

第7章 防災指針

1 防災指針の目的等

(1) 防災指針の目的

近年、頻発化・激甚化する自然災害により、全国各地で甚大な被害が発生しています。本市においても、平成27(2015)年9月関東・東北豪雨や、令和元(2019)年東日本台風では、居住誘導区域内で家屋の浸水や道路冠水の被害が発生しました。

このような状況で、令和2(2020)年6月に公布された都市再生特別措置法の改正では、居住誘導区域からの災害レッドゾーンの原則除外や、居住誘導区域に残存する災害リスクに対して防災指針を作成し、計画的かつ着実に必要な防災・減災対策に取り組むことが位置付けられました。

本計画では、防災上の課題等に応じた防災・減災対策と居住誘導区域等への誘導による拠点形成を一体的に取り組むことで、安全なまちづくりを推進します。

(2) 防災指針の位置づけ・検討手順

防災指針は、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です。

防災指針は、総合計画等の上位計画や地域防災計画、国土強靱化地域計画との整合を図り、今後関連計画の改定に合わせて、必要に応じて見直しを図ります。

防災指針の検討に当たっては、居住誘導区域等における災害リスク分析と課題の抽出を実施した上で、防災まちづくりの将来像・取組方針の設定、具体的な取組・スケジュール・目標値を設定します。

また、居住誘導区域等における災害リスク分析と課題の抽出や防災まちづくりの将来像・取組方針の検討を踏まえ、必要に応じて都市機能誘導区域・居住誘導区域の見直しを検討します。

2 災害リスク分析

本市で想定される災害リスクを網羅的に把握し、居住誘導区域におけるリスク低減等に向けた取組を検討するため、収集・整理した災害ハザード情報と都市情報を基に、重ね合わせ分析を行います。

【本市で想定する災害ハザード情報】

災害種別	ハザード情報等	データ年度	出典
洪水	洪水浸水想定区域(想定最大規模：L2)	令和 5 年度	栃木市防災ハザードマップ
	浸水継続時間		
	家屋倒壊等氾濫想定区域		
	防災重点ため池による浸水想定区域	令和 2 年度	栃木市ため池ハザードマップ
	浸水実績	令和元年度	栃木市浸水実績マップ
土砂災害	土砂災害特別警戒区域	令和 5 年度	栃木市防災ハザードマップ
	土砂災害警戒区域		
津波	—	—	—
地震	震度分布	平成 25 年度	栃木県地震被害想定調査
	液状化危険度		
その他	大規模盛土造成地	令和 4 年度	大規模盛土造成地 GIS データ

【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 3 年度	栃木市都市計画基礎調査（建物利用現況）
	避難施設（指定緊急避難場所・指定避難所）	令和 5 年度	指定緊急避難場所・指定避難所（GIS データ）
都市機能	行政施設	令和 4 年度	国土数値情報（市町村役場等及び公的集会施設データ）
	医療施設、社会福祉施設、教育文化施設、商業施設	令和 3 年度	栃木市立地適正化計画成果品（GIS データ）
人口	人口分布	平成 30 年度	国土数値情報（500m メッシュ別将来推計人口データ）
道路	緊急輸送道路	令和 2 年度	国土数値情報（緊急輸送道路）
	アンダーパス	平成 27 年度	アンダーパス台帳（GIS データ）
区域	都市機能誘導区域・居住誘導区域	令和 3 年度	栃木市立地適正化計画成果品（GIS データ）
	行政区域・都市計画区域・市街化区域・用途地域	令和 3 年度	栃木市立地適正化計画成果品（GIS データ）

立地適正化計画作成の手引きを踏まえ、設定した重ね合わせ分析項目と分析の視点を以下に示します。次頁以降で、重ね合わせ分析項目に沿って分析した結果を示します。

【重ね合わせ分析項目と分析の視点】

No.	種別	災害ハザード情報	都市情報	分析の視点
①	洪水	洪水浸水想定区域 (想定最大規模:L2)	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	浸水実績	建物分布	頻繁に浸水する家屋がないか
⑨		土砂災害警戒区域等	建物分布	家屋への危険性がないか
⑩			緊急輸送道路	道路寸断、集落孤立の危険性がないか
⑪	地震	震度分布	建物分布	震度階級が高いエリアにどれくらい建物が立地しているか
⑫		液状化危険度	建物分布	液状化危険度が高い地域にどれくらい建物が立地しているか
⑬	その他	大規模盛土造成地	建物分布	滑動崩落の危険性がないか
⑭		各災害ハザード情報	—	複合災害のおそれがないか
⑮		(洪水・土砂・盛土)	避難施設	避難施設が活用できるか

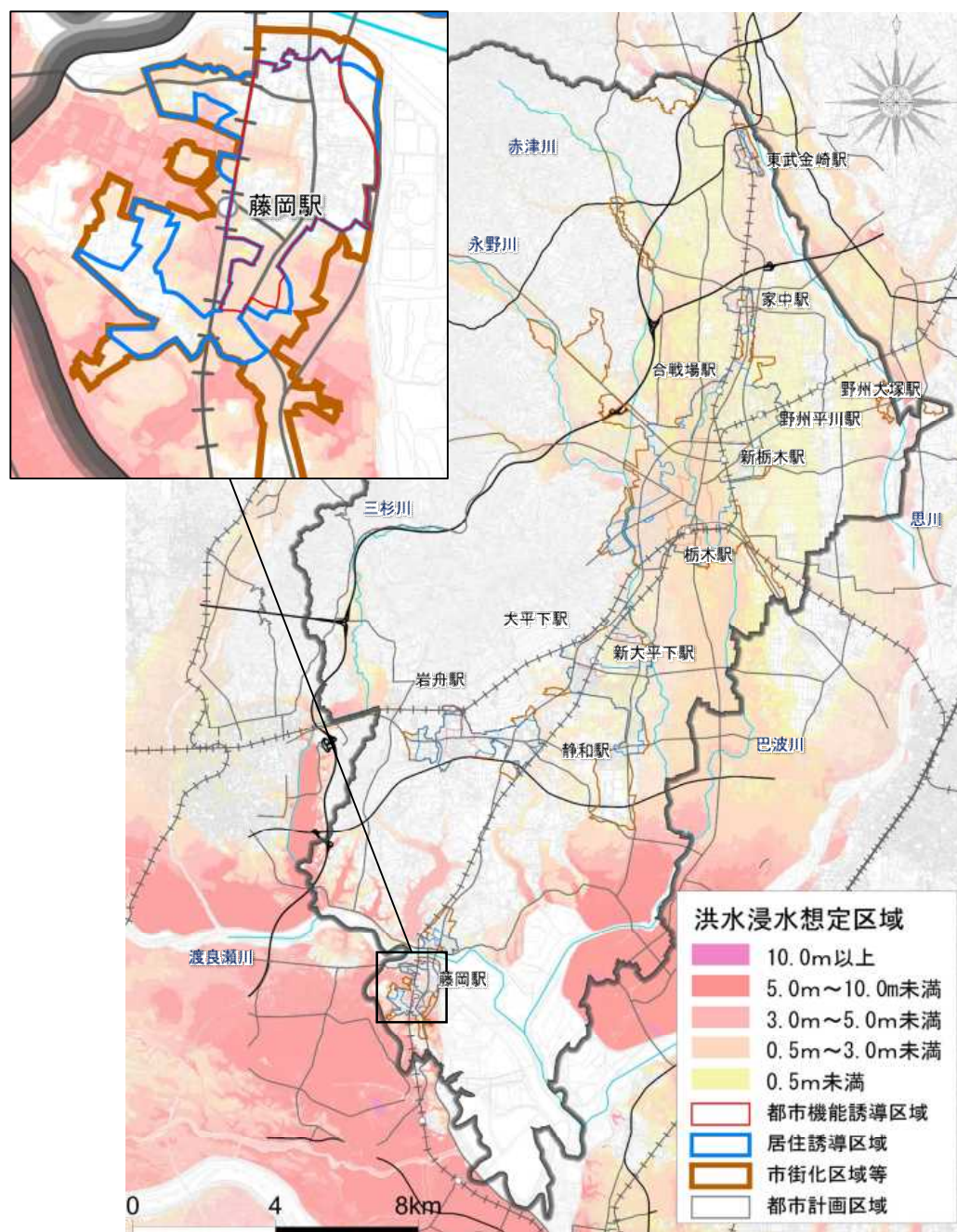
(1) 洪水

1) 洪水浸水想定区域 (想定最大規模:L2)

洪水浸水想定区域は、水防法に基づき、想定される最大規模の降雨（想定最大規模降雨）（およそ 1000 年に 1 度）により浸水が想定される区域を示しています。例えば、渡良瀬川流域では 72 時間総雨量 812mm の降雨を前提としています。

本市においては、市域の東側の平地を中心に洪水浸水想定区域が広がっており、岩舟地域を除く各地域の居住誘導区域にも浸水深 3.0m 未満の浸水が想定されています。特に、栃木地域及び西方地域の居住誘導区域は、ほぼ全域が洪水浸水想定区域に含まれています。また、藤岡地域の居住誘導区域には、垂直避難が困難な浸水深 3m 以上の洪水浸水想定区域が存在します。

【洪水浸水想定区域】



ア) 重ね合わせ分析【洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）×人口分布】

本市では、居住誘導区域の人口のうち、73.0%は洪水浸水想定区域に居住しています。高齢者でみると、74.8%が洪水浸水想定区域に居住しています。

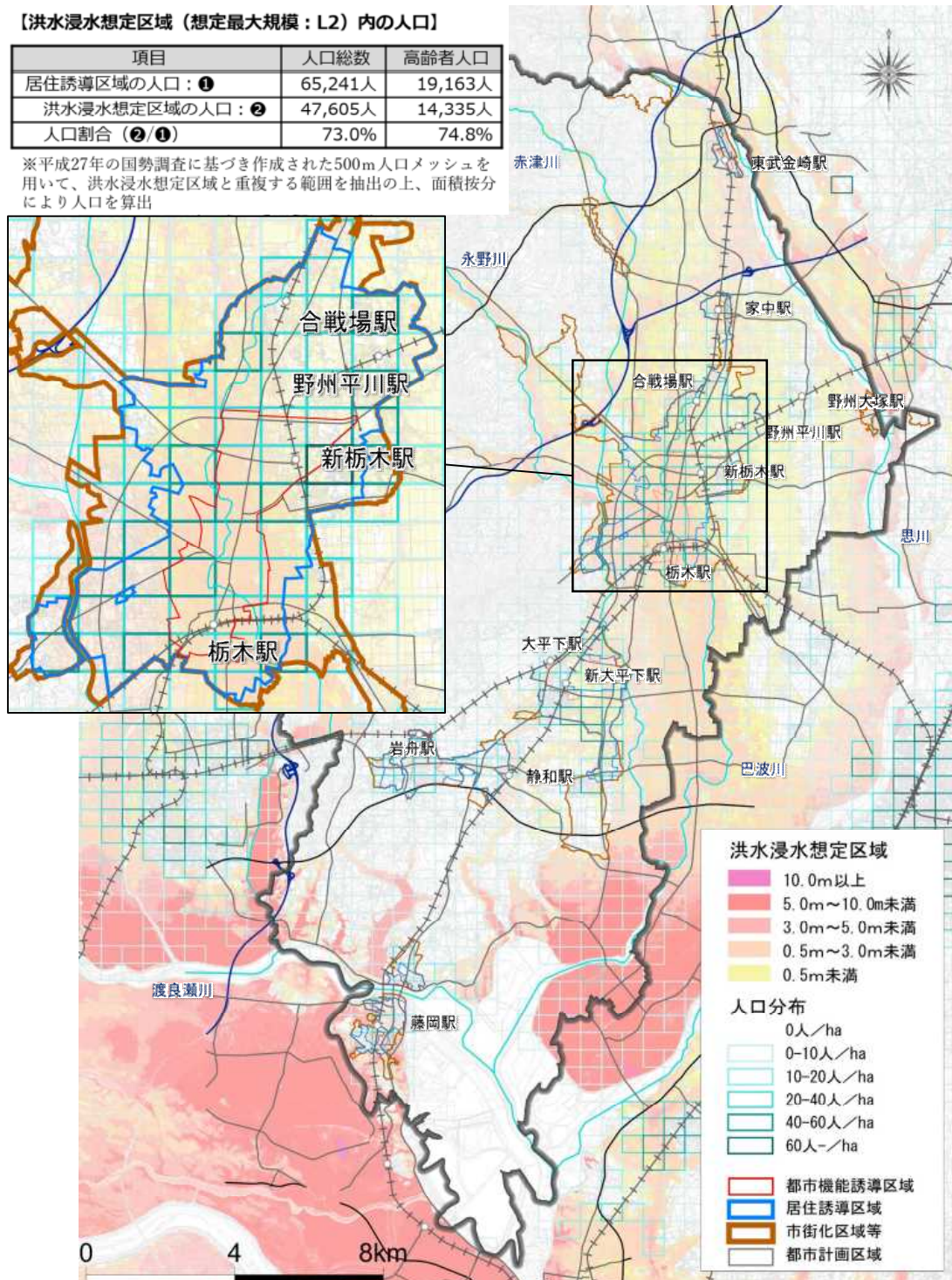
栃木地域は、居住誘導区域のほぼ全域が洪水浸水想定区域に指定されており、20～60 人/ha 以上の人口集積がみられることから、市内で最も多くの人的被害が発生するおそれがあります。

【洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）×人口分布】

【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
居住誘導区域の人口：①	65,241人	19,163人
洪水浸水想定区域の人口：②	47,605人	14,335人
人口割合（②/①）	73.0%	74.8%

※平成27年の国勢調査に基づき作成された500m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、面積按分により人口を算出

