平成３・４年度
文部省科学研究費
重点領域研究
「自然災害の予測と防災力」
課題番号（03201119、04201117）
研究成果報告書

災害時の避難・予警報システムの向上に関する研究

1993 年 3 月

研究代表者　廣　井　　脩

目次

1．はじめに……2

2．水害時の避難・予警報システム

2．1　水害時の避難・予警報システム……8

2．2　全国市町村の防災活動の状況……26

2．3　QUESTIONNAIRE RESEARCH ON THE BEHAVIOR OF INHABITANTS DURING A FLOOD DISASTER……29

3．火山噴火災害時の避難・予警報システム

3．1　平成3年雲仙岳噴火における災害情報の伝達……38

3．2　火山危機における観測情報と避難予警報……92

3．3　火山噴火時における避難・予警報システムの現状と課題……133

4．津波災害時の避難・予警報システム

4．1　雲仙岳火山活動に伴う津波危険地域における警報伝達・避難対策……142

4．2　三陸沿岸・相模湾沿岸・駿河湾沿岸における組織の津波警報伝達・避難対策……170

5．地震火災時の避難・予警報システム

5．1　手記・体験記録による地震火災時の避難行動の特性……206

5．2　リモートセンシングによる都市の危険度評価と避難計画の立案……216

5．3　参考資料：関東大震災・体験者の手記とインタビュー……237

6．不特定多数収容施設における避難の実態

6．1　不特定多数収容施設における地震時の人間行動
ー地震パニックは起こったか（１９７８年宮城県沖
地震の場合）ー……３１０
6．2　不特定多数収容施設における地震時の人間行動
ー地震パニックは起こったか（１９８３年日本海中部
地震の場合）ー……３３２
6．3　（補論）１９９３年釧路沖地震と不特定多数利用者
施設の状況……３５７

1 ・はじめに

1．はじめに

東京大学社会情報研究所　廣井脩

この報告書は、平成3年度（1992年度）、および平成4年度（1993年度）にわたって文部省科学研究費補助金を受けて実施した研究成果をまとめたものである。

研究課題は、「災害時の避難・予警報システムの向上に関する研究」（課題番号；平成3年度03201119、平成4年度04201117）であり、以下の目的と研究組織によって行われた。

1．研究目的

災害による人的・物的被害を軽減するためには、避難・予警報システムの向上が不可欠である。本研究は、最近における自然災害時の避難・予警報システムの現状と問題点を整理し、その向上を促進する条件と阻害する条件を明らかにするとともに、避難・予警報システムの向上を図るための諸方策を検討することを目的とする。

具体的には、避難・予警報システムの向上がとくに要求される自然災害として、（1）洪水と土石流、（2）火山噴火、（3）津波、（4）地震火災の4つをとりあげ、そのそれぞれについて、避難を促進する予警報および避難指示のタイミングやその内容、各種災害情報伝達メディアの効果分析と、災害特性に応じた伝達メディア選択のあり方、災害予警報および避難指示に対する住民の受けとめ方と、自治体および住民組織の避難システムのあり方などを分析する。またこのほか、とくに予警報に関する現代的な問題として、都市化と高齢化にともない最近急増してきた、（5）不特定多数施設や災害弱者施設（デパート・劇場・ホテル、地下街、老人ホームなど）に対する予警報の伝達システムとそれへの対応、避難体制等の現状と問題点を明らかにするとともに、地震火災対策にきわめて有効と思われる遠隔計測データのデータベース化とそれにもとづく避難経路の設計に関する研究も実施する。

2．研究組織

本研究は、平成3年度および平成4年度において、以下の研究組織で行われた。

【平成3年度】

研究代表者	東京大学新聞研究所・助教授	廣井脩
研究分担者	京都大学防災研究所・教授	今本博健
	京都大学防災研究所・助手	石垣泰輔
	北海道大学理学部・助教授	岡田弘
	文教大学情報学部・教授	吉井博明

	東北大学文学部・教授	船津衛
	東洋大学社会学部・助教授	三上俊治
	東京大学工学部・教授	藤村貞夫
	神戸大学工学部・教授	室崎益輝
	駒沢大学文学部・教授	山本康正

【平成４年度】

研究代表者	東京大学社会情報研究所・教授	廣井脩
研究分担者	京都大学防災研究所・教授	今本博健
	京都大学防災研究所・助手	石垣泰輔
	北海道大学理学部・助教授	岡田弘
	文教大学情報学部・教授	吉井博明
	東北大学文学部・教授	船津衛
	東洋大学社会学部・教授	三上俊治
	東京大学工学部・教授	藤村貞夫
	神戸大学工学部・教授	室崎益輝
	駒沢大学文学部・教授	山本康正

３．研究経過

平成3年度および平成４年度において、実施した具体的研究は、以下のとおりである。

１－１．総括班

総括班は、平成４年度において、まず近年における災害警報の現状と問題点について気象庁などに聞き取り調査をするとともに、アメリカ合衆国など諸外国の警報システムとの比較を行い、次いで、東京・大阪に居住する住民各５００名に対し、災害警報への信頼度、警報発令時の行動、地震・火山噴火予知への期待などについてアンケート調査を行った。

１－２．洪水・土石流

洪水・土石流班は、平成３年度には、全国３２６２の地方自治体に対し、自然災害の危険性、自然災害の被害状況と避難命令の発令状況、自然災害に対する防災活動、および水害時の対応などに関する郵送調査を実施し、洪水・土石流災害を含む自然災害に対する市町村の防災活動の実態を把握するとともに、相関解析などの統計処理結果より、現状の問題点などを分析した。

また平成４年度には、洪水・土石流を経験した地域住民に対しアンケート調査を行なって、水害時の避難状況、災害情報の入手手段などについて分析し、これを前年度に実施した市町村対象の調査結果と対比させて予警報システム向上の条件を考察した。

１－３．火山噴火

火山噴火班は、当初、文献資料を主体にして過去の国内・国外における火山活動時に出された各種の情報が社会でどのように報道され、行政レベル、住民レベルでどのように用いられたかを分析する予定だったが、平成３年６月に雲仙・普賢岳噴火災害が発生し、かつこの災害では情報に関する多くの問題が現れたので、平成３年度の研究では、ケース・スタデイとしてこれをとりあげ、行政機関や報道　機関・住民に対する聞き取り調査とともに、警戒区域に指定された島原市・深江町の住民１０００人に対し、火砕流の知識、臨時火山情報と火山活動情報の区別、流言蜚語の聴取と信頼度、災害時の情報ニーズなどに関するアンケート調査を行い、火山災害時の情報伝達のあり方について多くの知見を得た。

平成４年度には、予定どおり、諸外国における火山噴火予知と警報の制度、および火砕流がしばしば起こっているインドネシアのメラピ火山に例をとり、火山活動の評価と住民への情報伝達や避難対策がどのように行われているかを分析した。

１－４．津波

津波班も、当初は、津波常襲地域である三陸地方において、行政および一般住民に対してアンケート調査と聞き取り調査を実施する予定だったが、雲仙・普賢岳噴火が起こり、島原半島の対岸の熊本県では、２００年前の普賢岳噴火のとき眉山の崩壊にともなう巨大津波によって大被害を受けた経験から、急遽、津波に対して各種の対応をとったということから、平成３年度はこれをケース・スタデイとしてとりあげることに決め、熊本市と宇土市などにおいて、津波に対する住民意識、津波警報の伝達体制や避難誘導体制の実態と問題点について分析した。

また、平成４年度は当初の計画どおり、三陸沿岸・相模湾沿岸・相模湾沿岸の映画館・ホテル・遊技場など不特定多数収容施設２７００を対象に津波警報および避難指示などの入手手段、避難設備の状況などについてアンケート調査を行ない、その地域による特徴を明らかにして今後のあるべき方向を探った。

１－５．地震火災

地震火災班は、平成３年度においては、１９２３年の関東地震や１９４８年の福井地震など、過去の地震火災の事例をについて体験者の手記や体験記録を収集し、そこに記載されている行動内容を分析考察することにより、避難行動特性およびそれを左右する情報特性を明らかにした。その結果、大半の人々は火災の状態や周囲の人の動きなど直接的な視覚情報によって行動しており、火災が身近に迫るまで避難行動をとらないことなどがわかった。また、遠隔計測データや空中写真のディジタル化による都市構成要素の危険度評価と、避難場所への避難経路の設計可能性についても検討を行った。具体的には、航空機による遠隔計測画像を用いて、都市域データから構成要素を抽出する方法の検討を行い、その結果、階層的な処理の有効性を確認した。

平成４年度には、地震危険のある人口１０万以上の１２６都市に対し、地震火災時の情報伝達の問題をアンケートによりたずねた。その結果、避難勧告の範囲や時期などに

ついて明確な基準をもっていない都市が6割あるなど、いざというときの実効性に問題のあることがわかった。

1－6．不特定多数施設

不特定多数施設班では、平成3年度は、昭和53年の宮城県沖地震における仙台市、昭和58年の日本　海中部地震における秋田市を選定し、不特定多数が集合する施設において、大地震発生時にパニックのような社会的混乱が発生するのかどうか、発生するとしたらどの程度の規模で起こるのかを、実証的に調査するため、ほぼ80の施設に対して詳細な聞き取り調査を行った。これによって、地震被害を軽減するための防災対策を策定するうえで非常に大事な、災害時の住民行動とそれをふまえた災害情報の流し方について基礎的な資料を得ることができた。

また平成4年度は、東京都世田谷区内の都市公園における外来者・散策者に対し、突然地震が起こった場合の対応と災害情報の入手手段などについてアンケート調査を実施し、地震時の家族離散や帰宅・情報問題などを考察した。

4．研究成果の発表

本報告書の刊行以前に、一部の班ではすでに、以下のような調査報告書を刊行している。本報告書では紙数がかぎられているので、これらの報告についてはその要約を掲載することにした。したがって、詳細は以下の報告書を参照されたい。なお、時間の関係で本報告書に掲載できなかった若干の研究成果については、後日、別途報告書を刊行する予定である。

1．（火山噴火班）廣井脩・吉井博明・山本康正・木村拓郎・中村功・松田美佐
『平成3年雲仙普賢岳噴火における災害情報の伝達と住民の対応』
2．（津波班）船津衛・三上俊治・野田隆
『雲仙岳火山活動に伴う津波危険地域における警報伝達・避難対策』
3．（津波班）船津衛・三上俊治・野田隆
『三陸沿岸、相模湾沿岸、駿河湾沿岸の津波警報伝達と避難対策』

2. 水害時の避難・予警報システム

2．1　水害時の避難・予警報システム

2．2　全国市町村の防災活動の状況

2．3　QUESTIONNAIRE RESEARCH ON THE BEHAVIOR OF INHABITANTS DURING A FLOOD DISASTER

2．1　水害時の避難・予警報システム

今本博健（京都大学防災研究所）
石垣泰輔（京都大学防災研究所）

［研究の概要］
水害時の人的被害を防止・軽減する方法として、災害発生前の危険地からの避難が最も重要であることが近年の大水害の教訓として得られている。避難を円滑かつ速やかに行うためには充実した避難・予警報システムの確立が望まれ、それを具体化するには現状の把握と分析が急務である。本研究の目的は、水害時の警戒・避難行動の実態を自治体側と住民側の両面より把握して検討するとともに、避難・予警報システムの向上に資する知見を得ようとすることである。研究は、①全国市町村を対象に、自然災害の危険性・避難命令の発令状況・防災活動および水害時の対応など、②水害地および危険地の住民に対しては、平常時の防災意識・水害時の警戒避難行動などを調査し、得られた結果をもとに、避難・予警報システムの機能を有効に発揮させるための問題点を探るとともに、避難・予警報システムのあり方について検討した。

1．はじめに

災害を防ぐには、防災施設を整備して災害の発生そのものを防止することが基本であるが、これには莫大な経費と多年の年月を必要とするため、当面の課題としては、防災施設の整備を進めつつ、災害時には危険地内の住民を予め避難させるといった適切な対応をすることによりとりあえず人的被害を防止あるいは軽減することが重要である。

災害時に住民が適切な対応をするには、平時より市町村などの防災組織は、危険場所や避難場所を指定するとともにそれらを住民に周知・徹底し、また住民を対象とした防災訓練を実施し、あるいは自主防災組織を育成するなどにより災害に備えることが重要である。さらに予警報システムを確立し、災害時に適切な対応を指示できるようにしておくことも勿論である。一方、住民側においても、災害に対する危険性を認識し、災害時に必要となる非常用品を備えるとともに、災害の発生が予測される場合には直ちに適切な対応を実行することが要求される。

表1「全国市町村の防災活動実態調査」回収状況

都道府県	市町村数	回収数	回収率	順位	都道府県	市町村数	回収数	回収率	順位	都道府県	市町村数	回収数	回収率	順位
1 北海道	212	163	76.9	16	17 石川	41	27	65.9	44	33 岡山	78	59	75.6	19
2 青森	67	50	74.6	24	18 福井	35	30	85.7	7	34 広島	86	64	74.4	25
3 岩手	60	52	86.7	5	19 山梨	64	45	70.3	33	35 山口	56	36	64.3	45
4 宮城	71	48	67.6	39	20 長野	121	101	83.5	9	36 徳島	50	38	76.0	18
5 秋田	69	55	79.7	13	21 岐阜	99	86	86.9	4	37 香川	43	32	74.4	25
6 山形	44	33	75.0	21	22 静岡	74	64	86.5	6	38 愛媛	70	54	77.1	15
7 福島	90	61	67.8	38	23 愛知	88	82	93.2	1	39 高知	53	36	67.9	37
8 茨城	88	58	65.9	43	24 三重	69	49	71.0	32	40 福岡	97	65	67.0	40
9 栃木	49	35	71.4	30	25 滋賀	50	33	66.0	42	41 佐賀	49	37	75.5	20
10 群馬	70	56	80.0	12	26 京都	44	37	84.1	8	42 長崎	79	57	72.2	28
11 埼玉	92	75	81.5	10	27 大阪	44	33	75.0	21	43 熊本	94	74	78.7	14
12 千葉	80	61	76.3	17	28 兵庫	91	61	67.0	40	44 大分	58	36	62.1	46
13 東京	64	48	75.0	21	29 奈良	47	41	87.2	3	45 宮崎	44	30	68.2	36
14 神奈川	37	34	91.9	2	30 和歌山	50	35	70.0	34	46 鹿児島	96	71	74.0	27
15 新潟	112	91	81.3	11	31 鳥取	39	24	61.5	47	47 沖縄	53	38	71.7	29
16 富山	35	25	71.4	30	32 島根	59	41	69.5	35					

ここでは平時における市町村の防災活動に関するアンケート調査結果に基づき、全国市町村における自然災害の状況および防災活動の状況を示すとともに、防災活動に関するいくつかの問題点を指摘し、さらに偏差値の手法を用いて都道府県別の防災活動の比較評価を行う。

なお、このアンケート調査は全国 3,261の全市町村（東京都特別区を含む）を対象として、各市町村長宛に回答を依頼したが、実際の記入は防災担当者が行っている。調査用紙の発送および返送はいずれも郵送によることとしたが、一部はＦＡＸで返送された。

アンケート調査の回収状況は表１に示す通りであって、総回収数は 2,461、全国での回収率は75.5%である。また都道府県別の回収率をみると、回収率が最も高いのは愛知県の93.2%であって、次いで神奈川県の91.9%、奈良県の87.2%となっている。逆に回収率が最も低いのは鳥取県の61.5%であって、大分県の62.1%、山口県の64.3%の順となっている。

２．自然災害の状況

2-1　自然災害の発生

わが国では毎年各地で種々の災害が発生し、多数の人命と財産が失われているが、図１に示されるように、本調査でも昭和20年以降に自然災害が発生したという市町村は全国で89%という高率となっている。これを都道府県別にみると、最も多いのは富山県の 100%で、回答市町村の全てで何らかの自然災害が発生している。また最も少ないのは徳島県の71%であるが、発生率そのものはきわめて高く、「わが国では全国いたるところで自然災害が発生している」ことが確かめられる。

図２は、自然災害が発生したという市町村を対象として、発生した自然災害の種類（複数回答）を調べたものであって、台風が92%で最も多く、豪雨の81%が次いでいる。これを台風あるいは豪雨のいずれかという風水害でみると、風水害は99%の市町村で発生したことになる。次に多いのが豪雪の27%と地震の25%であって、風水害と豪雪と地震がわが国での３大自然災

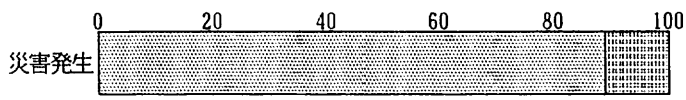


図１　自然災害の発生状況（対象：全市町村 2461）

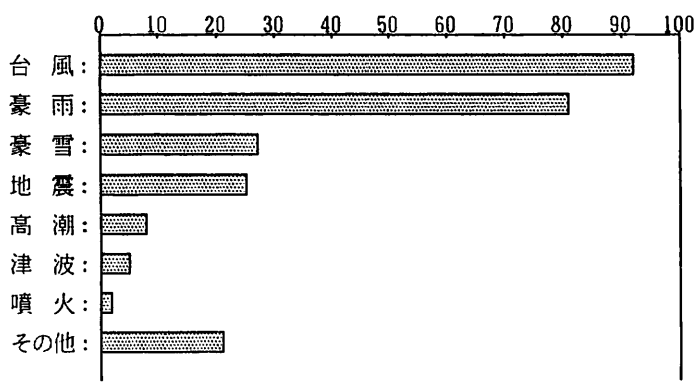


図２　発生災害の種類（対象：災害発生市町村 2195）－複数選択

害ということができる。また「その他」の自然災害としては冷害、干ばつ、竜巻など種々のものが挙げられており、これらを合わせた発生率は21%に上っている。

なお、都道府県別にみると、風水害は各県ともきわめて多いが、豪雪と地震については地方差が大きく、豪雪は福井県が96%、島根県が90%、富山県が80%となっている。地震は青森県と宮城県が85%で最も多く、千葉県の77%がこれに次いでいる。

2-2　避難勧告・指示の発令

自然災害を対象として、これまでに避難勧告・指示を発令したことのある市町村はかなり多く、図３に示されるように全国平均で55%と半数を超えている。これを都道府県別にみると、最も多いのは香川県の84%で、兵庫県の77%、鳥取県の75%がこれに次ぎ、逆に少ないのは埼玉県と富山県の24%、群馬県の38%などとなっている。

図４は、避難勧告・指示を発令した市町村について、発令の対象となった自然災害の種類（複数選択）を示したものであって、豪雨の68%と台風の57%とが圧倒的に多く、これを風水害に直すと91%に上ることになる。風水害以外は豪雪と津波が 4%、地震と高潮が 3%といずれもきわめて少ない。

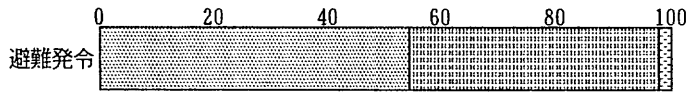


図３　避難勧告・指示の発令状況（対象：全市町村 2461）

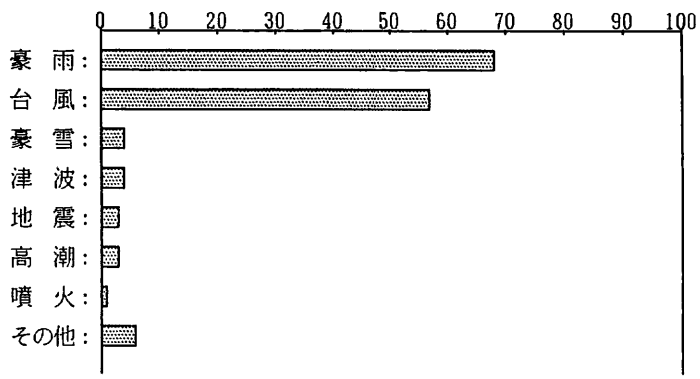


図４　避難勧告・指示の対象災害（対象：避難発令市町村 1351）－複数選択

このように風水害を対象とした避難勧告・指示が多いのは、図２でみたように風水害の発生そのものが多いためであるのは勿論であるが、気象予警報などにより風水害の発生がある程度事前に予測できるためと考えられる。

避難勧告・指示の伝達方法（複数選択）をみると、図５に示されるように、広報車が54%で最も多いが、口頭が47%、電話が29%、警鐘・サイレンが27%、有線放送が22%、防災無線が21%と、各種の方法が併用されている。

災害時には電気・電話・道路などのライフラインが切断され、これらを通じての伝達方法は

利用できないことが多い。また口頭では伝達領域が小範囲に限定され、警鐘・サイレンでは信号方法を知らない住民が大半であるなど、これらの利用にはいずれも問題がある。これに対して防災無線は、昭和58年の山陰水害時の三隅町の例にみられるように、災害時の情報伝達方法としてはきわめて有効であり、住民と直結した防災無線の整備が切望される。

以上のように、わが国では自然災害を対象とした避難勧告・指示そのものはしばしば発令されているが、ごく一部の例外を除いて、人的被害を防止するうえで有効な避難勧告・指示がなされた事例は少ない。これは避難勧告・指示の多くが被害の発生後に発令され、また末端の住民にまで伝達されないことが多かったためであって、発令時期および伝達方法についての改善が急務である。

最近になって、災害についての予警報システムの重要性が認識されるようになり、各地の市町村で予警報システムについての検討・実施がみられるようになったが、まだまだ不十分な点が多く、予警報システム確立に向けてのより一層の努力が期待される。

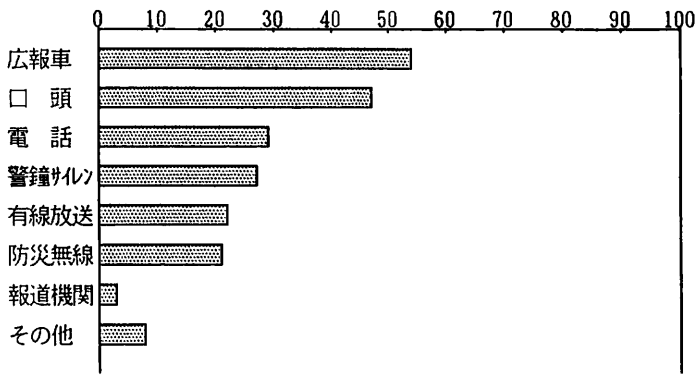


図５　避難勧告・指示の伝達方法（対象：避難発令市町村 1351）－複数選択

３．防災活動の状況

3-1　防災計画の重点災害

市町村の防災計画で対象とする各種の災害のなかで、とくに重点をおいている災害（複数選択）としては、図６に示されるように、台風が97％で最も多く、次いで豪雨が94％、地震が67％、豪雪が29％、高潮が23％、津波が21％となっている。台風あるいは豪雨のいずれかという風水害でみると99％となり、殆ど全ての市町村が重視していることになる。

防災計画の重点災害を図２に示した実際に発生した災害と比較すると、台風と豪雨については発生の多さとよく対応しているが、地震についてはそれほど被害を受けていないにもかかわらず重点がおかれている。これは万一発生した場合の被害が激甚であると予想されるほか、マスコミ等で騒がれるためであろうと考えられる。例えば、神奈川県では地震を重点災害とする市町村が 100％に達しており、静岡県でも95％というように、東海地震の警戒区域でこの傾向がとくに顕著である。

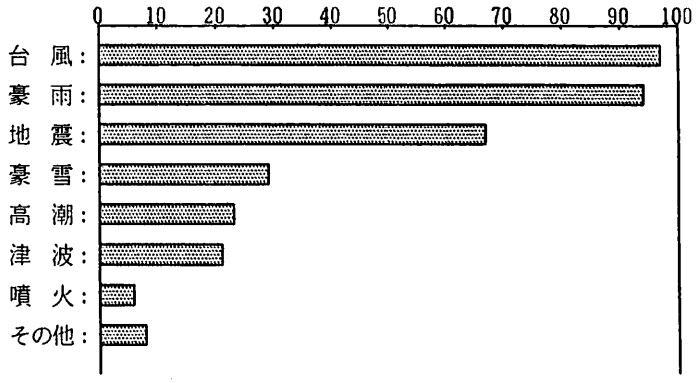


図６　防災計画の重点災害（対象：全市町村 2461）－複数選択

3-2　防災計画の周知・徹底

3-2-1 水害危険地

わが国には洪水災害をはじめ土砂災害や高潮・津波災害など水害の危険地が無数に存在し、水害危険地のない市町村はないと考えれれるが、図７に示されるように、水害危険地を指定している市町村は80%にとどまり、指定していない市町村が18%となっているが、これが水害への安全性を意味するのか不明である。

図８は水害危険地を指定している市町村について危険地の種類（複数選択）を調べたものであって、急傾斜地崩壊危険箇所を指定している市町村が86%と最も多く、土石流発生危険渓流の72%、地すべり危険区域の58%が続いている。なお洪水氾濫に伴う浸水の危険区域を指定している市町村は24%と少ないが、過去の被害状況と比較すると、洪水氾濫の恐ろしさが見過ごされているといわざるをえない。

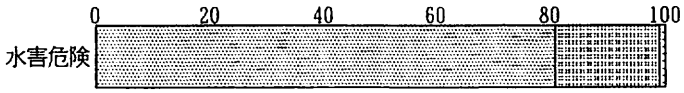


図７　水害危険地の指定（対象：全市町村 2461）

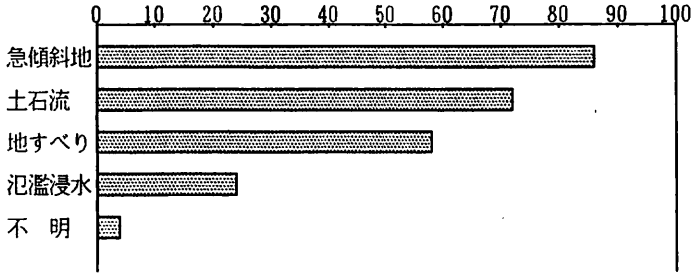


図８　水害危険指定地の種類（対象：水害危険地指定市町村 1978）－複数選択

また水害危険地を指定している市町村が、それをどの程度住民に知らせているかを示した図9によると、周知しているという市町村は65%に過ぎず、未周知が16%、無回答が19%となっており、水害危険地の周知・徹底が十分になされているとはいえない。現実問題として、危険地の公表には、「地価が下がる」「イメージが悪くなる」といった理由から住民側からの反発もあるなど多くの問題があるものの、水害が発生した場合に危険地の住民に適切な対応をさせるには、危険地であることをよく認識させておくことがまず基本であり、危険地周知へのより一層の努力が望まれる。

さらに水害危険指定地の周知方法（複数選択）を示した図10によると、町内会や自治会の役員を通じてといった「その他」が59%で最も多く、広報紙や掲示板といった直接住民に知らせる方法はいずれも30%程度と少なく、この面からも周知・徹底を欠いているといわざるを得ず水害危険地の指定および周知については早急な改善とより一層の努力が望まれる。

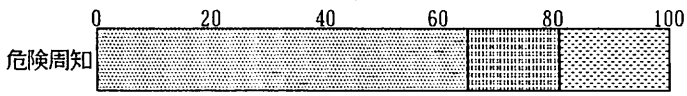


図９　水害危険指定地の周知（対象：水害危険地指定市町村 1978）

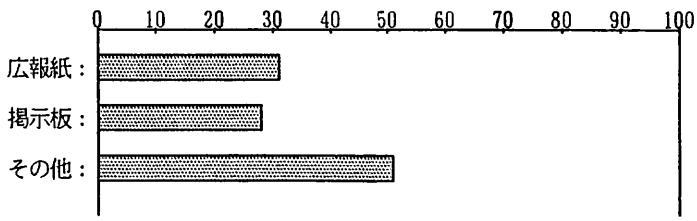


図10　水害危険指定地の周知方法（対象：危険地周知市町村 1281）－複数選択

3-2-2 避難場所

自然災害に対する住民の避難場所を指定している市町村は、図11に示されるように、97%の多くに達しており、殆ど全ての市町村で避難場所の指定されていることがわかる。

避難場所を指定している市町村はどのような場所（複数選択）を指定しているかを示したのが図12であって、公民館や学校といった公共的な建物が99%で最も多く、公園や河川敷などの広場が31%、寺院や神社が25%となっているが、広場は水害時の避難場所としては適当とはいえず、数分以内で行ける身近な避難場所の設定が望まれる。

避難場所を指定しているという市町村の住民への周知率は、図13に示されるように、56%の低率にとどまっており、十分に周知されているとはいえない。避難場所を指定しても、それを住民に知らせていなければ災害時に役立たず、周知徹底への努力が望まれる。

避難場所を住民に知らせているという市町村の周知方法（複数選択）を示した図14によると町内会や自治会の役員などを通じてという「その他」が55%で最も多く、広報紙は49%、掲示板は24%となっている。

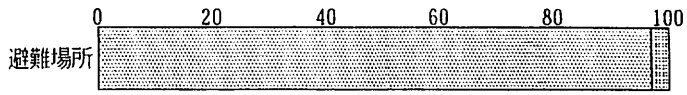


図11　避難場所の指定（対象：全市町村 2461）

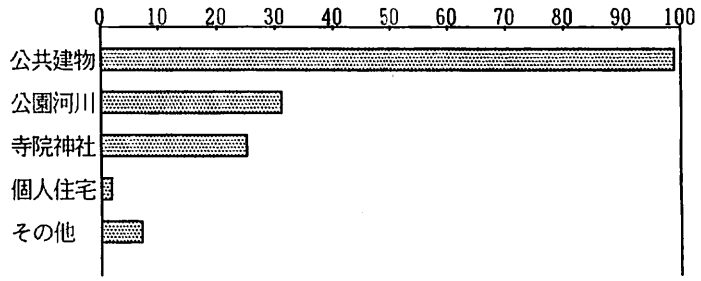


図12　避難場所の種類（対象：避難場所指定市町村 2380）－複数選択

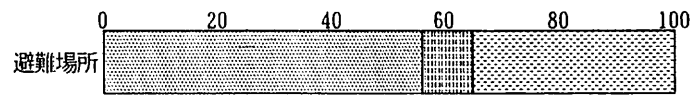


図13　避難場所の周知（対象：避難場所指定市町村 2380）

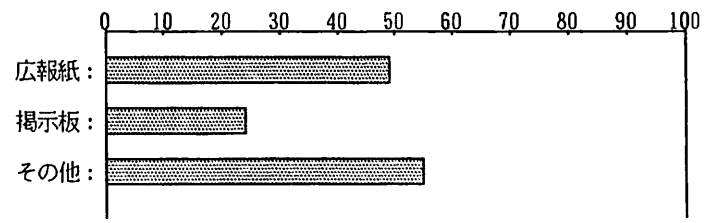


図14　避難場所の周知方法（対象：避難場所周知市町村 1330）－複数選択

3-2-3　災害情報の伝達

人的被害を防止・軽減するには適切な避難を実行させる必要があるが、そのためには住民への避難勧告・指示の伝達がとくに重要である。このため２で述べたように、各市町村とも予警報システムの確立に努めているが、現状では不十分な点が多い。

図15に示された避難勧告・指示の伝達方法（複数選択）をみると、広報車が最も多く83%、次いで防災無線が51%、警鐘・サイレンが42%、電話が40%、口頭が31%、有線放送が29%と

なっている。これを図５に示したこれまでの伝達方法と比較すると、防災無線が急激な伸びを示しており、その整備の進んでいることが伺われる。

警鐘・サイレンによる避難信号は都道府県ごとに定められているが、殆どの府県は表２に示された例示通達を用いており、警鐘では乱打、サイレンでは１分吹鳴５秒休止の繰返しが避難の信号である。ただし、表３および表４に示されるように一部の府県では例示通達以外の信号法を用いている。警鐘・サイレンの信号方法については、それぞれの地方にある古くからの伝統的な要素が絡むため、全国的な統一を図るには困難があるが、住民の移動が激しい現在では早急な統一が必要である。

このような警鐘・サイレンによる信号方法は、一部の関係者を除き、一般住民は殆ど知らないというのが現状であるが、市町村の取組みについてみてみると、次のようである。

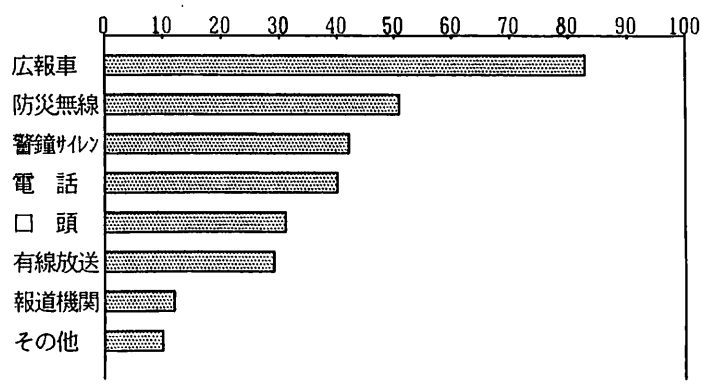


図15　避難勧告・指示の伝達計画（対象：全市町村 2461）－複数選択

表２　水防法第13条の水防信号（例示通達）

	警　鐘	サ イ レ ン
第１信号（警戒水位）	１点打 ● ● ●	／＼５秒 ／＼５秒 ／ ○－－＼ ○－－＼ ○－ ＼／15秒 ＼／15秒
第２信号（団員出動）	３点打 ●－●－● ●－●－●	／＼５秒 ／＼５秒 ／ ○－－＼ ○－－＼ ○－ ＼／６秒 ＼／６秒
第３信号（住民出動）	４点打 ●－●－●－● ●－●－	／＼10秒 ／＼10秒 ／ ○－－＼ ○－－＼ ○－ ＼／５秒 ＼／５秒
第４信号（住民避難）	乱　打 ●●●●●●●●●●●●●●	／＼１分 ／＼１分 ／ ○－－＼ ○－－＼ ○－ ＼／５秒 ＼／５秒

昭和24年 8月11日建河発第 183号、国消管総発第 147号、
各都道府県土木部長、消防主務部長宛、
建設省河川局監理課長、国家消防庁管理局総務課長共同通牒

表３　都道府県の水防信号（警鐘）

地　域	警戒水位	団員出動	住民出動	住民避難	解　除
例示案	１点打	３点打	４点打	乱　打	な　し
☆　北海道	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　青　森	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　岩　手	1-4斑打	３点打	な　し	乱　打	
☆　宮　城	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　秋　田	1-4斑打	３点打	な　し	乱　打	
☆　山　形	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　福　島	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　茨　城	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　栃　木	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　群　馬	な　し	３点打	な　し	乱　打	
☆　埼　玉	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　千　葉	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　東　京	な　し	2-1斑打	な　し	４点打	
☆　神奈川	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　新　潟	な　し	４点打	2-3斑打	な　し	
★　富　山	1-4斑打	３点打	な　し	乱　打	
☆　石　川	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　福　井	１点打	３点打	な　し	乱　打	
☆　山　梨	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　長　野	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　岐　阜	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　静　岡	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　愛　知	な　し	３点打	な　し	乱　打	
★　三　重	１点打	1-2斑打	４点打	乱　打	1-2-2斑打
☆　滋　賀	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　京　都	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　大　阪	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　兵　庫	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　奈　良	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　和歌山	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　鳥　取	な　し	3-1斑打	な　し	５点打	
☆　島　根	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　岡　山	４点打	2-3斑打	６点打	乱　打	1-2斑打
☆　広　島	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　山　口	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　徳　島	１点打	３点打	4/6点打	乱　打	
☆　香　川	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　愛　媛	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　高　知	１点打	３点打	な　し	乱　打	1-2斑打
☆　福　岡	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　佐　賀	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　長　崎	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　熊　本	１点打	３点打	４点打	乱　打	
★　大　分	１点打	2-4-4斑打	４点打	乱　打	
☆　宮　崎	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　鹿児島	１点打	３点打	４点打	乱　打	
☆　沖　縄	１点打	３点打	４点打	乱　打	

注）☆：例示案通り　　★：例示案以外

表４　都道府県の水防信号（サイレン）

地　域	警戒水位	団員出動	住民出動	住民避難	解　除
例示案	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	な　し
☆ 北海道	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 青　森	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 岩　手	60--- 60---	3- 2-10- 2	な　し	3- 2- 3- 2	
☆ 宮　城	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 秋　田	30- 6-30- 6	5- 6- 5- 6	な　し	3- 2- 3- 2	
☆ 山　形	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 福　島	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 茨　城	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 栃　木	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 群　馬	な　し	5- 6- 5- 6	な　し	3- 2- 3- 2	
☆ 埼　玉	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 千　葉	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 東　京	な　し	5- 6- 5- 6	な　し	20-10-20-10	
☆ 神奈川	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 新　潟	な　し	2- 3-15- 3	2-3-2-3-15	な　し	
★ 富　山	30- 6-30- 6	5- 6- 5- 6	な　し	5- 2- 5- 2	
☆ 石　川	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 福　井	な　し	不　明	な　し	不　明	
☆ 山　梨	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 長　野	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 岐　阜	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 静　岡	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 愛　知	な　し	5- 6- 5- 6	な　し	3- 2- 3- 2	
☆ 三　重	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	な　し
★ 滋　賀	5-10- 5-10	7- 7- 7- 7	10- 5-10- 5	30- 3-30- 3	
☆ 京　都	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 大　阪	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 兵　庫	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 奈　良	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 和歌山	5-10- 5-10	5- 5- 5- 5	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 鳥　取	な　し	10-10-10-10	な　し	30-30-30-30	
☆ 島　根	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 岡　山	8- 4- 8- 4	2- 2- 2- 2	5- 2- 5- 2	15- 2-15- 2	30-- 30--
☆ 広　島	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 山　口	5-15- 5-15	15- 5-15- 5	30- 5-30- 5	60- 5-60- 5	
★ 徳　島	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	15- 5 / 5-5	60- 5-60- 5	
☆ 香　川	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 愛　媛	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 高　知	30- 6-30- 6	3- 3-10- 3	な　し	3- 1- 3- 1	60----
☆ 福　岡	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 佐　賀	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 長　崎	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 熊　本	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
★ 大　分	5-15- 5-15	3- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 宮　崎	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 鹿児島	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	
☆ 沖　縄	5-15- 5-15	5- 6- 5- 6	10- 5-10- 5	60- 5-60- 5	

注）☆：例示案通り　　★：例示案以外

図16は警鐘・サイレンの避難信号の周知状況を示したものであって、住民に周知している市町村は、信号を利用するという市町村の58%に過ぎず、残りの市町村は警鐘・サイレンによる避難信号を利用しようとしているにもかかわらず、信号方法を周知しようとしていない。

また周知しているという市町村でもその周知方法（複数選択）をみると、図17に示されるように、最も多いのは「その他」の59%であって、広報紙は43%、掲示板は 8%に過ぎず、個々の住民に徹底されているとは到底いえない。したがって、信号方法の周知方法についても再検討が必要である。

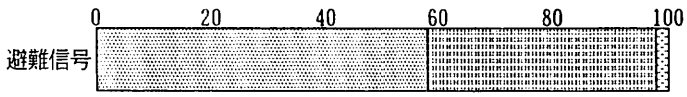


図16　警鐘・サイレンによる避難信号の周知（対象：信号利用市町村 104)

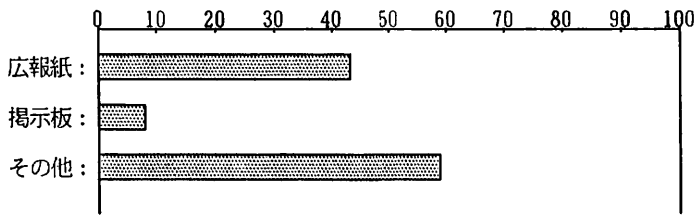


図17　避難信号法の周知方法（対象：信号利用市町村 606）－複数選択

3-3　防災訓練の実施

災害時の住民に適切な対応を実行させるには平時における訓練が重要であることはいまさら指摘するまでもないことであるが、防災関係者を対象とした防災訓練は法的義務としてよく実施されているが、一般住民を対象とした防災訓練についてはなおざりにされやすい。

図18は、一般住民を対象とした防災訓練の実施状況を示したものであって、実施しているという市町村はわずか14%であり、実施していないが85%と圧倒的多数を占めている。

避難訓練を実施している市町村での住民の参加率をみると、図19に示されるように、「10%以上」というのは26%に過ぎず、「10%未満」の36%を下回っている。なお無回答が38%と多く、防災訓練の実態すら把握していない市町村が多いことがわかる。

また図20に示した防災訓練の実施回数をみても、１年あたり「１回以下」が81%と大半で、「２回以上」が10%あるものの、効果的な避難訓練がなされているとはみなせない。

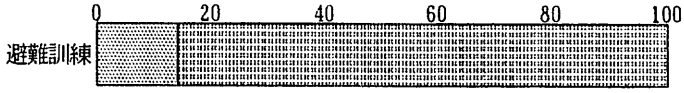


図18　避難訓練の実施（対象：全市町村 2461）

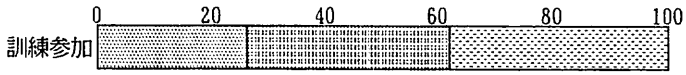


図19　避難訓練への参加率（対象：避難訓練実施市町村 350）

図20　避難訓練の実施回数（対象：避難訓練実施市町村 350）

3-4　自主防災組織の育成

災害時に住民が適切な対応をするうえで自主防災組織が有効に機能することはこれまでの多くの事例で実証されており、市町村に対してはその育成に努めることが望まれる。

自主防災組織の存在状況を示す図21によると、組織があるという市町村は55％と半数を超えている。また、自主防災組織があるという市町村での組織率も、図22に示されるように、「10％以上」というのが67％を占め、自主防災組織の育成はかなり進んでいるといえる。

なお、自主防災組織は人的被害を防止・軽減するとともに、災害への対応を適切にするための補完的なものであり、市町村の役割を軽くするためのものではないことはいうまでもない。

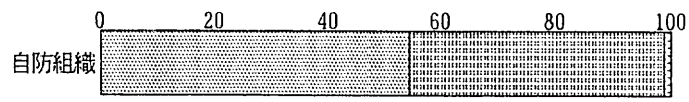


図21　自主防災組織の有無（対象：全市町村 2461）

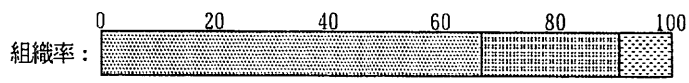


図22　自主防災組織の組織率（自防組織存在市町村 1350）

4 防災活動の評価

4-1 防災活動の状況

水害危険地の指定および周知、避難場所の指定および周知、警鐘・サイレンによる避難信号の利用と周知、防災訓練の実施ならびに自主防災組織の存在についての都道府県別の調査結果を表５に示す。ただし、表５では、防災情報の周知率をはじめとして比率はいずれも全市町村での割合として算定されている。なお全国に関する比率と各都道府県に関する比率の平均値が異なるのは、市町村数の重みを考慮するかしないかによる。

表５より知れるように、水害危険地の指定率は全国で80.4%と高いが、都道府県ごとのばらつきが大きく、最も高い和歌山県では97.1%、最も低い埼玉県では30.6%となっている。また水害危険指定地の住民への周知率は全国で52.1%と下がり、都道府県別にみても、最も高い熊本県では82.4%、最も低い埼玉県では16.0%と、ばらつきがさらに大きくなっている。

避難場所の指定率は全国で96.7%と高く、最も高い宮城県などの14県で 100%を示し、最も低い福井県でも80.0%となっている。ただし、周知率は全国で54.0%と低くなり、最も高い神奈川県では85.3%であるが、最も低い佐賀県では24.3%と、ばらつきが大きい。

警鐘・サイレンによる避難信号の利用率は全国で42.3%と半数を下回り、最も高い熊本県でも58.1%、最も低い千葉県では20.3%となっている。避難信号の周知率も全国で24.6%と低く最も高い熊本県でも55.4%、最も低い千葉県ではわずか 6.6%であり、ばらつきも大きい。

以上は３種の防災情報についてみたものであるが、防災訓練の実施と自主防災組織の存在状況についてみると次の通りである。

防災訓練の実施率は全国で14.2%と低く、都道府県別にみても、最も高い滋賀県でも33.3%であり、最も低い沖縄県では 0.0%と全く行なわれていない状況である。一般住民を参加させた防災訓練の重要性についてはいまさら指摘するまでもないが、３でみたように、防災訓練を実施している市町村でも、住民の参加率や実施回数をみると有効な防災訓練がなされているとはいえず、防災訓練計画そのものから再検討する必要があるといえよう。

自主防災組織の存在率は全国では54.9%であるが、神奈川県や静岡県では 100%を示すなど高率のところも多い。ただし、沖縄県では10.5%と低く、都道府県ごとのばらつきがきわめて大きい。災害時には末端の住民にまで行政組織の支援の及ばないことが多く、住民自身の判断にもとづいて行動することが要求される。したがって、きめ細かな自主防災組織をつくり、万一の場合には地域住民が互いに助け合うことが重要であり、平時からその育成に勤めることが望まれる。

4-2 総 合 評 価

前節でみたように、本調査で取り上げた防災活動は項目ごとのばらつきが大きく、単純平均で総合評価をするには問題が多い。このため教育統計の分野でよく用いられる偏差値の手法を適用し、都道府県間の防災活動の比較を行なう。

なお、偏差値は次ぎのようにして計算される。いま対象とする分布の平均値をm、標準偏差をσとすると、もとの数値xに対する偏差値yは

$$y = \frac{x - m}{\sigma} \times 10 + 50$$

で計算される。yの分布は平均値が50、標準偏差が10となるため、一つの分布のなかでの各数値の相対的な位置づけをyから知ることができるとともに、いくつかの分布の比較がしやすくなる。

ここでは、防災情報の周知活動については、表５に示した３種の周知率をそれぞれ偏差値に換算し、その平均値を情報活動の度合いの尺度とした。また、防災訓練の実施率および自主防災組織の存在率をそれぞれ偏差値に換算し、訓練活動の度合い、育成活動の度合いの尺度とした。さらにこれら３量の尺度を平均して得られる偏差値を総合的な防災活動の度合いの尺度とした。

このようにして得られた都道府県別の項目ごとの偏差値と順位を示すと表６のようになる。また表６の総合的な評価結果を順位ごとに図示したのが図23であって、三重県が１位を占め、次いで宮城県、山梨県の順となり、また沖縄県が最下位で、佐賀県、茨城県が低位となっている。

以上の評価方法はあくまで本調査結果を何らかのかたちで見やすくしようと目論だものであって、必ずしも実態を正確に十分反映しているとはいえない面もあるが、評価結果には納得される点が多い。一つの参考資料として今後の防災計画に役立てられるところがあれば幸いである。

５　おわりに

「全国市町村の防災活動に関する実態調査」の結果を用いて、自然災害の状況および防災活動の状況を明らかにするとともに、偏差値の手法により防災活動の度合いを評価し、都道府県ごとの比較を行った。得られた主な成果を示すと次の通りである。

１）昭和20年以降に何らかの自然災害が発生したという市町村は89％の多くに上るが、最も多いのが台風や豪雨による風水害で、次いで豪雪、地震の順となっている。また自然災害を対象として避難勧告・指示を発令した市町村は55％と半数以上であるが、殆どが風水害を対象としたもので、伝達には広報車、口頭、電話といった種々の方法が用いられている。

２）水害危険地は全市町村に存在するはずであるが、危険地を指定している市町村は80％であり、指定した危険地を住民に知らせているのはそのうちの65％に過ぎず、周知・徹底を欠いていると言わざるを得ない。

３）避難場所を指定している市町村は97％に上るが、住民に知らせているのはそのうちの56％に過ぎず、やはり周知・徹底を欠いている。

４）避難勧告・指示の伝達方法として最も多く用いられようとしているのは広報車であって、83％の市町村が利用するとしている。次いで防災無線が51％警鐘・サイレンが42％となっている。なお警鐘・サイレンによる避難信号の方法を知らせているのはそのうちの58％に過ぎない。

５）住民を参加させた防災訓練を実施している市町村は14％のみで、住民の参加率および実施回数からみても有効な防災訓練が行われているとはいえず、何らかの改善が必要である。

６）災害時には自主防災組織が大きな役割を果すが、自主防災組織があるという市町村は55％と半数を超え、住民の参加率も高く、自主防災組織の育成はかなり進んでいるといえる。

7）偏差値の手法を用いて評価した防災活動の度合いの比較より、最も高いのが三重県で宮城県、山梨県が次いでいる。また最も低いのは沖縄県で、佐賀県、茨城県が低位である。

災害時に適切な対応を選択し、被害を防止・軽減させるには、平時の対応が基本となる。このため、市町村などの防災組織は防災計画を確立し、住民個人に周知・徹底しておく必要がある。本調査によると、とくに周知・徹底の面で十分とはいえず、改善すべき点が少なくないことが指摘されている。

最後に、本調査にご協力いただいた関係各位に深甚なる謝意を表するとともに本調査が今後の防災計画に役立てられることを期待します。

表５　都道府県の防災活動状況

都道府県	防災情報						防災訓練の実施	自防組織の存在
	水害危険地		避難場所		避難信号			
	指定	周知	指定	周知	利用	周知		
全国	80.4%	52.1%	96.7%	54.0%	42.3%	24.6%	14.2%	54.9%
北海道	83.5	41.1	96.3	57.7	49.1	29.4	27.5	35.6
青森	72.0	38.0	98.0	40.0	36.0	26.0	10.0	46.0
岩手	82.7	50.0	98.1	55.8	57.7	40.4	17.3	88.5
宮城	83.3	68.8	100.0	62.5	54.2	29.2	29.2	77.1
秋田	87.3	54.5	96.4	54.5	49.1	38.2	7.3	80.0
山形	90.9	60.6	97.0	54.5	57.6	30.3	9.1	75.8
福島	83.6	63.9	96.7	55.7	44.3	27.9	18.0	83.6
茨城	51.7	22.4	100.0	31.0	29.3	10.3	8.6	46.6
栃木	85.7	31.4	100.0	42.9	54.3	25.7	5.7	42.9
群馬	71.4	44.6	96.4	51.8	53.6	17.9	7.1	42.9
埼玉	30.6	16.0	100.0	58.7	30.7	8.0	12.0	53.3
千葉	83.6	45.9	98.4	65.6	19.7	6.6	19.7	47.5
東京	37.5	16.7	95.8	72.9	22.9	10.4	2.1	81.3
神奈川	73.5	61.8	100.0	85.3	32.4	11.8	5.9	100.0
新潟	80.2	47.3	95.6	50.5	39.6	17.6	4.4	37.4
富山	72.0	44.0	100.0	28.0	32.0	16.0	8.0	44.0
石川	88.8	59.3	100.0	44.4	48.1	37.0	3.7	77.8
福井	73.3	53.3	80.0	46.7	46.7	20.0	13.3	73.3
山梨	84.4	53.3	93.3	62.2	37.8	22.2	24.4	97.8
長野	88.1	66.3	95.0	48.5	41.6	22.8	18.8	59.4
岐阜	86.0	53.5	96.5	50.0	40.7	27.9	20.9	65.1
静岡	82.8	53.1	92.2	59.4	54.7	34.4	9.4	100.0
愛知	59.7	37.8	98.8	68.3	42.7	29.3	32.9	67.1
三重	81.6	65.3	98.0	67.3	46.9	38.8	32.7	77.6
滋賀	75.8	48.5	87.9	42.4	51.5	15.2	33.3	93.9
京都	89.2	43.2	91.9	51.4	56.8	37.8	8.1	40.5
大阪	69.7	27.3	97.0	63.6	51.5	27.3	30.3	51.5
兵庫	83.6	52.5	98.4	62.3	27.9	14.8	13.1	39.3
奈良	78.0	43.9	97.6	51.2	39.0	19.5	19.5	34.1
和歌山	97.1	62.9	100.0	54.3	48.6	22.9	17.1	31.4
鳥取	95.8	66.7	91.6	58.3	20.8	12.5	12.5	91.7
島根	92.7	53.7	95.1	58.5	34.1	19.5	2.4	51.2
岡山	89.8	64.4	98.3	54.2	37.3	27.1	8.5	72.9
広島	93.8	70.3	98.4	45.3	45.3	25.0	4.7	35.9
山口	97.2	61.1	100.0	38.9	50.0	19.4	27.8	52.8
徳島	86.8	55.3	100.0	57.9	31.6	21.1	7.9	50.0
香川	87.5	71.9	100.0	65.6	46.9	31.3	3.1	31.3
愛媛	92.6	79.6	92.5	50.0	48.1	31.5	5.6	18.5
高知	91.7	61.1	97.2	55.6	41.7	22.2	13.9	33.3
福岡	83.1	52.3	96.9	46.2	40.0	23.1	4.6	35.4
佐賀	75.7	45.9	89.2	24.3	43.2	16.2	2.7	13.5
長崎	91.2	63.2	100.0	54.4	35.1	24.6	10.5	47.4
熊本	95.9	82.4	100.0	67.6	58.1	55.4	9.5	25.7
大分	94.4	63.9	97.2	44.4	33.3	19.4	2.8	69.4
宮崎	96.7	76.7	100.0	56.7	56.7	33.3	23.3	76.7
鹿児島	80.3	53.5	98.6	52.1	43.7	25.4	15.5	50.7
沖縄	52.6	34.2	84.2	36.8	21.1	7.9	0.0	10.5
平均値	81.0	52.8	96.5	53.3	42.2	24.1	13.3	56.5
標準偏差	14.4	14.9	4.2	11.3	10.4	9.7	9.2	23.3

表６　偏差値による防災活動の都道府県別評価

都府県	防災活動偏差値						総合	順	特　　徴
	情報	順	訓練	順	自防	順			
北海道	50.5	25	65.3	7	41.1	38	52.3	18	「訓練」は高いが「自防」が低く、総合評価は中の上位である
青　森	43.5	39	46.5	24	45.5	30	45.2	36	「情報」が低く、総合評価は中の下位である。
岩　手	55.7	8	54.3	15	63.6	6	57.9	7	「情報」「訓練」「自防」とも高く、総合評価は上位である。
宮　城	58.0	5	67.1	5	58.7	12	61.3	2	「情報」「訓練」「自防」とも高く、総合評価は上位である。
秋　田	55.5	9	43.6	33	60.0	9	53.0	15	「情報」「自防」が高いが、総合評価は中の上位である。
山　形	54.2	12	45.5	27	58.2	14	52.6	17	「情報」「自防」が高いが、総合評価は中の上位である。
福　島	54.5	11	55.1	14	61.5	7	57.0	8	「情報」「訓練」「自防」とも高く、総合評価は上位である。
茨　城	32.0	47	45.0	28	45.8	29	40.9	45	「情報」が低く、総合評価は下位である。
栃　木	42.8	41	41.8	36	44.2	32	42.9	42	「情報」「訓練」が低く、総合評価は下位である。
群　馬	45.6	38	43.4	34	44.2	32	44.4	39	「情報」「訓練」が低く、総合評価は下位である。
埼　玉	37.9	43	48.6	22	48.6	21	45.0	37	「情報」が低く、総合評価は中の下位である。
千　葉	46.1	34	56.9	11	46.1	27	49.7	24	「情報」が低いが「訓練」が高く、総合評価は中位である。
東　京	43.1	40	38.0	46	60.5	8	47.2	32	「自防」が高いが「情報」「訓練」が低く、中の下位である。
神奈川	57.1	7	42.1	35	68.5	1	55.9	10	「訓練」が低いが「情報」「自防」が高く、上位である。
新　潟	45.7	37	40.5	40	41.9	36	42.7	43	「情報」「訓練」「自防」とも低く、総合評価は下位である。
富　山	37.9	43	44.3	31	44.7	31	42.3	44	「情報」が低く、総合評価は下位である。
石　川	53.3	14	39.7	41	59.0	10	50.7	22	「訓練」は低いが「情報」「自防」が高く、中位である。
福　井	46.8	33	50.0	19	57.1	15	51.3	21	「自防」が高いが、総合評価は中位である。
山　梨	52.1	17	61.9	8	67.5	3	60.5	3	「訓練」「自防」が高く、総合評価は上位である。
長　野	51.1	22	55.9	13	51.2	20	52.7	16	「訓練」が高く、総合評価は中の上位である。
岐　阜	50.5	25	58.2	10	53.6	19	54.1	13	「訓練」が高いが他は並で、総合評価は中の上位である。
静　岡	55.4	10	45.8	26	68.5	1	56.6	9	「訓練」「自防」が高く、総合評価は上位である。
愛　知	52.8	15	71.1	2	54.5	18	59.5	6	「情報」「訓練」が高く、総合評価は上位である。
三　重	61.9	2	70.8	3	58.9	11	63.9	1	「情報」「訓練」「自防」とも高く、総合評価は上位である。
滋　賀	42.8	41	71.5	1	65.9	4	60.1	4	「情報」が低いが「訓練」「自防」が高く、上位である。
京　都	52.0	19	44.4	30	43.2	34	46.5	33	「自防」が低く、総合評価は中の下位である。
大　阪	48.4	30	68.3	4	47.8	23	54.8	12	「訓練」が高く、総合評価は中の上位である。
兵　庫	49.4	29	49.8	20	42.7	35	47.3	31	「自防」が低く、総合評価は中の下位である。
奈　良	45.8	36	56.7	12	40.5	40	47.7	27	「情報」「自防」が低いが「訓練」が高く、中位である。。
和歌山	52.1	17	54.1	16	39.3	42	48.5	26	「自防」が低いが、総合評価は中位である。
鳥　取	50.6	24	49.2	21	64.9	5	54.9	11	「自防」が高いが他は並で、総合評価は中の上位である。
島　根	50.1	28	38.3	45	47.7	24	45.4	35	「訓練」が低く、総合評価は中の下位である。
岡　山	53.9	13	44.9	29	56.9	16	51.9	19	「情報」が高いが他は並で、総合評価は中の上位である。
広　島	51.9	20	40.8	38	41.2	37	44.6	38	「訓練」「自防」が低く、総合評価は下位である。
山　口	46.0	35	65.6	6	48.4	22	53.3	14	「訓練」が高いが「情報」が低く、中の上位である。
徳　島	50.9	23	44.2	32	47.2	26	47.4	30	「情報」「訓練」「自防」とも並で、中の下位である。
香　川	60.3	3	39.1	42	39.3	42	46.2	34	「情報」が高いが「訓練」「自防」が低く、中の下位である。
愛　媛	57.5	6	41.7	37	33.8	45	44.3	40	「情報」が高いが「訓練」「自防」が低く、下位である。
高　知	51.9	20	50.7	18	40.1	41	47.6	28	「自防」が低いが他はやや高めで、総合評価は中位である。
福　岡	47.5	32	40.7	39	41.0	39	43.1	41	「訓練」「自防」が低く、総合評価は下位である。
佐　賀	37.3	45	38.6	44	31.7	46	35.9	46	「情報」「訓練」「自防」とも低く、総合評価は下位である。
長　崎	52.8	15	47.0	23	46.1	27	48.6	25	「情報」「訓練」「自防」とも並で、総合評価は中位である。
熊　本	71.4	1	45.9	25	36.9	44	51.4	20	「情報」が高いが「自防」が低く、総合評価は中位である。
大　分	48.3	31	38.7	43	55.5	17	47.5	29	「訓練」が低く、総合評価は中の下位である。
宮　崎	59.5	4	60.7	9	58.6	13	59.6	5	「情報」「訓練」「自防」とも高く、総合評価は上位である。
鹿児島	50.2	27	52.4	17	47.5	25	50.0	23	「情報」「訓練」「自防」とも並で、総合評価は中位である。
沖　縄	35.5	46	35.7	47	30.4	47	33.9	47	「情報」「訓練」「自防」とも低く、総合評価は下位である。

注）「項目」は、１～15位：高い、16～33位：並、34～47位：低い、総合評価は、１～10位：上位、11～19位：中の上位、20～28位：中位、29～37位：中の下位、38～47位：下位、としている。

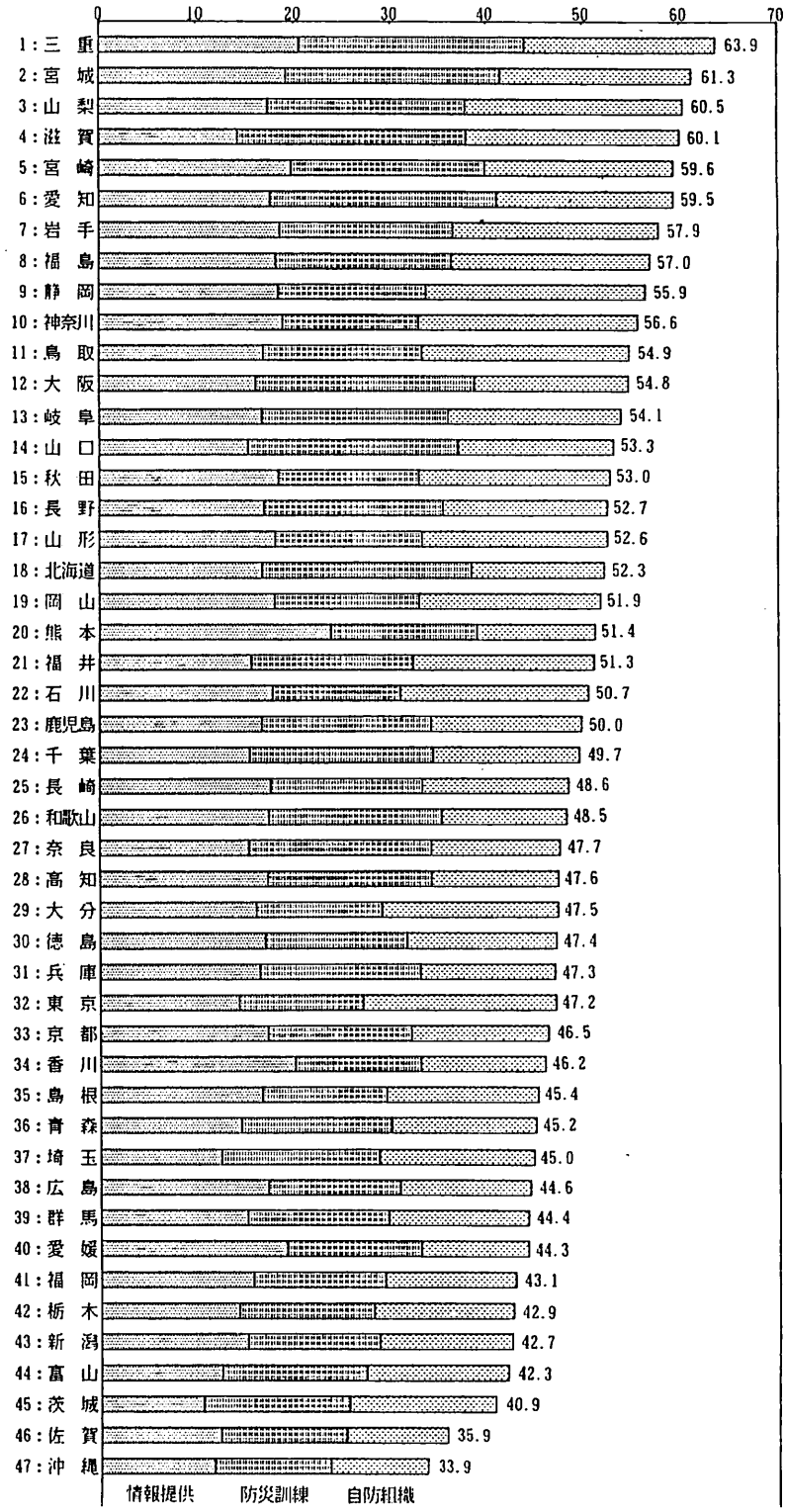


図23　偏差値による防災活動の評価（対象：全市町村 2461）

2．2　全国市町村の防災活動の状況

今本博健（京都大学防災研究所）
石垣泰輔（京都大学防災研究所）

災害を防ぐには、防災施設を整備して災害の発生そのものを防止することが基本であるが、これには莫大な経費と長期の年月を必要とするため、当面の課題としては、防災施設の整備を進めつつ、災害時には危険地内の住民を予め避難させるといった適切な対応をすることによりとりあえず人的被害を防止・軽減することが重要である。本報告は、平時における市町村の防災活動を取り上げ、全国 3,261の全市町村（東京都特別区を含む）を対象としたアンケート調査に基づき、自然災害の状況および防災活動の状況を示すとともに、偏差値の手法を用いて都道府県別の防災活動の比較評価を行ったものである。なお、アンケート調査の回収数は 2,461で、回収率は75.5%であった。

1．自然災害の状況

わが国では毎年各地で種々の災害が発生し、多数の人命と財産が失われているが、本調査でも昭和20年以降に自然災害が発生したという市町村は全国で89%という高率となっている。発生した自然災害の種類（複数回答）は、台風が92%で最も多く、豪雨の81%、豪雪の27%、地震の25%が次いでいる。

自然災害を対象として避難勧告・指示を発令したことのある市町村は55%と半数を超えるが発令の対象となった自然災害の種類（複数選択）は、豪雨の68%と台風の57%とが圧倒的に多い。なお、避難勧告・指示の伝達方法（複数選択）をみると、広報車が54%で最も多いが、口頭が47%、電話が29%、警鐘・サイレンが27%、有線放送が22%、防災無線が21%と、各種の方法が併用されている。

2．防災活動の状況

2-1　防災計画の周知

わが国には洪水災害をはじめ土砂災害や高潮・津波災害など水害の危険地が無数に存在し、水害危険地のない市町村はないと考えれれるが、水害危険地を指定している市町村は80%にとどまり、指定していない市町村が18%となっている。また、水害危険地を住民に周知している市町村は65%に過ぎず、水害危険地の周知・徹底が十分になされているとはいえない。

一方、自然災害に対する避難場所を指定している市町村は97%の多くに達しているが、避難場所の住民への周知率は56%の低率にとどまっており、やはり十分に周知されているとはいえない。

また、避難勧告・指示の伝達方法（複数選択）を見ると、広報車が最も多く83%、次いで防災無線が51%警鐘・サイレンが42%、電話が40%、口頭が31%、有線放送が29%、となっている。なお、警鐘・サイレンによる避難信号は都道府県ごとに定められており、警鐘では乱打、サイレンでは１分吹鳴５秒休止の繰返しが一般に用いられているが、このような警鐘・サイレンの避難信号を住民に周知している市町村は、信号を利用するという市町村の58%に過ぎず、これについても十分に周知されているとはいえない。

2-2　防災訓練の実施

災害時の住民に適切な対応を実行させるには平時における訓練が重要であることはいまさら指摘するまでもないことであるが、防災関係者を対象とした防災訓練は法的義務としてよく実施されているものの、一般住民を対象とした防災訓練についてはなおざりにされやすい。事実

一般住民を対象とした防災訓練を実施しているという市町村はわずか14%であり、実施していないが85%と圧倒的多数を占めている。

2-3 自主防災組織の育成

災害時に住民が適切な対応をするうえで自主防災組織が有効に機能することはこれまでの多くの事例で実証されており、市町村に対してはその育成に努めることが望まれる。本調査によると、自主防災組織がある
という市町村は55%と半数を超え、自主防災組織の育成はかなり進んでいるといえる。なお、自主防災組織は人的被害を防止・軽減するとともに、災害への対応を適切にするための補完的なものであって、市町村の役割を軽くするためのものではない。

3. 防災活動の評価

都道府県ごとの防災活動を、防災計画の周知、防災訓練の実施ならびに自主防災組織の育成の3観点より評価する。すなわち、都道府県ごとの防災計画の周知率、防災訓練の実施率ならびに自主防災組織の存在率を、それぞれ次式で定義される偏差値に変換し、これらの平均値で順位づけする。ここに、偏差値は次のようにして計算される。いま、対象とする分布の平均値をm、標準偏差をσとすると、もとの数値xに対する偏差値yは

$$y = 10(x - m)/\sigma + 50$$

で計算される。yの分布は平均値が50、標準偏差が10となるため、一つの分布のなかでの各数値の相対的な位置づけをyから知ることができるとともに、いくつかの分布の比較がしやすくなる。

なお、防災計画の周知については全市町村を対象とした場合の水害危険地、避難場所、警鐘・サイレンによる避難信号の周知率をそれぞれ偏差値に変換し、それらの平均値を防災計画の周知活動の偏差値とした。　このようにして得られた都道府県ごとの評価結果を高位順に示すと別表のようになる。このような評価はあくまで本調査結果を何らかのかたちで見やすくしようと目論だものであって、必ずしも実態を正確に反映しているとはいえない面もあるが、評価結果には納得される点も多い。一つの参考資料として今後の防災計画に役立てられるところがあれば幸いである。

なお、本調査は文部省科学研究費重点領域研究(1) 災害時の避難・予警報システムの向上に関する研究（研究代表者：東京大学教授・廣井　脩）の一環として行われたものである。

表　都道府県別の防災活動状況

都道府県	防災計画の周知			防災訓練の実施	自防組織の存在	総合評価	
	危険地	避難先	信　号			偏差	順
北海道	41.1%	57.7%	29.4%	27.5%	35.6%	52.3	18
青　森	38.0	40.0	26.0	10.0	46.0	45.2	36
岩　手	50.0	55.8	40.4	17.3	88.5	57.9	7
宮　城	68.8	62.5	29.2	29.2	77.1	61.3	2
秋　田	54.5	54.5	38.2	7.3	80.0	53.0	15
山　形	60.6	54.5	30.3	9.1	75.8	52.6	17
福　島	63.9	55.7	27.9	18.0	83.6	57.0	8
茨　城	22.4	31.0	10.3	8.6	46.6	40.9	45
栃　木	31.4	42.9	25.7	5.7	42.9	42.9	42
群　馬	44.6	51.8	17.9	7.1	42.9	44.4	39
埼　玉	16.0	58.7	8.0	12.0	53.3	45.0	37
千　葉	45.9	65.6	6.6	19.7	47.5	49.7	24
東　京	16.7	72.9	10.4	2.1	81.3	47.2	32
神奈川	61.8	85.3	11.8	5.9	100.0	55.9	10
新　潟	47.3	50.5	17.6	4.4	37.4	42.7	43
富　山	44.0	28.0	16.0	8.0	44.0	42.3	44
石　川	59.3	44.4	37.0	3.7	77.8	50.7	22
福　井	53.3	46.7	20.0	13.3	73.3	51.3	21
山　梨	53.3	62.2	22.2	24.4	97.8	60.5	3
長　野	66.3	48.5	22.8	18.8	59.4	52.7	16
岐　阜	53.5	50.0	27.9	20.9	65.1	54.1	13
静　岡	53.1	59.4	34.4	9.4	100.0	56.6	9
愛　知	37.8	68.3	29.3	32.9	67.1	59.5	6
三　重	65.3	67.3	38.8	32.7	77.6	63.9	1
滋　賀	48.5%	42.4%	15.2%	33.3%	93.9%	60.1	4
京　都	43.2	51.4	37.8	8.1	40.5	46.5	33
大　阪	27.3	63.6	27.3	30.3	51.5	54.8	12
兵　庫	52.5	62.3	14.8	13.1	39.3	47.3	31
奈　良	43.9	51.2	19.5	19.5	34.1	47.7	27
和歌山	62.9	54.3	22.9	17.1	31.4	48.5	26
鳥　取	66.7	58.3	12.5	12.5	91.7	54.9	11
島　根	53.7	58.5	19.5	2.4	51.2	45.4	35
岡　山	64.4	54.2	27.1	8.5	72.9	51.9	19
広　島	70.3	45.3	25.0	4.7	35.9	44.6	38
山　口	61.1	38.9	19.4	27.8	52.8	53.3	14
徳　島	55.3	57.9	21.1	7.9	50.0	47.4	30
香　川	71.9	65.6	31.3	3.1	31.3	46.2	34
愛　媛	79.6	50.0	31.5	5.6	18.5	44.3	40
高　知	61.1	55.6	22.2	13.9	33.3	47.6	28
福　岡	52.3	46.2	23.1	4.6	35.4	43.1	41
佐　賀	45.9	24.3	16.2	2.7	13.5	35.9	46
長　崎	63.2	54.4	24.6	10.5	47.4	48.6	25
熊　本	82.4	67.6	55.4	9.5	25.7	51.4	20
大　分	63.9	44.4	19.4	2.8	69.4	47.5	29
宮　崎	76.7	56.7	33.3	23.3	76.7	59.6	5
鹿児島	53.5	52.1	25.4	15.5	50.7	50.0	23
沖　縄	34.2	36.8	7.9	0.0	10.5	33.9	47
全　国	52.1	54.0	24.6	14.2	54.9	－－	－

2. 3 QUESTIONNAIRE RESEARCH ON THE BEHAVIOR OF INHABITANTS DURING A FLOOD DISASTER

HIROTAKE IMAMOTO
Professor

TAISUKE ISHIGAKI
Instructor

KUNIO OHTOSHI
Instructor

Ujigawa Hydraulics Laboratory
Disaster Prevention Research Institute
Kyoto University
Yoko-oji, Fushimi-ku,
Kyoto 612, JAPAN

SUMMARY

Many people are suffered from a flood disaster and some are killed mainly by a sediment disaster such as a debris flow every year in Japan. Counter-measures against such a natural disaster are carried out by the governments in the stricken districts, however, for the present a warning system for evacuation of inhabitants is the most effective way to save a human life from natural disasters.

The objective of this paper is to investigate the relation between human actions for evacuation during a threatening flood and forecasting/warning information on the flood. Two fields where severe floods attacked were chosen. The first one is Nagasaki city damaged by the heavy rainfall in July, 1982, and the other is some flooded areas in Hiroshima and Shimane suffered from the severe rain storm in 1983 and 1988.

Questionnaire researches were carried out to make clear the actual states of evacuation, and to investigate the influence factors on the behavior of people. The influence factors on the people's action were analyzed by the quantification theory I. The results show that the information on evacuation and disaster preventive consciousness of people are the principal influence factors on evacuating action.

1. INTRODUCTION

In Japan we have many kinds of natural disasters, for instance, floods, typhoons, earthquakes, volcanic eruption, etc., and we had lost over thousand lives every year before 1959. The worst year after 1945 is 1959 when 5,098 people were killed in the Ise-bay typhoon. After this disaster, several counter-measures against the natural disasters have been carried out by governments, but two to three hundred people a year were killed by disasters in the last two decades [1].

Direct factors of the victimization are caused by heavy rains, earthquakes, etc., however, there are two basic factors to be considered. One is that about 60 % area of Japan is mountains of which slope is very steep. The other is rapid urbanization spreading into the mountain areas. These factors are disadvantages to floods, and inhabitants living near mountains are faced to risks of floods and sediment disasters such as a debris flow. In this paper we deal with flood disasters, and discuss on the evacuation of people from flood disasters.

As shown in Figure 1, flood control measures are divided into two groups, one is engineering works and another is emergency operations during floods. An alleviation system of floods by engineering works has been accomplished at great cost for long years, consequently, it is necessary to improve a system of emergency operations for saving human life. The best way is that people evacuate from a dangerous area before disaster will occur, and they need precise information about the flood for choosing their way of evacuation. The objectives of this paper is to investigate the relation between the evacuation and information, and the main factor for earlier evacuation of people.

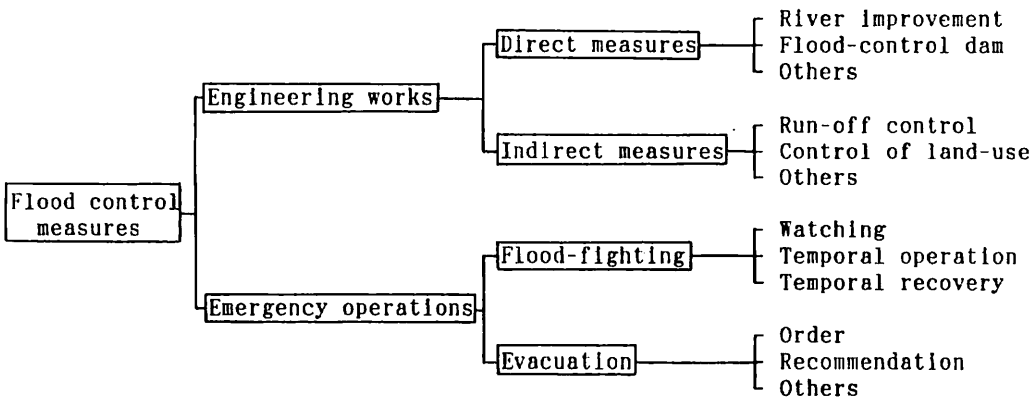


Fig. 1 Flood control measures

2. FLOOD DISASTERS AND QUESTIONNAIRE RESEARCH

2.1 Flood Disasters

We deal with three major flood disasters that happened in the 1980's. The brief outlines of each disaster are as follows.

On the 23rd of July in 1982, Nagasaki city and its surrounding areas were attacked by heavy rains. The maximum rainfall intensity was 187 mm/h and it has been keeping the first record in Japan. Three main rivers, Uragami River, Nakajima River and Hachiro River, overflowed into downtown areas. Slope failures and debris flows occurred in mountain areas and brought many houses collapsed or washed away. 299 people were killed and more than 800 persons were injured through the disasters. A flood warning was given at 16:50 over the regions. Its issued time was about 2 or 3 hours before the beginning of damages, but just before the closing time of offices. Such situation seems to partly prevent the effective use of the warning. On the other hand, evacuation orders were given by the Nagasaki police station at 20:30 and by

the city office at 21:50. Because the time of these evacuation orders was after the occurrence of damages and the means of announcement were in chaos, the orders were not effective.

Just one year later, western part of Shimane prefecture, especially Masuda city, Misumi town and Hamada city, were also attacked by heavy rains on 22nd and 23rd of July in 1983. The heavy rains caused overflow of rivers, slope failures and debris flows at many areas. These disasters killed 107 persons and injured 157 persons. The first evacuation order from Misumi town office was given at 5:18 just before the beginning of damages, and successive twice orders were also given by its own radiobroadcasting system. These evacuation orders motivated the people to flee from personal damages. Also in other cities evacuation orders were given during the period of disasters, the major means for communication were cable-broadcasting system, siren-blowing and public information cars.

Five years later, on 20th and 21st of July in 1988, heavy rains attacked western part of Shimane prefecture and northern part of Hiroshima prefecture. Especially Misumi town and Kake town suffered damages from the rains.

Table 1 summarizes the meteorological conditions and various damages in each flood disaster.

Table 1. Summary of the flood disasters

	Nagasaki in 1982	Shimane in 1983	Shimane in 1988
Precipitation			
total (mm)	551	521 (Hamada)	472 (Hamada)
maximum intensity (mm/hr)	187	91 (Hamada)	89 (Hamada)
Victimization			
deaths	299	107	15
injuries	805	159	37
Damages to houses			
destroyed	2,649	3,604	283
flooded above floor	17,909	6,953	1,685
flooded below floor	19,197	7,043	3,780

Table 2. Summary of questionnaire research

	Fields	Research	Response Number of data (percentages)
Nagasaki in 1982	Nagasaki C., Isahaya C.	June, 1983	448 (85.7)
Shimane in 1983	Hamada C., Misumi T., Masuda C.	Aug., 1983	253 (81.7)
Shimane, Hiroshima in 1988	Hamada C., Misumi T., Kake T.	Sep., 1988	715 (85.8)

2.2 Questionnaire Research

Materials to analyze the action of people during the period of above mentioned disasters were gathered by questionnaire research. Because our concern was to gather enough materials to provide a reliable analysis, the surveys were conducted as early as possible so that the details of movement could be recalled with sufficient accuracy.

In principle, questionnaires were delivered to each household and collected next day by ourselves. Table 2 summarizes the time and response rates for each research.

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Communication of Warnings

A meteorological flood warning from weather station and an evacuation order from public office are the most important information for the people who should evacuate from their house when a flood would attack their living area. Figure 2 shows what percent of people received a flood warning before or during the disaster, and Table 3 shows how they got the warnings.

The flood warning was announced two to three hours before the flood at both disasters, but the receiving rate is different. Usually a flood warning is communicated through mass-media and local publicity channel. Many people received the warning through mass-media in Nagasaki, on the contrary, people in Shimane got it from the public office. The reason is that flooded area in Shimane is a part of small towns and each town has a cable network system or a local radiobroadcasting system. In Nagasaki flooded area is in the city and a local network was not well-equipped at that time. Another reason is the issued time of the warning. It was announced during evening rush hour in Nagasaki, and many people were on their way home. It is found that time and media of announcement of the warning are the main factors to determine what percent of people will receive it.

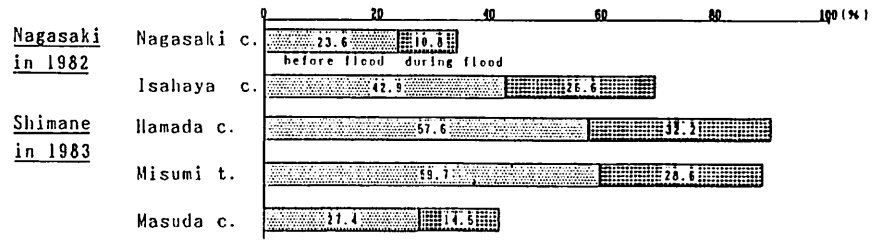


Fig. 2 Receiving rates of meteorological flood warnings

Table 3. Communication media of meteorological flood warnings

Flood	Field	Mass-media	Public office	Neighbors	Others
Nagasaki	Nagasaki city	28.0	0.6	3.2	1.7
In 1982	Isahaya city	55.2	5.7	5.7	1.9
Shimane	Hamada city	32.2	52.5	5.1	0.0
In 1983	Misumi town	15.6	51.9	3.9	14.3
	Masuda city	21.4	3.4	13.7	1.7

Next we focus on an evacuation order. Figure 3 shows the receiving rate of evacuation order, and Table 4 indicates how the people got it. The difference of receiving rates is apparent, because the situation was different between in Nagasaki and in Shimane. An evacuation order was issued in Nagasaki but scarcely announced to the people who should evacuate, on the contrary, the order was well announced through a local network in Shimane. Isahaya city is the next city and the people had a severe flood 25 years before the flood, so the city office well delivered the order to them as shown in Table 4.

The important thing is the time and media of announcement to let the people in dangerous area know their risks of coming flood.

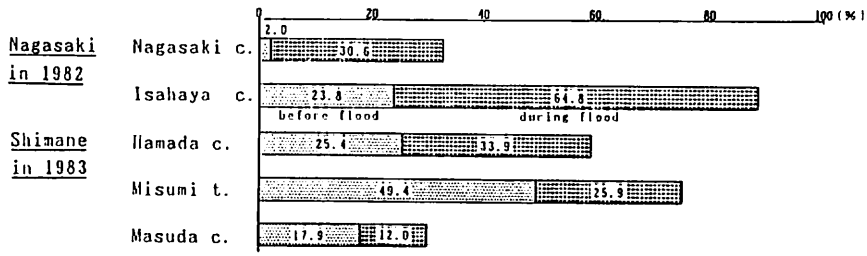


Fig. 3 Receiving rates of evacuation orders

Table 4. Communication media of evacuation orders

Flood	Field	Mass-media	Public office	Neighbors	Others
Nagasaki	Nagasaki city	8.2	6.4	12.2	1.7
in 1982	Isahaya city	15.2	41.9	26.7	2.9
Shimane	Hamada city	3.4	39.0	11.9	0.0
in 1983	Misumi town	0.0	50.6	13.0	6.5
	Masuda city	0.9	4.3	22.2	1.7

3.2 Self-counter-measures and Evacuations

To provide against the attack of flood, people have to do some counter measures. Following actions are examples:

1) to watch the flow in a river or the state of fragile slope,
2) to get information about weather and flood,
3) to have the provision of food and drinking water,
4) to provide for the evacuation.

These are the major self-counter-measures against coming flood,and each person has to do them independently. Figure 4 shows what percent of people made the self-counter-measures before flood. In Shimane, 54 percent of people provided something, but only 38 percent of people did in Nagasaki. The difference is due to a sense of being attacked by flood. People in Nagasaki did not have an experience of severe disaster, on the contrary, people in Shimane had some experiences before the flood.

Evacuation rate is shown in Figure 5. This results was figured out by using a conditional sampling, in which we picked up the people whose houses were flooded above the floor or in the neighborhood where a severe sediment disaster occurred. Such people had to evacuate from their house at that time, but only 8 percent of people evacuated before flood in Nagasaki. 41 percent

of people evacuated before flood, and 76 percent in total did in Shimane. The difference correlates to the receiving rates of evacuation order [3].

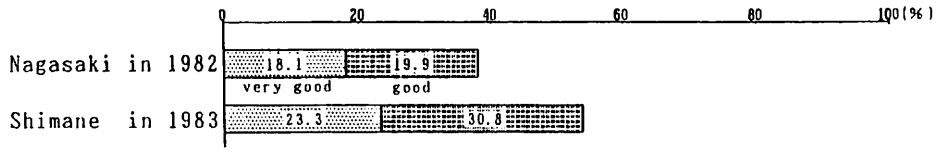


Fig. 4 Self-counter-measures

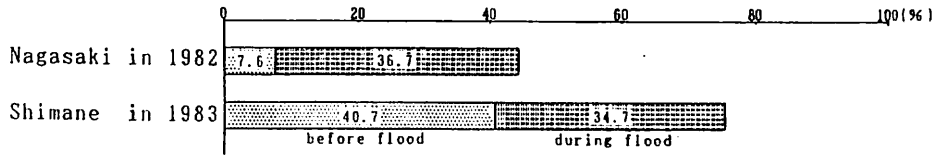


Fig. 5 Evacuation rates of the people who should evacuate

3.3 Factor Analysis of Evacuation

Cross tabulation method and factor analysis by the quantification theory I [5] were used to investigate what factor influences on the evacuation of people in floods. The quantification theory I is the same as the multivariate analysis when the qualitative data are transferred to the quantitative data. When we make a factor analysis, the more numbers of data we use, the more accurate results we get. Consequently, we used 715 sets of data obtained from the research on the disaster of Shimane in 1988. In this disaster 38.6 percent of people evacuated before or after the disaster occurred.

As an evacuation before disaster is the best way to save a human life, we analyze the relation between earlier evacuation and some factors. Following 11 question were used as items for the analysis:

1) Did you have any damage to houses ?,
2) Did you receive a flood warning ?,
3) Did you receive an evacuation order ?,
4) Did you know a planning of disaster prevention issued by a public office ?,
5) Did you know a dangerous spot near your house ?,
6) Have you ever participated in a disaster prevention training held by the public office ?,
7) Did you recognize a risk of coming flood ?,
8) Did you pay attention to weather news ?,
9) Did you watch the flow in a river or the state of a slope ?,
10) Did you provide food and drinking water against the disaster ?,
11) Have you ever talked about the state of emergency with your family ?,

we got answers to the above questions.

The criterion variable is the answer to the question whether a person evacuated before the disaster or not, and 100 points was given to the answer "Yes" and zero to the answer "No". Categories of each item were divided into two groups which were positive or negative answer for evacuation.

Table 5. Findings by cross tabulation and quantification theory I

Items	Categories	Number of data	Cross tabulation: Evacuation rates	Cross tabulation: Remainder	Quantification theory I: Score	Quantification theory I: Range
Damage to houses	damaged	436	11.9		2.1	
	none	279	6.8	5.1	-3.3	5.5
Flood warning	received	449	12.0		-0.1	
	none	266	6.4	5.6	0.2	0.3
Evacuation order	received	215	19.5		8.2	
	none	500	5.8	13.7	-3.5	11.7
Disaster prevention plan	know	360	13.3		0.5	
	don't know	355	6.5	6.8	-0.5	1.0
Dangerous spots	know	203	18.2		5.5	
	don't know	512	6.6	11.6	-2.2	7.6
Disaster preventive training	experienced	60	20.0		3.4	
	no	655	9.0	11.0	-0.3	3.8
Recognizing of risks	yes	383	13.3		2.2	
	no	332	6.0	7.3	-2.6	4.8
Attention to weather news	paid	562	11.0		-0.4	
	no	153	5.9	5.1	1.5	1.9
Watching around	yes	491	11.8		1.0	
	no	224	5.8	6.0	-2.2	3.2
Providing against emergency	yes	345	11.0		-2.3	
	no	370	8.9	2.1	2.2	4.5
Talking about flood at home	yes	331	14.2		2.3	
	no	384	6.3	7.9	-2.0	4.3

Criterion variable : Earlier evacuation
range of value = 0 to 100
mean value = 9.9
standard deviation = 29.9
coefficient of multiple correlation = 0.299

The findings from the cross tabulation and quantification theory I are summarized in Table 5. From the results of cross tabulation it is found that three items, regarding to the evacuation order, knowledge of dangerous spots and participation in the training practice, show high correlation to earlier evacuation. In the quantification theory I, an item of which range value is large, contributes to let people evacuate earlier. Two items concerned with the evacuation order and the knowledge of dangerous spot show high value.

The results lead to the conclusions that an early announcement of evacuation order is most important to let people evacuate earlier, and that a publicity work to make risks of floods open to the inhabitants through information channel is also important.

4. CONCLUSIONS

The objective of this paper is to investigate the relation between human behavior in evacuating their homes during a threatening flood and forecasting/warning information of the flood.

Influence factors on the people's action were analyzed by the quantification theory I. The results show that the information on evacuation and disaster preventive consciousness of people are the principal influence factors on the evacuating action. Main conclusions are that an early announcement of evacuation order is most important to let people evacuate earlier, and that a publicity work to make risks of floods open to the inhabitants through information channel is also important.

REFERENCES

[1] White Papers on Disaster Prevention, the National Land Agency of Japan, (1991). (In Japanese)

[2] Imamoto, H., Ishigaki, T. and Ohtoshi, K., Influence factors on refuge of people in the Nagasaki flood disaster in July 1982, J. Japan Society for Natural Disaster Science, Vol.3, No.1, pp.22-33, (1984). (In Japanese)

[3] Imamoto, H., Ishigaki, T. and Ohtoshi, K., Behaviour of people in the San-in flood disaster in July 1983, J. Japan Society for Natural Disaster Science, Vol.5, No.1, pp.9-19, (1986). (In Japanese)

[4] Imamoto, H., Ishigaki, T. and Ohtoshi, K., Behaviour of people in the Shimane and Hiroshima flood disaster in July 1988, Research Report on Disaster by the heavy rainfall in Shimane and Hiroshima in July 1988, Research Report on Natural Disasters supported by the Japanese Ministry of Education, No.63115045, pp.136-149, (1989). (In Japanese)

[5] Hayashi, C. and Komazawa, T., Quantification theory and data processing, Asakura Shoten, Tokyo, (1982). (In Japanese)

3．火山噴火災害時の避難・予警報システム

3．1　平成3年雲仙岳噴火における災害情報の伝達

3．2　火山危機における観測情報と避難予警報

3．3　火山噴火時における避難・予警報システムの現状と課題

3．1　平成3年雲仙岳噴火における災害情報の伝達

廣井脩（東京大学社会情報研究所）
吉井博明（文教大学情報学部）
山本康正（駒沢大学文学部）
木村拓郎（東京大学大学院）
中村功（東京大学大学院）
松田美佐（東京大学大学院）

はじめに

１９９０年１１月１７日に噴火活動をはじめた雲仙普賢岳は、９１年6月3日、地獄跡火口に形成された溶岩ドームから発した火砕流によって、死者・行方不明者４３名という大被害を生み、その後も6月8日と9月１５日に起こった火砕流、6月３０日に起こった土石流によって家屋や田畑に損害を与え、災害からすでに1年半以上が経過した現在も、なお危険は続いている。

この雲仙普賢岳噴火では、災害が長期化したこともあってさまざまな社会問題が噴出した。もっとも深刻なのは、大災害直後の6月7日以来、現在まで1年半以上も続いている「警戒区域」の設定で、この措置によって警戒区域内の多数の住民が長期避難を余儀なくされ、生活もままならぬまま災害への不安におびえる日常を送っている。

6月3日の大災害の後、この大災害がどうして起こってしまったのか、その理由について各方面からいろいろな議論があった。もちろん、そこには偶然的要素も多々あったと思われる。けれども、大きな理由のひとつとして、災害情報の問題がけっしてはずせないだろう。たとえば、報道関係者や住民に「火砕流」ということばがどれだけ理解されていたかという問題もあったし、災害直前に流れた緊急情報が現場にまでうまく伝わらなかったというできごともあった。また大災害直後には、各種の流言蜚語が広がったし、雲仙測候所の火山活動情報を引き金に一種の情報パニックも発生した。

そこで、この報告では、雲仙普賢岳噴火において顕在化したこれらの問題を紹介し、またこうした問題がなぜ発生したのか、その背景を分析するとともに、将来の災害においてこうした問題の再発を防止するための方策について考えていきたいと思う。

1．火砕流発生す！

1．1　土石流の発生

雲仙岳の主峰・普賢岳がはじめて噴火したのは１９９０年１１月１７日だった。そして、９１年2月１２日には2度目の噴火が発生し、その後も、3月２９日、4月9日、4月３０日と小噴火をくり返した。

このように、普賢岳の活動はまず噴火からスタートしたが、しかし、５月に入ると、事態は別の方向に進むことになった。土石流の発生である。つまり、あいつぐ噴火によって水無川上流に堆積した火山灰が、大雨のため土石流となって流域を襲いはじめたのである。まず５月１５日、水無川上流で最初の土石流が発生した。そのため、島原市と深江町は周辺住民１１７世帯、４６１人に避難勧告を出したが、この土石流は未明からの雨によるもので、雲仙岳測候所では、降りはじめから午前９時までに１０１ミリの雨量を観測している。水無川には直径１～２メートルの大石がドスン、ドスンと地響きをたてて流れ、川沿いのコンクリート製電柱は真ん中からポッキリ折れるという被害まで発生した。この土石流の印象を、ある住民は「まるで家の下にバイブレーターがあるようだった。はじめての経験でたいへん恐ろしかった」と話している。

次いで、５月１９日１３時４１分、２度目の土石流が発生した。このときにも、島原市と深江町は避難勧告を発令し、午後９時までに４１６世帯、１３２６人が避難した。この土石流によって、筒野人道橋と筒野２号橋が流失。また５月２０日７時２０分、３度目の土石流が発生したが、これは規模が小さく被害もなかったため、１４時４６分には避難勧告を解除した。さらに５月２１日にも、２時５２分と４時４５分の２回にわたって土石流が発生。これで、１５日から数えて５回目の土石流となった。この日は、２時５９分に避難勧告が出され、５時５５分に解除された。

このように、５月１５日以後、水無川流域では何度も土石流が発生した。けれども、不幸中の幸いに、こうした土石流災害では住民の避難がスムーズに行われ、人的被害はゼロだったのである。

１．２　溶岩ドームの出現と火砕流の発生

ところが、住民や行政機関が土石流対策に追われていた最中の５月２０日、雲仙普賢岳に新たな異変が起こった。溶岩ドームが出現したのである。

これは、粘着性の強い溶岩が地獄跡火口中央部にお椀をかぶせたような形に積もったもので、直径４０～５０メートル、高さ３０～４０メートルにものぼった。また、この溶岩ドーム出現という事態に対して、雲仙岳測候所は２０日１８時３０分、「普賢岳地獄跡火口から溶岩の塊のような物が現われた模様です」という臨時火山情報第２４号を発表し、次いで２０時１０分、「普賢岳の地獄跡火口から溶岩の塊のような物が現われた模様です。本日１５時過ぎのＲＫＢ毎日放送及び毎日新聞西部本社の上空からの取材によると、地獄跡火口内に直径４０～５０メートルの溶岩の塊がせり上がっているのが確認され、色は黄色と灰色部分がありました。この溶岩の塊は、１８日の雲仙岳測候所員による楼上観測ではなかったものです。現在も、火山性地震や火山性微動が多発しています。このように火山活動が活発な状態ですので、十分警戒してください」という臨時火山情報第２５号を、相次いで発表した。

この溶岩ドームはさらに成長を続け、５月２１日午後には大小５つに割れ、２２日にはそれがバラバラに砕けていく。そして、２４日には最初の火砕流が発生するのである。

最初の火砕流は、２４日午前８時１０分頃に発生したものとみられる。けれども当初、この火砕流は、噴火にともなう「溶岩の崩落」と発表された。

つまり、直後の８時２５分に発表された臨時火山情報第３２号は、「本日８時１０分、地獄跡火口が噴火しました。地獄跡火口東壁が崩壊した模様で、溶岩流出等の恐れもありますので、十分警戒してください」となっており、また９時２５分発表の臨時火山情報第３３号は、「本日８時１５分、島原市消防団員からの報告によると、８時８分頃、地獄跡火口から溶岩が落ちてきたのを確認したということです。測候所の確認によると、８時１５分地獄跡火口東壁の北部より、溶岩の塊と思われるものが落ちているのを確認しました。落ちた溶岩の塊から煙が上がっています。溶岩流出、山火事等の恐れもありますので十分警戒してください」となっているのである。

１．３　火砕流はどのように公表されたか

そして、およそ１日半後の２５日１７時１０分、この「溶岩の崩落」が実は「火砕流」だったことがはじめて公にされる。つまり、臨時火山情報第３４号のなかで、火砕流ということばが最初に登場したのである。それは、次のような文面であった。

「（臨時火山情報第３４号）　雲仙岳の地震、微動は引き続き多い状態が続いており、２４日に火山性地震１３７回（いずれも無感）、火山性微動１９回、２５日０時から８時までに火山性地震６４回（うち震度１が１回）、火山性微動２３回でした。本日夕方までも同様な状態が続いています。本日１１時３７分と１２時２４分に昨日８時７分と同様な振動波形を観測しました。このように　火山活動は活発な状態が続いており、また降雨等による土石流の発生の恐れもありますので今後の活動に厳重に警戒してください。なお、九州大学、地質調査所等の調査によれば２４日８時８分頃の崩落現象は小規模な火砕流であったとのことです」

この情報を見て気づくのは、後の大災害の原因となった火砕流について、①最後に「なお書き」のかたちでさりげなく触れていること、そして②火砕流の前に「小規模な」という形容詞がついていることである。後に触れるように、雲仙岳測候所および気象庁はこの時点で、火砕流の危険を過小評価していた（あるいは、あえて過小評価しようとした）ようである。

もちろん、いままでの火山情報のなかにも「なお書き」のかたちで重要な情報が載っていたこともあるし、また「小規模な」という形容詞も火山学的にみれば正確な表現かもしれない。しかし一方、２７日付けの「長崎新聞」によれば、このとき気象庁は、「オーバーに解釈しないでほしい。桜島などでも小規模なものは発生しており、今後もこの程度の小規模なものはあり得るだろう」とか「火砕流の事実が現地で漏れて大騒ぎになっても困るので臨時火山情報で発表したが、あまり深刻に受け止められると困る」というコメントを出し、通産省・工業技術院地質調査所も「この程度の火砕流なら住民の被害はないだろう。山体の崩壊でもないかぎり火砕流の規模が大きくなることも考えられない」という見解を述べ、火砕流によって被害が発生する可能性は小さいだろう、というニュアンスの解説を行ったという。こうしたことを考えあわせると、火砕流の危険を過小評価したという事実は、やはりあったと考えざるを得ない。

筆者らが後に気象庁の職員から直接聞いた話では、この頃は、まだ火砕流が拡大していくという予測がたたなかったこともあるが、こうした見解が出た背景には、火砕流の危険を強調すれば、報道機関がこれを大々的に扱い、その結果、社会的な混乱が起こるのではないかという心配があったようである。つまり、「オーバーに解釈しないでほし

い」というのは、火砕流の予測であるとともに、報道機関への要請という面もあったということだ。

1．4　火砕流はなぜ過小評価されたか

これはとりもなおさず、火砕流が、特大級の被害を引き起こすきわめて危険なものだからである。火山に素人の筆者らでも、火砕流と聞けばぎょっとするくらいだから、おそらく火山噴火予知連絡会も気象庁も、火砕流の危険を強調したときの社会的影響の大きさを憂慮したにちがいない。この心配こそ、前述のように、火砕流発生の情報が1日半も遅れた大きな理由であろう。

実は、観測にあたっていた研究者たちは、24日の「溶岩の崩落」は火砕流ではないかという確信を早いうちからもっていたといわれる。取材していた放送局の映像がそのための有益な情報を提供したという事実は、まさに情報化時代を象徴しているのだが、ともあれ、ある研究者が気象庁の担当官の宿舎にビデオを持ち込んで説明しようとしたなどという話もあり、もっと早い時点で火砕流の発表があっても、けっしておかしい状況でなかった。

では、なぜ発表が遅れたのか。その間の事情については、次のようにいわれている。

「なぜ、火砕流発生の発表が遅れたのか。確認に時間がかかったこともあるが、住民の不安に対する配慮が大きな理由だった。25日正午ごろから九大観測所で、火山噴火予知連絡会、九大観測所、気象庁の専門家たちが『火砕流発生』について数時間にわたって議論した。

この席上、「このさい一般の人たちにも火砕流を知っておいてもらった方がよい』とする公表積極論、『火砕流の恐ろしさを知ると、人心の不安を招く。高温岩屑流という呼称の方がよいのではないか』といった火砕流公表への消極論があったという。

結局、臨時火山情報第34号で『火砕流発生』を「九州大学、地質調査所等の調査によれば』のクレジットつきで公表したのだが、気象庁が正式に『火砕流発生』を確認したのは、さらに遅れて、26日午後0時45分の臨時火山情報第35号であった」（柳川喜郎「雲仙岳噴火報道の問題点」『新聞研究』1991年8月号45－46ページ）

つまり、この会合では、溶岩の崩落が火砕流だと発表すべきかどうか、また発表するとしたらどのようなかたちで行なうべきかについて多くの議論があったということであり、その理由は火砕流発表によって引き起こされる社会不安を懸念したからだ、ということなのである。結局、火砕流発生の事実は、雲仙岳測候所から上のような形で発表されることになったが、後に率直にこのことを述懐した学者もいる。たとえば、次の発言はその1つである。

「あれが火砕流であるかどうかという認識に関しては、かなり早い段階で火砕流といって科学的にはいいという合意がみられたんですけれども、それをどうやって言うかということでかなり長い時間悩みました。あまりにびっくりしてパニック状態が出現することを、ぼくらは恐れたんですね。そのために、火砕流とはいうけれども、その後に、ただし小規模な火砕流であるからそれほど恐くないんだというふうにつけて発表しようじゃないかという意見にまとまって、わたしもそういうふうな発言をしました。しかし、それがぼくらが思っていたのとは違ったように作用したようでして、小規模だ、したがってこの火砕流は恐くないんだというふうにとった。ジャーナリストの方でもそうとった人が多くて、で、市民の方もそういうふうに考えたらしいですね」（群馬大学・早川助教授の発言『前線にて』テレビ長崎・1991年11月16日放送より）

また、下鶴大輔・火山噴火予知連会長もある雑誌の座談会のなかで、火砕流の前に

「小規模な」という形容詞をつけた事情を、次のように語っている。

「僕達があの時いちばん心配したのは、火災流って皆さん聞き慣れない言葉ですから、すぐ百科事典を引くと思ったんです。そうすると１９０２年、モンプレーの２万８千人死者を出した火山災害のことが載っている。そうすると大パニックになるんじゃないかというので、気象庁が火砕流でも小規模だ小規模だと発表したんです。そのへんで少し思惑ちがいがあったんですね」（「雲仙・普賢岳に何を学ぶか」『雲仙・普賢岳全記録』毎日グラフ別冊１１４ページより）

この２つの発言にはともに「パニック」という言葉がでてくるが、要するに、火山学者たちはパニックという言葉に象徴されるような社会不安を、なんとか極小にしようと苦慮したのである。火山噴火予知がもっと正確にできるなら、危険を率直に伝えるほうがいいに決まっているが、予知がままならない現状では、社会的リアクションを配慮しながら情報を出さねばならないところに、その苦悩をうかがうことができる。

ある火山学者からわたしが直接聞いた話でも、火山に異常があると学者は悪いほうに悪いほうにと考えてしまうのだが、いままでその懸念を強調したことはほとんどなかったという。もちろん、社会不安を引き起こすことを避けるからであり、それは、昭和５２年の有珠山噴火でも６１年の伊豆大島噴火でも同じことだった。そして、過去の火山活動では心配していたことが起こらなかったから、この方法が結果として良かったわけだが、今回は不幸にしてそれが裏目に出てしまったのである。

この事実は、防災対策にとって非常に重要な問題を投げかけるものである。つまり、火山噴火予知の専門家が、内心ではひょっとしたら大災害が起こるかもしれないと心配しながら、社会的混乱をおそれてその心配を公表しないとしたら、それはきわめて深刻な事態といえよう。

これは火山噴火予知ばかりでなく、地震予知にも共通する大きな問題であり、簡単に打開策などでてくるはずもないが、１つには、火山噴火予知にたずさわる研究者たちが率直に自分の懸念を表明し、しかも不幸にしてそれが的中しなかった場合にも、その結果について寛容であるような社会的土壌をつくることが必要であろう。そしてそのためには、住民が、火山噴火予知はきわめて困難だという現状について知識と理解をもつことも前提になるだろう。また、懸念を率直に表明しても社会混乱を極小にするような情報の提示方法がはたしてあるのか、あるとしたらそれはどんな方法なのかを検討することも必要だろう。あるいはもっと根本的に、災害の危険を強調したとき本当に社会的混乱が発生するのか、もし発生するならばどの程度の混乱が起こるのかについて検討を行うことも必要かもしれない。

いずれにしても、火砕流発生の発表にともなうこのエピソードは、火山学者や防災担当者ばかりでなく社会心理学者や報道関係者にも、非常に重い課題をつきつけたのであった。

１．５　マスコミはどう報道したか

このように、火砕流が発生した当初、専門家たちはその危険をあえて強調しなかった。そのためもあって、マスコミの報道にも、はじめはほとんど緊迫感はみられない。当時のテレビ放送や新聞記事をあらためて見直した印象では、その多くは、防災の観点から火砕流の危険を強調するものではなく、むしろ学者や百科事典の説明をたんたんと紹介

するといった印象で、科学的な解説記事を読んでいるような感じがする。とくに、火砕流の熱風のおそろしさや、プレー火山の大災害について触れているものは少ない。

たとえば、２５日午後７時の「ＮＨＫニュース」は次のようになっている。これは、火砕流発生の第１報である。

「（Ｓアナウンサー）ところで、雲仙岳の火口の東側の斜面で昨日から発生しています噴煙のような煙が激しくあがる現象は、山頂の溶岩がこなごなに砕けながら高温のガスとともに山肌を流れくだります、火砕流といわれる現象が起きているためだとわかりました。

噴煙のような煙が激しくあがる現象は、昨日午前８時過ぎに起きたのをはじめ、昨夜７時過ぎと今日昼前にも見られました。これらの一連の現象について、今日、火山噴火予知連絡会の下鶴大輔会長や気象庁、大学の関係者がテレビカメラがとらえた当時のようすや採取した溶岩などをもとに検討を加えました。その結果、この噴煙のようなものは、山頂から崩れ落ちた溶岩が細かく砕けながら斜面を流れくだる、火砕流と呼ばれる現象が起きていたことがわかりました。

火砕流には何種類かありますが、今度のものは、火口に現われた溶岩がまだ高い熱をもったまま崩れ落ちて発生しているものとみられ、このような高温の溶岩はなかに火山性のガスを含んでいるため、斜面に落ちるとガスとともにはじけて一部がこなごなに砕けます。そして、この砕けた灰がガスとともに勢いよく吹きあがり、あたかも斜面から噴火しているように見えるというものです。

火砕流は規模が大きいと山をかけおりる距離が飛躍的に長くなりきわめて危険なものになりますが、雲仙岳でこれまでに発生したものは規模が小さく、大きな災害を引き起こす恐れはいまのところそれほど強くないと専門家は指摘しています。これについて、雲仙岳測候所は今日夕方臨時火山情報を出し、昨日の朝の活動が小規模な火砕流だったことを確認するとともに、今後も活発な活動に警戒するよう呼びかけています」（「ＮＨＫニュース」５月２５日放送より）

防災を強調するというより、むしろ火砕流という現象の科学的説明に終始しているのは、新聞も同じである。

ここで２つの例をあげると、２６日の「長崎新聞」は、見出しには大きく「小規模火砕流を確認」と出しながらも、記事では「火砕流は、噴火の際高温の溶岩の大小の破片がガスや水蒸気を放出しながら高温で斜面を駆け下りる現象。雲仙岳や有珠山など粘性の高い溶岩を噴出する火山で多く発生する」と、むずかしい説明をつけている。また、同日の「毎日新聞」も、

「雲仙の溶岩崩落は小規模な「火砕流」

長崎県雲仙の普賢岳地獄跡火口の東側で２４日発生した『小噴火・溶岩塊崩落』は、小規模な『火砕流』だったことが２５日、九大島原地震火山観測所と通産省地質調査所の調査で確認された。火砕流は、熱を持った溶岩が火山灰や岩石と一緒に高速でガスを発生しながら流れ落ちる現象で、通常、噴火に伴い発生する。通産省地質調査所によると、２４日午前８時８分の崩落を『火砕流』と確認したのは①落下の道すじにあたるたい積物の粒の大きさにかなりのバラつきがあった、②たい積物が高温で乾いていた、③落下の際に生じた煙が火砕流に特徴的なものだった－などから」（「毎日新聞」５月２６日朝刊）

という記事を載せている。どのくらいの読者にこの中身が理解できるだろうか、と疑問に思うほどのむずかしさである。

このように、少なくとも表明されたコメントをみるかぎり、火砕流発生の初期は、火山学者にも報道機関にもさほどの緊迫感はなかったようである。けれども、事態はたちまち急展開した。火砕流発生が公的に認知された日の翌２６日、人的被害が発生したからである。

１．６　緊迫感が増してきた

この日は午前中から火砕流が頻発し、１１時３０分頃には民家まで５００メートルのところに迫った。そして、水無川上流の砂防ダムで土砂の除去作業をしていた作業員が１人、全治１カ月のヤケドをしたのである。またその後、１３時５分、火砕流が水無川上流の人家近くまで接近したため、島原市は北上木場町、南上木場町など５町の２５２世帯、１０９４人に避難勧告を発令した。この避難勧告は６月１日にいったん縮小されたが、３日の大災害を経て、７日には「警戒区域」に変更され、以後、一部地域は解除されたものの、現在まで継続している地域も少なくない。

さらに、２６日１３時３０分には、雲仙岳測候所から「本日、１１時１３分頃から頻繁に火砕流が発生し、九州大学島原地震観測所からの情報によると、火砕流のその先端は人家の近くまで達している模様です。引き続き火砕流の発生の恐れがありますので厳重に警戒してください」という火山活動情報第１号が出された。これは、今回の一連の過程ではじめて出されたものである。

そして、３日後の５月２９日、今度は火砕流によって山火事が発生した。この日も火砕流が多発したが、なかでも１９時３２分には、それまでになかった最大規模の火砕流が発生し、民家まで３００メートルの地点に迫った。また、この日の火砕流はかなり高温だったらしく、山火事も発生したが、火災はおよそ１時間後に自然鎮火した。そのため、この日の１９時４０分、雲仙岳測候所は２回目の火山活動情報を発表し、火砕流と土石流への警戒をあらためて呼びかけている。

このように、２４日に発生した火砕流は、日が経つにつれてしだいに勢いを増してくる。そして、火山学者や気象当局の緊張感も急速に高まっていくのである。

とくに、２６日に人的被害が発生した時点を境に、その傾向がいちじるしくなった。たとえば、２６日には火山活動情報第１号が、２９日には第２号がそれぞれ発令されている。火山活動情報とは、火山活動によって直接人体に被害が生じ、または生じるおそれがある場合に出されるもので、火山現象に異常が起こった場合に出される臨時火山情報が「注意報」にあたるとしたら、これは「警報」にあたる緊急情報である。気象庁関係者の話では、とりわけ火山活動情報第１号を発令するときは、非常な決断が必要とのことであり、つまり、この時点で火山活動情報が出たこと自体、気象官署の緊張が強まったことを示しているといえよう。

当時の放送や新聞をあらためて調べても、人的被害が出た２６日の時点から、火山学者たちの警告が真剣になっていることがわかる。そうした例をいくつかあげると、２６日午後７時の「ＮＨＫニュース」では、まず、「長崎県の雲仙普賢岳は今日昼前から火砕流がくりかえし発生しまして、１人がそれに巻き込まれてけがをし、ふもとの住民には避難勧告が出されました。また、火山噴火予知連絡会は今日の午後緊急の幹事会を開きまして、今後とも火砕流や土石流が発生すると思われるので、厳重に警戒する必要があるという下鶴会長のコメントを発表しました」と事実経過を報告した後、九州大学地震火山観測所の太田一也所長の次のような発言を放送している。

「（太田所長）谷の底がきれいに火山灰とか何とかで滑りやすくなっています。そうしますと、火砕流があんまり大きくなくても、割と下まで下って来る可能性があります。土石流でしたら、雨の降りぐ

あいで逃げられますが、火砕流はいつ発生するかわからないんですね。いま緊迫してますから、規模は小さいんですが、これからもまだ起こる可能性は強いわけで、とにかくもう逃げるより仕方がない。あ、いま発生しました。すごいのが発生しました」（「NHKニュース」5月26日放送より）

また、27日の「長崎新聞」にも、危険を警告する下鶴会長と太田所長のコメントが大きく掲載されている。

「『全面避難が必要』下鶴予知連会長ら警告　水無川と千本木地区

火山噴火予知連絡会の下鶴会長と九大島原地震火山観測所の太田一也所長は26日、島原市内の同観測所で記者会見。普賢岳の噴火活動について「24日から続発している火砕流は厳重な警戒が必要。噴火に伴う大量の降灰で、非常に大規模な土石流発生の危険性も高まった』と強く警告。住民の避難対策については『これまでのように勧告があったら避難するという姿勢では十分ではない』として、周辺住民全面避難の必要性を示唆した。県と島原市は避難、防災計画の見直しを早急に迫られることになった。

発生の避難では遅い

記者会見の冒頭、24日から現地調査をしていた下鶴会長が「雲仙岳の火山活動に関する火山噴火予知連会長コメント』を発表。『火山活動は依然として活発で、今後とも火砕流、土石流が発生すると思われるので厳重に警戒する必要がある』と指摘した。同会長は『前の火砕流の通り道を次の火砕流が通ると、より速く、より遠くへ、滑るように流れる。26日午前11時過ぎの火砕流は火口から2．5キロ下方の民家近くまで到達した』と火砕流の危険性を述べ、『一連の噴火に伴って大量の火山灰たい積が続いている。溶岩だけでなく火山灰も加わったことで大規模土石流の発生の恐れが非常に強まった』と警告した。太田所長も「予測をはるかに超えた大量の火山灰が降っている。風向きによって降灰の方角も違い、これまでのように東側の水無川流域だけでなく、北側の千本木地区でも土石流発生の恐れが出てきた』「もはや、何かあったら逃げる、という避難対策では安全性は確保できない』と指摘、住民の全面避難が緊急に求められていることを強く示唆した」（「長崎新聞」5月27日）

火山学者のこうした警告は以後ずっと続き、たとえば太田所長の警告をざっと目につくだけならべても、5月29日の山火事を起こした火砕流について「かなり高温だったようだ」（「長崎新聞」5月30日朝刊）と以前にくらべ危険性が高くなってきていることを指摘しているし、30日にもコメントを出し、「小規模の火砕流でも人命を含む大被害の恐れがある。危険は迫っている」と述べている。また、6月1日に「長崎新聞」のインタビューに対して、「火砕流の危険性に対する認識が甘いようだ」「長い目で警戒する必要がある」（「長崎新聞」6月2日朝刊）などと答えている。

1．7　科学者の警告を行政はどう受けとめたか

このように、火砕流発生当初はその危険性を押え気味に言っていた火山学者は、5月26日のけが人の発生や29日の山火事を直接のきっかけとして、今度はしばしば危険を警告するようになった。問題は、こうした警告が行政機関や住民にどう受け取られたかであるが、残念ながら、ほとんどの人がこれを深刻なものとは考えなかったようにみえる。

たとえば、島原市当局の場合はどうだったろうか。島原市では、それまでで最大規模の火砕流が起こってけが人が発生した5月26日13時5分、北上木場町・南上木場町・白谷町・天神元町・札の元町の5町（252世帯・1094人）に避難勧告を発令した。この避難勧告は当初、29日までの3日間を想定していたようだが、29日は火砕流が活発化し、山火事が発生する事態になったため、そのまま継続されることになった。けれども、その3日後の6月1日午前7時、北上木場町と南上木場町を除く3町の避難勧

告を解除したのである。火山噴火予知連や九大島原地震火山観測所が厳重な警戒を呼びかけているさなかに、なぜ市は避難勧告地域を縮小したのであろうか。

結果からみれば、6月3日の大災害の被災者はすべて北上木場地区に集中しており、ここは危険地区として避難勧告を解除しなかったのだから、行政措置にはミスがなかったといえるだろう。しかし、隣接する他の3町が避難勧告を解除された後、北上木場町と南上木場町に立ち入る住民が増えたかもしれない、という声を現地で聞いたことも事実である。

新聞によれば、このとき、一部地域の避難勧告を解除した理由として市長があげたのは、「①解除した3町は傾斜が緩やかで比較的危険が少ない、②梅雨期を控え、土石流での今後の避難も予想され、避難生活が長期にわたるのは好ましくない、③土石流は現在、小康状態である」（「読売新聞」および「毎日新聞」6月1日の記事より）などであった。ここにあげられているように、こうした判断は、危険かどうかという評価に加えて、種々の社会的条件を勘案して行われる。おそらく、島原市の場合にも、5月15日から断続的に避難生活が続いている住民の苦悩を考え、できるなら家庭に戻してやりたいという心情が強く働いたのだと思われる。

とくに、地元の農家にとってこの時期は決定的に重要であった。たとえば、わたしが現地でインタビューした住民は次のように答えている。

「Q：市が避難勧告指示の地域を最初5町だったのを2町にしたというようなことで（住民の方が）油断というんじゃありませんけれども、大したことないんじゃないかというふうな気持ちになったということはどうでしょう。あまり関係ないですか。

A：ただ、メンタルな部分がどうしてもあるんですね。とにかく1週間とかずうっと避難でしょう。農家だし、つくっている野菜だとか葉タバコだとか、あるいは家畜だとか、行政に対してもういいんじゃないかというようなプレッシャーをかけると思うんですね。ですから、下のほうが解除になったのは1日ぐらいだったですかね。あれも、みなさんその前に入られておったし。野菜でも何でも、ずうっと成長しているわけですよね。そうしますと、そこで何らかの手をかけてやらないと育たないわけですから、そういういらだちはあったと思いますね。

Q：市の課長さんに、『市民から早く解除してほしいというような要望はありましたか』と聞いたら『あったようですね』というふうな言い方をしていましたけれども。市に直接は来なかったというような話はしていましたけれども、おそらくおっしゃるとおりで、ぼくも北海道の有珠山の調査をやったとき、昼間は自分の家へ帰って家財道具を取りに行くとか、あるいはちょっとした仕事をするとかして、夜は避難所に寝泊りすると、そんなようなパターンなんですが、この北上木場や南上木場地区の人もそういう人がけっこう多かったと考えていいんでしょうか。

A：そうですね。ですから、住民も、避難というのに徹底してはなかったと思うんですね。うちもそうですけれども。わたしは消防団でずうっと出ていますから、大きな荷物は運べないで。軽の乗用車に積めるだけ。毎日1回ずつ取りに行ったり、考えてみればぞっとするような。その程度のことはみなさんなさっていたと思います。あと、葉タバコがちょうど収穫の時期というか、取り入れの時期なんですね。そうすると、芽をとめたりなんかする作業があるんです。そういうのも、時期を外せばもうどうしようもないわけですね。いろいろ災害に対する保険みたいなものが適用になるかならんかの瀬戸際ですから、みなさんやっぱり収入のことを考えますからね。もし、これで山がおさまって収穫がきちんとできなければ、これはどうもならんわけです。だから、やるだけのことはやっておかないと、もしおさまったときに収穫はできないだろうとか」

このインタビューにあるように、住民の生活面を考えると長期避難はなかなか困難なことである。もちろん、事態が切迫して危険が明白に感じられるような状況では、避難

生活を継続させるにちがいないが、危険性は強いが大丈夫かもしれないという状況では、生活か安全かという問題はきわめて深刻である。

1．8　住民は警告をどう受けとめたか

次に、地元住民は学者の警告をどう受け取っていたかをみると、放送や新聞で警告が何度もくりかえされているにもかかわらず、ほとんどの住民がそのことを知らなかったようである。

後にくわしく述べるが、地元消防団などは、火砕流によって水無川上流に堆積物が積もり、それが大規模な土石流を生み出すのではないかと心配していたが、住民の大半は自分たちの目の前で発生している火砕流とはいったいどんな現象なのかを知らなかった。わたしが話を聞いた人たちの多くは、この珍しい現象が大被害をもたらすなどとは思ってもみず、それを見物の対象とさえ考えていた人も少なくなかったようである。

もちろん、珍しいもの見たさの見物客ばかりでなく、地域住民も同じことである。農家は、多少の危険があっても生活のために立ち入らねばならない事情があったが、それればかりではなかった。わたしが住民から聞いた次の話でも、そのことは明らかである。

「Q：やっぱり、火砕流っていったって、いったい何だって感じでしょう？
C：そうですねえ。
A：全然、知識がなかった。そういうお話も聞いてませんし。
Q：6月3日まで避難勧告が出てたわけですけど、やっぱり避難勧告だと昼間は家に帰っちゃう人がずいぶんいたわけですか。その頃は5つの町に出ましたよね、5月26日のときは。それでも、仕事があるからとかいって家に戻る人もけっこういましたか？
A：はい。地元の人は入れたですね。
Q：地元とマスコミと。で、太田先生からうかがった話によると、太田先生は29日に山火事が起こって、これは大変だと思ったというんですね。火砕流が高熱化してきてると。ものすごい熱をもってきてるから、筒野のバス停より上は絶対入るなと。これを何度も市の災害対策本部に言ったんだけどなあ、といってましたけど。そういう話は、住民の方までは行ってないんですか。
B：知りませんでしたね。
A：全然知らん。はっきりいって、わたしも6月3日のときは帰りましたもん。
Q：なるほどね。
D：それに、火砕流の怖さを知らんですよ。ああ、今度のは大きか、今度のは小さかという程度で、見にいきよったもんね。本当は、Uさんが火傷した時点でですよ、あの時点でもし1人が犠牲になってれば、ちがったかもしれませんがね。いや、わたしは写真を撮りに行ったりもしましたけど、ああ、こんな小さいの何だと言うとったですけどね。小さかけん、もうちっと大きいのが来んかねって、逆に思えて」

この証言は、一連の話の中から関連ある部分を抜き出したものだが、ここで率直に語られているように、多くの人々は火砕流の危険に対して無防備だったことがわかるだろう。

1．9　マスコミはどう対応したか

事情は取材にあたるマスコミも同じだった。

前述のように、火砕流によって人的被害が出た5月26日以降、火山学者の危機感は急速に増していき、しばしば報道関係者にも危険を警告していたが、これを深刻なもの

と受けとった人は少なかったようである。「火砕流が多発するようになったが、（火砕流発生の当初、火山噴火予知連や気象庁が大した被害はないだろうと予測したという）先入観があり、紙面の上ではその恐ろしさを書きながら、実際には自分たちはそれほどのものと自覚していなかった」（「毎日新聞」７月３日朝刊）という新聞社デスクの心境が、もっとも典型的なものと思われる。

むしろ、２６日のけが人の発生は、報道関係者にとって、「火砕流は恐いものと聞いていたけれど、けがですむのか、たいしたことないではないか」と、火砕流を軽視する気持ちをもたせることになったといえるかもしれない。取材記者たちの座談会を載せたある雑誌には、そのへんのことが次のように書かれている。

「Ｑ：火砕流（の危険性）について（の意識）はどうでした。

Ｅ：お恥ずかしい話ですが、ほとんどといっていいほどありませんでた。

Ｑ：『ほとんど』ということは、少しはあったわけですね。たとえばどんなことが言われてましたか。

Ｅ：作業員が火傷を負ったときに、長袖のシャツを着ていた人はあまり火傷をしなかったということがあって、取材に出るときは、科学繊維を使ってない長袖のシャツを着ていけとか．．．

Ｂ：地面にうつ伏せになって、鼻と耳を押さえて３０秒から１分間息を止めて待てと。で、おさまってから逃げろと。そんな話でしたよ（笑い）。

Ｑ：なんだか煙をやり過ごすみたいな話ですね。

Ｃ：ですから、あんなに高温のものだという知識はなかったんです。

Ａ：下に逃げずに横に逃げろという話もありました。

Ｑ：それはどうしてですか。

Ａ：火砕流は下に向かってものすごいスピードで落ちてきますから、逃げるときは横に動いたほうがいいといわれていました。

Ｃ：いずれにしても、あまりに無知でしたよ。火砕流については」（「雲仙普賢岳の警告」『放送レポート』１９９１年９・１０月号４ページより）

つまり、火砕流も、うまくやりすごせば何とかなると考えていたわけで、一般人より新聞や放送に接する機会が多く、学者から危険を直接警告される立場にある報道関係者さえこうだったということは、いささか驚きである。

そのため、２６日以降も、火砕流の通った跡や溶岩ドームの近くまで立ち入る報道関係者も少なくなかった。たとえば、次は、２７日の某テレビ局のワイドニュースの１こまである。

「（Ｙ記者）水無川の下流におります。今日の島原地方なんですが、朝のうち雨が降っていましたが、それもあがりましてときどき晴れ間も広がりました。雨による土石流の心配はまったくなくなりましたが、噴火にともなうとみられる火砕流が今日は相次いで発生しました．．（中略）．．．それでは、火砕流に悩まされています、この水無川の上流のようすはどうなっているか、Ｓ記者の報告です。

（Ｓ記者）えー、２時１１分です。噴煙が出ているようです。空に噴煙が見えます。道の両側全部焼けていますね。まったくここは草と木はあるんですけれども、緑は見えません。ちょうど上の山と対比するとよくわかると思うんですけども、もうひとつ向こう側の山はわれわれがよく見るちゃんとした緑色ですが、手前は本当にもう熱風で、みんなまるで枯れた森のようになっています。これが、要するに火砕流を検知するセンサーなんですけども、１回目の先週の日曜日のときですか、すでに１回切れてしまってここがこんなに曲がっています。えー、下のところまで来ました。あちち．．．今日は朝からの爆発にともなう煙がきています。それから下なんですけども見えますか。全部火山灰です。で、ものすごく熱いんです。こうやって、手を入れておけないんです。ええ、ほんとにこれ熱いんです。火砕流はこの上からずーっと、いま灰がたまっている川を通りまして、下流のほう、そうです、ここから２キロくらい下がったところに、いまわれわれが取材で中継を出しているポイントがあることになるんです」

このように、S記者は、大胆にも火砕流が襲ったばかりの現場に入って、中継しているわけである。ところが一方では、この同じワイドニュースで、その直後に、火砕流の危険性がイラスト付きで次のように説明されている。

「火砕流とは、火山の噴火で発生した高温のガスと火山灰や溶岩の破片などの粉状の混合物が、山の斜面を早い速度でなだれ落ちる現象のことです。この火砕流は、今回の雲仙岳のように、溶岩ドームをつくる火山に発生しやすいといわれています。雲仙岳の場合は、溶岩ドームが割れ、斜面を転がり落ちていく途中の溶岩のかたまりが割れて、ガスを放出。そのガスが、まわりの火山灰などを巻き込みながらなだれ落ちているものと考えられています。流れの早さは時速１００キロ、温度は摂氏１０００度近くに達することもあり、直撃を受けると人や家屋を吹き飛ばし、大災害を発生させることもあります。江戸時代の天明３年（１７８３年）には浅間山が噴火し、そのときの火砕流と土石流で１１５１人の死者を出しています」

この火砕流の説明は、熱風のすさまじさを強調している点で、大災害前の解説としてはすぐれたものだと思うが、それはさておき、一方では火砕流の危険を強調しながら、他方では記者がその危険地域から堂々とレポートしているこの矛盾は、いったいどういうことであろうか。後述するように、これは、火砕流の危険を一般的・抽象的にはわかっていながら、その危険を実感せず、まさか自分たちが火砕流に被害を受けるはずはない、と考えてしまう心理の現われと考えられるのである。

2　大惨事が起こった！

2．1　大火砕流の発生

そしてついに、６月３日午後４時頃、普賢岳東斜面の地獄跡火口からいままでで最大規模の火砕流が発生し、４３人もの死者・行方不明者を生じてしまった。

振動波形データなどからみると、大勢の犠牲者を出した火砕流は、４時９分から１４分までの６分間ほど続いたと考えられるが、このときの火砕流は天をつくほどの黒煙とともに、ものすごい勢いでかけ下って、約５キロ離れた島原市白谷町まで達し、北上木場町の民家３０軒を焼いたほか、一瞬にして警察・消防関係者や住民、報道陣などの命を奪ったのである。

死者・行方不明者の内訳は、報道関係者１６人、取材のため臨時にチャーターされたタクシー運転手４人、警察官２人、消防団員１２人、外国人３人となっており、残りは住民であった（表１）。

住民のなかには、農作業中に被災したケース、たまたま一時帰宅して被害にあったケース、選挙ポスターの撤去中に遭難したケースなどがあったが、今回の災害のもっとも大きな特徴は、警戒にあたっていた警察・消防関係者と、火砕流を取材中の報道関係者の被害が大きかったことといえよう。これらの犠牲者はすべて、島原市が避難勧告地域として指定していた北上木場地区より山側にいた人々だった。

当時、多くの報道関係者は、火口から４キロ、水無川から２００メートル離れた高さ４０メートルほどの高台に陣取っていた。ここからは普賢岳が真正面に見え、また小高い位置にあるため、火砕流と土石流から比較的安全なように思えた。そこで、火砕流発

生以後、自然発生的に各社が集まるようになり、報道関係者はここを「正面」とか「定点」とか呼んでいた。3日午後4時頃の火砕流は、まさにこの「正面」を直撃したのである。

また消防関係者は、ここから200メートルほど下った農業研修所にいた。すべて地元の消防団だったが、後述のように、火砕流発生後かれらはいったん白谷町に退去していたが、災害前日の2日、ふたたび北上木場に引き返し、不幸にして被災してしまった。

表1　火砕流による死者の内訳

報道関係者	
新聞社	5人
放送局	10人
フリー	1人
消防団員	12人
警察官	2人
住民	6人
タクシー運転手	4人
外国人	3人

一方、警察関係者は大火砕流発生直後、現場にいる人々に避難の呼びかけをするため北上木場に入り、パトカーのなかで火砕流に襲われてしまった。さらに、被災した外国人のうち2人は、火山に造詣の深いフランス人写真家、もう1人はかれらに同行したアメリカ人火山学者だった。

翌日の新聞から被害現場の状況を再現すると、このときの火砕流がいかにすさまじいものだったかがよくわかる。

「しゃく熱の灰　山腹一気　雲仙岳最大の火砕流　人と家ひとのみ　500度、電線溶ける

雨雲を突いてわき起こった巨大なきのこ雲が一気に山のふもとまで広がり、住民と人家を襲った。3日、これまでで最大級の火砕流を引き起こした長崎県・雲仙岳。黒い煙に覆われた島原市内をパトカーや消防車がけたたましくサイレンを鳴らして、負傷者を次々と運ぶ。1日に一部避難解除が出たのもつかの間、再び付近住民は避難所へ。大きなキバをむいた『火』の恐怖におののくばかりだった。

午後3時すぎから頻発し始めた火砕流。島原市内の上空に黒い雲が広がる中、4時ちょうど、普賢岳のふもとの水無川流域に『ドドーン、ドドーン』という大きな音が鳴り響き、真っ黒な煙が一気に山腹を駆け下りた。続いて、頂上から3キロほどの北上木場付近で、『バリバリ』という音とともに大きな火柱が上がった。

火砕流は高熱のガスや噴煙を巻き上げながら時速100キロを越す猛スピードで、民家をのみ込み、逃げまどう人に襲いかかる。温度は500度から600度に達する熱そのものだ。被害にあっている人々は、家の様子を見にきた住民や防災活動にあたる消防団員らだ。

普賢岳、地獄跡から熱風とともに噴き出した火山灰が北上木場、南上木場両地区の段々畑を真っ白に覆う。まるでセメントをまいたようだ。あちこちの民家から火の手が上がった。道路にはあちこちに人が倒れている。消防団員S．Hさん（26）も一瞬のうちに道路にたたきつけられた。Sさんはこの日が当番日。火砕流の発生に備え、北上木場農業研修所前で双眼鏡を手に山を監視していた。『ドーン』という音がした瞬間には道路に倒れ、体の上に高温の灰が容赦なく降りかかった。別に消防団員が駆け付けたが、すでに意識もうろうの状態。『水を』とただ一言言うのがやっとだった。

火砕流は普賢岳の頂上から約4キロの地点にかかる眼鏡橋付近まで迫った。現場付近で取材中のテレ

ビカメラマンら十数人がけがをして救急車で運ばれた．．（後略）」（「東京新聞」６月４日朝刊）

ここには、火砕流が流れ落ちた瞬間の状況が実にリアルに描写されている。

また、書類をとりに農業研修所近くの自宅に戻っていて火砕流に襲われ、火傷を負ったH．Yさんはテレビのインタビューに対して次のように語っている。

「ドカンというような音がしたもんだから、玄関の戸を少し開けたら（火砕流が）なかにブワーと入り込んで来て、逃げきらんかったですよ。それから、玄関の壁に打ち当てられたときに、今度は２階のガラス窓を突き破って上からドスンと入ってきて、天井を撃ち破って中に入ってしまったですよ。で、逃げ場所を失ってしまってさまよったときに、毛布があったですよ。その毛布を一時かぶったですよ、家のなかで。で、しばらくしたら玄関を出て、今度は明るいほうに走ったですよ。暗いほうは砂があるってことがわかってましたから。明るいほうに走って行ったら、そこも火山灰がいっぱい積もってたですよ、どのくらい積もってたかわからんけど。それで、足はドボドボ突っ込んで走らにゃいかんでしょう。足が焼けてもしかたない、急いで逃げることだと．．．」（「ＮＨＫニュースセンター特集」６月４日より）

このようなすさまじい火砕流によって、大量の犠牲者が生まれてしまったわけである。

けれども、火砕流が続発する危険があって現場に足を踏み込めなかったため、災害当初は、こうした被害の実態がなかなかつかめなかった。今回の災害報道のむずかしさを象徴しているような気もするが、当時のテレビ放送をあらためて見直すと、被害情報の把握が遅れているようすがはっきり示されている。

たとえば、災害からほぼ３時間を経過した時点での、ＮＨＫ「７時のニュース」は被害の状況について、

「今日午後４時９分頃、雲仙岳で大規模な火砕流が発生し、黒い煙を巻きあげながら火口の東側の斜面を水無川沿いに駆け下りました。この火砕流は、火口から５キロ下の水無川中流の島原市白谷町まで達し、水無川の近くにいた人たちが次々と火砕流に巻き込まれました。島原市の災害対策本部のまとめによりますと、これまでに確認されただけでも合わせて１７人が火傷やけがを負い、近くの島原温泉病院など島原半島内の病院に運ばれて、手当を受けています」

と伝えている。

ここでとくに注意すべきなのは、報道関係者の被害についてまったく報道されていないことであろう。ＮＨＫではカメラマンとライトマンの２人が被災しており（当時は重態。後に死亡）、またおそらく相当な数の報道関係者が災害現場にいたことを知っていたはずであるが、このことには全然触れていない。なお、番組の最後にけが人の名前を読みあげており、そのなかにはＹカメラマンの名前があるが、このときはまだ年齢・職業は空欄となっている（ただし、ＴＢＳはこの日、午後６時からの「ニュースの森」のなかで、ＮＨＫのカメラマンが負傷したことを伝えている。おそらく、これが報道関係者の被災を報じた第一報であろう）。

また、午後８時４５分からスタートしたＮＨＫ「ニュース・センター特集」では、番組冒頭で

「雲仙岳でついに恐れていた事態が起きてしまいました。今日午後４時過ぎに発生いたしました大規模な火砕流はふもとの集落にまで達しまして、これまでにわかっているだけで２０人の方々がけがをしました。また、現場にいたとみられています警察官など１８人といまだに連絡がとれていません」

