

東京都北区大規模水害を想定した避難行動の基本方針
策定に係る検討委員会第1回専門検討部会
議事次第

日時:令和元年8月28日(水)18:00~20:00

場所:東十条区民センター3階 地域振興室会議室

1. 開会

(1)挨拶

(2)委員委嘱(席上配付)

(3)委員紹介

(資料1)

(4)検討委員会設置要綱について

(資料2)

(5)部会長選出

(6)副部会長選出

2. 委員会スケジュールと審議の進め方

(資料3)

3. 議題

(1)避難行動計画策定の背景

(資料4)

(2)対象とする災害像について

(資料5)

(3)セグメント区分の考え方について

(資料6)

4. その他

5. 閉会(挨拶)

【配付資料】

資料1:専門検討部会委員名簿

資料2:検討委員会設置要綱

資料3:検討委員会スケジュール

資料4:国内外の避難実施事例

資料5:対象とする災害像について

資料6:セグメント区分の考え方について

東京都北区大規模水害を想定した避難行動の基本方針策定に係る
検討委員会第1回専門検討部会委員名簿

	氏 名	所 属
委 員	かとう たかあき 加藤 孝明	東京大学 生産技術研究所教授
委 員	せきや なおや 関谷 直也	東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター准教授
委 員	こみやま しゅういち 小宮山 庄一	危機管理室長
委 員	いわた なおこ 岩田 直子	健康福祉部高齢福祉課長
委 員	すぎと だいさく 杉戸 代作	土木部道路公園課長
委 員	まつむら せいじ 松村 誠司	教育振興部教育政策課長
委 員	たかぎ としげ 高木 俊茂	子ども未来部保育課長

参考) オブザーバー及び事務局

	氏 名	所 属
オブザーバー	あらかわ たいじ 荒川 泰二	国土交通省関東地方整備局 荒川下流河川事務所長
オブザーバー	あらかわ はるお 荒川 晴夫	東京都総務局総合防災部 計画調整担当課長
事務局	いとう もとじ 伊藤 元司	危機管理室防災課長

東京都北区大規模水害を想定した避難行動の基本方針
策定に係る検討委員会設置要綱

31北危防第1672号
令和元年8月15日区長決裁

(設置)

第1条 東京都北区における「大規模水害を想定した避難行動の基本方針」(以下「基本方針」という。)を策定するに当たり、対象とすべき災害像を整理し、国内外の避難計画及び避難実施事例を収集・整理した上で、策定に必要な事項を検討するため、基本方針策定に係る検討委員会(以下「検討委員会」という。)を設置する。

(所掌事項)

第2条 検討委員会の主な所掌事項は次に掲げる事項とし、検討委員会はその検討結果を区長に報告する。

- (1) 基本方針策定についての検討に関すること。
- (2) 前号のほか、基本方針策定に関して関連する検討が必要な事項。

(構成)

第3条 検討委員会は、区長が委嘱又は任命する委員をもって組織し、委員の構成は、別表第1のとおりとする。

2 前項に掲げる者のほか、区長は必要に応じて臨時委員を置くことができる。

(委員の任期)

第4条 委員の任期は、検討委員会が第2条の規定による報告を完了したときに満了する。

- 2 区長は、委員が欠けたときは、委員を補充する。
- 3 前条第2項の臨時委員の任期は、区長が別に定める。

(委員長及び副委員長)

第5条 検討委員会に、委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長及び副委員長は、委員の互選により選出する。
- 3 委員長は委員会を代表し、会務を総理する。
- 4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故のあるとき又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第6条 検討委員会は、委員長が招集する。

- 2 検討委員会は、委員の過半数の出席がなければ、会議を開くことができない。
- 3 検討委員会の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは委員長の決するところによる。
- 4 委員長が必要と認めるときは、検討委員会の委員以外の者を出席させ、意見を聴くことができる。

(専門検討部会の設置)

第7条 第2条に規定する所掌事項について専門的な内容を検討するため、検討委員会に専門検討部会（以下「部会」という。）を設置する。

- 2 部会は、検討委員会に属する委員のうち、別表第2に掲げる者をもって構成する。
- 3 部会の会議に係る事項については、前条の規定を準用する。
- 4 前三項に規定するもののほか、部会の運営に関する事項は、危機管理室長が別に定める。

(事務局)

