

住民避難を誘発する社会対応の検討

—2010年チリ地震津波の避難実態から—

群馬大学 広域首都圏防災研究センター 金井 昌信

群馬大学 広域首都圏防災研究センター 片田 敏孝

1. はじめに

平成22年2月28日9:33、前日に南米チリ沖で発生した巨大地震う津波の襲来に備え、太平洋沿岸全域を含む49の津波予報区に対して、津波警報、津波注意報が発表された。このうち、「青森県太平洋沿岸」、「岩手県」、「宮城県」については、1993年北海道南西沖地震以来17年ぶりに大津波警報（予想津波高さ3m）も発表された。この津波警報の発表に伴い、NHKでは大津波警報が津波警報に格下げされた19:00過ぎまで全ての番組を変更して津波に関する情報を報道していた他、他局においても終日、津波に関する情報をスーパーで表示し続けるなどの対応がとられた。いくつかの地域では浸水被害が生じ、また漁業関係では経済被害も生じたものの、津波警報で予想された高さ以上に津波の襲来はなく、幸いにもわが国ではこの津波による犠牲者はでなかった。

総務省消防庁の発表¹⁾によると、この度の避難率は3.8%であった。この値は、市町村の指定避難所に避難してきた人数から算出しているため、実際にはもっと多くの住民が避難していたものと推察される。例えば、静岡大学の牛山研究室¹⁾が実施した調査では、指定避難場所へ避難した人（2.7%）の数階規模で、何らかの形で海岸から離れた人（25.8%）が存在した可能性を指摘している。また、総務省消防庁が実施したアンケート調査結果³⁾でも、「避難した（津波が到達しない地域への外出や避難所以外への避難を含む、自宅は含まない）」の割合は37.5%となっていた。これら調査で把握された避難率は、過去に把握された津波避難率（例えば、平成15年5月の三陸南地震⁴⁾や平成16年9月の紀伊半島沖、東海道沖を震源とする地震⁵⁾、平成18年11月の千島列島を震源とする地震⁶⁾など）と比較すると高い避難率となっている。しかし、それでも40%に満たない。広範囲に津波情報が発表されたにも関わらず、この程度の避難率であった理由などを詳細に把握することは、今後の津波避難促進策を考える上で必要であると考えられる。もちろん、この度のチリ地震津波は遠地津波であったため、今回の住民避難の問題点の全てが、今後その発生が危惧される近地地震津波襲来時においても顕在化するとは限らない。しかし、太平洋沿岸全域に津波情報が発表されるような緊急事態においても、その避難率が低調であった現実を考えると、これまでの津波避難促進策に加え、新たな視点の対策を検討する必要があるのではないだろうか。

そこで本稿では、2010年チリ地震津波襲来時の避難実態を詳細に把握することから、住民の津波避難率を高めるための対策について考察することを目的とする。

2. 調査概要

調査は、インターネット調査会社（楽天リサーチ）を通じて、そのモニターを対象に平成22年3月8日～10日の期間で実施した。本調査は、発表された津波警報の種類（予想

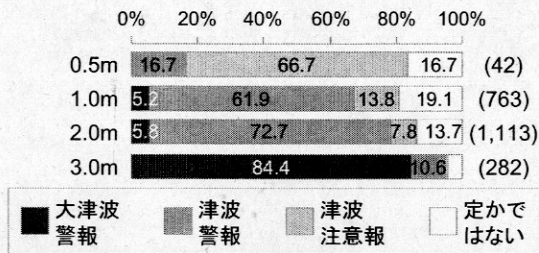


図-1 居住地に発表された予想津波高さ別回答者が発表されたと記憶している津波情報種別構成比

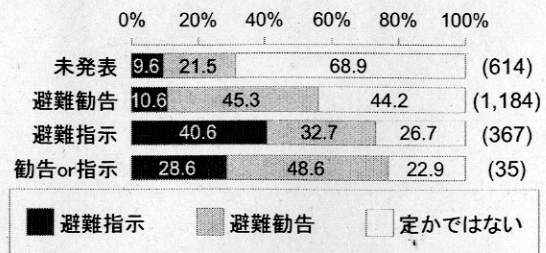


図-2 居住地に発表された津波情報種類別回答者が発表されたと記憶している津波情報種別構成比

高さや到達予想時刻)や避難情報の違いによって、避難率にどの程度の差が生じるのかを把握することを目的の一つとして実施した。そのため、調査対象者は「津波警報が発表され、かつ津波到達予想時刻が15:30以前と発表された市町村に居住しており、自宅が避難勧告または避難指示の対象となった」モニターとした。ただし、津波注意報が発表されたオホーツク海沿岸の市町村は対象とし、沖縄本土を除く“島”(小笠原諸島、伊豆諸島、種子島・屋久島地方、大東島地方、奄美諸島・トカラ列島、淡路島南部、宮古島・八重山地方)は対象外とした。

