

□ 「災害リスク・コミュニケーションと避難」

東京電機大学理工学部 教授 高田 和 幸

1. はじめに

各地に未曾有の被害をもたらした東日本大震災の発生から6年が経過した。被災地では、現在も経済・産業の復旧・復興、市民生活の再建に向けた様々な取り組みが展開されている。あの津波が、まちを、そして人々の暮らしを破壊していった様は、今も私の脳裏に焼きついたままである。

1896年の明治三陸地震から37年後に起きた昭和三陸地震では、発生した津波で3000人以上の犠牲者が出た。このとき物理学者・寺田寅彦は「天災は忘れた頃にやってくる」という言葉を残したが、東日本大震災の惨状を目の当たりにしたら、どう語ったであろう。自然災害を経験した先代の方々は、「後世に同じ経験をさせない」という強い思いで、災害の記録を、伝承・絵図・物語・報告書・記念碑・記念館等を後世に遺してきた（図1、図2）。先代からの教訓を生かしきれないところに、

人の特性を含め人間社会の弱さ（脆弱性）が潜んでいる。

岡崎¹⁾は、「災害による犠牲者と被害を大幅に減少するためには、事前の予防対策が不可欠である。（中略） 予防防災により社会資産を守ることができ、人々が生き残ることにより、災害後の地域の経済・社会活動の混乱を最小限にとどめることができる。（中略） 個人レベルでも、災害を経験すれば当分は意識が高いが、記憶や意識は急速に薄れるし、世代間の意識や情報の伝達は簡単でない。」と記し、事前の予防対策の必要性、復元力の高い（レジリエントな）地域づくりにおける「人命の大切さ」「人の特性理解」の必要性を求めている。

なお事前の予防対策に関しては、治水ダム、河川堤防、防波堤、防潮堤等、耐震補強等のハード面の整備や、気象・地震・津波等の観測システムの構築、災害情報システムの構築、ハザードマッ



大津浪記念碑（宮古市姉吉地区）



徳永柳洲作「旋風」（東京都慰霊堂所蔵）

プの作成、防災教育・避難訓練の実施等、ソフト面対策も継続して行われてきた。ただし東日本大震災でも明らかになったように、自然の脅威（ハザード）を、ハード面からの対策で完全に防ぐことは不可能である。そのため想定される最大レベル（レベル2）のハザードに対しては、予め被害を想定した上で、その被害を減少させようとする「減災」の考え方に基づいたソフト施策の充実が必要不可欠である。

とりわけ人間社会において最も尊い「人の命」を守るには、避難を中心とした命を守る対策が重要である。そのための対策を進めるには、市民を含めて当事者が揃って自然災害について相互理解を深め、リスクを取り除くための解決策を探るコミュニケーションを積極的に図ることが重要である。

2. 命を守るための防災教育

科学技術の進歩とともに、台風・地震等の自然の脅威（ハザード）に対する理解は深まり、災害リスクの評価技術、災害に備える（防災）技術は着実に向上してきた。それでも自然災害による犠牲者が後を絶たないのは何故だろうか？その原因は、人を含めた人間社会の脆弱性にある。人間社会の脆弱性は、国、都市、地域、地区、組織、そして個人のレベルに至るまで多様である。人の命を守るという観点から脆弱性を捉えるならば、個人レベルの脆弱性が最も強く関係し、その改善が必要不可欠である。個人レベルの脆弱性の改善に向けた身近な取り組みは、防災教育であろう。

防災教育とは、災害など社会に存在する様々なリスクから、「自分の命を守るための方法」を学ぶことに重点をおいた教育である²⁾。ここでは国として取り組んでいる防災教育について触れる。

文部科学省³⁾は、防災教育を様々な危険から児童生徒等の安全を確保するために行われる安全教育の一部と捉えて、『「生きる力」をはぐくむ学

校での安全教育』⁴⁾に記した目標に準じて、防災教育のねらいを次の3つにまとめている。

- (1) 自然災害等の現状、原因及び減災等について理解を深め、現在及び将来に直面する災害に対して、的確な思考・判断に基づく適切な意志決定や行動選択ができるようにする。
- (2) 地震、台風の発生等に伴う危険を理解・予測し、自らの安全を確保するための行動ができるようにするとともに、日常的な備えができるようにする。
- (3) 自他の生命を尊重し、安全で安心な社会づくりの重要性を認識して、学校、家庭及び地域社会の安全活動に進んで参加・協力し、貢献できるようにする。

