

第6章 防災指針

1 防災指針の考え方

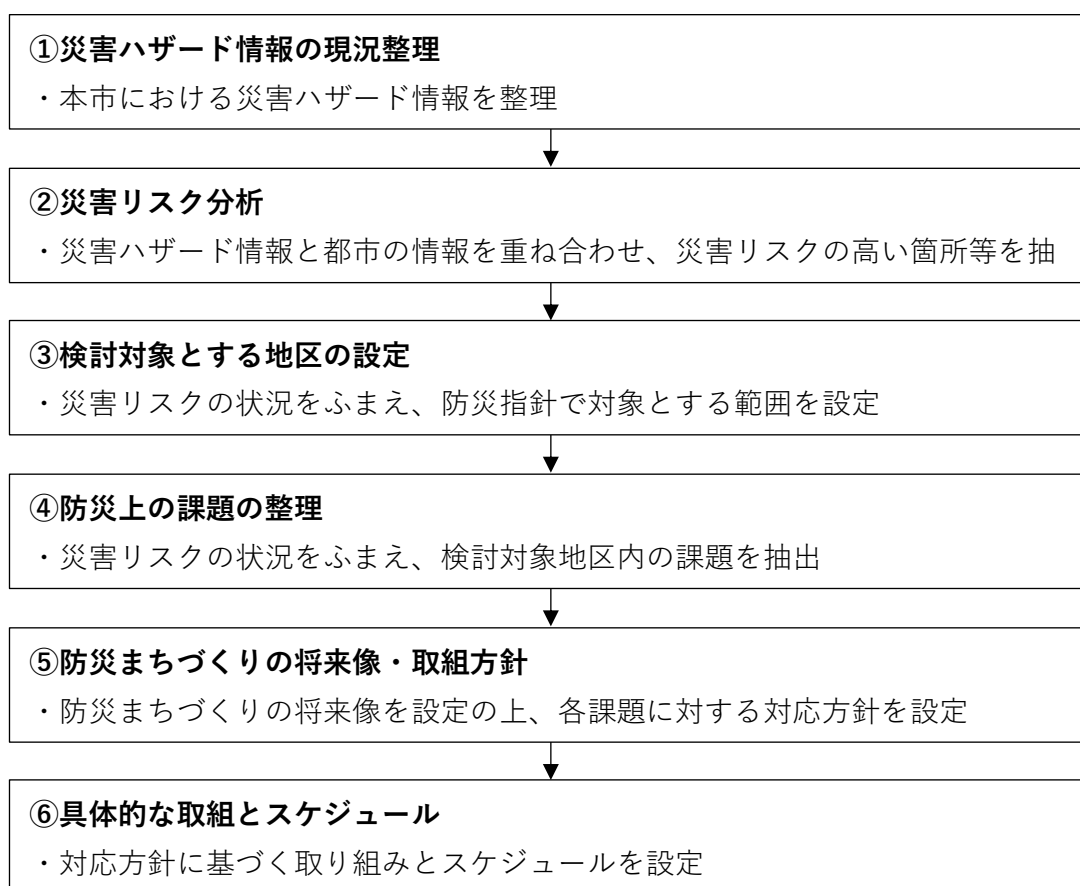
防災指針とは、近年、頻発・激甚化する自然災害に対応するため、居住や都市機能の誘導を図る上で必要となる都市の防災に関する機能の確保を図るための指針のことです。

コンパクトで安全なまちづくりを推進するためには、災害リスクの高い地域における新たな建物の立地抑制を図り、居住誘導区域から除外することが原則となります。しかし、本市においては、災害リスクの高いエリアは市街地の広い範囲に及ぶため、この範囲を居住誘導区域からすべて除外することは困難な状況です。

そのため、居住誘導区域内にある災害リスクを踏まえた防災上の課題を抽出し、都市の防災に関する機能の確保のために必要な取組を本指針に位置づけることとします。

2 検討手順

防災指針の検討については、以下のフローに沿って行いました。

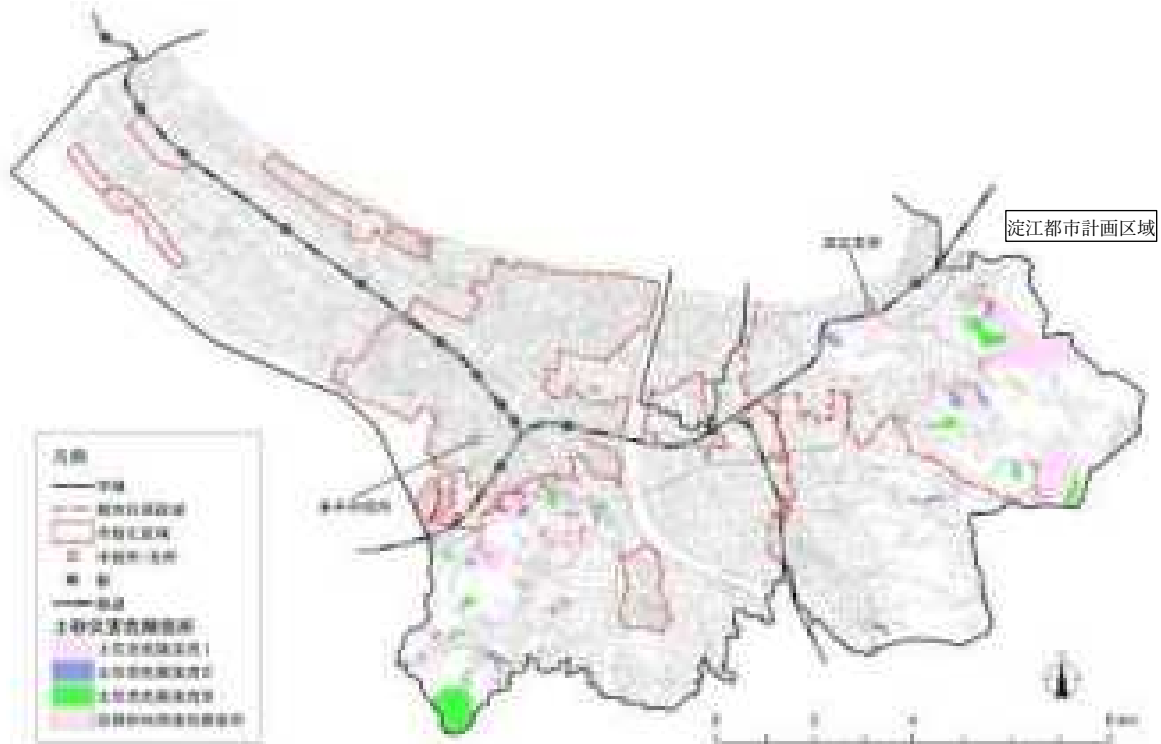


3 災害ハザード情報の現況整理

3-1 土砂災害

土砂災害危険箇所や土砂災害（特別）警戒区域をみると、淀江都市計画区域や市南部地区の広い範囲に指定箇所が分布しています。また、米子市役所から近い市街化区域内の丘陵地にも土砂災害（特別）警戒区域が指定されています。

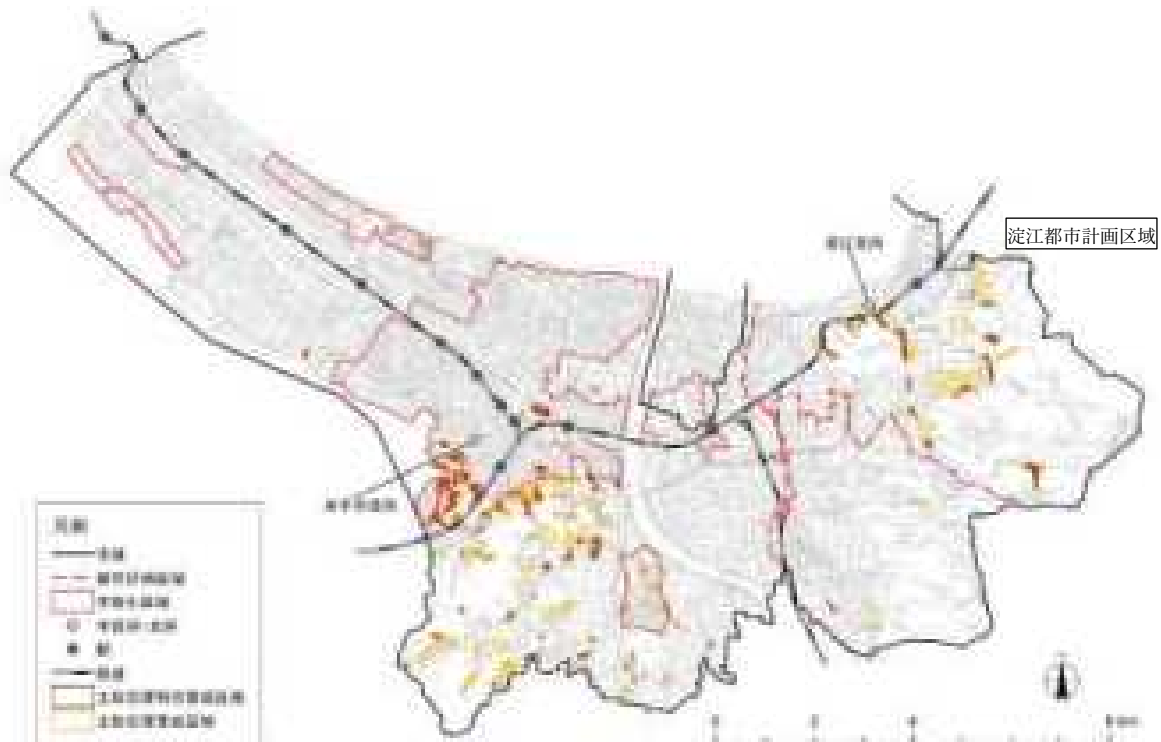
■ 土砂災害危険箇所



※地すべり防止区域に指定されている箇所はなし

出典：市提供出典

■ 土砂災害（特別）警戒区域



出典：市提供資料

3-2 洪水

洪水浸水想定区域（想定最大規模）をみると、日野川周辺やJR 境線の北側のほぼ全域が浸水すると想定されています。特に日野川の周辺では、浸水深 3m 以上の浸水や家屋倒壊等氾濫想定区域が分布しています。また、洪水浸水想定区域（計画規模）では、浸水深は比較的浅いものの日野川沿いの広い範囲が浸水すると想定されています。



出典：市提供資料

※浸水深は、日野川、法勝寺川、中海、佐陀川、精進川、加茂川、新加茂川、小松谷川、宇田川、斐伊川の浸水深（計画規模、想定最大規模）を重ね合わせ、最大の浸水深を表示

3-3 津波

津波浸水想定区域をみると、市の沿岸部の広い範囲で津波の被害が想定されています。市街化区域内をみると、皆生温泉地区で最大浸水 2.4m 程度の被害が想定されています。

