

8. 防災指針

8-1 はじめに

近年、全国各地で豪雨などによる浸水や土砂災害などの水災害が発生しており、人命や家屋、社会経済に甚大な被害が生じています。今後も、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、水災害の激甚・頻発化が懸念されています。また、水災害だけでなく、東日本大震災や熊本地震などの地震も発生しており、将来的には南海トラフ地震などの大規模な地震の発生も予測されています。

このような中、自然災害に対応できるよう、防災の観点を取り入れたまちづくりを推進するため、立地適正化計画における居住や都市機能の誘導と併せて都市の防災機能を高め、安全なまちを形成するための指針として「防災指針」を定めることが改正都市再生特別措置法（令和2年9月施行）で位置づけられました。

コンパクトで安全なまちづくりを進めるため、災害リスクの高い地域に対する新たな立地抑制、災害リスクの高い地域から低い地域への移転促進、残存するリスクの低減に取り組むことが必要です。本指針では、以下のフローに基づき、人口や建物分布などの湖南市の都市情報と土砂災害や浸水などのハザード情報を重ね合わせることで災害リスクの分析・整理することにより、課題を抽出するとともに、ハード・ソフトの両面から災害リスクを可能な限り回避あるいは低減させるために必要な具体的な取組について整理します。

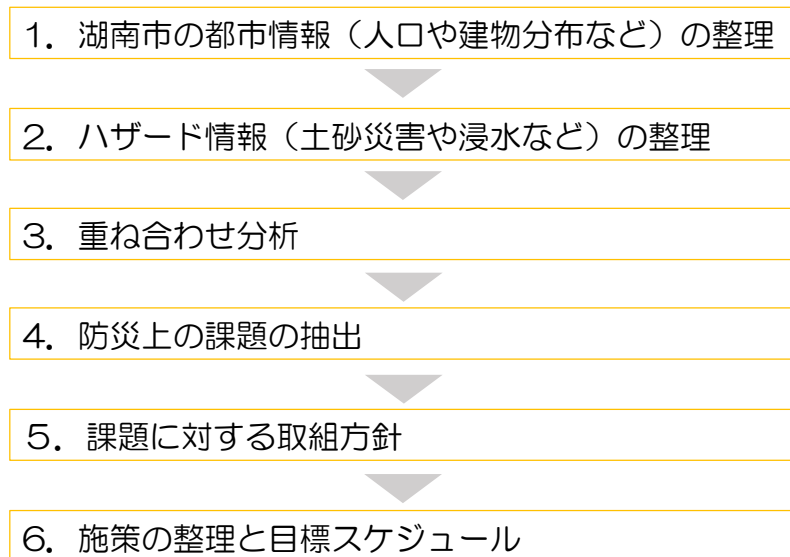
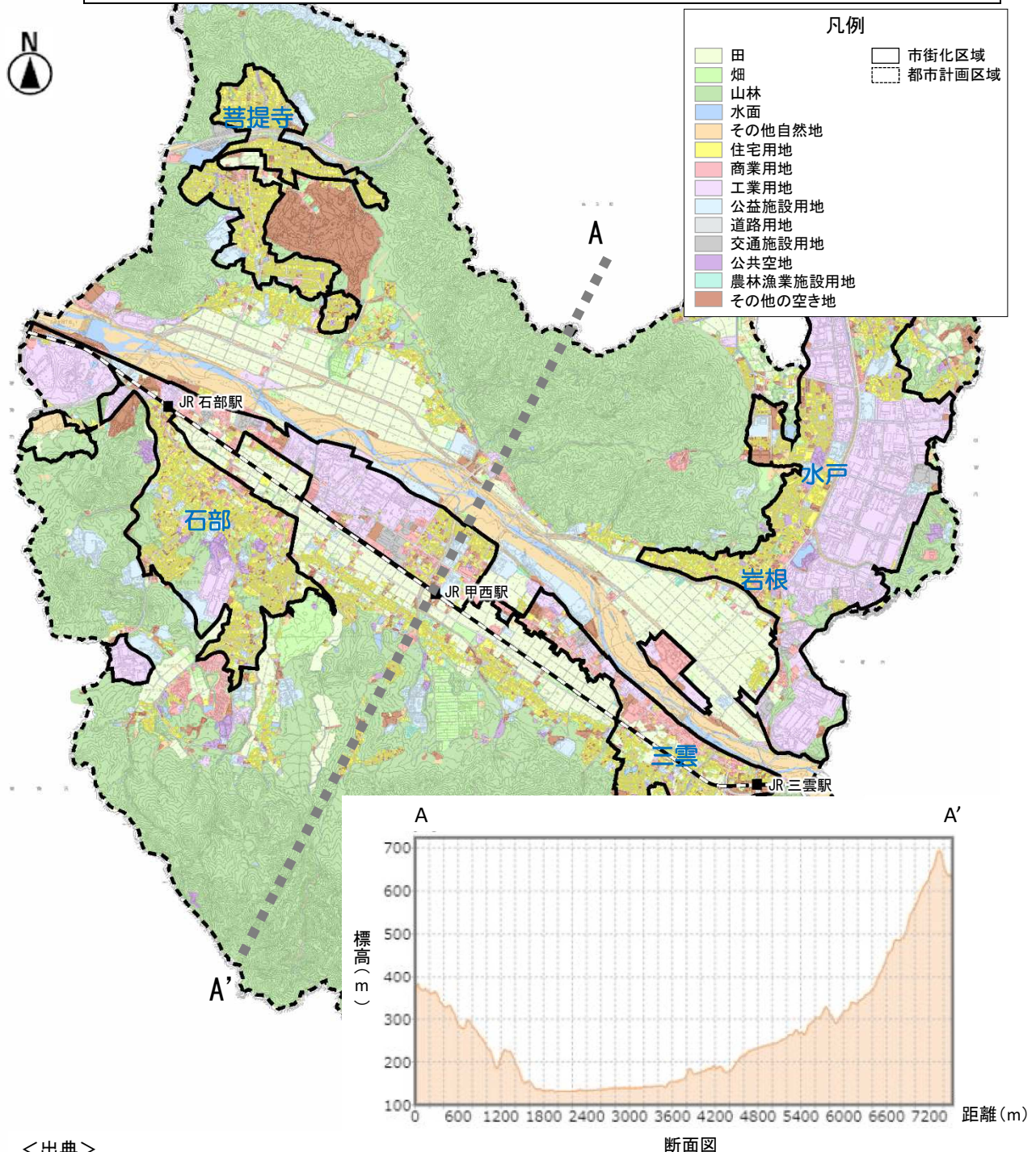


図 検討フロー

8-2 湖南省の都市情報の整理

(1) 土地利用現況

- ・市街化区域は、工業用地（26.3%）、住宅用地（26.1%）、商業用地（7.0%）として土地利用がされています。
- ・市街化調整区域においても、住宅や工業用地として利用されている箇所もありますが、多くが田畑や山林として利用されています。
- ・湖南省の断面図をみると、南北を山地丘陵地に挟まれた野洲川周辺の平坦部に市街地が形成されています。

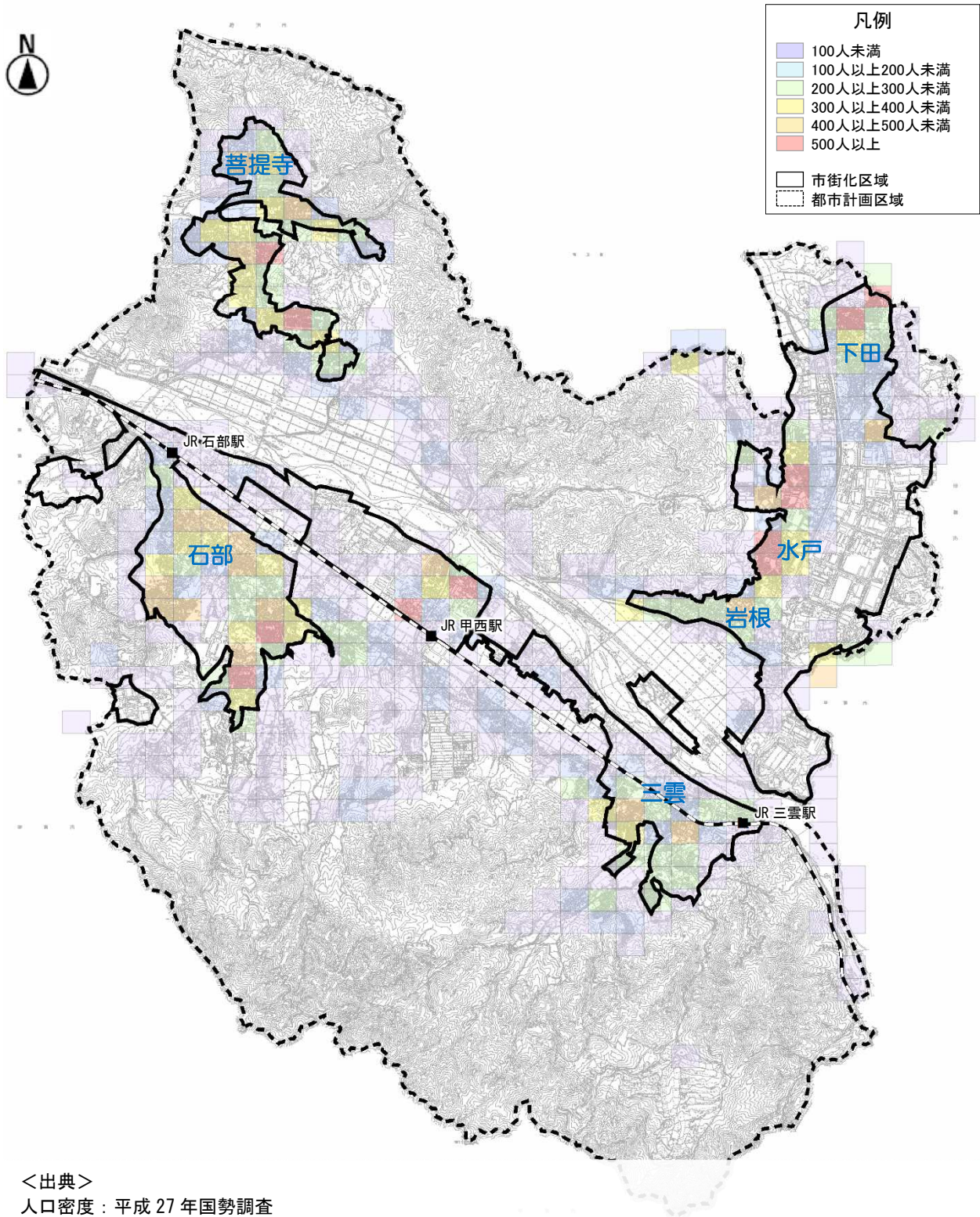


< 出典 >

土地利用現況：平成 28 年度・平成 29 年度大津湖南都市計画区域基礎調査

(2) 人口分布

- ・ 菩提寺や石部、甲西駅周辺、下田、水戸、三雲など市街化区域内に人口が集積しています。
- ・ ただし、市街化調整区域においても 100 人未満の地域が広い範囲にみられます。