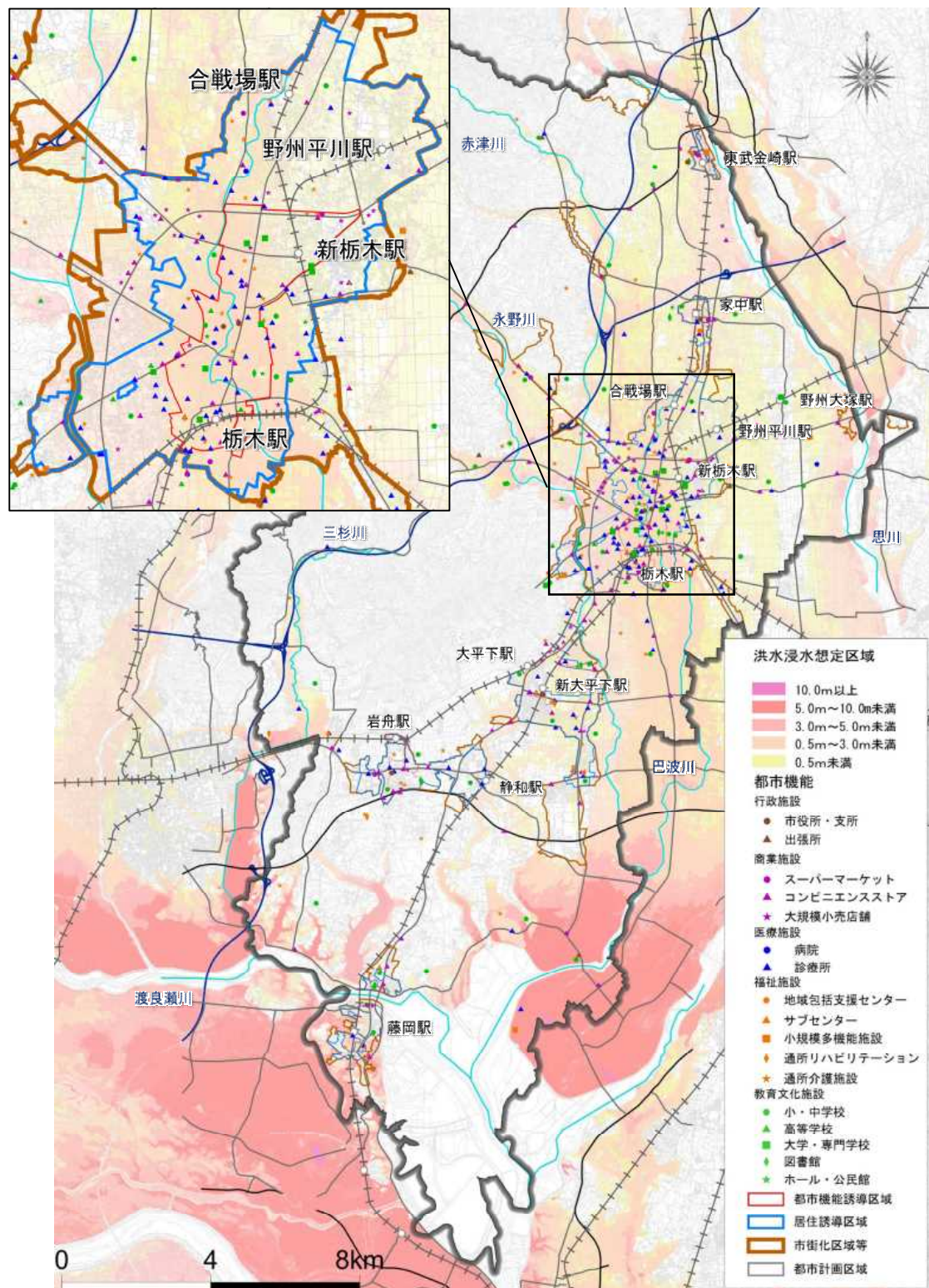


イ) 重ね合わせ分析【洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）×都市機能】

浸水深 3.0m 未満の浸水が想定される居住誘導区域内に、各都市機能施設が立地していることから、施設が継続的に利用できなくなるおそれがあります。

特に、栃木地域は、居住誘導区域のほぼ全域が洪水浸水想定区域に指定されている一方、市の中心として各都市機能施設が他地域より多く立地していることから、施設の被害件数が最も大きくなるおそれがあります。

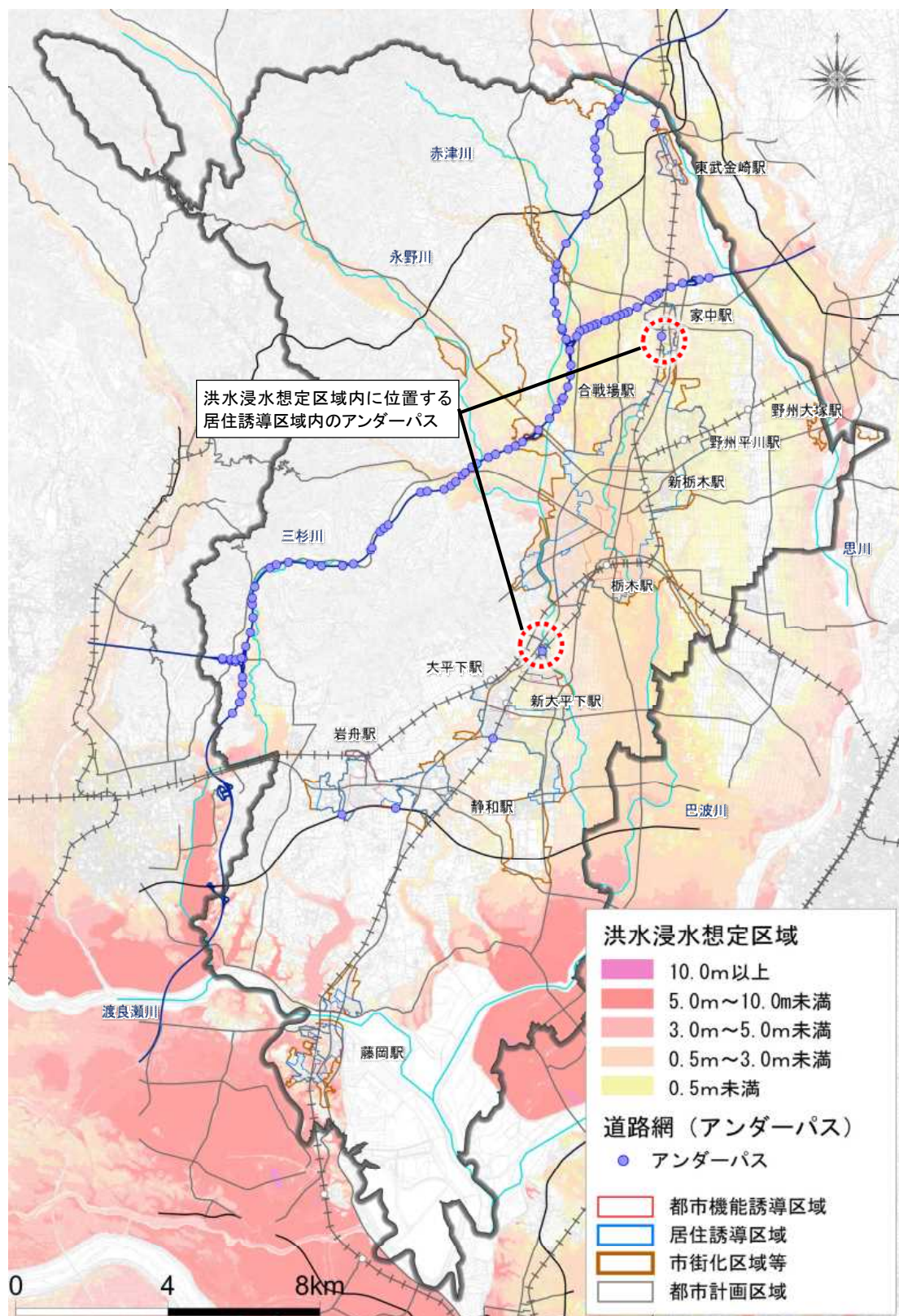
【洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）×都市機能】



ウ) 重ね合わせ分析【洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）×道路網（アンダーパス）】

居住誘導区域にアンダーパスが5か所あります。家中駅南側のアンダーパスは洪水浸水想定区域に位置することから、水害時は道路冠水により避難路として活用できなくなるおそれがあります。新大平下駅北側のアンダーパスは洪水浸水想定区域に位置していますが、避難路として機能するよう防災対策を実施済となっています。

【洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）×道路網（アンダーパス）】

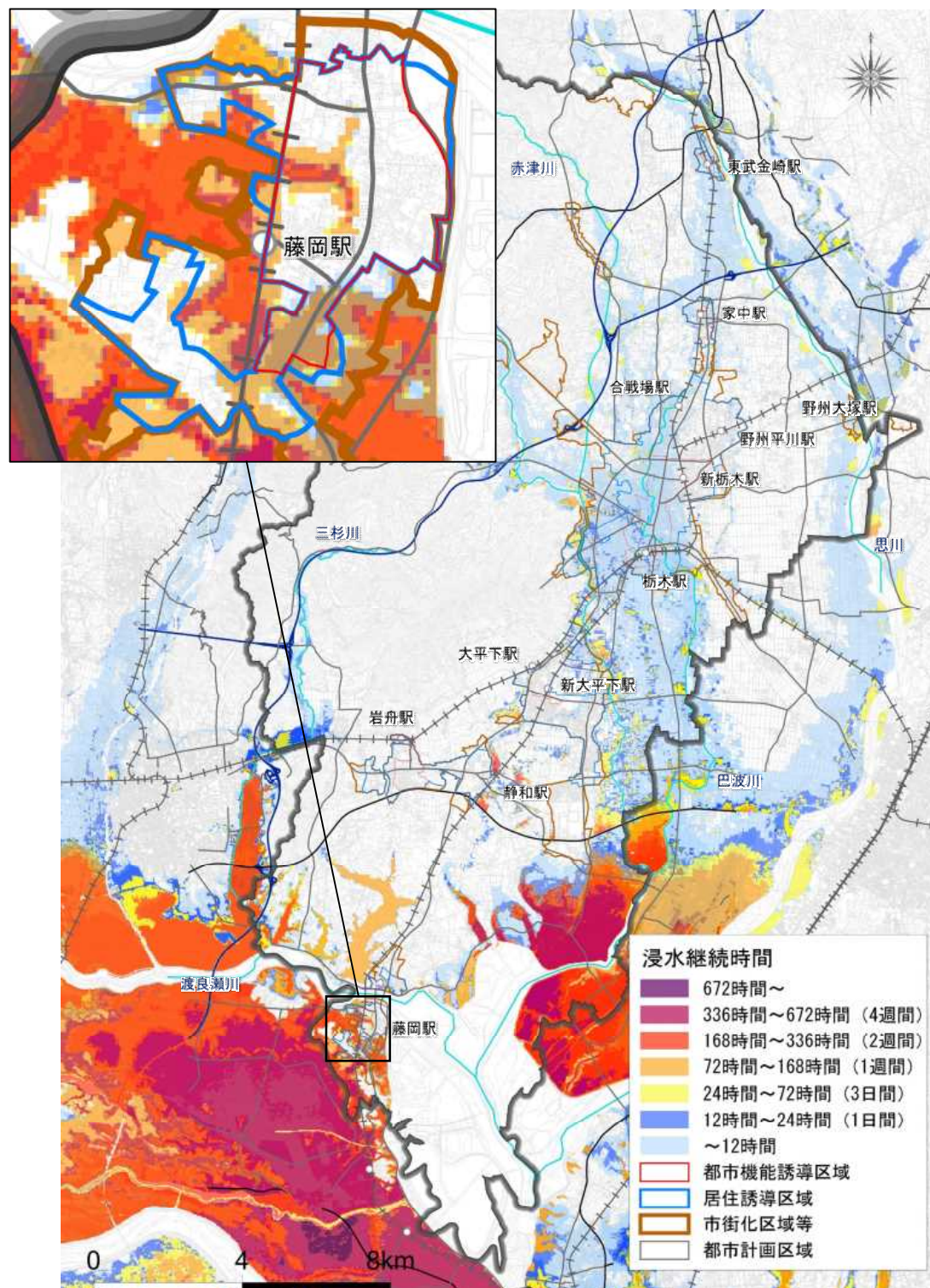


2) 浸水継続時間

浸水継続時間は、洪水時に屋外への避難が困難となり孤立する可能性のある浸水深 0.5m に達してから、その水深を下回るまでにかかる時間を示すものとなります。

藤岡地域では、居住誘導区域内の一部地域で浸水継続時間が 336 時間（2 週間）となっている地域があり、被災後の生存率が大幅に低下する 72 時間（3 日間）を大きく上回ることから、早い段階での避難が必要です。

【浸水継続時間】

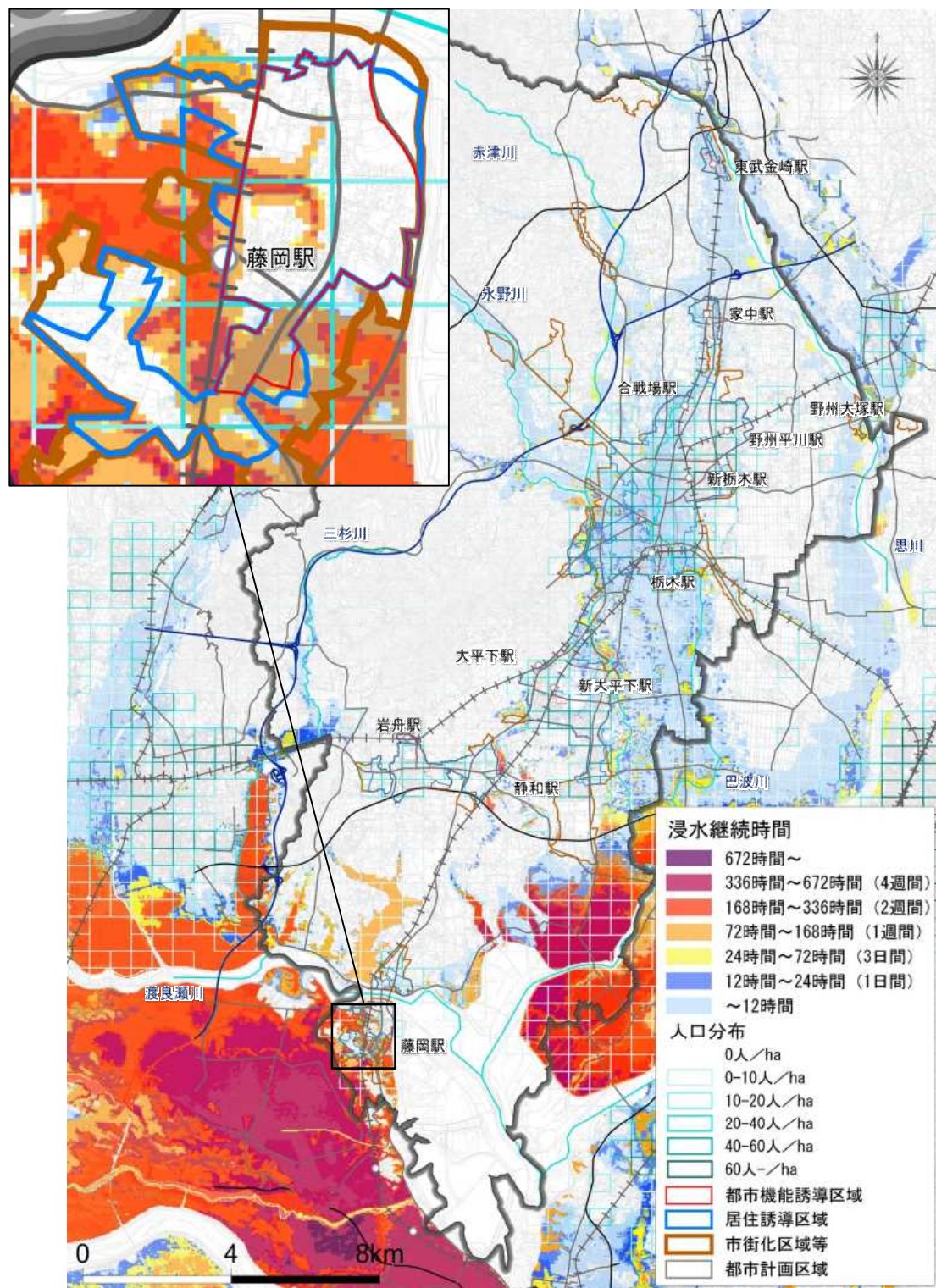


ア) 重ね合わせ分析【浸水継続時間×人口分布】

人口が集積する居住誘導区域において、概ね 24 時間（1 日間）以内の浸水継続時間が広い範囲で想定されており、水平避難を実施する場合は、早期の判断が必要です。

藤岡駅周辺の 10～20 人/ha の人口が集積している区域では、336 時間（2 週間）と長期間の浸水継続時間が想定されており、水平避難が遅れた場合、多くの住民が長期間孤立するおそれがあります。