上記のような調査対象者からの回答を集めるため、本調査の前にスクリーニング調査を実施し、自宅が避難情報の対象となり、かつ居住市町村が上記の津波予報区内であったモニターのみに本調査を実施した。なお、全国各地に居住するモニターから偏りなく回答を得るため、全国を11地区に分け、各地区から200人ずつ計2,200人から回答を得た。

3. 津波避難を阻害する要因の整理

以下に、アンケート調査結果から明らかとなった津波避難を阻害する要因を整理する。

(1) 正しく伝わらない避難情報

図-1に、住所から割り出した居住地に発表された予想津波高さ別回答者が自らの居住地に発表されたと記憶している津波情報種別構成比を示す。これより、予想津波高さが3mと発表された地域の回答者は、高い割合(約85%)で正しく発表された津波情報を認知していたことがわかる。その一方で、予想津波高さが0.5m、1.0m、2.0mと発表された地域の回答者については、「定かではない」という回答、すなわち居住地にどのような津波情報が発表されたのかを認知していなかった住民が10%以上存在していることが見て取れる。

図-2は、図-1同様に、住所から割り出した居住地に発表された避難情報別回答者が自らの居住地に発表されたと記憶している避難情報種別構成比である。これより、スクリーニング調査によって、自宅に避難情報が発表された回答者のみが本調査を回答することになっていたはずであったが、住所から居住地の避難情報の発表状況を確認したところ、避難情報が未発表の回答者が約28%(614/2,200)も存在していたことが確認された。また、図-1と比較すると「定かではない」という回答の割合が総じて高くなっていることも確認できる。以上の結果より、あれだけマスメディアで継続的に津波に関する情報を報道していたにもかかわらず、自宅に発表された避難情報を正しく認知していなかった住民が多く存在していたことが確認された。同時に、今回の調査では把握することはできなかったが、自宅が避難情報の対象地域内であったにも関わらず、「避難情報はでていなかった」と認知

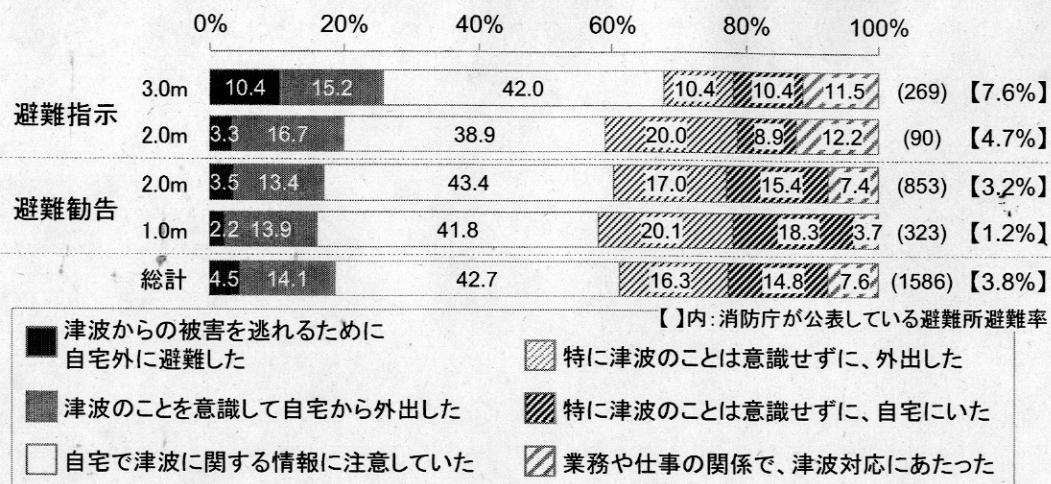


図-3 津波情報・避難情報種類別平成22年2月28日の行動

している住民もおそらく少なくない割合で存在しているものと危惧される。

この結果は、地震発生から津波襲来までの短い時間で、どの市町村が避難情報を発表したのか、また発表された市町村においても対象となった具体的な地区名などの詳細な情報をマスメディアが報道することには限界があることを意味しているものと考えられる。そのため、情報の受け手である住民自らが、平常時から避難情報とはどのようなものなのか、自宅の津波浸水リスクはどの程度なのかを把握しておくことは必要不可欠である。このよう結果となったのは、これらの知識の普及が不十分であったためといえよう。

