

2022 年度 修士設計

宿毛市における被災後の復興計画案

Reconstruction plan after disaster in Sukumo City

高知工科大学大学院
工学研究科 基盤工学専攻
社会システム工学コース 1255062

三田 理也

指導教員 重山 陽一郎
副指導教員 大内 雅博

2023 年 3 月

目次

1. 概要	1
1.1. 背景	1
1.2. 目的	5
2. 高知県復興まちづくり計画	6
2.1. 概要	6
2.2. 基本理念	7
2.3. 津波の基本的な考え方	8
2.3.1. 最大クラスの津波（L2 津波）	8
2.3.2. 比較的頻度の高い津波（L1 津波）	8
2.4. 復興まちづくりにおける土地利用の考え方	9
2.4.1. 概要	9
2.4.2. 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	10
2.4.3. 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	11
2.4.4. 類型 3：斜面が海岸に迫り平地の少ない市街地及び集落	12
2.4.5. 類型 4：海岸平野部	13
2.5. 市街地復興パターン	14
2.5.1. 概要	14
2.5.2. 現地再建	15
2.5.3. 嵩上げ再建	15
2.5.4. 新市街地整備	16
2.5.5. 嵩上げ再建＋高台移転	16
2.6. 復興まちづくりの取組フロー	17

3. 計画の基本方針.....	18
4. 土地利用計画.....	19
4.1. 宿毛市における土地利用の方針.....	19
4.2. 中心市街地の選定	20
4.3. A 案（宿毛駅及び片島復興プラン）	21
4.3.1. 造成計画	22
4.3.2. 低地利用	23
4.3.3. L1 津波対応	24
4.3.4. L2 津波対応.....	25
4.3.5. 全体土地利用図.....	26
4.3.6. 動線計画	27
4.4. B 案（東宿毛駅及び旧市街地復興プラン）	28
4.4.1. 造成計画	29
4.4.2. 低地利用	30
4.4.3. L1 津波対応	31
4.4.4. L2 津波対応	32
4.4.5. 全体土地利用図.....	33
4.4.6. 動線計画	34
4.5. A 案、B 案の比較検討	35
5. 対象敷地	36
5.1. 概要	36
5.2. 旧市街地の現状.....	38
5.2.1. 東宿毛駅	38

5.2.2.	土佐くろしお鉄道(宿毛線)	39
5.3.	旧市街地周辺の現況	40
5.4.	対象敷地周辺の関連計画	41
6.	中心市街地配置計画.....	43
6.1.	第1案.....	43
6.2.	第2案.....	46
6.2.1.	中心市街地における回遊性の創出	49
6.2.2.	県道及び国道の整備.....	50
6.2.3.	城下町であったころの道路景観の復元	52
6.3.	2案の比較検討	53
6.4.	鳥瞰図.....	54
7.	まとめ.....	55
8.	参考文献	56

図目次

図 1-1 宿毛駅・東宿毛駅	1
図 1-2 津波到達時間	3
図 1-3 震災(津波)に備えた防災まちづくり計画	4
図 2-1 事前復興まちづくりによる効果	6
図 2-2 復興まちづくりのイメージ	7
図 2-3 事前復興まちづくりによる効果	8
図 2-4 平地に都市機能が存在し、ほとんどが被災した地域	10
図 2-5 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	11
図 2-6 斜面が海岸に迫り平地の少ない市街地及び集落	12
図 2-7 海岸平野部	13
図 2-8 市街地復興パターンの基本的な考え方	14
図 2-9 現地再建イメージ図	15
図 2-10 嵩上げ再建イメージ図	15
図 2-11 市街地整備イメージ図	16
図 2-12 嵩上げ再建＋高台移転イメージ図	16
図 2-13 東日本大震災における復興まちづくりの取組フロー	17
図 4-1 宿毛市における土地利用の方針	19
図 4-2 造成計画	22
図 4-3 低地利用	23
図 4-4 L1津波対応	24
図 4-5 L2 津波対応	25
図 4-6 全体土地利用図	26
図 4-7 導線計画	27
図 4-8 造成計画	29
図 4-9 低地利用	30
図 4-10 L 1 津波対応	31
図 4-11 L2 津波対応	32
図 4-12 全体土地利用図	33
図 4-13 導線計画	34
図 5-1 対象敷地	36
図 5-2 現在の土地利用図	37
図 5-3 現在の用途地域の分布	37
図 5-4 東宿毛駅	38
図 5-5 高架線	38
図 5-6 宇和島—宿毛線	39

図 5-7 対象敷地の現況.....	40
図 5-8 土地区画整理事業の実施箇所.....	42
図 5-9 四国のみち	42
図 6-1 Y 軸断面図.....	43
図 6-2 X 軸断面図.....	43
図 6-3 第1案平面図	44
図 6-4 X 軸断面図.....	47
図 6-5 Y 軸断面図.....	47
図 6-6 全体平面図.....	48
図 6-7 回遊性の創出.....	49
図 6-8 整備前の県道及び国道.....	50
図 6-9 整備後の県道及び国道.....	51
図 6-10 城下町であったころの道路景観.....	52
図 6-11 鳥瞰図.....	54

表目次

表 1-1 想定される地震及び津波.....	2
表 1-2 発生確率.....	2
表 4-1 土地利用の区分(A 案)	21
表 4-2 土地利用の区分(B 案)	28
表 4-3 2つのプランの比較検討	35
表 6-1 2案の比較検討	53

1. 概要

1.1. 背景

高知県宿毛市は高知県西南部に位置しており、旧市街地の近くに土佐くろしお鉄道の東宿毛駅があり、終着駅である宿毛駅が新市街地にある。宿毛駅は江戸時代に城下町として繁栄した旧市街地と港町として発達した片島の双方に便宜を図る目的として1997年に開業した。しかし宿毛駅開業後周辺が開発され始め、片島及び旧市街地が寂れる現象が生じている。

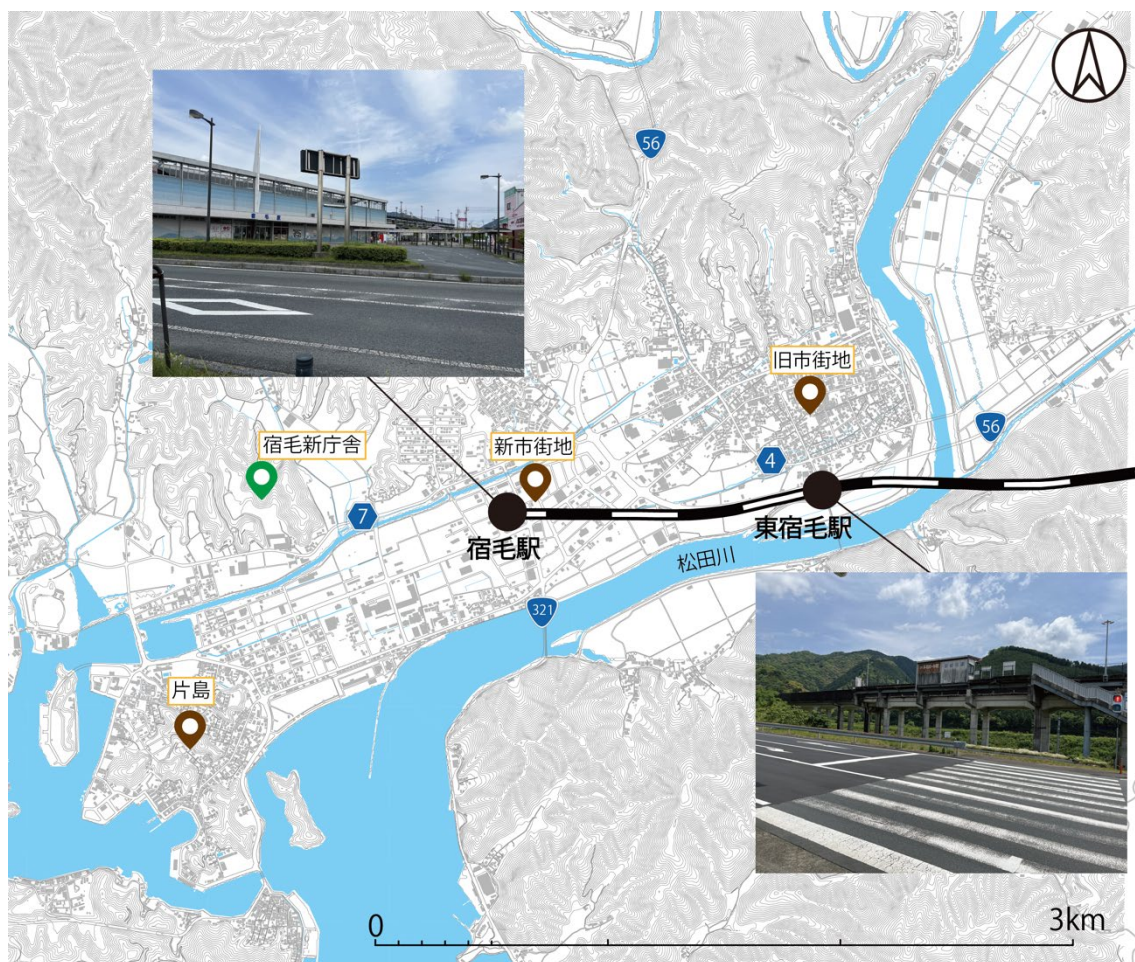


図 1-1 宿毛駅・東宿毛駅

また、高知県宿毛市は南海トラフを震源とする地震に、おおむね 90 年～150 年の周期で繰り返し襲われており、令和 2 年 1 月の時点で 30 年以内に起こる確率が 70～80%程度であると発表されている。また下記に記されている規模の地震及び津波が発生した場合、既存の市街地は壊滅する可能性がある。

表 1-1 想定される地震及び津波

区分	項目	規模等
想定地震	震源	南海トラフ上
	規模	マグニチュード8～9クラス
	震度	6強
想定津波	海岸線での最大津波高	25m
	海岸線での津波到達時間 (津波高 + 1 m)	地震発生後8分

(出典:高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和 4 年 9 月))

表 1-2 発生確率

項目	確率及び規模
今後10年以内の発生確率	30%程度
今後30年以内の発生確率	70～80%程度
今後50年以内の発生確率	90%程度もしくはそれ以上

(出典:高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和 4 年 9 月))

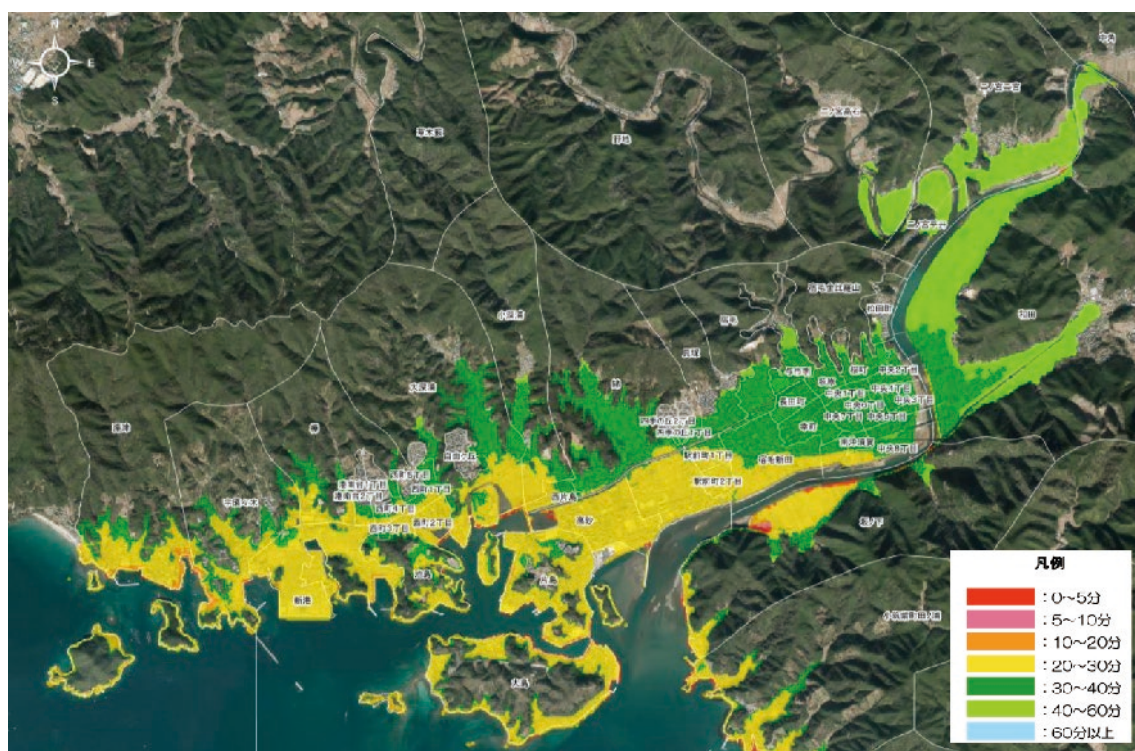


図 1-2 津波到達時間

(出典:宿毛市防災計画—震災対策編(令和2年3月))

こういった現状に対して宿毛市は、3つの事前対策を行っている。1つ目に小深浦高台を整備し、市庁舎、保育園等の公共施設や住宅の高台移転を図りながら津波避難拠点の整備を行っている。2つ目に小深浦高台と四国横断自動車道の連携による効果的な避難や救助・救援活動及び宿毛港湾（防災拠点港）と高規格道路が直結し、ミッシングリンクに備えた緊急輸送体制の構築が可能となるよう、早期整備を行っている。3つ目に排水対策や地盤沈下を考慮した堤防・主要道路の嵩上げや堤体補強などの整備を行うことで、長期浸水に備えている。

しかし、市街地は片島や新市街地、旧市街地へと無秩序に分散していき、それぞれの街並みが寂れているという問題点が改善されていない。

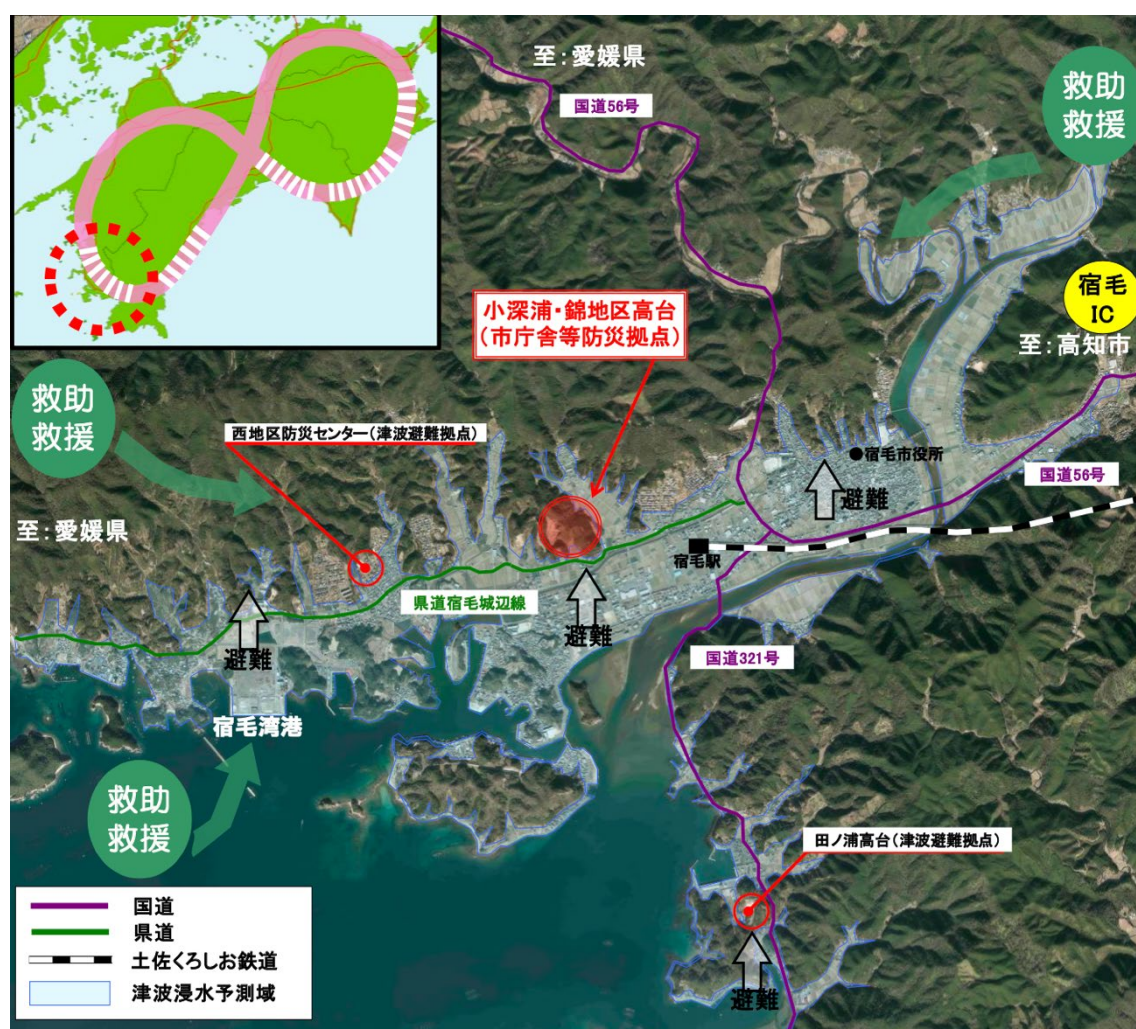


図 1-3 震災(津波)に備えた防災まちづくり計画

(出典: 宿毛市防災計画—震災対策編(令和2年3月))

東日本大震災の被災市町村では、多数の職員が被災する中で応急復旧対応や被災者支援などに追われ、被災地域における復興の姿を示す復興まちづくり計画を早期に策定することが困難であった。これにより東北では人口減少が起きていたにもかかわらず、規模に見合わない復興計画を行っていた。南海トラフ地震では、被害が東海から九州までの広範囲に及ぶことが想定されており、国からの十分な支援が期待できないなど、東日本大震災よりも復興への取り組み環境が厳しくなる恐れがある。

しかし現在高知県が策定している復興まちづくり計画では復興まちづくりのパターン化や計画策定のフロー、復興のタイムラインは掲げているが宿毛市の問題に合わせた復興まちづくり計画が行われていない。

1.2. 目的

そこで本計画では、宿毛市が地震による津波で壊滅するという仮定の下に、震災後の復興まちづくり計画を提示するものである。

2. 高知県復興まちづくり計画

2.1. 概要

東日本大震災の被災市町村では、多数の職員が被災するなかで応急復旧対応や被災者支援などに追われ、被災地域における復興の姿を示す復興まちづくり計画を早期に策定することが困難であった。国の直轄調査等の支援を受けて復興まちづくり計画のたたき台を作成し、住民との合意を図ったものの、復興事業の着手までには長期間を要した。

