

第2回 浜松市津波防災地域づくり推進協議会

資 料

平成25年11月8日
浜松市

目 次

1	第1回推進協議会における指摘事項・提案事項への対応	P 1
2	地震・津波の被害想定結果(レベル2)	P 2
3	地域の脆弱性分析結果	P 3
3-1	脆弱性評価項目	P 3
3-2	A-1 特定避難困難地域の抽出	P 4
3-3	B-1 浸水による建物被災	P10
3-4	A-2 災害時要援護者関連施設の浸水	P14
3-5	A-3 避難誘導が必要な集客施設	P16
3-6	A-4 同報無線の空白域の把握	P18
3-7	C-1 浸水による営業停止等	P20
3-8	D-1 後方支援区域の活動困難性評価	P23
3-9	E-1 被災建物等によるがれきの発生	P25
4	評価結果に基づく課題抽出	P26
5	津波防災地域づくり推進計画の基本方針(案)	P28
6	津波防災地域づくり推進計画骨子(案)	P29

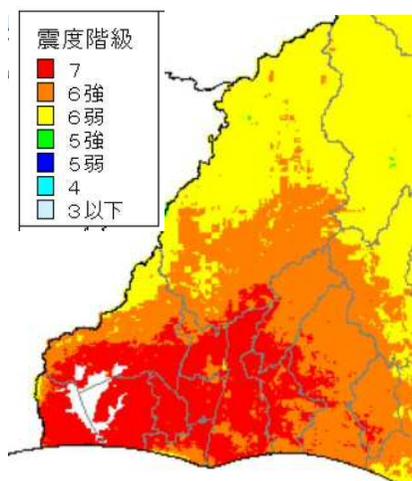
1 第1回推進協議会における指摘事項・提案事項への対応

	項目	内 容	対 応
指摘事項	①目標設定	計画の目標を明確にする必要がある	第3回資料に明記
	②脆弱性評価	公助主体の評価項目になっているが、住民主体となる自助・共助などの評価項目も必要であるので検討すること	自助・共助の評価は難しいので、津波対策の基礎となる防災教育や避難訓練等をソフト施策に記載する(第3回資料に明記)
		防潮堤の整備効果を前面に出すこと	本資料に記載。防潮堤整備効果(一律13m)を含めて検討した
	③ソフト・ハード対策の推進施策	今後の協議に向け、現時点でできている対策と計画の対策が分かる一覧表を作成すること。また併せて各事業の進捗を整理すること。	第3回推進協議会資料の推進施策に反映する
		中長期的なビジョンを考える際に、土地利用を含めて考えること	
		揺れによる被害と津波による被害の複合に注意すること。特に地震・津波対策の基本である家屋の耐震対策は忘れずに検討すること	
提案事項	④脆弱性評価	脆弱性評価結果は想定に基づくものであり、想定結果に頼りすぎないように注意が必要である。例えば、建物浸水の危険性については水深や水平方向に余裕の幅を持たせるなどして検討すること	被害想定結果に幅を持たせることはしないが、施策を行うエリアを抽出・選定する際に余裕を持たせたエリアを検討する(第3回資料に明記)
	⑤視察	本協議会委員による津波避難施設や防潮堤の視察も検討すること	第2回で津波対策の視察を実施

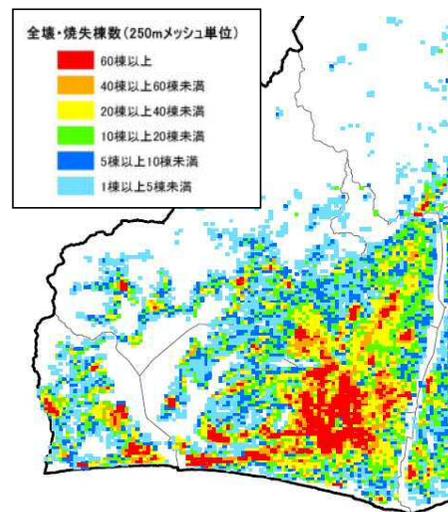
2 地震・津波の被害想定結果(レベル2)

■レベル2の地震・津波

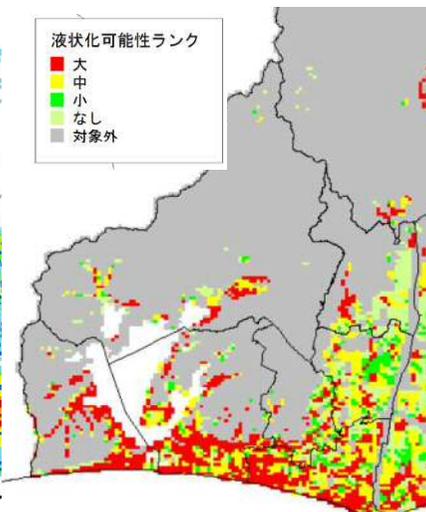
- 震度6強から7の分布が市域の約6割となる。
- 中区、西区、東区の全域と、南区の約半分の区域で、震度7となる。
- 建物被害は、被害の約8割が地震動によるもので、全建物の約5割が全壊・焼失する。
- 液状化の可能性が高いところは、海岸部、浜名湖沿岸部の一部、天竜川の沿川部である。
- 死者数は約23,140人。うち津波による死者数は約16,610人で7割を占める。
※陸側ケース、ケース①、冬・深夜、早期避難率低、地震予知なしの場合
- 西区・南区の約2割が津波で浸水
- 津波は約20分で標高6～10mの砂丘を越え、内陸に流入する。
- 浸水深2m以上は概ね国道1号(海岸より約1km)より南側である。
- 浸水深1cm以上の津波は海岸より約4kmまで到達する。
- 浸水面積41.9km²(浸水深2m以上 13.4km²、2m未満28.5km²)



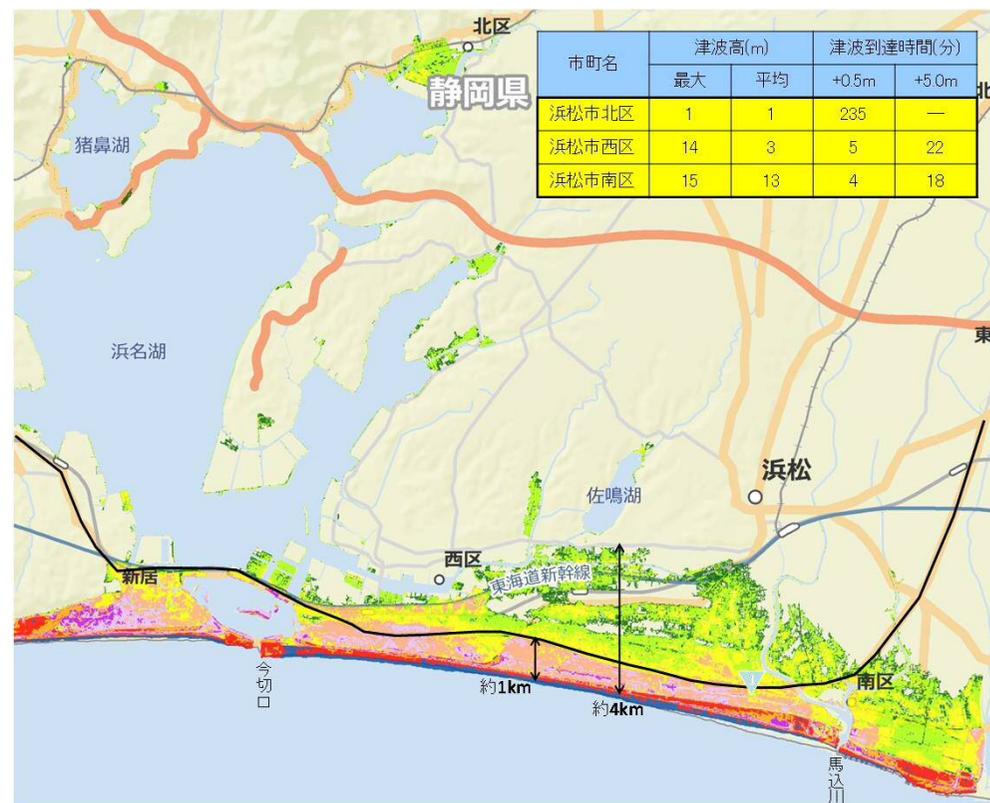
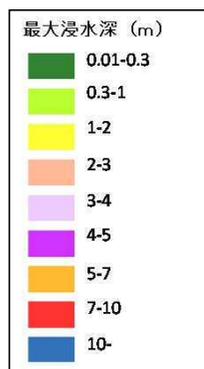
震度分布(陸側ケース)



全壊・焼失棟数分布
(陸側ケース、冬・夕方)



液状化可能性分布(陸側ケース)



■防災対策の効果

- 建物の耐震化の促進(現状約80%→90%)
⇒死者数(静岡県) 約5,500人⇒約3,200人
- 家具等転倒・落下防止(現状約70%→100%)
⇒死者数(静岡県) 約700人⇒約300人
- 津波避難の迅速化・津波避難ビルの活用
⇒死者数(浜松市) 約16,610人⇒約9,700人(4割減)
(6,910人減)

3 地域の脆弱性分析結果

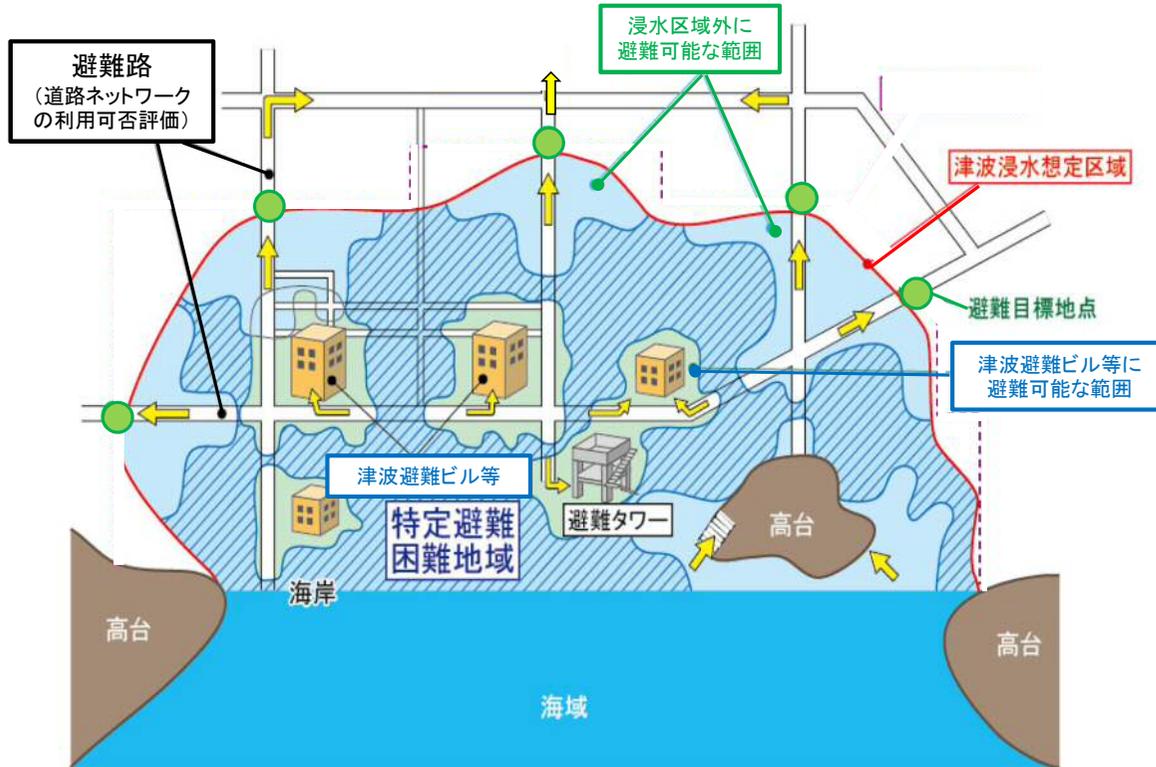
3-1 脆弱性評価項目

脆弱性評価項目			備考
大項目	小項目	脆弱性の内容	
A 避難の困難性	A-1 特定避難困難地域の抽出	<ul style="list-style-type: none"> ◆津波避難ビルの利用可否(浸水深と施設の高さ) ◆道路ネットワークの被災箇所(避難時に利用できない箇所) ◆津波到達時間内に浸水域外・津波避難ビルに避難できない地域 ◆津波避難ビルの収容能力不足により避難者を収容できない地域 	
	A-2 災害時要援護者関連施設の浸水	◆浸水域内の災害時要援護者関連施設数(箇所)及び2階以上への屋内待避の可能性	
	A-3 避難誘導が必要な集客施設	◆浸水域内で避難誘導が必要な集客施設(箇所)	
	A-4 同報無線の空白域の把握	◆浸水想定エリアの拡大に伴い、同報無線が到達しない地域を確認	
B 住宅・建築物被災の危険性	B-1 浸水による建物被災	◆建物棟数に対する冠水等が想定される建物数(住居系)及び2階以上への屋内待避の可能性	A避難の困難性の評価にも含まれる
	B-2 揺れ・火災による建物被災	◆建物棟数に対する全壊・焼失等が想定される建物数	県の被害想定に基づいて実施
C 産業被災の危険性	C-1 浸水による営業停止等	<ul style="list-style-type: none"> ◆浸水域内で営業停止する事業所数(製造業)、営業停止により影響を受ける従業員数、生産不可となる額 ◆津波浸水によって生じる農業被害額 	参考値
D 後方支援区域の活動困難性	D-1 後方支援区域の活動困難性評価	◆津波浸水及び地震被害によって被災する地域防災拠点(庁舎・病院・消防署等)への緊急輸送路や道路啓開による道路アクセス	
E 復旧の困難性	E-1 被災建物等によるがれきの発生	◆がれき発生量及び処理費	参考値
	E-2 ライフライン途絶	◆ライフライン途絶区域、復旧が遅れる地域	県の被害想定に基づいて実施
	地域の孤立	◆道路ネットワークの被災によるアクセス道路の寸断による孤立地域	D-1の活動困難性で併せて評価するため評価項目から除く

3-2 A-1 特定避難困難地域の抽出

【目的】

○津波浸水想定区域における津波避難ビル等の利用可否及び揺れによる避難路の利用可否を評価し、津波到達前に避難することが困難な地域を把握する。



(1) 津波避難ビル等の利用可否の評価

- ・津波浸水深と、津波避難ビル等の避難スペースの高さを比較。
- ・現在(10月1日現在)指定又は整備予定の津波避難ビル等、計264施設。

⇒すべての津波避難ビル等は利用可能

(2) 道路ネットワークの利用可否の評価

- ・「土砂災害」、「落橋」、「建物倒壊による細街路閉塞」による、道路ネットワークの通行不能箇所を抽出

⇒計2,102箇所が通行不能

(3) 津波浸水想定区域外に避難可能な地域の抽出

- ・津波浸水想定区域外までの道のりが500m※以内の地域を抽出

※避難先までの道のり(500m)の考え方

「津波避難計画策定指針/H25.3、消防庁」に準拠する。

$$\text{避難距離} = \text{歩行速度} \times (\text{津波到達時間} - \text{避難開始時間})$$

歩行速度は1.0m/s、津波到達時間は20分、避難開始時間は最短5分である。上式に基づき計算すると900mである。しかし、指針では避難距離の上限の目安を500mとしている。また高齢者を想定し、歩行速度を0.5m/sとして上位に基づき計算すると、避難距離は450mとなる。

以上から、避難先までの道のりは500mとする。

(4) 津波避難ビル等に避難可能な地域の抽出

- ・津波避難ビルまでの道のりが500m※以内の地域を抽出
- ・津波避難ビルの収容能力(1人/m²)に応じて、避難可能な地域を絞り込み

(5) 特定避難困難地域の抽出

- ・津波浸水想定区域から、上記(3)と(4)を除いた地域を抽出

※ 昼間人口と夜間人口(常住人口)について

浸水区域の9割以上を占める南区・西区では、昼間人口より夜間人口(常住人口)の方が多いため、特定避難困難地域の検討では、夜間人口(常住人口)を対象とする。

区	昼間人口	夜間人口	昼間人口/夜間人口	浸水面積(割合)
南区	101,468人	102,381人	99.1%	23.43km ² (56.7%)
西区	101,988人	113,654人	89.7%	14.41km ² (34.9%)
北区	97,144人	94,680人	102.6%	1.87km ² (4.5%)
中区	256,339人	238,477人	107.5%	1.63km ² (3.9%)

昼間人口・夜間人口：H22国勢調査

浸水面積：静岡県第4次地震被害想定(南海トラフ巨大地震ケース①)

3-2 A-1 特定避難困難地域の抽出 【防潮堤整備前】

【評価結果】

- 津波浸水想定区域内の人口約65,000人の約25%の住民約16,500人が特定避難困難地域内に居住する。
- 特に③④地区が全体の約78%を占めている。
- 特定避難困難地域は7箇所となる。

特定避難困難地域	地区	主な原因※1			面積 (km ²)	人口※2 (人)
		I	II	III		
①	舞阪(弁天島)	○	○		0.13	762
②	舞阪(弁天島)			○	0.02	50
③	舞阪、篠原	○	○	○	3.95	7,286
④	新津、江西	○	○	○	5.01	5,670
⑤	白脇		○		0.68	1,483
⑥	五島	○	○		0.63	640
⑦	五島	○	○		0.65	661
合計					11.07	16,552

