

7. 防災指針

7-1 防災・減災まちづくりに向けた課題の整理

(1) 災害ハザード情報等の整理

GISを用いて、下記の都市情報及び災害ハザード情報の重ね合わせを行い、災害リスクについて分析・評価する。

【都市情報】

項 目	内 容	出 典
境界	都市計画区域	○八幡浜市統合型GIS
	用途地域	○八幡浜市統合型GIS
	居住誘導区域	○八幡浜市立地適正化計画策定時資料
	都市機能誘導区域	○八幡浜市立地適正化計画策定時資料
地形	地形図	○八幡浜市地形図DMデータ
	標高図	○ESRIジャパンデータコンテンツ
人口	人口メッシュ	○令和2年国勢調査 ○国土数値情報「土地利用細分メッシュデータ」（令和3年度作成） →上記データから人口メッシュを作成。
避難施設	指定緊急避難場所 指定避難所・指定福祉避難所	○八幡浜市地域防災計画資料編（指定状況は令和3年10月時点）
災害履歴	災害履歴の位置情報	○平成30年7月豪雨の被災状況資料（八幡浜市データ）

【災害ハザード情報】

項 目	内 容	出 典
洪水	千丈川浸水想定区域 浸水深（L1・L2） 浸水継続時間（L2） 家屋倒壊等氾濫想定区域	○愛媛県洪水浸水想定区域図（平成28年5月）
	喜木川浸水想定区域 浸水深（L1・L2） 浸水継続時間（L2） 家屋倒壊等氾濫想定区域	○愛媛県洪水浸水想定区域図（令和2年6月）
土砂災害	土砂災害警戒区域 土砂災害特別警戒区域	○えひめ土砂災害情報マップ（GISデータダウンロード）
	地すべり防止区域	○八幡浜市データ（愛媛県データを転記したSHAPEデータ）
	急傾斜地崩壊危険区域	○八幡浜市データ（愛媛県データを転記したSHAPEデータ）
地震・津波	震度階級（南海トラフ巨大地震_最大クラス）	○愛媛県地震被害想定調査結果（第一次報告）
	液状化危険度（南海トラフ巨大地震_最大クラス）	○愛媛県地震被害想定調査結果（第一次報告）（平成25年3月）
	津波災害警戒区域	○愛媛県データ津波災害警戒区域（令和2年3月）
	津波浸水想定区域 浸水深（L2） 到達時間（L2）	○L2：愛媛県津波浸水想定図（平成25年6月）
	大規模盛土造成地	○八幡浜市大規模盛土造成地マップ（1/25,000）（令和2年3月）
	高潮	○愛媛県高潮浸水想定区域（令和2年8月）

(2) 災害リスク分析

◎基本条件

基本的な分析内容としては、居住誘導区域と各種ハザード情報を重ね合わせ、その重複エリア及び当該エリアにおける人口を確認する。また、居住誘導区域と各種ハザードが重なるエリア及び当該エリアの人口のうち、指定緊急避難場所の避難圏域に含まれる面積、人口についても確認し、避難のしやすさについても分析する。

避難圏域の考え方としては、

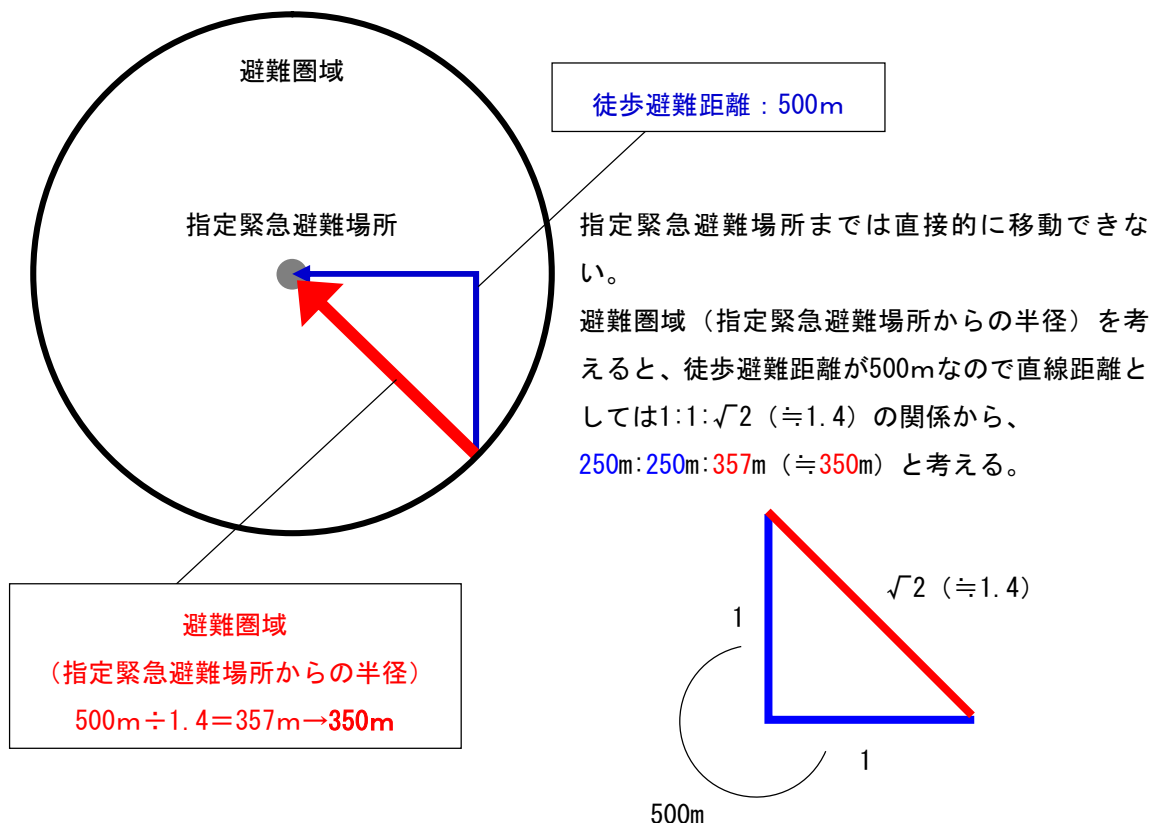
- ①避難行動は徒歩を原則とする。
- ②津波避難は、「津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（平成 25 年 3 月）」において、「避難できる限界の距離は最長でも 500m 程度を目安とする」とされている。
- ③本市の「津波避難対策緊急事業計画」では、津波避難ビルに徒歩避難することが可能となる区域は、津波避難ビルまでの距離が 250m 以内のエリアとしている。
- ④洪水、土砂災害、高潮等については、避難距離に関して明確な基準はない。なお、津波（地震）と異なる点として、気象予測からリードタイムがある。

以上のことを踏まえ、次のように設定する。

○津波（地震）：津波避難対策緊急事業計画に基づき 250m とする。

○その他（洪水、土砂災害、高潮等）：リードタイムがあるため津波（地震）よりは広域となるが、最長距離としては「津波避難対策推進マニュアル検討会報告書」を踏まえ 350m（徒歩避難距離 500m）とする。

【徒歩避難距離と避難圏域の考え方】

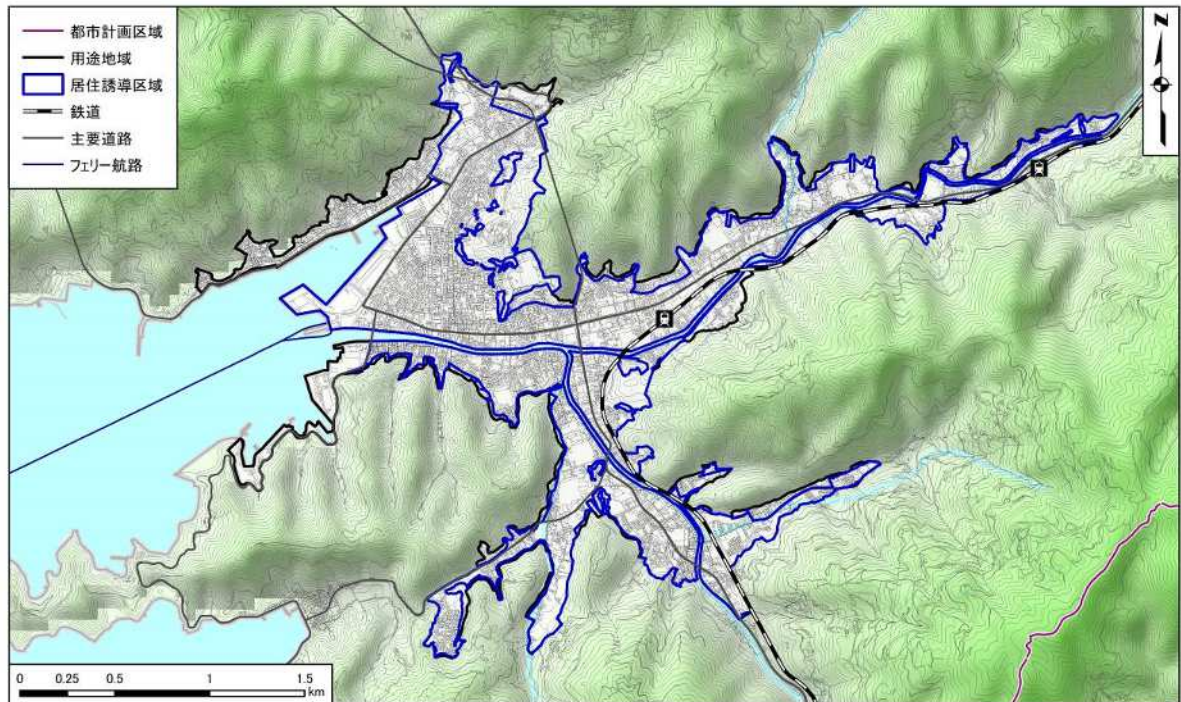


◎地形特性

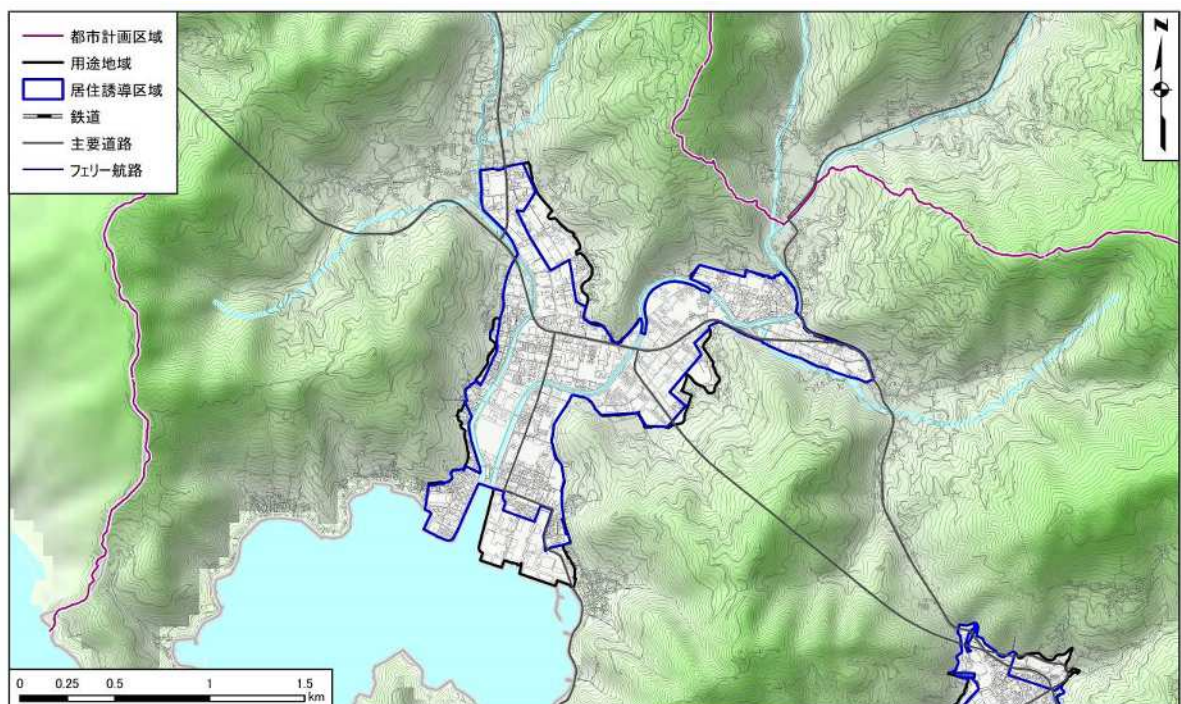
- 本市の大部分は山林が占めており、山腹や山麓は急斜面の多い地形となっている。
 - 平坦地は千丈川・喜木川河口の沿岸部に限られており、そこに市街地が形成されている。
- 市街地の後背地には急斜面が迫るため、都市的土地利用が可能な土地は限定されている。

【地形】

都市中心（八幡浜地区）



副中心（保内地区）



資料：ESRI ジャパンデータコンテンツスターターパックのデータを加工して作成、八幡浜市資料

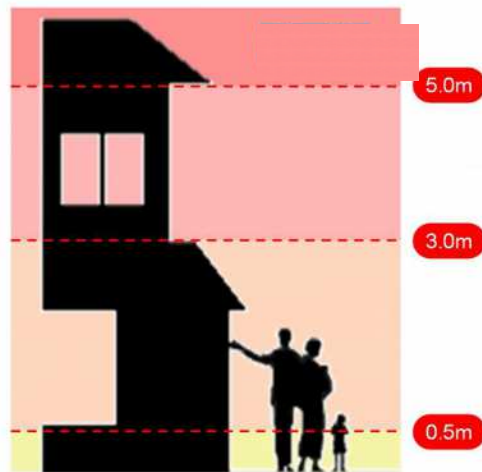
◎洪水

計画規模（L1）…根拠：水防法第14条第2項、水防法施行規則第2条第4号（年超過確率：千丈川・喜木川ともに1/30）

想定最大規模（L2）…根拠：水防法第14条第1項（年超過確率：千丈川・喜木川ともに1/1000）

	八幡浜地区	保内地区
	居住誘導区域：271.1ha、9,755人 避難圏域：350m	居住誘導区域：131.0ha、3,868人 避難圏域：350m
対象河川	○千丈川	○喜木川
リスク評価	○居住誘導区域は概ね指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、沿岸地域の一部で避難圏域外となっている。 ○指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、避難行動においてボトルネックとなる河川、鉄道を跨がなければ避難場所にたどり着けないエリア（河川、鉄道に囲まれたエリア）がある。	○L2の場合、居住誘導区域において浸水深が3m以上となる浸水想定区域※が大部分を占める。

