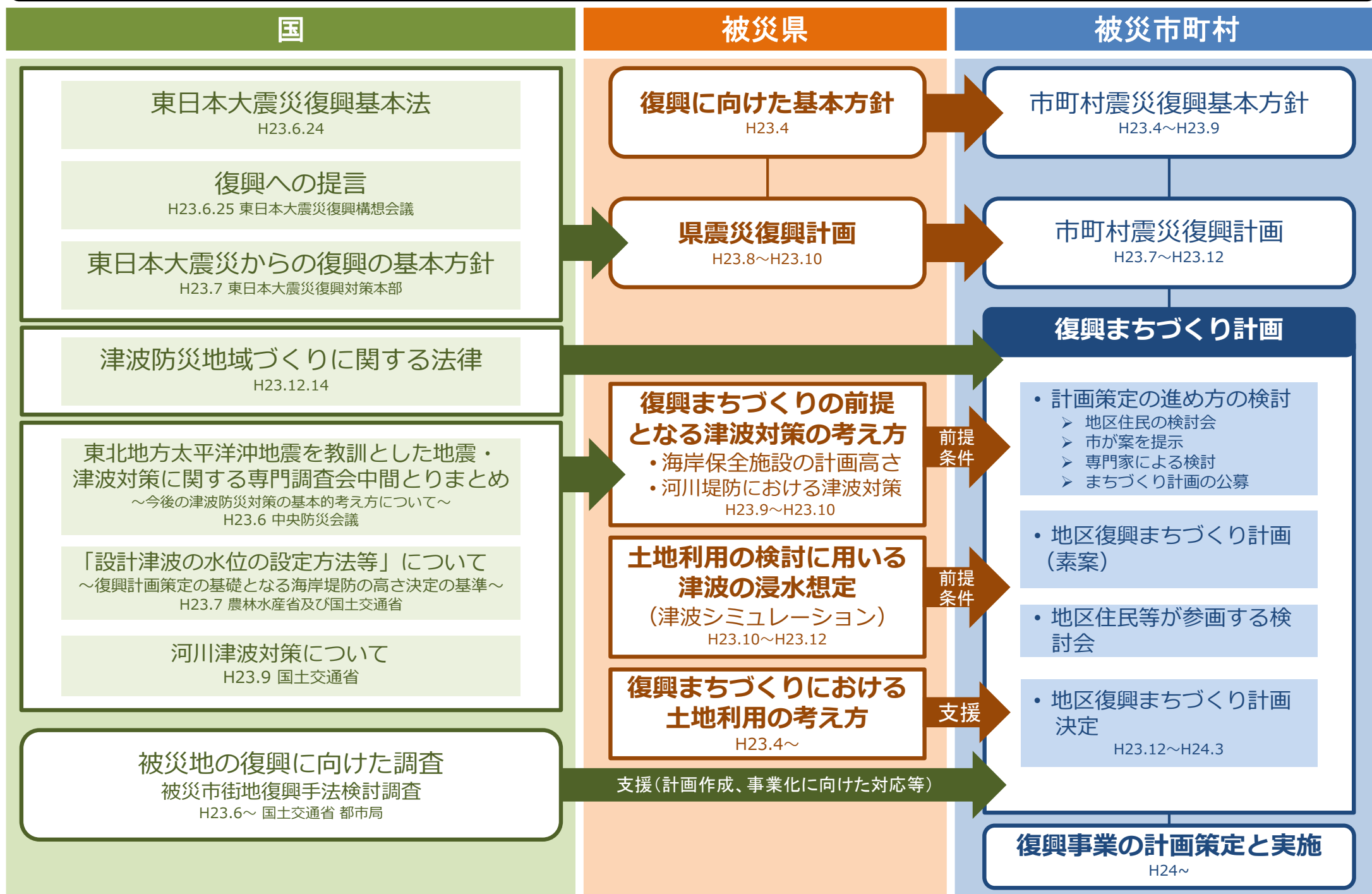


第2回高知県事前復興まちづくり計画策定指針検討会

東日本大震災の復興から学ぶ

令和3年11月9日
検討会事務局（高知県南海トラフ地震対策課）

(1) 東日本大震災における復興まちづくりの取組フロー



(2) 復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方

① 海岸堤防の津波対策

国の考え方

東日本大震災による甚大な津波被害を受け、内閣府**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」において、**今後の津波防災対策の基本的考え方**について提言がなされた。この中で、津波対策を構築するにあたっては、**基本的に2つのレベルの津波を想定**することが示された。

最大クラスの津波（L2津波）

発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波（概ね数百年から千年に1回程度の頻度で発生する津波）

■ 基本的考え方

- 住民等の生命を守ることを最優先とし、**住民の避難を軸にソフト・ハードのとりうる手段を尽くした総合的な対策を確立**していく。
- **被害の最小化**を主眼とする「減災」の考え方に基づき、対策を講ずることが重要である。そのため、**海岸保全施設等のハード対策**によって津波による被害をできるだけ軽減するとともに、**それを超える津波に対しては、ハザードマップの整備や避難路の確保など、避難することを中心とするソフト対策**を実施していく。

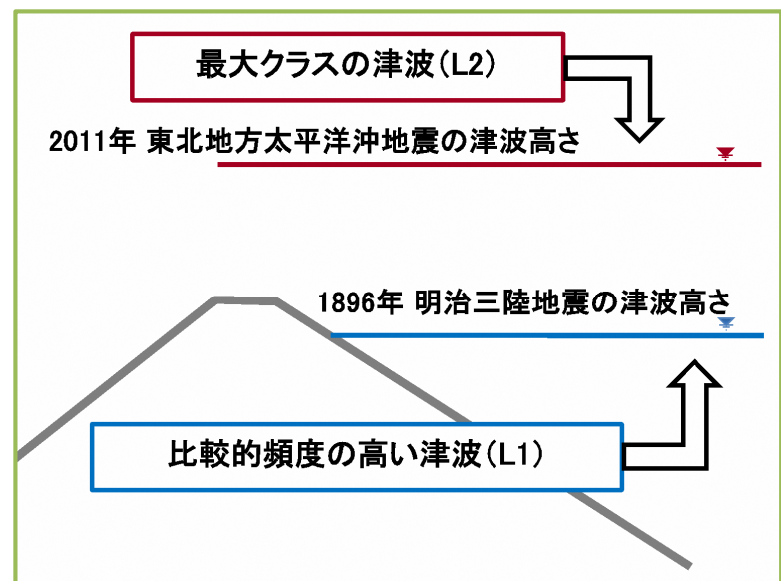
比較的頻度の高い津波（L1津波）

最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波（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）

■ 基本的考え方

- **人命・住民財産の保護、地域経済の確保の観点から、海岸保全施設等を整備**
- 海岸保全施設等については、**L1津波高に対して整備を進めるとともに、設計対象の津波高を超えた場合でも、施設の効果粘り強く発揮**できるような構造物への改良も検討していく。

堤防整備等の目安となる「設計津波の水位」を設定



出典：海岸保全に関する取組の現状 国土交通省R2.3

設計津波の水位の設定方法

- ① 設計津波の設定単位
地域海岸ごと（湾の形状や山付け等の自然条件）
- ② 過去に発生した津波の実績高さの整理
- ③ シミュレーションによる津波高さの算出
- ④ 設計津波の対象津波群の設定
- ⑤ 「設計津波の水位」の設定

堤防等の天端高の設定

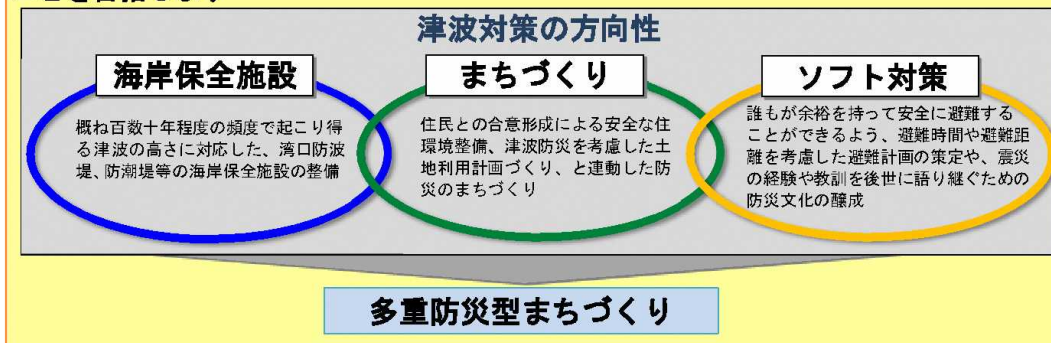
設計津波の水位を前提として環境保全、周辺環境との調和、経済性、維持管理性、施工性、公衆の利用等を総合的に考慮して海岸管理者が適切に設定

(2) 復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方

岩手県

○津波対策の基本的な考え方

再び人命が失われることがない**多重防災型まちづくり**と**防災文化を醸成し継承**することを目指します



出典：岩手県東日本大震災津波復興計画 復興基本計画概要版 H23.8 岩手県

○L1津波に対する堤防等の天端高さの設定

- 設計津波の高さは、宮城県や福島県と同様に、中央防災会議の専門調査会の中間報告を踏まえた**国の通知に基づいて**設定
- 24の地域海岸に区分**
- 防潮堤の高さは、被災市町村が進める**まちづくり計画と整合**

宮城県

○津波対策の基本的な考え方



出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

○L1津波に対する堤防等の天端高さの設定

- 海岸堤防の整備については、**復興まちづくり計画と整合**を図りながら、傾斜型堤防や直立型堤防、まちづくりにおける盛土と特殊堤の組合せ、構造などについて十分検討を行い、基本計画堤防高を確保するものとする。
- 津波計画堤防高と高潮計画堤防高を比較して高い方を基本計画堤防高とする。**

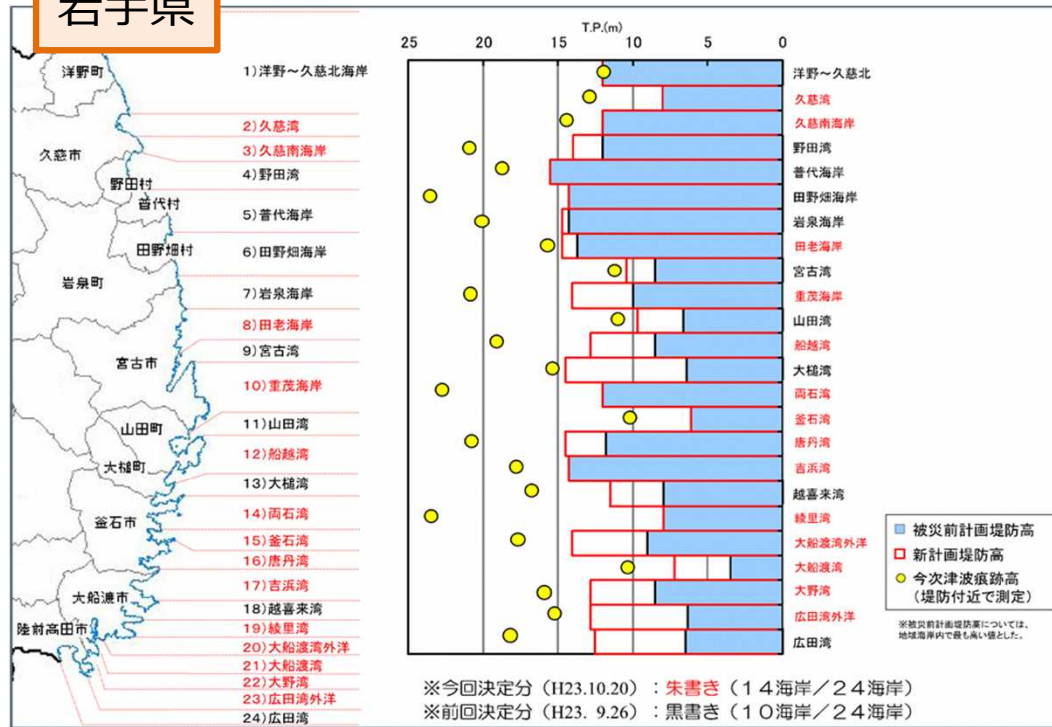
防護施設整備の課題

- 被災地では、**L1津波からの防護を基本**とした海岸堤防等の整備が進められた。
- しかしながら、**日常生活やなりわいの観点から堤防高が高すぎるとの住民による反対意見等**があり、**合意形成に時間を要した**。
 - 被災6県において**全箇所（復旧・復興）624箇所の約3割にあたる201箇所**の海岸堤防について、L1津波を対象とした堤防高より**堤防の高さを下げたり、海岸堤防の位置を変更したり**する等の見直しを行っている。（出典：海岸保全に関する取組の現状 国交省 R1.12.9）
 - 海岸堤防等の整備事例では、高さの変更の他、形状（**傾斜堤、特殊堤、アクリル窓**の設置等）、位置変更（**内陸へのセットバック**等）、**景観対策**（背後地の嵩上げ等）の**工夫**が見られる。

