



第1回 最大規模の災害に備える

国土舘大学防災・救急救助総合研究所 教授 山崎 登

▶ はじめに

東日本大震災に続いて熊本地震が起き、大きな地震被害が相次いでいます。過去のデータから地震は比較的起きやすい時期と起きにくい時期があることがわかっていますが、多くの地震の専門家が現在の日本は地震の活動期に入っているとみています。また地球温暖化の影響などから、かつてはなかったような豪雨が西日本だけでなく、東日本や北日本でも降るようになり、「平成29年7月九州北部豪雨」や「平成27年9月関東・東北豪雨」など洪水や土砂の災害も深刻化しています。

一方で社会の災害に対する脆弱性は増してきて、高度に発達した都市では超高層ビルが林立し大深度地下の開発が行われ、全国では高速交通網の整備が進んでいます。さらに社会の高齢化や過疎化の進展、地域のコミュニティのつながりの希薄化も指摘されています。

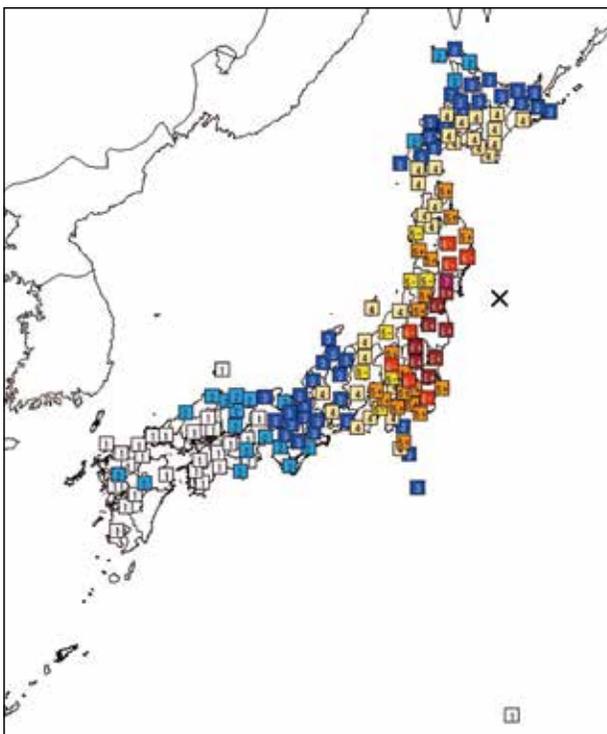
こうして自然の振る舞いや社会の構造やあり様が変化する中では、防災の考え方や対応の仕方も変わらなければ被害は大きくなる一方です。

そこでこれから6回にわたって、災害の被害を少しでも減らすための「避難」のあり方を考えてみたいと思います。

▶ 東日本大震災の衝撃

私は2017年(平成29年)の秋まで、自然災害と防災を担当するNHKの解説委員をしていましたが、2011年(平成23年)3月11日、東日本大震災を引き起こしたマグニチュード9.0の巨大地震が起きたときの衝撃は忘れられません。この時、地震や防災の専門家は「想定外だった」という言葉を繰り返しました。そこには、日本の周辺でM9クラスの地震が起きる可能性を考えてこなかった反省がありました。

阪神・淡路大震災以降、日本の防災対策は心配される地震の揺れや津波、それによって引き起こされる被害を予測し、それを減らすための対策を立てるという手法をとってきました。その際に想定したのは過去数百年ほどの間に起きて、今後も起きる恐れがある地震でした。東北地方でいえば1896年(明治29年)のM8.2の明治三陸地震や1933年(昭和8年)のM8.1の昭和三陸地震、南海トラフでは1707年(宝永4年)のM8.6の宝永地震や1946年(昭和21年)のM8.0の昭和南海地震などです。したがって東日本大震災が起きるまでは、日本の周辺で起きる最大規模の地震はM8クラスだとみられてきたのです。そこに発生した「東北地方太平洋沖地震」の衝撃は防災関係者にとって大きかったのです。



東北地方太平洋沖地震の震度分布 (気象庁)

▶ 防災から減災へ

まず問い直されたのは防災の考え方でした。政府の復興構想会議は、大震災から3か月余り経った2011年(平成23年)6月25日にまとめた「復興への提言～悲惨の中の希望～」の中で、今後は『自然災害を完全に封じることができるとの思想ではなく、災害時の被害を最小化する「減災」の考え方が重要である』と記しています。

従来の「防災」は、たとえば津波の被害を堤防などの施設で、いわば力で自然の脅威を抑え込んで防ごうという考え方でしたが、「減災」は自然災害は常に想定を超える恐れがあることを踏まえ、自然の大きな力をかわしたり和らげたりしながら、被害を完全に防ぐことはできなくとも最小限に抑えることを目指す考え方です。

