
第7章

防災指針

-
- 7-1. 防災指針の基本的な考え
 - 7-2. 指針の記載事項
 - 7-3. 災害リスク分析
 - 7-4. 防災・減災に向けた現状と課題の抽出
 - 7-5. 防災まちづくりの取組方針
 - 7-6. 具体的な取り組み、スケジュール
-

第7章 | 防災指針

本章では、防災のためのハザードデータの収集を行うことで、都市における災害リスクを分析し、居住や都市機能の誘導を図るうえで必要となる都市の防災に関する機能を確保していくために、計画的な防災・減災対策の取り組みを整理します。

7-1 防災指針の基本的な考え方

防災指針は、居住や都市機能の誘導を図るうえで必要となる都市の防災に関する機能を確保を図るための指針です。

本市では、都市機能誘導区域内及び居住誘導区域内の一部に、浸水想定区域や土砂災害警戒区域等の指定があり、防災指針においてそれらの災害リスクを低減するための取り組み等を整理します。

7-2 指針の記載事項

指針の策定にあたって、次の項目について災害リスクの分析を行います。

■本計画での災害リスク分析の内容

	項目	災害ハザードデータ
1)	洪水のリスク	浸水想定区域(想定最大規模※ ¹)
2)		浸水想定区域(浸水継続時間)
3)		浸水想定区域(特定の破堤ポイントによる浸水想定区域)
4)		家屋倒壊等氾濫想定区域※ ²
5)	都市水害のリスク	内水浸水想定区域
6)	土砂災害のリスク	土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域

※¹想定最大規模: 想定し得る最大規模の降雨(年降水確率 1/1000 未満の確率での発生が想定)

※²家屋倒壊等氾濫想定区域: 家屋の倒壊・流失をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流や、河岸侵食が発生することが想定される区域

※浸水想定区域(計画規模): 国の河川整備方針で設定されている計画規模上(年降水確率 1/200 の降雨)溢れないため当防災指針では検討しないこととする

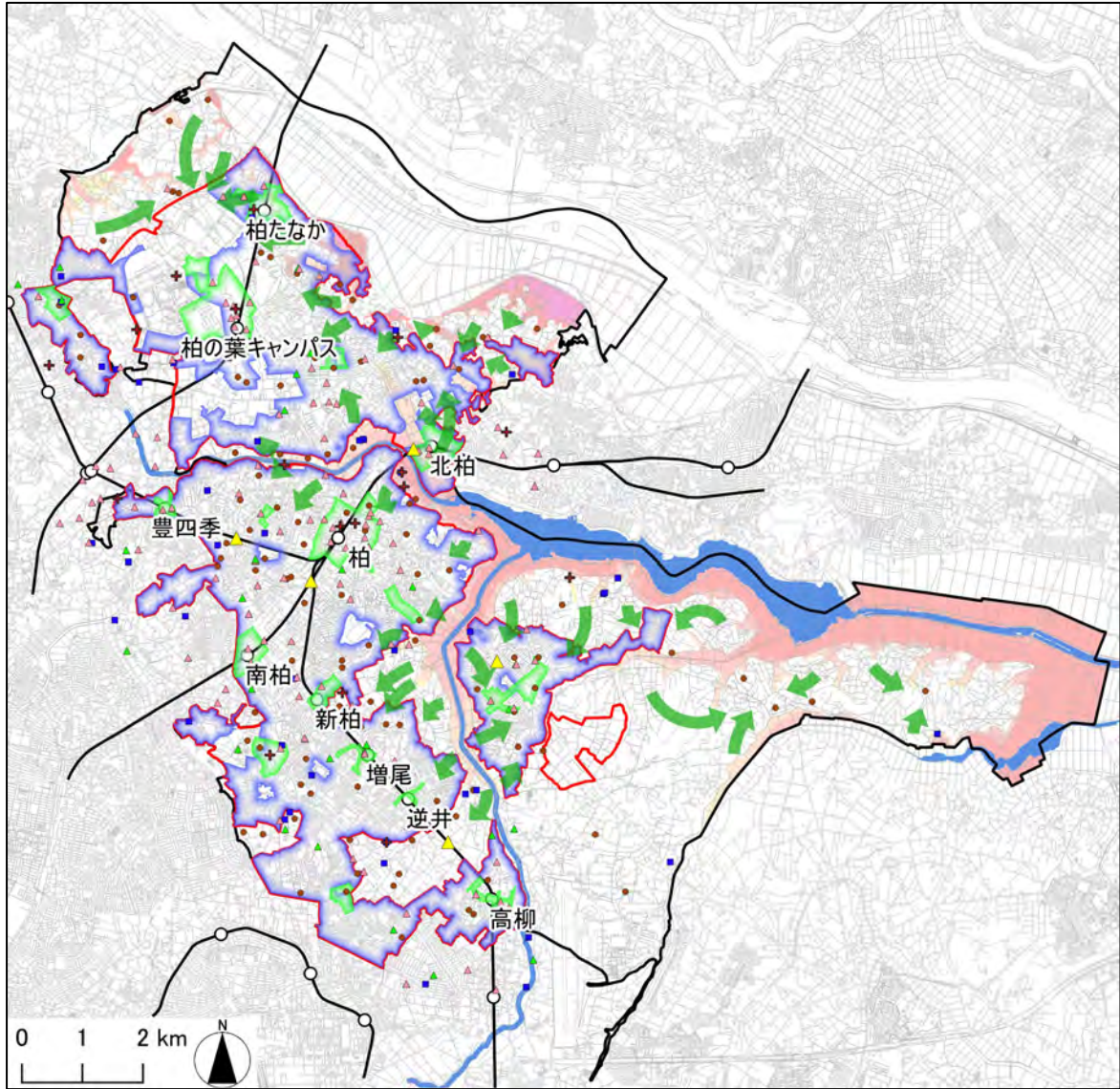
※各区域は令和3年3月末時点による

7-3 災害リスク分析

1) 浸水想定区域 (想定最大規模)

本市は、利根川、利根運河、手賀沼及び手賀川、大堀川、大津川などに接し、居住誘導区域内の浸水想定区域(想定最大規模)の浸水深は 5.0m以上～10.0m未満のエリアが想定されています。北柏駅周辺、柏ビレジ、東花野井団地、布施新町等の住宅地が居住誘導区域内の浸水想定区域に含まれています。

〈参考図表〉市全域



凡例

(区域)	(浸水想定区域)
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	10.0m以上～20.0m未満
居住誘導区域	5.0m以上～10.0m未満
(都市機能)	3.0m以上～5.0m未満
+	0.5m以上～3.0m未満
■	0.0m以上～0.5m未満
▲	(避難所等)
▲	●
	→
	▲

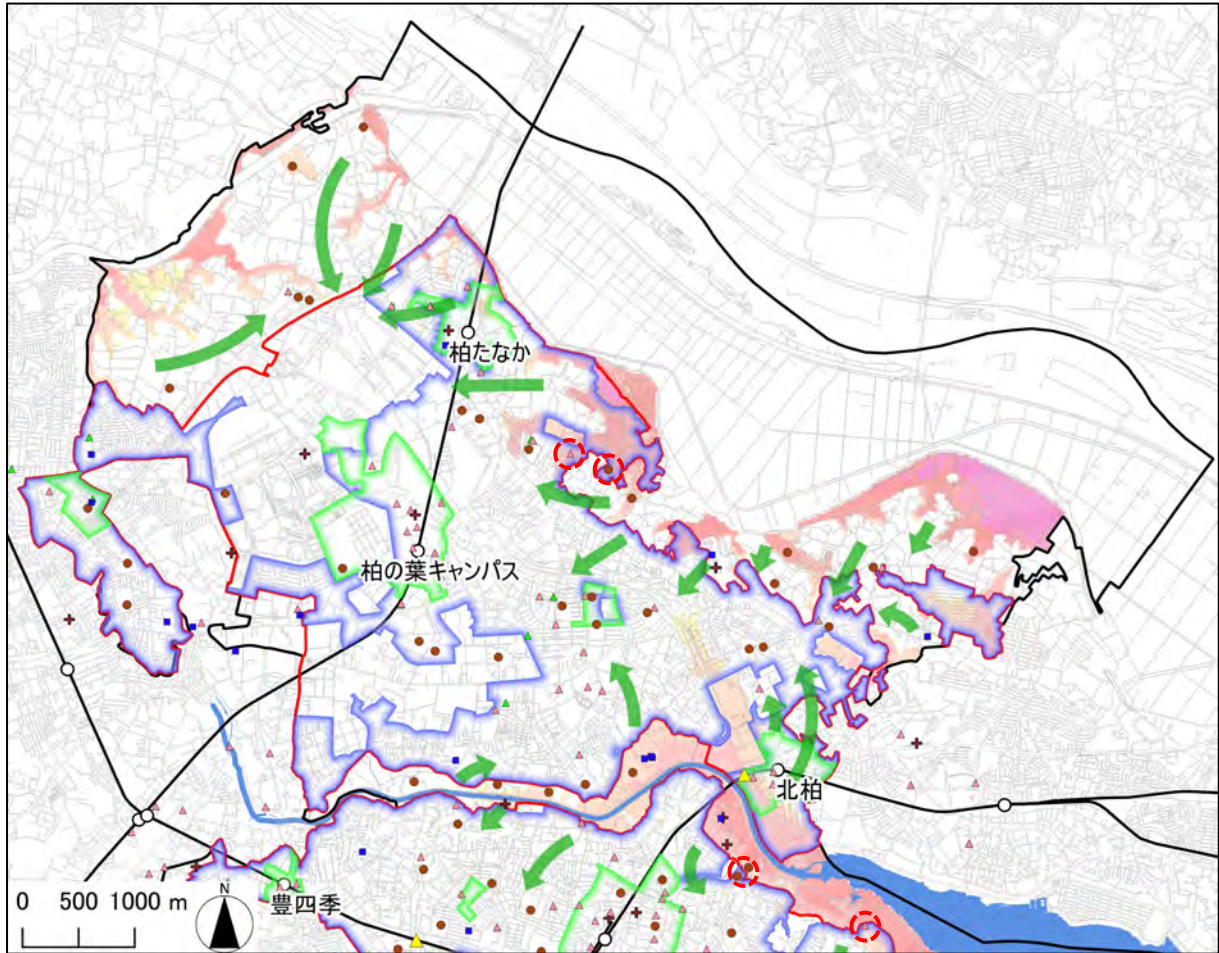
算出の前提となる降雨(年降水確率 1/1000 未満)

利根川, 利根運河
→利根川流域八斗島上流の 72 時間総雨量 491mm

手賀川及び手賀沼
→手賀川・手賀沼流域の 48 時間総雨量 815mm

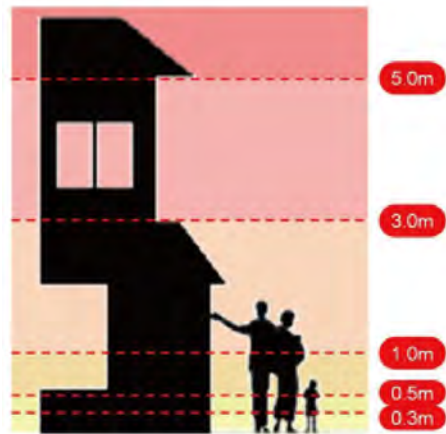
市北側区域における田中調節池の堤防の決壊をシミュレーションした場合、居住誘導区域内の柏ビレジ周辺において、浸水深が最大で10.0m以上～20.0m未満の区域があり、また、北柏駅周辺・東花野井団地・布施新町では浸水深が 5.0m以上～10.0m未満の区域が想定されています。北柏駅西側にはアンダーパスがあり、浸水深が 3.0m以上～5.0m未満と重なることから、冠水による道路分断も考えられます。また、下図赤点線の丸印で示した箇所で、居住誘導区域内での、避難所・保育園に浸水想定区域がみられます。

