

津波被災市街地復興手法検討調査 (とりまとめ)

平成24年4月

国土交通省

都市局

目次

1. はじめに	1-1
2. 調査の目的と概要	2-1
3. 被災現況調査	3-1
4. 被災市街地における復興パターン検討調査	4-1
5. 被災市街地の復興に向けた共通の 政策課題への対応方策等の検討	
5.1 東日本大震災からの復興に係る 公園緑地整備に関する調査	5-1-1
5.2 迅速な復旧・復興に向けたがれきの 活用方策等に関する検討業務	5-2-1
5.3 市街地復興に向けた都市の空間計画・ デザインのあり方に関する検討調査	5-3-1
5.4 復興における歴史・文化資産の継承検討調査	5-4-1
5.5 地域コミュニティの維持・活用等検討調査	5-5-1
5.6 対話型復興まちづくりに向けた合意形成 支援ツールの構築に関する業務	5-6-1
5.7 津波避難を想定した避難路、避難施設の 配置及び避難誘導について	5-7-1
5.8 被災地における地域産業、広域的な生産・ 物流機能等の再構築のあり方検討業務	5-8-1
6. おわりに	6-1
参考資料	参考-1

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分、太平洋三陸沖深さ 24 キロメートルを震源として発生した東北地方太平洋沖地震は、地震の規模を表すマグニチュードが 9.0 に達し、我が国の観測史上最大級の地震となった。震源域は、岩手県沖から茨城県沖の広範囲に及び、長さ 450 キロメートル以上、幅約 200 キロメートルの断層が破壊された結果、震源直上の海底が大きく隆起したことから、かつてない大規模の津波が発生し、東北から関東にかけての太平洋沿岸の市町村は、広域的かつ甚大な被害を受け、多くの尊い人命が失われた。

これら津波被災自治体では、行政能力の大半を復旧対策にあてることが必要となり、また、大槌町や陸前高田市、南三陸町などの岩手県や宮城県の三陸海岸地域では、市街地全体が津波により壊滅的な被害を受け、庁舎が破壊され、行政機能自体が大きく低下したため、復興に向けた調査を早期に実施することは非常に困難な状況であった。

こうした被災自治体の状況を背景に、国土交通省では、平成 23 年度第一次補正予算において約 71 億円の予算を措置し、同年 6 月はじめより「津波被災市街地復興手法検討調査」として被災地の復興に向けた調査を実施した。

本報告書は、各調査の内容、成果及び今後の市街地復興に向けた課題や対策をとりまとめたものである。

なお、「被災市街地復興手法検討調査」に関する資料については、国土交通省都市局のホームページ(<http://www.mlit.go.jp/>)にて順次公開しており、各調査で得られたデータについても、入手することが可能となっている。こうしたデータが、公共団体や研究機関において、幅広く活用され、今次の災害からの復興のみならず、今後発生が予想されている災害からの迅速な復興にも活用されることを期待する。

2. 調査の目的と概要

本調査では、津波被災市街地の復興に向けた地方公共団体の取組みを支援するため、①太平洋岸の津波浸水被害を受けた全ての地域を対象とした客観的・統一的・即地的な被災現況等の調査・分析、②被災自治体の特性や地元の意向等に応じて想定される復興計画案の作成に資する復興パターンの検討・分析、③必要となる復興手法や共通の政策課題への対応方策等の検討を行い、これら調査の成果を地元自治体に提供するとともに、ガイドライン等として提示することにより被災自治体の復興計画策定に役立てていただくことを目的として実施した(図 2-1)。

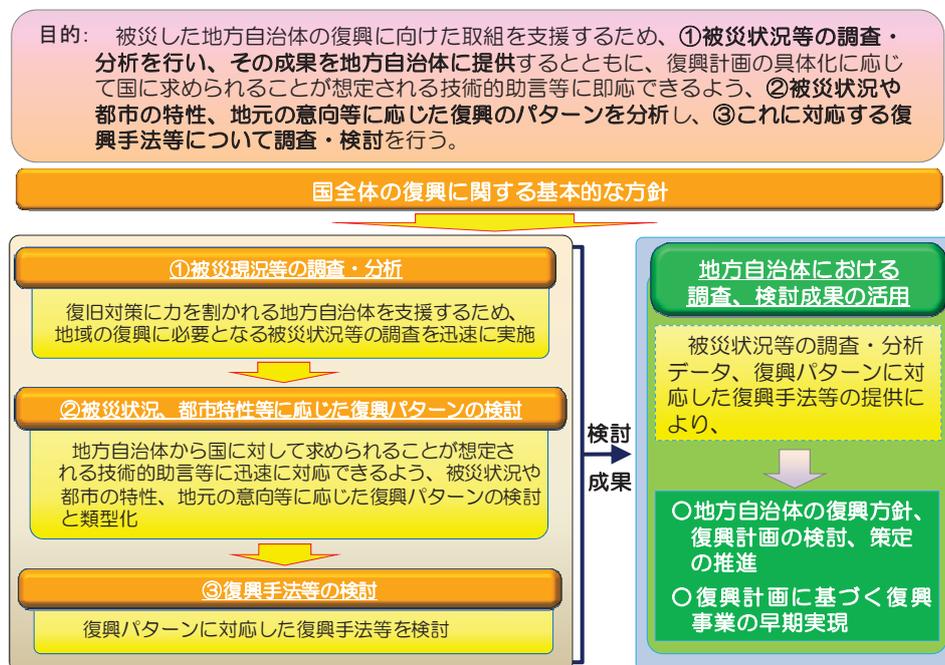


図 2-1 津波被災市街地復興手法検討調査の概要について

本調査では、津波による浸水被害が確認された本州太平洋岸の市町村を調査・分析の対象としており、青森、岩手、宮城、福島、茨城及び千葉の6県62市町村を対象に被災現況等の調査・分析を実施した。被災現況等の調査・分析については、6県62市町村を19の調査単位に分けて、単位ごとに調査をコンサルタント等に発注して実施した。また、被災状況や都市特性等に応じた復興パターンの検討・分析については、福島第1原子力発電所の事故に伴う警戒区域内の市町村を除き、市町村の要望に応じて6県43市町村

を対象に、被災自治体の復興計画作成を支援するための概略検討調査を30の調査単位に分けて実施した(図 2-2)。さらに、復興計画に位置づけられた事業の具体化に向けた支援を行うための詳細検討調査を、43 市町村のうち調査要望のあった 26 市町村 180 地区を対象に実施した(参考-1)。

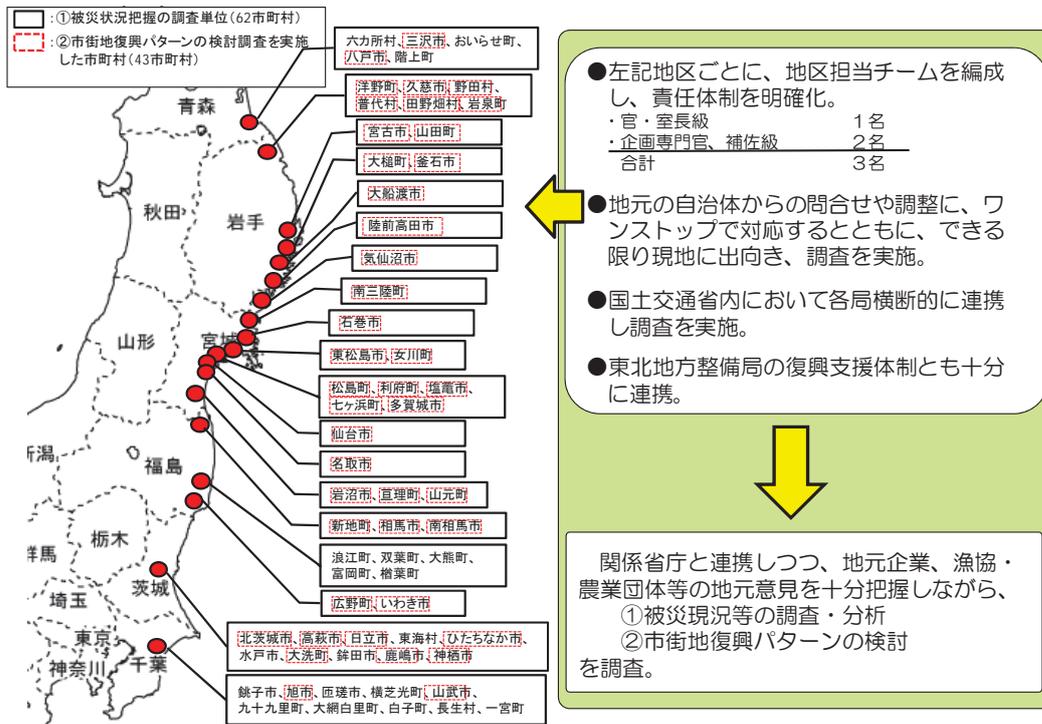


図 2-2 津波被災市街地復興手法検討調査の対象等について

国土交通省では、本調査を円滑に進めるために、被災市町村ごとに本省職員からなる地区担当チームを編成し、できる限り現地に派遣し、東北地方整備局とも連携しながら、地元自治体の復興計画の策定を支援した。また、復興パターンの検討・分析を行う市町村ごとに、学識経験者、地区担当チーム、地元自治体、地元関係者等から構成される調査事務局を設置し、専門的な観点から調査の円滑な遂行を指導していただいた(参考-2)。さらに、津波被害を受けた市街地の復興を推進するため、調査全般にわたり内容等に対し専門的な見地から助言を頂くため「東日本大震災からの市街地復興手法検討委員会(委員長:岸井隆幸日本大学教授)」を設置し、その検討成果を調査に反映してきた(参考-3)。

一方、この調査の枠組みを活用し、東日本大震災で被災した自治体から

の要請にワンストップで対応するため、国土交通省内に「東日本大震災復興まちづくり事業連絡調整会議」を設置するとともに、関係 10 府省からなる「被災地の復興支援のための調査に関する連絡会議」を設置した(図 2-3)。

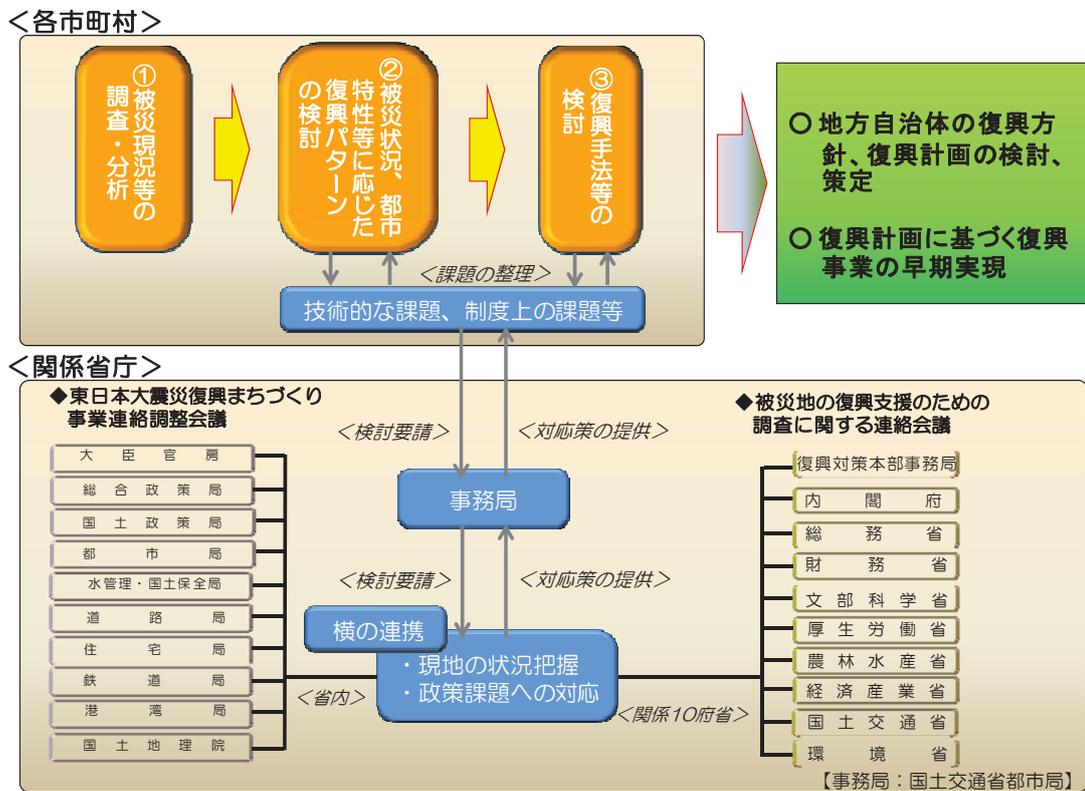


図 2-3 津波被災市街地復興手法検討調査の体制について

この「被災地の復興支援のための調査に関する連絡会議」においては、今回の調査実施を通じて寄せられた地元自治体からの要請を、関係府省に情報提供するとともに、関係府省は必要に応じて連携し、現地への担当官の派遣、政策課題への対応策の検討等を行った。

また、「東日本大震災復興まちづくり事業連絡調整会議」においては、調査の実施により明らかとなった課題について、関係部局が、横断的な検討・調整を行った。その成果の1つとして復興計画に基づく事業の本格化に向けた支援の一環として、地方公共団体をはじめとした復興事業に携わる関係者向けに、支援施策をとりまとめた「復興まちづくり情報INDEX」を作成し、これを国土交通省のホームページにおいて公開 (<http://www.mlit.go.jp/report/fukkou-index.html>) している。

3. 被災現況調査

3.1 調査の目的

東日本大震災による被災地の復興まちづくりの検討を自治体が進めるにあたり、津波による被災状況と、市街地特性、地理的特性等の関係を詳細に分析する必要があるため、津波被災地を対象に被災現況調査を行った。

本調査は、自治体のニーズに応じた調査項目と被災地共通の調査項目を組み合わせ、詳細かつ迅速な調査や分析の実施により、被災自治体における復興計画検討の基礎資料を作成することを目的とした。

3.2 調査項目

本調査の調査項目は、大きく【A】被災前の状況を把握する調査、【B】被災後（直後）の状況を把握する調査、【C】今後の復旧・復興方針等の調査に分けられている（表3-1（次頁））。

本調査は表3-2のとおり調査項目が多岐にわたることから、まず被災地の一日も早い復興を支援するため、段階的に調査すべき調査項目を定め、優先順位の高い調査項目から実施することとした。そのため4回に分けて、調査担当者を集めて業務説明会を開き、業務の重要性と調査内容等を周知した。

これらの他、調査の課程で、被災市街地における復興パターンの検討調査と連動して、津波浸水シミュレーションを実施した。

表3-2 調査スケジュール（【B】被災後（直後）の状況を把握する調査の例）

調査項目	平成23年								平成24年			調査段階
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
(第1次調査)												
B-1 浸水区域、津波規模												1次
B-4 建物被災状況												1次
B-7 被災者の状況												1次
B-3 防災施設、避難所の運用状況												1次・3次
(第2次調査)												
B-8 公共施設等の被害状況(防災施設)												2次
B-9 公共施設の被害状況(インフラ)												2次
B-10 公益施設・ライフラインの被害状況												2次
B-14 避難住民所在地												2次
(第3次調査)												
B-2 被災区域												3次
B-5 避難方法												3次
B-6 救援・救護活動の状況												3次
B-11 産業関係施設の被害状況												3次
B-13 文教・文化財の被害状況												3次
B-15 避難地・防災活動拠点の活用状況												3次
C-2 産業の復旧・復興方針												3次
A調査												

表3-1 調査項目の一覧

対象	調査項目	調査概要	調査段階	
【A】被災前の状況	A-1-1	都市計画基礎調査	直近の都市計画基礎調査等のデータを収集 (地区別人口・世帯、土地利用、建物現況、産業、交通、地理的条件、地価、公園緑地、下水道、開発動向など)	1次
	A-1-2	都市計画図	都市計画図の入手 建物現況は、被災状況の基礎資料とする	1次
	A-2	マスタープラン、広域的計画	市町村マス、都市計画区域マス、総合計画、緑の基本計画などのまちづくりに関するマスタープランを収集	3次
	A-3	自治体の財政基盤の状況	自治体の財政規模、財政力指数、固定資産税による収入規模を把握	3次
	A-4	地籍、登記簿、固定資産税台帳等のデータの存在	被災前の市街地の状況で権利関係が分かるものの残存状況を把握	1次
	A-5	コミュニティ形成状況	コミュニティの形成単位、組織状況や、まちづくりを担う組織の活動状況	3次
	A-6	災害リスク情報 (津波ハザードマップ等各種ハザードマップ)の確認	津波ハザードなど各種ハザードマップの整備状況及び浸水深、浸水範囲等の確認	3次
	A-7	開発適地の有無	対象自治体における新規開発適地や既開発宅地等の配置と面積	(個別対応)
	A-8	地域の公共交通等の詳細	鉄道、バス(路線バス、コミュニティバスや福祉送迎バスなど)の被災前の状況を把握	(個別対応)
	A-9	過去の災害状況とその後 の対応状況	明治三陸津波、昭和三陸津波、チリ地震津波、など三陸地方におけるこれまでの代表的な津波被害と復興計画、事業の内容と実施の状況、各地に残る口頭伝承、津波の石碑、防災施設設置の経緯、市街地の変遷などの情報収集	総括管理実施
A-10	従前の防災計画と進捗・運用	避難経路、避難場所、津波対策、避難訓練の計画内容と実際の状況	(個別対応)	
【B】被災後(直後)の状況	B-1	浸水区域、津波規模	津波による浸水区域の把握 津波の高さの把握	1次
	B-2	被災区域	被災状況(地震、津波、火災、地盤沈下、液化化、土砂崩壊、宅地法面・擁壁の崩壊・亀裂等)別に区域を把握	3次
	B-3	防災施設、避難所の運用状況	防災無線、警報・サイレン、避難指示などの運用状況 一次避難所の分布状況	1次・3次
	B-4	建物被災状況	建物の流失・全壊、半壊、床上・床下浸水等の状況を個別に要因別(地震、津波、火災)に分類 建物1棟ずつの被災状況について記録しGISで整理 建物被災状況に基づき、浸水区域を被災エリアに区分	1次
	B-5	避難方法	自治会・町内会・地区単位、工場、JR駅、その他公益施設などで実際の避難誘導の経緯等の概略を把握 一部自治体でサンプル調査、その後全体で実施することを検討	3次
	B-6	救援・救護活動の状況	一次避難先(高い建物、高台など)から救出された人々の救出経過・経緯等を把握	3次
	B-7	被災者の状況	死亡者の属性(住所・年齢、職業等)、発見場所又は概ねの外出先などを把握 負傷者、高齢者、障がい者、要介護者等の状況把握	1次
	B-8	公共施設等の被害状況 (防災施設)	河川・堤防・護岸、急傾斜地の保護法面、砂防施設、防潮林などの被災状況を把握	2次
	B-9	公共施設の被害状況 (インフラ)	道路・港湾・下水道・公園緑地などの被災状況を把握	2次
	B-10	公益施設・ライフラインの被害状況	鉄道・バス・電力施設、水道・ガス・通信施設、病院・福祉施設などの被災状況を把握	2次
	B-11	産業関係施設の被害状況	水産業、農業、工業、商業等の被災状況を把握	3次
	B-12	被災自治体の体制	土木・都市整備関連の組織・職員の体制、市庁舎(役場)・まちづくりセンター等の関係施設の被災状況を把握	(個別対応)
	B-13	文教・文化財の被害状況	まちづくりと関係性の高い文化財の被害状況を把握	3次
	B-14	避難住民所在地	被災した住民の避難先など所在地・連絡先の把握	2次
	B-15	避難地・防災活動拠点の活用状況	学校や公園などのオープンスペースで、避難地として機能したものの、防災活動拠点として機能したものの状況	3次
	B-16	瓦礫・堆積物の状況	瓦礫の量・仮置き場の把握 処分方法、土壌・堆積物の性質・分析等	(個別対応)
【C】復旧・復興方針等	C-1	インフラの復旧方針と進捗	鉄道・電力・ガス・上下水道・市街地整備事業・公園緑地・道路・バスの復旧方針と進捗状況(スケジュール)を把握	(個別対応)
	C-2	産業の復旧・復興方針	水産業、農業、工業、商業等の事業継続の意向、復旧・復興の方針と進捗状況(スケジュール)を把握	3次
	C-3	医療・福祉の復旧・復興方針	医療機関、福祉施設の復旧・復興の方針と進捗状況(スケジュール)を把握	(個別対応)
	C-4	文教・文化財の復旧方針	文化財の復旧方針と進捗状況(スケジュール)を把握	(個別対応)
	C-5	自治体(行政)の復興方針	行政の復興まちづくりに関する意向、復興方針を把握	(個別対応)

3.3 調査結果の概要

本調査の調査方法としては文献調査等と現地調査等があり、文献調査等では、被災前の状況として被災前の都市の状態を幅広い分野に関して可能な限り正確に把握し、現地調査等では、被災後（直後）の状況として、津波浸水エリア、建築物・インフラ等ハード面での被害状況に加え、住民の避難状況等ソフト面についても調査した。これらの調査により、津波及び市街地の被災状況の全体像を把握した。

また、本調査では地理的特性、市街地特性、社会特性、防災性等と被災状況を電子地図上で重ね合わせ、ハード整備とソフト対策実施による効果等の被災要因を分析した。これら調査・分析の結果は、被災自治体に提供することにより、被災自治体における市街地復興パターン、復興手法等の検討に活用されている。調査結果の概要について以下に示す。

なお、調査結果の詳細や関連資料については、国土交通省のホームページ（<http://www.mlit.go.jp/>）において、公表される。

3.3.1 津波浸水区域

(1) 調査対象

津波による浸水区域の範囲

浸水区域内の津波高さ（100m メッシュ単位）

(2) 調査方法

浸水区域については航空写真や既存資料等を参考に、原則として現地踏査やヒアリング等により津波の到達点の確認を行い、必要に応じて等高線を勘案しながら区域を把握した。

また、浸水区域について100m メッシュ単位で浸水深を把握した。なお、浸水深の把握に当たっては、現地の浸水痕の実測を基本としたが、浸水痕が残っていない場合はヒアリングや既存資料等を参考とした。また、それらによる浸水深の把握が困難な場合は、近傍点の値から浸水深を補間し、把握している。

(3) 結果概要

浸水区域

浸水区域を把握した結果、6 県 62 市町村の行政区域の面積のうち、市街地を主体とする用途地域の13%にあたる118km²と、その他の4%にあたる410km²の合計528km²の浸水が確認された。



図 3-1 津波災害を受けた市町村の土地利用概況

浸水深

100m メッシュ単位で浸水深を把握した結果、浸水区域の面積の 50%以上が浸水深 2m 以上となったことが分かった。

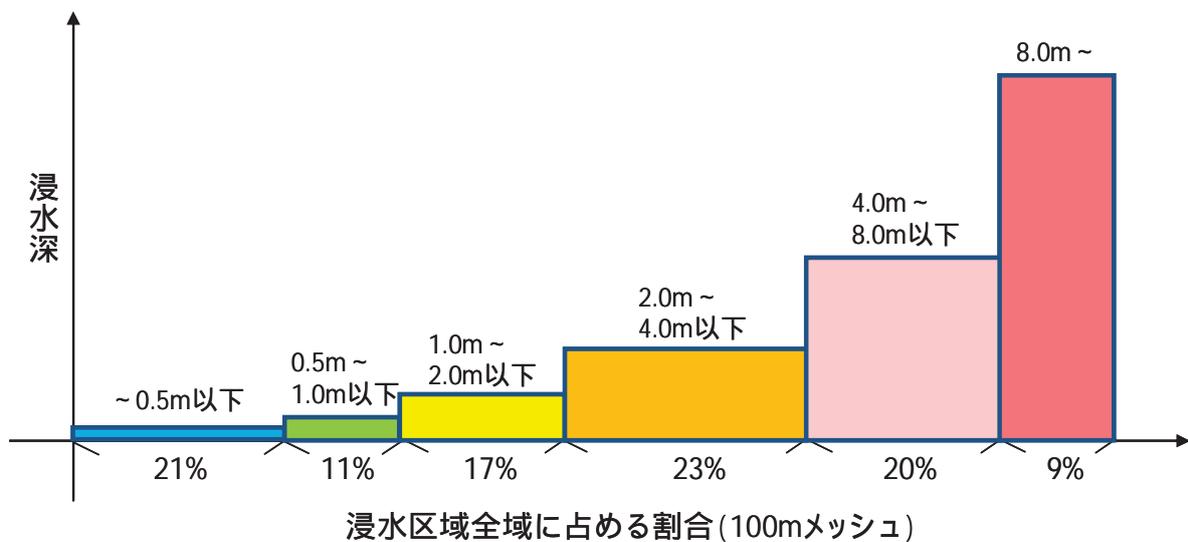


図 3 - 2 浸水区域全体における浸水深毎の面積割合

福島第 1 原子力発電所の事故に係る避難区域など、被災地の条件により現地調査ができていない地域については、自治体等からの提供資料や空中写真判読等により把握している。

