

### 第3節 震災後における国土交通行政の転換

東日本大震災の経験は、我が国の「かたち」を変えるものである。津波被害の大きさは、はるかに我々の想定を超え、その状況が映像とともに日本全国のみならず、世界に広がった。

今回の大震災は、前節で述べたように、災害に対する備えをするための国民意識や企業意識を変えた。さらに、原子力発電所の事故は、エネルギーのあり方やこれまでの取組みを大きく変える。

この経験を踏まえ、国土交通行政においては、東日本大震災を契機とした国民意識の変化を踏まえつつ、省内各分野の連携（ヨコ）、関係省庁との連携（ソト）、地域との連携を深め、持続可能で活力ある国土・地域づくりに向けて新たな取組みを行っている。

この節では、こうした国土交通行政の転換について述べる。

#### 1 防災のあり方の転換

##### (ハード・ソフト施策を総動員した津波対策)

これまでの津波対策では、過去に繰り返し発生し、近い将来同様の地震が発生する可能性が高く、切迫性が高いと考えられる津波を想定してきた。しかしながら、今回の大震災の津波はこの想定を大きく上回り、甚大な被害を発生させた。発生頻度が低く規模の大きい津波に対してまで背後を構造物のみで守りきることは困難であり、今回の津波によって水位低減、津波到達時間の遅延、海岸線の維持等で一定の効果が見られたものの、構造物の防災機能にのみ依存することの限界が改めて認識された。

大震災以降、中央防災会議、復興構想会議等において様々な議論がなされ、社会資本整備審議会・交通政策審議会計画部会においても、平成23年7月6日に「津波防災まちづくりの考え方」についての緊急提言が行われた。この緊急提言では、「災害に上限なし」という認識のもと、最大クラスの津波が発生した場合においても「人命が第一」として、ハード・ソフト施策を総動員する「多重防御」を津波防災・減災対策の基本とすることとしている。

この考え方は、政府の「東日本大震災からの復興の基本方針」にも位置付けられた。

また、中央防災会議は「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」を設置し、最終報告を平成23年9月に公表した。その中で、今後の津波対策を構築するに当たっては、津波の規模や発生頻度に応じて、基本的に2つのレベルの津波を想定するとしている。

1つ目のレベルは、比較的発生頻度が高い津波（概ね数十年から百数十年に1回程度の頻度で発生する津波）であり、これに対しては、海岸保全施設等構造物で人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保を図ることとしている。

2つ目のレベルは、発生頻度は極めて低いが大規模な被害をもたらす最大クラスの津波（概ね数百年から千年に1回程度の頻度で発生する津波）であり、これに対しては、被害の最小化を主眼とする「減災」の考え方に基づき、海岸保全施設等のハード対策とハザードマップの整備等のソフト対策といったとりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立することとしている。

	発生頻度	考え方
レベル1	概ね数十年から百数十年に一回程度の頻度で発生する津波	人命保護に加え、住民財産の保護、地域の経済活動の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設等を整備
レベル2	概ね数百年から千年に一回程度の頻度で発生し、影響が甚大な最大クラスの津波	住民等の生命を守ることを最優先とし、住民等の避難を軸に、とりうる手段を尽くした総合的な津波対策を確立

資料) 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」(平成23年9月28日)より国土交通省作成

(津波防災地域づくりに関する法律の成立)

このような考え方を踏まえ、平成23年12月に、「人の命が第一」、「災害に上限はない」という考えのもと、「減災」の視点到に立ち、最大クラスの津波を対象に「逃げる」ことを前提として、ハード・ソフト施策を組み合わせた「多重防御」の発想による津波災害に強い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」(平成23年法律第123号)が成立した。

図表50 津波防災地域づくりのイメージ



資料) 国土交通省

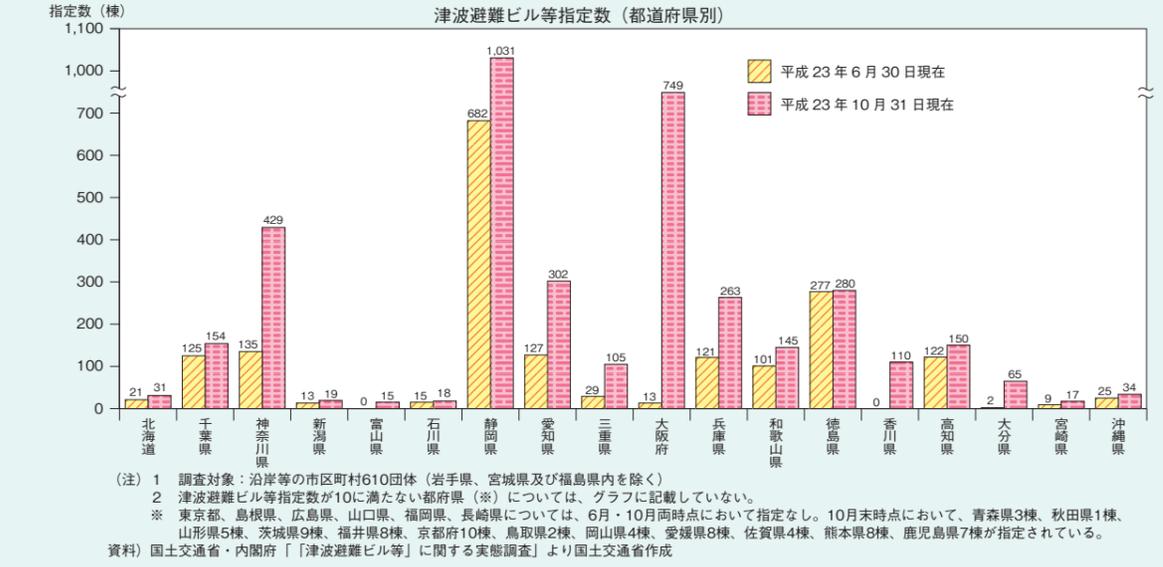
同法に基づく津波防災地域づくりを推進するに当たっては、まず、国土交通大臣が定める基本指針に基づき、都道府県知事が津波防災地域づくりを実施するための基礎となる津波浸水想定(津波があった場合に想定される浸水区域及び水深)を設定する。その設定のために津波浸水シミュレーションを実施するに当たっては、東日本大震災の津波で見られたような海岸堤防、河川堤防等の破壊事例等を考慮し、最大クラスの津波が悪条件下において発生することを前提に算出することが求められる。

その上で、当該津波浸水想定を踏まえて、ハード・ソフトの施策を組み合わせた市町村の推進計画の作成、推進計画に定められた事業・事務の実施、推進計画区域における特別の措置の活用、津波防護施設の管理等、都道府県知事による警戒避難体制の整備を行う津波災害警戒区域や一定の建築物の建築及びそのための開発行為の制限を行う津波災害特別警戒区域の指定等を、地域の実情に応じ、適切かつ総合的に組み合わせることにより、最大クラスの津波への対策を効率的かつ効果的に講じていくこととしている。

また、盛土構造である既存の道路、鉄道を活用し、その施設の背後地への津波による浸水を防止するための閘門、胸壁等のうち、一定の要件を満たすものの新設又は改良に対して補助を行う津波防護施設整備事業(同法に規定する推進計画に記載されているものに限る。)が創設されている。

津波避難ビル指定が急増

国土交通省と内閣府の調査によると、震災後、地方公共団体による津波避難ビル等の指定が急増している。平成23年6月末時点と10月末時点とを比べると、1,876棟から3,986棟へと2倍以上に増えており、沿岸市町村の危機意識の高まりがうかがえる。特に、大規模地震による津波が懸念される神奈川県、静岡県や大阪府等で伸びが著しい。



津波の高さ～災害に上限なし～

これまで日本海溝付近を震源とする地震津波の高さ(打ち上げ高)については、「1896明治三陸地震津波報告書」(中央防災会議)によれば、諸説あるが、1896年の三陸沖地震に伴う津波で38～39m(綾里白浜)の高い記録がある。

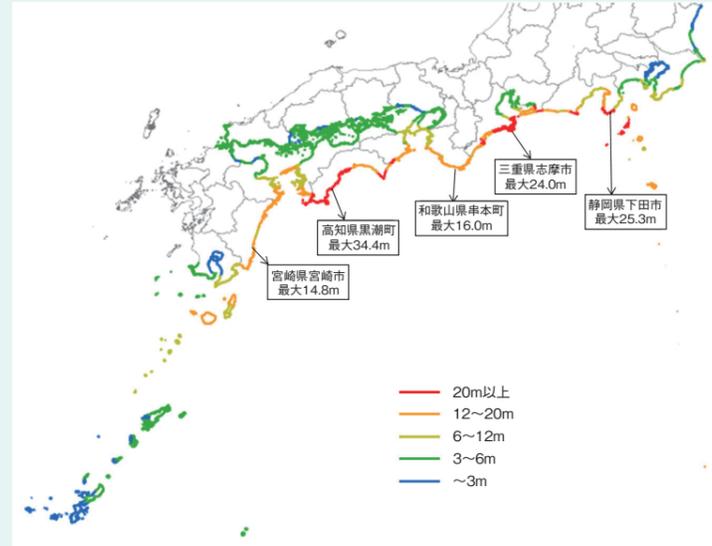
また、津波の高さの正確な記録はないが、1771年に石垣島、宮古島等八重山群島において発生した明和大津波(約1万人が死亡・行方不明)では、当時の記録「大波之時各村之形行書」によると、遡上高85.4m(宮良村)とある。記録の真実性は必ずしも明らかではないが、非常に高い津波であったことが推察され、今日においても、八重山群島においては、津波による珊瑚礁の大石が陸に打ち上げられ残されており、当時の津波の高さを物語っている。(資料: 牧野清著「八重山の明和大津波」)



資料) 国土交通省

一方、平成24年3月31日に内閣府より南海トラフの巨大地震による震度分布・津波高が公表された。そこでは、東日本大震災の教訓を踏まえた津波地震や広域破壊メカニズム等、あらゆる可能性を考慮した最大クラスのものとして津波高が推計されており、防災対策を検討する基礎資料となる最大クラスの津波高が示されている。

予想最大津波高(市町村別)



資料) 内閣府資料より国土交通省作成

(公共施設の津波対策の強化)

① 海岸堤防設計の見直し

東日本大震災においては、津波が海岸堤防等を越流することにより多くの施設が被災し、また、背後地に甚大な被害が発生した。これを踏まえ、平成23年12月、設計対象の津波高を超えた場合であっても、施設の効果が粘り強く発揮できるようにする構造及び海岸堤防等の耐震対策について、基本的な考え方を通知した。来襲した津波の水流が海岸堤防を越流した後、裏法尻部（堤防の海に面していない面の基部）の地面等に衝突することにより施設が流失する被災形態が見られたことから、堤防の裏法尻部を被覆して保護することや、裏法の勾配を緩やかにすることにより、堤防を「粘り強い構造」へ強化することとしている。

② 河川の津波・地震対策

東日本大震災では、河川を遡上した津波が河川堤防を越えて沿川地域に甚大な被害をもたらしたほか、河川堤防の液状化等、多数の河川管理施設が被災した。これを踏まえ、河川の津波遡上対策として、今後発生すると想定されている東海地震に係る地震防災対策強化地域、東南海・南海地震に係る防災対策推進地域等において、津波に対して堤防の高さが不足している区間の嵩上げを推進している。

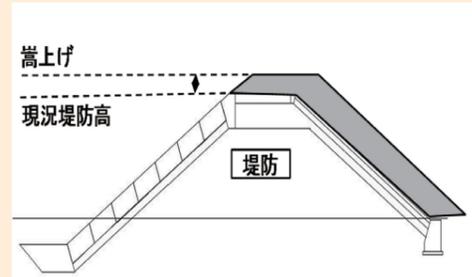
また、河口部等では、平常時の河川水位が地盤高より高いところも多く、大規模地震の発生と津波の河川遡上により、甚大な浸水被害が発生する懸念があることから、必要となる河川堤防の液状化対策を推進している。

さらに、堤防の機能が確保されるためには、堤防に設置されている水門・樋門等が、津波の遡上前に確実に操作されている必要がある一方、津波の来襲が予想される状況での水門等の操作には危険が伴う。今回の震災においても水門操作を行うことができなかった箇所があったことや、操作員が亡くなったことから、水門等の自動化・遠隔操作化を図っている。