■ 津波浸水想定区域



※米子市に津波の影響がある3つの断層（佐渡島北方沖断層、鳥取沖東部断層、鳥取沖西部断層）において、最大クラスの巨大地震が発生した場合に想定される津波高を重ね合わせ、最も深い浸水深を表示

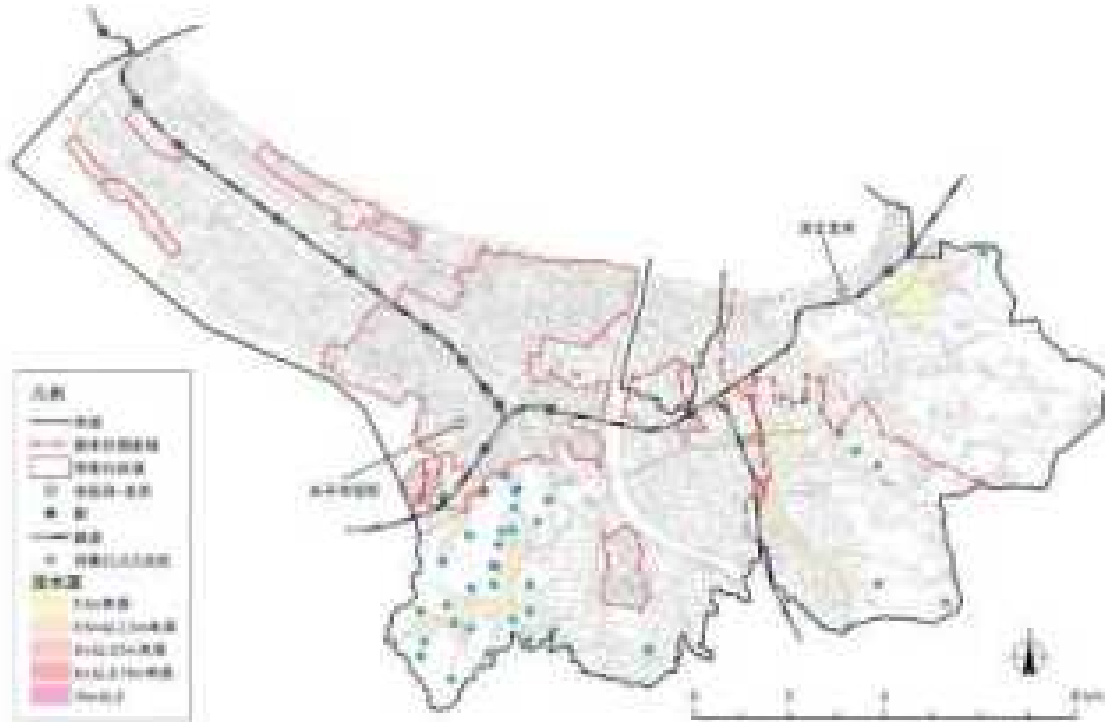
出典：市提供資料

3-4 ため池

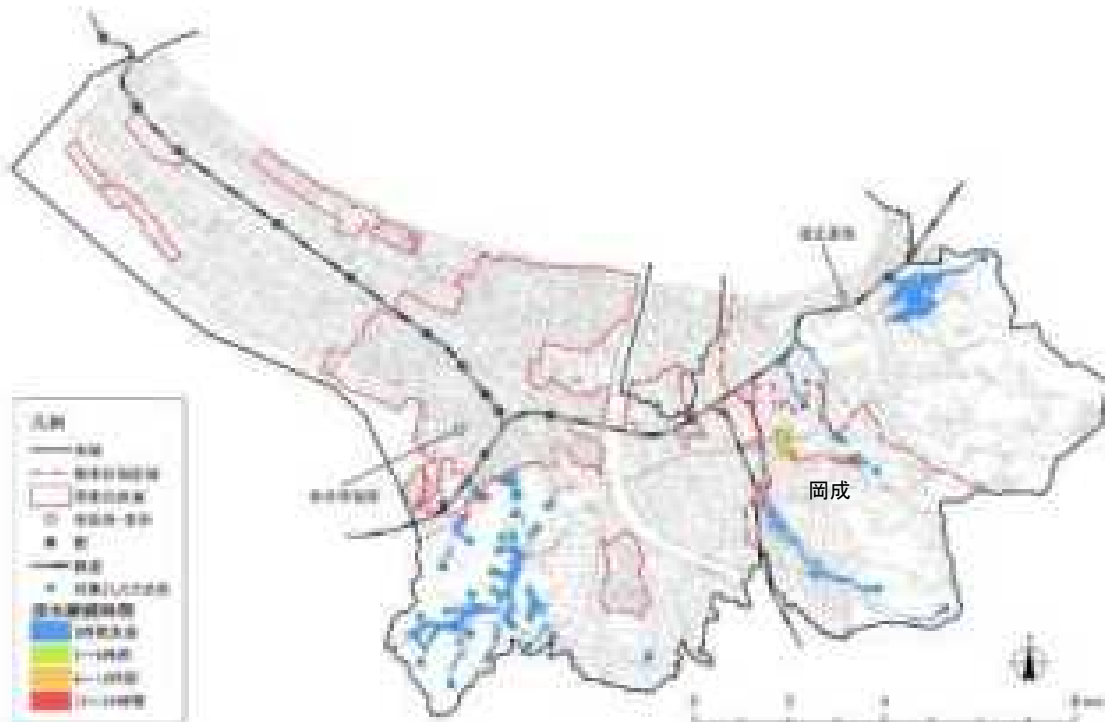
ため池浸水想定区域をみると、浸水範囲は主に都市計画区域外や市南部地区に分布しています。市街化区域付近では、米子市役所の南側に浸水深3m未満の範囲が存在しています。

浸水継続時間をみると、ほとんどが3時間未満となっていますが、岡成付近では12～24時間浸水が浸水継続すると想定されています。

■ ため池浸水想定区域



■ ため池浸水継続時間



※防災重点ため池（下流域に住居等があるため池）を対象とし、決壊によりため池の全貯水量が一度に流出した場合に想定される浸水深、浸水継続時間を示したもの

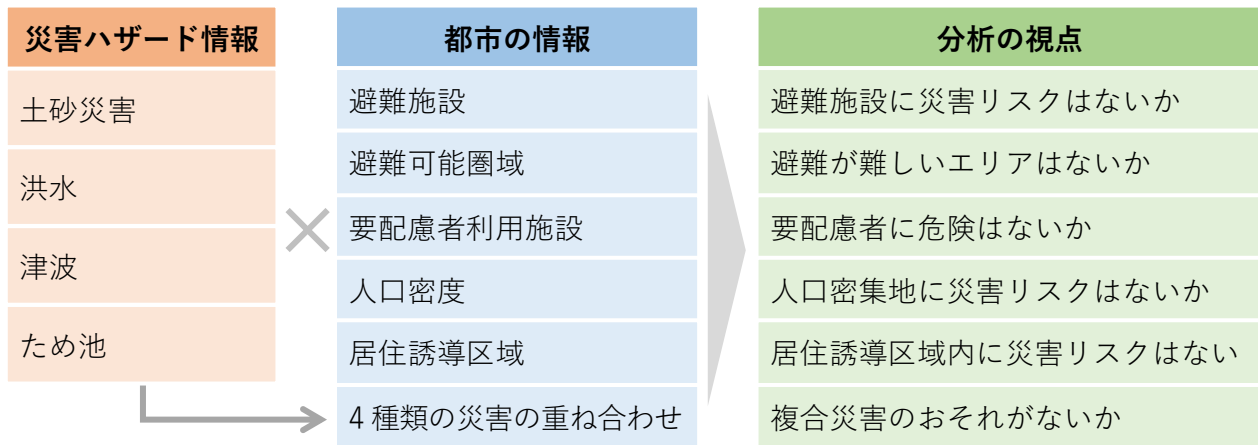
出典：市提供資料

4 災害リスク分析

防災上の課題を把握するため、災害ハザード情報に避難施設や要配慮者利用施設などの都市の情報を重ね合わせることで、下記のような災害リスクの分析を行いました。

なお、地震については、震源地の範囲が広く、被害も広域にわたる可能性があることから、居住誘導区域に限らず全市的な対策が必要と考えられます。そのため、本指針では水災害のうち被害想定結果が把握できる土砂災害、洪水、津波、ため池を対象として課題を検討します。

■ データの重ね合わせによる災害リスク分析の視点



■ 分析に使用したデータ

分類	項目	定義	出典
土砂災害	急傾斜地崩壊危険区域	がけ崩れにより相当数の居住者等に危害が生ずるおそれがある急傾斜地と、がけ崩れが助長・誘発されないようにするため、切土、盛土など一定の行為を制限する必要がある土地	市提供資料
	土砂災害特別警戒区域	土砂災害が発生した場合に、建築物の損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる区域	市提供資料
	土砂災害警戒区域	土砂災害が発生した場合に、住民の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる区域で、土砂災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域	市提供資料
洪水	洪水浸水深（想定最大規模）	日野川、法勝寺川、中海、佐陀川、精進川、加茂川、旧加茂川、小松川、宇田川、斐伊川が氾濫した場合の浸水深を重ね合わせ、最大の浸水深を表示したもの	市提供資料
	家屋倒壊等氾濫想定区域	洪水時に家屋の流失・倒壊をもたらすような氾濫流が発生するおそれがある範囲	市提供資料
津波	津波浸水深（想定最大規模）	佐渡島北方沖断層、鳥取沖東部断層、鳥取沖西部断層において、最大クラスの巨大地震が発生した場合に想定される津波の浸水深を重ね合わせ、最も深い浸水深を表示したもの	市提供資料
ため池	ため池浸水深	下流域に住居等があるため池を対象とし、決壊によりため池の全貯水量が一度に流出した場合に想定される浸水深を表示したもの	市提供資料
都市の情報	避難施設	市指定緊急避難場所（切迫した災害の危険から緊急的に逃れるための場所）	米子市地域防災計画（令和2年）
	要配慮者利用施設	防災発生時に特に配慮を要する方々が利用する施設（ここでは、医療施設・福祉施設・子育て施設を使用）	市提供資料、とっとり医療情報ネットHP等
	人口密度	国勢調査の小地域別人口と国土数値情報の土地利用をもとに100mメッシュに人口を按分して算出した人口密度	H27国勢調査、将来人口・世帯予測ツール（国土技術政策総合研究所）

4-1 避難施設と災害リスクとの重ね合わせ

災害発生時の避難先となる避難施設の災害リスクを確認するため、各災害発生時に使用可能な指定緊急避難場所と各災害リスクとの重ね合わせを行いました。その結果、洪水については市中央地区北部や米子市役所周辺で多くの指定緊急避難場所が浸水想定区域内にあります。また、ため池についても、尾高で指定緊急避難場所が浸水想定区域内にあります。これらの地区では、避難所周辺が浸水してしまうと避難所へのアクセスが難しくなることが懸念されます。土砂災害、津波については、災害リスクのある指定緊急避難場所はありませんでした。