3.3.2 建物別被災状況

(1) 調査対象

浸水区域内の全建物の被災状況

浸水深と建物被災状況の関係

(2) 調査方法

建物被災状況については、津波浸水区域の建物全てを対象として、全壊（流失）、全壊、全壊（1階天井以上浸水）、大規模半壊、半壊（床上浸水）、一部損壊（床下浸水）、被災なしの7つの区分状況を現地調査や罹災証明等により個別に把握した。

また、一部地形を加味した精査を行い、構造別・階数別に、浸水深と建物被災状況を分析した。

(3) 結果概要

建物被災状況

建物被災状況を把握した結果、被災建物棟数は約25万棟、うち全壊が約14万棟となっていることが分かった。

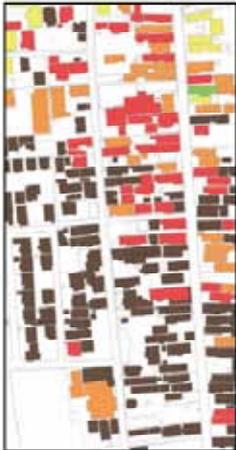
区分	全壊 (流失)	全壊	全壊 (1階天井以上浸水)
主な建物状況	基礎だけ残して、建物が完全に流されている	主要構造が損壊しており補修により元通りに再使用することが困難	1階天井以上浸水しており、大規模修繕等による再使用も可能
サンプル写真			
棟数※	約 94,000	約 35,000	約 9,000
区分	大規模半壊	半壊 (床上浸水)	建物被災状況 (イメージ) 
主な建物状況	床からおおむね1m以上(天井未満)浸水している	床から概ね1m未満の床上浸水(一部補修により再利用可能)	
サンプル写真			
棟数※	約 40,000	約 45,000	
区分	一部損壊 (床下浸水)	棟数合計	
主な建物状況	床下の泥を取り除けば再利用可能		
サンプル写真		被災建物総計	うち全壊
棟数※	約 26,000	約 249,000	約 138,000

図 3-3 建物被災状況

被災した建物の構造、建物用途

被災建物について、構造（鉄筋コンクリート造、木造等）、建物用途（住居系、商業系等）を把握した。

被災建物の構造別割合は、木造が全体の70%、鉄筋コンクリート造が2%、鉄骨造が4%、その他（軽量鉄骨、土造、ブロック造）が7%となった。



図 3-4 建物被災状況における構造別の割合

被災建物の用途別割合は、住居系が全体の74%、商業系が8%、工業系が8%、公共公益施設が3%、その他が3%となった。

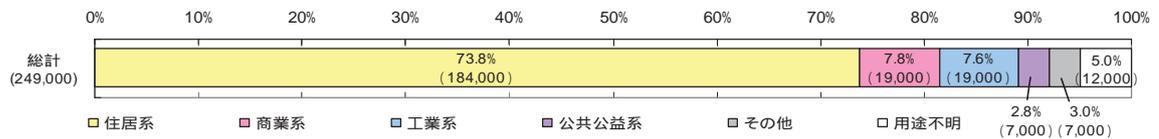


図 3-5 建物被災状況における用途別の割合

浸水深と建物被災状況の関係

浸水深と建物被災状況の全般的な傾向を把握したところ、浸水深 2m 前後で被災状況に大きな差があり、浸水深 2m 以下の場合には建物が全壊となる割合は大幅に低下する傾向がみられる一方で、建物構造別にみると、浸水深 1.5m ~ 2m では、RC 造では全壊割合が約 5% に対し、木造では全壊割合が 20% 以上であり、必ずしも低い割合と言えるものではない。

浸水深と建物被災状況の調査結果は、安全性の基準を示すものではないが、各地域において、復興計画の検討にあたり、津波浸水シミュレーションや土地利用調整ガイドラインと併せ、被災リスクを評価するための基礎資料として活用された。

例えば、岩手県では、復興まちづくりや土地利用の考え方において、被災現況調査による浸水深と建物被災の状況や過去の学術研究等から判断して、建築物に壊滅的被害を及ぼさない許容浸水深の目安を概ね 2m 以下としている。

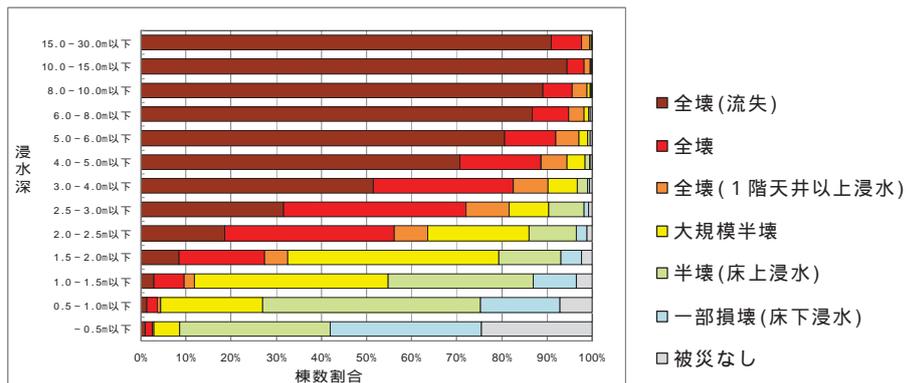


図 3-6 浸水深に対する建物被害の割合

また、構造別・階数別に、浸水深と建物被災状況を分析した結果、以下の傾向が明らかになった。

- ・浸水深と建物被災状況の関係を建物の構造別にみると、鉄筋コンクリート造及び鉄骨造の建物は、「全壊（流失）」「全壊」の区分の合計の割合が低く、「全壊（1階天井以上浸水）」の割合が高かった。このことから、鉄筋コンクリート造及び鉄骨造の建物は、建物が再使用困難な損壊が生じる割合は低い。
- ・建物の階数別に見ると、鉄筋コンクリート造等の3階建以上の建物は、建物高さより相当程度低い浸水深では、浸水階より上の階に人が居た場合に危険な程の損壊が生じる割合は低い（例えば、浸水深2.5m以下では、全壊の割合は10%を下回っている）。

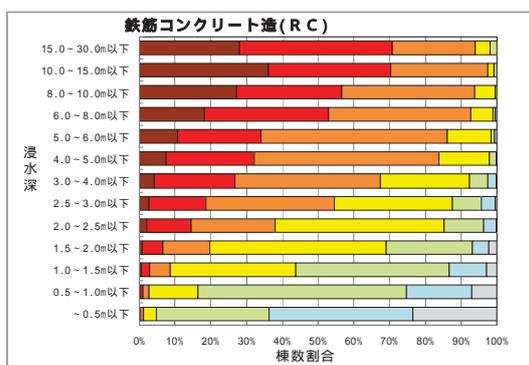


図 3-7 RC 造における浸水深ごとの建物被災割合

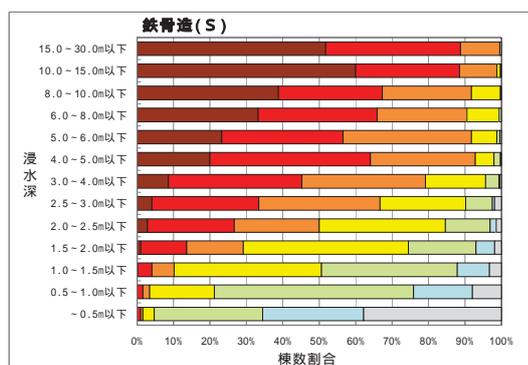


図 3-8 S 造における浸水深ごとの建物被災割合

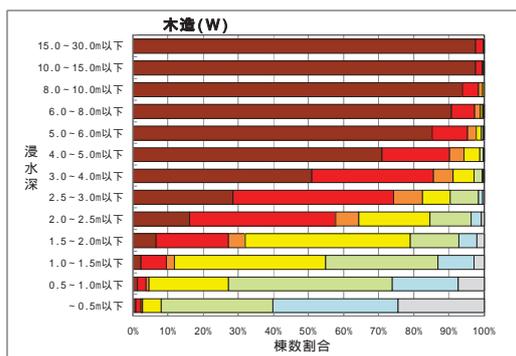


図 3-9 木造における浸水深ごとの建物被災割合

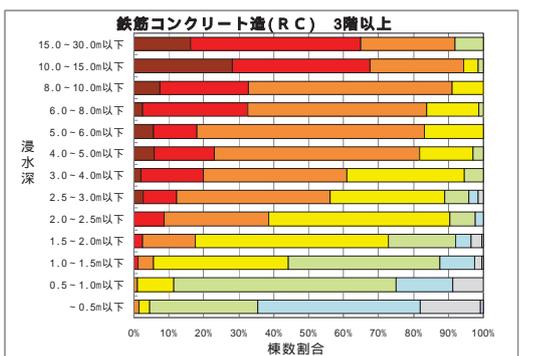


図 3-10 RC 造（3階以上）における浸水深ごとの建物被災割合

- 全壊（流失）
- 全壊
- 全壊（1階天井以上浸水）
- 大規模半壊
- 半壊（床上浸水）
- 一部損壊（床下浸水）
- 被災なし

3.3.3 死亡者と浸水深の関係

(1) 調査対象

死亡者の属性

死亡者と浸水深の関係

(2) 調査方法

死亡者の属性把握にあたっては、警察や自治体等からの提供資料等を基本として調査を行った。

また、自治体等の協力が得られ、死亡者の詳しい住所が判明している13市町(大槌町、釜石市、大船渡市、陸前高田市、気仙沼市、女川町、石巻市、東松島市、仙台市、亶理町、新地町、相馬市、南相馬市)については、100mメッシュ単位での浸水深と死亡率の関係を把握した。

(3) 結果概要

死亡者の年齢構成

岩手、宮城、福島の3県37市町村について、震災により亡くなられた方の年齢構成を把握した結果は以下のとおりである。死亡者の年齢構成は、被災市町村全体の人口構成に比較して、65歳以上及び75歳以上の割合が高くなった。

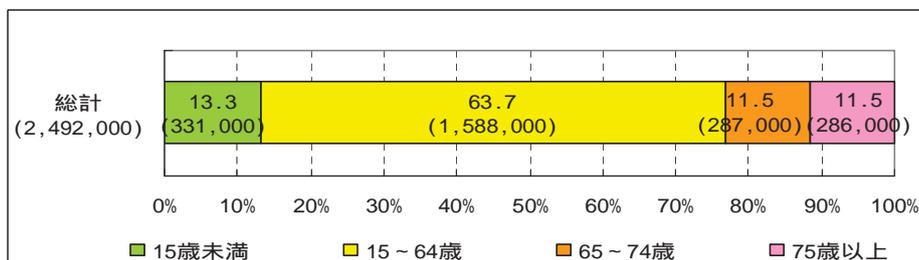


図 3-11 行政区域全体の年齢構成

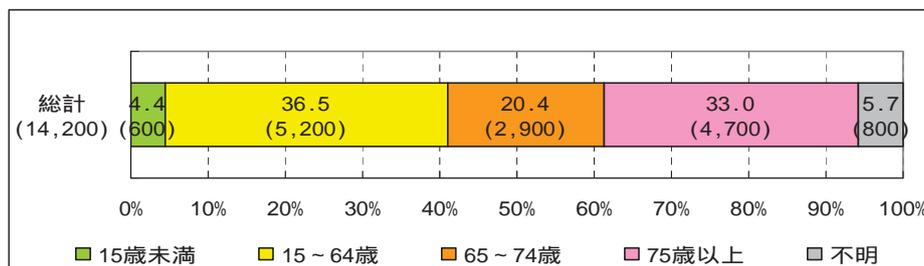


図 3-12 行政区域における死亡者の年齢構成

浸水深と死亡率の関係

浸水深と死亡率の関係を把握した結果は以下のとおりである。なお、死亡者の被災場所は不明であるため、死亡者の居住地により分析した。その結果、浸水深が高いほど死亡率が高くなった。

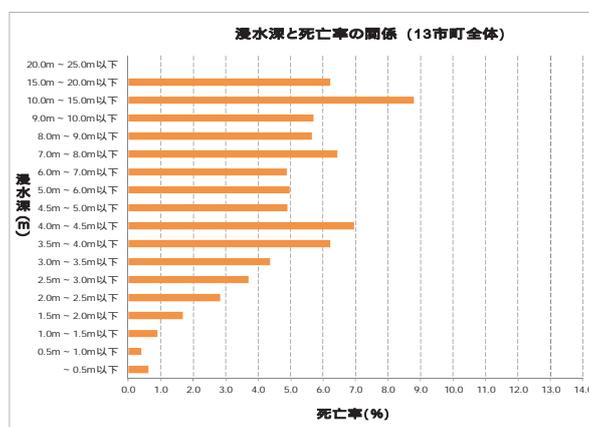


図 3-13 浸水深と死亡率の関係

リアス部と平野部の分析

リアス式海岸を主体とする「石巻市牡鹿半島以北」と、平野部を主体とする「石巻市平野部以南」では、平均の死亡率はリアス部の方が高いが、同一浸水深では平野部の方がより高い死亡率となる傾向がみられた。その要因としては、例えば、平野部では、リアス部と比較して、避難できる高台が近くになかったことなどが考えられる。

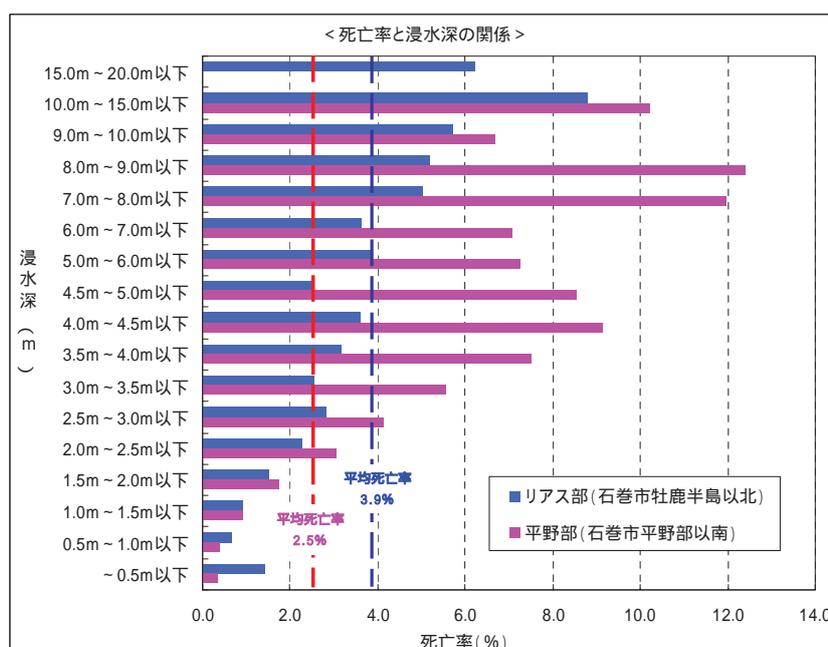


図 3-14 リアス部と平野部における浸水深と死亡率の関係

3.3.4 津波からの避難実態

(1) 調査対象

浸水区域内に居住していた個人や事業所の津波からの避難実態（避難経路、避難場所等）

(2) 調査方法

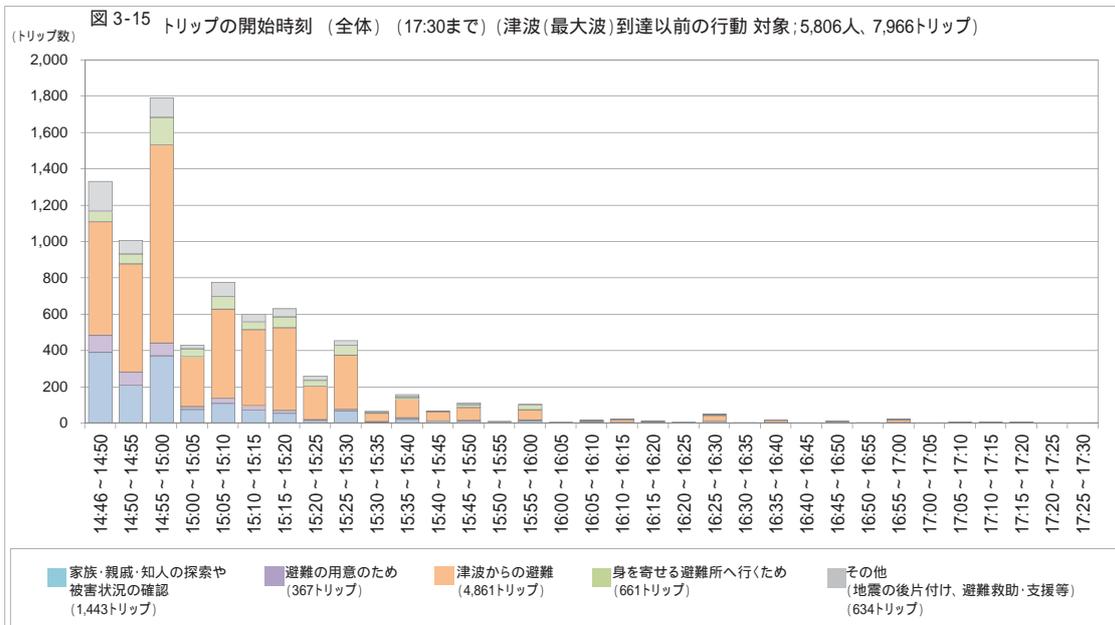
被災地の住民や事業所、町内会・消防団の代表者を対象として、ヒアリング調査により 津波に関する認識、警報等の情報、避難をしたか、しなかったか、発災からの当日の日没までの行動を把握した。調査の対象者数は、個人：10,601人、事業所：987事業所、町内会・消防団：753団体であった。

調査終了前に把握できたサンプルの総数であり、調査後の把握分は除く

(3) 結果の概要

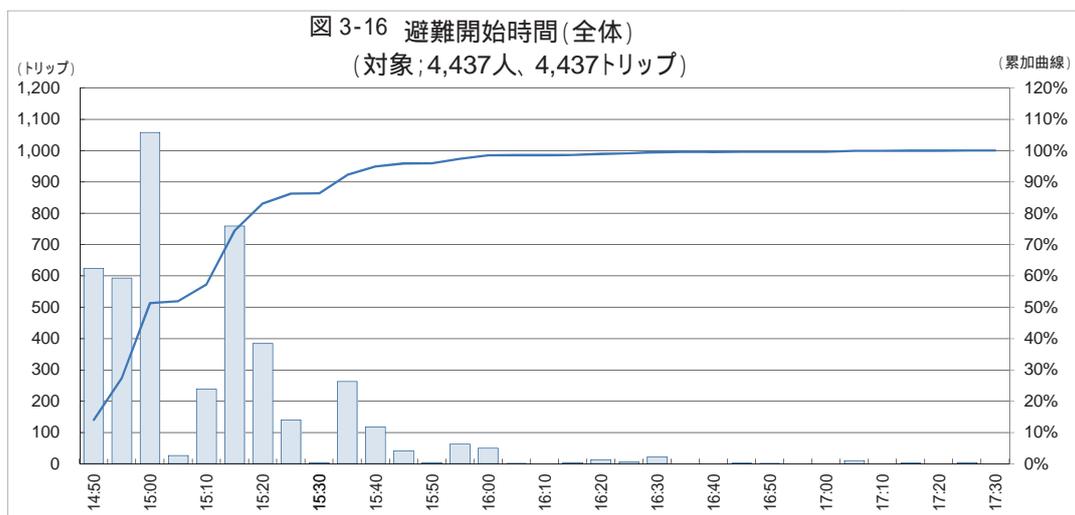
津波（最大波）到達前の行動

津波到達前に移動を開始した人（5,806人）の移動目的を見ると、地震発生直後から「津波からの避難」を目的とした行動が多く見られた（発災直後5分間で発生した移動の47%は避難目的のトリップであった）。一方で、「家族・親戚・知人の探索や被害状況の確認のため」の行動も多く、発災直後5分間では、行動の約30%、30分経過後においても約10%を占めている。



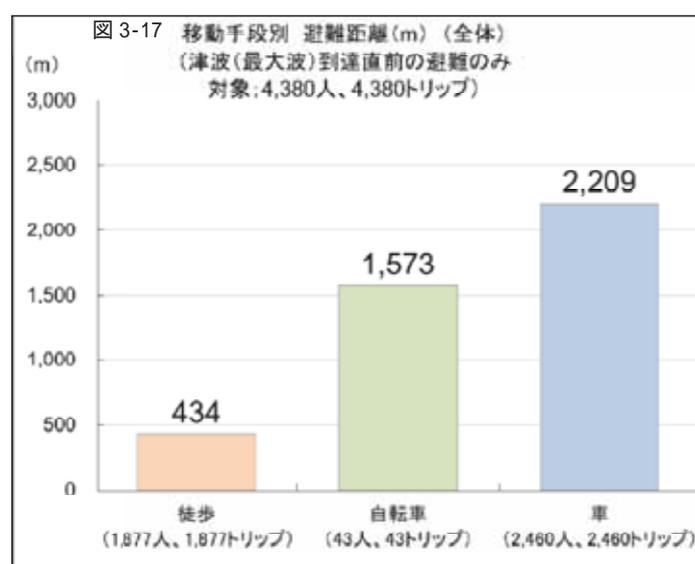
津波(最大波)からの避難開始時間

津波(最大波)到達前に避難を開始した人(4,437人)の避難を開始した時刻は、15:00が最も多かった。また、全体の50%が15:00までに避難を開始しており、全体の80%が15:20までに避難を開始していた。

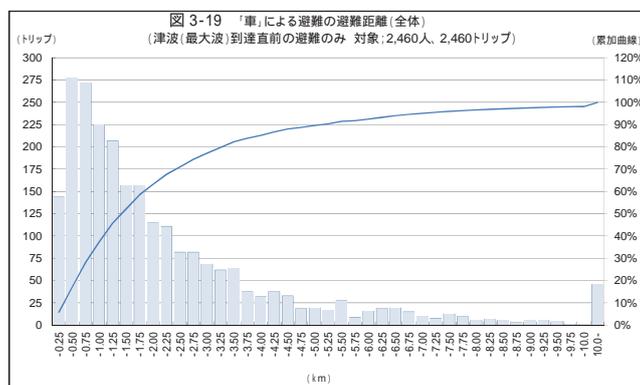
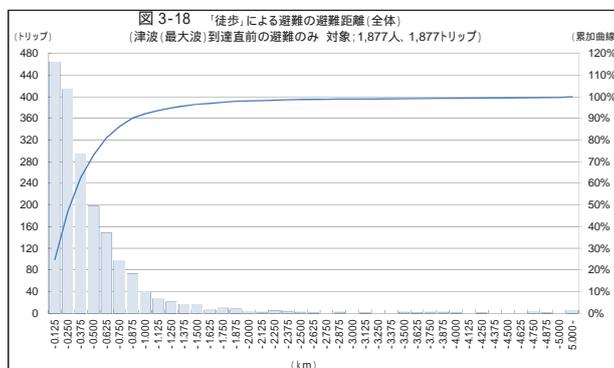


交通手段毎の避難距離、避難所要時間および避難速度

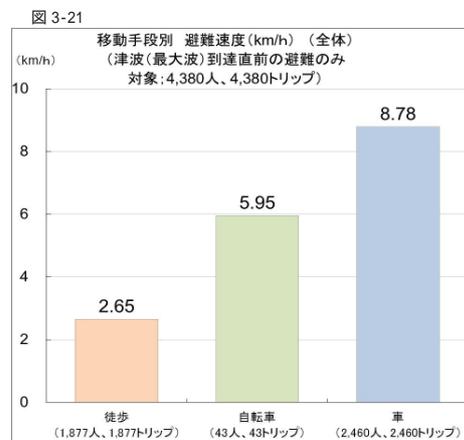
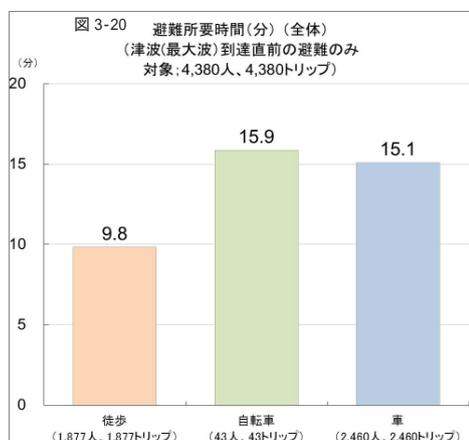
津波からの避難にあたって避難施設まで移動した距離を交通手段別に把握するとともに、津波からの避難に要した時間および移動速度についても把握したところ、避難距離に関して、徒歩は平均 434m であり、車は平均 2,209m だった。