第8条 検討委員会及び部会の事務局は、危機管理室防災課に置く。

(委任)

第9条 この要綱に定めるもののほか、検討委員会の運営に関する事項その他必要な事項は、委員長が別に定める。

付 則

(施行期日)

- 1 この要綱は、令和元年8月15日から施行する。

(要綱の失効)

- 2 この要綱は、第2条の規定による報告が行われた日限り、その効力を失う。

別表第1（第3条関係）

学識経験者	2名
町会・自治会代表（王子地区）	2名
町会・自治会代表（赤羽地区）	2名
町会・自治会代表（滝野川地区）	2名
保育園長会代表	1名
小学校PTA連合会代表	1名
地域包括支援センター長会代表	1名
ケアマネージャの会代表	1名
消防団代表	1名
危機管理室長	
健康福祉部高齢福祉課長	
土木部道路公園課長	
教育振興部教育政策課長	
子ども未来部保育課長	

別表第2（第7条関係）

学識経験者	1名
危機管理室長	
健康福祉部高齢福祉課長	
土木部道路公園課長	
教育振興部教育政策課長	
子ども未来部保育課長	

「東京都北区大規模水害を想定した避難行動の基本方針策定に係る検討委員会」開催予定表

第1回	第2回	第3回	第4回
専門検討部会	専門検討部会	検討委員会	検討委員会
8月28日（水）	10月末頃	12月中旬	2月中旬

1. 国内の避難計画・避難実施事例

事例名	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨	対象都市	茨城県常総市												
水害の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・ H27 年 9 月 9 日～11 日に関東・東北地方にて発生 ・ 栃木県日光市五十里所にて 24 時間雨量 551 ミリ（昭和 50 年の観測開始以来最多） ・ 鬼怒川堤防が約 200m 決壊（常総市三坂町地先） ・ 常総市の約 1/3 の面積：約 40km² が浸水 ・ 鬼怒川水海道地点にて観測史上最高水位を記録、計画高水位を超過、八間堀川における堤防決壊等 		被災状況（H27.9.11 時点） <ul style="list-style-type: none"> ・ 死者 2 人、負傷者 44 人 ・ 全半壊家屋 5,125 棟 ・ 床上浸水 150 棟、床下浸水 3,066 棟 ・ 浸水域からの救助者数 4,258 人 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>避難所の開設数</th> <th>避難者の人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>市内</td> <td>26 か所</td> <td>4,501 人</td> </tr> <tr> <td>市外</td> <td>13 か所</td> <td>1,722 人</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>39 か所</td> <td>6,223 人</td> </tr> </tbody> </table>			避難所の開設数	避難者の人数	市内	26 か所	4,501 人	市外	13 か所	1,722 人	合計	39 か所	6,223 人
	避難所の開設数	避難者の人数													
市内	26 か所	4,501 人													
市外	13 か所	1,722 人													
合計	39 か所	6,223 人													
避難行動に対する主な阻害要因															
行政の情報発信	■常総市による避難勧告・指示の遅れ、広域避難受入要請の遅れ <ul style="list-style-type: none"> ・ 下館河川事務所からのホットラインへの過剰依存から、市では避難勧告・指示発令基準や想定状況を設定していなかった。さらに、避難対象地域の選別に洪水ハザードマップを使用しなかった。 ・ 「避難所の開設等、避難者受入体制が整ってから避難勧告をする」という手順に固執した。 ⇒evacuation（危険地域から退避・生命を守る）と sheltering（当面の生活の確保）の意識の混同 ・ S61 小貝川水害*時と災害対策室メンバーが殆ど同じだった為、同程度の災害像を抱いていた。 ・ 住民の避難を市内で完結させたがった為、周辺市町への受入要請は鬼怒川決壊後であった。 														
住民の情報取得	■防災情報無線の機能不全、行政以外の必要な情報提供の不足 <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災行政無線の音の反響（内容が聞き取れない）や、機器の水没による故障が発生した。 ・ テレビ、ラジオでは決壊現場が中心として伝えられ、避難対象地域や避難先が分からなかった。 ⇒パーソナルな情報取得（鬼怒川の目視確認、電話やメールなど）に頼らざるを得ない状況だった。 ■住民の危機意識の低さ <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災行政無線と同じ放送内容を入手できる「テレホンサービス」等の認知度が低い。 ・ 特に高齢者等、S61 小貝川水害と同程度だと考えていた住民が多い。（前回の鬼怒川破堤は S13 年） 														
発災以前の既存計画等															
○常総市地域防災計画（平成 25（2013）年 3 月改定）における避難計画および実行性 風水害等対策計画編に避難勧告・指示・準備（災害時要援護者避難）の実施手順等について記載があった。 ⇒ H27 豪雨以前は市の職員全員に対する周知が徹底されていなかった。 ⇒ 非常時職員体制が設定されていたものの、 具体性や詳細性に欠け 、自律的に活動開始できなかった。 ⇒ 各種マニュアルや体制を整備するよう指示されていたものの、 実際には未整備であった 。															
発災以降に策定された計画、災害を踏まえた対応等															
○迅速・的確な避難行動の実施に向けた計画・体制づくり <ul style="list-style-type: none"> ・ 「台風による洪水を対象とした避難勧告等発令に着目したタイムライン」（H31 年 4 月）を作成し、洪水時の実施事項を気象・水象情報／下館河川／常総市／住民等に分けて時系列に整理している。 ・ 「常総市洪水ハザードマップ鬼怒川版・小貝川利根川版」を平成 30 年 4 月に更新した。 															
○災害情報システムの整備・強化 <ul style="list-style-type: none"> ・ 常総市にて「災害情報伝達手段等の高度化事業」を実施し、戸別受信機等の情報伝達手段に係る実証事業等、防災行政無線を主軸とした情報伝達手段の強化を図った。 															
○住民の危機意識の醸成・向上 <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災意識を高めることを目的に、市内主要道路などの一部の電柱に、洪水時の想定浸水値を看板やテープで標示した。 															