南海トラフ地震では、被害が東海から九州までの広範囲に及ぶことが想定されており、国からの十分な支援が期待できないなど、東日本大震災よりも復興への取り組み環境が厳しくなる恐れがある。そのため事前に計画づくりに取り組む必要がある。

復興まちづくり計画は、復興計画に定める3つの柱（被災者のくらし再建とコミュニティの再生、力強い地域経済の再生、災害に負けないまちづくり）を取組の軸としながら、被災リスクの低減に資する災害に強いまちづくりを実現するための取り組み方針を整理するものである。

まちの機能

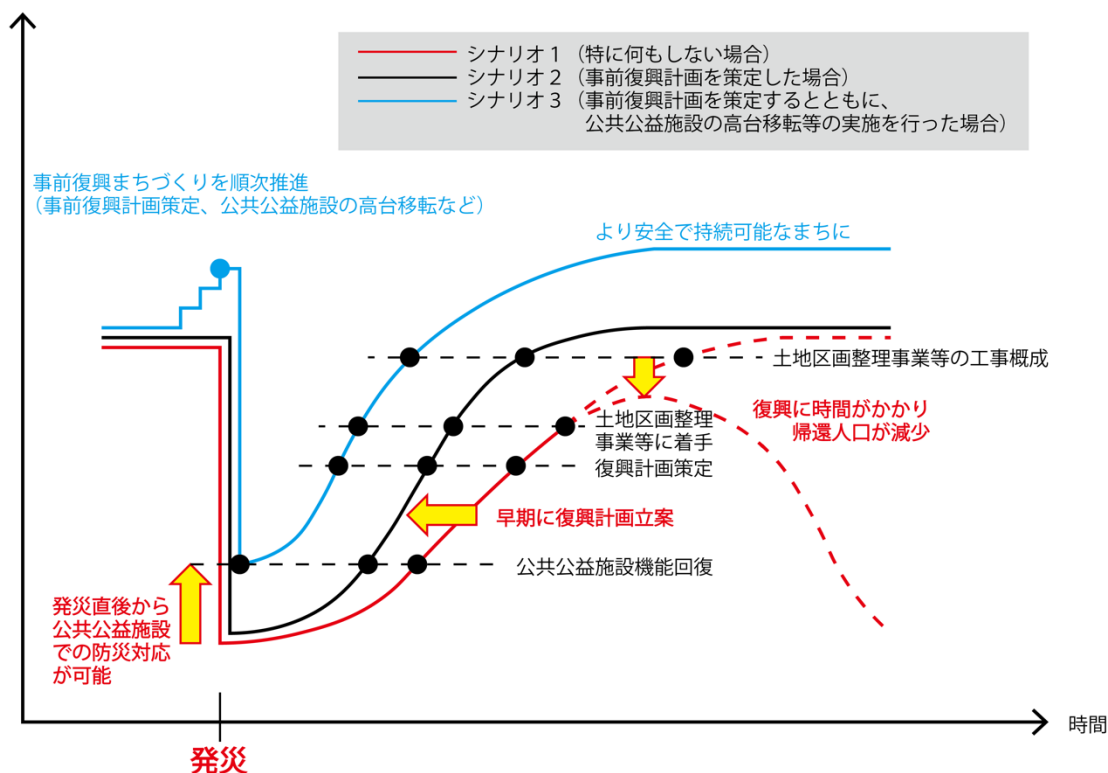


図 2-1 事前復興まちづくりによる効果

2.2. 基本理念

高知県沿岸市町村では、人口減少・少子高齢化が進行する中で産業振興など地域活力の維持に懸命に取り組んでいる。このような状況下で、東日本大震災と同等以上の被害が想定される南海トラフ地震が発生すれば、街の姿は大きく変化する。被災を乗り越え、地域に住み続けられる「より良い復興」を実現するためには、新しい街の姿を描くグランドデザインの柱となる基本理念を地域住民と行政機関が共有し、まちづくりを進めていくことが重要である。

本指針では、高知県沿岸市町村の地勢や被害想定、東日本大震災の復興における新しいまちづくりの考え方を踏まえて、事前復興まちづくり計画の取組を通じて将来の町の姿を描く際に柱となる基本理念を定めた。

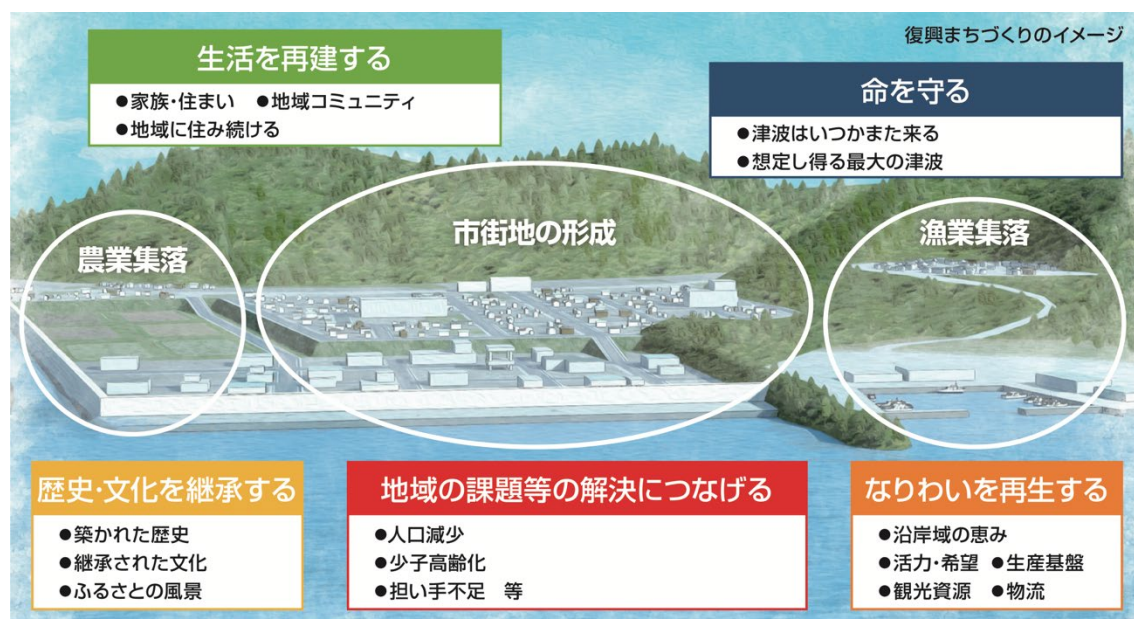


図 2-2 復興まちづくりのイメージ

(出典：高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和4年9月))

2.3. 津波の基本的な考え方

2.3.1. 最大クラスの津波（L2 津波）

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政策を確立していく。また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。

2.3.2. 比較的頻度の高い津波（L1 津波）

人命・住民財産の保護、地域財産の確保の観点から、海岸保全施設等を整備していく。また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、施設の効果が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。

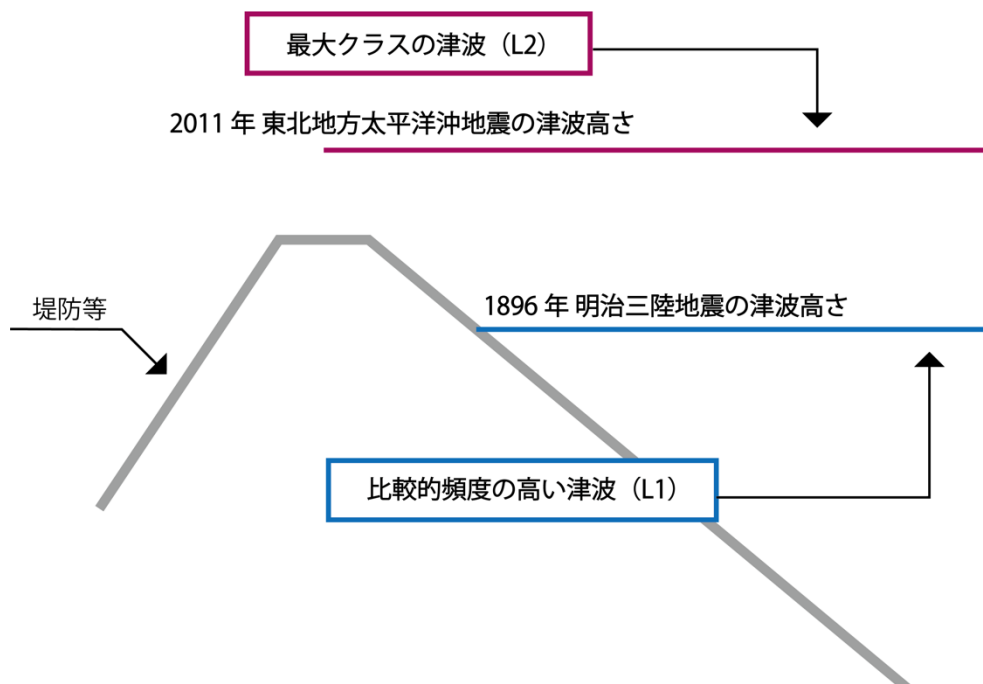


図 2-3 事前復興まちづくりによる効果

（出典：高知県事前復興まちづくり計画策定指針（令和4年9月））

2.4. 復興まちづくりにおける土地利用の考え方

2.4.1. 概要

堤防等に加え、交通インフラ等を活用した地域内部の第二の堤防機能を充実させ、土地の嵩上げを行い、避難地・避難路・避難ビルを整備する。加えて、災害リスクを考慮した土地利用・建築規制を一体的に行うなど、ソフト・ハードの施策を総動員する。

各地域において、提言に基づいた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、地域類型と復興のための施策がとりまとめられている。

2.4.2. 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

住居や都市の中枢機能を高台など安全な場所に移転することを目標とする。



図 2-4 平地に都市機能が存在し、ほとんどが被災した地域

(出典：高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和 4 年 9 月))

2.4.3. 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うえでの活用も必要となる。

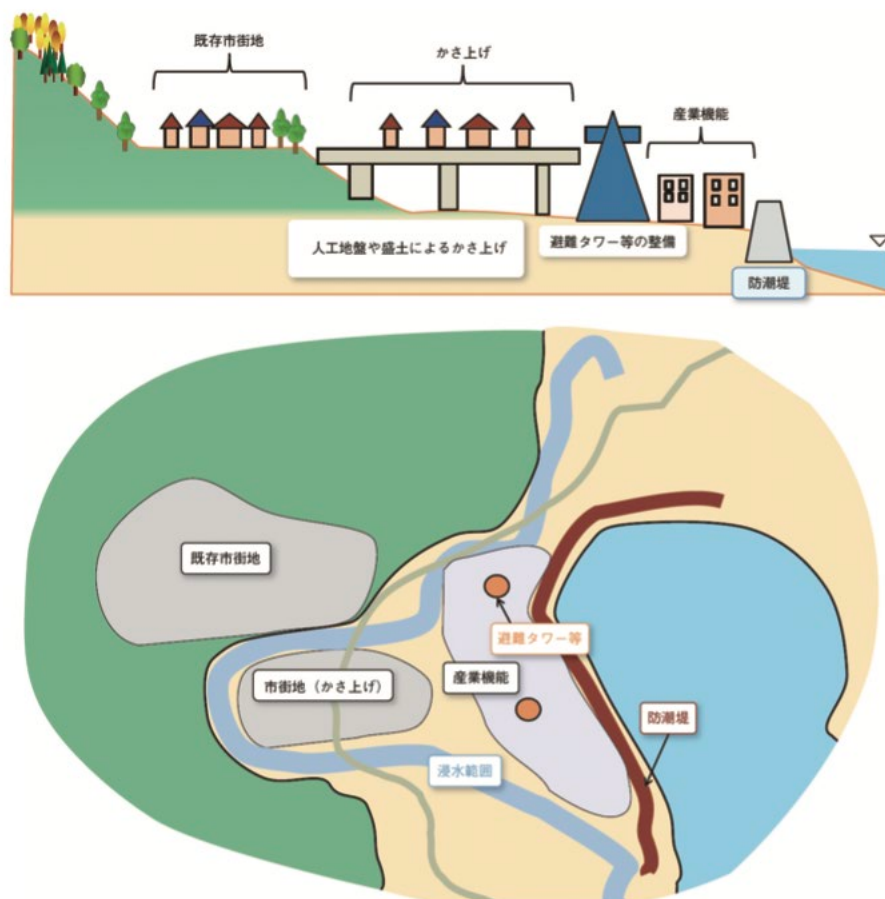


図 2-5 平地の市街地が被災し、高台の市街地は被災を免れた地域

（出典：高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和 4 年 9 月)）

2.4.4. 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。

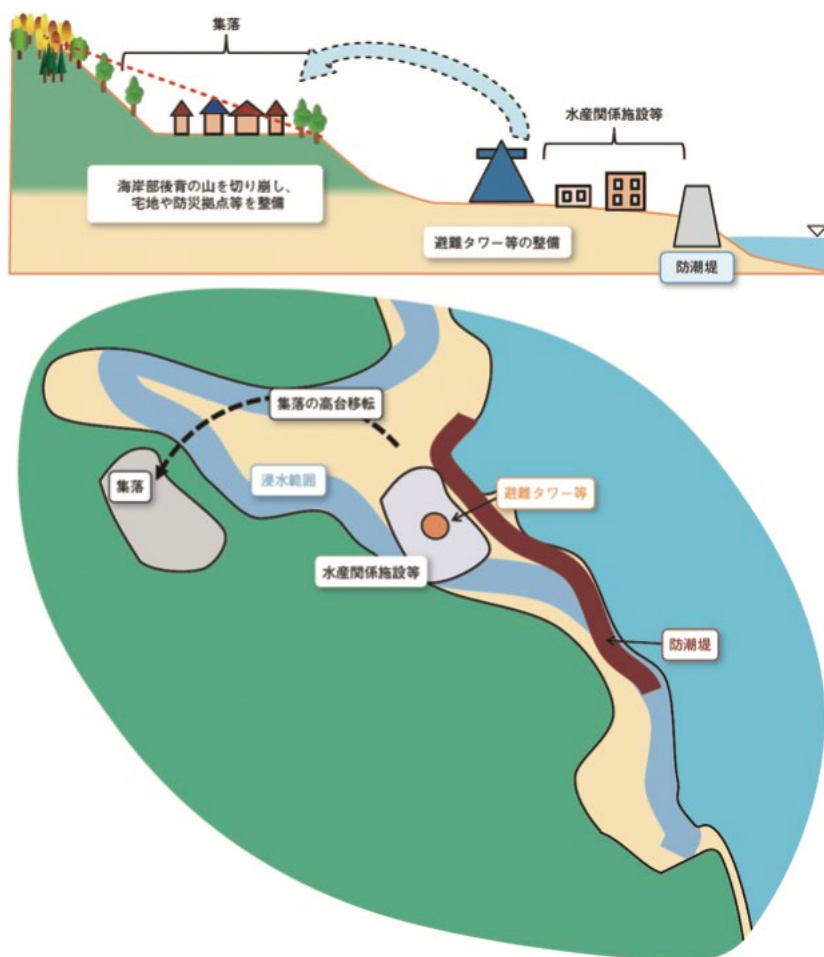


図 2-6 斜面が海岸に迫り平地の少ない市街地及び集落

(出典：高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和4年9月))

2.4.5. 類型4：海岸平野部

巨大な堤防を整備するのではなく、新たに海岸部及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。

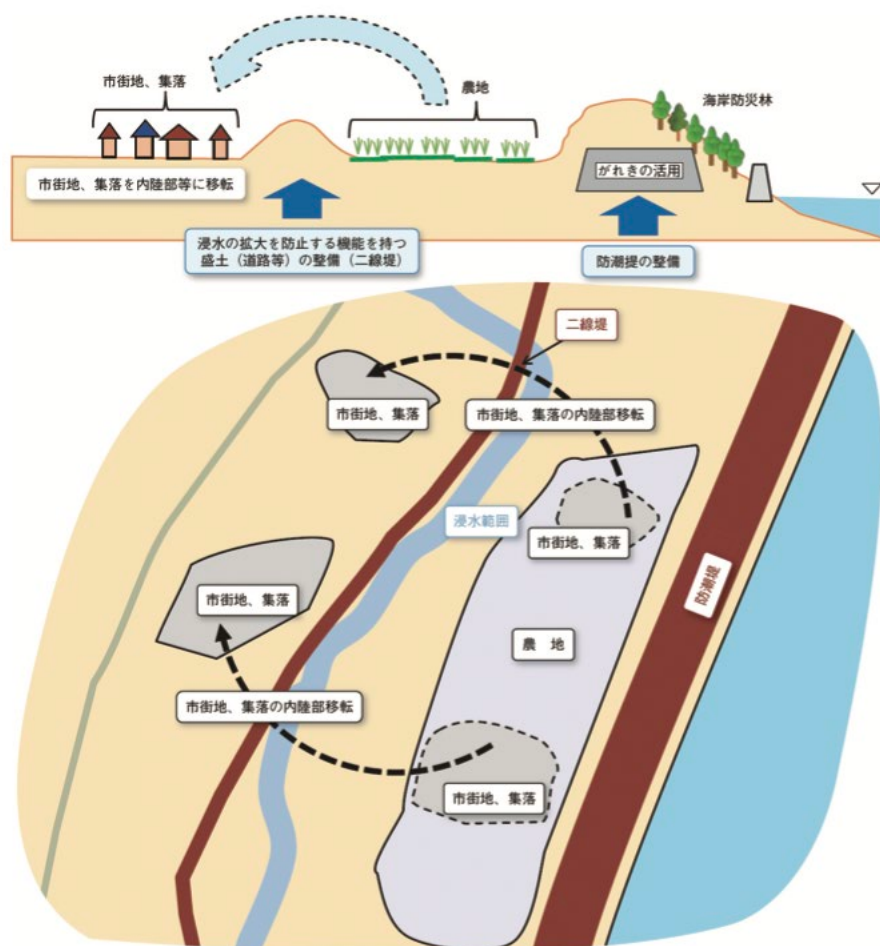


図 2-7 海岸平野部

(出典：高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和4年9月))