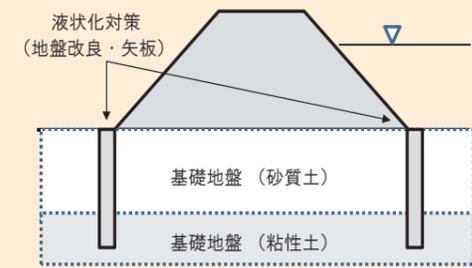
図表51 堤防の裏法尻部の強化例



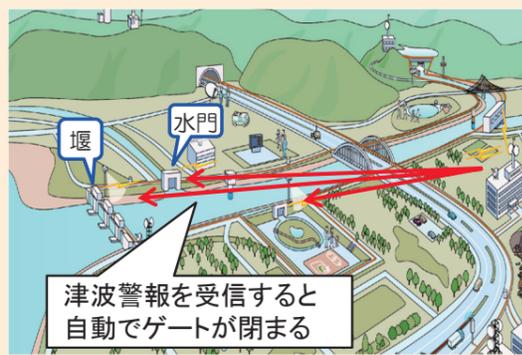
図表52 堤防の嵩上げ



図表53 堤防の液状化対策



図表54 水門等の自動化・遠隔操作化



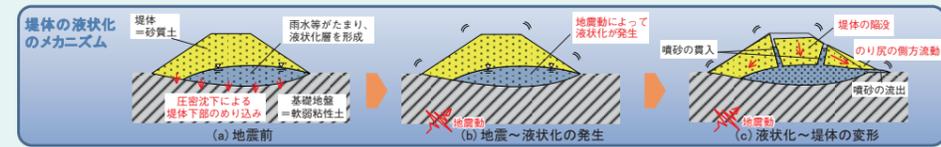
コラム 堤体の液状化による河川堤防の被害

東日本大震災では、東北地方から関東地方の広範囲にわたって河川堤防等が被災し、被災箇所は2,000箇所を超えた。大規模な被災の原因は液状化であり、地震動の強さ、継続時間の長さや繰り返し回数之多さという東北地方太平洋沖地震の特徴が液状化の発生に影響を与えたと考えられる。

液状化による河川堤防の被災形態としては、従来から想定されていた基礎地盤の液状化のほかに、これまで主眼が置かれていなかった堤体の液状化による被災が多数発生した。

堤体の液状化のプロセスは、軟弱な粘土層の上に砂質土の堤防が築堤された場合に、堤体下部にめり込みとゆるみが発生し、浸透水が滞留した層が地震動によって液状化し、堤体のすべりや天端の亀裂、陥没等が発生したものと考えられる。

これを受け、河川堤防の耐震点検の方法を見直し、堤体の液状化についても耐震点検の対象に加えるとともに、対策が必要な箇所については、堤体内の水位を下げるなどの対策を実施することとした。



③ 港湾の津波・地震対策

東日本大震災では、津波により防波堤が損傷したものの、津波の高さを低減させる、到達時間を遅らせるといった効果が確認されている。このため、発生頻度の高い津波高を越える津波に対しても、構造物による減災効果を考慮しつつ、避難等の対策を総合的に進める。

また、液状化により荷さばき地等が沈下し、荷役に支障が発生したが、耐震強化岸壁が緊急物資等の輸送に利用されるとともに、北海道や日本海側の港湾が貨物の輸送を補完する役割を果たした。これを踏まえ、港湾BCP（事業継続計画）の策定を通じ、耐震性・耐津波性を高めるべき施設の計画と発災後の行動計画を定め、対策を講じることにより、被害の最小化や物流機能の早期復旧を図る。あわせて、液状化による岸壁等の港湾施設への影響とその対策について検証を進める。

また、南海トラフ巨大地震や首都直下地震では被害が広域化する恐れがあることから、港湾相互の広域的なバックアップ体制の構築や、拠点性の高い物流ターミナルにおける地震・津波対策により、災害に強い物流ネットワークの構築を進める。

図表55 港湾における「減災」のイメージ



④ 下水道の津波対策の強化

今回の震災前においては、下水道施設では津波による被害の経験がほとんどなかったために、事前の対策を必ずしも十分には施しておらず、機械・電気設備をはじめとして多くの施設が損傷、破壊、流出した。今後は、機械・電気設備等がたとえ損壊、流出しても迅速に復旧できるよう配慮するとともに、処理場、ポンプ場の揚水位は地盤沈下しても流下できるよう配慮する。

図表 56 「最大クラスの津波」に対する下水道施設の標準的耐津波性能

施設種別	管路施設		ポンプ場	処理場	
	基本機能			全体の機能	
機能区分	逆流防止機能	揚水機能	揚水機能 消毒機能	沈殿機能 脱水機能	左記以外
耐津波性能	被災時においても「必ず確保」			一時的な機能停止は許容するもの 「迅速に復旧」	一時的な機能停止は許容するもの 「早期に復旧」
単位施設	樋門施設	揚水施設	揚水施設 消毒施設	沈殿施設 脱水施設	
対応策の事例	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造躯体を浸水高さ以上に設置</li> <li>開口部を浸水高さ以上に設置</li> <li>開口部を防護壁で防護</li> <li>電気機械設備を浸水高さ以上に設置</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>耐津波壁の設置+開口部の防水化(防水扉)</li> <li>耐津波壁の設置+電気機械設備の防水化</li> <li>予備機(電気機械設備)の確保</li> </ul>	・ソフト対策

資料) 国土交通省

⑤ 空港の津波対策への着手

各空港においては、地震対策として、耐震化等を着実に進めてきたものの、津波への対応という視点での取組みは十分に行われてきていなかった。そのため、今回の大震災を教訓として、最大クラスの津波を想定した上で、津波が来襲する可能性がある空港においては、主にソフト対策を強化する観点から、緊急避難体制を構築する。空港内の旅客、関係職員及び周辺からの避難住民等の人命を保護するとともに、地上走行中の旅客機に対しても、適切な指示と情報提供により誘導し、旅客の生命を守るために、避難実施判断基準の設定、避難場所の設定、避難者への対応、情報提供の方法等を具体的に検討していき、実施体制の構築や役割分担、情報入手及び伝達手法の確保、訓練等を実際に行い、東京国際空港等一部の空港で本体制を構築した。他の空港についても、順次、体制を構築していくこととしている。また、被害にあった場合には、発災後3日以内に空港が緊急救命活動や物資輸送活動の拠点としての機能を発揮するよう、様々な復旧活動に関わる関係機関との間の協力体制を早期に構築し、空港内に流入した漂流物の撤去ならびに仮設発電設備の搬入等を実施する。また、早期の民航機運航に必要なセキュリティエリアを確保するための場周柵(フェンス)の復旧を実施する。

これらの早期復旧を可能にするための作業計画の策定等の対策を仙台、羽田、中部、関空、高知、宮崎の6空港で講じる。

**コラム** 緊急物資輸送活動の拠点として機能した仙台空港

東日本大震災において、仙台空港では、津波により2,000台以上の被災車両と約37万m<sup>3</sup>のがれきが滑走路等の空港敷地内に漂着したが、自衛隊・米軍・行政・民間等関係者の懸命の復旧作業により、被災後4日目よりヘリコプター、5日目より米軍等の輸送機の運航を開始して、救援物資輸送の拠点として機能した。



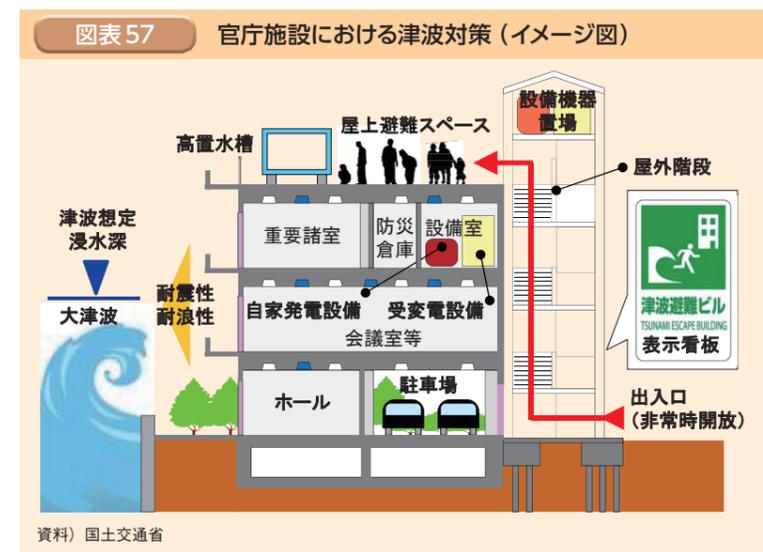
資料) 国土交通省

⑥ 鉄道の津波対策

東日本大震災の津波発生時における鉄道旅客の避難誘導等の状況を検証し、通信手段が途絶した場合の津波警報等発令情報入手の方策、浸水の可能性のある区間で停止した場合の迅速な避難方策、夜間における避難方策等について検討を進めており、津波発生時における避難誘導を迅速化し、鉄道旅客の安全確保を図る。

⑦ 官庁施設の津波対策

官庁施設については、災害応急対策活動の拠点施設として、あるいは、一時的な避難場所として、人命の救済に資するものであるため、これまでの耐震化に加え、津波対策を総合的かつ効果的に推進することとする。具体的には、設備機器の水損、重要書類の滅失を避けるため、重要諸室や設備室の高置、屋外階段や屋上避難スペースの整備等を行う。



(長周期地震動への対応)

長周期地震動は、揺れの周期が長い波を多く含む地震動で、ゆっくりとした揺れが非常に長く続く特徴があり、超高層建築物等への影響が大きいと考えられる。東日本大震災においては、長周期地震動によって、首都圏や大阪府等の高層ビル等で大きな揺れが観測された。近い将来に発生が懸念されている南海トラフにおける巨大地震では、東京、名古屋、大阪等に立地している超高層建築物等に大きな揺れが生じることが懸念されている。そのため、高さ60mを超える超高層建築物等の長周期地震動対策について、現在、内閣府や文部科学省において行われている南海トラフの巨大地震に関する検討の結果を見極めながら、建築基準法による認定の運用を見直すための検討を行っている。また、長周期地震動による人的・物的被害の早期把握といった地震直後の初動対応のため有効な情報提供のあり方について検討を進め、長周期地震動に関する観測情報の発表開始を目指している。

(津波警報の改善)

今回の大震災において、気象庁は地震発生3分後に津波警報の第1報を発表したものの、発表された津波の高さ予想が過小であったこと等により住民避難が遅れ、被害の拡大につながった可能性が指摘された。この教訓を踏まえ、気象庁は、有識者等による津波警報の改善に向けた検討を行い、より住民の避難につながる警報となるよう改善の方向性について整理し、早期に運用を開始することとした。

具体的には、津波警報の第1報において、地震規模の過小評価の可能性があると判定される場合には、当

図表 58 津波警報の高さ区分の基準と警報について

警報・注意報の分類	発表基準及び津波の高さ予想の区分	予想される津波の高さ	
		数値での発表	定性的表現での発表
大津波警報	10 m ~ 5 m ~ 10 m 3 m ~ 5 m	10 m 超 10 m 5 m	巨大
津波警報	1 m ~ 3 m	3 m	高い
津波注意報	0.2 m ~ 1 m	1 m	なし*

※情報文中では表記しない。  
資料) 気象庁

該海域で想定される最大のマグニチュード等を適用し、また、予想される津波の高さを数値ではなく、「巨大」等の定性的表現で発表することにより、通常の地震とは異なる非常事態であることを伝え、迅速な避難を促すこととした。また、津波の高さ予想の区分は、津波の高さと被害の関係や津波予測の誤差、とりうる防災対応の段階等を踏まえて、現状の8段階から5段階にすることとした。

また、津波警報の発表をより確度の高いものとし、かつ、迅速確実にを行うため、巨大地震でも測定可能な広帯域強震計を国内に整備（全国80箇所）するとともに、海底津波計（ブイ式）を東北地方太平洋沖の3箇所を設置、活用することとした。

**(災害に強い都市・交通拠点づくり)**

今回の大震災では、首都圏においても、大正12年（1923年）の関東大震災以来初めて、最大震度6弱以上を観測し、ほぼ全域において強い揺れを観測した。この影響により、東京湾岸を中心に広い範囲にわたり液状化現象が起こるとともに、多くの地域で電気、ガス、上下水道、通信等のライフラインの稼働停止、公共土木施設の損壊があった。また、発災日においては、首都圏の主要な鉄道の運行停止に伴い、様々な施設が集積する大都市の交通結節点周辺等のエリアを中心に首都圏で約515万人の帰宅困難者（内閣府推計）が発生するとともに、サプライチェーンの分断、物流の停滞も発生した。