(2) 復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方

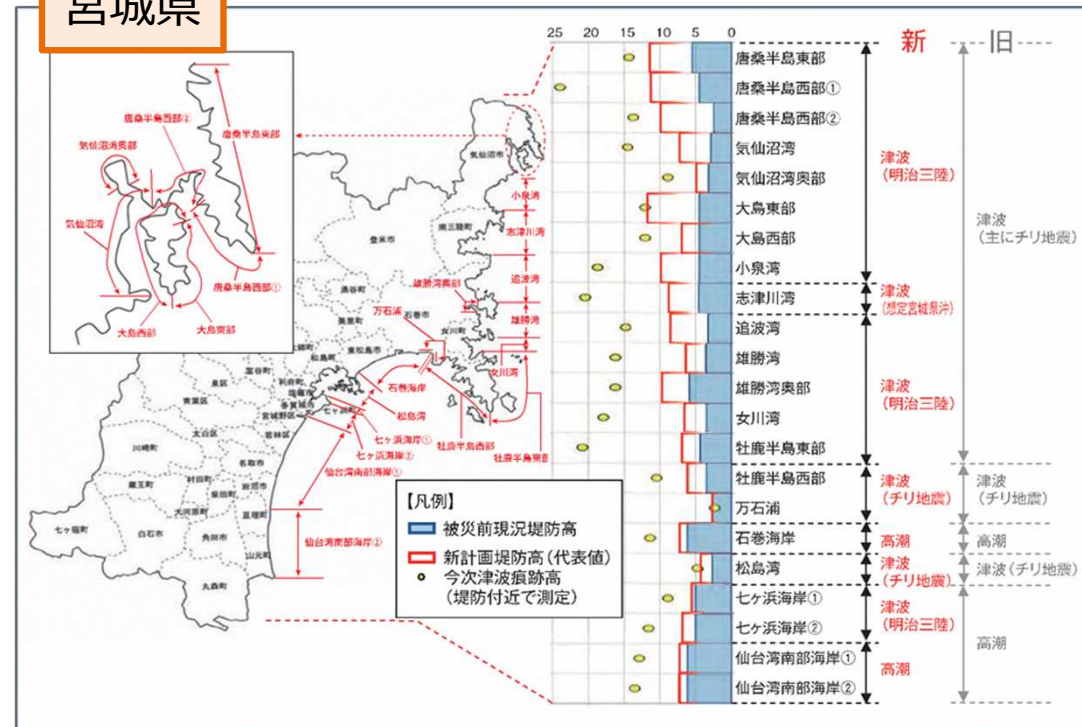
○岩手県、宮城県の被災前計画堤防高、被災後計画堤防高、東日本大震災津波痕跡高

岩手県



出典: 岩手県沿岸における海岸堤防高さの設定について 岩手県HP

宮城県



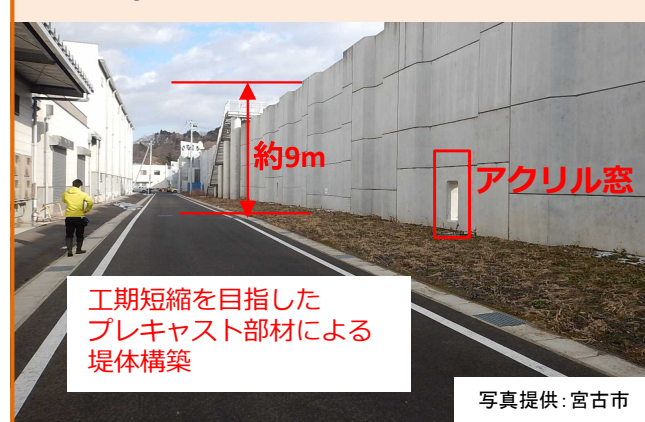
出典: 災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

○防潮堤の整備事例 (L1津波津波を対象とした堤防高で整備)

岩手県釜石市唐丹町小白浜漁港 T.P.+14.5m



岩手県宮古市 防潮堤新設: 計画堤防高 T.P.+10.4m



宮城県石巻市 雄勝港海岸: 計画堤防高 T.P.+9.7



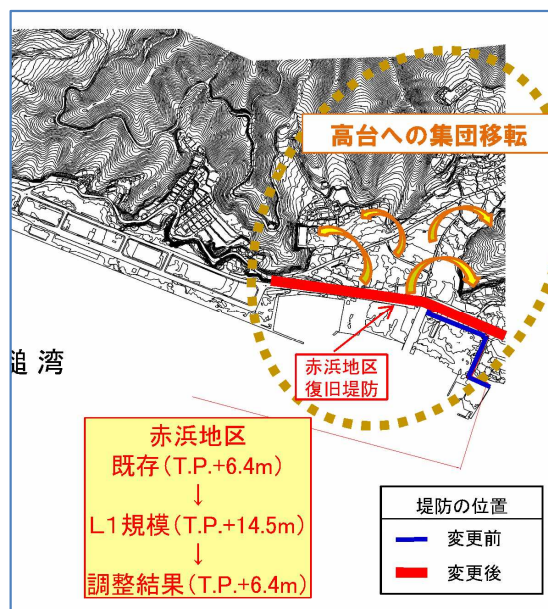
(2) 復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方

○防潮堤の整備事例

(L1津波を対象とした堤防高より高さを下げたり、堤防の位置を変更する等の見直しを行った事例)

現況堤防高で整備 (岩手県大槌町赤浜地区)

災害危険区域の指定や高台への集団移転等を踏まえ、地域の合意の下に復旧する堤防を既存高さにとどめることとしている

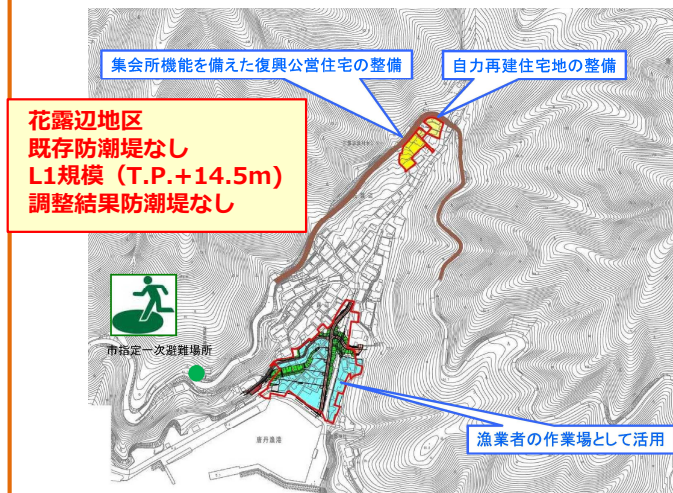


出典：海岸保全に関する取組の現状 国交省 R1.12.9

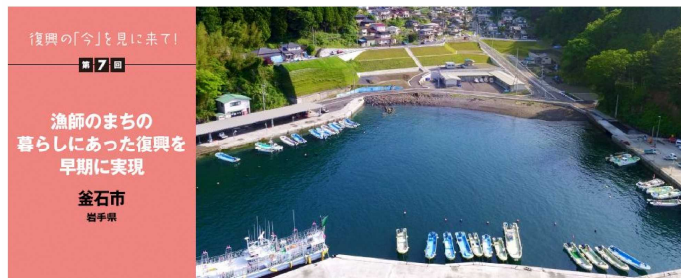


防潮堤を整備しない (岩手県釜石市唐丹町花露辺地区)

- ・岩手県内で最も早く住民合意の復興計画を作成
- ・防潮堤の整備を行わず、T.P. + 16mに堤防の役目を果たす道路盛土、T.P. + 60mの高台に居住地、災害公営住宅を整備
- ・低地部を水産関連の施設や作業用地に利用



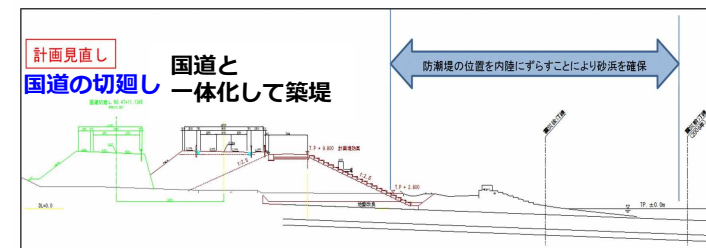
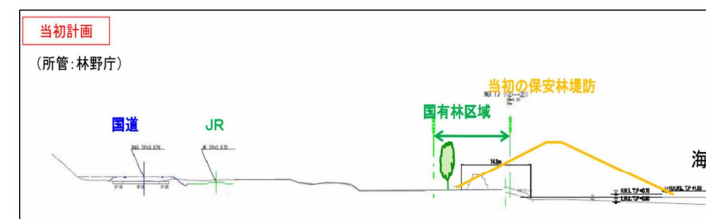
出典：「花露辺地区まちづくり協議会・地権者連絡会 釜石市 H25.5」に加筆



出典：「復興の「今」を見に来て！第7回」UR都市機構ホームページ

堤防を内陸へセットバックし砂浜を保全 (宮城県気仙沼市大谷海岸)

- ・海岸の大部分が林野（治山海岸）であり、セットバックは林野海岸の土地所有形態上不可能
- ・そのため、海岸管理区分を林野海岸から建設海岸へ所管替えることで、建設海岸として一体的に整備



出典：東日本大震災 宮城県河川海岸復旧・復興環境配慮記録誌 宮城県土木部 に加筆



出典：大谷海岸防潮堤について 宮城県気仙沼土木事務所 H28.7.30

(2) 復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方

②河川堤防の津波対策

国の考え方

- 「施設計画上の津波」：津波による堤内地の浸水を防ぐ河川管理施設等の整備を行う上で想定する津波、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす
- 「津波施設計画上の津波」に対する津波防御の方式としては、堤防方式と津波水門方式を基本とするが、社会的な影響、経済性、津波水門の維持管理及び操作の確実性、まちづくりの観点を含めて総合的に検討した上で判断するものとし、他の手法等についても必要に応じて検討するものとする

一部抜粋：河川津波対策について H23.9.2 国土交通省 水管理・国土保全局通知

岩手県

○岩手県の河川における津波対策

リアス式海岸が続き宮城県と比較して相対的に津波高が高い岩手県では、以下の事例のように堤防方式と水門方式を工法比較した結果、**水門方式が多数採用**されている。

事例：二級河川 気仙川の河川津波対策

- 広田湾の新計画堤防高：T.P.+12.5m
- 気仙川については堤防嵩上げと水門を工法比較した結果、**堤防嵩上げ**の場合、嵩上げ区間が**6.5km**に及び、**景観・生活環境に与える影響が大きい**上、工期が長期にわたり、コスト面でも不利となるため、総合的に判断し、**水門方式を採用**



