

仙台市震災復興検討会議東部地域ワーキング報告

1 津波シミュレーションの進め方について

- ・本市沿岸部の海岸防潮堤、河川堤防については、一律 TP7.2mの高さとして、県が計画・施工する蒲生干潟後背地の海岸防潮堤と七北田川堤防の整備を要望する。
- ・人命を最重要視し、「逃げる」ことを基本としながら、①市街化区域の市街地、②市街化調整区域の集落、③農地の順に優先順位を付けて防御を考える。
- ・県道塩釜亘理線のかさ上げの高さについては、復旧の困難さや危険度などから、県道以東の浸水深と農地への浸水を量りながら津波シミュレーションを行う。

⇒シミュレーションの結果、県道かさ上げを6mとする。

2 建築制限(災害危険区域等)について、津波シミュレーション上の浸水深2mを判断基準に決定する。

- ・今回の津波(国土交通省調査)やインドネシア津波(2004 東北大学調査)の被災状況によれば、浸水深2mを超えると被害が拡大することから、津波シミュレーションによる浸水深2mを建築制限の判断基準とする。

3 移転等の考え方について

- ・移転等については、建築制限(災害危険地域等)に合わせて、以下のとおり段階的にする。
 - ① 嵩上げをする県道塩釜亘理線以東の住居については、安全な西側地域へ移転
 - ② 県道以西の浸水深2mを超える市街化調整区域の集落については、津波の県道越流後の流速も早いことから、安全な西側地域へ移転(井戸・種次地区の一部)
 - ③ 浸水深2mを超えても、流速の遅い地区は、2階以上の階に居室を設けることを建築制限として現地再建(白鳥地区)

4 東部地区の土地利用について

5 東部防災の考え方について

6 中間案への記載(プロジェクト)について

資料参照

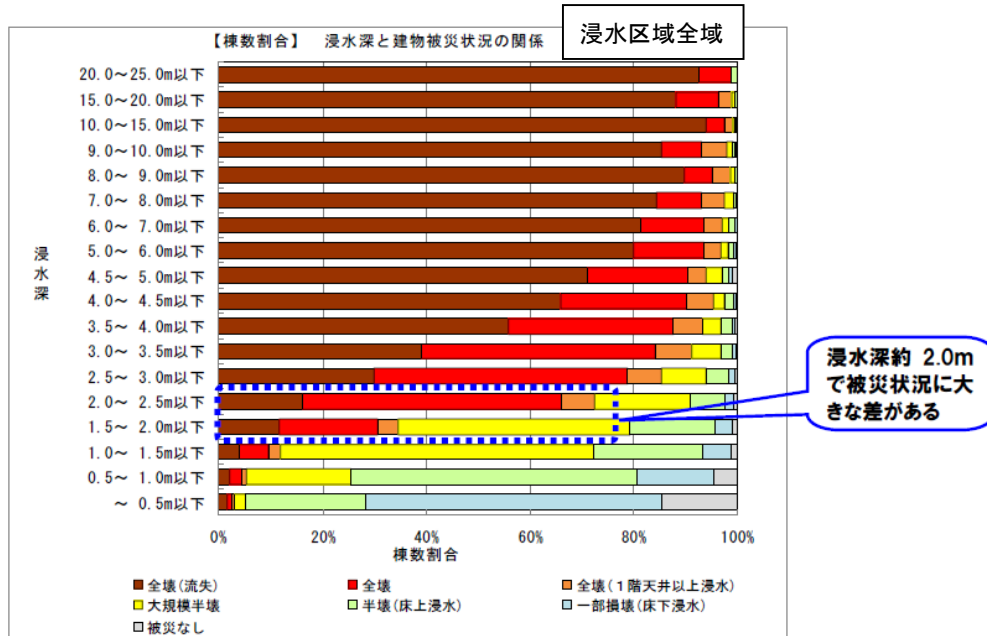
住まいの安全と建築制限（災害危険区域）の検討

平成 23 年 9 月 1 日

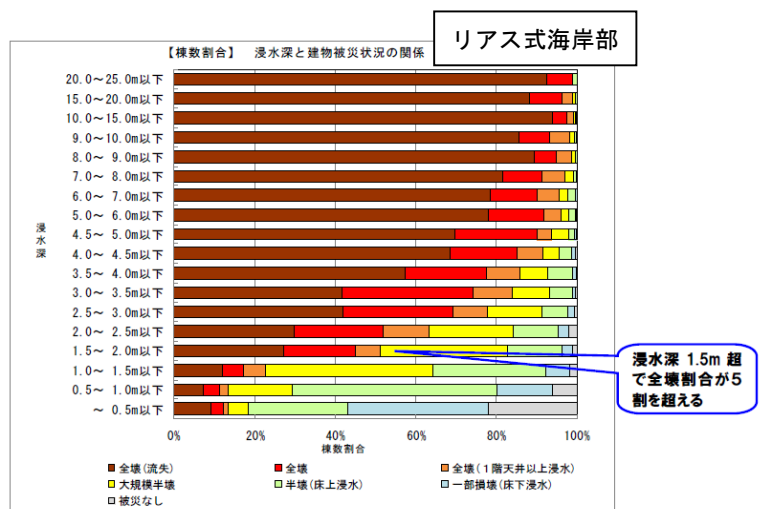
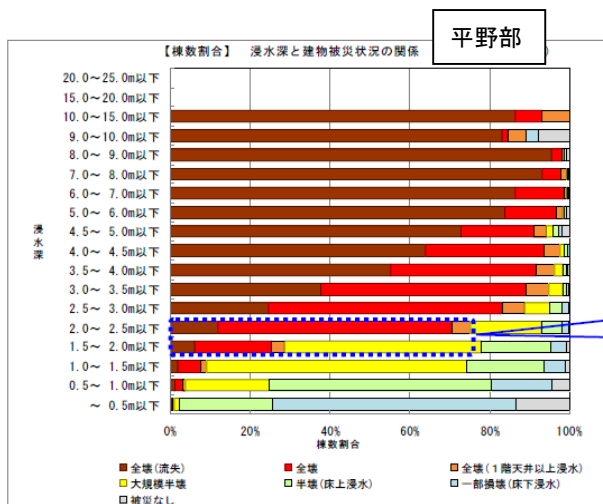
1. 浸水深と安全性の関係について