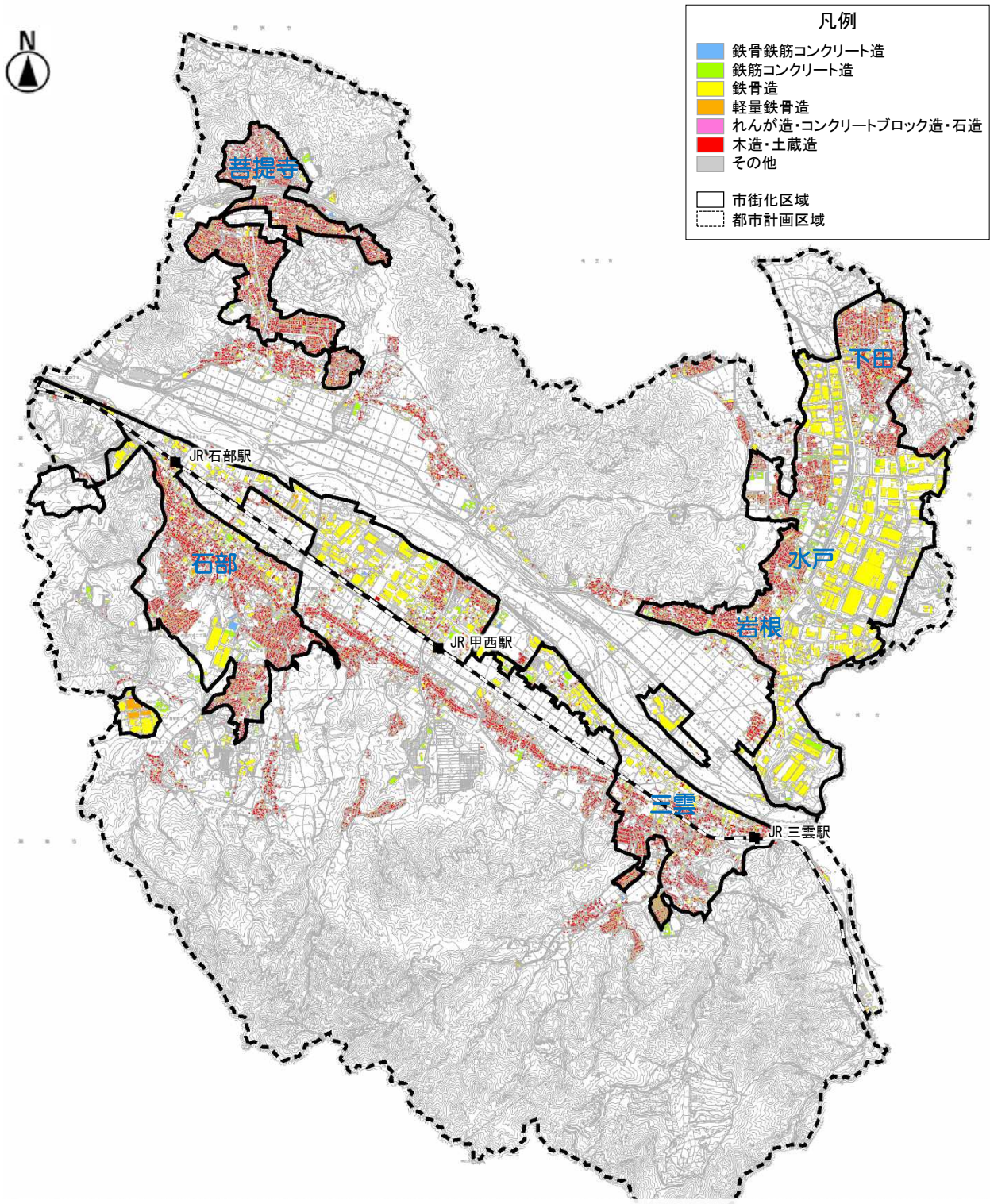
< 出典 >

人口密度：平成 27 年国勢調査

※250m メッシュでの集計

(3) 建物構造別分布

- ・水戸東側や甲西駅北西側は、工業地域・工業専用地域に指定されており、鉄骨造の建物が多くみられます。
- ・菩提寺や石部、下田、岩根や水戸の西側については、地区内の大半が住居地域に指定されており、木造などの建物が見られます。

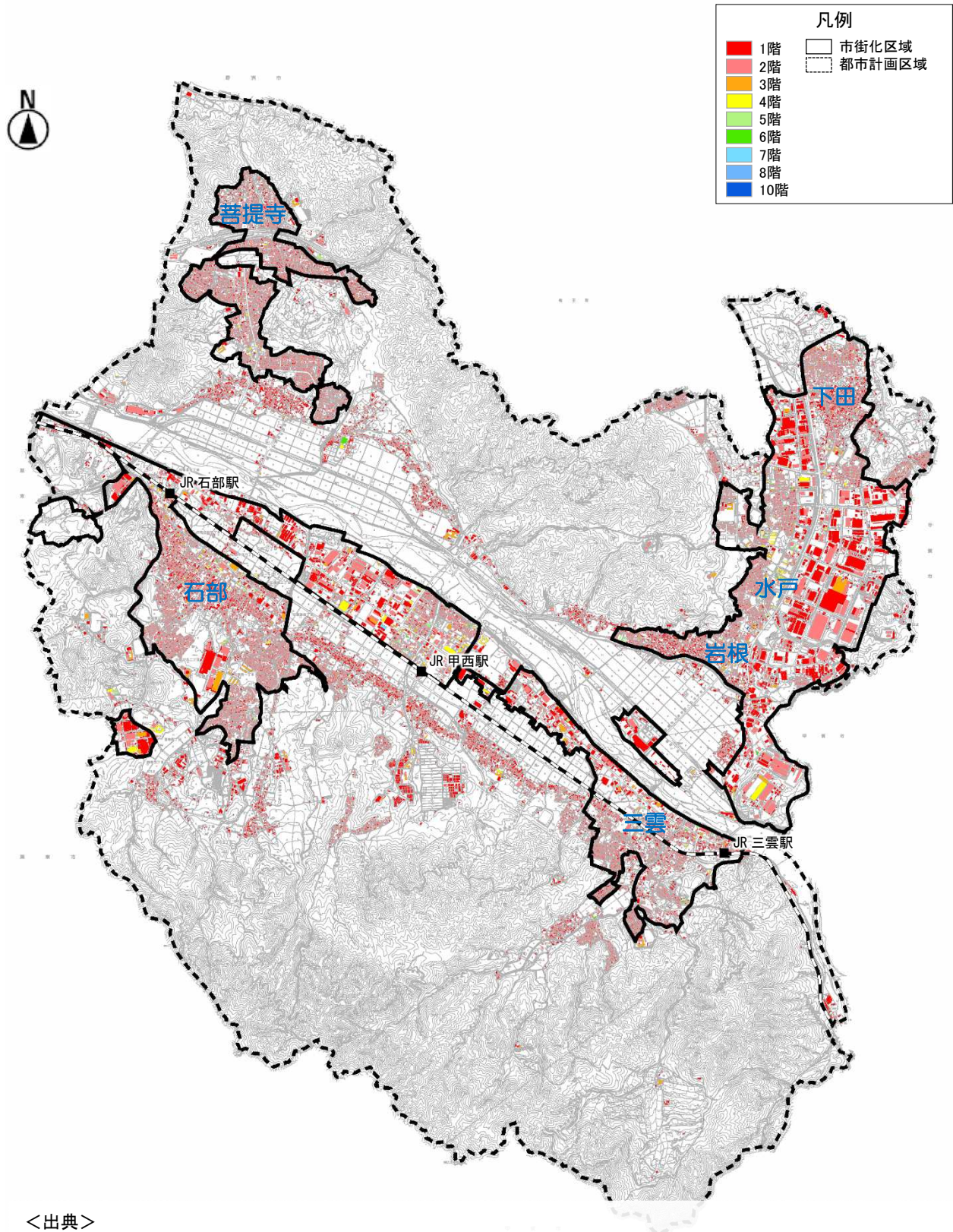


<出典>

建物構造別分布：平成28年度・平成29年度大津湖南都市計画区域基礎調査

(4) 建物階数別分布

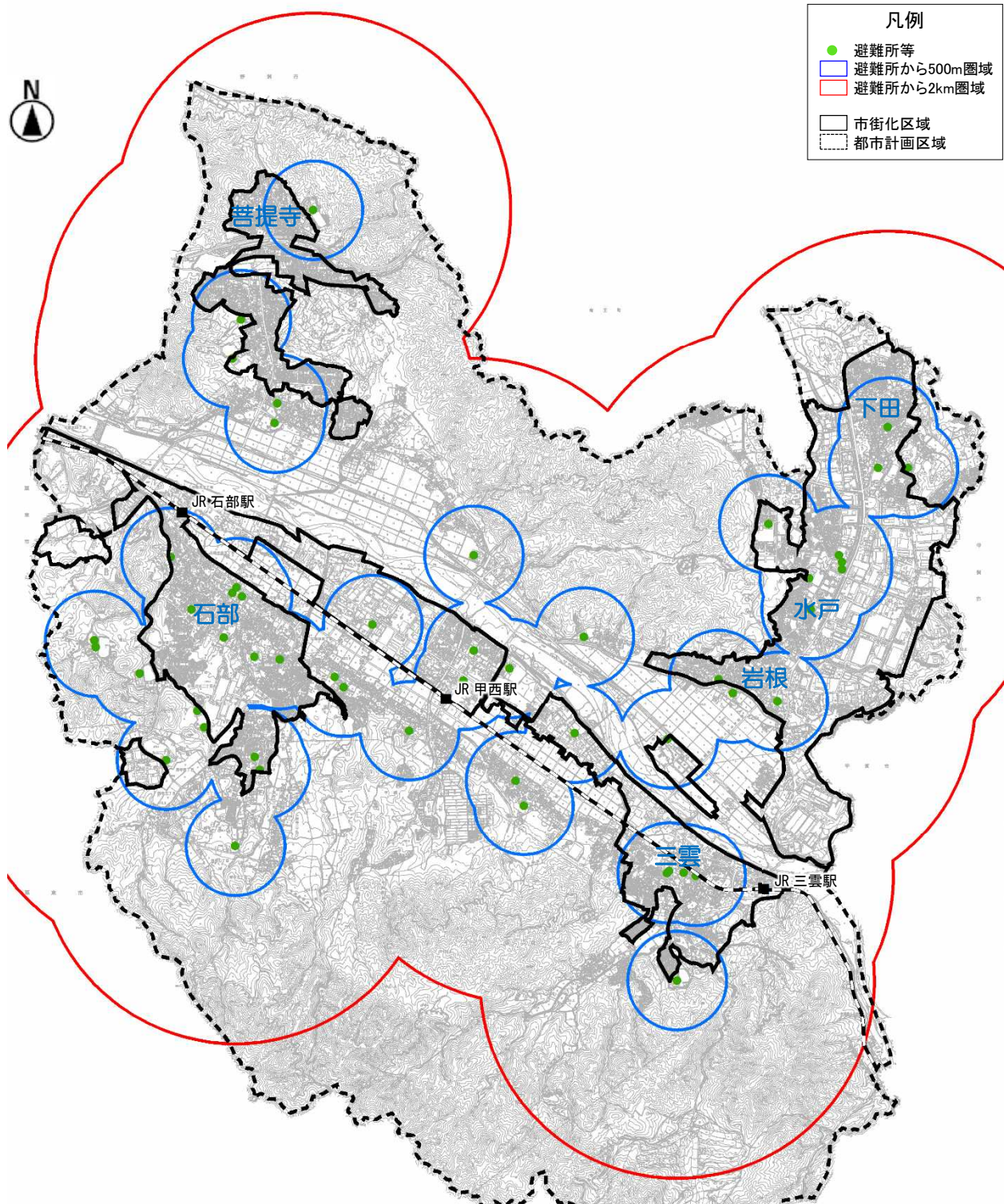
・ 湖南市内の建物の階数については甲西駅北側や水戸周辺に、4階以上の建物もみられますが、全体としては、低層（1～2階）の建物が多くみられます。



<出典>
 建物階層別分布：平成 28 年度・平成 29 年度大津湖南都市計画区域基礎調査

(5) 避難所などの位置

・湖南市内全域に避難所等が整備されており、市街化区域内の大半が避難所から 500m 圏域内に入っており、災害発生時の避難する場所が確保されています。



<出典>

避難所等：滋賀県防災情報マップ（52箇所）

※500m・2km圏域とした参考資料

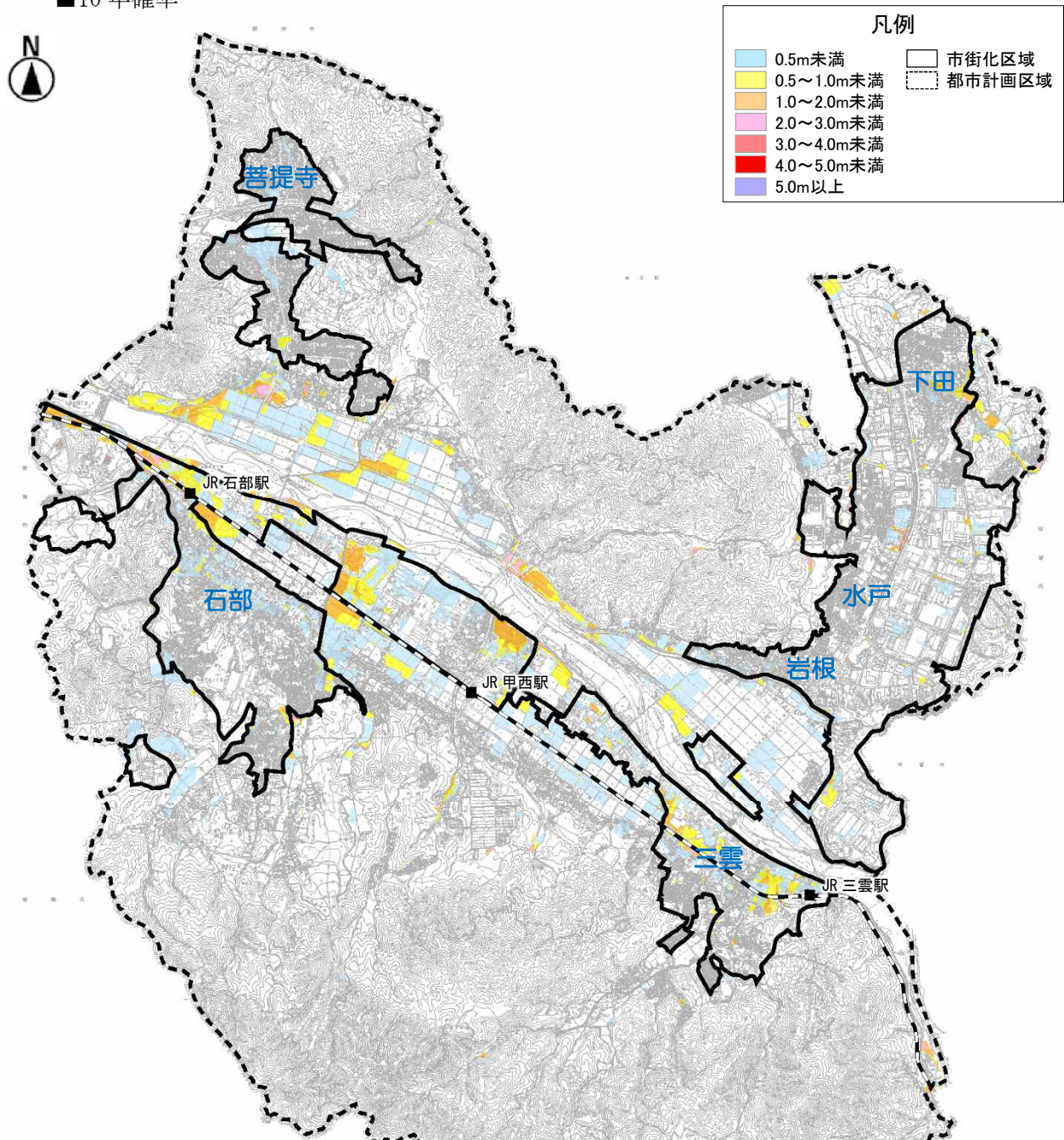
津波避難計画策定指針（500m）、震災に強い都市づくり・地区づくり（2km）に記載の避難可能距離を参考