〈参考図表〉市北側区域



凡例

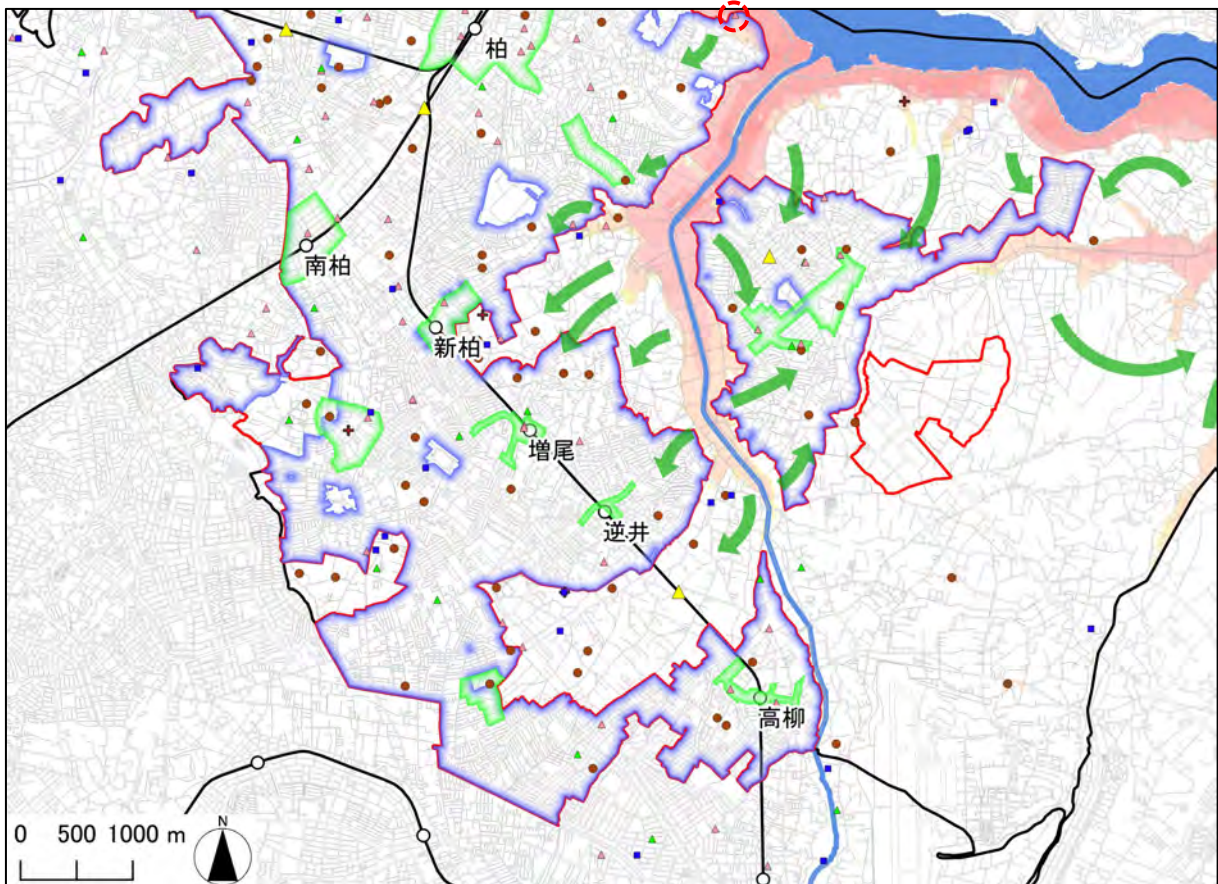
(区域)		(浸水想定区域)	
	市街化区域	浸水深	
	都市機能誘導区域		10.0m以上～20.0m未満
	居住誘導区域		5.0m以上～10.0m未満
(都市機能)			3.0m以上～5.0m未満
+	病院		0.5m以上～3.0m未満
■	入所系 介護福祉施設		0.0m以上～0.5m未満
▲	保育園	(避難所等)	
▲	幼稚園	●	避難所
		→	避難方向
		▲	アンダーパス



出典：洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)

市南側区域における手賀沼・大津川からの洪水をシミュレーションした場合、居住誘導区域内の浸水想定区域は戸張・大井の一部でみられ、手賀沼付近においては浸水深が最大で5.0m以上～10.0m未満が想定されています。旭町消防署付近と大津ヶ丘中学校付近のアンダーパスについては、浸水による道路分断により、避難経路が確保できなくなる可能性はみられません。下図赤点線の丸印で示した箇所で、居住誘導区域内での、保育園に浸水想定区域がみられます。

〈参考図表〉市南側区域



凡例

(区域)	(浸水想定区域)
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	10.0m以上～20.0m未満
居住誘導区域	5.0m以上～10.0m未満
(都市機能)	3.0m以上～5.0m未満
+	病院
■	入所系介護福祉施設
▲	保育園
▲	幼稚園
	(避難所等)
	●
	→
	▲

市東側区域においては、市街化調整区域に浸水想定区域が広がっており、市街化区域及び居住誘導区域と重なる浸水想定区域はみられません。また、居住誘導区域内における、病院・福祉施設・子育て施設や避難所と浸水想定区域が重なる箇所はみられません。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

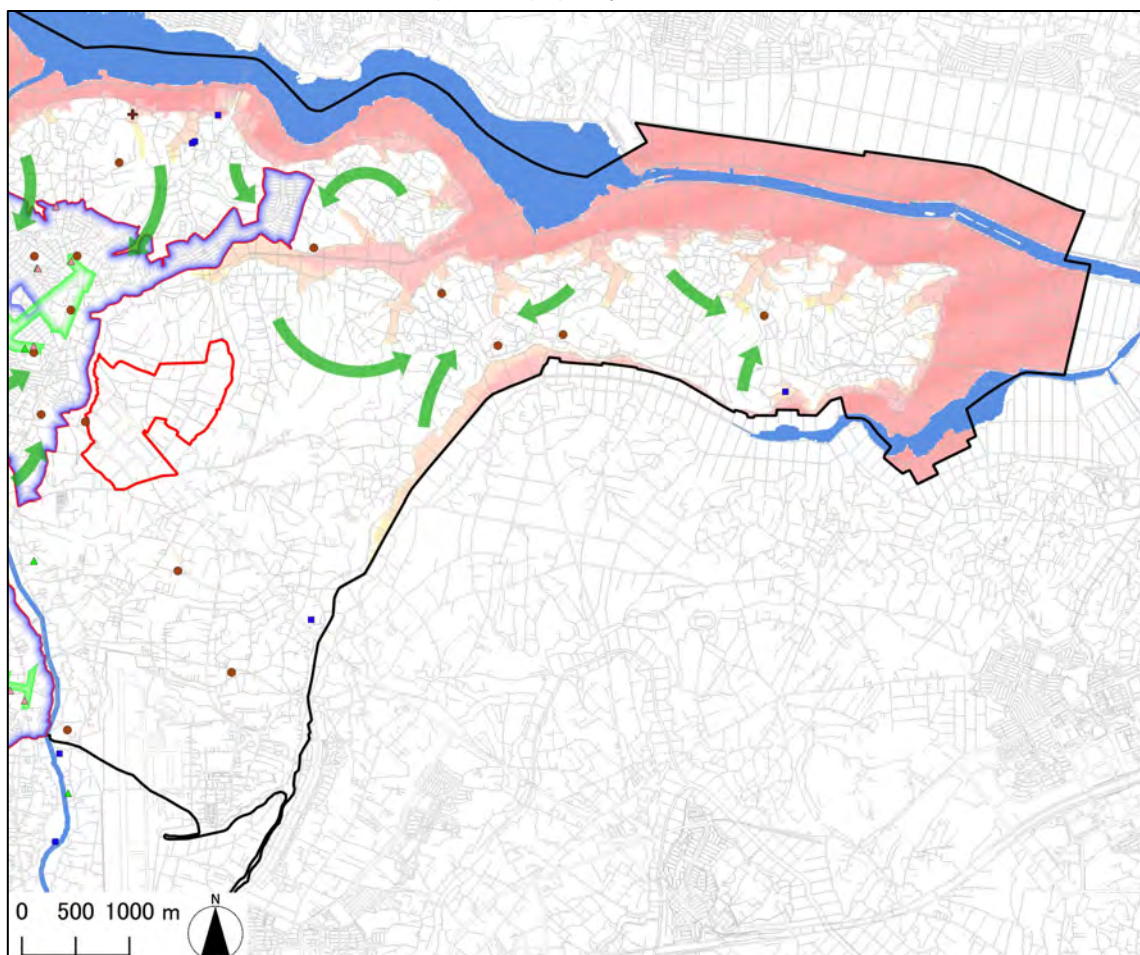
第6章

第7章

第8章

参考資料

〈参考図表〉市東側区域



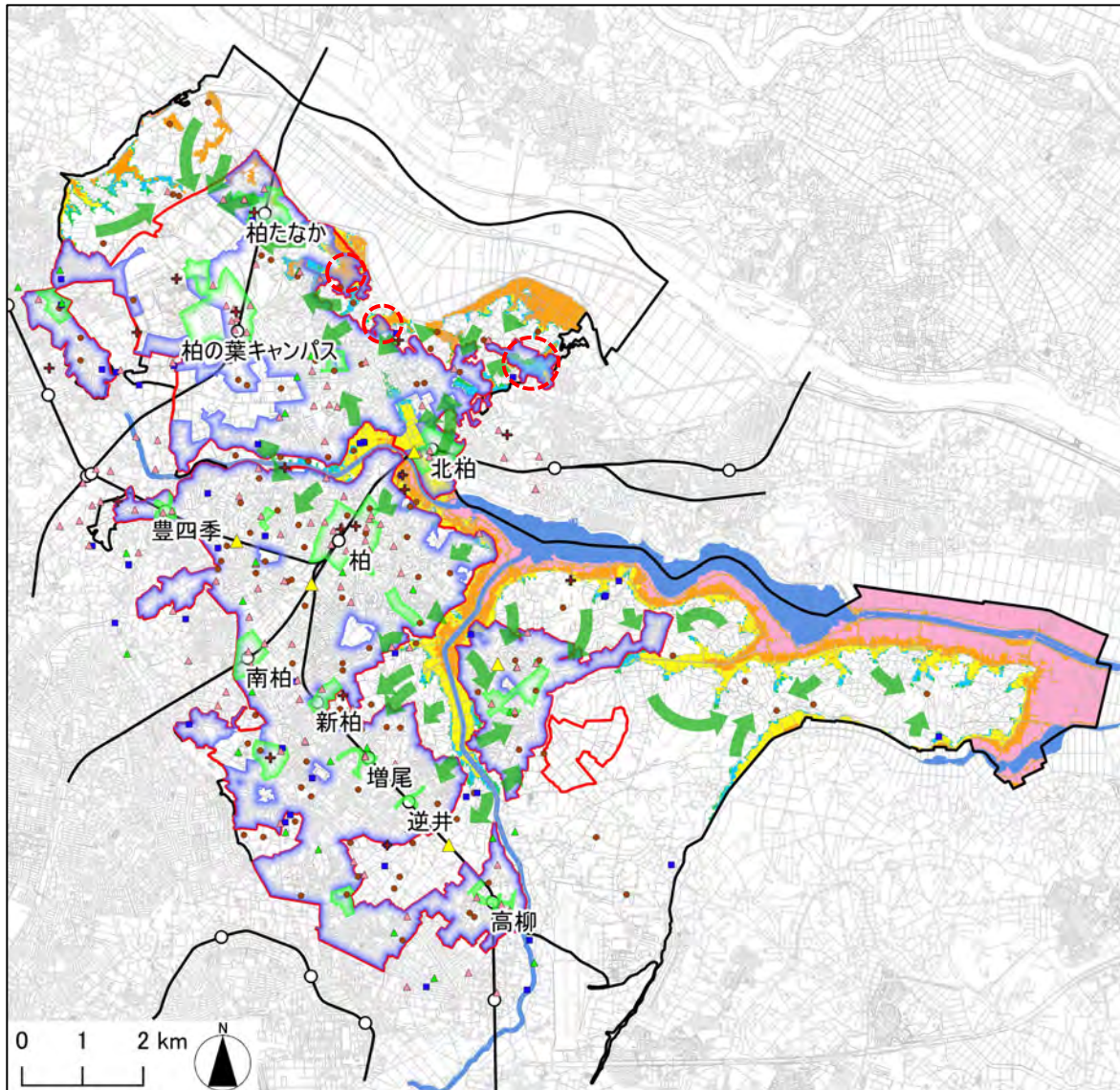
凡例

(区域)	(浸水想定区域)
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	10.0m以上～20.0m未満
居住誘導区域	5.0m以上～10.0m未満
(都市機能)	3.0m以上～5.0m未満
+	0.5m以上～3.0m未満
■	0.0m以上～0.5m未満
■	(避難所等)
■	●
■	→
■	▲
■	▲

