

東日本大震災時における避難行動・情報伝達に関する教訓

山口大学大学院理工学研究科 フェロー会員 ○三浦 房紀

JA 糟谷(前山口大学工学部学生) 八尋 三千孝

1. はじめに

東日本大震災から2年以上が経つが、なかなか普及・復興が進んでいない。その一方で、国から南海トラフの巨大地震の被害想定が発表され、さらには日本海側の地震・津波の評価の必要性が言われている。東京湾直下の地震の可能性も指摘されている。これらの地震に対しても大きな被害が想定され、東日本大震災の教訓を生かして次の地震災害に備えることが必要である。このような観点から本報告では、筆者自身の東日本大震災の被災地視察の経験および他の研究者や機関が行った調査も含めて、特に避難行動、情報伝達に関する教訓のいくつかを紹介する。

2. 現地視察の概要

筆者の一人である三浦は、東日本大震災発生の前年の2010年9月以降、それも含めて現在までに7回被災地の視察を行っている。地震発生の前年に三陸地方を視察したのは、宮城県沖地震の発生確率が当時ですでに「30年以内に99%以上」と国の中央防災会議(2003年)から発表されていたので、この地方が津波に対してどのように準備をしているかを見るためであった。実際三陸地方は明治以降でも表1に示すように何度も大きな津波に襲われ、きわめて多くの犠牲者を出している。

表1 三陸地方の過去の主な地震津波(明治以降)

年	地震名	M	死者
1896	明治三陸津波地震	8.5	22,000
1933	昭和三陸津波地震	8.1	3,010
1960	チリ地震	9.5	142
2011	東北地方太平洋沖地震	9.0	19,000

このため、各地には津波に対する注意を呼びかける標識や津波被害を記録に残す石碑などが実にたくさん設置されていた。写真1は陸前高田市の比較的標高の高い場所に設置してあった石碑である。これには「地震があつたら津波の用心」、「低いところに住家を

建てるな」、「津波を聞いたら欲捨て逃げろ」などと刻まれている。この写真は地震前にとったものである。東日本大震災ではこれより高いところまで津波が押し寄せてたが、この石碑は残っていた。

写真2は大船渡市内の津波記念碑である。教訓とともに犠牲者の名が刻まれている。このような記念碑は各地に設置してあった。また、大船渡市内の各所には1960年のチリ地震の津波到達地点の路上に銅版が埋めてあり、道行く人の目につくようにしてある。写真3は店の前の歩道上に敷設してある例である。

写真4はソーラーパネルを電源とす



写真1 津波注意の石碑



写真2 津波記念碑

る避難場所の表示版である(大船渡市内)。

写真 5 は大船渡市郊外の吉浜地区の東日本大震災前後の写真である。左が地震前、右が地震後である。この地域は度重なる津波被害から、高台移転をしており、今回の地震津波でも住家はほとんど津波の被害を受けていない。

これらはほんの一例であるが、三陸地方は常に津波災害のことが目に触れる環境にあったといえよう。しかしながら、関連死を入れると 20000 人以上の人々がこの地震津波で命を落とした。



写真 3 チリ地震津波到達地点を示す銅版



写真 4 避難場所の標識



写真 5 高台移転をすでに行っていた大船渡市吉浜地区(左：地震前 2010 年 9 月、右：地震後 2011 年 9 月)

3. 他機関で実施されたアンケート調査結果の概要

地震発生後多くの機関や研究者がアンケート調査を実施している。本報告では避難と情報に関する調査を行っているものを中心にインターネットで情報収集して検討を行った。表 2 に検討の対象とした調査を示す。以下、検討結果のごく一部を紹介する。なお以下の引用の番号は表 2 の No. で略記する。

図 1 は津波に対する伝承が役に立ったかどうかという問いに対する回答である (No. 9)。これより南三陸町では役に立ったという回答が圧倒的に多数を占めるが、逆に名取市ではほとんど役に立たなかったという結果になっている。これは地形が関係しているものと考えられる。すなわち名取市のように平野部では通常の徒歩による避難では間に合わなかったということであろう。

他の調査では避難の呼びかけを聞いても、その人がいるところまで津波が来るとは思わなかったという人の割合は、年齢が高いほど高く、70 歳代では 33% の人が津波は来ないだろうと考えていたという結果がある (No. 5)。

