

環境省環境研究総合推進費
【平成29年度終了課題研究成果報告会】

研究課題番号:【3K153008】

**課題名:巨大地震による災害廃棄物に関わる社会リスクを
ふまえたサステイナブルな適応策評価**

研究代表者:北詰 恵一(所属:関西大学)

研究実施期間:平成27~29年度

累積予算額:81,940(千円)

研究体制:st1:北詰 恵一(代表)、小林 晃 (関西大学)
st2:尾崎 平、盛岡 通 (関西大学)
st3:秋山 孝正、井ノ口 弘昭 (関西大学)
st4:巖 網林、古谷 知之 (慶應義塾大学)
st5:鶴田 浩章、上田 尚史 (関西大学)

ST1: 震災・社会リスクをふまえた**レジリエント政策の評価**(北詰・小林)

目標(1)
社会リスクと東日本大震災の教訓をふまえた
実証的な**地域類型別の**
レジリエント政策立案とプロセスモデルの構築

ST4: 社会リスク評価を介した
震災廃棄物の処理・リサイクル
拠点の**適地評価**(厳・古谷)

ST2: 震災被害想定に応じた
震災廃棄物量の**コンティンジェント**
推定の評価(尾崎・盛岡)

ST3: 震災廃棄物と再資源化物の
輸送にかかる**脆弱性と輸送効果**の
評価(秋山・井ノ口)

ST5: 震災廃棄物の環境上適正な
資源化技術の開発と評価
(鶴田・上田)

目標(2)
復興フェーズに応じた
震災廃棄物の質と量の
発生量推定および**輸送モデル**の構築

目標(3)
震災廃棄物の環境上適正な資源化の
ための**連携シナリオ**の構築と**技術開発**

目標(4)
戦略的レジリエント政策による
平時と災害時の双方に効果のある
廃棄物処理の**資源循環性能、低炭素化のパフォーマンス**の提示と
政策提言

研究開発目的

5つのサブテーマ体制で
4つの目標を設定

現地視察ヒアリング

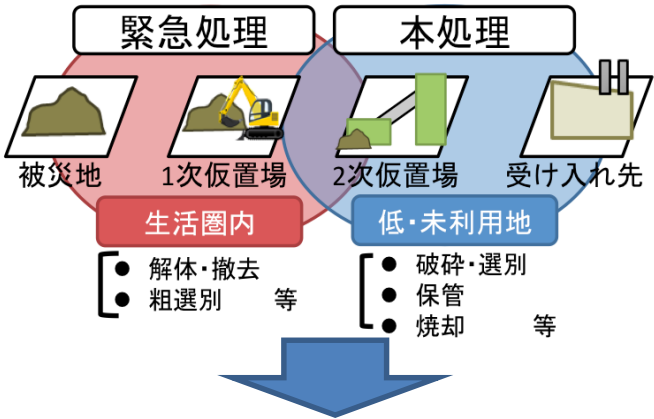
- 2015.06.26.~29. 東松島市,石巻市,女川町,名取市
- 2015.11.08.~11. 高知県黒潮町,高知市,徳島県美波町等
- 2016.03.03.~04. 和歌山県串本町
- 2016.03.06.~07. 大分県臼杵市
- 2016.03.11.、05.12. 兵庫県(阪神淡路の経験と熊本地震支援)
- 2016.06.20. 和歌山県(県の取組と熊本地震支援)
- 2016.07.26.~27. 愛知県豊橋市,田原市,湖西市
- 2017.02.20.~21. 徳島県徳島市・香川県・環境省
- 2017.02.27. 高知県高知市
- 2017.03.02. 静岡県浜松市
- 2017.10.29.~30. 熊本県熊本市・益城町



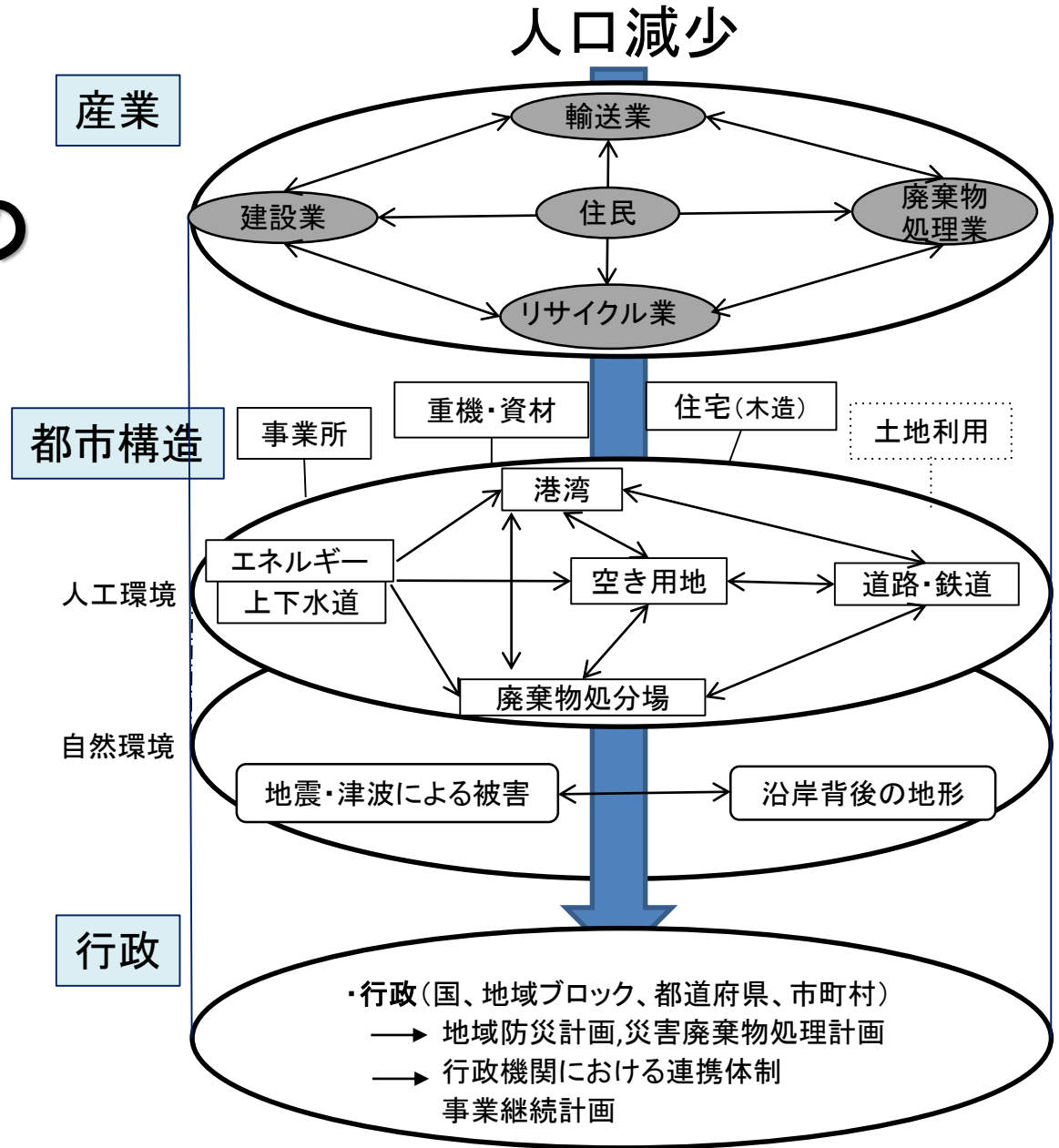
阪神・淡路大震災、東日本大震災、熊本地震の経験に基づき、南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域(1都13県139市町村)を対象として分析を行う。



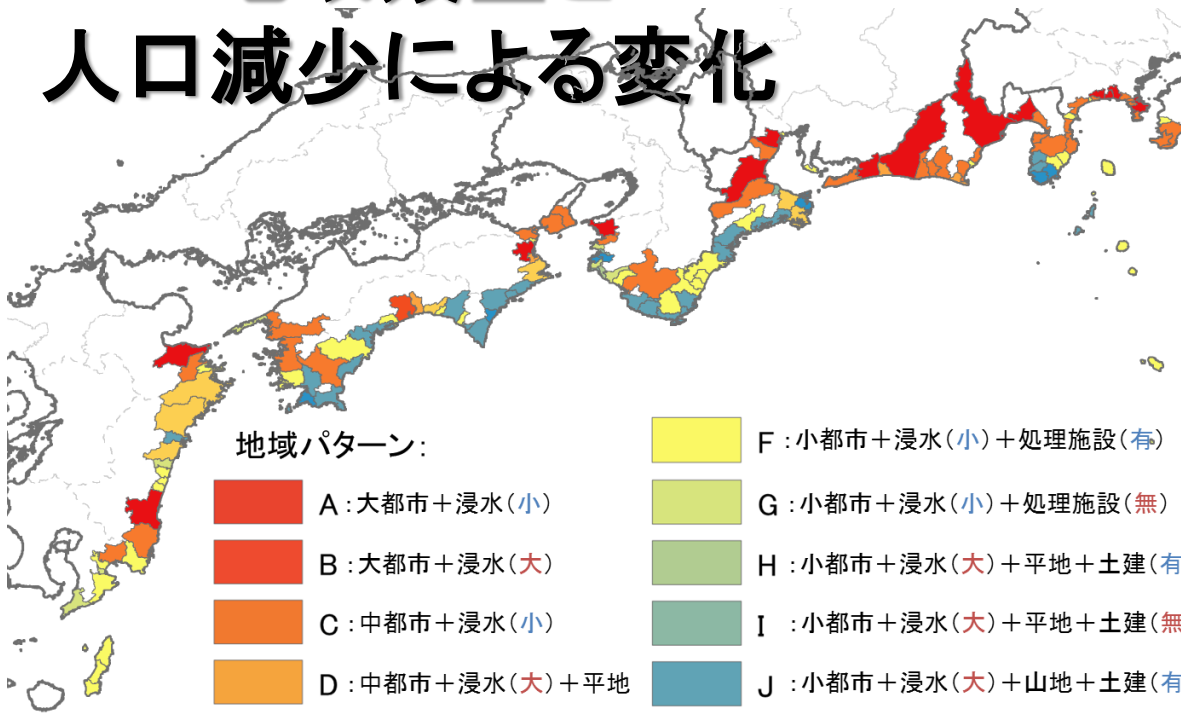
St1. 震災・社会 リスクをふまえた レジリエント政策の 評価



発災時・直後	頑健性 (Robustness)	
	冗長性 (Redundancy)	
処理実施時	資源 (Resourcefulness)	緊急処理
		本処理
即応力 (Rapidity)		



地域類型と人口減少による変化



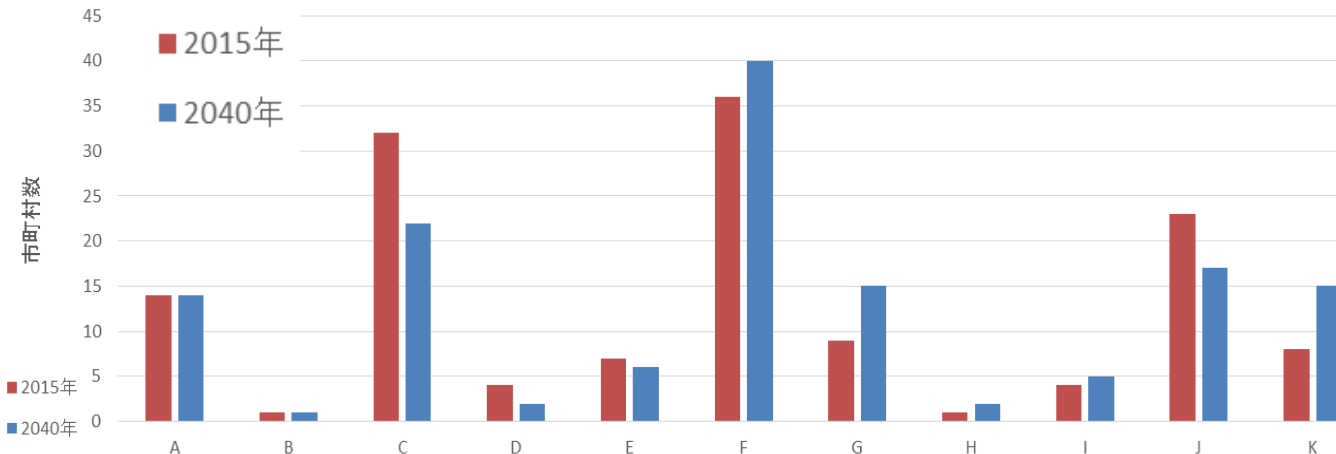
地域パターン:

