

教訓ノート5-3

5. ハザードマップ、リスク情報と意思決定

リスクコミュニケーション



GFDRR
Global Facility for Disaster Reduction and Recovery



世界銀行

著者

ショウラジブ、竹内裕希子、松浦象平：京都大学
齋藤恵子：世界銀行

教訓ノート5-3

5. ハザードマップ、リスク情報と意思決定

リスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションは、災害リスクを管理するために重要である。災害のリスクについてコミュニケーションをとることで人々はリスクの内容や大きさを理解し、災害への備えと災害発生時の対応の行動を決めることになる。また防災サイクルの一連の対策にも影響する。情報源の信頼性は長い時間をかけて築いておかねばならない。福島第一原子力発電所の事故対応では、政府などの公的なコミュニケーションの信頼度は著しく低下した。

防災は政府が主な責任を持つと受け取られがちであり、情報や指示は上から下へと流れることが多いと思われる。これはある程度事実である。通常、地域社会はリスクを科学的に評価する手段や技術を持っておらず、専門家の助力なしには地域に内在するリスクを完全に理解することはできないからである。上から下への流れで問題となるのは、地元の状態を考慮していない政策が実施されたり、住民が政府から流れてくる情報に頼りすぎるようになることである。東日本大震災での経験から、地域社会が防災計画の策定に参加し、防災計画を自分に関係があると感じているほど、災害への備えが向上し、身を守るための的確な行動をとれるということが明らかになっている。

リスクコミュニケーションは、情報交換や意思疎通をする双方に、なんでも学ぶ姿勢や、協働をしようという意思、そして信頼が存在するときに初めて可能となる。個別、局所ではなく、様々な状況を包括して知ること、情報の送り手と受け手との間の知識の差を小さくできる（図1）。ハザードマップ、パンフレット、ビデオは、いずれも防災教育とリスクコミュニケーションにおいて知識の差を縮めるのに効果がある。

通常、情報の発信元となるのは、政府機関、大学、研究所などである。これらの組織はリスクを評価する能力を兼ね揃えており、災害のリスクを管理する政策を組織的に実施している。情報の受け手は現場の知見を持つ地域社会、企業、個人であり、彼らが情報の最終利用者となる（図2）。

図1：包括的な学習とは：地元住民と専門家間の知識の差を縮めること

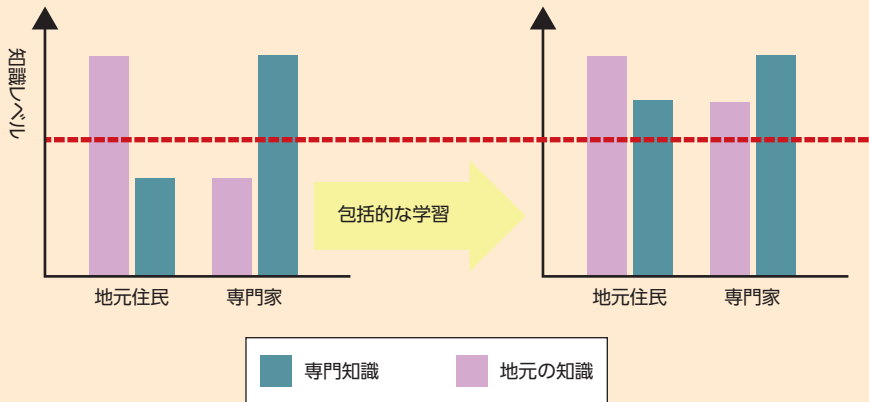
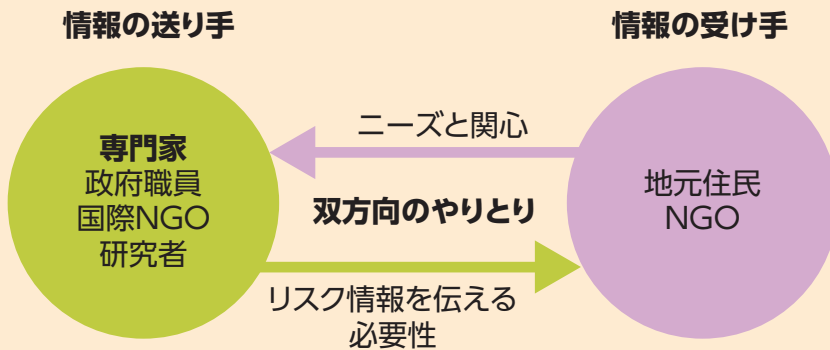


