

## 2. 災害リスク分析と課題の抽出

資料 2

本市に存在する災害リスクを網羅的に把握し、用途地域内におけるリスク低減等に向けた取組を検討するため、災害ハザード情報と都市情報を GIS 上で重ね合わせ分析を行い、災害リスクの高い地域を抽出した。

重ね合わせ分析結果を踏まえ、防災まちづくり上の課題を整理した。

### 2.1. 災害ハザード情報と都市情報の重ね合わせ分析

#### 2.1.1. 都市情報の収集・整理

重ね合わせ分析の実施にあたり、以下に示す都市情報を収集・整理した。収集・整理したデータについて、都市情報、データ年度、出典を下表に示す。

表 2-1 収集・整理した都市情報の一覧

都市情報		データ年度	出典
建物	建物分布	令和 4 年度	都市計画基礎調査
	避難施設（指定避難所）	令和 3 年度	避難所一覧
都市機能	行政施設	令和 5 年度	立地適正化計画策定調査業務
	医療施設		
	高齢者福祉施設		
	金融施設		
	義務教育施設		
	市民文化系施設		
商業施設			
人口	人口分布	令和 5 年度	立地適正化計画策定調査業務
道路	道路網（アンダーパス等）	—	—
	緊急輸送道路	令和 2 年度	国土数値情報

## 2.1.2. 災害ハザード情報と都市情報の重ね合わせ分析

本市に存在する災害リスクを網羅的に把握し、用途地域内におけるリスク低減等に向けた取組を検討するため、災害ハザード情報と都市情報を GIS 上で重ね合わせ分析を行い、災害リスクの高い地域を抽出した。

設定した重ね合わせ分析項目と分析の視点を以下に示す。次項以降に重ね合わせ分析結果を示す。

表 2-2 重ね合わせ分析項目と分析の視点

No.	災害ハザード情報	都市情報	分析の視点
①	洪水浸水想定区域 (計画規模、想定 最大規模)	人口分布	浸水リスクがあるエリアにどれくらい居住しているか
②		都市機能	施設が継続的に利用可能か
③		道路網 (アンダーパス)	避難路として活用可能か
④	浸水継続時間	人口分布	長時間 (72 時間以上) 孤立可能性があるエリアにどれくらい居住しているか
⑤		都市機能 (医療施設・福祉施設)	要配慮者・病人の生命維持に危険がないか
⑥		緊急輸送道路	避難・救助、物資供給に活用可能か
⑦	家屋倒壊等氾濫想定区域	建物分布	家屋倒壊の危険性がないか 垂直避難が困難なエリアがないか
⑧	土砂災害 (特別)	建物分布	家屋への危険性がないか
⑨	警戒区域	緊急輸送道路	道路寸断、集落孤立の危険性がないか
⑩	大規模盛土造成地	建物分布	滑動崩落の危険性がないか
⑪	各災害ハザード情報	—	複合災害の恐れがないか
⑫	報 (洪水・土砂)	避難施設	避難施設が活用できるか

### (1) 洪水浸水想定区域×人口分布

計画規模では、図 2-1 のとおり、用途地域内は概ね 3.0m 未満の浸水が想定されており、浸水想定区域内に 20 人/ha の人口集積が見られることから、人的被害が発生する恐れがある。

想定最大規模では、図 2-2 のとおり、用途地域内の利根川沿川で 5.0m 以上の浸水が想定されており、浸水想定区域内に 20 人/ha の人口集積が見られることから、人的被害が発生する恐れがある。