また、避難距離分布に関しては、徒歩による避難者の73%が500m以内の移動であり、車による避難者の約17%が500m以内の移動、約37%が1km以内の移動であった。



避難所要時間に関しては、徒歩は平均 9.8 分であり、車は平均 15.1 分であった。また、避難速度に関しては、徒歩は平均 2.65km/時であり、車は平均 8.78km/時であった。



4．被災市街地における復興パターン検討調査

4．1 調査の目的

今般の津波災害は、これまでの経験を超えた規模であり、今後の復興に向けた検討を進めるためには、防浪施設の整備のみならず、都市機能の配置等まちづくり全体での対応や、避難等のソフト施策も組み合わせた対応を検討することが重要である。そのような検討にあたっては、今般の津波による被災状況と、市街地特性、地理的特性等の関係を詳細に分析した上で、被災状況や都市特性、地元の意向等に応じた市街地復興パターンを類型化し、これに対応する復興パターン等を具体化していくことが必要である。

本調査では、各都市における市街地復興パターンを類型化し、これに対応する復興手法等の検討を行った。また、この成果を被災市町村に提供することにより、復興構想や復興計画の作成を支援した。

4．2 被災市町村における復興計画の策定

復興パターン検討調査の成果を活用して、平成24年3月末までに、39市町村が復興計画を策定し、2市が復興構想を作成した。その他の2市町では、平成24年度に復興構想、復興計画を策定する。復興計画の検討の進捗は、下記のとおりであった。

平成23年7～9月 計 12市町村

青森県：八戸市

岩手県：洋野町、久慈市、普代村、田野畑村、岩泉町

宮城県：女川町、岩沼市

福島県：相馬市、いわき市

茨城県：日立市、神栖市

平成23年10～12月 計 22市町村

青森県：三沢市

岩手県：野田村、宮古市、山田町、大槌町、釜石市、大船渡市
陸前高田市

宮城県：気仙沼市、南三陸町、石巻市、東松島市、松島町

利府町、塩竈市、七ヶ浜町、多賀城市、仙台市、名取市
亘理町、山元町

福島県：南相馬市

平成 24 年 1～3 月 計 5 市町村

福島県：新地町、広野町

茨城県：北茨城市

千葉県：旭市、山武市

その他

茨城県高萩市、ひたちなか市については、平成 23 年度に復興構想を策定。また、大洗町の復興構想、鹿嶋市の復興計画については、平成 24 年度に策定予定。

なお 43 市町村の復興構想および計画のうち、本調査に関連する津波被災市街地の復興構想、計画について市町村ごとにその概要をまとめ、平成 24 年 4 月に国土交通省ホームページ（<http://www.mlit.go.jp/>）で公開している。

4.3 市街地復興パターンの分析

(1) 分析対象

各自治体が策定した市街地・集落の復興構想について、復興計画等で示された市街地等の復興パターンの分析を行った。調査対象である 43 市町村のうち、32 市町村において高台への移転や宅地の嵩上げ等、市街地の再整備を行う地区別の復興構想案を提示又は検討した（1 地区でも市街地の再整備を行う市町村をカウント）。なお、それ以外の 11 市町村では、検討の結果、海岸堤防の整備等により津波に対する安全性が一定程度確保できると判断し、震災前と同じ場所での再建を基本とする方針として、地区別の復興構想案は示していない（分析を実施した平成 24 年 4 月現在）。

表 4-1 分析対象の 32 市町村（下線）

青森県	三沢市、八戸市
岩手県	洋野町、久慈市、野田村、普代村、 <u>田野畑村</u> 、 <u>岩泉町</u> 、 <u>宮古市</u> <u>山田町</u> 、 <u>大槌町</u> 、 <u>釜石市</u> 、 <u>大船渡市</u> 、 <u>陸前高田市</u>
宮城県	<u>気仙沼市</u> 、 <u>南三陸町</u> 、 <u>石巻市</u> 、 <u>女川町</u> 、 <u>東松島市</u> 、 <u>松島町</u> <u>利府町</u> 、 <u>塩竈市</u> 、 <u>七ヶ浜町</u> 、 <u>多賀城市</u> 、 <u>仙台市</u> 、 <u>名取市</u> <u>岩沼市</u> 、 <u>亘理町</u> 、 <u>山元町</u>
福島県	<u>新地町</u> 、 <u>相馬市</u> 、 <u>南相馬市</u> 、 <u>広野町</u> 、 <u>いわき市</u>
茨城県	<u>北茨城市</u> 、 <u>高萩市</u> 、 <u>日立市</u> 、 <u>ひたちなか市</u> 、 <u>大洗町</u> 、 <u>鹿嶋市</u> 、 <u>神栖市</u>
千葉県	旭市、山武市

表 4-2 復興構想案を提示した地区の内訳

	地区数
市街地等	83 (市街地 ¹ 76、市街地に準じる地区 ² 7)
集落 ³	125
合計 ⁴	208

- 1：市街地：用途地域を含む地区
- 2：市街地に準じる地区：用途地域を含まない、町村役場が立地する若しくはその付近の地区又は市役所・町村役場の支所が立地する地区
- 3：集落：市街地及び市街地に準じる地区ではない地区
- 4：表中の208地区には、復興パターンを検討中である地区（市街地等6地区、集落51地区）を含まない。

(2) 各市町村で採用された復興パターン

今回、各市町村で採用された復興パターンは、主に居住地着目して分類すると、大きくA～Eの5つのタイプに分類される。一方、被災前に沿岸部に立地していた産業地は、ほぼ同位置にて復興が目指されることで共通していた。

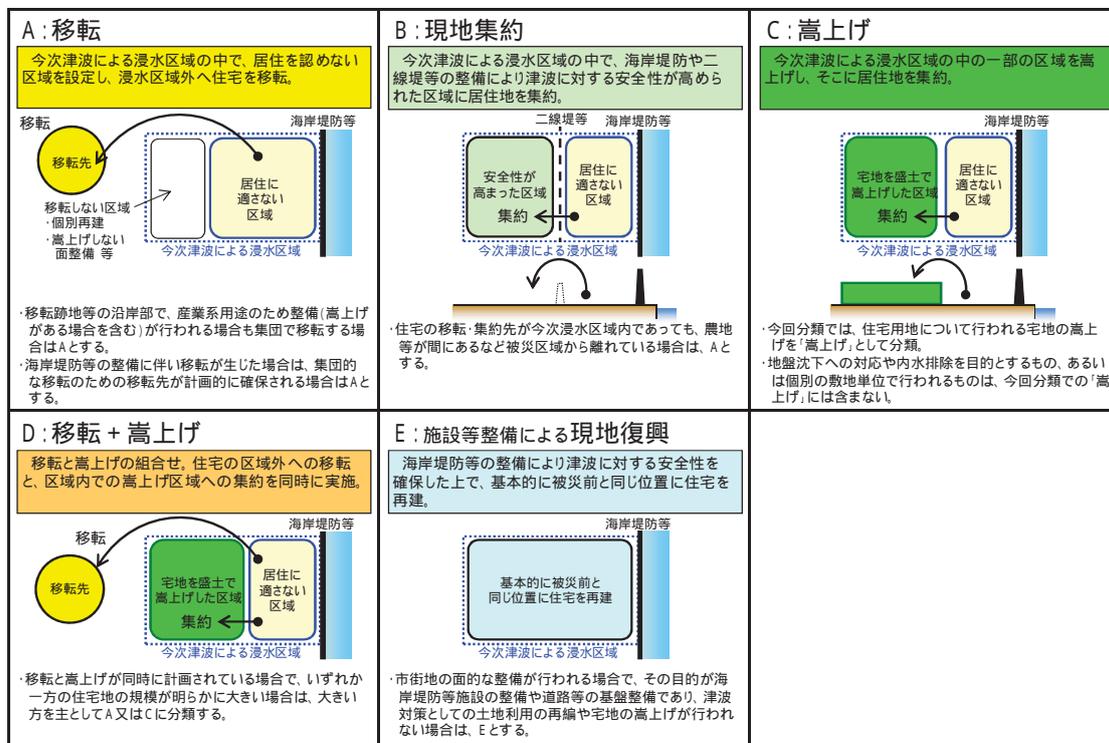


図 4-1 復興パターンの分類

(3) 復興パターンの具体事例

A: 移転

25市町村127地区で、居住地を今次津波浸水区域外へ移転する復興構想案を提示。

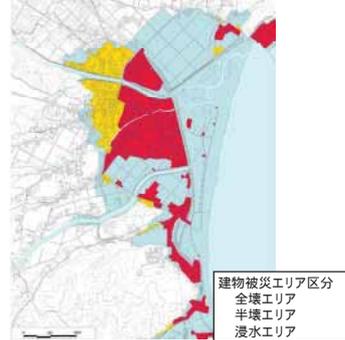
127地区のうち、市街地等が30地区、集落が97地区。

【事例：野田村城内・泉沢地区】



A: 移転	
市町村数	25市町村 / 32市町村
地区数	127地区 / 208地区
市街地等	30地区 / 83地区
集落	97地区 / 125地区

<今次津波による被災状況図>



・第1～第3堤防(図中の～)の整備により、市街地の安全性を確保。
 ・第3堤防海側は高台団地等へ集団移転し、跡地は公園等としての利用を予定。

B: 現地集約

3市町村6地区で、安全性が高められた今次津波浸水区域内の区域に居住地を集約する復興構想案を提示。

6地区のうち、市街地等が5地区、集落が1地区。

【事例：釜石市片岸地区】



B: 現地集約	
市町村数	3市町村 / 32市町村
地区数	6地区 / 208地区
市街地等	5地区 / 83地区
集落	1地区 / 125地区

<今次津波による浸水範囲>



・新たな住居、産業系エリアをJR山田線以西に集約させ、国道45号沿線において、住宅地や道路、公園等の整備を行い、安全な居住地の確保とコミュニティを再構築し、コンパクトな市街地形成を図る。
 ・L2津波のシミュレーションによる浸水エリアは、産業・公園系の土地利用を想定。

C: 嵩上げ

7市町村19地区で、今次津波浸水区域内の一部の宅地を嵩上げし、居住地を集約する復興構想案を提示。

19地区のうち、市街地等が8地区、集落が11地区。

【事例: 名取市関上地区】



D: 移転+嵩上げ

○12市町村18地区で、移転と嵩上げを組み合わせた復興構想案を提示。

○18地区のうち、市街地等が14地区、集落が4地区。

【事例: 陸前高田市高田地区】



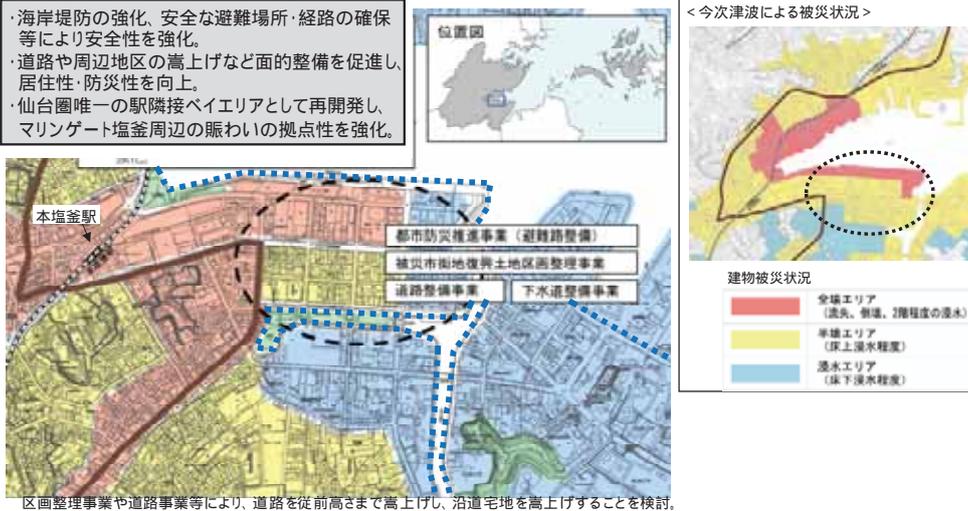
E：施設等整備による現地復興

16市町村38地区で、海岸堤防等の整備により津波に対する安全性を確保した上で、基本的に被災前と同じ位置に住宅を再建する復興構想案を提示。

38地区のうち、市街地等が26地区、集落が12地区。

E：現地復興	
市町村数	16市町村 / 32市町村
地区数	38地区 / 208地区
市街地等	26地区 / 83地区
集落	12地区 / 125地区

【事例：塩竈市港町地区】



(4) A～Eの復興パターンが採用された地区の特徴

A～Eの復興パターンが採用された地区の特徴について、下記～の要因との関連の分析を行った。

津波による浸水状況

市街地の再整備がない場合の、想定津波による浸水予測における浸水深で区分し、復興パターンとの関連を分析。

地形特性

各地区の地形の特性を、1)平野部(牡鹿半島以南のみ)、2)平野部ではないが、背後地に造成可能な土地がある程度存在、3)背後地が急峻な山地の3つに区分し、復興パターンとの関連を分析(図4-2)。

地形特性ごとの津波による浸水状況

の1)～3)ごとに、の想定津波による浸水予測における浸水深で区分し、復興パターンとの関連を分析。

都市特性

土地利用特性として、1)市街地及び市街地に準じる地区、2)集落部に区分し、復興パターンとの関連を分析。

都市特性ごとの津波による浸水状況

の1)、2)ごとに、の想定津波による浸水予測における浸水深で区分し、復興パターンとの関連を分析。



写真出典：国土地理院「被災地域の空中写真」http://portal.cyberjapan.jp/denshi/index3_tohoku.html

図 4-2 地形特性の分類

津波による浸水状況

採用された復興パターンを想定津波による各地区の想定津波最大浸水深により分類¹すると、浸水深が概ね2m未満の場合には「E：現地復興」が選択される場合が多く、浸水深が2mを超えるにつれて「A：移転」「C又はD：嵩上げ等」の手法が用いられていた（図4-3,4）。

各地区を「移転ゾーン」「嵩上げゾーン」「現地再建ゾーン」に区分し、各ゾーンの想定津波最大浸水深により分類²すると、浸水深が深くなるにつれて「移転ゾーン」の割合が増えており、「嵩上げゾーン」は浸水深4m以上のゾーンでは少なくなっていた（図4-5,6）。

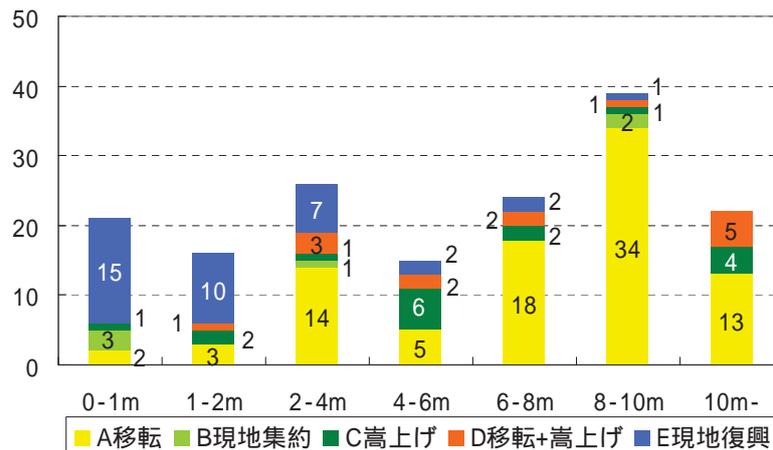


図 4-3 想定津波最大浸水深と採用された復興パターン（地区数）

¹ 208 地区から、津波シミュレーションを未実施又は非公表等の地区を除いた 163 地区を対象とした。

² 163 地区において、243 のゾーンに区分し、それらを分類対象とした。

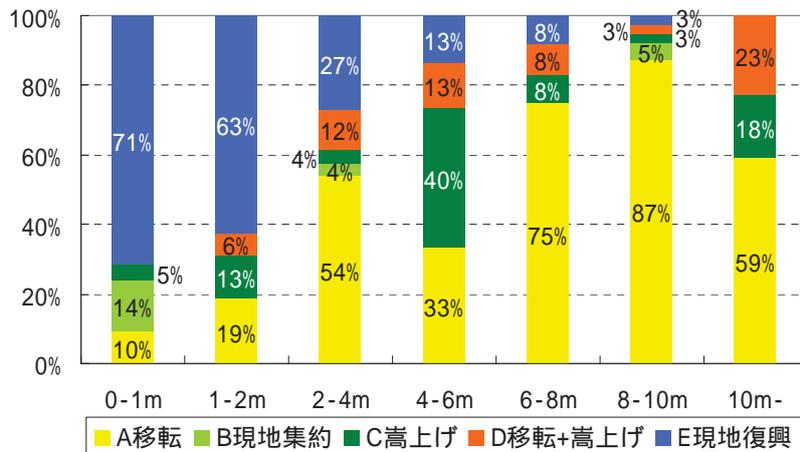


図 4-4 想定津波最大浸水深と採用された復興パターン（割合）

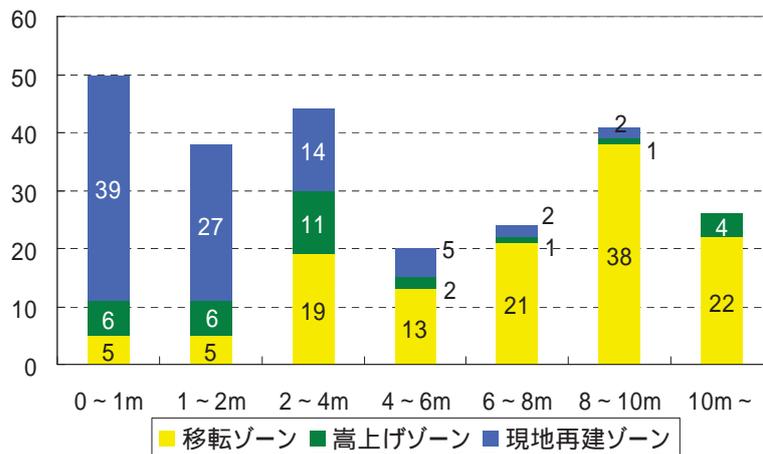


図 4-5 ゾーンごとの想定津波最大浸水深（地区数）

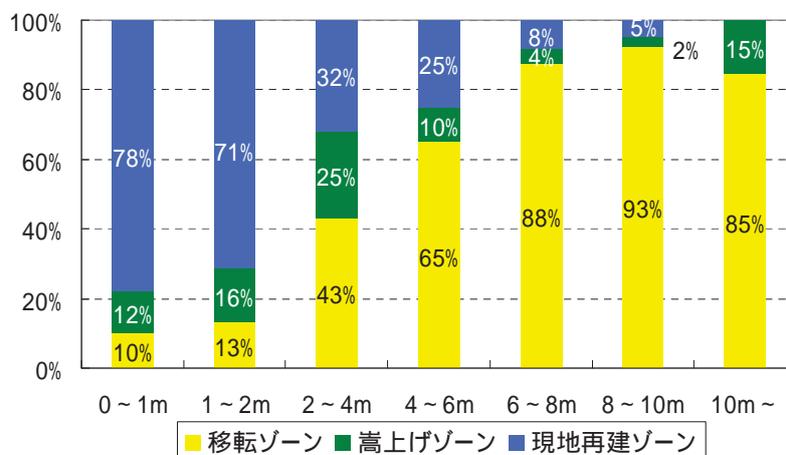


図 4-6 ゾーンごとの想定津波最大浸水深（割合）

地形特性

採用された復興パターンを地形特性により分類³すると、いずれのケースも移転が多く、およそ6~7割を占めた。平野部では、「A：移転」又は「E：現地復興」の二者択一の傾向があり、嵩上げを選択した地区は少なかった。背後地が急峻な山地である地区では、嵩上げ（C又はD案）による復興を選択する事例が1/4ほどみられた。

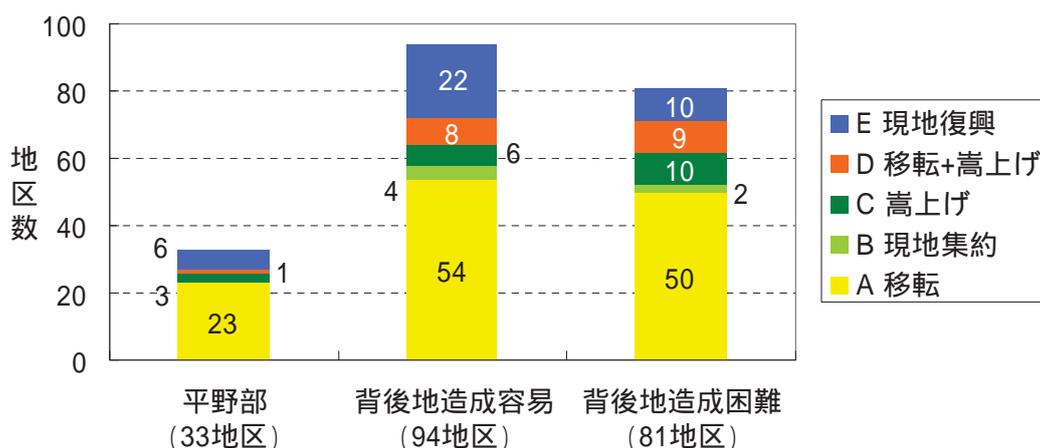


図4-7 地形特性別復興パターン（地区数）

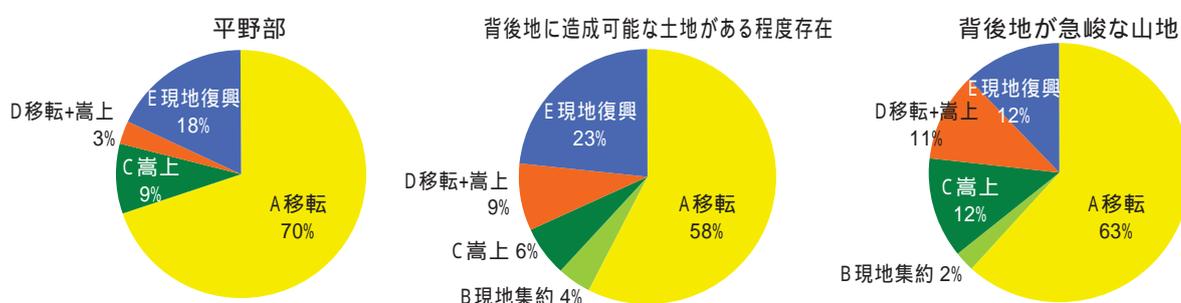


図4-8 地形特性ごとの復興パターン（割合）

地形特性ごとの津波による浸水状況

各地形特性における「移転ゾーン」「嵩上げゾーン」「現地再建ゾーン」を想定津波最大浸水深により分類⁴すると、いずれの地形においても、浸水深が深くなるにつれ、移転ゾーンが多くなった。平野部や背後地の造成が比較的容易な地区では、浸水深が6mを超えるとほぼ移転ゾーンとなった。