2) 浸水想定区域（浸水継続時間）

本市は想定最大規模(P100※¹参照)の降雨での洪水によるシミュレーションで利根運河と手賀川・手賀沼で最大 168 時間～336 時間(2 週間)未満の浸水継続が想定されています。居住誘導区域に重なる部分に関しては、下図赤点線の丸印で示した柏ビレジ・布施新町・東花野井団地の一部のエリアで最大 168 時間～336 時間(2 週間)未満の浸水継続時間が想定されています。

〈参考図表〉市全域



凡例

(区域)	(浸水継続時間)
市街化区域	12時間未満
都市機能誘導区域	12時間～24時間(1日間)未満
居住誘導区域	24時間～72時間(3日間)未満
(都市機能)	72時間～168時間(1週間)未満
病院	168時間～336時間(2週間)未満
入所系介護福祉施設	336時間～672時間(4週間)未満
保育園	(避難所等)
幼稚園	避難所
	避難方向
	アンダーパス

算出の前提となる降雨(年降水確率 1/1000 未満)

利根川, 利根運河

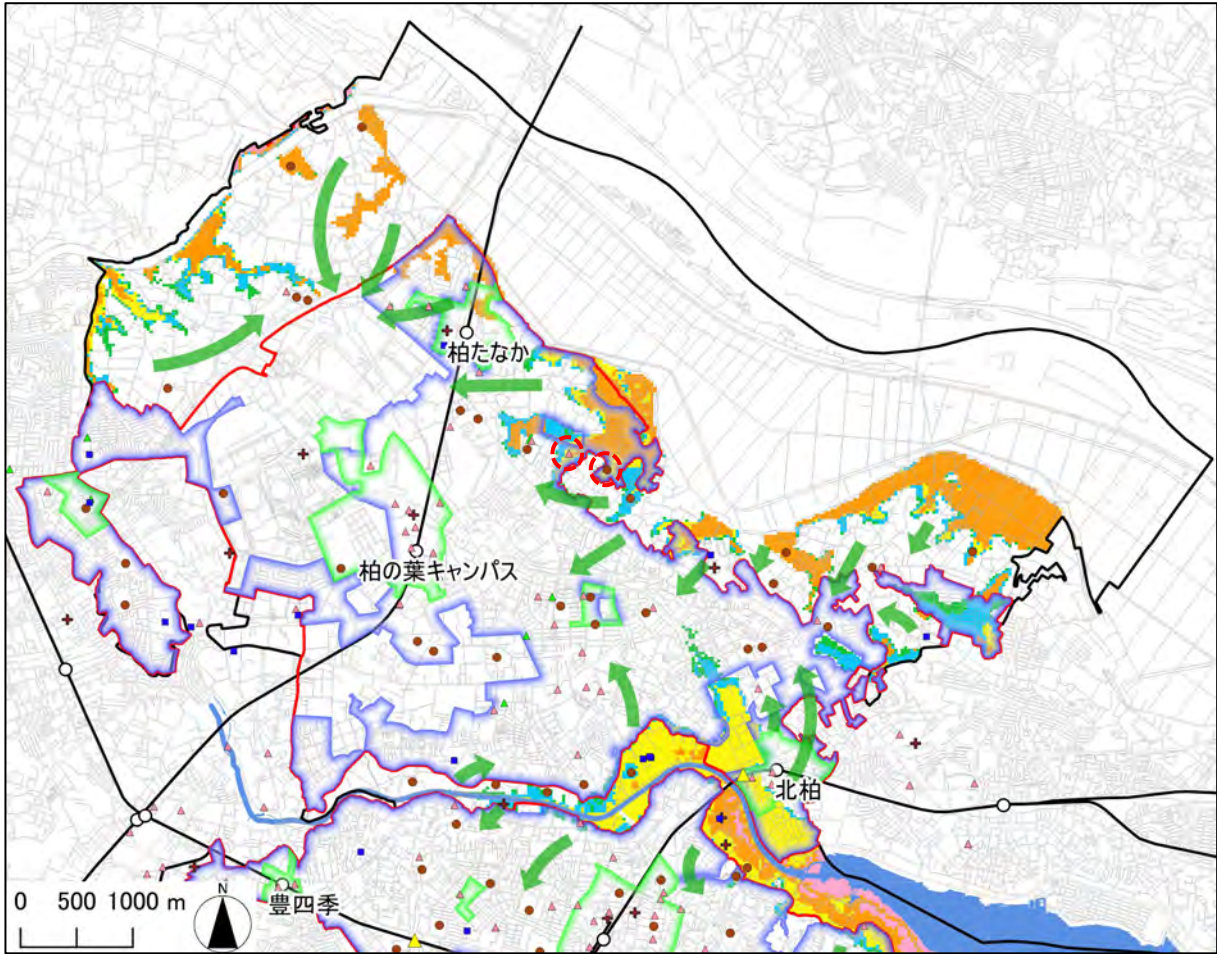
→利根川流域八斗島上流の 72 時間総雨量 491mm

手賀川及び手賀沼

→手賀川・手賀沼流域の 48 時間総雨量 815mm

北柏駅周辺や東花野井団地では、居住誘導区域内で24時間～72時間(3日間)未満の浸水が想定されるエリアが多くみられます。また、柏ビレジでは72時間～168時間(1週間)未満のエリアが多くみられます。

〈参考図表〉市北側区域

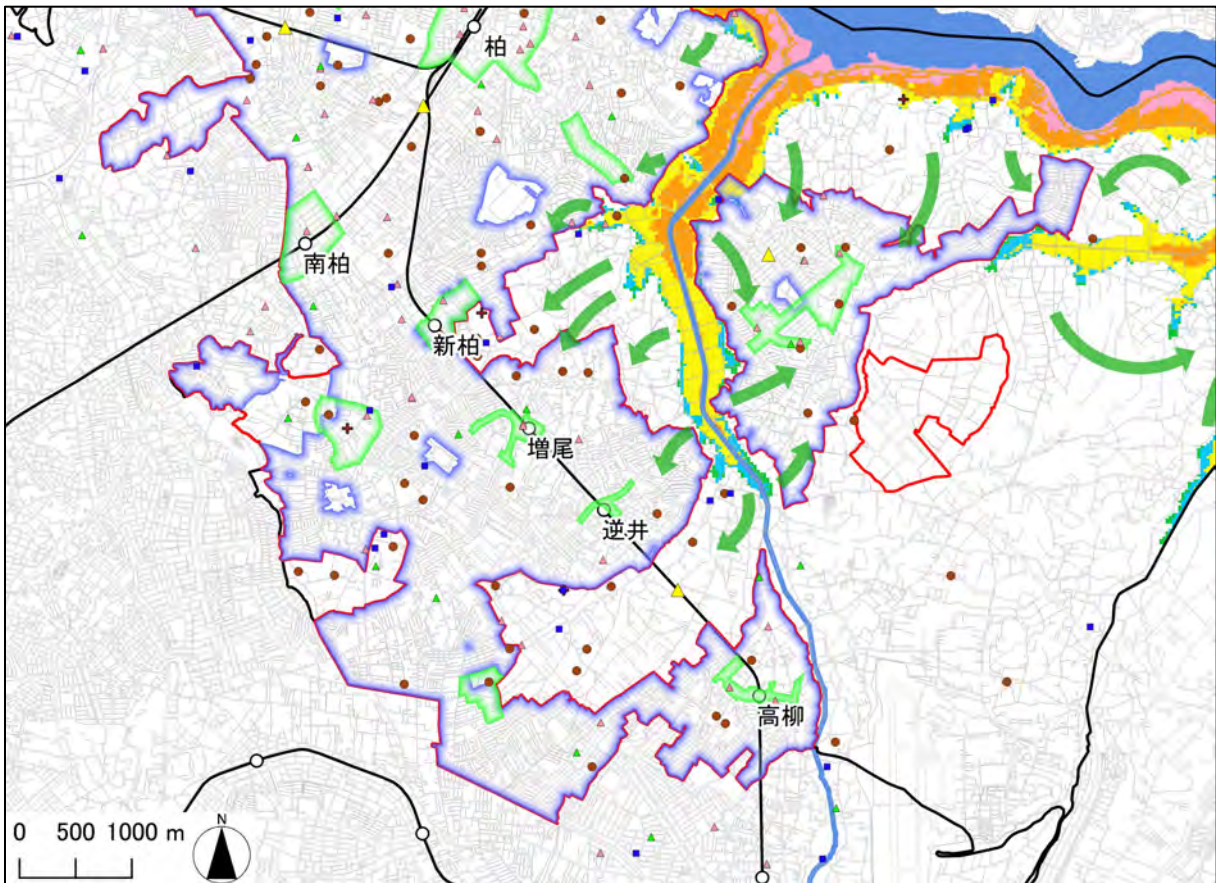


凡例

(区域)	(浸水継続時間)
市街化区域	12時間未満
都市機能誘導区域	12時間～24時間(1日間)未満
居住誘導区域	24時間～72時間(3日間)未満
(都市機能)	72時間～168時間(1週間)未満
+	168時間～336時間(2週間)未満
■	336時間～672時間(4週間)未満
▲	(避難所等)
▲	●
	→
	▲

市南側区域の居住誘導区域内の浸水継続時間は、戸張の一部で 72 時間～168 時間(1 週間)未満のエリアがみられます。

〈参考図表〉市南側区域

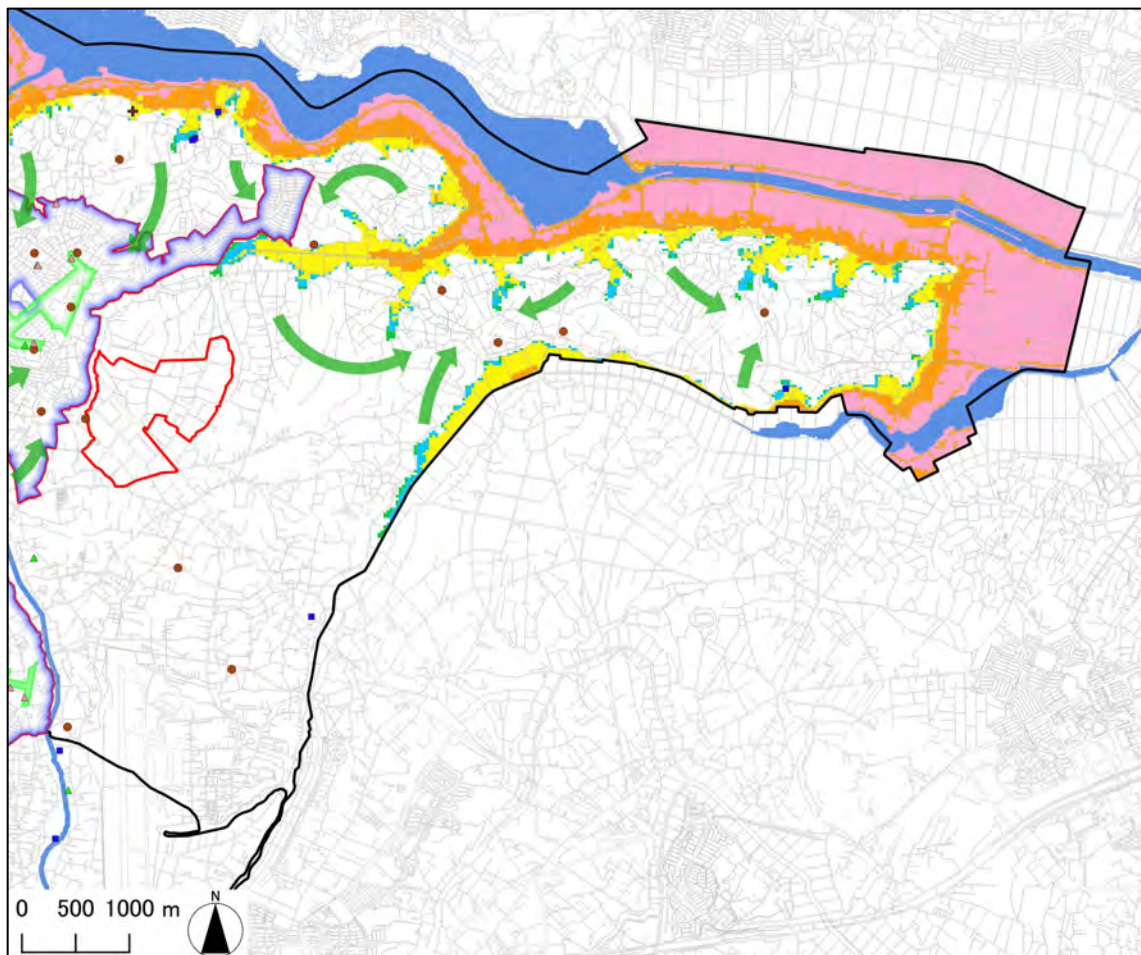


凡例

(区域)	(浸水継続時間)
市街化区域	12時間未満
都市機能誘導区域	12時間～24時間(1日間)未満
居住誘導区域	24時間～72時間(3日間)未満
(都市機能)	72時間～168時間(1週間)未満
+	病院
■	入所系 介護福祉施設
▲	保育園
▲	幼稚園
	(避難所等)
	●
	→
	▲