また、避難施設まで遠く避難が困難なエリアの有無を確認するため、避難可能圏域（指定緊急避難場所から800m圏）と各災害エリアとの重ね合わせを行いました。その結果、洪水については、市街化区域のほぼ全域が避難可能圏域に含まれているものの、観音寺新町東部や両三柳では避難可能圏域外に浸水想定区域や家屋倒壊等氾濫想定区域が分布しています。津波については、皆生温泉などで避難可能圏域から若干外れた区域に浸水想定区域が分布しています。また、土砂災害、ため池については、避難可能圏域外の災害リスクは市街化区域外にのみ分布しています。

■避難施設×土砂災害



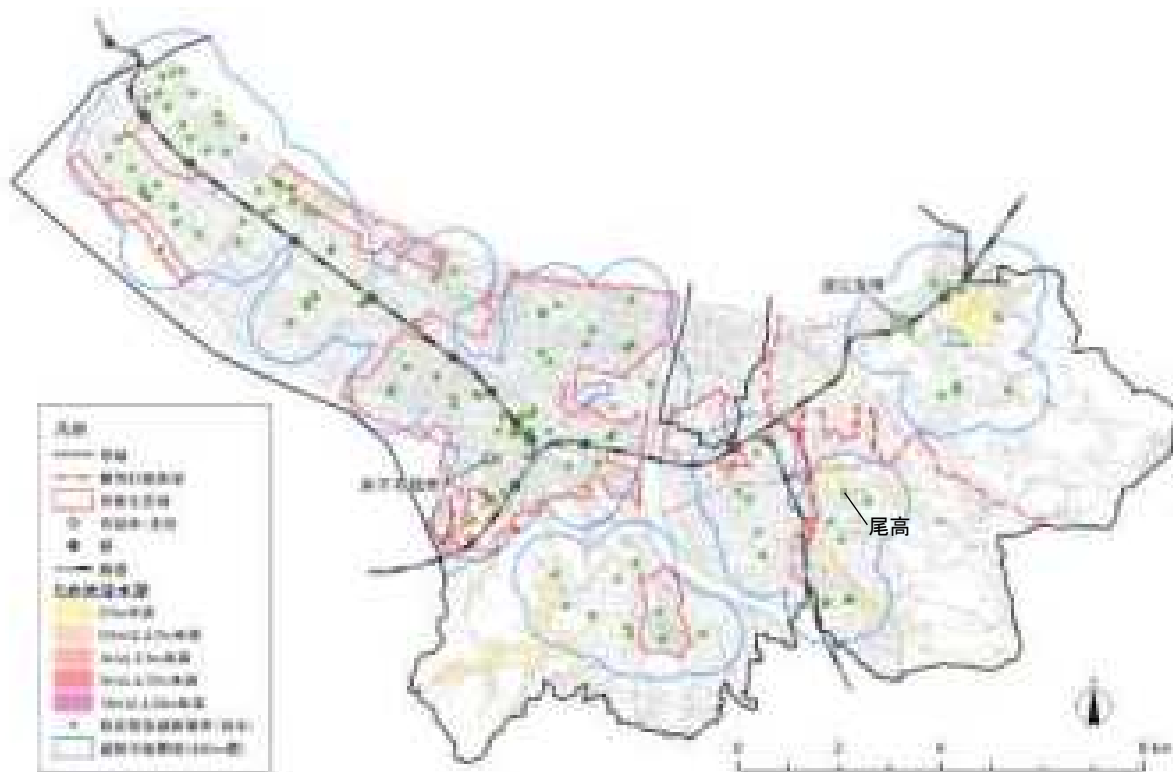
■避難施設×洪水



■避難施設×津波



■避難施設×ため池



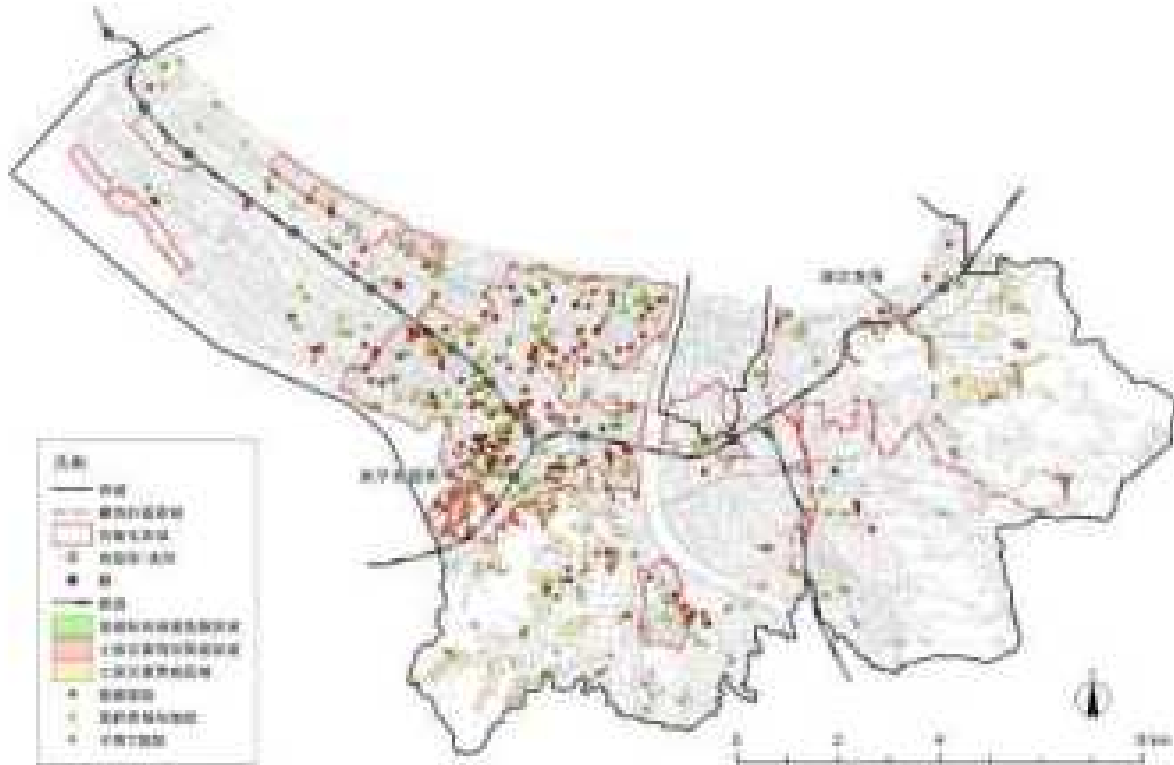
4-2 要配慮者利用施設と災害リスクとの重ね合わせ

災害時に特に手助けを必要とする要配慮者の安全性を確認するため、要配慮者利用施設（医療施設・福祉施設・子育て施設）と各災害リスクとの重ね合わせを行いました。

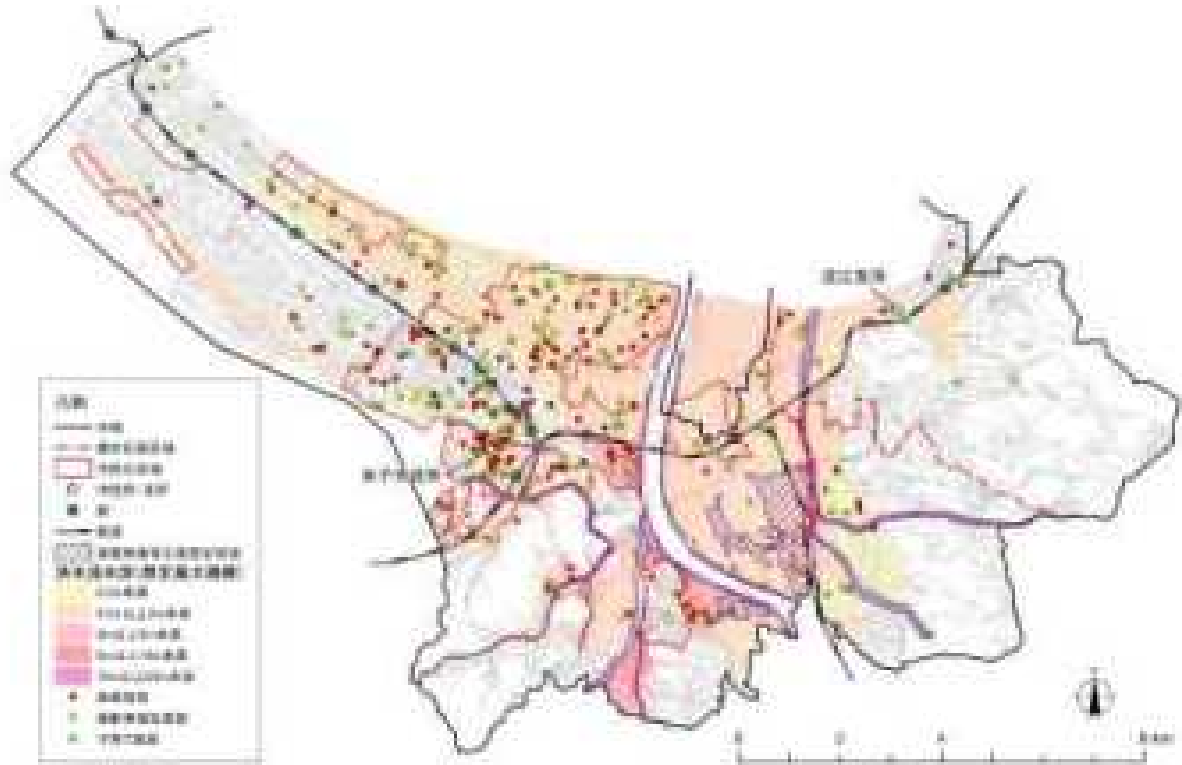
その結果、洪水については、要配慮者利用施設の集積する市中心市街地や市中央地区北部が浸水するため、数多くの要配慮者利用施設が浸水想定区域内に立地しています。また、土砂災害、津波、ため池についても、数は少ないものの、災害リスクの存在する施設があります。