※ 「3m以上の浸水深エリア」について



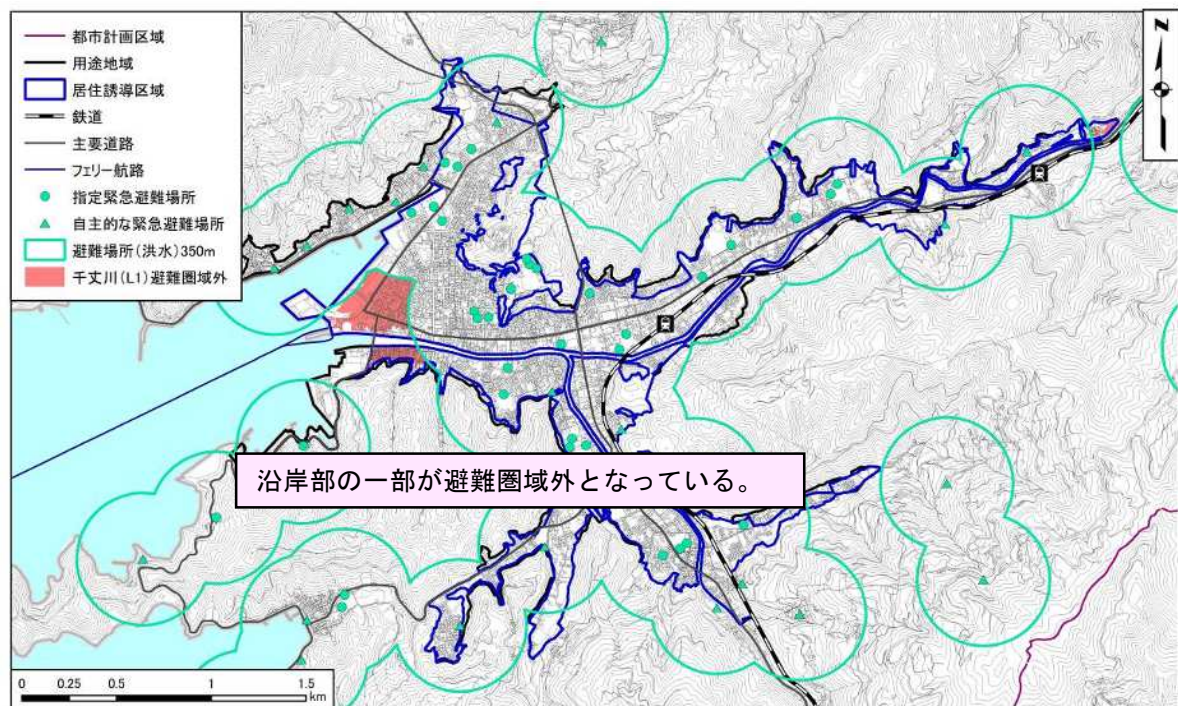
5m→2階が水没

3m→2階床面が浸水
一般的な2階建て家屋では**垂直避難が困難**

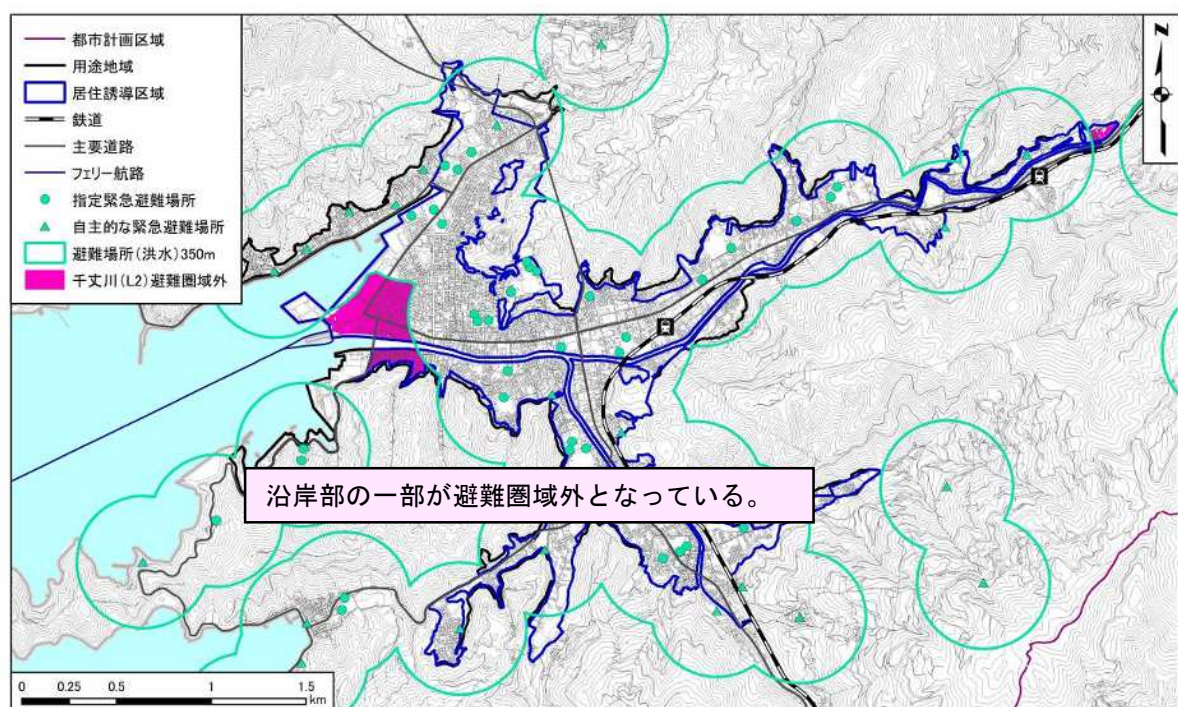
0.5m→1階が床上浸水
氾濫時は0.5mの水深で大人でも避難が困難

資料：愛媛県HP「えひめ水防トピックス」より引用・加筆

【千丈川浸水想定区域（L1）_居住誘導区域内で避難圏域外】
都市中心（八幡浜地区）



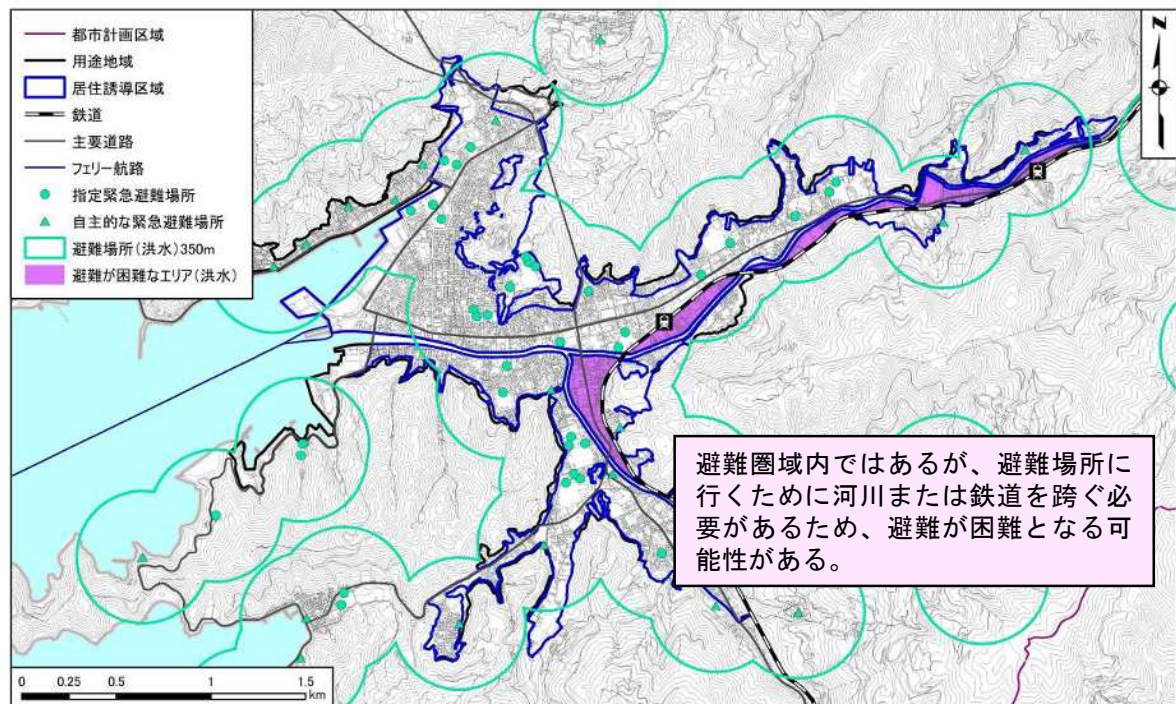
【千丈川浸水想定区域（L2）_居住誘導区域内で避難圏域外】
都市中心（八幡浜地区）



資料：愛媛県洪水浸水想定区域図_千丈川（平成28年5月）、八幡浜市資料

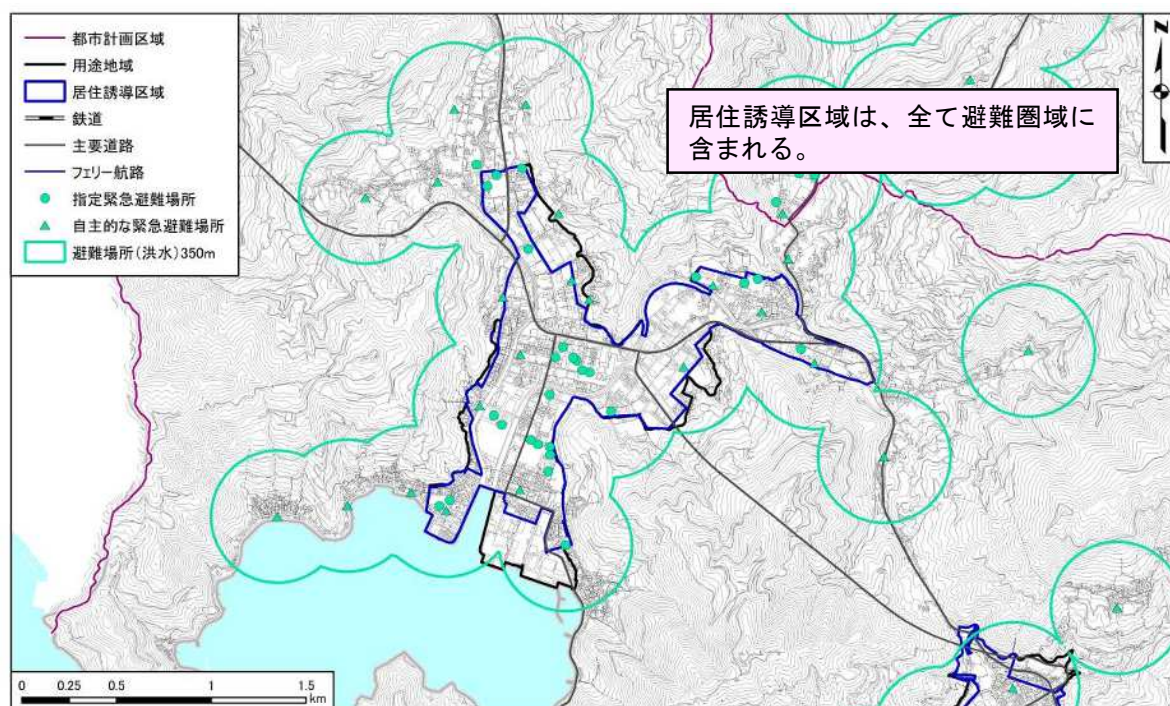
【避難が困難なエリア】 避難圏域：350m

都市中心（八幡浜地区）

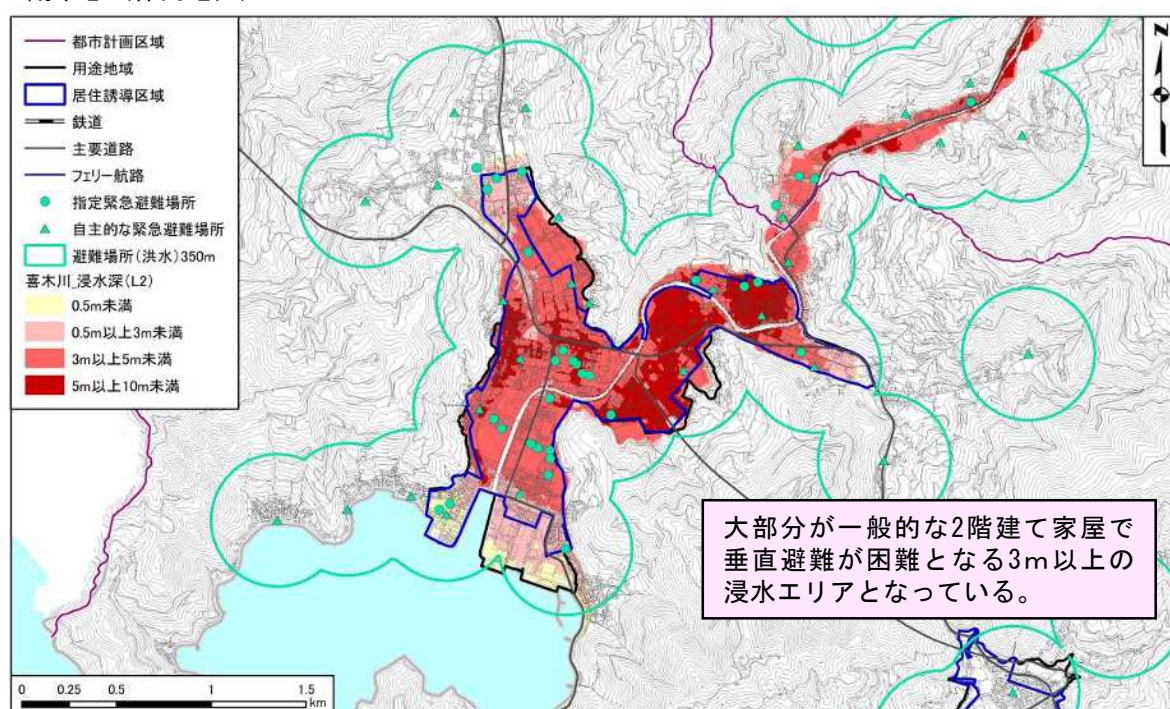


資料：愛媛県洪水浸水想定区域図_千丈川（平成28年5月）、八幡浜市資料

【喜木川浸水想定区域（L1、L2）_居住誘導区域内で避難圏域外】
副中心（保内地区）



【喜木川浸水想定区域（L2）】 避難圏域：350m
副中心（保内地区）



資料：愛媛県洪水浸水想定区域図_喜木川（令和2年6月）、八幡浜市資料

◎土砂災害

土砂災害警戒区域^{※1}…土砂災害防止法^{※2}第7条第1項、土砂災害防止法施行令第2条
 土砂災害特別警戒区域…土砂災害防止法^{※2}第9条第1項、土砂災害防止法施行令第3条
 地すべり防止区域…地すべり等防止法第3条
 急傾斜地崩壊危険区域…急傾斜地法^{※3}第3条

※1全国的に土砂災害警戒区域外においても、土砂災害が発生していることから、県において法に基づいた基礎調査を実施中であり、今後、新たな土砂災害警戒区域の追加指定が見込まれる。

※2「土砂災害防止法」は通称であり、正式名称は「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」である。