①今回の被災現況調査（直轄調査第1次報告）

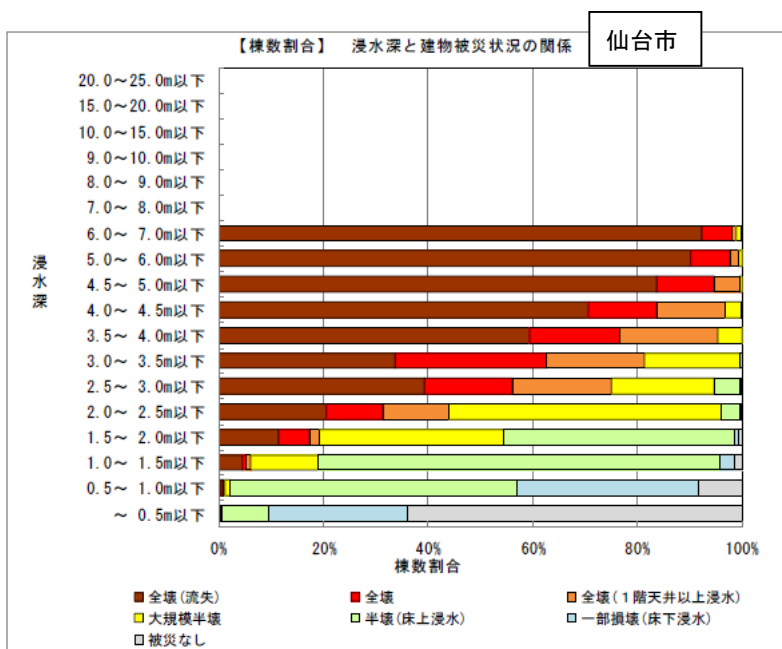
- 太平洋沿岸の浸水区域全域における浸水深と被災状況の関係をみると、浸水深が 2m を境に被災度合いの傾向が大きく異なり、2～2.5mでは全壊（流失及び柱の曲がりなどで再使用困難＝グラフの茶と赤。以下同じ。）が 70%弱に対し、1.5～2m では全壊が約 30%まで低減している。



- 次に、浸水区域を平野部とリアス式海岸部に区分し、比較してみると、平野部の 1.5～2m では全壊が 30%弱まで低減するのに対し、リアス式海岸部の 1.5～2mでは殆ど低減は見られず、1～1.5mでは20%弱まで低減する。



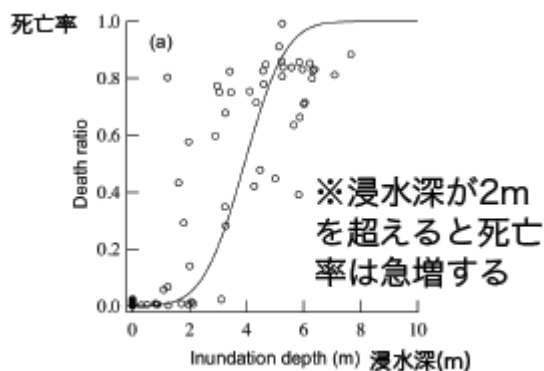
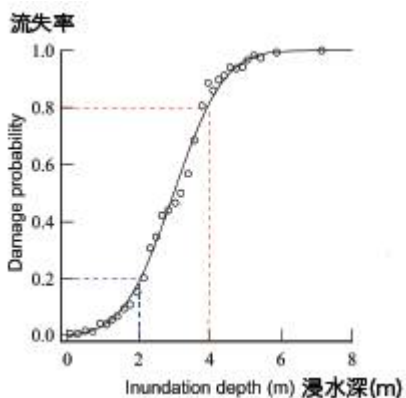
- ・さらに、仙台市の被災状況を見ると、浸水深 1.5～2m では全壊が 20%弱まで低減し、平野部全体と比べて 2m以下での全壊の割合が小さくなっている。



- ・ちなみに、平野部の他の都市の被災状況と見ると、亶理町では 2m を境に、全壊が 90%超から 30%弱に、山元町は約 90%から 20%弱に低減している。

② 2004 インドネシア津波 (東北大学調査)

- ・浸水深 2m で 2 割の流失，4m で 8 割の流失。 → 仙台市の被災状況とほぼ同じ。
- ・浸水深 2m 以下であれば死亡率が低い。



①, ②より

仙台市において、浸水深 2m 以下であれば、避難することを基本としつつも、一定の安全性が確保されると考えられる。

2. 住まいの安全に関する基本的な考え方

目標：千年に一度の最大規模の津波に対しては、減災を基本とし、生命を守る



避難が大原則だが、必ずしも全員の避難ができないことを想定する必要がある



- 津波による危険性が高く、安全性の確保が困難な地域では、居住を制限する
- 一定の安全性を確保することが可能であり、居住を容認する地域でも、避難できない場合を考慮し、浸水深に応じた安全確保の方策が必要となる