8-3 ハザード情報の整理

(1) 洪水浸水想定区域

- ・ 湖南市の中央を流れる野洲川周辺地域において、浸水区域が多くみられます。
- ・ 100年に1回の大雨が降った時に想定される最大浸水深図によると、菩提寺南側や石部駅周辺において、浸水想定深が3.0m以上の地域が見られます。
- ・ 市街化区域内においても、浸水想定深が0.5mを超える地域が多くみられます。

■ 10年確率



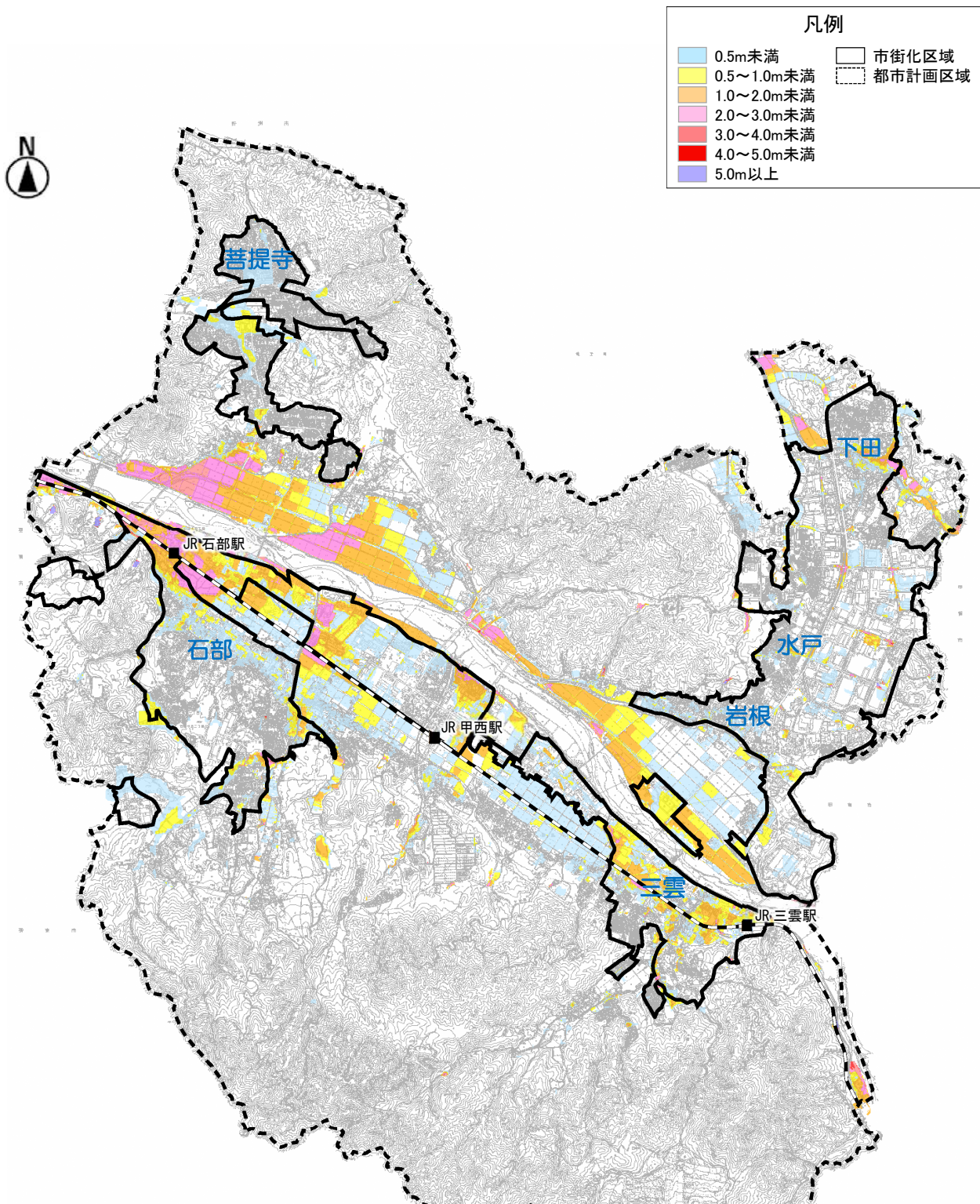
<出典>

最大浸水深（10年確率）：滋賀県防災情報マップ（R02.03.31公表）

<定義>

最大浸水深（10年確率）：彦根地方気象台の観測データをもとに10年に一度の大雨（時間最大50mm程度）が降った場合に想定される浸水深

■100年確率



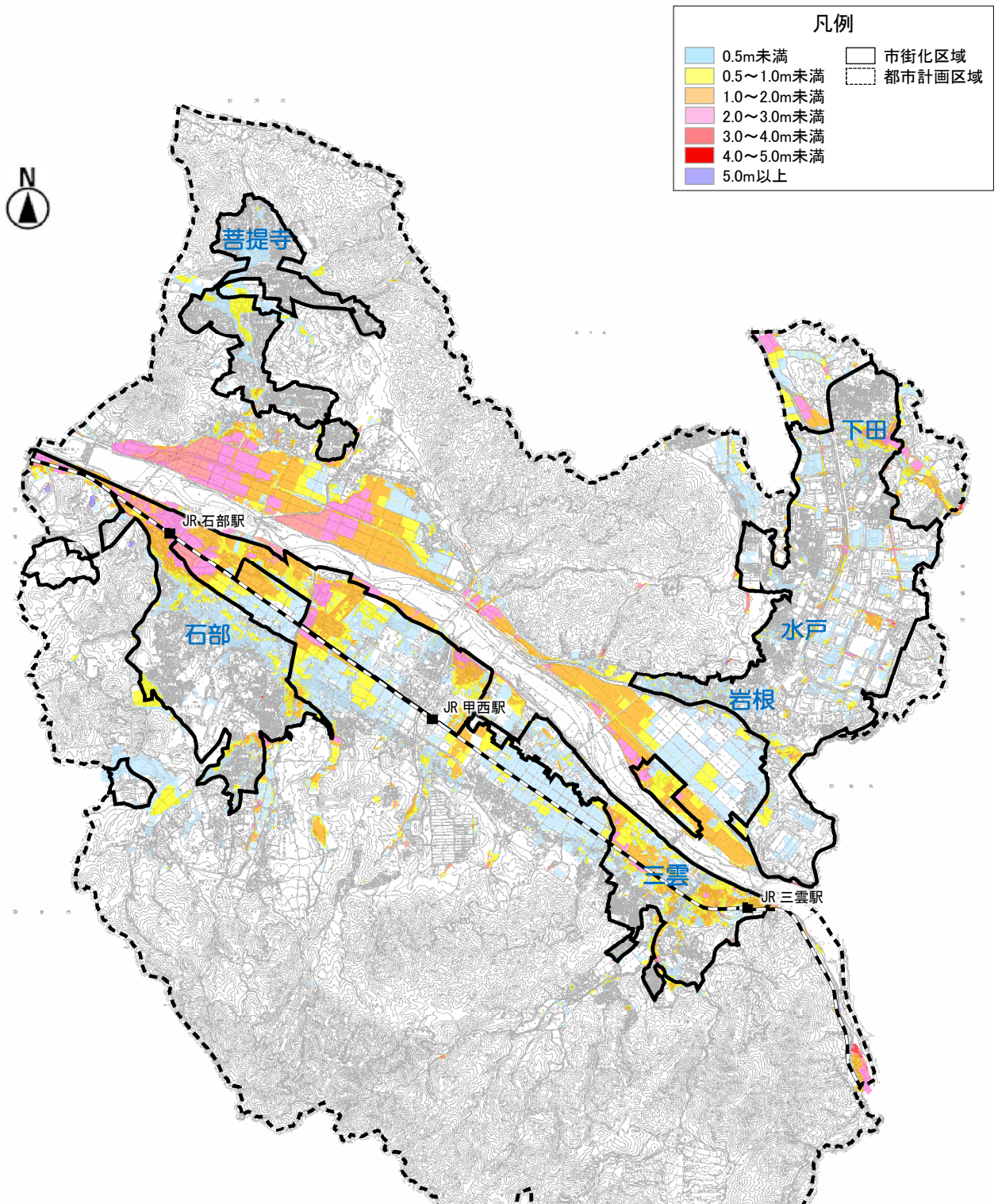
<出典>

最大浸水深（100年確率）：滋賀県防災情報マップ（R02.03.31公表）

<定義>

最大浸水深（100年確率）：彦根地方気象台の観測データをもとに100年に一度の大雨（時間最大109mm程度）が降った場合に想定される浸水深

■ 200年確率



<出典>

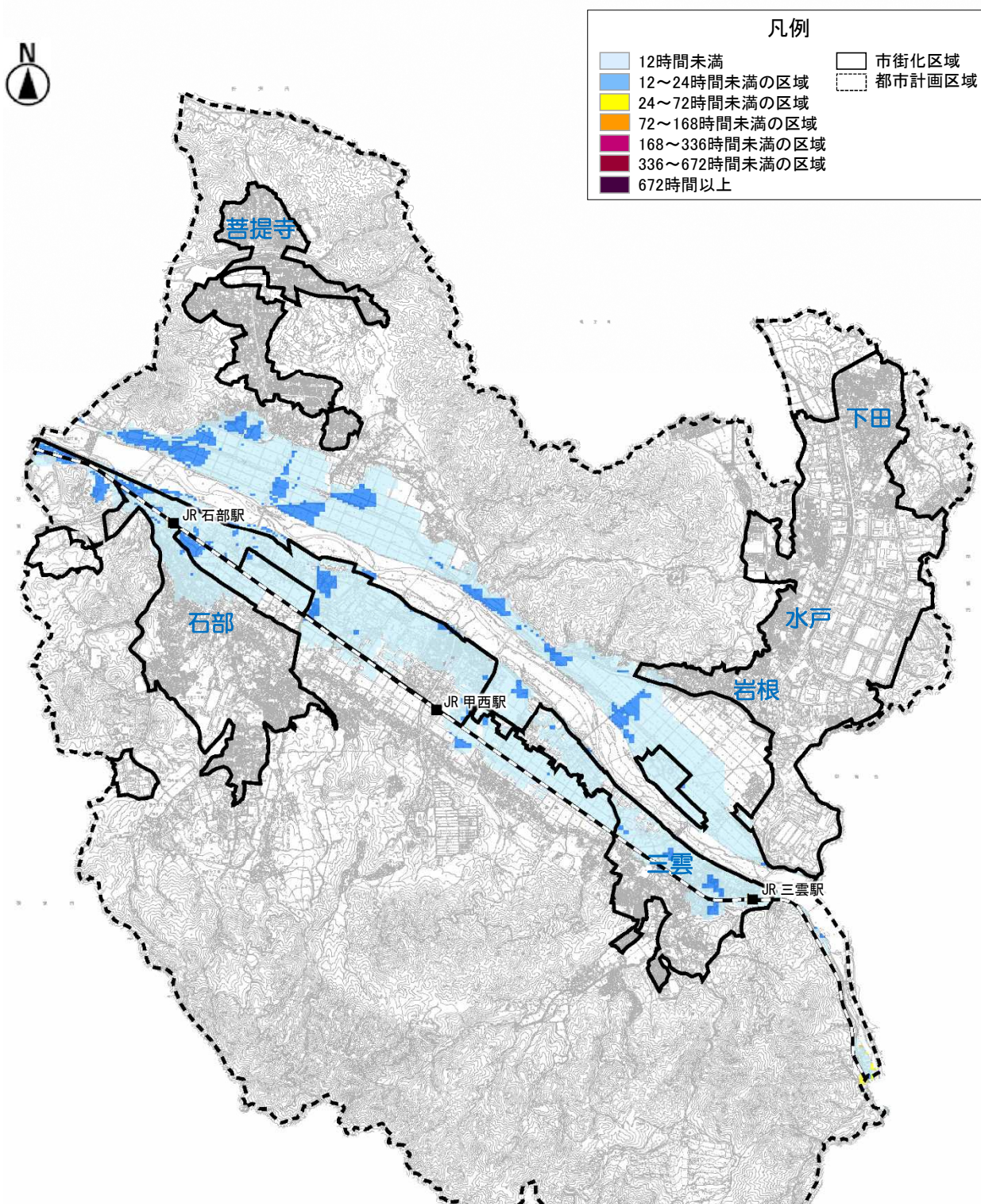
最大浸水深（200年確率）：滋賀県防災情報マップ（R02.03.31公表）

<定義>

最大浸水深（200年確率）：彦根地方気象台の観測データをもとに200年に一度の大雨（時間最大131mm程度）が降った場合に想定される浸水深

(2) 浸水継続時間

