

## 災害から生き延びるための判断力の育成

小川雄二郎

**Yujiro Ogawa**

防災インターナショナル

**Bosai International**

This is discussion paper for the presentation related disaster education for residence. New kind of disasters or large-scale disaster that has never been experienced in the past occurred in Japan. Even disaster prevention measures in Japan has been progress, many disaster victims had occurred in East Japan Earthquake on March 11<sup>th</sup>, 2011.

How to cultivate the ability to survive from the disaster is big issue for Disaster prevention education and disaster prevention awareness. The main stream of the current disaster education program is to learn the lessons from the past disasters and study the action to be taken against expected future disasters which estimated very precisely by local governments.

My discussion point is that this disaster education approach does effective or not for cultivating people's ability to survive from the disasters which have never been experienced and far beyond the estimations.

本稿は 2015 年 12 月 5 日、6 日に開催された平成 27 年第 1 回地域地震防災基準に関する基本問題研究委員会で、地震防災教育活動に関する研究発表を聞きつつ筆者が平素より疑問に思っていることを書いたものである。

### 1. 日本でなぜ多くの犠牲者がでたか

初めに 2004 年のスマトラ島アチェ州で起きた M9.0 の地震津波のことを思い返すと、死者・行方不明者は約 23 万人に上るとされている。筆者がなぜ多くの人々が犠牲になったのか現地で聞き取り調査を行い、「いつ逃げたか」をアチェ州で尋ねた。図 1 に示すようにアチェの人々は津波を見てから逃げ始めるか、人が逃げるのを見てから逃げ始めており、地震が起きたので津波を心配して逃げた人は皆無であった。そこでアチェの人々に「津波を知っていたか」を聞いたところ図 2 に示すように 9 割が津波を知らなかったと答えている。

津波を知らなかったということは、津波が起きるメカニズムを知らないことになるので起きたら津波を心配するという事もない。そこで人々は津波を見るか人が逃げるのを見てから逃げることとなったために多くの犠牲者を出したことは明白である。津波の経験も知識もないのでは事前に避難することもかなわず、教訓の伝承も含めて防災教育が必要不可欠であることが判る。

2011 年 3 月 11 日の東日本大震災では死者・行方不明者は 18466 人と報告されている。その 9 割の方は津波による水死と推計されており、この犠牲者数は明治三陸地震津波(1896 年 6 月)の約 2 万 2 千人に次ぐもので、昭和三陸地震津波(1933 年 3 月)の 7 千人余を大きく上回る。なぜ東日本大震災では津波によってこれほど多数の犠牲者が出てしまったのか疑問に思う。日本では様々な災害が繰り返して発生し、津波災害はよく知られた現象で

ある。そして災害に対する備えは進んでいると言える。例えば津波警報が気象庁から発令され、住民には防災無線、テレビ、ラジオさらに携帯電話で周知し、緊急地震速報も出て、携帯電話等でどこにいても情報を入手できるようになってきている。ハード面の対策も津波防潮堤、津波ゲートなどが整備されつつあり、ソフト面の対策でも避難場所や避難ルートなどが整備されつつある。避難場所の位置や避難路の案内表示も多く設置され、津波浸水想定図等の資料も住民に配布されている自治体が殆どである。更に地域や学校における防災啓蒙活動や防災教育も盛んに行われている。防災対策を推進する自治体にとって、これ以上何をしたらよいのかという悲鳴が聞こえそうだ。

## 2. 防災対策を進めるほど、過度の安心感を持たせてしまう

私はこのような充分すぎるほどの防災対策を行ってきたことが、逆に人々に過度の安心感を植え付けてしまったのではないかとの疑問を感じている。

上で述べたことはなに一つとっても必要なことであることは間違いないが、ここまで至り尽くせりだと、人々は次のように考えても不思議ではない。

1. 次の津波は想定どおりに来るだろう、自宅はわずかに浸水域から外れている。だから自宅は浸水しないはずだ。
2. 津波が起きても必ず前もって知らせてくれるだろう、だからそれを待つてからでも遅くは無いはずだ。

