

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」研究成果

社会組織の防災力に関する研究

平成2年3月

研究代表者 水野欽司



目 次

ABSTRACT:

Studies on Resilience of Social Groups to Natural Disasters. ----- (1)

研究成果の概要 ----- (3)

1. 行政組織の防災力 — 市町村調査にみる実状と課題
----- 廣井 脩・吉井 博明 ---- 1
2. 行政組織の防災力 — ケース研究の観点から
----- 廣井 脩・吉井 博明 ---- 31
3. 防災関係法令の制定過程と防災力向上のメカニズム
----- 吉井 博明 ---- 49
4. 民間企業の災害防備の実態
----- 室崎 益輝 ---- 63
5. アンケート調査に観る自然災害に対する企業のデータベース保護
----- 倉林 義正 ---- 79
6. 地域社会における水防組織の現状とその問題点
----- 宮村 忠 ---- 95
7. 学校防災体制の現状とその課題
----- 大町 達夫・水野 欽司 ---- 111

Studies on Resilience of Social Groups to Natural Disasters

Abstract

Japanese society has been exposed to numerous natural disasters such as earthquakes, floods, volcanic eruptions, and typhoons. Through a series of natural disaster experiences, various measures have been taken at different levels of society from government to households. As a result, each social group has accumulated a resilience to natural disasters, even if such resilience has been rarely evaluated up to the present time. In the meanwhile, recent progress in computer technology has given rise to what is called a highly information-oriented society. In this society, damage to computers and/or information systems will have serious repercussions for society.

To be effective, measures must be taken by the different social groups, and they should be consistent with each other. Consistency is needed especially in highly industrialized societies and densely populated urban areas, where innumerable social groups would become involved in a complex catastrophe simultaneously. The social groups considered in the present study are local governments, private sector industry, voluntary neighborhood groups, and schools. For these groups, quantitative evaluation of the resilience to natural disasters has been attempted mainly through questionnaire surveys conducted during the three-year study period beginning in 1987. In principle, samples for the questionnaire surveys were selected from various parts of Japan in reference to recent disaster experiences, potential natural hazards, and activity in disaster preparedness.

The number of local governments which responded to the survey was 377 from Tokyo and nine prefectures. Their resilience was evaluated with respect to resources, organization, and disaster experiences. As for private sector industry, two kinds of surveys were conducted. One, to which 205 companies responded, was on general disaster preparedness such as awareness, immediate response, and emergency management. The other, to which 395 companies responded, was on the protection of computer data bases. Voluntary neighborhood groups have been established in many Japanese local communities for defense against floods or other disasters. Historical evolution and current state of such groups were also investigated in the present study. The number of primary and secondary schools which responded to the survey was 150 and 148, respectively. School resilience was evaluated with a main focus on earthquake preparedness such as hazard identification, drills and immediate response.

Although a society consists of individual groups, the resilience of the society as a whole cannot be evaluated by the simple sum of the resilience of each group. To enhance the resilience of society, much effort towards mutual-help activity should be made among the groups.

KEY WORDS: DISASTER PREPAREDNESS, SOCIAL GROUPS, LOCAL GOVERNMENT,
PRIVATE COMPANIES, NEIGHBORHOOD GROUPS, SCHOOLS.

キーワード:

災害対策、社会組織、地方行政体、私企業、自主防災組織、学校

研究成果の概要

1. 研究の目的・内容

自然災害の多い我国では、地域の自治体を始め、企業体、学校、自主防災組織などが、それぞれの対策（予防、突発時対応、復旧）をもち、災害に備えている。しかし、突発災害の場合、それらの準備が、被災地域全体として相互に矛盾なく対応できるかといえば、必ずしも十分には検討されていないのが実状である。特に、大都市の場合、些細な対策の不備も大被害をもたらす恐れを思えば、個々の社会組織の実態を大局的な視点から検討を重ねる必要がある。現状における地域防災対策は、常になんらかの「防災力」を暗黙に想定しているが、その妥当性を広い視野から具体的に検討した例は少ない。

本研究は、広く各地域の災害対策の現状を調査し、地域間にもみる防災の特徴を整理・検討し、新たな観点で問題を分析することを目的とし、同時に各地域社会がもつ「防災力」と呼ばれるものの構成内容を探ることとした。

各種の自然災害に対して、地域社会の行政機関や民間企業、学校など、社会組織のもつ防災計画の優劣は、地域社会の災害ダメージを直接、間接に決定する重要な要素になっている。

ここでは、自治体（市町村）を主とし、自主防災組織、学校、民間企業体などに対して、災害前の防災計画、経費、設備や、災害時の避難対応、災害後の救援策などの実態を調査して、社会組織の防災対策とその効果の判定・評価に関する収集資料を基礎に、防災力向上の要件を探索する。

2. 研究組織

代表者	水野 欽司	統計数理研究所 調査実験解析研究系 教授
分担者	廣井 脩	東京大学 新聞研究所 助教授
	吉井 博明	文教大学 情報学部 教授
	倉林 義正	一橋大学 経済研究所 教授
	室崎 益輝	神戸大学 工学部 教授
	宮村 忠	関東学院大学 工学部 教授
	山本 康正	帝京大学 文学部 助教授
	大町 達夫	東京工業大学 総合理工学研究科 教授

研究者は以上の8名であり、研究の進行に際しては全員で討議することを原則としたが、一方、各人が以下のように分担して研究を行った。すなわち、廣井、吉井は「地方自治体」関係を、倉林、室崎は「民間企業体」関係を、また宮村、山本は「自主防災組織」を、最後に大町、水野は「小・中学校」関係を主に担当した。

3. 研究の経過とその内容

(1) ケース研究と準備的小調査

予定の3年間の初年として昭和62年度では、ケース研究と小規模調査により、問題の枠組みを固めるため種々の視点から重要と考えられる事項を探索・検討した。近年、自然災害を経

験した被災地域を選び、被災前の計画と実際の計画ずれなどの実態を調べた。

1) 伊豆大島噴火における公共機関の防災対応、千葉県東方沖地震の市町村の対応、日本海中部地震後の学校防災の実状、自主防災組織（ボランティア集団など）の活動状況、水害にみる都市型（長崎）と農村型（小見川）の差異と水防組織の問題など、種々の事例を分析検討した。

2) その他、過去の被災記録や資料の収集に勤め、全体に共通する問題を取り上げて検討を加えた。すなわち、災害関係法令の制定過程、民間企業の蓄積データベースの安全保護、復旧過程の事例などについても種々検討を行った。

(2) 防災力関連の各種調査の実施

主たる研究努力として昭和63年度においては、調査対象（地域、社会組織）を拡大し、新たに整理した事項による各種調査を実施した。

① 地方自治体における防災対策の実態調査。自然災害の経験のありなしに関わらず、各市町村の地域防災の方針・経費・防災要員の実状、情報メディアの整備などの事項を細部にわたる。調査対象地域は、秋田、宮城、群馬、東京、神奈川、静岡、兵庫、島根、長崎、熊本 の10都県の全市町村である。

近年災害を経験した地域や今後被災の可能性が高い地域のみならず、比較対照のため過去にさしたる災害がなく将来もその可能性が乏しいと見られる群馬地域の防災体制の実状も含めている。

② 小・中学校調査。地域社会においては、いざ災害が発生した場合、経験や知識の乏しい児童・生徒を守る任務が生じてくる。それには、日頃の準備・対策が必要である。各地域の国公立小・中学校における防災対策の現状を調べるため、上記区市町村の中から、学校を抽出し、その防災対策の実情を調べた。

③ 民間企業調査。区市町村で操業している各種企業体（工場、事務所など）は、大規模な災害が発生した場合、有毒な薬品や爆発物などの危険性に十分配慮しているかどうか、現状を調べることにした。また、自社防護のみならず、自治体と連携しつつ地域住民に対する援助活動を期待したいものである。各地民間企業がどう災害に対処しているのか、その実状を上記区市町の中から選び調査した。

④ 災害時のデータベース保護に関する企業調査。情報化時代といわれ、民間企業が蓄積したデータの災害保護をどう対処しているか、東京証券取引所1部および2部上場企業を対象に実施した。データベースの喪失は、国家経済への大危機となる。特殊な課題として別途の調査として加えたものである。

⑤ その他の補助調査。当初、「自主防災組織」に関する調査を準備したが、対象住民の協力に種々の難点があり、改めて検討し直すことにし、小規模の小田原住民の市民組織を対象とする補助調査を実施した。また、伊東の市民組織についても小規模な調査を行い検討した。

以上は、いずれも質問紙郵送調査によっている。これらの諸調査の結果を踏まえ、多岐にわたる内容を整理し考察を行った。なお、これらの調査は、平成元年2月から4月に実施したもので、その概要については、後掲の「付記」を参照されたい。

(3) 補助的な追加調査による検討

これまで集積した多くの知見を整理し統合する作業を行うとともに、最終年度の平成元年度では、なお必要と考えられる補助的な調査を追加した。

すなわち、災害対策では、ハード的な防災施設などとならび、地域住民の防災に対する意識・態度などのソフト面が重要であり、その意味では、一般住民や児童・生徒の防災意識を高める方策としての自主防災組織や防災教育などの問題を欠かせられない。それらの側面を補強するため、特定地域を選定し住民の防災意識などに関する若干の小調査を追加した。

以上、本研究は、「調査」を主体とし、地方自治体を始め、地域の民間企業、小・中学校、また住民で構成される自主防災組織の実状を調べ、その基盤に立って「防災力」のあるべき姿を把握することも試みたものである。しかし、郵送調査による回収率は、全体を通じて、ほぼ50%の周辺に留まったが、多くの貴重な情報を得ることができた。また、そのみでなく、小規模の吟味調査やケース研究を加え、大きな調査では捉えにくい、細かい問題点を収集することができた。これら多くの調査に協力してくれた数多くの人々に、ここで深く感謝するものである。

4. 研究成果の内容

研究内容およびその成果は、本報告書の中で、研究者がそれぞれの分担に基づいて、考察・論述しているので、それらに譲ることとする。

主たるデータは上記の調査に拠っており、それぞれ自治体、学校などの実状とその問題点を検討したもので、全体としては、各都県なりに、地域の特性に応じた対応策をもって災害に備えて対処しているのが実状である。昨今では、過去とは異なり、自治体における防災体制は、法令その他の裏づけもあって、一段と整備されつつあり、その内容も強化されているのは確かであろう。しかし、防災に対する、このような行政主導型が進められることは、逆に住民の自立防災を弱体化してしまう懸念もありうるのである。また、有能な防災担当職員を欠いた自治体の形式的な行政指導では、何の意味もなくなる心配もありえよう。同じことは、小・中学校でも、民間企業でもいえる。さらに、都市構造や生活形態が急速に変化しつつある現状では、かつての防災常識が適切でない内容も多い。

今回の検討は、これらの問題点を広く探るのがねらいであり、今後における防災体制のあり方を確立するための基盤であるといえる。

5. 今後の課題

これまでの地域災害対策は、実際のケース研究の成果に頼ることが多かったといえる。しかし、農漁村部のような場合には有益な情報が得られるが、複雑な構造をもつ大都市圏においては困難な部分も多かったといえる。

本研究では、広く被災未経験の地域までを含めた調査により、防災の実状を展望し、種々の問題点の抽出を試みた。また、関連する補助的な小調査を加え、その知見に立って有効と認められる防災対策を具体的に見出すことを目標にしてきた。しかし、結論にはまだ時期が早いといえるであろう。

したがって、種々の内容検討には、しばしば多くの問題が残されることになる。たとえば、有効性の評価についても、研究者間の災害観や価値観によって差異が生じることがある。そうした対立的見解は、今後のために記録を残すことが必要であろう。そのためにも、検討過程で行った調査の結果などを「研究資料」として、広く関係諸方面の参考に供したいと考えている。

[付 記]

本研究で実施した主要な調査

◎『自治体（区市町村）調査』

(1) 対象地域（10 都県）

秋田、宮城（近年に地震経験）島根、長崎、熊本（集中豪雨多し）静岡（大地震の予想）
東京、神奈川、兵庫（過密な大都市）群馬（自然災害乏しい）

(2) 調査対象 地方自治体（区役所、市役所、町役場、村役場）

(3) 調査方法 全数調査、質問紙郵送方式

(4) 回収状況 質問紙配布数 716 自治体
回収数 377 自治体（回収率 52.7%）

◎『小・中学校調査』

(1) 対象地域（10 都県）

（自治体調査の都県ごとに対象地域を決め、地域内の学校を抽出）

(2) 調査対象 国公立の小学校、中学校

(3) 調査方法 標本調査（単純等間隔による）、質問紙郵送方式

(4) 回収状況 質問紙配布数 615 校（小学校 300、中学校 315）
回収数 298 校（ 150、 148）
回収率 48.5%（ 50.0%、 47.9%）

◎『民間企業調査』

(1) 対象地域（5 都県）

(2) 調査対象 宮城、東京、静岡、兵庫（神戸）

(3) 調査方法 有意抽出による調査、質問紙郵送方式

(4) 回収状況 質問紙配布数 644 校（神戸 286、その他 356）
回収数 205 校（ 105、 100）
回収率 31.8%（ 36.7%、 27.9%）

◎『企業のデータベース保護調査』

(1) 対象地域 主として関東地区の民間企業体

(2) 調査対象 東京証券取引所1部、2部上場企業、および非上場のJR各社など

(3) 調査方法 標本調査（産業別、単純等間隔で1/2抽出）、質問紙郵送方式

(4) 回収状況 質問紙配布数 820 社
回収数 395 社
回収率 48.2%

1 行政組織の防災力—市町村調査にみる 実状と課題

1. 1 行政組織の防災対策

1. 1. 1 災害と社会

しばしば指摘されているように、環太平洋地震帯に位置するわが国には地震が多く、とりわけ太平洋沖を震源とする巨大地震は、沿岸地域に何度も津波を引き起こしてきた。また、梅雨期には前線活動が活発化して豪雨をもたらし、秋には北太平洋西部に発生した台風が、日本列島に來襲することも少なくない。さらに地形的に山地や丘陵地が多く、ここに勾配の急な河川が流れているため、土石流や洪水も頻繁に発生している。

しかし、こうした地震・津波・豪雨・台風・土石流・洪水などは、かりに人跡未踏の土地で発生するなら、単なる自然現象にすぎない。人間が定住し社会生活が営まれている地域で発生してはじめて、それは「災害」となる。昭和35年に施行された「災害対策基本法」では、災害を、暴風・豪雨・豪雪・洪水・高潮・地震・津波・噴火その他の異常な自然現象、あるいは船舶やビルなどの大規模な火事・爆発によって引き起こされる「被害」と定義している。つまり災害とは、異常な自然現象あるいは大規模な事故によって社会組織にもたらされる破壊を意味しており、その意味で災害は、定義上まさに社会現象だといえよう。

要するに災害は、物理的エネルギーとしての「災害因」と、人間社会という「被災対象」の両者があってはじめて成立するのであるが、さらにこうした災害の規模と様相は、一方では、災害因の破壊力や災害発生時の気象条件によって、他方では、被災対象の「脆弱性(vulnerability)」あるいは「防災力」の程度によって決定される。災害の被害は、被災対象の条件が一定であれば災害因の破壊力が強いほど、また災害因の条件が一定の場合には被災対象が脆弱なほど、それぞれ大きくなるわけである。

一般に、災害因の破壊力や発生時の気象など、自然条件をコントロールするのはまだかなり困難である。けれども、被災対象である人間社会の脆弱性を減少させることは、費用と労力を惜しまなければ、現状でもある程度可能といえよう。それゆえ、被害の軽減を図るという防災の観点からみたとき、人間社会がもつ数々の脆弱性を抽出し、これをできるだけ克服して、災害に強い社会をつくる努力が必要になる。

人間社会がもっている災害への脆弱性については、いままで災害社会学的な研究がいくつかあり、なかでもC. ペランダの研究は有名である。これらの研究のくわしい紹介はここでは割愛するが、こうした研究を整理すると、脆弱性の種類として次のようなものがあげられる。

その第一は「地理的脆弱性」である。これは自然条件にかかわるもので、たとえば、わが国の市町村のかなりの部分が、河川の氾濫によって生じた沖積平野や洪積平野にあり、また軟弱地盤上にある市町村も少なくないという、地理的分布からくる脆弱性である。第二は「施設の脆弱性」である。これは土木や建築の問題で、たとえば、大都市では都市化にともない高速道路、地下街などの近代施設や、石油・高圧ガスなど危険物貯蔵取扱施設が急増し、災害時にはこれらの施設に大被害が生じる危険が高い、という状況を指すのがその一例である。第三は「経済的脆弱性」である。これは、地価が上昇したため土地・家屋の所有が細分化する傾向に

あり、そのことが、広域避難場所の増設や道路の拡張など防災計画のネックになっている状況、あるいは地価が安いという理由で、低湿地・傾斜地など水害や山崩れの危険地域に宅地が造成され、これが災害の被害を大きくしている状況などを意味している。そして第四は「社会心理的脆弱性」であり、これは社会組織や地域住民がもつ災害への弱点を指す。もっと具体的にいうと、社会組織のレベルでは、防災関係機関の予算と人員の不足、情報伝達体制や夜間防災体制の不備、職員の災害経験の不足からくる災害時対応の失敗などがあり、住民のレベルでは、地域特有の災害に対する知識の欠如、防災一般に関する関心や意識の低さ、家具の固定や落下物の整理など家庭内防災対策の不十分さなどがある。

1.1.2 防災力の概念とその構成要素

このように、災害の規模や様相を決定する要素の一つは、さまざまなレベルにおける脆弱性だといえる。この脆弱性という概念は、被害の増大要因あるいは防災のマイナス要因に注目したものであり、各種レベルの脆弱性が高ければ高いほど当該社会の被害がますます大きくなる、というかたちで使われる。また、災害の被害を軽減するためには、各種レベルの脆弱性を克服する必要がある、というかたちでも使われる。

ところで、先にもちょっとあげたが、これと関係するものに「防災力」という概念がある。これは容易に理解されるように、脆弱性の反対概念であり、つまり被害の減少要因あるいは防災のプラス要因に注目した概念であり、各種レベルの防災力が高ければ高いほど当該社会の被害は減少するとか、災害の被害を軽減するためには、各種レベルの防災力を高めなければならない、というかたちでも使われる。脆弱性と防災力は、同じ事象をまったく逆の面からみたものであり、その事象を分析するにあたってどちらを使うかは、いわば好みの問題であるかもしれない。

だが、見方によっては多少の相違があるともいえる。たとえば脆弱性は、軟弱地盤の脆弱性・大都市の脆弱性など地形や社会システムから、橋の脆弱性・トンネルの脆弱性など人間がつくったハードな構造物、社会組織の脆弱性・都市生活者の脆弱性など人間社会のソフトな面にいたるまで広く適用されるが、一方、防災力のほうは、人間社会の組織や制度などもっぱらソフトな対象、あるいは静的なものでなく活動している対象だけに適用できるようである。つまり、社会組織の防災力とか、都市生活者の防災力とはいうが、軟弱地盤の防災力とか橋の防災力とか呼ぶのは、いささか奇妙な感じがする。また当然ながら、脆弱性は脆さや弱さを指すマイナス概念であるから、かりにある対象の脆弱性がゼロになったとしても、それは被害を受けないというだけであって、必ずしも脆弱性を克服したからといって、それが防災のために積極的に寄与するというわけではない。

しかし、防災力をもっと広くプラスとマイナスを包括する概念であって、防災力がマイナスならば被害は大きくなるが、それがプラスに移行するにつれて、被害はますます減少していくのである。つまり、脆弱性はマイナスからゼロになればそれでおしまいが、防災力は単に防衛的な意味で被害を軽減するだけでなく、むしろ積極的に被害を減少させるという観点をもった概念である。

それゆえ、先の脆弱性の分類のうち、少なくとも「社会心理的脆弱性」については、たとえば「社会組織の防災力」と「地域住民の防災力」というかたちでとらえ直し、こうした観点から分析することがむしろ有効なようにも思われる。

そこで以下、とくに「社会組織の防災力」について考えていくことにしたい。ただし、ここではもっと視点をしばって、そのうち「市町村の行政機関の防災力」だけをとりあげて、その現状と問題点を考えることにしたい。

市町村行政機関の防災力を考える場合、その構成要素として少なくとも次のようなものが必要であろう。

1. 資源構造—防災担当職員数（対人口比）、防災職員の勤続年数、防災関係予算（絶対数と対年間予算比）、情報伝達メディアの整備、食料・水・医薬品の備蓄など
2. 組織の体制—被害予想の有無、災害危険地域の指定と公表、災害情報の収集・伝達体制、夜間や休日の情報受理・職員動員体制、避難場所の指定と公表、広報対策、問い合わせ対策、住民啓発活動など
3. 災害経験—災害対策本部の設置・避難勧告の発令・災害情報の収集と伝達・避難場所の開設・社会的混乱の防止・緊急輸送・医療活動などの経験、防災部門の強化・地域防災計画の見直し・自主防災組織の増強など災害後の防災対策

行政機関の防災力は、これらの要素の総合によって決定されるわけであるが、ごく一般的に言えば、資源構造が豊富なほど（つまり、防災職員の数が多く防災予算が高額で情報メディアが整備され水・食料などが備蓄されていればいるほど）、組織の体制が整備されているほど（つまり、危険地域が指定され夜間や休日の防災対策があり広報対策や問い合わせ対策が決まっていて住民啓発活動を実施している市町村ほど）、災害経験が豊富なほど（つまり、災害対策本部の設置や避難勧告の経験があり避難所の設置・社会的混乱の防止などを実施し災害後に各種の防災対策を強化した市町村ほど）、その防災力は高いといえよう。

なお、こうした防災力を規定する社会的要因としては、

1. 市町村規模—市町村の人口、世帯数、人口集中地区（D I D地区）の有無と規模
2. 災害経験の規模—被災回数、人的・物的被害の大きさ
3. 災害危険度—地震・水害・土石流・噴火の発生可能性と被害予想

などが考えられるが、ここでも一般的に言えば、市町村行政機関の防災力は、その市町村の規模が大きいほど、災害経験の規模が大きいほど、そして災害危険度が大きいほど、それぞれ大きいと予想される。

以上、防災力の概念とその構成要素、および防災力を規定すると思われるいくつかの要因について、ごく簡単に触れてきた。本章では次に、全国各地の市町村に対するアンケート調査の結果にもとづき、こうした防災力の実態とその問題点を指摘していきたい。

1. 2 行政組織の実態

1. 2. 1 市町村調査の概要

先述のような問題意識のもとに、本研究では、市町村行政機関の防災力の現状と、その防災力に影響を与える要因について、アンケート調査を実施した。

その調査項目は、① 防災対策要員、② 防災予算、③ 情報収集・伝達体制、④ 危険地域の把握と公開、⑤ 飲料水・食料・生活必需品の備蓄、⑥ 避難場所の設置と周知、⑦ 自主防災組織と住民啓発など、多岐にのぼっていた。また調査対象市町村としては、過去の災害経験や近い将来の災害危険度を考慮して、表1.1に示すような1都9県の全市区町村とした。

ここで選定した秋田県・宮城県は最近大きな地震被害を受けた地域（1978年の宮城県沖地震、1983年の日本海中部地震）、東京都・神奈川県・静岡県は近い将来地震災害の危険が予想されている地域（首都圏直下型地震、小田原地震、東海地震）、長崎県・熊本県は最近大きな風水害を経験した地域（1977年長崎水害、1980年熊本水害）、兵庫県・島根県は過去にも風水害が多く、今後もその危険がある風水害多発地域、一方、群馬県は災害経験も少なく災害危険も比較的少ない地域で、一種のコントロール・グループとして考えている。なお、調査対象市町村数と回収数・回収率は表1.1に示すとおりである。

表1.1 調査対象地域と回収率

県名	市区町村合計	回収数	回収率 (%)
秋田県	69	36	52.2
宮城県	74	42	56.8
群馬県	70	24	34.3
東京都	64	36	56.3
神奈川県	37	26	70.3
静岡県	75	47	62.7
兵庫県	91	43	47.3
島根県	59	27	45.8
長崎県	79	45	57.0
熊本県	98	51	52.0
合計	716	377	52.7

1.2.2 防災対策要員

(1) 防災対策要員

市町村の防災力を構成する第一の要素は、防災対策要員である。

市町村の防災対策要員としては、一般行政職として市庁部局（多くは総務部または総務課）内で、防災対策の企画や調整などを行う防災部門職員、常設消防職員、消防団員、水防団員の4つが考えられる。その平均数を表1.2に示した。防災部門の職員数は、専任1.6人（一般行政職全体の0.35%）と兼任3.3人の計4.9人、常設消防職員は55.7人、消防団員404.6人、水防団員23.9人となっている。

これらの要員はほぼ人口に比例しているが、防災部門職員は大都市ほど専任化が進んでおり、小都市では兼任が多くなっている。また消防関係も同様で、常設消防職員が少ない小都市では、消防団員がその不足をカバーしている。

次に、地域による違いをみると、地震危険度が高い静岡・神奈川・東京は、都市規模が大きいこともあって防災部門専任職員は4.3人と多いが、他の地域は全て1人未満と少ない。風水害多発地域である兵庫・熊本は兼任数が4.1人と最も多く、専任が少ないところを兼任で補っている。災害が全般に少ない群馬県は、防災部門職員数をもっとも少ない。また消防団員数は、群馬を除いて差が少なく、ほぼ400人前後となっている。

兵庫・熊本・秋田・宮城では、常設消防の不足を消防団でかなりカバーしていることがうかがえる（表1.3）。

表1.2 市町村の防災対策要員

都市規模別の防災対策要員	全 平 均	50万人以上	20万人以上	10万人以上
1. 防災部門職員 (a+b)	4.9人	13.3	8.3	7.1
a. 専任	1.6人	13.1	6.3	5.0
(一般職人中の割合)	(0.35%)	(0.25)	(0.32)	(0.50)
b. 兼任	3.3人	0.2	2.2	2.1
2. 常設消防職員	55.7人	801.7	230.6	131.8
3. 消防団員	404.6人	2010.0	778.9	358.7
4. 水防団員	23.9人	213.7	151.9	44.0
5. 一般行政職全体	56.1人	5190.7	1990.2	994.2

都市規模別の防災対策要員	5万人以上	3万人以上	3万人未満
1. 防災部門職員 (a+b)	5.3	6.0	3.9
a. 専任	2.1	1.0	0.5
(一般職人中の割合)	(0.46)	(0.35)	(0.47)
b. 兼任	3.2	5.0	3.4
2. 常設消防職員	76.7	39.9	7.9
3. 消防団員	449.6	512.0	300.9
4. 水防団員	10.2	27.9	7.8
5. 一般行政職全体	452.9	300.9	106.4

表1.3 地域別の防災対策要員の平均数

地 域	防 災		常設消防	消防団	水防団	一般行政職
	専 任	兼 任				
地震予知; 静岡・神奈川・東京	4.3	2.3	26.1	455.5	52.8	1029.2
風水害多発; 兵庫・熊本	0.4	4.1	26.9	419.1	9.5	211.3
地震被害; 秋田・宮城	0.8	3.3	32.4	369.3	24.4	269.4
災害少; 群馬	0.5	2.4	24.3	195.0	0	184.3

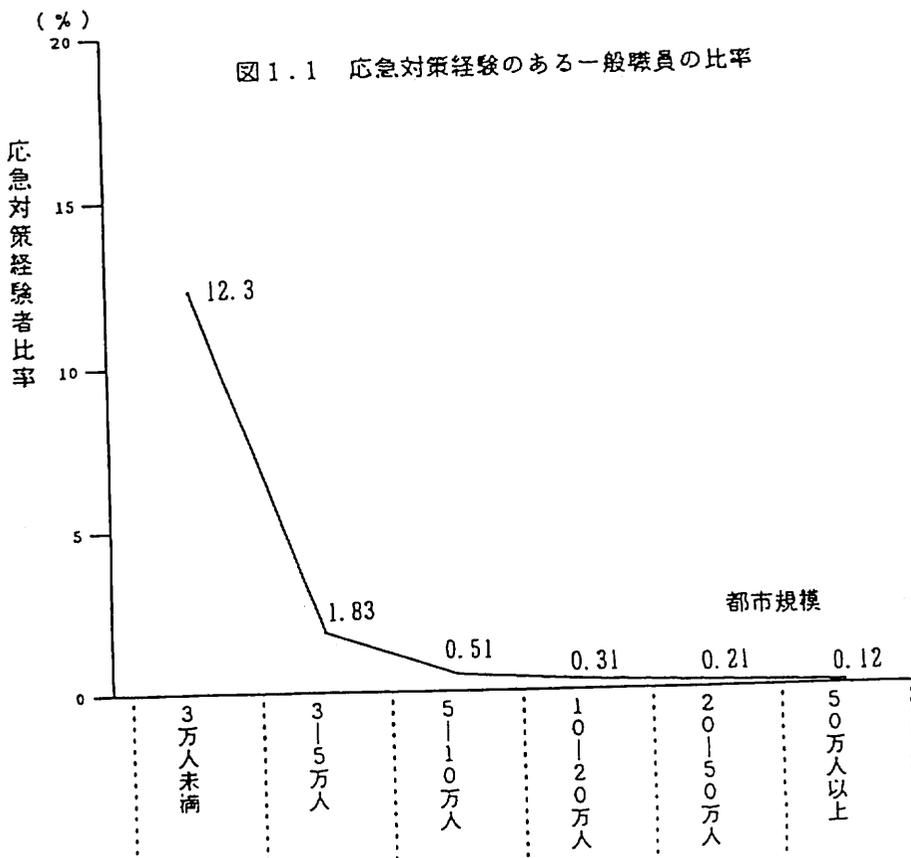
(2) 災害対策経験者

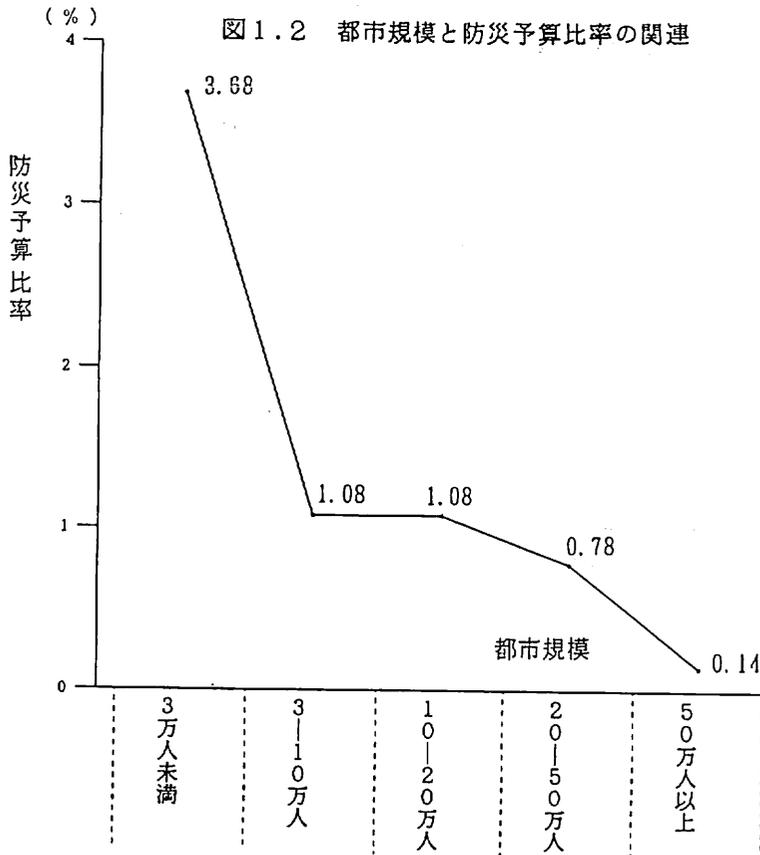
市町村における防災対策の人的資源として重要なもうひとつの要素は、災害対策の経験者がどのくらいいるかということである。とくに一般職員の場合、災害時にはふだんとかなり異なった応急対策が要求されるため、経験者の存在が重要となる。全体の平均は10.1人、割合でいうと市庁部門職員の2.2%が経験者であるが、おもしろいことに、都市規模が小さいほど経験者の比率が高くなる傾向がみられる(図1.1)。とくに、人口3万人未満の市町村では、平均13.1人(12.3%)が経験者であり、非常に多い。これは、小さな市町村では災害時の応急対策にほとんど全ての職員がかかわるが、大きい所では専門部局まかせになるためと考えられる。

1.2.3 防災予算

市町村の防災担当部門の予算額は予算項目をどう分類するかによって変化するため正確な把握は困難だが、今回の調査では、消防・水防関係の費用、防災設備・人件費などを含め、平均で総額1億5368万円で、一般会計予算の2.8%になっている。

また、防災部門担当職員(専任)数の場合と同じく、防災予算比率は、都市規模とともに減少する傾向がみられる(図1.2)。





1.2.4 防災体制と情報収集・伝達

(1) 防災体制と体制確立までの所要時間

勤務時間中の防災体制は、防災部門の専任職員が実務の中核として活動できるため一定の対応が可能であるが、勤務時間外の場合は難しい問題もある。

とくに、気象予警報等の受理体制と、防災担当者が庁舎に到着するまでの所要時間を検討すると、夜間と休日の気象予警報等の受理は、表1.4に示したように「宿直の職員」がもっとも多く、次に「守衛・警備員」、「消防本部の職員」と続く。一方、「防災担当職員」は人数が少ない。

この受理体制は都市規模によるちがいもあり、人口10万人以上の市では、「消防本部職員」と「宿直の職員」がほぼ同数で合わせて7割を越える。これに対し、3万人未満の市町村では「宿直の職員」が過半数を超えている。

またこの気象予警報は、これを受理した者が防災担当者に電話等の手段で連絡し、これによって職員が非常参集することになるが、防災担当者の半数以上が庁舎に到着する所要時間は、25～27分と予想されている。最短時間は5分、最長時間は90分であるが、市町村の規模や地理的条件によりかなりのちがいがある。すなわち、首都圏や人口10万以上の市では平均でも30～40分もかかるが、秋田や宮城、および3万人未満の市町村では16～18分で可能と答えている(表1.5)。

表1.4 夜間・休日の気象予警報等の受取者

	宿直の 防災担当 職員	宿直の職員	守衛 警備員	消防本部 の職員	その他	誰も いない	NA	合計
夜間	1.6%	44.0%	38.5%	13.5%	1.6%	0.5%	0.3%	100.0%
休日	1.6%	58.4%	26.0%	13.0%	0.8%	0.3%	-	100.0%

表1.5 防災担当職員の非常参集所用時間

	全国平均	都市規模		
		10万人以上	3~9万人	3万人未満
夜間	25.8分	33.5分	25.0分	16.7分
休日	27.0分	34.6分	27.6分	17.8分

表1.6 災害時の情報伝達手段

	全体 N=377	地震予知 N=109	10万人以上市 N=56	地震被害危険大 N=57
一般加入電話	87.3	84.4	83.9	84.2
災害時優先電話	38.5	65.1	69.6	75.4
有線放送電話	21.8	23.9	8.9	21.1
災害応急復旧用無線電話	7.4	11.0	26.8	17.5
孤立防止用無線電話	32.9	31.2	28.6	33.3
市町村防災行政無線移動系	70.8	93.6	87.5	94.7
都道府県防災行政無線端末局	71.1	82.6	83.9	82.5
アマチュア無線	29.4	40.4	51.8	36.8
パーソナル無線	3.7	7.3	1.8	10.5
自動車電話	2.9	3.7	7.1	3.5
地域防災無線	19.6	18.3	12.5	21.1
その他	7.2	6.4	11.1	1.8

(2) 情報収集・伝達手段の利用予定

災害時には情報の収集と伝達がきわめて重要であるが、通常的手段が被害を受けて機能がマヒする恐れもあり、情報収集・伝達手段の多重化と無線化が望まれる。

災害時の情報収集や他機関との連絡手段としては、現在、一般加入電話（87%）、都道府県防災行政無線（71%）、市町村防災行政無線移動系（71%）を使う予定のところが多い。これらが使えなくなった場合を考えて、災害時優先電話（39%）、孤立防止用無線電話（33%）、アマチュア無線（29%）をあげるところも、3割前後ある。有線放送電話（22%）や地域防災無線（20%）は設備のあるところが少ないので、あげた市町村は2割程度にとどまっている。自動車電話（3%）とパーソナル無線（4%）は少ない。

都市規模によって大きく異なるのは、災害時優先電話とアマチュア無線で、大都市ほど、これらを使用する予定の市町村が多く、50%を超えている。また、災害の危険を感じている市町村ほど使用する予定の手段が多く、とくに、災害時優先電話と市町村防災行政無線移動系にその傾向が強い。たとえば、地震災害の危険が「非常に大きい」と考えているところでは、市町村防災行政無線移動系を使う予定が95%、災害時優先電話を使う予定が75%もある。また、地震災害の危険が大きい静岡・神奈川・東京でも同様の傾向がみられる（表1.6）。

(3) 住民への広報手段の利用予定と伝達所要時間

住民に災害情報や避難勧告・指示を伝える手段として、広報車、同報無線、有線放送、有線放送電話、自主防災組織の情報連絡網などがある。利用予定としてもっとも多いのは、広報車で、以下、同報無線、有線放送（電話）、自主防災組織の連絡網と続いている（図1.3）。

この広報手段は地域差が大きく、静岡・神奈川・東京では同報無線（屋外）が93%と最も多いのに対して、秋田・宮城・群馬では3割にすぎない。また、地震災害の危険性を強く認知しているほど多くの広報手段を予定しており、多重化が進んでいる。

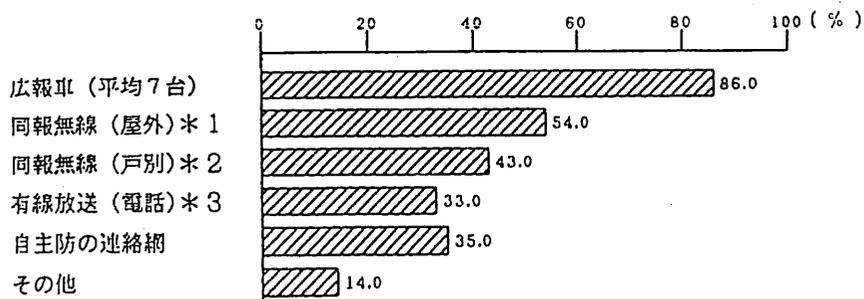
このような広報手段を使って、過半数の住民に伝達するのに要する時間は平均で30分と長いですが、これも広報手段によっていちじるしく異なる。同報無線がほぼ全域をカバーしている市町村でもっとも早いところは1分、広報車を主に使う市町村では最大240分かかる。また、同報無線（屋外）を使用する市町村の平均所要時間は15分、使用しない市町村では46分となっている（図1.4）。同報無線（屋外）を使っても、過半数の住民に実際に届くにはくり返しが必要であり、そのために平均15分はかかるということであろう。

(4) 情報収集・伝達手段の整備・点検

これらの情報収集・伝達手段はふだんの整備や点検が不可欠であり、それを怠るといざというときに使えず大変困ることになる。

各市町村でふだん行っている整備・点検としては、「市町村防災行政無線移動系末端の充電」が63%（使用予定市町村の90%）と最も多い。次に多いのが、「防災訓練の時に情報収集・伝達手段の使用訓練や切り替え訓練をしている」（39%）、そして以下、「防災行政無線設備を浸水に備え1階におかない」（38%）、「同報無線（屋外）の聴取テスト」（37%）、「同報無線非常用電源の転倒防止」（37%）、「防災行政無線移動の予備バッテリーの準備」（32%）と続いている。災害時優先電話はほとんどすべての市町村にあるにもかかわらず、ラベルをはって他の電話機と区別したり、電話番号を非公開として災害時に使えるようにする努力をしているところは少ない。また、自主防災組織で情報連絡訓練をしているところも22%と高くない。

図1.3 住民の広報手段



*1. 無線のパンザマストは平均5.8箇所に設置されている。

*2. 戸別同報無線を使う予定の163市町村のうち、158市町村は屋外拡声方式と併用する予定

*3. 有線放送もしくは有線放送電話のいずれかを使う予定の市町村

図1.4 広報手段と住民への伝達所要時間

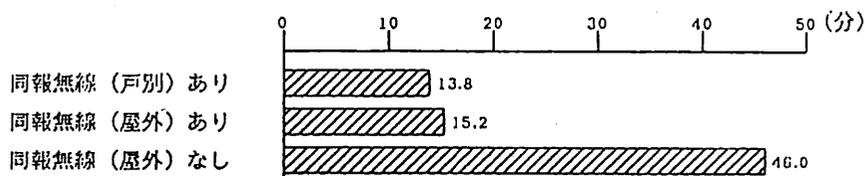
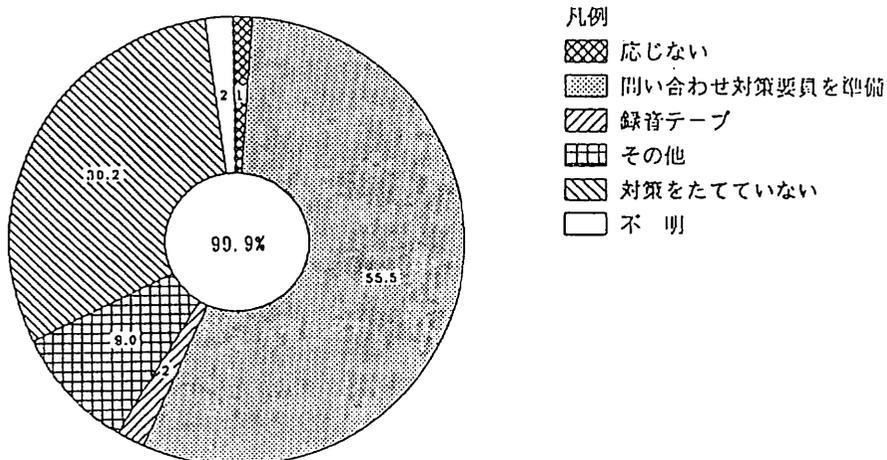


図1.5 住民からの問い合わせ対策



これらの整備や点検は、地震災害の危険度が高く、都市規模が大きく、過去15年間に多くの死者・行方不明者を出した市町村ほど充実しているという傾向がある。たとえば、地震災害を受ける危険性が「非常に大きい」と考えている市町村では、平均5.3項目なされているのに対し、「小さい」もしくは「ほとんどない」と考えている市町村では平均2.5項目と、半分以上しかしていない。

(5) 問合せ対応と報道機関対応

災害時には、住民などからの問合せと報道機関の取材が殺到し、防災担当部門はこれらの対応に忙殺され、本来の応急対策に支障を来たすことも少なくない。

住民からの問合せ対策としては、図1.5に示したように「問合せ対策要員を準備する」市町村が55%あり、「録音テープで対応したり、問合せに応じない」方針の市町村は1~2%と少ない。しかし、30%の市町村はまだ対策をたてていない。また、都市規模や危険度認知による違いは小さいが、過去15年間に災害を体験していない市町村では「対策をたてていない」ところが40%とやや高い。

一方、報道機関対応は、「その場の状況に応じて考える」が約6割と最も多く、「専任の広報担当者が対応する」市町村は33%、「定期的に記者発表する」市町村は9%となっており、全体としてこの問題にあまり取り組んでいない様子がうかがえる。しかしこの対応は、都市規模や過去の災害体験によって大きく異なり、10万人以上の都市では77%が、また過去に5人以上の死者、行方不明者を出した市町村では45%が、「専任の広報担当者が対応する」と答えている(図1.6)。

1.2.5 被害想定・危険地域の公表方法・危険地域の認識

(1) 被害想定の有無

次に被害想定の有無をみると、図1.7で示すように、「自治体職員が調べている」市町村が50.1%とほぼ半数、「調べていないが大体見当がつく」と答えた市町村が30.0%、「学者やコンサルタント会社に依頼してすでに調査済み」という市町村が10.2%となっていた。

この被害想定調査は、災害の種類によっていちじるしく異なり、静岡・神奈川・東京など地震危険のある地域や、それ以外でも自ら地震の危険があると予想している市町村では、学者やコンサルタント会社に依頼して本格的に調査するケースが多く、一方、風水害や土砂災害の危険があるところでは、自治体職員が調査するケースが多い。また、都市規模別にみると、人口10万人以上の都市で学者やコンサルタント会社に依頼する例が多くなっている(表1.7)。

(2) 危険地域の公表方法

被害想定によって得られた危険地域の情報をどのように公表しているかについては、ほとんどの市町村が地域防災計画に地名をあげるにとどまっている。すなわち、「地域防災計画に具体的な地名をあげている」という市町村が75.6%と圧倒的に多く、他方「危険度地図等を配布している」市町村はわずか5%にも満たず(「各戸に配布」+「要望で配布」)、また「公表していない」という市町村も7.1%あった(図1.8)。

被害想定の場合と同じく、危険地域の公表方法も、災害の種類と都市規模によってかなり違っており、地震危険が予想される地域や都市規模の大きい地域では、危険度地図等を公表している市町村が多く、風水害の危険地域では、地域防災計画のなかで明示しているところが多い(表1.7)。

図1.6 報道機関の取材への対応

(過去に5万人以上の死者行方不明者を出した市町村)

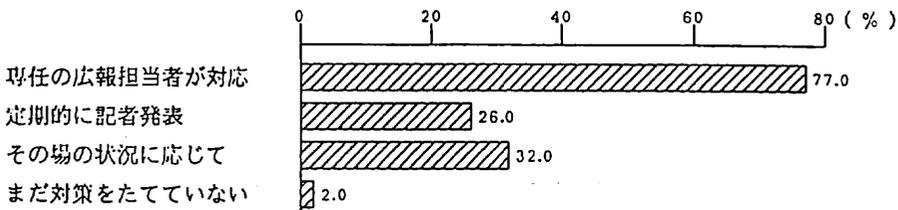
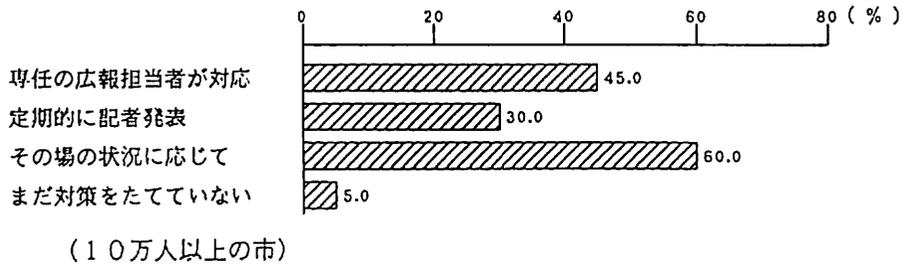


