

白岡市防災アセスメント調査

概要版

白岡市

2023年3月作成

目次

1	防災アセスメント調査の目的.....	1
2	調査の流れと調査項目.....	1
3	地震被害想定の設定.....	2
4	地震被害想定のポイント.....	3
5	地震被害想定の結果.....	4
6	風水害被害想定の設定.....	5
7	風水害被害想定のポイント.....	7
8	風水害被害想定の結果.....	8
9	地震、風水害に関する検討結果を統合化した危険地域分布図.....	9
10	防災上の課題.....	1 2

白岡市防災アセスメント調査の概要

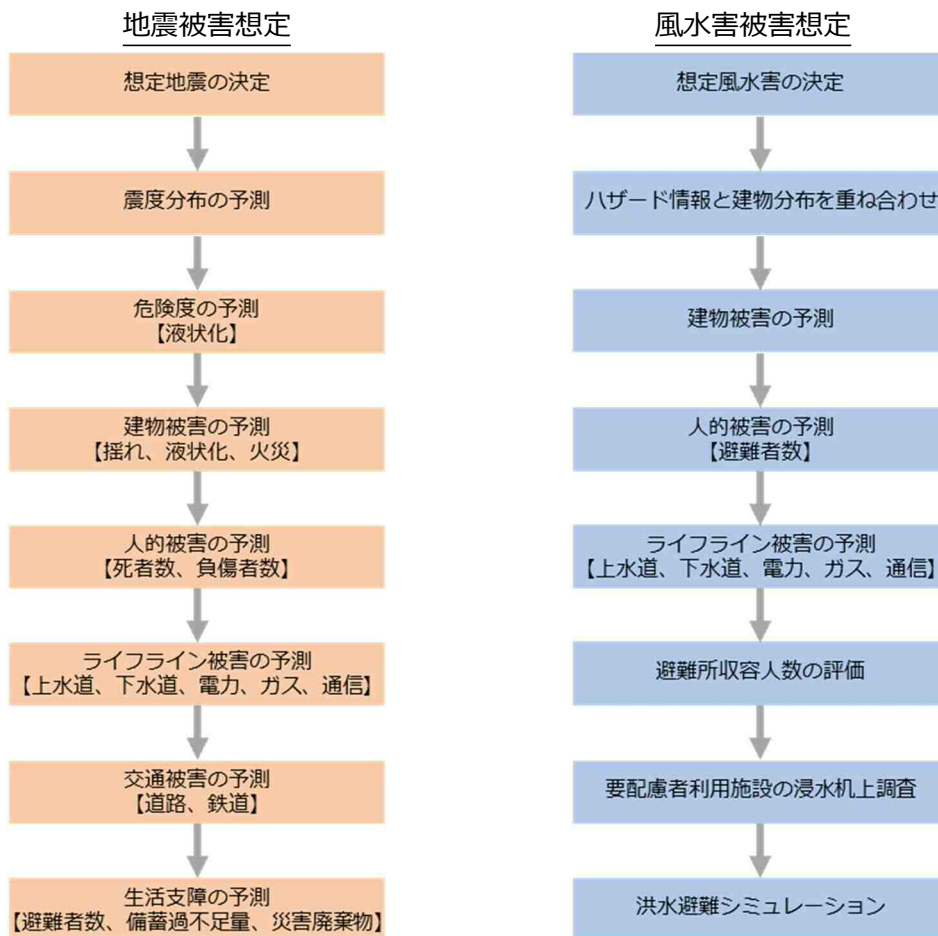
1 防災アセスメント調査の目的

近年、日本各地で大規模災害等が頻発しており、このような災害の教訓を生かすため、防災基本計画の改訂、埼玉県地域防災計画の改訂等が行われ、また、水防法の改正、警報・注意報の発表基準についても変更が行われています。

防災アセスメント調査は、大規模な地震、浸水などの災害の危険性の評価や、建物分布・ライフライン分布などの社会的条件の整理を実施することによって、現行の防災上の課題点を明確化し、今後の防災対策を進めるための基礎資料を作成するものです。市域の各地域がどの程度危険なのかという災害特性を明らかにすることで、今後解決すべき課題点を洗い出すことができます。

本調査では、最新の社会状況・自然状況の反映とともに最新の知見や技術を踏まえた地震被害想定及び風水害被害想定を実施しました。

2 調査の流れと調査項目



3 地震被害想定の設定

想定地震

【関東平野北西縁断層帯地震（破壊開始点北）】

埼玉県地震被害想定（2014）では、関東平野北西縁断層帯で発生する地震を想定地震のひとつとしており、北、中、南に破壊開始点を設け、3パターンの地震動を予測しています。破壊開始点を「北」に設定した場合、本市の3/4の地域で震度6弱、市西側では震度6強が想定されており、破壊開始点を中、南に設定した地震と比較して震度が最も大きいため、「関東平野北西縁断層帯地震（破壊開始点北）」として本調査の想定地震としました。

【茨城・埼玉県境地震】

内閣府首都直下地震モデル検討会（2013）では、最新の知見に基づき、フィリピン海プレートと北米プレート境界に想定する地震として、震源断層域を「茨城県南部」、「茨城・埼玉県境」に設定しています。茨城・埼玉県境の震源断層は本市の近くに位置し、地震が発生した場合、本市への影響が大きいと考えられるため、「茨城・埼玉県境地震」として本調査の想定地震としました。

