

3・11と社会基盤政策の展開

3-11のインパクトと社会資本政策の転換の流れを振り返る

私が社会資本整備審議会(社整審)会長および社会資本整備審議会・交通政策審議会(交政審)合同の計画部会長の任に就いたのは、人口減少、少子高齢化、国と地方の財政のひっ迫、そして公共事業を取り巻く環境が厳しさを増していた2010年前半であった。2010年7月開催の社整審・交政審合同総会において国土交通大臣から社会資本整備重点計画の見直しを計画部会に付託された。この付託を受けて、計画部会において、真に必要な社会資本整備のあるべき姿と計画期間における「選択と集中」による重点目標、さらには、その有効な実現策の取りまとめに向けた検討が進められていた。

そうした中で2011年3月11日に発生した東日本大震災とそれに伴う大津波は、2万人もの死者、行方不明者と未曾有の大災害を引き起こした。この大災害に対して、国土交通大臣から計画部会に対して、被災地の復旧・復興に向けての制度や仕組み等の検討に加え、近い将来予想される首都直下地震、東海、東南海、南海地震の連動による被害軽減への備えを、「津波防災地域づくりの考え方」として緊急に検討し提言をするようにとの要請を受けた。安全・安心はどうあるべきかは、重点計画見直しの中で重要と位置付けられていたが、この衝撃的な大災害を受けて、被災地の人びとの生活再建と災害からの復旧・復興、そして全国の津波防災対策の見直しという重い課題が計画部会に突き付けられた。早速に検討を進めるため、私と関係する委員で、国交省の社会資本整備に係る局・課と議論しながら、津波

防災地域づくりに関する仕組み、制度、法律を含め、幅広い検討を行いつつ、すべての委員に展開し、たたき台をつくっていった。最終的に計画部会での熱心な議論を経て緊急提言書が7月6日に国土交通大臣に手渡された。この緊急提言の内容を基に「津波防災地域づくり」法が12月7日に成立し、被災地での本格的な復旧、復興事業と、全国各地での新しい津波防災対策が始まったことに、提言にかかわった者全員がその責任の大きさとともに喜びを感じている。

2011年に起こった巨大な地震、津波、激甚な豪雨・土砂災害によつて、国民は、大規模または広域的な自然災害がいつでもどこでも発生する可能性が高いことを強く意識するようになった。3・11災害がこれからの社会資本政策に与えたインパクトは大変に大きく、必要な政策転換が進められている。たとえば、政府の提言型政策仕分に見られるように、公共事業、社会資本整備のあり方について厳しい見方がされている。財政状況の厳しさが今後も続くと、真に必要な社会資本整備や既存の社会資本施設の維持管理、更新に支障を来すことが予想される。

これまでの公共事業の進め方、事業の効果に問題があったことは事実である。そこで、社会資本整備重点計画の見直しでは、これまでの計画を検証し、必要な反省の上に立って、いま何が必要な社会資本か、何を重点化するべきかを真剣に検討し、社会資本整備の再構築を目指している。

具体的には、計画部会で、計画期間における重点目標の基準「選択と集中」の議論に時間をかけた。「いま整備をしないと、大規模または広域的な災害リスクを低減できない恐れがあるもの」をはじめ、四つの重点目標の基準には「今整備しないと」という言葉を付し、緊急性、必要性を強調し、対応が遅れることが将来世代に対して大きな負担を課すことにならないようにすること、また重点化したものの重点分野間の比率等は、種々の条件を踏まえて考慮する必要があること、また安心、安全にかかわる事業や地域活性化に関する事業のように、真に必要な社会資本整備は時間がかかっても進めなければならないこと、等が議論されその方向性を提示した。

また、3・11大災害を契機に、「国民の命と暮らしを守る」ために「減災」を考え、これまでは実行が難しかった各種の関連する事業を一体

的、総合的に行うことが進められている。まちづくり事業、河川・海岸事業、道路事業等を総合化した津波防災地域づくりはこのような面的整備事業の端緒であるといえる。

今後、大災害を踏まえた社会資本整備の再検証が行われ、また「津

波防災地域づくり法」の適用によって、災害に強く、地域の活力、経済の発展につながるような社会資本整備が行われ、やがて全国的に広がるようになることを願っている。

(福岡 捷二 フェロイ会員 社会資本整備審議会 会長、中央大学 教授)

3-2 社会資本整備重点計画の見直しと津波防災まちづくりの展開について

社会資本整備に関するさまざまな議論がある中で、国交省の社会資本整備審議会および交通政策審議会の計画部会では、2010年7月より、「社会資本整備重点計画(以下「重点計画」とする)」の見直しに関する検討を進めてきた。

その検討のさなかに発生した東日本大震災は、計画部会における議論にも大きな影響を与え、計画部会では、2011年7月に「津波防災まちづくりの考え方」についての緊急提言をまとめた。この提言の趣旨を踏まえた「津波防災地域づくりに関する法律」が2011年12月に成立したところである。

また、東日本大震災の教訓を踏まえた重点計画の見直しについては、2011年11月に「中間とりまとめ」を策定し、今後の社会資本整備のあり方についての新たな方向性を提示している。

以下では、これらの概要について紹介する。

社会資本整備重点計画の見直しに至る経緯

社会資本整備をめぐることは、これまでさまざまな課題が指摘されてきたが、2003年に制定された社会資本整備重点計画法では、それまで

の事業別計画を廃止し、重点計画に一本化するとともに、計画期間中に必要な事業費(インプット)と事業量(アウトプット)に代えて、目指すべき成果目標(アウトカム)を明らかにすることを計画の中心に据えた。

