

3-2 復興まちづくりのアウトプット

(1) 安全・安心なまちづくりに向けた整備

1) 居住区域の設定

①津波防護・減災施設の整備状況

- 数十年から百数十年に一度とされるL1津波から人命や住家が防護されるように、防潮堤を整備した。
- 数百年に一度とされるL2津波から人命を守ることを最優先に、避難を軸に減災を目的とした高台移転や多重防御施設を整備した。

〔新しい津波防災の考え方〕

東北地方太平洋沖地震と、それに伴う津波は、戦後最大の規模を記録し、これまで想定してきた地震・津波の規模とかけ離れるものであったため、今後の津波防災の考え方を抜本的に見直すこととなった。

今後の津波防災対策を構築するにあたり、「比較的頻度の高い津波（L1津波）」と「最大クラスの津波（L2津波）」の2つのレベルの津波を想定することとした。

L1津波に対しては、防潮堤により人命、財産を防護することとした。また、L2津波に対しては、人命を守ることを最優先として、住民の避難を軸に、土地利用や防災施設等を組み合わせた総合的な津波防災対策により減災を図ることとした。

〔防潮堤の整備〕

沿岸域を「湾の形状や山付け等の自然条件」等から同一の津波外力を受けうる一連の海岸線に分割し、22の地域海岸を設定した。過去に発生した津波の実績等から設計津波の水位を設定し、基本計画堤防高は、津波対策と高潮対策に必要な計画堤防高（天端高）を比較し、高い方とした（表-3.2、図-3.2）。

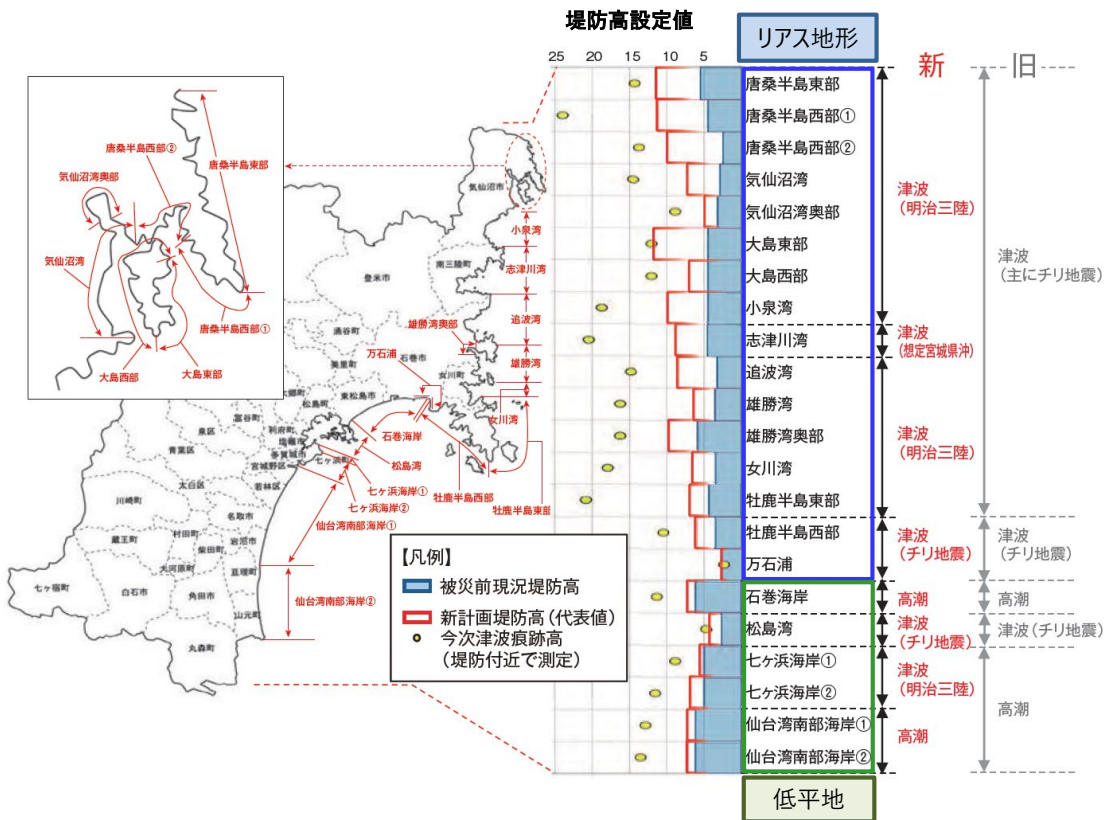


図-3.2 地域特性を活かした「新しいまちづくりの考え方」
出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築パンフレット 平成 29(2017)年(宮城県)

〔多重防御施設の整備〕

仙台湾沿岸低平地のように高台がない平野部においては、防潮堤を津波防護の第一線堤とし、その背後に盛土構造道路及び防災緑地等の多重防御機能を有する施設を整備することで、津波を減勢させ、避難時間の確保や浸水範囲及び浸水深の低減を図った。(図-3.3)。

多重防御施設としては、盛土道路 56.1km、公園・防災緑地等 12.0km が整備された(図-3.5)。また、多重防御施設に対して平行に設置された河川堤防、保安林等も、津波被害を減じる効果が期待された。

表-3.2 防潮堤の基本計画堤防高

地域海岸名 ^{※1}	今次津波痕跡高	設計津波		津波による堤防高設定	津波>高潮のチェック ^{※6}	堤防高設定値	被災前現況堤防高
		対象地震	設計津波の水位 ^{※2}				
唐桑半島東部	14.4	明治三陸地震	10.3	11.3	○	11.3	4.5~6.1
唐桑半島西部①	24.0	明治三陸地震	10.2	11.2	○	11.2	4.0~4.5
唐桑半島西部②	13.8	明治三陸地震	8.9	9.9	○	9.9	2.5~3.2
気仙沼湾	14.6	明治三陸地震	6.2	7.2	○	7.2	2.8~4.5
気仙沼湾奥部	8.9	明治三陸地震	4.0	5.0	○	5.0	2.8~4.5
大島東部	12.1	明治三陸地震	10.8	11.8	○	11.8	1.8~4.5
大島西部	12.1	明治三陸地震	6.0	7.0	○	7.0	2.5~5.1
小泉湾	18.8	明治三陸地震	8.8	9.8	○	9.8	2.5~5.5
志津川湾	20.5	想定宮城県沖地震	7.7	8.7	○	8.7	3.6~5.1
追波湾	14.9	明治三陸地震	7.4	8.4	○	8.4	2.6~4.5
雄勝湾	16.3	明治三陸地震	5.4	6.4	○	6.4	3.1~5.9
雄勝湾奥部	16.3	明治三陸地震	8.7	9.7	○	9.7	4.1~5.9
女川湾	18.0	明治三陸地震	5.6	6.6	○	6.6	3.2~5.8
牡鹿半島東部	20.9	明治三陸地震	5.9	6.9	○	6.9	4.4~5.1
牡鹿半島西部	10.5	チリ地震	5.0	6.0	○	6.0	2.9~4.6
万石浦	2.4	チリ地震	1.5	2.5	○	2.6	2.6
石巻海岸	11.4	明治三陸地震	3.4	4.4	高潮にて決定	7.2	4.5~6.2
松島湾	4.8	チリ地震	3.3	4.3	○	4.3	2.1~3.1
七ヶ浜海岸①	8.9	明治三陸地震	4.4	5.4	○	5.4	3.1~5.0
七ヶ浜海岸②	11.6	明治三陸地震	5.8	6.8	○	6.8	5.0~6.2
仙台湾南部海岸①	12.9	明治三陸地震	5.3	6.3	高潮にて決定	7.2	5.2~7.2
仙台湾南部海岸②	13.6	明治三陸地震	5.2	6.2	高潮にて決定	7.2	6.2~7.2

出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築概要版 平成 29(2017)年(宮城県)

「多重防御」とは、L1防潮堤の背後に、減災機能を有した高上げた道路、防災緑地等の施設を配置するもので、東日本大震災以前の津波防災にはなかった「減災」の考え方である。今次津波に対して盛土構造の仙台東部道路が、津波の減勢やがれきの進入抑制効果が確認されたことから、新たな津波対策として盛土構造の道路や防災緑地の整備を進めた。