なお、各想定地震の震源断層の位置は図3-2のとおり。

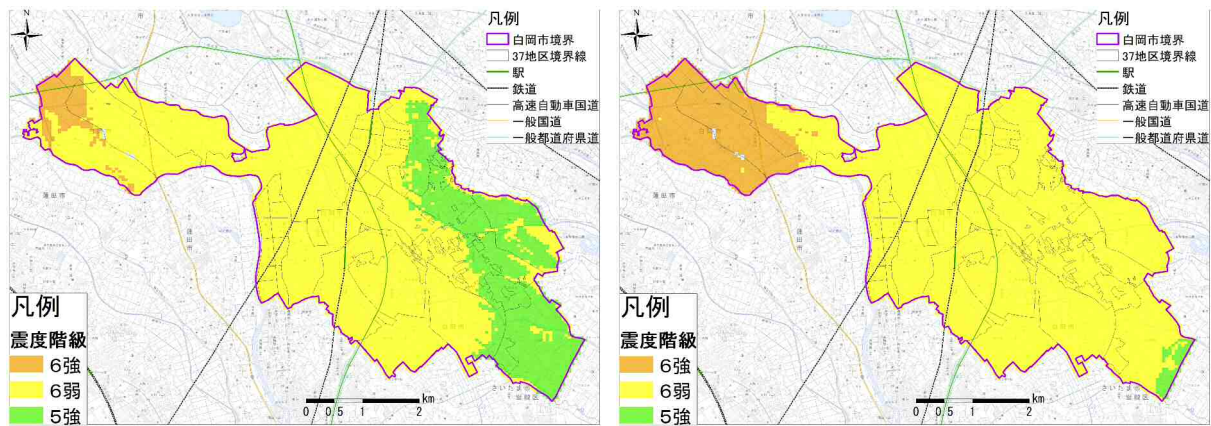


図3-1 左) 関東平野北西縁断層帯地震（破壊開始点北）の震度分布、右) 茨城・埼玉県境地震の震度分布

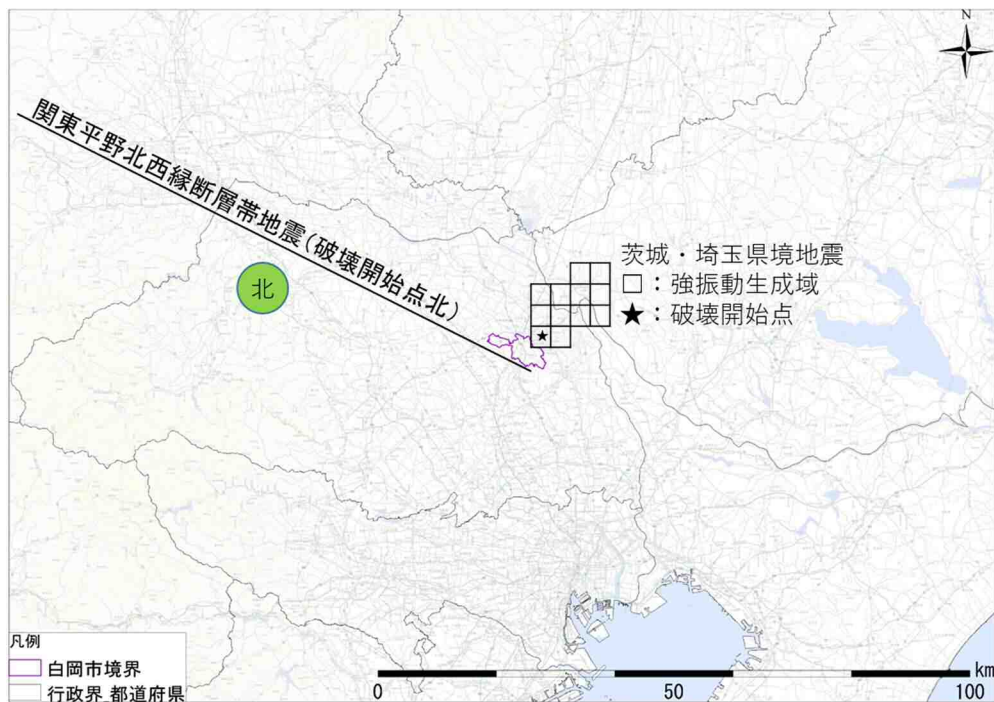


図3-2 各想定地震の震源断層位置図

4 地震被害想定のポイント

📍より詳細な計算単位

- 埼玉県地震被害想定（2014）では、調査対象区域を **250m メッシュ** に分割し、メッシュ内の被害量を算出しています。
- おおまかな傾向を把握する上では十分な精度ですが、本調査では、より詳細な地域特性を反映するため、計算単位は **50m メッシュ** としました。

📍地形分類図の更新

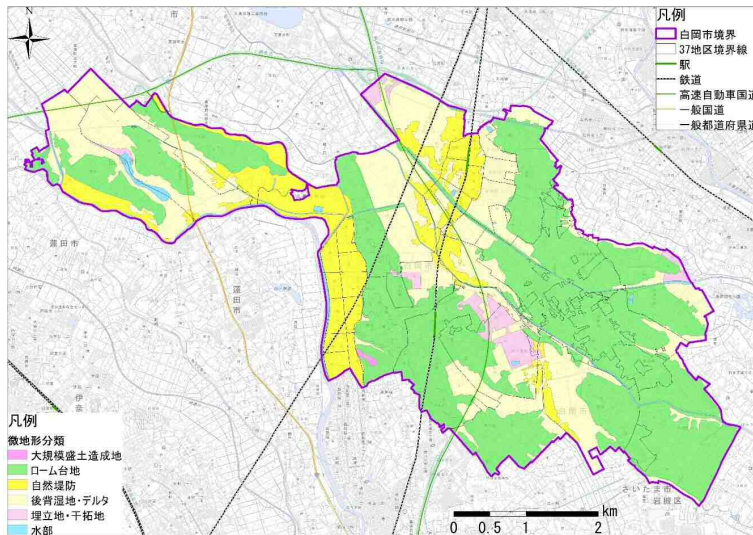


図 4-1 地形分類図

- 地震による揺れは、①震源断層で破壊が起こり、②その破壊で生じた揺れが地下の岩盤を通じて地表面付近の層に伝わり、③表層地盤によって揺れが増幅され、地表に伝わります。
- ③表層地盤における揺れを増幅の程度は、**地形区分が大きく影響**します。例えば、山地は増幅度が比較的小さく、扇状地や人工改変地（埋立地、盛土など）などは増幅度が大きい傾向にあります。
- 本調査では、埼玉県が調査した大規模盛土造成地を抽出し、**より地域特性を反映した地形分類図**を作成しま

📍社会条件の更新

- 埼玉県地震被害想定（2014）の実施以降、社会条件が変化しています。本調査では、**最新のデータ**を使用し、計算を行いました。

表 4-1 各調査における社会条件

調査名	埼玉県 地震被害想定調査	本調査
調査年度	2014	2023
建物棟数（棟）	19,955	21,993
人口（人）	50,272	52,769

5 地震被害想定の結果

被害想定は発生時刻や気象によって状況が大きく異なることから、埼玉県（2014）と同様に、気象条件と発生時刻に基づき、季節時間帯を想定しました。当市に最も影響する被害予測条件は、冬・18時・強風時であり、以下の結果を示します。

