

4. 災害リスク分析と取組方針の考え方

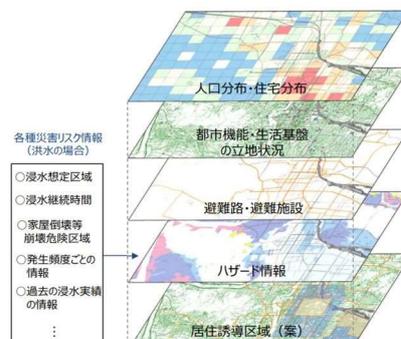
(1) 災害リスク分析の方法及び評価視点

災害リスク分析（マイクロ分析）に先立ち、分析方法や災害リスクの高い地域等を抽出するための評価視点を整理します。

1) 分析方法・分析項目

本市では、日常生活に必要なサービスを身近に享受できるよう、市域を14の地域生活圏に分割して設定していることから、防災指針においても、地域生活圏別に居住誘導区域や地域生活拠点における「災害ハザード情報」の分布状況を確認し、次項の「2）評価の視点」に基づいて、分析・評価します。

また、「災害ハザード情報」と「都市の情報」との重ね合わせにより、被災リスクが高まる地域を把握し、地域生活圏別に防災上の課題を整理します。なお、居住誘導区域及び都市機能誘導区域は、令和元年11月時点（立地適正化計画変更）の区域を対象とします。



重ね合わせのイメージ
出典：（国土交通省）

立地適正化計画の手引き

災害ハザード情報		都市の情報	災害リスク分析の視点
全てのハザード情報 (液状化を除く)		要配慮者施設	避難時に支援が必要となる施設の立地状況を把握
洪水	浸水想定区域 (浸水深)	人口 (後期高齢者)	災害時に支援が必要となる後期高齢者(75歳以上)の居住状況を把握
		指定緊急避難場所 (500m圏)(参考)	避難場所からの距離が離れており、徒歩での避難に時間を要する地域を把握
		建物(階数)	建物が水没又は居室の床高以上に浸水するため、水平避難が必要となる建物を把握
	家屋倒壊等氾濫想定区域 (氾濫流・河岸侵食)	建物(構造)	建物が流出・倒壊する恐れがあるため、区域外等への早期の避難が必要な建物を把握
	浸水継続時間	緊急輸送道路	長期間通行不能となる緊急輸送道路を把握
津波浸水想定区域		建物(構造)	倒壊の恐れがあり、水平避難が必要となる建物を把握
液状化分布		緊急輸送道路	埋設インフラ等の浮き上がりや土砂災害により、通行不能となる恐れのある緊急輸送道路を把握
土砂災害警戒区域等		緊急輸送道路 指定緊急避難場所	土砂災害により、通行不能となる恐れのある緊急輸送道路や孤立化の恐れのある指定緊急避難場所を把握

「災害ハザード情報」と「都市の情報」の重ね合わせの項目

(参考) 国土交通省の「都市構造の評価に関するハンドブック」では、高齢者の一般的な徒歩圏は500mと定義されている。また、同じく国土交通省の「東日本大震災の津波被災現況調査結果、第3次報告」では、東日本大震災における徒歩避難者の平均移動距離は438mとされている。

2) 評価視点

災害ハザード情報	災害リスクの高い地域／特に高い地域の考え方（閾値）
水災害（洪水、雨水出水、ため池氾濫）	
浸水深 （洪水L2・L1・高頻度浸水想定区域／L2・L1内水浸水想定区域／ため池浸水想定区域）	（災害リスクの高い地域） 避難行動が困難となり床上浸水の恐れがある <u>浸水深0.5m以上</u> ^{※4} （災害リスクの特に高い地域） 2階への垂直避難が困難となり、他都市の被災事例から建物が全壊する恐れの高い <u>浸水深3m以上</u> ^{※4}
家屋倒壊等氾濫想定区域 （洪水L2：氾濫流、河岸侵食）	（災害リスクの特に高い地域） 建物が流出・倒壊する恐れがあり、早期に立ち退きが必要とされている <u>全ての家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流、河岸侵食）</u>
浸水継続時間（洪水L2）	（災害リスクの高い地域） 飲料水や食料備蓄等が不足し最悪の場合生命の危機が生じる恐れのある <u>浸水継続時間3日以上</u> ^{※5}
浸水履歴	（災害リスクの高い地域） 施設の能力を上回る降雨の発生等により <u>過去に複数回浸水被害が発生している地域</u>
発生頻度（洪水高頻度）	（災害リスクの特に高い地域） まちづくりの計画期間内に発生し得る可能性の高い、 <u>高頻度（概ね1/5～1/30確率）</u> で洪水が発生する恐れのある地域
地震災害（地震、液状化、津波）	
震度分布	（災害リスクの高い地域） 耐震性の低い木造家屋等の都市基盤への損傷が発生する恐れのある <u>震度5弱以上</u> ^{※6}
液状化分布	（災害リスクの高い地域） 一般的に建物等において液状化対策が必要とされている <u>液状化危険度「中」以上</u> ^{※7}
浸水深 （津波浸水想定区域）	（災害リスクの高い地域） 避難行動がとれなくなる（動けなくなる）恐れのある <u>浸水深0.3m以上</u> ^{※8} （災害リスクの特に高い地域） 津波に巻き込まれた場合、人命を奪う可能性の高い <u>浸水深1m以上</u> ^{※8}
土砂災害	
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	（災害リスクの特に高い地域） 地震に起因して突発的に発生した場合、予見や避難が困難であるとともに、被災した場合には人命を奪う可能性の高い <u>全ての土砂災害（特別）警戒区域、地すべり防止区域、急傾斜地崩壊危険区域</u>
複合災害（洪水×土砂災害）	
洪水浸水想定区域×土砂災害（特別）警戒区域等	（災害リスクの特に高い地域） 豪雨発生時には、洪水と土砂災害が同時に発生する恐れがある「 <u>洪水浸水想定区域</u> 」と「 <u>土砂災害（特別）警戒区域等</u> 」が重複する区域

※4：（国土交通省）水害ハザードマップ作成の手引き

※5：（国土交通省）水害の被害指標分析の手引き

※6：（気象庁）震度階級関連解説表 耐震性の低い木造住宅の場合

※7：著書 地震時地盤液状化の程度と予測について-岩崎敏男ほか-

※8：（内閣府）南海トラフの巨大地震モデル検討会資料

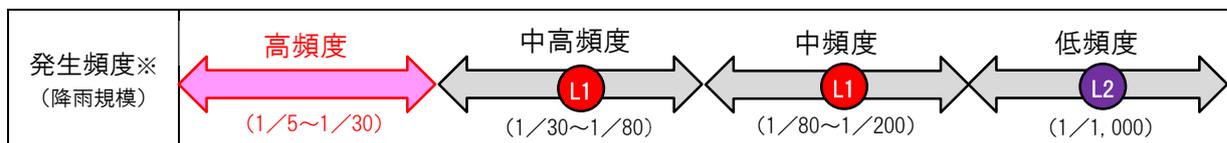
被害の程度・発生確率による評価視点

（参考）本市の全ての大規模盛土造成地は、既往の事例や詳細調査の結果から国の定めた地震力に対して滑动崩落の恐れがないことを確認しているため、防災指針においてはリスク無しの評価とする。

(補足) 災害の発生頻度（確率）による評価視点

洪水等の水災害については、河川整備の目標降雨である計画規模（L1）や、想定最大規模（L2）の2つの想定に加え、高頻度から中頻度で発生する降雨による浸水想定区域が設定されている場合があります。それぞれ発生頻度（確率）やリスクが異なります。本市では、災害リスクを評価する上で、発生頻度が高頻度と考えられる洪水高頻度については、「災害リスクの特に高い」に分類しています。