※1 特定避難困難地域となった主な原因

- I 付近に避難先が無い
- II 避難先までの道路が寸断される
- III 津波避難ビル等の収容能力が不足している

※2 特定避難困難地域内の人口

地区毎に、人口を住宅用地面積(都市計画基礎調査)で除したものに、浸水区域内の住宅用地面積を乗じて算出した。

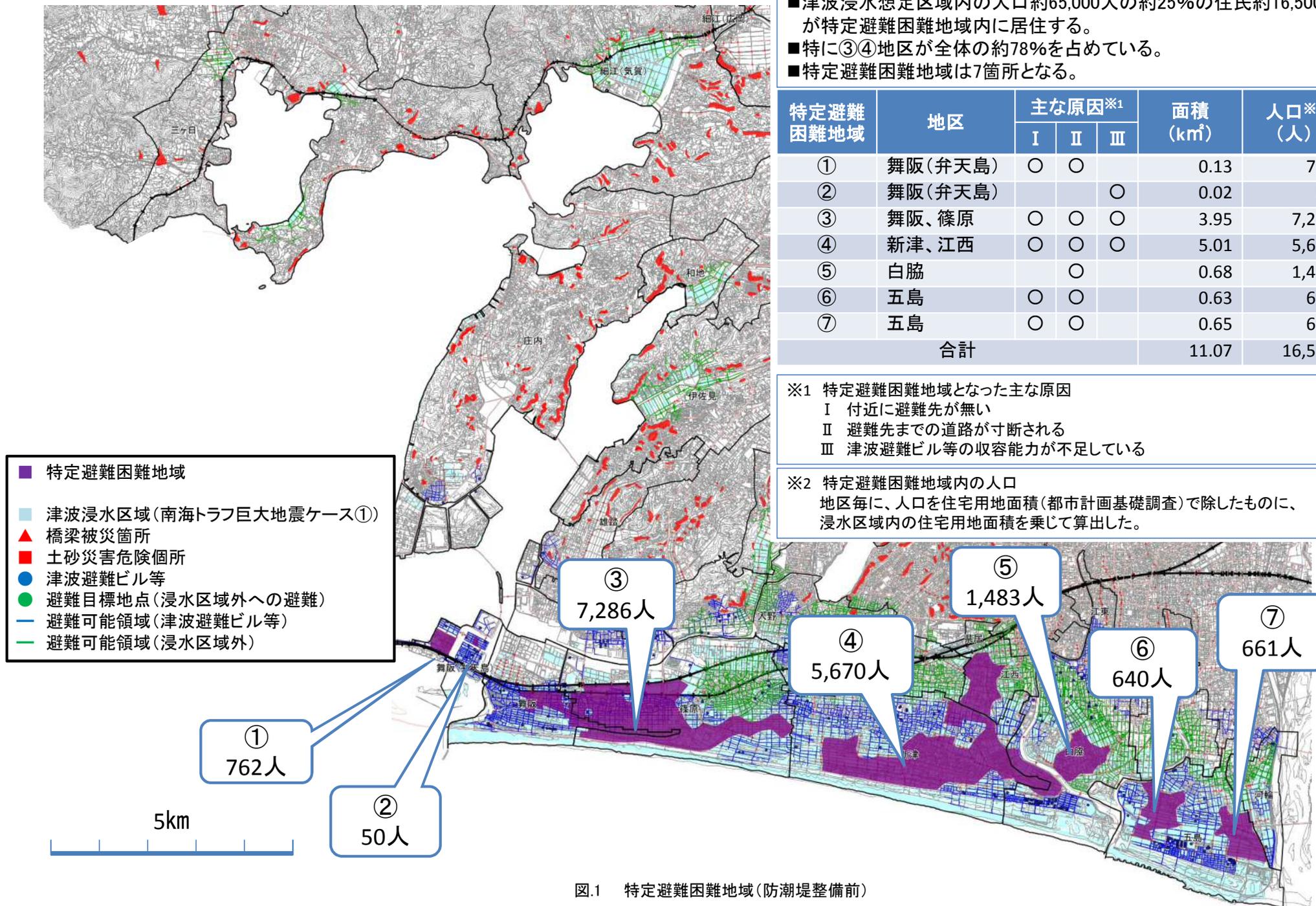
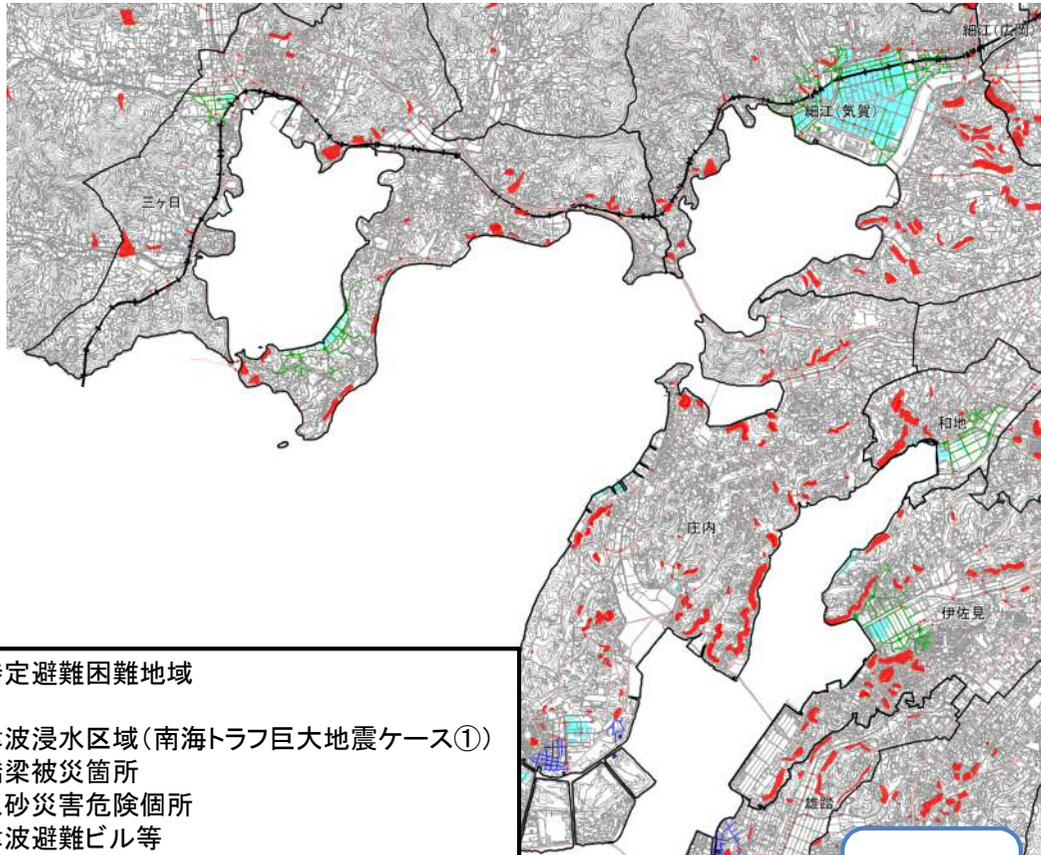


図.1 特定避難困難地域(防潮堤整備前)

3-2 A-1 特定避難困難地域の抽出【防潮堤整備後】

【評価結果】

- 五島・白脇地区の特定避難困難地域が解消される。
- 防潮堤整備により、約81%の住民、約13,000人が特定避難困難地域外となる。しかし、依然として約3,200人が特定避難困難地域に居住している。
- 特定避難困難地域は5箇所となる。



特定避難困難地域	地区	主な原因※1			面積 (km ²)	人口※2 (人)	防潮堤効果(人)
		I	II	III			
①	舞阪(弁天島)	○	○		0.13	762	0
②	舞阪(弁天島)			○	0.02	50	0
③	舞阪、篠原	○	○	○	1.31	1,892	▲5,393
④	新津	○	○	○	0.62	30	▲5,640
⑤	新津、白脇		○		0.81	484	▲999
⑥	五島				0	0	▲640
⑦	五島				0	0	▲661
合計					2.89	3,218	▲13,334

※1 特定避難困難地域となった主な原因

- I 付近に避難先が無い
- II 避難先までの道路が寸断される
- III 津波避難ビル等の収容能力が不足している

※2 特定避難困難地域内の人口

地区毎に、人口を住宅用地面積(都市計画基礎調査)で除したものに、浸水区域内の住宅用地面積を乗じて算出した。

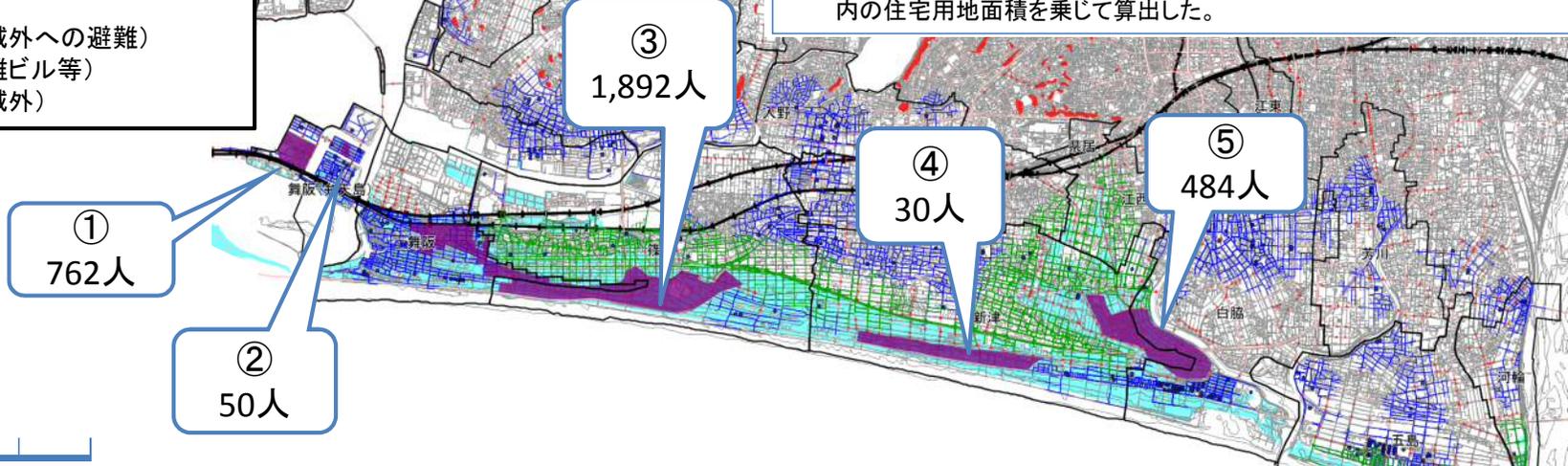


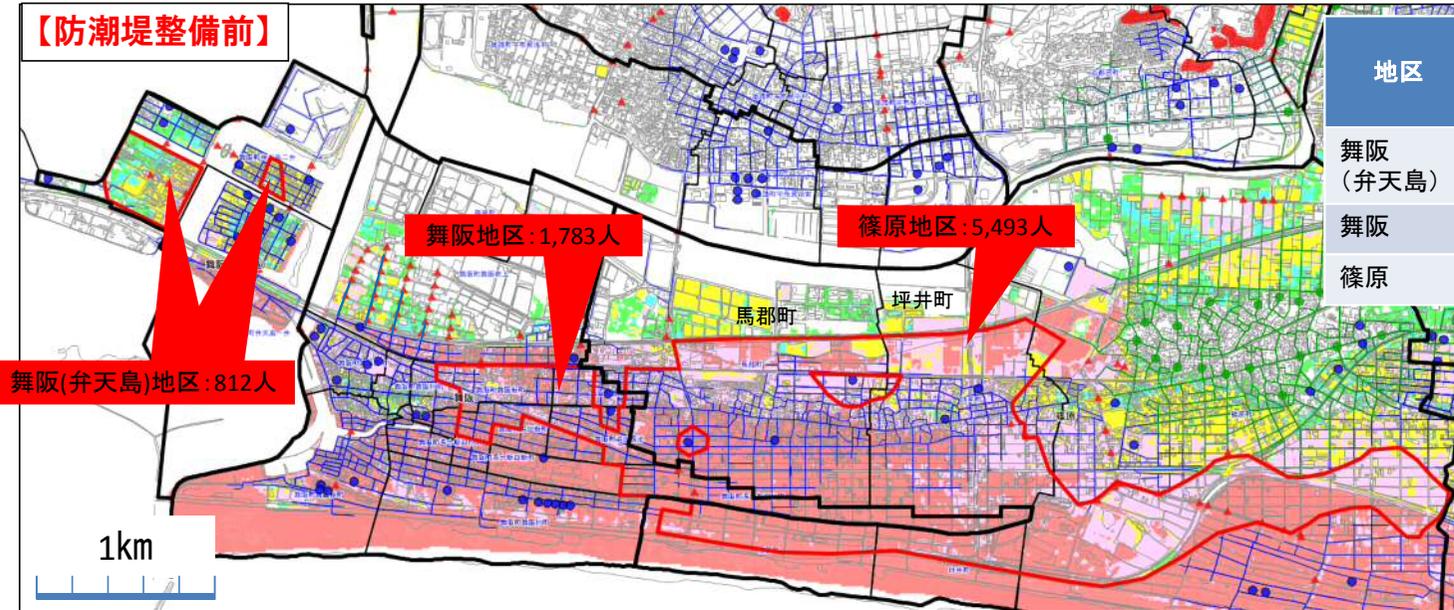
図.2 特定避難困難地域(防潮堤整備後)

3-2 A-1 特定避難困難地域の抽出【舞阪(弁天島)・舞阪・篠原地区】

【評価結果】

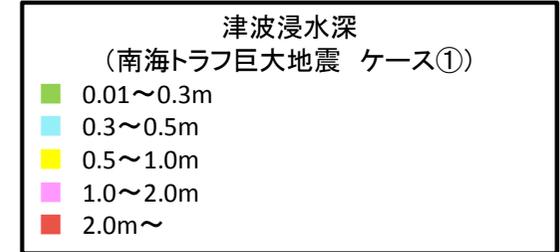
- 舞阪地区は、防潮堤整備前後で特定避難困難地域の人口にほとんど変化はなく、その地域内の人口は約2,600人である。ただし防潮堤整備により、浸水深は2m未満となる。
- 篠原地区の馬郡町、坪井町の特定避難困難地域は、防潮堤整備により約96%の住民、約5,000人が地域外となる。その他の篠原地区の特定避難困難地域には、家屋がほとんど無い。

【防潮堤整備前】



地区	面積 (Km ²)			人口(人)		
	整備前 (a)	整備後 (b)	効果 (b-a)	整備前 (a)	整備後 (b)	効果 (b-a)
舞阪 (弁天島)	0.07	0.07	0.00	812	812	0
舞阪	0.22	0.21	0.01	1,783	1,689	94
篠原	0.58	0.21	0.37	5,493	204	5,289

図.3 特定避難困難地域 舞阪(弁天島)・舞阪・篠原地区 (防潮堤整備前)