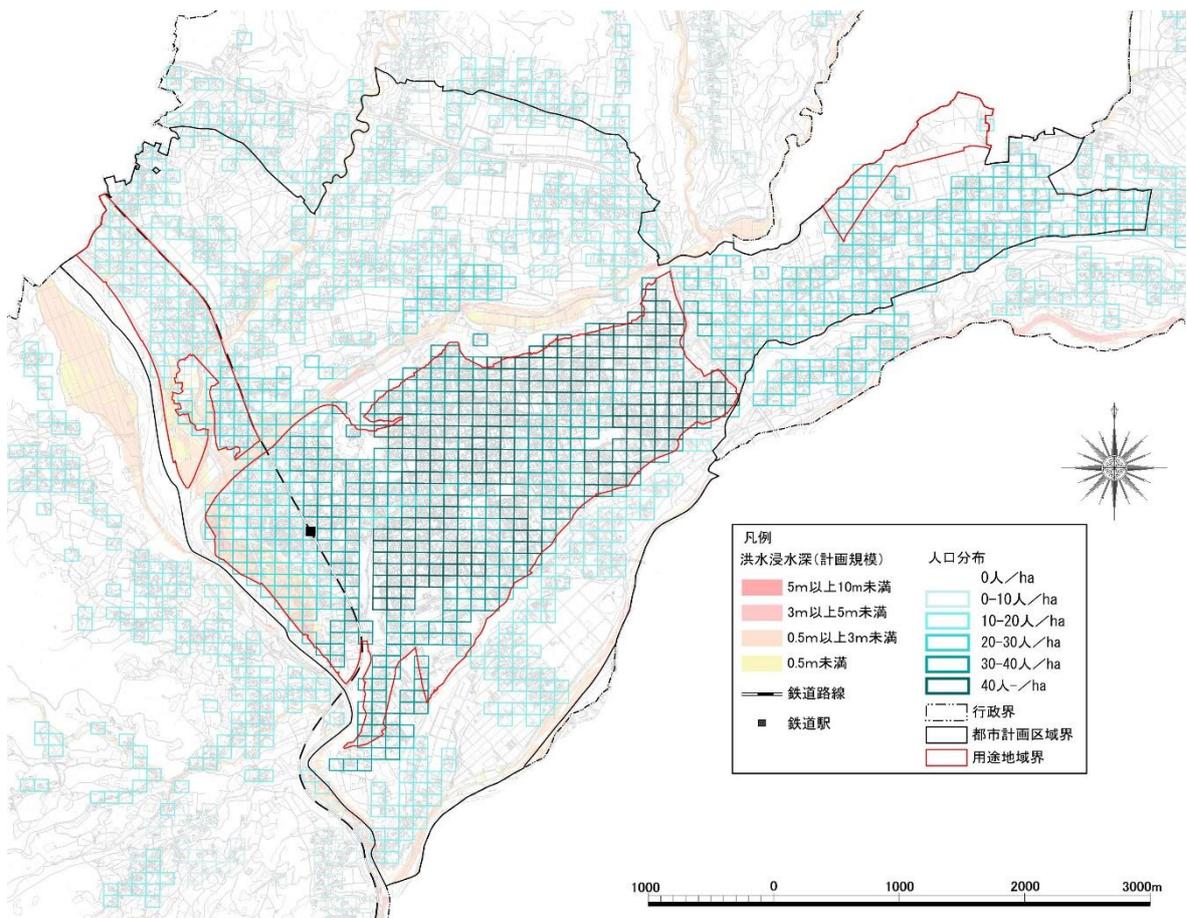


図 2-1 洪水浸水想定区域（計画規模）×人口分布

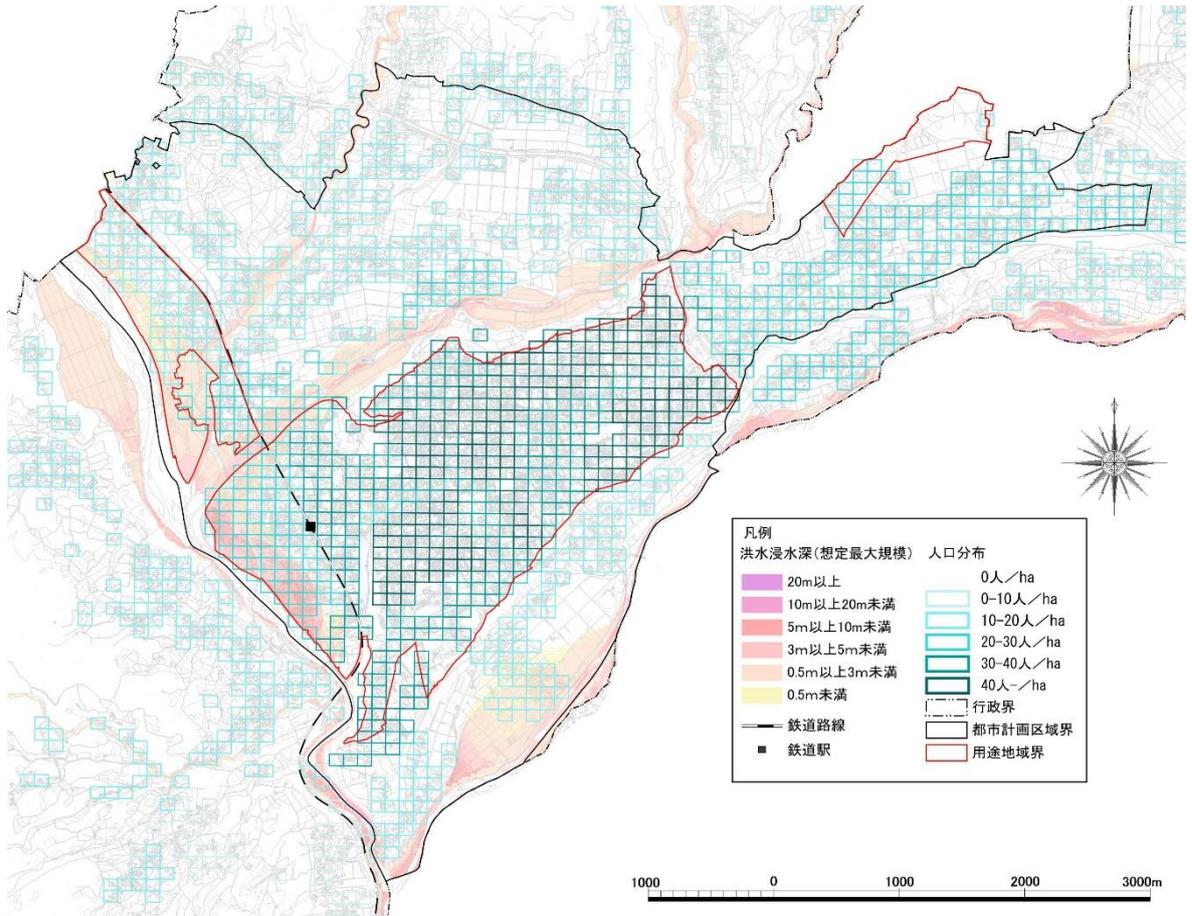


图 2-2 洪水浸水想定区域(想定最大規模) × 人口分布

## (2) 洪水浸水想定区域 × 都市機能

計画規模では、図 2-3 のとおり、用途地域内の洪水浸水想定区域内に沼田西中学校が立地しており、施設が継続的に活用できなくなる恐れがある。

想定最大規模では、図 2-4 のとおり、用途地域内の洪水浸水想定区域内に沼田西中学校の他、コンビニエンスストア 2 件、スーパーマーケット 1 件が立地しており、施設が継続的に活用できなくなる恐れがある。

