

特集

東日本大震災から12年 —安全で安心できる地域づくりのために—



東北大学災害科学国際研究所 所長
教授 今村 文彦 氏

1. はじめに

1.1 東日本大震災から11年

巨大津波を伴い広域に甚大で複合的な被害を出した大震災から今年で12年を迎える。当時は、まだ春には早く寒さが残る東北地方を中心に、3分以上も揺れ続けた巨大地震が発生し、沖合で伴って生じた大津波が各地に襲った。津波常襲地域と言われる三陸海岸を含む東北地方太平洋沖沿岸では、想定を遥かに上回る複合的な災害を受けて、当時の津波対策である防災施設や警報と避難の課題などが整理・検証された。この悲劇を繰り返さないため様々な津波対策が

検討されその結果が実施されている。事前対策の強化と発生後のリスク回避体制、そして回復力を高める取組に整理できる。その代表が2段階津波レベルの設定であり、津波総合対策（ハード・ソフト対策）の中でそれぞれの役割整理が出来きたと言える。これらの考えは、千島海溝・日本海溝（北部）、南海トラフや首都直下などの今後の地震津波対策に活かされ、特に事前復興の計画の中で実践されて行かなければならない。また、後で紹介する津波防災地域づくり法などがある。ただし、12年の経過の中で、忘れはしないが、当時の経験や得られた教訓さえも日常生活の中で薄れていっているという感がある。震災の風化が叫ばれる中で、一定の意識はあるものの事前の備え等が疎かになっていることも指摘されている。

1.2 21世紀 一大災害の時代

今世紀に入り、国内外で自然災害が発生し多くの影響や甚大な被害を与えている状況が続いている。2004年インド洋大津波、2005年カトリナ大型ハリケーン、2011年東日本大震災、2016年熊本地震、2019年台風19号を代表とする風水害、2022年パキスタン大洪水など風水害も含めて自然災害が立て続けに発生している。特徴として、広域（グローバル）で複合的な災害像が挙げられる。さらに、新型コロナウイルス禍はリーマン・ショックよりも大きなダメージを世界経済に与える中、各地域や企業は生き残りさらに再生を考えなければならない。たとえコロナ禍が収束しても、異常気象による風水害や巨大地震・津波が起きる可能性は今後も高いとされており、今起きている災禍や景気低迷を一過性のものと捉えず、今後何度も起こり続けることを前提に、持続的発展の仕組みを模索しなければならない。様々

なりリスクが今後もあるが、大きく分類すると、(1) 同じ地域で繰り返し発生しているリスク、(2) 他の地域で繰り返されているリスク、(3) 過去にないリスク、になる。特に、(1),(2)については、過去の経験や教訓をしっかりと繋いでいくことが肝要であり、防災文化の再形成や伝承が益々重要となっていると言える。

ある。さらには、一定の安全の確保により、過剰な安心感を持ってしまう場合もある。いまの我が国も、このような状況があり、安全や安心を両立させてる方向が必要である。

安全とは：科学技術やデータを用いて作り上げていく客観的なもの
 安心とは：主観的な判断が主であり、信頼するという人間の心に強く関係する

2. 安全で安心とは？

2.1 「安全」や「安心」は

「安全」や「安心」という言葉は、同じような意味で合わせて使われることが多いが、「安全」は「安全性」等と使われるように科学や技術などに裏付けされた客観的な意味で使われ、「安心」は「安心感」等と使われるように各個人の主観的な意味合いがある。安全の反対の言葉は、「危険」、安心の反対は、「不安」となる。そこで、安全・危険、安心・不安をそれぞれ縦軸と横軸に2次元のマトリックスを作成すると、図一1のように4つの領域(象限)に分類できる。