これらの施設については、利用者が安全な避難先や支援体制の構築が重要と考えられます。

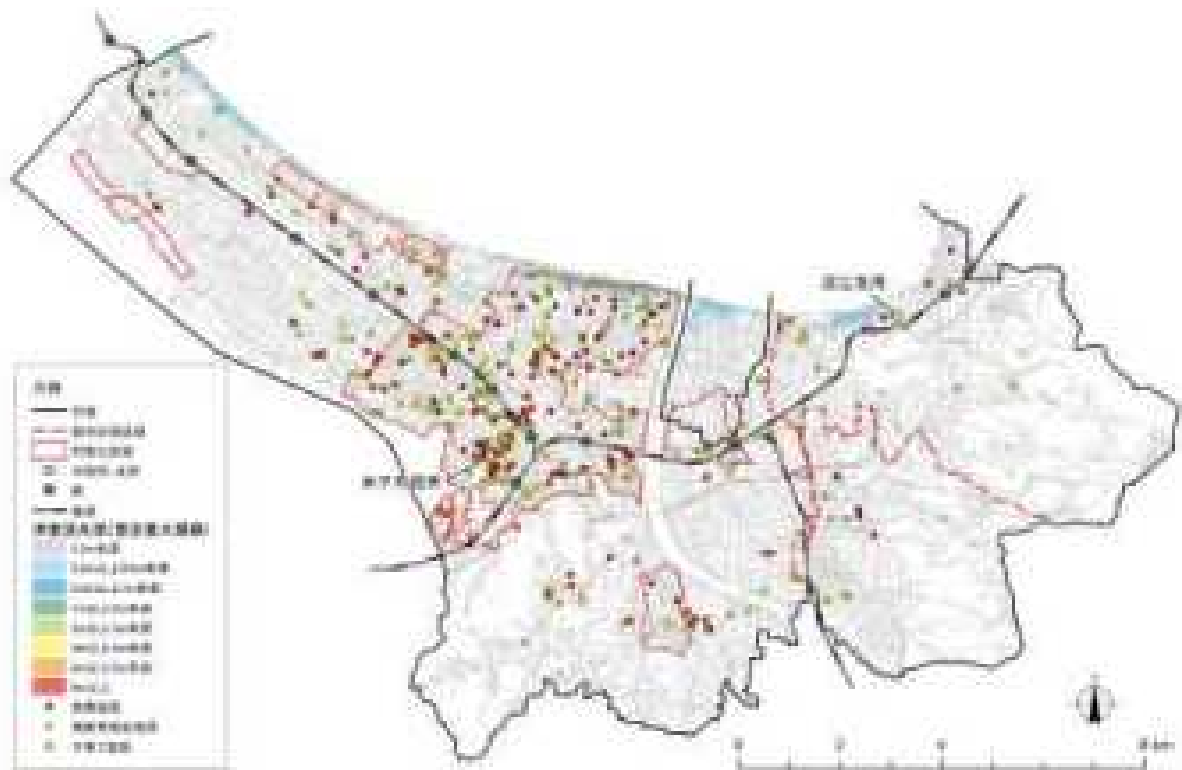
■要配慮者利用施設×土砂災害



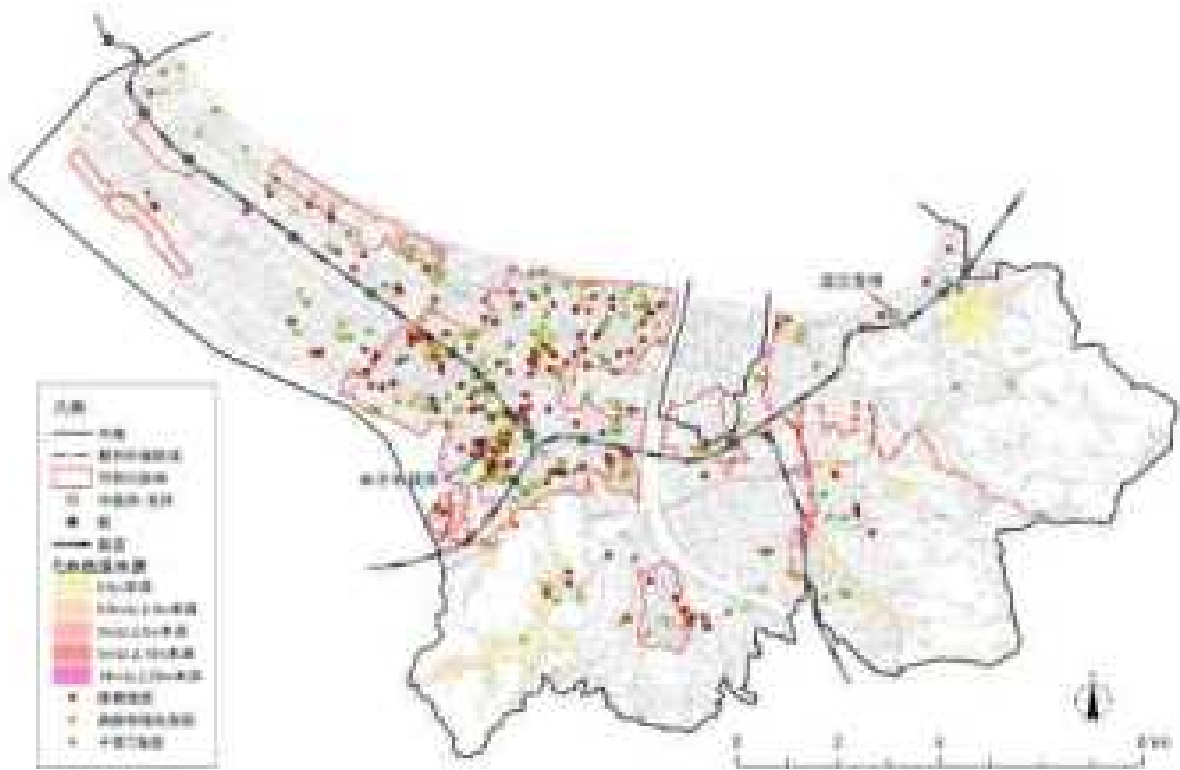
■要配慮者利用施設×洪水



■要配慮者利用施設×津波



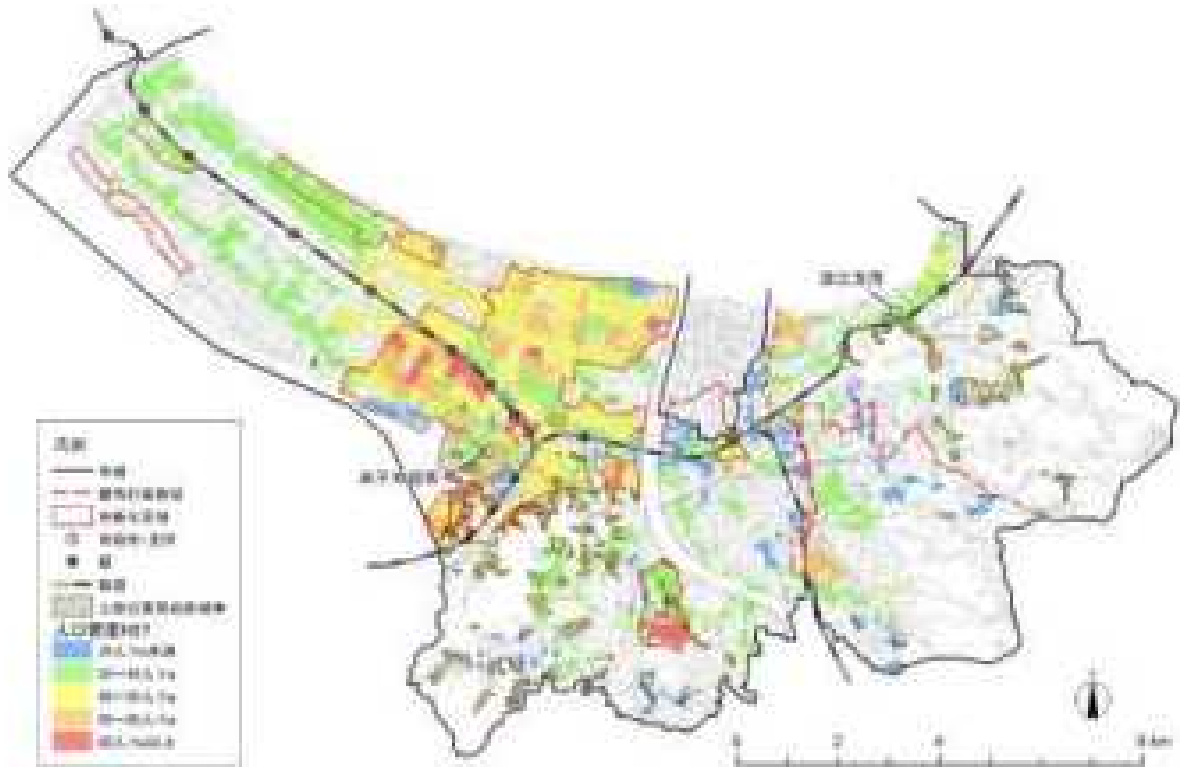
■要配慮者利用施設×ため池



4-3 人口密度と災害リスクとの重ね合わせ

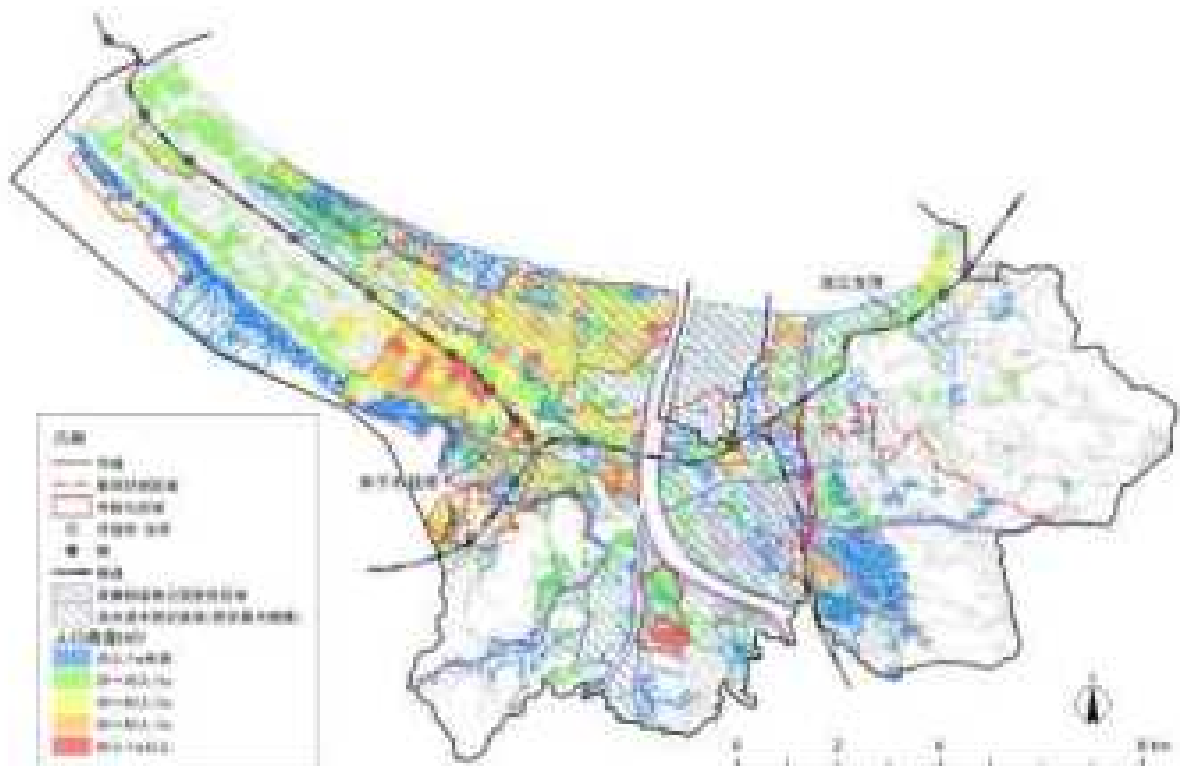
人口密集地における災害リスクを確認するため、人口密度と各災害リスクとの重ね合わせを行いました。その結果、洪水については、人口密度の高い市中心市街地では、概ね浸水深 3m 未満の浸水が想定されます。洪水以外の災害については、人口密度の高いエリアでの被害は想定されていません。

