

## 東日本大震災からの 10 年を迎えて 一被害実態と災害伝承

今村 文彦

### 1. はじめに

2011 (平成 23) 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分頃に突如として発生した地震や津波などの大震災により沿岸域は壊滅的な被害に見舞われ、当時の悲しみ、苦しみ、さらに絶望感は記憶に残され、今でも忘れられない。津波来襲後に残された瓦礫の山に埋め尽くされた地域が静かに横たわり、自然の猛威に声を失った。その中でも、変わり果てた地域から人命を救う懸命な活動、復旧・復興に一步一步に立ち向かう関係者の姿は、新たな希望を与えていた。

東北地方太平洋沖で発生した地震は気象庁により「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」と命名された。震災名については、直後には名称も様々に呼ばれ、東北関東大震災、東日本巨大地震、3.11 大震災などがあったが、いまは、最も広域な表現である「東日本大震災」が一般に使われている。日本の観測史上最大の巨大地震であり、その直後に沖合で発生した津波も広域に来襲し沿岸域を含めて多大な被害を出した。広域での複合災害であり、強震の後、津波、液状化、地滑り、火災に加えて原発事故も含めて多様な被害が連鎖して発生し、人類が経験のない被害となった。

東日本大震災直後に設置された復興構想会議 (五百旗頭真座長、御厨貴座長代理) は「復興への提言」(平成 23 年 6 月 25 日) を策定し「悲惨のなかの希望」という副タイトルを付けた。大災害を繰り返さないための復興の原点が失われたおびたしい「いのち」への追悼と鎮魂であり、今回の教訓を後世に伝えていくことが不可欠であると示された。その

上で復興構想 7 原則が整理され、第一原則として復興の原点 (追悼と鎮魂) と教訓の伝承・発信を位置づけた。今後も国内外で自然災害の脅威が続いている中、東日本大震災時の経験や教訓を後世に伝えることが当時の教訓を忘れないことであり、被災地を超えた地域の防災力向上に繋がると考える。

本文は著者が、東日本大震災 10 周年の際に寄稿した報告などをまとめて整理したもの (本文最後を参照) である。当時の津波発生から影響、広域での複合被害の実態、そして将来の津波災害に備えるための伝承について紹介したい。

### 2. 常襲地域での巨大地震と津波

東北地方および関東地方での太平洋沖では太平洋プレートが日本列島の下に沈み込んでおり、過去においても津波を伴う地震が発生し、被害を繰り返してきた地域である。代表的な津波としては、869 年貞観、1611 年慶長奥州、1896 年明治、1933 年昭和などが挙げられる (図-1 参照)。特に、1896 年明治三陸地震による津波では、地震による揺れが小さいにも関わらず、最大遡上高さ 38m を記録し、当時で 2 万 2 千名の犠牲者を出した。

「TSUNAMI」という日本語が世界語になった理由の 1 つでもある。大災害の度に、沿岸各地で復旧・復興が図られたが、高地移転しても元の場所、その後の数十年後津波による大災害を受けることを繰り返してきた歴史がある。

この地域の史料や文献により約 400 年間を中心として、繰り返し性 (サイクル) も地域ごとに評価され、地震調査委員会による長期評価においても真っ先に長期予測の成果が公表された場所でもある。日本海溝・千島海溝

型地震に関する専門調査会報告(平成 18 年 1 月),に基づいた対応計画(シナリオ)の下,北海道から茨城に至沿岸での地震・津波等の被害想定と対策が実施され,特に,宮城県では第 2 次みやぎ震災対策アクションプラン(平成 21 年 3 月)が展開されていた。しかし,今回の東北地方太平洋沖地震は,通常の発生サイクルではなく,400 年以上(地震本部では 600 年,津波堆積物評価によると約 1000 年)のスーパーサイクルの中で発生したものと解釈される。

大震災で津波を発生させた巨大地震の震源は宮城県沖であり,以前から予測・評価されていた所謂「宮城県沖地震」域の少し沖であった。2 日前に前震もあり,周辺部に関連した地震が発生していた。発生場所および時期については長期評価などで予測されたものであったが,その規模は全く異なっていた。主な断層活動の範囲は南北約 500km 東西約 200km に至り,すべり量は 30m を超えたと推定され,この運動による海底変動が海面の変化をもたらし,巨大な津波が発生した。観測された地震や津波波形を利用した断層運動

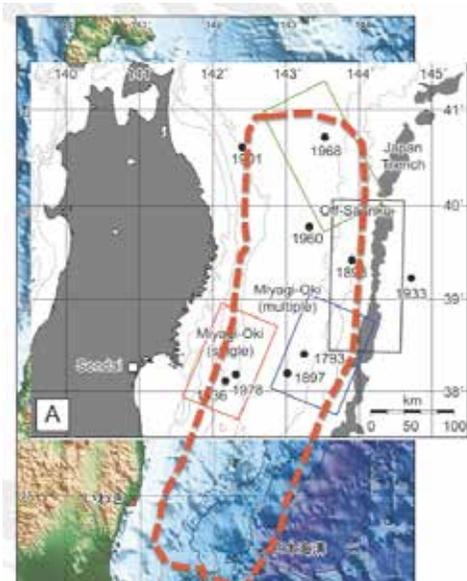


図-1 三陸沖での過去の波源域と 2011 東日本大震災での波源域(赤点線)(Hatori,1987)