図2：リスクコミュニケーションの枠組み



出所：吉川 1999

知見

情報の送り手への信頼度が重要

災害警報は、人々が身近に迫った災害の危険を知り、評価し、その後の避難の決定をするにあたってきわめて大きな影響を及ぼす。したがって、警報を出す機関やメディアに対する信用と、信頼度が決定的に重要となる。さらに災害を運命だと考える、運命論などの要因も避難の決定に影響する。また、誤報に何回も引っかかった人々は、警報を真剣に受

け取らないことがある。

3月11日に出された警報で津波の高さが過小評価されたことが避難を遅らせ、被害を増やした可能性もある（KN2-5）。これを受けて、検討されている新しい警報の内容は、マグニチュード8以上の地震が起きたときは、第一報では津波の高さに数値を使わず「大規模な」とか「きわめて高い」波と表現することになっている。さらに「東日本大震災の時と同じ高さの津波が予想される」などという表現が加えられる。

公的なリスクコミュニケーション手段：ハザードマップ

日本では、ハザードマップは予想される災害の規模と場所、それに避難所と避難路を示している（KN5-1）。図3は、岩手県釜石市の唐丹地区で地元住民により作成されたものである。これには予想される浸水の深さが色分けされ、過去に浸水した記録が残っている区域、津波襲来までの時間、避難所、警報を聞く電話番号などの情報が含まれている。このハザードマップは震災の前に印刷され、唐丹地区の全世帯に配布されていた。

住民参加方式でこの種の災害マップを作成することは、地域住民全体に危険を知らせる効果的な方法である。唐丹地区では震災後、住民によるハザードマップ作成に参加する動機について調査が行われた（図4）。

使用されているハザードマップについての問題

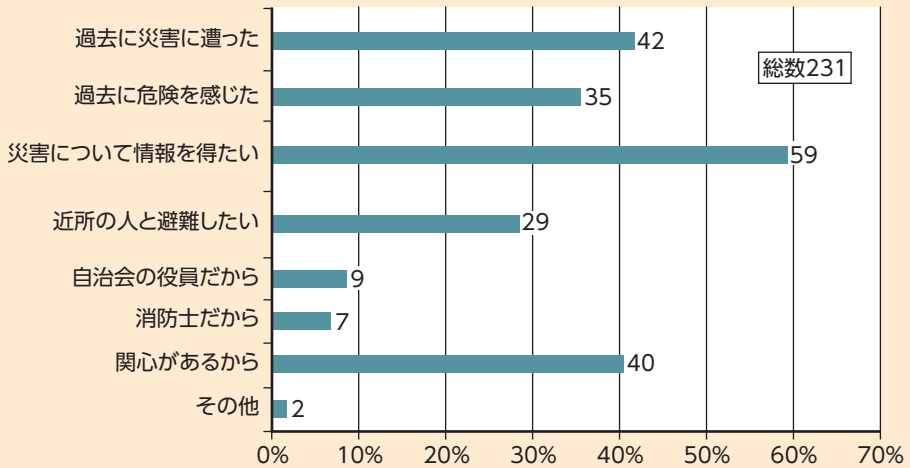
作図方式はいくつかあり、それぞれ使用される災害情報の色分けやシンボルが異なる。米国ではハザードマップの内容やデザインを統一する努力が続けられている。