大震災からの教訓も踏まえ、今後発生が想定されている首都直下地震や東海地震等による大規模災害に備え、災害に強い都市づくりを推進するため、平成23年10月、「都市再生特別措置法」に基づく都市再生基本方針が改正（閣議決定）された。

基本的方針	大都市・地方都市等共通	大都市
人的被害等の最小化：ハード・ソフト両面の施策の連携による大規模災害に対する多面的な防御	<ul style="list-style-type: none"> <li>海岸保全施設、津波避難ビル、避難路等の整備、住宅・建築物等の耐震化、液状化対策の充実</li> <li>ハザードマップの充実、防災教育による防災意識の向上、地域コミュニティの強化 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高層建築物等の集中する街区における災害時の対応に関する計画の策定</li> <li>超高層建築物等の長周期地震動対策の充実 等</li> </ul>
都市機能の停止・低下等の抑制：災害時においても自立的に都市機能が継続される都市づくりの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災拠点施設、行政施設等における自立・分散型エネルギー源等の確保</li> <li>地域レベルの災害対応・事業継続に関する計画の整備</li> <li>ライフラインの代替性・多様性の向上 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自立・分散型エネルギー源、備蓄物資等を確保した災害に強いビジネス機能等を有する拠点等の整備の促進</li> <li>帰宅困難者対策の充実 等</li> </ul>
都市間の連携：災害に備えた都市間の連携体制の強化を推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害協定の締結</li> <li>災害対応に関する知見・知識の共有</li> <li>各種機能の拠点について同一圏域内に存しない都市間での分担 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大都市等の間における大規模災害の発生リスクを踏まえた合理的な機能分担の促進 等</li> </ul>

資料) 内閣官房資料より国土交通省作成

その後、24年3月には、「都市再生特別措置法の一部を改正する法律」が成立し、官民が連携してハード・ソフト両面にわたる都市の安全確保を図ることとした。同法では、都市再生緊急整備地域を対象として、国、関係地方公共団体、都市開発事業者、鉄道事業者、大規模ビル所有者等を構成員とする都市再生緊急整備協議会が「都市再生安全確保計画」を策定することができることとし、計画に記載された事業等の実施主体は、計画に従って事業等を実施し、国はその予算支援を行うこととしている。

同計画には、ハード・ソフト両面の対策（退避経路、退避施設、備蓄倉庫等都市再生安全確保施設の整備・管理、退避施設への誘導、災害情報や公共交通機関の運行情報等の提供、備蓄物資の提供、避難訓練等）が定められる。同計画に位置付けられた都市再生安全確保施設の整備・管理については、その継続的な管理を可能とするため、施設の所有者が代わっても新たな所有者に協定の遵守を義務付けることができる協定制

を新設した。

また、東日本大震災発生時において、鉄道ターミナル駅等交通結節点については、多くの人々が殺到した。このため、大規模地震発生時における首都圏鉄道運転再開のあり方に関する協議会を開催するなどにより課題抽出を行い、迅速な避難誘導、円滑な運転再開のための情報提供、都市施設等における帰宅困難者の受け入れ方策、帰宅経路の容量確保等の対応策の検討を行った。また、内閣府及び東京都が共催する首都直下型地震帰宅困難者等対策協議会にも参加し、一斉帰宅抑制の方針の徹底、駅等での利用者保護、駅前滞留者の誘導・搬送、適切な情報提供等について協議し、24年3月に中間取りまとめが行われた。今後、24年夏から秋にかけて、大規模な集客施設や駅等における利用者保護のガイドラインの作成、帰宅困難者の搬送のシミュレーション結果に基づく課題の解決の方向性を取りまとめる。

さらに、旅客の安全確保や帰宅困難者の一時避難場所としての重要性から、1日当たりの乗降人員が1万人以上、かつ、複数路線が接続するなどの機能を有する主要な駅（約270箇所）について、耐震補強の緊急的実施等を推進している。

**図表60 改正都市再生特別措置法に基づく対策の概要**

資料) 国土交通省

**コ ラ ム 東日本大震災でクローズアップされた首都圏の帰宅困難者問題への対応**

内閣府によると、震災時の首都圏の帰宅困難者は約515万人。首都直下地震が発生した場合、1都3県で650万人の帰宅困難者が発生すると想定している。東京都の被害想定では、23区内で自宅を失うなどして避難所生活を余儀なくされる住民は計239万人。しかしながら、足立、大田、墨田等11区では、小中学校等の公共施設をすべて活用しても、計約27万6千人分避難所が不足している。帰宅困難者を含めると、試算では約130万人分以上の避難先の確保が新たに必要である。

東京都は、平成24年3月、条例を制定し、企業に従業員が3日間しのげる水や食料、毛布の備蓄を求めた。都によると、すでに物資を3日以上備蓄している企業は40%前後とのことである。また、船会社と災害時の物資輸送に関する協定を結んでいるが、新たに帰宅困難者の搬送についても連携し、フェリーや高速ジェット船を使い、千葉県の木更津港や横浜港に向かう海上の帰宅ルートを決める方針である。

**(液状化対策)**

東日本大震災による地盤の液状化による宅地被害は、26,914件にのぼっている（平成23年9月27日現在）。再度災害の抑制のためには、復旧のみならず、地盤改良が必要であり、かつ、その際には周辺宅地との一体的な対策をとることが効率的・効果的である。

公共施設の液状化対策費は公費で負担するが、民間家屋の液状化対策費は所有者が負担することが基本であるところ、今回、道路・下水道等の公共施設と隣接宅地等との一体的な液状化対策を推進する事業を創設した。

具体的には、①液状化対策に必要な調査、事業計画案の作成、コーディネートに対する支援、②敷地境界、基準点等の混乱が著しい地域では地籍整備と液状化対策を行う土地区画整理事業による支援、③土地区画整理事業を活用しない場合にも、一定規模以上（3,000m<sup>2</sup>以上かつ家屋が10戸以上）で、公共施設と宅地との一体的な液状化対策が行われているものと認められるものに対する支援を行うこととした。

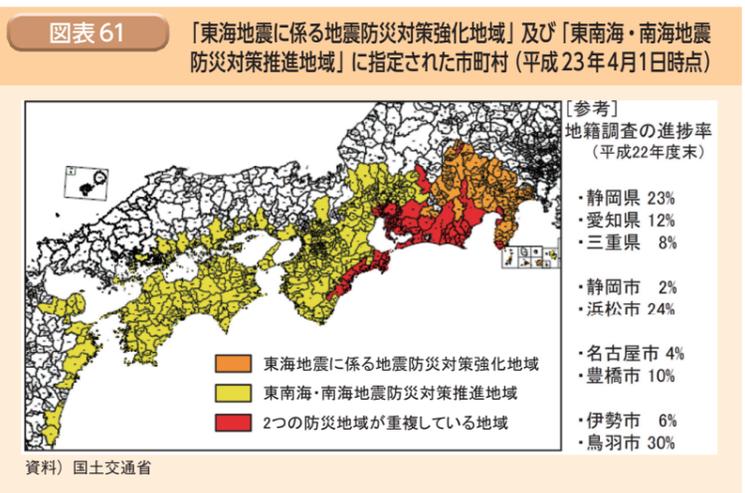
また、港湾についても、仙台塩釜港、茨城港等において液状化による被害が生じた。今後大規模地震が発生した場合、今般の震災と同様に液状化の被害が発生する可能性があり、企業の生産活動・物流機能等の停止による地域経済の停滞が懸念される。

このため、岸壁等港湾施設の耐震性について、継続時間の長い地震動を考慮した技術的な検証を進めることが必要であり、港湾の施設に係る技術上の基準の見直し、港湾における液状化対策手法の向上等を検討している。

**(地籍整備の積極的な推進)**

地震等の被災後において復旧・復興に速やかに取り組むためには、土地の境界をあらかじめ画定しておくことが重要である。東日本大震災の被災地では地籍調査の進捗率が高く、特に津波による浸水地域の約9割で地籍調査が実施済みであることから、迅速かつ簡便な地籍調査の成果の再生を通じて復旧活動に貢献している。

東海地震や東南海・南海地震の想定地域等では地籍調査の進捗率が低い地域が多いため、東日本大震災の教訓を踏まえ、当該地域等においては、被災時の医療活動や物資輸送に不可欠となる道路整備等の防災関連事業と連携した地籍整備を積極的に推進する。



**(国土交通省における大規模災害への対応の強化)**

東日本大震災における災害対応を踏まえ、平成23年8月、「国土交通省防災業務計画」を改正し、津波対策の強化等危機管理体制の強化を行った。さらに、要員や物資の全国規模の活用等の広域的支援体制構築のため、TEC-FORCE等の具体的活動計画の作成や関係機関等と連携した広域的な防災訓練の実施、より一層の活動体制の強化に取り組んでいる。

また、「水防法」を改正し、著しく激甚な災害が発生した場合には、国土交通省自らが浸入した水の排除等の水防活動を行うことができることとした「特定緊急水防活動」を創設した。

さらに、海上保安庁においては、迅速かつ的確に災害対応を行い、被害の局限化等を図るため、災害対応能力を強化した巡視船、救難・防災資器材、耐震補強や自立型電源化を施した航路標識等の整備、大規模地震・津波対策に資する測量観測体制の強化等の防災体制の充実強化に取り組んでいる。

**(災害対応の担い手としての地域建設産業の再生)**

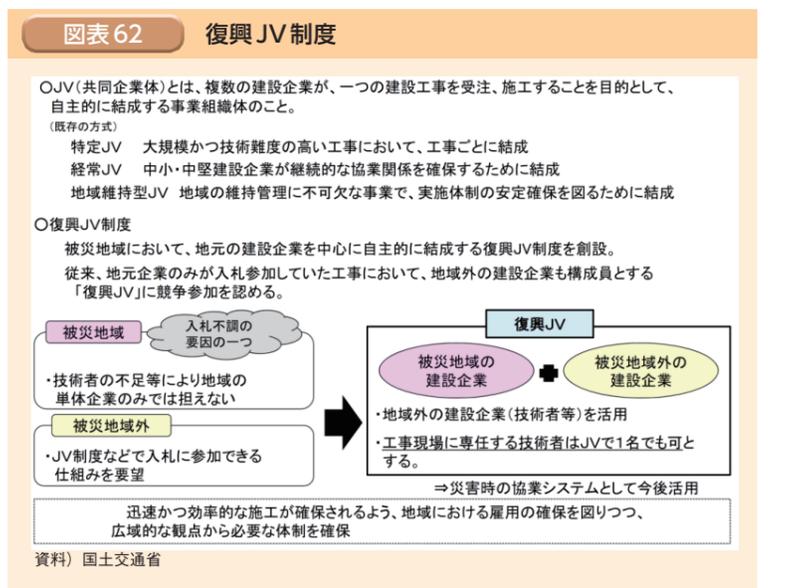
地域の建設企業は、災害対応、除雪、インフラの維持管理等、地域社会の維持に不可欠な役割を担っている。

今回の大震災において、被災地の建設企業は、国や地方公共団体との間で締結している災害協定等に基づき、震災発生直後からいち早く現場に駆けつけ、地域における被災情報の収集、重機や資機材の調達、応急復旧工事の実施等に大きな役割を果たすとともに、被災者雇用の維持にも貢献した。

しかしながら、特に地方圏において、企業体力の低下、企業の小規模化、軽量化等が進んできていることから、採算性が低く、かつ、一定の労働者や機械の確保が必要となる災害対応、除雪、インフラ維持管理等の地域維持事業を行い得る企業が減少し、このままでは最低限の維持管理等まで困難となる地域が生じかねないなど、地域社会の維持に支障をきたす事例や懸念が発生している。大半の地方公共団体も、地域維持事業の実施に将来的な懸念を抱いており、とりわけ、除雪については既に支障が生じているとする団体が少なくない。このため、平成23年8月、「公共工事の入札及び契約の適正化を図るための措置に関する指針」の一部変更を閣議決定し、地域維持事業の担い手確保に資するための新たな契約方式として「地域維持型契約方式」を導入し、同年11月には地域維持型建設共同企業体運用準則の策定を行った。国土交通省や地方公共団体が