の推定(例えば,藤井・佐竹,2011)が検討されているが,特徴としては,宮城・福島沖での海底変化(断層のすべり量)が大きいこと,しかも,日本海溝沿いの値が大きいことが示唆されている。深い海域で大きな海底変化が生じると,それだけ大きな規模の津波が発生する事になる。現在までに,津波波源モデル(根本ら,2019)すなわち,津波を発生させた水位の変化が推定されている。地震発生から 60 秒前後で震源を中心とした宮城県沖,その後の 15 秒以降では,三陸沖北部などに移動していることが示され,今回の巨大地震が多段階の断層運動を伴って生じており,その結果としての津波も時間差破壊により発生し,動的なプロセスの重要性が示された(今村,2021)。

### 3. 発生した巨大津波の姿

#### 3.1 沖合で観測された津波

各地で津波が観測されたが,海域で 5m 程度(釜石海底津波計や GPS 波浪計),沿岸で 10m 以上の規模が記録されている。図-2a に示されたように釜石沖での海底津波計の記録は興味深く,30 分程度の押し波の成分(2m 程度)の上に,5 分程度の短い成分(3m 程度)が重なった波形(2つの段階)が見られる。これは,海溝沿いでの大きな滑り量を起こしており,津波地震タイプまたは副次的な断層(分岐断層)が高角度で発生した可能性がある。なお,第一段階がこの前に発生したもので比較的広域ですべり量は小さい。これらの 2 つの成分(または複数)が,三陸沖に伝播する中で,押しのピーク(波の山)を一致(位相)させて,来襲した可能性もある。

同様に,海底津波計(図-2a 参照)に加えて図-2b に示された GPS 波浪計による記録でも確認できる。岩手県北部から福島県沖に設置された 6 つの GPS 波浪計は,2 段階の津波の発生を捉えていた。地震発生から 10 分後にはゆっくりとした海面の上昇がみられ,そのさらに約 10 分後には急激な水位上昇が生じており,ここでも 2 段階の津波が来襲し

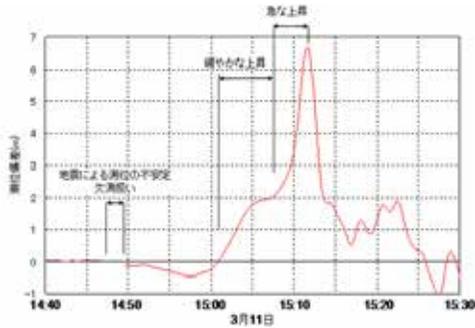


図-2a 海底津波計 (TM2) で観測された津波波形 (東大と東北大による観測データ)。

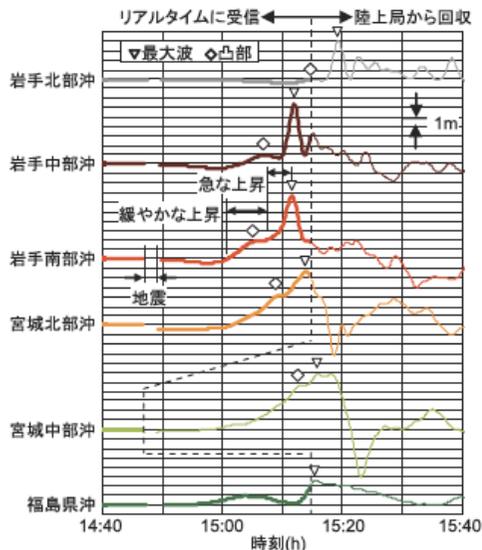


図-2b 東北沿岸のGPS波浪計で捉えた津波初期の波形 (河合ら, 2011)。

たことが分かる。第1段階の津波は、1m程度の波高で周期が1時間程度 (長周期成分) であると推定されるが、第2段階の津波は、波高にして3m以上、周期が10分以下 (短周期成分) であると読み取れる。岩手沿岸では、このように、2段階の成分が明瞭に見られるが、宮城県北部では変化している。多段階でしかも時間差を伴った発生により、場所によって位相差が生まれたものと考えられる。

このような津波の発生メカニズムについては、現在様々な解析がなされ議論されている

ところであるが、もっとも重要であることが、海溝沿いの幅の狭い範囲で急激な海面上昇があったことである。これは超大すべり域と呼ばれており、この原因として、津波地震タイプ、海底地滑り、さらには副次的な断層 (分岐断層) が高角度で発生した可能性などが考えられる。とくに段階的の発生または移動メカニズムとして注目されているのが、ダイナミックオーバーシュート (動的過剰すべり) と呼ばれる現象である (Ide et al., 2011)。このすべりは地震以前に蓄えられていた力を100%解放するだけでなく、さらに「すべり過ぎた」ために、大きな津波を引き起こしたと考えられている。

