

第2章 浜松市の水災害リスク

2-1 水災害リスク分析の考え方

「浜松市都市計画マスタープラン」では、いかなる大規模自然災害が発生しても市民の命や財産、公共施設などに致命的な被害を負わず、また速やかに復旧・復興ができるよう、災害を防ぐ「防災」対策と被害を最小化する「減災」対策とともに、事前に災害時や被災後の復興に向けて準備をしておく「備え」の観点から、ハード・ソフトの対策を適切に組み合わせた総合的な取組により、災害に強い都市づくりを推進するとしています。

本計画では、水災害リスクの分析に向け、水災害による市民や施設への影響を把握するため、国が示す「立地適正化計画の手引き」などを踏まえ、災害ハザードと建物分布などの都市情報の重ね合わせにより、想定される水災害リスクを分析します。

水災害リスクの分析では、都市計画区域全域を対象に水災害によって想定される建物や施設の被害状況などのリスクを分析し、課題を検討します。一方で、課題解決にはハード整備なども必要であり、すぐさま、全ての課題の解決を図ることは困難と考えられます。そこで、水災害リスクの高い地域を選定し、詳細な水災害リスクの分析を行うことで、優先的な解決が求められる課題を検討します。

これらの水災害リスクの分析によって検討した課題を踏まえ、将来像や基本方針、具体的な取組の検討に向け、水災害リスクにおける課題を取りまとめます。

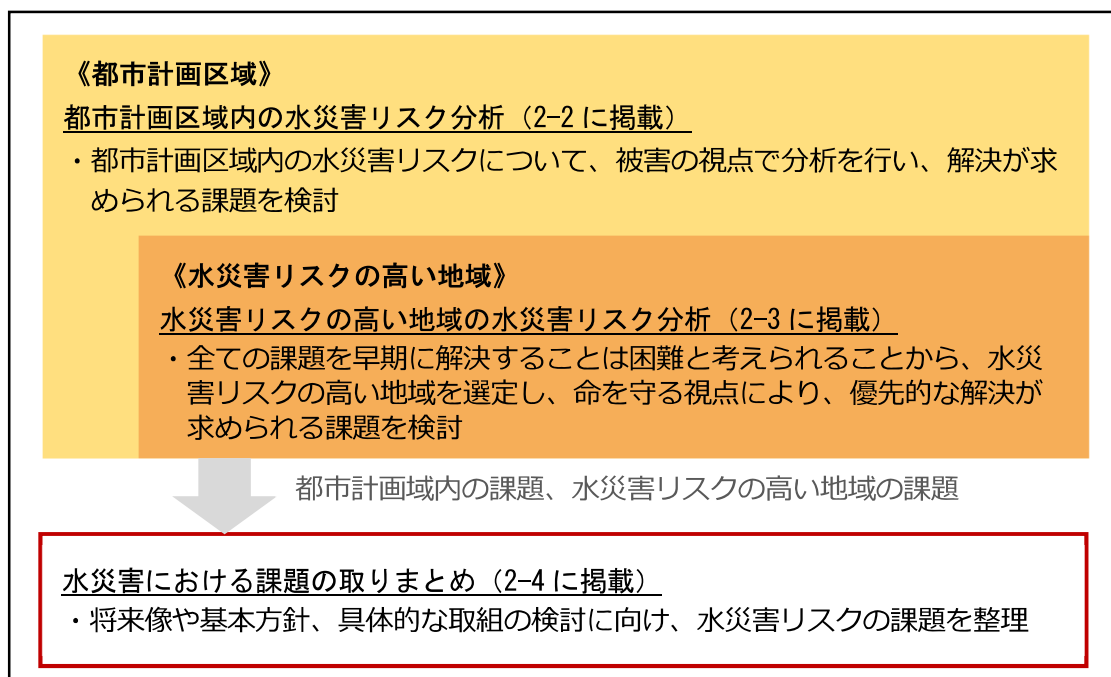


図 水災害リスク分析のフロー

また、水災害リスク分析の対象とする災害ハザードについて、想定する条件が異なるため、それぞれの災害ハザードの捉え方を下表に整理します。

表 災害リスク分析における災害ハザードの捉え方

対象とする災害ハザード		災害ハザードの捉え方
洪水・雨水出水	洪水浸水想定区域 (想定最大規模)	<ul style="list-style-type: none"> ・ およそ1,000年に1度の想定しうる最大規模の降雨による洪水。 ・ 発災頻度は非常に低いものの広範囲に大きな被害が想定される。 ・ 家屋倒壊等氾濫想定区域は河岸浸食によるものと氾濫流によるものの2種類が想定されており、河岸侵食では建物の構造にかかわらず、建物倒壊のリスクが想定され、氾濫流では木造建物の流出などが想定される。
	洪水浸水想定区域 (計画規模)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 30年や50年（天竜川については150年）に1度程度の河川改修を行う際の計画規模の降雨による洪水。 ・ 発災頻度は低いものの想定最大規模よりは高く、一部区域では大きな被害が想定される。
	浸水実績	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過去10年程度で発生した主に雨水出水による浸水被害の実績。 ・ 被害があった区域は雨水による発災頻度が高く、浸水被害に弱い区域と想定される。 ・ なお、浸水実績の浸水深は1.0m以上の区別がなく、浸水情報が報告された区域であり、全ての浸水実績を表すものではない。また、一部区域では洪水による浸水も含む。 ・ 雨水出水のシミュレーションが限定的なため、充実させることが課題。
土砂災害		<ul style="list-style-type: none"> ・ 雨水や地震によって引き起こされる「土石流災害」「地すべり災害」「がけ崩れ災害」などの土砂災害。 ・ 「土砂災害警戒・特別警戒区域」と「砂防三法指定区域」を合わせた区域を土砂災害のハザード区域とする。
ため池決壊		<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業用ため池が地震や集中豪雨により決壊した場合、全ての貯水量が瞬時に流出する状況を想定したハザード。