出典：二級河川気仙川災害復旧事業（気仙川水門）事業概要 陸前高田市



出典：岩手県HP 津波対策施設の復旧、整備箇所

水門方式のイメージ図

水門方式の事例 岩手県釜石市 片岸川河口部

出典：災害に強いまちづくり
宮城モデルの構築
H29.3 宮城県土木部

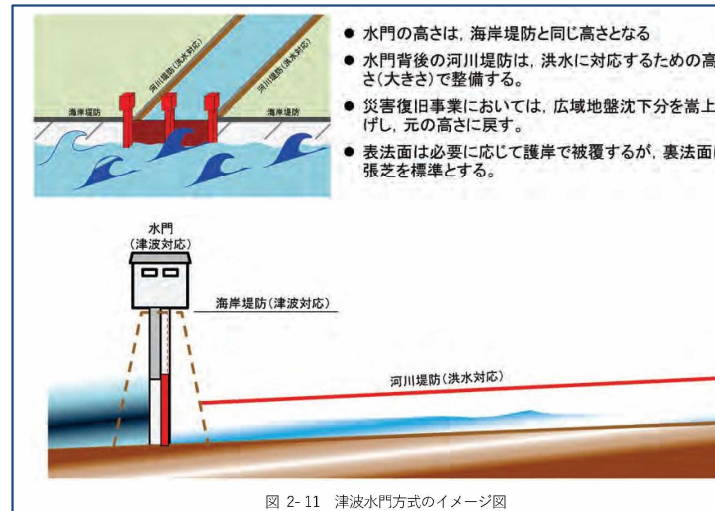


図 2-11 津波水門方式のイメージ図



出典：【No.49 小白浜海岸】現地写真 岩手県HP



片岸川河口部 (R1.12撮影)

(2) 復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方

宮城県

○宮城県の河川における津波対策

宮城県では、**津波水門方式**と**堤防方式**の**経済比較**だけでなく、**まちづくりとの整合性**や**水門操作の確実性**、**計画を超える規模の津波への対応性**を十分に評価し、**総合的な比較検討**を行い津波防御の考え方について以下を基本としている。

- 津波防御の方式としては、「**堤防方式**」を**基本**として選定する。
- 新しい**まちづくり**に著しく**支障**となる場合には、沿岸市町と十分に調整した上で、**水門方式**を選択することもできる

堤防方式を基本方針として選定した理由

- 堤防方式は、L1津波に対して、確実に効果が期待できる
- L2津波に対しては、シミュレーションにより被害を想定し、適切な「土地利用」や「避難誘導体制」等、まちづくりと連携して備えを確立
- 整備する防御レベルを維持し将来においてより向上可能な施設整備
 - 堤防方式による整備は、激甚な災害被害を受け、一からまちづくりを始めるこの「今」しかできないもの
 - 将来にわたる維持管理費と更新費用を考慮しつつ、後世においても有効に活用されるような施設を遺すことが重要

出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

堤防方式のイメージ図

堤防方式の事例 宮城県気仙沼市 津谷川河口部

出典：災害に強いまちづくり
宮城モデルの構築
H29.3 宮城県土木部

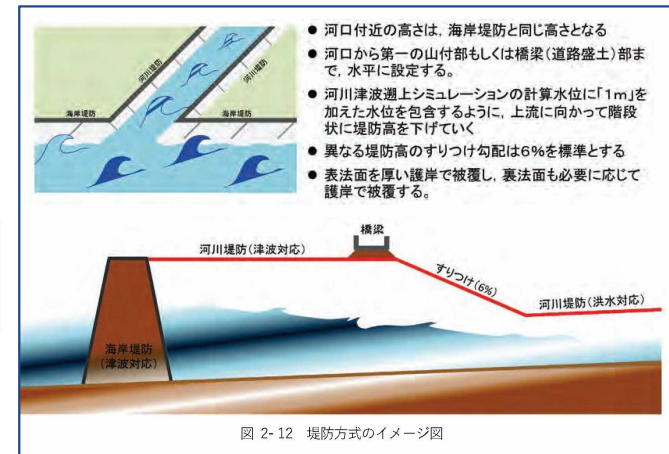


図 2-12 堤防方式のイメージ図



完成イメージパース
出典：宮城県ホームページ 中島海岸及び津谷川・外尾川災害復旧事業に係る取り組み状況



津谷川河口部 (H29.11)

（３）津波シミュレーションによる浸水想定

国の考え方

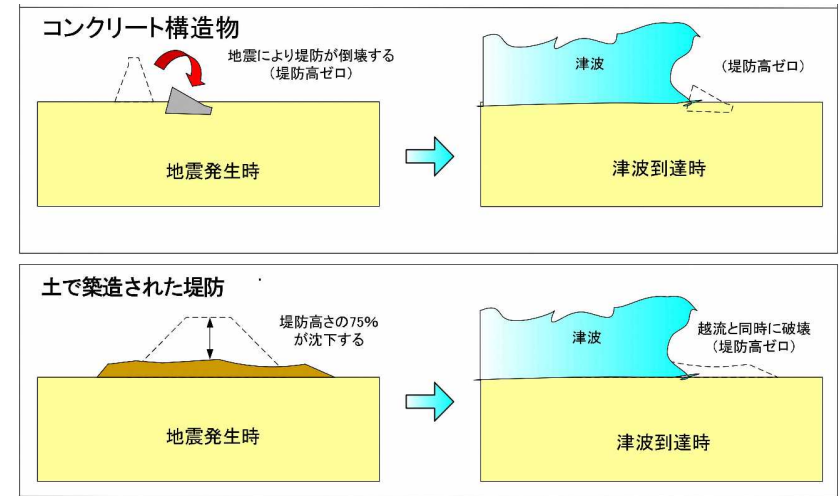
津波浸水想定を設定するための津波浸水シミュレーションは、**最大クラスの津波**を対象に、**最大の浸水の区域や水深等を得るために実施**する。

津波に対する各種施設の条件設定

- ・護岸等のコンクリート構造物については、地震と同時に比高0まで沈下するという考え方を採用する。また、盛土構造物の海岸堤防等については、地震後に比高が75%沈下（河川堤防の既往地震による沈下実績における最大沈下率）するものとし、さらに津波が越流し始めた時点で比高0まで破壊されとの考え方を採用する
- ・ただし、最大クラスの津波を引き起こす地震の地震動が推計されていないため、実務上、その地震に対する耐震性等について検討することが現時点においては困難である場合もあることから、その場合には、現時点で検討可能な方法として、便宜上、各種施設の液状化危険性及び堤防の耐震性の調査にレベル2地震動を用いることを検討することも考えられる

出典：「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10 H31.4 国土交通省 水管理・国土保全局」一部抜粋

- ・潮位：朔望平均満潮位
- ・各種施設の条件設定：下図のとおり



出典：【高知県版第2弾】南海トラフの巨大地震による震度分布・津波浸水予測想定条件について

岩手県

- ① 「津波防災地域づくりに関する法律」に規定されている、津波警戒避難体制等の基本となる「津波浸水想定」については、海岸堤防等の破壊を考慮するなど最悪の状況下でのシミュレーションを実施する。
- ② まちづくりの参考とするために実施した津波シミュレーション海岸堤防等の復旧・整備が完了後に最大クラスの津波が来襲した場合に想定される浸水範囲及び最大の浸水深を示したもの
 - ・潮位
 - 朔望平均満潮位
 - 東日本大震災発生時の潮位
 - ・各種施設の条件設定

最大クラスの津波による越流に対して決して壊れない構造ではないが、当シミュレーションでは、**越流した場合でも壊れないという条件**で計算を行っている。

出典：「津波浸水シミュレーションについて 岩手県HP」一部抜粋

宮城県

- ① ハザードマップや避難計画を検討する場合においては、「津波浸水想定の設定の手引き」どおりに構造物を破壊するケースを採用し、潮位は朔望平均満潮位とする。
- ② 復興まちづくりにおける土地利用計画を検討する場合においては、構造物が破壊しないケースを採用し、潮位については東日本大震災発生時の潮位とする。
 - ・採用理由：「津波浸水想定の設定の手引き」に従い東日本大震災津波より潮位を高くした上で、さらにレベル1防波堤を破壊する条件でシミュレーションを実施した場合、東日本大震災津波の被害を大きく上回る結果となり、現位置での市街地再生や津波被災を回避する市街地の形成に膨大な費用を要するなど、復興まちづくりの検討が極めて困難となる地域が生じる。
 - ・この方針を原則とするものの、東日本大震災津波の被害状況からシミュレーション結果を住民等へ説明することが困難な場合等においては、個別対応できるものとする。

出典：「災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部」一部抜粋

(3) 津波シミュレーションによる浸水想定

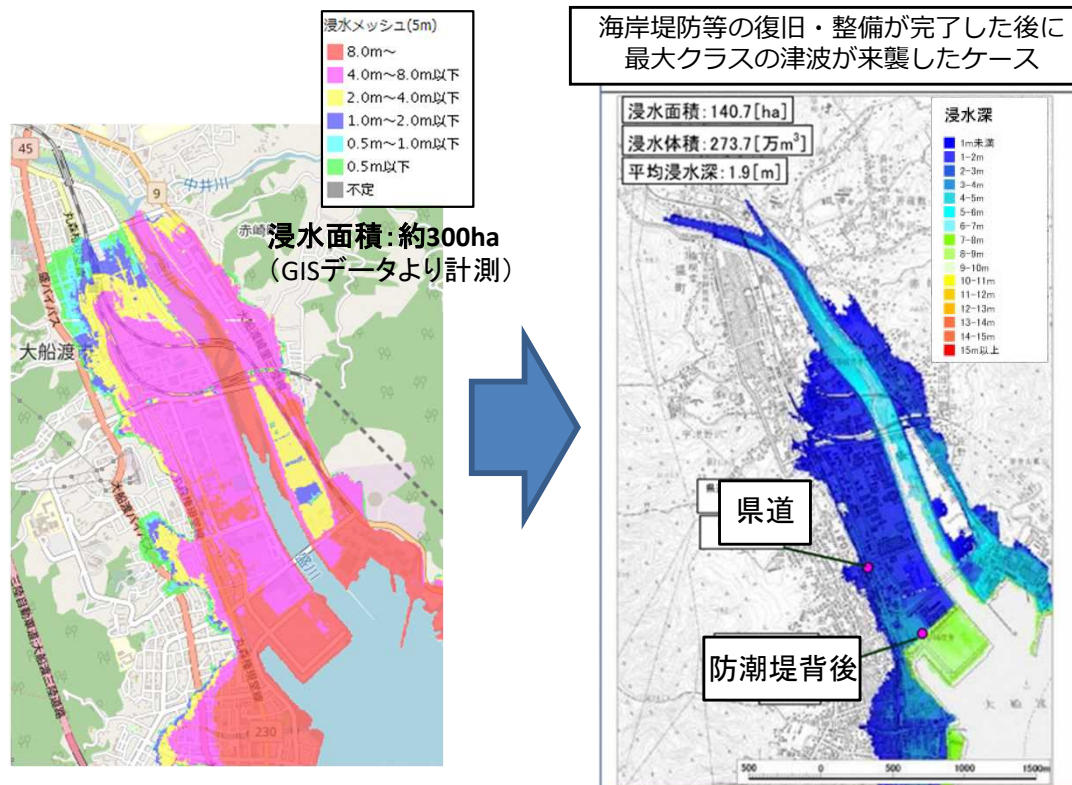
○海岸堤防等の復旧・整備が完了した後に最大クラスの津波（L2）が来襲したケースの検討事例（防護施設による減衰効果）

岩手県

リアス式海岸部の事例

岩手県大船渡市

- **浸水面積の減少率**：約50%（約300ha→140.7ha）
- **主要地点の浸水深**：9.0m→3.5m（防潮堤背後）
8.0m→2.0m（県道浸水深）



出典：関本 義秀，西澤 明，山田 晴利，柴崎 亮介，熊谷 潤，櫻山 武浩，相良 毅，嘉山 陽一，大伴 真吾，東日本大震災復興支援調査アーカイブ構築によるデータ流通促進，GIS-理論と応用，2013，21 巻，2 号，p. 87-95，<https://doi.org/10.5638/thagis.21.87>