表 2 検討に用いたアンケート調査のリスト

No	タイトル	実施機関	対象地域	集計数	調査期間	調査方法
1	東日本大震災時の地震・津波避難に関する集落ヒアリング調査	内閣府 (防災担当)	青森県、岩手県、宮城県、茨城県、千葉県 の 15 集落	260		ヒアリング
2	東日本大震災 津波調査(調査結果)	(株)ウェザー ニュース	北海道、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県	3298	2011.5.18～6.12	WEB アンケート
3	東日本大震災の津波被災現況調査報告 結果(第3次報告)	国土交通省	青森県、岩手県、宮城県、茨城県、福島県、千葉県	9574	2011.9 下旬～12 月末	ヒアリング
4	東日本大震災時の地震・津波避難に関する WEB アンケート調査[主な調査結果]	内閣府 (防災担当)	岩手県、宮城県、福島県を除く 大津波警報が発表された地域	11962	2012.7.24～8.6	WEB アンケート
5	平成 23 年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)分析結果	内閣府 (中央防災会議)	岩手県、宮城県、福島県の沿岸 地域	870	2012.7. 上旬～7 月 下旬	ヒアリング
6	東日本大震災に関する市民アンケート 調査	宮城県仙台市	宮城県仙台市	7565	2011.11.25.～ 12.22	アンケート
7	市貝町 東日本大震災に関するアンケート 集計結果	栃木県市貝町	栃木県市貝町	259		アンケート
8	釜石市住民アンケート結果の概要	岩手県釜石市	岩手県釜石市		～2011.12.5 日	アンケート
9	「宮城県沿岸部における被災地アンケート」 の調査結果の概要	(株)サーベイ リサーチセンター	宮城県沿岸部 8 市町村	461	2011.4.15～4.17	面接、ヒアリング
10	平成 23 年度茨城県地域防災計画海底調査 県民アンケート結果報告	茨城県生活環境 部消防防災課	宮城県	4594	2011.9.14～10.10 2011.9.21～12.31	アンケート WEB アンケート

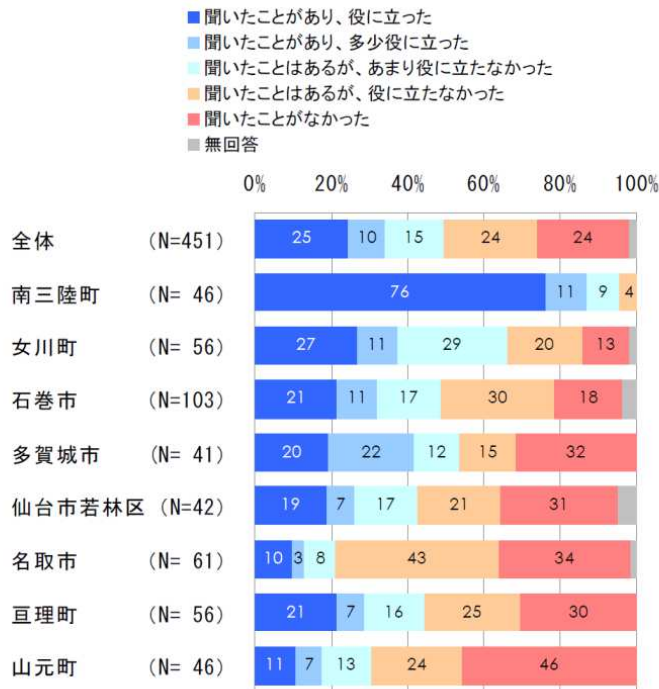
これは、過去の体験が逆に作用した結果と考えられる。

図 2 は避難するまで何をしていたか、であるが、テレビ・ラジオ等で情報確認をしていた、直ちに非難した、家族や知人の安否確認がほぼ同数となっている(No. 2)。図 3、図 4 は津波で亡くなった方がなぜ避難しなかったのか、なぜ津波から逃げ切れなかったのか、その理由である。これらの回答は、生存者が見聞きしたその時の状況から判断して回答したものであり、必ずしも真実ではないかもしれないが、非常に重要な情報となっていると考えられる。避難しなかった理由で、自分のいる場所が安全だと思った、逃げる前にすべきことがあった、逃げるという思考が働かなかったという回答が多い。この中には、ハザードマップを信じて避難しなかったり、遅れたりした人もいる。