2.5. 市街地復興パターン

高知県事前復興まちづくり計画では東日本大震災の復興計画を参考に下記の復興パターンを想定している。

2.5.1. 概要

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。

また市街地復興を行うにあたり、本計画では以下の4パターンの内容を踏まえ、宿毛駅及び東宿毛駅のどちらを中心に市街地形成を行うかを検討する。

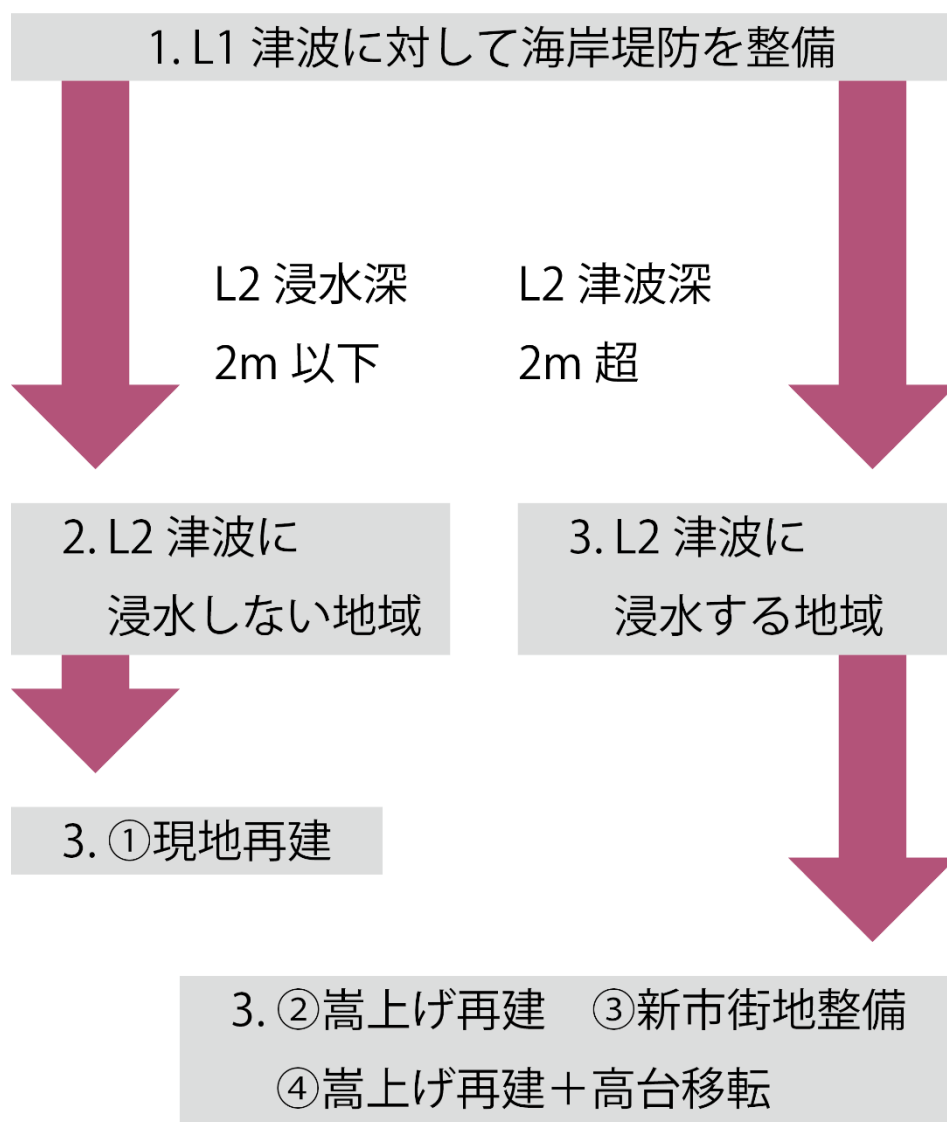


図 2-8 市街地復興パターンの基本的な考え方

2.5.2. 現地再建

【概要・特徴】

- ・ L1 津波に対しては海岸堤防の整備を行う。
- ・ 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する。

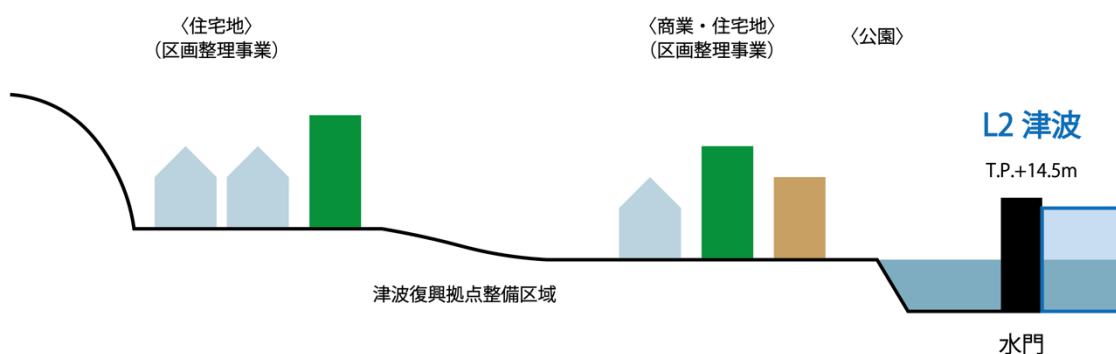


図 2-9 現地再建イメージ図

2.5.3. 嵩上げ再建

【概要・特徴】

市街地を復興するため、区画整理事業により嵩上げを行ったうえで、職住一体の市街地性を実施

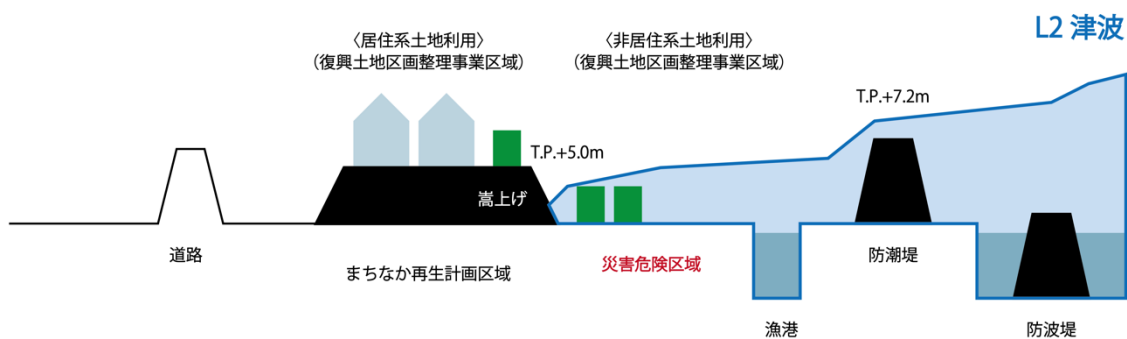


図 2-10 嵩上げ再建イメージ図

2.5.4. 新市街地整備

【概要・特徴】

- ・防災集団移転団地の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、嵩上げ等の防災対策を施すことを条件とする建築制限

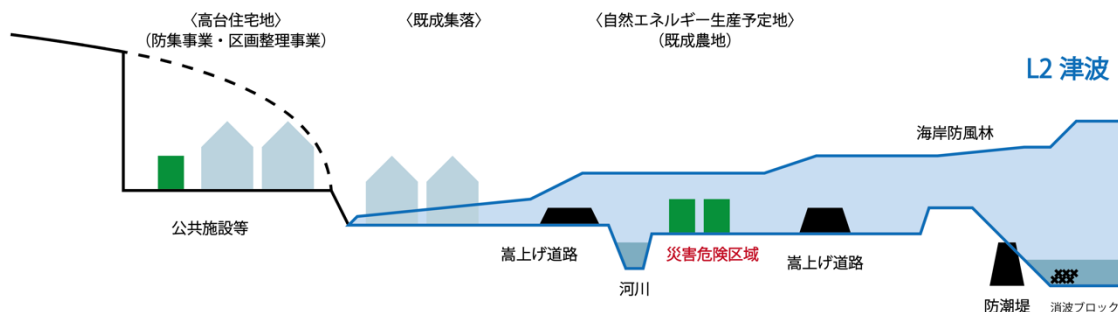


図 2-11 市街地整備イメージ図

2.5.5. 嵩上げ再建＋高台移転

【概要・特徴】

- ・壊滅的な被災から、嵩上げ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
- ・土地区画整理事業による地権者承諾期間に 3 年を要した

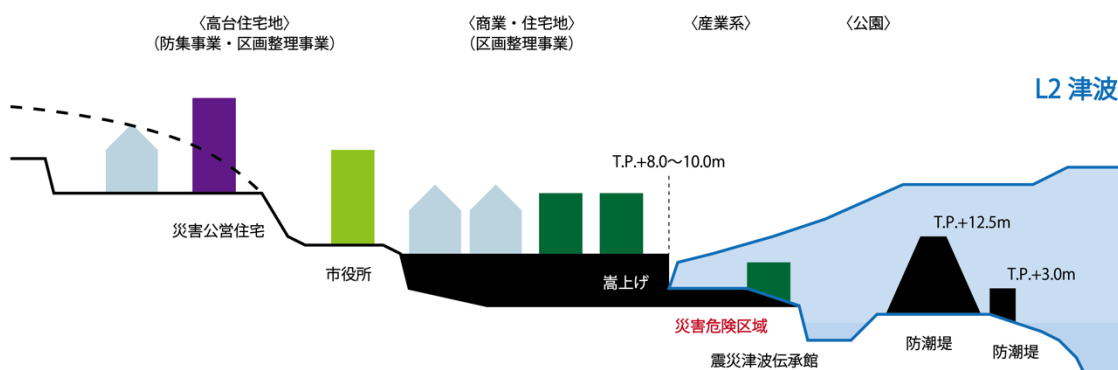


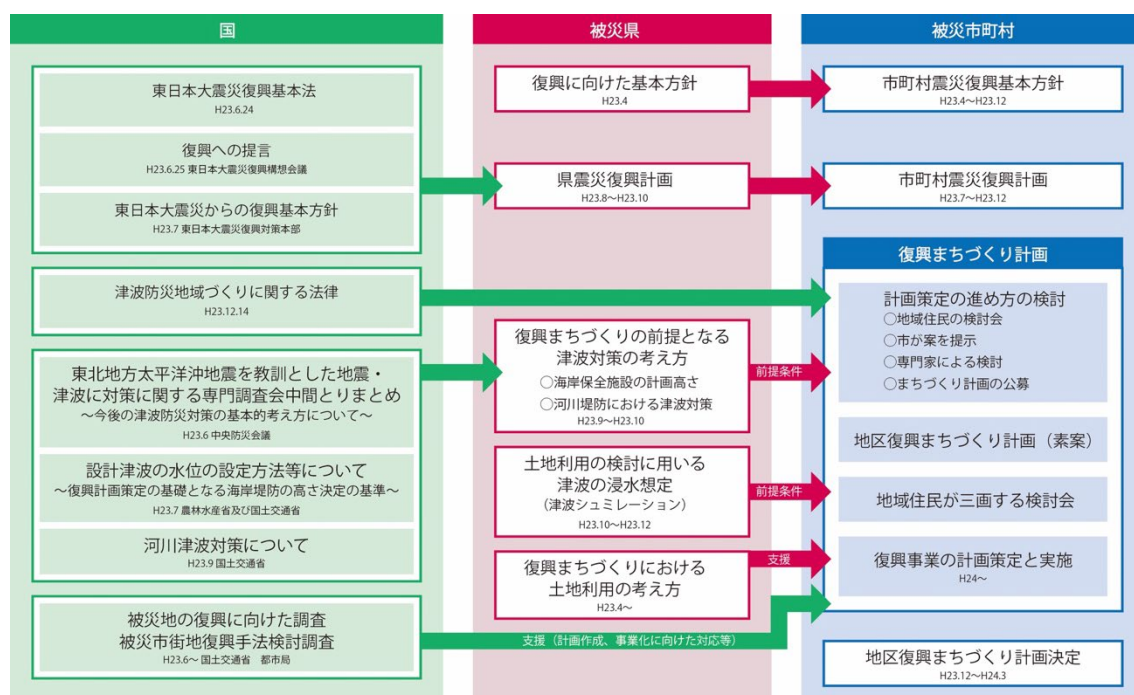
図 2-12 嵩上げ再建＋高台移転イメージ図

発災後、東日本大震災復興基本法が制定され、復興への提言、東日本大震災からの復興の基本方針が示された。その後、津波防災地域づくりに関する法律、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の中間とりまとめ、「設計津波の水位の設定方法等」、河川津波対策が示された。

これを受けて、被災県では、復興に向けた基本方針を定めたうえで、県の震災復興計画を策定している。まちづくり関連では、復興まちづくりの前提となる津波対策の考え方、土地利用の検討に用いる津波想定、復興まちづくりにおける土地利用の考え方を示している。

国、県の方針を受けて、被災市町村では、市町村の震災復興基本方針を定め、それに基づいて、市町村震災復興計画、復興まちづくり計画を定めたうえで事前復興事業に取り組んでいる。

現在宿毛市は復興まちづくり計画の事前対策となる高台移転や排水対策や地盤沈下を考慮した堤防・主要道路の嵩上げや堤体補強などの整備などを行なっているが、宿毛市の各地区の状況に合わせた地区復興まちづくり計画は行っていない。本計画の位置付けは中心市街地における地区復興まちづくり計画を行うものである。



(出典:高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和4年9月))

3. 計画の基本方針

本計画においては以下の5つの視点を基本方針として、それぞれの視点に対応して進めていく。

■ **近年の人口減少の状況下において、市街地を適切な規模に縮小する。**

・現在の宿毛市は、市街地が分散しており、それぞれが閑散としている。そのため、市街地の1か所に絞り、適切な規模に縮小を行う

■ **災害の再発を防ぐため、市街地や住宅地の嵩上げや高台移転を行う。**

・津波浸水想定区域内の住宅等は、高台移転や嵩上げ等による安全な立地を行う。
・津波浸水想定区域内の学校施設は、今後避難場所としての利用を促進するために、高台移転や嵩上げ等による安全な立地を行う。
・津波で被災した区域は居住の制限を行う。

■ **時代の流れに伴い失われつつある歴史・文化の継承を行う。**

・築130年の歴史的建造物で宿毛市のまちづくりの拠点である林邸を復元するとともに、新たな市街地復興の拠点の1つとする。
・旧市街地は城下町として発展してきた地であるため、当時の名残である道並み（T路地、鍵の手、食い違い、袋小路）が現存している。この道並みを活かした街並みの形成を行う。

■ **鉄道や高速道路・高規格道路と、市街地との交通ネットワークを整備する。**

・緊急輸送道路として指定されている、県道7号と残存している国道や、新市街地・住宅地を結ぶ。
・幹線道路や鉄道などの交通アクセス条件を有効活用した土地利用を行う。

■ **災害対策と、まちと海・川との景観的な関係を両立させる。**

・災害対策に配慮行いながら、まちと川・まちと海につながりを持たせる。

4. 土地利用計画

4.1. 宿毛市における土地利用の方針

宿毛市に押し寄せる津波はおよそ10～15mであるのに対して、旧市街地、新市街地ともに海拔2～5mの平地に位置しているため、市街地は多大な被害を受けることが予想される。しかし高台移転を行なった宿毛新庁舎や住宅地は海拔15m以上であることから被災を免れることができると想定される。これらを踏まえると、土地利用の考え方の類型2(2.4.3)に当てはまる。

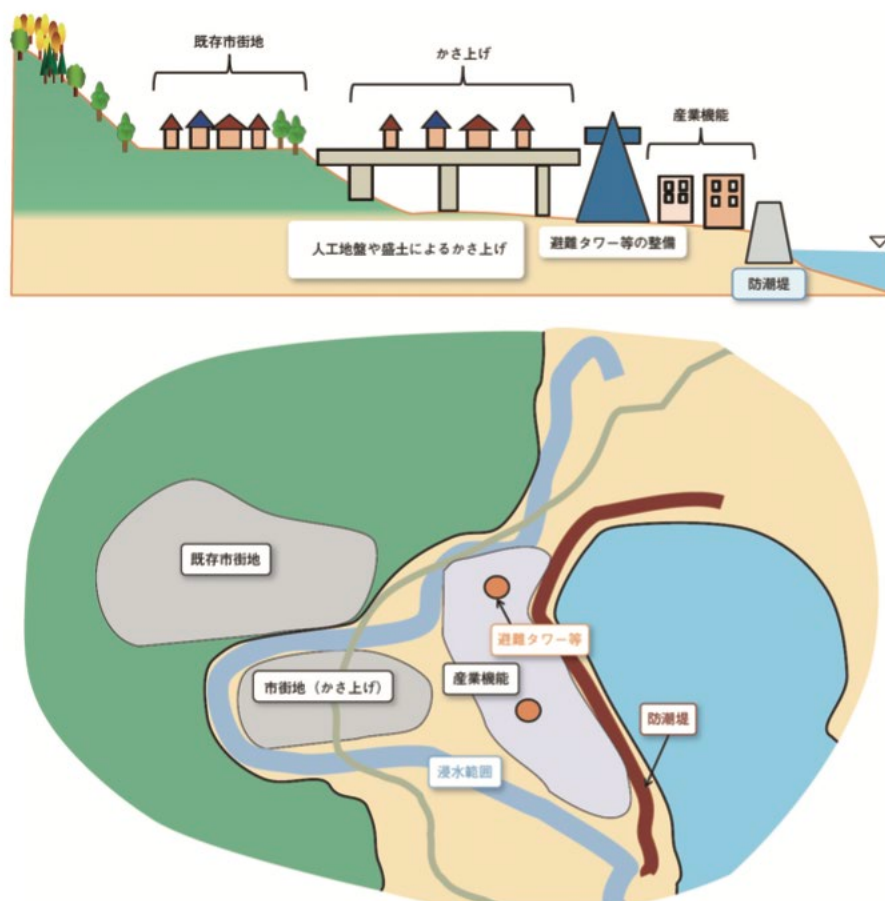


図 4-1 宿毛市における土地利用の方針

(出典:高知県事前復興まちづくり計画策定指針(令和4年9月))

4.2. 中心市街地の選定

本計画では、市街地を適切な規模に縮小を行うことを1つの指針として掲げている。そのため中心市街地の選定を行う。選定を行うにあたり候補を以下の2つに絞った。

【1】 A 案（宿毛駅及び片島復興プラン）

A 案は宿毛駅及び片島を中心に市街地を形成する案である。現在宿毛駅を中心に市街地が形成されており、北側には高台移転を行った居住地や宿毛新庁舎が点在している。また西側には宿毛市の観光地の名所である片島がある。そのため、A 案では宿毛駅及び片島と周辺の高台移転を行った居住地や宿毛新庁舎を中心に市街地を形成する案である。

【2】 B 案（東宿毛駅及び旧市街地復興プラン）

B 案は東宿毛駅及び旧市街地を中心に市街地を形成する案である。現在旧市街地を中心に市街地が形成されており、市街地内には築 130 年の伝統ある建築物である宿毛まちのえき林邸や城下町であった頃の道の形態が点在している。また北側には避難場所となっている宿毛天満宮や宿毛小中学校があり、南側には土佐くろしお鉄道宿毛線の東宿毛駅がある。また西側には2級河川である松田川が流れている。そのため、B 案では東宿毛駅及び旧市街地と松田川を中心に市街地を形成し、歴史的な街並みの継承を行う。