- ・想定最大規模の大雨が降った場合、野洲川周辺は浸水しますが、ほぼすべての地域で24時間（1日）以内に、浸水が解消される想定となっています。



<出典>

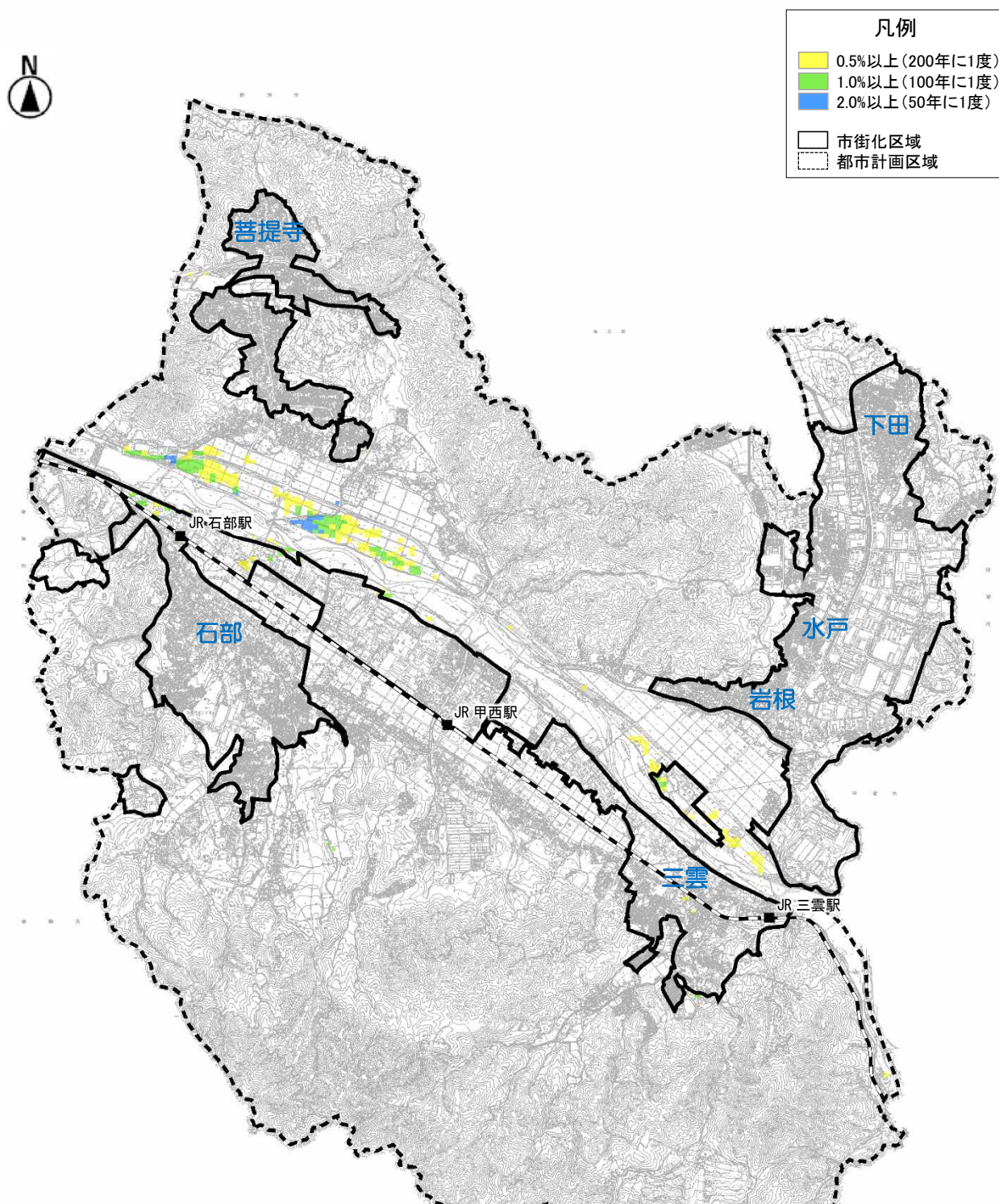
浸水継続時間：滋賀県防災情報マップ（H29.07.12指定）

<定義>

浸水継続時間：想定最大規模降雨（24時間総雨量 663mm）に伴う洪水により野洲川上流・杣川が氾濫した場合の浸水継続時間

(3) 家屋流失発生確率

- ・市街化区域内において、家屋流失が発生する確率は低いと想定されています。
- ・ただし、野洲川北側周辺において、家屋流失が発生する確率が高くなっています。



<出典>

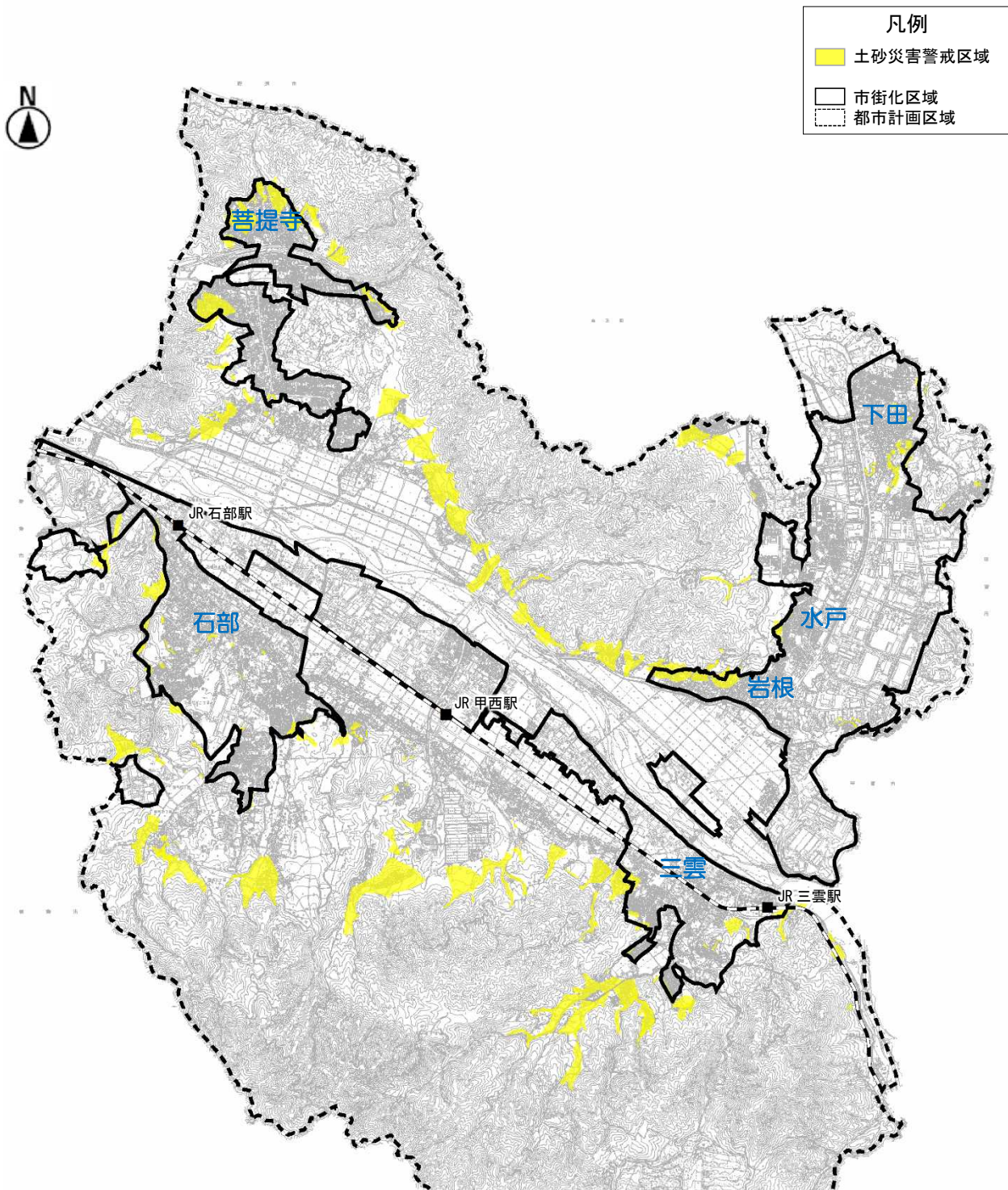
家屋流失発生確率：滋賀県防災情報マップ (R02.03.31公表)

<定義>

家屋流失発生確率：大雨が降った場合に生じる被害(家屋の流失)の起こりやすさを表したもの(流体力が $2.5 \text{ m}^3/\text{s}^2$ 以上)

(4) 土砂災害警戒区域

- ・市街化区域の大半は、土砂災害警戒区域の指定はありませんが、菩提寺や下田など一部地域においては、指定されている箇所があります。



<出典>

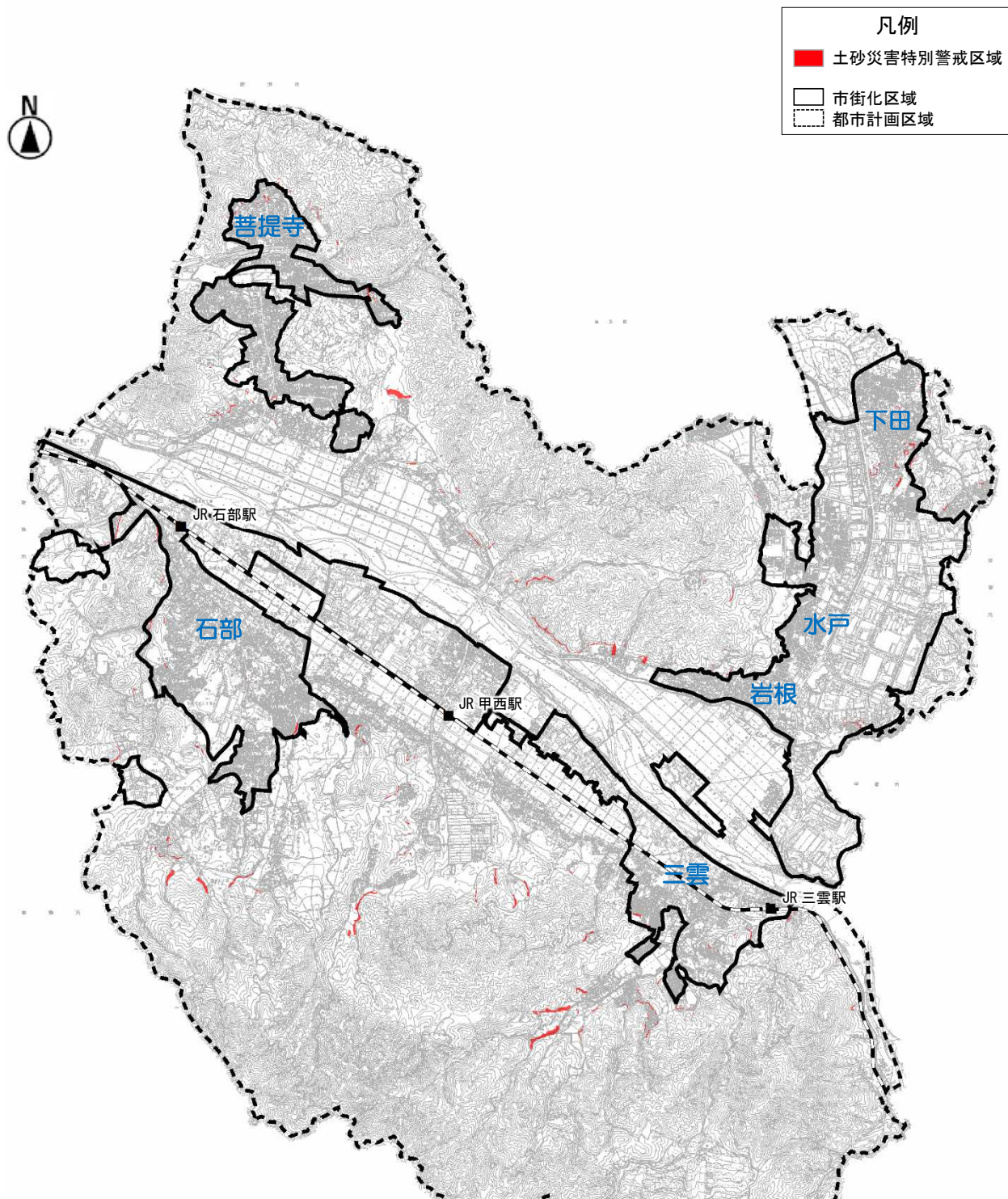
土砂災害警戒区域：滋賀県防災情報マップ（第112次指定（R03.07.16）分まで）

<定義>

土砂災害警戒区域：土砂災害が発生した場合に土石などが到達し、生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域