### 3.2 当時の津波警報とその課題

我が国の津波警報システムは1999年に量的警報システムに切り替えられ、短時間 (3分程度) に、各地での津波の到達時間や波高を発表できる世界でもトップレベルのシステムである。当時も各地避難に充てられる時間を最大限確保するため、地震データに基づき迅速に発表し、第1報は地震発生後3分で発表 (津波波高は、宮城6m、岩手・福島3m) した。しかし、津波波高は実際の1/10程度の過少な評価であり、津波警報第1報では、技術的な限界から地震マグニチュードを7.9と過小評価が原因であった (気象庁, 2011)。

その後、潮位計 (172箇所) GPS波浪計 (港湾局) (12箇所) 海底水圧計 (12箇所) を使って、速やかに津波監視を開始していた。その結果、地震発生後28分GPS波浪計データに基づき警報の更新され、より適切な警報に (最大10m以上との予想) になった。しかしながら、地震発生から28分後と時間を要した。この遅れは重要な課題であり、地震情報 (データ) だけで無く、リアルタイムで観測される津波情報を入れて信頼性を上げ、短時間に浸水域を推定しようという試みがなされている (Makinoshima et al., 2021)

### 3.3 巨大津波の伝播・遡上 — 沿岸域での挙動

津波は深海から浅海を経由して沿岸域に達していた。図-3 に示された津波は、三陸沖合で発生した後、約 20-30 分で沿岸に到達した。過去においても、複雑な海岸線形状を持つ三陸沿岸では、津波の波高増幅がみられた、一方、仙台湾、福島沿岸では直線状海岸であり、石巻や東松島などは牡鹿半島の背後に位置していたため自然の堤防機能により、従来では大きな津波は見られなかった。しかし、東日本大震災の場合には、津波の発生域が宮城県沖・福島県沖さらには茨城県沖まで拡大したために、南側から直接に、巨大な津波がこの地域を襲ったことになる。

さらに、そこで発生した津波が海水面より津波の水位が上昇するとそれが押し波となって陸上または河川を遡上した。浅海域になるにつれ津波の伝播する速度は遅くなるが、一方で流速は増加する。そのために、破壊力が増し被害が増大することになる。特に仙台湾では、波が壁のようになって来襲する波状性段波が観測されて、一気に陸上に遡上していった。砂州や防潮堤を越えて陸上に遡上した津波もあるが、河川や運河に沿って浸入した津波もあり、様々な報告や映像からスピードを変えながら市街地などに来襲していたことが示された(今村, 2020), やがて、内陸への遡上が終わるとその後、逆に海域へ「戻り流れ」となって逆流する。陸上部での地形

勾配が大きいと、重力の斜面分力も加わり戻り流れは加速されて、大きな流速が生じ海岸線などで浸食などがみられた。

### 3.4 沿岸域で調べられた津波痕跡

東日本大震災の発生後に、関係の専門家やエンジニアが東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループを立ち上げ、東北地方を中心に北海道から九州に至る全国で津波調査を実施し、津波痕跡などの測定を行った(東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ, 2012)。最終的には、合計 48 研究機関、計 148 名もの研究者が参加した大規模な津波調査となった。さらに、5 月以降には気象庁、国土交通省東北地方整備局、青森県・県土整備部、岩手県・県土整備部、宮城県・土木部、福島県・土木部より痕跡データの提供をいただき、日本における津波痕跡データをほぼカバーしている。2011 年 7 月初旬までに測量されたデータは合計 5,000 点を超え、世界的に見ても非常に大規模かつ空間的に高密度な津波痕跡高データセットが得られた。各調査班のデータは、事務局でスクリーニングを掛け、測量方法に応じて潮位および標高等の補正を行い統一データセットの作成を行った。潮位補正においては、三陸付近の潮位観測データ(津波により潮位計などが破壊)が不足していることに加えて、データ数が膨大であるため、数値シミュレーションを併用して、最大波到達時間の推定を行い、国立天文台の天文潮位



図-3 津波伝播過程の様子

データベースを用いて補正を行なっている。

図-4に3次元的な分布の結果を示す。三陸沖を中心に、痕跡高が20mを超える地域が南北に約290km以上に渡り、宮古市や女川町付近で30mを超える地域も広範囲に及んでいる。この地域では浸水高より遡上高が大きく、内陸に遡上していく過程で増幅が見られたことを示している。青森県から茨城県に渡る広域なエリアでは、痕跡高が10mを超えており約425kmになる。この距離は、今回の震源域の南北方向の長さに匹敵する。この地域では、浸水高と遡上高がほぼ同じ程

度で分布しており、海域からの津波高さが同じレベルで内陸に浸水していったことを示唆する。なお今回の津波の遡上高さとしては、最高40.4mが記録されている(森, 2011)。

図-5には、明治三陸津波および昭和三陸津波の津波高さ(遡上と浸水を含む)を重ねて示している。今次津波は過去の2事例の津波規模(高さおよび範囲)を大きく上回るものであり、数値的に見ても今回の津波災害の規模が理解できる。地域毎に見ると痕跡高の分布について大きく異なる様相が見ることが出来る。