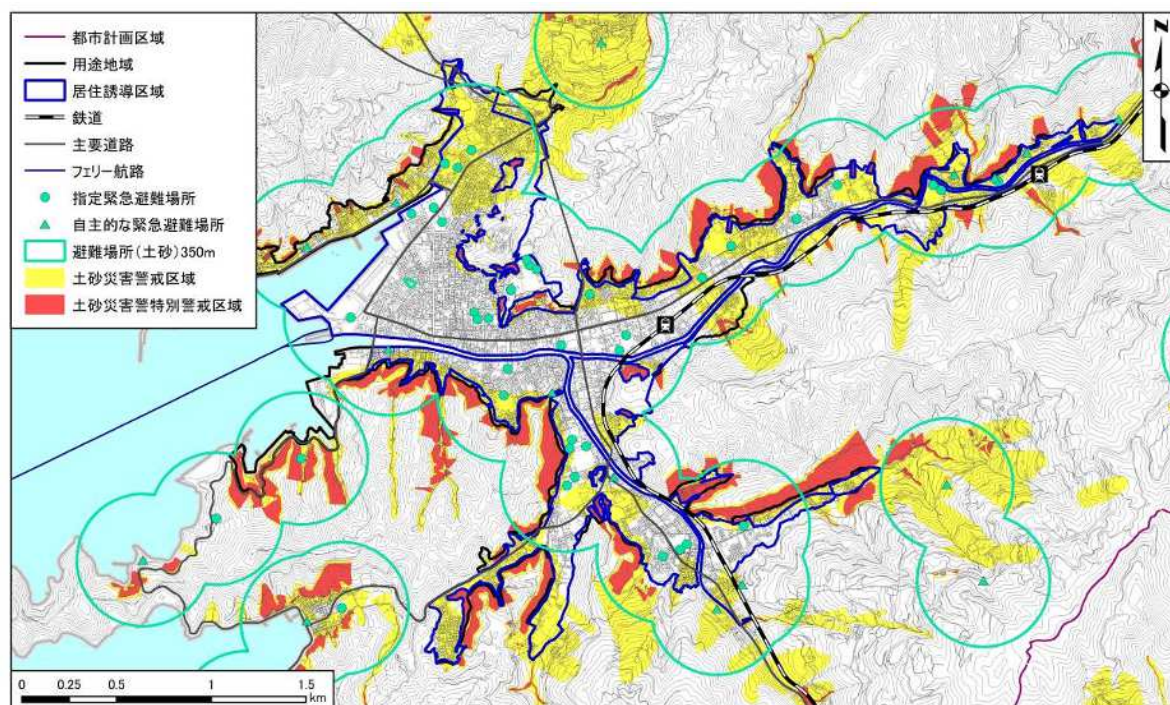
※3「急傾斜地法」は通称であり、正式名称は「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」である。

	八幡浜地区	保内地区
	居住誘導区域：271.1ha、9,755人 避難圏域：350m	居住誘導区域：131.0ha、3,868人 避難圏域：350m
リスク評価	○土砂災害特別警戒区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域は、法規定により居住誘導区域の指定が不可のため、これらは除外して居住誘導区域を指定している。 ○土砂災害警戒区域は、面積・人口ともに約30%が居住誘導区域に含まれる。	

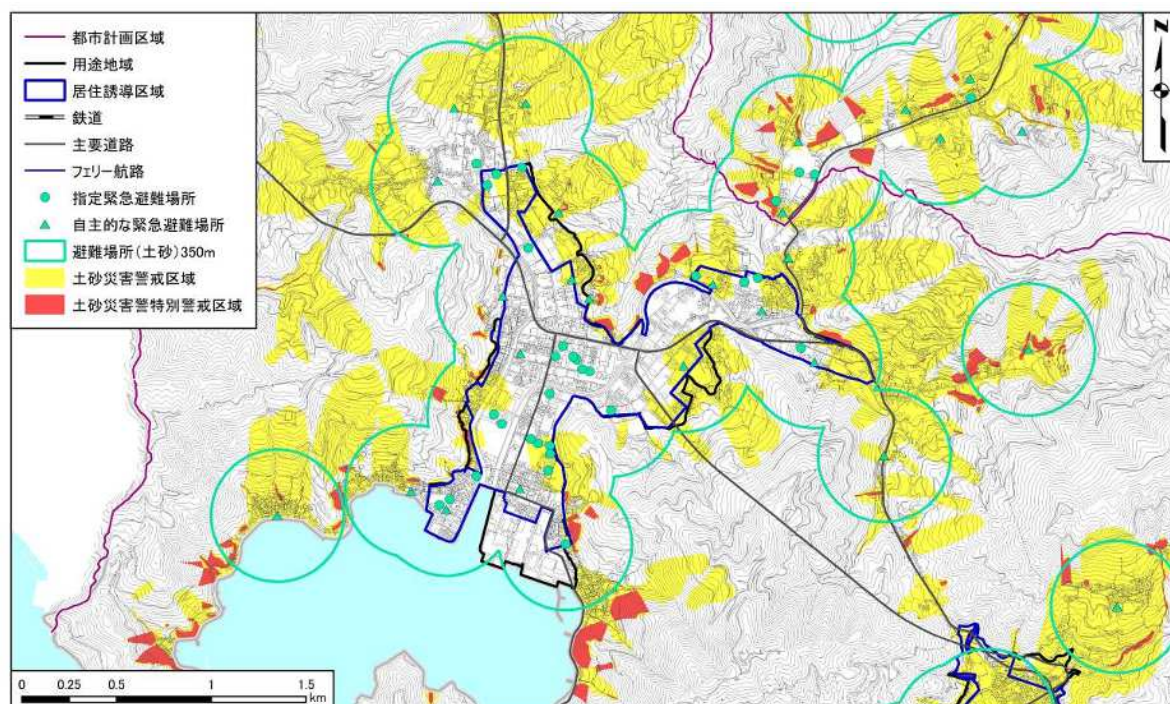
【土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域】 避難圏域：350m

○地域防災計画（令和3年10月時点）の避難場所は、土砂災害警戒区域内にも存在するが、地域防災計画の次回更新時には、避難場所の適否を検討する。

都市中心（八幡浜地区）



副中心（保内地区）



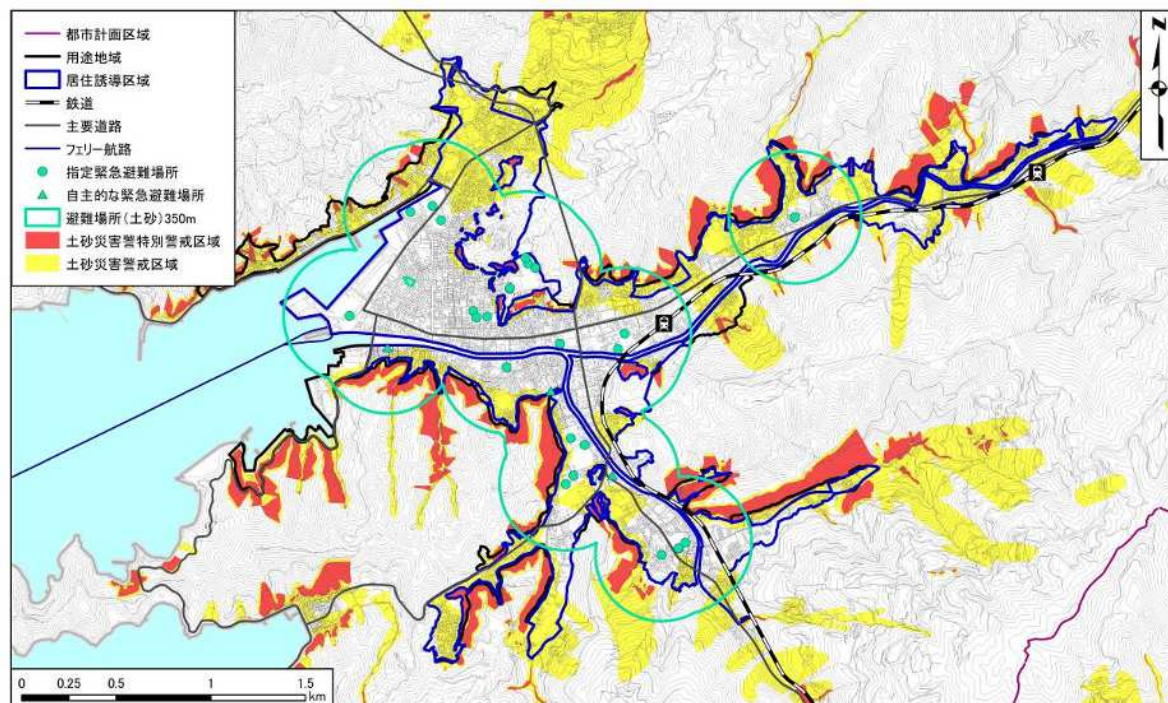
※土砂災害特別警戒区域は、法規定に基づき居住誘導区域に含めていない。

資料：えひめ土砂災害情報マップ、八幡浜市資料

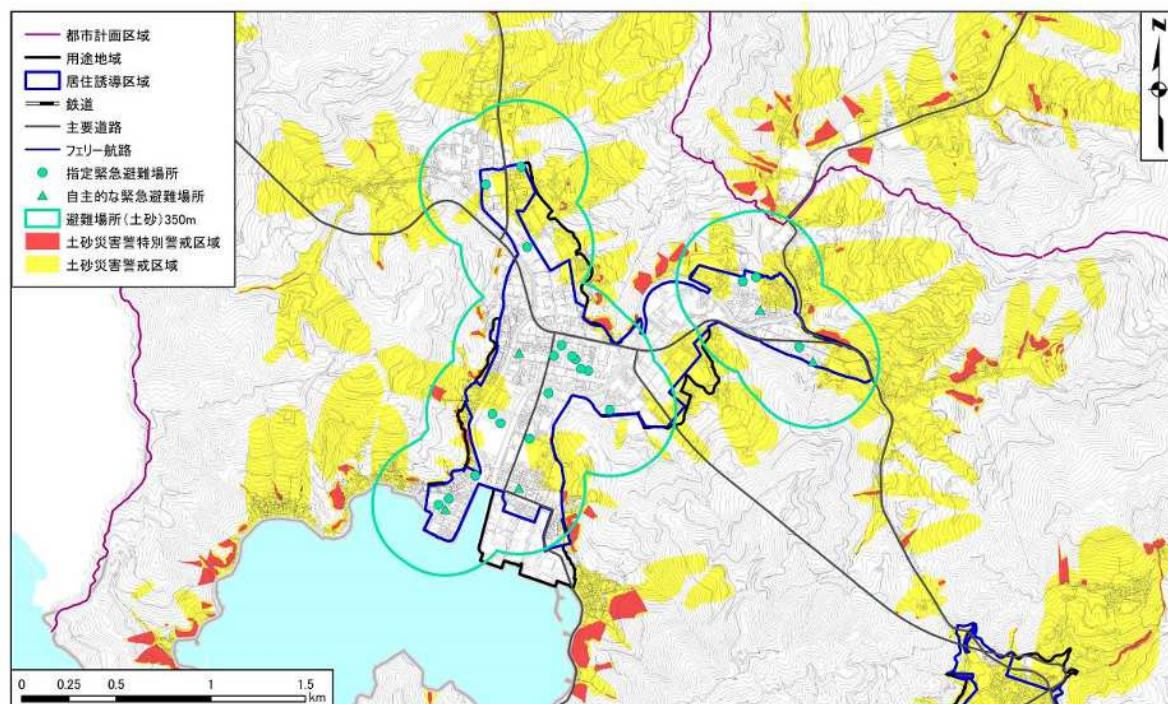
【土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域】 避難圏域：350m