2-2 都市計画区域全域の水災害リスク分析

2-2-1 都市計画区域全域の水災害リスク分析の視点

都市計画区域全域の水災害リスク分析では、災害によって想定される被害状況と分布に着目した被害の視点による分析を行います。

分析は、以下の3つの視点で行います。

1つ目の視点である「リスク箇所」では、浸水深や土砂災害などの災害ハザードと建物分布を重ね合わせることで、建物に対する水災害リスクの状況や分布を把握します。

2つ目の視点である「要配慮者」では、1つ目の視点では把握しきれない要配慮者について、災害拠点病院及び二次救急病院、福祉施設などの各要配慮者施設の浸水継続時間を把握することで、発災時に施設で留まった場合に、備蓄や燃料不足などにより要配慮者の安全に影響が生じる恐れがある施設の分布を把握します。

3つ目の視点である「家屋倒壊」では、命に直結する建物自体への被害に着目し、氾濫流や河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域と建物を重ね合わせ、家屋倒壊の恐れがある建物の分布を把握します。

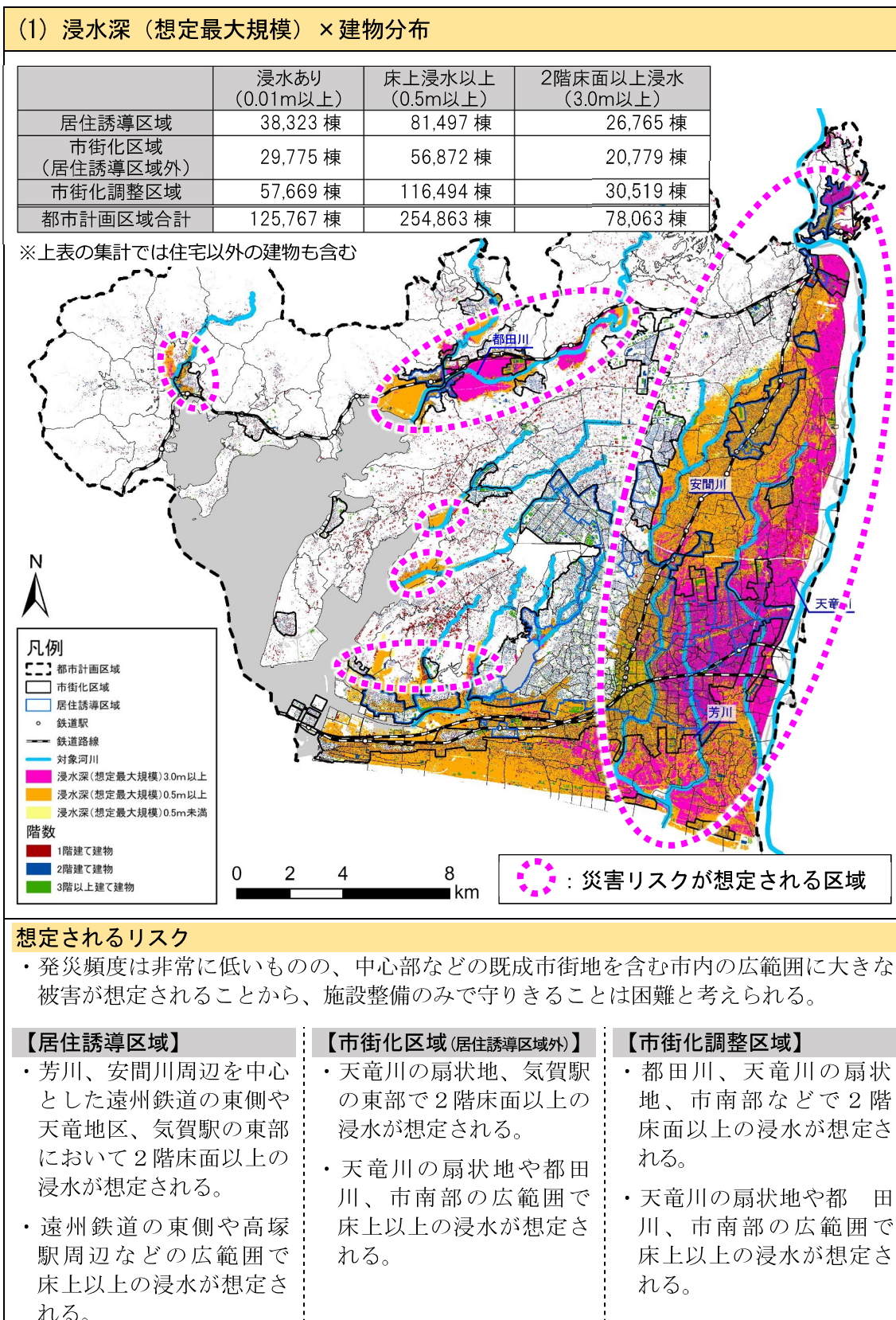
災害リスク分析の視点について、災害ハザードと都市情報の組み合わせ及び災害リスク分析の考え方を次ページに整理します。

