

5 災害リスク分析

(1) 災害リスクの分析項目

表：災害リスクの分析項目

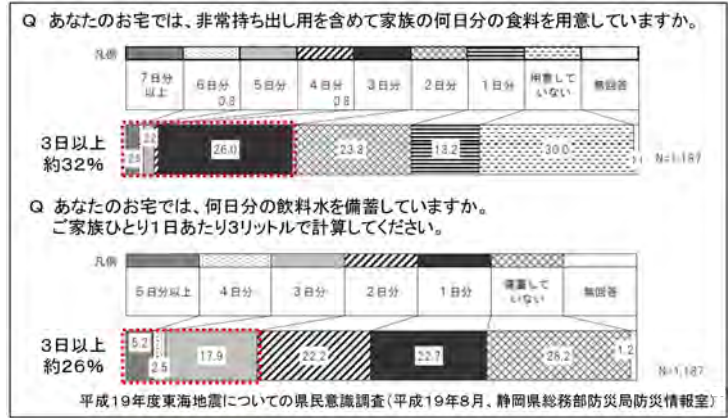
災害ハザード情報	都市の情報	分析の視点
【想定最大規模（L2）】 洪水浸水想定区域（浸水深）	建物階数	垂直避難によるリスク回避
	避難所・ 人口密度	徒歩による避難所への避難
	防災拠点施設	防災拠点施設の機能低下
	医療機能	医療機能の機能低下
	社会福祉機能	社会福祉機能の機能低下
	道路網	避難路としての活用
【想定最大規模（L2）】 洪水浸水想定区域（浸水継続時間）	住宅	長期にわたる孤立の可能性
【想定最大規模（L2）】 家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）	建物構造	家屋倒壊の危険性
土砂災害（特別）警戒区域	建物	土砂災害の危険性
急傾斜地崩壊危険区域		
【想定最大規模（L2）】 洪水浸水想定区域× 土砂災害（特別）警戒区域・ 急傾斜地崩壊危険区域	—	複合災害の可能性

(2) 災害ハザード情報及びリスクの考え方

洪水浸水想定区域

【浸水継続時間 72 時間以上】

- ・長期の孤立に伴う飲料水や食料等の不足による健康障害の発生、生命の危機が生じるおそれがあるとされている。

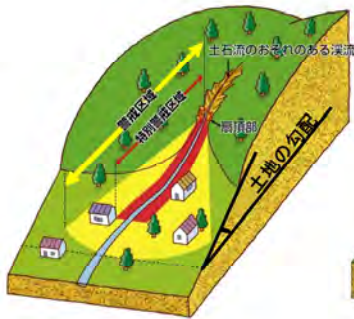


図：浸水継続時間と避難生活環境

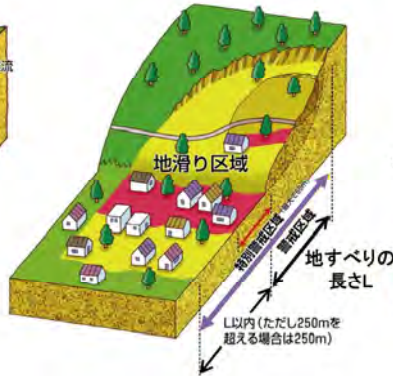
出典：水害の被害指標分析の手引 (H25 試行版)

土砂災害（特別）警戒区域

【土石流】山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が一体となって流下する自然現象



【地滑り】土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象



【急傾斜地の崩壊】傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象

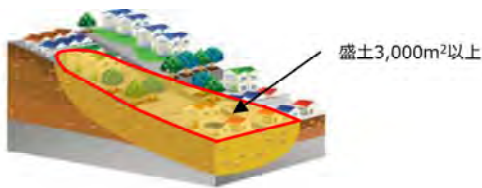


出典：立地適正化計画作成の手引き

大規模盛土造成地

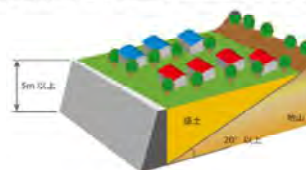
○大規模盛土造成地の要件

① 盛土の面積が**3,000㎡以上**



谷埋め型大規模盛土造成地 (イメージ)

② 盛土をする前の地盤面の水平面に対する角度が**20度以上で、かつ、盛土の高さが5m以上**



②腹付け型大規模盛土造成地 (イメージ)