³ 復興構想案を提示した208地区の復興パターンを分類の対象とした。

⁴ 163地区において、243のゾーンに区分し、それらを分類対象とした。

背後地が急峻な地形では、いずれの想定浸水深においても、現地再建ゾーンや嵩上げゾーンが存在していた。

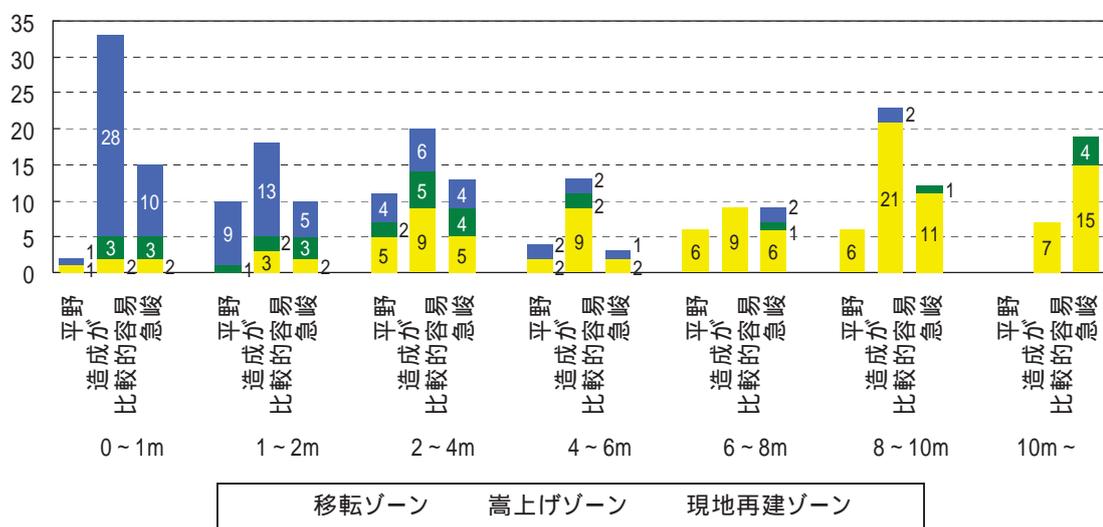


図 4-9 各地区特性におけるゾーンごとの想定津波最大浸水深（地区数）

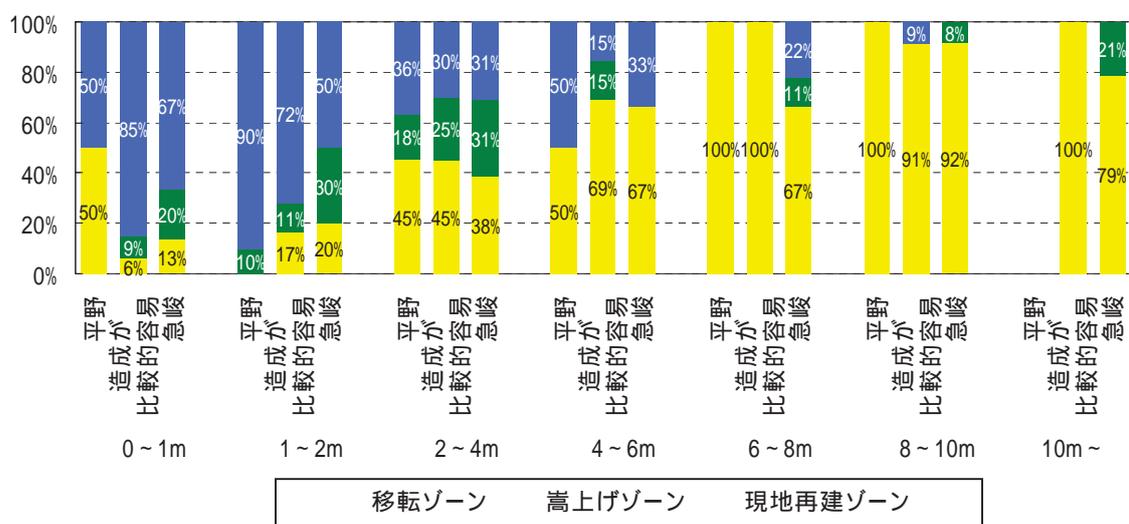


図 4-10 各地区特性におけるゾーンごとの想定津波最大浸水深（割合）

都市特性

採用された復興パターンを都市特性により分類⁵すると市街地等では「A：移転」を選択したのは約 1/3 と比較的少なく、被災した区域内での再建が多い。集落では、被災した区域からの移転が 3/4 以上を占める。

⁵ 復興構想案を提示した 208 地区の復興パターンを分類の対象とした。

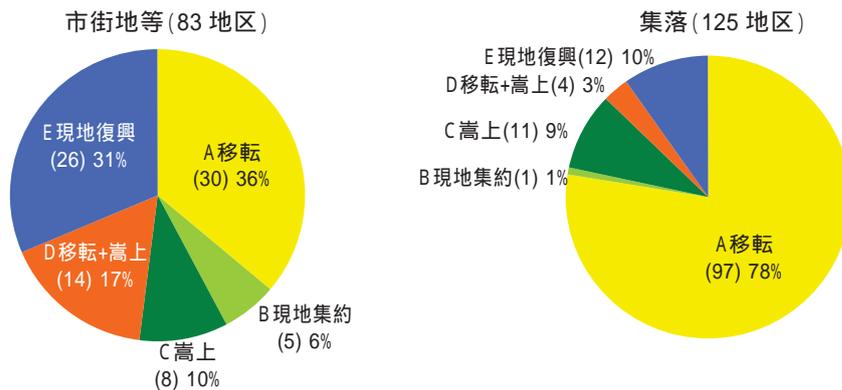


図 4-11 都市特性ごとの復興パターン（割合）

都市特性ごとの津波による浸水状況

各都市特性における「移転ゾーン」「嵩上げゾーン」「現地再建ゾーン」を想定津波最大浸水深により分類⁶すると、いずれの地域においても、浸水深が深くなるにつれ、移転ゾーンが多くなった。浸水深が 4m 未満の地域では、現地再建ゾーンや嵩上げゾーンとして現地活用が図られる場合が多いが、特に市街地等において、その傾向が顕著となった。で示された市街地等と集落との復興パターンの差異については、市街地等では浸水深が浅い地域が多いため、嵩上げゾーンや現地再建ゾーンが多く、集落では浸水深が深い地域が多いため、移転ゾーンが多くなったものと考えられ、都市特性に復興パターンの明確な差異は見受けられない。

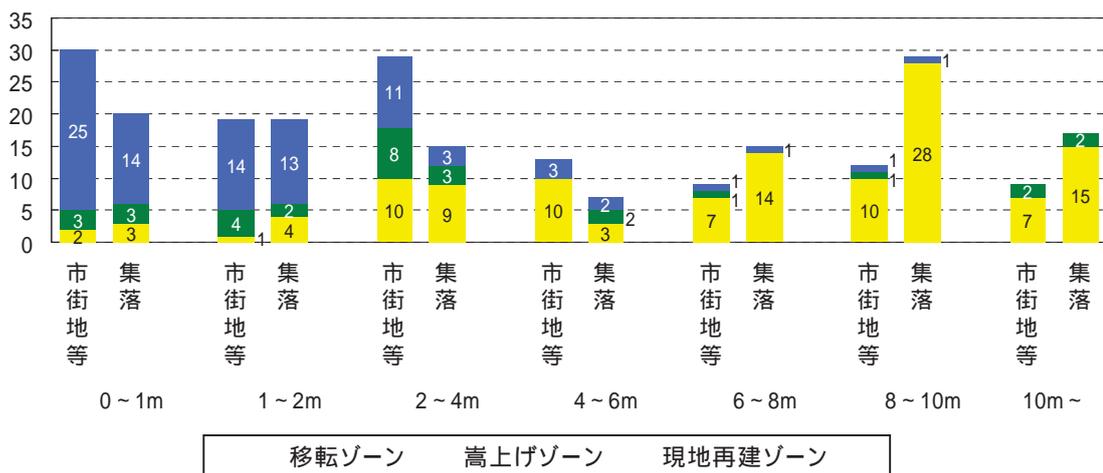


図 4-12 各都市特性におけるゾーンごとの想定津波最大浸水深（地区数）

⁶ 163 地区において、243 のゾーンに区分し、それらを分類対象とした。

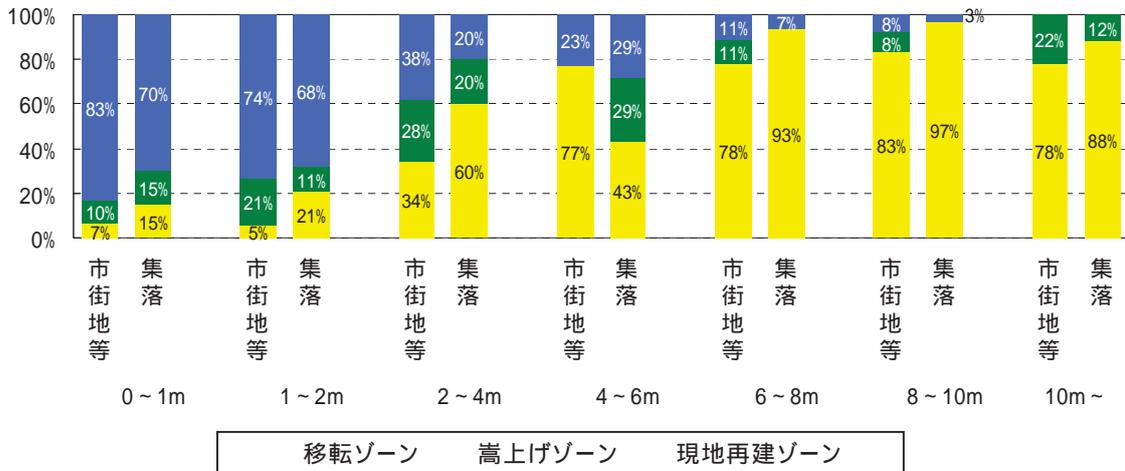


図 4-13 各都市特性におけるゾーンごとの想定津波最大浸水深（地区数）

4.4 復興構想案の意思決定過程

(1) 比較検討された復興パターンについて

復興構想案を提示した各地区が、復興パターンを採用するにあたり、他にどのようなパターンを検討したのか分析したところ、88 地区において当該案以外のパターンについても比較検討をしており、120 地区においては、当該案を基本として復興パターンの検討が行われていた（表 4-3）。

表 4-3 復興構想案の比較

比較案	採用された復興パターン（地区数）				合計 (208)
	A 移転 (127)	B・C 現地集約・嵩上げ (25)	D 移転+嵩上げ (18)	E 現地復興 (38)	
当該案以外の A ~ E 案と比較	45	13	12	18	88
当該案のみ	82	12	6	20	120

採用された復興パターンごとに、比較検討された案の内容をまとめると下記のとおり。

A：移転

「A：移転」を復興構想案として採用した地区（127 地区）のうち、45 地区では「C：嵩上げ」（25 地区）や「E：現地復興」（20 地区）等と比較検討されている。

B：現地集約又はC：嵩上げ

「B：現地集約」又は「C：嵩上げ」を復興構想案として採用した地区（25 地区）のうち、13 地区では「A：移転」と比較検討されている。

D：移転+嵩上げ

「D：移転+嵩上げ」を復興構想案として採用した地区（18 地区）のうち、12 地区では「A：移転」（7 地区（うち 4 地区は嵩上げも検討））又は「C：嵩上げ」（7 地区（うち 4 地区は移転も検討））等と比較検討した上で、移転と嵩上げの組み合わせを採用していた。

E：現地復興

「E：現地復興」を復興構想案として採用した地区（38 地区）のうち、18 地区においては、「A：移転」（13 地区（うち 2 地区では嵩上げの検討））や「B：現地集約」又は「C：嵩上げ」（7 地区）等との比較検討がされている。

（2）復興パターンの選択理由

また、復興パターンの決定要因について分析を行ったところ、復興パターンの選択は、住民の意向を踏まえつつ、津波シミュレーションにより安全性の確認を行ったうえで選択することが一般的であり、事業の費用・期間等の妥当性についても重視されていた（表 4-4）。各パターンの具体は、下記の通りである。

A：移転

「A：移転」を復興構想案として採用した地区では、住民意向のほか津波シミュレーションの結果から安全性の確保が困難と判断されたことにより移転が選択されていた。移転先・移転方法は、住民意向に加え、用地確保、事業期間等の即地的実現性に基づき決定されていた。

B：現地集約又はC：嵩上げ

「B：現地集約」又は「C：嵩上げ」を復興構想案として採用した地区では、「A：移転」との比較では、津波シミュレーションや事業性又は都市

構造からの検討が行なわれている地区もあるが、住民意向に基づき現地活用を選択するケースが多かった。集約（嵩上げ）の規模や範囲については、津波シミュレーションにより安全性を確認したうえで、事業費用・期間等を勘案して決定されていた。

D：移転＋嵩上げ

「D：移転＋嵩上げ」を復興構想案として採用した地区では、基本的には、高台移転希望者と現地残留希望者の混在に加えて、都市としての被災区域の活用と安全性確保の両方の観点から移転＋嵩上げ案を選択していた。

E：現地復興

「E：現地復興」を復興構想案として採用した地区では、「A：移転」との比較では、住民意向や事業費、期間等の妥当性から現地復興を選択していた。「B：現地集約」又は「C：嵩上げ」との比較では、住民意向及び津波シミュレーションにより安全性を検証したうえで、現地復興を選択していた。「E：現地復興」については、比較的被災の程度が軽微であった地域が主体のため、現地復興を基本方針として検討するケースが多かった。

表 4-4 復興構想案の決定要因

決定要因	採用された復興パターン（地区数）				合計
	A 移転	B・C 現地集約 ・嵩上げ	D 移転＋ 嵩上げ	E 現地復興	
住民意向	26 (40%)	7 (44%)	10 (53%)	10 (42%)	53 (43%)
津波シミュレーションの結果に基づき判断	28 (43%)	3 (19%)	4 (21%)	5 (21%)	40 (32%)
事業の費用・期間等の妥当性を考慮	8 (12%)	4 (25%)	1 (5%)	6 (25%)	19 (15%)
都市全体の土地利用のあり方を勘案		2 (12%)	3 (16%)	1 (4%)	6 (5%)
既に現地での再建者が存在	3 (5%)		1 (5%)	2 (8%)	6 (5%)

5．被災市街地の復興に向けた共通の政策課題への対応方策等の検討

5.1 東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備に関する調査

(1) 調査の目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災からの復旧、そして将来を見据えた復興に向け、被災地では津波災害に強い復興まちづくりが進められている。

この中で、公園緑地の整備は、多重防御の一つや避難地等としての機能を発揮する社会基盤として計画的な配置、整備等の検討が進められている。また、津波により発生した大量の災害廃棄物については、その迅速かつ適正な処理が進められているとともに、公園緑地の整備における幅広い有効活用が求められている。

このような状況に対応し、被災都市の復興まちづくり計画の検討や、復興事業における公園緑地の計画・設計等の参考となるよう情報提供を行う。

(2) 調査の方法

文献調査、現地調査、津波シミュレーションや室内試験等の工学的な検証、有識者や地方公共団体からの聞き取り等により、津波災害に強いまちづくりにおける公園緑地の整備、公園緑地の整備における災害廃棄物の活用の2点について、調査・検討を実施した。

(3) 有識者委員会の開催

本検討にあたっては、造園、都市計画、津波災害、土木工学、環境地盤工学等の多方面の専門家および被災地方公共団体からなる「東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備検討委員会」を設置して検討を実施した。

【検討スケジュール】

第1回検討委員会（平成23年8月11日）

- ・検討の方向性について

第2回検討委員会（平成23年9月15日）

- ・津波災害に強いまちづくりにおける公園緑地の整備及び公園緑地の造成等への災害廃棄物の活用に関する基本的考え方について

第3回検討委員会（平成23年11月16日）

- ・技術的指針の概略検討について

第4回検討委員会（平成24年2月21日）

- ・津波災害に強いまちづくりにおける公園緑地の整備及び公園緑地の整備における災害廃棄物の活用に関する技術的指針について

【東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備検討委員会委員名簿】

	氏名	所属・役職
委員	石川 幹子	東京大学大学院 工学系研究科 都市工学専攻 教授
委員	勝見 武	京都大学大学院 地球環境学 社会基盤親和技術論分野 教授
委員長	輿水 肇	明治大学 農学部 農学科 教授
委員	越村 俊一	東北大学大学院 工学研究科 災害制御研究センター 准教授
委員	小橋 秀俊	(独)土木研究所 地質・地盤研究グループ 上席研究員
委員	坂本 知己	(独)森林総合研究所 気象環境研究領域 気象害・防災林研究室 室長
委員	中村 晋	日本大学 工学部 土木工学科 教授
委員	濱野 周泰	東京農業大学 地域環境科学部 造園科学科 教授
委員	宮城 豊彦	東北学院大学 教養学部 地域構想学科 教授
委員	横張 真	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 自然環境学専攻 教授
オブザーバー	渡邊 健治	岩手県 県土整備部 都市計画課 総括課長
オブザーバー	櫻井 雅之	宮城県 土木部 都市計画課長
オブザーバー	芳賀 英次	福島県 土木部 まちづくり推進課長
オブザーバー	佐々木 亮	仙台市 建設局 百年の杜推進部 公園課長
行政委員	舟引 敏明	国土交通省 都市局 公園緑地・景観課長
行政委員	榑野 良明	国土交通省 都市局 公園緑地・景観課 緑地環境室長
行政委員	新田 敬師	国土交通省 都市局 公園緑地・景観課 公園緑地事業調整官
行政委員	松江 正彦	国土交通省 国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室長

(敬称略：五十音順)

(4) 結果の概要

公園緑地整備に関する基本的考え方の概要

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、樹木自体が流出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など、津波災害の減災に一定の効果が見られた。

公園緑地については、あらゆるハード・ソフトによる多重防御の一つとして、減災効果を期待するものであり、以下の4つの機能を有している。

- 1) 多重防御の一つとして、一定の津波に対する津波エネルギーの減衰、市街地へ到達する水量を減少させる湛水の場合、漂流物の捕捉
- 2) 津波に対する避難路・避難地
- 3) 自衛隊等の活動拠点や資材の仮置場など復旧・復興支援の場
- 4) 復興の象徴として大津波の記録や教訓を留めるメモリアル公園や、防災訓練など日頃から防災意識を醸成する場となる防災教育機能

海岸部の樹林地や避難地となる公園等について、減災効果が発揮されるための計画・設計等の考え方を示すとともに、潮風や海水の冠水に耐える樹種など植栽に関する考え方を整理した。

1) 津波エネルギーの減衰効果を発揮する樹林地等

海岸部に一定の幅を確保した樹林帯を配置することにより、一定の津波エネルギー減衰効果が発揮される。その効果発揮に大きく影響する樹木の折損等の被害については浸水深との相関が見られることが確認されており、樹林地の計画にあたってはその場所の想定浸水深に留意することが必要である。

2) 避難地となる公園

津波の高さより高い場所に迅速に避難するため、避難地となる公園は、避難階段、避難タワーの設置や津波避難ビルの指定等とあわせた配置計画とすることが必要である。避難地の整備にあたっては、津波の到達する方向に留意しつつ、津波のエネルギーを受ける面積を少なくするよう海岸線に垂直方向に盛土の稜線を設定することが効果的である。

3) 植栽に関する考え方

公園緑地の整備にあたっては、海からの距離によって変化する環境条件や立地条件に応じて、海岸部には強い耐潮性を有するマツ類が適しているが、内陸部では広葉樹も含む混交林により津波エネルギー減衰に効果の高い多層構造の樹林の形成を目指すなど、多様な樹林地により津波災害に強い新たな森を再生していく観点が重要である。

東北・北関東地方沿岸部における樹林地の整備のため、塩分を含んだ風に対する耐性（耐潮性）だけでなく、津波による海水の冠水に対する耐性（冠潮性）も考慮し、生育可能な樹種を整理した。また、植栽基盤については、津波による樹木の流出を防ぐことが重要であり、垂直根の発達のため、特に津波被害の軽減を期待する場合は地下水位より 2m 程度の厚さを確保することが望ましい。

公園緑地の整備における災害廃棄物の活用に関する基本的考え方の概要

災害廃棄物は、適切に分別し、処分することが原則であるが、東日本大震災からの復旧・復興を円滑に進めるため再生利用が可能なものはできる限り活用することが期待されていることから、公園緑地の整備において災害廃棄物の活用を図る。活用の対象とする災害廃棄物は、有害物質が含まれていないことを前提とする。

主な用途として盛土材が考えられるが、土木構造物として強度が求められる盛土材の活用において、盛土の安全性、耐久性を確保するとともに、周辺への影響等に留意する必要がある。

【具体的な留意事項】

- 1) 活用する災害廃棄物が、地方公共団体の環境部局等により有害物質を含まないと確認されたものであること
- 2) 活用する災害廃棄物が、盛土材としての粒度組成や締固め度等の強度を確保するうえで必要な基準を満たしていること
- 3) 活用する災害廃棄物に木くずなどの不純物（腐朽の可能性がある有機物等）が混在している場合や盛土造成計画地が軟弱地盤である場合等、盛土の安定性や利用者の安全性の確保のため必要な措置を図ること
- 4) 造成後の浸出水や地盤沈下等周辺への影響がある事項について継続的な監視、立ち入り制限等の対応を行うこと
- 5) 災害廃棄物を活用した盛土が、地震に耐え得るものであること
- 6) 災害廃棄物を活用した盛土が、将来にわたり土木構造物として安全性、耐久性等が確保されたものであること

やむを得ず上記の留意事項が確保できない場合には、利用者の安全性の確保のため、公園緑地への利用者の立ち入りを制限する等の対応を行う必要がある。また、災害廃棄物を活用した盛土により公園緑地の整備を行う場合には、盛土前の表土の保全及び植栽基盤としての活用など、地域生態系に配慮する必要がある。

公園緑地の整備において活用する災害廃棄物は、東日本大震災での発生量が比較的多く盛土材や建設資材等として汎用性のあるコンクリートくず、木くず、津波堆積物の3種類を基本とし、それぞれ以下のように活用することが可能であることを示した。

コンクリートくずは、盛土材及び再生砕石等の建設資材としての活用が可

能である。

なお、盛土材として活用する場合は盛土材としての要求品質を確保すること、建設資材として活用する場合は粒度調整を行うことが必要である。

木材、倒木等の木くずは、マルチング材、植栽基盤等公園緑地の整備資材等としての活用が可能である。なお、腐朽による不同沈下や陥没、発熱、ガスの発生、周辺への影響等の危険性があり、利用者の安全性の確保や土木構造物としての長期的な安全性、耐久性の観点から、原則として、土木構造物として強度が求められる盛土材としては活用しない。ただし、地域生態系の復元・保全、自然資源の有効活用の観点から、木材や津波により被災した樹林に残存している倒木等を、そのまま、あるいは地中に埋めて、自然植生の生育基盤や植栽基盤として活用することが想定される。この場合も、腐朽による不同沈下や陥没等上記と同様の危険性があることから、これらの危険性を精査し、利用者の安全性の確保のため、周辺への影響の監視、公園緑地への利用者の立ち入りの制限等の対応を行う必要がある。

津波堆積物は、盛土材及び植栽基盤として活用が可能であることを新たに示した。

なお、盛土材として活用する場合は盛土材としての要求品質を確保すること、植栽基盤として活用する場合は必要に応じて改良を行うことが必要である。

コンクリートくず及び津波堆積物については、地域の実情に応じて活用できるように、調査、設計、施工、維持管理等に関する標準的な手法を活用手順（案）としてとりまとめた。

(5) 調査成果の活用

調査成果は下記のとおり公表するとともに、被災都市等へ情報提供を行った。

平成 23 年 10 月 6 日

東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備の基本的考え方（中間報告）

（URL:http://www.mlit.go.jp/report/press/toshi10_hh_000079.html）

平成 24 年 3 月 27 日

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

（URL：http://www.mlit.go.jp/report/press/toshi10_hh_000097.html）

5.2 迅速な復旧・復興に向けた宅地造成におけるがれきの活用方策等に関する検討業務

(1) 調査の目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災において、東北・関東太平洋岸の都市は津波により、これまでになく甚大かつ広域的・多発的に被災した。津波により発生した2,246万トン(平成24年4月現在)とも推計される大量のがれきについては、被災地の一刻も早い復旧・復興のためにその処理・処分方を検討する必要があるが、活用できるものについては出来る限り有効活用することが望ましく、早期復旧のためには可及的速やかにその活用方策について検討する必要がある。

本調査は、がれきの活用のため、宅地の被災状況について被災形態、規模、位置等の調査を実施し、その結果を踏まえ宅地盛土へのがれきの活用方策等を検討し、津波や高潮等の被害からの安全性を確保しつつ環境負荷の少ない市街地の形成を図るための技術指針等の検討を通じて、被災市街地の復興に資することを目的としたものである。

(2) 調査の方法

東日本大震災における宅地被害の調査分析

被災宅地危険度判定の調査票を自治体から収集し、被災現象、被災物、被災程度、推定震度等の観点から整理、分析を行った。

また、学会等の報告書の収集・整理を行い、被災現象、被災物、被災程度、推定震度等の観点から整理、分析を行うとともに、浸水区域における津波による宅地の被害状況や、津波被害を軽減した道路盛土等の盛土の情報に関して整理した。