表 都市計画区域内の災害リスク分析の視点

視点	災害ハザード	重ね合わせる都市情報	分析の考え方
リスク箇所	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水浸水想定区域（想定最大規模） ・洪水浸水想定区域（計画規模） ・浸水実績 ・土砂災害 ・ため池決壊 	建物分布	<p>災害リスク箇所の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸水被害が想定される建物棟数・分布を把握する。 ・土砂災害のハザード区域に立地する建物棟数・分布を把握する。
要配慮者	<ul style="list-style-type: none"> ・浸水継続時間（想定最大規模） 	要配慮者施設分布	<p>浸水継続による要配慮者の災害リスクの把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3日以上浸水継続が想定される区域に立地する要配慮者施設の施設数・分布を把握する。
家屋倒壊	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋倒壊等氾濫想定区域（想定最大規模） 	建物分布	<p>家屋倒壊リスク箇所の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・洪水によって倒壊の恐れがある建物棟数・分布を把握する。

2-2-2 災害リスク箇所の把握

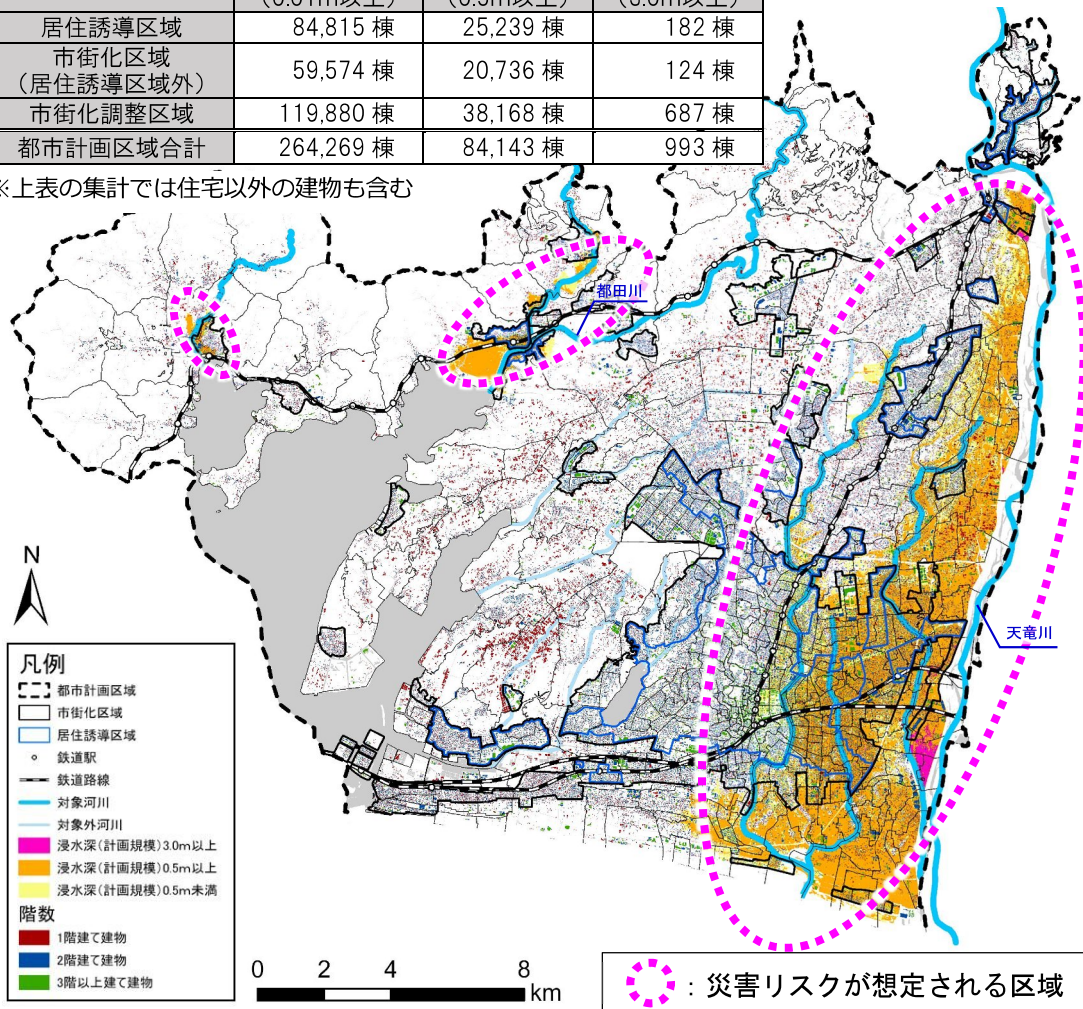
災害ハザードと建物分布を重ね合わせ、災害リスクが想定される区域や被害の状況を分析します。



(2) 浸水深（計画規模）×建物分布

	浸水あり (0.01m以上)	床上浸水 (0.5m以上)	2階床面浸水 (3.0m以上)
居住誘導区域	84,815 棟	25,239 棟	182 棟
市街化区域 (居住誘導区域外)	59,574 棟	20,736 棟	124 棟
市街化調整区域	119,880 棟	38,168 棟	687 棟
都市計画区域合計	264,269 棟	84,143 棟	993 棟

※上表の集計では住宅以外の建物も含む



想定されるリスク

・ 発災頻度は低いですが、想定最大規模より高い計画規模の災害であることから、防災に向けた施設整備による対応の検討が求められる。一方で、被害想定は広範囲に及ぶことから、全ての災害リスクに対してすぐさま施設整備を行うことは困難と考えられる。

【居住誘導区域】

- ・ 2階床面以上の浸水は一部建物で想定されるものの、被害想定は限定的となっている。
- ・ 天竜川の扇状地や都田川で床上以上の浸水が想定される。

【市街化区域(居住誘導区域外)】

- ・ 2階床面以上の浸水は一部建物で想定されるものの、被害想定は限定的となっている。
- ・ 天竜川の扇状地や都田川、三ヶ日地区などで床上以上の浸水が想定される。