- A: 大都市+浸水(小)
- B: 大都市+浸水(大)
- C: 中都市+浸水(小)
- D: 中都市+浸水(大)+平地
- E: 中都市+浸水(大)+山地
- F: 小都市+浸水(小)+処理施設(有)
- G: 小都市+浸水(小)+処理施設(無)
- H: 小都市+浸水(大)+平地+土建(有)
- I: 小都市+浸水(大)+平地+土建(無)
- J: 小都市+浸水(大)+山地+土建(有)
- K: 小都市+浸水(大)+山地+土建(無)

類型化指標

- **行政指標**【処理を行う行政機能】
 - ・自治体規模:
 - ・20万人以上: 政令指定都市・中核市規模
 - ・3-20万人: 市町村合併特例法を考慮した市
 - ・3万人以下: 町村規模
- **都市構造指標**【被害程度・地勢】
 - ・津波浸水率=
 - 最大ケース2m以上浸水面積/可住地面積率
 - (閾値: 対象地域139市町村の平均)
 - ・可住地面積率=可住地面積/総土地面積
 - 50%以上: 平地、50%以下: 山地 (閾値: 50%)
- **産業指標**【処理の中核を担う産業】
 - ・一般廃棄物処理施設の有無
 - ・中規模以上「土木工事」事業所の有無 (3万人以下の市町村に対して)

人口減少による類型推移(2015→2040)



- C→F (10) 臼杵市
- F→G (6) 古座川町
- D→H (1) 御前崎市
- D→I (1) 小松島市
- E→J (1) 香南市
- J→K (7) 美波町

地域レジリエンスマトリックス

評価対象群 レジリエンス特性		行政	都市構造	産業
頑健性 (Robustness)		【市役所・役場等の防護対策】 (各自治体の防災拠点等) ・ 耐震補強事業 ・ 津波浸水対策 ・ 補修点検	【処理に関わるインフラの防護対策】 (電力、道路、上下水道) ・ 耐震補強対策 ・ 津波浸水対策 ・ 補修点検	【関連産業施設における防護対策】 (処理施設、処分場、建設業) ・ 耐震補強対策 ・ 津波浸水対策 ・ 補修点検
冗長性 (Redundancy)		【行政機能の冗長性】 (行政施設及び施設内の機能) ・ 代替役場の有無 ・ 情報通信の対策 ・ 非常電源等の確保	【処理に関わるインフラの冗長性】 (インフラ施設及び施設内の機能) ・ 代替インフラ有無(電力・上下水) ・ ネットワークの多重性(道路)	【関連産業機能の冗長性】 (関連施設及び施設内の機能) ・ 代替施設の有無 ・ 情報通信の対策 ・ 電力・燃料確保に関する対策
資源 (Resourcefulness)	緊急処理	【緊急時に必要なる連携・協定】 (建設業・輸送業等との協定状況) ・ 産業との協定実施状況 ・ 処理用地指定状況(1次仮置場) ・ 職員数(関連業務)	【緊急時に必要となる用地状況】 (生活圏での空き地) ・ 仮置可能地の面積 ・ 輸送可能道路の数	【緊急時関連産業の状況】 (建設事業所、資機材、雇用状況) ・ 建設事業所数 ・ 資機材のストック状況 ・ 従業員規模
	本処理	【本処理次に必要となる連携・協定】 (廃棄物処理産業・他の自治体との協定状況) ・ 産業との協定実施状況 ・ 地域連携協定の実施状況 ・ 処理用地指定状況(1次仮置場以降) ・ 職員数(関連業務)	【本処理時に必要となる用地状況】 (低未利用地の空き地、輸送道路) ・ 中間・最終処理施設可能地の面積 ・ 輸送可能道路の数 ・ 輸送拠点(港湾・鉄道)の有無	【本処理時関連産業の状況】 (処理関連施設、資機材、雇用状況) ・ 処理関連施設数・能力状況 ・ 建設事業所数 ・ 資機材のストック状況
即応力 (Rapidity)		【災害廃棄物関連施策の状況】 (災害廃棄物関連計画,BCP,人材) ・ 災害廃棄物処理計画の策定状況 ・ 関連計画との整合性 ・ 職員の育成への取り組み	【関連インフラの業務継続施策】 (業務継続計画,BCP,人材) ・ インフラ施設BCPの策定状況 ・ 従業員の育成への取り組み	【関連産業の事業継続施策】 (事業継続計画,BCP,人材) ・ 事業継続計画の策定状況 ・ 関連組織との連携協定状況 ・ 従業員の育成への取り組み

【】大項目 , () 詳細な検討対象 , ・ 評価例

マトリックスによる政策評価 地域類型:A 【例:浜松市】

地域パターンA		行政	都市構造	産業
頑健性				
冗長性		連絡手段・体制の整備による広域との迅速な情報交換		処理関連施設の燃料等確保・補修体制整備による緊急対応の強化
資源	緊急処理			
	本処理	広域連携に係る体制の構築による人材・資機材・用地の支援	都市づくりでの二次仮置空間確保による周辺地域への支援を見据えた用地検討	二次仮置場設置・処理施設双方に係る協定による震災廃棄物への対応
即応力		処理関連計画の策定・改定による中心都市としての独自処理・支援	ライフラインの点検・補修体制強化による緊急時における迅速な対応	処理施設における復旧対策による迅速な処理対応の検討

地域類型A 重点対策領域			浜松市災害廃棄物処理計画 H29	
行政	冗長性	連絡手段・体制の整備による広域との迅速な情報交換	2-1 組織体制 情報集取	災害時の情報共有項目例 被害状況: 周辺自治体の被害状況 災害廃棄物処理全般: ・県、国、自治体の支援情報 ・廃棄物関連事業者の被害状況、活動状況
	資源 【本処理】	広域連携に係る体制の構築による人材・資機材・用地の支援	2-2 協力・支援体制	県を通じて情報収集・指摘・助言を受けながら、自衛隊や警察、周辺自治体、廃棄物関係団体等による、災害時の連絡体制・協力支援体制の構築を図る
	即応力	処理連計画の策定・改定による中心都市としての独自処理・支援		
都市構造	資源 【本処理】	都市づくりでの二次仮置場空間確保による周辺地域への支援を見据えた用地検討		
	即応力	ライフラインの点検・補修体制強化による緊急時における迅速な対応	1-5 対象とする業務	災害廃棄物処理に係る主な業務 【初期】被害状況の把握: ライフライン(電気、ガス、上下水道)の被害状況の確認 【応急対応】処理施設の復旧: 必要な資機材、人員、燃料、水、電気、薬剤等の確保
産業	冗長性	処理関連施設の燃料等確保・補修体制整備による緊急対応の強化	1-5 対象とする業務	災害廃棄物処理に係る主な業務 【応急対応】処理施設の復旧: 必要な資機材、人員、燃料、水、電気、薬剤等の確保
	資源 【本処理】	二次仮置場設置・処理施設双方に係る協定による迅速な処理対応の検討	3-2 がれき類等の処理 (6) 仮置場	設置及び初期の運営については、協定を締結している民間事業者と連携して業務遂行能力の高い事業者(産業廃棄物処理業者、土木建設事業者)を選定し、委託して行うことを基本とする
	即応力	処理施設における復旧対策による処理対応の検討	3-2 がれき類等の処理 (7) 仮置場	がれき類等については、本市の処理施設での処理を基本とする。ただし、被害状況、がれき類等の発生量や性状等から目標期間内で処理を完了することが困難な場合は、本市の休止施設の再稼働に加え、本市内外の民間処理施設や他自治体の処理施設等、あらゆる処理の可能性を検討する。なお、市外処理施設の確保に当たっては県、国、民間事業者団体等へ支援を要請する。

支援側としての
対策内容の充実

産業の存在性を
活かした
事前対策

地域類型別に
レジリエンスマトリックスに
基づく政策評価

評価例:
・計画に支援側としての役割をより明確に示し、
・既存産業の充実性を活かした対策項目の追加・改定

人口減少

プロセスモデル

計画



実施



定着強化



マネジメント

【行政】

震災廃棄物
対策組織
(平常時→)発災時



上位政府連携
広域自治体連携
人材の安定確保



過疎化進展
地区の対応
災害対応蓄積
技術の継承定着



広域連携成熟化
リスクマネジメント



災害対策経験者リスト
人材育成WS

河川災害廃棄物処理 一般廃棄物処理広域連携定着

自治体BCP
受援体制

小規模災害
の経験

日常業務の
広域連携経験

【産業(建設業)】

自治体業界協定
機材データベース
備蓄確保



新規市場開拓と
地元定着促進
企業間関係維持



災害対策
技術・経験継承
企業ネットワーク
の柔軟構築



広域連携定着
リスクマネジメント



【都市構造】

都市の総合的
コンパクト化
高台移転
防災インフラ計画



先導としての
公共施設耐震・移転
非居住推進地域の
急激な人口減少
(地域力の維持)



都市計画への
地域防災の
織り込みと実現



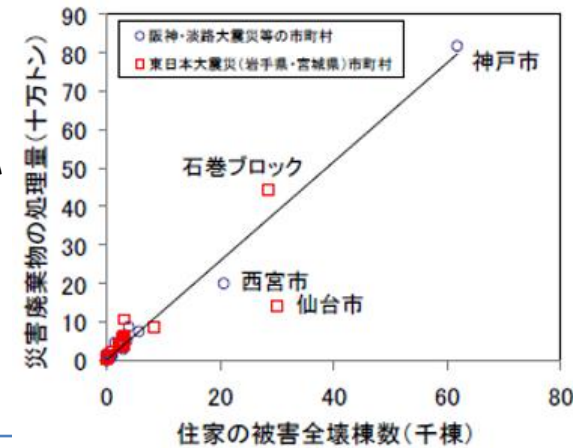
被災の有無に
関わらない
地域力の強化
マネジメント



St2. 震災被害想定に応じた震災廃棄物量の コンティンジェント推定の評価

地域特性を反映した 震災廃棄物量既存推計法の問題点

	方法1	方法2
	全壊棟数(棟) × 平均延床面積(m ² /棟) × 原単位(t/m ²)	Σ(倒壊棟数(棟) × 原単位(t/棟))
原単位	木造可燃:0.194, 木造不燃:0.502 非木造可燃:0.101, 非木造不燃:0.809 「震災廃棄物対策指針」(1998)	全壊:117, 半壊:23, 床上浸水:4.60 床下浸水:0.62 災害廃棄物対策指針(2014)
問題点	<ul style="list-style-type: none"> ● 全壊棟数からのみの算定であり, 半壊等被災の程度が考慮されていない。 ● 1棟あたりの平均延床面積であり, 市域全体の棟数と延床面積から算定した場合, 地区特性が考慮されない。 <ul style="list-style-type: none"> ● 地区特性(構造, 地区年代)を無視した推計 =>地区毎の脆弱性, 発生量の検討できない ● 空間単位が市町単位の場合 =>仮置き場の空間配置の検討できない ● 地区ごとの震度・浸水深を未考慮の場合 =>そもそもの倒壊家屋数の想定に問題あり 	<ul style="list-style-type: none"> ● 原単位が1.17と3.11をベースとした1棟当たりのため地区特性(延床面積の大小等, 構造)を無視している。



構築モデルの概要

■住宅・土地統計調査(H25)

建築時期:
81年以前、81年以降
構造:
木造・RC造・S造
建て方:
戸建・長屋・共同

(主要市町村単位)