これら2つの案の計画を行うにあたり、東日本大震災後の復興において、まちの形態が類似しており、土木学会デザイン賞に選ばれている女川町復興計画と陸前高田市復興計画を参考に行う。

4.3. A 案（宿毛駅及び片島復興プラン）

新市街地近隣において被災後に残存する建築物・構造物は昨年希望の丘に高台移転された宿毛新庁舎や宿毛駅北側に位置する住宅地、宿毛駅、国道 56 号などである。そのため土地利用計画では宿毛駅および宿毛新庁舎を中心とし、観光の名所である片島大島方面とのつながりを持たせるように計画を行う。

表 4-1 土地利用の区分(A 案)

土地利用の区分			
	女川町	陸前高田市	宿毛駅・片島復興プラン
低地	・記念公園 ・漁港施設 ・工業、産業用地	・漁港施設	・記念公園 ・漁港施設
L1 対応	・商業、業務施設 ・女川駅 ・医療センター ・工業、産業施設	・商業、業務施設 ・記念公園 ・市役所 ・産業、工業用地 ・新陸前高田駅	・商業、業務施設 ・産業、工業用地 ・宿毛、東宿毛駅 ・公共施設 (学校施設、宿毛高校など)
L2 対応	・居住地 ・学校施設 ・シビックコア ・市役所	・居住地 ・学校施設 ・シビックコア ・医療センター	・居住地 ・公共施設 (市役所・片島小学校・医療センター)

4.3.1. 造成計画

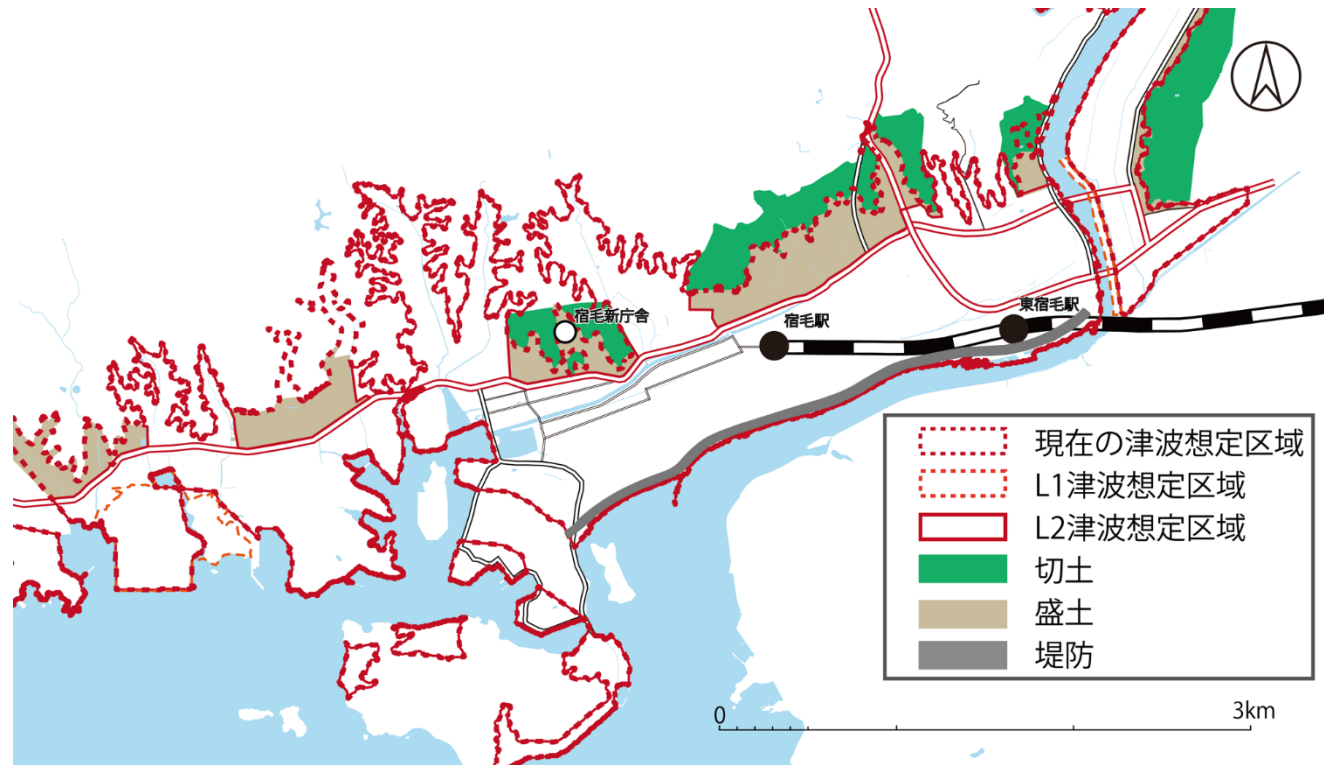


図 4-2 造成計画

4.3.2. 低地利用

L1 レベルの津波が押し寄せてくる低地には、漁港や公園など浸水しても問題のない土地利用を行う。

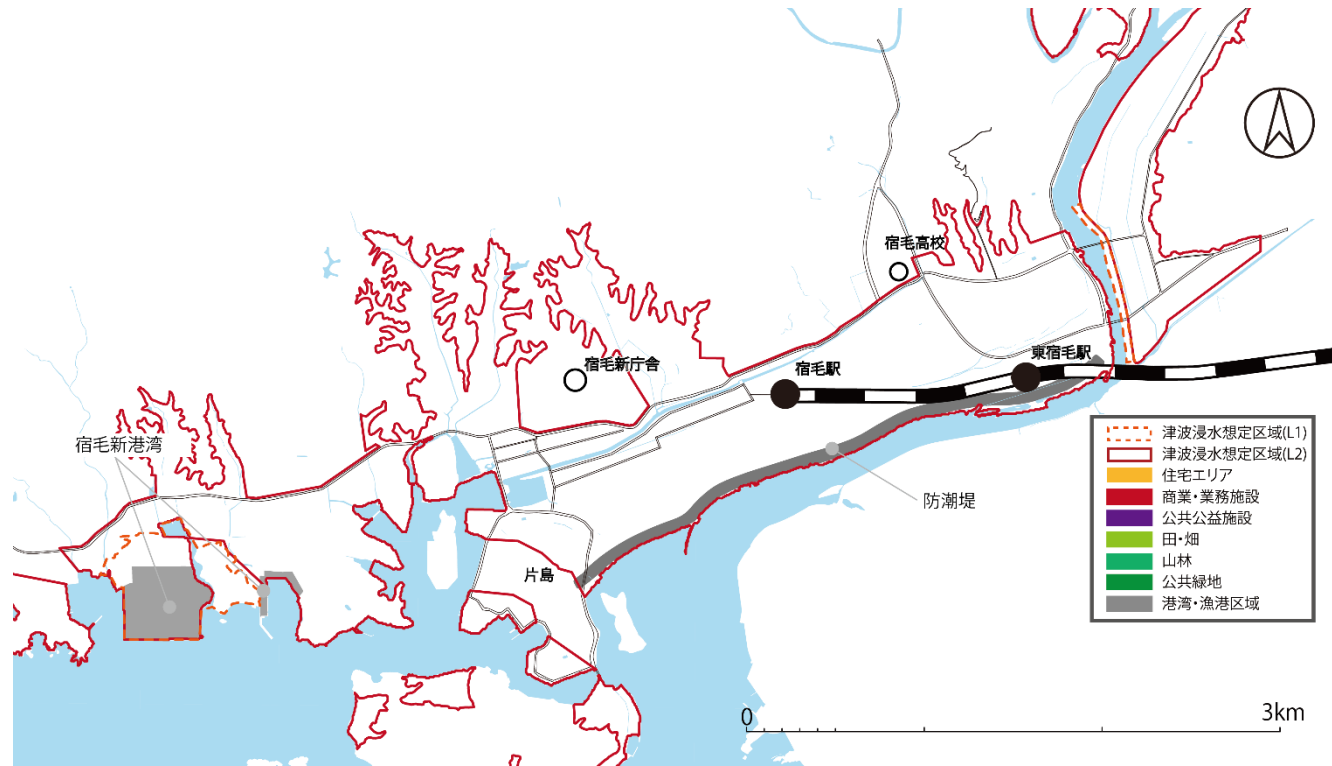


図 4-3 低地利用

4.3.3. L1 津波対応

この土地には、数十年から百数十年に一度程度発生する比較的頻度の高い津波は防潮堤により浸水の恐れがない土地となっている。しかし数百年から千年に一度発生する津波が起きた場合は浸水する区域となっている。そのため、避難場所に逃げることのできる土地に対して、商業施設や公共公益施設を配置した。

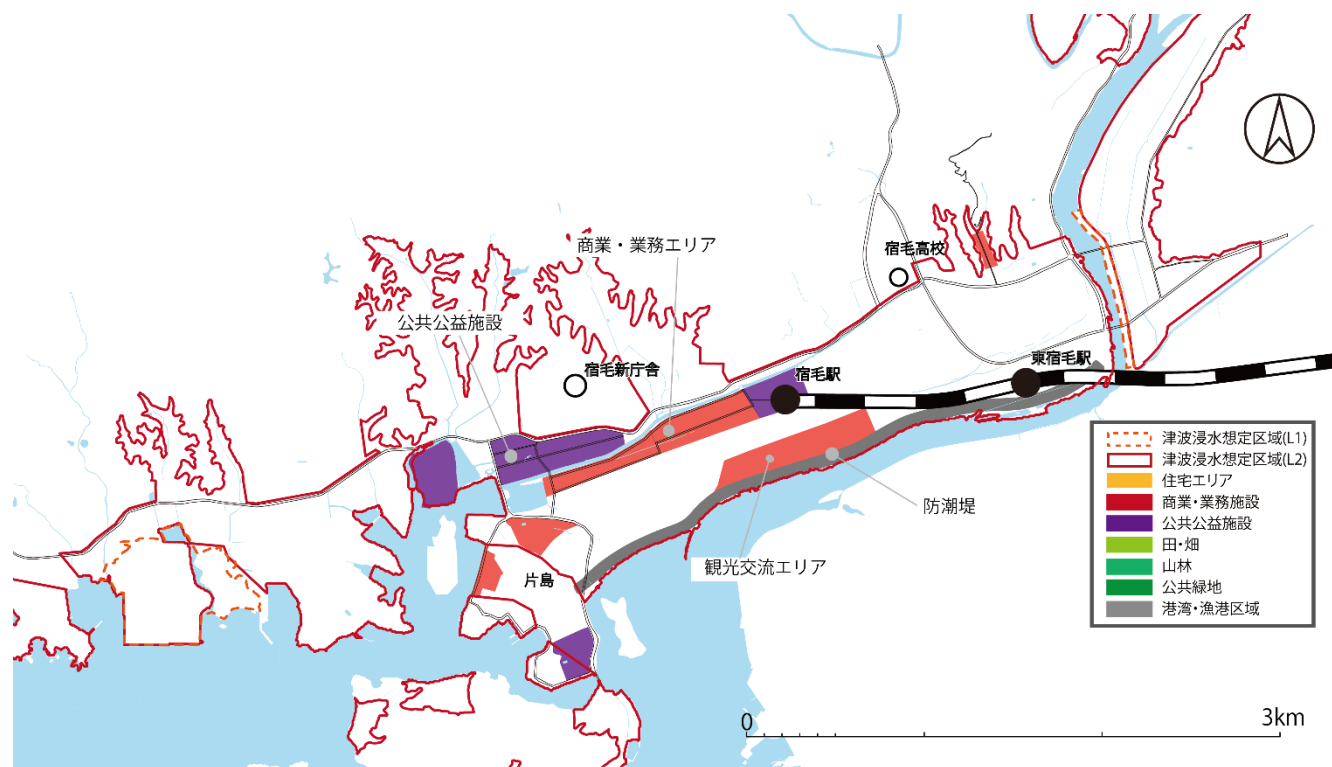


図 4-4 L1津波対応

4.3.4. L2 津波対応

この土地には、住宅地や避難場所となる公共公益施設など津波が起きた時に、人命を守ることを第一に考えた施設・建物を配置した。現在市街地では、L2 津波によって浸水する住宅が多く残っているため、新たな居住地となる L2 津波に対応した住宅エリアを設けた。

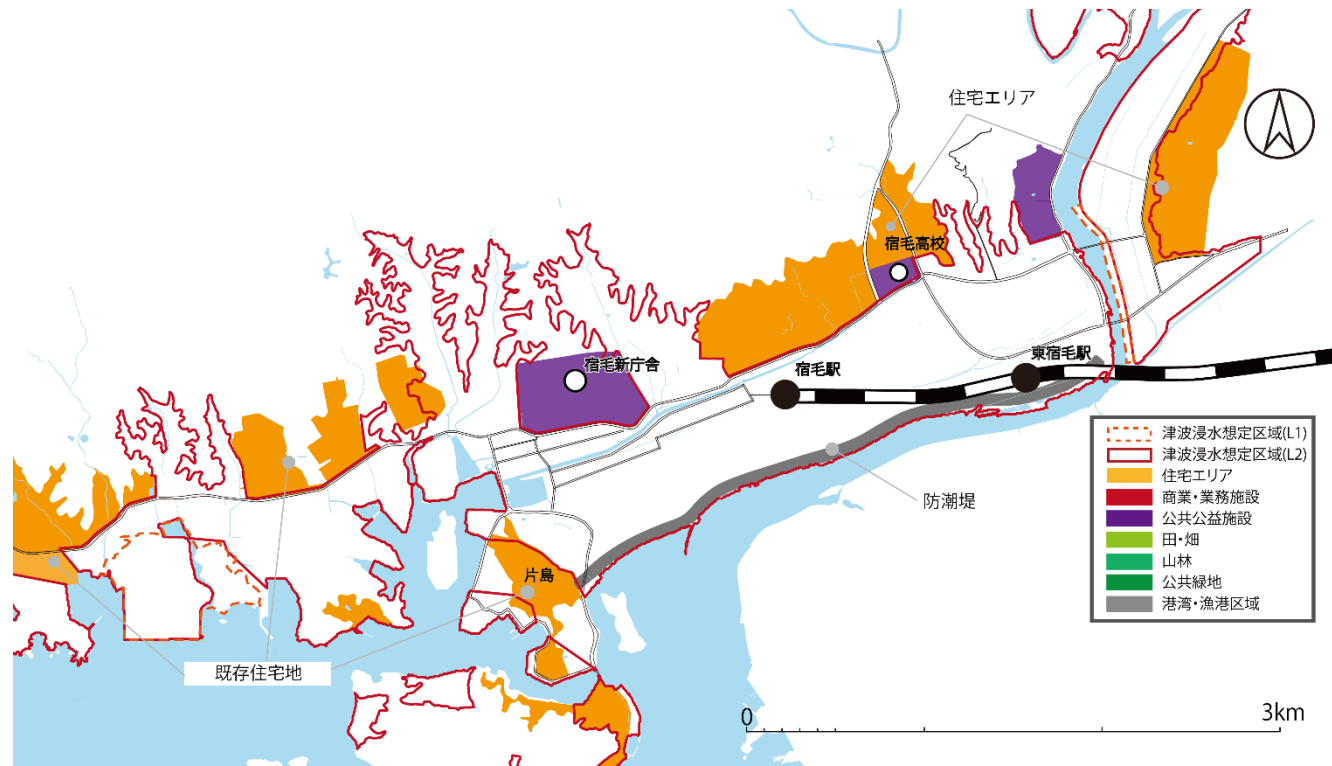


図 4-5 L2 津波対応

4.3.5. 全体土地利用図

低地、L1 津波対応、L2 津波対応及び現在の土地利用図の内容を全て含めた図となっている。



図 4-6 全体土地利用図

4.3.6. 動線計画

本プランでは、宿毛駅および宿毛新庁舎を中心に市街地を形成し、片島とのつながりを持たせることを目的に計画している。また被災時の緊急輸送道路となる高規格道路である県道7号と市街地とのつながりを考え、導線計画を行なった。

まず県道7号を生活軸とし、道路沿いに公共公益施設を配置し、川の向かい側に商業施設を配置し、宿毛駅から片島までの動線を確保した。この動線を産業観光軸とし、宿毛駅から観光客が片島にスムーズに向かえることが可能となる。また宿毛駅の南側には震災復興の象徴となる記念公園を配置し、その先の防潮堤を西に回ると片島に着くため、宿毛駅から片島及び商業施設の回遊性を生み出した。

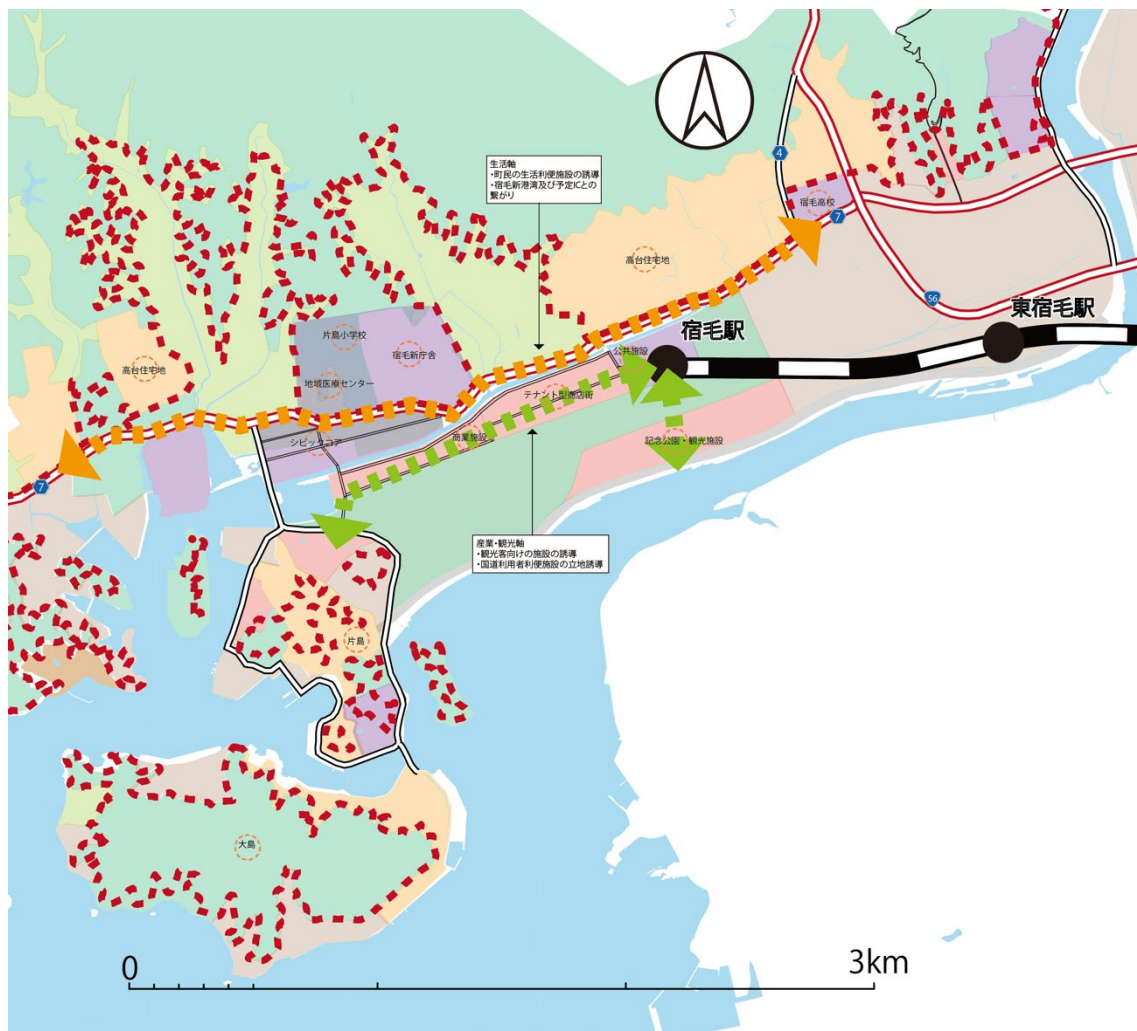


図 4-7 導線計画

4.4. B 案（東宿毛駅及び旧市街地復興プラン）

旧市街地近隣において被災後に残存する建築物・構造物は東宿毛駅や宿毛天満宮、宿毛中学校、国道 56 号などである。また旧市街地は城下町として栄えてきた街並みが現在広がっており、今回の津波により流されてしまうが、再建により歴史や文化の継承を行うべき土地となっているため、これらをふまえて計画を行う。