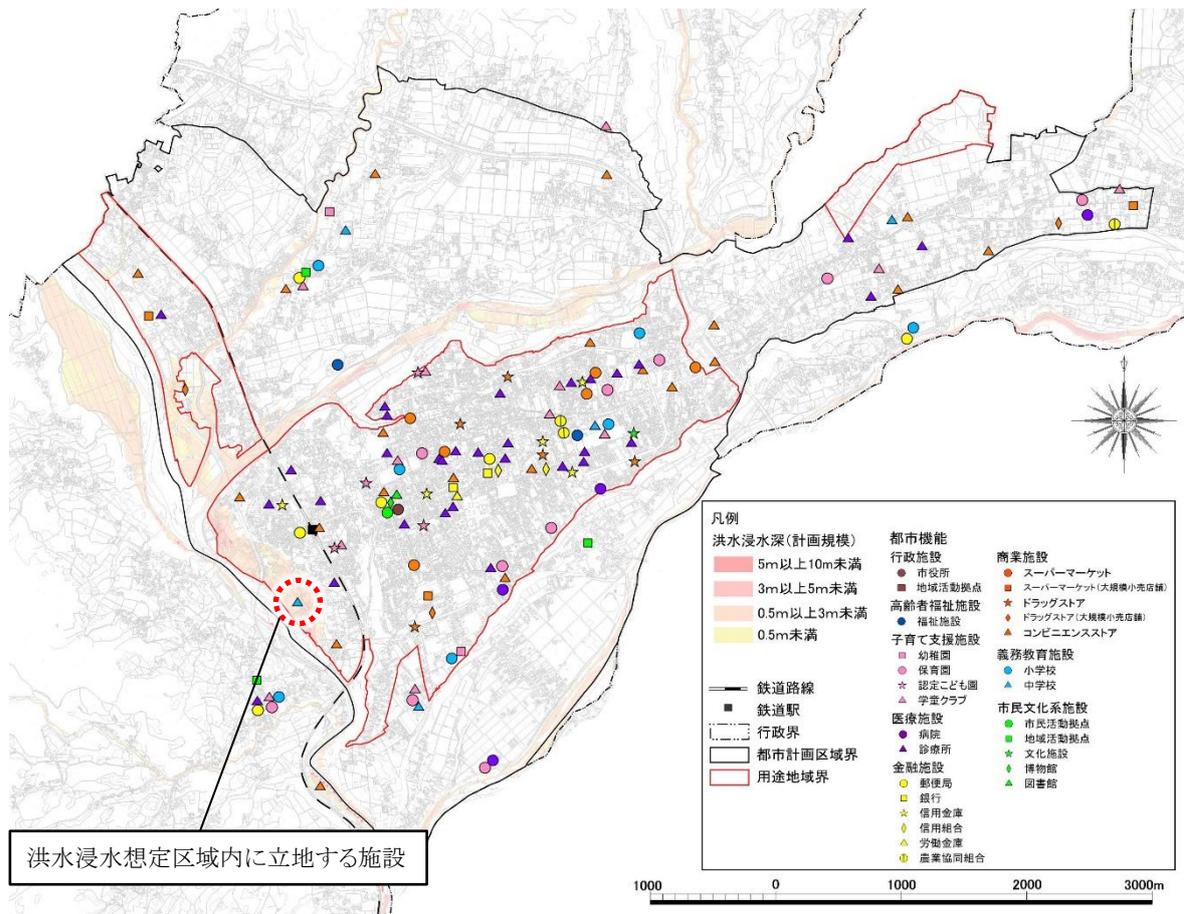


図 2-3 洪水浸水想定区域（計画規模） × 都市機能

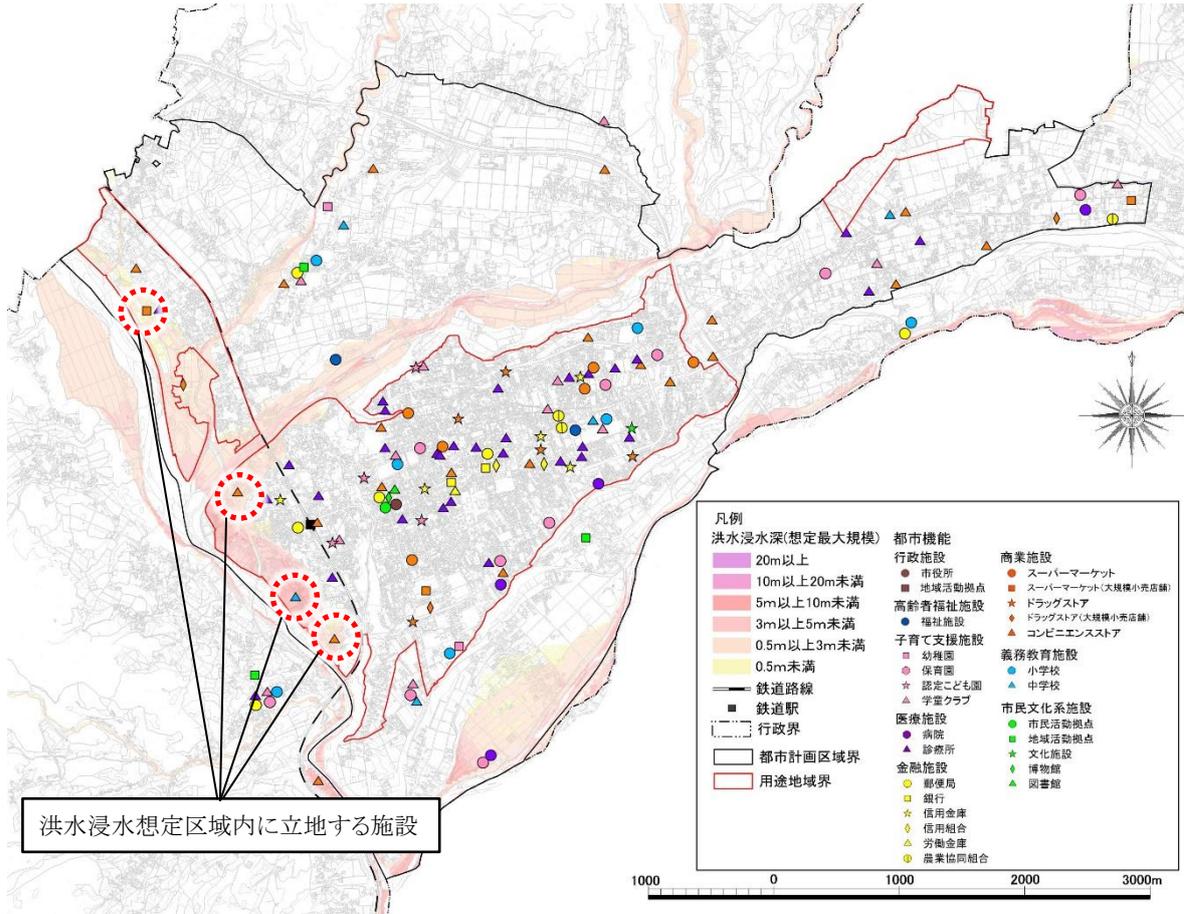


図 2-4 洪水浸水想定区域（想定最大規模）×都市機能

### (3) 洪水浸水想定区域×道路網（アンダーパス等）

市内にアンダーパスの立地箇所はない。

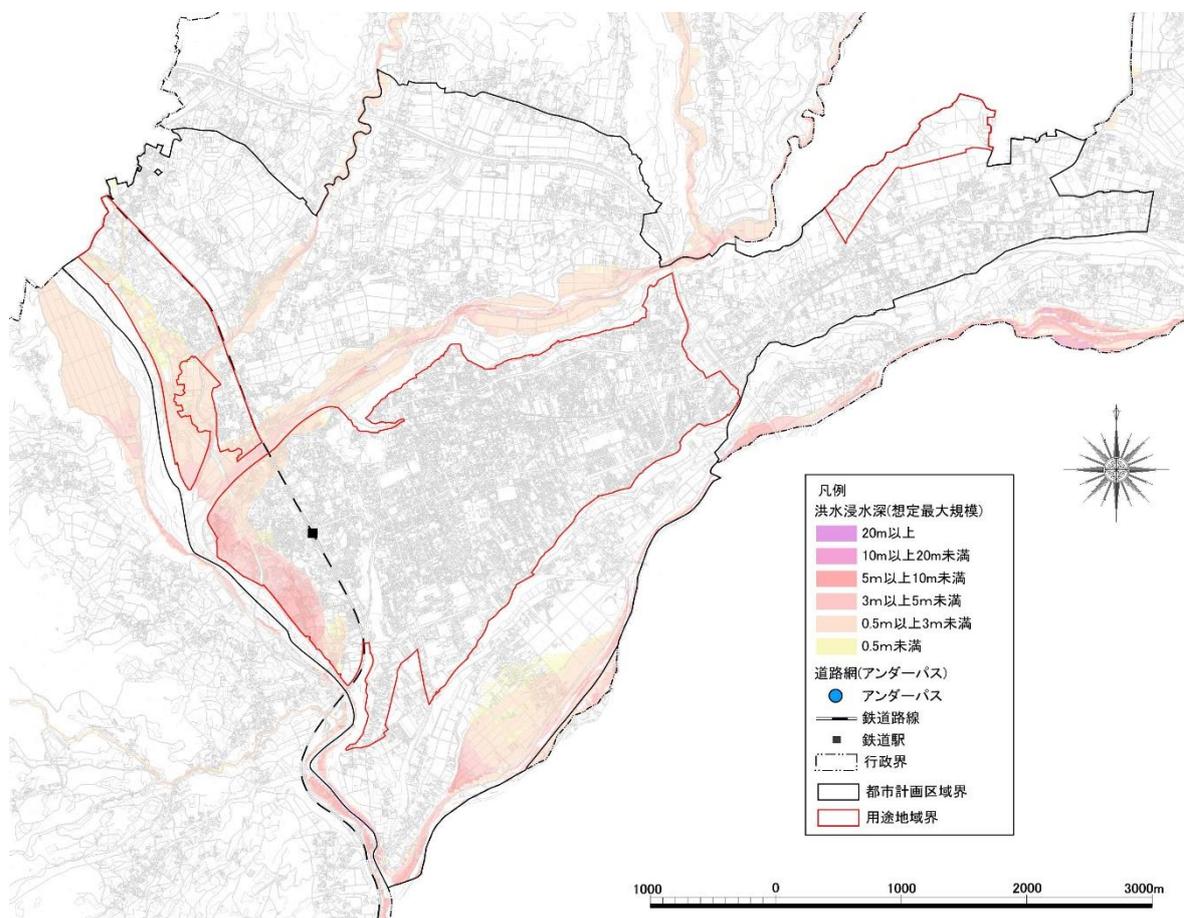


図 2-5 洪水浸水想定区域（想定最大規模）×道路網（アンダーパス等）

#### (4) 浸水継続時間×人口分布

用途地域内の利根川沿川において、浸水継続時間 72 時間以内のエリア内に 20 人/ha の人口集積が見られるため、水害発生直後は避難が困難となる恐れや長期間孤立する恐れがある。