そして、これらの目標に到達するには、日常生活においても状況を判断し、最善を尽くそうとする「主体的に行動する態度」を身に付けさせることが極めて重要であると記している。また、人間には自分にとって都合の悪い情報を無視したり、過小評価したりしてしまう心理的特性（正常化バイアス）があることにも触れ、人間の特性理解の必要性にも言及している。

なお正常化バイアスについて八木ら⁵⁾は、「生きている間に大地震は来ない」「津波警報が出ているのに津波は来ない」「火災報知機がなっているのに、装置の点検や故障だと思ってしまう」等の例を挙げ、「人間とはそのような特性を有する生き物である」ということを認識しているのと、認識していないのでは、非常時に取り得る行動に大きな差が生じると記している。そして、いざという時に我に返って行動を取ることができれば、率先避難者としての役割を果たすことができ、周囲に避難を促すトリガー（きっかけ、誘因）にもなり得るとしている。

なお平田⁶⁾は、「学校教育の中での防災教育が体系的に設計されており、学年進行と伴にその内容が深化している」ことを示している。しかしながら学校教育のみでは、市民全体の脆弱性の改善

には不十分である。

国土交通省⁷⁾は、「住民の避難力の向上を求め、自然災害から命を守るためには、住民一人一人が災害時において適切な避難行動をとる能力（「避難力」）を養う必要がある。そのためには、災害リスクを認識することにより災害に対する「心構え」を持つだけでなく、自然災害及びそれに対する避難に関する「知識」を持つことが不可欠である。このため今後、住民の避難力の向上に向けて防災知識の普及に関する施策を展開していく必要がある。」と住民の防災教育の必要性を記している。

なお「自然災害に関する「心構え」と「知識」を備えた個人を育成するには、幼少期からの防災教育を進めることが効果的であり、これにより子供から家庭、さらには地域へと防災知識等が浸透していくことが期待できる」とし、学校教育における防災教育から地域への展開にも期待している。東京都⁸⁾では、平成27年、首都直下地震等の様々な災害に対する備えが万全となるよう防災ブック「東京防災」を作成し、これを全戸配布している。また東京都教育委員会⁹⁾は、これと内容が整合した「防災ノート」を、小学生低学年・高学年、中学生・高校生向けに作成し、都内の全学校の児童・生徒に配布し、学校と家庭・地域が共通の理解の下、防災対策に取り組むことを促している。このような取り組みが継続されることで、後述するリスク・コミュニケーションを展開するための基礎的素養が市民全般に定着することが期待される。

3. 災害リスク・コミュニケーションと地域防災力

防災教育は、個人レベルの脆弱性の改善に寄与するものであるが、これだけでは地域・地区の脆弱性の改善にはなかなか結びつかない。例えば津波からの避難のケースを考えてみる。防災教育を通じて、「自動車による避難は徒歩による避難よりも危険である」ということを理解していても、実際には、自動車で避難を試みる者が多数発生し、互いに安全な避難を妨げてしまうといった事例が、東日本大震災以降にも多く観察されている。地域・地区の脆弱性の改善を図るには、個人レベルのみならず、地域・地区のレベルで対応を図ることが必要不可欠である。

つまり地域・地区の安全・安心の実現には、地域の当事者が連携して、災害に関するリスク情報を共有して意思疎通を図る「リスク・コミュニケーション」が重要となる。自然災害に関するリスク・コミュニケーション（災害リスク・コミュニケーション）を通じて、人々は自然の脅威（ハザード）を理解し、リスクの特定、内容やその大きさについて理解を深め、その地域・地区における災害への備えと災害発生時の対応行動を検討し、予め合意を形成しておくことで、地域・地区の脆弱性改善が期待される。

なお、先述した通り、自分の命を自分で守る行動（自助）が取れることによって、誰かを支援（共助）できる可能性が高まるのである¹⁰⁾。東北地方



東京都の防災ブック（総務局総合防災部）と防災ノート（教育委員会発行）

に伝わる「津波てんでんこ」は、このような自分の命を自分で守ることが、他者を救うことに結びつくことまで考慮した『合言葉』である。地域・地区の当事者が皆このこと（合言葉）を共通ルールとして認識していることで、「津波てんでんこ」は機能するのである。「津波てんでんこ」は、災害リスク・コミュニケーションの有効性を示す代表例である。