■発生頻度（降雨規模）の概念



※国土交通省の「洪水浸水想定区域図作成マニュアル」を基に作成。

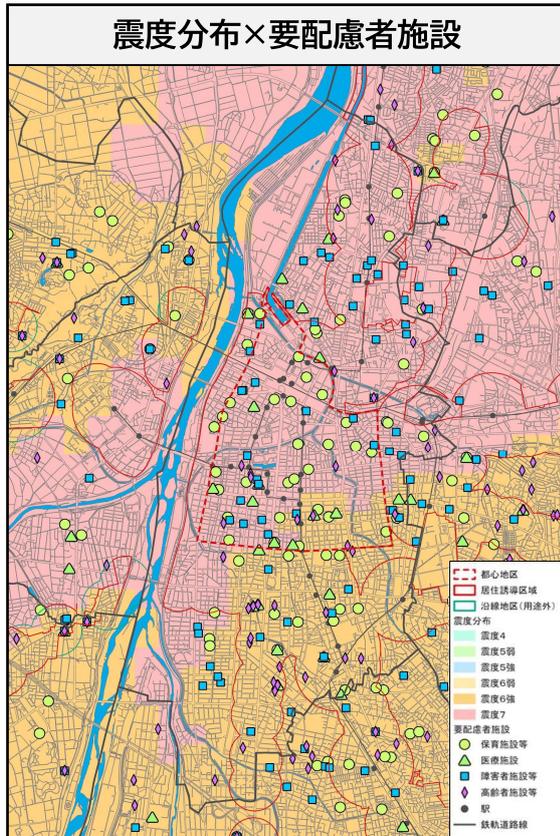
計画規模（L1）の降雨規模は河川によって異なる。

降雨規模別分析の対象は2022(R4). 12末時点で国において作成済みであった「神通川」及び「常願寺川」のみとする。

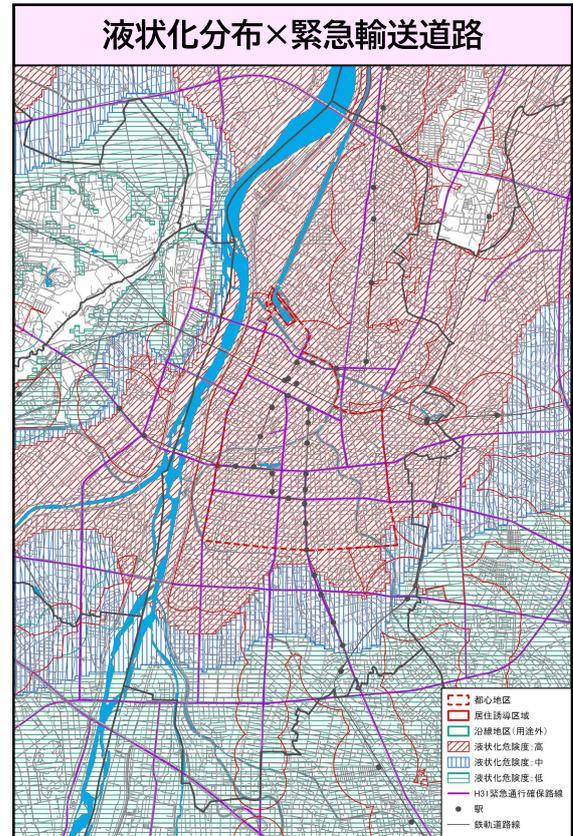
(2) 地域生活圏別の災害リスク分析

14 地域生活圏別の「災害ハザード情報」と「都市の情報」の重ね合わせについては、次のとおりです。

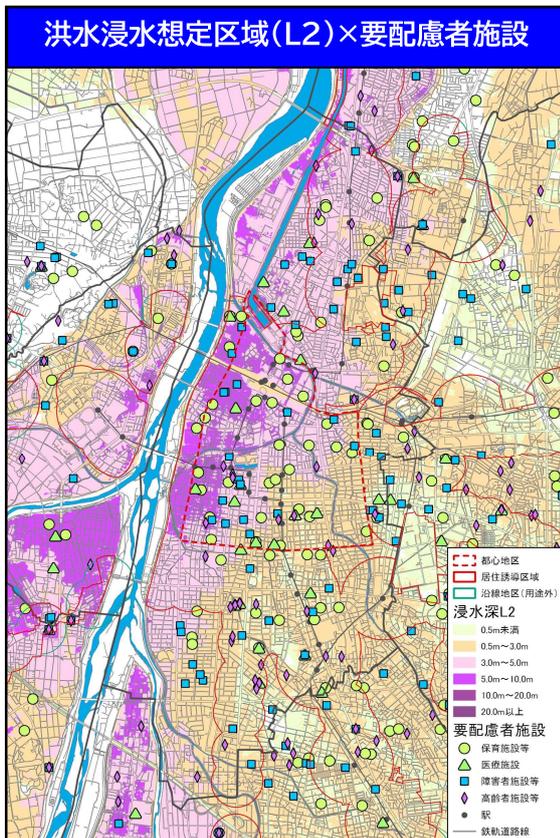
1) 富山中央地域



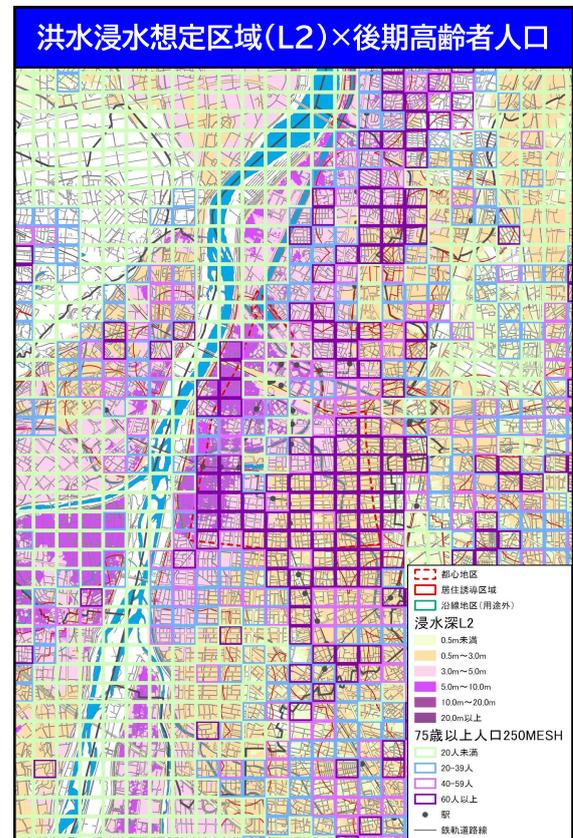
震度7の都心地区及びその周辺では、要配慮者施設が集積し、避難時に補助が必要となる人が多いと想定される。



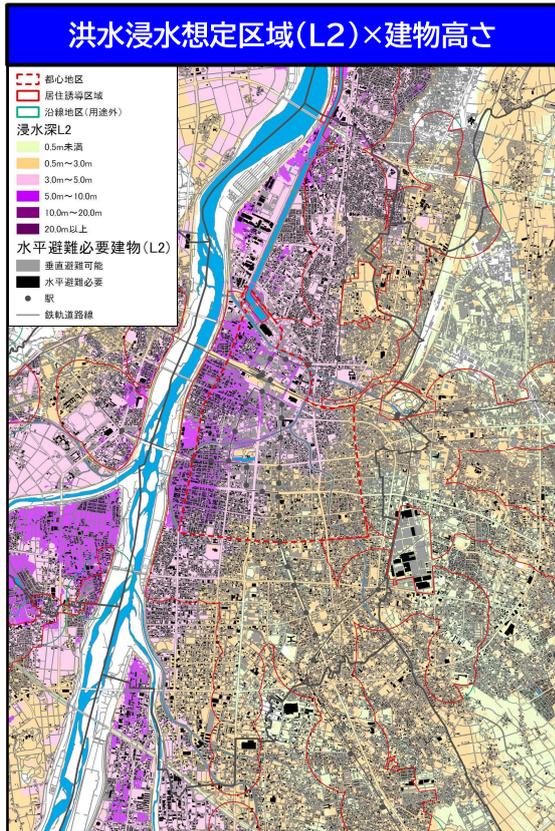
液状化危険度が高い区域に緊急輸送道路が設定されており、マンホール等の浮上による機能不全などのおそれがある。