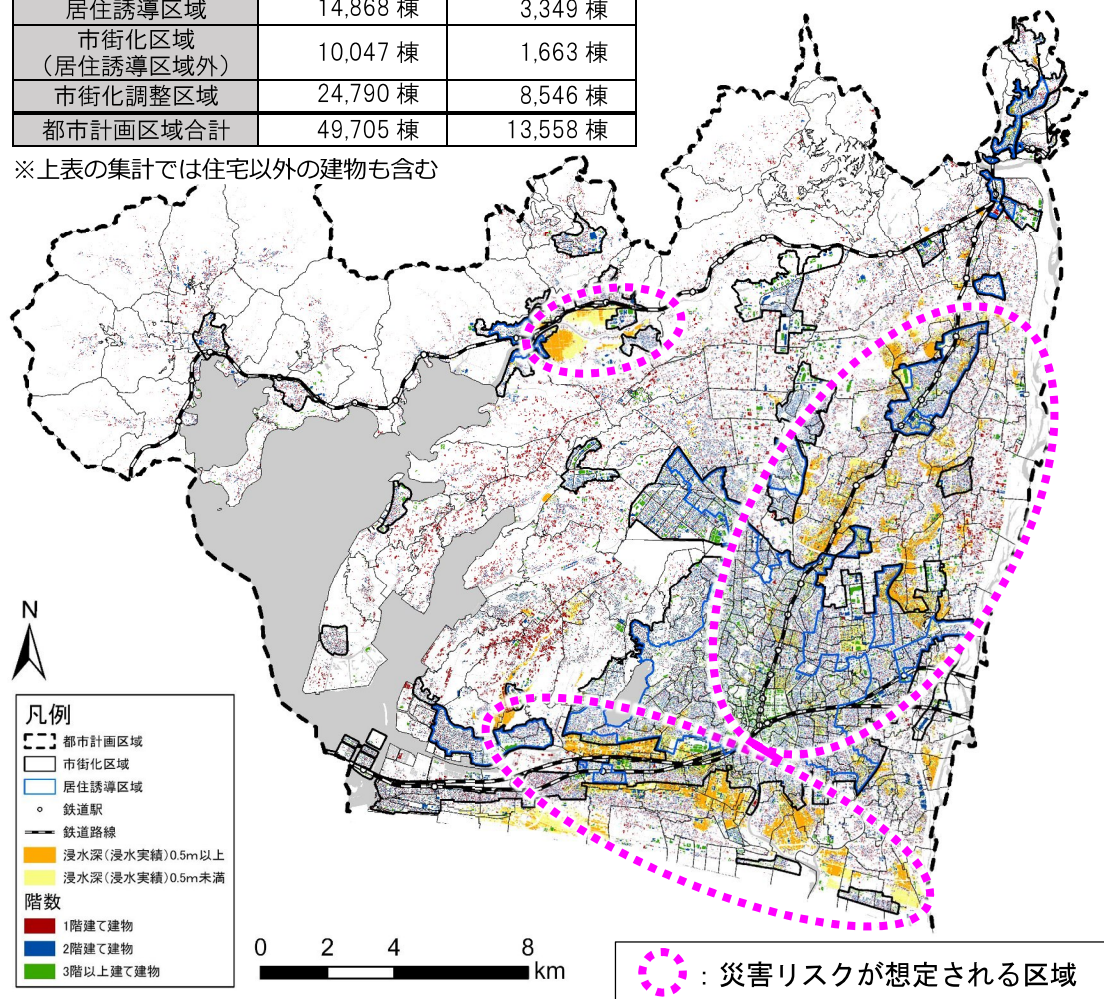
【市街化調整区域】

- ・ 天竜川などの沿岸部の限定的な範囲で2階床面以上の浸水が想定される。
- ・ 天竜川の扇状地や都田川、三ヶ日地区の住宅地などを含む広範囲で床上以上の浸水が想定される。

(3) 浸水深（浸水実績）×建物分布

	浸水あり (0.01m以上)	床上浸水 (0.5m以上)
居住誘導区域	14,868 棟	3,349 棟
市街化区域 (居住誘導区域外)	10,047 棟	1,663 棟
市街化調整区域	24,790 棟	8,546 棟
都市計画区域合計	49,705 棟	13,558 棟

※上表の集計では住宅以外の建物も含む



想定されるリスク

・浸水実績は過去 10 年程度の洪水及び雨水出水による浸水被害を整理しており、浸水実績区域は雨水によって比較的浸水しやすい区域の可能性が考えられる。

※なお、0.5m以上の浸水深には、より深い浸水が含まれる可能性があるほか、浸水実績は浸水情報が報告された区域となっており、全ての浸水実績を示したものではない。また、上図で示す浸水実績は前章の 1-3-3 で示す台風などによる豪雨があった日の浸水を対象としていることから、当該日以外に発生した浸水は図示されていない。