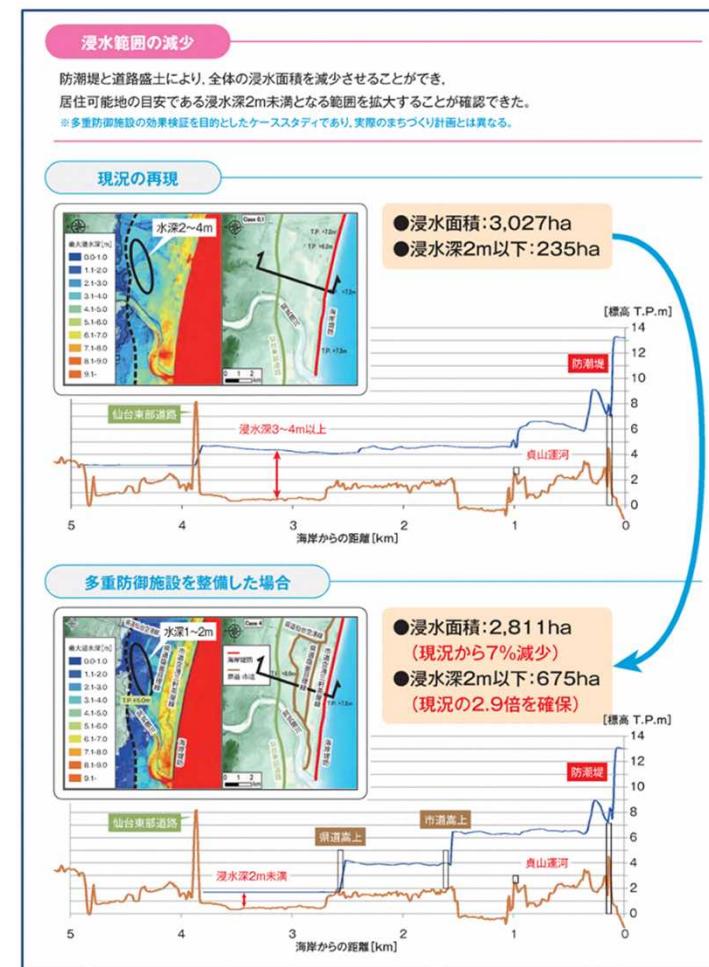
出典：岩手県沿岸における津波浸水シミュレーション等の公表について 岩手県 公表日 H23.12.16、H28.3.10

宮城県

平野部における多重防護の事例

宮城県岩沼市におけるケーススタディ

- **浸水面積の減少率**：7%（3027ha→2811ha）
- **可住地面積の確保**：2.9倍（浸水深2.0m以下 235ha→675ha）



出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

(4) 復興まちづくりにおける土地利用の考え方

国の考え方

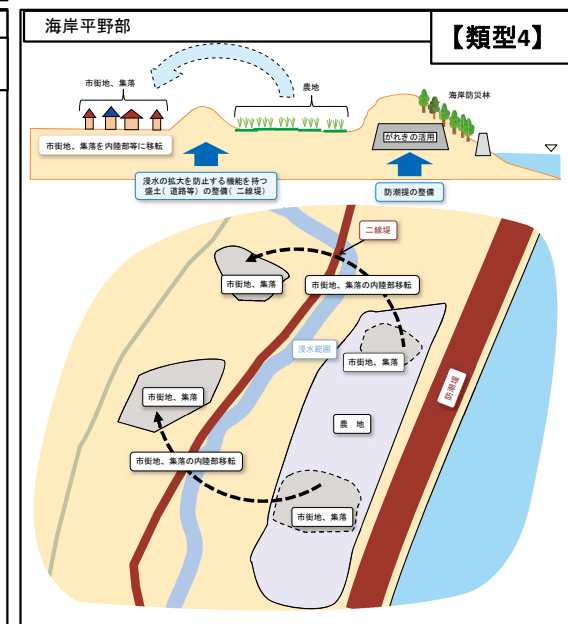
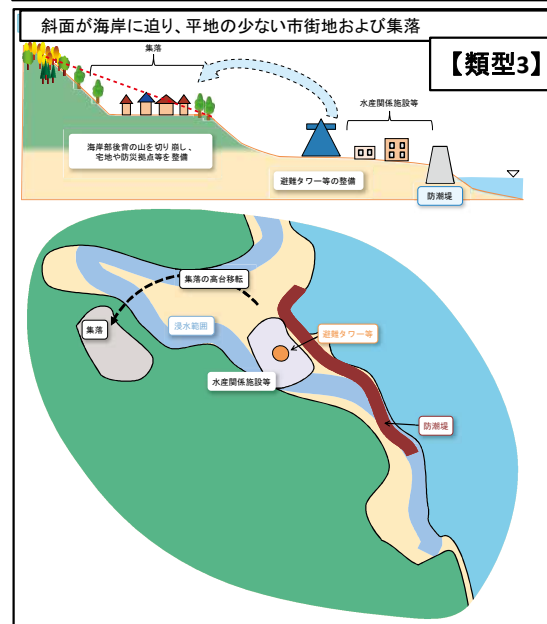
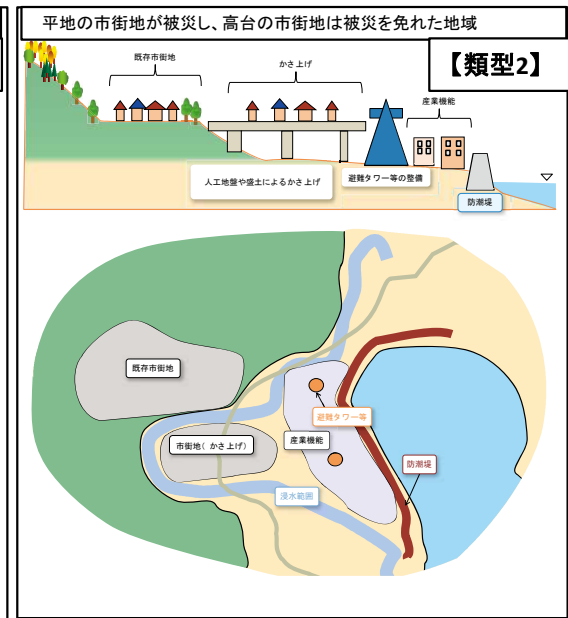
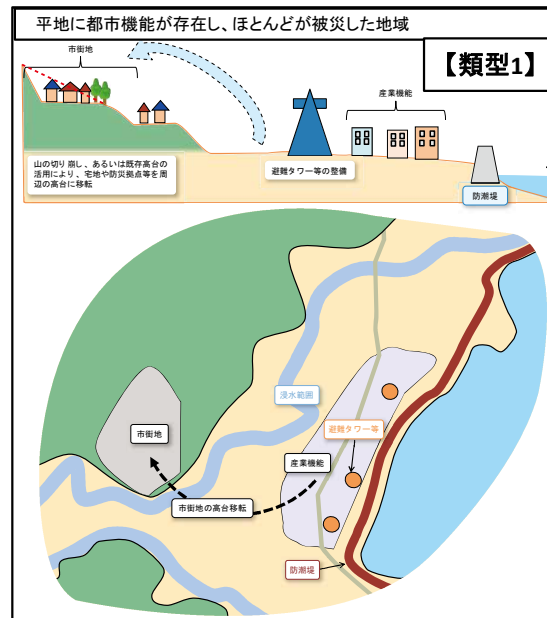
○東日本大震災復興構想会議からの提言

- 各地域での復興の検討に資する観点から、**代表的な地域をモデル**として取り上げ、それぞれの**復興施策のポイント**を概観的に提示
- 「**逃げる**」ことを前提とした地域づくりが基本
- 鉄道、幹線道路、公共公益施設、商業施設の移設・復旧等と連携した総合的な取組が必要
- 広域的インフラについては、「多重化による代替性」(リダンダンシー)確保の視点に留意

『地域類型と復興のための施策』

地域の特性	復興の方針
類型1： 平地に都市機能が存在し、ほとんどが被災した地域	住居や都市の中核機能を高台など安全な場所に移転することを目標とすべきである。
類型2： 平地の市街地が被災し、高台の市街地は被災を免れた地域	高台の市街地への集約・有効利用を第一に考えるものの、困難も予想されるため、平地の安全性を向上させた上での活用も必要となる。
類型3： 斜面が海岸に迫り、平地の少ない市街地及び集落	海岸部後背地の宅地造成を行うことなどにより住居などを高台に移転することを基本とする。
類型4： 海岸平野部	巨大防潮堤を整備するのではなく、新たに海岸部および内陸部での堤防整備と土地利用を組み合わせなければならない。その際、交通インフラ等を活用して二線堤機能を充実させ、住居などは二線堤の内陸部など安全な場所へ移転することを基本とする。
類型5： 内陸部や、液状化による被害が生じた地域	交通インフラの補強、住宅の再建、宅地の復旧のための支援を行わなければならない。

高台移転が有効な地域として指摘



出典：東日本大震災復興構想会議 復興への提言から一部抜粋

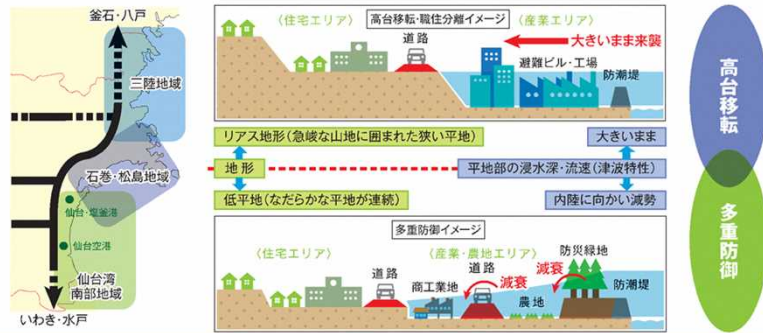
出典：「復興への提言～悲惨の中の希望～」H23.6.25東日本大震災復興構想会議

(4) 復興まちづくりにおける土地利用の考え方

宮城県

地域特性を活かした沿岸防災のイメージ

- 三陸沿岸リアス地形の「まちづくり」のポイントは、「**高台移転**」
- 仙台湾沿岸低平地の「まちづくり」のポイントは、「**多重防御**」



出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

- 地域特性を三陸沿岸リアス地形と仙台湾沿岸低平地に大別し、地域特性を活かした沿岸防災の考え方を整理
- 三陸沿岸リアス地形では、津波の勢力が大きく、浸水深が浅くても建物の流出被害が確認されていることから、居住地域は高台移転を基本としている
- 仙台湾沿岸低平地など海岸からなだらかな平地が連続する地域では、一線堤となる防潮堤による防護に加えて、防災緑地や道路など地域内部の第二の堤防機能による津波の減衰効果を利用した多重防護により、浸水深が2.0m以下となる地域を居住地域として検討している

高台移転の事例（南三陸町）



出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築 H29.3 宮城県土木部

多重防護の事例（仙台市）

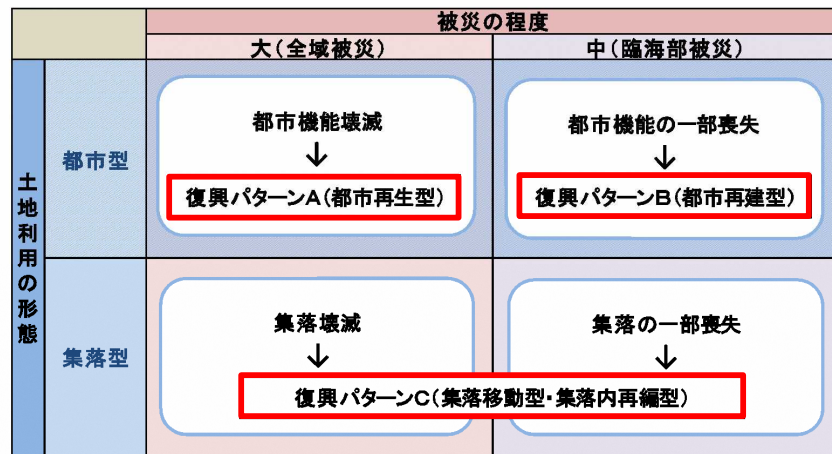
【津波対策施設イメージ（平面図）】



出典：仙台市 震災復興計画 概要版 H23.11

(4) 復興まちづくりにおける土地利用の考え方

岩手県



市町村が被災地域ごとに作成する復興プラン等の参考としてもらうため、被災地域における被災の程度と土地利用の形態から被災類型を4つに分類しそれぞれの被災状況に応じた3つの復興パターンをまちづくりのグランドデザインとして示している。