こうした中で、2010年5月に、国交省成長戦略会議において、社会資本整備を含む国交省の政策について、「選択と集中」、「民間の知恵と資金の活用」など、旧来のメカニズムを大きく転換するべきとの提言がなされた。併せて、公共事業予算の大幅削減や事業評価の改善など、公共事業の進め方について抜本的に見直しが進められてきたところである。

このような情勢の変化を踏まえ、現行の重点計画を抜本的に見直すこととし、2010年7月、国土交通大臣から重点計画の見直しが審議会に付議され、計画部会を中心に、見直しの議論が始まった。

計画部会では、重点計画に求められることとして、

- ・社会資本整備の必要性を国民によりわかりやすい形で提示すること
- ・厳しい財政状況の下で事業を実施するうえで「選択と集中」の基準を明示すること

の2点を重視することとされた。その

観点で現行の重点計画を検証すると、

- ・アウトカム目標のみでは、重点計画が目指すところがわかりにくい。
- ・計画内容が「総花的」で重点的・戦略的になっていない。

・計画の実効性を担保する方策が十分に示されていない。
などの厳しい指摘がなされた。

ハード・ソフトの連携…「プログラム」別計画体系

計画部会では、以前の事業別計画は、政策目標ではなく事業別に必要性や必要量を説明していたことが問題であつて、今後は「事業ありき」ではなく、政策目標ごとにハード・ソフトを含めどのような施策が必要であるかを説明し、その文脈で社会資本整備の必要性を明らかにすべきではないか、という議論がなされた。そこで、新たな重点計画では、基本的な政策分野に即して、計画期間よりも長期的な視点に立ち、政策目標を共有する事業、施策の集合体を「プログラム」ととらえ、プログラム単位で関連する事業・施策の概要を明らかにすることを基本とすることとした(2010年12月)「新たな社会資本

整備重点計画の骨子について」)。このほか、重点目標についても新たな観点からの議論がなされたが、これについては後述する。

2011年に入り、主として「プログラム」の考え方について計画部会委員と関係部局の課長クラスとの真摯な議論が行われた。たとえば、これまでも「ハード・ソフトの連携」という言葉は使われてきたが、どちらかといえば「ハード事業を補完するソフト施策」という認識が主だったのではないだろうか。また、まちづくり（都市計画）には本来的に防災の観点も含まれるのであるが、治水などの防災対策とまちづくりとが、十分に連携することなく計画されてきたのではないか、等々の議論である。実はこうした議論は、後述する「津波防災まちづくり」の考え方にもつながったものと考えられる。

東日本大震災の発生

3月11日に発生した東日本大震災は、かつてないほどの甚大な被害、特に多くの人的犠牲をもたらした。社会資本整備のもつとも重要な使命は「国民の安全、安心を確保すること」にあったはずで、これまでの社会資本整備に対し、真摯な反省と検証がなさ

れるべきであるとの思いは、計画部会の関係者に共通するものであった。

震災後2ヶ月を経た2011年5月18日、計画部会が開催された。この計画部会には、大畠国土交通大臣当時（が出席し、計画部会に対し、「津波防災のための地域・まちづくりの基本的な考え方について、できるだけ前倒しで一定の方向性を示していただきたい」との要請がなされた。

当時、東日本大震災の被災地のみならず、全国の津波による被害が想定される地域において、津波防災と地域づくりをどのように両立させていくかという真剣な議論が始まっていた。どのような大津波が来ても耐えられる巨大な海岸堤防等を整備すべきか、いや、どんな整備をしてもそれを上回る津波の可能性がある限り海の近くには住むべきではないといった議論である。

この二つは、ハード（海岸堤防等の整備等）あるいはソフト（土地利用規制等）のどちらかに過度に偏った議論であるが、重要なことは、今回の大震災の教訓は、「低頻度大規模災害」にどう備えるか、ということである。これまでは、施設整備をするうえで、一定の頻度によるリスクに対する安全度等の目標を定めて対応してきたが、「災害に上限はない」という認識の中で、た

とえ低頻度であっても、目標を上回るリスクに対して、（資産等は守れなくても）人命は守る、ということの基本認識とすべきである、という明確なメッセージを計画部会として示すべきである、というのが緊急提言に向けた議論のコアであったと思われる。

低頻度で大規模な災害に対して被害を完全に「防ぐ」ことは困難であり、被害を軽減するさまざまな事業、施策を組み合わせて、トータルで「減災」を図るという姿勢が求められる。これまでも、海岸堤防等の整備に加え、防災集団移転、土地利用誘導、避難ビル指定等の「減災」対策が講じられてきたが、これらを、「点」や「線」としてではなく、地域づくり・まちづくりの中で「面」として、相互の有機的連携のもと、トータルな減災対策として推進していくことが必要ではないか、そのための制度的な枠組みを早急に整備するべきではないか。計画部会のメンバーと関係部局との議論を通じて得られた結論である。

「津波防災まちづくり」緊急提言

2011年7月6日にとりまとめられた緊急提言の概要は以下のとお

基本的方向性

- 今回のような低頻度の巨大津波に對しても、「何としても人命を守る」ことが、社会資本整備の最も重要なことであり、ハードによる「一線防衛」から、ハード・ソフトの総動員の「多重防衛」による防災、減災の仕組みを検討することが必要である。
- 津波災害に強い国土構造への再構築に向け、東日本大震災の被災地だけでなく全国の「津波防災まちづくり」に役立つ制度を構築することが望ましい。

