

# 2011年東北地方太平洋沖地震における北海道道民の避難行動

2011年4月7日  
東京大学大学院情報学環附属  
総合防災情報研究センター  
センター長 田中 淳

## 1. 調査結果の要点

※調査概要、各市の最大震度、津波の最大波などにつきましては末尾に掲載しました。

### (1) 北海道太平洋岸4市の避難率は2割で、これまでの避難率と同程度

今回の東北地方太平洋沖地震の発生に伴う避難率は、津波危険地域に指定されていた場所にいた人では20.8%だった。

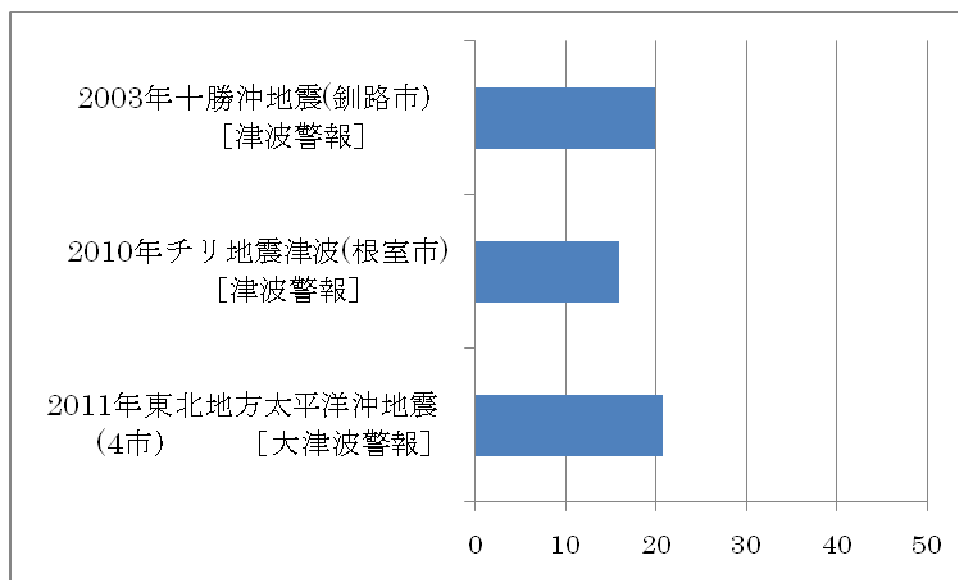


図1 避難率

北海道内で津波警報が発表された際の避難率と比べると、2010年のチリ地震津波の際には北海道根室市の避難率は16.0%、2003年の十勝沖地震時の釧路市の避難率19.9%であった。両事例ともに津波警報「津波」であったのに対して、今回の地震では、大津波警報だったが、避難率自体は大きくは変わっていない。

### (2) 津波警報の認知率は85.7%と高い

津波警報の認知率は85.7%と高い。ちなみに、2003年十勝沖地震の際の釧路市で津波警報認知率は79.5%、2010年チリ地震津波の際には根室市で92.0%だった。

津波を警戒して避難した人の36.8%が「津波警報が出たから」避難したとしており、津波警報は一定の効果を持っていた。しかし、津波警報を聞いた人の81.5%は、15時30分に大津波警報へ変更されたことに気が付いていたが、前述の通り行動には結びついていない。

### (3) 映像の効果：揺れや警報で避難

避難した理由に「他の地域で大きな津波が来ていたから」とした人は10.5%と少なかった。実際に避難をした人についてみると、津波を警戒して避難をした19人のうち、「避難した後に見た人」、つまり映像を見る前に避難した人が8人であり、「避難する前に見た人」の6人より2人多かった。人数が少ないので結果の解釈は難しいが、避難意志決定段階で放送されていた映像が避難行動を大きく改善したとは言えない。

### (4) 車で避難した人が4人に3人

「自宅の車で避難した」人が63.2%、「近所の人や親戚の自動車で避難した」人が10.5%、あわせて73.7%が車で避難をしていた。「歩いて」あるいは「走って」避難した人があわせて21.1%であったことと比べて、車利用者が多い。とくに、苫小牧市では100%、室蘭市では85.7%と極めて高い。