と放送した。負傷者の数は１７人から２０人に増え、かつ１８人の行方不明者が出ていることが新たに追加されているが、ここでも、マスコミ関係者の大量被害については触

れられていない。そして、番組途中の９時２０分頃、病院に収容された負傷者の氏名を読みあげたとき、数人のカメラマンの名が放送され、また９時３０分頃、女性アナウンサーが

「島原警察署が今夜８時半に発表した、連絡がとれなくなっている方は２１人いらっしゃいます。このうち報道関係者は日本テレビが２人、長崎の民間放送のＫＴＮが３人、読売新聞が１人、テレビ朝日が３人、日経新聞が１人、毎日新聞が３人．．．」

という情報を読みあげ、ここではじめて報道関係者が大量に被災したことが明らかになるのである。

２．２　大被害はなぜ起こったか

ところで、今回の災害では、どうしてこんなに大量の犠牲者が出てしまったのだろうか。もちろん、火砕流の規模がだれも予想しなかった規模に達したことが最大の要因であることはまちがいないし、また不幸な偶然が重なったという事情もあるだろう。

たとえば、もしこの大火砕流が夕方でなく、真夜中に発生したらどうだったか。当時は多くの人々が北上木場地区に立ち入っていたが、夜には島原市内に戻っていたので、おそらく被害はずっと少なかっただろうと思われる。また、これが夏の初めでなく、冬に起こっていたらどうだったろうか。北上木場地域にはタバコ農家が多く、５月から６月にかけては、タバコ農家にとって決定的に重要な時期だったという。だからあえて危険地域に入ったのであり、これがもし冬だったら、あるいは違った結果になったかもしれない。さらに、災害のあった３日以前の数日間は、火砕流がやや小康状態を保っており、行政や住民のあいだに安心感とか気の緩みのような心理があったようである。前述のように、災害２日前の６月１日、島原市は避難勧告地域をいままでの５町から２町に縮小したが、いろいろな理由があったにせよ、その背景に、ひょっとしたら火砕流はこのまま沈静化するのではないかという期待がなかったとはいえないだろう。

けれども、今回の災害を単に不幸な偶然とみなすだけでは問題が残る。なぜなら、犠牲者はすべて危険地域として避難勧告が出されていた場所で被災したのであり、逆にいえば、避難勧告措置が厳密に守られていたならば防げたはずの被害だったからである。

大災害当日の夜、緊急記者会見した下鶴大輔会長は、冒頭、５月３１日にいまより規模の大きな火砕流が出ないという保証はない、と申し上げたはずだと述べ、「かなり上流のほうに人が入るということは危険だ、危険だと思っておりました。ただ、われわれ予知連絡会としては何も規制できないわけですね．．．ですから、十分警戒する必要があるということばのなかで、それを汲み取ってほしかった」と沈痛な表情で語っているが、犠牲者にはまことにお気の毒だけれども、いろいろな理由から警告を無視して危険地域に立ち入ったことが、被害をここまで大きくした理由といえよう。

では、これらの人たちはどうして危険地域にあえて立ち入ってしまったのだろうか。

もちろん、それにはさまざまな理由があった。たとえばタバコ農家の人たちには、前述のような生活上の切迫した理由があった。わたしが現地で聞いた話では、そのへんの事情が次のように語られている。

「Ａ：あの周辺はタバコ耕作農家の方がたくさんいらっしゃいますね。タバコというのは、あの周辺

では唯一の換金作物ですね。で、やはりちょうどタバコの芯をとめる時期なんです。それをしなければ、タバコの収穫が悪くなる。そうすれば、おのずから入ってくる金も少なくなるということで、その心配でお入りになった方もけっこういらしたんじゃないでしょうか。数えてはおりませんけども。

Q：なるほどね。

D：まあやっぱりタバコですね、唯1の収入源ですから。あれが1日遅れていたら、ちょっと大変だったと。といいますのは、上木場が避難区域になってたもんですから、作業が出来なかったんで、遅れてるわけですね。それで、下の地域の人がみんなお手伝いにということになってたんです。ですから、あくる日はどこにいますとか、上木場のステッカーがないと登れないとかいうような話があったんですよね。ですから、もし1日ズレてれば、あすこには安中のタバコ耕作組合の人がみんな上木場にいたですね。そうすると、それこそものすごい人数の人が災害に遭ったんじゃないかなと。

Q：タバコ耕作者の方々は、北上木場と南上木場だけじゃなくて、ほかにずいぶん大勢いるんですか、安中地区とか？

D：そうですね。その家族の方々がみんな手伝いに登られる予定になってたんです、次の日は。

B：ウチの甥もタバコをやってるんですが、15日に土石流が出まして、自分の家に全然帰ってこないわけですよ。だからもう遅れちゃうわけですね。やはり消防団の方々や亡くなった方々は、本当にタバコだけつくってましたからね。

C：亡くなった消防団の方は、みんなタバコ耕作者ですよ。だから、5月15日からほとんど家にも帰らずにいたわけです。で、タバコは芽を止めとったら、何割か知らんけどちょっとは良くなる。だから、早く止めようと。そうせんと、タバコが金にならんということですね。とくに、亡くなったのは農家の方ばっかりですから、全部タバコを作ってる人ですから、亡くなった人は。だから、15日からずっといて何も出来ない状態だったから、じゃあみんなで手分けしようということになったんです。

Q：それは4日だったわけですか？

C：4日にやる予定だったんです。

B：わたしも素人ですからわかりませんけども、養分が、花が咲いたらそっちのほうへ行っちゃって、葉っぱのほうに行かないから、収穫は少なくなっちゃうんですね。で、消防団員でなくて、タバコ作ってる方はもっと早く芽を止めたんですけど。

Q：芽を取っちゃうんですか？

D：途中から切るんですよ。で、養分を他のほうにやるわけです。タバコだけが1年分の収入源ですからね、生活がかかってますから」

この話のなかには、もし大火砕流が1日遅れて起こったらもっと大きな災害になったかもしれないこと、災害が死亡した消防団員はすべてタバコ耕作者だったこと、などが語られている。しかし、かれら消防団員にはまた、消防団員として危険地帯にあえて立ち入らねばならない別の理由があった。

2．3　土石流への警戒

そのうちもっとも大きな理由は、土石流であった。前述のように、普賢岳に火砕流が発生しはじめたのは5月24日のことであり、それから10日後に大火砕流災害が起こるわけだが、この間、火砕流だけでなく土石流の危険も常にいわれていた。たとえば、次にあげるのは、6月2日の「西日本新聞」の記事である。

「土石流の危険増大　雨期到来　一段と緊迫　普賢岳・水無川　長期的な監視体制に

『いよいよ雨期がきたか』－九州北部が梅雨入りした1日、雲仙・普賢岳（長崎県島原半島）の火山活動に神経をとがらせている島原市の災害対策本部には、雨による土石流の可能性が高くなるため一段と緊迫した空気が流れた。避難住民たちも、避難勧告を解除された一部がこの日、6日ぶりに帰宅したものの、雨と噴火次第では再び避難生活を強いられる。住民たちの平穏な日々は遠い。

火砕流の続発で、水無川上流の谷間にたい積している１００万立方メートルもの溶岩塊。怖いのは、この溶岩塊が雨で周囲の石とともに流れ下る土石流だ。

現在、水無川流域は地元消防団員１００人が監視している。災害対策本部は今後、眼鏡橋、白谷橋など水無川流域の４－５ヶ所を監視ポイントに設定。団員が疲労しないように、５班に分けてローテーションを組み、長期的な監視体制を取る。今月上旬には上流に監視カメラを設置する予定だ。

しかし、これまで土石流をいち早くキャッチしていたワイヤ製センサー（感知器）は、２基とも切れたまま。万一火砕流が発生した場合、作業員が巻き込まれる恐れがあるため、再設置ができない状態だ。地元住民の間には「人間の目には限界がある。やはり信頼できる機械を早く設置してほしい」との声が強い」（「西日本新聞」６月２日朝刊）

ここに書かれているように、まさに大災害の直前まで、火砕流と土石流はいつもセットであげられていた。むしろ、当時の記事をみるかぎり、火砕流はそれ自体で大災害を及ぼすというより、火砕流によってたまる堆積物が土石流の引き金になることがもっと心配であるような印象を受けるのである。そして当時、消防団や住民の多くは、火砕流も危険だが、土石流のほうがもっと危険だと考えていたといっても決して過言ではあるまい。

前にもちょっと触れたように、地元の北上木場消防団（１３分団）は、火砕流が激しくなった２９日、いったん水無川下流の白谷公民館まで下がっていた。けれども６月２日、ふたたび北上木場の農業研修所に戻ってしまう。その大きな理由は、先の新聞記事にもあるように、ワイヤ・センサーが切れてしまって、土石流の発生を消防団自身で監視するためであった。当時の事情について、ある住民は「消防団の方もそれから一般の人もほとんどが、火砕流が人家まで３００ｍぐらいに届きながら、やはり土石流の心配をしてました。まあ数字でいえば、土石流の心配が７～８ぐらいで、火砕流の心配は２か３ぐらいじゃなかったでしょうか」と語っている。

２．４　マスコミ取材への批判

けれども、消防団があえて危険な北上木場地区に入って行った背景には、ほかにも理由があった。以下は、ある消防団員との会話である。

「Ｑ：これが消防団の方が被害に遭った研修所ですね。ですけれども、それを一度下に下げたと。

Ａ：上のほうに１３分団の詰所があるわけです。その時点から、白谷町の公民館まで下げたんです。これはおそらく５月の終わりごろです。いちおう下げた時点で、マスコミ関係とかそういうものが入っていましたんで、で、いろんな問題も出てきましたんで、われわれ団員の総意で、少し地元というか。１３分団というのは結局上木場町の分団です。ですから、地元だから、地元の研修所でやろうと。分団の詰所よりも、研修所のほうが川からすればだいぶ高いわけです。結局、まだ火砕流なんていうことは頭になかったから、高ければ土石流も何とかなるだろうと。それはもうみんなが地元に置いたほうがいいということで、本部からも異論はあったんですけれども、せっかくここまで下がってきたのに何でまた上に上がるんだというふうな異論はあったんですが、みんながこっちのほうが監視がしやすいということで上に上がったわけです。

Ｑ：これは川の監視と、それから、さっきお話しになったマスコミの方がいろいろと問題的なことをやるんで、両方の監視という意味ですよね。

Ａ：それと、住民も家財道具を運び出したりするんで、監視をしておったわけです」

つまり、この話のなかには、土石流警戒という理由のほかに、自分の地域は自分たちで守るという気持ちがあったこと、マスコミ関係者とのあいだにトラブルがあって、そ

れが北上木場にふたたび登っていくきっかけになったことが示されている。

ここで、マスコミ関係者とのトラブルというのは、東京の某テレビ局が、避難者の留守宅から電源を無断借用したという出来事である。6月3日の災害当日、「長崎新聞」に掲載された記事によれば、それは次のような出来事だった。

「避難宅の電源を盗用　島原署　Bテレビに厳重注意

雲仙・普賢岳の噴火活動で住民の避難が続いている島原市北上木場町で、無人となった民家の電源をBテレビ（東京都千代田区）の取材スタッフが無断で使っていたことが分かり、島原署は2日、同社の現地取材責任者を呼び、窃盗、住居侵入の疑いもある、と厳重注意した。

同署の調べによると、同町の会社員Aさん（37）が1日午後1時ごろ、荷物を取りに自宅に戻ったところ、玄関横にある差し込みから無断でコードが引かれ、電気機材の電源に使われていた。機材からはケーブルが延び、水無川の無人カメラにつながっていた。Aさんは機材に張ってあった名刺からBテレビに「勝手に敷地内に入って電気を使うとはあまりにも非常識」と抗議。同社は同日夕、撤去した。

同署によると、避難住民からは電源の無断使用のほか「カギのかかっていなかった家に入り込んで電話を使った」「縁側に上がって寝転んでいた」など県外マスコミに対する苦情が相次いでいる。

北上木場町自治会長のK．Tさんは「Aさんは避難するときブレーカーを切ったと話しており、室内に入って電気を入れて無断使用したとしか思えない。長期の避難でくたくたになっている住民の心を逆なでする行為で絶対に許せない」と怒っている。

Bテレビ現地取材班のN．Y社会部デスクは「無人カメラは先月25日ぐらいから設置した。断わりのメモも残していたが、Aさんを探し出せなかった。全く申し訳ない」と話している」（「長崎新聞」6月3日朝刊）

筆者が当事者から直接聞いた話ではないが、伝聞したところでは、このテレビ局は、5月29日、普賢岳を24時間監視するため無人カメラを設置しようとしたが、道路が狭くて電源車が入らなかった。しかし、Aさん宅からなら電源が使えると考え、Aさんに電源使用の許可を得ようと、消防団員などに避難先を聞いて回った。だが、長崎市内の親類の家に避難しているらしいとの情報を得たものの、その住所はわからなかった。翌日もAさんの避難先を探したがわからなかったので、断わり書きを壁に貼ってから、コンセントに電源を接続して使用したという。ところが6月1日、たまたまAさんが荷物をとりに帰宅したので、カメラマンが事情を説明して了解を求めたが、聞き入れられなかったという。こういう事情を考えると、「盗用」というほどの悪意があったとは思われないし、ひょっとしたら電気を無断で使われた住民とのあいだに、意思疎通に欠けるような出来事があったのかもしれない。それはともかく、この場合、Aさんの避難先を徹底的に探して了解を取った後に電源を使用するか、どうしても見つからなければ別のポイントを探すか、あるいは無人カメラの設置そのものをあきらめるべきだったろう。

この出来事がなかったら消防団員が北上木場に入らなかったかどうか（しかし、住民のなかにはマスコミのせいで消防団が犠牲になったという声も少なからずあった）はわからないが、このことが単にBテレビだけでなく、マスコミ全体に対する住民の怒りと不信を買い、その感情がかなりの長期間にわたって続いたため、報道関係者への風当りは非常に強かったのであった。

２．５　マスコミ関係者はなぜ犠牲になったか

次は、報道関係者の被害について触れねばならない。

今回の災害では、カメラマンを中心とした、報道関係者の犠牲が非常に多かった。犠牲者は、新聞社が５人（毎日新聞３人、読売新聞・日経新聞各１人）、テレビ局が１０人（テレビ長崎３人、日本テレビ・９州朝日放送・ＮＨＫ各２人）、フリーカメラマンが１人の計１６人、それから、報道機関に臨時にチャーターされたタクシー運転手４人も死亡した。死者は合計２０人になる。

報道関係者が死傷した災害は過去にもいくつかあって、まだ記憶に新しいものとしては、１９７１年１１月、国立防災科学技術センターが行なったガケ崩れ実験に巻き込まれ、マスコミ関係者４人が死亡した事件や、１９８０年８月、静岡駅前地下街のガス爆発の巻き添えになって、マスコミ関係者１１人が負傷した事件などがあるが、今回の災害は、それらをはるかに上回る被害となった。

では、なぜこんなに多数の報道関係者が被災してしまったのだろうか。いわば身内の大被害ということもあって、その理由については、災害直後からさまざまな議論が新聞紙上に現われた。もちろん、前にも述べたように、なぜ大量の被災者が出たかということは、なぜ多くの報道関係者が、避難勧告地域に指定されていた北上木場地区に立ち入ったかということと深く関係しているのだが、こうした議論のなかでは各種各様の理由があげられている。それを整理すると、

（１）被害を不可抗力とみなすもの
（２）被害の理由をマスコミ以外の他の組織に帰するもの
（３）被害の理由をマスコミ内部の問題に求めるもの

の３つに大別できるだろう。

このうち（１）は、①火砕流の予知は現状では困難であり、まさか取材現場まで大火砕流が襲ってくるとはだれも予想できなかった、というのが、その典型である。また、（２）の理由はいくつかあって、①気象庁や火山噴火予知連絡会が火砕流発生当初その危険を過小評価したため、報道関係者はその認識を災害当日まで持ち続けてしまった、②災害前の６月１日、島原市が避難勧告地域を一部解除したため、報道関係者にも住民にも気の緩みのような感情が広がった、③島原警察署の立ち入り規制が徹底されず、なかばフリーパスのようなかたちで危険地域に入れてしまった、などである。そして、（３）の理由としては、①当時梅雨期に入ったこともあり、火砕流よりも土石流の危険のほうに報道関係者の関心が向いていた、②報道関係者のあいだに火砕流の危険に対する認識が乏しかった（５月２６日にけが人が発生したが、これはむしろ火砕流を甘くみる方向に作用してしまった）、③現場には外国人火山研究者が入っていたので、自分たちも大丈夫だと思った、④火砕流の迫真的なシーンをより近づいて撮影しようという職業意識が災いした、⑤マスコミ同士の過熱した報道競争が背後にあった、⑥危険地域で取材するための危機管理体制・安全対策が不十分だった、などがあげられている。

これらのうち、もちろん、（１）にあるように、火砕流が予想を超える規模に達したことが被害の最大の理由であろう。これは、報道関係者ばかりでなく、他の被災者全部にいえることである。しかし、けっしてそれだけではなかったことも強調されねばなら

ない。

また、（2）であがっている理由については、前にくわしくみてきた。たしかに、ここであげられているような原因もなかったとはいえないだろう。

けれども、（2）の①、つまり“①気象庁や火山噴火予知連絡会が当初その危険を過小評価したため、報道関係者はその認識を災害当日まで持ち続けてしまった”ということについては、火山学者は5月26日以降は危険をしきりに強調したのだし、②、つまり“災害前の6月1日、島原市が避難勧告地域を一部解除したため、報道関係者にも住民にも気の緩みが広がった”という理由については、災害当日にも問題の北上木場地区は依然として避難勧告地域だったのだし、③、つまり“島原警察署の立ち入り規制が徹底されず、フリーに危険地域に入れてしまった”ということについては、報道機関は自分の責任であえて危険地域に立ち入っているのであって、たとえ規制が緩かったとしてもそれが自らの行為を正当化する理由にはならない、などという反論も成り立つのである。

そこで、重要なのは（3）ということになる。当然ながら、ある出来事が起こった理由として、これこそ唯一のものだ、と断定できるようなことは少ない。むしろ、いくつかの理由が複雑に絡み合ってある出来事が発生した、と考えたほうが合理的な場合が圧倒的に多い。それは、この場合も例外ではないと思われる。そこで以下、（3）の理由について順次触れ、ところどころに私見をはさむというかたちで進んでいくが、このうち（3）の②と③、つまり火砕流への認識の欠如と外国人火山研究者の存在については、災害心理の問題が絡んでいるので、後に独立に議論することにしたい。

2．6　土石流への警戒が主体だった

ここではまず、（3）の①、つまり“当時の報道関係者の関心が火砕流より土石流に向けられていた”ということからはじめたい。

前に消防団にふれたときにも述べたが、報道関係者の場合にも、このことが大量被害の大きな伏線になったことは明らかである。とくに6月1日に梅雨入りして以来、土石流への警戒はきびしくなった。当時キー局から出張していたある民放のデスクは、そのへんの事情を次のように筆者に語っている。

「A：基本的には、大雨注意報が2日に出ているんですよ。それで、3日の夜の会議のメモを持っているんだけれども、メモを見ると、うちのあれは土石流対策になっているんですよ。

Q：その取材方針が。

A：で、6月2日は『プレハブ小屋』と書いてある。くだらない話だけれども、この日に、プレハブ小屋を建てようかって考えたんですよ。

Q：どこに？

A：あの最前線基地に。おれは6月2日に上がっていって、各社の状況を見たの。それで、NHKと朝日はいなかった。残る社は全部いたの。で、A社が、あそこの現場に臨電（臨時電話）を置きつけて、スタジオカメラのでかいのを持ってきて、長いタマでやっていたわけ。うちは出足がよかったから、夜の高感度カメラとかああいうのはいつも早く撮れていたわけ。向こうはもうシャカリキになってきたわけですよ。で、警察情報で、A社があそこへプレハブ小屋を建てるって。蚊も出てくるし梅雨入りするから、かわいそうかなと思って、どこかへ用地を借りてプレハブ小屋を建てないと、いまの状況で行くと、もしかすると間に合わないかもしれないって、おれはRさんに相談したんです。

Q：でも、その２日にプレハブ小屋を建てるということは、太田先生は筒野バス停より上へは上がるなといってたから。その上でしょう？

A：もちろんそうですよ、あの定点観測の場所。定点観測の場所に、A社がプレハブ小屋を建てるという話が島原署の情報で入ってきた。要するにそのぐらい、みんなあそこの定点観測は重要だし、あそこまで来ないと思っていたんだよ。だけど、実はその前に、もう民家まで２００メートルでしょう。もう来ているんだから。で、２日でしょう。２日も大雨情報でしょう。明け方にかけて大雨が降るわけですよ。ところにより６０～８０ミリ降るといったから。３０～４０で起きているから、土石流の可能性がある。その前の土石流は５月２６日だから、最悪の事態も考えると。で、各社みんな、こういう体制をとったでしょう。それで、３日。３日は、土石流対策のための体制をそのまま維持するという方針でしょう」

ここには、①報道関係者の多くが被災してしまった「定点」が報道関係者にとって非常に重要な取材ポイントだったこと、②当時は火砕流よりも土石流への警戒が主体だったこと、が率直に語られている。「定点」は、眼鏡橋付近から県道を登り、農業研修所を経た坂道のもっとも高いところで、水無川からほぼ４０メートルの高台にあったという。したがって、土石流を取材する報道陣にとって、まったく安全と考えられる場所であった。

２．７　カメラマンの職業意識

次に、（３）の④、つまり“危険を冒してでも決定的瞬間を撮影したいという職業意識が災いした”という見方に触れるが、このような意見は、大災害直後の新聞の社説にいくつも出されている。たとえば、

「（今度の火砕流災害で被害に遭った）報道関係者のほとんどはカメラマンやその協力者であった。少しでも対象に近づき迫力ある写真を撮りたいという職業意識は、同僚として痛いほど分かる。記者やカメラマンが敢（あ）えて危険地域に入ることは、ままあることである。しかし、今回の噴火報道で、なんとか被災を免れることはできなかったか。再発防止のため哀悼の意をこめて詳細に点検したいと思う」（「毎日新聞社説」　６月４日朝刊）

「今回の災害では、本社写真部員を含めて報道関係者からも、多数の犠牲者が出た。避難勧告地域内の高台に拠点を設け、最前線で取材活動中だった。取材対象が刻々変化する場合、可能な限り現場に近づき、最新の動きを読者に伝えることは、報道の使命の一つであり、職業意識でもある。安全への細心の配慮をした上で、どこまで危険を冒すか、ギリギリの選択だったと言える。もとより、生命や安全を何よりも優先すべきことは承知している。だが、結果として差し迫る危険を予測できなかった。防災関係者の指示のもとで、自戒を込めて信頼される報道を心がけたい」（「読売新聞社説」６月４日朝刊）

などがその典型である。

たしかに、報道カメラマンは、危険を冒してでも重要な取材対象に接近し、迫真的な映像を撮ろうという意識を強くもっているようである。わたしも、１９８０年の静岡駅前地下街ガス爆発事故を取材したカメラマンから、ファインダーをのぞくともう周囲の状況がわからなくなり、自然に前へ前へと進んでしまう、という話を聞いたことがある。こうした職業意識はそれ自体必要なものであるし、危険があるからといって取材対象に接近しないとしたら、それはもうジャーナリズムではない、とさえいえるだろう。けれども、問題は危険がどのくらいあるのか、またその対象は、危険を冒してまで取材する価値があるものなのかどうかであろう。あるいは、他社に遅れをとりたくないという競争意識に支えられて、あえて右へならえで危険地帯に足を踏み入れたとしたら、それも

問題にちがいない。

さきの２つの社説では、被災した報道関係者の行為をプラスにもマイナスにも評価していないが、この点で今回の大量被災に対する評価は、①「ジャーナリズムである以上、危険を冒して取材しなければならない場面は少なくなく、自分の責任で危険を冒し結果として被害が出てもとがめられるべきではない」という意見と、②「対象に接近したからといって必ずしもすぐれた映像にはならず、取材価値をみきわめたうえで危険地域に立ち入るかどうか判断すべきだ」という意見に分かれる。実際、災害直後の識者のコメントとして、こうした対立した見解が明らかにされている（「東京新聞」６月４日朝刊：東京女子大学Ｈ教授と創価大学Ａ教授の見解）。

もちろん、ジャーナリストは生命の危険を冒してでも取材しなければならない場合があるだろう。けれども、火砕流の迫力ある映像がそのケースにあたるかどうかは疑問である（もっとも、後に触れるように、多くの報道関係者は火砕流が生命にかかわるほど危険なものとは予想していなかったようであり、とすれば、いままでの議論は多少ポイントがずれているということになるかもしれない）。さらに、必ずしも多くの読者がこうした迫力ある映像を待ち望んでいたかどうかも、議論する必要があろう。これは災害報道のニュース・バリューの問題と深くかかわっている問題でもある。

２．８　過熱した報道競争

次は、（３）の⑤、つまり“報道関係者の大量被災の背景には、マスコミ同士の報道競争があったのではないか”ということに触れていきたい。こういう論点は、新聞社説にはあまり見当らない。わずかに、「長崎新聞」が６月４日の社説で、

「報道関係者がこれほど多数を占めたのは前例がないのではないか。仕事熱心さには感服するが、ここでは取材の在り方を問いたい。危険を承知の現場取材の背景に報道各社の行き過ぎた競争がなかったか。多くがカメラマンだったことを見てもそう感じる。その意味で彼らは犠牲者だ」

と書いているのが目立つ程度である。

けれども、取材にあたった関係者にじかに話を聞いてみると、そこでは熾烈な報道競争が展開されていたような印象を強く受けるのである。つまり、ある社が火砕流や土石流の迫真的な映像を撮ると、気を良くしてますます壮絶な映像を撮ろうと努力する。抜かれた社は、今度こそ挽回しようと躍起になって前へ前へと突き進む、という構図である。

『新聞研究』（１９９１年８月号）の「検証・普賢岳取材」のなかで、ＮＨＫの高島肇久報道局長は、多数の報道陣が被害現場を取材地点に選んだ理由について、第一に、ほとんどの人が火砕流より土石流を危険と考えていたという事実をあげた後、次のように述べている。

「問題点の第二は他社との競争であった。ＮＨＫの現地取材陣は当初、避難勧告地域内の取材をどこまで行うかで試行錯誤に近い状態をつづけたが、５月下旬からは報道局長通達などを受けて勧告地域内の取材を中止させることを決め、撮影ポジションを大きく後退させた。

しかし、５月３０日、３１日に民放各社が真っ赤な溶岩流をアップで撮影して以来、安全第一の撮影ポジションからのＮＨＫ映像の迫力のなさをスタッフ自身が強く感じるようになった。このころ、東京の報道局は、おもて向きは『安全第一。迫力ある映像などなくてもかまわない』と現地に伝えていたが、

そのかたわらで、それぞれのニュース番組の担当者が前線の同僚に民放映像とＮＨＫ映像の違いを語って、有形無形の圧力をかけるなど、東京からのメッセージはチグハグなものになるきらいがあった。

そうした状況の中でスタッフの間には避難勧告地域にどんどん入って取材を行う民放取材陣への対抗意識や、東京に文句を言わせたくないという気持ちが生まれて、避難勧告一部解除を待ちかねたかのように、再び取材ポジションを山に近付けるという決定を生んで行った」（高島肇久「守れなかった取材者に安全」『新聞研究』１９９１年８月号３１ページ）

もちろん、これはＮＨＫばかりでなく民放各社も同じだったようで、前号でも引用した地元記者の匿名座談会にも、次のようなくだりがある。

「Ａ：．．．５月２９日でしたか、夜に火砕流が起きて山火事が発生したんです。

Ｂ：ありましたね。Ｎテレビがその現場まで行って、足元で木が燃えている映像を撮ってました。

Ａ：ウチは引き揚げてますからもちろん撮ってなかったんですが、キイ局はそれが不満で、『他は撮ってるのに、どうしてウチにはその絵がないんだ』と。それで、また定点に戻ったんですよ、５月３０日から。

Ｂ：ウチなんかも立ち上がりの段階で遅れをとってましたから、そういうプレッシャーはかなりありました。それに火砕流に対しては無知でしたから、土石流の危険も考えて高いところにいればまず安心だという認識でした。各社が山張りをしていた地点が『いちばん危ない』といわれていたなんて、全く知りませんでしたね。

Ａ：ウチが定点を放棄して旅館に引き揚げた２６日なんか、各社すごく並んでましたよ、あの地点に。

Ｑ：遅れをとった他社としては、どうしても火砕流の絵が欲しかったんでしょうね。それで、つい山火事の現場まで登って行くことになるわけですが、『報道特集』のＲキャスターも、火砕流の先端まで登ってましたよね、あれはいつですか。

Ｅ：６月１日だと思います。

Ｑ：あれは問題にならなかったんですか、現場では。

Ｃ：当然、問題になりました。島原の記者クラブからは『危険なところに入らない』という申し合わせに違反しているという抗議を受けましたし、職場でも『バカなことをやって』とさんざんでした。次の週の『報道特集』（６月９日）で、Ｒさんは『無知とはいえ．．．』と弁解してましたが、当然ですよ。

Ｄ：その一方で、『あんな年輩の人でも登っているのに』といって現場のスタッフに迫る人たちもいたんです。

Ｑ：そうやって現場には『前へ前へ』というプレッシャーがかけられていたんでしょうね」（『雲仙普賢岳の警告』『放送レポート』１９９１年９・１０月号５－６ページ）

このように、民放の場合にはキー局からローカル局に対し、もっと迫真的な映像をという要請がかなり強く寄せられたようである。わたしも、あるローカル局の記者から、火砕流のモクモクはもうたくさんだ、自分たちはこれからも地元と付き合って行かねばならないのだから、避難生活など地元の人がかかえている問題を取材したいと考えていたのに、キー局から火砕流の映像を撮るように強く要請され、それに従わざるを得なかったという話をじかに聞いたことがある。

このキー局とローカル局との視点の違い（というか、深刻さの感覚の違い）は、おそらく全国の視聴者を対象にしているか、地元の被災者を対象にしているかの違いにもとづくものであろう。そして、全国の視聴者を対象とする場合、災害報道はともすれば一種のショーとなる危険をはらんでいる。それが、一方では、危険を無視して火砕流の上に乗るような行為を招くことになったし、他方では、被災者の心情をほとんど斟酌しない取材や報道につながったのであろう。

2．9　危機管理は十分だったか

さて、最後は（3）の⑥、つまり“危険地域で取材するための危機管理が十分だったかどうか”という問題である。

いままで述べてきたように、カメラマンの職業意識やマスコミ同士の競争によって、かれらが危険地域にあえて立ち入ったことは否定できない事実であろう。しかし、たとえそうした事情があっても、記者やカメラマンの安全管理が十分だったなら大被害は軽減されたのではないか、と筆者は考える。前にも述べたことだが、およそジャーナリズムであるかぎり、ある程度の危険を冒しても取材対象にアプローチしなければならないのは当然である。けれども、その前提には、はたしてどんな危険があるのか、またいざというときどう撤退するのか、がはっきりしていなければならない。つまり、危険の特質と緊急時の撤退方法を熟知するという前提がなければ、危険地域の取材は無謀な試みにもなりかねないのである。

今回の噴火の場合、はたして記者やカメラマンの安全管理は十分だっただろうか。社説などに現われた報道各社の見解では、災害が進行しつつあるというむずかしい状況のなかで、できるかぎり安全に配慮したという意見が強いし、わたしもおそらくそうだったと思う。また、だれが死傷したかということも多分に偶然的要素に左右されていたので、被災者を出した社と出さなかった社で安全管理に差があったとも思わない。しかし、こういう条件を斟酌してもなお、はたしてマスコミ各社の安全管理が十分だったかどうか、疑問が残るのである。

たとえば、現地入りする記者やカメラマンにあらかじめ火砕流の危険を教えるなど、事前の説明はどのくらい徹底していたのか。また、ヘルメットや無線機などの装備はどの程度十分だったのか。

この点については、民放労連の調査がある。これは、民放労連が９１年７月上旬、普賢岳報道のために全国各地から現地入りした民放のスタッフを対象に行なったアンケート調査であり、２７２人から回答を得ているが、それによれば、「現地到着後、取材を開始する前にどんな説明を受けたか」という問いに対して、「土石流の説明を受けた」という人が１４％、「火砕流の説明を受けた」という人が１４％と、いずれも２割以下であり、逆に「何の説明もなくいきなり取材に出かけた」という人が２４％と、ほぼ４人に１人の割合にのぼっていた。

つまり、取材にともなう危険について十分に知らされていたとはとてもいえない状態であり、とくに注目すべきなのは、記者・デイレクター・アナウンサー・レポータといった人たちにくらべ、カメラクルーはこうした事前説明を受けることが少なく、大災害があった6月3日以前には、半数近く（４１％）のカメラクルーが「何の説明もなくいきなり取材に出かけた」と答えている。これは、被害者のなかにカメラマンやライトマンが少なくなかった事実と符合するものである。

また、現地入りしたスタッフにどんな装備が支給されたかをみても、けっして十分とはいえない。調査を担当した「民放労連・雲仙災害特別委員会」は、この点について、報告書のなかで次のように述べている。

「安全対策の不十分さは、スタッフの装備についてもいえる。「身の安全を守るため現地で何を支給さ

れたか』を、屋外で仕事をすることの多いカメラクルー、記者、デイレクター、アナウンサー、レポーターについてみると、防火・耐火のための装備の支給は一切なく、直接身を守るものとしてはせいぜいマスクとヘルメットがあるだけだった。しかし、それらも６月３日以前は全体の４割前後に支給されただけで、６月４日以降も全員にいきわたることはなかった。

また、連絡手段として当初、多用されたのは移動電話とトランシーバーであったが、移動電話は場所によっては使いものにならないことも多く、トランシーバーの周波数もまちまちで、連絡体制の確立に手間どったことはスタッフの多くが指摘している」（「映像第一・安全二の次の大転換を」「「雲仙・普賢岳噴火災害報道」事故調査報告書』民放労連テレビ長崎労働組合より）

このように、現地入りした多くの記者やカメラマンは、会社の安全管理はけっして十分ではなかった、と答えている。もちろん、明らかに危険が大きいと判断されれば、事前説明や装備の支給が不十分であるはずはない。場合によっては取材を中止することもあり得ただろう。だから、この事実は、だれもがあんな大きな火砕流が発生するとは予想もしなかったことを意味しているわけである。

しかし、ただ一つ、朝日新聞社だけは万一を考えて、大災害前に取材ポイントを変更した（災害前、ＮＨＫも１時は取材ポイントを変更した。しかし残念ながら、前述の高島氏の引用にもあるように、ふたたび危険地域にある農業研修所に引き返してしまった）。その経緯については、朝日新聞西部本社の堀鉄蔵・社会部長と桐明桂一郎・通信部長の次の文章にくわしく書かれている。

「５月１５日と１９日に土石流が島原市上北木場地区の水無川で発生、同２４日からは火砕流の発生も相次いだ。このため写真部は、各社と同様、地獄跡火口と水無川上流を見渡せる北上木場の撮影ポイントで定点取材をはじめた。ところが２６日の火砕流では水無川上流の砂防ダムの工事現場で作業員がやけどを負い、その際、少し下で取材にあたっていた本社記者らも、避難の途中に１人が数分間連絡が取れなくなったこともあり、『もう少し大きかったら巻き込まれていたかも知れない』と思うほど危険性を感じた。

また、２０日の溶岩ドーム誕生以来、本社ヘリからの空撮取材を継続してきた写真部員は、砂防ダムから下は扇状地のような地形になっていることから、『大規模な火砕流が起きた場合は砂防ダムを一気に乗り越え、北上木場の撮影ポイントを襲う可能性が強い』と判断した。

２８日、写真部の前線デスクと社会部の前線キャップらが取材位置と安全確保について検討した。その結果、その晩からは簡野バス停から上には原則として入らないこととし、記者、カメラマンとも観察地点を変更した。この背景には、科学部の意見とともに、着任以来２年近くにわたって九州大島原地震火山観測所を熱心に取材してきた島原通信局長の蓄積と判断が大きなウエートを占めた」（堀鉄蔵・桐明桂一郎「試行錯誤の連続の中で」『新聞研究』１９９１年８月号１２ページ）

このように、朝日新聞社は２８日の晩から、定点での取材を放棄した。ヘリコプターからの観察や島原通信局長の判断などがその根拠になったようだが、また２６日の火砕流で記者が偶然それに巻き込まれそうになり、危険を直接に感じたということも、かなり大きな要素だったのではないかと思われる。

２．１０　火砕流の知識がなかった

いままで、火砕流によってなぜかくも多数の人々が被災してしまったのか、その背景的な要因について述べてきた。被災者のすべては、避難勧告地域になっていた北上木場地区で亡くなっているのだから、なぜ多数の犠牲者が出てしまったのかという問いは、なぜ多くの人が北上木場地区に立ち入ったのかという問いと深く関係している。そして、

地域住民にも、消防団にも、報道関係者にも、危険地域に立ち入らねばならなかった独自の理由がそれぞれあった。

けれども、大被害を生み出した背後には、もう一つ大きな理由があったように思われる。それは、「火砕流に対する危機意識」の欠如という問題である。つまり、多くの人々が火砕流をこんなにこわいものだとは思ってもみなかったということであり、そのため、生命の危険を感じることなく危険地帯に足を踏み入れたのではなかったろうか。

当時、ごく一部の人を除いて、火砕流がこれほど危険なものと思っていた人はなかった。火砕流によってひょっとしたら死ぬかもしれないと切実に感じていれば、生活のためであろうと、地域を守るためであろうと、取材のためであろうと、いかなる理由があっても危険地域に入る人はずっと少なかっただろう。危険を切実に感じていなかったからこそ、多くの人が北上木場地区に立ち入ったのである。むろん、大火砕流が起こったときたまたまその場に居合わせなかった人も、居合わせて生命を長らえた人も、不幸にして犠牲になった人も、その心理に大差はなかったと思われる。その意味で、犠牲者は不運としかいいようがない。

つまり、筆者らは、大火砕流災害をもたらした大きな理由として、「火砕流への危機感の欠如」という要素があった、といいたいのである。いや、むしろこれこそ最大の理由だったのではないかとさえ考えている。そこで、以下、この問題をややくわしく触れていきたい。

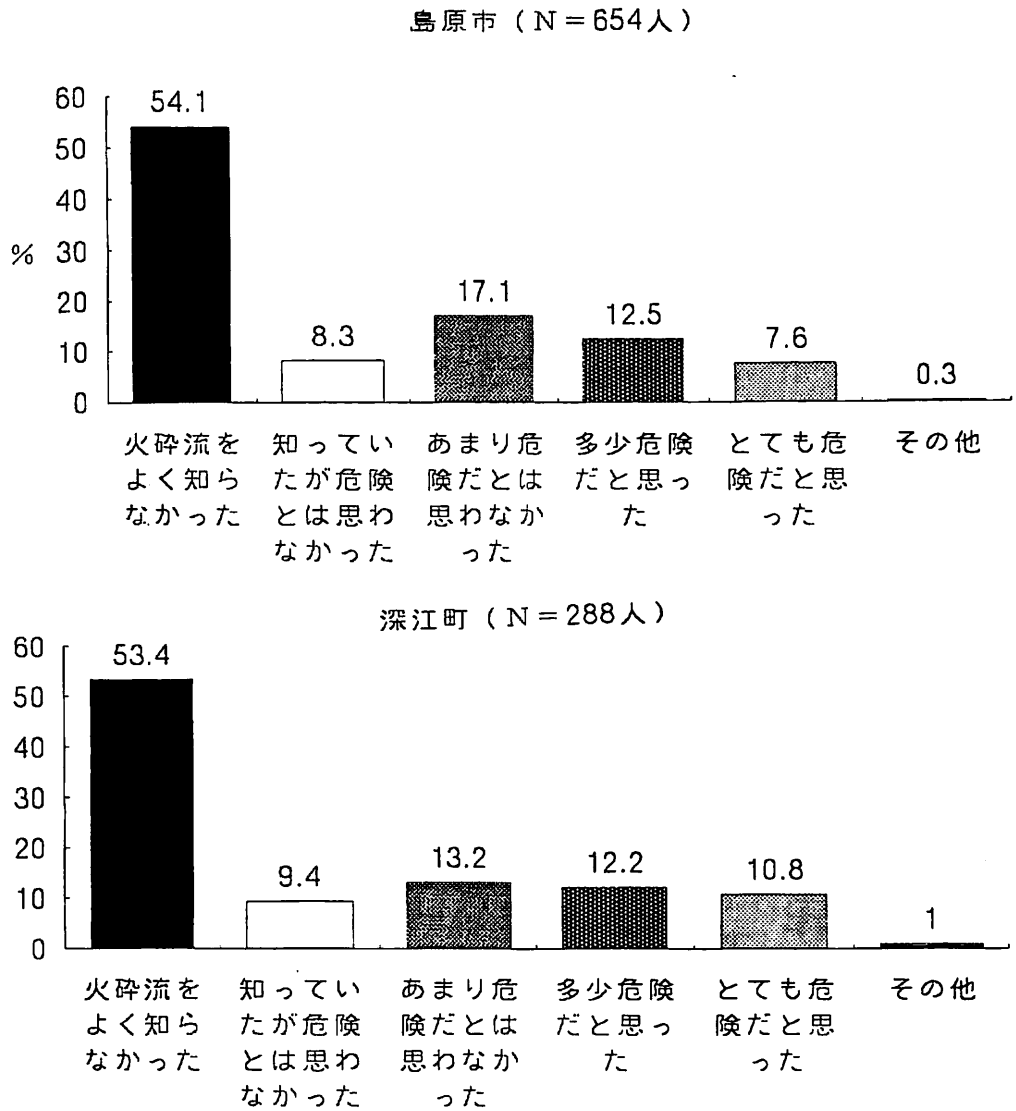
もちろん、一口に火砕流への危機感がなかったといっても、そのレベルは一様でない。火砕流という現象についてまったく知識がなかったという人もあれば、いちおうの知識はあっても、まさかその火砕流が自分を襲ってくるとは予想しなかった、という人もあったと思われる。そして、まず地域住民についていえば、火砕流を目のあたりにしながらも、それがどういう特徴をもっているか、どこが危険なのかをよく知らなかったという人が少なくなかった。

たとえば、筆者らが島原市をたずねて住民に聞き取り調査をした過程でも、大災害が起こるまで火砕流のこわさをまったく知らなかった、と話してくれた人は非常に多かった。だから、危険地域に平気で立ち入って写真をとったり、記念に石をとってきた人がたくさんいたとも聞いた。また、大災害前日の２日は日曜だったため、県の内外から多くの人たちが火砕流見物に押しかけたともいう。

火砕流に対する住民の知識がいかに少なかったかは、アンケート調査をみても明らかである。たとえば、筆者らが８月上旬、島原市と深江町の住民１３００人に対して行なったアンケート調査によれば、６月３日の災害以前、「火砕流ということばをよく知らなかった」という人が島原市、深江町とも５４％もあったのである。また、今回の災害について自由に記述してもらったなかにも、「火砕流で被害者が出たが、火砕流自体あまり知られていなく、こんな大被害を受けるとは予測されていなかったと思う」、「ドームが出来たときに火砕流についてくわしく、ガスや高温等の恐ろしさを報道してもらいたかった」、「火砕流によって熱風が起きることを知らなかった。火砕流の恐ろしさを身にしみて感じます」などという回答があった（図１）。

最初の火砕流は５月２４日に発生しており、その直後ならともかく、大災害はそれか

図１　火砕流についての認識



ら１０日後に起こっているわけで、そのあいだ、かなり押え気味だったとしても、テレビや新聞は火砕流についてさまざまな報道を行なっていた。とくにけが人が出た２６日以降、マスコミの火砕流報道は急激に増加している。にもかかわらず、火砕流という言葉を知らなかった人がこれほど多かったのは、いささか驚きである。

２．１１　「火砕流」という表現

これは、いったいどうしてだろうか。その理由はいくつもあると思うが、１つは「火砕流」ということばが耳慣れず、かつ難解だということがあるだろう。一般に、火山学の術語は難解なものが少なくないが、なかでもこの火砕流はその典型ではないかと思う。

手元にある『自然災害科学事典』では、火砕流の説明は次のようになっている。

「火砕流（pyroclastic flow）　広義には、種々の火山砕屑物が一団となり、おもに重力により、高速で斜面を流下する現象。火山砕屑流ともいう。狭義には高温の本質火砕物質とガスの混合物の高速の流れをいう。火砕流という用語は現在狭義に使われることが多い。狭義の火砕流は火山灰流（または灰流）・軽石流・岩滓流（またはスコリヤ流）・熱雲などを含み、非常に小規模なものから１００立方キロメートル以上のものまである。その堆積物は大部分本質岩塊（軽石や岩滓など）と細粒物質（火山灰）からなる。含まれる本質岩塊の発泡度が高い火砕流には大規模なものが多く、それらは陥没カルデラをともなうことが多い．．．．」（『自然災害科学事典』築地書館１９８８年５９ページより）

たしかに、アカデミックな意味では正確な表現かもしれないが、これを読んですんなり理解できる人はきわめて少ないと思われる。前にも述べたように、火砕流発生当初のマスコミの説明の多くは、これほどでなくとも、市民にとっては五十歩百歩だったようだ。住民が求めていたのは、火砕流の科学的説明ではなく、火砕流とはいったい何かの具体的イメージであり、また火砕流のどこが危険で、どういうことに注意したらいいかという防災の観点からの説明だったからである。

もちろん、当時も火砕流のおそろしさについてくわしく説明した記事がなかったわけではない。とくに、特集記事などにはそうしたものがみられるが、残念ながら比較的目立たない紙面にあったりして、あまり注目を集めるものではなかった。また当時、土石流や溶岩流の危険もしばしば指摘され、多くの住民がそれらと火砕流を十分に区別できなかったということもあったろう。しかしそれにしても、火山噴火といえば、すぐ噴煙と溶岩を考えてしまう多くの住民にとっては、当時マスコミに現われた火砕流の説明はやはりむずかしすぎたのではなかろうか。

この点についてもう少しいうと、１９７７年８月の北海道有珠山噴火のときにも、火山学者たちは火砕流の危険を心配していた。そのときも、今回のように、ほとんどの火山学者は、社会的混乱を恐れてそのことを公表しようとしなかったのだが、当時は、「火砕流」より「熱雲」ということばがもっぱら一般的だったようである。当時、ＮＨＫ取材班が出した『有珠山大噴火』という本には、次のようなくだりがある。

「熱雲は火砕流ともよばれ、火山岩塊を混じえた数百度という高温のガス体が火口から山麓に向かって急速に流れ下る現象である。流下のスピードは秒速３０メートルから４０メートルにも達する。ひとたびこの現象が起これば、山麓は焼きつくされ、住民は逃げだすこともできない。火山災害の中では最も恐れられている現象である．．（中略）．．．それでは今回の有珠山の活動で、熱雲の発生するおそれはないのか、マスコミをはじめ関係者の心配はそこに集中した。

ところがこの熱雲に限っては、火山噴火予知連絡会の学者の口が一様に重かった。現地の観測班は、忙しい中でも取材にはできるだけ応じ、少しでもわかったことは住民に伝えようとしていたが、この熱雲だけは例外で、いくら問いただされても解説を避けていた。

ある専門家は数カ月もしてから『熱雲については実は学者として最大の警戒をしていた。しかしそのことを話すとマスコミがセンセショナルに取り上げる恐れがあった。とにかく混乱だけは避けたかった』と話している．．．．．」（ＮＨＫ取材班『有珠山大噴火』日本放送出版協会１９７８年２１６ページより）

先の『自然災害科学事典』には「熱雲」の項目もある。それによれば、熱雲は火砕流の小規模なものとあり、したがって、普賢岳で起こった現象は、火砕流と呼んでも熱雲と呼んでも大差なかったと思われる。多少の差があるとすれば、固体部分とガス体部分

の総体を火砕流と呼ぶのに対し、熱雲のほうは高温のガス体に注目した定義であろう。あるいは、熱雲は、発生のメカニズムよりも現象そのものに注目した定義といえるかもしれない。

１９７７年の有珠山噴火と１９９１年の普賢岳噴火のあいだに、どうして「熱雲」が「火砕流」に変わっていったのか、そのへんの事情はよくわからない。おそらくアカデミックな意味で「火砕流」のほうが「熱雲」より適切な定義だと考えられたからであろう。しかし、アカデミックな意味で適切だということと、防災の意味で適切だということとはけっして同じではない。

どうしてこんなことをいうかといえば、筆者には一つの記憶があるからである。この有珠山噴火は、筆者がはじめて災害の調査に着手した災害だったが、このとき地元の老人が、有珠山には熱雲の歴史がある、熱雲というのは山からものすごく高温のガスが噴き出して、猛烈なスピードで山の斜面を駆け下りるのだ、それに巻き込まれると、動物や人間はおろか草木までも全滅してしまうのだ、と話してくれたのをまだはっきりと覚えている。このイメージは、まさに普賢岳の火砕流そのものである。

だが、今回の災害において、こんなに生々しいイメージをもっていた人がどれくらいいただろうか。つまり、火砕流という用語は、アカデミックな意味では適切なのかもしれないが、住民に災害の生々しいイメージをもってもらうという、防災の意味では難解すぎる、それよりむしろ熱雲と呼んだほうが良かったのではないか、と思われるのである。

もう１つ、火砕流ということばが理解されなかった（誤解を招いたといったほうが適当であるが）要因として、その「流」という表現をあげる人もいた。

「流」ということばは、一般の人にとっては、液体が地を這って流れるというイメージと結びついている。土石流・溶岩流・泥流などはまさにそういう現象であり、火砕流も同じように思われてしまった。したがって、高いところにいれば安全だという誤解を生んでしまった、というのである。もし、多くの人がこういうイメージをもっていたとしたら、その意味でも熱雲（これなら「雲」だから、高いところでも安全とは思わない）という用語のほうが適切だったといえよう。６月３日の大災害から半年ほど経った後、ある高名な火山学者と話をする機会があったが、やはり熱雲のほうが良かったかなあとその学者がつぶやいたのを、筆者は鮮明に記憶している。

これをもっと一般化すれば、住民にアカデミックな術語をそのまま提供しても、それを十分理解してくれるとはかぎらないということ、また、現象の意味と災害のこわさを伝えるためには、住民になまなましいイメージをもってもらえるような用語や表現に変換しなければならない、ということである。多少科学的な正確さを犠牲にしても、防災という観点からはそれが望ましいのである。そしてもう少しいえば、そういう変換（翻訳）作業は、啓蒙的な志向をもった学者や、マスコミの解説委員・論説委員が担うべきではなかろうか。

とくに、この点で筆者は、マスコミの一種の「造語能力」に大いに期待している。いままでも、マスコミの世界でつくられた用語が一般化し、アカデミックな世界で市民権を得たことがしばしばある。典型的なのは「直下型地震」や「集中豪雨」、「湿舌」な

どで、これは、これらのことばが出来事の特徴を直截簡明に表わし、なまなましいイメージを喚起するからであり、正確で包括的な定義にこだわっていたら、おそらく浮かんでこなかった用語だと思われる。人々になじみの薄い火山現象にも、こうしたマスコミの造語センスが生かされたら、と思うのは筆者だけであろうか。

2．12　火砕流への危機感がなかった

以上、火砕流の知識の欠如について触れ、それが、大災害をもたらした大きな要素だったことを述べてきた。しかし、それに加え、火砕流という現象について一般的な知識はあったが、その危険性を実感していなかった人も多かったのである。つまり、火砕流とは何か、火砕流のどこがこわいかについて知ってはいたが、まさかその火砕流に自分が巻き込まれるとは予想もしなかった人々もたくさんいたと思われる。

とくに、今回の災害では、マスコミ関係者や消防団員など、一般住民にくらべたら防災の知識が深いはずの人たちが大量に犠牲になったが、5月24日に最初に火砕流が発生してから6月3日の大災害までの10日間、テレビや新聞で火砕流の解説がしばしば行われており、かれらがそうした報道にまったく接していなかったとは、およそ考えられない。つまりかれらは、火砕流のメカニズムや過去の火砕流災害について（もちろん専門家の知識にはくらべるべくもないが）一般的知識はもっていた。けれども、「たしかに火砕流はこわいが、こと普賢岳に関するかぎりそんな大きな火砕流が起こるはずはない」とか、「まさか自分が火砕流によって被害を受けるはずはない」とか、漠然と考えていたのではないだろうか。

要するに、かれらの多くは、火砕流の危険についての知識はあったが、その危険を自分の問題として実感できなかったのではないか、と思うのである。

わたしが現地で聞き取り調査をした過程でも、そうとしか考えられないような話をいくつか聞いた。大災害が発生した6月3日は、午後3時頃からかなりの規模の火砕流が続けて発生し、その勢いがしだいに強くなってきたため、危険を感じて避難し、間一髪で助かった人たちも少なくなかった。

たとえば、タクシー運転手のKさんもその1人。Kさんは当日、某新聞社のカメラマンといっしょに、多くの消防団員が犠牲になった農業研修所のすぐ下の路上にいた。そして3時過ぎに火砕流が激しくなると、これはいままでとは違うぞと直感し、車を方向転換させてエンジンをかけ、いつでも逃げられる体制をとって、山ばかりみていたという。そのうち4時頃、ドドーと大きいのがやってきたので、近くで取材していたカメラマンに「危ないぞー」と声をかけ、カメラマンがあわてて車に戻るやいなや、そのまま一目散に山を降りた。しかし途中で煙に追いつかれ、ライトをつけたがたちまち真っ暗になり、フロントガラスに火山灰が降って、ワイパーもまったくきかない状態となった。そこでウインドーを開け、眼鏡を外して顔を外に出し、ローギアでのろのろ運転しながらやっと脱出できたという。Kさんが逃げだそうとしたとき、下のほうからパトカーが登ってきて「危なかぞー、逃げんかー」と広報していたというが、残念ながらこのパトカーの警察官は火砕流によって死亡してしまった。

Kさんは、火砕流発生から大災害が起こるまでの10日間、ほとんどマスコミ関係者

について山に登っていたという。そこで、大災害直前の異常現象に気づいたわけである。けれども、犠牲者の多くは残念ながらそうではなかったようである。火砕流はおそろしい現象かもしれないが、まさか普賢岳の火砕流がここまでくるとはおそらく予想しなかったのであろう。わたしも現地で、たまたまある人から、災害２日前の６月１日に「定点」の報道関係者のようすを撮影したビデオをみせてもらったが、そこには危険と向き合って必死に取材しているという雰囲気はみられなかったし、それぱかりか、前述のように、ここを長期の取材拠点にしようという社もあったようで、電話会社に頼んで臨時電話をひいたり、ここにプレハブを用意しようと考えていたところもあったという。

また、いざというときに備えて、緊急の脱出方法を考えていた人も少なく、さきのＫさんの話では、多くの報道関係者が被災した「定点」近くの狭い道路に駐車してあった車はバラバラで混雑しており、いざというとき急に逃げようとしても避難できなかったのではないか、ということである。

そして、この「まさか」という心理は、災害発生の直前まで続いたように思われる。これも現地で聞いた話だが、たとえば地元の某放送局のカメラマンは当時、「定点」よりも上の地点で取材していたが、頻発する火砕流に不安を感じて、４時直前に撤退をはじめた。そしてその途中で１０人ほどの報道陣を見たが、かれらがあわてていたようすはなかったというのである。

２．１３　ここにも「正常化の偏見」が

このように、火砕流の危険はいちおう知っていても、それが大災害をもたらすかもしれないという危機感をもっていなかった人も少なくなかったのである。知識として危険を知っていることと、その危険を自分の問題として実感することのあいだにズレがあったというべきだろうか。多くの人は、火砕流はこわいものだと知っていても、まさかその火砕流に自分が巻き込まれるとは予想もしなかったにちがいない。

知識としては知っていても、まさか自分が被害にあうはずはないと考え、その危険を無視してしまう心理を、社会心理学では「正常化の偏見」という。こうした心理は、災害時にかなり普遍的なものであり、過去の大災害、たとえば昭和５７年７月の長崎水害でも、５８年５月の日本海中部地震でも、被害を拡大する大きな要素となったものである。最近では、１９９１年９月２７日から２８日にかけて日本列島を縦断し、６０名を越える死者を出した台風１９号のケースがある。この台風は、各地で過去の最大瞬間風速の記録を塗りかえるほど強い「風台風」だったが、被害を大きくした１つの要因として、自分や自分の地域が大きな被害を受けるかもしれないという危機感の不足をあげることができる。

実は、台風１９号は近来にない大型台風だったため、気象庁では、台風が日本列島に上陸する前から警戒を強め、台風のコースや速度が昭和２９年に大被害を生んだ「洞爺丸台風」と似ていると指摘して、あらかじめ厳重な警戒を呼びかけていた。そして、このことは、台風が上陸する前日の９月２６日の夕刊や、２７日の朝刊のなかで新聞各紙が報道していたので、多くの人々は、この「大型で非常に強い台風」が日本各地を襲うかもしれず、そうなれば被害が大きくなるかもしれない、と知っていたはずである。け

れども、危機感をもったのはほんの少数で、ほとんどの人は、まさか自分の地域や自分の家が被害を受けることはないだろうとこれを軽視し、その結果、大きな被害を受けてしまった。

テレビ・ラジオから台風情報を聞いていながら、まさか自分の地域を台風が直撃するとは思わなかったというのは、多くの人々に共通する心理であった。これは、わたしが各地で行なった聞き取り調査でもしばしば耳にしたことである。たとえば次の例。

「Q：当日は昼間から、九州のほうでは相当被害があると放送されてましたが、テレビ・ラジオはごらんになってましたか？

A：ええ。でも、台風でいままでそんなに被害にあったことがないので、軽く見てたんですね」

これは、台風が直撃するかもしれないという情報を聞いていたにもかかわらず、小学生と中学生の子供２人を学習塾に出した、広島市の母親の話である。

「Q：そうすると、事前に大きい台風が来るということは知ってたんですね。

A：ええ、だからテレビとかラジオとかずっと付けっ放しで。

Q：で、テレビでは４時頃には福岡がひどいことになったというニュースなんかが出たと思いますけど。

A：ええ。わーすごいねって感じで。でも、広島はそんなにならないだろうって感じだったんですよね。だから家の中にいればいいわって。まあ出る用事もそのときはなかったもんですから」

これも広島市。当時高校生の子供と２人で自宅にいた主婦の話である。

「Q：２７日は、２時か３時頃に島根県地方には暴風警報と波浪警報が出てるんですが、そういう事実は当時ご存じなかったですか？

A：ええ、だから有線なんかで多少は放送してたと思いますけども、ただ来るんだなって感じで。どれくらいの大きさで、どれくらいの被害が出るかということは、もう全然覚悟もしておりませんしね。

Q：実は４時頃に九州に上陸しまして、かなり大変な被害がすでに出てるんですよね。で、６時から７時頃にかけて広島に今度は行きまして、こちらに来るのがだいたい９時頃ですよね。そのあたりのテレビを当日はご覧になりましたか？

A：ええ、ちょうどお通夜の最中でしてね、テレビは見てなかったんですけども、時々抜け出してテレビをつけては、飛行機が飛ぶかなとかＪＲが動くかなとか。明日葬式は出せるかなくらいにしか心配はしてなかったんです」

これは、たまたまご主人の母親が亡くなって、災害当日が通夜だった島根県の主婦Ａさんの話である。

これらの話は、要するに、台風１９号が各地に大被害をもたらしていること、しかもその台風が自分の住む地域に接近しつつあることを知ってはいても、ほとんど危機感をもたなかった人が多かったということを示すものである。こうした心理は、災害にはつきものといっていいほど普遍的なものであり、雲仙普賢岳の火砕流災害の場合にも、こうした「正常化の偏見」が被害を拡大した大きな要素となったことは、けっして否定できないであろう。

２．１４　心理的もたれあい？

いままで、火砕流によってどうして６３人もの犠牲者が出てしまったのか、その理由について書き、なかでもとくに、火砕流への知識がなかったとか、知識はあっても危機感が十分でなかったとかいう「心理的理由」に注目してきた。

しかし、火砕流による大災害発生の心理的要因として、もう１つ、マスコミ関係者の多くが危険地帯に入ったのは、当時、現場に３人の火山学者が入っていたため、学者が入るくらいなら安全だろうという安心感があったからだ、ということも指摘されている。そして、多くの消防団員が現場に入ったのは、最新の情報にくわしいはずのマスコミ関係者が入っているから大丈夫だろうと考えたのだ、ともいわれた。

こういう話は、わたしも現地で何人かから聞いたし、またかなり後になって、このような観点から被害を分析したテレビ番組もつくられたのである。つまり、ことばはあまり適当でないかもしれないが、現場には一種の「心理的なもたれあい」があり、みんなで入ればこわくないといった雰囲気があった、というのである。たしかに、われわれには、見せ物の化物屋敷に１人では入れないが大勢なら大丈夫という心理があり、それがここでも働いて、危険地帯に立ち入る恐怖や不安が多人数で入ることによって分散してしまった、といえるかもしれない。

亡くなった外国人は、フランス人のモーリス・クラフト氏、奥さんのカテイア（キャッチヤー）・クラフトさん、そしてアメリカ人のハリー・グリッケン氏の３人だったが、ここで問題なのは、現場の報道関係者がかれらを火山学者とみなし、その学者たちが研究資料の収集のために立ち入っているのだからそんなに危険ではないだろう、と考えたことである。

たしかに、かれらのうち、ハリー・グリッケン氏は１９８０年にアメリカで起こったセント・ヘレンズ噴火を研究し、また１８８８年の磐梯山噴火に大きな興味をもっていたといわれるまぎれもない火山学者である。けれども、クラフト夫妻も同列に考えてよかったのだろうか。災害の翌日、行方不明となった夫妻を報じたあるテレビ放送では、その経歴が次のように紹介されている。

「モーリス・クラフトさんと妻のカ　テイアさんは、世界でも有数の火山学者ですモーリスさんはフィルムを、そしてカテイアさんはスチールカメラをもって、世界中の火山の貴重な映像を記録・研究していました。世界のどこかで火山の噴火があると必ずモーリスさんが駆けつけるとさえいわれており、火口付近の危険な地域にも進んで入り、必ず生きて帰ってくる不死身の男といわれていました。今回も、夫妻は東京都立大学の火山研究家のアメリカ人と３人で５月末から島原市内に滞在し、昨日の朝、山に調査にいくといって出かけたきり、３人とも消息を断っています」

また、かれらの遺体が荼毘にふされたときの新聞記事は、次のようになっている。

「『おしどり科学者』異国の地でだびに　仏のクラフトさん夫妻

雲仙・普賢岳火砕流惨事に遭遇、異国の地で命を落としたフランス人火山学者、モーリス・クラフトさん（４５）と、カテイア・クラフトさん（４４）夫妻の遺体は８日、島原市内で火山学者らに見守られ、だびにふされた。夫妻は５月２９日に島原市入り。今月３日の大火砕流に巻き込まれ、６日に死亡が確認された。夫妻は、一番危険な状態の火山活動をフィルムに収める『おしどり科学者』として世界的に有名だった。

２人の遺体は島原市上の原３丁目の市火葬場でだびにふされた。火山噴火予知連の加茂幸介会長代行や九大島原地震火山観測所の太田一也所長ら『火山研究仲間』が見守り、島原カトリック教会の紙崎忠男神父が祈りをささげた。加茂会長代行は『火山をよく知る彼らがなぜあんなところに行ったのか．．．残念だ』と最後の別れ。遺骨は家族が来日するまで市が保管する」（「長崎新聞」６月９日朝刊）

これらの報道では、クラフト夫妻の肩書は火山学者となっているが、かれらが実際に行っていたのは、火山現象の解明のために資料を収集するというより（もちろん、それ

もあるだろうが）、むしろ、多少の危険を冒しても火山現象の迫真的なシーンを記録におさめようとすることであった。今回もかれらは、いくつかの報道機関にヘリコプターを出して溶岩ドームの上に着陸したいという希望を伝えていたという（山下柚美「雲仙に憑かれた仏火山学者」『文藝春秋』１９９１年１２月号３４６ページ）。さすがにこれは、あまりに危険だということで実現しなかったが、つまり、かれらは火山資料の収集に精を出す火山学者ではなく、「火山に造詣が深い冒険的な写真家」といったほうが適切だったのではないだろうか。

何人かの火山学者にわたしがこうたずねたら、だれもそれを否定しなかったが、だとしたら、学者が入っているくらいだからそんなに危険はあるまい、と考えていた現場の報道関係者は大きな誤解をしていたことになる。むしろ、クラフト夫妻は現場で決定的瞬間を待っていたのであり、そこはかえって危険地帯だったのだ、ということもできるからである。

２．１５　情報伝達システムの問題

最後に、６月３日の火砕流が多数の死者・行方不明者を出してしまった要因の一つとして、緊急情報の伝達に齟齬があったということに触れておきたい。

実は、この大火砕流の直前、災害の発生を示唆する情報が流されていた。これは、雲仙岳測候所の係官の個人的判断によって出された情報で、農業研修所にいた消防団まで伝えられたが、結局、避難には結びつけることができなかった。この事実はわたし自身が現地で調査した経緯もあり、また後にＮＨＫテレビでもくわしく放送されたので、それをここでまとめておこう。

前にも述べたように、大火砕流が続いたのは、午後４時８分から１４分までのことと考えられる。その直前の午後３時半頃から、地震計に振幅の大きな変動が何度も出現したため危機感をつのらせた測候所のＹ氏が、長崎県島原振興局総務企画課に対し、２度にわたって電話したのである（直通電話）。

混乱の中だから時間はあまり正確にわからないが、１回目は３時５０分頃で、「山の状態が危険になったので注意してほしい」という内容。２回目は４時ちょっと過ぎで、「避難してほしい」という内容だったという。こうした情報を伝えた根拠について、後のテレビ・インタビューに答えたＹ氏は、

「火砕流が連続して発生しているから．．．たとえば5月２９、３０日くらいまでは人家のところ近く、いちばん上のほうなんですね、北上木場の。あそこの２～３００メートルばかり近くまで来ておりましたので、やはり長時間火砕流が続くと、その人家まで達するだろういう判断はもっていました」（「ＮＨＫニュース　２１」７月３０日放送より）

と語っている。

そして、この通報を受けた島原振興局では、島原警察署現地本部に２度電話（一般加入電話）をして、１回目は「山が緊迫している」、２回目は「避難させてくれ」と通知した。このときの状況を島原振興局の関係者は、

「測候所のほうからホットラインを通じまして、ちょっとようすが変だから注意をしてくれんかという連絡を受けまして、それを各関係機関にお流しをしたと。（また）少し間隔をおいて、もう避難をさせてほしいというような形で連絡がありましたもんですから、すぐわたしどもは各関係機関に手分けを

して電話でもって連絡をしたということです」（前記「ＮＨＫニュース２１」より）
と話している。

次に、警察ではこれを受けて、４時５分過ぎ、現地にいた１３人の警察官に、無線によってまず「避難しろ」と伝えた後、「だれかいれば避難させろ」と連絡。ほとんどの警察官はこの指示によって避難したが、ＩさんとＨさんは、危険地域に残っていると思われる人たちに避難を呼びかけるため国道５７号沿いから北上木場地区へ入り、戻る途中、農業研修所付近で死亡した。その時刻は、４時１０分から１３分頃と思われる。

このように、測候所からの情報は警察にはほぼもとのままのかたちで伝わった。けれども、残念ながら、消防団への情報は途中で変質してしまったのである。つまり、測候所から通知を受けた島原振興局では、市の災害対策本部に午後４時頃、「山のようすがちがうようだ（ふだんの状況とはちがう）」と連絡した。これは、おそらく測候所からの１回目の電話を伝えたものと思われる。しかし、２回目の電話（こちらのほうが肝心なのだが）については、振興局は伝えたはずだと言い、市の災害対策本部では聞いていない、あるいはだれが受けたかわからないと言う。証言が食いちがうのである。

さきのテレビ・インタビューによれば、その経緯は次のようになっている。

「Ａ：おそらく４時近くだったと思いますけども、振興局のほうから電話がありまして、いままでの普賢の状況とちがうというようなことが情報に入りまして．．．．
Ｑ：情報というのは、避難させなさいみたいな、そういう話じゃあなかったんですか。
Ａ：いえいえ、ただちに避難というようなことじゃあなかったです。
Ｑ：測候所のほうは２本連絡をしたといっているんですけども、１本はどうなってしまったのか、その可能性はどのようにお考えになられますか。
Ａ：さあ、そこはですねえ、わたしもわかりません。」（前記「ＮＨＫニュース２１」より）

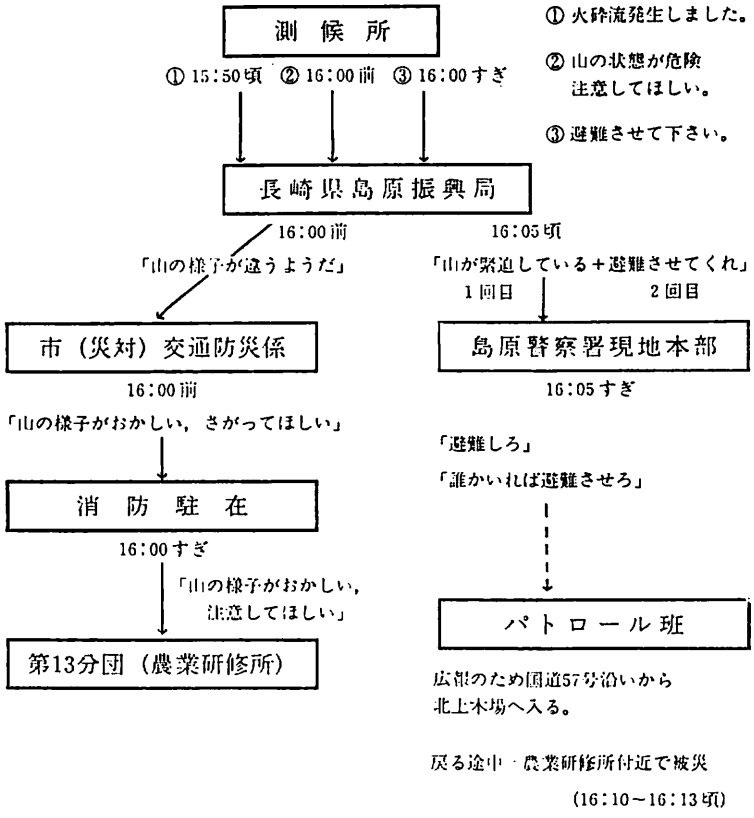
つまり、振興局から市の災害対策本部に連絡される過程で、「避難させてほしい」という肝心な情報が脱落してしまったのである。けれども、不安になった災害対策本部は、北上木場にいた消防団にこの情報を伝えたいと考え、現場との連絡にあたっていた消防団本部の主任に「山のようすがおかしい。下がってほしい」と伝えるよう依頼した。最後に、これを受けた主任は、電話で研修所に「山のようすがおかしい。注意するように」と連絡している。これが４時過ぎのことで、研修所の電話に出たのは後に死亡した消防団員のＩさんらしいという。

ここでも、「下がってほしい」が「注意してほしい」に変わってしまったという情報の変化、あるいは証言の食い違いがあるが、放送では、その経緯が、

「市役所：もしものことがあったらということで、消防団が北上木場の農業研修所におるので、いちおう連絡をしたい、させたいということで、消防主任のほうにただちに連絡をして、下におりるようにということを連絡させたわけです。
消防主任：火砕流が頻繁に発生しているから注意するように、そのむね伝えるようにということだったもんで、消防団にもそのむね注意するように伝えました」（前記「ＮＨＫニュース２１」より）
と紹介されている。

要するに、測候所の係官が危機感を覚えて緊急に流した「避難するように」という情報が、測候所→振興局→市災対本部→消防本部→被災現場というルートをたどるうちだんだん変化していき、「注意するように」というかたちになってしまったのである（図２）。

図２　６月３日の大火砕流直前の緊急情報の流れ（ＮＨＫ提供資料より）



２．１６　消防団はどう対応したか

では、この情報を受けた現場の消防団員はどう対応したのだろうか。農業研修所にいた多くの団員が死亡してしまったいま、実態はなかなかわからないが、おそらく次の２つのどちらかという可能性が強い。

１つの可能性は、「注意するように」という情報が現場の消防団に対してほとんどインパクトを与えなかった、というものである。当時は火砕流より土石流への警戒が強かったし、火砕流があってもたいした災害にはならないだろうという雰囲気が支配的だったから、警戒を呼びかけるこの情報が効果を発揮しなかったのかもしれない。

たとえば、ＮＨＫの放送ではこうした可能性を示唆し、大火砕流発生の数分前に農業研修所に立ち寄り、間一髪で助かった消防団員の話を紹介している。この人は、白谷地区消防団員のＢさん。Ｂさんの証言では、当時１０人ほどの団員が研修所のなかにいたというが、電話を受けたはずのかれらにはほとんど緊張した雰囲気はなく、ふだんとまったく変わらなかったというのである。Ｂさんは、インタビューに答えて、

「Ａ：何かその緊張した雰囲気はまったくなかったですね。みんな穏やかな感じで平凡としたしゃべり方でした。

Ｑ：じゃあ、ふだんとまったく一緒？

A：ふだんとまったく一緒。
Q：そこには、たとえば何か連絡があったような感じではなかったですか？
A：そういうことは全然感じない。山の状態がおかしいとか、注意をしろとか指示があっとればみんな下のほうに下ると思うんです」（前記「ＮＨＫニュース２１」より）

なお、この放送では、北上木場にいた消防団員が「注意するように」という呼びかけを重視しなかった理由の一つとして、このセンテンスには目的語がなく、いったい何に注意すればいいのかはっきりしていないことがあった、と指摘している。つまり、当時は火砕流より土石流のほうに関心の焦点が置かれていたので、ひょっとしたらこれを聞いた人々は、火砕流に注意しなければならないことをはっきり認識したかどうかわからない、というのである。もしそういうことがあったとすれば、警戒を呼びかける表現の適切性という問題も、ここに含まれていることになる。

もう１つの可能性は、「注意するように」という情報に接して現地の消防団員が対応しようとしたが、火砕流の来襲が早すぎて間に合わなかったのではないかというもので、この推測は市の職員からわたしが直に耳にしている。それによれば、当時の消防団の監視の対象はむしろ土石流にあったので、大火砕流の起こった午後４時前後には、多くの団員は平原橋や眼鏡橋に行って水無川を監視していたのではないか。ところが、多くの人が研修所のなかで犠牲になっている。これは、おそらく市から「注意してほしい」という電話連絡を受けた団員が、トランシーバで外にいた人々に知らせ、かれらが急いで戻ってきたところを火砕流が襲ったからではないか、というのである。次は、その推測を教えてくれた市職員の話である。

「A：団の人たちは、トランシーバーを４機ぐらい持ってたんですね。だから平原橋とか眼鏡橋に行ってる団員であれば、この連絡が入ったらトランシーバーで引かしたんじゃないかなって思ってる。そりゃあ、向こうのしたことですからわからないんですけど。
Q：当日は、多少雨が降ってたんでしょう？
A：その日は午前中、２回か３回まとまった激しい雨が降ったんですよね。だから、土石流の監視にあたってくれっていうようなことで、団員を出したんです。だから、その日もたしか出てると思うんですけどね。
Q：で、亡くなった方はたいてい研修所で亡くなってるんですか？
A：研修所に１緒におった者で逃げてきた者の話によりますと、研修所にいたらすごい音がしたと。これはすごい土石流が来よるんじゃないかというふうなことで、外に出て表で監視してたということです。
Q：で、電話を受けた人から外にいた人には、どういう連絡方法とったんですか？
A：トランシーバーでしょうね。結局、平原橋とか眼鏡橋とかは、ちょっと離れて距離がありますので。
Q：平原橋から研修所までの距離ってどのくらいですか、急いで駆けて行くとしたら？
A：どれくらいでしょうねえ、何で行ったかにもよりますでしょうし。まあ、消防自動車で行っておれば、２、３分でも急いで帰れば帰れるでしょうね。けど、何で行ったかわかりません」

ここでは、市からの連絡によって消防団が対応をしようとしたが、不幸にしてそれが間に合わなかった、という可能性が示唆されている。いまとなっては、先の２つのうちどちらが実態に近かったのかはわからない。しかし、いずれにしても、測候所からの連絡が研修所にいったときには、火砕流はまだ研修所を襲っていなかった。ぎりぎりだったかもしれないが、連絡は時間的には間に合ったことになる。

もちろん、これが間に合ったからといって多くの人が避難したかどうかはわからない。けれども、ここでの大きな問題は、伝えられた情報が最終的に変質してしまったこと、つまり「避難してくれ」という情報が途中で脱落したり、「下がってくれ」が「注意してくれ」になったりしたことである。しかも、注意すべきなのは、情報の変化が、危険を過小評価する方向に向かっていることであり、これは、しばしば述べてきたように、おそらく伝達にかかわった人々が、まさか火砕流によって大被害が起こるとは思ってもみなかったためと思われる。

ここであらためて考えさせられるのは、情報が人から人へ、あるいは組織から組織へと伝わるときは非常に変質しやすいということである。これは、個人の責任の問題ではない。あの混乱のなかで、しかも情報を電話で伝えあうなら、それは必然的に変質するだろうし、あるいは情報が途中で消滅するような事態も避けられないと思う。そうではなくて、問題は情報システムそのものにあると考えねばならない。つまり、人々の生命にかかわるような緊急情報を伝えるとき、人から人へ、あるいは組織から組織へといくつかの伝達の鎖を経るようなシステム、しかも災害時に輻輳しやすい電話を使うシステムがはたして適当だったかどうか、ということなのである。

今回のケースを調査して、筆者がすぐに連想したのは、昭和５８年に発生した日本海中部地震であった。５月２６日正午に起こったこの地震では、東北地方の日本海側に大津波が発生し、秋田県を中心に１００人もの死者が出てしまった。このときは、１２時１４分に仙台管区気象台から「オオツナミ」の津波警報が発令されたが、管区気象台→秋田地方気象台→秋田県庁→県内市町村と伝えられる過程で伝達ミスが起こり、末端まで津波警報が伝えられないという出来事があった。

しかも、津波警報には、別に管区気象台→東北管区警察局→秋田県警察本部→県内警察署→市町村とか、管区気象台→ＮＴＴ仙台市外局→県内ＮＴＴ電話局→市町村などのルートがあり、こちらのほうは首尾よく末端まで伝わったが、伝達時間が相当にかかり、結局、津波のほうが先にきてしまったところが少なくなかったのである。そして、住民の生命にかかわる津波警報が、こういうＡ→Ｂ→Ｃ→Ｄという伝達システムに依存しているのが適当かどうか、という議論が起こった。今回のケースと、きわめてよく似ていることに驚かされる。

つまり、緊急情報の伝達の齟齬をなくすためには、情報システムそのものを改善する必要があるということであり、このような事態を避けるため、たとえば、

①伝達のチェーンをできるだけ少なくするよう、現場の人々に直接情報伝えられる同報無線などを導入する（後述するように、島原市ではその後、屋外拡声方式と戸別受信方式の同報無線を導入した）

②組織から組織への伝達にあたっては、情報の変質が生じやすいという認識をもって、必ず文書にしたり、情報を復唱して確認する（現在、長崎県では主要な防災機関のすべてにファックスを導入し、正確な情報の伝達につとめている）

などの工夫がぜひ必要になる。それは、今回の災害において手痛い犠牲を払って、われわれが痛感した教訓であった。

２．１７　情報伝達システムの整備

現在、島原市では、大災害当時にはなかったさまざまな情報システムが導入されている。

たとえば、電話の専用回線が導入された。災害当時は、雲仙岳測候所と島原振興局のあいだにはＮＴＴの専用回線がひかれていたが、それ以外は一般回線であり、いちいち電話で連絡しなければならなかった。さきの緊急情報の伝達についても、測候所、振興局、市災害対策本部のあいだが専用回線で結ばれていたら、測候所から市の災対本部にいくまで情報の欠落はなかったかもしれない。そこで災害後、測候所・九大島原地震火山観測所・島原振興局・島原警察署・市災対本部のあいだに専用回線がひかれ、いまではどこも他の機関に同時に情報が送れることになっている。

また、同報無線もその１つであろう。普賢岳噴火以前には、災害時の広報はもっぱら広報車を使うことになっていた。９０年１１月の噴火後に島原氏が作った「眉山崩壊時の避難計画」をみても、広報車を使う予定だったし、６月３日の大災害まで、その状態が続いていた。だから、クレオパトラの鼻のような話だが、もし６月３日にあの上北木場地区に同報無線があったならどうだったか、と筆者はときどき考える。火砕流への注意が同報無線で放送され、その情報が危険地域にいた人々に届いたとしても、どれくらいの人間がそれによって避難したかはわからないが、死亡した２人の警察官は危険地域にいた人たちに避難広報をするために山に登って遭難したのだから、少なくともかれらは犠牲にならなかったのではないか、と思われるのである。

島原市では災害後、急きょ同報無線の導入を決定した。同報無線は、屋外拡声器を市内各所に６７本設置し、別に戸別受信機を市や県の施設・病院や銀行・避難場所などに総計５３６台設置するといったなかなか大がかりなものであり、後には、北千本木町・南千本木町など、警戒区域以外の危険地域（警戒区域は設置工事ができないため）の住宅にも戸別受信機３５４台を設置することにし、さらに現在では、市内のすべての世帯に設置されている。

この無線は、８月１０日から一部地域に運用を開始し、３０日からは全面運用となった。聞くところによれば、当初は屋外拡声器を中心としたシステムを考えていたところ、運用早々にたまたま市長が車のなかで放送を聞いたが、あまりよく聞こえなかったため、これではいざというとき困るということで、急きょ戸別受信機も大量に導入することにしたのだという。

また、注目すべきなのは、この戸別受信機が、もっぱら屋内に置いてそれを聞くだけでなく、受信機に肩かけがついていて持ち運び可能になっており、やむを得ず危険地域に立ち入るときにはそれをもって入り、緊急情報をいち早く知ることができるということである。聞くところによれば、こういう方式をとっている市町村もいくつかあるようだ（ただし、地域によっては無線波が通じない不感地域もあり、この不感地域をどう克服するかが課題である）が、やはり、窮すれば通ずということであろうか、こんなところにも島原市のせっぱ詰まった状況がうかがえるのである。

なお、市が同報無線を通じて流す情報は、測候所が出す火山活動情報（臨時火山情報は出される回数が多いため放送していない）や、市が行う立ち入り規制のお知らせなと

が主体になっている。たとえば、次は、９１年９月９日午後７時の放送で、翌日から南千本木および北千本木を警戒区域に指定する旨を伝えるものである。

「（９月９日１９時）こちらは防災島原市役所です。島原市災害対策本部からお知らせします。明日、９月１０日午後６時をもって、南千本木町、北千本木町は警戒区域とし、立ち入りを制限します。同じく、明日９月１０日午後６時をもって、上折橋町上組の居住者・滞在者その他の者に対し、避難のための立ち退きを勧告しますので、お知らせします。こちらは、防災島原市役所です」

ＮＨＫ放送文化研究所が１９９２年５月に島原市と深江町で行なった調査によれば、「普賢岳の活動に変化を感じたとき、さらにくわしい情報を得るためにあなたがまずとる行動はどれですか」という質問に対して、「テレビをつける」という人がもっとも多くを占めている（４６％）が、それに次いで「防災無線（同報無線のこと）に注意する」があげられている（４２％）。この結果は、島原だけではなく、島原と深江を合わせた数値であり（深江には以前から同報無線があった）、いちがいにはいえないが、市民の多くが同報無線の放送に注意していることがわかる。

最後に、これは島原市の話ではないが、防災無線システムについて興味深い出来事があったので、若干つけ加えておきたい。それは、有明海をはさんだ熊本県・佐賀県の沿岸市町村が、現在、島原市と深江町の防災無線（移動系）の通信連絡を傍受している、ということである。移動系無線は回線が２チャネルあって、ひとつは市町村独自の周波数、もう１つは全国共通波が割り当てられている。いつもは、市町村独自のチャネルを使って通信をするのだが、今回の災害は、もし眉山崩壊といった事態が起これば対岸の市町村にまで被害がおよぶことも予想されるため、電波行政上の特例措置によって、島原・深江が共通波を使用し、それを対岸市町村が傍受できるようにしたものである。この措置は、大災害直後の６月４日から実施されており、全国でもはじめての試みだという。次は、このことを報じる新聞記事である。

「有明海沿岸市町村に防災無線の設置許可　九州電気通信監理局

雲仙岳の活動緊迫化を受け、九州電気通信監理局は４日までに、熊本県や佐賀県などの有明海沿岸の市町村に、長崎県島原市と同県南高来郡深江町の発令する防災行政無線を傍受できる受信機設置を特例で認める方針を固めた。無線の利用は電波法で厳しく規制されており、こうしたケースは全国初」（「西日本新聞」６月５日朝刊）

３．警戒区域が設定された

３．１　警戒区域の設定

当然ながら、この予想もできなかったような大災害は、各方面に大きなショックを与えることになった。大量の犠牲者を出した報道機関の衝撃も大きかったが、災害対策基本法６０条にもとづいて事前に避難勧告を出していた地域で大被害を生んでしまった行政当局のショックも、まさるとも劣らないものがあった。そこで災害直後から、新たにきびしい対応を余儀なくされることになる。

その目的は当然ながら、ふたたび犠牲者を出さない対策を強力に推進することであり、まず当時の海部首相は、災害翌日の４日朝の閣議で、「今回の災害規模は予想を超える

大きなものだ。まず住民の避難ということだ。これ以上人命を失わないよう、あらゆる努力をしてもらいたい」（「朝日新聞」６月５日朝刊）と語り、人命優先の対策の口火をきった。

そして同日、政府は、「雲仙岳噴火非常災害対策本部」（本部長・西田国土庁長官）を設置し、その第１回会合を開くとともに、長官自らを代表とする調査団を５日に現地に派遣することを決定した。そして、帰京した西田長官は６日、衆議院災害対策特別委員会において、「多数の死者が出た原因の１つは、避難態勢の徹底を欠いていたことにあった」と述べ、また委員の質問に対しても、「避難を第一に二度と人命にかかわる災害が発生しないよう最大の努力をする」（「長崎新聞」６月７日朝刊）と答えている。

このように、国では人命優先の対策、とくに避難対策の徹底ということが最重要課題となった。これは長崎県も同じだったが、注目すべきなのは、すでに災害翌日の４日時点で、後に実施されることになる「警戒区域の設定」をすでに市に要請していることである。もちろん、これは立ち入り規制に強制力をもたせて人的被害を防ぐための措置であるが、新聞記事によれば、市は当初、「警戒区域の設定」には消極的で、いままでの避難勧告措置を厳しくしていく形で、これを続行するつもりだったようである。次の記事は、そのあたりの事情について触れるものである。

「当面は『勧告続行』　県警　市に『命令』を要請

島原市の災害対策本部は４日朝、行方不明者の捜索などに関する情報収集にあたった。二次災害の恐れもあって、住民の間からは避難誘導態勢に不安も出ている。だが、同本部は当分、現在の『避難勧告』を続行する方針だ。

同本部の秘書広報部長を務めるＨ市長公室長は『溶岩監視カメラの情報に気をつけており、二次災害は防げるのではないか。災害監視や避難誘導態勢について、市はやるべきことはやった。当分の間は、同じ態勢でやる』と話した．．．．（中略）

長崎県警は４日、島原市に対し、普賢岳の火山活動に伴う災害が予想される場合は、災害対策基本法６３条に基づく強制力のある避難命令を発令するよう要請した。Ｋ島原署長が市役所に出向き、Ｙ市収入役に口頭で伝えた。Ｋ署長は『勧告では、住民や報道陣などに協力をお願いするだけ。二度と犠牲者が出ないよう、強制力のある命令を出してほしい』と述べた。Ｙ収入役は『前向きに検討したい』と答えた」（「朝日新聞」６月５日朝刊）

この記事のなかにある「災害対策基本法６３条に基づく強制力のある避難命令」というのが、すなわち「警戒区域の設定」である。

同法の規定には、

「（市町村長の警戒区域設定権等）第６３条　災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、人の生命又は身体に対する危険を防止するため特に必要があると認めるときは、市町村長は、警戒区域を設定し、災害応急対策に従事する者以外の者に対して当該区域への立入りを制限し、若しくは禁止し、又は当該区域からの退去を命ずることができる」

とある。

一方、６月３日以前に適用されていた避難勧告措置は、同法６０条の

「（市町村長の避難の指示等）第６０条　災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、人の生命又は身体を災害から保護し、その他災害の拡大を防止するため特に必要があると認めるときは、市町村長は、必要と認める地域の居住者、滞在者その他の者に対し、避難のための立退きを勧告し、及び急を要すると認めるときは、これらの者に対し、避難のための立退きを指示することができる」

という規定にもとづくものである。

この２つをくらべると、警戒区域設定には、「災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において」とあり、避難勧告には、「災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において」とあるので、前者のほうが危険性が高いときに出されるように思われるが、もっとも大きなちがいは、違反者に対する罰則規定の有無にある。

つまり、避難勧告の場合には、これに従わないものに対し罰則は科されない。その理由は、避難勧告は居住者や滞在者の安全を配慮し、居住者の利益になるための措置であって、従わないものは自らその利益を放棄するのだから、あえてそれ以上の罰則は科さないという論理である（なお、昨年１２月、筆者がアメリカにハリケーン・アンドリューの調査に行ったときに聞いた話では、アメリカでも避難命令に強制力はないということであった）。

一方、警戒区域の場合は、はっきりした罰則規定がある。それは１１６条の規定で、「第６３条第１項の規定（前記のもの）による市町村長の禁止若しくは制限又は退去命令に従わなかった者は、１万円以下の罰金又は拘留に処する」というものである。要するに、第６３条の規定は第６０条の規定より強制力があるため、避難の措置がより徹底し、人的被害が発生するおそれがそれだけ少ない、というわけである。人命の安全を考えれば、この措置は「伝家の宝刀」ともいうべきパワーをもっているといえよう。

しかし、避難措置に強制力をもたせれば、警戒区域に設定された地域は全面的に立ち入りが不可能になるのだから、社会活動や経済活動はまったくストップしてしまう。問題は、もし島原市に警戒区域を設定するなら、区域内に住む多数の人々が退去せざるを得ないことになり、その結果、住民の安全は確保されるかもしれないが、社会・経済活動のすべてが停止し膨大な損失が生じるということである。

過去の火山災害でも、第６３条が適用されたことがあった。たとえば、昭和６１年の伊豆大島噴火や６３年の十勝岳噴火でも、火口周辺に警戒区域が設定され、人々の立ち入りが禁止されたという。しかしこれらの規制は、警戒区域内の居住者ではなく、むしろ観光客を対象としたものであり、それがもたらす経済的影響はさほど大きなものではなかった。

けれども、今回はまったく事情がちがう。６月３日以前の避難勧告も、家屋・工場・田畑が散在する地域に適用されていたが（だからこそ、多くの人が出入りしていたのである）、火砕流が拡大するおそれが強かった当時はもっと多くの居住地域が危険になっており、また災害が長期化する可能性も大きかったので、警戒区域を設定することによって、多数の住民の生活と地域経済への影響ははかりしれないものになる、と予想されたのである。

もちろん、国も県も市も人命優先の対策をとるという至上命題に異論のあるはずはないが、島原市は一方で、警戒区域の設定が市民にもたらすさまざまな影響を心配した。だから、市長は最初これに消極的だったようで、５日付の「長崎新聞」には、「市街地を警戒区域に設定した前例はない。住民が全く立ち入れなくなるとゴーストタウンとなる」という市長のコメントが掲載されている。

けれども、事態は切迫しており、今後３日の事態を上回る被害もたぶんに予想された。そこで、たとえ住民生活や地域経済に大きな影響を与えるにしても、人命の保護という

立場から早急に警戒区域の設定を、という長崎県と警察の説得が続けられた。そして、ついに6月7日、島原市は警戒区域を設定することになったのである。この報告書の別の箇所でも引用した市長の手記には、その決定にいたるプロセスが次のように書かれている。

「．．．警戒区域を指定して法で縛った場合、生活上の問題や経済的な問題など、県や国がどこまで補償してくれるのかという疑問がありました。

高田知事から、水無川流域の避難勧告地域を警戒区域とし、全世帯を強制的に一時避難させるようにと要請されたのは、大惨事の翌々日でした。国から知事に対して指導があったともお聞きしています。避難勧告地域は１３町１０９０世帯、４２２２人でした。

私は、島原観光ホテルの特別室で高田知事から２日間にわたって説得を受け、法による規制は相当の経済的、生活上の問題もあるということで、国、県とも十分強力な援助をするとの約束をいただき、それなら人命の安全には代えられない、と警戒区域の設定に踏み切る決断をしました。そして6月7日午後6時から、２７日正午までの２０日間、警戒区域の立ち入りを制限することにしたのです。私としては、辛い決断でした」（鐘ヶ江管一「島原大変オロオロ日記」『文藝春秋』１９９１年9月号２８５ページ）

つまり、市長は、住民の生活上の問題や経済的な問題を心配してなかなか踏み切れなかったが、国や県が十分な援助をすると約束したから警戒区域の設定を断行したのだ、というのである。

こうして、6月7日１２時から、島原市は、わが国で初めて、多くの住民が住む市街地に警戒区域を設定することになった。その対象地域は、北上木場町、南上木場町、天神元町、札の元町、白谷町の5町のうち、国道５７号線から山手側の１５６世帯６９０人、期間は6月２７日までの２０日間である。7日付けの「長崎新聞」朝刊は、このことを「5町立ち入り禁止に　警戒区域を設定」と一面トップで報じ、「全国的に例もなく、市民生活への影響も甚大で、非常に苦しい決定となったが、高田知事の要請もあり、実施することにした」、「日常生活や産業活動に少しでも支障が及ばないように国、県の協力で対策を講じたい」という市長の談話を掲載している。

3．2　ハザードマップの作成

これが、警戒区域設定までのおおよその経過である。

ところで、こうした警戒区域を設定するさいには、当然ながら、どこからどこまでを危険区域にするかという「線引き」が大問題になる。警戒区域のなかに入れば立ち入りは厳重に規制されるが、ちょっとでもその外になれば、もちろん避難勧告地域にはなるだろうから、立ち入りはけっして自由ではないにしても不可能ではないので、線引きの問題はなおさら重要である。また、その後、損害保険会社では警戒区域内の人たちからは地震保険の契約を引き受けないことにしており、ここでも、警戒区域の中か外かが大きな分かれ目になっている。

そして、今回の災害では、その線引きの根拠になったのは「ハザード・マップ（災害予想区域図）」であった。このハザードマップは、島原市の依頼で（財）砂防・地すべり技術センターが作成したものである。

すでに、大災害以前、雲仙岳噴火によって予想される今後の災害のうち、土石流と火山泥流については、長崎県が「雲仙岳緊急火山対策検討委員会」を設置して、そのハザ

ードマップ作りや土石流監視装置の設置などの対策を行っていた。また、５月２４日に火砕流が発生した後、砂防工事の必要から、砂防・地すべり技術センターでは内部的に火砕流のハザードマップも検討していた。このセンターには、火砕流で有名なメラピ山にくわしいＳ氏がいて、かれを中心に私的な図を検討していた。一方、島原市では火砕流が発生した後、ある民間の地質会社に火砕流のハザードマップ作りを打診したりしたが、結局、砂防・地すべりセンターに依頼することになって、６月１日夜、「至急ハザードマップを作って６月３日いっぱいに持ってきてくれ」と電話で直接依頼した。これを受けて同センターは、２日の日曜日、前から検討していたものを下敷に、多くの社員を動員してこれを作成したのである。

火砕流のハザードマップとは、要するに、どのくらいの量の溶岩ドームが崩れると火砕流がどこまでいくか、という予想図である。その作成方法は、今回の火砕流がメラピ型であるという前提のもとに、「火砕流の流下距離は崩壊する溶岩ドームの容積の０．５乗に比例する」という数式と、地形データや風向きなどを考慮して作成したものであった。また、火砕流の本体は河川沿いに流下するが、熱風のほうは外湾部で高くまではいあがる、などの想定もしている。そして、過去の火砕流の調査から、いままでの最大量の２倍の溶岩が落ちたときの流下距離と流下範囲を示したものを「ケースＡ」、６倍の溶岩が落ちたときのものを「ケースＢ」として２つ作成したのである。当時の溶岩流出量は、１日に８～１２万立方メートルだったので、最悪の場合には海まで到達するということになった。

ところが、約束通りに３日午後６時、完成したハザードマップを持ってＳ氏が長崎に向かう途中、羽田空港のロビーのテレビで大火砕流の発生を知ったという。まさに劇的な話である。かれはそのまま飛行機に乗り、３日のうちに島原についたが、災害直後の混乱のため、説明は翌４日に持ち越された。けれども、３日の火砕流のコースと範囲は、ハザードマップの予測するところ（ケースＡ）とほとんど一致しており、多くの人にハザードマップの信頼性と有効性を印象づけるに十分だった。そして４日の説明のとき、かれはこのハザードマップにもとづき、今後火砕流の量が大きくなれば、国道ばかりか海まで達するおそれがある（ケースＢ）と強調したのである。

こういう経過があって、島原市は６日夜、このハザードマップを公表するとともに、予想される危険区域を７日正午から「警戒区域」にする、と発表した。ハザードマップが３日の災害に間に合わなかったのはまことに残念だが、これがなければその後に警戒区域の設定がスムーズに行われたかどうかわからない。

なお、このハザードマップは、ＮＨＫがスクープしてこれを大きく放送した。それは、４日夜の「ＮＨＫニュースセンター特集」のなかだったが、つまり、行政が公表する２日も前に、住民には周知の事実になっていたわけである。放送では、現地から記者が、ハザードマップを示しながら報告を行っているが、住民の避難を促進するうえで、この放送は大きな役割を果たした。

当初、島原市はハザードマップを危険地域の判断のための行政資料として使う意向だったようで、（実際、住民への公表は６日に開かれた市議会の全員協議会の席上がはじめてだったという）、ハザードマップがどうしてマスコミに知られたのか多少詮索する

ようなこともあったが、住民のほうはこの放送（だけではないが）をみて、ますます危機感をつのらせ、多くの人が自主避難したという。わたしが現地で聞いた話では、ある人の住む団地は２１１軒のうち警戒区域設定以前に１０軒をのぞいてすべて避難してしまったとのことだし、またそれは、住民が警戒区域の設定をやむを得ない措置として認める要因にもなったと思われる。

もちろん、これだけ大量の人を避難させるためには避難所の整備も必要なので、７日正午に警戒区域が設定されたとたんに全員が避難するわけにはいかず、結局、最後の人たちが避難したのは８日の夕方になった。

そして、数時間後の午後７時５１分頃、３日の規模を上回る大火砕流が起こったのである。火砕流の先端は国道５７号線を越え、海岸まで２キロの地点に達するほどだったが、地域内の住民は全員避難していたため、不幸中の幸い、人的被害はまったくなかった。住民のなかには火砕流発生の数時間前に避難が終えた人も少なくなかったから、まさに間一髪といってもいい。翌日の「日本経済新聞」は、その状況を「猛スピードで山肌を駆け下りた熱雲が、無人と化した町をあっけなくのみ込み、海岸線まで迫った。斜面は山火事の炎に包まれ、市街地にも小石のような火山れきが降り注ぐ。８日夜、雲仙・普賢岳で再び発生した大火砕流は、多くの犠牲者を出した今月３日の規模をさらに上回り、ふもとの町を恐怖の底に陥れた」（「日本経済新聞」６月９日朝刊）と書いているが、にもかかわらず人的被害がなかったのは、警戒区域の設定によって住民がいなかったからにほかならない。そして、その背景にはハザードマップの存在があったわけで、ハザードマップがこんなに劇的に被害の減少に役立ったケースはかつて一度もなかった。ここ数年、防災関係者がつとに強調してきたハザードマップの有効性を改めて実感させる出来事だったといえよう。

その後、この警戒区域が長引いたため（それどころか、災害からほぼ２年になろうとする現在までそれが続いている）、マスコミでは、これを住民生活を侵害し地域経済を破壊させるものだ、とする論調がしばしば現れた。たしかに、警戒区域の設定によって住民生活や地元の経済は大打撃を受けており、長期間の強制避難を強いられた住民の心情を思いやれば、こうした見方をするのもやむを得ないし、住民生活と地域経済については適当な対策を講じなければならないのは当然である。

しかし一方では、この警戒区域の設定によってどれほど多くの人命が救われたかわからない、という面があることを忘れてはならない。

たとえば、いま触れた６月８日の大火砕流は、警戒区域設定後に発生したから人的被害がゼロだったと思われる。また、６月３０日には有明海まで達する大土石流が発生した。そのときわたしはたまたま現地にいたが、夕方から夜にかけて、バケツをひっくり返したような猛烈な降雨となった。そして翌朝、自衛隊のヘリコプターが上空を飛んではじめて、大土石流が海まで達していることがわかったのである。もちろん、土石流の通った地域はほぼ全滅だったが、これも警戒区域のなかで発生したため人的被害はけが人１人だけだった。それから、今度は９月１５日、火砕流によって深江町大野木場地区で火災が起こり、小学校や民家が燃えたが、これも警戒区域のなかだったため、死者もけが人も出なかったのである。

これらのケースで、いずれも犠牲者が出なかったもっとも大きな理由は、強制力のともなった警戒区域が設定されていたからであって、もしこのとき強制力のない避難勧告措置だけしかなかったら、6月3日の災害がふたたび起こらなかったとだれが断言できるだろうか。防災を研究するわたしのような立場からみると、今後二度とこうした悲劇をくり返さないために、警戒区域のもつこうした防災効果が、もっと強調されるべきではないかと思うのである。

3．3　流言蜚語が広がった

最後に、噴火後に発生した情報混乱について記しておきたい。

その第一は、流言蜚語である。大災害のあとにさまざまな流言が広がるのはごくふつうのことであるが、それはこの災害も例外ではなかった。6月3日の大災害の後、島原市内にはさまざまな流言蜚語が流れたのである。

とくに、「眉山が崩壊する」、「また大火砕流が起こる」、「警戒区域に泥棒が入っている」という3つの流言は、かなり広範囲に広がったようで、筆者らが災害から2ヶ月後の8月初旬、島原市と深江町で行なったアンケート調査によれば、「眉山崩壊」のうわさに接した人は島原市68%、深江町50%、「大火砕流再来」のうわさは島原市56%、深江町53%、「空き巣出没」のうわさにいたっては、島原市84%、深江町80%という圧倒的多数にのぼっていた（表2）。

表2　どんなうわさを聞いたか

（%）	島原市	深江町
眉山が崩れる	67.7	49.7
また大火砕流が起こる	56.3	53.1
避難住民の留守宅に空き巣が入っている	83.8	79.5
警戒区域は5、6年も立ち入り禁止が続く	13.3	8.3
市／町の災害対策本部が市外／町に逃げた	3.4	4.5
この災害は天草四郎のたたりだ	2.6	3.8
近いうちに津波がくる	9.9	13.9
その他	2.3	2.1
上のような話は一つも聞かなかった	4	5.2
無回答	2.1	3.1

また、これまでの災害流言と同じく、これらの流言は、日頃からのコミュニケーション・ネットワークを通じて広がっていた。つまり、アンケート調査において、流言を聞

いたその情報源をたずねたところ、「近所の人」がもっとも多く（島原市４８％、深江町４９％）、以下、「親戚・知人」（島原市２９％、深江町２０％）、「職場の人や同業者」（島原市２７％、深江町２０％）と続いていたのである。

さらに、こうした流言を聞いたときの信用度と不安度も、過去のケースとほとんど同じだった。つまり、多くの人はこうしたうわさに「半信半疑」であるが（島原市５８％、深江町４９％）、１方、不安度はけっして低くなく、「とても不安になった」人は島原市が２４％、深江町が２１％、「不安になった」人は島原市２８％、深江町２３％で、ほぼ半数が不安だったと答えていた（表３）。

要するに、多くの人は、こうしたうわさを聞いて全面的には信用しないものの、万一のことを考えると不安を拭いきれなかったのである。

表３　流言蜚語のの情報源、信用度、不安度

（％）	島原市	深江町
家族	11.2	8
近所の人	47.7	49
職場の人や同業者	26.8	19.8
親戚や知人	28.6	20.1
報道関係者から直接聞いた	2.8	3.1
テレビや新聞で知った	14.2	16.3
役所、警察、消防から聞いた	3.1	2.8
その他	4	1.7
無回答	11	17.4

（％）	島原市	深江町
本当の話だと思った	28.4	29.9
半信半疑だった	57.6	48.6
まったく信じなかった	4.6	5.2
無回答	9.3	16.3

（％）	島原市	深江町
とても不安になった	24.2	21.2
不安になった	28.1	22.6
少し不安になった	30.3	30.6
不安を感じなかった	6.9	7.6
無回答	10.6	18.1

3．4　眉山崩壊の流言

このうち、多くの人をとりわけ不安にさせたのは「眉山が崩壊する」という流言だった。というのは、島原市は２００年前に眉山の崩壊により１万人を越える死者を出したが、このときも、それに先だって普賢岳の噴火が起こっているため、多くの人々が噴火と眉山崩壊を結びつけて考えるからである。

この流言には、「眉山に亀裂が入った」とか「眉山が噴火する」などのバリエーションもあったが、どうやら昨年１１月の噴火直後からあったらしい。しかし、全市的に拡大したのは６月３日の大火砕流の後であった。

とくに６月７日、ある放送局が突然大挙してホテルを替えたとき、あれは眉山に亀裂を見つけて逃げ出したのだ、という話がパッと広がった。この日は、島原市長が、火砕流の危険地域を「警戒区域」に設定した当日だが、偶然その日、警戒区域にほど近いホテルに滞在していた民放ネットワークの取材陣８０人が、別のところに移動することになっていた。ところが、ちょうどその朝、元従業員だった女性が１階ロビーを通りかかったとき、その民放のスタッフが「眉山が．．．」と話しているのをふと耳にした。この元従業員は、取材陣の全員が引き上げることをすでにホテル関係者から聞いており、どうしてかなあと漠然とした不安をもっていたので、スタッフの話を耳にするとすぐ帰宅して、夫に「眉山に亀裂が入ったらしい。テレビ局の人がホテルを出ていった」と伝えた。次に夫が他の人にこの情報を話し、それが次から次へと伝わって、島原警察署の対策本部に「眉山に亀裂が入ったという情報がある」となって報告されたのである。

断片的な情報が憶測され、やがて断定に変わっていくという流言蜚語の典型をみるような思いだが、眉山崩壊の話はこうして１人歩きしていった。つまりその後、警察では、ホテルをおとずれてこの話をたしかめると同時に、この情報を島原市や自衛隊の災害対策本部に連絡し、また、万一にそなえて島原ー深江間の道路を通行規制した。市の災害対策本部でも、これを九州大学島原地震火山観測所の太田所長に伝え、太田所長が眉山の調査におもむくことになった。そして当然、この話は市民のあいだにも広がり、ホテル周辺では、話を聞きつけて逃げ出した市民もいたということである。

眉山崩壊の流言は、その後も断続的に発生している。なかには、「警察官が眉山に亀裂を見つけて逃げだした」とか、「太田所長が娘さんに眉山が崩壊すると話した」などと、いかにももっともらしく脚色したものもあった。

この流言はきわめて根強いため、島原市では６月１１日、「普賢岳噴火の活発化に伴い、眉山について何かと噂されておりますが、専門家の先生方の観測によりますと、『安全』ということです。デマや噂に惑わされることなく安心してお過ごしください」というパンフレットを配り、これを鎮静化しようとしたほどだったのである。

過去の災害流言対策は、主に同報無線やテレビ・ラジオを使ってこれを否定するものが多かったように思われる（たとえば、１９７８年の伊豆大島近海地震後に起きた「余震情報パニック」のとき）。この方法は、速報性をもった電波を使うため、情報がすばやく住民に伝わるが、一方、聞き間違いや誤解を招くこともある。とくに、住民が不安や恐怖に陥っているときはその傾向が強い。ところが、今回島原市が行なった流言対策はパンフレットが主体だった。印刷メデイアを使ったこの方法は、住民がこれにくりか

えし接触できるし、保存もきくので、かなり有効だったようである。

今年の1月15日に発生した釧路沖地震でも、地震後「また大きな地震がある」という流言が広がった。これは、東京のある有名な霊能者の予言だということだったようだが、このときも、釧路地方気象台では「○月○日に大地震があるなどという予知はできません」という文書を作成し、これを報道機関に配布した。そして、いくつかの新聞がこれを記事にした後、流言はぴたっと止まったという。これも、活字を使って流言の否定に成功したケースといえるだろう。

3．5　その他の流言

島原市では、「避難して無人になった家に泥棒が入っている」という流言も、避難所を中心に広がっていた。とくに、島原市では広範囲に広がっており、わたしたちのアンケート調査では、もっとも多くの人が聞いたのはこの流言だったし、この話を聞いて心配した人も「眉山崩壊」に次いで多くなっていた。そしてこれにも、「熊本から窃盗団が入り込み、貴重品やテレビ・冷蔵庫などを盗んでいる」とか、「引っ越しセンターのトラックを装ってしきりに盗んでいる」とか、「そういえば自分が避難するとき怪しい男がうろついていたがあれが泥棒ではないか」とか、いろいろなパターンがあった。

警戒区域にはだれも入れないため、この流言に住民はかなり動揺し、心配のあまり、警戒区域になっている自分の家にそっと確かめにいく人もいたようだが、マスコミが警察にこのうわさの真偽を確認したところ、いまのところ被害届は1つも出ていないという公式的回答が返ってきたという。

そのほか、わたしが現地で聞いたなかには、長崎市の占師が「8月5日にまた大火砕流が起こる」と予言したとか、「大きい火砕流は満月か新月のときに起こるから、今度の満月や新月は気をつけたほうがいい」という話も聞いた。それ以外にも、新聞記事には、いろいろな流言が紹介されている。次の記事もその1つ。

「うわさが独り歩きする時

『島原城に近い白土湖そばのわき水がお湯になった』『島原市の災害対策本部が市外に逃げ出したらしい』ー　いろんなうわさが雲仙・普賢岳の火山活動におびえる長崎県島原市を飛び交っている。そのたびに記者が確認に走る。今のところ、うわさはいずれも根も葉もないものばかりだが、背景には、大惨事を引き起こし今も活発な活動を続ける普賢岳の動きに敏感になっている住民の心理が働いているようだ。

「わき水がお湯に」のうわさが出たのは今月初め。白土湖は約200年前の『島原大変』のとき、噴出したわき水でできただけに、『その温度変化は火山活動の異変の表れかもしれない』と同僚記者が取材に行った。しかし、毎日わき水を利用している付近の住民は『そんなことはない』と一笑に付した。うわさのもとをたどった。『避難対象地区に近い病院の奥さんから聞いた』→『商店の奥さんから』→『納入業者が話していた』→『薬局をしている姉から』→『客から聞きました』。5人さかのぼったところで途絶えた。

『対策本部の市外移転』は飲食店で聞いたが、これは記者が数分前まで取材した場所だから、確認の必要もなかった。『避難住民の留守宅で空き巣が頻発』。これも島原署があっさり否定した．．．．」
（「西日本新聞」6月18日朝刊）

大災害のさなか、あるいはその直後に流言蜚語が発生し、かつ広範囲に広がるのは決して珍しいことではない。1923年の関東大震災直後に広がった流言はあまりにも有

名だが、最近でも、たとえば１９８６年の伊豆大島噴火のときには、噴火直後に避難した住民のあいだに「（溶岩流の進行方向にある）元町の大島高校は溶岩の下敷になった」とか「ガソリンタンクが爆発しそうだ」とか「元町にある測候所が火事になった」とかいうさまざまな流言が生まれ、住民のあいだを急速に広がっていった。流言蜚語は、人々の心理を色濃く反映する。このように、大災害のとき各種の流言が広がるのは、多くの住民が過度の不安と恐怖をもっているからにほかならないのである。

３．６　「山頂膨張」情報はどのように流れたか

ところで、６月３日の大災害後には、いま述べたような流言の伝播のほか、もう１つ、気象官署の流した情報が人々から誤解されて混乱が起こったという出来事もあった。それは、大災害から９日後の６月１２日のことである。その経過を簡単に追うと、次のようになる。

６月１２日未明、普賢岳の活動が急に活発になり、千本木地区や折橋地区など、島原市北部に数センチから十数センチの噴石が降った。このため、各地で民家の屋根がわらや自動車のフロントガラスが割れたり、畑のサトイモやマメの葉に穴ができたりした。また、割れて飛び散った窓ガラスによって中学生がけがをする、という人的被害もあった。そこで、１２日早朝、島原市教育委員会では、急きょ市内１３の小中学校の臨時休校を決めるとともに、５台の広報車を出して、外出時はヘルメットやずきんなどをかぶるよう、市民に注意を呼びかけた。

けれども、事態はこれだけにとどまらなかった。つまり午前６時から、九州大学島原地震火山観測所が火口の周辺に設置していた４基の傾斜計が、山頂の異常な膨張を記録しはじめ、その数値が、たちまち過去最大のレベルに達したのである。そのため、観測陣のあいだに緊張が高まり、正午頃になると、観測所に配置されていた自衛隊員から、計器が異常な値を示しているという連絡を受けて、自衛隊本部が全員にヘルメットを着用せよと指令を出したり、署員から連絡を受けた島原警察署も、周辺の警察署に半島に車を立ち入らせないよう要請したりした。

またこの頃、雲仙岳測候所にも島原地震火山観測所から情報が入り、これを受けて、測候所では午後１時５分、「九州大学島原地震火山観測所のデータによると、傾斜計に大きな変化が観測されています。今後の火山活動に厳重な警戒が必要です」という火山活動情報第１０号を発表した。そして７分には、追いかけるように「傾斜計により山体が膨らんでいるのが確認されている。いままでに経験していない違った噴火も考えられる。半島全域で厳重警戒を」という急報を出した。これらの情報は、すぐ島原市災害対策本部に伝えられたが、すでに地震火山観測所から「火山活動の活発化で噴石の恐れがある」という情報を受けていた市では、ただちに市民に対し外出をさしひかえるよう広報するとともに、職員にも、庁内放送によって外出時のヘルメット着用を呼びかけている。

しかし、この山頂の異常膨張は、午後１時半前後には止まってしまった。測候所では、その後もしばらく警戒を解かなかったが、午後４時５９分、島原地震火山観測所にいた加茂幸介・火山噴火予知連絡会会長代行が「傾斜計の変動が大きいときは緊張したが、

その後小康状態になり、いまはさし迫って危険な状況ではない」というコメントを発表して、ようやく一件落着となったのである。

この突然の事態に直面して、島原地震火山観測所や雲仙岳測候所の緊張は大きかった。また当然ながら、この緊張は報道関係者にも伝わっていった。その結果、観測所に詰めていた記者をはじめ、多くの報道陣がすわ大爆発かと浮き足立って、いっせいに島原市から脱出してしまった。聞くところによれば、当時市内にいた大勢の報道陣のうち、残ったのはある放送局と地元の新聞社の２～３社だけだったというし、当日放送のビデオをあらためてみなおすと、たとえば、３日の火砕流の犠牲者の葬儀を取材中のアナウンサーが、「１時５分に島原市全域に避難するようにという勧告が出たという情報です（これはもちろん誤報）。カメラさん、もういいですよ、戻りましょう、戻りましょう」とふるえ声でレポートし、市外に脱出していくようすなどが映っている。

もちろん当日の午後、テレビ・ラジオはこの山頂膨張の事実と島原半島全域警戒の呼びかけを、切迫した調子でくり返し放送した。また、緊急脱出した報道陣をじかにみた人も少なくなかったため、今度は住民のあいだに緊張が飛び火し、なかには避難する人々も現われてきた。当時の状況を伝えた新聞記事によれば、未明の噴火で噴石被害を受けた千本木地区では、３５世帯１３０人が自主避難しており、また市内には、荷物をまとめて避難する住民のトラックや乗用車で渋滞の列ができたというし、さらに市内の工務店で扱っているヘルメットが飛ぶように売れ、夕方には品切れの貼り紙を出す店もあったという（「朝日新聞」６月１３日朝刊）。

なかでもとくに、この緊急情報に接してあわてふためいたのは、報道関係者だった。つい１０日ほど前、同僚たちが犠牲になっており、２度と被災者を出したくないという気持ちもあったし、なにより火山の底知れぬエネルギーを自ら痛感していたこともあって，前線本部などの指示を受けて関係者がいっせいに脱出したのである。

もちろん、人間である以上、恐ろしいものは恐ろしいし、恐怖にかられて脱出しようとした心理はよく理解できる。けれども、報道という職業上住民より早く収集した情報をもとに、これを住民に十分知らせず、関係者だけ脱出してしまったとしたならば、そこには問題があろうし、また、こうした大量脱出が住民の目にどう映ったかも別であろう。多くの住民は、マスコミはいつもは傍若無人に取材するのに、いざというときはわれわれを見捨てて逃げて行ってしまう、マスコミは信用できない、という不信感にとらわれたのだった。わたしが現地で聞いた話のなかにも、６月３日前の取材ぶりとならんで、このときのマスコミの対応を批判する人は少なくなかったし、ＮＨＫ放送文化研究所が１９９１年１０月に実施したアンケート調査でも、「マスコミは無責任だ」という人が２４％もあったという。

３．７　混乱はなぜ起こったか

では、どうしてこのような混乱が起こったのだろうか。その背後には、急激な山頂膨張に直面して観測陣がにわかに緊張し、その緊張がそのまま報道陣や住民に伝わっていった、という事情があった。本当に爆発の危険があったから、各所で避難行動が起こったのである。しかしもう１つ、人々の避難を加速する要素があったことも事実であろう。

つまりそれは、このとき雲仙岳測候所が発表した火山活動情報などの内容があいまいだったのではないか、ということである。

傾斜計の突然の異常は爆発の前兆と思われるが、しかしそれがどのような形で起こりどのような規模になるのかはっきりわからなかったため、公的に発表された情報は、「今後の火山活動に厳重な警戒が必要です」とか「いままでに経験していない違った噴火も考えられる。半島全域で厳重警戒を」とかいう、あいまいな表現にならざるを得なかったことはよく理解できる。

しかし、一方では、「傾斜計の膨張は昼（１３時３０分）ぐらいから止まっている。これは噴火を待っているということだろう。昨日と同じような噴火が起きるかもしれない。地殻変動の量からいえば昨日の噴火を上回る可能性がある」（１４時４７分）、「１３時３０分から傾斜計の動きは止まっている。地震計のほうで低周波地震が発生している。低周波地震が起きるときはよくないことがある」（１４時５０分）、「噴火した場合、どの方向にも噴石を飛ばす可能性はある。また軽石だから風に乗って遠くまで噴石が飛ぶだろう。低周波地震が発生した場合、過去の例から爆発的噴火がある」（１５時５分）などという情報が矢つぎばやに出されており、この情報を受け取った報道陣や住民は、いったいどんなことが起こるのか、大きな不安にかられたのである。むしろこの情報は、予想もしなかった火砕流によって大量の犠牲者を出し、しかも当日未明に、これも予想しなかった噴石を経験した人々に対し、今度はとてつもない大災害が起こるのではないか、という恐怖感をあおったと考えられる。

とくに、「半島全域で厳重警戒を」という表現は、「よくないことがある」というコメントと組み合わされて、半島全部が爆発によって大被害を受けるという意味に受け取られかねないし、実際、そのように受け取って避難した人もいたようである。

事態がおさまった後、測候所の関係者は、この表現は、「爆発によって噴石が降れば風向きの関係でどこに降るかわからないから、半島全域に警戒が必要だ」という意味だと語ったが、もしそうであれば、半島全部が被害を受けるのではなく、一部に被害があるがその場所は特定できない、ということをはっきり表現すべきであった。

火山噴火予知はまだまだむずかしく、傾斜計や地震計のデータからどれだけものがいえるかという問題はあるが、いずれにしても、火山活動情報のように危険を警告する情報を出す場合には、いったいどんな危険がどのくらい切迫しているのかを、なるべく具体的に伝えることが必要である。大災害を経験して強い不安や恐怖にとらわれている人々に対しては、とくにそのことがあてはまるといえよう。

３．８　情報パニックはいつ起こる

ところで、さきに述べた「流言さわぎ」と、ここで触れた「山頂膨張さわぎ」は、いずれも情報が社会的混乱を生み出したという意味で、小規模な「情報パニック」ともいうべき出来事であった。

いままでにも、このようなケースはしばしばあった。つまり、行政が流した警報や避難勧告・指示によって混乱が生じたこともあったし、もっと一般的な注意や警戒を呼びかける情報が混乱を生んだこともあった。また、被災住民のあいだに流言蜚語が広がっ

て、混乱が起こったことも少なくなかった。

大災害時にこうした現象が頻発する最大の理由は、災害によるショックが大きく、ふたたび大災害が起こるかもしれないという恐怖が人々を支配しているためであろう。「情報パニック」は、こういう心理的土壌のなかで発生するのである。雲仙岳噴火では、大火砕流と爆発による噴石という予想外の事態にショックを受け、今後は何が起こるかわからない、という不安をもつ住民が非常に多かった。そういう感情が充満しているところに、あいまいで誤解を招きかねない情報が流れたため、混乱が起こってしまった。

人々が強い不安にとらわれている状況であいまいな情報が流れると、不安や恐怖の心理がそれに投影され、情報は深刻な内容に変化していく。心理学では、あいまいな図形を解釈させて患者の心理を読みとる「ロールシャハ検査」というものがあるが、あいまいな情報もまた、人々の心理によってさまざまに解釈されてしまうのである。

数多くの流言蜚語が広がったのも、まったく同じ理由からきている。災害のただなかで流言を生み出したり、これを伝えたりする人々の心の底にあるのも、恐怖と不安の感情である。災害の被害を誇張したり、大災害の再来を予言したりする流言は、それこそしょっちゅう出現するが、こうした流言蜚語は、すべて人々の恐怖や不安の投影と考えることができよう。しかも、恐怖や不安から生まれた流言は、今度はこれを強化する役割を果たす。恐怖によって形成された流言が、ふたたびその恐怖を増幅するわけである。

ただし、こういう情報パニックは楯の一面であることもまた、最後に強調しておかねばならない。

筆者らが地震、津波、噴火、風水害など自然災害の調査をはじめてから、もう１０年以上になるが、調査を通じて痛感するのは、災害に対する人間の心理にはまったく異なる２つの面があるということなのである。

その１つは、災害を軽視して無防備になること、もう１つは、災害を過度におそれて混乱することで、パーソナリテイとして危険を軽くみる楽観的な人と、危険を過大評価する悲観的な人がいるのはもちろんだが、多くの場合、１人の人間にこの２つの心理が同居している。つまり、災害の直前までは、まさか災害が起こるはずはないとこれを軽視する心理が働き、逆に、災害発生後は、また災害が起こるのではないかとこれを過度におそれる心理が働くのである。災害の局面によって、危険を過小評価する心理と過大評価する心理が交互に現われてくるわけで、これが災害心理のむずかしいところだといえよう。

雲仙普賢岳噴火でもこうした心理がはっきりと現われている。つまり、前にもくわしく述べたように、６月３日の大災害発生以前は、まさか災害など起こるはずはあるまいという楽観的な雰囲気が支配的だった。しかし、「正常化の偏見」と呼ばれるこの心理が、大災害以後は１８０度転換する。今度は災害を極度におそれ、おびえるようになるのである。

要するに、雲仙普賢岳噴火でも、災害を軽くみる心理と、逆に災害を過度におそれる心理という、災害時の人間心理の２つの側面がはっきり現われたわけである。防災対策を考えるにあたっては、地震や噴火など自然災害のメカニズムを知り、被害を最小にするための方法を考えるのはもちろんのこと、災害に出会ったときの人間心理について知

識をもつことも重要である。防災対策の任にたずさわる方々には、情報伝達計画や避難計画をつくるとき、ぜひこうした災害心理を念頭においていただきたい。

とくに情報伝達についていえば、災害発生以前は、危険をくどいほど繰り返し強調することが必要であるし、災害発生以後（あるいは予想もできなかったような事態の後）は、なるべく具体的で誤解を招かないような表現を工夫し、情報の混乱を避けることが重要なのである。

【本稿は、筆者らがすでに刊行した『平成３年雲仙岳噴火における災害情報の伝達と住民の対応』から抜粋したものである。くわしくは、そちらを参照されたい】

3．2　火山危機における観測情報と避難予警報

岡田弘（北海道大学理学部附属有珠火山観測所）

火山防災の論理的構造は、比較的簡単である。ごく一部の小規模な現象を除き、噴火を制御することは出来ないので、(1)噴火及び災害の予測と、(2)予測に基づく避難警戒措置の、いずれもが完全であることが必要である。予知が完璧でも対策がなければ災害は免れないし、予知が不完全で「火山がおかしい」という程度の情報でも、万一の対策がとれれば著しい減災が可能である。実際に当面している問題は、噴火予知は大きな進歩をしてきたとはいえ完全ではなく、また、災害の予測は噴火規模と形態により幾とうりもの場合が想定され、その内どの災害を対象とした避難警戒が必要なのか、分かりにくいことにある。

我が国は世界の活火山の約１０％を有する火山国である。１９８６年の伊豆大島噴火以後住民避難を伴う火山危機が多発し、現在も雲仙岳で避難を伴う困難な状況が継続している。世界的にみても、特に１９８０年の米国セントヘレンズ火山の噴火以来、深刻な火山噴火と災害が多発している。ここでは、いくつかの世界の噴火事例を収集整理し、火山危機における観測情報と避難予警報の問題を議論する。扱った問題は、以下のとうりである。３－２ａでは、雲仙岳と同様に溶岩ドームから崩壊型火砕流が多発しているインドネシアのメラピ火山の活動の推移と減災を、３－２ｂでは頻発した火砕流噴火（雲仙岳と比べて遙かに大規模）での奇跡的とも言える減災の成功事例、３－２ｃでは火山活動や観測情報、警戒レベルについての世界的な新しい試みについて、などである。

扱った問題が膨大であり、本報告では充分な調査とまとめを行い得なかった。いずれも、まだ我が国では一般に良く知られている情報ではないと思われ、また資料の入手も容易でないことも考えられるので、一部は単なる資料紹介に終っているが、火山防災、とりわけ避難警報に携わる広範な関係者の参考になれば幸いである。

３－２ａ．インドネシア・メラピ火山の火砕流の事例研究

現在進行中の雲仙岳の噴火では、火砕流・土石流の主要２災害への警戒と、住民避難に伴う不便な生活とが、両面から深刻な社会問題を形成している。この項では、雲仙岳と同様な火砕流と火山泥流を、過去４００年余りの間繰り返して被ってきたインドネシアのメラピ火山を取り上げ、火山危機の参考資料を作成する事を試みた。活動の状況に対応した、避難予警報の活用は災害軽減の最も基本である。ここで紹介するように、資料の取りまとめを行なっていて、１９６１年のメラピ火山の火砕流では、既にハザードマップを活用して火砕流災害の軽減に大きな成功をおさめていることを知り、驚きを禁じ得なかった。

火山現象は、地球上普遍的に生じておらず、特に先進国では日本、イタリア等極めて限られた地域に集中して発生している。また、世界一の火山国インドネシアの火山活動は、多くがインドネシア語で記述されていることもあり、噴火情報の入手等もままならなかった。ここでまとめられた情報は、１９９１年末に暫定的にまとめ、雲仙岳の観測の中心となっている気象庁や大学に提供された速報（岡田弘、１９９１）を基にしている。充分な情報が得られなかったり、不明な部分が多く、今後共同研究等で修正・追加を図るべき性質のものであることを、始めに断わっておく。主として、英文文献が入手できた３回の噴火危機についてまとめた。

３－２ａ－１．メラピ火山１９６１年４－５月の活動

活動経過

610319　16:28最初の岩なだれの音響、山見えず、２年ぶり。その後続いて0322及び0326に岩なだれの音。

610405　岩なだれ初めて目視。南西ドーム先端（第１活動部）の古い固結した表部が崩壊しバタン谷へ。数日後１９５７年ドーム（第２活動部）からも活発な崩壊を観察、以後崩壊頻度増加。

610411　崩壊部分に赤熱高温部を観測。この後赤熱溶岩流出、一部赤熱岩なだれとなってバタン谷へ流下。火口からは濃灰色噴煙。

610413　大規模の赤熱岩なだれバタン谷へ流下し、最初の熱雲発生、１８回、最長3.5km、マグラン市へ降灰。第５、第６地区にメラピ火山注意報。以後日毎に岩なだれ及び熱雲発生頻度増加。

610417　熱雲発生１日１００回以上、最大6km、10:48。１９５７年ドームからも崩壊型の熱雲発生、セノウォ川へ流下開始、しかし翌日には減少。第７及び第８地区にメラピ活動注意報。

610418　大規模熱雲バタン川を6.5km流下、グンドゥン村の一部を破壊。インドネシア火山調査所(VSI)は、バタン川に流域の７つの村に全面避難を呼びかける。（1,8,9,10,11）地区にメラピ火山注意報、地区２及び７に避難準備命令（老人、病人、女性及び子供は直ちに避難）。

610420　06:50爆発、雷光、噴煙1000m。グンドゥン村完全破壊。樹木は根こそぎ、森林等焼かれる。指定された地区の住民その日の内に避難。活動により三角岩破壊、バンン川源頭部が大きく開いた形になる。溶岩流出、新ドーム成長開始、多数の崩壊及び熱雲（崩壊型及び爆発型）以後連日発生、熱雲6km迄流下。

610507　00:20赤熱物を150mの高さに吹き上げる噴火がリズミックに繰り返す、個々の噴火は１９分継続、黒煙をﾌﾞﾗﾜﾝｶﾞﾝ観測点から観測。06:25噴煙3000mの噴火。噴火型の熱雲バタン川を3.5km流下（60km/hr）、更にスノヲ川を500m、ヲロ及びグンドル川を1500m流下。噴火後吠えるような音響が聞こえた。３０秒毎に噴煙1000m上がり、熱雲が繰り返しバタン川へ流下。地区８に緊急避難命令。09:00１９５７年ドームから岩なだれがスノヲ川へ。15:00吠えるような音響途絶える。

610508　活動最盛期。朝、１９５７年ドームの爆発孔から黒煙上昇及び流下。約３０秒毎に1500mの高さに火山灰噴火、これに対応し鳴動やシューという音や雷光を伴う熱雲がバタン川へ。07:54～10:17の間に１７回の噴火、熱雲は最長７ｋｍに達す。13:20～13:30に再び熱雲７ｋｍ、雲で山頂見えず。噴火振動はババダン観測点で有感。14:56火山ガスの活動最盛期、火砕流３０分続き、最長１２ｋｍ流下し、バタン川をゲポス観測点から１ｋｍのクンバン部落まで到達。この活動最盛期の後、死ぬような静けさが漂う。一度だけ鳴動と共に噴煙が2500～3000m。翌朝まで静けさが続く。８日の噴火で山頂南西部にへこみができる。避難先から自らの判断で危険な自宅に戻った１２名の住民、火砕流に巻き込まれ、死者６名、重傷６名。

610511　空中からの観察。バタン川源頭部で溶岩流出、ドームから舌状溶岩下方へ成長開始。

6106　６月の溶岩流出は１日約２０万立方m。岩なだれ発生回数５月から６月へと増加。

6107　岩なだれ発生回数減少。（11,15及び17日に熱雲2km流下）。

6111　溶岩流出１１月まで続く。溶岩流出量約１３００立方万m。

611105　崩落型熱雲2.5km流下（翌日も）。

611127　最後の大活動。翌日にかけて数百回の岩なだれと、１１９回の熱雲発生。熱雲はバタン川へ８ｋｍ流下。丁度雨が降ったため、火山泥流でタウン部落の橋等破壊される。人的被害無し。

611128　空中からの観察実施（～２９、３０日）。

611130　２７～２８日にかけての活動で、溶岩ドームは削られたり崩壊して、体積を１０分の１の１３０万立方mに減らした。新溶岩ドームの崩壊は、降雨が引金となった水蒸気爆発の結果だろう。

6112　１２月始めにはまだ岩なだれ発生、頻度は日毎に著しく少なくなった。

621030　強雨による土石流で死者２名。

6312　土石流で鉄道など被害、ムンティラン部落破壊される。住民は数カ月前から避難していて、犠牲者無し。

地震観測結果

１９６１年の活動期間中２ケ所の地震計が作動していた。プラワンガン観測点（３成分）、

及びババダン観測点（水平２成分）、共にウィーヘルト型地震計。群発地震は、活動開始前に２回（６０年７月及び６１年１月、共に２日間継続）と５月大活動後溶岩ドームの成長初期と、併せて３回発生。地震波形は８秒間継続する、相似な特殊な波形からなる地震群であり、地震ファミリーである。この地震群はおそらく１９４０年の大活動で火口を埋めた溶岩栓（lava plug）の下で発生しているとVSGSIは推測している。１９４０年の溶岩栓は頑丈で突き抜けられず、その横を回って１９６１年の溶岩が流出したと考えている。電源が無いため高感度の地震計をこの２ケ所の観測点に緊急に設置することは出来なかった。山から離れた山麓の３ケ所にスプレングネザーの高感度電磁地震計を臨時に配置したが、既に群発地震は収まってしまって良い記録を取れなかった。

地震活動の経過概要（プラワンガン観測点のウィーヘルト式地震計による）

6007　群発地震、昭和新山活動時のＣ型（＝地震ファミリー）と似た波形の地震から構成される。２日間続いただけ。

6101　再び群発地震、昨年と同じタイプの地震、２日間続く。

6105　５月の大噴火とそれに続く溶岩流出以後、再び全２回と同じタイプの地震が群発。

6106　群発地震日毎に増加し、６月には１日１０００回以上にも達する。溶岩湧出量の増加と対応して増加。

6107　７月中旬以後、溶岩供給量減少を示す、これに対応して群発地震も減少。

表　メラピ火山１９６１年の噴出物量

噴出物	噴出量
降下火砕物	９２０万立方m
熱雲堆積物	２０１７万立方m
溶岩流	１３００万立方m
総計	４２４０万立方m

但し、降下物は5000m以上の噴煙に伴うもの

考察及び議論；

１９６１年の火砕流で破壊された集落は１０ケ所に及ぶ。しかし人的被害は少なく、火砕流による死者は６名に留まった事は注目される。避難先から命令に背いて自らの判断で自宅に戻った１２名は、死者６名、重傷６名と大きな犠牲を払った。５月始めのこの活動は、全体としてみるとまだ活動の始めであり、活動が次第に活発化していく過程である。活動の活発化に対応して、順次噴火前から準備されていた避難計画、ハザードマップに基づき、住民避難が地区毎に組織された結果、危険区域に戻ったごく一部の住民を除いて、災害軽減がほぼ完璧に成に驚きを感じ得ない。１９９１年の雲仙岳の惨事からもう３０年も遡った時代の出来事である。

メラピ火山のハザードマップについては、オランダの植民地時代の１９４１年にベンメレン（van Bemmelen)によって作成されている。今回の活動の１年前の１９６０年にはインドネシア地質調査所火山学部門（VDGSI, Volc. Div., Geol. Surv. Indonesia, 現在のVSIの前身)の研究者によって、危険地域を新たに拡大修正すると共に１１地区に分割する案が州知事及び地元市長に提出されていた。１９６１年の火砕流は南南西方向でその一部が約１ｋｍはみ出したのを除き、災害予測図で示された危険地域内にほぼ収まった。世界的にみてもインドネシアで、火山災害予測図に基づく防災施策が進んでいる現在の状況は、この様な実績に裏打ちされているからに他ならない。

避難命令などの種類は、VDGSIの英文文献によると以下の３種類に分類される。火山注意報(Beware of Merapi)、避難準備(Ready to Evacuate)、緊急避難(Ready to Run)。避難準備は、老人、病人、女性、及び子供は直ちに避難させる事になっている。

また、１１月２７～２８日のドームの大崩壊は、岩なだれがいったん増えたものの減少に転じ、熱雲の発生頻度も少なく、ドームの成長が長期に続いているだけの、気を許しかねない時点で、直接の前兆もなく発生している。現象を甘くみることなく、余裕を持って対策に取り組まねばならないことを明瞭に物語っている。雲仙岳の対策でも慎重さが求められる根拠でもある。

地震や岩なだれが直前に増加しなかった事実も重要である。火山活動そのものに前兆は認められなかったようで、VSIでは強い降雨が引金になったのではないかと考えている。雲仙岳でも、降雨や地震動などの外的要因が引金となりうるとして警戒されているが、メラピ火山のドームで降雨が大規模火砕流の直接の契機になった例として参考になり、注目される。斜面上で成長する溶岩ドームは、このように崩壊して初めて落ち着きを取り戻す場合がある。

表　１９６１年のメラピ火山の火山活動の概要

１９６１年４－５月の活動	１９６１年１１月の活動
初期の活動　1961.0319-0412	初期の活動　-1961.1126
岩なだれ増加 直前赤熱岩なだれ、噴煙	岩なだれ増加後減少 熱雲（20日前、2.5km）
主活動　　1961.0413-0508	主活動　　1961.1127-1128
直前に崩壊型熱雲増加 大規模熱雲(12km) ドーム崩壊	直前特になし 大規模熱雲(8km) ドーム崩壊
後期の活動　1961.0509-次の活動へ	後期の活動　1961.1129-
新溶岩ドームの生長 地震増加後減少	新溶岩ドーム生長せず 岩なだれ日毎に減少
活動の終息	活動の終息　-1961.12
新ドーム生長 終息せず次活動へ	溶岩供給無し、活動低下 主活動より１ケ月後

長期化する火山活動の場合、活動の終息の判断は一般に大変難しい。１９６１年のメラピ火山の場合は、１１月２７～２８日の大崩壊で新ドームの９割が崩壊してしまった事、崩壊後新たなドームの生長がみられなかった事がすぐ分かり、新溶岩の供給が無く、小規模崩落も日毎に少なくなった事、等観測から確実に一連の活動の終息を判断することが出来たようだ。

メラピ火山では、VSIは熱雲という表現を用いており、火砕流という言葉で現象を説明していない。火砕流という言葉は、余りに規模や性質について広い現象を総轄して呼称する術語であり、メラピ火山で続いている狭い幅の現象を記述するのに適していないからであろう。雲仙岳で火砕流という言葉が使われ、日本国民にすっかり定着してしまったが、学問的には火砕流とは雲仙みたいなものだという誤解を定着させていることに他ならず、中規模や大規模の火砕流発生のおそれある場合、正確かつ適切に火砕流情報が伝わるかどうか難しくなっていると考えられる。今後注意すべき点であろう。

VSIでは、熱雲を崩壊型熱雲と爆発型熱雲とに分類している。現象が見える場合には、噴煙が火口から噴煙柱として上昇する場合（爆発型）と、斜面を岩なだれと高温と思われる噴煙がか

け降り、そこから灰かぐらが立ち昇る（崩壊型）場合は何とか区別出来ると思われるが、見えない現象の場合にどう扱っているのか文献からは明らかでない。見えた場合だけ分類しているのかも知れない。音や噴煙高度や降灰域も参考になるかもしれない。或は確実でないにしても地震記録も用いているのか？

同様の事は、崩壊と熱雲の違いにもある。崩壊の場合にも灰かぐらは立ち昇ることがあるからである（北海道の奥尻島の１７２４年の噴火誤記の例がある）。噴出物などにより熱雲と確認されたものを含め熱雲発生が見えた場合だけなのか、地震計記録を判断の手がかりにしているのか、是非知りたいことである。雲仙岳では、地震計記録と空振計記録の併用によって世界で初めて、爆発型熱雲と崩壊型熱雲のメカニズムを解明する良い機会となっている。現在までの知識では、６月８日の大火砕流は爆発型、６月３日や９月１５日の大火砕流を含むほとんどの火砕流は崩壊型と理解されている。更に定量的な解析によって、どこまで解明できるか今後の成果が期待される。

参考文献；Bull. Volcanol. Survey Indonesia, vol.104. 他

３－２ａ－２．メラピ火山１９６７年及び１９６９年の活動

活動経過

64　1964-1966年の活動は静穏（バタン谷への岩なだれはこの３年間にそれぞれ15,12及び15回発生した）。

670112　15:39有感の弱い地震（ﾌﾞﾗﾜﾝｶﾞﾝ及びｶﾘｳﾗﾝ観測点で）及び爆発音、山見えず。

670114　14:20、２回目の噴火。両方ともgas blast eruption（ガス爆発タイプ）と解釈しているらしい。

670201　火口域で赤熱現象（glow)が３ケ所で見られる。

670217　上記赤熱部より赤熱岩なだれ発生し始める。

670303　18:20３回目の噴火。熱雲が発生バタン川を３ｋｍ走る。

670403　再び噴火型熱雲２回発生（06:57は2.5km及び07:03は4km流下）。これらの熱雲発生に先立ち無数の規模の大きな赤熱岩なだれが発生した。5日、7日にも熱雲1km。

670409　山頂で温度測定。１９６６年８月の結果に比べやや高温化。噴火型熱雲3.4km、10日にも2回（2.7km,2.6km)。

670411　バタン谷源頭部で溶岩ドームの成長開始。初期の数日は２万５千立方ｍ。以後岩なだれ回数以前と比べて倍増。

670412　崩壊型熱雲2.7km、写真撮影、熱雲の流速60km/h。

670417　熱雲4.4km及び1.1km。

670522　熱雲3.5km（5月17日にも1.5km）。

6706　地震計による岩なだれ増加しピーク（5300回／月）、以後減少に転ずる、８月329回、９月12回。

670703　熱雲2.5km。

6707　岩なだれ回数半減、更に8-9月に減少。

670927　9月24日から増加していた地震回数最大を示し、逆に岩なだれ回数急に減少し最低となり、その後増加し始める。

6710　１０月始めで溶岩ドーム２３０万立方ｍへと成長。

671007　21:19熱雲バタン谷へ。この熱雲の後、無数の岩なだれと熱雲が発生、音響が聞こえる。地震計によると熱雲１５回。活発な活動は９日03:15迄続き、この間熱雲39回、最長7km。地震計による岩なだれ回数ピーク。

671008　山見えず、熱雲雷光をともない連続発生。16:45-19:50活動最盛期、ﾌﾞﾗﾜﾝｶﾞﾝ観測点で有感地震７回。熱雲２４回発生。

671009　地震回数この日を最後に以後極端に減少、逆に岩なだれ回数増加。7-9日の活動で１９６７年ドームのほとんど(greater part)が崩壊した。ドーム崩壊後再び新ドームの成長が始まり、岩なだれ及び熱雲続く。

6809　溶岩ドーム生長が続き、５９０万立方ｍに達する。

681023　地震計による岩なだれ回数再びピーク。
6810　活動が一旦収まりきらない内に次の活動へ移行。岩なだれ回数増加を始める(1296回)。
6811　熱雲最長3.5km、岩なだれ2135回／月。
681217　地震活動急増。以後ﾌﾞﾗﾜﾝｶﾞﾝの高倍率地震計連続微動のため計測不能となる。
681215　地震数最多となる。
690103　地震数急激な減少（主活動の４日前）。
690107　07:00-11:00１９６８年の新ドームより岩なだれ毎分１回の割合で発生。大規模なものは熱雲となりバタン川へ3km流下。11:23噴火型の熱雲6km、噴煙３００m。11:55迄岩なだれ及び崩壊型熱雲連続発生。11:55-12:11の静穏をはさんだ後、プラワンガンで有感地震１ケ、再び音響と雷光を伴う崩壊型熱雲13:54迄続き以後静かになる。しかし地震計では連続微動継続。15:00及び17:00強い音響。23:00-24:00音響連続。
690108　01:30ﾌﾞﾗﾜﾝｶﾞﾝの地震計強い微動を記録。02:00強い連続微動ﾌﾞﾗﾜﾝｶﾞﾝで有感。噴火型の熱雲、雷光を伴い発生。赤熱光は９ｋｍ地点まで、ｼﾞｮｸﾞｼﾞｬｶﾙﾀ市でも爆発音聞こえる。04:15再び大きな熱雲、雷光を伴う赤熱流。04:20音響と雷光、火砕流の入った川は真っ赤になる。04:30音響が止まる。05:00完全に静かになる。夜になって火口に赤熱現象。以後も地震活動低下継続。
690109　赤熱部から溶岩ドームの成長を確認。ドームは岩なだれと崩壊型の熱雲を伴い継続。
6906　溶岩ドームの体積３１０万立方mとなり、活動停止。
691121　大規模土石流で集落や道路に被害。
70　特別な活動無し。不安定な１９６９年ドームから岩なだれの発生続く。

表　メラピ火山１９６７－１９６９年の噴出物

噴出物	１９６７－１９６８年	１９６９年
火砕流堆積物	３２１万立方m	５６０万立方m
溶岩ドーム	８２０万立方m	３１０万立方m
降下物	１７０万立方m	２１０万立方m
総噴出量	１３１１万立方m	１０８０万立方m

表　１９６７年及び１９６９年のメラピ火山活動による被害

１９６７年の活動			
犠牲者はいない			
この活動に伴う土石流はバタン川から溢れることなく、被害はなかった。			
１９６９年の活動			
	死者	破壊された集落	破壊された家屋
火砕流	１名	3	数軒
土石流	２名	２３	７４２軒

１９６７年の活動は２回のクライマックスがある。４月の活動はすぐ次のドーム生成活動へとつながった、１０月の活動でこのドームは破壊され、その後すぐ次の新ドームの生長になった。このドームは１１ケ月間生長し、１９６９年１月の活動で破壊され、その後直ちに更に新ドームが生長、半年かかって３１０万立方mで活動停止している。供給が続く限りドームの破壊と生長が繰り返し、破壊時には大規模な崩壊形熱雲や爆発型熱雲が最大6-9km流下している。
１９６１年の活動と比べてみると、類似点は極めて明瞭であり、雲仙岳のドーム生長にとっ

表　メラピ火山１９６７－１９６９年の活動概要

１９６７－１９６８年の活動	１９６９年の活動
初期の活動　1967.0112-1006	初期の活動　1968.10-1969.0106
小爆発と岩なだれ熱雲増加 崩壊型大熱雲後溶岩ドーム生成 岩なだれ減少、地震増加(9月)	岩なだれの増加 地震増加（主活動４日前最盛）
主活動　　1967.1007-1009	主活動　　1969.0107-0108
直前に地震減少岩なだれ急増 大規模爆発型熱雲(7km) ドーム崩壊	直前に地震減少岩なだれ急増 大規模熱雲（6km,9km?） ドーム崩壊
後期の活動　1967.1009-1968.09	後期の活動　1969.0109-1969.06
新溶岩ドーム成長	新溶岩ドーム成長
活動の終息	活動の終息　-1969.06（半年後）
新ドーム生長 終息せず次活動へ	新ドーム生長 主活動から半年後溶岩供給停止

て極めて重要な参考例であることが分かる。即ち、ドームの生長が停止しない限り、溶岩の供給がなくならない限り、ドームは破壊され爆発型熱雲や崩壊形熱雲を伴う活動をメラピ火山では繰り返していることが明らかな点である。

雲仙岳のドームの生長について、(1)ドームの大規模崩壊がありうること、(2)差し迫っての熱雲は生長しているドームの先端両わき等の部分的崩壊が多いこと、の２本建てで理解してもらうことが重要であろう。(2)については雲仙岳では観察によってかなり良くフォローされているし毎日見えている事なので対応は比較的容易であろう。メラピ火山のドーム大崩壊については、(a)岩なだれや熱雲活動が急速に活発化する事（1961.11、1967.10、1969.1、1984.6）、(b)地震活動が増加した後急減少する（1967.10、1969.1）、または、(c)地震活動が急増する（1984.6）等で発生している。しかし、この様な兆候を直前に示さなかった例（1961.11）もある。

参考文献；Bull. Volcanol. Survey Indonesia, vol.106, 1985. 他

３－２ａ－３．メラピ火山１９８４年の活動

活動経過

840604　地震４回、以後地震回数次第に増加。

840612　地震総回数５９回。

840613　大きな岩なだれ発生、崩壊型熱雲（４ｋｍ）を伴う(10:00-13:00)。地区６に避難命令。禁止区域の住民１０００名避難。他地域でもトントン警報装置テスト訓練。

840615　噴火(02:15-06:00)、噴煙柱６ｋｍ、爆発型熱雲７ｋｍ。爆発音伴う。最初の大噴火に続き中小の噴火（噴煙柱２ｋｍ）、１２時頃熱雲６ｋｍ。翌１６日にかけて熱雲発生減少。爆発後新しい溶岩ドームの成長

840620　２０～２１日にかけて溶岩ドームの成長速度が急加速。

8407　地震（Ａ及びＢ型）最多（約１００回／月、83-89年間中で）。

8409　特殊な波形の地震（multi-phase)最多（約３万回／月）。
840927　特殊な波形の地震最も活発。これをはさむ９月下旬の数日間吠えるような音響が響く。
8410　地震計による崩壊落石信号月間最多（数万回／月、83-89年間で）。
8412　落石や地震回数も減少し活動はほぼ終息した。溶岩ドームは２８５万立方m。

表　メラピ火山１９８４年の活動概要

１９８４年の活動
初期の活動　1984.0604-0612
地震増加（地震ファミリー）
主活動　　1984.0613-0616
直前7日前から地震増加、他なし 大熱雲(崩壊型4km、爆発型7km) ドーム崩壊
後期の活動　1984.0617-1984.12
崩壊落石、地震減少 ドーム生長ほぼ止まる
活動の終息　-1984.12（半年後）
崩壊地震減少溶岩供給ほぼ停止

１９８４年の活動は、地震が急に増加した後すぐクライマックスになっている。クライマックスは３日間続き、崩壊形及び爆発型熱雲でドームが破壊され、その後新ドームの生成となった。新ドームの生成活動は激しいものではないようだ。最初の岩なだれの段階で災害予測図に基づき住民１０００名の避難活動が行われた結果、２日後の最大熱雲に際し犠牲者無しの結果となった。

活動の終息については、崩壊や落石が減少し、地震活動も減少することを確認してクライマックスから半年後に、終息と判断している。溶岩ドームの生長も著しく減少したか、もしくは止まったと思われるが、データは？

メラピ火山の溶岩ドーム生成時に多発する特殊な波形の地震を、VSIではmulti-phase eventsと呼んでいる。この地震は、昭和新山の生成時に水上によって報告された「Ｃ型地震」と、極めて類似した波形特長を持つ。この様な相似地震は、有珠山（1944-45、1977-82）、セントヘレンズ山（1985）、雲仙岳(1991)等で顕著に認められ、溶岩ドームの生長に伴なって起こるかなり普遍的な現象と考えられる。１９８４年の活動では、クライマックスの直前と、新溶岩ドームの生長時の２回に地震回数増加があるが、９月のドーム生成時の活動はこの特殊な地震であるが、６月１２日までの地震はどの様な種類であろうか？増加を続けて大活動になるこの場合と、いったん増加した後減少してから大活動になる場合は、何か特徴があるのか？地震は同じ様な種類なのだろうか？

参考文献　1. Merapi Volcano Observatory, VSI, 1990, Merapi Volcano Monitoring-Forecasting-Mitigation, VSI No.122, p24.
2. Bull. Volcanol. Survey Indonesia, No.166, p386, 1987 (in Indonesian).