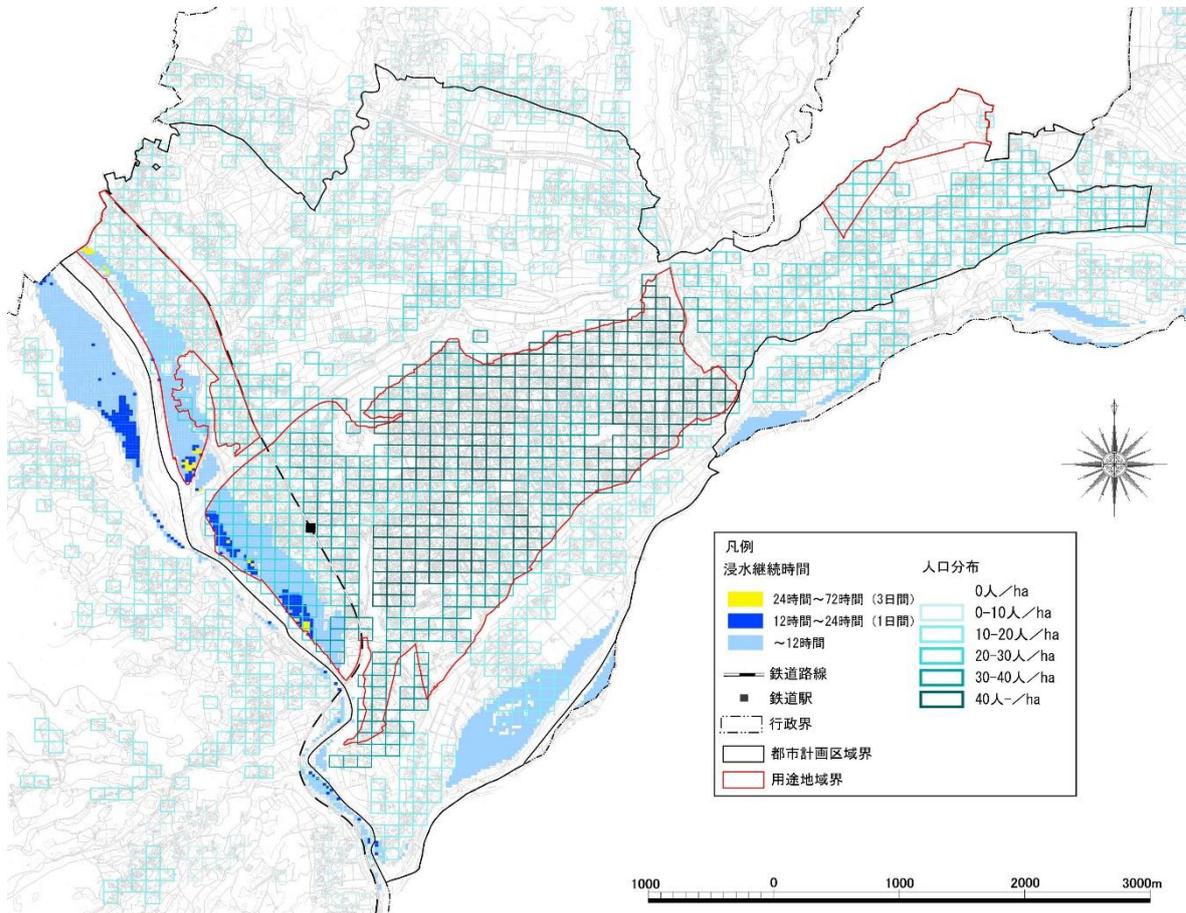


図 2-6 浸水継続時間×人口分布

### (5) 浸水継続時間×都市機能（医療施設・福祉施設）

用途地域内の浸水が継続するエリア内に都市機能（医療施設・福祉施設）の立地はみられないため、要配慮者・病人の生命維持の危険性は少ない。ただし、用途地域外に立地する利根中央病院は浸水が継続するエリア内に立地していることから、水害発生直後の避難や救助者の受け入れ等で施設を活用することができなくなる恐れがある。

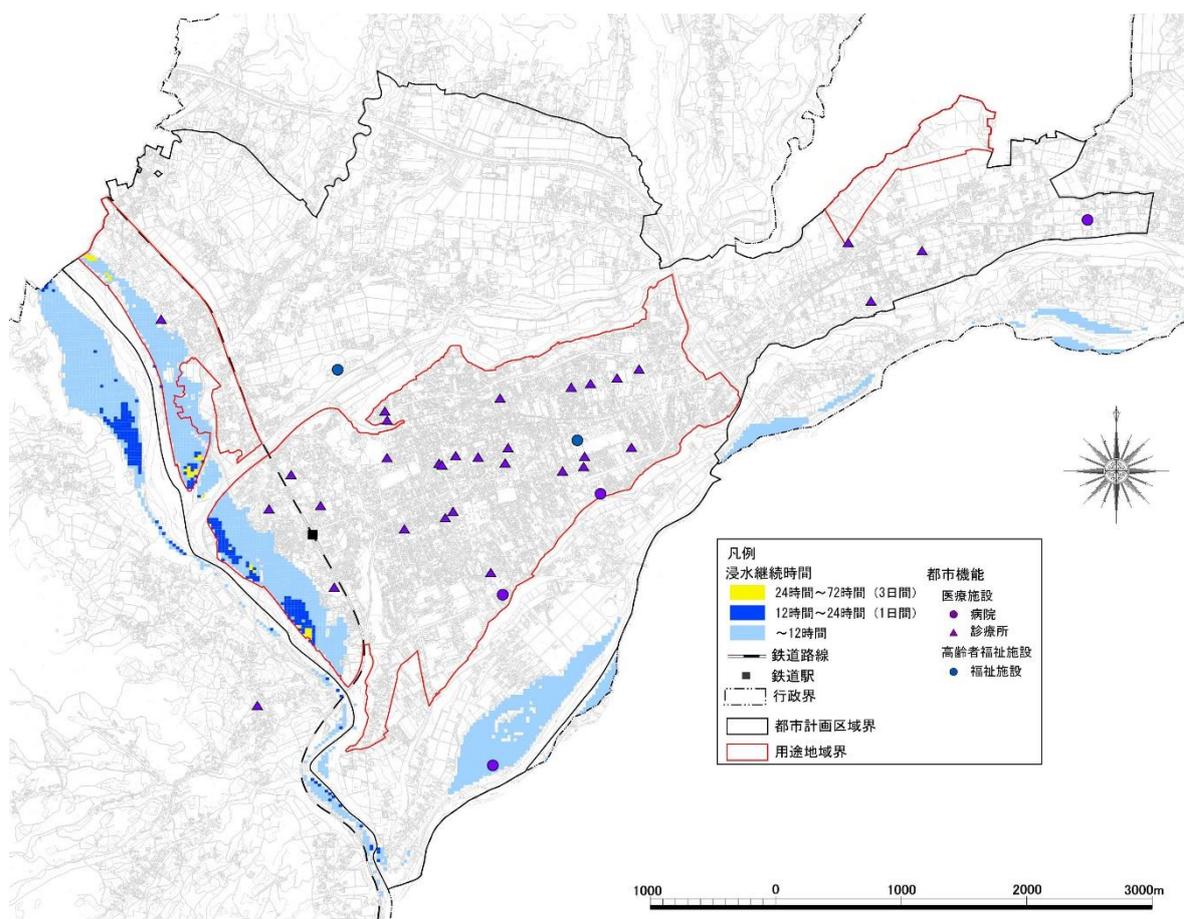


図 2-7 浸水継続時間×都市機能（医療施設・福祉施設）

## (6) 浸水継続時間×緊急輸送道路

用途地域内の利根川沿川において、浸水継続時間 12 時間のエリア内に緊急輸送道路が設定されており、水害発生直後は避難・救助、物資供給に活用できなくなる恐れがある。