(2) 津波の特徴に対する不理解に基づく危険な避難行動

図-3に、住所から割り出した居住地に発表された避難情報、津波情報種類別に津波情報が発表された後にとった行動を示す。なお、発表された津波情報、避難情報の内容によって、避難率にどの程度の差が生じるのかを明らかにするため、以下の分析では、避難情報が「未発表」であった地域に居住している回答者(N=614)を除いて集計した。図-3より、「津波からの被害を逃れるために自宅外に避難した」回答者の割合は、予想津波高さ3mで避難指示が発表された地域に居住する回答者が最も高い(10.4%)。なお、「避難した」回答者のうち、指定避難場所に避難した割合は、25.4%(18人/71人)であった。他方、「津波のことを意識して自宅から外出した」回答者の割合は、避難情報、津波情報種類に関わらず、15%前後存在していることが見て取れる。以上の結果より、牛山研究室の調査結果²⁾と同様、津波からの被害を逃れるための行動をとった住民の割合は指定避難場所に避難した住民よりも、多く存在していたことが確認された。また、避難の意思決定をするための情報を取得しようとしていたと思われる「自宅で津波に関する情報に注意していた」回答者は、どの分類でも4割前後であった。

図-4に、「避難した」または「津波のことを意識して自宅から外出した」回答者のうち、自宅外に滞在していた者の割合の時間分布を津波到達予想時刻別に示す。これより、今回の津波避難行動に関して、2つの特徴を指摘することができる。一つ目は、津波到達予想時刻を目安に避難した住民が多く存在している点である。図-4より、津波到達予想時刻が13:00または13:30の回答者の避難者分布を見ると、避難率のピークは13:00~14:00(16.0%)、同じく津波到達予想時刻が14:00または14:30の回答者では、避難率のピークは14:00~

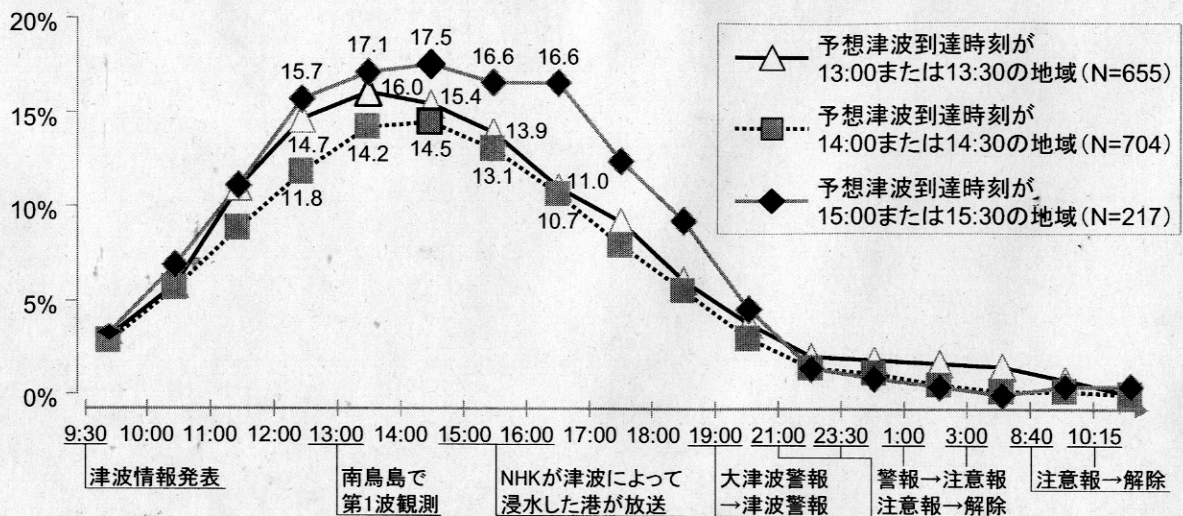


図-4 予想津波到達時刻別避難率の時間分布

15:00 (14.5%)、津波到達予想時刻が 15:00 または 15:30 の回答者では、避難率のピークこそ、14:00~15:00 となっているものの、その 2 時間後までは同程度の避難率となっている。すなわち、避難者の多くは、津波情報とともに発表された津波到達予想時刻の通りに、津波が来るものと考え、避難行動の開始タイミングを決定していたことが考えられる。二つ目は、避難率のピーク、すなわち津波予想到達時刻を過ぎると、避難率が急激に低下している点である。調査結果より、避難先から帰宅した理由を把握したところ、「各地に到達した津波の大きさや様子などから、大したことはないだろうと思ったから」、「自宅の近くに到達した津波の第一波が小さかったから」といった理由が、「津波情報や避難情報が格下げ、または解除されたことを知ったから」という理由よりも高い割合となっていた。すなわち、「津波が局所的に高くなることがある」ことや「第一波が最大波とは限らない」ことなどの津波の特徴について不理解であったため、このような避難率分布となったと考えられる。しかし、これらの津波の特徴については、これまでの津波防災教育のなかで知識の習得を促してきたはずであり、またこの度の津波騒動時のマスメディア報道でも繰り返し放送されていた。それであっても、周辺の状況に異常がないことを理由に、早期に帰宅してしまっていたことが明らかとなった。