【浸水継続時間×人口分布】

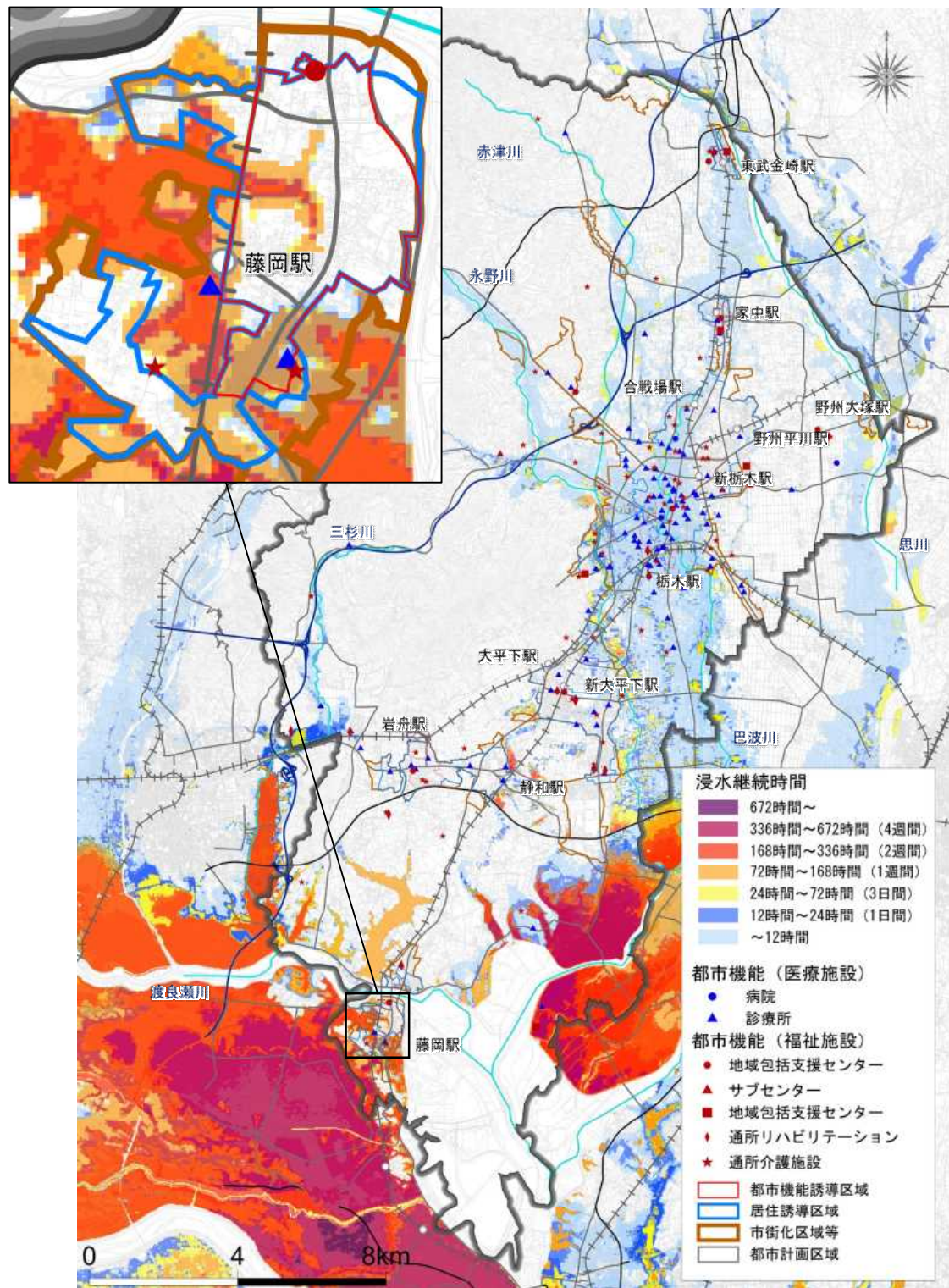


イ) 重ね合わせ分析【浸水継続時間×都市機能（医療施設・福祉施設）】

都市機能（医療施設・福祉施設）が立地する居住誘導区域において、概ね 24 時間（1 日間）以内の浸水継続時間が想定されており、水害発生直後は機能の維持や施設へのアクセスが困難になるおそれがあります。

診療所、通所介護施設が立地する藤岡駅の南側では、浸水継続時間 72 時間（3 日間）以上が想定されており、要配慮者・傷病者の生命維持の危険性が高くなっています。

【浸水継続時間×都市機能（医療施設・福祉施設）】

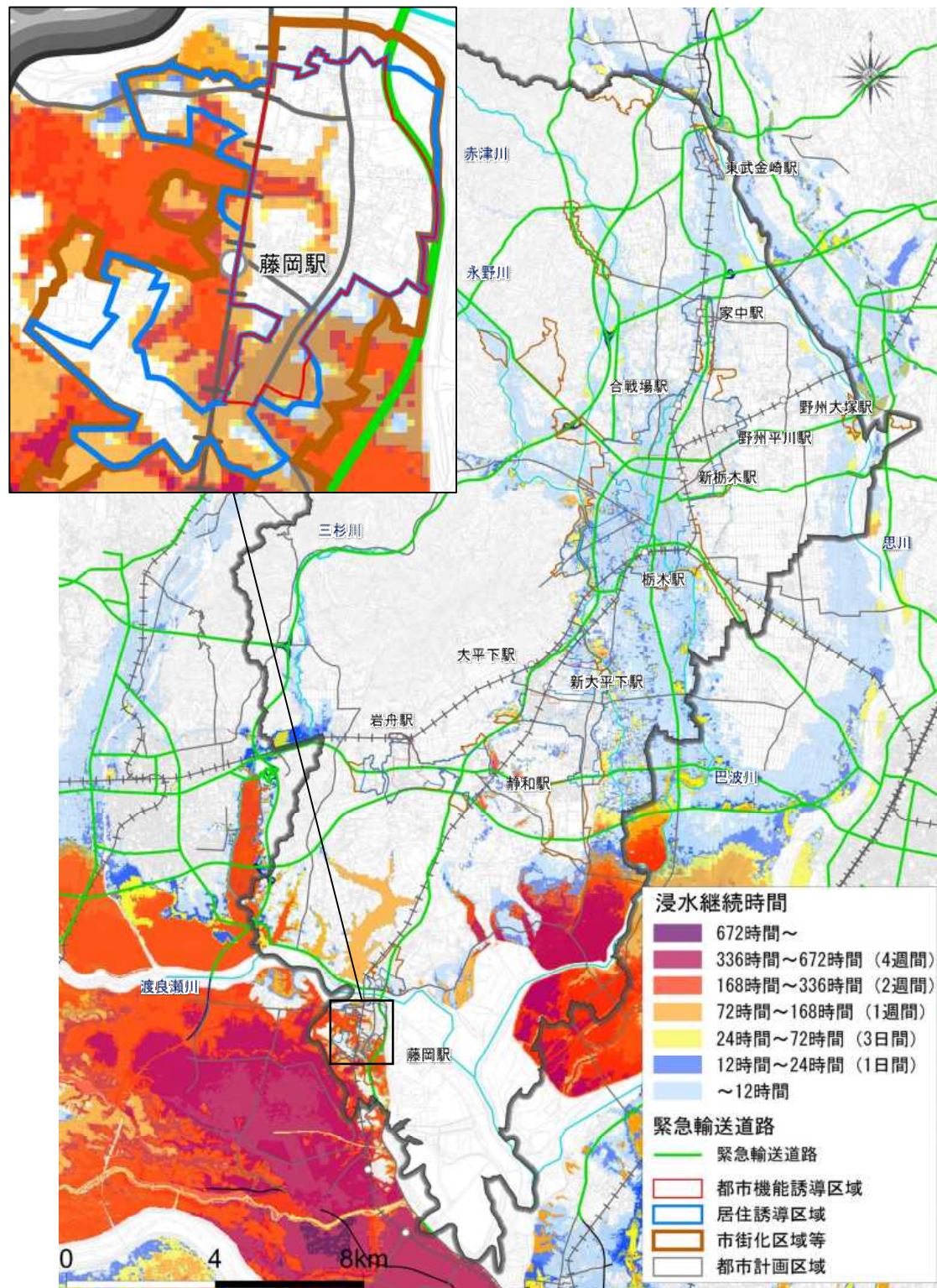


ウ) 重ね合わせ分析【浸水継続時間×緊急輸送道路】

12 時間以上の浸水継続時間が想定されている区域を緊急輸送道路が通っており、水害発生直後に避難・救助活動や物資輸送に利用できなくなるおそれがあります。

静和駅周辺及び藤岡駅南側は浸水継続時間が 336 時間（2 週間）以上と想定されており、水害発生時に緊急輸送道路が長期間にわたり利用できなくなるおそれがあります。ただし、静和駅周辺の道路の一部は陸橋であり、通行への影響は軽微であると推察されます。

【浸水継続時間×緊急輸送道路】



3) 家屋倒壊等氾濫想定区域

家屋倒壊等氾濫想定区域は、想定最大規模降雨による洪水時に家屋の流失・倒壊をもたらすような氾濫が発生するおそれがある区域を示しています。

栃木地域の永野川及び巴波川沿いの居住誘導区域内において、家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）が指定されています。

【家屋倒壊等氾濫想定区域】



ア) 重ね合わせ分析【家屋倒壊等氾濫想定区域×建物分布】

栃木地域の居住誘導区域においては、家屋倒壊等氾濫想定区域内に建物が立地しているため、水害発生時には家屋倒壊のおそれがあります。

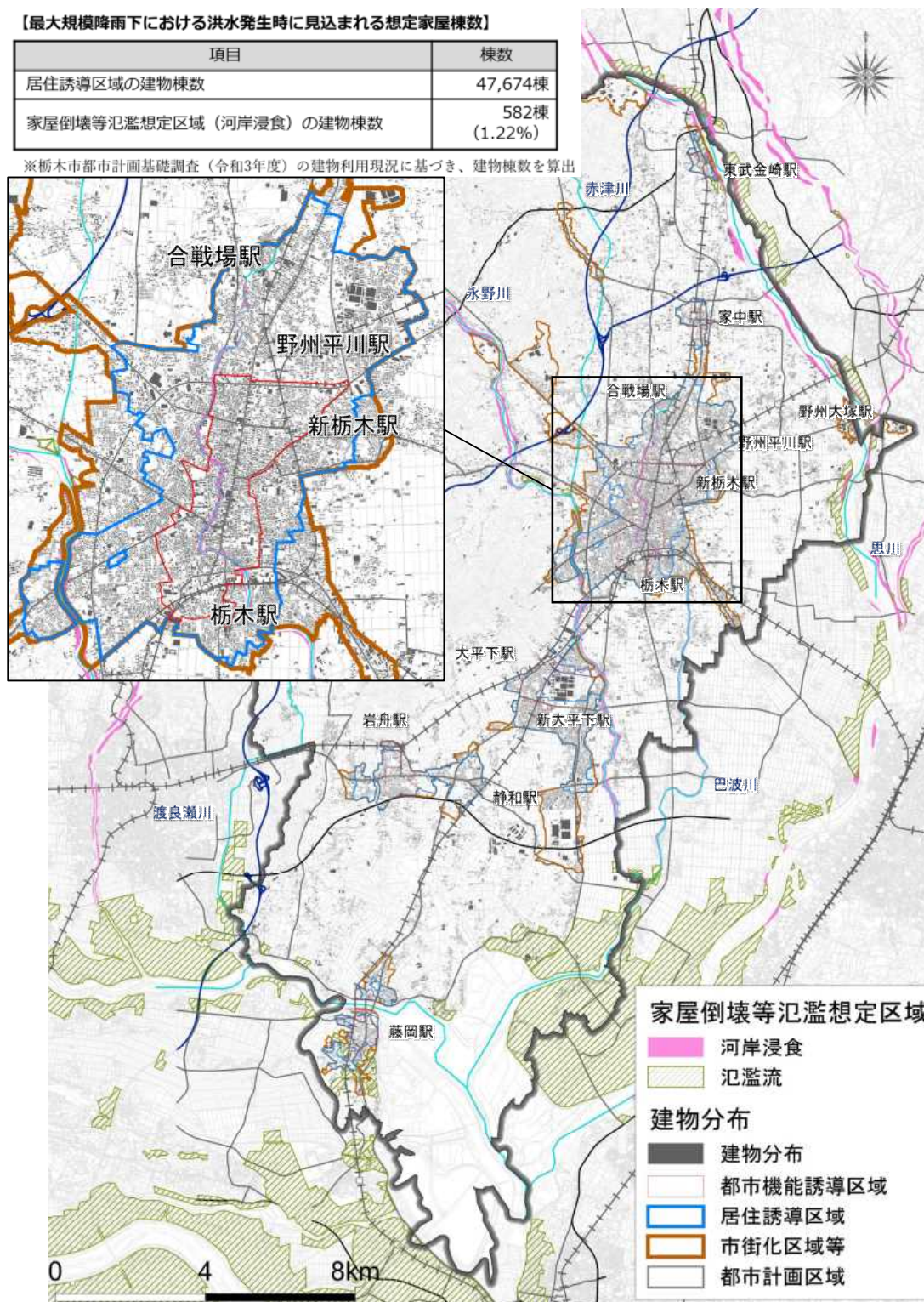
本市では、居住誘導区域に立地する建物のうち、1.22%の建物が家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）に立地しています。

【家屋倒壊等氾濫想定区域×建物分布】

【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
居住誘導区域の建物棟数	47,674棟
家屋倒壊等氾濫想定区域（河岸浸食）の建物棟数	582棟 (1.22%)

※栃木市都市計画基礎調査（令和3年度）の建物利用現況に基づき、建物棟数を算出

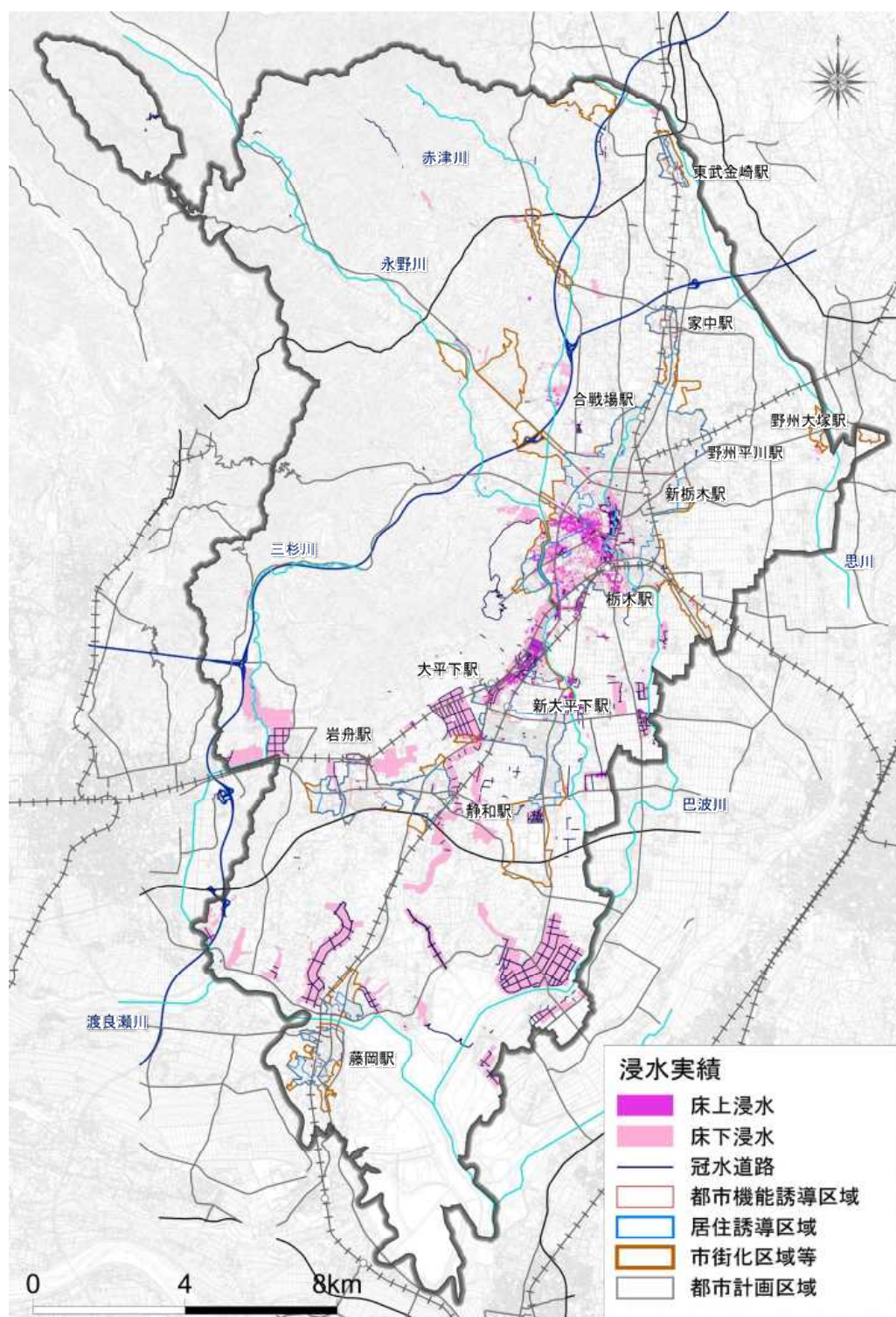


4) 浸水実績

浸水実績は、過去の水害時に浸水した家屋、冠水した道路を調査により確認したものであり、本市では平成 27 (2015) 年 9 月関東・東北豪雨及び令和元 (2019) 年東日本台風時に確認した浸水実績を公開しています。