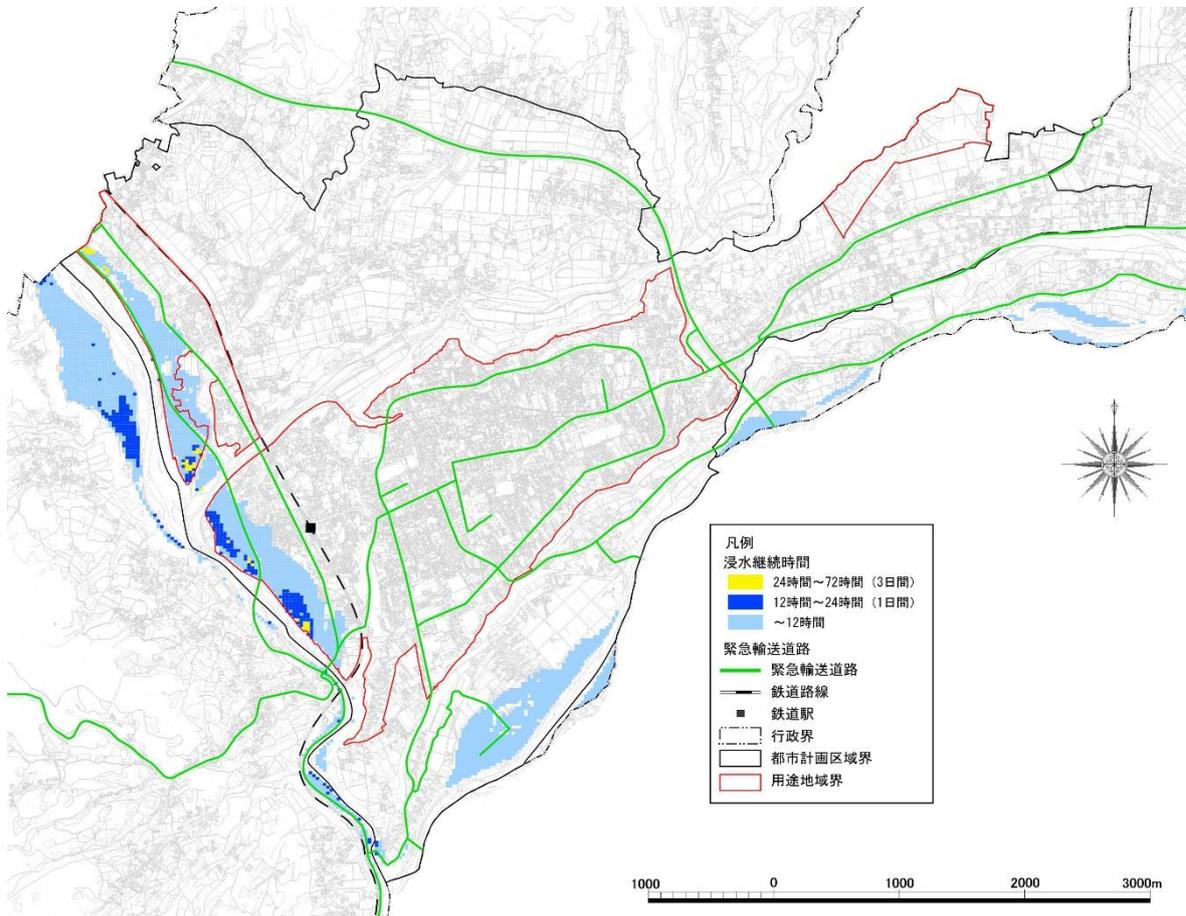


図 2-8 浸水継続時間×緊急輸送道路

### (7) 家屋倒壊等氾濫想定区域×建物分布

用途地域内の利根川沿川において、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）内に建物が分布しており、家屋倒壊の恐れにより垂直避難が困難となる。

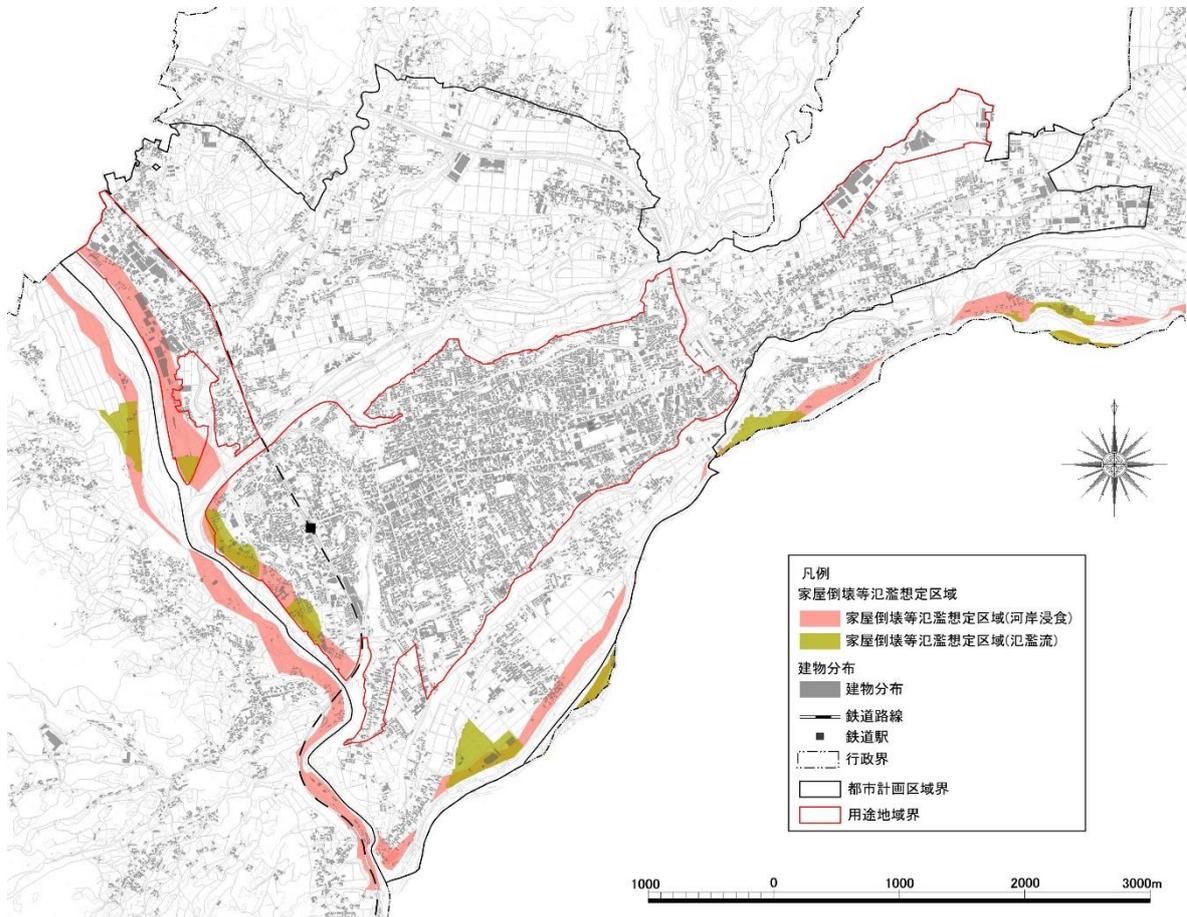


図 2-9 家屋倒壊等氾濫想定区域×建物分布

## (8) 土砂災害（特別）警戒区域×建物分布

用途地域内の一部地域において、土砂災害（特別）警戒区域（急傾斜地の崩壊）、土砂災害警戒区域（地すべり）が指定されており、警戒区域内に建物分布が見られることから、土砂災害による建物被害の恐れがある。