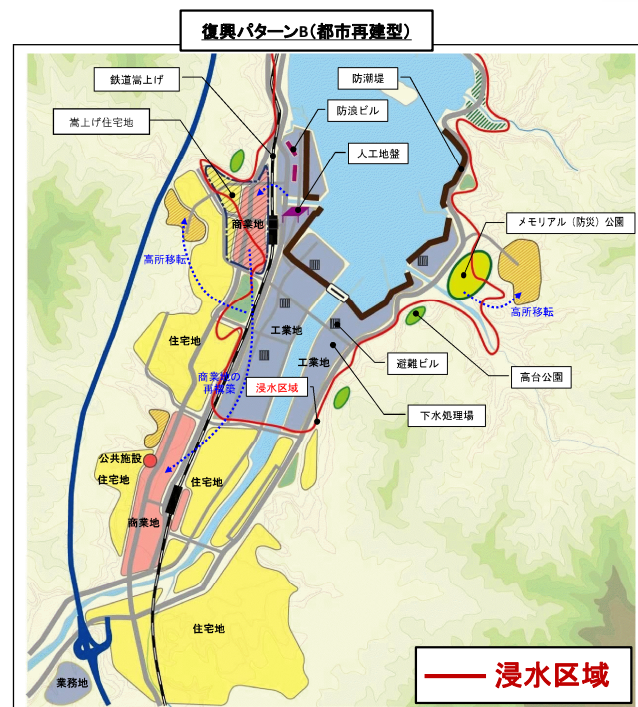
※実際には、被災程度や土地利用が中間的な地域もあり、地形的条件や住民意向などによって復興の形は異なる。

出典:「岩手県復興基本計画 H23.8岩手県」に加筆

壊滅的な被害を受け、集落・都市機能をほとんど喪失した地域例：陸前高田市（高田海岸）



臨海部の市街地を中心に被災し、後背地の市街地は残存している地域例：大船渡市（大船渡港海岸）



(5) 活用された復興事業

○主な市街地復興事業

	防災集団移転促進事業	被災市街地復興土地区画整理事業	津波復興拠点整備事業
概要	被災地からの住宅地の高台移転	被災した現地での面的な復興	早期の拠点機能の復興
イメージ図			
対象	住宅中心	多用途	拠点施設中心
土地権利	用地買収	換地	用地買収
都市計画決定	不要	必要	必要
事業要件等	移転促進区域の設定 住宅団地の規模5戸以上	被災市街地復興推進地域内の地区について の面積要件2ha以上	原則として一市町村あたり2地区まで 国費支援の面積上限は1地区あたり20ha

	災害公営住宅整備事業	漁業集落防災機能強化事業	農山漁村地域復興基盤総合整備事業
概要	被災者の居住の安定確保	漁業集落における安全安心な居住環境確保	農山漁村地域の生産基盤、集落基盤等の整備
イメージ図			
対象	- 災害公営住宅整備 - 用地取得造成費 - 災害復興型地域優良賃貸住宅整備 - 高齢者生活支援施設等併設 等	- 地盤高上げ・切盛土 - 集落排水施設や集落道等の生活基盤の整備 - 漁港との連絡道 - 避難地、避難路等の整備 等	- 農地・農業用施設等の生産基盤 - 集落排水施設等の集落基盤等の整備 - 農地・宅地の一体的整備等 等
事業要件等	建設、買取り、借上げの3方式	300人以上5000人以下の漁業集落（過疎地域等の指定地域においては下限値50人）	被災地域の生産基盤、集落基盤整備等の実施により、農山漁村地域の復興が図られること

(5) 活用された復興事業

○移転元地の活用事例

- ・東日本において、防災集団移転促進事業を活用して市町村が買収した土地（移転元地）は、商業や農業用地、震災メモリアル公園等で利用されている。
- ・移転元地は、災害危険区域に含まれているケースが多いため、築山や避難タワー等の住民の安全を確保する必要がある。

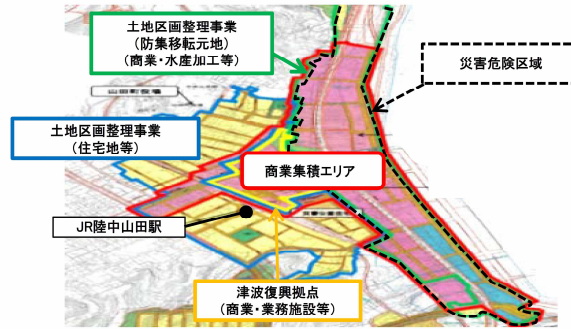
商業用地、水産加工業用地として整備（岩手県山田町）

【概要】

- 低地部の移転元地を含むエリアを土地区画整理事業を活用して商業用地、水産加工業用地として整備。
- 津波復興拠点整備事業により整備する駅前商業エリア、土地区画整理事業により嵩上げを行う居住エリアと一体的に市街地を形成。

【背景】

- 震災前より、国道45号沿線は商業利用が多く、山田漁港の後背地であるため、水産加工業の土地利用があった。
- 個別に土地利用の引き合いがあった企業の情報をもとに、地元商店街や事業主と個別にアリングを行い、再建意向や進出意向を把握。



震災メモリアル公園

コミュニティ活動維持のためのガーデンづくり(宮城県石巻市)

【概要】

- 津波被災跡地において、地域住民が主体となってコミュニティガーデンを整備
- 広大な低平地の中でのポイント的に土地を利用
- ガーデン内の活動を通じ、被災者の心の復興にも寄与している。(「心の復興」事業を活用)

【背景】

- 被災された住民が、自ら立ち上げた復興プロジェクト



コミュニティガーデン（整備前）



コミュニティガーデン（整備後）



防災公園

出典: 防集移転元地等の活用に関する事例集 復興庁 H29.6

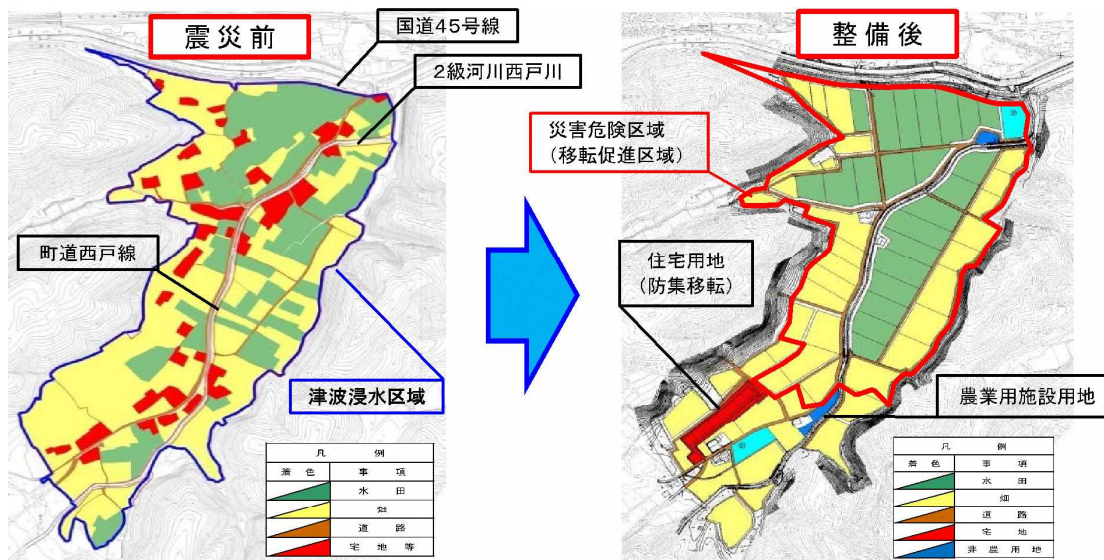
(5) 活用された復興事業

○農業の復興事例

津波で被災した地域では、**除塩対策（概ね3年）の後、農地の大区画化や施設の高度化**による原形復旧にとどまらない復興に取り組んでいる。

農地・農業用施設の復旧（除塩対策含む）と併せて区画整理を実施（南三陸町西戸川）

- 農地の区画整理（大区画化）によって営農を効率化
- 平成25年度工事着工、平成28年度営農開始



出典：西戸川工区のほ場整備と土地利用の整序化の状況 H28.8宮城県気仙沼地方振興事務所

高度な環境制御技術と地域エネルギー等を活用した「次世代施設園芸」（石巻市）

- 最先端の環境制御設備を導入した大規模なガラス温室
- 平成26年度事業着手、平成28年度営農開始



被災後の北上川下流域
(赤枠内が宮城県拠点の整備地)



次世代施設園芸 宮城県拠点



出典：東日本大震災からの農林水産業の復興支援のための取組 R3.9 農林水産省

①被災地類型から見た課題

(6) 復興まちづくりの課題と教訓

○ 人的被害と建物被害による分類 出典：「総合検証 東日本大震災からの復興（編ひょうご震災記念21世紀研究機構）」一部抜粋、着色

				建物被害(全壊住家率)		
				大	中	小
				30%以上	10%以上	10%未満
人的被害	大	死者・行方不明者率 7%以上	死者・行方不明者数 (実数) 1000人以上	大槌町、陸前高田市、女川町、(気仙沼市)、(石巻市)、(東松島市)	(釜石市)、(南相馬市)	
	中	2%以上	500人以上	山田町、南三陸町、石巻市、東松島市、山元町	釜石市、(宮古市)、(名取市)	浪江町、(仙台市)
	小	2%未満	500人未満	気仙沼市、新地町	宮古市、大船渡市、七ヶ浜町、名取市、亶理町、南相馬市	洋野町、久慈市、野田村、普代村、田野畑村、岩泉町、松島町、利府町、塩竈市、多賀城市、仙台市、岩沼市、相馬市、双葉町、大熊町、富岡町、楢葉町、広野町、いわき市

注1: 太字は市町村庁舎が被災した自治体、下線太字は庁舎が全壊した自治体
注2: 正体文字は三陸沿岸市町村、斜体文字は仙台湾岸・福島沿岸市町村
注3: ()は「死者・行方不明者数」(実数)に基づく分類

被害分類と被災地類型（復興まちづくり）の関連性

- ・人的被害大・建物被害大→【被災地類型1】
- ・人的被害小中・建物被害大→【被災地類型2】
- ・人的被害小中・建物被害中→【被災地類型3】
- ・人的被害小・建物被害小→【被災地類型4】

被災地類型（復興まちづくり）と商業施設再建の関連性

- ・【被災地類型1・2】→主として嵩上げ・区画整理を行って元の商業施設を集約再建
- ・【被災地類型3・4】→主として元の商業施設を同じ場所で再建

○津波被災地の類型

類型			復興まちづくり	
名称	特徴	該当市町村	方針	事業手法
【類型1】 市街地壊滅型	市街地・集落の大半が流出した上に、市町村庁舎をはじめ主要な公共施設、並びに商業・業務施設の大変が被災。都市行政機能が壊滅	大槌町、陸前高田市、女川町、南三陸町	○市街地：現地で嵩上げ＋区画整理、または高台・内陸移転 ○集落：高台移転または内陸移転 ○防潮堤：レベル1	○市街地：津波拠点、区画整理、防集、災害公営 ○集落：防集、漁集、災害公営
【類型2】 市街地大規模被災型	市街地が大規模に被災し、公共施設及び商業・業務施設の多くが被災。都市行政機能が大幅に低下。沿岸集落も甚大な被災	山田町、気仙沼市、石巻市	○市街地：被害が大きかった市街地について現地で嵩上げ＋区画整理、または高台・内陸移転。浸水のための市街地は原状復旧 ○集落：高台移転または内陸移転	○市街地：津波拠点、区画整理、防集、災害公営、原状復旧 ○集落：防集、漁集、災害公営
【類型3】 市街地被災部分型	市街地の一部が被災し、公共施設および商業・業務施設の一部が損傷。都市行政機能が低下。沿岸集落は甚大な被害	宮古市、釜石市、大船渡市、東松島市、七ヶ浜町、名取市、亶理町、山元町、新地町、南相馬市	○市街地：原状復旧が基本。一部浸水・破壊された市街地は嵩上げ＋区画整理、または高台・内陸移転 ○集落：高台移転または内陸移転	○市街地：津波拠点、区画整理、防集、災害公営、原状復旧(区画整理) ○集落：防集、漁集、災害公営
【類型4】 沿岸集落被災型	市街地の被災は比較的軽微。主に沿岸集落が被災	洋野町、久慈市、野田村、普代村、田野畑村、岩泉町、松島町、利府町、塩竈市、多賀城市、仙台市、岩沼市、相馬市、浪江町、双葉町、大熊町、富岡町、楢葉町、広野町、いわき市	○市街地：被害なし、または軽微 ○集落：高台移転または内陸移転	○集落：防集、漁集、災害公営