①安全であり安心だと考える ②安全であるが不安を感じる
 ③危険であるが、安心と考える ④危険であり不安を感じる、である。

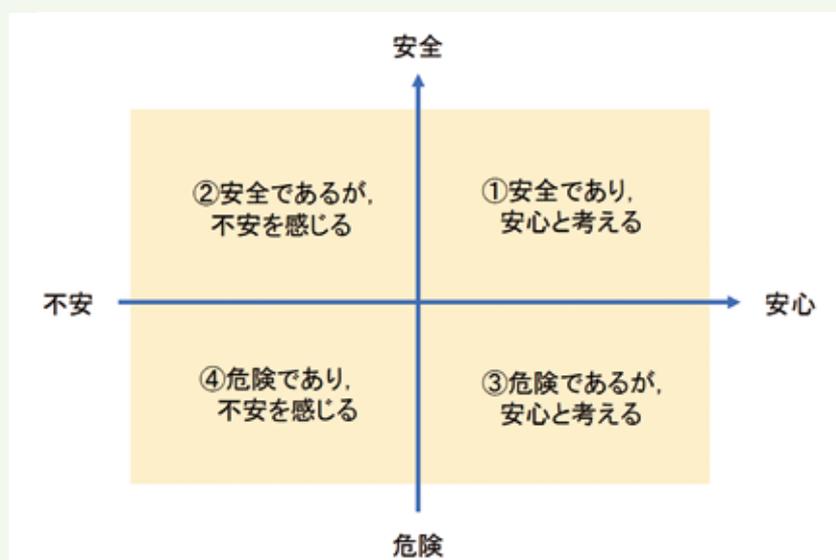
安全が確保されれば、全ての人が安心とってくれることが望ましいが、実際には、安全が確保されていても不安を感じる人がいる。また、逆に危険な状況でも安心とってしまうことも

3. 今後の地震・津波の可能性と津波浸水図

3.1 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震・津波について

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループは令和2年4月21日に中央防災会議「防災対策実行会議」において設置が決定され、検討が続けられてきた。中央防災会議では、東北地方太平洋沖地震の教訓を踏まえ、これまで南海トラフ地震、首都直下地震について最大クラスの地震・津波を想定した防災対策の検討を進めている。今般、日本海溝・千島海溝で想定すべき最大クラスの地震・津波の検討が進んだことから、これに対する被害想定、防災対策の検討を行うために、防災対策実行会議の下にワーキンググループを設置し、その結果が令和3年12月21日に発表がなされた。

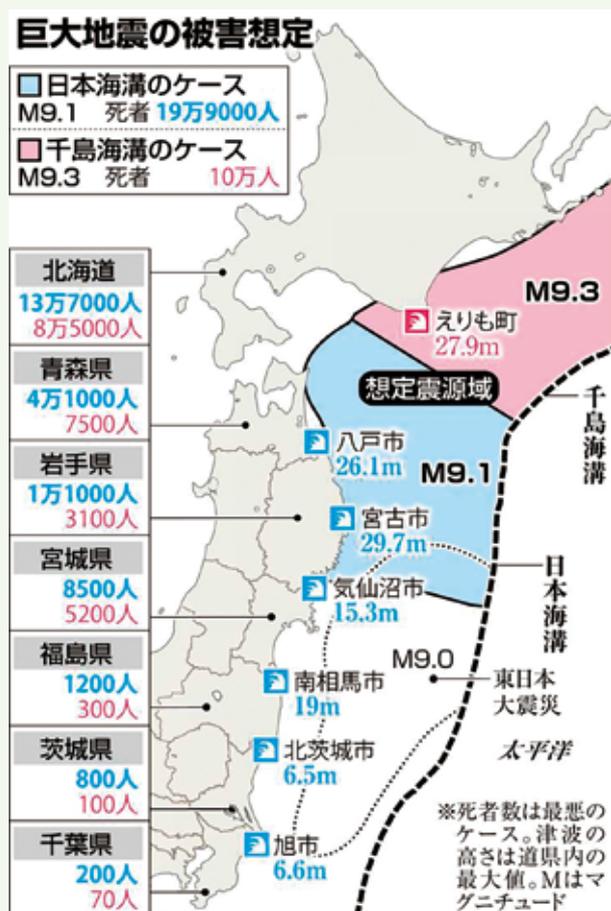
延べ9回のワーキングで議論されさまざまな状況を想定して、被害の様相(低体温症)と定量的な被害結果がまとまった。季節や時間帯ご



図一1 安全・危険と安心・不安の整理図

とに発生条件を設定し、最悪の場合、死者が19万9千人に上るとの想定を出した(図一2)。ただし、避難意識を向上すれば8割を低減できるとの評価もしている。今回は、地域性もあり冬期での低体温症要対処者も推定しており、日本海溝モデルで4万人、千島海溝モデルで2万人の推定結果になる。