市東側区域では、市街化調整区域に浸水想定区域が広がっています。市街化区域や居住誘導区域と重なる浸水想定区域はみられません。

〈参考図表〉市東側区域



凡例

(区域)		(浸水継続時間)	
 市街化区域	 12時間未満	 12時間～24時間(1日間)未満	
 都市機能誘導区域	 24時間～72時間(3日間)未満	 72時間～168時間(1週間)未満	
 居住誘導区域	 168時間～336時間(2週間)未満	 336時間～672時間(4週間)未満	
(都市機能)		(避難所等)	
+ 病院	■ 入所系 介護福祉施設	● 避難所	→ 避難方向
▲ 保育園	▲ 幼稚園	▲ アンダーパス	

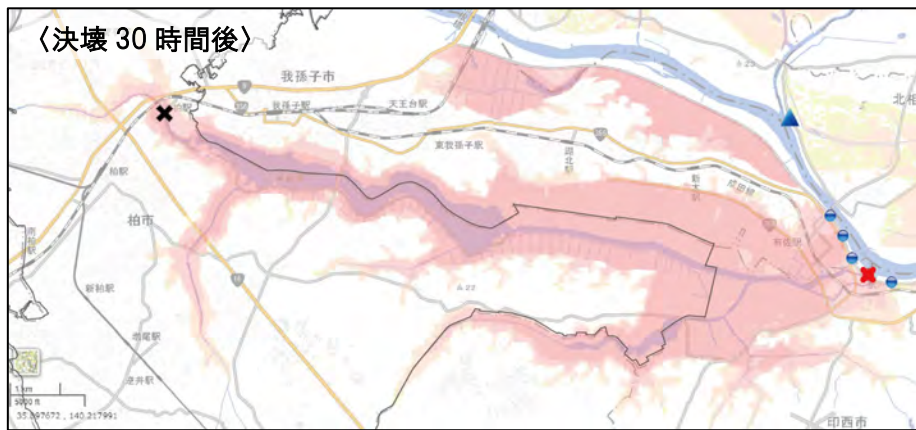
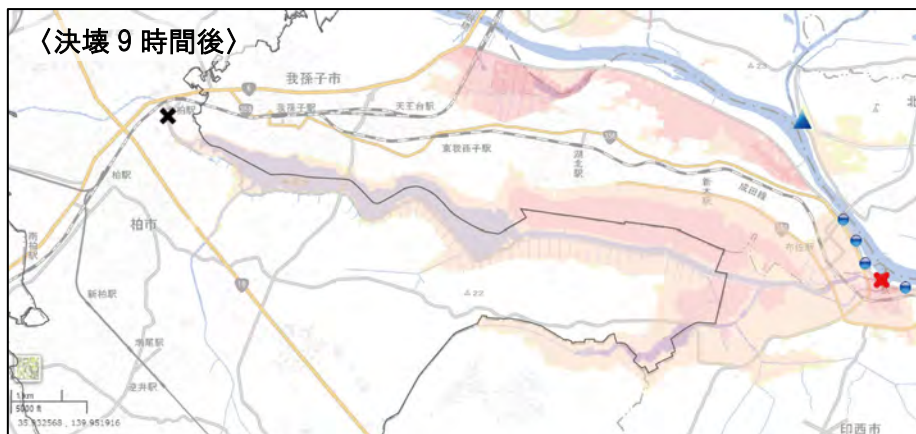
3) 浸水想定区域（特定の破堤ポイントによる浸水想定区域）

地点別浸水シミュレーション検索システム（浸水ナビ）を用いて、選択した任意の決壊箇所から浸水した場合の浸水範囲を確認します。

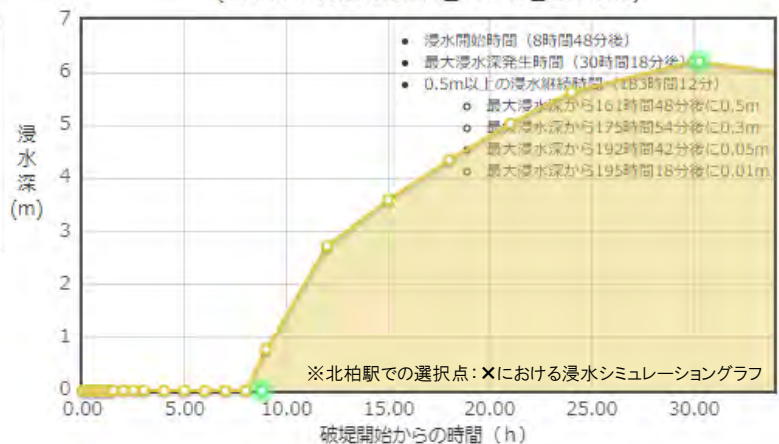
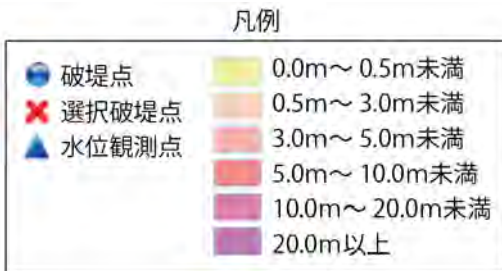
利根川と手賀川の合流部分に位置する破堤点を選択した場合の浸水範囲を表しています。市内においては、浸水想定区域のほとんどが浸水深 5.0m～10.0m未満であり、河川沿いの住宅が立ち並ぶ区域にも重なっています。

また、北柏駅周辺に氾濫水が到達するのは約 8.8 時間後であり、最大浸水深になるのは約 30.3 時間後と見込まれています。

〈参考図表〉利根川下流と手賀川の合流部の破堤



浸水シミュレーショングラフ
(BP258：利根川利根川_75.00k_右岸破堤)

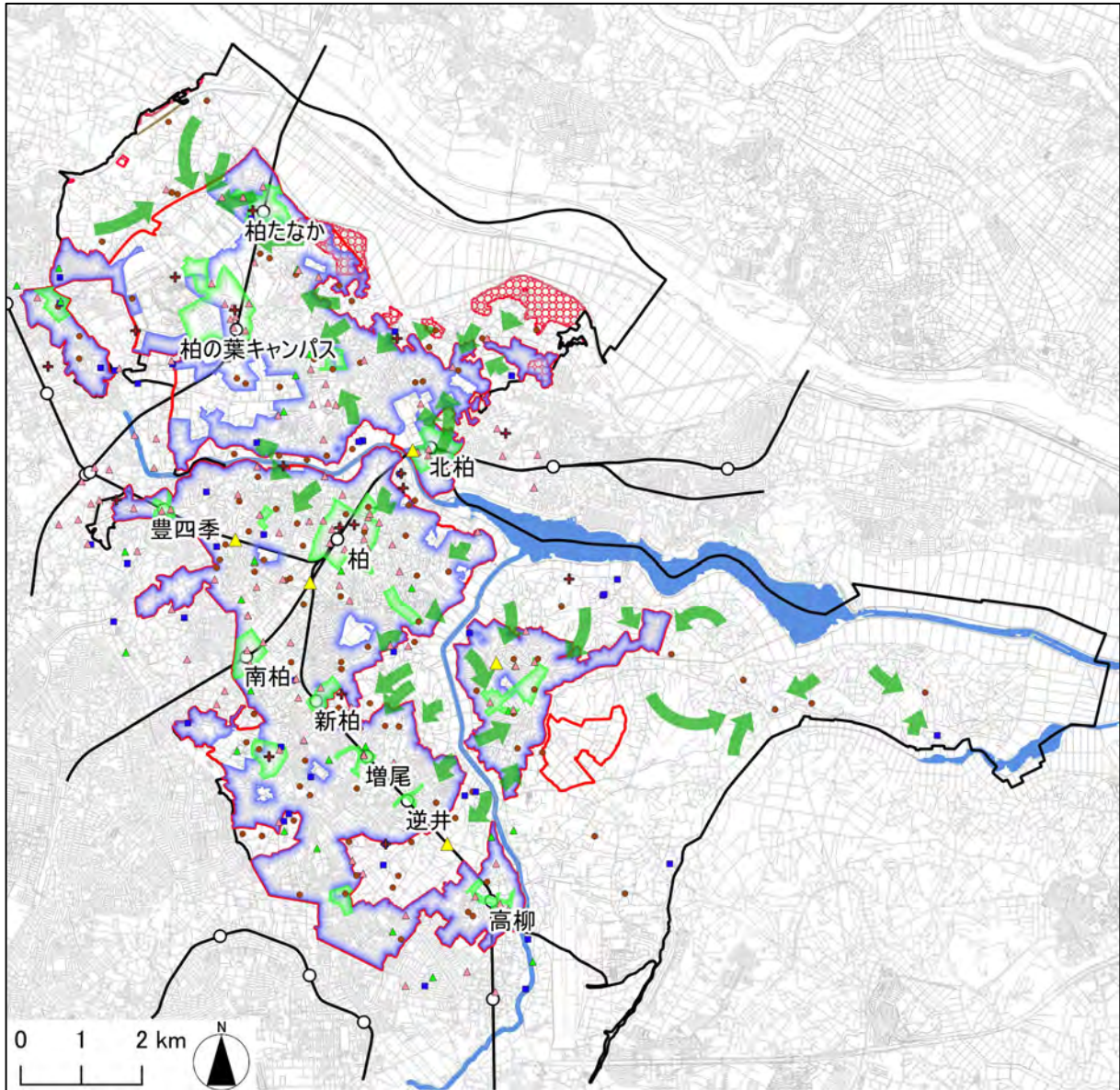


*折れ線グラフの破線部分はデータがないため推定となります。

4) 家屋倒壊等氾濫想定区域

田中調節池沿いの柏ビレジや布施新町の一部で家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)が指定され、利根運河沿いでは家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)が指定されています。

〈参考図表〉市全域



凡例

(区域)	(避難所等)
市街化区域	避難所
都市機能誘導区域	避難方向
居住誘導区域	(家屋倒壊等氾濫想定区域)
(都市機能)	氾濫流
病院	河岸侵食
入所系 介護福祉施設	アンダーパス
保育園	
幼稚園	

算出の前提となる降雨(年降水確率 1/1000 未満)