【防潮堤整備後】

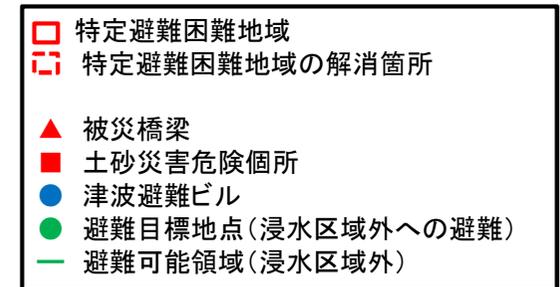
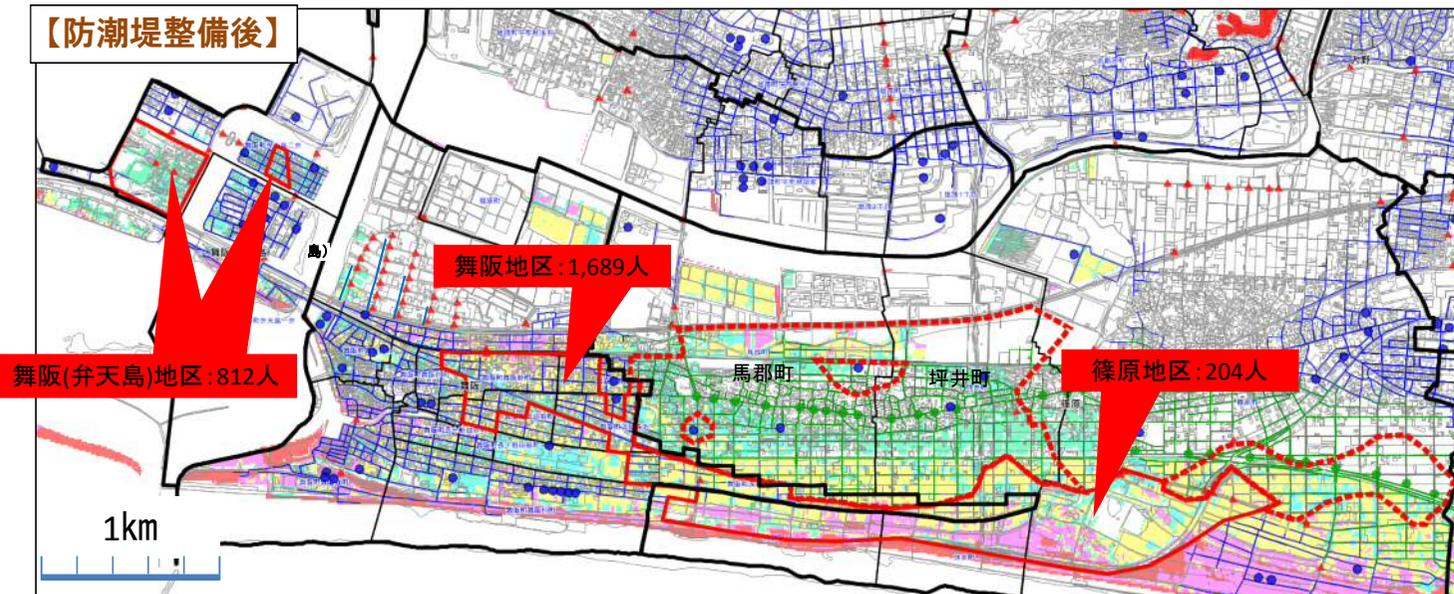
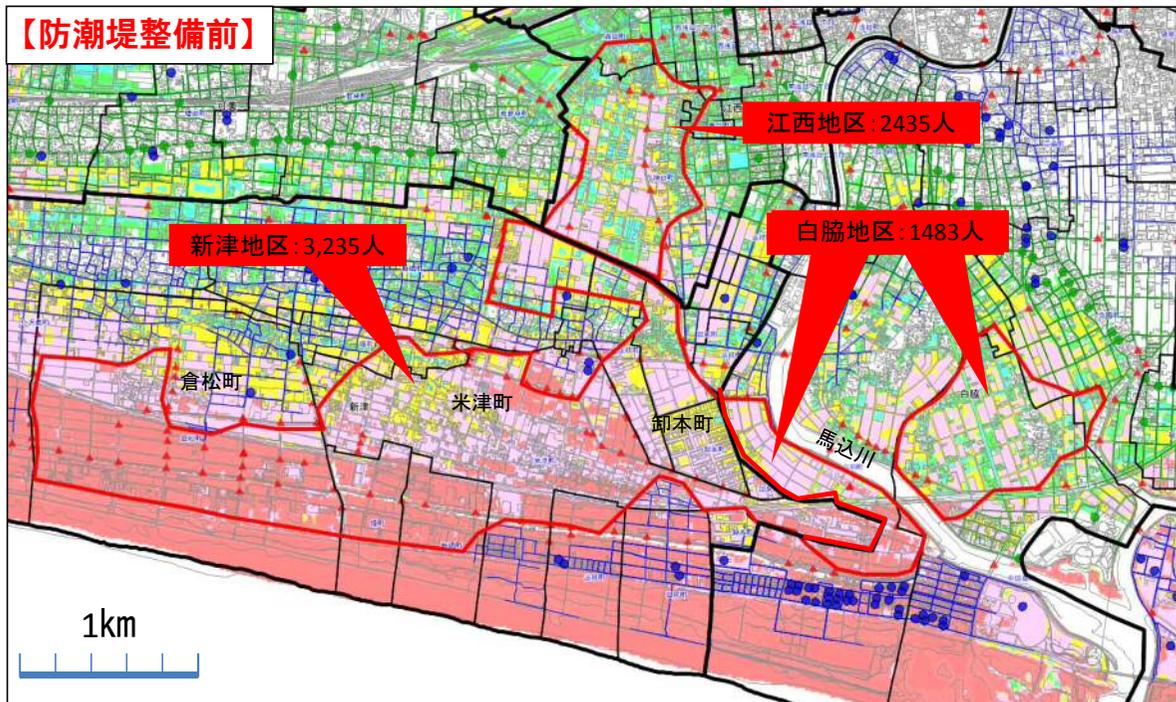


図.4 特定避難困難地域 舞阪(弁天島)・舞阪・篠原地区 (防潮堤整備後)

3-2 A-1 特定避難困難地域の抽出【江西・新津・白脇地区】

【評価結果】

- 江西地区は、防潮堤整備により、特定避難困難地区が解消される。
- 新津地区の米津町、倉松町の特定避難困難地域は防潮堤整備により約91%の住民約3,000人が地域外となるが、依然として卸本町周辺と国道1号の南側が残る。
- 白脇地区は、馬込川兩岸の特定避難困難地域は防潮堤整備により、左岸側が解消され、右岸側は依然として約200人が居住している。
- なお、新津・白脇地区ともに、防潮堤整備後の特定避難困難地域の浸水深は2m未満である。



地区	面積 (Km ²)			人口 (人)		
	整備前 (a)	整備後 (b)	効果 (b-a)	整備前 (a)	整備後 (b)	効果 (b-a)
新津	0.45	0.03	0.42	3,235	282	2,953
白脇	0.13	0.02	0.11	1,483	232	1,251
江西	0.17	0.00	0.17	2,435	0	2,435

図.5 特定避難困難地域 江西・新津・白脇地区 (防潮堤整備前)

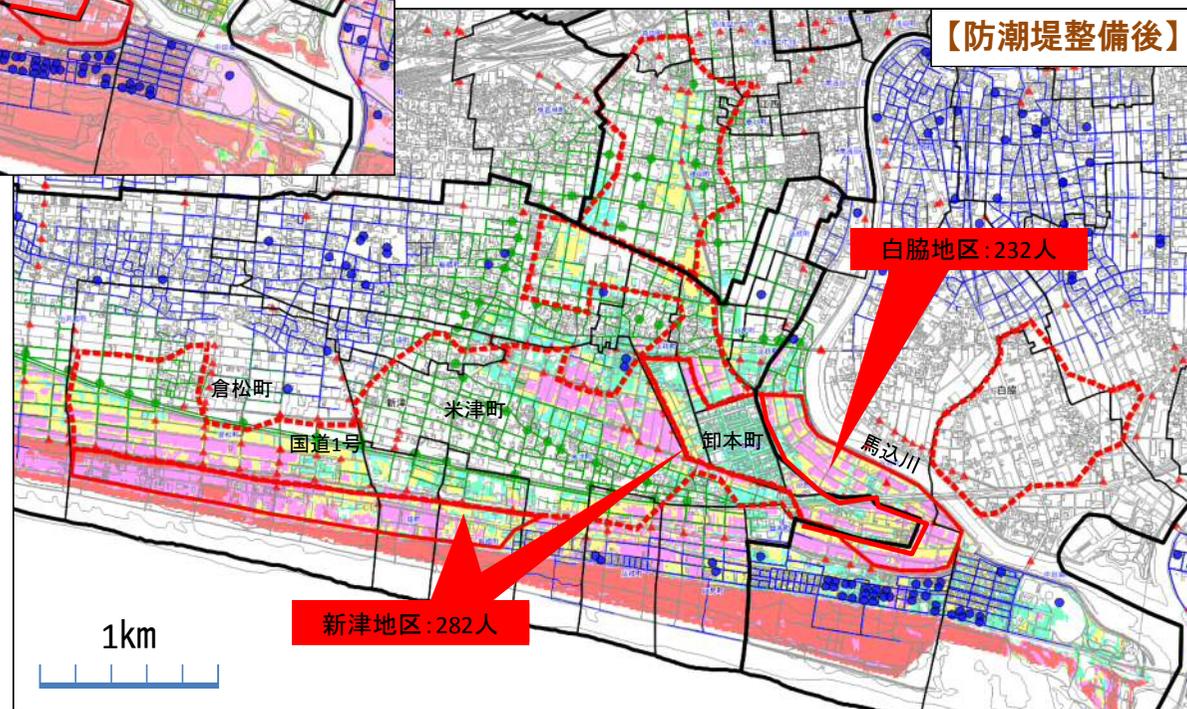


図.6 特定避難困難地域 江西・新津・白脇地区 (防潮堤整備後)

3-2 A-1 特定避難困難地域の抽出【五島地区】

【評価結果】

■五島地区は、防潮堤整備前に2箇所、約1,300人が居住する特定避難困難地域が存在するが、防潮堤整備により、すべて解消する。

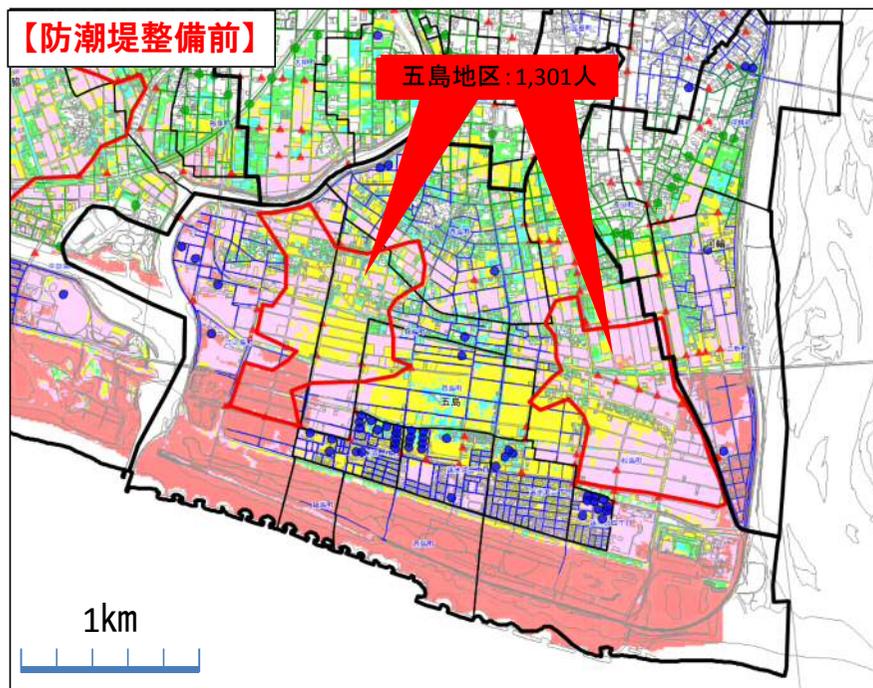


図 7 特定避難困難地域 五島地区（防潮堤整備前）

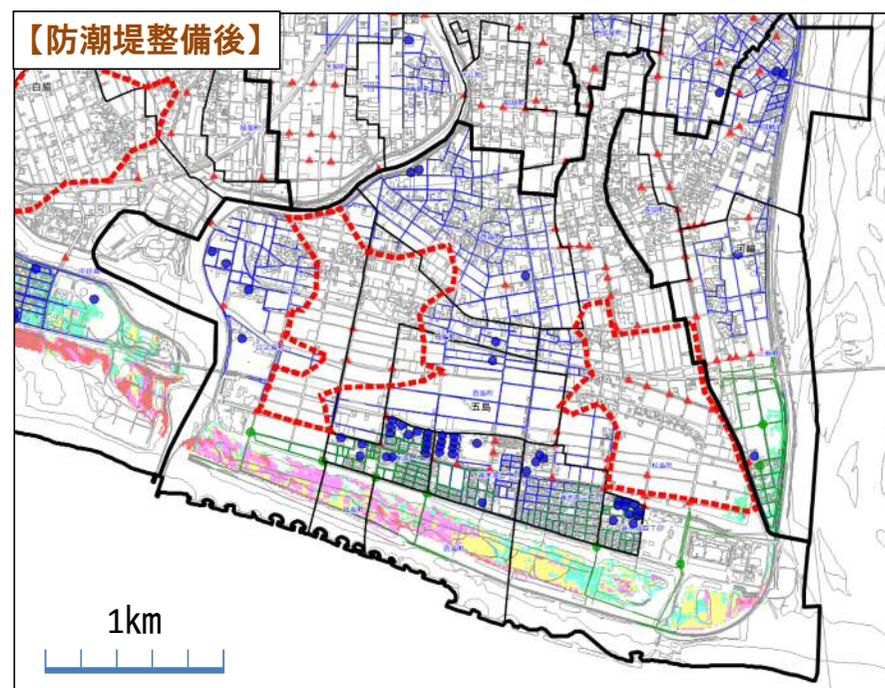


図 8 特定避難困難地域 五島地区（防潮堤整備後）



地区	面積(Km ²)			人口(人)		
	整備前 (a)	整備後 (b)	効果 (b-a)	整備前 (a)	整備後 (b)	効果 (b-a)
五島	0.11	0.00	0.11	1,301	0	1,301

3-3 B-1 浸水による建物被災

【目的】

○防潮堤整備による住宅・建物被災の危険性の減少と特定避難困難地域において逃げ遅れた人の2階以上への屋内待避の可能性を検討する。

【評価手法】

津波浸水区域内に立地する住宅・建物

津波浸水想定区域と住宅・建物分布(住居系)を重ね合わせ※1

さらに、特定避難困難地域と重ね合せ

下記の浸水深に該当する建物数(棟)、割合を地区ごとに算出

- 床下浸水 ($H < 0.5\text{m}$)
- 床上浸水 ($2.0\text{m} > H > 0.5\text{m}$)
- 建物浸水 ($H \geq 2.0\text{m}$)

※1 出典データ

- 静岡県第4次地震被害想定調査(H25.6.27) 津波浸水想定区域(防潮堤整備前、防潮堤整備後)
- 都市計画基礎調査(H22~24年度)

【仮定条件】

- 建物(居住系)は2階以上であると想定する。
- 特定避難困難地域内において浸水深2.0m未満となる建物は、倒壊・流出の危険性が低いと考え、2階以上への屋内待避が可能であるとして解析
- 浸水深2.0m以上は、屋内待避ができないものとして解析
- 地区ごとに人口を住宅用地面積(都市計画基礎調査)で除したものに、浸水区域内の住宅用地面積を乗じて算出し、特定避難困難地域における1棟当たりの人口を約2.38人/棟と算出した。

特定避難困難地域内において、倒壊・流出の危険性が低いと考える建物浸水($H < 2.0\text{m}$)の建物数(棟)を抽出

屋内待避が可能な建物数(棟)、人口の参考値を算出

✓ 東日本大震災で得られた知見等

・「東日本大震災による被災現況調査結果について(第1次報告)」(国土交通省、平成23年8月4日)による浸水深ごとの建物被災状況の構成割合を見ると、浸水深2.0mを超えると全壊となる割合が大幅に増加する(従来の被害想定では浸水深2m以上の木造建物を一律全壊としており、全体として大きくは変わらない傾向である)。一方で、半壊について、従来の被害想定では浸水深1~2mで一律半壊としていたのに対し、今回の地震では浸水深が0.5m超から半壊の発生度合いが大きくなっている。

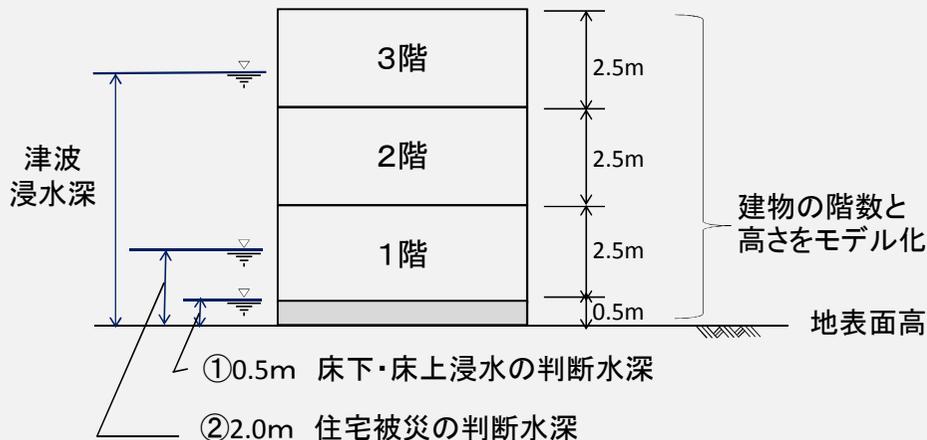
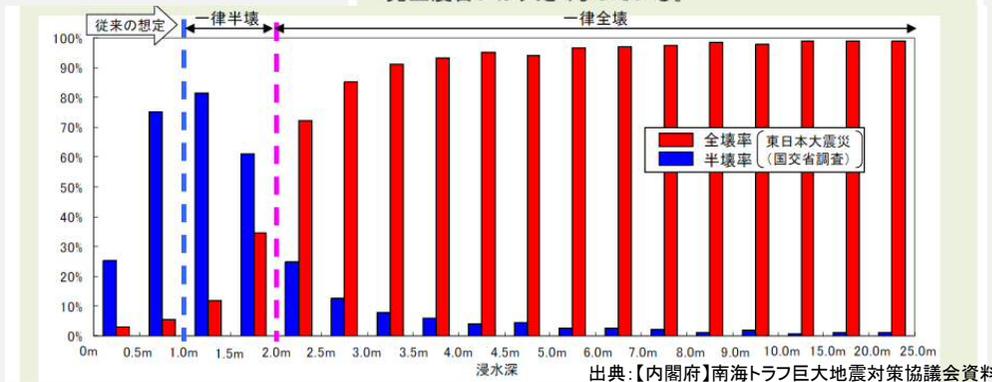