宅地造成におけるがれき活用方策の検討

がれき活用の具体的な方策、注意点等及びがれき活用の方向性の検討を行うため、関連する過去の事例や、既往の文献等について、地盤工学会等の報告書を収集・整理し、がれき活用に関する検討項目の整理を行った。

また、岩手県、宮城県、福島県の災害廃棄物の仮置場から活用検討の対象となる材料を採取し、室内土質試験で性状を確認することにより、盛土材料としての活用方策の検討の基礎資料を作成した。

各種関係機関との調整及びヒアリング

宅地造成におけるがれきの活用方策の検討を行うため、地震地盤工学、自然災害学、地震土木工学等の有識者へのヒアリング及び検討会を実施し、課題や指摘事項をとりまとめた。

中間報告資料の作成

宅地造成におけるがれきの活用方策の方向性を文献調査、現地調査をもとに検討し、活用方策の方向性、盛土材料としての品質について整理を行い、「迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方（中間報告）」としてとりまとめた。

最終報告資料のとりまとめ

中間報告をもとに、宅地造成盛土の設計・施工における留意事項について検討を行い、最終報告を「迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方」としてとりまとめた。

（３）有識者委員会の経過、委員

報告のとりまとめにあたっては、有識者へのヒアリングを行うとともに検討委員会を設置し、検討を行った。

ヒアリングを実施した有識者及び検討会委員は以下に示すとおりである。

< 大学関係 >	勝見 武	京都大学大学院地球環境学堂 社会基盤親和技術論分野 教授
< 研究機関 >	遠藤 和人	独立行政法人国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 廃棄物適正処理処分研究室 主任研究員
	阪本 廣行	社団法人日本建設連合会 環境委員会建設副産物部会 土木副産物専門部会 部会長
	二木 幹夫	財団法人ベターリビング つくば建築試験研究センター 所長（検討会委員のみ）

（敬称略：五十音順）

有識者へのヒアリング及び検討会の実施スケジュールは、以下に示すとおりである。

- 有識者へのヒアリング （平成 23 年 10 月 4 日実施）
- 第 1 回検討会 （平成 23 年 11 月 21 日実施）
- 中間報告とりまとめ （平成 24 年 1 月）
- 第 2 回検討会 （平成 24 年 2 月 21 日実施）
- 最終報告とりまとめ （平成 24 年 3 月）
- ガイドライン作成 （平成 24 年 3 月）

(4) 結果の概要

調査結果の概要は以下のとおりである。

東日本大震災における災害廃棄物の概要

東日本大震災における災害廃棄物の発生量及び処理状況を整理、環境省や各自治体の処理計画などを示した。

再生資材の宅地造成盛土への活用

活用の対象とする災害廃棄物についての基本的な条件を示した。

- ・ 有害物質が含まれていないことを前提とする。
- ・ 東日本大震災での発生量が比較的多く、盛土材や建設資材などとして汎用性のある「コンクリートくず」及び「津波堆積物」を活用する。
- ・ 地方公共団体及びこれに準じる主体による事業において用いる。

盛土材料としての品質

盛土材料の物理的・化学的要求品質を以下のとおり示し、それぞれの試験項目などを示した。

- 1) 最大粒径・粒度組成
- 2) 強度 (コーン指数)
- 3) 塩化物含有量
- 4) 電気伝導度
- 5) 水素イオン濃度 (pH)
- 6) 吸水膨張特性

宅地造成盛土の設計における留意事項

再生資材を用いた宅地造成盛土の設計を行う際の留意事項や盛土材料の改良方法等を示した。

- ・ 災害廃棄物の処理計画等に留意した実現可能な材料調達を計画し、盛土材料を円滑に入手できるよう、災害廃棄物の処理者と宅地造成の事業者の間で盛土材料の品質、量、時期等について相互に調整すること。
- ・ 最大粒径が 100mm より大きい再生資材の利用は仕上げ面から 5m より深部に限定し、仕上げ面から 5.5m までの範囲は小規模建築を直接基礎による支持が可能な良質な盛土を構築すること。
- ・ 盛土のり面や盛土全体について、常時及び地震時の安定性を検討し、必要な安全率を満足しない場合は、設計条件の見直しや盛土材料の改良等を行うこと。

- ・地震時に盛土が液状化しないよう、盛土内に地下水位を発生させないことを原則とし、必要に応じて対策工の検討を行うこと。
- ・建物荷重等の施工後にかかる荷重を考慮した沈下予測を実施し、沈下量及び不同沈下が盛土上の構造物における許容値を満足するよう、造成計画等を検討すること。
- ・盛土材料を改良する場合においては、盛土の安定性を満足する強度を確認し、盛土材料の性状に適した工法を選択すること。

宅地造成盛土の施工における留意事項

再生資材を用いた宅地造成盛土の施工を行う際の留意事項を示した。

- ・盛土初期及び土質の変化時に盛土材料の品質を確認するなど、適切な品質管理を行うこと。
- ・一部混入が想定される有機物の腐食による沈下を防止するため、施工に際しても目視等により木片などの有機物を極力取り除くほか、吸水による膨潤が生じ強度が低下しないよう、入念な締固めを行うこと。
- ・宅地は用途や所有者が変わる可能性があるため、宅地造成事業の事業者は、再生資材の利用範囲、品質管理記録及び工事記録を台帳として整理し、適切に管理すること。

(5) 調査成果の活用

調査の成果を「迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方」としてとりまとめ、平成24年3月27日に特定被災地方公共団体あてに通知した。

あわせて、以下のとおり公表した。

平成24年3月27日

『迅速な復旧・復興に資する再生資材の宅地造成盛土への活用に向けた基本的考え方』について

(URL : http://www.mlit.go.jp/report/press/toshi01_hh_000002.html)

5.3 市街地復興に向けた都市の空間計画・デザインのあり方に関する検討調査

(1) 調査の目的

震災からの復興は早急な対応が求められるとともに、地形の改変を含む大規模な事業の実施が想定される。一方、被災地は特色ある地形や風景が地域の魅力となってきた地域であり、復興まちづくりを通じて、こうした地域の魅力を再生し、更に高めていく必要がある。

まちづくりにおける都市デザイン上の配慮は、後手に回れば、ともすると「付け足し」のデザインに陥り、反って不自然な景観を生む要因になるほか、必要以上の華美な意匠によるいたずらなコスト増加を招きかねない。

以上より、市町村が復興まちづくりを行う際の参考となるよう、復興の事業段階に向けて配慮すべき事項についてとりまとめた。

(2) 調査の方法

調査にあたっては、以下の視点に基づき、景観や都市空間形成を図る上で重要と考えられる事項についてチェックポイントを整理した。

【調査の視点】

1) 復興の初期段階から配慮すべき事項を整理

復興の初期段階から配慮することで、高い効果が見込まれる事項を中心に検討

2) 被災地で実践的に役立つとりまとめ

被災地で実践的に役立つよう、景観の具体的なノウハウというよりも、むしろ避けることが望ましい一般的事項を中心にチェックポイントとして整理

3) 総合的視点による検討

土木・建築・都市計画・景観・都市史・防災・生態等の各分野の有識者と検討を重ね、復興における空間計画・デザイン面での配慮事項について総合的に整理・分析

4) 防災の観点も踏まえた検討

景観面に留まらず、過去の復興事例や東日本大震災の避難実態調査結果を活用するなどし、防災デザインを調和させる観点からも検討

(3) 調査の手順

避難状況と空間計画・デザインの関連性に関する分析

1) 過去の復興計画等と空間計画・デザインの関係性分析

過去の津波被害における市街地復興の対応分析や、津波被害から安全な

市街地を形成・持続していくための都市空間のあり方、災害の記憶の伝承について整理

2) 避難状況と空間計画・デザインの関係性分析

大規模かつ多岐にわたる市街地復興を行なう上での都市の空間計画・デザインのあり方の検討

- 1) 被災地域の地理的自然的条件に応じた復興パターン整理として、三陸リアス海岸、仙南平野部、その他地域において復興過程に発生が見込まれる事象について整理
- 2) 各事象に対応した被災地における都市の空間計画・デザインのあり方や、体制面等の総括的な空間計画・デザインへの着目点を検討

避難誘導が迅速に行なえる空間計画・デザインのあり方の検討

- 1) 避難を容易にする空間計画・デザインに関する既往の論文・研究から、避難行動に関する知見を整理
- 2) 避難に関する空間計画・デザインのあり方について検討

有識者等からの意見聴取

(4) 東日本大震災復興都市デザイン検討会

委員名簿

氏名	所属(専門)
篠原 修	東京大学名誉教授 / GS デザイン会議代表(景観デザイン)
内藤 廣	東京大学名誉教授 / 内藤廣建築設計事務所代表(建築デザイン)
伊藤 毅	東京大学大学院工学系研究科教授(都市建築史)
小野田泰明	東北大学大学院工学研究科教授 / せんだいスクールオブデザイン(建築計画)
片田 敏孝	群馬大学大学院工学研究科教授 / 広域首都圏防災研究センター長(災害社会工学)
中越 信和	広島大学大学院国際協力研究科教授(生態学)
高見 公雄	法政大学デザイン工学部都市環境デザイン工学科教授(都市計画)

開催スケジュール・検討事項

	日時	検討事項
第1回	平成23年8月31日	<ul style="list-style-type: none"> 津波被災市街地復興手法検討調査について 検討事項、検討手順と着眼点 復興市街地の空間・デザインに関する論点
第2回	平成23年10月5日 (午前)	<ul style="list-style-type: none"> 被災地の過去の津波復興における都市形成過程と教訓(高台移転事例に着眼して) 復興市街地整備に関する留意点 (新市街地整備における注意点・避難支援に資する市街地整備の留意点) インフラ整備と市街地整備との関係 体制整備に関する事項
第3回	平成23年10月5日 (午後)	
第4回	平成23年11月9日	<ul style="list-style-type: none"> 復興都市デザインの手引き(案)について
第5回	平成23年11月14日	
第6回	平成23年12月9日	<ul style="list-style-type: none"> 中間とりまとめについて 復興における歴史・文化資産の継承について 今後の検討の方向性について
第7回	平成24年1月11日	<ul style="list-style-type: none"> 復興における歴史・文化資産の継承について 復興都市デザイン最終とりまとめに向けた作業について
第8回	平成24年2月13日	

第2・3回および4・5回は同一資料を用いて開催

6~8回検討会においては、本調査内容のほか、「復興における歴史・文化資産の継承と地域コミュニティの維持活用等検討調査」の内容もあわせて議論している。

(5) 結果の概要

被災各地においては、復興計画の検討が相当程度進捗しているところであり、今後、復興まちづくりを行う市町村に、景観やデザイン面から検討を行って必要な修正を図る際、また、具体の事業展開に向けてより詳細な計画検討を行う等の際、参考として活用されることを想定して、復興まちづくりにおける景観・都市空間形成の基本的な考え方と事業段階に向けての都市デザイン面からの配慮すべき事項をとりまとめた。

【概要】

基本的事項

- 1) 自然環境への配慮と地場素材の活用
 - ・ 自然環境や生態系を尊重する
 - ・ 地場の素材や技術を積極的に活用する
- 2) 歴史の継承と未来への伝達

- ・ 土地の記憶を読み解く
 - ・ 先人の知恵に学び、防災文化として後世に継承する
 - ・ 過去の教訓を踏まえ、新たな防災の知恵を刻み込む
- 3) 総合的な視点からの実践
- ・ 総体的、分野横断的に考える
 - ・ 安易な地域性の演出を慎む
 - ・ 初期段階から検討する
 - ・ 市街地像を共有し調整するプラットフォームを構築する



図 5-3-1 低地の土地利用を明確にすることで回帰を防ぐ
(岩手県大船渡市吉浜地区)

都市デザイン上のチェックポイント

- 1) 都市構造・土地利用
- ・ 必要以上の市街地拡大を避ける
 - ・ 将来の低地部への回帰を避ける
 - 低地部の土地利用を曖昧にしない
 - 移転先を不便で味気ないまちとしない
- 2) 新しい市街地の整備
- ・ 地形や自然環境への配慮を後回しにしない
 - 広大な単平面を避ける
 - 圧迫感のある法面・擁壁を避ける
 - 緑を分断しない
 - ・ 親しみやすい街並み形成に向けて
 - 過度な直線街路や矩形街区を避ける
 - 街路の均質化を避ける
 - 街路と建物を別々に考えない

画一的な工業素材のみで考えない
「応急的な造成図」のまま検討を進めない

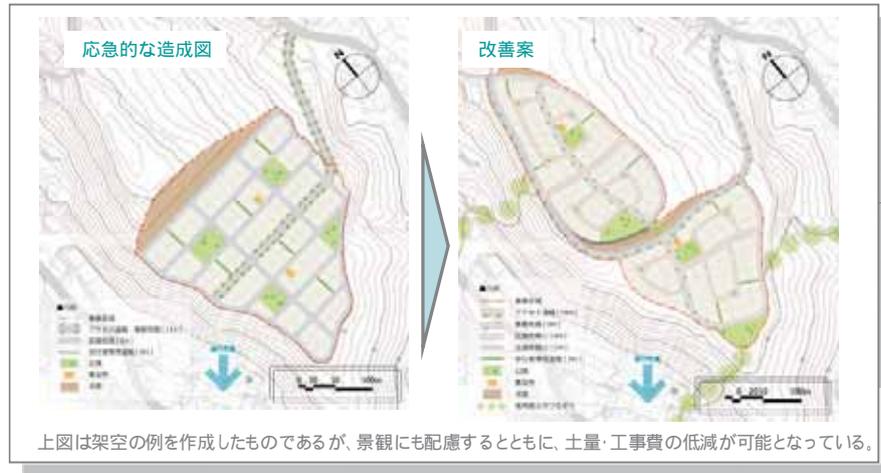


図 5-3-2 「応急的な造成図」の見直しイメージ

3) 従前地における市街地復興

- 土地の記憶を構成に伝える
歴史ごと流失したとは考えない
生活の記憶を埋没させない
- 従前の課題を忘れない
中心市街地の課題を忘れない
景観上の課題を忘れない

4) 防災のデザイン

- 避難しやすい市街地形成を図る
分かりにくい避難施設の配置を避ける
非常時のみの施設としない
避難路を閉塞させない
悪条件への対応を忘れない
段階的避難への配慮を忘れない
- 防災施設の整備と一体的に取り組む
事業観連携を怠らない
自然の持つ防災機能を軽視しない
- 総合的取組により防災文化の定着を図る
ハードのみで考えない

(6) 調査成果の活用

検討成果について、被災地において自治体職員向け説明会を実施（平成 23 年 12 月～平成 24 年 1 月）し、『復興まちづくりにおける景観・都市空間形成の基本的な考え方 -事業段階に向けての都市デザイン面からの配慮事項-』として、平成 24 年 1 月 16 日に中間的に取りまとめ、被災自治体に技術的助言として発出するとともに、平成 24 年 4 月 19 日には最終とりまとめとして公表した。

(http://www.mlit.go.jp/toshi/city/sigaiti/toshi_urbanmainte_tk_000003.html)

5.4 復興における歴史・文化資産の継承検討調査

(1) 調査の目的

東日本大震災による東日本の太平洋沿岸地域における被害は、極めて甚大かつ広範囲に及び、被災地域の人々が日々の暮らしの中で大切に育み、受け継いできた故郷のランドマークとなっている建造物、慣れ親しんできたまちなみ、心の拠り所となる祭礼の場や用具、さらに多くの人々を惹きつける地域らしい魅力ある風景等、故郷の誇りともいえる多様な資産も大きな被害を受けた。

時間面や財政面等様々な制約条件下におかれる復興まちづくりにおいては、こうした資産に対する配慮が十分に行き届かず、被災した歴史的建造物等の解体や、大規模な基盤整備に伴う歴史的な道筋・街区形態の改変、さらに身近な生活風景の喪失等が進み、まちの履歴や土地の記憶、ひいては心の拠り所となる地域らしさが失われてしまう恐れがある。

被災地の復興において、こういった歴史・文化資産の継承等は、誇りや愛着を持てる故郷を再生し、観光等による活力あるまちづくりを進める観点から重要であるため、文化財等の歴史・文化資産、自然の景観、地域の豊かな観光資源を活用した復興まちづくりのあり方等について、被災地におけるケーススタディを通じて取りまとめることにより、被災自治体が行う検討に活用できるよう整理することを目的とした。

(2) 調査の方法

歴史・文化資産、景観、観光資源を活かした復興まちづくりのあり方の調査は、以下の手順で実施した。

歴史・文化資産、景観、観光資源のマップ作成

別途調査(東日本大震災による被災現況調査)を活用し、被災地における歴史・文化資産、景観、観光資源等の概況を把握した上で、歴史・文化資産等をまとめたマップを作成した。

ケーススタディ

歴史・文化資産、景観、観光資源を活かした復興まちづくりのあり方の検討を実施するため、特に甚大な被害を受けた岩手県、宮城県、福島県の沿岸部の市町村及び内陸部の被災地を対象として、10地区のケーススタディを実施し、これら地区ごとの復興まちづくりのあり方の検討を行った。

歴史・文化資産を活かした復興まちづくりに関する基本的考え方の整理
上記の検討結果を踏まえ、基盤整備や高台移転に向けた復旧・復興事業等の

計画・設計、建築物の誘導やまちなみ形成などの各場面において、市町村又は県が活用できるよう、歴史・文化資産の把握方法、歴史・文化資産を活かした復興まちづくりに関する基本的な考え方の整理を行った。

(3) 結果の概要

歴史・文化資産、景観、観光資源のマップ作成

マップは、県レベルでの活用を想定した広域スケールマップ(20万分の1)、市町村・市街地レベルでの活用を想定した詳細スケールマップ(5万分の1)を作成した。マップには、震度分布、津波浸水区域、自然公園区域、文化財(有形文化財(建造物)、記念物、埋蔵文化財包蔵地のみ表記)、藩体制、旧街道、舟運航路、土木学会選奨土木遺産を掲載した。

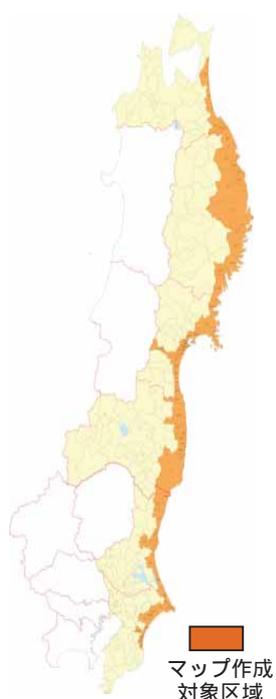


図 5-4-1 マップ作成対象区域

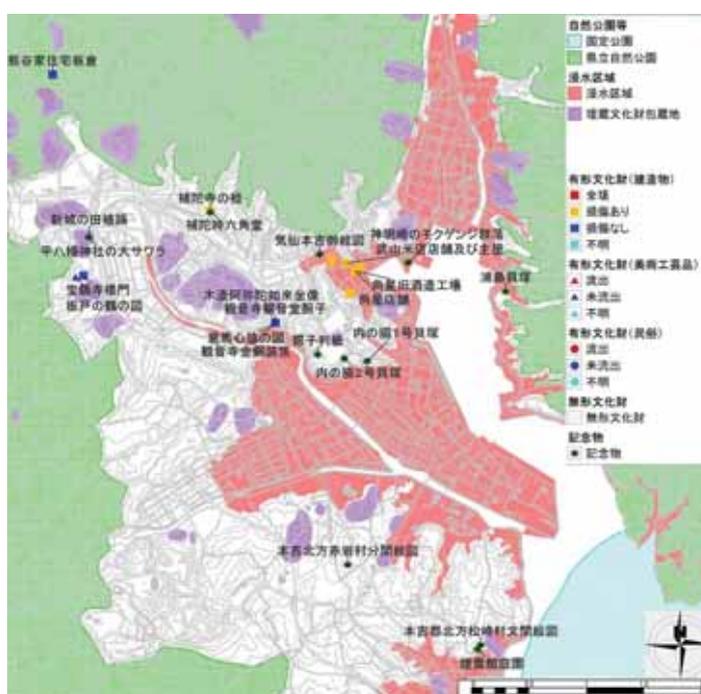


図 5-4-2 マップの作成イメージ(気仙沼市)

ケーススタディ

歴史・文化資産の被害状況や復興まちづくりにおける課題を想定し、その再生・活用のテーマとして、歴史的建造物等を活かした復興まちづくり、基盤整備等における歴史・文化資産を活かした復興まちづくり、広域的な歴史・文化資産を活かした復興まちづくりの3つを設定した。ケーススタディの実施に当たっては、学識経験者へのヒアリング等の実施をとおして10地区を選定し、既往の各種計画の把握等を行ったうえで、各地区の復興まちづくりへの寄与を意識しながら、以下のとおり実施した。

表 5-4-1 ケーススタディの実施について

再生・活用テーマ		対象市町村等	対象となる歴史・文化資産	ケーススタディの検討内容
1 . 歴史的建造物等を活かした復興まちづくり		宮城県 村田町	・城下町の土蔵造りの町家 ・町家が構成する歴史的まちなみ	被災した歴史的建造物群の修理のための事業制度の活用方策の検討
		福島県 白河市	・城下町に集積する土蔵、および土蔵造りの歴史的建造物	他の歴史的市街地の職人と連携し、応急修理に向けた工法の開発、材料の調達、職人の育成手法の検討 被災した歴史的建造物群の修理のための事業制度の活用方策の検討
		岩手県 釜石市	・釜石港湾部の近代製鉄に係る産業遺産	復興計画における民有産業遺産活用の位置づけと産業遺産の周辺公有地の整備活用方策の検討
2 . 基盤整備等における歴史・文化資産を活かした復興まちづくり	2 - 1 . 従前市街地の整備等における地域らしさの再生・創出	宮城県 気仙沼市	・内湾地区に集積する歴史的建造物、歴史的まちなみ ・魚町（問屋街）の海と一体的な景観	曳家等による基盤整備時の歴史的建造物の一時避難と基盤整備後の計画的再建方策の検討 歴史的な景観特性の抽出とそれを継承した新たな景観形成方策の検討
		宮城県 石巻市	・近代建築や教会堂などランドマークとなる歴史的建造物 ・旧川湊の町割、川との関係を継承した地域景観	歴史的建造物の活用の法的・技術的課題の解決方策、費用捻出方策、活用体制等の検討 歴史的な景観特性の抽出とそれを継承した新たな景観形成の方策の検討
	2 - 2 . 高台移転に伴う景観等への配慮と歴史文化の継承	岩手県 大船渡市	・小規模漁村集落の景観 ・過去の高台移転等による歴史文化資産等	小規模な漁村集落の有する歴史・文化資産や景観構造・特性の抽出の視点と配慮事項の整理 過去の高台移転整備における歴史・文化資産等の継承の実態把握
		宮城県 松島	・島嶼美に代表される自然景観と広域眺望景観（四大観）等	市街地復興における歴史・文化資産の発掘の視点の整理 高台移転における景観・風景の捉え方の把握
	2 - 3 . 祭礼とへの配慮と地域コミュニティの維持・再生	三陸浜 街道 （岩手県沿岸部）	・街道や宿場町の遺産（石碑、町割り等）や祭礼等	祭礼とまちなみとの関係性の把握 祭礼を生かした復興まちづくりの配慮事項の整理
	3 . 広域的な歴史・文化資産を活かした復興まちづくり	宮城県 （石巻市～岩沼市）	・貞山堀 ・貞山堀周辺の景観・風景（松林や居久根等）	管理者間の連携体制の方法の検討 貞山堀と周辺の土地利用の連続性確保の検討 松林・居久根による田園風景等の再生方策の検討
陸前浜 街道 福島県沿岸部		・旧藩の単位でまとまりあるまちなみや祭礼（野馬追）等	浜街道沿いに広がる旧相馬藩の歴史・文化資産の広域連携方策の検討	
気仙沼 街道		・東西街道筋の歴史文化資源	街道筋の歴史文化資源の観光連携による復興支援	