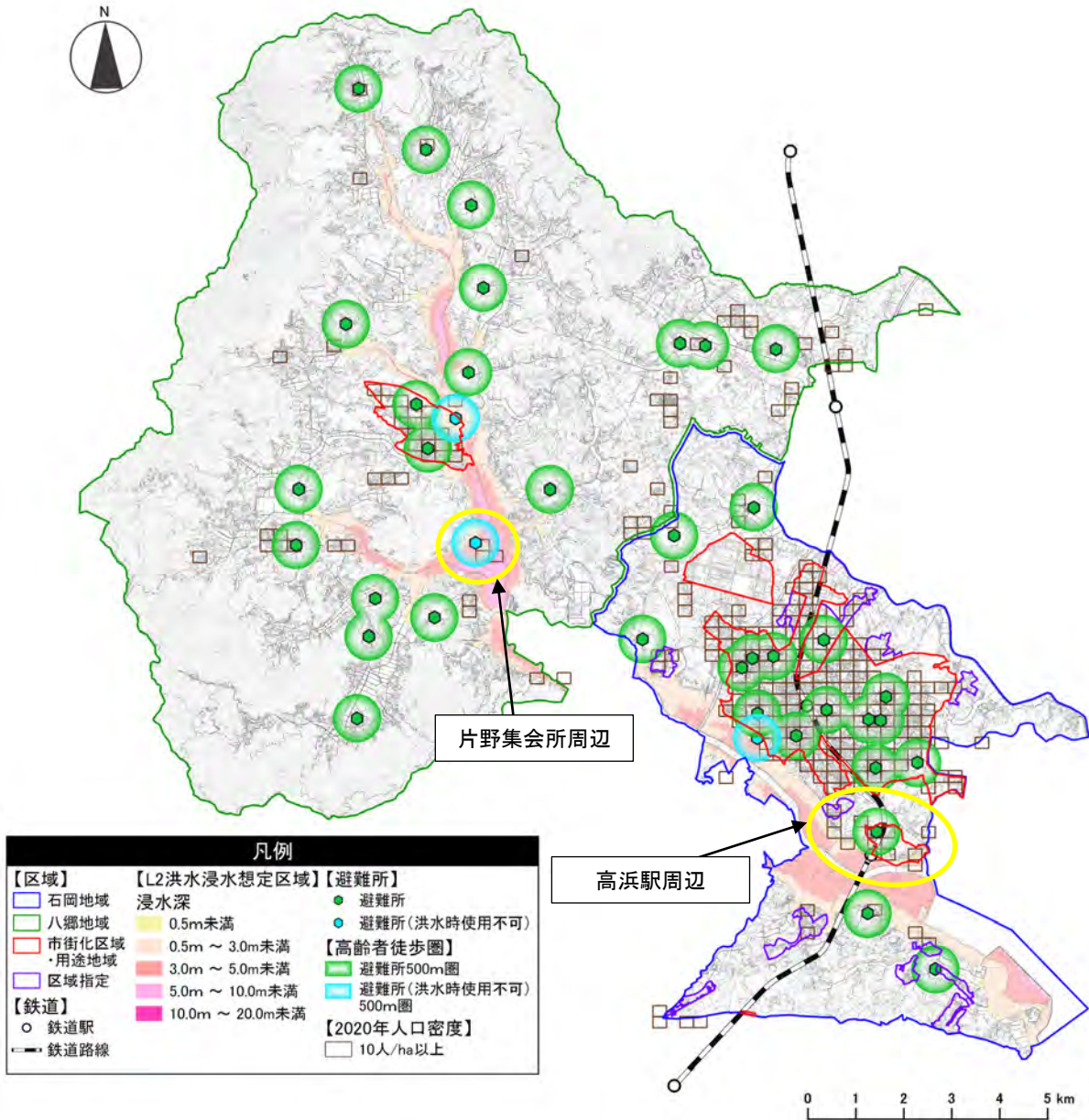
出典：立地適正化計画作成の手引き

(3) 洪水（想定最大規模（L2））

1) 浸水深×避難所×人口密度

想定最大規模（L2）の洪水浸水想定区域において、避難所の高齢者徒歩圏外のエリアは広範囲にわたりみられますが、その多くは市民が居住していない山林等の自然的土地利用のエリア、又は居住が少ない人口密度10人/ha未満のエリアとなっています。

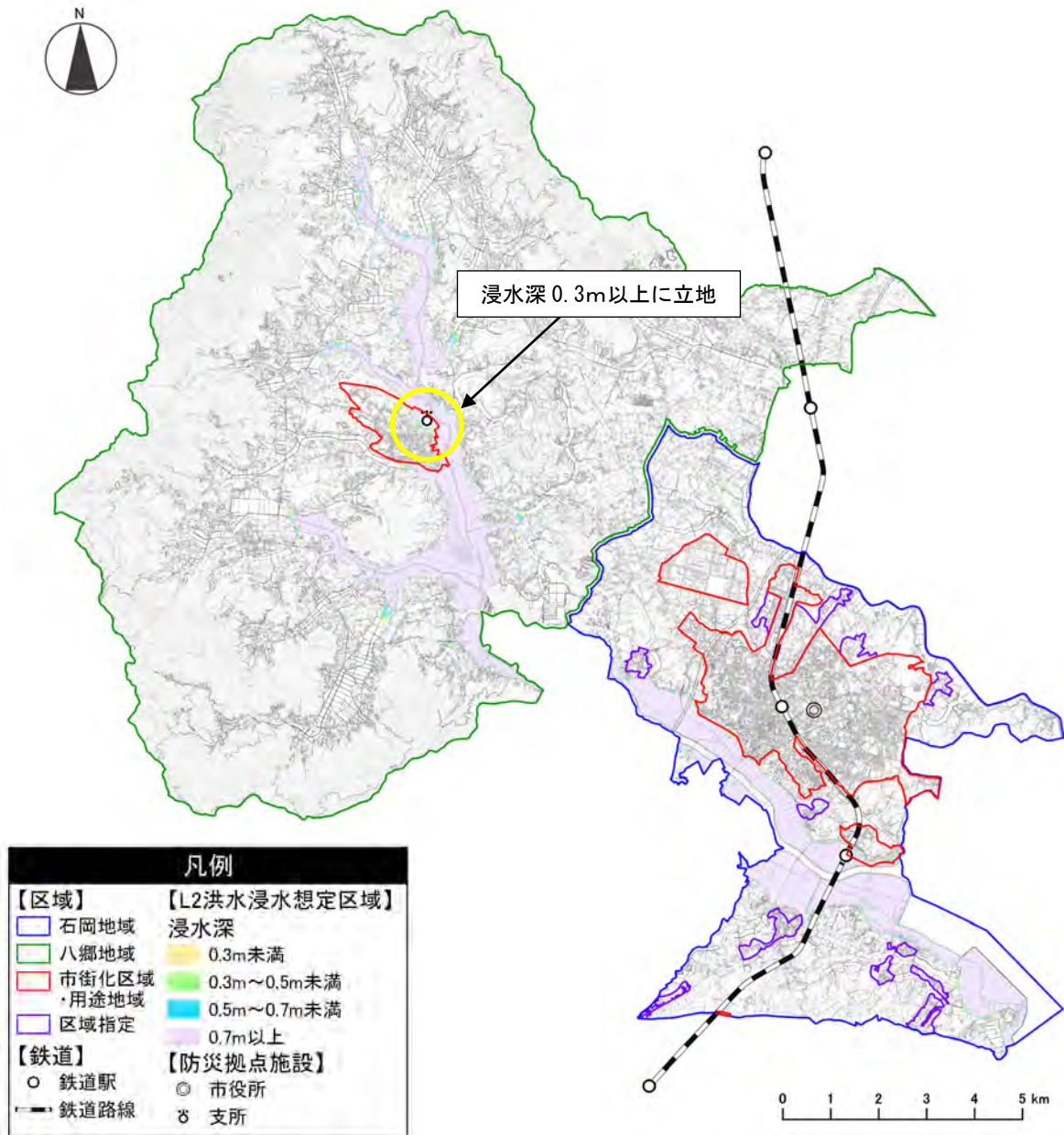
人口密度10人/ha以上を対象としてみると、石岡地域では高浜駅周辺、八郷地域では洪水時には利用不可の避難所となっている片野集会所の周辺において、多くみられます。