（1）建物被害

項目		関東平野北西縁断層帯地震 (破壊開始点北)	茨城・埼玉県境地震
全壊棟数	地震動	53 棟	164 棟
	液状化	46 棟	165 棟
半壊棟数	地震動	546 棟	1,018 棟
	液状化	83 棟	298 棟

（2）人的被害

項目		関東平野北西縁断層帯地震 (破壊開始点北)	茨城・埼玉県境地震
死者数		2 人	7 人
負傷者数		83 人	160 人
	うち重傷者数	7 人	16 人

（3）ライフライン被害（直後）

項目		関東平野北西縁断層帯地震 (破壊開始点北)	茨城・埼玉県境地震
上水道	断水人口	24,720 人 (断水率 46.8%)	36,943 人 (断水率 70.0%)
下水道	支障人口	12,080 人 (機能支障率 34.1%)	12,232 人 (機能支障率 34.5%)
電力	停電軒数	2,226 軒 (停電率 9.8%)	7,714 軒 (停電率 33.9%)
都市ガス	供給停止戸数	0 戸 (停止率 0.0%)	5,315 戸 (停止率 100.0%)
LP ガス	ガス漏れ戸数	102 戸 (漏洩率 4.1%)	115 戸 (漏洩率 4.6%)
通信	固定電話 不通回線数	6 回線 (不通率 0.0%)	20 回線 (不通率 0.1%)

（4）避難者数 ※避難者は1週間後に最多となる。

項目	関東平野北西縁断層帯地震 (破壊開始点北)		茨城・埼玉県境地震	
	直後	1週間後	直後	1週間後
避難所避難者数	228 人	956 人	687 人	1,700 人
避難時外避難者数	152 人	956 人	458 人	1,700 人

6 風水害被害想定の設定

想定水害

想定風水害は、国、埼玉県が作成した洪水浸水想定区域（下表）を使用しました。

各河川の洪水浸水想定区域はほぼ全市域が浸水すると想定されており、ハザードマップでも周知したところですが、近年の気候変動における大雨等により、これらの河川が氾濫することによって白岡市においても被害が発生する可能性があります。

表 6-1 想定風水害（洪水浸水想定区域）

流域	河川	作成主体	指定・公表年月日	想定し得る最大規模降雨
中川流域	元荒川、星川、野通川、隼人堀川、庄兵衛堀川、姫宮落川、備前堀川	埼玉県	2020年5月26日	中川流域 48時間雨量596mm
利根川流域	利根川、小山川	国	2017年7月20日	利根川流域、八斗島上流域 の72時間総雨量491mm
荒川	荒川	国	2016年5月30日	荒川流域の72時間総雨量 632mm