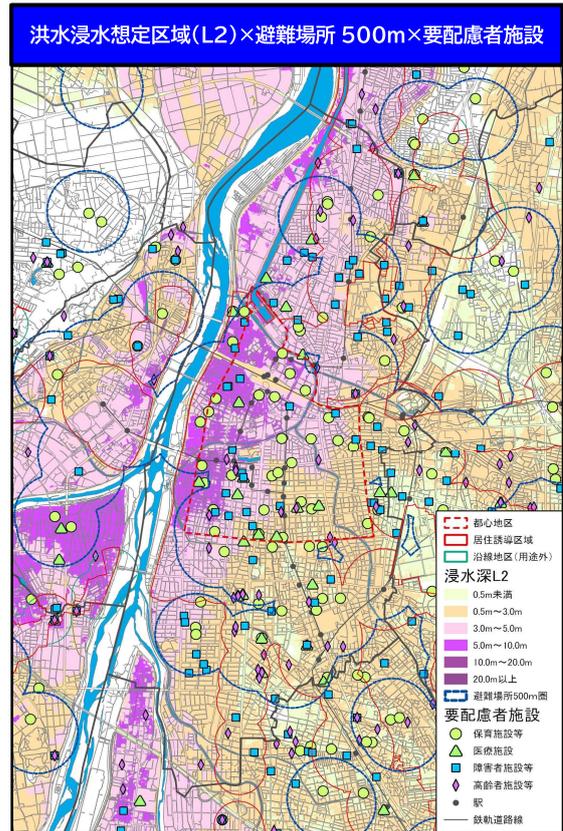
都心地区の要配慮者利用施設が集積している区域は、ほぼ全域が浸水深 0.5m以上で、3m以上(2階床上浸水程度)や、5.0m以上(3階床上浸水程度)の区域も見られ、逃げ遅れによる被害が発生するおそれがある



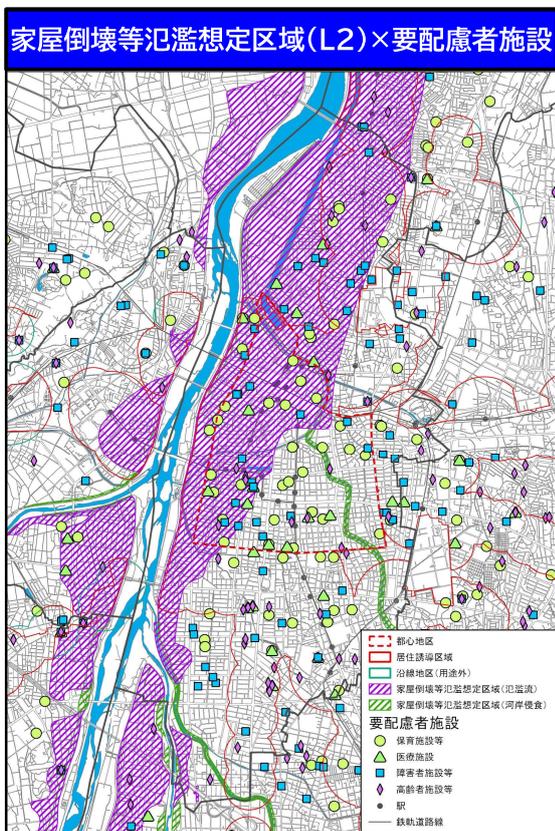
浸水深 0.5m以上において、75歳以上の人口が多い。



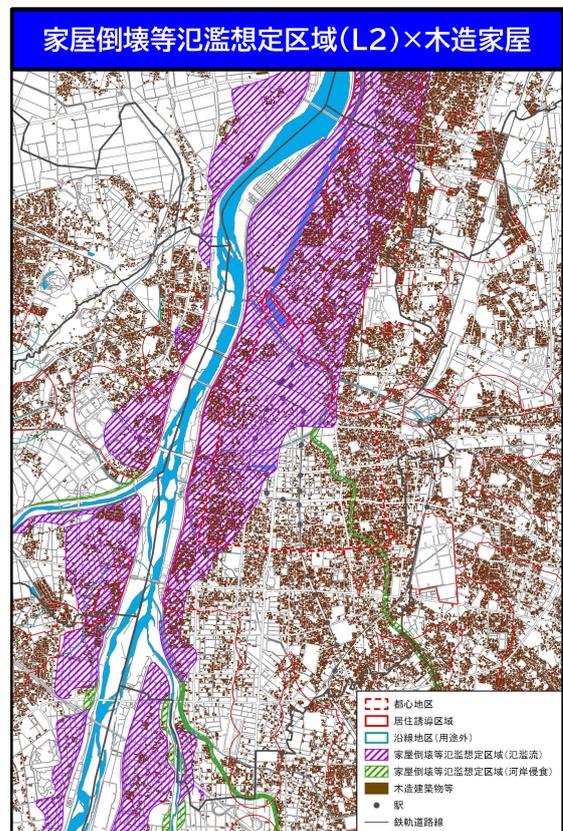
全域が浸水深0.5m以上であるため、平屋などの垂直避難困難な建物が多く点在している。神通川沿いや富山港線沿線は、浸水深3m以上であるため、大半の建物が垂直避難困難である。



浸水深が0.5m(1階床上浸水程度)以上の区域で、洪水時指定緊急避難場所から離れている(500m以上)地区が一部あり、逃げ遅れのおそれがある。

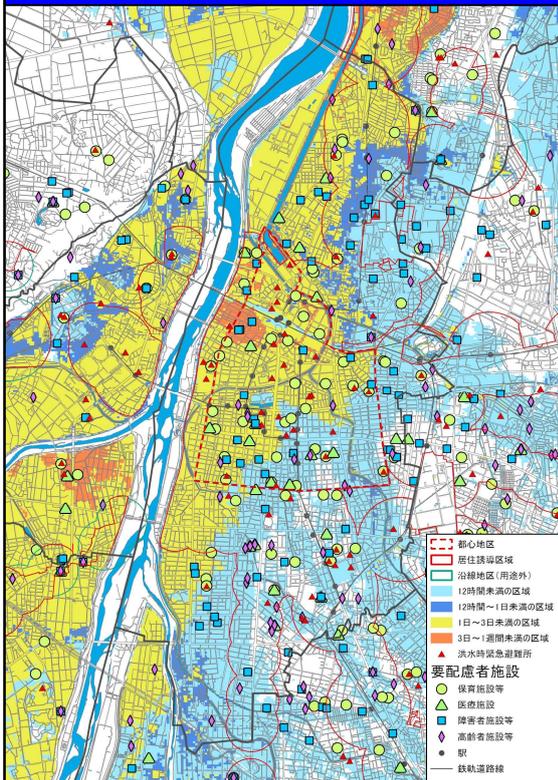


家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)では、要配慮者施設が多く分布しており、逃げ遅れによる被害が発生するおそれがある。



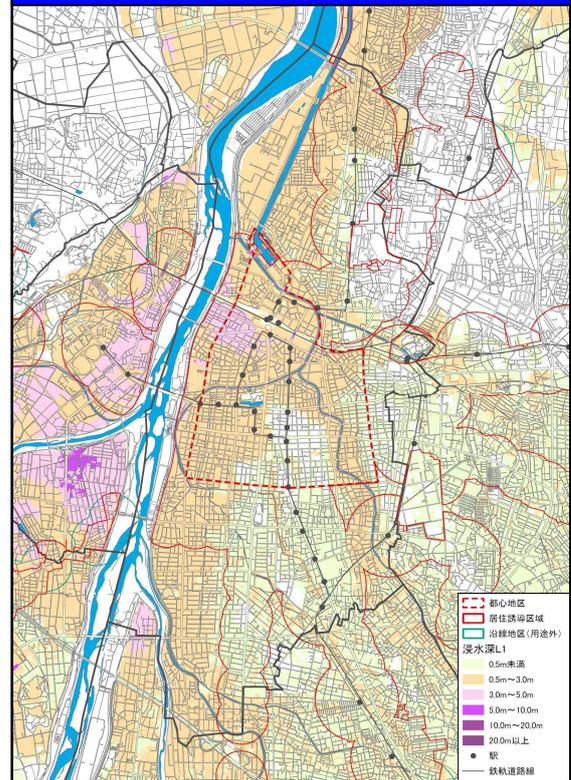
家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)では、木造家屋が流出・倒壊するおそれがあるため、非木造建物への垂直避難や区域外への水平避難が必要である。