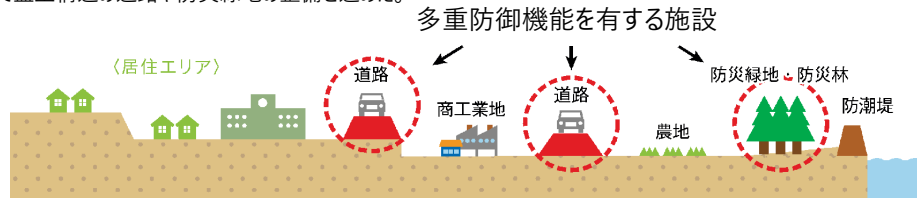


図-3.3 多重防御の考え方

出典：宮城県土木部東日本大震災5年間の復旧・復興の記録 平成 29(2017)年(宮城県)

〔多重防御施設として盛土道路を位置付けた背景〕

震災時には、仙台市南部の低平地において、盛土構造(7~10m)の仙台東部道路により、市街地への津波や瓦礫の流入が抑制され、その津波被害低減効果が着目された。このことから、盛土構造の道路を多重防御施設として位置づけることとなった。



図-3.4 東日本大震災における盛土道路の津波防護施設としての効果

出典：東日本大震災震災メモリアル(東北地方整備局 HP)に加筆

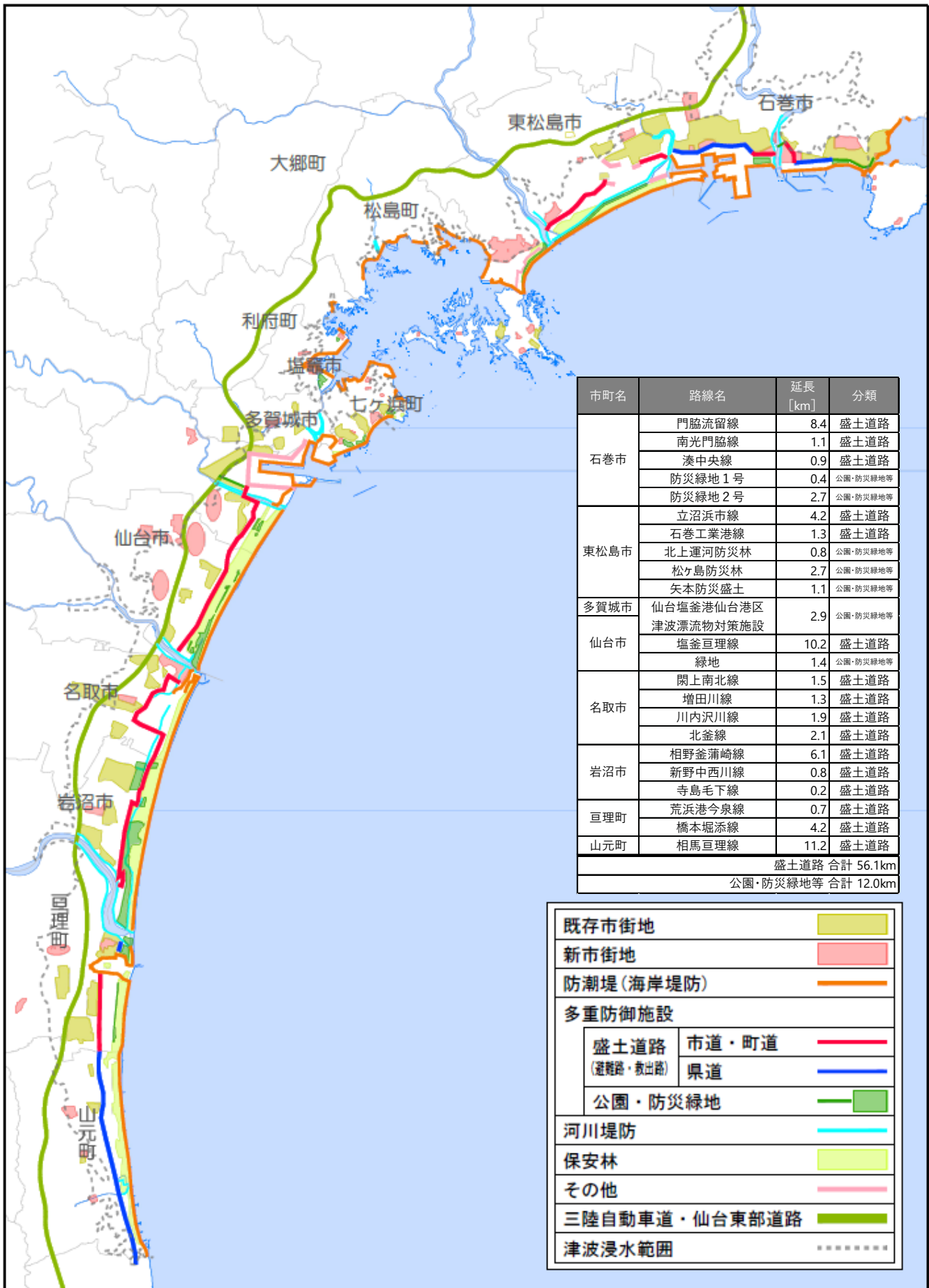


図-3.5 防潮堤・多重防御施設等整備箇所（牡鹿半島以南）
 出典：災害に強いまちづくり宮城モデルの構築概要版平成 29(2017)年(宮城県)を元に作成

②災害危険区域の指定

- 津波による浸水被害の危険性のある被災12市町において、条例により災害危険区域が指定された。
- 災害危険区域における建築制限は、住家等の建築禁止及び建物の流出や倒壊等の対策を講じる条件が条例により定められている。

南三陸町、石巻市は、災害危険区域内では住宅等や特定用途の建物の建築は全て禁止されている。また、塩竈市及び仙台市は、住宅等を建築禁止としている。

その他の被災市町では、建築物の流出や倒壊の防止のため建築構造や階高等に条件を設けた上で、災害危険区域内でも建築を許可している。

〔災害危険区域の指定状況〕

津波防護・減災施設の整備後に、東日本大震災時と同規模の津波を想定した際に著しく危険となる区域を、建築基準法第39条に基づく災害危険区域として指定し、建築の禁止等の制限を行った。

指定区域は、浸水実績や津波シミュレーション結果等から、各被災市町が決定した。

沿岸被災市町のうち、松島町、利府町、多賀城市を除く12市町において区域が指定されており、指定面積は12市町合計で10,965haとなっている。これは、県内全体で津波により浸水した面積の33.5%に相当する(表-3.3)。

〔参考〕建築基準法第39条 第1項

地方公共団体は条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。

〔災害危険区域における建築制限〕

災害危険区域における建築制限の対象及び内容は、条例により被災市町毎に定められており、制限内容も多様となっている(表-3.4)。

表-3.3 災害危険区域の指定概要

市町名	行政区域面積 ※1	浸水区域面積(a) ※2	災害危険区域面積(b) ※3	浸水区域面積(a)に対する災害危険区域面積(b)の割合
気仙沼市	33,244ha	1,800ha	1,390ha	77.2%
南三陸町	16,340ha	1,000ha	666ha	66.6%
女川町	6,535ha	300ha	269ha	89.7%
石巻市	55,459ha	7,300ha	1,696ha	23.2%
東松島市	10,136ha	3,700ha	1,202ha	32.5%
松島町	5,356ha	200ha	—	—
利府町	4,489ha	50ha	—	—
塩竈市	1,737ha	600ha	14ha	2.3%
七ヶ浜町	1,319ha	500ha	199ha	39.8%
多賀城市	1,969ha	600ha	—	—
仙台市	78,630ha	5,200ha	1,214ha	23.3%
名取市	9,817ha	2,700ha	769ha	28.5%
岩沼市	6,045ha	2,900ha	1,056ha	36.4%
亘理町	7,360ha	3,500ha	545ha	15.6%
山元町	6,458ha	2,400ha	1,945ha	81.0%
合計	244,894ha	32,700ha	10,965ha	33.5%

出典 ※1：令和元年度土地利用の現況と施策の概要(宮城県国土利用計画管理運営資料) 令和元(2019)年12月
 ※2：国土地理院データ(浸水面積が50ha未満の場合は50、それ以上は100ha単位で四捨五入されている)
 ※3：宮城県復興まちづくりのあゆみ令和2(2020)年3月(宮城県)

表-3.4 建築制限の対象とする建築と建築規制の方法

		建築制限の対象	
		住宅等 ※1	住宅等 + 特定用途の建物 ※2
建築制限の方法	建築禁止のみ	【パターン1】 塩竈市、仙台市	【パターン2】 南三陸町、石巻市
	建築制限 ※3 のみ	【パターン3】 女川町、名取市	【パターン4】 気仙沼市
	建築禁止 + 建築制限	【パターン5】 岩沼市 ※4、山元町 ※5	【パターン6】 東松島市、七ヶ浜町 ※6、亘理町 ※6