が行う地域維持事業の一部においては、必要に応じて、複数企業による共同組織との間で、複数の地域維持事業を一括した契約や、複数年契約を結ぶなどの工夫が始まっている。

さらに、24年3月、被災地域の建設企業が被災地域外の建設企業と共同で工事を受注することにより、地域における雇用の確保を図りつつ、被災地域において不足する技術者や技能者を広域的な観点から機動的に確保するため、岩手県・宮城県・福島県の3県において「復興JV」制度を試行導入した。



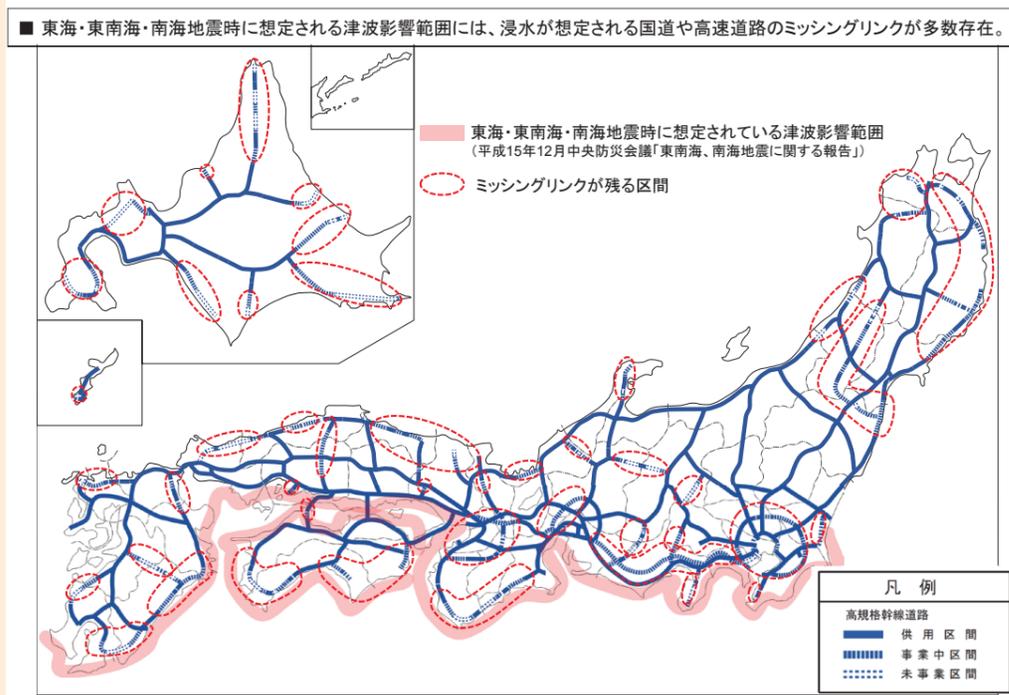
**2 多重性（リダンダンシー）、ネットワークの重要性の再認識**

**(高速道路のミッシングリンク解消と事業評価の充実)**

東日本大震災では、太平洋沿岸の国道45号は被災・寸断されたが、部分的に供用していた三陸沿岸道路等の高速道路は、過去の津波を考慮して高台に整備していたため、損傷がほとんどなく、発災後も国道45号の迂回路や緊急輸送路として大きな役割を果たした。また、過去の震災を踏まえ耐震補強を実施してきた結果、幹線道路は致命的な被害を受けずに早期復旧が可能となった。さらに、被災後に利用が制限された太平洋側の高速度道路の代替として、日本海側の幹線道路網が物資の輸送ルートとして機能したなど、災害時に高速道路ネットワークが果たす役割を再認識したところである。

しかしながら、依然として唯一の国道が津波により被災し孤立しやすいなど、国道に防災上の課題があり脆弱な地域が存在するため、「繋げてこそネットワーク」を改めて認識し、脆弱な地域の災害への対応量を高め、国土を保全するネットワーク機能の早期確保を最優先課題とし、高速道路のミッシングリンクの解消等による道路ネットワークの強化に取り組む。

図表63 高速道路のミッシングリンク



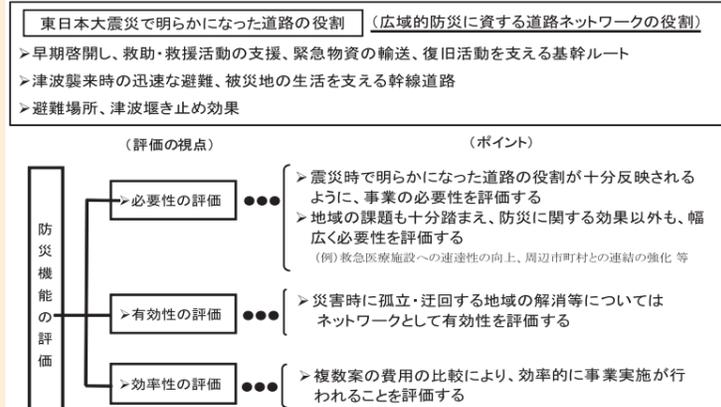
資料) 国土交通省

また、従来の「渋滞解消等を図るネットワーク」の考え方（交通量や時間短縮といった経済効率性の評価に着目）に加え、平成23年度第3次補正予算における三陸沿岸道路等の新規事業採択においては、「災害時に地域の孤立化等を防ぐネットワーク」という観点から、防災面の広域的なネットワーク効果等を評価する手法が取り入れられているところである。こうした事業評価の適用事例を通じて、防災上の課題やネットワーク効果も含めた整備効果をより一層反映するよう手法の改善を図ることとしている。

(多様な移動・輸送手段の確保)

東日本大震災では、鉄道網の寸断に対して高速バスによる代替輸送が大きな役割を果たした。また、燃料不足への対応としてタンカー等による日本海側港湾への輸送及び日本海側を迂回する臨時貨物列車による輸送が行われた。さらに、航空においては、仙台空港の代替として花巻、山形空港等を活用し、救援機の活動や代替輸送の拠点としての役割を担わせた。このような東日本大震災での経験を教訓に、大規模災害発生時においては、被害拡大防止、応急対応、復旧・復興対策の迅速かつ円滑な実施のため、広域的なバックアップ

図表64 防災機能の評価手法（暫定案）のポイント



資料) 国土交通省

体制や適切なリダンダンシーの確保等、陸海空が連携して移動・輸送手段の確保を図るための検討が必要である。

このため、現在、大都市圏においては、大規模地震等により長期間にわたり鉄道の運行障害が発生することも想定されることから、鉄道の復旧状況に応じてバス輸送を活用するなどモード横断的な旅客代替輸送の確保を図るための検討を行っている。

(社会資本の多面的な活用：避難地・防災拠点としての都市公園、道路)

今回の津波災害においては、海岸部の大部分の樹木が倒伏し、樹木自体が流失して被害が生じている一方、樹林が後背地の家屋への被害を軽減した事例や車両等の漂流物を捕捉した事例等、津波災害の減災に一定の効果が見られた。

このことを踏まえ、地方公共団体が復興まちづくり計画の検討等に活用できるよう「東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備に関する技術的指針」をとりまとめた。この指針では、公園緑地が、多重防御の1つとしての機能、避難路・避難地としての機能、復旧・復興支援の機能、防災教育機能の4つの機能を有するものとし、減災効果が発揮されるための公園緑地の計画・設計等の考え方を示している。

道路についても、住民の避難場所として機能した例（三陸縦貫自動車道）、浸水拡大防止効果のあった例（仙台東部道路）が確認されている。また、道の駅、SA・PAやインターチェンジと一体開発された施設が防災拠点として活用された。このことを踏まえ、災害発生時の被害を軽減するために、平成23年度第3次補正予算等において、道路の防災対策（斜面崩落防止、盛土補強等）や橋梁の耐震補強を引き続き推進しつつ、交通施設への防災機能の付加（道の駅やSA・PAの防災拠点化、緊急連絡路の整備、避難階段の整備）を進めるなど、道路の防災・震災対策等を実施した。

海沿いの高速道路の盛土法面等を津波の際の緊急避難場所にする動きは全国に広がっている。被災地以外でも、徳島県、徳島市が23年8月、西日本高速道路株式会社と四国横断自動車道の徳島市域において津波緊急避難場所を設置する協定を結んだ。同年11月には、静岡県静岡市、焼津市が、津波の際に東名高速道路の盛土法面に緊急避難できるよう中日本高速道路と協定を締結した。

(災害時を想定した河川利用)

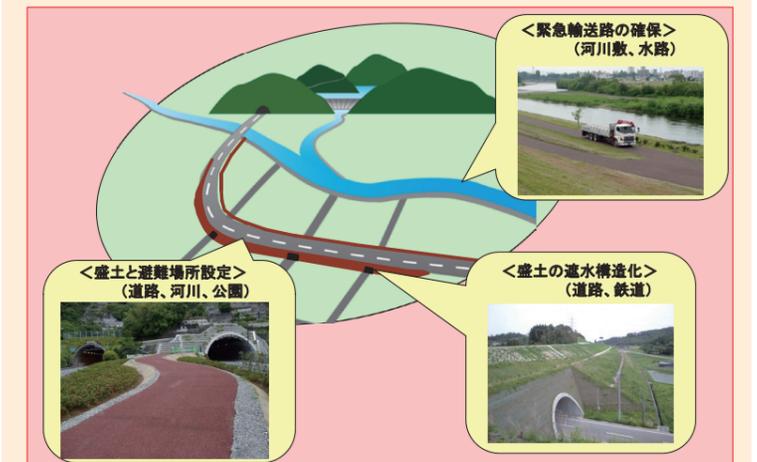
東日本大震災を踏まえ、緊急時における船着場の安全かつ確実な利用のため、平常時からの利用が必要で

図表65 自動車等の漂流を防いだ樹木



資料) 国土交通省

図表66 社会資本の多面的な活用



資料) 国土交通省

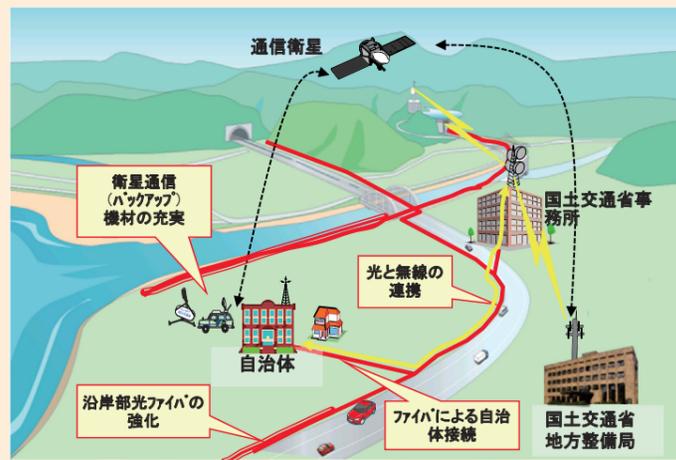
あることから、平成23年9月に、東京都、墨田区、江東区、葛飾区、江戸川区等の自治体と観光・教育・水面利用等関係諸団体、学識経験者から構成する「東京低地河川活用推進協議会」を設立し、荒川等の船着場の利用促進に向けた基本的な考え方を24年3月に取りまとめた。

また、荒川下流部については、緊急用河川敷道路や緊急用船着場等の防災施設及び河川敷を有効的かつ円滑に利活用することにより、迅速な災害対策活動に資することを目的として、東京都、埼玉県、沿川の2市7区の自治体、警察、消防、自衛隊で構成する「荒川下流活用計画運用協議会」を24年2月に設立し、新たな運用マニュアルを策定した。

(情報通信網の多重化)

今回の震災においては、被災地域の自治体との情報通信の断絶も見られ、支援活動の妨げとなった。これらの状況を踏まえ、自治体と道路・河川管理のための映像・データ交換用として接続している光ファイバ回線を活用し、新たにマイクロ電話と接続可能な電話回線の構築を推進し、公衆回線等による情報通信が途絶えた場合においても自治体が国土交通省等との情報通信を確保できるようにする。

図表 67 光と無線の連携によるネットワーク、自治体ルート多重化イメージ



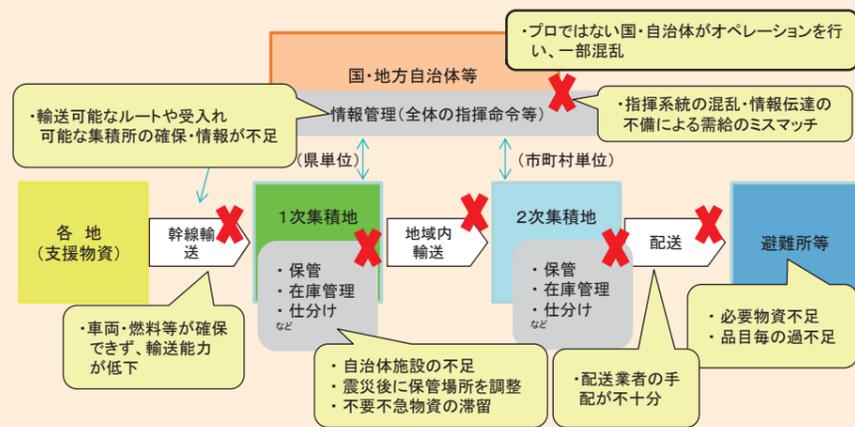
資料) 国土交通省

(災害時の支援物資物流拠点や体制の構築)

今回の東日本大震災は未曾有の大規模災害であったことから、地方公共団体だけでなく、国も初めて支援物資の調達と輸送等を実施した。その際、多くの物流事業者による支援物資の輸送の重要性が認識されたところである。

こうした教訓を踏まえ、関東、東海、近畿、中四国・九州の4ブロックにおいて、災害に強い物流システム構築に関する協議会を設置した。国・地方公共団体、有識者、物流事業者・事業者団体等で構成するそれぞれの協議会で、支援

図表 68 東日本大震災時の物流



資料) 国土交通省

図表 69 各協議会の対象地域

Table with 4 rows and 3 columns listing regional disaster relief agreements and their target areas.