併せて、津波堆積物の調査から二つの巨大地震は直近でいずれも17世紀にあったとする痕跡があり、300～400年の間隔で発生しているとみられ、間隔からみて、それぞれの地震の発生可能性は切迫していると言える。地域住民や地元自治体は、冬の発生を想定して実際に防寒着を着る時間や、積雪などによる避難時間への影響などを考慮した避難訓練を実施したり、寒さをしのぐ物資を確保したりと、より一層の対策を連携しながら進める必要がある。



図一2 巨大地震で死者19万9千人 北海道・東北沖の海溝型 国が新想定 (産経新聞, 2021/12/21)

<https://www.sankei.com/article/20211221-TEYQYBMB5KU7OWMLYXW6KD4CE/>

3.2 宮城県でも津波新浸水想定 住民や関係者とのコミュニケーション

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震・津波のモデルや被害の想定がでた事を受けて、宮城県は、3.11も含めた新しい想定地震による津波を、最悪の状況の下、浸水想定を行った。これは12年前の被害を繰り返さないために制定された「津波防災地域づくり法」に対応するものである。

令和4年5月に公表した津波の新たな浸水想定(図一3)について、宮城県内では仙台市を始め浸水想定範囲や避難行動について説明する住民説明会が始まった。例えば、仙台市では東日本大震災の1.03倍にあたる54km²が浸水する可能性があり、浸水範囲が広がったことにより、今までの避難計画を見直す必要がある。

宮城野区の高砂市民センターで開かれた第一回の説明会には、町内会の役員を含む住民が参加され、市が設定した避難エリアを見直すまで、当面は新たな浸水範囲の外に避難するように呼びかけられた。そして、やむを得ず浸水が予想される場所で避難する場合は、津波避難ビルや仙台東部道路の避難階段など、とにかく高い場所に避難するよう説明された。この高砂市民センターは、新たに浸水範囲に含まれた指定避難所の一つであり、1m以上3m未満の浸水が想定されていて、当面は2階以上への避難で対応することになる。著者も福室市民センターなどの説明会にオブザーバーとして参加させていただいた。参加者からは、避難の方法などについて地域の实情にあわせた具体的な説明、地区ごとのハザードマップを配布してほしい、浸水範囲の色分けがわかりにくい、といった声が上がった。ペットとの避難についての質問もあった。一方で、自宅が想定図のどこにあるのか認識していないので今回の説明が良い機会だったとの感想もいただいている。今後、頂いた意見を参考に、避難計画の見直し、緊急津波避難場所の点検、地域での取組の継続などが進められる。



図一 宮城県の新たな津波浸水想定 2022年5月10日公表(東日本放送, 2021/5/13)
宮城県津波浸水想定⑦仙台市
<https://www.khb-tv.co.jp/news/14620122>

3.3 南海トラフ地震臨時情報と東日本での後発地震注意報

巨大地震が起きる可能性の地域で地震発生の状況によって事前情報(臨時情報)が出される。南海トラフ地震の想定震源域内やその周辺では大規模地震(M6.8以上)やプレート境界面で通常とは異なるゆっくりすべり等が観測された場合には、気象庁は南海トラフ地震臨時情報(調査中)を発表し、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会を開催して情報を出す。想定震源域のプレート境界でMw8.0以上の地震が発生したと評価した場合は、南海トラフ地震臨時情報(巨大地震警戒)を発表し、後発地震にも備える。津波から避難が間に合わない一部の地域(事前避難対象地域)では引き続き一週間は避難を継続します。また、想定震源域やその周辺でMw7.0以上8.0未満の地震が発生したと評価した場合や、想定震源域のプレート境界で通常とは異なるゆっくりとしたすべりが発生したと評価した場合は、南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)を発表する。一週間は日頃からの地震への備えを再確認するなどの防災対応を行う(必要に応じて自主避難)。「巨大地震警戒」「巨大地震注意」のいずれにもあてはまる現象でない場合には、南海トラフ地震臨時情報(調査終了)を発表する。