浸水継続時間×要配慮者施設



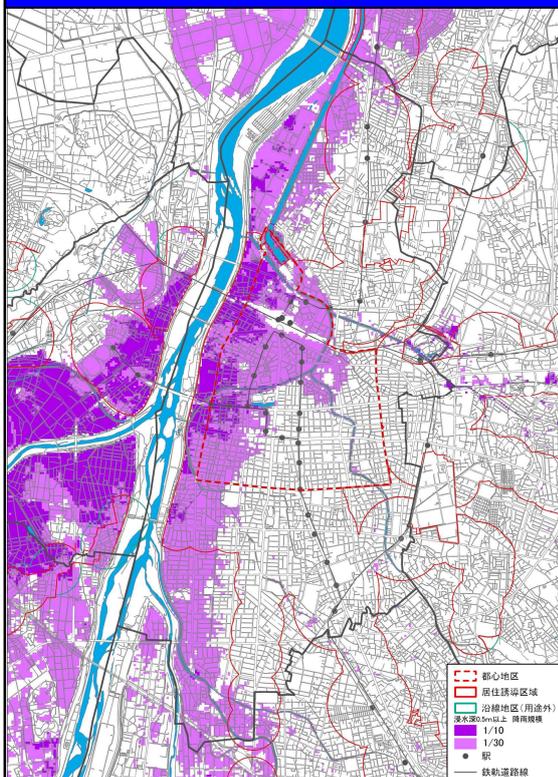
浸水継続時間が1日以上区域に要配慮者施設が分布しており、浸水時に施設にとどまり、エネルギーや食糧等の備蓄がない場合は孤立化するおそれがある。

洪水浸水想定区域(L1)



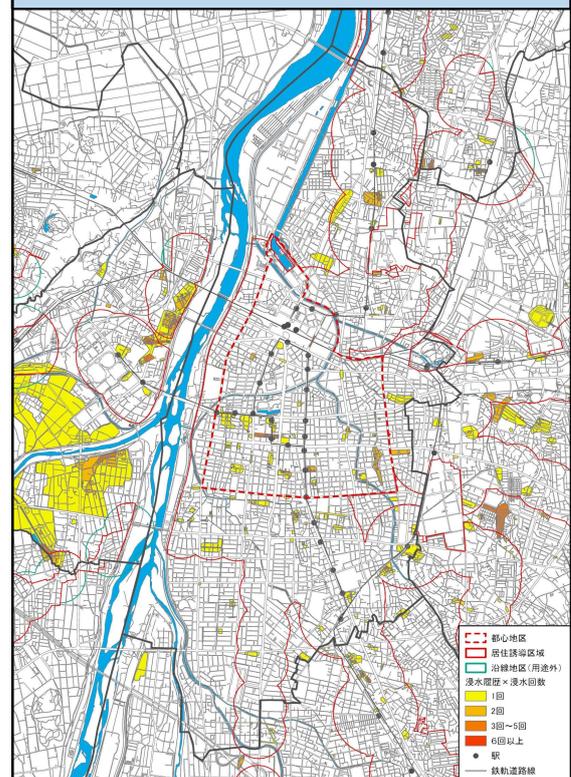
神通川やいたち川沿いは、浸水深が0.5m以上であり、大半の建物で床上浸水が発生するおそれがある。

洪水浸水想定区域(高頻度 1/10、1/30)