３－２ｂ．火砕流噴火の最近の減災事例
インドネシアの事例から

わが国の火山災害は、人災という面から見る限り最近きわめて低調である。昭和以降のわが国の噴火で、犠牲者が最も多かったのは、１９９１年の雲仙岳の火砕流噴火（死者４３名）であり、２番目は、１９５２年の明神礁の海底噴火（噴火調査船が遭難し死者３１名）である。いずれも普通の住民が住んでいたまま犠牲になったわけではない。更に５番目までの例を見ても、１９５８年阿蘇山（死者１２名）、１９４０年三宅島（死者１１名）、１９４７年浅間山（死者１１名）と、三宅島を除き、登山者や観光客が被災している程度である。毎年必ず発生する台風や豪雨時の人災に比べても、また、日常的に発生している交通事故等と比べても、著しい人災とはいえないことが分かる。

しかしながら、話を大正以前の２００～３００年程度前まで遡るだけで、状況は全く異なってくる。人口の増大と火山地域の開発のため、もし同程度の噴火再発の場合でも、人災は計りしれなく大きいことも容易に理解できるはずである。多発している世界の噴火災害もこの教訓を繰り返している。

一般に、登山者、火口観光客を除けば、集落は火山から離れているのが通常であるから、甚大な火山災害が発生する条件は、三大火山災害要因である「火砕流」、「火山泥流」、「津波」の発生いかんによることが多い。何れの要因も、流体運動となって火山から離れた集落を襲うことが出来るからである。火山津波の災害はクラカトアや雲仙岳の例のように、甚大ではあるが、かなり特殊で発生確率は低い。また、降雨や噴火融雪等で発生する火山泥流は、最近の十勝岳の対策でみられたように、適切な泥流警報装置と避難情報・避難施設等の運用で著しい減災を図ることが原理的に可能である。

これらに対し、火砕流災害の軽減には、火山活動に応じたハザードマップの活用による避難がほぼ唯一の方策となっている。火砕流災害は甚大であるから、見逃しがないように、予知率は高い方が良い。一方、避難に伴う払うべき代償を考えると、公表された予知は適中しなくては困る。即ち、予知率も適中率も、両方とも高いことが望ましい。しかしながら、自然現象の中でも火山活動は予測が難しく、特に規模・様式の予測は大変困難である。天気予報は何ヘクトパスカル（ミリバール）の低気圧の位置、移動方向・速度等の初期条件が観測量として把握できる。これに対して、火山活動では初期条件である「動き得るマグマの量」が不明であり、「最悪のケース」を量的に絞り込むことは絶望的でさえある。

米国スミソニアン研究所がまとめた世界の火山危機と住民避難の表（McClellandet al., 1989）によると、１９７５年から１０年間に世界の１５火山で延べ約２５万人の住民避難が行なわれた。当り前の事であるが、結果論として避難しなくとも危害が及ばなかった場合が圧倒的に多い。詳しく表を見ると、大きな教訓を含んだ２例に気がつくはずである。７０００人を火砕流から救ったインドネシアのチョロ火山の１９８３年の噴火、及び論理的には救えたはずだったにもかかわらず、事前からの予測図どうりにアルメロ市が破壊され、死者約２２０００人となったコロンビアのネバド・デル・ルイス火山の１９８５年の噴火である。ルイス火山の噴火については、Voight(1990)が悲劇を導いた詳しいいきさつをまとめており、荒牧(1991)が和文でそれを紹介している。

ここでは、チョロ火山の成功例等、インドネシアの最近の３例の火砕流噴火で見られた、災害の軽減に成功した事例をまとめた。

参考資料：Voight, B.,1990, The 1985 Nevado Del Ruiz volcano catastrophe: anatomy and retrospection. J. Volcanol. Geotherm.Res., 42, 151-188.
荒牧重雄、1991,アルメロの悲劇とその背景。「資料解析に基づく防災ポテンシャルの変遷に関する研究」、水谷編、科研費報告書、505-523。

３－２ｂ－１．インドネシア・チョロ火山（ウナウナ島）の１９８３年の火砕流噴火の予知と避難による減災例

チョロ火山の長期間の対策

１８９８年　　大噴火、-1900年、中央火口丘形成？噴出物約220万立方ｍ。

１９６０年４月　強い地震群がウナウナ島付近で発生、噴火には結び付かなかったが、火口域で50m長の地割れが確認、ここから音を立てて噴気強い。強い余震で地割れが更に伸びる。火口の噴気地帯で噴気温度が僅かな上昇を示す。建物などに被害。現地調査実施される。

１９７９年　　「インドネシアの火山データ集」でチョロ火山の災害予測図

１９８１年　　防災対策書「Ｃｏｌｏ」（Bull.V.S.I.,No.103,99p)刊行される。

１９８２年８月　いくつかの強い地震が発生。島で地割れ等が生ずるが、噴気温度変化は認められず。火山活動に異常は認められなかった。臨時地震観測実施（８月～１１月末）。

１９８３年７月　史上最大の火砕流噴火。観測所のない離島での８３年ぶりの噴火にもかかわらず、専門家の助言にもとずく適切な全島民避難で死傷者なし。

１９８３年７月の活動経過

830704　有感の群発地震始まる

830714　有感地震急増

830718　水蒸気爆発始まる、噴煙の高さ約５００ｍ。噴煙は白色でｃｏｌｏ火山の北部の噴気地帯辺りから上がった。住民避難始まる。

830719　最大地震Ｍ４．６発生、山頂で大規模地滑り発生。ウナウナの集落では地震による建物などの被害があった。この地震は400kmの地点でも有感。世界地震センター（ＩＳＣ）によるとマグニチュードは１大きく、５．６と決定されている。

830720??バンドンの火山調査所より観測員地震計などを持って出発（バンドン→ジャカルタ（航空機）→スラウエシ島パル（車）→ボソ（船）→アンバナ（小舟）→ウナウナ島。３日間を要した。

830721　２１－２２日と地震数減少傾向を示す。

830722　（最大噴火の１日前に）島民約７０００名の避難ほぼ終る。木造の４隻の小舟で、片道約６時間、住民の避難に４日間を要した。約１００名の住民を乗せた最後の小舟が２隻アンバナへ到着した頃（何時ごろか？）、観測班がアンバナへ着いた。アンバナはウナウナ島から約７５ｋｍ。

830723　01:00?火山観測班ウナウナ島到着（SEANでは２２日01:00？）。観測班は緊急避難迄の１５時間現地に滞在した。この間有感地震１０回。

09:35 航空機による上空からの観察（Katili&Sudradjat)。マグマ噴火始まる、噴煙柱高度約1500m。

11:00 -13:00地震活動の急激な停止現象観測される（seismic-quiet）。

16:23 史上最大規模の火砕流噴火発生、島の９０％が破壊される。全員避難していたため死傷者なし。噴煙高度8000-12000mに達する。

16:33 噴火開始より約１０分後、火砕流の噴煙が横向きに迫ってくるのを見ながら、最後まで残留していた警察官、行政職員、及び火山観測所員合わせて約３５名、最後の一隻の小舟に飛び乗り緊急避難、船はすしずめだった（有名な写真がある）。

16:49 噴煙柱約1500m（避難中の小舟よりの観測）

20:55 ｼﾝｶﾞﾎﾟｰﾙ発ﾊﾟｰｽ行きのﾌﾞﾘﾃｨｯｼｭ航空機噴煙に巻き込まれ危機一髪で脱出（高度約10.6km）。

830724　ウナウナ島が無人になったため連続目視観測はワカイで実施した（27km地点のBatudaka島）。

830725　観測班、現地調査および残留観測計器の撤収のためウナウナ島へ。

23:25 大噴火、再び火砕流発生。噴煙高度8000m。

8307　７月末頃、無線地震計をウナウナ島に設置し、アンバナで記録開始。

8308　0819 モーリス・クラフト、火砕流で破壊された椰子林の写真撮影。

0822　モーリス・クラフト、ウナウナ島を訪問。火砕流噴火写真撮影。
Global Volcanism 1989, p226（両方の写真掲載）
84　VSIのSyamsul Rizal Wittiriの取った写真　Makian、1986、p29.

参考文献；Katili&Sudradjat, 1984、Suryo, 1981
Dadi Mulyadi, 1993, Case study of volcanic crisis in Indonesia; The 1983 eruption of Colo volcano, Una-Una Island, Central Slawesi, Indonesia. Report JICA Volcano Training Course 1992.

３－２ｂ－２．インドネシア・キイベシ火山（マキアン島）１９８８年の火砕流噴火の予知と避難による減災例

前回の噴火は１８９０年７月２９－３０日（今回と同じ月日）で被害あり。山頂噴火のみで、山腹噴火の歴史記録はない。住民は主にクローブ（Cloves）を栽培し生活している。やしの実（Coconuts）も産物である。１９７４年Ｍａｋｉａｎ島北東岸のNgofokicheに観測所を作り、約２ｋｍ山に入った地点に地震計を設置して観測を開始。

１９７９年ＶＳＩにより「Data Dasar Gunungapi di Indonesia（インドネシア火山のデータ集）」刊行。これに記載されているKie BesiについてのHazard Mapによると、山頂から２方向に火砕流の恐れの高い危険地帯（Red Zone）が示されていた。１９８８年の噴火では、まさにこの通りに火砕流が流れた。

１９８４年Ｍａｋｉａｎ島はいざ噴火という時危険なので、約６ｋｍ北隣のＭｏｔｉ島へ観測所を移転し、ここの”Ｔａｆａｇａ”観測所からＫｉｅ　Ｂｅｓｉ火山を観測することにした。Ｍｏｔｉ島には観測対象の火山はない。観測所を危険地帯から移転させたことは、住民などにここは危険だということを良く理解させる上でも効果的だったという(Q:移転の詳細？)。

１９８３年のウナウナ島と、この１９８８年のマキアン島の噴火は、１９８０年代のインドネシアの噴火予知の完全成功例である。これら２回の火砕流噴火は共に全島を覆ってしまう大火砕流噴火にもかかわらず、全島民避難が事前に組織され、犠牲者がゼロとなった、噴火予知減災の偉大な成果である。わが国ではこれらの噴火の時期に、１９８６年の伊豆大島の噴火で全島民避難の経験がある。伊豆大島の噴火後、もう次は避難しないという意見の住民が増加する傾向にあるという。全島避難したために何万人の人命が救われたという厳然たる事実があることは、ニュースにならないためかほとんど耳にすることが無い。防災行政の担当者や住民の耳にも届かないと思われる。インドネシアの上記２例では、前兆が著しく、かつ数日間という対策を取るには理想的の期間の前兆だったので、対策を取り易かったかも知れない。しかし、全島を覆う火砕流噴火になることが確実に証明されていたわけでも無いし、歴史時代の噴火の教訓が住民の間で生きていたわけでもない。やはり火山活動に対する一般的な原則（火砕流の恐れある時は避難）が守られた成果といえるだろう。

１９８６年ＶＳＩにより防災対策書「Ｍａｋｉａｎ」（Bull.V.S.I.,No.110,37p)刊行される。この本が今回の噴火２年前に完成していたことは、特に今回の噴火の事前対策として極めて有効だった（well prepared）。

活動経過

１９８８年　２、３、４月、"tectonic"地震増加、通常50-60／月のところ１１０個／月（ここでTECTONICといっているのはＰＳ時間が４－５秒より長いという意味でよいか？）
７月１７日　水蒸気爆発、噴煙の高さが日毎に高く噴火規模拡大を示す。
７月１８日　住民避難始まる。この時期は島の特産品であるクローブの取入れの時期だったため多くの人々が他の島から出稼ぎにきており、約25000名が島にいた。避難民は、小船で約３時間かかるTernata？島へいったん移り、更にそこからHalemahera島へと避難した。全員が避難するのにほぼ１週間を要した。
７月２０日　Ｂ型の火山性地震急増、７月２９日迄続く。

7月22日　A型の火山性地震小数であるが発生、7月26日まで続く。
7月28日　（大噴火の1日前から）火山性微動始まる。周期は約3HZ、振幅を減ずることなく、大噴火まで続く。
7月29日　火山性微動振幅スケールオーバーとなる。大噴火発生、火砕流1979年の予測図通り2方向に流れる。噴火は数日間続く。
7月30日　再び大噴火
7月31日　A型地震増加始める
8月　2日　A型地震最多発生（65個）、この後8月10日にかけて減少。
8月　6日　大変強い火映現象観測される
9月10日　始めての火口現地調査、深い火口に溶岩がいっぱいになって押し上げてきた結果、比高40－50mの平たい溶岩円頂丘が生成されていた（ドームの写真）。

参考資料；Sudradjat ed., 1986、Suratman,1990 personal communication.

3－2b－3．インドネシア・クルート火山（東ジャワ）の1990年の火砕流噴火の予知と避難による減災例

ジャワ島東部に位置する標高1731mのクルート火山は、山頂には火口湖がある活発な火山で、噴火が激しく泥流が災害を大きくすることで、インドネシアの最も危険な火山の一つである。インドネシアで今世紀最大の火山災害である1919年の噴火で5160名の死者を出した。オランダの植民地時代のこの噴火で、日本やハワイの火山研究を見習い、現在の火山調査所の前身が発足した。火口湖の水をトンネルを作り人工的に抜き取る防災対策が行われていた。この効果は1951年の噴火（死者7）や1966年の噴火（死者210）で試され、1919年の噴火に比べ、火口の水抜きをしたため災害を軽減できたと報告されている。1990年の噴火前の火口湖の水量は約250万立方mであった。

1990年の噴火による死者は33名（内8～10km離れた避難先で火山灰の重みによる屋根の落下で31人、ショック死1等）、時間的余裕がまったく無かったにもかかわらず、火砕流からほぼ完璧に逃れることが出来たのは素晴らしい経験である。避難住民19855人。噴出物総量1億2千万立方m、内火砕流は2400万立方m、泥流5700万立方m。従って、噴火指数(VEI)は4である。火砕流は谷に沿ってあらゆる方向へ流れ、最長7～8km、火砕流堆積物の厚さ10m程度。西および南方向へ火砕サージが5km程度走り、樹木が倒壊した。各種のデータからサージ発生後30分位にプリニー式の噴煙柱を立てる噴火になったと思われる。噴火後には強雨による火山泥流が続発した。

インドネシア火山調査所(VSI)の研究員ｽﾊﾟﾙﾄ･ｼｽﾜﾃﾞｨｼﾞｮﾖ(Sparto Siswowidjoyo)氏は、現地の観測所に噴火前日まで滞在し調査していた。2月9日彼がバンドンの調査所に向かって帰途についた直後から、顕著な群発地震が記録され始めた。観測所員は直ちに彼を呼び戻すため、途中寄る事が予想されるｼﾞｮｸﾞｼﾞｬｶﾙﾀ市にあるVSIのメラピ火山観測所に連絡を入れた。丁度運良く連絡が入った直後に彼が到着、彼は夜道をクルートに急ぎ引き返した。

ガルングンの1982-1983年の噴火の観測と対策を指揮した経験の豊富なスパルト氏が、現場に直接立ち会うことが出来たことは、災害軽減と重要な観測データの確保において、重要なポイントである。火口湖の廃水トンネルを利用した、火口に近くかつ高感度観測が可能な優れた観測データの確保、それに加えて火山の地震微動のインドネシアの第一人者スパルト博士の存在、これら2つの要素が幸いした。噴火の2時間前に出された避難警報により、直接の人災をほとんど完ぺきに近い程軽減することに成功したこの噴火の経験は、さまざまな教訓を残している。良質のデータと適切な人材、日本の噴火予知計画においても最重要と考えられてきた2つの目標が達成された場合の、理想的な成果がここにあるからに他ならない。

スパルト博士は国際事業団の海外研修で日本を訪れ地震や火山の研修を積み、ガルングン火山の噴火の研究で理学博士を1987年に東海大学から授与されている。国際研修が育てた人材がこのように活躍していることは、大変嬉しいことである。折もおりこの噴火があった年から、国際防災の十年計画(IDNRD)が始まり、わが国で国際火山学火山砂防研修が新しく開始された。

クルート火山長期間の対策

１９６９年　クルートに日本製の保坂式電磁地震計設置（それまではｳｲｰﾍﾙﾄ式）。

１９７８年　７月、クルートの火口湖でフランス火山学者によるハイドロフォンによる現地調査。１９８８年以後の国際研究協力の基礎となった。

１９７９年　「インドネシアの火山データ集」でクルート火山の災害予測図

１９８１年　クルートで短距離傾斜水準（ﾄﾞﾗｲﾃｨﾙﾄ）測量開始。

１９８５年　火山調査所により６０ページの防災対策書刊行（災害予測図付き）。火山調査所により１０万分の１災害予測図（英語との併記）作成（過去の災害実績図付き）。クルートで辺長測量(EDM)開始

１９８８年　クルート火口湖でハイドロフォンによる音響ノイズの連続観測開始。（フランスの協力により、アルゴス衛星による３時間毎のテレメータを使用。１Ｈｚ～２０ＫＨｚ以上の帯域、火口湖の水温計測も）。観測データは人工衛星アルゴスのテレメータでフランスのパリ大学の火山研究所へ送信され、必要なデータはテレックスでバンドンのインドネシア火山調査所へ送り返される仕組みになっていた。

１９９０年クルート火山噴火活動経過

891107　群発地震はじまる（１１月１２日まで増え続ける）

891112　地震１８回

891120　群発地震４０回（群発地震の２番目のピーク）。

8911　火口湖の色平常時の澄んだ緑色から白っぽい薄緑色に変化、水温も３５．５度とやや上昇（活動前の静穏時には３１～３４度）。火山調査所クルート火山活発化、注意が必要と情報を出す。

8912?　火山防災の避難訓練行われる。

900103　小さな火山性微動記録される（１月９日迄）。

900118　群発地震４５回（直前を除き最も活発）。１月の地震の震源位置は、火口よりの浅い地点へ移動を示す。

900204　火口湖水温３９度の高温を記録。

900207　火口湖水温３９－４１度の最高温度を記録

900208　ｐＨ4.2から平常値の4.9へ戻る、ハイドロフォン普段の３倍のレベルの信号を記録。

900209　12:17　地震計に群発地震記録され始める。火山活動活発化の情報公表。

21:59　群発地震激しくなる。

？　フランスのアルゴス衛星によるテレメータ観測、活動激化？により送信中断。

900210　00:36　地震群いったん消失する（seismic quiet現象）。

03:02　群発地震再開、振幅増大。１分間に大きいもの１回の割合で発生。

09:32　群発地震更に増大、１秒間に１回の割合で発生。火山性微動開始。

10:00　火山調査所避難命令を発表（６万人?避難）。

11:41　水蒸気爆発開始、１２時頃まで続く。噴煙高度5km。ﾏﾙｺﾞﾑﾘｮ観測点で泥の雨。

12:32　マグマ爆発開始、黒煙中に雷鳴の様な音響と稲妻、南西方向へ熱雲（火砕流）発生。

12:35　噴火最大規模に。噴煙柱高度10km、稲妻。熱雲（火砕流）あらゆる方向へ発生。

13:～　火砕物（火山弾ﾚｷ?と火山灰）ﾏﾙｺﾞﾑﾘｮ観測点に降る（～17:）。

参考文献：

Directorat Volcanologi, 1990
Letusan G. Kelut 10 Februari 1990. Laporan VSI (preprint report), pp18(text)+Fig. (in Indon.)

Hamidi, S., Suryo, I., Djuhara, A., Kasturian, P., and Sumpena, D., 1985
Peta daerah bahaya Gunung Kelut, Java Timur (Volcanic hazard map Kelutvolcano, east Java), 1:100,000. Volcanol. Survey Indonesia (VSI). (inIndon./English)

Kusumadinata, K. (ed.), 1979

Data Dasar Gunungapi Indonesia. (Catalogue of references on Indonesian volcanoes with eruptions in historical time) Volcanol. Survey Indonesia, 820p. (in Indon.)

Pardyanto, L., 1989

Review of Kelut volcano monitoring methods. Proceed. Indonesia-French Volcanol. Seminar 1986, 248-256. (in English)

Sudradjat, A. and Sábroux, J-C. (ed.), 1989

Proceedings of the Indonesia-French Volcanological Seminar (Bandung, 1986) Volcanol. Survey Indonesia, 273p. (partly in English)

Wittiri, S. R., 1990

Gejala awal peletusan G. Kelut 1990. (Manuscript) Disampaikan para PIT IAGI 19 (Bandung), VSI, 22p. (in Indon.)

３－２ｃ．火山活動と火山情報の段階的表現（レベル化）について

火山活動に変化や異常が生じたとき、常に問題となることはこれからどうなるかという、活動推移予測の問題である。進行中の現象が小規模であっても、拡大し最大級の噴火に発展することがあり、大きな噴火になる前から適切な対応が求められるからである。災害となり易いのは、長期間（といっても火山にとっては一瞬の間だが）静穏な状態だった火山の目覚め時でありことが多く、社会的対応が特に困難を極めがちである。特に、２～３年で部署を交代する防災行政担当者等において、不慣れな現象への充分な準備を整えておくのは困難で、過剰対応から対応不足までの揺れが大きくなりがちである。マスメディアについても、対応が難しく、通常時から火山専門要員を確保するなど有効な対策を取っていることもある。

警戒避難のシステムの起動において、火山の活動情報の的確な伝達が求められている。ここでは、主として最近数年間に試みられてきた火山活動と火山情報の段階的表現（レベル化）について、関連情報の整理を試みた。１９９１年のピナトゥボ火山の巨大噴火で注目された５段階の活動レベルは、第２期の活動（１９９２年）では、改定を余儀なくされた。また、ピナトゥボ以前から策定されていた、同じくフィリッピンのマヨン火山の詳しい活動レベルは、１９９３年２月の直前前兆無き火砕流噴火を契機に、より簡単で明瞭な表現へと見直しがなされている。この様に試行錯誤の状態であるが、従来から観測者や研究者の頭の中で評価され検討されていたプロセスが、この様な数値情報とし評価される時代に踏み込みつつあることは大いに評価できる。この試みにより、局地現象の処理対応に終っていた火山対策が、いままで以上に世界の火山危機の位置づけの中で、火山危機支援情報やデータベースとして活用が期待されている。

３－２ｃ－１．パプアニューギニア、ラバウルカルデラの火山危機

パプアニューギニアのラバウルカルデラでは、１９８３年９月１９日に始まった激しい群発地震とカルデラの隆起現象のため、深刻な火山危機が生じ、２３ケ月後の１９８５年７月まで継続した。１９８３年１０月２９日にはラバウル火山観測所は、第２段階の火山警報（注意報）（stage-2volcano alert）を宣言し、２～３ケ月で噴火の恐れあり（possible eruption with in a few months）と注意を呼びかけた。その後地震活動はカルデラを取り巻くように分布し、カルデラ中心の隆起と併せて、カルデラ規模でのマグマの活動が懸念されたが、１９８４年４月をピークに地震活動は低下傾向を見せた。観測所は、同年１１月２２日活動レベルは１ランク下がったものと判断し、第１段階の注意（satge-1）に変更した。

ラバウルカルデラで用いられた段階表示の火山情報は、実際に生じたカルデラ危機とは独立に、前もって準備され、１９８２年には定式化されていた。以下に述べるように、その後アラスカのリダウトやスパー火山、およびフィリッピンのピナトゥボやマヨン火山で用いられる、警報レベルの基礎となっている。以下に警報レベルの内容等を簡単にまとめる。

ラバウルにおける実際の活動情報の発令経過

１９８３年　９月	ラバウル火山危機始まる(start of crisis)
１９８３年１０月２９日	第２段階の警報(Stage-2 Alert)発令
１９８４年１１月	第２段階警報の解除、第１段階(stage-1 alert)の発令
１９８５年　７月	ラバウル火山危機ほぼ終了(end of crisis)
１９８８年　６月	第１段階の警報解除

参考資料　Film Australia (Video); Waiting for the big bang.
Talai, B., 1992, Some recent case histories of volcanic crisis: the responses and the effects of crisis has on scientists, authorities, media and the public. Report JICA Volcano Training Course, 105-199.
Lowenstein, P.L., 1988, Rabaul seismo-deformational crisis of 1983-1985:

monitoring, emergency planning and interaction with authorities, the media and the public. Report Geol. Surv. Papua New Guinea, 88/32, 1-66.

表　ラバウル火山の警報段階(Stage 1 ～ Stage 2)

活動段階	噴火までの時間的余裕	情報の意味	地方行政の措置
1	数年 ～数カ月	危険性はあるがすぐ警報の段階でない。住民の対応は必要なく、普通情報は出されない。	情報を部局に伝える。 計画の見直しや改訂を急ぐ
2	数カ月 ～数週間	危険性は高まったが、まだ警報は必要ない。住民の対応の必要なし。	地域防災計画にもとづき低出費の予備的対策を行う。
3	数週間 ～数日	危険性は重大となっており、住民及び政府での準備対策が必要。	地域防災計画にもとづき広範囲の行政措置、資材の確保や一部日常業務の停止。 オレンジ色の警報段階
4	数日 ～数時間	状況は深刻でいつ現象が起きても不思議はない。	地域防災計画による政府の全面的な措置が必要。現象の際の救助準備も。 赤色警報段階。

3－2c－2．米国リダウト火山１９８９－１９９０年の噴火事例

噴火開始の１週間後からアラスカ火山観測所は毎日１回以上情報を公表した。活動がかなり低下した１９９０年７月６日以後は、この情報は週に１回となった。この情報は電話による問い合わせに対して、録音テープでも得ることが出来るようになっている。情報の内容としては、それまでの１日間の噴火、地震活動、重要な観測結果や出来事の記述であり、今後数日から数週間に期待される火山災害についての一般的なまとめである。また、可能なときには次に来るべき噴火についての予測が付け加えられることもある。

火山活動レベルの色表示（カラーコード；Color Code）の使用

目的；火山災害の恐れが持続しているとき、または予見されるとき、火山の活動状態について一貫した評価を記述し公表し、理解してもらうことが重要であり、１９９０年２月８日発表の情報から以下に述べるようなカラーコード（火山活動色表示；color-code）が使用された。交通信号などで用いられている様に、寒色系から暖色系の順に火山活動及び危険度が高い状態に対応するように、緑、黄、オレンジ、赤の順の４色活動レベル表示となっている。

リダウト火山の活動情報レベルの変更事例

以下に、アラスカ火山観測所が公表したリダウト火山情報(Redoubt Volcano Update)を整理し、実際にどの様な理由で活動レベルを変更したかについて、簡単にとりまとめた。（アラスカ火山観測所からは、火山情報などの豊富な資料についての各種の貴重な情報を頂いた。担当

のDr. John Daviesを始め、アラスカ火山観測所の多くの職員、並びにおよび米国地質調査所のDr. Chris Newhall他の皆様に謝意を表する）。

表　アラスカ火山観測所がリダウト火山の噴火の際用いた、活動レベルの段階色表示

段階色表示	噴火および火山活動の特徴
緑色	穏やかな背景的な活動状態
黄色	火山活動不安定、地震活動増加、水蒸気や火山ガスが2-3km上昇、溶岩の地表への押し出しや溶岩ドームの成長を含む。
オレンジ色	小規模火山灰噴出が発生しているかもしくは期待されるとき（ただし、噴煙柱の高さは海抜8km以下であること）。ドリフト川で小規模洪水の恐れがあるとき。地震活動は山体の観測点のみで観測され、遠方で記録されないこと。
赤色	噴煙柱高度8km以上の大規模噴火の発生が予見されるとき、或は既に発生したとき。ドリフト川で大洪水の恐れあり。クレセント川での洪水の恐れは低い。リダウト火山の山体の地震計で大振幅記録しており、山から離れた観測点でも記録されている。

Brantley, S. (ed.), 1990; The Eruption of Redoubt Volcano, Alaska December 14, 1989 - August 31, 1990, USGS Circular 1061, p33.
Alaska Volcano Observatory, 1988-1989; Redoubt Volcano Updates. (released informations during Dec 13, 1988 - Dec 14, 1989)

始めに、公表された活動情報でどの様な理由でカラーコードを変更したか、その事例を要約する。

(1)１９８９年２月８日　黄
火山情報で色指標（カラーコード）を始めて使い始める。地震活動は２４時間低い状態。しかし、昨日山頂の地震計で２０分間振動が記録、小量の火山灰放出されたらしい。深い地震は継続中、噴気やガスも活発。数日～数週間以内に再爆発のおそれあり。

(2)１９８９年２月１３日　黄→オレンジ
浅い地震が増加、２０分継続の微動発生。激しいガス噴出、あるいは小量の火山灰放出があったかも。爆発を繰り返すおそれ、噴煙、泥流のおそれあり。

(3)１９８９年２月１４日　オレンジ→黄
山頂の浅い地震活動が、依然かなり高い状態だが、２４時間で僅かに減少を示す。

(4)１９８９年２月１５日　黄→赤　（2.5時間後に→オレンジを予定）
かなり大きな爆発、噴煙9900m。爆発後地震活動低下した。新しい活動が始まらない限り、2時間半後にカラーコードのレベルを赤→オレンジに変更する予定。（３時間後の情報で赤→オレンジにレベルダウンした。）

(5)１９８９年２月１７日　オレンジ→黄
深い地震活動継続、大きな変化なし。2.15の噴火でドームの大半は破壊され火口は開口状態、従って前兆無しあるいは僅かの前兆で再爆発ありうる。

(6)１９８９年２月２１日　黄→（赤）→オレンジ
顕著な爆発(00:32)、爆発直後は赤、地震活動半日間で低下したのでオレンジにした。数日～数週間以内に再爆発ありうる。

(7)１９８９年２月２３日　オレンジ→黄
地震活動が低下した。しかし、数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(8)１９８９年２月２４日　黄→オレンジ
顕著な爆発(05:05)、噴煙9000m。爆発後地震活動かなり低下。火口は開口状態らしい、前兆無しあるいは僅かの前兆で再爆発ありうる。
(9)１９８９年２月２５日　オレンジ→黄
地震活動低い状態を維持、昨日の爆発後噴火なし。火口は開口状態らしい、前兆無しあるいは僅かの前兆で再爆発ありうる。
(10)１９８９年２月２８日　黄→赤（2.5時間後に→オレンジを予定）
大規模爆発発生(09:47)、噴煙11000m。大泥流がドリフト川で発生した模様。新たな活動ない限り2.5時間後に赤→オレンジの予定。地震活動やや増加、この状態続く限り警戒が必要でありオレンジをしばらく維持する。
(11)１９８９年３月５日　オレンジ→（赤）→オレンジ
昨夜大規模爆発(20:39)、噴煙12000m。爆発から赤、今朝赤→オレンジ。地震活動高い状態、この状態続く限りオレンジをしばらく持続。
(12)１９８９年３月７日　オレンジ→黄
ここ２日で地震活動低下。しかし、数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(13)１９８９年３月９日　黄→赤（2.75時間後に→オレンジの予定）
顕著な爆発発生(09:51)、噴煙10500m。新たな活動ない限り４時間４５分後(16:00)に赤→オレンジの予定。しかし、数日～数週間以内に再爆発ありうる。（実際は爆発後地震が増加したため赤を維持した。）
(14)１９８９年３月９日　赤→赤
今朝の爆発(09:51)後地震活動増加、オレンジにレベルダウンしないで赤を維持する。数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(15)１９８９年３月１０日　赤→オレンジ
昨日朝の爆発以後噴火なし、地震活動やや低下したが依然高い状態。数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(16)１９８９年３月１１日　オレンジ→黄
２日間噴火なし。地震は依然おちつかぬ状態。数日～数週間以内に再爆発ありうる。昨日９日の噴火の降灰調査、山頂に小ドームを確認。
(17)１９８９年３月１４日　黄→赤（4.25時間後に→オレンジの予定）
顕著な爆発発生(09:47)、噴煙12000m。再活動なければ４時間１５分後にオレンジに変更予定。数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(18)１９８９年３月１５日　オレンジ→黄
昨日朝の爆発以後噴火なし。数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(19)１９８９年３月２２日　黄→オレンジ
地震活動次第に増加し高いレベル。昨日の調査によるとドームは４日前に比べて大きくなったらしい。数日～数週間以内に再爆発ありうる。（実際に１５時間後に中規模の爆発があった。レベルを上げた後実際に爆発となった数少ない例。）
(20)１９８９年３月２３日　オレンジ→赤（3.5時間後にオレンジの予定）
中規模爆発発生(04:04)、噴煙10500m。前兆は２５時間前から浅い地震の増加。再活動なければ３時間半後にオレンジに変更予定。数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(21)１９８９年３月２４日　オレンジ→黄
昨日朝の爆発以後地震増加せず。数日～数週間以内に再爆発ありうる。
(22)１９８９年３月２９日　黄→オレンジ
中規模爆発発生(10:33)、噴煙15000m。噴火後地震増加は認められない。再活動なければ５時間後に黄に変更予定。
(23)１９８９年４月６日　黄→オレンジ
３時間前から山頂の小地震増加、今までの中規模噴火に先駆して発生した地震に似ている。２４時間以内に小～中規模の爆発が発生する確率は高まった。（実際に４時間２３分後に中

規模爆発発生）

(24)１９８９年４月７日　（赤→）オレンジ→黄

昨夕中規模爆発発生(17:25)、噴煙9000m。これに先立ち地震が増加したので、直前に警戒レベルをオレンジに上げていた。爆発後地震活動低下を確認し６時間後にレベルをオレンジから黄に下げた。

(25)１９８９年４月１５日　黄→オレンジ（5.5時間後に黄の予定）

中規模爆発発生(14:49)、噴煙9000-12000m。この爆発に先立ち地震は増加しなかった。しかし、噴火の繰り返し期間から予想され情報で公表されていた予測（４月１２日～１５日）の範囲内に実際に発生した。再活動がなければ５時間半後にレベルを黄に変更予定。

(26)１９８９年４月２１日　黄→オレンジ（３時間後に黄の予定）

やや小さな中規模噴火発生(06:11)、噴煙7500-9000m。爆発に先行して地震活動の増加は認められない。過去５回の爆発の繰り返し時間間隔から予想された予想時期より５時間早く発生したことになる。再活動がなければ３時間後にレベルを黄に変更予定。

(27)１９８９年１１月５日　黄→オレンジ

浅い地震活動３６時間前から増加。２－３月の中規模爆発の前兆地震に似ている。小～中規模爆発が２～３日以内に発生する確率が高い。

(28)１９８９年１１月９日　オレンジ→黄

ドーム付近の地震活動は依然高いが、その後増加を示さず安定している。地表水との接触による噴気活動の強まりの結果と思われる。この活動が安定していること、および二酸化硫黄の放出量が低い値に留まっていることから、レベルを一段下げる。しかし、微動が続いているので小爆発はありうる。アラスカ火山観測所は本日をもってアンカレッジ事務所での２４時間業務を停止し、フェアバンクスの観測所で引続き２４時間監視を実施する。

リダウト火山情報の考察

警戒レベルが引き上げられた１５事例を見ると、そのうち１１例（７３．３％）は爆発が起きたので警報レベルを引き上げたという事象対応措置である。これに対して、爆発が発生していない状況下で警戒レベルを引き上げた事例は４例（２６．７％）である。噴火を予測して警報レベルを引き上げた場合の半分（２例）は、噴火に至らぬまま警報レベルを下げる結果となった。従って期待される噴火の直前予知情報の得られる確率は、余り高くないということが出来る。

事前に噴火を予知して警戒を高めた結果実際に爆発となった例（19,23の場合）では、いずれも地震の増加を根拠としている。噴火が期待される予測時間(Prediction-Time-Window)は、事例(19)では数日から数週間、事例(23)では２４時間以内とされたが、実際にはそれぞれ１５時間、４時間２３分とかなり短いのが特徴である。

一方、警報レベルを下げた２１の事例を見ると、爆発後しばらくの間再噴火が無いこと、噴火後地震が増えるなど観測データに異常が無いことを確認した後、レベルを下げている例が半数の５２．４％（１１例）ある。このうち爆発直後の赤からオレンジにレベルダウンしたものについてみると、ほとんどは２時間半から４時間程度と比較的短時間であることが特徴的である。他の例を合わせると数時間から２日程度の間様子を見ていることになる。様子を見ていた間に再爆発があった例(13)もある。

警報レベルを下げた内の７例（３３．３％）は、爆発直後から地震活動が極めて低い状態が続く場合と、爆発後次第に地震活動が低下する場合がある。何れの場合もほぼ１日間観測データを見守った後にレベルダウンを行っている。地震活動が低下しない場合も、ある程度様子を見て活動が上向きでないことを確認してレベルダウンを行っている場合もある（(5)、(21)および(28)の例）。

この情報を参考にする場合、特に注意しなければならないことは、この試みがアラスカの無人地域のリダウト火山での特殊なケースであることである。リダウトでは、火山災害として氷河を溶かして発生する火山泥流、および飛行中の航空機に対する火山灰の影響の、極めて限定された２つの災害要因が主要な問題となっている。従って、他の火山では(1)活動のタイプが異なる事、(2)住民が火山近接地を利用していることを考慮して、対策に当たる必要がある。

表　リダウト火山の情報レベル変更事例の要約

情報レベル変更の分類	事例数	該当事例の番号
警戒レベルが上げられた例（１５例）		
爆発前に警戒レベルが上げられた例	2	(19),(23)
爆発後警戒レベルが上げられた例	１１	(4),(6),(10),(11),(13) (17),(20),(22),(24), (25),(26)
警戒レベルが上げられたが爆発なし	2	(2),(27)
警戒レベルが下げられた例（２１例）		
爆発後一定時間経過でレベルダウン	１１	(4),(10),(11),(16) (17),(18),(20),(21) (22),(25),(26)
地震活動低下でレベルダウン	7	(3),(6),(7),(9),(12) (15),(24)
活動活発化せず頭打ち持続の例	3	(5),(21),(28)

ここに示されている結果を、数時間から１日間様子を見れば安心してよい例だと受け取るならば、大きな誤解である。情報レベルが黄の段階でも、「ドームの活動が続く限り、数日あるいは数週間以内に再爆発がありうる」こと、あるいは「前兆無しあるいは僅かの前兆で再爆発がありうる」ことが情報文にはっきりと記されている。リダウトのこの例はあくまで一つの参考に過ぎない。以下に述べるように、米国のロングバレーおよびフィリッピンのピナトゥボ噴火では、「嵐の前の静けさ現象」見落とさない配慮がなされている。

３－２ｃ－３．米国スパー火山１９９２年の噴火事例

米国アラスカ州のスパー火山で発生した１９９２年の噴火においても、観測警報を担当しているアラスカ火山観測所は、リダウト火山の経験を生かし再び段階的色表示（カラーコード）を導入して対策に当たった。前項と同様にその経験をまとめ比較する。

スパー火山の活動情報レベルの変更事例

(1)１９９２年６月２６日　16:30　カラーコード始めて使用　→オレンジ
地震活動やや増加、火山性微動振幅増大、微動始まった６月６日以来最大振幅。カラーコードは週明けの月曜まで持続、もしくは新情報で更新の予定。（翌日の情報では黄色から始まっているが、いったんレベルを下げたかどうか不明）
(2)１９９２年６月２７日　08:00　黄→オレンジ
中規模の爆発07:04発生、火山灰高度7.8km。噴火に数時間先立ち微動、４時間前から群発地震が観測された。
(3)１９９２年６月２７日　09:15　オレンジ→赤
07:04に続き08:14、09:04に再噴火、地震計で判別、パイロットから噴煙高度９ｋｍの報告あり。観測所は２４時間体制、活動に応じてカラーコードを改定するので注意。
(4)１９９２年６月２８日　09:00　赤→黄
地震活動は依然高いがやや減少傾向
(5)１９９２年７月　８日　15:00　黄→緑
微小地震活動は過去２～３ケ月間で極めて低い状態、しかし数日～数週間以内に噴火は発生

表．アラスカ火山観測所がスパー火山の噴火の際用いた、活動レベルの段階色表示

段階色表示	噴火および火山活動の特徴
緑色	通常の穏やかな活動状態
黄色	火山活動不安定、地震活動増加、噴火の可能性増大、噴気活動活発で高度は数千フィート、火山灰を含む事もある。
オレンジ色	小規模火山灰噴出が発生、もしくは予測される。噴煙高度は海抜7.5km以下であろう。地震活動は山体の観測点のみで観測され、遠方の観測点ではで記録されない。
赤色	噴煙柱高度が海抜7.5km以上の大規模噴火が発生、或は予見されるとき。山体の全ての地震計で大振幅で記録され、山から離れた観測点でも記録される。

するかもしれない。

(6)１９９２年８月１８日　16:48　緑→赤

16:41に中規模噴火発生、噴煙高度は10.5km。この噴火は15:35の微小噴火に引き続いて発生した。

(7)１９９２年８月１８日　21:30　赤→オレンジ

16:41からの激しい噴火は３時間２０分継続した。20:00には地震記録が低下傾向を示し始め、20:30には噴煙高度4.8km程度に収まる。

(8)１９９２年８月１９日　08:30　オレンジ→黄

昨日の噴火（まとめ）、15:48パイロット噴火を報告、16:25緑→黄（対応する情報はないようだ、振り返ってみてこれに該当すると述べているらしい）、16:41～20:20激しい噴火（地震記録で分かる）、16:45地震記録振幅増大で黄→オレンジ、16:58噴煙の空中観察報告と地震振幅増加でオレンジ→赤、20:00地震記録振幅低下開始、21:00降灰弱まる、21:30赤→オレンジ、08:30降灰停止地震弱まるオレンジ→黄。

(9)１９９２年９月１６日　22:45　黄→赤

昨夜22:36地震記録によると噴火発生。（注；この情報の後いったん黄色に戻った様子はなさそうだが、次の情報では黄→赤となっていて矛盾しているがその理由は不明）

(10)１９９２年９月１７日　00:30　黄→赤

00:04地震記録によると噴火、噴煙柱高度10.5km。

(11)１９９２年９月１７日　16:00　赤→オレンジ

00:03から始まった噴火は03:08に終了、レーダーによると噴煙活動は認められない。地震計によると噴火は弱まったが微動は継続、噴火後１２時間で低周波地震・微動はやや低下傾向。

(12)１９９２年９月２４日　16:00　オレンジ→黄

地震記録によると活動はゆっくりと低下傾向、微動が散発発生するが振幅は減少傾向発生間隔も次第に長くなっている様子。

(13)１９９２年１０月２日　18:30　黄→赤

火山性微動振幅増大火山から離れた観測点でも記録される、６月２７日および９月１７日の噴火前兆の微動と同様の振幅である。２４～４８時間以内に大噴火の可能性あり。

(14)１９９２年１０月４日　17:00　赤→黄

微動断続的に継続、１～１０時間休んでは１～３時間継続するいわゆるバンド状微動(banded-tremor)。ここ２４時間で振幅やや減少傾向、微動と微動の発生間隔も長くなる傾向。この種の微動は、６月のスパーの噴火や多くの世界の噴火例のように、噴火につながっていくの

が普通であるが、同時に数日から場合によっては数カ月継続することがある。
(15)１９９２年１１月９日　12:00　黄→オレンジ
02:00より震源の浅い群発地震が発生、継続中。

表．スパー火山の情報レベル変更事例の要約

情報レベル変更の分類	事例数	該当事例の番号
警戒レベルが上げられた例（８例）		
爆発前に警戒レベルが上げられた例	1	(1)
爆発後警戒レベルが上げられた例	5	(2), (3), (6), (9), (10)
警戒レベルが上げられたが爆発なし	2	(13), (15)
警戒レベルが下げられた例（７例）		
一定時間経過でレベルダウン	0	なし
地震・微動活動低下でレベルダウン	7	(4), (5), (7), (8), (11) (12), (14)＊
活動活発化せず頭打ち持続の例	1	(14)＊

スパー火山の考察；
前項のリダウト火山の場合と比べてみると、類似点及び相違点がはっきりする。活動レベルを引き上げた８例を見ると、やはり爆発があったので警報を出した例が６割を越して多い。狭い意味での予知成功例は(1)の１件だけで、２０日前から微動が観測され始め注意をしていた中での微動振幅増大が根拠になっている。結果として実際の噴火発生まで１１時間あった。金曜日の夕方16:30に出されたこの情報では、週末の対策も検討していることがうかがえる。２例では微動や群発地震に基づいてレベルを上げたが噴火にならなかった。
また、最も高い警報レベルである赤警報は、噴火活動に対応して、短い例で８月１８日の５時間、長い例では９月１７日の１６時間と比較的短い期間となっている。しかし、１０月２日からの結果として噴火に至らなかった微動増大に対応した赤警報は、かなり判断が困難だったと思われ２日間継続している。
レベルを下げた例は、全て地震などの活動低下を根拠としている。リダウトで多かった、一定時間経過を見届けてという表現が無くなったのは、たとえ一定時間様子を見た場合においても、活動低下傾向が判断の最も基本であることを重視したためであろう。

３－２ｃ－４．フィリッピン・ピナトゥボ火山の噴火と火山危機（１９９１～１９９３年）

フィリッピンの１９９１年のピナトゥボ火山大噴火で用いられた火山活動警報レベルは、災害を軽減し、適切な避難により災害を著しく軽減する事を可能にした重要な要因と考えれている。始めに、ピナトゥボで使われた警報レベルを見てみよう。

表．ピナトゥボ噴火で用いられた火山警報レベル（１９９１年版、PHIVOLCS）

警報レベル	活動状況	解釈
0	静穏、背景的活動	近い将来噴火予見されず
1	弱い地震または噴気活動 またはその他の弱い異常現象	マグマ起源か構造性か熱水活動かのどれか、噴火は切迫していない
2	地震または他の中程度異常 何等かのマグマ性の現象	マグマ性かもしれない 噴火にいたる恐れもあり
3	異常現象の高まり及び増加 例；ｂ型地震増加、加速的地殻変動、噴気・火山ガスの強まり	もしこの傾向が続くか、更に増加するならば、２週間以内に噴火の恐れ
4	極めて強い火山性異常現象 例；ﾊｰﾓﾆｯｸ微動、多数の低周波地震	２４時間以内に噴火の恐れ
5	噴火進行中	噴火進行中

ピナトゥボ火山噴火の火山活動警報レベルの段階的解除

上の表でレベルを下げる場合に、噴火前によく観測される「嵐の前の静けさ」現象を見逃し、過ちを起こさないようにするため、以下のような一定の期間レベルを下げることは行わないという措置をとった。

レベル４からレベル３に下げるとき；最低１週間はレベル４のまま
レベル３からレベル２に下げるとき；最低３日間はレベル３のまま

噴火直前の「嵐の前の静けさ」現象について

一般には、地震や噴気活動は、増加すると活動が強まり、減少すると活動が衰える。このため火山性異常現象の推移は、直接火山活動の推移の判断に役だつことが多い。しかしながら、現在までの観測の歴史の中で、逆に見かけ上この様な火山性異常現象がいったん弱まってから、その直後に噴火が始まる事例も、少なくないことが多く報告されている。このように噴火前に一時的に火山性異常現象が弱まる現象は、「嵐のまえの静けさ」現象として観測者にはよく知られたものであるが、経済的理由や行政的理由が重荷となって、藁でもつかみたい状況の中で、静穏化の直接的な証拠であると誤解してしまい、悲劇に遭遇してしまうことが考えられる。

「嵐のまえの静けさ」現象による悲劇を避けるため、ピナトゥボ噴火や、ロングバレーのカルデラ危機では、活動レベルを下げる場合に慎重に対応するための、余裕を持った規準を作成

し、これに従って対処している。この場合、規準は個人的な好みによる判断のゆらぎを最小にし、対策にあたる誰もが同じ判断結果を得る事が出来る。規準を作成することは最も困難なことであるが、このためには「嵐のまえの静けさ」現象の、データーベースを世界的な事例から集大成し、火山危機対策書として準備しておくことが重要である。噴火機構の基礎研究においても、何故「嵐の前の静けさ」現象が発生することがあるのか、そのメカニズムを解明することが必要であることはいうまでもない。

（１）噴火前地震活動低下現象(seismic quiet)
　　増加を続けた地震数が頭打ちになる例も、この分類に入れておく必要がある。
　　例（低下）　；有珠山１９１０年、ｸﾙﾁｪﾌｽｺｲ１９５１年
　　（頭打ち）；桜島１９１４年、有珠山１９７７年、
　　雲仙岳(ﾄﾞｰﾑ出現)１９９１年
（２）噴火前微動停止または低下現象(tremor quiet)
　　例；阿蘇山大多数の噴火
（３）噴火前噴気停止現象(fume quiet)
（４）噴火前火山ガス停止現象(volcanic gas quiet)
　　例；ピナトゥボ1991年最大噴火直前にSO2放出量が急減(Punongbayan et al., 1991)

ピナトゥボ火山危機の段階的火山情報の事例

ピナトゥボ噴火では、フィリッピン火山地震研究所(PHIVOLCS)は、適切な火山情報を公表し、直接的な災害を著しく軽減し、土石流など間接的な災害の減災にも大きな役目を果たした。以下に極大噴火に向けて、警報レベルを次第に上げていった経過と、警報が改訂された理由について以下に簡単にまとめた。

(1)１９９１年６月６日レベル２からレベル３へ
レベル２からレベル３へ警報レベルを上げた理由について次のような４項目の観測データを示している。
(a)二酸化硫黄(SO2)の放出量が現象を示し、火口の通路が詰まったと考えられる。
(b)ここ２－３日間に記録される地震の振幅がきわだって増加している。
(c)火山性微動の発生回数が増加を示し、３０分継続するものもある。マグマが地表に近付いている証拠と考えられる。
(d)水蒸気爆発の頻発は、灼熱のマグマが既に地表近くにあることを示している。
レベル３は火山の大噴火が２週間以内にあり得ることで、状況によってはレベル２に戻る可能性も高い。従って、危険区域全域で避難をする必要はなく、準備をして欲しいこと、しかし10km以内の北西及び西山麓では全面避難が必要と、情報で詳しく述べている。

(2)１９９１年６月７日レベル３からレベル４へ
この情報は18:30に発表された火山情報で伝えられた。警報レベルを１段階上げる理由について、火山情報で次のように４項目の観測結果を箇条書で示している。
(a)火山性微動が著しく増加し、一日当り1000～2000回観測されている。
(b)16:00に継続時間が１時間のハーモニック微動が観測された。
(c)火山灰噴火の噴煙柱は海抜８０００ｍまで達した。
(d)山腹の傾斜計で山体膨張（山頂隆起）の変動が観測された。
レベル４とは、現在進行中の現象が今後続く場合、２４時間以内に噴火があり得ることを意味していると述べられている。

(3)１９９１年６月９日レベル４からレベル５へ
この情報は15:15に発表された火山情報で伝えられた。警報レベルを最高段階のレベル５に上げる根拠となった観測データは、火山情報で詳しく述べられている。即ち、06:00～14:50まで連続的に火山灰噴出が継続していること、及び14:55と14:57に西及び西北西方向へ火砕流が発生したことである。

この何れの情報においても、何故警報レベルが一段階上げられたのか、その理由が観測デー

タとその解釈で、箇条書で分かりやすく示されていることが注目される。観測データによる根拠を示すことは、解釈の個人的な曖昧さを少なくし、現象に変化が出たとき次の対応がスムースになる。自然現象は急展開を示すことが多く、現象に対応した対策が欠かせない。

いったんレベル５の最大警報レベルで警戒を呼びかけた後、観測に基づいてレベルをどの様に下げるかは、大変難しかったということが出来る。警報レベル５からレベル３への警戒レベルの変更は１９９１年９月５日に行なわれている。また、更に長い時間をかけて、同年１２月４日にレベル３からレベル２への変更がなされた。

ピナトゥボ火山の１９９２年の活動と警報レベルの見直し

ピナトゥボの山頂カルデラ湖で活動が再発したのは１９９２年７月６日のことである。微動や地震が増加したのに続いて、７月９日の空中からの観察では、カルデラ湖の中央に火山灰丘が形成され、レベル２からレベル３へと警戒を強めた。湖底からの小爆発で火山灰丘は成長を続け、７月１２日には直径２５０m程度となった。

７月１４日の空中からの観察では、火砕丘の中央に窪んでいる火口から、新しい溶岩が顔を出し、直径１００～１５０mの溶岩ドームとして成長を続けていることが確認された。前年の巨大噴火の前兆に見られたように、二酸化硫黄放出量はいったん増加した後低下を示した。量的に比べると低いレベルであるが、無数の地震の群発や波形の特徴も前年の巨大噴火時との類似性を示した。このため、PIVOLCSは警戒レベルを３から５に改定し、最大警戒を呼びかけた。

溶岩ドームは顕著な群発地震の増減を伴いながら成長を続け、１０月中旬直径約４００m，高さ約１５０mとなり成長を止めた。この間警戒レベルは５を維持しており、地震活動が勢いをとり返す毎に観測陣は緊迫した。結局、最大警戒レベルであるレベル５は、１９９２年１２月９日まで維持され、同日警報レベルの見直しを発表するとともに、活動の状態からみて妥当なレベル２に変更された。１９９２年１２月９日の改訂版ピナトゥボ火山警報レベルを示す。

表　ピナトゥボ噴火の改訂版火山警報レベル（１９９２年版、PHIVOLCS）

警報レベル	活動状況	解釈
0	静穏、背景的活動	近い将来噴火予見されず
1	弱い地震または噴気活動 またはその他の弱い異常現象	マグマ起源か構造性か熱水活動かのどれか、噴火は切迫していない
2	地震または他の中程度異常 何等かのマグマ性の現象	マグマ性かもしれない 噴火にいたる恐れもあり
3	異常現象の高まり及び増加 例；B型地震増加、加速的地殻変動、噴気・火山ガスの強まり	噴火の可能性増大、爆発的噴火かもしれない、数日～数週間以内
4	極めて強い火山性異常現象 例；ハーモニック微動、多数の低周波地震、溶岩ドーム成長、小爆発	マグマは地表に接近完了 災害となる爆発的噴火の可能性、数時間～数日以内
5	災害をもたらす爆発噴火進行中 例；火砕流噴火、６km以上の噴煙を伴う噴火等	爆発的噴火進行中、谷地形及び風下の地域では特に災害に警戒を要す

火山活動警報レベル（改訂版）の段階的解除

上の表でレベルを下げる場合に、噴火前によく観測される「嵐の前の静けさ」現象を見逃し、過ちを起こさないようにするため、以下のような一定の期間（警戒待機期間）レベルを下げることは行わないという措置をとった。

レベル５からレベル４に下げるとき；レベル５の状態が完了してから少なくとも１２時間はレベルを下げない。
レベル４からレベル３、レベル２に；最低２週間はレベル４のまま
レベル３からレベル２に下げるとき；最低２週間はレベル３のまま

この指針を１９９１年のものと比べてみると、レベル５からレベル４に切り替えるのに要する警戒待機期間が、１週間から１２時間へと大きく変更されていることが分かる。レベル５の発令されている期間をできるだけ短くし、レベル５の緊急性と重大性を強調することを目的としたと考えられよう。一方、レベル４の警戒待機期間は１週間から２週間へと長くなっている。また新しくレベル４からレベル２への変更ができる仕組みになっている。一方レベル３から下げる場合、警戒待機期間は３日から２週間と伸びている。いずれも充分な観測期間が適切な判断のために必要であると考えているためであろう。ピナトゥボの１９９１年の初期の活動において散発的な小活動の期間が長く、これを軽視していたら結果としてあのような適切な対応が取れなかったかもしれない、という教訓を取り入れたように思う。

また、この表には「降雨時に１９９１年の火砕流域で発生する２次火砕流とこれによる降灰は、この警報レベルとは直接関係しないで発生するので注意を要する」という但し書が添えられている。

警戒レベルが改定された日の火山情報文の中で、レベル４とレベル５について、詳しい説明がある。レベル４は、爆発的な噴火が迫っているような短期予知の場合、または小爆発継続とか、溶岩ドームの成長や溶岩の静かな噴出が続く時を想定しており、これに対して、最大警戒のレベル５は、あくまでも火砕流の発生及び６ｋｍ以上の噴煙を伴う、災害が予想される爆発的噴火進行中に限ると厳しく限定している。最大警戒はできるだけ短くなくては効果が無いという重要な教訓を取り入れた改定だった。

レベルを下げることが大変難しい理由の一つは、活動が高まった後マグマの貫入や大噴火の後遺症のため、活動の局面は全体としてゆっくり低下を続ける場合が多いことがある。昨日と今日の活動に差はないはずなのに、レベルを変更しなくてはならない事が起こるからである。また、活動には中小の山谷もあるのが普通であるが、観測されている変動が、大活動の結果なのか次の大活動の前兆かの判断は難しい。

３－２ｃ－５．フィリッピン・マヨン火山の噴火と火山危機（１９９３年）

１９９３年２月２日フィリッピンのマヨン火山で、火砕流噴火が発生し、少なくとも７２名が犠牲となった。この火山はタール火山と並んで、フィリッピンでは最も活動的な火山で、PHIVOLCSは、観測体制を強化したり、各種の防災対策を講じていた。その一つに、マヨンの過去の活動状況から判断して作成された、５段階の活動レベルがある。ピナトゥボ噴火の教訓で策定したのではなく、既に１９９０年印刷のマヨン火山防災実施マニュアル（Mayon Operation）の中に詳しく記載されていた。始めにこれを紹介しよう。

マヨン火山の火山活動レベルと対応措置（その１；１９９０年版、旧版）
（フィリッピン火山地震研究所による）

1．火山活動レベル；平常レベル(normal)

平常レベル時の火山活動	平常レベル時の対応措置
1.低地震活動 日別火山性地震回数1～5回以下 2.弱い噴気活動	1.通常の火山観測継続

2．火山活動レベル；異常レベル(abnormal)

異常レベル時の火山活動	異常レベル時の対応措置
1.火山性地震増加、10～20回／日 2.噴気活動の活発化 3.山体膨張現象の確認	1.観測機器の増設 2.監視体制の強化 3.災害防衛局への通報と 報道発表

3．火山活動レベル；長期警戒レベル（第1警戒レベル）
(alarming-stage, 噴火まで2～6ケ月間)

第1警戒レベル時の火山活動	第1警戒レベル時の対応措置
1.火山性地震の急増 特に低周波・高周波地震増加 2.群発地震の発生 3.噴気活動の活発化 淡灰色有色噴煙等の発生 4.山体膨張傾向の継続 5.火口での弱い火映現象	1.州災害防衛局の活動再開 2.避難・救済実施計画の点検 3.空中からの火山観察実施 4.地域レベルまでの情報伝達 5.観測機器の増強・強化 6.報道発表

4．火山活動レベル；噴火直前警戒レベル（第2警戒レベル）
(eruption imminent, 噴火まで2～15日間)

第2警戒レベル時の火山活動	第2警戒レベル時の対応措置
1.火山性微動の発生 2.火山性地震の増加 3.火口での強い火映現象 4.火口底の膨らみ(bulging) 5.散発的な鳴動 6.火口縁外側での熱活動 7.大量の噴気と火山灰煙突噴出 (puffing) 8.落石頻発 9.動物の異常現象	1.半径6kmの永久危険区域 立ち入り禁止通告 2.危険区域(red-zone)からの 完全避難の完了 3.観測要員及び監視システム の増強 4.州災害防衛局および報道と の密接な連携 5.1日2回或は必要に応じた 観測情報の発表

5．火山活動レベル；噴火警戒レベル（第３警戒レベル）
（噴火第１段階、ストロンボリ式噴火期、２～１０日間継続）

第３警戒レベル時の火山活動	第３警戒レベル時の対応措置
1.赤熱溶岩塊の落下、火山灰煙突噴出 2.強度の火映、火口での溶岩噴出(spatter) 3.鳴動の頻発 4.火山性微動の連続、振幅の増大	1.危険区域(red-zone)からの避難完了 2.空中火山観察の実施 3.火山監視観測体制の強化 4.州災害防衛局と密接な連携 5.必要な観測情報の発表 6.準危険区域（yellow-zone）万一の住民避難の呼び掛け

6．火山活動レベル；噴火警戒レベル（第４警戒レベル）
（噴火第２段階、ブルカノ式噴火期、５～１０日間継続）

第４警戒レベル地の火山活動	第４警戒レベル時の対応措置
1.大規模な噴煙を伴う噴火 噴煙柱高度２０ｋｍ程度迄 2.噴火時に激しい爆発音響 3.大規模火砕流の発生 4.火山性微動の連続及び振幅増大 5.有感地震の散発的発生 6.爆発的噴火の頻発	1.住民避難準危険区域の一部まで拡大 2.空中火山観測の実施 3.噴火と降灰の観測・監視の強化

7．火山活動レベル；噴火警戒レベル（第５警戒レベル）
（噴火第３段階、ストロンボリ式噴火期、１０～２０日間継続）

第５警戒レベル時の火山活動	第５警戒レベル時の対応措置
1.噴火の頻度と規模の減少 2.火山性微動の振幅増大 3.溶岩流の発生と流量の減少傾向 4.火口での溶岩噴出(spatter)	1.可能な危険区域の縮小 2.準危険区域(yellow-zone)の外の住民の避難解除 3.空中火山観測の実施

以上の詳しい表を分かりやすく整理する。

平常(normal)
異常(abnormal)
警戒(alert)--第１警戒--長・中期警戒
　　第２警戒--短期・直前警戒
　　第３警戒--初期噴火警戒（ストロンンボリ式噴火期
　　第４警戒--最大噴火警戒（ブルカノ式噴火期）
　　第５警戒--後期噴火警戒（ストロンンボリ式噴火期

上記のマヨン火山防災実施マニュアル（Mayon Operation）が出版された当時、警報レベルが用いられていたのは、米国のリダウト火山であった。両者を比べてみると、マヨン火山の場合、中長期的及び短期直前警戒がとれる理想的な場合を想定していること、噴火が始まってからはストロンボリ式噴火から始まり、ブルカノ式噴火の最盛期を経た後、再び穏やかなストロンボリ式噴火に至るという噴火推移モデルを想定していることに大きな特色がある。この結果、第５警戒レベルが第４警戒レベルより警戒度が低く、数量化したにも関わらず数字が警戒度に直接対応していなかった。

マヨン火山１９９３年の噴火と警戒レベルの改定

フィリッピンでは、マヨン火山の手引書が作成された翌年の、１９９１年４月に始まったピナトゥボ噴火で新しい経験を積むことになった。ピナトゥボ火山では、マヨン火山の例に比べて著しく簡略化され、警戒度に応じた５段階の警報レベルが採用され、大きな成果をおさめた。また、活動の低下に応じて警報レベルを下げることを考慮し、１９９２年１２月に改訂が行われたのは既に述べたとうりである。１９９３年２月２日マヨン火山で発生した噴火では、事前対策手引書で想定していた、異常の検出段階も、第１警戒も、第２警戒も出されることなく、

改定されたマヨン火山の火山活動レベルと対応措置（その２；１９９３年版、新版）

（フィリッピン火山地震研究所による）

警報レベル	対応する火山活動	解釈
なし	背景的活動、静穏	近い将来の噴火兆候なし
1 異常出現	地震や噴気等の低いレベルの活発化	マグマ性、構造性、熱水性の何れかが原因 噴火切迫の段階ではない
2 注意警戒	地震、落石、火山灰突噴出(puffing)等弱～中程度の異常出現、火映、溶岩落下(lava-trickles)等マグマの関与示す現象伴う	(ｱ)マグマの貫入の可能性大 噴火に至る可能性あり (ｲ)活動が低下傾向の場合、 レベル１に移行
3 警戒	火山活動活発化 低周波地震群、小規模火山灰爆発の発生等	(ｱ)活動が拡大傾向ならば、 ２～３日から数週間以内に噴火の恐れ (ｲ)活動が低下傾向の場合、 レベル２に移行
4 大噴火切迫	強度の火山性異常現象 火山性微動、低周波地震 溶岩の穏やかな噴出、小規模火山灰爆発の頻発	災害をもたらす可能性がある爆発的噴火が、２～３時間から数日以内に発生する恐れ
5 大噴火進行中	大噴火進行中 火砕流、噴煙高度６ｋｍ以上の大噴火	災害をもたらす大噴火進行中 特に谷地形や風下地域で注意

火砕流の災害噴火が予告なく発生する結果になった。PHIVOLCSは策定されていたマヨン火山の警戒レベルを直ちに改訂し、ピナトゥボに準じたものを作成し用いた。

示されている改訂表で分かるとうり、警戒度に応じた５段階であること、活動低下に応じられる配慮が取り入れられていること、マヨン活動の特色である火山灰突噴出(puffing)や火口からの溶岩落下（lava-trickle）等の現象を取り込んでいること、レベル５の最大級の警戒を火砕流噴火と噴煙高度６ｋｍ以上の災害噴火進行中と限定し出来るだけ短い期間に限定したいという意図、などの特色がみられる。マヨン火山の実際の対策についてはここでは述べないが、別途科研費報告書で、その噴火及び災害の特色と対策が紹介されるので参照されたい。

１９９０年の警戒レベルで用いた標準的な噴火様式は、過去４００年の４４回の噴火の経験からモデル化したもので、それなりの根拠はあるものと評価される。しかしながら災害対策では一つのモデルでは不十分である。科学者個人としてはあるモデルを唱え検証することに大きな科学的好奇心を燃やしがちであるが、異なったモデルの存在の可能性の評価は軽視されがちとなる。とりわけ一般に発生確率が低いと思われる最悪のケース（worst senario）をどう評価し伝えるかは、最大の課題となっている。

３－２ｃ－６．インドネシアの火山情報

ここでは、インドネシアの火山活動の警戒レベル（４区分）と、災害予測図における危険区域区分について、簡単にまとめた。

VDGSIによるメラピ火山における例

１９６１年の一連のメラピ型火砕流噴火に際して用いられたもの。

（１）火山注意報(Beware of Merapi)
（２）避難準備(Ready to Evacuate)；老人、病人、女性、子供は直ちに避難
（３）緊急避難(Ready to Run)

VSIによるメラピ１９９２年の火山警報のレベル分類例

１９９２年の噴火に際して、用いられた火山警報区分。いつからこの区分が用　いられているのか？どの火山に対しても同じ区分が用いられるのか？調査が必要。

（１）活動注意情報；Waspada（ﾜｽﾊﾟﾀﾞ）＝wary, on guard
　　火山活動に活発化が認められるので注意
（２）避難準備情報；Siaga（ｼｱｶﾞ）＝ready, alert, prepared
　　指定地区ではいつでも避難が出来るように準備
（３）危険地区避難情報；Siap（ｼｱｯﾌﾟ）＝ready, prepared
　　立入禁止地区(Forebidden zone or closed zone)内で働いてはいけない。
（４）緊急避難情報；Awas(ｱﾜｽ) ＝careful, watch out
　　直ちに指定された地域から避難

(personal communication VSI Director Subroto Modjo in March, 1992)

VSIによる災害予測図での危険区域の分類

インドネシアで使われている火山の災害予測図では、下記のような火山災害の　危険度分類を用いている。歴史的に変遷していったのか、それとも火山毎の特性に応じて分類を変えているのか不明であり、調べる必要がある。

（１）２地域分類（１９７９年の予測図の大半がこの分類）
　　Daerah Bahaya (danger zone) =　常時危険区域
　　Daerah Wasapada (alert zone) =　注意警戒区域
（２）３地区分類（その１）
　　Daerah Terlarang (forebidden zone or closed zone) =　常時危険区域
　　Daerah bahaya ke 1 (first danger zone) =　第一種危険区域

Daerah bahaya ke 2 (second danger zone) = 第２種危険区域

（３）３地区分類（その２）

Daerah bahaya 1 (first danger zone) = 第１種危険区域

Daerah bahaya lontaran (expanded first danger zone?)
= 第１種危険予備区域？

Daerah bahaya II (second danger zone) = 第２種危険区域

メラピ火山の災害予測図の区域分類

メラピ火山の災害予測図の付記されているインドネシア語と英語の説明等によると、この場合の３種類の地域分類は、以下のとうりである。

（１）立入禁止地区(Forebidden Zone or Closed Zone)
噴火口等災害の発生源に最も近く、火砕流の被害を受け易い地域のため常時立ち入りを禁止すべき地域。居住、農耕ともに禁止。

（２）第１種危険地区(First Danger Zone)
過去の噴火で危険であった地域。火砕流は到達しないかも知れないが、噴火が極大に達すると赤熱火山弾による被害がありうる。居住は望ましくない。農耕などの利用は可。

（３）第２種危険地区(Second Danger Zone)
山頂から放射状に延びている谷地形の内部およびその周辺地域で、強雨による土石流が発生すると被害を受けることが予想される。土地利用は制限がないが、噴火時及び噴火以後の長期間、降雨による火山泥流、土石流による被害が及ぶ場合があるので、特に２次災害等に注意が必要な地域。

資料；Pardyanto, L., et al., 1978; Volcanic hazard map Merapi Volcano, Central Java, Volcanol. Survey Indonesia.

岡田弘、1992、火山危機事例研究--雲仙岳火山活動評価のために、研究調査報告書、北大有珠火山観測所、1-43。

３－２ｃ－７．インドネシア・ガルングン火山の１９８２年の噴火における活動評価例

ここでは、１９８２年のインドネシア・ガルングン火山の噴火時に国際委員会によってなされた、火山活動の数値予測評価の試みを紹介する。このようにケース別に推移の予測を試みることは、あらゆる活動の際なされているはずであるが、数値的な評価がなされ公表されたのは、これが最初でおそらく唯一の例ではなかろうか。活動史、噴出物、観測データ等、得られる独立の多くの項目による総合的判定をめざしていることが分かる。

国際委員会によるガルングン火山活動の推移予測

１９８２年９月バンドンでガルングン火山噴火の国際シンポジウムが開催された。この会議は、ユネスコ、ＵＮＤＰおよび西部ジャワ州がスポンサーとなり、１０ケ国から２００名の参加者があった。会議の際、ガルングンの火山活動の評価に関する作業委員会が開催され、１０名のインドネシア側の研究者の他、横山（日本）、ニューホール、ロックウッド（米国）、ロバッハ（仏）、クラーク（英）、およびジョンソン（ﾆｭｰｼﾞｰﾗﾝﾄﾞ）が参加した。

作業委員会では、火山観測や入手できる各種の情報から、当面１ケ月の活動の展開予測（シナリオ）を、参加者の意見をもとに作成することを試みた。最も高い評価点数を獲得したシナリオは、小規模火山灰噴火と溶岩の出現であり、共に３．４ポイントでを得て最も発生しそうな現象であると結論された。実際の活動は、１９８２年９月から衰えが見え始め、火山灰を激しく噴出するブルカノ式噴火が繰り返した後、１９８３年１月になって溶岩が出現し活動は終息した。以下に作業委員会の評価に用いられた方法とその結果を示す。

表　ガルングンでありそうな火山活動のタイプと発生確率
（1982年9月現在で、観測データに変化が無い限り１ケ月以内の予測）

活動評価の根拠	小規模火山灰噴火	溶岩出現	溶岩ドーム形成	中規模火山灰噴火	大規模爆発	活動終息
地震	4	4	3	2	1	2
地殻変動	3	4	4	3	1	2
火山ガス	3	4	4	—	—	2
噴出物	3	4	1	—	—	1
視認現象	4	4	2	—	—	1
活動史	—	1	4	—	—	3
前史活動	—	3	3	3	2	—
平均点	3．4	3．4	3．0	2．7	1．3	1．8
予測	ありうる most likely	ありうる most likely	あるかも not surprise	あるかも	なさそう least likely	多分ない unlikely

注；　配点は、１点可能性なさそう(Unlikely)、２点なさそう(Possible, but not very likely)、３点あるかも(Not at all suprising if it happens)、４点ありうる(Likely)、一結論無し(No inference)度で、直接の人災の可能性は少ない。外国人６名を含む、１６名からなる国際委員会で１９８２年９月に評価した結果である。

小規模火山灰噴出とは、４月以降にしばしばガルングンで発生していた程度のもの。中規模火山灰噴火とは、まだ今回のガルングンで発生したことのないような規模のやや大きな噴火であるが、影響は火口から５～１０ｋｍ程度に限られ、直接の人災に至る可能性は少ない。大規模爆発とは直接的な人的被害が火口から１０ｋｍ以上まで及ぶものを対象とする。

参考資料；Katili, J. A. and A. Sudradjat, 1984, Galunggung the 1982-1983 eruption, Volcanol. Survey Indonesia, 1-102.

BAKORNAS PBA, 1982, Report and Recommendations of the National Workshop on Mt. Galunggung Volcanic Risk Management held in Bandung, Indonesia 20-25 September, 1982, Part1, 1-133.

３－２ｃ－８．火山の危険度の段階的評価

この項では、火山活動度が高い火山や災害危険度の高い火山を、どのようにランク付けするかという問題を考える。有限の資源（人材と財力）である以上、観測や災害対策は、重要度及び危険度の高い火山から重点的に実施する必要があるため、多くの場合実際に行われているはずであるが、１９８０年代前半期に行われた以下に記す２例は、大いに参考になろう。両者の基準としている内容は基本的には同一である。例えば、雲仙岳は何れの基準でもかなりの高い評点となり、世界的な危険火山であったことが分かる。溶岩ドームの存在とデイサイトマグマが評点を高くしている。

（１）パプアニューギニアの活動的火山の危険度評価

火山危険度の評価項目

表　火山危険度評価のための質問項目(Lowenstein, 1982)。
答えが「はい」である項目数を得点とする。

地質学的特徴	(1)溶岩は安山岩、デイサイト、流紋岩であるか？ (2)溶岩ドームがあるか？ (3)カルデラと関係しているか？ (4)火砕流堆積物があるか？ (5)寄生火山の線状分布があるか？
噴火の歴史	(6)噴気活動続けているか？ (7)本格的な爆発噴火があるか？ (8)熱雲は発生したか？ (9)泥流や土石流が発生したか？ (10)破壊的な津波が発生したか？ (11)爆発的噴火で１０平方キロ以上が破壊されたか？ (12)災害での死者はあったか？ (13)噴火で避難した歴史はあるか？
人口集中度	(14)火山周辺の人口１００名以上？ (15)火山周辺の人口１０００名以上？ (16)火山周辺の人口１００００名以上？

火山危険度の評価手法とその結果

上記の評価項目についてyesという回答が何問あったか数えてその数値を火山災害評価指数(Hazard Rating)と呼び、人口集中度を除いたものを火山活動危険指数と(Danger Score)呼ぶ。

パプアニューギネアの１４の活動火山についてに評価結果は以下の通り。

火山活動危険指数(Danger Score)

ラバウル１２、ラミントン１０、マナム９、カーカー、ウラウン８、バガナ６、リッター、ランギラ、ゴロプ５、パゴ、ロング島４、ロロバウ３、バム２、トゥルマン１

火山災害評価指数(Hazard rating)

ラバウル１５、ラミントン１３、マナム、カーカー１１、ウラウン１０、バガナ、ランギラ、パゴ７、ロング島６、リッター、ゴロプ５、ロロバウ４、バム３、トゥルマン１

（参考資料）Lowenstein, P.L., 1982. Problems of volcanic hazards in Papua New Guinea. Report Geol. Survey Papua New Guinea, 82/7; 1-62.

（２）ユネスコによる高危険度火山の評価（１９８４）

ユネスコは、１９８０年の米国セントヘレンズ火山の噴火後、１９８２年のメキシコのエルチチョン火山やインドネシアのガルングン火山で深刻な噴火災害が引き続いていることを考慮し、世界の高危険度火山をランク付け、重点火山で火山観測の強化と、とりわけ緊急移動観測計画（ＩＭＥＷＳ計画）の策定を行なった。この報告書の中で扱われている、火山危険度の評価項目は以下の通りである。

表　火山危険度評価のための質問項目(Yokoyama et al., 1984)。
答えが「はい」である項目数を得点とする。

災害度評価項目 (1)噴出物は高シリカか？（安山岩、ﾃﾞｲｻｲﾄ、流紋岩か？） (2)過去５００年間に本格的な爆発的噴火があるか？ (3)過去５０００年間に本格的な爆発的噴火があるか？ (4)過去５００年に火砕流噴火があるか？ (5)過去５００年間に火山泥流があるか？ (6)過去５００年間に破壊的な津波があるか？ (7)過去５０００年に破壊された地域は１０平方キロ以上か？ (8)過去５０００年に破壊された地域は１００平方キロ以上か？ (9)しばしば火山性群発地震があるか？ (10)過去５０年間に顕著な地殻変動があったか？
危険度評価項目 (11)危険地帯の人口１００人以上 (12)危険地帯の人口１、０００人以上 (13)危険地帯の人口１０、０００人以上 (14)危険地帯の人口１００、０００人以上 (15)危険地帯の人口１，０００，０００人以上 (16)火山噴火で死者がでたか？ (17)歴史時代の噴火で避難が行われたが？

以上の１７項目通して回答がｙｅｓの数でユネスコは世界の高危険度の火山を抽出することを試みた。世界の火山の危険度の評価結果は以下の通りとなっている。

上記の方法で、評点が１０点以上となった危険度の高い世界の火山を、危険度の高い順に以下に示す。

（１６点）ベスビウス
（１５点）メラピ、クルート、セメル、アピシャウ、ガマラマ、ヒボックヒボック、ラバウル、セントヘレンズ、エルチチョン、コリマ、サンチャギート、フレグリアン
（１４点）桜島、マヨン、スフリエール（ｾﾝﾄﾋﾞﾝｾﾝﾄ）、プレー、ドミニカ、アレナル、コトパクシ、ヴィリャリカ
（１３点）タンクバンパラフ、ラモンガン、アグン、スラメット、アウ、浅間山、有珠山、タラウエラ、ラミントン、キラウエア、スフリエール(ｸﾞﾗﾃﾞｰﾙ)、グアグアピチンチャ、リャイマ
（１２点）パルウェー、イリボルン、イリウェルン、スンドロ、ロコン、富士山、タール、カ

ンラオン、イラズ、ガレラス？、カルブコ
（１１点）グントゥー、イジェン、北海道駒ケ岳、雲仙岳、マナム、カーカー、サンチャゴ、トゥングラウア、ワイナプティナ、ファイアルアゾレス諸島
（１０点）チレマイ、ラウン、マラピ、十勝岳、磐梯山、ルアプフ、タウポ、ブルサン、ウラウン、モノクレイター、マウナロア、ラッセンピーク、チェボルコ、リョパンゴ、ポアス、プラーチェ、エルミスティ、ネバドデチリャン、プイェフエカラン

データや情報が不十分で点数に幅があるもの
（最高値１４点）フエゴ１３－１４、コセキーナ１３－１４
（最高値１３点）パカヤアマティトラン９－１３、アグア９－１３、レユニオン９－１３、サントリーニ９－１３
（最高値１２点）タフムルコ５－１２、タカナ７－１２、サンミグエル(ｴﾙｻﾙﾊﾞﾄﾞﾙ)７－１２
（最高値１１点）イザルコ８－１１、サンサルバドール７－１１
（最高値１０点）サンクリストバル９－１０、ニシロス８－１０、エトナ９－１０

参考資料；Yokoyama, I. et al., 1984, International Mobil Early-Warning System for Volcanic Eruptions and Related Seismic Activities, UNESCO, 1-105.

３－２ｃ－９．わが国の火山情報と火山活動の評価

わが国においては、火山活動に関する情報は従来、火山活動情報、臨時火山情報、及び定期火山情報の３区分であったが、１９９２～９３年に見直しがなされ、１９９３年５月中旬から下の表に示されるような４区分に改訂されることが決っている。従来の情報区分では、戦争世代の「臨時ニュース」に象徴されるように、「臨時」の意味が重大に受け取られ、より重要な火山活動情報の重要さが誤解される傾向があった。ＮＨＫ等では誤解を避けるためニュースの中で「”警報に相当する”火山活動情報」と、解説を付けて災害情報の適切な提供に努めるなどの努力も払われていた。従来からの火山活動情報も、今後使われる緊急火山情報も、何れも人命に影響のある噴火、或は重大な被害を伴う噴火が、発生または予測されるときに限って公表されるもので、米国やフィリッピンで使われている警報レベル４－５に相当すると考えられよう。

これらの情報は、気象庁から発表され、火山観測に直接携わっている大学の観測所や他の省庁の機関から別途発表されることはない。国の火山噴火予知計画では、関連機関で得られる必要な観測情報は、火山噴火予知連絡会（事務局は気象庁におかれている）に提供されこの窓口を通じて、一本化されて公表される仕組みになっている。

わが国の火山情報

１９９３年３月現在のもの	１９９３年５月から改訂される情報
火山活動情報	緊急火山情報
臨時火山情報	臨時火山情報
	火山活動情報
定期火山情報	定期火山情報

火山活動の評価に基づく火山危険度のレベル分けは、わが国の火山に対して数量的に評価され公表されたことはない。気象庁は定期的な観測監視を実施する必要性のある火山として、８３火山を活火山として指定している。また、国の火山噴火予知計画では、１９７９年の第３次計画以来、１２火山を観測上の重要火山として指定し、また２３火山および活動的海底火山を潜在的爆発活力を有する火山として、観測研究の実施上の参考にしている。

１２火山は、北から十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ケ岳、草津白根山、浅間山、伊豆大

島、三宅島、阿蘇山、雲仙岳、霧島山及び桜島である。これらの火山の内、北海道駒ケ岳を除く全ての火山は予知計画の発足以来の期間に噴火が発生し、その内５火山では住民避難も実施された。これらの火山は総て気象庁により常時監視観測がなされており、大学などの観測研究も実施されており震源決定などもほとんどの場合可能となっている。

これに継ぐ２３火山は、雌阿寒岳、岩木山、秋田焼山、岩手山、秋田駒ケ岳、鳥海山、蔵王山、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、新潟焼山、焼岳、御嶽山、富士山、伊豆鳥島、西ノ島、硫黄島、鶴見岳、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪瀬島及び硫黄鳥島であり、これらに活動的な海底火山が加わる。このうち気象庁は、雌阿寒岳、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、焼岳、御嶽山で常時監視観測を実施している他、関係機関による観測研究もその多くで実施されている。

３－２ｄ．火山活動の終息について

雲仙岳の活動と関連して、噴火活動の終息の問題がにわかに話題として注目されるようになった。現在までの知識で一般論としてどの程度の事が分かって、どんな事が未解決なのか、整理する必要に迫られた結果以下の３文献について論点を整理してみた。すぐ使えるような情報にはまだ道のりは遠いが、論点の整理としての出発点にはなるだろう。

尚、この小資料は１９９１年１０月２５日に開催された第８回火山噴火予知連絡会に提出した資料に若干の改定を行ったものである。

（１）米国スミソニアン研究所の統計調査

データはスミソニアン研究所が収集した５５６４回の世界の噴火中、噴火の終了時期が判明している２１３９例について、統計的調査が行なわれた。この結果は、

1. 平均噴火継続期間；島孤型　６５日　１７７９例、　非島孤型　３１日　３６０例
やや非島弧型火山で短い結果となったが、数値は数分から数世紀以上と大きな幅を特徴としている。

2. 最大噴火までの時間（噴火開始から）
事例数　２０５　（VEI≧３、vol＞$10^7 m^3$、plume＞３ｋｍ）
４５％（９２例）　噴火開始から１日以内に最大噴火
２３％（４６例）　噴火開始から１時間以内に最大噴火
（例）長くかかった例--タンボラ３年、クラカトア数カ月、セントヘレンズ２カ月
短い例----------タラウエラ、磐梯、ヘクラ、シェヴェルチ、有珠（１時間以内）

特注；初期の爆発でもう最悪は終ったと思うな。最悪がくるまでには何日も或は何ヵ月も準備期間があるはずだと思うな。
It is foolish to assume either that the worst is over after an initial explosive phase or that days, weeks, or months are always available in which to take necessary protective measures before the paroxysmal phase.
Simkin, T. and Smliebert, L., 1984
Explosive eruptions in space and time: durations, intervals, and a comparison of the world's active volcanic belts. in Explosive Volcanism: Inception, Evolution, and Hazards, 110-121.

（２）米国地質調査所による調査

Newhall, C. and Dzurisin, D., 1988
Historical unrest of large calderas of the world, USGS Bull., 1885, 1-1108.

１９８０年の米国セントヘレンズ火山の、予想をはるかに越える大噴火(VEI=5)の時期に、米国のロングバレーで、マグニチュードが６クラスの連発地震を含む群発地震が発生し、カルデラ活動との関係で注目された。米国地質調査所では世界の大規模カルデラについて系統的な調査を実施し、急遽強化された観測データの解釈の参考になる膨大な手引書を作成した。１９８０年代前半期は、イタリアでフレグリアンカルデラの群発地震とカルデラ隆起活動が、また、

パプアニューギニアのラバウルカルデラでも、カルデラ内を取り巻くような震源分布を特徴とする群発地震とカルデラ隆起が発生しており、世界の３大カルデラ危機として知られている。

結論として、世界のカルデラでは異常現象（unrest）は数多く発生しており、噴火につながるものは多いとは言えない。しかし、噴火が発生しないと言えるわけではなく、火山活動はカルデラではとりわけ不安定な現れ方を特徴としている。カルデラ周辺で発生する火山の異常現象について、以下の結論が示されている。

1. 火山の異常現象は間欠的に起こりがちである(intermittent unrest)。どれが最後(last of the series)かの判断は難しい。
2. 活動の終息には、異常現象の原因の除去、または軽減(removal/reduction of causes)を確認する必要がある。このことは理想的であるが、実際には困難で、この様な場合はめったにない。
3. 異常変動の停止(cessation of changes)が、活動終息の判断の参考になる。しかし、活動低下が逆に直前前兆である場合もあり注意が必要。嵐の前の静けさ（例、噴火直前のseismic-quiet等）の場合がある。
4. 異常変動の反転現象(reversal of changes)が終息の判断に使われる場合がある。特に、「隆起から沈降へ」という地殻変動の逆転現象は、かなり一般に適切な指標(generally a good indicator)と考えられている。（著者注；伊豆大島の１９８６年の噴火のように沈降が噴火に先行する場合もある）。その他の反転現象も終息の診断に役立つ(diagnostic)。

「終息の判断は、最も重要であり最も困難な課題である。」

（３）米国地質調査所の調査

アラスカ州レダウト火山の噴火(1989-1990)の際、長期化した火山危機をサポートするためのの研究計画が開始された。「火山（噴火）活動の終わりの始まり」という題目で、１９９１年のイタリア・ナポリにおける国際会議で、リンバーグは以下のような報告をした。

参考資料；Ellen Limburg, 1991； The beginning of the end, abstr. IAVCEI Napoli'91.

1. 噴火活動が終了またはスローダウンする原因
   a. マグマの供給率低下
   b. マグマの脱ガス
   c. マグマの浮力を越える降伏強度
   d. マグマの押しだし機構の崩壊
   e. マグマを逃がすテクトニクス
   f. 地下水によるマグマの冷却
   g. その他
2. 島孤火山についての暫定的な統計結果
   a. 地震と地殻変動のパターン；一般的に認められる
   b. 火山ガス；一般的と言えない
   c. 数週間から数カ月続き、始めは激しく、時間と共に対数的にしずまる例が多い。
   d. 地震と地殻変動がバックグラウンドに戻るのに要する時間は、噴火継続期間と同じオーダーの期間を要していることが多い。
   e. 統計結果（観測がちゃんとなされている場合について）
      ９２％；地震活動の低下
      ８７％；地殻変動の何等かのパターン
      ５４％；収縮を示す地殻変動
      ５２％；火山ガス
      ３５％；弱い溶岩流出(effusive phase)
   f. 事例
      ガルングン火山(good example)
         ６カ月前；収縮変動、Ａ型地震、　３カ月後；Ｂ型地震、火山性微動
         ３－４カ月前；火山ガス
      有珠山(promising)
         地震と地殻変動の逆加速的推移--------推移の予測が可能
         地殻変動の反転と地震活動の劇的低下--終息時点を判断できた

３－２ｅ．火山学者の噴火事故、及び火山学者とジャーナリスト

火山学者が火山の観測や調査中に、噴火に遭遇して死亡する事故が、ここ３年間に４件続いて発生し、注目を集めている。ここでは、火山学者の噴火事故死の事例の概要表を示すとともに、事故の特徴及び問題点、安全策などについて簡単にまとめた。尚、国際火山学協会(IAVCEI)は、多発する事故に対し特別の国際委員会を組織し、１９９３年９月のオーストラリアでの国際学会をめどに、安全な観測研究のための指針をまとめ答申することを計画している。

火山学者の噴火による死亡事故例

（自分の身を守れず責務を果たせるか--より安全な観測研究環境を保持するために）

NO	年 月日	火山名 （国名）	死亡 総数	死亡 学者	噴火 様式	注 目的、作業内容等
1	1889 0607	吾妻山 （日本）	2	2	P(MP)	地質調査所職員、負傷２名 噴火中の火山の調査
2	1951	クルート (ｲﾝﾄﾞﾈｼｱ)	7	2	ＭＰ	観測所員２名、火山調査中 火口湖の排水ﾄﾝﾈﾙ中で作業中噴火で埋積
3	1952 0924	明神礁 日本	３１	9	ＭＰ	海底噴火調査船噴火で遭難、研究者９名 乗組員２２名が全員行方不明、海底噴火
4	1979 0308	カーカー ﾊﾟﾌﾟｱﾆｭｰｷﾞﾆｱ	2	2	ＭＰ Ｂ	観測所員２名、火山調査中 火口縁でテントで睡眠中、爆風、噴石等
5	1980 0518	ｾﾝﾄﾍﾚﾝｽﾞ 米国	５７	1	Ｂ(PF)	調査中の観測所員１名、立ち入り規制中 山体崩壊に伴う爆風、予想越える現象
6	1991 0603	雲仙岳 日本	４３	3	ＰＦ Ｂ	仏２(女1)、米１、火砕流に伴うサージ 規制区域内、ﾏｽｺﾐ等20名消防警察14名死
7	1991 1024	ﾛｺﾝ・ｳﾝﾌﾞﾝ インドネシア	1	1	ＰＦ	ｽｲｽ女性１、現地案内人負傷１、火砕流 活動中の火山、観測所は警戒中、写真？
8	1993 0114	ガレラス コロンビア	１１	6	ＭＰ？ Ｐ	ｺﾛﾝﾋﾞ74、英1、露1、含観測所員、噴石？ 国際会議で調査中、火口でガス採取等
9	1993 0312	ピチンチャ エクアドル	2	2	Ｐ	ｴｸｱﾄﾞﾙ観測者２名、噴石？ 活動中火口で火山ガス採取

（噴火様式；Ｐ水蒸気爆発、ＭＰマグマ水蒸気爆発、ＰＦ火砕流、Ｂ爆風）

特徴及び問題点；

＊爆発的噴火が多い。水蒸気爆発(1,8,9)、マグマ水蒸気爆発(2,3,4)、火砕流（含サージ）(5,6,7)、デイサイト質マグマの活動（爆発的）(3,5,6)。

＊長期静穏な活動から突然始まった最初の噴火での例はない。噴火活動は月または年単位で継続中（全ての例）、時間または日単位で噴火中の火山(1,3,5,6,7)、

＊立入規制措置の有無（有（5),(6),(7)?）、活動中の火口（活動地点）に安易に近寄りすぎた

例(1,3,4,6,7,8,9)。
＊火口接近の必要度、遠隔可能性、火口接近の困難さ、ﾍﾘｺﾌﾟﾀｰ利用などで危険度を減らせるか(3,4,5)、危険区域接近の容易さ(6,8)。火山ガス採取(8,9)
＊直接の前兆の有無(8?)、異常観測データや非常時の連絡体制の確保（無線連絡等）。安全装具等（ｶﾞｽﾏｽｸ、ﾍﾙﾒｯﾄ等）。行程届出。
＊担当火山観測者の場合(local observer)(2,4,5,8,9)、外からの訪問調査者(visiting scientist)の場合(1,3,6,7,8)。
＊火山活動の写真撮影等が主な目的(6,7,8?)。マスコミ同行(6,8)。多勢での行動、大人数のための気の緩みは？(3,6,8)。野外キャンプで宿泊中(4)、危険区域での滞在時間の長短(4,6)。
＊予測をはるかに越えた大規模現象（遠隔、安全高地、諸警戒措置--(5)）。
＊観測調査の重要性と安全確保（二者択一論の克服--安全確保下での科学的解明）

火山調査の目的と調査方法
　危険域への接近の必要性
　　高温火山ガスの採取、ドーム溶岩・火山灰等の採取、テレメータ機器の設置と保守
　　反射鏡の設置等、繰り返し測量、遠望不能火山の活動評価、詳細映像
　安全代案の有無・新技術の開発研究と利用
　　ヘリコプターの利用、リモートセンシングの活用（高観測精度）、無人測定器開発
　　落下型設置テレメータ（ペネトレーター）
立入禁止区域及び危険区域への立ち入り条件
　立ち入り届、受理判断の責任（機関、手続き）
　行政的判断（責任限度、対応の個別差、
　　法的強制力、別法規等の適用、ゲート設置と警戒措置、表示・掲示・啓蒙措置
　専門的判断（危険度評価）
　　現象の解釈と予測の不一致、曖昧さ--観測強化、火山危機支援データベース
　　観測調査の重要性と安全確保（二者択一論の克服--安全確保下での科学的解明）
　立ち入り届の内容
　　立ち入り地域・作業目的および時間・人数、連絡先、連絡手法、安全確保策
　火山観測の経験、および専門的知識の程度；観測班組織、専門家集団間の不一致
情報と安全策
　立ち入りのための火山活動資料や観測データの入手（事前情報、欠落重要情報）
　立ち入り中の火山活動監視の強化（監視強化、観測支援、危険評価、迅速発信）
　立ち入り中の火山情報の入手手段の確保（無線機、警報機等）
　安全施設、安全策情報--避難路の確保、待避壕、微地形、気象条件（含積雪）、災害想定
　安全のための携行品等--ヘルメット、ガスマスク、ガス検知器、認識表
マスコミ取材対応；代表取材と個別取材、火山調査解説の場の確保、取材競争と情報提供
　マスコミの社会的役割の２側面
　　（１）効率よい危機情報の伝達と防災啓蒙による社会的防災力の強化
　　（２）情報混乱と意見相違強調による社会的防災力の低下

火山危機における火山学者とジャーナリスト

火山危機では、火山の観測研究者、防災行政担当者、および地域住民の３者が、基本的な認識で一致し、それぞれの役割を効果的に果たしつつ密接な協力関係にあることが、総合的な防災力の強化のための基本となる。これらの３者がこの様な理想的な関係を築くことが出来るかどうかは、事前対策及び危機時の緊急対策で最も重要な点であろう。マスメディアは、これら３者の間に立ち、危機管理のシステムにおいて効果的な役割を果たすことが出来るとともに、逆に相互不信をあおり、連携を破壊する役割を果たすこともできる。ここでは観測者とジャーナリストとの間で、頻繁に繰り返されてきた困難な関係について、両者の立場からその原因となっている言い分を比較し、異なった立場に立つ科学者とジャーナリストの相互理解を進め、

より良い防災システム作りのための、指針を紹介する。ドン・ピーターソン氏によりまとめられたこの表は、十勝岳噴火の直後、あるジャーナリストの研修会で紹介され、両者の立場と物の考え方の差を理解する上で、極めて有益であったという経験がある。

火山危機における科学者とジャーナリストとの不一致の原因 Some Common Sources of Friction Between Scientists and Journalists
科学者　：我々科学者の見解が、ニュースで間違って引用される。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：科学者はちんぷんかんぷんの分からない話ばかりする。
科学者　：記者は無理強いを迫り、またけんか腰である。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：科学者は象牙の塔にこもり、取りつきにくく協力を得難い。
科学者　：記者は科学者の話に耳を傾けず、常に隠している自分の論点にこだわり、余りに疑い深い。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：科学者は全体について話してくれず、話すことをためらったり、情報を隠したりする。
科学者　：記者の多くは余りに準備不足で、そのことについて全く知識が無かったり、ある時は何を聞けばよいかさえ知らないことがある。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：科学者は、ジャーナリストが専門知識を持っているべきと過度に期待しており、基本背景等必要事項をちゃんと説明してくれない。
科学者　：記者は科学者の仕事の邪魔をし、時間をつぶしてしまうため、科学的解決が結果として妨げられ、遅れてしまうことを理解できないようだ。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：科学者は我々ジャーナリストが原稿締め切りなど、時間との戦いの中で仕事をしていることを、理解してくれない。
科学者　：記者は科学者の話を全部聞いてくれない。表面的な報道にとどまりがちで、条件付きの話を結論だけにすり替えてしまう。全ては黒か白かであるべきと信じ、中間の灰色の部分を全て捨ててしまう。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：科学者は余りに長たらしくくどい話し方をする。あれやこれやの様々な話をしてくれるが、いつまでたっても肝心の点について説明してくれない。ジャーナリストは単純明解な言葉を用いなければならないし、科学者の込み入った話を分かりやすい表現に直さなければならない。
科学者　：記者は科学者の間の意見の不一致を捜し求め、それを大々的に騒ぎ立てる。そして、なんとかして専門家の間で見解の相違があるという、でっち上げ話に持っていこうとする。 ｼﾞｬｰﾅﾘｽﾄ：異なった意見がある場合それを確かめようとしても、一人一人の科学者は意見が違っていて共通の解答が得られない。どの科学者の話を信じれば良いか、どうやって知ることが出来るのだろう。
ref. Peterson, D., 1986, Volcanoes: Tectonic setting and impact on society. in Active Volcanoes, National Academic Press., 231-246.

３ — ２ ｆ． 結語

ここでは、火山災害に関する避難と予警報の向上に関する基礎的な検討のため、かなり幅広い問題点をいくつか取り上げ、資料の取りまとめと、今後の方向策定の方向を論じた。

（１）インドネシア・メラピ火山の火砕流の事例研究では、ドーム成長と崩壊による火砕流のいくつかの事例を取り上げた。数回の現象の取りまとめではあるが、ある程度の共通性が見られるものの、詳しくみるとかなりの幅で異なった現象が生じており、災害を防止するためにはこのことを充分考慮する必要があることが示された。
（２）雲仙岳の数倍から数十倍の規模のインドネシアの火砕流噴火で、奇跡的にというような噴火災害軽減の成功例３例を紹介した。２例は火山島での出来事で、もう１例では２時間前というぎりぎり間に合った成功例である。メラピ火山の例を含め、災害予測図の活用と、火山観測の充実が２つの柱となっていることが、理解されよう。
（３）火山活動を評価し、防災関係者や住民に正しく伝えるため、最近注目すべき試みがなされている。火山活動並びに火山警報のレベル化である。米国やフィリッピンでの火山危機から、多くの有用な経験や問題点を学びとることが出来る。わが国でも火山情報の検討がなされている。
（４）そのほか火山危機をめぐるいくつかの問題点について、資料の取りまとめと、若干の考察を行なった。
（５）いずれの議論においても、より広い観点から全体としての防災システムを点検し、改良してゆくことが必要であり、世界的な事例の比較研究や、異なった分野間でのより密接な協力が望まれる。

謝辞；
報告書をまとめるに当たって、下記の方々を始め多くの方々の暖かい協力を得た。心からお礼申し上げる。
特に、インドネシアの火山については、A. Katili, A. Sudradjat, S. Modjo, S. Siswowidjoyo, Tulus, D. Mulyadi, Suratman, 他インドネシア火山調査所職員の諸氏、フィリッピンの火山では、フィリッピン火山地震研究所のR. Punongbayan, D. Garcia氏を始めとする諸氏、米国地質調査所のC. Newhall氏, パプアニューギニアの事例ではラバウル火山観測所のB. Talai氏、以上の皆さんからは多くの教示を得、また多くの資料や情報の提供を受けた。
また、インドネシアの現地調査（１９９０年１２月、及び１９９１年１２月）、並びにフィリッピンの火山調査（１９９０年３月、１９９２年１２月、及び１９９３年２－３月）では、上記の方々を始め、文部省、ユネスコ、JICA国際研修・協力等の関連の方々のお世話になった。
また、加茂幸介、石原和宏、小宮学、荒牧重雄、太田一也の諸氏には、議論や問題点の指摘などで協力頂いた。本重点領域研究（１）の代表者である東京大学社会情報研究所の広井侑教授の暖かい励ましがなければ、印刷物までこぎつけるのは困難だった。心から謝意を表する。

（追記；インドネシア及びフィリッピンの火山に関する文献リストは別途作成されている。必要な方は連絡されたし。）

3．3　火山噴火時における避難・予警報システムの現状と課題

吉井博明（文教大学情報学部）

火山噴火は、地震と違って、前兆現象を把握することが容易である反面、噴火被害の形態や噴火の推移を予測することが困難な状況にある。さらに、噴火被害は、多くの場合、山間部で被災エリアも地震災害と較べると狭小である。このため、噴火に関する避難・予警報システムは、地震とは異質な面が多く、異なるシステムが必要とされているといえよう。

本節においては、これらの点を踏まえながら、（1）日本における噴火予警報システムを概観した上で、過去の噴火災害時に指摘された問題点をまとめ、（2）諸外国における噴火児の避難・予警報システムを類型化し、日本のシステムの特徴を抽出する、（3）最後に、日本における避難・予警報システムの今後の方向を検討する。

1　日本における避難・予警報システムの現状と課題

1．予警報システム

噴火に関する予警報的情報としては、気象庁が出す3つの種類の情報（定期火山情報、臨時火山情報、火山活動情報）、火山噴火予知連が出す統一見解と会長コメント、それに火山学者がマスコミや行政に聞かれて個別に答えたものが流布するもの、等がある。

最近の火山噴火に際しての予警報的情報の流れを見ると、被災（予想）地域、非被災地域共に、住民レベルでは、マスコミ報道が、主たる情報源になっており、気象庁、予知連、個別火山学者から出された情報が、マスコミを通じて一定の「翻訳」がなされ、伝達されているのが実態である。地元都道府県や市町村における主たる情報源も、火山学者と日常的なつながりを持っている特別なところを除くと、住民と同じく、マスコミである。

2．予警報的情報（の流れ）の課題

これらの予警報的情報（の流れ）は、様々な問題点を含んでおり、過去の噴火災害時にも指摘がなされている。以下、過去の噴火時に指摘された問題点に基づき、課題をまとめることにする。

（1）予警報的情報の分かりにくさ：火山噴火に関連する予警報的情報の分かりにくさは、噴火が起きる度に指摘されている。その原因としては、まず、噴火現象を説明するための用語の難解さがあげられる。雲仙の噴火では火砕流、伊東沖の噴火ではマグマ水蒸気爆発やベースサージといった用語が使われ、理解できない住民も多かった。雲仙の噴火に際して、火砕流という用語と現実に目の当たりにした煙とはうまく結び付かず、

住民の多くは、危険なものとは受け止めなかった。

次に、気象庁が噴火時に出す臨時火山情報と火山活動情報が問題とされる。これらの情報は、厳密には予警報というものではなく、火山活動の説明（現況）に力点を置いたものであるが、情報の構成としては、現況説明にかなりの分量を割いた後、今後起こりうる可能性の指摘と今後の見通しについて記述し、最後に「厳重な警戒」の必要性を述べるのが一般的である。多くの人々にとって、最大の関心である今後の見通しについては、非常に簡単に、かついろいろな見通しについて非常にあいまいな情報しか含まれていないという問題である。さらに、受け取る側からの問題として指摘されていることとして、

1）名称に関する問題、すなわち臨時火山情報と火山活動情報では、一般的に臨時火山情報の方が危険度が高いと受け止められているが、規定では、逆になっているため、情報が正確に伝わらない、

2）情報の有効期限がはっきりしない。すなわち、活動が活発になると、次々に臨時火山情報や火山活動情報が出されるが、ある時点でどの情報がまだ生きていて、どの情報はもう意味を失っているのかが、分からないのである。これは、アメリカ等で実施されている危険レベルの発表がなされれば、解消する問題である。

3）第3に、噴火予知連絡会が出す統一見解と会長コメントに関する問題がある。もともと統一見解という方式は、松代での群発地震時の地震学者による情報提供の混乱に端を発しており、専門学者の見解の統一を図るものであるが、コンセンサス重視という点への配慮、あるいは、構成メンバーの中に防災行政を担当する行政官が入っていることもあり、科学的判断と行政的判断の混在が見られる場合もある。このため、出される情報が分かりにくくなるという問題が発生する。

4）第4に、火山学者が個別にテレビ等に出演し、個人的見解を発表することによる問題がある。テレビ局サイドの狙いは、気象庁発表や予知連発表では分かりにくい「見通し」のところに力点を置き、明確に発言できる人（従って、予知連メンバーではない人が多くなる）を選択し、視聴者のニーズに応えようとするのである。その火山学者の見通しを信じるかぎりは、分かりにくさ、あいまいさは減少するが、受け取る情報全体としては、分かりにくさ、あいまいさを増大することになる。

（2）予警報の伝達システムの問題：予警報的情報の伝達に使われているメディアとしては、テレビと新聞の2つが中心になる。そのほか、当該地域にＣＡＴＶや市町村の同報無線があれば、それらが使われる。マスメディアの場合は、どうしても広域的な視点からの情報にならざるを得ず、被災（予想）地域の住民への配慮は薄くならざるを得ない。一方、ＣＡＴＶは、特定地域に限定した詳しい情報を伝えることができるが、肝心の噴火に関する詳しい情報が地元で入手できないことが多いとか、加入者が限定されているため、住民全体に伝えることができないという問題を有している。同報無線は、緊急の情報を特定地域に伝達できるが、屋外スピーカー方式がほとんどであるため、聞こえにくく、よほど単純な内容しか伝達できないという問題がある。

（3）予警報的情報の無視、軽視：予警報的情報が、分かりにくく、あいまいであることにもよるが、被災が予想される地域においても、重大、かつ切迫性のある情報が無視、

ないし軽視される一般的傾向があることは否めない。雲仙岳の噴火時に火砕流の危険性を訴えた予警報的情報がほとんどの住民によって深刻に受け止められなかった背景には、火砕流の恐さが十分に伝えられなかったことに加えて、いわゆる「正常化への偏見」という心理的ドライブが働いていたもの、と考えられる。よく理解できない危険性を不確実なこととして発表された場合、大したことはないのではないか、と考えたくなることは自然であろう。

3．避難システムの現状と課題

日本における災害時の避難に関しては、災害対策基本法により市町村に責任と権限が集中している。したがって、ここで問題となるのは、市町村長が、火山災害に先立って予警報等の情報を活かして避難勧告や指示、あるいは警戒区域の設定といった対応をとれるかどうかである。すでに述べたように、分かりにくく、不確実性の高い予警報的情報に基づき、避難勧告・指示などの発令を決定することは、大変困難である。このような避難勧告・指示の発令という呼かけは、通常、市町村でおこなわれているようなルーテインの決定と本質的に異なる側面を有しているからである。事態の急変、その重大性への認識が遅れ、市町村による避難勧告・指示の決定、あるいは、警戒区域の設定は、遅れたり、なされないことが、しばしば見られる。

これまでの火山災害において指摘された問題点、課題を整理すると、以下のようになろう。

（1）予警報的情報の避難勧告・指示などへの翻訳の困難性：すでに述べたように、分かりにくく、多くの不確実性を含んだ予警報的情報に基づき、火山学的知識に欠ける市町村（長）が、地域住民に甚大な影響を及ぼす避難勧告・指示を発令することは、大変困難である。市町村が最も重視する気象庁や予知連の情報は、専門家からみれば、思い切った単純化をし、分かりやすくしてあるとはいえ、事前に、教育、訓練を受けた職員が皆無の市町村にとっては、理解が困難である。このため、これらの情報を使いこなすためには、火山学、あるいはそれに関連した砂防などの専門知識を持った人々の助言が不可欠である。これらの人材を抱えている市町村はほとんどなく、外部の専門家とのつながりも普段はないため、どうしようか考えているうちに噴火が始まってしまったり、災害が発生してしまうことも多い。分かりにくい情報を解説し、かつ不確実性の高い情報の扱い方をアドバイスしてくれるスタッフを非常時にどう調達できるかが、課題とされている。

（2）自然現象の見通しを被害の見通しに変換することの困難性：気象庁や予知連の出す予警報的情報は、多くの場合、どのような自然現象が起き（てい）るかを述べるものであり、避難勧告・指示などの決定に使うには、災害発生見通しへの変換が不可欠である。いわゆるハザードマップがこれにあたるが、事前にハザードマップを用意している市町村は少ない。雲仙のケース出見られたように、事後に作成するには、時間がかかり間に合わない危険性がある。ハザードマップを事前に作成しておくべき市町村を特定し、作成方法と専門家を紹介するなどのバックアップを国が行なう必要があろう。

（３）解除のタイミング：火山災害の特徴のひとつは、火山活動の終息の判断が非常に難しく、数年以上もの長期にわたって警戒を必要とするケースも少なくないということがある。このため、予知連の出す終息宣言を待って避難勧告・指示、あるいは警戒区域の解除を決めることができず、ある程度の危険覚悟で、避難を続けることのディメリットとリスクを比較考量の上、市町村の判断として解除を決めなければならない。ディメリットの評価は、地域住民・企業の間で異なっていることが多く、また、リスクに関する認識にも差があることから解除のタイミングを巡って常に大きな問題となる。
（４）長期避難者に対する救済措置：雲仙岳の噴火で大きな社会問題になったように長期避難者に対する救済措置をどうするかという問題も残されている。補償等の直接救済の方式は、問題が多く無理としても、集団移転の土地の買い上げ価格、保険等の措置については、検討の余地があるように考えられる。災害関係の保険の問題は、関東大震災級の巨大災害を余りにも意識し過ぎており、中小災害の救済に不十分な働きしかしないという問題がある。

2　火山噴火時の避難、予警報システムの国際比較

火山噴火時の避難、予警報システムは、国によってかなり異なる。

1．イタリア

イタリアでは、国立の観測所（ベスビオとエトナ）と大学とが観測を行ない、緊密な連携を取りながら、予警報的情報を発表する。民間防災省の大災害委員会（３人の科学者＝地震、火山、風水害の３つの領域の科学者と２人の行政官より成る）が、大臣に対して最終的な答申を行い、それに基づき、応急対応が取られることになる。大災害委員会は、地元の観測所や大学の研究者の意見聴取を行う。日本のように、気象庁の役割はなく、国立の観測所が代行している。予警報は、その都度検討され、定型的なものはなく、危険度レベルの区分もなされていない。
避難も日本と違って、中央政府の許可がなければ、地元市町村が住民に避難勧告をすることができない。このため、大災害委員会が、避難についても実質的な決定を行うことになる。このようなイタリアのシステムは、i）中央集権、ii）柔軟性＝トップに決断力がある人がいれば、思い切ったことが可能であるが、逆に優柔不断であれば、何もできない、iii）予警報的情報と避難勧告の連結の強さ、の３つを特徴としている。

2．アメリカ

アメリカでは、ＵＳＧＳが中心となり、各州、大学が協力して、観測が行われ、危険評価（Hazards Assessment）がなされている。噴火の危険がある山は、３つのグループに分けられ、比較的最近（２００－３００年の内に）噴火したか、噴火周期が１００－２

００年と短い山（グループ１）が１７ある。これらの危険度の高い山は、ハワイ、アラスカ、カリフォルニア、ワシントン州に集中している。１９８０年以降、セントヘレンスやキラウエアでの警報発令に成功し、被害の減少に貢献している。カリフォルニア州が作成した火山災害対応計画（Volcanic Hazards Response Plan）によると、警報（危険レベル）は、５段階に分けられており、各々のレベルに応じて、どの様な対応がとられるかが決められている。さらに、噴火状況の展開についてのシナリオを作成し、対応を検討している。

３．インドネシア

インドネシアは、火山活動が活発な国で、５１の火山に５７の観測所を有している。火山の観測と噴火の警報発令を受け持っているのは、鉱業エネルギー省　の中にあるインドネシア火山調査所（Volcanological Survey of Indonesia＝ＶＳＩ）である。ＶＳＩは、地方自治体を通じて、警報を住民に伝達し、地方自治体は、これを受けて避難命令を出すことになっている。最近では、１９９０年にKelud火山の噴火に際して、ＶＳＩの勧告により地方自治体が約７０００名の住民を避難させ、火砕流による犠牲者の発生を未然に防ぐことに成功している。

４．フィリピン

フィリピンでは、気象庁から分離独立したフィリピン火山地震研究所が、火山の観測と警報の発令を行っており、ＵＳＧＳの援助を受け、最も活発な５つの火山の地震動と地盤の歪の観測を行っている。警報は、No Alert以外に５つの段階に分かれており、危険レベルに応じた、対応（地域を限定した避難勧告等）が決定される。

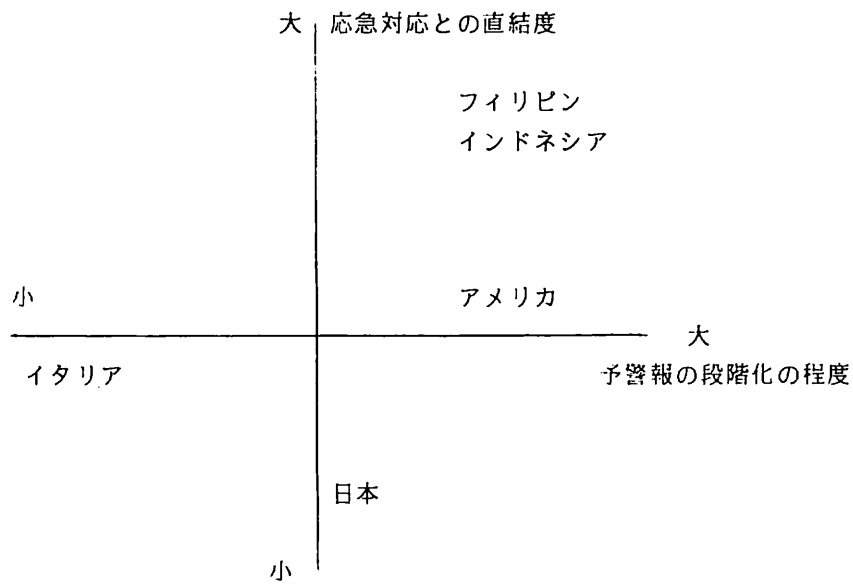
たとえば、ピナツボ火山の噴火の時は、４月５日に警報レベル１、６月６日に警報レベル３、６月７日には警報レベル４、同９日には、噴火中という警報レベル５が発令された。この間、噴火間近という情報を受けて、火砕流、泥流、降灰に対する危険地図（Hazards Map）が急遽作成された。この危険地図に基づき、警報レベルに応じ避難勧告地域が限定され、大統領政府→地域災害調整官→住民という行政ルート、及びマスコミルートに沿ってこの勧告が流され、被害の軽減に大きな役割を果たした。

これらの国々の火山噴火予警報・避難システムの特徴は、大きく２つの軸により構成されていると考えられる。すなわち、第１に、予警報が、段階化し、どのような状況で危険の程度がどの段階にあるかが、明確に分かるようになっている程度である。このような段階化は、コミュニケーションの簡略化、理解容易性を高めるというメリットがある反面、予警報の出し方が枠にはまるあまり、新しい事態への柔軟な対応が難しくなることも懸念される。フィリピン、インドネシア、アメリカといった国はこの段階化がかなり進んでいる。これに対してイタリアはその時の状況に応じた柔軟な体制をとろうとしている。日本は、中間で、粗い段階化はなされているが、１で述べたように、中途半

端な状況にある。

もうひとつの軸は、予警報と応急対応（特に避難勧告・指示）の結合の程度である。インドネシアやフィリピンの場合、国（中央政府）に所属する専門家が予警報を担当すると同時に、避難勧告・指示についても、実質的に決定するような仕組みになっており、予警報と応急対応との結合度は強い。これに対して、日本やアメリカでは、地方公共団体が避難勧告・指示についての権限を有しており、専門家と意見を異にすることが少なくない。イタリアは、この中間にあり、中央政府に設置された大災害委員会（専門家中心）が、応急対応についてもかなりの影響力を有している。これらの関係を図示したのが、図１である。

図１　避難・予警報システムの類型



3　日本の避難予警報システムの今後の方向

日本の火山噴火に関わる避難・予警報システムの将来の方向性は、図１で示した類型で言えば、段階化を進めるか否か、応急対応（避難）との直結度を進めるか否か、の２点に絞られよう。

予警報の段階化を進めるには、これまでの噴火の経験を総まとめし、今後起き得る様々な状況を想定したシミュレーションに基づき、どのような段階の設定が可能なのかを検討することが不可欠である。さらに、応急対応との直結度を強めるには、どのような予警報の段階で、どのような応急対応が望ましいのか、その時のメリット、ディメリットを分析することが前提となる。活動が活発な代表的な火山を抱える地方公共団体との協力のもとに、危険地図（ハザードマップ）の作成とも歩調を合わせた対応なしには、進まないものと考えられる。このような条件が整うならば、予警報の段階化と応急対応との直結度を強める方向が望ましい、と考えられる。

参考文献

1．ここで予警報システムと呼んでいるのは、火山噴火災害に関連して、現状の危険度内容を含む）及び近い将来の危険度について、何らかの言明を行っている情報を作成または伝達する活動の全体をさす。

2．State of Carifornia "Plan Caldera--Volcanic Hazards Response Plan" (1984 May)

3．VSP Associates,Inc. "United States Volcanio Warning System Assessment" (1992 July)

4．国土庁「伊豆半島沖の群発地震及び海底火山噴火に関する調査報告書」（平成2年3月）

5．F.Barberi,A.Bertagnini,P.Landi"Mt.Etna:the 1989 eruption" (July 1990) Giardini

4。津波災害時の避難・予警報システム

4．1　雲仙岳火山活動に伴う津波危険地域における警報伝達・避難対策

4．2　三陸沿岸・相模湾沿岸・駿河湾沿岸における組織の津波警報伝達・避難対策

4．1．雲仙岳火山活動に伴う津波危険地域における警報伝達、避難対策

船津　衛（東北大学）
三上俊治（東洋大学）
野田　隆（名古屋工業大学）

1　調査の概要

雲仙普賢岳は、１９９１年５月から大規模な火砕流を含む活発な火山活動が続き、島原半島では大勢の住民が長期避難生活を強いられるという、かつてない緊迫した事態が続いている。１７９２年の普賢岳噴火活動は、最後に眉山の崩壊とそれに伴う大津波を引き起こし、島原半島と肥後地方に合わせて死者１万５千人という未曾有の被害をもたらした。今回の火山活動はそのとき以来のものであり、最悪の場合には山体崩壊や大規模火砕流に伴う津波発生という事態も予想されている。熊本県の沿岸部をはじめとして、有明海沿岸の多くの市町では、１９９１年６月の火砕流災害をきっかけとして、津波防災対策に取り組んでいる。

本調査研究の目的は、雲仙岳の火山活動に伴って津波発生の可能性が指摘されている有明海沿岸地域の市町がどのような津波警報伝達、避難計画を立てているのか、またこうした警報・避難対策における問題点はなにか、という点を明らかにすることにある。

調査対象は、有明海沿岸の４７市町である。これらの市町の防災担当部局に調査票を発送して、郵送回収するという方法をとった。このうち３３市町から回答を得た（回収率７０％）。調査期間は、１９９１年１１月１日～３０日である。

主な調査項目は、次の通りである。

・過去の災害経験、・災害対策の重点項目、・津波危険の認識、・津波警報の収集体制、・津波監視体制、・津波警報の伝達体制、・津波警報の収集伝達上の問題点、・避難指示の基準、・避難指示の伝達体制、・避難場所等の整備状況、・避難誘導の方法、・具体的な避難対策、・避難上の問題点、・津波防災訓練の実施状況、・雲仙岳噴火に伴う津波対策

2　災害経験と津波被害予想

まず、過去の被災経験であるが、昭和40年以降での災害経験は24市町が「あり」と答えており、「なし」は９市町に留まっている。受けた災害因はすべて風水害によるもので、それも複数回が大半だった（19市町）。避難指示は10市町が経験ありと回答してい

る。一般的にいって、風水害での経験は今回想定された津波対策に効果があるとは考え難い。本調査で想定される津波は、性質としては直下型地震と似ており，危険性は指摘できても、社会側が警戒体制に移行する時間的余裕がまったくないと考えられているからである。

次に被害予想関連の項目を概観する。雲仙普賢岳の火山活動に伴った、多少とも被害をもたらすような津波の来襲があると予想しているかを問う質問では、その「可能性は大きい」が７市町、「可能性はある」が13市町、「可能性は小さい」が13市町という結果だった。この可能性別にみた各設問の分布を表１に示した。