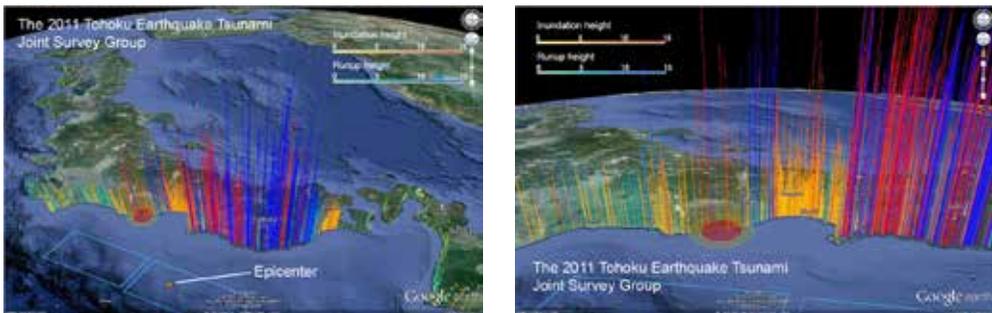


図-4 調査で得られた津波高(暖色;浸水高, 寒色;遡上高) 東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ

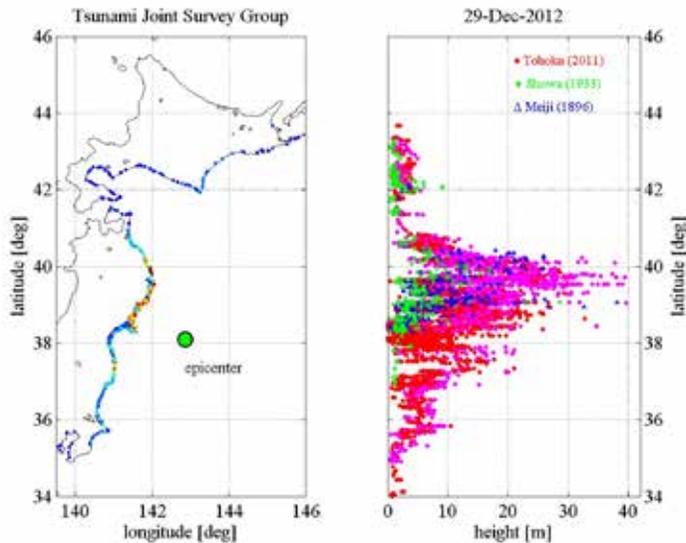


図-5 緯度方向に投影した3つの地震津波高分布  
(●:浸水高, ●:遡上高, ◇:昭和三陸地震, △:昭和三陸地震)  
東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ

[https://coastal.jp/tjt/index.php?plugin=attach&refer=FrontPage&openfile=survey\\_historical.jpg](https://coastal.jp/tjt/index.php?plugin=attach&refer=FrontPage&openfile=survey_historical.jpg)

## 4. 津波被害の実態

### 4.1 各地での被害状況

今回の津波規模は我が国での史上最大の規模であり、これに伴う災害は最悪である。津波の浸水に伴う、沿岸構造物、防潮林（写真-1）、家屋・建物（写真-2, 3, 4）、インフラへの被害、浸食・堆積（写真-5）による地形変化、破壊された瓦礫、沖合での養殖筏、船舶などの漂流、さらには、可燃物の流出と火災、道路・鉄道（車両も含む）など交通網への被害、原子力・火力発電所など施設への影響など、現在想定される津波被害のほぼすべてのパターンが発生したと考えられる。三陸沿岸では、沿岸での防潮堤などを始めとした保全施設が整備されていたが、どのように津波に対して被害軽減の役割を果たしたのか、または出来なかったのか評価し検証しなければならない。また、鉄筋コンクリート構造物など堅固な施設でも被害を受けた事例があった。地震の揺れ、液状化さらには津波来襲という複合的なハザードが生じていた可能性があり、詳細な検討が必要である。

この津波による影響エリアとして、従来から地震が多くリアス式海岸など複雑な形状地形を持ち、津波被害の大きかった三陸海岸地方（大船渡・陸前高田・気仙沼・女川）に加えて、過去においては、砂浜などの海岸線が直線状であり、津波による大きな被害を受けていなかった地域である仙台湾周辺（石巻、東松島、仙台、名取）や福島沖福島沿岸などにも含まれた。大規模浸水、沿岸構造物や建



写真-1 名取市での防潮林被害。全体の8割が津波により抜き取られ漂流していった（著者撮影）

物などの被害メカニズム、漂流物（瓦礫、船舶、車両、タンクなど）による被害の拡大プロセス、大規模火災の発生原因などがあり（今津ら, 2014）、広い範囲に様々な被害が生じた。仙台市沿岸部では、伊達政宗の時代から植林されてきた防潮林が整備され、津波の被害低減の効果が期待されたが、今回の津波の破壊力は大きく、ほとんどの場所で根こそぎにされるなど大被害を受けた（写真-1）。