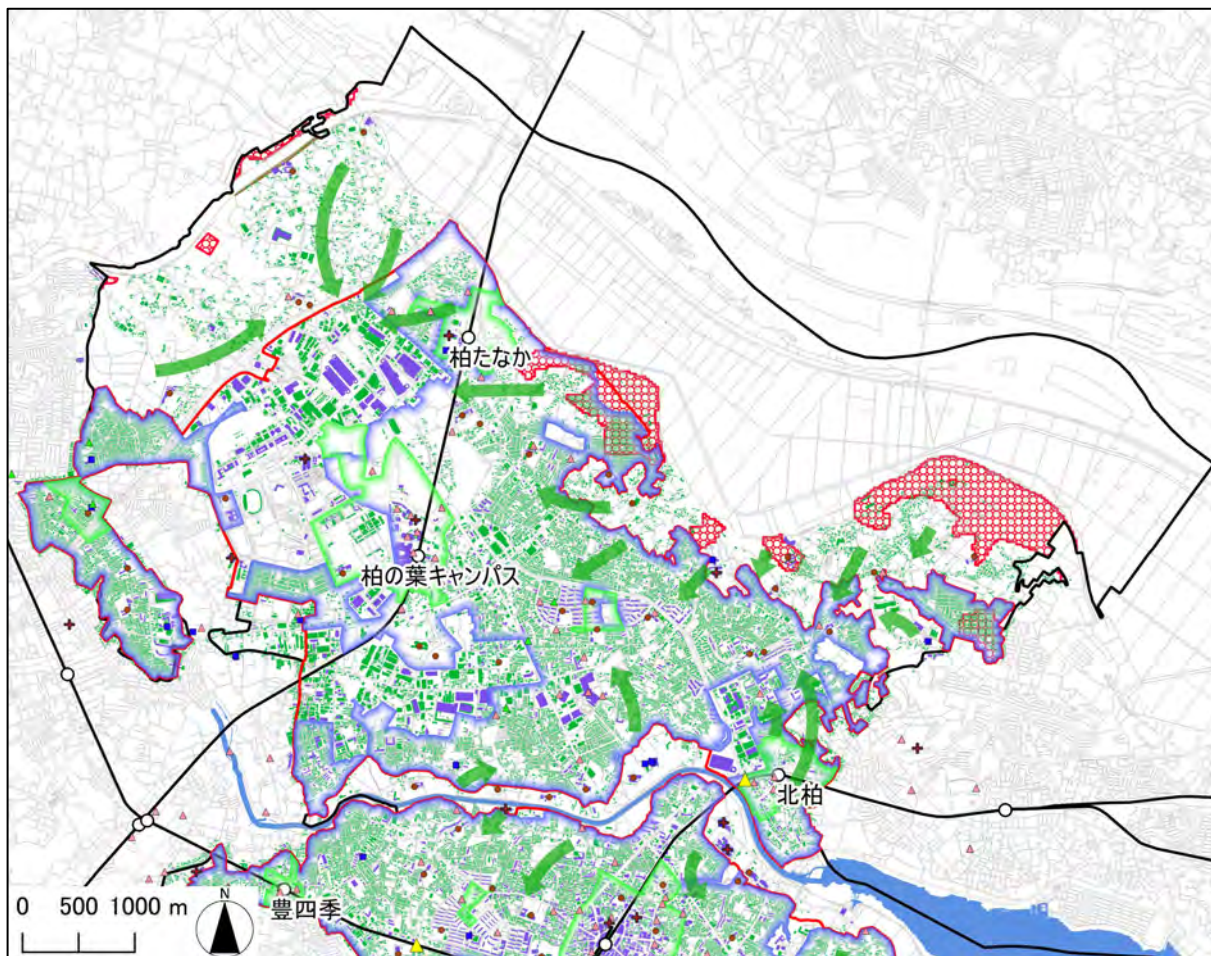
利根川, 利根運河
→利根川流域八斗島上流の 72 時間総雨量 491mm

手賀川及び手賀沼
→手賀川・手賀沼流域の 48 時間総雨量 815mm

居住誘導区域内における家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)は、柏ビレジ、布施新町の一部が指定されています。

また、建物構造については、居住誘導区域内における家屋倒壊等氾濫想定区域において、一部を除いてほぼ全ての建物が木造となっています。

〈参考図表〉市北側区域



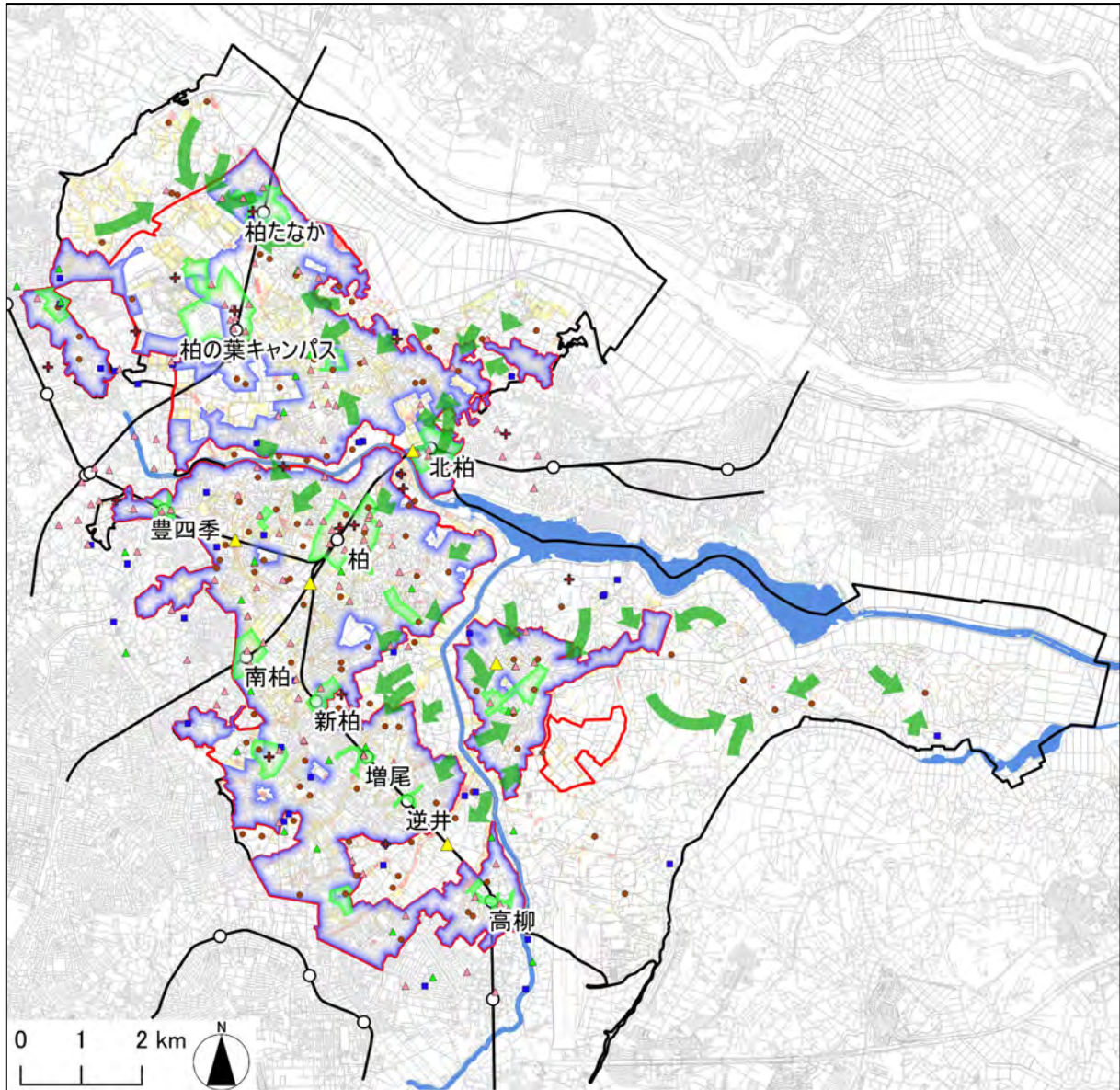
凡例

(区域)	(避難所等)	(建物構造)
市街化区域	避難所	RC造
都市機能誘導区域	避難方向	S造
居住誘導区域	(家屋倒壊等氾濫想定区域)	木造
(都市機能)	氾濫流	その他
病院	河岸侵食	
入所系 介護福祉施設	アンダーパス	
保育園		
幼稚園		

5) 内水浸水想定区域

内水浸水想定区域は、市全域において想定されていますが、浸水深 0.30m未満のエリアが多くみられます。市内に浸水深 1.00m以上のエリアも点在しています。アンダーパスとの重なりもみられ、一時的な道路分断の可能性が想定されます。

〈参考図表〉市全域



凡例

〔区域〕	〔内水浸水想定区域〕
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	1.00m以上～
居住誘導区域	0.50m以上～1.00m未満
〔都市機能〕	0.30m以上～0.50m未満
病院	～0.30m未満
入所系介護福祉施設	〔避難所等〕
保育園	● 避難所
幼稚園	→ 避難方向
	▲ アンダーパス

算出の前提となる降雨(年降水確率 1/1000 未満)

市内全体に、1時間最大雨量 79.5mm、30年に一度の確率で起こる可能性がある降雨があった時、既存の排水施設が所定の機能を発揮した状態で、処理きれない内水による浸水を想定しています。

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

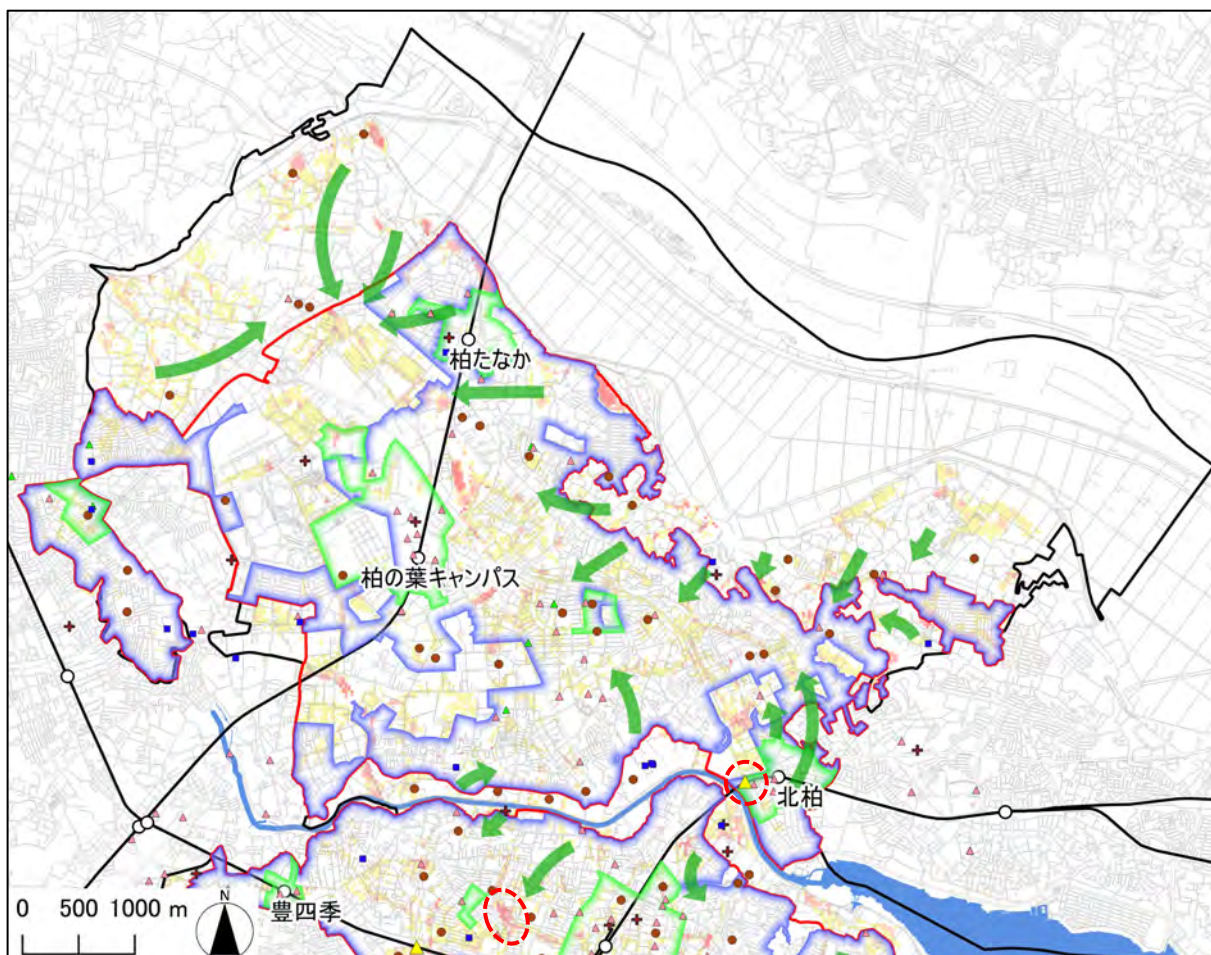
第7章

第8章

参考資料

市北側区域のほぼ全域において、内水浸水想定区域が想定されています。下図に示した柏駅西側には浸水深 0.50m以上がまとまってみられるエリアがあり、そのエリアの最大浸水深は 1.00m以上です。北柏駅の西側のアンダーパスでは、最大 1.00m以上の浸水深が想定されています。