■倒壊確率(震度) ・被災状況

震度:
被災; 全壊・半壊
構造; 木造・非木造

■倒壊確率(津波浸水深) ・被災状況

浸水深:
被災; 全壊・半壊
構造; 木造・非木造

■住宅地図

建て方: 戸建て・共同
階数, 建物用途

■外力条件(震度・津波高)

事前: 内閣府データなど
and/or
事後: 産総研QuakeMap

事前対策, 事後対策いずれも対応可

■原単位(t/m²)

被災; 全壊・半壊
構造; 木造・非木造

種類別

実測に基づく修正値で逐次計算可

震災廃棄物発生量の推計

250m(1/4メッシュ)
or 500m(1/2メッシュ)
or 1km²(3次メッシュ)

(任意の空間単位)

建物属性の推計

震度
(250mメッシュ)

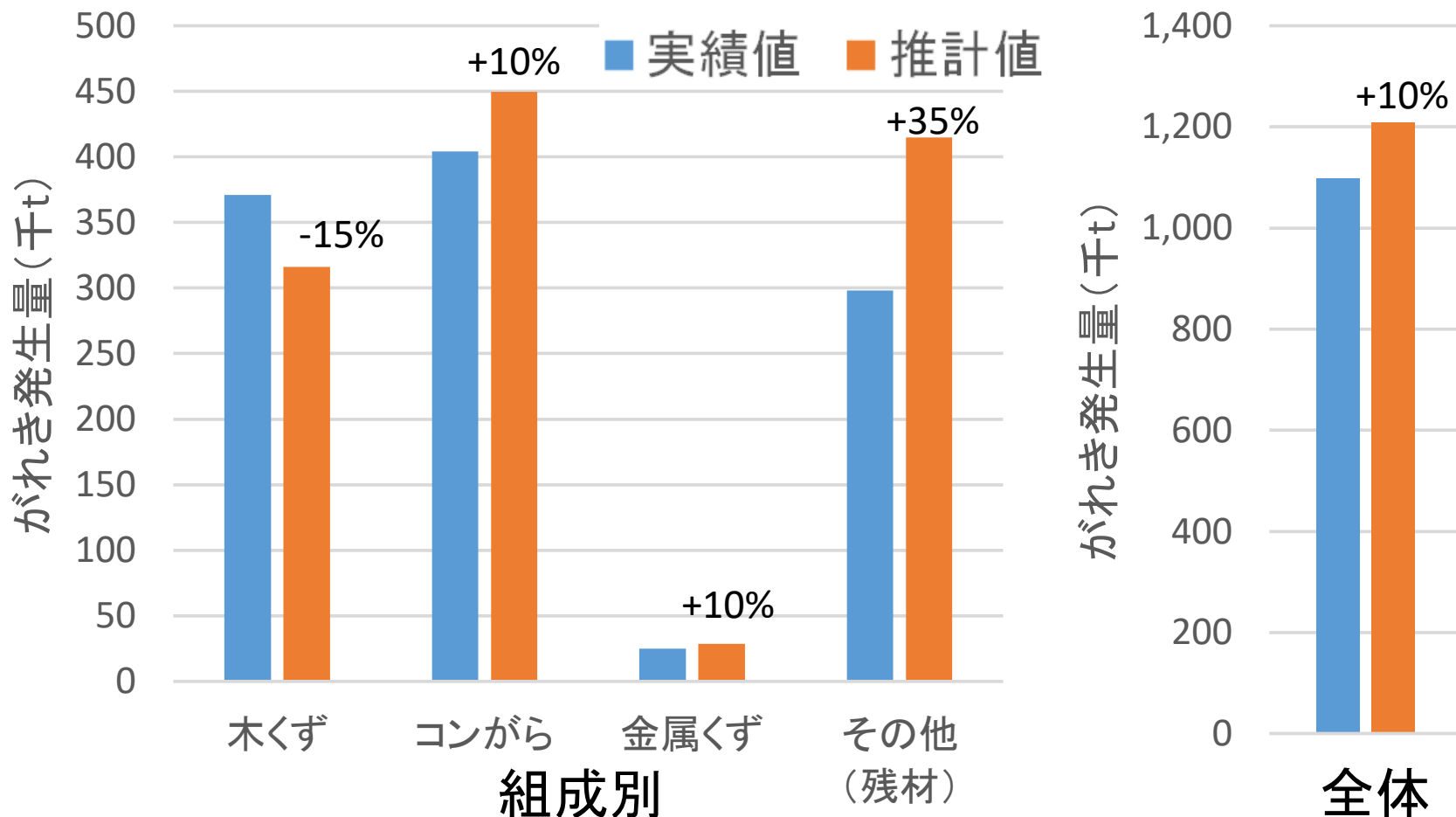
震度

津波浸水深
津波到達時間
(ポイント、10mピッチ)

津波

本モデルの妥当性

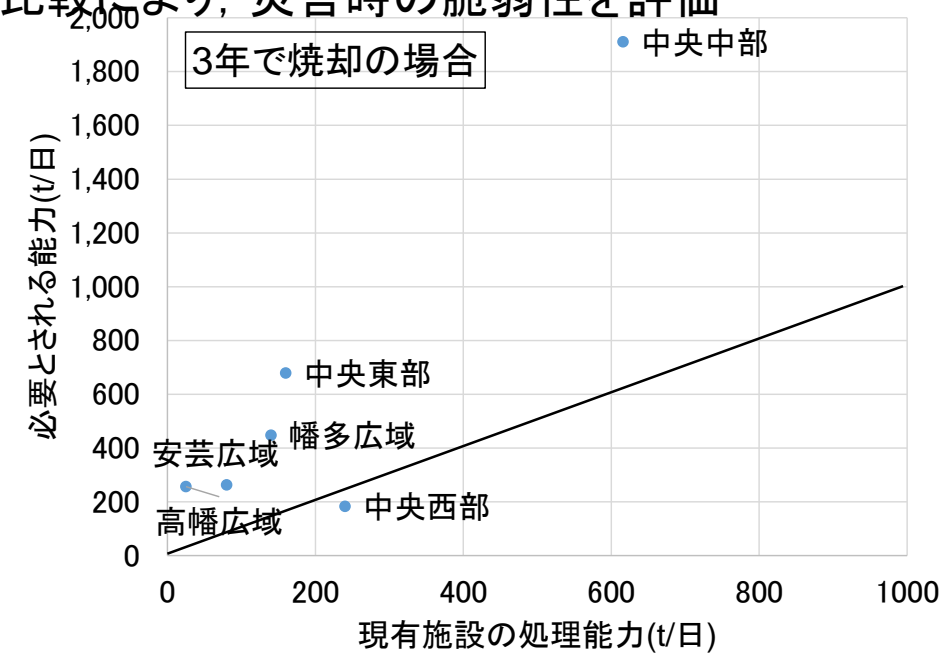
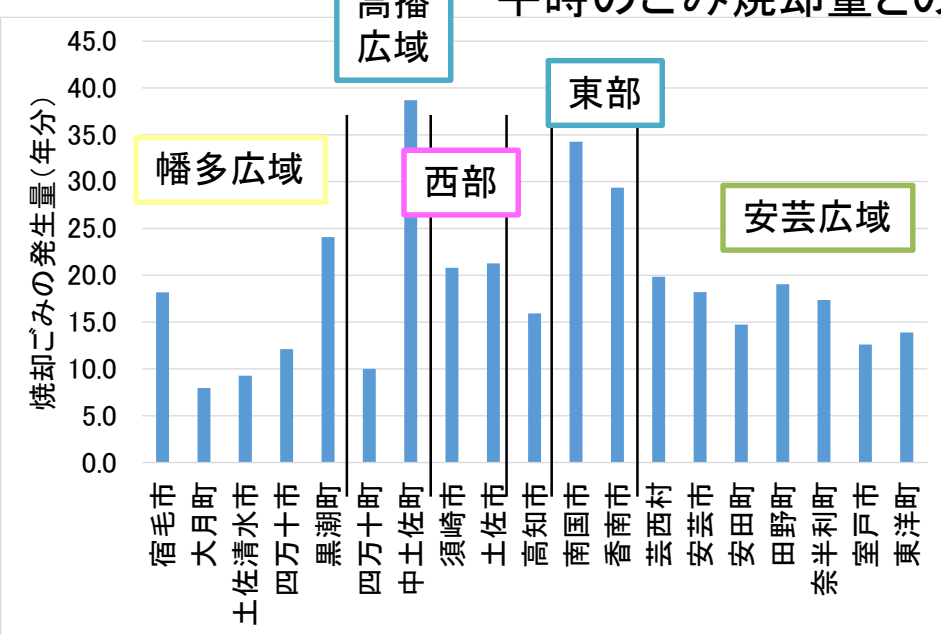
東日本大震災で被災した東松島市を対象にモデルの妥当性を評価



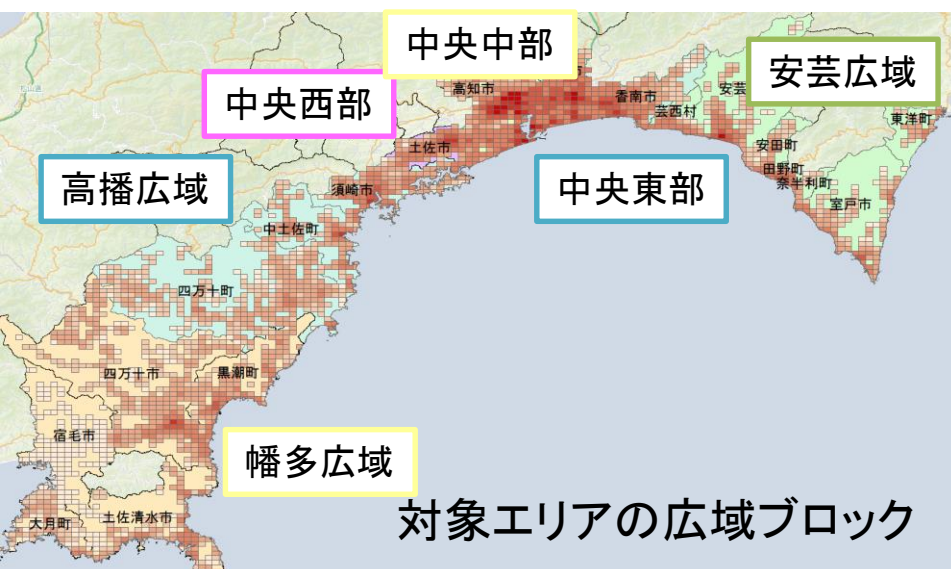
- 全体(合計)で見ると推計値と実績値の差は10%。
- 組成割合は「震災廃棄物対策指針(1998)」に基づく。「その他」の割合が高く、「木くず」の割合が低い結果は、1.17の分別率が3.11のそれと比べて相対的に低いことが影響していると考えられる。