図1.7 被害想定調査の有無

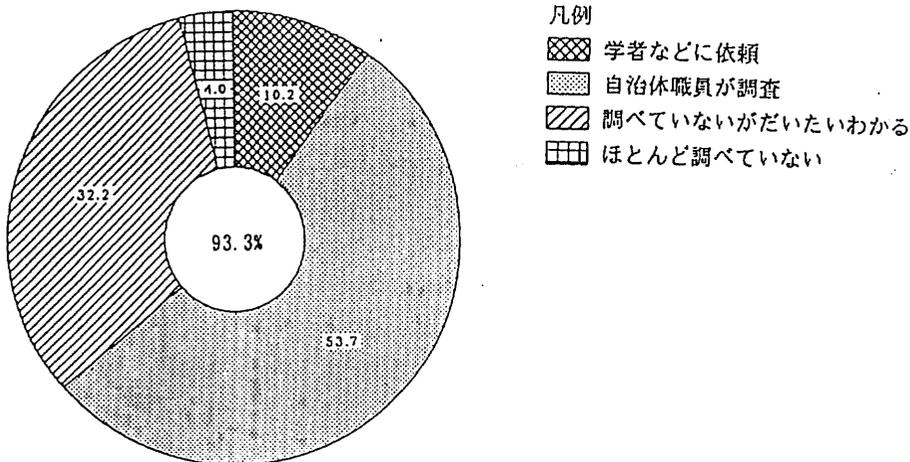
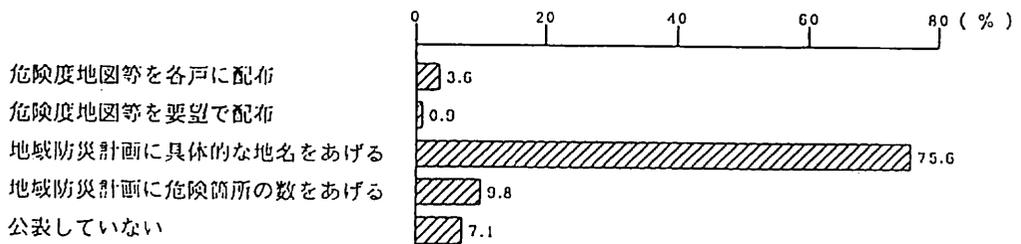


図1.8 危険地域の公表方法



(3) 住民の危険地域の認識

こうして公表された危険地域を地域住民はあまり知らない。つまり、危険地域を「知っている住民はかなり少ない」と答えた市町村が48.0%と最も多く、他方、「ほぼ全ての住民が知っている」というところは、わずか13.3%、「半分くらいの住民が知っている」(31.1%)という答えを合わせても5割に達しなかった(図1.9)。なお、これを災害の種別にみると、地震危険のある市町村では危険地域を知っている住民が比較的多く、逆に都市規模別でみると、危険地域を知らない住民がかなり多くなっている(表1.7)。

表1.7 被害想定・危険地域の公表方法・住民の災害危険地域の認識

	全体 N= 270	地震予知 N= 109	風水害 多発 N= 166	10万人 以上の市 N= 56	地震被害 危険大 N= 57	風水害被 害危険大 N= 28	土砂災害 危険大 N= 102
1 被害想定の有無							
① 学者やコンサル会社に依頼して調査	9.5	26.6	3.0	32.1	24.6	3.6	8.8
② 自治体職員が調査	50.1	33.0	61.4	23.2	38.6	50.0	52.9
③ 調べていないがおおよそわかる	30.0	19.3	30.1	14.3	19.3	39.3	33.3
④ ほとんど調べていない	3.7	2.8	3.0	-	5.3	-	2.9
	全体 N= 225	地震予知 N= 65	風水害 多発 N= 65	10万人 以上の市 N= 31	地震被害 危険大 N= 36	風水害被 害危険大 N= 15	土砂災害 危険大 N= 63
2 危険地域の公表方法							
① 危険度地図等を各戸に配布	3.6	12.3	-	12.9	11.1	-	1.6
② 危険度地図等を要望で配布	0.9	3.1	-	3.2	2.8	-	-
③ 地域防災計画に具体的な地名をあげ	75.6	47.7	86.9	45.2	61.1	86.7	82.5
④ 地域防災計画に危険箇所数をあげ	9.8	18.5	5.6	16.1	16.7	13.3	4.8
⑤ 公表していない	7.1	15.4	3.7	19.4	5.6	-	4.8
3 住民の危険地域の認識							
① ほぼ全ての住民が知っている	13.3	20.0	10.3	6.5	25.0	20.0	7.9
② 半分くらいの住民が知っている	31.1	30.8	35.5	25.8	25.0	20.0	34.9
③ 知っている住民はかなり少ない	48.0	40.0	48.6	54.8	41.7	60.0	49.2
④ ほとんどの住民が知らない	6.2	6.2	4.7	12.9	5.6	-	3.2

1.2.6 水・食料・生活必需品の備蓄など

災害時には、電気・ガス・水道・通信・交通などの「ライフライン」が支障をきたすことが多く、1978年の宮城県沖地震や1989年のロマ・ブリータ地震では、とくにこのことが問題になった。こうした支障を回避するためには、ふだんから飲料水、食料、医薬品、および各種の生活必需品をあらかじめ備蓄しておくことが重要であり、個々の家庭とならんで、市町村などの公的備蓄も不可欠である。そこで本調査では、市町村の飲料水、食料、医薬品、生活必需品などの備蓄状況をたずねた。

(1) 応急飲料水の備蓄

まず、応急飲料水の備蓄をみると、「耐震貯水槽がある」市町村が23.3%、「耐震プールがある」ところが11.7%、「飲料水の缶詰を用意している」ところが5.0%と、合わせて4割が何らかの準備をしている。

飲料水の準備度は、静岡・神奈川・東京など、地震被害が予想される市町村でとくに高くなっており、また人口10万以上の都市にも飲料水を準備しているところが多い(表1.8)。

(2) 応急食料の備蓄

応急食料については、備蓄している市町村は24.9%とかなり少なく、備蓄していないところが53.3%と半数を越えている。なお、卸売業者または小売業者と災害時の食料供給に関する協定を結んでいる市町村は、26.0%とほぼ4分の1にのぼっていた。さきの飲料水の場合と同じく、食料備蓄および供給協定の有無は、地震の危険地域と人口規模の大きい都市でよく整備されており、これらのところでは食料を備蓄している市町村が7-8割、食料供給の協定を結んでいる市町村が5-7割に達し、全体平均の2、3倍にものぼっている(表1.8)。

(3) 生活必需品・応急医薬品の備蓄

生活必需品の備蓄および災害時の業者との供給協定の状況は、食料の場合とほぼ同じである。つまり、生活必需品をあらかじめ備蓄している市町村は30.8%、卸売業者または小売業者と災害時の供給協定を結んでいる市町村は、20.4%、また、医薬品を備蓄しているところは19.4%、薬局と医薬品の供給協定を結んでいるところは10.9%、医療機関と医療協定を結んでいるところは27.6%となっており、これらの比率は両方とも、地震の危険地域と都市規模の大きい地域でやはり高くなっている(表1.8)。

1.2.7 避難場所の指定とその認識

洪水や土砂災害など風水害の危険が切迫すると、市町村は危険地域の住民に対して避難勧告ないし避難指示を発令し、あらかじめ決められている避難場所に避難させることが少なくない。このことは風水害ばかりでなく、地震直後に地震火災や津波、あるいは土砂崩れの危険が生じたり、東海地震の予知情報が発令されたりした場合にも同様であって、こうした避難場所の設置と避難誘導の適否が、人的被害の大小を直接左右する要因になる。そこで本調査では、避難場所関連の質問も行ってみた。

(1) 避難場所の指定

地震や水害が発生したとき住民の避難が適切に行われるためには、災害時の避難場所をあらかじめ指定し、かつこのことを住民に周知しなければならない。

このうち避難場所の指定状況をみると、ほとんどの市町村がこれを実施しており、なかでも災害時の避難場所を「(市町村内の)全地域に対して指定している」市町村がもっとも多く、

表1.8 応急飲料水・応急食料・生活必需品・応急医薬品の備蓄

	全体 N=270	地震予知 N=10	10万人以上 の市 N=50	地震被害危険大 N=57
1. 応急飲料水の備蓄				
飲料水を備蓄	5.0	15.6	19.8	12.3
殺菌消毒薬を備蓄	17.8	15.6	14.3	21.1
受水槽と契約	1.3	4.6	7.1	1.8
耐震貯水槽あり	23.3	66.1	66.1	63.2
耐震プールあり	11.7	35.8	37.5	35.1
2. 応急食料の備蓄				
備蓄している	24.9	81.7	80.4	73.7
備蓄の必要なし	19.4	7.3	3.6	10.5
備蓄していない	53.3	10.1	14.3	14.0
3. 食料供給の協定				
結んでいる	26.0	63.3	75.0	52.6
結んでいない	70.8	33.0	21.4	43.9
4. 生活必需品の備蓄				
備蓄している	30.8	82.6	80.4	73.7
備蓄していない	65.0	14.7	17.9	24.6
5. 生活必需品の供給協				
結んでいる	20.4	48.6	51.8	45.6
結んでいない	77.5	51.4	48.2	52.6
6. 応急医療活動				
医薬品を備蓄	19.4	60.6	66.1	54.4
医薬品の供給協定	10.9	22.0	26.8	19.3
医療機関と医療協定	27.6	41.3	48.2	35.1
対策なし	46.2	8.3	3.6	8.8

表1.9 避難場所の指定と住民の知識

	全体 N= 270	死者5人 以上 N= 20	地震予知 N= 109	10万人 以上の市 N= 50	3~10 万人の市 N= 63	地震被害 危険大 N= 57	土砂災害 危険大 N= 102
1. 避難場所の指定							
① 全地域に対して指定している	78.2	90.0	84.4	89.3	88.9	86.0	83.3
② 危険地域だけ指定している	9.0	5.0	9.2	7.1	1.6	10.5	5.9
③ 指定していない	8.2	5.0	4.6	-	7.9	3.5	5.9
2. 避難場所指定の仕方							
① 地震と水害の避難場所を分けている	12.2	10.0	15.6	19.6	15.9	15.8	9.8
② 避難誘導の担当者を決めている	28.1	35.0	16.5	16.1	20.6	22.8	36.3
③ 避難場所に防災無線がある	17.2	20.0	35.8	37.5	11.1	26.3	13.7
④ 防災訓練を毎年実施している	19.9	45.0	50.5	46.4	17.5	57.9	14.7
⑤ 避難場所を分かり易く表示している	29.2	40.0	67.0	80.4	49.2	63.2	26.5
⑥ 避難道路を整備している	10.9	20.0	20.2	19.6	7.9	22.3	8.8
3. 住民が避難場所を知っているか							
① ほぼ全ての住民が知っている	9.8	20.0	21.1	12.5	6.3	21.1	10.8
② 半分くらいの住民が知っている	37.1	55.0	50.5	60.7	42.9	52.6	42.2
③ 知っている住民はかなり少ない	37.7	10.0	21.1	23.2	39.7	17.5	32.4
④ ほとんどの住民が知らない	10.6	10.0	4.6	3.6	6.3	7.0	11.8

78.2%にのぼっている(図1.10)。

地域特性別にみると、災害経験、災害の種類、都市規模などと関係があり、過去の災害で5人以上の死者が出た市町村の90.0%、地震被害が予想される静岡、神奈川、東京の市町村の84.4%、人口10万人以上の都市の89.3%が、市町村内の全地域に対して指定していると答えている(表1.9)。

その避難場所の指定方法については、「避難場所をわかりやすく表示している」市町村が29.2%、「避難誘導の担当者を決めている」ところが28.1%と、ともに3分の1程度、「防災訓練を毎年実施している」市町村が19.9%、「避難場所に無線がある」というのが17.2%と、それぞれ5分の1程度となっている(図1.11)。

これを地域別にみると、やはり過去の災害で死者5人以上の被害を出した市町村、地震危険が予想される市町村、および都市規模の大きい市町村において、より数多くの対策を講じていることがわかる(表1.9)。

(2) 避難場所の認識

しかし、指定された避難場所を住民がどのくらい知っているか、に関する評価はさほど高くない。つまり、避難場所を「ほとんどの住民が知っている」と答えた市町村は9.8%にすぎず、「半分くらいの住民が知っている」というところを加えても5割に達していない(図1.12)。

なお、この認知度を地域特性別にみると前問とはほぼ同じ傾向があり、過去の災害で死者5人以上の被害を出した市町村、地震危険が予想される市町村、および都市規模の大きい市町村などで、避難場所の知識に対する評価が高くなっている(表1.9)。

1.2.8 自主防災組織の有無と住民の啓発

行政機関の防災力を規定する要因として、最後に自主防災組織の有無と住民の啓発活動をあげておく。

(1) 自主防災組織の有無

自主防災組織は、地域単位で防災対応を図り、災害時の住民相互の助け合いを促進するもので、日本独特の組織であるが、現在、調査対象地域において自主防災組織が結成されている市町村は58.4%と、過半数に達している(図1.13)。

ただし、その結成率は地域特性によって大きく違っており、静岡、神奈川、東京の地震予知地域の市町村と、自ら地震危険があると答えた市町村(もちろんその多くは重複している)や、人口10万以上の都市では、自主防災組織の結成率は9割を上回り、また過去の災害で死者5人以上を出した市町村でも8割を越えている(表1.10)。

(2) 住民の啓発

次に、昭和63年度中に実施した住民啓発活動としては、おもに情報提供活動が多くなっている。すなわち、「広報紙に防災記事を載せた」が69.0%ともっとも多く、2番目が「防災訓練をした」(63.1%)、3番目が「講習会や研修会を開いた」(34.0%)だった。それ以外の項目は非常に少なくなっており、多くの市町村が実施しているのはこれら3つにかぎられているとあっていいだろう(図1.14)(表1.10)。

図 1.9 危険地域に関する住民の認識

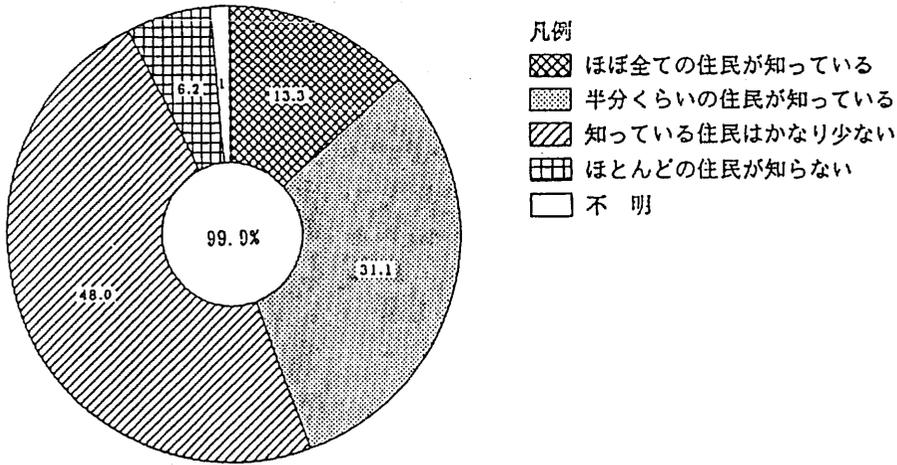


図 1.10 避難場所の指定

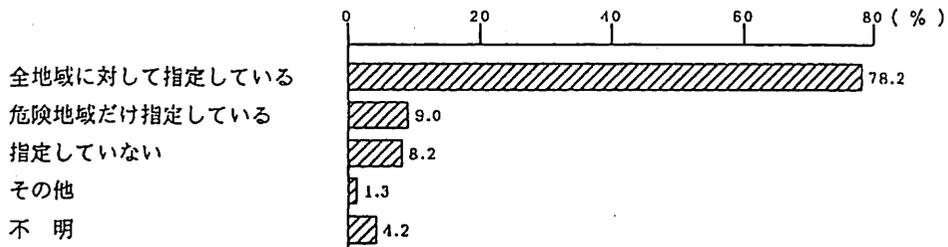


図 1.11 避難場所指定の仕方

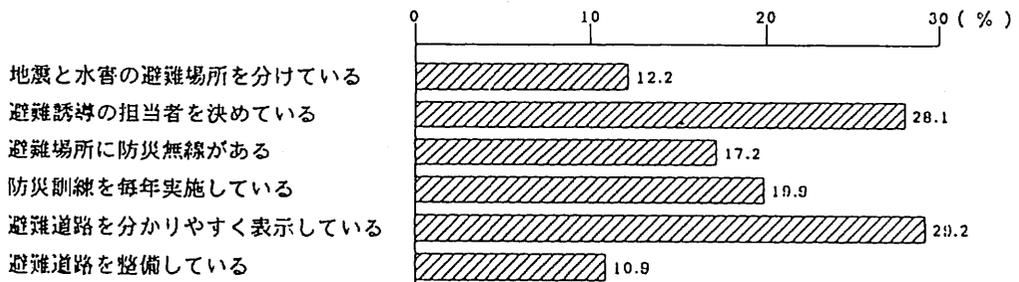


図 1.1 2 避難場所に関する住民の認識

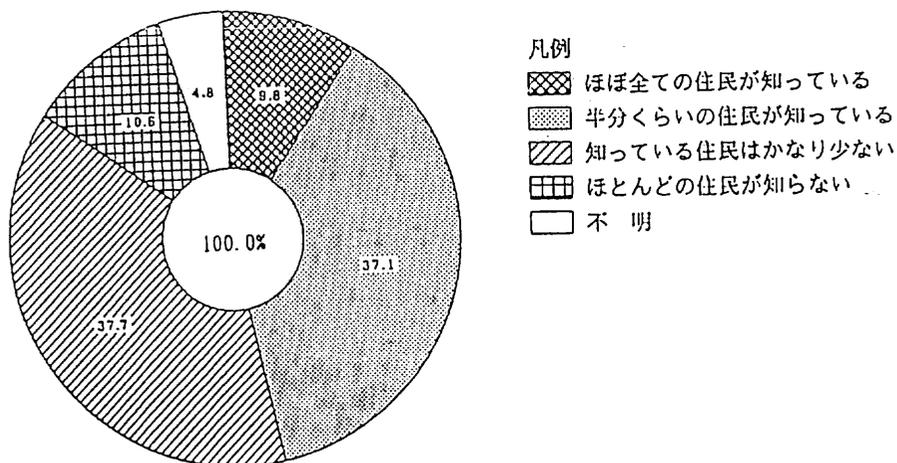


図 1.1 3 自主防災組織の有無

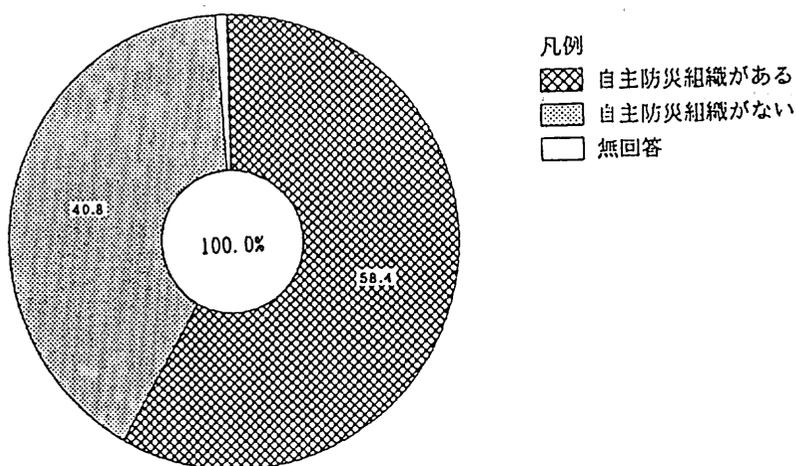


図 1.1 4 住民の防災意識向上のための施策

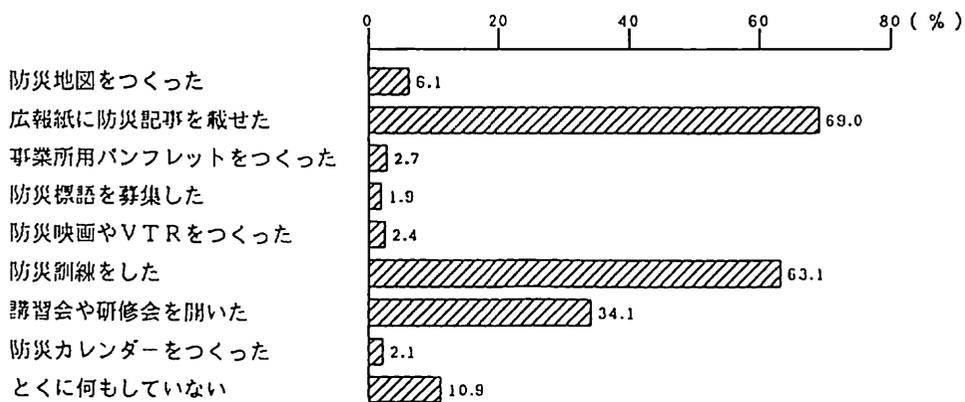


表1.10 自主防災組織の有無と防災意識向上のための施策

	全体 N= 270	死者5人 以上 N= 20	地震予知 N= 109	10万人 以上の市 N= 50	3~10 万人の市 N= 63	地震被害 危険大 N= 57	土砂災害 危険大 N= 102
1 自主防災組織の有無							
① ある	58.4	80.0	94.5	91.1	61.9	93.0	58.8
② ない	40.8	20.0	5.5	8.9	36.5	7.0	41.2
2 住民の防災意識向上 のための施策							
① 防災地図をつくった	6.1	5.0	16.5	21.4	7.9	14.0	4.9
② 広報紙に防災記事 を載せた	69.0	95.0	75.2	82.1	81.0	84.2	72.5
③ 事業所用パンフレ ットをつくった	2.7	15.0	6.4	7.1	1.6	5.3	2.0
④ 防災標語を募集した	1.9	—	0.9	1.8	—	—	2.9
⑤ 防災映画やVTR をつくった	2.4	5.0	6.4	14.3	—	3.5	1.0
⑥ 防災訓練をした	63.1	80.0	97.2	92.9	61.9	96.5	64.7
⑦ 講習会や研修会を 開いた	34.0	40.0	71.6	78.6	38.1	73.7	26.5
⑧ 防災カレンダーを つくった	2.1	—	6.4	8.9	1.6	1.8	—
⑨ 特に何もしていない	10.9	—	0.9	—	3.2	—	13.7

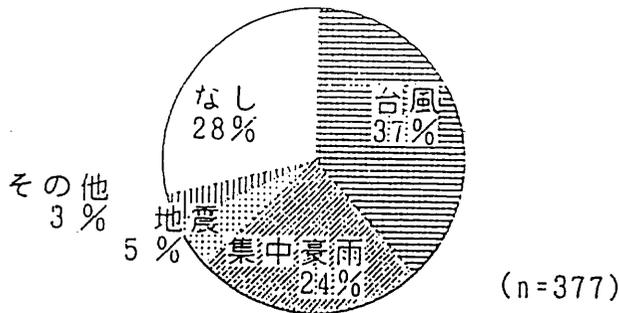
1. 3 災害時の応急対策の問題点と被災後の防災力向上策

市町村が災害に対する弱点を認識し、防災対策の整備・充実を真剣に考え始めるのは、不幸なことに、災害が起きてからであることが多い。地域住民が防災対策を本気で求めるのも実際に災害が起きてからである。そこで本節では、過去15年間に起きた災害時の応急対策上の問題点を明らかにするとともに、被災市町村がその後どのような防災力向上策をとったのかを分析し、災害体験が市町村の防災力向上にどのように結びついているかを解明する。

1. 3. 1 最近15年間に起きた災害とその特徴

昭和49年～63年度の15年間に、地震や風水害などの自然災害によって、死傷者、家屋の全半壊、あるいは床上浸水のような被害を1回以上受けた市町村は、全体の72%であった。このうち、4回以上も被災した市町村は18%で、10万人の市に多い。2～3回被災したところは25%、1回のみは29%であった。群馬県や人口が3万人未満の市町村では被災体験がゼロのところが多い。

図1.15 市町村における最大災害の原因（過去15年間）



最も大きな被害をもたらした災害に限って原因を分析してみると、図1.15に示したように、台風37%、集中豪雨24%、地震8%、噴火その他3%となっている。また、この最大災害による被害の平均像（表1.11）は、死者・行方不明者3.6人、負傷者68人、家屋の全半壊79戸、床上浸水430戸、被害総額53億円である。しかし、個々の災害によって被害のバラツキが大きく標準偏差が平均の数倍にも達しているため、平均だけで議論することはできないのももちろんである。

2番目に大きな被害をもたらした災害も、最大災害と同様に、台風と集中豪雨が大半（90%）であるが、死傷者数は一桁少なく、家屋の全半壊12戸、床上浸水150戸となっており、被害総額も平均13億円と少ない。人命に係わる災害が少ないことを物語っている。そこで、以下においては、最大災害を中心に議論を進めることにする。

表1.11 市町村における災害被害の平均像（過去15年間）

	死者・行方不明者	負傷者	家屋全半壊	床上浸水	被害総額
最大被害	3.6人	68人	79戸	430人	53億円
2番目の被害	0.4人	3人	12戸	150人	13億円

1.3.2 最大災害時の応急対応

最大の災害に襲われたとき、82%の市町村が災害対策本部を設置している。その設置率は被災規模が大きいほど高く、死者・行方不明者が5人以上の災害では100%災害対策本部が設置されている。災害対策本部の設置期間は平均17.7日で、最大は長崎市の193日である。

また、災害救助法の適用は37%で、被災規模が大きいほど高い。3万人以上10万人未満の中都市での適用率が53%ともっとも高い。

このとき、避難指示・勧告等を出した率は50%であり、その内訳は図1.16に示したように、避難指示32%、避難勧告20%、また、避難準備指示という災害対策基本法にはない指示が13%となっている。さらに、当然ながら死者・行方不明者が多い災害ほど避難指示を出す率が高く、5人以上では55%に達している。

図1.16 最大災害時の避難関係指示の発令

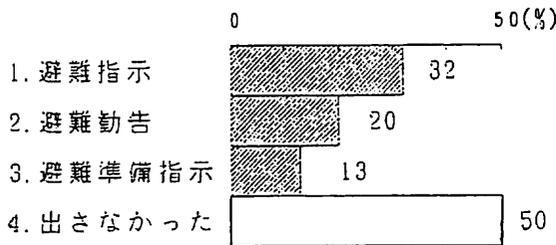
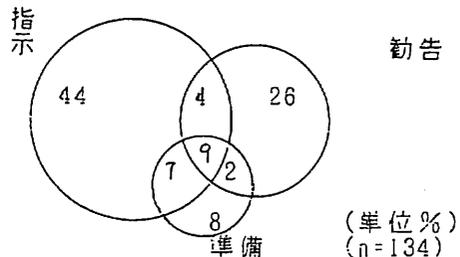


図1.17 避難指示・勧告・準備の発令の重複



災害原因別にみると、地震災害で勧告・指示の非発令率が66%と高いのが目立っているが、台風や集中豪雨に較べて突発性が強いいため、出せないことが多いものと考えられる。都市規模別にみると、10万人以上の都市で避難指示の発令率が低く(18%)、勧告が高い(28%)という特徴がある。人口が多いと、避難指示(命令)の発令は影響が大きく、出しにくいので勧告や準備というややトーンの弱いものを出し、様子を見ているものと考えられる。

指示勧告の対象人口をみると、避難指示の場合で826人、勧告で1,249人、準備で17,894人(長崎市が全市民に出したケースを除くと、4,465人)となっており、避難指示を出すさいには、対象地区をかなり限定していることがわかる。

1.3.3 最大災害時の応急対策上の問題点

災害時に必要とされる応急対策を20項目に分類し、最大の災害が起きた際に各対策(対応)が円滑に行ったか否かを自己評価してもらった。その結果、図1.17に示したように、問題があったり、うまく行かなかったりした割合が高いのは、情報収集・伝達対策に多くみられた。「あまりうまく行かなかった」と「多少問題があったが、応急対策に支障はなかった」の合計比率でみると、トップから5番目までがすべて情報の収集と伝達にかかわる対応であった。避難誘導も14.1%の市町村で問題があったり、うまく行かなかったが、その必要性があった市町村に限定すると、26%と高くなる。

次に多く指摘されているのが、清掃や障害物の除去といった後始末の問題である。ライフラインに係わる問題(電気・ガス・水道・通信施設等の応急対策、給水活動、緊急輸送活動)が

その次に多くあげられている。別のたずね方をした結果をみても、同様に情報関係の応急対応に関する問題指摘が多く、「情報連絡手段が不足した」（29%）、「被害状況などの把握が遅れた」（28%）「災害対策要員が不足した」（17%）、「職員の役割分担が明確でなかった」（16%）「初動段階の活動方針が明確でなかった」（12%）などとなっている。

(1) 被災規模による違い(表1.12)

死者・行方不明者の数が増えるとともに、応急対策がうまく行かなくなるケースが急増する傾向がある。死者・行方不明者が5人以上の場合は、「うまく行かなかった」または「問題があった」という回答が4人以下の場合と比べて、全体に2～3倍になっている。特に、通信の運用で60%、被害情報の収集で50%、避難誘導で45%が「うまく行かなかった」または「問題があった」と答えている。また、情報連絡手段の不足(55%)、被害状況などの把握の遅れ(40%)、災害対策要員の不足(30%)をあげた市町村も多い。

(2) 災害の種類による違い

災害の種類によって実施する必要があった応急対策に違いがみられる他は、全般に違いは小さい。しかし、通信の運用については、地震の場合に問題とされる率が高い。これは地震により通信施設が破壊されたり、通信が殺到したり、かかりにくくなるためと考えられる。

図1.18 最大災害時の応急対応の成否



(3) 都市規模による違い(表1.12)

3万以上10万人未満の中都市で情報収集・伝達上の問題をあげるところが多いが、これは後述するように、中都市において防災行政無線の整備率が低いためと考えられる。また、10万人以上の市では避難場所の開設と運用の問題が多くあげられている。

表1.12 応急対策の成否(問題があったり、うまく行かなかった比率)と被災、都市規模

	死者・行方不明者 5人以上のケース (n=20)	3万人以上10万 未満の市の場合 (n=49)	平均 (n=270)
通信の運用	60%	33%	28%
被害情報の収集	50%	35%	24%
広報活動	40%	31%	20%
気象予報の収集・伝達	35%	18%	17%
避難勧告・指示の伝達	35%	24%	15%

1.3.4 最大災害時の応急対策上の教訓と防災力の強化

被害の発生と応急対策における問題点の発見は、地域住民からの要求とも相まって、市町村の防災力を見直し、その整備・充実をはかる契機となる。アンケートでは、市町村の防災力を構成する要素を次の4つに分類し、最大の被害をもたらした災害の後に、どのような対策がとられたかを質問した。

- 1) 防災部門の強化：組織、要員、投資を増やしたか
- 2) 地域防災計画の見直し：市町村の防災力を規定する防災計画を見直したか
- 3) 個別応急対策の充実・整備：情報機器、避難施設、食料・水・医薬品の整備を強化したか
- 4) 地域住民の自主防災力の強化：自主防災組織や防災訓練の強化をしたか

全体的にみると、表1.13に示したように、応急対策上の問題点としてもっとも多くあげられていた情報収集・伝達上の問題を解決するための機器整備が49%の市町村でなされていて、もっとも多い。次に、防災訓練強化の40%、地域防災計画の見直し(37%)、避難(場)所・避難路の整備(32%)、自主防災組織の強化(32%)と続く。防災部門の強化と食料、水、医薬品の整備は2割強と多くはない。

5人以上の死者・行方不明者を出す被害を被った市町村の場合は、その後にとられた対策も幅広く、特に人命に係わる避難(場)所、避難路の整備をはかったところが90%にも及んでいる。また、それに関連した防災訓練(避難訓練)や情報伝達機器の整備をはかったところが80%もあり、教訓を生かそうとかなりの努力がなされていることがわかる。

災害の原因によっても教訓のくみとり方に違いがあり、地震災害の場合がもっともインパクトが強い。平均でも7項目中4.08項目を実施しており、台風や集中豪雨の2倍近くも対策がとられている。

都市規模によっても、災害後にとられる対策に違いがある。3万人未満の市町村では財政的

表1.13 被災後の市町村の防災力強化の方向

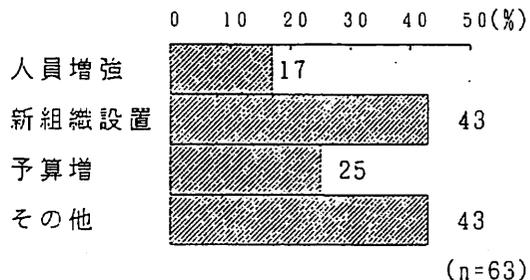
		全 体 (n=270)	5人以上の死 者行方不明者 (n=20)	10万人 以上の市 (n=50)	3万人以上 10万人未満の市 (n=49)	地震災害 (n=29)
防災部門の強化		23%	50%	42%	33%	52%
地域防災計画の見直し		37%	70%	42%	45%	52%
応急 対策	情報伝達機器の整備	49%	80%	44%	53%	72%
	避難(場)所・路の整備	32%	90%	28%	49%	66%
	食料・水・医薬品の備蓄	21%	30%	32%	29%	28%
自主 防	自主防災組織の強化	32%	70%	48%	41%	55%
	防災訓練の強化	40%	80%	46%	49%	83%
合 計		234%	470%	282%	299%	408%

問題や防災対策の企画力等の問題から、災害後にとられる対策が全般に少なく、平均2.3項目にとどまっている(10万人以上の市は2.8項目。3万人以上10万人未満の市は3.0項目)

(1) 防災部門の強化

2.3%の市町村で防災部門の強化がなされたが、その内容は、図1.19に示したように、防災部門の新しい組織の設置(平均11.5人)、予算増(平均2.3倍)、人員増(平均9.5人)があげられている。新しい組織をつくった27市町村で、その後廃止したのは1ヶところのみで、ほとんどが存続している。

図1.19 防災部門強化の内訳



(2) 地域防災計画の見直し

3.7%の市町村で地域防災計画の見直しがなされたが、主なポイントは表1.14に示した通りである。

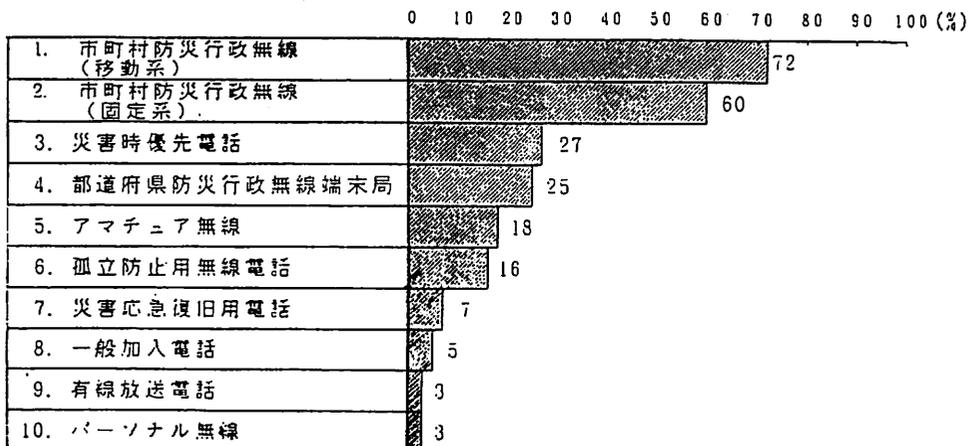
(3) 情報伝達機器の整備

4.9%の市町村が情報伝達機器の整備を行ったが、その内容としては、図1.20に示したように、市町村防災行政無線(移動系)がもっとも多い。これは、被害情報の収集の遅れをなくするためのものであろう。次に多いのは、市町村防災行政無線(固定系)=同報無線で、これは広報活動あるいは気象予報や避難勧告・指示の伝達用のものである。あとは、かなり比率が低くなるが、災害時優先電話と都道府県防災行政無線端末局の整備拡充があげられているが、これらは災害時の通信対応と考えられる。さらに、アマチュア無線や孤立防止用無線電話の整備・拡充が続いている。これらは、防災行政無線や一般公衆回線が機能マヒしたときのバックアップ用として位置づけられるものである。

表 1.14 地域防災計画の見通しのポイント

予 防 計 画	<ul style="list-style-type: none"> ・全面見直し、計画の具体化、各災害毎（地すべり、急傾斜・、津波、地震）の予防計画の修正および新規作成 ・実際に起きた災害に基づく災害想定規模（被害想定）の修正および防災体制の拡充 ・危険箇所・危険区域の見直し・新規指定・明示 ・個別予防対策（河川改修、雨水流出抑制、透水性舗装、…）の作成 ・自主防の育成
応 急 計 画	<ul style="list-style-type: none"> ・全面見直し、地震対策編の作成、大規模事故対応の新設 ・災对本部設置基準の見直し、組織・動員計画の見直し、水防本部と災对本部の一本化 ・個別応急計画（特に情報連絡、通信）の見直し・強化 ・防災関係機関の協力体制の強化、権限と責任者の明確化
復 旧 計 画	<ul style="list-style-type: none"> ・全面見直し、役割分担の見直し ・公共施設（河川、道路等）、民間施設の復旧計画の見直し ・復旧のための財政措置、金融措置、税減免 ・被災者援護のための方策充実

図 1.20 情報伝達機器の整備項目



(4) 避難(場)所、避難路の整備

32%の市町村(85)がこれを行なったが、その内容としては、避難(場)所の増加と適切な避難(場)所への変更が多く、避難場所の安全対策が多少ある程度である。

(5) 食料・水・医薬品等の備蓄

21%の市町村(56)が行ない、食料・医薬品・飲料水・生活必需品の備蓄を増やしたところが約半数ある。

(6) 自主防災組織の強化

32%の市町村(85)が行ない、そのうちの半分は自主防災組織を新たに結成している。残りの半数は、自主防の組織率の向上、装備の充実、研修等の増加などを行なっている。

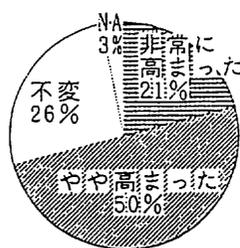
(7) 防災訓練の強化

40%の市町村(107)が行ない、その内容は「訓練をもっと実践的なものにした」(70%)がもっとも多く、以下、訓練回数増加(37%)、訓練の種類増(36%)、経費増(23%)となっている。

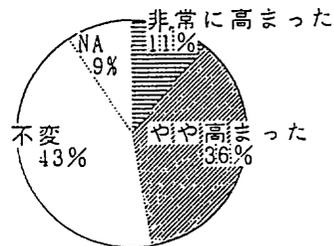
1.3.5 災害発生による住民の防災対策への関心の変化

一般に、災害の発生は地域住民の防災対策への関心を高めると予想されるが、図1.21に示したように、市町村の防災担当者によれば、全体としてやや高まったと評価されている。もちろん、関心の高まりは被災規模に大きく依存している。5人以上の死者・行方不明者を出した災害の後では、過半数の市町村が関心は「非常に高まった」と答えている。これに対して、死者・行方不明者がゼロの災害の場合、「非常に高まった」が18%とひくく、「あまり変わらなかった」という回答が29%と多い。災害の種類別にみると、地震の影響がもっとも大きく、「非常に高まった」35%、「やや高まった」59%、「あまり変わらなかった」7%となっている。都市規模でみると、10万人以上の市では「あまりかわらなかった」という回答が36%と多く、大きな市では災害のインパクトが、それ程大きくないことを物語っている。

図1.21 最大災害後の住民の関心及び訓練・自主防活動の変化



【住民の関心変化】



【住民の訓練参加、自主防活動】

さらに、訓練参加や自主防活動の変化について尋ねたところ、「あまり変わらなかった」という回答がもっとも多く、43%に達していた。関心が高まり、住民が自ら活動するようになったところは約半数にとどまっているのである。しかし、5人以上の死者・行方不明者を出すような大きな災害が起きた市町村では、この比率が85%(そのうち「非常に高まった」が

45%)と高く、防災訓練や自主防の活動が急速に活発化したことを示している。

それでは現在、住民の防災対策への関心レベルはどうかと言えば、それ程高くない。「非常に高い」を+2点、「やや高い」を+1点、「どちらとも言えない」を0点、「やや低い」を-1点、「非常に低い」を-2点として平均をとると、全体で0.26となる。これを最大被害の規模と比較してみると、5人以上の死者、行方不明者を出した市町村で0.40、1~4人の死者、行方不明者を出した市町村で0.18、ゼロの市町村で0.28と大きな差はない。これに対して、被災後に住民の関心が「非常に高まった」市町村では0.65、「やや高まった」市町村で0.39、「あまり変わらなかった」市町村では-0.25となっている。このことは現在の関心レベルを支えるのは、被災規模そのものではなく、被災後に関心がどれだけ盛り上がったか、あるいはどれだけ盛り上げたか、ということであり、被災後の行政の対応が重要であることを示している。特に、情報伝達機器の整備や防災訓練の強化をした市町村と、しなかった市町村では、住民の関心度に大きな差が出ており、情報伝達機器の整備や防災訓練の強化が住民の防災への関心を意地する上でかなり重要な役割を果たしていることを示唆している。

1.4 まとめと考察

以上のアンケート調査結果をまとめると、およそ次のようになる。

まず社会組織の防災力のうち、「資源構造」からみると、

- ① 市町村の防災部門の職員数の平均は、ほぼ5人（一般行政職全体の0.35%）である。専任・兼任別にみると、大都市ほど専任化が進み、また地震危険度が高い静岡・神奈川・東京の市町村でも専任職員の数が多い。
- ② 市町村職員のうち、災害対策の経験者は平均10人、割合でいうと全職員の2%にすぎない。また、経験者の比率は大都市ほど少なくなっている。
- ③ 防災関係予算は、平均で総額1億5000万円程度、一般会計予算の3%弱である。ただし、都市規模が大きくなるにつれてその額も増える傾向がある。
- ④ 災害時の情報収集・連絡メディアとしては、一般加入電話、都道府県防災行政無線、市町村防災行政無線移動系を併用する市町村が多いが、大都市にある市町村では、このほか、災害時優先電話やアマチュア無線を利用するところが増え、また災害危険度の高い市町村ほどより多くのメディアを使う予定である。
- ⑤ 災害時の住民広報用メディアとして、もっとも多く利用されるのは広報車で、以下、同報無線、有線放送（電話）、自主防災組織の情報連絡網の順である。しかし、静岡・神奈川・東京など地震危険地域では同報無線が最多であり、さらに各種のメディアを広く利用する予定でもある。また、こうしたメディアを使って、過半数の住民に伝達するのに要する時間は平均で30分であるが、同報無線を使用する市町村では15分となっている。
- ⑥ こうした情報メディアの整備・点検としては、市町村防災行政無線（移動系）の充電、情報メディアの使用訓練、設備の浸水対策、情報メディアの聴取テスト、同報無線非常用電源の転倒防止などが多い。なお、これらの整備・点検は、地震災害の危険度が高く、都市規模が大きく、また過去に大きな被害を経験した市町村ほど充実している。
- ⑦ 水・食料・生活必需品・医薬品などの備蓄状況を見ると、応急飲料水を備蓄している市町村はほぼ40%、応急食料は25%、生活必需品は30%、医薬品は20%となっている。また、食料・生活必需品・医薬品について、卸売業者や小売業者と災害時の供給協定を結ん

でいる市町村は、いずれについても4分の1から5分の1程度ある。なお、これらの備蓄はすべて、静岡・神奈川・東京など地震被害が予想される市町村、および人口10万人以上の都市でよく整備されている。

次に、「組織の体制」については、

- ① 夜間・休日の災害予警報の受管理体制は、宿直職員や守衛が受けとる市町村が多い。また夜間・休日に災害が発生したときの非常参集に要する時間をみると、全体の平均では、過半数の防災担当者が庁舎に到着するまでに25分くらいであるが、都市規模が大きいともっとかかり、首都圏や人口10万以上の市では30～40分となっていた。
- ② 災害時における住民からの問合せ対策としては、過半数の市町村が問合せ対策要員を準備する予定であるが、まだ対策をたてていない市町村も30%ある。
- ③ 災害時における報道機関への対応策は、専任の広報担当者が対応する市町村が全体の3分の1あるが、それ以外は、その場の状況に応じて考えるという回答がほとんどで、全体として対策は十分とはいえない。ただし、人口10万人以上の都市や過去に大きな災害を経験した市町村では、報道機関対応は比較的しっかりしている。
- ④ 何らかのかたちで災害の被害想定をしている市町村はほぼ60%にのぼっていたが、学者やコンサルタント会社により本格的な想定をしているところは10%程度だった。そしてその多くは、静岡・神奈川・東京などの地震危険地域、および人口10万人以上の都市でだった。
- ⑤ 災害危険地域の公表については、ほとんどの市町村が地域防災計画に具体的な地名をあげるにとどまり、危険度地図などを住民に配布している市町村はわずか5%、また公表していない市町村も7%あった。ただし、地震危険の大きい地域や人口の大きい都市では、危険度地図などを公表している市町村が多くなっている。
- ⑥ ほとんどすべての市町村が、災害時の避難場所をあらかじめ指定しているが、指定方法としては、避難場所をわかりやすく表示している市町村、および避難誘導の担当者を決めている市町村がともに全体の3分の1程度、防災訓練を毎年実施している市町村と避難場所に無線がある市町村がそれぞれ5分の1程度であり、まだ必ずしも十分とはいえない。ただし、やはり過去に大きな被害を受けた市町村、地震危険が予想される市町村、および人口の多い都市では、避難場所を指定した後もより多くの対策を講じている。
- ⑦ 自主防災組織が結成されている市町村はほぼ60%にのぼっており、とくに、静岡・神奈川・東京の地震危険地域と人口10万以上の都市では、その結成率は90%を越えている。そして、「災害経験」については、
 - ① 調査対象市町村のうち、災害時に災害対策本部を設置した経験のあるところが80%をちょっと上回り、また災害救助法を適用した市町村がほぼ40%、さらに住民に対して避難指示・勧告等を出した市町村は50%となっている。
 - ② 災害時に行なった行政対応のうち、何らかの問題があったり、うまく行かなかったりした比率が高かったのは、とくに情報収集・伝達対策に多く、そのほか、避難誘導や清掃・障害物の除去などの対策も多く指摘されている。
 - ③ 災害後、その経験をふまえて防災部門の強化を行なった市町村は、被災市町村のほぼ5分の1だった。またその内容は、新しい組織の設置、予算の増加、人員の増加などである。
 - ④ 災害後、およそ40%の市町村が、地域防災計画の見直しを行っている。

- ⑤ 災害をきっかけに情報伝達機器の整備を行った市町村はほぼ50%にのぼり、その内容としては、市町村防災行政無線（移動系および固定系）の導入がもっとも多くなっている。
- ⑥ ほぼ30%の市町村が、災害の後に避難場所の整備を行っており、その内容は、避難所の増加と避難所の変更が多い。
- ⑦ 災害をきっかけに食料・医薬品・飲料水・生活必需品の備蓄をはじめたのは、被災した市町村の5分の1、これらの備蓄を増やしたところは2分の1だった。
- ⑧ 災害後に自主防災組織を強化した市町村はおよそ30%、また防災訓練を強化した市町村は40%となっている。

このように、市町村の防災機関の防災力をみると、資源構造、組織の体制とも都市規模が大きくなるにつれて、また災害経験が豊富になるにつれていっそう充実する傾向がはっきりしている。つまり、こうした市町村ほど防災力が高いということである。

しかしもちろん、このことは、災害が発生したとき他に比べてこれらの市町村の被害が少ないということを意味してはいない。本章の冒頭で触れたように、大都市であればあるほど、施設の脆弱性や経済的脆弱性、社会心理的脆弱性などが大きく、行政機関の防災力がかりに高くても、総合的にみれば大都市のほうが危険なのはあらためていうまでもない。また災害経験市町村の多くは、災害多発地域あるいは災害危険地域のなかにあり、それゆえ高い地理的脆弱性をもっているため、その防災力が高くても必ずしも災害に強いとはいえない。

要するに、社会組織の防災力とその地域のもつ各種の脆弱性の総合が、被害の大小を決める。そして大都市や災害経験地域は、脆弱性が高いがゆえに防災力を高める大きな努力をしている地域なのだといえよう。