〈参考図表〉市北側区域

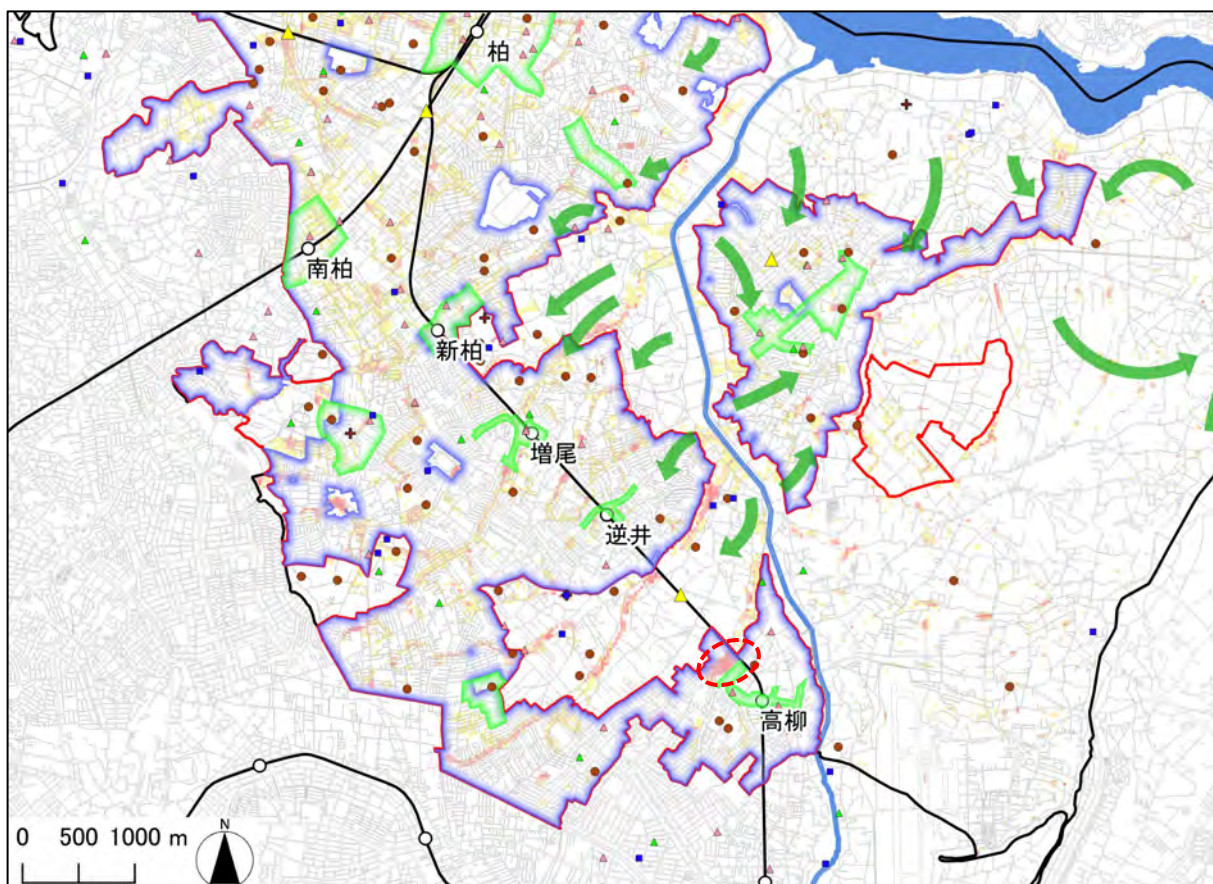


凡例

(区域)	(内水浸水想定区域)
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	1.00m 以上～
居住誘導区域	0.50m以上～1.00m未満
(都市機能)	0.30m以上～0.50m未満
+ 病院	～0.30m未満
■ 入所系 介護福祉施設	(避難所等)
▲ 保育園	● 避難所
▲ 幼稚園	→ 避難方向
	▲ アンダーパス

市南側区域の各所において、内水浸水想定区域が点在しています。下図に示した高柳駅北側等で、浸水深0.50m以上がまとまってみられるエリアがあり、そのエリアの最大浸水深は1.00m以上です。泉町付近と大津ヶ丘中学校付近のアンダーパスでは、最大1.00m以上の浸水深、旭町消防署付近のアンダーパスでは最大1.00m以上の浸水が想定されています。

〈参考図表〉市南側区域

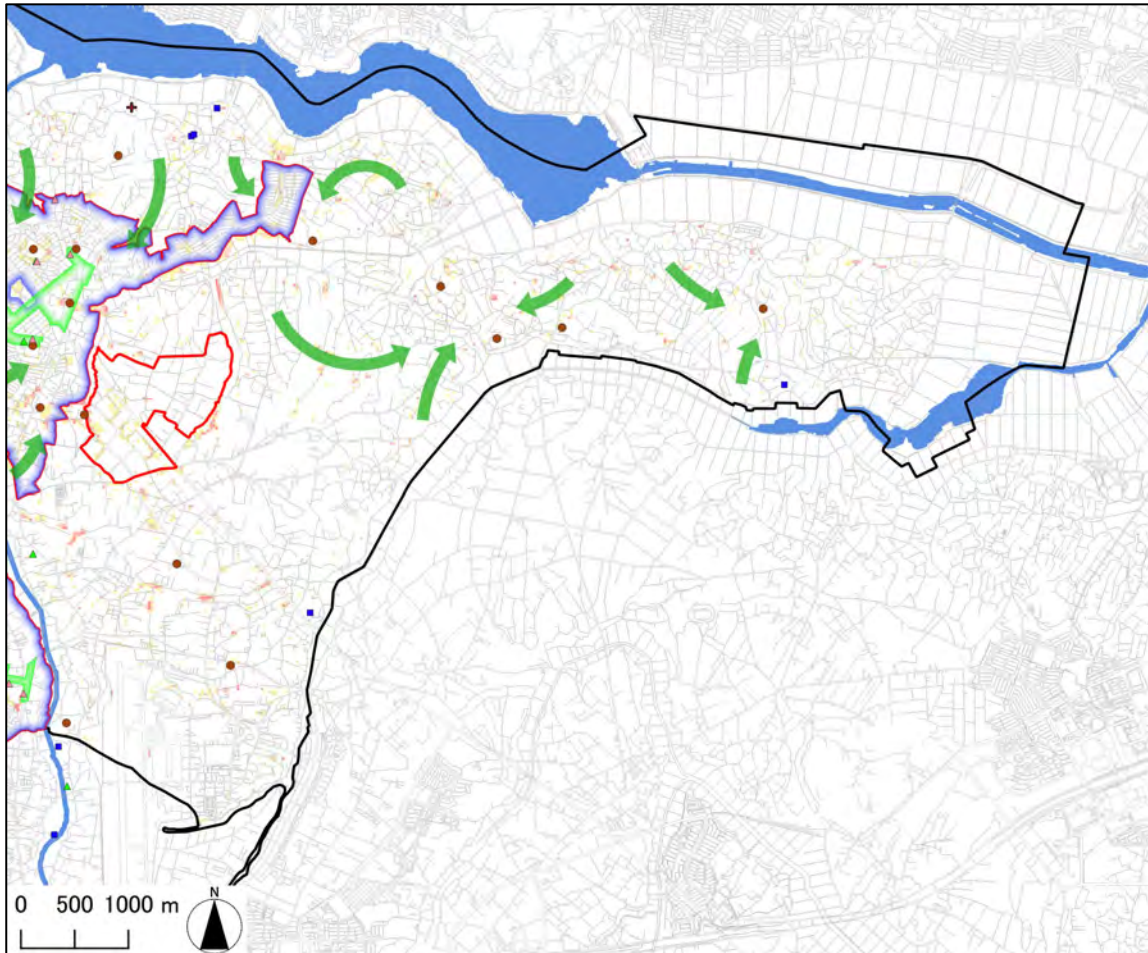


凡例

(区域)	(内水浸水想定区域)
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	1.00m 以上～
居住誘導区域	0.50m 以上～1.00m 未満
(都市機能)	0.30m 以上～0.50m 未満
+	～0.30m 未満
■	(避難所等)
▲	●
▲	→
	▲

東部では、居住誘導区域内において、浸水深 1.00m以上がまとまったエリアは見られないものの、内水浸水想定区域が点在しています。

〈参考図表〉市東側区域



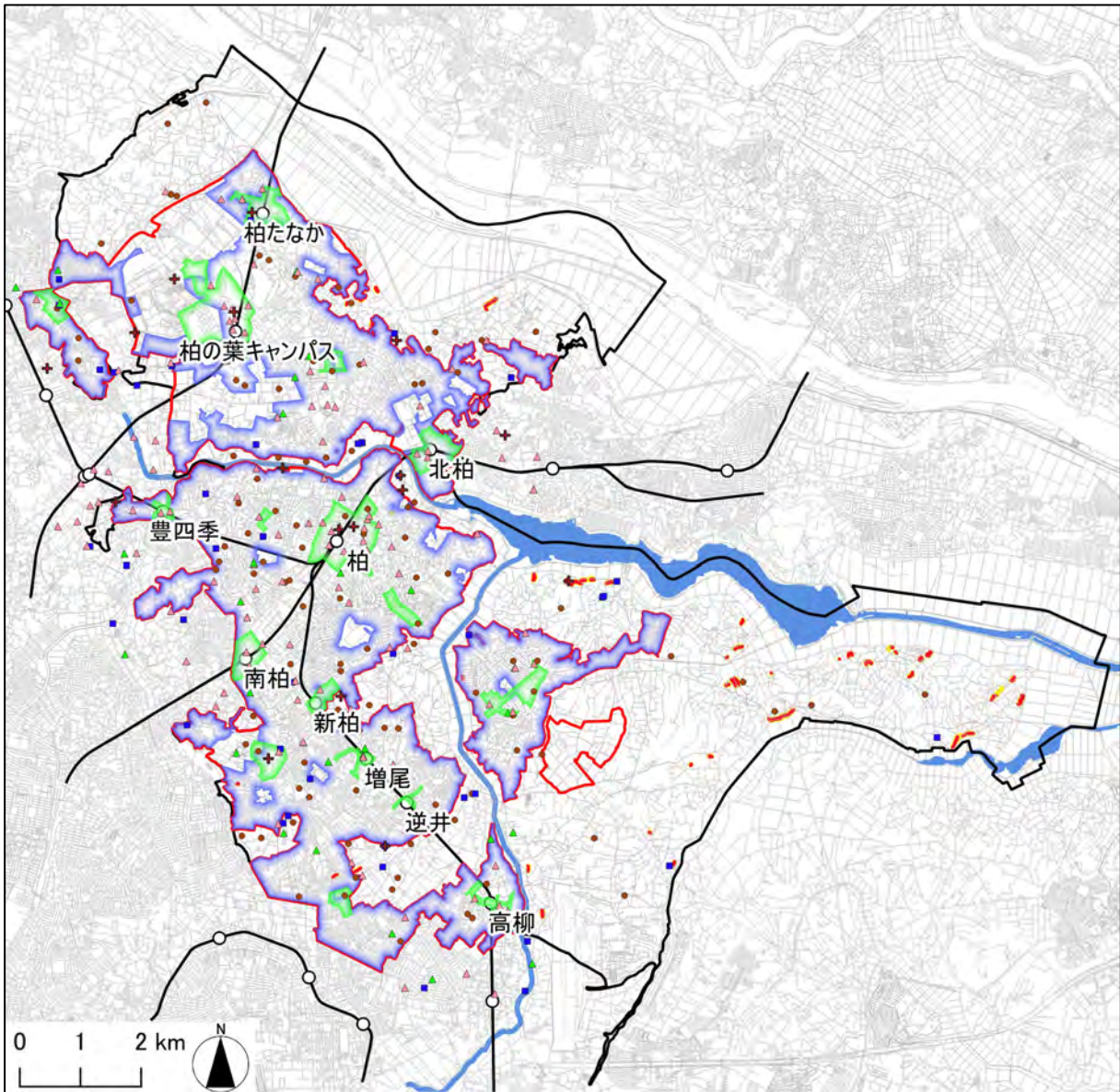
凡例

(区域)	(内水浸水想定区域)
市街化区域	浸水深
都市機能誘導区域	1.00m 以上～
居住誘導区域	0.50m以上～1.00m未満
(都市機能)	0.30m以上～0.50m未満
+ 病院	～0.30m未満
■ 入所系 介護福祉施設	(避難所等)
▲ 保育園	● 避難所
▲ 幼稚園	→ 避難方向
	▲ アンダーパス