## 3. 人は過去の経験に基づいて判断する

災害のように緊急事態に直面した場合のような、何かに直面し判断することを必要としたときに人は何をもって判断するのだろうか。それまでの経験に基づいて判断するのが一般ではないか。同一の状況ではなくとも似たような場面においてどのようにしたか、もしくはどのように判断すべきであったかという経験が基礎にある。それを基礎に更に見聞きしたこと、学んだことを加えてに基づく判断を行うのだろう。

経験も知識もなかったスマトラ島の地震津波では多くの人々が犠牲となった。東日本大震災でも、昭和三陸津波の時はここまで水が来なかったので来るとは思わなかったという話を多く聞く。このことが示すものは、人は経験から学び、そしてその経験が次の事態に対する判断の基準となっているということだ。そのために次の災害では、これまで経験をしたことの無いような大きな津波等の災害の危険があると言われても容易に受け入れられないのであろう。

## 4. 災害から生き延びるための判断力

過去の歴史を振り返ると、大きな災害が起きるたびに、それらは経験したことの無いような規模の災害であったり、想定もしていなかった新たな被害が起きてきている。さらに災害の経験を踏まえて英知を絞って新たな想定を行っても、その想定をも超す災害が生じ

ている。

「想定を超える」災害であったと一言で片づけられているが、想定を超す災害であっても対応できる、少なくとも対応しようとする能力を住民一人ひとりが持てる方向に進むべきであろう。それは、「事前に緊急地震速報や津波警報が出ないかもしれないし、それらが出ても規模はそれらを上回るかもしれない」あるいは「想定浸水図を上回る津波が来るかもしれない」あるいは「用意された避難場所も危険になるかもしれない」といった状況が起こりうるのだと考える能力とその場合にどのような行動をとるべきかの判断力を身に着けることであろうと思う。

## 5. 判断力をどう育てるか

判断力を育てる具体的な方法はどのようなものか、私にはよく判らない。ただ『想定』外の災害が起こるかもしれないので気をつけなさい」と言えばその人はそのように考えるようになるというのはあまりに安易であろう。災害の経験も少なく、知識も余り無い児童、生徒であればともかく、人生経験が豊かで知識もある青年、壮年、老人に対しては、はいそうですかとはいかない。

思いつく一つの考えは、人が想定外の事態に対応する能力の育成を妨げてはならないというものである。津波浸水想定図を例に述べると、次に来る災害は現在想定する規模以上のものは来ないという、安心感を植え付けるような確定論的な被害想定を行うことはやめ、想定の不確実さを踏まえて想定結果に幅を持たせることによって想定外の状況に対応する必要性を理解させるという方法はすぐにでもできそうである。

現在多く配布されている津波浸水予想図は精緻に作られていて、人々がこれを見ると個別の家々まで見分けられる。これほど詳細に判っているのならば隣家は浸水しても自分の家は浸水しないのだなと思わせるものが多くある。図3は私が住む湘南の海岸沿いの浸水予想図の一部で、平成19年7月に神奈川県が策定した想定結果に基き平成23年10月に藤沢市が作成して配布されていたものだが、これも精緻に作られている。その通りに起これば何も問題はないが、津波災害に限らずどの災害の被害想定においても同様であるように、その結果には必ず不確定要素が存在している。

1. 事象の起因となる災害を何時、何処で、どの規模で起こるか、我々は正確に知ることが出来ない。そのために想定のための条件を設定する。それらの条件が設定どおりに起こることはまずありえない。
2. 設定した起因によっておこされる自然現象がどのように想定地域に伝播してくるかを求めるには何らかの想定式を設定しなければならないが、想定式にはかなりの仮定を置く必要があるのが通常で、それらの仮定が異なってくると結果も異なってくる。
3. 津波の場合であれば海岸に襲来した津波がどのように陸上に遡上してくるかも陸上の地形や建物の状況によっても異なる。それらの様々な不確定要素を重ねて求められたのが被害想定の結果なので、幾つもの想定条件が全部正しければ図3に示される図と