(5) 土砂災害特別警戒区域

- 市街化区域内において、土砂災害特別警戒区域に指定されている箇所はほぼありませんが、菩提寺や下田などの一部地域が指定されています。



<出典>

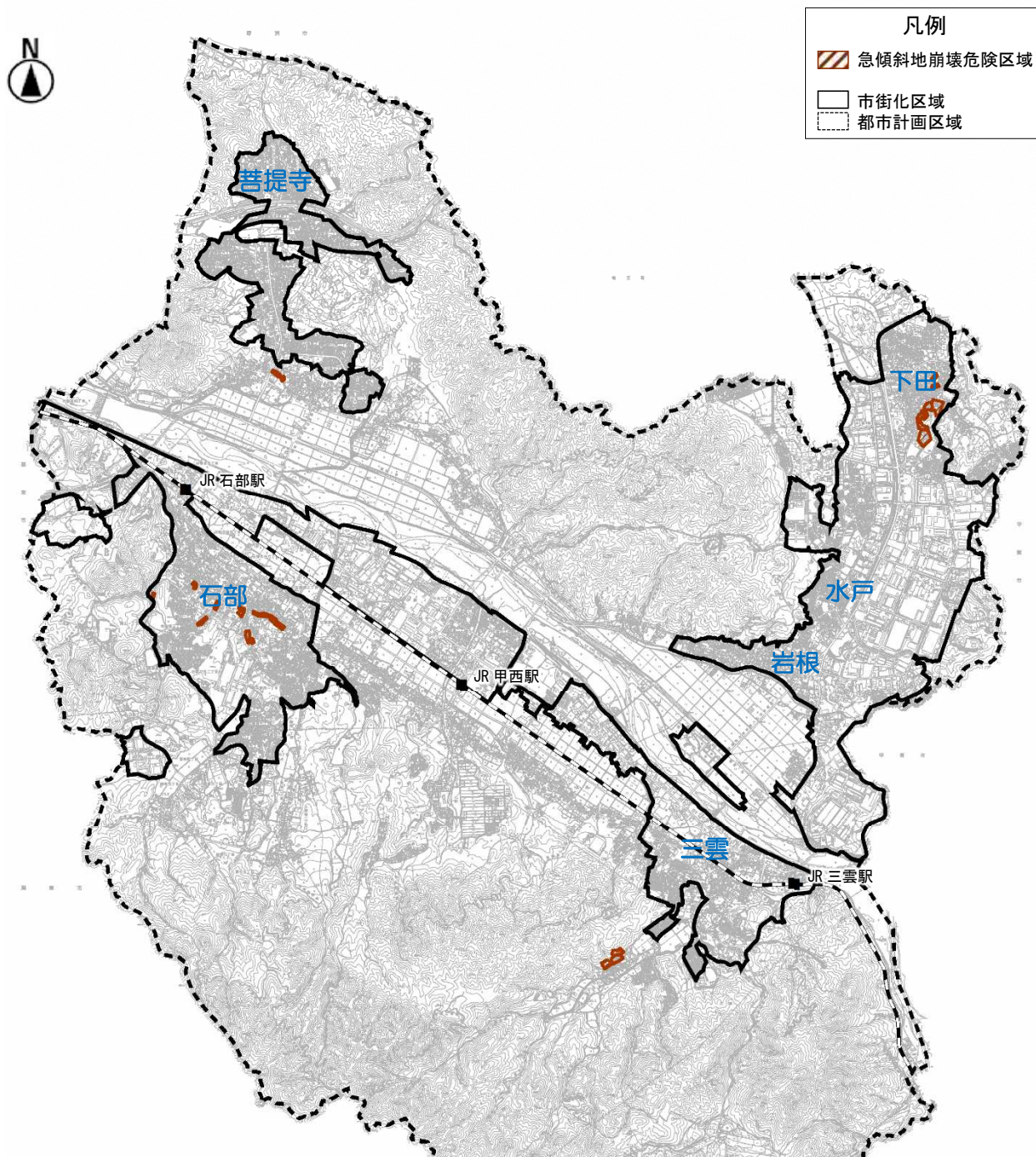
土砂災害特別警戒区域：滋賀県防災情報マップ（第112次指定（R03.07.16）分まで）

<定義>

土砂災害特別警戒区域：土砂災害警戒区域のうち、土石などが建築物を損壊し、生命または身体に著しい危害が生ずるおそれが認められる土地の区域

(6) 急傾斜地崩壊危険区域

- ・市街化区域内では、石部、下田において、数か所急傾斜地崩壊危険区域が指定されています。
- ・市街化調整区域内では、菩提寺、三雲周辺に指定されています。



<出典>

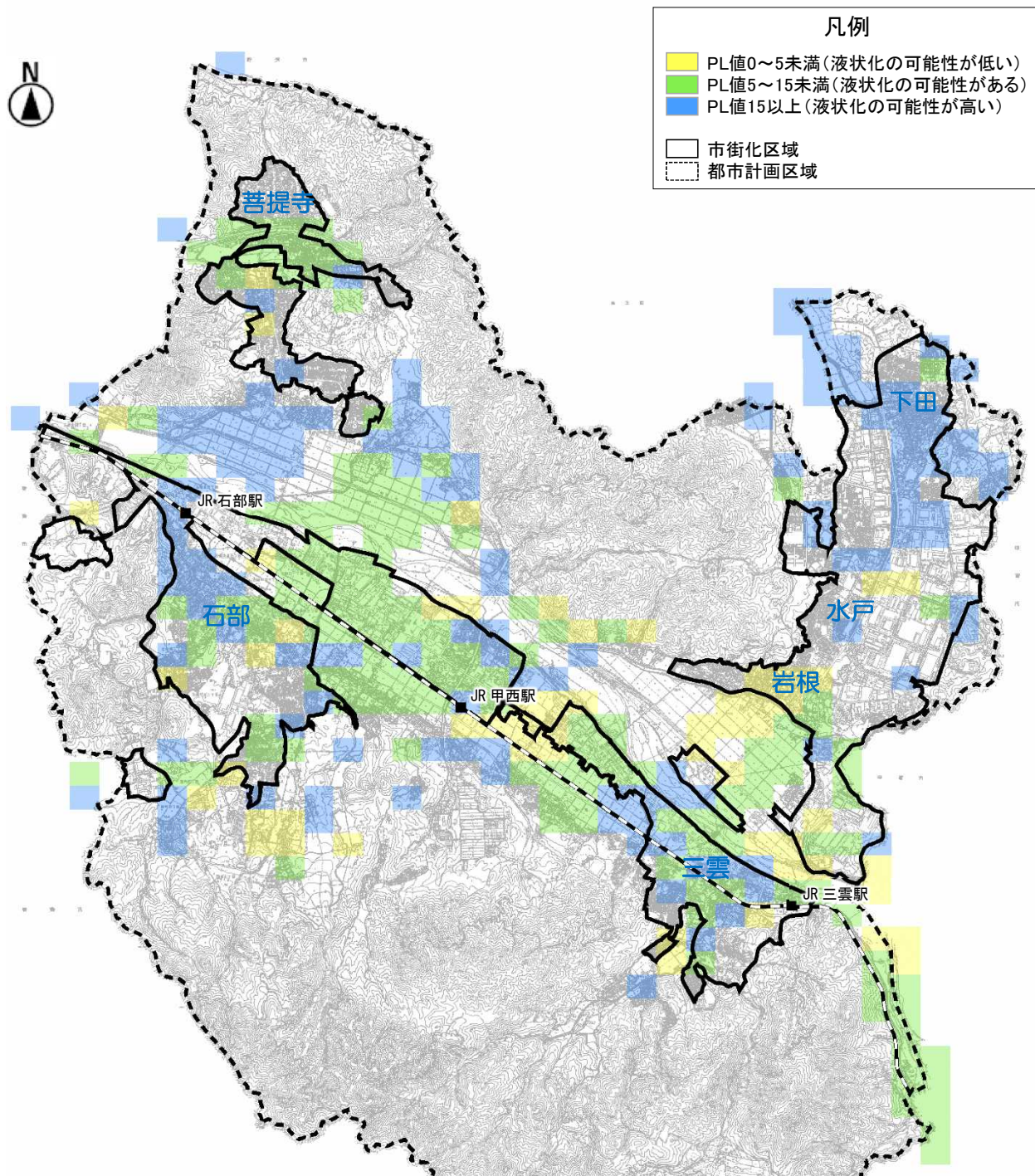
急傾斜地崩壊危険区域：滋賀県防災情報マップ（R02.05.29 指定分まで）

<定義>

急傾斜地崩壊危険区域：崩壊する恐れのある急傾斜地で、その崩壊によって居住者等に危害が生ずるおそれがあるため、その崩壊が助長されないことがないように一定の行為を制限する必要がある土地で、知事が指定する土地の区域

(7) 液状化危険度分布

- ・市街化区域内の広い範囲で、液状化が発生することが想定されています。
- ・特に平野部（野洲川周辺から JR 鉄道路線周辺）においては、ほぼすべての区域で液状化が発生する可能性があります。



<出典>

液状化危険度分布：滋賀県防災情報マップ（H26.03公表）

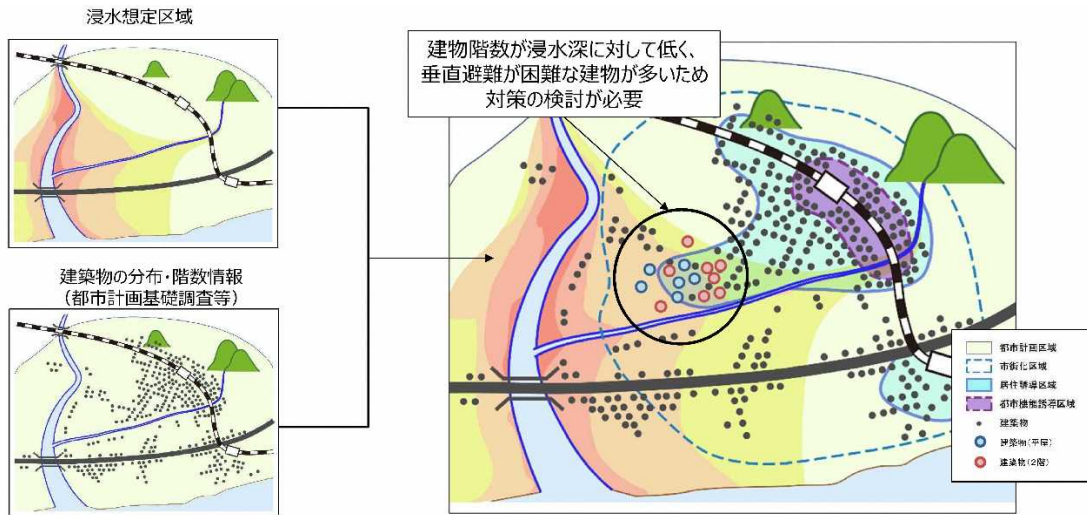
<定義>

液状化危険度分布：起こりうる最大クラスの地震に対する液状化の予測結果。PL 値の値が大きくなるほど液状化しやすく、PL 値が 10 を超えると、大きな地震が発生した場合、構造物に影響が出る可能性がある。

8-4 重ね合わせ分析

湖南省は、南端に阿星山系を、北端に岩根山系を望む丘陵地で、これらの丘陵地に囲まれて、地域の中央を野洲川が流れているため、土砂災害や野洲川氾濫に伴う浸水被害を大きく受けることが想定されます。