6) 土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域

市内の土砂災害特別警戒区域、土砂災害警戒区域は合計 57 箇所指定されています。居住誘導区域内に土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)の指定はありませんが、指定がされた場合、適宜、居住誘導区域から除外していくことになります。土砂災害警戒区域(イエローゾーン)については 16 箇所指定されています。

〈参考図表〉市全域

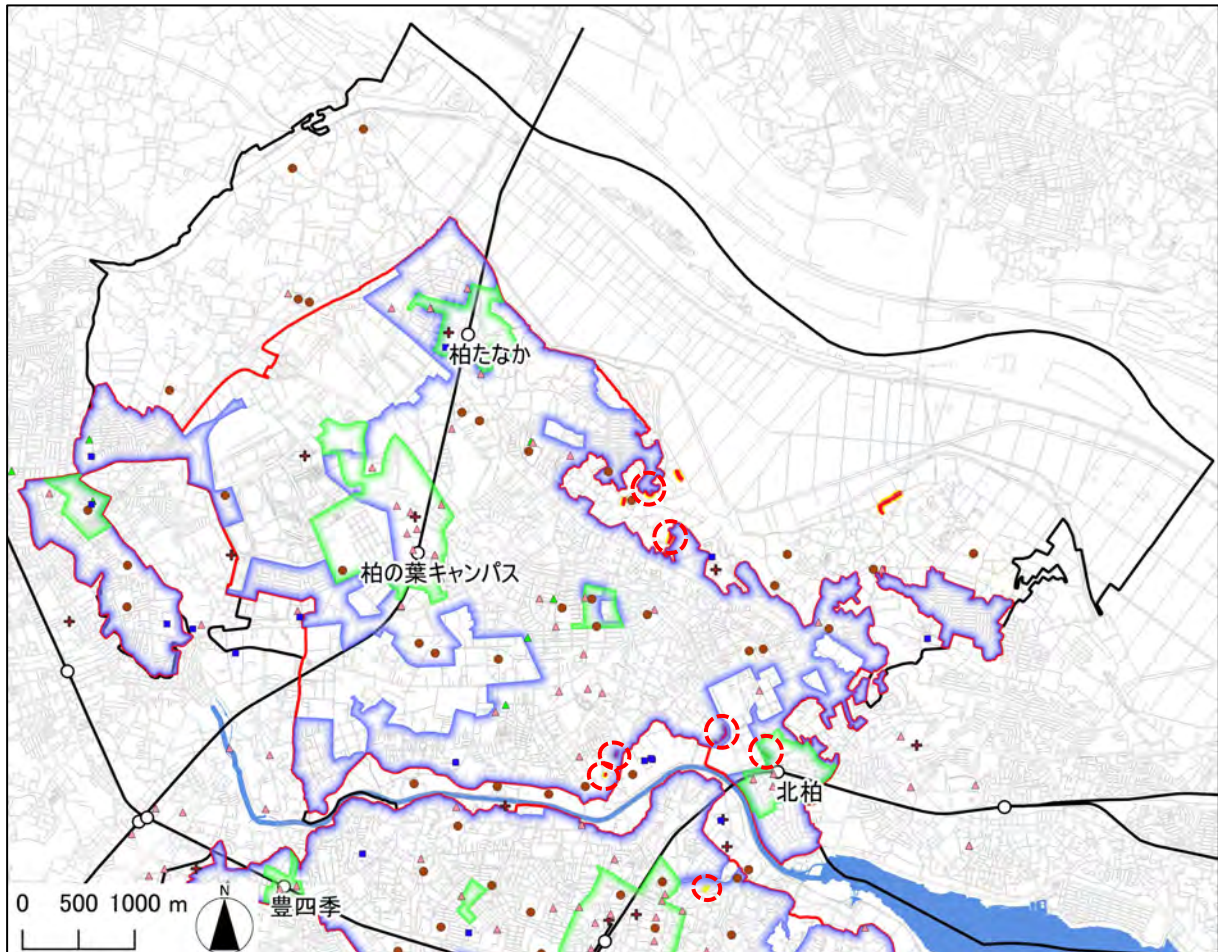


凡例

(区域)	(避難所)
市街化区域	避難所
都市機能誘導区域	(土砂災害警戒区域)
居住誘導区域	土砂災害特別警戒区域
(都市機能)	土砂災害警戒区域
病院	
入所系 介護福祉施設	
保育園	
幼稚園	

市北側区域の居住誘導区域内に指定されている土砂災害警戒区域は、下図に示した 7 箇所で見られますが、それらのうち、病院・福祉施設、避難所と重なる箇所はありません。

〈参考図表〉市北側区域



凡例

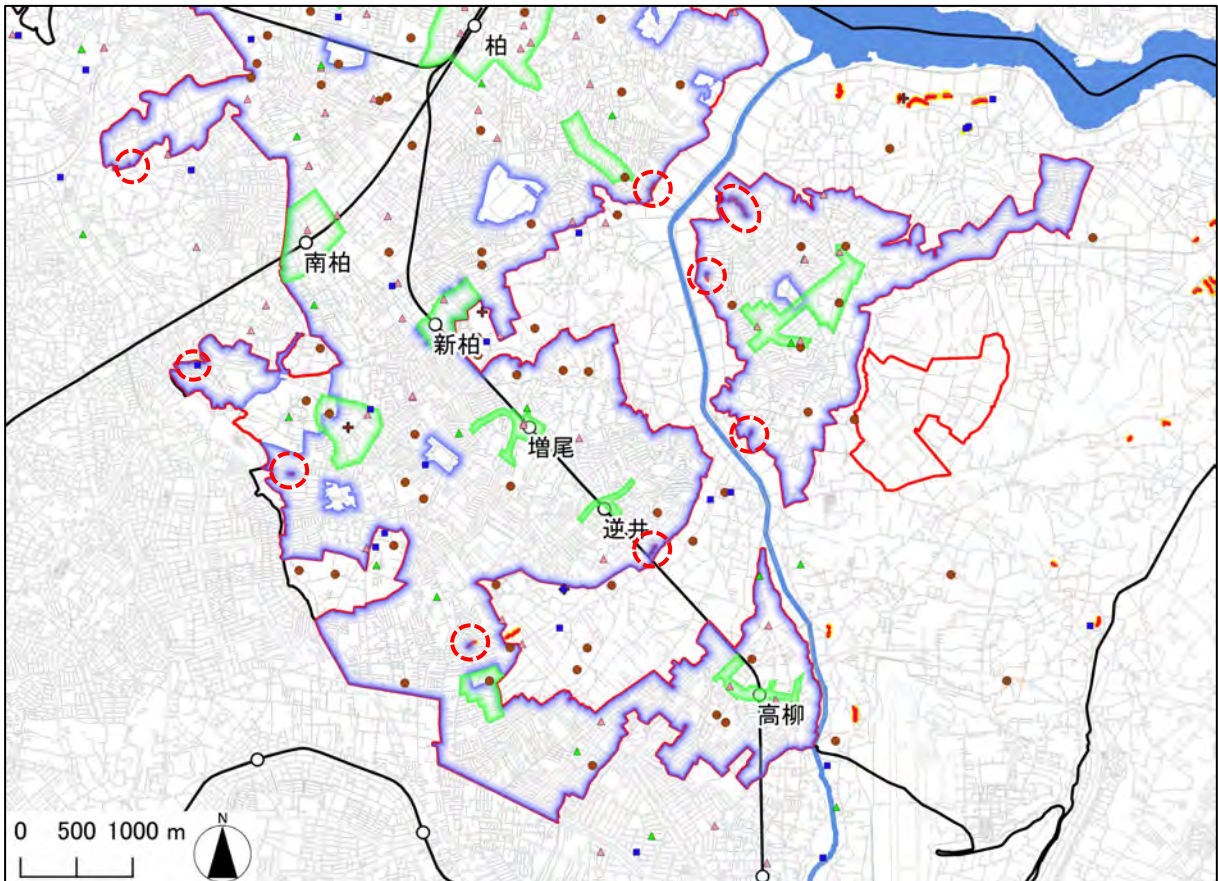
(区域)	(避難所)
市街化区域	避難所
都市機能誘導区域	(土砂災害警戒区域)
居住誘導区域	土砂災害特別警戒区域
(都市機能)	土砂災害警戒区域
病院	
入所系 介護福祉施設	
保育園	
幼稚園	



出典：立地適正化計画作成の手引き

市南側区域の居住誘導区域内に指定されている土砂災害警戒区域は、下図に示した 9 箇所で見られます。病院・避難所と重なる箇所は見られませんが、土砂災害警戒区域と重なる福祉施設が1箇所見られます。

〈参考図表〉市南側区域



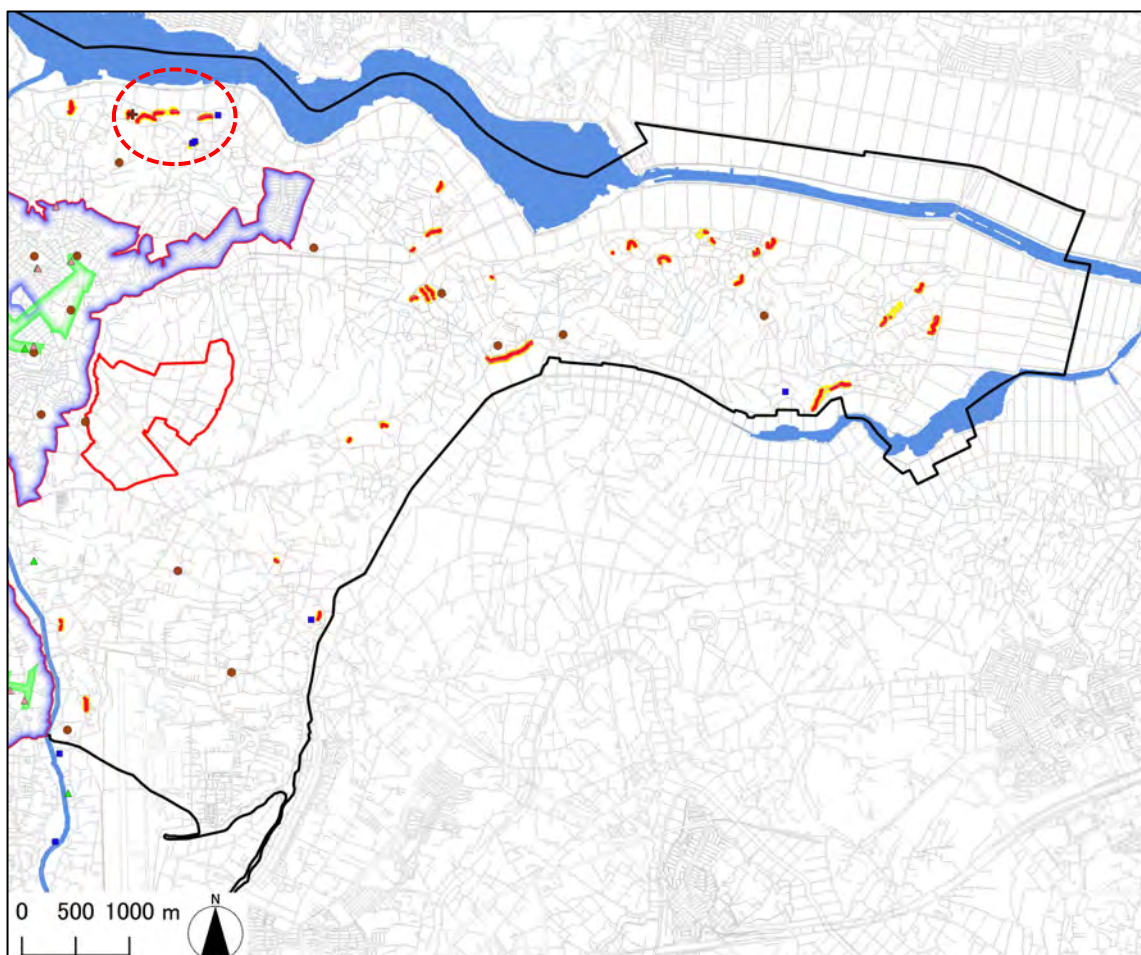
凡例

(区域)	(避難所)
市街化区域	避難所
都市機能誘導区域	(土砂災害警戒区域)
居住誘導区域	土砂災害特別警戒区域
(都市機能)	土砂災害警戒区域
病院	
入所系 介護福祉施設	
保育園	
幼稚園	