図.1 住宅・建物被災と津波浸水深による危険性のイメージ



3-3 B-1 浸水による建物被災

【評価結果】

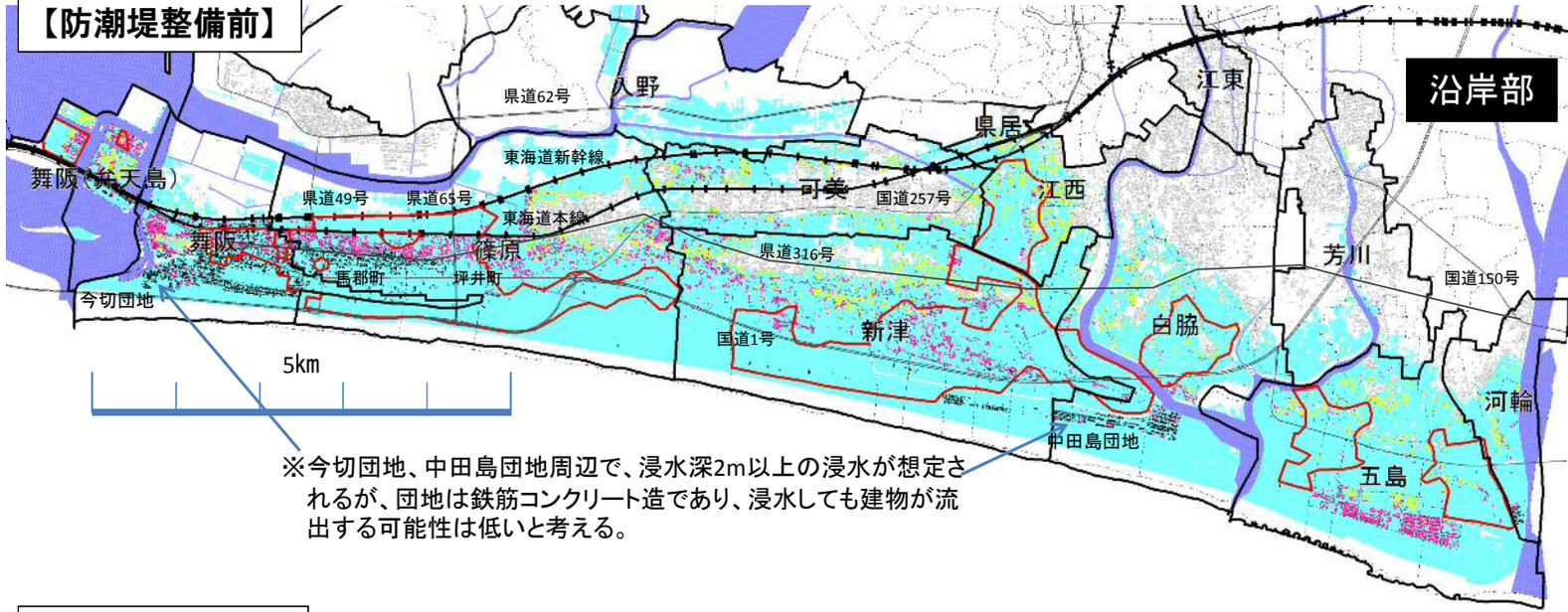
<防潮堤整備前>

- 全浸水棟数約23,000棟のうち、床上浸水以上が約15,000棟(約65%)で、浸水深2m以上は約4,000棟(約17%)である(表1)。
- 浸水深2m以上の分布は、県道316号(旧東海道)南側の舞阪町・馬郡町・坪井町、国道1号南側の中田島団地周辺である。
- 仮に特定避難困難地域の浸水深2m未満において2階以上の屋内待避が可能な場合、約12,800人(参考値)が待避可能となる。依然として約3,700人が待避困難(表2)。

<防潮堤整備後>

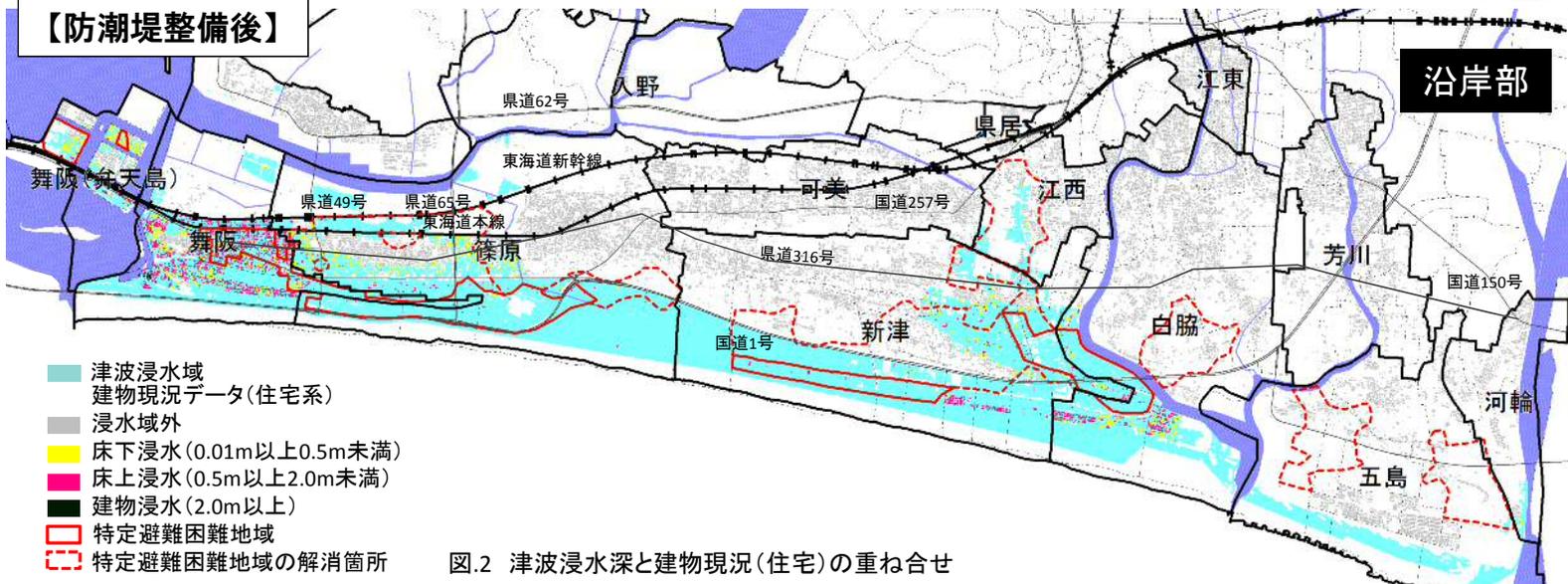
- 床上浸水以上が、約77%減少(約11,000棟)し、浸水深2m以上は舞阪地区の一部に36棟残るのみである(全て特定避難困難地域外)(表1)。
- 仮に特定避難困難地域において2階以上の屋内待避が可能な場合、対象となる約3,400人(参考値)、すべての待避が可能となる(表2)。

【防潮堤整備前】



※今切団地、中田島団地周辺で、浸水深2m以上の浸水が想定されるが、団地は鉄筋コンクリート造であり、浸水しても建物が流出する可能性は低いと考える。

【防潮堤整備後】



- 津波浸水域 建物現況データ(住宅系)
- 浸水域外
- 床下浸水(0.01m以上0.5m未満)
- 床上浸水(0.5m以上2.0m未満)
- 建物浸水(2.0m以上)
- 特定避難困難地域
- 特定避難困難地域の解消箇所

図.2 津波浸水深と建物現況(住宅)の重ね合せ

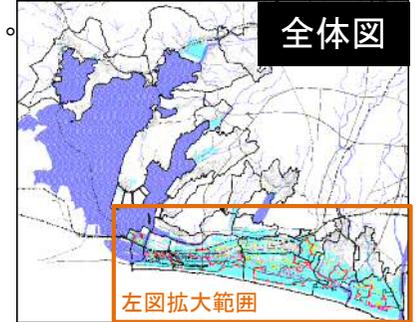


表1 浸水する建物棟数と割合(%)

	建物数					建物割合(%)				
	a床下浸水(0.01m以上0.5m未満)	b床上浸水(0.5m以上2.0m未満)	c建物浸水(2.0m以上)	床上以上浸水(b+c)	浸水域内(a+b+c)	a床下浸水(0.01m以上0.5m未満)	b床上浸水(0.5m以上2.0m未満)	c建物浸水(2.0m以上)	床上以上浸水(b+c)	浸水域内(a+b+c)
①防潮堤整備前	7,953	10,899	3,829	14,728	22,681	35%	48%	17%	65%	100%
②防潮堤整備後	3,049	3,333	36	3,369	6,418	48%	52%	1%	52%	100%
(参考①-②)防潮堤整備による効果	4,904 (62%)	7,566 (69%)	3,793 (99%)	11,359 (77%)	16,263 (72%)					

表2 特定避難困難地域内における屋内待避の可能性(参考値)

	屋内待避が可能			屋内待避が不可能	
	床下浸水棟数	床上浸水棟数	全建物棟数	人口(人)※	人口(人)※
①防潮堤整備前	1,204	3,811	5,388	約12,800	1,568 約3,700
②防潮堤整備後	494	819	1,419	約3,400	0 0
(参考①-②)防潮堤整備による効果	710 (59%)	2,992 (79%)	3,969 (74%)	約94.00 (74%)	1,568 (100%) 約3,700 (100%)

※人口は、約2.38人/棟で算出

3-3 B-1 浸水による建物被災【舞阪(弁天島)・舞阪・篠原地区】

【評価結果】

- 3地区の全浸水棟数約9,000棟の内、床上浸水以上が約8,000棟(約83%)で、浸水深2m以上は約3,000棟(約31%)である(表3)。
- 防潮堤整備により篠原地区の馬郡町、坪井町の床上浸水以上は、約69%減少し、約2,500棟になり、浸水深2m以上は99%減少し、36棟となる(表3)。
- 仮に、特定避難困難地域において、2階以上の屋内待避が可能な場合、防潮堤整備により約2,800人(参考値)すべての待避が可能となる(表4)。

【防潮堤整備前】

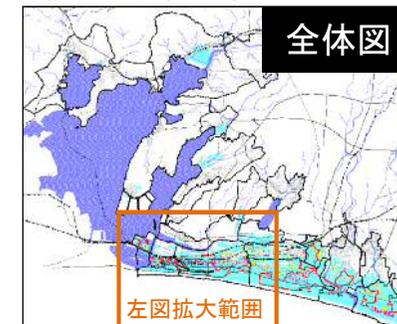
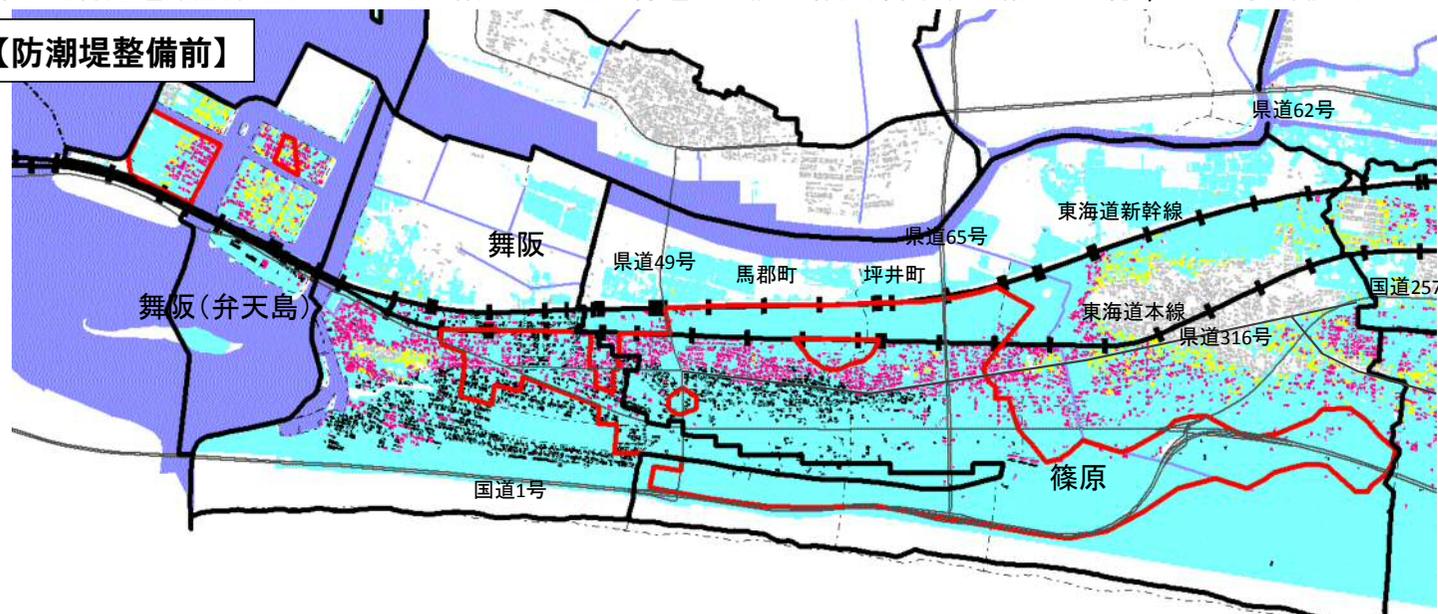


表3 浸水する建物棟数と割合(%)

	建物数					建物割合(%)				
	a床下浸水(0.01m以上0.5m未満)	b床上浸水(0.5m以上2.0m未満)	c建物浸水(2.0m以上)	床上以上浸水(b+c)	浸水域内(a+b+c)	a床下浸水(0.01m以上0.5m未満)	b床上浸水(0.5m以上2.0m未満)	c建物浸水(2.0m以上)	床上以上浸水(b+c)	浸水域内(a+b+c)
①防潮堤整備前	1,569	4,966	2,930	7,896	9,465	17%	52%	31%	83%	100%
②防潮堤整備後	2,214	2,448	36	2,484	4,698	47%	52%	1%	53%	100%
(参考①-②)防潮堤整備による効果	-645 (-41%)	2,518 (51%)	2,894 (99%)	5,412 (69%)	4,767 (50%)					

【防潮堤整備後】

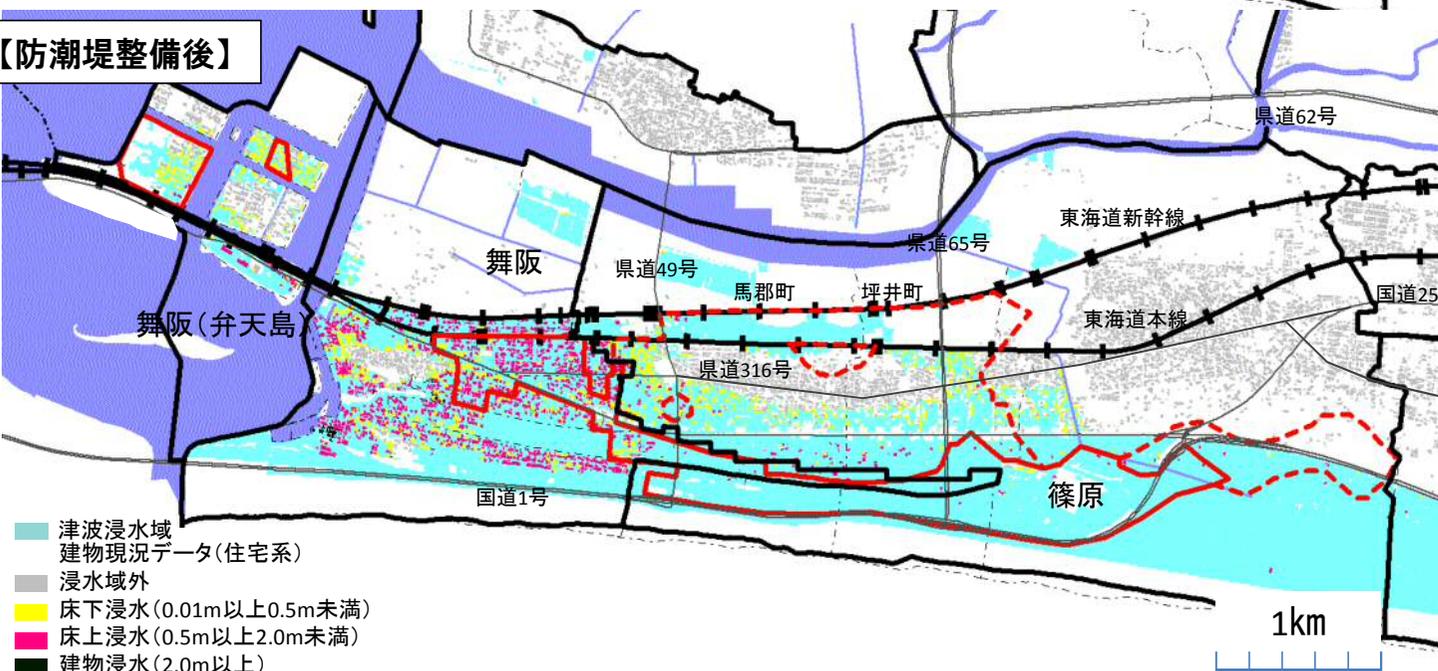


表4 特定避難困難地域内における屋内待避の可能性【参考値】

	屋内待避が可能				屋内待避が不可能	
	床下浸水棟数	床上浸水棟数	全建物棟数	人口(人)※	建物棟数	人口(人)※
①防潮堤整備前	95	2,028	2,125	約5,000	1,484	約3,500
②防潮堤整備後	400	680	1,177	約2,800	0	0
(参考①-②)防潮堤整備による効果	-305 (-321%)	1,348 (66%)	948 (45%)	約2,200 (44%)	1,484 (100%)	約3,500 (100%)

※人口は、約2.38人/棟で算出

図.3 津波浸水深と建物現況(住宅)の重ね合せ

- 津波浸水域
- 建物現況データ(住宅系)
- 浸水域外
- 床下浸水(0.01m以上0.5m未満)
- 床上浸水(0.5m以上2.0m未満)
- 建物浸水(2.0m以上)
- 特定避難困難地域
- 特定避難困難地域の解消箇所

3-3 B-1 浸水による建物被災【江西・新津・白脇・五島地区】

【評価結果】

- 4地区の全浸水棟数約11,000棟の内、床上浸水以上が約6,000棟(約55%)で、浸水深2m以上は約800棟(約8%)である(表5)。
- 防潮堤整備により4地区の床上浸水以上は、約86%減少し、約900棟になり、浸水深2m以上はゼロとなる(表5)。
- 仮に特定避難困難地域において、2階以上の屋内待避が可能な場合、防潮堤整備により約500人(参考値)、すべての待避が可能となる(表6)。