なお高齢化の進展やコミュニティの希薄化など、従来とは異なる社会が形成され、地域・地区における災害リスク・コミュニケーションを展開することが難しくなりつつある。今後、住民に、復元力の高い（レジリエントな）地域・地区の形成に携わる当事者としての意識を持たせることが求められる。

一方、2014年に災害対策基本法が改正され、地区居住者等が、地区の防災計画（地区防災計画）を策定し、それを自治体の地域防災計画に掲載することを提案できるようになった¹¹⁾。このことは、地区の地理特性や地域特性、想定される災害、地区固有の課題について最もよく知る居住者等に、より実効性の高い防災計画の策定に主体的に取り組んで欲しいという期待の現れである。

例えば、海岸平野部に位置し、高齢化が進み、加えて災害時要配慮者が多く暮らしている地区の津波避難計画を考える場面を想定する。津波からの避難は「原則徒歩」であるが、このような地区で、住民全員の安全避難を実現するには、自動車を適切に活用せざるを得ない。発災時に、誰が、どのように自動車を活用するかを予め計画し、地区住民への周知と合意形成を図っておかなければ、いざというときに、大勢の住民が自動車により避難を試み、安全避難を妨げる渋滞が発生することは想像に難くない。

このような地区では、災害リスク・コミュニケーションを展開し、当事者間で災害について理解を深め、生じうるリスクを取り除くための解決策を探り、それを共通のルールとして設定しておくこ

とが望まれる。

なお災害リスク・コミュニケーションを地域・地区で展開しようと思っても、容易に実践できるものではない。関連する専門書^{12)~14)}も出版されているし、また実践事例も数多く報告されている^{15)~30)}。

これらのテキストや具体的事例は、リスク・コミュニケーションを展開する際に有益な情報を提供してくれるはずである。ただし他の地域で上手くいったリスク・コミュニケーションの方法が、他の地域で機能するという保証はない。そのため地域の特性にあった方法を探り、展開することも求められる。

4. おわりに

東日本大震災が発生し、被害の拡大が逐次報道される中、自身の無能さ・無力さを痛感した。「なぜ、これほどまでに人的被害が拡大したのか？」

「どのように避難すべきだったのか？」という疑問が、私を「災害避難の研究」に向かわせた。これまでに、宮城県気仙沼市気仙地区周辺、愛知県田原市堀切地区、足立区千住地区を対象にして、防災意識・行動の調査と分析、避難シミュレーションの構築、避難方法の安全性評価等を行ってきたが、大変遺憾ながら、地域防災力の向上に寄与するような研究成果の地域への還元には至っていない。来る災害に備え、脆弱性の改善に微力ながら貢献する所存である。

本稿では、個人レベルの脆弱性の改善が地域の脆弱性の改善に結びつくこと、また防災教育や災害リスク・コミュニケーションの展開が今後ますます重要となってくることを中心に述べた。

地域の脆弱性を拡大しないためには、個人の脆弱性を拡大させないことが重要である。そのためには、長く健康でいることが大切であり、自助を達成する基本要素と考えられる。したがって、災害リスク・コミュニケーションが展開され、検討

内容が深化し、健康まちづくりへと波及することも期待したい。また防災力向上（脆弱性の改善）に関わる交通まちづくりや、景観まちづくりなどにも波及し、安全・安心で快適な地域づくりへと結びつくこと併せて期待したい。

