

「隣災」の発想で、メリハリのある備えを

10年前のあの巨大災害。マグニチュード9.0の巨大海溝型地震。東京23区面積の9割に相当する535km²の土地を浸水させ、多数の家屋や建築物を全壊、流失させて約2万人の命を奪った巨大津波。さらに、福島原発事故の影響が加わり、50万人を超える人々が住居を失い、生活、雇用の基盤が一気になくなった。

あの災害は、数百年から千年に一度という、極めてまれな巨大地震から引き起こされたものだったから、このような巨大な被害が出ては仕方なかったのだろうか？

いや、この10年の間に、熊本地震や度重なる豪雨災害が発生し、人命が失われる事態が続いている。そして残念なことに、被災地の人からはいつも、「まさか自分のところで、このようなひどい災害が起ころうとは、思っていなかった」「防災対策が進んでいるから、もうこのような災害は起きないと思っていた」という声が繰り返し聞かれる。

災害は「防ぎきれもの」ではない

ここで、災害の発生メカニズムに立ち戻ってみよう。例えば誰も住まない山の奥で崖崩れが起きたとしても、社会に対する影響がなければ、災害とは呼ばない。自然は人間の意図や希望とは関係なしに変動を起こすが、それをハザードという。人や資産が、ハザードが及ぶ範囲に存在することを暴露という。暴露された人や資産がハザードからどの程度悪影響を受けやすいかという程度を脆弱性と呼ぶ。自然災害の被害の大きさは、ハザ-

ードの強さ×暴露量×脆弱性で決まる。さらに、被災後に徐々に復旧がなされ、災害からの影響が緩和されていくが、その間の社会・経済活動の縮小量を「損失」と呼び、その大きさは、被害の大きさと回復速度（レジリエンスと呼ばれることもある）によって決まる。

ハザードの大きさを人間がコントロールすることは不可能で、日本のように様々な自然災害リスクがある国土で土地利用を進めるために暴露を下げることに限界がある。そこでこれまで、脆弱性を小さくする「防災対策」が重視されてきた。例えば堤防を作る、建築物の強度を高めるという対策であるが、その内容はハザードごとに異なり、時として相矛盾する場合がある。風や火災に強い屋根瓦は重量が大きく耐震性には劣る。また、脆弱性がゼロで、絶対に壊れないものを作ることは、費用や空間の制約で不可能であることも多い。

つまり、防災対策でゼロ・リスクの状態を達成することはできず、ある程度防災対策をしたから安全、安心というわけにはいかない。固定的なゴールは存在しないのである。

「隣災」という考え方

自然の変動やハザードは、人間社会に被害だけでなく恵みを与えることもある。日本の温泉や鉱物資源は、火山があるからこそその恵みである。農業やその他の経済活動に適する平坦な地形は、過去の河川氾濫がなくては存在しない。鉄道や車で大量のものが運搬できるようになったのは150年



東北大学 災害科学国際研究所 教授

おくむら
奥村

まこと
誠

前であり、ほとんどの都市は、川や海の輸送なしには成立し得なかったのである。

人間より先に自然が存在しており、その恵みを利用すべく徐々に人間が活動の場を広げてきたのであって、人間の都合に合わせて自然をコントロールすることや、堤防のような人工物でハザードの力を抑えこむことには無理がある。

我々が災害を完全に防ぐことができない以上、常に自分の横にリスクが存在していると考えて、災害と付き合うことが必要となる。私はこの考え方を、「隣災」と呼びたいと思う。命を失わないように早めの行動を取るための準備が重要であるが、資産の保全を含めてどこまで安全性を高めるべきかは、自然がもたらす別の作用と比較して決めていくしかない。

人口減少、低密度時代の備えの方向性

日本では今後、人口減少が進み土地利用密度が低下するから、広がりのある範囲を一括して守るような防災施設の効果は小さくなっていく。そのため、効果が大きい範囲に絞った、メリハリのあつた防災対策が重要となる。さらに病院などの重要な施設を安全性の高い地域に再集中させることも必要である。

防災対策で想定するハザードについては、その想定を上回る可能性があることに注意して、「行

き止まり」にならずに次の一手が取れる工夫が必要である。例えば津波や洪水に対して、想定浸水深よりも高い位置に床を確保すると同時に、一般の家屋の中から屋根上に脱出できる非常口を備えたり、屋根裏に救命胴衣やゴムボートを用意しておくことが考えられる。

人口や世帯数が減少することを逆手に取ることも考えたい。これらの減少は空き家の増加をもたらすが、その中に災害リスクのより小さい場所の物件が見つかる可能性がある。COVID-19問題の影響がどの程度続くか、また同様の新型感染症が出現してくるかどうかは不透明であるが、災害発生前に各家庭に空き家を個別避難先として割り当ておけば、指定避難所の混雑の発生や、その混雑を危惧した避難の取りやめを避けることができる可能性がある。さらに、割り当てた空き家に平常時もライフラインを供給し、セカンドハウスのように使用できるようになれば、早めに避難が行われることが期待できる。

いま、東日本大震災の教訓に立ち戻り、災害への対応策を考え直すことが求められている。筆者は個別の場所の防災対策よりも、複数の場所を安全につなぎ、被災地を孤立させずに復旧を早めることに重点が移ると考えているが、諸兄のアイデアに期待したい。

【著者紹介】 奥村 誠 (おくむら まこと)

昭和37年生まれ。京都大学大学院交通土木工学専攻修了、京都大学助手、講師、広島大学助教授、東北大学東北アジア研究センター教授を経て現職。専門は都市間交通計画、土木計画学。