歴史・文化資産を活かした復興まちづくりに関する基本的考え方の整理

歴史・文化資産の把握方法、歴史・文化資産を活かした復興まちづくりに関する基本的な方向性と実現に向けた方策について、以下のとおり取りまとめた。

1) 歴史・文化資産を活かした復興まちづくりの意義

歴史・文化資産を活かした復興まちづくりの意義を示し、再生・活用が想定できる歴史・文化資産とその手法を例示した。

2) 歴史・文化資産の見方・調べ方

地域の歴史を概観し、各地区で歴史・文化資産の状況を把握できるよう、その見方・調べ方について整理した。

3) 歴史・文化資産の再生・活用の実現に向けて

ケーススタディで得られた成果に基づき、歴史的建造物等を活かした復興まちづくり、基盤整備等における歴史・文化資産を活かした復興まちづくり、広域的な歴史・文化資産を活かした復興まちづくりの各テーマごとに、以下のとおり、歴史・文化資産を活かした復興まちづくりの基本的な方向性と実現に向けた方策を事例とともに示した。

再生・活用テーマ		基本的な方向性
1 . 歴史的建造物等を活かした復興まちづくり		地域の歴史文化の象徴である歴史的建造物等は、復興まちづくりの中で地域らしさを継承したり、地域住民の拠り所とするために、その価値を明らかにして保存するとともに、積極的な活用を図る。 例えば、歴史的建造物等は、文化財保護の観点から適切に管理した上で、地域の歴史文化を活かした商業、観光振興の拠点や地域住民の交流拠点等に活用することができる
2 . 基盤整備等における歴史・文化資産を活かした復興まちづくり	2 - 1 . 従前市街地の整備等における地域らしさの再生・創出	「従前市街地において、復興に伴い面的な基盤整備（区画整理や再開発等）を行う場合は、地域の歴史文化に配慮したデザインを行い、住民が愛着を感じる地域らしさを継承し、個性と魅力ある景観の創出を図る。 例えば、地域の景観を生み出す重要な要素（海や川への眺望、古い道筋、敷地割、建造物の形態意匠等）を明らかにして継承することで、地域らしい魅力ある景観が創出できる。
	2 - 2 . 高台移転に伴う景観等への配慮と歴史文化の継承	高台移転の検討にあたっては、長らく地域で育んできた歴史・文化資産の再生・活用、主要な眺望地点から見て、地形や景観構造を極力変化させないこと等に配慮が求められる。 そのためにも、過去の津波による高台移転における歴史・文化資産や景観等への配慮事項や工夫点等を学ぶことが大切である。 さらに、低地の移転跡地では、その市街地や集落で育まれた土地の記憶の継承が求められる。 このように、歴史・文化資産の再生・活用や景観に配慮することにより、地域の産業や生活文化の積み重ねにより育まれた、故郷の景観を継承することができると思われる。

再生・活用テーマ		基本的な方向性
2 . 基盤整備等における歴史・文化資産を活かした復興まちづくり	2 - 3 . 祭礼等への配慮と地域コミュニティの維持・再生	祭礼や民俗芸能をはじめとした有形・無形の歴史・文化資産は、たとえば地域の生業等と結びつきながら、各地で培われてきた。 基盤整備にあたっては、祭礼や祭礼を行う重要な場所を継承するよう配慮する。祭礼等の歴史・文化資産と関連する重要な場所を継承することにより、地域の暮らしに根差した復興まちづくりを進め、地域コミュニティの維持・再生を図ることができる。
3 . 広域的な歴史・文化資産を活かした復興まちづくり		地域には、地域の発展に寄与してきた街道や運河等の土木遺産や、集落や藩政時代に地域で継承されてきた祭礼等、広域的なつながりを伝える歴史・文化資産が存在する。 このため、県や市町村の文化財、観光、道路・河川、都市計画等の各部局の連携の下、広域的な歴史・文化資産の再生・活用を図る。 このように、広域的な歴史・文化資産を再生・活用し、観光・産業の振興を図ることにより、東北地方全体の活性化につなげることができる可能性がある。

(4) 調査成果の活用

調査結果については、「歴史・文化資産を活かした復興まちづくりに関する基本的考え方」としてとりまとめ、平成24年4月25日に国土交通省ホームページ (<http://www.mlit.go.jp/>) において公表するとともに、被災自治体に「歴史・文化資産、景観、観光資源マップ」の情報提供を行う。

5.5 復興における地域コミュニティの維持・活用方策について

(1) 調査の目的

今般の東日本大震災における被災地では、被災以前から人口減少や少子高齢化に直面しており、一部の地域では高齢化率が30%を超えており、今後さらに人口減少や少子高齢化が加速することが予測されている。

高齢者等の人々の暮らしを支えるためには、健康・医療・福祉機能の充実や、良好な地域コミュニティに根ざした共助の仕組みづくりが必要とされることから、復興にあたっては、都市政策と健康・医療・福祉政策とが連携することで、より高齢者等の人々が暮らしやすいまちづくりを進め、将来にわたって持続可能な都市や地域をつくっていく必要がある。

本調査は、被災状況調査及び被災市町村における復興まちづくり計画の検討の成果を踏まえつつ、被災市街地における地域コミュニティの維持、活用方策等について、事例調査等による分析や被災地におけるケーススタディを通じて検討し取りまとめ、その内容を被災自治体自らが行う検討に活用できるように整理することを目的とした。

(2) 調査の方法

調査にあたっては、まず国内外の事例や文献の整理、分析および有識者ヒアリングを行ったうえ、基本的考え方を整理した。その上で、特に甚大な被害を受けた岩手県釜石市、宮城県女川町、福島県いわき市を対象として被災地におけるケーススタディを実施し、検討を行った。最後に、以上の検討結果を踏まえ、被災自治体自らが健康・医療・福祉政策と都市政策の連携や、地域コミュニティ形成の観点から復興まちづくりに取り組めるよう、活用方策に関するガイドラインとして整理を行った。

(3) 結果の概要

被災自治体自らが健康・医療・福祉政策と都市政策の連携や、地域コミュニティ形成の観点から復興まちづくりに取り組めるよう、大きく以下の3項目について整理を行なった。

本格復興時における都市政策と健康・医療・福祉政策の連携

- 1) 都市政策と健康・医療・福祉政策の連携の基本的な考え方
- 2) 都市全体の土地利用と整合した健康・医療・福祉機能の配置
- 3) ハード・ソフト両面からの地域コミュニティの活性化
- 4) 安全快適な移動の確保

仮設期から本格復興への移行

- 1) 仮設期における基本的な考え方

- 2) 仮設期から始める健康・医療・福祉の仕組みづくり
 - 3) 仮設期における移動サポート
 - 4) コミュニティと連携した復興の検討
- 都市政策と健康・医療・福祉政策の連携等の進め方
- 1) 連携のための場や体制づくり
 - 2) 地域における組織づくり、人材の活用・育成

(4) 調査の成果の概要

本格復興時における都市政策と健康・医療・福祉政策の連携について

- 1) 健康・医療・福祉機能の効果的な配置が必要
 - ・健康・医療・福祉機能の配置は、自治体全体で検討すべき事項と、自治体内の地域単位で検討すべき事項がある。
 - ・都市全体での検討は、都道府県等が定める医療健康計画等の上位計画に即し、また健康・医療・福祉施設やサービスの被災前後の状況を把握したうえで、機能配置の基本的な方針を検討し、自治体全体で必要な施設・サービスと概ねの位置を検討する。
 - ・地域ごとの検討では、復興後に形成される市街地の位置、規模、居住人口に合わせて地域を設定(概ね中学校区を基本)とし、地域毎に、機能の配置を検討する。
 - ・中心市街地や地域拠点にある買い物、娯楽、集会、住宅などに、健康・医療・福祉機能を近接して配置あるいは複合化させることで、利用者の利便性の向上、中心市街地や地域拠点の拠点性・にぎわいの向上、多様な主体が交流する機会を創出することができる。

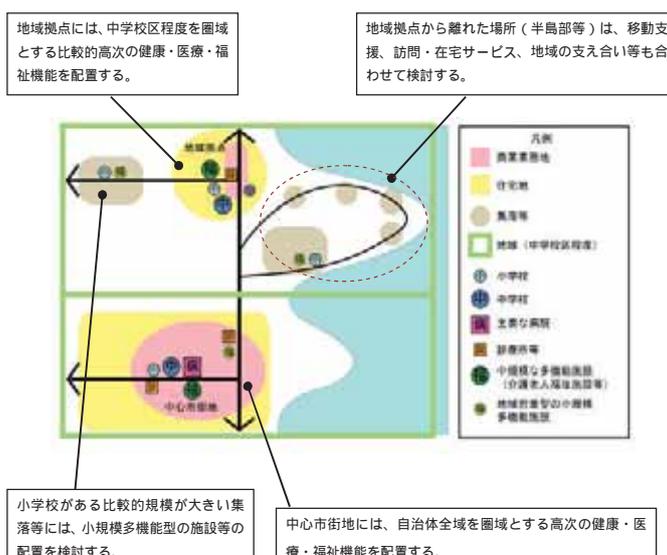


図 5-5-1 健康・医療・福祉機能の配置の考え方のイメージ (人口5万人程度を想定)

- ・公共交通が成立するためには一定の人口の規模や密度が必要なことから、鉄道駅やバス停留所を中心としたコンパクトな市街地形成と合わせた検討が必要である。
- ・中心市街地や地域拠点内は、高齢者等の多くの人々が利用する場所であり、市街地内を通過する交通の排除や歩車分離を検討する。
- ・都市内の回遊性を高めることが、健康づくりや交流を促すことから、地区内主要道路には、安全で快適に歩行できる歩行者空間又は自転車歩行者道を併設する。また、市街地内の区画道路や環境の良い河川沿いの道路等には、歩行者や自転車が回遊できる道路空間を整備する。

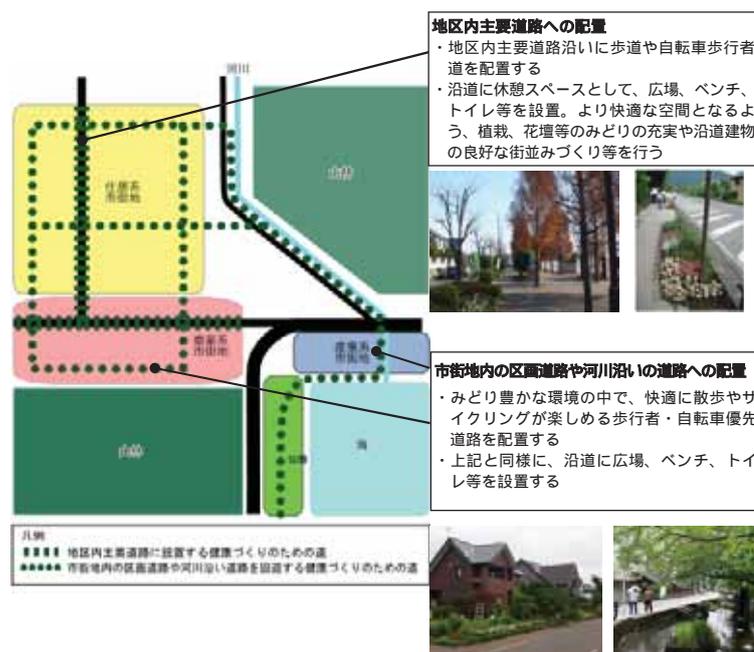


図 5-5-3 健康づくりのための道の構成イメージ

仮設期から本格復興への移行について

1) 仮設期から始める健康・医療・福祉サービス等の提供が必要

- ・人々の生活を早急に再建する必要があることから、仮設期から、健康・医療・福祉サービス等の拡充や良好なコミュニティの形成を行い、本格復興に繋げる必要がある。

取組例：平田総合公園応急仮設住宅のコミュニティケアの取組み(釜石市)など

2) 仮設期の移動サポートが必要

- ・移動手段を確保するために、路線バスの再配置、コミュニティバスの運行、カーシェアリングなど、複数の移動支援の仕組みを具体化する

必要がある。

取組例：河北・桃生地区における住民バスの運行（石巻市）など

3) コミュニティと連携した復興の検討

- ・従前のコミュニティの継承が図られていない地域では、良好なコミュニティの形成を促し、地域住民等と十分に話し合いを行いながら復興の検討を進めることが望ましい。

取組例：陸前高田市：広田町長洞地区「長洞元気村」など

都市政策と健康・医療・福祉政策の連携等の進め方

1) 部局間の連携

- ・健康・医療・福祉政策や地域コミュニティに関わる部局は多数にまたがるため、十分に連携を取りながら検討することが望ましい。複数の部局が一堂に会する場（ラウンドテーブル）等をつくり、議論や調整をしながら取組むことが有効である。

2) 官民連携の体制づくり

- ・医師会、社会福祉協議会、事業者、地域団体（自治会、NPO等）、大学等の協力や連携が不可欠である。必要に応じて官民連携のための体制を整備することが望ましい。

3) 多様な市民のニーズを把握し、意見を反映する仕組みづくり

- ・検討にあたっては、復旧・復興の各段階において、子どもから高齢者まで多世代や、女性や障がい者など多様な市民のニーズを把握するとともに、それらの人々の参画を得ながら進めていくことが重要である。アンケート実施や検討の場づくり等の必要な措置を講じることが望ましい。

4) 良好な地域コミュニティ形成や地域活動の推進

- ・高台移転等により新しく形成された住宅地や災害復興公営住宅等では、良好な地域コミュニティの形成や地域活動が促されるような方策を講じることが望ましい。

5) 専門性を有した人材の活用や育成

- ・都市政策と健康・医療・福祉政策の連携や地域コミュニティの形成にあたっては、自治体だけでなく、医師会、社会福祉協議会、事業者、

地域団体（自治会、NPO等）、大学等、多様な専門性を有する専門家が、地域のニーズに応じて必要なノウハウや情報を提供できる体制づくりを進めることが必要である。

（５）調査成果の活用

本調査成果を「東日本大震災の復興における都市政策と健康・医療・福祉政策の連携及びコミュニティ形成に関するガイドライン」としてとりまとめ、平成24年4月25日に本編及び資料編を公表するとともに、平成24年4月に特定被災公共団体へ通知する。

5.6 対話型復興まちづくりに向けた合意形成支援ツールの構築に関する業務 (1) 調査の目的

復興まちづくり計画を円滑に進めるためには、住民に対して分かりやすく説明し、早急な合意形成を図ることが重要である。今般の甚大な被害を受けた市町村ではまちの姿を大きく変える必要があり、復興まちづくりの理解促進のためには、3次元でのシミュレーションにより新しいまちなみのイメージを関係者間で共有することが有効であると考えられる。復興まちづくりに向け地図上で複数のデータを重ね合わせて分析し、施設や都市機能の配置まで総合的に検討する作業が必要であり、データ分析を円滑かつ効率的に進めるためにはGISの導入とその利活用が不可欠である。

本業務では、「復興まちづくりの合意形成支援ツール」として、被災現況調査結果や津波浸水シミュレーション、市街地復興パターンの検討結果を活用し、復興まちづくり計画の合意形成を速やかに図るため、計画の内容や整備前後の市街地の様子をわかりやすく表示するためのツールの開発を目指すものである。

(2) 調査の方法

復興まちづくりの合意形成支援ツールの開発は、被災自治体におけるケーススタディと並行して実施し、GIS導入支援ツールとプレゼン支援用システムの2つのシステムにて構成した。復興計画策定の進捗に合わせて、復興構想段階や地区レベルの具体的なまちづくり検討などの各段階に合わせた開発を実施した。その段階ごとに求められる機能と課題の抽出及び被災自治体等からのニーズや要望に対応して、改良や機能追加を実施した。

復興構想段階に向けた取組

復興の方向性や大まかな土地利用計画の策定が求められる段階に対応して、被災状況の確認や復興ビジョンを示すことができるツールを開発した。

1) GIS導入支援ツール

- ・背景地図や写真、被災状況調査結果のGISデータの閲覧機能の開発
- ・津波シミュレーション結果や土地利用構想図など、読み込むデータ仕様の標準化の実施

2) プレゼン支援用システム

- ・地形表現機能、被災状況調査結果の取り込み機能、複数案の切り替え機能のほか、基本的な機能(地図の拡大縮小、視点場の設定、計測機能等)の実装
- ・市街地復興の考え方のゾーニング図の3次元化表示
- ・公共施設、津波避難施設など、復興の基盤となるモデルの作成

地区レベルの具体的なまちづくりに向けた取組

復興ビジョンに基づいた具体的な復興まちづくり事業計画の策定に対応して、街区レベルの新しいまちなみのイメージについても確認できるツールを開発した。

1) GIS 導入支援ツール

- ・被災自治体における作業効率化のため、背景図等の最低限必要なデータを収集しパッケージ化を実施
- ・被災現況調査結果を活用した分析をするための集計機能の実装

2) プレゼン支援用システム

- ・避難計画の重要性に対して避難ルートの3次元化や移動経路を分かりやすく表示するための方法を開発
- ・市街地復興の詳細パターン検討として、防災集団移転事業など街区レベルの検討を可能にする機能の実装
- ・防潮堤等の津波防御施設の表示機能の実装
- ・生活の基盤やまちなみを構成する戸建住宅や集合住宅等の施設の3次元モデルの充実を実施
- ・土地利用構想図や切土・盛土の3次元表示の操作性向上のための改良を実施
- ・作成した3次元モデル内における移動を動画として記録する機能の実装
- ・利活用事例の収集と合わせて取り扱いマニュアルの作成

ツールの周知とニーズの把握の取組

ケーススタディを通じて、ユーザーである被災自治体の担当者等からのニーズや要望を把握しながら復興まちづくりに求められるツールを開発した。

- ・復興構想段階において、市街地復興パターンの検討を実施しているコンサルタントにツールを紹介、配布
- ・国土交通省職員及びコンサルタントを介して被災自治体へツールの紹介
- ・被災自治体等からのツールの利活用要望に応じて個別の説明会、ケーススタディ及びニーズの把握を実施
- ・把握したニーズや要望をツールの開発や改良に活用
- ・ケーススタディを通じて、復興まちづくりに向けた合意形成に求められるシナリオを把握

(3) 結果の概要

復興構想段階から地区レベルのまちづくり検討に向けた合意形成が求められる場面に利活用できる機能を備えたツールを開発した。

被災現況調査データ結果の表示

津波浸水深調査結果等を表示し、その上に道路や被災前の建物形状など複数の情報を重ね合わせることが可能(図 5-6-1)。

津波シミュレーションの重ね合わせ

ハード整備計画を表示した上に津波シミュレーション結果を表示し、今次津波と比較したハード整備計画の効果の検証が可能(図 5-6-2)。



図 5-6-1 被災現況調査結果の表示

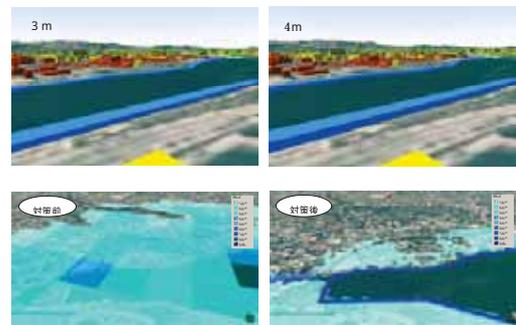


図 5-6-2 津波防御施設整備計画の表示

復興まちづくり計画案の表示

土地利用ゾーニングや交通体系などの復興計画を表示し、計画案のイメージを分かりやすく表現し(図 5-6-3) 複数の計画案を切り替えて表示することで比較検討が可能。

避難計画検討への応用

避難ビルの配置案と避難圏域の表示、避難経路の表示や避難ルート of 連続画像などの作成が可能(図 5-6-4)。



図 5-6-3 復興まちづくり計画案の表示

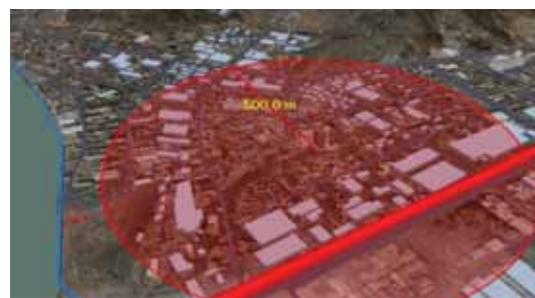


図 5-6-4 避難計画検討の表示

街区レベルの復興計画検討への応用

移転先の高台住宅からの眺望景観の表示、地形や道路、住宅のモデルを配置し、新しいまちなみのイメージの確認が可能（図 5-6-5）。



図 5-6-5 街区レベルの復興計画の表示

（４）調査成果の活用

調査成果については、GIS 導入支援ツール及びプレゼン支援用シミュレーションシステムの 2 つから構成される「復興まちづくりの合意形成支援ツール」としてとりまとめた。

ケーススタディの過程において、復興計画策定の進捗に応じて 14 の自治体において、内部検討や事業連絡会議資料として復興計画検討の場面において利活用された。

本ツールは無償で提供するものであり、今後の復興まちづくり事業に際し、関係者の合意形成などに向け、防災集団移転や災害公営住宅整備、土地区画整理事業などの復興まちづくり計画を 3 次元で確認することで、住民などの関係者間の合意形成を導くツールとして構築した。

また、今後起こりうる震災や津波への事前防災の観点からも、策定済みのまちづくり計画や避難計画の見直し検討や住民への説明、計画への合意形成においても資するものとした。

5.7 津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について

(1) 調査の目的

東日本大震災による津波によって、東北地方の太平洋岸を中心に甚大な被害が生じたことから、今後、被災地において津波からの避難を想定した市街地の計画・設計が実施される予定である。そこで、被災地の復興を進めるにあたり、避難実態調査結果を踏まえ、津波からの避難等を想定した避難路や避難施設の配置及び避難誘導等についてとりまとめ、被災自治体が防災・避難計画や市街地の設計を検討する際に参考として活用されることを目的とする。

(2) 調査の方法

本調査においては、これまで出された国における津波避難に関する指針や報告等の整理を行うとともに、平成23年度に東日本大震災の津波被災現況調査の一環として実施した「津波からの避難実態調査」の分析結果を踏まえて、避難時間や避難距離、避難路や避難場所、避難誘導等について検討を行い、津波避難を想定した避難路や避難施設の配置、避難誘導についてとりまとめを行った。

調査対象は、津波の浸水被害を受けた、青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉の計6県のうち、太平洋岸に位置する62市町村の個人や事業所等を対象とし、それぞれ49市町村において調査票を回収している(サンプル数は、個人;10,601人、事業所;995事業所)。調査員により、避難所・仮設住宅・自宅等へ訪問し、聞き取り調査を実施(ヒアリング方式)。

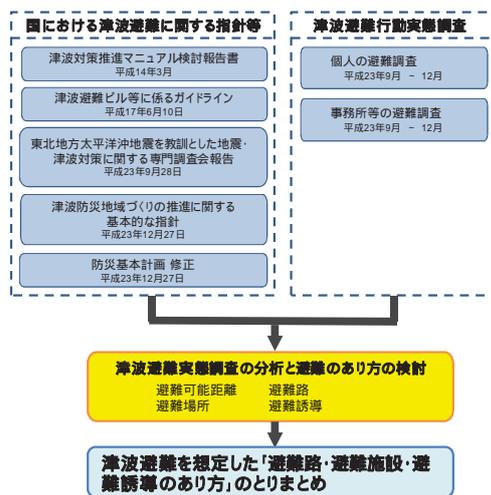


図 5-7-1 本調査の検討フロー

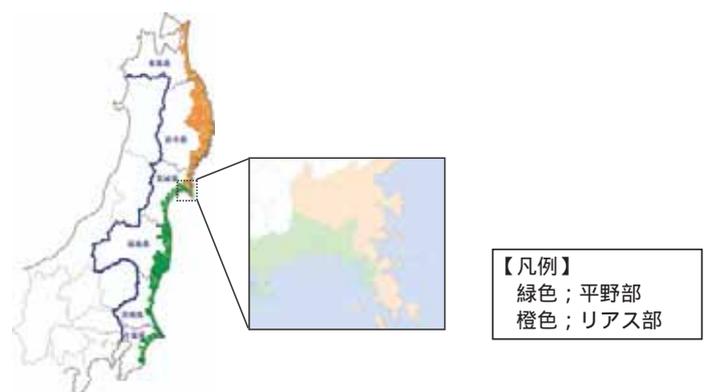


図 5-7-2 対象地域と地域の分類

(3) 有識者からの意見聴取

本調査の分析については、以下の先生方のご指導をいただいた。

田中 淳 東京大学大学院情報学環教授、総合防災情報研究センター長
吉井博明 東京経済大学コミュニケーション学部教授
関谷直也 東洋大学社会学部准教授

(4) 結果の概要

津波避難の考え方の整理

東日本大震災前に発出された「津波避難ビル等に係るガイドライン」を整理するとともに、震災後に出された「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」、「津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針」、「防災基本計画（修正版）」等について、それぞれの津波避難の以下の考え方を整理した。