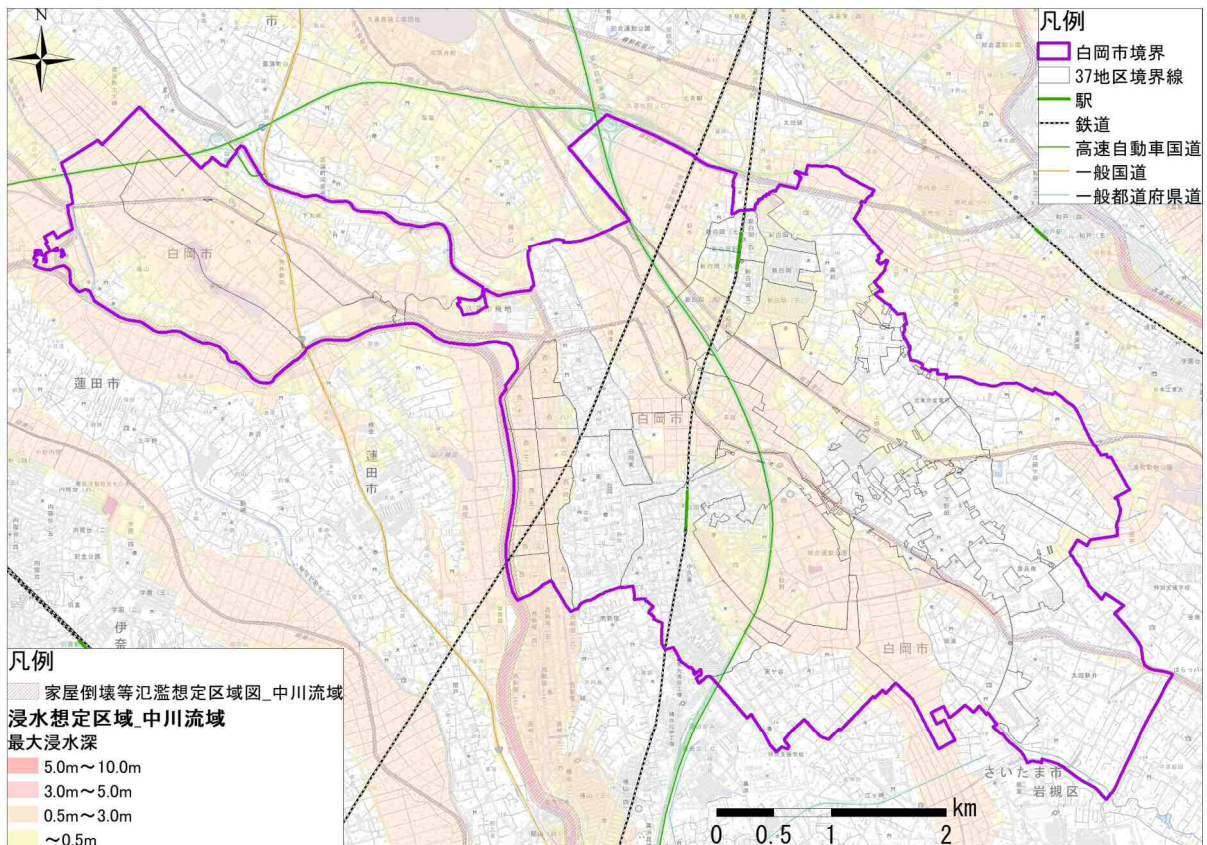


図 6-1 浸水想定区域_中川流域

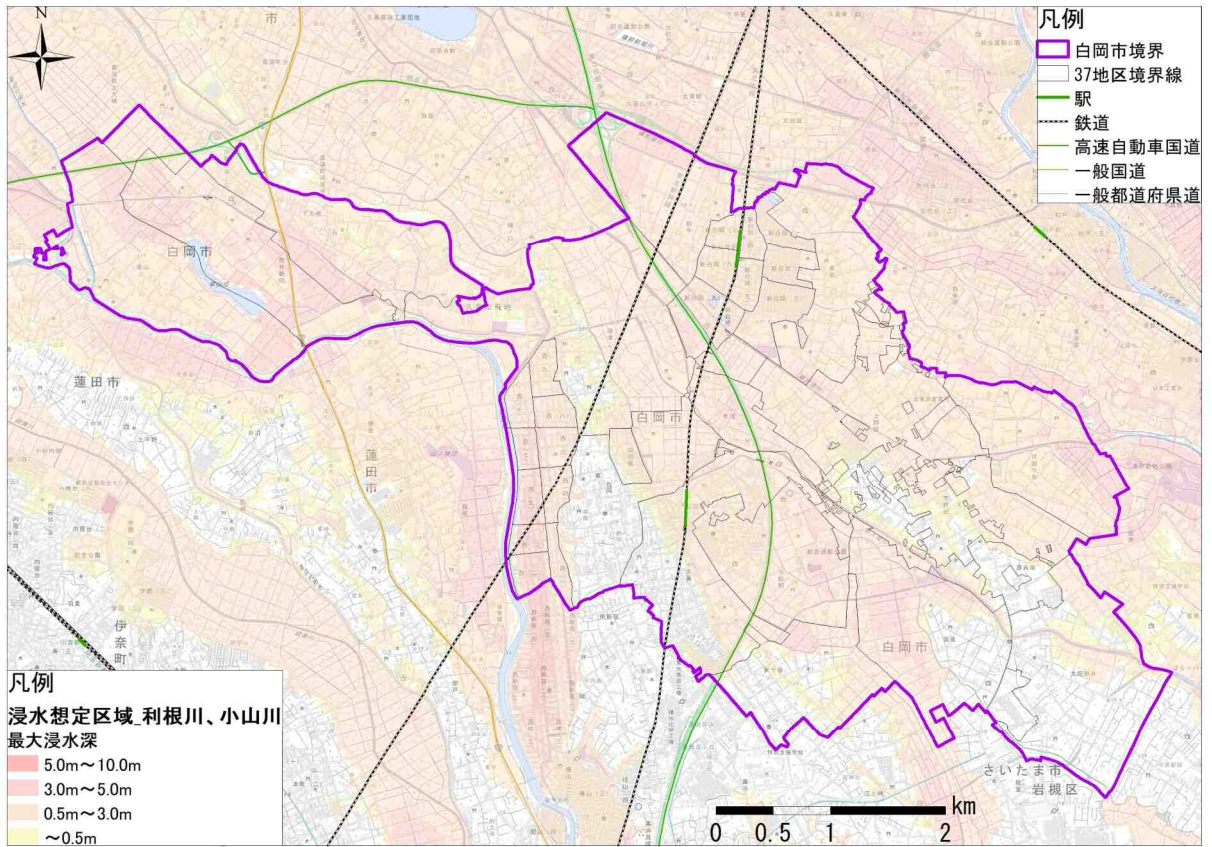


図 6-2 浸水想定区域_利根川、小山川

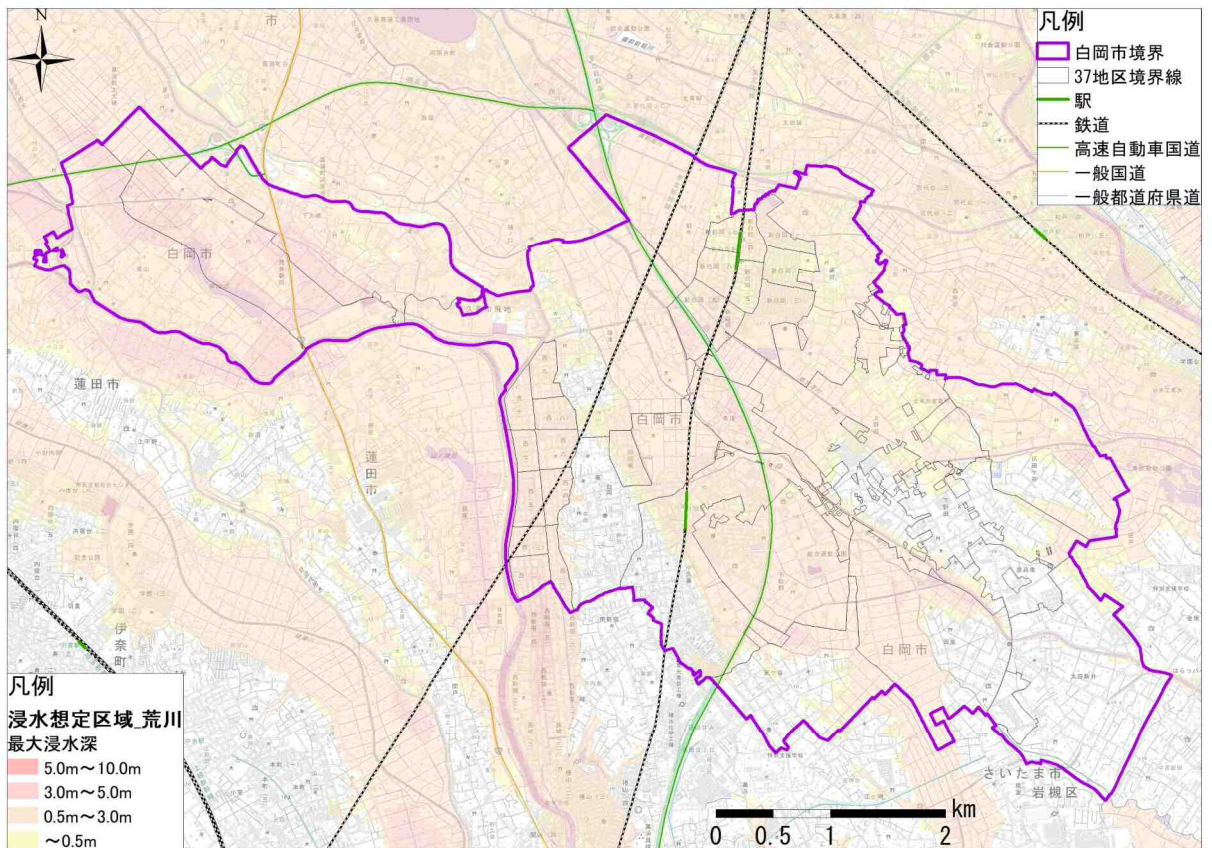


図 6-3 浸水想定区域_荒川

7 風水害被害想定のポイント

📌避難先の分類

水害による避難者の避難方法は、被害状況に合わせ、①要避難（立退き避難）、②屋内安全確保に分類しました。

①要避難（立退き避難）の条件

- ・居室が浸水する
または
- ・自宅が家屋倒壊等氾濫想定区域に入っている
または
- ・浸水継続時間が長い

②屋内安全確保の条件

- ・居室が浸水深より高い
かつ
- ・自宅が家屋倒壊等氾濫想定区域に入っていない
かつ
- ・浸水継続時間が短い

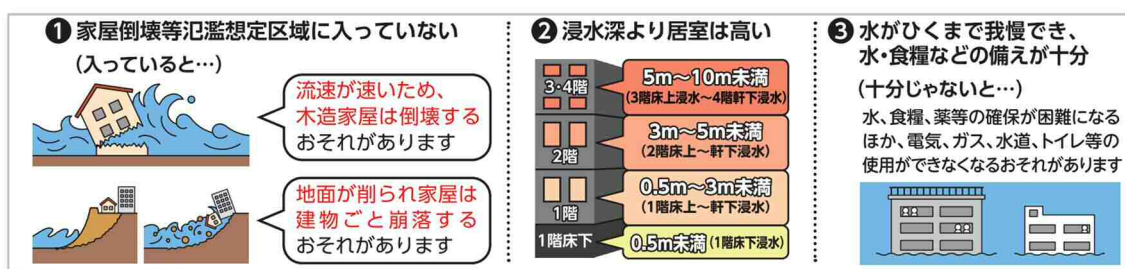


図 7-1 屋内安全確保ができる条件

（新たな避難情報に関するポスター・チラシ（内閣府）より抜粋）

📌ライフライン被害の算出

- 洪水によりライフラインが停止した場合、水害による直接的な被害がない場合でも、**生活に大きな影響**を及ぼします。
- ライフライン被害が発生した場合、市や管理者による復旧対応が必要となります。
- 事前に被害量を見積もっておくことで、大まかな被害分布を把握することができます。本調査では、水害指標分析の手引き（国土交通省 水管理・国土保全局、平成 25 年 7 月）に基づき、ライフライン被害量を算出しました。



図 7-2 浸水による停電の考え方

（水害指標分析の手引き（国土交通省 水管理・国土保全局、平成 25 年 7 月）より抜粋）

8 風水害被害想定の結果

(1) 建物被害

	中川流域	利根川、小山川	荒川
浸水影響家屋数	5,416 棟	10,625 棟	9,834 棟

(2) 避難者

	中川流域	利根川、小山川	荒川
要避難者数	4,363 人	9,934 人	4,602 人
屋内安全確保数	14,832 人	28,059 人	31,095 人

(3) ライフライン被害 (影響人口)

	中川流域	利根川、小山川	荒川
電力	25,545 人	32,457 人	25,545 人
都市ガス	4,656 人	9,302 人	4,656 人
LP ガス	1,133 人	1,693 人	1,133 人
上水道	31,490 人	31,490 人	31,490 人
下水道	25,679 人	26,702 人	25,679 人
固定電話	25,633 人	32,599 人	25,633 人
携帯電話	8,774 人	13,407 人	8,774 人