表１　津波来襲の可能性別にみた分布（実数）

	可能性大	可能性あり	可能性小		可能性大	可能性あり	可能性小
【津波到達予想時間】				【浸水域の想定】			
5～ 9分	2	-	1	過去の浸水域から	3	6	2
10～19分	4	5	7	一定の標高以下を	3	4	5
20～29分	1	5	4	高潮から類推	1	1	4
30～59分	-	2	-	その他で	-	-	1
1時間以上	-	1	1	想定せず	-	2	1
【被害予想】				【警報前の津波発生】			
・多数の死傷者や家屋・船等への甚大な被害	2	2	2	大いにある	3	-	2
				ある	2	9	7
・多少の死傷者の発生と家屋や船等への被害の発生	3	6	8	ほとんどない	2	4	3
				【住民の関心】			
・死傷者の発生はないが船や沿岸部の施設等への被害の発生	2	3	3	非常に高い	3	1	3
				かなり高い	4	9	4
・検討したことがないのでわからない	-	2	-	あまり高くない	-	3	6
				ほとんど関心ない	-	-	-

表１では、津波来襲の「可能性が小さい」と考えている市町でも、警報前の津波発生もあり得るとみており、可能性は小さいが起きてしまえば20分以内に、場合によっては死傷者を伴うような大きな災害になると考えているようである。「雲仙噴火による津波災害に備えて特別な防災対策を立てている」10市町のうち、半数は「可能性は小さい」と回答しており、逆に、特別な防災対策を「立てていない」22市町のうち、「可能性大」６市町、「可能性あり」８市町、「可能性小」８市町という分布だった。その点では、

津波来襲可能性の大小が自治体の姿勢に直接影響を与えているようには見えない。

津波に先立つ前兆現象としてはどの市町も地震を想定しており（97.0%，32市町）、次いで噴火（20市町）、山崩れ（16市町）、異常な引き潮（13市町）という順である（複数回答）。住民調査でもまずは地震があるはずだという認知を示しており，一致していると考えられる。噴火の観察は天候に依存せざるを得ない。また、引き潮の観察は海面の監視体制をとっており、かつ監視結果が即時に警報伝達システムと結びついているときの昼間のみ有効である。山崩れは、島原の防災行政無線が受信可能な市町以外は、津波来襲より後に知ることになることすら考えられる。というのは，津波到達予想時間を20分未満と見ているのが19市町あるからである。以上から，行政が警戒体制に（あるいは緊急社会システムに）移行する重要なきっかけは、地震動を体感することであると考えられる。

津波到達予想時間については、10分未満が３市町、20分未満が16市町、30分未満が10市町、１時間未満が２市町、それ以上が２市町という結果だった。これは、警報入手前に津波がくることがあると思うかを問う質問と強い相関（r=.491）を示した。警報入手前の津波を「大いにある」とする市町は、20分未満の津波到達予想時間を予想している。つまり、20分間では警報を入手できない可能性が高いことを示している。30分以内では、警報前の津波が「ある」「ほとんどない」の両方に分かれたが、「ある」とする市町の方が多い。警報の入手は、最短でも30分はかかると考えている様子が窺えるといえるだろう。

3　津波警報の入手・伝達計画

表２に見られるように、33市町から11通りの回答が寄せられた。あげられた機関はいずれも情報源ではなく中継点であるから、時間的ロスがある。ちなみに、平成３年６月27日の橘湾で起きた地震時に、情報の到達時間に関する熊本県庁防災消防課のメモによれば、揺れを感じてから11分後に、県警から震源地に関する情報が第２報として連絡があり、17分後にはＮＨＫが震源地と「津波の心配はありません」の情報を流したという。一方、９時30分発長崎県海洋気象台の情報が長崎県消防防災課を経由してＦＡＸで受信したのは９時51分だったという（揺れを感じてから40分後）。したがって、県から情報を受け取る16市町は、揺れを感じてから20分くらい後だろうと思われる。

情報収集体制上の問題点として寄せられた回答の多くは、これで間に合うかという不安であった。「津波警報を受信したときは、津波発生から10数分経過しているので、（受け取ったときは）すぐ近くにきているのではないか」「県からの情報が遅れる可能性があるため島原の無線を傍受しているが、本部の声しか聞こえず苦慮している」といった声は、20分以内に受信できても、住民への伝達時間が足りず、間に合わないのではないかという深刻なものである。夜間の体制に言及する市町も複数見られた。「宿直がないため役場への連絡では通じない」「職員はおらず、宿直者一人なので、ファックスの受信が遅れる」等は、夜間の警報を自治体は知ることができない可能性を示唆している。

平成3年6月から島原市の防災行政無線が全国共通波に切り替えられ、対岸の自治体にも，受信設備があれば直接受信できるようになった。これを受信できるのは13市町である（常時受信しているのは9市町、不定時受信が4市町）。公的ルートの津波警報では間に合わない可能性があるところにとって、これは有力な情報収集手段と考えられる。しかし、上述したように、島原の災害対策本部の声のみの受信では「苦慮している」自治体もある。

表2　津波警報の入手ルート（実数）

入手ルート	自治体数	入手ルート	自治体数
県	2	県，電話局，警察	2
県，TV・ﾗｼﾞｵ	4	県，TV・ﾗｼﾞｵ，その他	2
県，電話局	1	県，TV・ﾗｼﾞｵ，電話局，警察	7
県，気象台，TV・ﾗｼﾞｵ	1	県，TV・ﾗｼﾞｵ，電話局，その他	1
県，TV・ﾗｼﾞｵ，電話局	11	県，TV・ﾗｼﾞｵ，電話局，警察，その他	1
県，TV・ﾗｼﾞｵ，警察	1		

表3　警報の伝達媒体（実数）

	消防団など	町内会など	住民全員	津波危険地区の住民	釣り人など	漁船など	消防団など	町内会など	住民全員	津波危険地区の住民	釣り人など	漁船など
【昼間】							【夜間】					
同報無線（屋外）	20	22	20	21	17	12	20	19	20	20	16	12
同報無線（屋内）	12	11	13	9	1	-	11	10	11	11	1	-
有線放送（屋外）	1	2	3	3	1	1	1	1	2	2	1	-
移動無線	12	2	2	-	2	4	7	3	1	1	-	3
電話	22	20	9	12	-	2	21	17	9	11	-	-
広報車	14	23	27	28	24	10	11	15	25	25	21	13
サイレン・半鐘	19	20	23	21	21	17	22	20	23	23	19	17
口づて・メガホン	3	6	5	5	7	5	3	4	6	6	8	3
その他	-	1	1	1	-	2	-	-	-	-	-	1
決まっていない	1	-	-	-	2	7	-	1	-	-	3	8
伝達しない	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	2

表3は、住民等への警報伝達に用いられる媒体を問う質問（複数回答）に対する回答分布である。昼夜の警報入手体制に違いはあっても、住民への伝達体制に大きな相違がみられないのは、他の調査と同様の結果である。昼夜の伝達体制を考える場合、同じ媒体でも昼間と夜間では速度や聞き取りやすさ等が異なる点に注意しなければならない。本事例のような場合、夜間の同報無線が間に合うかは大きな問題である。とくに職員が登庁して対応するタイプは、いかなる媒体を利用するとしても有効性があるとはいえない。24時間体制の警察・消防などに夜間の警報伝達業務を依託するという代替案も考えられるが、緊急車両による伝達では時間がかかる。住民に伝達する上での問題点として

は、広報車では時間がかかる、電話連絡網では相手不在時が問題、サイレンや屋外同報無線では聞き取り難さ、屋内同報無線は屋内機器の電源を切っている世帯など媒体特性に由来する問題や、沿岸操業者への伝達困難，夜間の伝達体制、今までに警報を役場が出したことがないなど体制自体の限界など、さまざまな問題が指摘されている。こうした問題にも拘らず、現状ではこれらの媒体に依存せざるを得ない。

4　避難指示

4－1　避難指示の発令基準

津波の避難指示をどのようなときに出すかという基準を決めている市町は全体の３６％にとどまっている。これは、1987年に太平洋沿岸の８３市町村を対象として行った同種調査の結果と比較すると、かなり低い数字である。

一方、今回の調査では過半数の１８市町（５５％）が、「検討はしているが、いまのところ決定していない」と回答している。雲仙岳の火山活動が活発だとはいっても、津波で避難しなければならないという事態は現実的可能性としてはあまり考えられていないことの反映だろう。

そこで、避難指示の基準を考えていると答えた１２市町に対し、さらに「警報を入手する前でも津波の避難指示を出すことがあるか」をたずねたところ、「ある」６市町、「ない」６市町と回答が二つに分かれた。「ある」と答えた６市町に対し、さらに「警報前に避難指示を出すのはどんな場合か」をたずねたが、「地震」「隣接市町での対応」「島原市での無線交信の受信」によって警報を出すことがある、と４市町が答えている。

この中では、「島原市での無線交信の受信」を４市町があげているのが注目される。有明海沿岸の多くの市町では、1991年6月の普賢岳火砕流災害後、緊急の情報源として、国からの許可を得て島原市の無線を受信しており、これを避難指示発令時に参考にするという考えが示されている。また、２市町が「大噴火」「山崩れ」をあげているが、これも雲仙火山活動に関連した津波の前兆であり、今回の調査に特有の対応と考えられる。

4－2　避難指示の伝達体制

次に、避難指示を昼間の勤務時間中に発令した場合に、それをどんな媒体によって、誰に伝えるか、という点をたずねてみた。

まず、役場の他部門への伝達メディアとしては、昼間、夜間を問わず「電話」がもっともよく使われると予想されている。これに次いで多いのが「屋外の同報無線」「サイレン、半鐘」などである。とくに屋外の同報無線は夜間に伝達媒体として使われるところが多い。夜間自宅にいる職員への伝達メディアとして利用されるということだろう。

隣接市町への伝達メディアとしては、昼間、夜間ともに「電話」を用いるところが圧倒的に多い。その他には「サイレン、半鐘」や「広報車」が使われる程度である。伝達手段が決まっていないという市町が３割程度、伝達しない市町が１５％あり、隣接市町

との間の避難指示の連絡体制は必ずしも十分にととのっているとはいえない状況である。

警察への伝達メディアについても、やはり「電話」という回答がが約８割と圧倒的に多い。「サイレン、半鐘」「同報無線」がこれに次いで多いが、２割前後にとどまっている。消防団・水防団に対しては、昼間、夜間とも「電話」と「サイレン、半鐘」がもっともよく使われている。「同報無線（屋外）」を使うところがこれに次いで多い。「広報車」や「同報無線」を使うと答えている市町も４割前後に上っている。他の相手に比べて、多様な伝達媒体が用いられる傾向がみられる。

町内会、自治会、自主防への伝達手段としてもっとも多く用いられるのは、昼間は「広報車」、夜間は「サイレン、半鐘」である。この他に「屋外の同報無線」「電話」も過半数の市町が利用すると回答している。

住民全体に対する伝達手段として、もっともよく使われているのは、町内会等の場合と同じく、昼間は「広報車」であり、夜間は「サイレン、半鐘」である。「屋外の同報無線」がこれに次いで多くなっている。「電話」は町内会等の場合ほどには使われていない。

津波危険地区の住民への伝達手段としては、住民全体の場合と同様に、昼間は「広報車」がもっともよく使われ、夜間は「サイレン、半鐘」がもっともよく使われている。ただし、夜間になると、広報車を使う市町は２７％と極端に減少する。「屋外の同報無線」は昼間、夜間ともに６割前後の市町が利用すると回答している。釣り人など海岸にいる人に対しても、「広報車」と「サイレン、半鐘」が伝達メディアとしてもっともよく使われると予想されており、「屋外の同報無線」がこれに次いでいる。

漁船その他の船舶に対する伝達メディアとしては、昼間、夜間ともに「サイレン、半鐘」で伝えるという回答がもっとも多く、「広報車」「屋外の同報無線」がこれに次いでいる。しかし、これら屋外の伝達装置からの避難指示が船舶にまでじゅうぶん届くかどうかはかなり疑問である。これと関連して、本調査では、漁民に対して避難指示が出た場合、どのようにするよう伝えているかを設問しているが、これに対しては、約半数が「とくに決めていない」としている。決めている市町の中では、「船を沖に出し、船上で津波を回避する」と指示するところが１０、「船をそのままにして、ただちに高台に避難する」と指示するところが９と回答が分かれた。

港湾作業従事者に対しては、昼間、夜間ともに「広報車」と「サイレン、半鐘」を使って伝達するという市町が比較的多い。「屋外の同報無線」がこれに次いでいる。「移動無線」や「電話」はほとんど使われていないが、津波に対してもっとも危険な場所で作業する人々への伝達手段としては、これらのパーソナルなメディアの活用をはかることも重要であろう。

全体的にみると、組織間の伝達手段としては、電話が比較的よく使われるのに対して、住民に対する伝達手段としては、広報車やサイレン、半鐘などの伝統的な広報媒体の利用率が高いという傾向がみられる。

しかし、雲仙の火山活動に伴う津波発生を想定した場合には、津波の発生から来襲までは１０数分と予想されており、きわめて短時間で住民に避難指示を伝え、かつ安全に避難させることが求められている。そのような場合、広報車による避難指示の伝達は、

あまり現実的とはいえないだろう。また、サイレンや半鐘にしても、避難指示を明確に伝える媒体としては、不十分である。同報無線や電話、移動無線などの効率的な活用が今後のぞまれるところである。

4－3　避難指示に伴う諸問題

（1）避難指示に対する住民の避難行動予想

台風などと違ってど前兆が見えにくい地震や津波などの場合、避難指示を出す上でしばしば問題になるのは、住民が避難指示を受け入れず、集団避難がスムーズにいかないのではないかという点である。これについて、調査対象の市町ではどのように考えているのだろうか。

津波そのものはまだ住民に見えていないと仮定して、避難指示を出した場合に、住民はすぐに避難すると思うかどうかをたずねた。「大部分の人は避難するが、一部すぐには避難しない人が出るだろう」という回答が４５％でもっとも多いが、「半数程度の人がすぐには避難しないだろう」という回答も２４％ほどある。後述するように、住民調査でも、避難指示が出たあと「しばらく様子をみる」という人が河内で２７％、宇土で１６％ほどおり、自治体の側の認識ともほぼ対応している。津波の場合には、避難の遅れが直接生命に関わるだけに、すぐに避難しようとしない人をどのようにして説得するかが大きな課題といえよう。

（2）夜間の避難指示に関する対策

本調査では、避難指示をださなければいけない状況が、勤務時間後の夜間に生じた場合に備えて、具体的な対策を検討しているかどうかをたずねてみた。その結果、「具体的対策を検討している」と回答したのは１０市町（３０％）にとどまり、５７％の市町はとくに検討していないという結果が得られた。

（3）危険地区内の保育所等の児童の避難対策

避難指示が出た場合に、津波危険地区内にある保育所、幼稚園、小学校などの児童をどう避難させるかについてたずねたところ、「高台まで避難誘導する」というところが２０市町ともっとも多く、「敷地内の建物の上階等に待機させる」という回答がこれに次いで多かった。

なお、対応に関してまだ決めていないところは４市町にとどまっており、児童の避難誘導に関しては、大部分の市町で具体的対策を検討しているという結果が得られた。

（4）避難指示をめぐる問題点

最後に、避難指示を出す上での問題と思われる点について、あらかじめ用意した９つの選択肢の中から、とくに大きなもの３つを選んでもらったが、その回答結果は次の通りである。

避難指示を出すタイミングの難しさについては、ほとんどの市町が感じている。とく

に、雲仙普賢岳の火山活動が津波発生と関連づけられて心配されている現状では、どの時点で避難指示を出したらいいか、各市町とも決めかねているというのが実情であろう。

「避難指示によって、住民の間にパニックなどの混乱が生じる」ことを問題として認識している市町が7割にも上っていることは注目に値する。これは、過去に津波に関して避難指示を出した経験がないことからくる不安を反映したものと考えられる。避難路が狭い、国道などでの交通混乱などの不安をかかえる市町もあり、こうした避難上の問題も、パニックに対する懸念を生む背景にあると思われる。さらに、一般に避難に伴ってパニックが起きやすいという「神話」が防災関係者の間に根強くあることも、こうした回答結果の背景にはあると思われる。

この他には、避難指示の発令基準が明確にされていないことを問題点としてあげる市町も半数以上あった。とくに問題はないとする市町はわずか1市町のみであり、ほとんどの市町が避難指示をめぐって問題を認識しているという現状が示されている。

5　避難体制

津波避難に関しては、避難場所、避難路、避難標識などのハード面の設備や施設の整備とともに、避難誘導のあり方、避難訓練や災害教育・広報などのソフト面の対策が必要とされる。しかし、何十年に一度あるかないかの災害に対しては、その対策は後回しにされるのが常である。けれども、ひとたび災害が発生したときに問われるのは準備不足、認識の甘さ、対応の不十分さである。津波避難に関して一体どのような対策を講じておけばよいのであろうか。今回調査した有明海沿岸の自治体における現在の避難体制について、静岡県、神奈川県、千葉県、茨城県の東海・関東地域および福島県の93市町村（以後「東海・関東地域」と略す）の調査結果（昭和62年11月～63年2月実施）と比較しながら考察し、その問題点を明らかにしてみたい。

5－1　津波避難設備・施設の整備状況

津波避難のために必要な設備や施設としては、避難場所、避難路、避難標識、夜間照明、食糧や衣料の備蓄などが考えられる。有明海沿岸の自治体の津波避難の設備や施設の整備状況は、既に実施されているものとして「避難場所の指定」が全自治体の9割とほとんどの市町村においてなされている。そして「避難路の指定」が3割、「避難階段の整備」が2割4分となっている。また、将来実施予定のものとしては「避難路の指定」と「標識の設置」がそれぞれ3割近く、「停電対策」が2割4分となっている。しかし、これを昭和62－3年調査時の東海・関東地域（福島も含む）と比べてみると、「避難場所の指定」は多いものの、「標識の設置」「建物の耐震化」「塀などの耐震化」、および「食糧・衣料等の備蓄」の割合がかなり低い。

5－2　避難誘導の呼びかけ

津波はある日突然やってくる。したがって、とっさの判断が生命や財産などの被害を最小限にくい止めることが多い。そして、その際の避難誘導者の役割はきわめて大きいといえる。この避難誘導の呼びかけは誰が行うことになっているのだろうか。有明海沿岸の市町村において、住民の避難誘導の呼びかけを行うのは「消防署・団員」が9割と最も多く、ついで「市町職員」が7割、「町内会・自主防災組織の担当者」が6割となっている（有明海沿岸の自治体で自主防災組織が「ある」のは4割）。東海・関東地域に比べると「市町職員」の割合がやや低い。また、災害弱者である病人や老人の避難誘導については、「消防署・団員」が8割と最も多く、ついで「家族」と「市町職員」がそれぞれ6割、そして「町内会・自主防の担当者」が5割となっている。東海・関東地域に比べると、「消防署・団員」が多い半面、「家族」の割合が少ない。全体として、有明海沿岸の自治体においては、「消防署・団員」の割合が高いが、「市町職員」の比重が低いのが気になる。

5－3　避難時の交通

津波災害の際には、車は交通の混乱を招くものであり、一般に、徒歩が原則とされている。しかし、クルマ化社会の現在において、車の利用は必要不可欠である。したがって、この問題の方向づけはいささか微妙となる。有明海沿岸地域において、避難の際にはっきりと「車の使用は認めていない」という自治体は1割5分ときわめて少ない。東海・関東地域と比べ、その比率が低い。そして、「車の使用に関して、とくに定めていない」自治体が7割にも達しており、東海・関東地域に比べても、その比率が高い。

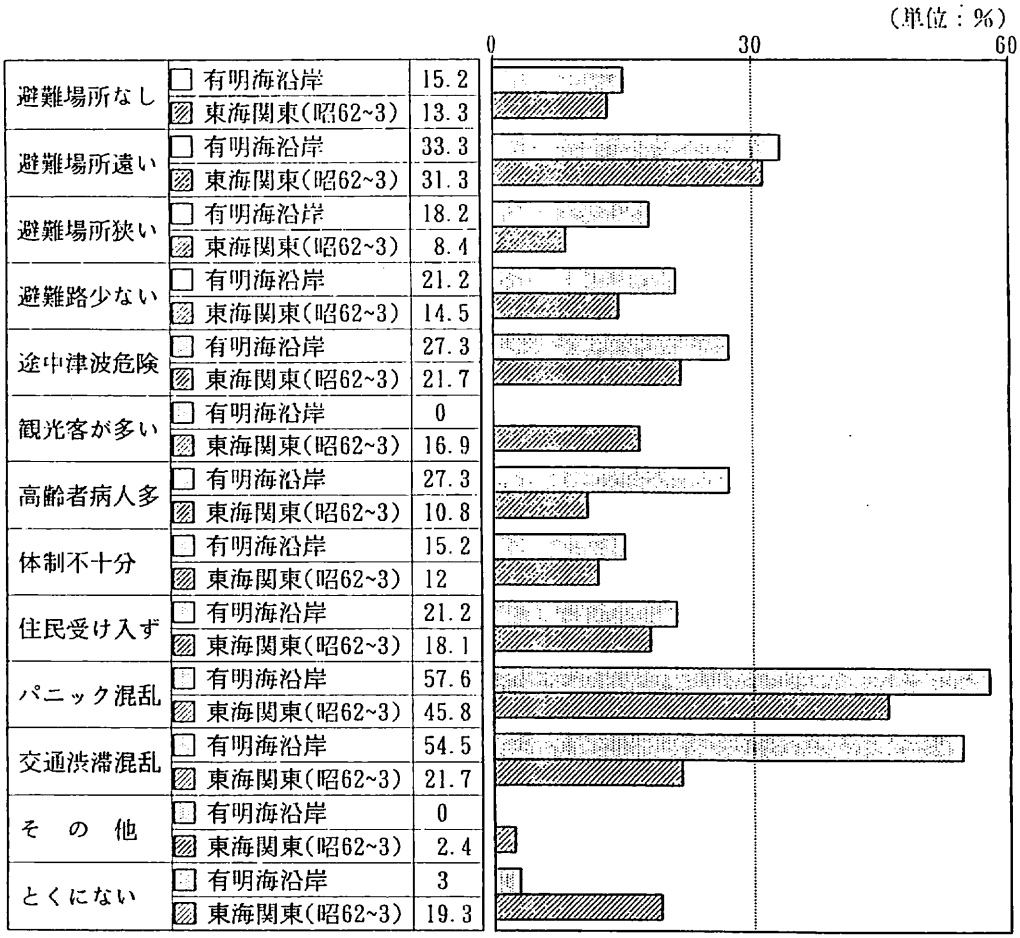
また、避難時における交通渋滞に対して「具体的対策を検討している」自治体は1割5分と、東海・関東地域と比べるとやや多いものの、その割合は決して高くない。そして、その具体的検討内容も「避難する場合は車を使用せず、徒歩で避難するように自主防災組織を通じて指導している」とか、「消防団のなかに交通整理班を決めている」、また「消防団員による交通整理」ぐらいであり、多くは「主な交差点には警察官を配置し、誘導を行う」とか、「警察の方で主な避難路の交通整理を実施するよう決めている」という程度である。

5－4　住民避難の問題点

住民避難の際の問題としてよくいわれることは「パニックの発生」である。突然の出来事のために気が動転したり、精神的に興奮したりして、いつもの冷静さを失い、あわてて行動してしてしまうことが少なくない。そして、200年前の眉山崩壊による津波の発生の後、津波再襲来のうわさが飛び、八女地方がパニック状態に陥ったということである。今回の調査においても、住民避難の問題点として「パニックなどの混乱」が6割、「交通渋滞などの混乱」が5割5分と多くあげられている（図1）。東海・関東地

域に比べても、その比が高くなっている。この点での住民の不安感は強いといえる。また有明海沿岸では「避難場所が遠い」ことや「高齢者・病人が多い」ことも重要であろう。この地域が海抜の低さという地理的環境にあり、また高齢化が急速に進行しているという社会的状態にあることを考えると、このことは無視できない事柄である。

図１　住民避難の問題点



５－５　津波に関する訓練・教育・広報

眉山崩壊による津波の来襲は200年前の出来事である。したがって、現在の住民からすれば全く未知の事柄であり、その実感もわかないというのが実情であろう。その意味において、津波に関する訓練や教育・広報の果す役割はきわめて大きいといえる。熊本県においては、既に、平成２年12月14日に沿岸34市町と防災関連機関に情報伝達訓練を実施しており、また、平成３年５月30日には有明海沿岸の県下全市町村と県事務所に対

して情報伝達訓練を実施している。また、熊本県宇土市では3月6日に、本渡市では5月31日に、熊本市河内総合支所では6月6日に、熊本市飽田総合支所では7月5日に、住民の避難訓練をそれぞれ実施している。

今回の調査によると、「県からの津波警報の情報入手訓練」を実施した自治体は6割近く、また「住民への津波警報、避難指示などの情報伝達訓練」「警察や電話局からの津波警報入手訓練」「学校・事業所への情報伝達訓練」を行った自治体は各3割となっている。しかし、東海・関東地域に比べると、避難訓練は全体的に少ない。とくに「夜間の職員参集訓練」が皆無であり、また、「訓練を実施していない」自治体が3割と少なくない。

5－6 防災訓練実施上の問題点

防災訓練を実施して問題になることとして、「伝達に時間がかかる」「伝達が遅れる」「伝達が通じない」というような情報伝達の問題、「避難行動がスムーズになされない」「避難訓練に参加しない人がいる」という避難行動の問題、「避難の際に道路が混乱する」「少なくない人が車を使用する」などの道路交通問題が考えられる。熊本県が、平成3年5月30日に、有明海沿岸16市町と4県事務所に対して抜打ち的に行った情報伝達訓練の際に、「訓練だからといって交換手が伝えなかった」ことや「受信機の音量を絞っていたため聞き取れなかった」ことが問題点として指摘された。また同年3月6日の宇土市網田地区の避難訓練において、「電話以外に伝達手段がないのに、電話連絡の相手が不在だった」こと、「集合場所と避難場所を分けたため、かえって時間がかかってしまった」こと、「船への連絡がむずかしい」こと、「車を使わないと避難不可能な地区がある」ことが指摘されている。さらに、6月6日の熊本市の河内総合支所による津波避難訓練においては、「サイレンが聞き取りにくい」こと、「避難路が狭い」こと、「通行量の多い道路を横ぎらなければならない」こと、「走っている車をどう止めるか」ということが問題とされ、また、7月6日の熊本市飽田総合支所による津波避難訓練においては、「サイレンの音が住民に届かなかった」こと、「車が渋滞した」ことなどの問題点が指摘されている。

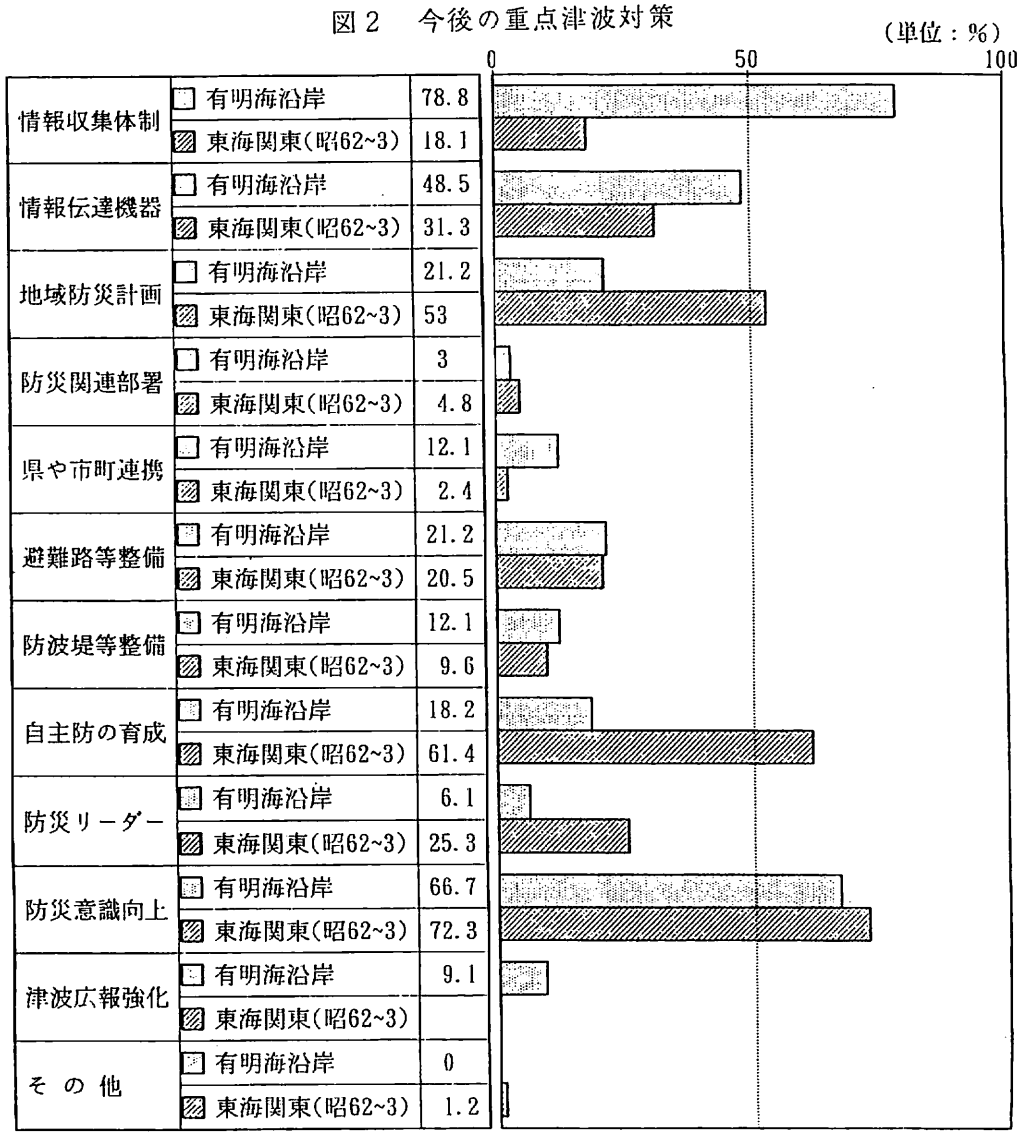
今回の自治体調査において、防災訓練を実施して明らかになった問題点として、まず、情報の伝達に関して、「情報の伝達に時間がかかること」「サイレンが全地区に届かないこと」「サイレンの音の大きさにより、家の中では聞こえないところもあること」、そして「同報無線での広報で難視聴地域が新たに確認されたこと」があげられている。つぎに、避難行動について、「避難にかかる時間が長かったこと」「避難完了までに時間がかかること」「一部の老人が時間どおり避難場所までつかなかったこと」があげられ、また、「避難場所における人数の確認が難しいこと」が指摘されている。

また、訓練を実施する上で今後解決すべき課題・問題点としては、行政や防災機関に関して、情報の収集と伝達について、「正確な情報の収集」「情報をいち早くキャッチすることが第一に重要であり、どこの機関がそれを発するのか明確にする必要がある」とされ、「県からの警報伝達時間の短縮」、「情報伝達機器の整備」、「同報無線の整

備」、「津波警報などの情報収集伝達系統の整備強化」が課題とされている。

つぎに、避難訓練のあり方について、これまで「総合的な防災訓練をしたことがない」ので、「現実的訓練をいかに行うか」、また、「集落別の避難訓練はできるが、町内全域の訓練は困難である」こと、「繁華街など密集地域での訓練が混乱することを恐れ実施できない」ことが問題としてあげられている。そして、行政と住民との関係について、「行政側で計画した訓練のため、住民に当初から時間、場所がわかっているため危機感がない」こと、「防災に関する啓発が十分ではなく、協力が得られるかどうか不安である」こと、「津波に長年遭っていない。町内住民とよく協議し、訓練するかしないかを検討」することが必要であるとされている。また「消防団員に連絡する場合、自宅におらず、連絡がつかない場合もあり、苦慮している」ことが述べられ、「訓練の実施を事前に周知させること」や「避難場所、避難経路、交通手段などの明確化、周知徹底」が

図２　今後の重点津波対策



強調されている。そして「地域防災計画の見直し、それに伴う防災関係諸施策の充実強化」が主張されている。
他方、住民・町内会・自主防災組織に関する課題・問題点としては、「行政主導ではなく、地域住民の自主性にもとづく訓練ができたらよい」とされ、訓練への住民の「積極的な参加が望まれる」と述べられ、「１人１人がお互いに助け合って協力し合うことが必要となってくるが、いざ発生した場合、自分だけはという気持になるだろうから、町内会などの組織の確認が必要である」とされている。しかし、現在、「自主防災組織がない」ところが多く、「自主防災組織の残りの20%の組織結成を」と期待されている。また、「老人が多いため、動けない人をどうするか」が問題とされ、「防災意識の普及徹底のためにＰＲおよび避難訓練などの継続実施」の必要性が語られている。

５－７　今後の重点津波対策

今後、重点を置いて推進しようとしている津波対策としては、「情報の収集・伝達体制の強化」が８割と最も多く、ついで「住民の防災意識の向上」が７割と多くなっており、また「情報機器の整備」が５割となっている。このほかに、「地域防災計画の見直し」が「避難路・施設の整備」と並んで２割あげられている。しかし、これを東海・関東地域と比較してみると、「情報の収集・伝達体制の強化」が際立って多いのに対して、「自主防の育成・強化」と「地域防災計画の見直し」が少ないのが目につく（図２）。

６　住民調査の概要

津波警報の迅速かつ正確な伝達を行い、かつ適切な避難対策を立てるためには、津波危険地域に居住する住民が日頃から津波に関してどのような認識をもっているか、また津波警報や避難指示に対してどのような対応を示すか、といった点について正確に把握しておくことが必要である。
こうした点を明らかにするために、雲仙普賢岳の火山活動に伴って津波災害の危険性が指摘されている熊本県有明海沿岸地域の２市（熊本市河内総合支所、宇土市）の住民を対象として、津波災害に対する住民の意識および行動の実態調査を行った。調査の概要は以下の通りである。

６－１　調査対象

本調査の対象地域は、熊本県熊本市河内総合支所および熊本県宇土市の津波危険地区である。河内では、津波危険のある１１地区を選び、計1095世帯を対象として支所の行政連絡員が各戸配布、回収した。また、宇土市では津波危険の高い網田地区を対象地域として選び、自治会役員を通じて1000世帯に調査票を配布し、郵送回収するという方法

をとった。有効回収は河内が809人（73.9%）、宇土は303人（30.3%）であった。宇土の回収率が低かったのは、郵送回収法をとったためである。どちらの市でも、調査対象者の指定はせず、対象世帯の２０才以上の男女に回答してもらった。

６－２　調査期間

平成３年１１月１日～３０日。

６－３　主な調査項目

・過去の災害経験、・津波の来襲、被害予想、・津波警報の受容、・避難行動、避難指示に対する評価、・２００年前の津波災害の知識、・日頃の防災対策、・今後の津波対策への要望・その他

７　災害経験と被害予想

居住年数は、河内・宇土両地区とも40年以上の居住者が半数を占め、20年以上40年未満を含めると、河内で77.7%、宇土で78.0%となっている。しかし、過去の被災経験がある人は、河内で50.9%、宇土で26.7%と統計的に有意な差を示した。その被害は専ら風水害によるが、高潮災害が河内で 5.3%、宇土16.0%、津波災害も河内 4.6%、宇土6.2%の回答があった。昭和40年以降に津波災害はなく、また津波災害の経験者は、両地区とも70才以上で40年以上の居住者が中心であるから、かなり以前の経験であることが窺える。津波に関してはどちらもほとんど経験をもたないが、風水害の被災体験は両地区で大きな差が認められるので、風水害の経験が津波災害の経験の代替機能を果たしているなら、両地区では住民によって想定されている対応行動に何らかの相違が見られるかもしれない。

居住地区の津波危険については、両地区とも高い危険認識をもっており、「大いに危険がある」が河内で42.6%、宇土で51.8%に達している。「危険がある」は河内36.5%、宇土31.7%という結果で、ほとんどの人々が危険認識をもっている。特に自宅の海水面からの高さ、自宅から海岸までの距離との相関が両地区とも明確にあらわれていた。津波来襲の予想時間について、モードは両地区とも「10～19分」が過半数に達しており、10分未満の回答者を加えれば、河内で76.2%、宇土70.6%となる。このように早い来襲を予想しているためか、津波警報発令前の津波来襲を「大いにある（河内22.1%、宇土33.0%）」、「あると思う（河内50.2%、宇土45.2%）」とする回答者が多い。両地区とも、自宅から海岸までの距離が短い人ほど、警報前の津波来襲の危険性があると考えている。また、津波に対する不安感も高く、「不安でたまらない」と「かなり不安だ」を合わせると、河内で67.1%、宇土で68.4%に達している。

津波来襲が早く、警報が間に合わないという想定のもとでは、津波に先立つ前兆現象が重要なシグナルとなるだろう。住民の予想している前兆現象は圧倒的に地震が多く

（河内75.0%、宇土81.2%）、ついで噴火、山崩れ、異常な引き潮の順であるが、いずれも３～４割に留まっている。全体として、前兆はいろいろあるかもしれないし、ないかもしれない。しかし地震はきっとあるだろうという様子といえる。

さて、過去の被災経験、不安感、危険認識、津波の来襲時間予想、警報前の津波の危険、予想される前兆現象といった変数は、対応行動を規定する要因と考えられてきたものでもある。そこで、警報受容後の対応行動の規定要因として見た場合、本調査でも規定力があるかをここで見ておく。警報受容後の初動を問う質問に対する回答分布が表４である。１から14までの項目は、表内に小計を示したように、情報行動(1～6)、準備行動(7,8)、移動行動(9～13)と避難行動(14)に分類した。情報行動のうち「海を見るなど外の様子を見に行く」は移動行動とみなすこともできるが、直接的な情報収集という側面を重視して、情報行動の１つとした。準備行動は、被害軽減行動と呼ばれることもある。移動行動は、避難を除いた移動を伴う準備行動という捉え方である。一般に、移動・避難行動は他と比べてリスクや機会損失が高いと考えられるため、なかなか採られにくい選択肢といえる。

表４からは、両地区に対応行動予想に差があるとは言えず、したがって過去の風水害の経験の差が何らかの効果を持っているとは考えにくい。ちなみに「過去の被災経験の有無」別に分布を見ても違いはみられず、「水害の経験」は本調査の対応行動予想に何も影響を与えていないと考えられる。

表４　警報受容後最初に行うと思う行動（%）

	河内	宇土
1.テレビやラジオに注意する	4.7	11.9
2.同報無線の放送に注意する	10.4	1.7
3.市役所・消防署などに問い合わせる	.4	2.3
4.海を見るなど外の様子を見に行く	3.6	6.3
5.家族と電話で連絡をとる	2.5	3.3
6.職場や学校等と電話で連絡をとる	.9	-
情報行動小計	22.5	25.5
7.火の始末をしたりガスの元栓を閉める	19.9	15.8
8.非常食や飲料水，貴重品等を持ち出す準備をする	6.2	9.2
準備行動小計	26.1	25.0
9.非常用食料品等を急いで買いに行く	-	-
10.預貯金をおろしに行く	.1	-
11.家に帰る	1.2	.3
12.職場に戻る	-	-
13.子供を学校・保育園などに迎えに行く	2.1	2.3
移動行動小計	3.4	2.6
14.安全な場所に避難する（避難行動）	21.0	23.8
15.別に何もしない	-	-
16.無回答	27.1	23.1

さて、不安感、危険認識等々の変数と対応行動予想との関連は、回収率を考慮して河内地区のデータを用いて検討した。また、表4に見られるように、初動を「移動行動」とした回答が少ないこともあり、ここでは移動行動と避難行動を合算して移動・避難行動とした。これまでの研究では、不安感や危険認知といった心理的要因が対応行動の直接的な規定要因と考えられてきたが，本調査に関しては表5に見られる分布を示した。一見して情動的不安は関連がないように見受けられるが、強い不安を感じている人とまったく不安でない人は、初動に移動・避難行動をあげる比率が低いようである。その点からいえば、「適切なレベルの不安が適切な対応行動の生起率を高める」という仮説を支持していると考えられるかもしれない。危険認知について、「危険がある」と思うグループと「危険がない」と思うグループで差があるように見受けられる。そこでこの2グループに分けてみると、1％水準で統計的に有意な関連がみられた。危険認知に応じた合理的な対応を予定している様子が窺えるといえよう。

表5　対応行動予想と不安感，危険認知との関連（河内）単位％

	情報行動	準備行動	移動・避難行動	N
【津波への不安感】				
まったく不安ではない	31.3	37.5	31.3	16
それほど不安ではない	33.3	29.2	37.4	171
かなり不安だ	29.3	37.2	33.5	266
不安でたまらない	29.8	39.7	30.5	131
【居住地区の津波危険】				
まったくない	40.0	40.0	20.0	10
まずないと思う	38.5	39.4	22.1	104
危険がある	27.3	35.9	36.8	209
大いに危険がある	29.8	34.0	36.2	265
『危険なし』	38.6	39.5	21.9	114
『危険あり』	28.7	34.8	36.5	474

8　警報の受容と対応行動

昼間の2時頃の居場所を問う質問に対する回答分布は、自宅（河内30.0%宇土44.9%）、勤め先・学校（河内21.4%宇土24.1%）、買い物などで外出中（河内1.2%宇土.7%）、山で作業中（河内30.0%宇土3.6%）、海で作業中（河内9.1%宇土14.9%）、その他の場所（河内5.6%宇土8.6%）、総数（河内809宇土303）という結果だった。自宅にいる人について、両地区とも60才代以上の人が6割以上で、性別では河内で男性62.8%、女性37.2%、宇土では男性56.3%,女性43.7%という内容だった。日中の在宅者は河内では男性、宇土では両性とも半々位の割合で比較的高齢者が多いこと、外出している人は、壮年の男性が多いというのがプロフィールである。なお、夜9時頃という設定について

は、両地区とも大半が在宅（河内95.7%、宇土93.4%）という回答だった。

さて、津波警報が発令された場合、それぞれの場所で最初に知る媒体を問う質問に対する回答分布が表6である。表から見出される特徴はまず、同報無線の設置されている河内地区では、やはり、同報無線で最初に知ると考えている人が多いという点である。第2に、サイレンへの期待が宇土で高いことも特徴といえる。速度的に期待できるメディアが、現状では同報無線かサイレンしかないといえる。第3は、テレビ・ラジオから最初に知ると思っている人が意外に少ない点である。特に在宅者の回答が1割に満たない。この地域では災害放送用にラジオ中波が用意されており、どこにいてもラジオは有力な情報メディアと考えられるが、しかし、「ふだん家にいるのは幼児と老母だけなので、テレビなどの速報ではわからないことが多い」「昼間は耳の遠い老人ばかり家にいるのでサイレンが鳴ってからでは間に合わない」といった意見が端的に示すように、昼間の在宅者に対して必ずしも適切なメディアとはいえないのかもしれない。第4は、「海で作業中」の人にとって、上位3つの中に「知ることはできないだろう」という選択肢が出てくることである。パーソナル無線を積載した船はまだ限られているそうで、調査時点ではサイレンに依存せざるを得ないという様子が窺える。

表6　日中の居場所×上位3媒体（%）

【河内】	同報無線	サイレン半鐘	テレビラジオ	近所や家族の人	職場の人	屋外有線放送	消防署員	その他	知ることは不可能	N
自宅	70.8	22.1	3.5							226
勤め先・学校	42.0	22.6	18.9							164
買い物などで外出中	25.0	62.5							12.5	8
山で作業中	48.5	36.1	12.0							233
海で作業中	27.2	20.0							32.9	70
その他の場所	39.5	25.6	16.3							43
【宇土】										
自宅		74.2	9.8	5.3						132
勤め先・学校		46.4	21.7		7.2					69
買い物などで外出中		50.0	50.0							2
山で作業中		81.8				18.2				11
海で作業中		71.1						4.4	15.6	45
その他の場所		58.3	25.0				8.3			24

本節の最後に、警報の受容場所・伝達媒体と対応行動をみる。一般的には、警報を受容した場所の違い、また、どの媒体から警報を受容したかの違いは、対応行動に影響を与えると考えられている。警報の受容場所は自宅、自宅外に2大別できる。それぞれの場所で可能な情報確認行動がとられた後、在宅者は準備行動から避難行動が、外出者は帰宅などの移動行動がとられると考えられている（表7）。

メディアから「合図」を受容した人は、情報の確認行動が活発化し、言語による指示情報を受容した人は準備行動が活発化するといわれている。しかし、本事例では、帰宅行動や情報確認行動を可能にする時間的余裕がないと認知されている可能性が高いので、受容場所や媒体の相違が対応行動にそれほど影響を与えないかもしれない。とりあえず昼の居場所・媒体をたずねた質問と対応行動予想との関連をみたものが表７である。この表を見る限りは、表側の変数が対応行動に明確な効果があるとはいえない。やはりこれらの変数が効果をもつには、避難を意思決定するまでの時間的余裕が必要なのかもしれない。

表７　警報を受容する場所、媒体×警報受容後の初動

	情報行動	準備行動	移動行動	避難行動	N
【河内】単純集計	30.7	35.8	4.7	28.8	590
自宅	28.5	46.5	2.9	22.1	172
自宅外	31.4	31.1	5.6	31.9	408
同報無線	30.5	37.6	2.8	29.1	282
ﾃﾚﾋﾞ・ﾗｼﾞｵ	34.3	28.4	6.0	31.3	67
ｻｲﾚﾝ・半鐘	30.7	33.3	5.2	30.7	153
対人的接触	15.0	50.0	10.0	25.0	20
【宇土】単純集計	33.0	32.6	3.4	30.9	233
自宅	32.4	41.0	2.9	23.8	105
自宅外	34.7	25.8	4.0	35.5	124
有線など	44.4	44.4		11.1	9
ﾃﾚﾋﾞ・ﾗｼﾞｵ	39.3	28.6	3.6	28.6	28
ｻｲﾚﾝ・半鐘	31.3	36.7	3.3	28.7	150
対人的接触	26.1	26.1	4.3	43.5	23

9　避難指示への対応

9－1　避難指示の情報源

平日の昼間、自宅にいる場合を想定して、避難指示をどこから知ると思うかを答えてもらった。河内では、「市の同報無線」「有線放送」という回答がそれぞれ約３４％でもっとも多かった。これに対して、宇土では「サイレン・半鐘」で知るという回答が６４％と圧倒的に多くなっている。両市におけるこのような回答の違いは、じっさいに使われている伝達媒体の違いを反映したものと考えられる。

河内総合支所では、住民への避難指示の伝達媒体として、主として屋外および屋内の

同報無線が使われている。昭和３０年代後半に農協で有線放送が導入され、昭和４５年には河内町で運営を引継ぎ、昭和５１年以降は行政連絡などの告知放送に利用してきた。しかし、施設が老朽化したため、昭和６１年度から防災行政無線の設置運営を開始した。これによって、従来の有線放送は廃止された。現在では、屋外受信装置が３２カ所設置されている他、平成３年度中には全家庭に同報無線の個別受信機が設置されることになっており、行政連絡の他、警報や避難指示の伝達媒体としての役割を果たしている。

住民アンケートでは「有線放送」という回答が３４％あったが、これは以上のような歴史的経緯のため同報無線のことを有線放送と取り違えたものと考えられる。したがって、避難指示を知る媒体として、河内では６８％の人が同報無線から避難指示を知ると考えているということになる。

一方、宇土市には同報無線の設備がなく、避難指示の伝達媒体としては、主としてサイレンの吹鳴に依存しているというのが現状である。そのかわり、サイレン吹鳴による避難指示については、広報などを通じて住民への周知を徹底的にはかっており、今回のアンケートでも、その成果がはっきりとあらわれている。ちなみに、サイレンを避難指示の媒体として利用していることを知っているかどうかについて質問したところ、河内では知っている人が３３．５％にとどまっていたのに対し、宇土では５９％の人が「知っている」と答えている。ただし、避難指示サイレンの鳴らし方についての知識は、宇土市でも必ずしも正確とはいえないようである。宇土市では、「鳴りっぱなし」という誤った回答が４割近くにも達しているからである。

河内では、避難指示のサイレンは「１０秒吹鳴→１０秒休止の３回繰り返し」と決めている。これに対して宇土では「１分吹鳴→５秒休止の３回繰り返し」となっている。ただし、宇土の場合には、「鳴りっぱなしの場合もある」としており、休止についての取り決めはやや不明確である。住民アンケートの回答結果をみても、こうした取り決めの混乱を反映しているように思われる。この点は、サイレンの吹鳴方法について、住民の側での誤解を招かないような、きめ細かい広報対策が今後望まれるところである。

避難指示サイレンの知識を性別にみると、河内、宇土ともに女性より男性のほうが「知っている」という回答率が高くなっている。また、年齢別にみると、４０代で知識度がやや低いこと、「わからない」という回答が高年齢層で比較的多いことなどの特徴がみられる。

９－２　避難指示による避難行動

自治体調査によれば、有明海沿岸市町の防災担当者の多くは、津波の避難指示を出したときに、「大部分の住民は避難するが、一部すぐ避難しない人が出るだろう」と予想している。この点を、住民調査によって検証してみよう。

「平日の昼間あなたが自宅にいるとして、もし市から避難指示が出されたとしたら、あなたはすぐに避難しますか」という問いに対し、河内では６６％、宇土では７４％が「すぐに避難する」と答えている。これに対し、「しばらく様子を見る」という人は、河内では２７％、宇土では１６％であった。河内のほうに、様子まちの人がやや多いと

いう傾向がみられる。ただし、両市とも「避難はしない」という人はほとんどいない。

また、自宅が海面からどれくらいの高さにあるかということが避難指示に従うかどうかを規定する要因として強く作用していた。河内では海面からの高さが低い自宅に住んでいる人ほど、「すぐ避難する」割合が高くなるという傾向がはっきりみられる。また、宇土市では海面からの高さが１９m以下の人は２０m以上の所に住んでいる人にくらべて、「すぐに避難する」割合が有意に高くなっている。これは、地理的な津波に対する危険度の高さが避難を促進する要因となることを示すものであろう。

河内では、居住年数と避難行動との間にも有意な関連がみられる。居住年数が３０年以上の人は、３０年未満の人にくらべて、すぐに避難するという回答の割合が低く、「しばらく様子をみる」という回答の比率が高くなっている。これは、長年住み続けている土地に対する執着の強さを反映したものだろう。

また、津波に対する不安や危険認知の程度も避難行動と強い関連を示している。河内でも、宇土でも、津波に対して強い不安をもつ人ほど、避難指示に対してすぐに避難するという割合が高くなるという傾向がみられる。

同様の傾向は、津波に対する危険認知の程度との間にもみられる、すなわち、自宅が津波で浸水したり、流されたりする危険を強く認識している人ほど、避難指示に対してすぐに避難する傾向がみられる。また、河内では、津波警報が出される前に津波が来襲する可能性があると思っている人は、そうでない人にくらべて、すぐに避難する傾向がみられる。さらに、津波発生から来襲までの時間を３０分未満と予想する人は、それ以上と考える人にくらべてすぐに避難すると答える割合が有意に高かった。

９－３　避難指示に関する意見

避難指示をめぐってしばしば指摘される問題として、避難指示が伝達されたのに実際には災害が発生しなかったという「空振り」の可能性、避難指示によって「警報慣れ」を生じ、イソップの寓話のように、いざというときに避難せずに大きな災害を招くという「狼少年効果」などがある。これらの問題について、津波危険地区の住民はどのように考えているのだろうか。調査結果にもとづいてこの点を検討しておこう。

（１）避難指示の空振りに対する意見

まず、「津波は大きな被害をもたらすから、避難指示は空振りを恐れず積極的に出すべきだ」という意見について賛否をたずねたところ、「そう思う」と賛成する人が河内で６３％、宇土で６７％といずれも非常に多かった。

避難指示の空振りに対する意見は、津波に対する不安度と強い相関を示している。すなわち、津波に対する不安の強い人ほど、空振りを恐れず避難指示を出すべきだという意見に賛成するという傾向がみられる。

（２）避難指示によるパニックに関する意見

次に、「避難指示が出されると住民の間でパニックなどの混乱が生じる」という意見については、「そう思う」という人が河内で４４％、宇土で５０％とこれもかなりの割合に上っている。パニックを心配する人は、津波への不安感を強く感じている人に比較

的多いという傾向がみられる。また、警報前に津波の来襲する可能性があると思っている人は、そうでない人にくらべて、避難指示によるパニックを懸念する傾向が強くみられる。このように、津波に対する潜在的な不安感が、パニックなどの混乱に対する予期的認知を強化するという関連性が認められるのである。

（3）避難指示の出しすぎによる警報慣れの危険に関する意見

「避難指示を何回も出していると、住民が慣れてしまい、効果が薄れる」という意見については、「そう思う」という人が河内で３２％、宇土で３０％となっており、他の２項目にくらべるとそれほど高くない。

警報慣れについての賛否は、対象者の自宅の海面からの高さと有意な関連を示している。すなわち、海面から１０m以上のところに住んでいる人は、それより低いところに住んでいる人に比べて、「警報慣れで効果が薄れる」と考える割合が高いという傾向がみれる。これは、比較的安全な地点に住んでいる人の場合には、避難指示などの警報に対する切実な必要性をあまり感じていないためではないかと思われる。

１０　避難行動、避難対策

津波の際の避難行動に関して、避難設備や施設の整備状況、避難誘導の呼びかけ方法、避難時の交通のあり方、また避難訓練、教育、広報の仕方が大きく左右する。しかし、現在のところ、ハード面、ソフト面とも、その対策が十分であるとはいえない。ここでは津波避難設備・施設の整備状況、避難誘導体制、津波に関する訓練・教育・広報、また津波対策全体について、有明海沿岸の住民がどのように認識し、評価し、またいかなる要望を有しているのか、小田原市と沼津市の調査結果(昭和63年10月～11月実施、対象者数各300名)と比較しながら、具体的にみてみよう。

１０－１　津波避難設備・施設の整備状況

現在の津波避難・設備施設の整備状況については、熊本市では、既に、「避難場所の指定」や「標識の設置」がなされている。河内地区の住民の認識においては、「標識の設置」を２人に１人があげており、ついで「照明対策」と「避難場所の整備」を多くあげている。また宇土市では「避難場所の指定」、「避難路の指定」、「標識の設置」、「避難場所の整備」が既に行われている。網田地区の住民の認識においては、「標識の設置」、「避難場所の整備」、「照明対策」の順となっている。網田地区において「標識の設置」がやや低いが、両地区とも、小田原・沼津地域に比べ、「食糧・衣料等の備蓄」がやや少ないといえる。

そして、将来、整備してほしいものとしては、河内地区では「照明対策」が最も多く、ついで「避難場所の整備」と「食糧・衣料の備蓄」が多くなっている。網田地区では「照明対策」が最も多く、ついで「避難場所の整備」と「食糧・衣料の備蓄」が多い。しかし、昭和63年調査時の小田原・沼津地域に比べ、いずれの地区も「食糧・衣料等の備蓄」がやや少ない。

１０－２　避難誘導の呼びかけ

住民に対する避難誘導の呼びかけは、熊本市では「消防署・消防団員」、「市職員」、「町内会・自治会の人」が行うことになっているが、河内地区の住民の認識においては「消防署・消防団員」が最も多く、ついで「市職員」と「町内会・自治会の人」が多い。宇土市でも「消防署・消防団員」、「市職員」、「町内会・自治会の人」が行うことになっているが、網田地区の住民の認識においては「消防署・消防団員」が最も多く、ついで「町内会・自治会の人」が多く、そして「警察官」の順となっている。網田地区において「市職員」の比率が低いが、小田原・沼津地域と比べてみると、両地区とも「消防署・消防団員」がやや多いものの、「町内会・自治会の人」の割合がきわめて低い。

１０－３　避難時の交通

避難の際の交通手段として車を使用することについては、熊本市では特に定めていないが、宇土市では一部の地区、および老人・病人の避難には認められている。熊本市河内地区の住民の認識において「車の使用は認めていない」と思うものは18.8%であり、宇土市網田地区の住民に認識においては18.2%と５人に１人と少ない。そして「車の使用に関して特に決められていない」とするものは、河内地区では26.6%、網田地区では37.6%と多くなっている。小田原・沼津地域では、後者の比率が１割に満たないのとはきわめて対照的である。

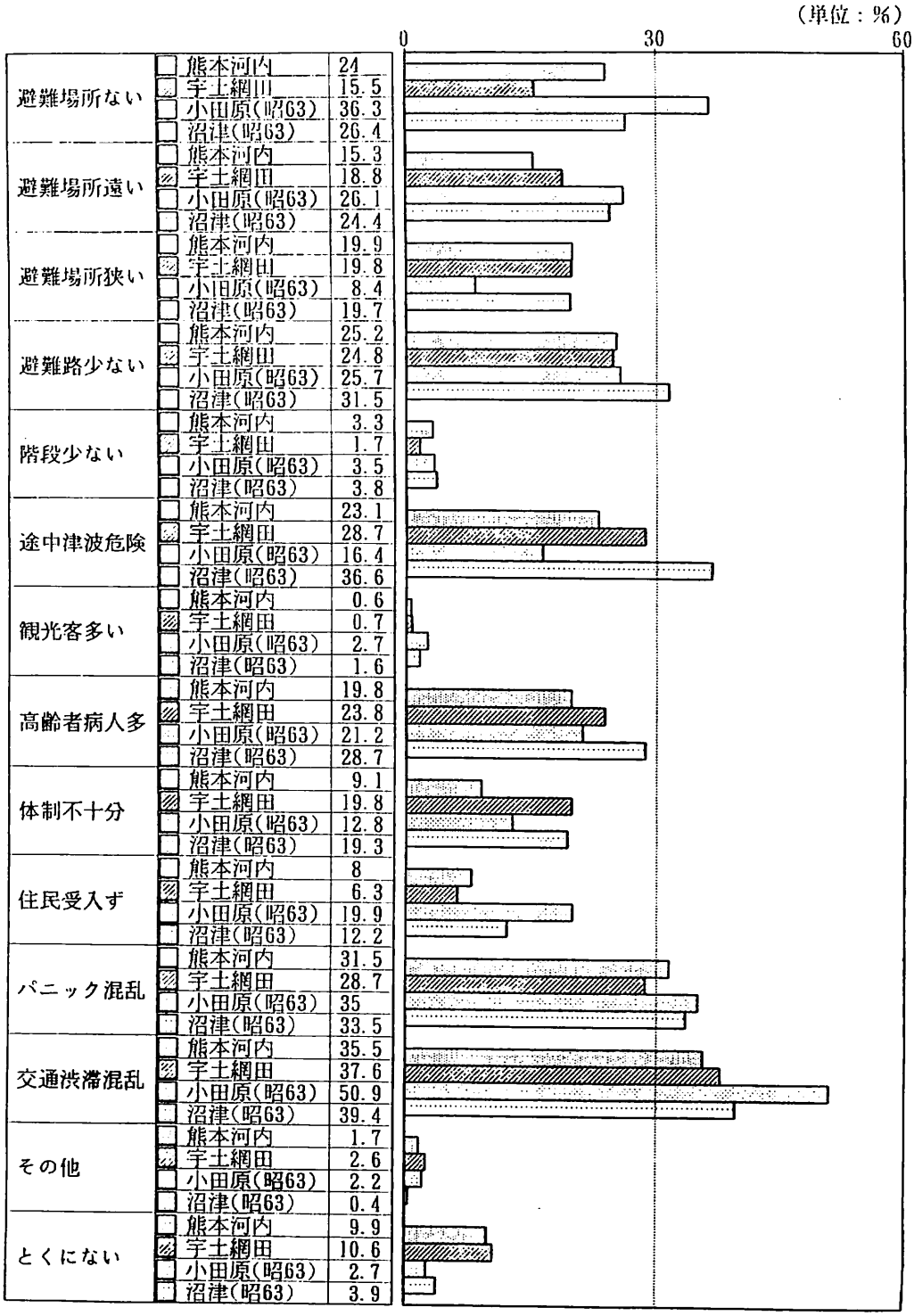
１０－４　住民避難の問題点

住民避難の問題点として、熊本市では「避難場所が遠い」、「避難誘導体制が不十分」、「パニックなどの混乱」が考えられているが、河内地区の住民においては、「交通渋滞などの混乱」と「パニックなどの混乱」が多く、また「安全な避難路が少ないこと」、「適切な避難場所がないこと」、「避難途中で津波に遭う危険」も多い（図３）。宇土市では、「避難場所が遠い」「安全な避難路が少ない」「高齢者・病人が多い」が考えられているが、網田地区の住民においては、「交通渋滞などの混乱」、「パニックなどの混乱」に加え、「避難途中で津波に遭う危険」や「安全な避難路が少ないこと」も多くなっている。両地区とも、「交通渋滞などの混乱」や「パニックなどの混乱」の割合が高いが、小田原・沼津地域に比べると、その度合はやや低い。むしろ、「避難途中で津波に遭う危険」の比率がいずれも高いことが注目される。

１０－５　ふだんの備え

ふだんの備えとしては、熊本市河内地区では、「懐中電灯を用意」が最も多く、ついで「非常持ち出し品」と「避難場所・路の確認」が多くなっている。宇土市網田地区で

図３　住民避難の問題点


（単位：%）
0
30
60
避難場所ない
熊本河内 24
宇土網田 15.5
小田原(昭63) 36.3
沼津(昭63) 26.4
避難場所遠い
熊本河内 15.3
宇土網田 18.8
小田原(昭63) 26.1
沼津(昭63) 24.4
避難場所狭い
熊本河内 19.9
宇土網田 19.8
小田原(昭63) 8.4
沼津(昭63) 19.7
避難路少ない
熊本河内 25.2
宇土網田 24.8
小田原(昭63) 25.7
沼津(昭63) 31.5
階段少ない
熊本河内 3.3
宇土網田 1.7
小田原(昭63) 3.5
沼津(昭63) 3.8
途中津波危険
熊本河内 23.1
宇土網田 28.7
小田原(昭63) 16.4
沼津(昭63) 36.6
観光客多い
熊本河内 0.6
宇土網田 0.7
小田原(昭63) 2.7
沼津(昭63) 1.6
高齢者病人多
熊本河内 19.8
宇土網田 23.8
小田原(昭63) 21.2
沼津(昭63) 28.7
体制不十分
熊本河内 9.1
宇土網田 19.8
小田原(昭63) 12.8
沼津(昭63) 19.3
住民受入ず
熊本河内 8
宇土網田 6.3
小田原(昭63) 19.9
沼津(昭63) 12.2
パニック混乱
熊本河内 31.5
宇土網田 28.7
小田原(昭63) 35
沼津(昭63) 33.5
交通渋滞混乱
熊本河内 35.5
宇土網田 37.6
小田原(昭63) 50.9
沼津(昭63) 39.4
その他
熊本河内 1.7
宇土網田 2.6
小田原(昭63) 2.2
沼津(昭63) 0.4
とくにない
熊本河内 9.9
宇土網田 10.6
小田原(昭63) 2.7
沼津(昭63) 3.9

も、同じく、「懐中電灯を用意」が最も多く、ついで「非常持ち出し品」と「避難場所・路の確認」が多くなっている。小田原・沼津地域に比べると、「非常持ち出し品」と「避難場所・路の確認」の割合がやや高いが、「家具などの固定」は少ない。

１０－６　津波に関する訓練・教育・広報

熊本市、宇土市のいずれにおいても「住民に対する津波時の避難訓練」を既に実施しており、熊本市では平成３年６月６日に河内地区において、７月５日に飽田地区において、また宇土市では３月６日に戸口地区において、５月27日には長浜保育園において、５月29日網田地区においてそれぞれ避難訓練を行っている。熊本市河内総合支所では、平成３年６月６日に地区住民を対象に、雲仙・普賢岳の異変に伴う津波を想定した避難訓練を実施した。午前10時30分にサイレン５秒を３回吹鳴し、防災行政無線により「有明海に津波が発生しました。沿岸住民の方は直ちに付近の高台に避難して下さい」と放送した。避難場所は河内小中学校体育館、白浜公民館、塩谷保育園、みかんの里振興センターなどであり、参加者は地区住民1000人、消防関係者600人であった。特別の混乱なく終了したが、「サイレンが聞こえにくい」「避難路が狭い」「国道を走っている車をどう扱うか」などの問題が指摘された。

また、宇土市では平成３年３月６日に戸口地区において、午前10時すぎ広報車のスピーカーによって「有明海に大きな津波が発生しました。住民の皆さんは直ちに警察、消防署、消防団の指示により避難してください」と呼びかけた。住民は警察官、消防団員などの指示にしたがって、避難集合場所である網田漁協倉庫前、旧網田漁協、ありあけ保育園に集合後、避難場所である島の山、辺田目東坂田泉方前に避難した。参加住民は約350人であったが、「電話連絡の相手が不在のため伝達できなかった」「集合場所と避難場所を区別したため時間がかかった」などの問題があった。

今回の調査結果によると、防災訓練への住民の参加は熊本市河内地区住民においては、「たいてい参加」、「ときどき参加」あわせて41.1％であり、また宇土市網田地区住民においては43.9％となっている。小田原地域に比べるとやや高いが、沼津地域に比べると低くなっている。

また、防災訓練以外の対策として、熊本市では「防災講演会・シンポジウム・講演会の開催」と「パンフレットの配布」を行っており、平成３年６月14日に河内総合支所が行政連絡員を対象に「津波災害防止についての会合」を開催し、避難訓練の反省点の確認や避難場所・避難経路の再検討を行い、また19日には地域婦人会幹部に対して「地震・津波研修会」として講演会を開いている。

平成３年６月中に熊本市の沿岸地域１万世帯に配布された『地震・津波”襲来”に備えて』というパンフレットには、「避難サイレン信号」「避難場所」、そして「予防の心得５カ条」として、1.早めに身じたく荷物は最小、2.避難は家族に安全に、3.事前の予防は身の安全、4.聞いておきたい正しい情報、5.危険を避けて早めに避難が、また「起きたときの心得10カ条」として、1.グラッときたら火の始末、2.窓・戸をあけて出口の確保、3.あわてて外に飛び出さない、4.机の下で身をふせる、5.地震の後の津波に

注意、6.避難は素早く冷静に、7.津波の前に潮が引く？、8.津波の速さは新幹線、9.怖い津波の破壊力、10.津波の後にまた津波、などが記載されている。宇土市では「写真や映像を使った防災広報活動」「防災パンフレットの配布」「防災講演会・シンポジウム・講演会の開催」「地域懇談会の実施」を行っている。

平成3月6日に戸口地区において避難訓練の後、津波対策会議を行い、また6月3日には第1回の市防災会議を開催し、ついで6月5日に網田地区、8日に網津地区、10日に走潟地区、11日に緑川地区、29日に宇土地区でそれぞれ津波対策会議を行い、津波に対する心得や避難の方法等について話し合っている。また、6月24日には庁内で津波対策会議を開催し、職員の役割、避難場所の確保、通報体制などについて検討している。

6月中にに宇土市網田地区の1500世帯に配布されたパンフレット『津波がきたらすぐ避難！』には、津波予報および津波に対する心得えとして、陸地にいる人の場合、船舶にいる人の場合に分け、また「避難は冷静に正しく」「大きな地震のあとは津波に注意」、「津波の高さと速さ」「津波は繰り返し押し寄せる」「津波の前に潮をが引くとは限らない」「怖い津波の破壊力」について注意が書かれている。また、『広報うと』の平成3年6月15日号において、「津波を知らせるサイレン」と「津波発生時の緊急避難場所」を知らせ、7月1日号には、津波による災害の防止として「津波には万全の注意を」、「”津波は地震の2次災害” 90%以上は地震が原因；津波警報や注意報が発令されたら、ただちに高台へ避難し確実な情報をつかむ；津波による災害を防ぐには海を甘く見ないことが大切」などの記事を掲載しており、7月15日号では「津波警戒時の避難待機場所」一覧を載せている。

今回の調査によると、熊本市河内地区住民においては「広報やパンフレットを読んだ」ものが7割近くと多く、また「懇談会への出席」も1割あげられている。また宇土市網田地区の住民においては「広報やパンフレットを読んだ」ものが8割と多く、「懇談会への出席」も1割強あげられている。小田原・沼津地域に比べてみても、「広報やパンフレットを読んだ」「懇談会への出席」とも比率が高くなっていることが注目され、住民の関心の高さが知らされよう。

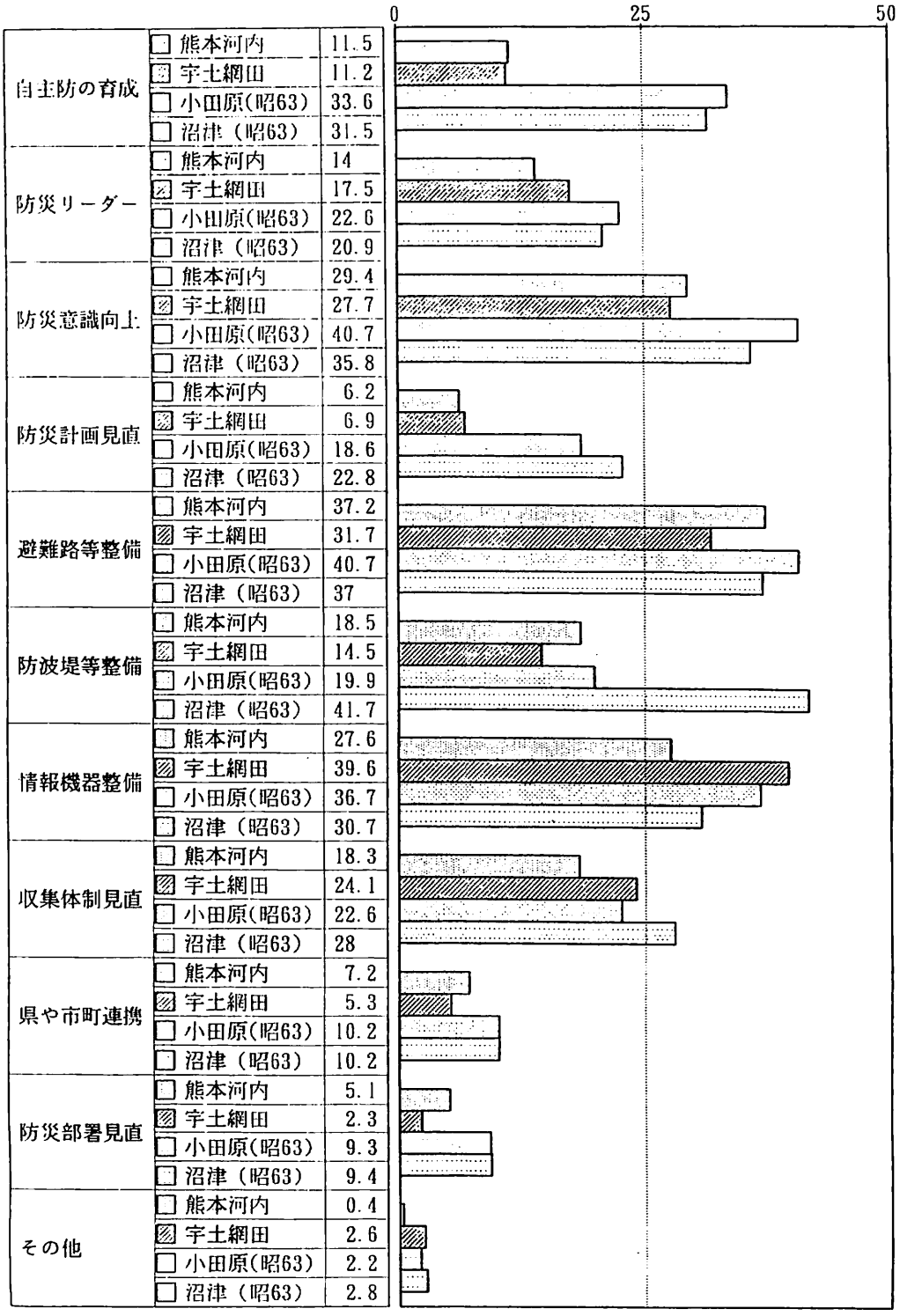
10－7　今後重点をおいてほしい津波対策

熊本市が今後重点をおいて推進する津波対策としては、第1位が「情報伝達機器の整備」であり、第2位が「情報収集伝達体制の強化」であり、第3位が「防災意識の向上」となっている。これに対して、住民において今後重点をおいてほしい津波対策としては、河内地区住民の場合、「避難路・施設の整備」が最も多く、ついで「防災意識の向上」と「情報伝達機器の整備」が多くあげられ、市側とやや食い違っている（図4）。

また、宇土市が今後重点をおいて推進する津波対策は、第1位が「防災意識の向上」、第2位が「情報伝達機器の整備」、第3位が「住民への広報の強化」となっているが、網田地区住民の場合、「情報伝達機器の整備」が最も多くあげられ、ついで「避難路・施設の整備」「防災意識の向上」の順となっており、ここでもやや違いがみられる。河内地区・網田地区とも、行政と住民との間にいくぶんのズレが存しているが、また、

図４　重点をおいてほしい対策

（単位：%）



自主防の育成	熊本河内	11.5
	宇土網田	11.2
	小田原(昭63)	33.6
	沼津（昭63）	31.5
防災リーダー	熊本河内	14
	宇土網田	17.5
	小田原(昭63)	22.6
	沼津（昭63）	20.9
防災意識向上	熊本河内	29.4
	宇土網田	27.7
	小田原(昭63)	40.7
	沼津（昭63）	35.8
防災計画見直	熊本河内	6.2
	宇土網田	6.9
	小田原(昭63)	18.6
	沼津（昭63）	22.8
避難路等整備	熊本河内	37.2
	宇土網田	31.7
	小田原(昭63)	40.7
	沼津（昭63）	37
防波堤等整備	熊本河内	18.5
	宇土網田	14.5
	小田原(昭63)	19.9
	沼津（昭63）	41.7
情報機器整備	熊本河内	27.6
	宇土網田	39.6
	小田原(昭63)	36.7
	沼津（昭63）	30.7
収集体制見直	熊本河内	18.3
	宇土網田	24.1
	小田原(昭63)	22.6
	沼津（昭63）	28
県や市町連携	熊本河内	7.2
	宇土網田	5.3
	小田原(昭63)	10.2
	沼津（昭63）	10.2
防災部署見直	熊本河内	5.1
	宇土網田	2.3
	小田原(昭63)	9.3
	沼津（昭63）	9.4
その他	熊本河内	0.4
	宇土網田	2.6
	小田原(昭63)	2.2
	沼津（昭63）	2.8

小田原・沼津地域に比べると、両地区の住民において「防災意識の向上」がやや低くなっている。

１０－８　防災対策についての市への要望

防災対策についての市への要望として、まず、避難場所や避難路の整備や確保があげられている。「危険性のない避難場所の指定」（河内、男47歳、会社員）が要望され、「避難場所に電灯がなく、水もない。発電機などもない」（河内、男70歳、農業）という問題が指摘されている。また、「避難場所への通り道を点検してほしい。狭いところに木切れがあって通りにくい」（河内、女38歳、主婦）ことや「指定の場所に通じる道はパイプなど障害物が多く、狭くて、老人の足では無理。パニックが起きたらスムーズには通れない」（河内、男49歳、農業）事実が指摘されており、「急な山道なので、道路を整備してほしい。老人にはちょっと無理のようです」（網田、女53歳、自営商業）と考えられ、「夜、災害が起こった場合の避難場所までの非常街灯の設置」（河内、男33歳、農業）を希望している。

つぎに、情報伝達機器の整備について述べられ、「同報無線が聞こえにくい場所に住んでいるので、地区全体に聞こえるように伝達機器を整備してほしい」（河内、女41歳、農業）、「有線放送がよく聞こえないので、各家庭に早く放送器具をつけて」（河内、男74歳、無職）ほしいという希望が強く出されている。また、「ふだん、家には幼児と老母だけなので、テレビなどの情報ではわからないことが多い。サイレンを大きく、長く鳴らしてほしい」（網田、男36歳、会社員）と要望し、「防災情報の伝達がはっきり聞き取りにくい。いざというとき何回も聞かなければならない」（河内、女44歳、病院勤務）ことが指摘されている。

情報伝達方法について、「早急な情報の伝達」（河内、男26歳、農業；河内、女65歳、無職）が強く要望され、「１秒でも早く正確な情報を知らせてほしい」（河内、男42歳、農業）、「雲仙で津波が発生し河内までくるのに15分位で到達するそうですが、発生直後に津波警報が出せるように」（河内、男46歳、会社員）と期待している。また、「海の近くに住んでいますので、早い情報が一番です。町の有線放送でもお願いします」（河内、女67歳、自営商業）、「私達はほとんど沖に出ていますので、情報の早急な連絡をお願いしたい」（河内、男65歳、漁業）、とそれぞれの事情に応じた要求が述べられている。

次に、避難方法や避難の誘導については、「避難指示が出てからの住民のとるべき具体的順序」（河内、男29歳、農業）を教えてほしいとか、「避難時、ねたきりの人や不自由な人への対応などもっと考えてほしい」（網田、女30歳、主婦）と希望し、また、「年寄りや病人をもった家庭の避難の仕方はどうすればよいのでしょうか」（河内、女38歳、自営工業）と問うている。そして、「避難方法について徹底した指導をお願いしたい」（網田、男66歳、無職）と期待し、「避難指示がどこの人がどこの丘になっているのか（どこの家族はどの道を通って、誰の誘導にしたがって）詳細に計画を立てておく必要がある」（網田、男76歳、無職）と強調している。

さらに、避難訓練については、「防災意識向上のため、全住民の避難訓練、講習、研修会の実施」（河内、男61歳、自営商業）を期待し、「情報をいかに早くキャッチし、行動するかが重要なポイントになるので、そういった訓練をしてほしい」（河内、女32歳、主婦）と述べている。そして、「ひところは学校でも避難訓練がしょっちゅう行われていたが、最近では全然なされなくなった。津波の心配がなくなるまで定期的に訓練をするよう指導してほしい」（河内、女36歳、主婦）と希望し、「普賢岳が落ち着くまで月に一度位訓練をしてほしい」（河内、女43歳、主婦）、「避難訓練を何回もやってもらいたい」（網田、女54歳、公務員）と望んでいる。また、「津波訓練は学校、団体、一部の区域だけではなく、200年前の津波災害を参考にして、災害を受けた地区の全住民を対象にして行われるべきだ」（河内、男68歳、自営商業）と主張している。

次に、広報・講習会・懇談会について、「広報紙などを各家庭に配布して、目につきやすい所に貼付しておくようにすると有意義だと思います」（河内、男73歳、無職）、また、「有線で避難の仕方、サイレンの鳴り方等を昼食、夕食時に流してほしい」（河内、女35歳、農業）と希望し、「避難路の研修会等を多く開き、パニックなどが起こらないようにしていただきたい」（河内、男66歳、漁業）と要望している。

最後に、防災設備・施設、また防災体制について、「防波堤・防潮堤・水門などの設備整備」（河内、男43歳、漁業）、「市職員の人たちが交代で見張りをしてほしい」（河内、男66歳、漁業）と希望し、「消防団などの人の力も大切と思います」（河内、男68歳、漁業）と考えている。また、「公的機関による災害時の飲料水・食糧の確保」（河内、男58歳、農業）を期待し、「いつ起こっても被害を最小限に押えるために、住民の連帯をもっと強化してほしい」（河内、男41歳、公務員）と思い、「避難場所でのリーダーの養成」（河内、男45歳、農業）が必要と考えている。そして、「国レベルの救急対策が早急にほしい」（河内、男50歳、会社員）と強く訴えている。

防災対策について、住民は、安全な避難場所や避難路の必要性、夜間照明などの避難設備のいっそうの整備、また、すばやく正確な情報伝達のために同報無線の拡充、そして避難訓練の回数や範囲を拡大することを強く要求している。自治体がこれに対して今後いかに対応するかが、災害の被害を最小にすることに大きくかかっているといえよう。

4．2．三陸沿岸、相模湾沿岸、駿河湾沿岸における組織の津波警報伝達、避難対策

船津　衛（東北大学）
三上俊治（東洋大学）
野田　隆（名古屋工業大学）

1　調査の概要

本調査は、津波警報・避難システムの現状を把握し、その向上を促進する条件と阻害する条件を明らかにするとともに、津波警報・避難システムの向上を図るための諸方策を検討することを目的として実施したものである。

本調査では、とくに津波災害発生の危険が高い三陸沿岸、相模湾沿岸、駿河湾沿岸の１０市町の各種公共団体・事業所等の組織における津波災害時の警報伝達・避難対策の現状について調査した。

調査対象および調査対象者抽出法：

（１）調査対象地域　1.三陸沿岸地域　：大船渡市、志津川町、田老町、釜石市
2.相模湾沿岸地域：小田原市、逗子市、平塚市
3.駿河湾沿岸地域：沼津市、清水市、焼津市

（２）調査対象者　自治会／自主防災組織、映画館／遊戯施設、ホテル／旅館、一般事業所、病院／医院、学校、計2,723施設

（３）調査項目　約２５項目

（４）調査方法　調査票自記式による郵送調査法

（５）有効回収数　対象者総数の32.8％

（６）調査期間　1992年12月14日～1993年1月15日

なお、地域別・対象組織別の調査票回収状況は、次ページの通りである。

2　組織・団体の津波警報伝達・避難対策

2－1　対象者の特性

対象者の所在地は、津波危険地域内が、三陸海岸では８割（うち被害経験あり６割）、相模湾では６割（うち被害経験あり１割）、駿河湾では７割５分（うち被害経験あり３割）となっており、三陸海岸と駿河湾の危険地域内の比率が(三陸海岸では被害経験の比率も）高くなっている。そして、組織・団体の種類別は、三陸海岸では自治会・町内会と婦人会（あわせて４割）、および農業・漁業・商業関係団体（あわせて４割）の比

調査対象組織	発送数	回収数	回収率
全　体	2,723	892	32.8%
組織団体	268	155	57.8%
映画館／遊戯施設	249	45	18.1%
ホテル／旅館／民宿	423	77	18.2%
一般事業所	1,049	241	23.0%
病院／医院	347	139	40.1%
学校	387	235	60.7%
三陸沿岸	891	296	33.2%
組織団体	69	35	50.7%
映画館／遊戯施設	42	6	14.3%
ホテル／旅館／民宿	189	38	20.1%
一般事業所	429	115	26.8%
病院／医院	58	25	43.1%
学校	104	77	74.0%
相模湾沿岸	835	272	32.6%
組織団体	70	39	55.7%
映画館／遊戯施設	100	18	18.0%
ホテル／旅館／民宿	80	14	17.5%
一般事業所	323	76	23.5%
病院／医院	130	54	41.5%
学校	132	71	53.8%
駿河湾沿岸	997	324	32.5%
組織団体	129	81	62.8%
映画館／遊戯施設	107	21	19.6%
ホテル／旅館／民宿	154	25	16.2%
一般事業所	297	50	16.8%
病院／医院	159	60	37.7%
学校	151	87	57.6%

率が高い。相模湾では自治会・町内会（７割）の比率が高く、駿河湾では自治会・町内会（５割）と自主防災組織（３割）の比率が高くなっている。

2－2　災害経験と津波来襲予測

昭和40年以降において災害による被害を受けたことがあるのは、三陸海岸では6割、相模湾では1割、駿河湾では3割であり、三陸海岸が圧倒的に多い。また、近い将来の津波や高潮の可能性については、三陸海岸では「大いにありうる」「あるかもしれない」をあわせると9割7分ときわめて高く、相模湾では7割4分、駿河湾では8割3分となっている。そして、津波が発生からやってくるまでの時間としては、三陸海岸では「10分から19分」また「20分から29分」と比較的長いのに対して、相模湾では「5分未満」また「5分から9分」と短い。ただし、「わからない」も多い。駿河湾では「5分から9分」が最も多く、ついで「5分未満」、そして「わからない」の順となっている。

2－3　警報の入手経路・入手後の行動・伝達手段

津波警報発令の入手経路としては、三陸海岸では「屋外同報無線・有線放送」と「消防署・消防団・警察官・市町村職員」が多く、ついで「テレビ・ラジオ」となっている。相模湾では「屋外同報無線・有線放送」が最も多く、ついで「町内会・自治会・自主防災会役員」「消防署・消防団・警察官・市町村職員」「屋内同報無線・有線放送」が多いが、「テレビ・ラジオ」は少ない。駿河湾では「屋外同報無線・有線放送」と「テレビ・ラジオ」が多く、ついで「サイレン・半鐘」「消防署・消防団・警察官・市町村職員」の順となっている。

警報の入手経路の中で、いちばん最初に伝えてくるものとしては、三陸海岸では「屋外同報無線・有線放送」と「テレビ・ラジオ」が多く、相模湾では「屋外同報無線・有線放送」が多く、「テレビ・ラジオ」は少ない。駿河湾では「屋外同報無線・有線放送」が多く、「テレビ・ラジオ」はそれほど多くない。

津波警報入手後の行動としては、三陸海岸では「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」が圧倒的に多く、ついで「火気や危険物の点検をする」「来客に津波警報がでたことを知らせる」「構成員に避難の準備をさせる」の順となっている。相模湾では「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」が最も多く、ついで「市役所・役場・消防などに問い合わせる」や「構成員に避難の準備をさせる」が多いのに対して、「火気や危険物の点検をする」や「来客に津波警報がでたことを知らせる」が少ないのが気になる。駿河湾では「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」が最も多く、ついで「構成員に避難の準備をさせる」「火気や危険物の点検をする」の順となっている。

津波警報入手時の構成員への伝達手段としては、三陸海岸では「サイレン・半鐘」が最も多く、ついで「電話」「有線放送（屋外）」「広報車」の順となっている。相模湾では「口伝て・メガホン」と「電話」が多く、ほかに、「同報無線（屋外）」や「組織・団体内の放送設備」が多くなっている。駿河湾では「組織・団体内の放送設備」が多いのが目立ち、ついで「口伝て・メガホン」「有線放送（屋外）」「サイレン・半鐘」「電話」が多くなっており、地域的な特性が存している。

2－4　避難指示の入手経路・入手後の行動・伝達手段

津波の避難指示の入手経路としては、三陸海岸では、警報の場合とほぼ同様に、「屋外同報無線・有線放送」と「消防署・消防団・警察官・市町村職員」が多く、ついで「テレビ・ラジオ」「サイレン・半鐘」「広報車」の順となっている。相模湾では、警報の場合とまったく同様に、「屋外同報無線・有線放送」が最も多く、ついで「町内会・自治会・自主防災会役員」「消防署・消防団・警察官・市町村職員」「屋内同報無線・有線放送」であり、「テレビ・ラジオ」は少ない。駿河湾でも、警報と同様に、「屋外同報無線・有線放送」や「テレビ・ラジオ」が多く、ついで「サイレン・半鐘」「消防署・消防団・警察官・市町村職員」の順となっている。

避難指示の入手経路の中で、いちばん最初に伝えてくるものとしては、警報の場合といくぶん異なり、三陸海岸では「屋外同報無線・有線放送」が多く、ついで「テレビ・ラジオ」と「消防署・消防団・警察官・市町村職員」が多く、相模湾でも「屋外同報無線・有線放送」が多いが、「テレビ・ラジオ」は少ない。駿河湾では「屋外同報無線・有線放送」、「テレビ・ラジオ」の順となっている。いずれの地域の組織・団体とも「屋外同報無線・有線放送」が多くなっている。

津波の避難指示入手後の行動としては、三陸海岸では「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」が圧倒的に多く、ついで「火気や危険物の点検をする」「来客に避難指示が出たことを知らせる」「来客や構成員を付近の高台まで避難誘導する」の順となっている。相模湾でも「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」が最も多く、ついで「市役所・役場・消防などに問い合わせる」と「構成員に避難の準備をさせる」が多くなっているが、「火気や危険物の点検をする」や「来客に避難指示が出たことを知らせる」が少ないのが、警報の場合と同様、気になる。駿河湾では「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」が最も多く、ついで「構成員に避難の準備をさせる」「火気や危険物の点検をする」「来客や構成員を付近の高台まで避難誘導する」の順になっている。

津波の避難指示の構成員への伝達手段としては、警報の場合といくぶん異なり、三陸海岸では「広報車」と「サイレン・半鐘」が最も多く、ついで「有線放送（屋外）」「電話」の順となっている　相模湾では「口伝て・メガホン」と「電話」が多く、ほかに、「同報無線（屋外）」「有線放送（屋外）」となっている。駿河湾では、警報の場合と同様、「口伝え・メガホン」「組織・団体内の放送設備」「同報無線（屋外）」「有線放送（屋外）」が多くなっており、他の地域と違いが存している。

2－5　津波避難のための施設・設備状況

津波避難のための施設や設備の実施状況として、まず、避難場所の指定については、三陸海岸では「すでに実施」、「実施予定」をあわせると9割を越え、相模湾では9割6分、駿河湾では9割8分であり、いずれも高いが、とくに駿河湾は完備に近い。次に、避難路の指定については、三陸海岸では「すでに実施」、「実施予定」をあわせると7割に近いが、相模湾では4割に達せず、やや低く、駿河湾では7割に近く、高くなって

いる。避難場所や避難路の標識の設置については、三陸海岸では「すでに実施」、「実施予定」をあわせると７割近くと高いが、相模湾では５割とやや低く、駿河湾でも同じく５割とやや低い。また、停電に備えての対策については、三陸海岸では「すでに実施」、「実施予定」をあわせて３割強であり、相模湾でも３割と低いが、駿河湾では５割近くとやや高くなっている。

建物の耐震化については、三陸海岸では「すでに実施」、「実施予定」をあわせても１割強と低く、相模湾でも１割強と低く、駿河湾では３割と他の地域と比べるとやや多い。避難に備えての食料・飲料水の準備については、三陸海岸では「すでに実施」、「実施予定」をあわせても２割強と低いが、相模湾では５割に近く、駿河湾でも６割を越え、高くなっている。駿河湾の場合が全体として高い。

２－６　自然災害発生時の活動

自然災害発生時の活動について「取り決めのある」のが、三陸海岸では57.1％、相模湾では74.4％、駿河湾では70.4％であり、相模湾と駿河湾で多いが、三陸海岸においてはその割合が低い。活動の具体的な内容としては、三陸海岸と相模湾では「情報の収集・伝達」が最も多く、ついで「避難の呼びかけ・誘導」が多く、ほかに「救出・救護活動」「給食・給水」、「必要物資の提供」の順となっている。ただし、三陸海岸では全体としてその割合が低く、特に「必要物資の提供」の割合が２割と低い。駿河湾では、「情報の収集・伝達」と並んで「避難の呼びかけ・誘導」が多く、ついで「給食・給水」「救出・救護活動」、そして「必要物資の提供」の順となっている。

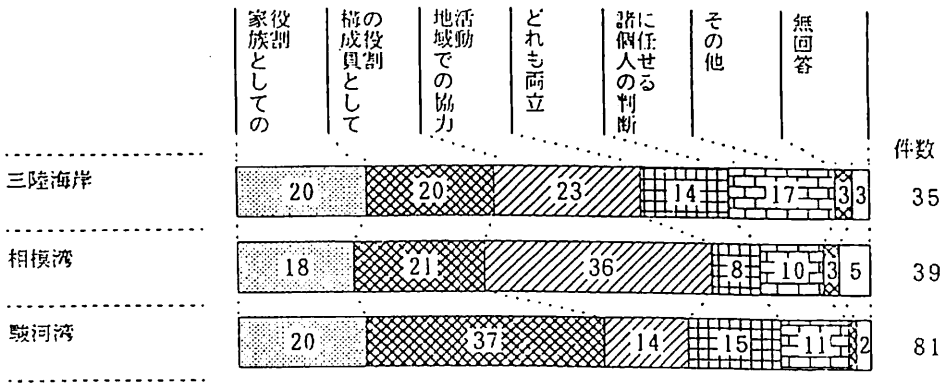
そして、「避難指示が出されたときの構成員への指示内容」としては、三陸海岸と相模湾では「他の構成員に避難を呼びかけをしてから避難する」が最も多く、ついで「来客に避難の呼びかけや誘導をしてから避難する」、そして最後に「直ちに各自が避難する」となっている。ただし、相模湾では「特に決めていない」がやや多い。駿河湾でも「他の構成員に避難を呼びかけをしてから避難する」が最も多いが、ついで「直ちに各自が避難する」が多く、そして「来客に避難の呼びかけや誘導をしてから避難する」の順となっている。

このような災害時において優先させる役割としては（図１）、三陸海岸では「地域での協力活動」が最も多く、ついで「家族としての役割」と「構成員としての役割」が多くあげられており、相模湾でも「地域での協力活動」が最も多いが、ついで「構成員としての役割」が多く、最後に「家族としての役割」となっており、駿河湾では「構成員としての役割」が最も多く、「家族としての役割」がついで多いが、「地域での協力活動」はきわめて少なくなっており、地域的な差異がはっきりと見られる。

２－７　避難訓練

ここ１年間に実施した避難に関する防災訓練については、三陸海岸では「県・市町村からの情報入手訓練」が最も多く、ついで多いのは「組織・団体内の構成員への避難訓

図１　自然発災時の活動



練」、また「組織・団体内での情報伝達訓練」となっており、「実施していない」は２割５分である。これに対して、相模湾では「組織・団体内の構成員への避難訓練」、「県・市町村からの情報入手訓練」、「組織・団体内での情報伝達訓練」の順となっているが、「実施していない」が半数近くと多い。駿河湾では「組織・団体内の構成員への避難訓練」が最も多く、ついで多いのは「組織・団体内での情報伝達訓練」と「県・市町村からの情報入手訓練」となっており、「実施していない」は比較的少ない。このうち、津波に関する防災訓練については、三陸海岸では「実施していない」は２割５分であるが、相模湾では６割強と多い。駿河湾では「実施していない」は比較的少ない。

そして、「避難に関する大きな問題点」としては（図２）、三陸海岸では「道路で交通渋滞などの混乱が生じる」が最も多く、ついで「避難誘導の役割分担が不明確」、「高齢者や病人が多いこと」、「避難すべきかどうかの情報があいまいであること」が多くあげられている。相模湾では「若壮年が少なく、避難誘導体制が不十分」が最も多く、ついで「道路で交通渋滞などの混乱が生じる」、「高齢者や病人が多いこと」、「適切な避難場所がない」が多くあげられている。駿河湾では「安全な避難路が少ない」が最も多く、ついで「若壮年が少なく、避難誘導体制が不十分」、「適切な避難場所がない」、「高齢者や病人が多いこと」が多くあげられ、他の地域との違いがみられる。

２－８　市町村に要望する津波対策

今後、市町村に要望する津波対策としては（図３）、三陸海岸では「住民の防災意識の向上」が最も多く、ついで「防波堤・防潮堤・水門などの施設整備」、「自主防災組織の育成と強化」、「避難路や避難関連施設の整備」、「情報の収集・伝達体制の見直し」が多くあげられている。相模湾では「自主防災組織の育成と強化」が最も多く、ついで「住民の防災意識の向上」、「避難路や避難関連施設の整備」、「防波堤・防潮堤・水門などの施設整備」、「地域の防災リーダーの育成」が多くあげられられている。また、駿河湾では「住民の防災意識の向上」、「避難路や避難関連施設の整備」、「自主

防災組織の育成と強化」、「防波堤・防潮堤・水門などの施設整備」、「地域の防災リーダーの育成」が多くあげられ、地域的な特性がみられる。

図２　避難に関する問題点

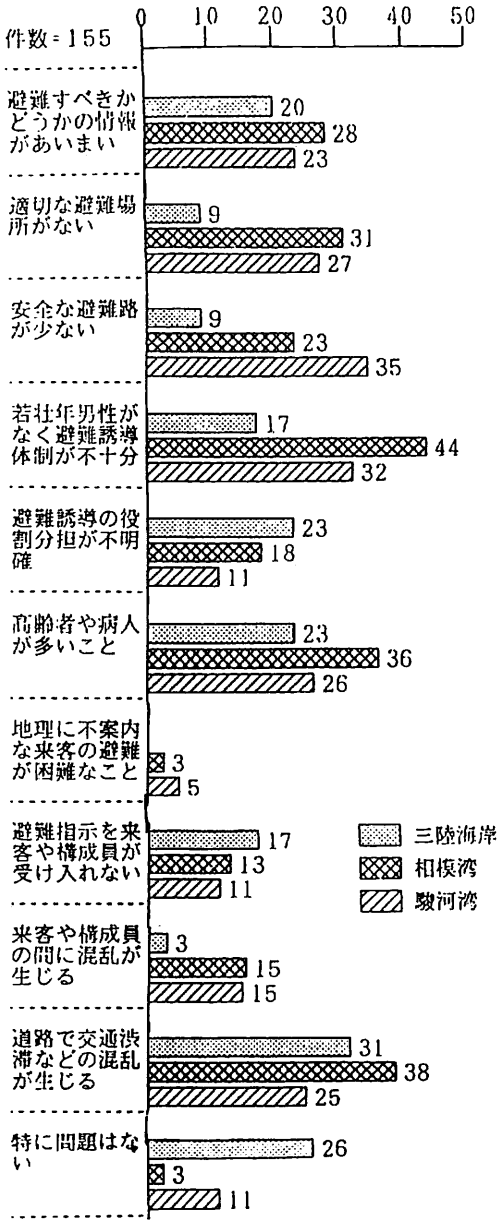
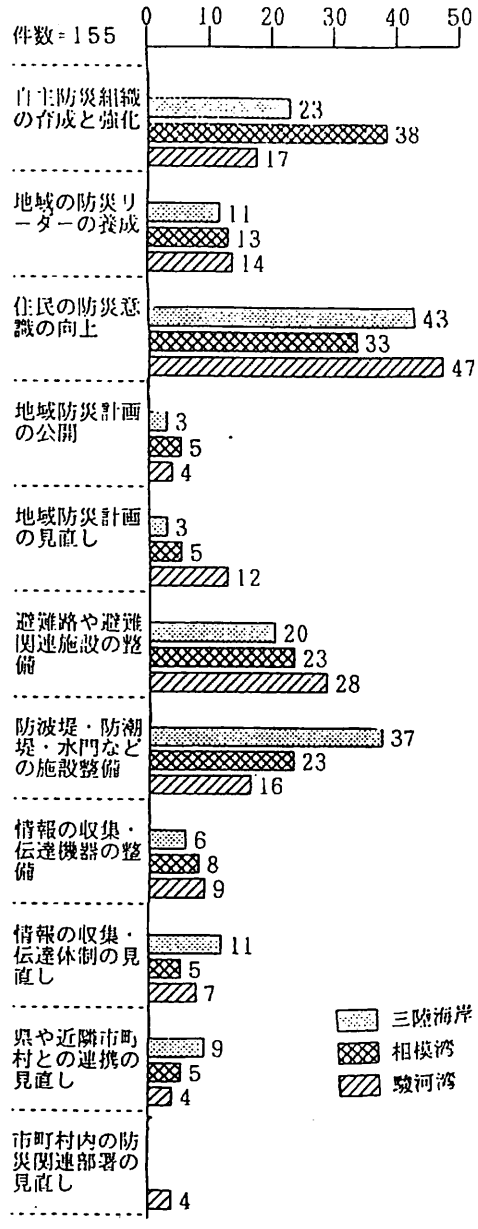


図３　市町村に要望する対策



2－9　まとめ

全体的にみると、三陸海岸の組織・団体においては、津波の被害経験があり、来襲可能性が高いと考えられているが、物的対応状態は、現在のところ、必ずしも十分とはいえない。しかし、それを地域的つながりおいてカバーしていこうとする姿勢がかなり見られる。相模湾の組織・団体においては、津波の被害経験も少なく、来襲可能性も比較的低く考えられており、物的対応状態は不十分であり、さらに人的対応も他の地域に比べ遅れているといえる。とくに情報の入手手段としてマス・メディアの利用が少なく、また警報や避難指示の入手後の火気や危険物に対する配慮の少なさが気になる。これに対して、駿河湾の組織・団体では、来襲可能性が高いと考えられ、物的対応、人的対応、とりわけその組織・団体の構成員としての対応の積極的あり方において他を大きく引き離している。

3　学校の津波警報伝達・避難対策

以下の３つの節では、次の２つの点に注意を払っている。

第一は役割葛藤である。これは古くから指摘されてきたが、バートンの暫定的な整理以降、みるべきものがない。日本ではまったく手着かずの問題といえる。平時において、諸個人は複数の集団に所属し、複数の地位、役割を有しているが、それらを時間的・空間的に割り当てることで葛藤を免れている。しかし災害時のような緊急事態下では、地位、役割に応じた複数の異なる期待が同時に個人に対して向けられる。そのときに生じる行為選択の葛藤という問題は、単に諸個人レベルでの行為選択を阻害するのみならず、コミュニティ・レベルからみれば、あてにしていた人的資源の動員に失敗し、災害対応の各サブ・システムの動作をまったく予測不能なものにしてしまうという可能性を持っているのである。とくに学校、病院、応急物資調達予定先に指定されている店舗では、家族の一員として、自主防災組織の一員として、勤め先の組織の一員として、災害時に期待される異なる役割が重複している。これを人々はどう捉えているか。被災前の社会に対する調査なので、想定質問の域を出ないが、まずは、どのような想定がなされているかについて事例調査による把握が先決だろう。

第二は、津波災害に対する集団・組織レベルでの備えである。学校は避難対応システムの、病院・医院は救急医療システムの、各種店舗は応急物資の調達・配分システムの構成要素である。これらと警報伝達システムとの接合問題として、津波を事例としたときの実態の解明というねらいがある。とりあえずの問題は、例えば、「自分のところは安全だ」と考えている学校が、津波警報や避難指示情報を入手する体制になっているかという点である。いずれにしても、「行政と住民の中間」についての調査は過去にみられなかったのであり、現状ではこうした記述的努力が要請されている段階である。なお、学校調査では、校種別でいえば、相模湾、駿河湾でやや幼稚園等に偏った分布となっているが、標本構成は、ほぼ全数調査と考えていい。

3－1　役割葛藤

学校の教職員にとって、学童の避難と付近住民への避難場所の提供（組織の一員としての役割）、家族の一員としての役割、自主防災組織の一員としての役割という重複が想定される。ただし、人数は少ないが乳幼児を抱えている幼稚園・保育園、言語的理解力に学年によってかなりの差があり、かつ人数の多い小学校、状況判断力も備わってくるが通学範囲が広い中学校・高校といった具合に、それぞれのおかれた状況が異なっている。

さて、役割葛藤という問題について、単刀直入にたずねた質問では、3地域とも、家族の一員としての役割を優先させるという回答は皆無であり、「避難住民の受け入れ活動を優先させる」という回答は、駿河湾調査のごく一部に留まり、「生徒の避難・誘導の役割を優先させる」が9割を占めた。極めて高い数値といえる（表1）。この様な態度は、過去のヒアリングの経験からいえば、市町村、警察、報道機関といった組織と共通で、災害時になんらかの正規の業務があるというという高い士気が窺える。なお、「避難住民の受け入れを優先する」回答が駿河湾のみにわずかにみられたという点は興味深い。駿河湾の住民の受け入れを優先する2校は、いずれも津波危険地区外の小・中学校だが、このように、ある災害因に対して安全なところが住民受け入れを優先するという役割認知を形成していくことは，避難対応の社会システムを構築するときの重要なポイントといえる。

ほとんどの学校が「優先させる」とする生徒の避難について、学校側が考えている現在の問題点として、共通しているのは、生徒に避難指示をする／しないの判断ができるような情報の入手を望んでいることと、避難を指示したときの生徒の混乱の心配である。また、相模湾・駿河湾調査では幼稚園・保育園の標本比率が反映した項目（「父兄に迎えにきてもらえるかどうかわからない」「園児・生徒の避難は危険なので校内で安全を確保する必要がある」）が上位に登場していた。

3－2　津波警報伝達システムとの連結

津波・高潮災害を想定したときの、警報や避難指示の入手経路をみることによって、警報伝達システムとの連結状況を概観する。全体として、警報の入手経路と避難指示の入手経路に差がみられないので、ここでは避難指示の入手経路を取り上げる（図4）。

三陸海岸の避難指示入手経路調査では、屋外同報無線・有線放送への依存率が極めて高い（単純集計で78.4%）。一番最初に伝えてくるメディアも、校種を問わず、6割強が屋外同報無線・有線放送をあげている。屋外同報無線を除けば、高校その他ではサイレン・半鐘と広報車があげられており、一般住民を対象にした回答と変わらない。その意味で、高校その他は避難対応システムの構成要素として組み込まれていないのではないかという点が示唆される。小・中学校では「教育委員会」をあげるのが目立つ一方、幼稚園等では「消防・警察・役場の職員」があげられているのが目立つが、しかし警察や電話局からの情報入手訓練は皆無だったのであり、「組織」からというより「人」か

表1　災害時に優先させる役割

	家族の一員としての役割を優先	生徒の避難誘導の役割を優先	避難者の受け入れ活動を優先	どれも両立させる	諸個人の判断に任せる	実数
【三陸海岸】合計	93.0			4.2		71
避難場所指定あり	84.2			10.5		19
避難場所指定なし	98.1			1.9		54
津波危険地区内	90.5			4.8		21
津波危険地区外	97.9			2.1		48
幼稚園・保育園等	95.7					23
小・中学校	95.1					41
高校以上	100.0					6
【相模湾】合計	91.0			4.5	1.5	67
避難場所指定あり	89.5			5.3		19
避難場所指定なし	93.9			4.1	2.0	49
津波危険地区内	92.9			7.1		14
津波危険地区外	92.0			4.0	2.0	50
幼稚園・保育園等	92.9			7.1		28
小・中学校	92.0			4.0		25
高校以上	92.3				7.7	13
【駿河湾】合計	89.4		2.4	4.7	2.4	85
避難場所指定あり	94.7		2.6	2.6		38
避難場所指定なし	87.5		2.1	6.3	4.2	48
津波危険地区内	91.4			5.7	2.9	35
津波危険地区外	91.1		2.2	4.2	2.2	45
幼稚園・保育園等	92.3			5.1	2.6	39
小・中学校	94.3		2.9	2.9		35
高校以上	71.4			14.3	14.3	7

ら聞くことを想定しているようである。幼稚園や保育園が「人」と結びつくのは重要なことと思われる。確かに速度は遅いと考えられるが、乳幼児の避難に大人の手が欲しい幼稚園側としては、園児の避難行動を促進させる場合が考えられるからである。このように、校種によってリンクしている傾向が異なるように見受けられるのは興味深い。

相模湾調査では、全体として、三陸海岸に比して、屋外同報無線の比率が低い（54.4%）代わりに戸別受信機等の回答（42.6%）が増えている。「戸別受信機等」を回答した29校中21校が幼稚園・保育園である。津波対策というより地震対策の一環として設置されたものと考えられるが、相模湾調査の特徴といえるだろう。小中学校が教育委員会、

高校その他がとくに目立った傾向を持たない点は、三陸海岸調査と同様である。一番最初に伝えてくるメディア・相手を問う質問では、幼稚園・保育園では58.3%が戸別受信機をあげており、屋外同報無線が16.7%と低い数値に留まっている。

駿河湾調査の避難指示入手経路も、相模湾調査と同様、屋外同報無線等が66.7%、戸別受信機等が59.5%という具合に、設備の整備状況が反映された結果となっている。相模湾調査との違いは、小・中学校にも戸別受信機の設置が進んでいる様子が窺える点である。また、全体として1校当たりの入手経路数が他の2調査に比して多い点もあげられる。しかし、もっと重要と思われる相違が2点ある。1つは、警報の入手経路とともに避難指示も「津波の心配はないのでどこからも入手しない」という回答が皆無だった点である。「津波が発生しても（学校まで）到達するとは考えられない」ところは駿河湾で6校（相模湾4校，三陸海岸8校）あったが、海岸からの距離に関わりなく必ず入手する体制になっているのは、津波と東海地震がワンセットで考えられているからと思われる。津波の到達予想時間を問う質問では、三陸では20～30分（約3割）、相模湾では「わからない」（約4割）が多かったが、駿河湾では「5分未満」が4割、20分未満で7割に達している。つまり、地震と津波はほぼ同時に襲ってくるという意識の表れだろう。こうした事情があるとはいえ、警報・避難指示の伝達システムとの結びつきが強い状態は、続く避難対応のサブ・システムを円滑に作動させる条件の一つと考えられるため、特筆に値すると思われる。第二の相違点は、一番最初に伝えてくるメディア・相手を問う質問に対して、屋外同報無線を回答する割合が意外に低いという点である。全体で3割というのは相模湾と同様だが、津波危険地区内（該当者ベース27.6%）でも、避難場所に指定（同34.4%）されていても、変わらず低い。戸別受信機等の設置が進んでいるため、「第一報」となると、戸別受信機への傾斜が見られる（例えば津波危険地区内37.9%）ためと思われるが、あるいは、屋外同報無線への期待・信頼感のようなものが薄らいできているのかもしれない。

4　一般事業所調査

回収されたデータの性格を表2に示した。「規模」は、平日午後2時頃のおよその従業員数＋利用客数である。家庭電気器具店と薬局・薬店は、地域防災計画に記載されている市町村もあるが、除外された。事実上、食料品・米穀店の調査といってよい。

また、災害時に、店として、市町村や自主防災組織と何らかの取り決めがあるかどうかという点について、必ずしも大規模店のみが災害対応システムとリンクしているのではないらしい。とくに駿河湾調査では、規模に関わらず半数が「取り決めがある」としているのは興味深い。

4－1　役割葛藤

この調査では、「どの役割を優先するか」という直接的な質問に対して、学校調査とは対照的に、どの地域においても、分布がばらついているという結果を示した。例えば

図4　校種別にみた避難指示の入手経路（三陸海岸・駿河湾）

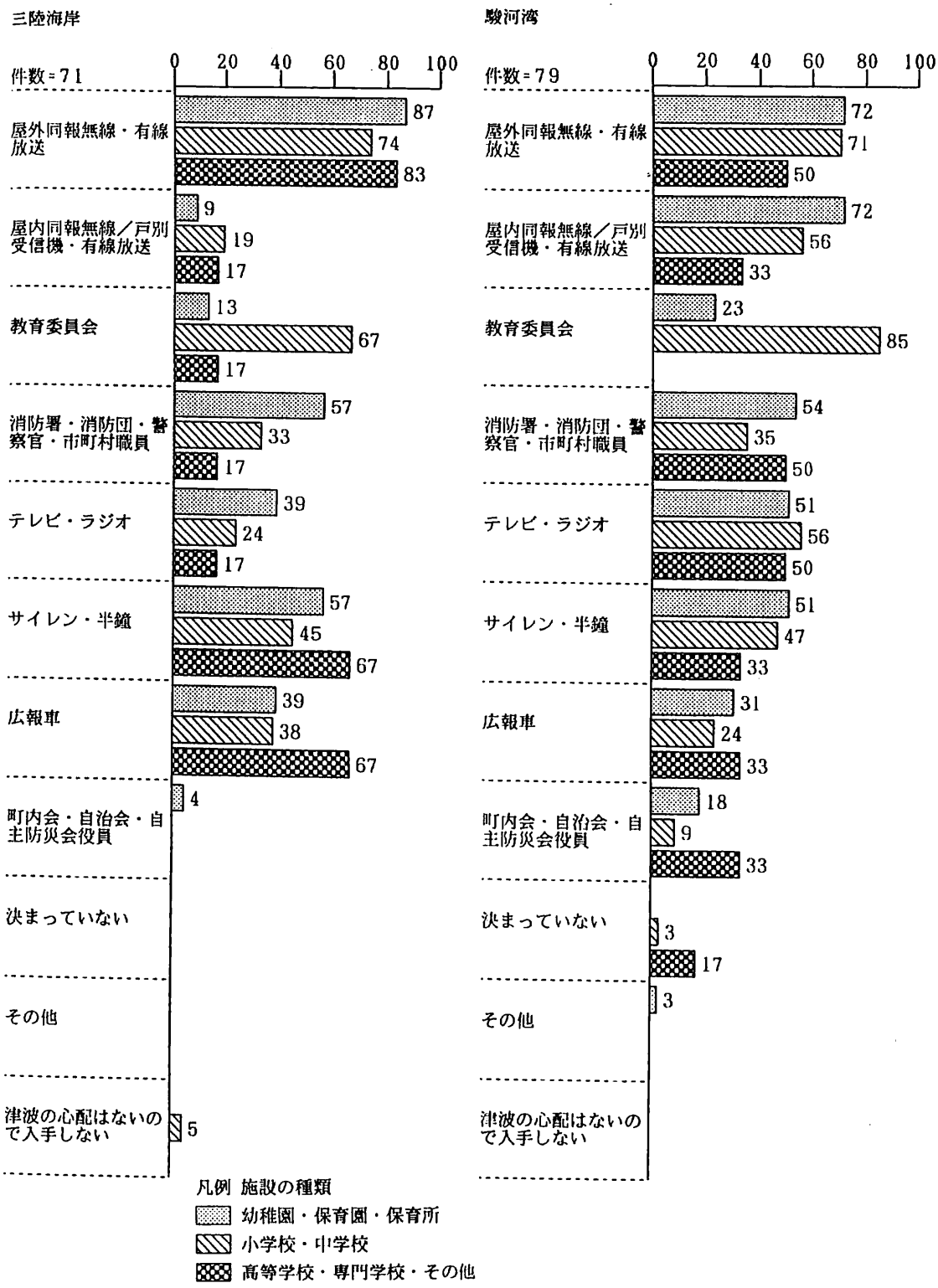


表2　回収されたデータの基本的性格（%）

	デパート スーパー	食料品店	雑貨店等	米穀店	その他	実数
【三陸海岸】						
規　5人未満	-	56.8	5.4	32.4	5.4	37
5人～20人	3.3	53.3	10.0	20.0	13.3	30
模　20人以上	29.2	58.3	8.3	4.2	-	24
津波危険地区内	8.9	55.6	2.2	31.1	2.2	45
津波危険地区外	11.3	54.8	9.7	14.5	9.7	62
【相模湾】						
規　5人未満	-	29.4	-	64.7	5.9	17
5人～20人	-	44.0	4.0	44.0	8.0	25
模　20人以上	28.6	57.1	-	4.8	9.5	21
津波危険地区内	7.7	46.2	-	46.2	-	13
津波危険地区外	11.1	44.4	1.9	35.2	7.4	54
【駿河湾】						
規　5人未満	-	44.4	-	55.6	-	9
5人～20人	11.1	38.9	-	33.3	16.7	18
模　20人以上	20.0	60.0	6.7	-	13.3	15
津波危険地区内	-	52.9	5.9	29.4	11.8	17
津波危険地区外	26.7	36.7	-	26.7	10.0	30

規模が大きいほど従業員としての役割を優先させるといった規模の効果は見られず、全体として、その場になってみないとわからないという様子が窺える。家族に高齢者がいるので家族の避難が先、自分も被災するだろうから自分のことで手いっぱい、といった自由回答記述もあるが、かといって、家族を優先するというはっきりした傾向があるわけでもない。

災害時に市町村や自主防災組織と何らかの取り決めがあるか否かでみた場合、取り決めのある方は、「家族の一員としての役割」が減少し、店員としての役割や自主防災組織の中での役割をあげる率が高まるであろうか。これをみたものが図5である。三陸海岸・相模湾では「取り決めがない」グループで「従業員としての役割」が減少しているようである。一方、駿河湾では「取り決めがある」グループで「家族の一員としての役割」が減少しているようである。しかし、全体として・「取り決めがある／ない」ということが、明確な役割形成を促進させてはいないようであり、幸い被災を免れた場合、お客を、家族を、自主防災組織内での活動をどうするか、役場から食料供給の依頼がきたらどうするかという役割葛藤の要因は、未整理のまま混在している可能性がある。実際、「取り決め」のある店舗（三陸26.1%、相模湾35.5%、駿河湾56.0%）の具体的活動内容は「情報の収集伝達（三陸63.3%、相模湾51.9%、駿河湾75.0%）」「避難の呼びか

け・誘導（三陸93.3%、相模湾66.7%、駿河湾82.1%）」「給食・給水（三陸23.3%、相模湾29.6%、駿河湾39.3%）」「救出・救護（三陸40.0%、相模湾44.4%、駿河湾53.6%）」「必要物資の提供（三陸26.7%、相模湾44.4%、駿河湾46.4%、以上いずれも該当者ベース）」と多岐に渡っており、役割重複を示唆している。

より端的に、「災害が発生したとき、必要があれば、利用客を避難・誘導することになっている」かどうかを問う質問とのクロスをとると、三陸調査では、「誘導する」グループにのみ「従業員としての役割」への回答がみられるが、「家族の一員としての役割」が最頻値である点は共通である。相模湾調査では、「誘導しない」グループの「家族の一員」への回答が比較的高いという点以外は、ばらついた結果となっている。駿河湾調査では、比較的はっきりした傾向が出ているようで、「誘導する」グループの半数近くが「従業員としての役割」をあげ、「誘導しない」グループは、全体にばらついた結果を示した。

以上、集められたデータのみについてまとめれば、三陸では、利用客や従業員数の多寡、他組織との取り決めの有無、避難誘導計画の有無といった変数はいずれも、特定の役割認知を形成するものではない（津波危険地区内外別にみても同様であった）。最頻値は「家族の一員」だが、それほど強い傾向ではない。相模湾でも同様に、上述の変数がある特定の役割認知を形成するようにはみえない。取り決めがない、避難誘導計画がないという場合は、「家族」役割を優先するようにみえるが、それほど明確な傾向ではない。駿河湾では、規模の大きな店舗、取り決めのある店舗、避難誘導計画のある店舗は、弱いながらも、従業員としての役割を優先する傾向があるように思われる。しかし、取り決めがないからといって、必ずしも家族役割にシフトするわけではない。いざというときどうするかという問題は、3地域とも複雑な意識を暗示しているようである。

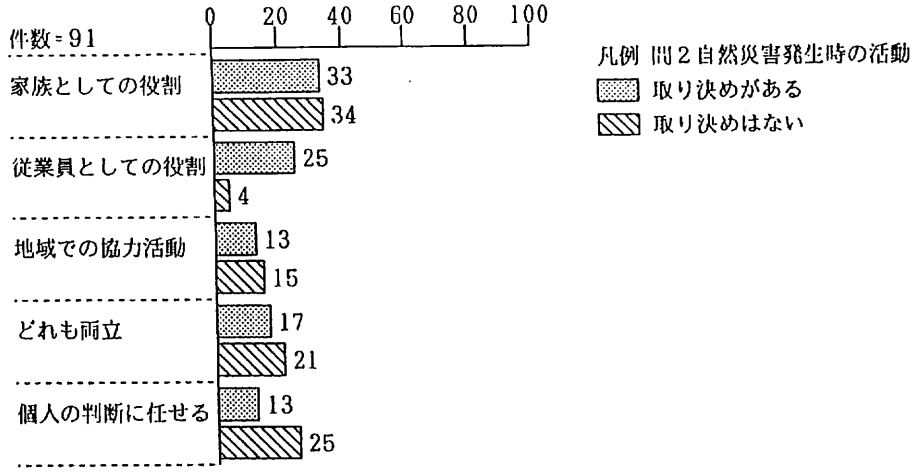
4－2　津波警報伝達システムとの連結

応急物資調達システムの構成要素としてみる場合、本調査は大半が食料関連なので、避難所が設置されてからの動員となるだろう。また、津波の場合は、津波危険のない立地条件の店舗が構成要素として考えられ、津波危険地区内の店舗に伝達される警報は、店舗としてではなく、避難の判断をする一住民として受容されるだろう。そこでまず、津波危険地区内外別にみた警報・避難指示の入手経路をみよう（表3）。この表で、「危険地区内」の分布と「危険地区外」の分布に差があるかが問題となろう。明確な差があるという場合、避難すべき住民とのリンクは達成されていても、避難者をケアする側とはつながっていないということも考えられる。

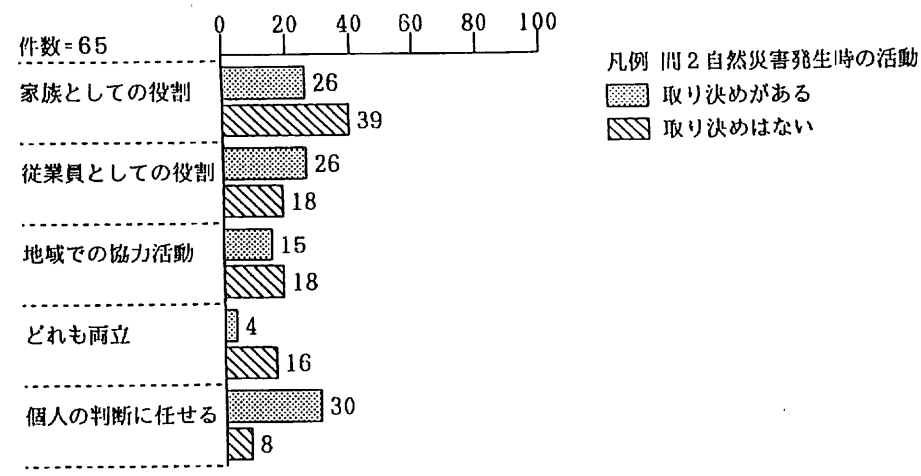
まず、三陸海岸からみてみよう。警報の入手経路では、ほとんど差がないように見受けられる。「広報車」と「自治会役員など」で若干の差がみられるようだが、広報車の相違は当然のことで、自治会役員の差も、一方は避難の意思決定に関与しているのでこれも当然と考えられる。サンプル数からみると、同業者団体との結びつきが弱い印象を与える。避難指示の入手経路も、広報車と自治会役員を除けば、それほど大きな相違はみられないようである。「津波の心配がないので入手しない」も低い値といえるだろ

図5　取り決めの有無別にみた災害時に優先させる役割

三陸海岸　問6　災害時に優先させる従業員の役割



相模湾　問6　災害時に優先させる従業員の役割



駿河湾　問6　災害時に優先させる従業員の役割

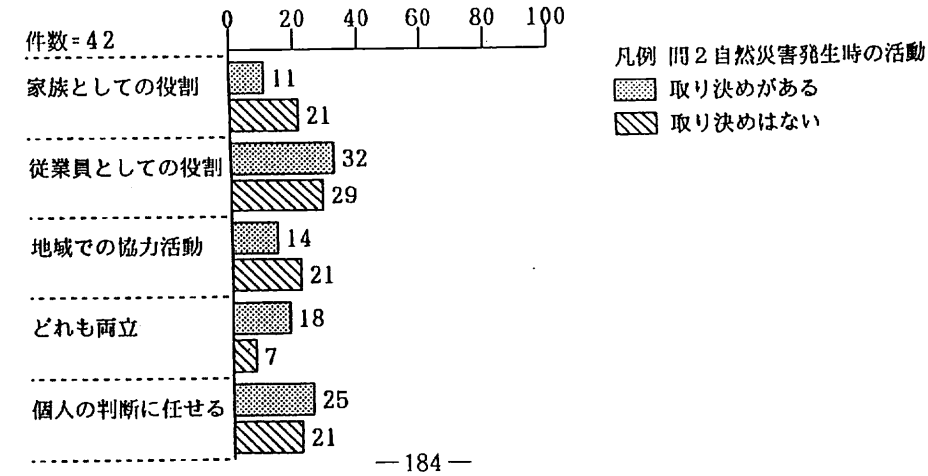


表3　津波危険地区別にみた警戒情報の入手経路

津波危険地区	【三陸】 内	外	【相模湾】 内	外	【駿河湾】 内	外
【警報】						
屋外同報無線・有線放送	69.8	64.4	75.0	54.7	75.0	53.3
屋内同報無線，戸別受信機等	2.3	3.4	8.3	7.5	-	-
同業者団体からの連絡	-	-	8.3	1.9	6.3	6.7
消防署・団，警察，役場の人など	74.4	54.2	50.0	41.5	37.5	40.0
テレビ・ラジオ	79.1	71.2	75.0	58.5	56.3	60.0
サイレン・半鐘	74.4	55.9	50.0	56.6	75.0	56.7
広報車	67.4	32.2	25.0	43.4	25.0	33.3
町内会・自治会役員など	14.0	1.7	41.7	35.8	56.3	40.0
決まっていない	-	-	-	-	-	-
その他	4.7	5.1	8.3	-	-	-
津波の心配はないので入手しない	-	1.7	-	1.9	-	6.7
実数	43	59	12	53	16	30
【避難指示】						
屋外同報無線・有線放送	81.0	66.7	66.7	53.8	87.5	53.3
屋内同報無線，戸別受信機等	-	3.5	-	7.7	-	3.3
同業者団体からの連絡	2.4	-	8.3	1.9	6.3	6.7
消防署・団，警察，役場の人など	59.5	50.9	33.3	28.8	43.8	43.3
テレビ・ラジオ	57.1	42.1	75.0	42.3	68.8	43.3
サイレン・半鐘	66.7	45.6	50.0	38.5	81.3	53.3
広報車	66.7	35.1	33.3	42.3	37.5	33.3
町内会・自治会役員など	9.5	7.0	58.3	32.7	56.3	40.0
決まっていない	-	-	-	5.8	-	3.3
その他	4.8	3.5	-	1.9	-	-
津波の心配はないので入手しない	-	7.0	-	3.8	-	6.7
実数	42	57	12	52	16	30

う。避難指示経路の1店当たり平均指摘数は危険地区内3.5外2.7で、外側がやや低いようであり、危険地区内外に関わらず、屋外同報無線に依存している様子が見られるとはいえ、全体として、危険地区外と伝達システムの結びつきがやや弱いといえるかもしれない。

相模湾の警報入手経路では、危険地区外で広報車から伝達される人々がいるようだが、そうだとすれば、かなり遅い入手となるだろう。それ以外には、それほど大きな差があるとは思われない。1店当たり平均指摘数（警報入手経路）を計算すると、危険地区内より危険地区外の方が、わずかながら低いが（内3.4外3.1）、,三陸（内3.9外2.9）や駿河湾（内3.3外3.1）と大差ない。避難指示入手経路で気づくのは、学校調査であげられていた屋内同報無線・戸別受信機の回答が危険地区内で皆無という点である。加えて、危険地区外では平均指摘数が低調な点である（警報より低くなり2.7）。三陸同様、津波避難指示について、危険地区外と伝達システムの結びつきがやや弱いといえるかもし

れない。ここで、3地域の避難指示入手経路の平均指摘数をあげておけば、三陸(内3.5外2.7)、相模湾(内3.3外2.7)、駿河湾(内3.8外3.0)で、相模湾は、内外差は小さいものの、他地域に比せば、内外とも低調な回答に留まった。

駿河湾の危険地区外の分布は、警報・避難指示入手経路とも、相模湾と似ているように見受けられるが、避難指示の入手経路で8割を越えた回答が危険地区内に見られるのが特徴といえるかもしれない。避難指示入手経路の平均指摘数は、内外とも3地域で最も高いが、内外差の開きは他の2地域と同程度であり、やはり外側の結びつきが若干弱いという印象を与える。

警報・避難指示の入手経路を行政や自主防災組織との「取り決め」の有無別にみると、相模湾・駿河湾で、危険地区内外ともに見られる「同業者団体からの連絡」は、全て「取り決め」のある店舗だった（三陸の避難指示でみられる1件は、取り決めのないグループだった）。その点から推測すれば、危険地区外の「取り決め」のある店舗が、応急物資調達システムの構成要素であると自認している可能性があるといえるかもしれない。しかし、その他の入手経路の分布に相違はみられないため、「取り決めの有無」という変数が、情報収集行動に明確な影響を与えていると断言できるわけではない。

警戒情報伝達システムとの連結状況を別の側面から見てみよう。ここ1年間で実施した避難に関する防災訓練（問4）の問いで、「県・市町村や同業者団体からの情報入手訓練」を実施したという回答が、三陸海岸で10.4%、相模湾で15.8%、駿河湾で24.0%あった。いかなる情報の入手訓練であったかは不明だが、こうした収集伝達経路を経験しておくこと自体が、応急物資調達システムの立ち上がりを促進する可能性があるだろう。

5　病院・医院調査

回収されたデータの性格を表4に示した。

駿河湾では津波危険地区内の病・医院数が他の2地域より多い。また、相模湾では総合病院からは回答がなかった。どの地域でも内科・小児科系がデータの半数を占めている。医師・看護婦等を含んだ職員数は、相模湾・駿河湾で4人以内がほぼ半数、三陸海岸ではもう少し多めである。自然災害発生時に行う活動について、行政や自主防災組織・地元医師会等との取り決めがあるという病・医院は、三陸海岸で6割、相模湾で8割、駿河湾で7割に達している。

その取り決めの中身は、どの地域でも圧倒的に救護活動だが、それ以外に、情報の収集伝達、避難の呼びかけ・誘導、あるいは給食・給水といった回答もわずかながら見られる。過去の研究では、医者、弁護士、大学教授など平常時の社会における職業威信の高い仕事をしている人は、災害時においても、リーダー的役割を果たすことが多いという観察結果がある。緊急社会システムへ地位の横滑りがあるというわけである。しかし、少なくとも「予定」の段階では、医療の専門家としての役割が期待されているようである。

表4　津波危険地区別にみたデータの性格（縦%）

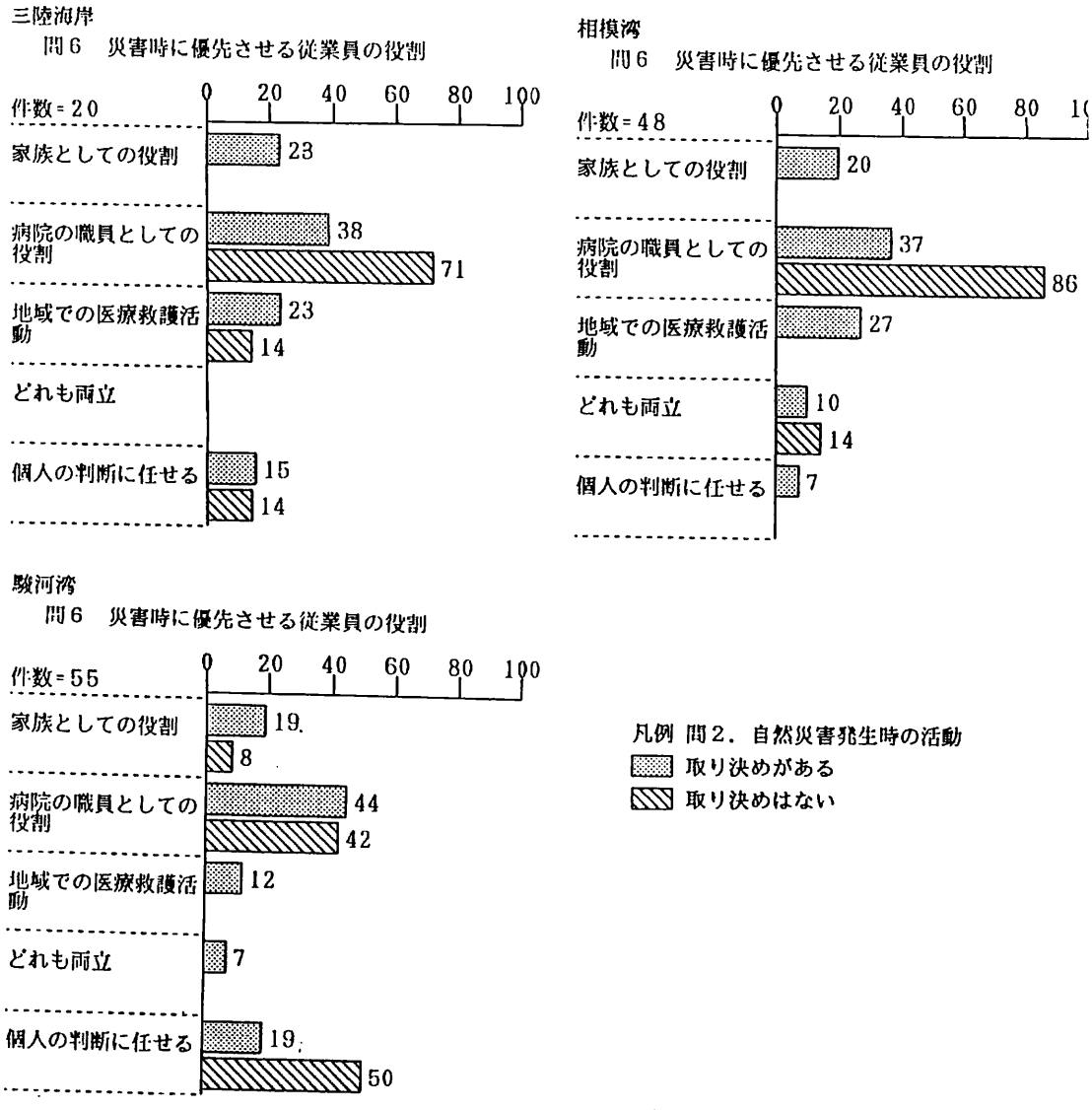
津波危険地区	【三陸】内	【三陸】外	【相模湾】内	【相模湾】外	【駿河湾】内	【駿河湾】外
【施設の種類】						
総合病院	-	10.5	-	-	3.7	3.8
内科・小児科系	50.0	47.4	44.4	57.5	59.3	69.2
外科系	-	21.4	22.2	15.0	18.5	11.5
産婦人科	33.3	-	22.2	5.0	14.8	3.8
その他	16.7	21.1	11.1	22.5	3.7	11.5
実数	6	19	9	40	27	26
【職員数】						
1～4人	33.3	11.1	57.1	47.2	42.9	50.0
5～8人	33.3	38.9	-	16.7	35.7	20.8
9人以上	33.3	50.0	42.9	36.1	21.4	29.2
実数	6	18	7	36	28	24
【自然災害発生時の活動】						
取り決めがある	66.7	61.1	77.8	82.5	71.4	73.1
取り決めはない	33.3	33.3	-	15.0	25.0	23.1
実数	6	18	9	40	28	26

5－1　役割葛藤

病・医院にとって予想される役割重複は、家族の一員としての役割の他に、自院にいる外来・入院患者に対する適切な対応と、「取り決め」に基づく地域での救急医療・救護活動などである。回収されたデータは内科・小児科系が多いため、救急医療といっても、その立ち上がりは、外科系に比べれば時間的に後行するだろうから、コンフリクト形成の要因とはなりにくいだろう。単純集計では、地域差のようなものは見受けられず、病院職員としての役割を優先するという傾向があるようである。これはおそらく自院の患者に対する役割が念頭におかれたものであろう。それは、図6からも推測される。三陸海岸と相模湾では、「取り決めのない」グループの方が病院職員としての役割を優先するという回答が多いからである。言い換えれば、ばらついた分布になるのは「取り決めのある」方で、地域での医療救護活動との兼ね合いが、役割葛藤を引き起こす原因となるかもしれない。さらに「取り決めのある」方にむしろ、「家族の一員としての役割」をあげる傾向があるように見受けられるという点も、潜在的なコンフリクト形成の要因となる可能性がある。なお、自由回答の中に、医者は「災害発生の場合被災者救急の核とならざるを得ない。中小病院群の地域における救急活動方法の見直しを」という意見の一方、「民間医療機関に救助を期待するのは、現在の保険医療報酬制度からみて無理がある」という意見もあった。加えれば、病・医院にとっては、ただ避難させればよい

といった単純な課業ではないという指摘（例えば、停電時の人工透析患者への対応）もあった。これらからは、自院での役割を優先するといっても、その内容はかなり複雑であり、地域の救護活動といっても、組織化、制度的問題等クリアすべき課題が多いという事情が窺える。

図６　取り決めの有無別にみた災害時の優先役割



5－2　津波警報伝達システムとの連結

救急医療システムと警報・避難指示の伝達システムとの連結という視点から眺める場合、回収データは内科・小児科系中心なので、避難者の健康管理的な業務が予想される。ゆえに、このシステムの構成要素の動員は、避難所が設置された後となるだろう。また、津波の場合、津波危険地区内の病・医院は、自院での対応に終始せざるを得ないと思われるので、動員されるのは、津波危険地区外の病・医院ではないか。とすれば、津波危険地区外の病・医院が避難指示を受容することが、このシステムの作動を刺激する最初の情報となり得るという予想のもとに、図７を作成してみた。