(3) 津波避難を阻害する社会の雰囲気

図-5 に、津波情報が発表された当日の行動分類別に、津波騒動時の社会対応に関する意識を示す。これより、左図の「特に津波のことを意識しなかった」回答者については、過去の津波情報のはずれ経験から、「今回も大したことはないだろう」と思った側の回答の割合が約 58% となっており、これは他の行動をとった回答者と比較して高い割合となっている。すなわち、これまでの津波情報のはずれ経験の繰り返しによって、次に発表される津波情報の信頼度を低下させてしまう「オオカミ少年効果」が存在していることがわかる。そして、今回の 3m の津波襲来を予想した大津波警報がはずれた（それほど大きな被害にならなかった）ことによって、次に同程度の情報を発表した場合にはさらに避難率は低下してしまうことが懸念される。

次に図-5 の右図より、津波情報が発表された 2 月 28 日に開催が予定されていた東京マ

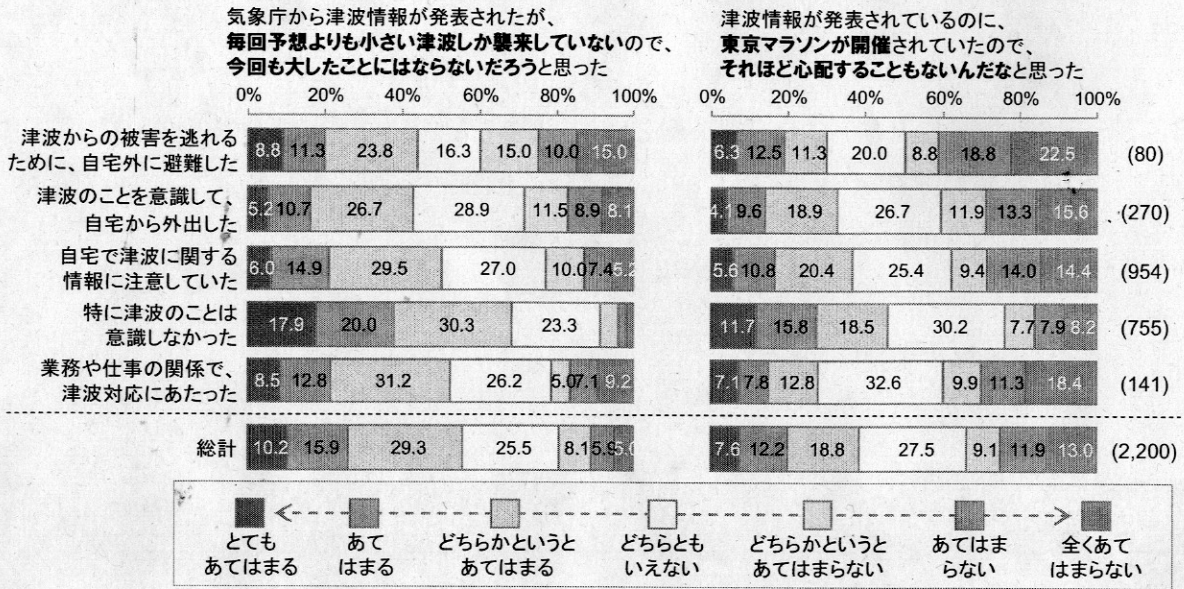


図-5 平成22年2月28日の行動分類別当日の社会対応などに関する感想

ラソンが、津波警報が発表されたにもかかわらず、予定通りに開催されたことを見聞きし、「それほど心配することもない」と思った側の回答の割合が46%となっている。すなわち、津波避難の意思決定をする際には、自らの居住地域に発表された津波情報や避難情報の程度だけでなく、その他の様々な社会的対応によって「今が緊急事態である」という雰囲気を感じることができない場合、避難行動は阻害されることが考えられる。