具体的な対策の内容

- 従来の海岸堤防等の「線」による防衛から、「面」の発想により、建造物のみならず土地利用規制、避難等を組み合わせた「まちづくり」の中で対策を図る。
- 建造物による対策については、比較的頻度の高い一定程度の津波レベルを想定して、人命・財産や種々の産業・経済活動を守り、国土を保全することを目標とする。一方、大規模な津波の発生に對しても、「減災」を目指す。
- 過去の津波災害の復興においても、高台移転、土地利用規制などの施策が講じられたが、多くが定着せ

ず、結果的に低平地利用が進む結果となったことや、沿岸低平地の土地利用が多いわが国の特性を踏まえると、一律的な規制ではなく、地域の実情(想定される津波の大きさや、土地利用の形態等)に応じ、津波リスクと共存しながら地域の再生・活性化を目指すための制度(避難体制の充実や、建築物の構造の規定等)を検討する必要がある。

緊急提言後の取組みについて(津波防災地域づくり法の概要)

緊急提言については、この内容の早期実現のため善処するよう、計画部会長より国交省に対しコメントしたところである。

国交省では関係者等との調整を重ね、「津波防災地域づくりに関する法律案」の作成作業を行った。法案は、第179回国会(平成23年臨時国会)において審議され、2011年12月、全会一致で成立した。法律には、津波防災のさまざまな施策を総合的に推進するための制度を盛り込んでいる。概要は以下のとおりである。

・国土交通大臣が、津波防災地域づくりの推進に関する「基本指針」を

津波による災害の防止等の効果が高く、将来にわたって安心して暮らすことのできる安全な地域の整備等を総合的に推進することにより、津波による災害から国民の生命、身体及び財産の保護を図るため、市町村による推進計画の作成、推進計画の区域における所要の措置、津波災害警戒区域における警戒避難体制の整備並びに津波災害特別警戒区域における一定の開発行為及び建築物の建築等の制限に関する措置等について定める。

施策の背景

東日本大震災により甚大な被害を受けた地域の復興にあたっては、将来を見据えた津波災害に強い地域づくりを推進する必要がある。また、将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で活用可能な一般的な制度を創設する必要がある。

このため、ハード・ソフトの施策を組み合わせた「多重防御」による「津波防災地域づくり」を推進する

概要

基本指針(国土交通大臣)

津波浸水想定の設定

都道府県知事は、基本指針に基づき、**津波浸水想定**(津波により浸水するおそれがある土地の区域及び浸水した場合に想定される水深)を設定し、公表する。

推進計画の作成

市町村は、基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、**津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画(推進計画)**を作成することができる。

特例措置

(推進計画区域内における特例)

津波防災住宅等建設区の創設

津波避難建築物の容積率規制の緩和

都道府県による
集団移転促進事業計画の作成

一団地の津波防災拠点市街地形成施設に関する都市計画

津波防護施設の管理等

都道府県知事又は市町村長は、盛土構造物、閘門等の**津波防護施設**の新設、改良その他の管理を行う。

津波災害警戒区域及び津波災害特別警戒区域の指定

・都道府県知事は、警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域を、**津波災害警戒区域**として指定することができる。
・都道府県知事は、警戒区域のうち、津波災害から住民の生命及び身体を保護するために一定の開発行為及び建築を制限すべき土地の区域を、**津波災害特別警戒区域**として指定することができる。

策定

・都道府県知事が、津波浸水想定を設定し、公表

・市町村が、津波防災地域づくりの「推進計画」を、地域の選択により作成。推進計画区域内における特例として津波避難ビルの容積率緩和

和等の制度を創設

・津波から逃げるため、警戒避難体制を特に整備すべき区域を「津波災害警戒区域」、津波を避けるため、警戒区域のうち、津波災害から住民の生命および身体を保護するために一定の開発行為および建築

等を制限すべき区域を「津波災害特別警戒区域」として、都道府県知事が指定

・新たなハード対策(公物)として、盛土構造物、閘門など、津波による人的災害を防止し、または軽減するための施設を「津波防護施設」とし

図1 津波防災地域づくりに関する法律の概要

て位置づけ

今後、東日本大震災の被災地はもろろんのこと、被災地以外でも将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で「津波防災地域づくり」が進むことが期待される。

重点計画見直し 中間とりまとめ

重点計画の見直しについては、東日本大震災からの教訓も踏まえながら、2010年12月に策定した「骨子」の肉付けを進め、2011年11月2日の計画部会において、「社会資本整備重点計画の見直しに関する中間とりまとめ」を策定した。

中間とりまとめで新たに規定した主な内容は以下のとおりである。

東日本大震災を教訓とした重点計画の再検討

東日本大震災の教訓として、社会資本整備の最も重要な使命が「災害には上限はない」、「国民の命と暮らしを守る」ことにあり、そのため「減災」の考え方に基づき、「災害への対応力を高める対策の充実」、「災害により損なわれる機能のカバー」、「災害に強い都市・交通基盤等の形成」、「コミュニティの強化、安全・安心なまちづくりの実現」

などが重要であるとの認識を整理。

社会資本整備のあるべき姿

東日本大震災を教訓に、防災対策のあるべき姿を検討する一方で、当然、防災以外でも社会資本の果たす役割は大きく、適切にあるべき姿を整理しておく必要がある。

そこで、人口減少・少子高齢化や厳しい財政状況等の社会経済情勢や、気候変動による災害リスクの高まりなどの自然環境の変化を踏まえ、改めて、

- ・安全・安心な国民生活の確保
 - ・わが国産業・経済の基盤や国際競争力の強化
 - ・持続可能で活力ある国土・地域づくりの実現
- のため、真に必要な社会資本整備を進めることが必要であると整理し、その手段として

- ・ハード施策事業間の連携や、ハード施策とソフト施策の連携により効用を高めること
- ・国や地方公共団体だけでなく、企業やNPO等多様な主体が協働すること
- ・厳しい財政状況を踏まえ、戦略的・重点的な事業実施を行うこと

