

地域防災実戦ノウハウ (118)

— 間違いだらけの津波知識 —

Blog 防災・危機管理トレーニング
(<http://bousai-navi.air-nifty.com/training/>)

主 宰 日 野 宗 門

(消防大学校 客員教授)

表1に過去半世紀において多数の津波犠牲者を出した3つの地震を示しました。これらの地震の津波被害地域は、東北の日本海側（日本海中部地震）、北海道の日本海側（北海道南西沖地震）、東北の太平洋側を中心とした広範な地域（東北地方太平洋沖地震）とそれぞれ異なる地域となっています。

このように、周囲を海に囲まれた日本では、どこに住もうとも正しい津波知識は必須です。しかし、一般の方々の多くは間違った津波知識を持っ

ています。残念ながら、防災関係者においてもそのような方は少なくありません。

今回は、多くの方が間違っている以下の4つの津波知識について解説します。

- ① 間違い1：津波は必ず「引き」から来る
- ② 間違い2：津波警報を聞いてから避難すれば良い
- ③ 間違い3：津波は第一波が一番高い
- ④ 間違い4：弱い揺れのときは津波は小さい（来ない）

表1 過去半世紀で多数の津波犠牲者を出した地震

地震名	地震発生日時 地震の規模	死者・行方不明者 (津波死者数)	津波被害の範囲 津波警報発表までの時間
1983年日本海中部地震	・1983年5月26日(木) 11時59分 発生 ・マグニチュード7.7	104人 (100人)	・秋田県、青森県を中心に 日本海側で津波被害 ・地震発生から15分後
1993年北海道南西沖地震	・1993年7月12日(月) 22時17分 発生 ・マグニチュード7.8	230人 (約200人)	・北海道(特に奥尻島)を 中心に津波被害 ・地震発生から5分後
2011年東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)	・2011年3月11日(金) 14時46分 発生 ・マグニチュード9.0	18,423人 ^(注1) (90.6%) ^(注2)	・東北地方を中心に太平洋 側の広い範囲で津波被害 ・地震発生から3分後

(注1) 2023年2月末現在(警察庁調べ)、震災関連死は含まない。

(注2) 2012年3月11日現在の岩手県、宮城県、福島県において検視等を行った遺体(15,786体)の溺死の比率(%)であることに留意。出典は「平成24年 警察白書」(警察庁、p.14)

1. 間違い1：津波は必ず「引き」から来る

地震の後、潮が引くのを見てから逃げれば良いと考えている人はたくさんいますが、これは間違いです。確かに潮が引いた後に津波が来ることはありますが、いつもそのようになるとは限りません。潮が引くことなく襲ってくる津波もあります。

気象庁ホームページの「よくある質問集」の「津波について」で、「津波の前には必ず潮が引くと聞きましたが、本当ですか？」との質問に対し次のような回答が示されています。

質問： 津波の前には必ず潮が引くと聞きましたが、本当ですか？

回答： それは、間違いです。地震の発生の仕方によっては、いきなり大きな波が押し寄せることもあります。平成15年(2003年)十勝沖地震による津波や、2004年のスマトラ沖地震の際にスリランカやインドの沿岸に押し寄せた津波では、直前に潮が引くことなく大きな波が押し寄せました。

海岸近くで潮が引くのを待っていたら、引くことなく押し寄せてきた場合は、逃げ切れない可能性が大変高くなります。

東日本大震災のときには新聞に「引き潮を確認してから避難しようと考えて犠牲になった」との記事が掲載されました。

「津波が来る前には必ず潮が引く」。過去に津波を経験した三陸沿岸の住民の多くは、そう信じていた。岩手県大槌町では東日本大震災で、引き潮がなかったように見えたため、潮が引いてから逃げようとした住民を急襲した津波がのみ込んだという。津波の前兆を信じていたことが、1,600人を超える死者・行方不明者を出した惨劇の一因にもなった。

(出典) 『津波の前必ず引き潮』 誤信が悲劇招く 岩手・大槌(2011年5月1日、河北新報)