このため「減災」にはこれさえすれば万全という魔法の杖のような対策はありません。様々な対策を組み合わせることで被害を減らしていくことを目指すこととなりますが、最も重要なことが一人一人の住民が防災意識を高めて、危険が迫ったら避難し、危険が去ったら戻るといった防災行動を当たり前のことにすることです。

▶ 南海トラフ巨大地震の被害想定

東日本大震災が変えたのは防災の考え方だけではなく、今後は想定外ということがないようにしようと、「科学的に考えられる最大規模の地震」を想定することにしました。その考え方に沿って政府が2012年(平成24年)8月に発表したのが、南海トラフ巨大地震の被害想定でした。想定を発表に臨んだ当時の防災担当大臣は「こうした地震が起きる頻度は数千年に一度とか数万年に一度と考えられるが、明日起きるかもしれないと受け止めて、国を挙げて防災対策を進めていきたい」と述べたのです。

南海トラフ巨大地震の被害想定

震度7	151市町村
津波高10m以上	21市町村
住宅などの全壊	約238万6,000棟
死者・行方不明者	約32万3,000人 (建物倒壊で8万2,000人、津波で23万人等)
避難者数	約950万人
食料の不足	約3,200万食(3日間)
電力の停電件数	2,410万件～2,710万件
通信の不通回線	810万回線～930万回線
経済被害	資産等の被害 169.5兆円 経済活動への影響 50.8兆円



想定された地震の規模は、東日本大震災を引き起こした地震と同じM9.0で、最悪の場合、建物の倒壊で約8万2,000人、津波で約23万人など、合せて約32万3,000人ももの死者がでて、経済被害は国家予算を上回る220兆円にもものぼる恐れがあるとされています。

▶ 高知県黒潮町の挑戦

この被害想定で34.4mという、国内で最大の高さの津波が襲ってくるとされた高知県黒潮町はすぐに対策に乗り出しました。黒潮町は高知県の南西部に位置する人口が約1万2,700人の町で、過去の地震では4mから9mの津波が襲ってきて被害がでましたが、34.4mという想定は住民や町の職員を驚かせました。これほど高い津波ではとても逃げ切れないと避難を諦めてしまう「避難放棄者」や災害が起きる前に町を出て行った方がいいと考える「震災前過疎」につながる兆候が出始めたのです。

そこで黒潮町は防災対策を緊急、かつ最優先の課題に位置づけてすぐに出来る対策と中長期的に取り組む課題を整理しました。

すぐに手をつけたのは地区や学校の津波の避難場所や避難路の見直しや整備で、ある小学校では建物の3階のベランダから、そのまま高台に逃げられるように階段が設置され、別の小学校では学校の敷地からそのまま裏山につながる避難路が整備されました。

また中長期的な対策としては、津波で大きな被害を受ける場所にある消防署の移転を決めました。その上で防災部門だけでなく、約200人の職員全員が町内の61の自主防災組織の担当として振り分けられ、住民と一緒に、地区ごとに防災や避難の課題を洗い出し、対策を話し合うワークショップを繰り返しました。



3階のベランダから高台への階段がついた黒潮町立伊田小学校



ワークショップの回数と参加者（高知県黒潮町）

さらにそれぞれの世帯ごとの避難の課題を洗い出し、対策を書き込んだ「避難カルテ」を作りました。高齢者や障害のある人など自力で避難するのが難しい人がいるか、避難するのにどのくらい時間がかかるかなど、世帯ごとの避難の課題を調べ、それを町と地域と住民が一体となって取り除いていきました。こうした活動によって、隣近所の世帯の状況や地区が抱える問題に関心を持つ住民が多くなったといえます。また町の職員と住民、それに住民同士の信頼感が高まりました。大西勝也町長は、「日常の人間関係ができていなければ、災害が起きた際の非日常の事態には備えられないことを痛感した」と話しています。

これまで様々な災害現場や多くの市町村や地域の防災の取り組みを取材してきましたが、防災意識が高く防災訓練に多くの人が集まる地域はお祭りも賑やかですし、様々なイベントや催しも盛んな傾向があります。つまりは地域のことを考えている人が多い地域は、どんな地域の課題に対しても積極的に取り組むことができるということです。黒潮町でも地域に関心を持つ人が増え、町が活性化しました。こうした防災対策と町おこしが一体となった取り組みが評価され、黒潮町は2017年（平成29年）には「濱口梧陵国際賞」（国土交通大臣賞）を受賞しています。

▶ 首都圏大規模水害

最大規模の災害に備えようという動きは地震ばかりでなく、水害でもみられます。2010年（平成22年）には、首都圏を襲う大規模災害の被害想定が発表されました。

首都圏の大規模な水害で問題なのは、浸水が堤防の決壊箇所付近にとどまらず、下流域の広大な地域に広がる心配があることです。

たとえば利根川が埼玉県加須市付近で決壊した場合、浸水面積は約530平方キロメートルに及び、浸水区域内の人口は約230万人です。深いところでは浸水が5メートル以上になって死者は約2,600人にのぼるとしています。