市東側区域の居住誘導区域内に、土砂災害特別害警戒区域、土砂災害警戒区域が指定されている箇所はみられません。

なお、市街化調整区域には、土砂災害特別害警戒区域と重なる病院が1箇所、福祉施設が1箇所みられ、土砂災害警戒区域と重なる福祉施設が3箇所みられます。

〈参考図表〉市東側区域



凡例

(区域)	(避難所)
市街化区域	避難所
都市機能誘導区域	(土砂災害警戒区域)
居住誘導区域	土砂災害特別警戒区域
(都市機能)	土砂災害警戒区域
病院	
入所系 介護福祉施設	
保育園	
幼稚園	

7-4 防災・減災に向けた現状と課題の抽出

本市では様々な災害リスクが想定されていることを踏まえ、防災・減災に向けた課題を災害種別に整理します。

洪水

【利根川等河川整備の現状】

- 本市を流れる利根川は、河川整備計画(国土交通省)において計画降雨(年発生確率 1/200 の降雨)で余裕高は無いものの、洪水に対する堤防高は足りている状況となっています。利根川や下水道等の整備により、大きな水害は減少しています。
- 柏市区間の利根川は堤防が整備されていますが、堤防が整備されていない無堤区間である下流区域の氾濫を防ぐ目的で本市区域の利根川堤防に越流堤が設けられ、田中調節池に一時貯留し下流区域の洪水流量を低減させています。今後の大規模災害に備え、洪水調節容量を増大させる工事が予定(国土交通省・河川整備計画)されています。
- 手賀沼及び手賀川では、排水ポンプの稼働により利根川に放流することが出来るようになっていきます。今後の災害に備え、施設管理者により、排水ポンプを最も効果的な場所へ設置することや、実際に洪水が起こった際に稼働できるようにしておくことが求められます。

【課題】

- 本市の浸水想定区域内に、良好なインフラが整備され多くの居住がある柏ビレジ・布施新町・北柏などの地域が含まれています。災害に備えた情報伝達や避難行動の周知など、防災意識の向上が必要となっています。
- 手賀沼・手賀川においては、我孫子市内の JR 成田線木下駅付近で破堤した場合のシミュレーションでは、北柏駅周辺において最大浸水深が発生するのは決壊約 30 時間後になります。北柏駅周辺の市街地に浸水が到達するまでには約 9 時間が想定され、災害発生に備えた避難体制の確立が求められます。

内水

【課題】

- 都市化の進展、台風及び集中豪雨等により、出水の危険が増大することが懸念されます。

【現状】

- 内水は都市化に伴いこれからも増大する可能性はありますが、大半が浸水深 0.3m 以下であり、出水継続は比較的短時間です。
- 市内の一部では、1.00m 以上の浸水が想定されるエリアが点在し、0.50m 以上の浸水深がまとまってみられるエリアや、最大 1.00m 以上の浸水深が想定されるアンダーパスもあります。

土砂災害

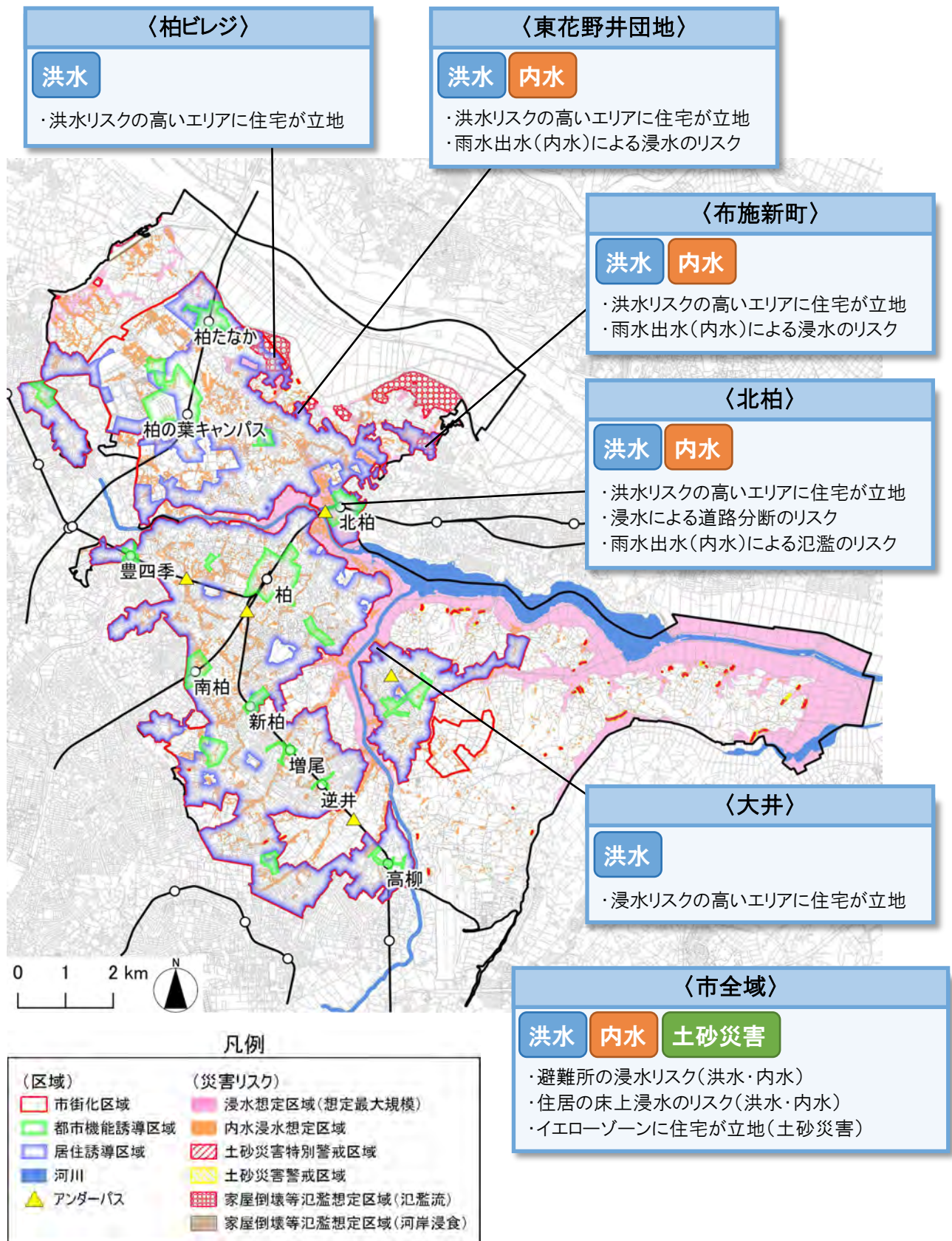
【課題】

- 居住誘導区域内の土砂災害警戒区域等について、情報伝達や避難行動の周知など、防災意識の向上が必要となっています。また、今後の千葉県のがけ地等の基礎調査の進捗による、土砂災害警戒区域箇所の新規指定に伴い、更なる避難体制の確立が求められます。

【現状】

- 土砂災害特別警戒区域(レッドゾーン)等については平成 30 年に策定した立地適正化計画では居住誘導区域から除外しています。令和 2 年(1 月以降)の区域の見直し以降に追加された土砂災害特別警戒区域については、適宜区域除外を行いません。

【災害リスクの全体像】



第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

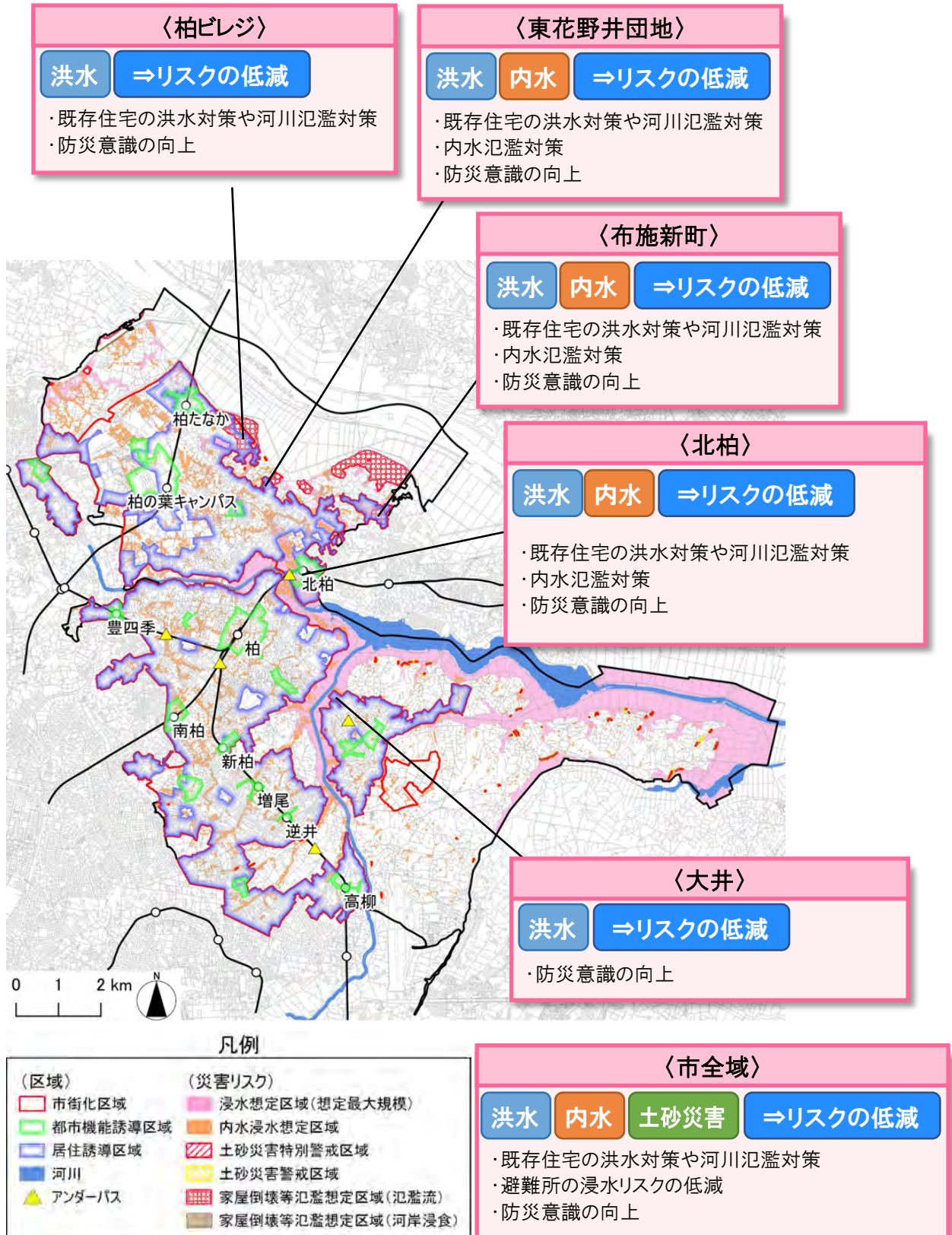
第7章

第8章

参考資料

7-5 防災まちづくりの取組方針

本市の防災まちづくりの取り組み方針は以下の通りです。河川氾濫対策や内水氾濫対策などに取り組むとともに、地域の防災意識向上を図ることで、リスクの低減やリスク回避を図ります。



第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

参考資料

7-6 具体的な取り組み、スケジュール

防災指針に基づく具体的なハード・ソフトの取り組み及びスケジュール

施策	重点的に実施する地域	実施主体	実施時期の目標			具体の取り組み内容	
			短期 (5年)	中期 (10年)	長期 (15年)		
災害リスク回避	新規開発の制限 開発規制	土砂災害特別警戒区域	市	←→			
	新規開発の誘導 届け出による立地誘導	居住誘導区域外	市	←→			都市再生特別措置法の届出
災害リスク除去・低減	洪水氾濫対策 内水氾濫対策	河川整備 雨水貯留浸透機能を高める対策	市など	←→			柏市雨水流出抑制技術基準、柏市宅地内雨水浸透柵等設置基準での雨水流出抑制
	内水氾濫対策	雨水排水施設の整備	市	←→			既存施設の局部改修
	大規模盛土造成地の対策	大規模盛土造成変動予測調査	大規模盛土造成地 市	←→			
	大規模盛土造成地の対策	宅地被害防止事業	大規模盛土造成地 市	上記調査結果により検討			
	防災意識の向上	防災情報等の周知		市	←→		

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

第6章

第7章

第8章

参考資料