写真-2 気仙沼市での漂流物・火災による被害（著者撮影）



写真-3 女川町でのコンクリート建物被害。建物基礎の損傷が見られる（著者撮影）



写真-4 仙台市での荒浜小学校周辺の様子。周辺では唯一の避難場所であった（著者撮影）



写真-5 南三陸町での沿岸での土砂移動（主に浸食）。陸地の多くが消滅し、復旧・復興にも時間を要した（著者撮影）

#### 4.2 津波被害の整理と新たな被害像

この津波による影響は、従来から地震が多くリアス式海岸など複雑な形状地形を持ち、津波被害の大きかった三陸海岸地方（大船渡・陸前高田・気仙沼・女川）に加えて、過去においては、砂浜などの海岸線が直線状であり、津波による大きな被害を受けていなかった地域である仙台湾周辺（石巻、東松島、仙台、名取）や福島沖福島沿岸などにも含まれた。大規模および長期間の浸水、沿岸構造物や建物などの被害メカニズム、漂流物（瓦礫、船舶、車両、タンクなど）による被害の拡大プロセス、大規模火災の発生原因などがあり、広い範囲に様々な被害が生じた。仙台市沿岸部では、伊達政宗の時代から植林されてきた防潮林が整備され、以前から津波の被害低減の効果が期待されたが、今回の津波の破壊力は大きく、多くの場所で根こそぎにされるなど大被害を受けた。

当時の映像や動画で記録された巨大津波およびその被害は圧巻であった。特に被害の様相は我々の想像を超えて甚大であり複雑であったが、誘因・素因などにより分類ができ、これにより今後の効果的な対策や対応に役立つものと考ええる。津波は海水そのものであるが、その関連した被害像は多様であり、場所によりその様相が異なる。一般に、誘因は災害（被害や影響）を引き起こす自然力（ハザードなどの外力）を示し、素因は地形・地盤条件など地球表面の性質にかかわる自然素因と人口・建物・施設など人間・社会にかかわる社会的素因とに分類される。表1にまとめたように津波の場合に、誘因は浸水・冠水、流れ・波力になり、素因は海底・陸上地形、土地利用形態、防護施設などがある。この表には大震災で報告された代表的な影響・被害などもまとめている。海水の浸水による被害は過去の事例にも見られたが、流れ破壊力が増すことによる漂流物発生と被害や地形変化などは規模が大きい津波ほど顕著になっている。

過去に報告が無かった津波被害像としては「黒い津波」がある。この大震災では黒い津波の映像が多く残され、関連した建物被害や健康被害などが報告され、特に、沿岸都市部で顕著に見られた。海底に堆積された泥や砂などが津波により巻き上げられ、泥流となって陸域に流れ込んだためである。黒い津波の場合には、泥の混入による粘性が生まれ波先端の勾配が大きくなることによる波力の増加、さらには、泥水を飲み込んでしまったために気管を閉塞させる、あるいは、乾燥した後の粉塵の混入（吸引）による津波肺などが、連

表1 津波の誘因、素因、影響・被害事例

誘因	素因	影響・被害事例
浸水・冠水	海底・沿岸地形、可燃物、土地利用形態、防護レベル、避難意識	人的被害（主に溺死、凍死、津波肺）、海水植物枯、農業被害、津波火災の発生（電線・バッテリーなどによる発火）、環境・生態破壊
流れ・流速（掃流力）	沿岸地形、土砂・堆積物、漂流物、インフラ、土地利用形態	家屋・施設被害、インフラ被害建物・構造物への浸水・冠水、浸食・堆積（地形変化）、環境・生態破壊

鎖して生じたと考えられる。今後も発生の可能性のある津波災害像であり、対策が求められている。

## 5. 今後の津波対策と震災伝承

### 5.1 地域の復旧・復興に向けた対応レベルの導入

復旧・復興計画の策定のために、従来の津波防災に関する考えを改め、2つの対応レベルが導入された。防災・海岸保全施設の重要性はあるものの一定の限界もあるために、発生間隔・頻度および規模を考慮して、外力レベルを想定し総合的な対策を計画する事が必要であった。すべての人命を守ることが前提とし、主に海岸保全施設で対応する津波のレベルと海岸保全施設のみならずまちづくりと避難計画をあわせて対応する津波対応のレベルの二つを設定した。当時、土木学会（東日本震災特別委員会、津波特定テーマ委員会）で検討され、以下の2つの考えが提案された。

✓ レベル1: 海岸線の津波防護レベル（海岸法2条・海岸保全計画・基本方針などに関連）、海岸保全施設の設計で用いる津波の高さのことで、数十年から百数十年に1度の津波を対象とし、人命及び資産を守るレベル

✓ レベル2: 地域の津波減災レベル（地域防災計画、津波対策変（災害対策基本法40条などに関連）、津波レベル1をはるかに上回り、構造物対策の適用限界を超過する津波に対して、人命を守るために必要な最大限の措置を行うレベル。対象津波は、貞観津波クラスの巨大津波の発生頻度は500年から1000年に一度と考えられる。