○地域防災計画（令和3年10月時点）のうち、居住誘導区域内かつ土砂災害警戒区域外にある避難場所を示し、居住誘導区域内の災害リスクを分析する。

都市中心（八幡浜地区）



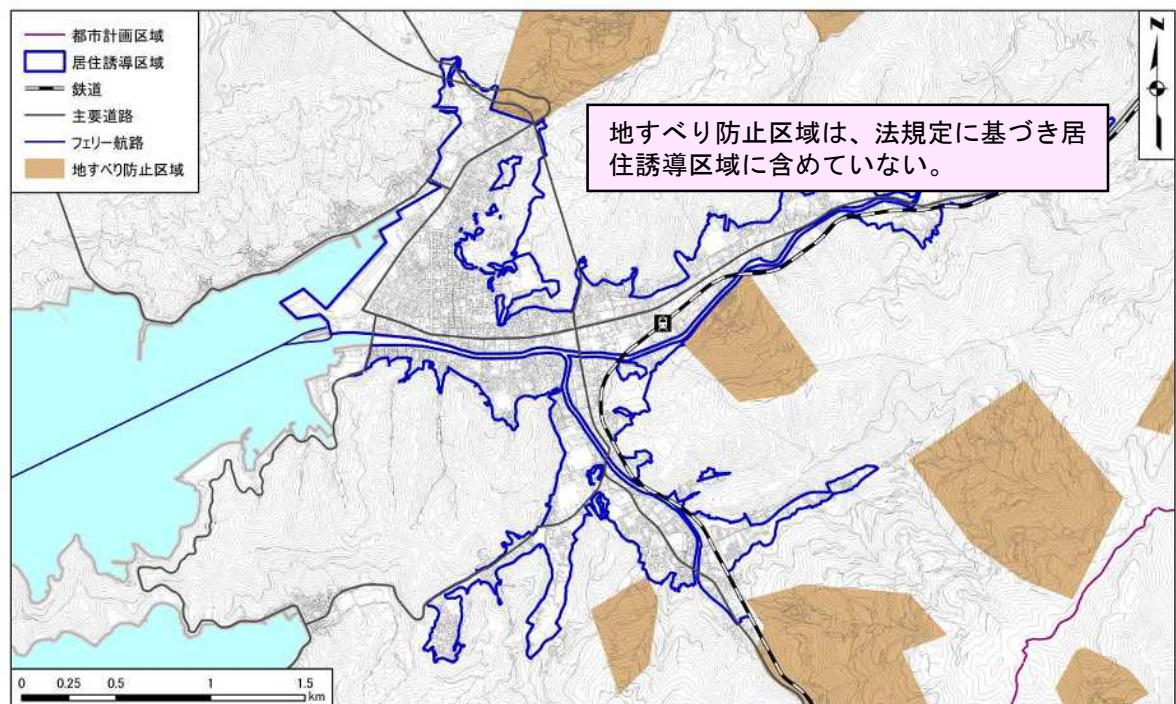
副中心（保内地区）



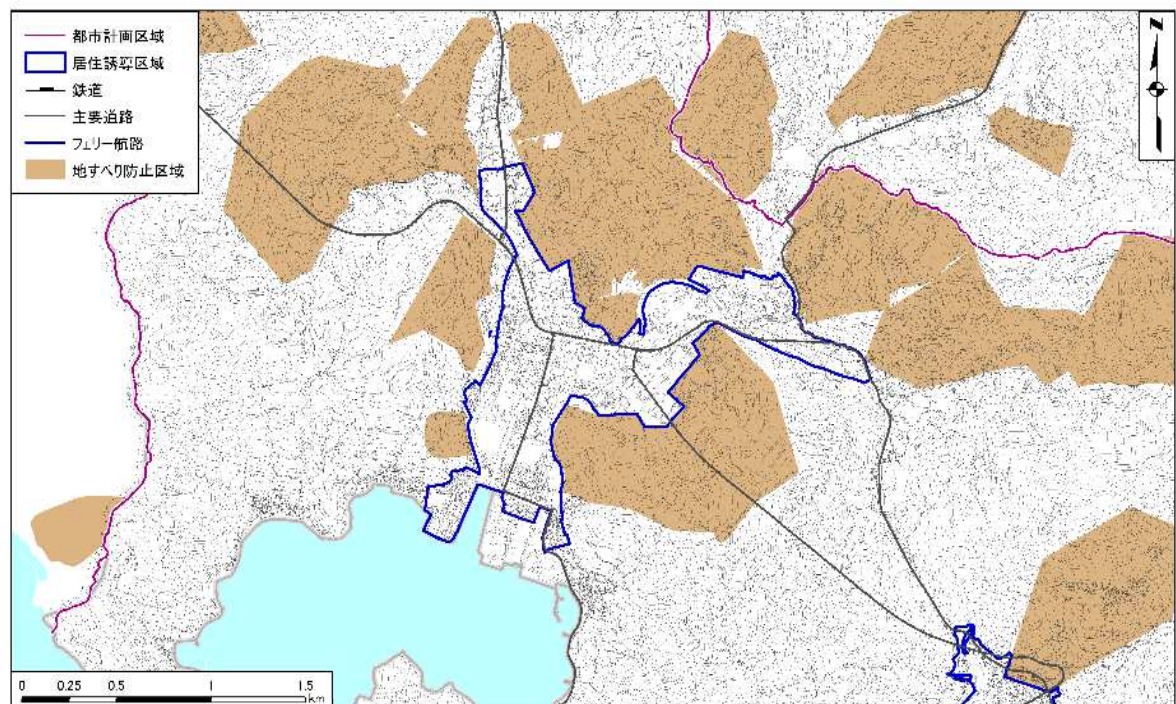
※土砂災害特別警戒区域は、法規定に基づき居住誘導区域に含めていない。

資料：えひめ土砂災害情報マップ、八幡浜市資料

【地すべり防止区域】 避難圏域：350m
都市中心（八幡浜地区）

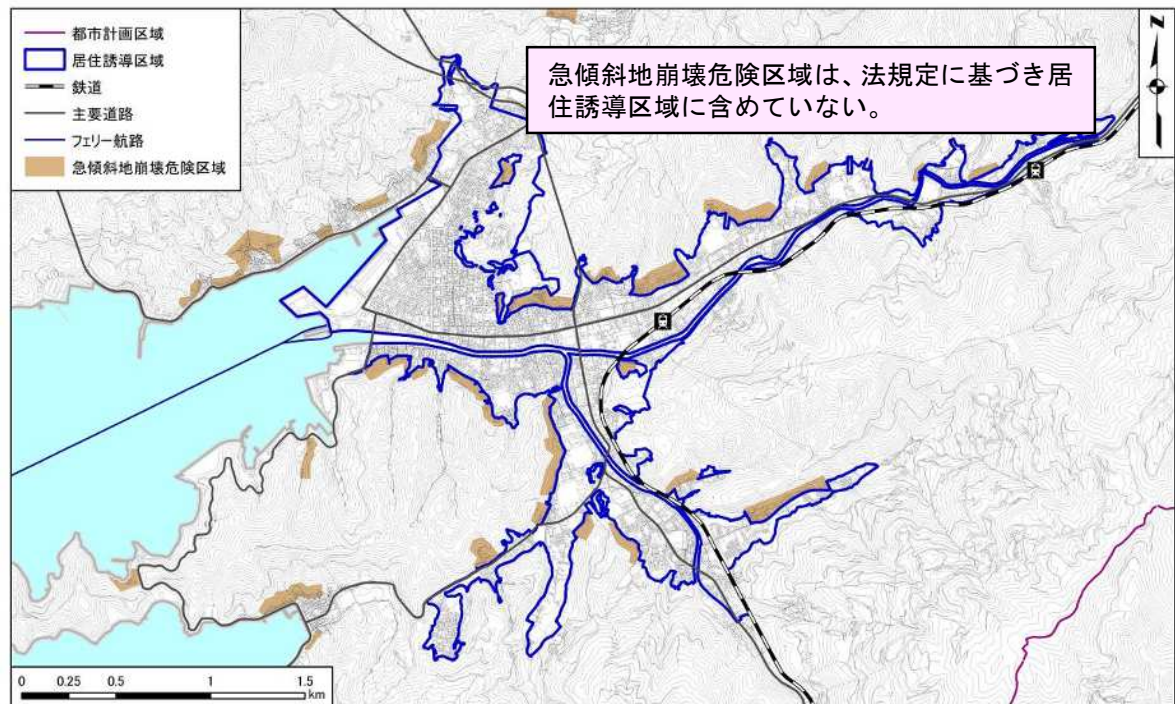


副中心（保内地区）

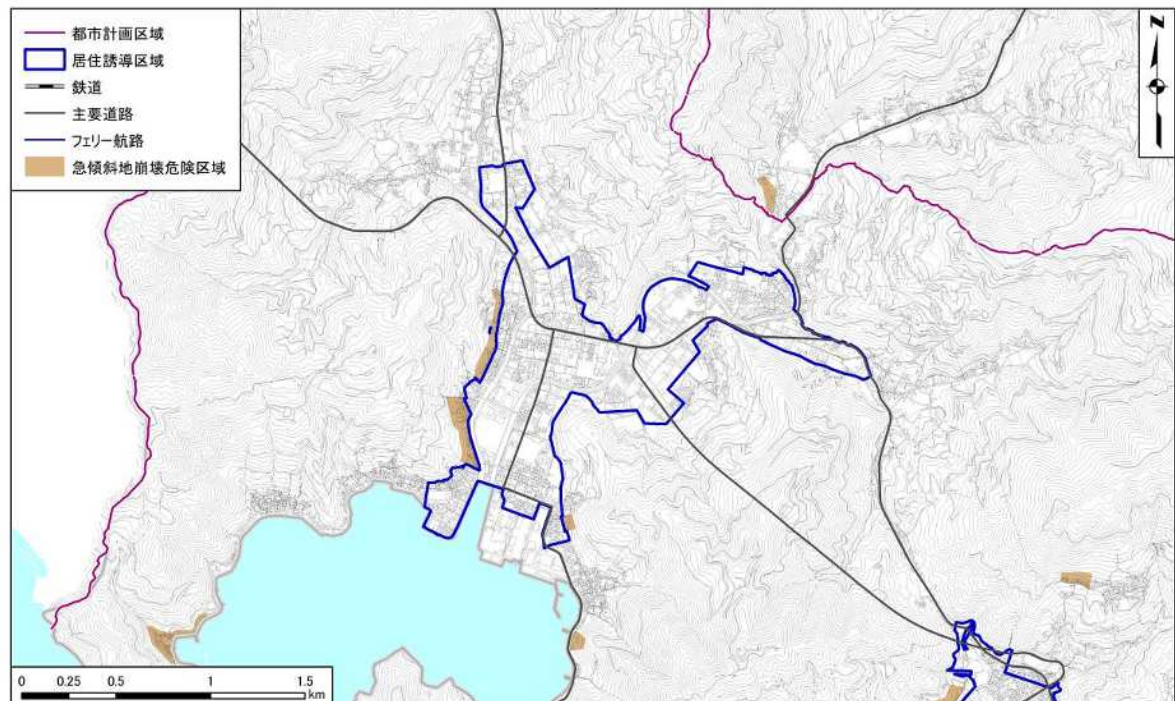


資料：八幡浜市資料を採用

【急傾斜地崩壊危険区域】 避難圏域：350m
都市中心（八幡浜地区）



副中心（保内地区）



資料：八幡浜市資料を採用

◎地震・津波

【被害全体】

○愛媛県の報告では、南海トラフ巨大地震（陸側ケース）が発生した場合、本市では広い範囲で震度6弱の揺れに見舞われ、市街地では6強、一部は震度7に達する想定である。

○建物被害、人的被害については、揺れ（及びそれに伴う建物崩壊）のほか、津波による被害が大きいと想定される。特に建物被害については、津波によるものが最も大きく、5,000棟（約15%）を超えると想定される。

	被害区分		棟数(棟)	割合(%)
建物被害 建物棟数(棟) 32,409	揺れ	全壊	3,891	12.0
		半壊	4,207	13.0
	液状化	全壊	181	0.6
		半壊	67	0.2
	土砂災害	全壊	111	0.3
		半壊	260	0.8
	津波	全壊	5,102	15.7
		半壊	347	1.1
	地震火災	焼失棟数	2,832	8.7
	被害区分		人数(人)	割合(%)
人的被害 人口(人) 38,370	建物倒壊	死者	233	0.6
		負傷者	1,614	4.2
		うち、重症者	432	1.1
	土砂災害	死者	9	0.0
		負傷者	11	0.0
		うち、重症者	6	0.0
	津波	死者	504	1.3
		負傷者	21	0.1
		うち、重症者	7	0.0
	火災	死者	23	0.1
		負傷者	16	0.0
		うち、重症者	4	0.0