平時に対する災害時ごみ焼却量と必要な処理規模

平時のごみ焼却量との比較により、災害時の脆弱性を評価



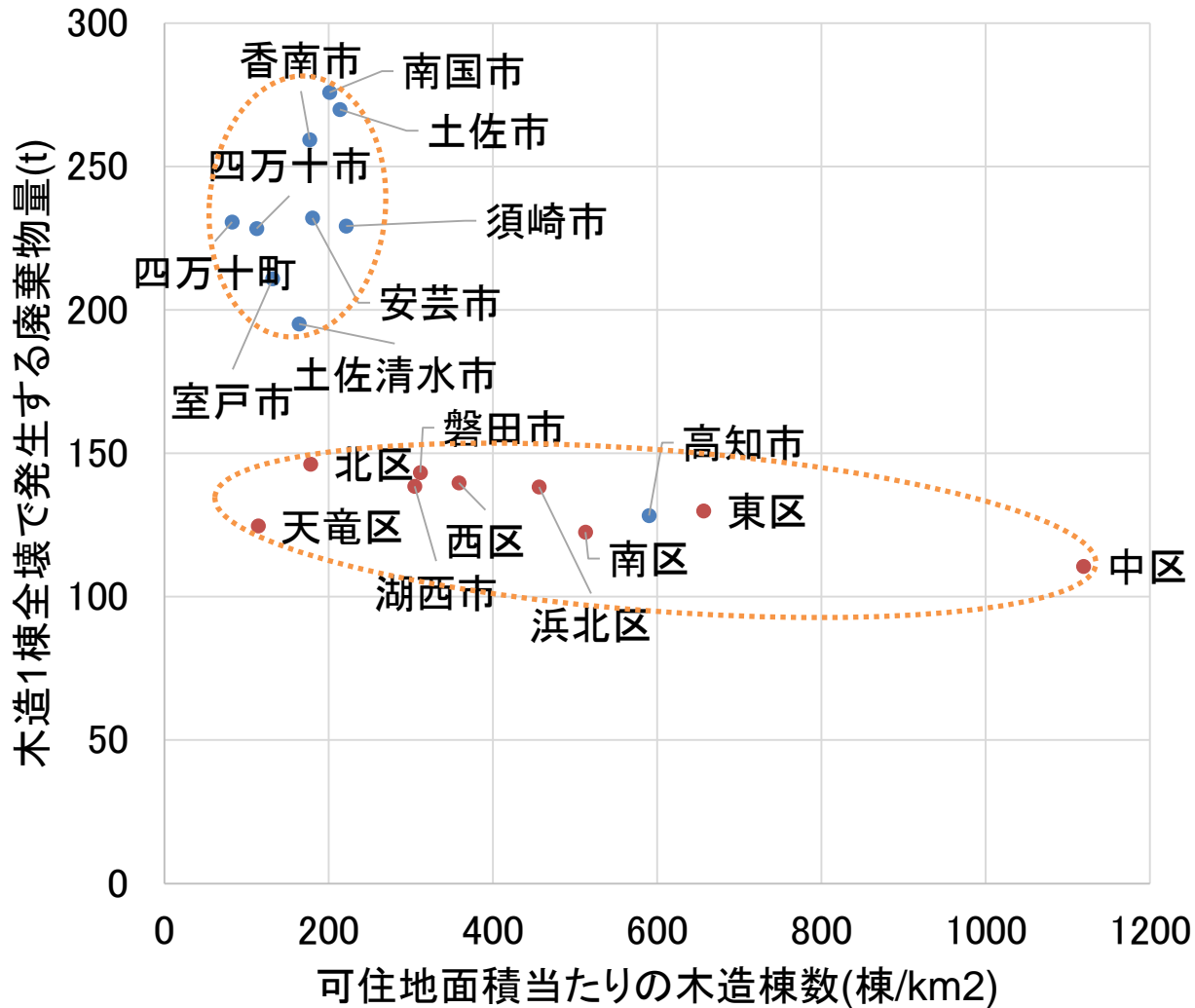
平時の年間ごみ焼却量(H27)に対する災害時焼却ごみ量の比 現有焼却処理施設能力と災害時に必要となる処理能力



- 全市町平均で約18年分のごみ焼却量
- 中央東部エリアは、平時に比して、発生量が多く脆弱性が高い。
- 仮設焼却炉の規模としては、高知市を除き、250t/日炉を1～3台程度。
- 高知市は平時の15年分程度であり、絶対量が多いため、仮設焼却炉の規模は大。
- 災害時は3ブロック程度での処理も要検討

幡多広域
高播広域
中央西部
中央中部
中央東部
安芸広域

推定モデルの結果を用いた地域特性



(区: 浜松市内の区を表す)

- 1棟当たりのがれき発生量は地域による異なる。(110~270t/棟)
- 1棟当たりの発生原単位による廃棄物量の算定は好ましくない。
- 同程度の可住地当たりの棟数であっても、都市部と農村部では、発生量が異なる。(地価の違いが延床面積に影響している可能性)

コンテインジェント災害廃棄物発生量推計のケース

災害廃棄物の発生量に影響を与える要因

原単位

外力

対策(レジリエンス政策)

① 原単位の幅

① 震度

① 耐震化

② 堤防強化

② 原単位の種類

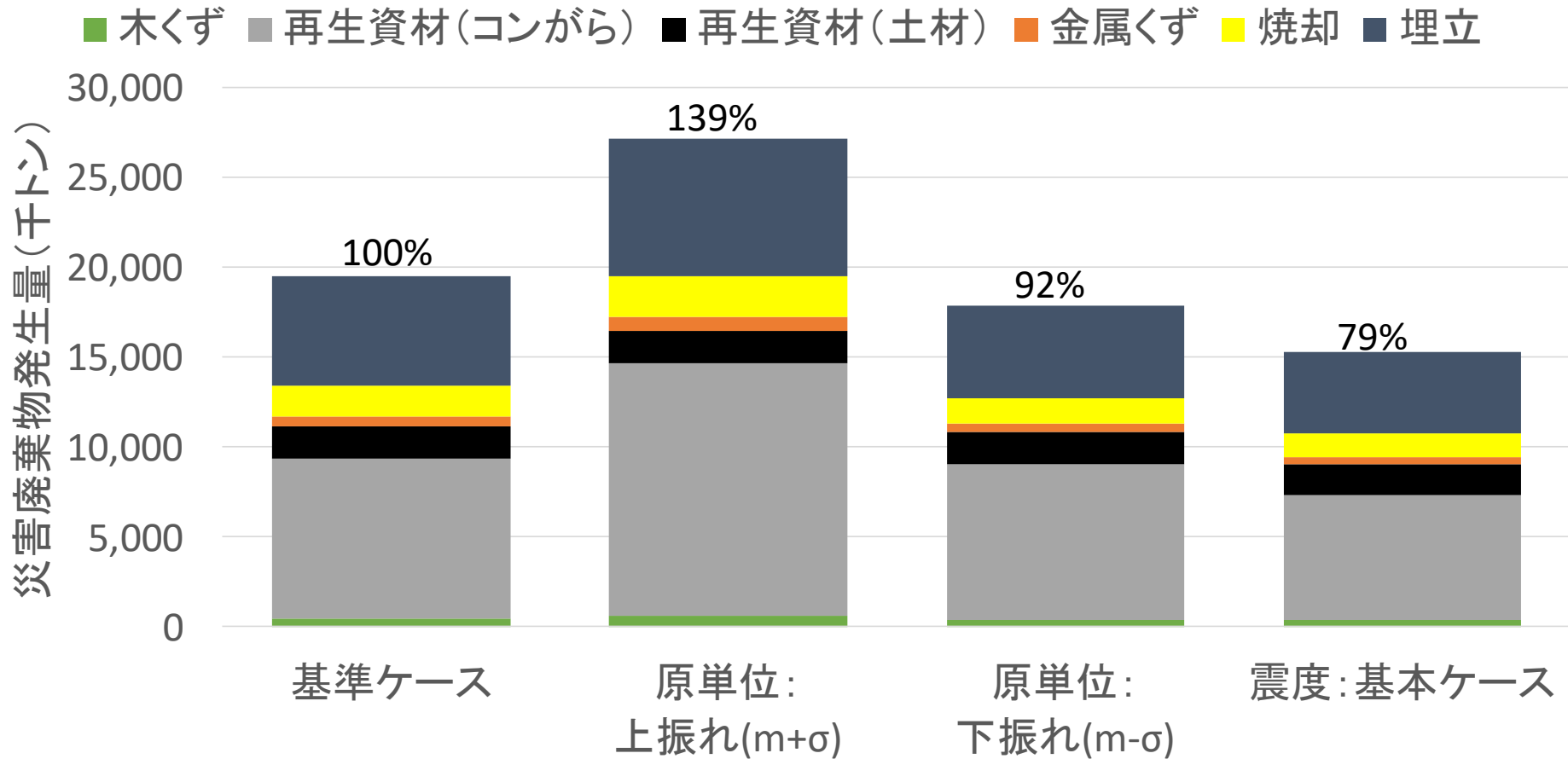
② 津波高

③ 嵩上げ

④ 移転

	ケース	原単位	地震	耐震化	堤防強化	嵩上げ
原単位・震度	1 基準(Ref.)	標準	陸側	現状	震度6弱以上で破堤	なし
	2 原単位の影響(1)	標準+σ	陸側	現状	震度6弱以上で破堤	なし
	3 原単位の影響(2)	標準-σ	陸側	現状	震度6弱以上で破堤	なし
	4 震度の影響	標準	基本	現状	震度6弱以上で破堤	なし
対策による軽減効果	5 耐震化の影響(1)	標準	陸側	中間値	震度6弱以上で破堤	なし
	6 耐震化の影響(2)	標準	陸側	目標値	震度6弱以上で破堤	なし
	7 堤防強化の影響	標準	陸側	現状	津波が超えたら破堤	なし
	8 嵩上げの影響(1)	標準	陸側	現状	震度6弱以上で破堤	+50cm
	9 嵩上げの影響(2)	標準	陸側	現状	震度6弱以上で破堤	+100cm
	10 対策の複合化	標準	陸側	目標値	津波が超えたら破堤	+100cm

原単位推計幅(上振れ,下振れ),震度の違いによる推定結果



- 原単位の下振れ(m-σ)よりも上振れ(m+σ)側の影響が大きい。
- 約1.4倍程度、発生量が増大する恐れがあり。
- 陸側ケースに比べ、基本ケースでは約8割程度。震度の条件次第で廃棄物量は大きく異なる。