出典：各市町の災害危険区域に関する条例・条例施行規則、各市町HP

- ※1 住宅等：住宅、共同住宅、長屋、寄宿舎、下宿、寮等、住居の用に供する建築物
- ※2 特定用途の建物：ホテル、旅館、病院・診療所、児童福祉施設、研修所等(市町により異なる)
- ※3 建築制限の内容(市町により異なる)
 基礎の嵩上げ(床面の高さ制限等)
 建築構造の制限(鉄筋コンクリート造または鉄骨コンクリート造等の津波に耐える構造とする等)
 階高の制限(2階建て以上、地階は設けない等)
- ※4 第1種区域が建築禁止、第2種区域が建築制限
- ※5 第1種区域が建築禁止、第2種・第3種区域が建築制限
- ※6 住宅等が建築禁止、特定用途の建物が建築制限

【パターン1】住宅の建築禁止

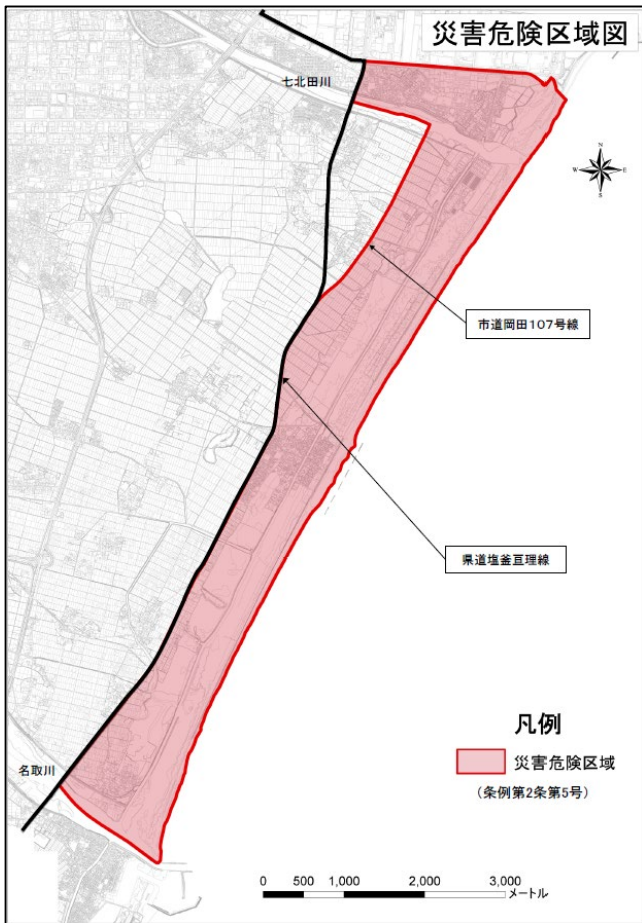


図-3.6 仙台市の災害危険区域
出典：仙台市災害危険区域条例、仙台市 HP

■仙台市の災害危険区域における建築制限

【面積】1,214ha

【制限を受ける建物】

住宅（専用住宅、併用住宅、長屋）、寄宿舍、下宿、寮、共同住宅、その他これらに類する用途をもつ建築物

【制限内容】

建築禁止

【パターン2】住宅・特定用途の建物の建築禁止

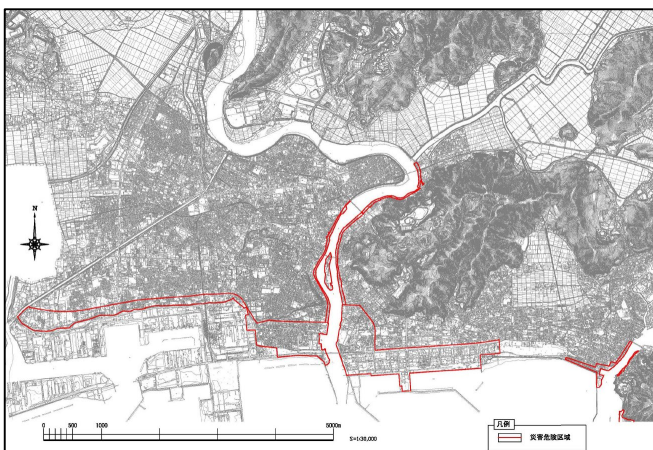


図-3.7 石巻市の災害危険区域（市街地）
出典：東日本大震災に伴う石巻市災害危険区域、の指定及び建築制限に関する条例、石巻市 HP

■石巻市の災害危険区域における建築制限

【面積】1,696ha

【制限を受ける建物】

住宅、共同住宅、寄宿舍、下宿その他の居室（住居の用に供する部分をいう。）を有する建築物、ホテル、旅館、病院、病床を有する診療所及び児童福祉施設等の建築物

【制限内容】

建築禁止

【パターン 3】住宅の建築制限

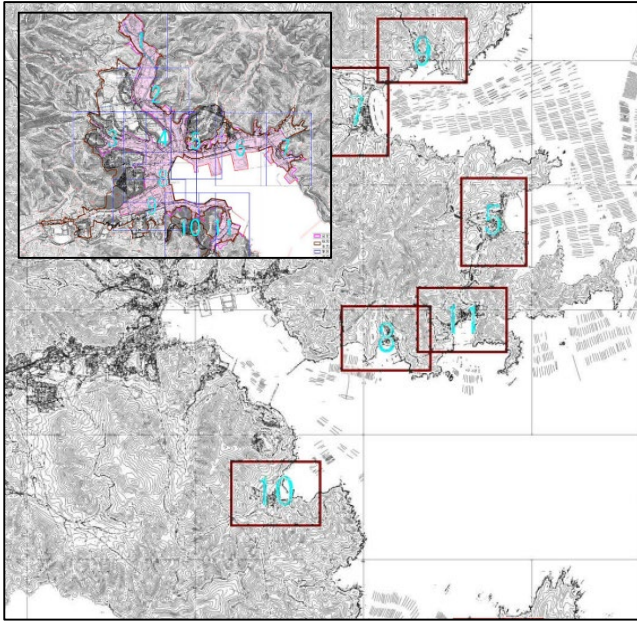


図-3.8 女川町災害危険区域（一部）

出典：女川町災害危険区域に関する条例、
女川町災害危険区域に関する条例施行規則、女川町 HP

■女川町の災害危険区域における建築制限

【面積】269ha

【制限を受ける建物】

専用住宅、長屋、共同住宅、寄宿舍、下宿及び住宅
で事務所、店舗その他これらに類する用途を兼ねる建
築物

【制限内容(※)】

- 〔高〕住居と居室の用に供する部分の床面が予想津波
水位より高いこと
- 〔階〕避難上必要な部分の床面が予想津波水位に相当
する階に2を加えた階以上の高さにあること
- 〔構〕予想津波水位以下にある主要構造部が、鉄筋コン
クリート又は鉄骨等の耐水性の構造であること
- 〔構〕東日本大震災における津波による建築物被害を踏
まえた津波避難ビル等の構造上の要件に係る暫定
指針（平成23年11月17日国住指定第2570号）
に適合すると構造診断者が認め、津波に対する構
造基準適合証明書(様式)の交付を受けたもの

【パターン 4】住宅・特定用途の建物の建築制限

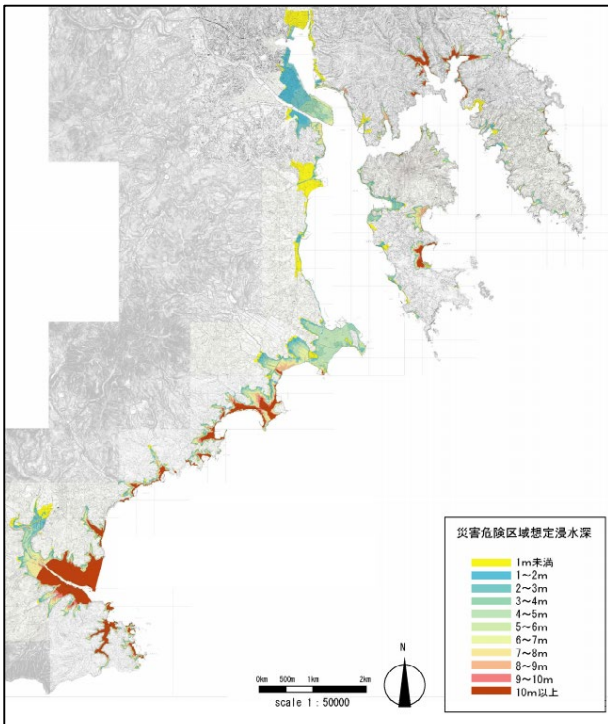


図-3.9 気仙沼市災害危険区域

出典：気仙沼市災害危険区域に関する条例、
気仙沼市災害危険区域に関する条例施行規則、
気仙沼市災害危険区域における建築認定基準

■気仙沼市の災害危険区域における建築制限

【面積】1,390ha

【制限を受ける建物】住宅、共同住宅、長屋、寄宿舍、下
宿及び寮、児童福祉施設等、旅館業の営業に供する施
設、病院及び診療所のうち患者を入院させる施設を有す
るもの、宿泊設備を有する研修施設