表 4-2 土地利用の区分(B 案)

土地利用の区分

	女川町	陸前高田市	東宿毛駅・旧市街地 復興プラン
低地	・記念公園 ・漁港施設 ・工業、産業用地	・漁港施設	・記念公園 ・漁港施設
L1 対応	・商業、業務施設 ・女川駅 ・医療センター ・工業、産業施設	・商業、業務施設 ・記念公園 ・市役所 ・産業、工業用地 ・新陸前高田駅	・商業、業務施設 ・産業、工業用地 ・宿毛、東宿毛駅 ・公共施設 (学校施設、宿毛高校、 医療センターなど)
L2 対応	・居住地 ・学校施設 ・シビックコア ・市役所	・居住地 ・学校施設 ・シビックコア ・医療センター	・居住地 ・公共施設 (市役所・宿毛小、中学校)

4.4.1. 造成計画

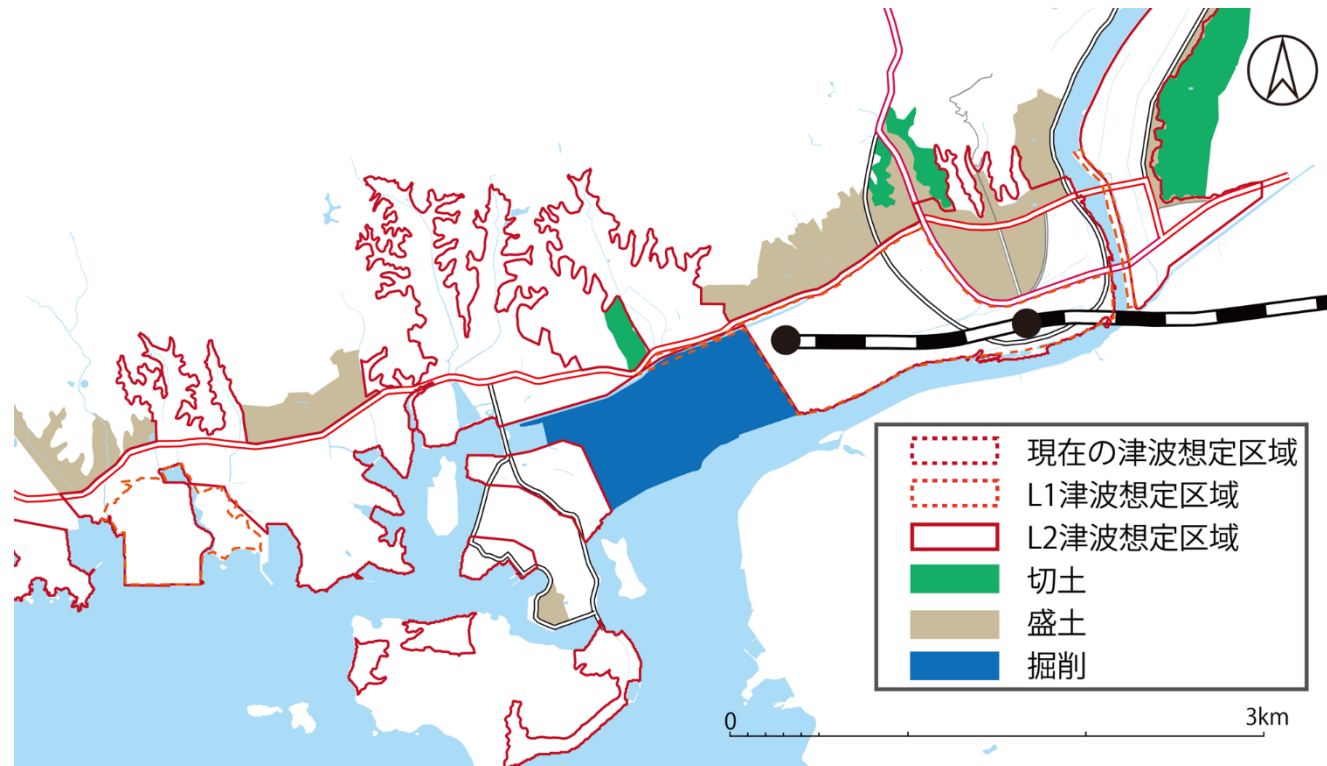


図 4-8 造成計画

4.4.2. 低地利用

L1 レベルの津波が押し寄せてくる低地には、漁港や公園など浸水しても問題のない土地利用を行う。

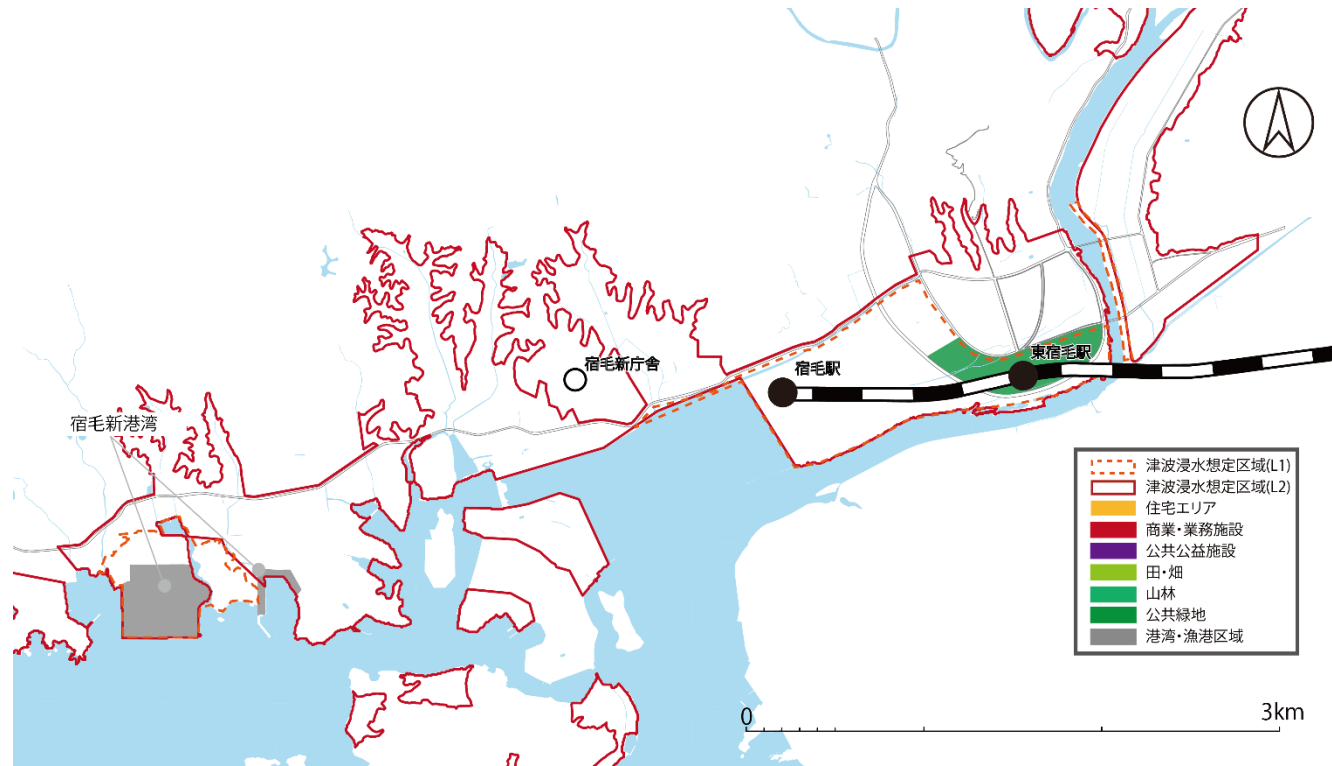


図 4-9 低地利用

4.4.3. L1 津波対応

この土地には、数十年から百数十年に一度程度発生する比較的頻度の高い津波は防潮堤により浸水の恐れがない土地となっている。しかし数百年から千年に一度発生する津波が起きた場合は浸水する区域となっている。そのため、避難場所に逃げることのできる土地に対して、商業施設や公共公益施設を配置した。

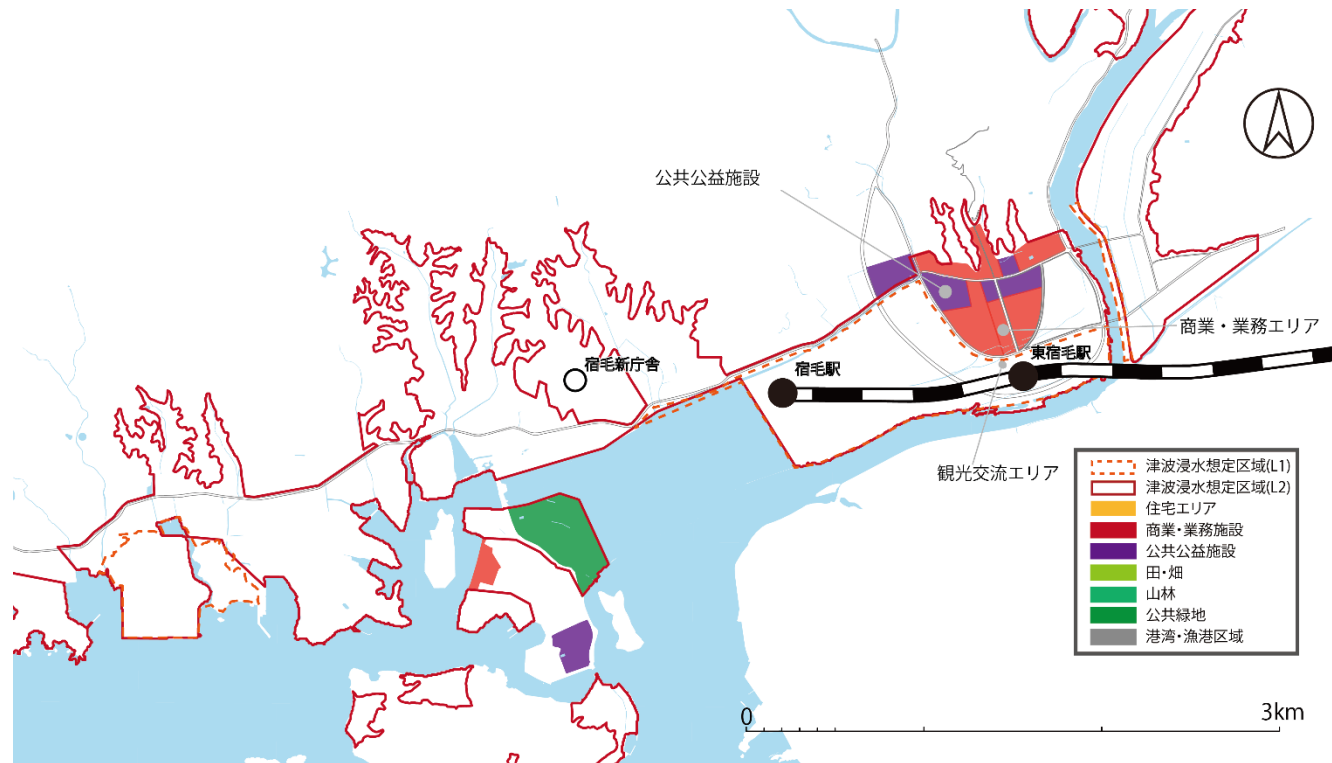


図 4-10 L1 津波対応

4.4.4. L2 津波対応

この土地には、L2 津波が押し寄せてきた場合でも浸水しない土地になっている。そのため住宅地や避難場所となる公共公益施設など津波が起きた時に、人命を守ることを第一に考えた施設・建物を配置した。現在市街地では、L2 津波によって浸水する住宅が多く残っているため、新たな居住地となる L2 津波に対応した住宅エリアを設けた。

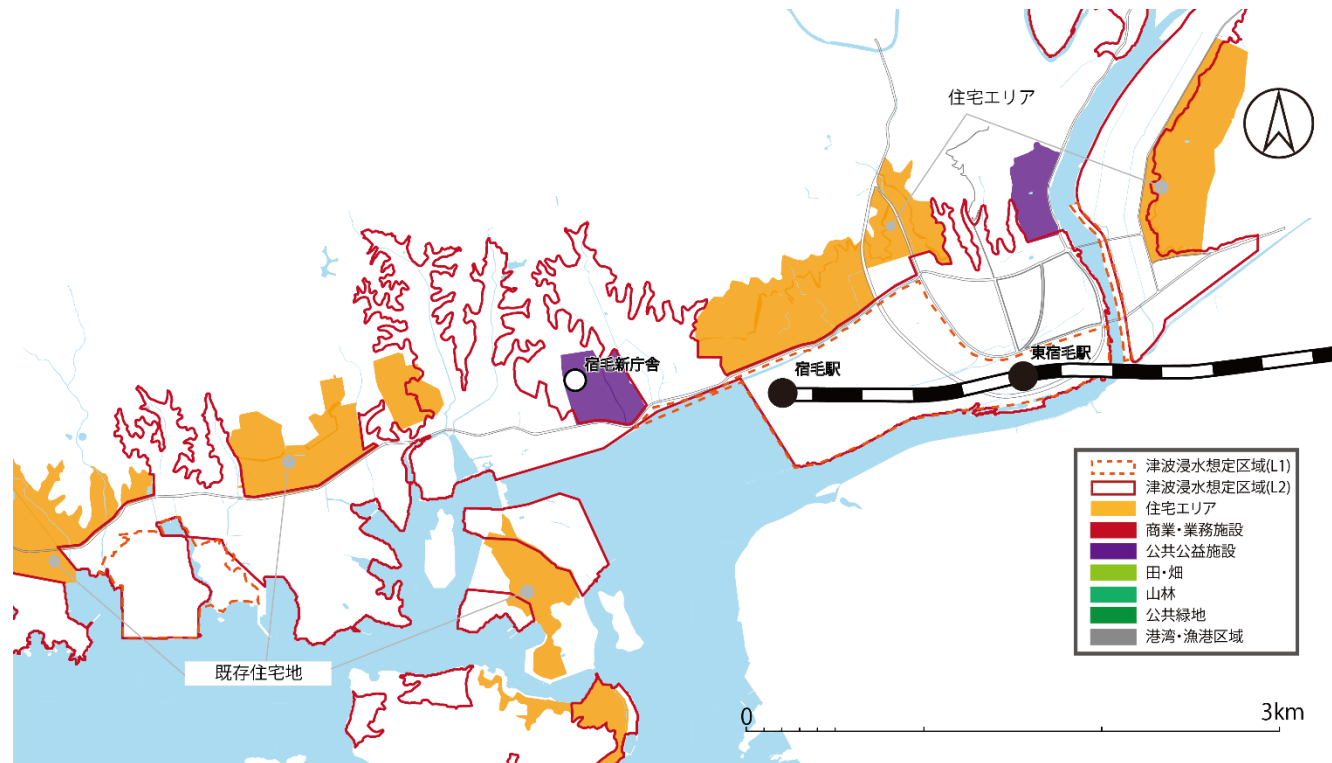


図 4-11 L2 津波対応

4.4.5. 全体土地利用図

低地、L1 津波対応、L2 津波対応及び現在の土地利用図の内容を全て含めた図となっている。



図 4-12 全体土地利用図

4.4.6. 動線計画

本プランでは、東宿毛駅及び旧市街地を中心に市街地を形成し、歴史と文化の継承を行いながら、街・鉄道・海との景観的な関係を両立させることを目的に計画している。また被災時の緊急輸送道路となる高規格道路である県道7号と新規住宅エリアと市街地のつながりを考え、導線計画を行なった。

まず県道7号及び国道56号を生活軸とし、道路沿いに公共公益施設、高台住宅地を配置することで、アクセス利便性を高くさせた。また東宿毛駅から宿毛天満宮に向かって直線に伸びる軸を産業観光軸として計画した。まず東宿毛駅の北側に記念公園を配置し、北に向かって商業施設を配置した。また中心市街地は商業施設と公共施設が集積させることで、都市機能の充実を図った。