4. 今後の津波避難促進に向けて

前章の調査結果を踏まえ、今後の津波避難促進策を提案することで、まとめにかえる。

(1) 津波情報がはずれたことを是とする態度 (Attitude) の形成を促す

津波情報は、予報区内の湾の中で想定された最も高い津波の高さに基づいて、到達予想津波高さが発表されるため、多くの住民にとっては、予報ははずれる（予想高さよりも低い津波しか襲来しない）ことになる。そのため、津波情報は「オオカミ少年効果」が影響しやすい情報であるといわざるを得ない。そこで、このような津波情報の技術的特徴を理解した上で、津波情報に対する態度を改める必要があると考えられる。具体的には、現状では津波情報がはずれた場合、「せっかく避難したのに津波はこなかった。いい加減な情報であてにならない」と考え、次の機会から避難しようと思わなくなっている住民も少なくないのではないだろうか。このような意識のもと、津波情報を軽視し続けると、いつか必ず発生する巨大津波によって、大きな被害が生じることが明らかである。そこで、津波情報がはずれた場合にも、「津波が来なくて良かった。次回も避難して、津波が来ないことを祈ろう」と津波情報に対する態度の変容を促すことを提案したい。すなわち、「津波情報は技術的な限界があるので、はずれても仕方がない」という“はずれの許容”を促すのではなく、“はずれたことを是とする態度”の形成を促すような情報提供が必要ではないかと考える。これにより、オオカミ少年効果に影響されずに、「津波情報が発表されたら、とにかく避難する」という行動を習慣化することで避難は促進されるものと考えられる。

(2) 「今が緊急事態である」という雰囲気 (Atmosphere) をつくりだす

これまでの津波避難促進策は、防災教育を通じて、住民の危機意識の啓発、知識の習得を促し、個人の主体的な意思決定に基づく適切な避難行動を誘発することを意図してきた。しかし、津波に無関心な住民へのコミュニティ・チャンネルは限定的であり、教育する機会すらないのが現状であろう。上記の態度形成を促すためにも、受け手である住民とコミュニケーションをとる必要があるため、同様の課題は残る。また、この度の津波襲来時のように、情報発表から津波が到達するまでに時間的余裕があったにもかかわらず、避難情報は正しく伝わらず、繰り返し放送していた津波の特徴を踏まえた行動をとることもできていなかったことを考えると、近い将来、近地津波が襲来した際にも、地震発生後の情報が適切に活かれない可能性もある。すなわち、住民に知識を与え、危機意識を啓発することで、適切な津波避難行動を促すという方法で、人的被害ゼロを目指すことには限界があるのではないだろうか。

その一方で、住民の危機意識や津波に関する知識のある様に関わらず、「今が緊急事態である」という社会の雰囲気をつくりだすことで、多くの住民に避難を促す可能性がある。すなわち、二つ目の提案は、個々の住民へどのような情報を如何にして伝えるかではなく、「今が緊急事態である」という雰囲気をつくりだす社会マネジメント策の検討である。例えば、アナウンサーが津波情報を伝える最中に、「今後の情報に注意して下さい」というニュアンスの発言を行うが、これにかわり、「テレビなど見ていないで、早く避難して下さい」と言ってみるなど、普段を異なる対応をとることが挙げられる。このような対策は、住民に「いつもと違う」と思わせることが重要であるため、同じ策は二度通用しない可能性が高い。そのため、いざというときの“秘密兵器”となる社会マネジメント策をいくつか検討しておき、今後必ず発生する近地地震に伴う巨大津波襲来時に備えておく価値はあるのではないだろうか。

参考文献

- 1) 総務省消防庁：チリ中部沿岸を震源とする地震による津波について（第19報），
<http://www.fdma.go.jp/data/011003071542404313.pdf> (2010.9.1 確認)
- 2) 静岡大学防災総合センター牛山研究室：2010年2月28日のチリ地震津波に関するアンケート調査報告書，
<http://www.disaster-i.net/notes/100316report.pdf> (2010.9.1 確認)
- 3) 総務省消防庁：チリ中部沿岸を震源とする地震による津波避難に関する緊急住民アンケート調査 調査結果，
http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/2204/220413_1houdou/03_houdoushoryou.pdf (2010.9.1 確認)
- 4) 群馬大学災害社会工学研究室：平成15年5月26日 三陸南地震における気仙沼市民の避難に関する調査報告書，
<http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/modules/newdb1/detail.php?id=8> (2010.9.1 確認)
- 5) 桑沢敬行・金井昌信・細井教平・片田敏孝（2006）津波避難の意思決定構造を考慮した防災教育効果の検討，土木計画学研究・論文集，Vol.23，no2，pp.345-354.
- 6) 群馬大学災害社会工学研究室：平成18年11月15日千島列島の地震における北海道の行政と住民の津波対応に関する調査 調査報告書(本編)，
<http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/modules/newdb1/detail.php?id=10> (2010.9.1 確認)