それに伴い、津波防災施設設計の考え方も変わった。従来の設計では一つの設計レベルに対して津波を防ぎ、壊れない設計という防災対策であるが一方、東日本大震災からの教訓である性能設計として、複数の設計レベルに応じた機能や安定性能を決めた設計かつ重要度に応じた機能や安定性能という考えが議論された。

### 5.2 地域での合意形成と安全・安心

この上で、さらに重要であるのが、このようなハード・ソフト対策が地域の中に根付き、世代を超えて継続していかなければならない。過去においては、被災後には、移転などがなされたがその後、元の場所に戻っていた地域が数多くある。特に、ソフト対策については、また、住民の避難などの意識も低下していき、訓練への参加率の低下さらには警報発表後も避難がなされないという課題がある。東日本大震災の直前にも、地域や世代間でのギャップも指摘され、防災への意識低下も指摘されていた。

防災や減災を取組中では、「安心」と「安全」が矛盾することがあり得る。防潮堤などの施設が整備され安全性が向上する中で、住民があらゆる津波に対しても「安心」と思っていたために避難が遅れ、被災する場合である。つまり、住民が主観的に「安心」している状況と現実の客観的な安全性の水準にギャップがあるのである。また、いままでの経験や知識が仇となる場合もある。過去の明治や昭和の三陸津波の記事で「経験者多く死す」というものがあるが、これも経験から認識していた中での安心感と現実の安全レベルにギャップがあり、実際に来襲する津波の規模が過去を遥かに上回った状況である。このようなことが起こるのは、リスクコミュニケーションの不足を表している。リスクコミュニケーションを推進し、住民の主観的な安心感の理解と現実の客観的な安全性を近づけるためには、現在判明されているまたは推定されているリスクの他、不確定性の中にある残余リスクを示していくことが必要であろう。

### 5.3 東日本大震災の経験と教訓を伝承する

東日本大震災は過去の経験のない複合的な大災害であり、その実態に加えて教訓を整理し、他地域や後世に伝えていかなければならない。我が国は、過去から様々な自然災害に見舞われ、逆境の中から地域を復興していった。この原動力の中には、当時の経験と教訓

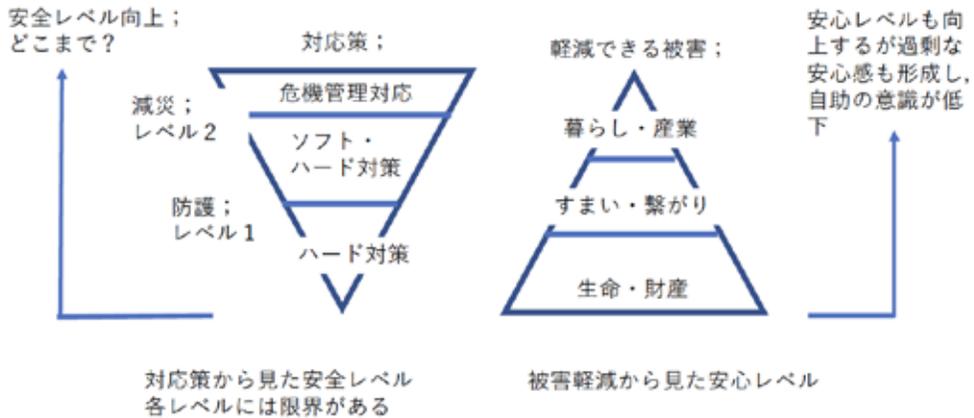


図-6 安全・安心レベルの合意形成に向けて

を伝え、同じ災害を繰り返さないという思いと工夫が残されていた。各地に残されている、言い伝え、石碑・慰霊碑、地名、お祭りなどの地域行事が代表的なものであり、防災文化として継続されていた。今回のような甚大な被害を出した東日本大震災の中でもこのような活動が活かされたという事例は多く紹介されている。しかし、今後継続して、そのような教訓を学びさらに伝えることは容易でない。

現在、沿岸域の被災地では震災伝承施設や遺構、石碑・記念碑は、複数の県にまたがる広大なエリアに数多く整備されつつある。それぞれの地域での被災状況、初動対応、復旧・復興の状況がきちんと整理され、特有の歴史文化も紹介されている。ただし、これらの情報を集めて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、目的や計画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求められている（図-7、8参照）。これにより、来訪者が効果的に東日本大震災の教訓を学べる仕組みが構築され、国内外の多くの方に被災地に来ていただき、地域交流の増大も可能となると期待される。その中、組織化されたのが「3.11 伝承ロード推進機構」<http://www.311den sho.or.jp>である。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組や事業を行う活動を目指している。東日本大震災は広域で複合的な災害であり、さらに復旧・復興の取組もそれぞれの地域性の中で取り組まれている。それらの施設や人材・活動をネットワーク化して、防災や減災、津波などに関する様々な「学び」や「備え」に関する様々な取組や事業を紹介したい。これまでの防災に対する知識や意識を向上させるとともに、地域や国境を越えた多くの人々との交流を促進させ、災害に強い社会の形成と地域の活性化に期待したい。