【居住誘導区域】

・安間川沿いなどで 0.5m 以上の浸水実績が点在しており、同程度の降雨によって床上以上の浸水が想定される。

【市街化区域(居住誘導区域外)】

・安間川や松小池川沿いなどで 0.5m 以上の浸水実績が点在しており、同程度の降雨によって床上以上の浸水が想定される。

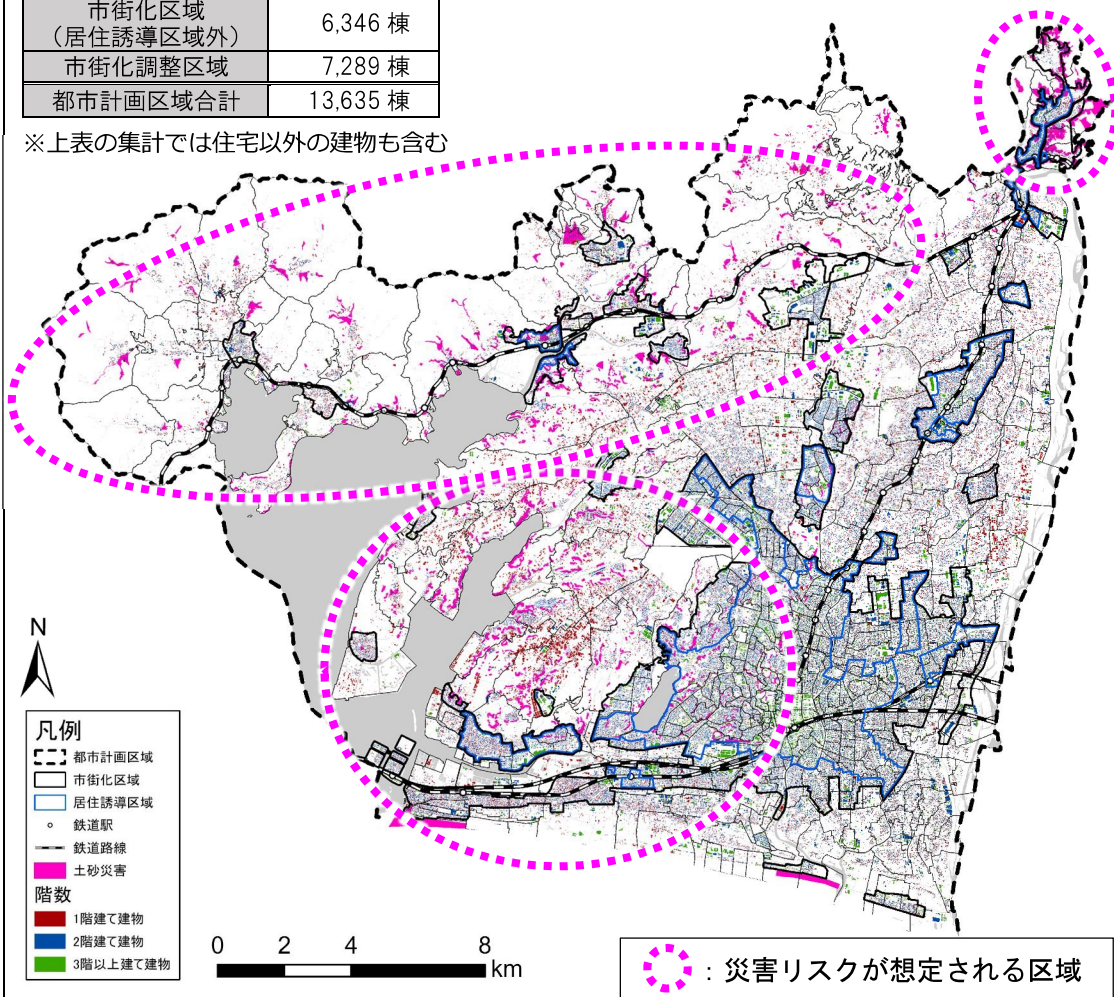
【市街化調整区域】

・市南部や遠州鉄道周辺、都田川沿いなどで 0.5m 以上の浸水実績が点在しており、同程度の降雨によって床上以上の浸水が想定される。

(4) 土砂災害×建物分布

	土砂災害
居住誘導区域	0 棟
市街化区域 (居住誘導区域外)	6,346 棟
市街化調整区域	7,289 棟
都市計画区域合計	13,635 棟

※上表の集計では住宅以外の建物も含む



想定されるリスク

- 土砂災害が想定される区域は都市計画区域北部、西部の丘陵地や段丘崖となる地区、山地部で想定されており、佐鳴湖周辺の市街地の一部や天竜地区などでも土砂災害が想定されている。