このことを踏まえ、地域ごとの住まいの再建と建築制限については、以下のような内容が考えられる。

1) 浸水深が2 m以下となる地域

一定の安全性が確保できることから、現位置での再建を基本とし、建築制限は行わない。

2) 浸水深が2 mを超える地域

①嵩上げる県道から東側の沿岸地区

浸水深が大きく、盛土や建築物の構造制限などを行ったとしても、安全性の確保が困難な地域であることから、住宅の建築を禁止する制限を行い、安全な西側地域へ移転する。

②井土、種次地区

浸水深が2 mを超え、4 m以下の地域であり、建物への大きな被害が想定される危険性の高い地域であることから、以下のいずれかの手法により、安全性を確保する。

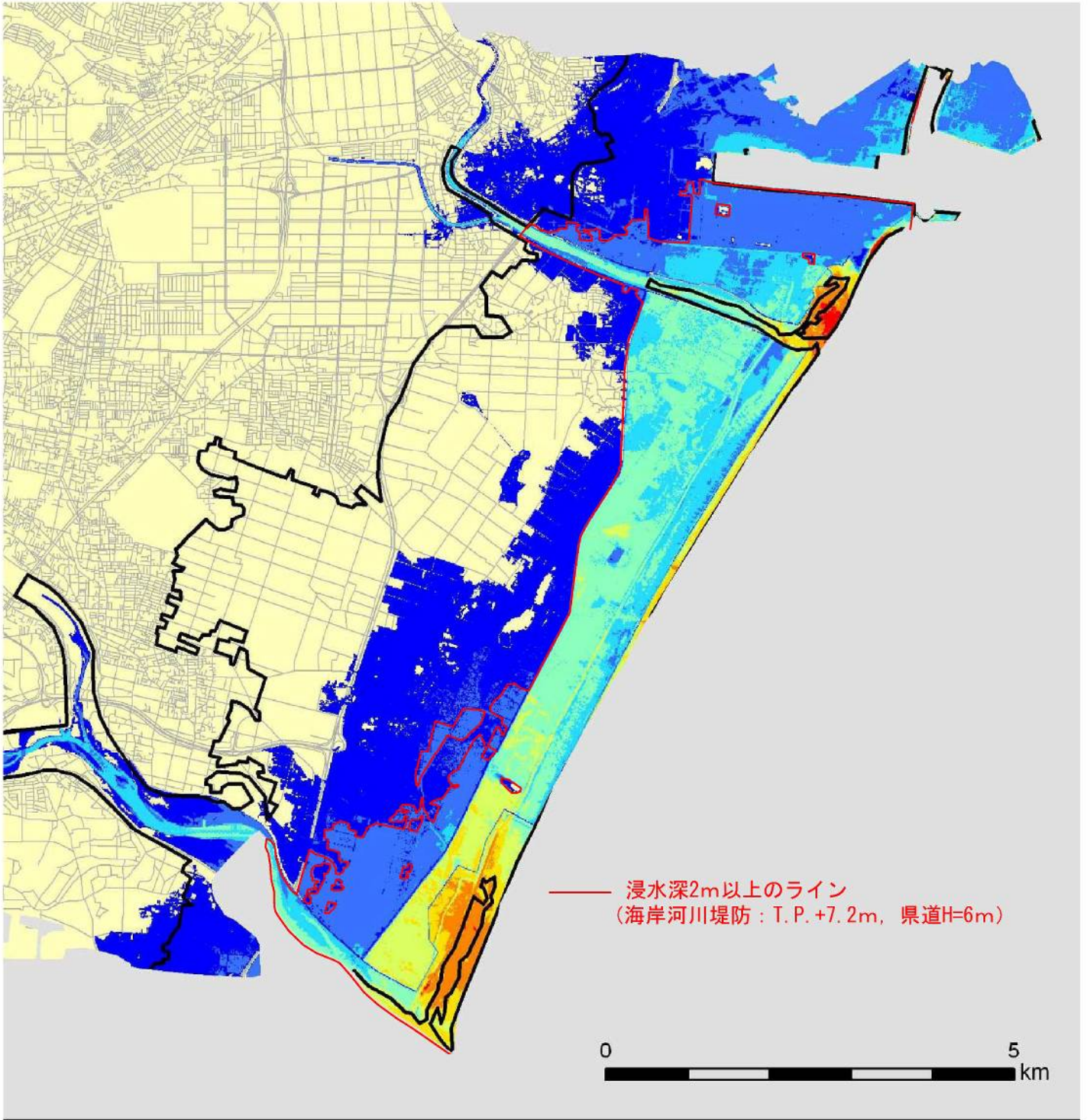
- a. ①の沿岸地域と同様に、住宅の建築を禁止する制限を行い、安全な西側地域へ移転する。
- b. 建築制限はaと同様であるが、②の区域の中で、盛土により安全性を確保した集約地を造成し、この地区内の集落を集約移転する。
- c. 2 m以上の盛土、又は建築物の基礎から2 m以上までの部分をRC造とするなどの建築制限を行い、現位置での再建を認める。