2 行政組織の防災力—ケース研究の観点から

2.1 はじめに

先の章では、市町村に対するアンケート調査にもとづいて、行政組織の防災力を災害応急対策、未然防止対策、防災対策、防災体制などの現状と問題点について触れてきた。これらの対策は、災害による被害の様相に大きな影響を与える要因と考えられる。しかし一方、行政組織の防災力をもっと正確に分析するためには、第1章で触れた防災計画や防災体制ばかりでなく、市町村などの行政組織が実際に災害が発生したときにどのような対応をしたのか、また災害を経験した市町村が以後どのように防災対策を強化したのかなどについて、綿密なケース・スタディをする必要がある。ここでは、最近発生した2つの災害（昭和61年伊豆大島噴火、および昭和63年浜田水害）と、その発生を懸念される1つの災害（いわゆる小田原地震）をとりあげ、災害時における行政と住民の対応や、災害に備えた各種の防災対策について述べたい。

2.2 伊豆大島噴火後の住民心理と防災対応（注1）

昭和61年11月21日、伊豆大島は、安永年間以来およそ200年ぶりの大噴火に見舞われ、わずか12時間のあいだに1万人を超える住民が島外避難を余儀なくされた。そしてその後、島民たちは東京23区の避難所などに分散し、不自由な日々を送ることになった。結局、これらの人々は、12月19日から22日にかけてほぼ全員が帰島したが、といっても噴火の危険が去ったわけではなく、現に、大噴火1年後の62年11月16日には、小規模ながら実際に三原山が噴火している。

一般に、大災害を経験した直後には、行政や住民の防災意識と防災対策がいちじるしく向上し、とりわけふたたび大災害の危険がある場合にその傾向が強いことは、災害社会学の常識である。けれども、災害から時間が経過するにつれ、またとくに危険の兆候があまり感じられない場合には、そうした防災意識がしだいに低下していくことも、否定できない事実である。そこでこの節では、昭和61年の大噴火後の大島住民の防災意識と大島町の防災対応について、筆者が63年2月から3月にかけて行ったアンケート調査の結果を紹介したい。なお、調査の概要は表2.1に示すとおりである。

表2.1 伊豆大島調査の概要

調査対象者	伊豆大島に在住する20才以上の男女750人
調査方法	留め置き自記式
調査期間	昭和63年2月25日—3月15日
回収数	577票
回収率	76.9%

2.2.1 住民の防災対策

まず最初に、噴火から1年が経過した時点で、住民がどんな防災対策をしているかをみると、「非常持ち出し品の準備をしている」という回答がもっとも多く77%を占め、次いで「防災訓練に参加した」、「噴火のきざしがなくどうか気をつけている」、「避難場所を確認した」、「避難や連絡の方法を話しあっている」という順になっており、「何もしていない」という人は4%にすぎなかった。またこのうち、非常持ち出し品を準備している人にその内容をたずねると、「ローソクや懐中電灯」、「洗面用具」、「救急医薬品」、「食料品」、「トランジスタラジオ」などが多く、これらはいずれも半数を超えていた。

住民の防災対策については、大噴火直後の62年2月にも同じ質問をしているが、そのときにくらべると、「非常持ち出し品の準備」が多少減っていたが、それ以外の対策はほぼ横ばいか、あるいは多少なりとも向上していた。とくに「防災訓練」への参加率は格段にあがっている。また「地震保険への加入率」も、かなり高くなっている(図2.1)。

2.2.2 行政の防災対策への評価

61年11月の大噴火以後、伊豆大島では、ふたたび起こるかもしれない再噴火という事態に備え、国・東京都・大島町などが一体となって、さまざまな防災対策を実施してきた。こうした施策をざっとあげると、(1)住民・観光客への通報体制の整備、(2)避難誘導體制の整備、(3)危険地域への立ち入り禁止措置、(4)避難施設緊急整備計画事業、(5)災害備蓄倉庫の整備、(6)消防施設の整備、(7)避難休憩舎等の整備、(8)都立高等学校体育館の不燃堅牢化、などとなっている。

こうしたさまざまな防災対策を大島住民は、どのように評価しているのか。調査結果をみると、行政機関が実施してきた各種の防災対策のうちでもっとも高い評価を受けているのは、同報無線や戸別受信機の設置・東海汽船バスへの無線機設置など「情報伝達体制の整備」であり、「十分だと思う」人と「まあ十分だと思う」人を合わせて、82%の多数にのぼっていた。次いで評価が高かったのは「防災市民組織の結成」であり、以下、高い順から、都道・町道など「避難道路の整備」、避難所・避難道路・港などへの「夜間照明の設置」、「災害備蓄倉庫の建設」、元町港・岡田港・波浮港など「港湾の整備」、温泉ホテル・筆島・差木地・リス村などへの「退避壕の設置」と続いていた(図2.2)。

また、今後より充実してほしい防災対策についてたずねたところ、もっとも要望が多かったのは「港湾の整備」で29%、次いで「情報伝達体制の整備」、「夜間照明の充実」、「避難道路の整備」、「学校や公民館の不燃化の増強」、「防災市民組織の充実」となっていた(図2.3)。これらの結果から推測するかぎり、比較的多くの住民が不十分と感じ、かつその充実を望んでいる対策は、「避難港の整備」であるといえるだろう。また、「情報伝達体制の整備」については、現状を高く評価する声も多いが、一方では、なおいっそうの充実を要望している人も少なくないといえよう。

2.2.3 情報伝達体制・防災訓練・防災市民組織

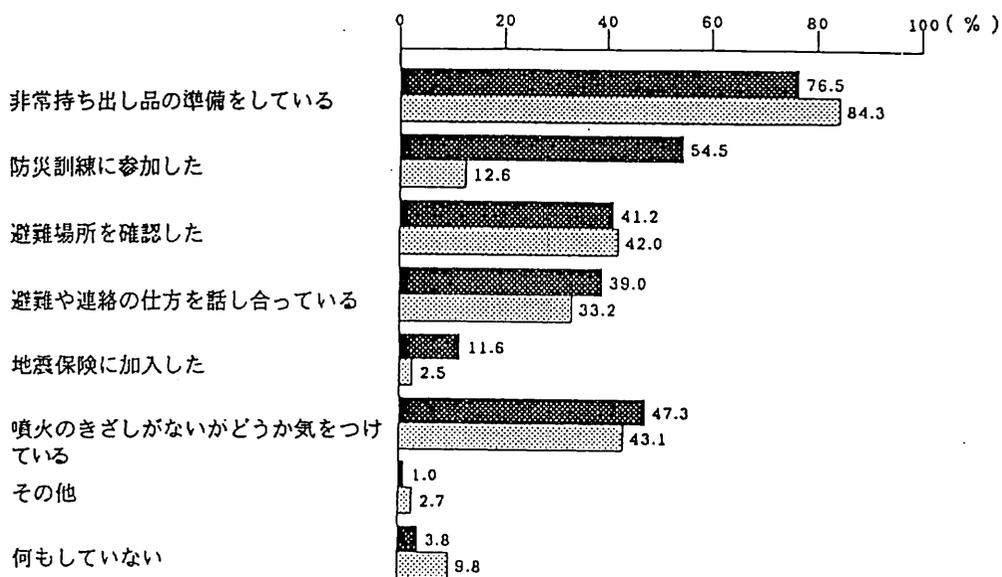
最後に、これらの防災対策のうち、とくに情報伝達体制の整備・防災訓練の実施・防災市民組織の結成の3つをとりあげ、これを住民がどのように評価しているかについて述べておく。

まず、情報伝達体制の整備からはじめる。前述のように、大島町では、61年11月の大噴

図2.1 伊豆大島住民の防災対策

1 住民の防災対策

(前回調査との比較：上-今回調査 (N=577人) 下-前回調査 (N=807人))



2 用意している非常持ち出し品の中身 (N=443人)

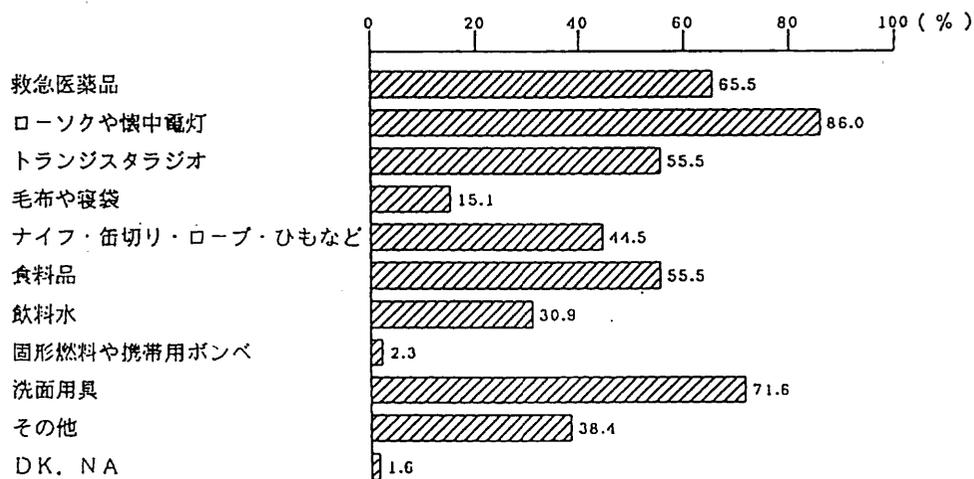


図2.2 行政の防災対策に対する評価 (N=577人)

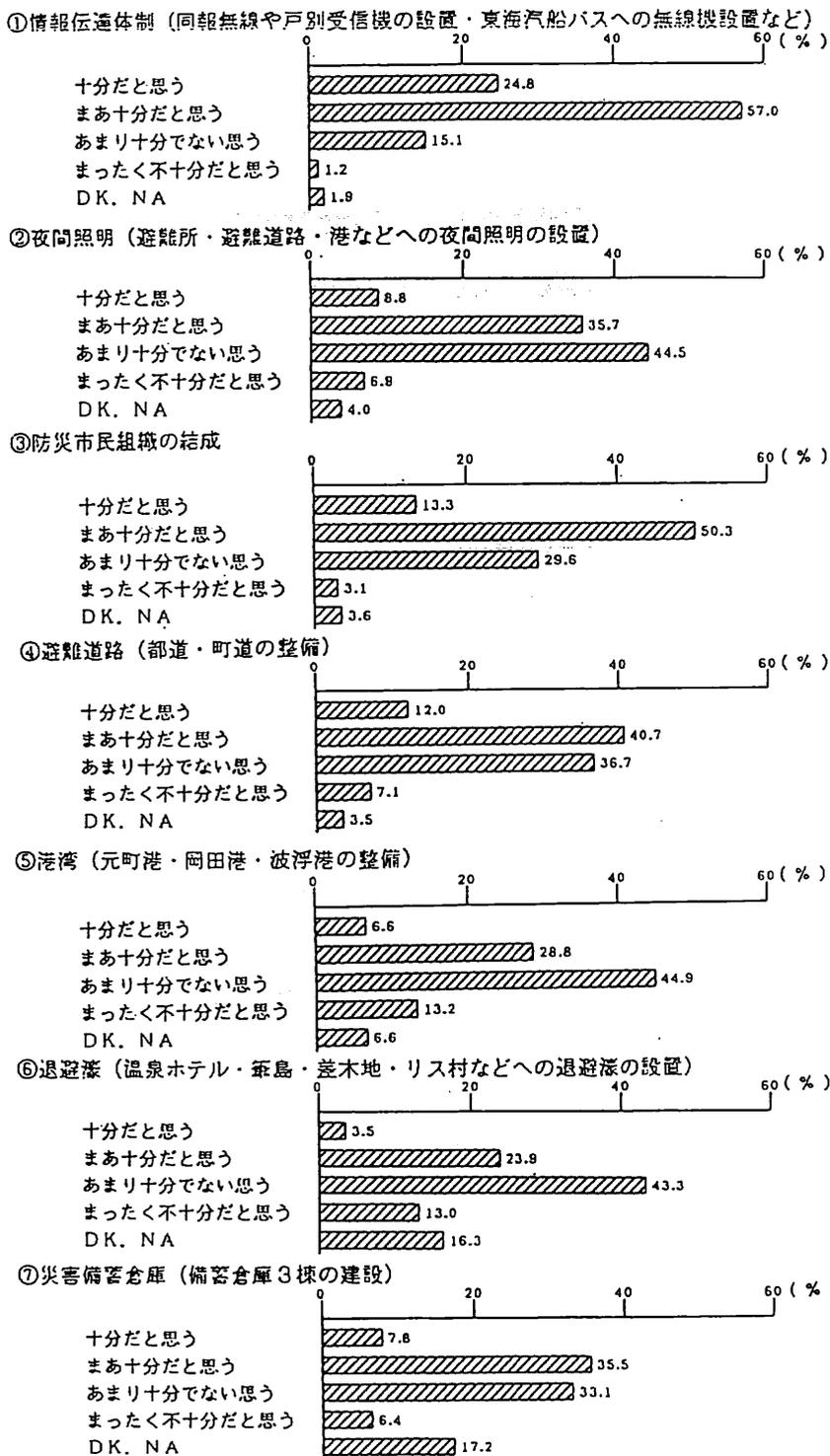


図2.3 今後もっと充実してほしい防災対策 (N=577人)

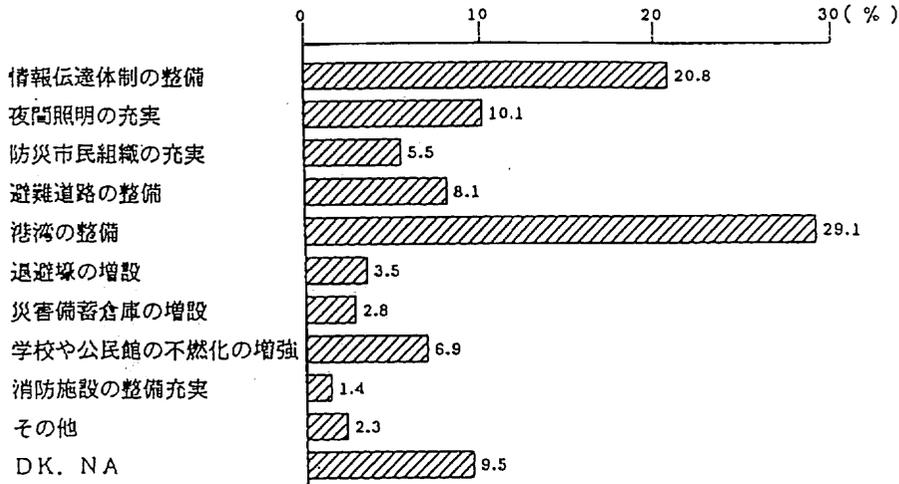


図2.4 大島町の防災無線の聴取度 (N=577人)

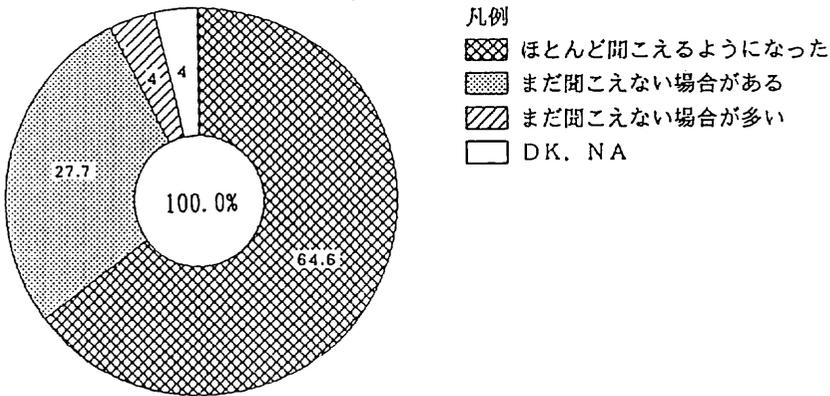


図2.6 自主防災組織に対する評価 (N=577人)

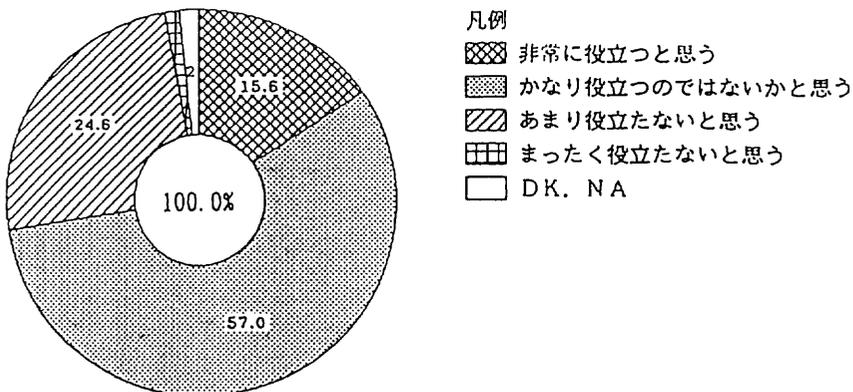
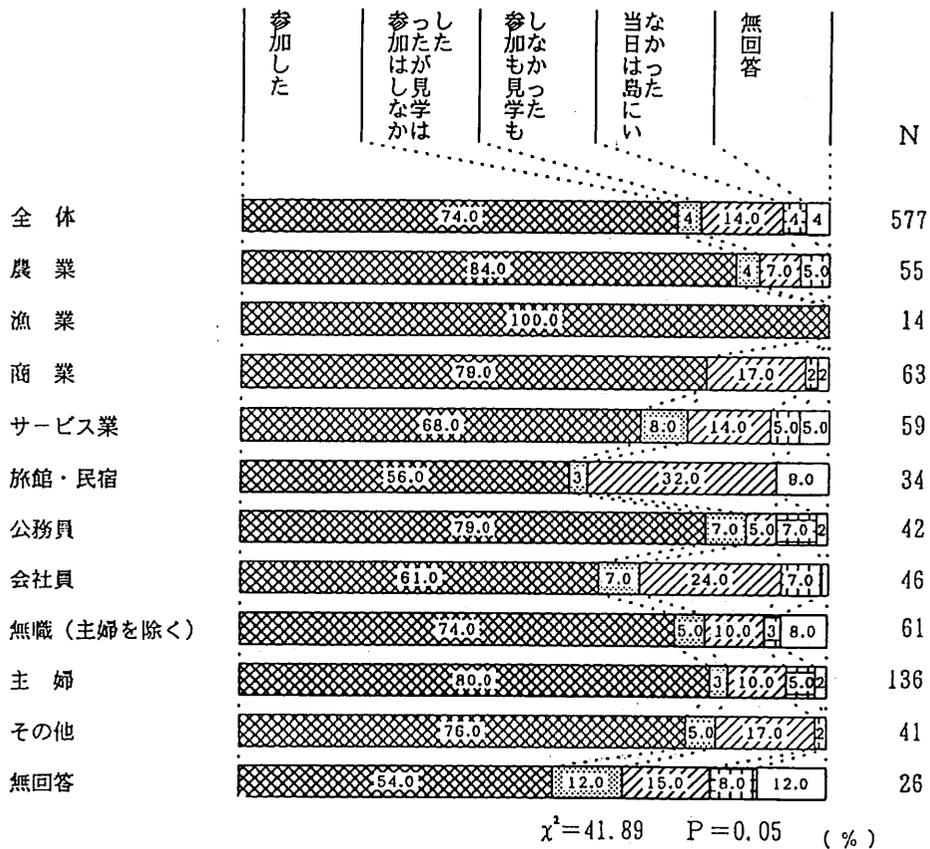
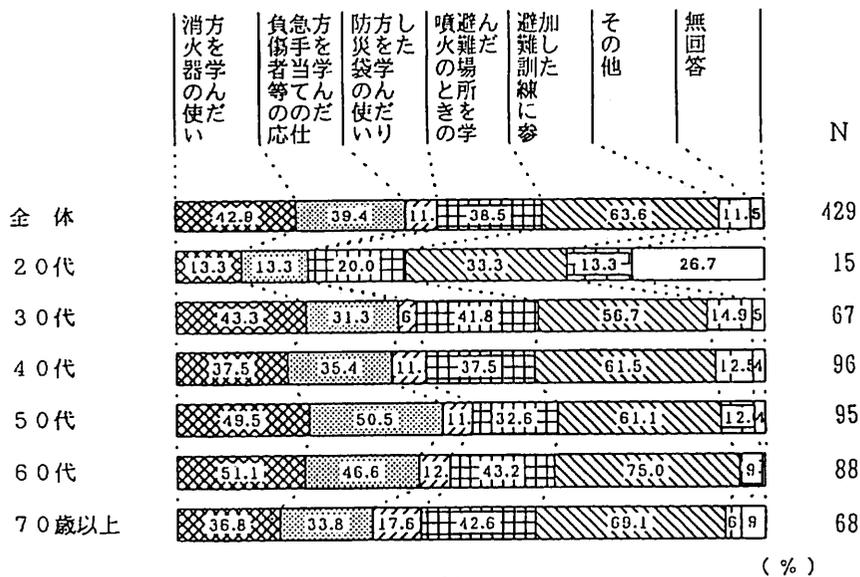


図2.5 防災訓練への参加と実行したこと (N=577人)

1. 防災訓練への参加 (職業別)



2. 防災訓練で実行したこと (N=429人)



火の経験を踏まえて、住民や観光客への情報伝達体制を整備した。これを具体的にいうと、①屋外拡声方式の同報無線については、中継局2ヶ所、同報無線子局13ヶ所を増設し、②戸別受信方式の同報無線については、島内の全世帯(4330)および消防団・公共施設・事業所などに戸別受信機を配備し、③移動系無線については、5ワット子局27台、10ワット子局15台を増設したほか、さらに、④東海汽船のバス38台に無線機を搭載し、⑤緊急警報放送受信機(テレビ100台・ラジオ100台)を旅館・消防団・公共施設などに配布した。

そこで、本調査では、こうした情報伝達体制の整備の結果、大噴火の前にくらべ町からの情報がどのくらいよく聞こえるようになったかをたずねた。その結果をみると、「ほとんどすべて聞こえるようになった」という回答が65%と大多数を占めていた。これは、行政の防災対策の効果を示すものといえるが、一方、「まだ聞こえない場合がある」とか「まだ聞こえない場合のほうが多い」という回答も合わせて32%あり、地域によってはよりいっそうの整備が必要だともいえる(図2.4)。

次に防災訓練であるが、大島町では、住民が全面帰島した直後の61年12月24日、もっとも危険が予想された南部の波浮・下地地区において、1400人の住民が参加して避難訓練を実施したほか、噴火1年目の62年11月21日には、参加人員8000人以上、総経費1500万円を超える大規模な「総合防災訓練」を行った。この訓練は、東京都・警視庁・東京消防庁・大島町などが主体となって実施したもので、①住民だけでなく観光客も含めた「島ぐるみ」の訓練であること、②新たに整備された防災対策の検証を兼ねた訓練であること、③迅速で効果的な実践型訓練であること、④災害の拡大状況に対応した段階的避難を想定した訓練であること、などの特徴をもつものであった。

本調査では、この「総合防災訓練」についてもいくつか質問している。その結果、まず訓練への参加の有無をみると、住民の参加率は非常に高く、「参加した」人が74%を占め、「参加はしなかったが見学はした」人を含めると、ほぼ8割にも達していた。また、住民が行った防災訓練の内容としては、「避難訓練に参加した」が64%でもっとも多く、次いで、多いほうから「消火器の使い方を学んだ」、「負傷者や病人の応急手当の仕方を学んだ」、「噴火のときの避難場所を学んだ」と続いていた(以上、図2.5)。

最後に、防災市民組織の評価について述べておく。この防災市民組織は、住民が全面帰島した後、62年3月末に結成されたものであり、8地区・49ブロック・270班から構成されている。大島の防災市民組織は、初期消火や非常用品の備蓄など地域防災全般にかかわるといふより、むしろ、噴火時の円滑な避難を目的としており、①噴火時に一次避難場所まで班単位で避難したり、②各班長が構成員の名簿を管理し避難時の人員把握をしたり、③歩行困難者をあらかじめ把握し噴火時にその避難を援助したりすることをめざすものである。

本調査では、この防災市民組織が避難の際に有効と思うかどうか質問した。その結果、この組織の有効性を評価する人(「非常に役立つと思う」+「かなり役立つのではないかと思う」)が73%と多数にのぼり、評価が低い人(「あまり役立つなと思う」+「まったく役立つなと思う」)の26%を大きく上回っていた(図2.6)。情報伝達体制や防災訓練の場合と同様に、ここでも住民の評価は相当高かったのである。

(注1. この調査の結果は、『1986年伊豆大島噴火における災害情報の伝達と住民の対応』昭和63年1月(東京大学新聞研究所「災害と情報」研究班)として、刊行されている)

2.3 昭和63年7月浜田水害における住民の対応（注2）

昭和63年7月14日から15日にかけて、島根県浜田市に集中豪雨が襲った。とくに、7月15日の日雨量は394.5ミリに達し、これは過去最高だった58年7月23日の331.5ミリを越え、浜田測候所開設以来最大の記録となった。

このため、15日明け方には浜田市内を流れる浜田川上流と、下府川、今井迫川などの河川が氾濫し、市街地では、多くの住家が全半壊あるいは床上浸水などの被害を受けた。また、山間部ではがけ崩れが各所で発生した。この水害による浜田市の被害は、死者2人、行方不明3人、重軽傷27人、住家の全壊61世帯、半壊65世帯、床上浸水1640世帯にのぼった。浜田市は昭和58年7月にも大水害に襲われたが、このときに比べると死者数は少なかった（58年は22人）のに、家屋の全壊数はほぼ同じ、床上浸水数はむしろ上回っており、58年に匹敵する大被害だったといっても過言ではない。

この水害の後、筆者は現地を数回訪れ、行政機関や住民に聞き取り調査を行なうとともに、平成元年3月には浜田市民920人に対しアンケート調査を実施した。調査対象としたのは、水害当日に避難命令が発令された地域（牛市町・紺屋町・錦町）と、避難命令は出なかったが被害が大きかった地域（下府町）である。なお、調査の概要は表2.2に示す通りである。

表2.2 浜田水害調査の概要

調査対象者	島根県浜田市牛市町・紺屋町・錦町・下府町の全世帯
調査方法	留め置き自記式
調査期間	平成元年1月
回収数	734票
回収率	81%

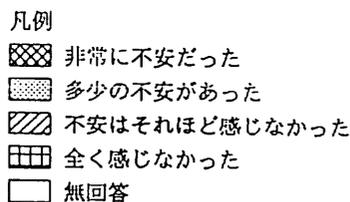
2.3.1 降雨時の住民心理と対応行動

本調査では、水害の起こる直前の午前3時頃の市民の心理と対応行動をたずねている。

結果をみると、この頃「大きな水害が起こるのではないかと非常に不安だった」人は、牛市町・紺屋町・錦町で42.2%、下府町で34.7%、逆に「水害が起こるとはまったく思わなかった」人は牛市町・紺屋町・錦町7.0%、下府町17.1%となっており、牛市町・紺屋町・錦町のほうが不安がずっと高かった。また、これに応じて対応行動も、「テレビ・ラジオなどの情報をよく聞こうとした」、「町の防災無線の放送を注意して聞いた」、「家の回りや河川の様子をみた」、「家族や近所の人と相談したり話し合ったりした」、「家財道具や商品を高いところに上げた」、「食料・避難袋など避難に必要なものを用意した」など、ほとんどすべての行動について、牛市町・紺屋町・錦町の実行率が高くなっていた（図2.7、および図2.8）。

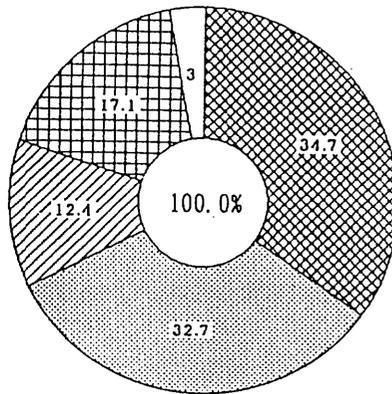
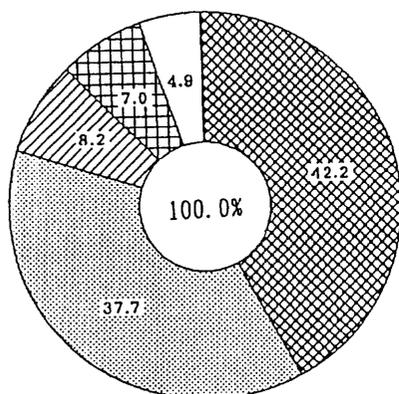
前述のように、この地域は水害当日に避難命令が発令された地域で、被害も比較的大きかったため、住民の不安も大きく、その対応行動も多様なものになったと考えられる。

図2.7 水害当日の不安度



①牛市町・紺屋町・錦町（244人）

②下府町（490人）



2.3.2 防災無線の評価

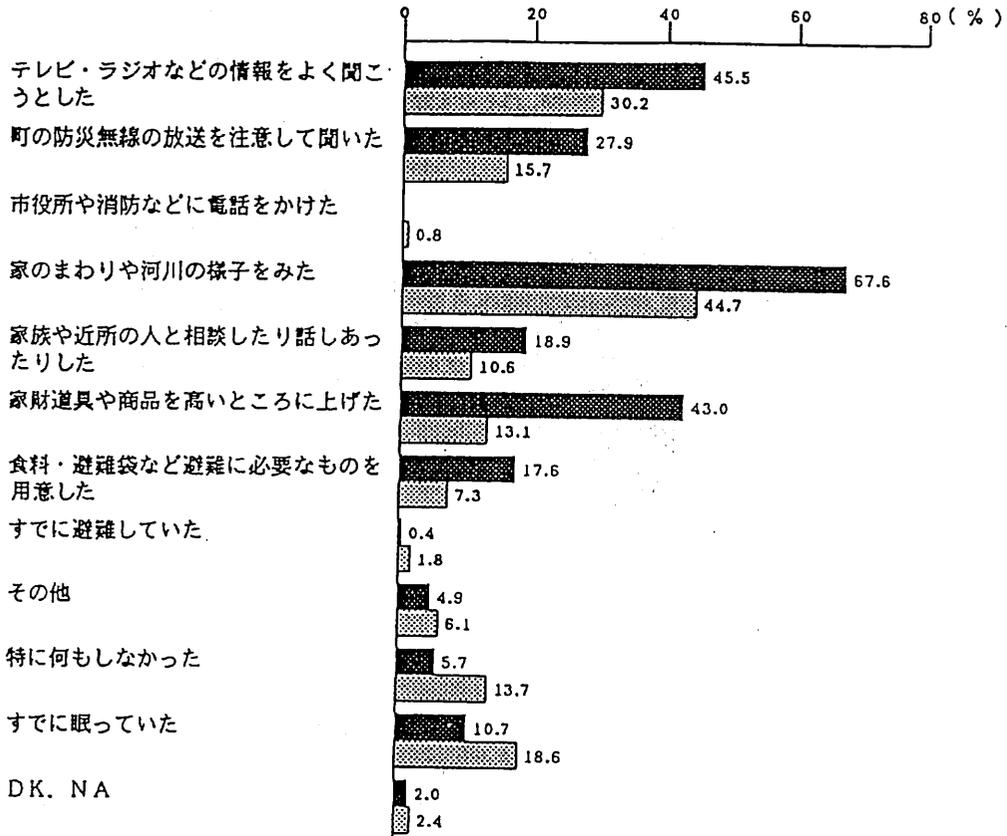
浜田市では、昭和58年水害の時に住民への情報伝達に問題を生じたことから、昭和60年度に総事業費1億4800万円をかけて、「市町村防災行政無線」を整備した。すなわち、住民への災害情報伝達用として市内31カ所に屋外拡声方式の同報無線を設置するとともに、消防分団長宅や消防本部副分団長宅に戸別受信方式の同報無線を計26台設置し、また役場職員の災害情報収集用として移動系無線機を34台配備したのである。

今回の水害では、これらの無線を通じて多くの災害情報が伝えられた。とくに「屋外拡声方式の同報無線」はしばしば使用され、水害当日の7月15日放送分だけみても、午前2時53分に「現在、大雨洪水警報、雷注意報が発表されています。これから今夜にかけかなりの雨量が予想されます。今後の気象情報に十分注意してください」という「大雨に関する情報第26号」を放送したのをはじめとして、①降雨量の告知、②河川沿いや山崩れ危険地域の住民に対する警戒の呼びかけ、③水の備蓄の呼びかけ、④浜田ダム放流の告知など、総計36回の放送をしている。

浜田市が行なったこれらの同報無線放送は住民の避難を促進し、その結果人的被害の軽減につながったと高く評価する報道がある（『中国新聞』昭和63年7月16日）。そこで、わたしたちのアンケート調査でも住民に対し、水害時の同報無線（防災無線）の聴取度について質問してみた。結果をみると、地域によって聴取度にかかなりの相違があり、同報無線の放送がわかったという人（「音はよく聞こえ放送内容も全部理解できた」+「音はよく聞こえ放送内容は1部分理解できた」）は、牛市町・紺屋町・錦町で40.1%にのぼっていたのに対し、下府町では21.6%にすぎなかった（図2.9）。

図2.8 水害当日の対応行動

(牛市町・紺屋町・錦町244人；下府町490人)



2.3.3 戸別受信機の導入について

このように、屋外拡声方式の同報無線は1部地域ではそれほどよく聞こえなかった。その理由は、主に降雨による騒音と多くの家庭で窓を閉めていたためである。

これに対し、水害当時消防分団長宅などに配布されていた戸別受信機のほうは、河川の警戒や住民の避難誘導活動をする上で非常に有効だったようである。たとえば宇野町の消防分団長は、午前2時・3時台の同報無線放送を聞いて、降雨量の増大と河川の氾濫を予想し、消防団員を指揮して河川の警戒にあたらせつつ付近の住民をいち早く安全な場所に避難させたという。

豪雨災害時における戸別受信機の有効性は、すでに昭和58年7月水害時の島根県三隅町においても実証されており、水害危険地域では屋外拡声機よりもむしろ戸別受信機に重点をおいた普及方策を図るほうが効果的である。しかし、戸別受信機は1台4万円から5万円の経費が

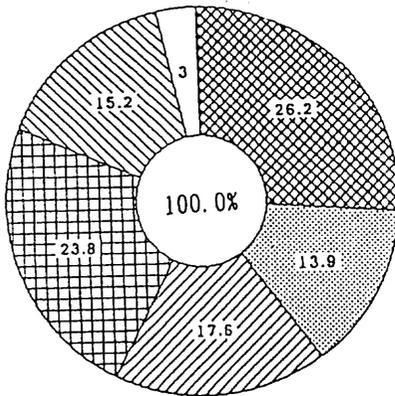
図2.9 防災行政無線の聴取度

(牛市町・紺屋町・錦町244人；
下府町490人)

凡例

-  音は聞こえ内容は全部理解できた
-  音は聞こえ内容は一部理解できた
-  音は聞こえず内容は一部分だけ理解した
-  音は聞こえず内容も理解できなかった
-  放送は全く聞こえなかった
-  無回答

①牛市町・紺屋町・錦町



②下府町

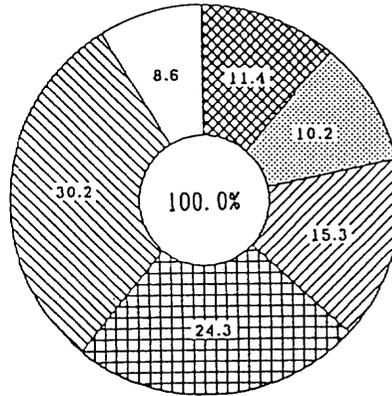


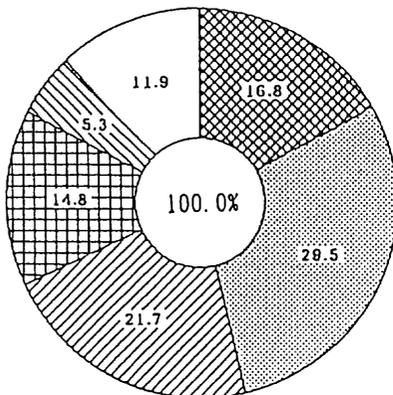
図2.10 戸別受信機設置についての意見

(牛市町・紺屋町・錦町244人；
下府町490人)

凡例

-  市が全額負担し各世帯に設置
-  市が全額負担し自治会長宅などに設置
-  住民が一部負担し各世帯に設置
-  設置する必要はない
-  その他
-  無回答

①牛市町・紺屋町・錦町



②下府町

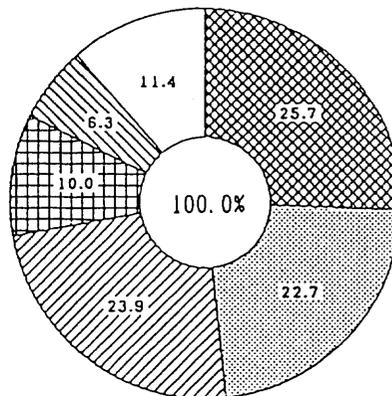


図2.11 経費負担の方法

(牛市町・紺屋町・錦町244人；下府町490人)

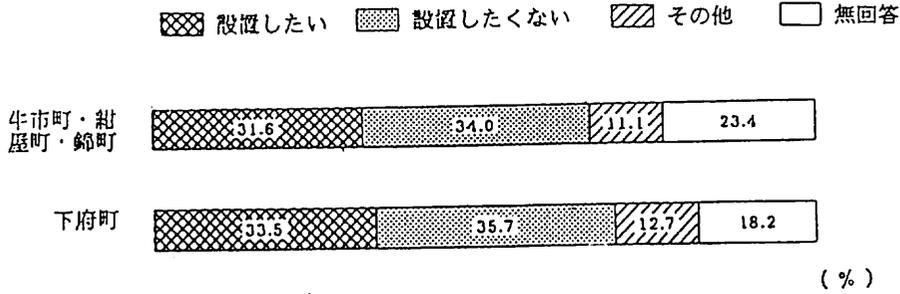


図2.12 住民の日頃の防災対策

(牛市町・紺屋町・錦町244人；下府町490人)

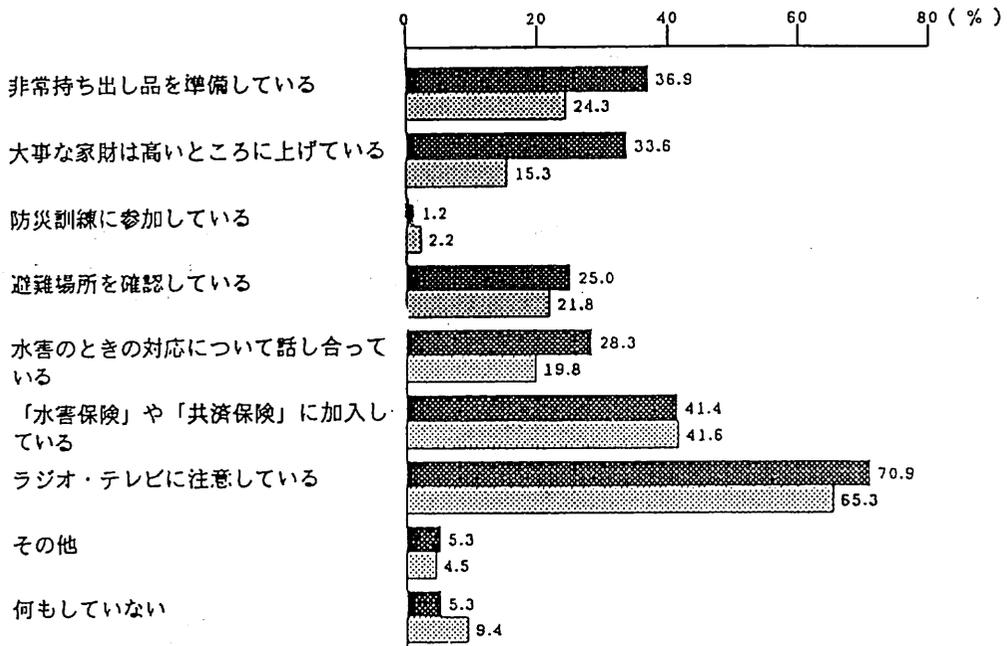
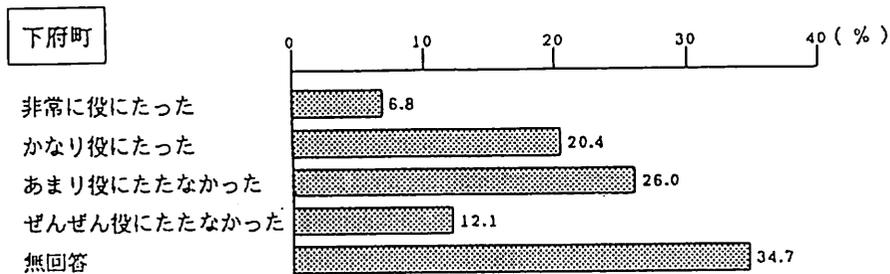
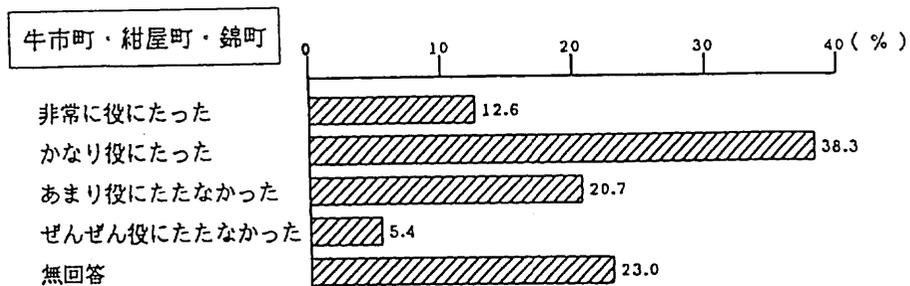


図2.13 日頃の防災対策の効果

(牛市町・紺屋町・錦町244人；下府町490人)



かかるため、かりにこれを全世帯に導入すれば膨大なコストを要する。地方自治体にこれらのコストを負担する余裕がないか、あるいは自治省・農林水産省・防衛庁などの補助金を期待できない場合、全世帯への導入を断念するか、住民に導入経費の一部を負担して貰う方策をとらざるを得ない。しかし、住民が経費の負担に応じるかどうかはむずかしい問題である。

そこで、われわれのアンケート調査でもこの点を質問してみた。結果をみると、まず戸別受信機設置の可否については、設置を望む住民がきわめて多く、「戸別受信機を設置する必要はない」という人は牛市町・紺屋町・錦町で14.8%、下府町で10.0%と比較的少なかった。また、その設置方式については、市内の全世帯に設置してほしいという人（「市が経費を全部負担し各世帯に戸別受信機を設置」+「市が経費を一部負担し各世帯に戸別受信機を設置」）が、牛市町・紺屋町・錦町38.5%、下府町49.6%ともっとも多く、次いで「市が経費を全部負担し自治会長宅などに戸別受信機を設置」となっていた。これを地区別にみると、牛市町・紺屋町・錦町は下府町より戸別受信機に対するニーズが低くなっているが、これは、この地域のほうが屋外拡声機がよく聞こえるからと考えられる（図2.10）。

また、経費を自己負担する場合の戸別受信機の導入意図をたずねたところ、導入希望者とそうでない人の割合は大体3割ずつとほぼ拮抗しており、地域による相違もほとんどなかった。すなわち、「1、2万円を負担しても戸別受信機を設置したい」という人は、牛市町・紺屋町・錦町31.6%、下府町33.5%であり、一方、「1、2万円の負担なら戸別受信機を設置したくない」という人もまた、牛市町・紺屋町・錦町で34.0%、下府町で35.7%いたのである（図2.11）。この調査結果は、住民負担による戸別受信機導入がかなり難しいことを示すものといえよう。

2.3.4 日頃の水害対策とその効果

最後に、住民の日頃の水害対策とその効果に関する調査結果を紹介しておく。

まず、日頃の水害対策を「何もしていない」人は1割弱と比較的少なく、水害常習地域らしく、圧倒的多数の住民が何らかの対策を講じていることがわかる。これを地域別にみると、昭和58年7月水害の被害が大きかった牛市町・紺屋町・錦町のほうが下府町よりも全般的に対策が周到である。対策項目別にみると、もっとも多くの住民が講じている水害対策は、両地域とも「テレビ・ラジオに注意している」という情報行動（牛市町・紺屋町・錦町70.9%、下府町65.3%）であり、以下、「水害保険や共済保険に加入している」、「非常持ち出し品を準備している」、「大事な家財は高い所にあげている」などとなっていた（図2.12）。

次に、これらの水害対策が今回の水害時にどのくらい役立ったかをみると、対策の効果を高く評価する住民（「非常に役に立った」+「かなり役に立った」）は、牛市町・紺屋町・錦町のほうが統計的に有意に多くなっていた（牛市町・紺屋町・錦町50.9%、下府町27.2%）（図2.13）。これは前述のように、牛市町・紺屋町・錦町の住民が昭和58年水害の経験をふまえて、水害対策をより熱心に行なっていた結果と考えることができるだろう。

（注2. この調査の結果は、『1988（昭和63）年7月「浜田水害」と住民の対応』平成2年1月（東京大学新聞研究所「災害と情報」研究班）として、刊行されている）

2.4 神奈川県西部地震説と小田原住民の心理

西相模湾を震源域とする神奈川県西部地震は、歴史記録の残る17世紀以降、約73年の周期で起きている。東海地震説を唱えた石橋博士は、早くからこの神奈川県西部地震に着目し、その発生可能性を指摘してきた。近年、マスメディアがこの地震説を取り上げ始めたため、関心が高まってきている。本項では、この地震が実際に起きた時に大きな被害の発生が予想される小田原市民を対象に、1988年と1989年の2回にわたりアンケート調査した結果を紹介する。この地震説（予知期間が10年オーダーという意味で「超長期予知」とみなされる）は、かなりのあいまいさ（特に発生時期について）を含んでおり、当該地域にとってはやっかいな問題を提起したと言えよう。そこで本調査では次の3点に焦点を当てた。

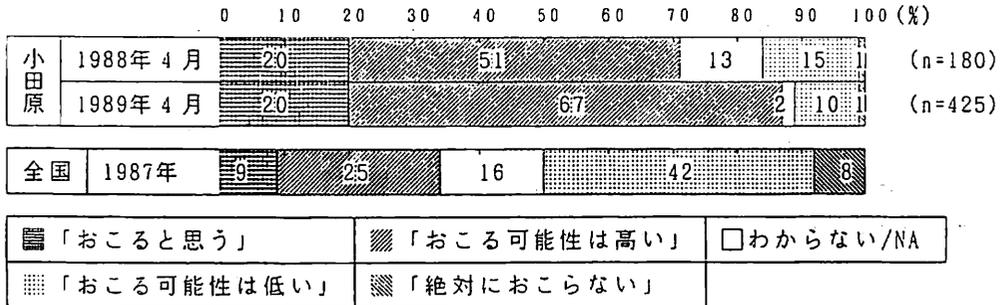
- I) 神奈川県西部地震説の認知と受けとめ方
- II) 神奈川県西部地震による被害予想
- III) 神奈川県西部地震説の評価