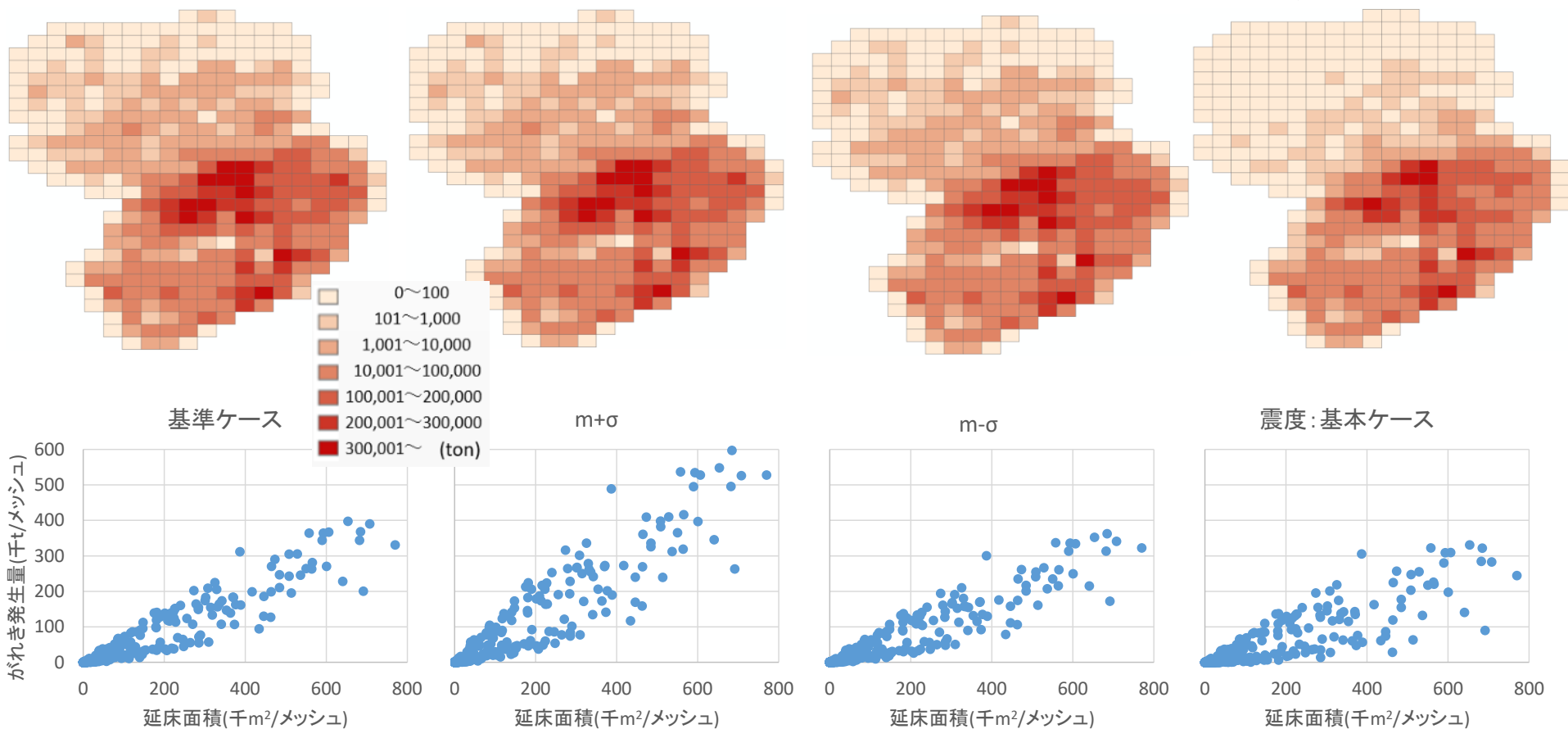
各ケースにおけるがれき発生量の空間分布

1. 基準

2. $m+\sigma$

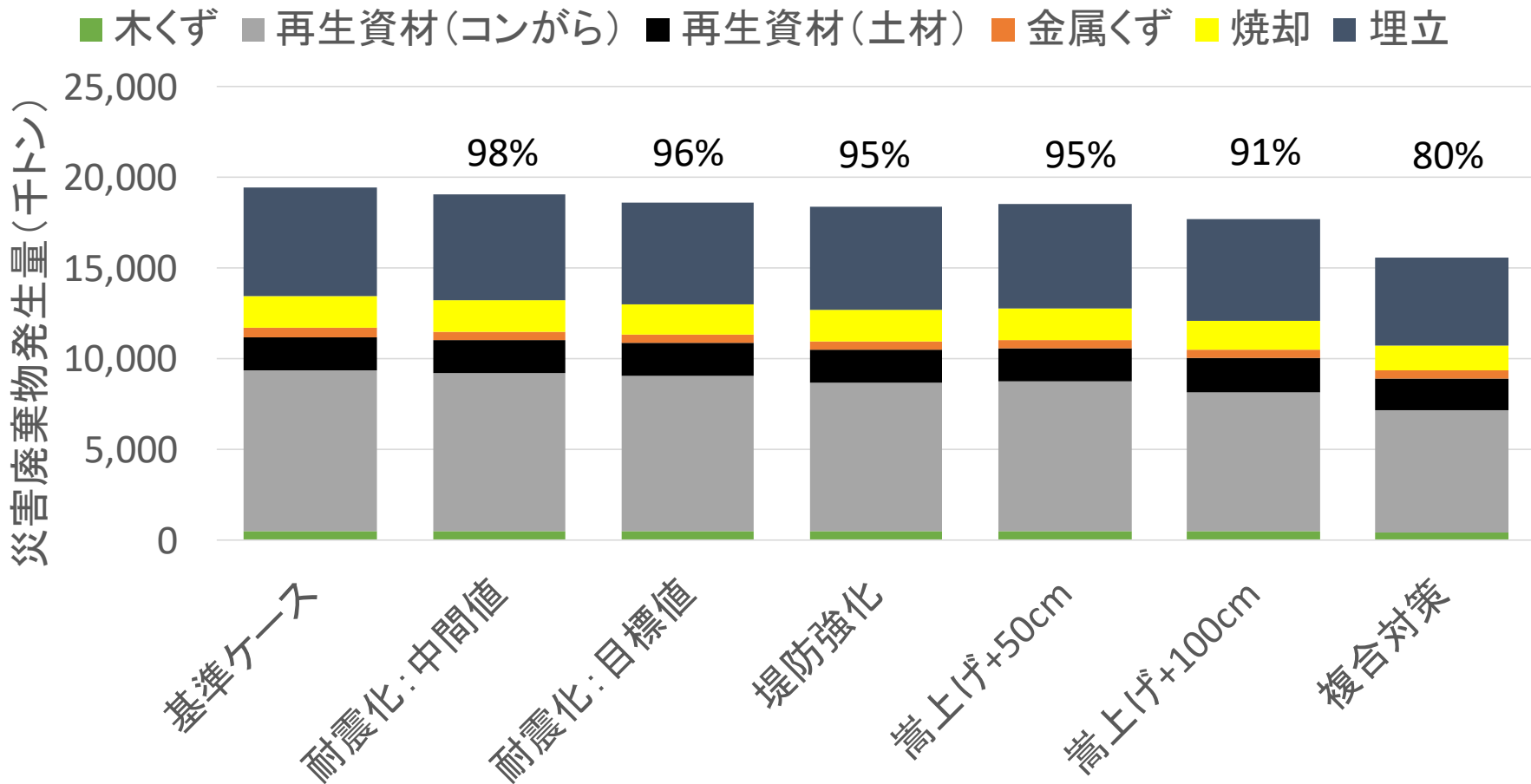
3. $m-\sigma$

4. 震度基本



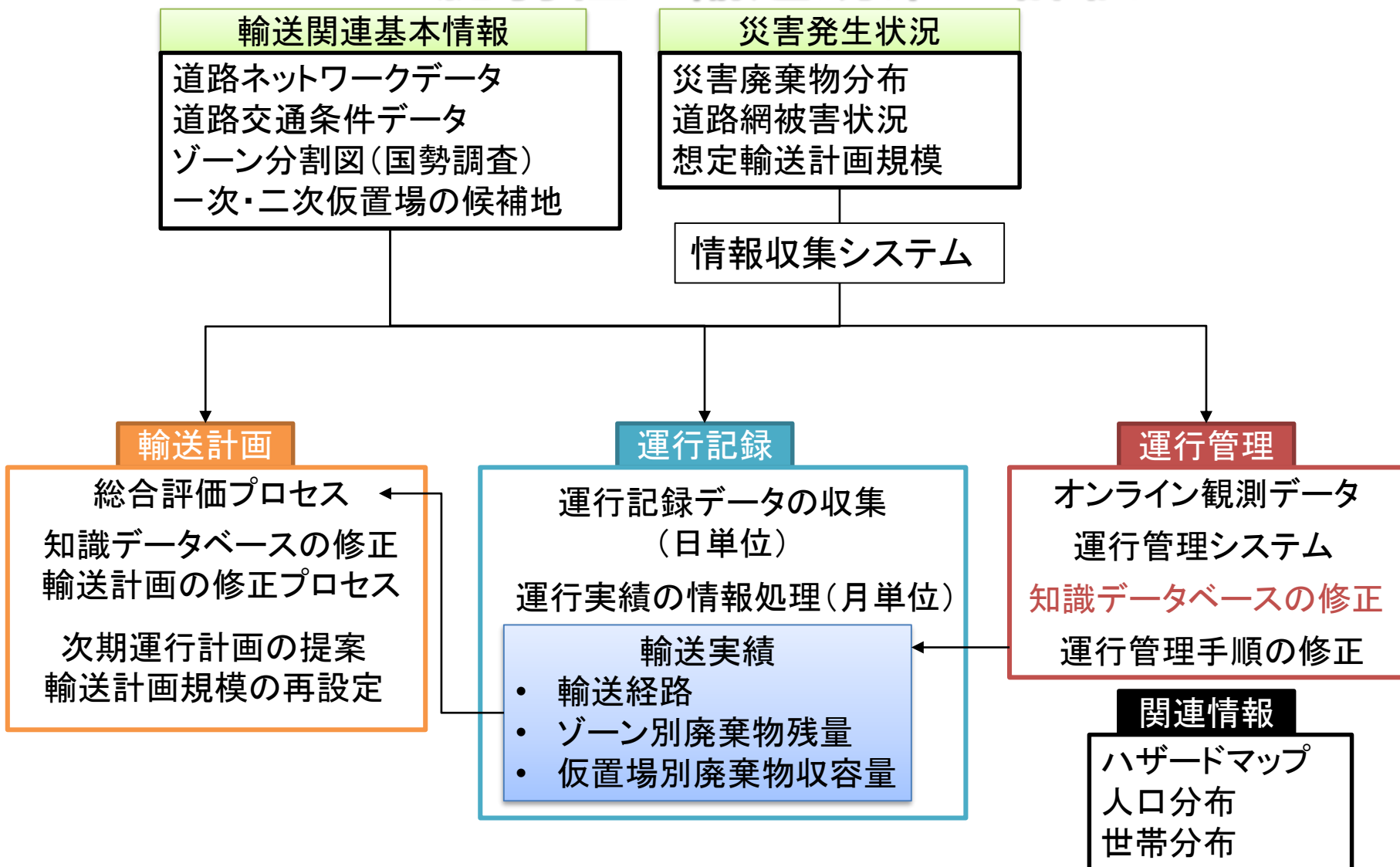
- ① 同程度の延床面積でも,がれき発生量は異なる.=>空間分布により建物属性が異なるため
- ② $m+\sigma$ の原単位を用いた場合,床面積に対するがれき発生量のばらつきの幅が大きくなる
- ③ 震度:陸側ケースに比べ,基本ケースでは,中心部でもがれき発生量はやや少なくなり,特に北側エリアでの発生量は少ない。

対策による災害廃棄物量の軽減効果

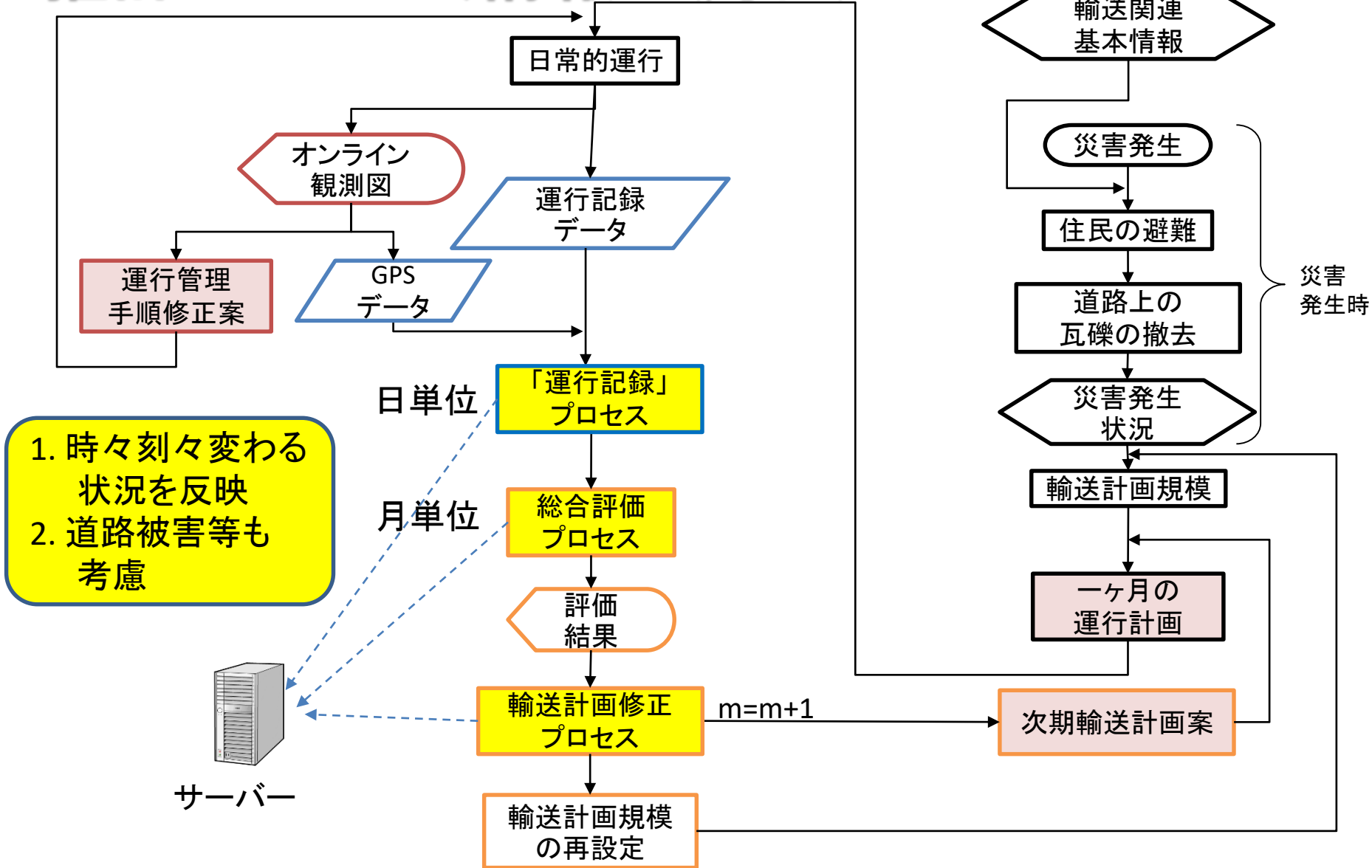


- 耐震化による効果は大きいと思われたが、今回の場合、震度が大きいこと、津波による流出の影響もあることから、効果は限定的である。
- 仮想的な計算ではあるが、100cm程度の嵩上げにより、約1割程度発生量を抑制できる
- 耐震化、堤防強化、地盤の嵩上げの複合対策により2割程度、発生量を抑制できる