【制限内容(※)】

- 〔高・構〕住宅・長屋・寮等の建築物は居室、旅館等の建
築物は床面の高さが、それぞれ基準水位を超
え、かつ、一級建築士の津波に対する構造耐力
上安全であると認める証明があるもの
- 〔高・構〕児童福祉施設、病院等の建築物は、居室の床
面の高さが基準水位+3mを超え、基準水位+7
mを超えた場所に避難場所を設置し、かつ、一
級建築士の津波に対する構造耐力上安全であ
ると認める証明があるもの
- 〔高〕木造建築物であって、高さ2m以内の盛土により、敷
地の高さが基準水位を超えるもの
- 〔高〕木造建築物であって、基礎を鉄筋コンクリート造とし、
土台等の木造部分が基準水位を超え、かつ、基礎
の高さが1m以内のもの。ただし、盛土と併用する場
合は、基準水位以下の部分で、基礎と盛り土の高さ
の合計が2m以内のもの

※建築制限の種類の凡例

- 〔高〕基礎の高上げ（床面の高さ制限等）
- 〔階〕階高の制限（2階建て以上、地階は設けない等）
- 〔構〕建築構造の制限（鉄筋コンクリート造または鉄骨コンクリート造等
の津波に耐える構造とする等）

【パターン5】住宅の建築禁止・建築制限

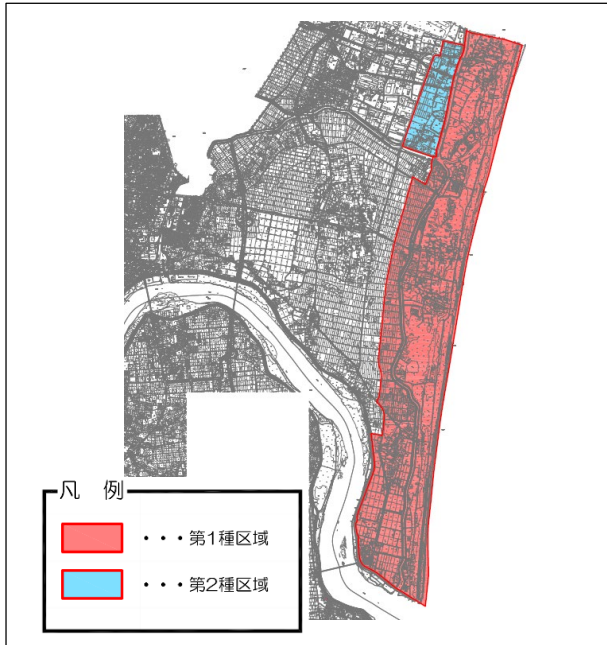


図-3.10 岩沼市災害危険区域

出典：岩沼市災害危険区域に関する条例、岩沼市 HP

■岩沼市の災害危険区域における建築制限

【面積】1,056ha

【制限を受ける建物】

住宅、兼用住宅、共同住宅、寄宿舍、下宿その他居室を有する建築物

【制限内容(※)】

第1種区域

建築禁止

第2種区域

〔構〕主要構造部（屋根及び階段を除く）を鉄筋コンクリート造又は鉄骨造とし、地階に居室を有さないこと

〔嵩〕基礎を鉄筋コンクリート構造とし、1階居室の床面高さを、接する道路面から1.0m以上とする

第1種～第2種の2区域に災害危険区域を区分し、建築制限をかける対象と建築制限の内容を細かく区分

【パターン6】住宅・特定用途の建物の建築禁止・建築制限

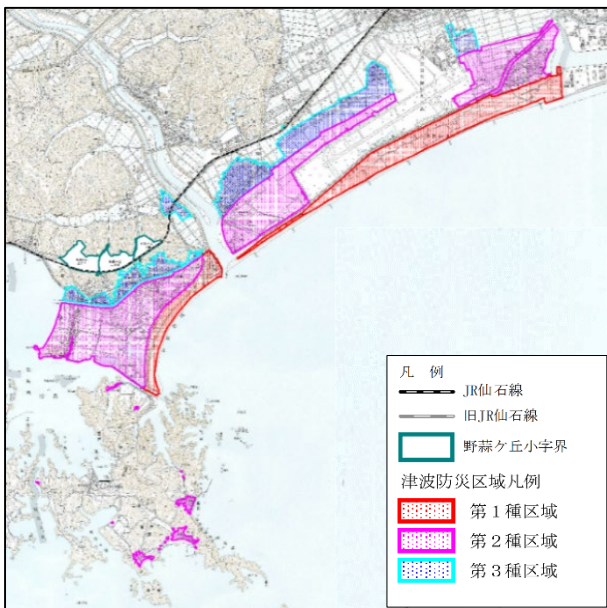


図-3.11 東松島市災害危険区域

出典：東松島市津波防災区域建築条例

東松島市津波防災区域条例施行規則、東松島市 HP

■東松島市の津波防災区域における建築制限

【面積】1,202ha

【制限を受ける建物】

住宅、併用住宅、共同住宅、寄宿舍、下宿その他の居室(居住のために使用する居室)を有する建築物、医療施設及び児童福祉施設等の建築物

【制限内容(※)】

第1種区域

建築禁止

第2種区域

〔構〕主要構造物が鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造

〔階〕階数が2以上、地階を有さない

第3種区域

〔嵩〕宅地の接する道路の高さから1階の居室の床面の高さを1.5mとすること、住宅の基礎は鉄筋コンクリート造とすること

第1種～第3種の3区域に災害危険区域を区分し、建築制限をかける対象と建築制限の内容を細かく区分

※建築制限の種類の凡例

〔嵩〕基礎の高上げ（床面の高さ制限等）

〔階〕階高の制限（2階建て以上、地階は設けない等）

〔構〕建築構造の制限（鉄筋コンクリート造または鉄骨コンクリート造等の津波に耐えうる構造とする等）

③津波防護・減災施設の整備及び災害危険区域の指定による効果

- ここでは、沿岸被災市町が実施した東日本大震災と同規模の津波シミュレーション結果を用いて、津波防護・減災施設の整備効果を確認した。
- 東日本大震災により、本県全体で327km²に及ぶ地域が浸水被害を受けたが、津波防護・減災施設の整備により、想定される津波浸水面積が134.2km²(41.0%)減少する見込みとなった。
- 津波シミュレーションの結果によると、津波防護・減災施設整備後に浸水する193.3km²のうち、109.7km²は災害危険区域に指定され住居等の建築が制限された。
- 地域別では、平野部の少ない三陸地域における浸水面積の減少量は少ない傾向にあるが、1.5割程の減少効果が見込まれ、平野部の多い他2地域では4割～5割程の減少効果が見込まれる。
- 沿岸被災市町別では、石巻市において浸水面積が46.2km²減少する等、平野部における多重防御施設は浸水面積の減少に大きな効果を示すことが確認できた。

〔津波防護・減災施設の整備による浸水面積の減少〕

ここでは、沿岸被災市町がまちづくり計画作成段階で行った津波シミュレーション結果と、国土地理院が公表している東日本大震災の浸水区域を比較し、津波防護・減災施設の整備による津波浸水面積の減少効果を確認した。

震災に伴う津波により、本県の沿岸被災市町では約327 km²に及ぶ地域が浸水被害を受けたが、各被災市町が実施した津波シミュレーションの結果によると、津波防護・減災施設の整備により、想定される浸水面積が本県全体で134.2 km²(41.0%)減少する見込みとなった(表-3.5)。

沿岸被災市町ごとの浸水面積減少量を比較すると、石巻市が46.2 km²と最も大きく、次いで、亶理町、仙台市が大きいことから、平野部においては地形的な特徴から多重防御施設による効果が特に表れている。

