

# 住民の避難行動にみる 津波防災の課題とその対策

## —動くハザードマップの紹介—

群馬大学工学部建設工学科教授  
片田 敏孝

### 1 迫り来る津波の恐怖

—インド洋津波は人ごとではない—

2004年12月26日、インドネシア・スマトラ沖地震によって発生した大津波は、インド洋沿岸の国々に多く犠牲者、行方不明者を出す大災害となった。海からの大洪水に瓦礫が流れゆく様や、突然襲ってきた大津波に飲み込まれていく人々の姿が映像として世界各国に報道され、近い将来に大地震が想定されているわが国の沿岸部住民も、新ためて津波の恐ろしさを再確認したことであろう。

こうした報道においては、あのような惨状は、インド洋沿岸各国住民に、津波情報が迅速に伝えられなかったことと、住民が津波に関する知識を持っていなかったことに大きな要因があり、情報伝達システムの整備が比較的進み、津波の経験も多い日本には生じ得ないことだとする論調の報道も多く見聞されたように思う。確かに近い将来に予測される大津波に対応して、津波観測技術や情報通信システムの整備は進展しており、比較として、また、期待を込めてこうした論調の報道がされることは自然なこともかもしれない。しかし、日本で大津波が発生した場合にあって、本当にあのような惨状は生じ得ないのだろうか。ここでは、わが国の津波常襲地帯で実際に発生した地震時の住民の避難行動の実態から、現状におけるわが国の津波防災の課題を指摘するとともに、その対応策の一つとして『動くハザードマップ』を紹介する。

### 2 情報に依存する住民

—2003年5月26日宮城県沖地震から—

2003年5月26日、宮城県沖を震源とするマグニチュード7.0の地震が発生した。調査を行った宮城県気仙沼市においても震度5強を観測した。三陸海岸にある気仙沼市は、言わずと知れた津波常襲地帯であり、明治と昭和の三陸津波やチリ津波においても多くの犠牲者を出している。津波常襲地帯に起こった震度5

強の地震。住民の大規模な避難行動を予想して、地震の直後に学生とともに現地に入った。しかし我々の予想に反して、声を掛けた気仙沼市民のほとんどが避難をしていない。その後の調査で、津波を警戒して避難をした住民は、わずか1.7%。50人に1人に満たない低調な避難率であることがわかった。何故避難しないのか？住民は何を思い、どのように行動したのか？早速、気仙沼市の協力のもと、市民11,722人を対象に調査を実施した。

調査からは意外な事実が明らかとなった。結論から言うと、気仙沼市民は津波防災意識が高いが故に避難しなかったとも言える状況にあったのだ。調査によると、地震直後に津波を想起した住民は約90%、停電でテレビを見ることのできなかった約10%の住民を除くほぼ全ての住民が、津波に関する情報を待つテレビの前に座った。聞き取り難いとされる防災行政無線であっても、アナウンスを聞き取るため95%を越える世帯が聞き取れる場所に向いて市からのアナウンスに耳を傾けた。沿岸部の地域では、40%を越える世帯で潮位の変化を確認するため海岸端に急いだ。気仙沼市民は津波を意識したが故に、避難行動ではなく情報取得行動を優先させたのだ。

結果として幸いにも津波は発生しなかった。そして「津波被害なし」の情報は、地震発生12分後に住民に伝えられた。しかし、この12分間にわたって住民は避難することなく、ひたすら情報を待ち続けた。北海道南西沖地震では津波が5分後に襲来したという。津波常襲地帯に発生した震度5強の地震にあって、津波が心配が故にひたすら情報を待ち続ける住民は、まさに「過剰な情報依存」とでも言うべき状態にあったのだ。

### 3 逃げない自分を正当化する住民

—正常化の偏見と認知不協和に支配される住民—

調査を分析する過程で気付いたことがある。気仙

沼市民は地震の後に避難しなければならないことは十分に承知している。しかし、住民は、まさに今、自分がその事態のなかに置かれていること、そして自分が被災する姿を想像したくないのだ。このような状態を災害心理学では「正常化の偏見」という。そして、避難しなければならないことを知っている自分と、避難していない自分の間にある、何とも不安な心理状態を脱するために、住民は避難しない自分を正当化する理由を探す。災害心理学で言う「認知不協和」の状態である。幸か不幸か、避難しない自分を正当化する理由は、簡単に見つかるものである。それは何だって良い。テレビは津波警報を報じていない、前回の津波警報でも津波は大きくなかった、隣も避難していない、等々、どれでも一つが見つければ、不安ではあっても逃げない自分を正当化し、心を落ち着かせることができるのだ。

こうした心理作用が働きつつも不安な状態にある住民は、引き続き情報収集に走り、それが避難行動を阻害するという悪循環を生じさせる。それが避難率を低調にとどめる基本的要因なのだ。こうして見ると、住民の行動結果は避難をしていないことは確かなのだが、心理状態としては、避難しないことを意思決定しているのではなく、避難することを意思決定できずにいる、と考えることができる。このような災害に接した人の心理特性を考えると、災害から身を守る本質は、災害を理解すること以上に、災害に接した時の自分を知ることの方が重要に思えてくる。

## 1 逃げない自分を 逃げる自分にするための道具 —動く津波ハザードマップ—

近年、津波ハザードマップの作成が進みつつある。津波の危険の程度を理解するには是非とも必要なものであり、その作成が急がれる。しかし、使い方を間違えるとと思わぬ危険もあることは心にとめておく

必要がある。津波災害イメージの固定化の問題である。たまたまこのマップに、自宅が浸水しない、もしくは浅い浸水深が示された住民にとっては、安全を保証されたかの如く都合の良い解釈をしてしまうのだ。ハザードマップは、たった一つの津波遡上シナリオに過ぎず、そこに示される津波にイメージを固定化することは厳に正さなければならない。

このような問題を解決し、様々な津波被災想定の下で、自らが取るべき行動を考えてもらうツールとして、津波総合シナリオ・シミュレータ（通称：動く津波ハザードマップ）を開発した（<http://www.ce.gunma-u.ac.jp/regpln/>）。この動く津波ハザードマップでは、津波シナリオ、情報伝達シナリオ、避難タイミングシナリオ、避難行動シナリオを選択し、そのシナリオで行動を取った時の帰結をシミュレートできるようになっている。避難の意思決定が遅ければ、津波に飲み込まれて犠牲者となる様が表示される少々ドッキリもののシミュレータである。正常化の偏見と認知不協和に支配された自らの行動の帰結をわかってもらうことで、理性的に逃げる自分になってもらうための道具である。

2004年9月5日、紀伊半島沖と東海道沖を震源とする地震（19時7分頃発生M6.9、23時57分頃発生M7.4）が続けて発生した。津波常襲地帯である三重県尾鷲市を対象に『動くハザードマップ』を作成し、この地震の前に何度もこのシミュレータを用いた住民防災教育を実施している私は、この『動くハザードマップ』の効果を検証したく住民避難調査を実施した。調査結果は、避難勧告の発令された2回目の地震発生時には、地震発生時刻が深夜24時に近かったにも関わらず、沿岸部で7割を超える避難率となった地区もあった。まずまずの成果である。避難の必要性をただただ繰り返し説くよりも、いざという時、避難しないのが人の基本特性であることを説き、その帰結をリアルに伝えた成果だろうと思っている。



三重県尾鷲市を対象にした「動く津波ハザードマップ」津波が町を襲う様子、住民が避難する様子等がアニメーションで表示され、刻々と増え続ける被害者の数がカウントされる。シナリオを変更することで被害者数も大きく変わることがわかる。