現在、震災伝承 NW 協議会によれば以下の定義による震災伝承施設の登録総数が 276 件となった。

<http://www.thr.mlit.go.jp/shinsaidensho/sisetsu.html>

東日本大震災から得られた実情と教訓を伝承する施設で、以下のいずれかの項目に該当する施設；

- ①災害の教訓が理解できるもの
- ②災害時の防災に貢献できるもの
- ③災害の恐怖や自然の畏怖を理解できるもの
- ④災害における歴史的・学術的価値があるもの
- ⑤その他（災害の実情や教訓の伝承と認めら

れるもの)

なお、3つの分類に整理されている；

### 第1分類

下記の項目のいずれか一つ以上に該当する施設。

- ①災害の教訓が理解できるもの
- ②災害時の防災に貢献できるもの
- ③災害の恐怖や自然の畏怖を理解できるもの

④災害における歴史的・学術的価値があるもの

⑤その他、災害の実情や教訓の伝承と認められるもの

### 第2分類

第1分類うち、公共交通機関等の利便性が高い、近隣に有料又は無料の駐車場がある等、来訪者が訪問しやすい施設。

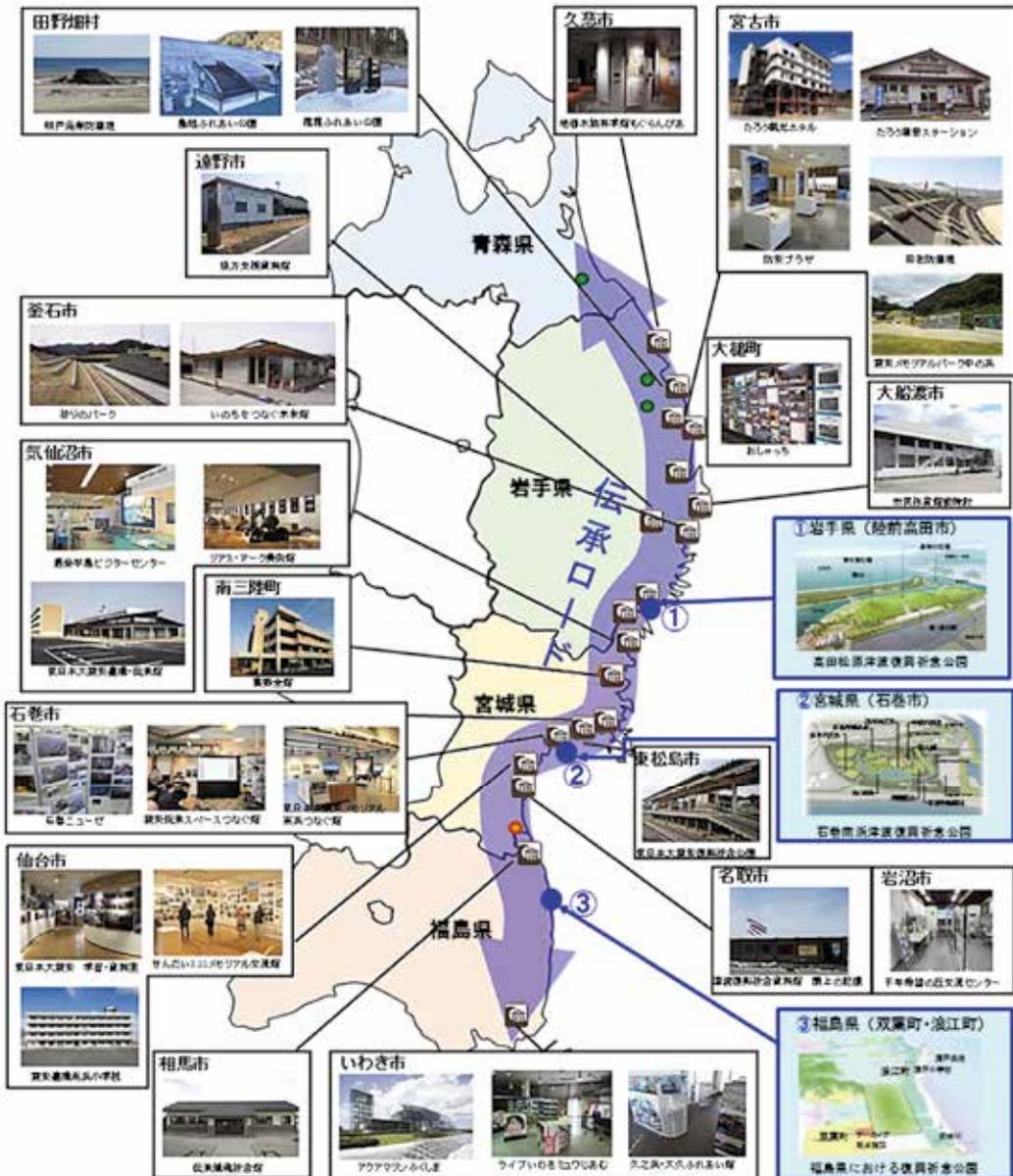


図-7 各地での伝承施設や活動を結んでいく「3.11 伝承ロード推進機構」が発足

## 震災伝承施設の種類

第1分類



下記の項目のいずれか一つ以上に該当する施設。

- ・災害の教訓が理解できるもの
- ・災害時の防災に貢献できるもの
- ・災害の跡地や自然の姿態(いも)を理解できるもの
- ・災害における歴史的・学術的価値があるもの
- ・その後、災害の実情や教訓の伝承と認められるもの