ST3: 震災廃棄物と再資源化物の輸送にかかる 脆弱性と輸送効果の評価



推計のフロー(情報の流れ)



■「運行記録」プロセスの画像表示

指定期間の逐次廃棄物輸送状況を表示

時間: 18年01月01日

運搬量: 101800

赤色の点: 廃棄物残量(100トン)
青色棒グラフ: 1次仮置場仮置き量



■ 廃棄物輸送計画の見直し例

① 道路復旧前

道路の復旧に伴う見直し例



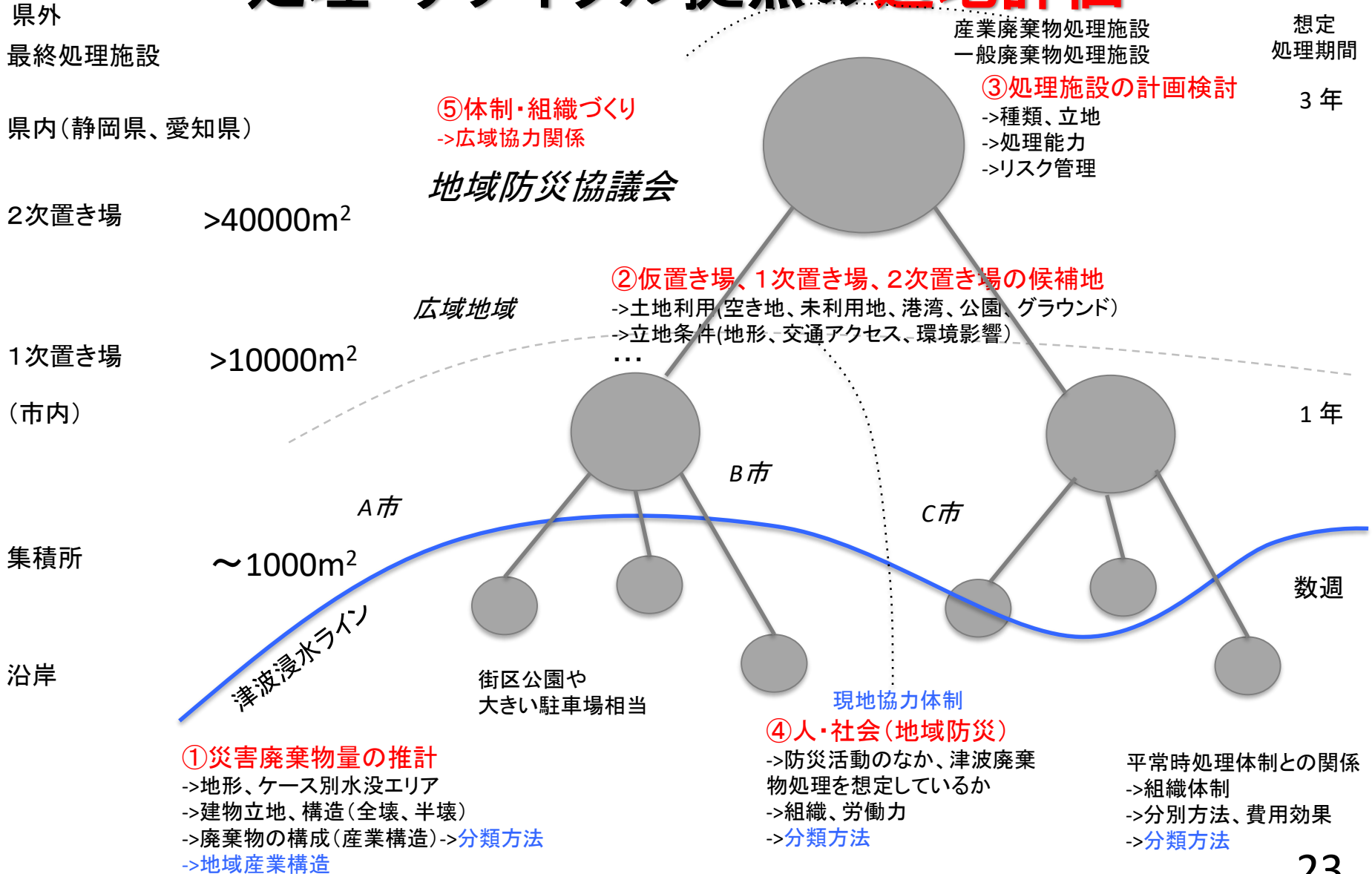
■ 廃棄物輸送計画の見直し例

② 道路復旧後

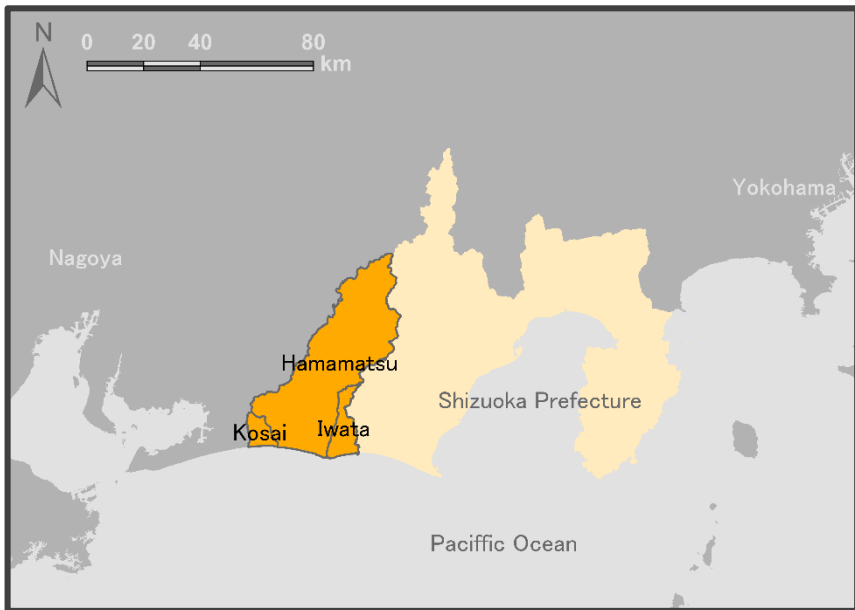
道路の復旧に伴う見直し例



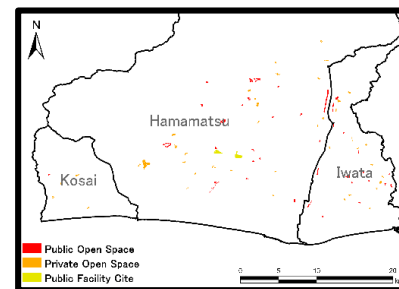
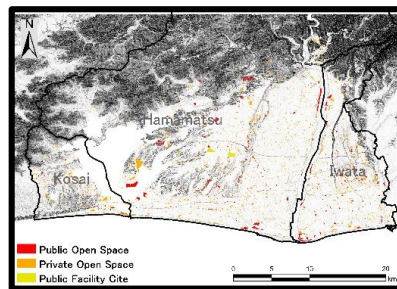
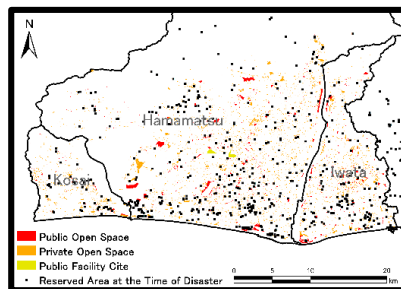
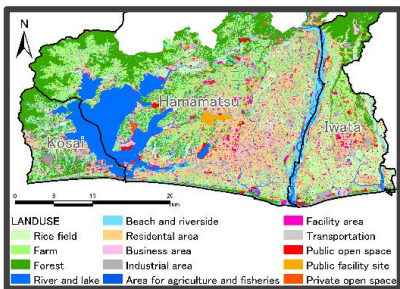
St4. 社会リスク評価を介した震災廃棄物の 処理・リサイクル拠点の適地評価