栃木地域、大平地域、岩舟地域の居住誘導区域では、家屋の浸水や道路冠水の被害が発生しました。特に、栃木地域の居住誘導区域では、栃木駅北側等を中心に床上浸水や道路冠水が広範囲で見られました。

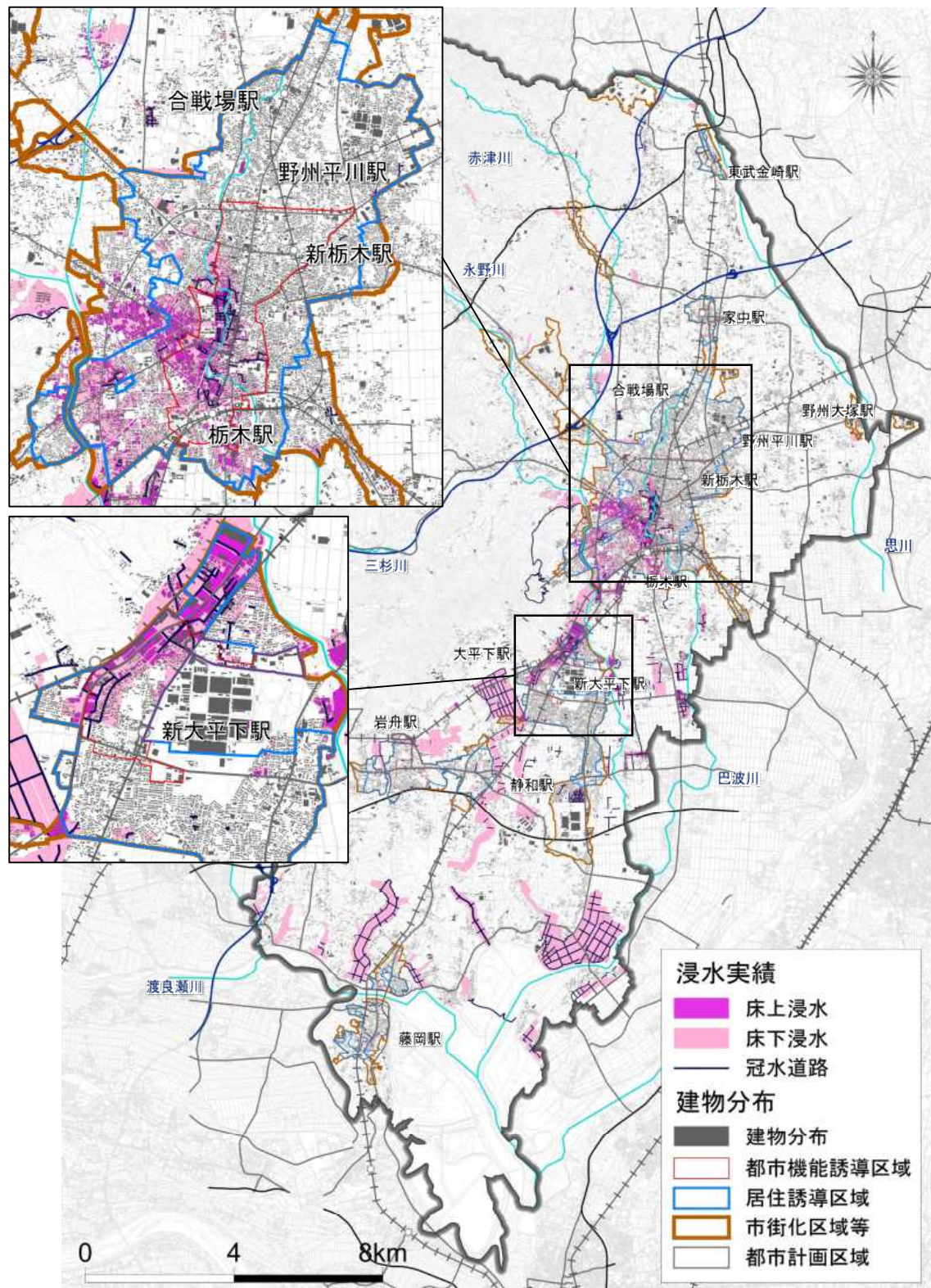
【浸水実績】



ア) 重ね合わせ分析【浸水実績×建物分布】

栃木地域、大平地域、岩舟地域の居住誘導区域では、建物が立地している地域において、過去にも水害による家屋の浸水や道路の冠水の被害が発生しており、今後も同規模以上の降雨量となった場合、被害が発生するおそれがあります。

【浸水実績×建物分布】



(2) 土砂

1) 土砂災害警戒区域等

土砂災害警戒区域は、土砂災害防止法に基づき、土砂災害による被害を防止・低減するための危険の周知や警戒避難体制の整備を行う区域として指定されています。

本市では、居住誘導区域外である西側山間部を中心に、土砂災害警戒区域が多く指定されています。

【土砂災害警戒区域等】

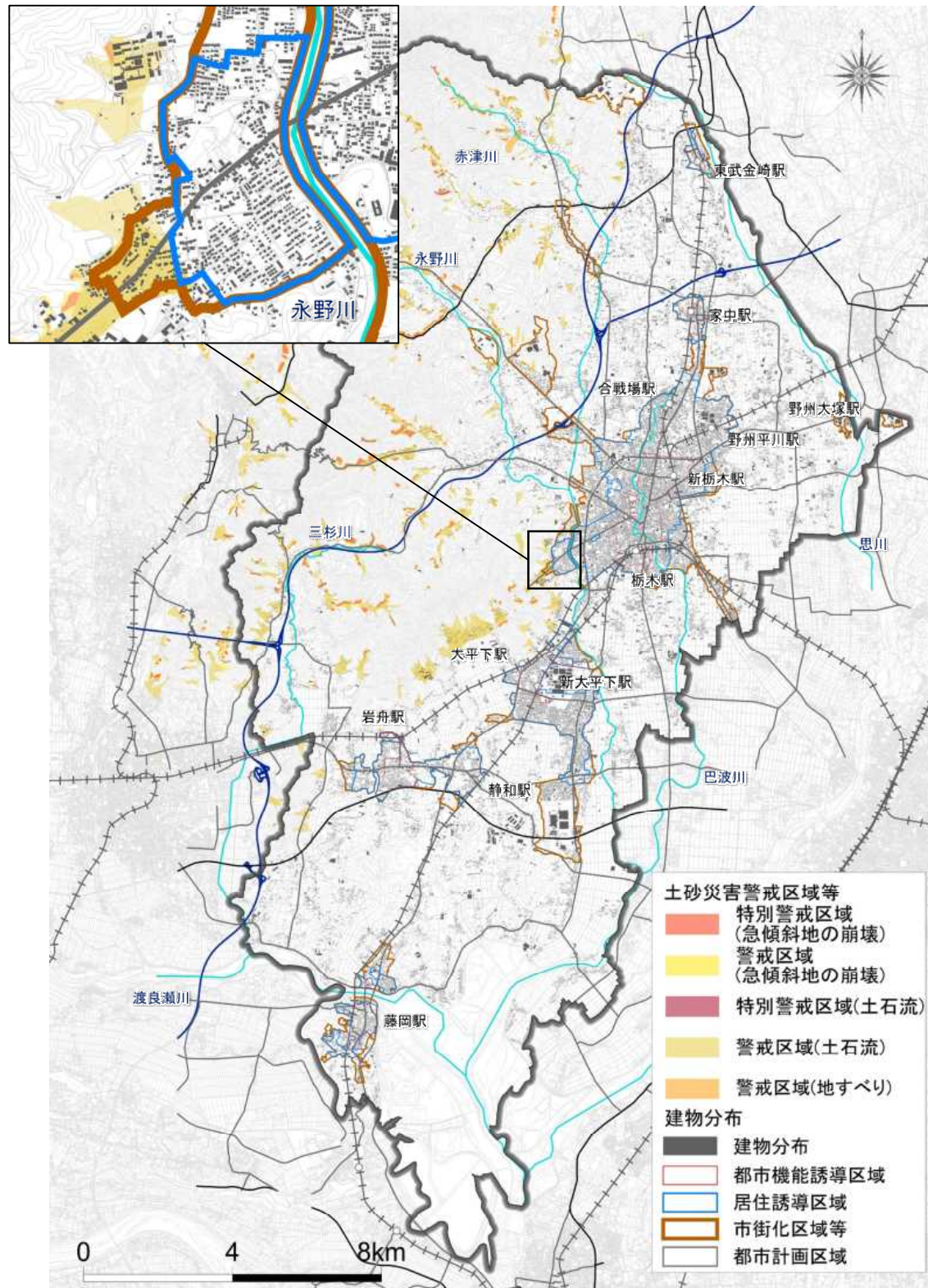


ア) 重ね合わせ分析【土砂災害警戒区域等×建物分布】

居住誘導区域内に土砂災害警戒区域等は指定されていません。

しかしながら、各地域において土砂災害警戒区域内に建物立地が見られることから、土砂災害による建物被害が発生するおそれがあります。

【土砂災害警戒区域等×建物分布】



イ) 重ね合わせ分析【土砂災害警戒区域等×緊急輸送道路】

居住誘導区域に土砂災害警戒区域は指定されていません。

しかしながら、居住誘導区域外に土砂災害警戒区域と緊急輸送道路が重なる箇所があり、土砂災害が発生した際に道路が寸断されるおそれがあります。

また、栃木地域北西部等に緊急輸送道路が土砂災害警戒区域に囲まれた地域があり、道路の寸断により集落が孤立するおそれがあります。

【土砂災害警戒区域等×緊急輸送道路】



(3) 地震

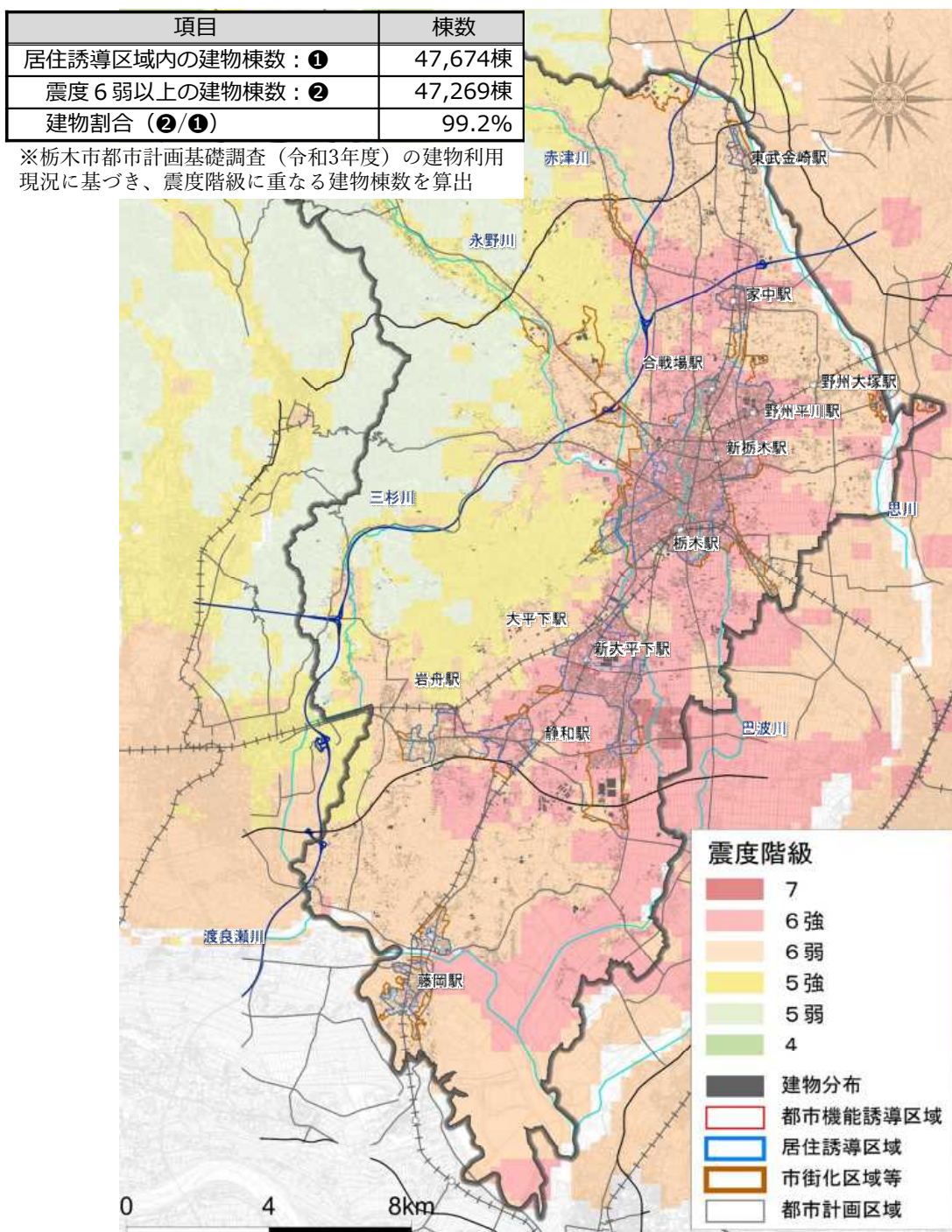
ア) 重ね合わせ分析【震度分布×建物分布】

平成 25 年に実施した栃木県地震被害想定調査を基に、栃木市直下地震が発生した場合に、各地域で最大でどのくらい揺れるかを震度階級別で示しました。栃木市内では大平総合支所の南東で最大震度 7 が想定されています。