が求められていると整理し、この方向性に基づき社会資本整備のあるべき姿を、九つの政策課題に分類して、細

かに記述した。

計画期間における重点目標 (選択と集中の基準)

新しい重点計画では、計画期間よりも長期的な視点に立って、同じ政策目標を共有する事業、施策の集合体を「プログラム」として明らかにする一方、計画期間内に重点的に行うべき事業について「選択と集中」の基準を明示し、戦略的に事業を推進することが求められる。

そのため、国土保全、安全・安心の確保、離島等の条件不利地域の自立・発展・活性化の支援等については、計画期間にかかわらず、不断の効果的な取組みを進めていく必要がある一方、「選択と集中」の基準として左記のとおり定める。

- ①今整備をしないと、大規模または広域的な災害リスクを低減できないおそれ
 - ②今整備をしないと、わが国産業・経済の基盤や国際競争力の強化が著しく困難になるおそれ
 - ③今整備をしないと、「持続可能で活力ある国土・地域づくり」の実現に大きな支障をもたらすおそれ
 - ④今適確な維持管理・更新を行わないと、将来きわめて危険とみられるおそれ
- 今後、最終とりまとめに向けて、こ

の基準を踏まえ、計画期間における社会資本整備の実施に関する重点目標およびその達成のため実施すべき社会資本整備事業の概要の整理を進める。

2010年7月より進めてきた、社会資本整備重点計画の見直しに係る社会資本整備審議会・交通政策審議会計画部会での議論の経過等について紹介してきた。重点計画の見直しについてはまだ途上の段階であり、「中間とりまとめ」を踏まえ、引き続き検討作業を行っていくこととなる。

今回の見直しでは、一貫して社会資本整備の政策転換の意識、すなわち異なる事業間やハード・ソフト間の積極的な連携を意識した議論が進められてきた。不幸にして大きな被害をもたらした東日本大震災ではあるが、その復興を図るため、さまざまな政策手段を組み合わせた「津波防災地域づくり」政策の実現に、関係者が一丸となつて取り組んだことは、今後の社会資本整備の「政策転換」のあるべき姿を示したものであるのではないかと。

(福岡 捷二 フェロー会員 中央大学教授、社会資本整備審議会・交通政策審議会計画部会長、澁谷 和久 国交省総合政策局 総務課長、池内 幸司 正会員 国交省水管理・国土保全局 河川計画課長)

3-3 耐災信頼性に重点をおいた道路政策への転換

未曾有の東日本大震災の発生から、まもなく1年が経とうとする中、震災を契機に転換が加速した道路政策の展開を概括する。

震災時に道路インフラが果たした役割と課題

今回の震災では、「くしの歯作戦」による道路啓開、崩落した常磐道のスピード復旧や「命の道」としての三陸縦貫道など、これまでの備えの積み重ね



写真1 1日で緊急輸送路として機能した東北自動車道(福島飯坂一國見)

ねによる道路インフラの機能発揮が随所で評されるとともに、高速道路の盛土が津波の拡散を抑えるなどの副次的効果も認められた(写真1)。同時に、津波に対する国道の脆弱性やミッシングリンク(図1)による広域輸送の阻害が顕在化し、地震時の車による避難の是非や盛土の耐震性など、新たな課題も呈された。

今後の高速道路のあり方

今後の高速道路のあり方を巡っては、現行計画の策定から20年以上が経過する中、震災前から包括的な検討の要請が高まっており、4月より「高速道路のあり方検討有識者委員会」における議論がスタートした。震災からの復旧・復興と並行して進められた精力的な議論を経て、7月には震災時の総括や復興への取り組みをその内容とする「東日本大震災を踏まえた緊急提言」がとりまとめられた。この提言に基づき、復興道路の緊急整備や災害面の再点検、新たな事