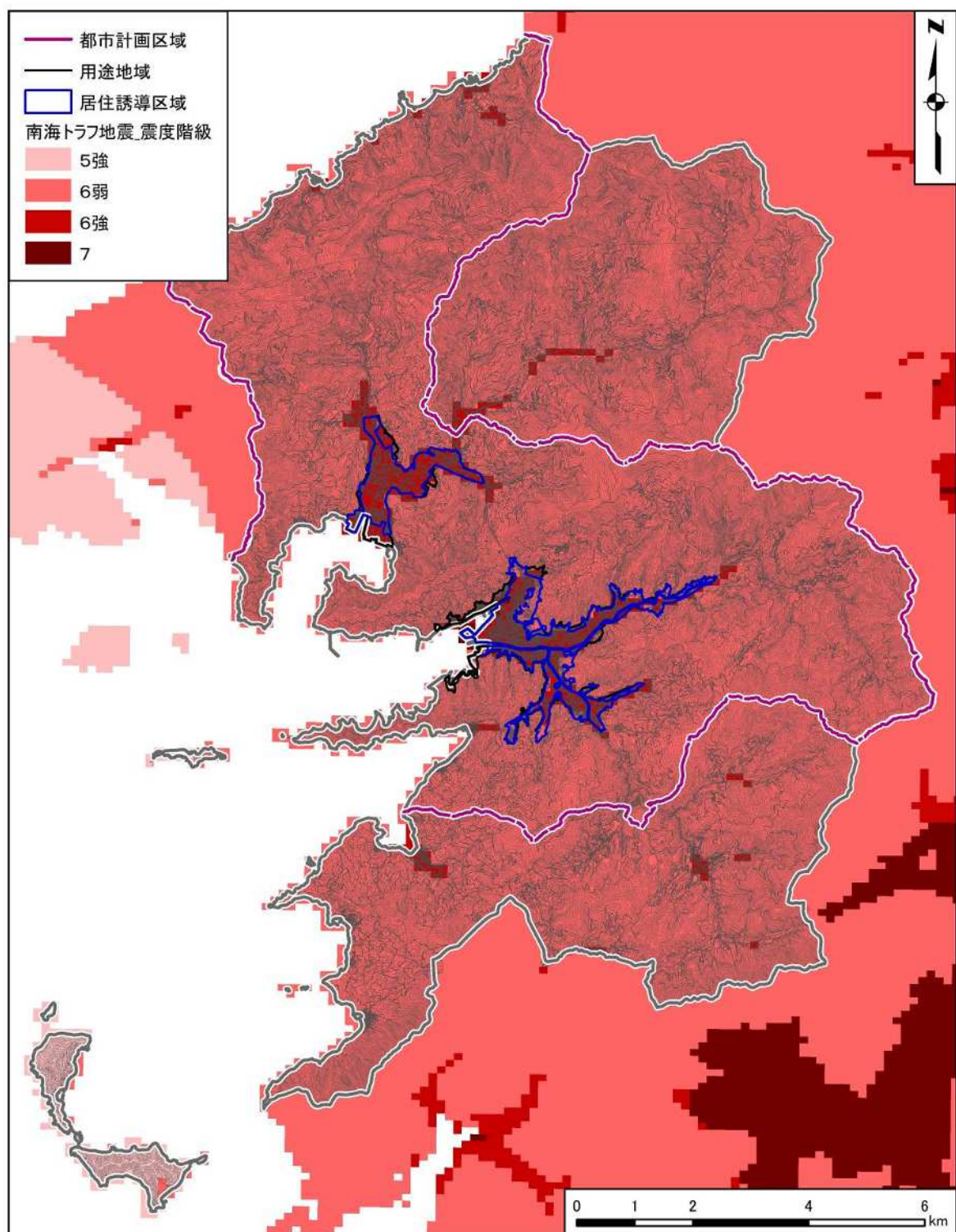
※被害が最大となる南海トラフ巨大地震（陸側ケース）での試算結果を示している。

※全市を対象とした被害試算の結果を示している。

※愛媛県地震被害想定調査結果（最終報告）は2013年（H25）6月であるため、建物棟数、人口は当時の値である。

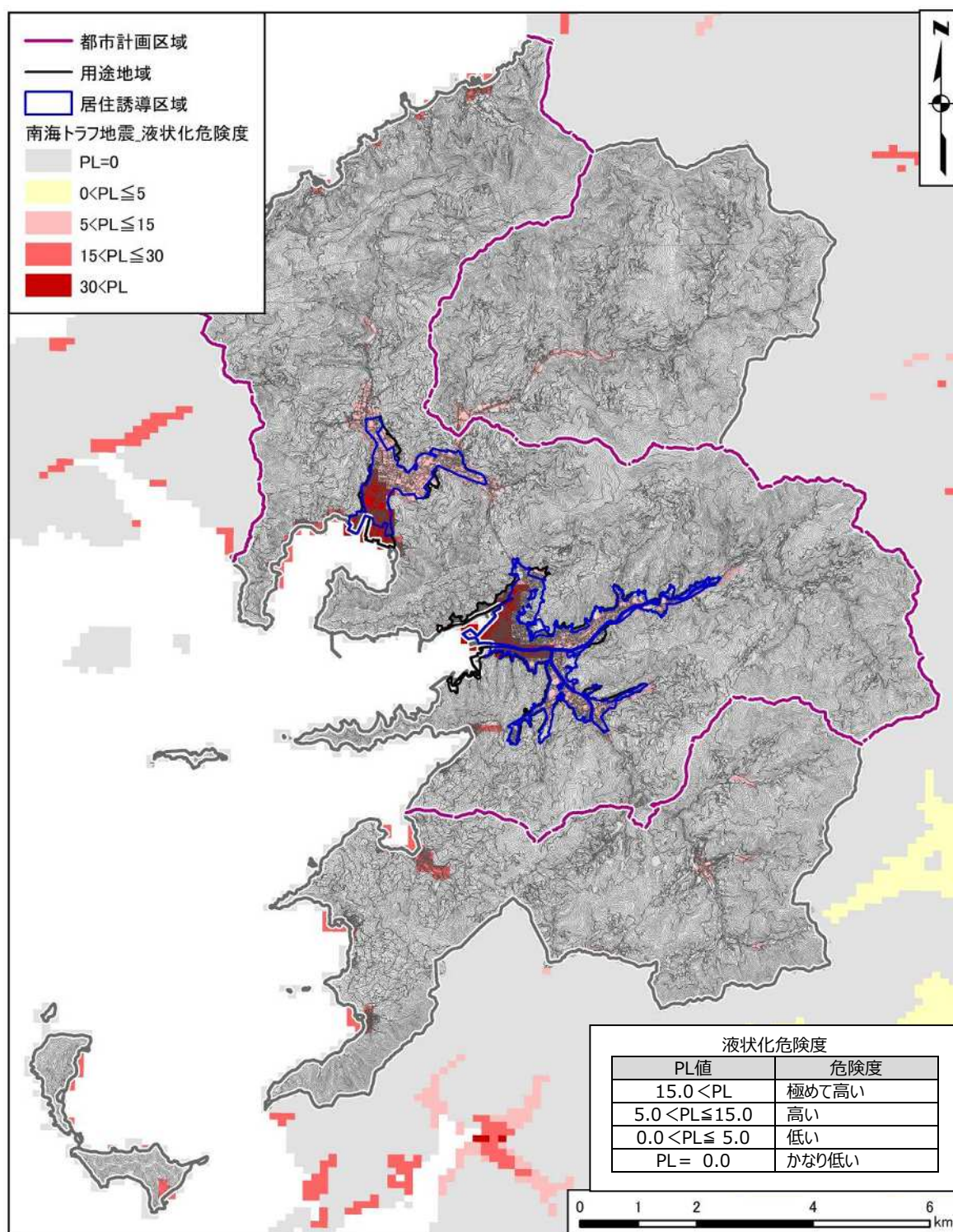
資料：愛媛県地震被害想定調査結果（最終報告）

【震度階級】



資料：愛媛県地震被害想定調査結果（第一次報告）、八幡浜市資料

【液状化危険度】



資料：愛媛県地震被害想定調査結果（第一次報告）、八幡浜市資料

◎津波浸水

津波浸水想定区域※…津波防災地域づくりに関する法律第8条第1項
津波災害警戒区域…津波防災地域づくりに関する法律第53条第1項

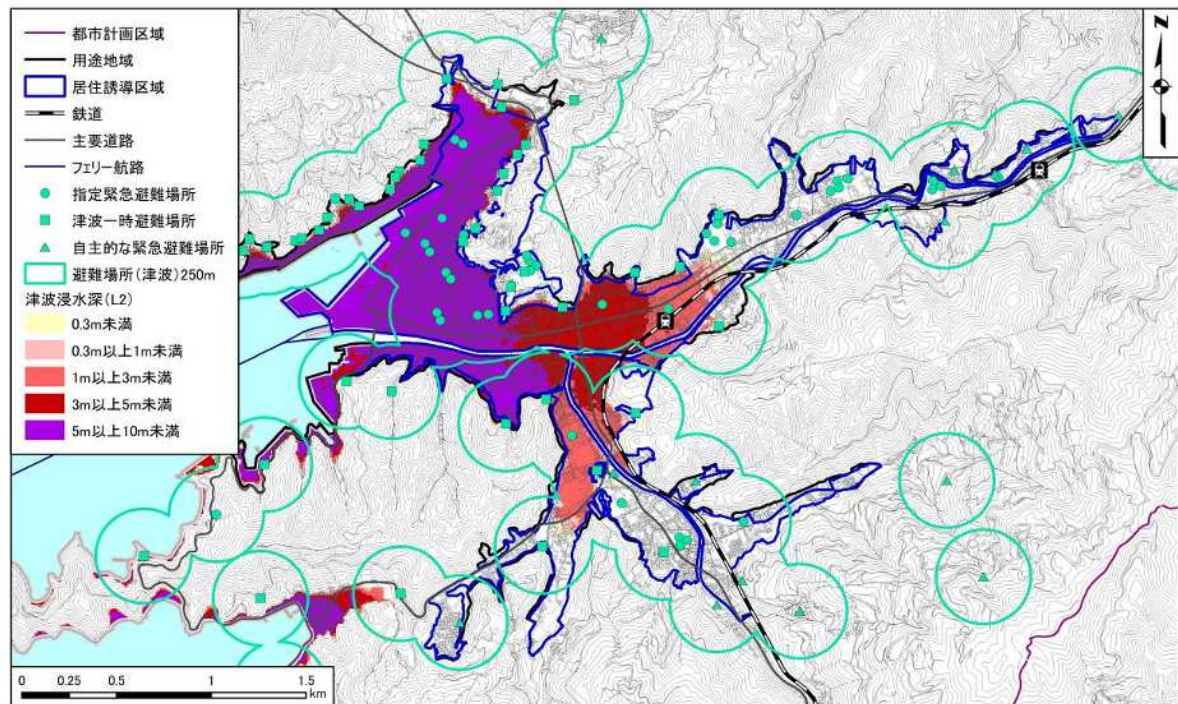
※愛媛県では、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波に対して津波浸水想定を設定し、津波浸水想定区域を公表している。また、これを踏まえて津波災害警戒区域を指定している。

	八幡浜地区 居住誘導区域：271.1ha、9,755人 避難圏域：250m	保内地区 居住誘導区域：131.0ha、3,868人 避難圏域：250m
リスク評価	○津波浸水想定区域は、津波災害警戒区域に指定されている。 ○居住誘導区域（面積・人口）の約50％が2m以上の浸水深エリアとなっている。 ○居住誘導区域は概ね指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、沿岸地域や千丈川沿線の一部で避難圏域外となっている。 ○指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、避難行動においてボトルネックとなる河川、鉄道を跨がなければ避難場所にたどり着けないエリア（河川、鉄道に囲まれたエリア）がある。 ○津波避難対策緊急事業計画においては、津波避難ビル250m圏※¹を避難圏域としており、この場合、沿岸部から千丈川の沿線に避難困難区域が存在する。	○津波浸水想定区域は、津波災害警戒区域に指定されている。 ○居住誘導区域（面積・人口）の約70％が2m以上の浸水深エリアとなっている。 ○居住誘導区域は概ね指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、沿岸部の一部や喜木川と宮内川には挟まれたエリア（八幡浜自動車教習所周辺）、宮内小学校の周辺で避難圏域外となっている。 ○指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、避難行動においてボトルネックとなる河川を跨がなければ避難場所にたどり着けないエリアがある。

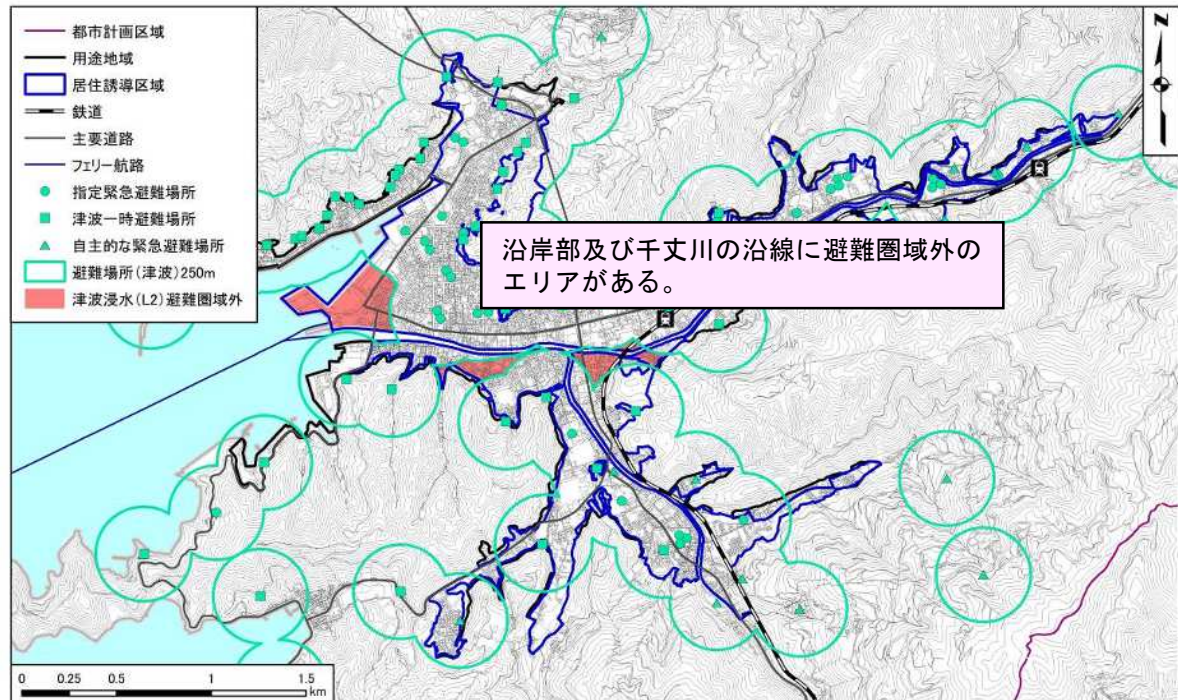
※1 「津波避難ビル250m圏」について

○八幡浜市津波避難対策緊急事業計画では、避難先を津波避難ビル及び津波避難ビル以外の一時避難場所としている。また、300mを休みなしで歩ける高齢者の割合が25％（国土交通省調査）であることを踏まえ、徒歩避難が可能な距離を250mとしている。

【津波浸水想定区域（L2）】 避難圏域：250m
都市中心（八幡浜地区）



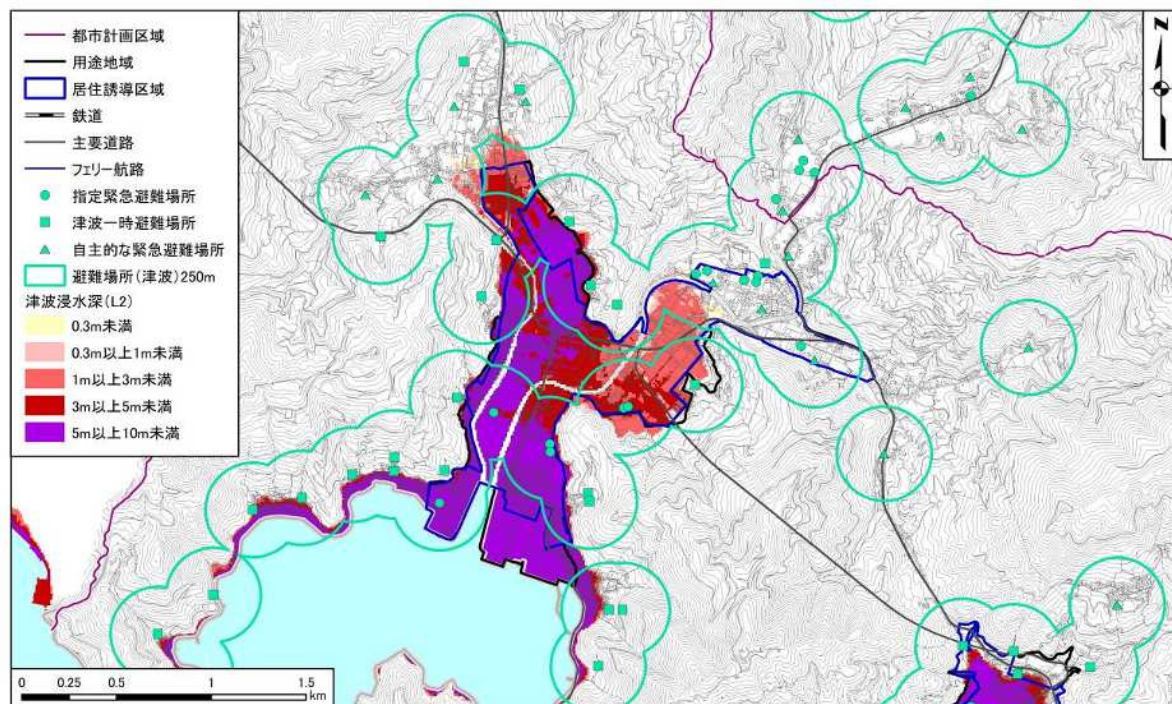
【津波浸水想定区域（L2）_居住誘導区域内で避難圏域外】 避難圏域：250m
都市中心（八幡浜地区）