【参考文献】

- 1) 岡崎健二：防災における動機づけに関する研究，日本建築学会環境系論文集，580，pp.99-104，2004.
- 2) 元吉忠寛：リスク教育と防災教育，教育心理学年報，Vol. 52，pp. 153-161，2013.
- 3) 文部科学省（2013）：学校防災のための参考資料 「生きる力」を育む防災教育の展開，pp.8，2013.
- 4) 文部科学省（2010）：「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育，p.31，2010.
- 5) 八木勇治・大澤義明：巨大地震による複合災害 - 発生メカニズム・被害・都市や地域の復興 -，第2章 地震の揺れと被害，筑波大学出版会，2015.
- 6) 平田京子：防災教育はどこまで進んだか，日本地震工学会誌，No.28，June，pp. 28-33，2016.
- 7) 国土交通省，新たなステージに対応した防災・減災のあり方，2015.
- 8) 東京都：防災ホームページ，<http://www.bousai.metro.tokyo.jp>，2015.
- 9) 東京都教育委員会：防災ノート「東京防災」について，<http://www.kyoiku.metro.tokyo.jp/buka/shidou/bousainote.html>，2015.
- 10) 宮崎益輝・岡田憲夫・中林一樹：災害対応ハンドブック，pp.165-167，法律文化社，2016.
- 11) 内閣府：地区防災計画ガイドライン ～地域防災力の向上と地域コミュニティの活性化に向けて～，2014.
- 12) 吉川肇子：リスク・コミュニケーション，福村出版，1999.
- 13) 矢守克也・吉川肇子・綱代剛：防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション，ナカニシヤ出版，2005.
- 14) 矢守克也：巨大災害のリスク・コミュニケーション - 災害情報の新しいかたち -，2013.
- 15) 阿部真理子・目黒公郎：保育園等の防災力向上に貢献する防災ワークショップ（目黒巻WS）の提案，生産研究，Vol. 57，No. 6，pp. 538-542，2005.
- 16) 金井昌信・片田敏孝・望月準：土砂災害教育のあり方とその効果・波及に関する研究，土木計画学研究・論文集，Vol. 23，pp.335-344，2006.
- 17) 川畷健一・多々納裕一・畑山満則：自律的避難のための水害リスクコミュニケーション支援システムの開発，土木計画学研究・論文集，No.23，pp. 309-318，2006.
- 18) 辻本哲郎：豪雨・洪水災害の減災に向けて ～ソフト対策とハード整備の一体化～，pp.275-289，技報堂出版，2006.
- 19) 柿本竜治・山田文彦・山本幸：水害リスクコミュニケーションによる地域防災力向上のための実践的研究 - 熊本市壺川校区における実践的水害避難訓練に関するケーススタディ -，都市計画論文集，Vol. 42，pp. 625-630，2007.
- 20) 村越真・小山真人：火山ハザードマップの読み取りに対するドリルマップ提示の効果，地図，Vol. 45，No. 4，pp. 1-11，2007.
- 21) 山田文彦・柿本竜治・山本幸・迫大介・岡裕二・大本照憲：水害に対する地域防災力向上を目指したリスクコミュニケーションの実践的研究，自然災害科学，vol.27，pp.25-43，2008.
- 22) 坪川博彰・田中美乃里・花島誠人・長坂俊成・池田三郎：災害リスクシナリオ作成を通じたリスク・コミュニケーション研究 - 藤沢市における住民参加型の地震災害リスクシナリオ作成事例 -，防災科学技術研究所研究報告，第72号，pp. 1-24，2008.
- 23) 片田敏孝・金井昌信・児玉真・及川康：防災ワークショップを通じた大規模氾濫時における緊急避難体制の確立，土木学会論文集 F5（土木技術者実践），Vol. 67，No. 1，pp.14-22，2011.
- 24) 糸井川栄一：都市のリスクとマネジメント，pp.121-139，コロナ社，2013.
- 25) 二神透・秋月恵一・松山優貴・國方祐希：津波避難地域を対象とした要援護者支援システムの開発，土木学会論文集 F6（安全問題），Vol. 69，No. 2，pp. I1-I6，2013.
- 26) 梶秀樹・塚越功編著：改訂版 都市防災学 - 地震対策の理論と実践 -，pp.173-215，学芸出版社，2013.
- 27) 畑山満則，中居楓子，矢守克也：地域ごとの津波避難計画策定を支援する津波避難評価システムの開発，情報処理学会論文誌，55，5，pp. 1498-1508，2014.
- 28) 二神透・今西桃子・井出皓介：大震時火災延焼シミュレーション・システムを用いた命を守るための地域ルール作りの実践研究，土木学会論文集 F6（安全問題），Vol. 70，No. 2，pp. I23-I30，2014.

- 29) 日本自治体危機管理学会：東京低地の地域コミュニティの大規模水害に備えた取り組み 水害発生時の避難のあり方について，pp.130-145，株式会社 オリエンタルコンサルタンツ。
- 30) 羅貞一・楊勇・福山敬・松見吉晴：地域コミュニティ復興計画づくりに有効な参加型手法の実践とその検証，土木学会論文集 F6（安全問題），Vol. 71，No. 2，pp. I_131-I_138，2015。