図：【想定最大規模（L2）】洪水浸水想定区域（浸水深）と避難所と2020（R2）年250mメッシュ別人口密度の重ね図
 出典：石岡市防災ハザードマップ、2020（R2）年国勢調査

2) 浸水深×防災拠点施設

緊急車両やパトロール車の走行が困難となり、機能が低下するといわれる浸水深0.3m以上の区域に立地している防災拠点施設は、八郷総合支所のみとなっています。



図：【想定最大規模（L2）】洪水浸水想定区域（浸水深）と防災拠点施設の重ね図

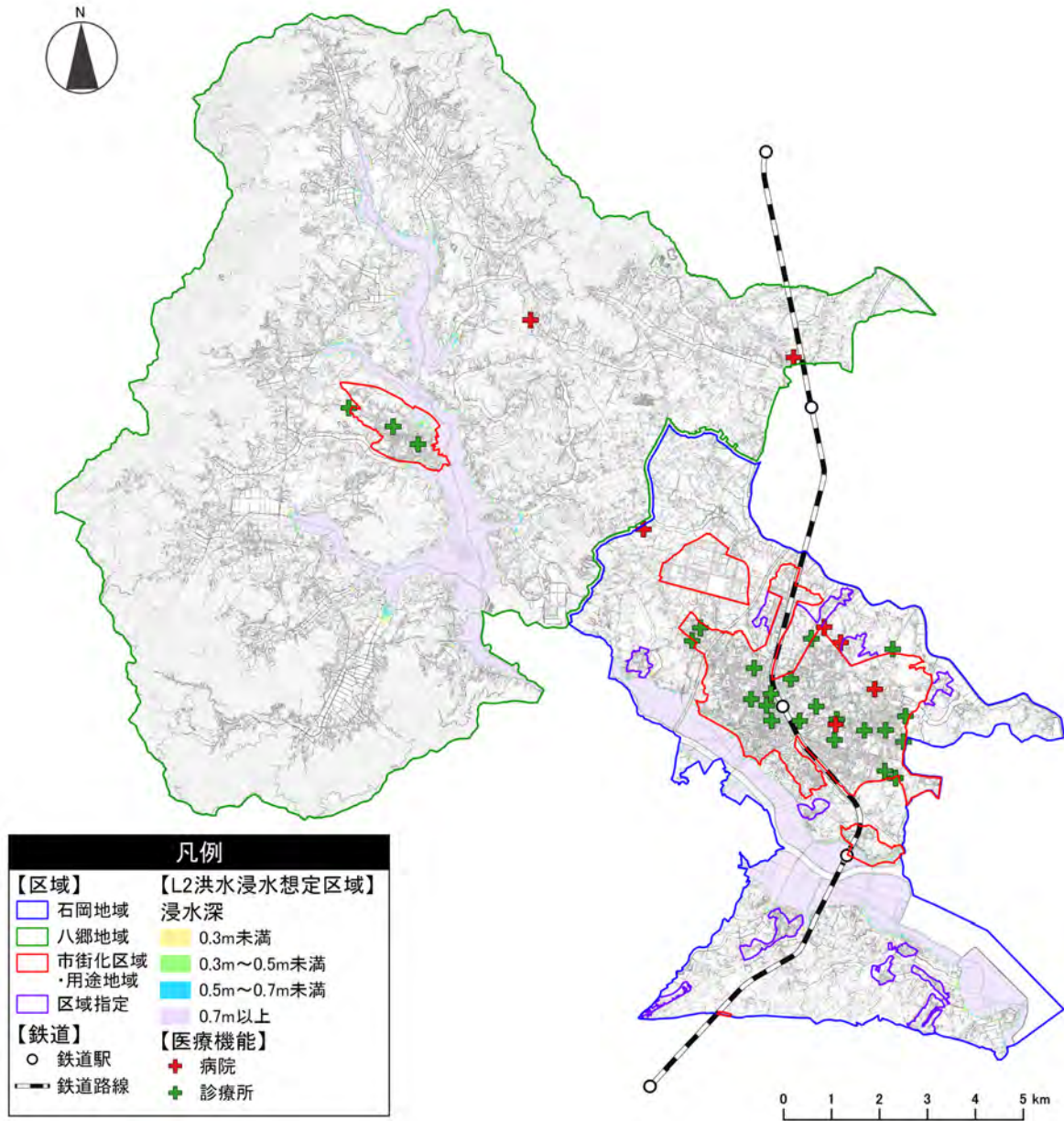
出典：石岡市防災ハザードマップ、石岡市資料

浸水深と防災拠点施設の機能低下との関係（資料：水害の被害指標分析の手引（平成25年試行版））

- ◆0.3m：自動車（緊急車両、パトロール車）が走行困難
- ◆0.5m：徒歩による移動困難、床上浸水
- ◆0.7m：コンセントに浸水し停電（防災無線等の使用困難）

3) 浸水深×医療機能

本市には、救急車（自動車）の走行や災害時要援護者の避難等が困難となり、機能が低下するといわれる浸水深0.3m以上の区域に立地している医療施設（病院、診療所）はありません。