居住誘導区域内に立地する建物棟数の 99.2%が震度 6 弱以上のエリアに立地しています。

なお、示している震度はあくまで想定であり、地震発生の場所や規模によって記載している震度より大きな揺れとなる可能性があります。

【震度分布×建物分布】



イ) 重ね合わせ分析【液状化危険度×建物分布】

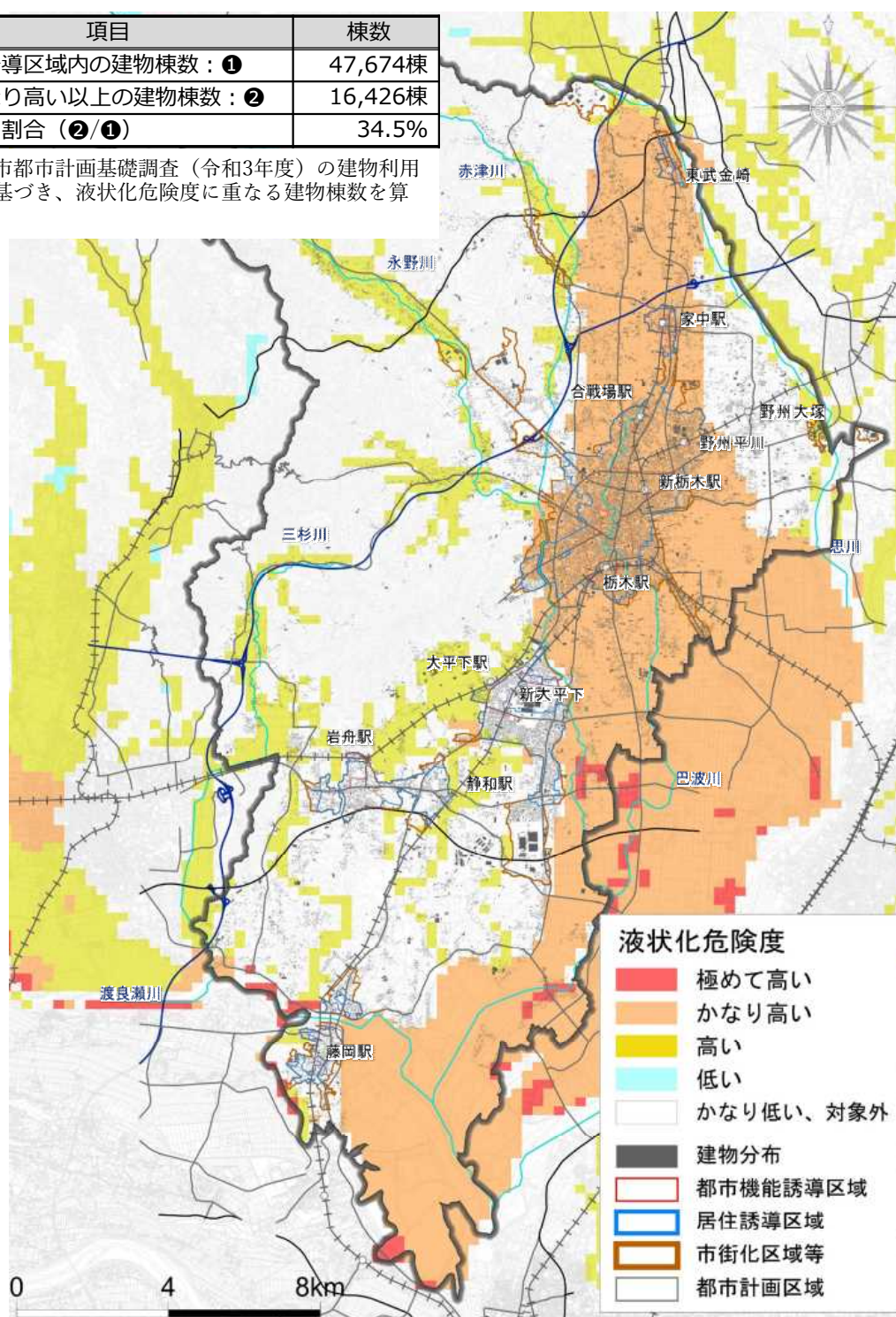
ゆるく堆積した砂地盤などは地震により激しく揺られると液状化して一時的にやわらかくなり、建物などを支える力を失い大きな被害をもたらします。

平成 25 年に実施した栃木県地震被害想定調査にて、地形の情報やボーリング調査で分かる地盤情報（やわらかさや地下水位）を基に計算した液状化の危険度を整理しており、居住誘導区域内に立地する建物棟数の 34.5%が「かなり高い」以上のエリアに立地しています。