注：正体文字は三陸沿岸市町村、斜体文字は仙台湾岸・福島沿岸市町村、斜体文字に下線は原発被災地

○商業施設と土地基盤整備

		商業施設		
		①原状回復	②集約	備考
		元の商業施設を同じ場所に再建	元の商業施設を集約して再建	新たな商業施設の誘致等
土地基盤整備	a	嵩上げ・区画整理を行わず、元の市街地で再建(現地復旧)	久慈市、宮古市(中心地)、釜石市(大町)、大船渡市(盛)、気仙沼市(旧市街)、石巻市(旧市街)、新地町、山元町(山下)	釜石市(イオン誘致) 宮古市(市庁舎移転)
	b	嵩上げ・区画整理を行って、元の市街地を再建(更新整備)	野田村、宮古市(鉾ヶ崎)、大槌町、釜石市(鶴住居)、気仙沼市(鹿折、南気仙沼)	宮古市(旧田老低地)、山田町、大船渡市(旧三陸)、大船渡市(大船渡)、陸前高田市(アパッセかた)、南三陸町(さんさん商店街)、女川町(シーパルピア女川)
	c	高台・内陸に市街地を再建(移転整備)	宮古市(旧田老高台)、石巻市(旧北上)、石巻市(旧雄勝)、東松島市(野蒜北部丘陵)	

注1: 下線太字＝類型1、太字＝類型2

注2: 原発被災地(南相馬市以南、いわき市まで)は除く

注3: 津波被災地のうち本表に記載がないのは、中心市街地の被災がないか、軽微だった市町村：普代村、岩泉町、松島町、多賀城市、岩沼市、亶理町、相馬市が該当

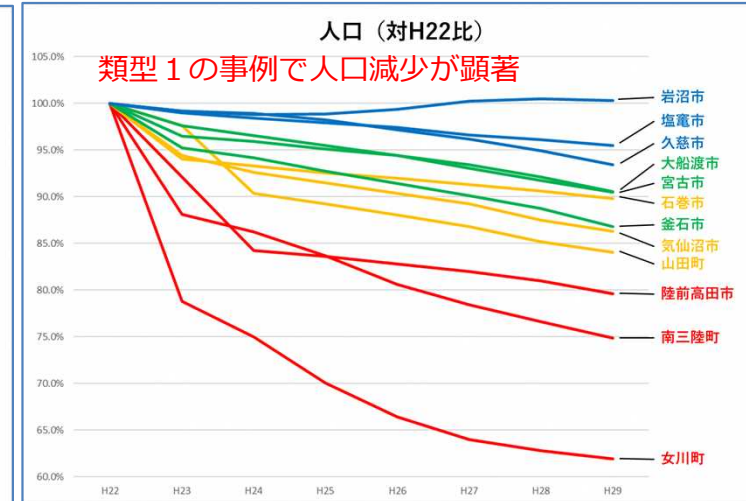
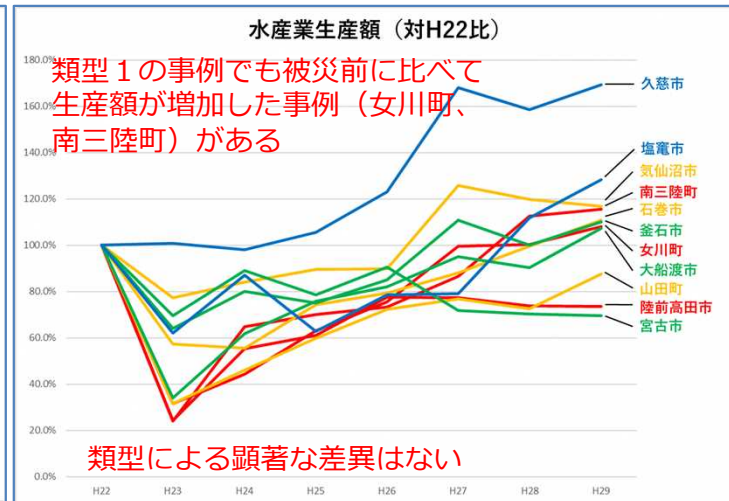
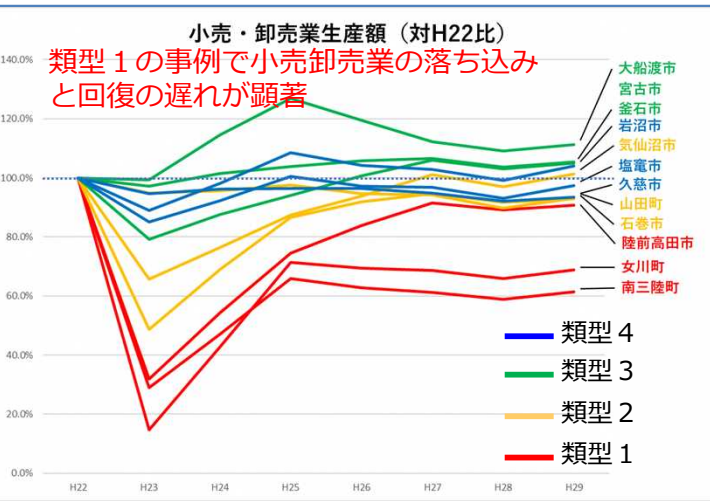
（６）復興まちづくりの課題と教訓

○類型毎の特徴（人口、水産業、小売卸売業の減少と回復）

三次産業の推移（小売卸売業総生産額）

一次産業の推移（水産業総生産額）

人口の推移



出典：「市町村民経済計算」を基に作成

出典：「市町村民経済計算」を基に作成

出典：「国勢調査 住民基本台帳」を基に作成

類型	被災市町へのアンケート調査（R2.12）等から抽出した課題
類型1 市街地壊滅型	・事業の遅延によって、近隣自治体への世帯及び事業所の流出に伴う市内経済の縮小（陸前高田市） ・町外・県外に避難した方に対する事業等の説明に苦勞（大槌町） ・遅延というよりも当初の造成期間の長さから町内での再建をあきらめ、近隣の早期住宅再建可能用地を求める住民は目立った（女川町） ・大型冷凍冷蔵施設等の漁業関連施設の早期復旧・高度化により水揚げが早期に回復している（女川町） ・防集団地の造成計画地、公共施設等の集約計画等に事前に取り組んでおくべき（南三陸町）
類型2 市街地大規模被災型	・市の人口については、震災以前より減少していたが、震災により人口減少が加速したことは否めない。これは住宅確保の問題もあるが、震災による事業所の被災率が約8割と甚大だったことによる産業の復興や雇用に対する不安、被災による心理面など、複合的な要因があると考えられている（気仙沼市） ・他市の例では「浸水区域」＝「非可住地」とする自治体もあるが、当市では市街地の約7割が浸水したため、多重防御とし、2線堤防の内陸側が可住地として既存のコミュニティを維持した（石巻市）
類型3 市街地部分被災型	・計画段階においては、仮設店舗の整備数・位置等について調整が必要。市有地または私有地に建設するか検討が必要。被災事業者は再建を目指して仮設店舗に入居するものの、事業者の高齢化・資金不足等により再建を断念するケースが当市では36.3%にのぼった（釜石市） ・過疎や事業者数の減少はある程度避けられないため、コンパクトシティ化など産業を集積させる検討が必要（釜石市）
類型4 沿岸集落被災型	・事前に取り組むべき事項として、住民の定住先がどこになるのか先に決めておく（岩沼市） ・津波被災地域の復興を進める上で重要な取組みの1つが災害危険区域の指定対象とならなかった区域への支援である。被災状況に大差がないにも関わらず、発災当初は移転や現地再建に対する支援制度が無かったことから、被害者の意向や要望、防災集団移転促進事業等との支援バランスを考慮しながら、本市独自の支援制度を創設した。この取組みと国や県による財政支援が無ければ、津波浸水区域全体の住宅再建は進まなかった（仙台市）

(6) 復興まちづくりの課題と教訓

○被災地類型から見た事前復興まちづくり計画への教訓

被災類型から見た課題

- ◆高知県沿岸市町村では、東日本大震災被災地と同等以上の被害想定
- ◆さらなる復興の長期化・人口減少・にぎわいの喪失

事前復興まちづくり計画への教訓

- ◆市町村庁舎をはじめ**主要な公共施設**の**集約計画、事前移転**による被災の回避
- ◆**早期のなりわい再生**
 - 一次・二次産業の集積・高度化
 - 仮設店舗も含めた商業施設（三次産業）の早期復興、にぎわいの創出、働く場の確保
- ◆**復興期間の短縮による人口減少の抑制**
- ◆市街地の一部が被災した場合、**被災しなかった区域**（災害危険区域の指定対象外）への**支援**等による津波浸水区域全体の住宅再建