図：【想定最大規模（L2）】洪水浸水想定区域（浸水深）と医療施設の重ね図

出典：石岡市防災ハザードマップ、茨城県HP

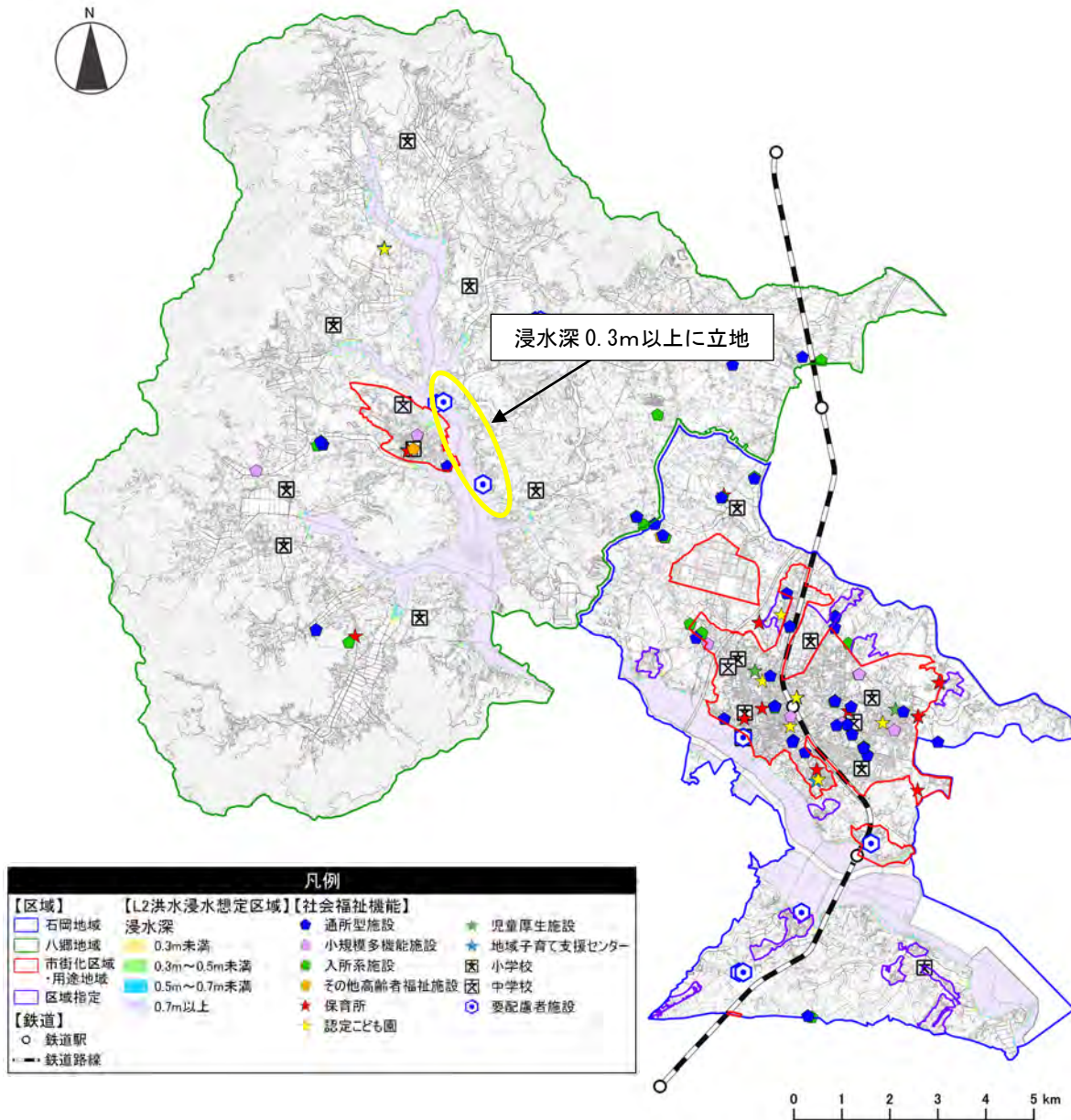
浸水深と医療施設の機能低下との関係（資料：水害の被害指標分析の手引（平成25年試行版））

- ◆0.3m：自動車（救急車）の走行困難、災害時要援護者の避難が困難な水位
- ◆0.5m：徒歩による移動困難、床上浸水
- ◆0.7m：コンセントに浸水し停電（医療用電子機器等の使用困難）

4) 浸水深×社会福祉機能

自動車の走行や災害時要援護者の避難等が困難となり、機能が低下するといわれる浸水深0.3m以上の区域に立地している社会福祉施設は、要配慮者施設の2施設（りんりん保育園※、丸山荘病院）のみとなっています。

※要配慮者施設の他に保育所にも該当



図：【想定最大規模（L2）】洪水浸水想定区域（浸水深）と社会福祉施設の重ね図

出典：石岡市防災ハザードマップ、石岡市資料、石岡市地域防災計画

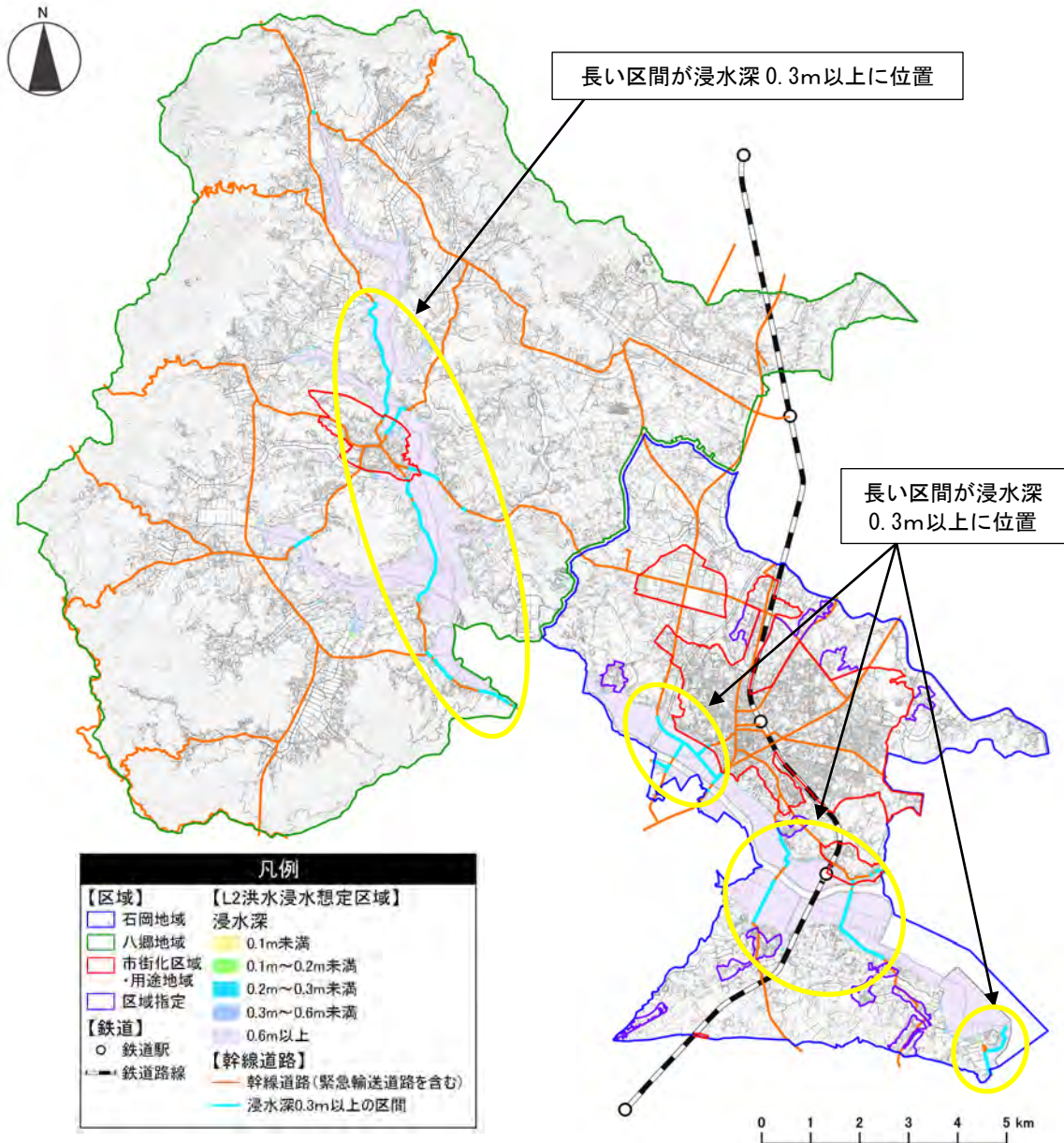
浸水深と社会福祉施設の機能低下との関係（資料：水害の被害指標分析の手引（平成25年試行版））