③白鳥地区

白鳥地区は、一部の区域で浸水深が2 mを超え、4 m以下となる地域であるが、今回の津波による被災状況を見ると、同程度の浸水深の地域と比べて被害が格段に小さく、地形や周辺の土地利用の状況などから（流速が遅く、）建物流失等の被害が小さいと想定されることから、「2階以上の階に居室（避難できるスペース）を設けること」を条件に、現位置での住宅再建を認める。

※①～③の建築制限については、いずれも災害危険区域の指定による制限を想定している。

津波浸水シミュレーション図

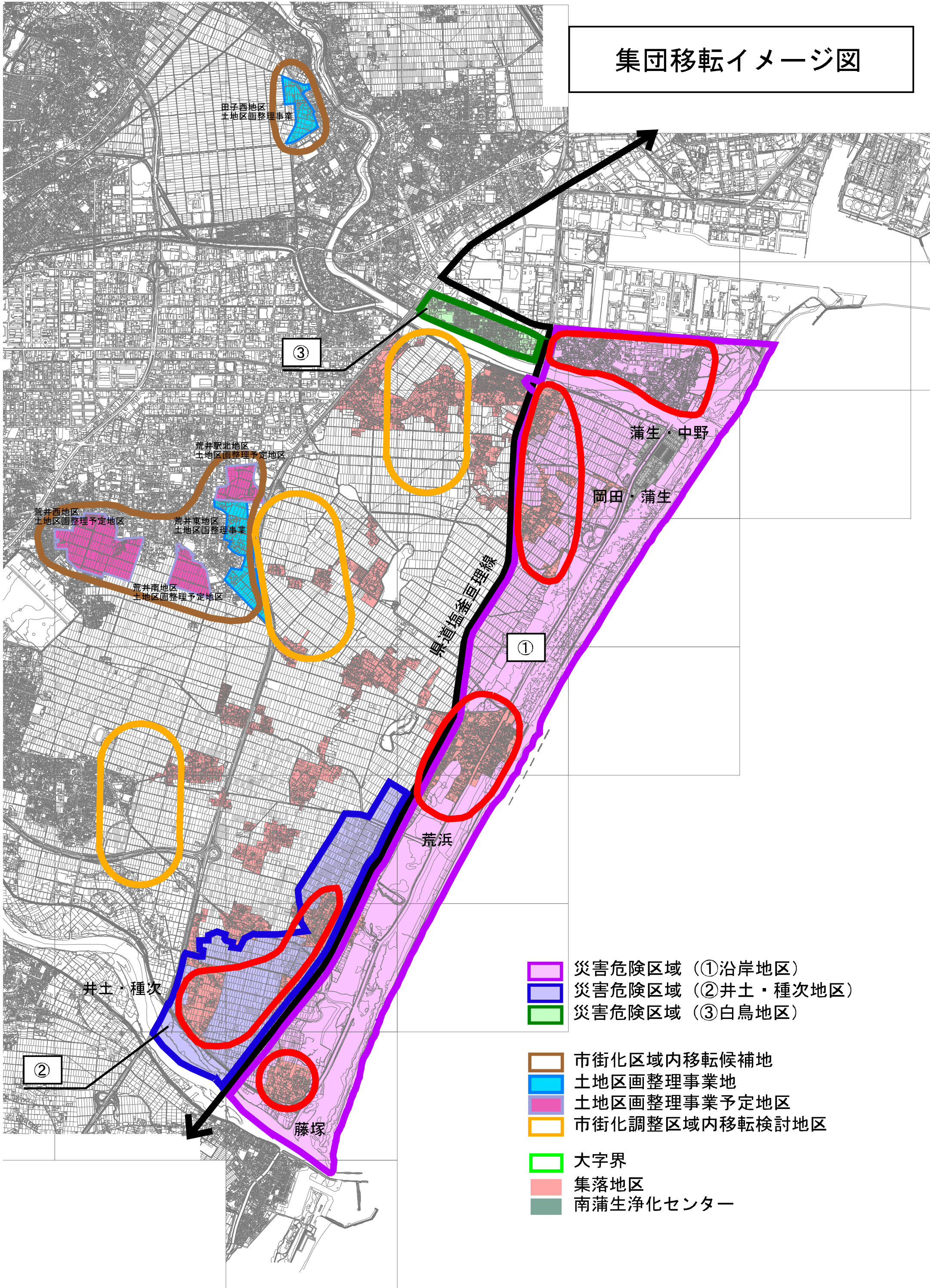


浸水深 (m)