【居住誘導区域】

- 土砂災害による災害リスクが想定されている区域は居住誘導区域から除外している。

【市街化区域(居住誘導区域外)】

- 天竜地区や金指駅周辺などで土砂災害が想定され、住宅地などを含む範囲で命や建物への被害が想定される。

【市街化調整区域】

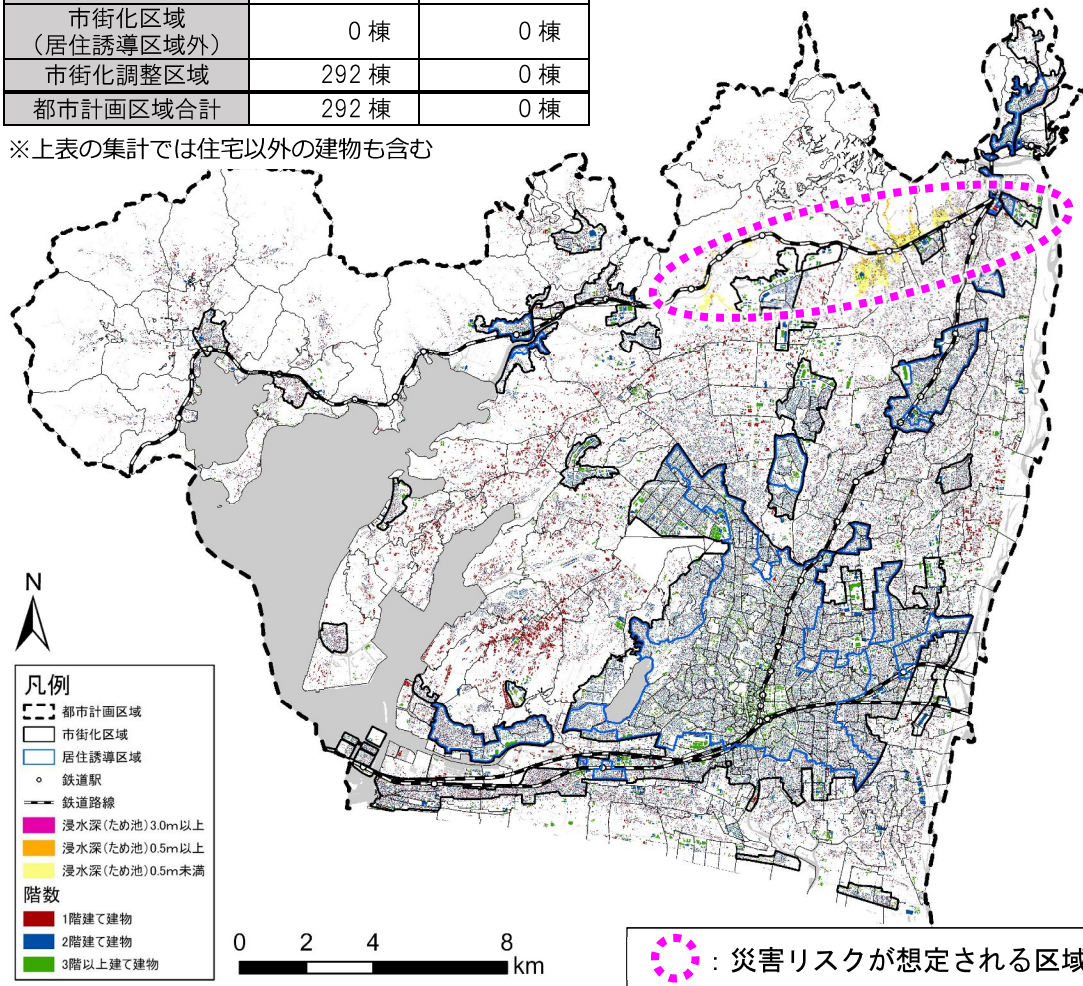
- 市西部の丘陵地や段丘崖となる地区や北部の山間部などで土砂災害が想定され、命や建物への被害が想定される。

※遠州灘沿いのハザードは防潮堤整備前に指定されたもので、防潮堤により土砂災害のリスクが想定されるわけではない。

(5) ため池決壊×建物分布

	床上浸水 (0.5m以上)	2階床面浸水 (3.0m以上)
居住誘導区域	0 棟	0 棟
市街化区域 (居住誘導区域外)	0 棟	0 棟
市街化調整区域	292 棟	0 棟
都市計画区域合計	292 棟	0 棟