- ・ 避難時間
- ・ 避難場所
- ・ 避難路
- ・ 避難誘導
- ・ 避難移動手段

避難路、避難施設の配置および避難誘導

これまでの国における津波避難に関する指針等及び津波避難実態調査を用いて、主に避難可能距離、避難場所と避難路、避難誘導の3つに分類して、津波避難実態調査結果から考えられるあり方について整理する。

1) 避難可能距離

津波避難可能距離を考える上で、以下の2つの方策のあり方について分析を行った。

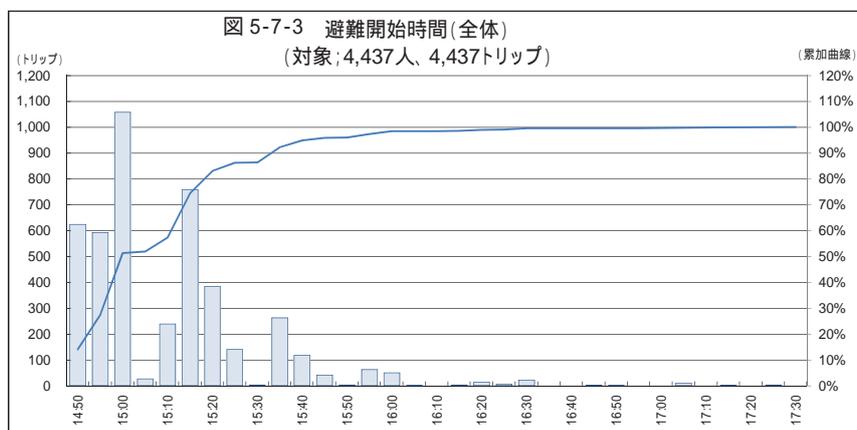
)津波避難実態調査の調査結果を踏まえて、実態に即した津波避難開始までの時間を短くする措置をする

津波到達前に避難を開始した人(4,437人)の避難を開始した時刻は、地震後14分後(15:00)が最も多かった。また、全体の50%が15:00までに避難を開始しており、全体の80%が地震後34分後(15:20)までには避難を開始していた。

「津波が来ると思った」人は平均避難開始時間が地震後19分(15時05分)であるが、「津波が来ると思わなかった」人は発災後27分(15時13

分)であり、平均避難開始時間に8分の差が生じている。

これらの実態を参考にしつつ津波に対する危機意識が高いことが津波からの避難開始時間を早めるために重要であると考えられる。



*分析対象 ; 津波到達前に避難を開始した人(4,437人)

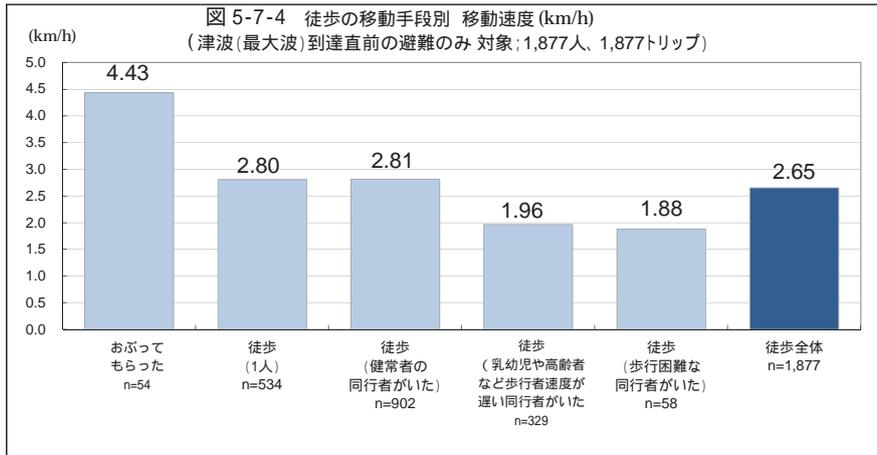
表 5-7-1 項目別 避難開始時間

項目	区分	対象者数	平均	50%の人が避難を開始した時間	80%の人が避難を開始した時間
	全体	4,437人	15:08	15:00	15:20
津波への警戒	津波は必ず来ると思った	2,372人	15:05	15:00	15:15
	津波は来るかもしれないと思った				
	津波は来ないだろうと思った 津波のことはほとんど考えなかった	2,050人	15:13	15:10	15:30
	差		8分	10分	15分

*分析対象 ; 津波到達前に避難を開始した人(4,437人)

実態に即した徒歩の避難速度を踏まえて、避難施設の配置を考慮することで、適切な避難可能距離を設定する

「徒歩」での避難速度は、平均 2.65km/h であった。さらに、「歩行困難な同行者がいた」人は、1.88km/h と低い速度となっている。これらの実態を参考としつつ、徒歩での避難速度はこれまでの目安(3.60km/h、1.0m/s)より低いことを踏まえ、安全に徒歩での避難が可能となる避難場の配置を考慮が必要であると考えられる。



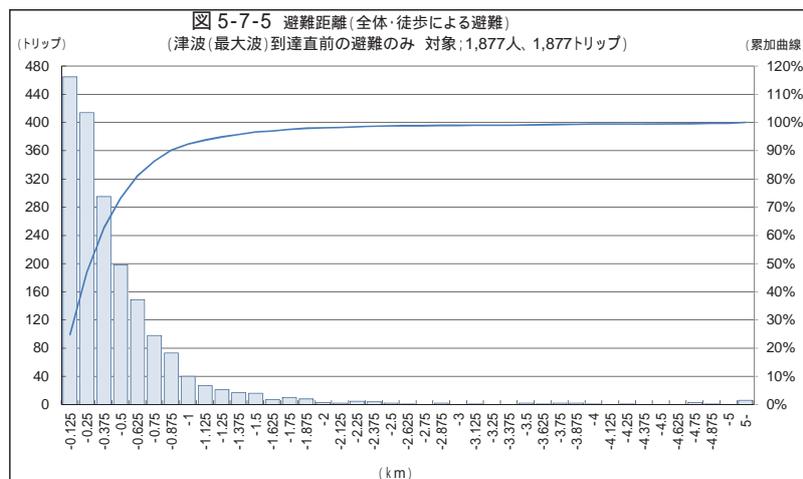
* 分析対象 ; 津波到達前に避難を開始した人 (4,437人) の内、徒歩利用者(1,877人)

2) 避難場所と避難路

津波避難場所と避難路を考える上で、以下の2つの方策のあり方について分析を行った。

1) 津波避難実態調査における避難距離などの調査結果を踏まえ、適切な避難場所の配置間隔を設定する

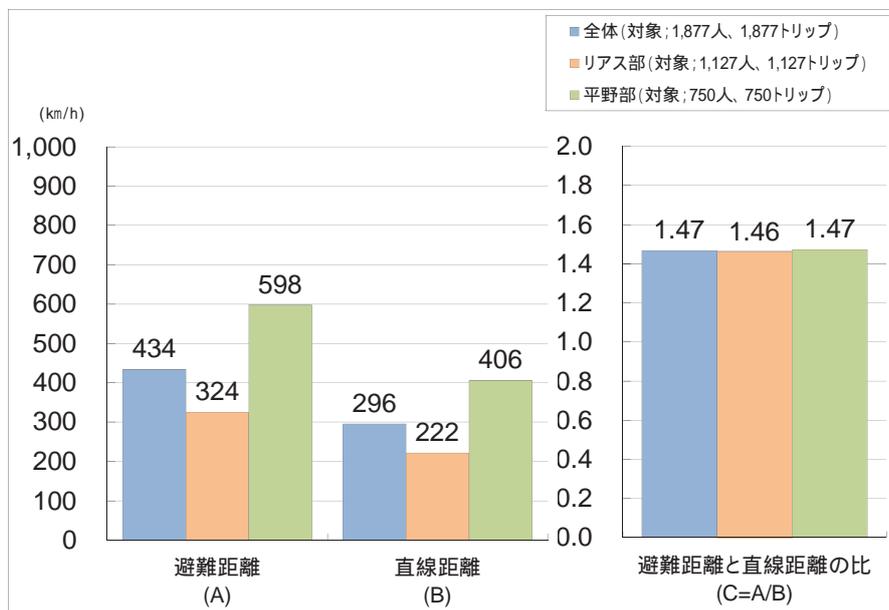
徒歩で避難をした人 (1,877人) を避難距離別に見ると、「125mまで」の人が最も多く、次いで「250mまで」であり、全体の約5割を占めている。また、「625mまで」で全体の8割以上となっている。今後、避難場所の配置にあたっては、徒歩での避難速度のほか、このような避難距離の実態を踏まえて地域特性に応じた避難場所の配置を検討することが必要であると考えられる。



* 分析対象 ; 津波到達前に避難を開始した人 (4,437人) の内、徒歩利用者(1,877人)

）津波避難実態調査における避難路の問題点や実態などの調査結果を踏まえ、実態に即した避難路を計画する

徒歩での避難の実測距離は 434m であるが、直線距離 296m に対して 1.47 倍と長いため、避難場所から直線半径で避難可能な地域を算出する場合は実測距離と避難距離の違いを考慮する必要があり、避難施設への直線距離だけでなく、実際の避難距離を短くする配慮が重要である。



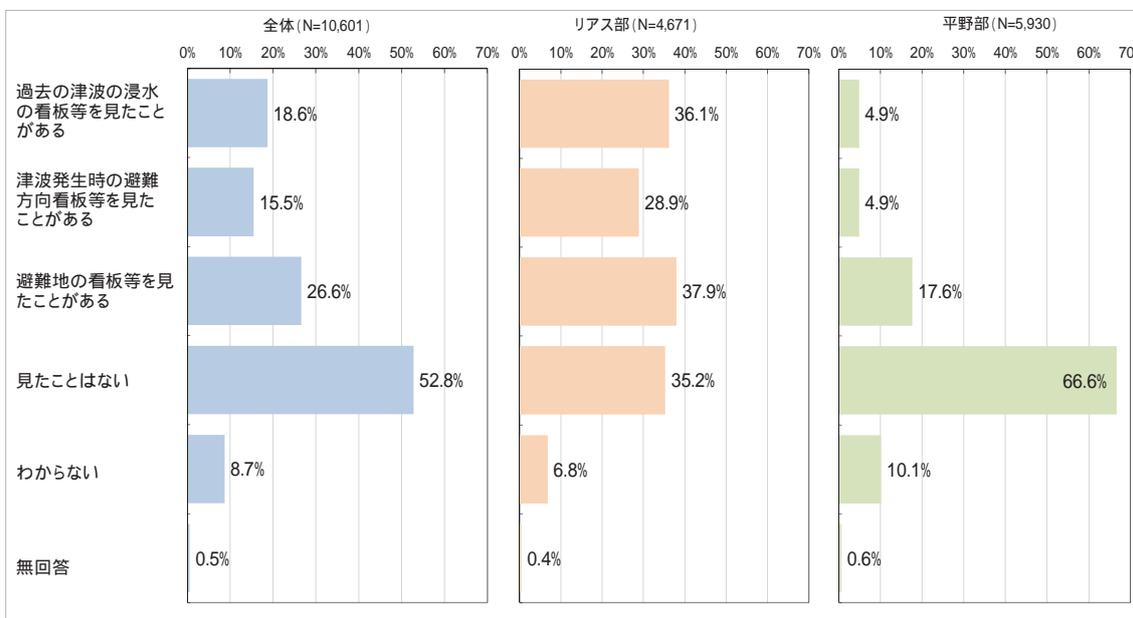
* 分析対象 ; 津波到達前に避難を開始した人 (4,437人) の内、徒歩利用者(1,877人)

図 5-7-6 徒歩移動における地形別平均避難距離と曲線距離
および避難距離と直線距離の比
(津波(最大波)到達直前の避難のみ)

3) 避難誘導

「津波の誘導サインなどを見たことがない」人は、53%と多かった。サイン標識の認識の有無によって、「認識がある」人（下表、青の四角囲み）は、「認識のない（見たことがない、わからない）」人（下表、赤の四角囲み）に比べて、全体、リアス部、平野部のどの分類においても「80%の人が避難に要した時間」が5分早かった。このような実態を踏まえ、サイン標識、音声、照明などを駆使した誘導方法を地域特性に応じて導入を検討することが必要である。

問 あなたは、あなたの地域で過去の津波や浸水や、津波発生時の避難方向、避難地などを示した「看板」「サイン」「標示」等を見たことがありますか。（複数回答）



* 分析対象 ; 全回答者 (10,601 人)

図 5-7-7 サイン標識に対する認識

表 5-7-2 看板・サイン・標示の認識別 避難所要時間（徒歩で避難した人のみ）

項目	区分	対象者数	平均	50%の人が避難に要した時間	80%の人が避難に要した時間
全体	徒歩による避難（全体）	1,877 人	9.82 分	5.0 分	15.0 分
	過去の津波の浸水看板・サイン・標示を見たことがある	396 人	9.74 分	5.0 分	10.0 分
	津波発生時の避難の方向などの看板・サイン・標示を見たことがある	346 人	10.56 分	5.0 分	10.0 分
	避難地（場所）の看板・サイン・標示を見たことがある	556 人	9.94 分	5.0 分	10.0 分
	見たことがない	960 人	9.49 分	5.0 分	15.0 分
	わからない	116 人	11.80 分	10.0 分	15.0 分

(5) 調査成果の活用

調査の成果については、「津波避難を想定した避難路、避難施設の配置及び避難誘導について」としてとりまとめ、平成 24 年 4 月 25 日に国土交通省ホームページ (<http://www.mlit.go.jp/>) において公表し、各地方公共団体において策定される津波避難計画ガイドライン等に活用されるとともに、具体的な防災計画や避難計画、復興市街地における具体的な計画や設計において活用されることを期待している。

5.8 被災地における地域産業、広域的な生産・物流機能等の再構築のあり方検討業務

(1) 調査の目的

東日本大震災により、太平洋沿岸部の津波被災地を含めた東北圏の産業施設は甚大な被害を受けた。被災した各都市における市街地復興計画の策定に際し、被災後の同地域における産業施設の復旧、物流の回復動向等を把握し、今後の産業立地や産業振興に向けた市街地整備等のあり方等を検討し、地方公共団体へ情報提供を行うことで、その内容を市街地復興計画の内容に反映するとともに、産業復興に向けた市街地整備の支援方策等の検討を行うことを目的に実施した。

(2) 調査の方法

本調査の調査フローは、右図の通り。本調査では、特に、被災地及び東北圏全体の生産・物流施設の被災状況や復旧・復興方針に関する意向を把握するため、企業及び事業所に対してアンケート及びヒアリングを実施したうえで、今後の市街地整備のあり方について、地区レベル(被災市町村)と広域レベル(東北圏)の2つの観点から検討を行った。

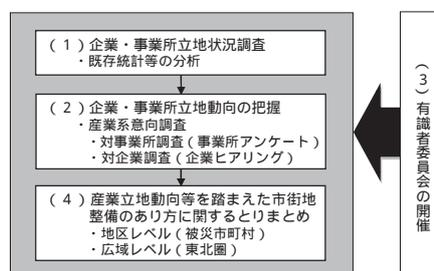


図 5-8-1 調査フロー

(3) 有識者委員会の経過、委員

本調査で設置した有識者委員会の委員構成及び開催経緯は、以下の通り。

委員名簿

苦瀬 博仁	東京海洋大学副学長	海洋工学部流通情報工学科教授
桑原 雅夫	東北大学大学院情報科学研究科教授	
徳永 幸之	宮城大学事業構想学部事業計画学科教授	
根本 敏則	一橋大学大学院商学研究科教授	
矢野 裕児	流通経済大学流通情報学部大学院物流情報学研究科長教授	

敬称略、五十音順、委員長

開催概要 全て東京にて開催

回	日時	議題
第1回	平成23年8月9日(火)	調査の趣旨、調査計画等について
第2回	平成23年8月30日(火)	対事業所アンケートの内容、方法等について
第3回	平成23年12月27日(火)	今後の分析方針について
第4回	平成24年2月6日(月)	分析方針、対事業所アンケートの分析結果(中間報告)について
第5回	平成24年2月20日(月)	対事業所アンケートの分析結果について
第6回	平成24年3月5日(月)	調査の最終とりまとめについて

表 5-8-1 アンケート及びヒアリングの調査概要

区分	対事業所調査（事業所アンケート）	対企業調査（企業ヒアリング）
調査趣旨	被災自治体や東北圏内における産業関係の被災状況の把握と復旧・復興方針に関する意向を把握するため、「東日本大震災後の事業活動の変化に関する調査（事業所アンケート調査）」を実施	企業グループにおける震災前後の生産・物流施設の配置戦略の変化とその要因、施策ニーズ等を把握するため、「東日本大震災後の事業活動の変化に関する調査（企業ヒアリング調査）」を実施
調査対象	<ul style="list-style-type: none"> 以下の対象事業所を、平成 21 年「経済センサス - 基礎調査」（総務省）名簿に基づき選定。 〔津波被災市町村〕 地域：津波の浸水被害を受けた青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県 の 6 県 55 市町村（福島第一原発周辺市町村は除く） 業種：製造業、運輸業（旅客除く）、卸売業、小売業、漁業、宿泊業の 6 業種 従業者規模：10 人以上 （津波被災市町村では、上記を共通対象とし、地元市町村の意向に基づき、調査対象を追加することは可として実施） 〔その他東北〕 地域：津波被災市町村以外の東北 6 県の全市町村（福島第一原発周辺市町村は除く） 業種：製造業、運輸業（旅客除く）、卸売業の 3 業種 従業者規模：10 人以上 	<ul style="list-style-type: none"> 被災県等に生産・物流拠点を有する大手企業（または企業グループ） 被災県を本拠とする地場企業 業種：製造業、卸売業、小売業、運輸業（旅客除く）、不動産業等
調査時期	平成 23 年 10 月下旬 ～ 11 月下旬	平成 23 年 11 月上旬 ～ 平成 24 年 2 月中旬
調査項目	被災前後の事業所の状況と今後の事業活動の場所等を調査 1) 震災前の事業所の状況（敷地面積、施設種類、立地理由等） 2) 震災後の事業所の状況 （被害の状況、事業継続状況（事業継続・休業・廃業）、現在の活動場所、事業の回復状況、移転の場合の状況等） 3) 今後の事業活動の場所 （希望する今後の事業活動の場所（残留、移転、場所未定）、希望する理由、事業活動を行う際の障害等） 4) 今後、事業活動を行う上で必要となる支援策・対策 5) 輸送の状況（物流量、搬入元・搬出先、震災後の変化）	東北圏を中心に、震災の全国的な影響も含め、企業グループ毎に以下を調査 1) 生産・物流構造 （生産・物流関連施設の立地場所、機能・役割分担や階層構造等） 2) 震災前後の生産・物流構造の変化 3) 今後の生産・物流戦略等の方向性 4) その他、行政への要望等
調査方法	アンケート方式 〔津波被災市町村〕 津波浸水区域内：基本的には訪問方式 浸水区域内で訪問先が多数や不明等の場等は郵送方式 津波浸水区域外：基本的には郵送方式 〔その他東北〕 郵送方式	本社等ヒアリング方式
実施状況	〔津波被災市町村〕 被災市町村の共通対象 6 業種分 配布：15,479 事業所、回収：3,935 事業所、回収率：25% うち、浸水区域内 配布：2,966 事業所、回収：1,118 事業所、回収率：38% 〔その他東北〕 対象 3 業種分 配布：15,906 事業所、回収：4,426 事業所、回収率：28%	約 30 社を訪問実施 （個別企業情報は非公開）
備考	〔津波被災市町村〕 浸水区域内のアンケート未回収事業所については、訪問又は電話による追加補足調査を実施し、事業継続状況（事業継続・休業・廃業）及び現在の活動場所を把握	-

表 5-8-2 アンケート及びヒアリングの調査対象地域と業種

調査区分	業種		生産・物流関連				生産・物流関連以外	
			地域	漁業	製造業	運輸業	卸売業	小売業
対事業所調査 （事業所アンケート）	津波被災市町村	浸水区域内	訪問方式				地元市町村の意向により追加の場合有	
		浸水区域外	郵送方式					
		その他東北	郵送方式					
対企業調査 （企業ヒアリング）			本社等ヒアリング方式					

(4) 結果の概要

1) 地区レベル(被災市町村)

浸水区域内事業所の事業継続状況(事業継続・休業・廃業)

- ・ 浸水区域内の調査対象事業所のうち事業継続は73%。(事業所数ベース)
- ・ 建物被害の大きい事業所ほど事業継続率は低く、全壊(流出)の事業所の事業継続は48%。

資料：対事業所アンケート回収事業所の回答結果と、未回収事業所の追加補足調査結果により、浸水区域内の調査対象全事業所の事業継続状況(事業継続・休業・廃業)を把握した。
 注：・休業又は廃業：操業していないことは確認されたが、休業か廃業の判断ができなかった事業所。
 ・補足(電話)確認不能：アンケート未回収事業所と連絡を取ることができず、操業状況が把握できなかった事業所。これら事業所のち一部について現地調査等を実施したところ、約8割は全壊以上の建物被災状況で、その多くは従前地で操業していないことが確認されたため、休廃業に準ずるものと想定。
 ・事業所数と従業者数は、H21 経済センサス - 基礎調査による。建築面積は、被災現況調査の建物被災状況 GIS データより算出。

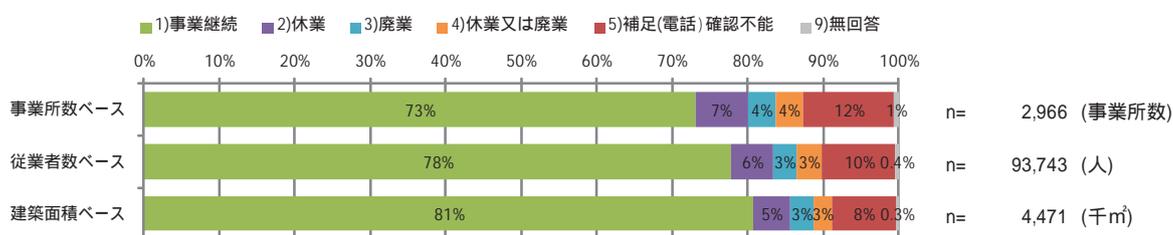


図 5-8-2 浸水区域内事業所の事業継続状況(共通対象分全事業所)

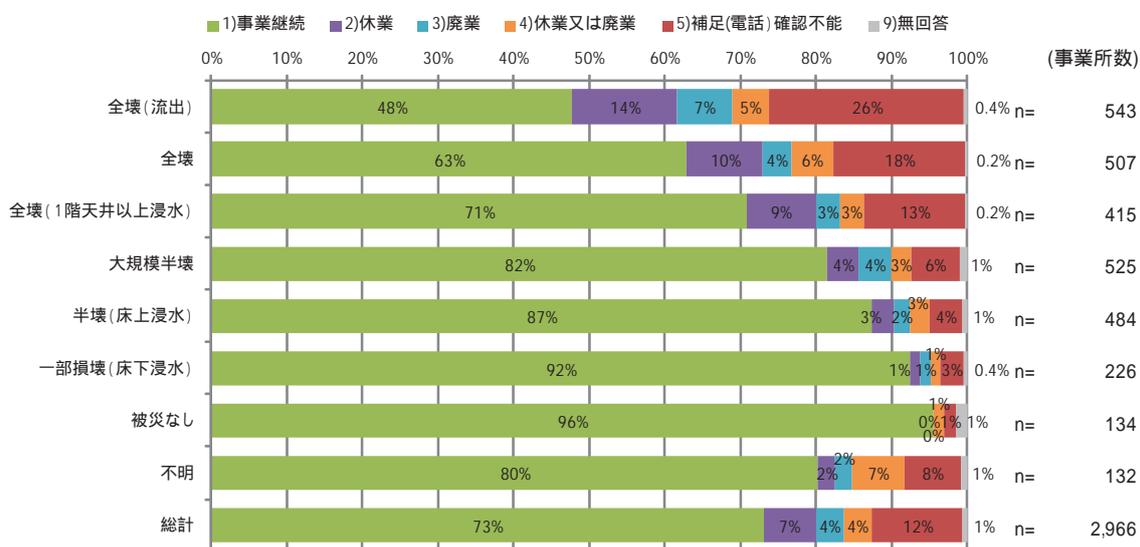


図 5-8-3 浸水区域内事業所の建物被災区分別事業継続状況(共通対象分全事業所)