2.4.1 小田原市民の地震イメージ

小田原市民は、今後10年ぐらいのうちに大地震がおこる可能性を高く予想している。

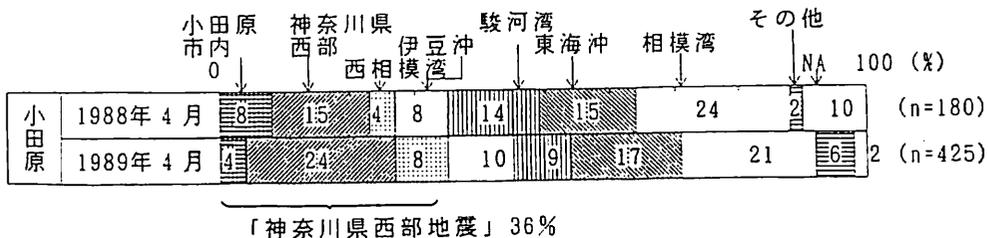
図2.14 に示したように、「おこると思う」と「おこる可能性が高い」を合わせると7割以上に達しており、全国平均よりはるかに高くなっている。

図2.14 大地震がおこる可能性



また、小田原市周辺では、東海地震、南関東地震、神奈川県西部地震などいろいろな地震説が出されており、住民の関心も高まっている。実際、「この近くで大地震がおこる」という地震説を知っている人は9割にも達する。しかし、いろいろな地震説が出されているため、それらを混同している人も少なくない。地震の予想震源について尋ねると、図2.15のように多様である。しかし、昨年から神奈川県西部地震の震源をあげる人が増えてきている。

図2.15 大地震説の震源認知



2.4.2 神奈川県西部地震説の認知と受けとめ方

神奈川県西部地震説を「よく知っている」人は26%、「多少知っている」人が53%、あわせて79%が知っていることになる。40才代以上の居住暦の長い人ほどよく知っているが、20才代は知らない人が多い。先に述べた大地震説の震源として、神奈川県西部地域をあげた人が36%いたことを考えると、神奈川県西部地震を知っているが、最も気になる地震とは考えていない人が4割程度いることになる。

次に、この神奈川県西部地震説を知っている人に信じているかどうかを尋ねたところ、

図2.16に示したように「信じている」人が19%、「ある程度信じている」人が72%と多く、「信じていない人」は8%と少ないことがわかった。「信じて」いる理由としては、「専門家の意見だから」(45%)と「テレビや新聞などで報道しているから」(20%)の2つが多く、信じていない理由としては「地震の予知はできるはずがない」(25%)と「何となく」(25%)が多い。また、よく知っている人ほど信じる傾向がみられる。

それでは、この地震説を知ってどの位、不安を感じているのだろうか。図2.17に示したように「非常に不安」を感じている人が3割、「ある程度不安」と思っている人が東海地震説が発表された当初の静岡・清水市民の不安度を上回っており、かなり高いと言えよう。この地震説を信じている人ほど不安感が強い傾向がある。

図2.16 神奈川県西部地震説の受けとめ方

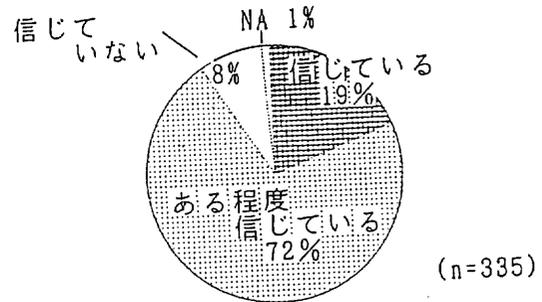
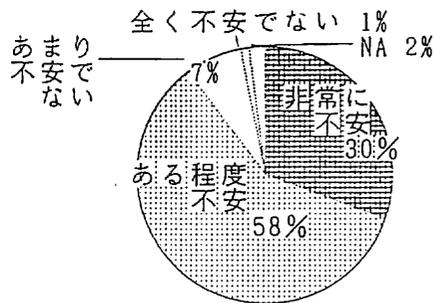


図2.17 神奈川県西部地震説による不安感



2.4.3 神奈川県西部地震による被害予想

震度6-7が想定されるとして尋ねた結果、自宅の被害としては「倒れる危険性大」(28%)、「倒れないが住めなくなる」(33%)、「多少の被害でそのまま住める」(34%)、「被害なし」(2%)となっており、前2者を全壊とみなせば、その率は61%にも達する。

一方、周辺の被害としては、家屋倒壊、大災害の発生、ブロック塀・門柱の倒壊などをあげる人が多い(図2.18)。全体として地盤が悪いと認識している人ほど被害を大きく予想する傾向がある。

2.4.4 地震対策の実施状況と神奈川県西部地震の影響

各家庭でなされている地震対策は、図2.19に示したように、「ガスの元栓閉止」、「非常持出し品の準備」、「消火器の購入」、「消火用の水のくみおき」といった手軽で火災対策等の他の災害対策にも共通しているものがよくなされている。その次に、「家族の落ち合い場

図2.18 神奈川県西部地震による自宅周辺の被害予想

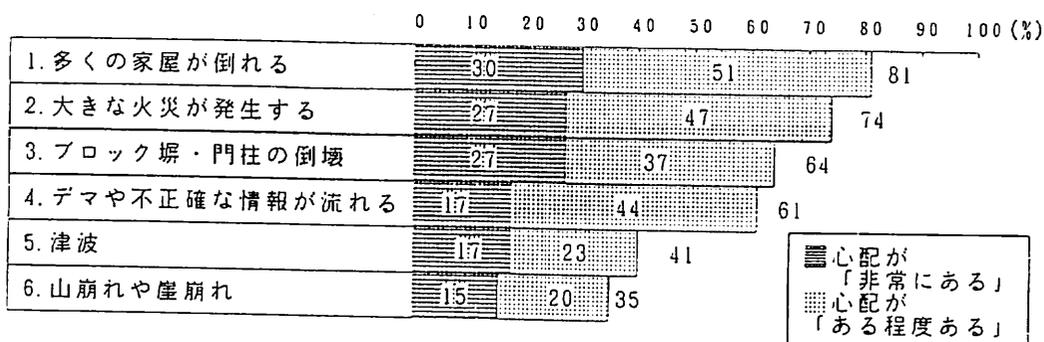
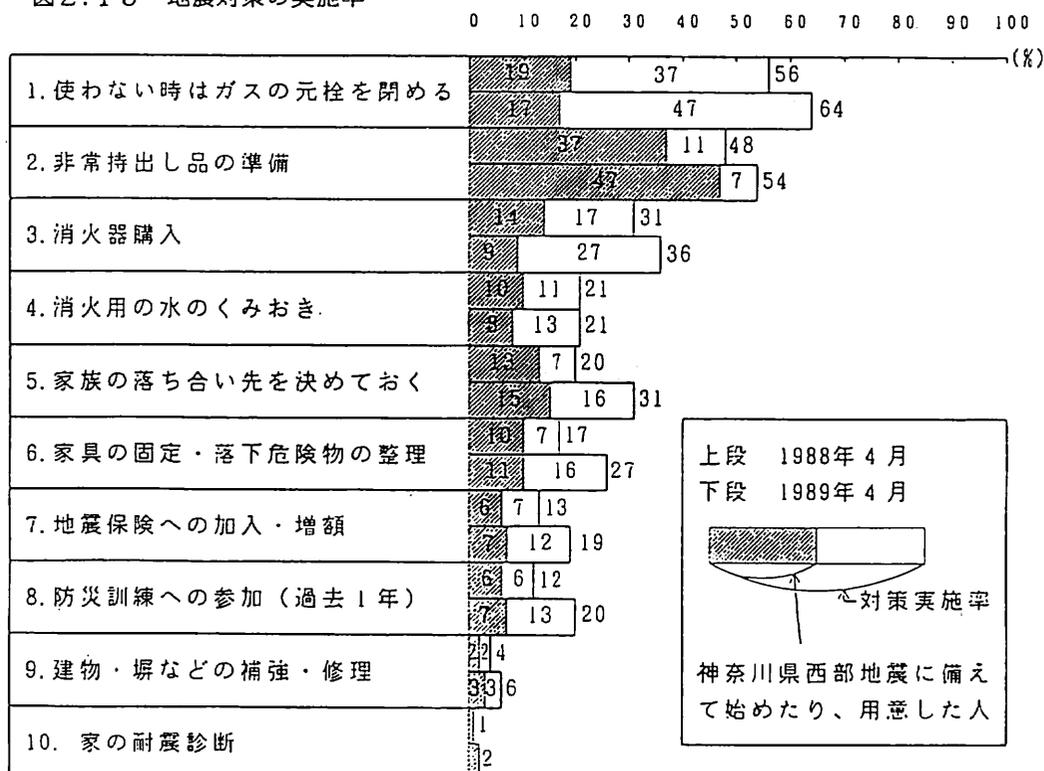


図2.19 地震対策の実施率



所を決める」、「家具の固定、落下危険物の整理」、「地震保険の加入・増額」といた地震特有の対策が、10～20%の実施率で続いている。「防災訓練への参加」はここ1年でかなり増えたが、静岡県などと較べるとまだ低い。「建物・塀などの補強・修理」まではあまりなされていない。

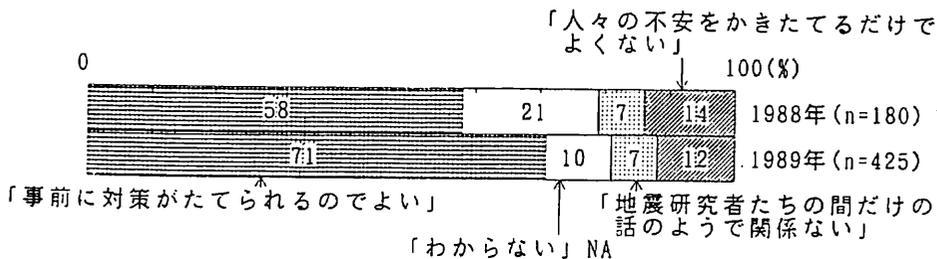
これらの地震対策のうち神奈川県西部地震に備えるためになされた割合は、予想以上に高い。特に、「非常持出し品の準備」は点検も含めると全体の半数近くの人が神奈川県西部地震に備えて実施している。全体としてみると、平均2.4項目の地震対策がこの地震説によって喚起されている。この地震説を信じている人ほど、また不安を感じている人ほど多くの対策をとる傾向がある。また、40才代以上の人も多くの対策を実施している。

いずれにせよ、神奈川県西部地震説は小田原市民の地震対策を倍増させたのである。

2.4.5 神奈川県西部地震説の評価

この地震説が出されたことを小田原市民はどう評価しているのであろうか。人々の不安をかきたてるだけでよくない、と考えるのか、それとも事前に対策がたてられるのでよい、と考えるのか、を尋ねた。その結果、図2.20のように、前者の意見をもっている人が圧倒的に多く、しかも増えていることがわかった。地震説を信じていない人や地震説を知らなかった人、非常持出し品のようななどの対策をとっていない人ほど「人々の不安をかきたてるだけでよくない」という意見の人が多。

図2.20 神奈川県西部地震説の評価



2.5 おわりに

一般に、行政組織の防災力を正確に分析するには、実際の場面でうまく生かせていなければ、防災力が大きかったとは言えないからである。さらに、行政組織の防災力を強化する要因の分析も重要である。現在の行政組織の防災力の高さは、過去の大災害あるいはその予知を契機にして、多くの犠牲と科学的知見の発見に負っている。その発展過程を分析することによって、防災力を強化する仕組みがわかれば、今後の防災行政にとって大変有効であるといわねばならない。

3 防災関係法令の制定過程と防災力向上 のメカニズム

3. 1 はじめに

これまで、行政組織の防災力を災害応急対策、未然防止対策、防災対策、防災体制などの諸側面に着目し、市町村に対するアンケート調査によりその実態の解明を試みた。また、3つのケース研究を通じて、実際の災害または予知がなされた地域の対応を検討した。たとえ、地域防災計画やふだんの訓練が立派であったとしても、実際の場面でうまく生かされていないならば、防災力が大きかったとは言えないからである。ここでは、行政組織の防災力を外的に規定する防災関係法令、および実際の災害時の対応実態からみた防災力に焦点をあてる。防災関係法令は、行政組織に防災に関してなすべきことを規定しているので、防災力を表わすものである。

3. 2 防災関係法令の概略

行政組織の活動は基本的に法令に基づいてなされる。防災行政組織の活動もそうである。したがって、行政組織の防災力は、防災関係法令によって大きく規定されることになる。勿論、前にも触れたように、応急対策計画の空洞化や機器使用上のミスなどがあるため、法令のみに基づいて防災力を論ずることは実態からかけ離れる恐れがある。しかし、防災関係法令がなかった場合の防災力を想定してみれば、法令の力は非常に大きいと考えられる。実際、防災関係法令の存在は、行政の防災力を向上させる根拠となると同時に、弱体化の歯止めにもなっている。

本節では、日本における防災関係法令の制定過程を分析することにより、行政組織の防災力向上のメカニズムを探ることにする。

第2次世界大戦後の日本における災害対策の歴史は、大きく2つの時期に分けられるといえよう(表3.1)。ひとつは、戦後の荒廃した国土をくり返し襲った風水害や地震災害の教訓を受け、昭和36年、災害対策の基本理念と個別対策の総合化をはかった災害対策基本法(以下、災対法と略称)ができるまでの時期である。もうひとつは、災害対策の中心が風水害から地震へとシフトし、河角博士の69年周期説や川崎直下型地震騒ぎなどに続き、石橋博士による駿河湾地震説がマスコミで大々的に取り上げられ、大規模地震対策特別措置法が成立するまでの時期である。これは地震学の発展により、大地震の超長期予知と短期・直前予知の可能性がでてくることにより、それ対応した地震防災対策の確立をはかったものである。そこで本節で分析対象とする法令としては、昭和36年に成立した災害基本法と昭和53年に成立した大規模地震対策特別措置法の2つに絞って触れることにする。

3.2.1 災害対策基本法の制定過程

a. 伊勢湾台風以前の災害対策

戦後、荒廃した国土に追い打ちをかけるように、台風、集中豪雨、大地震がたて続けに我が国を襲った。

昭和21年の南海地震、22年キャサリン台風、23年はアイオン台風と福井地震、24年キティ台

表3.1 戦後の主な防災関係法令とその背景・契機

段階	成立年	法律名	主な内容	背景・契機
災害対策のシステム化・水害対策中心	昭和22年	災害救助法	・国の責任、救助体制・対象、基金	・南海地震の教訓（救助の地域差、対象物資未定、資金不足）
	昭和24年	水防法	・水防対策の確立、水防活動規定	・水害の頻発、水防体制の弱体
	昭和26年	公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法	・原形災害復旧の原則、国庫負担率の税収スライド制	・災害復旧事業費負担による地方財政の破綻 *1
	昭和28年	28年災特別措置法（25件）	・28年災の被災地救済の特別措置（救助費用、農林漁業救済、起債、特例補助 *2等）	・「シャープ」勧告による全額負担（昭和25年）の見直し ・北九州、西日本、近畿での大災害——議員提案
	昭和34年	伊勢湾台風関係特例法	・27件（政府提案）	・伊勢湾台風
	◎昭和35年	治山治水緊急措置法	・治山治水対策、特別会計への移行	・伊勢湾台風
	◎昭和36年	災害対策基本法	・基本原則、応急対策等個別法の調整・補完	・伊勢湾台風（+チリ地震津波等）
	◎昭和37年	激甚法	・激甚災害時の特例措置	・伊勢湾台風
	昭和48年	活火山法	・噴火対策	・桜島噴火（有珠山噴火で改正）
地震予知対策	昭和53年	大規模地震対策特別措置法	・強化地域、警戒宣言	・東海地震説
	昭和55年	財特法	・強化地域内での地震対策補助	・東海地震説

*1 「災害は予知できず、甚大な被害をもたらし、地方財政を破綻させる」ので一定規模以上の災害については、全額国庫負担とする。

*2 高率補助等は関東大震災、京都災害、南海災害等でなされている。

風、28年は西日本全域を襲った集中豪雨、32年諫早豪雨、33年狩野川というように災害は忘れずにやって来た（図3.1）。寺田寅彦の「災害は忘れた頃にやってくる。」という名言は、「迷言だ」と皮肉る人もでた程である。これらの災害により、多い年は5,000人、平均でも1,500人程度の犠牲者が出た上、経済に及ぼす影響も少なくなかった。多い年には、国民所得の10%にも及ぶ被害が発生したからである。

そのような中で、大災害が発生する度に様々な防災関係法令が制定された。表3.1に示したように、南海地震の教訓から災害救助法が制定されたのえ皮切りに、水防法、公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法などが制定された。加えて、被災地救済のため、その都度災害特例法が制定された（ちなみに昭和28年災では議員立法が24件も成立している）。

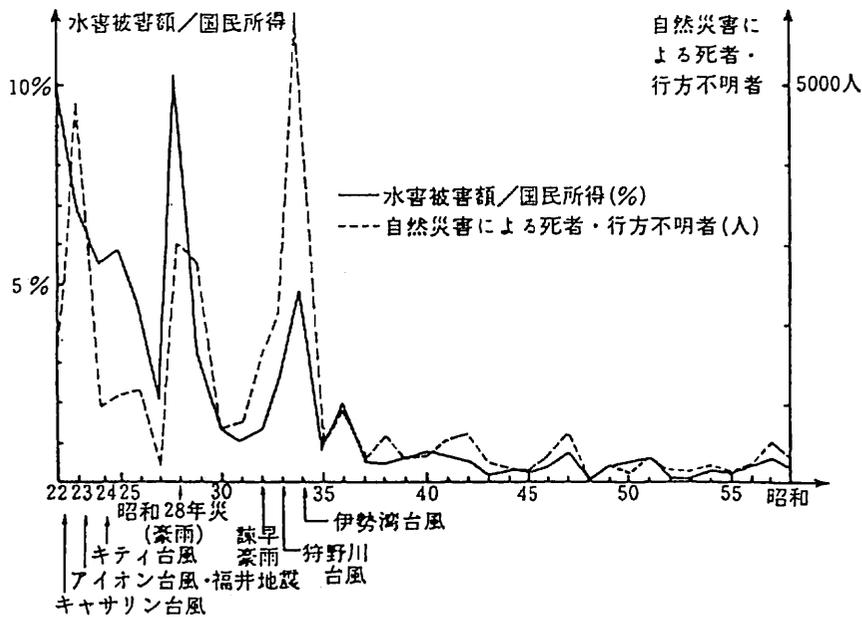


図 3.1 戦後の水害被害額の対国民所得化
及び自然災害による死者・行方不明者数の推移

被災地の地方公共団体や住民、あるいはその惨状そのものが、マスメディアや地元選出の代議士を動かし、これらの立法を強力に推進したのである。また、忘れずにやって来る大災害は、戦後の科学主義（戦前の精神主義を反省し、物事を科学的に解明し対策を考える発想）的風潮の下で人々の災害観を大きく変容させた。表 3.2 にいくつかの例をあげたが、これらはすべて災害を天災ではなく人災として捉える考え方への変化を示している。この災害観の変化も災害関係法例の立法化を促す大きな力となった。

しかし、このような立法措置は、基本的にはその都度明白になった防災上の問題点への対策に焦点が絞られていたため、総合性に欠け、全体システムとしてのまとまりに欠けるきらいがあった。また、災害特例法の制定に多大の労力と時間を要するため復旧の遅れなどの問題が噴出した。さらに、事前計画という点からみても問題があった。これに対して、災害対策の総合化、計画化をはかるべきだという主張も一部でなされた。たとえば、次のようなものがあった。

I) 学術会議の申入

- ・昭和25年5月 「防災に関する総合調整機関の設置について」
- ・昭和27年7月 十勝沖地震の教訓から意見書提出
総合的見地からの防災基本方針の確立、防災計画の統一化、関係諸機関の総合調整、等5項目

II) 全国知事会の要望

- ・昭和27年11月 非常災害対策要綱
災害対策全般に関する基本的事項の確立、非常災害対策研究機関の設置

災害関係行政の総合化のための中央災害対策委員会の設置…

- ・昭和33年7月 災害対策基本法の制定について

Ⅲ) 行政管理庁の監察

- ・昭和33年の狩野川台風についての指摘

表3.2 災害観の転換 - 「天災」から「人災」へ

- ・「人災」という考え方の発生と定着→「対策をとれば災害は防げる」という信念の定着

- ・昭和24～25年に言われ始めた。

(例1) 経済安定本部資源調査会 三浦孝雄

「諸々の災害現象をよく調べてみると、そのひとつひとつを天災と考えて済ませられるものではなく、それは必ず起こるべくして起こったものであり、この点に人間の知恵と努力が足りなかったのだということを痛感するばかりである。そしてこのように『天災』が実は『人災』なのだ」と認識する所に科学があり、又同時に科学の進展すべき契機がある」(「資源」2、1949)

(例2) 阪大・工学部 辰己清次

「一般には今度の災害(ジェーン台風)を天災だとしてあきらめている向きもある様ですが、私達はこれを人災だと考えております」(「技術と経営」4(8)、1950) (例3) 雑誌や新聞記事のタイトルに「人災」という言葉が多く出るようになった「天災か人災か」(公務員9(9):三上信次郎)
「天災で片づけられぬ九州災害」(朝日新聞、昭和28年7月)
「水害は天災か人災か」(文芸春秋昭和28年9月:安芸皎一)
「台風と人災」(経済評論8(13)、昭和34年:兼岩伝一)
「“人災”の季節」(月刊社会党62)

(例4) 東京農大 小出博

「人災という言葉は戦後のたびかさなる水害が生んだ新造語である。最初に盛んにつかわれたのは昭和28年の水害のときのように記憶している」
「天災は忘れた頃にやってくるが、人災は忘れもしないうちやってくる」
(中央公論 昭和36年9月)

- ・文明災害(=ダムなどの建設が災害のひとつの原因になったため)という言葉も生まれた。

しかし、これらの動きは大きな流れにはならなかった。

この間の災害関係法例制定のメカニズムを図式化したのが、図3.2である。

b. 伊勢湾台風

昭和34年9月、それまで大きな風水害を免れてきた中部地方(名古屋及びその周辺)を最大級の台風が襲った。台風はそれると信じていた伊勢湾沿岸、特にゼロメートル地帯に住む人々は避難せず、高潮と堤防決壊、それに流出した木材により5,000名にも及ぶ犠牲者を出した。

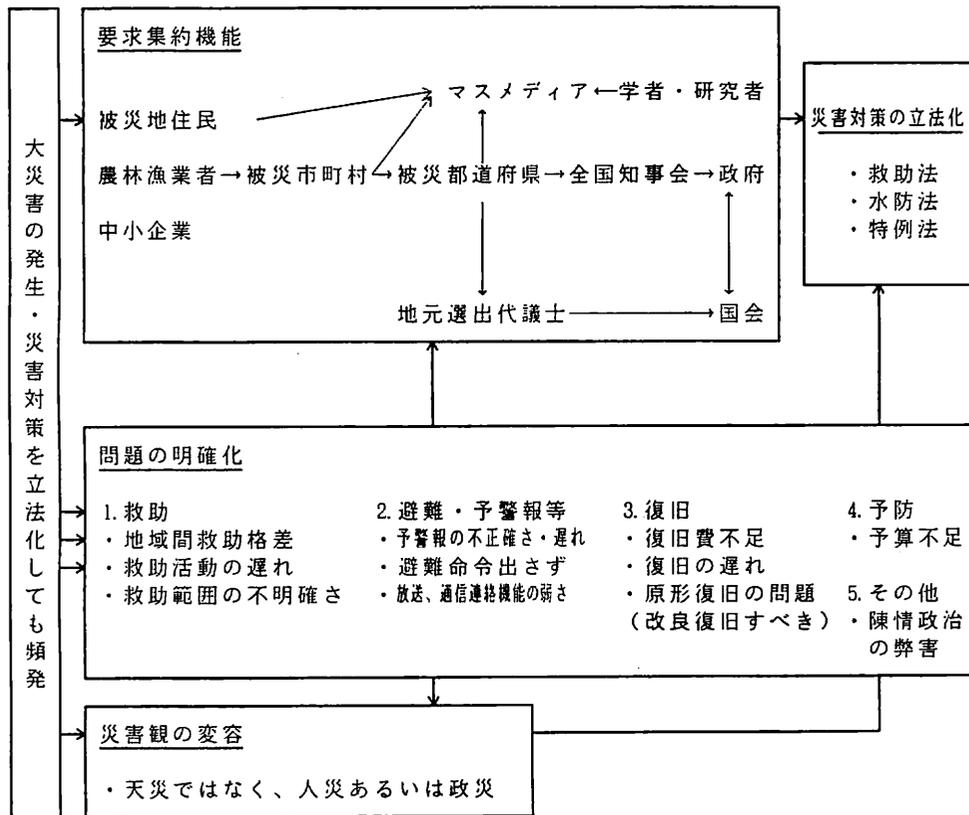


図3.2 大災害発生による災害対策立法促進のメカニズム（昭和22～33年）

この伊勢湾台風は中部地方にとどまらず、ほとんどすべての地方に被害をもたらしたこともあり、一気に災害対策への関心を高めた。災害対策が国政の最重要課題として浮上したのである。伊勢湾台風によって、それまでの災害で指摘された多くの問題が再認識された。たとえば、次のような点があげられた。

I) 応急対応について

- ・ 気象庁の予警報の発令は、迅速・適正だったが、末端における警報伝達の不徹底と住民の警報軽視→避難等の対応措置がとられなかった。
- ・ 「気象警報」はできたが、「災害警報」はなかった…三重県や大阪市の一部で警察官が住民を避難させることに成功したが、避難命令を出さなかった所がほとんど（名古屋市、桑名市など）であった。
- ・ 通信連絡機能の弱体：流域の上下流間、自衛隊－県庁間の通信連絡ができなかった。
- ・ 高潮の予知はできたはず
- ・ 出水、高潮の危険地区の調査結果（資源調査会）あったが、公表されなかった。

II) 救援

- ・ 自衛隊への出動要請の遅れ（名古屋市2日後に要請）：革新市長vs自衛隊の対立があった…

しかし、自衛隊の果たした役割は大きく、災害出動が焦点になった。

・ヘリ、船艇不足

Ⅲ) 復旧

- ・激甚指定でもめる→結局復旧事業費が標準税収入の50%以上となる16府県を指定したが、議員攻勢や陳情団による陳情合戦が展開された。莫大なエネルギーが復旧活動以外の所に費された。
 - ・改良復旧の強い要望－原形復旧では再災害が起きるが、改良復旧はなかなか認められない。
- Ⅳ) 予防等の重要性→治山治水特別会計の設置（治山治水緊急措置法）への要望

c. 災害対策基本法案の作成と審議

この結果、災害対策の基本法をつくり、その総合化と計画化をはかるべきだという見解が大勢を占めるに至った。立法の動きは当初順調で、次のように進んだ。

Ⅰ) 石原自治庁長官：災害に対する基本法の作成を指示（昭和34年10月）

Ⅱ) 中曽根科学技術庁長官：防災基本法（警報伝達組織、強制退避、災害特別地指定などを含む）提唱

Ⅲ) 行管監視結果の公表：広域大災害時に応急措置や復旧を速やかに行うために非常法体系を再検討すべき。一定期間、一定地域で国の統括の下に効率的事務処理をする体制が必要

Ⅳ) 社会党基本方針の公表：一定の基準で自動的に適用できるように災害時特例法の恒久立法化をはかる。応急対策統一のためのブロック対策本部の制度化

Ⅴ) 行政審議会答申：防災会議の設置と防災計画の作成、応急対策統一のためのブロック対策本部の制度化、予警報、避難などの指示・命令の責任体制の明確化など総合化と計画化を求めた。

Ⅵ) 岸首相：災害基本法検討中（昭和35年2月）で内閣審議室に作成を指示したと発表。

“防災官”の新設による予防措置の規定、災対本部長に指揮命令権を与える。

しかし、岸首相の指示を受けた内閣審議室の案は、昭和35年5月、自民党災害対策小委員会で検討され、Ⅰ) 審議室案は各省の現行権限に一切触れず、各省の防災責任者（主任官：現場レベルの担当）を指名し、それらによる連絡調整をはかること、および災害現場における政府の臨時的な対策本部（すでに伊勢湾等でもつくられている）の法定は一步前進だが、微温的で不十分、Ⅱ) 知事への強力な権限の付与が必要、Ⅲ) 復旧のための予算措置の自動化（国会の開催をまたずにできる）、Ⅳ) 人員、物資の動員・徴発のしくみが必要、Ⅴ) 自衛隊、警察、消防といった実働機関の職責を拡げ、災対本部長の指揮下におく必要がある、という理由から拒否されるに至り、雲行きがあやしくなった。さらに、折りからの日米安保騒動のため、災対法に関する議論はしばらく水面下の動きとなった。

その後は、省庁間の利害対立を避けることもあり、法案づくりの舞台は自民党政務調査会の中に新たに設置された災害基本法制定準備小委員会（昭和35年9月）に移ったが、実質的には、同年6月から本格的な法案づくりに動き出した自治省の法案を中心に検討が進められた。自治省案には、当初、防災庁の設置や消防団と水防団の一本化といった思い切った対策も入っていたが、その後の修正によってこれらは薄められ、昭和36年2月に自民党災害基本法制定準備小委員会において自治省修正法案が採用された。

翌3月には各省庁との意見調整がなされ、国会審議を待つだけとなった。第38国会では審議

がほとんどなされず審議未了に終わったが、翌39臨時国会では災害対策が多方面から真剣に検討され、災対国会と呼ばれるほどであった。この国会審議のポイントは、次の6点であった。

I) 防災行政組織の中核

- ・ 防災の責任主体をどこにするか：集中か分散か／新設か既設組織間調整かをめぐる議論。
防災庁（省）、国土省（いずれも社会党）vs分散＝調整組織の設置
（災対本部、防災会議）のどちらが好ましいか。

II) 復旧費用の分担

- ・ 別途の恒久法（激基法）で対処＝特例法の実績をベースにすることで決着。
- ・ 原形復旧か改良復旧か、をめぐる議論

III) 災害緊急事態

- ・ 緊急事態の布告→緊急措置（必要物資のコントロール、賃金の上限決定、モラトリアム）は、治安維持法に結びつく：39国会では削除し40国会で復活した。

IV) 個人災害への救援

- ・ 金融措置（住宅 その他）をどうするか、をめぐる議論。

V) 災害予防

- ・ 「実体がない」「防災科学技術の振興も必要」「地盤沈下、高潮対策、気象予報、観測体制の充実」などが議論された。

VI) 応急対応

- ・ 市町村長に避難指示の責任と権限を集中することについて議論

以上のような議論を経て、昭和36年10月、災害緊急事態に関する条項を削除の上、災害対策基本法が国会を通過した。翌年には、削除された災害緊急事態の条項について審議され、これも可決された。また、別法に回された激基災害法も同年（37年）に成立し、すでに昭和35年に成立していた治山・治水緊急措置法とあわせて、災害対策法令の骨格はほぼ完成することになったのである。

d. まとめ

以上述べたことは、次の4点に集約することができる。

I) 災対法は戦後の大災害続発という状況下において、個別につみ重ねてきた対応実績及び教訓を集大成したものである。

II) 未曾有の大災害をもたらした伊勢湾台風が戦後の大災害続発の中で形成されてきた個別災害対策法令を洗い直し、総括する契機となった。

（狙い）

- ・ 250に上る災害対策関連法の総合化と計画化
- ・ 復旧関係の特例法の恒久法化による陳情削減→首長の救助・復旧活動への専念
- ・ 改良復旧の実施
- ・ 予防重視の姿勢明確化
- ・ 応急対応の計画化による円滑・迅速化
- ・ 災対本部の権限強化による発災時の調整能力向上

III) 法案作成過程において省庁間の主導権争いがあったが、結局地方公共団体の要望を集約する自治省がまとめた。このため、災害対策の基本理念の明確化、応急対応と事前計画の規程

が中心となり、復旧と予防は理念のみで実体は別法（激甚災害法と治山治水緊急措置法）に回された。

IV) 省庁のセクショナリズムを克服することはほとんど不可能であったが、防災対策の総合性と計画性をつくり上げる上で一定の有効性をもった。

3.2.2 大規模地震対策特別措置法の制定過程

a. 駿河湾地震説以前

大地震災害に対する関心は、災害対策基本法の制定以降徐々に高まっていった。昭和39年の河角博士による「69年周期説」、昭和42年の東京都防災会議による被害想定、昭和45年の消防審議会の答申、昭和49年の「川崎直下型地震説」などが公表される度に、大地震の恐さや地震防災対策の重要性が指摘されたからである。これを受けて、首都圏の地方公共団体は、一定の対策をとり、計画を策定したが、制度や財政上の問題点が多く、十分な施策をうてないため、国に特別立法の要請をくり返し行った。特別立法の内容としては、

(Ⅰ) 国、地方公共団体、事業者、住民の責務と権限の明確化、(Ⅱ) 震災危険地域の指定とそこでの都市改造、防災事業及び財政金融上の特別措置の規定、(Ⅲ) 民間の防災事業誘導策、(Ⅳ) 地震予知の推進、が主なものであった。一方、地震学における研究の進展により、東海地方における地震像が次第に明らかになってきた。まず、昭和44年、東大地震研究所の茂木氏は、東海地方における歪みの蓄積について指摘し、マスコミもこれを「駿河湾・遠州灘に大地震か」と報じた。続いて翌45年には東南海地震の分析や国土地理院の水準測量結果などを受け、東海地方が「特定観測地域」に指定された。さらに、昭和49年になると、遠州灘に地震空白域があるという報告があり、「遠州灘地震」としてマスコミにとり上げられ、東海地方は「観測強化地域」に引きあげられることになった。

b. 駿河湾地震説とその公表

東大地震研究所の石橋助手は、(Ⅰ) 昭和45年の荻原論文で安政東海地震の震度7地域が駿河湾奥の内陸部に入り込んでいたと指摘されており、さらに古文書から地震後に駿河湾奥で隆起があったことが判明したことから、安政東海地震では熊野灘から駿河湾奥まで割れた（はね返りが生じた）、(Ⅱ) 東南海地震では、熊野灘から浜名湖付近までが割れただけなので、御前崎周辺から駿河湾奥までが大地震の空白域である。(Ⅲ) 明治以来の測量で明らかにされた駿河湾西岸一帯での地殻変動は、駿河湾に巨大地震が起きるための準備（変形）と考えるのが一番理解しやすい、と主張した。そして、東海地方にプレート境界の巨大地震が起きるとすれば、その場所は御前崎沖から駿河湾だと述べた。その上で、地震の規模はM8前後、発生時期は非常にむずかしいが、変形が限界に達していると推定されるので2～3年以内に起こっても少しも不思議ではない、ただし、20～30年先ということもありうる、と述べた（駿河銀行調査速報No351、昭和51年9月21日）。この石橋論文（ただし、発生時期は論文にはない）は、昭和51年5月の第33回地震予知連絡会に提出され、多くの地震学者の注目を引くと共に、ほぼ同時期になされた羽島氏の安政東海地震の津波波源域の研究結果ともよく一致したため、急速に地震学者のコンセンサスを得て行くことになる。しかし、来るべき駿河湾地震の発生時期については、「発生時期を推測できる前兆現象と思われるものは見出されていない」という地震予知連絡会（同年11月）の見解に代表されるように、コンセンサスは得られなかった。

昭和51年8月23日、第34回地震予知連絡会で石橋説が発表された翌日以降、テレビ、新聞、雑誌などのマスコミは連日、過剰とも思えるほど駿河湾地震説を報道した。しかも、報道内容は、「明日起きても不思議はない」と切迫性を強調し、かつM8という巨大直下型地震の恐ろしさと防災対策の充実を主張するものであった。防災対策の中で特に注目されたのは、観測機器を十分整備すれば予知ができ、巨大直下型地震で予想される大被害のうちのかなりの部分を救うことができるという点であった。

c. 行政の反応

駿河湾地震説によって直接最も大きな影響を受けたのは静岡県であった。当時の山本敬三郎、知事は、伊豆出身で災害とは縁の深い人であったが、この地震説の扱いに相当困ったようである。しかし、最終的には石橋説を「天の啓示」と聞き「地震対策を県政の中心に捉えることを判断した。また、東大の浅田教授（予知連委員）は、同年10月4日、国会での意見陳述で「あした起こっても不思議はないという言われ方をしていますけれども、これはある意味では正しい」と述べ注目された。そして、同年10月県庁内に地震対策班を発足させると共に、全庁的な取り組みのため、11月には、「地震対策ワーキング・グループ」を設置した。

一方、国は、科学技術庁が先行し、同年10月、閣議決定により「地震予知推進本部」（本部庁＝科学技術庁長官）を発足させ、予知体制の整備をはかった。続いて、文部省測地学審議会は、第3次地震予知計画の見直しを行ない、「東海地域における連続観測データの集中と常時観測に対応し、判定組織を早急に整備すべき」という建議を出した。これを受け、関係省庁間で調整がなされた結果、昭和51年12月、ほぼ気象庁案の線で判定組織を設置することが決まり、6人の地震学者より成る東海地域判定会が設置されることになった。

d. 地震対策のナショナル・プロジェクト化への動き

東海地震により最も深刻な影響を受け、この問題に真正面から取り組むことを決断した山本知事は、地震対策には莫大な資金と陣容を必要とすることから、東海地震対策をナショナル・プロジェクト化するために必死の努力をすることになった。第1に、県庁内の地震対策班を拡充し、さらにその後、課に格上げし人材を集めた。第2に、ナショナル・プロジェクト化のためには法律制定しかないと考え、そのための法案作成を進める一方で、次の4つのルートを通じて国への強力な働きかけを行った。

- I) 全国知事会ルート：全国知事会に働きかけ、昭和52年7月、特別立法の要請を知事会決議として出すことに成功した。同時に、知事会内に10都県とブロック代表6道県を加えた地震対策特別委員会を設置した。
- II) 自民党ルート：地元出身代議士に熱心に働きかけ、自民党内に地震対策特別委員会をつくり国会での法案推進部隊を結成した。
- III) パーソナル・ルート：参議院議員だった時の友人・知人（たとえば、桜内国土庁長官、福田首相、田中元首相）に対しても積極的に働きかけた。
- IV) 世論形成のためのマスコミ対応：住民集会の開催や様々な調査結果の発表により県民の地震対策への関心を高めると共に、これらを一種のイベントとして活用し、マスコミを通じて間接的に国に働きかけた。

e. 特別立法の内容と論争点

静岡県庁内で作成された特別立法の原案は、その後いくつかの修正はなされたものの、骨格はほぼ残ったと言えよう。この法案の前提と主要なポイントは次のようにまとめられる。

- I) 地震予知技術に関する認識：10年オーダーの超長期予知と直前予知が技術的に可能である。ただし、直前予知の実現のためには、観測体制の拡充が不可欠である。
- II) 直前予知に基づく警報の発令：直前予知の効用（犠牲者の数の大幅な減少、火災の予防）は高いが、社会に及ぼす影響が非常に大きいので、国民の生命と財産を守る責務を有する国が警報を出すべきである。事の重大性を考えると発令は内閣総理大臣が行うべきである。
- III) 警報時の各機関、住民の対応措置：警報を生かし、地震による被害を極小化すると共に、社会的混乱を避けるためには、危険物取扱施設、不特定多数施設、交通機関、電力・ガス、道路交通などの事業者や住民が警報時になすべきことを明確化する必要がある。
- IV) 特定地域での災害予防計画の策定及び金融財政上の特別措置：地震発生により甚大な被害を受ける恐れがある地域（特定地域）では災害予防のための緊急5ヶ年計画を策定し、経費について特別措置を講ずる。

また、この法案及び前提をめぐって次のような論争が展開された。

- I) 直前予知の成功率は高いか、低いか：予知技術は実用レベルか否か。この点については中国の予知成功が効果をもった。
- II) 警報の発令者は総理大臣か、国土庁長官か
- III) 特別立法にすべきか、災害対策基本法の修正にすべきか
- IV) 災対法における緊急事態時の対応（物資・物価の統制、モラトリアム等）を警報時にも適用すべきか
- V) 事業者に操業停止を含む命令を発すべきか、その時は空振り損失の補償をどうするか。

f. 政府部内調整過程（図3.3）

当初、腰が重かった各省庁も山本知事を中心とした様々なルートからの働きかけやマスコミの一大キャンペーンにより、次第に法案検討に向って動いて行った。まず、地震予知技術の推進を旗印に科学技術庁が動き、次に観測及び判定会を担当する気象庁、さらに地方公共団体の利益を代弁する形で自治省（消防庁）が法案を推進した。一方、防災対策の総合調整をはかる立場にあり、成立した場合に当該法令を主管する立場にある国土庁は、「事前対策より地震後の復旧、復興対策にお金を使った方がよい」という姿勢を示し、法案に消極的であった。また、当法案は災対法と異なり、国が最初から全面に出て対応するため、空振りや見逃しの責任がすべて国にかかること、予知技術はまだ未熟で正確にあたる保障が全くないこと、さらには自衛隊の事前出動という問題が出てくることも理由としてあげたようである。

「法案づくりは、昭和52年夏～秋にかけて全国知事会（静岡県）、自治省消防庁、自民党静岡選出原田議員の3ヶ所でなされた。このうち原田私案は昭和52年11月に発表され、これを受けた各省庁は連絡会議を開催し、意見集約をはかったが、e項で述べたような論点で意見が分かれた。国土庁をはじめ多くの省庁が立法に消極的姿勢を示したと言われる。国土庁の消極的姿勢を変えさせたのは、田中元首相、福田首相、桜内国土庁長官という政界トップからの圧力であった。この圧力は、すでに述べたように、山本知事による政界トップへの強力な働きかけの結果であった。また、実働機関である防衛庁（自衛隊）と警察庁が法案のポイントのひとつ

である警報時の応急対応（事前出動）に賛成したことも大きな役割を果たした。このような状況を踏まえ、内閣官房は、昭和53年1月10日頃には、すでに出されていた3ヶ所の法案をベースに特例法を政府提案として出すことに決めたようである。しかし、国土庁は依然として災対法の一部改正という考えにこだわっていた。

山本知事にとって幸いだったのは、昭和53年1月、かなり激しい前震が何度も起きた後にM7.0の伊豆大島近海の地震が起き、もし予知できていれば多くの生命を救うことができた、というキャンペーンが張られたことであった。予知を規定する法律がないと、こういうことになるのだ、という事例が絶妙のタイミングで提供されたのである。

こうして、昭和53年1月31日の衆議院災害対策特別委員会において、桜内国土庁長官が特別立法の制定を表明し、基本的方向は決まった。その後、2月17日の要綱要旨発表を経て、4月4日の内閣決定に至り、政府部内調整は終了した。

最後まで残ったのが、地震の危険を指摘された特定地区での地震対策を行うための財源補助に関する問題であった。この問題は、地方公共団体の足並みがそろわないことなどから、結局つみ残しとなった。

g. 国会審議

政府提案として出された法案は、4～5月に国会で審議され、主に社会、共産両党による自衛隊の事前出動の問題（治安出動ではないか）に焦点があてられた。また、それに関連して次のような問題も審議された。

- I) 予知の制度…実用レベルか？ M7クラスは？
観測強化への対応策／予知体制の一元化
- II) 地域指定＝南関東、首都圏直下型をどうするか
- III) 警戒宣言の長期化
- IV) 空振りの許容度、補償／危険物施設、原発、都市ガス等の応急計画
- V) 情報伝達、情報管理（オープン新时期）
- VI) 防災対策事業の財源をどうするか…静岡県で3,000億円余

h. まとめ

- I) 初めての直下型巨大地震の予知（超長期）がなされたが、マスコミの報道により切迫感が増幅され、「1～2年のうちに必ずくる」という確信を防災関係者の多くに植えつけることになった。その背景には、次のようなことがあった。
 - ・東海地震の発生は地震学者のほぼ一致した見解であった。
 - ・地震学者は東海地震が「明日おきても不思議はないが、20～30年後かもしれない」と述べたが、マスコミ報道は前者を中心になされた。
- II) 直下型巨大地震のため、観測網の整備ができれば直前予知が可能とされた。中国における地震予知の成功や過去の巨大地震の前兆調査が、この根拠となった。
- III) 東海地震は、超長期予知と直前予知が組み合わさり、新しい革新的な問題を数多く生み出した。マスコミ（特に放送）は、直前予知がなされた場合は、これまでの災害報道とは全く異なり、自らが防災機関の中核となることが予想され、自分の問題として対応することが求められた。

- IV) 東海地震により多大な被害が予想される静岡県は、この難問を避け、お茶を濁すことをせず、真正面から取り組んだが、この決断は山本知事の政治家としての信念による所が大きい。山本知事は、アメリカの上院議員のように、あらゆる政治ルートを使い、この問題のナショナル・プロジェクト化のために働いた。
- V) 行政組織は、予知という不確実な技術に依存した革新的法律を制定することに抵抗したが、山本知事の政治手腕の前に屈した。山本知事の政治手腕は、参議院時代に培った自民党トップ層とのチャンネルの有効利用を中心に、マスコミの世論形成力を味方にして形成されたものである。

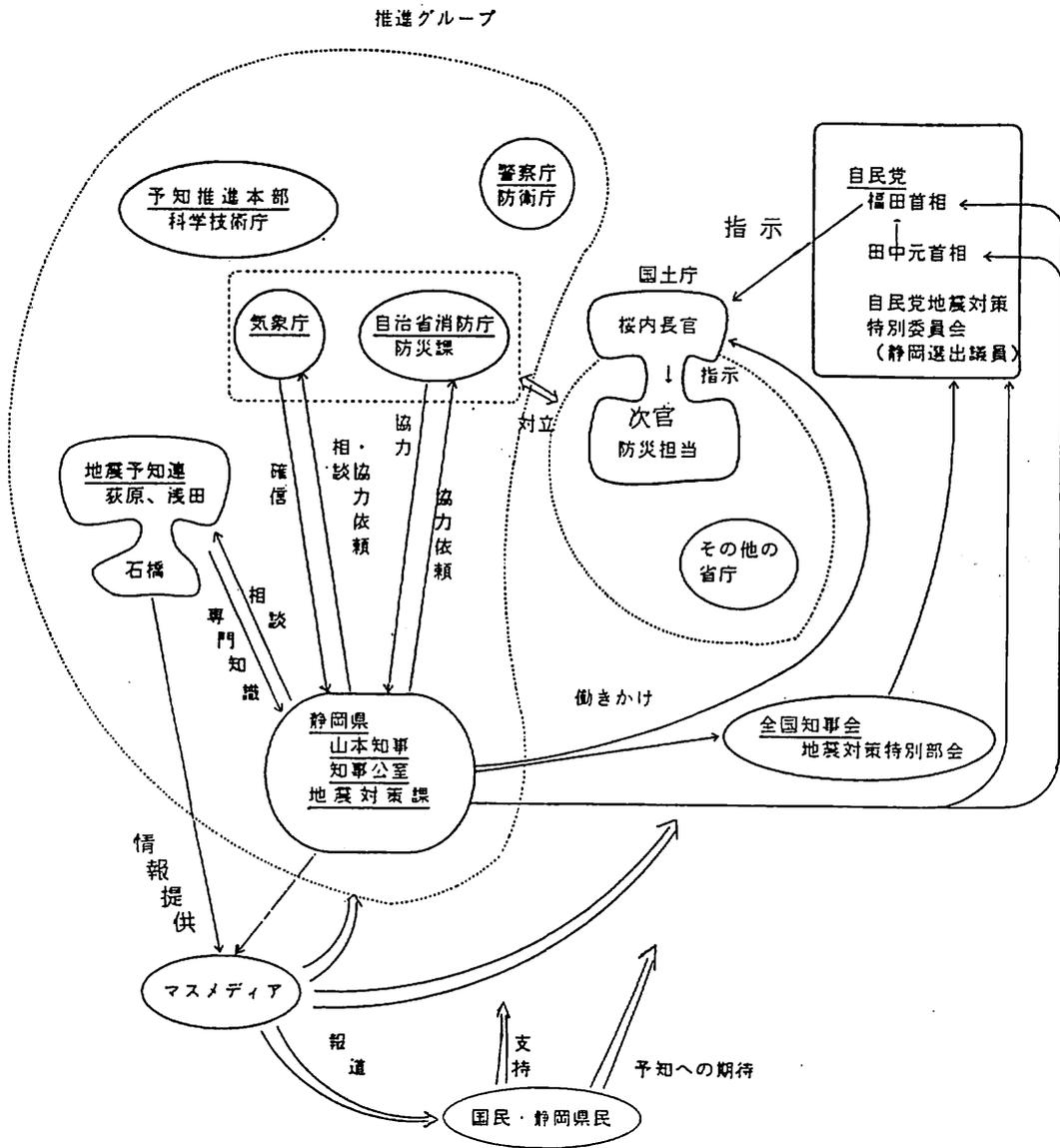


図 3. 3 大規模地震対策特別措置法をめぐる関係者・機関の相関図

3. 3 防災関係法令の制定過程の特徴と問題点

a. 防災関係法令の制定過程の特徴

戦後の防災関係法令の制定過程を一言で述べるとすれば、地域における災害対策のナショナル・プロジェクト化に向けての政治過程と言えよう。災害は、突発性、被害の大きさ・深刻さ、非日常性という特徴に加えて、被害の特定地域への集中という性格を有しており、災害対策は極めて強い地域性をもっている。勿論、潜在的には、ほとんどの地域が大災害に襲われる危険性があるものの、実際に被害がでたり、災害発生の切迫性がない限り、地域住民、事業所の要求は顕在化しないのが一般的である。そこで、実際に大災害が発生したり、明確な予知がなされた段階で地域住民・事業所からの要求がでて、それらを集約する形で、地方公共団体が、政府に法令の制定または修正を働きかけることになる。その根拠としてあげられたのは、主に次の4点である。