図７　津波危険地区別にみた避難指示の入手経路

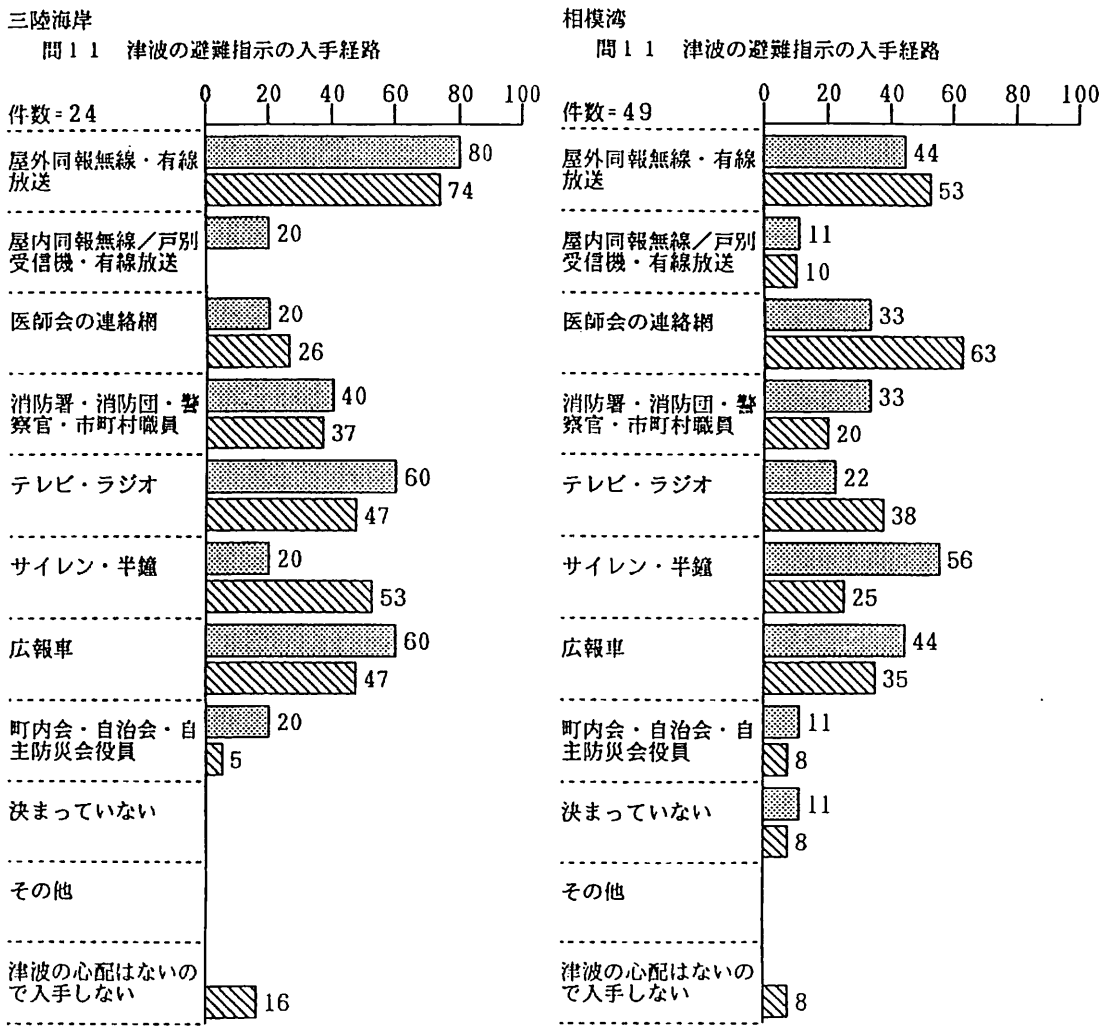
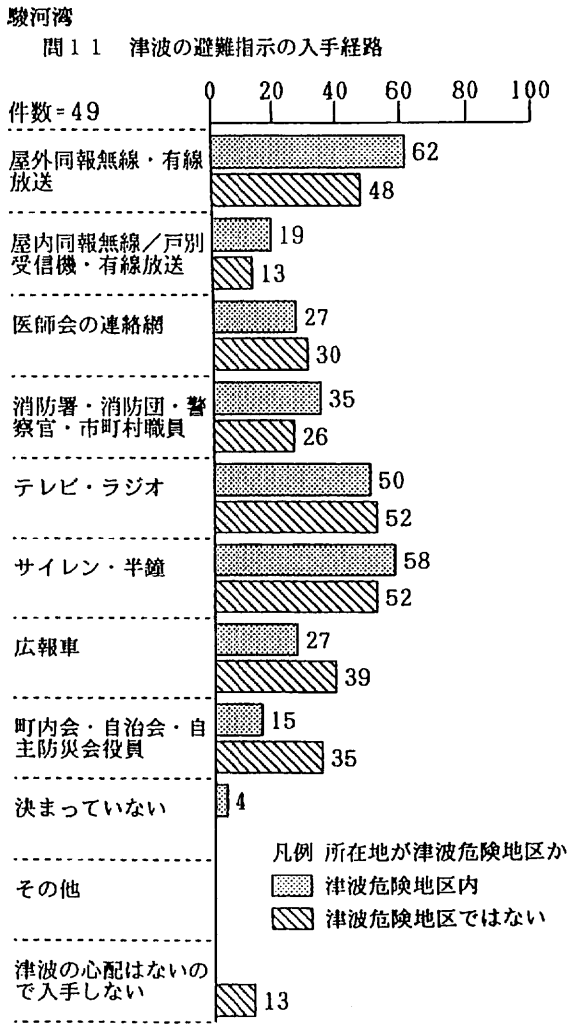


図７　津波危険地区別にみた避難指示の入手経路（続き）



３地域に共通してみられるのは、津波危険地区の内外別でみても大差ないという点と「津波危険がないので入手しない」という１割程度の回答である。なお、取り決めの有無別にみても危険地区内外の差はみられなかった。全体として内外差がみられないという点は、上記の視点からは望ましい傾向である。しかし、広報車のような危険地区内でも間に合うかどうか危ぶまれている媒体に対しても同様の期待が寄せられているのは、画一的な認知ともいえる。また、学校と同様に災害弱者を抱えている病院・医院だが、示されたメディアは、一般住民や一般事業所があげるものと同様であり、この点で、改善の余地があると思われる。加えるとすれば、外部からの情報の入手訓練、外部への情報伝達訓練、院内での避難訓練等いずれも、どの地域でもあまり実施されていない。患者への対応が多岐に渡ると予想されるのであれば、停電、夜間、長期間の避難指示等々の設定で対応可能かどうか検討する必要があるだろう。

6　ホテル、旅館、民宿

本節では、3地域のホテル、旅館、民宿など宿泊施設に対する調査結果を検討する。

宿泊施設に対する調査では、回収率が１８％と非常に低かったため、回答サンプルは必ずしも当該地域の施設を代表するものとはいえない。調査データを見る上では、この点に注意する必要があろう。

6－1　災害経験と津波被害予想

まず、過去の災害経験についてみると、昭和４０年以降、地震、津波、風水害などの被害を受けたことがあると答えた施設は、三陸沿岸が２１％でもっとも多く、ついで相模湾沿岸の１４％、駿河湾沿岸の１２％となっている。災害の種類は、そのほとんどが風水害であり、津波被害の経験は三陸沿岸で1施設あるのみ、高潮の被害は皆無である。

津波被害の予想についてみると、近い将来、多少とも被害をもたらすような津波や高潮の来襲の可能性が「大いにある」または「あるかもしれない」と答えた宿泊施設の割合は、駿河湾沿岸が７２％、三陸沿岸が７１％でともに非常に高いのに対し、相模湾沿岸では３６％にとどまっている。

6－2　災害時の活動

次に、自然災害が発生した際の活動に関して、市町村、自主防災組織、同業者団体などと何らかの取り決めを結んでいるかどうかを尋ねたところ、取り決めがあると答えた施設は、駿河湾が６８％と過半数を占めているのに対し、相模湾沿岸では３６％、三陸沿岸では３２％と3割台にとどまっている。とくに、相模湾沿岸の宿泊施設では、過半数が取り決めをしていないという結果が得られた。

取り決めの具体的内容をみると、もっとも多かったのは、いずれの地域においても「避難の呼びかけ・誘導」であり、「情報の収集・伝達」がこれ次いで多かった。とくに、駿河湾沿岸では、取り決めをしている宿泊施設のほとんど（９４％）が避難対策についての取り決めをしており、積極的な対応がみられる。これに対し、組織の特性を反映してか、「必要物資の提供」や「給食・給水」をあげた施設は、全体的にみて非常に少なかった。

次に、市町村などとの取り決めの有無は別として、災害発生時に利用客を避難誘導することになっているかどうかを尋ねたところ、どの地域でもほとんどの施設から、避難誘導するとの回答が得られた（三陸９２％、相模湾９３％、駿河湾９２％）。

避難の呼びかけをする人については、どの地域でも「施設の長」と答えたところが多い。とくに三陸海岸では５７％と過半数に達する。相模湾沿岸では、これに加えて「一般従業員」という回答も比較的多かった。また、駿河湾では「防災担当者」が避難呼びかけをするという回答が3割に達した。このように地域別でかなりの回答差がみられた。

利用客を避難誘導する係が決まっている施設の割合は、駿河湾沿岸が８７％でもっとも高く、次いで三陸沿岸（７１％）、相模湾沿岸（６９％）の順となっている。

避難指示が出た場合、従業員に対して行う指示の内容についてみると、どの地域でも、大部分の施設では「利用客に避難呼びかけや誘導をしてから避難する」と回答している（相模湾９２％、駿河湾８７％、三陸沿岸８６％）。利用客を避難させる必要が生じた場合の問題点については、「避難すべきかどうかの情報があいまい」という回答がもっとも多かった。とくに、駿河湾沿岸では４０％もの施設がこの問題点を指摘している。これは、駿河湾沿岸の場合、東海地震の直前予知に伴って、判定会招集情報が伝えられた場合に、利用客を避難させるべきかどうかが大きな問題となることが予想されているという事情によるものであろう。

災害時における役割葛藤に関しては、全体として「従業員としての役割を優先させる」という回答の比率が高い)。ただし、これにはかなりの地域差がみられた。相模湾沿岸と駿河湾沿岸では、過半数の施設が災害時に「従業員としての役割を優先させる」としている（相模湾６４％、駿河湾５２％）。しかし、三陸沿岸では「どれも両立させる」という回答がもっとも多く、「従業員としての役割を優先させる」という回答は２９％にとどまっている。また、「家族としての役割を優先させる」という回答が１１％あり、他の２地域より家族としての役割を重視する意見が強くみられる。これは、ホテルに比べて旅館、民宿の比率が高いという三陸沿岸の調査対象施設特性と関連があるのかもしれない。

６－３　津波警報の入手と伝達

（１）津波警報の入手

平日の午後８時頃に津波警報が出たと仮定したときの、警報の入手源をいくつでも答えてもらったところ、図８のような結果が得られた。全体として、もっとも回答率が高かったのは「屋外同報無線・有線放送」であり、「テレビ・ラジオ」「サイレン・半鐘」「消防署・消防団・警察官・市町村職員」がこれに続いている。地域別にみると、三陸沿岸ではテレビ・ラジオから入手するという回答がもっとも多かったのに対し、相模湾、駿河湾では屋外同報無線・有線放送から入手するという回答率の方が高かった。これは、同報無線の設置率の違いと関連しているのかもしれない。

（２）津波警報入手後の対応行動

津波警報入手後、どのような対応行動をとるかという点についてみると、どの地域でも、「テレビ・ラジオなどの情報に注意する」という回答がもっとも多くなっている（図９）。次に回答の多かった行動は、全体としてみると、「火気や危険物の点検をする」ことである。これはとくに相模湾沿岸の施設に多かった。一方、駿河湾沿岸では、「利用客に津波警報が出たことを知らせ、営業を中断する（利用客・従業員に帰宅してもらう）」という回答が二番目に多いという結果が得られた。駿河湾沿岸の施設は、他の地域に比べて避難準備にまで踏み込んだ積極的な対応をする傾向が比較的強くみられ

図８　津波警報の入手経路

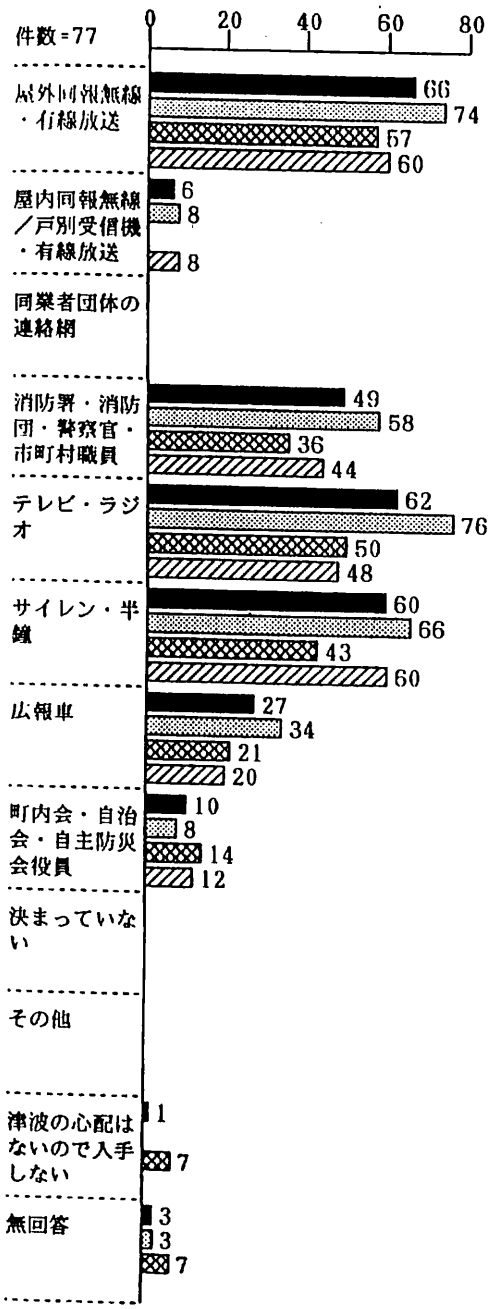
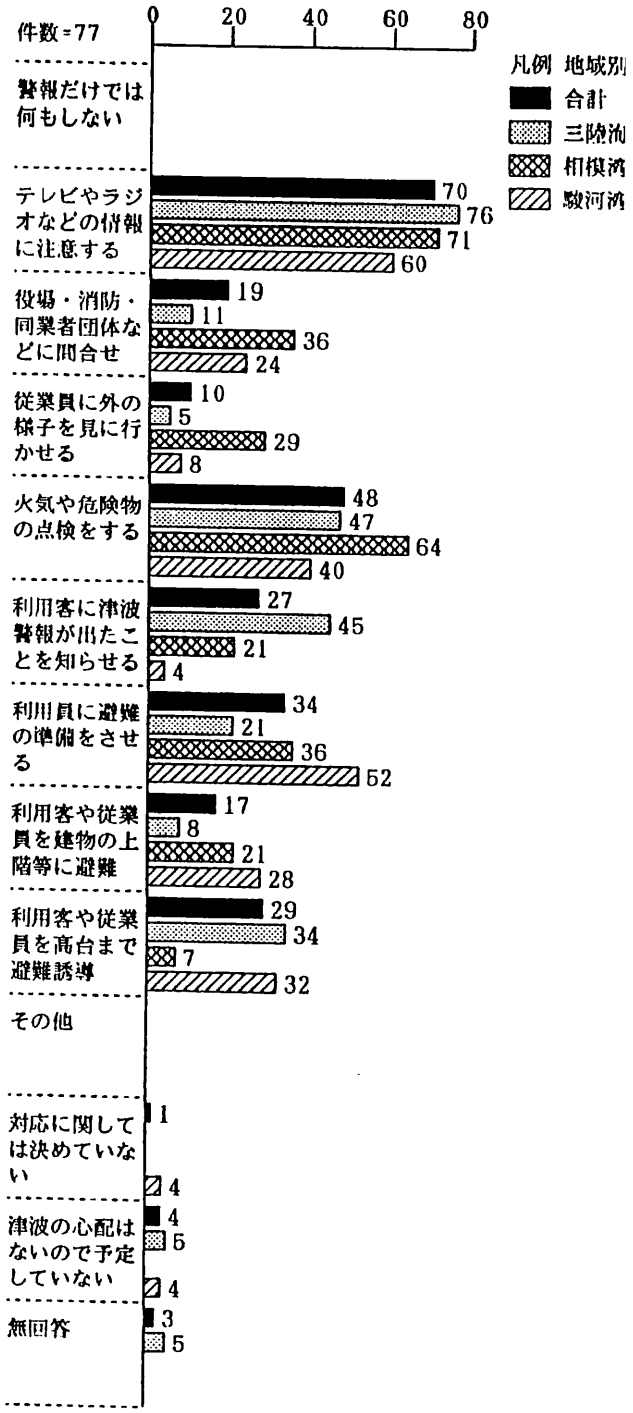


図９　津波警報入手後の対応行動



るようである。これに対して、相模湾沿岸の宿泊施設では、役場への問い合わせ、従業員に様子を見に行かせるなど、情報行動への志向がやや強くみられる。津波警報を利用客に伝達するという回答の比率は、三陸沿岸の施設がもっとも高く、駿河湾沿岸がもっとも低い。これは、同報無線のように市町村から直接住民に津波警報を伝える手段が比較的少ないという三陸沿岸の特徴を反映したものかもしれない。

津波警報を入手したとき、宿泊施設内に伝達する手段についてみると、従業員に対する伝達手段について、もっとも多かったのは「口伝て・メガホン」を使うという回答であった。全体としては約三分の二にあたる６２％がこうした昔ながらの方法を使うと予想している。利用客に対する伝達の手段についてみると、従業員の場合と同様に、どの地域でも「口伝て・メガホン」による伝達を行うとする回答の割合がもっとも高くなっている。ただし、駿河湾沿岸では、これと並んで「施設内の放送設備」をあげた施設が過半数の５６％に達しているのが注目される。これは、調査回答施設におけるホテルの占める割合が駿河湾沿岸でもっとも高かったこととも関連しているかもしれないが、東海地震に備えて、施設内の緊急放送設備の整備状況が他の地域に比べて進んでいる結果とも考えられる。

６－４　避難指示の入手と伝達

（１）避難指示の入手

津波に対する避難指示は、市町村長から発令されることになっているが、宿泊施設では、この避難指示をどのような経路で入手すると予想しているだろうか。

複数選択による回答結果をみると、いずれの地域でも、もっとも多かったのは、「屋外同報無線・有線放送」であった（図１０）。「サイレン・半鐘」「テレビ・ラジオ」「消防署・消防団・警察官・市町村職員」「広報車」などがこれに続いている。地域別の特徴をみると、三陸沿岸では、同報無線とともに、サイレン・半鐘、テレビ・ラジオ、消防署、広報車などから入手すると予想する割合が他の地域よりも高くなっている。つまり、三陸沿岸では、他の地域よりも多様な経路で避難指示が伝えられると予想する施設が多いという結果が得られたわけである。これは、過去に大きな津波災害を経験している三陸沿岸地域の特性を反映したものといえるかもしれない。

（２）避難指示入手後の対応行動

津波の避難指示を入手した後の対応行動については、津波警報への対応と同様に、「テレビやラジオなどの情報に注意する」という情報探索行動を予想する回答が全体としてもっとも多かった（図１１）。これに次いで多かったのは、「火気や危険物の点検をする」という防災行動や、従業員あるいは利用客に対する避難準備ないし避難誘導である。地域別にみると、三陸沿岸の場合、「利用客や従業員を高台まで避難誘導する」という避難誘導行動をとる割合が他の地域よりも高くなっている。一方、相模湾沿岸では、役場への問い合わせや様子を見るなどの情報行動をとる割合が他の地域よりも高いこと、「利用客や従業員を建物の上階等に避難させる」という回答の比率が三地域の中

図１０　避難指示の入手経路

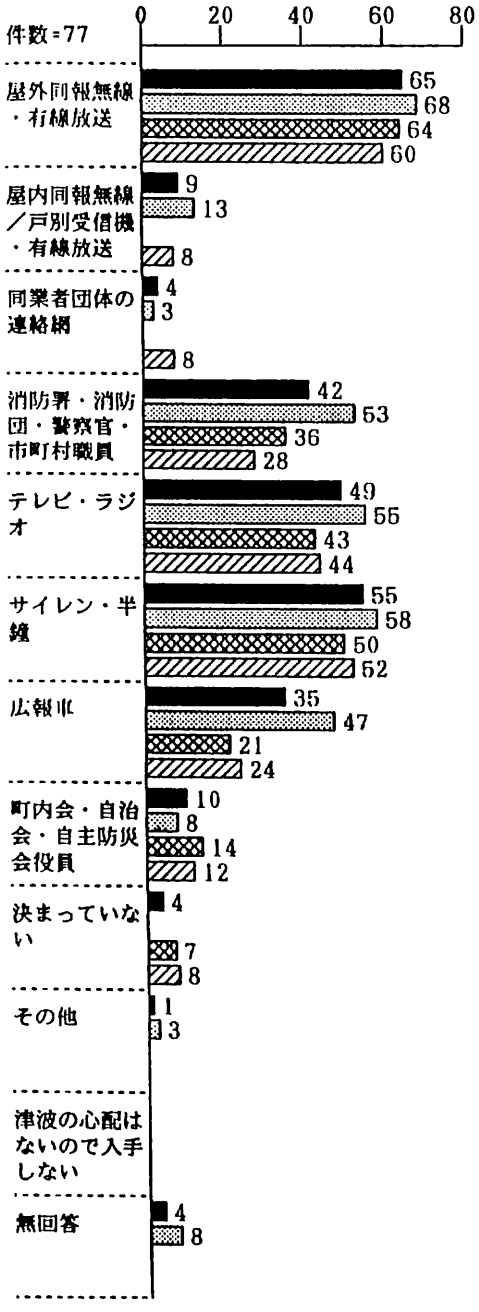
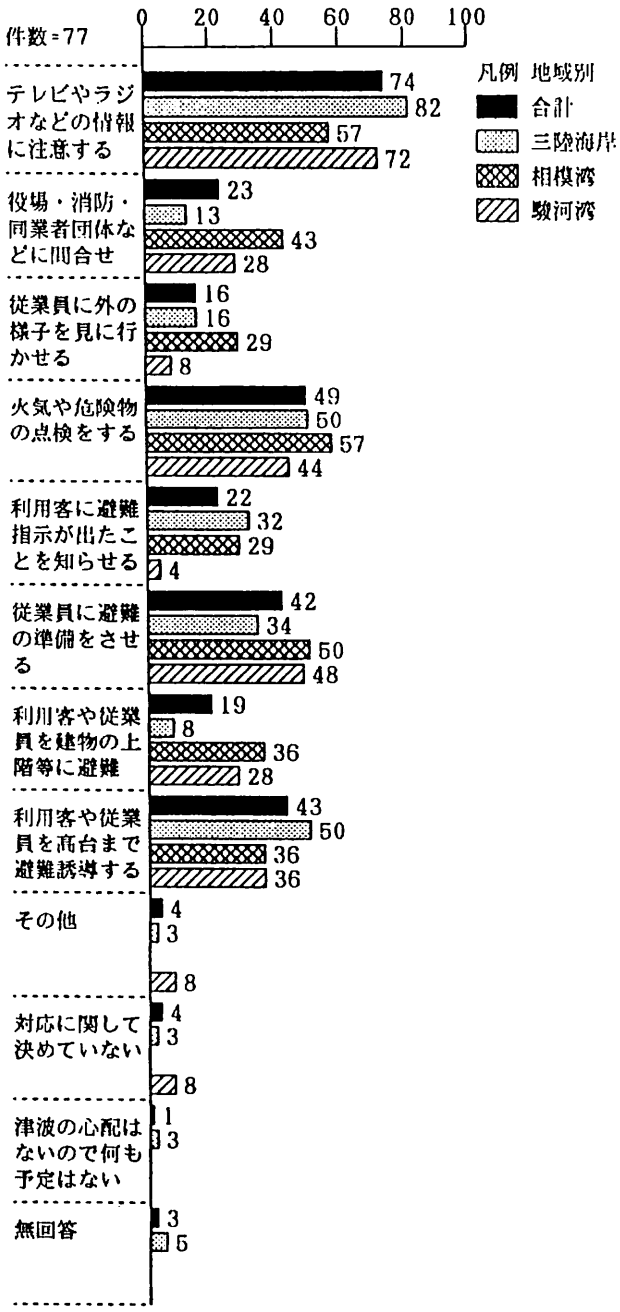


図１１　避難指示入手後の対応行動



ではもっとも高いこと、などの特徴がみられる。同じ避難誘導行動においても、かなりの地域差がみられるのは興味深い。これは、ある程度地形的な特徴や建物の構造の違いなどを反映したものと考えられる。駿河湾沿岸では、「利用客に避難指示が出たことを知らせる」という回答の割合が他の二地域に比べて非常に低いのが、若干気になるところである。

避難指示を入手したとき、施設内の従業員や利用客にどのような手段で伝達するかをたずねてみた。従業員に対しては、「口伝て・メガホン」を用いて伝達するという回答がどの地域でも圧倒的に多かった。とくに相模湾沿岸では九割以上の回答率になっている。三陸沿岸と駿河湾沿岸では、「施設内の放送設備」で伝達するという回答がこれに次いで多かったが、相模湾沿岸では皆無である。電話を使って伝達するという回答は、駿河湾で３６％あったが、他の地域ではそれほどでもない。利用客に対する伝達の手段としては、やはり「口伝て・メガホン」がどの地域でも圧倒的に多い。駿河湾沿岸では、これと並んで「施設内の放送設備」を利用するという回答が過半数に達している。電話を使って伝達するという施設は全体の四分の一程度である。

６－５　津波避難対策

最後に、津波に対するふだんの防災対策の実施状況や、市町村に対する要望事項に関する調査結果をまとめておきたい。

津波避難のための施設等の整備状況についてみると、実施または実施予定があるという回答がどの地域でも７割を超えている（三陸76%、相模湾71%、駿河湾80%）。とくに駿河湾沿岸では８割に達している。具体的な実施（予定）項目についてみると、実施率がもっとも高いのは「避難場所の指定」であり、「避難路の指定」「停電に備えての対策」などがこれに続いている。地域別にみると、避難場所や避難路の指定の実施率は三陸沿岸と駿河湾沿岸では７割前後に達しているが、相模湾沿岸では半数以下にとどまっている。建物の耐震化については、さすがに東海地震対策が進んでいる駿河湾沿岸での実施率の高さが際立っている。近い将来実施したい項目についても、かなりの地域差がみられる。避難関係の施設整備については、三陸沿岸で将来実施予定の割合が他地域よりもやや高くなっている。これに対して、停電時の対策や建物の耐震化については、相模湾沿岸で実施予定という回答率が他地域よりも高い。また、避難に備えての食料・飲料水の整備については、駿河湾沿岸で実施予定という回答率が他地域よりも高くなっている。こうした傾向は、それぞれの地域に固有の特性をある程度反映したものと考えられる。

過去１年間に、利用客や従業員を対象として、津波に対する避難訓練を実施したかどうかをたずねてみた。その結果をみると、実施率がもっとも高かったのは、駿河湾沿岸の６４％であった。相模湾沿岸の実施率はわずか１４％であり、非常に低かった。やはり、津波に対する危機感が相模湾沿岸の場合にかなり低いということが、こうした津波防災訓練の実施率の低さとなって現れているのかもしれない。

過去１年間に避難訓練以外の津波対策を行ったかどうかをたずねたところ、その実施

率はいずれの地域でもあまり高くない（三陸４２％、相模湾２１％、駿河湾３２％）。その中身についてみると、「防災に関する研修会・講習会」「写真や映像を使った防災啓蒙活動」などが若干行われている程度である。

最後に、市町村に対する津波対策や防災対策全般についての要望をたずねてみた。津波対策については、「情報の収集、伝達機器の整備」「防波堤・防潮堤・水門などの施設整備」といったハード面の要望がどの地域でもかなり多くあげられていたが、ソフト面についても、「住民の防災意識の向上」「自主防災組織の育成と強化」などの要望が比較的多かった。地域別にみると、三陸沿岸では「情報収集、伝達機器の整備」「住民の防災意識の向上」を望む声が他地域よりも強いこと、駿河湾沿岸では「自主防災組織の育成と整備」「避難路や避難関連施設の整備」に対する要望が他地域よりも強いこと、などの特徴がみられる。

7　映画館・遊戯施設

本節では、三陸沿岸、相模湾沿岸、駿河湾沿岸における映画館・遊戯施設に対する調査の結果を報告する。調査対象として映画館・遊戯施設を選んだのは、これらが不特定多数の集まる施設であり、津波警報の発令時や災害発生時には、避難の際に混乱が起きる可能性もあり、特別の対策が必要とされると考えられるからである。

映画館・遊戯施設に対する調査では、回収率が１８％と非常に低かったため、回答サンプルは必ずしも当該地域の施設を代表するものとはいえない。調査データを見る上では、この点に注意する必要があろう。

7－1　災害経験と津波被害予想

調査対象となった施設の中で、昭和４０年以降、地震、津波、風水害などの災害で被害を受けたところは、三陸沿岸で１７％、相模湾沿岸で２８％、駿河湾沿岸で２４％であった。そのほとんどは風水害によるものである。津波、高潮の被害を受けた経験をもつ施設は皆無である。

災害経験の有無は別として、近い将来、自分の施設に多少なりとも被害をもたらすような津波や高潮の来襲の可能性がどのくらいあるかをたずねたところ、地域によって回答にかなりの差が見られた。津波に対する危機感がもっとも強かったのは駿河湾沿岸の施設である。「大いにありうる」という回答が１４％あり、「あるかもしれない」という回答が６２％にも達しており、両方あわせると、約４分の３の施設が津波・高潮来襲の危険性を認識しているという結果となった。これに対して、三陸沿岸では「あるかもしれない」という回答が１７％あった程度であり、津波・高潮に対する危険認識は他の地域にくらべるとかなり希薄である。

7－2　災害時の活動

次に、自然災害が発生した際の活動に関して、市町村、自主防災組織、同業者団体などと何らかの取り決めを結んでいるかどうかをたずねたところ、取り決めがあると答えた施設は、全体の３３％であった。駿河湾沿岸では３８％ともっとも高く、相模湾沿岸が２８％でもっとも低いという結果となった。

取り決めの具体的内容をみると、すべての施設で「避難の呼びかけ・誘導」を行うとの回答が得られた。やはり、不特定多数の利用客を抱える施設であるだけに、避難誘導への対策は怠りないということだろうか。次いで、「情報の収集・伝達」を行うと答えた施設は、駿河湾沿岸で６３％、三陸沿岸で５０％あったが、相模湾沿岸では２０％にとどまっている。この他の活動としては、駿河湾で５０％が「救出・救護活動」を行い、３８％が「給食・給水」を行うと回答しているが、他の地域では、こうした応急活動をすると答えた施設はまったくない。他の２地域にくらべて、駿河湾沿岸の施設における積極的な対応が際立っている。

自然災害発生時に、必要があれば利用者を避難・誘導させることになっているかどうかという設問に対しては、駿河湾沿岸で８６％、三陸沿岸では８３％、相模湾沿岸で６７％の施設が避難・誘導させると回答している。避難・誘導させると答えた施設に対しては、だれが避難の呼びかけをするか、避難誘導係は決まっているか、従業員に対してどんな指示をするかをたずねた。避難を呼びかける人については、三陸沿岸では防災担当者という回答がもっとも多かったが、駿河湾と相模湾では施設の長という回答の割合がもっとも高かった。また、利用客を避難誘導する係が決まっていると答えた施設の割合は、駿河湾沿岸が５０％でもっとも高く、相模湾の４２％、三陸沿岸の４０％がこれに続いている。全体としてみると、決まっていないという回答がやや多いという傾向がみられる。従業員への指示方法についてみると、どの地域でも、「利用客に避難の呼びかけや誘導をしてから避難する」という回答がもっとも多くなっている。とくに駿河湾では９割近くに達している。

宿泊施設と同様に、映画館や遊戯施設のような不特定多数の利用客を受け入れる施設では、利用客を安全に避難させることが最優先の課題であるから、この回答結果は当然ともいえる。

次に、過去１年間に利用客や従業員の避難に関する防災訓練を実施したかどうかをたずねたところ、実施していないと答えた施設がいずれの地域でも３分の２以上に達した。この主の訓練の実施率はかなり低いということができる。実施した訓練の内容をみると、「従業員の避難訓練」がもっとも多く、「施設内での情報伝達訓練」がこれに続いている程度である。利用客の避難訓練を実施した施設は全体の４％にすぎない。

一般に利用客を避難させる必要が生じた場合の問題点について、これらの映画館・遊戯施設ではどのように考えているのだろうか。これについては、ほぼ８割の施設がなんらかの問題点を認識しているようである。具体的に回答率の高かった問題点をみると、差陸沿岸では「利用客や従業員の間に混乱が生じる」という回答が他地域よりも抜きん出て多かった。いわゆるパニックに対する不安を強くもっているようである。これに対

し、相模湾と駿河湾では、「避難すべきかどうかの情報のあいまいさ」が問題点として指摘される傾向が強くみられる。これは、いわゆる東海地震の直前予知、判定会情報などに伴う情報のあいまいさへの不安を反映したものといえよう。

災害時の役割葛藤に関しては、他の施設のように「従業員としての役割を優先させる」という回答が多数派を占めるといった傾向はそれほど明確にはみられない。例えば、サンプル数が少ないので信頼性には欠けるが、三陸沿岸では3分の1の施設が「家族としての役割を優先させる」と答えている。また、相模湾沿岸では、「どれも両立させる」という回答が33%でもっとも多く、「従業員としての役割を優先させる」という回答は2割にも満たない。駿河湾では従業員としての役割を優先させるという回答が24%で比較的多いが、諸個人の判断に任せるという回答も同じく24%いるという結果であった。このように、映画館・遊戯施設においては、災害時に従業員としての役割を優先させるという一般的知見は必ずしも当てはまらないということができる。

7－3　津波警報の入手・伝達

平日の午後7時頃、津波警報が出た場合、これをどこから入手すると思うか、想定質問で答えてもらったところ、図12のような結果が得られた（複数選択式）。三陸沿岸と駿河湾沿岸では、「屋外同報無線・有線放送」と「サイレン・半鐘」がいずれも67%でもっとも多かった。相模湾沿岸では「サイレン・半鐘」から入手するという回答がもっとも多く、「テレビ・ラジオ」がこれに次いで多かった。以上3つの情報源は、どの地域でも回答率の上位3位までを占めている。この他の情報源としては、駿河湾沿岸で「広報車」が62%、「町内会・自治会・自主防災組織役員」が50%と他地域にくらべてかなり高い比率になっているのが目立っている。また、「消防署・消防団など」から津波警報を入手するという回答も、地域差はあるがほぼ4割から5割に達している。これらの情報源の中でいちばん最初に伝えてくれると予想されるものを一つだけ選んでもらったところ、三陸沿岸と駿河湾沿岸では「同報無線・有線放送」という回答がもっとも多かったのに対し、相模湾沿岸では「サイレン・半鐘」をあげた施設がもっとも多いという結果が得られた。また、「テレビ・ラジオ」を第一情報源にあげた施設の割合は三陸沿岸がもっとも高く、「消防署・消防団など」をあげた施設の割合は駿河湾沿岸がもっとも高いという対照的な結果が得られた。以上をまとめると、駿河湾沿岸では自治体からの情報源に対する依存度が高く、三陸沿岸ではマスメディアへの依存度が比較的高いという傾向がみられる。

津波警報入手後の対応行動についてみると、3地域とも回答率が高かったのは、「テレビやラジオなどの情報に注意すること」である（図13）。これは、今回の他施設に対する調査や従来の一般住民に対する調査結果とも共通している。津波警報を入手した場合には、組織、集団、個人の如何を問わず、まず放送メディアを通じての情報探索・確認行動がとられることが再確認されたといえよう。

津波警報を入手したとき、施設内の利用客や従業員にどんな手段で伝達するかをたずねた。従業員への伝達手段としては、3地域とも「口伝て・メガホン」がもっとも多く、

図１２　津波警報の入手経路

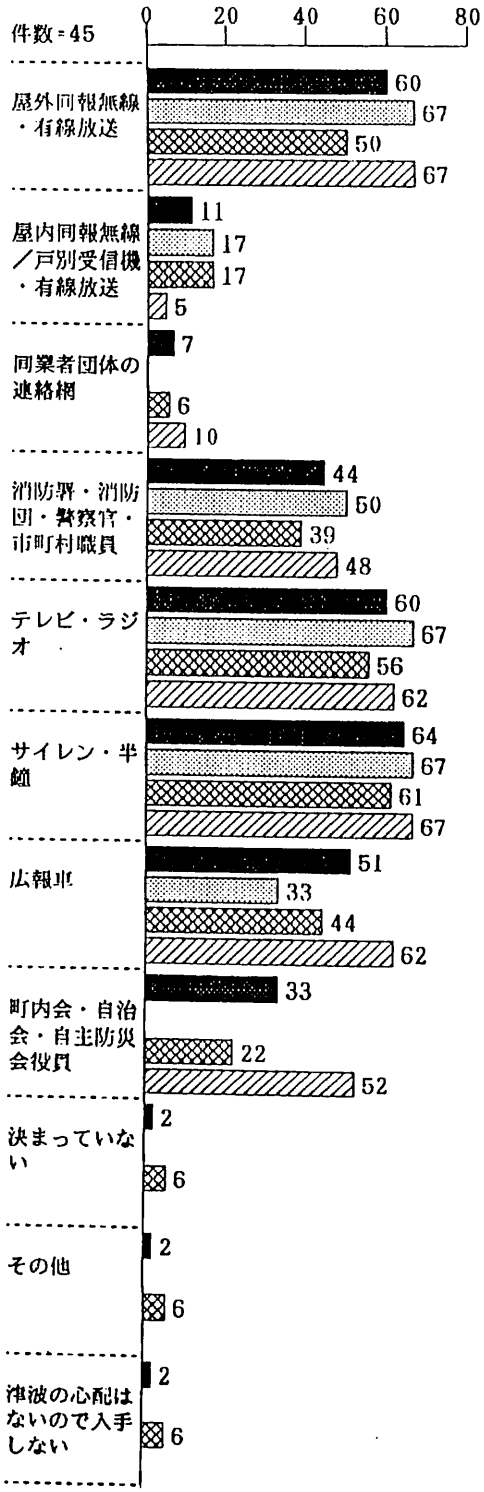
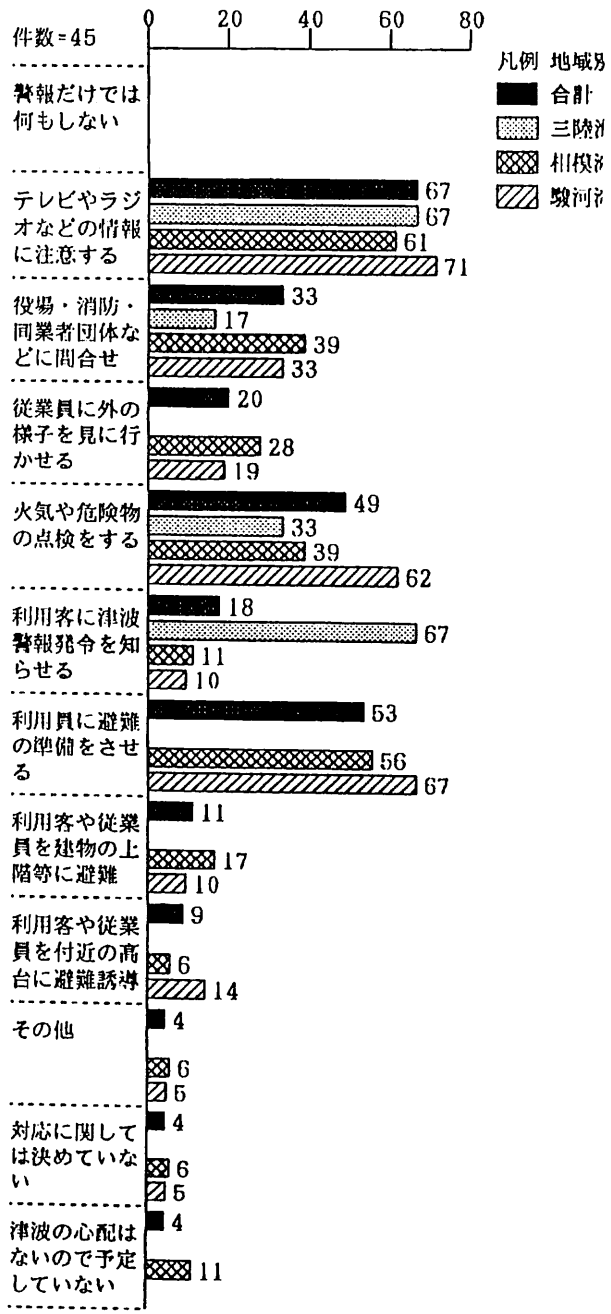


図１３　津波警報入手後の対応行動



「施設内の設備」がこれに次いでいる。利用客に対する伝達手段については、回答にかなりの地域差がみられる。三陸沿岸では、「施設内の放送設備」を用いるという回答が６７％「と非常に高いが駿河湾沿岸では３３％にとどまっている。一方、「口伝て・メガホン」を使って知らせるという回答の割合は駿河湾沿岸が７１％ともっとも多く、三陸沿岸は３３％ともっとも少ない。相模湾沿岸での回答率は、いずれの手段についても、三陸沿岸と駿河湾の中間に位置する。

７－４　避難指示の入手・伝達

市町村長から発令される避難指示は、どのように入手すると予想されているだろうか。三陸沿岸では、屋外同報無線・有線放送から入手するという回答が６０％ともっとも多く、サイレン・半鐘からという回答が５８％でこれに続いている（図１４）。相模湾沿岸では「サイレン・半鐘」から知るという答が５６％でもっとも多く、「消防署・消防団など」がこれに次いで多い。同報無線等から入手するという回答の割合は、他地域にくらべると低い。これに対して、駿河湾沿岸では、同報無線等から入手するという回答が７６％にも達した。これは、同報無線の設置率が高いという地域的特性を反映した結果といえる。次に多かったのは「サイレン・半鐘」である。津波警報の場合とは違って、「テレビ・ラジオから」という回答の割合は、どの地域でも３割台にとどまっている。

避難指示を入手してからの対応行動についてみると、「テレビやラジオなどの情報に注意する」という情報行動をとると予想する施設が全体としてもっとも多い（図１５）。とくに駿河湾では９５％にも達している。これに次いで多かったのは、「従業員に避難の準備をさせる」という避難準備行動、「火気や危険物の点検をする」などの防災行動である。これらの行動のいずれをとっても、駿河湾沿岸の施設の回答率がもっとも高いという共通の傾向がみられる。

次に、避難指示を入手したとき、施設内にいる従業員および利用客にどのような手段で伝達するかをたずねた。全体としてみると、従業員に対しても、利用客に対しても、「口伝て・メガホン」または「施設内の放送設備」を使うという回答が比較的多かった。しかし、回答にはかなりの地域差がみられる。「口伝て・メガホン」で伝達するという回答は駿河湾沿岸でもっとも多く、三陸沿岸でもっとも少ない。逆に、「施設内の放送設備」を使って伝達するという回答は、三陸沿岸でもっとも多く、駿河湾沿岸でもっとも少ないという対照的な結果となった。

７－５　津波避難対策

津波避難のための施設・設備の実施状況についてみると、すでに実施または実施予定のところは、駿河湾沿岸が５７％と過半数に達しているのに対し、三陸沿岸では３３％、相模湾では２８％にとどまっている。逆に、「津波の心配はないので何もしていない」という消極的対応のところは、三陸沿岸が６７％ともっとも多くなっている。具体的な実施内容をみると、避難場所や避難路の指定、停電対策、避難標識の設置などが比較的

図１４　避難指示の入手経路

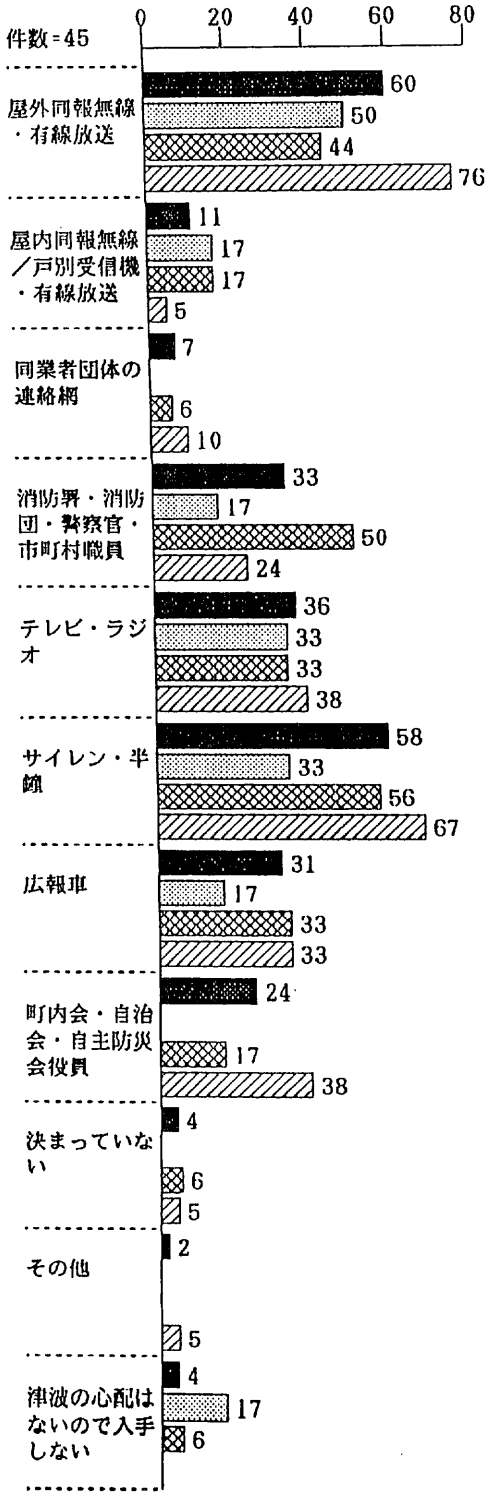
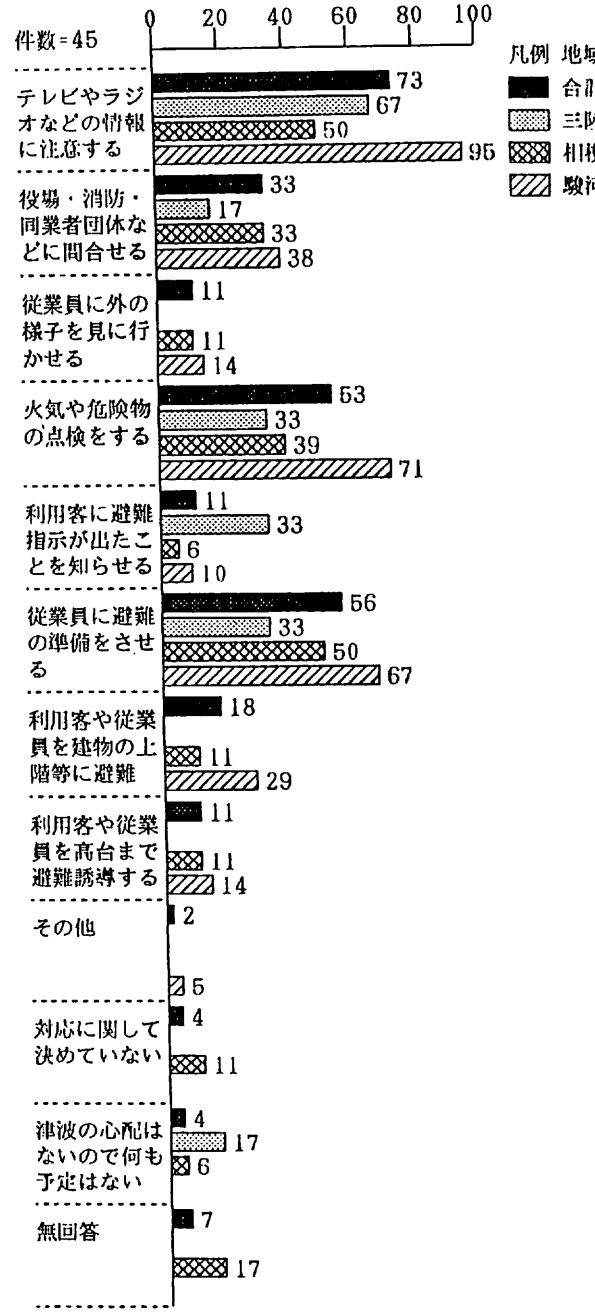


図１５　避難指示入手後の対応行動



多かった。

過去１年間における津波避難に関する防災訓練の実施率をみると、駿河湾と相模湾が３３％、三陸沿岸が１７％となっており、いずれの地域でもあまり高くない。実施した訓練の内容をみると、「従業員の避難訓練」がわずかに行われている程度であり、情報伝達訓練や利用客に対する避難訓練を行っている施設はほとんどない。避難訓練以外の防災対策についても、「実施したものはない」という回答がいずれの地域でも大半を占めている。

市町村が今後重点をおいて推進してほしい津波対策についての要望をみると、三陸沿岸では、「住民の防災意識の向上」「自主防災組織の育成・強化」「防波堤・防潮堤・水門などの施設整備」「情報機器の整備」などへの要望が比較的多かった。相模湾沿岸では、全般的に回答率は低いが、「情報収集・伝達体制の見直し」「県や近隣市町村との連携の見直し」などへの要望が比較的強くみられる。駿河湾沿岸では、「住民の防災意識の向上」に対する要望がいちばん強く、「避難路や避難関連施設の整備」への要望がこれに次いで多かった。

【本報告は、すでに刊行済みの『雲仙岳火山活動に伴う津波危険地域における警報伝達・避難対策』（船津衛・三上俊治・野田隆）と、『三陸沿岸、相模湾沿岸、駿河湾沿岸の津波警報伝達と避難対策』（船津衛・三上俊治・野田隆）の研究成果を要約したものである】

5．地震火災時の避難・予警報システム

5．1　手記・体験記録による地震火災時の避難行動の特性

5．2　リモートセンシングによる都市の危険度評価と避難計画の立案

5．3　参考資料（関東大震災・体験者の手記とインタビュー）

5．1　手記・体験記録による地震火災時の避難行動の特性

室崎益輝（神戸大学）

1．はじめに

避難・予警報システムの構築をはかり、かつそのシステムに実効性あるいは現実性をもたせるためには、その内容を大規模地震時の人間の対応行動特性を踏まえたものとする必要がある。

そこで、既存の震災事例より対応行動の特性を把握することが推奨されるが、地震時の広域火災に対応する行動特性については、広域火災の発生を伴った事例が、関東大震災(1923)、南海地震(1946)、福井地震(1948)等わずかな事例に限定されるため、そこから可能な限り貴重な教訓をひきだす努力が求められる、といえよう。

そこで本研究では、行動特性把握のための事例解析の一環として、大都市型として関東大震災、小都市型として福井地震をとりあげ、災害体験者の手記や体験記録（以下、手記体験集と呼ぶ）を収集し、分析することにする。

なお、地震火災時の避難等の行動は火災の状況に大きく影響されるものと考えられるので、参考までに2つの地震における火災の状況を表1に整理しておく。

表1．地震火災の状況（関東、福井）

	関東大地震（東京市）	福井地震（福井市）
・出火件数	136 件	29 件
・拡大火災件数	77 件	10 件
・焼失面積	約3,830 ha	約140 ha
・焼失率	70 %	12 %
・延焼時間	30 時間	10 時間
・風速	11～15m／s	2 m／s

2．調査分析の方法

(1)　手記体験集の有用性と限界性

手記体験集には、災害後さほど期間を置かずに書かれた「直後体験記録」と、十数年以上の期間をおいて書かれた「回想体験記録」に大別される。

このうち回想体験集については、時間の経過に伴う記憶の風化による記述の曖昧さが避けられない。しかし、一生に一度あるかないかの体験については鮮明に記憶しているものであり、火災発生状況等を記載した歴史的資料の記述と照らし合わせてみると、驚くほど正確である。よって、ここでは回想体験記録であっても、分析の対象とする価値のあるものと判断して用いることにした。

ところで、手記体験集のデータは、記述が部分的あるいは断片的で必要な情報が読み取りにくい、またサンプルの母集団が特定できず、得られた特性を一般化するには多少の問題が残る、などの問題点を有している。とはいえ、何よりも希有の基調なデータであることに加え、執筆者にとって重要な事実あるいは印象に残った事実が書かれている、あるいは被災者の行動に結びつく心の動きが詳細に書かれていることから、対応行動の定性的な特質を容易に把握できる、という利点を有している（表2参照）。

本研究では、以上の手記体験集の有用性、限界性を十分に考慮いれ、分析考察するものである。

表2. 手記・体験談のデータ特性

〔利　点〕
- 最も印象に残った事象が記載されている。
- 行動を規定する心の動きが読みとりやすい。
- 意外な情報が得られる場合がある。

〔欠　点〕
- サンプルの母集団が確定できない。
- 記述が部分的、断片的なものになりがちである。
- 記載事実を確認することが困難である。

(2) 対象とする手記体験集と体験記録データ

墨田区、品川区、福井市および防災図書館の協力を得て、表3に示す手記体験集を収集した。「十一時五十八分」および「順化小学校卒業文集」は直後体験記録、その他の手記体験集は回想体験記録に位置づけられる。

ここでは掲載された手記体験記録から、避難行動等の行動記録が読み取れるものを、関東大震災および福井地震について、それぞれ表3のように 159編、39編を取りだし、分析の対象としている。

表3. 手記分析の対象とした文献

No	文献名	発行年	発行者	発行所	収録数	分析数
	〔関東大地震〕					
1	「十一時五十八分」懸賞震災実話集	1930	震災共同基金会	朝日新聞社	34	18
2	手記　関東大震災	1975	関東大震災を記録する会	新評論	31	24
3	墨田区関東大震災体験記録集	1977	墨田区	同左	140	62
4	大地震にいきる－関東大震災体験記録集－	1978	品川区	同左	105	55
	〔福井地震〕					
1	順化小学校卒業文集	1949~52	順化小学校	同左	21	17
2	福井烈震誌	1978	福井市	同左	49	21

(3) 手記体験記録の読み取りと整理

個々の手記体験記録を読み取り、表4に示す項目について「行動特性シート」に転記し、分析のためのデータとした。また同時に、東京区部の避難行動記録が詳細なものについては、昭和4年刊行の「帝都復興　東京市全図」（東京復興局）および大正14年刊行「火元及び火流動態図」（

表4. 手記・体験談の整理項目

〔避難行動〕
① 避難前の行動
- とっさの行動
- 帰宅、帰社の有無
- 一時退避の場所

② 避難開始の行動
- 避難開始の時期
- 避難決心の契機
- 同伴者の有無
- 携帯品

③ 避難中の行動
- 避難中の障害
- 避難経路、避難通過点
- 避難地、避難先

〔災害状況〕
① 地震等の状況
- 揺れ
- 家屋の倒壊
- 火災

② 人々の状況
- 初期対応の状況
- 避難の状況
- 情報伝達の状況
- 被災の状況

③ その他特記事項
- 避難先での様子
- 得意な自然現象
- その他

震災予防調査会報告　第百号戊　付図）を参考に、避難経路を「避難経路シート」に書き込み、同様に分析のためのデータとした。

(4)　対象手記体験記録者の属性

関東大震災および福井地震の手記体験記録者の性別、年齢、職業等の属性の概要を表５に示す。また、関東大震災についての執筆者を被災地区（地震に遭遇した地区）の概要を表６に示す。

ところで、回想体験集については、執筆時点で存命者ということから、震災時に青少年であったものが多く、その当時は学生もしくは20才未満であったものの占める比率が高くなっている。また、関東大震災については、被害の最も著しかった地域における手記等が中心に収集される傾向のあることから、本所や深川、浅草で被災したものの占める比率が高くなっている。

表5.　手記執筆者の属性（被災当時）

		関東大地震	福井地震
性別	男	117(73.6%)	22(56.4%)
	女	39(24.5%)	17(43.5%)
	不明	3(1.0%)	0(0.0%)
年令	～9才	24(15.1%)	11(28.2%)
	～14才	35(22.0%)	12(30.7%)
	～19才	35(22.0%)	4(10.2%)
	～29才	40(25.2%)	6(15.3%)
	30才～	3(1.9%)	2(5.1%)
	不明	22(13.9%)	4(10.2%)
職業	学生	56(35.2%)	27(69.2%)
	会社員	36(22.6%)	1(2.6%)
	自営	7(4.4%)	0(0.0%)
	公務員	11(6.9%)	9(23.1%)
	その他	4(2.6%)	2(5.1%)
	無職	5(3.1%)	0(0.0%)
	不明	38(23.9%)	0(0.0%)
計		159	39

表6.　地震遭遇地区（関東）

本所	60(37.7%)
深川	19(11.9%)
本郷・神田	13(8.2%)
京橋・日本橋	17(10.7%)
浅草・下谷	20(12.6%)
麹町・牛込・芝・小石川	11(6.9%)
荒川・郡部・神奈川県	12(7.5%)
不明	7(4.4%)
計	159

３．避難開始までの行動

地震時の対応行動は、地震直後あるいは揺れている最中の行動、揺れがおさまってからの行動、避難している時の行動に大別し、時系列的に分析するのが一般的である。

そこでここでは、まず避難開始前の行動と避難開始後の行動にわけ、さらに避難開始前の行動を地震直後の初期対応の行動と、それに引き続く待機準備の後期対応の行動とに分け、それぞれの段階における行動内容と行動特性を考察する。

(1)　初期対応の行動

地震直後の行動をみたのが、図１である。関東大震災、福井地震とも「うずくまる」あるいは「とびだす」といった保身的行動（我身の安全を確保しようとする行動）をとるものが３～４割と多い。２つの地震を比較してみると、関東大震災では「うずくまる」、福井地震では「とびだす」が相対的に多くなっている。福井地震で外にとびだすものが多いのは、関東大震災に比べて相対的に振動が激しく、家の中にいたたまれなかったため、と推測される。

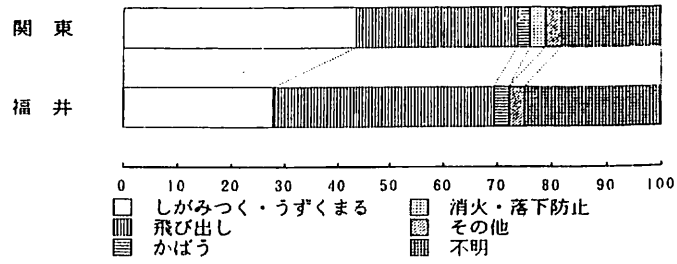


図1. 地震直後の行動（初期対応行動）

(2) 後期対応の行動

外出中あるいは勤務中の人は、とりあえず帰宅の行動をとることが多い。関東大震災では、外出もしくは勤務中の30%が帰宅の行動をとっている。また、福井地震では45%が帰宅行動をとっている。この帰宅への吸引力は強く、福井地震では「電車で親戚に向かう幼い姉妹が15kmもの距離を歩いて燃えさかる市街地の自宅に向かう」といった例が示されている。

帰宅以外の行動としては、避難の身支度、家の後片付け、腹ごしらえ、情報の収集などの自己の行動を円滑にするための準備的な行動をとるものが多い。他方、救助や消火、あるいは危険防止など、他者もしくは地域の防御のための行動をとるものは必ずしも多くない（表７）。

表7. 避難以前の後期対応行動

関東大震災	帰宅・帰社する	28 (27.2)
	様子を見にいく	14 (13.6)
	家の中の整理	15 (14.6)
	身仕度	23 (22.3)
	食事・炊き出し	11 (10.7)
	家族を探す	4 (3.9)
	訪問・見物	10 (9.7)
	消火・呼び掛け	8 (7.8)
	危険防止	7 (6.8)
	けが人を助ける	15 (14.6)
福井地震	家族を探す	7 (17.5)
	けが人を助ける	6 (15.4)
	外へ出る	5 (12.8)
	消火・呼び掛け	2 (5.1)

なお、福井地震では倒壊家屋が多く、家屋の下敷きになったものが多かったために、救助活動にあたった者の比率が、他の行動に比べて高くなっている。

4．避難開始以降の行動

倒壊や火災による危害から身を守ための移動行動をここでは避難と捉えている。この避難行動には、危険が差し迫っていない段階でとりあえず避難する「予防避難」もしくは「事前避難」と、危険が差し迫り止むなく避難する「応急避難」とに分けられる。

(1) 避難の類型

関東大震災について避難動線をみると、大きく帰宅あるいは帰社の行動を動線に含む「帰宅避難型」が27例(17%)、予防避難のために一時避難場所に集結する「段階避難型」38例(24%)、さらには応急避難の段階で避難場所を順次変更する「転地避難型」48例(30%)、それらに該当しない「一般避難型」73例(46%)に大別される（表８）。転

表8. 避難の類型（関東）

帰宅避難	27 (17.0)
段階避難	38 (23.9)
転地避難	48 (30.2)
一般避難	73 (45.9)
計	159

帰宅、段階、転地には重複回答あり

地避難型が３割もあることは、火炎に追われ逃げまどう厳しい状況のあったことが推察される。

福井地震では、家屋倒壊の危険を回避するため、また家屋倒壊により家を奪われたものが多いため、取りあえずの段階避難をとるものが、18例(64%) と多くなっている。なお、この段階避難型の行動をとったものの殆どが一時避難で避難を完了している。また、上述の転地避難型は皆無である。

(2) 避難の場所

最終的に危険を回避しえた避難場所（最終避難場所）は、大きく市街地内（延焼区域内）と市街地外（延焼区域外）に大別される。延焼区域内で被災したものについて最終避難場所をみると、それが市街地外であるものが、関東大震災では 159例中92例(58%) であるのに対し、福井地震では13例中５例(38%) と少ない。福井地震の場合、延焼した市街地内部で安全な場所を確保できたため、と考えられる。

最終避難場所の属性をみたのが図２である。関東大震災では、市街地内では上野公園や被服廠跡公園などの大規模な公園や墨田川沿いの水辺を選ぶものが多く、市街地外では郊外の空地や知人宅を選ぶものが多い。福井地震では、市街地内外ともに家の近くの空地や畑を選ぶものが多くなっている。その他市街地内では福井城公園や足羽川沿い水辺を選んでいる。その結果、関東大震災では公園および広場が37%と多くなり、福井地震では畑や原っぱが36%と多くなっている。

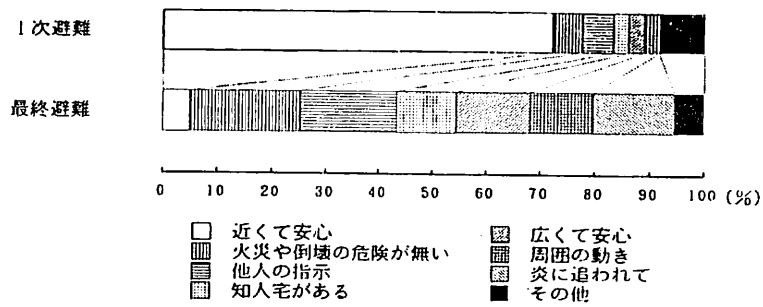


図2. 避難場所の選択理由

次に関東大震災について、一時避難場所および中間避難場所（転地を余儀なくされた避難場所）をそれぞれ段階避難型、転地避難型についてみると、一時避難では、近くの道路を選択するものが31%と最も多く、ついで空地（20%）、社寺（14%）の順になっている。中間避難の場所では、橋や河川敷などの水辺を選択するものが38%、公園や広場を選択するものが34%と多くなっている。関東大震災で、水辺が中間避難場所として数多く指摘されていることは、水辺が必ずしも安全な場所でなかった、ということである。

(3) 避難場所の選択理由

関東大震災について、避難理由の記載のある事例について、避難場所の段階別（一時避難か最終避難かの別）に避難場所の選択理由をみたのが、図３である。一時避難では「近

て安心」あるいは「倒壊の危険なし」といった自己判断型のものが多く、最終避難では「他人の指示」や「周囲の動き」といった他者依存型のものが多い。自己判断理由をみると、一時避難では近さを理由とするものが多く、最終避難では広さおよび火災からの安全性を理由とするものが多い。

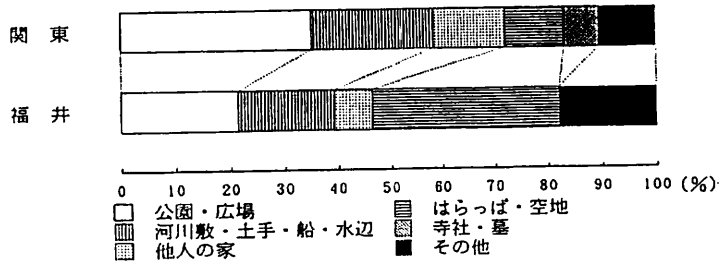


図3. 最終避難場所の属性

(4) 避難の開始

避難開始時間を明確に記載した事例は余り多くない。そこで、火災の広がり状況と記載内容をクロスして、避難開始時間を推測したのが、図4である。関東大地震では、概ね1～2時間以内に約半数が避難開始しているのに対し、福井地震（延焼区域内）では約3時間後に、約半数が避難開始している。

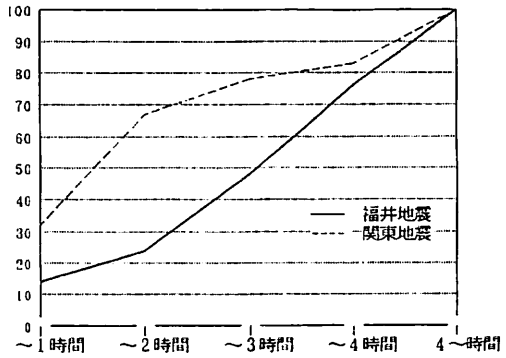


図4. 避難開始時間（累積グラフ）

いずれにしても、避難開始は火災が迫るまでひき延ばされる傾向にあり、福井地震では本格的な避難をした13例中6例が、自宅に火がつく、あるいは2～3軒先に火が迫るまで避難を開始しない「直前避難型」となっている。避難誘導のあり方を考える際、この見切りが遅くなる、あるいは直前避難が多いという特性には、留意する必要があろう。

この避難開始を開始理由（みきり理由）でみたのが図5である。「火災が迫った」とするものが多いことが、避難開始時間の遅れを裏付けている。この理由のなかで、「危険を予測した」とするもの、「家族で相談した」とするものは、地震あるいは地域についての知識が豊かなものに多く、避難開始時間が比較的はやく、また比較的安全な経路をたどる傾向にある。

なお「指示または情報」によるものが19%と少なくないが、避難の見切りについても近

隣情報や誘導伝達が重要な役割をはたすことが、うかがわれる。

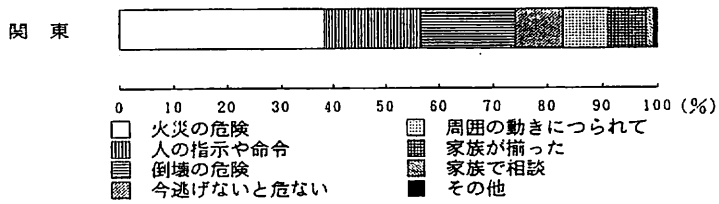


図5. 避難見切り理由（予防避難＋応急避難）

(5) 避難の経路

図6は、関東大震災について、地震に遭遇した地点から、危機を脱した避難地点までの位置的関係をみたものである。この避難経路が推定できる128例について、経路の移動間距離（通過地点間は直線距離で計測）を計測して、避難距離をみたのが表9である。半数の47%が2km以内におさまっていることがわかる。他方、距離が5km以上のものが17例(25%)と少なくない。7kmを越えるものも5例ある。

表9. 避難の距離（関東）

0～1km	32 (25.0)
1～2	28 (21.9)
2～3	19 (14.8)
3～4	17 (13.3)
5～6	15 (11.7)
6～	17 (13.3)
計	128

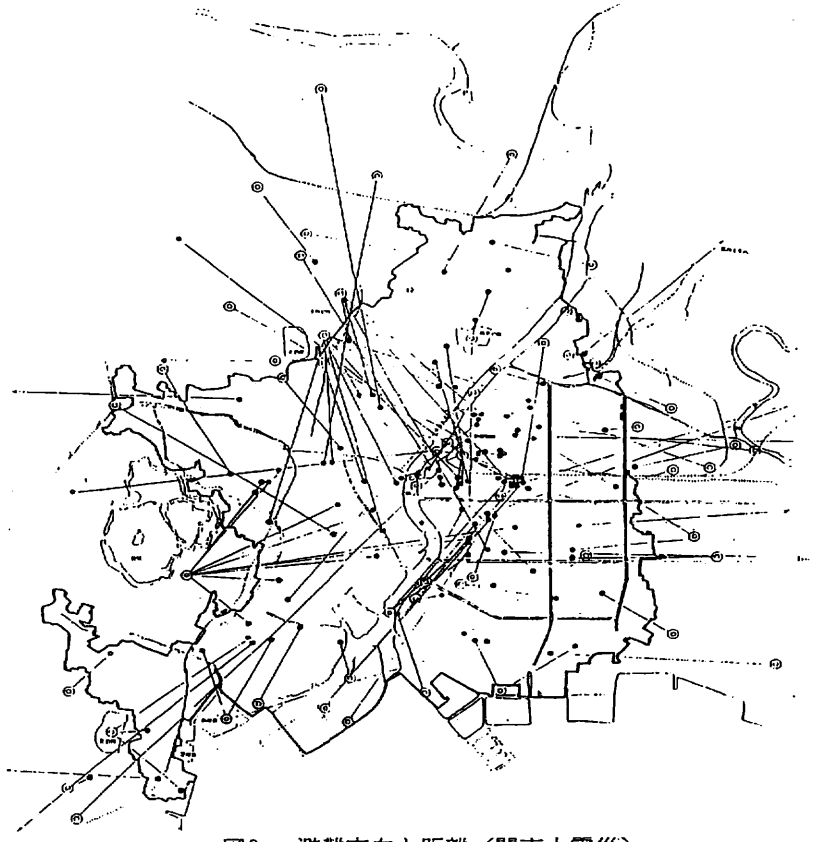


図6. 避難方向と距離（関東大震災）

この遠距離避難になった事例は、大きく次の３つのタイプに大別される。火災に追われ迂回したもの４例(24%)、郡部等遠方に脱出したもの５例(29%)、帰宅や帰社などの移動が付随したもの９例(53%)に大別される。

従来、避難限界距離が関東大震災等の例により、その移動の肉体的限界等により２～３kmとされているが、火炎等の動態との関わりで、その限界距離は規定されるものと考えられ、経路の安全性が確保されている場合には、相当な距離を避難することが可能だといえる。なお関東大震災について、避難経路の属性をみると、市電の通り（電車道）について言及するものが多い（20%)。またその一方で、群衆との衝突や摩擦を嫌って横町や裏道を経由したと言及するものものも少なくない（６%)。前者の大通りを経由したものが、群衆の流れに巻き込まれ四苦八苦しているのに対し、裏道を経由したものは比較的スムースかつ安全に避難する傾向が見られる。この結果は、裏通りの活用をはかるいわゆる「浸透型避難」の必要性を多少とも示唆している、と考えられる。

さらに避難の経路に関わって、火炎や群衆などの障害により、目的地への通行を阻まれることによる避難経路を変更した回数をみると、福井地震では変更したもの（１回変更）が僅か１例あるのみであるが、関東大地震では２回以上変更したものが14例（10%)、１回変更したものが59例（40%）もある。関東大震災では約半数が経路変更を余儀なくされている。なお、経路変更の理由をみると、飛火や風向きの変更によって火流が押し寄せたとするものが多いが、橋や避難地の入り口が群衆流動上のネックとなって通行できなかったとするものも少なくない。燃えの側としては飛火のような不確定事象の発生を抑制すること、逃げの側としては避難経路上のネックの形成を抑止することが肝要だといえる。後者についていうと、多方向避難を可能とする避難経路のネットワーク化あるいは市街地外周方向への避難を容易にする避難経路の放射状化が必要だ、ということである。

(6)　避難の集団

避難開始以前の行動で「家族や知人を探す」あるいは「家族や知人を見舞う」ものが約１割、また「家族が揃ったから」ということを見切りの理由にあげるものも約１割存在することが、後期対応行動や見切り理由で確かめられる（表７、図２）が、概して災害時には家族と合流して避難しようとする傾向がある。そこで、避難の際にどういう集団で行動しているかをみると、家族で避難とするものが、関東大震災の場合92例(60%)と多い。福井地震の場合、本格的避難の記述が見られるのが小学生の手記に限られることから、その全て13例(100%)が、家族と避難する形となっている。なお、関東大震災ではその他に、会社仲間や友人と避難が28例(19%)、近所の人と避難が13例(9%)みられ、集団で避難しようとする傾向の根強いことが確認される。

ところで、関東大震災についてみると、女性や子供を先に避難させ、父親等が後を追う「分離避難」を行うものが32例(21%)、途中で家族等が計画的に落ち合う「合流避難」の例が17例(11%)、さらに途中で離ればなれになる「離反避難」は32例(21%)みられる。離反の理由としては、人込みで見失う、旋風で飛ばされる、船から落ちる、などがあげられる。

(7)　避難と携行品

関東大震災では大八車や船に家財道具を積んで逃げようとし、それが避難障害や延焼媒体となった例が少なからず報告されている。表10は、持ち出し品について尋ねた結果であるが、家財道具を持ち出したもの約2割、身の回り品を持ち出したもの約5割存在する。水や梅干し等の食物を持ち出したものが2割存在するが、そのおかげで飢えがしのげたとするものが少なくない。

表10．避難の際の携行品（関東）

家財道具	15 (16.1)
身の回り品（着物等）	46 (48.5)
貴重品（通帳等）	27 (29.0)
食物（水、御飯等）	16 (17.2)
なし	14 (15.0)
計	93

ところで家財道具など大型の携行品を持ち出したものについてみると、その20%が「途中で携行品が避難の邪魔になり放棄した」と記述している。家財等への執着をいかに断ち切るかが課題といえる。

(8) 避難行動と情報要因

避難の見切りや避難経路の選択等においては、火災の動向や避難地の状況についての情報の有無や内容が大きな役割をはたす。図3や図5をみても、避難の見切りや選択に人の指示や情報の内容が大きなウェイトを占めていることがわかる。

そこで、避難行動に影響したと思われる情報元（情報伝達者）を、関東大震災の場合について整理してみると、警察や軍隊などの公的情報と不特定多数からの私的情報が、それぞれ約3割と相半ばする。また、それに次いで家族や親戚からの情報に影響を受けている（表11）。

ところで、情報を渇望している時には、通りすがり人からの不確かな情報にも容易に左右されることが、手記等の内容から読み取ることができる。多くの人は、不確かな情報に踊らされて、逃げ遅れたり、危険な目に遭遇している。他方、自分の目で状況を確かめながら避難した人が、比較的危険に遭遇することもなく安全に避難していることを考えあわせると、的確な情報を迅速に伝えるシステムがあれば、相当数の人の命が救われたものと判断される。

5．まとめ

(1) 関東大震災と福井地震では、地震動および火災の動態、あるいは地域の規模や形状の違いから、避難行動をはじめとする対応行動に大きな違いがみられる。特に、福井地震のように延焼範囲が限定された場合には、比較的余裕をもって安全に避難できることから、飛び火等による広域拡大を防止する手だてを講じることが非常に重要だといえる。

(2) 以下のような行動特性を踏まえた広域避難計画、あるいは避難誘導計画の策定が望まれる。

① 外出中の人は、危険に逆らっても、あるいは遠距離であっても、帰宅しようとする傾向がある。

② 火炎が迫り、緊迫した状態にならないと、避難を開始しようとしない傾向がある。

③ 家族が一緒になって避難しようとする、あるいは集団を形成して避難しようとする傾向がある。

④ わずかな情報にも、すがるように従順に従う傾向がある。

④　安全な経路であれば５kmを越す遠距離でも、いとわず避難する傾向がある。

(3)　そのほか手記体験記録の記述から、避難途中で情報を十分に仕入れ、火災の全貌を摑んで行動した場合や、裏道などの細街路を突破した場合、さらには退路を遮られる恐れのない郊外型の避難を志した場合に、比較的安全に避難できるこきがわかった。これらの知見を避難計画に反映させる必要がある。

表11．避難を左右する情報元

（関東）

警察・軍隊	21 (32.3)
青年団・自警団	4 (6.2)
近所の人	9 (5.7)
職場仲間	6 (9.2)
家族・親戚	17 (26.2)
不特定者	21 (32.3)
その他	2 (3.1)
計	65

5．2　リモートセンシングによる都市の危険度評価と避難計画の立案

藤村貞夫(東京大学工学部)

1．はじめに

現在のように都市に人口が集中し、防災という観点から見て無計画的な都市化が進行し続けると、僅かな災害でも大きな人的・物的被害をもたらす危険性が増大する。とりわけ我が国のように国土が狭く、人口密度が高い国ではこれは一層顕著となる。従って、防災の観点から都市の現状を見直し、計画的な都市化や都市改造を図るとともに、災害時の対策を立てておくことが緊要である。

計画的な都市化や都市改造、および災害時の対策立案を進めるには、都市の特性を評価しておく必要がある。つまり、都市の現状を安全性の観点から評価し、それを基に、災害時の危険を未然に防ぎ、被害を最小限にくいとめる計画や対策が立てられなければならない。現状の評価にはデータや情報の収集が不可欠である。しかし一般的に、対象となる都市の面積は大きく、住宅や種々の施設の数も膨大である。しかも人口の流出入、移動に伴う都市領域や構造の時間的変化も激しい。評価のためのデータを、現在のように、人手による地上調査で綿密に収集するのは時間と費用がかかりすぎるという難点があるうえ、全域のデータを収集し終えた時点ではデータはもはや実態を表していないというのが実状である。一方、得られたデータは評価を通して計画や対策立案に用いられるが、その際には個々の建造物が直接評価の対象となることはなく、メッシュデータなどの形で集約して用いられるのが普通である。

これらのことを考慮すれば、都市の特性評価の目的に合致するデータ収集は、広域をできるだけ短時間で実行する必要があるが、詳細・綿密であることは必ずしも要求されない。リモートセンシングで得られるデータは、これらの条件に適合するものであり、都市の特性評価に利用可能な技術の一つと考えられる。

リモートセンシングは広がりのある対象を、非接触で、俯瞰的に、短時間で、必要に応じて繰り返し観測することにより、対象を乱さずに、いわば時間を凍結して広域にわたるデータを繰り返し得ることができるという特徴があり、こうして得られる画像データから対象の形状、大きさ、広義の色、時間変化などに関する情報を自動的に抽出することができる技術である。この技術を用いれば、都市の現状評価のためのデータを迅速に収集することができ、また、データの自動処理により都市構造の実態を短期間で把握することができると考えられる。

以下では、地震火災に対する防災を想定し、リモートセンシングデータを用いた都市の危険度の評価、避難場所・避難経路などの立案およびデータ更新への支援について検討した結果を報告する。

2．リモートセンシングと都市防災の接点

2－1．防災とリモートセンシングへのニーズ

防災を、危険を未然に防ぎ被害を最小限にくい止めることであると考えれば、リモートセンシングによるデータを都市防災に応用するのには二つの局面がある。一つは平常時におけるデータを基に、都市の各域における安全度あるいは危険度を評価し、安全な方向への改善のための資料を提供し、あるいは、災害時に対する避難計画策定（避難場所や避難経路の制定など）や消防計画策定（消防車や消火栓の配置など）への資料を提供すること、さらにはこのような資料の、都市の変貌に伴うデータ更新への情報を提供することにある。このときの全防災システムにおけるリモートセンシングの位置づけを図1に示す。安全度の評価がリモートセンシングのみで実行できるとは限らないが、ここではリモートセンシングの位置づけという意味で図の表現をとった。

第一の局面での防災を想定したとき、考えられる評価指標とそれを得るために用いられる特性およびそれに関連するリモートセンシングデータの関係を表1に示す。ただし、この表はいずれも現在確認を進めている段階にある一つの可能性を示しており、考えられる可能性すべてを網羅しているわけではない。

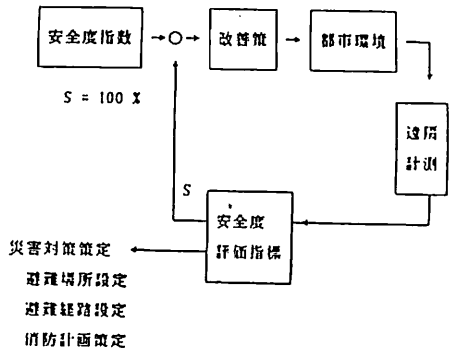


図1　平常時防災システムにおけるリモートセンシング

表1　評価指標とリモートセンシングデータ

ニーズ	利用特性	遠隔計測データ
不燃構造物と可燃構造物の判別	空間特性（集合住宅と戸建て住宅） 時間特性（熱慣性）	画像［テクスチャ］ 多時刻熱赤外画像
住宅密集度	空間特性（棟間隔，平均間隔）	画像［形状，空間スペクトル］
空地・道路	分光特性 空間特性（道路）	多重分光画像 画像［線状構造］
植生分布	分光・空間・時間特性	多重分光，多時刻画像

2－2．リモートセンシング設計（シーズ）

上では都市防災を考える上でのニーズを述べたが、ここではリモートセンシングの側から二、三の点について考えてみる。リモートセンシングにおいてセンサや観測法の設計に際し考慮すべき項目の主なものを表2に示す。これは、時間、空間、分光特性を手がかりとして整理したもので、表中[A]はAなる次元を表す。また、同じ範疇に属するものを((,))で囲んで示した。項目中印のついていないのはプラットフォームを含めて観測法に関連する項目であり、**印はセンサ独自のもの、*印は一般にセンサと観測法、たとえばプラットフォームの高度とセンサの性能に関連するものを示している。

表2　観測設計の項目

ここで[A]はAなる次元（dimension）を表わす。	
時間特性：[時間]	《時季，日，時刻*》，《時間》
	[(時間)$^{-1}$] 時間分解能（頻度）
空間特性：[空間]	《場所》，《範囲*》
	[(空間)$^{-1}$] 空間分解能*（瞬時視野）
分光特性：[波長]	《波長**》，《波長範囲**》
	[(波長)$^{-1}$] 波長分解能**（バンド幅）

（上で，無印はプラットフォームを含め観測法独自のもの，**印はセンサー独自のもの，*印は一般にセンサーと観測法，たとえばプラットフォームの高度とセンサーの性能に関連するものを示す）

都市防災へのリモートセンシングの適用を考える場合、上の項目のうち空間特性、なかでも空間分解能が一つの重要な点となる。避難場所の検出には少なくとも画素が地表で２０ｍ×２０ｍとなる高分解能な人工衛星画像、あるいはそれ以上の分解能が必要となるであろう。一方、避難経路を含む危険度評価には、少くとも住宅一戸ずつが分解できる空間分解能が必要である。

時間特性に関しては、都市構造の現況を表すデータの更新は少なくとも数年に一度は必要であり、そのために、植生についてはその年について数回の頻度で観測を要することになろう。

分光特性については、目的とする地物を抽出するのに適した波長や帯域幅を選択することになるが、この数は少なければ少ないほどセンサもそれから得られるデータの処理も簡単になる。波長の選択には対象物の基礎特性（分光反射、透過、放射特性）が必要である。

3．リモートセンシングによる避難計画の支援

3．1　多重分光画像に基づく避難場所候補の抽出

ここでは、リモートセンシング画像データに基づき、都市の中の広い面積を持つ領域を検出して避難場所の候補とする。避難場所の設定は、避難場所および避難経路の危険度・安全性も評価して行う必要がある。

（1）　階層的領域分割処理による避難場所抽出

避難場所の候補となる地域は、大きな公園やグラウンドなど、一様な大面積の領域と考えられる。これらの部分は、画像上で分光データの統計的性質が一様な領域として検出できる。ここでは、多重分光画像の教師なし分類手法であるＣＬＵＳＴ(13)を用いて、まず都市の画像データから一様な領域を抽出し、その中から面積が一定以上のものを抽出して、避難場所の候補として提示した。ここでは、人工衛星（ＳＰＯＴ）で検出した画像データ（空間分解能：２０ｍ×２０ｍ）に基づいて処理を行った。

ＣＬＵＳＴは、空間的一様性の統計的検定を用いた階層的領域分割・クラスタリング手法であり、ノイズの影響が少なく、高速に処理を行うことができる点に特徴がある。以下で処理手順の概略を述べる。

(i) まず、画像全体を矩形ブロックに粗く初期分割しておく。

(ii) 各ブロックについて、領域分割が可能かどうか統計的に判断し、可能であれば回帰的に二分割を行っていく。いま、画素数Ｍ×Ｎ(=ｎ)の矩形領域Ｒを２分割する場合を考え、小領域Ｒ1内の画素数をｍ個、Ｒ2内のそれをｎ-ｍ個とすると、

$$\Sigma 0\text{-}1 = \{\Sigma/m + \Sigma/(n\text{-}m)\}\text{-}1$$
$$= m(n\text{-}m)/n\ \Sigma\text{-}1$$

である。ここで、Σは多重分光画像の誤差成分の共分散行行列、Σ0は領域Ｒ1、Ｒ2においてあてはめた回帰係数の差の分布を表す共分散行列である。ｉ番目の波長帯における領域Ｒj(j=1,2)内の画素の平均値を、$\mu ji(i=1,\cdots,P)$と書くと、回帰係数ベクトルβは

$$\beta j' = \{\mu j1, \mu j2, \cdots, \mu jP\} \equiv \mu j'$$

となることから、回帰係数間のマハラノビス距離は、

$$S = (\beta 1\text{-}\beta 2)'\ \Sigma 0\text{-}1(\beta 1\text{-}\beta 2)$$
$$= m(n\text{-}m)/n\,(\mu 1\text{-}\mu 2)'\ \Sigma\text{-}1(\mu 1\text{-}\mu 2)$$

である。この距離Ｓはχ2分布に従うので、それが有意かどうかは統計的に検定できる。ここでは、図２のように、カラム方向とライン方向に仮定できるすべての境界においてマハラノビス距離Ｓを計算し、その最大値がしきい値Ｔ1を越えるときに、最大値を与えた境界で領域Ｒを分割する。領域が分割されると、それによって得られた新しい領域に対して同じ処理を繰り返し、すべての枝が分割できなくなるまで二分木状に分割を進めていく。

(iii)　分割によって得られた各領域について、相互に平均分光ベクトルが同一と見な

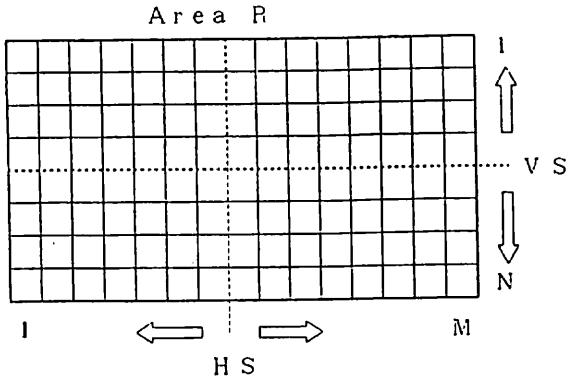


図2　カラム方向とライン方向の境界探索

せるかどうかを判断し、同一と判定されたものは併合して、同じカテゴリを割り当てる。二つの小領域の平均分光ベクトル間のマハラノビス距離は、(ii)で述べたことからわかるように回帰係数間のマハラノビス距離に一致し、χ2分布にしたがうので、距離の大きさの有意性は統計的に検定できる。ここではしきい値T2を、必要なクラスタ数に応じて設定し、それより小さい場合に併合を行う。併合処理は、分割領域を画素数の大きい順に並べておき、画素数の最大のものをクラスタの中心と考えて残りの領域との間で併合を行い、併合されなかった領域のうち画素数最大のものを新たなクラスタ中心と考えて併合処理を繰り返す。

(iv)　併合処理により同じカテゴリを与えられた領域について、画像上での連結関係を調べ、連結領域には同一のラベルを割り当てる。そして、同じラベルを持つ領域の合計画素数をカウントし、連結領域の面積とする。

(v)　　一定の面積以上の連結領域を、避難場所候補として抽出する。

危険度・安全性を画像データから評価するためには、道路や建物をカテゴリーに分類し、その面積比率の線形和で危険度を推定するモデルを利用することが考えられる。しかしそのためには、画像が、個々の道路や建物を評価するのに十分な分解能を持つ必要がある。しかし人工衛星の画像データは、空間分解能が２０m程度であり、個々の建物を評価するには十分でなかった。そのため、以下に述べる方法はそのままでは適用できないことがわかった。危険度を考慮して避難場所や避難経路を設定するためには、航空機リモートセンシングで得られるデータから推定される危険度を、組み合わせて利用する方法が必要と考えられる。

（2）　処理結果

東京を対象とした避難場所検出の例として、都心部のＳＰＯＴ画像データ（3バンド）を用いて処理を行った。５１２×５１２画素の領域（約１０ｋｍ×１０ｋｍ）につ

いて処理を行い、一様な分光特性を持つ広い面積の領域が抽出できた。図３は検出した連結領域のうち、５ｈａ以上の面積に相当するものを抽出した結果である。抽出された領域の中には、皇居や公園、墓地などに相当しており、広い面積を持つ領域の抽出結果としては、ほぼ妥当と考えられる。

これらは、そのほとんどが東京都の広域避難場所に指定されているが、抽出された領域のうち、皇居や赤坂御所、小石川植物園などは、避難場所に指定されていない。これは、避難場所が必ずしも面積だけで決められるのではなく、管理上や保安上の社会的要因も考慮されるためと考えられる。また反対に、東京大学や霞が関周辺は避難場所に指定されているにもかかわらず、抽出されなかった。これは、これらの地区が、大面積の公共的施設として避難場所の要件を備えているが、分光的には一様な特性を持たないためと考えられる。

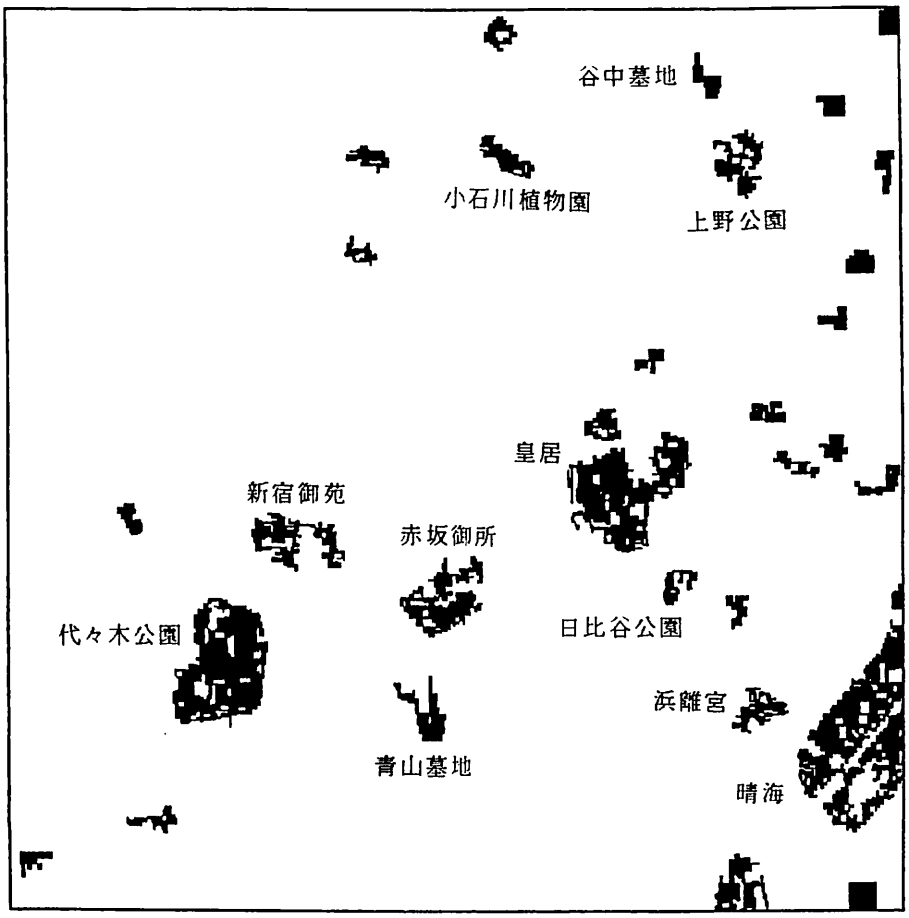


図３　東京都心部における避難場所候補の抽出結果

本手法は避難場所候補の抽出には十分有効と考えられるが、あくまでも分光的な特性に基づくものであることに留意する必要がある。

3．2　避難経路危険度評価

（1）　道路の識別（道路の方向と位置、幅の決定）

ここでは、道路を、一定の方向と幅をもつ、濃度が一様な（濃度のばらつき［分散］が小さい）直線状構造物であると抽象化して、画面を横断するような道路の抽出について述べる。使用したリモートセンシングデータは、カラーの空中写真を3色に分解してディジタイズしたものである。1画素の地上での大きさは約1mの矩形である。

このとき、道路の抽出には、方向をパラメータとしてもつ空間特性量を導入しなければならない。この特性量として投影を考えた。つまり、一定方向に走る何本もの細長いマスク内の統計量を計算して比較することとした。投影方向に走る各直線を投影線（図4）と呼ぶことにすると、実際の計算では、一つの投影線がよぎる画素をそのマスクの構成要素と考え、それらがもつレベルの間の統計量（分散と平均）を計算した。

分散の投影が小さく、平均の投影が山ないしは谷をもつ位置から、道路の候補をほぼ定めることができる。ただ、分散の投影が小さいというだけでは、一様な濃度が連続していると一概にはいえない。つまり、分散投影から得られる情報は、投影線上に並ぶ画素のもつレベルの空間的な連続性を表す尺度としては不十分であるということである。なぜなら、図5に示す2つの場合については、分散値が等しくなってしまうからである。

これらを区別するため、ここではランレングスという尺度を導入した。これは、画像全体の平均値を閾値として作成された2値化画像において、投影線の全長をその投影線上に並ぶ画素のレベル変化の回数＋1で割ったもの（つまり、レベルの同じ一連の領域の個数「長さ」）で定義される。この定義に従えば、道路のように同一レベルが長く続く場合はランレングスが大きくなり、他と区別できることになる。

以下に道路抽出の手順を示す。なお、投影の角度については実際には図6に示すように端の点の画素単位に設定して投影を求めている。

(i) 圧縮画像について、ある方向θの直線群に沿った濃度の平均値まわりの分散の投影値（積分値）をθの各方向(0°～180°)について求め、このうちの最小の投影値をθ方向の投影値とする。雑音を避けるため、連続する3つの投影角の投影値のうち最小のものを中央の投影角における新投影値とする。

(ii) 新投影値がしきい値T1より小さい投影角を道路の方向の候補とする。

(iii)原画像を2値化した画像について、上の候補角とその周辺の角度での投影線群にそった投影値を求める。(図4)

(iv) (iii)で角度を変えても最小値が閾値T2以下となる角度と投影線を見出し、道路候補の場所を定める。

(v) 2値画像について上で得た角度と投影線に対するランレングスを求め、閾値T3より大きいものを道路とする。

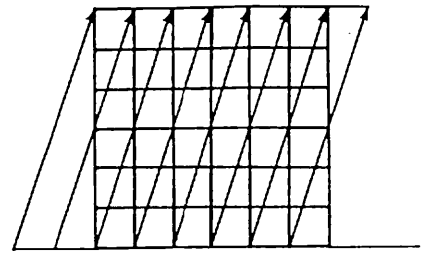


図４　投影線

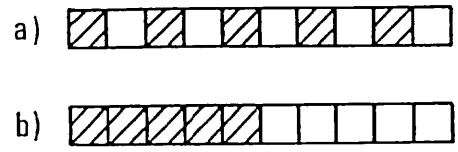


図５　分散とランレングス

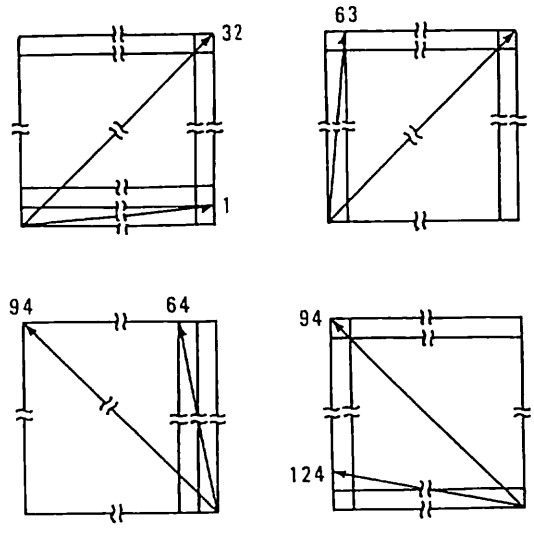


図６　投影角（実際の画像）

(vi) 閾値T4を用いて道路幅を定める。なお、２値画像の場合、閾値T1～T3は全体の何%が値１をとるかで決定することができる。

（２）　危険度データ

次節で述べるようなトップダウン的なモデルには既存の評価データが必要であるが、ここでは、昭和58年度に東京都の行った評価結果を用いた。この調査は関東大地震(1932)級の大地震を想定し、東京都の区部を対象として、結果は500mメッシュで表現されている。

調査内容は、地震発生後の火災などによる二次災害に対する地域の危険度を、建物、人、火災、避難の４つの側面からとらえ、それぞれの危険度を０から４までの５段階で指標化し、これらを合算した数値（０から１６）を基に０から４の段階に区分しなおして総合危険度（図７）としている。

ここでは、合算値（０から１６の１７レベル）を危険度を表現するものとして、リモートセンシングによって得られるデータと関連づける試みを行った。各地区の危険度はその地区における緑地や建物など地上被覆物の被覆率と関係づけられると仮定し、これを線形モデルで表現した。

一方、被覆率を算出するために用いた細密数値情報は建設省国土地理院が昭和56,57年度の２か年で実施した第一回首都圏宅地利用動向調査に基づいて作られたもので、対象地区は首都圏主要部で、東京区部をすべて含んでいる。調査単位は１０mメッシュで、土地利用状況を実地に調査して、表３のカテゴリーで示してある。（都による危険度の調査時期と２年ほどのずれがあるが、土地利用状況はこの間に変化していないものと仮定して処理した）

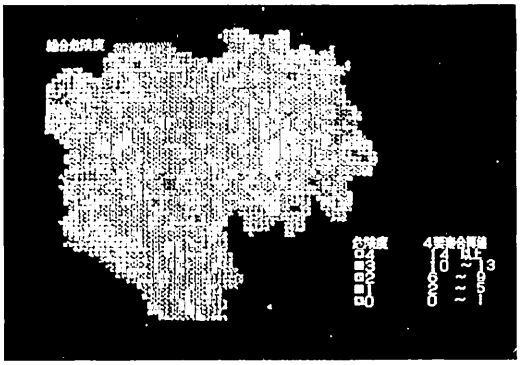


図７　東京都の調査による総合危険度分布

（３）　危険度モデルと推定

ここでは、都市構成要素と都市の危険度を結び付けるトップダウン的なモデルを構成し危険度を推定した。モデルの構成においては、広域にわたる地域の、必要な分解能のリモートセンシングデータの入手や処理が困難であったため、細密数値情報を仲介にして、都市構成要素の面積占有率（被覆率）を求め、これと既存の危険度の値との間で回帰分析を行った。

表3　細密数値情報で用いられているカテゴリー

コード	分類区分			定義
1	農地・山林等	山林・荒地等		樹林地，竹林，藪地，笹地，野草地（耕作放棄地を含む），裸地，ゴルフ場等。
2		農地	田	水稲，蓮，くわいなどを栽培している水田（短期的な休耕田を含む）をいい，季節により畑作物を栽培するものを含む。
3			畑・その他の用地	普通畑，果樹園，桑園，茶園，苗木畑，牧場，牧草地，採草放牧地，畜舎，温室等の畑及びその他の農地をいう。
4	造成地	造成中地		宅地造成，埋立等の目的で人工的に土地の改革が進行中の土地をいう。
5		空地		人工的に土地の整理が行なわれ，現在まだ利用されていない土地及び簡単な施設からなる屋外駐車場，ゴルフ練習場，テニスコート，資材置場等を含む。
6	宅地	工業用地		製造工場，加工工場，修理工場，採掘場，採石場，発電所，ガス製造工場などの用地をいい，工場に付属する倉庫，原料置場，生産物置場，厚生施設等も含む。
7		住宅地	一般低層住宅地	3階以下の住宅用建物からなり，1区画あたり100 m² 以上の敷地で，建物の密集していない住宅地をいい，農家の場合は屋敷林を含め1区画とする。
8			密集低層住宅地	3階以下の住宅用建物からなり，1区画あたり100 m² 未満の敷地で，建物の密集している住宅地をいう。
9			中・高層住宅地	4階建以上の中高層住宅の敷地からなる住宅地をいう。
10		商業・業務用地		小売店舗，スーパー，デパート，卸売，飲食店，映画館，劇場，旅館・ホテル等の商店，娯楽，宿泊等のサービス業を含む用地及び企業の事務所，銀行，新聞社，放送局，流通施設，その他これに類する用地。
11	公共公益施設用地	道路用地		有効幅員4m以上の道路，駅前広場等で工事中，用地買収済の道路用地も含む。
12		公園・緑地等		公園，緑地，動・植物園，墓地，寺社の境内地，遊園地等の公共的性格を有する施設及び総合運動場，競技場，野球場等運動競技を行うための施設用地をいう。
13		その他の公共公益施設用地		公共業務施設，教育文化施設，供給処理施設，社会福祉施設，鉄道用地，バス発着センター，車庫，港湾施設用地，空港等の用地をいう。
14	河川・湖沼等			河川（河川敷，堤防を含む），湖沼・溜池，養魚場，海浜地，海面をいう。
15	その他			防衛施設，米軍基地，基地跡地，演習場，皇室に関係する施設及び移住地等をいう。
16	海			
17	対象地域外			
19	旧土地利用なし			S.49年データがなく，S.54年データがあるとき旧土地利用ファイルに入るコードである。

（注）"18"は欠番，16，17については行政区域ファイルにても使用

危険度が各カテゴリーの土地被覆率を説明変数とする線形一次のモデルで表現できると仮定した。具体的には、カテゴリー数をｎ個としたとき、危険度ｙは

$$y = \Sigma ai \cdot xi$$

で与えられるとした。ここで、ｘｉ：カテゴリーｉの土地被覆率（ただし $\Sigma xi = 1$）、ａｉ：カテゴリーｉに対する係数　である。

このモデルを、都調査による危険度と細密数値情報から求めた各カテゴリーの土地被覆率にあてはめて重回帰分析を行ない、係数ａｉを決定した。

(i) 空中写真画像による評価

空中写真を使って危険度を評価する際のモデルを構成した。ただし、空中写真画像から分類できるカテゴリーと細密数値情報で用いられているカテゴリーは必ずしも一致しない。細密数値情報のカテゴリーを表４に示したように分け直し、このカテゴリーを使って空中写真画像に沿ったモデルを決定した。実際に求めた結果

（危険度Ｄ1）＝（緑地　　の被覆率）×－０.２
＋（裸地　　の　〃　）×－６.１
＋（小型建築物の　〃　）×　８.３
＋（大型建築物の　〃　）×　９.６
＋（道路　　の　〃　）×　６.８

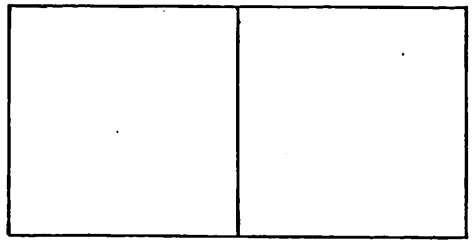
が得られた。

表４　モデル構成に用いたカテゴリー

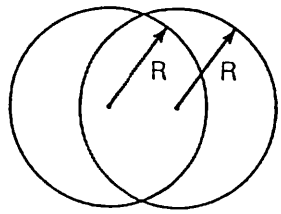
カテゴリー	細密数値情報の番号
1. 緑地	1, 2, 3, 12, 14, 16
2. 裸地	4, 5
3. 小型建造物	7, 8
4. 大型建造物	6, 9, 10, 13, 15
5. 道路	11

東京都の調査による危険度は500ｍメッシュを一単位として危険度を決定している。しかし、本来、ある地点での危険度は、その地点の周囲の状況によって決められるものであり、500ｍメッシュ内が一様とはいえない。ここでは、画像の各画素について、その周囲の円形領域のカテゴリーの被覆率からその地点の危険度を求めた（図８）。円形領域の面積は都調査の500ｍメッシュの面積25万ｍ2とほぼ等しくなるように、データ上で半径６０ドットの円を用いた。

杉並区永福町について得られた結果を図９に示す。都の調査結果(c)と空中写真からの推定結果(d)はかなり良い一致を示している。ただ、上方で一致しないところがあるのは、円形領域が写真の端で入りきらないために、河川沿いの緑地や裸地が本来より強い影響をもったためと考えられる。

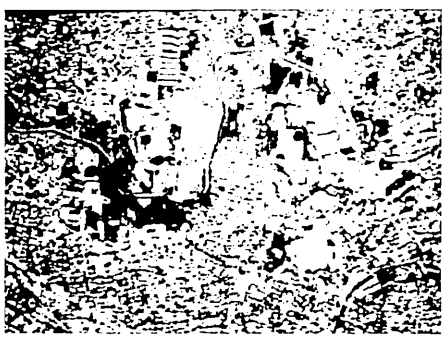


(a)

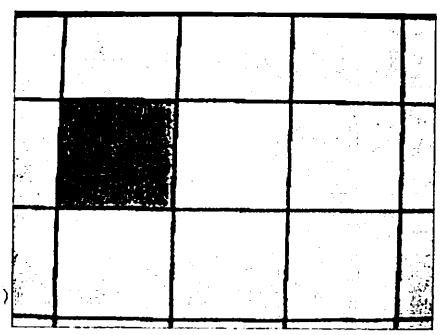


(b)

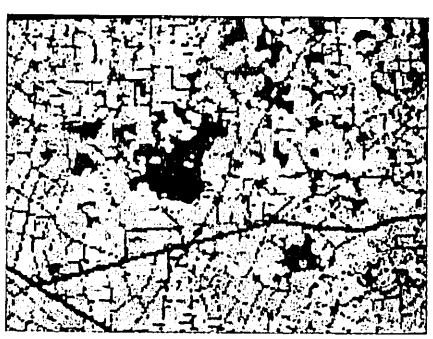
図8　評価の空間的特性
(a)メッシュデータ　(b)リモートセンシングによる評価



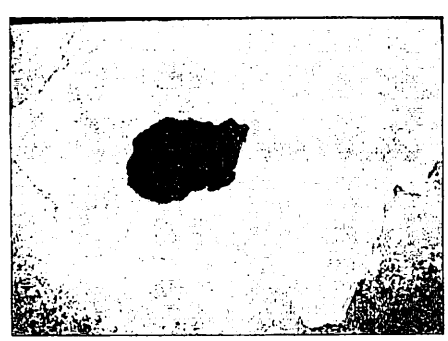
(a)



(b)



(c)



(d)

図9　リモートセンシングデータによる危険度推定
(a)空中写真　(b)分類結果，危険度　(c)東京都調査　(d)空中写真による

(ii) 細密数値情報による評価

上と同様に、細密数値情報そのものを用いてもモデルの構成や危険度の評価は可能である。実際にそれを試みた結果を示す。

細密数値情報に含まれるカテゴリーのうち、危険度に関係しそうなもののみを抽出し、重回帰分析によりモデルを構成した。得られたモデルは以下の通りである。

(危険度D2) ＝ (緑地　　の被覆率) ×－1.3
＋ (裸地　　の〃) ×－4.6
＋ (工場　　の〃) × 8.4
＋ (一般低層住宅　の〃) × 8.1
＋ (密集低層住宅の〃) ×14.7
＋ (中高層住宅　の〃) × 2.5
＋ (業務用地　の〃) ×12.3
＋ (道路　　の〃) × 6.1
＋ (河川　　の〃) × 2.1
＋ (公共施設　　の〃) × 2.0

このモデルを使って、細密数値情報から求めた被覆率から23区全域の各メッシュについて推定したのが図10である。

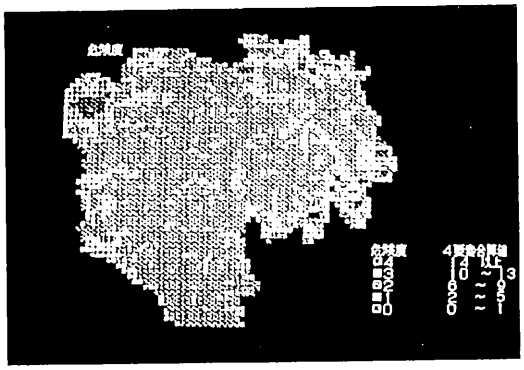


図10　細密数値情報による推定

4．二時期画像の比較による都市の変化状況の把握

都市においては変化が激しいため、防災上必要なデータも都市変化に伴って数年に一度の頻度で更新しなければならない。しかし、人手による地上調査を全域に対して行っていたのでは調査の間隔が長くなり、都市の変化に十分対応できない。地上調査を行う場合でも、変化した地域を選択的に抽出してデータを更新するのが効率的である。

リモートセンシングデータに基づいて都市の変化状況を把握するには、二つの方法がある。一つはリモートセンシングデータから直接変化域を抽出し、変化域についてカテゴリー変化を推定する方法、もう一つは、リモートセンシングデータをカテゴリーに分類し、カテゴリーの変化している領域を求めることで、変化域とカテゴリー変化を同時に求める方法である。以下では、これら二つの方法についてそれぞれ述べる。

4．1　リモートセンシングデータからの直接抽出

（1）変化域抽出

地表面の状態が大きく変化すると、検出される分光データ上でも大きな変化となって表れる。したがって、二時期のリモートセンシング画像データを比較して差が大きな領域を取り出すことで、その間に変化があった地域を抽出することができる。

以下で、この処理の手順を示す。

(i) 変化域を抽出するために、まず二画像を精度良く位置合わせ（レジストレーション）する。通常は、二画像間で変化していない地上の代表点を画像上に複数設定し、それらが一致するように幾何的な変換を行う。ここでは、画像全体をいくつかの三角形領域に分割し、それらの三角形領域ごとに、空間的な相関を利用して自動重ね合わせを行う手法を採用した。(14)

(ii)　検出時刻の違いなどの影響を除くため、各画素の分光ベクトルのノルムが1になるように値を正規化しておく。

(iii)　二画像の同一位置の正規化された分光ベクトルがａ、ｂで表されるとき、変化がなければその内積ａｂは1になり、変化が大きいほど1より小さくなる。そこで、適当なしきい値を設定し、内積がしきい値以下の点を変化点として抽出する。

東京都心部の画像に対する適用例として、1989年と1992年の二時期のＳＰＯＴ画像データを用い、変化域を抽出した結果を図１１に示す。所々にまとまった領域が抽出されており、これらは二時期間に変化があった地点を示すと考えられる。

（2）　変化域におけるカテゴリー変化の推定

抽出された変化域を対象として、二時期のデータについてそれぞれカテゴリー分類を行い、両者のカテゴリーを比較すれば、変化の内容を推定することができる。

まず空間的にまとまった変化点がある地域を選択し、それを含むように矩形領域を設定する。次に、領域内について分類処理を行い、各画素のカテゴリが何から何に遷移しているかを調べる。領域内の遷移画素数、あるいは遷移した画素の割合を見ると、変化

域における変化の内容を推定することができる。

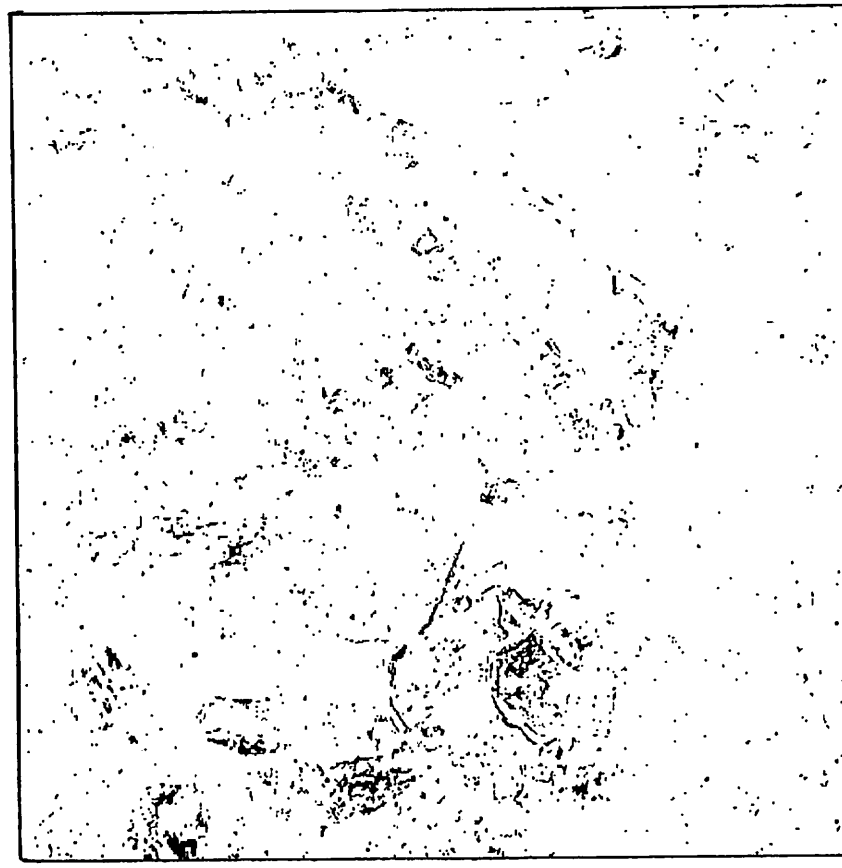


図１１　東京都心部における変化域抽出結果

４．２　二時期分類済み画像からの変化域抽出

前節で述べた方法は、検出された衛星画像から直接変化域を抽出する方法であったが、カテゴリー分類を行った後にカテゴリーの変化を検出して、変化域を抽出する方法も考えられる。この方法では、変化の内容についても同時に検出できる。しかし、分類処理における分類誤差などの影響により、二画像を単に画素毎に比較すると画面全域にわたって斑点状の誤抽出点が生じる。

ここでは、１）面積の大小によらず意味を持つ一定領域のカテゴリー構成比に着目し、２）二画像の画素間の対応を画素群間の対応に置き換え、３）画素群の大きさを何段階かに変えて二画像を階層的に扱うことで、幾何補正後に残る空間方向のわずかなズレ及

び一定確率で生じる誤分類による変化域抽出の誤りを減らす手法を示す。ここでは、観測対象（地上）で何の変化もない場合に、二時期間での画素のカテゴリー間の遷移を誤分類率に基づいてモデル化する。そして二つの画素群の違いが、このモデルでは説明しきれない場合に、そこを変化域と判定するようにする。

（1）　誤分類率に基づく変化域の判定法

観測された画像がk個のカテゴリーに分類されるとする。誤分類の生じる確率をαとする。画像中で、注目している画素群の画素の総数をN、i番目のカテゴリーに属する画素の真の数をni(i=1,…,k)とする。（すなわち$\Sigma ni=N$である。）

今、時刻t1,t2で観測対象に全く変化がないと仮定する(ni=const.)。各時点を分類した結果、注目している画素群中でカテゴリーiに属する画素数がni1,ni2だったとする。

niとni1,ni2の関係を、図12に示す。niとni1の関係を、図13に示す。真にカテゴリーiに属する画素は、確率αでi以外のカテゴリーに分類される。これを事象1とする。真にカテゴリーiに属さない画素は、確率$\alpha/(k-1)$でカテゴリーiに分類される。これを事象2とする。

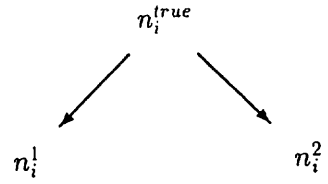


図12　カテゴリiに属する画素数n_iと
その観測値n_i^1, n_i^2

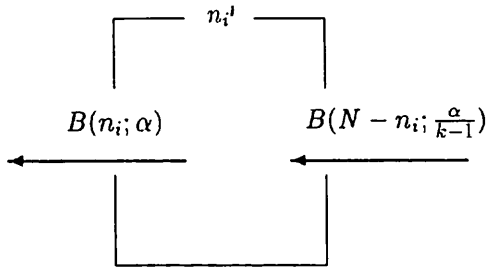


図13　n_iとn_i^1の関係

カテゴリーiに属する画素は、ni個あるので、事象1は2項分布B(ni；α)であらわせる。同様にして、事象2は2項分布B(N-ni；α/(k-1))であらわせる。

2項分布B(n；p)について、期待値μ=np、分散σ2=np(1-p)である。また、事象1と事象2は、独立である。E[X]，V[X]で、確率変数Xの期待値と分散を表すものとすると、これより以下の式が成立する。

$$E[ni1\text{-}ni] = ni\,\alpha - (N\text{-}ni)(1-\alpha)$$

$$V[ni1\text{-}ni] = ni\,\alpha(1-\alpha) + (N\text{-}ni)(1-\alpha/(k\text{-}1))\,\alpha/(k\text{-}1)$$

ni2-niについても、全く同じ式が成立する。したがって、

ni2-ni1について

$$E[ni2\text{-}ni1] = 0$$

$$V[ni2\text{-}ni1] = 2ni\,\alpha(1-\alpha) + 2(N\text{-}ni)(1-\alpha/(k\text{-}1))\,\alpha/(k\text{-}1)$$

が成立する。ni1, ni2が十分大きい場合には、ni2-ni1は、期待値μ=0，標準偏差σ=$\sqrt{\ }$V[ni2-ni1]の正規分布にしたがうと見なせる。

したがってni1, ni2が十分大きい場合、実際の画像について、式|ni2-ni1|<$\lambda\sigma$の成立を調べることは、誤分類率でni2とni1の違いが説明できるかどうかを検定していることになる。λは棄却率を定める正定数である。棄却された場合、誤分類以外の要因すなわち観測対象の時間変化があったものと判定できる。

なお、実際にコンピュータで計算するときには、niは未知なので代わりにni1をもちいた。

（2） アルゴリズム

誤分類率をαとする。λを棄却率を定める正定数とする。

(i) 分類済みの各画像で4×4画素のブロックごとにブロック内の各カテゴリーの数を数える。

(ii) 4ブロックを1ブロックにまとめることで、大きさ22×22,…,26×26のブロックからなる5層の階層的画像データを得る。

(iii)ブロック内でi番目のカテゴリーに属する画素数をniとする。 ni1,ni2は時刻t1,t2でのniを表す。ni2-ni1の分散σi2を以下の式で求める。

$$\sigma i2 = V[ni2\text{-}ni1] = 2ni1\,\alpha(1-\alpha) + 2(N\text{-}ni1)(1-\alpha/(k\text{-}1))\,\alpha/(k\text{-}1)$$

このσiをもちいて、次の式の成立を調べる。

$$|ni2 - ni1| < \lambda\,\sigma i \qquad (1)$$

(iv-a)全カテゴリーについて,式(1)が成立する場合

そのブロックにt1,t2間で変化はないと判断し、そのブロックに含まれる全画素の処理を終える。

(iv-b)それ以外の場合

そのブロックにt1,t2間で変化があると判断する。ブロックのサイズが23×33ならば、（5）に行く。それ以外の場合、1つ下層の4ブロックについて（3）以降の処理を行う。

(v) t1,t2の対応するブロックで、1画素毎の比較をする。カテゴリーのことなる画素を

変化点として、抽出する。

（3）　シミュレーション

2バンド4カテゴリー、大きさ256×256, 256階調の画像を、シミュレーションにもちいた。時刻t1として4カテゴリーに画像を分割し、t2の画像としてt1の画像に意図的に変化をつけた画像を作った。各画素の値としては、属するカテゴリーに応じて異なる平均ベクトル・共分散行列にしたがう正規乱数を与えた。

この画像をそれぞれ分類する(図14)。分類の正答率を、表5に掲げる。誤分類率が最も大きいのは、カテゴリー3で、その確率は8.5％である。これより、誤分類率 α = 8％として、処理を行なった。また、λ = 2.0とした。niが十分大きい場合、これは約5％の両側検定をしていることになる。画素毎の2時点比較と階層的比較を行い(図15)、抽出した変化域の正答率(表6)を得た。

表7は、階層的画素群比較処理の効率を表にしたものである。これより、例えば画素群の大きさが、32×32までの比較的大きい段階で、全画像の40％強の処理が終っており、階層的比較処理の効率が高いことが分かる。

5．おわりに

リモートセンシングを都市防災に応用する場合の考え方や方法などについて述べ、地震の際の二次災害としての火災を想定して、一定以上の面積を持つ領域を避難場所の候補として抽出する方法、および、避難経路の抽出法、周辺を含む都市域の危険度評価法、さらにはデータ更新の指針を得るための、リモートセンシングデータによる都市変化域抽出と変化状況把握の方法について述べた。ここで示した方法は、不必要に繊細な構造に煩わされずに高速な処理が実現できるという利点があり、実際のリモートセンシング画像（空中写真からのディジタル画像）に適用した結果も、全般的にはほぼ満足すべきものであった。しかし、いずれにせよ、リモートセンシング技術そのものがまだ多くの問題を有しており、ニーズを明確にした上で問題点を着実に解決していく必要がある。そのためにも結果の客観的評価を行い、それをセンサや観測法、データ処理法にフィードバックすることが必要である。

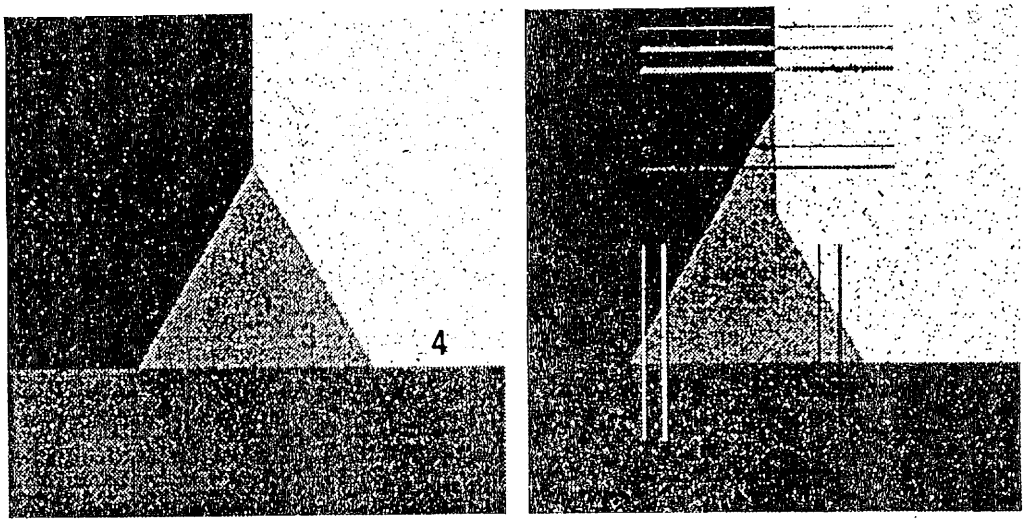


図１４　(a)t^1における分類済み画像 (b)t^2における分類済み画像

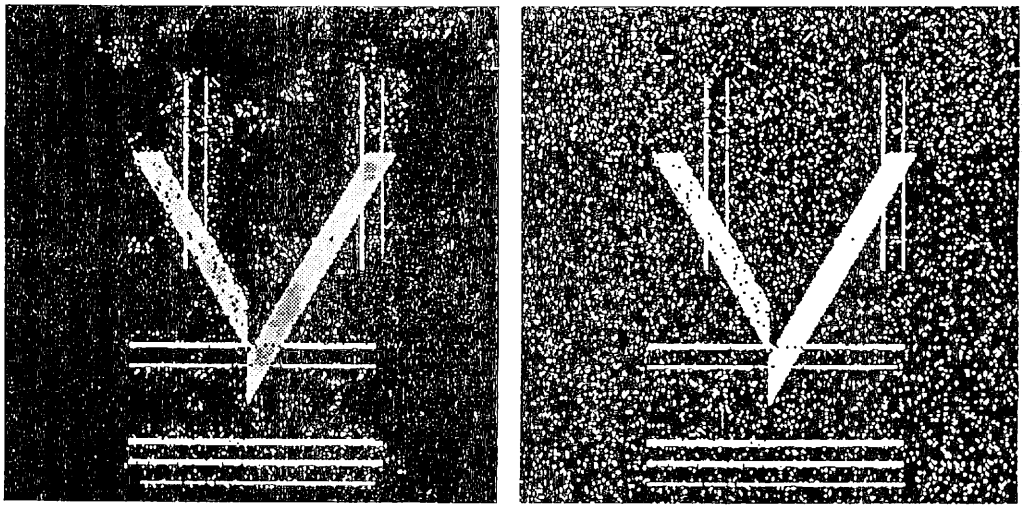


図１５　(a)画素単位比較による変化域抽出結果
(b)階層的画素群比較による変化域抽出結果

表 5　分類の正答率

	1(%)	2(%)	3 (%)	4(%)
1	96.25	3.75	0.00	0.00
2	3.00	94.75	1.75	0.50
3	0.00	5.75	91.50	2.75
4	0.00	1.00	2.25	96.75

表 6　抽出した変化域の正答率

. Results of pixel-by-pixel comparison and hierarchical pixel-block comparison (for example, NC → C means that originally non-changed area is judged as changed area.)