なお、南三陸町、松島町、利府町、仙台市、亶理町、山元町の6市町では津波シミュレーションの条件である潮位を、干潮に近かった東日本大震災時ではなく朔望平均

満潮位で実施していた。そのため、特に、南三陸町では浸水面積が±0 km²、松島町では+0.6 km²という結果になっていた。

平野の少ない三陸地域では施設整備前後のいずれにおいても浸水面積が小さく、減少量は4.3 km²(15.4%)であった。

一方、平野の多い他2地域では浸水面積の減少量が大きく、石巻・松島地域では62.5 km²(47.2%)、仙台湾南部地域では67.4 km²(40.4%)であった。

〔災害危険区域による建築制限〕

津波防護・減災施設の整備により、東日本大震災時における本県の津波浸水区域(327 km²)のうち41.0%(134.2 km²)の浸水が解消する一方、残る59.0%(193.3 km²)は浸水が生じる見込みとなっている。そのうち109.7 km²の区域は、沿岸の被災12市町において災害危険区域を指定しており、住居等の建築禁止及び制限により人命や住家の被害発生を抑止した(表-3.6)。

表-3.5 宮城県内における津波浸水面積の減少量

市町名	浸水面積 [km ²]			浸水面積の減少率
	①今次津波 (地理院公表値 ^{※1})	②まちづくり SIM結果 ^{※3 ※4}	減少量 (①-②)	
気仙沼市	18	13.7	4.3	23.9%
南三陸町 ^{※2}	10	10.0	0	0%
女川町	3	2.8	0.2	6.7%
石巻市	73	26.8	46.2	63.3%
東松島市	37	28.0	9.0	24.3%
松島町 ^{※2}	2	2.6	-0.6	-30.0%
利府町 ^{※2}	0.5	0.1	0.4	80.0%
塩竈市	6	2.2	3.8	63.3%
七ヶ浜町	5	2.9	2.1	42.0%
多賀城市	6	4.6	1.4	23.3%
仙台市 ^{※2}	52	32.7	19.3	37.1%
名取市	27	18.2	8.8	32.6%
岩沼市	29	15.1	13.9	47.9%
亶理町 ^{※2}	35	11.0	24.0	68.6%
山元町 ^{※2}	24	22.6	1.4	5.8%
合計	327	193.3	134.2	41.0%
地域名	浸水面積 [km ²]			浸水面積の減少率
	①今次津波 (地理院公表値 ^{※1})	②まちづくり SIM結果 ^{※3}	減少量 (①-②)	
三陸地域	28	23.7	4.3	15.4%
石巻・松島地域	132.5	70.0	62.5	47.2%
仙台湾南部地域	167	99.6	67.4	40.4%
合計	327	193.3	134.2	41.0%

表-3.6 津波浸水面積(SIM)と災害危険区域面積の関係

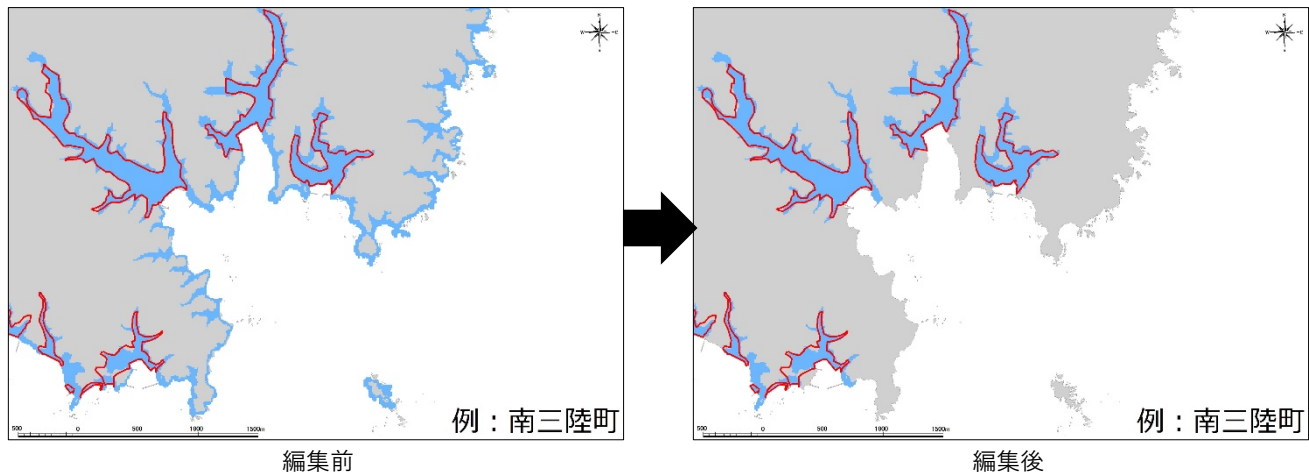
市町名	浸水面積・まちづくり SIM結果 ^{※3 ※4} [km ²]	災害危険区域 の面積 [km ²]	災害危険区域外 の浸水面積 [km ²]
気仙沼市	13.7	13.9	0
南三陸町 ^{※2}	10.0	6.7	3.3
女川町	2.8	2.7	0.1
石巻市	26.8	17.0	9.8
東松島市	28.0	12.0	16.0
松島町 ^{※2}	2.6	0	2.6
利府町 ^{※2}	0.1	0	0.1
塩竈市	2.2	0.1	2.1
七ヶ浜町	2.9	2.0	0.9
多賀城市	4.6	0	4.6
仙台市 ^{※2}	32.7	12.1	20.6
名取市	18.2	7.7	10.5
岩沼市	15.1	10.6	4.5
亶理町 ^{※2}	11.0	5.5	5.6
山元町 ^{※2}	22.6	19.5	3.2
合計	193.3	109.7	83.7

- ※1 浸水面積が0.5km²未満の場合は0.5、それ以上は1km²単位で四捨五入されている(国土地理院公表資料より)
- ※2 東日本大震災を上回る条件でシミュレーションを実施
- ※3 シミュレーション結果はGISソフトによる図測値。また、図測値の算出方法については、下記【SIM結果について】を参照。
- ※4 SIM結果の面積はまちづくり計画作成段階のものであるため、災害危険区域面積と本来一致する市町においても一致しない場合があった。