ハザードマップは住民が自分たちが直面しているリスクを理解するのに役立つ。しかし、災害のリスク評価それ自体には不確実性を伴う。つまり将来起きる災害は地図上に示されているレベルを超えることもありうる。さらに地図を作成し配布することに加えて、その内容を唐丹地区のように住民に周知しておかなければならない。また、政府や専門家は予測技術の限界を説明しなければならない。震災ではハザードマップが住民に誤った安全感を与えた可能性がある。しかも、3月11日には住民の20%だけが、避難にハザードマップを使用したと報告されている（KN5-1）。

危機感を高める別な方法としては、夜間または雨天を含め、様々な状況を想定した避難訓練がある（KN2-6）。災害に備える学校教育も役に立つ（KN2-3）。

3月11日の震災後、住民による津波の危険性についてはかなり認識が広まったといえるが、土砂災害や洪水などのその他の災害のリスクについても周知されなければならない。国土交通省のウェブサイトでは、国内全域について作成されたハザードマップを見ることができる。詳細はKN5-2参照。

図4：唐丹地区の住民が東日本大震災前にハザードマップ作成に参加した理由



(図5)。しかし、近くに高台がない仙台平野では事情が異なり (図6)、学校や地域センターなどの公共建物が避難所として使用されている。

福島第一原子力発電所での事故後のリスクコミュニケーション

福島第一原子力発電所での事故は、原子力による緊急事態の際のリスクコミュニケーションの問題を浮き彫りにした。政府の福島原発事故調査委員会 (2011) は次のように報告している。

「急ぐべき情報の伝達や公表が遅れたり、プレス発表を控えたり、説明を曖昧にしたりする傾向が見られたことは、非常災害時のリスクコミュニケーションの在り方として決して適切なものではなかったとはいえない。」「避難を余儀なくされた周辺住民や国民の立場からは、真実を迅速・正確に伝えていないのではないか、との疑問や疑いを生じさせかねないものが多く見られた。炉心の状態 (特に炉心溶融) や3号機の危機的な状態等に関する情報提供方法、また、放射線の人体への影響について、頻繁に「直ちに人体に影響を及ぼすものではない」といった分かりにくい説明が繰り返されたことなどである。」

原子力安全保安院 (2012) は次のように報告している。

「関係機関からの情報提供に「満足しなかった」と回答した割合は被災地域では74%に上った。理由として：

図5：釜石市の避難所として指定されている建物（左）と避難路（右）



図6：仙台平野の平坦な地域では避難先となる高台がない



- ・ 詳しい情報がなかったから
- ・ 情報の根拠や理由がわからない。」

また、政府の事故調査委員会は、「周辺諸国への事前説明をしないまま汚染水の海洋放出を決め、直ちにこれを実施したことは条約の違反とはいえないにせよ、我が国の原子力災害対応についての諸国の不信感を招いた側面があ（る）」と指摘している。

教訓

地震と津波のリスクコミュニケーション

リスクコミュニケーションは、人々が自分の生命を守ることを助けるためにある。コミュニケーションが効果的であるためには、人々は情報の内容と情報源を信頼できなければならず、その信頼を築くには長い時間がかかる。

リスクを伝える手段には、公式なものと非公式なものがある。ハザードマップと災害警

報は、国内で使用されてきた公的な手段である。しかし、両者ともが実際のリスクを過小評価していたことから、今回の震災後に改定されている。今後も災害リスク情報は継続して更新していかなければならない。

非公式なコミュニケーション手段には、三陸海岸で実行されてきたてんでんこなどの地元の知恵がある。三陸海岸では大きな地震を感じたときは家族を待たずに自ら避難すべきだとされてきた。大津波の経験から生まれたこの種の手順や地元の知恵は、大切に保存して次の世代へと伝えるべきである。

住民による参加型の防災計画づくりは、リスクを伝える効果的な方法である。異なる年齢層に合わせてコミュニケーション方式も変えるべきだろう。例えば、避難計画を立てやすくするために、地元指導者のさまざまな役割や機能を理解し、地域社会の社会構造を活用して緊急計画を作成できる。定期的な訓練や教育も、住民のリスク認識をつくり出す上で重要な役割を果たす。