I) 国民の生命、財産を守るのは国の責務である。

II) 災害対策には莫大な費用がかかり、地方財政を破綻させる→国の関与が不可避である
(昭和24年のシャープ勧告は、災害復旧費の全額国庫補助を求めている)

III) 平等主義：地域によって安全という基本的価値に格差があってはならない。

IV) 科学技術の普遍性= 非地域性：防災科学技術研究や観測は、地域でやるよりも国でやるべきである。

この地方公共団体を中心とするナショナル・プロジェクト化への運動は、マスメディアの災害報道によって政治力を増幅すると同時に、地元出身代議士や全国知事会といった通常の政治ルートだけでなく派閥領袖への直接的働きかけなどを通じて展開された。この結果、中小災害の場合は既存法令の一部修正が、大災害の場合もしくはその予知の場合は、新しい包括的法令の成立が実現したのである。このように、災害対策に関する要求集約（ナショナル・プロジェクト化に向けての運動）は既存の政治・行政システムの中でかなりうまく実現し、現在ある防災関係法令の体系が成立したと言えよう。

この背景には、国民の災害観の大きな転換があったと考えられる。基本的には、災害を天災と捉える考え方から人災あるいは政災（政治災害）と捉える考え方への転換である。戦後の科学主義の中で、災害も人間の力で克服できる、という信念がこの転換を支えた、と言えよう。災害対策基本法にみられるように、予防対策、直前の警報と避難、発災後の応急対策と復旧をしっかりとやれば災害の被害は確かに大幅に軽減できるのである。さらに、大規模地震対策特別措置法に規定されているように、これまで不可能であった地震予知ができれば、風水害と同様に大地震による被害も大きく減らすことが可能であろう。

b. 今後の課題

防災関係法令の充実と共に、防災力の底上げが急速に進んだが、様々な課題が残されたり、新たに生じていることも確かである。そこで、本節の最後に、今後の課題をまとめておく。第1に、これまでの防災関係法令の中で最も大きな弱点である大都市における地震防災対策、とりわけ大震火災対策の充実があげられる。1 昨年、公表された国土庁の被害想定からも明らかなように首都圏における大震火災は想像を絶する規模に達する恐れがあるが、これは大震火災を想定した防災まちづくりの観点がこれまでの法令に十分反映されていないことが原因である。この課題は、従来のような要求集約メカニズムでは解決方向を見出すことが困難であり、

新しいメカニズムの創出が要求される。

第2に、防災関係法令の形骸化を防止し、中小災害時あるいは警報発令に伴い見出された問題点や弱点をひとつずつ、つぶして行くことである。法令の中心をなす地域防災計画や業務計画の点検、見直しをはかると共に、訓練により実戦的体制を維持する必要がある。放置しておけば、防災担当者の交代や地域住民の関心低下と共に、計画の空文化が進行するのは明らかだからである。

第3に、防災、特に災害予警報等の情報面において国の役割が増大するにつれて、地方公共団体の情報疎外が深刻化しており、何らかの対策が必要とされる。災害予警報の理解とその活用は地方公共団体の防災にとって極めて重要であるが、そのための専門家がいないため、うまく利用できない例がいくつか見られる。現在の予測・予知技術では、あいまいな内容しか出せないこともあり、言外にあるものを読みとって対策をとる必要があるが、専門家と地方公共団体とのインタフェース役の不在が問題と考えられる。

最後に、防災関係法令の整備が全体として、行政の防災力を向上させた結果、住民あるいは地域住民組織の防災力が著しく低下している点が問題と言えよう。大災害になれば、行政中心の対応には大きな限界があり、この点からも住民の自助努力を促すための方策を充実させる必要がある。

4 民間企業の災害防備の実態

4.1 はじめに

本研究は、民間企業の防災力の実態とその問題点を、民間の事業所に対するアンケート調査によって、明らかにしようとしたものである。地域に存在する民間企業は、災害時においては、地域の他の組織や居住者とともに、自らの被災防止のため、また地域の被災防止のために、災害防御の活動にあたる必要に迫られる。とりわけ広域災害時においては、民間企業の防備体制の如何、あるいは地域協力体制の如何が、地域の被害の態様を大きく左右すると考えられ、それだけ民間企業の地域社会における防災への役割や貢献を無視することはできない。そこで本稿では、アンケート調査を実施することによって、民間企業の災害防備の実態を明らかにするとともに、民間企業の地域社会における防災上の課題や問題点を考察する。

4.2 調査の方法

1) 調査対象の選定

地震災害の危険性のある地域と風水害の危険性のある地域、さらにそれを被災経験のある地域とない地域にわけ、対象地域を選定した。具体的には、震災危険の高い地域として仙台市、東京都大田区、静岡市を選び、風水害危険の高い地域として神戸市、長崎市を選定した。仙台市は1978年に宮城県沖地震、長崎市は1982年に57年7月豪雨で大きな被害を受けている。

以上の5地区のうち、神戸市を除く4地区については、金融・不動産関係、大規模物販関係、小売・卸売関係、建設・運輸関係、製造関係の5つの業種に大別し、それぞれについて約20事業所（長崎市については製造関係を除く）をNTTタウンページにより無作為抽出し、358事業所を選定した。また、神戸市については、商工会議所より提供をうけた会員名簿記載の286事業所を調査対象として選定した。

2) アンケートの配票と回収

調査は平成元年10月～11月に実施した。郵送によりアンケート用紙を配布、回収する方法によった。

なお、配票数および回収率を表4.1に示すが、回収率は31.8%と必ずしも高くない。これは、郵送という方法によると考えられるが、同時に企業の防災への関心の度合いによると考えられる。

3) 調査項目

主な調査項目を表4.2に示す。内容については、便宜上、全体を8項目にわけている。

表4.1 調査地域および回収率

対象地区	配布数	回収数	回収率
仙台市	86	30	34.9%
大田区	100	20	20.0%
静岡市	93	23	24.7%
長崎市	79	27	34.2%
神戸市	286	105	36.7%
合計	644	205	31.8%

4.3 回答者の属性

回答者の属性の概要を表4.3に示す。

1) 業種

回答者を業種別にみると、銀行・保険会社・不動産会社といった「金融関係」が32、百貨店・スーパーマーケットといった「大規模物販関係」が20、小売業・卸売業といった「流通販売関係」が49、建設会社・工務店・運送会社といった「建設運輸関係」が43、工場・作業所といった「製造関係」が49、その他が12あった。

2) 規模

従業員規模でみると、100人未満の規模のものが半数以上を占める。神戸、仙台の2地区では500人以上の大規模なものが、

表4.2 主なアンケート調査項目

I. 基本的属性	業種 従業員数 資本金額 敷地面積 被災経験
II. 災害危険認識	災害発生の可能性
III. 防備体制	防災組織 防災計画
IV. 防災教育	防災訓練 防災啓蒙活動
V. 応急対応	従業員の招集 従業員の避難 来客の避難誘導
VI. 備蓄物資	応急物資の準備、防災備品
VII. 防護措置	通信途絶対策 停電対策 耐震対策 浸水対策
VIII. 地域との関係	地域活動参加 地域活動支援

表4.3 回答者の基本属性の概要

地区	業種	従業員数	資本金額	被災経験
全体の回答者数 ()は構成比	金融 32(15.6)	～30人 47(23.0)	～1億円 88(42.9)	あり 53(25.9)
	大規模物販 20(9.8)	30～ 25(12.3)	1～ 43(21.0)	なし 152(74.1)
	建設運輸 43(21.0)	50～ 34(16.7)	10～ 31(15.1)	
	製造 49(23.9)	100～ 65(31.9)	100～ 43(21.0)	
	流通販売 49(23.9)	500～ 33(16.2)		
	その他 12(5.9)			
仙台市	大規模物販、建設運輸が約3割を占めやや多い	50人未満が2割に対し、100人以上が6割、大規模なものが多い	100億以上の事業所が47%と多い、大規模なものが多い	あり43%、なし57%とありとするものが多い
大田区	各業種が約2割、製造が25%とやや多い	30人未満45%、30～50人25%と零細なものが多い	8割が資本金10億未満である、零細なものが多い	あり20%、なし80%
静岡市	金融が34%と最も多い、製造および流通販売が22%	30人未満35%、500人以上22%	1億未満が48%とやや多い	あり17%、なし83%
長崎市	建設運輸が33%とやや多い、製造は選定対象としていないため該当なし	30人未満42%と零細なものが多い	1億未満33%、100億以上33%と零細なものとは大規模なものに分かれる	あり52%、なし48%ありとするものが多い
神戸市	製造が35%と多い、大規模物販、金融は1割未満と少ない	100～500人の中規模のものが43%と他地区に比べやや多い	1億未満が46%とやや多い	あり17%、なし83%

他地区にくらべて多い。また資本金規模でみると、100億未満の規模のものが半数以上を占める。大田で小規模のもの（10億未満）が、仙台で大規模のもの（1,000億以上）が他にくらべ多くなっている。業種との関係で規模をみる

と、流通販売関係では、従業員規模、資本金規模とも小さなものが多く、建設運輸関係では従業員規模が、製造関係では資本金規模の小さなものがやや多くなっている。

3) 被災経験

地震や台風等による被災経験のある事業所が全体の25%を占める。当然のことながら、仙台および長崎で43%、52%と被災経験ありとするものが多い。

4) 危険認識

所在地の都市において、大規模な災害が発生するかもしれないと認識するものが、地震については5割、風水害および都市大火については4割、地盤災害および危険物災害については3割、存在する。仙台、大田、静岡では地震の可能性ありとするものが多く、長崎では風水害の可能性ありとするものが多い。

4.4 防災組織と防災計画

企業の災害に対する備えは、第1に体制の整備、第2に教育訓練の徹底、第3に応急物資の備蓄、第4に防護措置の実施、に大別される。ここではまず、災害に備えての組織体制や防災計画の整備状況を見ることにする。

1) 防災組織の整備

消防法や労基法によって、一定規模以上の事業所あるいは特定用途の事業所については、日常時の火災や事故に備えて、火災予防組織、事故予防組織、自衛防災組織の結成が義務づけられている。そのため、不特定多数者の出入りする事業所、従業員規模の大きな事業所、大量の危険物を取り扱う事業所で、それらの組織率が高くなっている。即ち、業種別にみると、大規模物販関係や製造関係では防火管理委員会などの火災予防組織、自衛消防隊などの自衛防災組織がその7割以上で組織されている。製造関係では安全管理委員会などの事故予防組織が7割以上で組織され、その組織率が建設運輸関係と並んで高くなっている（図4.1）。また、従業員規模別にみると、火災予防組織や自衛消防組織の組織率が、従業員規模が大きくなるほど高くなる、という傾向が見出される。

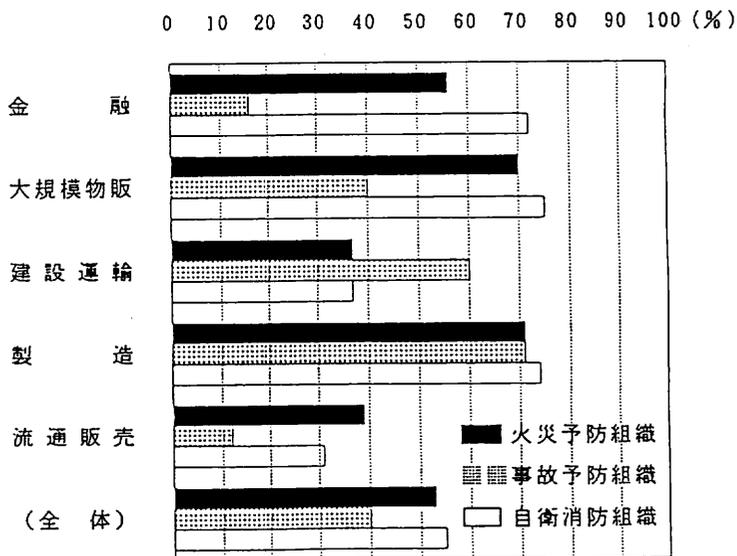


図4.1 自然災害に対する防災組織の状況

ところで、地震や水害などの広域災害に対して、上述の日常災害を対象とした組織で対応し
 かれるかという、必ずしも充分だとはいえない。広域災害時には日常災害とは違った対応が
 要求されるからである。そこで、広域災害や非常災害に対しては、「対策委員会」を設置して
 対策の検討をはかること、また応急時には「対策本部」を設置して対処すること、が望まれる
 わけである。これらの対

策委員会や対策本部とい
 う組織は、法律によって
 強制されるものではなく、
 自覚的に設置されるもの
 であるので、残念ながら
 その設置率は14%、21%
 と高くはない。地震等の
 広域災害については、そ
 の対策を検討する体制す
 らまだ十分に整備されて
 いない、といえるのでは
 ないか。そのなかで、地
 震防災への取組みの熱心
 な静岡、また地震等によ
 る企業活動への影響を無
 視できない金融関係で、

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)

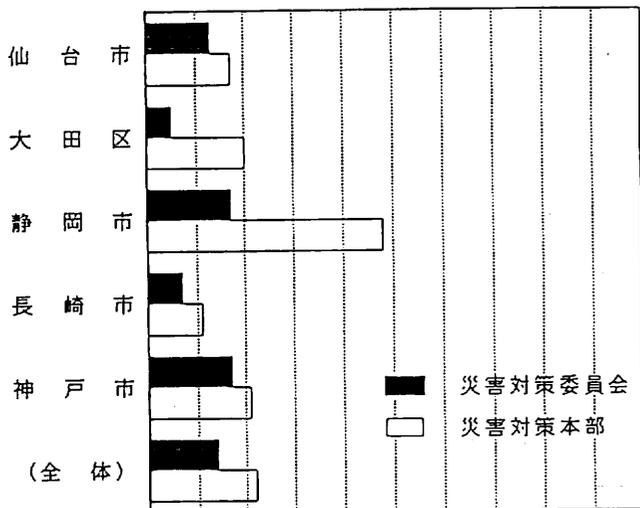


図4.2 広域災害に対する防災組織の状況

比較的この組織率が高くなっている。とりわけ静岡では約半数(48%)の事業所が対策本部を
 設置すると答えており、地域ぐるみの防災活動の成果をみることができる(図4.2)。

こうした防災組織に関する対策の実施率は、その他の対策でもそうであるように、被災経験
 のある事業所で、当然のことながら高くなっている。火災予防組織や自衛防災組織は約7割で、
 災害対策委員会や災害対策本部は約3割で組織されている。

2) 防災計画の作成

火災などの日常災害に対する防災計画は65%の事業所で作成されているのに対し、地震など
 の非常災害に対する防災計画は46%の事業所でしか作成されていない。災害種別でみると、火
 災に対しては57%の作成率であるのに対し、地震に対しては30%、台風に対しては19%
 の作成率となっている。防災計画の作成においても、非常災害への対応が遅れている
 といえよう(表4.4)。地震に対する防災計画の作成状況をみると、防災組織の整備
 状況と同様に、地域別では静岡、業種別では金融関係が、それぞれ65%、50%と他に
 比して作成率が高い。また、台風に対する防災計画の作成状況では、長崎で26%、建
 設運輸関係で33%と率が高くなっている。

表4.4 対象災害別の防災計画の作成状況

防災計画の内容	作成事業所
日常災害に対する防災計画	133(64.9)
火災に対するもの	116(56.6)
爆発に対するもの	43(21.0)
非常災害に対する防災計画	93(45.8)
地震に対するもの	61(29.8)
台風に対するもの	38(18.5)
豪雨にたいするもの	27(13.2)

この防災計画を、資本金や従業員数でみると、その作成率に大きな差異が見出される。たとえば、地震にたいする防災計画の作成率は、資本金 100億以上で53%であるのに対し、それ未満では23%でしかない。また、従業員 500人以上で52%であるのに対し、それ未満では25%でしかない。これは、大規模な事業所ほど防災計画の作成の必要性と可能性が大きくなるため、と思われる。

4.5 応急体制の整備

災害時の被害の軽減をはかるうえで、発災時の初期対応の果たす役割は非常に大きいといえる。それゆえ、事業所においては、あらかじめ初期対応のための体制を整備し、行動マニュアルを定めて置く必要がある。ここでは、初期対応行動のなかでも重要と考えられる、従業員の招集および避難誘導について考察することにする。

1) 従業員の招集

従業員の招集については、災害時以外にもその必要性があるためか、約8割の事業所で何らかの対策を講じている。招集方法としては、そのほとんどが「電話による緊急呼出し網」(76%)である。ところが、地震時等には電話回線の不通が予想されるため、電話に依存した招集法には限界がある、といわざるをえない。従って、無線その他の方法の併用が推奨される訳であるが、「無線による緊急呼出し」や「要員の職場近接居住」のシステムを採用している事業所は、それぞれ11%、15%と非常に少ない、のが現状である。ただ、従業員の招集が大都会ゆえに困難と考えられる大田で、無線ベルや近接居住を採用する比率がそれぞれ15%、40%と他にくらべて高くなっている。

次に、招集する従業員の範囲についてみると、「従業員全員を招集する」が12%、「特定の従業員を招集する」が85%、「全く招集しない」が3%である。全員を招集するとするものは、大規模物販関係や流通販売関係で20%前後とやや多くなっている。商品の整理等に多数の人手がいる、と考えられるためであろう。

招集で問題になるのは、応急対応に必要な従業員が集まるに要する時間である。回答の平均値を求めると、地震の場合で46分、風水害の場合で45分となる。応急対応に必要なレスポンスタイムが、業種によりまた職場により異なるために一概にはいえないが、倒壊防止や延焼防止などの緊急措置を講じるには、招集時間が懸かりすぎるといえよう。業種別にみると、大規模物販関係、建設運輸関係、流通販売関係で、招集時間が比較的短く、半数以上が30分以内で招集可能と答えている。地域別にみると、長崎、大田、仙台で、招集時間が比較的短くなっている。通勤時間距離が長い筈の大田で招集時間が短いのは、従業員を近接居住させる措置が効果を奏しているもの、と考えられる。

2) 従業員の避難

避難については、招集の場合ほど、その手順が明確になっていない。避難の順番あるいは避難の時期について明確になっていない事業所が、地震の場合で17%、風水害の場合で27%ある。また避難のルートについて明確になっていない事業所は、地震の場合で52%、風水害の場合で62%もある。なお、避難の手順が明確になっていない事業所は、業種では流通販売、建設運輸、地域では長崎、大田、神戸、規模では資本金1億未満に、数多くみられる(図4.3)。なお、静岡についてみると、避難の順番や時期について、地震の場合は9割近くの事業所が手順を定めているのに対し、水害の場合は4~5割の事業所しか手順を定めていない。地震対策で先進

地域であっても、風水害対策では問題が多い、といわざるをえない。ところで、地震の場合は、風水害の場合よりも「一斉に避難する」、「避難勧告と同時に避難する」、さらに「直接避難場所に避難する」、と答えるものが多い。地震の場合、それだけ避難時間に余裕がない、と判断してのことであろう。地震時に一斉に避難すると答えるものは、静岡（30%）、建設運輸（38%）で多く、勧告と同時にと答えるものは、仙台（45%）、大規模物販（35%）で多く、直接避難場所にと答えるものは、仙台（39%）で多くなっている。

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)

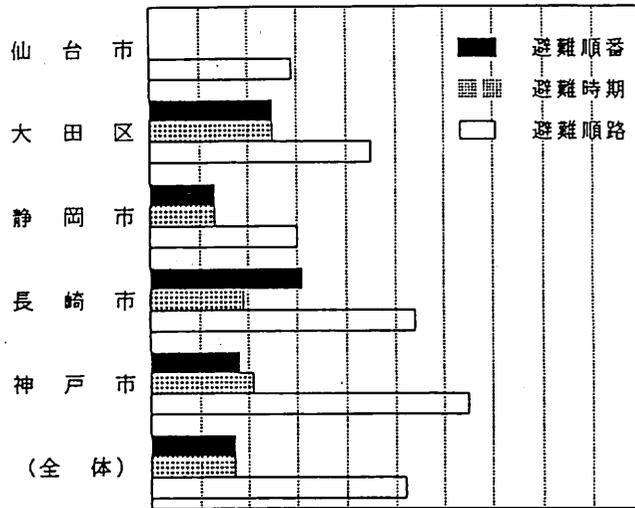


図 4.3 地震時避難手順未定の事業所比率

3) 来客の避難誘導

大規模物販など不特定多数の来客のある事業所では、来客に対する避難誘導が必要となる。誘導の必要となる51の事業所についてみると、地震については92%の事業所で誘導先や誘導方法を定めているが、水害については68%の事業所でしか定めていない。

誘導先を地震の場合でみると、「避難場所まで」とするものが26%、「事業所の外まで」とするものが53%で、「放送で知らせるだけ」とするものは10%と少ない。

4.6 防災訓練と防災教育

企業の防災力の評価は、ハード、ソフトの両面から行う必要がある。ところで、ソフト面における防災力の強化では、前述の防備体制の整備とともに、防災教育の実践を欠かすことができない。ここでは、応急時の対応力を高めるための防災訓練、および防災意識の向上をはかるための防災啓蒙活動について、考察する。

1) 防災訓練の実施

昭和63年度の防災訓練の実施率と実施回数を尋ねたところ、火災訓練は事業所の70%で年平均2.2回、震災訓練は16%で1.6回、水防訓練は5%で3.0回という結果をえた。火災訓練に対し、震災訓練や水防訓練の実施率は低い。このうち、震災訓練の実施率については、その必要度からみて、やや問題のある数字といえよう。

火災訓練の実施率では、大規模物販関係が100%となっている。そのほか製造関係および金融関係で80%、78%と高くなっている。また震災訓練の実施率は、金融関係が31%、大規模物販関係が25%と、他に比べて高くなっている。当然のことながら、実施の必要度の高い業種で、訓練がよく行われている、といえる。

訓練の実施率では地域差が明瞭にあらわれている。地域別にみると、火災訓練では実施率が仙台で87%と高く、震災訓練では静岡で56%と高くなっている。とくに、震災訓練では、他地域の実施率の10~20%と対比すれば明らかなように、静岡の震災対策への積極的な姿勢が、訓練実施率の高さに反映しているものと考えられる(図4.4)。

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)

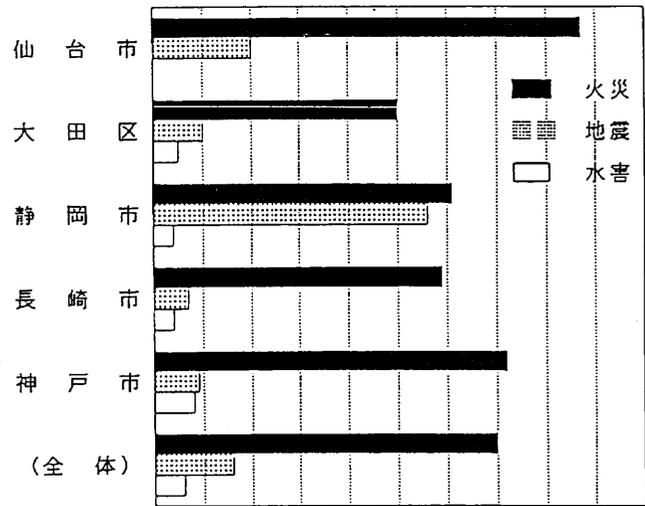


図4.4 防災訓練実施の事業所比率

ところで、訓練が実施されても、それへの従業員の参加率が低ければ、

あまり大きな効果は期待できない。そこで、訓練への参加率をみると、火災訓練および震災訓練への参加率は59%、66%で、そこそこの参加率が確保されている。なお、金融関係では、他業種にくらべ訓練の実施率は高いものの、火災訓練への参加率45%に示されるように、訓練への参加率が低く、改善の余地が残されている。

2) 防災啓蒙の実施

従業員教育や啓発活動の実施状況は図4.5に示される。防災意識の啓発や啓蒙の手段として、訓示や社内放送をあげるものが、全事業所の43%と最も多くなっている。ついで、社内報によるものが32%と多い。そのほか、防災パンフレットの作成、防災マニュアルの作成、防災映画の活用、防災講演の開催による教育や啓蒙が、それぞれ約2割の事業所で試みられている。

業種別にみると、大規模物販関係では、パンフ、マニュアル、講演会の実施率がいずれも4割前後と高いが、逆に同じ物販関係であっても流通販売関係では、その値がいずれも1割前後と低くなっている。ところで、防災啓蒙活動では、地域差よりも事業所規模差や被災経験差が、

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 (%)

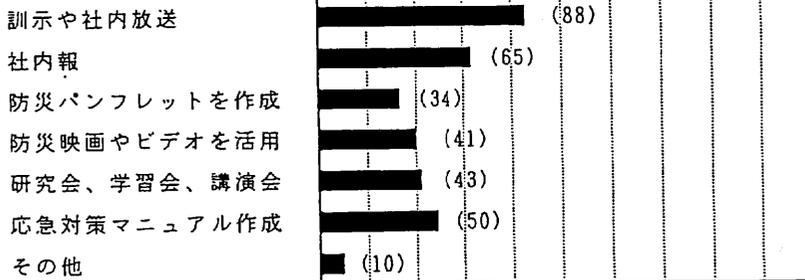


図4.5 防災教育の手段別実施状況(有効回答/205)

頭著に示さる。たとえば、従業員 500人以上の事業所では、パンフ、マニュアル、講演会の実施率がそれぞれ42%、48%、48%と高く、半数近くでアクティブな啓蒙活動が行われているのに対し、50人未満の事業所では、実施率がそれぞれ7%、19%、11%と極めて低くなっている。

4.7 応急物資の備蓄

応急時に必要な物資としては、食糧、飲料水、医薬品、燃料、衣料のほか、応急活動のための設備、用具、資材などが考えられる。災害時には、公的な機関あるいは他地域から、これらの応急物資の支給が期待されるが、支給が間に合わない場合や不足する場合を想定して、必要最小限の物資を蓄えておくことが望ましいといえる。

1) 食糧および飲料水

非常時の食糧や飲料水の確保をはかるためには、あらかじめ備蓄をしておくか、あるいは調達の手配を行っておくことである。そこで、食糧等の準備状況をみると、食糧および飲料水の備蓄をしている事業所は、それぞれ10%、13%、調達の手配をしている事業所はそれぞれ31%、33%であった。全く準備をしていない事業所が、食糧については59%、飲料水では54%ということで、過半の事業所が食糧や飲料水については他力本願であることがわかる(図4.6)。

備蓄している事業所は静岡に多く、食糧については44%の事業所が、飲料水については6%の事業所が非常時に備えての備蓄を行っている。他方、神戸や長崎では、食糧や飲料水の備蓄を行っている事業所は、数%にすぎない。地震に対する切迫感あるいは防災意識の差が、食糧準備の差異をもたらしているといえよう。

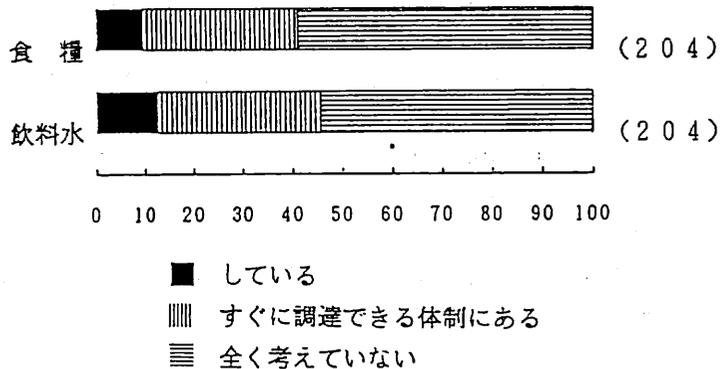


図4.6 食糧および飲料水の備蓄状況

災害時にあっても事業所内に残留して仕事をする必要性の高い金融関係で、食糧や飲料水の備蓄を行うものが約4割と多く、事業所内に物資がストックされている大規模物販関係で、調達手配済みのものが約8割と多くなっている。逆に、建設運輸関係、流通販売関係では、8割近くの事業所が、食糧等の準備を全く考えていない、と答えている。

なお、この食糧備蓄に関連して、食糧等を非常持ち出し袋につめている事業所は8%、食糧等の炊き出し体制をとっている事業所は7%である。

2) 医薬品、燃料、衣料

医薬品などの防災備品の準備状況は、図4.7に示される。

担架、三角布、包帯、薬等の医薬品を準備する事業所は65%と、後述するヘルメットと並んで、最も高い準備率となっている。地震や水害に備えるというよりは、日常災害に備えて医薬品を準備している結果が、この高い準備率に反映しているもの、と考えられる。

携帯用のガスボンベなどの燃料を準備するものは10%である。毛布などの衣料を準備するも

のは19%である。燃料、衣料とも静岡で22%、35%と準備率が高く、長崎で4%、11%と低くなっている。また、金融関係でそれぞれ22%、34%と高く、流通販売関係でともに4%と低くなっている。

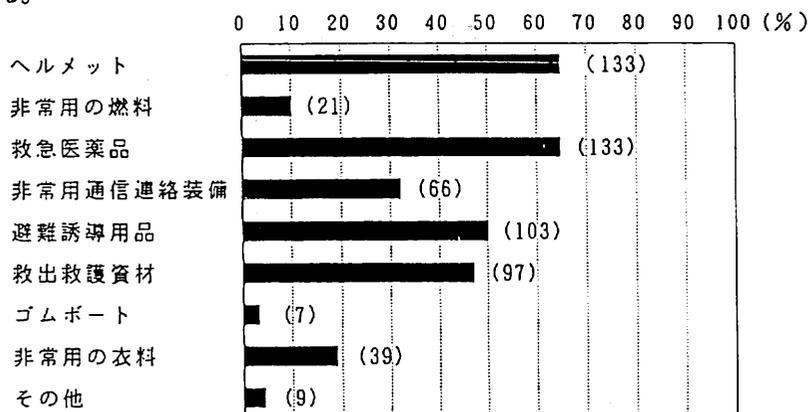


図4.7 防災備品の準備状況（有効回答／205）

3) 用具、資材、その他

用具や資材についてみると、ヘルメットを保有するものが65%と最も多く、次いで携帯マイク等の誘導用具（50%）、スコップ等の救護用具（47%）、トランシーバー等の通信用具（32%）の順になっている。燃料や衣料にくらべると保有率が高い。

工具や資材の保有率は、事業所の規模と密接に関わっている。すなわち、大規模な事業所ほど保有率が高くなる傾向にある。500人以上規模での、誘導用具、救護用具、通信用具の保有率をみると、88%、63%、67%といずれも平均よりも高くなっている。

また、上述の3種の用具については、大規模物販関係においても、保有率がそれぞれ85%、75%、50%と高くなっている。商品としてそれらの用具を取り扱っていることにもよるが、同時に防災活動に対する積極的姿勢によるものと考えられる。

その他、災害時における社員貸出用として現金を用意している事業所が5%ある。流通販売関係や従業員30人未満の零細な事業所で準備率が8%、10%とやや高く、他方で資本金100億以上の超大企業でも準備率が9%と高くなっている。前者は災害時における資金調達不安から、後者は現時点における資金調達の能力から、のことと推察される。

4.8 被災防護の事前措置

ハードな対策としては、災害時に予想される被害を回避するために、建物や施設の構造や装備の改善をはかる、あるいはその立地の改善をはかる、ことが考えられる。ここでは、通信途絶や停電に対する対策、建物倒壊や施設破損に対する対策、さらには出火や浸水に対する対策について、考察することにする。

1) 通信途絶および停電対策

電話回線等の途絶に対してなんらかの対策を講じている事業所は29%、同様に停電に対してなんらかの対策を講じている事業所は48%である。その対策内容をみると、電話回線の二重化をはかるものが17%、データバンクやコンピューターセンターなどの情報基地の分散化をはか

るものが5%、無線の通信設備を設置するものが9%、自家発電設備を設置するものが42%、電気の瞬断対策としての無停電装置を設置するものが6%である。

ところで、通信途絶や停電に敏感なのが、金融関係と大規模物販関係である。金融関係では、電話回線の二重化をはかるものが32%、情報基地の分散立地をはかるものが10%、自家発電設備の設置をはかるものが72%と、他にくらべ多くなっている。また同様に、大規模物販関係では、電話回線の二重化をはかるものが30%、無線通信設備の設置をはかるものが15%、自家発電設備の設置をはかるものが95%と、他にくらべ多くなっている（図4.8）。

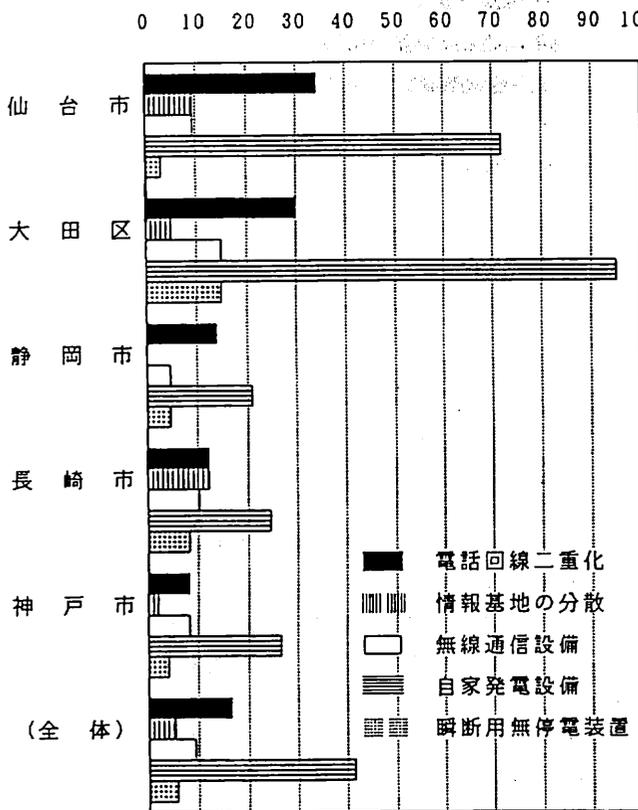


図4.8 通信途絶および停電対策の状況

2) 建物等の耐震防護対策

地震時における建物や施設の倒壊や破損を防止するために、建物等の診断や補修を行っている事業所は27%に過ぎない。この耐震対策では、地域差および規模差が顕著である。耐震対策を施している事業所の比率をみると、仙台で60%と高く、長崎、神戸、大田で19~20%と低くなっている。また、500人以上規模で55%と高く、50人未満規模で18%と低くなっている。地域差があるのは、地震に対する切迫感の違い、あるいは行政指導の熱意の違いによるものと考えられる。規模差があるのは、対策に対する経済的能力や技術的能力の違いによるものと考えられる。

対策の内容をみると、定期的に耐震点検を行っているものが14%、専門家に耐震診断をして

もらっているものが6%、耐震補強や修理をしているものが6%となっている。仙台や静岡では、定期点検がそれぞれ43%、22%、耐震補強がそれぞれ17%、9%と、地域の取り組みを反映して、実施率が高くなっている。

3) 装置等の転倒防止対策

家具や窓ガラス等の転倒あるいは落下防止対策の実施状況が図4.9に示される。転倒防止や落下防止の対策を講じていない事業所が62%もある。実施率は、震災の危機感のある仙台や静岡で66%、56%と高く、危機感のない長崎や神戸で15%、29%と低くなっている。また、防護対象の多い製造関係や大規模物販関係で51%、50%と高く、防護対象の少ない流通販売関係や建設運輸関係で30%、22%と低くなっている。

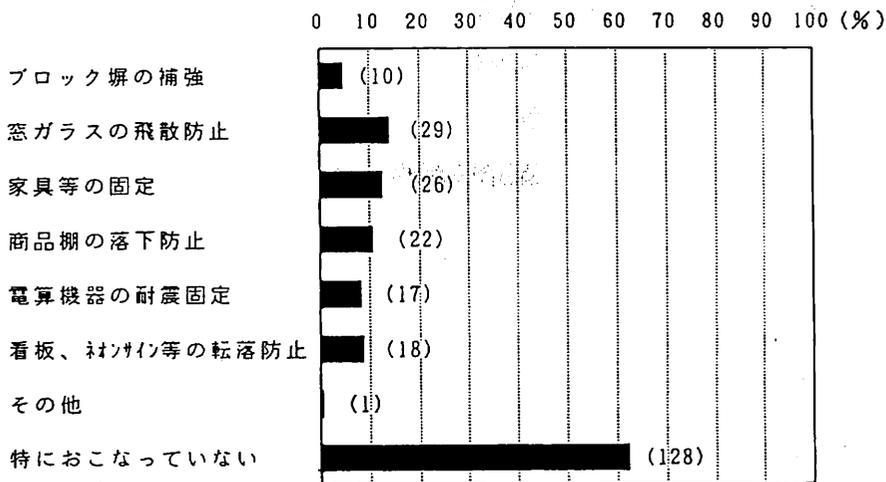


図4.9 転倒防止および落下防止対策状況

規模別にみると、上述の耐震防護対策ほどではないが、転倒防止対策においても、大規模事業所で実施率が高くなる傾向が見られる。すなわち、従業員規模 500人以上で、実施率が54%とやや高くなっている。

項目別の実施率をみると、ブロック塀の転倒防止対策を除けば、何れの項目も1割前後となっている。ブロック塀転倒防止対策および看板転落防止対策では仙台がともに17%、窓ガラス落下防止対策、家具転倒防止対策、コンピューター転倒防止対策では静岡がそれぞれ23%、35%、17%、物品等落下防止対策では大田が30%と、他の地域にくらべて高くなっている。また業種別にみると、コンピューター転倒防止対策では金融関係が16%、窓ガラス落下防止対策や看板転落防止対策では大規模物販関係がともに25%、ブロック塀転倒防止対策および物品等落下防止対策では製造関係がそれぞれ10%、29%と、他にくらべて高くなっている。項目内容に業種別の特徴がでている、といえよう。

4) 出火防止対策

地震対策として最も実施率の高いのが、出火防止対策である。7割の事業所で何らかの対策を講じている。項目別にみると、火気周辺の整理整頓をあげるものが49%と多い。それに対し、自動消火装置の設置が16%、緊急遮断装置の設置が21%、火気器具の転倒防止の措置が13%、

ガスボンベの転倒防止の措置が15%と、やや少くなっている（図4.10）。出火防止対策の実施率が高いとはいえ、それが抽象的、管理的なレベルに止まる傾向にあることが、ここでは指摘できる。

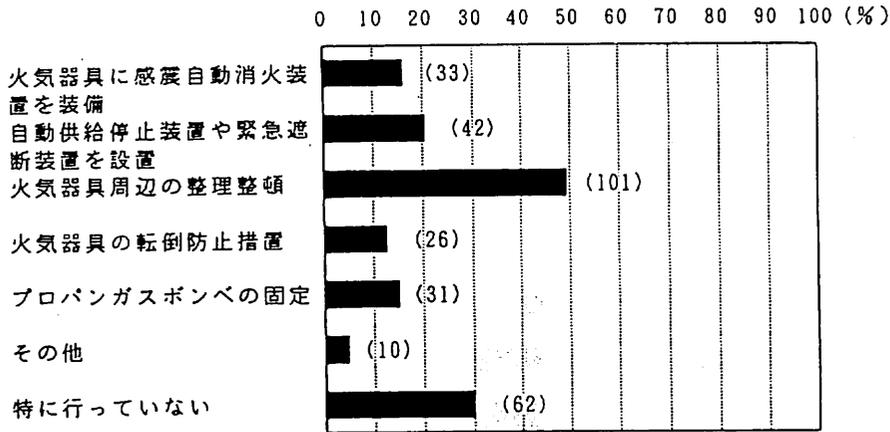


図4.10 出火防止対策の状況

耐震防護対策と同様に、地域別にみると、仙台、静岡、大田で実施率は高く、業種別にみると、大規模物販、製造、金融関係で実施率は高くなっている。ただし、規模による差は、耐震防護対策や転倒防止対策ほど顕著ではない。資金の裏付けが必要となる自動消火装置や緊急遮断装置の設置において、大規模事業所での実施率が高くなる程度で、その他の項目については特に差異は見出せない。

5) 浸水および地すべり対策

浸水や地すべりに対しては、地震に対するほどには、対策の具体化が図られていない。浸水対策を全く講じていないものが61%、暴風対策を全く講じていないものが86%、地すべり対策を全く講じていないものが89%もある。

地域別にみた時、地震対策とは逆の傾向が見出される。すなわち、浸水対策では長崎、神戸が48%、45%と実施率が高く、地すべり対策でも長崎が18%と実施率が高くなっている。災害危険の地域性が防災対策の地域性をもたらしている。

一方、業種別にみた時は、地震対策とはほぼ同様の傾向が見出される。すなわち、浸水対策の実施率が、大規模物販50%、金融47%、製造43%と高く、暴風対策の実施率が大規模物販35%、製造18%と高くなっている。なお、これらの風水害対策でも、規模差がみられ、浸水対策および暴風対策の実施率は500人以上規模でそれぞれ52%、30%であるのに対し、50人未満規模ではそれぞれ29%、6%となっている。

4.9 地域活動への参加と貢献

企業には、自らの安全確保を図ることのほか、日本海中部地震での建設会社あるいは長崎大水害での牛乳会社の地域活動への参加にみられるような、その人的あるいは物的資源を生かして、地域の救援活動や復旧活動への、自発的な参加を期待したいところである。こうした

地域活動への参加を実現するためには、日頃から地域の防災活動に参加しておく、あるいは予め救援計画や救援物資を用意しておく、ことである。

1) 地域活動への関わり

地域活動への関わりをみると、約7割の事業所がなんらかの関わりをもっている。地域の自主防災組織や防災協議会に参加するものが50%、地域の防災訓練に参加するものが45%である。ところで、経済的あるいは人的に地域と深く結びついている事業所ほど、つまり大規模な事業所ほど地域活動への参加率が高い、といえる。たとえば、500人以上規模の事業所では、地域組織への参加が70%、地域訓練への参加が79%と高くなっている。

この地域活動への参加の度合いは、被災経験の有無にも左右される。つまり、被災経験ありとする事業所においては、地域活動への参加率が85%と非常に高い。また、その防災訓練への参加率をみると、経験ありの70%が経験なしの37%よりも、遙かに高くなっている。

2) 地域支援の可能性

次に、地域が被災した場合に、事業所が応急活動でどの程度まで支援しうるか、についてみてみたい。図4.11は、地域支援の可能性を尋ねた結果を示したものである。地域活動参加と同様に、約7割の事業所で何らかの支援が可能という、回答を寄せている。概ね、地域支援に対しては、積極的であると判断される。

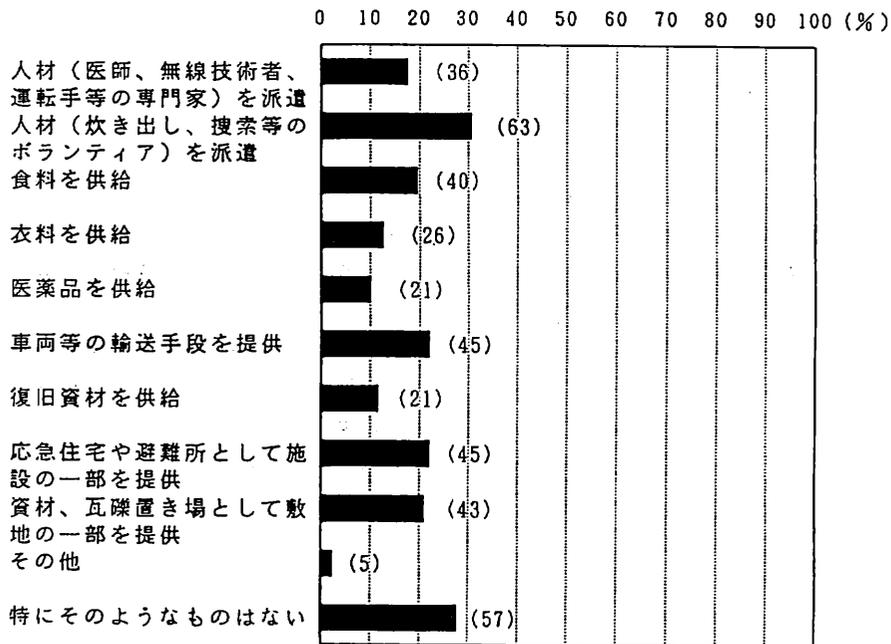


図4.11 地域支援の可能性と内容

支援内容をみると、炊き出し等の一般的人材の派遣をあげるものが31%と最も多い。次いで、輸送手段の提供（22%）、避難スペースの提供（22%）、ストックスペースの提供（21%）をあげるものが多い。それに対して、医薬品や復旧資材の提供をあげるものは、10%、12%とや

や少ない。

この支援内容は、業種と密接な関係を持っている。即ち、人材の派遣を申しでるものは建設運輸関係や製造関係が多く、食糧や衣料の提供を申しでるものは大規模物販関係が多い。さらにストックスペースの提供を申しでるものは製造関係や建設運輸関係で多くなっている。また建設運輸関係は、輸送手段や復旧資材の提供においても積極的対応をみせている(表4.5)。

表4.5 業種別の地域支援の可能な事業所

支援の内容	金融	大型物販	建設運輸	製造	流通販売
技能をもつ人材を派遣	1(3.1)	3(15.0)	12(27.9)	12(24.5)	5(10.2)
一般の人材を派遣	4(12.5)	6(30.0)	13(30.2)	18(36.7)	17(34.7)
食料を供給	3(9.4)	14(70.0)	4(9.3)	10(20.4)	6(12.2)
医療を供給	1(3.1)	14(70.0)	4(9.3)	1(2.0)	4(8.2)
医薬品を供給	1(3.1)	4(20.0)	3(7.0)	5(10.2)	7(14.3)
輸送手段を提供	3(9.4)	4(20.0)	17(39.5)	4(8.2)	15(30.6)
復旧資材を提供	0	1(5.0)	18(41.9)	2(4.2)	3(6.1)
避難スペースを提供	3(9.4)	5(25.0)	10(23.3)	12(24.5)	8(16.3)
ストックスペースを提供	4(12.5)	2(10.0)	14(32.6)	13(26.5)	6(12.2)