■人口密度×土砂災害



※土砂災害警戒区域等：土砂災害警戒区域、または土砂災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険箇所

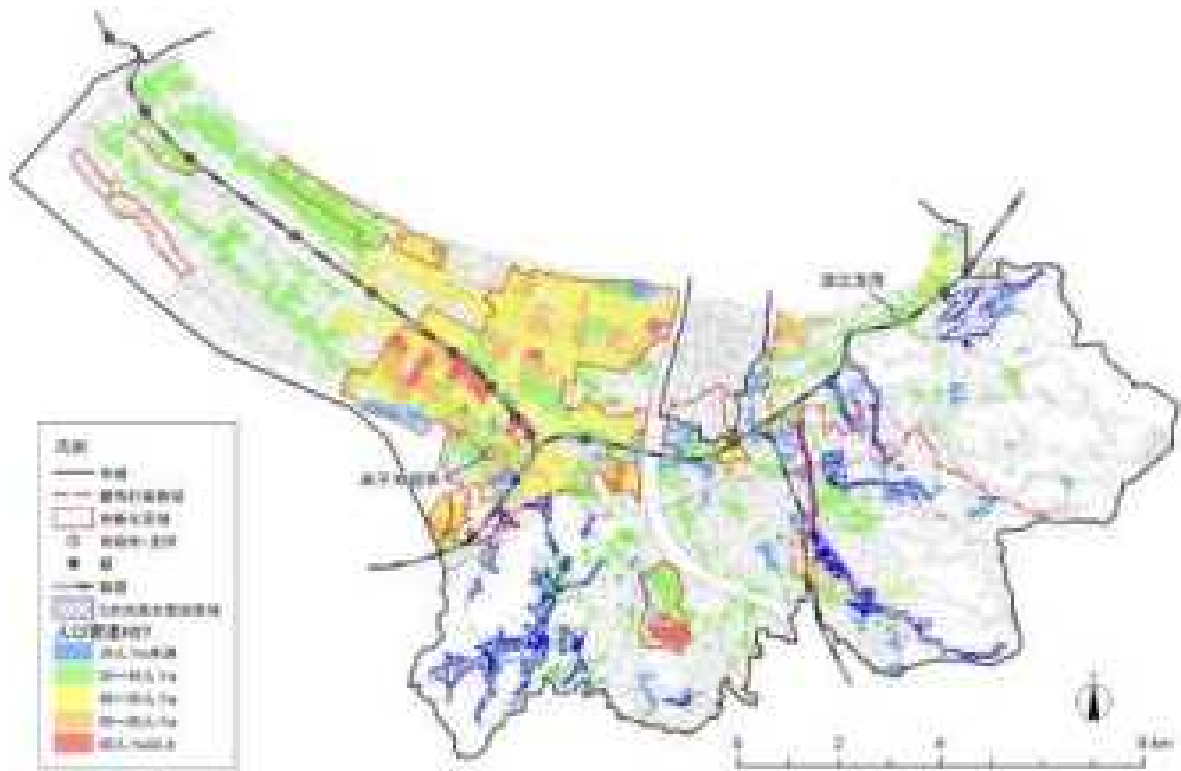
■人口密度×洪水



■人口密度×津波



■人口密度×ため池



4-4 居住誘導区域と災害リスクとの重ね合わせ

前章で設定した居住誘導区域について、居住誘導区域内の災害リスクを確認するため、居住誘導区域と各災害リスクとの重ね合わせを行いました。

その結果、土砂災害については、ごく限られた範囲ですが、居住誘導区域内に土砂災害警戒区域が分布しています。

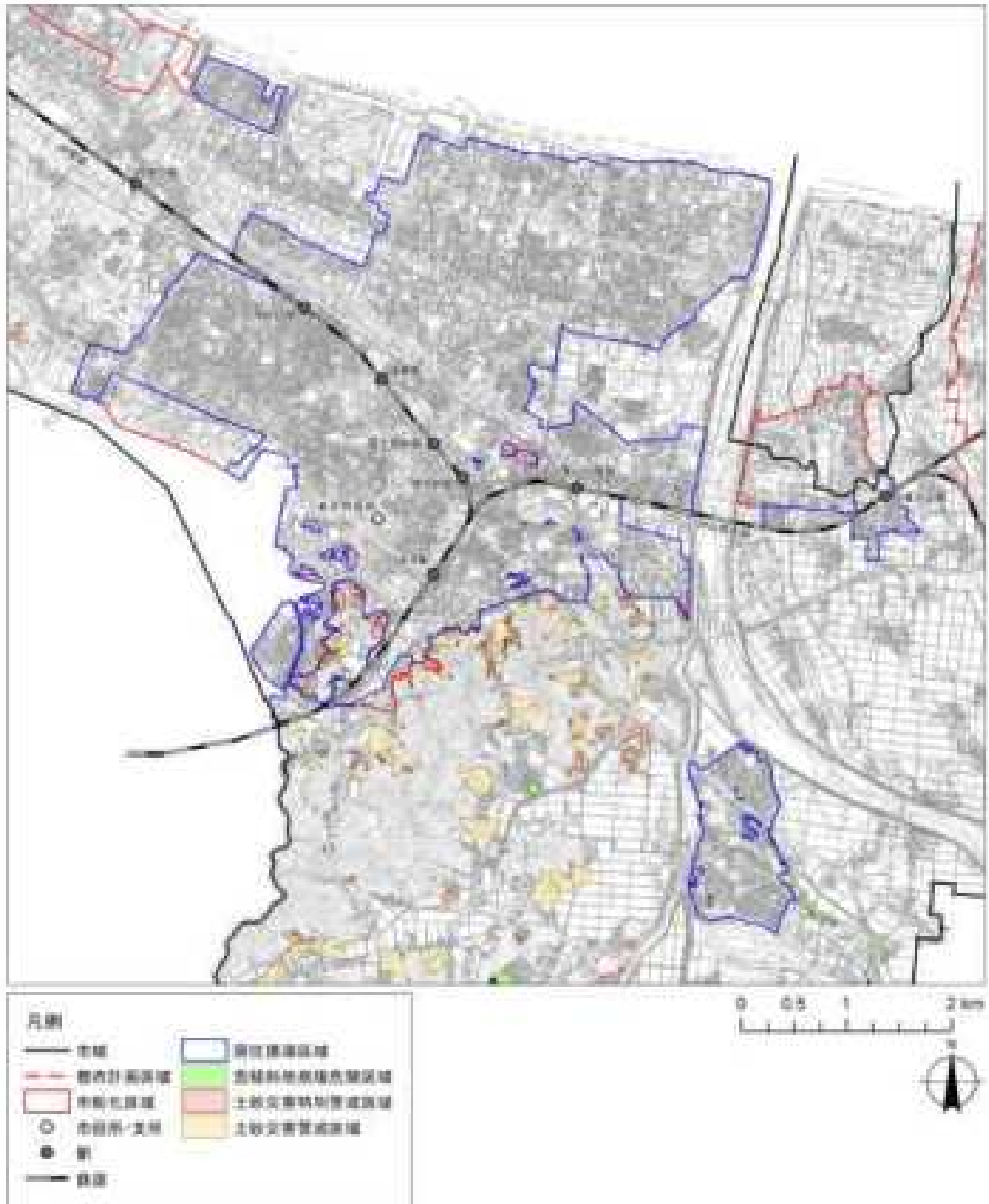
洪水については、居住誘導区域内の広い範囲が浸水想定区域に含まれています。なかでも、日野川沿いでは浸水深 3m 以上の範囲や家屋倒壊等氾濫想定区域が居住誘導区域内に分布しています。