【防潮堤整備前】

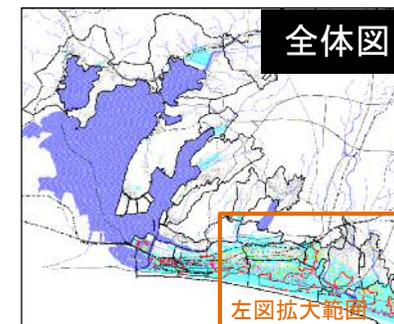
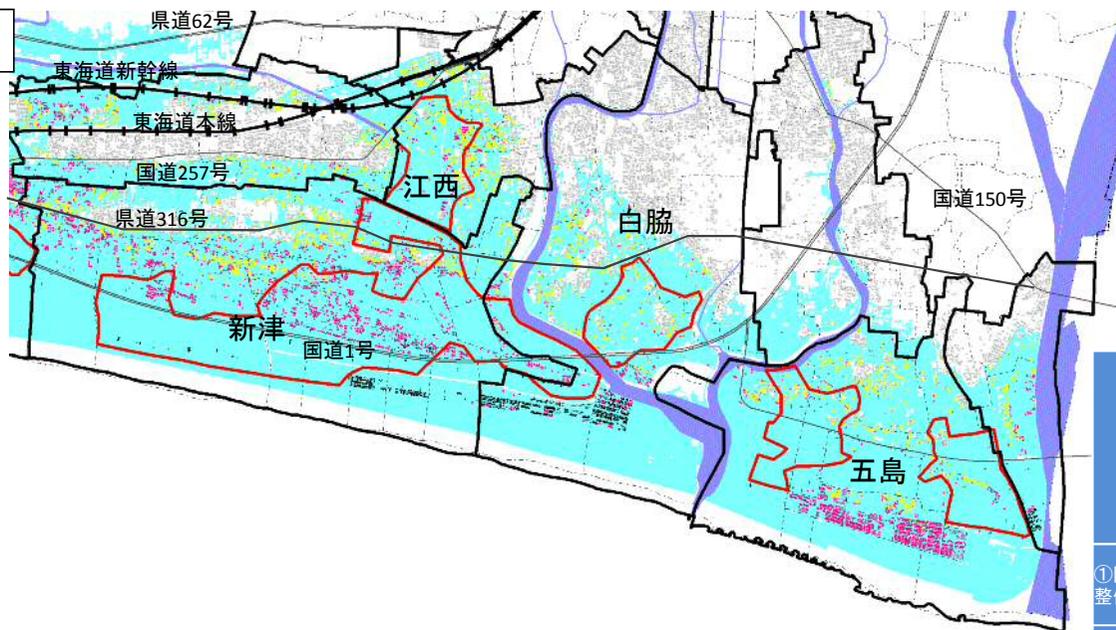


表5 浸水する建物棟数と割合(%)

	建物数					建物割合(%)				
	a床下浸水(0.01m以上0.5m未満)	b床上浸水(0.5m以上2.0m未満)	c建物浸水(2.0m以上)	床上以上浸水(b+c)	浸水域内(a+b+c)	a床下浸水(0.01m以上0.5m未満)	b床上浸水(0.5m以上2.0m未満)	c建物浸水(2.0m以上)	床上以上浸水(b+c)	浸水域内(a+b+c)
①防潮堤整備前	4,924	5,263	827	6,090	11,014	45%	48%	8%	55%	100%
②防潮堤整備後	783	875	0	875	1,658	47%	53%	0%	53%	100%
(参考①-②)防潮堤整備による効果	4,141 (84%)	4,388 (83%)	827 (100%)	5,215 (86%)	9,356 (85%)					

【防潮堤整備後】

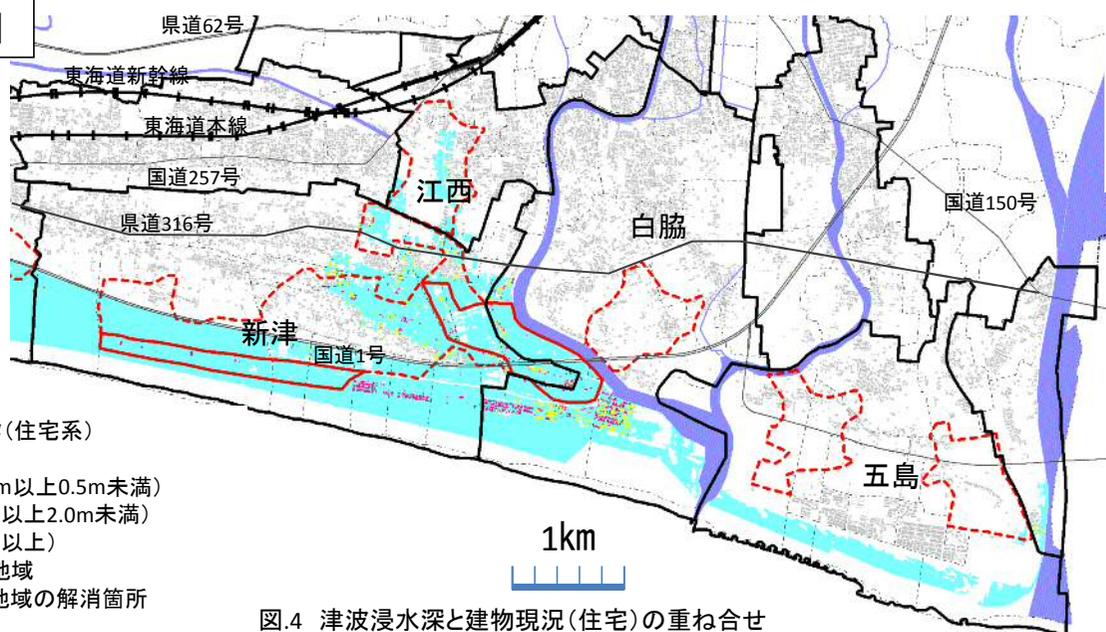


表6 特定避難困難地域内における屋内待避の可能性【参考値】

	屋内待避が可能				屋内待避が不可能	
	床下浸水棟数	床上浸水棟数	全建物棟数	人口(人)※	建物棟数	人口(人)※
①防潮堤整備前	1,109	1,783	3,263	約7,700	84	約200
②防潮堤整備後	94	139	242	約500	0	0
(参考①-②)防潮堤整備による効果	1,015 (92%)	1,644 (92%)	3,021 (93%)	約7,200 (93%)	84	約200

※人口は、約2.38人/棟で算出

図.4 津波浸水深と建物現況(住宅)の重ね合せ

3-4 A-2 災害時要援護者関連施設の浸水

【目的】

- 津波避難施設が近傍に配置されている施設において、仮に逃げ遅れた場合、施設内に留まることが可能かどうかを検討する(施設が1階以上浸水するか確認)
- 特定避難困難地域内の施設について、階数・浸水深の比較により、施設上層階への避難が可能かどうかを検討する。

【評価手法】

浸水区域内に立地する災害時要援護者関連施設※1

	保育園	幼稚園	特別支援学校	介護事業者施設	高齢者福祉施設	障害者支援施設・障害福祉サービス事業所	指定児入所・通所施設	合計
防潮堤整備前	11	6	1	74	13	18	2	125
防潮堤整備後	4	3	0	16	4	8	1	36

※1 出典データ

- 「介護保険サービス利用のてびき」平成25年7月1日版 浜松市介護保険事業者一覧
- 児童福祉法(25年4月) 指定児入所施設・通所事業所
- 幼稚園・保育園リスト

※2 都市計画基礎調査「建物現況データ」では、3階以上の建物について階数を確認できるものの、1・2階について判断できるデータはない。
また、建物構造を判断できるGISデータもないため、特定避難困難地域内の施設のみgoogle street viewで階数等の確認を行った。

【注意】施設数のカウント方法について

- ・サービス毎に施設をカウントしているため、1施設で複数のサービスを提供している施設については、重複して施設数をカウントしている。
- (例:1施設が介護サービス事業所と高齢者福祉施設の両方にカウントされるものもある)

評価:浸水のおそれのある施設と特定避難困難地域・津波避難施設の重ね合わせ

特定避難困難地域外の災害時要援護者関連施設
(近傍に津波避難施設があり水平避難が可能)

特定避難困難地域内の災害時要援護者関連施設
(近傍に津波避難施設がなく水平避難が困難)

仮に逃げ遅れた場合

評価:階数>浸水深かつ施設が非木造かどうかを確認※2

1階以上が浸水してしまう施設を確認

上層階への屋内待避の可能性を確認

【評価結果】

- 防潮堤整備前の浸水区域内の災害時要援護者関連施設数は、125施設であり、そのうち1階以上(浸水深0.5m以上)が浸水するおそれのある施設は86施設で全体の約69%である。
- また特定避難困難地域内の施設は、12施設であり、全体の10%。このうち2階以上への屋内待避が可能な施設(浸水深2m未満)は8施設である(同一敷地内のものもある)。
- 防潮堤整備後の浸水区域内の施設数は、約71%減(89施設)の36施設となり、そのうち1階以上が浸水するおそれのある施設は約71%減(61施設)の25施設となる。
- また特定避難困難地域内の施設は、約67%減(8施設)の4施設となるが、全ての施設で2階以上への屋内待避が可能である。また、この内の1つの保育園では、独自で救命艇を2艇導入している。

【1階以上が浸水するおそれのある災害時要援護者関連施設(特定避難困難地域外)】

【特定避難困難地域に立地する災害時要援護者関連施設】

※()内は上層階への屋内待避が可能な施設数

1階以上が浸水のおそれのある施設	保育園	幼稚園	特別支援学校	介護事業者施設		高齢者福祉施設	障害者支援施設・障害福祉サービス事業所		指定児入所・通所施設	合計
				通所	入居・入所		グループホーム・ケアホーム	左記以外		
防潮堤整備前	5	3	1	29	12	9	9	4	2	74
防潮堤整備後	0	2	0	7	3	3	4	1	1	21

特定避難困難地域に立地する施設	保育園	幼稚園	特別支援学校	介護事業者施設		高齢者福祉施設	障害者支援施設・障害福祉サービス事業所		指定児入所・通所施設	合計
				通所	入居・入所		グループホーム・ケアホーム	左記以外		
防潮堤整備前	2	1	0	3	3	1	2	0	0	12
防潮堤整備後	2	0	0	0	0	0	2	0	0	4

3-4 A-2 災害時要援護者関連施設の浸水

防潮堤整備前



防潮堤整備後



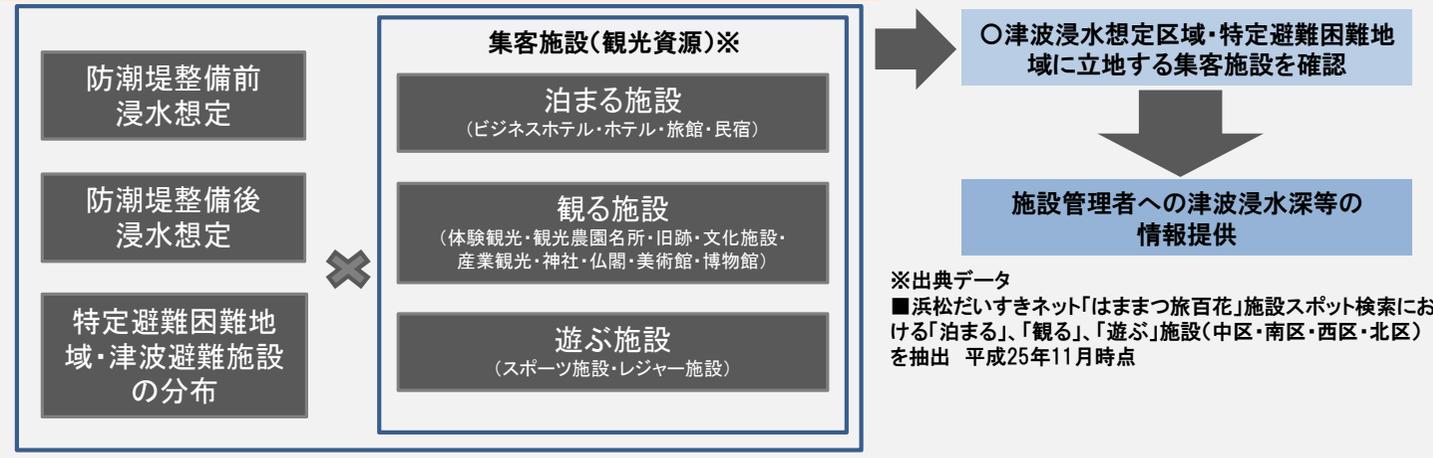
3-5 A-3 避難誘導が必要な集客施設

【目的】

○津波避難施設の収容人数に含まれない来訪者については、各施設管理者の責務として利用者を円滑に避難させる必要がある。津波浸水想定区域内に立地する集客施設(観光資源)を把握し、施設管理者に津波浸水深等の情報を提供することで、事前に利用者の安全確保・避難誘導策を講じる必要性を周知・啓発する。

【評価手法】

津波浸水想定区域及び特定避難困難地域と集客施設(観光資源)の重ね合わせ



【評価結果】

- 防潮堤整備により浸水のおそれのある集客施設は31施設から15施設へ半減する。
- 特定避難困難地域に立地する集客施設(観光資源)は、観る施設の「旧東海道松並木」、泊まる施設の「ビジネスホテル」の2施設であり、防潮堤整備で変化はない。
- 中田島砂丘などの観る施設・遊ぶ施設周辺に立地する津波避難施設は、住民だけでなく、来訪者の避難先となる可能性もある。
- 舞阪(弁天島)地区は、夜間も利用者を抱える宿泊施設が多く、利用者に対し、特に避難方法を周知・徹底する必要がある。

【浸水のおそれのある集客施設】

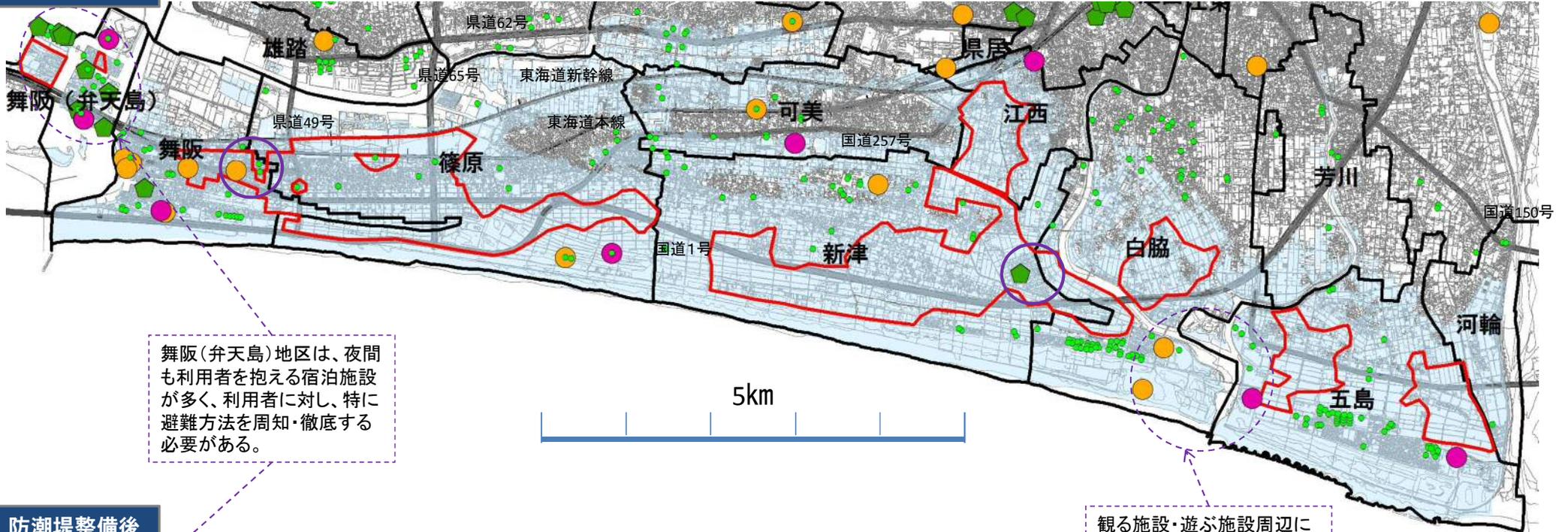
	泊まる	観る	遊ぶ	総計
防潮堤整備前	9施設	12施設	10施設	31施設
防潮堤整備後	4施設	6施設	5施設	15施設