9 地震、風水害に関する検討結果を統合化した危険地域分布図

地震、風水害別にそれぞれの地域の危険性及び防災体制（指定避難所）を以下に示します。

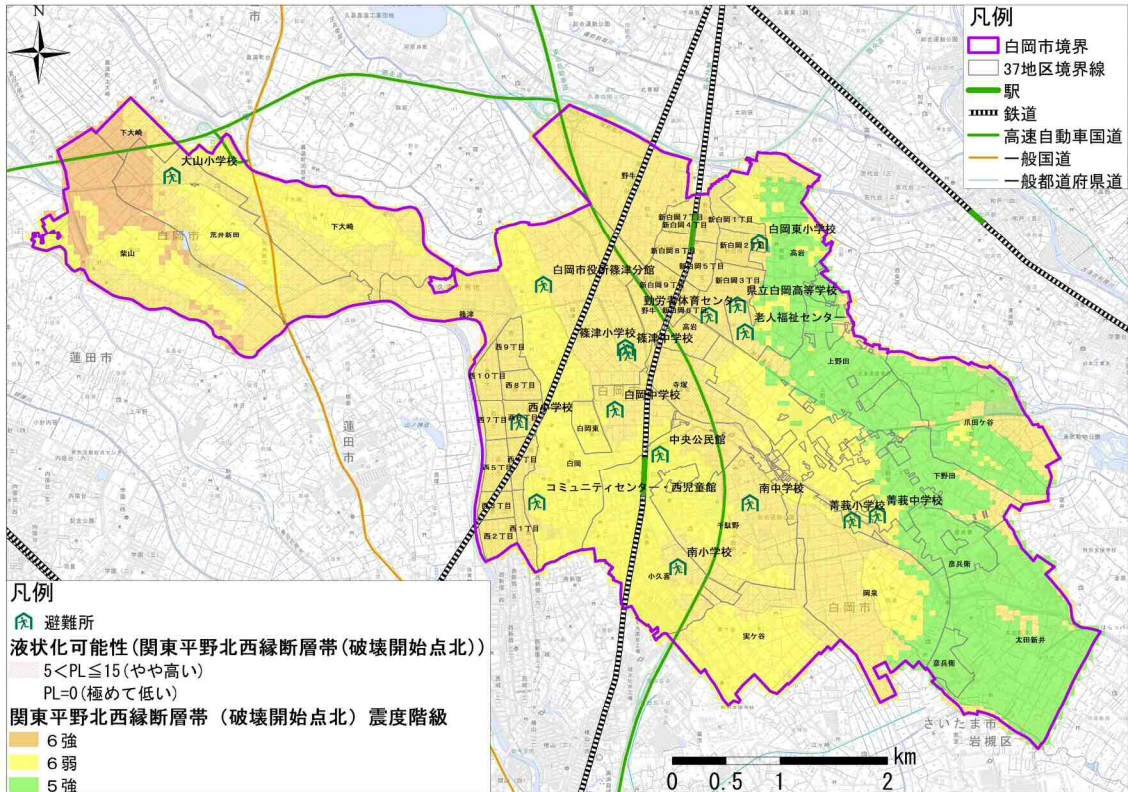


図 9-1 関東平野北西縁断層帯地震（破壊開始点北）の危険地域分布図

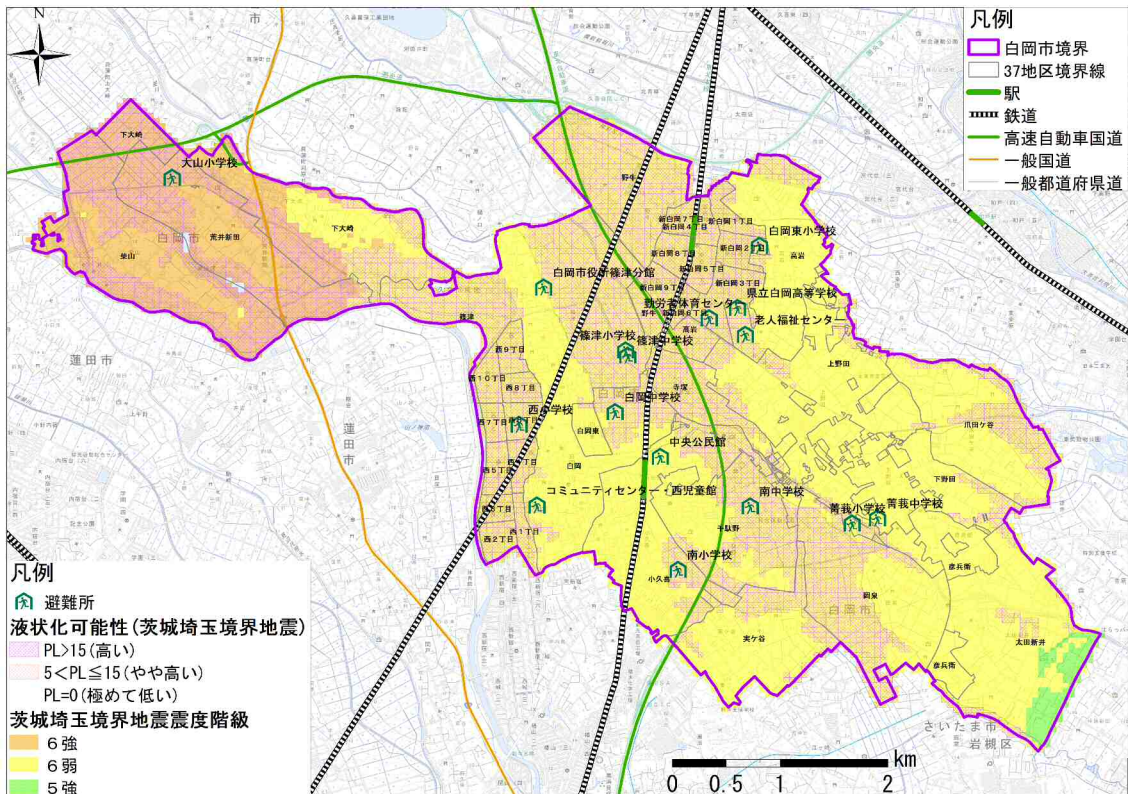


図 9-2 茨城・埼玉県境地震の危険地域分布図

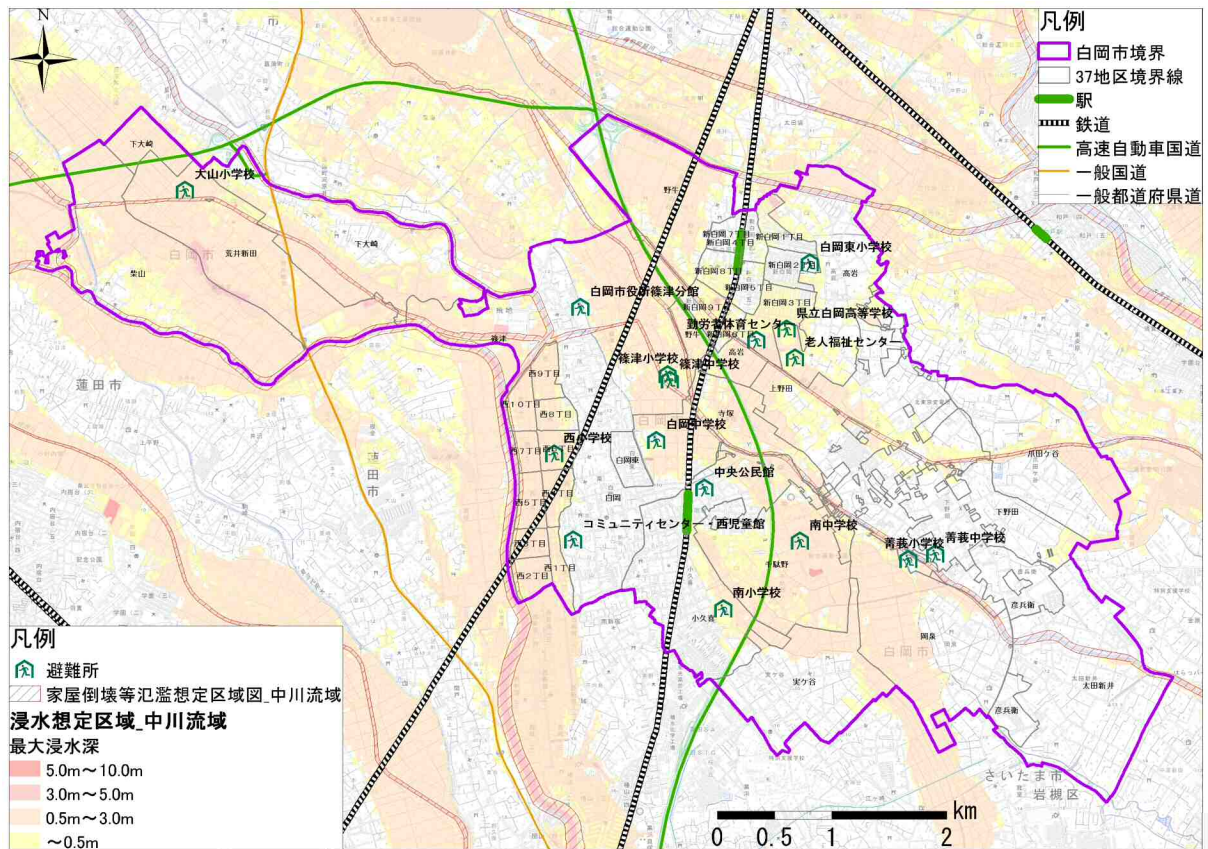


図 9-3 浸水想定区域_中川流域の危険地域分布図

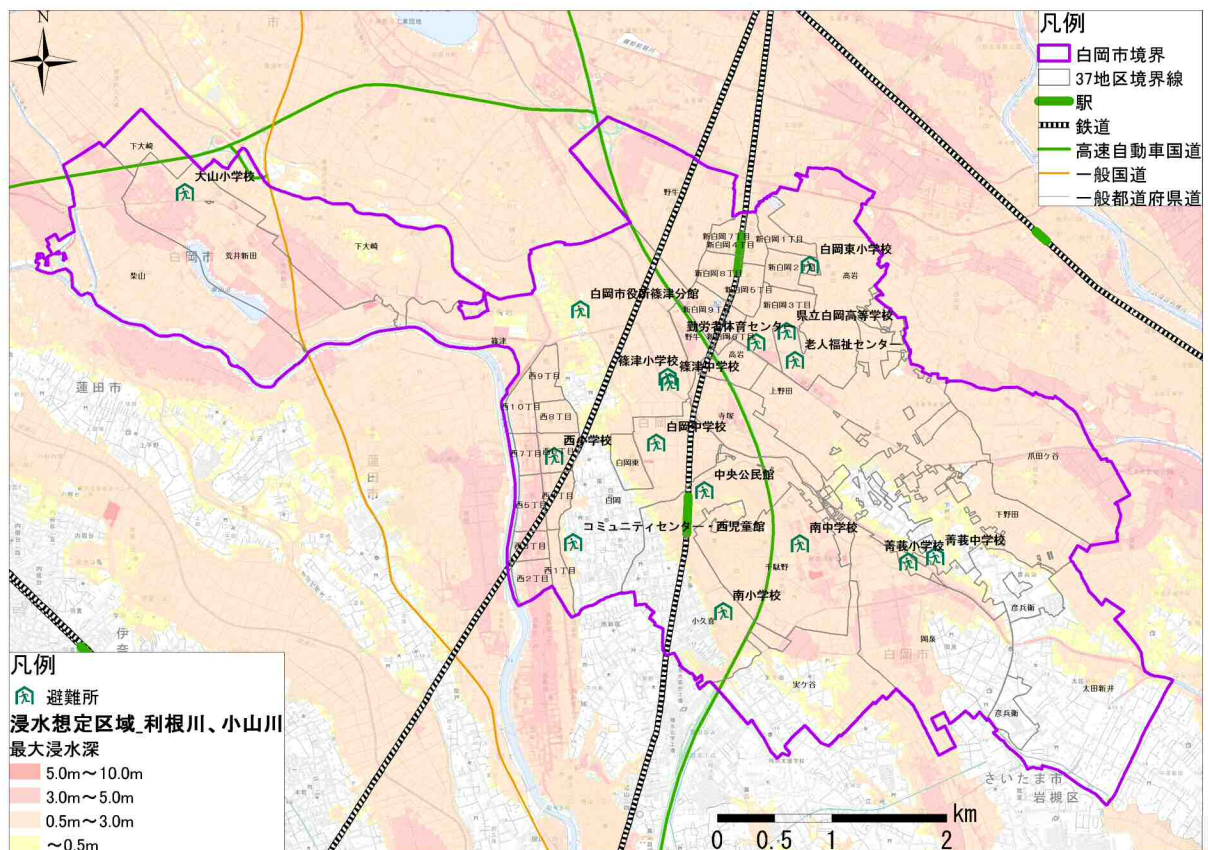


図 9-4 浸水想定区域_利根川、小山川の危険地域分布図

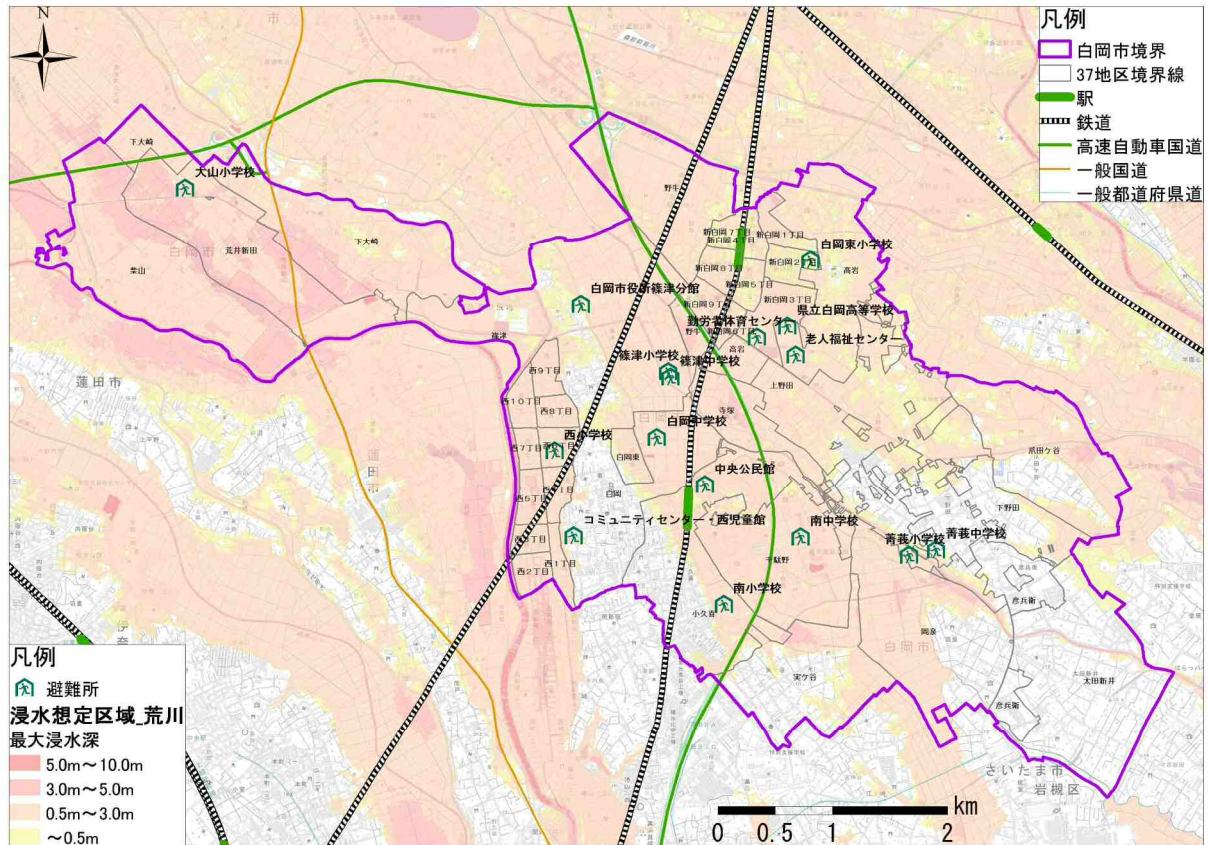


図 9-5 浸水想定区域_荒川の危険地域分布図

10 防災上の課題

本調査の結果を基に、主な防災上の課題や必要となる対策を以下に示します。

防災上の課題	災害種別	防災対策の方向性
建築物の安全性確保	地震	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存建築物の簡易耐震診断の啓発・促進 耐震診断等の建築物の安全対策について、効果的な普及啓発を行う必要がある。 ・ 既存建築物の耐震診断・改修の補助 引き続き耐震診断・改修の補助を実施し、その内容の効果的な普及啓発を行う必要がある。 ・ 空き家対策の促進 地震による倒壊や延焼を防ぐため、空き家の有効活用や老朽危険空き家の除却を促進する必要がある。
	水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定被災状況の把握 災害対応の中心となる施設について、被害を最小限にとどめる維持管理を行う必要がある。 ・ 住民への周知啓発 自宅の被害を軽減するための対策を周知啓発する必要がある。