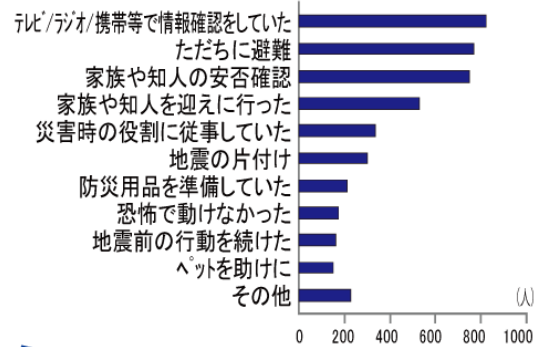
図 4 の、「なぜ避難しきれなかったかと」という問いには、避難経路に障害があった、再び危険な場所に移動した、避難場所が安全でなかった、家族がけがをしていた、などが多い。避難経路に障害があった、の中には車で避難中、渋滞にあったというものも含まれるのだろう。しかしながら、平地が広くひろがる場所や、高齢者、身体障害者などは車による避難は不可欠であり、避難方法については様々な条件のもとで考えなければならない。

情報の重要性に関連して、避難開始のきっかけを聞いた結果が図 5、図 6 である (No2)。

▼津波に関する伝承



Q.避難するまで何をしていたか？



↑上：図2 避難するまでなにをしていたか？

←左：図1 津波に関する伝承は役にたったか？

↓左下：図3 なぜ避難しなかったか？

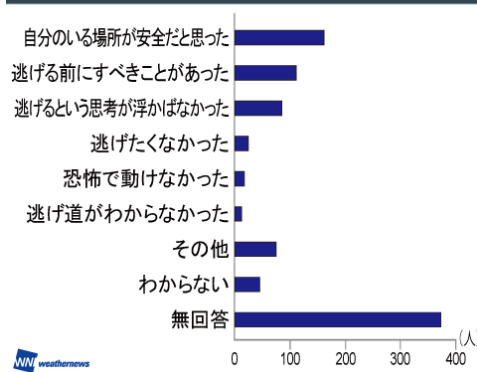
↓右下：図4 なぜ津波から逃げ切れなかったか？

災害発生時には防災行政無線、広報車、テレビ・ラジオなどの放送、防災メールなどにより住民に情報が伝達される。しかしながら防災行政無線が被災し、情報伝達できないケースが多くあった。また、災害発生後は、公衆電話回線が途絶し、携帯電話も使え

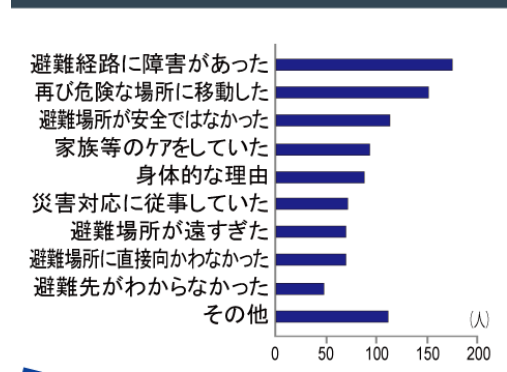
なかった。今回は輻輳ではなく、中継局やアンテナなどの設備が津波によって被災し使えなくなった点に大きな特徴がある。

災害時に利用できるさまざまなメディアがあるが、それらがそれぞれどのような状況であったかを整理することが極めて重要である。

Q.なぜ避難しなかったか？ 亡くなった方



Q.なぜ津波から逃げきれなかったか？ 亡くなった方



Q.避難開始のきっかけは？ 生存者

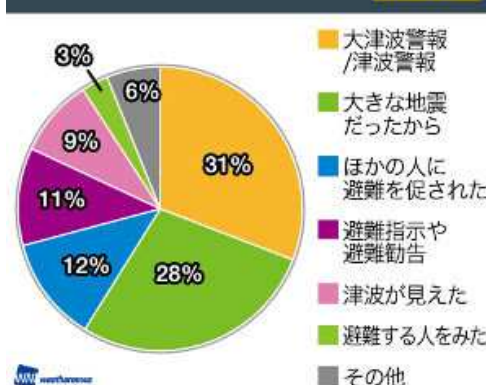


図5 避難開始のきっかけ（生存者）

Q.避難開始のきっかけは？ 亡くなった方

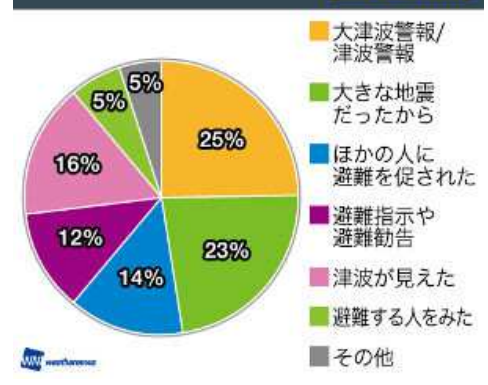


図6 避難開始のきっかけ（犠牲者）