	NC → NC	NC → C	C → NC	C → C	accuracy
original	92.9%	-	-	7.2%	-
pixel-by-pixel comparison	83.9%	8.9%	0.2%	7.0%	90.9%
hierarchical pixel-grouping comparison	90.6%	2.2%	0.2%	7.0%	97.6%

表 7　階層的画素群比較の効率

BLOCK size	processed area(%) (at this BLOCK)	processed area (%) (Total)
64	25.0	25.0
32	17.2	42.2
16	15.6	57.8
8	13.4	71.2
-	28.8	100.0

参考文献

1. 藤村：遠隔計測と都市防災の接点、科研費研究会予稿集 (1983)
2. 藤村、椿：リモートセンシングにおける多次元画像の分類、計測と制御、24-11pp.1013-1018 (1985)
3. 藤村 他：地震時における火災危険度の評価、第１４回リモートセンシングシンポジウム資料、pp.133-136 (1988)
4. 藤村：遠隔計測（リモートセンシング）による震害危険ポテンシャル評価、物理探査、43-6、pp.507-520 (1990)
5. 川田、蓮尾：東京理科大学工学部、昭和50年度、卒業研究論文 (1975)
6. 東京都防災会議：東京区部における地震被害の想定に関する報告書 (1978)
7. 池沢、後藤：遠隔計測による都市防災環境の評価、東京大学工学部、昭和58年度卒業論文 (1984)
8. 東京都都市計画局：「地震に関する地域危険度測定調査報告（区部第二回）(1984)
9. 日本地図センター：細密数値情報（宅地利用動向調査）説明書(1984)
10. 建設省国土地理院：第一回 首都圏宅地利用動向調査報告書(1984)
11. 山口、村田：遠隔計測による都市環境評価に関する研究、東京大学工学部、昭和61年度卒業論文 (1987)
12. 北沢：遠隔計測による都市の危険度評価に関する基礎研究、東京大学工学部、昭和62年度卒業論文 (1988)
13. 花泉、奥村、椿、藤村：空間的一様性の検定を用いる多重分光画像の教師なし分類法、計測自動制御学会論文集、25-5、pp.517-523(1989)
14. 花泉、奥村、椿、藤村：三角形領域の空間的相関を利用するリモートセンシング画像間の自動重ね合せ手法、計測自動制御学会論文集、29-1、pp.26-33 (1993)
15. 管野、杉本：リモートセンシングによる環境変化の評価法の研究、東京大学工学部、平成２年度卒業論文 (1990)
16. 江村、伊藤、藤村：階層的画素群比較による変化域の抽出、第３１回計測自動制御学会学術講演会予稿集、pp.713-714 (1992)
17. 江村、伊藤、藤村：２時点分類済み衛星画像からの変化域抽出、第１８回リモートセンシングシンポジウム資料、pp.99-102 (1992)

5．3．参考資料；関東大震災・体験者の手記とインタビュー

廣井　脩（東京大学社会情報研究所）

はじめに

１９２３年9月１日午前１１時５８分に発生した関東地震（北緯３５．２度、東経１３９．３度、マグニチュード７．９）は、地震後各所から同時多発した火災によって、東京市に壊滅的な被害をもたらした。

次に掲載するのは、この関東地震を直接体験した人々の手記と、それにもとづいて筆者がここ数年実施してきたインタビューの抄録である。その多くは、当時６歳から20歳前後だった人々の体験であるが、すでに７０年近くの月日が経っているにもかかわらず、かれらの記憶は驚くほどはっきりしていた。おそらく、かれらにとって、関東地震は忘れようにも決して忘れられない強烈な体験だったからであろう。

ここでは紙数の関係から、地震被害がとくにいちじるしかった本所区・深川区の震災体験者、それも本所の陸軍被服廠跡地と隅田川べりで、九死に一生を得た人たち１０人に話をかぎりたい。

その前に、まず関東地震の概要、および陸軍被服廠跡地と隅田川べりにおける被害や避難状況の概要を、以下に記しておく。この文章は、かつて筆者が『災害報道と社会心理』（中央経済社、１９８７）の「第１章　関東大震災ー情報の全面途絶」に執筆したものの抜粋である。内容の詳細および出典などは、そちらを参照されたい。

１．関東地震の被害

関東地震の被害をざっとみると、東京市では倒壊家屋は比較的少なかったが、地震の発生したのがちょうど昼食時だったことから、ガス・かまど・七輪などからの出火、あるいは薬局や大学における薬品の落下などが原因となって、市内各所で同時多発火災が起こった。ある記録によれば、東京市内の出火点は１６３ケ所。このうち、７９ケ所はすぐ消し止めたが、残りの８４ケ所からの出火が、おりからの強風にあおられて、またたくまに燃え拡がっていった。地震から２時間後の午後２時には、すでに、京橋・日本橋・麹町を中心に、東は本所・深川、北は浅草、西は本郷、南は芝の各区にわたって火災はますます拡がり、それからそれへと火の手を延ばし、黒煙が市の大半を包むようになったという。また、地震によって屋根瓦の剥離した家屋への飛び火も７０件を越え、これらの火災が各所で合流し、総計５８の火系となって、市内をなめ尽くしたのであった。地震とそれに続く火災によって本所・深川・浅草・神田の各区がほぼ全滅となり、人的被害は、死者・行方不明者合わせて６万８０００人にのぼっている。

このように、関東大震災では地震直後から各地で火災が発生し、しかもそれが急速に燃え拡がったため、麻布・牛込・赤坂・四谷・小石川・本郷など少数の区を除いて、多くの市民は避難することになった。もちろん、出火の数や火災の延焼速度のちがいがあるので、避難開始時期は地域によって異なっていたが、避難民の大半が車に家財道具を満載し、あるいは大きな荷物を肩に背負って火炎を逃れ、避難場所へと向かった。けれども、その多くは何の見通しもなく、ただ右往左往するばかりだった。火に追われてひたすら逃げると、その先にまた火がある。だれかがあっちへ逃げろと叫ぶと、群衆となっていわれるままに駈けだす、という状態が各所でみられた。避難についての確かな情報がないから、ただやみくもに逃げ回るばかりであり、その結果、ただ幸運な人々だけが生き残ったのである。

2．被服廠跡地の惨状

避難者の多くは最初、なるべく近くの避難地を選んだ。そこで、ちょっとした広場や公園はすべてはち切れんばかりの人となったが、やがてそこも危険となると、人々は、また逃げ出してまた止まりまた逃げ出すといったように、何度も何度も避難地を変え、その結果、荷物を失ったり家族が離れ離れになるなどして、思わぬ悲劇を生じたものも少なくなかったという。

こうした避難地のうち、もっとも大きな悲劇に見舞われたのは、本所区横網町の陸軍被服廠跡地であった。ここには、本所・深川方面から火に追われて３万数千人の人々が押し寄せ、地震から３時間が経過した午後３時頃には、２万坪以上ある広場が避難者でいっぱいになった。しかし周囲に延焼し、四方から火が襲ったため、午後４時頃には、広場に猛烈な火災旋風が発生した。また、避難者が運び込んだ膨大な荷物に飛び火し、それが人々の衣服や髪の毛に燃え移って、まさに生き地獄のようなありさまになってしまった。火災は、午後８時ないし９時頃にはようやくおさまったが、そのときには死者は３万８千を越え、一方、生存者はわずか２００名にすぎなかったのである。

東京朝日新聞社編集の『関東大震災記』によれば、本所区は、地震とともに若宮町と森下町から発火し、さらに向島も火災となって、たちまち火の海に化したという。そのため、避難民は火に追われて電車路を避難し、最後には被服廠跡地に集まることになった。また、深川区民も同様に、追いつめられて被服廠跡地に集まったので、広場は何万とも数知れぬ避難民と荷物で充満してしまった。

そのうち、午後４時頃になると、猛火のためにすさまじい旋風が被服廠内に巻き起こった。旋風は、まるで悪魔のようなうなりをたてて避難民に襲いかかり、木材も車も家財も人も火のかたまりとなって、宙に舞い飛んだ。また大火焔は人と荷物をひとなめにし、断末鬼の叫びが、閻の声のようになって廠内に響き渡った。しかし、こんな場合にも生きようとする人間の努力は恐ろしい。場内の中央部にあったわずかばかりの水溜りの中に全身を浸し、その後で蒲団をかぶったり、あるいは折り重なった人々の下敷きになって、九死に一生を得たものが２００人ばかりいたということである。この恐ろしい旋風と火災は、夜の８時頃になってようやく鎮静したが、そのあとには、３万２千人以上の人間が、累々たる死体となって残されたのであった。

3．隅田川の惨状

一方、本所・深川の人々の一部には、被服廠跡地に行かず、隅田川べりに避難した人もいた。地震火災時の隅田川べりの状況については比較的くわしい体験記が残っているので、それを以下に紹介しておこう。筆者は、当時厩橋税務署に勤務していた一官吏である。

おそらく１日の午後３時頃であろう。かれは火災に追われて、隅田川の舟に飛び乗った。かれが川の中から蔵前の方を見ると、浅草から日本橋方面へかけて、空も地面もただ火と煙だけであった。両国橋を逃げ渡る人々は、ただ真っ黒いかたまりが長く続いて、うごめいているようにしかみえなかった。しかし、本所方面の火事はまだ大きくなかったので、かれの乗った舟は安田邸の前につけようとした。そのとき、安田邸の川岸を逃げていく人波はまったく猛烈で、着のみ着のままで走る人、荷物を背負えるだけ背負ってあえぎあえぎ走る人、子供を真中に夫婦で引きずり走る人、子供を両脇にかかえて走る人、老人や病人を背負つて走る人、けつまずいて後からくる人に踏みにじられる人、みな真っ青な顔をして口々に何事か大声で叫んでいるその光景は、形容の言葉もないほどだった。

かれがやっとの思いで岸にあがったとき、４、５匹の暴れ馬が人々を蹴倒して、猛烈な勢いで通り過ぎ、何人かがこの数匹の馬に蹴られて死んだ。そのうちに、火は本所全部に回ったのか、いったん向島方面へ逃げた人々が、急にワァッと叫びながら逆戻りして来た。そして、安田邸の前で、両国方面から逃げて来る群集とみるみるうちに大衝突をして、何ともいえない大混乱となった。男も女も、力の弱い者はたいてい踏み倒され、踏みにじられ、川に落ちるものは数知れず、その落ちた人々はみな川下にどんどん流されていった。水の中でもがきながら、助けてくれーと絶叫するようすは、地獄そのままであった。そのうち、これらの人々は、誰言うとなく「被服廠へ、被服廠へ」と叫び出したので、その多くは安田邸の横を折れて、なだれをうちながら、引き潮のように被服廠跡へと走って行った。

ここで一緒に走って行けば、かれもまた猛火の犠牲になったであろう。しかしこの官吏は、まだじっと

安田邸の門の下にとどまっていた。そして、ふと川のなかが安全かもしれんと思いたち、川の方へ走り出した。このときまで、群集はただ陸地の安全な所へと目指していたので、川のなかは案外に混雑していなかった。背が立つくらいの深さの所は、かなりの人がひしめき合っていたが、かれは、その人たちを押し分けて、川の真中へと泳ぎ出し、舟で避難していた人々のなかへ割り込んだのである。

かれが舟のなかに身をおちつけた頃から、被服廠方面の火勢は急に猛烈となり、烈風のような火のために、川のなかにいてさえ耐え難くなった。今まで岸にいた人々が、うろたえたように助けを呼んで叫んでいた。また、被服廠方面からも人の叫び声が、火の音、風の音、物の焼ける音に混じって、まるで大嵐のように聞こえてくる。隅田川に押し寄せる火の嵐はいっそう猛烈になり、両岸から直径２０～３０センチにもなる火の粉が、雨の降るよりも激しく落下してくる。舟に乗っていた男も女も、もはや耐えきれず、身体は川の水の中に浸し、手は舟のへりをつかまえて、熱くなれば水の中にもぐりもぐりしている。火の粉ばかりか、真赤になつたトタン板や火になつた電柱や戸板なども、ヒユウヒユウと落下し、頭や顔を打たれ、あっという間に手を離して、どんどん流される人々も数知れなかった。川の真中にいながら

水は少しも冷くなく、まるでお湯に入っているように熱かったという。

両岸では、女子供が髪や着物を火に燃えつかれて、泣き叫びながらバタリバタリ倒れていく。真赤な火を背景にして、火焔に包まれながら倒れる黒い人影は、ちょうど影絵を見るようであった。川岸につかまつて水の中に浸っていた人も、川岸近くの舟に乗っていた人も、すでに焼け死に、ついに舟は跡かたもなく焼けて流されてしまった。かれの舟でも、餓えと疲れのためにだんだん気が遠くなり、知らず知らずのうちに手を離して、一人また一人と流され、最初は２０～３０人もいたのに、いまはわずか2、３人になってしまった。かれもまた、うつらうつらと夢心地になりかけたが、そのたびに隣の人に顔をビシヤリと打たれてハツと気がつくありさまだった。

どのくらい時間がたっただろうか。やがて両岸の火勢が衰え、今までにない涼しい風が吹き出した。かれをふくめて生き残った人々は急に元気づき、蔵前の方に舟をつけた。そして、かれが岸にのぼってみると、あたり一面焼け野原。もはや、どこがどこやら少しも見当がつかなくなっていたという。

1．被服廠跡地で生き残った人々

1－1．群衆の頭上をなめる火

まず、前節の２でふれた陸軍被服廠跡地で生き残った人たちから紹介していこう。最初は、宮崎勝次さんの体験。宮崎氏は当時９歳だったが、本所区南二葉町で地震に遭遇した。地震後、火災の煙ときな臭いにおいが漂ってきたころ、一家そろって被服廠跡地に避難し、そのうちに妹と２人だけになってしまった。荒れ狂う火災旋風のなかをその妹さんと無我夢中で逃げ回り、ふと気がついたときには火災がおさまっていたという。

◎手記

「群衆の頭上をなめる火　　宮崎　勝次（本所区南二葉町）

あの日は蒸風呂のような酷暑であった。私は工場の隅でブランコに乗っていた。突然、左右上下に揺れだして止まらなくなった。「地震だ、モーターを止めろ」と叫ぶ声が飛んだ。ミシミシと大きく揺れ、鋭く怒ったように揺れる。棚から物が落ちてくる、電燈のカサが目茶目茶に揺れ天井にぶつかりガラスの破片がすっ飛ぶ。梁と柱が悲鳴をあげて離れそうになる。近くの家の倒れる音が地響きをたて、砂じんが舞い込んでくる。工場の屋根に大きな物干場があり、父母や兄姉、従業員などが集っていた。父は四方を眺め、火事場の数を見て「ここまでは燃えてこないだろう」と云っていた。父の指図で炊き出しを始め、握り飯を頬張りながら火事の様子を眺めていたが、若宮町の方角で一時衰えていた火勢が急に盛り返し、煙

が私達の頭上まで拡がってきてキナ臭い匂いが漂い薄暗くなり、バラバラと燃えかすが落ちてきた。「被服廠に行こう」と父が云い、足袋を集めさせて一同に履かせた。父の機転で足袋を履いたお蔭で助かったと感謝している。道路が狭く、路地が入り込んでいてなかなか表通りに出られない状態であった。血だらけの負傷者を背負う人、気が狂ったように泣き叫ぶ人、電車が立往生し、架線が垂れ下がり、水道管が破裂して被服廠前は水が溢れ、溝との境が見えない。既に広場は人と荷物でごったがえしていた。荷馬車を引き入れ口論している馬方もいた。

あたりが急に薄暗くなってきた。四方から煙が空を覆い太陽を隠すように重なり合った時、突然、風が吹き始め忽ち強風となり、渦を巻いて砂じんを吹き付けた。顔や手足が痛い。眼も開けられず、立っても居られず、みな毛布や布団を頭から被った。いつの間にか砂じんが火の粉と変り、忽ち火の渦となり火焔となって人や荷物に燃え移って荒れ狂う。ゴーッと火焔が空にのびていくと、大八車や箪笥や人間が舞い上る。馬が人垣のなかで暴れ、火だるまになった人達がバタバタと倒れる。

私は妹の手を引き、無我夢中でどこをどう歩いたのか記憶がない。妹が熱い熱いと云うので私の上衣を脱ぎ、頭にかぶせると忽ち誰かに奪われてしまった。人波に押されて下敷になる人、無理矢理に押されて火焔のなかに倒される人もいた。幾時間が過ぎて火勢が衰え暗さが増してきたとき、坊やと呼ばれたような気がして、声の方を見ると、母が妹を抱いて立っているのが見えた。今でもはっきり記憶に残っているが、母の姿が白く浮きでていて他のものは何も見えなかった。私と妹は夢中で死体を踏み越えて駆け寄った。母は「助からないときは、一緒に死のう」と云ったが私はもう大丈夫だと母を慰めた。安全で座れる場所を探そうと安田庭園の近くまで死体を除けながら母の手を引いて歩いたが座る場所がなく、しかたなく3、4人の黒い死体を引っぱって場所をつくった。手が炭を塗ったように黒くなり、あとあとまで気になった。やがて何処からとなく「南無阿弥陀仏」「南無妙法蓮華経」と呟きが聞こえ、その呟きが合唱のように一斉におきてあがった。暗闇が一枚一枚ベールをはがすようにあたりが明るくなるとともに人影が動き始め、「誰誰やーい」と家族を探す声が腹を切ったように始まった」

◎インタビュー（１９９０年7月２１日）（於；東京都杉並区永福）

A：あの当時は長屋がいっぱいありまして、それをみんな壊してそこを買収して工場を建てたのです、私の家は。工場といっても百坪くらいの工場ですが。両側の右側に住まいがありまして、寄宿舎を造りまして、相当手広くやってました。

Q：具体的にはどんなものですか？。

A：錠前がございますね、ライオン印のマークの錠前を作っておりました。それが日本一でして、ライオン錠の宮崎といえば有名なものでした。そのほかにいろいろ雑貨を作っておりました。当時、電気アイロンなんてなかったのですが、電気アイロンで蒸気が出るものを作ってデパートへ出して売れなかった、なんてこともありました。

Q：震災当時、ご家族は何人でしたか？。

A：家族は、姉が２人、兄が１人、妹が当時は１人です。

Q：では、５人兄弟ですね。

A：いえ、その後また２人生まれています。８人いまして、私が９つで、私が助けた妹が７つですから。それとお父さんとお母さん。

Q：震災のその日の出来事を聞かせてください。あの日は９月１日で。

A：暑かったです。ちょうど昨日、一昨日みたいな暑さです。鎌倉から避暑をして帰りまして、帰って来たのが２７、２８日くらいで、すぐ地震にぶつかりまして。

Q：そうすると、学校からお帰りになって、始業式だったということですね。

A：校舎の隅にあるブランコにのって遊んでいました。そのとき地震が来て、それがグルグル回っておりられなくなりました。すごかったです。棚にあったものがみんな落ちてきて、電気の傘など回りまして。工場は二棟になっていまして、真ん中に太い梁が通っていまして、その梁と柱が剥がれそうになりました。それをどうなるのかとしがみついて見ていました。

Q：その工場は倒れなかったですか？。

A：それが、大きい機械がありましたので、グーと来たときに機械が支えたんです。ですから、工場は壊れなかったです。それで二階へ行く階段がちょうど縄をよったようによじれてしまいました。それで上がって行くのが大変で、あの厚い板がよじれてしまうんです。それでやっと上の座敷に上がりましたら、畳が波打っているのです。タンスなどは倒れなかったんですが、工場の上の大きな物干し場があったので、そこへ上がりまして、いつの間にか兄弟や親父など集まってようすを見ていたわけです。地震はおさまったんですが、今度は火があちこちから出て来ました。

Q：地震がおさまって一時間くらいですか？

A：そんなにありません。間もなくです。それで、うちの親父が火事を数えました。何箇所かと。それで、何箇所あるけれど、隅田川があるから向こうへは火は行かないだろうと、それで本所に被服廠跡があるわけです。それで皆そう思ったんですね、被服廠跡へ行けばいいと。それで荷物を持って皆そこへ行っちゃったわけですね。それで、本所の厩橋の先に若宮町というのがありまして、そこの火が猛烈でザーと黒い煙がきて上からバラバラ落ちてくるんです。

Q：若宮町と南二葉町というのは相当近いんですか？

A：いえ、そう近くはありません。石原通りを越して向こうですから。それで、そのとき親父が数えていたんですが、その火が頭の上をワーと煙がきまして、上からバラバラと落ちてくるんです。これは危ないから被服廠へ行こうと、それで行ったんです。そこへ集まった若い人、徒弟ですね、そういう人がタンスや何かを持って行ったわけです。

Q：お宅から被服廠まで距離はどのくらいありましたか。

A：そうですね、電車通りを越すだけですから、５０－６０メートルくらいです。

Q：被服廠に避難し始めるのは、すでに火がかなりあって、もう逃げないといけない状態ですか？

A：いえ。そのときは火は全然来ないのです。ただ、当時は路地が多くて道路が狭いんです。ですから、一軒家が壊れるともう出られなくなりますから。それで、通りに出たときには、家が上階から壊れたりして血だらけになったケガ人で、もう右往左往です。やっと被服廠に入るときに、あの前に一間くらいのドブがあるんで、ふだんはトタンで囲ってあるんですが、それを倒したり壊したりして皆入って行ったんです。皆、荷物を持っていますから、まさか火が来るとは思わなかったんでしょう。そのとき、すでに朝鮮人の話が出ていまして、噂で朝鮮人が火を付けたとか、品川が洪水でいっぱいで、間もなくここにも水が来るとかという、流言蜚語が盛んでした。

Q：お父さんが被服廠に行こうといったのは、地震から１時間から１時間半くらいのときですか？

A：うちの親父は、一番最後に入ったらしいのですが、その時は火に追いかけられてやっと入ったそうです。私たちは先に入りました。おふくろと姉が２人と兄と私と妹と、赤ん坊がおりまして、母親が抱いていました。皆を逃がして最後を見届けてから親父は入ったんです。それで皆、中に荷物をびっしり置いてまして、まさか火が来ると思わないから、全部の人がタバコを吸ったりして、悠々としていたんです。家財道具の横に座ったりして、家財道具と人でいっぱいでした。

Q：お宅も家財道具を持って行きましたか？

A：みんな持って行きました。タンスや布団までありました。よく雑誌には４時頃から火が出たとなっていますが、もっと前からだと思います。というのは、見ていますと太陽がここらへんにあるんです。真夏ですから、私は２時頃ではないかと思います。そこへ黒い煙がワーと来たんです。そしたら太陽が真っ赤になりました。ああ、太陽が真っ赤になったといっているうちに、ウワーと風が吹いて来たんです。その風が来たら、痛くていられないんです。

Q：砂塵ですね。

A：はい、まだ火は来ないんですが。で、みんなタンスの影に隠れたり、毛布を被ったりしているんです。私も番頭の後をついて行って、左側に郵便局を造っていたんでポストがずっと並んでいて、そこへ入ろうとしても、もう人でいっぱいでした。やっと入れてもらったんですが、下に窓があってそこから砂が入ってきて、いられなくて飛び出してきました。そして、親父のいるところはそこだからとやっとたどり着いたら、そのときぼつぼつ火が来る頃でした。それで、妹がまごまごしていたので、七つの妹の手を引いて逃げました。ともかくアッという間でした。パーッとすごい火でした、全部火なんです。それで荷物に火がついて、まわりは全部大人です。子供はあまりいませんでしたから、ただ押されて歩いて

いるだけです。でも子供だったから良かったのかもしれません。妹が熱い熱いというもんですから、上着ををを脱いで上にかぶせてやりました。かぶせたらアッという間になくなってしまいました。まわりは皆大人ですから、アッという間に持って行かれてなくなってしまいました。それで、そんなに熱いのかと見ましたら、全部火なんです。そのとき、はじめて熱いと思いました。それからは夢中でどうなったのかわからず、押され押されて行くだけなんです。上から、大八車は落ちてくるし、タンスや布団が落ちてきました。それで、どこに行っていいのかわからず、押されて右往左往しているだけで、火がどんどん来ますからアッという間に体に火がついて。どこを見ても火ですから。わたしは子供で小さかったから助かったのだと思うんですが、踏みつぶされなかったし、どういうわけか。で、ずっと手をつないで逃げていました。その感触はいまは覚えていませんが、しまいまで押さえていたのは事実らしいです。朝は手があかなかったですから。それで、わたしがよく覚えているのは、あそこに学校を造ったり郵便局を造ったりするのでトロッコがあったのです。そこを越そうと思っても越せないんです、火と風で。越したからどうということはないんですが、押されていきますから、押されて転んじゃうと死んでしまいますから、それはもう凄かったですから。それで、やっとそこを越したことを覚えています。あとは、どうなったのかは全然覚えていません。熱いという記憶もありませんね。ただ右往左往していただけでした。そして、偶然に、いきなりひっぱたかれたのです。バーンとひっぱたかれてハッと思ったら、前に素裸のどこかのおじさんが、体中傷だらけ火傷だらけの人があぐらをかいて座っている、そこを私が踏んでしまったんですね。だからきっと、コノヤロウとひっぱたかれたんだと思います。それで、気が付いたんです。

Q：そのおじさんは、もう動けなくなっていたんですか？。

A：おそらく死んでしまったでしょう、火傷で。もうまわりは火傷と死体でいっぱいでしたから。それで結局、その人にひっぱたかれて気がついて、アッと思ったら妹がここにいて。そのとき、まわりは何か暗いのです。暗いというのは、ちょうど火がおさまった頃で、電車通りを見ますと、火がそちらから来て、家が燃えて焼け落ちると火が消えると思ってましたから、それが焼け落ちてそれで助かったなと思いました。何時頃かはわかりません。夏ですが、暗かったんです。ともかく暗くて、真っ黒なんです、一面が。それで、ずっと妹と立っていて、下で助けてと女の子の声がするんです、みんなその上に乗っているのです。助けてあげればいいのにと思ってもこちらは子供ですから。そんな記憶があります。

Q：そうしたら、2時頃から夜になるまで夢中で走り回ったのですね。

A：はい、そういうことです。それでわたしも妹も火傷一つしないのです。手も出て半ズボンだったんですが。それで、明るくなって見ますとすごい人なんです。真っ黒けの死体がずっとありまして。翌日の2日ですね。それで助かったと思ったら、あちこちで南無妙法蓮華経とか、南無阿弥陀仏などの声が聞こえて。それと、誰か人を探す声が聞こえて、でもあまりいませんでしたよ。何人か人がいましたが、そういう人は朝被服廠に入って来た人だったんですね。で、わたしたちはそのとき気がついてからあたりを見ますと、そこに電線を巻くコイルがあり、それが燃えていました。その向こうにおふくろが立っているんです。おふくろが妹を抱いて、わたしのほうを見て、坊や！と言われてハッと思い、おふくろがいると思いました。そして、そこに行こうと思っても行けないんです、何か下に黒いものがいっぱいあって。それでもやっとおふくろのところに行きました。その頃は火はほとんどおさまっていた頃でした。姉2人は安田公園という、いまは本所の公会堂になっていますが、その中に石橋があり、その下に2人で入って助かったんです。そこをちょっと過ぎると黒焦げの死体が一杯なんですから、運ですね。家は全員助かりました。近所はほとん全滅で、どこに行っても木の名札が立っていまして、誰誰、一家全滅となっていました。おふくろは、2番目の妹を抱いて、赤ん坊ですから。赤ん坊を背中に背負った人は、みんな赤ん坊が死んでしまいました。抱えたのは助かったのです。それに母親はケガもしないし、どうしたかわかりませんがとにかく助かったのです。

Q：お父さんも、最後には被服廠に入ったのですか？

A：はい。被服廠に最後に入ったとき水道管が破裂しまして、水がずっと上がったんです。そこは、荷物が濡れるので人が置かなかったので、そこへ飛び込んだのです。なにか、膝まで水があったようです。そこへしゃがみ込んで、いま死ぬかいま死ぬかと思っていたといっていました。そのへんでもだいぶ死んでいます。水が蒸発しますから。死んだ方というのは生きたまま火をつけられますから、みんなこう

やって死んでます。みんな脱糞して死んでます、全部そうです。今度の空襲の時でも死んだ方は、みんなこうやって死んでます。ちょっと違ってます、空襲の時は、苦しくないんじゃないですか。ガスか何かで窒息して。ともかく真っ黒焦げの死体ですから、男も女もわかりません。山になっていました。何重にも重なって。あんなに狭いところで4万人死んでますから。

Q：重なって死んでいるというのはどういうことなんでしょうね？

A：結局、一人が転ぶ、そこへまた転ぶ、火がついていますから。とくに、線路のところは折り重なって死んでました。トロッコのところです。それで、下にいた人で助かった人もいるのです。転んで気を失ったんですね、そこへ人が乗って、上の人は真っ黒焦げになってしまった。それが、朝起きたら褌一つになってしまって、背中は全部ひっかき傷だらけで。上に乗った人が苦しいからでしょう。でも助かりました。

Q：それで1日の夜ですが、その夜はお母さんと被服廠のあたりをさまよっていたんですか？

A：母と会ったのは、明け方です。まだ暗かったです。火が燃えていたので見えたわけです。おふくろが立っているのがみえました。まわりは暗くて、そこだけ火が燃えていて、ちょうど見えたのです。観音さまのようでした。

Q：さっき、被服廠で生き残った人たちが、南無妙法蓮華経とかいっていた話がありましたが。

A：そうですね、南無妙法蓮華経、南無阿弥陀仏とかあちこちで聞こえましたが、それからしばらくしてから、人を探す声がしました。それほどワーワーいうほどではありませんでした。それで、私たちがどうして助かったかというと、一つわけがあるんです。父が足袋を履かせてくれたんです。みんな集まって被服廠へ行くことになって、タンスから足袋を持って来まして、みんなに足袋を履かせたのです。足袋を履いたおかげで助かったんです、あれは脱げませんから。靴だとすぐ脱げちゃうんです。足袋のおかげで下に何があっても飛んで歩けたのです。裸足だったら熱いしケガもするし、足袋のおかげです。

Q：お父さんは、なぜ足袋を履かせたんでしょう？お幾つでしたか？

A：どういうわけかはわかりません。わたしと30才違いですから、41才ですか。まだ血気盛んです。工場もそこと、ほかに鋳物の工場とか2～3持っていました。それも、全部焼けてしまいました。父が一代で造ったものです。結局、第一次世界大戦で儲けたらしいです。三ノ輪に仲鉄工場ありまして、これも親父が山形の金持ちから頼まれて共同で造ったものですが、鉄を伸ばす方の仲鉄です。そこへ4日の日から行って、一時住みました。ですから、震災があったときには高いところへ登って、どこへ避難するかをよく見て、火のないところへ避難するのが一番良いと思います。それと足袋を履くことです。ですから、何も足をケガしないし、ただ困ったのは目が開かないんです、埃が全部入って。目をあけていると煙で痛くなって、とにかく目が開けられない。ともかく凄いものでした、ケガ人だらけで。でも、わたしと妹はケガ一つしません。姉と親父は少しケガしたようでした。

Q：この南二葉町で、一家全員が助かったというのはほとんどないんではないですか？

A：はい、近所では家だけです。まわりの家も全部壊れてしまいました。被服廠へ行くまでのあいだも、壊れた家がだいぶありました。当時は蔵がだいぶありました。石蔵ですが、そういうのはだいたい助かっていました。木造家屋は全部壊れました。それに道路が狭いので、一軒壊れるともう出られません。後で聞いた話ですが、家の近所に大工がおりまして、そこの息子から聞いたのですが、砂町にお稲荷さんがあって、そこに大きな銀杏の木があるのですが、気が付いたらその息子はその木に引っ掛かっていたというのです。被服廠から飛ばされたのでしょうか。それで下着が何もなくなっていて、体中傷だらけでパンツか褌か知りませんが、それだけしかなかったそうです。あとで、その息子がこんな傷だらけだといってましたので、本当の話だと思いますが。20幾つくらいの人ですが、そんなのは珍しいです。

Q：そのときは、凄い旋風で飛ばされましたか？

A：はい、わたしの兄は一緒にいたところから飛ばされまして、安田の池に落とされました。小さいときから親父が泳ぎを教えたものですから、落とされて端まで泳いで来て、そこから両国の駅まで行きまして、いまはもうないと思いますが、あそこに大きな堀がありまして、そこに御蔵橋という橋があり、その橋が落ちて向こうに行けなくて、そこから火カキで向こうの岸まで行こうとしても、落ちた人が助けてくれといって足を掴むのだそうです。それで伝馬船につかまって上がろうと思っても、助けてくれと掴まれてなかなか上がれず、それでやっと駅に行って、そのときは駅は焼けなかったので、両国から浅

草の観音様まで逃げて行ったということでした。その兄とは４日になって会えました。死んだものと思っていました。２日の日に小松川まで、わたしたちゾロゾロ歩いて行ったのですが、向こうに知り合いがあり、そこに行ってそこの離れを借りて、ケガ人も集まりました。その夜には朝鮮人騒ぎで、刀を持ったり竹やりを持ったり、寝ていられずそれは大変でした。そのあいだに地震がありまして、ですから庭に蚊帳を吊って寝たような始末でした。どこへ行っても朝鮮人騒ぎで、あまりいいたくありませんが、被服廠の中でも殺されました。２日の朝にはもう、朝鮮人とわかると殺されるのです。凄かったです。それで、朝起きて家族みんな集まってやっと助かったと思って、わたしたちが最初にいたところはどこだろうと行ったわけですが、そこにブロンズの置物のいいのがあったんですが、それは焼けてしまって切れていました。そばに手提げ金庫だとかいっぱい落ちていて、銀貨はみんなくっついてました。そういうのがいっぱいありました。そういうのを、助かった人は見ているだけですが、後から来た人が拾って行きました。それで銅のヤカンの中に入れた穴あき銭がいっぱい落ちていて、当時そういうのを集めた人がいたのでしょう、それを持って逃げたんでしょう、そういうのがいっぱい落ちてました。それでわたしたちの親もそうでしたが、銀貨が目の前にいっぱいくっついて落ちていても、欲も何もなく拾ったりしません。それで、安田公園へやって来ますと、行く途中で不思議ですが、こっちは全部黒焦げの死体でしょう。生まれたばかりの赤ん坊が、２０人くらい並んで寝ているのです。なんであんなところに赤ん坊が寝ているのかと思ってますと、どこかの人が口に水をいれてやると、目をパチパチとして、そして死んでしまうのです。その子たちはたいしてケガもしていないのですが、なんであそこに並んでいたのか不思議です。みんな死んでしまいました。それを見て安田公園に入りますと、木は全部真っ黒焦げで、井戸の中にも池の中にも死体がいっぱいでした。そこへ氷を持って来る男がいて、卵など食べているのです。用心のいい人だと見ていたんですが、それは両国の駅から焼けた卵をもって来て食べていたのです。ザラメなども食べていました。それは被服廠に行って助かった人ではなくて、朝よそから入って来た人だと思います。というのは、助かったと思ってもそんな欲なんかでるわけがなくて、どこかの立派な背広を着た年配の人がわたしくらいの子供の手を引っぱって来たのですが、そこでバナナを食べている人がいて、昔の金持ちはウオルサムの両蓋の時計を持っていて、その人がそれを出してバナナ一本と交換してました。ですから、助かった人というのは欲なんかあるわけないです。もう、助かっただけでうれしくて、ホッとした気持ちでいますから。時計などいらなくてバナナ一本のほうが大事なんです。

Q：被服廠で助かった人の話では、助かると万歳をやるといいますがどうでしたか？

A：いいえ、万歳は聞かなかったですね。どこかではあったかもしれませんが、とにかく覚えているのは、南無妙法蓮華経と南無阿弥陀仏という声が聞こえました。

Q：小松川に行って、昼間被服廠の跡へ行ったんですか。

A：いいえ、４日の日に出て来たんです。４日の日に小松川を出まして、三ノ輪の工場が助かっているかもしれないから行ってみようというので、親父とわたしで先に出て行ったんです。焼け跡を見ようと行くと、そこにわたしの家から兵隊に行った男が軍服で向こうから来て、やはり心配で訪ねてくれたんです。助かって良かったと話をしていたら、向こうから子供がかけて来て、それが私の兄でした。親子が対面しまして、それで三ノ輪の工場へ行きましたら焼けないでありました。そこでは朝鮮人を使っていまして、当時は朝鮮人が捕まると殺されてしまいますから、警察に保護されていたようでして、それを貰い下げて来ました。年は１５、６ですね。日本語は片言でした。そこの三ノ輪の工場で、震災のあとはしばらく暮らしました。私の親父はすぐ山形へ飛んでいって材木を買って来まして、一時は材木屋を若い者にやらせていました。そして工場をどんどん建てました。あそこにいたのはあまり長くないです。

Q：またもとの所へ戻って、ライオンの錠前を造ったのですね。

A：はい。それと、鉄を切るノコを日本で初めて作りました。それと、獣をとる捕獣器というトラップです、それも日本で初めて作りました。そのおかげで、金融恐慌とか不景気のときは全然ありませんでした、忙しくて。わたしの家はどういうわけか金には困りませんでした。いつも裕福でいたらしいんです。ですから、わたしが４年で震災にあって、６年のときには福島にスキーに行ってましたから。

Q：震災にあって、また小学校へ行くのは１０月か１１月頃ですか？

A：小学校を建てるのは早かったです、バラックでしたが。４年生の翌年には行っていたと思います。ク

ラスの友だちなんかもあまりいませんでした。よそから入って来た連中とか、転校してきたのがいたりして。昔の友だちなど一人もいませんでした。二葉小学校です。それが、また空襲で焼けました。あの空襲もすごかったです。ですからあの一帯は関東大震災と３月の空襲のときと、２回焼けているわけです。わたしの家も２回焼けています。

Q：わたしたちが先日話を聞いたＩさんとは同級生ですか？ご存じありませんか、南二葉町３３です。

A：いえ、知りません。南二葉町というところは、大日本インキというのがありますね、あれが川村インキといって町工場でやっていたのです。工場地帯です。いまは大きくなった会田エンジニアリングというのがありますが、あれも裏長屋でやっていました。ですからわたしの家の親父は、町会長になってくれと言われてもいつも、学問がないからいやだいやだと言ってました。

Q：で、こちらにはいつ宮崎さんはお移りになられましたか？

A：ここへは、終戦後です。宇都宮に戦時中仕事でいまして、２５年の春にこちらに買って越してきました。本所の南二葉町の方は相続税で売ったらしいです。残っているところに妹が２人、弟が１人住んでいます。元のはなくなってしまいました。戦災も南二葉町で受けたので、２度焼けています。不思議なことにこの安田公園がありますね、この通りを越して行くと隅田川に出るのですが、安田公園の左側の一部が全然焼けていないのです、震災では。どういうわけでしょう、いまも残ってますよ。ですからそこの中に入った人はおそらく助かったのでしょう。表通りに沿って、７～８軒あるところは焼けていません。朝不思議に思いました、そこだけ残っているので。あの火事はいやですね。全部火が当たるのですから、熱いのかなと思ったら熱かったというふうで、それ以外熱いということは覚えていません。子供だから、大人のあいだで守られていたのでしょうが、でもふみ潰されたらおしまいですね。ともかく、あの火は凄いです。へっついの中へ入ったようなものです。上から、大八車だとかタンスなどが落ちて来るんですから。焼けトタンは、ピューと音をたてて飛んで来るのです。それにぶつかったら、首に穴があいちゃいます。あそこに学校を建てるのでクレーンが立っていましたが、あれが倒れたらどうなるのかと思いました。それがやっぱり倒れていました。結局、倒れた下にいた人は　白骨になってました。人間の心理として、地面よりちょっと低いとみんなそこに入るんですが、そういうところはとくにひどかったです。とにかく男も女も真っ黒ですから、何もわかりませんからね。ただ不思議に思ったことは、朝明るくなって母親と一緒にいてまわりは黒い死体でいっぱいで、見たら真裸で女の人が寝ているのです、女の裸を見たのは子供ですから初めてで、オヤと思ったのですが、家の母親が気の毒だからと何か布をかけてやりましたが、あの朝は風がありまして飛んでいっちゃうんです。着るものでもあればみんな持っていっちゃいますから、しかたなくトタンをかぶせてやりました。それが、真っ黒な死体の中で真っ白な女の人が裸で寝ているのですから、どういうわけでしょう。顔はかぶって死んでいるのでわかりませんが、若い娘でした。あれは剥ぎ取られたのでしょうか、不思議でした。

Q：本当に人生の無常ですね。被服廠に入ったときは、みんな助かったと悠々としていましたか？

A：はい。もうタバコを吸ったりしてました。そのあと砂煙がワーッと来て、タンスや布団の影にみんなよけていましたが、そのうち、いっせいに火がつきました。それで全部真っ赤になり、一瞬に荷物の中で焼かれたようなものでした。荷物がなければ良かったと思います。いまは荷物など持って逃げませんが、昔はタタミまで持って置いてありましたから。どの家も全部そうで、馬力の親方などは馬をつれて被服廠に入ってきましたから。それが、火で暴れましたが全部火で焼かれました。あの頃はみんな物を大事にしてましたから。

Q：南二葉町に再び戻って来て、周囲の人はほとんど全滅でしたか？

A：はい、たいてい貸家に住んでいますから、もう帰ってきません。もう死んでしまってだれもいませんから。震災前に仲良くしていた友だちなどほとんどいません。兵隊が来て通るような板を置いてまして、そこを渡っていました。ともかく死体がいっぱいで、男は下を向いて死んでいるのです、女の人は上を向いて死んでいるのです。それで、腐ってしまうのです。体からガスが出てほっぺたや体は赤茶けてしまって。それがもういっぱいでした。板張のところを渡るときでも、いやな匂いで一杯でした。あの頃では何が落ちていても、拾う気にはなりませんから。よそから来た人がいろんな物を持って行ってしまうので、被服廠の中でも捕まった人もいます。わたしが朝おふくろといて、明るくなってくるとガサガサと音がするんです。死体がいっぱいあるところですが、何をやっているのかと思うと、手提げ金庫を

壊しているのです。それを見ていたら、にらまれました。服装はちゃんとしてましたから、きっと外から入って来た人でしょう。指輪なども、乾燥してますから、指をポキンと折って取って行く人もいました。それを見ていました。

Q：震災の後ですが、町が変わったというか、道が広くなったりしましたか？

A：いえ、道は広くはなりませんでした。ただ、通りがあって横丁にはいると、本所は昔ドブがあったんです、ご存じですか？両国の青物市場がありまして、そこの前がずっと広い通りになっていたんです。いまも広い通りがありますが、昔のままです。そこにドブが通っていて、幅が2間くらいのものですが、木の橋が渡っていまして一年中水が流れ込んでいつも汚くて、勝海舟などもそこに住んでいたそうですが、その横丁に本所区役所、いまの墨田区役所があって、それが現在のところへ越したのですが、そこが小さい公園になっています。工場はそのあたりでは、わたしのところと前にはアルミニウム屋の工場がありまして、いまは理研なんとかになっていますが、それからトクホンってありますね、あれが裏長屋でやってました。いまは大きくなってますが、女工さんが4～5人いて、通ると臭いななんて言ってました。それと、会田エンジニアリングも裏長屋でプレスか何かをつくっていました。さっきお話した川村インキは、いまは大日本インキです。そういったのがあちこちにありました。それで結局、そこを壊して建てたのです。震災後に戻って来ました。新興工場地帯で、金持ちが多かったんです。それと、落語家とかの芸人が多かったです。相撲の部屋もありました。家のそばはたしか伊勢が浜ですか、子供の頃のぞいてますとザン切り頭がやってまして、しばらくすると今度はチョンマゲを結ったのが出てきて、ザンギリがコロコロとチョンマゲにやられて、しばらくすると今度は立派なチョンマゲが出てきて、ポンポンやられてました。当時はうち風呂がありませんから、銭湯へ行くんです。銭湯で遊んでいると、相撲が弟子を4～5人も連れて来まして、狭いところの真ん中に腰掛けて洗っているのです。4～5人の弟子が洗うんですが、洗い方が悪いとひっぱたくのです。相撲ってイヤなものだと思いました。そのひっぱたいた親方が強いのかと思ってましたら、あまり強くなかったです。それは震災前ですが。相撲取りは震災後も部屋は戻ってました。震災前は夜店も出るんです。にぎやかでいいものでした。震災後もしばらくは出ていました。

Q：食料はどうやって調達されましたか？

A：あのときは、玄米のにぎりをにぎってくれました。色がついているのでお醤油でもついているのかと思って喜んで待ってたのですが、食べられません。それは、兵隊が来てだいぶにぎってました。焼けないところを通ると、炊き出しが出ていました。あまり食料には困らなかったです。逃げ回っているときは、そんな意欲はないですから覚えていません。ただ、水は飲みたかったです。朝、助かったと思ったときに何か長いもので水をやってる人がいました。わたしのところにきて水を飲むかと言うので飲むと言うと、長靴に水が入っていました。それを飲ませてくれました。飲んだらジャリジャリして、変な匂いがして、飲まなかったです。氷を持って来た人もいましたが、自分たちで食べているだけで、くれませんでした。バナナを食べている人もいましたが、金鎖と取り替えていましたし。助かったことで、やれやれと思って欲も得もありませんでした。

Q：行政の対応はどうでしたか？

A：軍隊がすぐ出て来ましたから。兵隊が来て、治安が維持されて、観音様のあたりでも朝鮮人が殺されましたから、巡査が上から切って剣引き鉄砲で兵隊がついたという話もあります、観音様の前でも。

Q：玄米のにぎりを配っていたのは兵隊さんですか？

A：いえ、町の人です。焼けない人が来てやったんです。でも、救援物資なんて別にありません。何もないです。ですから小松川からフトンを買いに行ったときに、それまで一枚1円50銭だったのが、5円になってました。親父が怒ってました。

Q：お母さんは、着物で逃げていらしたのですが、その後、逃げずらかったと洋服に変わったということは？

A：洋服になったのはおばあさんになってからで、ずっと着物でした。震災後も着物でした。わたしは、半ズボンで足袋をはいて、妹は浴衣でした。当時の小学生で洋服というのは少なくて、親父がハイカラで、注文して兄弟二人にお揃いで洋服を着せて喜んでました。ふだんみんな、学校へ行くのも着物です。木綿の筒袖の着物です。震災後は、貧乏な家庭では浴衣でしたが、だんだん洋服に変わってきました。

あの頃、着物の配給などはありませんでした。ただ、地方からそういったのがきまして、ちゃんちゃんこの変なのを配給してくれました。田舎からの救援物資ですから、おかしくて着られませんでした。配給は逃げた先でもらいました。いまのように、着るものから食べるものからバーとくることはありませんで、何もありませんから自力でやるほかはありません。

Q：お父さんは、もともと東京の方でしたか？

A：親父の先祖というのは新潟です。上杉謙信の家来だったと威張っていました。新潟の長岡で北越戦争のときの下っぱか何かで。お爺さんの代で東京へ出てきて、裕福な家らしく、東京へ勉強に出て来たのです。仲間の３人で来て、一人は有名な弁護士になって、一人は東京市会議長になったそうです。うちのお爺さんだけ、わけがあって勉強をやめて、神田で餅菓子屋をやって大当たりをして儲けたそうです。そこでいろいろな事情から悪い人に財産を取られて、親父は８才位から追い出されて苦労したらしいです。あの頃は、もともとお爺さんは奥村善太郎という名前だったそうですが、明治時代というのは戸籍がすぐ変わるそうで、それがいつの間にか、斉藤善太郎になって、今度は宮崎善太郎になって、当時は戸籍が勝手にかえられるそうで。いまはそういうわけにはいかなくて、あの頃はメチャメチャだったんですね。震災の体験はいやですね。今度の空襲も凄かったですよ。二葉小学校と言うのは木造でしたが、焼けて鉄筋コンクリートになったんですが、わたしが宇都宮から３月１０日に東京が焼けるのが見えるんです。昼間でも見えるんです。ワーと見えますから、すぐ近くが燃えているのかと思いました。で、１２日に出てきたんです、母親がいますから心配で。そしたら、軍隊が出て来て大分かたづけたんですが、二葉小学校のところへ行きましたら、そこは３階建てですが、表道路に人が死んでいて、見るとここから脳が出ているのです。体はそれほど焼けているようではないんですが、頭の鉢が割れて脳が出ていましたし、これは大変だと学校に入って見ると煙が出ているんです。そこで、人が全部燃えているんです。先に燃えた人はしゃれこうべなって燃えているんです。そして、学校のプールの中でも死んでいるんですが、それは体は何ともなくて防火服を着て浮いているんです。ともかく凄かったです。屋上へ上がって見ましたら、屋上のお稲荷さんは助かっていました、下は全部燃えても。ですから屋上にいれば助かったのかもしれませんね。家の親戚もあそこで死にました。可哀相に、子供を抱いて黒焦げになった人もいます。往来にいっぱいの黒焦げで。

Q：お宅には、震災の頃のものが何か残っていませんでしょうか？

A：前にはいろいろあったんですが、空襲でみんな焼かれてしまいました。家に置いたまま全部、書画骨董など焼かれてしまいました。ですから、何もないんです。

１－２．泥水とトタン板

次は、石上敏明さんの体験。前記の宮崎氏と同様、石上氏も当時９歳で、場所も同じ本所市南二葉町で被災した。ただし、両氏は顔見知りではない。石上氏の自宅は地震とともに崩壊したが、その前に間一髪で家から飛び出した。その後、祖母と母と３人で被服廠に避難したが、すでに避難者でいっぱいであり、やむを得ず水たまりに陣取ったが、結果的にはこれが幸いした。

◎手記

「泥水とトタン板　石上敏明（本所市南二葉町３３）

当時、私は９歳でした。突然「ゴオーッ」という異様な地鳴りがした。祖母は安政大地震の経験者であり、誰れよりも早く表へ飛び出していった。父は母と私を抱えて、タンスに寄りそっていたが、様子を見て「今だ逃げろ」と云われたが、二度ばかり転んでやっと表に出た、その瞬間に家は大音響と共に倒壊した。木造家屋はミシミシと音を立て、屋根瓦は落ち続け、私達の避難を妨害した。

父は、在郷軍人で、町内の人の救出作業に行き、残された私達三人は、父に命じられた被服廠に向ったが、道路は人と荷車で一杯で前に進めない。屋根の上で抜刀した巡査が、「荷物は捨てろ」と叫んでいた。

数万坪の被服廠跡は人と荷物で既に満員であった。僅かに、前日の雨で水が溜ったところが空いているだけである。私達はそこに陣取ったが、今にして思えばこれが幸したのでした。時間は不詳ですが、突然、竜巻が起った。この時、荷物と人間が空中に舞い上るのを見た。火勢は一挙に荷物に火がついたのです。私達は、目の前の水溜りに飛び込みました。私の膝あたりの深さの水溜りの底を祖母は懸命に掘り続け胸のあたりまで掘り下げるという超人的な作業をなしとげた。火は熱く泥土と化した水に、顔を入れたり出したり、赤く焼けたトタン板が飛んできて何人もの人々が死んでいった。その板を頭に乗せて火の粉を防ぐが、すぐ熱くなり、水に浸しては頭に乗せる。これを何十回と繰り返し続けているうちに、誰かが「火は下火になったぞ」とどなっているのが聞えた。しかし、一度、下火になった火勢は再び盛り返し、又も死闘が続いた。

それから数時間経った頃「万歳、万歳」と喚声が挙りました。周辺は暗く夜になっていた。私達はどうして助かったのか説明は出来ません。濡れねずみの身体を抱き合っていました。やや落ち付きを取り戻してみると、周辺の水溜り以外のところには焼死体が類類としており、焼けてふくれあがった様は人間とは思えない程です。祖母と母は、煙で目が見えない、幸か不幸か、私だけが目が見えたので、私達は、少しづつ移動して被服廠を出ようとしましたが、途中で半死の状態の人が「水を呉れ、水を呉れ」と私の着物をつかんで離しません。濡れた着物をしぼって泥水を口に当ててあげましたが死んでしまいました。被服廠の廻りの溝にも焼死体が積み重なり見るも無惨の光景でした。

私は、目の見えない祖母と母を連れて安田庭園に落ち付き、二人の目を冷すため、近くの氷室に氷を取りに行きました。この時の氷は、まさに値千金のものでした」

◎インタビュー（１９９０年７月９日）（於；東京都墨田区両国）

A：震災で一番倒壊したのは、２階屋が多かったですね。次に平屋という感じ。

Q：そうしますと飛び出して、それからどこか広場か何かへ？

A：南割下水という、堀割の下水がありましてね。それから、こちら側の前橋から行くのが北割下水といいまして、北と南に割下水がありまして、堀割があったんです。子どもの頃でよくわかりませんが、よく水が出たんです。その水を防ぐために、墨田川に流すべき堀割を作ったんですね。幅４メートルあるかないかのものが、そこの１３軒道路といいますが、いまでいうと４車線のそこが広いものですから、そこのどぶのところへみなさん避難したんです。

Q：かなり避難者が多かったんですか？

A：もうわれ先にと被服廠に逃げ込む連中と、一時そこへ避難された人々と、大別して２つの人たちですね。

Q：町内にけが人なんかかなりいて、お父さんがそちらに行っちゃったんですか？

A：ええ、在郷軍人の役員をしていたものですから、家族をほっておいて町内の人の救出に飛び出して行って、わたしたちは被服廠に逃げ込めと、そういう指示を与えて、自分は救援に回ったんですね。

Q：２～３日前にお話を聞いた人は、もうけが人がひどかった、かなり戸板に乗せられていたというんですが、そのへんはどうでしたか。

A：倒壊の下敷になった人をひっぱり出して、割下水の通りに、戸板に乗せて運んだのを見ておりますね。

Q：そのときは、まだ火災は起きませんか？

A：はい。もう、ボツボツと燃え始めてましたね。やはり昼時ですから、当時ははだか火で炊飯をしていましたから、そういう関係で発火するのが早かったんじゃないか、と思いますがね。もうボツボツと、要所要所に火がチョロチョロと燃え出したのを記憶しておりますね。

Q：お父さんが、被服廠に逃げろとおっしゃったんですね。

A：ええ。父は、被服廠が広い空き地だから、あそこが一番安全だと思ったわけなんですね。ところが、わたしたちが逃げ込んだ頃には、もう時すでに遅しで、前に逃げた連中が荷車で荷物を満載して、優先的にいい場所を占領してましてね。わたしたちが被服廠に着いたのは、満員にほぼ近かったですね。

Q：なるほど、それは何時頃ですかね？

A：時間にしますと、あそこに逃げたのが１時ちょっと過ぎくらいじゃないですか？

Q：１時間くらいで満員ですか？
A：ええ。ものすごかったですね。
Q：もう、みんなほとんど荷物を担いだり、荷車ですか？
A：当時の巡査はみんな、当時はサーベルを持っていまして、あれを抜刀しましてね。ちょうどその青物市場、いまの「やっちゃば」といいましてね、あの向こう側にレンガの古い建物がありました。東電の建物でしたが、あの前に共同便所があったんです。割下水の道路に面して、その上で抜刀して、「荷物を捨てろ、荷物を捨てろ」と怒鳴っているのに、いっこうに効果なしでね。災害地点から荷車で運んでいますからね。あれが、災害を大きくした一番の原因じゃないかと思いますね。
Q：警官が、捨てろ捨てろと言っても聞かないんですか？
A：ええ、もう全然ですね。ああなってくるとパニックです。手に持っているものはいいんですよ。ところが荷車で入ったり、ものすごいリヤカーに乗せるとか、そういった荷物を数多く防御しようとしたらしいんですけど、時すでに遅しで、ああなってくるとダメですね、言うことを聞きませんね。
Q：数日前に聞いた人の話ですけど、遠くから「被服廠に逃げろ、被服廠に逃げろ」という声が、どこからともなく聞こえてきたというんです。そんなことはありませんか？
A：まあ、あの数万坪の奥行きですから、誰が考えても、あそこならという感覚があったと思いますね。ですから、誰とはなしに被服廠へという感覚だったんじゃないか、と思いますよ。別におまわりさんが逃げ込めということはなくして。
Q：当時、もし地震があったらここへ逃げるんだ、なんて話してたんですか？
A：そういう指示は、事前にはありません。全くありませんでしたね。
Q：家族のあいだでは、地震の話はあまりなかったですか？
A：ないですね。で、子どもの頃には、その空き地が一番子供の良い遊び場だったもんですから、なかのようすはよく知っているわけです。
Q：時々いらしたんですね。
A：ええ、よく遊びに行きましたからね。
Q：それで、なかのほうに入ったと。
A：前日にちょっと低気圧がありましてね、ものすごく大雨が降ったんですよ。それで、ちょっと中央から「やっちゃば」寄りのところに、数百坪くらいの水溜りがありましてね。その深さが、だいたい２０センチメートルくらいですかね。それくらいの水溜りが数百坪もありましてね。その回りが湿地になっておりまして、そこだけしか空いてないんですよ。あとは全部満員でしてね。わたしは逃げたのが遅かったもんですから、ちょうどその湿地帯に何か板切れ持ってきて休息した、という感じですね。
Q：板切れに座っているんですね。
A：ええ。
Q：それで、被服廠に着いたとき、もうこれで安心だと思うわけですか？
A：いちおうね。ずいぶん大勢人がいるなと驚いたことが１つと、すごく荷物が多いなということと、後はまあこれで幾らか落ち着けるのかな、ということを最後に感じましたけど、子供心にね。
Q：この頃は、まだ空は暗くなっていないんですか？
A：わたしたちが入って、ほんの３０分くらいしたかなと思ったら、もう真っ暗になりましたね。
Q：ははあ、それは火災の煙ですかね。
A：結局、何ていうんですかね、ちょうどこの新聞紙に燃え移る瞬間の、太陽の光線を遮る煙というんですか、そんな感じのものじゃないと思いますがね。そしたら、竜巻が起こりましてね。
Q：石上さんが被服廠にお入りになったのが、地震の１時間後とおっしゃってましたけど、その頃はもう南北には火はチラチラと。
A：チラチラじゃなくて、ほとんどもう燃え始めて。
Q：そうすると、この本所のあたりはかなり早い時期にもう燃えたんですか？
A：ええ、もう乾燥してましたしね。それと夏でございますから、火の回りも早かったです。木造ですから、よけいに火の回りが早かったんですよね。
Q：やっぱり、家が倒れてそこから火がでたんですかね。

A：だと思いますね、現場まで見ておりませんからよくわかりませんが。被服廠の正面とこちら側と。両国のほうは燃えてなかったんですが、二方に囲まれたというんですか、二面からの火が燃え移ったという感じじゃないですか。竜巻の起き方も、そういう感じで起きたんじゃないかと思うんですがね。
Q：火事のあいだは生温かい風が吹くといいますが、そんなんじゃないですか。すぐ竜巻ですか？
A：ええ、すぐ竜巻ですね。もうまるで、火がボッとつくという感じですね。全身にガソリンをかぶっていて、火をつけるのと一緒ですね。ボッといった瞬間ですね。
Q：相当カラカラなんですね。竜巻でトタンが巻き上げられたり、馬が浮き上がるほどすごいですか？
A：ええ。結局、付近の家が燃えはじめて、トタンの家もありましたからそれが竜巻で真っ赤に燃え上がって、それが降りてきてそれで亡くなってますよね。
Q：なるほど。それで、その湿地帯のところ自体には竜巻は来ないんですか？
A：来ましたよ。全部来ましたけれども、同時にわれわれはその水溜りに飛び込んだ。その瞬間に、子供心にうろ憶えに覚えているのは、母親に「お母さん、着物が濡れるけどいいか」なんて余計な心配していたのが、いまだに記憶に残っていますよ。
Q：２０センチくらいの水溜りに？
A：そうですよ。
Q：体を伏せるわけですか？
A：ええ、それを浴びたりですね。おばあさんが、爪が駄目になるくらいに掘ったんですよね、それに水が寄ってきますから。それで、トタンを頭にかぶると、それがまた熱くなって水につけるとまたかぶる、という調子でね。そのへんから後は、ちょっと記憶にないですね、どうやって助かったのか。
Q：その水溜りにいた人たちは、みんなたいていそんなもんですか？
A：そうですね、それ以外の方法がないんじゃないですかね。ふとんが一番良かったですね。水に濡れたやつをかぶりますと、なかなか乾かないですからね。トタンはすぐ熱くなるんですよ。まずこのへんに火の粉をだいぶ浴びて、こう払ったんですけど。とにかく熱かったですよ、すごく。
Q：すさまじい経験ですね。それで、ハッと気がつくともう夜なんですか？
A：もう時間的な感覚はありませんね。とにもかくにも幼心に残っているのは、一番最初の「万歳、万歳」という奇声を発した人がいたんです。大勢で、火が消えたぞ万歳ということですね。それを憶えてたんですが、すぐ消えちゃったんですよ、その声が。というのは、また火勢が勢いを盛り返したんですね。それで、その次に万歳が聞こえたんですよ、その万歳の声のときには完璧に火が下火になったという感じがします。万歳という声が聞こえたのは、もう真っ暗でね。何を見てもわかりませんでしたけれどもね、明け方前でしたから。で、しらじらと明け方になってきてから、何か人間がうごめく声とか半死の方とか焼け死んだ方っていうのがチラホラ見えてきましてね。恐ろしかったですね、あのときは。
Q：そうすると、午後１時から明け方まで格闘しているわけですね。
A：そういうことですね。
Q：２０時間くらい。そんなにいかないですかね？
A：１７、８時間はそういう状態だったということですか。被服廠のまわりに掘り割があったんですよ、どぶみたいな。そのなかで助かった方がおるんですよね。いくらかのドロドロがあって、そのなかに浸かって助かったと。わたしの父がね、あくる日われわれも全滅という話だから死んだと思って半ば諦めて、でもいちおう捜しに来たんですが、そのどぶのなかにおばあさんがうずくまっていましてね。半死半生で下にずっと火傷していまして、それを助けたそうです。その助けられたおばあさんが、伏見宮のお乳母さん。これが後で大笑いの話になりましたけどね。
Q：そうすると、その湿地帯のところの人とドロドロの人だけですかね。
A：それ以外に助かった方はいらっしゃいませんね。
Q：そういうことは結局、後から入って条件の悪いところの人が大勢助かったということですよね。
A：まあ、好運の矢が当たったといってもいいんじゃないですかね。後から行ったほうが好運だったという、先に行ったほうがかえって悪かったという。
Q：で、おばさんとお母さんの目が見えなくなっちゃったとか。
A：ええ、煙とドロドブのぬかるみみたいになっちゃったですからね。それで、目と耳をやられて見えな

くなったんじゃないですか。わたしだけが、偶然にも目が見えるんですよ、不幸中の幸いでしたけれども。まあ、それだけよけいに怖い思いもしたけれども、目が見えるから。

Q：死体をかきわけながら、安田庭園へ行くんですか？

A：そうですね。安田庭園に行くんですが、その途中が、子どもの頃に憶えている時間でもちょっとかけて行けば5、6分で行かれる場所に、1時間以上もかかっちやうんですよ。ということは、歩いているとつかまるんですよ。「水をくれ、水をくれ」っていってね。それで、着物がグショグショですから「おじさん、口開けな」っていうと口を開けて、ぼくが絞って入れてやると亡くなりましたね。火傷に水は、逆にいけないんですってね。

Q：歩いているとつかまっちゃうんですか？

A：そうです。裾をつかまえまして、「水をくれ、水をくれ」といいましてね。

Q：5、6分のところを1時間もかかっちゃうんですか。

A：で、氷倉がすぐそこにあったんです。氷倉は子ども心によく知っていましたから、氷をかいちゃあ持ってきて、母とおばあさんの目を冷やしてやったんです。当時は、池の水のなかにはもう水死体がゴロゴロありましたからね。母たちは見えないから、その水で顔を洗っていましたけれどもね。

Q：そのときにお父さんに会うんですか？

A：ええ、そこへ父が捜しに来たんです。もう被服廠に入って完全に死んだと、諦めの眼で入ってきましたね。「石上、石上」と怒鳴って入ってきましたら、まさかと思ったのが生きてましたから。不幸中の幸いでしたよ。

Q：感動ですよね。大変な経験ですよね。それで、お父さんといっしょにどこへ行かれたんですか？

A：安田庭園にいたのは数時間だと思いますね。ものを食べてませんから、空腹なんていうことは常識的に判断できるんですけど、全然おなかがすいてないんですよ、緊張してましてね。それで、町屋のほうが燃えてないからあつちへ行こうということで、衆議一決でトコトコと歩いていったのを記憶してますね。どこで泊まったかは定かではありせんけど。

Q：それは家族だけで？

A：家族だけです。

Q：あちらに親戚があるとか？

A：いいえ全然関係ないです。ただ、燃えてないからということで。何か食べ物があるだろうという感覚ですかね。

Q：そのときは野宿でしたか、どうなんでしょうかね。

A：そのへんのところが、わたしは家のなかに寝たような記憶がありますけど。どなたの家かは記憶はありませんけど、雨露がしのげましたから。とにかく屋根があったということです、家のなかですよね。

Q：そういう避難の過程で、例の朝鮮人の話とか聞きませんでしたか？

A：ついてから1日くらいたってから、父親が軍服を着ておりますから、やはりその集団のなかでリーダー格になりまして自警団を作りまして、警備にあたったんですがね。そのときに、棒とかそういうものを持ってましてね、それに血のりがついているのをもって帰ってくるのを見まして、子供心にそれが恐くてね。大人たちの話を聞いてますと、いまだにわたし記憶に残っているのは、誰何するんですね、夜。韓国の人たちは濁点がでませんから、「オレた」と言ったら命がない、「ボクた」もダメなんです。「ボクだ」というと助かったんですが。まあそのような話をちょっと憶えていますね。

Q：発音で区別しちゃうんですね。そのほかの流言蜚語は聞きませんですか？朝鮮人の話のほかには。

A：そうですね。小さな子供の頃のことですから、ものを食うことが一番心配だったですね。一番不自由したのはやっぱり水です。

Q：水。それこそ被服廠で一晩中熱いところにいたら、ノドがカラカラでしょう。

A：それで、安田公園の池の水を飲みました、血をかきわけして。母たちもガブガブ飲んでいましたね。いまなら下痢するでしょう。

Q：なるほど。それで、荒川から何日かして戻ってきて、それからどうしたんですか？

A：わたしの記憶によりますと、わたしの父がさきほどお話ししました溝で助けたおばあさんですが、その方が伏見宮のお乳母さんで、わたしの父は竹内金庫ですから、竹内金庫の裏でバラックみたいのを建

てて、そこで焼けた鉄のさび落しとかを家族でやっておったんですよ。そこへ、菊の御門のついた車が迎えにきまして、ここに石上というのはおるか、というのを聞いて、何か家の父親が悪いことでもしたのかと思いまして、ちょっとドキッとしましたね。そういう話のいきさつで、伏見宮の別邸に3ヶ月くらいごやっかいになりました。ところが、宮家の生活が堅苦しくて、とてもじゃないけど下町の人間には不向きでして、そうそうに逃げ出しましたけどね。いまのホテルオータニのあのへんでしょう。着物なんか全部おさがりをもらいましてね。午前10時と午後3時に、当時のお菓子のおさがりがありまして、これが唯一の楽しみでしたね。

Q：そのへんは全然燃えていないんですね。震災のあとかたもない。

A：ないですね。夜になると、兵隊さんが剣付鉄砲をもって警備をやってまして、われわれは職人の出身ですから、夜になると新宿のほうは燃えてないで繁華街ですから、たまには映画がみたいということになりましてね。ところが、門限が9時でカチッと門を閉められちゃうもんですから。兵隊さんにおまんじゅうを買ってくると、閘で出させてくれましてね、顔見知りのもんですから。そんな楽しい晩もありましたよ。

Q：伏見宮の乳母さんがたまたまこちらにきてたんですか？

A：お宿下がりで。亀沢町に自分の長男の家があって、そこにおさがりになってるときに震災にぶつかったわけです。

Q：なるほど。偶然ですね。それで、3ヶ月伏見宮さまの別邸でお世話になって、お父さんは会社に行ってたんですか？

A：ええ、竹内金庫に。それから、父親は静岡市の出身なもんで静岡市に避難しました。芝浦から扶桑丸という当時2千トンクラスの船ですか。それに乗って清水港にいきましてね、清水港にあがったら「避難民、避難民」といわれて、埠頭でいろいろくれるんですよ。どこかの帰還者みたいにね。あそこで食べたハヤシライスのおいしさが、いまでも忘られないですね。

Q：で、静岡市内でお父さんはまた新しい仕事を探されるんですか？

A：いや、父親は東京に残りました。われわれだけ。で、避難民っていうんですか、向こうの小学校に上がってましてね。学校に行くたびに、みんなに避難民ってひやかされるのがいやでね。

Q：そういう立場の人は石上さんだけでしたか？

A：小学校ではわたし1人でした。

Q：それじゃあ、お父さんは東京でバラックか何か建てて住んでいたんですか？

A：だと思いますね。どういう生活をしてるのか、わたしにもちょっとよくわかりませんけども。

Q：それで静岡にはどのくらいいたんですか？

A：静岡にはせいぜい1年いなかったでしょう。すぐに東京が恋しくなって、東京に戻ってきましたよ。そのときも、まだトンネルが要所要所で不通でして、汽車が乗継ぎなんですよ。何かトンネルがみんなダメで、そこまで汽車がくると、それからまた歩いて向こうの汽車に乗るっていう感じで、東京に戻ってきましたけれども。それで、いまの亀沢2丁目18番地、昔の南二葉町ですかそこに住みましてね。

Q：ふたたび戻ってきたときには、家は建っているんですか？

A：もう家があちこちに建っていましたね。小学校も復活しましたし。クラスのなかを見回しましてもほとんど死んでいましたからね、子供が。

Q：小学校2年生のクラスで、半分くらい亡くなっているんですか？

A：そうですね、男女合わせて1クラスしかできなかったですから。あとの2組はなくなったんですよ。

Q：震災前は何組あったんですか？

A：3組ありましたからね。男組と男女組と女組とありまして、それが全部合同で勉強しました。学校が亀沢2丁目のちょうど角だったんですが、いまの二葉小学校のちょっと向こうにありまして、その向こうに江東病院、その跡に仮設校舎を作ってわずか20～30坪くらいの学校を作ったんです。バラックの家を建てて、そこを学校にしましてね。何も教材がないから、焼けた瓦をもってきて、それに釘で絵を書いて、それが加工の時間とかね。ノートも何もないですから、それで算数をやるとか。瓦は豊富にありましたからね。そのような教育を受けたのを記憶していますよ。

Q：まあ、そういう震災の後遺症みたいなものはずいぶん続きますか？昭和5年の復興祭くらいまで続く

んでしょうかね。

A：そうですね。二葉小学校というのは、今度は本所の大空襲で一番被害が多かったんじゃないですか。２回も３回も被害が多いんですよ。わたしがちょうどビルマから戻ってきて、両国駅には昭和２１年の５月に戻ってきたんですけど、駅長さんが「兵隊さん、夜は家に帰ると危ないから、そこの銚子行きの列車があるからそこでお休み下さい」と言うんですよね。なぜかと聞くと「いくら兵隊さんでも、寄ってたかってむしりとられるから危険だから、夜は歩いちゃいけない」と言うんですよ。で、ホームへ立ってみたら焼け野原なんですよね。それが、本所の震災のときの焼け野原とまったくうり二つなんですよ。

Q：うり二つですか？震災のあとに帰ってきて、子供さんが３分の１くらいになっちゃった話ですけど、そうすると住民も３分の１も減っちゃったんですか？

A：全滅なんていう家がゴロゴロありました。ちょうど、わたしの家の割下水に出る左側に二葉湯というお風呂屋があったんですが、そのお湯屋が全滅です。そういう家庭が方々です。さもなければ、父親や母親を亡くしたとか兄弟を亡くしたとか、そういう家庭が圧倒的に多かったんじゃないですかね。

Q：９歳では難しい質問かもしれませんけど、震災前と震災後とこんなところが変わったとかいうのがありますか？一番変わったのは、どういうところですかね。それこそ二葉の周辺の話でもいいんですけど。

A：上野公園ですね。東京からみんなあそこに避難しまして、あそこで商売をはじめた方が大勢いらしたんですよ。すいとん屋とかしるこ屋とか、全部食べ物屋に関係したことですね。で、本所あたりからてくてく歩いて食べに行ったものですよ。ですから、期せずして思わぬところに食堂街ができるんじゃないかと思って。いまだにアメ横、アメ横っていっているのが、そのイメージからきてるんじゃないかなと思いますけど。

Q：その頃は全然そういうのはなかったんですか？

A：なかったですね。それと石の家っていうんですか、いわゆる鉄筋コンクリートっていうのはいかに地震には強いかっていうことですね。ところが鉄骨が入ってないものはダメですな。浅草の１２階みたいに頭から崩れるということで、１２階が崩れたのを見に行きましたけど、頭のほうから崩れましてね。意外に、鉄筋の家でも３階建てが当時の高層でしたけど、あれが丈夫だったですね、なかは燃えてますけど。ただ、崩れたのは見たことがなかったです。だから、今度建てるときはコンクリートの家がいいんじゃないかと思ってますけど。

Q：浅草観音が燃えなかったですよね。

A：あれは、火の方向、風向きが変わったという話をチラッと聞いてますけどね。両国のこのへんも燃えなかったんじゃないですか。震災のときも何軒か一部残ったんですよ。風向きが急に変わったんですね。それから、大空襲でも残ったんでしょう。何か因縁でもあるんじゃないですかね。あの吉良上野介の屋敷が残ったんですよね。

Q：浅草の場合は観音さまのご利益があったっていうんで、信仰する人が増えたなんて話を聞くけど。そういえば、そういう場所があるんですね。いくつか震災も戦災もまぬがれたというところが。

A：でも、浅草の場合は吉原はすごかったっていうんじゃないですか、犠牲者が多くて。そして、この門前仲町の洲崎というところも花柳界がありまして、あそこも被害が出たんじゃないですか？

Q：子供さんじゃあ、焼け跡を見に行くっていうことはなかったですか。

A：自分の近所くらいしか見てないですね。あんまり遠くのほうまではちょっと。

Q：やっぱり、被服廠以外に死体がゴロゴロしているのをあんまり見てないですか。

A：隅田川は年中流れてましたね、いやな感じがしましたけど。でも、避難した後ですから、空き家が燃えているんですから、被害者というものはあまりないんですよね。一箇所にまとまって亡くなっているという。

Q：そうですね。被服廠もこの先の吉原も弁天池もそうですね。

A：ただ２～３日したら歩兵三連隊というんですか、麻布の連中とか近衛の連中が玄米の炊出しにきたんですよ、このへんの救援に。あれは食べられたものじゃないですね。玄米のおにぎりというのはボロボロしてますし、まして消化は悪いし。健康にはいいんでしょうが、おいしいとは思わなかったですね。

Q：お腹がすいてても、うまいとは思わない。

Ａ：ええ、あれだけは見向きもしなかったですね。
Ｑ：そういう炊出しは、兵隊さんだけだったんですか？ほかに住民はしないんですか？
Ａ：兵隊さんだけでしたね。それと、朝鮮人のうわさが恐かったですね。小松川のほうですか、だいぶ激しくあったとか、チラッとうわさに聞きましたけどね。
Ｑ：はい。攻めてくるっていううわさがあって、隠れたという人もいましたけど。押し入れに隠れちゃったとかね。これはまったくのデマですけどね。ところで、戦争をきっかけに服装が変わったとか、人の気持ちが変わったとか、そういうところはないですか？
Ａ：もう当時、わりかた着物の生活というより洋服に変わってきましたね。むしろ、動きやすいということでね。ですから、着物はそのへんから衰退しはじめた。震災が一つの要因じゃないかと思いますね。活動しずらいですよ、見てはきれいですけどね。
Ｑ：石上さんが震災を経験した日も洋服でしたか？
Ａ：わたしは着物でした。
Ｑ：着物でしたか、お母さんもおばあさんも？
Ａ：全部着物でした。
Ｑ：やっぱりその頃は着物なんですね。
Ａ：震災前はね。小学校ではかまをはいてますから。それで、ここに手ぬぐいをさげてますから。そういうかっこうですから、もうこれがノーマルなスタイルだつたんでしょうね。
Ｑ：震災後にクラスが１つになって、男女クラスになつたときも大部分まだ着物でしたか？
Ａ：まだ、その当時は物が不足してましたから、あるものしか手に入りませんしね。落ち着いてきたのが１０年後くらいじゃないですか。震災のときは「復興、復興」ということばが妙に流行りましてね。復興、復興ということで徐々に服装も変わってきたという感じで、そのうちものも豊富になってきて、そういう波に乗ってあらたまって洋服に変わっていったという。
Ｑ：焼け跡が完全になくなったなあと思ったのは、震災からどれくらいたってからですか？
Ａ：復興は、わたしがあのとき感じたのは５年という話が出てたんですけど、５～１０年くらいのちょうどあいだくらいじゃないですか、完璧に変わったというのは。人間の復興の力というものはたいしたもんですね。
Ｑ：昭和５年に復興祭というのがありますね。あれはかなり大きな祭りだったんですか？
Ａ：そうですね。隅田川をみますと、いま防波堤がたくさんありますね。昔はなかったんですよ。このへんで水泳ができたんです。わたしも記憶してます、このへんで水泳したのをね。このへんに着物をおくと、着物がなくなっちゃうんですよ。おまわりさんがきて持っていっちゃうんです。あとで、おまわりさんのところに行って、小言を受けてもらったのを記憶してます。
Ｑ：魚もかなり釣れるんですか？
Ａ：ええ。ハゼなんて無数に釣れました。この引っ込みのところに堀割があったんですよ。両壁のところに荷物の積みおろしの堀割がずっとあって、それがなくなっちゃったですね。ちょうど、安田別邸の宿所寄りのほうの向こう側に大きな氷倉がありましてね。
Ｑ：そんな火事があっても、氷が大丈夫でしたか。
Ａ：大丈夫でした。おがくずの下に隠れてましたからね。
Ｑ：そのときの氷はおいしいだろうなあ。
Ａ：いやもう貴重品だったですね。もう飲料水のかわりに、みなさんが着物に包んで持って帰るんだけども、どこで採してきたと聞かれて教えるととられちゃう感じがありましたから、意地悪して教えなかったですけど。そんな茶番劇がありますな。
Ｑ：被服廠というのは子どもの遊び場だったんですか。
Ａ：たいがい遊び場だったですね。その後で、錦糸町に錦糸公園というのができまして、それも予備に作ったんじゃあないですか、当時の大人たちの考えで。
Ｑ：その地震の夜、お父さんはどこにいらしたんですか。
Ａ：隅田川を何回も何回も往復したらしいです、泳いで。燃えている最中には。
Ｑ：やっぱり熱さから逃げてですか。

A：逃げてですね。蔵前から飛び込んで、隅田川を往復したそうです。そうすると、泳げない人はつかまるそうです。そうすると潜るんです。で、苦しいからその手を離すから、その瞬間に逃げるんです。人を助けることよりも、自分が助かるのが精いっぱいだった。

Q：なるほどね。

A：その次に焼けた舟が流れてきて、それにつかまって休息したりしたと、そんな話をしてましたよ。

Q：そういう厳しい経験をして、一家全部助かったというのは珍しいほうですね。

A：奇跡ですね、本当に。わたし一人っ子ですからね。今後の戦争だって、兄弟３人とも戦死したのがいるかと思うと、わたしみたいに一人っ子が生きてられたりして、これはわからないですな、運ですよ。運以外の何ものでもないですよ。

Q：震災で助かった人が会を作って。

A：ああ、そうですか。震災後の１０年くらいは、９月１日というとものすごく盛んだったんです、慰霊を兼ねて。でも、最近は火が消えたようですね、いわゆる風化しちゃったというか。安田別邸で同級生と二葉小学校のクラス会を開いて１５人くらい集まって、そのときに行ってみたんですけど、昔の面影はないし。震災記念堂へ行ってみたところで、お線香もまばらだという感じで「人間も６０年過ぎるとダメだね」なんてことを、お互いに共通の感覚で話しましたけど。

Q：二葉の同級生というと、震災の経験者ですよね。

A：全部そうです。いまでも同級生会で必ず震災の話題がでますよ。で、１５人くらいは集まりますよ。年に１回は必ずやっているんです。

Q：そのなかで、被服廠に逃げたのは石上さんひとりですか。

A：わたしと、もうひとり女性で市川さんという方がいますけどね。この方も同じように、水溜りに飛び込んで助かった。

Q：ああ、やっぱり。

A：この人は、お姉さんが竜巻で飛ばされて亡くなった、とチラッときいてますけど。ご姉妹を２人くらい亡くしているんじゃないですか。

Q：市川さんとおっしゃいましたか。震災の前後ですけど、自動車は震災の前から走っているんですか。

A：自動車はあまり見たことないですね。震災の後でしょうね、車が流行りはじめたのは。当時は荷車とか馬車とか。自動車なんかは、あの当時貴重品の貴重品で見たこともないという感じで。

Q：震災の頃の子どもの遊びはどうでしたか。いまとほとんど同じですか。

A：あの当時の遊びというと、本所のほうは雨が降ると水が出るので、たらいで舟をこぐとか、あとはめんこ、ベーゴマ、そんなところじゃないですか。尾上松ちゃんが盛んな時代ですから、剣劇ごっこというのが盛んでね。

Q：ちゃんばらね。震災を境にして遊びが変わるということはないですか。震災をきっかけとして、サラリーマンがふえたとか、住宅街が多くなったとか、大阪弁がかなり東京にはいってきたとか、いろいろ変化があると思うんですが。

A：震災を経験した方はとくに、もう東京が恐いという感じがあの時分から植え付けられましたね。おそらく地方へ行きたいという人が圧倒的ですけど。後になって聞いてみますと、ああ離れるんじゃあなかったと、向こうへ行ったら不自由でしょうがないと。やはりデパートの下に住んでいるのが一番便利だと。こういうのが共通点みたいで、東京の人間というのは、東京を離れられないみたいですね。

Q：石上さんのご両親はもともと東京の出身なんですか。

A：いいえ、父は静岡です。母は江戸っ子で、深川生まれなんです。ちょうど森下あたりの生まれらしいですよ。父の郷里は藤枝ですけど、このあいだも家内をつれて藤枝に行ったんですが、どうも子供の頃に父親につれて行ってもらったときと全然イメージが変わっちゃってね。

Q：どうも長いあいだありがとうございました。またお話しを聞かせていただきたいと思います。

１－３．焼けトタンに首を切られた友

次は、小櫃政男さんの体験である。小櫃氏は当時１４歳。たまたま会社が休みだった（当時、職人さんは毎月１日と１５日が休日だったという）ので、友人と浅草に映画を見に行っていて地震に遭遇。その後、まずひょうたん池から浅草観音の境内へと避難し、やがてそこも危険になったので、吾妻橋から本所へと渡った。そして帰宅の途中、警察官から被服廠跡地へ行けと強くいわれ、やむを得ず被服廠跡へ避難することになった。

◎手記

「焼けトタンに首を切られた友　　小櫃政男（本所区梅森町）

私は当時本所区柳島梅森町に住み、１４歳で精工社に入社しておりました。

その日は休日で朝のうち雨でしたが、午前１０時頃晴れてきた。友人と一緒に午前１１時頃家を出、浅草で映画を見ていたところ、お昼頃不意に体が持ち上げられ、左右に激しく傾いたと同時に、頭上から絶叫に似た声が起こって、３階から２、３人の客が落ちて来て、館内は大混乱におちいった。客は総立ちになり、出口へと殺到した。

私は友人と人にもまれながらようやく館外に出たが、前は寿司屋横丁で余りの激しい震動で立っていることも出来ず、寿司屋の軒先の柱にしがみついたが、その柱も大きく左右に揺れて、今にも店の建物が倒れかかってくるような恐怖におそわれた。地面に手をついている者もいた。映画館の看板が随所で落下する音があたりに聞こえた。揺れ方が僅かに衰えたので、柱から手を離し寿司屋横丁を出た。角に建っていた天麩羅屋が倒れ、一人の男が太い材木の下から顔を出し眼球が飛び出て口から下を誕らしており、初めて目にする死者の顔に驚き、どうしてよいかわからなかった。

ひょうたん池へ逃げろという人の叫び声で、池の方へ走り出したが足が思うように進まず、ようやく池に来た時、前方の１２階の上方の部分が裂けると右方に倒れて、私達のところへ血だらけの人々が歩いてきた。そのうちに人々と共に観音様の境内に逃げたが、早くも花屋敷の方より火災が起き近づいたので、私は母のいる家へ帰るため吾妻橋を渡り本所の方へと逃げて来たが、途中アゴひもをかけ抜剣した警察官に、被服廠跡へ行けと強く言われたので、午後３時頃被服廠跡へ入りました。

付近の人々は続々と家財を持ち込んで避難してきた。その人達は家財を周囲に立てて、その中にゴザを敷いて寄り集まっていた。避難者の数は時を追うにしたがって激増し、やがて敷地内は人々と家財で身動き出来ぬほどでした。

町並が徐々に焼きはらわれて、被服廠跡にも日が迫り、火の粉が一斉に空地に降りかかり始めると、一瞬の間に家財や荷物が音を立てて燃え出した。たちまち空地は大混乱に陥り、炎を避けようと走るが人々の体にぶつかり合い、倒れた者の上に多くの人々がのしかかる。炎は地をはうように走り、人々は衣服を焼かれ倒れる人もいた。その中を右に左に走っていたが、足にふれるのがあるので見ると、焼死体を踏んでおり、体がむれているのか、腹部が破れ内蔵がほとばしっていた。そのうちに烈風が起こり、大旋風となり、初めのうちはトタンやフトンが舞い上がっていたが、見る間に家財や人も巻き上げられました。当時運送屋が使っていた馬力が馬ごと荷物を積んだまま空高く巻き上げられ、空中でおしつ位の大きさになり木の葉のようにキリキリ舞いして落ちて来た。馬にも火が付きあばれ出し、その車の下になって死んだ人も大勢いた。旋風と竜巻の恐ろしさにただただ驚きました。私も友人と右と左に逃げ回っていましたが、突然焼けトタンがすさまじい勢いで飛んできた。と同時に、身近で変な音がした。友人が倒れたのだ。そして起こそうとしたが、意外にも友人の頭部が失われているのに気がついた。焼けトタンは、友人の首を鋭利な刃物で切ってしまったようでした。首のない友人の手は、私の手を堅くつつんだまま離さない。私は必死の思いで友人の指を開き、ようやく離れ逃げだしているうちに、荷物の上に乗りましたが、とたんに中に落ち、そこには５人ほどの人がおり、中の女の人が可哀相だと言って、魔除けと言い迷信でしょうが、赤い腰巻きを私の頭に被せました。その時にその人々の荷物が焼け、私は頭部、顔、左手、左足、腰部に大火傷をしました。なおも逃げているうちに、気が遠くなり何もわからなくなりました。

気が付いたときは軍隊の担架に乗せられており、亀戸第一小学校に運ばれていました。当時の衛生状態と暑さのために、火傷のところからうじが湧き、それは苦しい思いでしたが、命を取りとめ生存しました」

◎インタビュー（１９９０年９月３日）（於；東京都江東区亀戸）

Q：震災のときには、小椹さんは１４才だったと。その頃お住まいはどちらでしたか？

A：本所です、いまの墨田区。専売局がありますね、あそこの前の横丁です。柳島梅森町ってんですよ。わたし精工舎にいまして、前の年に父が４３才で子供を５人残してなくなりましてね、それでわたしは３男坊なんですけども、上２人がどうも良くないんで、卒業式に学校で免状式がありますね、免状式の袴をはいて免状を持ったまま精工舎に連れて行かれちゃったんですよ。それで３年間年季奉公、精工舎でね。でも、会社から給料をもらうんじゃあなく、親方からね。それで、ちょうど１年半後なんですよ、グラッと来たのは。３月から９月ですから、１年半ですね。

Q：その日は休日だったんですね。１日１５日が休みだということで。

A：それで、晦日に給料の勘定でしょう。で、友だちと２人で。だいたい小学校時分の友だちでして、それと２人で。お金があったからね。そのうち嵐みたいになっちゃった、９時前でしたけど。で、１０時くらいになって、カッとお天気になったんで、それで小使いを持ってますんで、浅草へ映画を見に行こうって映画に行きました。いまはないですが、日本館といってね、いまの映画館の通りから表へ出る手前にちょうど寿司屋横丁ってんですが、その右側ですよ。いまは婦人の何かを売ってますわね。そこに日本館という三階建てがあって、そこへ入ったんです。フート・ギブソンという二挺ピストルのあれがあってね、それがドアを開けてピストルを向けたときにグラグラと来たんですよ。西部劇で、カウボーイですね。それでも、まだ表に出ないんですよ、子供心にまだ映画をやるもんだと思ってまして。それで、三階から人が３人くらい落っこちたんです、相当な揺れですよ。それで映画が途中でとまって、表へ出なさいっていうわけです。ちょうど寿司屋横丁というところがあって、その寿司屋の柱につかまったら、柱が倒れるんです。ミシミシです、恐かったですねえ。

Q：そうすると、一度まずドカンと大きいのがきますね、それで映像が全部消えて真っ暗になって、そして上から人が落ちて来たりするわけですが、観客は大勢いたんですか？

A：一杯でした。

Q：パニック状態で、みんな外へワーと逃げだすということはありましたか？

A：ええ、そうでした。あっちもこっちも。わたしは横丁にいて寿司屋の柱につかまってましたから、そしたら今度は危ないからまたなかへ入りなさいってわけです。それで、なかに入ると映画館では出てくれ出てくれでしょう。で、やむを得ず日本館から表へ出たところへ、角に天婦羅屋があったんですが、ちょうど常盤座の手前の角ですけど、そこで親父と思わしき人が、梁に首を挟まれて舌出して目玉出して死んでるんです。目の前で。さあ、びっくりしちゃったねえ。

Q：相当な揺れだったのですね。

A：もう何てんですかね。立って歩くなんてとんでもない。それで今度、人がいうには、いまはちょうど馬券売場になってますけど、元は瓢箪池だったんです。いまも交番はそのまんまで瓢箪型の池になっていたんだけど、それでそこに行ったほうが安全だろうっていうんで行ってたんですよ。すると、映画俳優の高尾光子という女の子がいたんですが、その人やなんかがそばにいたのですけど、そのときにいまでいう龍雲閣、１２階ですね、あれが上が崩れてたでしょう。ああおっかないなあと思ったら、あっちでもこっちでも銃声がボンボンして、象やライオンや虎を殺しているんですよ、花屋敷の。そうこうしているうちに、大きな鳥がみんな飛んで来るんですよ、鳥は離したんですね。銃声はドンドンやるし、で、そのうち煙りが後ろのほうからボコボコとでてきたんですよ。それで危ないから、観音様なら守ってくれるだろうから観音様へ行こうって、大勢でゾロゾロ観音様に入ったんです。けど、熱くていられたもんじゃあない。そのうち、観音様の後ろが危ないからっていうんで、出て来たんです。

Q：危ないというのは誰が言ったんですか？

A：燃えるということですね。一般の人がね。

Q：それは、何時頃ですか？　観音様にいらしたのは。

A：わたし？観音様に入ったのは逃げて行ったんですね。なんでもないところはみんなが行きますから、行こうっていって行ったんですけど。けど、今度は危ないから出ましょうって、自分の家に帰りなさいっていうんですね。それで、今度は吾妻橋を渡ろうと思ったら、もう吾妻橋がだいぶいかれてる。元は、電車は電車、人間は人間が歩くところの橋と別れていたんだけど、その人間のほうの橋が壊れていたんです。恐る恐るながら通ったんですけど、すると今度は本所です。吾妻橋の、いまでいうビアホールの前に来たときに、大勢の巡査が抜剣して、被服廠へ行け被服廠へ行けって言ってるんです。それを命令したのは、本所警察の署長かだれかだったんですけど。で、巡査が１０人くらいで抜剣している。それが、わたしたち子供の頃は知らなかったんですけど、精工舎で働いているときによくヤスリを使いますよね、それの目立て屋がちょうど被服廠の前にあって、福島ヤスリって。そこへ行ったことがあるんで、だいたい道を知ってるんですよ。で、ゾロゾロと行ったんですね。さあ、今度は被服廠の前に来たら全然入れてくれないんです。あのへんの近所の人が畳とか戸障子を全部立てて、陣地をこしらえちゃった。それが何十軒とあるでしょう。で、わたしが入ろうとすると、お前たちが来るところじゃあないから帰れって。それで、後ろからは入れ入れと抜剣していますからね。それで巡査に言ったんですよ、とにかくこれじゃあ恐いからって。でも、何でも入れって言うんですね。それで、ようすをみて友だちと２人でひょいっとなかに入ったら、なかはからっぽなんです。それで、そうですねかれこれ一時間くらいなかにいたでしょうかね。そしたら、あっちからもこっちからも火が出て来て、ボンボンボンボン。恐かったですね。それがね、友だちと手をつないで歩いていますでしょう、そのうちに火力がうんと強くなっちゃったんですよ。それで竜巻になっちゃた。あなたがたはご存じないかもわかんないけど、昔の馬力ね、馬が荷物を引くんですけど、その馬が荷物を引いたままなかで暴れるんです、熱いから。それが車ごと、宙にずっと高く上がって行っちゃう。上るときはいいかわかんないけど、落ちるときはバーンともものすごいですよ。その下になってずいぶん死んでますよ。よけるなんてことはできませんから。それで、みんなあっちこっちへ逃げているわけですよ。風向きによって、あっちからくればこっちこっちからくればあっちって。そのうちに、手が重くなっちゃったんですよ。なんだと思ったら、友達の首が前に落っこってるんです、焼けトタンで。さあ、今度は離そうとっても離れないしね、こっちも危ないからやっとのことで離して逃げたんですよ。そしたら、逃げているうちにポコッと穴ぼこに入っちゃたんです。その穴ぼこってのは、家族５、６人で陣地を構えているでしょう、フトンをかぶって。そのなかへ落っこちちゃったんです。すると、そこの年配者のおばさんが、あらこの子かわいそう、魔除けをやるっていって、自分のはいている真っ赤な腰まきを取って、これは魔除けだと言って頭からかぶせられたんですよ。かぶせられたら、今度はフトンに火がついたんです。で、さあ逃げようって這い出すときに、左の手と頭をやられたんです。いまでも跡がある。全身火傷ですよ。こっちは何でもないんですけど。それで、あっちこっち逃げているうちに、あとはぜんぜんわからなくなっちゃたんです。あとで気が付いてから兵隊さんに聞いたんだけど、倒れていますね、衿首をつかんで横っつらを張りとばすんだそうですよ。そうすると、いくらか動いていたんで生きているから、タンカへ乗せて亀戸の第一小学校へ連れてこられたんです。そのときわたしがちょうど精工舎のところへ来たときに、どこかのおばあちゃんが「あら、この子」と言ってそばへ来たんですよ。それで声をかけられたんで、ハッと目が醒めた。それまでは知らなかったんです。それで気が付いて、そのまま第一小学校へ行ったんです。第一小学校には２～３千人いたんですよ。被服廠ばかりでなくて、いろんなところから連れて来られたんですね。そのうち、ここがむずがゆくなるんで、軍医がいましたから軍医に聞いたら、お前は助かるって言うんですよ。何でかったら、火傷にウジがわくようだと助かるって言うんです。いまだにずっと跡がありますけど、左っぱたはけつっぺたから全部やられてます。それでも、何にもしてはくれない。してくれるどころじゃあない、何千人という人が廊下に寝かされて倒れているんですから、何もできないでしょう。軍医や何かは１人か２人くらいしかいないんですよ。だから、何もしてくれないんです。それで、軍医がお前は助かる、うちがあるならうちへ帰れって言うんです。うちなんかあるわけないじゃないですか。燃えちゃったこと知ってんのにね。それで、誰か知っている者がいるかって言うから、小松川におじさんがいるって言うと、そこまで行けって言うんですよ。「このまま行くんですか」って言ったら「そうだ、お前は大丈夫だから」って言うんです。それで、電車の通りをヨタヨタヨタヨタ歩いて行っ

たんですよ。それで、おじさんのところへ行ったら、おじさんは在郷軍人で外へ出てるんで、留守なんですよ。だけど、わたしの母親というのは、子供が大勢のために墨田電話局でアルバイトをやってたんですね。そこでグラッときたんで、そこの交換手を五人くらい連れていっしょにおじさんのところへ来たんです。それで、わたしが玄関を開けたときわたしの顔を見て、みんな何者だと思ったでしょう。ボロボロで、服とか髪の毛も眉毛も焼けてないんですから。それで、「あら政男かい」なんてことになって、やっと手当てをしてくれたんですよ。それでそこにいたんですけど、夜になりますとみんなふつうの住まいのところへは寝ないんです。なぜかというと、朝鮮人が暴れて来るというんでね。それで、お前は火傷をして大変なんだからって、交換手や何かと小松川の土手へ行って蚊帳をはって、そのなかへ寝かせてくれたんです。そうすると、表でドヤドヤと歩く音がするんですよ。何だと思ったら、朝鮮人を検査しているんですね。歩いている人に「これ読め」ってんで、朝日とかバットとか敷島とかのタバコを出して。それで、日本人でもずいぶんやられたと思うんですけど、バットってことを朝鮮人の人は言えないんですね、ハットとかなっちゃう。そうすると、「コノヤロウ」と言ってダーッと切るんですよ、日本刀ですよ。切り付けてそのまま行っちゃうんです、みんな自警団ですね。わたしなんか、土手にいてその現場を見ていたんですから。恐いしね、寝ているどころじゃあないですよ。包帯なんかでグルグル巻きにして、目と鼻だけ出して見てたんですけど、恐ろしかったですねえ、そのときは。

Q：このあいだもずいぶん朝日新聞なんかにも、実態を調べようとかいろいろあるみたいですけど、その朝鮮人の話というのは何時頃、一番最初に聞きましたか？

A：朝鮮人の話は、伯父さんの家に行ったときですね。9月の1日頃じゃあないでしょうかねえ。それで、表は日本刀を持ったのがしょっちゅう歩いているんですよ、自警団の。それでわたしなんかは包帯巻きですから、「お前は何だ」なんてやられましれね。それで、小梳っていったら、すぐ朝鮮人だろうなんて言われました。伯父さんやなんかがよくかばってくれたんです。ちょうど小松川の土手へ行く手前のところですけど、いまは変わってしまってないですよ。けど、その時分は朝鮮人のことをよく聞きましたよ。

Q：地震のときに火がでたのは何時頃ですか？だいたい時間的にいって。

A：何時頃でしょうかね。ええと、2時にならないですよ。花屋敷のところから行ったんですから、2時にならないです。

Q：いまのお話だと、浅草はかなり揺れがひどかったですね。帰るときに、家はかなりつぶれてましたか？

A：そうそう。

Q：地割れはどうですか？

A：地割れはなかったと思いましたね。危なくてやっと本所へ来て、やれやれと。本所の吾妻橋から、柳島の梅森町までは相当あるんですよ。

Q：橋は大丈夫だったんですか？

A：曲がっちゃったんで、渡れたことは渡れたんですけど、こんなになってました。コンクリートや何かでないんで、壊れてなく渡れるんですよ。で、やっと本所に入った瞬間に抜剣していて。あれは切れないと思ったら、切れるんですよ。抜剣して頸ひもをかけて、被服廠へ行け被服廠へ行けって言ってるんで、恐かったですよ、子供心に。自分の家は焼けてないと思いましたから、早く家に帰りたいんですけど。

Q：逆に、本所のほうから橋を渡って浅草に行った人もずいぶんいたわけですね。そのとき群衆がすれ違うことはなかったですか？スンナリ帰れましたか？

A：何かゴチャゴチャしてましたけど、そういうときは右往左往でしょう。で、友達が早く行こう早く行こうって言うんで、一緒に行ったんですよ。

Q：その友達は精工舎で一緒に働いていた友達ですか？

A：いえ、違います。わたしは柳島小学校だったんですけど、生徒があまり多くなったんで、向こうに柳本小学校というのをこしらえたんです。で、そこへ5年のときに移ったんですが、そこで仲良くしていました、めんこなんかして。それで、精工舎でもなんでもなくてウチにいたんですがね、で、偶然ウチへ来て遊びに行こうっていうんで、日本館へ行ったんです。わたしはよほど悪運が強いんだといわれますよ。5回くらい死にそこなってますから。

Q：映画館で映画を見ているときにグラグラ揺れて、映画館の人が出てくれ出てくれって言うんですか？それとも、みんないっせいに出るんですか？

A：なかの人は言いっこないですよ、まだ映画をやっているんですから。上から３人くらい落ちて来て、アレーってみんな大きな声を出して総立ちになってから、表へ出ろっていうわけですよ。だれ言うとなしにね。ところが、映画はまだやってるから、チラチラ見てますよ。そのうちにとめてしまったんです。

Q：じゃあ、急に停電したわけじゃあないんですね。

A：しないです、映画はやっていたんですから、グラグラといってるときも。だから、わたしなどこうやって見てました。みんな見てたんですよ。

Q：それでは、みんな外へ逃げだそうとして、大混乱というんではないですね。

A：そうですね、向こうへ出た人は、入り口へ出た人は大混乱です。わたしたちは横丁のほうからで、すぐそばでしたからね。寿司屋に飛び込んだんですよ。それで、飛び込んだら、柱につかまっているでしょう、柱が寝ちゃうんですよ、ミシミシってなって。そのうちに、危ないからどけって言われたんですがね。それで、ちょっと行ったら天婦羅屋の親父が、目の玉飛び出して死んでいるんです。初めてでしょう、恐かったですねえ。

Q：日本館は壊れなかったんですか？

A：壊れないです。ところがね、その当時にキネマ倶楽部というのが瓢箪池の前にあったんですけど、それはこんなになっていまにも倒れそうになってました。それで、向こうからは髪の毛をバラバラにした女の人がレンガの赤い粉をつけてくる。すごいですよその粉は、血だと思ったんですから、みんな。それがドロドロってこっちへ来るでしょう。で、危ないから向こうへ行け向こうへ行けって言うんですよ。すると、向こうではボンボンと銃で動物を殺しているんですよ。それで、瓢箪池のところから、みんな観音様へ危ないからと行ったところが、１２階のほうから煙が出て来たんですよ。それをわたしは火事じゃないと思ってたんですよ。それで、観音様の本堂に行って、しばらくしたら回りが熱くて。火事じゃあないんですよ、鉄の扉で熱いんです。

Q：じゃあ、観音さまの本堂のなかに入っていた人も多かったわけですね。本堂でなく境内へ逃げた人も多かったと思いますけど。それでは、本堂が熱かったら境内へ逃げ出すわけにはいかなかったんですか？本堂から出て、もう一度境内へ。

A：いえ、やっぱり自分のうちへいっちゃった。

Q：自分の家が恋しくなってしまうんでしょうね。

A：うちが焼けてないと思うでしょう。うちには妹なんかもいるしね。

Q：そこへ帰っていたら助かったんでしょうね。

A：出たのがいいか残ったのがいいかはわからないんですよ、いまになってみると。ですから、被服廠へ行かなくても死んじゃったかもわかんないしね。

Q：この梅森町には結局帰れないで、途中で被服廠へ行ったわけですね。

A：ええ、吾妻橋を渡ってすぐ右にいっちゃたんですよ。

Q：それで、第一小学校に運ばれてそのまま小松川にいらしたわけですが、小松川にはどのくらいいらしたんですか？

A：そうねえ、２カ月くらいでしょうかねえ。母親のお爺さんがいましてね、葉山のほうで事業に失敗して、こういうときじゃなきゃあ商売にならないって言って、こっちへ来たんですよ。わたしは包帯を巻いているんだよ、でも、玄米パンを売れっていうんで、お爺さんと一緒に行ったんです。イヤだっていうのに精工舎の前に行くんですよ。わたしは精工舎の人はみんな顔を知ってんじゃないのさあ。それで、いまは大きなビルになってますけど、元の貯蓄銀行の前だった。そこは売れたんですよ、小松川からあそこまで行った。

Q：その玄米パンは作ったんですか？

A：お爺さんがどっかから持って来るんですよ。わたしはそういうことは知らないけどね。

Q：一日どれくらい売れるもんですか？

A：さあ、いくらかだか忘れちゃったですね。

Q：その後、ケガが治ってからは精工舎に戻ったんですか？

A：はい、治ってからね。それで、お爺さんという人がわたしを利用したわけですよ。どうしてかというと、池ノ端七間町に松阪屋の別館があるんですけど、そこの裏に都築製作所っていう自転車のギヤーとかクランクとか作ってたところがあったんですけど、そこへわたしを売り込んだんですよ、後で気がついたんですけどね。そこで、わたしは夜の夜中でもやらせられるでしょう。で、たまらないから辞めたいって。でも、1年くらいいたですかね。東京っ子だから、表回りをさせられるんですよ。配達。だいたい黒門町が自転車の問屋ですからね、あそこへ行かされるんですよ。ところが、わたしは自転車に乗れない。それで、夜の夜中にサイドカーをつけた自転車で練習したですよ。やらないと、水をぶっかけられるんですから。こっちは子供ですよ。それでやっと乗れるようになったら、相当重いギヤーを5つか6つ、もとの巣鴨刑務所の前の自転車の問屋へ納めろってんですね。ところが、向こうは坂でしょう、行くまでが。それは恐かったですよ、ダーと戻っちゃうんですから。それで、よそのうちにがちゃんとぶつかって脅かされたり、子供だから可愛いなんていわれたり。それで、辞めたいって言ったら「お前はまだ年期が来ていない」っていわれて。お爺さんがわたしを売っちゃってたらしいんですね。それで、伯父さんや何かが何だかんだっていろんな話をして、それで今度は日本橋の人形町のこっちの泉町というところに電話局がありますけど、そこの織物問屋のなかに自転車屋があって、そこへ売り込まれたんですよ、3年間。それで、来てももらえないでしょう。そこの本部は、深川の富下町のバタ屋がいるところのたもとの宇田川っていう自転車屋なんですが、その支店が日本橋にあるんですよ。そうすると、若い者みんな日本橋で働いているでしょう、3度の食事をわたしが日本橋まで自転車で運んだんですよ。それは辛かったですよ。それで、夜寝るのがだいたい11時過ぎでしょう。若い店員や何かは2階でグースカ寝てるでしょう。わたしは下だもんですから何時に起こされるかわからないんですよ。

Q：お母さんや妹さんは、小松川からどちらへ？

A：富山へ行きました。うちの母親の知り合いの姉さんってのが、富山で芸者屋をやってたんですけど、そこへ妹と2人で。

Q：じゃあ、みなさんはもともといらしたところへはもどらなかったわけですね、震災後は。

A：そうそう。梅森町自体はすぐになくなったんですよ。俗に40軒長屋っていうんです、貧乏長屋。こっちに20軒、こっちに20軒。で、お前はどこだ、40軒っていうと、ああ何だというところです。それで、梅森町の向こう側が太平町なんですよ、専売局のところがずっと川だったんですよ、栗原橋まで。そこに万年橋っていう橋があって、それを越えたところの左側が梅森町で、右側が太平町なんですよ。ところが、太平町1丁目には月謝を取らない小学校があって、貧乏小学校っていってみんながバカにしたんです。わたしたちは月謝を取られたですがね。

Q：話はもどりますが、亀戸の第一小学校で寝てるときは回りはすごいケガ人だったといいますけど、そういう人はバタバタ死んで行くんですか？

A：バタバタ死んで行きますよ。あそこで死んだのが2～3千人いるんじゃあないかなあ。とにかく廊下に寝かせっぱなしですからね。わたしたちはちょっとひどいっていうんで教室か何かに入ったんですけど、教室のなかもいっぱいでしょう。

Q：水とか食料はどうでしたか？

A：何もないです。

Q：それでは、ずいぶん長いこと食べないままいたんですか？

A：だから、二日くらいいたかな。薬も何もない、手当てもしてくれないもん。火膨れができるでしょう、その火膨れが切れてダラダラとウミが出るでしょう、ウジがその徴菌を舐めてくれたと。だからお前は助かるって軍医が言うんです。あとは何してくれるのっても、何もしてくれない。お前は小松川に知り合いがあるんなら帰れって。帰れったってねえ。着物は絣の着物ですけど、焼けてちゃんちゃんこみたいになってるし、それで帰れって言うんですから。

Q：被服廠のところで、真ん中には人があまりいなかったということですけど、それはどうしてでしょう？

A：回りを囲んじゃってるんです。入り口付近にグルリと陣地を作ってるんですね。

Q：真ん中に行けばいいのに、最初から真ん中はあいていたのですか？

A：結局、何かあって燃えたときにみんな中へ中へ行くでしょう。回りが燃えちゃうんです。昔はほとんど借家でしょう、畳や建具なんかでみんな陣地にしちゃうんです。それで、わたしが入ろうとしたら、

お前入っちゃあいかんでしょう、ここは俺のところだって。それで、後ろからは抜剣して入れ入れと言うでしょう。だから、押されながらやっと入ったんだけど、中はからっぽじゃあないか。まあ、馬力や何かはありましたけどね。

Q：逃げるときはそのなかを右往左往したんですね。なかにはおまわりさんはいないんですか？

A：いない。われわれが後で考える想像以上ですよ。本所警察か何かのおまわりさんが行け行けって言ってるでしょう、でもなかの始末は何もしてくれないですよ。それだけの余裕はないでしょう。まさかそんなになるとはみんな思いませんからねえ。だから、あの付近の人がみんな陣地をこしらえちゃった。ひょっと見たって、どこから入っていいのかわかんない、人垣でねえ。それが、火がついて来るでしょう、ついたとたんにみんな真ん中の者は、いいように焦げちゃうんですよ。だから、ふつうの火と違うですよ。わたしが見た馬力が上がったっていうのを、そんなバカなと言うんですけど、バカなって言ってもあったんだからしょうがないですよ。上がっていくときはいいけども、落っこちるときはガターンでしょう。それに潰された人もいたんだから。それで、わたしがまだ火傷をする前に逃げてたわけですよ。風がこっちへくればあっち、あっちへくればこっちって、荷物のかげに隠れながら休んじゃあ行くんですよ。そしたらあるとき、駆け出していったらつるっと滑ったんですよ、転んで仰向けになって、ひょっと見たら女の人が大腸がぐっと出ているんです。焼けてるんですね、焼けてる上に乗っかったんで、バッと切れちゃったんですね。生焼けですけどね。

Q：火が出たときに、観音様では、火の危険というのを感じましたか？

A：観音様に入ったときは、まだ回りは火じゃあないですよ。まだ、それほど火の危険は感じない。そのうちに、もとの国際劇場のほうから出てきたんです。だから年寄にいわせると、お前は向こうにいたからそっちで見ただろうけど、オレはこっちのほうで見たよっていいますよ。だから、どこがどうだというとこじゃあないんです、わからないんですよ。被服廠でも何でも、あっちでもこっちでもですよ。年寄の話を聞くと、両国のほうから出たっていう人と、本所のほうの印刷会社から出たっていう人もあるし、わからないからね。それで、火が出はじめたらみんななかでワーワー騒ぐわけよ、だれだって命は惜しいですしねえ。だから、みんな荷物に火がついたでしょう、荷物に火が付きはじめたらもうバタバタですよ。

Q：映画館から最初に逃げたときは、当初地震で火が危ないという感じはなかったですか？

A：ないない。火なんてことは全然考えなかった。ただ、人が落ちっこっちたのが恐かったね。天婦羅屋の親父さんが死んでたからねえ。

Q：どうも、長いあいだありがとうございました。

１－４．焦熱地獄

４番目に登場するのは、平山昌次さん。平山氏は当時２２歳。勤め先の用事をすませて帰社する途中で、地震に遭遇した。すぐに会社に戻るが、火災が拡大してきたため、社員１５人で被服廠跡地へ避難した。

◎手記

「焦熱地獄　　平山　昌次（本所区若宮町）

私は当時、紅商伊勢半本店に勤めていた。当日は朝から大雨が降っていた。

浅草の銀行に行き用が済んで帰る途中、勤め先のあと１００メートル位の所で俄かに地鳴りが起こり、揺れが始まり、やがて電柱は７５度位の角度で左右に動き、立っていられず地面に伏した。付近の家屋は見る見るうちに倒壊し始め、瓦や積み上げた薪炭などが落下してくるので道端の下水溝に退避した。地震も少し静まったので店に駆け付けたところ右往左往の大混乱であった。

火災は二之橋、吉田町法恩橋通り、浅草蔵前方面の３ケ所だったが、このままでは危険であるので避難することにし何も持たずに家を出た。亀戸、蔵前、本郷方面は火災のため通行出来ない。思案していると

誰かが言うことなしに被服廠跡へ行けと声がし、私を含めた会社の人１５名がそこへ入った。この広場は相当な広さで、私達はその中央寄りに集まった。広場の南方向に当時、安田保善商業が建築中で、その建物および足場に津波を恐れた群衆が登り避難していた。広場は、荷車等に家財を満載し運び込む避難者で身動き出来ない状態になった。

突然、物凄い竜巻と突風が吹き荒れ始め、家財や人体が中天高く吹き上げられ、人々の泣き叫ぶ声、助けを求める人、経文を唱える人などで大混乱となった。私は傍にあった布団を頭に被り地に伏した瞬間、煙が一面に立ち上がり見る見るうちに、荷物に火が付き、一面火の海と化した。私も立ち上がり、方向も分からず人と共にかけだし、物につまづいて転倒し多くの人に踏みつけられた。人々は行手に安田邸の塀があり、その上には硝子片が植付けられており、乗越えられず全員が焼死した。

私は倒れるとともに耳、頭、手足に火傷を負い、呼吸が困難になり思わず寝返りをうち、うつ伏せとなった時、急に呼吸が楽になり同時に冷たい風が吹き付けた。私は生気を取り戻し、地面を５メートル位這ってゆくと水溜まりがあった。夢中でその中に飛び込み、炎が吹き付けるたびに水をかぶり火災を防いでいた。

どの位たったのか。気が付いたときは広場の到るところ死人の山、泣き叫び救いを求める人、経文を唱える人、水をくれと叫ぶ人で騒然としていた。死者の大半は、衣類は焼け黒焦げで性別さえわからずまた妊婦が産気づき、子供が生まれかかり、腹部に裂傷を負い子供が出かかっている人もいた。衣類などはそのままに、窒息して死んだ人も多数いた。被服廠跡と電車通りの境に巾１メートル、長さ１００メートル位の下水溝には、折り重なって寿司詰めの状態で死んでいた。建築現場の足場に登っていた人達も一瞬の突風に吹き落とされ全員焼死した。若宮町に在った女学校の生徒数十名が避難していたが、全員焼死し、靴と紫のはかまをはいた片足だけが残っていた。このようなことを世に言う焦熱地獄かと思った。一緒に避難した店の者の生存を確かめるため、大声で名前を呼び歩いたところ、１５名中、９名死に１名の重傷者（翌朝死亡）がわかった。このとき大声で群衆を整理していた人がおり、相生警察書でただ一人生き残った警察官であった。

朝から何も食べていないので空腹と咽が渇ききっており、隣接地区の製氷会社の倉庫に行き、氷で渇きをしのいでいた」

◎インタビュー（１９９０年１０月１５日）（於；東京都台東区龍泉）

Q：平山さんは、震災当時は何歳ですか。

A：２２歳。徴兵制度で行く年。軍縮の真っ最中だから、兵隊はゼロだったんです。

Q：この文を見ますと、当時の住所は、若宮町７６番地。

A：ええ、今は石原２丁目ね。僕は当時紅商伊勢半本店っていうところにいたんだよ。口の紅ね、これを製造したんだ。これを宮中へ納めておったんだ。昔はね十二単でもなんでも全部この紅を使ったんだ。

Q：当日は朝から雨が降っていたということですね。

A：当日は、朝からもの凄い雨でね、ざんざん降りぶりでね。でも、こやみになったから、僕は駒形の住友銀行へ店の用事で預金に行ったんだよね。その時の格好は、和服で下駄はいて、番傘を肩へかけて、それでトコトコ行ってだね。その時に厩橋を渡ったね。すると、もの凄いカモメなんだね。「ははあ、これは海が荒れてるな」と思ったね。それで、預金を済ませて帰ってきて、店の約２００メートルくらい手前まで来たら、グラグラグラっときたんです。それで当時は、薪や炭や何かは、高いところへみんな積んであったんです、昔の商人は。それが、ガラガラガラって崩れて。当時、煎餅屋なんか家で火を炊いてるね。ちょうどお昼時だよね。それでみてみると、ほとんど土台がみんな腐ってるよ。あのへんは水溜りが多いから。瞬く間にみんな壊れた。それで火でしょう。それで、さてどこへ逃げようたって、駆けつけたところ火だから、右往左往なんだよ。で、うちの店は工事中で。ご飯も食べないで。それで僕はそこへ駆けつけて。けれどもここは駄目だ。仕様がない避難しようと。だけど、避難するったってどこへ行くんだと。厩橋は渡れないんだ、壊れて。で、蔵前に火事があって、もう渡れない。それから千歳町はもう火事。千歳町っていうのは、吉良上野介の生まれたところ。それから、吉田町が火事。周り中、火事でふさがっちゃってる。

Q：千歳町っていうのは、今のどこですか。
A：今の一ツ目っていうところ。
Q：吉田町は。
A：吉田町っていうのは、これにくっついてる。亀戸に出るところ。亀戸に逃げる方ね。それでそっちも火事だし。こりゃ仕様がないといっていると、あなた方ももう聞いて知っているでしょうが、あそこは陸軍の被服廠、そこを取り払った跡なんだよね。それで広いんだよね。被服廠へ行けっていう声が聞こえたんだね。じゃあ、その被服廠へ行こう、その跡へ行こうじゃないかと。何か食わなきゃ仕様がないと。ちょうど道路のそばに餅菓子屋があった。そこで餅菓子をしこたま買って持って、被服廠の中へ入って、「まあいいや。ここで一つなにしよう」と言って、車座になってるとたんに竜巻だよ。これがおかしいんだよね、今考えると竜巻って怖いもんだと思うでしょう。ところが、周り中が火事だから真空になってるよ。たちまち火が消えたよ、あんた、火が。それで逃げだしたんだけれど、もう右往左往でね。あれを言うんだ、苦しいときの神頼み。南無妙法蓮華経、南無阿弥陀仏、もう夢中だったね、泣き叫んで。そういうことなんでね。もう一つ悲惨なことはね、今でもあるけど、安田保善商業学校が建築中だったの。あそこに建ってるでしょう。ところが、「高波がくるぞ」って言うんでね、みんなそこへ上がったのよ、大勢鈴なりに。そしたら、一瞬のうちに一人もいなくなったね。みんな落っこって死んだ。もう一つ、被服廠と保善の間に道路があった、約一メートル半くらいあったかな。そこに下水道があったの。そこは寿司詰めなんだ、ずーっと。
Q：人間で？
A：ああ、人間で、寿司詰めにされちゃってね。それで、どうにもこうにもしようがないって。そのときにね、太陽がものすごく大きかったんだね、夕日が。僕は、こういうこと考えたんだよ。これはここだけじゃない、世界中こうなったんだと思った。私はそう思った、体験がないから。それで、火傷はしてるし、どうするもできない。私も群衆と一緒になって駆け出したんですよ。駆け出したところはどこかっていうと、みんな行くところは、安田善次郎の塀だったね。その上にガラスが全部植えてあるんだ。で、行ったって入れないわけだよね、塀があるんだから。僕らは踏まれてね、うんと踏まれたね。それで、この後だけれど、女学校が若宮公園にあったんですが、ほとんど全滅で、袴と靴の片方だけ１つあった。それから、あのあたりにはお相撲さんの部屋がたくさんあったから、相撲とりもそのまま窒息して死んでる。それでね、私がどうして助かったかというと、倒れた瞬間に苦しくて息ができない。ところが、うつ伏せになったら、そのうち下へ地べたへ向かって涼しい風がすっと吹いてきた。どうして地べたに向かったというと、地べた一寸、二寸は空気あるんだってね。それにぶつかったわけだよね。それで、こう行くと、雨降りがあったんで、水溜りがたくさんある。思わず手にするのが水なんだ。そこへまず飛び込んで、身体をびっしょりになって、濡れて。それで、あぐらをかいて、フーッと息をつく。で、火がくるでしょ。すると、泥水をすくっちゃあ、かけて。その当時は、みんなもう泣き叫んで、年寄りも「水をくれ、何もくれ」って、騒ぐ人がいて。私は思わず、汚い水をすくってやったら、そのおばあさんすぐ死んだわ。もっと悲惨なのは、赤ん坊が生まれてる人のおなかが切れて、赤ん坊が顔を出して。これ実録だからね、嘘は１つもないんだ。そういう事態だったんだ。もう仕様がない。それで、夜になってね。何人か生き残ってるかなと思って、呼んだところがね。ほとんど真っ黒こげでわからない。当時ここに、おトメさんっていう娘さんが一人、息絶え絶えでいたんだ。それを僕は背負い出してさ、年寄り夫婦は助かったから、そこへもってきて、この娘だけが朝まで両親の膝枕で亡くなったと。そこで朝になって、一番怖いのは、僕はこれにも書いたけど流言蜚語ですね。なになに人が爆弾を放り込んだとか、蔵前のガス栓を抜いたとか、井戸に毒物を入れるとか、盛んなデマでしょう。高波がくるとか。これはみんなデマだね。
Q：朝鮮人の流言ってのは、一番最初どこで聞きましたか。
A：それは燃えてから後に。世の中じゃあそんなことはわからない、だからそういうことに惑わされるってことが一番いけない。それから、もう１つ言えることは、当時はみんな馬力だよね。馬力で家財を被服廠の中へ運び込んだね。みんなまいっちゃったけど、馬が２匹、朝まで生きてたの。馬が２匹火傷して。そういうことがあったんだよ。
Q：馬に蹴られて死んじゃったって人もいるんですか。

A：それはわからないけど、蹴るだけの力はないでしょう、馬は。もう身体に火もついてるし、まいってるから。馬は火を怖がるからね。全部そう。それで不思議なことに、厩橋と両国の間に御蔵の渡しってのがあった、そこが木の橋。これだけ焼けなかった。それを渡ると両国の駅だ。そこへ行くとサツマイモや何かが山ほどあって、それを拾って食べて。もう一つ反対側に江東製氷会社って製氷会社があって、これが無事だった。そこへ行ってみんな氷を持ってきてね、それで命をつないでおったんです。翌日になって、１０時頃かね、初めて玄米の握り飯を一個づつもらった。それで、表へ出れば、都電でもバスでも何でも全部黒こげでしょう、運転手から何からみんな。これが私の経験したこと、実際の話だから。

Q：一緒に逃げた人は大部分死んだんですか。

A：７人。女中さんとか小僧さんとか、一人も身元が分からない。真っ黒こげだから。指だって真っ黒こげだから。もう１つ恐ろしいことは、夜になって死んだ人やなんかの貴金属を盗る、指輪を切断したりなんかして。こういうこともあったんだよ、すごいもんだね。で、いよいよこんなことしたって仕様がないから、ここを避難しようと。高波の来ない所へ行こうというんで、四つ木橋を渡って、がま口の皮を製造しているうちがあって、そこへ頼んで、残った者を助けてもらって。そこへ行く途中にも、死体がいっぱい浮かんでいるんだよな。で、そうこうしているうちに落ち着いてきたから、５日目に焼け跡に行ったら、もう何もないね。それで、亡くなった娘さんの場合は、おばあさんが「どうしても、しょって行く」って言うんだ。「しょってくったって、しょってけないだろう」って。で、所番地と名前を書いて、針金で足を結わえて、それで向こうへ行ったんです。１人だけ残して。それから、翌年の１月１５日にまた揺り返しのすごいのがあった。そのときは、本郷におったんだけどね。

Q：そうですか。どうも長い間ありがとうございました。

１－５．木に引っかかる死体

次に、女性の体験者を紹介しておきたい。まず、名和喜代さん。名和さんは当時１６歳。地震のショックから立ち直ってすぐ父親と２人で避難を開始したが、途中で、警察官の指示により被服廠跡に入った。そのうち、火災旋風に襲われ混乱の中で父親とはぐれてしまう。彼女一人で逃げ回るうち安田邸に出て、とっさに池のなかに飛び込み、一命をとりとめた。

◎手記

「木に引っかかる死体　　名和喜代（本所区外出町）

当時私ども父母と兄妹３人は工場の従業員２０数人と住んでいた。

私は府立第一高女の二年生で始業式から帰宅、浴衣に着替えてアルバムを見ていた。突然ゴーッという音に何だろうと思って顔をあげた瞬間、ドンと突き上がりガタンと落ち、大揺れに揺れて歩こうにも歩けない。畳の上を這うようにまごまごしているうちに、目の前に隣家の屋根瓦が現れた。驚いて外へ出ようと思ったが、思うように動けない。突然私の名を呼びながら父がよろけながら私の手を握った。早く逃げるのだと手を引っ張り、やっと外へ出て驚いた。つぶれた家々の屋根瓦の山、もうもうとした土煙りの中を父と私は、外手公園から石原町あたりまで走って来たとき、巡査が被服廠へ逃げろと誘導していたので、みな被服廠跡めがけてかけ出した。もう広場は一杯で、荷物を引いた馬、大八車に満載した畳、家財道具、そのそばでもたれるようにしている怪我人など、不安とあせりで私達は危険ということは全く気付かなかった。

被服廠跡は火に囲まれ黒煙の中を炎が上がっている。「広いけど大丈夫かしら」と話ながら少しでも落ち着きたいと思っていた。この大量の家財道具に火がついたらどんな惨事になるかなどは夢にも考えていなかった。空は真黒、その中に絵の具で塗ったような真っ赤な大きな太陽が見え何とも不気味な光景、「お母さん達、大丈夫かしら」「大丈夫だよ、大勢いるから皆と一緒に来ているよ」私達もこのまま火は消えるものと信じ込んでいた。と突然ゴーッという音と一緒にものすごい風が起こり、アッという間に物は

みんな飛び散り、火が私達の中に舞い込んできた。「お父さんお父さん」と私はころげ廻りながら呼び続け、父の手を求めたが、その時はもう父と離れ父の声は聞こえない。私は声の続くかぎり父の名を呼び続けた。ころんでは起き、起きてはころびして真暗闇の中を走った。折り重なった死体の上も走った。闇と火の二色だけの中を走り廻ったのだ。急に気味悪いばかりの静かな所に出た。一方は火で明るく、一方は真暗で何ということなしに暗いほうへと歩いていった。安田邸の池に出た。私は夢中で池の中に飛び込んだが火の粉が顔にふりかかり、その度に頭を水の中に入れて防いだ。「駄目だ駄目だもっと頭を沈めて」と人の声、ああ人がいた、生きている人が。私はその男の人に支えられて初めて涙が溢れた。池の中にはかなりの人が生きていた。ああ、私は生きていたのだ。

あたりがボーッと明るくなって私はこんな光景は恐らく終生めぐり会う事はないだろうと思ったぐらい震えが止まらなかった。木という木は真黒に焼けぼっくいになり、その木の股に焼けただれた死体がまたがっているではないか、身体中の力が抜けてしまった。親切な人のお蔭で隅田川の川ぶちまできたとき初めて浴衣は裂け手足が血だらけなのに気がつき、急に痛みを感じその場に横になってしまった。ふと気づくと、何と軍隊にいっている隣の人がいるではないか、命令で救助隊員としてきたそうな、いろいろお世話になって、その後、両乳房が焼けただれた母や全身火傷になり気絶して晩方の雨で気がついたという兄、軽傷の従弟、工場の人達などど再会することが出来て初めて大声あげて泣いた。しかし父の姿はいくら探しても見当たらなかった」

◎インタビュー（１９９０年１０月３日）（於；東京都世田谷区成城）

Q：震災の頃、お宅はどちらだったんですか。

A：あのう、厩橋を渡りきった本所寄りのほうですね。

Q：両国の北っていうところですね。

A：ええ、ずっと北で。同愛病院っていう、あそこから、もうちょっと本所寄りに行きましてね。それで、慰霊堂ございますね。あそこの前をずーっと行きまして、４つ角がありましてね。そこへ入って、そうですね、１０分くらい歩いたところに天理教の大きなお家があって、そのそばにおりましたの。

Q：ええと、お父さんとお母さんとご兄弟３人とありますけど、この頃お父さんはどんな工場も経営なさってましたか？

A：あのう、昔、蚊帳ってございましたでしょう。つり手で環がございますでしょう。

Q：ありますね。壁に引っかける環ですね。

A：ええ。あの蚊帳の環を作ってました。

Q：従業員が２０数人というと、相当大々的に。

A：うーん、まあね。なんか、あそこいらはゴチャゴチャしてましたけれど、そうですね、環とそれからあの頃はまだヒモは手にしてなかったか、兄になってからと思いますね。やっぱり環だけでしたね。

Q：なるほど。外出町のあたりは、工場が非常に多かったですか？

A：そうでもないんですよ。所々にあるっていう。ちょっとした中小企業っていうんですか、でも、あんまりあるっていうのでもなかったですね。

Q：それで、震災の日ですけども、あの日は始業式の日ですよね。

A：はい。そうです。

Q：ええと、区立第一高女。

A：はい。ちょうど始業式でね。帰ってきて、浴衣に着替えましてね。それで借りてきた本なんか見てたときだったんですのよ。

Q：ガーッときたんですか。

A：もう、グンときてね。それこそびっくりしました。

Q：生まれて初めて。

A：ええ、初めてでした。

Q：地震っていうのは、こうグラグラ最初の小っちゃい揺れが来て、それから段々強くなって。

A：あのときは、そうじゃなかったですね。

Q：突然ガンと。
A：ええ、突然、ガンと来ましてね。そして立とうにも立てないんですね。それで、ちょうど住まいと工場と隔てて、店がありましてね。その店に父がおりましたの。で、母は女中たちとごはんの支度をしてました。ちょうど１１時５８分でしたからね。それで、父が店から飛んで来て、「喜代いるか。どうした、どうした」って言って来てくれましてね。それでもうなんかおろおろしちゃって、どうしていいか分からなかったんですけどね。
Q：名和さんが一番下なんですか？ご兄弟は。
A：そうです。
Q：お兄さんと。
A：兄が２人。
Q：じゃあ、１人娘なら心配して。
A：甘ったれてました。
Q：それで、その地震のあった部屋は、どのくらい広いところなんですか？
A：私がいた部屋ですか？あそこは８畳でした。
Q：食器棚とかありましたか？みんな壊れちゃう。
A：食器棚はなかった。食器棚は台所の方にありましたんでね。
Q：じゃあ、タンスですか？
A：ええ、タンスとか。その頃、お琴なんか床の間に掛かってましたでしょう。別に倒れるっていうことはなかったですね、タンスなんかは。
Q：で、お宅は結局潰れちゃったんですか？
A：潰れません。瓦が２～３枚飛んだだけでした。
Q：ご近所はどうだったですか？
A：私の住まいの前が細い通りだったんです。その頃、東京駅の駅長さんをしてらっしゃる橋本さんっていう方がいらしたんですね。ちょっと見たら、その前の橋本さんの屋根が見えるんですよ、潰れちゃって。それで家の中から、こりゃあ大変だ、屋根が見えるっていうんで。
Q：で、そのお宅には人がいたんでしょうかね。
A：ええ。で、亡くなった方がだいぶあったんですね。だから、その橋本さんは全然消息がわかりませんでした。何しろ、近所はたいてい全滅だったんですね。で、まあまあ１人か２人助かったっていうのはいいほうでした。ですけど、私のところでは、使っている職人が５～６人死んで、それから父が死んで、それから隣に親戚が住んでいましたんですけどね、そこは全滅。１人だけ茂男っていうのが、今も残っておりますけども。
Q：で、地震の揺れがおさまって、お父さんが来てくれて。
A：はい。もう手をひっぱって、とにかく外に出ようって。あぶないんでしょうけども、外へ出ましてね。で、右往左往しているうちに、被服廠っていうところがありまして、大きなところだったんですね。広く空いてましたので、そこへ逃げたらって、お巡りさんが誘導してた。
Q：まあ被服廠も近いですからね。それで、その被服廠へ逃げようと思って、家族全員で向かうんですか？
A：いえ、別々でした。私は父に手を引かれて。だから、母や兄は後から行くからって言うので、全然知りませんでした。
Q：で、荷物やなんか持って。
A：いえ、何も持ってきませんでした。もう着のみ着のままで。きっと、家族のものも家にはいなかったんだろうと思いますね。職人たちも、みんな外へ出てしまったらしいんですね。
Q：そうすると、お宅から被服廠までどのくらいかかりますか？
A：１０分。
Q：当時の被服廠の入口っていうのはどこでしたか？
A：あのう、入口っていうのはとくになくて、広いところのどこからでも入れたんですよ。
Q：じゃあ、塀なんかで囲ってあるっていうんじゃなくて。
A：そうじゃなくて。

Q：ははあ。なるほどね。
A：それで、その隣に安田善次郎さんって方のお屋敷があって、あとはお庭があって、その隣がずーっと空いてましたのね。ですから、そこはもう何もなかったんですよ。
Q：で、名和さんはお父さんと一緒に、被服廠のどのへんに。今でいうと、どのへんに行ったんですか？
A：うーん、そうですね。割合に慰霊堂の近くじゃなかったかと思いますね。
Q：ははあ。慰霊堂の近くね。で、もうその頃は人でいっぱいですか？
A：いえ、まだ。私が行ったときは、そんなにいっぱいっていうほどじゃなかったです。だけど、荷車だとか、なんかもう積んだ馬車とかね、大八車っていうのがいっぱい荷物を積んで。どこでも休んでるっていいますか、座ってましたけどね。でも、余震余震ですからね。
Q：ああ、始終揺れているんですね。
A：ええ。
Q：被服廠に着いたの何時頃ですか。
A：ええとね、地震が１１時５８分ですから、あそこへ着いたのは１時３０分頃でしたかね。
Q：で、１時３０分頃に行って、４時頃に火災旋風ですか。
A：はい。もう旋風が来て、なかが火の海になったもんですからね。
Q：１時ちょっとすぎに被服廠に行って、最初はまあ広いから大丈夫だろうと思ったわけですよね。
A：こんなに広いから大丈夫だよって言ってました。
Q：そのうちに外からだんだん火が。
A：ええ、ずーっと周りの火が中にむかってきたんですね。
Q：周りに火が出てだんだん心配になってくる。
A：心配になってきましたね。
Q：そうですよね。３時３０分頃はもうどうなってるんですか。外なんか真っ暗なんですか？
A：はい、真っ暗でしたね。それで、ちょうど夕日ですか、太陽がもう真っ暗の中に、真っ赤にこーんなに大きく見えたんですよ。それでなんか恐ろしかったんですけど。で、そのうちに旋風っていうんですか。あっという間に巻き上げられてたたきつけられたんですね。父に手をひかれてこうしてましたんですけども、いつの間にか手を離してました。それで、その時に「お父さん、お父さん」って言ったんですけどね。全然答えがないんですね。だから、その時にもう焼けトタンにでもぶつかってだめだったのか、ねえ。それはわかんないんですね。
Q：空を人間が飛ばされるのが、みえるんですか？
A：私たちは全然みえません。自分がもうバアーと浮かされて、そして気がついて。気がついたらもう立ちあがって、そしてかけ出したんですね、とにかく中を。だけど、その時はもう死んだ人がいっぱいだったらしいですね、その周りじゅう。そのぬらぬらした人の上を歩いてたって後から聞きましたけどね。その死体の上を走って、どっちへ行こうかと思いましてね、安田さんの池のほうへ行ったんですね。木があって池があって、暗いところと明るいところがありましてね。明るいところは、もうこれは燃えているから、で、暗い方へ行きました。そしたら、そこへ池があったんです。それが安田さんの池だったんです。
Q：すると、その時はもう安田邸に入ってきちゃっているんですね。
A：ええ、飛び越えまして、入りましてね。
Q：門から入ったんですか？塀からですか？
A：塀も何もなかったです。あるいは焼けちゃってたのかどうかわかりませんけど。
Q：焼けたか、自然に門があいたかね。
A：ええ、何もなかったですよ。
Q：あのう、明るいところと暗いところっていうくらいしかわからない。みえないんですか？
A：みえません。それで、明るいところは真っ赤でね。まあ運がよかったんでしょうね。暗いところへ行ったんで。
Q：トタンだの何だのがビュンビュン飛んできたんですか？
A：ええ、来ました。私、今でもここにあとがあるんですよね。焼けトタンがバアーンと飛んで来て、そ

して浴衣を着てましたでしょう。それで、ここなんかもずーっと火傷の痕がございます。浴衣がくっついてしまって、ただれるっていいますかね。
Q：でも、無我夢中でそんなのわからない。
A：ああ、もう痛いも何も。
Q：あのう、いろいろ話を何人かにお聞きしましたらね、足袋をはいてたから走り回れたっていう人がけっこういるんですよ。
A：はあ、私は、学校から帰ってきて、素足で下駄をつっかけていきましたからね。
Q：素足で。
A：裸足でした。
Q：そうすると、被服廠でいつのまにか脱げちゃうでしょうね。
A：ええ、裸足でした。
Q：足なんか怪我はしてませんでしたか？
A：してません。いえ、足の裏だけちょっと。先は大丈夫でした。
Q：そうですか、瓦礫を踏んだり、ガラスを踏んだりで動けなくなっちゃう。
A：そういう方もあるんじゃないですかね。
Q：で、お父さんと手をつないでて、離れて、いつの間にか1人になっちゃった頃は、もう回りは火の海ですか？
A：うーん、ちょうど旋風が来た時ですからね。旋風とは知らなかったんですけど。
Q：旋風は何時頃来たんですか？
A：そうですね。たしか夕日があってからだから、3時か4時頃の間じゃないでしょうか。
Q：それからはもう地獄みたいなものですよね。
A：そうです。もう本当に暗くて見えませんでしたから、ただ、自分が助かったって思うだけで。で、あの池の中でとても親切な方があってね、頭へ水をこうかぶせたり、かけたりしてくださる方があったんです。
Q：安田さんの池っていうのは、そんなに深くないんですか？
A：そうですね、平気でした。中は浅かったですね。
Q：それで、安田さんの池に入るのときは、もう夜になってましたか？
A：まだ、夕方。
Q：そうすると、それからも。
A：ええ、火の粉が飛んでくるのを防ぐだけで、ただそれだけで夢中でしたね。
Q：そこには何人くらいいましたか？
A：さあ、それがわからないんですよね。ただ、人の声がだいぶしましたね。で、池の中にずーっといましてね。そこで夜が明けたんです、池の中で。
Q：ふっと気が付いたら、夜が明けていた。
A：はい。もう明るくなってました。
Q：その頃は、被服廠はぶすぶすしている具合いで。
A：ええ。ぶすぶす燃えてます、まだ。それで、もう木がみんな真黒けにこげてましてね。
Q：場所はどちらでですか。
A：あの被服廠の回りですから、安田さんの木ですね。中にはなかったものね。それで、ここにも書いたんですけど、木のまたに死骸がまたがって真黒けになってね、人だか棒きれだかわかんないような人がね。
Q：何人も何人も。
A：ええ、またがっているんですよ。
Q：どういうんでしょうね。飛ばされちゃってかなあ。
A：飛ばされてひっかかってね。いやあ、すごかったですね。
Q：で、明け方になって池からはいだしますよね。みんなぞろぞろ池の中から助かった人がはい出しますよね。

A：それが、幾人くらいいたかはわかりませんけれども、みんな出て、そして両国の国技館のところに、川っぷちがあるんです、隅田川のね。そこへ行きました。
Q：だけど、食べ物も水もない。
A：もう何にもありませんでね。
Q：その川っぷちでみんな呆然としているんですか。
A：そうです。それから、まあ父の名を呼んだり、歩き回って捜したんですよね。だけど父はいませんで。そのうちに、その時分ちょうど隣にいた鷲津さんっていう人の息子さんが、中野の電信隊にいたんです。で、その方が、あそこいらを救うために派遣されて。それで、あのあたりに来たんですね。で、偶然に私が横になっているのを見つけましてね。
Q：ああ、もう疲れてっていうか、怪我して横になっていたんですか。
A：ええ。そろそろ痛くなってきたもんですからね。それでもちろん、土の上に横になっていたんですけど。そしたら、喜代ちゃんじゃないかっていう。それでびっくりして。そしてその方が、あの時分は糧秣廠っていいまして、いろんな食糧を蓄えていたところがあってね、そこにスイカなんかがあったらしいんですね。それで、それこそあったかいスイカを持って来てくれて、口に入れたりしてくれましてね。本当に助かりました。
Q：その糧秣廠は深川にあったんですか。
A：ええ、そこいらへんの見通しがずーっとありましたんで、そこまで行ってくれたんですけどね。
Q：その鷲津さんっていう人の年齢は。
A：そうですね、私が１６でしたから、そうね幾つ違いかしら、６つくらい違うんじゃないでしょうか、私と。で、その方はもうご自分のおうちも全滅でした。ご自分だけ助かって。
Q：それで、その生温いスイカを食べて、それからどうなったんですか。
A：家族を捜してきてあげるから、まあちょっとそこに寝てなさいって言われて、それで捜しにいってくださったんですけども。そのうちに、母が誰かに支えられてヨタヨタと来たの、私のところへ来たんですよ。それに会いまして。でも、上半身が焼けただれましてね。びっくりしたけれど、嬉しかったですね。
Q：じゃあ、誰かが連れてきて偶然会ったんですか。
A：偶然なんです。
Q：鷲津さんが連れてきてくれたんじゃなくて。
A：そうじゃなくて。
Q：お母さんの話は聞きましたか？やっぱり被服廠へ逃げたんですか。
A：ええ、そうです。一緒に逃げたっていうんですよね。まあ、場所はね、分かりませんけどもね。それでそのもう１人、従兄弟がね、家にいましたんですけど、あの、それがヨロヨロと歩いて来まして、やっぱりそこへ来ましてね。それから兄が２人ともやっぱりそこへ来たんです。だからみんなそこで会えたわけなんです。
Q：２人のお兄さんも被服廠へ逃げたんですか。
A：そうです。
Q：お母さんと一緒に逃げたんですか。
A：そうらしいですね、後で聞きますと。でもやっぱりバラバラだったらしいですね、最後には。みんな旋風に遭ったと思いますけどね。それで、兄はひどい近視でしたから、眼鏡が飛んでしまって、眼鏡かけてるように眼鏡のあとが焼けてるんですよ、顔中ね。とのかく一番ひどい火傷でした、一番上の兄ですが。全身の３分の１以上だから、もうこりゃだめじゃないかっていうくらいの火傷でしたから。それから下の兄は、なんか頭へぶつかったらしいんですね。そして気絶してて、翌日になってちょっと雨が降ったんですね。それで気がついて、そこんとこだけの怪我で、あとは何ともなかったです。
Q：で、結局、お父さんは見つからない。
A：あとでいくら捜しましてもね。それから、遠い親戚ですけども、今の小菅のあたりですけど、その家へちょっとの間行きまして、そして休んでましたのよ。
Q：すぐですか。

A：ええ、すぐ。みんな、それこそ乞食みたいに裸で血を流してますからね。行列してすぐ行きました。
Q：二日ですか？
A：そうです。二日の早かったでしょう、夜が明けてまもなくでしょうかね。
Q：そうすると、被服廠から歩いてどのくらいですかね。２時間くらい？
A：ずいぶんあるんですよね。だけど、みんなで行列して、今の隅田川の土手をずーっと歩きましてね。で、四つ木橋っていう橋があるんですけど、そこから曲がって行って、ちょっとのところだったんです。
Q：そこは燃えなかったんですね。
A：燃えなかったんです。
Q：お母さんの親戚ですか、お父さんの親戚ですか？
A：父の方なんです。それから、母の方も向島ですから近かったんですけど、父の方の親戚に行きました。
Q：それで、お母さんとみんなで治療したわけですよね。で、そこに何日くらいいましたか。
A：そうですね、２ヶ月くらいいました。で、私なんか立てませんし、歩けませんでしたから、やけどがひどくてね。それから母も治療。でも、治療っていっても医者があの頃あんまりわからなかったもんで。ちょうど、そこの主人が看護卒をしてた方だったもんで。その方がクレゾールのお湯をさしてくれまして、そしてそれで治りましたのね。だから何にも薬をつけないでねえ。
Q：結局、お父さんが出てこなかったわけですけど。
A：ええ、毎日職人たちが被服廠に行きまして、死骸をひっくり返して見てくれたんですけど、とうとう見つかりませんでした。
Q：職人さんたちはだいたいどこへ避難されていたんですか。
A：二葉町の方へ逃げたり、竪川方面に逃げたり、被服廠へ入った人もいるんです、たくさん。
Q：だいたい通いの人が多かったんですか？それとも住み込みだったんですか？
A：小さい小僧さんは家に泊まってました。
Q：おとうさんが亡くなって、大黒柱がなくなっちゃったんですけど、２ヶ月くらいお世話になってて、後はどうなさったんですか？また元の場所に戻るんですか？
A：ええ、後は早くバラックを建てなきゃいけないっていうんで、私たちがいる間に兄が火傷が治ってから。だから、あるいは３ヶ月くらいいたのかもしれないですね。それで、焼け跡に出向きまして、それこそ捜すのも大変だったらしいんですけどね。で、早速もうバラック建てようっていうことになりましてね。でも、父がいないもんですから後をどうしたらいいのか。兄たちはまだ学生ですからね、二人とも学校でしたから。工芸学校ってありますでしょう、水道橋の角に。あそこに行ってましたから。
Q：お父さんが亡くなっちゃって、その後大変ですね。
A：もう、どうしようと思いましてね。でも、思いきって後を継ぐって決心したらしくって、それで兄が学校辞めようって。で、ちょうどいい職人がいましてね、それが力になってくれて、それから再建しようとしましたんですね。
Q：なるほど、じゃあ職人さんと一緒に蚊帳の環を作りはじめたんですね。
A：そうです。何しろ蚊帳の環に模様がありますもんで、それを、ペレスっていってましたけど、それをドーンドーンとつくる機械がありまして、だから後から通ってきた職人がそれで死んだんですね。
Q：結局、名和さんは第一高女は辞めなくてすんだんですか？
A：辞めようと私も決心しまして、学校に届けを出しましたのね。そして行かなかったんです、しばらく。そうしましたら、うけもちの板倉先生が来て下さって、せっかくここまできたんだから辞めるの惜しいし、勉強を続けた方がいいでしょう。もし月謝なんかでお困りならば、私の方でなんとかしますからぜひいらっしゃいって、わざわざいらして下さったんですよ。それで、母も「まあ、行きなさい」っていって、行くことになりました。で、その頃は向島の母の方の親戚にいまして、そこから歩いて通いました。
Q：お宅はバラックを建ててもとのところに住むわけですけど、近所の人たちはどうなんですか。さっきの橋本さんじゃないですけども。
A：全然もう戻って来ません。
Q：そうすると、新しい人が入って来るわけですね。