【SIM結果について】

シミュレーションによる浸水想定区域(青塗)は、今次浸水区域(赤枠)に対する減少量を示すために、今次浸水区域外となる部分の一部(主に海岸線)を除いた。

シミュレーション結果と今次浸水区域は異なっているため、浸水面積の減少量を適切に比較する観点から、右図のようにシミュレーション結果を編集した。



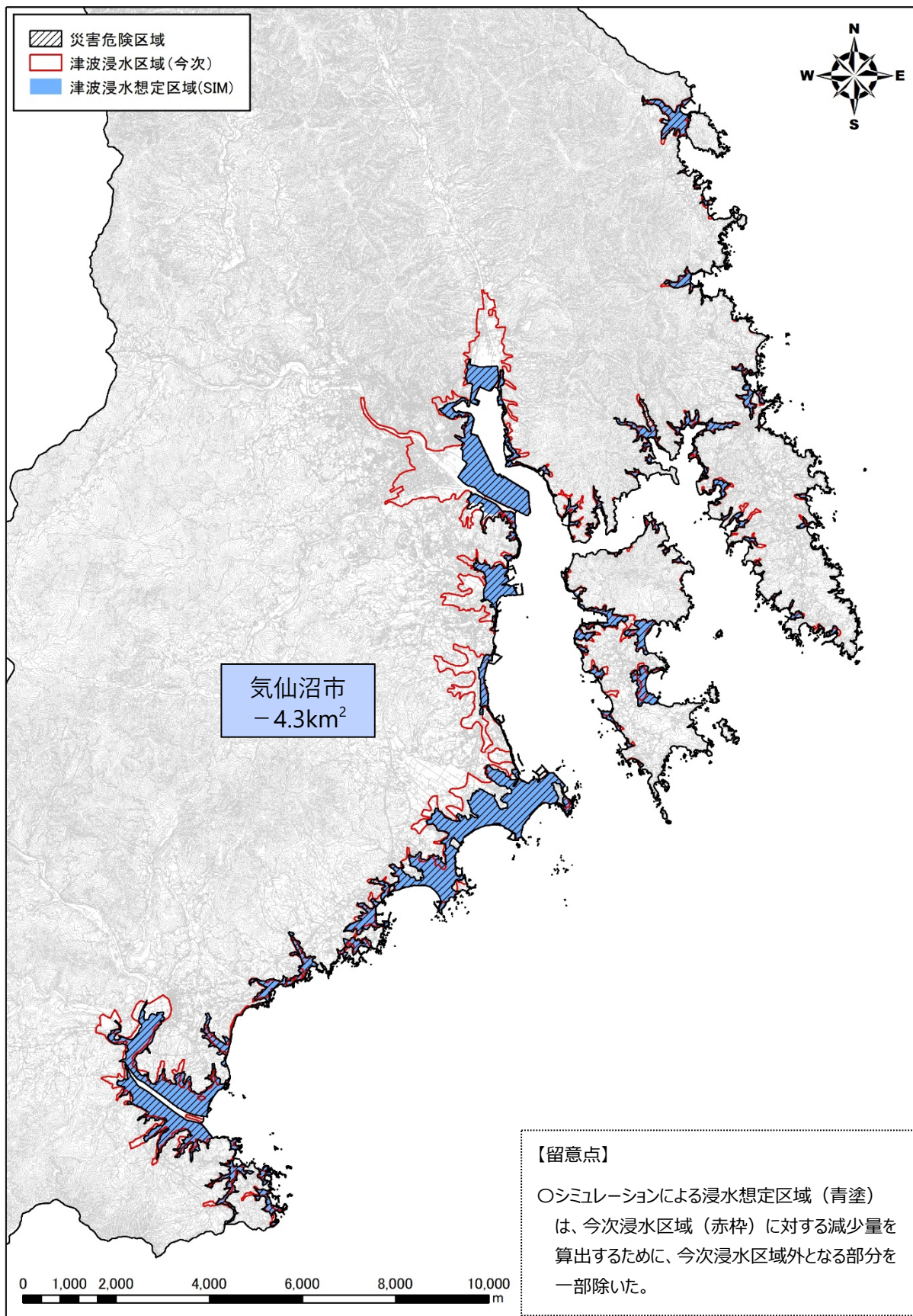


図-3.12 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（気仙沼市）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、
 気仙沼市津波シミュレーション結果

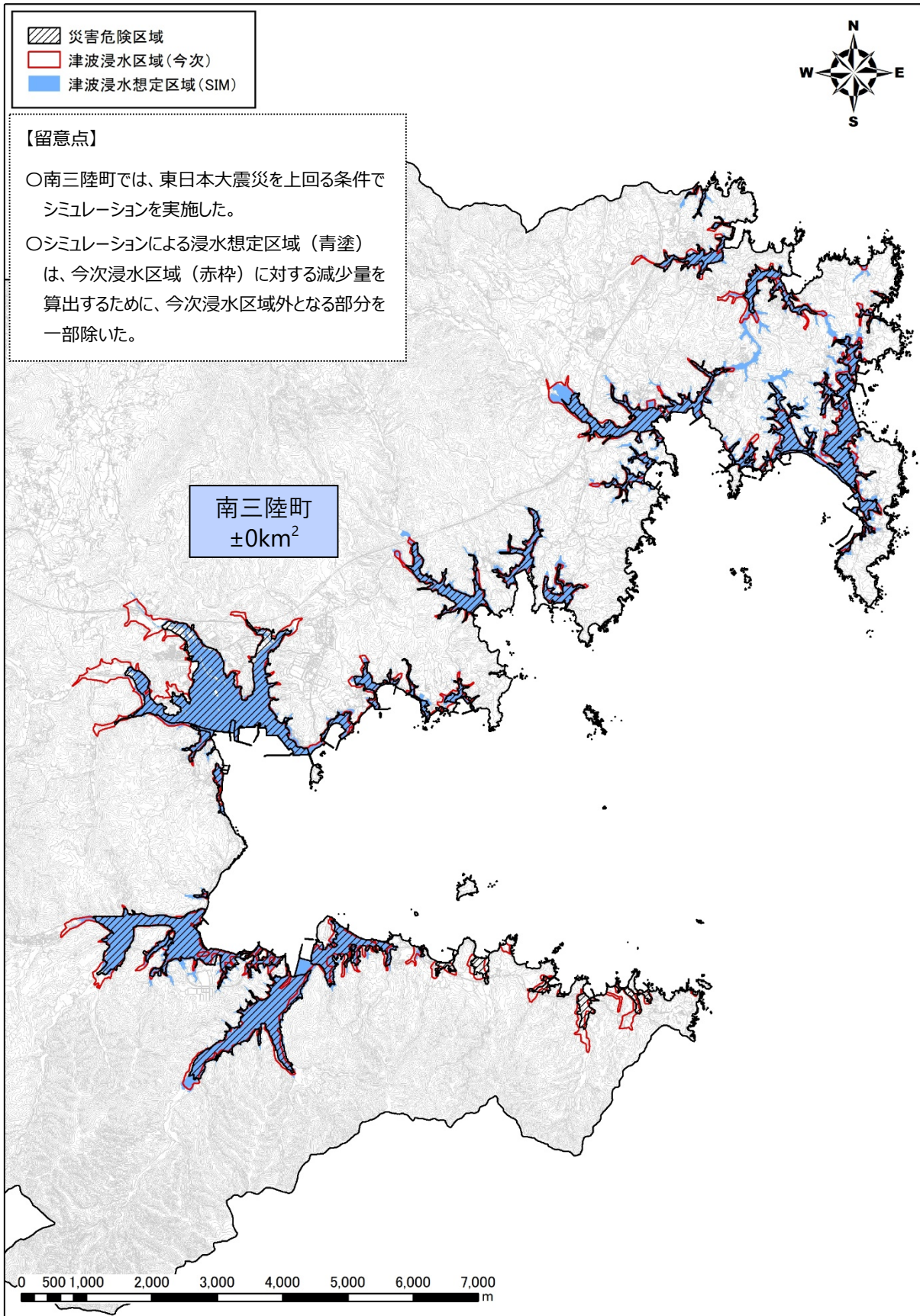


図-3.13 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（南三陸町）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、南三陸町津波シミュレーション結果

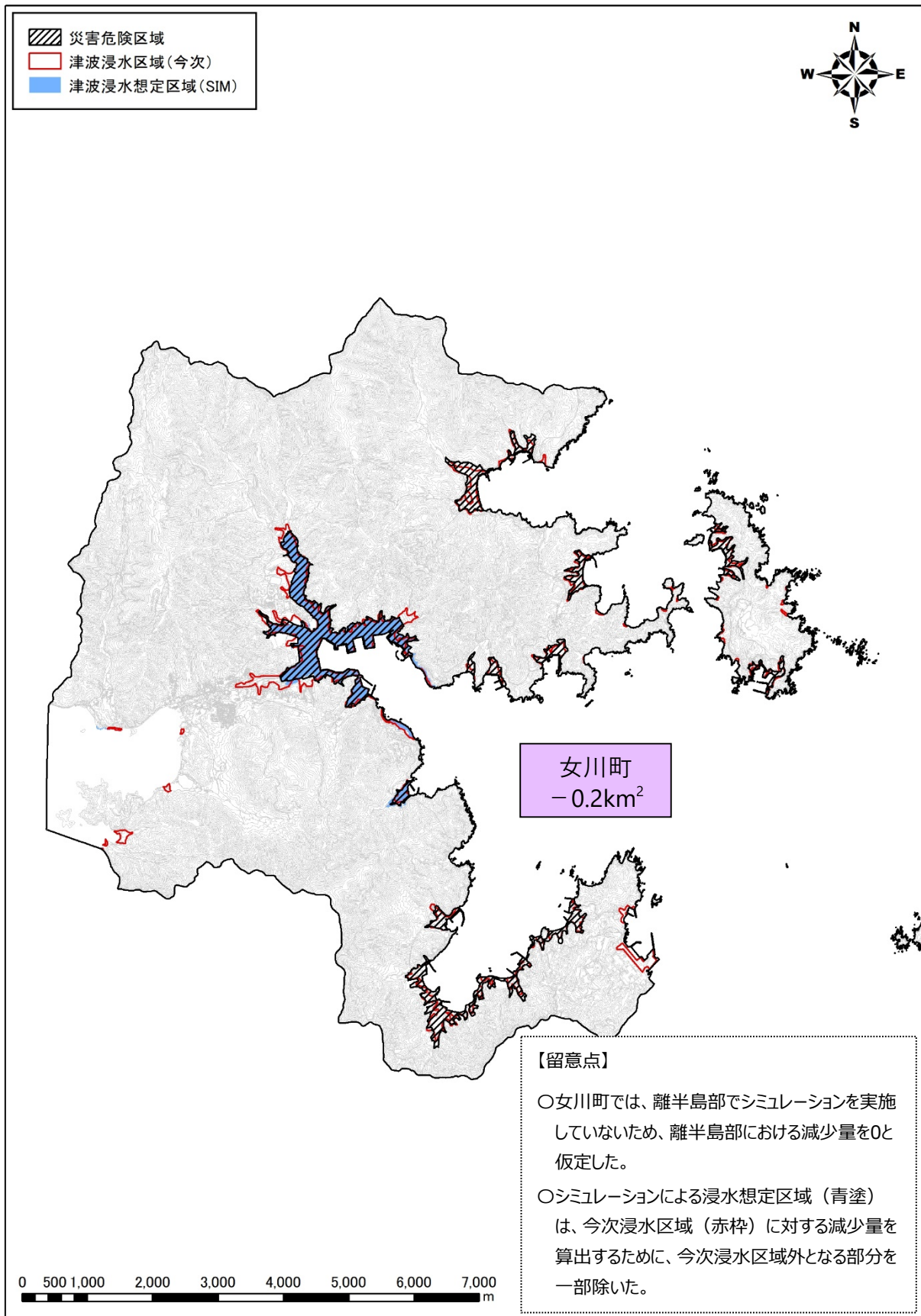


図-3.14 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（女川町）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、女川町津波シミュレーション結果