- ◆0.3m：自動車が走行困難、災害時要援護者の避難が困難となる水位
- ◆0.5m：徒歩による移動困難、床上浸水
- ◆0.7m：コンセントに浸水し停電（介護設備等の使用困難）

5) 浸水深×道路網

自動車の排気管等への浸水により、道路としての利用が困難となる浸水深0.3m以上に位置する幹線道路は、石岡地域では県道118号線、194号線、221号線、国道355号の4路線、そして八郷地域では県道64号線において、長い区間でみられます。

なお、道路管理者によるアンダーパス等の通行止め基準である浸水深0.2m以上の区域にアンダーパスはありません。



図：【想定最大規模 (L2)】洪水浸水想定区域（浸水深）と幹線道路の重ね図

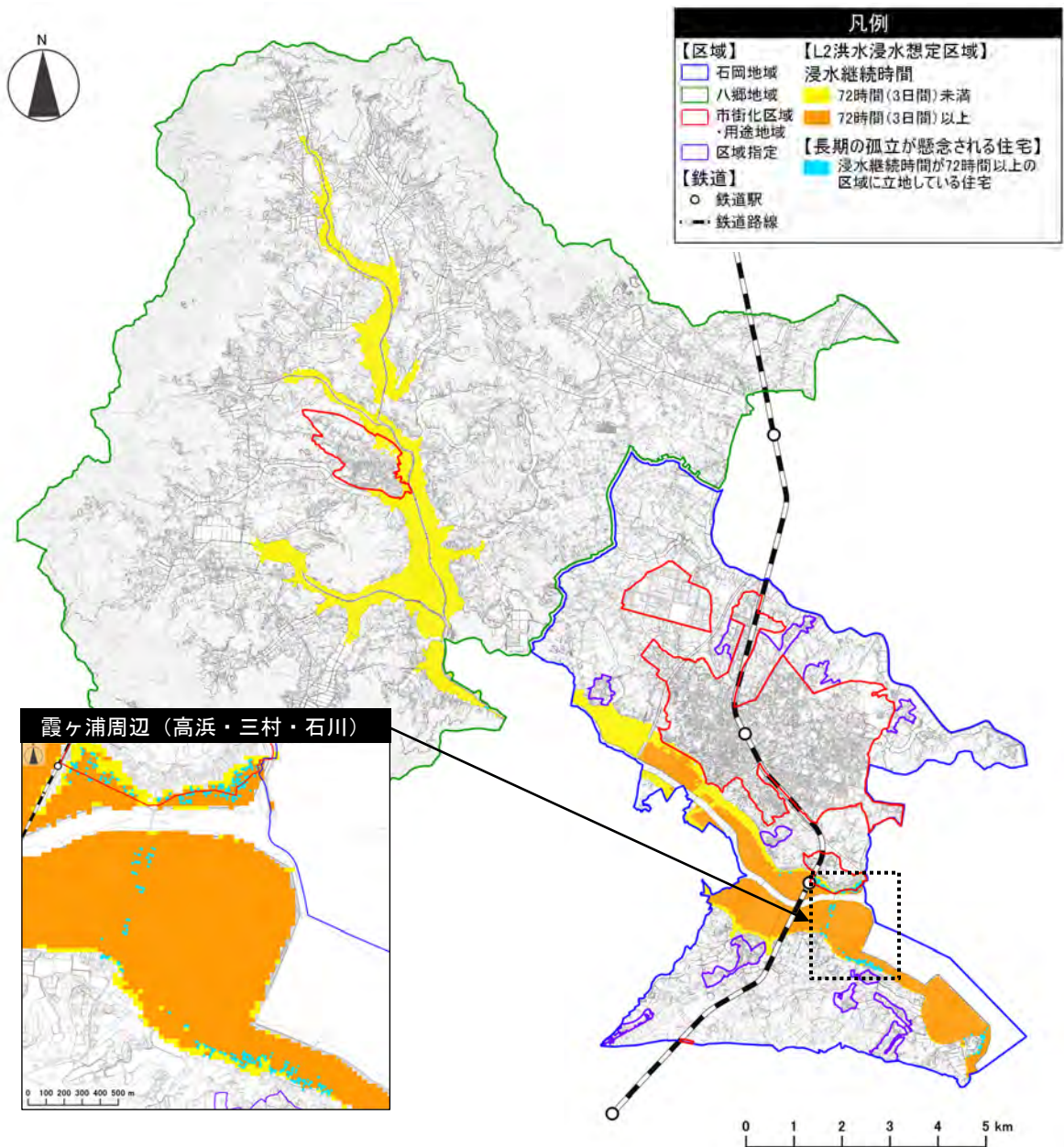
出典：石岡市防災ハザードマップ、茨城県土浦土木事務所管内図、国土数値情報

浸水深と自動車通行との関係（資料：水害の被害指標分析の手引（平成 25 年 試行版））

- ◆0.1m：乗用車のブレーキの効きが悪くなる ◆0.2m：道路管理者によるアンダーパス等の通行止め基準
- ◆0.3m：自治体のバス運行停止基準、乗用車の排気管やトランスミッション等が浸水
- ◆0.6m：J A Fの実験でセダン、SUVともに走行不可