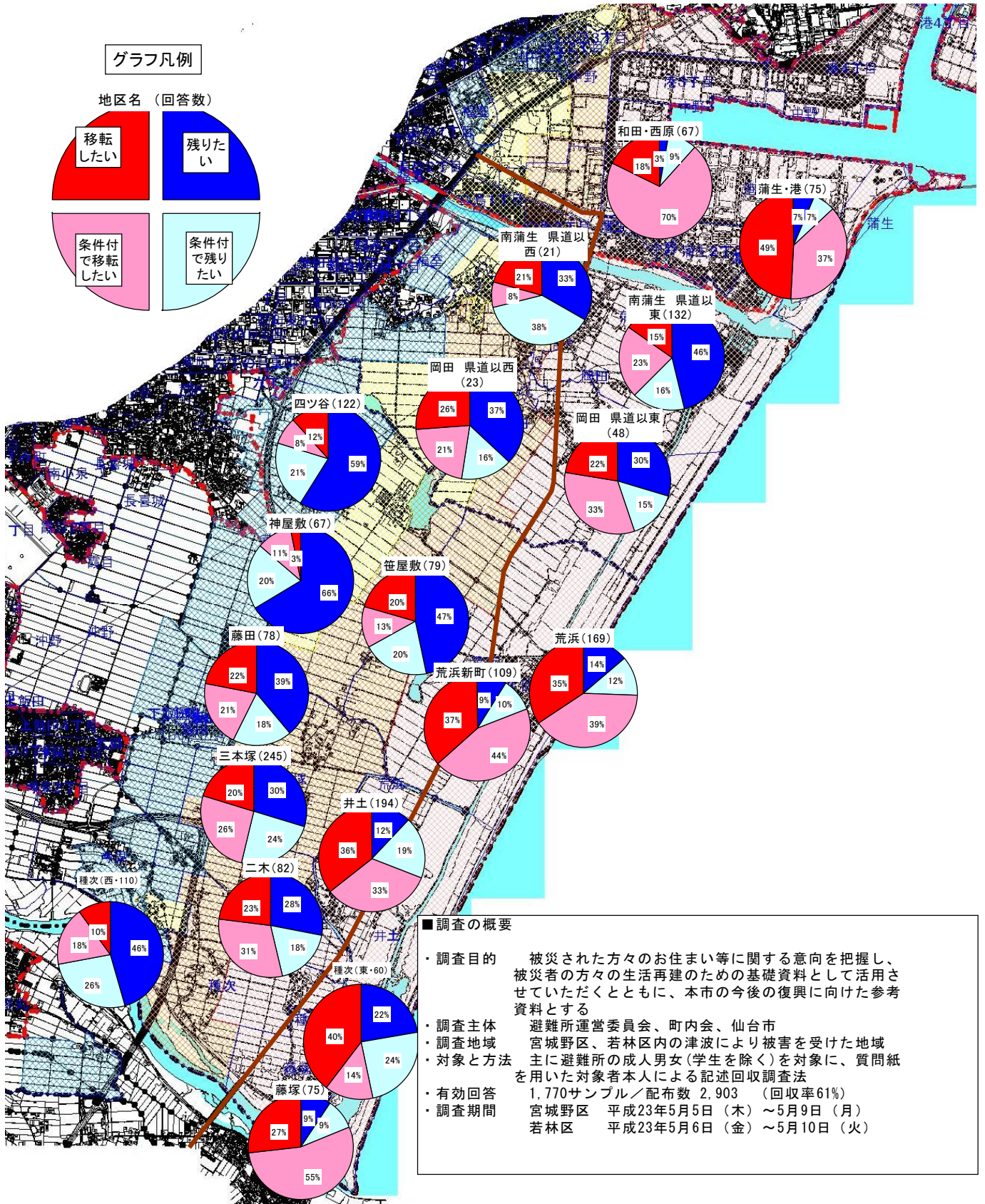
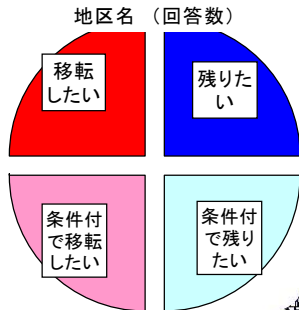
浸水ライン(地理院)

集団移転イメージ図



住まいに関するアンケート調査結果 「地区別の移転に関する意向」

グラフ凡例



■調査の概要

- ・調査目的 被災された方々のお住まい等に関する意向を把握し、被災者の方々の生活再建のための基礎資料として活用させていただくとともに、本市の今後の復興に向けた参考資料とする
- ・調査主体 避難所運営委員会、町内会、仙台市
- ・調査地域 宮城野区、若林区内の津波により被害を受けた地域
- ・対象と方法 主に避難所の成人男女(学生を除く)を対象に、質問紙を用いた対象者本人による記述回収調査法
- ・有効回答 1,770サンプル/配布数 2,903 (回収率61%)
- ・調査期間 宮城野区 平成23年5月5日(木)～5月9日(月)
若林区 平成23年5月6日(金)～5月10日(火)

住民独自アンケートの結果について

1. 宮城野区 蒲生新浜町内会

- ・加入世帯数 136
- ・回答数 63 (回答率 46.3%)

移転したい	集団移転	9	21	33.3%
	個別移転	5		
	新浜に住みたくない	7		
残りたい	現在地	34	39	61.9%
	現在地でなくとも新浜に	5		
決められない		3		4.8%

2. 若林区 荒浜地区の5町内会

- ・加入世帯数 712
- ・回答数 502 (回答率 70.5%)

移転したい	集団移転	109	434	86.5%
	無償で代替地	249		
	個人で移転	35		
	公営住宅	41		
残りたい	現在地		43	8.6%
その他			25	5.0%

3. 若林区 井土町内会

- ・加入世帯数 104
- ・回答数 79 (回答率 76.0%)

移転したい	集団移転	39	53	67.1%
	個別移転	14		
残りたい	現在地	16		20.3%
その他		2		2.5%
不明		6		7.6%
無効		2		2.5%