資料：愛媛県津波浸水想定図（平成25年6月）、八幡浜市資料

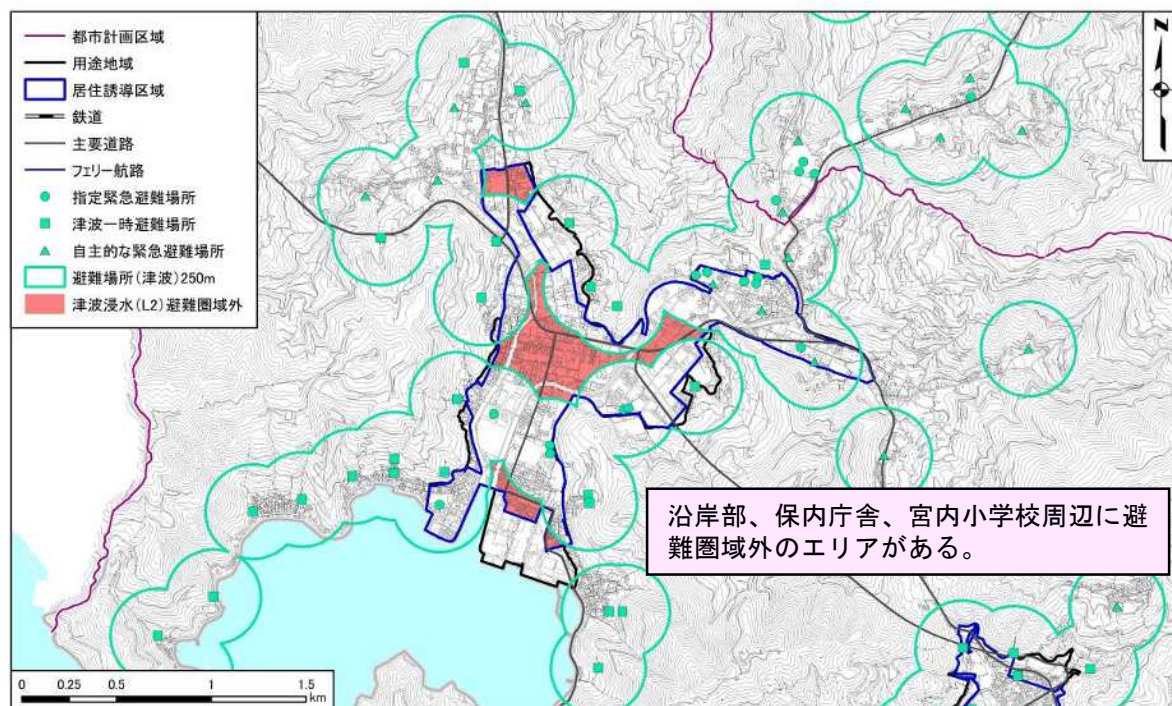
【津波浸水想定区域（L2）】 避難圏域：250m

副中心（保内地区）



【津波浸水想定区域（L2）_居住誘導区域内で避難圏域外】 避難圏域：250m

副中心（保内地区）



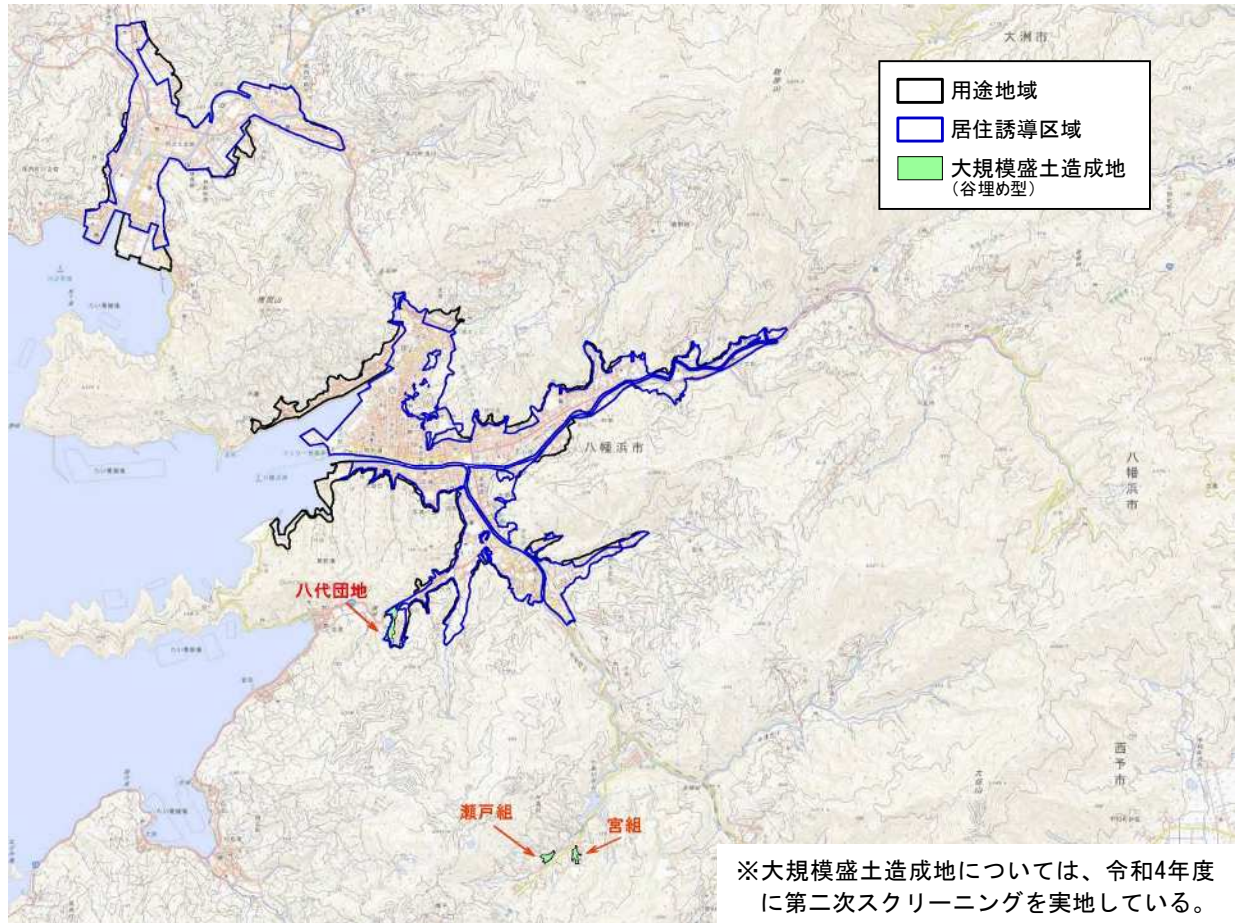
資料：愛媛県津波浸水想定図（平成25年6月）、八幡浜市資料

◎大規模盛土造成地

○本市には4箇所の大規模盛土造成地*があり、いずれも谷埋め型である。4箇所のうち2箇所は八代団地であり居住誘導区域にある。

○谷埋め型大規模盛土造成地は、地震時に宅地造成前の谷底付近や盛土内部を滑り面として、盛土造成地全体、または大部分が斜面下部方向へ移動する可能性がある。

【大規模盛土造成地】



※「大規模盛土造成地」について

○大規模盛土造成地の種類

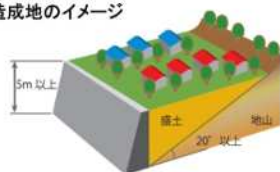
①谷埋め型大規模盛土造成地のイメージ

- ・盛土の面積が3,000m²以上

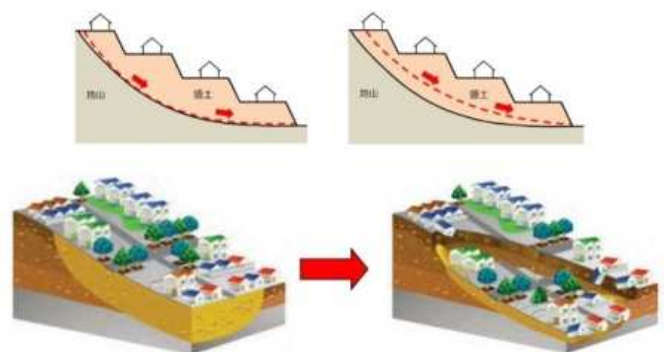


②腹付け型大規模盛土造成地のイメージ

- ・盛土をする前の地盤面の水平面に対する角度が20度以上で、かつ、盛土の高さが5m以上



○谷埋め型大規模盛土造成地における滑動崩落のイメージ



資料：大規模盛土造成地の滑動崩落対策について（国土交通省）より抜粋

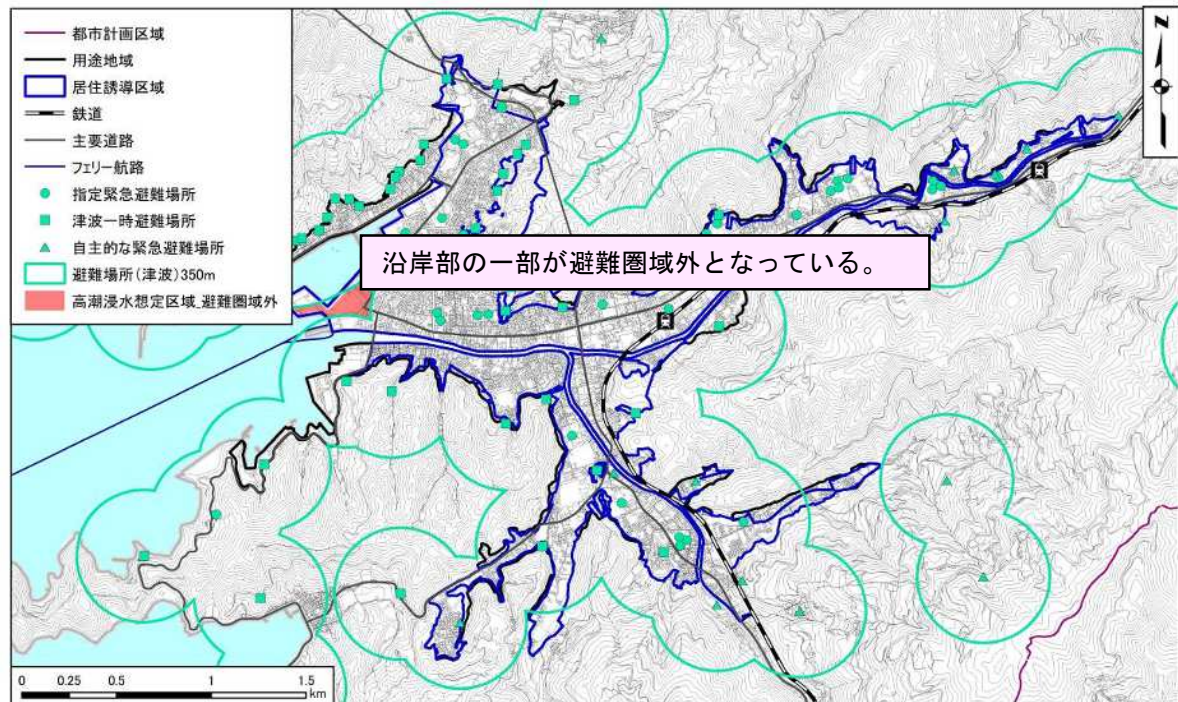
◎高潮

高潮浸水想定区域…水防法第14条の3第1項

	八幡浜地区 居住誘導区域：271.1ha、9,755人 避難圏域：350m	保内地区 居住誘導区域：131.0ha、3,868人 避難圏域：350m
リスク評価	○津波浸水想定区域と比較すると浸水エリアは小さいが、居住誘導区域（面積・人口）の約30%が浸水想定区域となっている。 ○居住誘導区域は概ね指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、沿岸地域の一部で避難圏域外となっている。	○津波浸水想定区域と比較すると浸水エリアは小さいが、居住誘導区域（面積・人口）の30%以上が浸水想定区域となっている。 ○居住誘導区域は概ね指定緊急避難場所の避難圏域に含まれるが、保内庁舎の周辺で避難圏域外となっている。

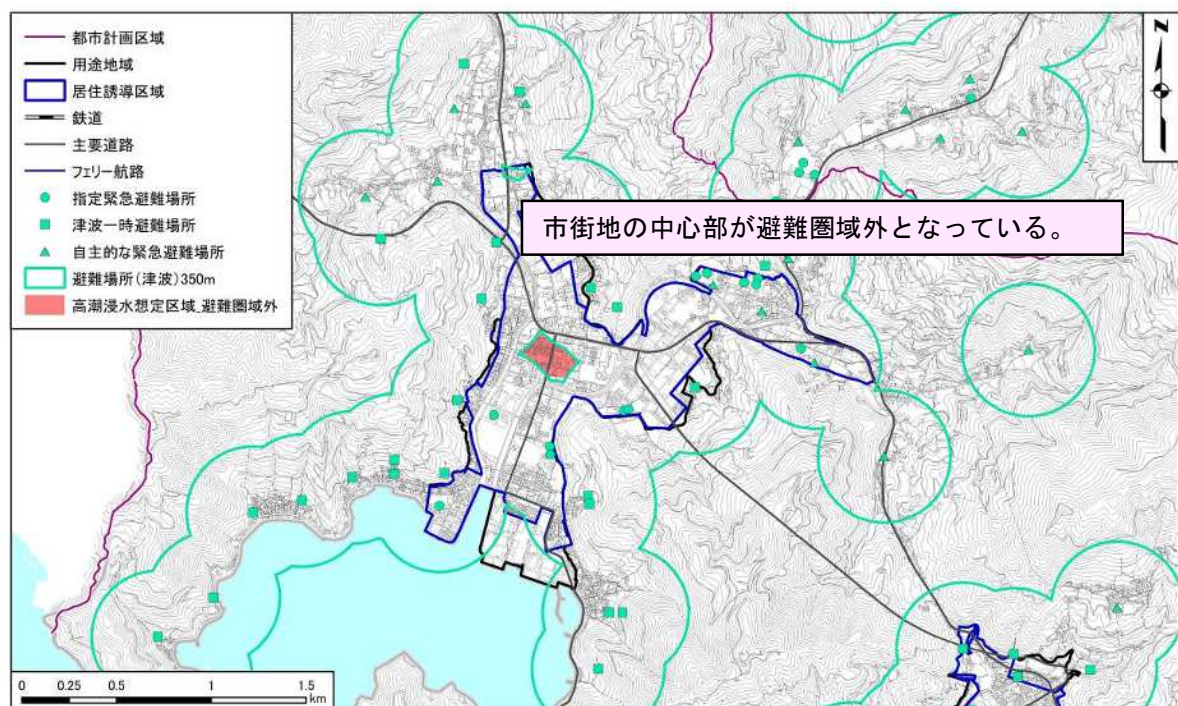
【高潮浸水想定区域_居住誘導区域内で避難圏域外】

都市中心（八幡浜地区）



【高潮浸水想定区域_居住誘導区域内で避難圏域外】

副中心（保内地区）



※高潮に対する避難場所は、津波の避難場所と同一としている。

資料：愛媛県高潮浸水想定区域（令和2年8月）、八幡浜市資料

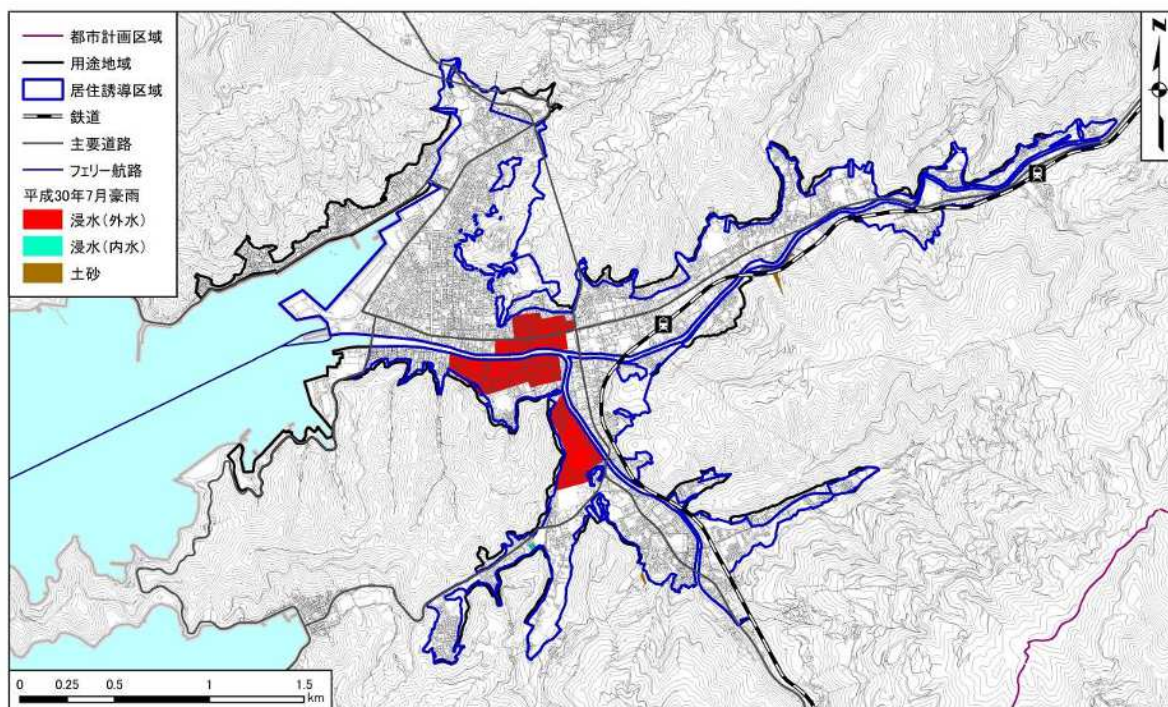
◎災害履歴

○本市において、直近で大きな被害のあった災害としては平成30年7月豪雨が挙げられる。

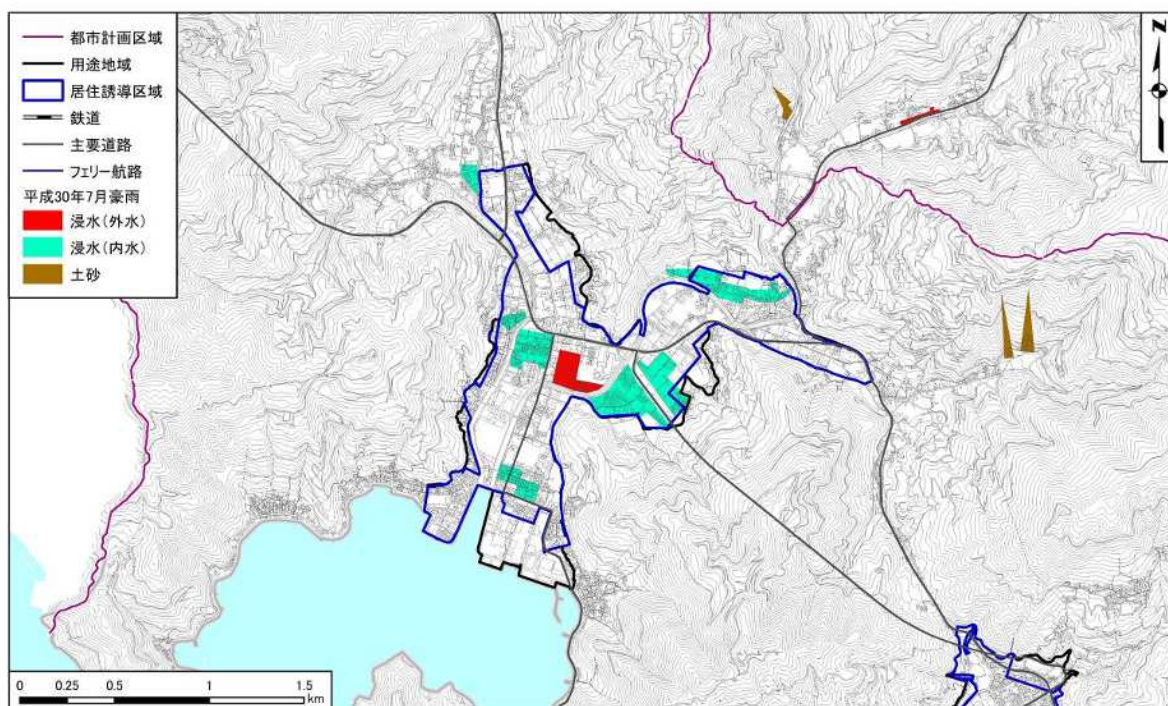
○八幡浜地区では浸水（外水）、保内地区では浸水（内水）を中心とした被害が生じた。