()は%

4.10 まとめ

以上の検討結果から、以下のような課題や問題点を抽出することができよう。

1) 地震等の広域災害に対しては、防災計画の作成率や主要な防災資材の準備率が1~2割程度にすぎない、という峻厳な事実が存在する。このことに明らかなように、広域災害に対する防備状況は満足できる状態にない、といえる。それゆえに、企業体の自覚的な取り組みの強化を期待するとともに、それを誘発する自治体等の積極的な行政指導の強化を促したい。

2) 地震等の広域災害に対しては、応急資材の確保や防護措置の施工といハードな対策もさることながら、応急対応マニュアルの整備や従業員教育の実践といったソフトな面での取り組みが非常に遅れている。広域災害に対する防災計画の内容の充実とあわせ、ソフト対策の強化をはかる必要がある。

3) 被災経験の差異や、地域の危険度認識、地域の防災活動度、さらには財産等に対する防護意識が、企業の防備水準や防災力を規定している。また、企業規模や財政力、さらには行政の指導内容が、企業の防備水準や防災力を規定することも明らかとなった。このことは、防災活動の活性化には、その必要性の認識と可能性の獲得が不可欠であることを、教えるものである。必要性を認識させ、また可能性を与える、知識面、技術面、財政面にわたる総合的な指導と援助が必要とされる所以である。

4) 業種によって、また規模によって、防災への取り組みが困難な層、あるいは取り組みの姿勢が弱い層が、存在することが確認された。この「防災消極層」あるいは「対策困難層」の、

防災への取り組みを如何に活性化するかが問われている。

5) 多くの企業は地域の防災活動に積極的に参画する意思と条件を持っている。この民間企業のエネルギーを積極的に活用する必要がある。そのために、地域防災における公共と民間の分担関係を明確にし、また協力関係を促進することが望まれる。

5 アンケート調査に観る自然災害に 対する企業のデータ・ベース保護

5.1 はじめに—この研究の視野と関心

1923（大正12）年9月1日午前11時58分、相模湾沖を震源とするいわゆる「関東大震災」が発生してからすでに70年余りに近い歳月が流れ去った。「関東大震災」は近代の首都機能を直撃した史上でおそらく最初の海洋型地震である。地震に伴う出火が第2次的な大災害をもたらし、当時の“下町区”に壊滅的な被害を生じた。その状況を数字によって示すならば表5.1のようになる。この表で“被害世帯”とは震災に伴って全焼、半焼、全潰、半潰および破損の被害を被った世帯を言い、“焼失世帯”とは全焼の被害を被った世帯を指している。表からも明らかのように、“下町区”のうちで芝区（現在の港区のうちで新橋から浜松町および御成門の周辺

表5.1 関東大地震による罹災世帯と焼失面積

		罹災当時の 世帯数	被害世帯 構成比	焼失世帯 構成比	焼失面積 構成比
東 京 市		4 8 3 , 0 0 0	7 3 . 4	6 2 . 3	4 3 . 7
山 の 手 区	麴 町 区	1 1 , 5 9 0	7 1 . 9	5 5 . 9	2 2 . 2
	麻 布 区	1 9 , 3 2 0	4 2 . 2	1 . 0	0 . 0
	赤 坂 区	1 1 , 5 9 0	4 1 . 2	1 6 . 1	7 . 2
	四 谷 区	1 5 , 9 4 0	3 4 . 7	4 . 0	2 . 2
	牛 込 区	2 6 , 0 8 0	3 5 . 7	—	0 . 0
	小石川 本 郷 区	3 2 , 3 6 0	2 7 . 8	3 . 7	4 . 1
下 町 区	神 田 区	3 0 , 9 1 0	9 0 . 6	8 9 . 3	9 3 . 9
	日本橋 区	2 3 , 1 9 0	9 3 . 3	9 3 . 2	1 0 0 . 0
	京 橋 区	3 1 , 9 8 0	9 2 . 5	9 1 . 9	8 5 . 9
	芝 区	3 8 , 6 4 0	7 1 . 0	4 8 . 4	2 3 . 8
	下 谷 区	4 5 , 4 0 0	8 2 . 2	7 3 . 7	4 9 . 8
	浅 草 区	6 3 , 7 6 0	9 3 . 8	9 2 . 8	9 6 . 0
	本 所 区	5 9 , 8 9 0	9 3 . 9	9 1 . 5	9 4 . 8
深 川 区	4 3 , 9 5 0	9 2 . 8	9 2 . 7	8 4 . 6	

（出所）世帯に関する計数は「震災調査報告」（1924）、焼失面積の計数は陸地測量部調「震災予防調査会報告」第百号（戊）（1925）より引用。

考えてはならない。かって中村隆英氏が適切に指摘されたように、商業経済活動から見た当時の東京は、「むしろ小商工業者の都会であり、雇用の大部分は伝統的な職人と商人の従弟と手代」（中村隆英、『戦前期日本経済成長の分析』、岩波書店、1971）の町だったのである。表5.2は東京商工会議所が「関東大震災」後ほぼ10年を経た1935年に実施した調査の結果である。東京における震災の前後における盛り場の消長の一面を示している。調査には「山の手区」の商店街の結果も示されているが、ここでは「下町区」のそれに限定した。震災前の盛り場は、浅草雷門、佐竹本通り、人形町、銀座などであって、「山の手区」では僅かに神楽坂が含まれるに過ぎない。調査時点である1935年には盛り場としての浅草の地位にはす

にかげりが出ていた。これとまさに対極的に、震災の直前の浅草はあらゆる種類の娯楽（見世物、映画館、浅草オペラ）施設が立ち並ぶ娯楽のメッカであったのである。「関東大震災」が直撃し、壊滅的な打撃を与えたのは、まさにごうした首都東京の商業と経済の中心地区であり、娯楽のレジャーの一大センター地区であったのである。

表5.2 商店の設定年次別分布（1935年）

商店街	①	②	③	④	⑤
	1920 以前	1920 -1930	1930 -1935	商店数	接客業 者数
	%	%	%	%	%
浅草雷門	50	31	19	291	113
佐竹本通り	55	18	28	116	7
上野・広小路	41	25	35	57	35
銀座	55	27	18	161	53
人形町	70	17	13	77	14
小川町	44	31	26	133	14
亀戸	27	43	29	185	31
小松川	3	66	32	95	7

（出処） 東京商工会議所 「商店街調査」

いま「関東大震災」規模の地震が今日の東京を直撃し、首都東京の商業、経済機能に壊滅的な損害が加えられたとしよう。現在想定しうる損害は、主として以下の3つの要因とその複合によって発生するものと考えられている。すなわち、

- ① 地盤の損壊と建物の倒壊、
- ② 地盤の液状化に起因するライフラインの損害、
- ③ 地震から派生する火災、

がそれである。ところで、これらのそれぞれの災害要因が波及する危険地域は東京の特定地域に固定されているわけではない。例えば、

要因①に関しては、隅田川の東岸に位置する荒川、墨田、江東、葛飾の各区の被害が大きいと想定されるが、都心にも危険と想定される地域が散在する。中央線沿いの城西地区（中野、杉並、世田谷、練馬の各区と西部の各都市）は危険が比較的少い。

要因②に関して被害が大きいと想定されている個所は2つあって、1つは隅田川の流域の沿岸地区であり、もう1つは城南の大井周辺の埋立地と蒲田周辺である。最近東京開発の最もトレンドなフロンティアとして注目されている”ウォーター・フロント”が前者に含まれていることは言うまでもない。

要因③に関しては、前の2つの要因の場合とはかなり状況が異っている。一般に言って、火災の危険度の高い地域は木造建築物の多い地域であって、主として2つの地域に大別される。1つは、山の手線の外側に広がる、城西および城南の地域であって、要因①および②に関し危険度が低いとされる地域のかかなりの部分をカバーしている。もう1つは、荒川の東岸に展開

する葛飾、江戸川の各区である。都心部と要因②に関して危険度が高いとされている隅田川流域の沿岸地区は逆に危険度が少ないとされている。

以上の地震災害に伴う損害要因と災害危険地域の想定を考慮すると、東京の商業、経済機能に対する壊滅的損害は、①および②の要因と、その複合によって発生する可能性が高いと言えよう。

「関東大震災」の大正後期と現代の間の経済構造の落差は余りにも大きい、とりわけて決定的な相違は、現代の社会がコンピューターのネットワークシステムの網の目によって張りめぐらされた情報ネットワークの社会であることにありとすることができよう。電力およびガスの供給、さまざまな財貨の生産管理と物流のコントロール、あるいは資金の循環を左右する証券取引および銀行信用などがコンピューターネットワークシステムによってコントロールされているのである。前述の要因①ないし②に起因する建物の倒壊、およびライフラインの損害は、こうしたコンピューターネットワークシステムの機能に決定的な障害をもたらすものであろう。この可能性を如実に示したのが1984年に世田谷電話局で発生したケーブル火災事故である。この火災によって、周辺のあらゆる回線が不通となり、電話、商品の物流（受注と発注、配送など、銀行・証券業務）、交通管制、電話、行政活動に大きな支障が生じたのである。このケーブル火災はきわめて局所的な災害であるにも拘らず、影響の及ぶ範囲は決して東京の一地域には止まらなかったのである。例えば、このケーブル火災により三菱銀行では全国の支店を結ぶオンライン機能が停止するに至ったのである。東京の全域に及ぶ地震災害は必ずやコンピューターネットワークシステムに対し全国的な拡がりを伴って計り知れない障害をもたらすに相違ない。

世田谷のケーブル火災の経験に照らし、地震災害に伴って生じるコンピューターシステムの被害としては、以下の3つの形態の被害を想定することができよう。すなわち、

- (Ⅰ) コンピューター本体および周辺機器の損壊、
- (Ⅱ) 通信回線被害、
- (Ⅲ) データとプログラムの損傷、

がそれである。形態(Ⅰ)に含まれる損壊としては、中央処理装置および周辺機器、空調機器の損壊、電源ケーブルの断線、フリーアクセス床の剥離など考えられる。また電源ケーブルと情報ケーブルのショートによって発生する火災、冷却装置の水もれによって発生する浸水などの第2次災害を想定することもありうることであろう。世田谷のケーブル火災がコンピューターシステムにもたらした被害は主として形態(Ⅱ)の被害であった。この対策は”通信回線の二重化”であるが、対策の実施は当事者の防災意識と関心に依存する。形態(Ⅰ)と形態(Ⅱ)の災害が、どちらかと言えば、コンピューターシステムはハード面に関するものであったのに対し、形態(Ⅲ)の災害は、主としてコンピューターシステムのソフト面に関連している。例えば、コンピューターシステムを運用する1つの企業を例にとると、その有効な利用は多年にわたって蓄積して来た在庫情報、顧客情報、財務情報、人事情報、生活情報、技術情報などの各種情報の集積とそれらの組織的な活用依存している。コンピューターシステムにおいて、さまざまな上記の情報の集積を組織化しているのが各種情報のデータ・ベースであり、それらデータ・ベースの編成と組織的運用をサポートするのが各種のプログラムの系列である。もし、これらのデータ・ベースとプログラムの組織の一部ないし全部が破壊されてしまうと、その再構築のためには莫大なコストと時日の投入が必要となるであろう。また破壊の規模によっては修復が不可能なダメージすら起りえよう。これらデータないしプログラムの保全とパッ

クアップもまた地震災害に対する防災力強化のための重要なポイントとなる。

「二十世紀の現代では日本全体が一つの高等な有機体である。各種の動力を運ぶ電線やパイプが縦横に交差し、いろいろな交通網がすさまじく張り渡されているありさまは高等動物の神経や血管と同様である。その神経や血管の何か所に故障が起こればその影響はたちまち全体に波及するであろう」と寺田寅彦が有名なエッセイである「天災と国防」の中で警世の文字を連ねたのは、今を去る約半世紀の昔1934年11月のことであった。引用の「交通網」のところを「コンピューターネットワーク」と置き換えてみれば寺田寅彦の警告するところはそのまま1990年の日本にあてはまる。「戦争はぜひとも避けようと思えば人間の力で避けられなくはないであろうが、天災ばかりは科学の力でもその襲来を中止させるわけには行かない。その上に、いついかなる程度の地震暴風津波洪水が来るか今のところ容易に予知することができない。最後通牒も何もなしに突然襲来するのである。それだから国家を脅かす敵としてこれほど恐ろしい敵はないはずである。．．．．．たとえば安政元年の大震（1854年11月4日の東海道大地震と同5日の南海道大地震を指している。1855年10月の江戸地震とは異なる一筆者付記）のような大規模のものが襲来すれば、東京から福岡に至るまでのあらゆる大小都市の重要な文化設備が一時に脅かされ、西半日本の神経系統と循環系統に相当ひどい故障が起こって有機体としての一国の生活機能に著しい麻痺症状を惹起する恐れがある」（寺田寅彦、「天災と国防」）ことも十分に想定しうる可能性と言ってよいであろう。

結局のところ、自然災害に対する「社会組織の防災力」とは自然災害によって惹き起される社会の生活基盤の麻痺状況に対する抵抗性を高めるための潜在的ないし顕在的な能力と定義することができるであろう。換言すれば、社会における人びとの生活基盤を麻痺させるに至る社会組織の脆弱性(vulnerability)を縮小する能力と言えよう。ただし、社会組織と自然の関係は文明の発展に伴って変化する。その結果、「人間の団体、なかんずくいわゆる国家あるいは国民と称するものの有機的結合が進化し、その内部機構の文化が著るしく進展して来たために、その有機系のある一部の損害が系全体に対してはなはだしく有害な影響を及ぼす可能性が多くなり、時には一小部分の傷害が全システムに致命的となりうる恐れがあるようになったということである」（寺田寅彦、「天災と国防」）。今日の社会におけるコンピューターのネットワークシステムはまさにこの有機系の神経であり血管である。自然災害に対しコンピューターのネットワークシステムをどのような方法と手段によって保護するかは「社会組織の防災力」をさらに高めて行くために欠かすことのできない研究課題であろう。

「社会組織の防災力」に対する以上の関心と視野に立脚して、われわれは考察の対象を企業が管理するコンピューターのネットワークシステムに限定し、そのデータ・ベースの保護に関する現状の認識と、対応のあり方を実際のデータに即して解明することを試みた。その接近の方法は2つの段階に区別される。その第1フェーズは、業種別の主要企業に対する聞き取り調査による現状の把握である。第2フェーズは、聞き取り調査の体験に基いて、1989年3月東京証券取引所一部上場企業を対象として設計したアンケート調査の実行と、これに基づくデータの収集と集計である。前者の聞き取り調査に関しては、経済団体連合会理財部の方がた、アンケート調査の実施については、全国統計協会連合会の方がたの援助を受けることができた。

5. 2 主要企業におけるデータ・ベース保護のための対策－「聞き取り調査」の概略

自然災害を含めてデータ・ベースをめぐるリスクに対して、企業がどのような保護対策を講

じているかの実態に関する調査はそれほど多くはないが、すでに3つの公私の機関でこれまでに実施されて来ている。その1つは「日本情報処理開発協会」が1985年7～8月に実施した”コンピューター・セキュリティ”対策に実施状況に関する調査である。この調査の総括的な結果は表5.3に示す通りである。

表5.3 コンピュータシステムに対する安全対策の実施状況

対策の種類 リスク別	予防	応急	復旧	合計
	%	%	%	%
地震対策	54.9	55.8	56.6	56.2
火災対策	65.1	58.0	56.7	61.4
防水対策	62.2	53.2	56.7	58.6
電氣的障害対策	66.8	56.8	54.1	62.6
機械的障害対策	65.5	53.3	57.3	61.7
不法行為対策	53.5	47.3	56.7	53.3
合計 (平均実施率)	59.1	51.3	56.7	58.0

(出処) : 日本情報処理開発協会

表からも明らかのように、火災、防水、電気および機械系統の障害などの対策と比較して、地震対策はかなりのおくれを示していると言えよう。中でも予防措置に関する対策の立ちおくれが顕著である。すなわち各リスク別の平均値に対しても約4.2%の聞きが観察されるからである。ここでは表示を省略するが、主な地震対策として講ぜられているいくつかの措置を上位5個について示すと以下のようにになっている。すなわち、1) フリーアクセス床の損壊防止対策(58%)、2) システムの移動・転倒防止(48%)、3) 電源設備の耐震措置(47%)、4) 空調設備の耐震措置(39%)、5) 什器・備品の移動・転倒防止対策(34%)の順序となっている。第2は、「金融情報システムセンター」が1987年3月に実施した”金融機関等におけるコンピューターの利用状況および安全対策状況”に関するアンケート調査である。その大まかな集計結果は、同センターより公表の「金融情報システム白書(昭和63年版)」に収められている。この調査は同センターが設定した”金融機関等コンピューターシステムの安全対策基準”の実施状況とその進行を調査することを目的としている。それによると、金融機関等の対応は、運用基準に関しては実行済みが30%以上であるに対し、技術基準では25%以下、設備基準が30%以下とかなり低くなっている。

表5.4 業種別発生可能性の認識

業種(回/年) 対策項目	製造業	卸・小売業	金融業	サービス業	情報業	その他サービス業	全体
不正データの入力	0.47	0.32	0.11	0.24	0.47	0.57	0.40
データ・プログラム等不正入手	0.17	0.19	0.06	0.09	0.26	0.07	0.16
コンピュータ破壊	0.08	0.17	0.04	0.05	0.09	0.03	0.09
コンピュータ不正使用	0.17	0.20	0.12	0.09	0.20	0.32	0.17
コンピュータの改ざん・消去	0.23	0.26	0.12	0.09	0.22	0.08	0.21
磁気テープ等の磁気記録破壊	0.34	0.53	0.34	0.28	0.52	0.14	0.38
ハードウェア事故	1.21	1.23	1.38	1.14	1.12	0.78	1.21
ソフトウェア事故	1.42	1.42	1.50	1.48	1.16	1.06	1.37
自然災害・火災	0.10	0.12	0.07	0.07	0.13	0.04	0.10
総数(社)	728	121	132	87	214	23	1,390

(出処) 警視庁、「情報システムの安全対策に関する調査結果概要」、1987年12月

表5.5 脅威が及ぼす影響と大きさ

影響の大きさ(%) 対策項目	影響の大きさ(%)					
	ほとんど被害なし	コンピュータ部門の業務に支障が生じる	企業の業務全体に支障が生じる	取引先や顧客にも迷惑をかける	社会混乱を引き起こす	
不正データの入力	19.2	19.1	15.3	32.5	0.9	
データ・プログラム等不正入手	24.8	15.8	15.6	26.7	2.2	
コンピュータ破壊	8.5	4.7	22.5	44.5	6.2	
コンピュータ不正使用	23.2	22.4	16.3	21.6	1.8	
コンピュータの改ざん・消去	9.6	21.9	21.7	32.1	1.7	
磁気テープ等の磁気記録物破壊	11.9	27.8	22.2	25.0	1.2	
ハードウェア事故	7.6	27.7	27.3	29.4	0.9	
ソフトウェア事故	8.4	29.0	24.0	28.6	0.8	
自然災害・火災	6.7	4.6	21.5	45.5	8.6	
上記結果としてのシステム機能の停止	1日以上の停止	3.7	8.1	22.4	38.4	5.5
	数時間の停止	8.7	25.5	25.2	21.4	0.9
	1時間程度の停止	21.4	29.6	11.9	12.9	0.1
	数分程度の停止	74.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(出処) 警視庁、「前掲書」、1987年12月

第3に、主題に関する最も包括的な調査が1987年5～6月に「警察庁」の手で実施されている。この調査はわれわれの研究の目的との対照においても重要であるから、その結果についても立入った言及を必要とするであろう。この調査は東証一部および二部上場企業1,842社を主たる調査客体とし、これに情報処理サーブیس企業489社と、全国信連協会所属48連合会を加え、2,379の客体を調査の対象としている。調査は郵送によって行なわれ、有効解答数1,390、回収率は58.4%であった。解答客体の業種別構成を大分類について見ると、製造業52.4%、卸・小売業8.7%、金融業9.5%、サービス業6.3%、情報業15.4%、その他のサービス業1.7%、不明とその他が6.0%の構成となっている。またこれを資本金規模で分類すると、10億円以上クラスが70.7%、10億～1億円クラスが14.7%、1億～1,000万円クラスが9.7%、1,000～500万円クラスが1.3%、500万円未満クラスが1.2%、不明が2.4%の構成となっている。なおこの調査では、コンピューターシステムの実態とその使用状況、ネット・ワークの範囲、ホストコンピューターの金額、建物の状況などについても詳しい調査がなされているが、ここではそれらの論点には立入らない。

表5.4はコンピューター災害の発生に関する企業の認識を脅威の要因に照らし、業種別に表示したものである。ここで“発生の可能性”とは災害が1年当り何回発生するかという平均発生回数を測度として用いている。明らかに“自然災害”の発生可能性を企業は全体としてすこぶる低い—10年に1回程度—と見ている。表の数字から判断する限り金融業とその他サービスの発生可能性に対する認識は平均値と比較しても著しく低いようである（前者の場合はほぼ20年に1回、後者の場合にはほぼ25年に1回程度起るにすぎないと見ている）。それならば、企業はそのようなコンピューター災害によってもたらされる脅威が社会に及ぼす影響をどの程度の大きさと認識しているのだろうか。表5.5は脅威の要因別に影響の大きさを示したものである。総じて企業は自然災害により他の脅威の要因と比較してそれほど大きな影響は生じないであろうと見ている。例えば、社会混乱に対する危惧の大きさが他の脅威要因との比較で最高ではあるが、コンピューター部門の業務への支障および企業の業務全体への支障は他の要因との比較で著しく高いとは見ていないのである。またシステム機能が1日以上停止したとしても、それが社会混乱に直結すると考える企業は6%に満たないことがわかる。要するに、表5.4と表5.5の観察によって推測される企業が来るべき自然災害に対してそれが発生に対する認識においても、また自然災害によってもたらされるコンピューターシステムの障害とその社会的影響においても、筆者が識者の言を借りて前節で指摘したほどの強烈かつ深刻な認識には立っていないとすることができよう。それにも拘らず、企業はコンピューターシステムに対するさまざまな災害要因に対して何らかの事前措置を講じているのである。それらの対策の実施状況を業種別に示したのが表5.6である。それによると企業のほぼ半数がなんらかの地震対策を講じている。業種別にその対策の実施率の最も高いのが金融業であって、その90%が対策を講じている。ところが製造業の実施状況は40%に満たない。さらにまたさきに言及した「金融システム情報センター」によるアンケート調査の結果に照しても、地震対策の実施に関し最高と目される金融企業もどれほどまでに万全の地震対策を講じているのかは、これだけの数字からは判らない。

そこでわれわれは前述した経団連理財部の協力を得て、業種別に若干の有力企業を選定して、これらの企業におけるコンピューターシステムの責任者を招致して、われわれが用意した質問

表 5.6 コンピューター災害対策の実施状況

対策項目	業種 (%)	製造業	卸・小売業	金融業	サービス業	情報業	その他サービス業	全体
通信系の障害対策		26.1	35.5	83.3	35.6	37.9	34.8	35.2
回線上の割り込み対策		7.3	5.8	28.8	4.6	15.9	0.0	10.3
バックアップコピーの作成		62.9	59.5	84.8	65.5	63.6	39.1	63.9
障害時の機能完全停止の回避		16.3	21.5	83.3	32.2	36.9	26.1	27.7
回線の複数化		10.2	17.4	48.5	13.8	15.0	21.7	15.4
自社バックアップセンター		3.8	5.0	11.4	3.4	10.7	4.3	5.8
業者との契約を結ぶ		7.4	7.4	12.9	4.6	16.4	4.3	9.4
地震対策等		37.9	40.5	88.6	55.2	57.5	34.8	46.8
給電対策等		39.1	42.1	94.7	54.0	55.1	34.8	48.1
総数(社)		728	121	132	87	214	23	1,390

(出处) 警視庁、「前掲書」、1987年12月

事項に基いて”聞き取り”調査を行った。実施の時期は1988年2～3月である。”聞き取り”調査を実行するに当たって、個々の企業の名前、業務内容について守秘とすることが合意されたため、ここでは”聞き取り”調査によって観察されたごく一般的傾向に関して言及するだけに止める。

(i) まずこの”聞き取り”調査の結果が有力企業に偏っていることに注意すべきである。従って、観察される一般的傾向はどちらかと言うと”モデル・ケース”を代表する可能性が高い。

(ii) 前述した「金融システム情報センター」によって設定された”安全対策基準”は対象業種(金融、保険業)の企業によって、かなり忠実に守られている傾向が観察される。その限りで、これら金融、保険業におけるコンピューターシステムの保護の対策は同センターが1987年3月に行ったアンケート調査の結果よりもさらに一步前進したように見受けられる。

(iii) しかしながら、警察庁の調査結果が示すのと同じく、製造業の業種におけるコンピューターシステムの保護対策は、金融・保険業と比較して格段の立ちおくれを示している。一層の啓蒙と警鐘が必要であるように思われる。

(iv) 商社筋からは自然災害に伴うコンピューターシステムの損壊によって、海外における資産の管理とその運用に多大の影響を生じうるとの指摘があった。企業活動の”トランス・ナショナル化”によって、この側面に対する考慮がますます重要となってくると思われる。

(v) 金融機関においては第3次オンライン化が急ピッチで進められているが、これに伴ってデータ・ベースとして蓄積せられる情報の意味と機能に大きな変化が出現しつつある。まず第1に、勘定系としてのデータと情報系としてのデータがセットとして併存して格納されることで

ある。第2に、勘定系としてのデータ・セットがそれ自体勘定口座を介するさまざまな形態のサービスをリンクとして1つの社会システムを形成する可能性を内蔵することである。そうして、第3に、情報系としてのデータが企業の経営戦略と意思形成に直結してくることである。それゆえ第3次オンライン化の進行は、情報の核としてコンピューターシステムと付随するデータ・ベースの企業内資産価値をますます高める方向へと誘導する。これに伴って自然災害に対する対応措置も致命的重要性を持たざるをえない。

(vi) かなり多くの企業から各種の統計データ・ベースのプールを組織し、それを保守管理して、社会の利用に供するのは政府の責任であるとの指摘がなされた。かつまた、これらデータ・ベースおよびコンピューターシステムの保護に関し政府側のガイドラインの整備がはかっているとの警告もなされている。この問題は本研究が直接にタッチすべき主題ではないが、問題の重要性に照らし大方の注意を促しておくべきであると考ええる。

5. 3 自然災害等におけるデータ・ベース保護に関する企業調査－設計と実査

前節で言及した警察庁の”情報システムの安全対策”に関するアンケート調査は、これまでいくつかの公・私機関が実施した調査の中ではコンピューターシステムの安全対策に的を絞った最も詳しい調査であったが、①自然災害そのものに対する安全対策を直接の調査の対象と考えたのではないこと、②コンピューターシステムのソフト面の中核を形成するデータ・ベースに対する被害の想定とそれに対する企業の対応に関して詳しい情報が得られないことが、われわれの研究にとってなお不完全な情報源でしかないことが明らかとなった。そこで第1節で述べた方法論的関心に立って、(イ)自然災害と想定される直接の災害要因を想定し、(ロ)さらに近い将来に発生の可能性が極めて高いと考えられている”東海および相模湾地震”に視点を据えた、(ハ)データ・ベース保護を眼目とする調査を実行することによって、”社会組織の防災力”の数量データによる解明を行うことが緊急の課題であるとの結論に達した。

そこで1989年2月以来、全国統計協会連合会と経団連理財部の協力を得て、専門家グループによる”アンケート調査検討作業グループ”を発足させ、アンケート調査に関する調査項目の選定、調査票のフォーマットと配列、調査の実施に関する技術的な問題を検討した。この作業グループに参加した方々は以下に掲げる諸氏であった。

アンケート調査検討作業グループの構成

委員長	倉林義正	一橋大学研究所教授
委員	松田芳郎	一橋大学研究所教授
“	周防節雄	関西大学経済学部助教授
“	中村典夫	社団法人経済団体連合会理財部
“	森 博美	法政大学経済学部教授
(事務局)	梅崎 靖	財団法人全国統計協会連合会調査研究部長
	風戸順一	財団法人全国統計協会連合会調査研究部員

作業グループは”自然災害等におけるデータ・ベース保護に関する企業調査”調査票を確定した。本調査の対象とする災害は、社会的関心が高く、かつ、発生の可能性も高いと考えられている関東大震災クラスの地震を含めて、火災・水害を始めとして、被災の対象は情報の中枢機

能に対する損壊ではあるが、前記の警察庁調査との関連をも考慮して、かなり詳しく（ストライキ、サボタージュ、経済的混乱、戦争、革命などの）人為災害の可能性についても設問をつけ加えてある。

5.4 調査の実査結果

(1) 標本設計と回収率

調査対象として、東証一部・二部上場企業1571社のほか、JR6社と日本たばこ産業株式会社1社を加え、全1578社を母集団とし、その中から産業別に1/2の系統抽出を行い、標本として820社を選ぶこととした。産業格付けは、東洋経済新報社の「会社四季報」の格付けを採用した。調査は1989年4月上旬に郵送で行い、5月下旬にはほぼ終了した。回答のあった企業は、全体で395社あり、回収率は48.2%であった。農林水産業の25%とサービス業の25%を除けば、40%から61%の回収率である。回収されたデータの格納と一次集計は1989年7～9月に行った。

表5.7 集計企業の資本金規模別分布

資本金規模	企業数	F (%)	CF (%)
5～9億円	27	6.84	6.84
10～50	137	34.84	41.52
50～100	91	23.04	64.58
100～	140	35.44	100.00

(注) Fは100分構成比、CFは100分累積構成比を示す。

表5.8 集計企業の従業員規模別分布

従業員規模	企業数	F (%)	CF (%)
50～99人	5	1.27	1.27
100～299	24	6.08	7.34
300～499	20	5.06	12.41
500～999	100	25.32	37.72
1,000～1,999	90	22.78	60.51
2,000～2,999	52	13.16	73.67
3,000～4,999	45	11.39	85.06
5,000～	59	14.94	100.00

(注) 表5.7参照

(2) 集計企業の資本金規模・従業員規模特性について

表5.7はわれわれの集計した企業の資本金規模別分布を示したものである。東証1部・2部上場企業を調査の対象としているので、われわれの対象企業の規模別分布は大企業に偏っている。すなわち、警察庁集計の対象企業では、10億以下企業の占める比率は、29.3%であったのに対して、われわれの場合は6.8%にすぎないからである。

同様の傾向は、従業員規模別分布(表5.8)からも観察することができる。この分布をさきの警察庁調査が集計した企業の従業員規模別分布と比較すると、1,000人未満の50.1%を占めるのに対して、われわれの対象では37.8%にすぎない。資本金規模・従業員規模のいずれの属性をとっても、われわれが調査した企業は明瞭に大企業の数値は明瞭に大企業に偏している。

ただ、データベースを保有しているという点では、大企業に著しく偏っているのも、現実であるから、問題の焦点は、これらの大企業で自然災害に対するコンピューターシステムとシステムとデータベースの保護対策がどのようなものであるのかである。

(3) 情報処理業務の実態

自然災害等に対してデータベースをどのようにして保護しているかをみるためには、まず、社内での情報処理業務がどのような形で運営されているかを明らかにする必要がある。

設問1によると、多重回答で、情報処理業務が社内の情報部門と、各部課で分散処理と別会社の三種類のうちの、どこでなされているかの回答を求めている。395社中、393社が回答しており、その多重回答を整理して類型化すると、80%に相当する317社が集中または集中分散併用型である。完全に外注型は43社である。この外注は、一種の集中処理とみることが出来るし、完全に内部で分散型処理しているのは、僅かに33社である。いづれにしても企業内に情報処理部門を独自にとかく設置しているのは、電気・ガス業が4社中1社で25%である以外は、70-100%の比率である。

これ等の情報処理業務が、どこの業務で活用されているかを企画、調査、経理、人事、財務、営業、広報・宣伝、設計・製造、その他の9種類について多重回答を認める形で回答を求めている。

営業活動に使用するのが100%または100%水準に近いのは、電気ガス業と金融保険業であり、その業種の特徴を示している。即ち金融・保険については、オン・ラインの取引業務の記録が不可欠であるし、電力もその点は同様である。製造業では、営業に関しては80%であるけれども、金融・保険、電力等の営業に対応するのは、むしろ設計・製造業務部門であるとも考えられる。これは、67.3%である。製造業で特徴的なのは、他ではあまり情報処理化されていない、経理が85.7%であり、資財管理が顧客の要求に対する製品管理と並んで重要であることをうかがわせる。これは、製造業の工程管理の新しい動向に照応すると思われる。

商業の企業の状況は、活用の比率の高いのが、経理・人事・財務・営業の順で、82%から76%で34ある。建設業の場合には、経理・人事・営業が、ほぼ80%から68%にである。運輸通信は経理・人事・財務・営業が81%から65%である。

企画・調査・広告等については各業種共にそれ程高くないということは、まず、ルーチン化された仕事から情報処理業務に手をつけているということをおうかがわせる。

別会社に業務を委託しているものは、子会社の形をとっているのが全体で59社のうち大部

分を占め、全額出資が40社、系列が11社であり、それだけで86%に達しており、無関係のものは僅かに7社に過ぎない。

このような情報処理業務をどのようなコンピュータで運用しているかを設問7で回答を求めている。計算機としては、大型、ミニコン、オフィス・コンピュータ、エンジニアリング用・ワークステーション（EWS）、パソコンの5種類に分けて、設置台数を求めている。ここで、設置台数の記入を求めている、所有台数の記入を求めているのは、通商産業省の「情報処理実態調査」の結果が、示すように、昭和58年頃から、レンタル・リースの形態による使用が急増しており、所有者主義では実態が判明しないからである。今、少なくとも、1台でも設置と記入してあるものをありとすると、これらの計算機の使用の有無は、表5.9の様になる。

表5.9 計算機使用種類

	使用	未使用	使途企業比率
a 大型計算機	301	94	76.2%
b ミニコン	117	278	29.6
c オフィス・コン	294	101	74.4
d EWS	95	300	24.0
e パソコン	289	106	73.1

集計対象企業395社

この計算機使用とデータベース保護との関係で一番重要なのは、それが、通信網を介して他の計算機と相互に結び合わされているかである。この通信網を介して結ばれているのは、いわゆるネット・ワーク型の利用で、その場合には何等かのデータベースが使用されているとみて誤りではない。ただそれが、金融・保険業などの場合には、自社の営業情報のデータベースが、国際的、国内的通信回線網で使用されていることになるし、製造業などの場合には、ローカル・エリア・ネットワーク、いわゆるLANで結ばれているとみることが出来る。

大型計算機の場合、395社中301社が使用しており、その中で何等かのネット・ワークに組み込まれているのは286社であり、大型機利用の95.0%である。ただそのうち、LANを保有しているのは、まだ29.7%の85社に過ぎない。ミニコンの場合には、使用が117社であり、その内の75.2%の117社がネット・ワークに組み込まれ、LANを保有しているのは、さらに少なく、そのうちの33社で、42.0%である。オフィス・コンピュータを使用しているのは、294社で74.4%であるが、このなかで、何等の通信網を利用していないのは、全体で62社で21.0%である。

(4) 一般的災害に対する対策状況

このような計算機の使用を前提として、自然災害・人為災害にどのような対策を行っているかについて、問2-問4で回答を求めている。それ等の対策の状況のなかで、計算機部門での災害の種類と対策とを一覧表にしたのが表5.10である。

表 5.10 災害種類別対策状況

	対策あり	対策なし
地震	183 (47.7%)	201 (52.3%)
浸水	206 (52.2)	189 (47.8)
火災	304 (77.0)	91 (23.0)
爆発	136 (34.4)	259 (65.6)
機器破損	200 (50.6)	195 (49.4)
操作障害・妨害	239 (60.5)	156 (39.5)
データ破壊	323 (81.8)	72 (18.2)
プログラム・システムの破壊	326 (82.5)	69 (17.5)

ここで何等かの対策をとっている比重の高いのは、プログラム・システムの破壊とデータ破壊であり、これは約80%の企業が対策をとっている。このなかで、自然・人為の双方に対して対策を講じているのは、前者が全回答企業中57.1%、後者が、55.9%であり、その双方に備えている比重が高い。前者で少なくとも自然災害に対策を講じているのは、272社で73.3%、人為災害に対しては270社で72.8%であり、後者は自然災害に270社で71.2%、人為災害で266社で71.1%であることから判る。これは、この両者に対しての対策は同様であるからであろう。業種的にみて金融保険業は、データ破壊について自然災害で97.2%、人為災害で100%、プログラム破壊で自然災害に対して94.3%、人為災害で97.1%であることから、この業種の特性がうかがえる。

通信回線のトラブルに対しては、LANの場合に自然災害で57社、人為災害で53社が対策ありとしているが、LANのありとしているのが85社であるから、これは、62%で、比較的高い対策率であるともいえる。特定地域の通信的トラブルに対しては、自然災害で63社19.4%、人為災害で50社、16.6%であるから、それ程高いとはいわれない。ただ、金融保険業は対策ありが、それぞれLANで57.7%、特定地域でも自然災害の70%から人為災害の64%に亘っており、この業種の特性であるとみることが出来る。

これ迄例示してきた災害以外の災害で、その規模が全国的なものについて、予想されるならば、例示して、対策の有無の記入を求めた質問に対しては、自然災害・人為災害各2社が「対策あり」としているが、そのなかで、双方に対策ありとしているのは、僅か1社であり、これ迄の例示が、各社が関心を持っている災害を網羅しているといえる。

視野を国際的規模の災害に迄拡張すると、大規模自然災害には、対策ありとしているのは、僅かに9社である。他は、人為災害が中心であり、ストライキ等に対しては、13.4%の39社、経済的混乱に対しては、4.2%の12社、戦争・革命等に対しては、1.0%の3社に過ぎない。業種からみると、ストライキ等に対しては、対策ありが、運輸通信が7社で、28%、金融保険が4社で15.4%、製造業が25社で13.7%と、一応の対策がある業種も若干ある。ただし商業は、経済的混乱、ストライキ、戦争・革命、在外事務所の破壊(人為)にしても、対策はすべてなしであり、日本の商業活動は、この様な社会的混乱が、情報処理に及ぼす

波及効果については、考慮に入れていないといっても過言ではない。

(5) 定形化された災害対策 - データのバック・アップ

この様なデータの情報処理活動の保護対策の中で、定形化されているものに、データのバック・アップ体制がある。この点は、設問3で、情報の種類ごとにどのような、バック・アップ体制をとっているかという形で回答を求めている。そこでの体制というのは、各々の種類ごとにバック・アップの頻度で定義されている。

表5.11に示すように、バック・アップを行っていないと明示している情報としては、技術情報で7.8%で19社あるのに対して、他は、すべて1桁の企業数である。ただ調査回答企業が395社であるから、技術情報については、150社が設問に対して回答していない。設計・製造業務のための情報処理を行っている企業が193社である。ただ、情報処理化をどの分野の業務に行っているかという上記の設問1と、ここでのバック・アップ処理の対象業務とは、1対1対応していないので、明示的には、断言出来ないが、情報処理しているものについての、バック・アップの必要性は認識されているとみて良いであろう。

表5.11 データの種類とバック・アップ体制の状況

データの種類	バック・アップ体制 データ種類別 回答企業数	バック・アップ体制 のある企業数	バック・アップ体制 のない企業数	非回答 企業数
在庫情報	357	352	5	38
顧客情報	363	357	6	32
財務情報	384	381	3	11
人事情報	375	370	5	20
生産情報	296	287	9	99
技術情報	245	231	13	150

このバック・アップの実際の方式については、395社中、384社が回答している。回答は、バック・アップのバージョンは、「カレント」、「直前」、「直前よりもっと前」の三種類に分けて複数回答を認めている。「直前よりもっと前」迄保存が194社で、49.1%であり、「直前」が、157社で、39.7%である。この複数回答の組合せで、カレントなもののみは、76社で19.8%である。複数の方式を採用しているのは、91社で回答企業の76.4%である。

ただ、バック・アップ・データの保存場所となると、390社が回答しているものの、178社45.6%が、コンピュータを設置している建物の内のみである。最近の計算機の進歩からは、自社の他地域のみ、データ保管会社のみというのは、施設内の短時間のエラー等に対しては、対応済みであると想定されるので、複数の保存場所に入るとしても、全体の5割未満が、計算機施設内というのは問題が残るであろう。

計算機のハード面の進歩に対応して短時間の停電の際への復元力は増してはいるものの自家

発電の必要性は依然として高いはずである。これに関しては設問4で回答を求めており、395社中389社が回答している。回答は「対応が出来ている」、「対応を考慮中、又は計画中」と「対応は考えていない」の三種類で複数回答を認めている。対応を考えていないが231社であるが、そのうち、2社は対応が出来ているにも印をつけており、対応が出来ているが、十分とは考えていない企業と推定される。考慮中・計画中は88社であるが、考慮中・計画中のみが86社であるから、これを対応が全然出来ていないの229社に加えると、少なくとも、現在対応出来ていないのは、315社であり、回答企業の81.0%に達することになる。

停電に対して対応出来ていると答えた企業中、自家発電により3日以上対応が可能なのは、58社中14社であるから、長時間の停電に対する対応を想定してはいないといえる。

(6) 企業の災害対策準拠基準

自然災害のための各種の情報処理関連基準としては、次の7種類の存在が知られている。

1. 電子計算機システム安全対策基準（通産省・機械情報産業局）（昭和52年4月、昭和59年改訂）
2. システム監査基準（通産省・機械情報産業局）（昭和60年1月）
3. 情報処理サービス業電子計算機システム安全対策実施事業所認定基準（通産省・機械産業局）（昭和61年1月改訂）
4. 金融機関等コンピュータシステムの安全対策基準（（財）金融情報システムセンター）（昭和60年12月）
5. 情報システム安全対策指針（警察庁）（昭和62年8月）
6. 地方公共団体コンピュータ・セキュリティ対策基準（自治大臣官房情報管理室）（昭和62年8月）
7. 情報通信ネットワーク安全・信頼性基準（郵政省電気通信局電気通信技術システム課）（昭和62年7月）

設問6では「この中のどれかの基準に準拠しているか」それとも、「何等かの他の基準に準拠しているか」を複数回答を許して求めている。回答企業の総数は151社であり、調査回答企業395社中の38.2%が、何等かの基準に準拠していることになる。ここで示した以外のものに言及したのは、僅かに11社に過ぎない。その内訳は、詳細記入なしの2件と、常識によるというものを除くと、社内規程、関連会社規程の5件の独自規程の他は、消防法、日銀、FISC等をあげているのが、各1件である。

7種の基準の中では、通産省の「電子計算機システム安全対策基準」が10件である。2位が、同じく通産省の「システム監査基準」の63社、3位が金融情報システムセンターの「金融機関等コンピュータシステムの安全対策指針」の30社であり、これ等の7種の基準の組合せに、特別の特徴はない。

いづれにしても、何等かの基準に準拠するというのが、それほど一般化しているとは思われない。

(7) 近未来の大地震に対する関心

日常業務の中の自然災害に対する対応とは別に、近未来に発生するといわれている「東海および相模湾地震などの広域災害」に対して、情報処理施設の移転を含めての対応を、設問5で尋ねている。設問項目は、次の6種類であるけれども、これに対して回答したのは、379社である。

1. すでに情報処理施設は他地域に移転済
2. すでに情報処理施設は他地域にも複数で維持するため併設済
3. 域外に移転計画あり
4. 域外にも複数で維持するために併設計画あり
5. 計画はない。
6. 情報処理施設は当初より他地域に設置済

ここでも重複回答を許しているが、最も多いのは、「計画はない」の314社であり、そのうち、2社が上記6と合わせての回答である。従って純粹に計画がないのは、312社で回答中の82.3%である。上記1. 2. 6のすでに措置してあるのは、全体で17社に過ぎない。3. 4. の考慮中も17社であるから、それを合わせても、8.9%である。このことから、この広域災害が、それ程真剣に対策をとる必要のあるものとして、受け止められていない、と推定することも出来よう。

5. 5 結びにかえて

結論を先取りすれば、本調査から得られた結果は、これらの調査対象の諸企業での対策はたかだか、データのバックアップと、短時間の停電に対する対策以上のものが積極的に配慮されているとはいいがたい。寒心にこたえないほどの貧しい結果を浮彫りにしている。大企業に対する調査結果がこのようであるとするならば、データ・ベース保護に対する企業全般の対応はすこぶる憂慮すべき状態にあると言わなくてはならない。

6 地域社会における水防組織の現状と その問題点

6. 1 はじめに

水害防除を目的とする社会的組織として、水防組織がある。水防組織は、水防法を法的根拠として公的に存在しているが、その変遷が水利組織を起点としている点で他の防災組織と相違している（表6.1.図6.1参照）。

水利組織は、自然条件に規定された水共同体を形成してきた。とりわけ、日本の水共同体は、日本の河川の特性を反映して強固な団結力と自主的な維持運営を展開してきた。水防組織は、この水共同体の一断面として、自然発生的に生成してきた。したがって、水防組織は、洪水氾濫への対応を課題としながらも、河川との総体的関連に基盤をおいている。そこで「水防」と「治水」の構図は、次のように整理できよう。

「水防」は、土地利用と生活環境を基にした洪水氾濫の許容内容から意識されるもので、地域的選択性が強い。一方「治水」は、流域の「水防」群との緊張関係を基にした洪水氾濫による被害の軽減策－最適被害の確保－として意識されるものである（宮村 忠著「水害」中公新書昭和60年）。

それ故、「水防」と「治水」の関係は密で、「治水」は「水防」を前提として成立している。しかし、具体的な治水工事の進展に伴って、前提とすべき「水防」が地域住民と行政の両者から消失し、本来の「水防」と「治水」の構図が崩壊してしまった。その結果、「水防」は、単なる治水施設の補完的役割として存在し、「水防」の具体的行動の1つである洪水時の水防活動のみが「水防」を表現するようになった。その偏向が、近年の水防組織に関する基本的な課題であることを念頭に置きながら、近年の水防組織を防災力の観点から追求した。

水防組織の研究手法としては、全国的な資料収集とその分析を、熊本県白川および鹿児島県川内川、北海道石狩川、神奈川県鶴見川および東京都中小河川等の現地調整で得た知見をもとに行なった。

6. 2 水防組織の現状評価

全国の水防管理団体数は、3, 253（昭和63年）で、増加傾向にある。その内容は、事務組合を含めて水害予防組合の団体数が減少し、市町村管理団体数が増加し、行政事務化が進行している（図6.2、表6.2参照）。この傾向は、水防組織の重要性の高揚と評価することも可能であるが、一方で、自主的社会組織が希薄となり、行政主導型社会組織への移行とも評価できる。

全国の水防団員は、1, 042, 303人（昭和63年）で、総人口の0.86%に相当している。昭和35年では1.7%に相当していたことから、総人口に占める水防団員の割合は大巾な減少となっている。