津波については、居住誘導区域北部の皆生温泉に浸水深 1m 未満の浸水想定区域が分布しています。

ため池については、居住誘導区域南部の大谷町などの限られた範囲に浸水想定区域が分布しています。

これらの居住誘導区域内に存在する災害リスクについては、建築物の防災機能の強化、避難の迅速化等、安全に居住できるための防災対策が必要と考えられます。

■ 居住誘導区域×土砂災害



■ 居住誘導区域×洪水



■ 居住誘導区域×津波



■ 居住誘導区域×ため池



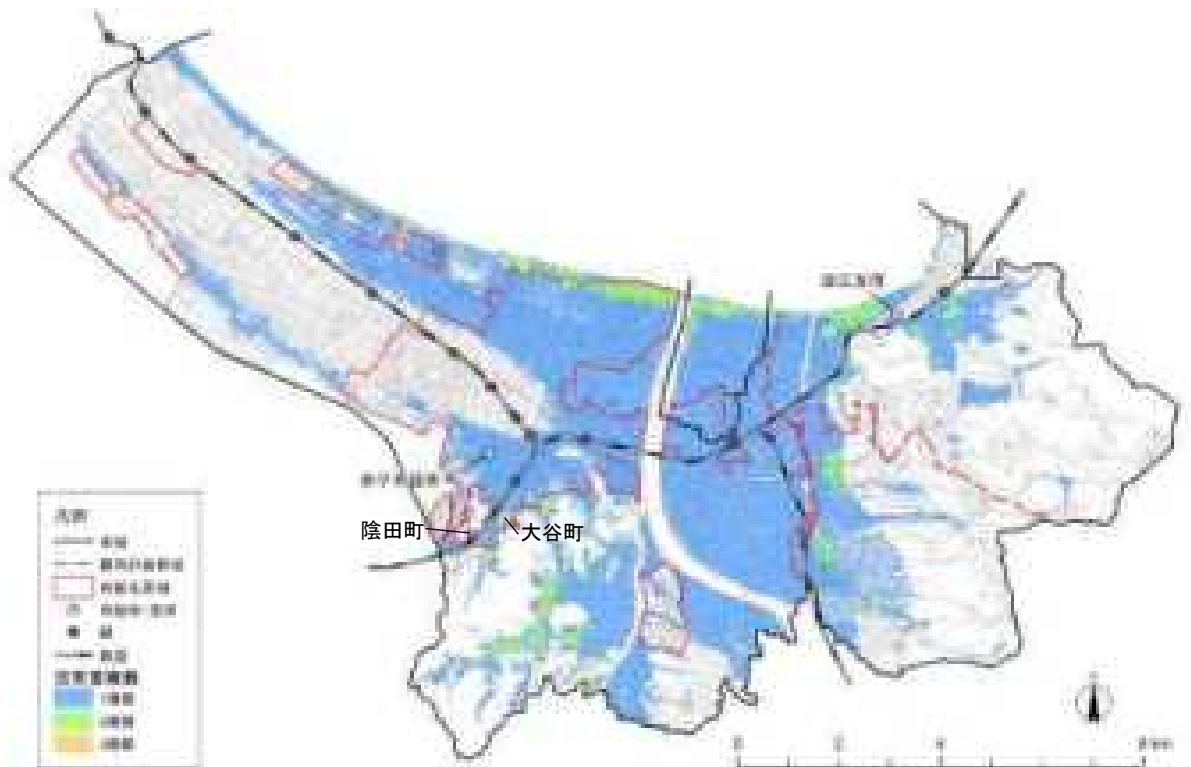
4-5 複合災害の可能性

複合災害の可能性を確認するため、土砂災害、洪水、津波、ため池の4種類の災害について重ね合わせを行い、災害の重複数をカウントしました。

その結果、2種類の重複は市北部（洪水と津波）と市南部の山地部（土砂災害と洪水）、3種類の重複（土砂災害と洪水とため池）は市南部の山地部に分布しています。

特に米子市役所南部（大谷町、陰田町）では、市街化区域内に3種類の重複があり、異なる災害が同時に発生することにより想定を超える被害の危険性が懸念されます。

■ 災害重複数



※土砂災害（急傾斜地崩壊危険区域・土砂災害時別警戒区域・土砂災害警戒区域）・洪水浸水想定区域（想定最大規模）・津波浸水想定区域（想定最大規模）・ため池浸水想定区域の重複数を図化

5 検討対象とする地区の設定

下表の定義にもとづき、「災害リスクのある地区」と「特に災害リスクの高い地区」を抽出しました。「災害リスクのある地区」は、市弓ヶ浜地区の田畑や市伯仙地区・淀江地区の山地部を除き、ほぼ全域にわたります。また、「特に災害リスクの高い地区」は、市中心部の日野川周辺に集中し、なかでも人口が多い市街化区域内では、米子駅周辺の中心市街地や皆生温泉を含む、市中心部の市街化区域にまとまって分布しています。

このことから、本指針では「市中心部の市街化区域」を検討対象地区とします。

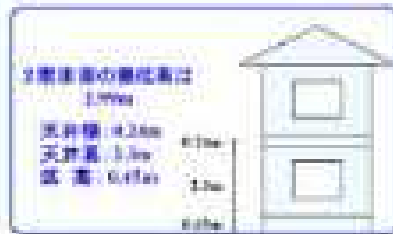
■ 特に災害リスクの高い地区の定義

災害種別	①災害リスクのある地区	②特に災害リスクの高い地区	②の根拠
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害警戒区域 土砂災害特別警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 	<ul style="list-style-type: none"> 土砂災害特別警戒区域 急傾斜地崩壊危険区域 	住宅等の建築や開発行為等の規制がある区域
洪水	<ul style="list-style-type: none"> 洪水浸水想定区域 	<ul style="list-style-type: none"> 洪水発生時の想定浸水深 3m 以上 	2 階以上に浸水する深さとして 3m 以上を採用（注 1 参照）
	<ul style="list-style-type: none"> 家屋倒壊等氾濫想定区域 	<ul style="list-style-type: none"> 家屋倒壊等氾濫想定区域 	家屋の倒壊のおそれがあり、避難が遅れると命の危険が非常に高い区域
津波	<ul style="list-style-type: none"> 津波浸水想定区域 	<ul style="list-style-type: none"> 津波発生時の想定浸水深 2m 以上 	全壊する建物が急増する浸水深として 2 以上を採用（注 2 参照）
ため池	<ul style="list-style-type: none"> ため池浸水想定区域 	<ul style="list-style-type: none"> ため池決壊時の想定浸水深 3m 以上 	洪水の浸水深に準じる

注 1) 2 階以上に浸水する深さとして 3m 以上を採用

日本の二階建て建物の床面高は 3.0m 以上

- ① 1 階床高は建築基準法により 2.4m 以上
- ② 1 階天井高は 2.4m 以上かつ 2.5m 以上
- ③ 床面高は、①と②を合計して 4.8m
- ④ ①～③の合計は 2.4m から 3.0m

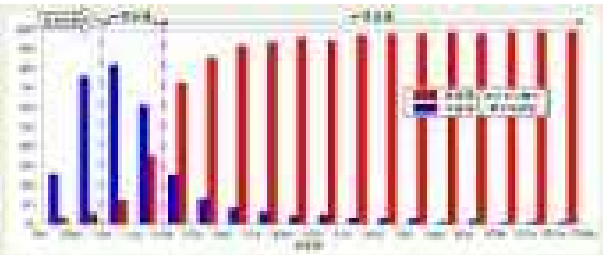


※資料から住宅の高さを考える際（注 1）、「建築・計測の住宅計測の心算」 国土研究社、1993 年刊

出典：水害ハザードマップ作成の手引き（平成 28 年 4 月（令和 3 年 12 月一部改定））

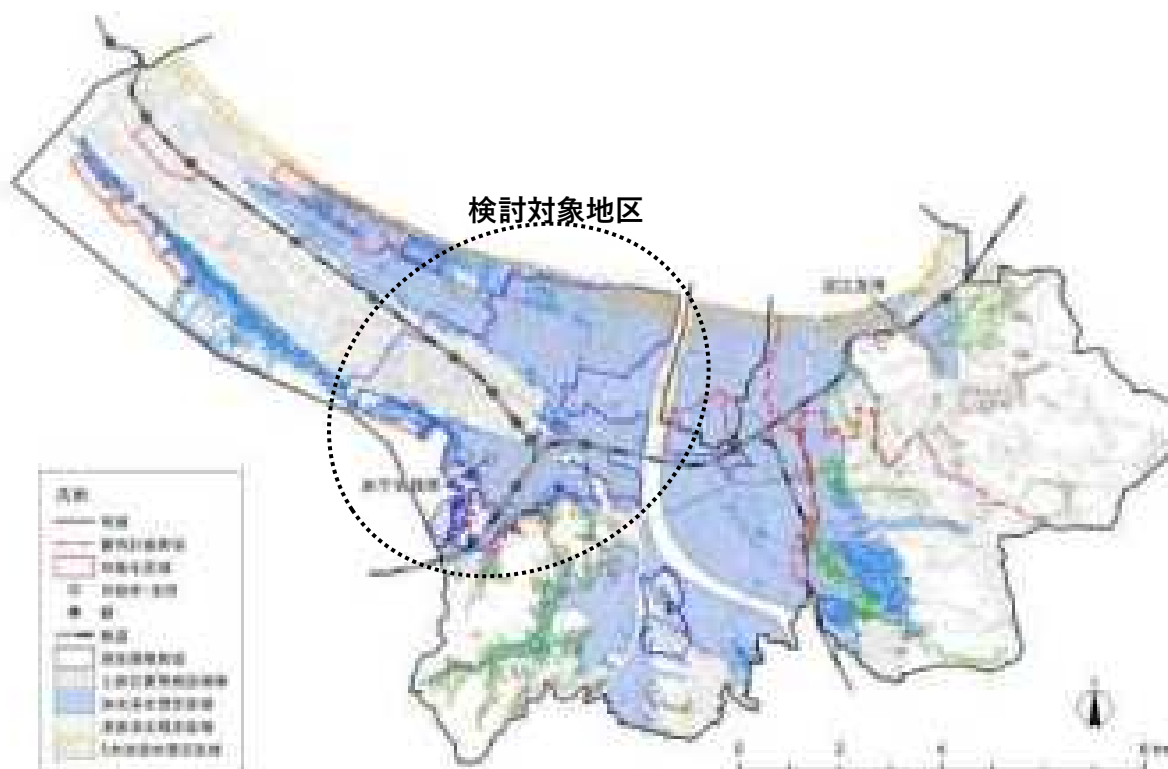
注 2) 津波浸水深と全壊率の関係（東日本大震災時）

※東日本大震災による被災状況調査結果について（第 1 期報告）（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概観割合を見ると、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 2.0m 以上の半壊建物を一律全壊としており、全壊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 が一律半壊としていたのに対し、今回の調査では浸水深が 0.5m 超から半壊の発生割合が大きくなっている。



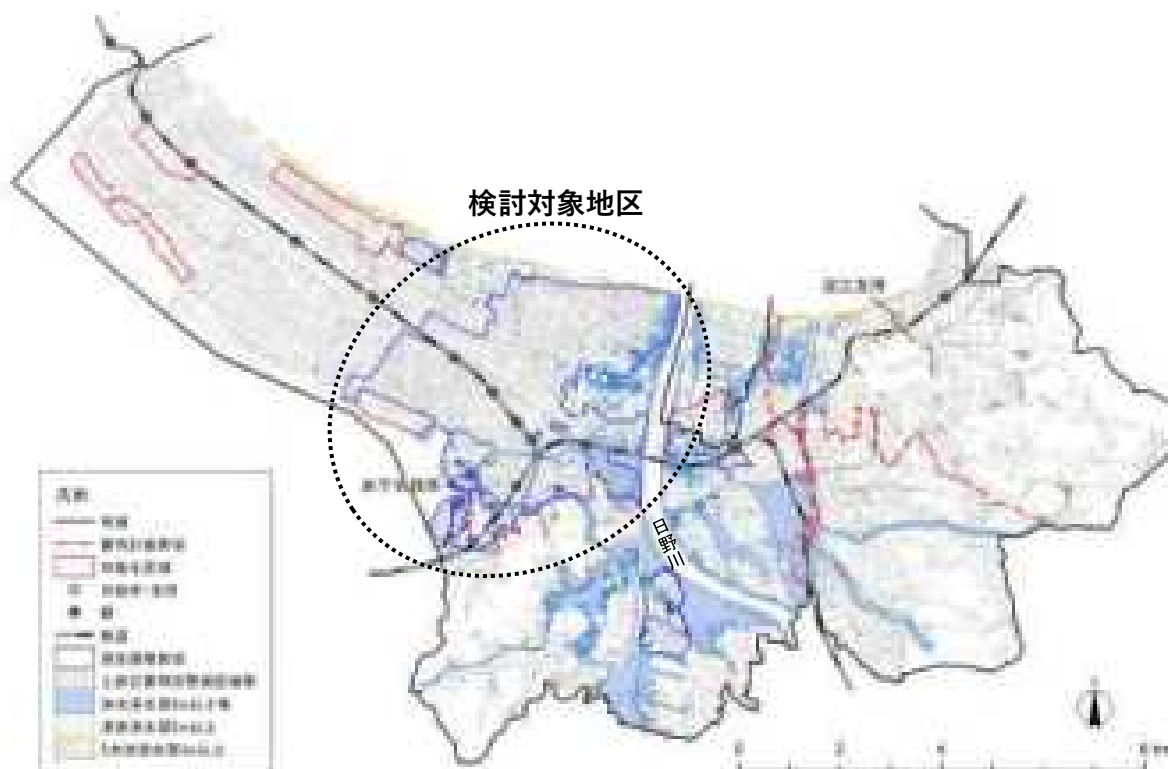
出典：内閣府南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ資料