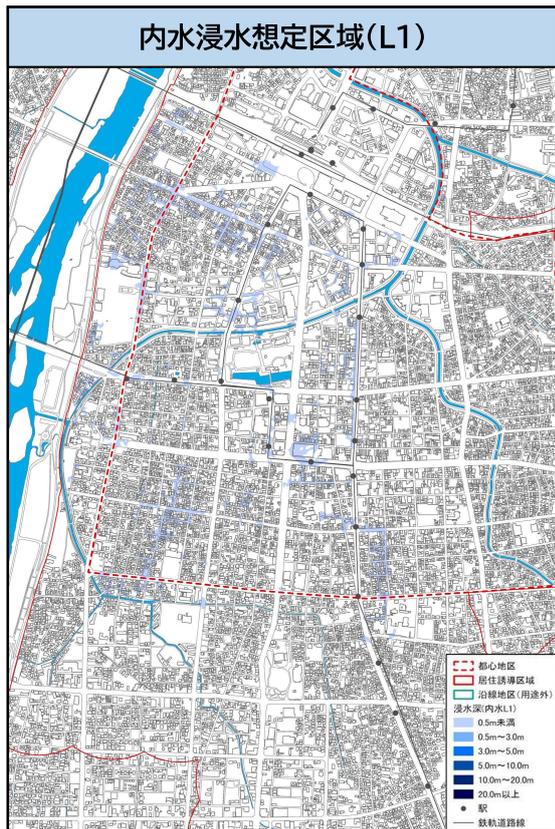


震度7の都心地区及びその周辺では、要配慮者施設が集積し、避難時に補助が必要となる人が多いと想定される。

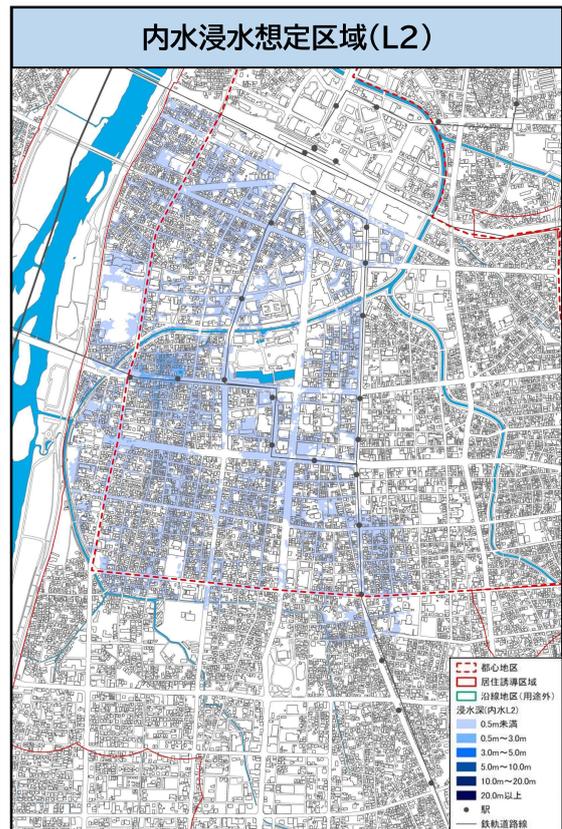
浸水履歴



都心地区や富山港線の沿線をはじめとして、浸水履歴の分布が見られる。

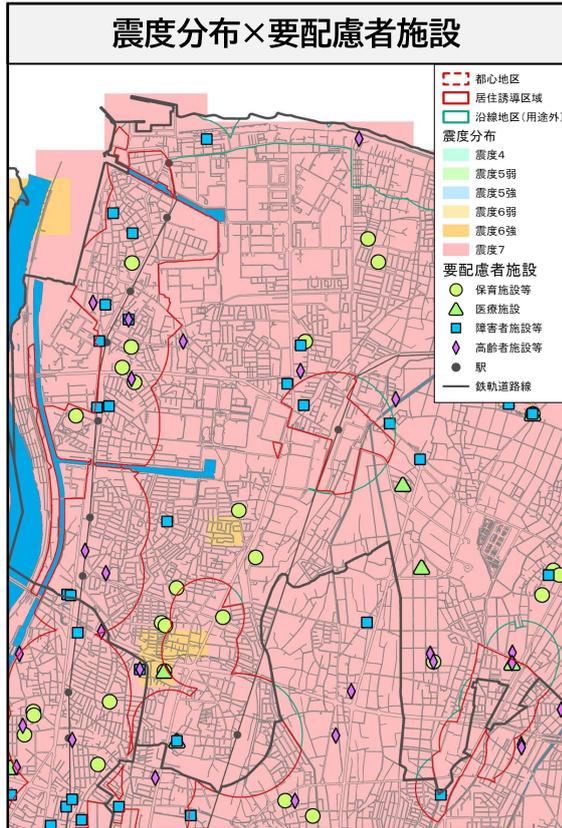


局所的には1階床上浸水が発生するおそれがある。

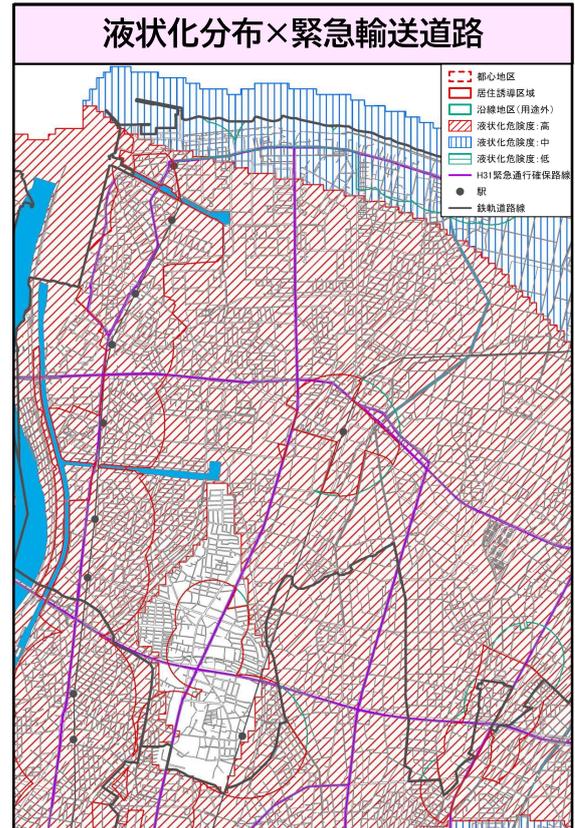


局所的には1階床上浸水が発生するおそれがあり、L1よりも浸水区域が広く、浸水深も深い。

2) 富山北部地域



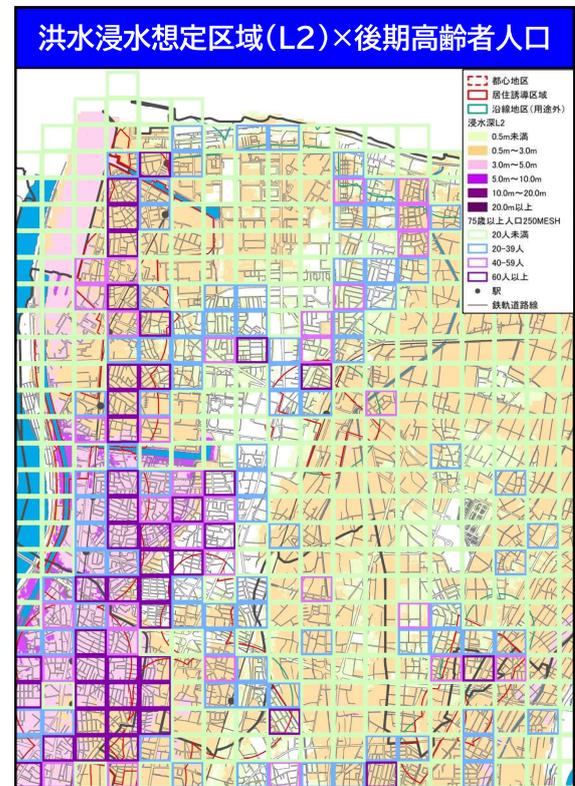
ほぼ全域が震度7であるため、要配慮者施設では、避難時に補助が必要となる人が多いと想定される。



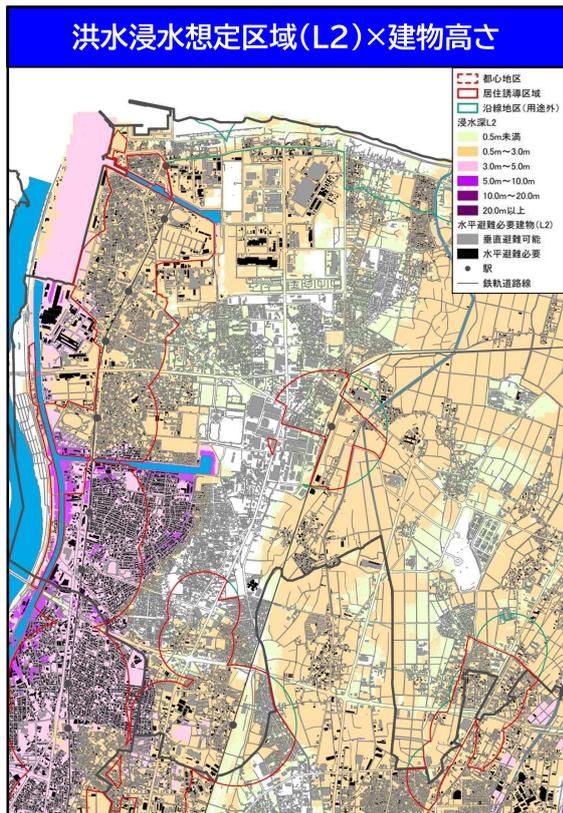
液状化危険度の高い区域に緊急輸送道路が設定されており、マンホール等の浮上による機能不全などのおそれがある。



浸水深 0.5m以上の区域では、要配慮者利用施設が分布し、逃げ遅れによる被害が発生するおそれがあるほか、特に浸水深 3.0m以上区域では人命にかかわるおそれがある。



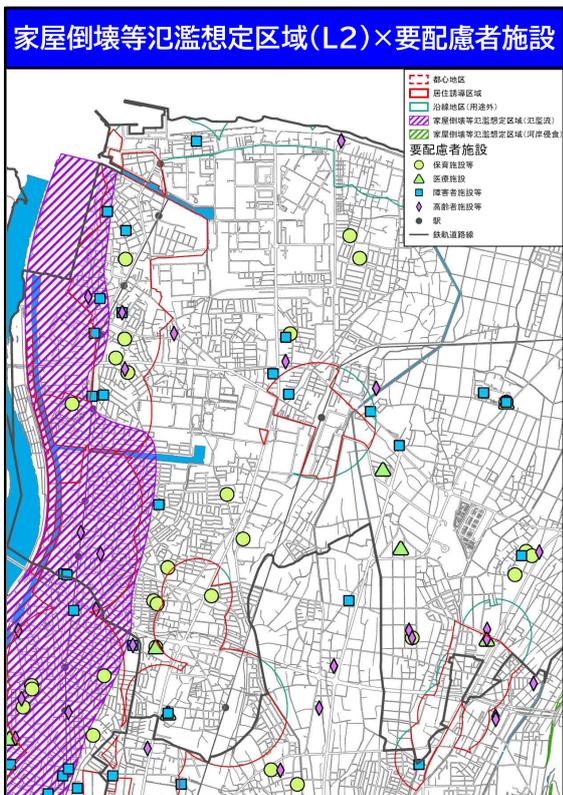
富山港線沿線の浸水深が3.0m以上の区域は、75歳以上の人口が多い。



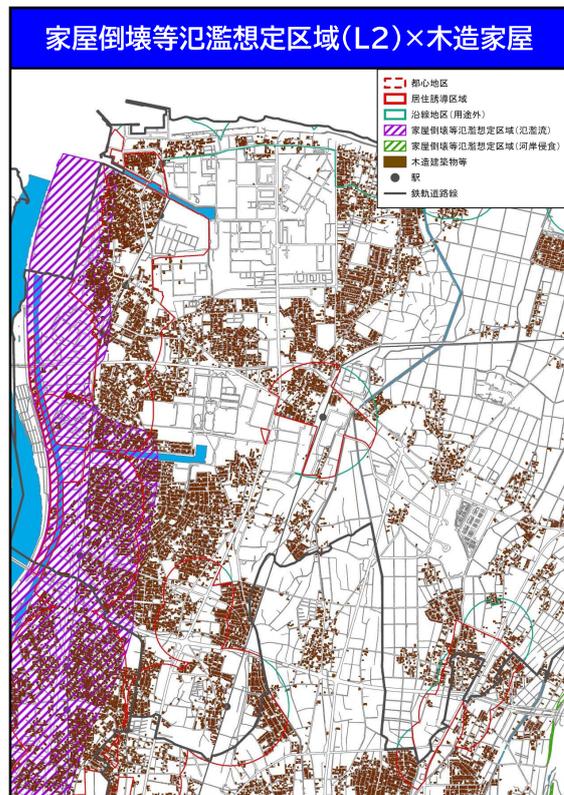
地域のほとんどが浸水深 0.5m以上かつ、垂直避難困難な建物が多くある。特に神通川沿い、常願寺川沿いは、浸水深 3m以上であるため、大半の建物が垂直避難困難である。