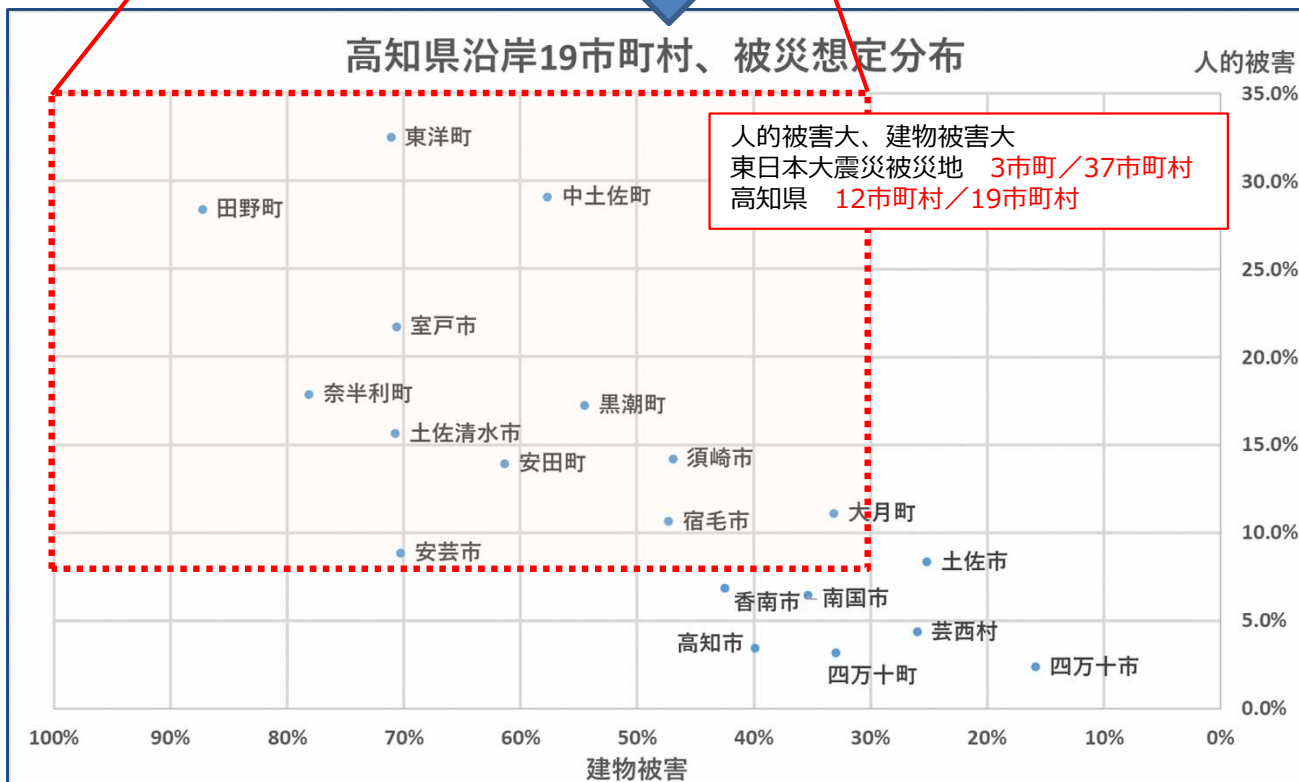
○人的被害と建物被害（東日本大震災被災市町村）

			建物被害（全壊住家率）		
			大	中	小
			30%以上	10%以上	10%未満
人的被害	大	7%以上 1000人以上	大槌町、陸前高田市、女川町、（気仙沼市）、（石巻市）、（東松島市）	（釜石市）、（南相馬市）	
	中	2%以上 500人以上	山田町、南三陸町、石巻市、東松島市、山元町	釜石市、（宮古市）、（名取市）	浪江町、（仙台市）
	小	2%未満 500人未満	気仙沼市、新地町	宮古市、大船渡市、七ヶ浜町、名取市、亶理町、南相馬市	洋野町、久慈市、野田村、普代村、田野畑村、岩泉町、松島町、利府町、塩竈市、多賀城市、仙台市、岩沼市、相馬市、双葉町、大熊町、富岡町、楢葉町、広野町、いわき市

注1：太字は市町村庁舎が被災した自治体、下線太字は庁舎が全壊した自治体
 注2：正体文字は三陸沿岸市町村、斜体文字は仙台湾岸・福島沿岸市町村
 注3：（ ）は「想定死者数」に基づく分類

出典：「総合検証 東日本大震災からの復興（編ひょうご震災記念21世紀研究機構）」

高知県沿岸19市町村、被災想定分布



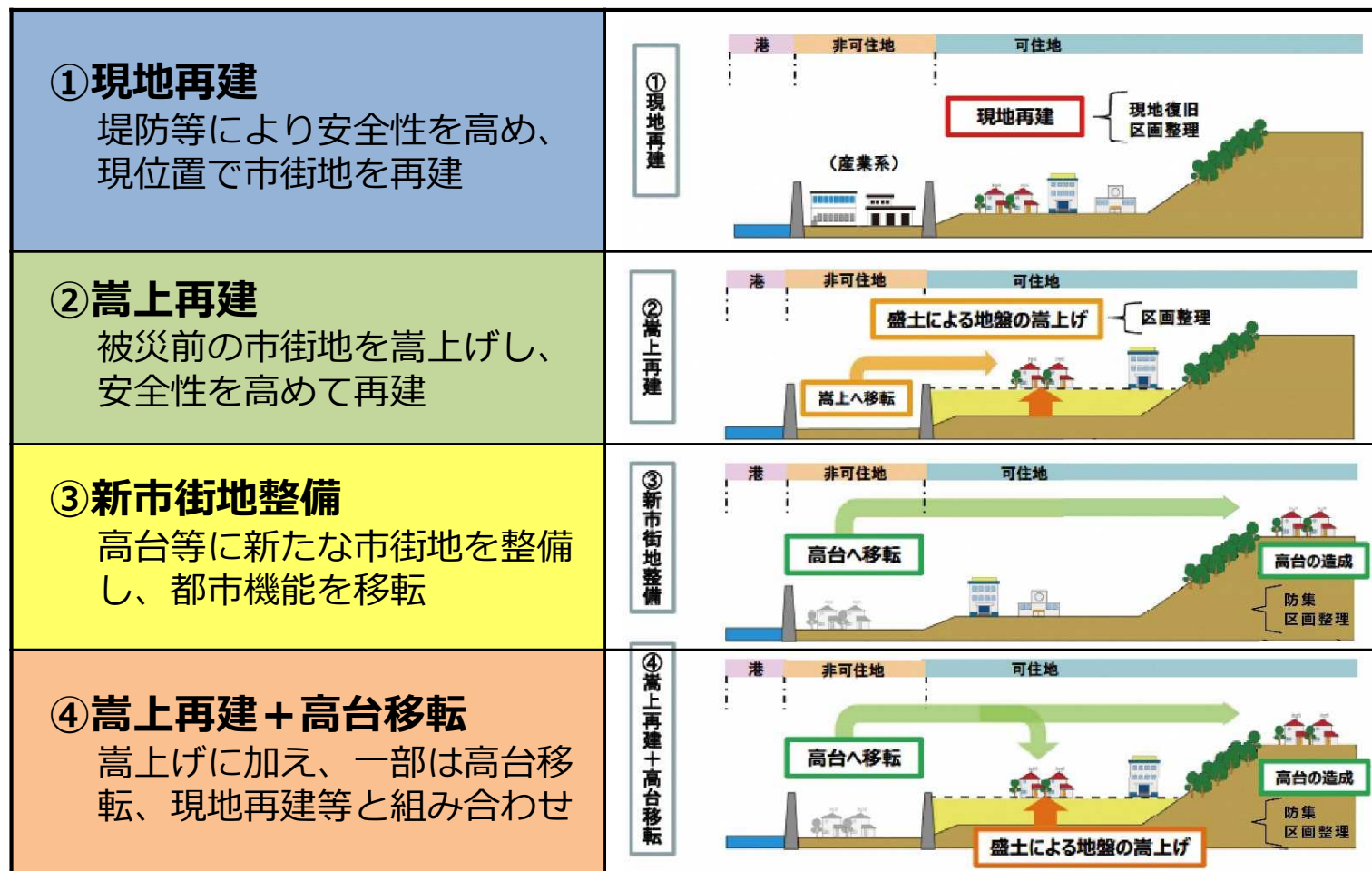
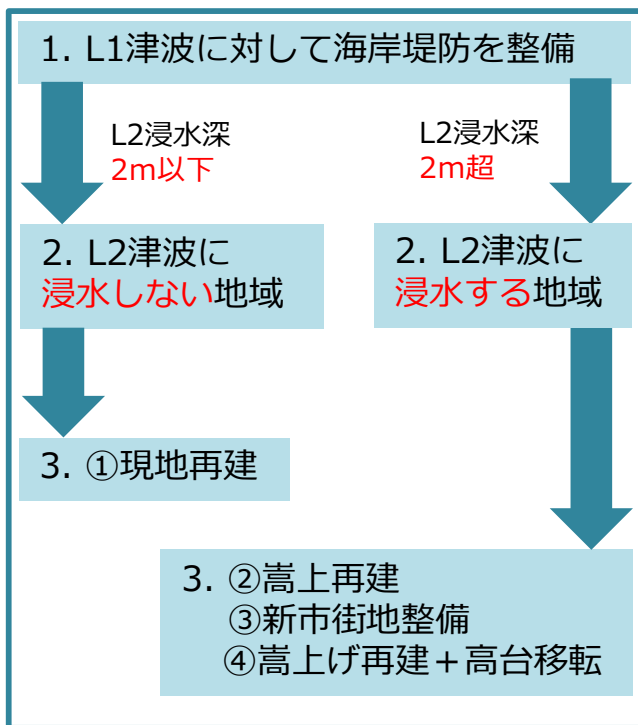
(6) 復興まちづくりの課題と教訓

②市街地復興パターンから見た課題

○市街地復興パターン

- 東日本大震災からの復興に向けた市街地整備方策は、都市構造や被災状況、津波シミュレーション等による被害想定といった点から、以下の4パターンに大別して整理し検証がなされている
- 東日本大震災被災地と同等以上の被害が想定される高知県においても、同様の市街地復興パターンについて検討する必要があるため、パターンごとの事例やアンケート調査結果等により市街地復興パターンから見た課題を整理する

基本的な考え方



出典：東日本大震災による津波被害からの市街地復興事業検証委員会 第3回 事務局説明資料 国土交通省 都市局 R2.11

(6) 復興まちづくりの課題と教訓

○市街地復興パターンの事例

	代表地区名	概要・特徴	市の人口	津波浸水深	イメージ図	事業概要
① 現地再建	釜石市 鵜住居地区	・L1津波に対して海岸堤防を整備 ・L2津波に浸水しない地域 ・堤防整備等により市街地の安全の確保が可能な平野部の中心市街地等に活用	39574 (H22) ↓ 32096 (R2) 19%減	10.5m ↓ 市街地浸水しない	津波復興拠点整備区域 （鵜住居地区） 水門を新設により、地区全体を非浸水区域にし、土地地区画整理事業を伴う現地再建。	・土地地区画整理 区域面積：49.2ha、対象戸数：649戸（民529戸、公120戸） ・津波復興拠点整備 区域面積：10.0ha ・災害公営住宅整備
② 高上再建	名取市 閑上地区	・閑上地区の歴史・文化や、市内随一の観光交流拠点であった当該地区の市街地を復興するため、区画整理事業により高上げを行った上で、職住一体の市街地整備を実施	73134 (H22) ↓ 78757 (R2) 8%増	8.5m ↓ 0～1m	（閑上地区） 防潮堤を建設して第一次防衛ラインとし、まちなか再生計画区域を高上げて第二次防衛ラインに設定。 出典：土木学会誌2021.3月号を基に作成	・土地地区画整理 ・災害公営住宅整備：463戸 ・災害公営住宅整備（土地地区画整理事業外）：100戸 ・防災集団移転促進 借地・分譲宅地数：43戸
③ 新市街地整備	東松島市 野蒜地区	・防集団地移転先の土地を市が買い取り、30年間無償貸与 ・現地再建の希望者に対しては、高上げ等の防災対策を施すことを条件とする建築制限	42903 (H22) ↓ 39121 (R2) 9%減	5.6m ↓ 0.5～3m	（野蒜地区） 北部丘陵地に団地を整備し、災害公営住宅用地、商業施設用地、厚生施設用地、福祉施設用地、道路などを整備。被災したJ R仙石線もまちづくりに併せて丘陵地に移設。	・土地地区画整理 整備宅地数：367戸 ・防災集団移転促進 借地・分譲宅地数：197戸 ・災害公営住宅整備 整備戸数：170戸 ・津波復興拠点整備 面積A=3.3ha
④ 高上再建＋高台移転	陸前高田市 高田地区	・壊滅的な被災から、高上と移転でリスクを回避 ・盛り土の高さ：海拔5mから10mへ事業拡大 ・工期：5年から7年に延伸、 ・総事業費：当初予定1201億円から1657億円に拡大 ・土地地区画整理事業による地権者承諾期間に3年を要した	23300 (H22) ↓ 18271 (R2) 21%減	17.6m ↓ 7.6m	（高田地区） 防集の切土により低平地を高上げし、高台と連続した市街地を現地に再建。 出典：土木学会誌2021.3月号を基に作成	・土地地区画整理 区域面積：186.1ha、対象戸数：1、106戸（民986戸・公120戸） ・防災集団移転促進 対象戸数：66戸（民66戸） ・津波復興拠点整備（西区）区域面積：9.6ha、（東区）区域面積：9.1ha、（高田南地区）区域面積：18.4ha ・災害公営住宅整備