業評価手法の検討など、道路政策の新たな取組みが加速することになる。さらに12月の「中間とりまとめ」で

はいかにして今後わが国が人口減少局面で国土の再編・強化を図り、国土の信頼性を高めるかを視座として、

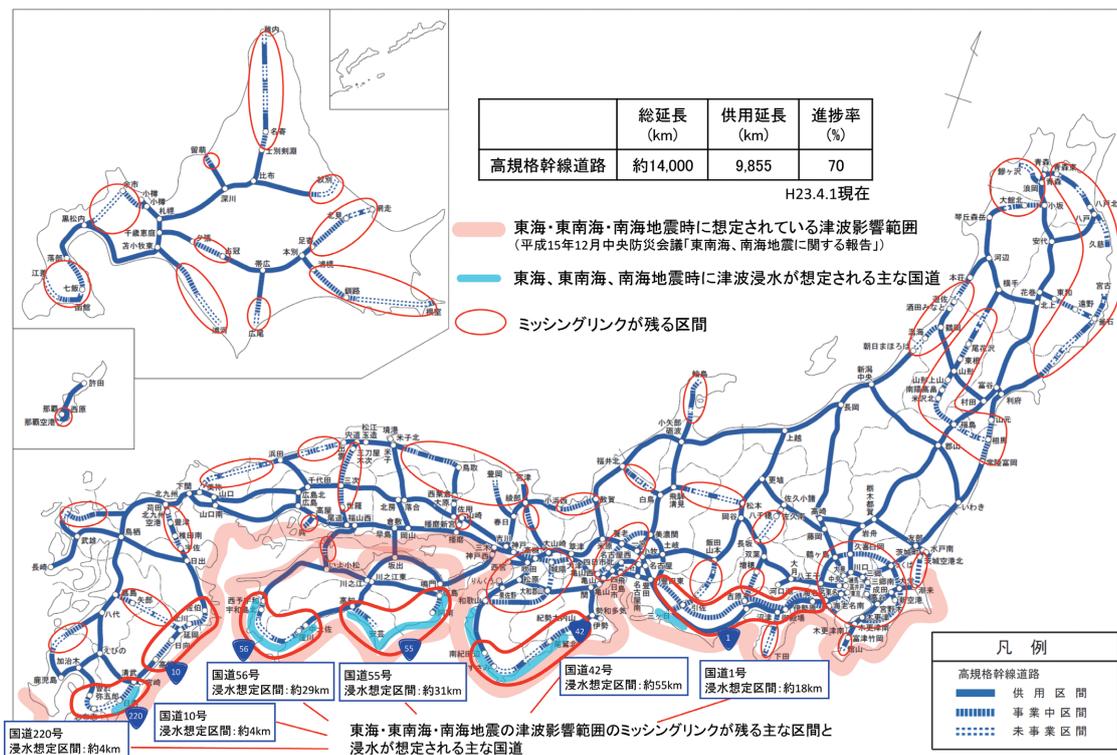


図1 東海・東南海・南海地震に想定される津波影響範囲には、浸水が想定される国道や高速道路のミッシングリンクが多数存在



写真2 津波を考慮して高台に計画された高速道路

「大都市・ブロック中心都市におけるネットワークの緊急強化」と「脆弱な地域の耐災性を高め、国土を保全するネットワーク機能の早期確保」にプライオリティをもつて臨むべきとの方向性が打ち出された。特にネットワーク機能の早期確保に際しては、車線数や機能において、災害時の使いやすさを重視した新たな整備の考え方も提案されている。

また、料金制度については、①公正
 妥当な料金の実現と低減への努力、②
 安定的でシンプルな料金制度の構築、
 ③弾力的な料金施策などによる交通

流動の最適化、④債務の確実な償還と将来の更新などへの対応の4点を今後の基本的な考え方とすることが確認された。

道路の防災機能をどのように評価するか

震災時の総括を踏まえ、道路の防災機能を事業評価の中でいかに評価できるかが、震災後の議論の一つの大きなテーマとなった。これまで用いられてきた3便益B/C(費用便益比、3便益Ⅱ 走行時間の短縮、走行経費の減少、交通事故の減少)は、平時の交通量をもとに算出されるため、防災対策や災害時の救助・救援活動の支援といった交通量にかかわらず満たさなければならぬ効果の反映が十分ではなかった。

道路分科会事業評価部会において、道路の防災機能を評価する新たな手法について集中的な検討を重ね、9月には、必要性、有効性および効率性の三つの観点による評価をその内容とする新たな事業評価手法の暫定案を取りまとめた。

このうち、必要性の評価については、上位計画や地域の課題を踏まえ、当該事業を実施しない場合に、災害時

の救助活動といった道路の防災面の機能等に支障をきたすことを明らかにすることにより評価することとした。

有効性の評価については、道路整備によつて災害時に孤立・う回を余儀なくされる地域が解消する等の効果について、事業個所だけではなく、ネットワーク上のリンクとしての評価を行うこととした。具体的には、主要都市・拠点間の防災機能の評価レベルを、災害危険性やう回路の有無により等級分けし、リンクの整備によるレベルの改善を評価する方法や、各市町村から県庁所在地や高速道路IC、隣接市町村までの災害時の到達時間について、リンクの整備による短縮の度合いから、ネットワーク全体の防災機能の向上の程度を評価する方法を取りまとめた。

効率性の評価については、複数案による費用の比較や過去の実績費用との比較により評価することとした。

復興道路の緊急整備へ

被災地の復興を支える三陸沿岸道路等の復興道路については、復興構想会議や高速道路のあり方検討有識者委員会からの提言も受け、緊急整備の取組みが進められた。具体的に

は、すべての未事業化区間について、復興まちづくりとも連携しつつ早急ルートを確認し、新たな評価手法の適用による新規事業採択時評価を経て、第3次補正予算においてその全線が事業化された。特に三陸沿岸道路については、地域間のモビリティを高めることを通じて、今後大幅な人口減少が予想されるなか、被災地域が広域的に機能を分担した連携的な復興を促進することを意図している。

今後の展開に向けて

今回の震災がもつ意味は、大津波による人的・物的被害の甚大さもさることながら、災害リスク等の認識において、パラダイム・シフトともいえるべき大きな転換をもたらした点に大きい。わが国の国土の脆弱性が実感をもつて共有されるなかで、今後の大規模災害に備えて国土の信頼性を高めるために、震災の教訓を活かしつつ、ICT(情報通信技術)の活用など新たな知恵も駆使し、道路インフラの重点的な強化・さらなる進化を図っていく必要がある。

(森昌文 正会員 国土省道路局企画課長、家田仁 フェロー会員 東京大学教授・社会資本整備審議会・道路分科会長)

海岸・港湾における津波災害と 新たな防災システムの構築

津波災害の概要

2011年東北地方太平洋沖地震津波は、東北から関東に至る広範囲にわたって海岸・港湾・漁港施設の設計外力をはるかに上回り、沿岸地域に甚大な被害をもたらした。

堤防、護岸、胸壁などの海岸保全施設は、海岸線や、港湾・漁港の背後などを通じている連続した防護ラインを形成する。岩手・宮城・福島は東北3県では堤防・護岸延長約300kmのうち約190kmが全壊または半壊し、東北3県を中心に陸域の浸水面積は561km²に及んだ¹⁾。また、港湾においては八戸港から鹿島港に至る関東・東北太平洋側の国際拠点・重要港湾の11港の機能がすべて一時停止しただけでなく、約60kmの防波堤のうち約26kmが被災し²⁾、漁港においては東北3県の263港のうち260港、全国では319港が被災した³⁾。この結果、多くの人命を失うとともに、物流機能の障害は国内外の産業に影響し、漁業生産を壊滅状