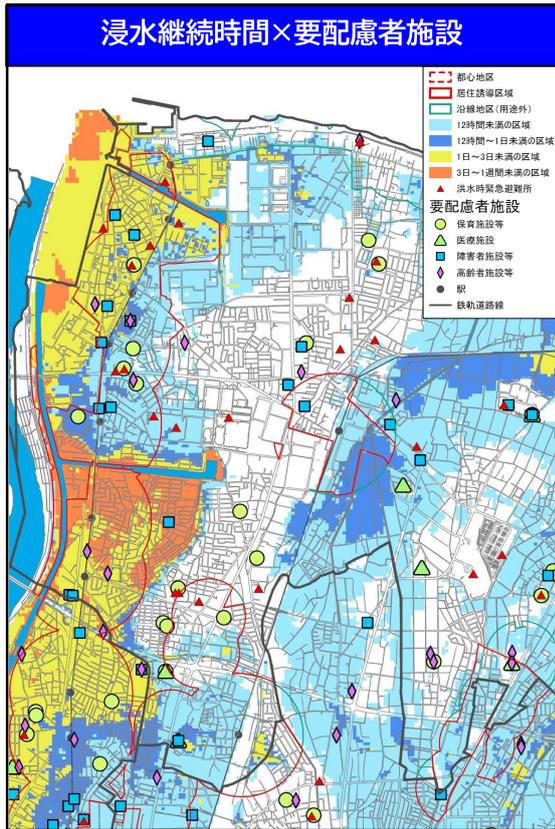
要配慮者利用施設が分布し、逃げ遅れ被害の発生のほか、特に浸水深 3.0m以上区域では人命にかかわるおそれがある。



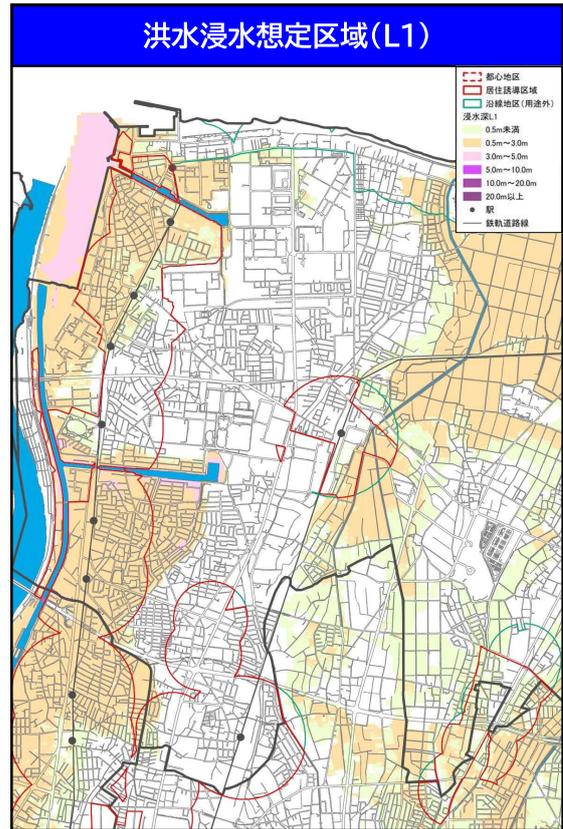
家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)では、要配慮者施設が多く分布しており、逃げ遅れによる被害が発生するおそれがある。



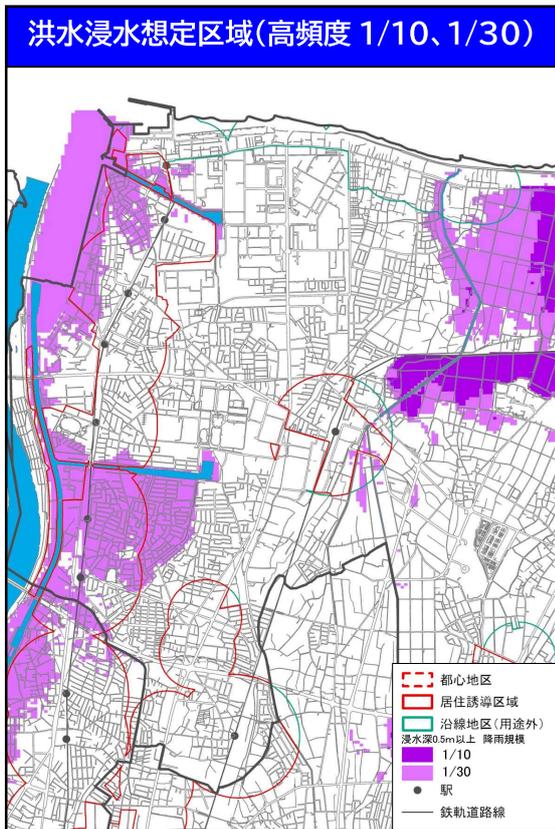
家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)では、木造家屋が流出・倒壊するおそれがあるため、非木造建物への垂直避難や区域外への水平避難が必要である。



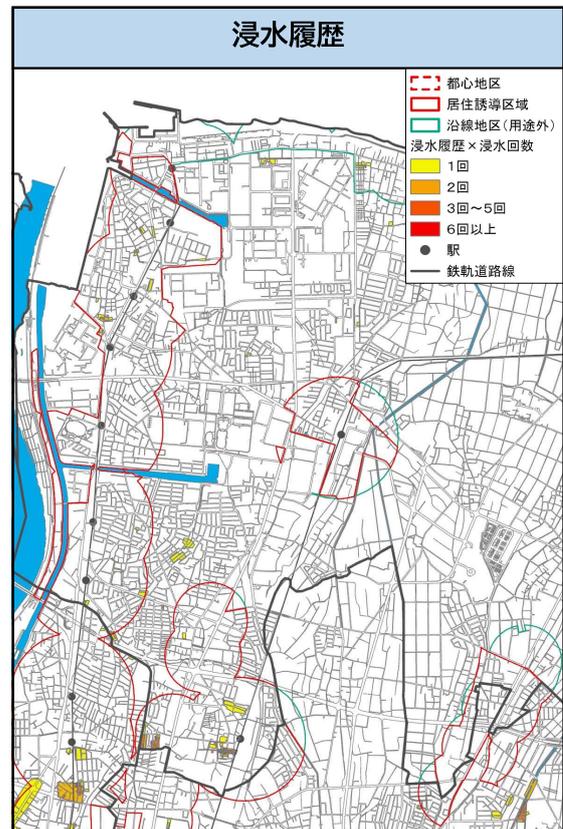
浸水継続時間が1日以上区域に要配慮者施設が分布しており、浸水時に施設にとどまり、エネルギーや食糧等の備蓄がない場合は孤立化するおそれがある。