ライフライン施設の整備	地震 水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上下水道施設の耐震化・耐水化の促進 引き続き上下水道施設及び管渠の耐震化・耐水化を実施する必要がある。 ・ 住民への周知啓発 電力・ガス・電話に関する施設は市の所管ではないため、住民への停電情報の伝達方法・確認方法の周知が必要である。また、備蓄についても周知・啓発を進め、ライフライン停止時の混乱を回避できるようにする必要がある。
交通施設の安全性確保	地震	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路の点検・整備 定期的に道路の点検を実施し、必要に応じて整備する必要がある。
	水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定被害状況の把握 洪水浸水想定区域等の水害の影響のおそれがある道路施設を把握し、実際に被災した場合の対応を確認する必要がある。
備蓄品の整備	地震	<ul style="list-style-type: none"> ・ 備蓄品の点検・補充 定期的に備蓄品の点検を実施する必要がある。また、不足量を検討し、備蓄品の補充や、新たな協定の締結等を検討する必要がある。 ・ 協定先や埼玉県との連携方法の確認 被災時は必要に応じて、協定先や埼玉県から物資の供給を受けることができるよう、体制を整える必要がある。
	水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 備蓄品の点検・補充 定期的に備蓄品の点検を実施する必要がある。また、不足量を検討し、備蓄品の補充や、新たな協定の締結等を検討する必要がある。 ・ 協定先や埼玉県との連携方法の確認 被災時は必要に応じて、協定先や埼玉県から物資の供給を受けることができるよう、体制を整える必要がある。 ・ 備蓄倉庫の安全確保 水害の想定状況を確認し、浸水の影響が想定されている場合は、必要に応じて対策を講じる必要がある。

防災上の課題	災害種別	防災対策の方向性
