

特集1：今までにない自然災害に立ち向かう

総論：激化する自然災害にどう向き合うか



危機管理技術研究センター長 網木 亮介

1. はじめに

ここ数年、激甚な被害をもたらすような自然災害の発生が地球規模で顕著になってきているように思える。地球温暖化による気象条件の変化が叫ばれて久しいが、近年の地球規模での平均気温の上昇傾向や降雨に関する観測データの傾向は、それを裏付けているように見受けられる。例えば、局地的な集中豪雨の頻発や2004年における台風の上陸数、2005年に発生した強大なハリケーン・カトリーナ等々、その影響と思われる幾多のイベントを数え挙げることができる。さらには、国内外において地震活動も顕著で、新潟県中越地震、スマトラ沖大地震とそれに伴う津波、パキスタン北部地震等、立て続けに甚大な被害を与える大地震が発生している。

そこでここでは、上述のような自然条件の変化や、種々の社会条件の変化によって、今後激化あるいは増加が懸念される自然災害について特集を組んでいる。

このような自然災害からの被害の防止や軽減に関し、国総研は種々の調査・研究を実施してきており、また、被災地の現地調査等から蓄積された知見も少なくはない。「今までにない自然災害」がどのような形態で出現するのか、現時点で正答を見出すことは容易ではないが、この特集では自然災害の防止・軽減に向けた国総研の調査・研究の取り組みについてレビューするとともに、今後の方向性について展望してみたい。

2. 最近の自然災害からみた課題

周知のとおり、とりわけ2004年以降、我が国や世界において耳目を集めた大規模な自然災害は枚挙にいとまがない。誤解を恐れずに述べれば、水害及び土砂災害への対応においては、ほぼ共通して次のような面における課題が認められる。また、特に(3)

(5)(6)は地震災害時においても同様に明らかとなった課題であるものと考えられる。

(1) 集中豪雨の多発

降雨予測が困難であるような集中豪雨が多発する。これが破堤に結びつくと、人的被害はもとより、施設のダメージも大きくなりがちである。

(2) 情報の提供・伝達

都道府県から提供される情報が市町村に伝達されない、もしくは、実際の避難勧告等に利用されていない。

(3) 避難勧告等の発令

市町村による避難勧告の発令のタイミングが遅れがちになる。

(4) 集落の孤立化

土砂災害等によって集落が孤立化し、住民の安否の確認ができない。

(5) 災害時要援護者

犠牲者に占める災害時要援護者の割合が高い。

(6) 地域の共助体制の弱体化

地域コミュニティの衰退、水防団員の減少等によって、共助体制が弱体化している。

3. これからの自然災害にどう向き合っていくか

自然災害は自然現象と人間の営みとの接点において生ずるものであることから、社会資本整備のほとんどの部分は、大なり小なり自然災害との対峙の中で生み出され、進められてきた、と表現しても過言ではない。また、自然災害に対するいわゆる「非構造物対策」は、それらを回避する、という基本的な思想の下に組み立てられている。

これらの、どちらかといえば技術的な側面に加えて、これからの我が国では、社会的な諸条件－代表的なものとして、少子高齢化、人口の減少等－をよ

り一層考慮しながら、さらに効果的かつ効率的な災害対策を包括的に進めていく必要がある。

そのような観点から、これからの自然災害に対して取るべき方策を考えると、次のような諸点が重要であるものと考えられる。

(1) 災害に関わる事象の短期的・長期的な遷移の予測

種々の災害事象を理解し、それが自然界や人間社会にどの程度の影響をもたらすのかを正確に把握することが防災の第一歩である。卓近な例を挙げれば、台風に伴う2時間先の降雨強度を予測することと、温暖化による50年後の降雨量の変化を予測することは、スケールの差こそあれ、避難勧告の判断をしたり、対策のための「外力」の規模を想定したりするためには重要な因子である。

自然災害に関するほとんどの現象では、未だにこのような時間的、空間的予測を正確に行える場面は少ない。一般に用いられている基準値等の精度を、的確な予測や想定によってどれだけ上げられるかがこれからの大きな課題である。

(2) 対象地域の特性に応じた多様な対策の選択

防災事業は、自然的条件や社会的条件等を加味して、構造物対策、非構造物対策を組み合わせる実施されている。一方、前述のように、我が国の社会的条件は非常に急速に変化しており、それに伴って増加する災害時要援護者への対応や集落の孤立化への対策が急務となっている。避難場所の安全確保や地域における「共助」の体制確保等が重要である。

また、2001年に施行された「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」では、災害の危険区域における土地利用規制や、建築物の構造に関する規定等が含まれている。このような規制は、他の分野の防災対策においてもある程度まで援用可能であると思われる。

(3) 情報提供の確実性の向上と高度化

特に災害時には、情報の不達・錯綜・混乱等が生じがちである。また、情報の内容によっては、その受け手が十分に理解できずに、警戒避難の判断に活かされないような場合も報告されている。平常時からのハザードマップの充実も含めて、情報伝達の確実性の向上や高度化を推進していく必要がある。

(4) 国際貢献

ほとんどすべての自然災害が生起する我が国の防災技術は、もちろん国際的にもハイレベルにある。スマトラ沖大地震とそれに伴う津波やパキスタン北部地震の例でも端的に示されているように、途上国での防災対策の現状は一般的に極めて劣悪である。したがって、この分野において我が国が国際社会に貢献できる余地は非常に大きいといえる。

それぞれの途上国の事情は千差万別であるため、貢献の様態もそれに応じたものにすべきであるが、基本的には、我が国の技術を対象国の実情に合うように翻訳し、それがその国のシステムとして自立的に根付くようなものとなることが理想的である。

4. 本特集の構成

本特集では代表的な自然災害である、水害、土砂災害、地震災害、津波災害を取り上げている。目次をご参照いただければ、それぞれのタイトルから7編の記事の内容は容易に想像がつくと思われるため、ここで改めて詳述はしないが、5編のトピックスを含めて、対象とした災害現象、地域ともに極めて多岐にわたっていることがわかる。このことが取りも直さず、近年の自然災害の頻度や地域の脆弱性を雄弁に物語っている、とも解釈できるのではないかと思われる。

この特集から、国総研における自然災害対策に関する取り組みの一端をご理解いただくとともに、何らかのご参考になれば幸いである。