なるが、そのようなことは万が一にもありえない。

しかしその一つの想定結果を示された住民は、その結果どおりに次の災害が起こるのだらうと思ひ込むだらう。だから被害想定には大きな幅があることを伝えることが重要である。図3のマップの説明には「浸水の範囲は、発生する可能性が高いとされる地震のうち藤沢市沿岸の津波が最も大きくなる地震を想定したものです。地震の発生状況によっては地図に示した区域外でも浸水する可能性がありますので注意してください」と書かれている。この記述は全く正しい。しかしこの図を見る住民にとっては、このコメントがあることによりこの図はあてにならないのかと思ってしまう混乱をきたすか、コメントを無視する。

最大規模の地震が起きるとしてもその状況によってどの程度の違いが出るのか、また想定式の誤差の範囲はどの程度なのかを考慮して、上限と下限が判るような図面上に示してあれば、自宅が浸水する可能性が高い確率なのか、低い確率なのかの検討がつくかもしれない。重要なことは、不確定な事象を示す時に図3のように確定しているような確定論的表示ではなく、どの程度の恐れがあるのか確率論的に示す方法で津波浸水予想図を表示すべきであろう。

## 6. 終わりに

研究委員会で紹介されたさまざまな地震防災教育の実践例ではいずれも、行政から出されている被害想定や避難計画等をそのままテキストとして使っておられた。地震防災教育の目的はそれぞれあるであろうが、外力としての被害想定図等をそのまま使われていることについて、被害想定結果がそのまま起きるのだとの、「誤解」を植え付け、「想定外」の災害に対応する判断力の育成を阻害しているのではないだろうかというのがわたくしの疑問である。

(本稿は東京消防平成28年1月号視点防災に「災害から生き延びるための能力」に加筆修正を行ったものである)