浸水区域内事業所が希望する今後の事業活動場所(残留・移転・場所未定)

- ・ 浸水区域内のアンケート回答事業所が希望する今後の事業活動場所は、事業所数ベースで残留希望67%、移転希望13%、場所未定9%。建築面積ベースで残留希望79%、移転希望6%、場所未定6%。

- ・なお、移転を希望もしくはは場所未定としている事業所の具体的な希望活動場所は、従前地の直近が39%、同一市町村内が40%、同一県内の近隣市町村が11%と、近傍への希望が大部分を占める。

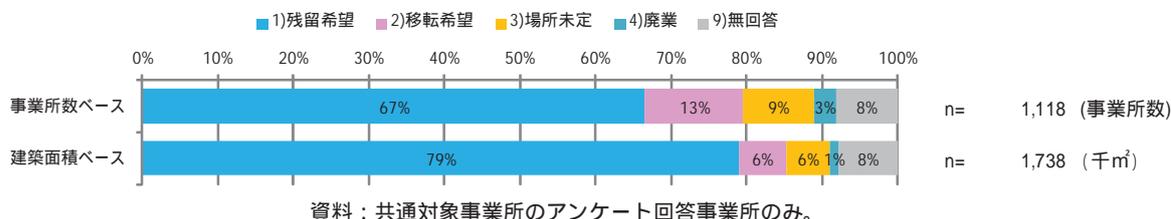


図 5-8-4 浸水区域内事業所が希望する今後の事業活動場所

震災後の浸水区域内で必要となる産業用地フレームの推計

- ・浸水区域内における震災後に必要となる事業所面積需要規模を推計した結果、従前地に残留希望の事業所は、事業所数ベースで65%、建築面積ベースで74%（ただし、移転希望及び場所未定と回答した事業所のうち、浸水区域内で事業を操業する割合は不明）。



図 5-8-5 震災後、浸水区域内で必要となる産業用地の面積需要規模の推計結果

被災地における地域産業の再構築のあり方

- ・浸水区域内で従前地に残留を希望する事業所は約7割であり、大幅な余剰地が生じる恐れがある。また、住宅と混在していた地区については、事業所の休廃業に加え、住宅の移転により空地が散在すること懸念されることから、慎重な産業用地フレームの設定と土地の整序化についての検討が必要である。

- ・また、平均して3割弱の事業所が休業・廃業している実態と、特に三陸地方は新規企業立地のニーズがそれほど高くない実態を踏まえると、新たな企業誘致に過度に頼るのではなく、地域の地場産業を中心とした産業復興とそれを支える基盤整備にも着目する必要があると考える。

2) 広域レベル(東北圏)

東北圏の産業特性

- ・東北6県には、事業所数47万事業所、従業者数432万人が存在。従業者数の少ない第1次産業等で対全国シェアが高いが、その他の産業分野は概ね対全国シェア7%前後。
- ・製造業出荷額で見ると、「食料品」「電子部品・デバイス・電子回路」「情報通信機械器具」が、東北6県で出荷額が大きく、特徴的な産業となっている。「水産食料品」は「食料品」の1/4弱を占め、全国シェアは14.6%を占める。
- ・自動車産業の東北進出により、今後特に輸送用機械器具やその関連産業の企業進出が期待されている。

東北圏全体からみた震災被害状況

- ・今回の津波は、沿岸域に立地する産業に壊滅的な被害をもたらした。特に、東北の特徴的な産業である水産食料品製造業では、東北の全事業所の6割が浸水区域内に集積。
- ・事業所アンケートによると、平成23年11月時点で、浸水区域内に集積割合の高い水産食料品製造業の場合、東北全体でみて約半数の事業所が震災前の70%未満の回復水準にとどまっている。
- ・約30社の企業にヒアリングした結果、全体的には震災前の状況へ復旧するという方針の企業が多い。しかし、原材料を海外からの輸入品に頼っている水産加工業の一部企業では、東北に立地するメリットが低下し、震災を契機に工場の立地の見直しを検討している企業も見られた。また、卸売業の一部企業では、顧客である小売業から津波の被災リスクの低い内陸部移転を求められ、中長期的に移転を検討している企業も見られた。

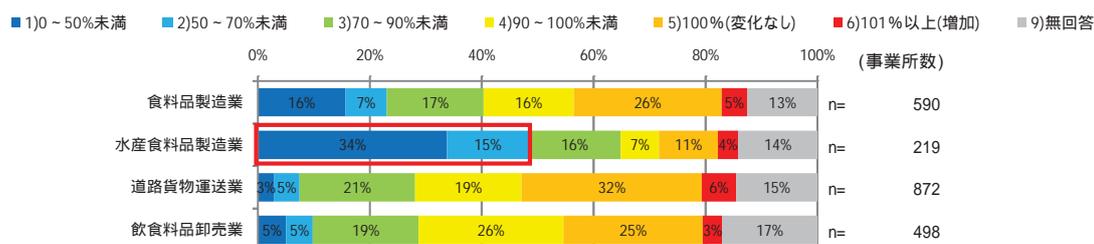


図 5-8-6 調査対象3業種のうち、主要な業種(産業中・小分類)の事業回復水準(東北6県)

東北圏の生産・物流関連施設の立地特性、物流特性

- ・生産・物流関連の製造業、運輸業、卸売業の従業者分布をみると、いずれも高速道路沿線や主要都市周辺に多く集積しているが、特に運輸業や卸売業は仙台市周辺への集中傾向が強い。
- ・近年の事務所、工場、倉庫等の建築物着工動向を見ても、高速道路沿線や主要都市周辺で新設が多く、特に運輸業の新設は仙台市周辺へ集中している。
- ・企業ヒアリングによると、特に仙台北部エリアでは、自動車産業の進出に伴い関連産業の立地も進んでおり、今後生産量の増大に伴い事業所規模の拡大が想定される。
- ・事業所の搬入搬出物資のOD特性をみると、水産加工業は東北地方から原材料を搬入し、首都圏に製品を搬出している傾向がみられる(図5-8-7参照)。一方、情報通信機械器具製造業では、首都圏との間で搬入・搬出量とも大きな割合を占めている。この傾向は特に福島県の情報通信機械器具製造業で顕著であった(図5-8-8参照)。

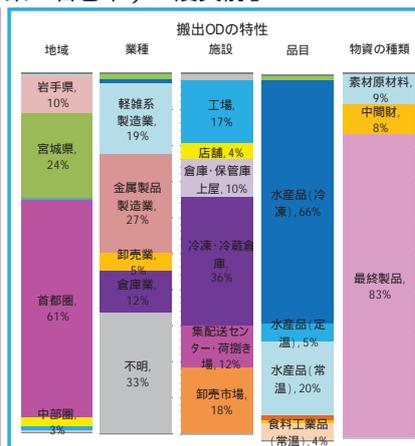
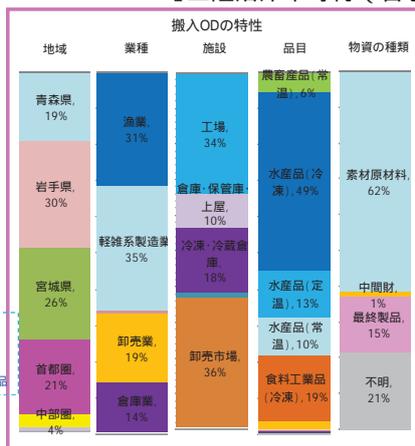
東北圏の広域的な生産・物流機能等の再構築のあり方

- ・産業クラスターが一定程度構成されていると評価される水産加工業は、今次災害により長期に渡って機能停止した場合、産業クラスターの縮小に結びつく可能性があるため、早期の事業所の機能再開が必要と考えられる。
- ・一方、東北地方内に比べ首都圏との間での搬入搬出量の割合が大きい業種については、比較的立地ポテンシャルの高い高速道路沿線や臨海部を中心として、産業クラスター育成のために産業構造の重層化を進めていく視点が重要と考えられる。
- ・東北地方のサプライチェーンは、消費の中心である仙台及びその周辺地域が中心となっている。特に自動車産業の進出による関連工場の立地ニーズが高まっている。そのため、企業立地ニーズを注視し、必要に応じて産業クラスターの形成を目指し、受け皿となる宅地を計画開発する視点も求められる可能性があると考えられる。

(5) 調査成果の活用

報告書及び県別のアンケート調査結果を、福島、宮城、岩手の東北3県あてに順次提供中である。

水産食品製造業の搬出入 OD 特性
【三陸沿岸市町村（岩手県～石巻市）／震災前】

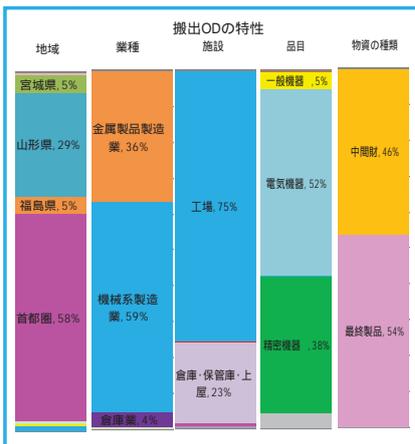
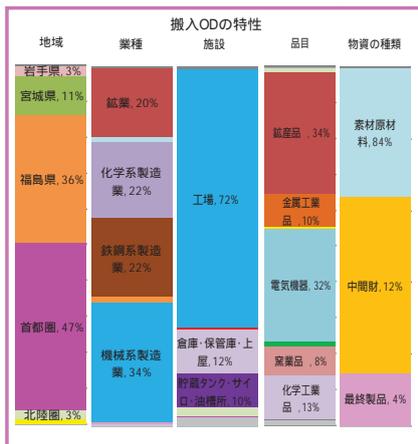
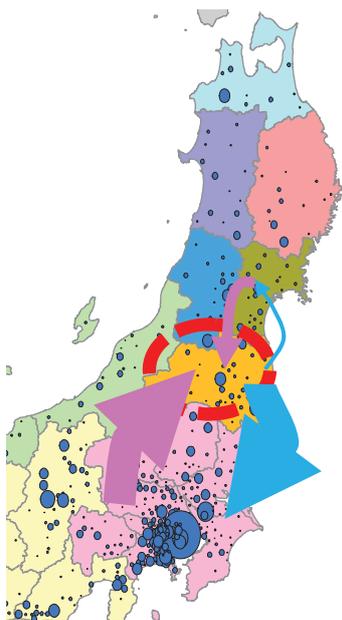


資料：・地図上の青色円は、当該業種の市区町村別従業者数（H21 経済センサス-基礎調査）を示す
・搬出入 OD 特性は、対事業所アンケートに基づく集計値
注：OD (origin destination:起終点)
本調査で実施した対事業所アンケート票における事業所からの輸送状況(搬出先・搬入元別の物資の重量、特性等)を用いた集計を指す

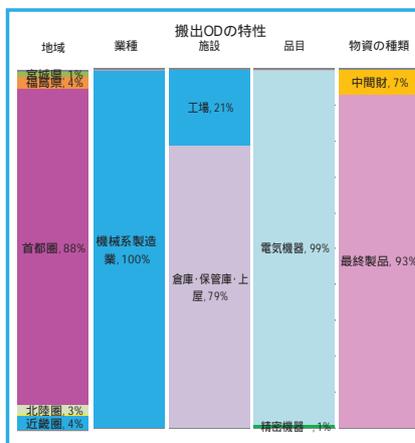
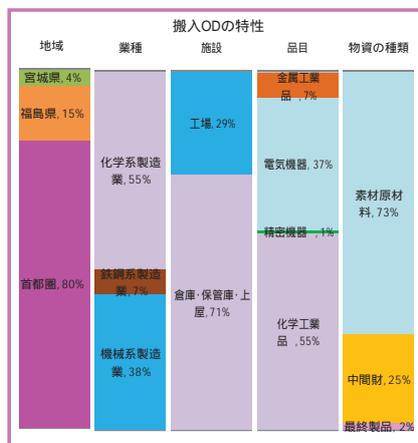
図 5-8-7 水産食品製造業のサプライチェーンの例

情報通信機械器具製造業の搬出入 OD 特性
【東北 6 県／震災前】

福島県／震災前
の場合の搬出入先



情報通信機械器具製造業の搬出入 OD 特性
【福島県／震災前】



資料、注ともに図 5-8-7 に同じ

図 5-8-8 情報通信機械器具製造業のサプライチェーンの例

6．おわりに

(1) 復興事業の具体化に向けた課題

本調査は、被災自治体における復興計画の策定を支援することを目的に実施したが、平成24年3月末までに、青森、宮城、岩手、福島、茨城、千葉における39市町村において市街地復興のマスタープランとなる復興計画が策定・公表され、今後復興計画に位置づけられた事業の具体化が進展していく。

ここでは、本調査における検討結果や「東日本大震災からの市街地復興手法検討委員会」(参考-3)における各委員の意見等を踏まえ、復興事業の具体化に向けた課題を以下のように整理する。

持続可能な「まち」を実現する

今回の調査対象地域は、少子・高齢化、人口減少が進む地域であり、今後、人口が減少し、税収が収縮するような社会が到来しても維持可能な身の丈にあった規模の持続可能な「まち」の実現を目指す視点が重要である。

総合的な復興まちづくりを進める

今回の調査は、地域住民の意向を踏まえ津波被害に対し安全な市街地の受け皿整備計画を早期に策定することが最大の目的であった。このため、産業基盤を再生することにより雇用を創出することや、医療、福祉等の住民サービスの再構築、さらには環境や景観に配慮したまちづくりを行うこと等との調整が十分に行われていない。このため、今後はこれらの検討を早急に進め復興を総合的に展開することも重要な視点である。

住民の意向に柔軟に対応する

復興計画に位置づけられた事業を具体化させるためには、関係権利者に事業内容を説明し合意形成を図ることが必要になるが、震災の発生から1年以上が経過した現在、住民の意向は、復興計画の作成を開始した当初から変化していることもあり、現在の復興計画の事業スキームに縛られるのではなく、変化する住民の意向に柔軟に対応した検討を行うべきである。

広域的な観点からの復興計画の調整を行う

今回の調査は、被災自治体単位で復興パターンを検討したため、各自治体の復興に影響を与える広域的インフラとの調整は行っているが、例えば三陸沿岸地域全体の観光資源としての魅力を高める観点から各復興計画を調整するなどの市町村のエリアを越えた広域的な見地からの検討は十分に行われていない。各被災自治体の復興計画が出来たこの時を捉え、広域的な観点から各市町村の復興計画を評価し、より魅力ある地域を形成する観点から必要な調整を行う事も重要な視点である。

調査成果を今後の防災計画に活用する

今回の調査結果は、被災自治体の復興に活用されるだけでなく、被災状況調

査結果や復興パターンの検討結果、意思形成過程の分析結果は、他の地域での津波に対する防災計画、復興構想検討にあたって重要な資料である。このため、学術的、行政的にその活用がはかられる仕組みを構築することが必要である。

(2) 課題に対する対応

国土交通省では、上記の課題に対応した復興が進むよう「5. 被災市街地の復興に向けた共通の政策課題への対応方策等の検討」の成果を技術的指針（ガイドンス）や手引き書（ガイドライン）として取りまとめ、被災自治体に送付し活用いただいている。

また、被災自治体における復興計画の見直しや事業の具体化検討において活用していただくことを念頭に、土地区画整理事業や防災集団移転促進事業の制度改正や、新設された津波復興拠点整備事業等について具体的に説明されている「東日本大震災の被災地における市街地整備事業の運用について（ガイドンス）」や復興事業に対する国土交通省の支援施策等を取りまとめた「復興まちづくり情報INDEX」等を発出した。

一方、本調査データの活用促進については、公開可能となったデータは順次、国土交通省ホームページ（<http://www.mlit.go.jp/>）にてダウンロードが可能となる。調査の詳細なデータや資料については、アーカイブからダウンロードが可能となるようなシステムを構築しており、アーカイブには、上記のホームページからアクセスできる予定である。今次災害の被災地の復興に加え、今後、津波災害が予想される他地域の市街地においても効果的な津波防災まちづくりを推進する観点からも、地方公共団体や学術機関、研究機関をはじめとして、幅広く多くの方々に本調査のデータを活用していただきたい。

平成24年3月をもって、「津波被災市街地復興手法検討調査」は完了したが、国土交通省としては、被災自治体の復興事業が円滑に推進され、広域的に魅力ある地域として復興できるよう、被災自治体や復興庁をはじめとした関係省庁と連携し、今後とも被災地への支援を継続していく所存である。

参考 - 1 津波被災現況調査・分析及び市街地復興パターン検討調査実施地区

	被災現況の調査・分析 (6県、62市町村において実施)	市街地復興パターンの概略検討 (6県、43市町村において実施)	市街地復興パターンの詳細検討 (3県、26市町村、180地区において実施)
概要	復旧対策に力を割かれる被災自治体を支援するため、地域の復興に必要となる被災状況等の調査・分析を自治体へ提供	被災状況等の調査結果を踏まえ、被災状況や都市特性、地元の意向等に応じた市街地復興パターンを検討し、復興手法等の検討のための基礎資料を作成し、被災自治体の復興計画の作成を支援	被災状況等の調査結果及び市街地復興パターン概略検討の成果を踏まえ、被災状況や都市特性、地元の意向等に応じた市街地復興パターンを詳細に検討し、被災自治体における事業の具体化に向けた基礎資料を作成し、これを被災地自治体へ提供することにより、復興計画の実現に向けた支援を実施
青森県	三沢市、八戸市、六ヶ所村、おいらせ町、陸上町	三沢市、八戸市	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
岩手県	洋野町	洋野町	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
	久慈市	久慈市	城内地区他
	野田村	野田村	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
	普代町	普代町	羅賀地区、鳥越地区
	田野畑村	田野畑村	小本地区
	岩泉町	岩泉町	鎌ヶ崎地区
	宮古市	宮古市	田老地区
	山田町	山田町	愛宕地区、藤原地区、中心市街地地区、磯鶏地区、高浜地区、金浜地区、津軽石地区
	大槌町	大槌町	赤前地区、重茂地区
	釜石市	釜石市	大沢地区、船越地区
	大船渡市	大船渡市	柳沢北浜地区、山田地区、織笠地区
	陸前高田市	陸前高田市	東部地区、嬉石・松原地区
	釜石市	釜石市	鶴住居地区、根浜地区、箱崎地区、平田地区
	大船渡市	大船渡市	東部地区、嬉石・松原地区
宮城県	気仙沼市	気仙沼市	大船渡地区、盛地区、下船渡地区、末崎地区、赤崎地区
	南三陸町	南三陸町	越喜来地区、綾里地区
	東松島市	東松島市	今泉地区
	女川町	女川町	高田地区
	石巻市	石巻市	高田地区、今泉地区、長部地区、広田地区、小友地区、米崎地区、下矢作地区、竹駒地区
	松島町	松島町	魚町・南町地区、南気仙沼地区、鹿折唐桑地区
	利府町	利府町	唐桑地区、本吉地区
	塩竈市	塩竈市	伊里前地区、寄木・葦の浜地区、中山・馬場地区、西戸・折立・水戸辺・在郷地区
	七ヶ浜町	七ヶ浜町	志津川地区
	多賀城市	多賀城市	野蒜地区
	仙台市	仙台市	大曲地区
	名取市	名取市	牛網地区、浜市地区
	岩沼市	岩沼市	立沼地区、浜須賀地区、宮戸地区
	巨理町	巨理町	市街地地区
山元町	山元町	離半島部地区	
福島県	新地町	新地町	雄勝地区、牡鹿地区
	相馬市	相馬市	南浜地区、中央地区、湊地区
	南相馬市	南相馬市	釜地区、大街道地区
	浪江町	原発事故による警戒区域内	住吉地区、不動地区、渡波地区、北上地区、新市街地(蛇田・渡波)地区
	双葉町	原発事故による警戒区域内	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
	大熊町	原発事故による警戒区域内	浦戸地区
	富岡町	原発事故による警戒区域内	北浜地区、港町地区
	楳葉町	原発事故による警戒区域内	菖蒲田浜地区
	広野町	原発事故による警戒区域内	菖蒲田浜地区、松ヶ浜地区、花洲浜・吉田浜地区
	いわき市	原発事故による警戒区域内	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
茨城県	北茨城市、高萩市、日立市、ひたちなか市、大洗町、鹿嶋市、神栖市、東海村、水戸市、鉾田市	北茨城市、高萩市、日立市、ひたちなか市、大洗町、鹿嶋市、神栖市	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
	旭市、山武市、銚子市、匝瑳市、横芝光町、九十九里町、大網白里市、白子町、長生村、一宮町	旭市、山武市	市街地復興のための市街地整備事業が復興計画に位置づけられていないため、事業計画の作成を実施しない
発注調査数	19	30	51

参考 - 2 被災市町村における調査にご協力いただいた学識経験者等

<青森県>

三沢市 河村信治(八戸工業高等専門学校教授)

<岩手県>

洋野町、久慈市 松下潤(芝浦工業大学教授)

野田村、普代村 南正昭(岩手大学教授)

田野畑村、岩泉町 三宅諭(岩手大学准教授)

宮古市 屋井鉄雄(東京工業大学教授)

姥浦道生(東北大学准教授)

山田町 森本章倫(宇都宮大学准教授)

三宅諭(岩手大学准教授)

大槌町 大村謙二郎(筑波大学教授)

中井祐(東京大学教授)

釜石市 久保田尚(埼玉大学教授)

遠藤新(工学院大学准教授)

大船渡市 家田仁(東京大学教授)

元田良孝(岩手県立大学教授)

青木浩氏(東京都OB)

陸前高田市 中井検裕(東京工業大学教授)

羽藤英二(東京大学准教授)

<宮城県>

気仙沼市 中出文平(長岡技術科学大学教授)

福井恒明(東京大学特任准教授)

南三陸町 中林一樹(明治大学特任教授)

永松栄(宮城大学教授)

上原正裕(兵庫県OB)

東松島市 谷口守(筑波大学教授)

中嶋新一郎(兵庫県OB)

女川町 土屋信行(東京都OB)

石巻市 岸井隆幸(日本大学教授)

	北原啓司(弘前大学教授)
	大沢昌玄(日本大学助教)
	平野勝也(東北大学准教授)
松島町、利府町	卯月盛夫(早稲田大学教授)
	阿留多伎眞人教授(尚綱学院大学)(松島町のみ)
塩竈市	浅見泰司(東京大学教授)
	姥浦道生(東北大学准教授)
七ヶ浜町	小野田泰明(東北大学教授)
多賀城市	出口敦(東京大学教授)
	柳井雅也(東北学院大学教授)
仙台市	増田聡(東北大学教授)
名取市	大村虔一(元宮城大学)
	中山久憲(神戸市OB)
岩沼市	足立吉之(神戸市OB)
亘理町	大村虔一(元宮城大学)
	中山久憲(神戸市OB)
山元町、新地町(福島県)	石田東生(筑波大学教授)
	座間充(東京都OB)
< 福島県 >	
相馬市	清水博(東京都OB)
南相馬市	築瀬範彦(足利工業大学教授)
	宮村光雄(東京都OB)
広野町、いわき市	高見公雄(法政大学教授)
	齋藤充宏(福島工業高等専門学校准教授)
< 茨城県 >	
北茨城市 外 9 市町村	糸井川栄一(筑波大学教授)
	大澤義明(筑波大学教授)
< 千葉県 >	
銚子市 外 9 市町村	木下剛(千葉大学准教授)

(敬称略)

参考 - 3 東日本大震災からの市街地復興手法検討委員会

開催概要

第1回 平成23年 6月29日(水)

第2回 平成23年 7月29日(金)

第3回 平成23年 9月22日(水)

第4回 平成23年10月27日(水)

第5回 平成23年12月14日(水)

第6回 平成24年 3月 9日(金)

委員名簿

浅見 泰司	東京大学 教授
家田 仁	東京大学大学院 教授
今村 文彦	東北大学大学院 教授
大橋 洋一	学習院大学法科大学院 教授
岸井 隆幸	日本大学 教授
北原 啓司	弘前大学大学院 教授
佐藤 滋	早稲田大学理工学術院 教授
富田 宏	株式会社漁村計画代表
中林 一樹	明治大学大学院 特任教授
松原 宏	東京大学大学院 教授
山路 永司	東京大学大学院 教授
横張 真	東京大学大学院 教授
若林 治男	岩手県 県土整備部長
橋本 潔	宮城県 土木部長
原 利弘	福島県 土木部長
高橋 秀道	仙台市 都市整備局長

:委員長

(敬称略:五十音順)