水防団員の実数も、昭和35年から昭和63年までの間に566, 656人もの減少をみせ、昭和63年の実数は昭和35年実数の65%相当となっている。

水防団員の減少傾向は、専任で顕著な推移をあらわしている。昭和63年では、昭和35年

表 6.1 明治以降の水防組織変遷表

年	法制度	水防組織
明治13年	区町村会法	水利土功会として法人格の水防行政組織が編成
明治17年	区町村会法改正	水利土功会の下に水防組
明治23年	水利組合条例	水利土功会制度の廃止、水利組合を内務省監督下におく
明治27年	消防組規則	消防組織の国家的体系が確立
明治29年	旧河川法	水防組織として水利組合、市町村及び市町村の組合を位置付
明治35年	北海道土功組合法	
明治41年	水利組合法	水利組合から水害予防組合を独立
昭和14年	警防団令	消防、水防、防空
昭和22年	消防団令	警防団を廃止し、消防団を設置
昭和23年	消防法	消防団令を消防法と消防組織法に区分
昭和24年	軽犯罪法	水防活動に関する住民の義務
	水防法	自治的な水防活動に法的根拠
昭和25年	地方公務員法	水防団員を特別地方公務員
昭和30年	水防法改正	水防団員への補償・報償、予警報に関する規定
昭和33年	水防法第2次改正	水防事務組合の設置
昭和39年	河川法	

の専任数の18%にまで減少している（消防団との兼任数は68%相当減）。したがって、水防団員の内容は、消防団員への依存度を高める傾向となっている（昭和35年の兼任者率は93%、昭和63年の兼任者率は98%）。河川流域の想定氾濫人口が急増していることからみれば、水防団員の専任率低下は水防組織の弱体化と評価することもできる（表6.3参照）。

図 6.1 明治以降の水防法関係法令の変遷図

建設省資料より作成

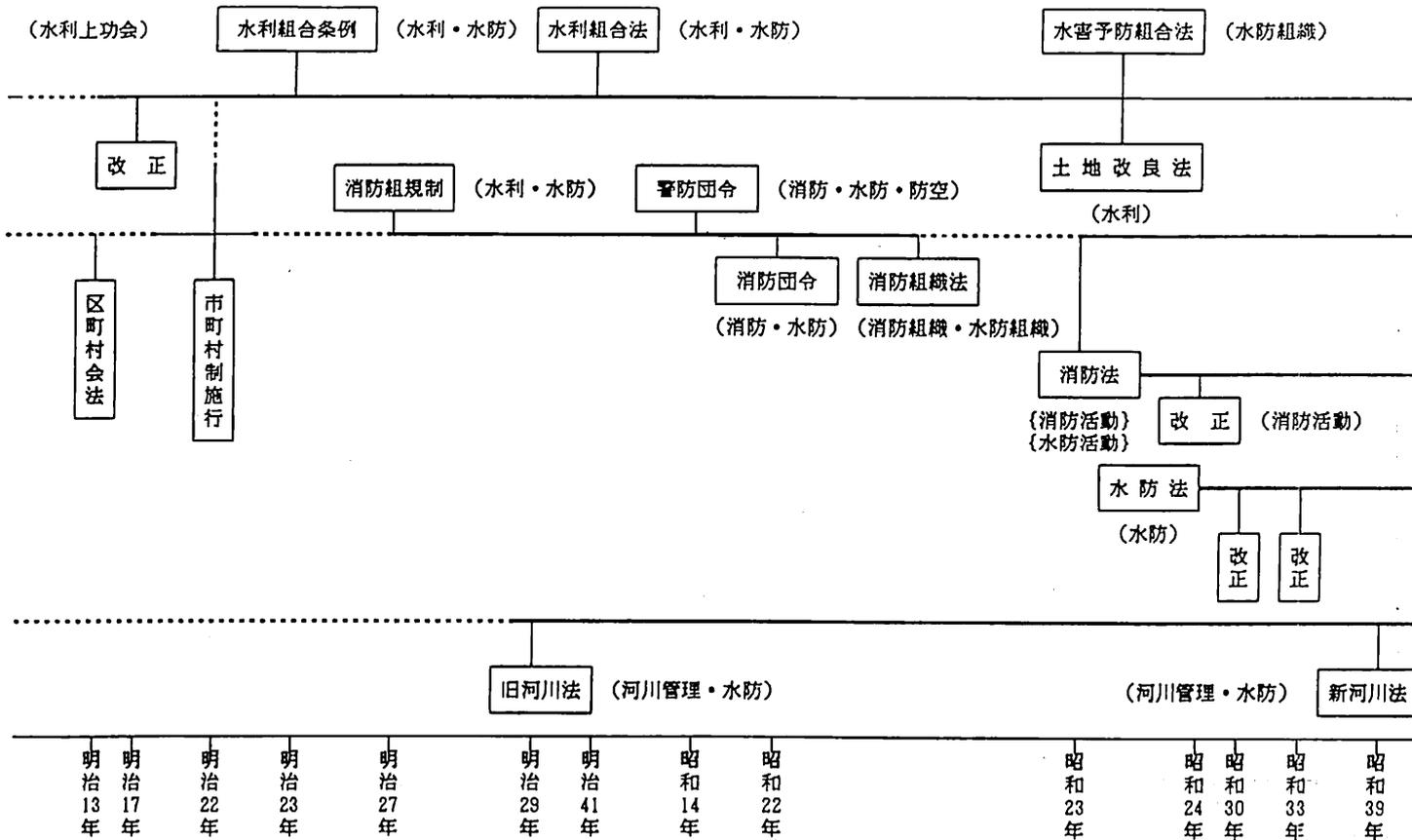
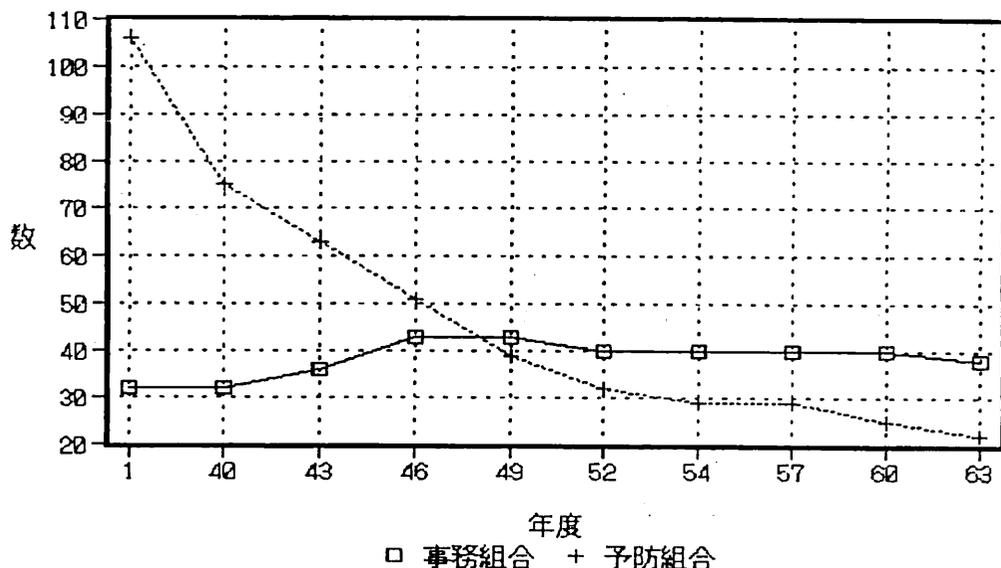


図6.2 水防管理団体の推移



水防団員の年齢構成は、昭和37年に過半を占めていた20代団員が、昭和63年には29%を占めるまでになり、水防団員の高齢化がめだっている。しかし経年変化でみれば高齢化現象が明瞭であるものの、昭和63年の年齢別全国人口でみれば、20代が約25%、30代が約30%、40代以上が約40%であり、必ずしも不整合とはいえない。とはいえ、水防団員は世襲性の強い傾向を有しており、水防団員の年令が高令へスライドしていることを考慮すれば、若年層の確保が困難になっていることをあらわしている（図6.3参照）。

6.3 防災力からみた水防組織の課題

6.3.1 水防管理団体

水防組織の防災力は、水防団体が有する地域での信頼度と強く相関する。水共同体から自然発生的に生成してきた水防組織は、地域での強い信頼感をもとに成立してきた。

近年、水防組織が自治体管理の体制へと推移し、団員不足や財源不足を補う手段としてもその傾向を増強する行政指導が行われている。しかし行政主導型の水防組織は従来の地縁や共同体の中で培われてきた信頼感を失わせ、行政感覚での上意下達の水防組織自体の弱体化を生じさせている点で、重要な課題となっている。その内容を指摘すれば、次のようである。

1) コミュニケーションの欠乏

水防組織内および水防組織と地域とのコミュニケーションがうすれてきた。そのため、水防組織への参加性も乏しく、水防団員の演習・出動への参加性も乏しい。また、従来実施してきた技術の伝承－失敗例を重視した伝承方法－が行われなくなってきた。

2) 水防活動の質的低下

行政主導型の水防活動様式は、研修・訓練・計画を通じて技術基準の強調傾向となる。そのため、基本的には地域の特性、河川の特性に応じた経験的技術系譜が衰退してしまう。

3) 水防意識の低下

治水事業の進展が水防意識の低下要因と指摘されているが、水防組織の行政化も重要な要因となっている。行政依存の意識強化は、水防組織の理念と逆行する。

表 6.2 水防管理団体数の推移

年度	指 定				非 指 定				合 計			
	市町 村	事 務 組 合	予 防 組 合	計	市町 村	事 務 組 合	予 防 組 合	計	市町 村	事 務 組 合	予 防 組 合	計
昭 45	1,517	38	30	1,585	1,629	3	24	1,656	3,146	41	54	3,241
46	1,520	40	27	1,587	1,573	3	24	1,600	3,093	43	51	3,187
47	1,528	41	26	1,595	1,574	1	15	1,590	3,102	42	41	3,185
48	1,535	40	26	1,601	1,567	2	15	1,584	3,102	42	41	3,185
49	1,541	41	24	1,606	1,563	2	15	1,580	3,104	43	39	3,186
50	1,582	39	22	1,643	1,578	1	15	1,594	3,160	40	37	3,237
51	1,583	39	22	1,644	1,569	1	14	1,584	3,152	40	36	3,228
52	1,547	39	20	1,606	1,588	1	12	1,601	3,135	40	32	3,207
53	1,582	39	19	1,640	1,549	1	12	1,562	3,131	40	31	3,202
54	1,579	39	18	1,636	1,613	1	11	1,625	3,192	40	29	3,261
55	1,597	39	18	1,654	1,596	1	11	1,608	3,193	40	29	3,262
56	1,801	39	18	1,858	1,392	1	11	1,404	3,193	40	29	3,262
57	1,848	39	18	1,905	1,334	1	11	1,346	3,182	40	29	3,251
58	1,867	38	17	1,922	1,318	1	12	1,331	3,185	39	29	3,253
59	1,887	39	15	1,941	1,310	1	10	1,321	3,197	40	25	3,262
60	1,891	39	15	1,945	1,305	1	10	1,316	3,196	40	25	3,261
61	1,887	38	13	1,938	1,311	1	12	1,324	3,198	39	25	3,262
62	1,892	38	12	1,942	1,306	1	12	1,319	3,198	39	24	3,261
63	1,924	37	13	1,974	1,269	1	9	1,279	3,139	38	22	3,199

建設省資料より作成

4) 水防組織の社会的地位の低下

水防意識の低下、コミュニケーションの欠乏とも関連して、水防組織の社会的地位の低下に相乗効果を生んでいる。

水防組織の弱体化を意識しながら、防災力を高めるためのいくつかの事例もある。それらは、行政主導型の水防組織の課題を踏まえた新しい動きと、行政主導型の効果的な手法とが含まれている。具体的事例として、川内川菱刈町、白川下流地帯、筑後川中流地帯、由良川中流地帯、鶴見川中・下流地帯、利根川下流の千葉県栄町および茨城県竜ヶ崎市・藤代町、神田川中流地帯、信濃川下流地帯、加治川中・下流地帯、北上川下流地帯、石狩川下流の南幌町などが指摘できる。それらの中から、独自の経緯をみせた事例として、鶴見川、神田川、石狩川を以下に記す。

図 6.3 水防団員等の年齢構成比較表

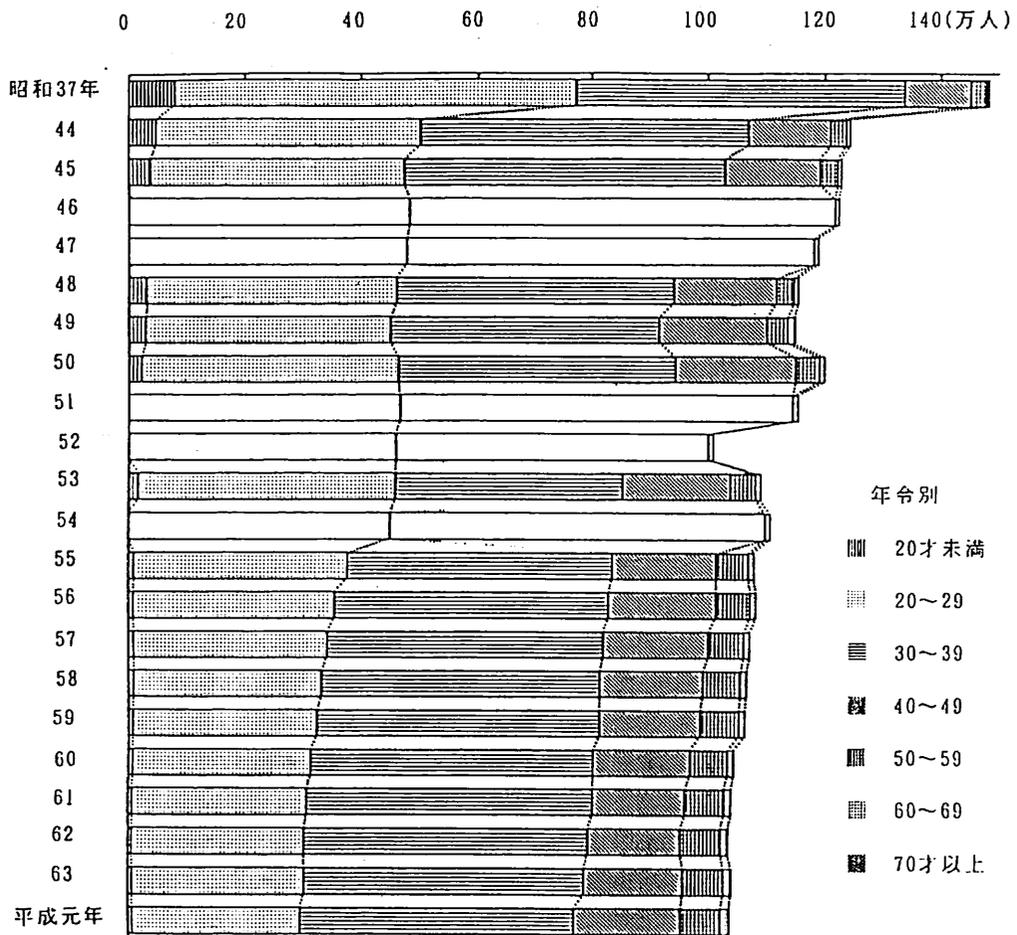


表 6.3 水防団員の推移

年度	専任	兼任	計
昭 3 5	106,356	1,502,603	1,608,959
3 6	109,000	1,500,000	1,609,000
3 7	82,701	1,399,117	1,481,818
4 0	32,707	1,276,647	1,309,354
4 1	32,000	1,268,000	1,300,000
4 2	26,500	1,331,855	1,358,355
4 3	23,675	1,212,482	1,236,157
4 4	27,300	1,219,624	1,246,924
4 5	28,167	1,208,580	1,236,747
4 6	22,121	1,191,433	1,213,554
4 7	19,909	1,168,916	1,188,825
4 8	20,709	1,133,589	1,154,298
4 9	21,501	1,126,987	1,148,488
5 0	22,279	1,115,442	1,137,721
5 1	20,750	1,123,624	1,144,374
5 2	20,875	1,089,018	1,109,893
5 3	20,128	1,071,434	1,091,562
5 4	19,930	1,087,402	1,107,332
5 5	20,342	1,068,764	1,089,106
5 6	20,787	1,062,810	1,083,597
5 7	19,708	1,053,650	1,073,358
5 8	19,522	1,048,516	1,068,038
5 9	19,424	1,046,658	1,066,082
6 0	19,279	1,030,570	1,049,849
6 1	19,340	1,022,729	1,042,069
6 2	18,894	1,015,083	1,033,977
6 3	19,322	1,004,687	1,024,009
平成 1	191,723	997,880	1,189,603

建設省資料より作成

◎ 神奈川県鶴見川水害予防組合は、昭和9年に設立され、鶴見川改修期成同盟会を母体とした。明治44年の臨時治水調査会で直轄改修の対象河川に指定された鶴見川は、その実現に手まどっていた。そこで、鶴見川改修期成同盟会は、国費改修実現のために改修費の地元負担を決意するとともに、地元負担の事務処理機関として水害予防組合を設けた。したがって、水害予防組合とはいえ、改修工事促進が主目的で、水防活動は行われなかった。

昭和14年に改修工事が開始されると、組合の主目的が達成されたこと、戦時下では国家事業促進を目的とする自主組織が好ましくないものとあつかわれたことなどを理由に、解散論がでて組合は内紛した。淀川水害予防組合の視察を契機に、改修後の河川管理を主目的とした組合存続論が優勢となり、水害予防組合は新たな活動に入った。昭和19年には、神奈川県で初の水防団が結成され、水防活動への体制を整え、昭和23年、同24年、同27年、同33年の大出水をはじめとして高い頻度で水防活動に出動した。昭和41年に鶴見川工事実施基本計画が改計され、翌42年に一級河川の指定を受けて治水事業が大進展することとなった。時を合わせて、昭和40年代の

急激な都市化により新住民が急増した。農地減少に対応するため、土地割の賦課金を反別から土地評価額に変更した。これらの新住民を中心に、組合の賦課金が税の二重どりであること、水害対策は行政責任であることが主張され、都市化に伴う組合区域の変貌が激しく組合員の把握が困難となってきたこと、水防団員の老齢化がめだってきたため、活動力が低下してきたことなどを加えて組合解散論が再燃した。昭和59年3月、組合は解散した。水害予防組合解散への経緯では、新住民の河川理解が希薄で、旧住民による水防意識が伝達されなかった。この点の認識を基に、解散後に新たな水防組織である鶴見水防協会が設立された。この組織は、法人格を有さず、任意団体であるが、非常時の水防活動のほかに、河川環境浄化や河川理解への施策を加えた新組織とした。地域との一体化した組織とするために、旧組織に参加していなかった自治会、町内会を加え、旧水防団員を中心とした水防隊を設けた。水防隊の団員は、消防団員との兼任が多いことから、水防団と消防団の分団を地域的に一致させた。また、都市化の進展に伴う新水防区を新設して水防体制の強化を計った。こうした新組織により、洪水氾濫区域外の水防団員も水防活動に参加することとなり、訓練を加えて参加性はきわめて高い。例えば、水防団との兼任がもっとも多い鶴見消防団（団員49名、30代～40代の自営業者主体）では、水防、消防を加えて年間100回程度の出勤（訓練・研究会等を含む）を記録している。

◎ 東京都の神田川中流部の新宿区、中野区では、それぞれ独自の自主防災組織が展開されている。東京都は水防法上の水防団を設立しないこととしているが、新宿区では水防協力員の制度を設けている。昭和49年7月水害を契機に、同年9月から常習的氾濫地域に65名の水防協力員（任期3年、手当11,000円/年）を配置した。協力員は、30代～40代の自営業者を主とし、町会役員を兼任している物が多い。水防協力員は、災害時の情報収集と伝達の任務に効果的な役割を果たしている。

◎ 新宿区と隣接した中野区では、頻発する神田川の洪水氾濫に対応すべく、区サービス機関である東部地区センターおよび弥生地区センターが連合町内会を中心とした自主防災組織を指導している。

町会役員を中心とした任意組織で豪雨時の自動車通行規制や内水氾濫に対応する土のう積みなどの水防活動や情報収集・伝達に役立っている。ここでは、水防活動のほかに、災講座や見学会などを積極的に実施し、まちづくりの観点から防災力高揚を指導を指導しており、住民の参加性も強い。

◎ 北海道石狩川水系夕張川沿川の南幌町では、河川改修工事の意義を強く伝承することで、水防意識の高揚に積極的な行政指導を発揮してきた。南幌町は、石狩川と支川夕張川に囲まれている。南幌町付近の夕張川は、昭和10年に完成した人工河道で、「夕張川切り替え工事」によって実現し、南幌

町の水害危険度を大巾に低下させた。夕張川開削工事が完了した後、昭和14年に南幌町ではこの事業の担当者保原元二の銅像を造り、その地に義経神社を建立した（第2次大戦中に銅像供出となったが、昭和36年再建）。南幌町の「通勤時間及び休暇等に関する条例」に「治水感謝の日」が制定され、7月1日は公休日となっている。この日、町の公共機関は休日となり、町主催の治水感謝祭が行われる。祭礼は、神式により治水への感謝、仏式により殉職者の慰霊、次いで行楽としての祭りが実施される。平成元年7月1日は、第55回目の感謝祭を数えた（平成2年度より4週6休制の完全実施により廃止が決定、行事は継続される）。公休日制定による治水と水防の伝承は、町民への強い水防意識と水害に強い町づくりに効果を大としている。近年の出水時における水防活動への出動状況でみれば、昭和50年8月出水では171名、同56年8月出水では延人員498（出動日数3日）を記録している。団員93名（昭和63年現在）であるので、ほぼ全員の出動と町民の参加が大である。

6.3.2 水防団員

水防団員の年齢構成は、高齢化している。しかし、構成内容は、全国的あるいは地域的社会性を反映している。たとえば、昭和55年の20代団員数の減少は（図6.3）、昭和22～24年のベビーブーム世代の移行による。近年、人口構成がピラミッド型からツボ型に変化している状況から水防団員の年齢構成がツボ型になってきているのは、社会性を良く反映しているとも言える。年齢構成の高齢化がかならずしも水防団の衰退傾向との評価には当たらない。地域性、社会・経済性を背景に、防災力を有する社会組織の確保を追究すべきであろう。消防活動が機械化、省力化に対応できる度合いに比して、水防活動の特殊性からその度合いは極端に低い。

そのため、水防団員の不足を機械化、省力化により補完することは困難である。そこで、水防団員の確保施策が重要課題となる。行政主導型の水防組織が増大していることから、水防団員の確保のためには、報酬・手当・補償体制の確立が肝要となる。

水防団員の出動手当および訓練手当の実績は、水防活動の危険性や社会性（雇用の日当）からみて、きわめて低額である（図6.4.表6.4参照）。水防従業者の死亡、負傷に関する報償金は、水防功労者報償金規則（昭和31年3月30日、建設省令）に基いている。水防功労者報償規則による実績をみると、きわめて低額である（表6.5参照）。昭和51年の長良川水害に際しての報償金（一般従業者）に関して、消防庁より別途100万円が支給され、これを契機に規則改正が行われ、昭和55年より実施されている（表6.6参照）。

水防団員の出動状況は、全国的に良好とは言えない（表6.7参照）。一般に出動状況は、河川の出水程度によって大差があるので、量的判断だけで評価できない。しかし社会的背景は、出動状況に強く反映し、水防組織の課題を表現している。

近年の洪水時での現象をもとに、自然特性（氾濫特性）と社会的特性（都市化過程における河川にかかわる社会意識の変化特性）とを強く反映した事例として、白川の場合を以下に記す。

図 6.4 水防団手当支給状況 (円/1人, 1回)

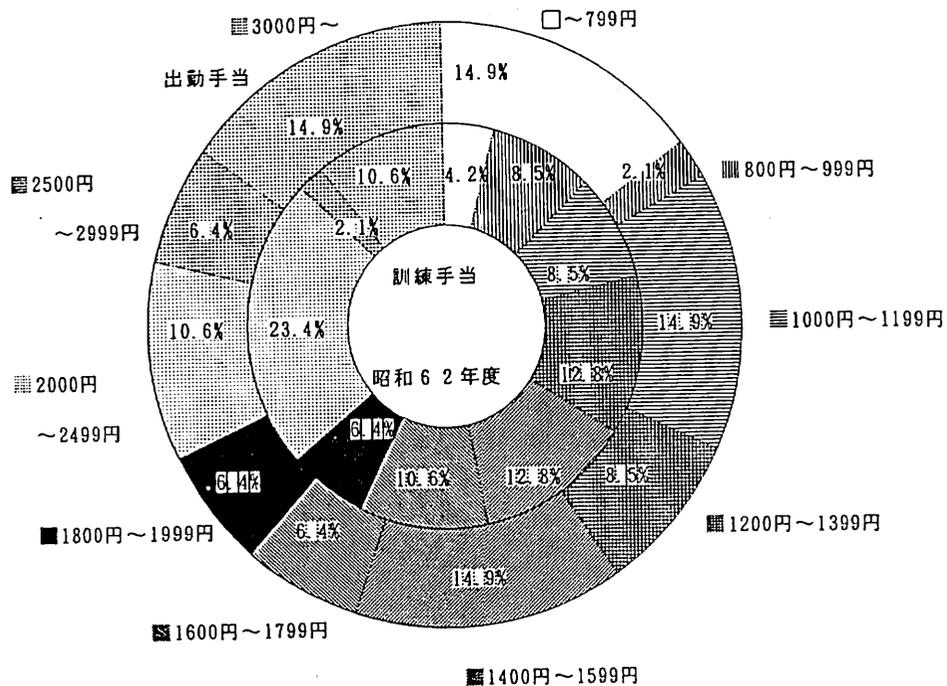


表 6.4 水防活動手当 支給状況の推移 (全国平均)
(円/人:回)

年度	出動手当	訓練手当
63	2,226	1,894
62	1,969	1,884
61	1,799	1,825
60	2,136	1,732
59	2,055	1,756
58	1,779	1,761
57	1,635	1,779
56	1,682	1,785
55	1,686	1,532
54	1,592	1,552
53	1,498	1,416
52	1,512	1,231
51	1,254	1,076

建設省資料より作成

表 6.5 水防団員等の公務災害補償状況の推移

年度	人数	支払金額	左 の 内 訳				
			療養補償	休業補償	傷病補償年金	傷害補償年金	遺族補償
63	23	12,175,306	3,986,504/11人	2,865,829/ 6人	941,153/1人	450,120/2人	3,981,700/ 3人
62	15	7,012,962	472,918/ 8人	234,127/ 4人	929,183/3人	0	5,376,734/ 4人
61	32	9,946,857	2,455,958/13人	3,504,549/13人	939,084/2人	0	3,047,266/ 2人
60	31	17,161,843	3,678,454/13人	2,077,528/ 9人	1,896,664/1人	864,764/1人	8,644,433/ 7人
59	22	6,139,279	388,568/10人	704,564/ 9人	0	0	5,046,147/ 3人
58	43	19,070,415	1,242,610/ 9人	960,677/ 7人	0	1,173,992/2人	15,693,136/25人
57	53	21,135,681	2,715,376/22人	1,767,467/15人	0	497,731/1人	16,155,107/25人
56	43	16,040,800	596,322/ 9人	367,272/ 8人	0	376,464/1人	14,700,732/25人
55	48	13,145,172	152,523/ 7人	251,997/ 5人	0	328,392/1人	12,412,260/25人
54	57	13,723,321	377,191/12人	448,644/10人	0	344,333/1人	12,553,153/24人

建設省資料より作成

表 6.6 水防功労者報償金支給状況

年度	対象者	内容	種別	支給額(円)
昭和44年	A	消防団員	死亡	50,000
昭和49年	B	一般従事者	死亡	75,000
	C	一般従事者	死亡	75,000
昭和50年	D	消防団員	死亡	100,000
昭和51年	E	一般従事者	死亡	100,000
昭和52年	F	一般従事者	死亡	100,000
昭和57年	G	一般従事者	負傷	1,500,000
平成元年	H	水防団	死亡	未定

建設省資料より作成

表 6.7 水防活動出勤状況の推移

年 度	延 人 員 (人・回)	実 人 員 (人)	実 動 率 (%)
63	128・204	94,549	9.071
62	128・678	98,156	9.493
61	237・676	139,845	13.420
60	211・069	144,183	13.734
59	199・821	156,973	14.724
58	326・964	214,683	20.101
57	559・120	337,840	31.475
56	301・196	202,693	18.706
55	284・074	187,201	17.189
54	362・344	257,971	23.297
53			
52	169・077	35,184	3.170
51	612・690	302,109	26.399
50	326・039	190,740	16.765
49	350・257	219,195	19.086
48	140・358	88,374	7.572
47	628・524	350,343	29.470
46	403・649	218,886	17.877

建設省資料より作成

◎ 熊本県白川は、加藤清正以来の全国でも有数な河川処理を展開してきた河川で高度な水利技術、治水技術および熟練した水防の意識と組織を保有してきたところである。

昭和28年6月26日に既往最大の大出水が発生し、熊本市街地を中心に大きな水害を記録した。この大出水を契機に白川改修計画がたてられ、昭和57年の改訂を経て今日の河道計画が進展している。改修工事の中で、もっとも重要な課題は、熊本市街地直上流地点（子飼橋～明午橋）の河道拡巾である。この地点の河道断面は計画流量3000m³/sに対して1500m³/sの流下能力しかない。1500m³/sの洪水規模は、近年だけでも昭和52年6月、同55年8月、同57年7月と頻度の高い発生をみている。緊急に拡巾工事の実施がまたれているが、河川沿いの住宅と河川沿道公園としての市民親水機能とが合わさって改修工事と競合している。

こうした災害対策としての河川工事内容が明確なことは、水防組織に大きな影響を与えている。一方で水防活動の必要性を強調すれば、他方で治水対策の遅れを矛盾として強調される。しかし、水防組織が河道拡巾の必要性を地域で説得、主張する影響力を有していない。また、この地点の洪水流下能力の抑制は、上流氾濫流の影響を受けない下流地域（代継橋下流）にとっては、むしろ安全側に効果大となっている。しかも、上流市街地（都市地域）と下流地域（農村地域）とでは、水防組織の社会的背景が大きく相違している。

近年の白川の水防活動状況（表6.8,表6.9参照）をみると、熊本市（都市地域）の出動人員（延人員）は、大規模な出水のあった年度で114%（昭和55年度）、153%（昭和57年度）の高率をみせている。同じ年度で下流の飽田町（農村地域）では、55%、59%にすぎない。

ところが、昭和63年5月3日～4日の出水では、熊本市の58%に対して飽田町では91%の高率を示している。この時の降雨は、水源山地より平野部に短期間の集中豪雨であった。下流地域にとっては熊本市街地直上流地点の流下能力抑制の効果を期待できた昭和55年、同57年に比して水防上の危険感が強かった。

そのため、昭和55年、同57年の大洪水時でも主要メンバーに相当する団員の出勤になっていたが、非常時をみこんだ昭和63年の出水では団員のほとんどが出勤していた。一方、熊本市では、豪雨が5月の連休日であったことが強く影響して、その出勤状況は低調であった。

都市地域では、豪雨の内容、すなわち非常時の程度に応じて出勤状況が決定されるのではなく、むしろ農村地域で水防組織の規模や行政管理の程度をこえて、非常時の状況に応じた水防団出勤状況が選択決定されている。

表 6.8 白川水系水防活動実施状況

		熊本市	飽田町	菊陽町
昭和51年	分団 出動 延人員	55 2022 不明	5 342 0	5 523 0
昭和52年	分団 出動 延人員	55 2053 不明	5 346 0	5 511 0
昭和53年	分団 出動 延人員	55 2028 0	5 340 0	5 508 0
昭和54年	分団 出動 延人員	55 2023 0	5 334 0	5 542 0
昭和55年	分団 出動 延人員	55 2044 2333 114.1%	5 334 184 59.1%	5 554 632 116.1%
昭和56年	分団 出動 延人員	55 2037 1383	5 339 0	5 542 0
昭和57年	分団 出動 延人員	55 2034 3111 152.9%	5 344 205 59.6%	5 547 37 6.7%
昭和58年	分団 出動 延人員	56 2040 629	5 348 0	5 544 0
昭和59年	分団 出動 延人員	58 2070 0	5 332 0	5 517 0
昭和60年	分団 出動 延人員	60 2040 427	5 321 124	5 506 0
昭和61年	分団 出動 延人員	60 2022 171	5 308 0	5 504 30
昭和62年	分団 出動 延人員	61 2022 389	5 289 19	5 492 0
昭和63年	分団 出動 延人員	61 2024 1174 58.0%	5 273 250 91.6%	5 482 399 82.8%
人口増加率	昭和50年 昭和60年 増加率	488, 166 8, 447 13, 138	555, 719 9, 910 22, 585	+13.8% +17.3% +71.9%

表6.9 白川水防活動（出動人員の地域割合）

		S52年6月出水	S55年7月出水	S57年7月出水	S63年出水
熊本市		100.0%	98.4%	90.4%	88.0%
	都市地域	59.5	56.7	51.9	22.5
	農村地域	40.5	41.7	38.5	65.5
飽田町		0	1.6	9.6	12.0
	農村地域	0	1.6	9.6	12.0
計		100	100	100	100

建設省資料より作成

6.4 まとめ

治水と水防の関係は、行政主導型の強い方向がみられるようになった。この傾向は、水防の重要性と水防組織の弱体化を解消する方策として進められてきた。その成果の一方で、治水と水防の構図が偏向し、水防が単なる治水施設の緊急的な補完的役割に限定されるようになった。その結果、水防組織は、量的人員補完にのみ施策重点がとどまり、質的内容は大きく後退している。社会組織の防災力の観点からみれば、水防組織の課題はこの点に集約される。

しかしながら、全国的規模で見れば、行政主導型の中でも、社会的背景を強く意識しながら、治水と水防の構図を自主的に再構築、あるいは維持していく実施事例もある。これらの事例は、自然的特性と社会的特性をもととした水防の課題を解消していく可能性を提供していよう。その分析が必要とされる所以でもある。

また、社会組織の防災力として水防組織を追究する場合には、行政依存の強弱、コミュニケーションの良好性、水防意識の内容、社会的地位の程度、水防活動の質的内容、水防出動態勢の判断能力と対応等が含まれていなければならないであろう。

7 学校防災体制の現状とその課題

7.1 はじめに

「学校の防災力」という言葉の定義は難しい。これに、正確で適切な定義を与えるためには、多大の時間と労力を必要とする。しかし、たとえそれが首尾よく定義できたとしても、実際に学校を災害から守ることに役立たなければ、費やした時間と労力は意味がない。これに関してわれわれは、次のように考えて、アンケート調査とその分析を行った。学校の防災力を構成するものとしては、通常、学校の防災体制から教師や児童生徒の防災意識まで多種多様な要素があると考えられている。最近では、「防災力」はハードとソフトの両面で構成されるという意見も多い。ハードとソフトの境目をどこに定めるかの議論は別に譲るとしても、「学校の防災力」を測定あるいは評価する立場で考えると、ソフト部分については、一般に、何をどのように測定すればよいか、という難題に直面することになる。

本研究では、この難題に対処するヒントを、次の二つの見解から得た。

その一つは、実践重視の見解である。この考え方によれば、地震の発生機構や構造物の地震応答に関する知識がどんなに豊富でも、また、日頃から地震災害に関する意識や関心が人一倍高くても、それを災害防止のために実際に使わなければ、有効な防災力とは言えない。逆に言えば、防災意識が本当に高ければ、具体的に有効な防災対策を必ず実施するはずなので、実施された防災対策のレベルを調査することによって、防災意識のレベルが間接的に測定できることになる。実践を伴わない防災意識は防災力に含める必要はない、という単純で割り切った見解であるが、説得力もある。

いま一つは、防災意識の形成に関する見解である。児童生徒の地震防災意識の形成過程においては、地震を実際に体験することよりも、学校や地域の防災体制の充実を図ることが有効である、というのがその要点である。この見解によっても、学校の防災体制の充実度を調べることによって、児童生徒に形成される地震防災意識のレベルが間接的に評価できることになる。

これらの見解を参考に、本研究では「学校の防災力」をひとまず「学校の防災体制」に置き換えて、測定や評価を行う方針とした。

災害源に関しては、それを大自然に限っても、地震災害、風水害、火山噴火災害などさまざまな種類がある。しかし、災害の種類が異なっても、学校の防災対策としては互いに共通する部分が多い。また、災害源としての火山噴火や洪水は、地震に比べると地域的に遍在し、全国的規模での比較がむづかしい。そのため主な対象を地震災害に絞って、小、中学校の地震防災対策の現状とその課題を調査することとした。このような調査方針のもとに、本研究では全国1都9県の小、中学校から合計615校を選出し、防災担当の責任者宛に学校の防災体制に関するアンケート調査を実施した。

7.2 調査の概要

7.2.1 調査対象

調査対象校は、近年の被害経験や地震危険度などに変化をもたせるため、

- (1) 1978年宮城沖地震や1983年日本海中部地震を体験した秋田市と仙台市
 (2) 首都圏の都心から近郊住宅地域までを含む東京都港区、世田谷区など合計7区および神奈川県横浜市と川崎市のそれぞれ4区ずつ
 (3) 近い将来東海地震の発生が懸念されている静岡市と清水市
 (4) 最近では地震被害はないが水害の経験がある神戸市、島根県浜田市、長崎市、熊本市
 (5) 大地震の被害がなく近い将来にも大地震発生心配が少ない群馬県前橋市と高崎市
 などから選んだ。600通の調査票はいずれも1988年3月に郵送し、298校から回答を得た。回収数を表7.1に示す。

表7.1 アンケート票回収結果(市区別)

7.2.2 アンケートの内容

このアンケートでは、主として学校の地震対策を中心として、なるべく主観的判断が混入しにくく、しかも総合的な防災体制のレベルが判断できる内容を質問することを目標とした。日本国内ではまだ少ないが、アメリカ合衆国では近年、種々の組織を対象にして地震対策のチェックリストや防災指導書が作成されている。学校を対象としたものの一つにFEMAのガイドブックがあり、総合的な地震対策を平易に説明した優れた内容もっている。

本研究では、このガイドブックを参考にして学校の1987年度における人員構成や防災体制の現状などを質問した。防災体制に関連する質問項目は、

- (A) 学内の危険物の確認、
- (B) 訓練、
- (C) 地震直後の対応と留意事項、
- (D) 通信連絡、
- (E) 地震後の児童生徒の保護計画、

の5類型に大別できる。これらの類型別に質問内容の概略を示したのが表7.2である。

都県・区市別	小学校		中学校		合計
	国公立	私立	国公立	私立	
秋田 秋田市	6	0	8	0	14
宮城 仙台市	10	1	4	1	16
群馬 前橋市	3	0	5	1	9
高崎市	7	0	3	0	10
東京 港区	5	0	5	5	15
台東区	6	0	2	0	8
大田区	8	0	6	0	14
江東区	6	0	3	0	9
世田谷区	7	4	6	7	24
杉並区	8	1	5	3	17
練馬区	8	0	10	1	19
神奈川 緑区	5	1	4	3	13
西区	2	0	1	0	3
中区	4	0	1	2	7
磯子区	3	0	3	0	6
川崎区	2	0	6	0	8
幸区	2	0	0	0	2
多摩区	2	0	1	1	4
麻生区	6	0	3	0	9
静岡 静岡市	13	1	8	2	24
清水市	0	0	4	1	5
兵庫 北区	4	0	4	0	8
東灘区	5	0	2	1	8
中央区	4	0	5	0	9
島根 浜田市	3	0	2	0	5
長崎 長崎市	5	1	9	2	17
熊本 熊本市	7	0	7	1	15
全 体	141	9	117	31	298

表 7.2 類別の質問項目

	Q 1 -----	過去15年間の人的被害の有無
	Q 2 -----	過去15年間の物的被害の有無
(A)	Q 3 ----- (付問)	避難地図の掲示場所 地図に記載されている危険物
	Q 4 -----	危険物の固定状況
	Q 5 -----	危険物の安全対策
	Q 6 -----	避難路の安全対策
(B)	Q 8 -----	a 集団登下校訓練 b 消火訓練 c 避難訓練 d 引き取り訓練 e その他の訓練
	Q 9 -----	地震の危害についての討議
	Q 10 -----	対応行動指導書の有無
	Q 11 -----	避難誘導マニュアルの有無
	Q 18 -----	児童生徒との話し合い
(C)	Q 14 -----	応急手当の能力
	Q 15 -----	教職員の役割分担の割当
	Q 16 -----	外部機関との討議
(D)	Q 12 -----	避難命令の発令者
	Q 13 -----	避難命令の伝達方法
	Q 19 -----	学内での緊急連絡用具
	Q 20 -----	学外との緊急連絡用具
	Q 21 -----	外部機関との討議
(E)	Q 17 -----	父兄への説明会
	Q 23 -----	周辺住民の対応策
	Q 24 -----	緊急連絡先リスト
	Q 25 -----	看護用品

(A) 学内の危険物の確認は、多大の時間や費用をかけないで被害危険度を軽減できる事項であり、災害対策として最も基礎的で容易な部分である。また、各学校だけで実施可能であるとともに各学校ごとの状況を反映しやすいので、この項目への取り組み方だけからでも学校の防災体制の水準を知ることができると思われる。

(B) 訓練は、被災時を想定して、安全かつ能率的な対応行動を体得することを目的に、日本では最も一般的に実施されている。実際には惰性に流れず、訓練の効率をいかに高めるか

が重要であり、そのためには単に訓練の回数だけでなく、マニュアルの整備や児童生徒との話し合いが不可欠と考えられるので、質問にはこれらの内容も含めた。

- (C) 地震直後の対応と留意事項の適否が、被害の規模を決定づける要因となる。学校の周辺地域一帯が大きな被害を受けると、医療、消防などの緊急機関は膨大な量の急務に忙殺されるため、発災後の数時間は学校の要請に対応できる保証はない。従って、被害を最小限に食い止めるためには、児童生徒の安全確保や応急処置、初期消火作業などは、学校が独自に行なう必要がある。このことから、学校の被災直後における独自の対応能力を判定する内容を質問に含めた。
- (D) 通信連絡は、避難命令の伝達や消防・医療など緊急機関への要請だけでなく、学内や周辺の被災状況を把握し適切な対応策を決定する上でも必須である。特に、通常の電話が使えない状況での緊急連絡の対応策を中心に質問した。
- (E) 地震後の児童生徒の保護計画は、学校と父兄とが綿密に相談して作成される必要がある。場合によっては、数日間にわたって保護する必要もあるので、短期保護と長期保護の両方について、計画の具体的な内容を質問した。

7.2.3 単純集計結果

各質問項目と回答の単純集計結果を表7.3に示す。これをもとに集計結果は、次のように要約できる。

- 1) 最近15年間の被害経験については、秋田県で14校中5校が1983年日本海中部地震で、宮城県で16校中10校が1978年宮城県沖地震で、東京都で106校中5校が1987年千葉県東方沖地震で物的被害を経験している(Q2)。ただし、これらの地震で死傷者を出した学校は、今回の対象に含まれていない(Q1)。
- 2) 学内の避難路や避難場所の地図が教室または職員室に掲示してある学校は、全体の約40%であるが、かなりの地域格差がある(Q3)。
- 3) 壁掛け、頭上照明器具、本棚、消火器などは約50%の学校で固定されているが、テレビやピアノを固定している率は10%以下と低い。危険な薬品の保管に留意したり、昇降口のガラスに強化ガラスを使用している率は、それぞれ47%および20%であるが、地震危険度が大きい地域の方が小さい地域よりも高い傾向がある(Q4、Q5)。
- 4) 校舎外壁の点検は大半の学校で日常的に実施されているが(Q6(c))、避難路にあたる廊下や昇降口の安全確保は、静岡県を除き全般に実施率が低い(Q6(a)、(b))。
- 5) 避難訓練は全般によく実施されているが、東京での頻度は突出している。集団下校訓練もかなり実施率が高いが、引き取り訓練の実施率は低い(Q8)。
- 6) 昨年度中に地震対策が1回も職員会議の議題にならなかった学校は、全体の1/4ある。ただし、その割合は、東京都や神奈川県では1/5、静岡県では1/10である(Q9)。

- 7) 教師用の防災指導書は全体の半数以上の学校で用意されている。それに比較して児童生徒用の防災指導書の普及率は低く、地域格差が大きい(Q10)。大半の教職員用指導書では火災発生を想定されているが、ガラスの散乱や出口の封鎖、避難中の停電、余震の発生などはあまり想定されていない(Q11)。
- 8) 避難命令の第1位発令者が校長である学校は全国の50%、教頭である学校は36%である。第2位発令者は、教頭が37%、教務主任が17%である(Q12)。
- 9) 全体のうち、職員の消火技能訓練は55%、職員の応急手当の技能訓練は32%の学校で実施されているが、地域格差がかなり大きい。児童生徒に対して、これらの技能訓練を実施している学校は全体の14%であるが、やはり地域格差が目立つ(Q14)。
- 10) 応急手当や捜索救助活動などについての、被災時における職員の役割は、大半の学校で定めてあるが、地域によっては父兄への対応や学外との連絡の役割が定っていない学校が多い(Q15)。
- 11) ほとんどの学校は災害対策を消防署と年1回程度は協議しているが、警察署や医療機関と協議している学校は全体の10%に過ぎない(Q16)。
- 12) 被災時の対応計画の父兄への説明会は、東京、神奈川、静岡では、昨年度中に平均0.5～0.7回開かれたが、他地域では0～0.3回と低調である(Q17)。ただし、児童生徒との話し合いは、大半の学校で年間1回以上行われている(Q18)。
- 13) 学外との連絡道具として、色とりどりの旗やパネルを用意している学校は全国的に非常に少ない(Q20)。空中から探索される緊急事態までは、想定していない学校が多いことの表れであろう。
- 14) 学校が災害時の連絡方法を消防署を交えて検討した回数は、全体平均で年間0.4回であるのに対して、警察署や教育委員会を交えて検討した回数はいずれも0.1回未満と低い。特に、病院を交えて検討している学校は皆無である(Q21)。
- 15) 全体のうち、地域の避難場所に指定されている学校と、指定されていない学校の比率はほぼ等しい(Q22)。一方、指定されていない学校では、混乱中に住民が避難してきた場合の対応策が具体的に定められていない(Q23)。
- 16) 被災後に児童生徒を長期間保護するため、食糧や飲料水、寝具などを用意している学校は全体の20%程度である(Q25)。
- 17) 学校の防災力を高めるための方策として、教職員の防災意識の向上、児童生徒の防災意識

の向上、避難体制の整備、などを優先的に実施すべきであるとの回答が過半数で圧倒的に多い。それに対して、防災教育用教材の改善や防災指導書の普及などの優先度は比較的低いと判断されている（Q27）。

7.3 学校の防災体制の現状

7.3.1 回答の採点と全体的傾向

防災体制の現状を定量評価する目的で、学校から回答結果を採点した。ただし、冒頭に述べた観点から、実績重視を採点上の大方針とし、現実には実施されている事項だけに得点を与え、「今後実施する予定」という回答や「現在検討中」という回答は、「実施していない」という回答と同等に扱うこととした。以下に採点方法の詳細を述べる。

アンケート項目のうちQ3～Q25には、学校の防災体制を整備するための必要条件が列挙されている。そこで各必要条件に対し、その満足度が高いほど高得点となるように、得点を与えた。例えば、Q3（避難地図の掲示場所）では、教室、職員室、廊下などと掲示場所が多いほど日頃から目に触れることが多く緊急時に有効であろうと考え、掲示場所の種類が増すごとに1点を加算し、その合計点を得点とした。Q4では、テレビモニター、ピアノ、壁掛け、照明器具、本棚のうち、しっかりと固定されている%数を加えることで得点とした。Q5、Q6、Q10、Q11などでは、安全対策を実施しているか、マニュアルを整備しているか、などの質問に対し、「はい」の回答には1点を、「いいえ」「わからない」「検討中」などの回答には、0点を与えた。Q8では、a 集団登下校訓練、b 消火訓練、c 避難訓練、d 引き取り訓練、e その他 の訓練回数を得点とした。