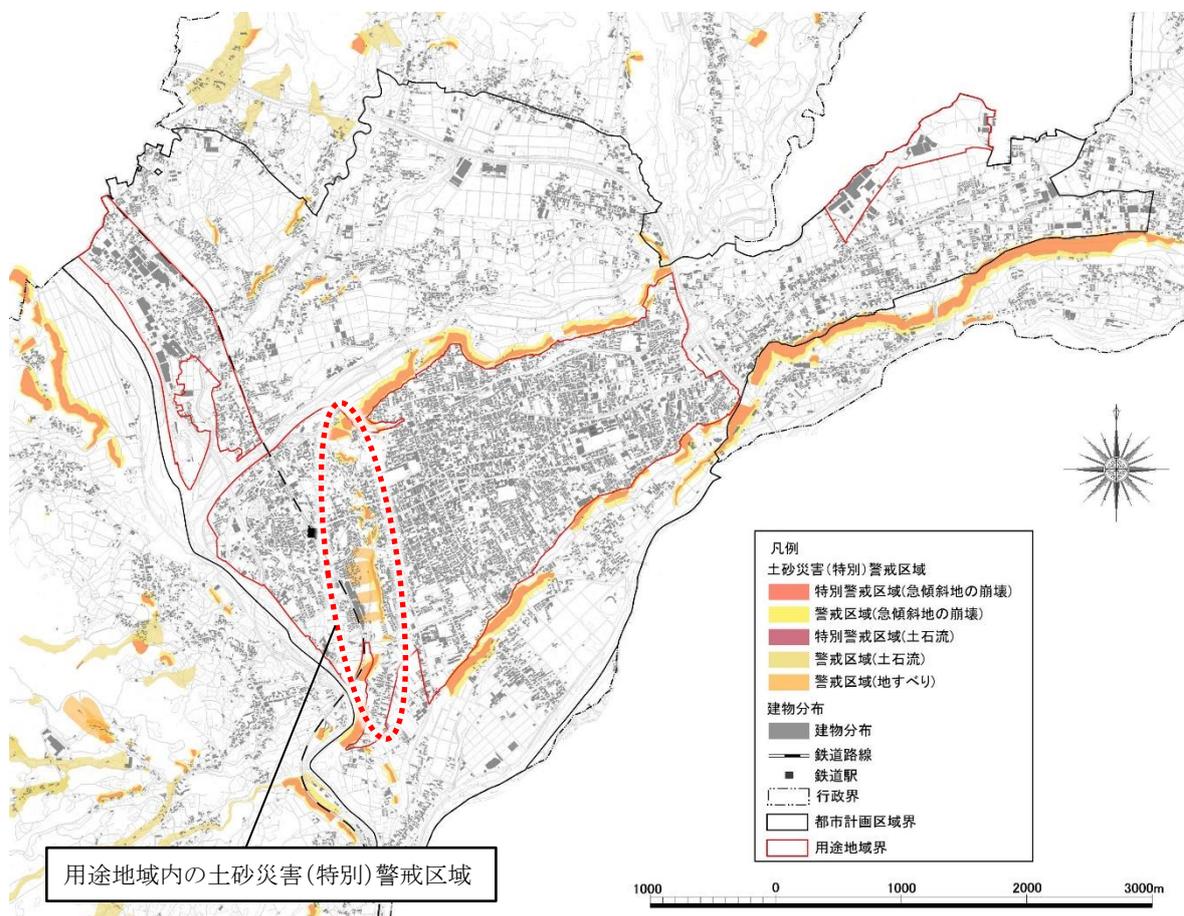


図 2-10 土砂災害（特別）警戒区域×建物分布

### (9) 土砂災害（特別）警戒区域×道路網・緊急輸送道路

用途地域内の一部地域において、土砂災害（特別）警戒区域（急傾斜地の崩壊）、土砂災害警戒区域（地すべり）と緊急輸送道路が重なる地域があるため、道路寸断の恐れがある。