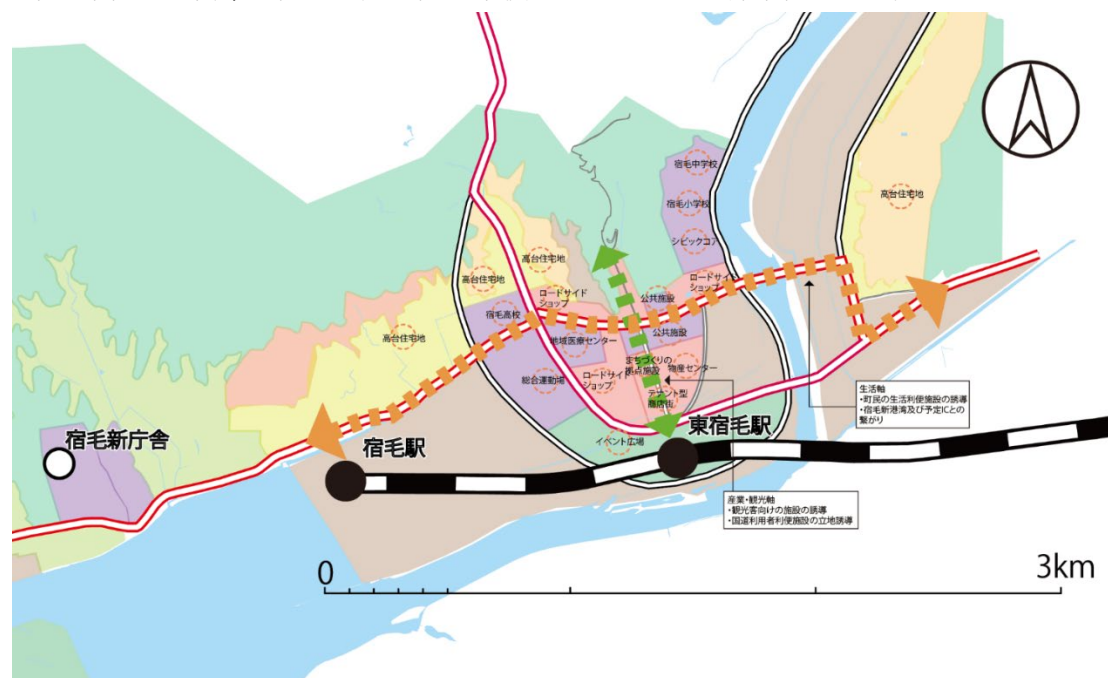


図 4-13 導線計画

4.5. A 案、B 案の比較検討

これまで行ってきた、宿毛駅・片島復興プランと東宿毛駅・旧市街地復興プランの両プランの比較検討を行い、B 案に決定する。

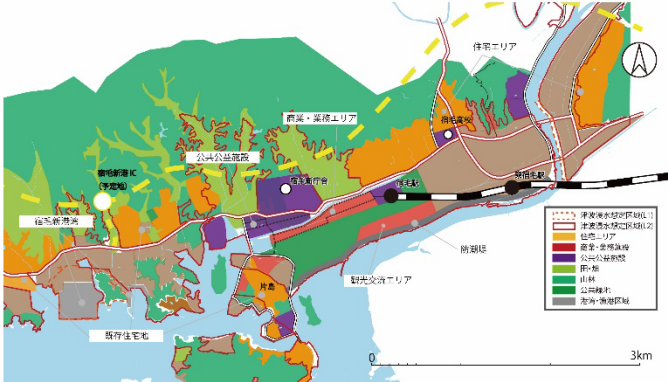
	A 案（宿毛駅・片島復興プラン）	B 案（東宿毛駅・旧市街地復興プラン）
土地利用図		
市街地を適切な規模に縮小	どちらかにする	
災害の再発を防ぐ	○ L1 津波に対しては防潮堤を設け、L2 津波に対しては居住地及び避難場所を高台移転する。	○ L1 津波に対しては、市街地を嵩上げを行い、L2 津波に対しては居住地及び避難場所を高台移転する。
歴史・文化の継承	△ 旧市街地を捨て、宿毛駅及び宿毛駅周辺に市街地形成を行っているため、歴史・文化の継承を行うことなく新しい街としての形成を図る。	○ 旧市街地を復興することにより、宿毛天満宮や宿毛城跡などとのつながりを残すことができる。
まちと海・川と駅の景観的な関係	△ 街と駅の繋がりは形成できているが、海に対しては防潮堤を設けてしまっているため、繋がりが途絶えている。	○ 防潮堤を儲けるのではなく、市街地の嵩上げを行っていることで、海への眺望を確保し市街地と海との間に鉄道があるため、街・海・駅の繋がりを途絶えることなく計画できている。
交通ネットワークの整備	○ 宿毛駅および宿毛新庁舎を中心に計画しているため、高台移転を行った宿毛新庁舎と既存の住宅地に対してはつながりを持てている。高規格道路である県道 7 号沿いに市街地を計画している。	△ 宿毛新庁舎とは離れた位置に市街地を形成するため、移動には公共交通機関や車移動が必須となる。高規格道路である県道 7 号及び国道 56 号に囲まれる形で市街地を計画している。
総合評価	△	○

表 4-3 2つのプランの比較検討

5. 対象敷地

4.4 で B 案を選んだため、下記のように対象敷地を定める。

5.1. 概要

対象敷地は高知県宿毛市の旧市街地に位置する。対象敷地内には東宿毛駅、松田川、宿毛天満宮、鉄道等がある。高知市から対象敷地までは車で2時間半かかり、約130kmの距離にある。

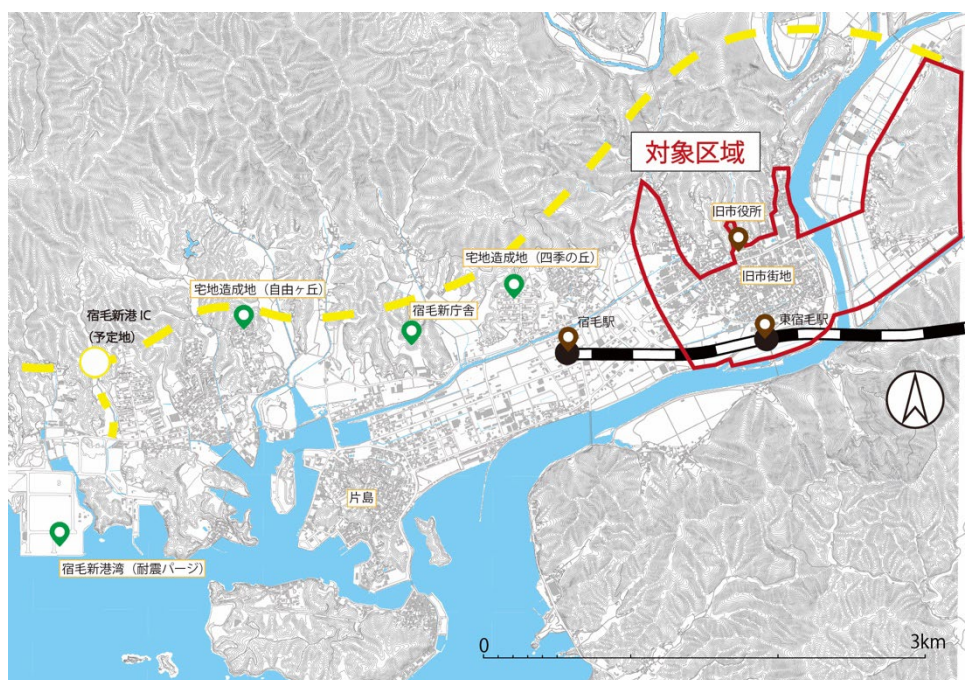


図 5-1 対象敷地

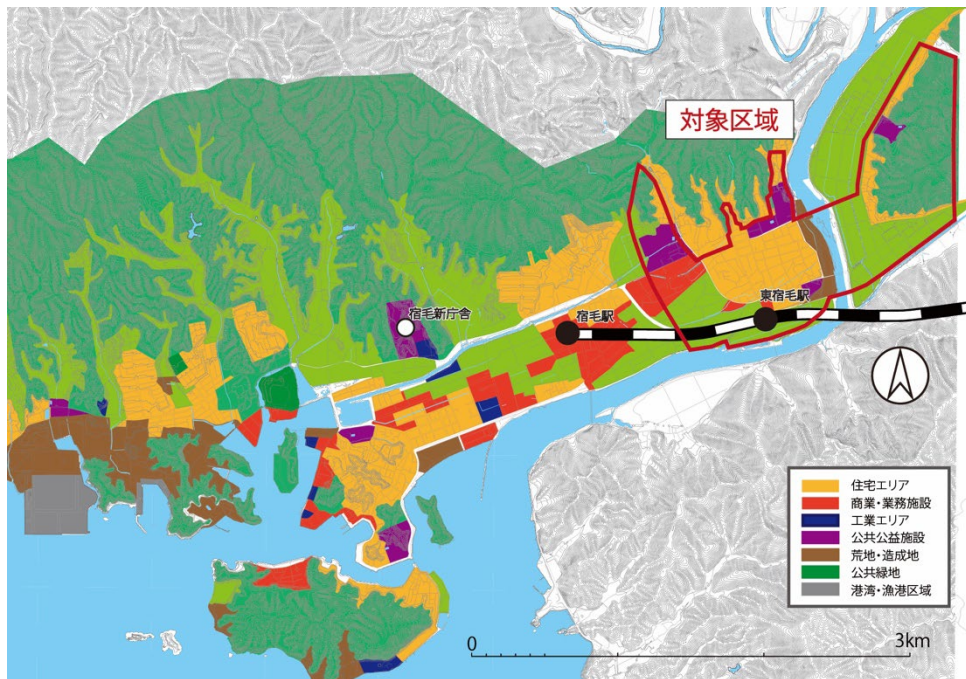


図 5-2 現在の土地利用図

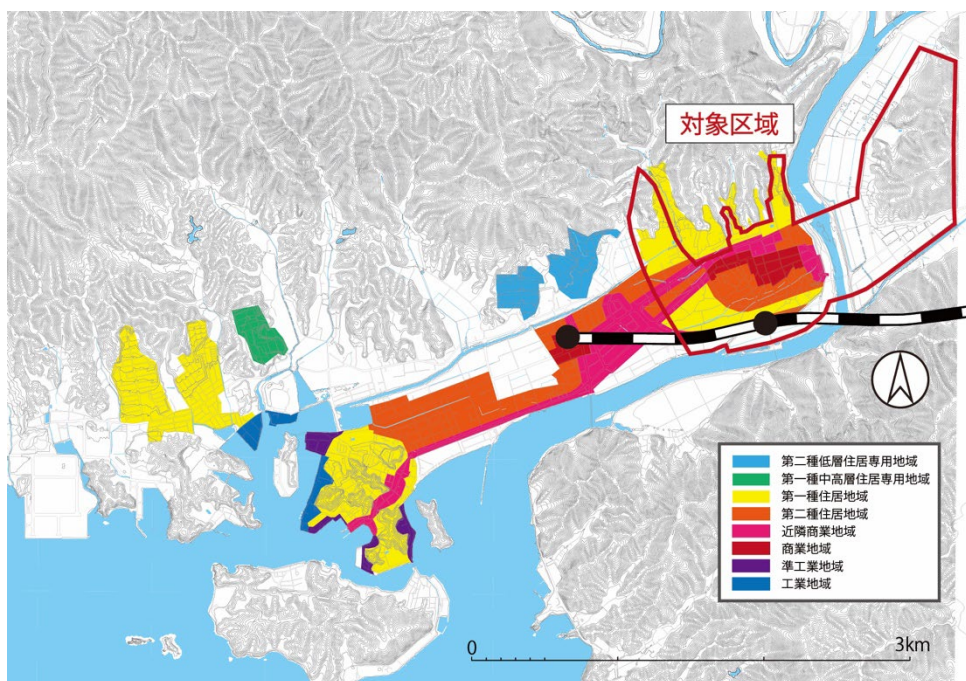


図 5-3 現在の用途地域の分布

5.2. 旧市街地の現状

5.2.1. 東宿毛駅

対象敷地内にある東宿毛駅は土佐くろしお鉄道宿毛線の高架駅である。現在目立った駅舎は設けておらず、通常は無人駅である。旧市街地へは特急停車駅である宿毛駅よりも近い距離に位置している。



図 5-4 東宿毛駅



図 5-5 高架線

5.2.2. 土佐くろしお鉄道(宿毛線)

宿毛線は四国循環鉄道の海岸周りの路線の一環として計画されたもので、宇和島一中村間が1962年3月29日に調査線、1964年6月25日に工事線となった。しかし、日本国有鉄道の経営悪化が進んだことから、1981年10月に工事凍結となった。その後1987年に宿毛線の鉄道事業免許が交付され、3月12日に工事が再開されたが、工事施工計画により、宇和島起点の工事であったものが、宿毛起点に変更されることになり、1997年10月1日に開業を迎えた。なお宇和島―宿毛間は未成線となっている。

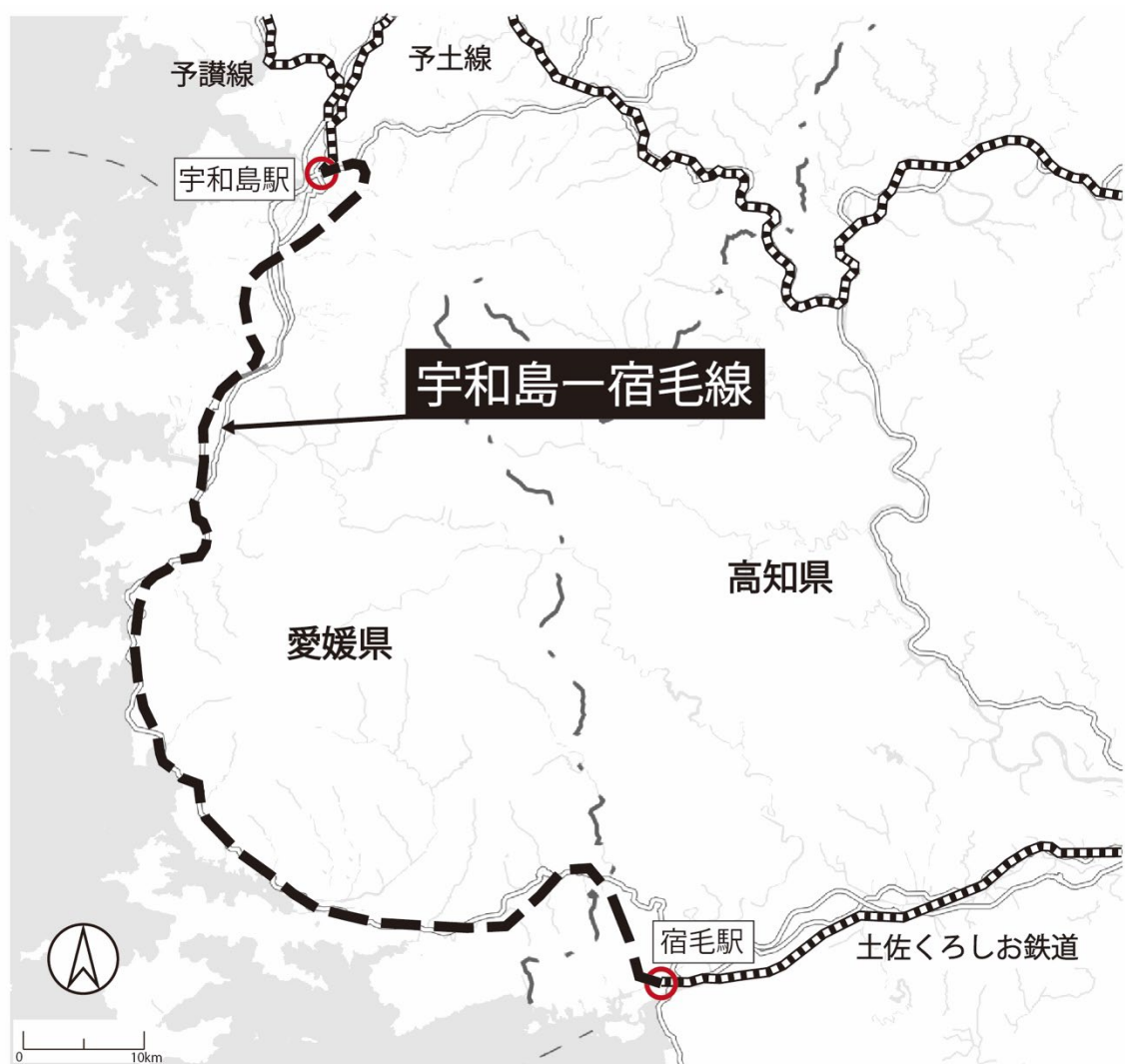


図 5-6 宇和島―宿毛線

5.3. 旧市街地周辺の現況

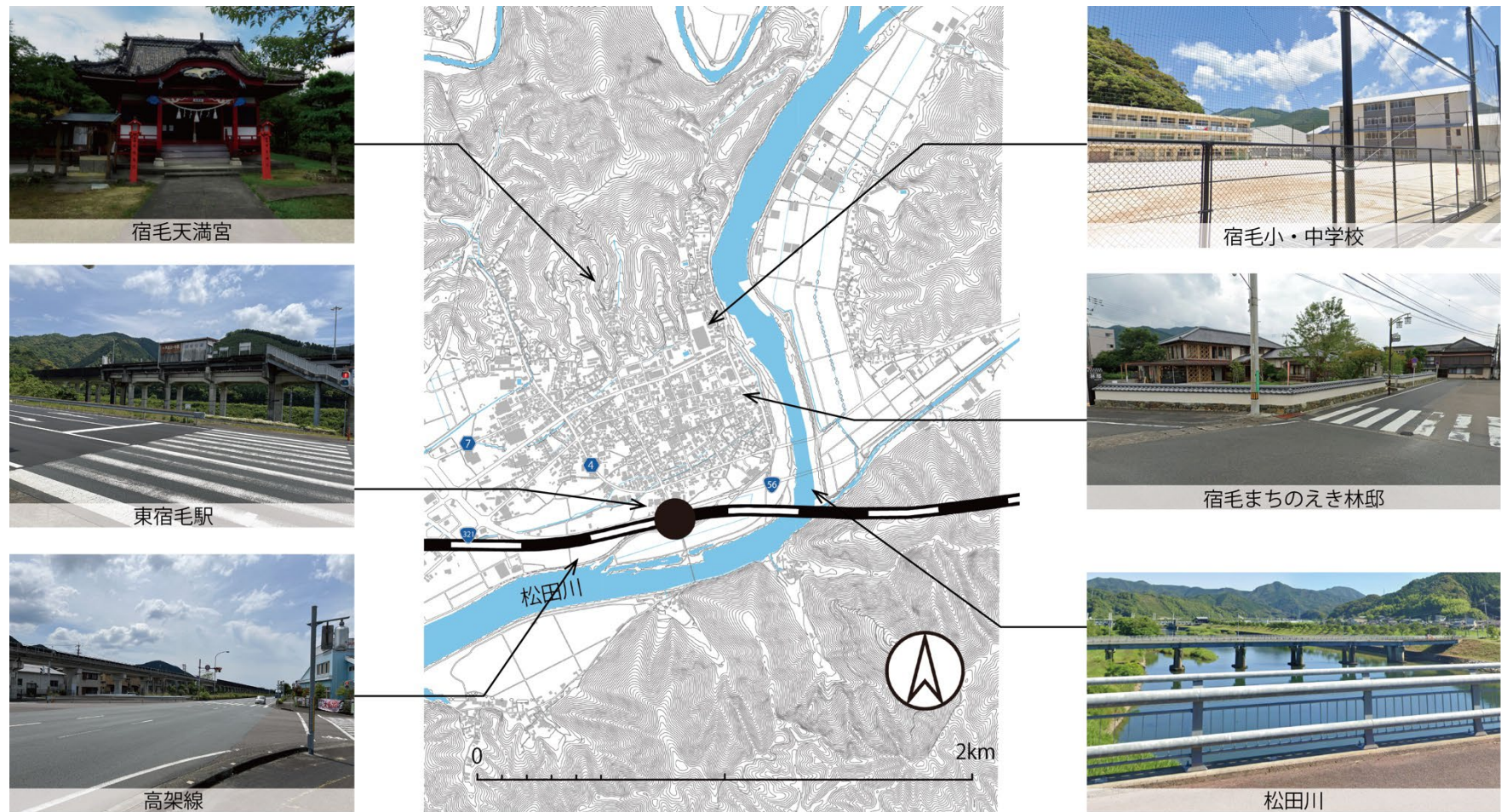


図 5-7 対象敷地の現況

5.4. 対象敷地周辺の関連計画

令和3年に改正された宿毛市都市計画マスタープランでは全体構想を踏まえた地域別構想を策定しており、対象敷地がある中央地域では、以下のようなまちづくりの目標・基本方針を掲げている。