態にした。さまざまな海岸・港湾・漁港施設等の被災過程が明らかにされつつあるが、引き波により構造物が海側に転倒・滑動する例も多く見られた(図1)。

海岸保全施設等の 防災効果

まず、岩手県北部や千葉県南部のように津波波高が設計条件以下であった海岸では、海岸保全施設が期待通りの効果を発揮し、陸域の被害を防いだ。

岩手県の普代水門のように、津波の浸水高が水門天端高より約7m高かった場合でも、水門により陸域への海水の浸入量を減じ、内陸に離れた集落に対する被害は出なかった。また、釜石湾口防波堤は、防波堤上を津波が越流し、半数近くのケーソンがマウンドから滑落した。しかし、残りのケーソンは一部傾斜したもののマウンド上に残存し、マウンド自体もほぼそのまま残ったため、防波堤断面の断

面欠損率は2割程度に留まったことで、津波の浸入に抵抗し、図2に示すように、湾口防波堤の外側に比べて内側では津波遡上高・浸水高が大幅に低減された。数値シミュレーションによれば、津波の最大遡上高を5割低減し、市街地の海岸堤防を津波が越えるまでの時間を6分間延ばした。さらに、岩手県宮古市田老地区では、海岸堤防の一部が全壊し、陸域が広範囲に浸水して大きな被害を出したが、残存した海岸堤防の陸側の浸水高は海側に比べて大幅に低くなっていった。ほかにも同様な事例がみられ、海岸堤防や防波堤が形状を残存した場合には、津波の流水断面を減らすことにより、陸地への浸水を緩和する効果があつたことがわかる。今後の復旧において、粘り強い構造が求められる理由である。

宮城県の仙台湾海岸のような砂浜海岸では津波による砂浜の侵食が起つた箇所が多く見られた。仙台湾海岸の北半分をとると、蒲生干潟や名取川左岸が著しく侵食されたのに対し、その他の部分では侵食が見られなかった。この違いは、砂浜背後の海岸堤防が砂の移動を阻止したか否かによるものであり、海岸保全施設による砂浜の防護効果と見



図1 護岸の海側への転倒

海岸・港湾施設の 復旧状況

被災地においては、満潮時に背後地へ海水が浸入しやすき状態となるなど、二次災害の発生が懸念される危険な状況が生じたことから、地域生活や産業等の復旧、復興に不可欠な施設が背後にある海岸(約50km)について、高潮位までの締切を実施するなどの応急対策を実施した。

港湾については、地震直後から再開作業が進められ、3月15日から23日にかけて八戸港から鹿島港に至

市町村の浸水状況(湾口防波堤がある地域)

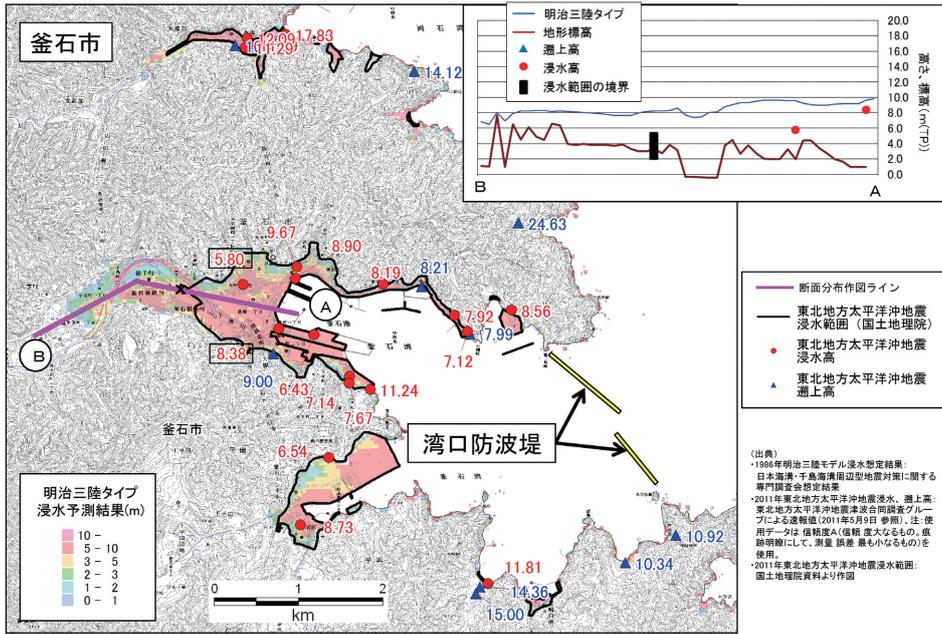


図2 湾口防波堤の津波低減効果(中央防災会議 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会 報告 参考図表集, 2011年9月28日)

今後の復旧・復興の方向性と課題

るすべての国際拠点・重要港湾11港で一部暫定利用が可能となり、緊急物資の輸送活動や内陸部立地企業等の物流活動等に利用された。また、11月16日現在では水深4・5m以上の暫定利用可能バースを11港で合計238バース(約69%)を確保した。

東日本大震災復興構想会議の間報告において減災の考え方が取り入れられたのははじめとして、中央防災会議専門調査会において、最大クラスの津波に対しては人命を守ることを最優先として減災を目標にし、発生頻度の高い津波に対しては海岸保全施設により完全に防護されることを意味している。それを超える津波に対しては、構造物が粘り強く機能することを求めている。