資料) 国土交通省

物資物流を円滑に実施するため、発災時に取り組むべき事項や役割分担の整理、地方公共団体と物流事業者・事業者団体の災害時における協力協定の締結に向けた調整、支援物資集積・管理・配送のための民間物流拠点の選定、平時における訓練の実施等について取りまとめ、災害時に物資拠点として活用する民間物資拠点として全国で395箇所をリストアップした。

(緊急輸送道路の確保)

首都直下地震の切迫性が指摘される中、災害で倒壊した建物が緊急輸送道路を塞ぐことを防止するため、東京都は、平成23年3月、緊急輸送道路沿道の建築物の耐震を推進する条例を制定した。24年4月から、特定緊急輸送道路(1,000km指定)の沿道のビルやマンション約5,000棟の所有者に耐震診断の実施を義務付ける。25年度までに約3,000棟の耐震診断を完了させ、改修が必要な建物については、実際に改修工事を進めていくこととなる。

(東京圏の中核機能のバックアップ)

東日本大震災では、甚大な被害が広範囲に及び、また、その経済的な影響が広く国内外に及んだことから、このような広域巨大災害による被害を最小限に食い止めるための国土のあり方が国土政策上の重要な課題となった。とりわけ、国の中枢機能が集中している東京圏が被災した場合には、東京圏のみならず我が国全体に計り知れない深刻な影響が及び、さらには国際的にも広くその影響が及ぶことは明らかである。

このため、東京圏の中核機能については、いかなる事態が発生した場合にも停止しない、あるいは即座に復旧できるような防災面の強化に加え、万一停止した場合にも他の地域で最低限必要な機能を代替する「バックアップ」の必要性が各方面から指摘されている。

これらを背景に、有識者による検討会を設け、東京圏の中核機能のバックアップについて基礎的な検討を行い、平成24年4月、バックアップすべき業務、バックアップすべき業務の実施に必要な資源(指揮命令系統、要員、施設・設備、情報、資源のあるべき準備体制(平時のスタンバイ状態)、バックアップ場所等の要件、バックアップ体制への移行等の判断及び手続等について基礎的な論点とその考え方等を取りまとめた。マグニチュード7クラスの地震の発生確率が今後30年間で70%とされている首都直下地震の切迫性にかんがみ、東京圏の中核機能のバックアップ体制を構築するための実現プロセスにつなげていくために、政府全体としての速やかな取組みが期待される。

3 エネルギー・環境制約の再認識

東日本大震災においては、東京電力福島第一原子力発電所の事故が生じた。その後、全国の原子力発電所が定期検査等により順次運転を停止したこと等により、全国的に電力需給が厳しい状況となり、東北電力・東京電力管内をはじめとする全国の多くの地域において節電の取組みが実施されることとなった。

一方、地球温暖化は地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、国連における気候変動枠組条約の目的である「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準で大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」が人類共通の課題となっている。我が国は、この課題に率先して立ち向かっていくとの姿勢で温室効果ガスの削減に取り組んできたところであり、東日本大震災を契機に喚起された新たなエネルギー需給のあり方の議論を通じた低炭素社会の実現に向けて、省エネルギー・再生可能エネルギーについての先進的な取組みを展開していくことが重要である。

省エネルギーについては、その徹底に加え、電力ピークのカットが必要になっている。また、再生可能な

エネルギーでこれまで未利用だったものに注目していくことが必要である。これまでは採算ベースにのらなかった未利用エネルギーも、将来的な電気使用コストの増加が見込まれる中では、採算ベースにのってくるものがあると思われる。再生可能エネルギーの活用のため、事業者をはじめ個人の人々の取組みが求められている。

（環境未来都市の推進）

政府においては、震災前の「新成長戦略」（平成22年6月閣議決定）において、未来に向けた技術、仕組み、サービス、まちづくりで世界トップクラスの成功事例を生み出し、国内外への普及展開を図る「環境未来都市」の創設という構想が定められていたが、震災後の「日本再生のための戦略に向けて」（23年8月閣議決定）においても同構想は盛り込まれた。

23年12月、被災地について、6件（岩手県大船渡市・陸前高田市・住田町、岩手県釜石市、宮城県岩沼市、宮城県東松島市、福島県南相馬市、福島県新地町）の環境未来都市が選定され、優れたモデルを全国に展開していくことが期待される。国土交通省としても、震災をきっかけとしてまちづくりのあり方が根本から問い直されていることにかんがみ、最優先課題である防災・減災機能を付加した災害に強い土地利用・交通体系の構築を目指すとともに、環境への負荷の小さい集約型都市構造、低炭素まちづくりの実現に向けた支援に取り組むこととしている。

（低炭素化に向けた取組み）

低炭素化に向けた取組みを推進するため、国土交通省としての総合力を発揮し、地域社会・国民生活の構成要素となる住宅・建築物、輸送機関、公共施設について、将来スタンダード化されるべき環境性能を先取りして具現化していく。さらに、これらを組み合わせ、まち・住まい・交通分野等をパッケージにした、町全体の創蓄省エネ化を進めていく。具体的には、以下のとおり、個別の施策を展開している。

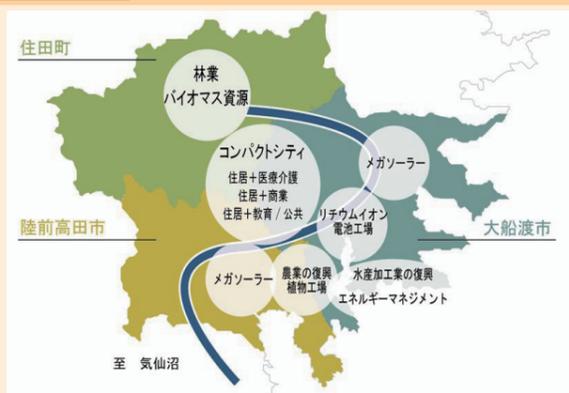
① 住宅・まちづくりに係る取組み

（ア）ゼロ・エネルギー住宅等の推進

現在の省エネ基準を満たした住宅は、新築住宅全体の4割にとどまっている。断熱性能等の向上に資する先導的な省エネ技術の導入等、住宅における省CO2化の取組みを一層加速させるため、ゼロ・エネルギー住宅等に対し重点的な支援を行う。なお、被災地におけるゼロ・エネルギー住宅の普及促進等を図るため、民間事業者等からプロジェクトを公募採択し、支援を行っている。

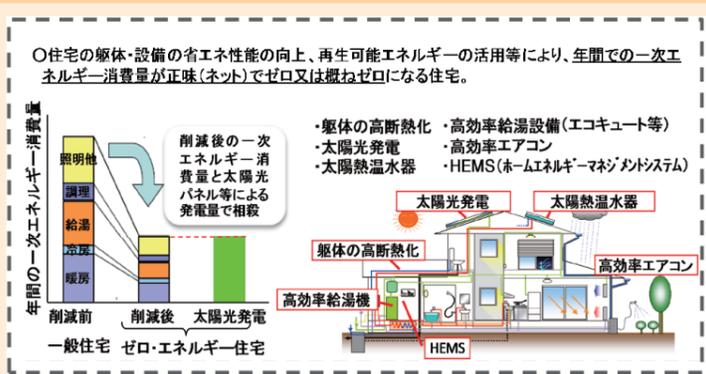
また、（独）住宅金融支援機構では、長期・固定金利の住宅ローンである「フラッ

図表70 大船渡市・陸前高田市・住田町の「環境未来都市」構想



資料) 大船渡市、陸前高田市、住田町

図表71 ゼロ・エネルギー住宅のイメージ



資料) 国土交通省

ト35S」について、省エネルギー性の優れた住宅を取得する場合の当初5年間の金利引下げ幅の拡大措置（被災地0.3%→1.0%、被災地以外0.3%→0.7%）を実施している。

（イ）住宅エコポイントの再開等

平成23年度第3次補正予算において、住宅市場の活性化と住宅の省エネ化を推進しつつ、東日本大震災の復興支援を図るため、住宅エコポイントは「復興支援・住宅エコポイント」（以下、「新制度」という）として再開された。

エコ住宅の新築は、以前と同様、①省エネ法のトップランナー基準相当の住宅、又は、②省エネ基準（11年基準）を満たす木造住宅がポイント発行対象であり、新制度では復興支援のため、被災地<sup>注</sup>においては、その他地域の倍となる30万ポイントが発行される。

エコリフォームは、以前と同様、窓・躯体の断熱改修やこれらと合わせて行われるバリアフリー改修、住宅設備の設置にポイントが発行されるが、新制度では新たに、エコリフォームに合わせてリフォーム瑕疵保険に加入した場合にもポイントが発行される。1戸当たりの発行上限は30万ポイントであり、さらに耐震改修を行えば15万ポイントが加算され、最大45万ポイントが発行される。

また、発行ポイントの半分以上を被災地で生産された商品や被災地への寄附等と交換するという復興支援に資する仕組みとなっている。

図表72 住宅エコポイントの再開

事業の内容								
<p>■ポイントの発行対象 ※平成24年1月25日より申請受付開始</p> <p><b>エコ住宅の新築</b> 平成23年10月21日(*)～平成24年10月31日に建築着工したもの ＜工事内容＞ ①省エネ法のトップランナー基準(住宅事業建築主の判断の基準)相当の住宅 ②省エネ基準(平成11年基準)を満たす木造住宅 (なお、太陽熱利用システムを設置する場合は、ポイントを加算)</p> <p><b>エコリフォーム</b> 平成23年11月21日～平成24年10月31日に工事着手したもの ＜工事内容＞ 窓の改修工事、外壁、天井・屋根又は床の改修工事</p> <p>＜断熱改修の例＞ 複層ガラスへの交換 天井の断熱改修</p> <p>エコリフォームに併せて、以下の工事等を行う場合は、ポイントを加算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バリアフリー工事</li> <li>省エネ住宅設備の設置</li> <li>耐震改修工事</li> <li>リフォーム瑕疵保険への加入</li> </ul>	<p>■ポイント数</p> <p><b>エコ住宅の新築</b> 被災地の経済活性化を進めるため、被災地のポイントを を他地域の倍に。 被災地 : 1戸当たり30万P その他地域 : " 15万P ※太陽熱利用システムを設置する場合は、2万Pを加算</p> <p><b>エコリフォーム</b></p> <table border="1"> <tr> <td>省エネ改修 工事内容に応じて2千～10万P</td> <td rowspan="4">1戸当たり 30万Pが 限度</td> </tr> <tr> <td>バリアフリー改修(5万P限度) 工事内容に応じて5千～2万5千P</td> </tr> <tr> <td>省エネ住宅設備設置(太陽熱利用シ ステム・節水型トイレ・高断熱浴槽) 一律2万P</td> </tr> <tr> <td>リフォーム瑕疵保険加入 一律1万P</td> </tr> <tr> <td>耐震改修 15万P</td> <td>別途加算</td> </tr> </table>	省エネ改修 工事内容に応じて2千～10万P	1戸当たり 30万Pが 限度	バリアフリー改修(5万P限度) 工事内容に応じて5千～2万5千P	省エネ住宅設備設置(太陽熱利用シ ステム・節水型トイレ・高断熱浴槽) 一律2万P	リフォーム瑕疵保険加入 一律1万P	耐震改修 15万P	別途加算
省エネ改修 工事内容に応じて2千～10万P	1戸当たり 30万Pが 限度							
バリアフリー改修(5万P限度) 工事内容に応じて5千～2万5千P								
省エネ住宅設備設置(太陽熱利用シ ステム・節水型トイレ・高断熱浴槽) 一律2万P								
リフォーム瑕疵保険加入 一律1万P								
耐震改修 15万P	別途加算							
<p>■商品交換</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ポイントの半分以上を被災地の特産品・被災地への義援金など被災地支援商品に交換。</li> <li>◆残りのポイントは、環境配慮商品（エコ家電や公共交通機関利用カード、環境配慮企業の商品等）への交換、追加工事への充当、環境寄附に利用。</li> </ul>								