【特定避難困難地域に立地する集客施設】

	泊まる	観る	遊ぶ	総計
防潮堤整備前	1施設	1施設	—	2施設
防潮堤整備後	1施設	1施設	—	2施設

3-5 A-3 避難誘導が必要な集客施設

防潮堤整備前



防潮堤整備後

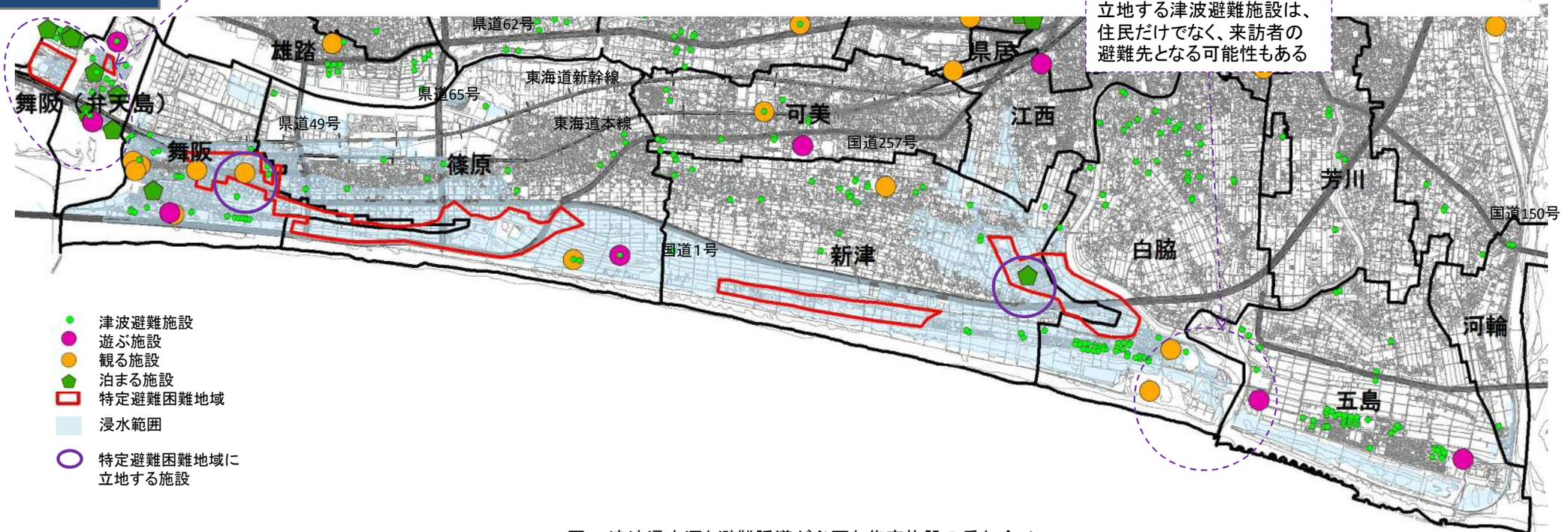


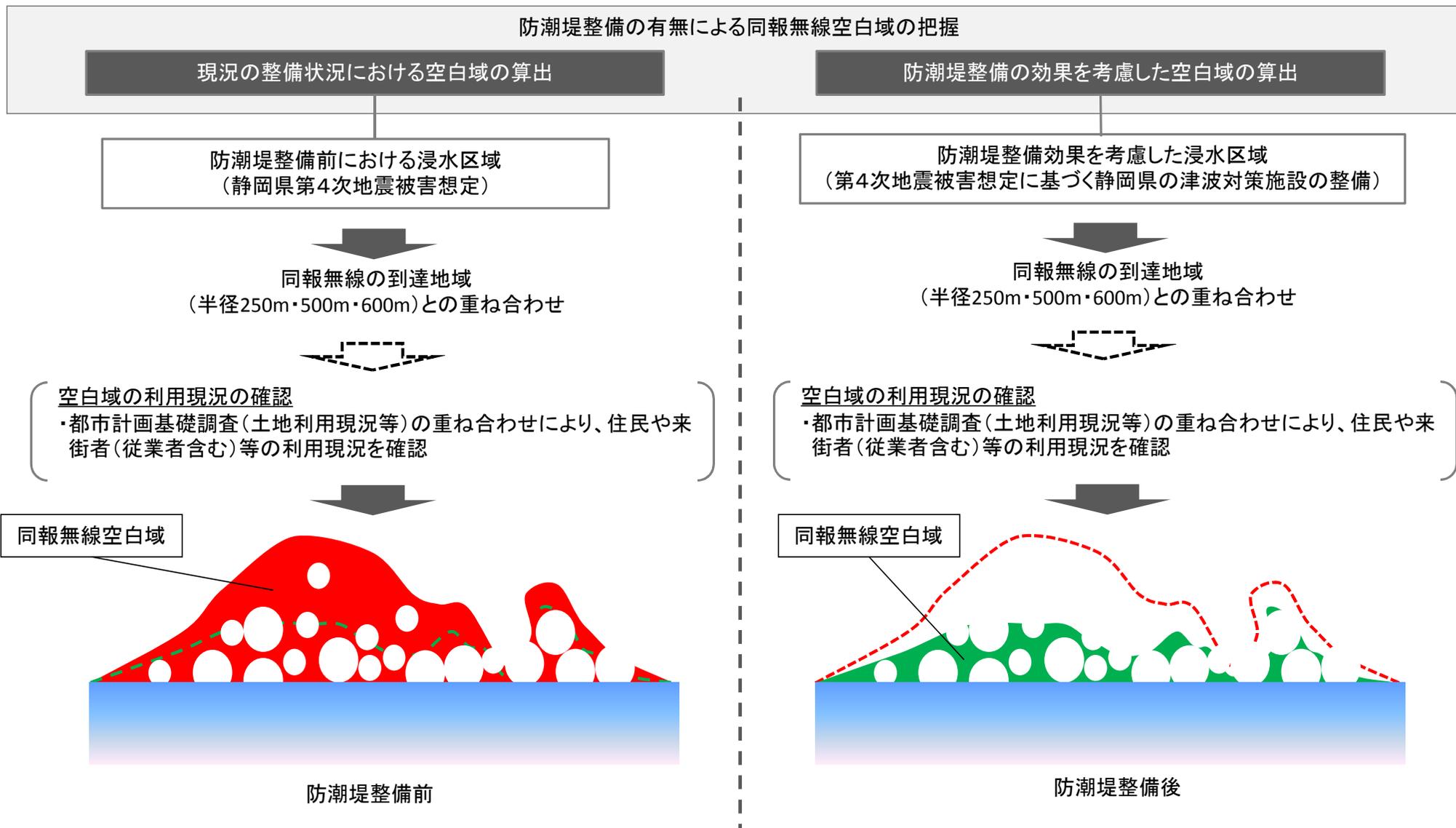
図1 津波浸水深と避難誘導が必要な集客施設の重ね合せ

3-6 A-4 同報無線の空白域の把握

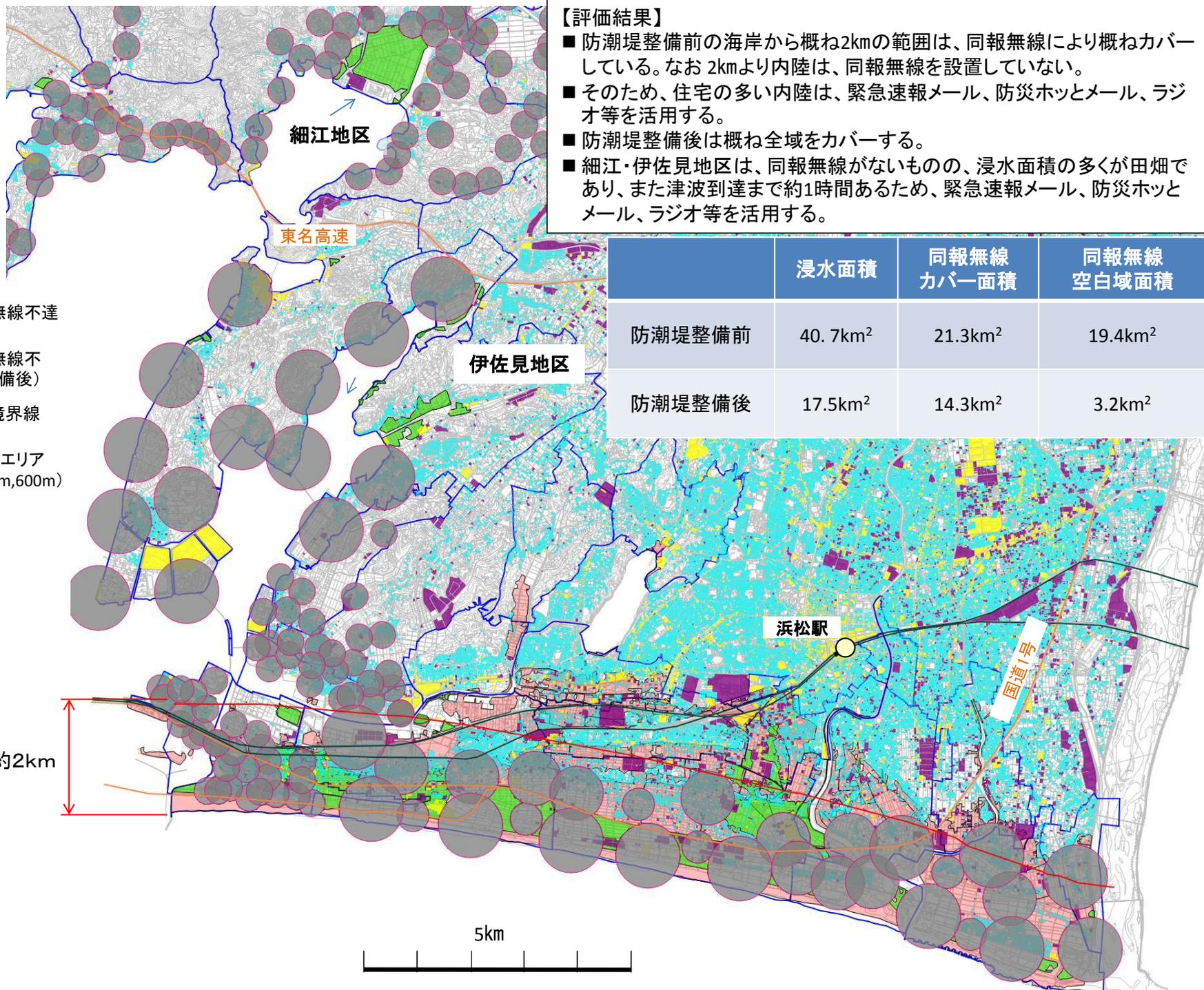
- 【目的】**
- 現状の同報無線の整備状況を踏まえ、津波浸水想定区域の拡大に伴う同報無線の空白域を把握するとともに、防潮堤整備後においても同報無線による伝達が困難な地域を把握する。
 - 土地利用現況図との重ね合わせにより、住民や来街者(従業者含む)等の有無を確認する。

同報無線の空白域の把握における評価方法

防潮堤整備の有無による同報無線空白域の把握



3-6 A-4 同報無線の空白域の把握



- 浸水域内同報無線不達域(現況)
- 浸水域内同報無線不達域(防潮堤整備後)
- 自治会連合会境界線
- 同報無線カバーエリア(半径250m,500m,600m)
- 住宅用地
- 商業用地
- 工業用地

【評価結果】

- 防潮堤整備前の海岸から概ね2kmの範囲は、同報無線により概ねカバーしている。なお 2kmより内陸は、同報無線を設置していない。
- そのため、住宅の多い内陸は、緊急速報メール、防災ホットとメール、ラジオ等を活用する。
- 防潮堤整備後は概ね全域をカバーする。
- 細江・伊佐見地区は、同報無線がないものの、浸水面積の多くが田畑であり、また津波到達まで約1時間あるため、緊急速報メール、防災ホットとメール、ラジオ等を活用する。

	浸水面積	同報無線カバー面積	同報無線空白域面積
防潮堤整備前	40.7km ²	21.3km ²	19.4km ²
防潮堤整備後	17.5km ²	14.3km ²	3.2km ²

約2km

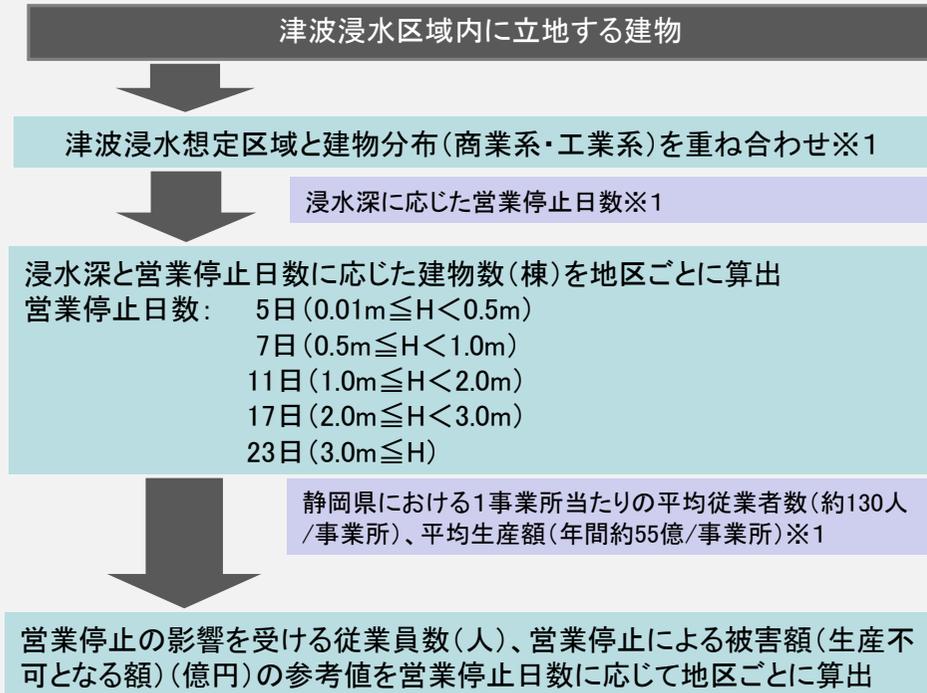


3-7 C-1 浸水による営業停止等

【目的】

○防潮堤整備による産業被災(営業・停止、農業被害)の効果を評価する(参考値)

【評価手法(営業・停止)】



※1 出典データ

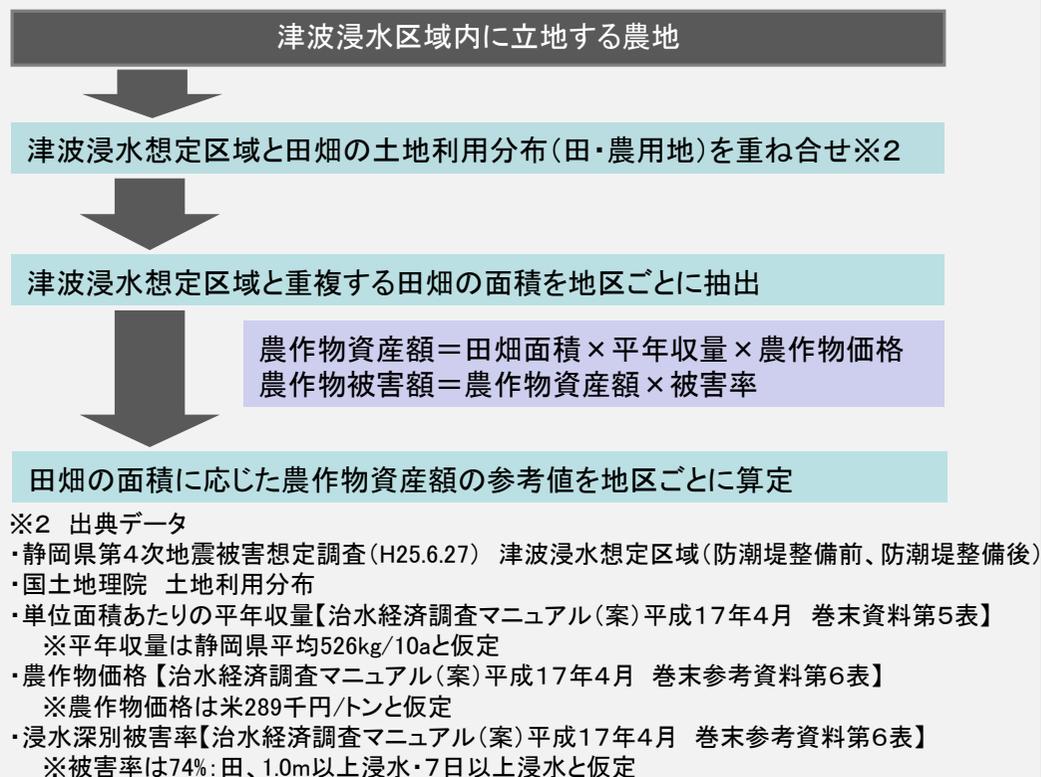
- ・静岡県第4次地震被害想定調査(H25.6.27) 津波浸水想定区域(防潮堤整備前、防潮堤整備後)
- ・都市計画基礎調査(H22～24年度)
- ・静岡県における1事業所あたりの平均従業者数(約130人/事業所)【H24経済センサス活動調査】
- ・浸水深レベル毎の営業停止日数【治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月】(※小数点を切り上げ値を使用)

表-4.8 営業停止・停滞日数(日)

浸水深	床下	床上				
		50cm未満	50～99	100～199	200～299	300cm以上
停止日数	3.0	4.4	6.3	10.3	16.8	22.6
停滞日数	6.0	8.8	12.6	20.6	33.6	45.2

※出典:治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月
 停止:完全に操業できないこと。
 停滞:何かしら支障があり、完璧な操業にならない状態のこと。

【評価手法(農業被害)】



※2 出典データ

- ・静岡県第4次地震被害想定調査(H25.6.27) 津波浸水想定区域(防潮堤整備前、防潮堤整備後)
- ・国土地理院 土地利用分布
- ・単位面積あたりの平年収量【治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月 巻末資料第5表】
 ※平年収量は静岡県平均526kg/10aと仮定
- ・農作物価格【治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月 巻末参考資料第6表】
 ※農作物価格は米289千円/トンと仮定
- ・浸水深別被害率【治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月 巻末参考資料第6表】
 ※被害率は74%:田、1.0m以上浸水・7日以上浸水と仮定

表-4.6 浸水深別被害率 (%)