※上表の集計では住宅以外の建物も含む



【居住誘導区域】

・リスクは想定されない。

【市街化区域(居住誘導区域外)】

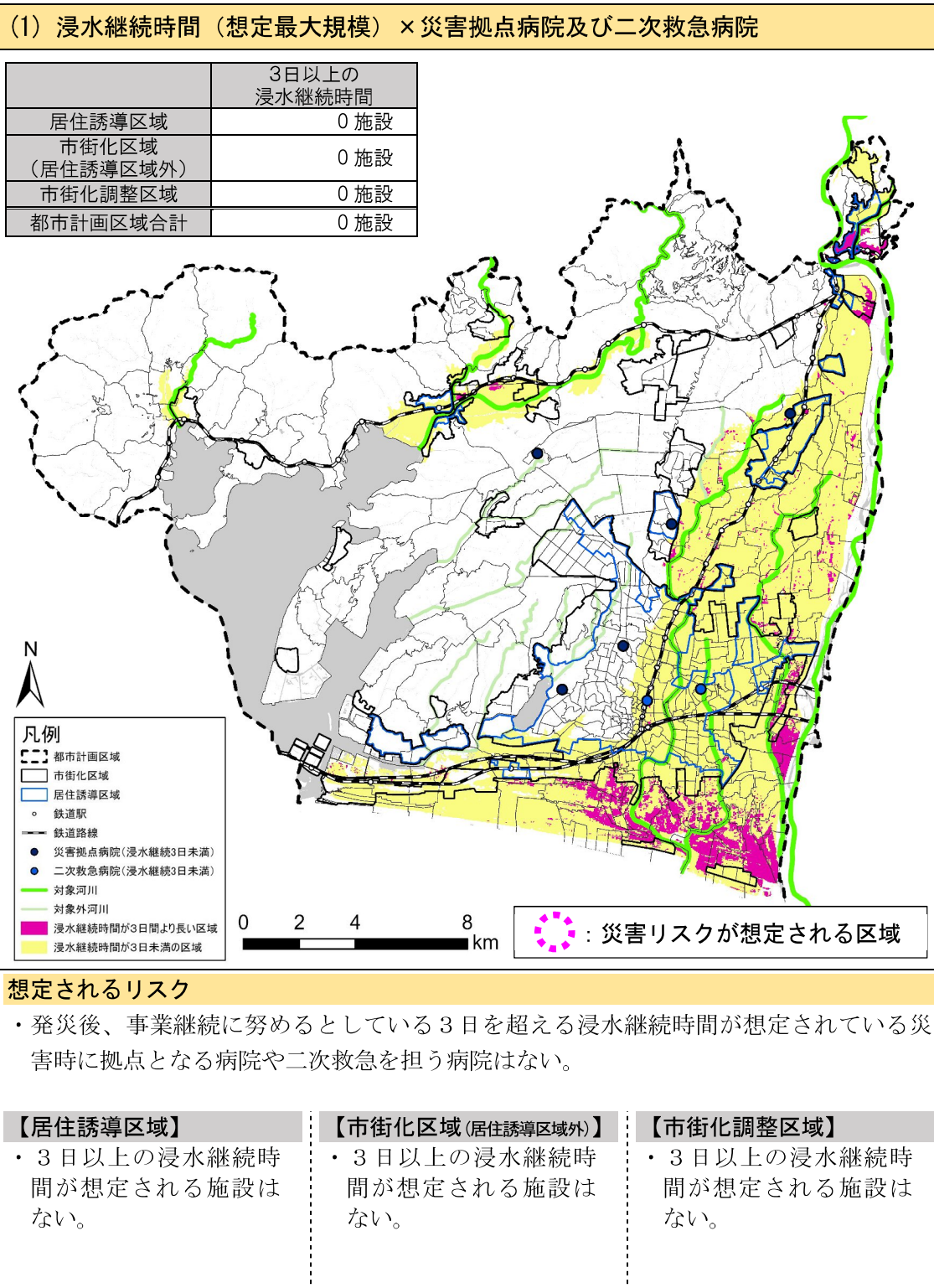
・リスクは想定されない。

【市街化調整区域】

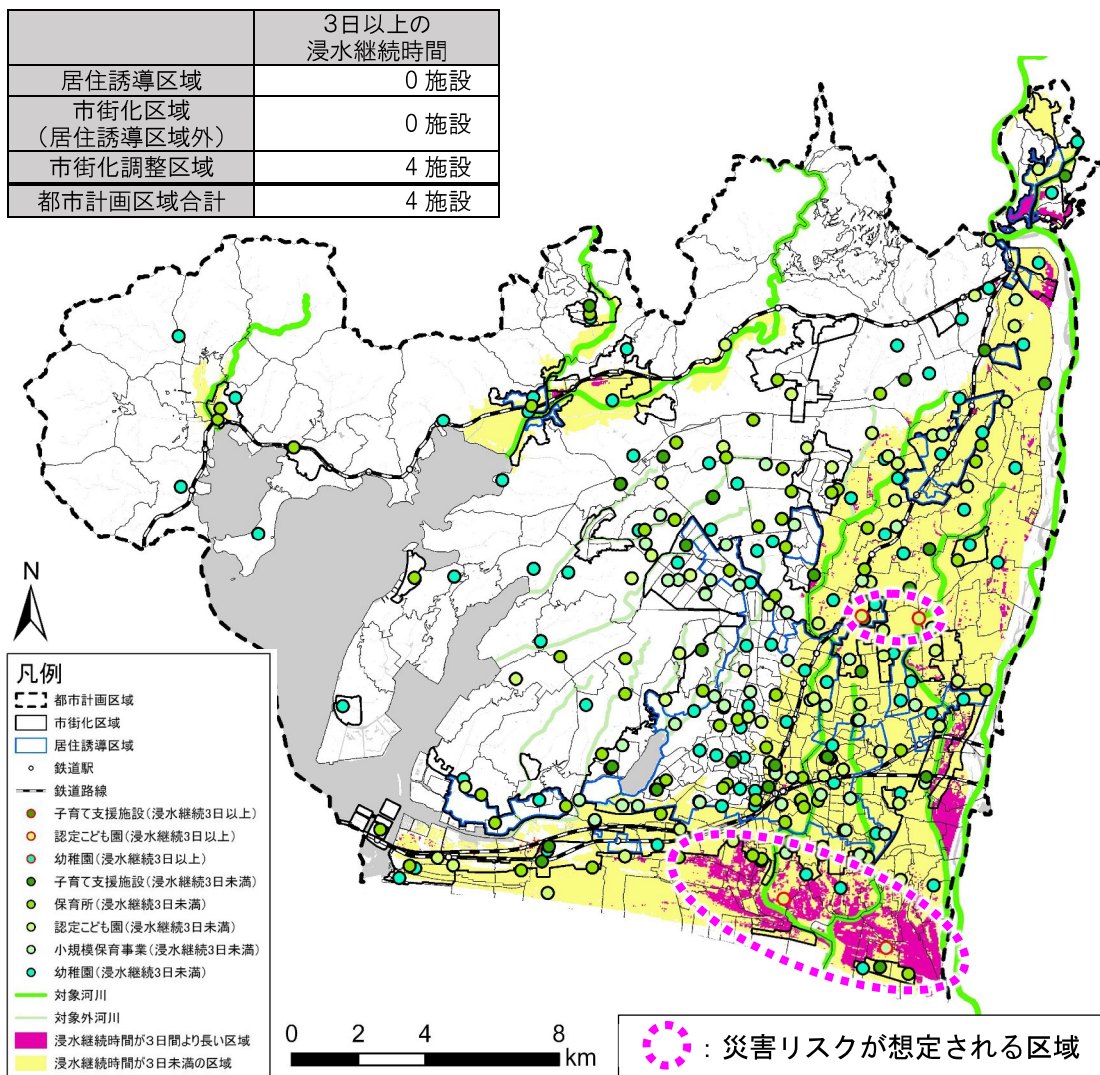
・天竜浜名湖鉄道沿線の区域において、一部の建物で床上以上の浸水が想定される。

2-2-3 浸水継続による要配慮者の災害リスクの把握

浸水継続時間と災害拠点病院及び二次救急病院、子育て施設及び福祉施設の要配慮者施設の分布を重ね合わせ、要配慮者の安全確保に影響が生じる恐れがある施設の分布を把握します。