【平成30年7月豪雨の被災エリア】

都市中心（八幡浜地区）



副中心（保内地区）



資料：八幡浜市資料

7-2 防災上の課題の整理

前項における災害分析を踏まえ、居住誘導区域における防災上の課題を整理する。

【洪水】

○居住誘導区域について、計画規模（L1）では、面積ベースで45.6%、人口ベースで59.0%が浸水想定区域に含まれる。想定最大規模（L2）では、面積ベースで66.6%、人口ベースで73.6%が浸水想定区域に含まれる。浸水深3m以上の浸水想定区域は、面積ベースで27.0%、人口ベースで26.1%である。

○ほとんどが指定緊急避難場所の避難圏域（350m）でカバーされているが、一部に避難圏域外があるほか、避難場所に行くためには、河川または鉄道を跨ぐ必要のあるエリアが存在する。

○想定最大規模（L2）でも、千丈川・喜木川いずれも浸水継続時間は12時間未満と短い。しかし、両河川沿いは居住誘導区域内においてすべての区間で家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）となっている。

⇒計画規模（L1）に対しては、治水対策、流域対策等による水害に強いまちづくりを目指し、浸水被害の発生と拡大防止に重点的に取り組む必要がある。

⇒想定最大規模（L2）に対しては、その被害を完全に回避することは困難であるため、避難を基本とした対策を推進する必要がある。

【土砂災害】

○法規定に基づき、土砂災害特別警戒区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域は居住誘導区域に含めていない。

○土砂災害警戒区域は面積ベースで34.4%、人口ベースで34.6%が居住誘導区域と重複している。

⇒土砂災害警戒区域は、土砂災害特別警戒区域のように構造規制や移転の勧告等の法的規制はないため、情報伝達、警戒避難体制の整備、警戒避難に関する事項の住民への周知を徹底する必要がある。

⇒特に、土砂災害警戒区域内で避難圏域外となっているエリアの住民に対しては、早期立ち退き避難の必要性について周知する必要がある。

⇒新たな土砂災害警戒区域の追加指定があった場合は、居住誘導区域の見直しなど、内容更新等に努める必要がある。

【地震・津波】

- 南海トラフ地震が発生した場合、最大で震度6強が想定され、建物被害・人的被害ともに揺れ（建物倒壊）及び津波被害が多いと想定される。
- 最大クラスの津波（L2）では、面積ベースで60.9%、人口ベースで69.0%が浸水想定区域に含まれる。浸水深2m以上の浸水想定区域は、面積ベースで52.7%、人口ベースで60.1%と居住誘導区域の半数以上に達する想定である。
- ほとんどが指定緊急避難場所の避難圏域（250m）でカバーされているが、一部に避難圏外のエリアがあるほか、避難場所に行くためには、河川または鉄道を跨ぐ必要のあるエリアが存在する。
 - ⇒揺れに対しては、住宅密集地の解消や耐震改修の促進等のハード対策とともに、家具・家電の固定や火災発生時の初期消火対応等のソフト対策の促進が必要である。
 - ⇒比較的発生頻度の高い津波（L1）に対しては、海岸保全施設等の強化により、防災上の重要施設や被災後の復旧・復興に必要な産業施設が喪失しないよう、浸水範囲の抑制や浸水深の低減を図る必要がある。
 - ⇒最大クラスの津波（L2）に対しては、居住誘導区域の半数以上が浸水し、海岸保全施設等の強化では対応が困難であるため、「命を守る」ことを最優先として、避難を軸にハード・ソフトの総合的な対策を推進する必要がある。

【高潮】

- 居住誘導区域について、面積ベースで33.4%、人口ベースで36.5%が浸水想定区域に含まれる。
- ほとんどが指定緊急避難場所の避難圏域（350m）でカバーされているが、一部に避難圏外のエリアがある。
 - ⇒津波対策と同様、海岸保全施設等の強化により、防災上の重要施設や被災後の復旧・復興に必要な産業施設が喪失しないよう、浸水範囲の抑制や浸水深の低減を図る必要がある。

7-3 防災・減災まちづくりの取組方針の検討

(1) 八幡浜市立地適正化計画における災害リスクの考え方

自然災害の激甚化・頻発化を背景として2020年（令和2年）6月に都市再生特別措置法が改正され、安全な市街地形成に向けて、立地適正化計画において防災指針を追加することとされた。これにより全国的災害リスクの観点から立地適正化計画の見直しが進められている。

見直しにおける重要な事項として、居住誘導区域の範囲が挙げられる。特に、洪水及び津波の浸水想定区域については、法制度上の規定はなく、居住誘導区域に含めるか否かは市町村の判断となっていることから、全国的にも慎重な検討が進められている。

居住誘導区域とは、「人口減少の中にあっても一定エリアにおいて人口密度を維持することにより、生活サービスやコミュニティが持続的に確保されるよう、居住を誘導すべき区域」であることから、可能な限り災害リスクの少ないエリアに指定すべきといえる。しかし、本市は、地形特性上、洪水、土砂災害、津波のリスクが高く、また、都市的土地利用を安全なエリアへ求める（移転等）ことは困難である。土砂災害については、法規定に基づきその危険性を除外して居住誘導区域を指定しているが、洪水や津波について、そのリスクを回避するような居住誘導区域の指定は事実上不可能といえる。

以上のことから、一定の災害リスクを負いつつ、“避難を前提”とし、“可能な限り被害を軽減”する減災の視点で取組みを進めることとする。

また、洪水及び津波については、L1・L2という2つのレベルがあるが、防災指針の作成にあたっては、この2つの考え方を整理しておく必要がある。

【洪水のL1・L2】

計画規模（L1） の洪水	○計画規模とは、洪水を防ぐための計画を作成するとき、対象となる地域の洪水に対する安全の度合い（治水安全度と呼ぶ）を表す。 ○千丈川・喜木川では、年超過確率1/30（1年の間に発生する確率が1/30（3%）の降雨に伴う洪水）で計画されている。
想定最大規模（L2） の洪水	○1,000年に1回程度を想定した降雨規模を表す。 ○1年の間に発生する確率が1/1,000（0.1%）以下の降雨。毎年が発生確率は小さいが、規模の大きな降雨であるため、河川が氾濫すると甚大な被害の発生が想定される。 ※1,000年毎に1回発生する周期的な降雨ではない

【津波のL1・L2】

比較的頻度の高い津波 （L1津波）	○最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの大きな被害をもたらす津波（数十年から百数十年の頻度）。 ○海岸堤防等の構造物によって津波の内陸への侵入を防ぐ海岸保全施設等の建設を行う上で想定される。
最大クラスの津波 （L2津波）	○発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす津波（最悪の条件下で発生した場合）。 ○住民避難を柱とした総合的防災対策を構築する上で想定される。

以上を要約すれば、洪水及び津波における L1 とは、L2 に比べて被害程度は低いが発生頻度が高く、防災・減災対策で被害の低減が求められるレベル、L2 とは発生頻度は低いが発生した場合は回避できない甚大な被害が想定されるため、避難を中心とした命を守るための対策が求められるレベルといえる。

(2) 取組方針

先述のように、本市では地形特性から災害リスクは高く、災害リスクを排除した居住誘導区域の指定は困難であるため、一定のリスクは受け入れたうえでまちづくりを考える必要がある。

そのため、八幡浜市立地適正化計画の防災指針としては、以下のような方針で取組みを整理することとする。

【方針：災害リスクの回避と低減】

- ①発生頻度が高いL1において、被害の程度が大きいエリアまたは避難が困難となるエリアを居住誘導区域から除外し、相対的に安全性の高いエリアに居住を誘導し、基本的には災害リスクの回避のための対策を実施する。

ただし、被害の程度が大きいエリアまたは避難が困難となるエリアに対しては、災害リスクの低減のための具体的な取組みを設定する。

なお、安全性（⇔災害リスク）は、現在の評価結果のみならず、定期的に浸水想定区域の見直しや人口分布、土地利用の動向をモニタリングし、その評価結果を踏まえ必要に応じて居住誘導区域も見直していく。

- ②L2の被害そのものは不可避との認識にたち、居住誘導区域における安全な市街地形成に向けて、被害の低減のための具体的な取組みを設定する。

護岸整備や海岸保全施設等のハード対策には限界があることから、避難場所・避難経路の確保及び円滑な情報伝達及び避難行動を重点とした対策を進め、ハード・ソフトの両面から総合的な対策を講じていく。

7-4 具体的な取組み等の設定

(1) 具体的な取組み

「取組方針」を踏まえ、本市では、居住誘導区域を中心として、以下の1～10の取組みを実施する。

表 7-1 具体的な取組み

方針	取組み
災害リスクの回避	1 避難関連施設の整備（回避）
	2 災害の発生と拡大防止
災害リスクの低減	3 避難関連施設の整備（低減）
	4 建物・土地利用の検討
	5 大規模盛土造成地の整備
	6 内水浸水対策の推進
	7 海岸保全施設等の整備推進
	8 情報伝達体制の整備
	9 防災体制の充実
	10 防災教育・防災訓練の実施

(2) 具体的な取組みと取組みスケジュール

具体的な取組み事業について、短期・中期・長期のスケジュールを設定し、防災・減災まちづくりを推進する。

表 7-2 具体的な取組みとスケジュール

方針	No.	取組	関連する災害※1					No.	取組み事業等	区分	スケジュール※2			実施主体
			洪水	土砂	地震・津波	高潮	その他				短期 (～5年)	中期 (5～10年)	長期 (10～20年)	
回避	1	避難関連施設の整備	○	○	◎	○	○	1-1	危険コンクリートブロック塀等除却事業	ソフト	■	■	■	市
			○	○	◎	○	○	1-2	老朽危険空家除却事業	ソフト	■	■	■	市
			○	○	◎	○	○	1-3	無電柱化事業	ハード	■	■	■	県・市
	2	災害の発生と拡大防止	◎	◎	◎	◎	◎	2-1	居住誘導区域の見直し	ソフト	■	■	■	市
			◎	◎				2-2	居住誘導区域への移転	ソフト	■	■	■	県・市
低減	3	避難関連施設の整備	◎	◎	◎			3-1	優先的に開設する避難場所の周知	ソフト	■	■	■	市
			○	○	◎	○	○	3-2	防災機能を有する公園の整備	ハード	■	■	■	市
			○	○	◎	○	○	3-3	避難場所、避難路、避難施設等の整備※3	ハード	■	■	■	市
					◎			3-4	津波避難困難区域の解消	ハード	■	■	■	市
	4	建物・土地利用の検討	○	○	◎	○	○	4-1	公共施設耐震改修事業	ハード	■	■	■	市
					◎			4-2	民間木造住宅耐震改修工事費等補助事業	ソフト	■	■	■	市
	5	大規模盛土造成地の調査			◎		○	5-1	大規模盛土造成地変動予測調査事業	ソフト	■	■	■	県・市
	6	内水浸水対策の推進	◎					6-1	河川の浸水対策	ソフト	■	■	■	県・市
			◎					6-2	雨水処理施設整備事業	ハード	■	■	■	市
			◎	◎	◎			6-3	農業施設防災減災事業	ハード	■	■	■	県・市
					◎		○	6-4	総合地震対策計画策定(下水道)	ソフト	■	■	■	市
					◎		○	6-5	水道管路耐震化等推進事業	ハード	■	■	■	市
			◎	◎				6-6	急傾斜地崩壊対策事業等による対策	ハード	■	■	■	県
	7	海岸保全施設等の整備推進			◎	◎		7-1	海岸保全施設管理事業	ハード	■	■	■	県・市
			◎	○	◎	○		7-2	港湾施設・河川施設維持管理	ハード	■	■	■	県・市
	8	情報伝達体制の整備	◎	◎	◎	◎	◎	8-1	統合型GIS保守更新事業	ソフト	■	■	■	市
			◎	◎	◎	◎	◎	8-2	ネット 119 緊急通報システム整備事業	ソフト	■	■	■	市
			◎	◎	◎	◎	◎	8-3	災害情報伝達設備強化支援事業	ソフト	■	■	■	県
			◎	◎	◎	◎	◎	8-4	防災情報通信システム運営事業	ソフト	■	■	■	市
			◎					8-5	洪水関連標識の設置	ハード	■	■	■	市
	9	防災体制の充実	○	○	◎	○	○	9-1	地域・企業等連携防災力強化事業	ソフト	■	■	■	市
	10	防災教育・防災訓練の実施	◎	◎	◎	◎	◎	10-1	市民総合防災訓練実施事業	ソフト	■	■	■	市

※1 【関連する災害】における凡例 直接的に関連する災害：◎、間接的に関連する災害：○

※2 スケジュール 継続的な取組みについては、長期（10～20 年）の取組みとする。

※3 地域防災計画の更新にあわせ、必要となる避難場所の精査を検討する。

1. 避難関連施設の整備（回避）

◎1-1 危険コンクリートブロック塀等除却事業

危険なコンクリートブロック塀は、大規模地震発生時に倒壊・破損し、避難路や緊急輸送道路を閉塞するおそれがあるため、市が民間に対して、国・県の補助を活用し、ソフト対策として、危険なコンクリートブロック塀等の除却等を推進する。