第2分類



第1分類の条件を満たし、かつ、公共交通機関等の利便性が高い、近隣に有料又は無料の駐車場がある等、来訪者が訪問しやすい施設。

第3分類



第2分類の条件を満たし、かつ、案内員の配置や語り部活動等、来訪者の理解しやすさに配慮している施設。

図-8 震災伝承施設の種類

<http://www.thr.mlit.go.jp/shinsaidensho/sisetsu.html>

### 第3分類

第2分類のうち、案内員の配置や語り部活動等、来訪者の理解しやすさに配慮している施設。

<http://www.thr.mlit.go.jp/shinsaidensho/index.html>

<http://www.thr.mlit.go.jp/shinsaidensho/facility/index.html#miyagi>

## 6. おわりに ―防災教育と災害伝承の日 制定に向けて

今年3月11日で10年を迎えた。様々なシンポジウムや集まりがあり、当時の経験や得られた教訓を話し合う場が持たれ、防災教育と過去の災害から得られた教訓の伝承の重要性が確認された。東日本大震災後の災害対策基本法の改正で、「防災教育と災害伝承」二つの言葉が初めて書き込まれ、学習指導要領でも防災教育の内容がさらに充実したものとなった。自然災害が多発する我が国においては、これらのテーマを国民全体のものとして受け止め、東日本大震災だけに留まらず、各地の取り組みを共有し、防災教育と災害伝承の活動を一層強化することが求められている。そこで我々はいま、防災教育と災害伝承の重要性を改めて深く認識することになった東日本大震災の様々な出来事と教訓を忘れないた

めに、慰霊の思いも込め、3月11日を「防災教育と災害伝承の日」と制定することを提唱するとともに、防災教育と災害伝承活動のさらなる実践を全国によびかけている。今後も様々なりスクを経験する中で、安全で安心できる地域を構築していかなければならない。正しい知識を得て、過去の教訓に学び、それを伝えて実践することが非常に重要となっている。

<https://www.bousai-edu.jp/info/saigai-denshou/>

### 寄稿した原稿

今村文彦 (2021), 巨大津波の発生・伝播の過程と今後の対応, 地震学会「なみふる」No.124, pp.4-5

今村文彦 (2021), 東日本大震災を振り返る, はまべ通信, pp.1-3.

今村文彦 (2021), 東日本大震災での経験・教訓を伝承する -BOSAI 文化の継承, 人と国土 21

今村文彦 (2021), 東日本大震災での津波の被害実態と教訓, 研究情報誌「21世紀ひょうご」, vol.30, pp.18-28.

今村文彦 (2021), 東日本大震災から10年―われわれの経験と教訓の伝承, 海洋政策研究所 Ocean Newsletter No.494

## 参考文献

- 今津雄吾ら (2014), 東日本大震災で発生した津波火災における地形的影響の考察と津波火災危険度評価指標の提案, 自然災害科学, vol.33, No.2, pp.127-144
- 今村文彦 (2020), 東北地方太平洋沖地震による巨大津波メカニズムと被害実態, 東北地質調査業協会誌「大地」, No.60, pp.13-22
- 河合弘泰ら (2011), GPS 波浪計で捉えた平成 23 年東北地方太平洋沖地震津波, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol. 67, No. 2, I\_1291-I\_1295
- 気象庁 (2011), 気象業務の評価に関する懇談会, 東北地方太平洋沖地震への気象庁の対応について (報告), 平成 23 年 5 月 31 日 <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/hyouka/kondankai/kondankai16/shiryou6.pdf>
- 根本 信ら (2019), 2011 年東北地方太平洋沖震の津波断層モデルの再検討ー津波関連観測データをフル活用した推定ー, 日本地震工学会論文集 第 19 卷, 第 2 号, 2019,
- 藤井雄士郎, 佐竹健治 (2011), 2011 年 3 月 11 日東北地方太平洋沖地震の津波波源, 2011
- 森 信人 (2011), 津波合同調査の全体概要とその解析結果, 東北地方太平洋沖地震津波に関する合同調査報告会予稿集, pp.1-6 [https://coastal.jp/files/ttjreport\\_20110716.pdf](https://coastal.jp/files/ttjreport_20110716.pdf)
- Hatori, T. (1987), Distributions of Seismic Intensity and Tsunami of the 1793 Miyagi Oki Earthquake, Northeastern Japan, Bulletin of Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 62, pp.297-309.
- Ide, S. et al. (2011), Shallow Dynamic Overshoot and Energetic Deep Rupture in the 2011 Mw 9.0 Tohoku-Oki Earthquake, Science, 332, pp.1426-1429
- Makinoshima, F. et al. (2021), Early Forecasting of Tsunami Inundation from Tsunami and Geodetic Observation Data with Convolutional Neural Networks, Nature Communications, vol.12, Article number: 2253