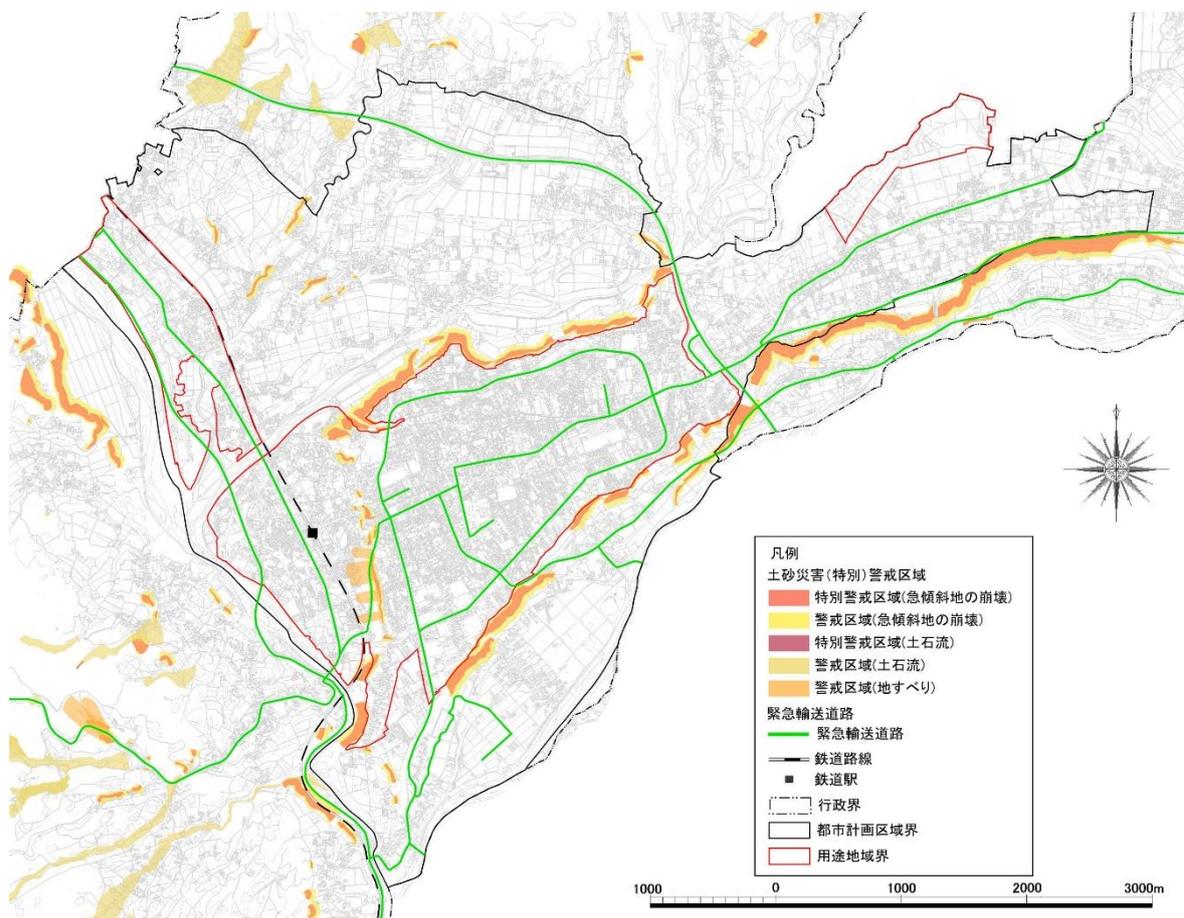


図 2-11 土砂災害（特別）警戒区域×道路網・緊急輸送道路

### (10) 大規模盛土造成地×建物分布

用途地域内の一部地域において、大規模盛土造成地と建物分布が重なる地域があるため、滑動崩落の恐れがある。

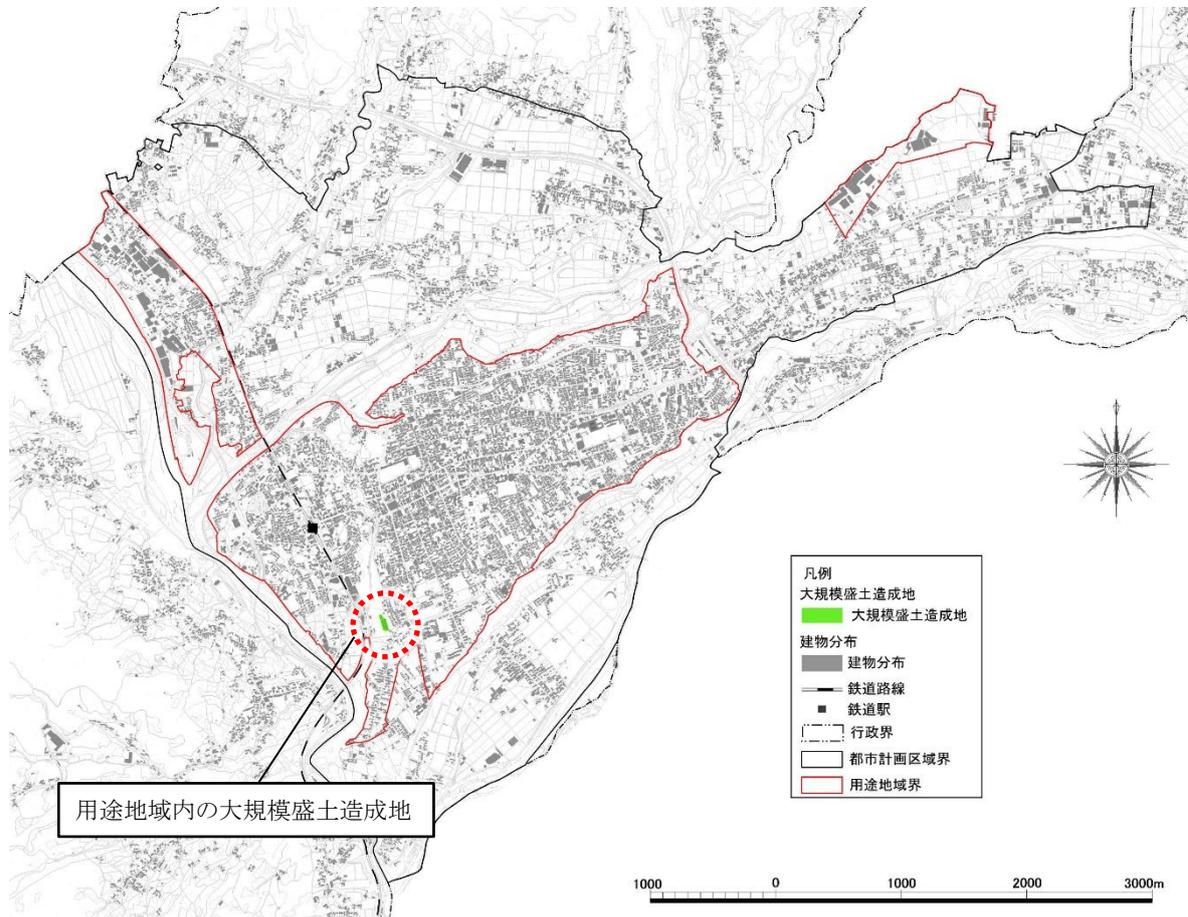


図 2-12 大規模盛土造成地×建物分布

(11) 洪水浸水想定区域（想定最大規模）×土砂災害（特別）警戒区域

用途地域外の一部で洪水浸水想定区域と土砂災害（特別）警戒区域が重なる地域が見られるため、複合災害の恐れがある。

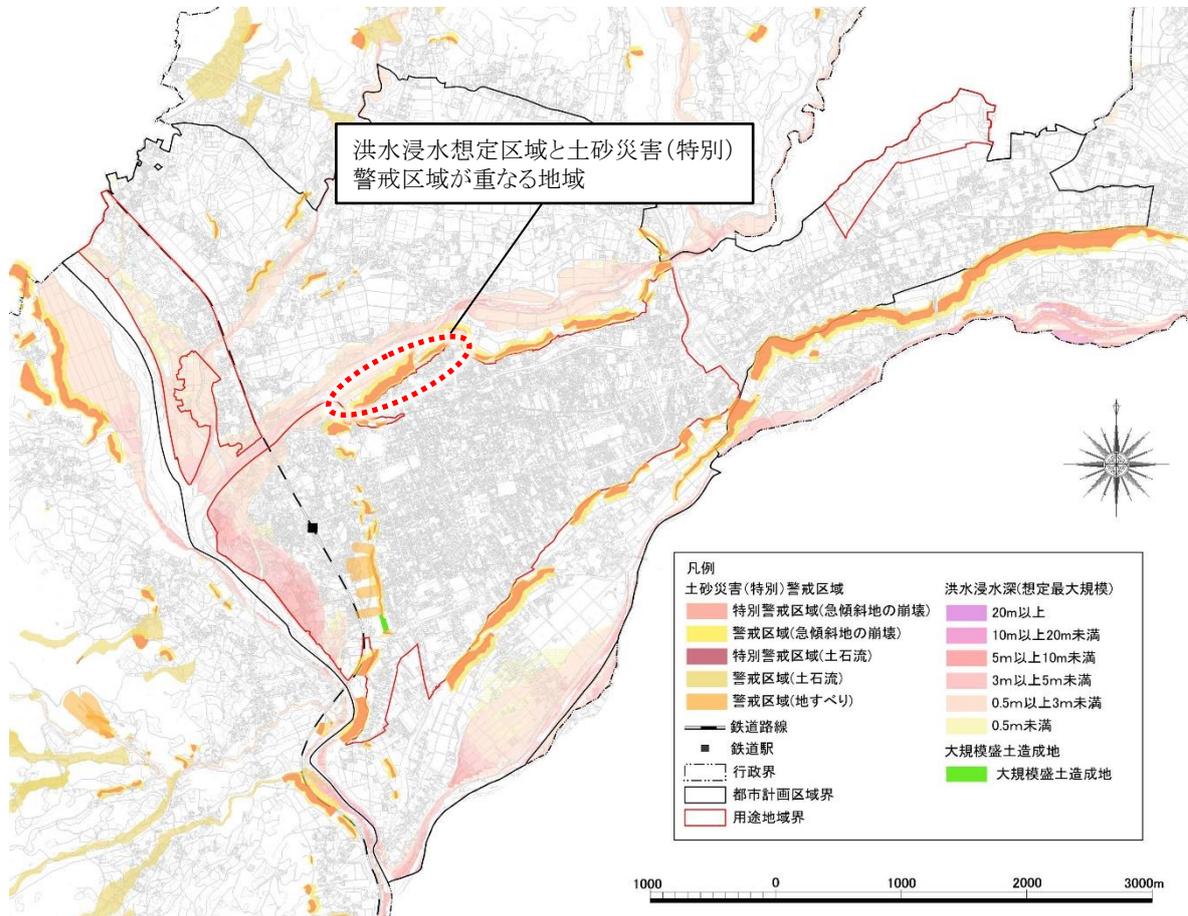


図 2-13 洪水浸水想定区域（想定最大規模）×土砂災害（特別）警戒区域

※洪水と土砂のハザードエリアが重なる地域を複合災害の恐れがある地域として抽出

(12) 洪水浸水想定区域（想定最大規模）×土砂災害（特別）警戒区域×避難施設

用途地域内の一部地域において、洪水浸水想定区域内に避難施設が 4 件立地しており、水害発生時に活用できなくなる恐れがある。

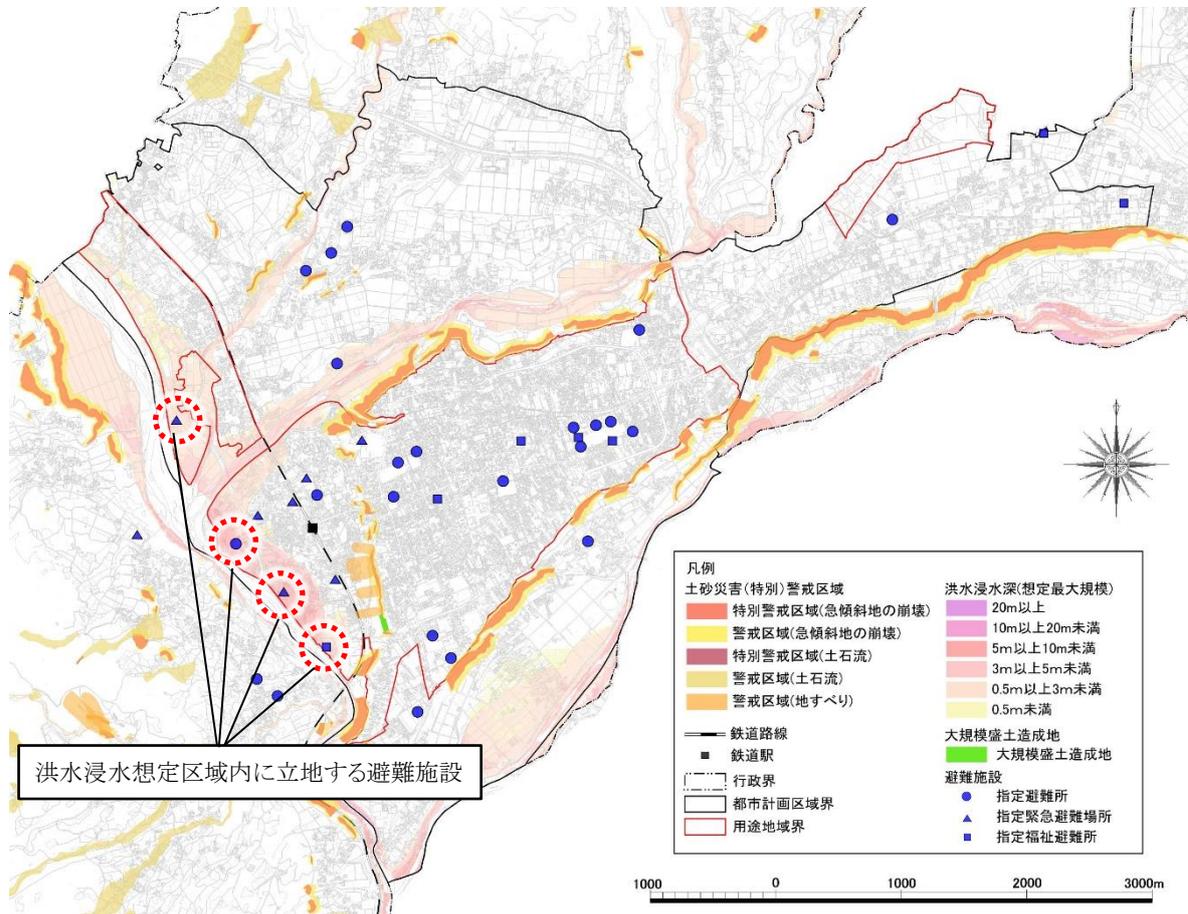


図 2-14 洪水浸水想定区域（想定最大規模）×土砂災害（特別）警戒区域×避難施設

### 2.1.3. 用途地域内における各種被害による定量的な分析

#### (1) 人的被害

人的被害による影響を定量的に把握するため、洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）内における人口を以下の通り算出した。算出にあたっては、人口メッシュを用いて、洪水浸水想定区域と重複する範囲を抽出の上、面積按分により区域内人口を算出した。

表 2-3 洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）内の人口

項目	人口総数	高齢者人口
用途地域内人口	22,054 人	6,967 人
用途地域における洪水浸水想定区域内人口	1,714 人	493 人
用途地域内の洪水浸水想定区域内における人口割合	7.8%	7.1%