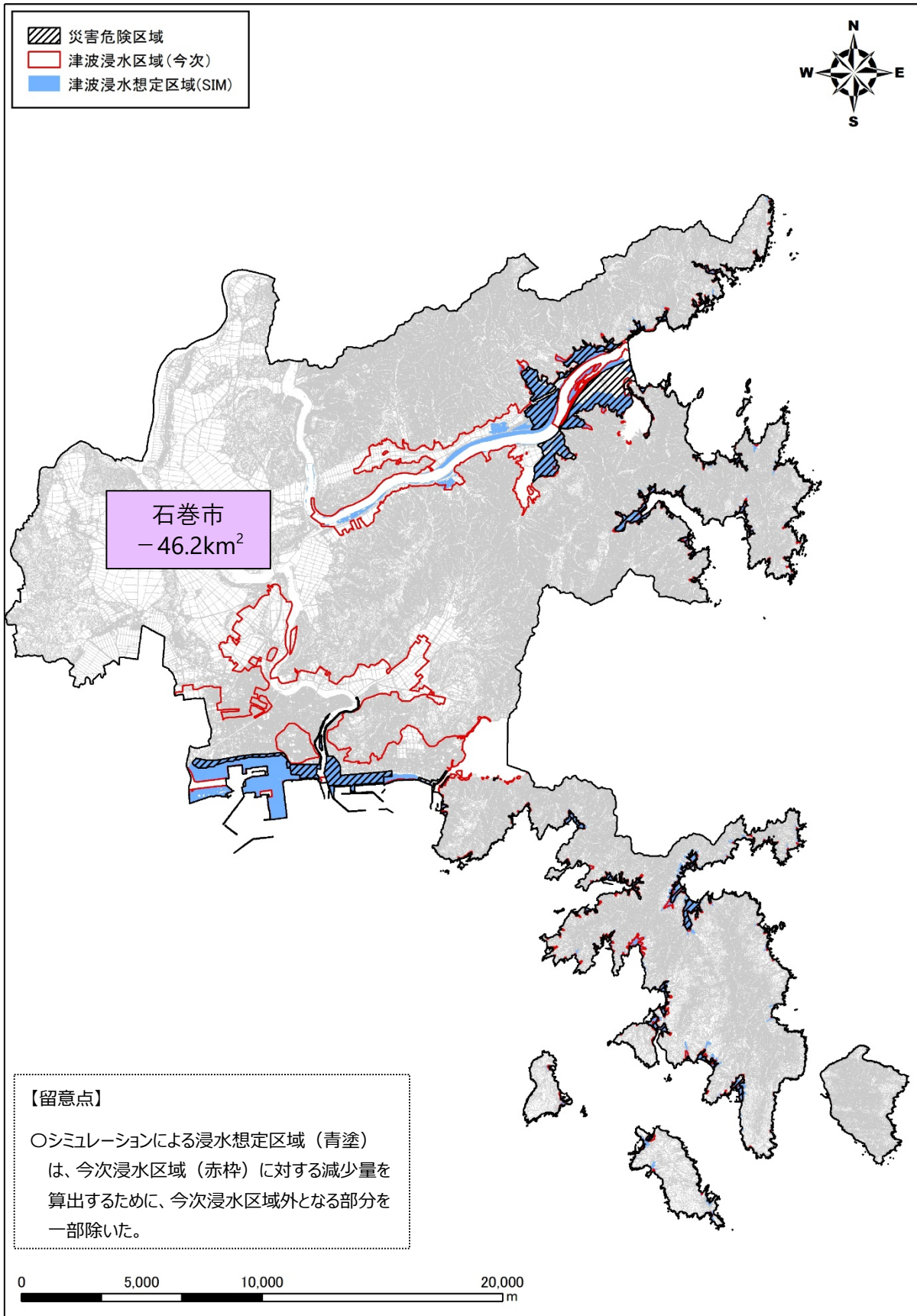


図-3.15 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（石巻市）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、石巻市津波シミュレーション結果

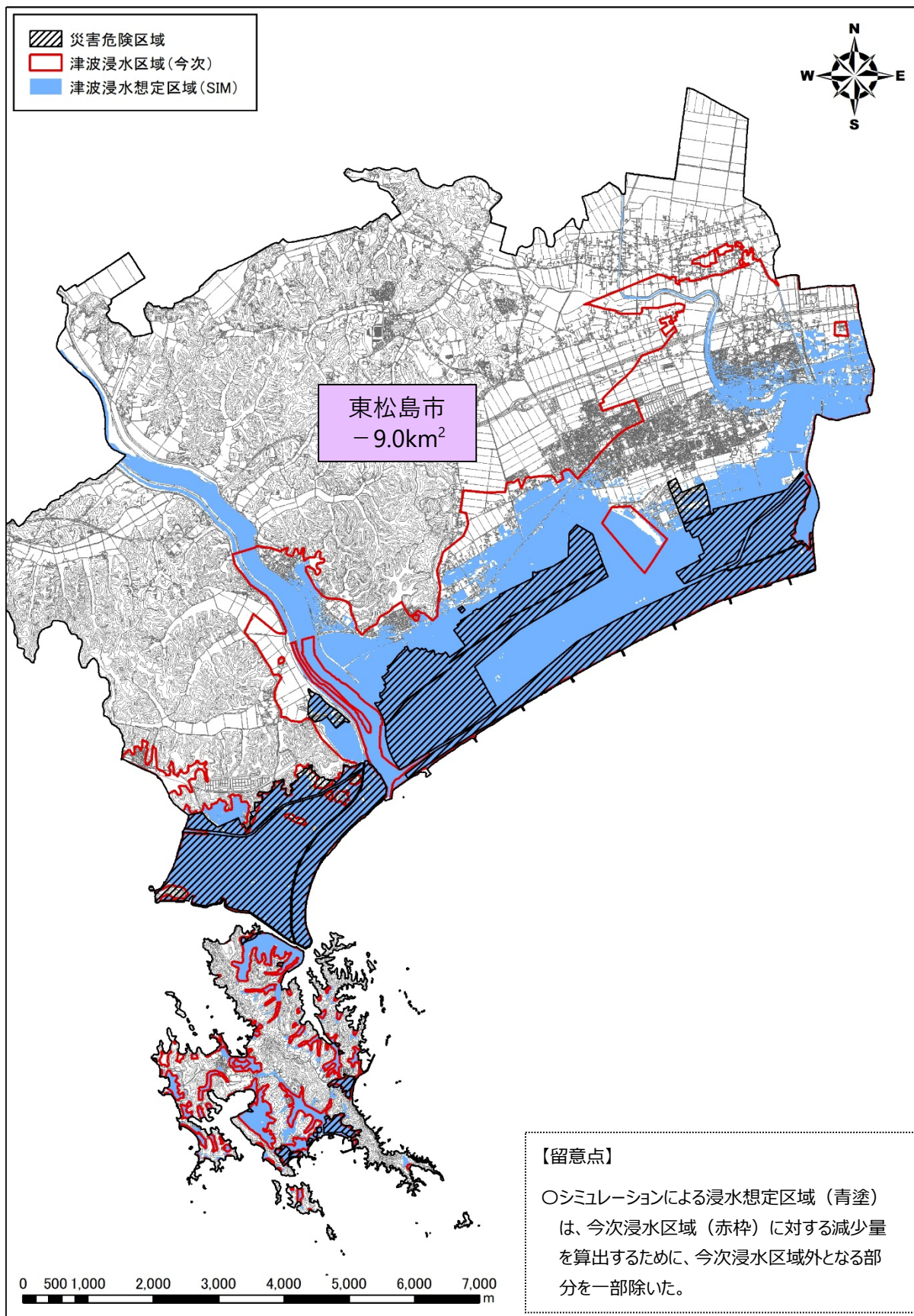


図-3.16 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（東松島市）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、東松島市津波シミュレーション結果