人口：H22,R2国勢調査より

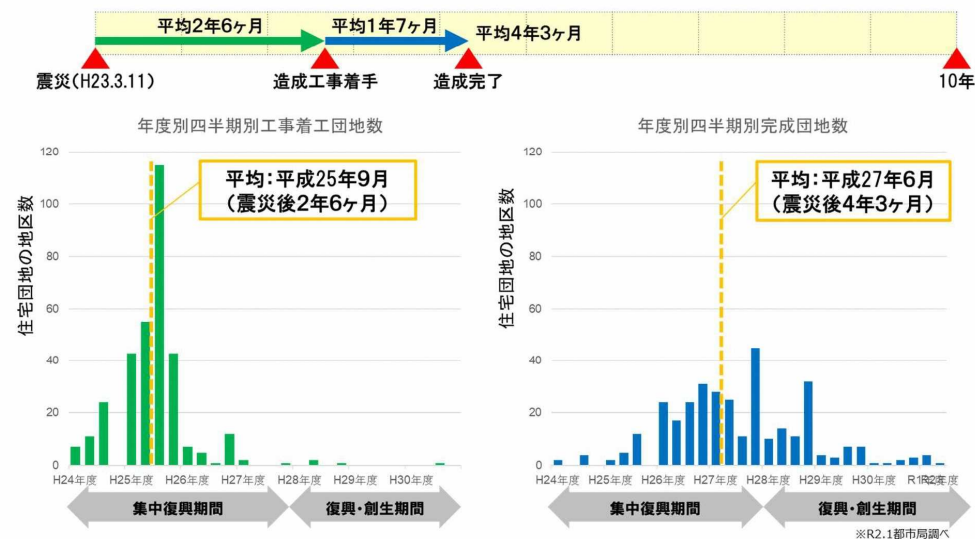
(6) 復興まちづくりの課題と教訓

市街地復興パターン	被災市町へのアンケート調査（R2.12）等から抽出した課題
①現地再建（釜石市）	・嵩上げ等のハード整備は遅れや地権者とのトラブルが生じることが多く、自力再建希望者とのスケジュール調整や土地交渉は時間を要する ・山を切り開いて行う高台移転より現地盤を盛土し行う宅地造成の方が地権者の数が多く、用地買収に時間を要する ・仮換地計画は行政主導で住民意思が反映されないとの意見があった ・区画整理事業の完成を待つ経済的余裕がなく、災害公営住宅を選ばざるを得ない住民もいた
②嵩上再建（名取市）	・土地区画整理事業として復興を計画したことから、換地計画の確定に関して地権者との調整が難航し、確定した後の供給処理施設（上下水道・雨水・ガス）整備の位置変更（分筆線の修正・追加が頻繁に発生）で再工事が多々あった ・新しい街づくりになったことで、「町内会の発足」が一番の課題であった。隣近所の顔ぶれが一変した中での結成となったため、新たな町内会の意識を持ってもらうため、「市道名」、「公園名」、「新町名」を地元住民に決定してもらった ・災害公営住宅の整備は計画通りに完了したものの、公共施設（学校、公民館）や企業誘致（商業施設、医療福祉施設）整備に時間を要してしまったことで、生活、福利厚生等の環境整備に影響が生じた
③新市街地整備（東松島市）	・沿岸部の低平地の地形のため、津波には脆弱であり、復興まちづくり計画を津波は完全には防げないことを前提に策定した。大切なのは人命であり、とにかく「逃げることを最優先」とした計画づくりに努めた ・「高台移転」が注目されるが、地域コミュニティの維持のためには、必ずしも高台移転が可能な地区ばかりではない。津波シミュレーションにより安全が確認できた地区への「内陸移転」や離半島部での職住を分離した「地域内移転」といった対応も実施している ・市内の移転先は7地区であるが、どこに移転しても良い「市ひとつ事業」での防災集団移転促進事業としている。どの移転団地も新たなコミュニティ形成が求められることは、行政、住民ともに理解しており、移転団地計画づくりの段階から住民主体の取組をしている ・「計画策定や事業の遅延防止対策」や「住民合意形成に向けた体制構築」、「職員の知識、経験の育成と人員不足対策」、「地域経済、産業の再生の並行した取り組み対策」などに事前に取り組んでおくべきである
④嵩上再建＋高台移転（陸前高田市）	・市中心部は区画整理事業にて造成工事を行い、被災者の移転は高台へ区画整理事業による換地と防集事業による移転用地取得の2事業で行った。また商業地等の市街地は区画整理事業によりかさ上げた用地に事業所等の再建を行った ➢メリット1 中心部の大部分が被災したため、大規模な造成工事を行い、移転先の用地については被災前のコミュニティを維持した形で移転することが可能となった ➢メリット2 高台に住居、かさ上げ地に市街地と分けたまちづくりを行ったため、津波に対する防災面が向上した ➢デメリット 大規模な区画整理事業であり計画及び造成工事に時間を要したこと等により、当初計画により見込んでいた土地の利用が行われなくなった ・計画を検討する際に多く時間を費やしたのが、やはり地元住民からのヒアリングや意見を伺うことであった。それらを事前に行うことで、計画の早期策定が可能となるのではないか

（６）復興まちづくりの課題と教訓

○復興まちづくり事業の課題

防災集団移転促進事業の団地の着工・完成時期



防災集団移転促進事業の課題

集約化検討の必要性

- ・漁村部において小規模な団地が複数造成→地域コミュニティの脆弱性→持続可能な地域の維持困難

事業のスピード

- ・土地の取得(地権者不明、境界不明(地籍調査))

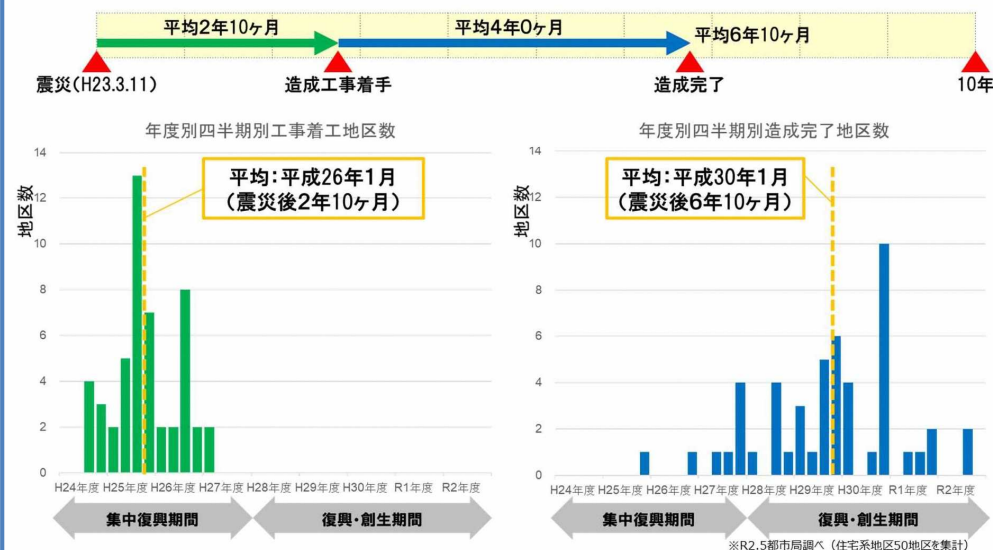
利便性

- ・職住の距離(漁業への通勤等)

移転元地

- ・移転元地の土地活用

土地区画整理事業の着工・完成時期



土地区画整理事業の課題

事業のスピード

- ・防集事業と比較して造成完了までに平均2年7ヶ月超過

建物非再建

- ・大量の未利用地発生

- 利用意向の不安定性から把握困難
- 事業期間の長期化による他地域への流出、定住
- 被災前からの空き地・空き家等の低未利用地や賃貸住宅(需要は公営住宅が吸収)の存在等

(6) 復興まちづくりの課題と教訓

未利用地の利用促進のための取組事例

土地に対する意向調査の見える化 (陸前高田市高田地区)

高田地区 土地に対する意向調査 可視化図

令和2年11月26日時点



写真① 公園、商業施設の立地状況 (高田地区2019.12)

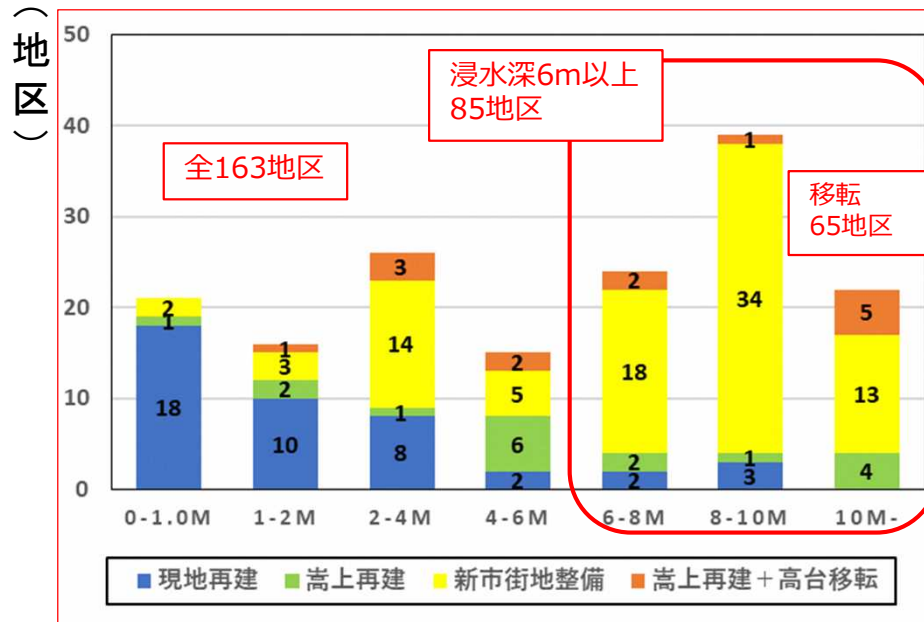


写真② 未利用地の状況 (高田地区2019.12)

出典：陸前高田市ホームページ土地利用促進バンク

(6) 復興まちづくりの課題と教訓

東日本大震災被災地における想定津波浸水深と復興パターン



- 津波浸水深6m以上の地区が52% (85/163)
- 高台移転 (新市街地整備) の占める割合が76% (65/85)と高い

高知県では、東日本大震災被災地と同等以上の津波被害が想定され、**津波浸水深6m以上の地区は、全体の79%**と高く、被災地と同様に居住地の津波被災リスクの回避を図った場合、**多くの地区が高台移転 (新市街地整備)、嵩上再建、嵩上再建 + 高台移転の検討を行うことが想定される**

想定津波最大浸水深と採用された復興パターン (地区数)

出典: 「津波被災市街地復興手法検討調査 (とりまとめ) 国土交通省 都市局 H24.4」に加筆修正

市街地復興パターンから見た課題

- ◆ **高台に住居、嵩上げ地に区画整理事業による市街地整備を行うことで居住地の津波に対する安全性は向上するが、大規模な区画整理の計画及び造成工事に多大な時間を要すること、建物非再建による空地発生等の課題**がある
- ◆ **商業地等の市街地**についても、区画整理事業によりかさ上げした用地に事業所等の再建を行う場合、**事業の長期化、事業者の高齢化・資金不足による再建断念、周辺の未利用地等によりにぎわいの喪失**に繋がるおそれがある
- ◆ 防集事業の対象が最小10戸から5戸へ移転限度が緩和され、**漁村部において小規模な団地が形成された。既存コミュニティ維持**など住民の意向と、**集約化を図る考え方の調整が課題**である
- ◆ 集落ごとの移転など、既存の地域コミュニティを維持する移転と、どこに移転しても良い「市ひとつ事業」などの新たなコミュニティ形成を前提とした移転が考えられ、事前に行政・地域住民の理解を深めておく必要がある

事前復興まちづくり計画への教訓

- ◆ **居住地の津波リスクを回避することが基本**となるが、大規模な造成、区画整理による事業の長期化、建物非再建による大量の未利用地発生、事業者の再建断念などにぎわいの喪失に繋がるおそれがあり、**津波リスクを低減して市街地を早期復興する選択肢も視野に入れた事前の検討が必要**
- ◆ **集落の持続可能性**をふまえて**集約化**も視野に入れた事前の検討が必要
- ◆ 避難所、応急仮設住宅、災害公営住宅へと移行する過程で**コミュニティが分断しないよう、既存コミュニティの維持と新たなコミュニティ形成の視点**で生活を再建する場所の確保が必要