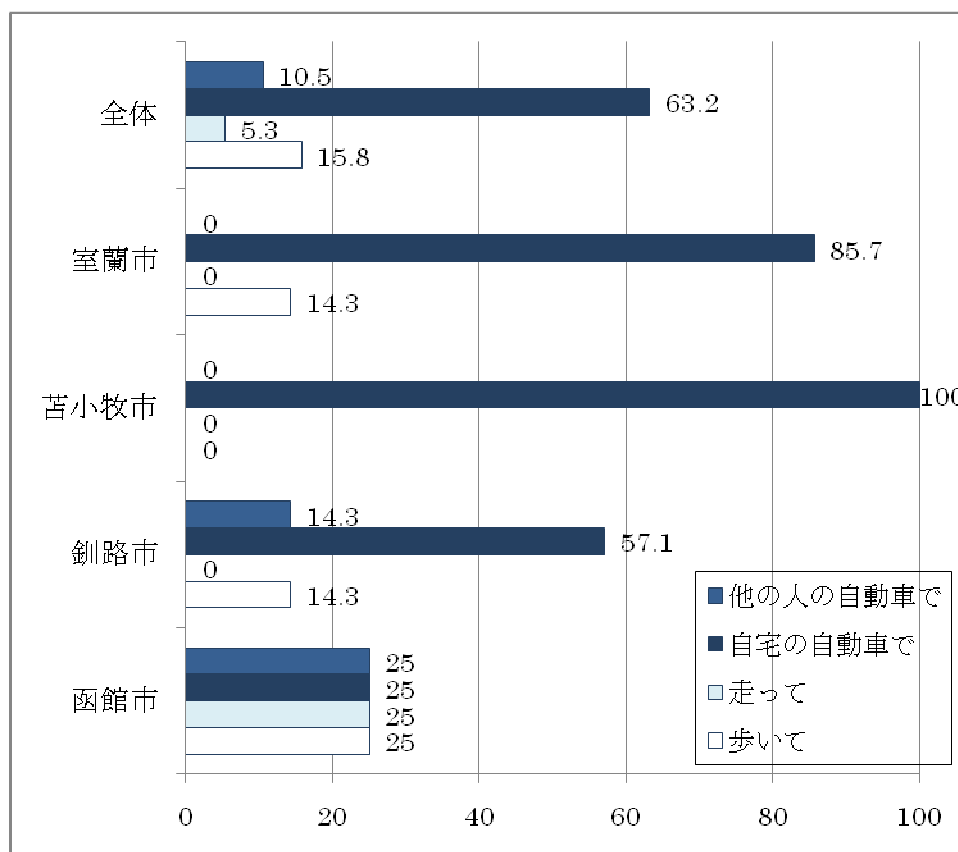


図2 避難の手段

2003年十勝沖地震時の釧路市であわせて81.2%、2010年チリ津波時の根室市で76.5%と、一貫して高い。車での避難は渋滞に巻き込まれ逃げ遅れる可能性が指摘されており、また津波に巻き込まれると流される危険性も高い。しかし、苫小牧市の様に避難距離が長い地域では徒歩では避難が間に合わない危険性もある。

これだけ、車の利用が高いことを踏まえると、地域毎に津波到達時間までの余裕と車避難との関係を整理しておく必要がある。

### (5) 避難開始時刻：揺れがおさまってから約30分後

今回の2011年東北地方太平洋沖地震で、避難を開始するまでに平均27.1分かかっていた。揺れが震度4とそれほど強くなかったこともあるのだろうが、2003年の十勝沖地震時の釧路市で平均13.9分よりも13分かかっていた。

### (6) 過去の津波体験の効果は限定的

過去の津波に関する経験は不安感を高めているが、今回の避難行動を促進しているわけではなかった。

表1 過去の津波体験と今回感じた不安

|            | なんらかの津波の<br>経験はある | 津波の経験はない      |
|------------|-------------------|---------------|
| 非常に不安になった  | 17.12% (N=19)     | 11.61% (N=31) |
| 不安になった     | 23.42% (N=26)     | 15.73% (N=42) |
| 少し不安になった   | 39.64% (N=44)     | 36.70% (N=98) |
| 不安にならなかった  | 19.82% (N=22)     | 35.96% (N=96) |
| 合計 (N=378) | 111               | 267           |

$$\chi^2(3, N=378) = 11.096, p < .05$$

表2 過去の津波体験と避難行動

|              | なんらかの津波の<br>経験はある | 津波の経験はない       |
|--------------|-------------------|----------------|
| 迷わず避難した      | 1.80% (N= 2)      | 2.62% (N= 7)   |
| 迷ったが、避難した    | 7.21% (N= 8)      | 3.00% (N= 8)   |
| 迷ったが、避難しなかった | 26.13% (N=29)     | 20.97% (N= 56) |
| 迷わず避難しなかった   | 64.86% (N=72)     | 73.41% (N=196) |
| 合計 (N=378)   | 111               | 267            |

$$\chi^2(3, N=378) = 5.239, n.s.$$

次頁以降に、調査概要、各市の最大震度、津波の最大波、研究助成について掲載しました。

## 2. 調査概要

|       |   |
|-------|---|
| 調査地域： | 北海道函館市、釧路市、苫小牧市、室蘭市<br>※4市とも2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震発生後に津波警報(大津波)の対象となった。  |
| 調査対象： | (1) 各市で100件のサンプルを得ることを目標とした。 <ul style="list-style-type: none"><li>100件のサンプルは、性別(男女)と年齢層(20代、30代、40代、50代、60代以上)を組み合わせた合計10セルごとに10サンプルの回収を計画した。</li></ul> (2) 回答者の条件 <ul style="list-style-type: none"><li>2011年3月11日に各市内にいない方は回答者とししない。</li><li>同一市内で在住在勤であること。</li></ul> |
| 調査方法： | Web調査   |
| 調査期間： | 2011年3月29日～3月31日  |
| 回収数：  | 全体： 378件<br>函館市： 100件<br>釧路市： 91件<br>苫小牧市： 91件<br>室蘭市： 96件  |

## 3. 気象庁の震度データベース検索による各市の最大震度

震度4 函館市、釧路市、苫小牧市

震度3 室蘭市

## 4. 到達した津波の最大波

苫小牧東港 2.5m (3月11日16時17分観測)

釧路港 2.2m (3月11日15時51分観測)

※北海道総務部危機対策局危機対策課 2011年3月12日08時00分発表資料による。

## 5. 付記

この調査は文部科学省科学研究費補助金(特別研究促進費：研究科題名「2011年東北地方太平洋沖地震に関する総合調査」)の一部として実施されました。