6) 浸水継続時間×住宅

長期の孤立に伴い飲料水や食料等の不足による健康障害の発生、生命の危機が生じるおそれがあるとされている浸水継続時間72時間（3日間）以上の区域には、374棟の住宅が立地しており、その多くが石岡地域の霞ヶ浦周辺（高浜・三村・石川）となっています。

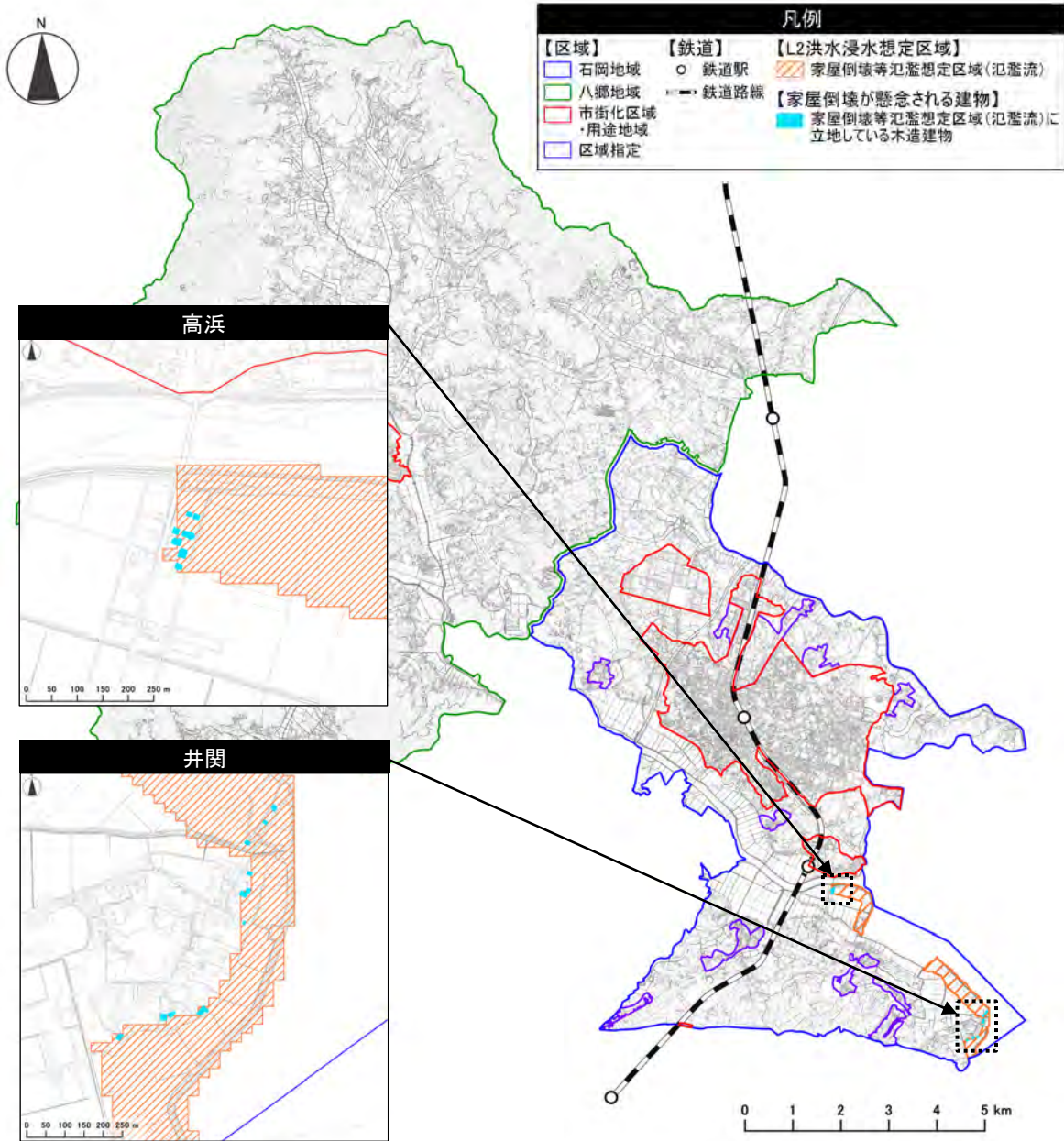


図：【想定最大規模（L2）】洪水浸水想定区域（浸水継続時間）と住宅の重ね図

出典：石岡市防災ハザードマップ、家屋データ

7) 家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）× 建物構造

家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）には、洪水時に流出が見込まれる木造建物が24棟立地しており、その全てが高浜及び井関に立地しています。