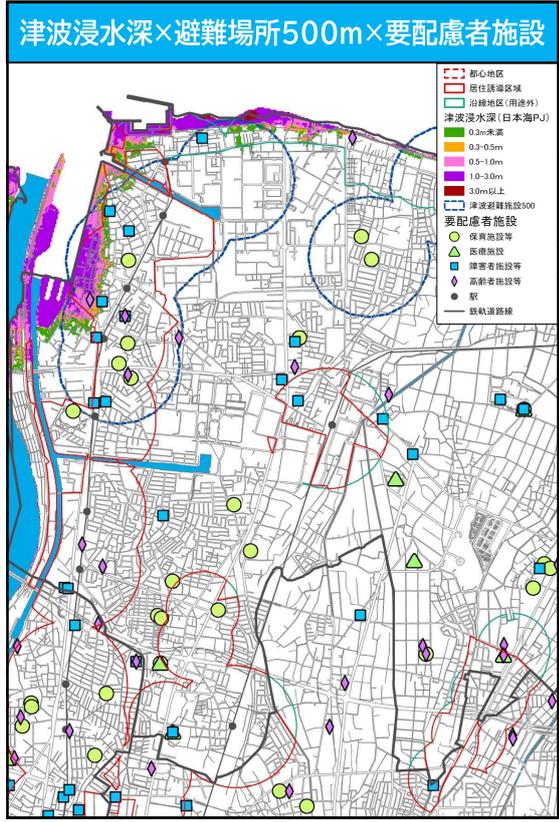
神通川沿い、浸水深が0.5m以上であり、大半の建物で床上浸水が発生するおそれがある。常願寺川沿いは、北部において、浸水深が0.5m以上の区域が広がっている。