【液状化危険度】

項目	棟数
居住誘導区域内の建物棟数：①	47,674棟
かなり高い以上の建物棟数：②	16,426棟
建物割合（②/①）	34.5%

※栃木市都市計画基礎調査（令和3年度）の建物利用現況に基づき、液状化危険度に重なる建物棟数を算出

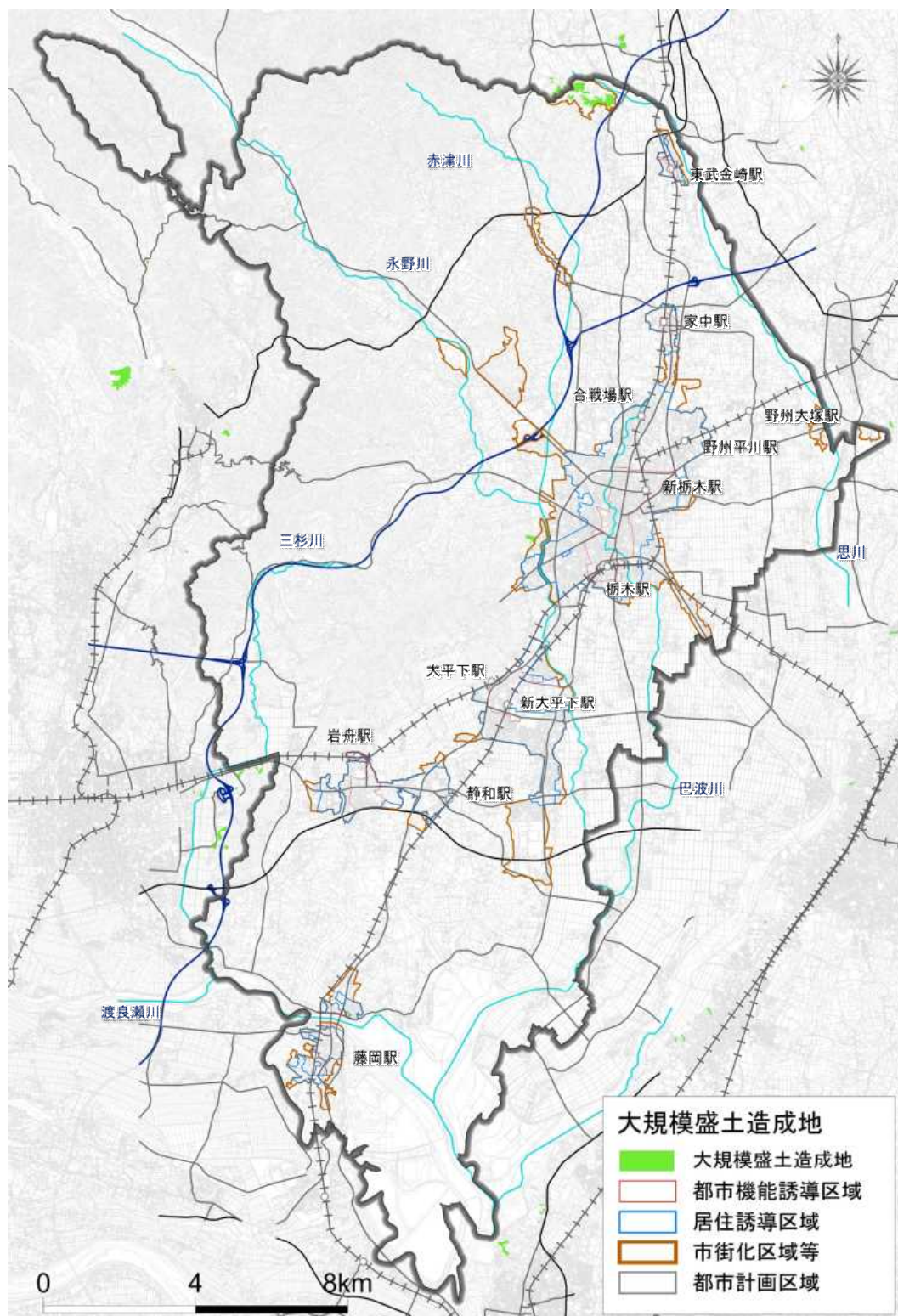


(4) その他

1) 大規模盛土造成地

居住誘導区域に大規模盛土造成地はありませんが、用途地域を指定している宇都宮西中核工業団地の一部に大規模盛土造成地があります。

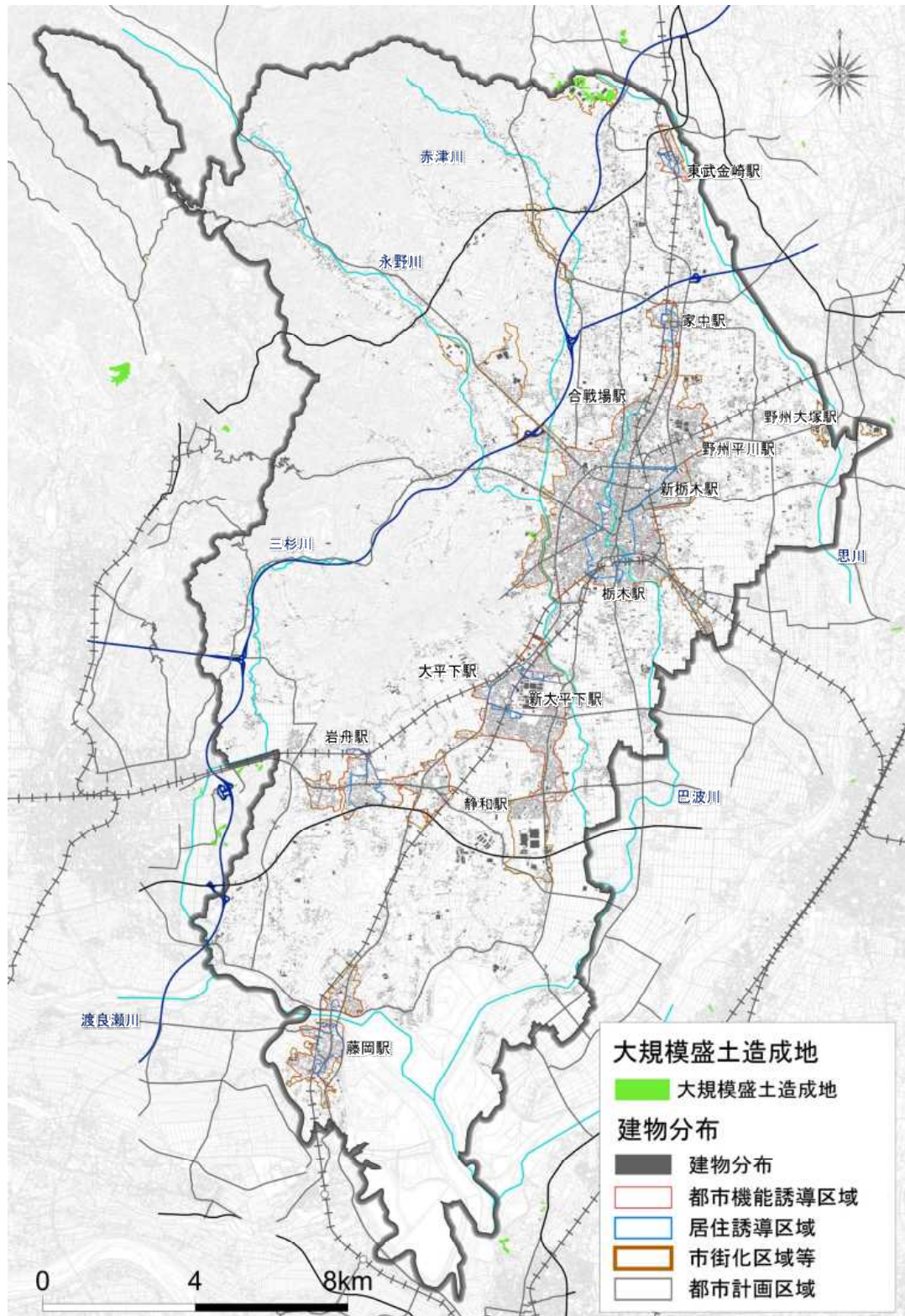
【大規模盛土造成地】



ア) 重ね合わせ分析【大規模盛土造成地×建物分布】

宇都宮西中核工業団地では、大規模盛土造成地に建物が立地しているため、滑動崩落により被害が発生するおそれがあります。

【大規模盛土造成地×建物分布】

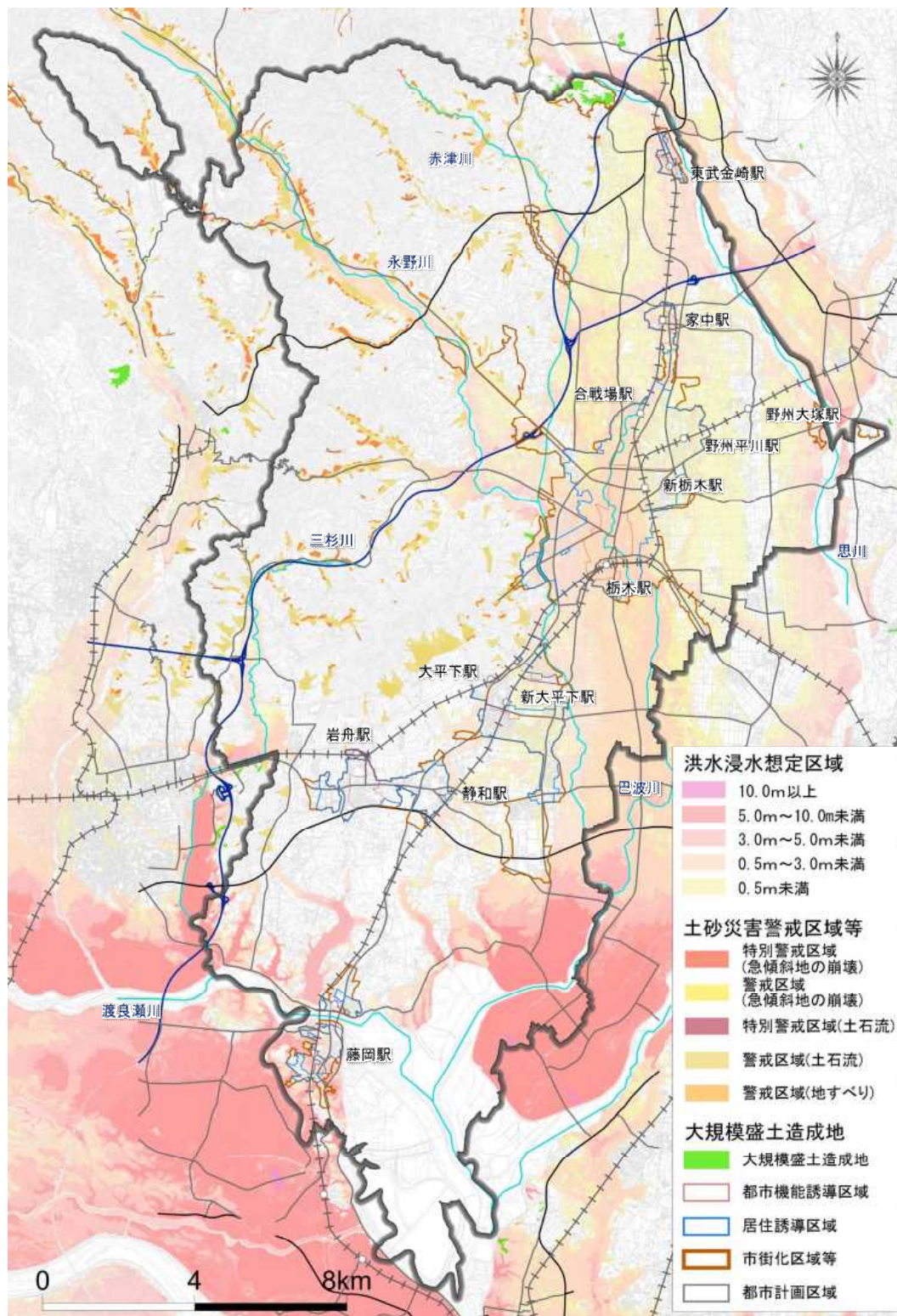


2) 各災害ハザード情報（洪水・土砂・盛土）

居住誘導区域に洪水浸水想定区域・土砂災害警戒区域・大規模盛土造成地が重なるエリアはありません。

しかしながら、市北西部の星野町、鍋山町や西部の柏倉町では、洪水浸水想定区域・土砂災害警戒区域が重なるため、複合災害が生じるおそれがあります。

【洪水浸水想定区域×土砂災害警戒区域等×大規模盛土造成地】



ア) 重ね合わせ分析【各災害ハザード情報（洪水・土砂・盛土）×避難施設】

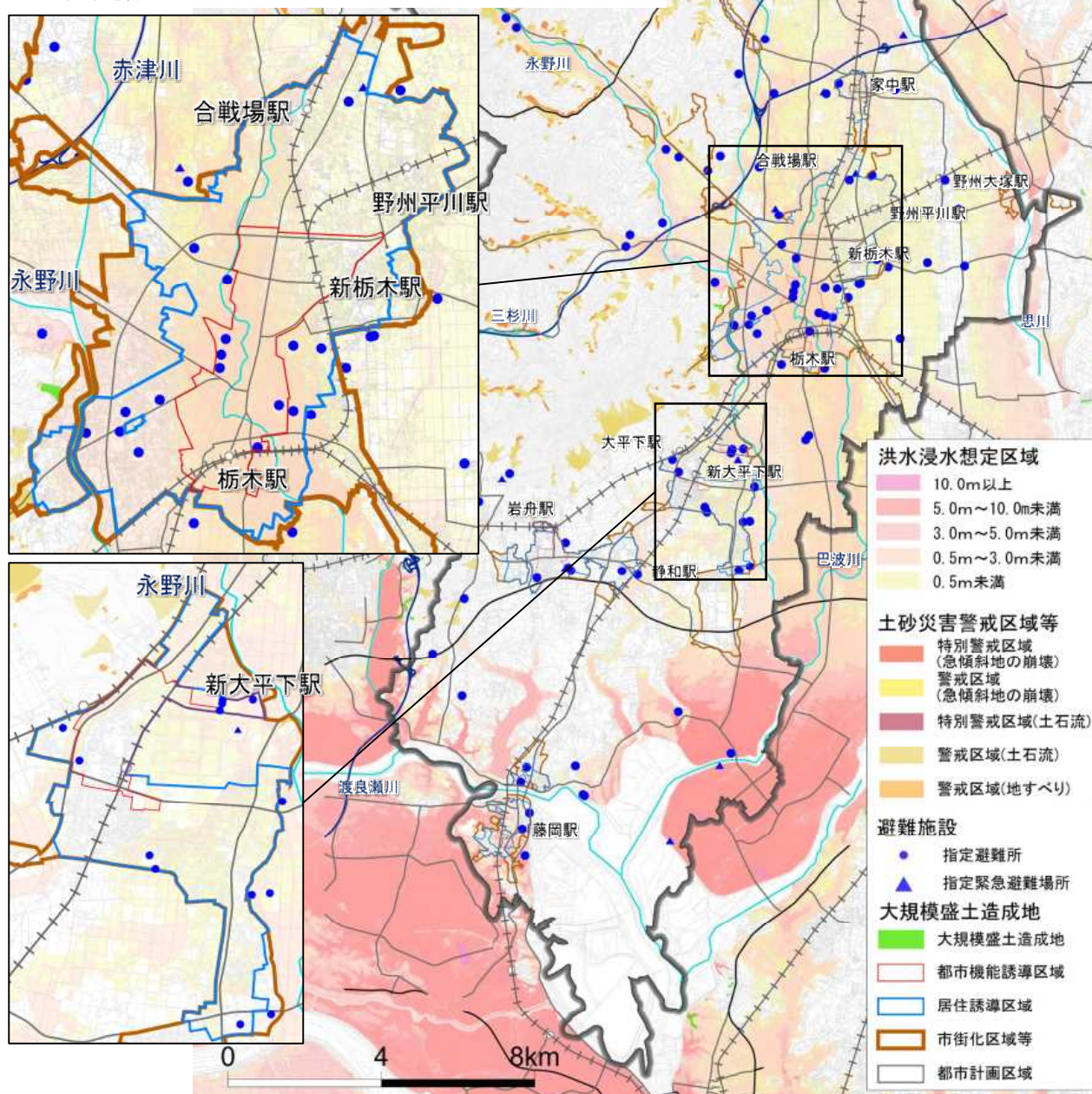
栃木地域、都賀地域、大平地域の居住誘導区域では、避難施設が洪水浸水想定区域に立地しており、水害発生時に活用できなくなるおそれがあります。本市では、居住誘導区域に立地する 36 施設のうち、22 施設は洪水浸水想定区域に立地しています。

西方地域は、全ての避難施設が用途地域外に立地しています。

【洪水浸水想定区域×土砂災害警戒区域等×大規模盛土造成地×避難施設】

項目	施設
居住誘導区域の立地施設数	36施設
災害ハザードエリアの立地施設数	22施設
洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）の立地施設数	22施設
家屋倒壊等氾濫想定区域の立地施設数	0施設
土砂災害（特別）警戒区域の立地施設数	0施設
大規模盛土造成地の立地施設数	0施設