事項	冠浸水深	冠 浸 水												土砂埋没		
		0.5m未満				0.5～0.99m				1.0m以上				地表からの土砂堆積深		
作物種類	浸水日数	1	3	5	7	1	3	5	7	1	3	5	7	0.5m未満	0.5～1.0m	1.0m以上
	田	水稲	21	30	36	50	24	44	50	71	37	54	64	74	70	100
畑	陸稲	20	34	47	60	31	40	50	60	44	60	72	82			
	甘しょ	11	30	50	50	27	40	75	88	38	63	95	100			
	白菜	42	50	70	83	58	70	83	97	47	75	100	100			
	野菜	19	33	46	59	20	44	48	75	44	38	71	84			
	根類	32	46	59	62	43	57	100	100	73	87	100	100			
	瓜類	22	30	42	56	31	38	51	100	40	50	63	100			
	豆類	23	41	54	67	30	44	60	73	40	50	68	81			
畑平均		27	42	54	67	35	48	67	74	51	67	81	91	68	81	100

注) 1. 「野菜」は、ねぎ、ほうれん草、その他、「根類」は、大根、里芋、ごぼう、人参、「瓜類」はきゅうり、瓜、西瓜、「豆類」は小豆、大豆、落花生、たまねぎ等である。
 2. 土砂埋没の被害率は、河川の氾濫土砂によるものであるため、「土石流」の場合は実情に応じて修正すること。

※出典:治水経済調査マニュアル(案)平成17年4月

3-7 C-1 浸水による営業停止等

【評価結果】

- 防潮堤整備前において、全体で営業停止による全体被害額は444億円、2週間以上営業停止する事業所564棟の被害額合計は85億円で全体被害額の19%にあたる。特に、舞阪・篠原・新津地区の国道1号付近で2週間以上営業停止する事業所で94%を占め、529棟(舞阪:160棟、篠原:164棟、新津:205棟)となる。
- 防潮堤整備により、2週間以上営業停止する事業所は564棟から28棟に約95%減少し、全体の被害額合計は228億円となる。舞阪・篠原・新津地区の国道1号付近では2週間以上営業停止する事業所は整備前より約95%減少し、27棟(舞阪:9棟、篠原:0棟、新津:18棟)となる。

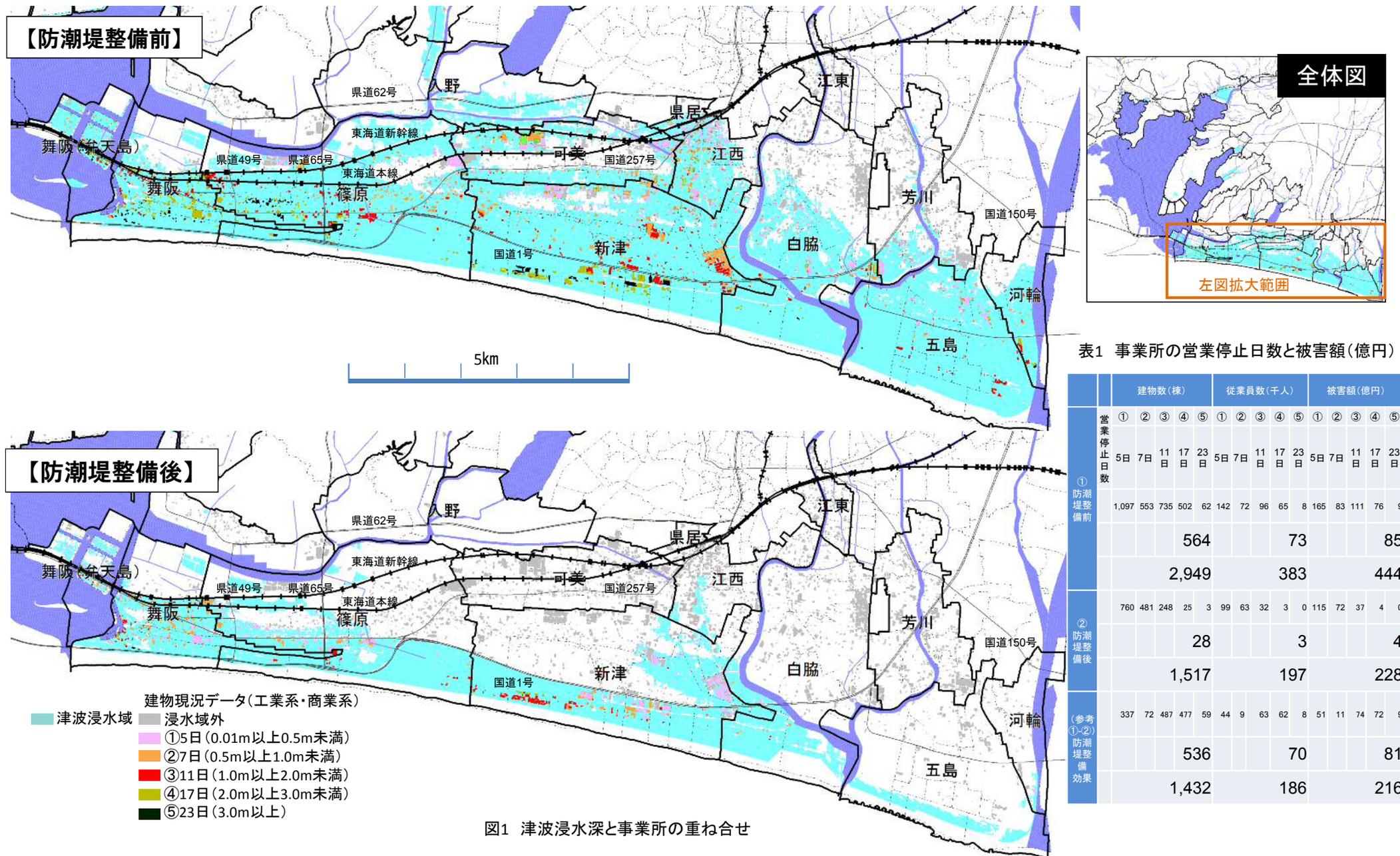


表1 事業所の営業停止日数と被害額(億円)

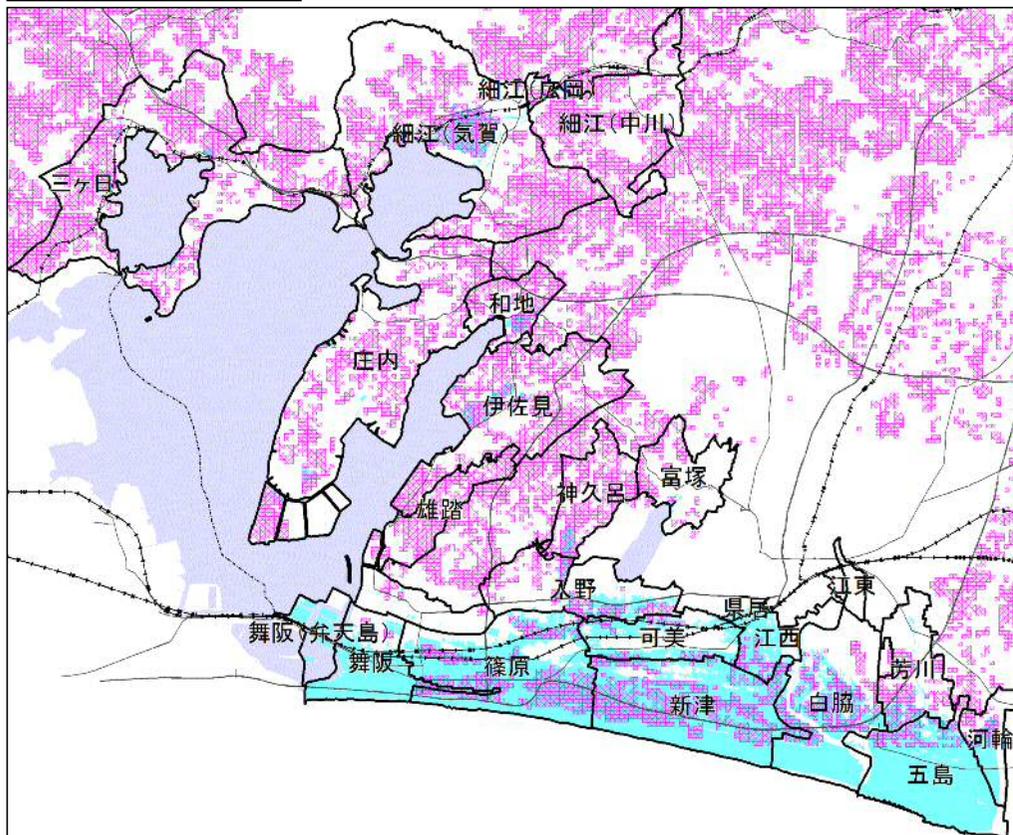
	建物数(棟)					従業員数(千人)					被害額(億円)				
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
営業停止日数	5日	7日	11日	17日	23日	5日	7日	11日	17日	23日	5日	7日	11日	17日	23日
① 防潮堤整備前	1,097	553	735	502	62	142	72	96	65	8	165	83	111	76	9
	564					73					85				
	2,949					383					444				
② 防潮堤整備後	760	481	248	25	3	99	63	32	3	0	115	72	37	4	0
	28					3					4				
	1,517					197					228				
(参考) ①-② 防潮堤整備効果	337	72	487	477	59	44	9	63	62	8	51	11	74	72	9
	536					70					81				
	1,432					186					216				

3-7 C-1 浸水による営業停止等

【評価結果】

- 防潮堤整備前は、農業被害額(全体)は約20億円となる。
- 防潮堤整備により、浸水する田畑面積は約70%(約12km²)減少して約6km²になり、被害額も約6億円まで減少する。
- ただし、東日本大震災では約1年後も約5割以上の農地が再開できずにいる模様である。一度浸水すると除塩やがれき除去で再開に時間を要するため、耕作放棄が懸念される。

【防潮堤整備前】



【防潮堤整備後】

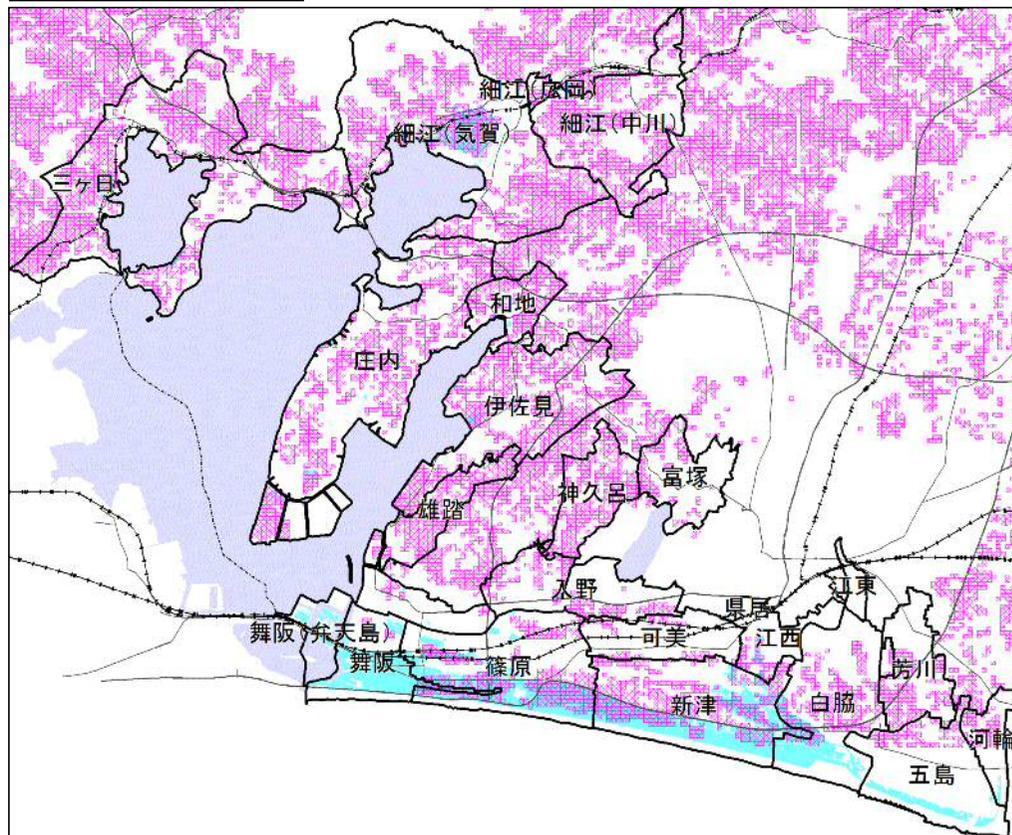


図2 津波浸水域と田畑の土地利用範囲の重ね合せ

表3 津波浸水の被害を受ける田畑の面積

	津波浸水の被害を受ける田畑の面積(km ²)	被害額(億円)
①防潮堤整備前	17.8	20.0
②防潮堤整備後	5.7	6.4
①-② 防潮堤の効果	12.1(68%)	13.6(68%)

3-8 D-1 後方支援区域の活動困難性評価

【目的】
○津波浸水想定域内における傷病者を対象とした発災後72時間の救急救命活動及び物資輸送等について、津波浸水想定区域の外域にある応急救護所・救護病院への活動困難性を評価する。

評価方法

①浜松市を通る東名高速道路より南側かつ津波浸水想定区域外にある救護所等の防災拠点、広域医療拠点を抽出

②アクセス道路を評価するための後方支援活動の対象路線として幅員5.5m以上の道路を抽出

③災害時の幹線となる緊急輸送路及びその利用を担保する道路啓開計画(案) (STEP1, 2, 3)を重ね合わせ

④津波浸水想定域から救護所等へのアクセスとなる重要路線を抽出

⑤物資輸送等に関する重要路線の抽出

⑥道路の被災リスクとして、津波浸水箇所、橋梁被災の可能性のある箇所、斜面崩壊等により通行止めの可能性、液状化の可能性のある箇所を重ね合わせ

⑦課題抽出
・応急活動のため道路啓開を優先的に実施すべき路線の抽出

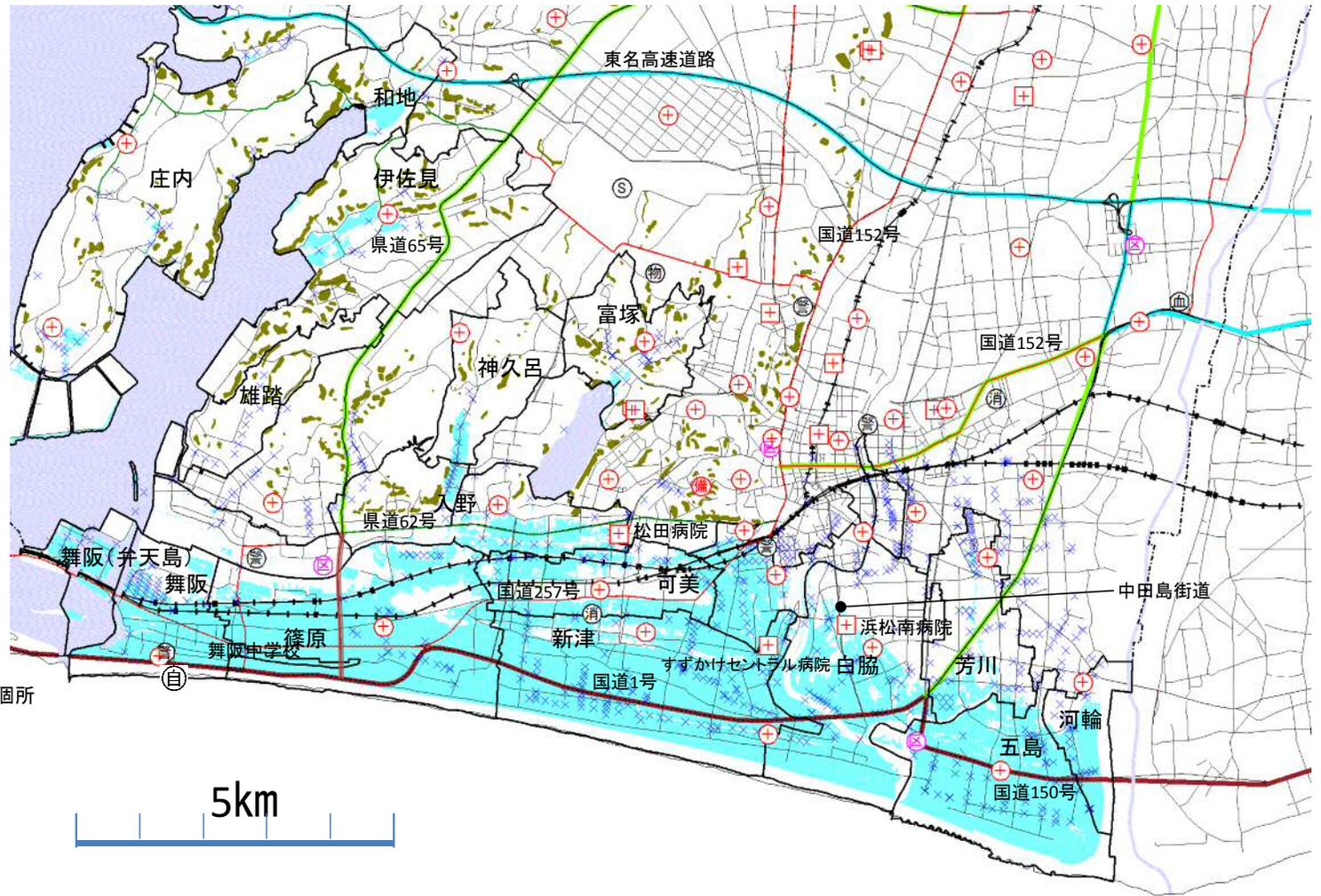
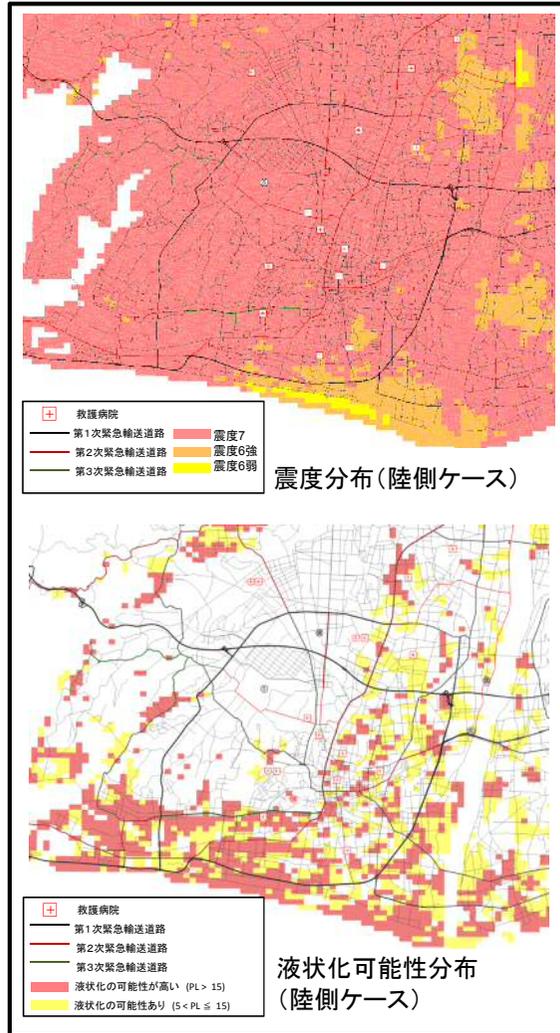