土地利用イメージ図

港地区復興特区ゾーン

復興特区制度を積極的に活用して、港地区の被災企業の復旧支援や新たな成長産業の集積促進を進めるゾーン

蒲生干潟

南蒲生浄化センター

農と食のフロンティアゾーン

農地の集約や法人化などの農業経営の見直し、需要に対応した作目への転換や6次産業化を促進するゾーン

多様な農地活用検討エリア

農業者の意向に配慮しながら、農業者の生活再建に資する農地利用の多様化を検討するエリア

海辺の交流再生ゾーン

多くの市民が海や自然と再び触れ合うことのできる魅力的なゾーン
避難のための丘やメモリアル施設の設置を検討

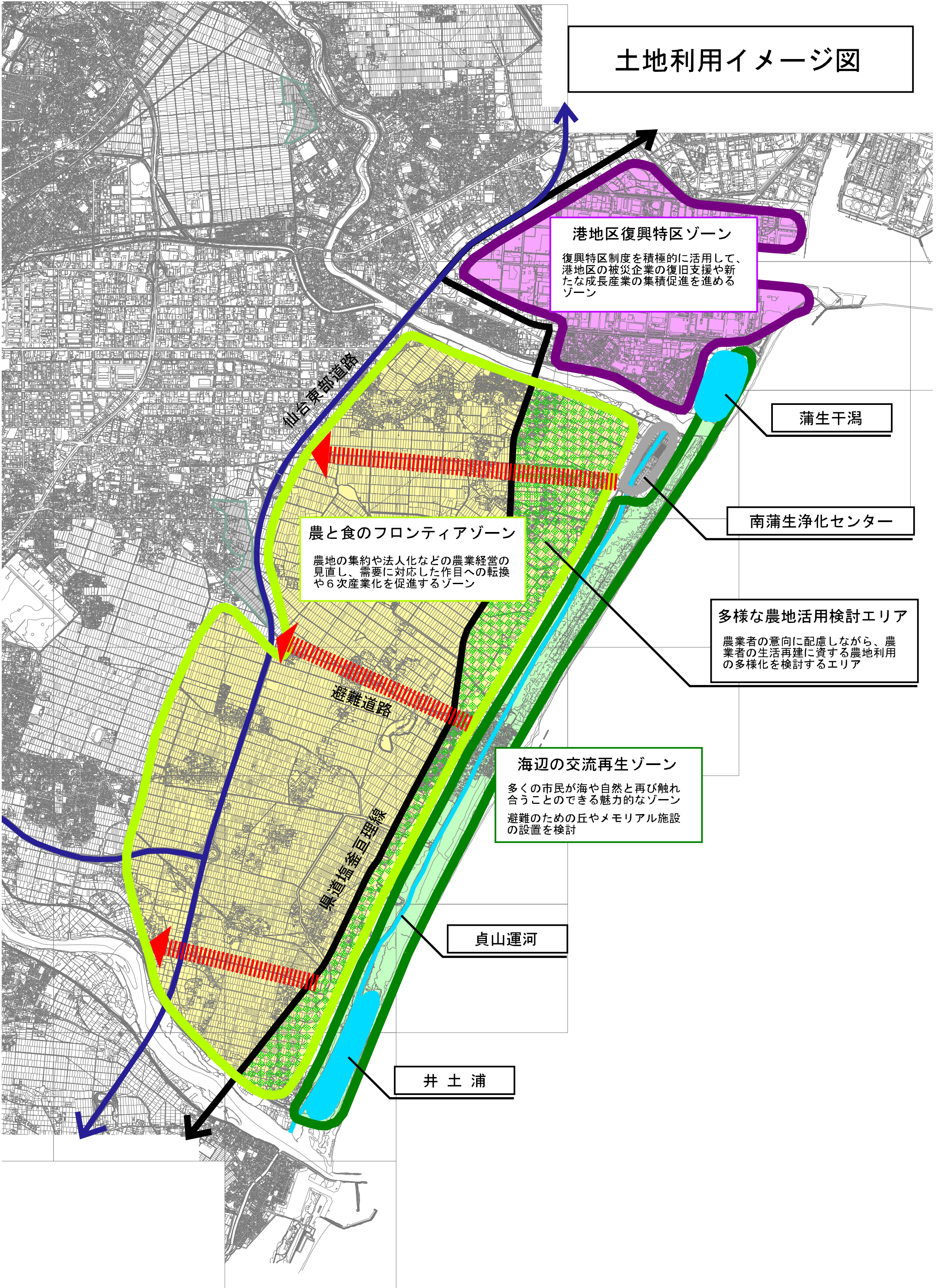
貞山運河

井土浦

仙台東部道路

避難道路

県道塩釜巨理線



東部農地の土地利用の考え方について

110911

1. 震災直後の状況と復興に向けた取組の経緯

- 震災により東部の農地には大量の瓦礫が流入したほか、塩害や地盤沈下等の影響により長期間作付けができないと考えられた。
- 防災集団移転により東部地区の住民が内陸部に移転し、農地が現位置に残った場合、住居と農地が離れ、営農希望者の減少することが懸念された。
- こうした厳しい状況の中、経済局では平成23年春から東部地区の農地を活用した復興の取組の検討を始め、一部は5月にまとめた「仙台市震災復興ビジョン」にも記載した。
 - 仙台東部を「農と食のフロンティア」と位置づけ…新商品の創造や新エネルギーの活用など、生産・経営・環境などの技術革新等を実現し…(p25)
 - 大規模太陽光発電施設（メガソーラー）等を初めとする研究開発の推進や企業への積極的な支援を行い…(p25)
- 現在、東部の農地では瓦礫撤去等の復旧作業が進んでいるほか、雑草等が生育し、一部には農業を再開する動きも見受けられる。
- しかしながら、県道以東で従来型の農業を行うには様々な課題がある。