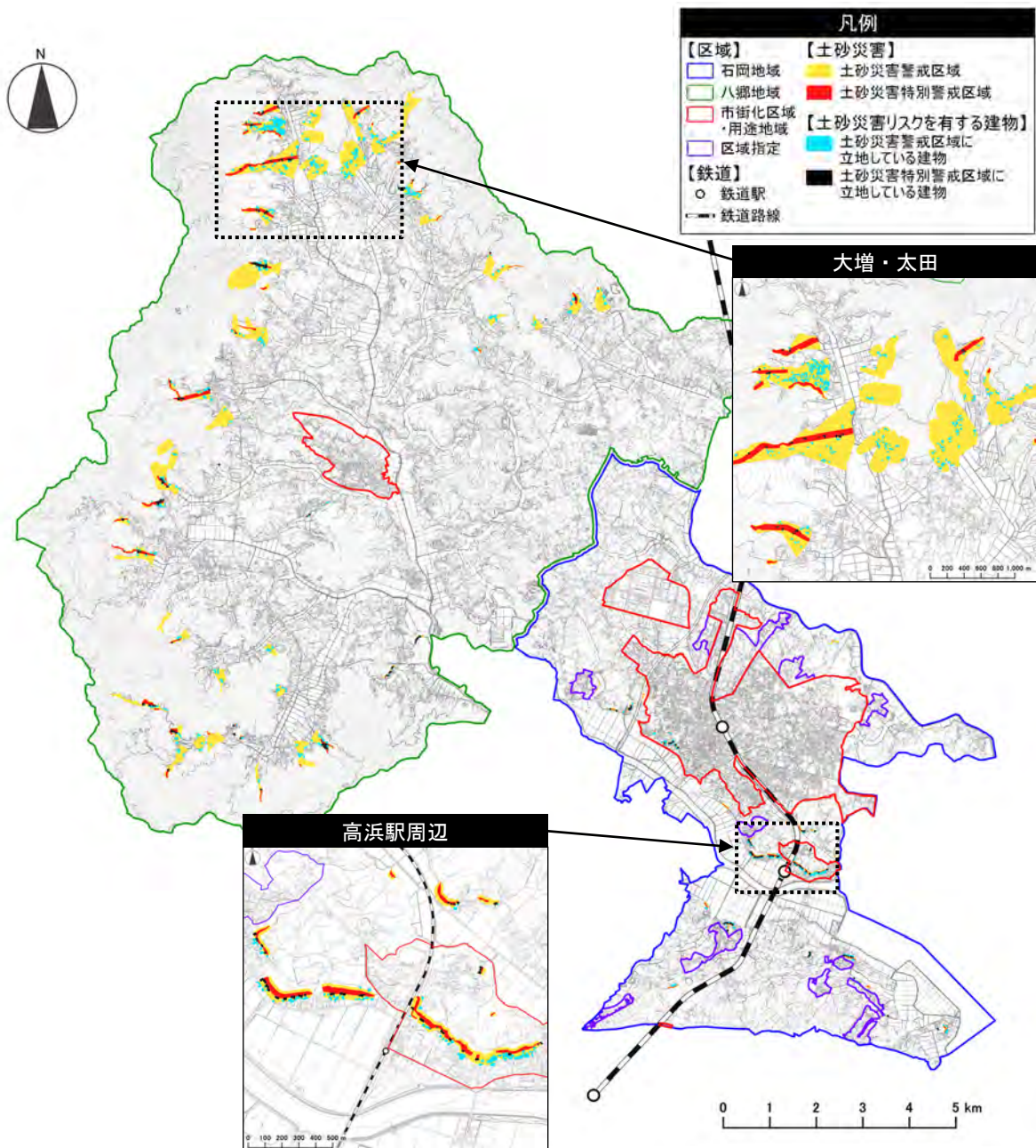
図：【想定最大規模（L2）】家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流）と木造建物の重ね図