本項では、前項で整理した湖南省の都市情報とハザード情報を重ね合わせることにより、災害リスクの分析を行い、防災上の課題を抽出します。



出典：国土交通省

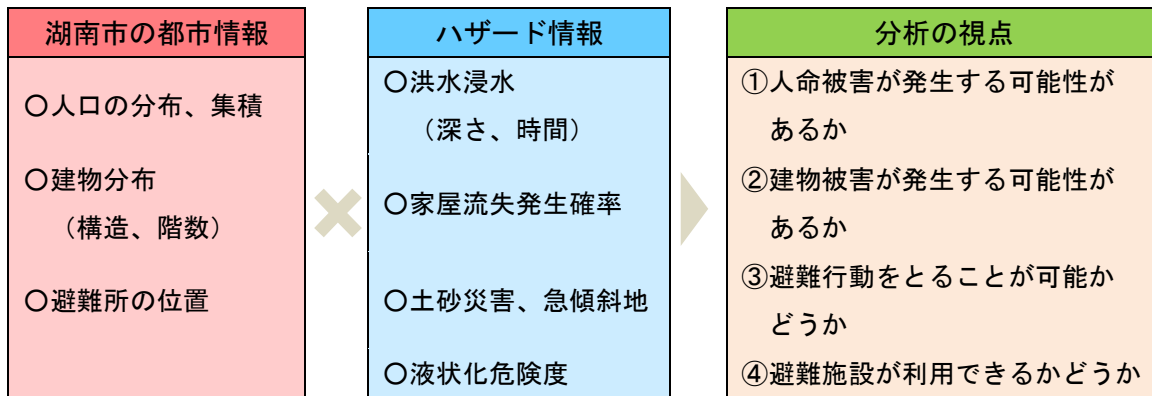


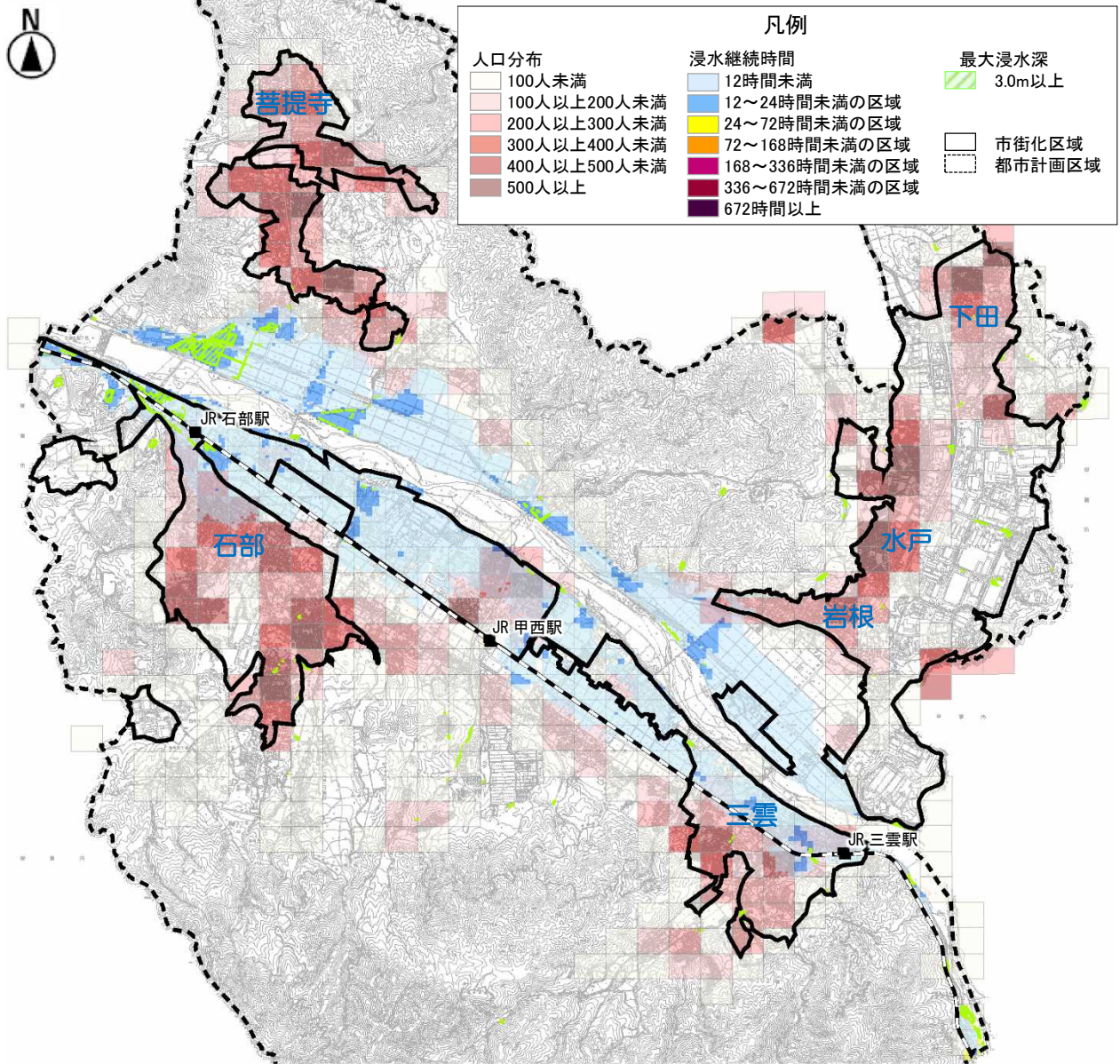
図 リスク分析のイメージ

① 人命被害が発生する可能性があるか

(1) 孤立する可能性がある人が多い地域

<重ね合わせ要件> 人口分布×浸水継続時間×最大浸水深 3.0m 以上 (100年確率)

・野洲川が氾濫した場合、人口多い甲西駅北側や石部駅南側周辺、三雲の一部地域は浸水しますが、24時間以内に解消する想定がされています。最大浸水深が3.0m以上となる箇所も存在していますが、多くは人口少ない地域であることから、人的被害の程度は低いと考えられます。



<出典>

- 人口分布 : 平成 27 年国勢調査
- 浸水継続時間 : 滋賀県防災情報マップ (H29. 07. 12 指定)
- 最大浸水深 (100年確率) : 滋賀県防災情報マップ (R02. 03. 31 公表)

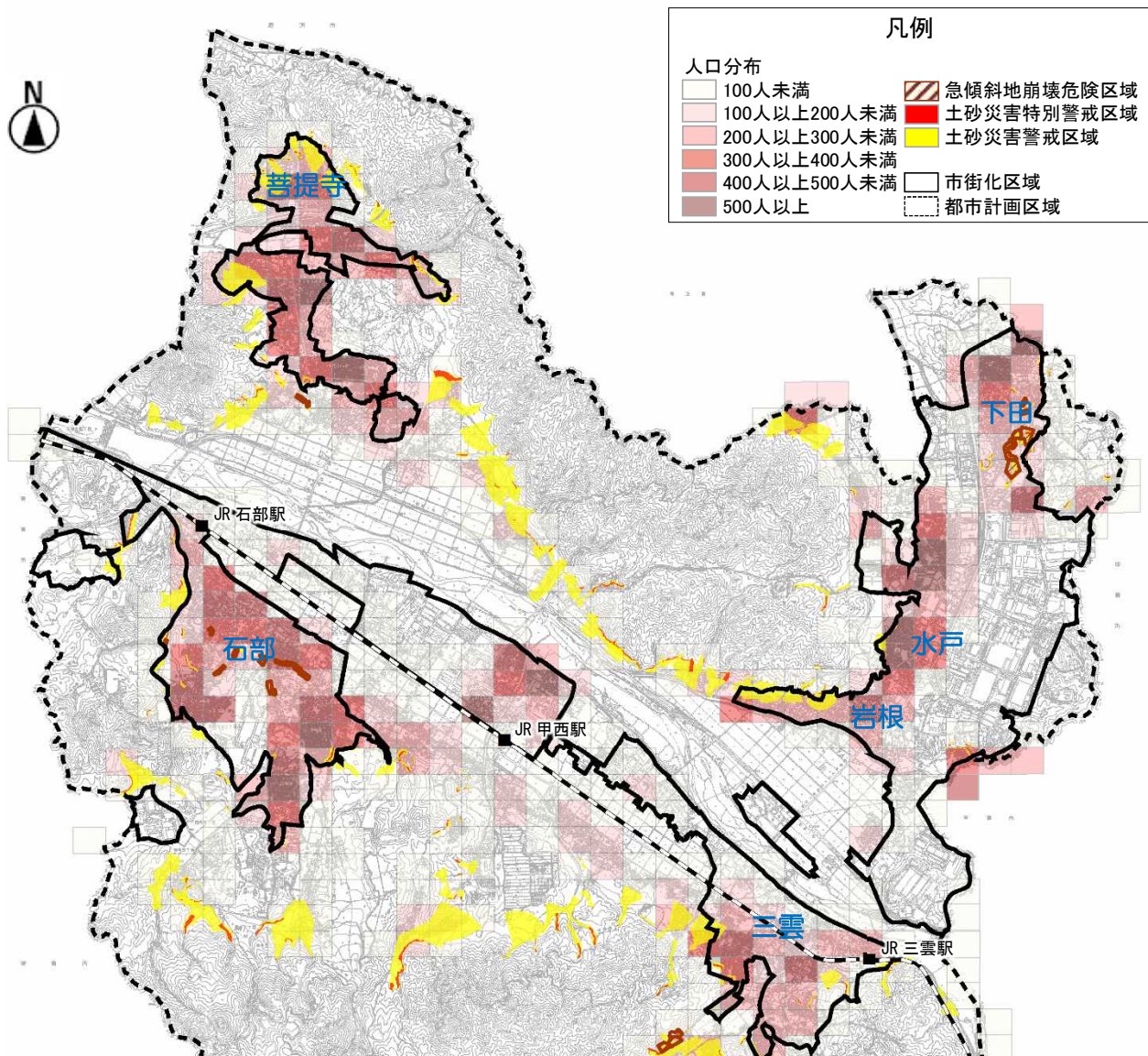
<定義>

- 浸水継続時間 : 想定最大規模降雨 (24 時間総雨量 663mm) に伴う洪水により野洲川上流・杣川が氾濫した場合の浸水継続時間
- 最大浸水深 (100年確率) : 彦根地方気象台の観測データをもとに 100 年に一度の大雨 (時間最大 109 mm程度) が降った場合に想定される浸水深

(2) 土砂災害に巻き込まれる人が多くなる可能性が高い地域

<重ね合わせ要件> 人口分布×急傾斜地崩壊危険区域・土砂災害（特別）警戒区域

・菩提寺や石部、下田などの人口が多い地域において、急傾斜地崩壊危険区域や土砂災害警戒区域などの災害リスクが高い区域が存在しており、災害発生時には、人命に被害が及ぶ可能性があります。



<出典>

人口分布 : 平成 27 年国勢調査
 急傾斜地崩壊危険区域 : 滋賀県防災情報マップ (R02.05.29 指定分まで)
 土砂災害警戒区域 : 滋賀県防災情報マップ (第 112 次指定 (R03.07.16) 分まで)
 土砂災害特別警戒区域 : 滋賀県防災情報マップ (第 112 次指定 (R03.07.16) 分まで)

<定義>

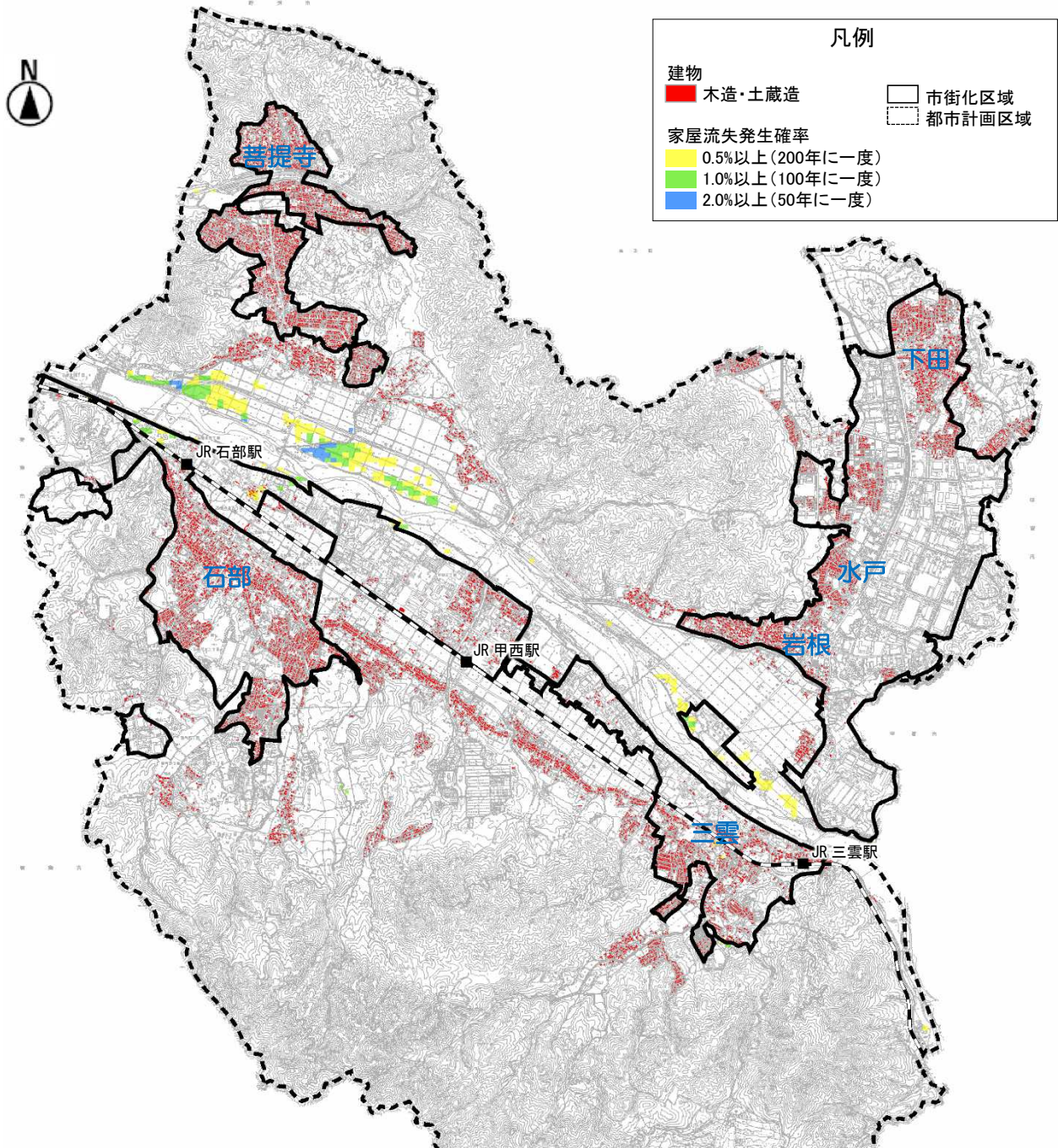
急傾斜地崩壊危険区域 : 崩壊する恐れのある急傾斜地で、その崩壊によって居住者等に危害が生ずるおそれがあるため、その崩壊が助長されないことがないように一定の行為を制限する必要がある土地の区域
 土砂災害警戒区域 : 土砂災害が発生した場合に土石などが到達し、生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域
 土砂災害特別警戒区域 : 土砂災害警戒区域のうち、土石などが建築物を損壊し、生命または身体に著しい危害が生ずるおそれが認められる土地の区域