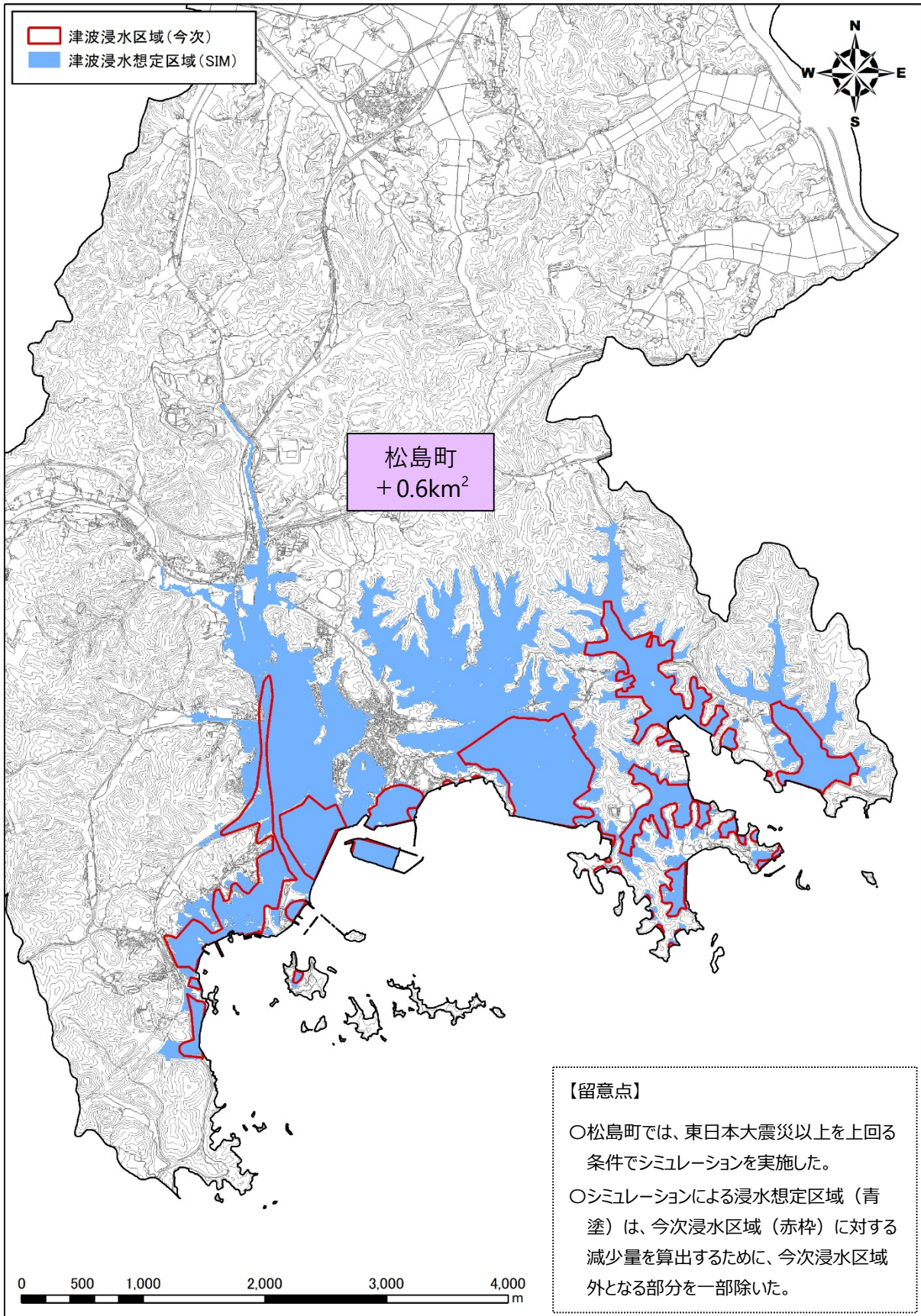


図-3.17 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（松島町）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、松島町津波シミュレーション結果

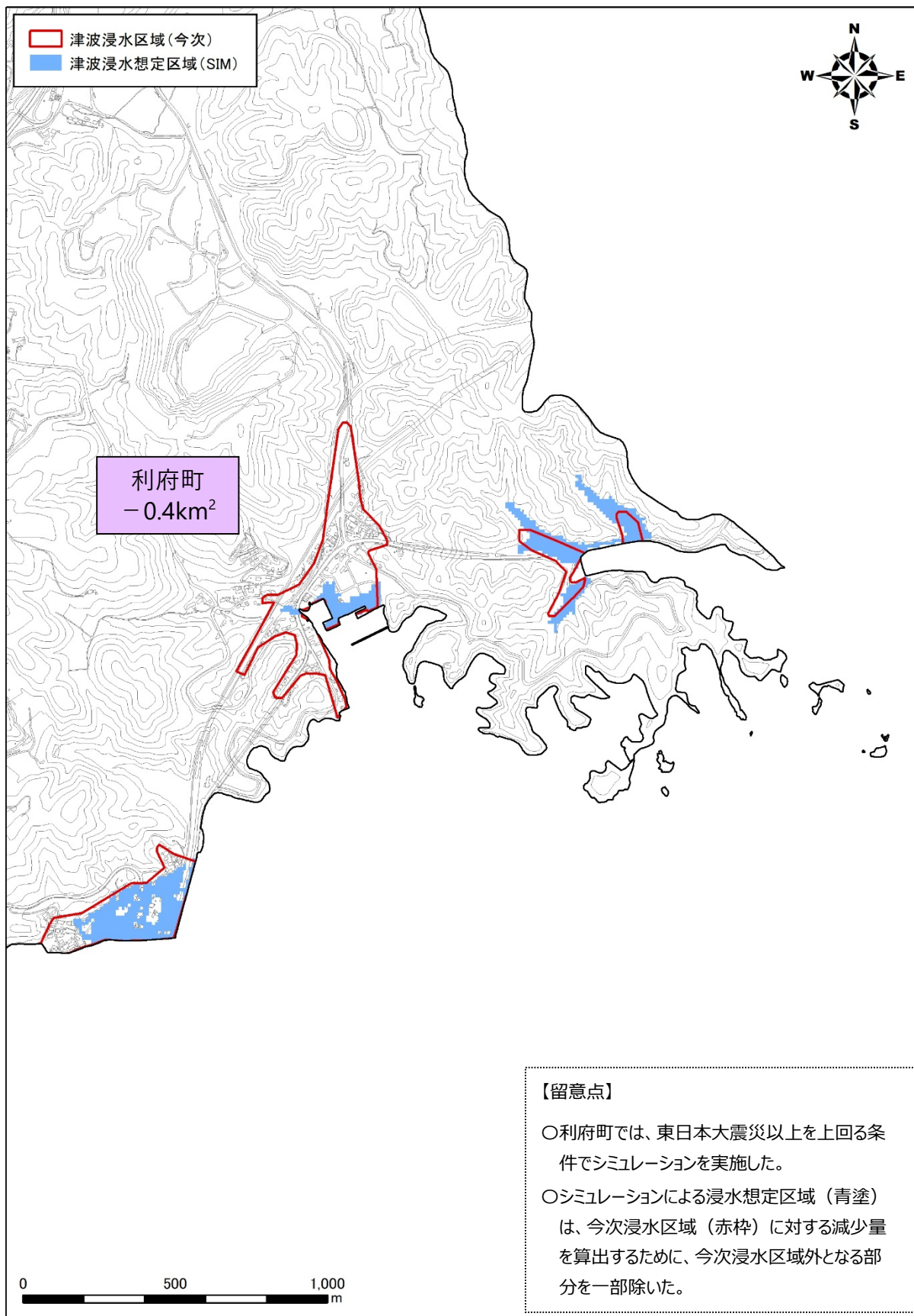


図-3.18 今次津波と津波防護施設整備後の浸水区域（津波 SIM）の比較（利府町）

出典：国土地理院技術資料（D1-No.589 平成 23（2011）年東日本大震災 2.5 万分 1 浸水範囲概況図（宮城県版））、利府町津波シミュレーション結果