このような方法で採点した結果の得点分布を、全回答校について示したのが表7.4である。これから、次のことが指摘できる。

- 1) 本棚やテレビなどの固定を全く行っていない学校は全体の16%、避難地図を全く掲示していない学校は全体の23%である（Q3、Q4）。
- 2) 避難訓練はほとんどの学校で実施されているが、頻度は年間1回から10回以上と変動幅が大きい。集団下校訓練や消火訓練は半数以上の学校で実施されているが、引き取り訓練を実施している学校は30%以下である（Q8）。
- 3) 避難命令の発令者は、90%の学校で第3位まで定まっている（Q12）。
- 4) 被災時における学校の対応計画を父兄に説明する会合を開催しているのは全体の1/3に満たないが、地震時の対応行動についての児童生徒との話し合いは90%近くの学校で行われている（Q17、Q18）。
- 5) 児童生徒を、一時的に保護管理するのに必要な緊急連絡先などを用意していない学校は全国で数%以下であるが、数日間にわたる保護に必要な非常用物品を何も用意していない学校は30%に達する（Q24、Q25）。

7.3.2 都県別にみた学校の防災体制の相違

上記の採点方法では、最低点はどの項目でも0点であるが、最高点は各質問項目ごとに異なり、項目間や類型間での比較は難しい。そこで質問項目ごとに、得点を最高点で割って最大値が1となるように基準化した後、（A）学内の危険物の確認～（E）地震後の児童生徒の保護

表 7.3 単純集計結果

Q2. 貴校では、過去15年間に地震によって物的な被害を受けた経験がありますか。(校数)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
被害経験有り	5	10	0	5	0	0	0	0	0	0	20
サンプル数	14	16	19	106	52	29	25	5	17	15	298

Q3. 貴校では、学内の避難路、避難場所の地図が児童生徒や教職員の目に付く場所に掲示されていますか。

当てはまる番号に○をお付け下さい。(○はいくつでも) (数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
教室	85.7	18.7	26.3	35.8	42.3	48.3	32.0	60.0	47.1	20.0	38.9
職員室	35.7	12.5	26.3	32.1	32.7	31.0	8.0	40.0	41.2	40.0	29.9
廊下	28.6	12.5	26.3	21.7	9.6	17.2	4.0	40.0	17.6	20.0	17.8
校庭	7.1	0	0	2.8	1.9	0	0	0	0	0	1.7
掲示無し	7.1	68.8	47.4	34.9	36.5	34.5	56.0	20.0	29.4	53.3	38.6
その他	7.1	0	0	1.9	1.9	3.4	0	0	0	0	1.7

(付問) 次に示すものの場所が記されている学内地図は作られていますか。地図に記されているものすべてに○をご記入下さい。(○はいくつでも) (数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
水ガス	28.6	37.5	47.4	32.1	36.5	34.5	44.0	40.0	11.8	20.0	33.6
電気	28.6	37.5	36.8	32.1	36.5	44.8	44.0	40.0	23.5	20.0	34.6
暖房用ボイラー	21.4	18.7	21.1	17.0	21.2	6.9	8.0	0	5.9	0	14.8
屋外ホース等	21.4	25.0	36.8	17.9	30.8	24.1	28.0	40.0	23.5	13.3	23.8
高圧電線	14.3	18.7	15.8	13.2	21.2	27.6	12.0	0	5.9	13.3	15.8
地下ガス管	14.3	31.2	21.1	9.4	21.2	17.2	16.0	0	0	6.7	14.1
その他	21.4	0	15.8	15.1	11.5	13.8	4.0	20.0	17.6	26.7	13.8
学内地図無し	57.1	56.3	42.1	49.1	48.1	37.9	44.0	40.0	47.1	46.7	47.3

Q4. 教室等に配置されているもので、次の物が地震時に破損、落下すれば児童生徒に取って危険と考えられます。

貴校では、これらの物の何台または何%がしっかり固定されていますか。(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
テレビモニター	25.3	1.3	2.8	9.3	18.9	1.8	1.2	3.0	13.3	1.0	9.1
ピアノ	1.8	1.9	2.1	1.6	2.7	1.8	3.8	2.0	1.0	2.3	2.1
壁掛け	33.6	31.9	48.9	35.6	55.3	44.9	50.0	10.0	30.6	36.7	41.0
頭上照明器具	68.6	70.9	63.2	63.2	79.9	68.3	69.0	36.0	73.8	57.3	67.6
本棚	29.3	56.3	41.0	47.3	40.8	61.0	47.4	30.0	37.1	39.3	45.4

Q5. 次に記すことは、学校全体に潜む危険(危険物)とその危険対策です。貴校で実際行なわれていることが

あれば、その番号に○をご記入下さい。(○はいくつでも)(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
薬品保存	57.1	56.3	21.1	50.9	57.7	51.7	28.0	20.0	29.4	53.3	47.3
危険物保管	14.3	37.5	47.4	35.8	44.2	48.3	36.0	60.0	58.8	40.0	40.3
消火器固定	78.6	68.8	52.6	47.2	61.5	58.6	48.0	80.0	35.3	40.0	53.4
強化ガラス	14.3	25.0	5.3	20.8	25.0	24.1	12.0	0	5.9	40.0	19.8
ガス安全装置	14.3	18.7	42.1	25.5	42.3	37.9	28.0	20.0	29.4	33.3	30.5

Q6. 次に記すことは、避難場所にたどりつくことまでの避難路の安全対策です。貴校では、これらの安全対策は検討されていますか。a～cの各項目に当てはまる番号に○印をご記入下さい。

(○は各項目1個) (数値は回答率%)

- a. 避難路の廊下にあるロッカーや本棚は、特にしっかりと固定している
- b. 建物の出口は特に耐震的になっている
- c. 建物の外壁のタイルやコンクリートなどが落下しないか、日頃から点検している

		秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
a 避難路の廊下	はい	50.0	18.7	47.4	48.1	46.2	72.4	40.0	40.0	29.4	40.0	46.3
	いいえ	42.9	56.3	47.4	29.2	38.5	17.2	24.0	20.0	35.3	33.3	32.9
	わからない	0	0	5.3	7.5	5.8	0	12.0	20.0	5.9	13.3	6.4
	未設置	7.1	18.7	0	12.3	9.6	3.4	16.0	20.0	17.6	13.3	11.1
b 建物出口	はい	14.3	37.5	26.3	34.0	34.6	58.6	20.0	0	23.5	40.0	33.2
	いいえ	35.7	18.7	21.1	23.6	23.1	20.7	20.0	80.0	23.5	13.3	23.5
	わからない	50.0	37.5	52.6	41.5	40.4	17.2	60.0	20.0	47.1	46.7	41.6
c 建物外壁	はい	100.0	87.5	68.4	81.1	90.4	82.8	84.0	80.0	52.9	73.3	81.5
	いいえ	0	0	31.6	9.4	5.8	13.8	4.0	20.0	35.3	20.0	11.4
	わからない	0	12.5	0	8.5	3.8	3.4	12.0	0	5.9	6.7	6.4

Q8. 貴校では、昨年度内に、次に挙げる訓練は何回行なわれましたか。回数をご記入下さい。(数値は平均回数)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
集団登下校訓練	1.071	0.250	4.000	1.274	1.519	1.138	1.400	6.400	0.353	1.200	1.453
消火訓練	0	0.688	0.684	0.736	0.788	0.552	0.560	0.200	0.529	0.867	0.658
避難訓練	2.429	2.563	2.158	7.575	4.615	2.897	1.840	2.600	3.294	1.600	4.638
引き取り訓練	0	0	0	0.594	0.635	0.414	0	0.200	0	0	0.366
その他訓練	0.143	0	0	0.094	0	0	0	0	0	0	0.040

Q9. 貴校では、職員会議で地震の危害(照明器具が落下する、窓ガラスが壊れるなど)や児童生徒の対応行動(机に隠れるなど)について、昨年度内に何回討議されましたか。(数値は平均回数)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
議題回数	2.143	1.938	1.789	2.396	2.346	2.621	0.920	0.400	0.824	1.667	2.050
議題にならない	0	4	4	21	10	3	12	3	11	5	73

Q10. 貴校では、地震や風水害による危害や児童生徒の適切な対応行動を記した教職員用、または児童生徒用の指導書が用意されていますか。(数値は回答率%)

		秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
教職員	用意有り	57.1	68.8	47.4	74.5	61.5	65.5	40.0	80.0	47.1	40.0	62.4
	用意無し	21.4	18.7	21.1	11.3	26.9	17.2	40.0	20.0	52.9	60.0	23.5
	検討中	21.4	6.2	31.6	9.4	5.8	17.2	20.0	0	0	0	11.1
児童生徒	用意有り	14.3	62.5	26.3	52.8	46.2	20.7	16.0	0	11.8	6.7	36.9
	用意無し	35.7	31.2	36.8	27.4	30.8	51.7	56.0	80.0	70.6	80.0	39.9
	検討中	21.4	0	31.6	13.2	11.5	6.9	20.0	0	0	6.7	12.4

Q11. 建物から児童生徒が避難する途中で生じるいろいろな事態に対応するための、教職員用マニュアルはできていますか。(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
マニュアル有り	50.0	56.3	42.1	48.1	50.0	55.2	32.0	60.0	41.2	40.0	47.3
マニュアル無し	50.0	43.7	57.9	51.9	50.0	44.8	68.0	40.0	58.8	60.0	52.7

(付同) そのマニュアルでは、どのような事態が規定されていますか。次の中で想定されているものに○を付けて下さい。(○はいくつでも)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
避難中停電	14.3	33.3	12.5	25.5	26.9	25.0	12.5	33.3	14.3	16.7	23.4
出口封鎖	57.1	33.3	37.5	39.2	26.9	37.5	12.5	33.3	14.3	33.3	34.0
火災発生	85.7	100.0	100.0	88.2	92.3	81.3	75.0	100.0	71.4	83.3	87.9
負傷者行動不能	57.1	55.6	37.5	35.3	46.2	56.3	37.5	33.3	42.9	83.3	44.7
煙充満	57.1	77.8	87.5	68.6	57.7	81.3	62.5	66.7	57.1	83.3	68.8
ガラス散乱	28.6	55.6	25.0	29.4	26.9	43.8	0	33.3	0	33.3	29.1
余震発生	85.7	33.3	25.0	47.1	50.0	43.8	12.5	33.3	0	33.3	41.8
その他	0	0	0	2.0	3.8	6.2	0	33.3	0	0	2.8

Q12. 児童生徒への避難命令の発令者について、次の質問にお答え下さい。（数値は回答率％）

- a) 避難命令の発令者
- b) (a) が不在のときの発令者
- c) (a) も (b) も不在のときの発令者

		秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
a	校長	35.7	37.5	63.2	37.7	78.8	37.9	72.0	60.0	41.2	53.3	50.7
	教頭	57.1	43.8	15.8	48.1	5.8	41.4	24.0	40.0	58.8	33.3	35.9
	その他	7.2	18.7	21.0	14.2	15.4	20.7	4.0	0	0	6.7	13.4
b	教頭	28.6	43.8	63.2	34.0	36.5	31.0	72.0	60.0	35.3	26.7	36.9
	教務主任	50.0	43.8	15.8	11.3	5.8	44.8	8.0	20.0	11.8	6.7	17.1
	その他	21.4	12.4	21.0	54.7	57.7	24.2	20.0	20.0	52.9	66.6	46.0
c	教務主任	50.0	43.8	31.6	27.4	50.0	24.1	20.0	80.0	29.4	13.3	32.9
	防災担当	7.1	18.7	10.5	14.2	9.6	20.7	40.0	0	17.6	20.0	16.1
	その他	42.9	37.5	58.9	58.4	40.4	55.2	40.0	20.0	53.0	66.7	51.0

Q13. もし、校内放送システムが使えないとき、避難命令をどの様に教職員や児童生徒に伝えることになっているのですか。（○はいくつでも）（数値は回答率％）

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
大声	50.0	43.8	21.1	40.6	38.5	24.1	20.0	100.0	47.1	53.3	38.3
サイレン、ベル	64.3	68.8	73.7	75.5	80.8	65.5	76.0	60.0	70.6	86.7	74.5
その他	28.6	31.2	10.5	26.4	19.2	27.6	4.0	20.0	23.5	13.3	21.8
検討中	7.1	0	0	4.7	3.8	0	4.0	0	0	0	3.0
未検討	0	0	15.8	6.6	7.7	3.4	4.0	0	5.9	6.7	6.0

Q14. 次に示す技能は、被災時に必要となる可能性が高いものです。貴校では、これらの技能の向上を目的に訓練をしていますか。実際に技能訓練をしているものの番号に○を付け、その訓練の内容を具体的にご記入下さい。(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
職員の応急手当	7.1	43.8	42.1	32.1	44.2	24.1	36.0	20.0	17.6	6.7	31.5
児童の応急手当	28.6	12.5	5.3	17.0	11.5	10.3	16.0	0	17.6	6.7	14.1
職員の消防活動	21.4	62.5	42.1	60.4	65.4	48.3	52.0	40.0	52.9	46.7	55.0
児童の消防活動	0	18.7	15.8	16.0	13.5	13.8	8.0	0	11.8	33.3	14.4
その他	0	0	0	2.8	1.9	3.4	4.0	0	0	0	2.0

Q15. 貴校では、各教職員が被災時に担当する役割、責任を、割り当ててありますか。次に示す項目の内で、割当が決められているものの全てに○を付けて下さい。(○印はいくつでも)(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
応急手当	85.7	75.0	78.9	84.9	86.5	89.7	96.0	100.0	70.6	80.0	84.9
捜索、救助活動	100.0	81.3	73.7	76.4	86.5	89.7	84.0	100.0	70.6	60.0	80.5
児童生徒の世話	92.9	87.5	94.7	83.0	86.5	93.1	92.0	100.0	88.2	73.3	86.9
送迎時親の対応	50.0	37.5	15.8	67.9	67.3	86.2	36.0	0	23.5	26.7	55.7
学外との連絡	92.9	81.3	94.7	91.5	86.5	89.7	80.0	100.0	76.5	80.0	87.9

Q16. 貴校では、昨年度内に学校の災害対応計画を、次の機関を交えて討議されましたか。各機関毎に討議に参加してもらった回数をご記入下さい。(数値は平均回数)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
警察署	0	0.312	0	0.113	0.077	0.069	0.120	0.400	0.118	0	0.101
消防署	0.714	1.062	1.000	1.123	1.096	0.586	1.040	0.800	0.882	1.000	1.003
保健所	0	0	0.053	0.009	0	0	0.040	0.200	0	0	0.013
病院	0	0	0.053	0	0.019	0	0.040	0.200	0	0	0.013
その他	0	0.312	0	0.009	0.019	0.103	0	0	0	0	0.034

Q17. 貴校では、被災時の対応計画を父兄に説明するための会を昨年度は何回催されましたか。

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
平均回数	0.143	0	0.105	0.557	0.558	0.724	0.080	0	0.059	0.267	0.403

Q18. 地震の時どのように行動したらよいかについて、児童生徒との話し合いを何回催されましたか。

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
平均回数	2.071	2.000	1.895	3.925	2.712	2.655	0.840	0.800	0.941	0.867	2.634

Q19. 貴校では、学内の緊急連絡用に、何か準備されているものがありますか。準備されているものにご記入下さい。（数値は回答率％）

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
トランシーバー	57.1	50.0	31.6	60.4	69.2	72.4	64.0	0	47.1	40.0	58.1
メガホン	50.0	68.8	73.7	89.6	80.8	79.3	64.0	60.0	76.5	66.7	78.5
非常用放送設備	71.4	100.0	73.7	78.3	80.8	72.4	68.0	20.0	70.6	66.7	75.8
警 笛	57.1	43.8	21.1	41.5	26.9	41.4	28.0	60.0	41.2	40.0	37.6
その他	7.1	0	0	5.7	9.6	17.2	8.0	20.0	5.9	13.3	7.7

Q20. 貴校では、学外の緊急連絡の方法として何を準備されていますか。準備されているものにご記入下さい。（○はいくつでも）（数値は回答率％）

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
電 話	100.0	93.8	94.7	91.5	90.4	93.1	100.0	100.0	94.1	86.7	93.0
拡声器	14.3	43.8	15.8	20.8	15.4	10.3	12.0	0	11.8	13.3	17.4
非常用無線設備	0	6.2	5.3	26.4	11.5	20.7	8.0	0	0	0	14.8
防災無線設備	0	12.5	0	65.1	32.7	37.9	4.0	20.0	0	0	33.9
サイレン	0	37.5	26.3	23.6	21.2	34.5	48.0	0	23.5	26.7	25.8
旗、パネル	0	0	5.3	12.3	5.8	10.3	12.0	0	0	0	7.7
その他	0	0	5.3	0.9	7.7	3.4	0	0	0	0	2.3

Q2.1. 学内、学外用の災害時の連絡方法を検討する時、次に示す機関を交えて討議されましたか。

昨年度、討議に参加してもらった機関に○を付け、討議の回数をご記入下さい。(数値は平均回数)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
警察署	0	0.187	0.053	0.075	0.038	0	0.080	0.200	0	0.067	0.060
消防署	0.214	0.438	0.368	0.396	0.327	0.276	0.480	0.200	0.647	0.667	0.396
病院	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
教育委員会	0	0	0.053	0.104	0.096	0.103	0.040	0.200	0	0	0.074
その他	0	0	0	0.009	0	0.069	0.040	0	0	0	0.013

Q2.2. 貴校は、地域の避難場所に指定されていますか。(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
指定	64.3	68.8	47.4	33.0	38.5	86.2	72.0	100.0	64.7	66.7	51.3
未指定	35.7	31.2	52.6	67.0	61.5	13.8	28.0	0	35.3	33.3	48.7

Q2.3. 災害時に貴校の校庭が児童生徒で混乱している最中に、近くの住民が避難してきたらどのように

対応されますか。次の内で、貴校が決めている対応策を選んでその番号に○をご記入下さい。

(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
教職員が世話	28.6	50.0	21.1	30.2	28.8	62.1	48.0	40.0	23.5	33.3	34.9
学校進入を拒否	0	0	0	3.8	1.9	0	0	0	0	0	1.7
対応が未決定	64.3	50.0	68.4	56.6	63.5	31.0	44.0	60.0	64.7	66.7	56.0
その他	7.1	0	0	1.9	0	3.4	4.0	0	5.9	0	2.0

Q2.4. 災害の時、児童生徒を一時保護(短期保護)するために貴校で実際用意されているものがありますか。

次の内から選んでその番号に○をご記入下さい。(○はいくつでも)(数値は回答率%)

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
救急手当道具	85.7	87.5	73.7	87.7	90.4	82.8	80.0	100.0	88.2	73.3	85.6
児童生徒のID	100.0	100.0	94.7	95.3	100.0	96.6	96.0	100.0	94.1	86.7	96.3
父兄のID	97.2	100.0	89.5	89.6	94.2	93.1	92.0	100.0	94.1	80.0	91.6
親戚のID	14.3	12.5	52.6	63.2	57.7	65.5	48.0	20.0	47.1	73.3	54.4
その他	0	0	0	2.8	0	0	0	0	0	0	1.0

Q25. では児童生徒を長期にわたって保護（長期保護）しなければならないときのために、貴校では何を
用意されていますか。次の中で、実際に用意されているものに○をつけて下さい。（数値は回答率％）

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
救急手当用具	35.7	68.8	47.4	69.8	75.0	58.6	36.0	40.0	47.1	40.0	60.4
食料と調理器具	0	6.2	0	34.0	13.5	24.1	4.0	0	5.9	6.7	18.1
衛生用品	7.1	25.0	26.3	26.4	17.3	24.1	12.0	20.0	17.6	33.3	22.1
飲料水	7.1	6.2	26.3	38.7	15.4	10.3	4.0	0	29.4	20.0	22.8
屋外調理器具	0	0	0	8.5	5.8	10.3	0	20.0	0	0	5.4
寝具	7.1	18.7	10.5	26.4	5.8	10.3	4.0	0	5.9	20.0	15.1
その他	0	6.2	0	3.8	0	0	0	0	5.9	0	2.0

Q27. 貴校の現在の防災力を高めるために最優先すべきと思われる事項を、以下の項目の中から3つ
送んで下さい。（数値は回答率％）

	秋田	宮城	群馬	東京	神奈川	静岡	兵庫	島根	長崎	熊本	計
教職員の 防災意識	71.4	75.0	52.6	73.6	55.8	62.1	76.0	80.0	76.5	86.7	69.1
児童生徒の 防災意識	71.4	81.3	63.2	67.9	59.6	51.7	64.0	80.0	70.6	80.0	66.1
防災教育教材	14.3	12.5	26.3	6.6	9.6	10.3	8.0	40.0	5.9	20.0	10.7
避難体制	71.4	50.0	42.1	48.1	57.7	44.8	52.0	60.0	52.9	66.7	52.0
消火体制	28.6	6.2	15.8	7.5	9.6	13.8	16.0	0	5.9	13.3	10.7
医療救護能力	0	12.5	5.3	8.5	9.6	17.2	8.0	0	0	0	8.1
非常用通信連絡	21.4	12.5	21.1	13.2	28.8	17.2	20.0	20.0	35.3	6.7	18.8
地域社会との 協力体制	21.4	25.0	31.6	41.5	36.5	65.5	28.0	0	29.4	13.3	36.6
防災指導書	7.1	12.5	21.1	9.4	17.3	10.3	12.0	20.0	11.8	13.3	12.4
その他	0	0	0	0.9	1.9	0	0	0	0	0	0.7

表7.4 各質問項目ごとの得点分布

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12以上
Q3	70	57	55	36	26	22	13	8	7	3	1	*	
Q4	48	23	17	11	9	8	*						
Q5	44	81	74	65	24	10	*						
Q6	27	97	106	68	*								
Q8(A)	125	86	35	30	6	5	3	0	1	1	2	1	2
(B)	132	146	11	8	1	*							
(C)	6	37	68	70	15	15	5	3	5	10	24	37	3
(D)	204	82	9	3	*								
(E)	291	4	1	2	*								
Q9	73	52	80	59	10	10	3	1	0	0	5	4	1
Q10	107	86	105	*									
Q11	160	14	29	40	24	15	8	6	2	*			
Q12	4	8	22	264	*								
Q13	28	161	89	20	*								
Q14	93	100	73	25	7	*							
Q15	8	8	22	42	88	130	*						
Q16	93	121	54	18	6	1	2	2	0	1	*		
Q17	202	77	15	3	1	*							
Q18	35	67	63	72	14	21	8	5	2	0	6	4	1
Q19	6	43	92	92	60	5	*						
Q20	8	113	100	48	22	6	1	*					
Q21	176	60	42	10	5	1	1	1	1	1	*		
Q23	173	125	*										
Q24	5	7	27	119	138	2	*						
Q25	105	73	53	35	19	4	8	1	*				

(*) これが記された得点以上は存在しない。

表7.5 類別得点と総合得点の単純統計量

	A 学内の危険物の確認	B 訓練	C地震直後の対応と留意事項	D 通信連絡	E 地震後の児童生徒の保護計画	総合的な防災力
平均	1.62	1.80	1.22	2.33	1.40	8.37
標準偏差	0.67	1.06	0.43	0.53	0.64	2.34
最小値	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	1.72
最大値	3.52	6.08	2.55	3.86	2.94	15.8
満点	4.00	9.00	3.00	5.00	4.00	25.0

表7.6 類別得点および総合得点の偏差値（都県別）

	回収数	A 学内の危険物の確認	B 訓練	C 地震直後の対応と留意事項	D 通信連絡	E 地震後の児童生徒の保護計画	総合的な防災力
秋田県	14	49.4	44.5	46.6	46.8	43.8	44.3
宮城県	16	49.4	48.5	51.0	52.5	48.5	48.5
群馬県	19	48.4	45.2	47.2	42.8	45.9	44.1
東京都	106	49.3	56.0	51.2	52.9	52.2	53.9
神奈川県	52	53.1	51.8	52.0	49.7	49.9	52.0
静岡県	29	54.3	48.7	50.4	51.0	55.0	52.3
兵庫県	25	48.6	40.9	49.8	47.2	48.0	44.3
島根県	5	45.5	45.0	48.9	49.2	46.2	45.1
長崎県	17	45.0	42.0	45.6	47.6	45.8	42.5
熊本県	15	49.0	42.4	44.8	45.2	47.1	43.5

計画、の各類型に属する項目の基準化得点の総和を取って類型ごとの得点を算出した。また、総合得点として、各項目の基準化得点の総和を算出した。類型別得点と総合得点の単純統計量を表7.5に示す。各類型や総合の平均値は最大値と最小値のほぼ中央値に等しいと言えるが、(B)訓練だけは例外となっている。これは表7.4からも分かるように、訓練回数が例外的に多い学校があるためである。

類型ごとに項目数が異なり平均値や標準偏差も違うと、類型間の比較が容易でない。そこで各類型ごとに平均を50点とする偏差値を算出した。また、総合得点についても、総合平均値を50点とする偏差値を算出した。

以上の手順で算出した都県別の偏差値を表7.6に示す。これを見ると、東京都や神奈川県、静岡県は、(A)～(E)の類型別の偏差値も総合的な偏差値も全般的に高いが、群馬、兵庫、島根、長崎、熊本の各県の偏差値は全般に低いことが分かる。宮城県(仙台市)は、これら2グループの中間的な偏差値を示している。また、秋田県(秋田市)の偏差値が類型、総合の両方とも全て50点以下であるのは、5年前に1983年日本海中部地震を経験していることを考えると意外な印象を受ける。全体平均に対する都県別の偏差値を比較したが、各都県ごとの回答校数が大きく異なること、すなわち東京都と神奈川県だけで全数の50%を超えていることには注意が必要である。ただし、全体平均がこのような加重平均であることは無関係に、上記のような都県別傾向があると考えてよい。

7.4 学校の防災体制への影響要因

7.4.1 全国的規模での要因分析

学校の防災体制に影響すると思われる要因として、表7.7に示したアイテムとカテゴリーを考え(A)～(E)の類型得点と総合得点を外的基準とし数量化I類により要因分析を行った。

表7.8に示したその結果によると、(A)学内の危険物の確認については、都県別以外の要因はほとんど影響を与えていない。また静岡県での実施率が比較的高いことが注目される。(B)訓練については、公立学校に比べて私立学校の、小学校に比べて中学校の実施率が低いと指摘できる。また、都県別による差異が非常に大きい。(C)地震直後の対応と留意事項、(D)通信連絡、(E)地震後の児童生徒の保護計画などについては、(A)と同様に都県別の要因を除き、影響因子と見なせる要因はない。総合得点についても、同様のことが言える。

一般に、防災体制の整備状況と過去の被害経験とは相関性が高いものと考えられているが、調査結果を見る限りこの相関性はあまり明瞭ではない。確かに被害経験は、(A)～(E)のどれにもマイナス要因として作用することはないが、これを大きな影響要因として評価することは実状に合わない。

避難場所に指定されているか、いないかは、学校の防災体制の整備状況には全く影響していない。これも、世間一般の淡い期待を裏切る調査結果と言える。

避難訓練の実施回数を外的基準とした数量化I類の解析結果によれば、都県別の違いが訓練回数に最も大きな影響を及ぼしているが、公立と私立の違いもかなり明瞭で、公立学校に比べて私立学校の実施回数は少ない傾向がある。

7.4.2 同一都県内での要因分析

1都9県298校についての要因分析から、都県別要因が学校の総合的防災体制や避難訓練

に対する最大の影響要因であることが分かった。続いて、同一の都県内で複数の市や区からの回答が得られている東京都、神奈川県、兵庫県、静岡県、群馬県について、市や区をカテゴリーに選んで数量化I類の解析を行った。

表7.7 要因分析に用いたアイテムとカテゴリー

	アイテム	カテゴリー
要 因	公立、私立 の違い	a 公立学校 b 私立学校
	小学、中学 の違い	a 小学校 b 中学校
	児童生徒数 (人数)	a ~300 b 300~600 c 600~1000 d 1000~
	被害経験の 有無	a 過去に被害経験が有る b 過去に被害経験が無い
	建築物の 最高階数	a 3階以下 b 4階以上
	地域区分	a 工業地域 b 商業地域 c 農業地域 d 住宅地域 e その他
	教員構成	a 男子教師数 > 女子教師 b 男子教師数 ≤ 女子教師
	県 別	a 秋田県 b 宮城県 c 群馬県 d 東京都 e 神奈川県 f 静岡県 g 兵庫県 h 島根県 i 長崎県 j 熊本県
	避難場所 指定	a 指定されている b 指定されていない
外的 基準	A 学内の危険物の確認の得点 B 訓練の得点 C 地震直後の対応と留意事項 D 通信連絡の得点 E 地震後の児童生徒の保護計画の得点 F 総合的な防災力の得点	

表7.8 防災体制の要因分析結果（数量化Ⅰ類による解析）

要因・ アイテム	カテ ゴリ	該当数	(A) カテ ゴリ数量	(B) カテ ゴリ数量	(C) カテ ゴリ数量	(D) カテ ゴリ数量	(E) カテ ゴリ数量	総 合
国公立 私 立の違い	a	249	-0.036	0.085	-0.004	0.015	-0.002	0.058
	b	41	0.221	-0.517	0.024	-0.088	0.010	-0.350
小学 中学 の違い	a	145	0.126	0.285	0.040	-0.003	0.052	0.500
	b	145	-0.126	-0.285	-0.040	0.003	-0.052	-0.500
児童・ 生徒数 (人)	a	33	0.037	0.090	-0.004	0.146	0.134	0.403
	b	100	0.053	-0.058	0.007	-0.099	-0.000	-0.094
	c	113	-0.002	0.008	0.030	0.044	-0.015	0.064
	d	44	-0.151	0.046	-0.090	0.002	-0.061	-0.254
被害経験 の有無	a	20	0.096	0.213	0.015	0.083	0.190	0.597
	b	270	-0.007	-0.016	-0.001	-0.006	-0.014	-0.044
建築物の 最高階数	a	126	-0.037	0.005	-0.039	-0.008	-0.072	-0.150
	b	164	0.028	-0.004	0.030	0.006	0.055	0.115
地域区分	a	15	0.090	-0.234	-0.094	0.178	0.030	-0.030
	b	49	-0.052	0.142	0.083	0.023	-0.093	0.102
	c	23	-0.035	0.079	0.046	-0.023	0.053	0.120
	d	199	0.016	-0.018	-0.020	-0.018	0.013	-0.026
	e	4	-0.300	-0.439	0.058	0.096	0.067	-0.519
教員構成	a	147	0.135	-0.160	-0.038	0.003	-0.044	-0.104
	b	143	-0.138	0.164	0.039	-0.003	0.045	0.107
県 別	a	14	0.031	-0.652	-0.128	-0.205	-0.430	-1.385
	b	16	-0.108	-0.495	-0.034	-0.043	-0.311	-0.906
	c	19	-0.092	-0.608	-0.137	-0.381	-0.269	-1.486
	d	102	-0.060	0.674	0.058	0.171	0.190	1.032
	e	50	0.154	0.209	0.011	-0.011	0.015	0.475
	f	29	0.331	-0.092	-0.012	0.052	0.292	0.572
	g	24	-0.063	-1.002	-0.028	-0.144	-0.208	-1.445
	h	5	-0.253	-0.735	-0.110	-0.034	-0.292	-1.423
	i	16	-0.310	-0.519	-0.118	-0.073	-0.254	-1.274
	j	15	-0.027	-0.797	-0.193	-0.277	-0.129	-1.422
避難場所 指定	a	153	0.003	-0.055	0.031	-0.010	0.076	0.044
	b	137	-0.003	0.062	-0.034	0.011	-0.085	-0.050

まず、(B)訓練の得点を外的基準とした解析結果では、神奈川県を除き同一の都県内では市や区の違いはほとんど影響せず、むしろ小学校と中学校の違いや児童生徒数による学校規模の違いの方が強く影響していることが分かった。神奈川県だけに注目して横浜市4区と川崎市4区をカテゴリーに加えた同様の解析結果によると、1区(磯子区)の例外を除き横浜市内の学校の方が高い得点となる傾向が見られた。

避難訓練の回数を外的基準とすると、東京都では公立と私立の違いが最も顕著な影響要因として浮上し、小学校と中学校の違いや区の違いがそれに続くことが分かった。

総合得点に関しては、影響要因が埋もれて抽出しにくい傾向があるので、回答校数が比較的多い東京都と神奈川県、静岡県だけに対象を絞って解析した。その結果、神奈川県内の学校については、やはり明確な要因が抽出できなかったが、東京都では小学校と中学校の違いが、静岡県では建物階数や児童生徒数、地域区分のなど違いが、総合得点に影響しているという対照的な傾向が抽出された。

7.4.3 教育委員会の指導と学校の防災体制

以上の解析結果に関連して、昭和60年度に実施された47都道府県の教育委員会を対象としたアンケート調査の結果⁹⁾は興味深い。この調査結果を要約すると次の通りである。

- 1) 貴都道府県単位で地震防災教育用教材を作成しているか？

作成している	23.4% (東京、静岡を含む)
作成していない	76.6% (神奈川を含む)
- 2) 貴都道府県で作成している防災教材の種類と対象学年は？

副読本	小学生用&中学生用&高校生用：東京都
	中学生用のみ：静岡、島根
- 3) 貴管轄下の市町村教育委員会が独自に地震防災教育用教材を作成しているか？

作成している	6.4% (横浜市を含む)
作成していない	48.9%
わからない	44.7%
- 4) 貴管轄下の市町村教育委員会または学校に対して防災教育の指導を行っているか？

市町村教育委員会に対して指導している	10.6%
学校に対して指導している	12.8%
両方に対して指導している	72.3%
指導していない	4.3%
- 5) 貴都道府県で行う防災教育の内容は？

避難訓練の実施について	36.2%
講習会や研修会の開催	31.9%
教師用マニュアルの配布	29.8%

前述の1都9県の学校防災体制の要因分析において、都県別要因が最大の影響要因であった。しかも、その要因が(B)訓練とりわけ避難訓練の得点に顕著に現れていた。これらをもとに、都道府県単位での指導があることやその指導が訓練に比重を置いていることなどが推察さ

れたが、上記の調査結果は、この推察の正しさを裏付けている。

東京都では各区の違いよりも、小学校と中学校の違いが大きな影響要因として抽出されたことと、都教育委員会が小、中、高校にそれぞれ別々の指導書を作成して都内の学校に配布していることとが、みごとに符合している。一方、神奈川県では横浜市と川崎市の違いが主要な要因として抽出されたことと、県による指導書は作成されておらず横浜市が独自に指導書を作成して市内の学校に配布していることとが、みごとに符合している。

上記の教育委員会へ調査は、防災教材や防災指導に関する内容であるが、要因分析結果とのみごとな符合を勘案すると、結論的に次のように指摘できる。

各学校の防災体制は、都道府県単位の教育指導の内容を強く反映している。この指導内容の重点は、(B)訓練とりわけ避難訓練に置かれており、指導が避難訓練に偏重しているとも言える。一方、東京都内の私立学校のようにこの指導を直接うけない学校では、避難訓練の実施率は低く、総合的な防災体制の整備も遅れている。

7. 5 まとめ

学校の防災力、とくに地震防災体制に主眼をおいて、1都9県の小中学校へのアンケート調査により現状の把握を行った。続いて、質問内容を、(A)学内の危険物の確認、(B)訓練、(C)地震直後の対応と留意事項、(D)通信連絡、(E)地震後の児童生徒の保護の5項目に類別し、学校の防災体制の現況に対する影響要因の分析を行ったこれらによって得られた結論をまとめると次のようになる。

- 1) 本棚や頭上照明器具などを固定したり、避難路や避難場所を掲示するなど是最も基礎的で容易な地震対策であるが、これらが実施されている学校は、せいぜい半数程度である。ただし、これの地域格差はかなり大きい。また、テレビやピアノの安全対策を行っている学校は、全般に非常に少ない。
- 2) 東京都や神奈川県などの首都圏都市域の学校に比べて、地方部の学校では防災体制の整備が全般に遅れている。
- 3) 学校の防災体制は、過去の被害経験や学校の規模などの要因よりも、都道府県単位で実施されている防災指導の内容を強く反映している。この防災指導が、避難訓練に重点をおいていることから、公立学校では(B)訓練に比重が偏った体制となっている。
- 4) 東京都内の私立学校のように、都道府県の指導を直接うけない私立学校では、公立学校に比較して、避難訓練の実施率が低く、総合的な防災体制も見劣りする。

以上のような現状を打開し、学校の防災力を高めるためには、

- 5) 実施を前提にした具体的で詳細な内容の総合防災ガイドブックを早急に用意する必要がある、これを都道府県や市町村の教育委員会ならびに公立や私立の学校に広く配布し活用する。

ことが望まれる。

7. 6 結びにかえて

本章で試みた各地域の学校防災対策の比較によれば、表7.6に掲げた「総合的な防災力」の偏差値が高いのは、東京都（53.9点）、神奈川県（52.0点）、静岡県（52.3点）であった。これらの都県は、大地震に脆弱であるといわれる人口過密の地域であり、また将来、大地震の発生が予想される地域である。それ故に、これまで続けてきた努力の結果が点数に結びついたといえる。

ただし、間違えてはならないのは、これで万全な対応策を得られたわけではない。しかも、学校が、いろいろと防災対策を積み上げたとしても、それは、あくまで「訓練」のレベルであって、本物の「大災害発生」ではない。皮肉をいえば、先の偏差値は、危険度の指標にもなりかねないのである。

一般に、人の集まる建物・場所では、突発災害に備え、危険な構造物や薬品などの管理を怠らないのが常識である。学校とて、その面では病院、会社、家庭などの場合と、なんら変わっていない。施設の管理は、学校だけに限らず、どこでもある。そんなことより、学校だけに残される重要な課題がいくつもあるのである。

ここでは、学校防災対策の最も重要とされる2点について、簡単ながら関連事情を紹介しておく。

1) 引き取り訓練

ここで、東京都の小学校の場合を例にすれば、まず、学校の教師に与えられる最も大事な任務は、大地震が予知されたとき、または突発大地震が発生したときに、

- ① 社会的弱者としての大勢の子どもの生命を守り、
- ② 無事に、その子どもたちを親たちに引き渡す、

ことが第一の重要な任務になっている。これは、よく知られている。

したがって、現に東京都の場合は、少なくとも年に1回、児童の引き取り訓練が行われている。しかし、これは、あらかじめ、親に通知し協力を取り付けて実施している。事前に親に通知しないで行う訓練は、まず見かけない。これでは、単なる形式行事でしかなく、本来の訓練とは、ほど遠い内容になっている。学校側にしても本格的な引き取り訓練をやりたくても、親たちの様々な事情のため、やむなくできないでいる。

日頃から教師側と親側の連携が密でなくては、適切な行動はできない。ここで、「親」という場合、一般には、母親を指すことになる。大都會の通例として勤め人の父親が多く、昼間は家にいないのが大多数であり、そのため、母親やその他の家族が学校へ子どもを迎えに行くことになる。すなわち、母親の役割はきわめて大事である。

そこで、東京の主婦について、いざ突発災害が発生した場合の備えに関し、1990年3月、小調査を行ってみたものである。

調査地域は、東京都内の3地区とし（1）墨田区の一部、（2）中野区の一部、（3）国分寺市・国立市の一部である。調査対象は20歳から49歳までの主婦または代行者で、留置法により、サンプル数 450人（各地域150人ずつ）で、有効回収数は329人である。

地域（1）は、東京の下町。大正12年の関東大地震や戦時中の東京大空襲で、多くの犠牲者を出した地域である。（2）は、山の手地区で、最近では住宅地が密集しつつあり、市街化が進んでいる。（3）は、東京都心から離れた典型的な住宅都市である。

3地域における回答傾向は、特に大きな違いがないので、ここでは全体を合わせた数字を掲げてある。

回答結果の一つを挙げてみると、小学校の子どもを持つ主婦（122人）は、「大地震が起きたとき、お宅の子どもを確実に引き取れるか」という質問に、

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. まず大丈夫だと思う | 44.3% |
| 2. 多分できると思う | 30.3 |
| 3. 確実にできるかどうか不安がある | 20.5 |
| 4. わからない | 4.9 |

と答えている。

つぎは、小学生・中学生の子どもを持つ主婦（180人）の質問回答である。

(1) 自宅や学校以外の場所で災害にあったら、どう行動するか、子どもに話している

- | | |
|------------|------|
| 1. よく話している | 3.9% |
| 2. 一応話している | 47.8 |
| 3. 話してない | 47.8 |

(2) 親と離ればなれになったときは、どこで落ち合うか、子どもに話している。

- | | |
|------------|------|
| 1. よく話している | 5.6% |
| 2. 一応話している | 45.0 |
| 3. 話してない | 48.9 |

また、20歳から49歳までの主婦（329人）が、大地震が発生した場合「自分だけなら無事避難できる」と思うか、を問うと下のようになっている。

- | | |
|-------------|------|
| 1. 自信がある | 5.5% |
| 2. まあ自信がある | 19.1 |
| 3. あまり自信がない | 61.1 |
| 4. 全く自信がない | 14.3 |

では、同じ状況で「家族全員が無事避難できる」という自信があるか、と質問すると、

- | | |
|-------------|------|
| 1. 自信がある | 3.6% |
| 2. まあ自信がある | 15.5 |
| 3. あまり自信がない | 65.7 |
| 4. 全く自信がない | 15.2 |

という回答がでた。この結果では、年齢の影響はあまりなく総じて悲観的な回答になっている。

では、地区での「防災訓練」が行われるとき、「お宅は参加するか」と問うと、

- | | |
|-------------------|------|
| 1. 必ず参加している | 6.4% |
| 2. 時々参加している | 27.1 |
| 3. 参加したことはない | 43.8 |
| 4. いつ実施しているのか知らない | 22.5 |

となり、積極性に乏しい。

さらに、「防災訓練」に対する評価を質問すると、次のような結果になった。

1. 訓練に参加すれば、いざというとき、その効果がでる。 43.2%
2. 訓練に参加すれば、気持ちは引き締まるが、
いざという時には、あまり効果はない。 30.7
3. いくら訓練に参加しても、大して役に立たないと思う 8.8
4. わからない 17.3

さらに、「あなたは、防災訓練をもっとやって欲しいか」と聞くと、

1. もっとやって欲しい 13.1%
2. たまにやる程度でよい 63.5
3. やる必要はない 2.4
4. わからない 21.0

となっている。

このように、昼間を守る多くの主婦の回答は、決して無関心ではないものの、わからないために消極的であり、困惑さえ感じさせる結果になっている。

では、一体、家庭の主婦は、日々なにを気にかけているのか。ここに興味深い資料がある。社団法人日本損害保険協会が、1989年8月に、「主婦の防災対応の実態」調査を行った結果である。これは、全国の20歳から69歳までの主婦を対象にしたもので、計画サンプルは全国3,500人、有効回収数は3,009人で、回収率86%と述べている。ただし、この調査は、地震や津波などの自然災害関係だけでなく、人為的な災害、すなわち交通事故、犯罪、火事、放火、環境破壊など広く「災害」を対象にしている。

この調査の中で、主婦が「普段、暮らしの中で気にかけていること」を13項目の中から、3個を選ばせている。その結果を選択の多い内容順にすると次のようになる。

	全国	東京都		全国	東京都
1 家族の健康・病気	88.8%	89.9%	7 子供の就職・進学	15.6	14.9
2 自分の健康・病気	51.9	50.7	8 社会の安定・平和	10.4	9.1
3 交通事故	40.6	31.5	9 環境破壊	5.5	9.8
4 火事	31.8	27.2	10 自然災害による被害	5.2	11.2
5 経済生活の安定	22.6	18.1	11 犯罪	4.4	10.1
6 高齢化に伴う問題	17.0	18.1	12 振動・騒音	1.2	2.2
			13 その他	0.3	0.7

これから見て、「自然災害による被害」への関心は、全国5.2%であり、家族や自分の健康、交通事故などに比べると、ずっと低い。しかし、大規模の地震は、そうそう発生するものではないから、こういう結果が出て当然であろう。ただ、特に目立つのは、東京都の回答者であり、「自然災害による被害」に対する回答が、11.2%と他地域を大きく上回っていることであろう。その点では、東京都民は大地震に対する不安を払拭できないでいるといえる。

このような状況を打破するためには、積極的に教師側が、親側に働きかけ、その地域の特徴に即した諸計画を立て、避難時の問題点を検討していくのが望ましい。その場合、上級生たち

を計画会議に加えることも効果的である。実際の場合、教師、子ども、親の認識がズレていることは大きな不幸を生むからである。

2) 学校防災教育

一般に突発災害の場合、教師側に期待される任務は、まず第一に児童・生徒の生命を守ることであった。それには、災害発生時の危険を最小限にするため、校舎・備品・施設などの物的破壊の予防措置を講じておくのが重要であった。これは、社会的弱者を預かる病院や老人ホームなどと同様である。

しかし、学校の場合は、それ以外に、大きな課題がある。すなわち、

① 児童・生徒に対し突発災害発生時における最低限の行動様式を与えること

② 長期的な視点から、大災害に備え、児童・生徒の防災知識や態度を育成すること

が、望まれている。このことの意義は大きい。なぜなら、長い将来、多くの危機場面に遭遇するであろう子どもたちに知識と自助努力を早いうちに教えることは、大人の義務といわなければならない。では、実状はどうか。学校側や個々の教師の関心が、①に留まって、②にまで及んでいないのが現実である。

たとえば、引き取り訓練にしても、なにがしか避難の仕方を教えなければならない。これは、①に該当しよう。

それに対して、②については、もっとも重要でありながら、十分浸透していない。また、学校側の事情もあり、遅れている。

その意味では、日頃、小さな機会を生かして防災知識や態度の育成を図ることが必要であろう。文字どりの社会的弱者である低学年は別としても、高学年に対しては、積極的に行うことが望まれる。

単に、大人が、忍耐を要する訓練の重要性を子どもに説いても、多くの場合、よい効果は望めない。やはり、実際の訓練で体験させるのが効果的であろう。高学年の児童であれば、ある程度、成人向の防災訓練に参加させてもよいだろう。また、子どもたちの好き勝手にやらせてみるのも、ひとつの策である。遊びであっても消火器操作や傷の手当の要領などの技術を知ることが無駄ではない。また、一度体験したのと、初めての体験とでは、とっさの場合に大きな相違がある。前にやったことがある、という記憶は、細かい内容は忘れても、その分落ちついて判断する余裕を与えてくれる。この落ちつきが、突発災害の際、しばしば明暗を分ける結果となるのである。ただし、訓練中の負傷に対する注意を、前もって十分に養う必要がある。

一般に「訓練」というものの意義が誤解されている傾向がみられる。「やっても役に立たない」と単純に割り切る教師がいるが、そうではない。実際には、さして役に立たなくても、この火は「この程度の水で消える」、「火を避けるには風上に回る」など、いろいろな知恵が身につくことが狙いなのである。教師や親たちは、子どもたちの「自立の力」をまず信じるべきであり、その認識に立って訓練のあり方を工夫すべきであろう。

中学校の場合は、以上に照らせば、当然のこととして、自分で身を守る能力を養うことが重要であろう。その場合、教師の役割は助言者でなければならない。