資料) 国土交通省

注 「東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律」における「特定被災区域」

さらに、24年度税制改正において、「都市の低炭素化の促進に関する法律」の制定に伴い、優れた省エネ性能を有するなど低炭素化のための措置が講じられたことにつき認定を受けた住宅に対する住宅ローン控除の控除対象となる住宅借入金等の年末残高の限度額を引き上げるなどの税制特例措置を創設することとしている。

(ウ) 住宅・建築物の省エネ基準適合義務化に向けた環境づくり

平成32年までにすべての住宅・建築物の省エネ基準について段階的に適合義務化することに向けた検討を関係省庁と進めている。その一方、省エネ基準適合義務化に向けた環境づくりとして、省エネ性能の評価・審査体制の整備及び人材の育成、中小工務店等の省エネ施工技術習得の支援等を行う。

(エ) エネルギーの面的利用

太陽光や工場排熱等の活用促進を図るため、市街地整備の一環として、これらエネルギーを地区・街区単位等で面的に活用するシステムを構築するための計画策定、事業実施のコーディネート、実証実験、施設整備に対して支援を行う。

② 交通分野に係る取組み

(ア) 電気自動車等の加速度的普及促進

ゼロエミッション自動車（走行中にCO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>、粒子状物質等を排出しない自動車）として環境性能が特に優れた電気自動車の普及を図るため、他の地域や事業者による電気自動車の集中的導入を誘発・促進するような地域・事業者間連携等による先駆的な取組みを重点的に支援している。

被災地において、低炭素まちづくりと連携したバス・タクシー及びトラックの電気自動車の導入を行う自動車運送事業者等を支援している。

また、環境性能に優れた自動車に対して自動車重量税・自動車取得税を減免する特例措置（エコカー減税）や、自動車税の税率を軽減する一方、新車新規登録から一定年数以上を経過した自動車に対しては税率を重課する特例措置（自動車税のグリーン化）等を講じている。

さらに、自動車の燃費基準についても、平成23年10月、32年度を目標年度とする新たな燃料基準の最終取りまとめを行い、より一層の燃費改善を図ることとしている。

(イ) 鉄道における低炭素・省エネルギーの取組み

車両や変電所に設置した蓄電池を利用することによる回生電力<sup>注</sup>の有効活用、駅・駅ビルの照明等への再生エネルギーの活用等、鉄道分野においても低炭素・省エネルギー対策を進める。また、節電効果が期待されるエネルギー効率の高い鉄道車両の技術開発に対して支援を実施している。

(ウ) 港湾における低炭素・省エネルギーの取組み

港湾活動に伴う温室効果ガス排出量の削減を図るため、港湾活動に使用する荷役機械等の省エネルギー化、再生可能エネルギーの利活用、CO<sub>2</sub>の吸収源拡大等の取組みを進めるゼロエミッションポート施策を推進する。具体的には、環境省と連携した省エネルギー型荷役機械、大規模蓄電施設の普及促進、官民共同による風力発電施設の活用推進等を図っている。

(エ) 国際海運におけるCO<sub>2</sub>排出規制の導入

平成23年7月、国際海事機関（IMO）において、我が国の主導により（日本は規制の仕組み等の提案文書を提出）、国際海運におけるCO<sub>2</sub>の排出規制に関する国際条約が採択された（平成25年条約発効）。これを受け、25年から新造船にCO<sub>2</sub>排出基準適合を義務付ける方針であり、国内法である「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」の改正案を第180回国会へ提出している。

③ その他再生エネルギーの利用

(ア) 下水道の再生可能エネルギー利用

下水汚泥のエネルギー利用、下水熱利用、下水処理に係る革新的技術について、国が主体となって、実規模レベルのプラントを設置して、技術的な検証を行い、ガイドラインを取りまとめ、民間企業のノウハウ、資金を活用しつつ、全国の下水道施設への導入を図る。

(イ) 都市における地産地消型再生可能エネルギー活用の推進

都市の公園・街路等から発生する未利用の植物廃材（剪定枝等）を、地産地消型再生可能エネルギーとして活用することにより、災害にも強い低炭素・循環型都市の実現を図るため、平成24年度に、都市由来の植物廃材の特性を踏まえた、エネルギー化効率の高い発電プラントの開発に向けた実証実験と、災害時に非常用電源として使用するための運営計画の策定、

植物廃材の収集・運搬、エネルギー転換、副産物の処理等の一連のプロセスにおいて金銭的収支及びCO<sub>2</sub>収支が成立する方策等の検討と、その成果による技術的指針の作成等を行う。

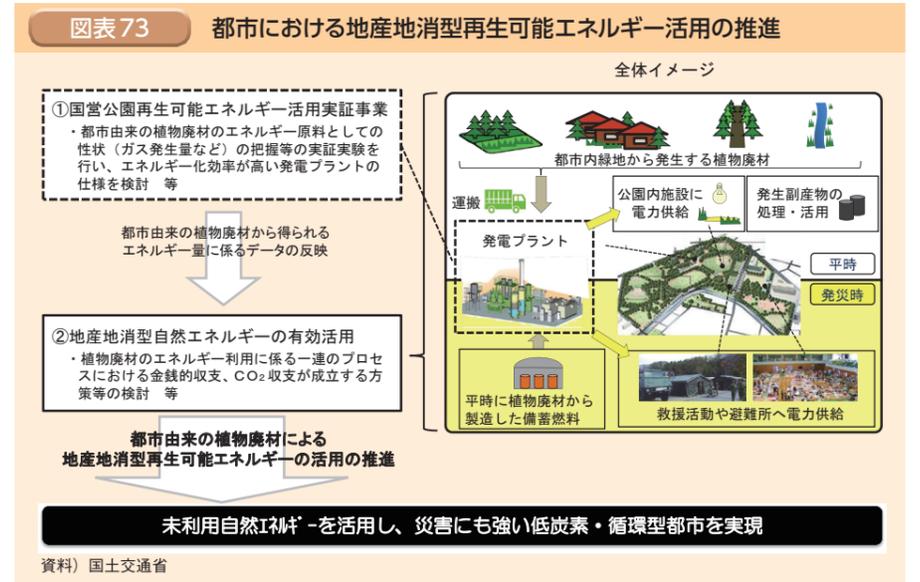
(ウ) 小水力発電の推進

再生可能エネルギーの導入促進等を目指して、平成23年度に検討が開始されたエネルギー分野の規制・制度改革の一環として、河川から取水した小水力発電（従属発電）について、河川の流量への新たな影響が少ないことから、現行の水利使用の許可制度に代わり、新たに登録制の導入を24年度に検討する。

(エ) 風力発電の推進

平成23年度に検討が開始されたエネルギー分野の規制・制度改革の一環として、風力発電設備に関する審査について、建築基準法上の審査基準と電気事業法上の電気工作物に求められる技術基準の内容を整理した上で、太陽電池発電設備と同様に電気事業法上の審査に一本化することについて24年度に検討し、結論を得る。

洋上沖合に設置する浮体式洋上風力発電施設特有の課題である漂流、転覆・沈没等、浮体・係留設備の安全性に関する技術的検討を開始し、24年4月、「船舶安全法」に基づく「浮体式洋上風力発電施設技術基準」を制定した。引き続き、安全性に関する技術的検討を実施し、「安全ガイドライン」<sup>注</sup>を作成し、浮体式洋上風力発電施設の普及拡大に向けた環境整備を図るとともに、我が国のルールの国際標準化を推進する。



注 回生電力とは、電車の減速時のブレーキとしてモータを用い、このモータを発電機として利用し発生させた電力のこと。

注 「安全ガイドライン」は、技術基準を満たすための具体的な設計手法等をまとめたものであり、例えば「50年間に想定される最大風速に耐えること」という基準に対して、収集すべき気象データの種類、風の影響を評価するために使用可能な計算プログラム、実験の方法等を定めることとなる。

### コラム 被災地等における下水道再生可能エネルギー利用プロジェクト

東日本大震災で被災した下水道施設の復旧・復興を核として、革新的エネルギー利用事業と復興まちづくりをパッケージで推進するための検討を進めている。

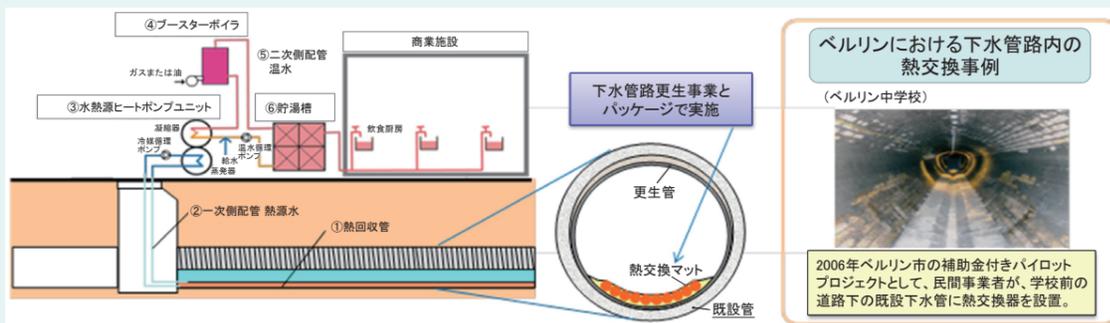
(宮城県仙台市の事例：国内初となる下水管路内からの熱回収プロジェクト)

ドイツ等で実績のある下水管路内に熱交換器を設置し、下水の持つ熱エネルギーを回収する技術を用いて、下水熱を市内の商業施設の給湯熱源等として利用するプロジェクトの検討を進めている。下水管路内への熱交換器の設置は管路の更生工事とパッケージとして実施されるため、今後下水管路の改築ニーズが本格化する中、下水熱による低炭素まちづくりへの貢献機会の拡大が期待される。

平成23年度は、その事業効果を検証し、通常のガス給湯との比較で、ランニングコスト面での有利性の発揮により7年程度で投資回収可能であり、CO2排出量も約30%削減できるとの試算結果を得た。

24年度は、下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）により、大阪市海老江下水処理場に隣接する下水道科学館における実証プロジェクトを実施し、より低コスト・省エネルギー型（例えば、CO2削減率約40%（ガス給湯との比較））の技術の開発を目指すこととしている。今後、更なる技術開発、運営ノウハウの蓄積に努め、事業規模の大きい箇所での実施につなげる方針である。

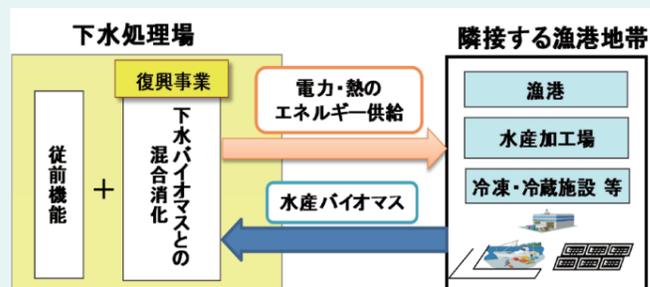
仙台市の商業施設における事業イメージ



(宮城県気仙沼市の事例：水産バイオマスも活用した地産地消エネルギー供給プロジェクト)

被災した下水処理場の復旧・復興に際し、水産処理場から発生する汚泥のみならず、近隣の水産関連施設からの水産バイオガス回収技術の活用や官民が連携した事業形態のあり方等について検討しているところである。