自己判断は危険である。すでに災害を経験した人であっても、災害への備えが重要なことは、念を押しておく必要がある。人々は警報システムに頼りすぎるきらいもある。

原発事故

日本政府の規制機関である原子力安全保安院は、原発事故が起きた場合のリスクコミュニケーションを改善するため、次のような行動を提案している：

技術的専門能力・対応能力を向上させる。 事故についての情報を入手し、それを技術的に分析評価して対策を講ずることができる職員の専門能力を向上させる訓練を行う。

コミュニケーション能力を伸ばす。 広報官の対応能力向上のため実践的な訓練を実施する必要がある。公聴・広報ツールを改善・整備し、マニュアルを整備する。また、報道関係者や在京公館を含めたさまざまな関係者との日常的なコミュニケーションを図る。

調整能力を強化する。 情報共有の仕組みを内閣広報室、外務省など関係機関との間に設定しておくべきである。通信インフラの強化も必要になる。

途上国への提言

情報の送り手（例：政府）と受け手（地域社会）との間に信頼感をつくり出す。 信頼は効果的なリスクコミュニケーションのために非常に重要である。情報源に信頼がなければ真のコミュニケーションは不可能であるが、信頼感を築くには長い時間を要する。また、自己判断も問題である。警報やハザードマップ、入ってくる情報への過度の依存は避ける

べきである。

リスクコミュニケーションにはさまざまな手段を利用すべきである。 リスクコミュニケーションの手段には、最新のコミュニケーション方式から参加型の防災計画づくりまで種々ある。その中には地域社会によるハザードマップの作成、避難訓練、近所の見回り、学校での指導なども入る。以前の災害で得た経験を後の世代に伝達することも含まれる。

警報システムについてのリスクコミュニケーションも重要である。 災害時には最新の警報システムとその技術が重要だが、住民は予報技術の限界についても理解しておくべきである。

災害に備えるには地元指導者が持つ関心を最大限に利用し、地域社会の仕組みにも注意する。 地域社会の構造は国ごとに、また地域ごとに異なる。防災意識の向上を図る対象（住民や地元指導者）と協力して訓練をしたり、適切なリスクコミュニケーション戦略を立てるべきである。

複合災害を視野に入れる。 日本においては、地震・津波に対する備えと、原発事故への備えには大きな差があった。この経験は、頻発する災害だけではなく、あらゆる災害を想定して備えることが重要であることを示している。優れたコミュニケーション戦略は総合的な防災計画の一部を成すものであり、福島第一原発事故への対応では欠けていた。

情報を更新し、モニタリングする。 リスクは変動するものであり、人口の増減、新しい工場や商業施設の開発、新しい災害情報、科学の革新などにより時間の経過とともに変化する。リスク情報は定期的に更新し、リスクコミュニケーション戦略に反映すべきである。

著者

ショウラジブ、竹内裕希子、松浦象平：京都大学
齋藤恵子：世界銀行

参考文献

EEFIT. 2011. *The Mw9.0 Tohoku Earthquake and Tsunami of 11 March 2011: A Field Report by EEFIT.*
<http://www.istructe.org/resources-centre/technical-topic-areas/eefit/eefit-reports>

Investigation Committee on the Accident at the Fukushima Nuclear Power Stations of Tokyo Electric Power Company. 2011. *Interim Report*.

原子力安全・保安院 (2012) 「東京電力福島第一原子力発電所事故に係る広聴・広報活動の課題と今後の取組について」

<http://www.meti.go.jp/press/2012/04/20120426011/20120426011-2.pdf>

津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会 (2011) 「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言」

<http://www.jma.go.jp/jma/press/1112/16a/teigenan.pdf>

吉川肇子 (1999) 「リスク・コミュニケーション：相互理解とよりよい意思決定をめざして」 福村出版 pp197