住民への 周知・啓発	地震	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存建築物の簡易耐震診断の啓発・促進 耐震診断等の建築物の安全対策について、効果的な普及啓発を行う必要がある。 ・ 火災に関する情報提供 通電火災による被害の周知や、地震後の初期消火方法等を周知する必要がある。また、消火訓練等の実施も検討する必要がある。 ・ 自宅でできる対策の周知 家具の転倒防止対策等、地震に備えて準備しておくべきことを周知する必要がある。 ・ 防災訓練の実施促進 住民参加が可能な防災訓練や防災講演会等の実施促進が必要である。 ・ 備蓄の促進 最低3日分の食料や飲料水や簡易トイレを備蓄すること等、備蓄に関する情報を周知啓発する必要がある。 ・ 情報伝達方法の周知 発災時にどのように情報伝達されるか、また、どこで災害情報を入手するか、周知する必要がある。
	水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自宅でできる対策の周知 台風の上陸や豪雨に見舞われる前に、自宅でできる対策について周知啓発する必要がある。 ・ 備蓄の促進 最低3日分の食料や飲料水や簡易トイレを備蓄すること等、備蓄に関する情報を周知啓発する必要がある。 ・ 情報伝達方法の周知 発災時にどのように情報伝達されるか、また、どこで災害情報を入手するか、周知する必要がある。
避難施設の 安全性確保	地震	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難施設の耐震化 避難施設の耐震化の促進や、耐震診断を実施する必要がある。 ・ 避難施設的环境整備 避難施設におけるエアコンの設置等、避難施設的环境を整備し、避難生活時の二次被害を防止する必要がある。
	水害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 想定被災状況の把握 避難施設について、災害時に使用可能な建物（部屋）と使用不可能な建物（部屋）を把握する必要がある。