② 建物被害が発生する可能性があるか

(1) 野洲川氾濫時に建物が流される可能性が高い地域

<重ね合わせ要件> 建物（木造・土蔵造）×家屋流失発生確率

- ・ 湖南市内全域に、建物構造が木造・土蔵造の建物が多く存在していますが、家屋流失発生確率が高いと想定されている野洲川北側周辺には、あまり建物が存在していないため、建物被害の程度は低いと考えられます。



<出典>

建物分布 : 平成 28 年度・平成 29 年度大津湖南都市計画区域基礎調査

家屋流失発生確率: 滋賀県防災情報マップ (R02. 03. 31 公表)

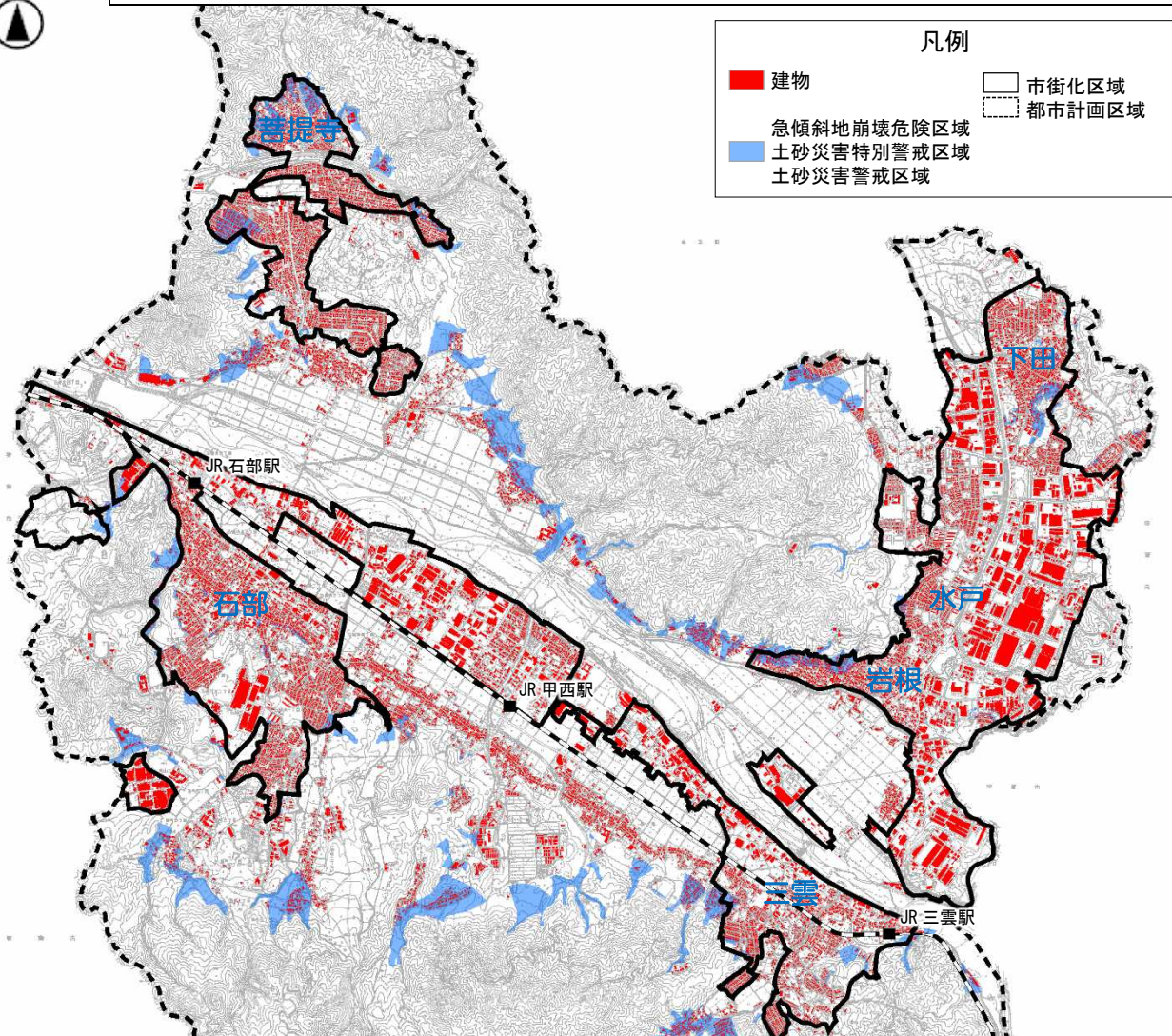
<定義>

家屋流失発生確率: 大雨が降った場合に生じる被害(家屋の流失)の起こりやすさを表したもの(流体力が $2.5 \text{ m}^3/\text{s}^2$ 以上)

(2) 土砂災害に巻き込まれる建物が多くなる可能性が高い地域

<重ね合わせ要件> 建物分布×急傾斜地崩壊危険区域・土砂災害（特別）警戒区域

- ・市街化区域においては、菩提寺や石部、下田などの一部において、急傾斜地崩壊危険区域や土砂災害警戒区域などの災害リスクが高い区域内に、建物が存在しており、災害発生時に建物が損傷するおそれがあります。
- ・市街化調整区域においても、災害リスクが高い区域内に、建物が存在しており、災害時には、建物被害が発生する可能性があります。



<出典>

- 建物分布 : 平成 28 年度・平成 29 年度大津湖南都市計画区域基礎調査
 急傾斜地崩壊危険区域 : 滋賀県防災情報マップ (R02.05.29 指定分まで)
 土砂災害警戒区域 : 滋賀県防災情報マップ (第 112 次指定 (R03.07.16) 分まで)
 土砂災害特別警戒区域 : 滋賀県防災情報マップ (第 112 次指定 (R03.07.16) 分まで)

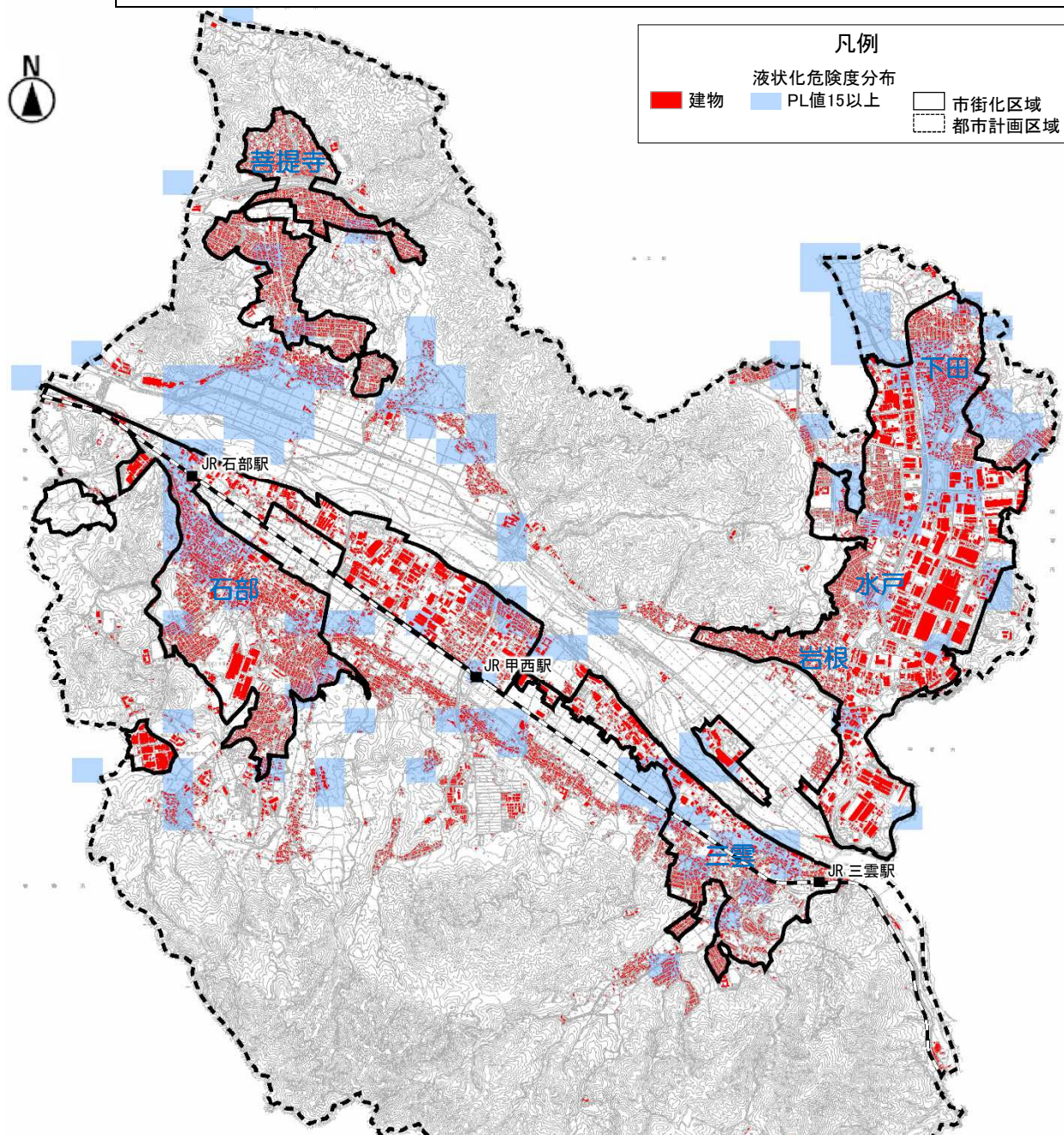
<定義>

- 急傾斜地崩壊危険区域 : 崩壊する恐れのある急傾斜地で、その崩壊によって居住者等に危害が生ずるおそれがあるため、その崩壊が助長されないことがないように一定の行為を制限する必要がある土地の区域
 土砂災害警戒区域 : 土砂災害が発生した場合に土石などが到達し、生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域
 土砂災害特別警戒区域 : 土砂災害警戒区域のうち、土石などが建築物を損壊し、生命または身体に著しい危害が生ずるおそれが認められる土地の区域

(3) 地震により、多くの建物に影響が出る可能性が高い地域

<重ね合わせ要件> 建物分布×液状化危険度

- ・石部や三雲、下田など、建物が立地している多くの地域で液状化の発生が想定されています。
- ・構造物に影響が発生する目安となる PL 値 10 以上の区域内に存在する建物も多く、被害が大きくなる可能性があります。



<出典>

建物分布 : 平成 28 年度・平成 29 年度大津湖南都市計画区域基礎調査

液状化危険度分布 : 滋賀県防災情報マップ (H26. 03 公表)

<定義>

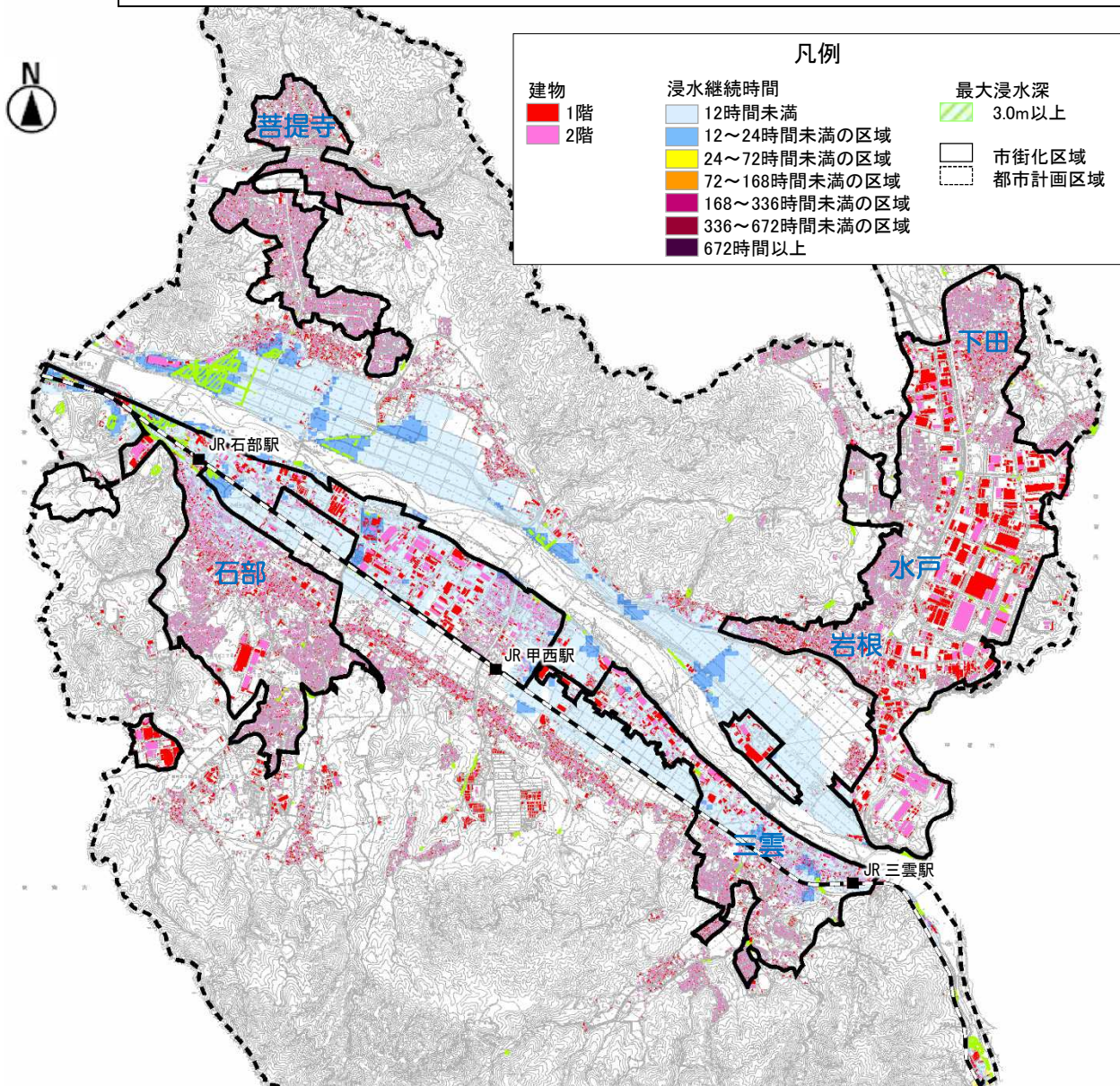
液状化危険度分布 : 起こりうる最大クラスの地震に対する液状化の予測結果。PL 値の値が大きくなるほど液状化しやすく、PL 値が 10 を超えると、大きな地震が発生した場合、構造物に影響が出る可能性がある。