2. 県道以東において懸念される課題

1. 多重防御・減災機能が整備されたとしても、安全性の確保が難しい。
2. 西側の農家と比較して、営農希望者の割合が低い。

地区名	農業を継続	やめたい	わからない
全体	77.4%	11.3%	8.5%
高砂東地区	71.4%	10.0%	14.3%
七郷東地区	39.2%	37.3%	15.7%
六郷東地区	70.9%	15.5%	10.9%

※高砂東（南蒲生、新浜）、七郷東（荒浜）、六郷東（井土、藤塚、三本塚、二木、種次）・・・農業センサス集落名

3. 地盤が沈下しており、農地再生の費用対効果が低い地区がある。
4. 防潮林生育までの期間は潮風による塩害等生育への影響が懸念される。

3. 地権者の今後の方向性

- 津波被害を受けた農地の地権者の今後の方向性を3つに分類。
 1. 農地を拡大して農業を続ける。
 2. 大規模農業者や集落営農組合等に雇用される。
 3. 土地を所有するが農業は行わない。
- それぞれの地権者の方向性に応じた課題解決を図る。
 1. 県道以西等における農地集約
 2. 大規模営農・集落営農組合や水耕栽培事業等による雇用
 3. 水耕栽培、藻類バイオマス実証実験施設、大規模太陽光発電等への土地賃貸

【新たな土地利用の具体例】

1. **大規模水耕栽培工場**を地元の農業者や民間企業等と連携して設置し、無農薬など安全で高付加価値生産を目指す先進的な六次産業の振興を図る。
2. **藻類バイオマス実証実験施設**を誘致し、下水処理場と連携した新しいエネルギー生産と究極の循環型社会を世界に向けて発信する。
3. **大規模太陽光発電事業**を誘致し、わが国のエネルギー不足に貢献するとともに、農地を賃借して農業者支援を行うほか、収益の一部を基金として積立て、地権者及び事業終了後における農業再開に向けた支援の仕組みを構築する。

仙台市のスタンス

- **県道以西の農地**については、圃場の大規模化、経営形態の高度化などにより生産性の高い農地の再生を行う地域とする。
- 被害が甚大である**県道以東の農地の一部**については、「多様な農地活用検討エリア」とし、民間の活力を生かしながら、新しい土地利用を模索する。

以 上

仙台市の津波防災対策について

○多重防御による総合的な津波対策

発生頻度が比較的高い数十年から百数十年に一度程度の津波では、海岸堤防などの構造物によって、人命と財産を守ります。

今回の震災のような千年に一度ともいわれる最大クラスの津波に対しては、海岸堤防などの構造物により被害を抑えることには限界があり、たとえ被災しても人命は何としても守れるよう、減災の視点を意識し、ソフト・ハード両面にわたり多重性のある総合的な津波防災対策を行います。

①施設による防御対策

発生頻度が比較的高い数十年から百数十年に一度程度の津波に対しては、これに対応する規模の海岸・河川堤防を整備し、水際で防ぎます。

3月11日に発生したような最大クラスの津波に対しては、海岸・河川堤防に加え、海岸防災林や盛土した丘などの緑地、幹線道路などの複数の施設により津波を減衰させる施設により、減災を目指します。

②土地利用の見直し等

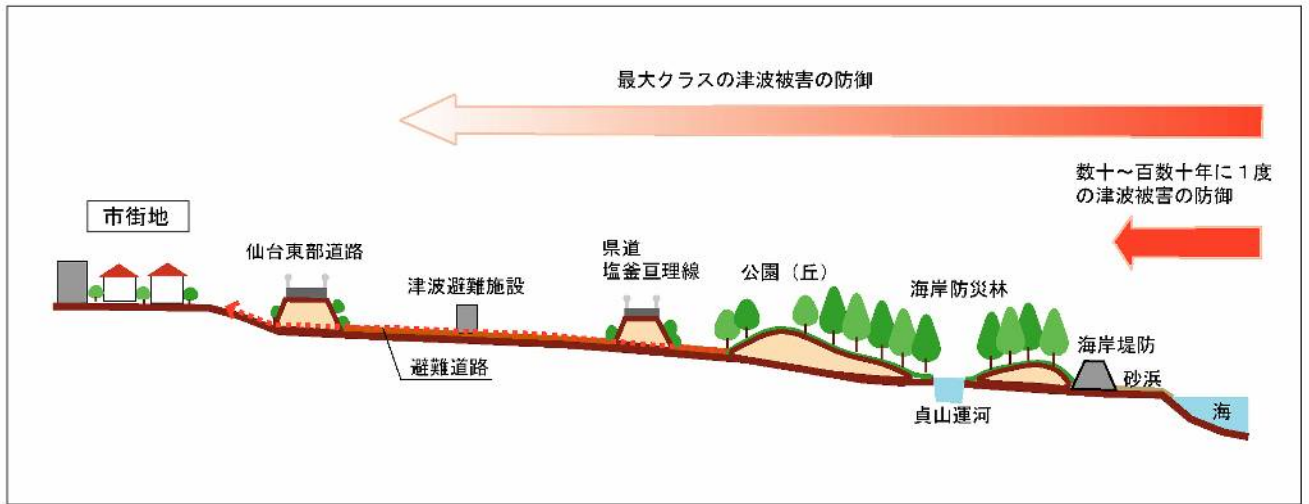
減災のための施設整備を行ってもなお津波の危険性が高い地区については、土地利用の見直しや建築制限、集団移転等によって住まいの安全を確保し、津波に対する安全性の高いまちづくりを進めます。