1) 四国横断自動車道や新しい拠点と連携したまちづくり

庁舎等の移転先である高台へ緊急時に利用できるように国道56号、国道321号、宿毛津島線、宿毛城辺線、片島港線などの緊急輸送道路を緊急輸送進入路として整備を行います。土地区画整理事業により整備された良好な都市基盤施設を活用し、住宅等の適切な誘導によるまちなか住居及び都市機能の集積を推進します。

2) 安全・安心で快適に住み続けられるまちづくり

宿毛市役所については、警察署、海上保安署、土木事務所等と併せた一体的な高台移転を図り、防災拠点としての整備を推進するとともに、市街地からの避難経路となる中央線については無電柱化を推進し、避難経路の安全性を確保します。南海トラフ地震に対しては津波災害から市民の生命、安全を確保するため、避難タワーの設置や津波避難ビルの指定を進めるなど、円滑な避難対策を推進します。宿毛駅から東宿毛駅周辺については、宿毛市の中心市街地として、商業・業務機能等の都市機能を生かしたアクセス利便性が高く、まちの活力や賑わいの創出を図るエリアとして位置付けます。

3) 人や環境に優しい持続可能なまちづくり

松田川や桜並木、篠川等が創り出す良好な自然環境は、都市環境に潤いを与える身近な自然として保全を図るとともに、散策やサイクリング等の場として活用を促進します。また松田川については野鳥の生息地として自然的価値が高いため関係団体と連携した河川環境の整備と保全を促進します。

4) 豊かな地域資源を活用した魅力があふれるまちづくり

「四国の道」と「宿毛まちのえき林邸」については新たな歴史観光施設及び市民の交流拠点施設として、今後も良好な歴史・文化的な景観として適切な維持管理を図ります。また宿毛駅から東宿毛駅周辺を中心市街地とし、商業機能をはじめ、社会・文化、レクリエーション機能等の幅広い施設を誘導し、都市機能の集約を図ります。

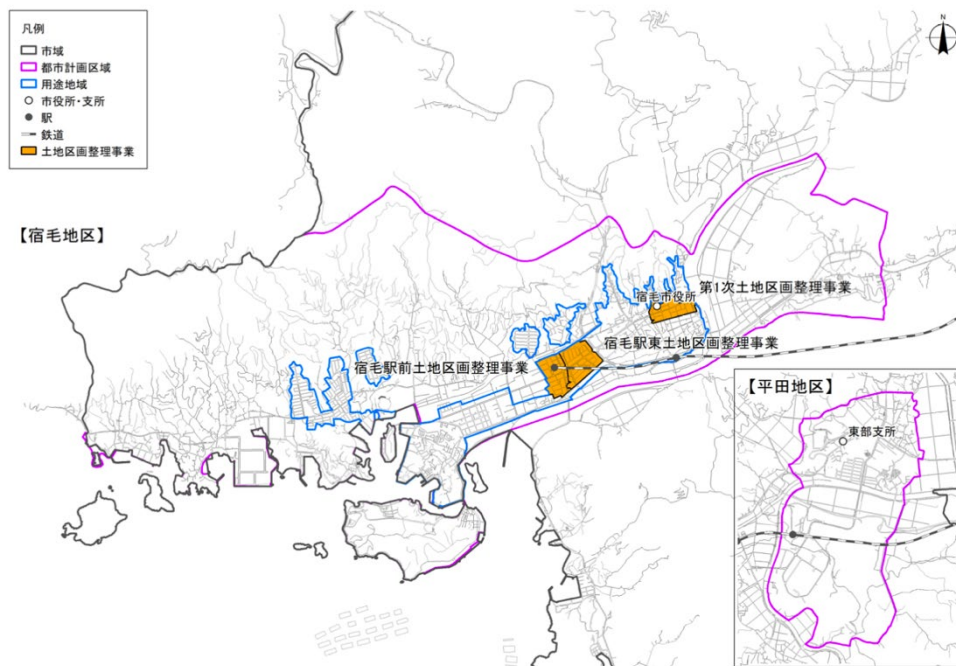


図 5-8 土地区画整理事業の実施箇所

(出典:宿毛市都市計画マスタープラン(令和 3 年3月))



図 5-9 四国のみち

(出典:高知県庁ホームページ(平成 24 年6月))

6. 中心市街地配置計画

6.1. 第1案

第1案は中心市街地および低地部分の計画のみの案である。

【計画の方針】

- 災害の再発を防ぐため、市街地の嵩上げ対策を行うこと
- 中心市街地と東宿毛駅の良好な関係を築くこと

以上の計画の方針に従って、第1案を提案する。断面図と平面図を以下に示す。

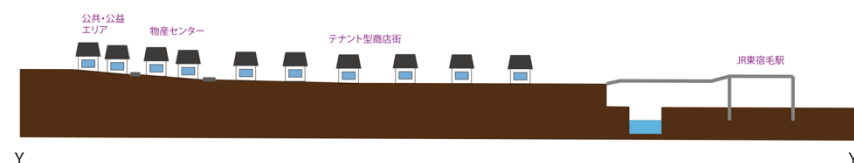
- 災害の再発を防ぐため、市街地の嵩上げ対策を行う。

現在の市街地は海拔3mとなっており、L1津波（5m）が発生した場合浸水する。加えて津波発生前の地震により最大1.2m地盤沈下する。そのため中心市街地の最も低い位置を海拔8.4mにし、北側に山があるため、なだらかなるように地盤が上がるように嵩上げを行った。これにより、中心市街地から東宿毛駅および高架橋を眺めることを可能にした。

- 中心市街地と東宿毛駅と景観的な関係を行う。

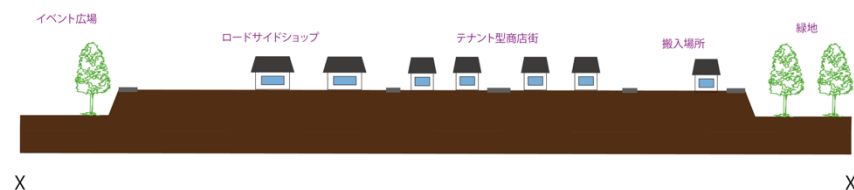
東宿毛駅は高架駅となっている。また東宿毛から中心しがちに向かって100mほど低地が広がっている。そのため、駅から低地に降りることなく中心市街地に向かえるように橋で繋ぎ、低地部分は親水

公園にすることで殺風景な景色をなくすことで、中心市街地に向かいやすいようにした。



Y軸断面図

図 6-1 Y 軸断面図



X軸断面図

図 6-2 X 軸断面図



图 6-3 第1案平面图

【第1案の問題点】

第1案の問題点を3つ取り上げる。

- ・市街地が県道に囲まれている

第1案では東宿毛駅及び親水公園とテナント商店街との間に県道が通っている。そのため駅や公園から商店街にアクセスするには県道を渡る必要があり、商店街や公園から子供が飛び出す危険性や駅・公園と商店街それぞれが単体として見え、繋がりが薄くなっている。

- ・歩車分離ができていない

第1案では中心市街地のテナント商店街や公益公共施設など歩行者専用通路を多く配置しているにも関わらずすぐ裏側に地域医療センターやロードサイドショップを配置しているため、歩行者導線の中に車の動線が混在しているため歩車分離が徹底できていない。

- ・低地の未利用地が多い

第1案では中心市街地の周りの低地には親水公園以外の部分において未利用地が多くある。そのため東宿毛駅と親水公園は利用されるが線路の高架橋や松田川など魅力ある構造物及び自然が完全に孤立化されている。

6.2. 第2案

第1案を踏まえて第2案を提案する。

【計画の方針】

- 中心市街地、親水公園、東宿毛駅および高架橋、松田川のつながりを持たせ魅力ある街並みを形成する
- 回遊性と歩車分離を行うことで歩行者空間を充実させる
- 歴史・文化の継承を行う
- 新規高台住宅地の現在浸水区域に住んでいる住人の8割が住めるように宅地割を行う

以上の計画の方針に従って、第2案を提案する。断面図と平面図を以下に示す。

- 中心市街地、親水公園、東宿毛駅および高架橋、松田川のつながりを持たせ魅力ある街並みを形成する

第1案で駅、公園、商店街に繋がりがなく、加えて県道4号で分断してしまっていたことが問題になっていた。まず県道4号は国道56号と合流することで、線路の南側に迂回させた。迂回させることにより、市街地に入ってくる車両は全て駅の南側に回るため、駅の南側に現在の宿毛駅と同規模のロータリーを計画した。街並みの連続性に関しては、中心市街地と親水公園の間の施設を公園に対して表を向けるとともに法面の勾配を緩やかにすることで公園から市街地、市街地から公園といった行き来を行いやすい環境づくりを行うことで連続性を持たせるようにした。

- 回遊性と歩車分離を行うことで歩行者空間を充実させる

親水公園と中心市街地、駅北側空間を全て歩行者空間とすることで歩車分離の徹底を図った。また駅から公園、公園から中心市街地、中心市街地から宿毛天満宮といった形で1周できるように道をつなげ、ポイントに節となる施設を配置することで回遊性を生み出した。

- 歴史・文化の継承を行う

まず宿毛まちなきのえき林邸を現在と同じ場所に復元を行い、中心市街地の節となる施設として計画した。また宿毛歴史館は現在の位置だとL2津波により浸水する可能性があるため、宿毛小学校の北側に配置し、災害に対して配慮を行った。また本計画で復興する旧市街地は城下町として発展してきたまちであり、現在城下町であった頃の道の造りが点在している。そのため、本計画においてもT字路、鍵の手、食い違い、袋小路を組み込み計画を行った。

- 新規高台住宅地の現在浸水区域に住んでいる住人の8割が住めるように宅地割を行う

東日本大震災被災後において、宿毛市と同規模の被害を受け、同規模の地区では人口がおよそ1～2割ほど減少しており、加えて死者の数から計算して、8割の住民が故郷に戻ってきていることがわかった。そのため新規高台住宅地は切土により造成を行い、現在浸水区域に住んでいる住人の8割が住めるように宅地割を行った。

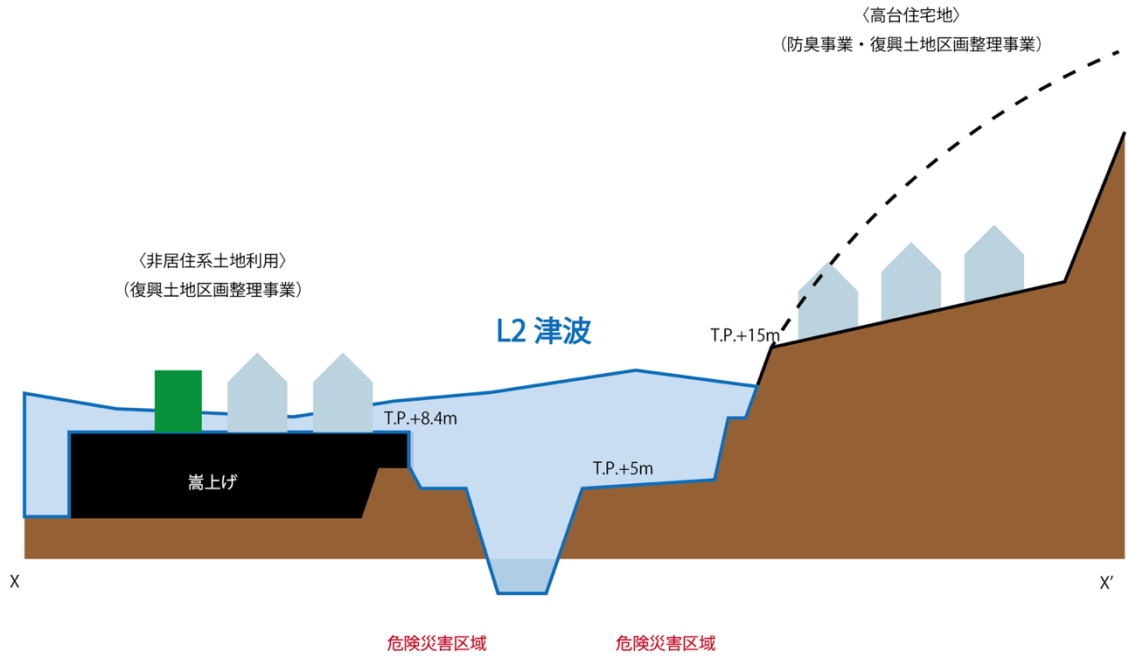


図 6-4 X 軸断面図

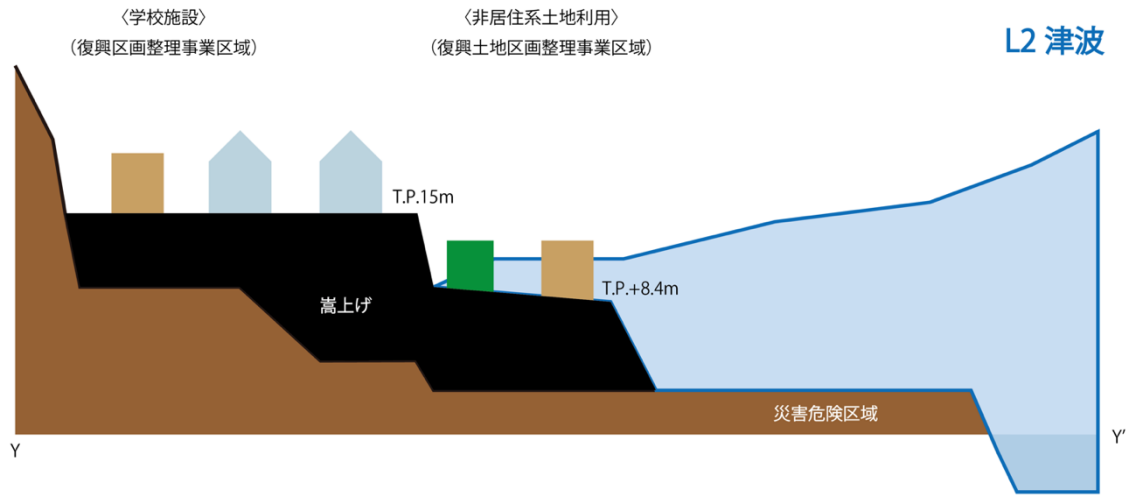


図 6-5 Y 軸断面図

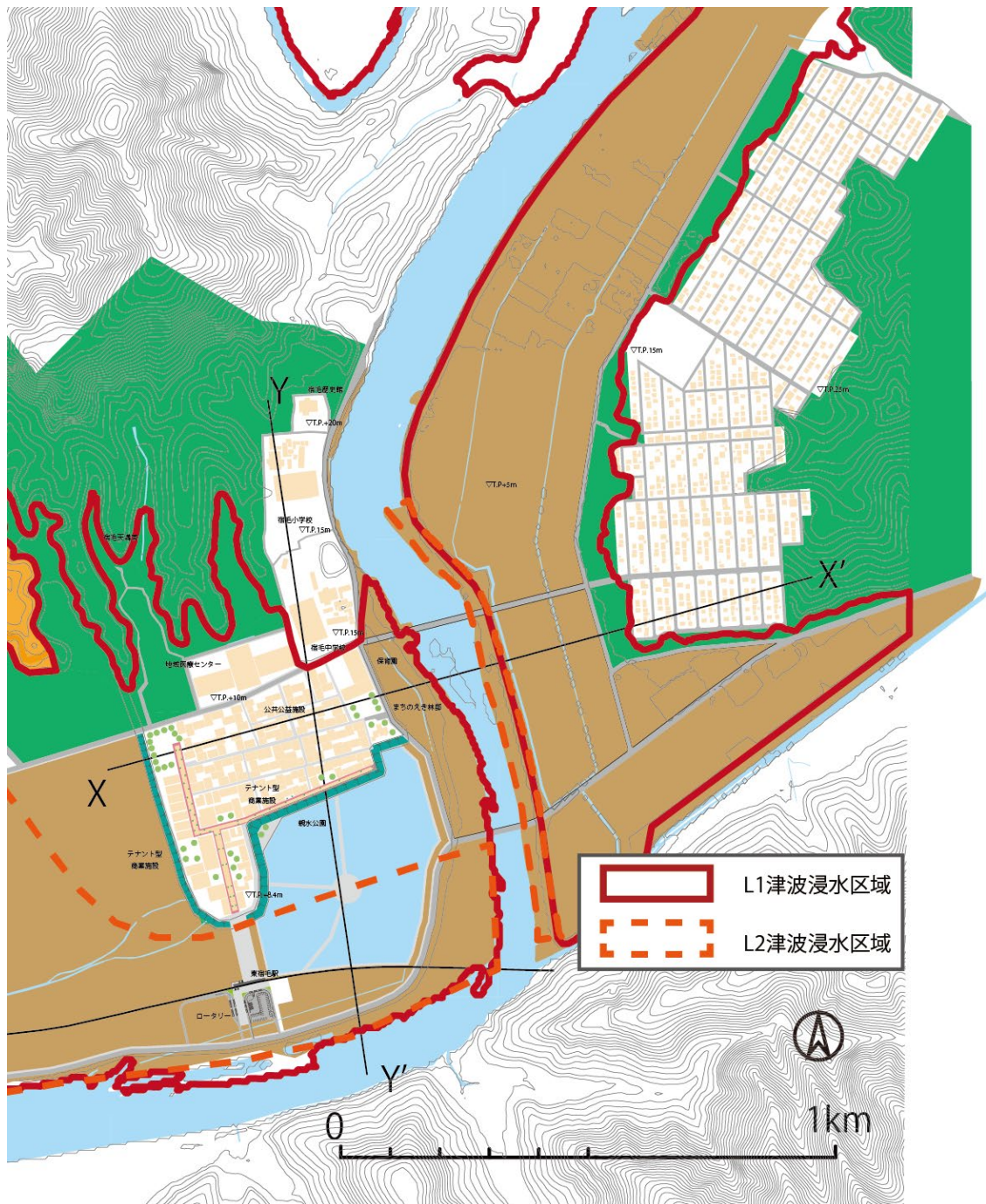


図 6-6 全体平面図

6.2.1. 中心市街地における回遊性の創出

回遊性を持たせるために残存する施設と新設する施設を節となる入りに点在させた。まず残存する施設は宿毛天満宮及び東宿毛駅であるため、東宿毛駅と宿毛天満宮を結び、間にテナント型商業施設を配置した。続いて、宿毛歴史館は重要な書物を保管しているため、浸水しない位置に再配置した。再配置するにあたり、宿毛歴史館に行くまでの動線上に宿毛小中学校を通るようにした。次に宿毛まちのえき林邸は現在の一と同じ場所に再建することで松田川を眺めながら移動できるようにした。最後に宿毛まちのえき林邸から東宿毛駅への動線上に親水公園とテナント型商業施設を配置することで、休憩とお土産の購入や食事ができるようにした。