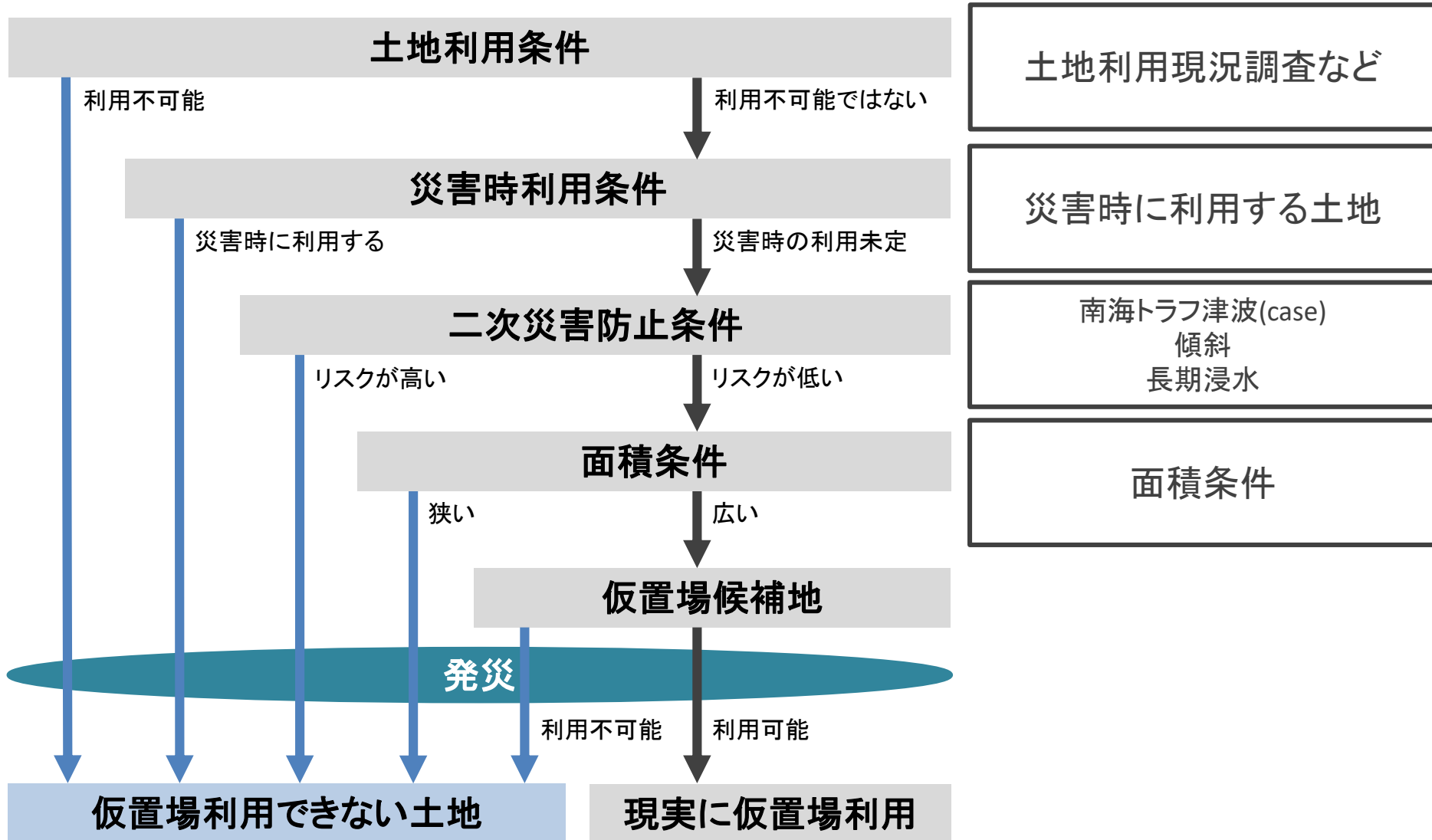
遠州3市での選定モデル（高知市も同様）



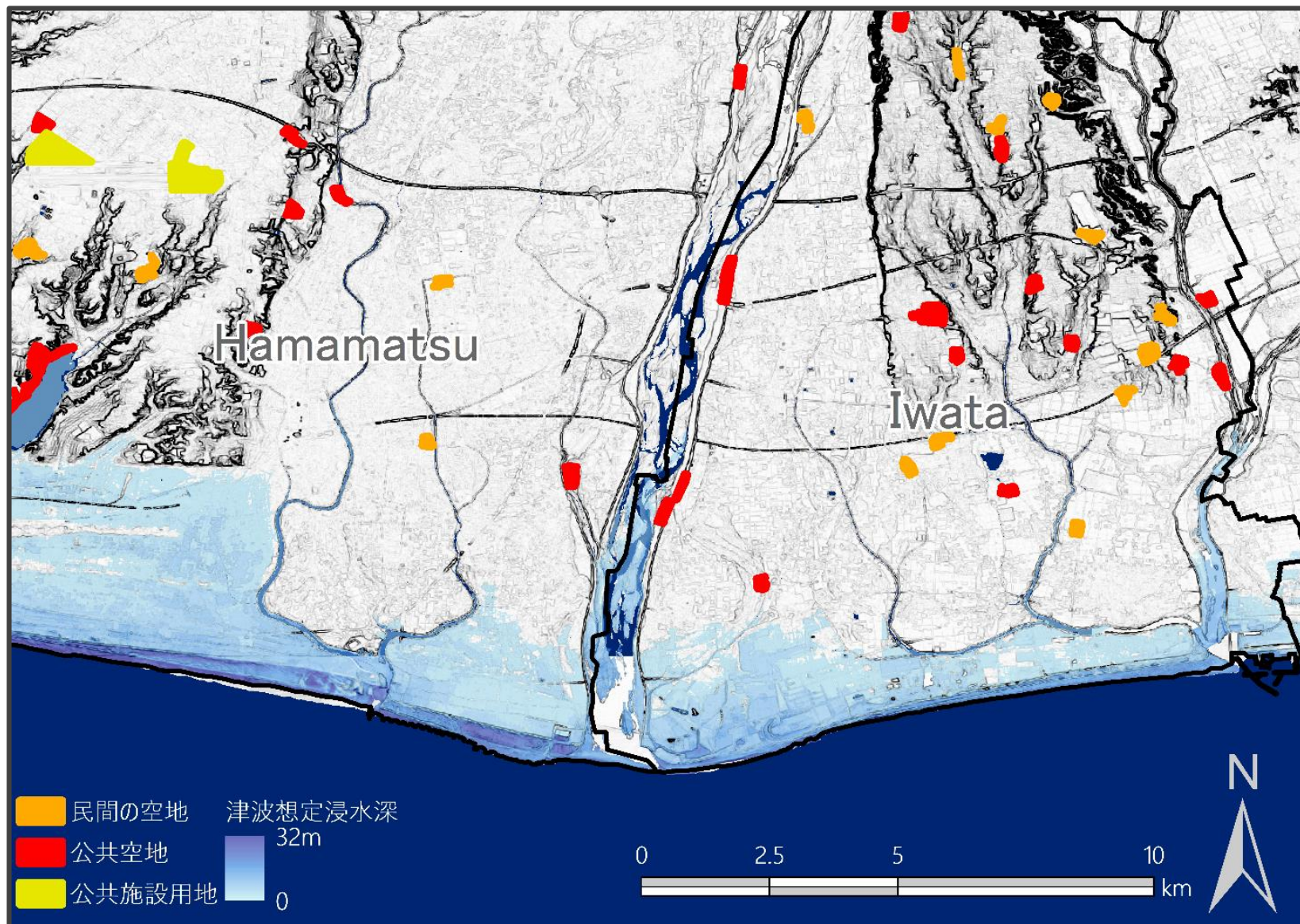
項目	ソース	利用データ	範囲	調査年
土地利用	都市計画基礎調査	土地利用現況	湖西市	
			浜松市	
			磐田市	
災害時拠点	ふじのくにオープンデータカタログ	国土数値情報	行政区域	2017
		避難施設		2012
		医療搬送拠点	静岡県	2013
		医療品等備蓄センター・赤十字血液センター	静岡県	2013
		一般廃棄物処理施設	静岡県	2013
		緊急消防援助隊終結場所活動拠点	静岡県	2013
		警察活動拠点	静岡県	2013
		広域物資拠点	静岡県	2013
		災害拠点病院	静岡県	2013
		自衛隊活動拠点	静岡県	2013
二次災害防止	基盤地図情報 浸水域	数値標高モデル 南海トラフ津波浸水域ケース1	静岡県	



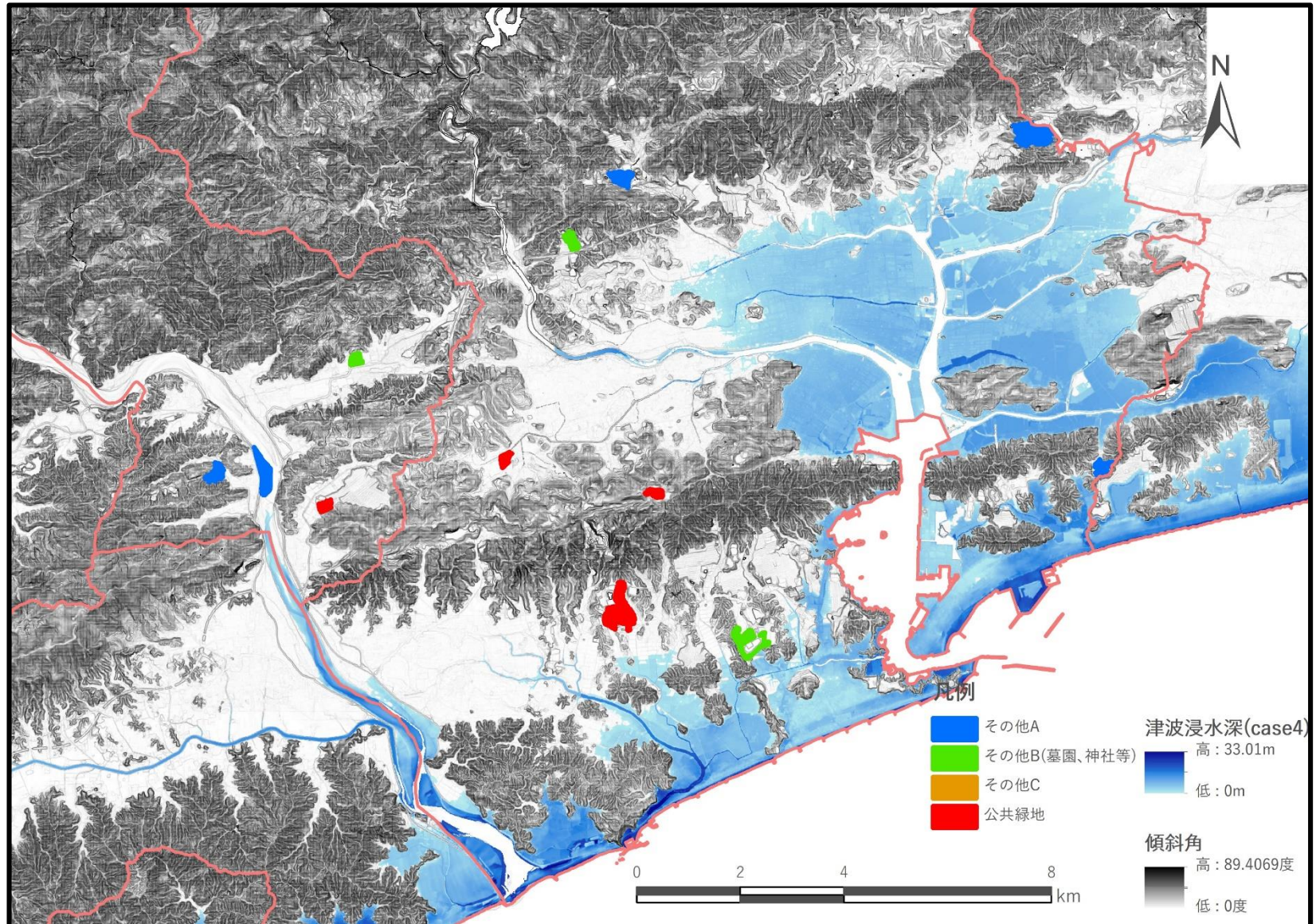
仮置場選定モデル



仮置場選定結果(浜松、磐田、湖西地域)



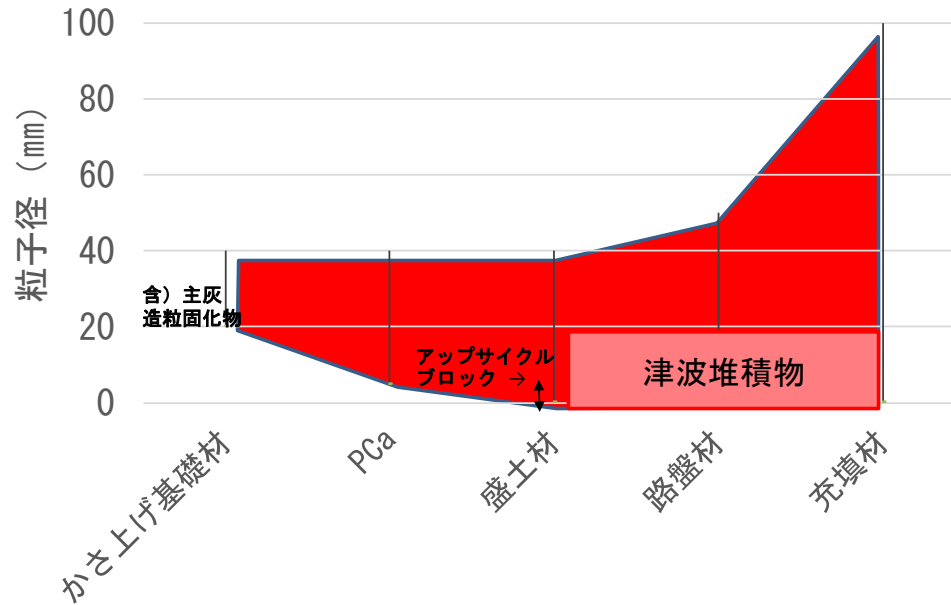
選定結果(高知市)