を最優先として減災を目標にし、発生頻度の高い津波に対しては海岸保全施設により完全に防護されることを意味している。それを超える津波に対しては、構造物が粘り強く機能することを求めている。

（100年）と津波の再現期間（500～1000年）との不釣り合い、超過津波の可能性、港湾・漁港内などの堤外地防護ラインの外側で海側の防護、海岸の環境や利用に及ぼす影響等の問題がある。また、発生頻度の高い津波といつても、数十年から百数十年の再現期間を対象としており、個人から見れば一生に一度遭遇する程度の津波からは海岸保全施設により完全に防護されることを意味している。それを超える津波に対しては、構造物が粘り強く機能することを求めている。

海岸堤防の高さについては、農林水産省と国交省が設置した「海岸における津波対策検討委員会（座長…磯部雅彦）」において、一定の安全水準を確保するために統一的な考え方を取りまとめ、これに基づき2011年10月までに東北3県で各海岸に対する海岸堤防高が決定された。また、交通政策審議会港湾分科会防災部会での中間とりまとめでは、物流・産業機能確保の観点から、特に堤外地における安全確保や事業継続計画を含めた港湾の津波対策がとりまとめられた。本復旧について、海岸については、重要施設が背後にある区間等から順次復旧し、すべての区間についておおむね5年での完了を目指すこ

ととしており、港湾については、臨海部のみならず内陸部も合わせた被災地域の産業の空洞化を防ぎ、地域の復興を実現するため、産業・物流上、特に重要な港湾施設については、おおむね2年以内にすべての施設を完了することとしている。

さらに、今回のような最大クラスの津波に対しては、海岸堤防等の整備といった従来からのハード施策とともに、警戒システムの整備や避難訓練、土地利用規制などのソフト施策を組み合わせた津波防災地域づくりを進めることが求められる。これに関し、2011年12月7日「津波防災地域づくりに関する法律」が衆参両院において全会一致で成立し、同年12月27日に施行された。

（磯部雅彦 フエロイ会員 東京大学大学院新領域創成科学研究科教授、五十嵐崇博 正会員 国交省 水管理・国土保全局 海岸室長 丸山隆英 国交省 港湾局 海岸・防災課長）

参考文献
 (1) 平成23年版防災白書、内閣府、2011年6月14日
 (2) 中央防災会議東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会第3回資料2、2011年6月19日
 (3) 水産庁調べ、2011年6月23日
 (4) 中央防災会議東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告書、2011年9月28日

津波被災市街地の復興について

今回の東日本大震災による都市分野の最大の被害は、津波による被害であった。

津波被害を受けた6県62市町村の浸水区域面積は535km²にのぼり、その40%以上が浸水深2m以上という甚大な被害であった。また、津波で被災した建物棟数は約22万棟、うち全壊が約12万棟にのぼった。また、いくつかの都市では、都市そのものが流失した(図1、2)。

同じく地震により都市部で大きな被害を受けた阪神・淡路の震災では、都市社会基盤の未整備な地区での被害が中心であったが、今回の被害は、沿岸部の市街地が都市社会基盤の整備の有無に関係なく、都市そのものの立地場所や形態により津波による被災の大きさが決まった。

現在、津波の被災を受けた43市町村では、復興のための計画策定を行っている。この復興計画の検討においては、被災した地区の都市社会基盤整備を行うことで安全性が確保された市街地として復興した阪神・淡路の場合と異なり、今回被災した地区は、津波の被災を受ける危険性は引

き続き存在するため、安全な高台や内陸部地域へ移転することや、従前地を復興する場合でも、宅地の嵩上げにより津波被害に対する安全性を高めることを含めた市街地整備が検討の対象となっている。このため、被災市街地を安全な地区に移転するか、現在地での再建を行うのかの復興の基本方針からの検討となり、各市町村の復興計画検討は困難性を増している。

また、中心部が大規模に被災し、建物が流失したため、都市そのものが消失した市町では、実質的には新たな都市を建設することになるため、都市の将来像にさかのぼって、「どのような都市をつくるのか」からしっかりと議論をし、地域全体のコンセンサスを得ることが必要となるため、復興計画策定に多くの時間と苦労がかかっている。

さらに、今回の被災地域が、高齢化、人口減少が全国より先行して進展する地域であることも復興計画策定を困難にしている。

今回の津波被害が広範で甚大であり、比較的規模の小さな市町村が被災したため、復興に対する検討を十分に

行う体制を整えることができないうことから、国交省は直轄調査により被災した市町村の市街地復興計画の検討業務を実施し、その成果を市町村に提供することで市町村の復興計画策定を支援している。現在、被災した市町村の復興計画はほぼまとまり、被災した地区ごとの具体的な復興計画の検討、事業化対応の段階に入っている。早期の市街地の復興を実現するためには、上記のような課題に対応した復興事業やまちづくり施策の実現を地域住民のコンセンサスを得ながら早急に対応しなければならない。

今回の復興事業で想定される、安全な高台、内陸地への移転先の新たな市街地を建設する場合は、既存市街地周辺の農地や林地での都市開発となるため、土地利用の調整、事業に必要な各種許可の不要化・迅速化が早期の復興実現のために必要となる。また、安全な高台、内陸地への移転を促進する事業、既存市街地の整備において、宅地嵩上げを行う事業など、今回の復興事業を実施するうえで必要となる事業に対する国の財政的支援が必要となることから、今回の災害復興の円滑な実施を国として支援するため制定した「東日本大震災復