図 6-7 回遊性の創出

6.2.2. 県道及び国道の整備

現在国道 56 号は東宿毛駅と旧市街地を分断するように通っており、県道 7 号は緊急輸送道路にもかかわらず旧市街地の手前で止まっている。そのため、本計画で県道 7 号を中心市街地および高台住宅地まで引き伸ばすことで、緊急輸送道路としての活用を行いやすくした。

また国道 56 号は東宿毛駅の南側に迂回させることで、中心市街地と東宿毛駅のつながりを持たせるように計画した。

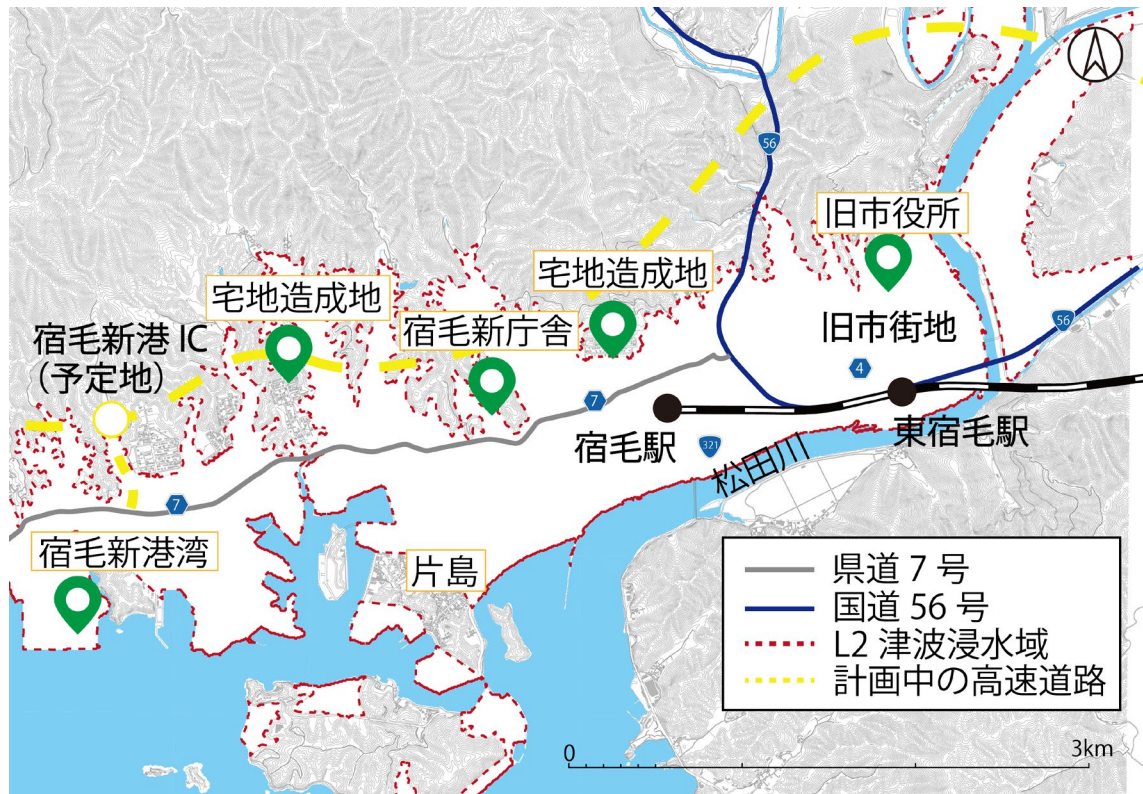


図 6-8 整備前の県道及び国道

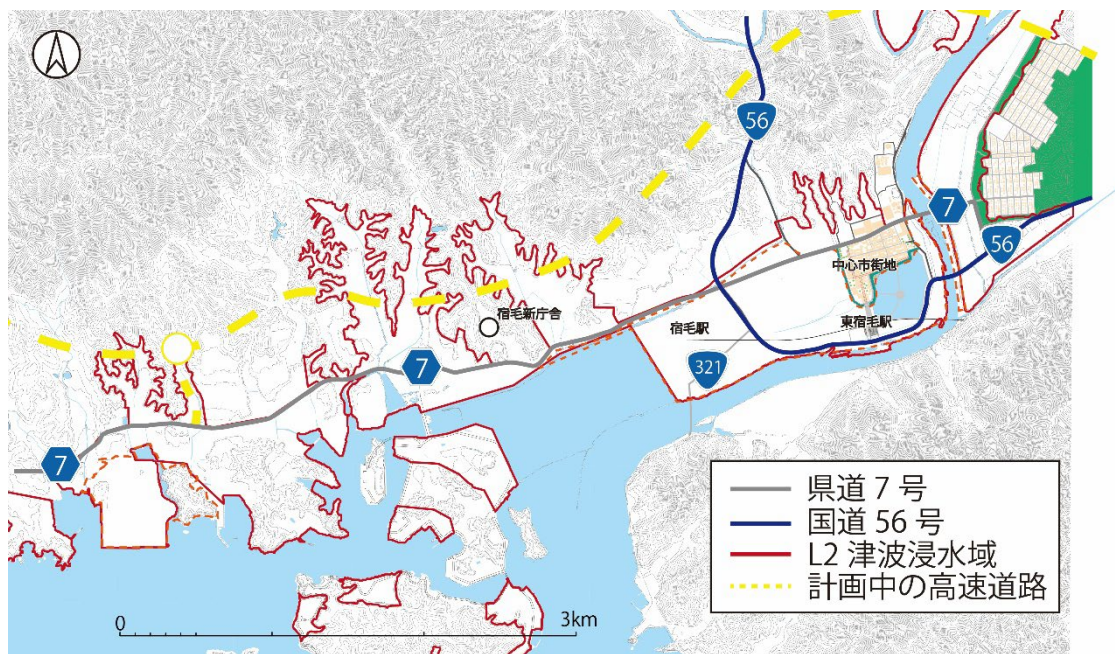


図 6-9 整備後の県道及び国道

6.2.3. 城下町であったころの道路景観の復元

宿毛市は城下町であったころ、城下町ならではの道路景観が存在していた。しかし現在は車の見通しが悪いことや区画割り不都合などの理由からほとんどなくなってしまう状態となっている。本計画では歩行者空間が広く整備したため、このことを利用し先の景色が見えにくくすることで先の景色に興味を向けることを目的に城下町であった頃の道路景観である、T字路、鍵の手、食い違いを組み込み計画を行った。

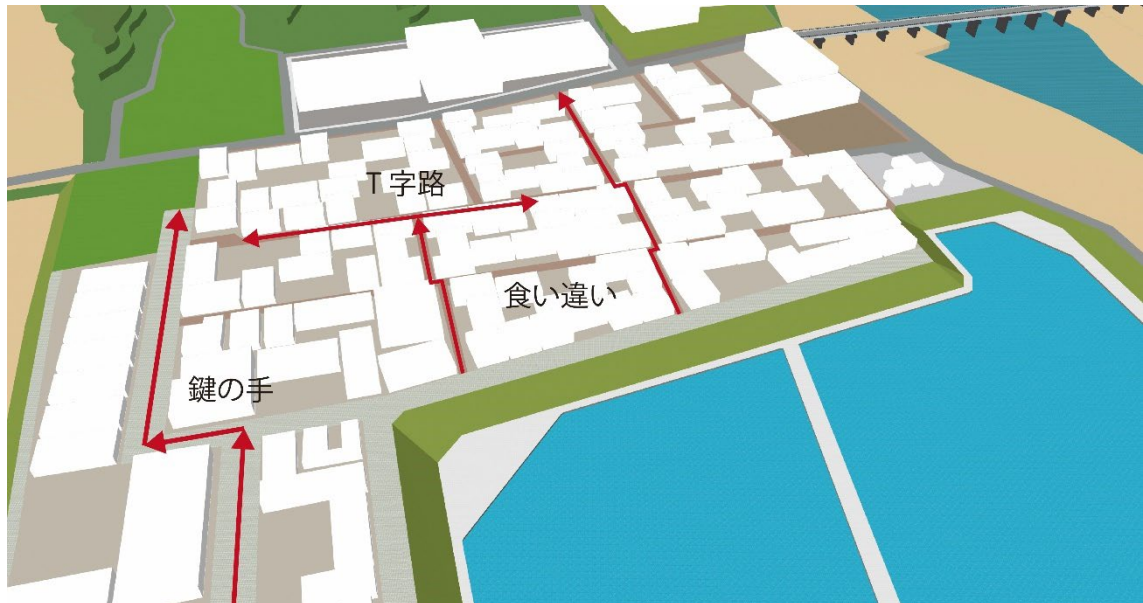


図 6-10 城下町であったころの道路景観

6.3. 2 案の比較検討

これまで行ってきた、第 1 案と第 2 案の中心市街地配置計画の比較検討を行い、第 2 案に決定する。

		A 案（車のまち）	B 案（歩くまち）
中心市街地配置計画			
市街地を適切な規模に縮小		○	○
災害の再発を防ぐ		○ 中心市街地に対して嵩上げを行い、商業施設は L1 津波に、避難場所となる公共公益施設は L2 津波に対して浸水しないように計画している	○ 中心市街地及び新規高台居住地に対して嵩上げを行い、商業施設は L1 津波に、避難場所となる公共公益施設と新規居住地は L2 津波に対して浸水しないように計画している
歴史・文化の継承		△ 宿毛天満宮に続く動線は確保できているが、第 2 案で検討している、道の造に関しては触れずに検討を行っている。	○ 宿毛天満宮に続く動線、城下町であった頃の道の造、林邸の再建など歴史・文化の継承を行えている。
まちと海・川と駅との景観的な関係		○ 東宿毛駅から中心市街地へアクセスを行う際にスムーズにできる利用に計画している。	○ 東宿毛駅から中心市街地へアクセスを行う際にスムーズにできる利用に計画している。
交通ネットワークの整備	歩行者空間	A 案では車のまちとして計画したため、歩行者空間が限られており、回遊性がない。しかし車や公共交通機関の利便性が高くなるように計画している。	回遊性ある道に対して、節となる位置に施設を配置することにより、良好な回遊性を生み出している。市街地に入る前に県道 7 号を国道 56 号と合流させているため、交通量が増大している。そのため通勤時間に混雑する恐れがある。
	回遊性		
	まちと駅		
	道路		
総合評価		△	○

表 6-1 2 案の比較検討

6.4. 鳥瞰図

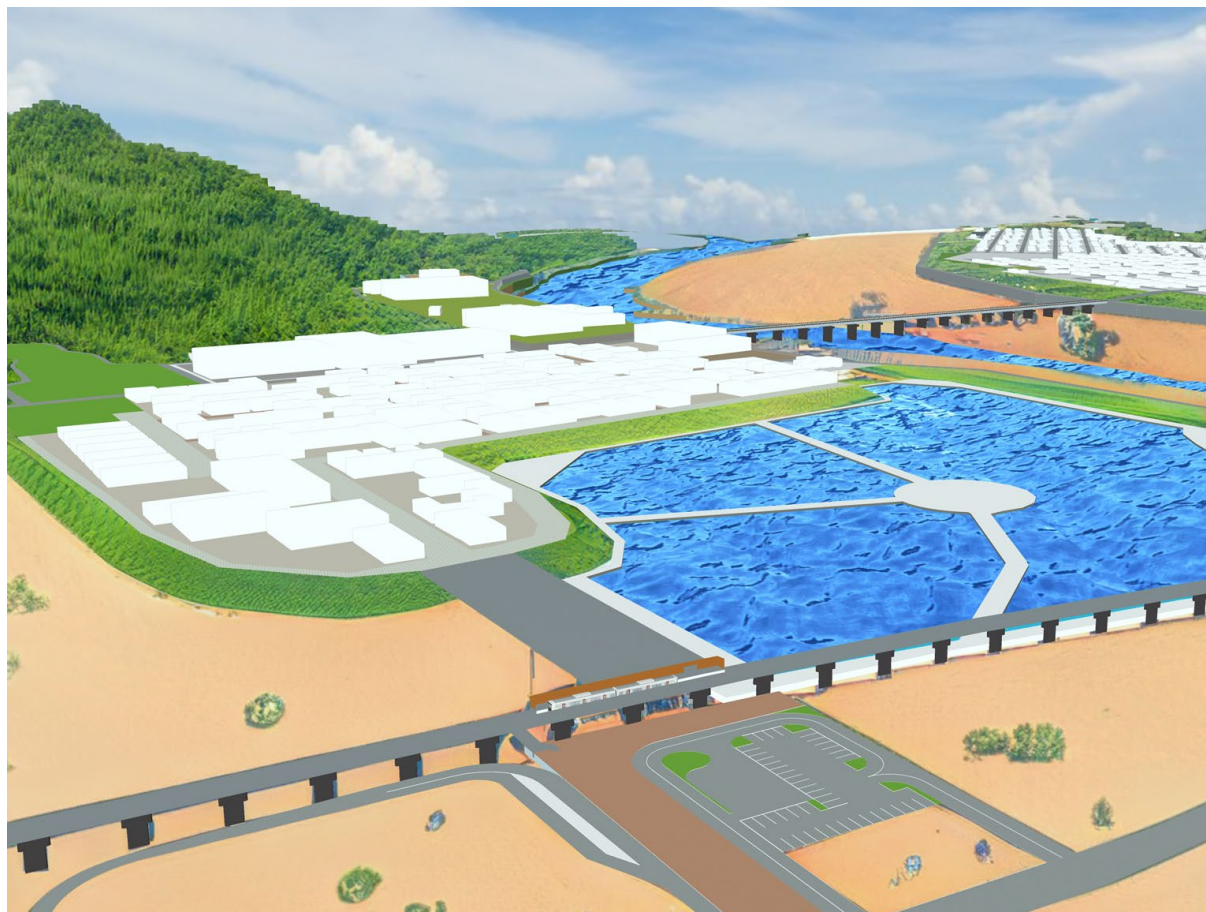


图 6-11 鳥瞰図

7. まとめ

本計画は、宿毛市が地震による津波で壊滅するという仮定をもとに、震災後の復興まちづくり計画を提示することである。またこの計画により、街により賑わいをもたらすことを目的として計画を行った。

本計画では、復興まちづくりの拠点となる市街地の場所を東日本大震災の復興計画をもとに A 案及び B 案の土地利用計画を作成し、命を守る視点、歴史文化を継承する視点、街と海と駅との景観的な関係、高台移転エリアや高企画道路としがちとの繋がり観点から比較検討を行った。

続いて市街地形成を行うにあたり、第 1 案と第 2 案と案を重ね、問題点を解決することで目的を達成するために必要なことを抽出し計画方針とした。

- ・災害の再発を防ぐため、市街地の高台移転などの対策を行う

現在の市街地は海拔 3m となっており、L1 津波 (5.8m) が発生した場合浸水する。加えて津波発生前の地震により最大 2.4m 地盤沈下する。そのため計画では中心市街地の最も低い位置を海拔 8.4m にし、北側に山があるため、なだらかに地盤が上がるように嵩上げを行う。

- ・近年の人口減少の状況下で、市街地を適切な規模に縮小する

現在片島、宿毛駅および宿毛新庁舎周辺、東宿毛駅周辺と市街地が点在している状況に対して、旧市街地を中心に復興まちづくり計画を行うことにより適切な規模に縮小を行う。

- ・鉄道や高速道路と市街地との交通ネットワークを整備する。

鉄道に対しては、中心市街地に徒歩や自転車でアクセスできるようにし、車は鉄道と市街地の間を横断しないように計画する。また高速道路は高規格道路である、県道 7 号に直接つながるため、県道 7 号を中心市街地および新規住宅地に延長する。

- ・災害対策とまちと海の景観的な関係を両立させる。

津波に対して防潮堤を設けるのではなく、部分的に嵩上げを行うことで街から海に対して視線の遮断が起きないようにすることで海に対する眺望を確保する。

8. 参考文献

- [1] 「高知県事前復興まちづくり計画策定指針」2022 年 9 月
〈<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/010201/2021031700392.html>〉
- [2] 「宿毛市都市計画マスタープラン」2021 年 3 月改訂
〈<https://www.city.sukumo.kochi.jp/docs-13/26309.html>〉
- [3] 「宿毛市洪水ハザードマップ」2021 年 4 月改訂
〈<https://www.city.sukumo.kochi.jp/docs-30/26347.html>〉
- [4] 「宿毛市地域防災計画」2020 年 3 月改訂
〈<https://www.city.sukumo.kochi.jp/docs-30/p01090309.htm>〉 1
- [5] 「女川復興物語」2021 年 3 月
〈<https://www.sankei.com/article/20210310-YQP4Q3JLRZOVTCRRE3SPGVLWZ4/>〉
- [6] 「復興計画～とりもどそう 笑顔あふれる女川町～」女川町庁
〈<https://www.town.onagawa.miyagi.jp/archive/plan/>〉
- [7] 「迎 ムカエル」
<https://kesennuma-kanko.jp/mukaeru/>
- [8] 「震災復興計画」陸前高田市庁
〈<https://www.city.rikuzentakata.iwate.jp/soshiki/fukkoshienshitsu/3/1/1/2927.html>〉
- [9] 宿毛市史
〈<https://www.city.sukumo.kochi.jp/sisi/m003.html>〉