気仙沼市水産関連施設の復旧と合わせた下水処理場復旧・復興のイメージ



現地プロジェクト会議での気仙沼市長の挨拶 (平成23年11月21日 気仙沼市役所)



資料) 国土交通省

現地調査 (平成23年11月21日 気仙沼終末処理場)



### 4 多様な主体の連携の必要性の高まり

(東北圏をはじめとする広域地方計画の見直し・総点検)

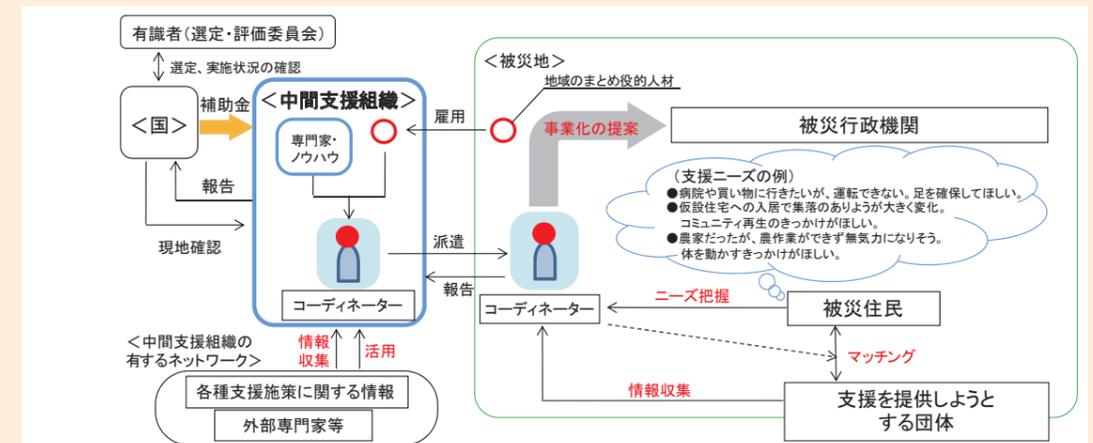
東北圏の将来像や広域的なプロジェクトを定めた東北圏広域地方計画について、広域的な機能分担を踏まえた地域間連携の促進や協力体制の構築、多様な交通モード間の相互補完と広域交通ネットワークの代替性や多重性の確立等、震災からの復旧・復興に関する取組みを通じて得られた多くの貴重な教訓や課題を今後の防災対策や地域づくりに活かし、持続可能で災害に強い新たな地域ビジョンを提示すべく、計画の見直しを実施する。

また、他の圏域の広域地方計画についても、災害に強い国土・地域づくり等の観点から総点検を実施している。

(「新しい公共」の活躍支援)

今回の大震災からの復旧・復興に当たっては、NPO等の様々な団体や産学官の連携等多様な主体の連携が生まれているところである。その中で、被災自治体が職員不足等により被災者の生活に密着した細かいニーズ等に対応できない状態がある一方で、他地域から来た支援組織（NPO等）のみでは、地元住民や地元市町村との意思疎通が円滑でない場合がある。そのため、地域のまとめ役を果たしているような人材を「地域コーディネーター」として活用し、このコーディネーターの活動に対して専門的な知識や情報を提供することによりNPO等の組織を支援する仕組みが必要となっている。自治体と各NPO等の間に入り、行政サービスを補完するという意味で、このような支援組織を「中間支援組織」として支援することとした。例えば、震災の影響で学童保育や介護・福祉サービスが行き届かない地域で、対応する分野の団体（地元企業、地縁組織、NPO等）が行う支援活動をマッチングさせるなどの支援を行う。平成24年1月、まちづくり、避難者支援、生活支援等のテーマに係る11団体を選定し、これら団体の活動を支援している。

図表74 中間支援組織の概要



資料) 国土交通省

図表75 選定された中間支援組織一覧

団体名	事業名	実施地域
特定非営利活動法人いしのみきNPOセンター	石巻市、東松島市におけるまちづくり支援、生活支援のためのコーディネート事業	宮城県石巻市、東松島市
特定非営利活動法人まちぼっと	気仙沼市、登米市におけるまちづくり支援、生活支援のためのコーディネート事業	宮城県気仙沼市、登米市
特定非営利活動法人静岡県ボランティア協会	一関市、七ヶ浜町における生活支援のためのコーディネート事業	岩手県一関市、七ヶ浜町
特定非営利活動法人NPO埼玉ネット	川内村、埼玉県における避難者支援、生活支援のためのコーディネート事業	福島県双葉郡川内村、埼玉県
公益社団法人日本都市計画学会	北上市、大槌町における生活支援のためのコーディネート事業	岩手県北上市、上閉伊郡大槌町
特定非営利活動法人学割net	南三陸町における生活支援、まちづくり支援のためのコーディネート事業	宮城県本吉郡南三陸町
株式会社釜石プラットフォーム	釜石市におけるまちづくり支援のためのコーディネート事業	岩手県釜石市
一般社団法人生活サポート基金	大船渡市におけるまちづくり支援、生活支援のためのコーディネート事業	岩手県大船渡市
一般社団法人ソーシャルビジネス・ネットワーク	陸前高田市におけるまちづくり支援のためのコーディネート事業	岩手県陸前高田市
特定非営利活動法人京都災害ボランティアネット	富岡町、川内村における避難者支援のためのコーディネート事業	福島県双葉郡富岡町、川内村
特定非営利活動法人シンフォニー	近畿2府4県における避難者支援のためのコーディネート事業	近畿2府4県

資料) 国土交通省

(官民連携の推進)

今回の大震災からの復興に当たっては、公的主体が全力で取り組むことはもとより、復興の担い手、資金等の観点から、民間の知恵・人材・資金等を積極的に活用し、民間の力が最大限に発揮されるようにする必要があります。

震災復興に係る案件形成を促進するために、平成23年5月～6月に、具体的な案件を募集し、11件のPPP/PFI事業の調査案件を選定した。被災地のニーズを基に、官民連携手法の課題整理等導入可能性の調査を実施している。

図表76 官民連携事業による震災復興に関する検討業務

調査名	対象地域等
1 官民連携による地域特性を踏まえた災害公営住宅等の整備に係る調査	福島県等
2 官民連携によるコミュニティ形成型の災害公営住宅等の整備手法に係る調査	宮城県多賀城市等
3 下水道の再建・維持管理・運営における官民連携手法の調査	宮城県山元町
4 官民連携による災害対応後方支援拠点に関する調査	岩手県遠野市
5 港湾利用拠点施設の復旧・活用事業に適用可能な官民連携手法の調査	宮城県
6 官民連携手法を活用した津波避難モール整備手法調査	宮城県石巻市
7 官民連携によるマリニエリア復興計画の調査	福島県いわき市
8 被災地復興のための官民連携による仮設コミュニティ形成調査	岩手県山田町
9 官民連携による復興まちづくり調査	宮城県名取市
10 官民連携による庁舎の復興に関する調査	岩手県釜石市
11 官民連携による長期避難者支援に関する調査	福島県会津若松市

資料) 国土交通省

北海道奥尻島の復興

平成5年7月12日22時17分、北海道南西沖を震源とするマグニチュード7.8の地震が発生した。地震発生後2～4分後に津波が到達し、死者・行方不明者計230人(うち奥尻町が198人)の犠牲が生じた。

復興の過程においては、集落の高台移転や漁業の再生等東日本大震災の被災地にも通じる課題に直面した。

奥尻島南部の奥尻町青苗地区は、津波とその後発生した火災により、島で最大の被害であった。奥尻町は海拔約20～30mの高台に四つの団地を整備し、青苗の住民を中心に約190戸が集団移転した(うち防災集団移転促進事業の対象は55戸)。

青苗の住民を中心に結成された「奥尻の復興を考える会」は、集団移転をめぐり、行政と住民との「中間組織」として機能した。同会は、雲仙普賢岳の復興過程を調査したり、被災者へのアンケートをもとに復興について町に提言した。これをもとに、町は全戸移転案ではなく一部移転案を採用したほか、復興基金の被災者支援事業の調整、義援金の配分に係る調整の役割も担った。

震災から5箇月後の12月、北海道の支援を受け、住民説明会を重ねた末に町の復興基本計画案がまとまった。中間組織としての会が住民の声を届けるパイプ役として何度も町と話し合い、互いの協力がスピーディーな復興につながったといえる。

また、奥尻町では、集団移転に際しては、高齢化率が高くなるのでコミュニティでの見守りを行うなどの対策、移転先の住宅建設には耐震、防災に関する専門家のアドバイスを受けるべきであること等を指摘している。



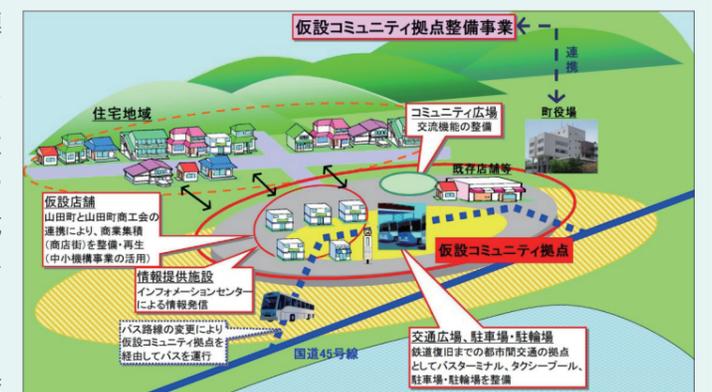
被災地における PPP (官民連携) / PFI の推進によるまちづくりや生活支援への取り組み

震災復興において公共施設等の生活関連インフラの復旧・復興が進められようとしているところであるが、本格的な復興が実現するまでには相応の時間を要することから、住民の暮らしを支える商業・サービス業の場や交流の場を早急に確保して、震災前から形成されてきた地域コミュニティを支える取り組みが求められている。

岩手県山田町においては、平成23年度に国土交通省により行われた調査を活用し、店舗をはじめとして、町民同士の交流や地元農産品等を扱う朝市等を開催するための交流広場、新たな生活拠点の整備に合わせたバス発着場等の交通広場等を仮設として整備する、まちづくり計画の策定が進められているところである。

まちづくりを進めるに当たっては、民有地の借り上げによる用地確保や交流施設等の整備は公共が担う一方、仮設商店街の商店の出退店管理、施設の維持管理、交流イベントの企画等の民間のノウハウを活かすべき事業については、地元の商工業者等が中心となって運営組織を立ち上げるなど、官民が連携した取り組みが検討されている。

今後、本事例のように、公共側と連携しつつ、民間の活力・アイデアを引き出しながら震災復興におけるまちづくりや生活支援を進めていく取り組みが広がることが期待される。



また、今回の大震災後において、大手企業による出資や民間企業の連携等様々な形態でのPPPが組成され、被災地支援のための個別プロジェクトや地域防災力の向上のための取組み等が推進されている。

こうした被災地に見られるような多様な主体の連携による地域づくりについては、全国の各地域づくりにおいても、それぞれの地域の抱える課題解決や地域の自立を図る上で、有効な取組み手法の1つであることから、今後、こうした担い手組織の育成・支援が一層求められるものである。

## 事例 多様な主体の連携による地域づくり

### 1. 石巻市「まちづくり会社」の活用

石巻市の中心市街地は、震災に伴う石ノ森萬画館の閉鎖、各店舗や事業者の壊滅的な被害により、市内の交流人口が減少し、店舗等の解体、廃業に伴う生活利便性の著しい低下、雇用機会の喪失を招来したことから、幅広い世代の人口流出が進み、まちの賑わいが低下している。

こうした中、まちづくり会社である(株)街づくりまなぼう(平成13年設立。資本金6,000万円)が東日本大震災復興特別区域法に基づく指定を受け、新たな出資を募り、復興推進事業を担う(事業規模:資金総額8,900万円)。

具体的には、①交流人口の拡大や高齢社会に対応したコミュニティスペースや病院利用者のための休憩所の整備、②石ノ森萬画館を拠点としたマンガやアニメ等のコンテンツの市内外への発信による交流人口の拡大、③石巻特産品の販売を行うまちなか復興マルシェの開催、市街地開発後の空き店舗や未利用地を活用した集いの空間等の整備等、④現存する蔵や歴史建物を保存・有効活用しながら新たな街の形成後も歴史を感じることでできる特色ある地域づくりを進める。

今後の人口減少や高齢社会という将来に向けて、歩ける範囲で生活できる空間の創造や商業機能のみならず、まちとして必要な「住む」・「働く」・「学ぶ」・「楽しむ」等の多様な機能が集積したコンパクトシティの形成を図ることが期待されている。