■ 災害リスクのある地区



※土砂災害警戒区域等：土砂災害警戒区域、又は土砂災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険箇所

■ 特に災害リスクの高い地区



※土砂災害特別警戒区域等：土砂災害特別警戒区域、又は急傾斜地崩壊危険箇所
洪水浸水深 3m 以上等：洪水浸水深 3m 以上の範囲、又は家屋倒壊等氾濫想定区域

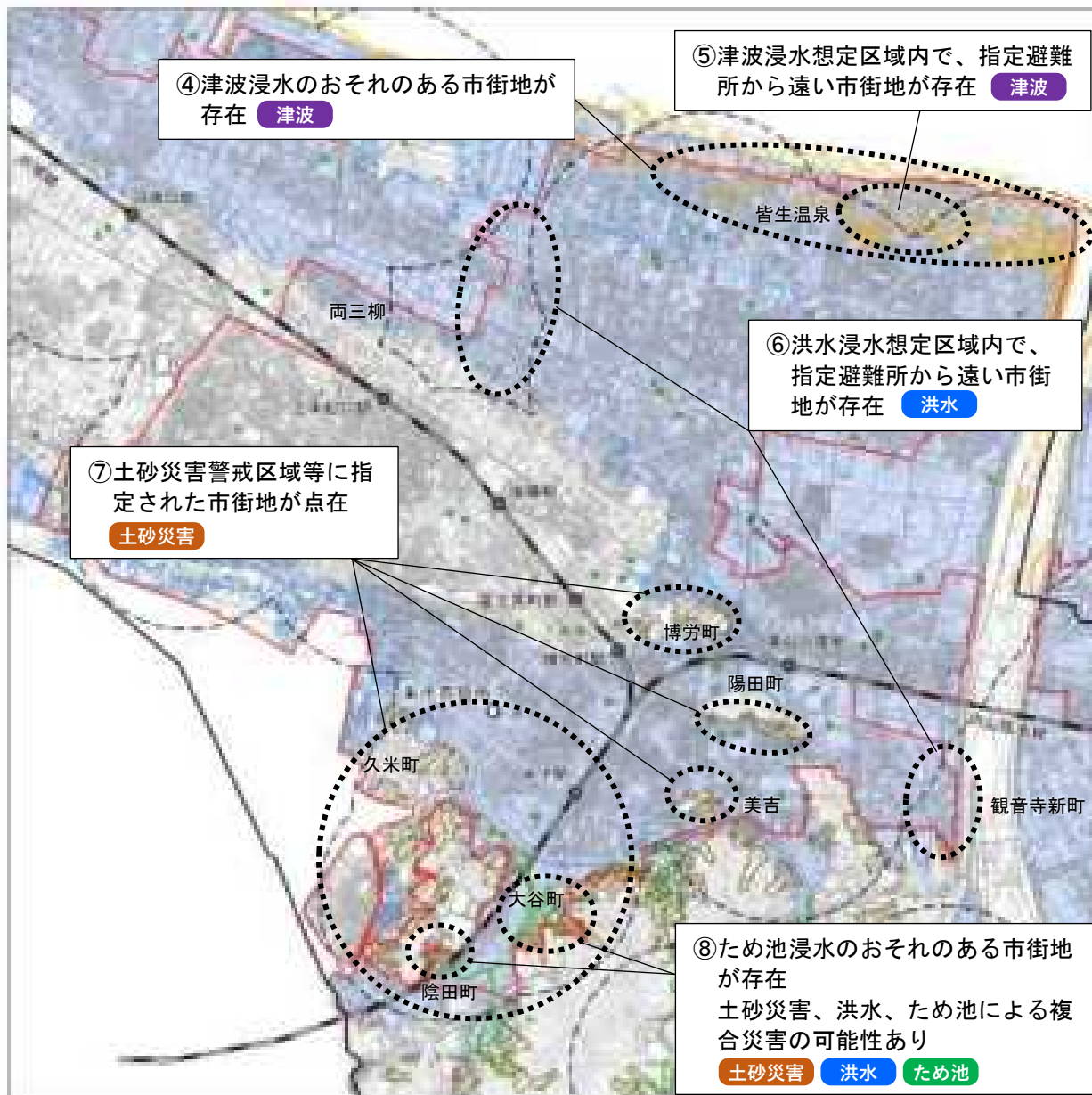
6 防災上の課題の整理

前項で設定した市中心部の市街化区域について、下図のとおり防災上の課題を抽出しました。

■ 災害リスクのある地区についての防災上の課題

【地区全体】

- ①市街化区域の大半に洪水による浸水リスクが想定される 洪水
- ②指定避難所の大部分が洪水により浸水する可能性がある 洪水
- ③要配慮者利用施設（医療施設・福祉施設・子育て施設）に洪水の浸水リスクあり 洪水



※土砂災害警戒区域等：土砂災害警戒区域、又は土砂災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険箇所

■ 特に災害リスクの高い地区についての防災上の課題



※土砂災害特別警戒区域等：土砂災害特別警戒区域、又は急傾斜地崩壊危険箇所

7 防災まちづくりの将来像・取組方針

7-1 防災まちづくりの将来像

本市の市街地は、中心市街地を含む既成市街地のほとんどが標高 10m 未満の平地にあるため、市街地の大部分が洪水による浸水が想定され、災害リスクを完全に回避することは困難な状況です。

そのため、土砂災害特別警戒区域など、既成市街地では、「災害リスクの低減」を中心として、市街化が進んでいない地区では、災害リスクの低いエリアへの居住誘導など「災害リスクの回避」も組合せながら、市と市民が一丸となって防災まちづくりを進めていきます。

以上の考え方をふまえ、防災まちづくりの将来像を以下のとおり設定します。

- 防災まちづくりの将来像
市と市民が一丸となって防災・減災に取り組む、
快適で災害に強い安心・安全なまち よなご

7-2 取組方針

防災上の課題と防災まちづくりの将来像を踏まえ、以下のとおり取組方針を設定します。

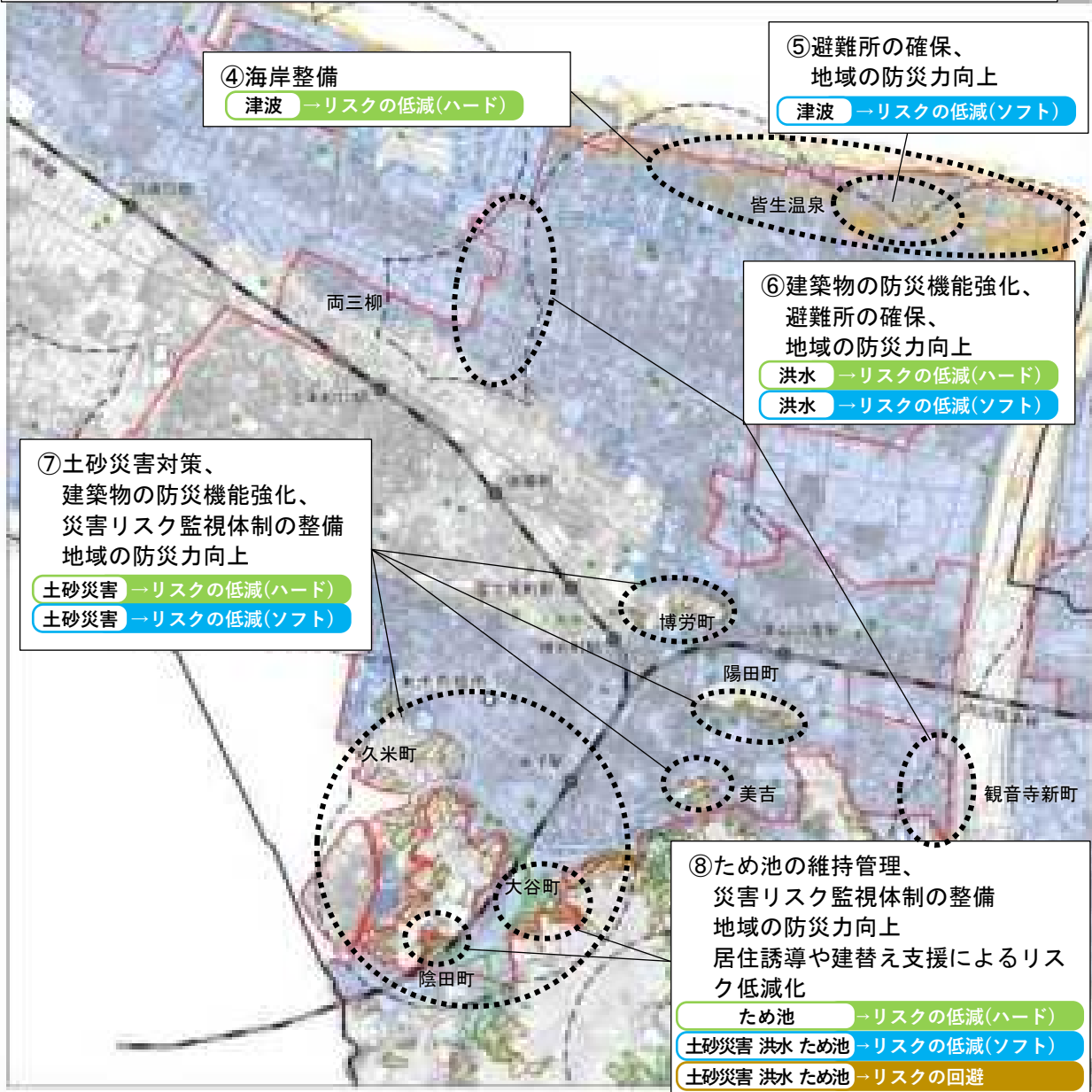
エリア	課題*	災害種類	取組方針
地区全体	①市街化区域の大半に洪水による浸水リスクが想定される	洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備 ・雨水や土砂流出抑制等による被害軽減 ・建築物の防災機能強化 ・水害リスクの低減化 ・災害リスク監視体制の整備
	②指定避難所の大部分が洪水により浸水する可能性がある	洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所の防災機能強化
	③要配慮者利用施設（医療施設・福祉施設・子育て施設）に洪水の浸水リスクあり	洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・居住誘導や建替え支援によるリスク低減化 ・建築物の防災機能強化（再掲） ・地域の防災力向上
皆生温泉	④津波浸水のおそれのある市街地が存在	津波	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸整備
	⑤津波浸水想定区域内で、指定避難所から遠い市街地が存在	津波	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所の確保 ・地域の防災力向上（再掲）
両三柳	⑥洪水浸水想定区域内で、指定避難所から遠い市街地が存在	洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物の防災機能強化（再掲）
観音寺新町	⑨家屋倒壊等氾濫想定区域で、指定避難所から遠い市街地が存在	洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所の確保（再掲） ・地域の防災力向上（再掲）
皆生新田、観音寺新町	⑩洪水浸水深 3m 以上のおそれのある市街地が存在	洪水	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の防災力向上（再掲）
加茂川、新加茂川周辺等	⑪河川沿いに家屋倒壊等氾濫想定区域が存在	洪水	
博労町、陽田町、美吉	⑦土砂災害警戒区域等に指定された市街地が点在	土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂災害対策 ・建築物の防災機能強化（再掲） ・災害リスク監視体制の整備（再掲）
博労町、久米町	⑫土砂災害特別警戒区域等に指定された市街地が点在	土砂災害	
大谷町 陰田町	⑧ため池浸水のおそれのある市街地が存在 土砂災害、洪水、ため池による複合災害の可能性あり	洪水 ため池 土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の防災力向上（再掲） ・居住誘導や建替え支援によるリスク低減化（再掲）
			<ul style="list-style-type: none"> ・ため池の維持管理