#### (2) 避難所等の防災施設の被害

避難所等の防災施設の被害による影響を定量的に把握するため、洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）、家屋倒壊等氾濫想定区域、土砂災害（特別）警戒区域、大規模盛土造成地内に立地する避難施設を以下の通り算出した。

表 2-4 用途地域内における災害ハザードエリア内に立地する避難施設数

項目	件数
用途地域内の立地件数	27 件
災害ハザードエリア内の立地件数	4 件
洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）内の立地件数	4 件
家屋倒壊等氾濫想定区域内の立地件数	4 件
土砂災害（特別）警戒区域の立地件数	0 件
大規模盛土造成地内の立地件数	0 件

---

### (3) 建物被害

建物被害による影響を定量的に把握するため、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）内の建物棟数、および家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）内の建物棟数を足したものを想定家屋倒壊棟数として以下の通り整理した。

表 2-5 最大規模降雨下における洪水発生時に見込まれる想定家屋棟数

項目	棟数
用途地域内建物棟数	16,626 棟
想定家屋倒壊棟数	554 棟
家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）内の建物棟数	470 棟
家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）内の建物棟数	234 棟

※家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）内の建物棟数と家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）内の建物棟数は、重複する箇所もある

## 2.2. 防災まちづくり上の課題の抽出

重ね合わせ分析を踏まえ、本市における防災まちづくり上の課題を図 2-15 のとおり整理した。

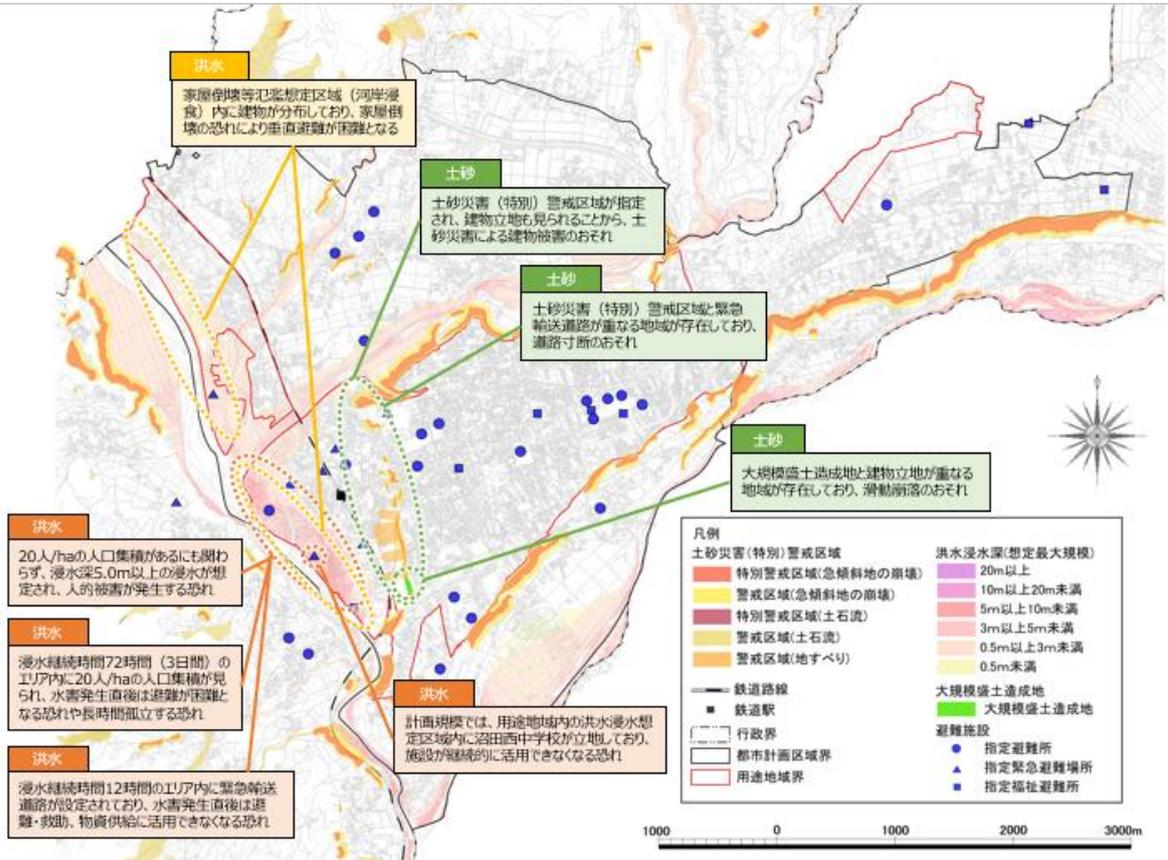


図 2-15 課題図