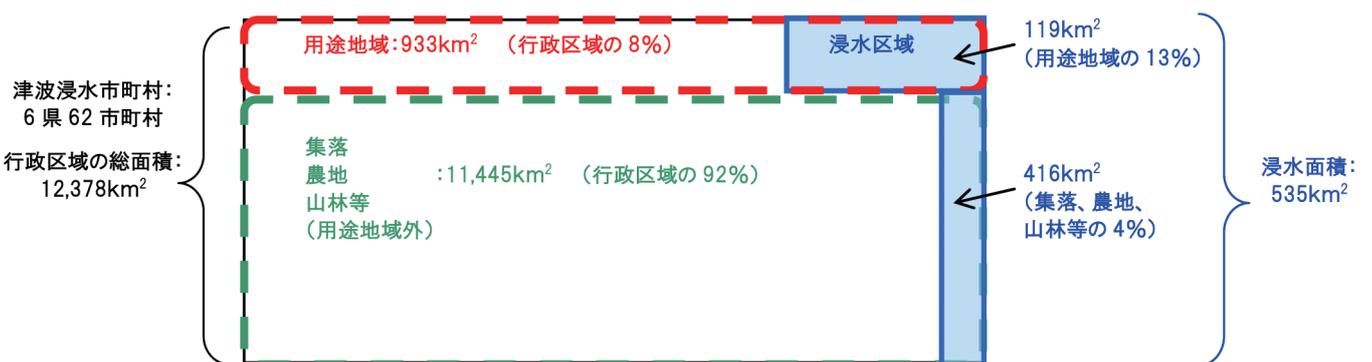


図1 津波浸水区域

興特別区域法」において、必要な措置がなされている。

具体的には、この法律において、復興整備計画を公表することで、土地利用基本計画の変更や土地利用に係る許認可等がなされたと見なす特例を設けることにより、土地利用の調整、事業に必要な各種許可の不要化・迅速化が可能となった。また、農地と宅地の一体的整備手法を法的に位置づけることにより、たとえば農用地内に点在する市街地の移転整備を農業基盤の復興と一体的に実施することが可能となった。

さらに、安全な高台、内陸地への移転を促進する防災集団移転事業や都市再生区画整理事業において宅地の嵩上げを支援する制度拡充等の今回の市街地復興を実現するため必要となる事業に対する財政的支援制度を拡充するとともに、被災自治体が、自ら策定する復興計画のもとに各省所管の復興事業を一体的に展開できる裁量性の高い復興交付金事業を創設した。

これらの制度は、復興事業を促進するための特区制度として創設されているが、農地と宅地の一体的整備手法等通常のまちづくりにおいても課題となっている事項の解決策となる可

能性もあり、本制度の活用とその成果が注目される。

前述したように、被災市街地の復興に向けた計画づくりは進捗し、復興事業を実現するための環境は整備されてきたが、これを具体の事業に移行させるために、今後は、地元自治体を中心となつて、関係権利者に事業内容を説明し合意形成を図ること、関係機関との各種調整を終了することが必要となる。これらを円滑に進めることは、これほどの規模で都市整備事業実施を経験していない被災市町村にとっては、対応が難しく、復興事業を円滑に進めるための市町村の体制整備が今後の大きな課題と考えている。

この課題に対応するため、官民を問わずあらゆる力を結集して、被災市町村を支援し、まちの復興を早期に仕上げていかなければならない。

また、今回の東日本大震災が、まちづくりや社会資本整備にかかわるわれわれに与えたもう一つの課題である、全国の都市・地域を対象として津波に対して安全な地域づくりを推進するため、「津波防災地域づくりに関する法律」が制定された。

今後、発生が予測される東海、東海・東南海、南海等の大地震に対し、海岸堤防で防御するレベルを超える

津波に対して、まちづくりと一体にハード・ソフトの多様な施策を展開し、人命の保護を最優先で対応する「減災」のまちづくりを早急に展開することが求められている。

まさにわが国のまちづくりの底力が試されようとしている。

岸井 隆幸 フェロー会員 日本大学教授、望月 明彦 国土省都市局市街地整備課長

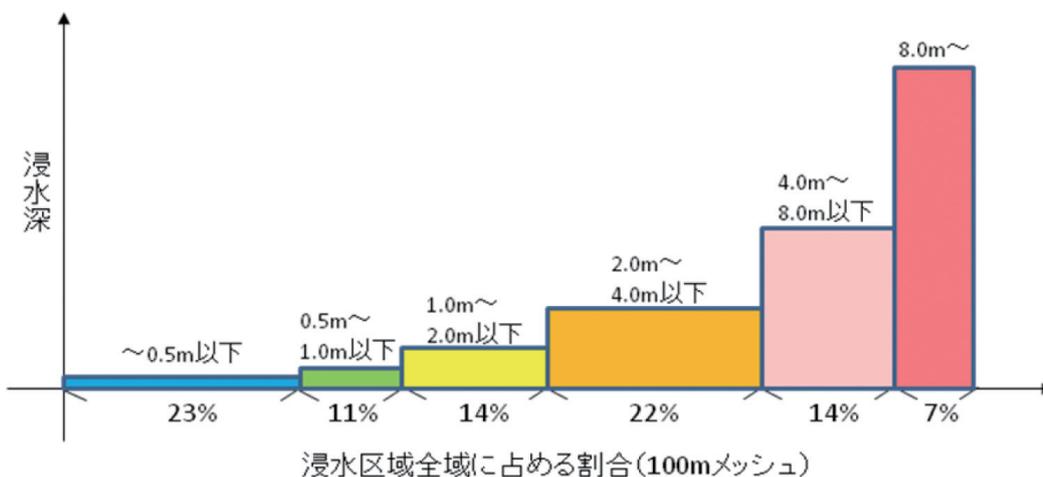


図2 浸水深別の浸水区域に占める割合