※丸数字は防災上の課題の図中の番号に対応

■ 災害リスクのある地区についての取組方針

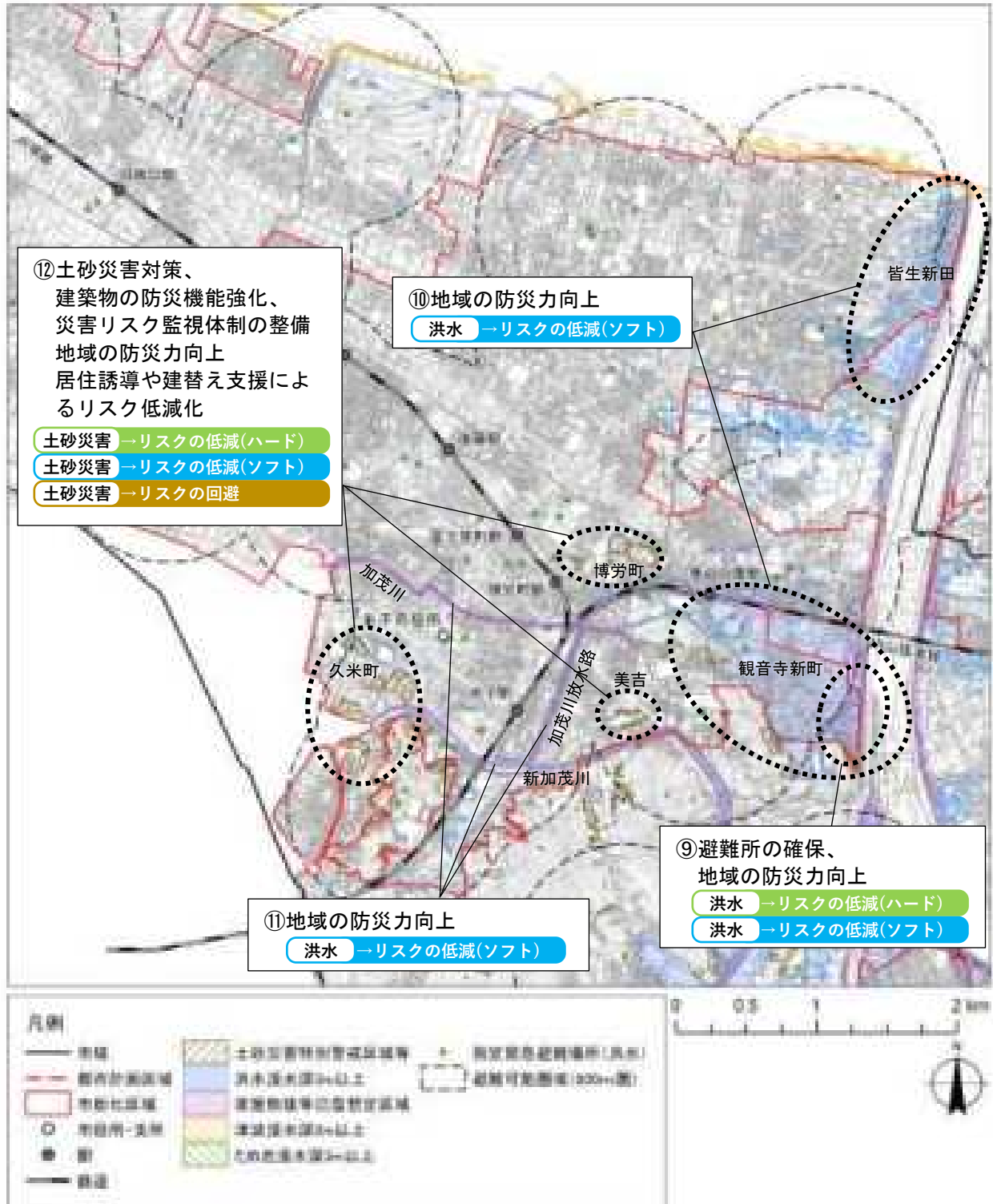
【地区全体】

- ①河川整備、雨水や土砂流出抑制等による被害軽減、建築物の防災機能強化、水害リスクの低減化、災害リスク監視体制の整備
 - 洪水 → リスクの低減(ハード) → リスクの低減(ソフト)
- ②避難所の防災機能強化
 - 洪水 → リスクの低減(ハード)
- ③居住誘導や建替え支援によるリスク低減化、建築物の防災機能強化、地域の防災力向上
 - 洪水 → リスクの回避 → リスクの低減(ハード) → リスクの低減(ソフト)



※土砂災害警戒区域等：土砂災害警戒区域、又は土砂災害特別警戒区域、急傾斜地崩壊危険箇所

■ 特に災害リスクの高い地区についての取組方針



※土砂災害特別警戒区域等：土砂災害特別警戒区域、又は急傾斜地崩壊危険箇所

8 具体的な取組とスケジュール

これまでの検討を踏まえ、取組方針に対応した具体的な取組を下表のとおり設定します。

災害想定	分類	取組方針	具体的な取組		実施主体	実施期間		
						短期 ~2027	中期 ~2032	長期 ~2042
洪水・津波・ため池浸水	ハード整備による防災体制の整備	河川整備	日野川	五千石堰改築	国	→		
				蚊屋堰継足し	国		→	→
				尾高堰継足し	国		→	→
			法勝寺川	築堤、河道掘削	国		→	→
			小松谷川	築堤、河道掘削	県	→	→	→
			加茂新川	護岸・嵩上工	市	→		
			蓮田川	拡幅整備	市	→		
			橋本川支川	拡幅整備	市	→		
			中間川	護岸整備	市	→		
		雨水や土砂流出抑制等による被害軽減	水貫川	排水機場整備	県	→	→	→
			賀祥ダム	長寿命化対策	県	→	→	→
			朝鍋ダム	長寿命化対策	県	→	→	→
			印賀川周辺地域	田んぼダムの整備	県・事業者	→	→	→
			宇田川周辺地域	田んぼダムの整備	事業者	→		
			雨水貯留施設等設置の検討		市	→	→	→
			大山山系	砂防施設の整備	国	→	→	→
		海岸整備	皆生海岸	海岸施設の整備	国・県	→	→	→
		ソフト対策	水害リスクの低減化	流域全体	ダムの事前放流	国・県等	→	→
	雨水管理総合計画策定			市	→			
	地域の防災力向上		防災重点農業用ため池におけるワークショップ開催・ハザードマップ作成		市	→		
ため池の維持管理	ため池への防災減災対策支援		防災重点農業用ため池を対象とした鳥取県ため池サポートセンターによる防災減災対策支援（調査点検等）		県	→	→	→
	ため池の劣化状況調査	防災重点農業用ため池を対象とした劣化状況調査		県	→			

※ → : 実施期間を示す ■■■→ : 継続実施を示す

災害想定	分類	取組方針	具体的な取組	実施主体	実施期間		
					短期 ~2027	中期 ~2032	長期 ~2042
土砂災害	防災体制の整備 ハード整備による	居住誘導や建替え支援によるリスク低減化	移転促進：米子市がけ地近接等危険住宅移転事業（補助金）	市	→		
			土砂災害特別警戒区域内の住宅や避難所の建替え等の支援	県・市	→		
		土砂災害対策	土砂災害警戒区域等の指定による土砂災害防止対策の推進	県	→		
			急傾斜地崩壊対策事業	県・市	→		
	対策 ソフト	地域の防災力向上	土砂災害警戒区域の居住者の把握と活用	市	- - - - - →		
共通	防災体制の整備 ハード整備による	建築物の防災機能強化	木造住宅耐震無料診断の促進	市	→		
			震災に強いまちづくり促進事業	市	→		
		避難所の確保	新たな避難所指定の検討	市	→		
			大規模災害時に避難所・物資供給拠点等となる新体育館の整備	市	→		
		避難所の防災機能強化	機能強化の検討	市	→		
		避難路の整備	避難路の整備の検討	市	→		
		災害リスク監視体制の整備	水位計・監視カメラの設置と情報提供	県・国	→		
	居住誘導や建替え支援によるリスク低減化	特に災害リスクが高いエリアの居住誘導区域からの除外による住宅の立地誘導の検討	市	→			
	ソフト対策（防災意識啓発による防災力向上等）	避難所の確保	民間企業等との協力協定締結による避難場所確保	市・事業者	- - - - - →		
			避難しやすい避難所環境の整備	市	- - - - - →		
さまざまな手段による災害リスクの周知		あんしんトリピーメール等配信ツールを活用した防災情報の提供	県・市	- - - - - →			
		防災ラジオ整備事業の実施 ・防災行政無線をFMで放送 ・希望者への防災ラジオ有償配布	市	- - - - - →			
		自治会長のメーリングリストの作成と活用	市	- - - - - →			
		ハザードマップの配布・インターネット上での提供	市	- - - - - →			
地域防災活動等支援による防災力向上		地域における防災体制づくり・防災活動とそれに対する支援	市・事業者	- - - - - →			
		避難行動要支援者への避難計画作成等の支援	市・事業者	- - - - - →			
防災学習の推進		防災学習、研修等を通じた地域住民への意識啓発	市	- - - - - →			
	効果的な防災学習のための独自教材の作成と学校と連携した学習	市・事業者	- - - - - →				

※ → : 実施期間を示す - - - - - → : 継続実施を示す