ST5: 震災廃棄物の環境上適正な資源化技術の開発と評価

処理・リサイクルの方法調査による処理・リサイクル技術の類型化・利活用イメージ

コンクリートがら～不燃残渣



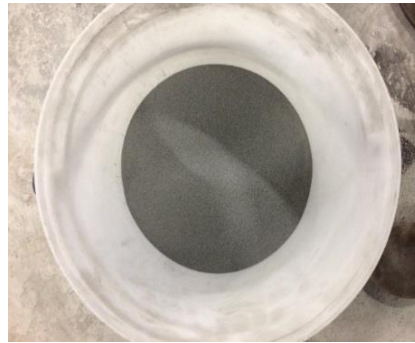
- ・**コンクリートがら**; 破砕物→路盤材、盛土材、裏込材
- ・**津波堆積土**; 埋戻材、盛土材等の土木資材, 組成と性質によって最終処分や海洋投入処分
- ・**がれき焼却灰(主灰)**; 埋立材、盛土材、路盤材
- ・**ふるい下残渣**; 植林基盤、緑化基盤材、アップサイクルブロック、高度洗浄・分別
木くずなどの有機物が混入し強熱減量が10%超
- ・**廃瓦**; インターロッキングブロックの骨材、内部養生材、大半は埋立て処理

リサイクル技術開発の基礎実験 モルタルの圧縮強度(細骨材置換)



細骨材(通常)

(以下RSと表記)



微粉末(通常)

(以下RSPと表記)



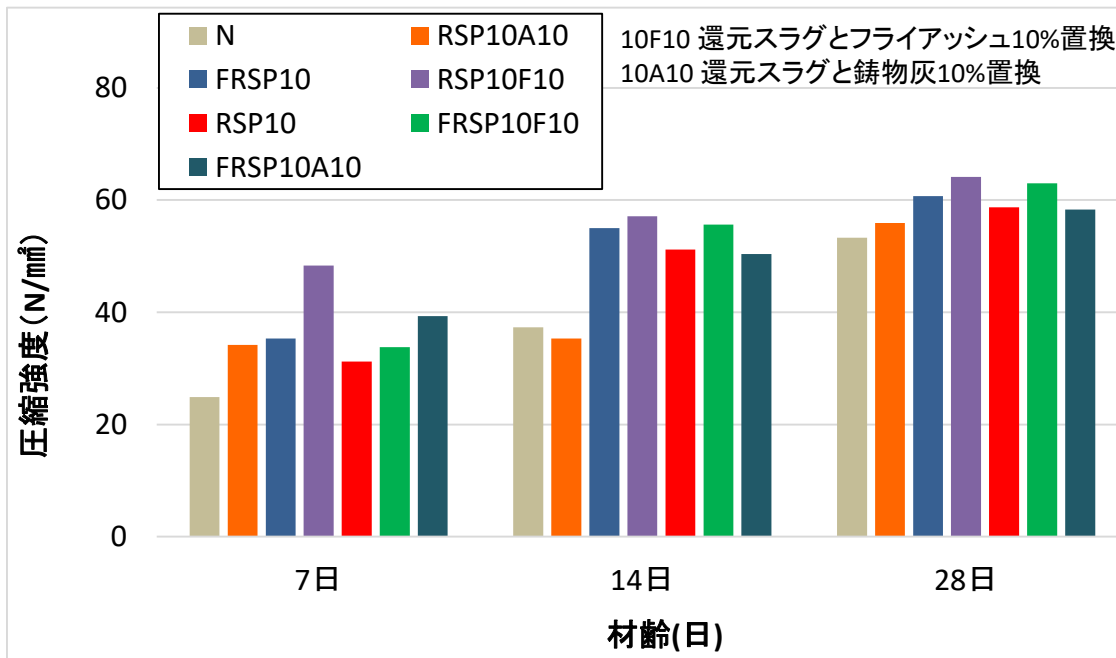
細骨材(フッ素入り)

(以下F-RSと表記)



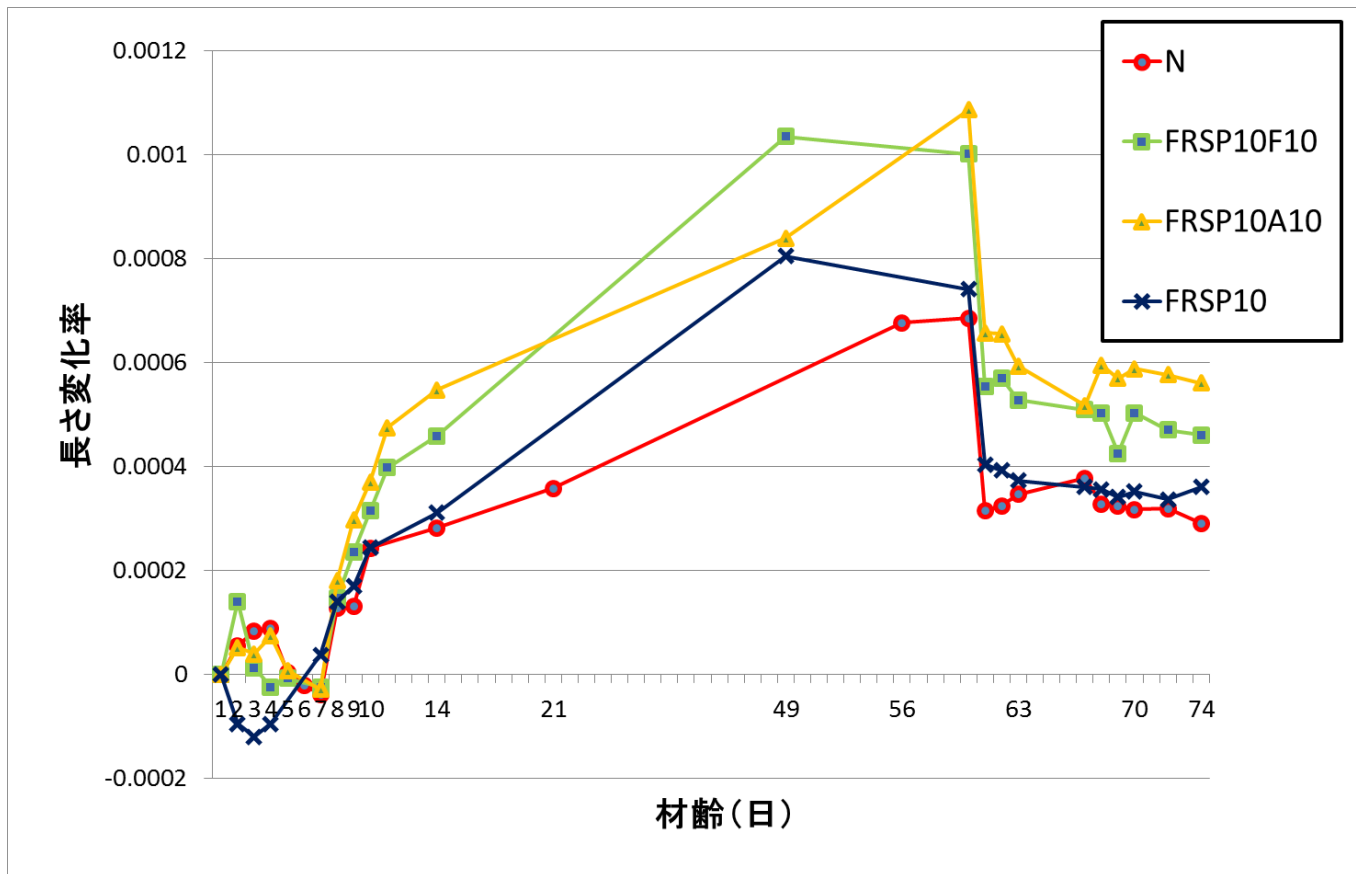
微粉末(フッ素入り)

(以下F-RSPと表記)



- ・細骨材と置換することで全ての種類のモルタルの強度がNより大きい結果となった。
- ・セメントの量が十分であった還元スラグの水硬性が引き出された
- ・RSP10とFRSP10を比較するとFRSP10の方が大きい。

長さ変化(細骨材置換)



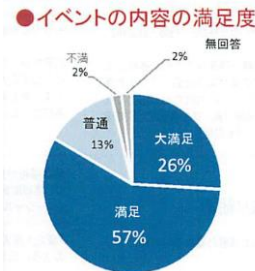
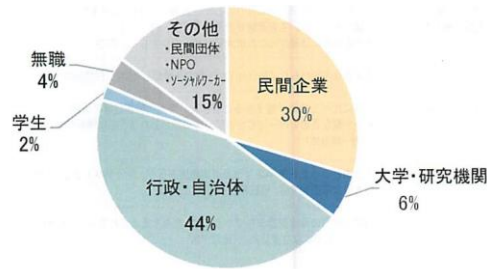
- ・細骨材置換では、強度低下は発生していない。(セメント置換で強度低下が発生)
→ 捨てコンや充填材としては十分。
- ・膨張性は、転炉スラグより小さいが、化学成分分析より電気炉酸化スラグと比較して遊離石灰量が多く、膨張性が高い。

本研究により得られた主な成果

1. 南海トラフ巨大地震の対象となる地域特性に対応した対策は、行政、都市構造、産業の側面から捉えて地域を類型化し、生活空間・低・未利用地の2つのフェーズを意識したレジリエンスの要素に応じて実施・評価。
2. 一般的な統計データ、市販の入手可能なデータを用いて、全国汎用的な市町における災害廃棄物量の推定が可能。東松島市を対象とした検証実験で10%程度の誤差を確認。
高知市を例に、平時のごみ処理量との比較し、現有施設規模に対する災害時に必要な処理規模を用いた脆弱性を評価。
地域特性として、都市部と農村部において、棟当たりのがれき発生量は異なることを確認。
3. 震災廃棄物輸送にかかる脆弱性に対応した廃棄物輸送計画システムを構築
廃棄物量推計値、道路交通条件の動的変化に即時的に対応する輸送計画見直し案の空間表現も含めた提示が可能。
4. 土地利用、災害時利用、二次災害防止、面積、条件などと発災による利用可能性を加味した仮置場選定モデルを構築。複数の都市に適用。
5. 粒子径の大きさにより再資源利活用が位置づけられることを示し、適用可能な利活用法判断に対して、細骨材置き換え時等の強度や膨張性実験で確認。

国民との科学・技術対話

- ・建設技術展、2015.10.28.～29.、マイドームおおさか、 52名
- ・建設技術展、2016.10.26.～27.、マイドームおおさか、 61名
- ・循環型社会形成推進研究発表会、2016.12.13.
東京会場(中央大学駿河台記念館) 約100名
- ・シンポジウム、2017.02.24. グランフロント大阪、95名
→ 日刊建産速報社 2017.02.28.、鋼構造ジャーナル 2017.03.06.



- ・建設技術展、2017.10.25.～26.、マイドームおおさか、
- ・シンポジウム、2018.01.26.、関西大学梅田キャンパス、70名
→ 建通新聞社 2018.03.09.(予定)
- ・越境地域政策研究フォーラム、2018.02.10.
愛知大学豊橋校舎、分科会講演・パネル、20名

南海トラフ地震に備える皆様、各自治体防災・環境政策担当の皆様

われわれは
巨大地震にどう備え
どう向き合うべきか

公開シンポジウム

私たちの街の
未来のために

災害被害者の適切な処置は、震災直後の円滑な応急対応を要する上で重要な要素です。その後の定住した生活へのいち早い復興のために重要なものです。

本研究会は、2015年度から3年間継続して取組んでおり、今年度は継続年度を過ぎます。
巨大地震に対するレスポンス(対応)を共有し、みなさまに提供いたします。

日時 2018年 1月26日(金)
13:00～16:00

会場 関西大学 梅田キャンパス 8階 KANDAI Me RISEホール

定員 100名(要事前申込)
※当日、お申込みなしの参加も可能です。

入場無料

シンポジウム参加申し込み方法

お申し込みフォーム
<http://bit.ly/2zTDzmN>
右記のコードよりお申し込みフォームへアクセスしてください。

Mail
holjokin@ml.kandai.jp
メールにてお申し込みください。上記URLもしくは右記のメールアドレスにてお問い合わせください。お申し込みの際は、お名前、お名前、メールアドレス、電話番号(18歳以上の方のみお申し込みください)を必ずお知らせください。

TEL
06-6388-0113
1919-000-1100

主催 関西大学

〒590-0321 大阪府大阪市東淀川区西中島5-1-1 関西大学