図1 評価イメージ図

3-8 D-1 後方支援区域の活動困難性評価

【評価結果】

- 市域の南側は、震度7で液状化の可能性が高いため、北側からの支援は限られると考える。したがって津波浸水想定区域の後方支援にあたる地域としては東名高速道路の南側が妥当であると考えます。
- 津波浸水想定区域内の応急救護所及び救護病院はそれぞれ6箇所、3箇所であるが、救護病院の(浜松南病院、松田病院)は、浸水域の縁辺部であり、利用できる可能性が高い。浸水域内における傷病者の応急救護所及び救護病院へのアクセス道路のうち、舞阪・篠原・新津地区を通る国道257号及び浸水域縁辺部を通る県道62号は道路啓開計画(案)に含まれていないため、傷病者搬送に支障をきたす可能性がある。
- 道路啓開計画(案)STEP1、2、3を行うことで、浸水域を通る東西方向への物資輸送は可能と考える。
- 浸水域内にある活動拠点(舞阪中学校の自衛隊、警察の活動拠点)は代替施設が必要である。



- ⊕ 災害拠点病院
- ⊕ 救護病院
- ⊕ 応急救護所
- Ⓢ 広域搬送拠点臨時医療施設SCU
- Ⓢ 血液センター
- Ⓢ 医療品等備蓄センター
- Ⓢ 区役所
- Ⓢ 自衛隊活動拠点
- Ⓢ 消防活動拠点
- Ⓢ 警察活動拠点
- Ⓢ 広域物資拠点
- 津波浸水域
- 土砂災害危険箇所
- × 橋梁被災箇所
- 〰 1次緊急輸送路
- 〰 2次緊急輸送路
- 〰 3次緊急輸送路
- 道路啓開ルート(案)
- STEP1
- STEP2
- STEP3
- 破線 津波浸水により被災する道路

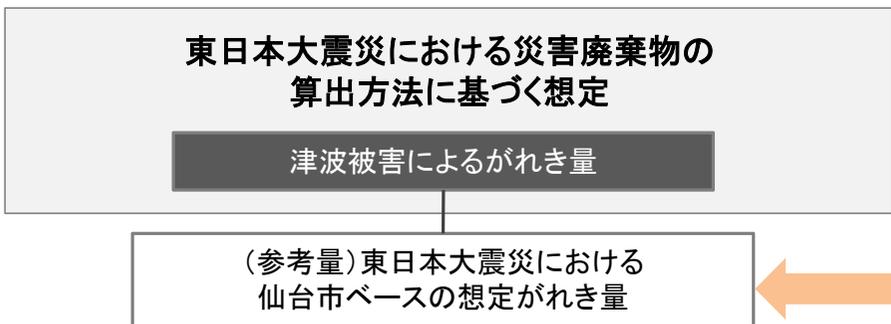
図2 医療活動拠点とハザード(土砂災害警戒区域×津波浸水想定区域)、幹線路線、道路啓開計画(案)との重ね合せ

3-9 E-1 被災建物等によるがれきの発生

【目的】
 ○津波浸水に伴うがれきや泥土等の災害廃棄物の量及び処理費について検討する(参考値)。

評価手法

(参考) 浜松市と仙台市における廃棄物処理能力の比較



	仙台市	浜松市
人口	約107万人	約79万人
面積	785km ²	1558.04km ²
浸水面積	約52km ²	約41km ²
一般廃棄物量	37万トン/年※ ¹ (H22)	29万トン/年※ ² (H24)
一人あたりの廃棄物量	0.35トン/人・年	0.37トン/人・年

同規模の一般廃棄物量

通常時の一般廃棄物処理能力の4倍レベル
 (想定4倍クラス)

地震と津波により発生した震災廃棄物(流出した家屋・家財、自動車、倒木、土砂等)は、津波浸水域で発生する流出家屋の棟数、解体・撤去が見込まれる被災家屋の棟数等から、その発生量を135万トン※³と推計されている。
 (仙台市の一般廃棄物処理量の約4年分)

※¹ 仙台市 平成22年度一般廃棄物処理年報 (http://www.city.sendai.jp/kankyo/1200654_2476.html)
 ※² 浜松市 平成25年度のごみ排出量 (http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/shigen/gomi/know/various_statistics.html)
 ※³ 仙台市 震災廃棄物(がれき)の処理 (http://www.city.sendai.jp/sumiyoi/gomi/gareki/1203402_2870.html)

【評価結果】

- がれき発生量は、防潮堤整備前で約106万トン、整備後で約57%減(60.5万トン)の45.5万トンと推測される。また、処理費は整備前で約191億円、整備後で約109億円減の約82億円と推測される(参考値)。
- この量は、市有地、公有地のみでは、収容・処理しきれない可能性が高い。



※今後、静岡県第4次地震被害想定(11月公表)において算出される可能性がある(公表後見直す)

4 評価結果に基づく課題抽出【防潮堤整備前】

- 津波浸水想定区域は震度6強～7と想定されるため、施設・家屋の耐震、家具の固定は必須である。
- 特定避難困難地域内の居住者約16,500人(浸水想定区域内人口の約25%)を避難させるために津波避難施設の整備・避難路の橋梁耐震・落橋防止等が必要である。
- しかし、居住者や災害時要援護者の避難を津波避難施設等で全てを賄うのは困難であるため、防潮堤整備により、浸水域及び浸水深を減少させる必要がある。
- 営業停止期間や農地浸水が長期化する可能性が高いため、事業所の浸水防止策や湛水の排水対策が必要である。
- 道路啓開計画には、72時間以内の浸水域内における傷病者の搬送ルートを選定する必要がある。
- 早期復旧には、がれき除去や場所の確保が必要である。



課題の分類	舞阪 (弁天島含む)	篠原	新津	江西	白脇	五島
避難の困難性	浸水区域内人口 約7,000人 特定避難困難地域内人口 約2,600人 特定避難困難地域内の要援護者施設 保育園1施設	浸水区域内人口 約12,000人。 特定避難困難地域内人口 約5,500人 特定避難困難地域内の要援護者施設 保育園1施設 幼稚園1施設 通所施設 1施設	浸水区域内人口 約11,000人。 特定避難困難地域内人口 約3,200人 特定避難困難地域内の要援護者施設 障害者支援施設 2施設	浸水区域内人口 約6,000人。 特定避難困難地域内人口 約2,400人 特定避難困難地域内の要援護者施設 介護事業者施設 6施設	浸水区域内人口 約8,000人。 特定避難困難地域内人口 約1,500人	浸水区域内人口 約9,000人。 特定避難困難地域内人口 約1,300人
同報無線の空白域は海岸より2km内陸部(緊急速報メールやラジオ等を活用)。						
住宅・建築物被災の危険性	全浸水棟数約23,000棟のうち、床上浸水以上が約15,000棟(約65%)で、浸水深2m以上は約4,000棟(約17%)である。 ・浸水深2m以上の分布: 県道316号(旧東海道)南側の舞阪町・馬郡町・坪井町。 ・特定避難困難地域内の浸水棟数約3,600棟のうち、床上浸水以上が約97%、浸水深2m以上が約41%。		・浸水深2m以上の分布: 中田島団地周辺。 ・特定避難困難地域内の浸水棟数約3,000棟のうち、床上浸水以上が約63%、浸水深2m以上が約3%。			
産業被災の危険性	・市全体で営業停止による被害額は約444億円(参考値)、2週間以上営業停止する事業所の被害額合計は約85億円(参考値)で全体の約2割。舞阪・篠原・新津地区の国道1号付近で2週間以上営業停止する事業所が集中する。 ・市全体で農業被害は約20億円(参考値)、約18km ² 。					
後方支援の困難性	・市域南部が震度7、液状化の可能性があるため、津波浸水域の後方支援域にあたる区域としては東名高速道路南側。 ・72時間以内の津波浸水域の傷病者搬送において国道1号(舞阪市街地)、国道257号、県道62号等が道路啓開計画(案)に含まれていない。					
復旧の困難性	・がれき発生量は約106万トン(参考値)、処理費は約191億円(参考値)。 ・この量は、市有地、公有地のみでは、収容・処理しきれない可能性が高い。					

■ 特定避難困難地域



4 評価結果に基づく課題抽出【防潮堤整備後】

- 特定避難困難地域は約8割減少するが、依然として居住者約3,200人(浸水想定区域内人口の約5%)を避難させるために、津波避難施設の整備・避難路の橋梁耐震・落橋防止等が必要である。
- 仮に特定避難困難地域の浸水深2m未満において2階以上の屋内待避が可能な場合、すべて居住者が避難可能と推測する。このため施設や家屋の耐震は必須である。
- 居住者や災害時要援護者で逃げ遅れる場合もあるため、防潮堤整備により、できるだけ浸水域及び浸水深を減少させることが必要である。
- 営業停止期間や農地浸水が長期化する可能性が低くなるが、事業所の浸水防止策や湛水の排水対策は必要である。
- 道路啓開計画には、72時間以内の浸水域内における傷病者の搬送ルートを選定する必要がある。
- 早期復旧には、がれき除去や場所の確保が必要である。



課題の分類	舞阪 (弁天島含む)	篠原	新津	江西	白鷺	五島
避難の困難性	浸水区域内人口 約7,000人 特定避難困難地域内人口 約2,500人 特定避難困難地域内の要援護者施設 保育園1施設	浸水区域内人口 約6,000人。 特定避難困難地域内人口 約200人 特定避難困難地域内の要援護者施設 保育園1施設	浸水区域内人口 約5,000人。 特定避難困難地域内人口 約300人 特定避難困難地域内の要援護者施設 障害者支援施設 2施設	浸水区域内人口 約1,000人。 特定避難困難地域内人口 0人	浸水区域内人口 約4,000人。 特定避難困難地域内人口 約200人	浸水区域内人口 約1,000人。 特定避難困難地域内人口 0人
同報無線は浸水域を概ねカバーする						
住宅・建築物被災の危険性	<ul style="list-style-type: none"> ・床上浸水以上が約8割減少し約3,400棟、浸水深2m以上は舞阪地区の一部(特定避難困難地域外)に36棟残るのみ。 ・特定避難困難地域の浸水深2m以上地域の棟数はゼロとなる。 ・仮に特定避難困難地域の浸水深2m未満において2階以上の屋内待避が可能な場合、すべての居住者が避難可能。 					
産業被災の危険性	<ul style="list-style-type: none"> ・市全体の営業停止による被害額は約444億円から約5割減少の約228億(参考値)。 ・市全体の農業被害は約20億円から約7割減少して約6億(参考値)。浸水する田畑面積は約18km²から約7割減少して約6km²。 					
後方支援の困難性	<ul style="list-style-type: none"> ・市域南部が震度7、液状化の可能性があるため、津波浸水域の後方支援域にあたる区域としては東名高速道路南側。 ・72時間以内の津波浸水域の傷病者搬送において国道1号(舞阪市街地)が道路啓開計画(案)に含まれていない。 					
復旧の困難性	<ul style="list-style-type: none"> ・がれき発生量は約45.5万トン(参考値)、処理費は約82億円(参考値)。 ・この量は、市有地、公有地のみでは、収容・処理しきれない可能性が高い。 					

■ 特定避難困難地域



5 津波防災地域づくり推進計画の基本方針(案)

地域の脆弱性分析・評価、上位・関連計画におけるまちづくりの方針を踏まえ「津波防災地域づくりの総合的な推進に関する基本的な方針」を策定

◆方針1 なんとかしても市民の生命を守る

➤ 使命1 津波避難施設を確保する

対応例) 津波避難ビルの指定、タワー・マウンドの整備、市街化調整区域の開発許可の見直し 等

➤ 使命2 避難路を確保する

対応例) 橋梁耐震・落橋防止、マンホール浮上対策、家屋耐震 等

➤ 使命3 身を守り、早期の避難行動をとる

対応例) 家屋耐震、家具固定、津波避難訓練、防災教育、情報伝達 等

➤ 使命4 津波浸水を回避する

対応例) 浜松市沿岸域防潮堤の整備、地盤のかさ上げ、社会福祉施設の移転 等

◆方針2 地域の再生と産業の継続的な発展を可能とする早期復旧復興を可能にする

➤ 使命5 湛水を解消する

対応例) 排水機場耐浪化 等

➤ 使命6 道路を確保する(道路啓開)

対応例) ガレキ撤去、段差・陥没応急復旧、等

➤ 使命7 生活基盤を早期に復旧する

対応例) ライフラインの復旧(上下水道、電気、ガス)、地籍測量 等

➤ 使命8 事業を早期に復旧する

対応例) 事業継続計画BCP作成、地盤のかさ上げ 行政機能の維持 等

6 津波防災地域づくり推進計画骨子(案)

1章 推進計画策定の背景・目的

第1回協議会資料を基に作成

「浜松市津波防災地域づくり推進計画」は、津波から市民の生命、財産及び産業基盤を守り、安心して暮らすことのできる魅力あるまちを目指すため、ハード・ソフト施策を組み合わせた津波防災地域づくりの総合ビジョンを示す計画である。津波防災地域づくりの推進には、行政だけでなく地域住民等とビジョンを共有しながら、計画に位置付けた施策について、将来にわたって取組みを継続することが重要である。

2章 浜松市の地域特性

第1回協議会資料を基に作成

- 1 沿岸域の特性について ⇒都市構造、地形・地質、既定計画におけるまちづくりの方針を記載。
- 2 前提となる第4次地震被害想定 ⇒前提とするレベル2の地震・津波被害想定結果(市)、防潮堤整備効果の概要を記載。
- 3 これまでの津波対策 ⇒これまで市が実施してきた津波対策の体系、施策を記載。

3章 浜松市における津波災害に係る課題整理

第1回・2回協議会資料を基に作成

- 1 課題整理における基本的な考え方 ⇒地震動による被災の考慮、応急・復旧期の活動を考慮した推進計画区域の設定等について記載。
- 2 脆弱性分析・評価方法 ⇒全脆弱性評価項目を列挙し、分析・評価手法を記載。
- 3 脆弱性分析・評価に基づく課題整理 ⇒脆弱性分析・評価結果(市全域・地区別)に基づき整理した市全体の課題図で整理(個別の重ね合わせ図は参考資料として整理)。

4章 津波防災地域づくりの基本的な方針

第2回・3回協議会資料を基に作成

- ⇒地域の脆弱性分析・評価、上位・関連計画におけるまちづくりの方針を踏まえ、「津波防災地域づくりの総合的な推進に関する基本的な方針」(対策の大方針)を作成。
- ⇒推進計画区域における対策の方向性や実施主体を示すゾーニング図を作成(短期及び中長期のランドデザインを明示)。
- ⇒津波浸水や避難の困難性等を考慮した津波対策区分に基づくエリア設定(避難対象地域・特定避難困難地域の設定)を行い、福祉のまちづくり、景観、産業の活性化等その他のまちづくりの基本方針とも整合した津波浸水想定区域における土地利用の方針を記載する。
- ⇒作成した方針は、土地利用における津波防災上の方針として、市総合計画や都市計画マスタープランへの反映を図る。

5章 津波防災地域づくりの推進事業

第3回協議会資料を基に作成

- ⇒浜松市地震・津波対策アクションプログラム2013と連携し、空間整備を伴う施策(ハード施策)と災害時における円滑な避難や自助・共助の推進施策(ソフト施策)を網羅的にリストアップし、地域の脆弱性の分析・評価を踏まえ本市に適用可能な施策を抽出整理する(施策の総合化)。
- ⇒以下のテーマに関して、全庁的な体制で取り組む津波防災施策の体系、各種対策の年次計画を示す。
- 1 防災教育
 - 2 知らせる対策
 - 3 逃げる対策
 - 4 防ぐ対策
 - 5 回避する対策
 - 6 震災後の早期復旧

6章 警戒避難体制の整備・強化 ※津波避難計画(消防庁)の内容を含む

第2回・3回協議会資料を基に作成

最大クラスの津波に対し、住民等の生命を守ることを最優先に警戒避難体制(避難場所・津波避難施設・避難路等の整備・確保や防災教育、継続的な避難訓練の実施等)を記載する。