出典：石岡市防災ハザードマップ、家屋データ

(4) 土砂

1) 土砂災害（特別）警戒区域×建物

土砂災害警戒区域には1,770棟、土砂災害特別警戒区域には374棟の建物が立地しており、石岡地域では高浜駅周辺、八郷地域では大増や太田において多くみられます。

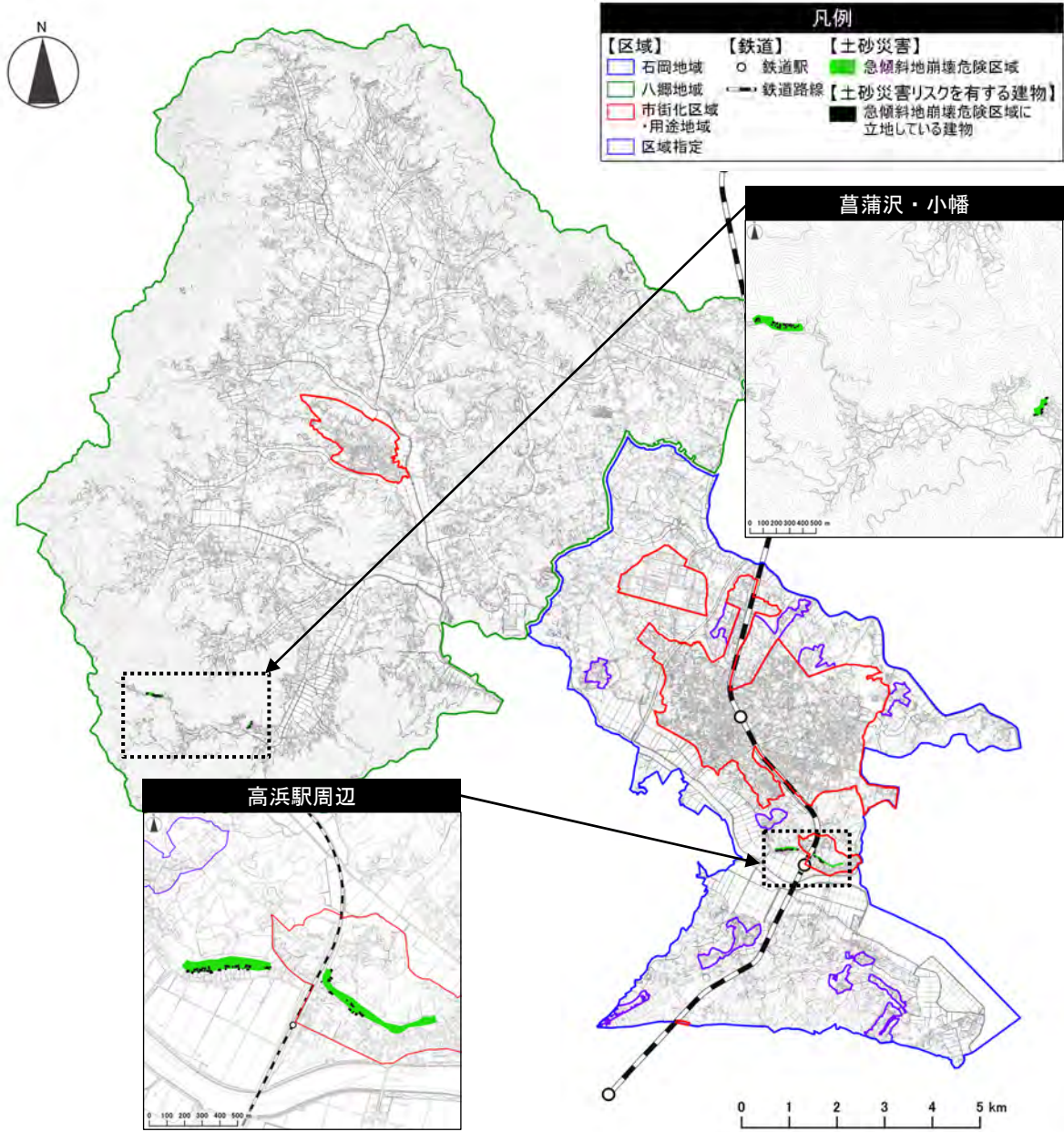


図：土砂災害（特別）警戒区域と建物の重ね図

出典：石岡市防災ハザードマップ、家屋データ

2) 急傾斜地崩壊危険区域×建物

急傾斜地崩壊危険区域には93棟の建物が立地しており、石岡地域では高浜駅周辺、八郷地域では菖蒲沢や小幡においてみられます。石岡地域と八郷地域における93棟の立地割合は、おおむね同じとなっています。



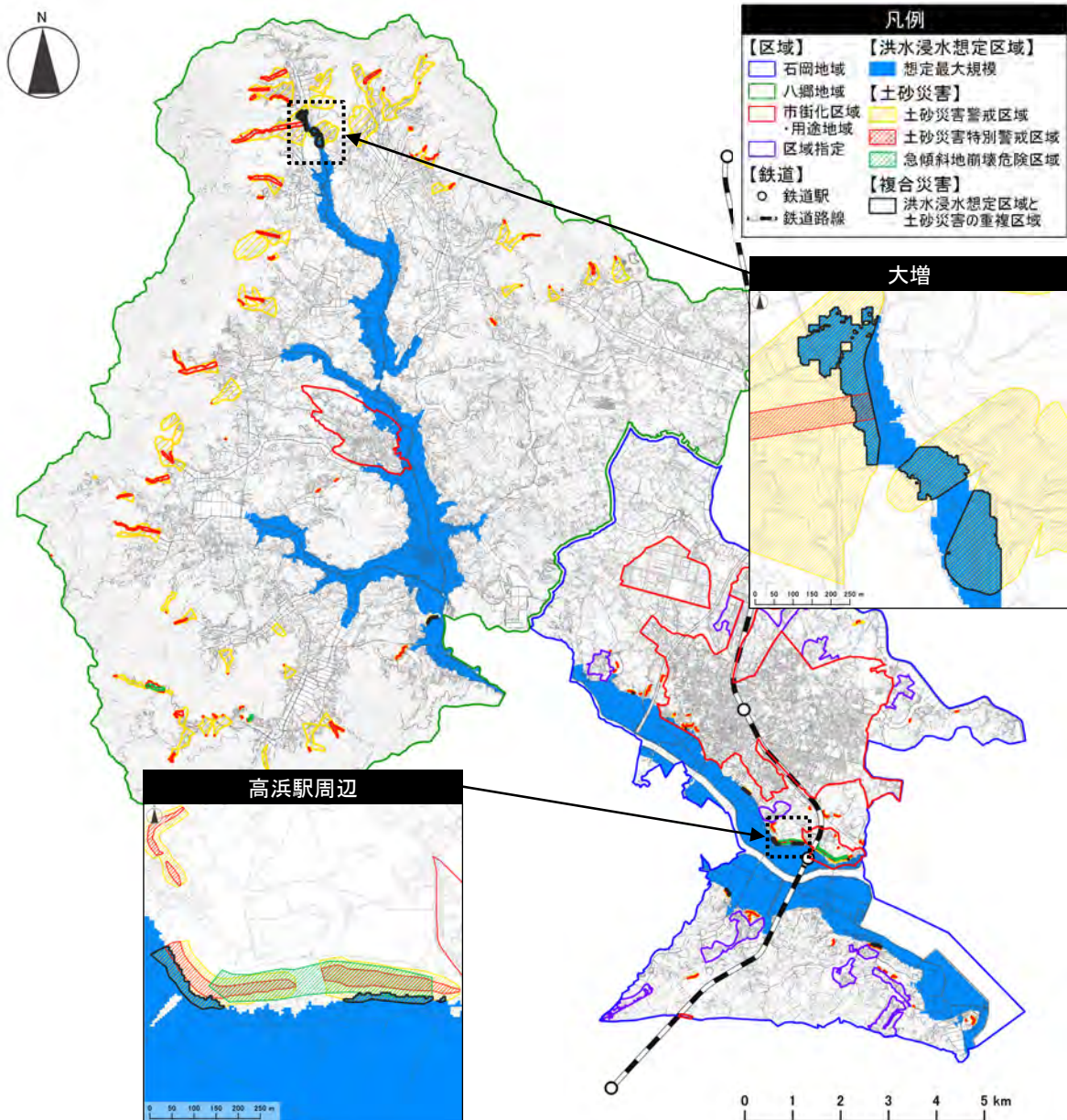
図：急傾斜地崩壊危険区域と建物の重ね図

出典：2020 (R2) 年度 都市計画基礎調査、家屋データ

(5) 複合災害

1) 洪水浸水想定区域（想定最大規模（L2））×土砂災害（特別）警戒区域・急傾斜地崩壊危険区域

水害（洪水）と土砂災害による複合災害の発生が懸念されるエリアは、市内に複数存在していますが、その多くは小規模な範囲となっており、面的な広さでの発生が懸念されるエリアは、石岡地域では高浜駅周辺、八郷地域においては大增となっています。



図：【想定最大規模（L2）】洪水浸水想定区域と土砂災害区域の重ね図

出典：石岡市防災ハザードマップ、2020（R2）年度 都市計画基礎調査、家屋データ