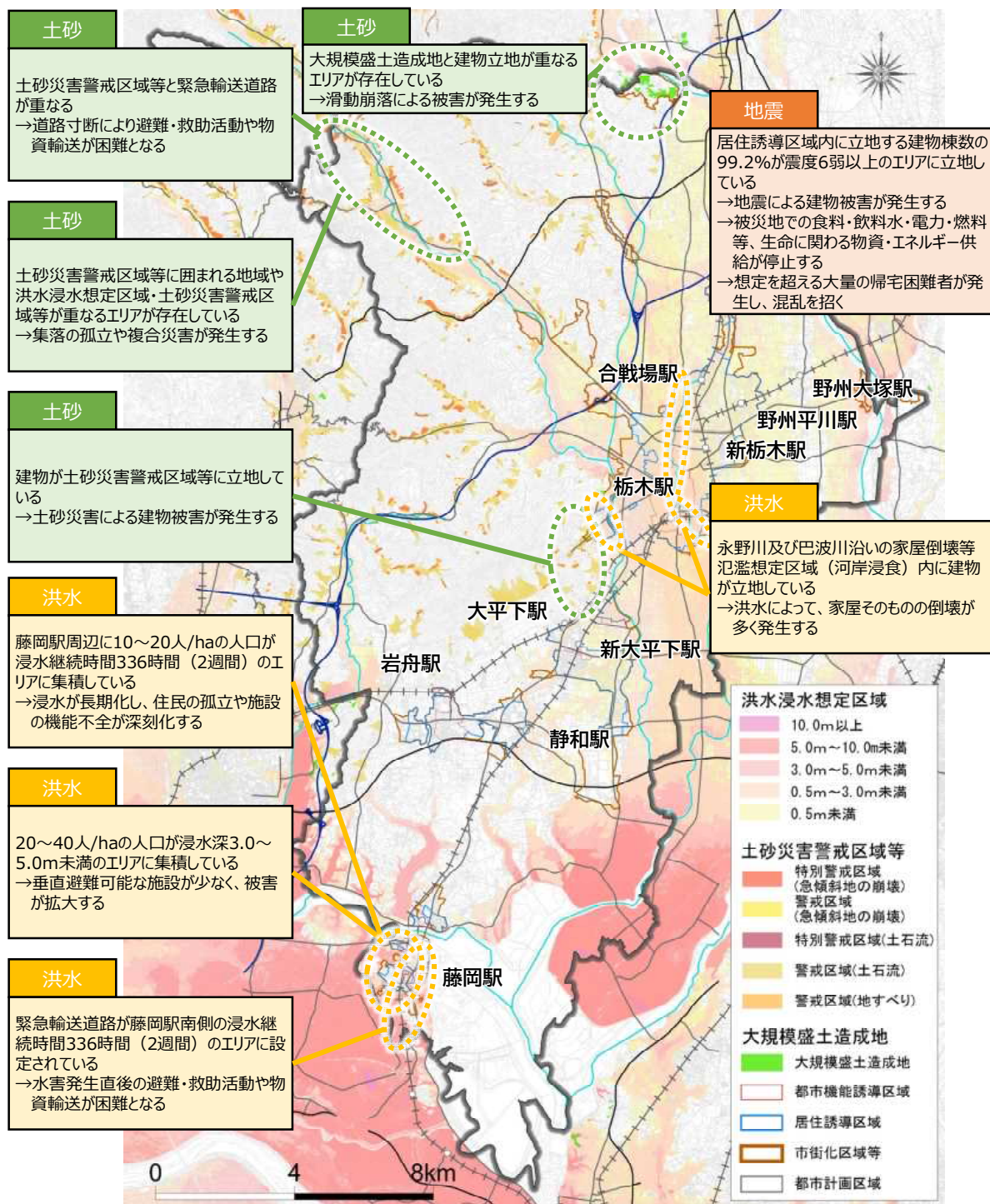
※令和 5 年度の避難施設状況に基づき、災害ハザードエリア内の建物施設数を算出



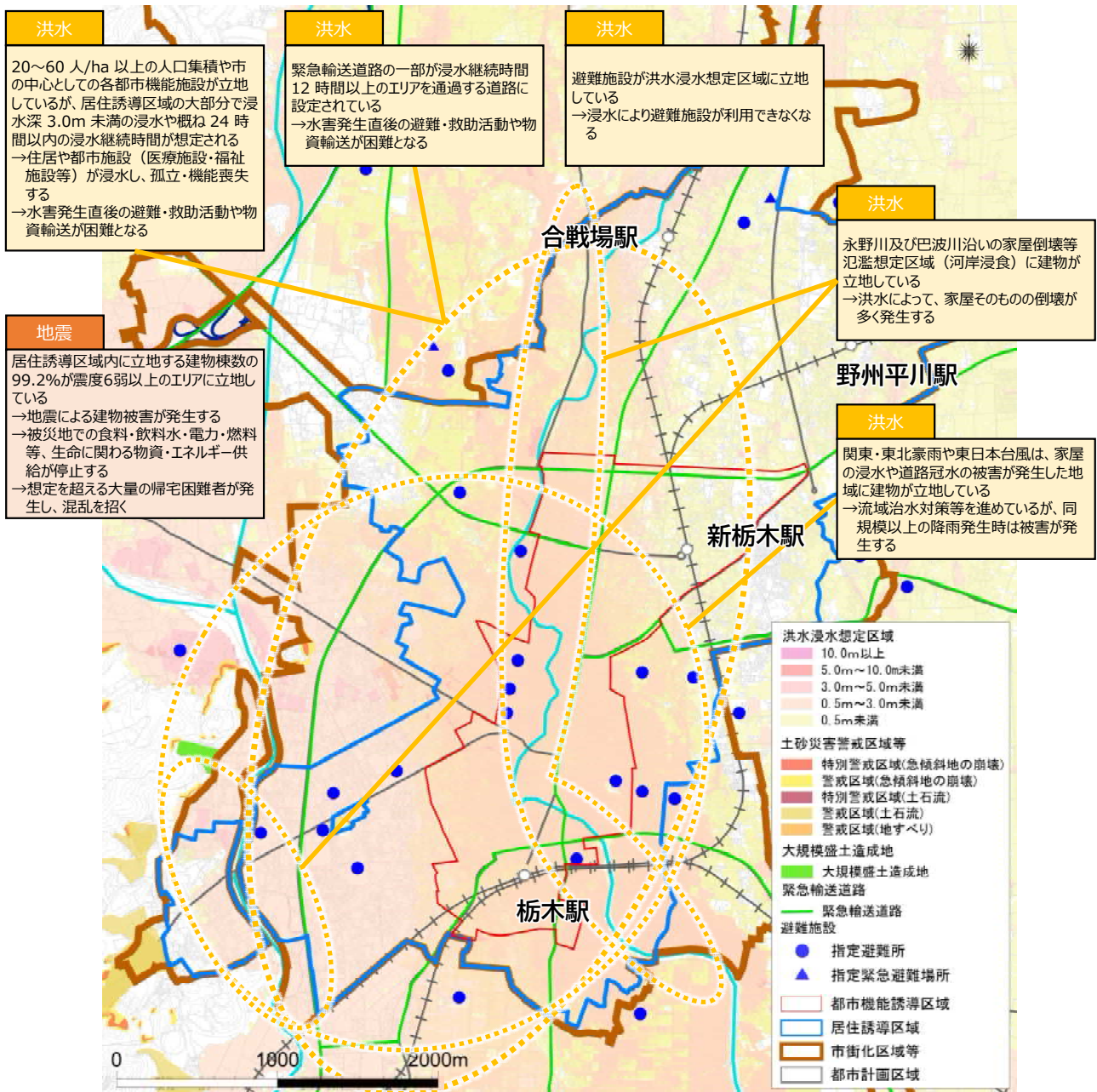
3 地域ごとの防災上の課題の整理

重ね合わせ分析を踏まえ、本市における防災上の課題を地域別に整理し、各ハザードの防災上の課題の位置を明示した課題図を作成しました。

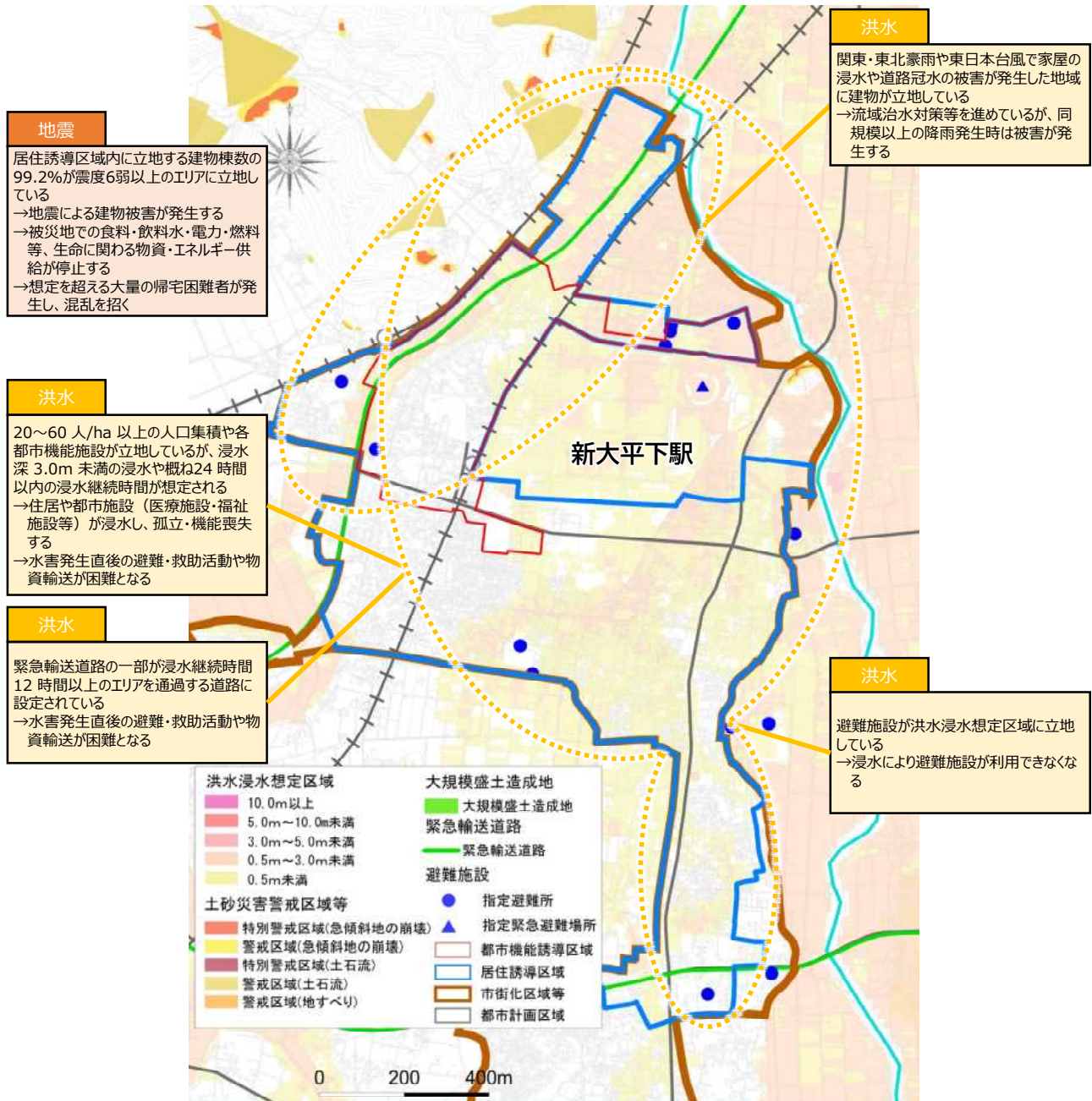
【課題図】



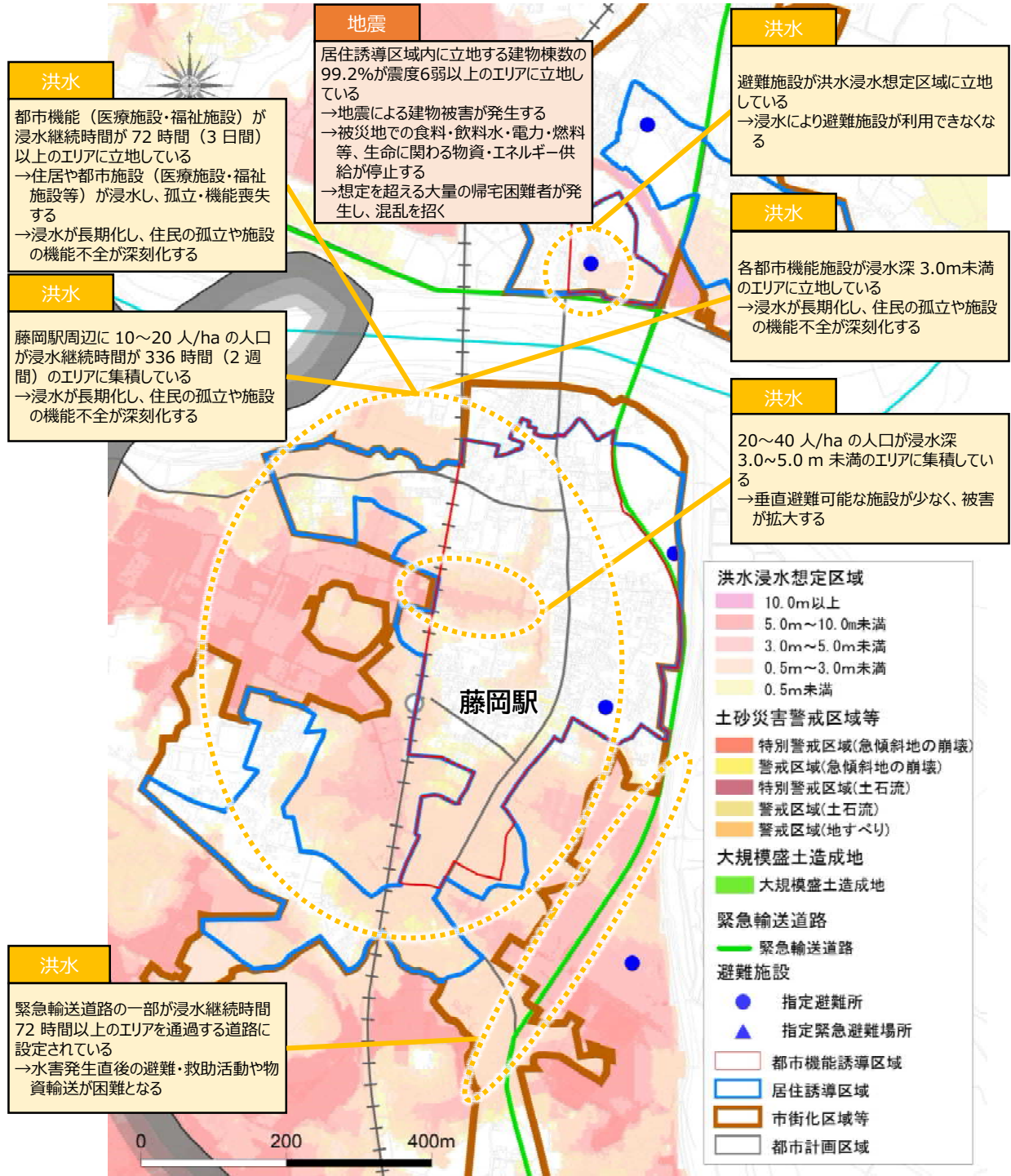
【課題図（栃木地域）】



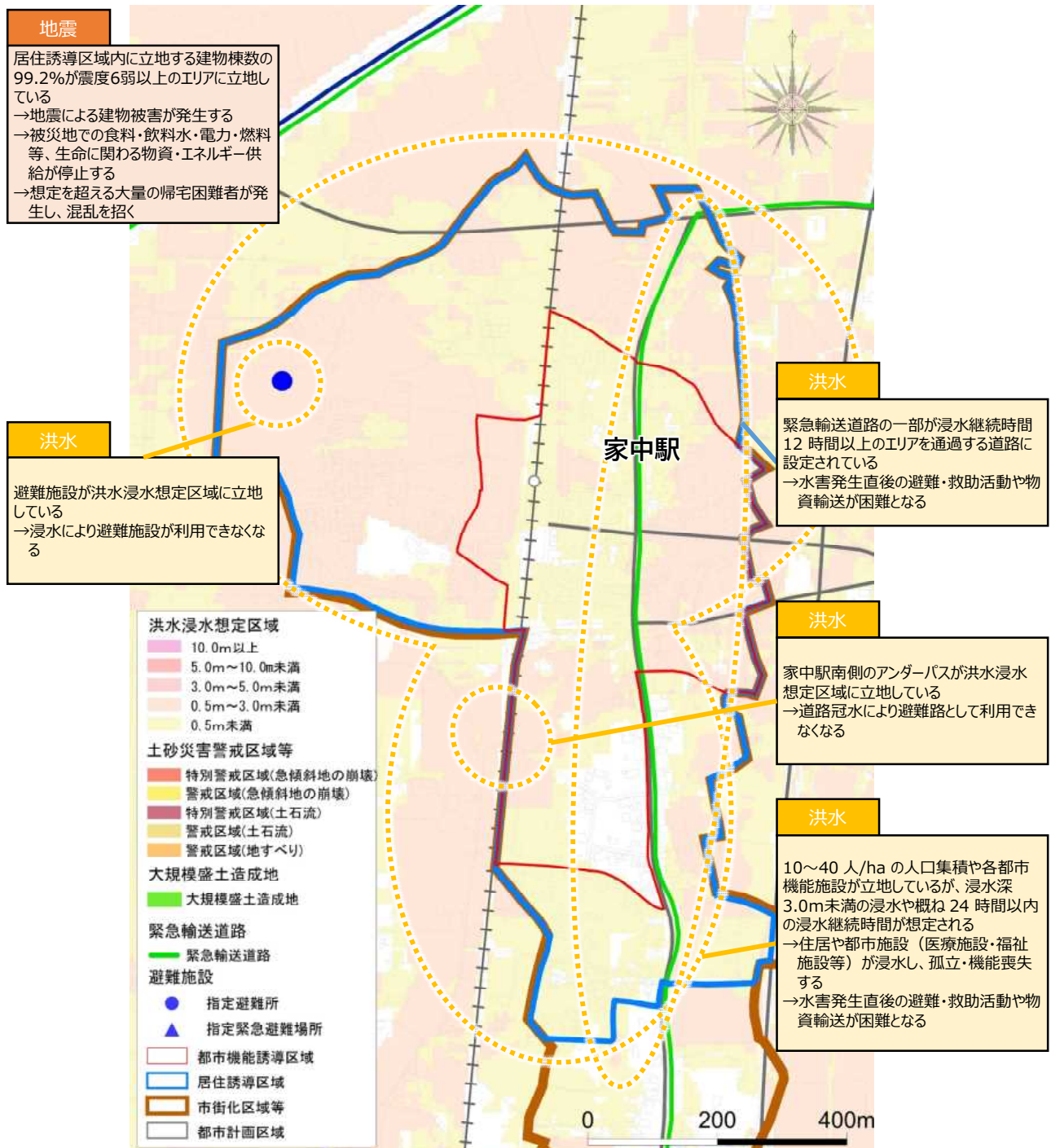
【課題図（大平地域）】



【課題図（藤岡地域）】



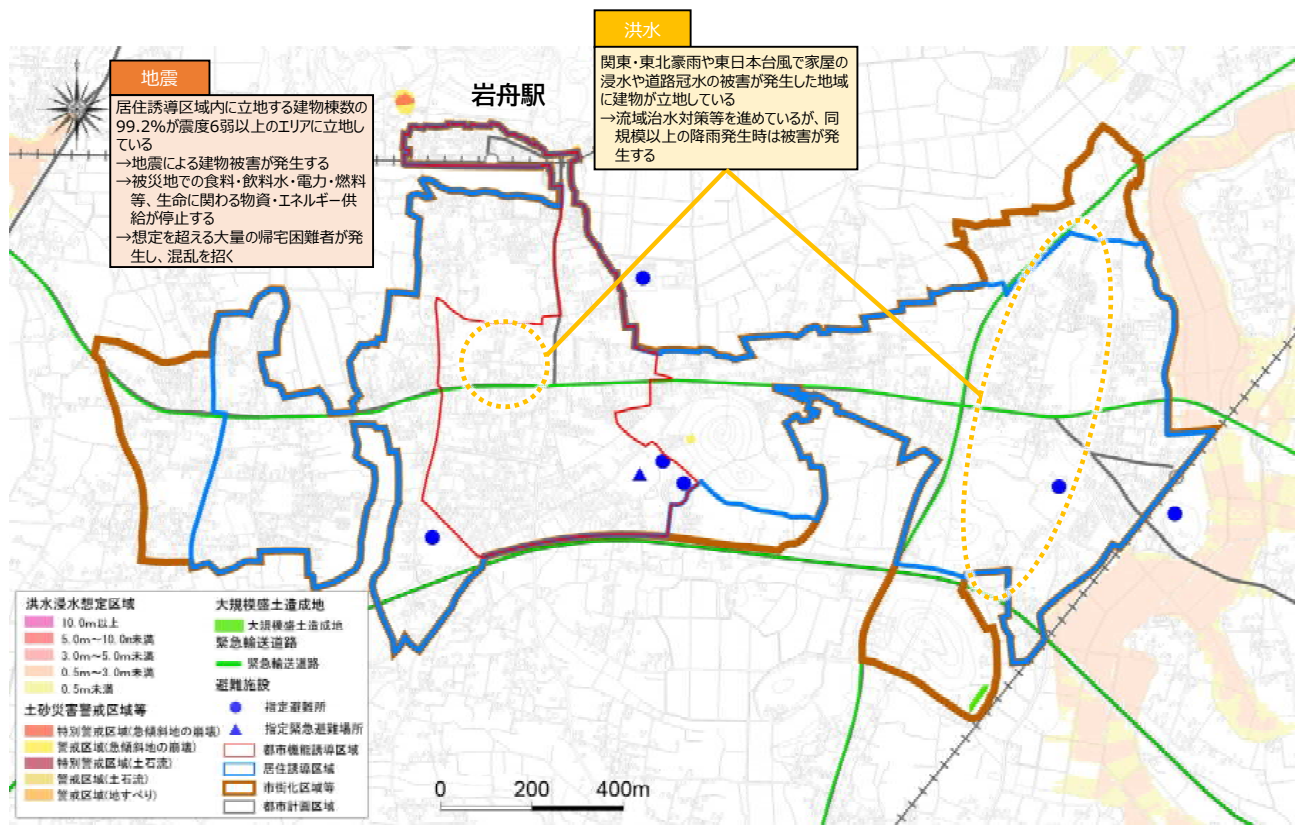
【課題図（都賀地域）】



【課題図（西方地域）】



【課題図（岩舟地域）】



4 防災まちづくりの将来像・取組方針の設定

(1) 防災まちづくりの将来像

上位・関連計画における位置づけ等を踏まえ、本市の防災まちづくりの将来像を設定しました。

防災まちづくりの将来像
災害に強く、市民が安心して住み続けられるまち

(2) 取組方針の検討

防災上の課題を踏まえ、「栃木市国土強靱化地域計画」等を基に、ハード・ソフトの両面から災害リスクの回避や低減に向けた取組方針を、災害種別ごとに整理しました。

洪水

【洪水①】安全性を高める土地利用対策の推進

- ・安全性の高い居住誘導区域を実現するため、ハード・ソフト対策に取り組み、防災力の向上を推進します。

【洪水②】総合的な治水対策の推進

- ・近年の気候変動による水害の激甚化・頻発化に備え、あらゆる関係者の協働により、流域全体で治水対策を行う流域治水を推進します。
- ・浸水被害を軽減し、流域住民の安全を守るため、浸水実績や河川整備状況を勘案し、優先的に対策する地区の設定を行い、準用河川及び普通河川の整備を効率的に進めます。

【洪水③】市有施設等の浸水対策の推進

- ・防水扉の設置や浸水時における止水・排水機能の確保、災害時に避難所となる公共施設の維持管理など、市有施設が被災し災害直後の行政応急対応が果たせない事態を回避するための浸水対策や、市役所庁舎が被災した際の庁舎機能代替施設の確保を推進します。

土砂

【土砂①】土砂災害警戒区域におけるハード・ソフト対策の促進

- ・集中豪雨等による土砂災害に備え、国及び県に対して砂防事業、急傾斜地崩壊対策事業等のハード対策の適切な推進を要望します。
- ・土砂災害特別警戒区域における立地抑制及び安全性の確保、要配慮者利用施設避難確保対策等のソフト対策を推進します。

【土砂②】孤立地域等のための緊急輸送体制の整備

- ・災害発生時に、被災地域へ救援物資等を迅速かつ確実に輸送できるよう、国、県、他自治体など関係機関と連携しながら、緊急輸送体制を整備します。

【土砂③】大規模盛土造成地の安全性の確認

- ・モニタリングを実施し、必要に応じて安全性を確認するなど、災害防止に努めます。

地震

【地震①】建物の耐震化や木造密集市街地の整備促進

- ・市内には木造家屋が多く、耐震性が不足する建物も立地していることから、これら住宅の耐震化を促進します。
- ・木造住宅等密集市街地等においては、狭あい道路の拡幅整備や、土地区画整理事業による面的な整備等により、避難や緊急車両の通行ができるよう道路幅員を確保します。