このような状況の中、同様な事前情報の情報

を日本海溝・千島海溝沿いでも検討がされた。内閣府や気象庁は、北海道と東北沖の海溝沿いでM7以上の地震が発生した際に、より大きな後発地震への注意を呼びかける情報発信制度を開始した。ただし不確実な要素もあるために、津波が想定される地域の住民に前もって備蓄や避難経路を確認してもらうことを中心として、事前避難は求めないことになった。具体的には、気象庁がM7以上を観測した場合、2時間後をめどに内閣府と合同で記者会見。後発地震への備えとして①安全な避難場所・避難経路の確認、②すぐに逃げられる服装での就寝、③家具の固定、④必要に応じて知人宅などへの自主避難——などを呼びかける。企業に対しても、従業員の対応や食料・燃料など備蓄の確認を求める。対象は北海道から千葉県までの太平洋側で、最大クラスの地震により津波高3m以上、震度6弱以上が想定される市町村になる。地震が発生しなければ、約1週間後に解除を発表する。情報発信の頻度は2年に1回程度になると想定している。課題としては、過去2事例しかなく、不確実性が高い事を認識頂く必要がある。注目しているエリアでは、M7は2年に一度発生しているので発表の頻度は高いと考える。注意として何を?平常時の活動は?、津波避難に効果があるのか?事業者への保障はない中で実効性は?などがを確認し検討していく必要がある。



図一 昨年12月16日から運用が始まった後発地震注意報に関する啓発資料

4. 災害伝承と防災文化

4.1 防災文化について

我が国では、過去においても多くの自然災害等を経験する中で、防災に対する知恵や工夫を蓄積し当時の経験や教訓を後世に伝えていこうという防災文化とその伝承があり、今日でも各地域で受け継がれ、防災活動の大きな柱となっている。例えば、「いなむらの火」や「津波でんでんこ」などのような物語や口承、祇園祭のような鎮魂・疫病退散などの祭事、モニュメントや施設の建立などを通じた防災文化の伝承がある。仙台市内には沿岸域に「浪分神社」が建立されており、神社が「浪分」を名乗ることにより、祖先が我々に向けて、津波などの水災害を忘れないことを伝承する役割が注目された。

時代の変化の中であり方や意義も変貌しており、伝承が古くからのものをそのまま後世に伝えていくことに加えて、現状も踏まえ新しいことに挑戦し革新していく要素も必要である。なぜならば、3.11 東日本大震災の発生した当時、津波被災地に残された石碑やモニュメントの存在が報告されたが、地域でどこまでその意義を共有されていたのかという問題点が取り上げられていた。語り継ぐ内容や方法が固定されると現在の生活様式や意識、さらにはコミュニケーションの変化により、その伝わり方にも限界もあることが認識された。

4.2 経験と教訓を伝承していく

東日本大震災の被災地では、震災遺構や伝承施設などが整備されており是非に訪問・視察し、現場で当時の実態と地域・住民の経験を知って頂きたい。東日本での被災地にある震災伝承施設は、複数の県にまたがる広大なエリアに数多く点在し、限られた時間で巡ることは容易なことではない。そのため、目的や時間に応じて効率的に施設を訪問や視察できるように、伝承施設情報を分類整理して提供し、案内マップや標識を設置しネットワーク化することが必要である。この中、国土交通省東北整備局が中心となり震災伝承ネットワーク協議会が発足し、さら

に一般財団である 3.11 伝承ロード推進機構が生まれた。東日本大震災の教訓を学ぶため、震災伝承施設のネットワークを活用して、防災に関する様々な取り組みや事業を行う活動を目指している。被災の実態や教訓を学ぶための遺構や展示施設が数多くあり、その施設を震災伝承ネットワーク協議会が「震災伝承施設」として登録し、マップや案内標識の整備などによりネットワーク化を図っている。その施設やネットワークを基盤にして、防災や減災、津波などに関する「学び」や「備え」に関する様々な取り組みや事業をこの推進機構が中核となり実施している。この機構では、伝承ロードマップ（図—5）作成して連携を図ると共に、学習・研修旅行の支援、各種啓発イベント企画、映像アーカイブ事業などを広域で複合的な大災害となった東日本大震災の被災状況や体験、当時の緊急対応、そして現在も続いている復旧・復興の活動を、国内外に伝え後世に残していく事は非常に大切である。今後も増え続ける災害に対応するためには、東日本大震災での教訓を整理し、伝承することが不可欠であり、実際の各被災地での活動を現場で残していく震災遺構や伝承施設の役割は大変に大きいと考える。皆さんには、震災遺構や伝承施設などを是非訪問いただきたい。



図—5 3.11 伝承ロードパンフレットの一部分
<https://www.khb-tv.co.jp/news/14620122>