A：しばらくはもうどなたもいませんでした。バラックを建て始めたのはうちが初めてじゃないでしょうか、あの近所で。でも、今お話を聞くと、被服廠に行った人って思いのほか少ないんですね。やっぱり、ちゃんと考えている人は上野へ逃げましたよね。

Q：上野の山へさっさと橋を渡って逃げたっていう人は、けっこういますよね。

A：それで、私どもは今考えると、本当に馬鹿だった。考えれば、回りから火がくればダメなわけでしょう。そういうことも全然考えないで、ただただ広いとこがあるからって行きましてね。

Q：まあ、おまわりさんが被服廠へ行け行けっていってたのもありましたけど。お宅では、何の疑いもなくまっすぐ被服廠ですか。

A：ええ、まっすぐ行っちゃった。あのう、上野は焼けなかったんですよね、やっぱり木のせいじゃないでしょうか。木がたくさんありましたものね。本所の人も助かった人は上野へ逃げた人が多かったんじゃないでしょうか。さもなきゃあ、地震があると同時にもうこりゃダメだと思って自分の田舎のほうへ逃げた方もあるかもしれませんね。

Q：運の悪い人もいて、浅草で地震に遭って被服廠へ逃げた人もいるんですよ。名和さんは戦災にもお遭いになってらっしゃるんですか？

A：そうなんです。

Q：戦災はどちらだったんですか。

A：本郷の弓町で遭いました。あそこも、戦争の時は焼夷弾が落ちまして、ちょうど私が防空壕に入ってる前に落ちたんですよね。それから飛び出して行って消しました。それから、また地震のことになりますけど、もうその頃からですね、あんまり怖くなくなりました。地震が。今は相当の地震あっても、大丈夫だと思いますね。子供たちが大変だなんていうとき、大丈夫、このくらいならまだ大丈夫だなんて。

Q：あの震災にくらべたらね。

A：そうなんですよ。でも本当に、なんで被服廠に行ったかなって悔やまれますね。

Q：地震のあとに、何か噂を聞きましたか。

A：ええ、ありました。私が親戚の家でやけどの治療をして、寝ている時でした。もうだから、間もなくですね。みんな鉢巻をして出かけるんですよね。それから、どうしたのかっていったら、そのそばの井戸へ朝鮮人が毒を入れたっていう噂がでて、みんなで朝鮮人を見つけに行くんだっていってね。みんな竹槍持って。木刀も見ましたよ。

Q：それは、どんな人たちなんですか。

A：近所の人たちですね。だけど、朝鮮人じゃないっていう証拠になるようなことをさせられたのかもしれません。そういう目にあった人も２、３人聞きました。あれなんかは、デマだったんでしょうと思いますよ。

Q：デマだったんですよ。朝鮮の人だって地震で被害を受けているんだから。

A：本当ですね。でも怖いですよね、デマっていうのは。みんなその気になってね。鉢巻して出かけちゃうんですよ。もう何にも聞かないで。

Q：それから、当時の政府からは何か援助がありましたか、救援物資とか。

A：私たちは何ももらいませんでした。やっぱり、直接現場の方たちだけだったんじゃないでしょうか。何もありませんでした。政府からの補助は。

Q：家を建てる時なんかも？

A：ええ、もう全然。

Q：小菅の親戚の方のところには、他の親戚なんか来てなかったですか。

A：来ませんでしたね。後からチョコチョコ来るかなって思ったんですけども、私たちだけでした。

Q：回りの家に避難してくる人はいました？

A：小菅のあたりですか？静かでした。何にもそういうことなかったみたいですよ。ただ私はずっと寝たきりでしたから、外の様子はわからない。

Q：バラックには、結局何年ぐらい住んでいたんですか？

A：バラックね。大正１２年でしたよね、地震が。１３年の終わりくらいからバラック入りました。それからずーっとおりました。私が２２になるまでそこへ住んでましたね、家を建て替えるまで。あっそう

だ、私が学校へ通っているうちに新しい家に変わりました、バラックから。
Q：新しい家は、前と同じ場所に建ったんですか？
A：そうです、同じ場所です。
Q：どうも長い間ありがとうございました。

1－6．阿鼻叫喚の世界

被服廠跡地の火災体験者の最後は、鷲尾菊江さんである。先にあげた宮崎氏や石上氏と同じく、鷲尾さんも地震時の年令は9歳。周囲に火災の煙が立ち始めると、彼女は母親とお手伝いさんと3人で被服廠跡地へと避難した。着いたのは午後4時少し前。かなり遅い避難といえよう。宮崎氏と同じく、彼女も自分が助かったのはあのとき足袋を履いていたためだと語ってくれたのが印象的だった。

◎手記

「阿鼻叫喚の世界　　鷲尾　菊江（本所区林町）

関東大震災当時私は9才、本所区立中和小学校4年生でした。あの日の事は生涯忘れられず、まるで昨日のことの様に恐怖がよみがえってきます。

9月1日、父は朝から旅行に出かけました。その出かけに、なにか太陽のまわりが黒ずんだ異様な色をしていたと申しておりました。

当日私は始業式の後、夏休みの臨海学校の荷物を受取っていたため帰宅が遅れ、母が私と昼食を共にするため待っていました。忘れもしません、その時のおかずはほうれん草のおしたし、いかと焼豆腐の煮つけでした。お腹をすかした2人が箸をとった瞬間、地下がズンズンと響き、たてに大きく揺れたかと思うと、ガラガラ、もう揺れるなんてものではありません。庭の地面が地響きをたて、地割れし、石灯篭が倒れ、棚のものは勿論、壁、襖、ガラス戸、何も彼もくずれ落ちて差塵をたてています。やっとの思いで隣の八畳間の座卓の下に母と一緒にころがり込む様に入り、法華宗でもないのに夢中で、題目を唱えて地震の静まるのを待ちました。ずい分長い間揺れている様でした。とてもガス栓を閉めたり、火を消す状態ではありませんでした。

やがて揺れがいくらかおさまったので、外へ出ようとしましたが、家の中は目茶目茶、足の踏場もありません。それに余震が絶えずきますので、とても恐ろしく生きた心地ではありません。店の方は鉄材が散乱し、外へ出られません。いち早く外へ飛び出した店員達が私達を見ますと抱え出してくれました。誰れの顔も蒼白で恐ろしさにおののいております。外は電線がたれさがり、あちらこちら大きな地割れで地震の凄さを物語っておりました。向い側の間口の大きい大石酒店さんの家はぺちゃんこにつぶれ、並びの金物屋さんのおばちゃんが、つぶされた家の中にいると家人が騒いでいました。

やがて、あちこちで煙が立ち始め、ここに居ては危険だと皆で相談の結果、私達は本所被服廠跡に避難することとなりました。母が古足袋を家の中から見付けてきて皆に足袋をはかせてくれました。今にして思えば赤いベッチンの冬足袋が私の生命を救ってくれたと思います。

私達は、背中に小さな風呂敷包みだけを背負い被服廠跡まで歩いていきました。途中、大八車に沢山の荷物を積んだ避難民で歩けないぐらいでした。被服廠跡にたどりつき、私達は荷物がないので奥の方に入りひとまずゴザを敷いて休んでおりましたが、やがて火の手がだんだんと近づき荷物に火がつきはじめ、もうそこにはいられなくなりました。火の勢いと一緒に何か遠くで花火の様な音がボンボンと絶えず聞こえました。そのうち強い風が吹き竜巻となり大きな荷物が飛び散り、炎に追われた人達の髪に火がつきぼうぼう燃え、着物に火がついても消す閑もなく力かぎり逃げまどいました。荷物と人がごろごろ倒れている炎の中をしっかり母の手に握られ、幾度も人波につぶされた私は気を失ったそうです。どの位い逃げ回ったでしょうか、気がついたときは私は母のひざでうつらうつらしておりました。多分夜中頃だったでしょう。あたりは助かった人達が大勢いましたが、火傷を負った人達のうめき声「水をくれ」「苦しい」

「助けてくれ」と阿鼻叫喚さながら、地獄とはこの様なことと子供心に思いました。その中に元気な男の人がゴム靴の中に安田庭園の池の水を汲んできて飲ませていましたが、その水を飲むとびくびくとけいれんをして死んで行くのを幾人も見ました。悪夢の様な一日がやっと明け、私達のまわりは死人がごろごろ横たわり見渡すかぎり焼けこげた荷物と死者が山の様でした。

近くの製氷会社から氷を貰ったので、私は小さな子供の焼死体を見ると口に氷を入れて歩きました。中には未だ呼吸があるのか口をびくびく動かしている子があり、思い出しても涙があふれてきます。

ぼんやり母と二人で地面に座っていますと乞食の様になった我家の女中さんが大声で泣きながらとびついてきました。彼女もたいした火傷もせず助かったのです。又しばらくすると、谷さんの奥さんが両手に連れていた子供を亡くしたと、泣きながら私達の許へ来ました。背中の赤ちゃんは火傷で声も出ない程ですが、どうすることも出来ず、皆抱き合って泣きました。やがて私達は被服廠跡を出て千葉方向へとぼそぼそ歩き出しました。

途中ビルの窓から首を出してそのまま黒こげになっている人、赤ちゃんをかばう様に抱きかかえて死んでいる人、もうきりがありません。馬もずいぶん死んでいました。しばらく歩いて行くと焼跡で五六人の男の人が炊き出しをしていました。女中さんがボロボロの前掛けの中に入れて貰ってきました。私達はよごれた手で一つかみづつむさぼり口にほおばりました。何しろ１日の昼から何も食べていませんでした。

母は顔と背中に大火傷をして、まるでお岩さんの様でした。私達の背中の小さい荷物はどこへやら、着物はぼろぼろ、髪の中はじゃりじゃりでした。

私達は放心した様にそれでも荒川放水路の鉄橋まで来ました。雨がしとしとと降ってきて川の水は地震の後か茶色くよどみ、水かさも増しうづを巻いて流れております。橋の真中にやっと一人渡れる位の板があり、その板にしがみつく様にはえずって長い鉄橋を渡ったのがとても恐ろしかったと覚えております。途中、小岩あたりで畑の中で野宿し、そこから貨物列車に乗せて貰い船橋にたどり着きました。船橋の小学校も避難民でいっぱいでしたが、おにぎりや着物を貰い火傷の手当もしてくださり、やっと人間らしくなりました」

◎インタビュー（１９９０年７月２７日）（於；東京都墨田区菊川）

Q：鷲尾さんはすごい体験をなさっていらっしゃるので、お話をお伺いしたいんですが。

A：これを書いてから１５年くらい経っていますので。昭和５０年ですから。

Q：震災のときは９才、４年生のときですね。失礼ですけど、ご両親はどういう職業をなさっていましたか？

A：鋼材屋。鉄を販売しておりまして、父はあの時分４０ちょっとくらいじゃあなかったかと思います。わたしは小さいときこちらの家にもらわれて来まして、伯父のところなんです。本当の両親は日本橋のまぐろ問屋をやってまして、子供が８人いまして、この鷲尾の家は子供がいないんで、今度生まれたらこの子をもらうよなんていいながら、とうとう一番下のわたしが来るはめになったんです。それは３才くらいのときだったと思うんですが、記憶がないんです。それで一人っ子で育ちまして、女学校を卒業するまで自分がもらわれて来たということを全然知らなかった。それほど、可愛がられて育ってきたもんですから。

Q：震災のときは、お父さんが旅行中だったとか？

A：ええ。伊香保温泉へ行くんで、朝、いってくるよって。表に店がありましたから、この隣も隣もうちでして、その時分手広くやっておりました。それで父を送り出しまして。そのとき朝の７時くらいでしたけど、太陽の回りに黒い斑点がありましてね、あれ今日のお日さまはずいぶんおかしいなんて、みんなで太陽を見ながらそう言いました。

Q：被災されました本所区林３丁目というのは、ここなんですね。現住所ですね。それで、送り出して学校へ行くわけですね。

A：はい、学校へいきまして。その頃林間学校なんていうものに連れて行くってことはなかったんですけど、その時分はおそらく初めてだったって思うんですけど、それに参加しまして、帰ってきてまた始業式で学校へいきまして、うちへ帰って来てお昼を食べたときに、この思いもつかぬ地震が。

Q：地震っていうのはどんなふうにくるんですか？
A：ご飯をいただきますって言うと、突然お膳がボーンと持ちあがりまして、ゴーと響いたんですね。すごい地響きが鳴りまして、小さい揺れもなくて。だからわたしは、小さい揺れだと大丈夫だって思っちゃうんですよ。そのときの地震はゴーゴーって揺れまして、そのうちひっくりかえっちゃうんです。子供ですからなお感じたんじゃないでしょうかね。お膳のものは全部ひっくり返って、昔の電気なんかはみんなチョン切れて、棚のものはほとんど落っこちてタンスはみんなひっくり返えっちゃって、で、奥の部屋へ行った。表へ出ることなんかとてもできなかったですよ、いっぱいちらばっちゃって。で、子供ながらこのうちを最後にどうやってかた付けるのかって思ったくらいに、うちのなかがすごかったですね。
Q：それで揺れがおさまってからはどうしましたか？
A：揺れがおさまりましてからも、絶えず小さい揺れがあったんですよね。なにしろ表へ出なくてはいけないんですけど、店が鋼材屋でしょう。で、鉄がいっぱい積んであるんですよ。それで、昔は表に汲樽っていう樽があったんですけど、その樽がいっぱい積んであったのがひっくり返っちゃって、表に出ることができないんです、足場が。それで、店の人も７、８人いましたから、わたしと母と２人、それとお鉄さんという女中さんもいましたけど、その人たちは若いから表へ出ちゃたのかどうか。わたしたちは座卓の下へ入って、一生懸命拝んでね、南無阿弥陀とかいって。それで、わりと大きなうちでしたんで奥行が広くて、奥の部屋から庭があって廊下があって。その時分はいまのようではないでしょう。ですから、出て来るのがなかなか容易じゃあなかった。でも表へでましたら、電車の電線は落ちちゃってますし地面はドーンと割れているんですよ。地割れがひどかったでした。
Q：近所で潰れている家はありましたか？
A：はい、家の前はビシーっとつぶれていました。つぶれて砂煙がパーと出ていて。うちはつぶれませんけど。
Q：昔はこの道路はもうちょっと狭かったですか？
A：いいえ、同じでした。つぶれないうちもだいぶありましたけど、チョビチョビとつぶれてました。このへんは揺れがひどかったんでしょうね。
Q：それで、まずどこへ避難されましたか？
A：それで、昔でいえば店の番頭さんってのがいまして、ここらで空き地といえば被服廠しかない、いまの震災記念堂のところですけど。森下へ出まして、交差点を右へ真っすぐ行ったんですよ。被服廠まではけっこうあります。わたしたちはわりと早くに避難したんです、火はまだ全然出てはいなかったですけど、母とわたしとそのお鉄さんという女中さんと３人で。店の人は残りましたけど。で、両隣に谷さんと田中さんというおうちがあったんですよ、やすり屋さんと機械工具屋さん。そこのおうちの方たちとみんな一緒に被服廠へ逃げようかって、近所でいろいろ話しあったんです、表で。それで、みんなで被服廠へ行こうっていうことで行きました。店の人たちはどうしたか知らないんですよ。あとの人たちは上野へ行ったとか、店の人たちはそれぞれ別のところへ行って。最後まで残っていたらしいんですけど、火に追われて水のなかで助かったという人もいますし、おかげさまで１人も死にませんで、犬まで連れていきまして犬まで助かっているんですよ。わたしたちみたいに一番早く被服廠に逃げた者が一番ひどい災難。
Q：そのとき、誰が被服廠へ行こうと言ったんですか？
A：その番頭さん。父が旅行へ行っていなかったもんですから、自分が采配を振ってそこに行ったほうがいいと言われましたから、そこへ行きました。
Q：被服廠に着くのは何時頃ですか？
A：そうですね、もう夕方近くになっていたんじゃあないでしょうか。１１時５８分に地震があったでしょう。その後がたがたやってましたから、４時頃かしらねえ。
Q：その頃は避難の人たちがいっぱいいましたか？
A：ええ、そうです。みんなぞろぞろ被服廠に向かって行くんです。それで、わたしどもは割に荷物を持ちませんで、昔は大八車とかリヤカーっていうのがありまして、自転車の後ろにひくあれですね、それこそ布団のなかへ病人を乗せてそれでひっぱって行く人もいましたし、もう通れないくらい大変でした、

向こうへ行くまでは。で、行きましてもむこうもいっぱい混んでいるんですよ。それでまあ、なかのほうですいているところを探して、近所のかたのゴザがあったんでそのコザを引いて、ホッとしてやれやれって座って、ああ恐かったなあなんておしゃべりしているうちに、回りでボーンボーンというような音がしまして。それは爆弾を投げたって後でききましたけど、本当かウソかわからないですよ。爆発みたいな音がボンボンボンボンするんです。そのうちに火の手が上がってきまして、だんだんだんだんに火の手が広がってきて、みんなの持ってる荷物に結局火がついたわけですね。で、わたしなんか本当に人が飛ぶのを見ましたよ。ピューっとすごい竜巻が。それがひどかったです。それで、みんなこんなところに座っていたら大変だって、なにしろ奥の方へ逃げよう逃げようって、逃げる場所なんかないんですけど。歩くよりしょうがないんですよ、火に追われまして。それで、前の人に火が飛んで来て髪の毛がジリジリ焼けるのを見ましたし、わたしもいまでもここにハゲがありますけど、このなかに火の粉が入ったらしいんですが、わかんなかったですよ。1週間くらい感じなかった。それで、船橋のほうに行って頭を洗って、ここがハゲてるってわかったんです。そのときは、なにかぶつけたくらいで何でもないんですよ。家の母なんかは気丈な人でして、金庫のなかから手提げ金庫を出しまして、それを大きい風呂敷に包みましてそれをしょったんです。そのなかにあったバラ銭なんかを全部つめまして。わたしもなにか小さい荷物をしょわされたんですけど、それもどこかへ飛んで行っちゃって。でも、母はそれを離すまいと思ってしっかりしてましたですよ。背中はこんなに、顔もすごい火傷でお岩さんみたいですよ。それでわたしの手を引きまして、おとなりに田中さんにイクちゃんっていう子がいましたけど、わたしより3つ4つ下なんですが、その子と両方の手を引きまして、それで2人を助けたんです。気が付いたときには母の膝で2人とも寝てまして、そのときはもう夜ですけど、回りは全部真っ赤でして、死人の山で、「苦しい、助けてくれ、水をくれ」って阿鼻叫喚なんですよ。

Q：すると、逃げ回っているときの記憶はないですか？

A：ええ。わたしは人を踏みつぶしちゃったと思うんですけど、もう弱ってる人を。その上を越えまして逃げたんですけど、みんないい塩梅に足袋をはいていたんです。ゲタはどこかへ行っちゃったんですけど、昔ベッチンの赤い足袋があって子供はみんな冬はいたんですけど、それをはいていたもんですから。熱いですから裸足ではそうは逃げられないです。それで、被服廠というのはゴロゴロいっぱい資材が置いてあったんです。鉄のレールみたいなもんだのなんだのいろいろ置いてあって、避難した人の荷物ばかりじゃあなくて、被服廠の荷物もあったんですよ、ゴタゴタと。

Q：そういうもののなかで足袋がなかったら、踏み抜いて大変でしたね。

A：はい。でも、後で気がついて足袋をとったらケガだらけでした。ええ、血だらけでした。でも、そのときは子供ですし夢中ですから、泣いたり痛いなんて言ってられないんですよ。すごいもんですねえ、生に対する執着は。

Q：それでは、田中さんのお宅も全部助かったんですか？

A：田中さんのお宅は、その子のお兄ちゃんと妹さんと2人亡くなっちゃって。それで、そこでずっと眠ちゃいまして。怪我人だの病人の山のなかを、わたしたち気がついたんですけど、そのときはもうそのなかもいっぱいでしたから、元気な人は安田庭園のなかのお水を汲んできて、みんなに飲ませてくれたんです。なんか製氷会社があったとかで、そこで氷のぶっかきをもらって来てくれて、わたしたちみんなに配ってくれたんですね。それで、1夜がそこで明けたわけですよ。

Q：じゃあ、被服廠で1晩過ごしたんですね。死んだ人の数は多かったでしょう。

A：多いです、3万3千人死んだんですからねえ。でも、そこの人はひとかたまりに助かったんです。死んでる人のなかにも、だいぶ生きてる人もいたんです。それで朝、目が覚めて。親は寝ませんけど子供ですから寝ちゃって。目が覚めたらそこらじゅう死人の山で、向こうのほうを見れば瓦礫だの死骸だの、どこもかしこもそうなんです。それをぬって、空いている土のところへ行って座っていましたら、どこどこのだれそれさんという札を持って探しに来るんです。うちでもだれか探しに来てくれればいいなって思って、ずっと何も食べずに朝から2時頃までそこで待っていたんです、氷のぶっかきだけで。それで待っていたんですけど、だれも来ない。そしたら、その谷さんというのが奥さんが助かって。みんな旦那さんはいないんですよ、他へにげて。女子供だけで谷さんも来たわけです。田中さんも谷さんも、旦那はいないで奥さんと子供だけで早く避難したほうがいいっていうんで被服廠へ来て、そういう思い

をしたんですよ。

Q：谷さんも田中さんも、旦那さんも助かったんですか？

A：はい、みんな助かっているんです、子供さんが２人ずつくらい亡くなりましたけど。谷さんのうちにはハナちゃんっていう子がいまして、その子もやっぱりいないいないといって、新聞に出たんです。東大の先生に引き取られて、「可愛いハナちゃんお年は５つ、お父さんもお母さんもいないで一人ぼっちでハトポッポ」なんて、なにか映画みたいに写しましたよ、有名で。わたしも会いに行ったことがあるんですけど、目黒に東大の研究所みたいのがあって、そこの先生のところへ預けられて、うちに帰るのやだなんてね。うちは３人ともみんな助かりましたけど、お隣りさんは子供さん２人ずつくらい亡くされて。

Q：で、女中さんも助かったんですね。それで、２時頃までボンヤリしていてそれからどこへ？

A：それで、ここにいてもしょうがないからっていうんで、うちの母が、船橋の大樹院様っていうのがあるんですけど、いまでもあると思いますが、うちはそこの工元かなにかで工事をしていたんですよ。で、そこの神官の方と仲良くしていたんですが、そこを頼って行こうっていうことになって、みんなで歩いて、小岩くらいまで乞食みたいなかっこうで、足を引きずってね。谷さんのお子さんは、お母さんに負ぶさって火傷で痛いよ痛いよって泣きましてね。そのお子さんは途中で亡くなっちゃったですけど、ああ静かになってるねっていったら亡くなってたんですよ。

Q：その子の死体を抱えたままですか？

A：ええ、そうですよ。それで、その大樹院の千葉さんという神官の方のところへ行きまして。まだご子孫がいらっしゃるんじゃあないでしょうかね。そこに御神楽堂がありまして、そこを貸して下さったんです。で、そこへ上がってそこで暮らしました。その時分は学校や何かでどんどん炊き出しがありまして。ああ、はじめはそこに行かないで学校へ行ったんです。船橋小学校ですけど、そこへ行きましてそこでみんな火傷の治療をして、おにぎりだとかご飯だとか食べさせてもらって、それから千葉さんのところへ行ってそこをお借りしたんですよ。それで、うちの母は金庫を持ってまして、お金を持っていたんで、そのお金で船橋の町でみんなの着るものだの手ぬぐいだのを買いましてね。それがとても助かりましたね。母は大火傷をしていまして、ふだんのときでしたら救急車で入院ものですよ。顔はこんなだし、目も片一方見えないほどでしたもんね。でも、その船橋小学校で治療して包帯をまいてくれて。よくあの暑いのに膿みもしないでねえ、やっぱり気がはってるっていうのはすごいもんですよ。

Q：そうすると、２日の夜はもうその船橋の千葉さんですか？

A：いいえ、小岩の梨畑で雨に降られて野宿をしまして、その翌日でしたね、たぶん。ちょっと記憶がはっきりしませんけど。

Q：避難する途中もずいぶん死んだ人が。

A：ええ、それはもう。ビルから顔を出してそのまま死んでる人とか、もうとてもすごいのを見ながら。でも不思議なもんですね、そういうときになると恐くも何ともないんですね。ご飯なんかは歩いてるところで炊き出しをしていまして。おにぎりなんかは、昔は浴衣を着ていましたから、袖のところへごはんを乗せていただいたりして。

Q：それで、千葉さんのところでは何日くらいいたんですか？

A：ずいぶん長くいました。それで、家族の者がわたしどもが被服廠へ逃げたということを知りまして、わたしの父が蝙蝠傘の先で被服廠に行って、遺体をひっくり返したんです、わたしがいないかと思って。昔はお下げにしていて、いちょうみたいにしているのがはやったんですね。だから、みんながそういうあたまをしてるんで見分けがつかないで。それで、わたしの日本橋の実家にわたしと母を殺してしまいましたって謝りに行ったんですけど、絶えず探してましてね。で、わたしが船橋で、この近所に宮沢さんっていう床屋さんがありまして、その方とバッタリ会ったんです。それで、鷲尾さんがここにいるっていうので飛んで来まして、それはもう涙の対面です。神社の綺麗なお座敷へ、みんなドロ足で上がっていっちゃって抱き合って。

Q：お母さんはその頃まだ焼けだだれて大変でしたか？

A：ええ、でもだいぶ良くなりましてね。割にああいうときのはうわっつらの火傷なんでしょうねえ、深くない。

Q：一緒にいた田中さんと谷さんも誰かが探して？
A：ええ。みんなが船橋にいるってことがわかって。みなさんそれぞれに田舎へ行ったんです。わたしどもは田舎がありませんで、ここの育ちでずっとですから。で、やっぱり船橋にうちを借りまして、それでしばらく船橋にいたんですよ。
Q：そうすると、船橋で親子全部で生活すると。そうして、そこにどれくらいいたんですか、元いたところへ戻るまで。
A：バラックを建てましたから、どれくらいいたのかちょっと記憶にないですね。1年くらいいたんじゃないでしょうか、ずいぶん長くいましたよ。なかなかうちが出来ないで。
Q：じゃあ、向こうの学校に通ったわけですか？
A：いえ、学校へは行かなかったですねえ。ですからそんなに長くはなかったんかしらね。
Q：バラックを建てて、ここへ戻って来たと。で、商売を再開するわけですね。すると近所の人も帰って来るわけですね。
A：ええ、そうです。
Q：で、友達の中には死んだ人もいましたか？
A：もうみんな帰って来ない人が多かったですよ、田舎へ行って。あんな東京はイヤダっていって。誰が死んだかはもうわからないんですよ。田舎へ行ったままで帰って来ない人もだいぶいましたねえ。
Q：学校へ行ったら友達は全然いなかったということですね。
A：ええ、そうです。
Q：借家の人なんかはだいぶ田舎へ帰っちゃった人もいたようですけど、持ち家の方はお宅のように自分のところへ帰ってきますよね。近所の顔ぶれが変わっちゃったっていうことですか？
A：田中さんは帰ってきませんで。谷さんはしばらくここにいましたけど、田中さんは田舎へ帰っちゃったんでしょうね。ですから、震災前からっていうと、そこに海苔屋さんがありますね、そこの方とわたしどもと、相模屋さんっていう町会長をやってるお蒋屋さんと。その方は亡くなりましたけど、そんなくらいですね、帰ってらしたのは。
Q：震災のときに、朝鮮人関係の流言蜚語なんて聞きましたか？
A：ええ、ありました。船橋の学校にいましたでしょう、千葉さんへ行くまでに3日くらい船橋の学校で寝泊りしてましたねえ。そのときに、それが一番恐かったんですよ。朝鮮の人が毒を入れるとかで、警察がダーと取締に来て、イスでひっぱたいたりね。目の前で見ました。それが1人や2人じゃないんです。幾人もの朝鮮の人をやっているのを見ました。
Q：どうして、ああいう流言が広がったんでしょうね。
A：それで、井戸の水を飲んじゃあいけないって。そういう人たちが毒薬を入れたからとかね。そのボーンボーンというのも、朝鮮の人が爆弾を投げたとかいうことでした。それはデマですね。
Q：小学校4年の頃に仲良かったお友達とかいますか、死んじゃった友達とか。
A：震災前の友達は、震災にあわないうちに越しちゃって。幼なじみで、戸倉の奥の山で椎茸を作ってる方がいまだに椎茸を送ってくれるんですよ。その時分分はお母さんと2人で、お父さんは道楽者で苦労して、わたしの着物をみんな貰って育ったなんていう方が、いまになってすっかり成功なさって。その方がいまだにお便りがあっていろいろ送ったり、送られたりしているんです。そのかたは震災前の幼なじみです。
Q：小学校の同窓会なんてしますか？
A：しますよ。大日向さんという方がいて、その方が同級生なんです、その方は被服廠へは逃げなかったんですけど。建築屋さんなんです。
Q：店の従業員の方はみんな助かって？
A：ええ、みんな助かりまして、ほったて小屋に戻って働いてくれましたねえ。それで、なかなか両親がやり手なもんですから盛大にやってたんですけど、今度は戦災で。しっかり者の父がその前に亡くなりまして、母が中気になって、それで養子の主人がのんびりしていて、子供たち3人にとても苦労をさせちゃったんです。けど、子供も3人大学を出しまして。
Q：大変な経験ですよね。さっきの足袋というのは脱げないということで大事ですね。

A：はい。うちのお嫁さんなんか、いまはスニーカーがあるから大丈夫よっていうんですけど、スニーカーは取れないんですかね、脱げないかと思うんですけど。足袋っていうのは軽いでしょう、だから逃げるにも楽なんですよね。いまはないですね、足袋っていうのは。地下足袋というのが昔ありましたね、ああいうのがいいんですよ。

Q：被服廠へはみんなで相談して行こうというお話だったと思うんですが、いまは震災の避難場所とか決められていますけれど、当時はそういうのはなかったですか？

A：なかったです、全然。地震なんて想像もつかなかったですね。ここらは昔水が出たんです、洪水が。わたしも、船が浮いてるのを見たことを記憶してるんですよ。わたしの本当の両親のところから船で食事を運んでくれたのを、子供のころ覚えているんです。それで、この下に人が歩ける程の土管が入ったとかいう工法をしたんではないでしょうかね。それから出なくなりました。水抜きです。もう雨が降ればすぐ水でしたよ、本所・深川っていうのは。ですから、地震なんていうことは頭になかったですね、水の恐さはみなさん知ってましたけど。それで、うちが昔はこういうコンクリのうちじゃあなかったでしょう。みんな平屋が多かったですから、水っていうと２階のあるうちにみんな避難したもんです。でも、いまのようには地震の心配はしませんでしたね。

Q：バラックで生活するときの家財道具なんていうのは、なかなか手に入らないでしょう。鍋とか茶わんくらいなもんですか？電気はどうしたんですか、夜。

A：いえ、わたしが来たときにはもうちゃんと電気は入ってました。いまは水、水っていいますけど、水の不自由はしませんでしたね。そこら中の鉛管から水が吹き出てましたから、年中そこらへんで水は飲んでましたからね。水を魔法ビンに入れてとっておけなんていまはいいますでしょう。でも、その時分はそこら中から吹き出てましたね。

Q：いろいろと貴重なお話をどうもありがとうございました。

２．隅田川べりで生き残った人々

２－１．川で布団をかぶる

次に、冒頭の３でふれたような、火災に追われて隅田川べりに避難した人たちの体験を紹介していこう。まず最初は古谷孝一さん。古谷氏は当時９歳だったが、地震後あちこちで黒煙があがると、大八車に家財を積み込み、一家そろって避難を始めた。途中、吾妻橋を渡ろうか、隅田川の川岸に行こうか迷ったが、結局川岸に行くことにする。しばらくそこにとどまるが、やがて火勢が強くなり、そこから逃げる途中で、古谷氏は家族と離れ離れになる。そのうち、かれは切羽詰まって隅田川に飛び込むが、たまたま流れてきた布団をかぶって火の粉を防ぎ、九死に一生を得た。

◎手記

「川で布団をかぶる　　古谷　孝一（本所区中之郷竹町）

当日は朝からガンガン照りの暑い日ででで時折にわか雨がある変な日でした。

私は明徳小学校の４年生で、２学期の始業式を終え家に帰り、家の前の乾物屋に買い物にいった。店の中に入るやいなや下からつき上げられ、無我夢中で外へと飛び出した。道路の真中で近所の大人が、肩を組んで倒されないようにしている中へもぐりこませてもらった。

方々の屋根瓦がずり落ち、土煙が上がりものすごい状況になった。やや落ちついたので家に帰ると壁に大きなひびが入っていて座敷や廊下は砂土で居場所もなく、なお余震がくるので家の中にいられない。一先づ市電の軌道上の石畳へ１２才の姉が１才の弟を背負って避難した。

母が昼食にと、にぎり飯を持ってきてくれたが、私も姉もびっくりしたせいか、喉を通らない。川向こ

うの浅草は五重塔は聳えていたが、凌雲閣の十二階の８階あたりから、崩れ落ちているのが見え、伊勢富という八百屋は、ぺしゃんこにつぶれていた。そのうちに東南の方（荒井町、現外手小学校付近）に黒煙が上がるのが見え（この発火が本所地区を焼き払う）、また、蔵前の東電の大煙突の方にも黒煙が上がるのが見えた。余震は絶えずあってどうなる事かと心配でした。

ほうぼうの家から大八車に荷物を積んで避難し始め、私の家も大八車に荷物を積んで叔父が車を曳き、祖母と父が付き添って弘法横丁から電車通りに出たところで叔父がどちらに行くか大声で聞いていた。父は右の吾妻橋、祖母は左の厩橋を主張し、結局祖母にしたがって左に行くことになり、家から５００米離れた番場の河岸に車を止め、家に残っている家財道具を運ぶ事にした。私も軽いものを３回往復して運んだが、３回目のとき、弘法様の遥か後ろの方を火の手が北に向かって燃え広がっていくのが見えた。戻って祖母にもう駄目だと話しているところへ母がきて、早く逃げようと言い、祖母は、まわりはそんなに込み合っていないので、まだ残っている品物を取ってくる事を命じていた。母は渋々取りに出かけ、入れ違いに叔父がきて、もう駄目だ、早く逃げようと、私たちの手を引いて逃げようとした。そのとき、祖母は、叔父に子供は私がつれて逃げるから、荷物を番する事を命じた。

姉が弟を背負い、私は祖母と一緒に逃げ始めた。大八車や人で込み合って進むのも容易でなく祖母とも姉とも手が離れ、散々、ばらばらになってしまった。祖母が先の方に行き、５、６歩先に姉がいて、振り返って早く来るように手招きするが、人に押されてなかなか行かれない。そのうち姉の姿を見失ってしまい、それが姉弟の姿を見たのが最後になるとは夢にも思わなかった。

一人になった私は、荷物の間を通って河岸に立ったが、川（墨田川）は大変な有り様です。深みにはまってもがいている人、舟に我れ先に泳いで行く人等を見た私は川にはいるのをためらっていると、道路を隔てた家が燃え始め、その熱風がものすごい勢いで吹きつけてきた。付近の人は皆、川の中へ飛び込んで人影はなく、丁度、青物市場の菱屋で働いているおじさんが「坊や、早く川に入れ」といって先に飛び込んだ。私も祖母に持たされた風呂敷包を捨て、下駄のまま川に入った。やっと背が立つほどの深さでした。火の粉が容赦無く降り注いでくる。頭を入れたり出したりの繰り返しでしたが、そのうち小さな布団が流れてきたのでそれを被り、片手で押え、片手で水を掛けていた。

やっと夕暮れになり、あたりは水死体で一杯で、金太郎の腹掛けをした幼児、男の人、女の人、時間が経つにつれ、増えるばかりであった。道路は熱くて上がれなく、男の人が流れてきたおはちや容器で水をまき、やっと道路上に上がることが出来た。ほっとしていると、物凄い旋風が起こり、夜空に火柱が随所に立ちのぼっていた。夜中頃、川向こうの浅草側が燃え、朝までにはきれいに燃えてしまった。

一人になった私は近くを歩き始めると間もなく、私がよく買いに行った駄菓子屋の利根川さんの家族に会い、その家族のそばでうとうとと眠ったのであろう、目を覚ますとあたりは明るくなっていた。太陽が登るにつれ、日差しが強くなってきた。一面焼け野原である。

何時頃か、私たちの前を常陸屋という酒屋のおじさんとおばさんが行くのに気付き、私の家族の消息を尋ねたが知らないという返事であった。駄菓子屋の家族とここで別れ、酒屋のおじさんに連れられ、吾妻橋のたもとまで来た。しばらく佇んでいると近所の吉村さんが私を見つけお母さんの居るところへ連れていってくれた。母は筏の上にいて私を見るなり飛び上らんばかりに喜びました。私はこれでやっと一人ぼっちではないのだと吉村さんに礼をいって筏に行き、母と話をした。母は私と同じように川へ飛び込んで布団を被って助かったそうです。

母と荷助船にうつり船底に落ちていた生のさつま芋を食べたりしていると、在郷軍人の人が、向島付近は焼残っているので行くようにとすすめに来た。朝のうち良い天気だったが夕方には小雨がぱらつく天気となった。枕橋を渡って向島の土手を通り、曳舟に向かおうとしたが枕橋は落ちていて渡れない。たもとには馬の死骸が山となっていた。源森橋を渡り、水戸様の屋敷を迂回して、土手に出た。土手の桜も大半が焼け、地割れがひどく歩くのに困難だった。大倉別邸で玄米の炊き出しをしていたので、ひとにぎり貰って食べたが、皮がこわくて食べられなかった。

夕方、母の実家に辿り着き、ほっとしたが、伯父の家族は工場跡地（現向島郵便局）の広場へ避難していた。伯父は私の姿を見るなり抱き抱えて喜んでくれた。

父と叔父は、私たちより早く来て、私たちを探しに出かけたとの事でした。その夜は広場の堀立小屋で寝る事になった。いろいろなデマが飛び大人の人たちが一晩中騒いでいて不安な夜を過ごしました。

祖母は近所の人に送られ四日目に来たが、姉妹はいつまで経っても来ない。焼け跡や上野の山を探したが見つからず、新聞に避難民の氏名が発表されるようになり、それを見ては、父、母、叔父は、朝早くから出かけて行くが、手がかりがありません。一月たち、二月がたったがとうとう帰って来ませんでした。今でも、姉だけでも生きているのではないかと思うことがたびたびあります」

◎インタビュー（１９９０年７月１６日）（於；東京都台東区浅草）

Q：古谷さんが当時お住まいのところは本所区中の郷ですか。

A：竹町というところですね。

Q：現住所だとどのへんですか。

A：現住所ですと、いまの吾妻橋一丁目でございますね。

Q：いまお住まいの。

A：ええ、そうです。

Q：そうですか。震災当時からずっと同じところで。

A：ええ。いまはあそこの区画整理か何かで変わっちゃっていますけど、かれこれ２００年くらいじゃないですか。

Q：ご職業は、代々。

A：祖父は江戸後期に。こんなことお恥ずかしい話なんですけど、わたしの聞いたところでは、古谷の出が茨城県の筑波郡なんですよ。水戸街道の手前の豪農だったんですが、わたしの祖父の親が米相場をやって、田地田畑を全部なくしたわけなんですよね。それで、一番末っ子だったわたしの祖父が、東京の三越の前の具足屋っていって、武士のいろいろな物を売るところへ奉公に来たんですよ。それで、兄弟はお寺に預けられたり、金のかからない幼年学校に入れられて軍人になったのもいますけどね。それでまあ、明治維新になって具足屋の商売がだめになって、それで陶磁器、瀬戸物屋ですね。吾妻橋のたもとに、所帯をもって瀬戸物屋をはじめたんです。で、ずっとその土地にいて、父が明治１６年に生まれましてね。やはり、これも祖父が瀬戸物屋やってたんで新倉ほうの大きい瀬戸物屋へ丁稚奉公に出されたわけなんですよね。そうこうしているうちに、祖母が薪炭を岩手県の現地から取り寄せて商ったのが、わりかた当りましてね。それで、いまのわたしが生まれました中の郷竹町１１番地というところへ、今度は父が家を建てまして、そこで薪炭の問屋みたいなことをやりはじめたんです。

Q：なるほどね。では、震災当時も薪炭の。

A：ええ。その頃は、祖父はもう瀬戸物屋を辞めまして、大正１０年に亡くなりましたものですからね。その祖父の店を出していたところは、区画整理になってから吾妻橋一丁目になりましたけど、そこで、大正１０年に脳溢血で亡くなりましたけどね。その頃としては長生きで、７２歳まで生きて。それと、祖母は昭和１１年に亡くなってますね。だから長生きのたちなんでして。

Q：そうすると、震災のときはおばあさんとお父さんと。

A：母と。それで、わたしの妹は、大正１０年に麻疹から肺炎おこして亡くなってますからね。そのとき家族でいたのは、わたしの姉とわたしの弟になるわけですね。それから叔父がいたんです。

Q：同居。

A：ええ、父の弟がおりまして、その家族で生活していたんですね。

Q：当時としても大所帯ですか。

A：まあ、そうでもないですね、その頃は。

Q：それでは、その震災のときの話をお聞きしたいんですが。

A：当日は、２学期の始業式。この日が、どうも朝からすごい夕立雨、にわか雨みたいのが降ったり、止んだかと思うと、カラッともうそれこそ熱くて。もう、２～３回にわか雨が来ましたかね。それで、その雨を見て、小学校から帰ってきましてやれやれと思って、ちょうどお昼時になりまして。ちょうど叔父がお腹こわしてましてね、それで、わたしの家は角地だったもんで、その向こうの路地を市場のほうに抜ける道をへだてて乾物を商っていた家があったんで、そこの家へわたしが買いに行ってたんですよ。お使いに出されて買いに行っていると、中に入ったら、まるで飛ばされるような感じでガクンときたん

ですね。

Q：急にくるんですか。まず、小さい揺れがくるんじゃなくて。

A：最初ガクンというような形できて、その次に、ガガガガッてきたんで、その乾物屋のおじさんが「こりゃ大変だ、おもてへ出ろ」っていうんで、おもてへ飛び出しました。そうしたら、前の魚屋のおじさんやら近所の大人の人が、なにしろはね飛ばされちゃうみたいに立っていられないんですね。それで、みんなで肩組んで「コウちゃんもここに入れ入れ」っていって、わたしは、大人がこうやって肩を組んでるところに入れてもらって。まあ、その揺れがどのくらい続いたですかね。3分くらいか、もう少し長かったのか。それで、地震が終わったときは、それこそおそらく顔色っていうのはなかったと思うんですよ。みんな大人の人だってもう青ざめた顔になって、すごい大地震だって。それで、家に帰ってみたら、やはり家の壁の土がそげかえったりなんかして、落ちてましてね。叔父がほうきで泥をはいてましたからね。

Q：家の中の泥をですか？

A：ええ、壁土なんかを掃除してたようなんですけどね。そうしましたら、またすごい揺れがきたんですよ。その揺れがまたすごくて、今度は瓦屋根がずれ落ちてくるんですよ。ガッガッガッガッガッガッて、土ぼこりをあげて。

Q：そのときあわてて外へ出たら、瓦屋根が落ちてたいへんですね。

A：落ちてくるわけですよ、その下には。だから、最初の地震のときはいいかもしれないけど、次の2回目のときには、1回目のときに相当ずれちゃっているんで、ずれ落ちるという形じゃないですかね。それで、ほうぼうに土ぼこりはたつ、そうこうしているうちに、わたしの家から東南の角度に黒い煙が上がりましてね。

Q：もうすぐですか。

A：ええ、10分経ったくらいですかね、いま考えてみると。東南の方に黒い煙があがって火事が起こった。それに、いろんな話が割合に早く伝わってくるもんで。新井町という旧番地のところですが、そこにせんべいの製造卸をやってた家があって。わたしなんかもよくそこの前を通るときカッカッカッと炭火をおこして、せんべいを焼いている家だったんですよ。そこがつぶれたっていうんです、家が。わたしたちが通っていたときも、ずいぶんボロッチイ家だなあって思っていたんですが。ああ、あの家がつぶれたのか。それで、みるみる煙が高くなって。その頃、石が敷いてあるのは電車道ですね、市電の。地割れがしないように、その市電の石の上に行くと安心だっていうんで、一時そこへ、わたしと姉とが避難したわけなんですよ。そうしたら、ちょうどその頃に蔵前のほうに黒い東京電力の煙突があったんですが、その蔵前のほうからも火の手が上がりました。でもこれは、ちょっと火の手が見えなくなっちゃったんです。それで、母が何も食べてないんで、おにぎりを作ってきてくれたんだけど、もう喉へ通らないんですよ、びっくりしちゃっていて。それで何も食べないで、大八車に荷物を積んでどこかへ避難しようと。最初は、わたしの在所は寺島というところですが、そこへ子供だけでも行かせるかと相談してました。だけど、地震の揺れがあったりして、途中でまた何かあったらしょうがないだろうと。ほうぼうで地割れがしてましたから、それでこういったさわぎのとき子供だけで寺島に行かせないで、みんなと一緒にここにいようっていうことになりました。で、荷物を大八車に積んで叔父が梶棒の中に入りまして、わたしなんか子供は回りについたり、母なんかが後ろから押したりして。そういうときはよくでしゃばりっていうんですか、「あっちへ逃げろ、こっちへ逃げろ」とかいって、指示をするような人がでてくるんですね。

Q：避難する人みんなに言っているんですか？

A：大きい声でどなって、その通りを歩いていっているんですよ。

Q：それは、一般の民間人なんですか？

A：ええ、そうなんです。あれは、職人風の人だったですね。それで、その車を引いて約150mくらい行ったところが市電の通りでしたから。そこへ行って左へ行くと、厩橋のほうへ行く、右へ行くと吾妻橋のほうへ行く。で、叔父がそこへ行ったときに、大きい声で「どっちへ行くんだ」ってかんしゃくをおこして。父は吾妻橋のほうへ行こうと言ったんですが、祖母が馬場の河岸へのほうがいいっていったんで、年寄りの言うのに従って馬場の河岸へ行っちゃったわけなんですよ。それで、うちへ戻っちゃ

あ荷物を避難したところへもってきた。わたしなんか、軽い子供の持てるもので２～３回往復しましたかね。母なんかもそうでしたね。祖母は、そこにいて「ああしろ、こうしろ」って指図してましたがね。

Q：そのころ、おばあさんはおいくつくらいなんですか？

A：昭和１１年に８４歳で亡くなったんですから、７０ちょっとですかね。

Q：ずいぶんお元気だったんですね、おばあさんは。

A：ええ、それで、わたしたちは車のところにいたんですが、まわりは人なんか混んでいなかったですから。そしたら、叔父が飛んで来たんですよ、もう逃げないとだめだ危ないぞって。連れて逃げるから、みんなついておいでって。そうこうしてるうちに、祖母が叔父をまた何か取りにやらせたかなんかしたんです。そしたら、母が入れ替わりに戻ってきたんです。それで、もうだめだから連れて逃げるからっていったら、また何かを取ってこいっていってましたね。そしたらまた、叔父が帰って来たんですよ。「もうだめだからわたしが連れて逃げるから」っていって、叔父がわたしたちの手をひいて逃げようとしたら、「おまえはここの荷物の番をしてろ」って祖母が言ってるんです。さあ、そうして逃げ始めたら、もう人が一杯でした。ちょうど姉が弟をおぶって。それで、わたしなんか祖母に風呂敷に入った米を持たされてたもんですから、重くって歩けない。だから、姉なんかが「早くおいでよ」っていってるのが、最後の見納めになちゃったですけどね、姉と弟の姿を。けれども、祖母はどんどん先にいっちゃうんですよ。わたしは子供だし米なんかを持たされているもんだから、もたもたしているうちに、もうダーッと熱い熱風が吹いて来るようになっちゃったですね。それで、我慢しきれないでしようがないんで、馬場の岸っていって電車道が通っているけど、片っぽはずっと川になっててそこのふちへ立ったわけなんです。それで、熱風なんかで向こうにとまっている船に泳ごうとして、途中で潜っちゃったりなんかして苦しがっている人だのなんだのを、目のあたりに見たような状態でしたけどねえ。それで、どういうふうな処置をしていいかわかんない、子供ですからわかんないでそこに立ちすくんでいたら、「こんなところに立ったら焼け死んじゃうぞ」って、一人の知らない人が。「そんなもの早く捨てちゃえ、飛び込まなくちゃだめだ」って。それで、川のなかに飛び込んだわけなんです。深さがどのくらいなんだか、もうまわりはみんな女の人やなんか飛び込んだのはいいけど、水を飲んじゃったりして苦しんでいるんですよ。それで、やむをえずわたしも飛び込んで、ちょうど小さい夏布団というのかなんというのか、その布団が流れてきたのをかぶりましてね。もう熱くていられなかったですから、そういうのをかぶり込んで、乾いてしまうと水をかけていたんです。すると、やっぱりわたしがかぶっているのを引っ張って取ろうとする人がいるんですよね。それにしがみついていましたけど。そのうちに、もうどのくらいたったかわかんない、何しろ４年生ですから。川の水が上げ潮になってくるんだかなんだか知らないけど、深くなってくる。で、ピョンピョコピョンピョコしてました。ときたまえらい突風みたいのがきて、ザァーと熱い砂ぼこりが舞い降りてきますからね。それで、夕方になってやっと布団をとってみると、もうまわりじゅう水死体。生きている人がほんとのわずかっていうような形ですね。いまでも目に映るのは、金太郎さんの腹がけをした子供が亡くなっているところをみてね。

Q：いくつくらいの。

A：そうですね、２歳くらいの子じゃないですか。でも、自分はよくこの水死人のなかに首を出して助かったと。それで、自分でも考えられないんですが、下駄をはいているんですよ、うすべったい下駄を。いままで履いていた下駄を。

Q：川も下駄を履いたまま飛び込んだんですね。

A：飛び込んだらしいんですね。それで暗くなっちゃって、何時頃になったんだかこっちは時間の観念はないですけど、そこにいた大人の人が熱くて上に上がれないっていうんですよ。で、オハチだのをリレー式に大人の人が渡して、上がった人が水をまいたりしているうちに、夜中の何時頃ですかやっと上がったです、河岸っぷちへ。で、上がってみてるとほうぼうに火柱がたつんですよ、竜巻みたいにバァーっと。それで、川のほうにその頃の一銭蒸気ですが、おぼれそうになっている人を助けるんだかなんだか、まだ息のあるような人を引きあげてる。それから、そのころ吾妻橋でも厩橋でもかけかえ工事があって、川に杭があるんですが、その杭に泳ぎついて助けを求める人もいる。そういった人たちを一銭蒸気に乗っけてるんですが、そのときは船がずいぶん転覆したんですよ、風やなんかで。それから、やっと船に乗り移って助かったと思ったら、そういった船の一方のほうへみんなぶらさがったりするもんだ

から。それで夜中になって、あっちへぶらぶら、こっちへぶらぶらしていたら、わたしがよく行く駄菓子屋の夫婦と一人っ子の子供に会いましてね。「孝ちゃん、お前どうするんだい、一人かい」っいうから「一人だ」っていったら、「よかったらここにいなよ。もし誰もわからなかったら、おじさんと一緒に田舎に連れていってやるから」って、非常に心強いことをいってくれたわけなんです。それで、夜がだんだん明けてきてそこにいたら、ちょうど家の前に酒屋がありまして、常陸屋というんですけどそのうちには子供がいなかったもんで、そのうちの夫婦が通りかかって「孝ちゃん、どうしたんだ」、「いや一人ぼっちだ」って。それですぐ前のうちですから、茨城県のほうへ行くから、行くんだったら連れていってやるって。それから、あれは何という船ですかね、羽田のほうから何か魚貝類とか野菜ものとかを運んできた船が、帆をかけて走る船ですけども、その船の船頭さんなんかがもし羽田のほうへ行く人があったら乗っかれって言ったりなんかして、非常にみんな親切でしたねえ。それで、わたしは大八車をおいてきた焼け跡に行って、昔は木の箱で上からおとす銭箱があったんで、そのへんに行きまして、周囲はみんな焼けちゃったですから、その店のお金を拾い集めましてね。もしだめだったら、これでもって幾日かでも食いつないでいこうなんてことを考えまして。それで、うちの前の常陸屋っていうご夫婦に連れられて吾妻橋のほうに行きましたら、電車の中で死んでいる人もいれば、電車道のところでかけ出しているようなかっこうで死んでいる人もいますしね。牛なんかうちのなかに飛び込んで焼け死んでいる。それから、吾妻橋のたもとに行けば、焼けても何にもないまるで人形さんみたいになって、ちっとも動かないで、どうしているのかと思ったら亡くなっちゃつているんですね。そんなことをして、この橋はみんな水道管なんか伝わって渡っているけど、危なくて子供なんて渡れないし。そうこうしていると、今度は町内にいた吉村という左官屋の娘さんが通りかかりましてね、「孝ちゃん、お母さんがあそこにいたの知ってる？」って言うんで、それではじめて母がいるのを知ったんですよ。「連れて行ってあげようか」って言うから、「じゃあ、連れて行って」って常陸屋のご夫婦にお礼を言って、それで馬場の河岸のところに行ったら、筏の上に母が乗っかっているんですよ。なんでそんなところに乗っかっているんだって聞いたら、津波が来たときこの筏の上ならば大丈夫だろうっていうんで、筏の上に大勢で乗っかっていたんですね。２日の１０時頃ですかね、そこではじめて会いました。

Q：やっと会えた。

A：ええ。それで安心したんですけど、これからどうするって。まあ、いまでいうアサヒビールの会社から焼け残ったビールを持ってきて飲んでる人もいますしね、水がわりに。それで、ぬるいいけど飲んでみろって言われたって、飲めたもんじゃないですよ。それから、向こうにも製氷会社がありまして、その製氷会社から氷を持ってきてくださった方がいましてね。これしゃぶっているといいよっていうんで、そういうのをしゃぶらさせてくれたり。

Q：それは、おいしかったでしょうねぇ。

A：ええ、それはもう本当に。あの氷を担いで来た人は、本当に大変だったと思いますがね。

Q：大きいんですか。

A：魂りの大きなやつを持ってきて、それをみんなで割って。これは少し汚いかもしれないけどしゃぶれって言われて、それで２日の日は曇ってきましてね。それで、わたしのうちの裏にあった青物市場へ荷物を運んで来た船がありまして、この筏じゃ危ないからって今度はそれに乗り移ってましたら、９月ですからさつまいもの新しい芋ですよね。その生の小さいやつが船の隅っこへ転がったりなんかして、おなかがすいちゃってるんでその生芋を泥だけ落としてかじってましたね。そしたら、そのなかに乗っかってる人のなかに、おにぎりを作って持ってきた人がいたんですよ。みんなおいしそうに食べているんですね。わたしなんか、そばでそれこそ指をくわえてみていたら、そのおうちの人が、かわいそうだから１つたべてみなさいって言ってくれたんですけどね。まあお子さんだけっていうんで、わたしはもらって。だけど、母もお腹がすいてると思って、半分やりましてね。そしたら、在郷軍人みたいなかっこうをした人が、向島のほうは焼けないで助かっているから、向島のほうへ行けって。それで、母と一緒に行くんですが、ショボショボ雨が降り出しましてね。午後４時頃ですか、ときたまグラグラグラグラと大きいやつが来まして。それで、吾妻橋のところから枕橋を渡って行こうと思いましてね。で、枕橋のところへ行ったらば、馬がいっぱい死んでいるんですよ。あのころは馬車っていうのがあって、その馬車で向島のほうから何か運んで来て、あそこへ来てちょうどお昼時になるもんで、馬をつないで。そ

したら、その馬がいっぱい亡くなっちゃってて。それで、枕橋を渡ろうとしたら渡れないんで、しようがなくて源森橋を渡りまして、そして水戸様の屋敷が焼けちゃってるんで、ずっと今度は回るようなかっこうで土手へ行きましてね。竹屋の渡しのあたりまで出て行って。土手づたいに行きましたが、向島の土手もずいぶん地割れがしてひどかったですね。で、やっと言問団子の先のところへ行ったら、焼けないで家がそのままになっているんで、その先のいまの高速道路の入口のあたりですか、そのあたりに大倉別邸っていうのがあったんですよ。その別邸のなかで炊出しをやってるっていうんで、炊出しと井戸水を飲ましてもらいましたけど、炊出しが玄米なんですね、白米じゃなくて。喉に通らないんですよ。

Q：ああ、そんなにまずいんですか。

A：ええ、かたいんですよ。あれをもっとやわらかくおかゆみたいにしてくれりゃあ、食べられるんでしょうけどね。それが、玄米なもんでとてもじゃないけど食べられないんで。それで、地蔵坂を下ってそのころの寺島町役場のちょっと先へ行ったとき、突然またすごい大きいのが来ましてね、地震が。それでやっと、鶴土手橋という曳舟の角のところに母の実家がありまして、そこへたどりついたら家にいたら危ないっていうんで、裏に蓮田みたいなのがあったんで、そこへテントみたいのを建てて、そこで初めてちゃんとしたものを食べさせてもらったんですよ。肉の煮たんだの何だのだったんですが、まあそのときのうまかったことといったら。

Q：本当ですね。

A：それで、やっと助かったんだなあって実感がわきましたからね。それで、そのとき父と叔父は、姉やおばあさんなんかを捜しに行ってるっていうんですよ。

Q：もう、お母さんの実家にいらしたんですね。

A：ええ、まだ来てないかって。それで、母の兄貴に何やってんだって起こられて、捜しに行ったんですが、行き違いになって。それで遅くなって帰ってきて。ああよかったって父と叔父が言いましたけど。こちらでも遅いんで心配してたんですけどね、あの吾妻橋を渡ったところで、その頃の自警団っていうのに父と叔父がつかまっちゃって、朝鮮人だろ、ちゃんと日本人だって証明しろっていうんで、ある知合いの家に行ったら、かかわりあいになるのがいやだからかもしれないけど、そんな人は知らないって言われちゃったんですね。それで、いまでも地蔵坂の角に八百長という八百屋さんがありますけど、もう一軒あそこへ行って確かめてもらいたいって言った。それで、その八百長っていう家に行ったら、そこの主人が、もううちわを使って蚊帳のなかに入ってたのが出てきて、「あっ、どうしたの、古谷さん？」って言われたんで、良かったんです。父と叔父は、だんだんそうやっているうちに、母の実家のほうへ近づいてこようと思ったんですね。あやうく竹や槍でやられちゃうところだったですよ。それで、ちょっと落ち着いてから、その寺島の伯父がそれを問題にしましてね、自警団の団長なんかを。わたしたちが泊まった晩なんかも、一人蓮田のところで殺されたですよ。刀で切られて。朝鮮人だって。で、それからも3日か4日くらいでしたかなあ、曳舟川の土手のところをゾロゾロゾロゾロしばられて、四つ木のほうへ向かって行く行列をみましたけどね。あとで問題になった朝鮮人の虐殺ですね。わたしなんか、まのあたりに数珠つなぎにされて行くのを見ましたけどね。ああいう流言蜚語っていうか、そういったデマで被害をこうむった。わたしの家の近くの人にも、行徳へ行って一人殺された方がいますよね。

Q：行徳でですか？

A：行徳で。米の買いだしに行って。

Q：自警団にね。

A：ええ、だからその連中は殺人罪で訴えられましたがね。で、1週間たっても祖母が見つからない。それで、父や母や叔父なんかは、「古谷ハツ子」っていう名前のものがどこどこの避難所に避難してるっていうと、稲毛のほうへ行ってみたり、ほうぼう毎日のように捜しに行ったんです。

Q：避難者名簿っていうのは回覧されるわけですか？

A：新聞に出たんです。それで、行ってみるとえらいおばあさんだったり、同姓同名でがっかりして帰ってきたりしましたけどね。わたしなんかも、上野で見たなんていう方がいると、どんな状況だったのかそこへ聞きに行ったりしました。

Q：おばあさんとは、すぐに離れ離れになっちゃうんですか？

A：祖母は、わたしたちをつれて逃げるときに、自分だけタッタタッタ行っちゃって。わたしは米の風呂

敷をもたされちゃったもんだから、遅くなっちゃって。姉なんかも先に行っちゃうけど、人混みでどうにもこうにもしょうがない。

Q：おばあさんはどうしていたんですかね。

A：祖母は、厩橋を渡って観音様へ行ったらしいですね。

Q：はあ。お姉さんはどうしたんでしょう。

A：戻ったのか先に行ったのか、それはわたしたちにはわかんないですね。わたしを心配して、あるいは戻ったのか。それに、荷物が大八車にいっぱいで、通り路なんかふさがれちゃってて。荷物の上をピョンピョンピョンピョンして逃げて行くような人もいましたよ。

Q：あのう、こっちが燃えて飛び込んで、それから火が消えますね。で、水をかけてあがる。そのころは、まだ反対側は燃えてないんですか。

A：燃えてない。こっちに水をかけて上にあがろうとしているときに、今度はあっちが燃え始める。遅いわけです。だから、悠々と上野のほうだってなんだって逃げられたんだから。

Q：ところで、この竹町のあたりは地震のとき家が崩れるっていうことはなかったですか。

A：つぶれた家は2軒。瓦が落ちたりしたっていう家は相当ありましたけど、家はあんまりこわれなかった。こわれた2軒は、わたしたちが電車道を逃げたときに八百常って八百屋がつぶれて、それから青物市場にあった長屋のとなりの人力屋さんがつぶれた。

Q：なるほど。よその人の話を聞くと、ほとんどつぶれたなんてところもあるんですけど。そうすると、割に地盤がいいんでしょうね。

A：よかったんでしょう、地割れはしましたけどね。それから、頑丈な家が多かったんじゃないですか。

Q：竹町は住宅街なんですか？

A：いや、住宅と商店がいっしょでした。それで、竹町の一番主なのは青物市場ですね。通りはみんな商店だったですからね。

Q：なるほど。それから黒い煙が登ってくる、まあ火事ですよね。それは、地震の後どれくらいたってからですか？

A：最初に見たのは10分くらいたってからです。

Q：それじゃあ相当早いですね。それから、大八車に荷物を積むというお話なんですけども、どういう荷物を積んだんですか？

A：ふとんとか家財道具、そういったものを積みましたね。

Q：タンスなんか積む人もいますか？

A：ええ。

Q：鍋、釜なんていうのも？

A：ええ。鍋、釜は積みましたね。それから、やかんなんかに水を入れたりして、避難所に持っていったり。

Q：まるで引越しみたいですね。家財道具はほとんど運んじゃうんですね。で、家財道具を運んで行ったり来たりするわけですけど古谷さんが運んだのはどんなものですか？

A：小さいものです。やかんに水を入れたり、貯金箱みたいなものとか、自分のものだったですね。姉は何しろ弟をおぶってるものですから、その荷物のところにずっと祖母といっしょにいたような状態だったです。

Q：それで、叔父さんが来て、「もうだめだから、逃げよう」と言うのは何時頃ですか。

A：時間的にいって、2時頃じゃないですかね。

Q：そのときは、空は真っ暗になっちゃって。

A：ええ。青空が見えないで、太陽がハッキリと。月食やなんかを見るときに、ガラスに煤を塗って見るときと同じようですね。

Q：なるほどね。このあたりは被服廠へ逃げるなんて人はいなかったですか？

A：いなかったですね、ちょっと遠いから。

Q：そうすると、厩橋を通って行く人のほうが多かったんですね。

A：そっちへ逃げてれば、もう安心だったんですがね。近いんだから、このほうが。

Q：どうしてこっちに逃げなかったんですか、風の向きですか？
A：まあ、風の向きだったんですか何ですかね、祖母はどういう考えをもったんだか。梶棒の中へ入ってた叔父は、右のほうへ最初は曲がろうとしたんですよ、吾妻橋のほうへ。そしたら、左がいいと祖母に言われたもんだから。
Q：地震のときはこういうふうにしたらいいとかいうことは、ふだんから話に出てましたか？
A：出てないです、全然。まさかこんな大きな地震があるなんて、夢にも。ただ、いまでいう震度4から5くらいの地震が前に3回くらいありましたよね。2か3くらいの地震は、もうしょっちゅう。「ああ、また地震だあ」なんて。
Q：おばあさんは、やっぱり茨城県の出なんですか？
A：いや、飛騨の高山。
Q：飛騨ですか。そうすると、安政の江戸地震は経験してないんですね。
A：いや。うちの母に聞いたら、おばあさんは前の江戸のときの地震を知ってるわけだけどって言ったですよ。
Q：じゃあ、もうその頃は江戸へ出てきてたんでしょうね。年齢的には、当然知ってる年齢ですよね。
A：母は愛知県なんです。名古屋の犬山。
Q：そうすると、濃尾地震なんて経験しているんでしょうか。経験してるっておっしゃっていましたか？
A：いや、生まれて次の年らしいです。
Q：古谷さんが川の中に飛び込んで助かったときは、回りに死んだ人もいたでしょうが、助かった人もけっこういたんですか？
A：助かった人もずいぶんいましたよ。
Q：量としては、どちらが多かったですか。
A：死んだ人のほうが多いでしょう。もう夜になったら、回りじゅう死んだ人ばっかしになっちゃってて。それこそ、自分がよく助かったもんだなって思ったぐらいですから。
Q：やっぱり同じように、熱くなるともぐって、また顔を出してたわけですよね。死んだ人と助かった人は、どこに差があったんですかね。
A：結局、酸欠状態かなんかじゃあないですか。
Q：それはあるでしょうね。たまたまそのあたりが酸欠状態で、酸素がなくなっちゃった人が死んじゃったんですか。で、ふとんをかぶってたというのは。
A：ふとんをかぶって、ときたま水かけたりなんかしてましたからね。
Q：川の水がお湯のようになっちゃった。
A：なっちゃってました。温かくて、温泉に入っているような。
Q：そんなに熱くなるんですか。
A：ええ。冷たいっていう感じがしないんです、夜になっても。
Q：ふとんをかぶるっていうことは、どうして思ったんですか。
A：いや、熱くてしょうがないから、これでもかぶればいいだろうと思ってかぶった。まあ、流れてきたふとんをかぶったわけなんですけどね。
Q：それはやっぱり、避難民がもち出したふとんなんでしょうね。それから、さっき、お母さんがイカダの上にいたのは津波が怖いっていったと聞きましたけど、お母さんのようにイカダの上にのっかっていた人はずいぶんいたんですか？
A：いましたよ。
Q：それはどのへんなんですか？
A：わたしたちが飛び込んだちょっと手前だったですね。
Q：なるほどね。それから、震災でお宅は燃えましたよね。そうすると、その後はどういうふうに生活なさったんですか？
A：最初は曳舟の伯父のうちにやっかいになっていて、それからすぐこちらにバラックを建てる手配をしましてね。後片づけして、10月中頃から11月頃にはバラックが建って。それから、昔の祖父が住んでいたところにもバラックを建てまして、そこへ父や母と住んで、今度は全然違う商売をしました。バ

ンだのお菓子を売った。
Q：食べ物屋さんはずいぶんもうかったっていいますけど。
A：そのために、わたしは歯を悪くしちゃったんです。総入れ歯になっちゃった。
Q：それで、バラックを建ててまた学校へ通い始めるんですか？
A：ええ。バラックを建てて、わたしは父母のほうへ、それで祖母と叔父はこっちの１１番地のほうへ住んでいたんですよね。
Q：同級生の４年生でずいぶん亡くなった方はいますか？
A：もう全然。震災のあと青空教室で学校へ集まったのは、同級生でそうですね、あの頃の学級数の人数っていうのは多かったですけど、４、５人じゃなかったですか。
Q：残りは死んじゃったんですか？それとも引越しちゃったんですか？
A：それからまた、震災前にいたのが何人か来たけど、その後はだれだれが行方不明になっちゃってるとかいう話は出てました。あるいは、どこか田舎へ引越しちゃったとか。
Q：近所の人で、田舎へ引っ越した人はけっこういますか？
A：ええ、います。それから、うちのあたりで全滅した家は、染め物屋の家族が全部死んじゃったっていうのが１軒ありましたね。
Q：震災前の町と震災後の町では、どう変わりましたか？
A：いま、震災にあってまだあそこに残っているという家は何％ぐらいですかね。２０％なんていないんじゃないですか。まあ結局、区画整理っていうのがあって、その区画整理で青物市場が今度江戸東京博物館が建つところへ引越しちゃったりなんかして。それから、お得意様がみんなチリヂリバラバラになって、商売をやってた人が商売できなくなっちゃったでしょう。そういうことやなんかで、いなくなっちゃったんだと思いますね。
Q：震災のあと、どのくらいで、ふつうの生活っていうか日常生活に戻りましたでしょうか？
A：やはり、電気がついてちゃんと戻れたのは、１３年になってからじゃないですか。まあ、当局のほうで電気やなんか早くつくようにやったんで、１３年か１２年の暮れくらいにはわりかた整備されましたね。
Q：お姉さんが帰ってこない。捜しても帰って来ない。それでとうとうあきらめて、葬式をやられたわけですか？
A：ええ。お寺のほうの埋葬手続きなんかをしたのは１年経ってからです。まだどっかに生きてんじゃないかっていうような。そういう望みを持ってましたからね。ひょっこりたずねて来たりするんじゃないかっていうような。
Q：いや、どうも長いあいだありがとうございました。

２－２．伝馬船を乗り継ぐ

次は、小宮寛さんの体験。小宮氏は当時２３歳。すでに妻帯しており、インタビューした人のうち最年長だった。地震のあと、小宮氏の一家は近くの鉄道省官舎に逃げたが、火の粉が飛び散り呼吸も苦しくなってきたので、もうこれまでかと観念したが、奥さんの一言で近くの隅田川べりに避難した。そこに、たまたま吹き寄せられた伝馬船があったので、それに乗り継ぎ命を長らえた。両岸は炎と灰の竜巻ですさまじかったという。

◎手記

「伝馬船に乗り継ぐ　小宮　寛　（本所区横網町）

朝のうちは雨が降り、午前１１時頃より晴れ上がり大変むし暑く何となくいやな日でした。

昼食の仕度で七輪に炭火を起こしお湯を沸かしていると、突然、大きな震動、まづとっさに表戸を開き、

七輪の火を消さなければと汲み置きのバケツの水をかけたが、体が左右に激しく揺れ動き、火にかからず苦労しました。

近所では一軒の茅ぶきの家がつぶれ道路を塞ぎ通行出来なくなった。普通の家は一度につぶれるような事はなく揺れる度に段々と傾くので、そのため出入口の戸は、す早く開けないとあとで出られなくなります。しかし、あわてて表へ飛び出すと屋根瓦、看板等いろいろな危険物が落ちてくるので、揺れが落ちついてから出ることです。

火災は、深川、亀戸、吾妻橋、今戸方面で少し燃えている程度で、近所では出火はなかったので安心していた。しかし段々と四方から火に包まれるようになり、近所にある鉄道官舎の空地に大勢の人と避難しました。2時頃と思いますが、あたりが薄暗くなり空ではごうごうという音が鳴り響き、今にも夕立でも降るのではないかと思われたので、家内に傘を取りにやりました。その直後、火の粉混じりの熱風ががもの凄い勢いで吹き付けてきた。私は官舎の板塀により掛かっていたが、塀が全部倒れ私は下敷きになり、やっと這い出したときには近所の人は一人もおらず、傘を持った家内と子供と私の3人だけでした。夕立どころか火の雨で空気が希薄になり息苦しく、火の粉は腕や足に付き、熱いのと呼吸困難でもう駄目だとあきらめた。そのとき家内に川に逃げればと言われ、川なら助かるかも知れないと思い逆風の中を踏みしめ、僅か2、30メートルの距離だが大変な苦しみでした。幸い干潮でしたので川岸へ飛び降り、伝馬船が吹き寄せられるので次々と船を替えやっと最後の船で助かりました。

夜になって川向こうは見渡す限り火の海、その上浅草から日本橋浜町方面にかけては火の竜巻、こちら本所側は全て焼け野原で灰の竜巻、どちらの竜巻もばりばりと言う落雷のような大音響で移動していた。今にも私たちの乗った船も襲われるのではないかと生きた心地はありませんでした。川の中には大勢の死体が浮かび、川岸では痛い痛いと苦しんでいる人もいましたが朝までにはほとんどの人が死亡しました。

◎インタビュー（1990年7月26日）（於；神奈川県茅ケ崎市）

A（息子さん）：親父は、長い間かけて書いてましたよ、これを。

Q：はい。わたしのほうは「伝馬船を乗りつぐ」という文章を。

A（息子さん）：この「伝馬船を乗り継ぐ」っていうのは、伝馬船が焼けたときの話？

A：つまり、もやってあるわけ。あの当時は、伝馬船が川の交通機関だった。だから、もやってある船へ。初めは、乗れやしないんだ。で、夜になって下火になってから、やっと船に乗ると。

Q：それでは、順序立てて、最初からおうかがいしたいと思います。小宮さんは地震のときおいくつだったんですか？

A：23です。

Q：23歳。それで、奥さんと子供さんはいらっしゃった？

A：育ての子がいました。それがいたから、余計苦労しましたね。だいたい、自分1人が助かるということ自体が大変なんですよ。それですから、子供連れのほうがどうしても被害が多いんですよ。でも、手で連れて歩くような状況であったら、絶対助かりません。

Q：当時は、本所の横網町にお住いだったんですか？

A：いや、あそこはわずかなところだけ石原町だったんですよ。ですが、現在はむろん横網ですからね。

Q：この日は、朝のうち雨がちょっと降ったり何かして、なんとなく変な日だったんですけれど、地震が起こったときは何をしてらっしゃったんですか？

A：その日はね、昔は1日と15日が休みですから、その日はちょうど休みで。

Q：ご職業は？

A：畳屋をやっておりました。で、うちにいましたからね。ただ、参考といってみたところで、まあ火を出さないっていうことでしょうね。あとは、慌てて外に出ないこと。必ず、まあ余裕があればですけれど、出口をちょっと開けておかないと、もう非常に震動がひどくなると開かなくなりますからね。閉じ込められて。

A（息子さん）：震災が起きたとき、11時58分はお父っつあんは何をやってたの？

A：ちょうど休んでて、お昼の仕度をするんで。昔はガスじゃないから、消し炭を取っておいて、それに

普通の炭を入れて、お湯沸かすにも大変なんですよ。
Q：地震があったのは、火を使ってたときなんですか？
A：ええ、１１時５８分ですから。消すのが大変なんですよ。とにかくものすごい。立っていられないんですから。なにしろ火を消さないと、一番大事なことですからね。
Q：それで、１１時５８分に地震が起きたときは、いきなりドーンと大きな地震になったのか、それとも少しずつ揺れたんですか。
A：いや、直下型といって、いきなり上へもち上がって。ですから、たいていの家はそれでだいぶやられちゃうんですよ。
Q：くみおきの水で、バケツか何かで水をかけるんですか？
A：そうなんです。だけど、かけようと思って火に向かってかけると、もうすでに体はこっちに来ます。ないところにかけないと、ちょうど体が回ってきたときに。
Q：冷静ですね。
A：だから、だいぶ時間かかっちゃったんですよ。
A（息子さん）：うちからは、火災は出なかったの？
A：うちはむろん出さないし、だいたい生まれてはじめてでね。いままでは遠くの方の火災でしょう、深川とか今戸方面ね。浅草の近所には火事がなかったわけ。
Q：そのときは、お宅はつぶれたんですか？
A：家の近所では一軒だけ、昔の屋根のが道路に面してつぶれたので、歩くのに困りました。
Q：そうすると、石原町はあまり家は倒れなかったんですね。
A：現在の横網ですね、ほとんどそこの家くらいしかつぶれていませんね。それと、もうガラクタの家ですから、震動が激しいから瓦が全部おっこっちゃうわけです。そうすると、重みが軽くなるでしょう、ですからある程度どうにかもつわけなんです。ふり落とされてみんな軽くなっちゃう。そのかわり、慌ててとび出すと、その瓦でやられちゃうわけですね。
Q：怪我はしなかったですか？
A：わたしはそんな具合で火を消さなきゃなりませんで、手間どってましたからね。
Q：奥さんも子供さんも大丈夫でしたか？
A：ええ、大丈夫。ですけど歩く道が、いまの道と違って１ｍくらいですか。両側に四軒長屋くらいのがあって、どうせ貧民窟みたいなところですから、それで瓦が落ちるでしょう。道路が狭いから、たまらないんですよ、そこをあわてて飛び出したら。
Q：近所で怪我した人はいますか？
A：ええ。それと第一、人のことより、うちの者さえも見捨てるってような状態ですから。もう、呼吸困難になっちゃいましてね。
Q：それはどうしてですか。
A：火災ですよ。
Q：そうしますと、あわてて外へ出まして、それからどうなさったですか？
A：近くに鉄道官舎がありましてね、そこの空地へみんないちおう近所の方も避難したんですよ。
Q：鉄道官舎っていうのはかなり広いところなんですか？
A：まあ、たいして大きなもんじゃないんですけども。
Q：何坪くらいですか？
A：坪数はちょっとわかんないなあ、忘れちゃった。でも１２、３間の塀があったしね。それと、入口は別にあってね。
A（息子さん）：場所はどのへんかな？
A：いま考えるとね、うーん。
A（息子さん）：ライオンのあたり？
A：ライオンまでは行かない。ライオンのずっと手前ね、左側です。で、わたしは塀のところに寄りかかってたんですよ。ただ、旋風っていうか、北西のような風が吹いて、とにかくその１２、３間の塀がいきなり倒れて、下敷きになっちゃった。

Q：風ですか？
A：ええ。一瞬のうちにね。ちょうど２時ちょっとすぎで、もう夕方の暗さですね。
Q：ふーん。午後２時頃に暗くなった？
A：そうです。それまでは、たとえば被服廠跡にみなさんを避難させたのも、いまの本所警察ですね、あそこの署長さんがたしかに、そこらにまごまごしてる人にあそこへ避難しなさいと言ったわけなんです。
Q：そうですねえ。
A：ですけども、家財道具をみんな荷車にいっぱい積んでるんですよ。で、布団やなんか、たきつけを背負ってあそこに集まったでしょう。ですから、ごったがえして大変な人なんですね。
Q：小宮さんが鉄道官舎に避難したときに、近所の人はたくさんいたんですか？
A：いました、近所の方が４、５０人ね。それは、被服廠跡みたいなことはありませんけどね。
Q：はい。わたしが前に聞いた話では、「被服廠へ逃げろー！逃げろー！」って声がしたんで、それでみんな被服廠へ逃げちゃったんだって。
A：え。それと逃げ良かったためにね、風がちょうど。
Q：追い風ですか。
A：被服廠は風下なんです。だから、人間っていうのは風上にはなかなか逃げられない。
Q：ああ、そういうもんですか。
A：それと、呼吸困難になってきている。で、地面のすぐ上は空気があるとかなんとかって聞いたことがありました。やってみたけど、とてもそんなことは問題じゃないんですね。
Q：小宮さんは被服廠には逃げなかったんですよね。
A：行こうと思ったんですが。
Q：思った。それで行けなかったんですか？
A：そっちこっちで火がまわってきましてね。だから向こうへ行くのも大変だし、で、ここで死ぬよりしょうがないと思った。
Q：その鉄道官舎のところで。
A：ええ。もう呼吸は苦しくなる。それで、新築の家があってね、そこへはいると楽なの。
Q：へーえ。それはどうしてですか？
A：どうしてでしょうかね。不思議ですね。だけども、そこへいたって結局火事ですからね。出なきゃしょうがない。どうしたもんかと思って。だけども、だんだん精神的にまいってきたんですね。それで、もうおっくうになっちゃった。で、もうここにいようってことになった。
Q：その新築のうちにですか？
A：いや、そこから外へもでましたけれども。
Q：ああ、そのあたりにね。
A：やっぱり呼吸がね。それと目がもうよく見えなくなっちゃった、煙りでね。それで、もうここにいるよりどっちにしても助からない。もう観念したんです。ところが、うちの家内が川へいったらどうだろうっていう一声ね。川が近いのに、その川を忘れちゃってた。だから非常の場合ってのは、ふだん訓練しても、ちょっと間違うとそれっきりですからね。とかく人間ってのは、そういうときに大事なことを忘れてしまうんですよね。
Q：奥さんの一言でハッと思ったんですね。
A：そうなんです。結局、昔から負うた子に浅瀬を教わるってことわざがあるけど。
Q：一緒に避難した４、５０人の人はどうしたんですか。
A：その人たちは、わたしが塀から出たときはもういない。
Q：どこへ行っちゃったんでしょう？
A：みんな風下でしょう。
Q：被服廠。
A：ええ。とにかく川へ行こうっていうときには、足を踏みしめてこんなになって歩かなきゃあ飛ばされちゃう。風で吹き飛ばされちゃう。だから、道路に面した川のふちなんぞは、荷物を背負ってる人は吹き飛ばされて、背中の荷と同時にゴロゴロゴロゴロ転がって飛んじゃう。もうすでにそのときは、浅草

方面の火事がこっちへ影響してるわけ。
Q：はあ、川を越えて。
A：そう。川っぷちは、ちょうど稲穂がなびいているように、火災があってもあんまり熱くないです。もう、火は亀戸方面に向かっていってる。で、たとえばここに芝生が少しでも出てるのがあると、それはもう寝ちゃうわけね、風で。その通りは熱くないわけ、こっちがわは。向こうがわが大変なんです。隅田川のあれだけの広さでこれですから、扇橋とか横川橋、あの程度の幅の川ではとても助からない。で、あのなかでみんな死んでるわけです。ですから、人間ってやっぱり動物と同じで、非常の場合になるとたとえこれくらいの溝でも飛び込む。つまり、水があるから入るわけ。最後はどうなるかって、そういうことまでは考えられないわけね。だから、ああいうふうにたくさんの人が死ぬってことも結局は大衆心理でね、やっぱり人の行くところにみんな行くわけ。
Q：なるほどね。それで、川につきましたですね。伝馬船がたくさんあったんですか？
A：ええ。つまり川へ入っても、ハナが引潮でね。それで、船っていっても乗れないんですよ、乗ったら大変ですからね。で、船の脇のほうへ沖に向かって網がさがってたから、それにみんなつかまってるわけなんです。命綱ですね、もやってある網があるから、それにつかまって顔だけ出していなけりゃあ、とてもたまらん。ですから、赤ちゃんをおぶった人なんかは、自分だけ顔をだして水へ入っているでしょう、背中を忘れちゃうわけです。気がついたときには、赤ちゃんはもうね。あっと思ったときは、もう赤ちゃんは水を飲んで死んでしまうわけですねぇ。ですから、そういう方がずいぶんいました。
Q：お宅のお子さんはどうでしたか？
A：うちのは5歳。おふくろにこれはおぶわせた。それで障害物をわたしがどかして、ですからなんとか助けられた。まあ、命があったっていうのが不思議なくらいです。
A（息子さん）：で、兄貴はおふくろの背中におんぶされて、水のなかへ入ったわけだろう。そうすると、兄貴は水の中へ首をつっこむ。
A：いや、だいじょうぶですよ。それはもう、五つにもなりゃあ自分で顔をのばしても。それは心配ないけれども、本当の赤ちゃんは、もう肩より下にいってるわけだから。
Q：川の水が、お湯みたいに熱くなっちゃったっていう話を聞いたんですけれども。
A：まあ、そんなことはないと思いますが、ただ真っ黒けで焼けたものがみんな入るわけだから、もう泥水以上の真っ黒ですよ。で、そういう水でもやっぱりみなさんが飲んだ。赤ちゃんが泣くと、その船のなかでも、その水を飲ませるよりほかないんですからね。で、ああいう大震災になると断水ですよね。これが大変なことなんですね。ですから、もう火事を起こしたら絶対にああいうことになりますね。
Q：伝馬船のもやい網につかまってもぐっていたのは、何時頃なんですか？
A：それは、2時半か3時頃でしょうね。
Q：その頃は、もう火がいっぱいなわけですね。
A：そうなんです。火はすでに本所側は4時か5時頃には焼け野原。で、向こうはずーっと燃えてるわけね。
Q：そうすると、もやい網にどのくらいの時間つかまってたんですか？
A：そうですねえ。1時間半ぐらいでしょうか。
Q：そうすると4時頃？
A：そうなんです。それでいくらか下火になって、こっち側はもう川っぷちのほうは燃えちゃってね。熱いには熱いですけども、火はないわけ。
Q：なるほどね。まわりの人はほとんど亡くなっちゃったですか。一緒にもやい網のあたりにいた人たちは。
A：伝馬船につかまっていても、どんどん上から死骸が流れてくるわけ。なんだと思うと死骸が流れてくる。それがぶつかるわけ、身体へね。とにかく、何万という人の死んだっていうことは、想像してみただけでもねえ。第一、数がわからないでしょう、どのくらい亡くなったか。まあ、わたしの知っているあの時分に、本所区はあの付近で7，０００とかいう人がいたそうですけども、全部亡くなったわけじゃないでしょうけどね。とにかく被服廠が近かっただけに、あすこへ深川のほうからまでおいでになって、あの中に入ってたらしいですよ。だけど、浅草観音は荷物を持った人は絶対に入れない。

Q：入れなかった。それで焼け残ったんですか。
A：そうなんです。荷物を捨てさせなきゃあ縁の下へ入れないわけ。だから結局、被服廠は自分で薪をしょって入ったの。それが大きな災いの元になって。
Q：そうですね。小宮さんはそれで、4時頃また伝馬船から外に出て。
A：ええ。そのときはもう伝馬船の命綱に火がつくでしょう。そうすると、自然に流れてって。もやってある綱が焼けて流れてくるんです。船は何艘もあったんですが、今度はこっちの船へ燃えてくっついてくるんですから。
Q：そうすると、何度も船をかえて。
A：ええ。だから最後には、みなさんやっぱり夢中ですからねえ、初めは沖のほうへぶらさがってるから、もやいが焼けてとれちゃうと動くわけ。で、沖へ出ると流されちゃいますからね。だから、みなさん足でもって立ち泳ぎみたいに岸に寄せないと、このまま深いところへ出ちゃうと大変なことになるから。しまいにはもうあと船は見えないし、これがもし焼けるようになったら居所がなくなっちゃうわけ。それで、燃えている船をみんなでその船へ接近させないように押し出すんだけど。燃えてる船を沖へ押し出さなきゃあ、自分の船にくっついてまた燃えちゃいます。もう、それをさんざん見ているんだからねえ。何度もそういう風にして。で、つぎつぎ乗り移って。だけど、そんなことしていても身体は疲労しちゃうしね。
Q：なるほどね。それで、その船から川っぷちに出て、それからどうしたんですか？
A：それから、わたしはあんまり喉がかわかないほうなんですけど、氷会社が江東市場のところにあったんです。そこで、氷を好きなだけ持ってもいいわけなんですが、そうはもてませんからね。ああ、その前に震災記念堂へ入ったんだ。で、死骸でもってまあびっくりしましたね。
Q：被服廠跡ですね。
A：うん。大勢家財道具を積んで、あれだけの人がとにかく一瞬のうちに。3万坪以上はあったでしょう、あそこは。だけども、いくらあっても他のところからも入ってくるから入りきれない。
Q：まず、被服廠に行ったわけですね。
A：そうです。氷会社へいくんで、あそこを通って行こうと思ったからね。あのう、女の方は、ちょうど火傷ですね、そうすると身体がふくらんじゃうわけ。で、わたしは相撲とりだと思ったの、両国が近いから。大きくなっちゃう。で、頭の毛が長いでしょう。しかし、こんなにたくさん相撲とりばっかり死んでるわけないなって思って。ああ、やっぱり女の人が死んでる。それから、よく焼けると今度は大人の人が11か12ぐらいになっちゃう。
Q：小さくなっちゃう。
A：それで、あっちこっちに厳重に地下足袋はいてるから、立派な大人なの。それがこんなになって死んでるわけ、ちょうど松の枝みたいに。骨だけで形になってる。それはまあいいとして、生焼けだとか山なんだから。足を踏みいれられない。踏んづけなきゃあ。しまいには慣れちゃった。あまりにたくさんいたんじゃあね、山のようにね。どうしてあんなに重なって死んでるのかと思うほど、人間がねえ。で、やがて2日ばかりたつと、今度は油が出て後片付けにきたのが、もうトラックの無蓋車にどんどんどんどん放り込んで、それは悲惨なもんですよ。何人だかいまだに勘定はわかんないでしょう。ですから、もともと火ですよね。
Q：被服廠を見て、それで氷会社で氷をもらって、それでどこへいらっしゃった？
A：それから、今度は川っぷちを通ったんです。そうしたら、川っぷちも人がずーっならんでね、いまにも死にそうになってる。で、その氷をくれってんだ。もう困りましてね。しょうがないから、壊すたってなかなか壊れないんですよ。
Q：大きな氷をお持ちになったわけですか？手で持ってらしたんですか？
A：いや、いいあんばいにヒモがあったから。2度目にはもうヒモはありませんけどね。それを持って来たんだけど、欲しがるからそれをこわしてみんなにあげた。だけど、きりがないわけ。自分のほうもまだ待ってるのに、持っていけない。それでまた戻って、困ったと思ったけれども、もう鬼になって通り越さなきゃどうしようもない。それで、やっと持って帰って来て、船にいる人たちにあげたりしました。もっとあそこに行けばあるから、みなさんももらいにいったほうがいいって教えてあげてね。

Q：小宮さんは、けがも何もしなかったんですか？
A：わたし？いやいや、ほうぼう火の粉があたってね。あれは当たるんです。そうすると、やっぱり小さい火傷ができるわけね。で、靴は子供を押しあげて船へ最後に載せるんで、足をふんごんじゃったでしょう。だから靴が片方もぐっちゃってとれないけども、今度は往来を歩くったって片方でしょう。もう困りましたねえ。熱いし、釘やなんかもありますし。で、ボロ切れっていたって、焼けたところにはボロもないわけ。だから、着てるもんでも破いて。着てるったって夏ですから、こんなシャツ1枚。もう余分がないんですからね、本当の裸なんです。で、それから向島に親戚があったんで、そこを訪ねて。
Q：いらっしゃったんですか。
A：ええ。だけども目をやられちゃってね。みんな目がよく見えない。
Q：火の粉で。
A：ええ。それと煙で。で、なによりも目をなんとかしてもらわないと、先が見えないわけ。それでも、途中で救護班みたいな方が親切にしてくれて、助かりました。
Q：向島にはどういうふうに行きましたか。
A：サッポロビールの横から枕橋を通って。あそこはもう鉄管だけなんです、焼けちゃって。だから、這って歩かなきゃあならない。そうすると、下でもってこういうふうに上を向いて死んでるんだもの。橋の下ってところは、みんな水でしょう。だから、助かりたい一心でみなさんがあそこの橋に行ったんだけども。それから、あそこに桜並木があって、そこへ、荒縄でみなさんが身体をゆわえて、よくあんな長い荒なわがあったとか思うほどですよ。それで、川も中へ自分が入って、荒縄でぶらさがっていたわけでしょう。ずいぶん用意がいいなあってこっちも思ったんですけども、結局はいろんなものが落っこってくるでしょう、焼けた物が。それで、もぐったり出たりしているうちに、結局は力が尽きちゃう。それで死んでるわけなんです。
Q：そうすると、もう2日の明け方に向島に着いたんですか。
A：ええ、そうです。
Q：で、その頃いろんな流言蜚語を聞きませんでしたか。
A：それなんですよ、怖いのは。流言蜚語ってどうしてああいうふうに起こるんでしょう。いやあ、まことしやかでねえ。それで、わたしたちはやっぱり向島のうちにもいられないんです。その流言蜚語のために。
Q：その流言蜚語は避難している途中で聞くんじゃなくて、向島に着いてから聞いたんですか。
A：つまり、焼け残りのあのへんが最も激しい、井戸へ毒を入れたとか、宮城へ攻め込んだとかね。それと、津波がくるとか。津波はこわがったわけじゃないですけどもね。それで、その時分は千葉に鉄道連隊がある。あそこから鉄道で軍隊がでてきたから大丈夫だろうなんて言ってたんだけどもね。そのとき、鐘ケ淵のほうはまだススキやなんかあって、ひどいところだった。そこまで、その流言蜚語でみなさんが武装しちゃってね。ですから標準語のできない人は大変なんですよ。つまり、群集心理で「こいつはなんだ。日本人じゃない」とか「やっちゃえ」っていうんでもって、もう止めるもなにもない。
Q：止めると、かえって自分も殺されちゃうんですかね。
A：そうなんです。ですから、その流言蜚語の恐ろしさ。それで、2日か3日に小石川のほうへ行って。仕事の道具を置いてありますからね。で、そこに若い衆がいて、これは東北の人でね。その時分も自警団がほうぼうまで出て、昔でいえば箱根の関所だ。
Q：訊問ですね。
A：関所みたいなのがほうぼうにできてるね。それで、怪しい人間があるともうみんなが。群集心理って恐ろしいね、いろいろ問いただしてるわけなんです。その返事をまだはっきりしないうちに、後ろのやじうまが殺気だって、もうやり始めゃって。
Q：やっつけちゃった。殺されたり傷つけられたりする現場なんかは見ました？
A：いや、見ません。
Q：小石川に歩いていくときに、いろいろ尋問されました？
A：尋問はされました。
Q：それは、どうしたって焼け残りのほうへ人が行きますから、余計厳重なんです。ですから、言葉がど

うも怪しいってことになるとやっぱり向こうも怖いわけなんです。恐い、どっちもね。だから、そういう流言蜚語と火事がこわい。自分のうちは絶対火は出さないってこと。もう火事になったら消すことはできないんですよ。たとえ消火器はあっても、もう慌ててくるとね。とてもふつうの半分もそういう行動はとれないですよ。

Q：結局、お宅の周辺はもちろん小宮さんの自宅も燃えちゃったわけでしょう。

A：ええ。

Q：で、いつ焼け跡を見に行きました？

A：焼け跡は後から行ってもわかりませんね。でも、人情としてはことによると残っていないかと。だけども、あとかたもないし。

Q：周辺はまる焼けですか？

A：ええ、もうきれいに。見渡す限り。だから記念堂も見えるし、もう両国橋のほうまでずーっと見えますから。それと、雨が降るとしょうがない。一時は焼けトタンで、ほら人のうちにもそんなに厄介にもなってられないでしょう。だから、自分のこのへんにほったて小屋を。ブリキをその時分多く使ってましたね、トタン。あれは焼けたんですから、あれを拾い集めて、鉄骨みたいなものをつくった。とにかく転びやすい柱ですよ。だから、風が吹くのが一番こわい。

Q：なるほど。そうすると、向島では１か月くらいお世話になったんですか？

A：そんなにいないだろうね。やっぱりむこうも貧乏だからね。

Q：親戚ですか？

A：ええ。ですからやはりいたたまれない。だから、なんとか自分の生きる方法をとるよりしょうがない。

Q：そうすると、震災から２週間くらいですかねえ。

A：ええ。それで厄介になってるから、わたしの田舎は千葉県ですから、そっちへ行って食料やなんかを。自転車を借りてね、自転車がその当時は最高の乗り物。

Q：千葉はどちらだったですか？

A：大網ってところ。で、そこまで行って薩摩芋とか。その後もずっと食料不足で、もう遠くまで行った。自分の自転車なんぞ焼けちゃってない。

A（息子さん）：そうすると、焼けないところをずーっと通って行ったわけ？

A：つまり、もうあっちの方面は、街道を通れば大丈夫だから。通れるところを通って。だから、ふつうならもっと早く帰って行かれるのに、どうしてもまわり道して行くよりしょうがない。それで田舎に行って。食料だって、自転車に乗っけるんじゃあいくらも乗らない。そういう思いをたえず経験して。その後も、埼玉へもらいに行ったこともある。だから、ほうぼうへ行って世話になりました。

A（息子さん）：で、地震のとき大網のうちはつぶれなかったの。

A：大丈夫だったんだね。で、大網のほうでも、わたしらが死んじゃったんじゃないかと思ってた。だから、もうたいへんな心配でしたね。ただ、いろいろ心配してくれたけども、いい気になっていられないわけ。すぐまた、こっちへ引き返さなきゃあ。

Q：そうすると、もとのうちに帰って来て、ほったて小屋を建てて生活するわけですね。で、その頃はもう前に住んでた人たちも戻ってくるわけですよね。

A：いませんね。

Q：ほとんど死んじゃったですか？

A：ええ。震災でほとんどあのへんは全滅したでしょう。いままでいた人は何人かいましたけど、しかしながら、あとは全部人がかわってる。必ず、ああいう大きなことがあると、人間の入れかえになっちゃう。

Q：で、その後は小石川に通うのは歩きですか？

A：いや、自転車を買ったの。それでもって、自転車はお値段は高いんだけどもね。

A（息子さん）：いくらくらいしたの？

A：５０円くらいしたかな。当時の５０円ていうともう大変な金。

Q：日当はいくらだったんですか？

A：あの当時、２円５０銭くらい。だから借金ですよ。だけども、釘やなんかで道路が整備してないから

バンクしてね。まあ、いまじゃあ物語にすぎないよね。そんなありえないようなことを経験してきてるわけ。

A（息子さん）：結局、そのバラックに何年くらい住んでたの？

A：そんなにはいないなあ。１２年の９月１日に焼けて。だから３箇月じゃあないかなあ。

A（息子さん）：バラックを建てたろ、震災で焼けて。それで、あのときはだいたい何坪くらいでどんなふうにうちを建てたの？

A：さあ、坪数っていったって、いままでいたところよりはむろん狭いですよ。ほったて小屋だから。それと風が吹くと、焼けトタンを針金でゆわいたりなんかしてるから。で、原っぱでしょう、風がたまらない。ものすごくある。だから吹き飛ばされちゃう。雨があんまり降ると、これがまた焼けトタンで穴があっちこっちあいてるから、雨漏り。それから、いまのトイレ、これがまた大変なの。しょうがないから二本橋にして。いまの方なんか想像つかないでしょうけれども、つまり板をこう二本並べて。それで、別に掃除屋が来るわけじゃないし、そこいらみんな空き地だらけだから。掘るとまだ死骸が出てきたりなんかしてね。ですから、何人死んだなんていってもわかんない。

Q：家財道具なんてどうだったんですか、バラックの中に入っている家財道具。

A：ありませんよ、何にもない。とにかく、おこうこを漬ける樽もないんだから。みんな焼けるってのはそこなんだよ。だから地震、雷、火事、おやじといって、火事ほど怖いものはないわけ。

Q：何にもなくなっちゃう。で、食べる食器なんかは？

A：そんなのは拾ってきたり、くれる人もあって。田舎であまっているのをもらってきたりしてね。

Q：じゃあ、七輪とかお釜とかそういうものもあったわけですか。

A：どうしたんだかなあ？ああいうのまでは気がつかなかったけども、いずれにしても何にもないんだから。

Q：床はどうだったんですか。

A：あれっ、床はどうしたのかな？

Q：畳屋さんだから畳ってわけでもない？

A：いやあ、畳っていったってそう自由になりませんよ。

Q：板とか敷いたですか？

A：板はなかったなあ。なんか、向島あたりで心配してくれたんじゃないかと思うんだけど。自分では一生懸命いろいろ集めてきてやったけども、床板までは気がつかなかったなあ。

Q：照明はろうそくですか？

A：明かりなしだね。暗いと暗いままで、夜になると寝るという。まあ、ろうそくだってなかなか大変ですから。

Q：そんなに手に入らない。

A：だから、ああいう生活は自分でやってみないとちょっとわからないですねえ。

Q：さっき、あわてて表へ飛びだしたらいけないとか、すぐ火を消してとかいわれましたけど、それは関東大震災のときに思ったのか、それともそれ以前からそういうことは考えられておられたんですか。

A：いや、そんな教育なんてないけど、実地が教育になった。だから、気がついてこうなったんで、それがあたった。これはいけなかったって、なくなって気の付いた方もあるんでしょうけども。だから、ああいう場合は失敗したらもうそれっきり。人間の一生と同じで、もうこの次はないでしょう。

Q：小宮さんは本当に修羅場をかいくぐって来たって感じですけど、いまおいくつですか。

A：まだ９１ですけど。

Q：お元気ですねえ。いや、どうも長いあいだありがとうございました。

２－３．だるま船に救われる

最後は、田中孝治さん（震災当時１２歳）と、増井峰雄さん（当時６歳）の体験。田中氏と増井氏は実の兄弟。地震直後、いったんは皇居前に逃げようとするが、結局、隅

田川べりの石置き場に避難した。そして、迫り来る火災に追われて川に逃げ、たまたま近くを通りかかっただるま船（清掃船）に救助される。

◎インタビュー

◎田中考二さん（１９９０年９月５日）（於；東京都江東区新大橋）

Q：田中さんが震災にあったのは小学校６年の時だそうですね。お宅がこの頃お住みになったのは御船蔵前町だそうですが、いまのどのあたりですか？

A：いまの新大橋の２丁目１０番です。

Q：では、ずっとここにお住みなんですか？

A：ここで生まれたものですから。明治４４年に生まれたんです。

Q：そのとき、お宅は何の職業でしたか？

A：父が糸物の染色業をしていました。

Q：震災の頃のご家族は？

A：わたしと母と。父は大正６年にわたしが６才の時亡くなってますので、母とわたしだけです。で、あと職人が何人かいました。

Q：震災当日のことはよく覚えていらっしゃいますか？

A：それが、だんだん年をとりますと、震災と戦災がごっちゃになりまして、２回ああいうデカイのにぶつかりますと。でも震災のことは１２才ですから大分よく覚えています。一番初めの恐い思いですから。

Q：地震が起きたのが１１時５８分ですが、その時は何をなさっていましたか？

A：その日は９月１日の始業式があったので、始業式を終えまして、１１時頃みんな帰ったんですが、わたしはたまたま２学期の級長を仰せつかったので、担任の笠原先生というのと、あと女の子と２人が残って、起立・敬礼の練習をしていて遅れまして、地震の５８分には学校を出て、ちょうど新大橋通りを通っていたときで、まだ家に着いてなくて、恐くて座り込んでしまいました、立っていられなくて。突然にガンと来たんです。二階の家の通りの屋根から、雨のように瓦が両方から落ちてくるんです、人道に。それで、電車も通ってましたが、電車はそこにはいませんでした。でも、荷馬車といって馬が引く荷車がありましたが、あれが輸送でしたから、あとは大八車くらいなものでしたが、あの馬が調教で外にいまして、びっくりしてダーと立ち上がって逃げようとして、それで荷台があっちに揺れこっちに揺れて。

Q：当時は当然、舗装はしてなかったですね。

A：電車道だけしてありました。歩道もありました。

Q：いまの新大橋通りよりは狭いですか？

A：ずっと狭かったです。半分まではなかったですが、大きな通りでした。

Q：その地震を体験したとき、他の人通りはどうでしたか？

A：ずいぶん、自転車や何か通っている人がいました。

Q：瓦がバラバラ落ちて来てケガをする人などどうでしたか？

A：あったと思います。わたしは、とにかく四つ角の真ん中に座り込んでいて、自分の家は見えるんですが、行けないんです。飛び出してくる人でもあったんじゃないでしょうか。

Q：何秒ぐらい揺れていたんですか。動けないくらいの揺れは、３分くらいでしょうか？

A：ずいぶん長いこと揺れてましたよ。

Q：このあたりは、地震で家が壊れたとかいうことはありましたか？瓦は落ちて来たでしょうが。

A：ペシャっと壊れた家というのはなかったです。ですが、密集地ですからみんな傾いたままでいました。

Q：道路の地割れはどうですか？

A：はい、新大橋通りはありました。

Q：そのときは一人で歩いたんですね。で、揺れが収まって家に帰って、お宅の家はメチャメチャですか？

A：ええ、ほとんどメチャメチャでした。ただ、おフクロと職人が何人かいたんですが、職人もだれもいなくて、おフクロだけが玄関の入り口のところで、脱水機というのがありまして、手回しの。そこのと

ころへしゃがみこんでいました。
Q：昔は、１日と１５日は職人さんが休みだということでしたが。
A：休みだったのかもしれません、だれもいなかったです。お母さんだけです。
Q：お母さんは当時何才でしたか？
A：ええと、その頃３５、６才じゃなかったでしょうか。気丈な母でしたが、真っ青になってました。
Q：それで、その後はどうしましたか？
A：揺れがおさまりましてから、親戚がすぐ近くにあるものですからすぐ飛んで来てくれて。これではしょうがないし、きっと火事になると言って、遠くのほうではもう火の手があがっているとかで、持てるものを持って宮城へでも逃げようかと言っていたんです。
Q：当時の服装はやはり着物を着ていましたか？
A：わたしはあの時分にはランニングでした。ランニングと長ズボンです。
Q：クラスの人たちはどうでしたか？
A：女の子は着物が多かったです。男子は洋服を着ているのがポツンポツンいました。大正１３年の３月の卒業ですから、そのときの写真をわたしは焼いてしまいましたが、わたしあたりは洋服を着ていましたが、ほとんど女の子は着物でした。母も着物でした。
Q：それで、火がでるかもしれないし、宮城へ逃げようかと話しても、まだそのときは逃げないんですね？
A：逃げないです。それで、親戚と宮城へ行くといっても大変だし、どこか近所でないかというんで、夕方３時頃でしょうか、親戚と十数人かで、石置場というのがあったんです。ちょうど学校の前で、家の通りをはさんで、土台の御影石を積んでおく置場があったんですが、そこは川の縁だし、燃えて来ても飛び込めばいいからというんで、そこへわたしたちみんなは逃げたんです。それで、ちょうど薄暗くなってからです。わたしたちの目の前の小学校の三階建ての校舎が燃えました。大正５年にできた新しい学校でしたが。
Q：火はどのへんから来たんでしょうか？
A：やはり北のほうからきました。両国のほうです。
Q：向こうのほうが先に焼けたんですね。
A：その時分にはすごいです。竜巻というか火勢で、火災旋風で。だから、わたしたちは最初水に入らなくてはとても熱くていられないと。燃え初めのときに母と一緒に縄を拾ってきまして、親戚みんなが縄で結わえつけて、その縄を石置場の石に結わえつけて、いつでも川にはいれるように。一人一人みんな縄で石に結わえつけて。伯父さんが考えたアイデアですよ、火なんかが飛んで来ますから。
Q：そのとき、親戚の方は何人くらい集まっていたんですか？
A：１０人ぐらいです。
Q：子供が多かったですか？
A：いえ、わたしが一番小さかったと思います。
Q：逃げるときに荷物を何か持って行きましたか？
A：いえ、持ち出しません。焼けるとも思っていませんでしたし。すんだら家に帰れるんだし、また、もしあったら家に取りにかえればいいくらいに思ってまして、それに家のなかはそれはすごいんですから、倒れてメチャメチャで。あれはおふくろ一人では出せないでしょう、タンスが引っくり返っているし。
Q：当時のご自宅は二階建てですか？
A：いえ、一階でした。二階が物干しになっていて。
Q：それから船に乗るわけですね。
A：とにかく熱くなって来て。そこに川のゴミを取る船がありまして、その船頭さんがだんだんこちらにやって来て、助けに来てくれたのかどうかはわからないんですが。来てくれたんで神の助けだと思って、乗せてくれよといって、早く乗れ乗れと、まだそこには大勢いたんですが、５０人ぐらい乗ったんです。
Q：どれくらいの大きさですか？
A：ずいぶん大きかったです。ゴミの船だから三間か五間ぐらいあったんじゃないでしょうか、ダルマ船です。それで、もうみんな乗ったかというわけで、船がだんだん沖のほうに出て行って。
Q：船頭さんが「乗れ、乗れ」と言ったんですね。

A：はい、そうです。だから、その人を後でずいぶん聞いたんですが、わからなかったです。
Q：それで、川の真ん中に出て。ゴミはカラだったんですか？
A：ええ、カラでした。それで、子供はみんな船底に入れと言われて、わたしと女の人はみんな入って。兄達は、川の水をバケツで汲んでわたしたちにかけてくれました。火の粉が飛んでくるんで。
Q：それは川向こうから飛んで来るんですか、両国のほうからですか？
A：家のほうです、三階建てが燃えているんで。そのときにはまだ両国のほうは燃えてなかったんですね。
Q：お兄さんがいらしたんですか？
A：そうです、親戚のほうにいたんです。それが１８ぐらいで、いまでも生きてますよ。８６才で駒込にいます。それでわたしはそのときに、こんなこと言っては何ですが、きれいだなと思いました。新大橋の上から火が回ってきて、逃げた人が火に燃えるのがみんな見えるんです、上から。あれを船の中から見ていて、花火みたいできれいだなと思った。
Q：死んでしまうかもしれないという危機感はありましたか？
A：子供でしたから、なかったです。
Q：熱くて苦しいとか、空気がなくて苦しいということもないですか？
A：そういうこともちょっとあったです。水はジャンジャンかけられるし。
Q：それで、翌朝明け方の４時頃、丘にあがったということですが、もう丘には火がなかったんですか？
A：もうくすぶってました。でも、まだあたりは木造ですから、グシャとなって燃えてましたけど。
Q：その当時は、履いていたのは靴ですか？熱くて歩けませんよね。
A：運動靴だったと思います。
Q：いろいろな方に聞いて見ますと、足袋を履いていたから良かったという人がいました。履いていないとガラスとか瓦礫で足をいためますよね。
A：そうなんですよ。
Q：で、くすぶった丘に上がって水道の水がうまかったと。
A：本当に、あの焼け跡にチョロチョロ流れているのにかぶりつきました。
Q：そうすると、１日のお昼から２日の明け方の４時まで飲まず食わずでしょう。ご飯を一番最初に食べたのは何時ですか？
A：食べるものは、何もないですよ。それで、いまいった１８になる兄が、どこで探してきたのか、食料があるらしいからあそこに行ってもらって来ようって。というのは、そこの一角に氷を作っている会社があったんです。前から、そこへわたしたちはよく行ってまして。倉庫から台車に乗っけてダーとかけるんです、それをずいぶん拾いに行ったことがあるんですが、その倉庫の冷蔵庫に、冷凍を利用して食料を預かっているんです。それを誰が目を付けたのか、あそこに行けばあるらしいというんで。最初からお前も一緒に来いと連れて行かれたときは誰もいなかったんです。そこも焼けてましたが、倉庫だけはしっかりして、残っていたんです。で、そこへ入ったらびっくりしました、食料品会社の卵なんかが箱にぎっしり詰まってる。それで、これを戴いて行こうと、兄と２人でそれを２箱くらい焼けトタンの上にのっけて、針金をつけて。熱かったんで、引っ張って来たんです。
Q：お兄さんの名前は何とおっしゃるんですか？
A：増井というんです。わたしは養子に行って田中といいますけど、実の兄です。いまは駒込の中里にいるんですけど。で、この間お話があったときに、兄もそういう話にくわしいから呼ぼうかと思ったんですよ。１８でしたから、わたしよりよく知ってます。だから、わたしなんか３日ぐらい卵ばかりだったもんで、あの当時しばらく卵はイヤになっちゃいました。で、それからああいうものは早くなくなったから、もう一度取りに行こうといって、一日経って行ったときには黒山の人。われもわれもだったですよ。
Q：その会社の社長さんはどうしたんでしょう。
A：その後に兄貴と、あそこでわれわれ命が助かったんだから、会ったらお礼がしたいんだけどもって言ってましたけども、ついにわからなかったです。だから、何百人の人を救けたのではないでしょうか。卵だけでなく、いろいろなものがキッシリ入っていたんですから。
Q：東京市から物資をもらったりしたことはありましたか？

A：これは後で聞いた話ですけど、東京市からは当時焼けた人に何坪かの木材かなんかをくれたと言ってました。それによってバラックを建てたとか言ってましたね。
Q：食物はどうですか？
A：食物はどうだったかねえ。わたし、それからは一の江のほうに疎開したんです。４日か５日頃でしたか、母と一緒に毎日焼け跡へ来てまして、疎開先からいつもおにぎりを持ってきて食べてました。その時分には、ボツボツすいとん屋ができてましたよ。
Q：そうすると、家もみんな焼けてしまったんで、一度疎開をしたわけですよね。そこにはどれくらいお住みになったんですか？
A：わたしが二の江の瑞江小学校というところへ転校して、４日か５日にそっちへ行って、明くる年の３月に卒業式をやったのが柳川でしたから。だから、また戻って来たんですね、バラックを建てて。だから、半年もいなかったわけですね。
Q：疎開は親戚ですか？
A：はい、遠い親戚になります。菩提寺のすぐそばに内海という屋根屋がありまして、そこです。
Q：そうすると、大正１３年の初め頃にはバラックでもとの家に戻っていたんですか？
A：そうですね、３月の卒業式には出てますから。そのとき、わたしたちが９月には６クラスぐらいでしたか、３００人くらいいたのが、卒業式のときには２クラスで９０人ぐらいしか帰ってなかったんです。９０人で、そのバラックの中で卒業式をやったんですよ。
Q：その同級生は死んでしまったんですか、それとも疎開をしていなくなったんでしょうか？
A：ほとんど疎開ではないですか。
Q：亡くなった同級生はいませんか？
A：聞かないです。
Q：すると、運く火が出たからみんな逃げられたんでしょうかねえ。それで、震災の後もバラックを建てて染め物屋さんをやるわけですか？
A：だけども、すぐにはできなかったんです。どうしたのか、子供だからそのへんはわからない。
Q：お兄さんは稼業の染め物をなさってましたか？
A：兄貴は、親が大工だったんで方々で忙しくて、親戚のもバラックを建てたりなんかしてたんではないですか。だから、われわれは早くこれたんです、自分の家と親戚を先にまず作ったんで。
Q：掘ったて小屋でなくて、いわゆるバラックは大工さんでないと建てられないですかね？で、その柳川小学校を卒業する頃は、もうあたりに一面家が建ってましたか？
A：いえいえ、まだです。だって、われわれが卒業する前の１月か２月はテントでしたからね。テントの中で授業をやっていたんですから。それで、２月頃から急造のバラックで１教室か２教室はじめた時分ですから。
Q：電気がバラックに通じるようになったのはいつ頃ですか？１２月か１月頃には通じたんでしょうか。
A：いえ、来てなかったんじゃないですか。
Q：夜はロウソクとかランプですか。
A：はい。それと１月か２月くらいで一番恐かったのは、わたしたちしばらく焼け跡の整理や何かで帰りなんか夕方になってきて、すると、大きな声では言えないですが、当時朝鮮人のことで村なんかピリピリしてました。へんな者が入ったと半鐘を鳴らしたり、恐かったですよ。わたしなんか帰りに橋を渡るとき、橋の上で、捕まえたのを結わえて刺しているのを見てしまったんです。可哀相に橋の真ん中で２、３人くらい。
Q：それは何日頃ですか？
A：一月ぐらいの間です。
Q：田中さんがお聞きになったのは、朝鮮人が井戸に毒を入れるという話ですか？
A：そうです、だから恐くて飲めないんです。水道水も気をつけろとかね。こっちは井戸でしたから、気をつけろってしょっちゅう言ってました。
Q：その朝鮮人の流言蜚語はもちろんデマだったんですけど、それ以外に何かありませんでしたか？
A：当時は、一月ぐらいの間はそれが強かったです。また余震が来るというんで、もういいから来るなら

来いという感じでした。もう何もないんですから。

Q：それで、小学校の卒業式に疎開して人がいなくなったという話ですけど、友達は結局戻って来なかったんですか？

A：疎開したままの人もずいぶんいましたね。当時は、６年を終えると上に行く人というのはクラスで３、４人しかなくって、６年を終えれば丁稚奉公とか女の子は子守に行く人ばっかりですから。わたしは小学校を終えて上へ行ったんですけど。まあ、当時は５、６人くらいなもんで、いまでも話すんですが、いまの子は全部が上にいけるのでちっとも哀愁なんてない。ですけど、当時はこれでお別れで、大阪に子守に行くんだとか静岡へ丁稚に行くんだとか、そういう子ばかり。だから、これから会えるのかなあって哀愁がありました。いまの子は全部揃って中学校へ行くんですから、雲泥の差です。それと一つ、いまでも兄貴と話すんですけど、夕方落ち着いてその石切場へ逃げようって新大橋のところへ行くと、そのときにはもう大八車やら体に一杯しょいこんだのやらどんどん逃げてるんです。そのとき、角に母親と若い娘がいまして、何をしているんだろうって見ると、自分のしょって来た荷物をあけちゃって、あの熱いのに汗ダクダクになって何枚も何枚も着てるんです。子供心に、この熱いのに何であんなに何枚も着るのかと思いましたよ。これは、やはり人間の欲です。それで、持っては行けないからせめて自分の身に付けられるだけ付けて逃げようとしたんでしょう。あの熱いのにどうするのかと思いましたね。そんなことがありました。

Q：避難して行く人は、そういう荷物を持てるだけ持って行ったわけですね。

A：そうなんです。それで持ちきれなくなって。だから、新大橋の上も荷物がいっぱいで、それで火になってしまうんです。

Q：田中さんの財産も全部燃えてしまったんですか？

A：全部なくなりました。

Q：それで中学へ進学というと、かなりお宅は裕福な暮らしだったんですか？

A：いいえ、そうでもなかったんでしょうけど。

Q：ご親戚で亡くなった方はいますか？

A：大震災のときはいません。戦災のときには、本家の兄が最後までとなり組をやってたもんですから、みんなを避難させて、自分は最後に残って死んでしまったんです。

Q：震災の前と後で町並みは変わりましたか？ある程度復興してからですけど。

A：それが、戦災とよくゴッチャになるんですよ。角にフトン屋さんがあったとか、お豆腐屋さんがあったとか、戦災前か震災前かよくわからなくなっちゃうんです。でも、町並みはあんまり変わってないのではないですか？

Q：自動車の通りなんかどうでしょう。震災前もけっこう広い道だったようですけど、自動車はよく通りましたか？

A：当時は自動車なんかあまり見たことはなかったです、震災前は。荷車と馬車で、だから助人みたいなのが新大橋のところにゴロゴロしていて、荷車を引いてる人を押してはいくらという人がいました。

Q：人力車はまだ走ってましたか？

A：人力車は乗り回してました。

Q：このあたりの人はデパートへ行くとしたら、どこだったですか。三越ですか？昭和の初期頃ですが、高島屋へ行くとか白木屋へ行くとか。

A：高島屋はまだデパートじゃなくて実践ストアーで、まだ小さなもんでした。まだ白木屋のほうが。

Q：高島屋というのは、貴族が行ったところなんですか？

A：いえ、その頃はまるで小さなもんでした。いつの間にか、高島屋は上品な人が行くというふうになっているけど。当時は高島屋なんて聞きません。まあ、だいたい、その当時はデパートへ行くなんていうのはないです。スーパーもないし、そのかわり八百屋さんとか魚屋さんとかいうのがいっぱいありましたから。

Q：で、バラックというのは、柱が建っていて壁もありましたか？

A：いいえ、当時の焼けトタンをはったもんです。波のトタンではめ板にしたり屋根にしたり、そんなものです。

Q：じゃあ、冬なんか寒くて隙間風が入ったでしょうね。
A：そうです。
Q：震災では、あまり住んでいる人も変わらなかったですか？
A：変わらなかったです。ただ、震災のときのほうが戦災より帰って来た人が早かったんじゃないかな。やはり、あのときは初めてのことで親戚に厄介になるのもというのもあったんでしょう、戦災はいつまでかわからないというんで、向こうへ定着した人もいたし。
Q：田中さんは代々こちらの方ですか？
A：そうです。
Q：お爺さん、お婆さんの代からずっとですか？
A：はい。家の父親はわたしが６才のときに亡くなったのですが、職人で店を分けてもらって、明治４０年かに、ここへ初めて店を持たせてもらったのです。
Q：借家住まいの人も多かったですね。
A：ほとんどそうでした。自分のというのは少なかったです。みんな二階建ての狭い借家で。
Q：そういう人は、焼けて戻って来なくてもいいわけですね。
A：そうです。
Q：でも、戻って来た人の方が多かったですか？
A：いえ、でも借家住まいの人は戻って来なかったんじゃないですか。だから、そのわずかな土地を買って人が来るとか。いま、戦前の人は３０パーセントはいないです。せいぜいそんなものです。
Q：すると、震災前からとなるとほとんどいませんか？
A：いないですよ。わたしが記憶しているのでも数軒しかない。
Q：どうもありがとうございました。

◎インタビュー

◎増井峰雄（１９９０年１０月２３日）（於；東京都江東区新大橋）

Q：まず、震災当時住んでいた場所とかは？
A：ここはね昔、今は新大橋２丁目になってるけど、深川御船蔵前町って言ってたんです。それで、忘れもしない４１番町。
Q：そこでは、ご家族は何人くらいいらっしゃいましたか？
A：その時は私はまだ本当の小学校の１年生だったんです。で、おふくろや親父や兄貴の男兄弟が３人くらいいて、血気盛んな人達だったです。
Q：そうしますと、６人で住んでいらしたのですか？
A：いえ、それで姉達もいたから。それで兄貴達の所帯も張ってたからね。まだ、入りたてだったから、子供達もいるかいないかだけどね。
Q：大家族ですね。
A：そうね。それと、親戚が側にいたから、面倒を見てたけど、大家族で７～８人はいたね、姉やなんか。
Q：ご家族の職業はどうでしたか？
A：うちの親父は代々からの大工なんですよね。今で言う建築請負業、昔は「統領、統領」と言われた大工だったんだ。
Q：それは、何人か人をお使いになって？
A：そう、そう。仕事のある時は職人を使ってやってたわけだ。
Q：お兄さん方も一緒にやっていたのですか？
A：兄貴？うん、だから、それで兄貴達はそれの手助けをしてたり何かしてたわけ、大きくなってね。もう、一番上の兄貴達は、そうですね、その時代でもう２０幾つの若い衆でしたから。親父と一緒に働いてたわけです。
Q：そういった所で、そういう暮らしをしていた中で地震に会われたのですね？
A：それはもう忘れもしない、ちょうど私が小学校の一年生でしたでしょう。だもんだから、それも夏休

みなんかで遠戚っていうか、知り合いの人達のところに、三浦岬の方に遊びに行ってたんです、今でいう避暑、バカンスで行ったわけなんだけどさ。それで、もう学校が９月１日から始まるっていうんで、前の日に帰って来たの。それで、明くる日の１１時何分か、震災が起きたの。

Q：始業式から帰る途中で会ったという人が多いのですが、増井さんの場合はどうでしたか。

A：もう帰って来てたよ。だって、もう式が終わっちゃって、皆と顔を合わして帰ってきて、それでちょうどお昼の時分だもの。

Q：お昼時の準備なんかをしてた所ですか？

A：まあ、おふくろがしてたと、あたしもそういう点においては、まだ７つくらいですから、そういう気配りはないけれども、たしかに昼時だったからね。だから、なぜ震災があの火事になったかっていうのが、結局昼時で、皆お昼の支度で火を炊いていたから、ああいう惨事になったんだってことを聞くわな。それは、昔は今でいう時報なんてものありゃしないけども、テレビや何かありゃしないけども、昔はドーンと鳴るんだよ、正午になると。それも懐かしい思い出だ、ドーンがなったからお昼だというようなね。

Q：どういう状況でしたか、地震が来た時は？

A：もう、これくらいの二階建ての家だったんだけれども、あたしの目に残ってるのは、親父やおふくろやなんかが立っていられないんだよね。こんなタンスじゃないや昔は。引き出しに金具が付いてて、あれにとっ掴まってて、ふらふらしちゃって、あたしたちはただ泣き叫んで、取りすがっているばかりだったからな。

Q：　家具は倒れませんでしたか？

A：倒れたのもあるけれども、あたしが覚えているのは家具の下敷きになったっていう人がいないから、恐らく倒れなかったんだろうな。

Q：家そのものは、傾いたとかいうことはなかったですか？

A；それはなかったのね。

Q：やはり、統領がキチッと建てた家で。

A：キチッとっていうわけじゃないけども、まあまあ倒れませんでしたよ。つぶれた家も随分あるっていうけどもな。

Q：それで、どうなさいましたか？

A：どうもこうも、親父もおふくろも血気盛んな４０代かそこらですからね、元気だから、「大変だ」っていうわけで、とにかく方々で倒れたりなんかしてたから、大きかったからね。もう、どういう状況というよりは、とにかく電車通りって、今のそこの広い通り、新大橋通りに、チンチン電車ってのが通ってたんだ。その電車通りがもうダメだから、通らないやね。で、みんな「あそこへとりあえず行こう」って言うんだよ。電車通りへ。お昼だから、朝炊いたやつなんかを、お鉢だけを持ってね、「とりあえず皆が帰って来るのを避難して待とう」と、こういうわけだ。皆、若手は仕事をして散らばっておりますからね。家に残っているのは、ちょうど幸いおふくろと小さいあたしくらいでしたから。とりあえずあそこでもって皆が来るのを、と言っているうちに、方々から火の手があがったわけですよね。

Q：そこへ行くまでに、倒れた家とかはありましたか、それともそういうのはなかったですか？

A：そういう印象はなかったな。倒れたって家はなかったね。倒れていれば、ここらも火が早いと思うんだよね。とにかく、お昼の時分で、今みたいにテレビやラジオも発達してないからね、流言蜚語ってのが出て来るわけよ。これは、当然だと思うね。もう、そういう情報機関っていうのは全然ない時代ですからね。だから、あっちの方から火が上がった、こっちの方からもって、そのうちだんだん、通りを逃げる人が出て来てさ。

Q；その時、火はどういう状況でしたか？遠くにポツンポツンと見えるって感じですか、それとも、もう側まであちこちからという状況ですか？

A：いえ、そういうことは印象になかったね。まだまだ、余震があるとか何とかで、火がここらにあがっていたら、そんな所へ一時的な避難はしないですよ。それでね、方々に火があがって危ないというから、そのうち避難する人が橋の向こうへ行くとかね、そんなこんなで、その時はここいらはゴミゴミしてたわけだよな。

Q：電車通りに何時頃までいたのですか？
A：夕方までよ。それで、ご飯を食べて、皆が帰って来て。ここらの人はみんなあそこへ一時避難したわけよね。それで、あっちから火が、こっちから火がでる。で、その時に今の芭蕉記念館というところが広場になってたんです。だから、その広場に逃げようとした。とてもじゃないけど、ここでは避難民がどんどん中央の方にむかって行くわけだよ。リヤカーを引いたり、そういうのが。だけど、うちの親達は、川べりへ行こうと。石置場っていうのがあったんだ。その時代には、輸送だって自動車があるんじゃなく、船の輸送がだいたいでしたから、そういう関係で。それと火事が方々からあがって来たというので、まだその時にはこっちには火の手はなかったんだけどね。で、「石置場なら川べりで水が側だからいいだろう」っていうんで、川の側へ石置場とか、砂場、建築材料やなんかがあったんだよね、そういうところへ逃げた。
Q：石置場へは、何人くらいで何時頃に避難しましたか。
A：だって、「いつまでこんな所にいたってしょうがないから」って、家の方に帰っても、焼けてはしないけれども住める状態じゃないし。とりあえずそこへ避難しようと思って、そこへ落ち着いたんですよ、食物を持ってね。
Q：電車通りでみんなを待っていたわけですよね、戻ってくるのを。
A：だから、若い人達や兄貴なんかが帰って来て。
Q：それで、何人くらいになったのでしょう？
A：近くに縁戚もいましたからね、近所の人達ともですから、それは随分でしたよ。
Q：それで石置場へ行ったんですね。
A：うん、そうそう。とりあえず水もあるし。その前にあたしの通ってた小学校があったんですよ。ここは万年橋通りっていって、あそこに芭蕉庵があったんですけどね、ちょうど、そこらあたりにちょっとした石置場がありました。その通りを隔てた前に柳川小学校って木造の二階建の学校ができていたんです。その学校が焼けてきた。
Q：小学校が燃え出したのは何時頃ですか？
A：夜だよ。飛び火で。で、その時になって方々から、「あそこにも火が来た、こっちまで来た」って。火事ってことに関しては、火の手がここいらは遅かったんだな。こんなに延焼するとは思わなかった。だから学校が焼けたのは恐らく夜になって、はっきりした時間の認識はないけれどもね。とにかく暗くなってから火の明かりで。昔は木造ばっかりだったしゴミゴミしてて。で、火が燃え移って来て、確か飛び火で学校がね。結局、方々が希薄になってるから、ちょっとした火種でもボッとあがるんだよね。
Q：かなり火の粉が見えましたか、小学校にかかるのが。
A：いえ、もう火の粉やなんか。夜、時間的な観念がないけども、明るくなるんだよ。むしろ、ああいう学校なんていう建物は校庭なり何なりあるから、延焼ってことは考えられないですよ。あれだけ回りに塀があったり何かしているんだから、そんなにはと思っていたら、「ああ、学校に燃え移った」っていうんで、それは熱いんですよ。
Q：輻射熱ですかね。
A：うん、こっちのほうが熱いんで。ところが、川向こうはまだ燃えてないんだよね、浜町一丁目あたりの対岸は。だけども、こっっちは燃え移って来てるもんだから、もう背中が熱いし。そこに相当な人数がいたんだよね、４～５０人くらいはいたんじゃないかな。ちょっとした修羅場で、その場を選んだ人はな。それで、さあ向こうへ行こうと。だけど、向こうへ行きたいにも行けないの。
Q：川の中へ飛び込んだりはしなかったのですか？
A：いや、それはみんな飛込みますよ、熱いから。
Q：前に、他のお宅に伺った時に、水の中に入ったり出たりとかいうことでしたが。
A：うんそうそう、熱いからね。あたしはそういうのはなかったな。小さいんだから。ちょうどその時は上げ潮で、今の護岸工事が出来てるのとは違うからな。本当の水際にちょっと石があるだけだから、もうちょっと水があがれば、こっちまで入って来るような川岸だもの。そういう川岸で、全員でもって船に向かって、「助けてくれー」って。ゴミ船なんだよ、ちょうど。今でこそ自動車だけど、昔は大八車にゴミ箱を積んだやつでゴミをゴミ箱から掻き集めて、それで一番の輸送は水運だったからね。まあ、

今も水道橋やなんか行くと、高い所から下のゴミ船に車で流す方式があるけど、それを大八車でね、何ていう船かな、ダルマ船っていうんだよ、昔はな。それにみんなゴミを一杯。それが、ちょうど向こうで避難してるわけだよ。だけど、それを皆で声を合わせて呼び寄せるわけ。「助けてくれー、助けてくれー」って。で、そういう広場が方々にあって、どこに着くかわからないわけよな。だから、情けない話だけど、早く自分の所に来てくれと、声を限りに全部で。それで幸い来てくれた。それだって、ゴミが積んであるんだから、そんなには乗れないっていうようなことがあったけど、「方々、助けたい、寄って行きたいけれども」って、そんなことを船頭さんがチラッと言ったような、かすかな覚えがあるんですよね。そして、自分達の広場の人達だけが、それに乗り移って、後はあっちの方は何隻もいたから、そういうふうに皆が避難したのかなと思いましたけどね。それは、もう自分が無我夢中だったから、自分だけのことしか印象にありませんでしたね。それで向こうへ行って助かったんです。

Q：向こうには火は来ないですか？

A：焼け残ったんじゃないかな。向こうは。今考えれば、新大橋は明治４５年に鉄骨の橋になってたんだけどさ、だから、あそこへ行けば助かったんだけど、そんなことは後の状況判断っていうか。だから、今でいう岩崎公園でも随分死んだ人がいるんだよな。ご存じでしょうが、清澄庭園なんです、今。昔は岩崎の別邸だったから。我々は船に乗り移って向こうへ渡してもらっただけ、命拾いしたものがありますね。

Q：川は、死体とか何かが浮いていたという話を聞きましたけれども。特に記憶にはないですか？

A：その死体が浮いていたというのは、大川にはよそから流れて来たドザエモンだよってことは聞きましたけどね。

Q：それから、浜町へ行って取りあえずこちらへ戻って来たんですか、それとも。

A：戻って来たよ、焼け跡へ。こっちも焼けちゃったんだから、跡形もないでしょう、もう学校も焼けて。まさかと思ってたやつが全部灰になっちゃったんだから。

Q：ここで暮らしを始めるのですか？

A：いえいえ、石置場で。そこは統領だから、石の組み立てはうまいから、あそこで２～３日は住みましたよ。我々子供は。

Q：その場合の食料とか水とかはどうしましたか？

A：そこの川岸に冷凍倉庫があったんだよ。氷屋の倉庫が。そこへ食料を貰いに行った覚えがあるんだ。あそこで配給、今でいう配給だよな。焼け残って貰えるからっていうんで、そこへ行って、覚えがありますよ。何の倉庫だか、製氷会社なんですよね。だからそこへ、まあ夏だったから氷を貰いに行って。だからそこで２～３日はあそこにいましたよ。

Q：それからは？

A：うん、千葉に行ったな。もうしょうがないから。あれで電車も汽車もなかったな。両国から出ないで、どっか歩いて行ったような。それで親戚を渡り歩いたんだよな、一の江っていう、今でこそ都会の真っ只中になってますけどね。

Q：それで、そちらの方にはけっこう避難していた人がいましたか、千葉の方では？

A：いや、千葉は八日市場ですから。だから確か、汽車に乗れるようになってから、あっちへ行ったんだけど、いつ開通したかってことはちょっと定かでないんだけどな。とにかく八日市場まで歩くわけないから、だけど、「お前だけは、小さいから預ける」って。それで、向こうに親父の弟がいて食料を持って来てくれたんですよ。それで、向こうへ子供だけでもって、若いのはこっちを再建しなくちゃならないからっていうんで。

Q：千葉の方には１箇月ですか？

A：ええ、いました。

Q：それで、こちらに戻って来るわけですが、こちらに戻って来た時にはどんな感じでしたか、やっぱり焼け野原という感じですか、それともけっこうバラックも建っていましたか？

A：いえ、１箇月以上かな、やっぱり学校が再開するまでだから。それは、はっきり記憶にないですがね。だけど、授業が再開してからだから。

Q：学校では、お友達なんかはみんな生き残っていましたか、それとも、何人かいなくなっちゃった人も

いましたか？
A：それは、帰ってくるまで、一クラス何人もいないよ。学校だってみんな疎開だからな。それとか、亡くなった人もいたんだろうな、そういうのも気にかけていなかったから。
Q：それで、お宅は大工の統領だと、物凄く忙しくなるわけですか？
A：いや、それどころじゃないよ。自分ちのも焼けトタンを持って来たりして、早速すぐに住めるようにしたんだから。ただ、その時代にはこっちはいなかったから、それははっきりしないけども。それで呼ばれて、多少なりとも六畳一間で住めるようなのが出来たからというので、呼ばれて、帰って来て。あんな嬉しかったことはなかったな。帰れるっていうんで。
Q：話が元に戻りますが、先程の流言蜚語の話になりますが、どういう話をいつ頃から聞くようになりましたか。
A：向こうから汽車が開通して、お米や何か持って来てくれる間だから、3～4日の間の流言蜚語だったですよ。それが、言っていいか悪いかわからないけど、いわゆる朝鮮人の流言だよ。韓国の人もそうなんじゃなかったと思うんだよ。だけども、井戸水へ毒を入れたとか何とかいう流言蜚語が飛んで、うちの兄貴達も自警団で、それを張ったんですよ。そういうのが最大の流言蜚語、これ以上の流言蜚語はないんですよ。だけど、中には間違って殺された人もいた。そういう悲劇もあった。
Q：自警団というのはいつ頃までありましたか？
A：そうね、あれは朝鮮人騒ぎが一段落してからは消えたんじゃないかな。
Q：増井さんが千葉から戻られた時には。
A：それは、もうないです。
Q：後の復興の状況はどうでしょうね。小学校の何年の時くらいに昔と同じ街並みになったとか、あるいは、全然変わっちゃったとかありますか？
A：街並みっていったって、いろいろな段階があるんですがね。あたしの小学校の仮校舎は向こうの焼け落ちた所へ建てた。あそこが原っぱだったんですよね。で、そこに学校を急遽建てたんですから。それが今の校舎に完成したのが、あたしが6年の時だから。それまでは本当のバラック。で、今度は区画整理っていうのをやったんです。今までの軒並みをこういうスタイルになったのは、区画整理なんです。あれは何年頃だったんだろうな。本所だってどこだって、その当時にそういう災害があってはならないというので、消防車が入れるような区画整理をしたわけです。これは画期的なものですよね。その時の市長は誰だか忘れちゃったけど。
Q：震災の後、人はだいぶ入れ替わりましたか？それとも、それほど変わらないですか？
A：あたし達の近所じゃあ、変わりましたね。長屋でしょう。うちあたりは一戸建で、昔から住んでたんでね。それでも震災後の人は変わりましたね。全部引き上げた人もいるし。
Q：街の繁華街は、場所が移ったりしましたか？
A：ここらは繁華街ってのは、一番懐かしいのはあの高橋の通りだよな。あそこは、ちょっとしたここいらの盛場だったんだよな。区画整理前まではここの電車通りの向こう側に柳川町ってのがあったんです。そこに出来たから、今でも柳川小学校って言う学校名が残ってるんです。そこに、昔でいう寄席があったんです。で、風呂屋が並んであって、それは懐かしい思い出ですわな、ちょっとした盛場だったんだな。だけど、それを一本もっと大きくしたのが、高橋。昔は縁日の夜店通りっていってたんだ。夜店通りが出ていたんですよね。
Q：とくに震災で何か変わったと言う感じではないですか？震災で逃げやすかったので、震災の後は洋服が流行ったっていう話も書いてある本もあるのですが、どうでしょうね。小学校の卒業式は洋服でした、和服でした？
A洋服でしたよ。
Q：その頃はみんな洋服になっていましたか？
A：うん、なってたね。
Q：震災に会う前はみんな和服で袴だったのですか？
A：そうそう。だけど、袴をする子は良い子の方だからな。
Q：震災の後にポツポツと変わったという感じですか？