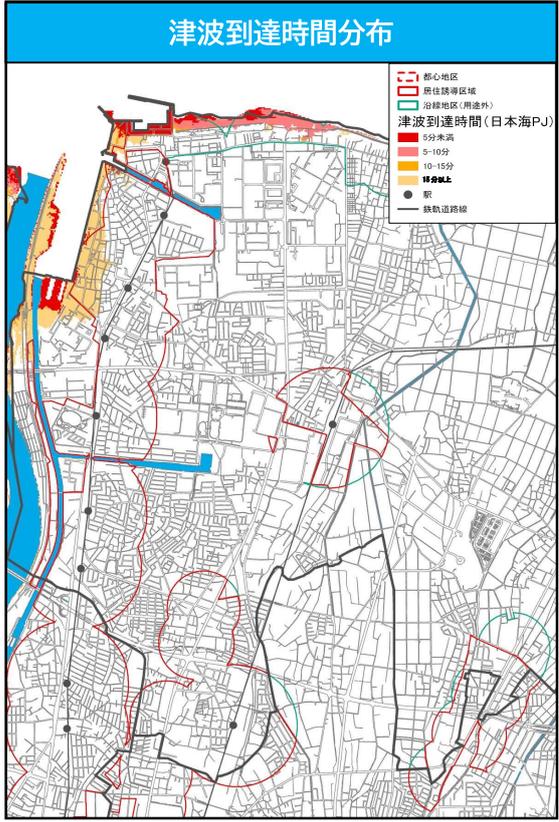
下新本町に、浸水履歴のある区域付近に立地する施設が見られる。



下新本町に、浸水履歴のある区域付近に立地する施設が見られる。

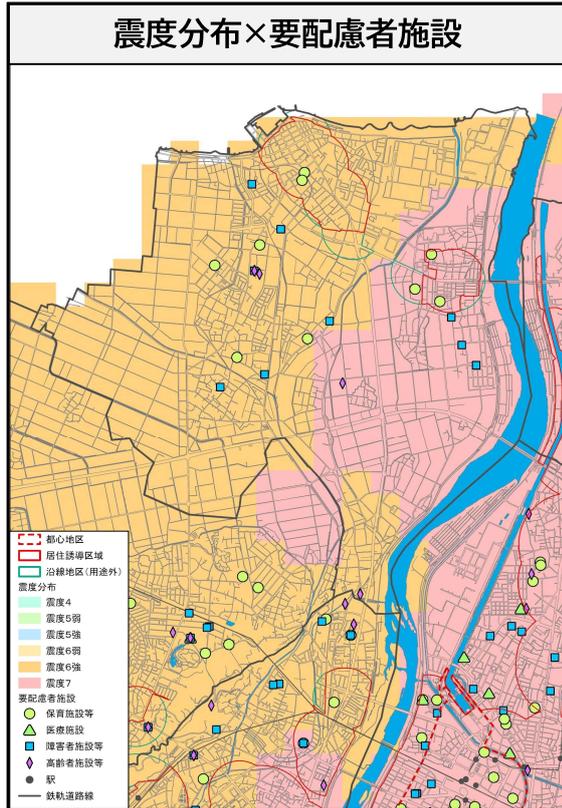


津波浸水深 30 cm以上到達時間は 15 分以上の区域が中心である。

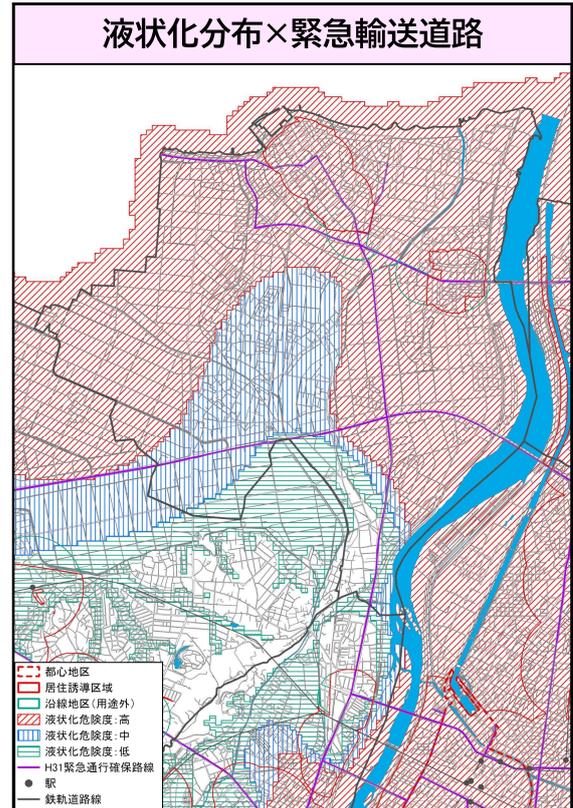


津波浸水深 30 cm以上到達時間は 15 分以上の区域が中心である。

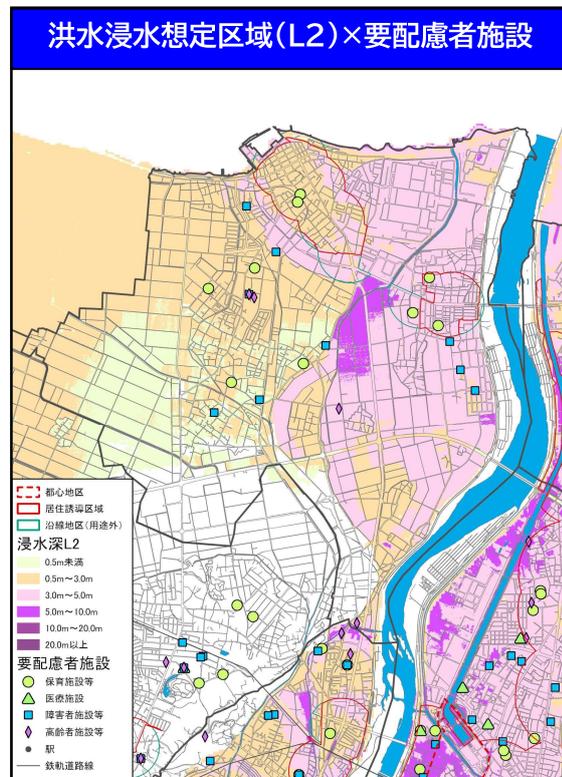
3) 和合地域



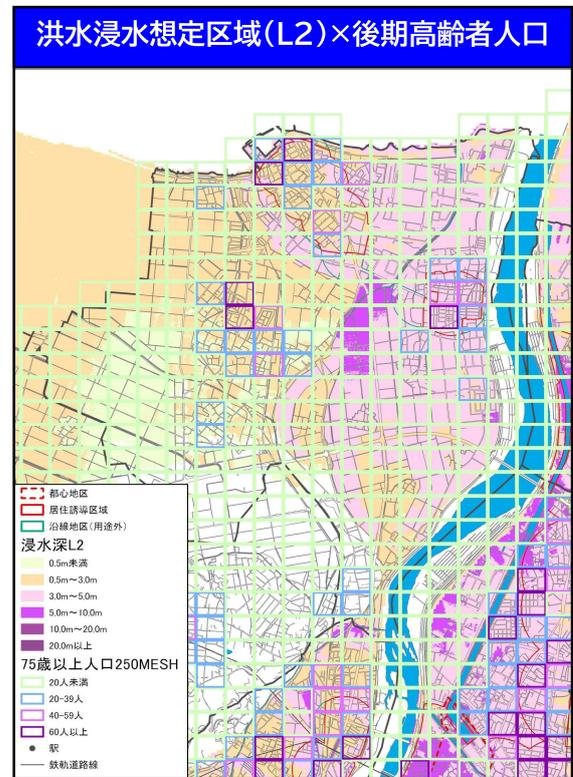
全域が震度6強以上であるため、要配慮者施設では、避難時に補助が必要となる人が多いと想定される。



液状化危険度が高い区域に緊急輸送道路が設定されており、マンホール等の浮上による機能不全などのおそれがある。

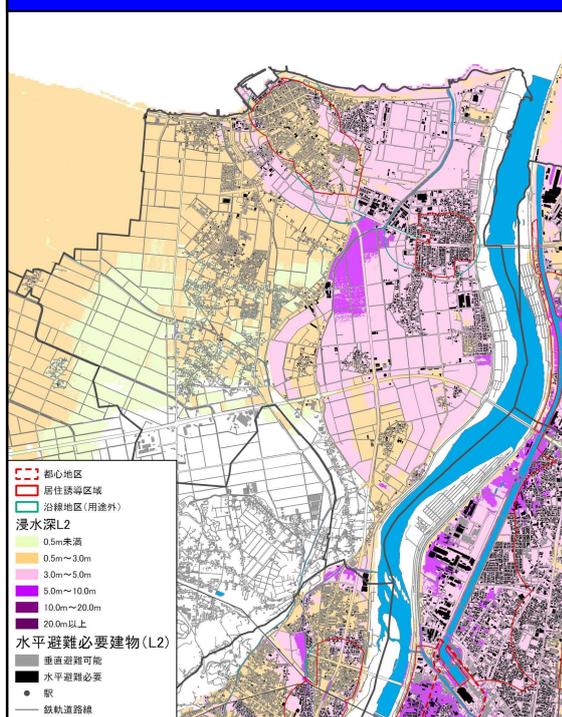


水深0.5m以上の区域では、要配慮者利用施設が分布し、逃げ遅れによる被害が発生するおそれがあるほか、特に浸水深3m以上区域では人命にかかわるおそれがある。



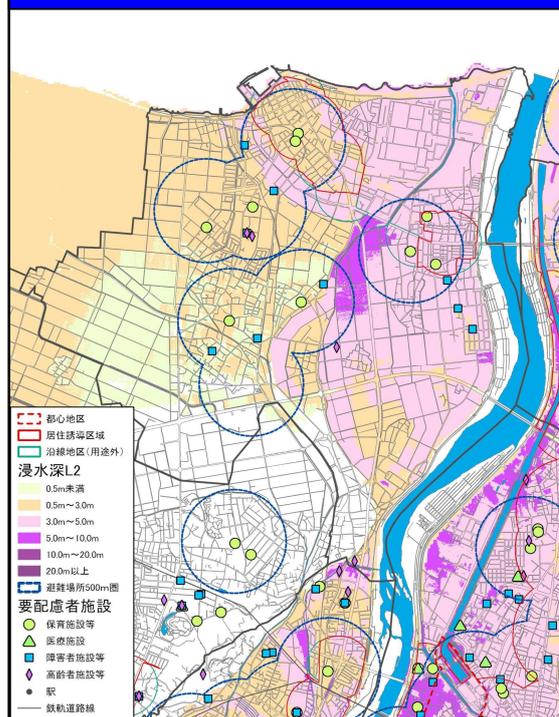
水深0.5m以上の区域では、要配慮者利用施設が分布し、逃げ遅れによる被害が発生するおそれがあるほか、特に浸水深3m以上区域では人命にかかわるおそれがある。

洪水浸水想定区域(L2)×水平避難必要建物



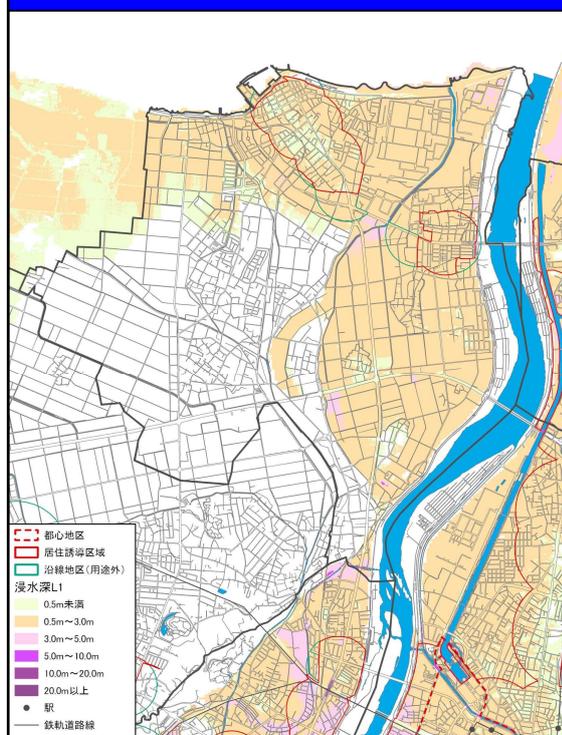
地域の東部は浸水深 3m以上であるため、平屋などの垂直避難困難な建物が多い。

洪水浸水想定区域(L2)×避難場所 500m×要配慮者施設



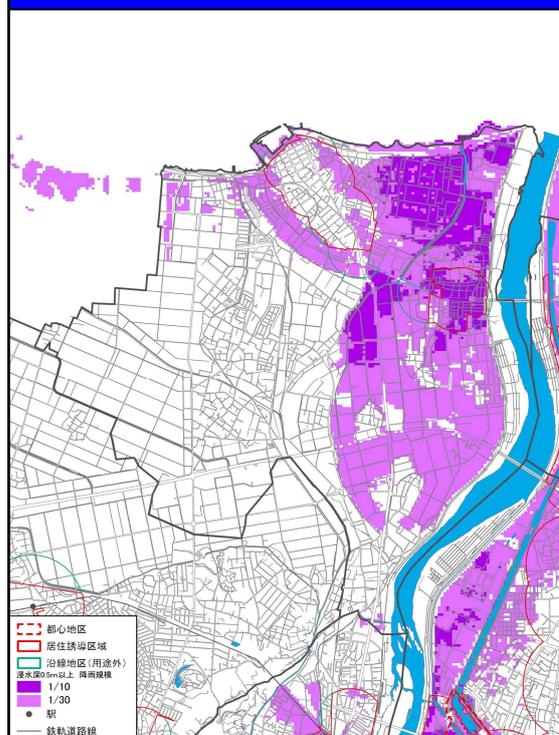
要配慮者利用施設が分布し、逃げ遅れ被害のおそれがあるほか、特に浸水深 3m以上区域では人命にかかわるおそれがある。

洪水浸水想定区域(L1)



地域の東部は、浸水深が 0.5m以上であり、大半の建物で床上浸水が発生するおそれがある。

洪水浸水想定区域(高頻度 1/10、1/30)



地域の東部は、浸水深が 0.5m以上であり、大半の建物で床上浸水が発生するおそれがある。