③ 避難行動をとることが可能かどうか

(1) 浸水時、垂直避難が困難な建物が多く存在する地域

<重ね合わせ要件>建物階数×最大浸水深 3.0m 以上（100 年確率）×浸水継続時間

- ・石部駅周辺において、最大浸水深が 3.0m 以上となることが想定されている地域付近に、建物（1 階・2 階）が立地しています。
- ・24 時間以内に浸水は解消される想定ですが、自宅内の垂直避難による安全性確保に課題があります。



<出典>

建物分布 : 平成 28 年度・平成 29 年度大津湖南都市計画区域基礎調査

浸水継続時間 : 滋賀県防災情報マップ (H29. 07. 12 指定)

最大浸水深 (100 年確率) : 滋賀県防災情報マップ (R02. 03. 31 公表)

<定義>

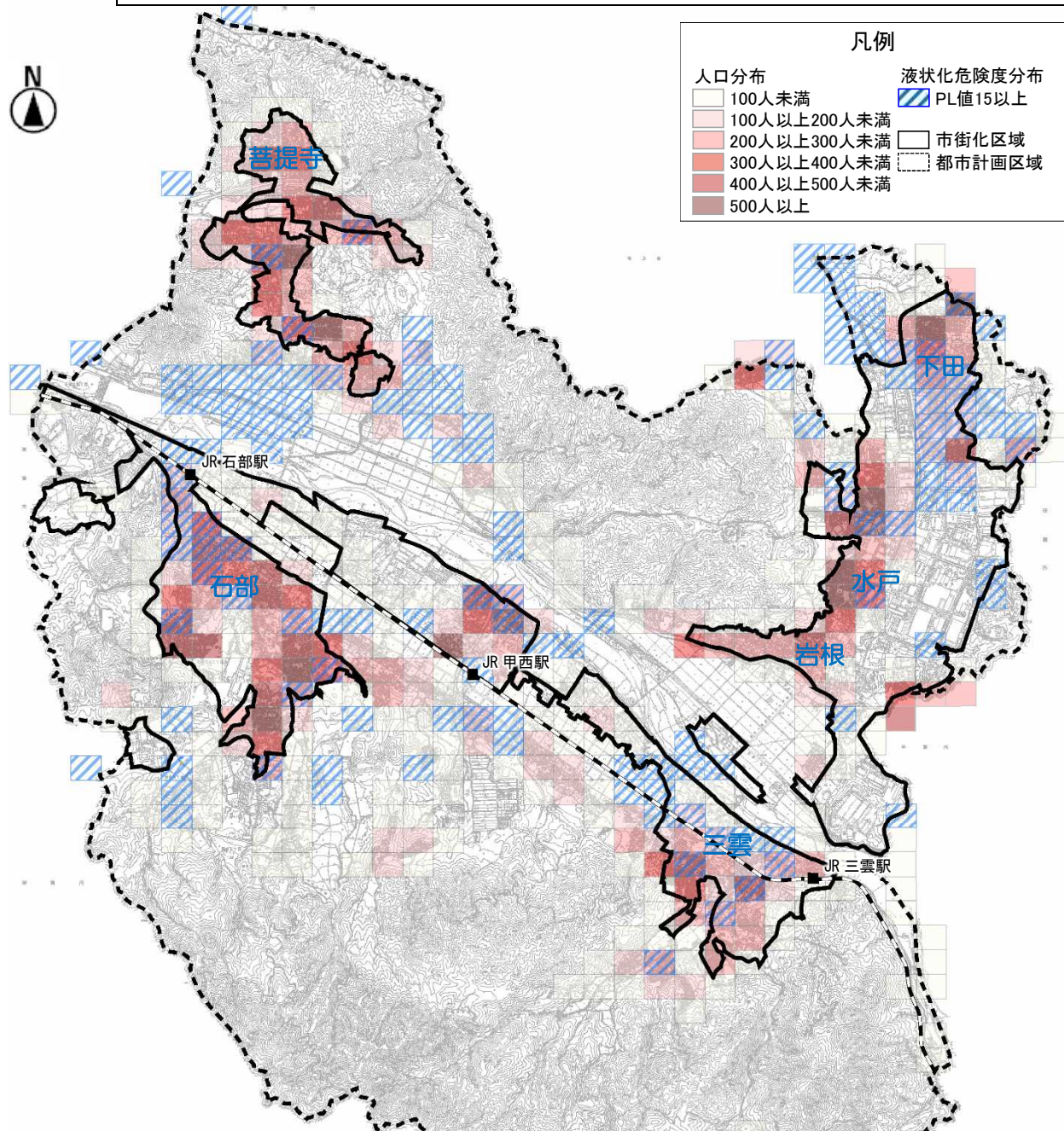
浸水継続時間 : 想定最大規模降雨 (24 時間総雨量 663mm) に伴う洪水により野洲川上流・杣川が氾濫した場合の浸水継続時間

最大浸水深 (100 年確率) : 彦根地方気象台の観測データをもとに 100 年に一度の大雨 (時間最大 109 mm 程度) が降った場合に想定される浸水深

(2) 地震により、避難が困難になる人が多く発生する可能性が高い地域

<重ね合わせ要件>人口分布×液状化危険度

- ・ 湖南市内の広い範囲で液状化が発生することが想定されており、人口が多い地域においても、液状化の可能性が高い（PL 値が 15 以上）区域が多く存在しています。
- ・ 液状化が発生した場合、建物や道路などの構造物に影響が及ぶ可能性があり、避難時に支障をきたすおそれがあります。



<出典>

人口分布 : 平成 27 年国勢調査

液状化危険度分布 : 滋賀県防災情報マップ (H26.03 公表)

<定義>

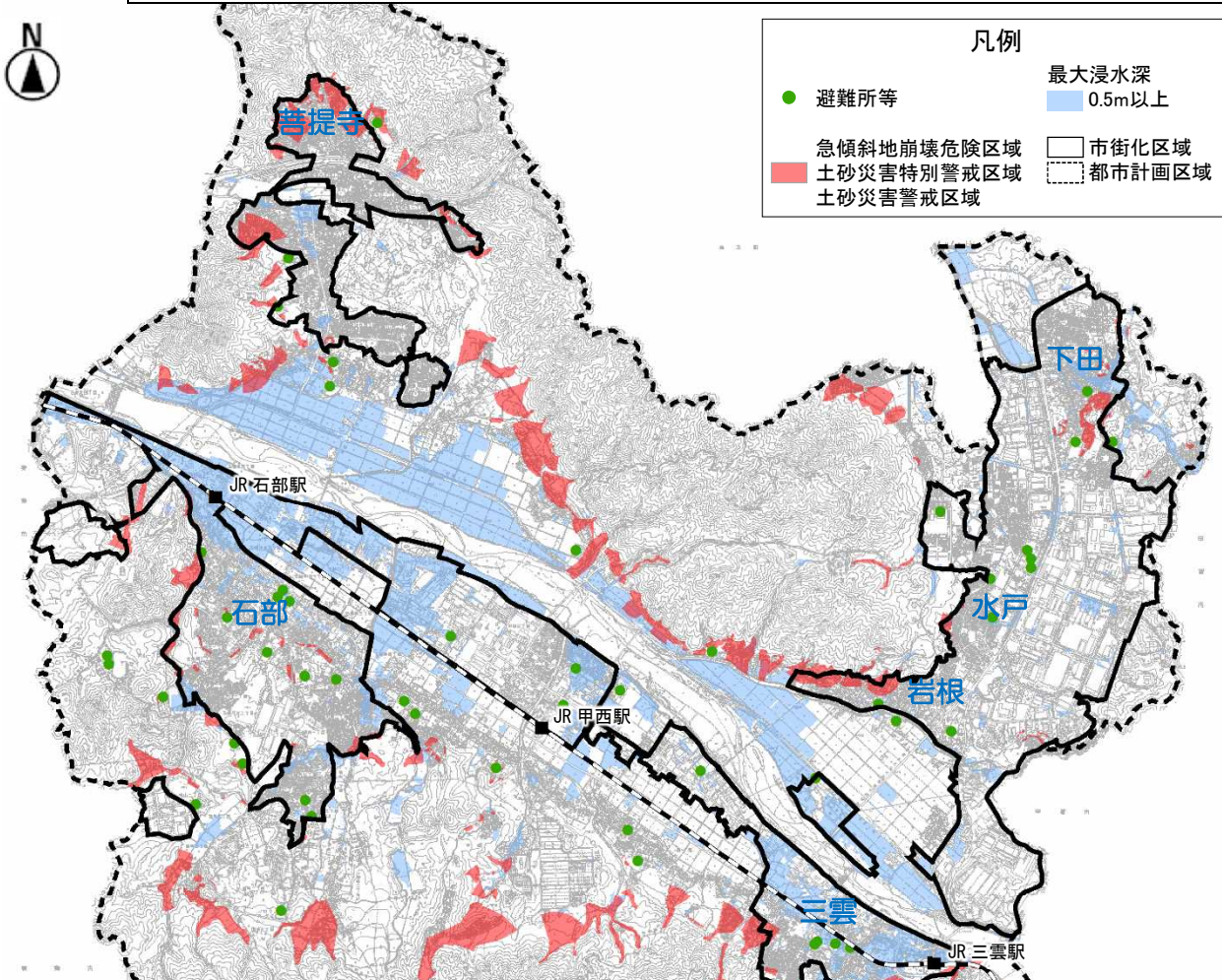
液状化危険度分布 : 起こりうる最大クラスの地震に対する液状化の予測結果。PL 値の値が大きくなるほど液状化しやすく、PL 値が 10 を超えると、大きな地震が発生した場合、構造物に影響が出る可能性がある。

④ 避難施設が利用できるか

(1) 避難施設が被害を受ける可能性があるか

＜重ね合わせ要件＞避難所等の位置×最大浸水深（100年確率）が0.5m以上×
急傾斜地崩壊危険区域・土砂災害（特別）警戒区域

- ・避難所等の多くが、最大浸水深が0.5m以下となる区域内に立地しています。
- ・また、急傾斜地崩壊危険区域や土砂災害警戒区域などの災害リスクが高い区域外に立地しており、災害時に利用可能な避難所が確保されています



＜出典＞

- 避難所等 : 滋賀県防災情報マップ（52箇所）
- 急傾斜地崩壊危険区域 : 滋賀県防災情報マップ（R02.05.29指定分まで）
- 土砂災害特別警戒区域 : 滋賀県防災情報マップ（第112次指定（R03.07.16）分まで）
- 土砂災害警戒区域 : 滋賀県防災情報マップ（第112次指定（R03.07.16）分まで）
- 最大浸水深（100年確率）: 滋賀県防災情報マップ（R02.03.31公表）

＜定義＞

- 急傾斜地崩壊危険区域 : 崩壊する恐れのある急傾斜地で、その崩壊によって居住者等に危害が生ずるおそれがあるため、その崩壊が助長されないことがないように一定の行為を制限する必要がある土地で、知事が指定する土地の区域
- 土砂災害警戒区域 : 土砂災害が発生した場合に土石などが到達し、生命または身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域
- 土砂災害特別警戒区域 : 土砂災害警戒区域のうち、土石などが建築物を損壊し、生命または身体に著しい危害が生ずるおそれが認められる土地の区域
- 最大浸水深（100年確率）: 彦根地方気象台の観測データをもとに100年に一度の大雨（時間最大109mm程度）が降った場合に想定される浸水深

8-5 防災上の課題の抽出

重ね合わせ分析により抽出した課題について、地理的に把握するため位置図を整理しました。