A：そうそう。急激には変わらないよ。それよか、忘れもしない、いろいろな差し入れがあったわけよね。
救援物資って、学校では学用品とかそういうのを貰った覚えがあります。

【本稿に掲載した手記は、東京都墨田区発行の『関東大震災体験記録集』（１９７７年）から引用したものである。また、インタビューは、筆者が財団法人・江戸東京博物館の協力を得て実施したものである】

6．不特定多数収容施設における避難の実態

6．1．不特定多数収容施設における地震時の人間行動
－地震パニックは起こったか（１９７８年宮城県沖地震の場合）－

6．2．不特定多数収容施設における地震時の人間行動
－地震パニックは起こったか（１９８３年日本海中部地震の場合）－

6．3．（補論）１９９３年釧路沖地震と不特定多数利用者施設の状況

6．1．不特定多数収容施設における地震時の人間行動
－地震パニックは起こったか（１９７８年宮城県沖地震の場合）－

廣井　脩（東京大学社会情報研究所）
中森広道（日本大学大学院）

はじめに

６章では、１９７８年宮城県沖地震と１９８３年日本海中部地震を素材にして、ターミナルやデパート・映画館など、不特定多数の人々が出入りする施設（以下、不特定多数収容施設と呼ぶ）において、当時の施設の管理者などにインタビューし、地震発生時に、はたして「パニック」と呼ばれるような社会的大混乱が発生したのかどうか、もし発生したとしたらその要因としてどんなことがあげられるかを、実証的に調査した結果を報告する。

本調査の目的は以下のとおりである。

人口や都市機能が集中する巨大都市には、ターミナル、地下街、デパート、映画館、劇場など不特定多数の人々が出入りする施設が数多い。そこに、巨大な地震が突然やってくれば、おそらく照明は一瞬にして消え、ショーウインドのガラスははじけ飛び、店舗の商品はすさまじい音をたてて崩れ落ちるであろう。こんなとき何が一番こわいかと質問されれば、たぶん多くの人は「パニック」と答えるのではなかろうか。多数の群衆が集まっている地下街などで大地震が起これば、恐怖にかられた群衆がいっせいに出口に殺到し、その結果、多くの人が圧死したり大怪我をしたりするのではないか。そして、東京や大阪・名古屋など巨大都市を大地震が襲えば、いたるところでこんなパニックの地獄絵が展開されるのではないか、というわけである。

「パニック(panic)」という言葉は、もともとギリシア神話の牧神「パン」に由来するものである。パンは牧人と家畜の神で、上半身は人間で額に角がはえ、下半身は山羊で足に蹄を持った姿をしているが、昼寝を妨げられると怒りだし、人間や家畜に得体のしれない恐怖を与える。この「突然の恐怖」あるいは「伝染性の恐怖」が、パニック本来の意味であった。

けれども、社会学ではふつう、群衆や大衆など、一時的で偶発的な集団〔組織的な集団と区別して「集合体」という〕が、予期しない突発的な危険から逃れようとして行う逃避行動を、「パニック」と呼んでいる。つまり、パニックとは、集合体の非合理的な逃走行動にほかならず、地震災害との関連でいえば、大地震発生時に地下街や地下鉄などで多数の人々が恐怖にかられていっせいに脱出する現象である。

しかし一方、パニックという言葉は一般人なら誰でも知っている日常語でもあり、こうした日常語の常として、さまざまな意味で使われてもきた。ちょっと思いつくだけでも、先のような社会学的意味ばかりでなく、

１．強度の不安、恐怖、驚愕のような情動反応

2．個々人の行動不能状態や、各種の無目的行動
3．地震にともなって起こる社会的大混乱（社会学で伝統的にいわれてきたパニックは、このうちの一つのタイプである）
などが、それぞれパニックと呼ばれることもある。

つまり、まず第一に、恐怖や不安など個人の情動反応をパニックと呼ぶことがあり、「パニック映画」というように「恐怖」と同じ意味に使われることもあるし、「私の頭はパニック状態だ」などというように「錯乱」と同義で使われることもある。大地震時に人間が極度の恐怖や不安に陥るのは当然であり、この意味でのパニックはかなり出現頻度が高いといえよう。こうした心理は、社会学的意味でのパニックの心理的背景であり、場合によってはパニックの引き金になるかもしれない。しかし逆に、極度の恐怖や不安が必然的に被害の増幅と結びつくともいえないだろう。また第二に、個々人の行動不能状態や無目的行動を、パニックと呼ぶことがある。これは、びっくりして動けなくなるとか、あわてて右往左往するとかいう行動であるが、一般に、地震の揺れが強ければ強いほど、こうした行動は増大するであろう。そして、これもまた社会学的意味でのパニックの引き金になるかもれない。

けれども、冒頭でふれたようなパニックは、こうした個々人の心理的・行動的次元をはるかに越えた集合的現象、つまり群衆が引き起こす「社会的大混乱」であり、その結果、多数の犠牲者が生まれるという、いわば人間の生死にかかわる出来事である。地震防災との関連では、個人の情動反応や無目的行動そのものではなく、集合体の逃避行動が問題なのであり、しかもその結果、圧死者やケガ人が出るといった被害をいかに防ぐか、に重点をおかなければならない。その意味で、上の１と２のような個人行動までふくめてパニックと呼ぶことは、問題を多少あいまいにするおそれがあろう。

第三に、地震をきっかけに生じる社会的大混乱をパニックと呼ぶことがある。もちろん、群衆が引き起こす社会的大混乱がパニックだといっても、それにはいくつかのパターンがある。地震時の混乱だけ考えてみても、この章で問題にするような、地下街やデパートからの無秩序な逃走（逃走のパニック）、食料や水を求めての群衆の殺到（殺到のパニック）、群衆が狂気にかられて行なう集団的暴行（暴行のパニックーこの暴行を起こす群衆をモッブという）、交通や通信の大混乱（交通・通信パニック）などさまざまで、それらが出現する条件も、それがもたらす社会的影響もそれぞれ異なっている。だから、それらをひっくるめていっしょに議論することもできないし、防災対策もそれぞれ別個に考えなければならない。

このうち、防災にとってとくに重要なのは、冒頭でふれた逃走のパニックであろう。これこそ、大地震が起こったときに多くの人がもっとも心配するものであるし、社会学において伝統的にパニックと呼ばれてきたものでもある。この章では、もっぱらこの種のパニックを問題にしたい。

しかし一方、実際の地震災害を見ると、この逃走のパニックは心配されているほどには頻繁に発生しないのだ、という意見もある。筆者もどちらかというとそれに同意するのであるが、地震時に逃走のパニックがまったく発生しないかといえば、もちろんそうではない。

では、地震災害時に、パニックはどういう状況のもとでどのくらいの頻度で発生するのだろうか。それは、実際の地震災害のインテンシブなケーススタディを通じてのみ、明らかになるであろう。いや、むしろその前に、実際の地震災害において、不特定多数の人々を収容する施設でいったいどんなことが起こったか、人々は具体的にどんな行動をしたのかを、もっとくわしく調べることが必要ではないか。筆者らはこのように考え、１９７８年宮城県沖地震と１９８３年日本海中部地震を素材にして、以下のような調査を実施したわけである。

すでに、宮城県沖地震から１５年近く、また日本海中部地震からも１０年近く経っており、体験者の記憶が薄れているであろうし、あるいは地震当時の体験者を捜し出すことさえ難しいかもしれないという制約はあったが、過去このような調査がほとんどなかったこと、時間がたてばたつほど結果の信頼性が薄れることなどを考慮し、あえて調査を実施した次第である。

それでは、以下、調査結果を報告したい。まずは、宮城県沖地震からスタートする。

１．調査の概要

まず、宮城県沖地震の概要をざっと触れておく。

この地震は、１９７８（昭和５３年）６月１２日１７時１４分頃、宮城県沖の海底を震源として発生したもので、M（マグニチュード）は7．４であった。この地震により、大船渡・仙台・石巻・福島・新庄で震度５の強震を記録した。不幸中の幸いに津波の被害はなかったが、内陸部では宮城県を中心に被害が生じ、東北地方における被害は、死者２８人、負傷者１３２５人、住家の全壊１１８３戸、同半壊５５７４戸、同一部破損６０１２４戸、道路の損壊８８８か所、山崩れ・崖崩れ５２９か所、鉄軌道被害１３９か所などであった。死亡者のうち、１８人はブロック塀などの倒壊により死亡したもので、地震におけるブロック塀などの安全性が問題となったのは、記憶に新しい。

筆者らは、この宮城県沖地震によって大きな被害を受けた仙台市を中心として、宮城県内の不特定多数収容施設に対し、聞き取り調査を実施した。調査時期は、１９９２年３月である。

調査対象施設の内訳は次の通りである。

1	映画館	4
2	デパート	2
3	商店	2
4	ホテル	3
5	学校	5
6	図書館	1
7	病院	2
8	交通機関	3

また、聞き取り調査対象者の職種などは表１の通りである。なお、施設名は交通機関以外は仮名にした。アルファベットと実名は、対応しているものも、そうでないものもある。

表１．聞き取り対象者リスト

1	映画館	A劇場	支配人
2	同	B劇場（１）	従業員
3	同	B劇場（２）	従業員
4	同	C劇場	従業員
5	同	D劇場	従業員
6	デパート	Aデパート(地下１階)	従業員
7	同	Aデパート(男児服売り場)	従業員
8	同	Aデパート(5階)	従業員
9	同	Aデパート(6階)	従業員
10	同	Aデパート(4階)	従業員
11	同	Aデパート(地下１階)	授業員
12	同	Aデパート(3階.5階)	従業員
13	同	Bデパート(7階)	従業員
14	同	Bデパート(8階)	従業員
15	商店	A書店	従業員
16	ホテル	Aホテル	部長
17	同	Bホテル	社長
18	同	Cホテル	総務
19	学校	A女子大学	教員
20	同	同	職員
21	同	B大学	総務課職員
22	同	同	不明
23	同	C中学校.高等学校	教諭
24	同	D大学	教授
25	同	E薬科大学	研究員
26	図書館	M県立図書館	職員
27	同	同	職員
28	病院	A病院	総看護婦長
29	同	B病院	看護婦
30	交通機関	JR仙台駅	職員
31	同	JR多賀城駅	職員
32	商店	B文具店	店長
33	交通機関	仙台市交通局	運転手

2．映画館の状況

次に、聞き取り調査をもとに、施設の種類別に地震時の状況についてみていこう。まずは、映画館からはじめる。

2－1．A劇場

A劇場では、K支配人から話を聞いた。

A劇場は、仙台駅近くの8階建てのビルの中にあり、そのフロアは3階。地震によって、壁に亀裂が入ったり窓ガラスが割れるような被害はなかったが、屋上の貯水タンクの足の鉄骨部分が曲がり、タンクの水が落下した。劇場内では、映写機が使用できなくなる以外は被害がなく、火災も発生せず、けが人もなかった。また、地震発生直後に停電になったが、これもすぐに非常灯がついた。

地震が起こったとき、劇場の従業員はK支配人をふくめて5人おり、K支配人は3階の事務所にいた。映画は上映中であり、総座席数300の80％弱にあたる220～230人ほどの客がいたが、子供はいなかったという。このとき、劇場内ではガスなど使用していなかったが、電線がショートして火災が発生することをおそれ、分電盤のスイッチの大半を切り、非常灯だけつくようにした。そして、場内のドアを全部開けて、場内の客に「太い柱のまわりに寄って下さい、情報が入り次第連絡します」と指示した。客は地震でとくに騒ぐようすはなく、混乱もなく指示にしたがったという。また、客の気持ちをしずめる意味からも、場内の客と話などをした。

この劇場のある建物と隣の建物の間には、60センチの幅があり、そこに脱出用の垂直の避難梯子があった。従業員のなかに、あわてて「非常の場合これを使って下さい」と客をその梯子に誘導しようとした人がいたが、K支配人はそれを止めて「外へ出すな」と指示した。これは、「大きい地震の後には余震があるおそれがあり、もし梯子で避難している最中に大きな揺れがきたら、手を離して落下したり隣の建物の壁が崩れたりということが考えられる。この劇場の建物は新しく、本震で大丈夫だったのだから余震では絶対耐えられるだろう。だから、あわてて外に避難させるよりも建物内にいたほうが安全だろう」という判断からきたものである。その後、しばらくようすをみてから1時間くらいして客に帰宅してもらった。K支配人は、このような非常時に従業員側があわてることが一番よくないということが念頭にあり、本震8分前の前震のさいにも、揺れに驚いて悲鳴をあげた従業員に注意している。

このように、A劇場では混乱は起こらなかったが、その要因の一つは、K支配人の冷静な判断と指示にあったようである。面白いことに、K支配人は、冷静に対処できた理由の一つとして次のようなことを述べている。「うちは商売柄、こういうトラブル的な映画というのはよく見てるんです。要するに、世界中の地震とか、あるいはホテル火災とか劇場火災とか。一時、流行ったことがあるでしょう。ああいうのを見ていたせいかもわからないですね」つまり、さまざまなパニック映画を見て、パニックはどんなものか、それに対処するにはどうしたらいいかについて、それらの映画が参考になったというのである。

２－２．Ｂ劇場

Ｂ劇場では２人の従業員に話を聞いた。

Ｂ劇場はＡ劇場と同じく駅近くにあり、６階に劇場、８階に映写室がある。地震の被害としては、建物の外壁・内壁にヒビが入り、窓ガラスも割れて外側に落下し、通行人が負傷した。映写室ではロッカーが倒れ、映写機が一部破損した。また、ロビーにあるテレビが落下して壊れてしまった。しかし、火災は発生せず、場内で負傷した人もなく、また停電はしたものの、すぐに自家発電装置が作動した。

地震が発生したとき、映画は休憩中で、ちょうど客が入れ替わる時間であった。場内には１００人くらいの客がおり、そのうち車椅子使用者が１人いたという。地震のさい、女性従業員が悲鳴をあげたり、泣いて男性従業員にすがったりということはあったが、地震がおさまってからは、従業員が客を誘導した。またエレベーターが使えなかったので、車椅子の客は、男女４人の従業員らが階段を使って下ろした。客は全体的に落ち着いており、出口に殺到するといった混乱はまったくなかったという。

ところで、Ａ劇場とＢ劇場は、道路を挟んでほぼ斜め前にある。次に、たまたま劇場の外で地震を体験した人の証言があるので、参考までに紹介しておく。

「友だちといっしょにＡ劇場の前を歩いていました。急に友人のＳさんが道路にしゃがみ込んだので、転んだのかと思ったとたん、私もめまいがしたように感じ、立っていられなくなりました。それでもまだ地震だと気がつかなくて、一瞬貧血でも起きたのかと思っていました。その時、ビルの屋上から大量の水（Ａ劇場の屋上タンクの水）が降ってきて、その辺にいたおおぜいの人たちが、悲鳴をあげて走り出しました。信号も車も全部止まっていて、傷だらけの人たちが「おかあさぁーん」と泣きながら、交差点を走って行きました。Ｂ劇場の前のバス停まで、友だちとはぐれないようにして走って行きましたが、落ちてきた窓ガラス（Ｂ劇場の割れた窓ガラス）が道路一面に散らばっていてびっくりしてしまい、ものすごいことが起こっているのだ、事件の中心部に自分たちはいるのだという恐怖と興奮で、遠い家まで帰るよりも、みんなと一緒にまず学校へ帰ろうと夢中でバス停まで走りました。（中学校３年生・Ｍ子さん）」【桜井・池田　１９７９年より】

２－３．Ｃ劇場

Ｃ劇場は、市の中心部・一番町のビルの中にある。

Ｃ劇場では、地震によって建物内部の壁のところどころに大きな亀裂ができた。また、建物のなかにサウナが入っている関係もあって、劇場のフロアの下に水道管が通っており、その水道管に亀裂が入ったためか、フロアが水浸しになった。しかし、火災は発生せず、停電はしたものの、自家発電が作動して非常灯がついた。

地震が発生したとき、映画は上映中で、場内には３０～４０人ほどの客がおり、従業員は４人だった。このとき、女性従業員が悲鳴をあげたりしたものの、観客には大きな混乱はなかった。

２－４．Ｄ劇場

Ｄ劇場も、Ｃ劇場と同じく仙台市の中心部・一番町のビルのなかにある。

この建物には２つの劇場があるが、そのうち１つの劇場の、開いていないガラス扉に

客が１人ぶつかって、ガラスが割れて負傷したが、それ以外は被害はなかった。また、停電にはなったものの、すぐに自家発電装置を作動させた。

インタビューの対象になったのは男性従業員であるが、かれのいた劇場では、地震発生当時１００人くらいの客がおり、一方、従業員はかれをふくめて５－６人。かれは、地震を感じるとすぐに事務所のある部屋を出て、場内の扉を開けられるだけ開け、肉声で「外に出ないように」と指示した。客のなかの女性でびっくりしたような声をあげた人がいたが、とくに大きな混乱は起こらず、客は従業員の指示にしたがったという。

３．デパートの状況

３－１．Ａデパート

Ａデパートでは、地下１階の食料品売り場、２階の男児服売り場、３階の寝具売り場、４階のスポーツ用品売り場、５階の食器売り場、同階の貴金属売り場、６階の趣味・雑貨売り場のそれぞれの担当者８人に話を聞いた。

Ａデパートでは、地震によって、屋上にある直径５メートル、高さ１０メートルのデパートのマークが張りつけてある煙突（のようなもの）が倒れた。また、旧館と新館の境目に亀裂が生じた。さらに、全館が停電となり、非常灯がついた。そのほか各階でそれぞれ何らかの被害が生じた。

地震が起こったとき、地下１階の食料品売り場はちょうど食品セールの時間であり、正確な数はわからないが、かなりの人がいた。とくに女性客が多く、揺れに驚いて声をあげたり、泣きだしたり、立っていられなくてしゃがみこむ客も目立ち、混乱状態になったという。聞き取りをしたＴ氏によると、「パニックになった」とのことである。このフロアでは、従業員は正社員が３０人、手伝いやメーカーからの出向社員などをふくめると、２００人近い人が働いていた。このフロアでの建物自体の被害はなかったが、商品が棚などから落ち、酒瓶などが割れたりした。しかし、火災の発生はなかったし、負傷者もいなかった。

客の行動と従業員の対応をみると、一時的な混乱状態のため、従業員の誘導などの指示がうまくできなかったところもあった。停電でフロア内が暗くなったため、非常灯がついている出口のほうへ向かった客が見られた。しかし、出口のところで「落下物があるので危険です」という他の従業員の声が聞こえたという。また、地下は食料品コーナーのため、従業員は白衣を着ているが、これが目立つために、客が「どうすればよいのか」と寄ってきたところもあった。エスカレーター近くにいた従業員は、２０人くらいの客が「どこへ逃げればいいのか」と寄ってきたので、「あまり動かないで、私のそばにいてください」とこたえ、その従業員のまわりに客を集め、揺れがおさまってから出口のほうへ誘導したという。

なお、地震のとき、ちょうどこの場に居あわせた主婦が、次のような体験記を書いている。

「その（地震の）瞬間、悲鳴とも驚きともつかない叫び声でいっぱいになり、同時に停電しました。これは大変なことだとショックを受けましたが、とにかく落ち着かなければと自分に言い聞かせ、気持ち

を鎮めました。そこへすぐ、5、6人の若い店員が非常口から現れ、ハンドマイクで「どうぞこちらのほうに』と誘導してくれ、皆その後に続いてスムーズに外へ出ました。しかし、出た後も足が地に着かないような気がしました。同行の友人は階段へ向かったそうですが、大変な人波でやっと地上へはい出したそうです。（W夫人）」【桜井・池田１９７９年より】

２階の男児服売り場では、新館と旧館との境目に亀裂が生じ、壁にヒビが入り、蛍光灯が壊れ、鏡が倒れて壊れたり、ボデーの大半が倒れてめちゃくちゃになった。また、スプリンクラーが一部作動して水が出た。しかし、ここでも火災は発生せず、また負傷者もなかった。

このフロアは客はそれほど多くなかったが、子供が何人かおり、地震が発生すると驚いて声をあげる人もいた。筆者らがインタビューしたＨ氏は、これを「パニック状態」だったという。このフロアには従業員が１０数人いた。そのうち数人の従業員は、落下物があると危ないので、大きな柱のある安全な場所に数名の客を集め、姿勢を低くして客を守ったという。そのさい、客に「こっちが安全だから、ここで待ちましょう」と指示した。そして、揺れがおさまってから、客を出口のほうに誘導した。館内放送で「耐震建築ですから大丈夫」という放送もあったらしいが、この放送よりも、その場にいた従業員の指示のほうが役に立ったようである。

３階の寝具売り場では、スプリンクラーが壊れて水が噴出したり、揺れのために天井からゴミやほこりが落下してきたりした。また、呉服の吊りものが壊れて落下し、電灯も壊れて落ちてきた。

このフロアの客は女性が２０人くらい、それに学校帰りなどで寄ったと思われる子供が何１０人かいた。客と従業員の行動をみると、他のフロアと同様に、悲鳴をあげる女性がおり、客３人が従業員にしがみついてきたという。その従業員は「お客さん、大丈夫ですから安心して下さい」と言って、客を安全な柱のほうに誘導した。また、別の従業員は、落下してくるものから身を守るために、客に布団をかぶせたという。揺れがおさまってからはとく大きな混乱もなく、客が出口に殺到するような現象も起こらなかった。ほとんどの客が、従業員の誘導にしたがって避難したという。

４階のスポーツ用品売り場では、天井の蛍光灯が落下して壊れ、スプリンクラーから水が噴出し、商品の陳列ケースが破損したり、マネキンが倒れて損傷するなどの被害があった。このうち、落下してきた蛍光灯が、従業員の肩にあたって軽い打撲になったが、そのほかには負傷者はゼロだった。この怪我をした従業員Ｓ氏が、聞き取り調査の対象者である。

Ｓ氏によれば、当時、客は数えるほどの数しかおらず、一方、従業員は４－５人であった。地震が発生すると、他のフロアと同様に女性の悲鳴が聞こえたりはしたが、大きな混乱はなかった。そして揺れがおさまると、上司が従業員に指示して客の無事を確認し、客を階段に誘導した。階段に近いところでは、係長がすべて誘導した。また、そのさい、店内放送で客の安全確認を最優先するように、という指示が何度もあった。「試着室なども確認するように」など、死角になっているところまで細かい指示もあったようである。

この４階の状況については、別の従業員が体験記を書いているので、あわせて以下に

紹介しておく。

「夕方なのでお客様も少なく、商品整理などをしていた時なので、お互い顔を見合わせ、『地震だわ』などと言いながらも、どうせすぐ止むでしょうと、安易に考えていたのが大まちがい。次にきた地震は、底から突き上げられるように一瞬立っていられなくなり、『うわ！これはすごい』と思いました。2、3回、いやもっと続いたのかもしれません。そのたびに赤電話がふっ飛び、ケースがまるで足がついたように走って行きます。照明用蛍光燈が、地震できしむたびに『バリーン』と壊れて斜めに降ってきます。もう売り場も通路もなく、ごちゃごちゃです。不思議に皆の（きっと騒いだのでしょうが）騒ぎ声が記憶にないんです。日頃の訓練のたまものか、直後に誘導班が開始し、幸いお客様にけがもなく、無事避難されました。（Oさん）」【仙台市１９８２年より】

次に、５階の食器売り場では、瀬戸物やガラス製品を扱っていることもあり、棚などに陳列してある商品が落下するなどして、全商品の９０%近くが破損してしまった。また、蛍光灯は、天井から吊してある部分が切れて落下した。

当時、このフロアの客は食器売り場の周辺で１０人くらい、従業員は８～９人であった。地震を感じるやいなや、従業員からも客からも悲鳴があがった。しかしすぐ、従業員が客に「動かないで下さい」と指示したという。ここでも、揺れがおさまってから従業員が客を誘導し、階段を使って１階の出口まで送った。そのさい、とくに大きな混乱はなく、避難にともなう負傷者もいなかった。

一方、同じ５階にある貴金属売り場でも、陳列した商品が落下したり、ケースが壊れたりした。ここには当時、客が１５－６人、従業員が１０人前後いた。地震発生とともに悲鳴があがり、多くの人が柱やケースなどにしがみついたという。また、女性のなかには男性にしがみつく人もいた。しかし、負傷者もなく、揺れがおさまってから従業員が客を誘導した。そのさい、大きな混乱はなかった。

６階の趣味・雑貨売り場の状況は、当時のフロア担当者にうかがったが、かれは地震発生当時、７階の社員食堂で行われている会議に参加していたという。会議に参加していた人数は約２０人であった。地震によって建物に亀裂が入り、食堂の自動販売機がすべて転倒したが、かれはすぐ階段を降りて６階の売り場に戻った。途中、まだ揺れていたので４～５回転んでしまった。６階では、レコード売り場の床が抜けて穴が開き、下の陶器売り場が見えるほどの状態だった。また、上の食堂の厨房とタンクの水がかなりの勢いでこぼれており、同じ階の玩具売り場に子供用のプールが５－６個あったので、それで水を受け止め、掃除用のバケツでバケツ・リレーをした。また、ショーケースが動いてしまい、通路確保のためにそのケースを脇に寄せた。また、店内放送でレジの現金を集めることと、ガスの元栓を各階とも閉めるようにという指示があった。

地震が起こったとき、６階には客は２０人くらい、従業員は４０～５０人くらいいた。この階では、びっくりして腰を抜かした老婆が２人いたが、従業員が通路のまん中のほうに避難させたという。しかし、客の数も少なかったため、大きな混乱はなく、客は従業員が誘導して避難させた。

３－２．Ｂデパート

仙台駅近くにあるＢデパートでは、地震当時、７階の家具売り場にいた担当者と、８階のお中元展示会担当者の２人に話を聞いた。

7階では、地震によって、エレベーター脇のつなぎ目や東館・西館のつなぎ目が開いた。家具売り場では、いくつかの家具が転倒した。南北に並べた家具より、東西に並べた家具の転倒のほうが多かったという。

地震のとき、このフロアにいた客は１２～１３人、一方、従業員は男女あわせて７～８人いた。客は女性が多かったので、大声を出したり、しゃがみ込んだ客がいた。けれども、まだ揺れている最中に、従業員のほうから客に「逃げ惑わないでください。建物は耐震構造ですので大丈夫です」と声をかけたという。揺れがおさまった後、上司が指示して客を誘導した。結局、負傷者もなく、また大きな混乱も起こらなかった。

8階では、ちょうどお得意様相手のお中元の展示を行っており、客は５０人程度、従業員は１５人程度いた。地震によって、展示している商品が崩れた。この階でも、悲鳴をあげたり、しゃがみ込んだりする客がいた。従業員が客にかけ寄ろうとしたが、揺れが大きいので動けなかった。そこで、従業員は客に「お近くの柱におつかまりください」と声をかけたという。しかし、ここでも負傷者はなく、大きな混乱も起こっていない。

４．商店の状況

４－１．Ａ書店

Ａ書店は、１階と２階が店舗になっている。

地震によって、正面入口のドアにヒビが入ったが、それ以外に被害はなかった。また地震直後に停電したが、すぐ非常灯がつき、従業員がローソクや懐中電灯を動員して、照明を確保した。

地震当時、客は３０人くらいで、子供も少し混じっていた。他方、従業員は裏の事務所をふくめて、１０－１５人ほどであった。地震が起こると、男子従業員を中心に客に「危ないから動かないでください」「今すぐ電気がつきます。ここは自家発電ですから動かないでください」「耐震ビルなので安心してください」などと声をかけ、店内放送でも同様の内容を放送した。そのためか、混乱はほとんどなく、客はみな従業員の指示にしたがったという。

４－２．Ｂ文具店

Ｂ文具店は、１階が店舗、２階が事務所になっている。地震によって、建物にいくらかヒビ割れが生じたり、電動シャッターが歪んで動かなくなったりした。また、店内の商品がいくつか落ち、停電も発生した。

地震発生当時、客は１０－１５人で、そのなかには女子高校生が何人かいた。従業員は１０人くらいだった。地震が起こったとき、悲鳴をあげたり、うずくまったりした人がいたが、大きな混乱はなく、負傷者もいなかった。

インタビューの対象になったのは当時の店長である。かれは、そのとき２階の事務所にいたが、まだ揺れている最中に１階に降りた。そして、かれは「落ち着いてください。そのまま店内でお待ちください」と客に声をかけた。これは、Ｂ文具店の店内には落下して来るものはないが、店の前の通りはアーケード街で、大きな電球などがぶら下がっ

ているため、それが落下する危険があり、店内のほうが安全だという判断があったからだという。日頃、社長からも朝礼などのとき「建物は土台がしっかりできているので、かえって通りに出たほうが危ない。飛び出さないで建物のなかにいたほうが安全」と言われていた。客は、揺れがおさまって落ち着いてから外へ出ていった。この店は入口が近かったので、従業員がとくに誘導はしなかった。

なお、B文具店の前のアーケード街で地震に遭遇した婦人の体験を、以下に紹介しておく。

「急に揺れ出したので、すぐそばにあった柱にしがみついていました。アーケードの屋根のうなる音やきしむ音に加え、店先の商品の倒壊、落下のものすごい音に、生きた心地もありませんでした。アーケードを歩いていた人のあわてるようすや、若い女店員さんの悲鳴に、これはただ事ではないという恐ろしさでいっぱいでした。（Oさん）」【桜井・池田１９７９年より】

５．ホテルの状況

５－１．Aホテル

Aホテルは仙台駅のすぐ近くにある。

このホテルでは、地震によって大きい窓枠のガラスが、８割近くも壊れてしまった。とくに、大宴会場のガラスは厚さ７～８ミリもあったが、これが割れてその破片が下の駐車場に落ち、２～３台の自動車に突き刺さった。小さい窓枠のガラスも、２－３割ヒビが入った。このホテルでは、物的被害としてガラスの被害がもっとも大きく、当時の金額で数百万円にもなったという。また、通路や壁にも随所でヒビ割れが生じた。そのほか、宴会場の調理用の大型ガスレンジ（６メートル×２．５メートルくらい）が３０センチも移動し、ガスパイプがねじれ、使用できなくなってしまった。停電も起こり、自家発電が１時間ほど作動したが、それ以降は電源が確保できなかったので、夜は懐中電灯やロソクを照明として使ったという。

地震当時、宿泊客は３０人ほどで、このうち客室にいたのは１０数人だった。地震発生時刻が、宴会や夕食の始まる時間より少し早かったため、ホテル内の客数も相対的に少なかったのである。ここでも、地震によって驚きの声をあげたり、逃げ惑って右往左往した客がいたが、従業員が客に指示するなどしたために、大きな混乱はなく、負傷した客もいなかった。ただし、従業人のなかにはガラスや落下物で負傷した人が２－３人いたが、いずれも軽傷であった。

このとき、従業員が客に対して行なった指示の内容は、たとえば、ガラス窓の近くにいる客へガラスから離れるようにとか、あわてて外へ飛び出さないようにとか、安全な大きな柱のところに移動するようにとかいうものだった。こうした指示は館内放送でも行なったが、館内放送は地震のため機械が移動したり線が外れたりしたらしく、聞こえるところと聞こえないところがあったこと、および放送よりもじかに話をするほうが客が安心するといったことから、主に肉声で行なったという。インタビューに応じてくれた部長の言によれば、ガラスから離れるようにとか外へ飛び出さないようにとかいう指示が適切にできたのは、１９６４年の新潟地震や１９６８年の十勝沖地震などの教訓が

あったからだという。

5－2．Bホテル

Bホテルは、宮城県庁や仙台市役所に近い市内・本町にある。

Bホテルの被害の大半は、レストランなどがある最上階の15階に集中した。この階は、立っていられないほどの揺れになり、レストラン内のグランドピアノが動いたり、壁に亀裂が入ったり、棚の酒瓶やグラス類が落下して割れたり、備品が破損したりした。15階の被害のほかは、2階の宴会場のシャンデリアが壊れたり、サッシがはずれるなど建物に歪みが生じたところも一部あり、客室も10室ほどドアの開閉が難しくなった。また、客室ではテレビや壁の絵画が落下したところもあった。さらに、屋上に5トンのお湯のタンクが2つあったが、そのうち1つの脚が折れてお湯がこぼれ、そのお湯が15階と14階にまで流れた。地震によって停電も発生し、およそ2時間30分後の19時40分に復旧した。他のホテルとくらべて、電気の復旧はかなり早かったようである。

地震発生当時、時間的な関係もあってBホテルには宿泊客はほとんどいなかった。ただし、翌日に宴会の予定があり、その打ち合せのために40人程度が居合わせていた。しかし、この人々が地震のとき騒ぐようなことはなかったし、負傷した客もいなかった。ただ一人の負傷者はレストランのコックだったが、これは、火を消そうとしたさいに飛んできたお湯で手に軽い火傷をしたものである。Bホテルでは、地震直後に館内放送で客に「1階ロビーに集まってください」と呼びかけ、また、従業員が2人1組になって、客室に閉じ込められている客がいないかどうか見回りをした。館内放送の後、ロビーには客が集まりはじめ、最終的には30人くらいが集まったという。そして、ローソクを各所に置き、またフロントのカウンターにラジオを置いて、NHKのニュースを流し続けた。その後も、比較的早く電気が復旧したこともあって、照明にも難儀せず、混乱はまったくなかった。

5－3．Cホテル

Cホテルは、仙台市の中心部・大町にあるビジネスホテルである。

Cホテルではとくに大きな地震被害はなく、壁にヒビが入ったり、10階にある店舗の壁面装飾品が2枚落ちた程度であった。また、停電が発生したが、これも自家発電装置があり、翌朝の復旧まで作動したという。

地震発生当時、ホテルにいた客はだいたい30～40人程度、一方、従業員は50人程度いた。インタビューした支配人（当時は総務）はそのとき事務所におり、事務所から調理場にすぐ火元を切るよう指示した。また、かれは事務所にいたので、直接客の行動を見ていないが、客が騒いだり混乱状態になったという報告は受けなかったという。客の避難誘導も、10階のレストランにいた2人の客を階下に誘導したくらいであった。

Cホテルで混乱が起こらなかった要因としては、一つは時期的・時間的に客が少ないということもあったが、同ホテルでは、宮城県沖地震が発生した4カ月前の2月20日の地震（宮城県沖を震源とするM6．7の地震；大船渡で震度5、仙台で震度4を記録した）の後、いくつかの対策をたてており、それが有効に機能したのだという。たと

えば、２月の地震のとき棚から酒瓶が落ちて割れたりしたので、落下しない工夫をしたり、棚自体が倒れないよう補強したりしていた。また、２月の地震では女子従業員などが悲鳴をあげたりしたが、そのときの教訓から、今回の地震ではそれほど大きな悲鳴をあげなかったのだという。

６．学校の状況

６－１．Ａ女子大学

Ａ女子大学には、中学校と高等学校が併設されている。

女子大学では、地震によって古い校舎の煉瓦が崩れたり、ボイラーの煙突が折れたりしたほか、多くのガラスが割れ、壁土が落下するなどの被害があったが、火災は発生しなかった。

地震発生時刻が夕方だったということもあって、学生の数は比較的少なかったが、まだ構内には学生がおり、地震が起こると、これらの学生が悲鳴をあげたりして大騒ぎとなった。このとき、高校生は机の下にもぐった人が多かったが、一方、大学生は外へ出ようとして入口に殺到したという。そのため、大学校舎の近くにいた教職員（インタビューの対象者）が、「ガラスが降ってくるから、危ない」と外へ出ようとする学生を押えた。それでも外へ出ようとした学生が１人いて、この学生を引き戻したが、彼女はすでに降ってきたガラスで服の背を切っていたという。しかしその後、教職員が制止すると、学生たちはそれにしたがった。逆に、教職員のほうには、もともと指示するとか指示されるという関係が明確でないためか、多少の混乱があった。

Ａ女子大学において、高校生が比較的落ち着いた行動をとったのに対し、大学生が出口に殺到する行動をとったのはどうしてかといえば、高校生の場合は、日頃から火災や地震の避難訓練などが行われているため、地震発生時にどんな行動をとればいいかがある程度わかっているのに、大学生の場合は訓練の機会が少なく、突然の地震に対し的確な判断ができなかったのだろう、と推定される。

６－２．Ｂ大学

Ｂ大学の地震被害はあまり大きくなく、屋上の外壁が落下したり、ガラスにヒビが入った程度であった。

インタビューの対象者は総務担当者で、地震のときもずっと総務の部屋にいたため、学生たちのようすははっきりわからないというが、とくに大きな混乱があったとは聞いていない、ということである。

６－３．Ｃ中学校・Ｃ高等学校

Ｃ中学校・Ｃ高等学校では、地震によってレンガの壁面が歩道に落ちたり、校舎に亀裂が生じたりした。

地震当時、学校には教職員が７～８人、事務職員が５～６人残っていた。インタビューに応じてくれた教員は、地震が起こったとき、驚いて外へ出ようとしたが、同僚に

「なかにいたほうが安全だ」と指摘されて席に戻ったという。地震当日は、中間試験期間の夕方だったということもあって、校内に生徒がほとんどいなかった。そのため、大きな混乱はなく、もちろん負傷者もゼロであった。

6－4．D大学理学部

D大学理学部の8階建ての建物は、地震によって壁面にヒビが入った。また、7階と4階では、薬品が原因と思われる火災が発生した。

地震発生当時、建物のなかには教職員と学生を合わせて３００人ほどおり、また3階の会議室では、３０－４０人が集まって会議を開いていた。インタビューに応じてくれたのはそこで会議をしていた教授であるが、かれによれば、地震のとき会議室のなかで教職員が取り乱すことはなかったという。かれは、地震の大揺れがある程度おさまって動ける状態になると、すぐに7階に駆けあがった。しかし、すでに2か所で火災が発生していた。そのうち1か所はすぐ鎮火したが、もう一方はなかなか鎮火せず、消火器を使って懸命に消火活動をした。しかし、消火器を使い果たしても、火は消えなかったという。

このように、D大学理学部では火災が発生したものの、当時３００人いた人たちが避難するさいに、混乱が起きたり負傷者が出たということはなかったようである。

6－4．E薬科大学

E薬科大学でも、D大学理学部と同様、薬品による火災が発生した。しかし、それ以外の被害はほとんどなかった。

インタビューしたのは同大学の研究員であるが、地震当時、かれは4階の第2衛生研究室で、他の3人とともに実験の最中であった。地震と同時に、薬品が棚から落下して火災が発生し、その薬棚を押えた教授が足に火傷をしてしまった。すぐにその火が広がったため、消火器を探そうといったんは外へ避難したが、揺れが落ち着いてから消火のために研究室に戻った。しかし、もうすでに自力で消火できなくなっていたため、ふたたび避難して、消防車の到着を待ったという。なお、E薬科大学でも人々が避難するさいに大きな混乱は起こらなかったようである。

なお、このとき薬棚を押さえていた教授は、そのときのようすを次のように書いている。

「午後5時過ぎ、かなり強い地震を感じた（筆者注・前震）ので火気を切った。しかし、間もなくおさまったので再び実験を始めた。私の第一の反省としては、このような強い地震があった場合は、より強い本震が数十分ないし数時間後に来襲することを予測してしばらく実験を中断して、危険物の整理、消火設備や非常口などの点検をすべきであるということである。前震の約１０分後に襲ってきた本震はまことに凄まじく、瞬時に室内の物品、調度が多数倒れた。再び火気を切ったが、そのとき薬品棚も倒れ、多くの薬品を入れたびん類が一時に落下し、棚の下の床上に置いてあった薬品びんに当たってかなりの数がこわれ、次いで発火した。この状況を一口にいえば「グラグラ、ザー（びんの落ちる音）、バチバチ」である。倒れた薬品棚にはかなりの量の可燃性や助燃性薬品類があり、床上にも可燃物質を入れたガラスびんとかんが置かれていた。第二の反省としては危険物類は必ず転倒を避けるよう壁に固定された頑丈な戸棚に入れ、可燃性物質と助燃性物質は同一場所に置いてはならないということである。発火後室内にいた学生に室外に出るように命じ、私も消火器をとるために出たが、サンダル履きの足では倒

壊物や落下物、さらに薬品類で埋もれた室内を歩くことは困難かつ危険であった。ロッカーは、倒れやすく、通路を遮断する調度品の最たるものである。足に激痛を感じたので見ると靴下の数個所に直径数ミリメートルの穴があき、その縁が燃えている。手の指で押したが安易に消えない。第三の反省としてはこのような事態ではサンダルは履物としては用をなさず、実験室ではふだんから靴を履くべきであろうと思う。靴下の火を消した後、倒れたロッカーなどを踏み越えて室外に出た。その時２名の学生が消火器を一本ずつ手にして現れ、炎に向かって消火剤を噴射した。火はいったん消えたように見えたが、噴射が終わると再び燃え出した。（中略）いったん室外に出て戻ってきた時は実験室前の廊下に強い刺激臭のある煙が流れ出しており、室内立ち入りは中毒または窒息の危険があると判断し、消火は消防当局に委ねることにし、建物外に退去した。実験室からの煙は独特の不快臭を持つもので、そのまま消火活動を強行すれば生命に危険があったと思う（教授Ｓ氏）」【仙台市　１９８２年】

７．図書館の状況

７－１．M県立図書館

M県立図書館では２人の職員に話を聞いた。

同図書館では、地震によって壁が落ちたり、ガラスが破損したり、屋上の煙突に亀裂が生じたりした。地震当時、インタビューした職員がいたのは２階の青少年室で、ここには職員が２人、利用者の学生（中学生以上）が試験期間中ということもあって、２００人（しかし５０～６０人という話もある）程度いた。これは、ほぼ満員の状況である。地震が起こると、書架の本がばらばらと落ち、荷物を入れるロッカーなどが倒れてきた。そのため、女子高校生がロッカーの角で背中にかすり傷を負った。

室内は、地震の揺れで泣いたり騒いだりする利用者がおり、職員が「窓や書架から離れて机の下にもぐってください」と指示したが、周囲の騒ぐ声で利用者にはあまり聞こえなかったようで、なかには机の下にもぐった利用者もいたが、外へ出ようとする利用者もいた。そして、揺れがおさまってから、利用者を外の空き地に誘導して避難させたという。

８．病院の状況

８－１．Ａ病院

Ａ病院は地震被害は比較的少なく、薬品などが棚から落下した程度だった。また、地震直後に停電したが、これはすぐ自家発電に切り替わった。

地震が発生したとき、病院では食事も終わっており、外来患者の診察も終了していた。また看護婦は、日勤と夜勤の交代時間であった。ここでは、内科の総看護婦長に話をうかがったが、地震のとき、彼女は地下の更衣室にいたという。そのとき、更衣室にはおよそ１０人ほどの人がいたが、地震の揺れで騒ぐということはなかった。また、揺れがおさまってから所定の位置に戻ったが、全体として病院内では騒いだり混乱したりということがなかったようである。病棟にいた看護婦は、病室へ行っていざというときの避難方法などを話したので、患者も落ちついた状態だったという。看護婦たちは、それぞ

れ患者のところを回るとか、落ちたものを整理するとかして、自然に役割分担ができていた。

この地震が起こったとき、A病院では手術が行われていた。その手術の執刀をしていた医師の体験記があるので、次にそれを紹介したい。

「その時私は旧病院のザールで手術の最中であった。（中略）天井からは何かばらばらと細片が、乱れ落ち手術室の内外ではがらがらと崩れる音がして、手術台にすがりつき、立っているのがやっとだった。まず、このままつぶされるであろうと思ったが、『いま騒いではだめだ』と心の中で自分を叱咤した。そして今第一にやるべき事は何か？と考えたが、自分の思考とは全く別個に手が動き出し、まず器械台上の圧巾をひったくり、開かれた患部を覆い、次に天井から吊り下がっている無影燈を手術台の上から押しのけた。（中略）気がついてみると、私と助手は患者を囲んで立ちすくみ、麻酔医は手動で人工呼吸を続け、機械出しはいつでも必要な道具をすぐ手渡せる体勢にあり、血圧係は患者の血圧に異常がない事を告げた。室内や廊下には小物が散乱し、外部からは騒然たる人々の気配が厳かに感じられたが、ほっとした空気が手術室の中に流れた。（中略）外科医にとっては一番重要なチームワークの中で、居合わせた一人一人が、今回は一糸乱れず沈着に行動してくれ、いかに素晴らしく各々の仕事をしてくれたかと云う事は、私の外科医としての生活の中で最も深い感動を受けた場面だった（M医師・一部改）」

【仙台市　１９８２年】

８－２．Ｂ病院

Ｂ病院の地震被害もあまり大きくなく、建物にヒビ割れができ、病院内のロッカーが倒れたり、棚のガラスが割れたり、薬品が落下して破損したりした程度である。

地震当時、Ｂ病院には職員が５０人程度、入院患者が８０人ほどいたが、外来の診察はすでに終わっていたため、外来患者はほとんどいなかった。地震によって、職員に負傷者はいなかったが、入院患者のなかに、地震に驚いてベットから落ち骨折した人がいた。

Ｂ病院では看護婦にインタビューしたが、彼女は、地震が起こったとき、４階から１階に降りる途中の階段にいた。地震の揺れに驚いて、彼女は一緒にいた同僚と抱き合って悲鳴をあげたという。この地震によって、病院内はやや騒然となったが、しかし人々が出口に殺到するようなことはなかった。その後、医師などが病棟に集まり、患者を落ち着かせようとした。

なお、この地震の後、負傷した人が次々にやってきて、病院は患者でいっぱいになった。そして、ガーゼなどの医療品も足りなくなってしまい、照明が消えたなかを多くの患者が集まっているようすは、まるで戦時中の野戦病院のような感じだったという。

９．交通機関の状況

９－１．ＪＲ（当時・国鉄）仙台駅

ＪＲ仙台駅は、駅舎が新装になってから間もなくこの地震を体験した。この駅舎はかなり頑丈に建てられているが、地震によって壁面などに細かいヒビ割れができた。また、３階と２階のあいだにある水道管が切れて水があふれ、これが２階のフロアに流れた。

話をうかがったＯ氏は、地震当時２階の旅行センターに勤務していた。地震が起こったとき、その旅行センターには２５人ほどの職員がおり、このうち女性は１０人程度で

あった。地震によって、オフィスでは事務机が動きだし、ロッカーなどが倒れた。また、カウンターに置いてあったチラシなどが散乱し、機器類も移動した。地震と同時に、女子職員などが悲鳴をあげ、机の下へもぐった職員もかなりいたという。そこで、O氏は大声で落ち着くように言い、「この建物は大丈夫だから、とにかくものが倒れるのを防いでくれ」と職員に指示した。

旅行センターにいた客のなかにも、悲鳴をあげたり騒いだりする人がおり、また泣き出す子供もいた。そして揺れがおさまっても、大きな柱に「まるで蝉がくっついているように」離れない客がいたので、O氏が「もう大丈夫です」と話しかけて落ち着かせた。当時は現在とちがってフロアも広く、新幹線も走っていなかった。また地震発生時刻がラッシュ時から少しずれており、そうしたこともあって、客が出口に殺到するような大混乱がなかったのではないかという。

また、地震後しばらくすると、多くの人々の帰宅時間になったため、客が駅に集まってきた。けれども、列車が動かないので、自宅などに連絡する人で公衆電話がいっぱいになった。

次に、地震当時、仙台駅で改札をしていた職員の体験記をあげておく。

「・・・あたりを見るとどうだろうか、通勤・通学生のお客さん達は頭に手やかばんをのせて悲鳴をあげながらコンコースへと、あるいは改札口わきの柱のそばへと、右往左往。その人々でいっぱいでした。（中略）私はそれから、お客さんたちをどうしようかと、無我夢中でした。改札口に立ちすくんでいるお客さん達を、どこをどのようにして安全な場所へと避難誘導したかは今となってはあまり記憶に残っていません。気がつくと、とにかく安全な駅前広場に立っていました。ほっとしてあたりを見わたすと、まだ頭をかかえて立ちすくんでいる人、しゃがみこんでいる人など、７－８０人ぐらいはいたでしょうか。このお客さん達の中に、もしや避難途中に落下物などが当りけがをした人がいるのではないかと思いお客さん達に尋ねたら、幸にけが人は一人もなく、本当にあの時は安堵しました（仙台駅改札Ｓ氏）」【仙台市　１９８２年】

９－２．ＪＲ（当時・国鉄）多賀城駅

駅については、もう一つ、仙台市に隣接する多賀城市の仙石線・多賀城駅に勤務していたＳ氏に話をうかがった。

Ｓ氏によれば、当時、駅の事務室には駅長・助役以下６～７人がおり、改札にも職員がいた。多賀城市は工場が多く、地震がちょうど終業時間と重なったこともあって、客の数も比較的多かった。このとき、ホームには満員に近い３００人程度、また待合室には２０～３０人の客がいたという。

地震が起こったとき、Ｓ氏は、駅事務室内にある出札窓口で仕事をしていた。地震を感じたＳ氏は、目の前にあった奥行き４０センチ、高さ１メートルくらいのチケットケースを手でおさえた。ちょうどその時間、石巻方面から電車が駅に入って来るところだったので、駅長と助役は電車を止めようと、信号を赤に操作しようとした。けれども、信号の操作をする前に急停車した。一方、当時の駅舎は古い木造だったため、地震によってきしむ音がしたため、他の事務系の駅員は外へ飛び出した。また、改札にいた駅員も駅舎内にいる利用客に「外に出て下さい」と指示した。これは、駅舎がきしむ音を建てていたことや急停車した電車のようすを見て、駅員がただごとではないと思ったため

であろう。その指示を聞いて、駅舎の待合室にいた２０－３０人の利用客が外へ出たが、ホームにいた３００人はそのままだったという。この職員の誘導は、放送でなく、肉声によって行なわれた。

なお、地震のとき、ものすごい感じではなかったが、客の女性のなかには悲鳴をあげた人もいた。しかし、それ以外はとくに大きな混乱はなく、負傷者もいなかった。そのうち、客たちは公衆電話に集まり、自宅などに連絡をとろうとした。

また、駅の手前で停車した電車のなかには、４両編成で２００人ほどの客がいた。電車は停電で止まってしまい、運転も再開できない状態だったので、これらの客を降ろして駅に案内することにした。けれども、停車した電車が駅のホームに達していなかったため、車両のドアと地面までかなり高さがあり、男性客は飛び降りることができたが、女性客はなかなか降りられず、結局、駅員が肩を貸すなどして降ろした。ただし、そのさいもとくに大きな混乱はなかったという。

９－３．仙台市交通局（路線バス）

最後に、路線バスの事例として、当時、仙台市交通局のバス運転手だったM氏（現在・業務課指導係長）に話をうかがった。

M氏は当時、市内・八幡町から長町間のグリーンバスの運転をしており、地震が起こったとき、仙台駅より南に４キロほど離れた、長町の手前を走行中であった。バスの乗客は４４－４５人で、立っている乗客もおり、なかには買物帰りの親子（子供は幼児がほとんど）連れもいた。乗務員は運転していたM氏１人だった。

地震が発生したとき、M氏は、タイヤがパンクしたような感じになったが、しかしパンクにしては少しおかしいと思って、あたりのようすを見回すと、電線が揺れており地震とわかった。そのうち、電線だけでなく電柱も揺れているのが見えてきたので、これはかなり大きい地震だと思い、車道の真ん中で停車した。バスを止めた瞬間、あたりのビルのガラスが割れて歩道に落下してくるのが見えたという。歩道を歩いている人のなかには、歩けずに膝をついたり、座り込んでいる年寄りもいた。歩道にいる人の上からガラスが落ちてきて、けがをした人もいた。また、バランスを失ったオートバイが２台ほど反対側車線に飛び出して、歩道との境にあるフェンスにぶつかるのが見えたという。M氏が車道の真ん中で停車したのは、ガラスが落ちてきたり、電柱や建物が倒れて来ることを考え、ある程度距離をとったほうがいいという判断からであった。

バスは大揺れであった。この揺れのため、車内はパニック状態となったという。乗客は「何だ、何だ!?」「地震だ、地震だ！」と叫び、女性は悲鳴をあげ、子供は泣き、大騒ぎとなった。そのうち、１人の男性が「降ろしてくれ、降ろしてくれ！」「ドアをどうして開けないんだ！」と叫んだ。それがきっかけとなり、「開けてくれ！」「降ろしてくれ！」と乗客が騒ぐようになり、だんだん言葉が荒くなって、M氏に罵声となって飛んできた。

そこで、M氏はマイクのスイッチを入れて、「とにかく落ち着いてください、バスは非常に大きく揺れますが安心して乗っていられますので、表に出るよりかえって安全ですから、おさまるまでしばらくお待ちください」と車内放送し、客に納得させる意味も

含めて、「外をごらんください」と外のようすを見てもらい、「外の状態を見てください、歩いている方もおりません。歩道上にはガラスが落ちていますので、外には出られません。なかにいらしてください」と放送を続けた。外には、ガラスの破片で血を流している人、転んで膝から血を流している人などがいた。そして「こちらで安全を確認したら必ず皆さんを降ろしますから」と言った。このM氏の放送によって、乗客は落ち着いたという。バスの乗客が騒いだのは一時的なもので、負傷者も出なかった。

やがて揺れがおさまり、何人かの乗客が降りた。そのさいも、M氏は「歩道は絶対に歩かないでください。ガラスで滑って転びますから」「車は皆止まっていますから、歩道よりの車道を一列で歩いてください」などと乗客に話した。まわりをみると、地震のときバスが急停車した道路沿いの魚屋が倒れ、屋根瓦が地面に崩れ落ちていた。また、酒屋の店の前の酒瓶が崩れ落ちて、車道にまで広がっていた。そういう状況を目の当たりにした乗客に、「このままお乗りになっていかれますか、それとも歩いていかれますか」とたずねると、多くの客は「バスで行けるところまで乗せてください」と言うことだったので、終点の長町まで乗せて行った。バスの停車位置から終点まで、ふつうなら3分程度で着くところを、10分もかかってしまった。しかし到着後、乗客から「あんなにパニックになって、運転手さんに言われなかったらどうなっていたか」と感謝されたと言う。

地震のときバスの乗客が騒いだ理由について、M氏は「狭いところにいる恐怖心、そして、自分の意志でどこかに逃げたいという気持ちで騒いだのではないか」と説明している。そして、「バスの運転手は、（こういう非常時に）本人が動揺してはならない。まず、あたりの情報を確認し状況を把握して、乗客にそのことを伝えることが大事ではないか」と述べている。

１０．まとめ

１０－１．まとめ

以上、宮城県沖地震のさい、映画館、デパート、駅など不特定多数収容施設においてどんな出来事が起こったか、なかでもパニックといえるような社会的混乱があったかどうかについて、具体的にみてきた。

全体としていうと、３３施設のほとんどにおいて大きな混乱は起こっていなかった。とくに、地震と同時に人々がいっせいに出口に殺到して死傷者が出るといった大混乱（本来の意味でのパニック）は、まったく発生していなかった。

けれども、これらのインタビューのなかで、聞き取り調査の対象者が「パニックが起こった」といったケースが７例あった。まず、その７例では、かれらがどんな現象をさして「パニック」といったのかを整理してみよう。

Aデパート地下１階食品売り場・・大声をあげる。泣く。騒ぐ。右往左往する。
Aデパート男児服売り場・・・・・大声をあげる。騒ぐ。
Aホテル・・・・・・・・・・・・・右往左往する。逃げ惑う。不安に思う。

M女子大学・・・・・・・・・・・・入口に殺到する。
宮城県図書館・・・・・・・・・・泣く。騒ぐ。出ていこうとする。
仙台駅・・・・・・・・・・・・・悲鳴をあげる。泣き出す。広いところに出ようとする。
仙台市交通局路線バス・・・・・・泣く。騒ぐ。閉じ込められたような気になりどこかへ逃げようとする。

以上であるが、かれらがパニックというとき、「悲鳴をあげる」「泣く、騒ぐ」「右往左往する」「入口に殺到する」など、さまざまなイメージがあることがわかる。そして、インタビューでは、この7例以外にも「悲鳴をあげる」といった状況が生じた場所もあるが、その施設の調査対象者は、これをパニックとはみなしていない。あらためていうまでもなく、パニックが起こったか起こらなかったかという判断は、その人がパニックというものをどう考えるかによって大きく変わってくるのである。

ここで、冒頭の議論に戻って、宮城県沖地震において「パニックが起こった」という人の「パニック」イメージを整理すると、次のように分類できるであろう。

1．「強度の不安、恐怖、驚愕のような情動反応」；‘不安に思う’（Aホテル）、‘大声をあげる（悲鳴をあげる）’（Aデパート地下1階食品売り場・Aデパート男児服売り場・JR仙台駅）、‘泣く（泣きだす）’（Aデパート地下1階食品売り場・M県立図書館・JR仙台駅・仙台市交通局）

2．「個々人の行動不能状態や、無目的行動」；‘騒ぐ’（Aデパート地下1階食品売り場・Aデパート男児服売り場・宮城県図書館・仙台駅・仙台市交通局）、‘右往左往する（逃げ惑う）’（Aデパート地下1階食品売り場・Aホテル）

3．「地震にともなって起こる社会的大混乱－出口にいっせいに殺到する混乱」；‘入口に殺到する’（A女子大学）、‘出ていこうとする’（宮城県図書館）、‘広いところに出ようとする’（仙台駅）、‘閉じ込められたような気になりどこかへ逃げようとする’（仙台市交通局）

冒頭でも述べたように、このうちの「情動反応」は、パニックの引き金になることがあるし、また「無目的行動」は家具や落下物による人的被害の遠因になったりするが、それ自体は社会学的意味でのパニックではない。逃走のパニックが起こった（かもしれない）といえるのは、3の場合の3例だけである。なお、調査対象者はパニックといっていないが、Aデパート地下1階食品売り場でも客の脱出現象が多少起こっているので、これを加えると4例。全体が33施設だから、その割合は12％ということになる。ただし、いずれも、施設全体を巻き込むような大規模なものではなく、負傷者も発生していないので、正確には「パニックらしきもの」と呼んだほうがいいであろう。

以下、これらの施設の状況を多少くわしく触れ、そこにおいてパニック（らしきもの）がどうして発生したのかを分析していこう。

10－2．混乱はなぜ起こったか

まず、Aデパート・地下1階食品売り場でパニックらしき現象が発生している。

ここで考えられるのは、第１に「地下」という場所の問題であろう。地震のさい、地下は地上より揺れが小さいといわれているが、一般の人々には「閉じ込められる」という不安が生じやすい。まして、停電にでもなれば、その不安はさらに増してくる。第２に、客のなかの女性・子供の割合が比較的大きいということがある。他の階とくらべてみると、地下の食料品売り場は客の数が多く、しかもその大半が女性であった。地震のとき、女性や子供は悲鳴をあげたり泣きだしてしまう人が多く、そういった声が人々の不安を大きくしたのであろう。そして第３に、従業員のなかで、出向社員やパート・アルバイトの割合が大きかった。地下の食料品売り場は、デパートの正社員だけでなく、他社からの出向社員やパート・アルバイトが他の階にくらべて多い。正社員の場合、非常時における対処などについて訓練や指示がされているが、出向社員やパート・アルバイトはそこまで徹底していなかったのではないか。とすれば、地震が起こったりすると、どのような行動をとるべきなのか判断が難しいであろう。ここで混乱が発生した要因の一つには、この問題も関連しているのではないだろうか。

次に、Ａ女子大学でも、出口に学生が殺到する現象が発生している。しかし、併設の高校では発生していない。ここで考えられるのは、第１に、日頃の校舎内での生活行動である。高校の生徒は、主としてクラス単位で行動し、生徒同志や先生との接触も多く、指示する・されるという関係が明確である。また、先生や生徒の所在が把握しやすく、非常時に生徒が先生に指示を求めたり、先生が生徒の安否を確認することが比較的容易にできる。しかし、大学になるとそうはいかない。先生と生徒の接触の機会は少なく、お互いの所在の把握も難しい。また、非常時において指示がどこから出るのか、誰に指示を求めたらいいかがわからない。そして第２に、日頃の訓練の有無ということがあろう。高校までは、非常時の避難訓練などが頻繁に行われているから、先生も生徒も非常時にどうしたらいいかという心得がある程度できており、また、具体的な対処の方法もあらかじめ考えられている。しかし、大学では非常時の訓練はほとんどど行われていない。たとえ訓練が行われるにしても一部のセクションだけであり、職員・学生が参加する全学あげての訓練は皆無といっていいだろう。つまり、非常時における避難指示や誘導が徹底していないため、混乱が起こりやすいのではないだろうか。

次に、図書館と駅については、それぞれの事情から、指示が届きにくかったのが大きな要因であろう。Ｍ県立図書館の場合、当時は中学生くらいの少年少女が利用者の大半で、しかもその数が多かった。それにくらべて職員の数が少なかったため、なかなか指示が行き届かず、混乱が起こったと考えられる。また、ＪＲ仙台駅の場合は、広いスペースのなかに人々が点在していたため、全体にすぐには指示が行き届かなかったということがあろう。

最後に、仙台市交通局の路線バスについてみると、まず、バスのなかで地震にあったための大揺れが、人々の不安を大きくしたといえるだろう。また、女性や子供が多く、悲鳴や鳴き声が不安を大きくしたということもある。さらに、バスのなかという狭い空間のため「閉じ込められるのではないか」という不安が生じたのではないだろうか。この点は、Ａデパートの地下と共通する心理といえよう。

引用文献.

(1) 気象庁『気象庁技術報告　第９５号　１９７８年宮城県沖地震調査報告』
　　１９７８年　日本気象協会
(2) 桜井美恵子、池田博子・編『地震！その時私は．．．－仙台の主婦からの報告
　－』　１９７９年　至誠堂
(3) 仙台市『震度５－’７８宮城県沖地震体験記集－』１９８２年　仙台市

6．2．不特定多数収容施設における地震時の人間行動
－１９８３年日本海中部沖地震の場合－

廣井脩（東京大学社会情報研究所）
後藤嘉宏（地域開発機構）

１．調査の概要

次に、日本海中部地震における不特定多数収容施設の状況について述べていきたい。

まず地震の概要をざっと紹介しておくと、この地震が発生したのは、１９８３年（昭和５８年）５月２６日１２時００分、震源は秋田県能代市の西方およそ１００キロの海底で、M（マグニチュード）は７．７。この地震により、秋田・むつ・深浦で震度５の強震、盛岡・青森・八戸・酒田・森・江差で震度４の中震を記録した。地震の被害は北海道・青森・秋田など１道１府１１県に及ぶ広域災害となり、全体で死者１０４人、負傷者３２４人、全壊・流失家屋１５８４棟、半壊家屋３５１５棟などにのぼったが、なかでも大きかったのは津波被害で、秋田県沿岸を中心に１００名の死者を出してしまった。

それでは、以下、この日本海中部地震における聞き取り調査の結果を紹介していく。調査期間は、宮城県沖地震調査と同じ、１９９２年3月である。調査対象施設の内訳は、以下の通りである。

1	デパート.スーパー	6
2	商店	5
3	ホテル.結婚式場	4
4	学校	6
5	図書館	1
6	病院	1
7	交通機関	4
8	銀行	2
9	官庁.郵便局	2

また、聞き取り対象者の役職などは、表1に示すとおりである。なお、ここでも、宮城県沖地震調査と同様、施設名は交通機関のみ実名にし、それ以外はアルファベット表記にした。

表１．聞き取り調査の対象者

1	デパート	A百貨店	取締役総務部長
2	同	B百貨店	バンチャー
3	同	C百貨店	営業課員
4	生協	D生協	従業員
5	スーパー	Eスーパー	レジ担当
6	同	Fスーパー	サービスカウンター
7	商店	A書店	従業員
8	同	B蕎麦店	従業員
9	結婚式場	A式場	従業員
10	商店	C鮮魚店	店長
11	結婚式場	B式場	常務取締役
12	ホテル	Cホテル	支配人
13	同	Dホテル	取締役総務部長
14	銀行	A銀行本店食堂	サービスセンター
15	商店	D革細工店	社長
16	同	E美容院	従業員
17	病院	A病院	内科病棟看護婦長
18	交通機関	ＪＲ八郎潟駅	駅長
19	同	ＪＲ秋田駅	従業員
20	同	秋田市交通局	運転手
21	同	秋田中央交通	営業所業務課員
22	学校	A高等学校	教諭
23	同	B工業専門学校	庶務課職員員
24	同	C中学校	教諭
25	同	D幼稚園	教諭２名
26	同	F大学鉱山学部	助教授
27	同	E小学校	教諭
28	同	F大学医学部図書館	職員
29	図書館	A県立図書館	職員
30	官公庁	A県県庁	職員
31	郵便局	B郵便局	局長
32	銀行	B銀行事務センター	従業員

2．デパート・スーパーの状況

まず最初に、地震時のデパート・スーパーの状況からスタートする。聞き取り調査の対象は、デパート3、生協1、スーパー2の計6施設である。

2－1．A百貨店

A百貨店は、地震当日たまたま定休日で、従業員は売場にいなかった。日直室に日直がいて地震を体験したが、そんなにひどいショックは感じなかったらしい。地震による物的被害も比較的少なく、木造の内装やガラスの内装の一部が多少痛んだ程度で、ガラスは1枚も割れなかったという。

地震後、とくに招集しなかったにもかかわらず、従業員が自発的に店に集まり、午後1時頃にはかなりの人数になった。そして、転倒・落下した家庭用品やガラスの内装などの片付け作業を行なった。この作業は4時頃に終了した。

2－2．B百貨店

B百貨店は、秋田市内の広小路商店街にある7階建てのビル。インタビューの対象者は、地震当時、4階の家具売場にいたという。仕事はコンピューターのパンチャーである。

地震による物的被害は比較的少なく、壁面にかなりヒビがはいったものの、壁が崩れ落ちることはなかった。また、客にも従業員にもケガ人はいなかった。地震直後、停電になり、自家発電装置が働かなかったが、非常灯がついた。また、調査対象者がいた4階は家具売場だったので、タンスなどがほとんど倒れた。同じ4階にある家電製品の売り場では、14型のテレビが棚からほとんど落ち、さらに展示してあった蛍光灯が、お互いにぶつかりあって割れたという。

地震が起こったとき、客は家具売場に5～6人、家電製品売り場におよそ20人ほどいた。一方、従業員は6～7名くらいで、男女ほぼ半々の割合であった。地震を感じた客たちはまず広いところに飛び出したという。商品が並んでいる狭い場所からから広いところに移動した人のほか、エスカレーター方向に動いた人もいた。ただし、停電のためエスカレーターが止まったので、止まったエスカレーターを歩いて降りる人と、非常階段のほうに向かう人に別れた。しかし、そのさい、「どうぞ、こちらのほうに」と高い声で社員が客を誘導したこともあって、客にはそんなに切迫したようすはなかった。全体としてみると、とくに混乱ということはなかったが、客はある程度の危機感を持ったのではないかという。というのは、この階には家具とか家電製品のような大型商品があり、それが倒れたため、客がびっくりしたり、自分が潰されると心配したりしたためだろう、とのことである。

2－3．C百貨店

C百貨店で話をうかがったのは、当時営業課にいた男性社員である。地震が起こったとき、かれは2階の会議室で、会議用のテーブルを壁にたてかけていた。そのとき地震

が起こり、それらのテーブルが全部なだれを起こしたように崩れてきたという。

地震によるC百貨店の被害としては、窓ガラスはいくらか壊れたが、建物それ自体に被害はなく、客や従業員にもケガ人は出なかった。また、ここでも地震後、一時的に停電したが、非常灯が暗いため、とっさにローソクを探しローソクに火をつけて、壊れものの後片付けをしたという。ローソクで補完しなければならない非常灯では、暗さが客の不安をつのらせる可能性もあり、いささか心許ないといえよう。

C百貨店には地震当時、客は１００人以上おり、従業員も１００名くらいいたが、その多くは女性販売員だった。これらの人たちが地震のショックでうろたえていたので、１０名ほどいた男子社員が中心になり、手分けして、ケガ人がいないか、あるいは出口がわからない客はいないかを見て回った。そして、客に４つある階段と停止状態のエスカレーターの位置を教えて、１階まで降りてもらったという。

２－４．D生協

D生協では、地震当時、店の事務所にいた男性従業員K氏から話を聞いた。

同店の地震被害はきわめて少なく、陳列してあった商品が地震によってポツポツと落ちた程度。壊れたものはほとんどなかった。また、調理場の従業員がフライヤーで軽い火傷をしたが、医者にかかるほどではなく、薬局の薬をつけた程度だった。また、停電や断水はなかった。

地震が起こったとき、店にいた客は１５人－２０人くらいだった。これらの客は、「逃げようとしているわけでもなし、逃げたいんだけれど逃げられない状態で、その場にたたずんでいる」という感じだったという。K氏は、地震後すぐに事務所から売り場へ降り、まずガスの火を止めろと言った。それから、レジ係に指示して、客に対し「買物カゴはその場に置いて表の駐車場に出てください」と案内させた。しかし、客の避難はゆっくりだった。かれの言をかりると、「『出て下さい』と言われて、ゆっくりと、そう急がないで。人数も少なかったから、どうということもなかったんですね」という状態だった。

２－５．Eスーパー

話をうかがったのは、地震当時、Eスーパーのレジ係をしており、計３台稼働していたレジのうち一つを受け持っていた女性従業員。

地震が起こったとき、隣でレジを打っていた同僚女性が、登録作業の途中ですっとレジの下に隠れたのを、彼女は呆れてみていたという。地震被害は軽微で、停電もなくけが人もなかった。

地震当時、店の客は１５～６人、従業員は１２～１３人という状況だった。客は店から外に出たが、人数も少なかったので避難は整然としていた。動揺したり走ったりする人はいなかったという。ただし、買物のカゴを放り投げたり、自分の財布も放り投げて行った人がいたのが印象に残っている。また、従業員のなかに、腰を抜かして動けなくなり、チーフの人が抱きかかえて後から避難させた、という話を聞いている。彼女自身は、レジ登録を終了させてから外へ避難したという。

２－６．Ｆスーパー

話をうかがったのは、地震当時、２階のサービスカウンターで同僚３人と働いていた女性従業員である。

Ｆスーパーの地震被害としては、彼女がいた２階は衣料品などを扱っていたので、壊れたものはほとんどなかった。しかし、６階の雑貨売り場では、カベに棚を作って飾ってあった陶器類やガラス類などの高額商品がほとんど落ちてしまい、被害総額は３００万円近くにのぼった。また、ビルそのものは窓ガラスなどの破損はなかったが、正面の入り口横に亀裂が生じた。その補修には何年もかかったそうである。

地震のときの状況をみると、彼女がいたサービスカウンターには客がなかったが、前がちょうど婦人服売り場だったので、そのようすはよく見ることが出来た。まず、地震と同時にキャーっという悲鳴が、あちこちから聞こえた。彼女は内線電話で話中であり、当然「あ、地震だ」とわかったが、まさかそんなに大きくなるとは考えなかったので、電話を続けていた。ところが、揺れがだんだん強くなってきたので、「これはいつにない地震だから、ちょっと内線を切りますね」と言って、電話を切った直後にすごい揺れがやって来たという。そして、カウンターの上に置いてあった、手提げ袋がドドッと落ちて来た。「大丈夫かな」などとそばにいた３人で話していると、近くから「しゃがんでー」という男の人の声が聞こえて来た。それは、ティーンズ向けの洋服を扱うテナントの店長が、客に向けて発した声のようだった。

やっと地震がおさまると、すぐ停電になった。彼女がいたところは窓に近く、天気も良く明るかったので、不安はほとんど感じなかった。しかし、窓のないところにいた人たちは、客も店員も暗いので不安だったのか、電気が消えたとたんに、ザワザワザワという感じで、あちこちから声が聞こえ、人々が窓のあるほうに集まって来たという。彼女によれば、そのようすは、「みんなばらばらというような状態で、ベタっとくっつく感じではないんですけども、明るいところを目指してゾロゾロと歩いて来て、２０人くらい集まったと思います」。なお、Ｆスーパーでの停電時間は１０－２０分くらいだったという。その後、自家発電装置を使って照明が確保された。

客に対しては、とりあえず帰りたいと希望する人には店員が階段から下まで案内して、外の現状を把握してから、帰宅してもらったという。

なお、店内では地震に関する放送は何も流れなかったが、テナントの人がラジオを付けたのでそれを聞いていた。しかしその後、店内放送があった。最初の店内放送の内容は、従業員や警備員に対して、ケガ人や被害の確認をしてくださいという趣旨であった。呆然としていた彼女は、その放送を聞いて「そうだ、私たちもやらなければ」と思った。しかし、主に巡回したのは男性店員であり、各フロアに「大丈夫かー」と声をかけて回り、状況を確認したのだという。

このように、Ｆスーパーの２階では客が悲鳴をあげたとはいうものの、大きな混乱はなかった。そのほかの階について、彼女は次のように述べている。

一番揺れがひどく、破損物も多かった６階では、買った物を忘れて行った人が少なくなかったと聞いている。買った物をその場に置いて帰った人や、自分が買おうとしてい

た商品をその場に置きっぱなしにして帰った人が、6階ではほとんどだったようである。また、揺れがおさまった後であるが、店員が制止するにもかかわらず、「とにかく外に出なければいけない」と言った老婦人がいたのも6階である。女性従業員が「待っていてください」と制止しても、「出なければいけない、出なければいけない」といい続けたので、階段で6階から下まで一緒について降りた。そのあいだ、この老婦人の履物が脱げてしまったので、その脱げた履物を女性従業員が持って下まで案内した。地面を見たら、やっと安心したという。

また、このスーパーには、7階と地下に食堂があった。7階のくわしいことはわからないが、地下には、7－8の店舗の店長で構成される、自衛消防隊があった。その組織で、ガスの元栓を消すよう指示があったという。さらに、6階には社員食堂があった。そこの厨房には、味噌汁などを入れる大きな鍋があるが、入っていたその味噌汁が、かなり大きな感じで揺れたという。そこでも、職員がまず火の元を全部確認したらしい。

地震後、Fスーパーでは営業をいったんストップし、壊れたものを片付けるなどの処置を施して、午後3時からオープンしようということになった。実際に3時には開店できたが、社員の帰宅の便も考慮して、閉店を早め、午後5時か5時半に店を閉めたとのことである。

なお、このスーパーの7階食堂にいて、地震に遭遇した人の体験を以下に紹介しておく。ここでも、同店の避難誘導がかなり適切だったとこがわかるだろう。

「私の入っていた食堂も、母子連れや数人グループのサラリーマンで、半分ほどの入り。友人3人と座席につき、運ばれてきた定食をパクつき出していた時だった。エレベーターが降りる時のフワッとした感触が、いきなり襲った。瞬間、何がなんだかわからなかった。『エッ、地震？！』。友人の1人は、顔をひきつらせていた。・・・中年の女性店員が、『地震です。落ちついて下さい』という内容のことを、ソプラノの秋田弁で叫んだ。・・・『避難して下さい』。ビルの係員や、店員が地震のおさまった直後から誘導をはじめていた。私はまさか、これが秋田沖を震源とし、死者100人以上を出した昭和史に残る日本海中部地震となるとは、正直、ピンとこなかった」【本庄・森沢他　1984年　】。

3．商店の状況

3－1．A書店

A書店は、秋田市広小路商店街にある。話を聞いたのは、当時、同書店の仕入部に勤務していた女性従業員である。

彼女は、中二階の事務所で地震にあったが、地震によって、机の台の上に自習書や辞典類が落ちて、机が2つ壊れたという。また、窓の手摺も壊れたが、客にも従業員にもケガはなかった。

地震が起こったとき、A書店には従業員が12人くらい、また3階の売り場に、客が30人ほどいた。地震直後、停電で一瞬暗くなった。それと同時にわーっと客が声をあげて騒いだが、すぐに電気がついたのでおさまったという。

地震のとき、たまたま社長も専務もいなかったので、彼女は客のようすを確かめるために3階にあがった。そのとき、足場が危なくてなかなかあがれなかったというが、3階にあがると、「みんな降りてください」といって回った。2階も1階も同じように声

をかけて確認したが、すでに客はほとんど降りていて、通りの広小路に出ていた。けれども、3階まで最初に行ったとき、3人くらいが3階に残っていたのに気がつかなかった。そのときは、そのまま降りて来たが、何分かたって地震がおさまったので、また3階にあがると、20歳前後の3人の男性が、3分の1くらいコミックが棚から落ちているのに、それを気にもせずコミックを見ていた。「どうしたんですか、危ないですよ」と言ったらようやく降りたという。

3－2．B蕎麦店

B蕎麦店では、女性従業員から話を聞いた。

同店の地震被害はさほどではなく、ガラスも什器も全然落ちなかったし、停電もなかった。また、客にけが人もなかったが、従業員には軽い火傷を負った者がいた。厨房に大きな釜が2つあったが、その湯が揺れるたびに溢れ出たので、足に軽い火傷をしたのである。

地震が起こったとき、調査対象の女性は、ホールのカウンターのところにいた。店の客席は50席ほどあるが、そのときの客は20名ほどであった。店員は、ホールに4名、厨房に店長をふくめて4名だった。客は常連客が多かった。

地震直後、彼女は店長に「ガスを止めて」と言った。さらに、すぐ自動ドアを開けて、ロックして出口を確保できるようにしたという。地震によって、客があわてたり騒いだりしたことはとくになかった。また、急いで立つ客もいなかった。ほとんどの客はそのまま座って、テーブルとかカウンターにつかまっていたという。また、あわてて外に出ないように、客同士で言葉を交わしていた。この建物はビルだから、外に出ると上からガラスやら何やら落ちて来たら大変だ、外には出ないほうがいいよと言い合っていた。また、外の車のなかから出るな！と叫んでくれた人もいた。このように、多くの人は冷静だったが、ただ一人、80すぎの老婦人が、びっくりしてしばらく立てない状態だったという。ここでは、常連客が多いということが、客が平静であった一つの理由のように思われる。

3－3．C鮮魚店

C鮮魚店では、店長に話をうかがった。同店は秋田市の市場にある。

地震のとき、かれは店にいた。当日は午前中、小学生が市場に社会見学にたくさん来ていたが、地震が起こったときは、昼食時で客がほとんどいなかった。そのときの市場関係者の人数は不明。市場自体の地震被害はほとんどなかった。けがをした人もいなかったが、停電や断水については記憶がない。市場のある場所は、地盤が固いせいか、揺れはさほどでもなかったという。

地震が起こったときの市場の人たちの行動はまちまちで、出入り口に向かって行った人もあれば、その場に立っていた人もあり、また机の下にもぐった人もあって、それぞれ行動がちがっていた。たがいに声をかけあうこともなく、それぞれ自分の独自の判断で動いたようだという。しかし、大声をあげたり、夢中で走っていくというようなことはなかったし、とくにどこかの出入口に人が殺到するということもなかった。これは、

市場の出入り口が一つではなく、前のほうにも横のほうにもあるので、自分のふだん出入りしている方向に行ったのではないか。だから、一ヶ所に集中することなく、うまい具合に分散されて、だいたい１５人か２０人くらいの単位で、出られたのではないか、ということである。

Ｃ鮮魚店の店長自身は、ふだん箱のなかに現金を入れているため、その現金を束ねて机のなかにいったん入れてから、南側の出口から表に出た。出た場所は電柱の下で、いまから考えれば危険なところだったと思うという。そして、外に逃げ出してから１０分くらいでなかに戻った。この市場の人々の行動を、先のスーパーの場合とくらべると、スーパーのテナントは寄り集まりであっても集団的行動をとったのに、市場の場合は逆に、個々人が別々の行動をとっていたのが対照的である。

３－４．Ｄ革細工店

Ｄ革細工店では、社長から話を聞いた。Ｄ革細工店は、昭和３６年に出来た、名店街という約３５の商店を集めた建物のなかにある。

同店は地震によってかなりの被害を受けた。本体の建物と、社長が増築した３階部分が互いに干渉し合って、その反動で増築部分のモルタル壁が４～５メートルにわたって落下したのである。また、店舗被害としては、ケースがかなり痛んでしまった。しかし、ウインドウのガラスは割れなかった。

地震が起こったとき、社長は男性の営業部員と２人で２階にいた。当時いた店員は全部で４－５人。あまりの揺れに、一瞬これで命が終わりかと思ったという。かれはとっさに机の下にもぐり込んだが、周囲から展示物がガタガタ落ちて来た。それから、１階のほうに降りて行ったが、階段があまりにも揺れているので、まともに降りられなかった。だが、一緒に２階にいた営業部員は、大揺れの最中に降りて行った。彼が１階に降りたとき、その営業部員は大きなケースを一生懸命倒れないように支えていた。そのとき、客が４～５人店にいたが、かれらはすぐ通路へ避難した。そこで、ケースを押さえていた営業部員に、危ないから外に出ようと声をかけて、２人で一緒に外に出た。外には、かなりの人だまりがあった。その人々は、もうどうしようもないという感じで、あたりを見回していたという。

３－５．Ｅ美容院

Ｅ美容院は、ホテルの３階にある。話を聞いたのは、当時サロンのなかにいた男性従業員である。

ホテル自体は、地震によって壁にヒビが入ったり、シャンデリアがずいぶん壊れたりしたが、この店の被害は、積んであるコールド液やシャンプー剤がかなり落ちた程度で、花瓶以外に割れたものはなく、窓ガラスも割れなかった。また、けが人もいなかった。

地震が起こったとき、店には客が１０人、スタッフも１０人くらいいた。グラっと来て一番最初にしたのは、客を訓練どおりの避難通路で避難させたことである。そのさい、ビルは大丈夫ですということを付け加えた。このホテルは複合ビルなので、避難訓練がが厳しいが、地震のときそれが役立って、すぐ客を誘導できたという。

しかし、当初は客を外まで案内するはずだったが、客が途中で止まってしまった。避難した通路が細かったために、壁にヒビが入るのを見て、客が恐くて途中で止まったのではないかと思われる。それに、まだ頭に網カラーやパーマを巻いたりしたかっこうだったので、外に出たくないという女性も多かったようである。結局、美容室からは出たものの、外までは避難せず、ホテルのロビーや通路で立ち止まってしまった。歩けなくて、しゃがみこんだ客も何名かいたようだった。そのとき、ホテルのロビーには、５０名くらいの人がいた。

４．ホテル・結婚式場の状況

４－１．Ａ式場

Ａ式場では、地震当時、式場事務室にいた女性従業員のＮさんから話を聞いた。

Ａ式場の被害としては、展示してある結婚式の引出物が棚から落ちたり、食器類が壊れたり、ガスが一時ストップしたり、地下に積んであったビールの空きビンが崩れたりしたが、ガラス窓が割れるとか、けが人が出るとかいった被害はなかった。

Ｎさんは、地震のとき５－６人の同僚と一緒にいた。最初はちょっとグラっと来たくらいの揺れだったが、何秒かしてから、ドーっと来て、まるで椅子が流されるような感じになった。ちょうど事務所の窓から大通りが見えるので、彼女は外を見ていたが、隣りにある駐車場の車が上下に動くのが見えたので、これは大変だと思ったという。すると、電柱が一本倒れて、事務所の屋根にぶつかって来た。しかし、こんな状態でもだれも外に飛び出さなかった。

まだ揺れが続いているなかで、彼女は隣りの事務所の流し場に１人で走って行き、ガスを止めた。あとの者は机にしがみついたり、しゃがんだりしていた。けれども、だれも騒いだりしなかったし、大声を出すわけでもなかった。

２階の式場では、ちょうど神前の挙式の時間だったので、事務所にいた支配人が２階に走って行き、そこにいる人たちにここで待機するようにと伝えた。このとき、神殿の前には、両家合わせて３０名くらいが並んでいた、と聞いている。披露宴に出席する人たちは、まだ大勢は来ていない時間帯だった。この３０人の人たちは、神殿近くのロビーで、上にシャンデリアのない場所にかたまっていた。

これらの人たちは割と冷静だった。だれか１人でも走って逃げ出せば別だったかもしれないが、外のようすが危険なことが見てわかるためか、逃げ出す人はいなかったという。とにかく外のようすがひどかったから、だれも外に飛び出したりしなかったというわけだが、そのなかには子供もいたような記憶があるが、別に泣いたりはしなかったようだと、Ｎさんはいう。なお、地震後、だいたい１時間か２時間遅れで、ふつう通り挙式は終わった。

このケースでは、人々はかなり冷静だったが、その理由としては、上で述べたように、第一に外が見えて外のほうが危険だということがわかったこと、第二に支配人が待機するよう指示を出したことがあげられる。しかしそれ以外に、結婚式で身内だけがそろっていたこともあると思われる。以下は、Ｎさんの言。「披露宴は１時頃からですから、

お客さまは本当に身内の方だけでしたから。それでなおさら良かったんだと思います。披露宴になりますと人数がだいぶ増えますからね。ああいうのは、変な話、１人２人外へ逃げたりすると、みんなつられるってことがあるもんですから」

４－２．Ｂ式場（郷土料理屋兼結婚式場）

Ｂ式場では、常務取締役から話を聞いた。

ここは、６階建てのビル。地震当日は結婚式の予約がはいっており、６階で新婦の着付けと写真があったので、その準備ができたかどうか点検を終え、エレベーターで２階のロビーに降りたところで、地震にあったという。地震が起こったとき、６階には２人の従業員と新婦の家族２人、１階の郷土料理のほうは従業員が食堂に６人、キッチンに１０人。１階の客は２０～３０人くらいだった。

全館の人に情報を伝えるには、非常放送をしないとむずかしいので、常務取締役は２階の非常放送設備のところでずっと待機していた。そして、客と従業員に全員安全に避難してもらうよう、放送で指示を出した。

地震の後、一般の営業は中止することを決めたが、結婚式のほうは客が皆そろっているので、披露宴を１時間遅れで挙行した。新郎は全国紙のＡ新聞の記者で、招待されていた地方紙関係の１０名ほどは欠席したが、東京の新聞社の人を中心に８０名が出席した。あらかじめ盛り付けしてあった料理が全部ダメになったので、それを作りなおして出した。しかし、シャンデリアが披露宴中にも揺れたという。披露宴の挨拶で、「天から若い二人に、しっかりやれよという声があったんだ」という人がいたが、かれはその冷静さに感嘆したという。

４－３．Ｃホテル

Ｃホテルでは支配人から話を聞いた。Ｃホテルは９階建て。地震の被害は、ホテルの建物本体にはまったく被害はなく、壁に亀裂も入らず、窓ガラスも割れなかった。また、けが人も客と従業員をふくめてゼロであった。しかし、同じ敷地内にあった２階建てのロッカー室と、平屋の従業員食堂は全壊してしまった。どちらも木造で基礎がしっかりしていなかった建物である。

地震が起こったとき、客は客室に５０～６０人、宴会場に６０人くらいいたという。客のほとんどは、新体操関係の女性だった。そのうち、１０名ほど外国人がいたように思う。また、宴会場には女性が多かった。

このとき、支配人は１階の事務室の自分のデスクで仕事をしていた。事務室にはかれ以外に４人の職員がいた。突然、縦揺れが来て、キャビネットがほとんど全部倒れた。揺れは突発的だったので、かれ自身非常にあわてたという。同じ事務室にいた２１歳の女性従業員は泣きだした。かれは、キャビネットが倒れないように押さえた。キャビネットから離れるよりそれを押さえて倒れないようにしないと、逃げ場がなくなと思ったからである。その間、３名の若い女性事務員は机の下に逃げていた。かれはキャビネットを押さえていたが、とうとう押さえきれなくて事務室から逃げた。

その後、上司である総支配人がチームを組ませ、社員に対してさまざまな指示を与え

た。まず、揺れがおさまってから従業員が客室に迎えに行くという放送を流した。そして、教育会館の前の駐車場に客を誘導した。そのとき、客は多少動揺していたが、広いところへ出たので安心感をもったようだという。客は新体操の選手が中心だったので、トレーニングウェアで逃げた人が多かった。荷物は客室に置いて出た。客のなかには、腰を抜かした人がいた。客室を全部見て回ったさいに、新体操の国際大会のために7階の客室に投宿していた外国人の女性が、腰を抜かしていたのである。彼女は、フロントの人間がおぶって外に出したという。

4－4．Dホテル

Cホテルと同じくDホテルも9階建て。ここでは、取締役総務部長から話を聞いた。

Dホテルの被害は、9階の会議室のパントリー（準備室）の什器が破損し、損害額は2－3万円相当。また、ガラスや陳列ケースの被害が全部あわせて10万円程度。このほか、内装の被害や建物外壁にもひびが入った。

地震が起こったとき、ホテルの客は9階の会議室に70名程度、また1階の3箇所の食堂に20名ほどいた。一方、従業員はおよそ120名。調査対象になった総務部長は、そのとき幹部を集めた社内会議のため、2階の会議室にいた。この会議の出席者は22名。地震後、かれはすぐ9階会議室に人を派遣すること、およびエレベーター、ガス、電気、などを点検することを指示し、それぞれの幹部が持ち場に戻ることを決めたが、揺れのためにすぐには行動に移れなかった。会議に出席していた幹部のなかには取り乱した人はなく、椅子の下に隠れる者もいなかった。これは、醜態を曝したくないという思いと、会議室は椅子と机しかなくて落下物の危険が少なかったためであろう、と総務部長は分析し、次のように述べている。「私らの場所では、『ああ地震だな、これはひどい揺れになるな』と言ってましたけど、あわてて走り回る人はいなかったですね。まあ、お互いに知ってるんで醜態を見せられないということもあったんでしょうけど。だけど、たいていは顔色は悪かったよ、私ももちろん悪かったと思う。自分で自分の顔は見えないですが、やっぱり同じだったと思うね」

地震が起こったとき、9階の会議室ではA大学医学部の看護婦の会議があった。地震の発生したのが、ちょうど会議が一段落して食事が出る前だったので、客は意外に落ち着いていたようだが、あるいは動けなかったのかもしれない。しかし、混乱はなかったようだという。

5．学校の状況

5－1．A高等学校

A高等学校では、男性教諭に話を聞いた。

かれの勤務していたA高校は、地震当日が定期試験の最終日で、試験は午前中で終わり、そのあと授業はなかった。ただし、3年生は進学に関する講話があるので、体育館に集合してその講話を聞いていた。1、2年担当の先生は、職員室で食事をとりはじめていた。当時、職員室には20名くらいの職員がいた。話をうかがった男性教諭も、弁

当を広げて食べはじめようというとき、突然、地震の揺れがはじまったという。最初はすぐにおさまるかなと思っていたら、どんどん揺れが激しくなり、やがて床にピピピとヒビ割れが入りはじめ、これは大変だと思った。

そこで、かれは机の下にもぐり、揺れがおさまるのを待っていた。机の上に置いた茶わんや、弁当が全部床に落ち、本当に恐いなと感じていた。他の教職員も、最初のうちはたいてい平気な顔をしていたが、揺れが激しくなってくると、ほとんどが机の下に避難した。しかし、あわてて叫びだすような人はいなかった。ただ一人しっかりした男の先生がいて、「ガスを消せ」とか「机の下にもぐれ」とか指図していた。一方、秋田県下の剣道の先生たちが２０人くらい、別室で抽選会をやっていたが、その剣道の先生たちは、みんないっせいに外の庭に逃げだしたという。

生徒のほうはどうだったかといえば、１、２年生のなかでも何人かはまだ校舎に残っていたので、すぐに緊急放送を全校に流し、揺り戻しが来るかもしれないので外に避難するように指示した。また、３年生は２５０名くらい（男女半々）が体育館にいたが、わりとみんな落ち着いて、揺れがおさまるのを待っていたと聞いている。全員が体育館にそろっていたので、３年生を外に出すのは非常にスムーズに出来た。

こうして、生徒を外に避難させた後、校舎のなかを点検した。被害はなかったが、最初に巡回した教諭の話では、プールの水が波打って全部外にあふれて来たと聞いている。とくに印象深いのは、学校近くの海で遊んでいた１、２年生の生徒が津波に巻き込まれたが、やっと助かって戻って来たことである。もしかして死んだりしたら大変なことだったろう。よくしがみついてがんばってくれたなあというのが、インタビューした教諭の感想だった。

５－２．Ｂ工業専門学校

Ｂ工業専門学校では、庶務課の男性職員から話を聞いた。

かれは、地震当時も庶務課に勤務しており、地震が起こったとき、ちょうど昼休みだったので、車で外出しようと正門にさしかかっていた。車を右に曲がらせようとしたとき、守衛さんが転ぶようになって、かれの車のほうへ倒れかかった感じになった。だいぶ高齢の人だったので、おや何か病気にでもなったのかなと思ったが、それはそれで通り過ぎてしまった。正門を出て右に曲がったとき、ハンドルを取られたので、最初はパンクかと思い車を止めたが、降りたとたんに道路がグラグラとなり、電線もかなり揺れていたので、ようやくああこれは地震だなとわかった。そこで、車のなかで揺れがおさまるのを待っていた。

揺れがおさまってから銀行に向かったが、コンピューターがマヒして、オンラインが使えなかった。また、かなり大きな地震だったので、自宅に電話をしたが１０分か１５分くらい通じず、何回もかけてようやく通じた。その後、学校に戻って同僚に「すごい地震だな」という話をした。しかし、生徒をどういうふうに避難させたか、といった話は会話のなかに出てこなかったという。

5－3．C中学校

C中学校では、男性教諭に話をインタビューした。地震当時、C中学校の生徒数は１５００名。中学校のある土地の地盤は堅く、被害はほとんどなかった。

地震のとき、この教諭はちょうど一階の教室で授業中だったが、揺れはあまりひどいとは感じなかった。また、生徒のようすも冷静であった。あわてる生徒もいなかったし、教室が騒然ともならなかったという。地震の最中は生徒をしゃがませたが、大したことがなかったので、生徒を外に出すことはせず、近くの生徒に「戸を開けろ」と命じ、すぐ外に出られる状態にした。そして、しばらくそのままでようすを見ていた。

地震のあと、何か校内放送があったような気がするが、対応は各クラスごとに行ない、記憶が定かでないが全校生徒を集合させたりはしなかったようだという。また、他校の先生から避難のようすを何度か聞かされたが、同僚とそういう話をした記憶がないから、大したことはなかったはずだともいう。なお、C中学校ではこの地震の後、地震訓練と火災訓練をそれぞれ年１回ずつ、合計２回行うようになった。

5－4．D幼稚園

D幼稚園は、地震当時１８０名の園児が在籍していた。ここでは、２人の教諭から当時の話を聞くことができた。

このうち、Aさんは年長組を受け持っていて、教室は職員室の隣だった。お昼の準備をすませ、子供たちが弁当を出してちょうど食べはじめようとしたとき、地震が起こった。Aさんはまだ弁当のフタを開けていなかったが、西のほうからゴーっという音が聞こえて来た。何だろうと思っていたら、ガーっと揺れはじめ、その揺れはけっこう長く続いたという。子供たちは、最初は何が何だかわからないような状態だった。けれども、ガタガタという音がしはじめると、子どもたちもハッとしたような顔になった。当時は２人担任制だったので、Aさんたち２人は「あ、地震だね」と顔を見合わせ、まず机の下にもぐりなさいと子どもたちに指示した。

そのときは、とくに泣き叫ぶような子供はいなかった。とにかく何が何だかわからないというようすで、テーブルの下にもぐっていた。地震のためにピアノがひどく揺れ、これが引っくり返ったら大変だと思って、Aさんはピアノを押さえた。そのとき、通園バスの運転手が「戸を開けろ」と指示したので、各クラスを回って行って、部屋の入り口の戸とテラスの戸を全部開けるように伝えた。しかし、子どもたちはそれにしたがわない。Aさんたちが戸を開けると、子供たちがまたそれを閉めたりする。何かが入って来るような感じで恐かったのかどうか、そのへんの子供の心理はわからないが、開けた戸を閉めてしまうのだという。ふたたび開けるとまた閉めるということを２～３回繰り返し、最終的には全部開け放して、揺れがおさまるまで、子供たちをテーブルの下にもぐらせた。この過程で、年少組のほうには泣き叫んだような子が何人かいたが、年長組にはとくに泣く子はいなかった。

その後、揺れがおさまった時点で、子供たちに「イスにもう一回腰かけて」と言って、腰かけさせた。しかし、それから間もなく２回目の揺れが来た。そのときには、１回目の揺れを経験したこともあって、何人かの子が泣いたという。「また来た、恐いという

気持ちがあったんでしょうね。泣いた子はとくに女の子に多かったような気がします」と、Aさんはいう。なお、この揺れのとき教室から外を見ると、庭の砂場の砂が波を打っていた。平らな地面が波を打って、それがひどく印象的であった。

この幼稚園には、そのとき携帯用のラジオを持っていた職員がおり、それが地震直後の唯一の情報網になった。聞いていると、どこかの幼稚園が放送局に連絡したらしい。「どこそこ幼稚園は園児全員無事ですからご安心ください」という放送が流れた。それを聞いて、Aさんたちも、親たちがとても心配してるだろうなあと感じ、とくに、ここは通園圏の広い幼稚園だということも考え、放送局に電話をして、園児の無事を放送してもらった。

地震がおさまっても、その日はとくに早く帰宅させようとはせず、子どもたちには平常通りお弁当を食べさせて、ふつうの時間に帰したほうがいいと考えた。食事は、年長組はさほど食べられない子はいなかったが、年少組はショックのために食べられない子が何人かいたという。

一方、もう一人話をうかがったBさんは、当時、年少組（3歳児）を受け持っていた。子どもたちは入園して間もない頃だったので、避難訓練の経験はなかった。一回目の大きな揺れが来たとき、Bさんは一瞬たじろいだが、すぐ思い出したように、子供たちを机の下にもぐらせた。その時、すぐ机の下にもぐらないで、教師のそばにバタバタと逃げて走って来た子がいたり、唇をかんで切ったりした子がいた。しかし、2回目の大きい揺れが来たときには、Bさんが何も言わなくても、子どもたちだけでパッと机の下にもぐったという。また、外から大きなものが近付いて来るような感じがあったのか、外のほうを見て、「こっちに来るな」と叫んだ子もいた。まるで、怪獣にむかって叫ぶように、「ウオー来るな」と叫んでいた。

Bさんによれば、恐がっていた子どもの男女比をみると、男子のほうが恐がっていたようだという。地震に向かって叫んだのも男の子だったし、教師のそばに寄って来たのも男の子だった。またBさんは、「子供の前で気をはっていただけ、フッと廊下に出て教師同志で顔を見合わせて、ああ恐かったねなんて、涙がポロポロ出て来たりしてました。子供の前では平静を装わなくてはいけないと、頑張ったのを覚えています」とも、述べている。

5－5．E小学校

E小学校では、地震当時、5年生の担任だった男性教諭から話をうかがった。同校の当時の全校児童数は約950名、クラスの児童数は36名くらいであった。

地震が起こったのは授業中だったが、かれは、グラグラっと感じるとすぐ生徒を机の下にもぐらせて、しばらくようすを見た。かれ自身は机の下にもぐらず、黒板の前に立って、子供たちのようすをチェックしていた。子供の安全を第一に考えねばならないという職業柄か、それほどあわてた記憶もないという。

地震後すぐ、まだ揺れているうちに、教頭から校内放送による指示があった。その指示にしたがって、揺れがおさまるまで、しばらく生徒を机の下にもぐらせ続けていた。また校内放送で、今度は外に避難するようにという指示があった。そこですぐに、非常

口から生徒を連れて避難した。生徒たちは事前に避難訓練をしていたし、高学年でもあるので、さほど混乱せずにグランドに避難した。なかには、興奮している生徒も若干いたが、そのような生徒は、ふだんから落ちつきのない生徒で、そういう子があわてたり、驚きが大きかったりしたような気がするという。

5－6．F大学鉱山学部

F大学鉱山学部では、土木工学科の助教授に話を聞いた。

地震が起こったとき、かれは三階建て校舎の一階の実験室で3、4名の学生の指導をしていた。地震は、「さあ、飯に行こうか」という瞬間に発生した。この実験室には、高さが2メートルないし2メートル50センチくらいの棚があり、そこに乱雑にいろいろな実験のための小物を置いていたが、それがひとつ落ちて壊れた。しかし、それ以外には被害がなかった。とくに、薬品類は、別に金庫のような戸棚に入れて鍵をかけて管理しているので、びくともしなかった。

地震の最中、かれは学生と一緒に外に出た。そして、いつまで揺れるのかなという感じで、建物を眺めていた。そのとき、誰かが大きな声をあげたような記憶もない。ただじっと、建物を見ていたという。かれはしばらく建物のようすを眺め、それから町のなかに飛び出していった。当時の大学のようすについては、ほかの先生が講義をしていた授業がたくさんあったはずだが、講義中の学生がどうしたかまったく記憶にないという。

かれは、揺れがおさまると、子供や妻が心配で家に電話してみて、何の被害もなかったので、町のようすを見て来ようと、学生からバイクを借りて町にでかけた。かれは乗用車を持っていたが、車で行ったらかえって走れなくなると思い、バイクを使用した。市の中心部に行ったが、地震の大きさの割りには、なにも被害がなかったという印象で、一時間ほど市内を廻り、自宅に戻ったという。

5－7．F大学医学部図書館

F大学医学部図書館では、男性職員から当時の話をうかがった。

地震のとき、かれはたまたま図書館にはおらず、別の1階建ての部屋に12－3人と一緒にいた。この部屋には女性が多く、したがって騒ぐ人も多かったが、かれは、地震を非常に冷静に受けとめた。というよりも、地震がそんなに大きいとは思わなかったという。

しかし、図書館に帰って見ると、雑誌が置いてある2階の書庫では、大部分の雑誌が書庫から放り出されている状態であった。和書、洋書に関係なく、全ての雑誌である。それから、新刊雑誌を展示している雑誌棚が、場所を変えたり、あるいはぶつかったりして壊れていた。また、1階は主に単行本があって、学生が主に閲覧するところであるが、そこの本も、2階ほどひどくはなかったものの、多くが放り出されていた。学生たちは、すでにまったくいなかった。

地震当時の医学部図書館のようすを同僚に聞いたところでは、そのとき20人ほどの学生が館内にいたという。これらの学生たちは、みないっせいに逃げようとしたため、出入り口が多少混雑したとのことである。

なお、F大学本館の中央図書館には、当時だいたい１００人ぐらいの利用者がいた。こちらにも書庫が置いてある場所がいくつかあるが、外国雑誌を置いてある書架が軒なみ全部倒れてしまったという。書架はおおむね２メートル１０センチぐらいの高さであったが、それらが完全に一定の角度で倒れてしまった。そこで、医学部の図書館でも総合図書館でも、職員を総動員して、とにかく書架を起こすことに決まり、１時頃からその作業に入った。というのは、もしその間に人がいたら、救出しなければそれこそ大変だからで、一番最初の作業として、書架を起こすことから始めたのである。しかし幸いにして、そこが洋雑誌のコーナーということもあり、ふだんから人の疎らなところだったので、書架に挟まれていた人はだれもいなかったという。

６．図書館の状況

６－１．　A県立図書館

A県立図書館では、当時閲覧サービス担当だった女性職員に話を聞いた。

地震が起こったとき、彼女は、図書館から徒歩で５分ほど離れた蕎麦屋で食事中だった。食べている途中で最初の揺れが来て、しばらくして今度はすごく揺れたという。店にいた客は、いっせいにその店から道路に出たが、そのときちょうどビルの前で電柱が揺れ、またビルと地面に大きな亀裂が入った。彼女はすぐ、図書館に戻った。

別の職員から聞いたところでは、地震によって書架に入れた図書は落ちなかったが、平積みにしていた４～５千冊の本が全部崩れてしまった。図書館にはそのとき何人の利用者がいたか正確にはわからないが、ふつう５月下旬から６月上旬にかけて、高校生の一学期の前期試験がある時期なので、主に高校生の利用客がかなり入っていたと思われる。座席は２００席くらいだから、おそらく１５０名くらいはいただろうという。地震の起こったのが昼休みだったから職員のほとんどが出かけていたが、カウンターにはかならず２名の職員がいるので、そのカウンターの職員が利用者を誘導して避難させたと聞いている。２階がサービスフロアーになっていて、そこにオープンアクセスという自由に本が取れる場所と、利用客の机がある。出入口近くにサービスカウンターが設けられており、ふだんは利用客の流れを制限するためそこにカードケースを置き、通路を一本にしている。しかし、地震と同時にそのカードケース一方に寄せ、通りやすくした。また、ふだんは自動ドア一つのところを、もう一つ予備のドアも開けて、利用客に避難してもらったという。彼女が戻ってきたのはその直後だった。

２人の職員は「また余震がかならず来ますから避難して下さい」と避難を勧めていたが、彼女が戻ったあとでも、３分の１くらいの利用客、とくに若い学生たちは窓から顔を出して、あちこち見て楽しんでるような感じでさえあった。

７．病院の状況

７－１．A病院

A病院では、内科病棟の看護婦長に話を聞いた。A病院の被害は、蓄尿瓶が散乱して、トイレが危険になった程度。停電はあったが、窓ガラスは割れなかったし、病室内の被害もなく、火災もけが人もなかった。

地震が起こったとき、６０名が定床の病棟は、ほぼ満床だった。地震後、職員はまず患者を見に病室に入くことにし、手分けして全部の病室を回ると、点滴をしていた人の点滴台が倒れていたり、患者の食事が散乱したりしていた。ひどいところではベッドが動いて、隣の人のベッドとぶつかったところもあった。患者たちは比較的平然としていたが、動けない人はかなり不安だったようである。

A病院では地震後、動ける患者も避難させなかった。特別のことがないかぎりあまり動かさないほうが安全だということで、病室からは出さなかったのである。また、地震発生時刻が昼時だったため、見舞い客は身内以外はいない時間だったが、その身内にも病室に待機してもらった。この地震では、患者の側にほとんど混乱はなく、むしろ職員のほうがどう対応していいか、多少うろたえ気味だったという。

なお、日本海中部地震のときの病院のようすについては、秋田市でなく能代市ではあるが、看護婦の次のような体験記がある。

「揺れがやっと収まると、夢中でナースステーションに走りました。廊下はものが散乱し、患者や付き添いの人々が興奮してうろうろしているので、『皆さん落ち着いて、この病院はつぶれないので、部屋にもどって患者さんも安心して安静にして下さい。上から落ちて来るものだけ注意してね』と声をかけ、はげましながらやっとナースステーションに入ると、ここも点滴の瓶が散乱し、棚のものが落ちて足の踏み場もないありさまです。各病室を走り廻り、点滴中で動けなく、恐怖にふるえている患者達に「大丈夫ですよ、ここが一番安全な所なんですよ』と安心させはげまして廻りました」【本庄・森沢他１９８４年】

筆者らのインタビューでは、患者たちはおおむね平然としていたというが、この体験記では、患者たちが不安がっていたと書かれている。この相違は、秋田市と能代市の揺れのちがいからくるのであろう。しかし、筆者らの聞き取りでも動けない人はかなり不安だったようだということだし、体験記でも、「点滴中で動けなく、恐怖にふるえている患者」と書かれているように、自分が動けないという条件が不安心理を増大させるのだと考えられる。

８．交通機関の状況

８－１．ＪＲ（当時・国鉄）八郎潟駅

当時、八郎潟駅の駅長だったＩ氏に話を聞いた。同駅では、地震による火災もけが人もなかった。

地震が起こったとき、鉄道管理局の保安課長が駅に来ていた。Ｉ氏が課長に対して概況報告をしていたとき、ちょうど地震が起こった。そのときいた職員は、Ｉ氏をふくめて４人。保安課長は、各地に指示を出すためハイヤーで急いで戻ったと記憶している。

駅には利用客が２００人くらいいた。待合室に入りきれない客もだいぶいたようである。地元には大きい旅館がないのでバスに乗ってもらうことにし、これらの乗客を振替輸送するため、秋田行きのバスを２台用意した。

8－2．ＪＲ（当時・国鉄）秋田駅

秋田駅では、当時、改札勤務をしていたＳ氏に話をうかがった。同駅の地震被害は、ガラスがいくつか割れた程度だったが、キオスクでは棚のものが全部落ちて、酒類やビン類が割れて片付けるのに大変だったという。

強い揺れを感じると、Ｓ氏はとっさに休憩室に入った。高さ５０センチもある２５インチのテレビがひっくり返っていたので、それを起こした。また、そのときお湯を沸かしていたので、ガスも止めた。それから、二番線のほうへ向かった。

ホームや待合室にいた利用客は、駅前のタクシー乗り場の広場のほうに避難した。しかし、とくに駅員の誘導はなかったという。あわてて逃げた人はいなかったが、それは、地震の揺れのために、歩くのも大変だったからではないかという。かれらは、列車が動かないのを確認して、線路を横切って駅前広場に向かったものと思われる。また、利用客がうずくまっていたとか、歩けない、あるいは泣きだしたという話は聞いていないし、見ていない。このように、秋田駅ではほとんど混乱はなかった。駅は比較的開かれた空間だから、取り乱した人がいなかったのかもしれない。

8－3．秋田市交通局

話を聞いたのは、当時、バスを運転していたＫ氏である。

地震が起こったとき、Ｋ氏の運転するバスは、牛島踏切近くを走っていた。道路は幅員が狭く、民家のあいだをぬって走るようなところだった。バスの乗客は約１０名で、女性が多かったという。

Ｋ氏は、地震直後ハンドルが揺れたため、車に異常があると感じた。客も、揺れと同時に自分の前の座席をつかむ人が多かった。そのうち電柱や信号が揺れて来たし、家々から道路に飛び出す人々も見えたので、地震とわかってバスを止めた。そしてＫ氏は、バスのエンジンを止めて、道路の中央に待機した。道路に飛び出した人々は、あわてたりしゃがみ込んだりしていた。バスの乗客は、運転席ほど外がよく見えないので、地震を認知するのが若干遅かったのではないかと思われる。しかし、Ｋ氏が伝えるよりも早く、客のほうから「地震、地震」と騒ぎ出した。ただし、騒いだがバスは安全だと認知していたようである。バスから逃げようとした人はいなかった。これは、ほかのバスでも同様だったそうで、乗客が外に出ようとしたバスはなかったという。また、地震に驚いて泣き出す客はいなかった。乗客はいたって冷静で、地震が長いとか、強い地震だとかいう話を交わしていた。

揺れがおさまるとすぐまた運行を再開し、駅に向かって発車した。Ｋ氏によれば、バスのなかで揺れを感じていたときより、駅に向かって走って行くときにひどい地震だと感じたという。道路の両側の店、とくに酒屋などで棚に積んでいたものがたくさん落ちていたからである。なお、バス本体の損傷はまったくなかった。

このＫ氏の話は、前に触れた宮城県沖地震の仙台市交通局の場合と、まったく対照的である。Ｋ氏は、バスのなかが安全だという認識を乗客が自然にもっていたと述べているが、仙台市の場合には、乗客がその認識を当初もっていなかったので、早くバスから

出すよう要求した。それに対して、運転手が外の状況を乗客に知ってもらい、それによってバスのほうが安全だという認識を乗客がはじめてもったのだった。このような相違は、乗客の数が秋田では１０名と空いていたのに、仙台は４５名と混んでいたことにあるのかもしれない。また秋田の場合は、幅員の狭い道路を通っていたため周囲の状況がわかりやすかったが、仙台のほうはビルの近くにある通りだったため、周囲がわかりにくかったからかもしれない。

８－４．秋田中央交通

秋田中央交通では、当時、本社営業部業務課にいた男性社員に話を聞いた。

地震が起こったとき、かれは秋田営業所の構内で、百数十台のバスを点検しており、停車しているバスの車内で地震を経験した。バスの車内から外を見たら、他のバスの車体が非常に揺れていた。そこで、危険を感じてバスのなかで揺れの鎮まるのを待っていたという。

地震発生時刻がちょうど昼時だったので、ほとんどの従業員が食堂や機械室で休んでいたが、地震のためにバスがローリング状態になり、それをみて控え室から２０名ほどの運転手が飛び出してきた。車が接触すると窓ガラスが割れるので、寄せようかといったが、ケガをすると大変なので、みなでそれをただみていた。しかし結局、バスは傷つかなかったし、窓ガラスも壊れなかった。一方、本社の社屋は窓ガラスが割れたようだが、その規模はわからない。また、従業員やバスの乗客のけがについては聞いていない。

地震のときのバスの乗客のようすについて、乗務員たちに話を聞いたが、ある乗務員は、揺れを感じたとき自分の体の具合が悪いのかと思ったという。しかし、外を見たら電線や樹木が揺れているので地震とわかったそうである。そこで、安全なところに車を停車させ、乗客に事情を説明してバスから出ないようにして、安全を確保したという。乗客は、運転手にマイクで地震だと告げられて、初めて地震に気づいた人が多かった。バスの運行に伴う揺れと、地震の揺れの区別がつき難かったのではないかとのことである。多くのバスは、道路のバスレーンなど、他の車の妨げにならず、また上からものが落ちて来ないところに止めて、客を外に出さないで地震がおさまるのを待った。なお、地震のとき、バスの乗客が叫ぶなどの混乱はなかったようだという。

９．銀行の状況

９－１．Ａ銀行社員食堂

Ａ銀行では、地震当時、銀行の社員食堂にいたという女性職員から話を聞いた。この社員食堂は、ビルの８階にある。ビルは建設されたばかりで、耐震性もあるといわれていた。地震の被害は内装に若干ひびが入った程度だった。また停電もなく、けが人もいなかった。

地震が起こったとき、社員食堂には３５－３０人、厨房には４～５人の人がいた。インタビューした職員は、そのときトレーを持って、汁のはいったお碗をもらう途中だったため、汁をこぼしてしまった。そして、その場で座り込んでしまったという。食堂に

いた女性は、全体の3分の1の10人くらいだったが、座り込んだり、泣きだす人もいて、悲鳴もあがった。女性はほとんどウロウロした状態だったという。おそらく、食卓のテーブルがズーっと流れていったり、冷蔵庫が倒れたりして、びっくりしたのだと思う。お互いに声をかけ合ったりしていたが、だれかがリーダーシップをとるということはなかった。揺れがおさまった後、エレベーターが使えないので、みんな階段から階下に降りた。なお彼女は、1回目の本震のときより余震のほうが恐かったというわけではないが、もっと強いのが来るかもしれないと思って不安だったという。

このように、かなり統制がとれていると思われる銀行でも、接客と直接関係のない社員食堂では、パニックとはいえないけれども、ある程度の混乱が起こっている。

9－2．B銀行事務センター（コンピューター室）

B銀行では、地震当時、B銀行本店の向かい側にある事務センター（コンピュータ室）にいた男性職員T氏から話を聞いた。地震の被害としては、この建物は事務センターという特殊事情を踏まえて耐震構造になっているので、建物の被害はほとんどなし。窓ガラスも割れなかった。ただし、少しだけ建物の壁にヒビが入ったようだが、簡単に修復可能な程度であった。また自動販売機が倒れたりした。停電はあったかどうかわからないが、コンピューターそのものが動いていたから、停電があったとしても、自家発電装置がうまく作動したものと思われる。

地震が起こったとき、T氏は、食事を終わって将棋を指していた。突然、盤がグラグラグラときて、それが長時間続いた。まわりの人はというと、女性は「キャー」と、かなり悲鳴をあげていた。事務センターの担当者は、コンピューターが止まると、全支店の業務が止まってしまうので、まだ揺れているうちから、すぐ食堂から3階のコンピューター室に走って行った。ふつう、コンピューターに何らかの障害が出た場合、館内にブザーが鳴るようになっている。そのようなブザーが鳴ると、担当の部署の者は全部コンピューター室に走るようになっている。当日はこの警報は鳴らなかったが、トラブルがあると大変ということで、大部分の人が走ったのである。

10．官庁・郵便局の状況

10－1．A県県庁

A県県庁の状況は、男性職員のT氏から話をうかがった。

地震が起こったとき、T氏は県庁3階にある自分の課で、ちょうど食事をしようと思っていた。そのときものすごい揺れを感じて、とっさに外に飛び出した。T氏は、地震といえばすぐ逃げるほうだという。その部屋には、同僚が25－26人いたが、かれは真っ先に階段をかけ降りた。一緒に階段をおりて逃げようとした女性が一人いたが、ついて行けなかったと後で話したほどのスピードだった。外に逃げて、正面から県庁を見たら、県庁が揺れていた。そのとき、外には30人くらいの人がいた。とっさに後はどうしたらいいかなと考えたが、家庭がやっぱり心配になって家に電話をした。しかし、電話が全然つながらなかったので、自動車でいったん自宅に戻った。自宅のなかのもの

が、ほとんどが全部倒れていたが、家は無事だったので、今度はそこから実家に向かった。母も無事だったので、自動車で県庁に帰る途中、十字路のあたりに来たとき、また地震が発生して車のハンドルが取られた。そこで、一時停止して、落ち着いたところでまた運転を再開して県庁に戻った。戻ってみると、T氏の被調査者の席の後の窓ガラスが全部割れていたので、逃げて良かったと思ったという。

１０－２．Ｂ郵便局

Ｂ郵便局の状況は、郵便局長のＫ氏から話を聞いた。同郵便局の地震被害としては、モルタルの外壁にヒビ割れが生じたものの、窓ガラスは割れず、書類も落下せず、客にも職員にもケガ人は出なかった。

地震が起こったとき、Ｋ氏は事務室で事務をとっていた。そのとき、客は６～７人ほどいたと思われる。幼稚園児くらいの子供を連れた婦人もいた。職員はＫ氏以外に２人。１人は男性、１人は女性だった。地震と同時に、「あれ、何だろう」という感じでみんな仕事をやめ、ちょっと騒然となって立ち上がった。そのとき足元がグラついたので、これは地震じゃないかと、みんな瞬時に判断した。Ｋ氏はすぐ、外を見なくてはと思い、机につかまりながら窓を開けようとしたが、足がもつれてなかなか進めない。そこで、机につかまりながらやっと窓を開けて、外を見た。

局内では、さほど大声ではないが、「や、地震じゃないかな」「ワー大きい、大きい」といったざわめきがあがっていた。そういう状態のなかで、２名の男性客が外にさっと出た。ドアを開けて「地震だ」といって、飛び出して行ったという。Ｋ氏自身は、客に「しゃがめ」といったように記憶しているが、「逃げろ」とはいわなかった。園児くらいの子供を連れた女性は、宛名や入金票などを書く机の下に子供を入れて、自分もその下に入った。他の女性も、机の下にうずくまったように思われる。揺れは立っていられないほどのものであった。職員のほうは、イスの下に車輪が付いてるので、イスから離れてカウンターにつかまりながら、みんなしゃがんだ。イスは、事務室の中を移動していた。

地震の後、客のなかには、用事を済ませずそのまま帰った人もおり、ほとんどの客が「火事は大丈夫だろうか」などと話をして、早々に帰っていったという。

１１．まとめ

１１－１．まとめ

以上が、日本海中部地震のさいの、不特定多数収容施設の状況である。次に、宮城県沖地震のケースと比較しながら、地震時にはたして社会的混乱があったのか、あったとしたらどんな混乱だったのかについて、整理していきたい。

全体的に見て、宮城県沖地震と同様に、日本海中部地震においても、不特定多数収容施設の混乱はさほどなかったといえよう。とくに、宮城県沖地震の聞き取り調査では、調査対象者が「パニック」ということばを使った事例が７つあったが、日本海中部地震では、「電話のパニック」など若干意味の異なったケース以外は、対象者自身が「パニ

ック」があったと述べた事例はまったくなかった。その意味で、どちらかといえば、日本海中部地震のほうが混乱が少なかったといえるかもしれない。

けれども、詳細にみると、調査対象者がパニックということばを用いていなくても、混乱が起こったとみなせるような状況が多少は生じている。ただし、それはほとんど、われわれが心配しているようなパニック（逃走のパニック）ではなく、叫び声をあげたとか、うろたえたりあわてたりしたとかいうものであり、冒頭であげた「強度の不安、恐怖、驚愕のような情動反応」「個々人の行動不能状態や無目的行動」のどちらかに相当する現象であって、混乱の程度はさほど大きくなかった。しかしこういう現象は、パニックの背景的心理、あるいは初期条件と考えられるということがあるので、以下、日本海中部地震において、これらの行動がいかなる条件のもとで、どうして生じたかについて、分析していこうと思う。

前の章では、仙台市のＡデパートの地下食料品売り場である程度の混乱が起こった原因として、第一に「地下」という場所的要因をあげておいた。そこでは、地下は揺れの面ではむしろ安全なのに、閉じ込められるという不安を人々に与えるということ、および停電になると閉じ込められる不安が増幅される、と述べておいた。日本海中部地震の調査では、地下で混乱が起こった事例はない。しかし、閉じ込められるという不安は、別の施設でみられたのである。たとえば、Ｂ百貨店では、家具・家電売り場において、ものが通路をふさいだので、人々がとにかく広いところへ飛び出したという証言がある。逆に、ＪＲ秋田駅でまったく取り乱した人がいなかったのも、それが開かれた空間だったためかもしれない。また、Ａ式場で披露宴の客が冷静であったのは、外の被害状況が見えたことにあるようだし、秋田市交通局のバスの乗客が外に出ようとしなかったのも、外の被害がよく見えたことにあると考えられる。このように、外がよく見えるということは、外との対比で内が安全という合理的判断とともに、人々に開かれた空間感を与えるという意味でも、不安の減少に寄与するものと思われる。

また、宮城県沖地震のケースでは、Ａデパートにおける混乱の原因として、第二に食料品売り場に女性客が多かったからだと述べた。日本海中部地震のケースでも、女性のほうが泣いたり騒いだりする事例が多い。これは枚挙に暇がないほどである。しかし、これは単純に性差に還元できない問題でもあるように思われる。性差よりも、日常の職務上の役割の差にその原因があるのではないだろうか。つまり、ふだん女性がリーダーシップをとるようなケースが多くないから、いざというときに女性のほうがあわてたりうろたえたりするのであろう。たとえば、幼稚園の教諭の証言では、年少組の園児は男の子のほうがあわていたということだし、教諭たちはかなり平静だったが、これは児童を保護するために、自分が気丈でなければならないと言い聞かせて行動したからである。一方、多くのケースでは男性はリーダーシップをとっていたが、それは日常の職業上の役割をそのまま遂行したものと考えられる。責任のないただの客の場合、むしろ男性のほうが早々と外へと飛び出してしまった、というＢ郵便局長のことばはそのへんの事情を物語っている。

次に、学校の状況であるが、宮城県沖地震のケースでは、高等学校には教師と生徒との指示・被指示の関係が明確であるのに対し、大学ではそういう関係が明瞭でないため、

大学生の行動のほうが混乱していたと指摘した。日本海中部地震の調査でも、幼稚園や小学校、高等学校にくらべて、高等専門学校の職員や大学の教職員は、リーダーシップをとるという意識に欠けていたことがわかる。たとえば、B工専の職員は校門を自動車で出たところで地震にあったが、そこから学校へ引き返すわけではなく、自分の用事をはたすために銀行へ向かっているし、F大学の教官は地震直後、学生と一緒に外に飛び出し、揺れている校舎の建物を眺めて、その後バイクで町のようすを見物に行っている。しかも、他の教官の講義に出席していた生徒の避難についてはまったく記憶がないというのである。

このように、大学や高専などの高等教育機関と小学校、中学・高校などの初等中等教育機関を避難行動という次元で比較すると、はるかに初等中等教育機関のほうが適切な避難誘導が行われている。これは、宮城県沖地震の場合とまったく同様だった。初等中等教育機関のほうが、教師たちが権威ある行動や言説をもっており、強力なリーダーシップを発揮するのである。

また、宮城県沖地震にはなかったが、日本海中部地震のケースでは、顔見知りの人たちの集合は地震時の混乱が少なかった、という事例があった。A結婚式場の結婚式参加者やDホテル9階の会議参加者がそれにあたるが、これらの人たちが比較的冷静だったのは、それぞれが互いに顔見知りだったことによると思われる。また、常連客が多いというB蕎麦店でも人々が冷静だったというのも、そのことを裏付ける材料であろう。

11－2．考察

以上、宮城県沖地震と日本海中部地震を素材に、不特定多数収容施設において地震発生時に社会的混乱があったのか、あったとしたらどんな混乱だったのか、またそれが起こった理由として何が考えられるかについて、述べてきた。

結論をいえば、不特定多数収容施設にいた人々が地震と同時にいっせいに外に出ようとして大混乱が起こり、その結果死傷者が出てしまったというような、逃走のパニックはまったくなかったといえる。

たしかに、少数の施設で、何人かの人が外へ逃げたというケースはあったが、それもごく少なかったし、また揺れている最中あるいは地震直後の一時的な現象で終わっており、長いあいだにわたって混乱状態が続くことにはならなかった。さらに、地震に驚いて悲鳴をあげたり、泣き叫ぶといった状況（冒頭の分類でいえば、「強度の恐怖・驚愕といった情動反応」）や、腰を抜かすとか、うろたえるとか、右往左往するといった状況（「行動不能状態ないし無目的行動」）もいくつかの施設で散見され、それは、人々が閉じ込められるという不安をもった施設や、女性の多かった施設、あるいは指示する・指示されるという関係が希薄な施設などで目だったことも事実である。しかし、こうした混乱が、防災対策上のぞましくない結果をもたらしたケースは皆無だった。

宮城県沖地震でも、日本海中部地震でも、どうしてこのように混乱が少なかったかという理由としては、宮城県沖地震の発生時刻が平日の夕方、日本海中部地震が平日の昼ということで、不特定多数収容施設の人が比較的少なかったとか、いずれも明るい時間だったので、それが不安を少なくしたということもあるだろう。

しかし、もっとも大きい理由は、目の前で火災が起こるとか、建物が目の前で崩れて生命に危険を感じるといった事態が起こらなかったことであろう。たしかに、大学で火災が発生したという事実はあるが、居合わせたのは先生や研究員、学生などの関係者であり、関係ない人々がたまたま居合わせたということではなく、また脱出経路が断たれたわけでもなかった。したがって、大きな混乱は起こらなかったのである。

災害社会学では、一般にパニックの発生条件は、「危険が突発的に発生すること」「脱出口があること」「しかしその脱出口が限られていること」「その場所から脱出しなければ助からないという認識を人々がもつこと」などであり、これらの条件がすべてそろったとき、パニックが発生するといわれている。たとえば、大地震発生時の地下街やデパートの状況を考えると、第1と第2の条件は揃っており、また施設によっては第3の条件も満たしている。しかし、地震そのものだけでは、第4の条件は満たさないのである。

おそらく、第4の条件、すなわち、その場を脱出しなければ助からないという認識が人々のあいだに拡がるのは、先に触れたように、地震直後に火災が発生したり、ガス爆発の危険が迫ったり、あるいは建物崩壊の危険が迫りなかにいたら圧死してしまうといった状況であろう。その場合には、パニックの発生条件がすべてととのうわけである。要するに、地震そのものがパニックを生み出す可能性は低いが、地震火災という条件がパニックの引き金になることは大いにありうる。

たとえば、多くの群衆が地下街などにいるとき、大地震と同時に複数の場所から火災が発生すれば、人々は先を争って出口に殺到し、その結果、深刻な被害が生じるかもしれない。これは地震災害ではないが、１９８７年１１月、ロンドンのキングズクロス駅で発生し、死者３４人を出した地下鉄火災は、このことを彷彿とさせるものであった。この火災は、出火当初はそれほど激しいものではなく、エスカレーターはそのまま動いており、乗客も平然と乗っていたが、突然エスカレーターの中段付近から火が吹き出した。そしてあわてて脱出しようとした人々の衣服や頭髪に火がつき、悲鳴と怒号が渦巻く一大パニックとなってしまった。

パニックが発生するもう一つの状況は、地震の揺れが極度に強いか、あるいは構造物の耐震性に問題があるかどちらかの理由によって、このまま建物内にとどまれば生命が危ないという場合であろう。この場合も、多くの人々がいっせいに出口に殺到し、パニックが発生するにちがいない。その典型は、１９８８年１２月、ソ連南部のアルメニアを襲い、死者５０００人以上という大被害を出したアルメニア地震であろう。このとき、キロワカンという町で縫製工場の技術指導をしていた日本人技術者の証言によれば、地震当時、五階建ての工場にはやく２０００人の従業員が働いていたというが、地震の揺れがきわめて激しく、たちまち天井が落ちて青空が見えるという状況になったため、ほぼ全員が外に出ようと階段に殺到し、さらに各階からも従業員が階段に合流したためすさまじい混乱が生じた。そして、崩れたコンクリートが八方から落下して、怪我人が続出するという事態になってしまった。

このように、大地震と同時に火災が起こったり、建物崩壊が起こったりすれば、パニック発生の危険性はきわめて高いといえよう。宮城県沖地震や日本海中部地震では、不

幸中の幸いに不特定多数収容施設において、火災とか建物崩壊とかいう深刻な事態が生じなかった。だから、パニックが生じなかったともいえるのである。

引用文献

（1）秋田県『昭和58年（1983年）日本海中部地震の記録－被災要因と実例』１９８５年　秋田県生活環境部
（2）本庄和子・森沢和貴子・武田金三郎・野添憲治『１９８３年５月２６日－日本海中部地震体験記－』１９８４年、秋田書店

6．3．（補論）
１９９３年釧路沖地震と不特定多数利用者施設の状況

山本康正（駒沢大学文学部）

最後に、１９９３年１月１５日２０時６分頃に発生した釧路沖地震のさいの、不特定多数利用者施設における状況について報告したい。この調査を実施したのは、１９９３年１月２１日から２５日までの５日間である。

１．釧路沖地震の概要

１－１．地震の概要

発生日時：平成５年（１９９３年）１月１５日２０時０６分頃。
震央：北緯４２度５１分　東経１４４度２３分。
震源の深さ：１０７キロ
マグニチュード：７．８
おもな各地の震度：釧路・八戸　－－－－－－－震度６
帯広・苫小牧－－－－－－－震度５
根室・浦河・室蘭・
小樽・函館・青森・
宮古・大船渡・石巻－－－－震度４

１－２．被害の概要

人的被害：死者２人・重傷者１１３人・軽傷者８１９人　　計９３４人。
住家被害：全壊１２棟１４世帯・半壊７２棟７８世帯・
一部破損３３８７棟３７２８世帯　　計３４７１棟３８２０世帯。
非住家被害：全壊７棟・半壊４１棟（うち公共建物１棟）計４８棟。
農家被害：約２９億円。
土木被害：約１８８億円。
水産被害：約１６億円。
林業被害：約１３億円。
その他の被害：約２１７億円。
被害総額：約４６３億円。

１－３．病院における状況

釧路市内には全部で１１２の医療機関がある。そのうち、病院は２０箇所である。釧路市では、平素から夜間救急病院として１日あたり１施設が対応しており、地震発生時には、釧路市医師会病院が夜間救急病院として対応していた。

釧路市の「地域防災計画」では、医療救護所は市立釧路総合病院に設置されることになっており、釧路市医師会とも医療救護協定も結んでいる。しかし、今回の地震では、そうした「地域防災計画」に基づく医療救護活動は行われなかった。

釧路市医師会病院が地震発生日に処置した傷病者数は、全部で１５７名であるが、その大半は熱傷と創傷であり、両者で全体の７１％を占めている。

釧路市医師会病院は、平素から釧路市における夜間救急医療の中心的な役割を担ってきており、そのため、市民も特に指示されることもなく釧路市医師会病院に受診にきたものと推測される。事実、ＮＨＫ調べによれば、地震当夜約５００人の人が医療機関で治療を受けているが、そのうちの５３人だけが救急車を利用しており、受診者の約９０％は自力で自らの判断によって病院に駆けつけているという。

このように、夜間医療を受けられる医療機関がどこであるか、市民の間で比較的明確に認識されていたことは良いことであり、今後他地域においても夜間医療機関の周知徹底を図る努力が必要と思われる。しかし、今回の地震では、発生後約１５分した時点で市立釧路総合病院でもほとんどのスタッフが揃い、診療活動の体制が整っていたにも拘らず、こちらのほうは当初ほとんど受診者がなく、釧路市医師会病院が混雑を極めていたのとは対象的な状況にあった。釧路市医師会病院で、来院者に対して、市立釧路総合病院のほうへ行くように指示案内が行われたのは、２１時３０分頃であった。地震発生後、診療体制が整っているにも拘らず、１時間以上ものロスがあったことになる。

こうした、医療活動の非効率の原因は、災対本部ー病院間、病院ー病院間の情報ネットワークが欠如していたことにある。臨機応変に患者の移送が可能となるように、他病院の状況についての情報と移送手段が各病院で利用可能になることが重要であり、さらにはこれから病院を訪れようとする一般市民に対して速やかに「受診情報」を提供できるような体制の整備が緊急の課題であるといえよう。

１－４．飲食店における状況

地震発生日は成人式の金曜日であり、釧路市内の飲食店もかなりの数の店が休業していた。いくつかの営業中であった飲食店の様子をヒアリングした結果をここにまとめておく。

飲食店では、火の始末がもっとも重要な対応行動であろう。調理場における火の始末は、「調理人たちが火に敏感であるから」、特に役割分担などしていなくても速やかに始末されたという発言が多かった。誰かが火の始末をしたからそうした発言が出来るのであって、万一、厨房の人たちがお互いに誰かがやるだろうといった「他者依存」傾向に支配されたときには、火の始末に関して責任ある人の存在が重要になろう。とくに、パートタイムなどの臨時職員が急増している状況からすれば、「調理師だから」といった職業意識に期待した曖昧な対応プランは改めなくてはなるまい。

同様のことは、客室内でも言えよう。ヒアリングの範囲で言えば、いずれの場合にも、客室内のストーブやコンロなどは近くにいた客が始末をしている。飲食店の方も、とくに役割分担を決めて客室内の火点の処置を計画しているわけではない。さらに、客室内での客に対する安全確保行動についての指示もまったく行われておらず、全面的に客の

独自の判断に委ねられているような状況であった。このような、いわば「放任」状況にある客が常に周辺の火点の処置を的確にやるとは限らないのであるから、従業員による計画的な対応プランを整備しておく必要がある。

今回は、釧路市中心部では地震発生直後に一瞬の停電があっただけで、飲食店内の従業員や客はテレビやラジオなどから情報を得ていたが、停電があった場合にはそうした情報入手手段が利用不可能になる可能性が高い。そうした事態に備えて、各飲食店ではトランジスタラジオと電池の備え付けを義務化する必要があるかもしれない。

多くの飲食店は、有線放送設備を持っている。また、そうした飲食店の多くが集中する都市中心部には、多くの場合商店の宣伝活動や地域の快適な音環境創造のための野外放送設備が民間会社によって運営されている。このような有線放送設備や商店街の野外放送設備などは、今後重要な災害時情報伝達手段として位置づけ、そのための整備を進める必要があろう。