※漫画家石ノ森草太郎の作品をデザインした車両「マンガタンライナー」。東日本大震災の影響により、一時運行を見合わせているが、「まちづくり会社」では、今後、仙石線の復旧等に併い、同車両の増便を目指すこととしている。

資料) 国土交通省

### 2. 希望の烽火(のろし)プロジェクト

国土交通省は、復興庁や農林水産省水産庁と連携し、甚大な被害を受けた岩手県、宮城県及び福島県の東北地方沿岸部の漁業及び漁港機能の早期再開に向けて協力してきた。

これら3県の主要漁港に対し、冷凍冷蔵コンテナ、車両類等の市場再開に必要な資機材を、本格的な復旧がなされるまでの間、民間企業の手で提供しようとする「希望の烽火(のろし)」プロジェクトについて、支援を行っている。

プロジェクトにより提供された資機材



資料) (一社) 東北漁業再開支援基金・希望の烽火

### 3. 宅急便基金による被災地支援～宅急便ひとつに、希望をひとつ入れて～

ヤマトホールディングス(株)では、東日本大震災の発生を受け、宅急便1個につき10円の寄付をする取組みを1年間にわたり行った。

平成24年3月末で終了した寄付金の総額は142億円以上に上り、公益財団法人ヤマト福祉財団の「東日本大震災生活・産業基盤復興再生募金」を通じて被災地の水産業・農業・生活基盤の再生のため使われている。「単なる資金提供ではなく、新しい復興モデルを育てるために役立てていくことを目指す」「見える支援・速い支援・効果の高い支援」の観点から、すでに全額が投入されている。

岩手県で実施された「水産加工事業者生産回復支援事業」では、国からの助成が受けられない107の水産加工業者に総額16億円が助成され、加工設備および機器購入に役立てられた。これを含め、計31事業が助成の対象となった。

宅急便基金により購入された水産加工機器



資料) ヤマトホールディングス(株)

### 4. 様々な防災協定締結の動き

帰宅困難者の一時避難所等の確保や水害対策等について、各自治体が独自に企業等と協定を結ぶ動きが出ている。

渋谷区は、平成24年1月、(社)全日本不動産協会渋谷支部、(公社)東京都宅地建物取引業協会渋谷区支部の2団体と、帰宅困難者支援に関する協定を結んだ。両協会は、参加協力店を募り、協力店は災害時に帰宅困難者に対してトイレや一時休憩場所の提供、飲料水の提供、公共交通機関の運行情報の提供を行うなど、帰宅困難者支援を行う。

東京都港区は、24年3月、森ビル株式会社と、災害発生時の帰宅困難者に対する一時避難場所の提供、備蓄食料・飲料水等の提供、避難誘導用具の提供、駅周辺等からの誘導等を内容とする協力協定を締結した。

東京都江東区は、津波等の大規模水害発生時等に、一時避難施設としての施設提供、近隣住民に対する避難誘導について協力してもらうための協定を23年9月に区内4企業と締結した。

さらに、より広域では、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市の9都県市が、コンビニエンスストア、ファストフード、ファミリーレストラン、居酒屋、カラオケスペース等と、水道水の提供、トイレの使用、道路情報の提供等について協力してもらうための協定を締結している。

### 5 海外への働きかけ・貢献

#### (震災後の落ち込みが大きい観光産業)

平成23年の訪日外国人旅行者数は、東日本大震災の影響等により、約622万人（前年比27.8%減）と大幅に落ち込んだ。他方、月別の訪日外国人旅行者数の推移を見ると、大震災後5箇月目（23年8月）以降、前年同月比の減少幅は着実に縮小しており、大震災及び原子力発電所事故の影響からの回復が図られているものと考えられる。また、国内旅行については、旅行需要全体は前年を上回るまでに至っているものの、依然、観光客中心の宿泊施設の宿泊人数は厳しい状況が続いている。

#### (観光振興等)

このような状況を踏まえると、訪日外国人旅行者の落ち込みに対応するため、訪日旅行の前提となる安全・安心に対する信頼をしっかりと取り戻した上で、海外向けのプロモーションを立て直すことが必要である。

平成23年7月までの間に、日本政府観光局（JNTO）や在外公館等と連携し、延べ100回以上の海外現地説明会を実施したほか、ビジット・ジャパン緊急対応事業として、世界から延べ約800社、約1,000名の海外メディア、海外旅行会社を日本に招へいた。さらに、同年10月からは、雑誌やWEB上での消費者向けの日本の魅力発信を再開し、24年1月からは訪日旅行者の特に多い5大市場（韓国・中国・台湾・米国・香港）を対象にその増強を図った。また、国際会議等のキャンセル防止及び将来の需要回復に向けた外客受入環境の整備に努めた。これらの成果として、各国において日本の現況について正確な報道がなされたり、旅行会社も販売中止していたツアーを再開する、新たな旅行商品を造成・販売するなどの効果が出ている。さらに、24年2月からは、あらためて世界へ感謝（Thank You）を伝えることにより、日本と世界の絆を強め、訪日需要の回復につなげるため、特別ロゴ及びポスターの作成や、東京、横浜、ニューヨーク等の主要都市における街頭バナーへの掲示等、「Japan.Thank You.」キャンペーンを実施した。

#### (貿易への風評被害対策)

輸出貿易の出口となる港湾については、海外の船社等において、我が国港湾へ寄港することや日本発の荷物の安全性が懸念されていた。そのため、東京湾及び被災地域の港湾で測定されている大気及び海水の放射線量を取りまとめ、国土交通省ホームページにて日々、日英中韓の4箇国語で公表した（当初は1日2回の更新が行われており、平成24年4月末時点では、1週間に1回の更新となっている）。そのうえで、本対応について、外交ルートを通じ各国の港湾管理者や税関等関係機関への周知を行った。これらの措置により我が国各港湾の正確な情報を示すこととなり、船社や船員の懸念を払拭し、我が国港湾への寄港を維持させるとともに、海外港湾に対して日本発の荷物の安全性を示した。

加えて、輸出先の海外港湾で放射能汚染が発見された場合の我が国へのコンテナの返送、船舶待機、荷役

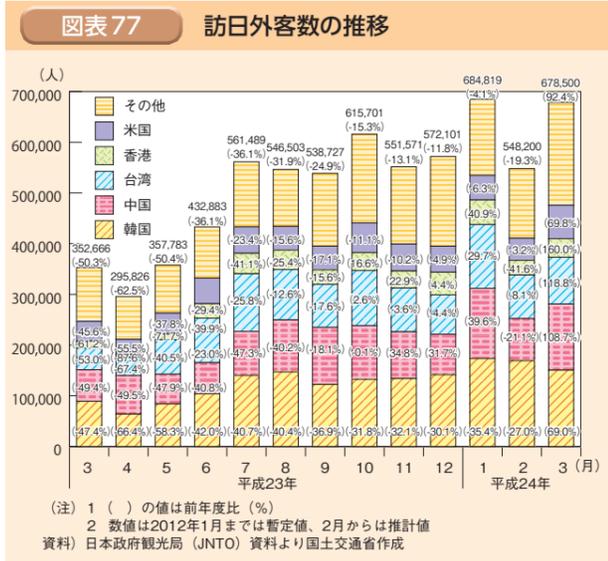
の遅延等を防止するため、京浜港における据置型放射線量測定施設の整備に対し補助を行った。

造船業についても、国内での建造船舶及び船舶用品に対して放射性物質残留が海外船主を中心に懸念されていた。このため、造船関連事業者からの要請に応じ、国内で建造された船舶等について事業者による放射線測定結果が適切な測定方法で測定されたものであることを証明する確認書を発行し、風評被害の払拭に努めた。

#### (防災パッケージによる国際貢献)

東日本大震災においては、サプライチェーンの寸断が国内外に深刻な影響を及ぼした。平成23年10月にタイで発生した洪水においても、浸水被害によりサプライチェーンが断絶し、タイ国内のみならず、我が国を含め世界に影響を及ぼした。国土交通省では、タイの洪水被害からの早期の復旧・復興を支援するため、国際緊急援助隊として、高性能で機動力のある排水ポンプ車や官民連携の排水チームを初めて海外であるタイに派遣し、計32日間、排水作業に当たった。

タイの洪水に対する我が国の取組みの成果を踏まえ、今後は、事前に災害を予防し、被害の軽減を図るため、それぞれの国のニーズに応じて、防災情報、警戒避難体制、インフラ、土地利用規制、制度・体制に係るヒト・モノ・ノウハウを組み合わせ、調査・計画段階から管理・運営段階まで一貫して対応する「防災パッケージ」を、関係省庁、JICA等関係機関、産、学と連携して世界に戦略的に展開することにより、国と国との「絆」を深め、我が国と他国とがともに発展する新たな国際貢献モデルとすることを目指している。



#### 図表78 今後の防災パッケージの展開

**最近の海外における災害の発生と国土交通省の緊急的な取組**

- タイの洪水による**サプライチェーン寸断の影響は、世界中に波及**（海外の大規模な洪水被害は、日本経済に影響）
- 高性能で機動力のある排水ポンプ車と官民連携の排水チームを派遣し、海外に対して初めて**ヒト・モノ・ノウハウの総力を発揮**
- チリ及び我が国の地震による津波は同国の脅威（2010年チリ地震において、調査チームを緊急派遣し、チリ政府に防災対策等を提案。東日本大震災時には、チリ沿岸では甚大な被害はなかったものの、住民の緊急避難を支援する防災情報システムの強化が必要。）

**「防災パッケージ」の世界への展開**

それぞれの国のニーズに応じて、防災情報、警戒避難体制、インフラ、土地利用、制度・体制とその的確な運用の組合せ

**コンセプト**

- ① ヒト、モノの単体でなく、**ヒト・モノ・ノウハウの組合せ**で展開
- ② 調査・計画段階から**管理・運営段階まで一貫**して対応
- ③ 官だけでなく、**産や学と協働**、関係省庁・機関間で**連携**

タイについては、日タイ首脳会談で合意された防災当局間の関係強化の開催等を通して活動充実  
今後、ベトナム・ミャンマー等のアジアにおける災害に脆弱な国をはじめとして、世界各国に展開  
チリについては、H23年度から地震・津波に対して強い地域づくりを目指した防災パッケージのモデル事業を展開

資料) 国土交通省

### コラム タイの洪水被害に対する国土交通省の取組み

平成23年10月、タイでは6月から降り続いた雨の影響により、チャオプラヤ川流域で洪水が発生、アユタヤ及びその近郊の7工業団地を含む広い範囲で浸水被害が発生した。死者・行方不明者は800名に及び、さらに、この洪水の影響はタイ国内にとどまらず、サプライチェーンの寸断等世界中に広がった。

タイ政府の要請を受け、洪水被害を受けたタイへの排水支援の一環として、排水対策の専門家及び中部地方整備局の保有する排水能力が高く機動性に優れた排水ポンプ車<sup>※</sup>10台を海外に初めて派遣した。

排水ポンプ車は、11月5日に横浜港を出港し、11月18日にタイ国に到着、11月19日のロジャナ工業団地を皮切りに、工業団地、大学、住宅地等、計7地区において排水活動を実施した。この活動には、国際緊急援助隊として国土交通省地方整備局、外務省、JICA、民間企業による官民連携の専門家チーム計51名（延べ880人・日）が派遣され、現地関係者との調整、現地調査、タイ作業員に対する技術指導等を行った結果、12月20日までの32日間で約810万m<sup>3</sup>（東京ドーム約7杯分、25mプール約23,000杯分）の排水に成功した。また、洪水発生後、(独)土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）では、降雨流出氾濫モデル（RRIモデル）を用いてチャオプラヤ川の氾濫状況の把握と変化予測を公表した。

このように、人・モノを組み合わせた取組みは初の試みであり、今後更に、災害時だけでなく、平常時から

の防災協力関係の強化を目指し、我が国の総合力を活かした「防災パッケージ」の提供を進めていく。

【排水作業位置図】



【排水状況】



【タイ作業員への技術指導】



【排水前（11月23日）】



資料) 国土交通省

【排水後（11月26日）】



ロジャナ工業団地

注 派遣した排水ポンプ車は、毎分30m<sup>3</sup>の排水能力を持ち、25mプールを約10分で空にすることが可能である。東日本大震災においても津波浸水地域の排水活動に従事した。