③逃げるための対策

施設による防御対策は津波を完全に食い止めるものではなく、その整備にも相当の期間を要することから、人命を守るために、津波から「逃げる」ことを最優先とした対策を進めます。

住民等の迅速な避難を促すため、津波情報伝達システムをはじめとした情報伝達手段を拡充するとともに、避難経路及び避難場所の確保などを行います。

自分が緊急時にどのような行動をとるべきかを認識し、また、地域の要援護者等を含めた全ての住民が確実に避難できるよう、津波避難を促すパンフレットの作成や、それに基づく地域での避難訓練の実施など津波防災に関する意識・知識向上の取り組みを進めます。



(案)

プロジェクト1：「津波から命を守る」津波防災・住まい再建プロジェクト

津波により甚大な被害を受けた東部地域の再生に向けて、がれき等を活用して県道塩釜亘理線をかさ上げし、「第二の防波堤」としての機能を付加するなど、津波に対する「減災対策」をさまざまに講じます。

津波被害の危険性が高い地域については、災害危険区域の指定を行い、より安全な西側地域への集団移転を促進するほか、現地での住まいの再建を含め、個々の状況に応じて安全な住まいの確保を図ります。

【具体的な取り組み】

○ 県道かさ上げなどによる「津波減災」

- ・ 県道塩釜亘理線のかさ上げにより「第二の防波堤」としての機能を付加するとともに、避難場所を兼ねた丘の設置や、流失しにくい防災林の復旧など、津波による被害を軽減する対策を講じます。
- ・ 県道のかさ上げや丘などの整備にあたっては、撤去したがれきや堆積土砂の活用を図ります。

○ 避難のための施設の確保

- ・ 緊急時に避難するための建物や丘などの避難施設や避難道路の整備、東部道路への避難階段設置による避難場所としての利活用など、津波から安全に逃げ、市民の命を守るための施設を複層的に確保します。

○ 安全な住まいの確保

- ・ 県道以東の津波被害の危険性が高い地区については、災害危険区域の指定を行い、田子西地区、荒井東地区の土地区画整理事業地など、より安全な西側地域への集団移転を促進し、住まいの安全を確保します。
- ・ 復興公営住宅を整備し、平成25年度から入居を開始するなど、被災した方々の恒久的な住まいの早急な再建を図ります。
- ・ 周辺の農地再編とあわせた集落の集約化について、住まいの安全の確保とあわせ、長期的な集落の維持の観点も含めて検討します。

図1 津波防災の考え方

図2 住まいの確保の考え方

図3 東部土地利用

(案)

プロジェクト4：「力強く農業を再生する」農と食のフロンティアプロジェクト

農業用施設の復旧や除塩など、営農再開に向けた取り組みを加速します。
東部地域を「農と食のフロンティア」として復興すべく、農地の集約や法人化などの農業経営の見直し、需要に対応した作物への転換や6次産業化の促進などの取り組みを積極的に支援します。

【具体的な取り組み】

○ 農地の復旧と再生

- ・農地のがれき撤去について、早期の完了を目指して進めるほか、用水路や排水機場の復旧、農地の除塩対策などを進めます。

○ 農業者の経営基盤強化支援

- ・需要に合致した生産設備や農業生産技術の調達と更新、安定した経営基盤の確立に向け、大規模ほ場整備など、生産基盤強化に努めます。
- ・意欲のある生産者が持続的かつ発展的に農業経営できるよう、農業法人化や民間資本との提携などを支援します。

○ 都市近郊農業の展開

- ・都市近郊の農地は、憩いを求め、自然に触れたいと希望する市民との接点を創出できる可能性があり、優れた生産技術を有する農家による家庭菜園などの運営指導や、観光的色彩が濃い農園など、サービス産業としての農業の在り方を検討するとともに、その実現や参入に向けた支援に努めます。

○ 6次産業化の促進

- ・マーケティングの視点を強化した高付加価値な農産物の生産に加え、農業者自身による食品加工、流通、販売への参入を支援するなど、農業の高付加価値化や高度化を促進します。

【イメージ図】

(案)

プロジェクト5：「美しい海辺を復元する」海辺の交流再生プロジェクト

津波被害の軽減と引き換えに失われてしまった海岸防災林を、より強靱な形で、従前の美しさのままに再生します。

本市の誇る貴重な自然環境である蒲生干潟や井土浦の復元にも取り組み、多くの市民が海や自然と再び触れ合うことのできる魅力的な交流ゾーンとして、東部海岸の再生を進めます。

【具体的な取り組み】

○ 防災林の再生

- ・海岸防災林を、流出しにくい強靱なものとして、また、海岸部の貴重な緑として、従前の美しさに再生します。

○ 蒲生干潟等の復元

- ・蒲生干潟、井土浦など、今回の津波で大きな損傷を受けた本市の誇る貴重な自然環境の復元に取り組みます。

○ スポーツ・レクリエーション施設の復旧

- ・海岸公園については、野球場、サッカー場、馬術競技場などのスポーツ施設や、冒険広場などのレクリエーション施設、サイクリングロードの再整備などにより、市民の健康づくりや多様な交流を創出します。

○ 海岸を訪れる市民の安全確保

- ・海岸部の、多くの市民が集まる施設については、避難路や避難施設などによる十分な安全対策を講じます。

【イメージ図】