なお、東日本大震災時の津波第一波は、北海道及び福島県南部以南の太平洋側で「押し」、青森県～福島県北部の太平洋側で「引き」の傾向がみられました。また、「押し」で最も到達が早かったのは福島県いわき市小名浜で、15:08(地震発生から22分後)に260cmの高い津波を観測しています。^(※)

※ 「災害時地震・津波速報－平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震－」、気象庁、2011年8月、pp.10-12

「津波の前に(必ず)潮が引く」という間違った知識が広く存在するのは、実際に潮が引いた後に津波が襲来した事例があり、そのことが強調されて広まり多くの人に記憶されているためです。今こそ、それを正す津波教育を徹底する必要があります。

2. 間違い2：津波警報を聞いてから避難すれば良い

1983年の日本海中部地震当時の津波警報は地震発生から15分後の12:14に発表されました(表1)。気象庁ではこの地震を契機に津波警報等の迅速化に取り組み、現在は地震発生から3分を目途に津波警報等を発表しています。東日本大震災のときも3分後に発表されました。

結果論になりますが、東日本大震災の巨大津波(最大波)は地震発生の30分後頃から襲来し始めました。たとえば、大船渡：32分後、釜石：35分後、宮古：40分後となっています^(※)。

※ 「災害時地震・津波速報－平成23年(2011年)

東北地方太平洋沖地震―」、気象庁、2011年8月、p.10

そのため、津波警報を聞いてからすぐに避難していれば大部分の人は助かった可能性があります。しかし、実際には表2の項目「B」、「C」の比率のようにすぐには避難しなかった人も相当数おり、そのことが多数の津波犠牲者を出す原因となりました。

このように述べると、「それなら、津波警報を聞いてからすぐに避難すれば良いのだな」と思われるかも知れませんが、それは間違いです。日本近海で発生する地震津波は、東日本大震災のときのように津波襲来まで余裕があるケースばかりではないのです。

1993年7月12日22:17に発生した北海道南西沖地震では、地震発生の3～5分後に巨大津波が奥尻島を襲い、津波による犠牲者は約200名にのぼりました。このケースではたとえ地震発生3分後に津波警報が発表されたとしても、それを聞いてから避難しては「全く」あるいは「ほぼ」間に合わないということがわかります。ちなみに、当時、津波警報は地震発生から5分後に発表されました(表1)。

気象庁のホームページに津波警報・注意報の解

説があります。その中には、「津波警報・注意報と避難のポイント」として「震源が陸地に近いと津波警報・注意報が津波の襲来に間に合わないことがあります。強い揺れや弱くても長い揺れを感じたときは、すぐに避難を開始しましょう」との記載があります。これが「津波からの避難」の鉄則です。

要するに、海の近くにいる場合は「津波警報を聞いてから逃げる」のではなく、「揺れたら逃げろ」なのです。同じ意味ですが、気象庁のリーフレットでは、「地震だ、津波だ、すぐ避難!」の標語を使っています。

なお、北海道南西沖地震時の奥尻島では、地震発生時に海の近くにいたにもかかわらず助かった人も少なくありません。それらの人に共通するのは、揺れが収まった直後から津波襲来を予想し一目散に高台を目指したということです^(※)。「揺れたら逃げろ」を実践したからこそその生還だったといえます。

※ 「奥尻 その夜」(朝日新聞「奥尻 その夜」取材班、朝日新聞社、1994年3月)の「第3章 青苗」(青苗は最も津波被害の大きかった地区)には、人々の行動事例・傾向が示されています。

表2 東日本大震災時の揺れがおさまった後の避難行動

(N=870)

項目	比率
A: 揺れがおさまった直後にすぐ避難した	57%
B: 揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動を終えて避難した	31%
C: 揺れがおさまった後、すぐには避難せず、何らかの行動をしている最中に津波が迫ってきた	11%
D: 避難していない(高台など避難の必要がない場所にいた)	1%

(出典)「平成23年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」(中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会(第7回)資料)、内閣府・消防庁・気象庁、2011年8月16日