また周囲の浸水時間が長くなるとともに、電気やガス、水道などのライフラインが止まり、生活が維持でき

なくなって孤立する人は決壊から2日後に約110万人に達するとしています。

また荒川が東京北区付近で決壊すると浸水面積は約110平方キロメートル、浸水区域内の人口は約120万人にのぼります。その際の死者は約2,000人、孤立者数は最大で約86万人に達し、地下鉄の17路線に水が入り、97駅、約147キロメートルが浸水被害を受けるとしています。

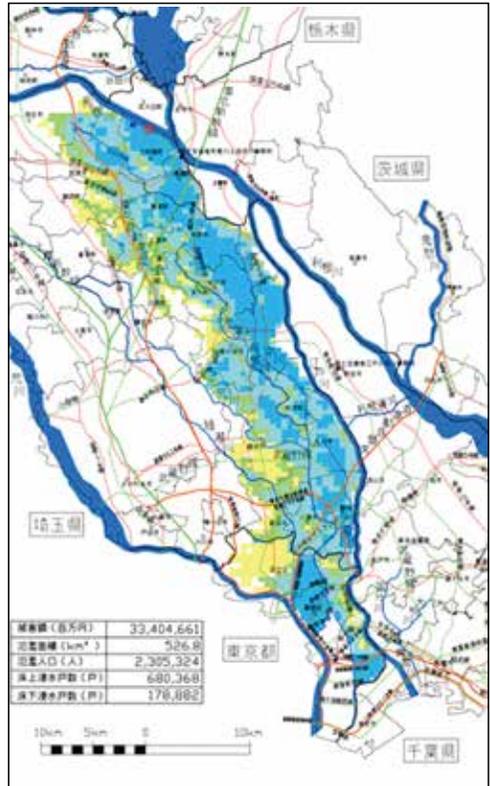
こうした大規模な水害では考えておかなければいけないことがあります。

▶ 関東・東北豪雨が問いかけた広域避難

それは「広域避難」です。2015年（平成27年）茨城県常総市を流れる鬼怒川が決壊した際に、この問題が浮き彫りになりました。気象庁が「平成27年9月関東・東北豪雨」と名付けた洪水災害です。勢いよく流れ出す褐色に濁った水が住宅地を押し流し、取り残された人たちが電柱につかまったり、バルコニーや屋根で救助を求めている衝撃的な映像がテレビから流れたことはまだ記憶に新しいところです。

この年の9月9日から11日にかけて、関東地方から東北地方で大雨が降りました。日本を挟んだ17号と18号の2つの台風の影響で、線状降水帯と呼ばれる発達した雨雲の帯が関東北部にかかり続けました。広い範囲に降った大雨を集めて鬼怒川は水位が上昇し、茨城県常総市付近で決壊しました。国土地理院によると、常総市の浸水面積は南北方向に最大18キロメートル、東西方向に最大4キロメートル、面積にして約40平方キロメートルに及び、深いところでは大人の首の高さまで水に浸かりました。逃げ遅れて孤立し、自衛隊などのヘリコプターなどで救助された人は4,000人以上にのぼりました。

堤防が決壊後、常総市は防災行政無線やホームページで「西側に逃げる」ように呼びかけました。鬼怒川東側の浸水地域の住民は、堤防が決壊し濁流が流れてくる鬼怒川方向に向かうことになり、混乱が生まれました。常総市は「東側はつくば市など他の自治体で、市内の高台がある西側への避難を呼びかけた」と説明しました。このときの常総市の対応は、自治体の範囲を越えた広域避難への視点が欠けていたといっていると思いますが、現在の防災対策は基本的に市町村が担っていて避難は自治体の枠の中で考えられています。



利根川右岸が埼玉県加須市付近で決壊した場合の浸水範囲
(中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会報告」より)

▶ 時代に合わせた避難を

現在の防災対策は基本的に市町村が担い、他の市町村への広域避難はほとんど考慮されていないのが実情です。しかし首都圏大規模水害の被害想定をみると、海拔0メートル地帯を中心に自治体全域が浸水してしまい、自治体の中だけで避難を考えることが難しいところがあります。猛烈な雨が各地で降る時代です。全国で自治体の枠を越えた広域避難を考えておく必要があります。

南海トラフの巨大地震や首都圏の大規模水害など、今後対応が求められる災害では、従来とは違った新たな避難のあり方を考えなくてはならなくなりました。東日本大震災は堤防などの施設を中心としたハード対策には限界があることをはっきり教えました。最近の災害の教訓や古くからの防災の知恵などを生かしながら、減災の時代の「避難」の仕組みや制度を考えなくてはいけない時代になったということだと思います。