◎1-2 老朽危険空き家除却事業

老朽化が進行し危険な状態の空き家は、大規模地震発生時に倒壊し、避難路や緊急輸送道路を閉塞するとともに火災延焼の原因となるおそれがあるため、市が民間に対して、国・県の補助を活用し、ソフト対策として、危険な空き家の除却等を推進する。

◎1-3 無電柱化事業

緊急輸送道路や避難場所へのアクセス道、避難路等で被害が拡大するおそれがあるため、県及び市がハード対策として、必要な道路の無電柱化を推進する。特に人口密度とともに電柱・電線の密度が高く、より被害が甚大になりやすい市街地内の道路において無電柱化を推進し電柱倒壊リスクの解消を推進する。

2. 災害の発生と拡大防止

◎2-1 居住誘導区域の見直し

災害リスクの定期的な見直しを行うとともに、特に被害の程度が大きい、または避難が困難となるエリアについて、直接的な災害リスク対策に加え、居住誘導区域からの除外を検討し、相対的に安全性の高いエリアに居住を誘導する。

◎2-2 居住誘導区域への移転

災害レッドゾーン（土砂災害特別警戒区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域）に立地する住宅に対し、より安全かつ利便性の高い居住誘導区域への移転の促進を図る。

施策の一つとして、土砂災害防止対策の推進に関する法律第26条に基づく「移転等の勧告」の活用を検討する。

3. 避難関連施設の整備（低減）

◎3-1 優先的に開設する避難場所の周知

早期の避難ができるように、地域ごとに開設の体制を整え、優先的に開設する避難場所を周知する。

◎3-2 防災機能を有する公園の整備

避難場所や徒歩帰宅者の休憩・情報提供等の場となる公園緑地の整備を推進する。

◎3-3 避難場所、避難路、避難施設等の整備

居住者等の南海トラフ地震に伴い発生する津波からの迅速かつ円滑な避難の確保を目的とした津波避難対策緊急事業計画並びに地域防災計画における津波避難対策緊急事業として、避難場所、避難路、避難施設等の整備を実施することで、大規模災害に備えた防災まちづくりを推進する。

◎3-4 津波避難困難区域の解消

愛宕山を開発し、そこへ至る道路を整備することで、避難場所が近くにないため徒歩避難が困難となる「津波避難困難区域」内の全員の避難が可能となり、津波避難困難区域が解消できることから、愛宕山への安全で安心な避難路整備、車避難対象者の避難地整備を推進する。

4. 建物・土地利用の検討

◎4-1 公共施設耐震改修事業

学校施設や社会福祉施設等多数の人が利用する施設はもとより、他の公共施設についても、災害時の災害対策の拠点や避難場所になる等、防災拠点として重要な役割を果たすことから、公共施設の耐震化等施設の充実を推進する。

◎4-2 民間木造住宅耐震改修工事費等補助事業

建物の倒壊等により緊急輸送道路等が閉塞することがないように、沿道建築物の所有者に対し、耐震化の必要性について周知を図るとともに、耐震改修促進法に基づく指導、助言、指示を推進する。

5. 大規模盛土造成地の調査

◎5-1 大規模盛土造成地変動予測調査事業

国土交通省が作成した大規模盛土造成地マップにより明らかになった大規模盛土造成地について、人的被害や財産被害の地震等による被害を未然に防ぐため、令和4年度に実施した第二次スクリーニングの結果をもとに、継続的に対象造成地の安全性を把握するとともに、市民への情報共有を推進する。

6. 内水浸水対策の推進

◎6-1 河川の浸水対策

河川氾濫が予想される河川については、洪水予報やハザードマップ等による浸水被害の危険を周知し、避難確保を推進する。

◎6-2 雨水処理施設整備事業

大規模災害に備えて、下水道施設、ポンプ場等の計画的な設備の整備（耐震化等防災対策を含む）・管理を行うとともに、大雨時の内水排除や応急対応に必要な防災体制の整備を推進する。

◎6-3 農業施設防災減災事業

大規模地震や台風・豪雨等により決壊し、下流の人家等に影響を与えるリスクの高い農業用ダムやため池等農業施設について、耐震対策や洪水対策等を図るとともに、排水機場や一定規模以上の農道橋等についても、耐震対策を推進する。

◎6-4 総合地震対策計画策定（下水道）

大規模災害に備えて、下水道施設の総合地震対策計画を策定するとともに、下水道管渠の耐震化を推進する。

◎6-5 水道管路耐震化等推進事業

大規模災害による長期断水を防ぎ、逸早く命の水を供給するため、水道施設の耐震化及び老朽化対策を推進する。

◎6-6 急傾斜地崩壊対策事業等による対策

人家等への災害リスクの高い居住誘導区域内に存在する土砂災害警戒区域等について、重点的な砂防関係施設の整備を推進する。

7. 海岸保全施設等の整備推進

◎7-1 海岸保全施設管理事業

堤防・護岸・水門等の海岸保全施設等については、最大クラスに比べ津波高は低いものの発生頻度の高い津波を対象として、堤防・護岸の嵩上げや耐震化、液状化対策等を計画的かつ着実に推進する。

◎7-2 港湾施設・河川施設維持管理

地震と台風等複合災害による被害の拡大を防ぐため、港湾や河川に堆積した土砂の撤去を行うとともに、港湾施設や河川施設の維持管理を計画的かつ着実に推進する。

8. 情報伝達体制の整備

◎8-1 統合型 GIS 保守更新事業

地図情報・防災情報等の多様な地理空間情報を平時から整備・更新するとともに、災害時でもそれらの情報を提供・管理・活用できる協力体制を維持する。

◎8-2 ネット119緊急通報システム整備事業

大規模災害の拠点となる庁舎や消防施設等における通信基盤等の整備を推進する。

◎8-3 災害情報伝達設備強化支援事業

災害関連情報を市民へ迅速かつ確実に伝達するため、防災行政無線による伝達をはじめとして、Jアラート（全国瞬時警報システム）、Lアラート（災害情報共有システム）、緊急速報メール、エリアメール、本市ホームページ・SNS等伝達手段の多様化を図るとともに、情報インフラの環境変化等に応じた情報伝達体制の整備を推進する。

◎8-4 防災情報通信システム運営事業

災害時には、自動車の民間プローブ情報等を活用し、迅速な道路交通情報の把握に努める。

◎8-5 洪水関連標識の設置

日頃から水害リスクを把握し、水防災に対する意識の向上を図ることを目的とし、地域住民に身近で常に目につき、また、地域事業に不案内な人にも注意喚起を行え、避難活動に結びつくよう、道路等の公共土木施設において、想定浸水深を表記した浸水深看板の設置を推進する。

9. 防災体制の充実

◎9-1 地域・企業等連携防災力強化事業

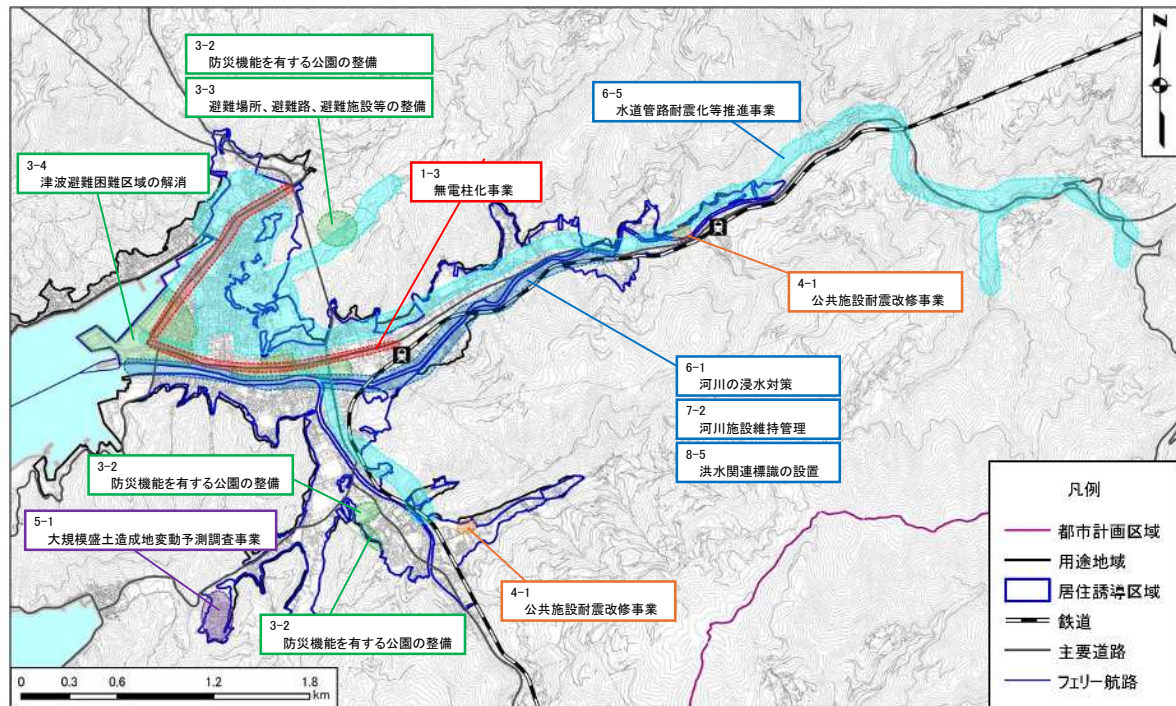
臨海部で津波浸水被害が想定されている本市において、地域と企業が連携した災害に強いまちづくり活動を推進し、地域と企業との災害時応援協定の締結や津波避難ビルを確保するとともに実効性のある訓練を実施する。

10. 防災教育・防災訓練の実施

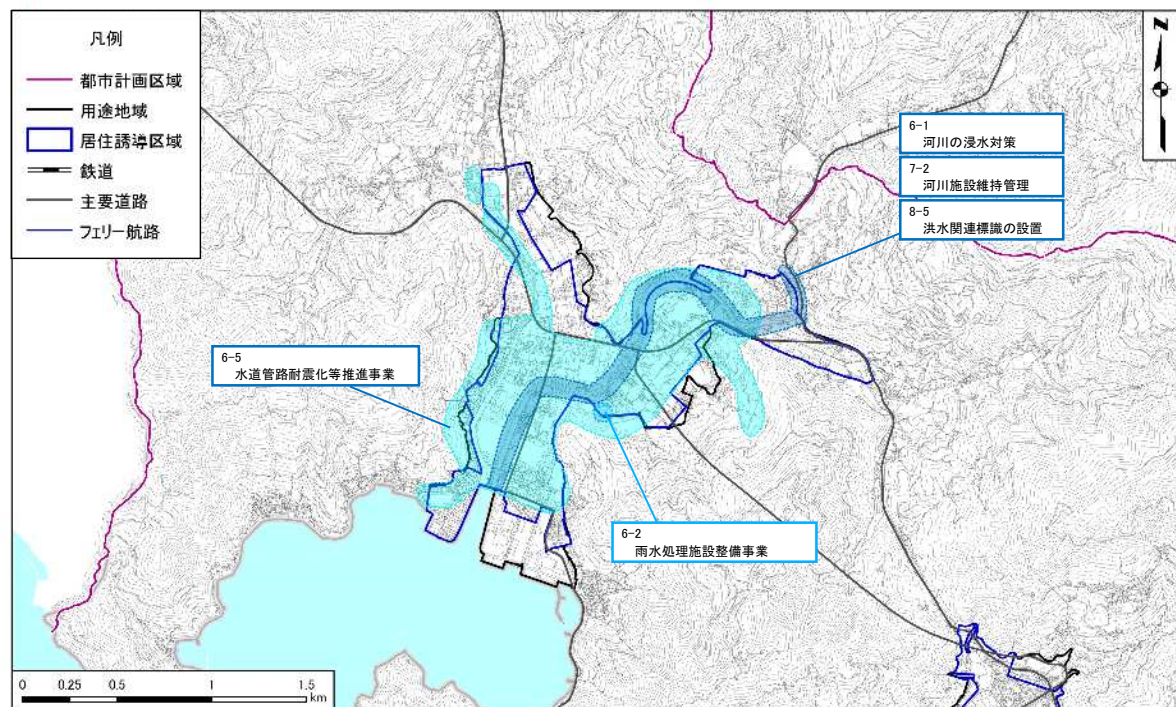
◎10-1 市民総合防災訓練実施事業

大規模災害による被害を最小限に抑えるためには、市民一人ひとりが、自分の生活している地域の危険度を把握した上で、災害関連情報を正しく理解し、直ちに適切な避難行動をとることが重要であることから、防災説明会や本市総合防災訓練等、あらゆる機会を捉え、地域における災害の発生リスクや適切な対処方法等の周知・啓発を行い、市民の防災・減災意識の高揚に努める。

【取組み位置図】 都市中心（八幡浜地区）



【取組み位置図】 副中心（保内地区）



資料：八幡浜市資料

※図上に示した以外の取組みについては、居住誘導区域内の各所で実施する。

7-5 防災に関わる取組みの評価方法

防災・減災まちづくりの取組みを計画的に推進するため、評価指標と目標値を設定する。

我が国では、「防災の主流化」として、行政機関、民間企業、国民一人ひとりが、意識・行動・仕組みに防災・減災を考慮することが当たり前となる社会」と捉えて、各種の防災・減災対策を推進している。以上のことも考慮し、各主体を意識した評価指標を設定する。

「津波避難緊急事業計画」においては、都市中心（八幡浜地区）における居住誘導区域の中でL2津波の水位が1mに達するエリアのうち徒歩避難が困難となる区域を津波避難困難区域として設定しており、この区域内の人口は2,584人となっている。

このように、特に危険性の高い地域に対し、避難ビルの指定等の取組みを積極的に実施していくことを防災指針における評価指標として設定し、危険性の高い地域の解消を目指すこととする。

表 7-3 防災指針における評価方法の検討

評価指標	評価の方向	目標	単位	現状値(R4)	中間値(R12)	目標値(R22)	取組主体
評価指標1：防災訓練の参加者割合	+	徐々に増加を目指す	%	20	25	25	市民
評価指標2：避難行動要支援者の個別避難計画の作成割合	+	維持する	%	100	100	100	市民
評価指標3：避難ビルの指定数	+	徐々に増加を目指す	箇所	22	25	25	行政機関 民間企業
評価指標4：居住誘導区域におけるL2津波の津波避難困難区域（津波避難緊急事業計画）の人口	-	徐々に減少を目指す	人	2,584	336	0	行政機関

評価指標 1：防災訓練の参加者割合

市民が防災訓練の参加を通じて、避難場所・避難経路の確認等の災害リスクへの備えに取り組んでいる状態を評価する。

評価指標 2：避難行動要支援者の個別避難計画の作成割合

市民が避難行動要支援者の個別避難計画を作成し、定期的に計画の内容を更新することを通じて、避難要支援者の災害リスクからの回避対策に取り組んでいる状態を評価する。

評価指標 3：避難ビルの指定数

避難ビルの指定を通じて、L2の浸水被害に対応できる都市機能の維持に取り組んでいる状態を評価する。

評価指標 4：居住誘導区域におけるL2津波の津波避難困難区域（津波避難緊急事業計画）の人口

避難ビルの指定や避難施設の整備、愛宕山の開発等を通じて、L2津波による避難困難者の減少対策に取り組んでいる状態を評価する。