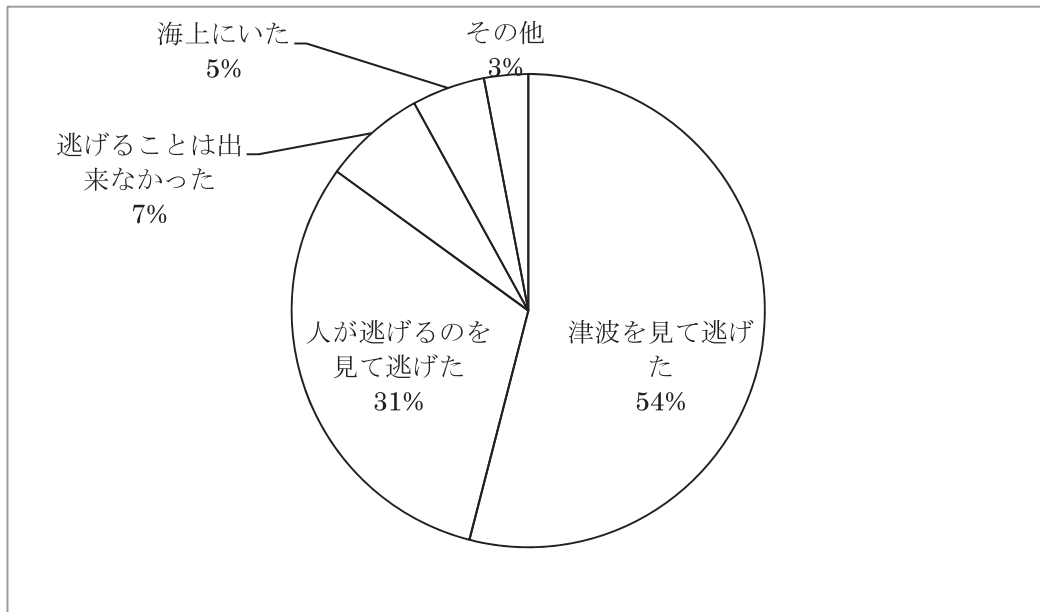


図1 スマトラ沖地震津波における避難開始時期

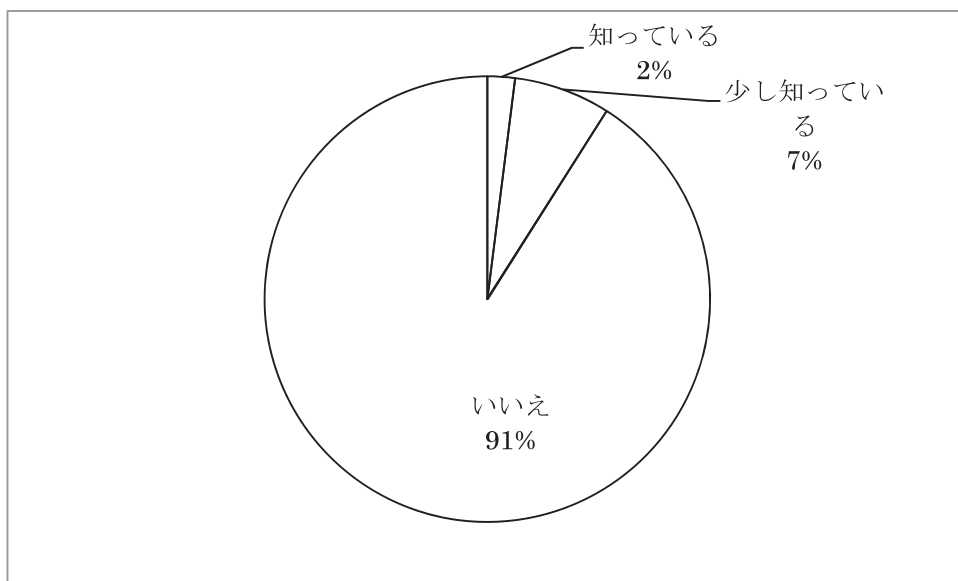


図2 アチェ州の被災者たちの津波についての知識

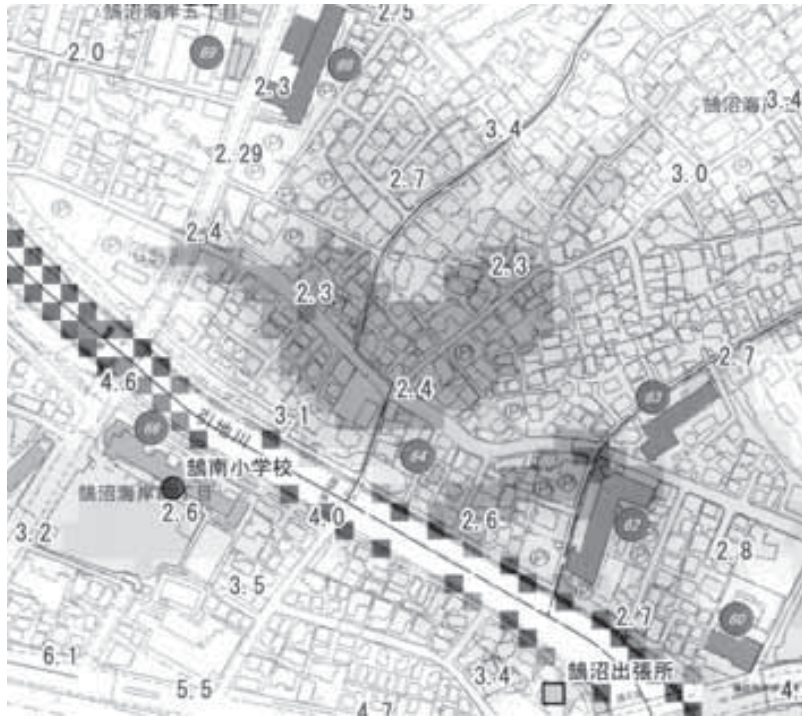


図3 津波浸水域図の例（図中の数字は標高）