3. 間違い3：津波は第一波が一番高い

気象庁ホームページの以下の解説のように、津波は第一波が高いとは限りません。

津波は反射を繰り返すことで何回も押し寄せたり、複数の波が重なって著しく高い波となることもあります。このため、最初の波が一番大きいとは限らず、後で来襲する津波のほうが高くなることもあります。

(出典) 気象庁ホームページ⇒「知識・解説」⇒「津波発生と伝播のしくみ」⇒「地形による津波の増幅」

具体例として、東日本大震災時の千葉県旭市で発生した事例を以下に紹介します。

地震から1時間後、旭市飯岡海岸に津波の第1波が押し寄せ、港の堤防を越えたが、建物は床下浸水程度で済みました。

第1波から30分後、第2波が押し寄せました。今度は、堤防を越えませんでした。それを見て、避難していた人の多くは「もう大きな津波は来ない」と考え、次々と自宅に帰って行きました。しかし、津波警報はまだ解除されていませんでした。

第2波から1時間後に最大の津波である第3波が襲い、15人が犠牲になりました。その中には、せっかく避難したのに第2波の後に自宅に戻った人もいました。

大事なことは、津波は何度も襲ってくること、最大の津波はいつ来るかわからないこと、よって津波警報が解除されるまで避難を続けるということです。

4. 間違い4：弱い揺れのときは津波は小さい(来ない)

気象庁の作成したパンフレット「地震と津波～

防災のために～」の中の「津波に対する心得」に次のような記述があります。

『強い地震(震度4程度以上)を感じたとき、または弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに海浜から離れ、急いで安全な場所に避難する。』

ここの太字部の「弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れ」はなぜ警戒するべきなのでしょう？ キーワードは「津波地震」です。「津波地震」については、政府の地震調査研究推進本部のホームページに以下の解説があります。

津波地震とは、単に津波を伴う地震を意味することもあります。一般的には、断層が通常よりゆっくりとずれて、人に感じられる揺れが小さくても、発生する津波の規模が大きくなるような地震を意味します。津波地震の例としては、1896年の明治三陸地震が有名です。

津波地震では、ゆっくりとした揺れが長く続くことも多いため、仮に震度が小さくても、このような揺れを感じた場合には、津波に警戒する必要があります。

解説の中に出てくる明治三陸地震(津波)は次のようなものです。

この地震は1896年6月15日19:32に発生しました。このときの震度は三陸沿岸では2～3程度でした。また、揺れは宮古測候所で5分間継続したとの報告があります^(*)。この地震に伴って発生した大津波により21,959人(26,360人という説もある)が亡くなりましたが、この数字は東日本大震災の死亡者数(表1参照)を上回るものでした。

※ 「岩手県陸中国 南閉伊郡海嘯記事」、岩手県南・西閉伊郡役所、1897年3月(津波デジタルライブラリイ)

東日本大震災後のアンケートでは、避難のきっかけとして「大きな揺れから津波が来るといった

表3 避難したきっかけ（複数回答）（N=763：表2でAまたはBの回答者）

項 目 ^(注)	比 率
大きな揺れから津波が来ると思ったから	48%
津波警報を見聞きしたから	16%
家族または近所の人が避難しようといったから	20%
近所の人が避難していたから	15%

(注) 比率が10%以上の項目のみを示している。

(出典)「平成23年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」（中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会（第7回）資料）、内閣府・消防庁・気象庁、2011年8月16日

から」がもっとも多いという結果があります（表3）。これはこれで適切な判断です。しかし、もし「津波地震」であったなら避難した人はもっと少なかった可能性があります。

小さな揺れがすぐにおさまれば問題はないのですが、長い時間ゆっくりした揺れのときは大きな海底変動が起きている可能性があることを肝に銘

じておく必要があります。

本稿は、「防災・危機管理トレーニング」（<http://bousai-navi.air-nifty.com/training/>）に掲載した「誤解だらけの津波知識」の記事を再構成・加筆して作成したものです。