【地震②】上下水道等のライフラインの確保

- ・災害時における上水道被害を低減させるため、上下水道管路や浄水施設の耐震化を推進し、ライフラインを確保します。

【地震③】帰宅困難者対応の推進

- ・帰宅困難者への情報提供体制、避難所の開設、代替輸送手段の確保など、帰宅困難者の受入態勢の整備を推進します。

【共通①】緊急輸送道路等の道路ネットワークの整備・維持管理

- ・避難路や緊急輸送道路、橋梁、道路付属物など道路ネットワークの安全性や信頼性を確保するため、計画的な整備・維持管理を推進します。
- ・広域物流機能の停滞時を想定した民間の生産・物流事業者等との協力体制の整備を推進します。

【共通②】防災情報の伝達強化や避難行動計画の策定

- ・洪水予報、雨量・河川水位等の防災情報の収集、伝達体制の強化、孤立した避難者の救助体制や生活必需品の備蓄、情報伝達手段の確保のため、河川決壊・越水等早期把握体制の整備や大規模浸水被害に関するタイムライン（防災行動計画）の策定を推進します。
- ・浸水想定区域内の要配慮者利用施設の避難確保対策を推進します。

【共通③】市民の防災意識啓発

- ・地域の防災力向上に向けて、災害に対する備えの重要性の啓発や、地域の防災活動への参加促進により、大規模災害における自助・共助の精神に関する住民意識の啓発に努めます。

【共通④】備蓄品の計画的な確保

- ・食料・飲料水・生活必需品、医薬品等の計画的な現物備蓄及び流通備蓄、関係機関・民間事業者等との防災協定締結の強化を推進します。

【共通⑤】空き家対策の推進

- ・災害発生時の倒壊や火災等による危害を防ぐため、管理が不十分な老朽危険空き家等について、除却や適正管理の指導等の対策を推進します。

【共通⑥】事前復興まちづくりの推進

- ・大規模災害の被災後に迅速かつ的確に復興まちづくりを進められるよう、復興イメージトレーニングの実施や事前復興まちづくり計画の策定を検討します。

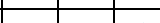
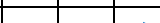
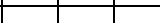
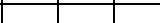
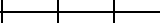
5 具体的な取組・スケジュール・目標値の設定

検討した取組方針に基づき、ハード・ソフトの両面から災害リスクの回避、低減に必要な具体的な取組を検討しました。

取組の実施にあたっては、取組方針において設定した対策の進捗を図るため、位置付けた個々の取組に対して、実施主体及び取組時期【短期（5年）・中期（10年）・長期（20年）】を整理し、一覧表を作成するとともに、目標値を設定しました。

（１） 具体的な取組・スケジュールの設定

取組方針	分類①	分類②	具体的な取組	実施主体	取組時期		
					短期	中期	長期
【洪水①】 安全性の高める土地利用対策の推進	回避	ハード	土地区画整理事業の推進	市			
		ソフト	立地適正化計画の届出・勧告制度による立地・建築誘導	市			
【洪水②】 総合的な治水対策の推進	回避	ハード	巴波川地下捷水路整備	県			
	低減		渡良瀬遊水地における治水対策	国			
			河川護岸、河道の整備	市			
			一級河川における河川改良復旧事業	県			
			調節池の整備	市			
			田んぼダムの整備	市・市民			
			農業用ため池の治水目的の活用	市・市民			
			河川・水路の適正な維持管理	市			
			公共下水道雨水渠整備事業（永野川左岸第1排水区）	市			
			【洪水③】 市有施設等の浸水対策の推進	低減	ハード	1階開口部の浸水対策の強化（防水扉の設置等）	市
浸水時における止水・排水機能の確保（止水板の増設、排水ポンプの設置等）	市						
施設の統合・集約に合わせた安全化	市						
ソフト	被災時に本庁舎機能の移転に伴い必要となる通信環境等構築の体制整備	市					
	浸水被害等が想定される場合の休園措置、早期避難	市					
	民間企業が所有する立体駐車場の利用協定	市					
【土砂①】 土砂災害警戒区域におけるハード・ソフト対策の促進	回避	ハード	砂防関係施設の整備（西耕地一号沢）	国、県			
		ソフト	特定開発行為の制限や建築物の構造規制	市			
【土砂②】 孤立地域等のための緊急輸送体制の整備	低減	ソフト	孤立地域等のための緊急輸送車両体制の要請・管理等	市			
			広域的な支援（受援）体制の整備	市			

【土砂③】大規模盛土造成地の安全性の確認	低減	ソフト	大規模盛土造成地の安全性の評価	市			
【地震①】建物の耐震化や木造密集市街地の整備促進	低減	ハード	木造住宅の耐震化促進	市			
			防災上重要な市有建築物の耐震化	市			
			危険なブロック塀等の撤去改修	市			
			屋外広告物や公共サイン等の落下・倒壊防止	市			
			安全性確保のための工事の実施（公営住宅等整備事業、公営住宅等ストック総合改善事業）	市			
			狭あい道路拡幅整備の促進	市			
			土地区画整理事業の推進	市			
			住宅用火災警報器の設置促進	市			
		ソフト	応急危険度判定のための体制整備	市			
			地理水利調査（消防水利、自然水利）	市			
			密集地危険区域調査	市			
【地震②】上下水道等のライフラインの確保	低減	ハード	上水道管路の耐震化	市			
			浄水施設の耐震化	市			
			停電時の電源（無停電電源装置、非常用発電設備等）の確保（市役所は管財課、他施設は所管課）	市			
			下水道管渠の耐震化や長寿命化の推進	市			
		ソフト	農業集落排水処理施設の機能診断	市			
【地震③】帰宅困難者対応の推進	低減	ソフト	帰宅困難者対応計画の策定（避難所担当（教育部局）と市内宿泊施設担当（産業振興部局）との連携）	市			
			帰宅困難者一時滞在施設の確保（避難所、市内宿泊施設等の受入体制確保等）	市			
			避難所となっている施設の協力体制の構築	市			
【共通①】緊急輸送道路等の道路ネットワークの整備・維持管理	低減	ハード	避難路、輸送路の整備	県・市			
			アンダーパスにおける冠水対策	市			
			災害履歴のある箇所の点検、対策	市			
			道路・橋梁、道路附属物点検事業	市			
			道路・橋梁長寿命化修繕計画に基づく修繕	市			
		ソフト	重要な幹線道路（国道、県道）の整備促進要望	市			
【共通②】防災情報の伝達強化や避難行動計画の策定	低減	ハード	県との連携による水位計・簡易型河川監視カメラの増設	市			
	低減	ソフト	民間協定による航空無人機（ドローン）活用	市			

			大規模浸水被害に関するタイムライン（防災行動計画）の策定	市	
			洪水浸水想定区域等を考慮した避難場所の設定	市	
			ハザードマップの更新・周知	市	
			避難情報等の情報提供体制の強化	市	
			災害の履歴や通信機器等の技術革新に応じた多様な情報伝達手段の確立	市	
			市民等への多様な情報伝達手段の活用・強化	市	
			要配慮者利用施設における避難確保計画の作成支援	市	
【共通③】 市民の防災意識啓発	低減	ハード	災害時に避難所となる公共施設の維持管理	市	
		ソフト	大規模災害における自助の精神に関する住民意識の啓発、図上訓練	市・市民	
			自主防災組織の育成・推進	市・市民	
			防災リーダーの育成・推進	市・市民	
			防災訓練の実施	市・市民	
			（外国人住民を対象とした）防災訓練の実施	市・市民	
【共通④】 備蓄品の計画的な確保	低減	ソフト	食料等物資・資機材等の備蓄、調達体制の整備	市	
			防災拠点（避難施設等）における備蓄の推進	市	
			医療施設等と災害時の対応に関する協議	市	
【共通⑤】 空き家対策の推進	低減	ソフト	空き家バンクの実施、解体補助金の交付等（空き家対策総合支援事業）	市	
【共通⑥】 事前復興まちづくりの推進	低減	ソフト	復興まちづくりイメージトレーニング	市	
			事前復興まちづくり計画の策定検討	市	

(2) 目標値の設定

取組方針を踏まえ、進捗や効果を適切に評価できるか、今後も継続的なモニタリングが可能か等の視点から採用する指標を検討した上で、以下の目標値を設定しました。

本市の防災指針では実効性のある計画を目指すため、施策・事業の実施状況を示すアウトプット指標を設定するとともに、施策・事業の推進によってもたらされる成果や効果の発現状況を示すアウトカム指標を設定します。

1) アウトプット指標

近年頻発・激甚化する台風や大雨による浸水被害軽減のため、関係機関と連携しながら流域治水の取組を進めるため、「雨水調整の調節池等整備箇所」を評価指標として設定します。

また、上水道管路の耐震化を推進することで、災害発生時においても市民の生活への影響を最小限に抑えることを目指し、「上水道管路の耐震適合率」を評価指標として設定します。

更に、行政による公助はもちろんのこと、市民による自助・互助の視点から、災害に対する備えの重要性の啓発や地域の防災活動への参加促進等により地域防災力の向上を目指し、「自主防災組織設立数」を評価指標として設定します。

【目標値の設定（アウトプット指標：ハード対策）】

指標	基準値 (R5 (2023) 年度)	目標値 (R9 (2027) 年度) ※1
雨水調整の調節池等整備箇所	6 箇所	14 箇所
上水道管路の耐震適合率	23.2%	24.0%
自主防災組織設立数	68 組織	115 組織

※1：本計画については、おおむね5年ごとに計画の進捗状況や妥当性等の検証を行うこととしていることから、上位計画における目標値との整合性を図りながら更新を行うこととする。

2) アウトカム指標

取組方針に基づく具体的な取組の推進により、災害リスクの回避、低減だけでなく、市民の意識醸成に対しても効果が期待されることから、「防災に対する市民満足度」をアウトカム指標として設定します。

また、災害リスクを回避及び低減する取組の推進により、災害リスクの高いエリアに居住する人口の減少が期待されることから「居住誘導区域内人口に対する区域外のハザードエリア内人口」をアウトカム指標として設定します。

【目標値の設定（アウトカム指標）】

指標	基準値	目標値
居住誘導区域内人口に対する区域外のハザードエリア内人口※2	14.5% ※3 (H27 (2015) 年度)	11.2% (R22 (2040) 年度)
防災に対する市民満足度	38.2% ※4 (R3 (2021) 年度)	60% (R22 (2040) 年度)

※2：居住誘導区域内の人口に対する居住誘導区域外における災害の危険性が高い区域（洪水浸水想定区域（想定最大規模における浸水深 3.0m 以上）、家屋倒壊等氾濫想定区域、土砂災害特別警戒区域及び土砂災害警戒区域）内の人口の割合。

※3：本計画の評価指標の現況値との整合性を図るため、平成 27（2015）年度を基準年に設定。

※4：令和 3 年度第 2 次栃木市総合計画策定時における市民アンケート調査結果より。

【参考：課題と取組一覧】

災害事象別に整理した課題と取組方針及び具体的な取組の対応は下図の通りです。

■防災まちづくりにおける課題

災害事象	問題・課題
洪水災害	住居や都市施設（医療施設・福祉施設等）が浸水し、孤立・機能喪失する 【栃木、大平、藤岡、都賀、西方】
	水害発生直後の避難・救助活動や物資輸送が困難となる 【栃木、大平、藤岡、都賀、西方】
	浸水が長期化し、住民の孤立や施設の機能不全が深刻化する【藤岡】
	洪水によって、家屋そのものの倒壊が多く発生する【栃木】
	垂直避難可能な施設が少なく、被害が拡大する【藤岡】
	浸水により避難施設が利用できなくなる【栃木、大平、藤岡、都賀】
	避難施設に到達するまで時間がかかる【西方】
	流域治水対策等を進めているが、同規模以上の降雨発生時は被害が発生する 【栃木、大平、岩舟】
	道路冠水により避難路として利用できなくなる【都賀】
土砂災害	土砂災害による建物被害が発生する【誘導区域外】
	滑動崩落による被害が発生する【誘導区域外】
	集落の孤立や複合災害が発生する【誘導区域外】
地震災害	地震による建物被害が発生する 【栃木、大平、藤岡、都賀、西方、岩舟、誘導区域外】
	被災地での食料・飲料水・電力・燃料等、生命に関わる物資・エネルギー供給が停止する（強靱化計画P56） 【栃木、大平、藤岡、都賀、西方、岩舟、誘導区域外】
	想定を超える大量の帰宅困難者が発生し、混乱を招く（強靱化計画P59） 【栃木、大平、藤岡、都賀、西方、岩舟】
共通	道路寸断により避難・救助活動や物資輸送が困難となる
	豪雨等により防災無線が機能せず、音声伝達が困難になる（強靱化計画P68）
	被災により司法機能、警察機能等が大幅に低下し治安の悪化、社会の混乱が発生する（強靱化計画P65）
	防災拠点施設が損壊し、使用不可能となる（強靱化計画P78）
	空き家や倒壊家屋の放置等が火災延焼をもたらし、人命に関わる二次被害が拡大する（強靱化計画P80）
	より良い復興に向けたビジョンの欠如等により、復興に遅れが発生する（強靱化計画P85）

■防災まちづくりに向けた取組方針

取組方針
【洪水①】安全性の高める土地利用対策の推進
【洪水②】総合的な治水対策の推進
【洪水③】市有施設等の浸水対策の推進
【土砂①】土砂災害警戒区域におけるハード・ソフト対策の促進
【土砂②】孤立地域等のための緊急輸送体制の整備
【土砂③】大規模盛土造成地の安全性の確認
【地震①】建物の耐震化や木造密集市街地の整備促進
【地震②】上下水道等のライフラインの確保
【地震③】帰宅困難者対応の推進
【共通①】緊急輸送道路等の道路ネットワークの整備・維持管理
【共通②】防災情報の伝達強化や避難行動計画の策定
【共通③】市民の防災意識啓発
【共通④】備蓄品の計画的な確保
【共通⑤】空き家対策の推進
【共通⑥】事前復興まちづくりの推進

コラム：流域治水の取組の効果

令和元年東日本台風のような雨が降った時に、巴波川、永野川の流域治水対策に取り組んだ場合の、浸水が予想される場所の違いを示しています。



今回の氾濫解析を行った条件

- ・流域域治水の取組前を示した図は、令和元年東日本台風相当の雨が県全域に降った場合に浸水が想定される区域を示しています。[対象降雨：346.6mm/24h]
- ・この浸水想定区域図は、現時点の各河川の河道の整備状況を勘案して、各河川が氾濫した場合の浸水の状況をシミュレーションしたものです。
- ・なお、令和元年東日本台風による実績降雨に対する浸水シミュレーションではないため、令和元年東日本台風時の浸水実績とは一致しません。
- ・流域治水の取組後を示した図は、今後の河川整備に加え、田んぼダムやため池貯留、公共施設貯留や各戸貯留、浸透ますや透水性舗装（道路・駐車場）の対策を実施した場合を想定しており、その他の対策は見込んでいません。
- ・なお、このシミュレーションは、河川の決壊による氾濫、支川の氾濫、内水による氾濫等を考慮していませんので、この浸水が想定される区域以外においても浸水が発生することや想定される水深が実際の浸水深と異なることがあります。また、想定する降雨の規模が異なるため、これまでに公表されている浸水想定区域図とは一致しません。

出典：みんなで取り組む流域治水（栃木県減災対策協議会/栃木県県土整備部河川課）