(2) 浸水継続時間（想定最大規模）×子育て施設



想定されるリスク

- ・ 子育て施設の一部において、飲食料などの備蓄目安である3日を超える浸水継続時間が想定されており、施設に留まった場合、備蓄などの不足により利用者の安全を確保できない恐れがある。
- ・ 浸水継続時間が長い区域は水が溜まりやすい区域の可能性があり、雨水出水においても浸水が継続する恐れがある。

【居住誘導区域】

- ・ 3日以上浸水継続時間が想定される施設はない。

【市街化区域(居住誘導区域外)】

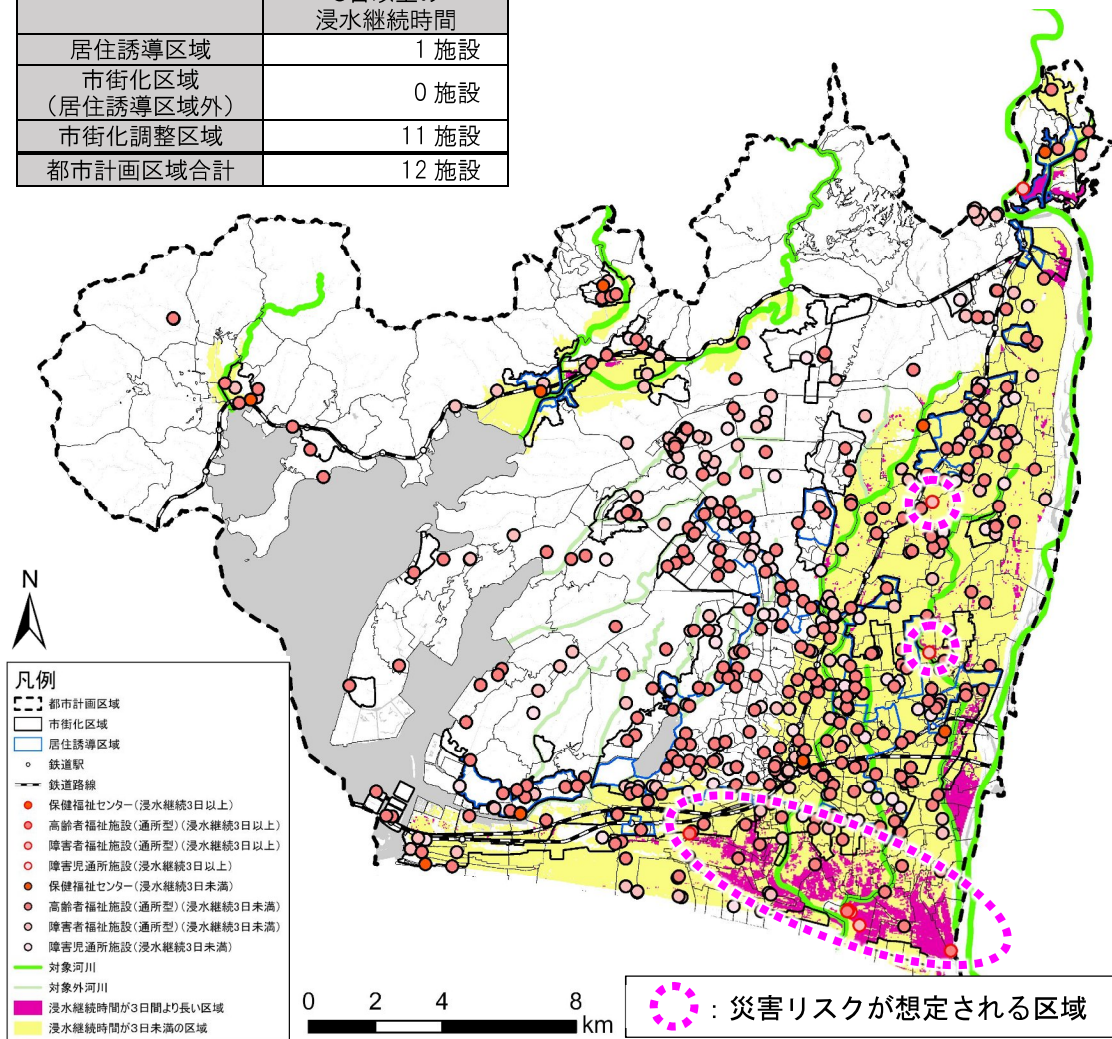
- ・ 3日以上浸水継続時間が想定される施設はない。

【市街化調整区域】

- ・ 3日以上浸水継続時間が想定される4施設のうち、認定こども園が3施設、幼稚園が1施設となっている。

(3) 浸水継続時間（想定最大規模）×福祉施設

	3日以上の 浸水継続時間
居住誘導区域	1 施設
市街化区域 (居住誘導区域外)	0 施設
市街化調整区域	11 施設
都市計画区域合計	12 施設



想定されるリスク

- 福祉施設の一部において、発災後、事業継続に努めるとしている3日を超える浸水継続時間が想定されており、施設に留まった場合、利用者の安全を確保しきれない恐れがある。

【居住誘導区域】

- 通所型障害者福祉施設の1施設で3日以上浸水継続時間が想定される。

【市街化区域(居住誘導区域外)】

- 3日以上浸水継続時間が想定される施設はない。

【市街化調整区域】

- 3日以上浸水継続時間が想定される11施設のうち、障害児通所施設が2施設、通所型高齢者福祉施設が3施設、通所型障害者福祉施設が6施設となっている。