※S61 台風 10 号により小貝川で越水し、下館市（現在の筑西市）の約 1/4 が浸水。石下町（現在の常総市）でも堤防決壊。

2. 国外の避難計画・避難実施事例

事例名	ハリケーン・カトリーナ災害	対象都市	米国・ニューオーリンズ市
水害の概要		被災状況	
<ul style="list-style-type: none"> 最大中心気圧 902hPa、最大風速 78m/s に発達したハリケーン・カトリーナが、2005 年 8 月 29 日に米国ルイジアナ州ニューオーリンズ市東部に上陸 直撃したハリケーンによる高潮、運河・海岸堤防の決壊により、ニューオーリンズ市の約 8 割が浸水 最大浸水深 6 m 以上、浸水継続時間は約 1 ヶ月半 		<ul style="list-style-type: none"> 死者・行方不明者：1,833 人 住宅被害：ニューオーリンズ市内だけで 134,000 棟（約 7 割） 通信や電力等ライフライン、教育施設、医療機関等の社会基盤の多くが被害 33,000 人以上が沿岸警備隊により救助（内 12,000 人以上は空からの救助） 	
避難行動に対する主な阻害要因			
行政の情報発信	<p>■組織間連携の不足、政府ごとの対応のずれ</p> <ul style="list-style-type: none"> ハリケーンがカテゴリー3 になった時点（早期段階）で専門家による避難命令の発動の提言があり、ミシシッピ州・ルイジアナ州知事は非常事態宣言・避難命令を発動。しかし、ニューオーリンズ市長は市の災害対応計画に則って自主避難を勧告（毎年襲来するハリケーンと同じ対応）。 ⇒カテゴリー5 になってからようやく避難命令に切り替え。 ハリケーン襲来時の避難タイミングは災害対応計画等において周知されていたが、低頻度大規模水害（LPHC）において堤防が決壊し水没する可能性があることについて説明していなかった。 		
住民の対応	<p>■住民の危機意識の低さ</p> <ul style="list-style-type: none"> 強制市外避難命令を受けたが、過去の災害（ハリケーン・カミール（69 年）、イヴァン（04 年）、デニス（05 年））の際に避難が空振りになったことから避難しなかった人々が存在した。 市民においても、堤防が決壊し洪水が起こるという認識がほとんどなかった。 		
発災以前の既存計画等			
<p>○ニューオーリンズ市における災害対応計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ニューオーリンズ市で策定されている災害対応計画では、ハリケーンのカテゴリーに応じた対応や、市長による自主避難勧告のタイミングが示されているが、堤防決壊を想定してはいなかった。 <p>○Louisiana Cotozen Awareness & Disaster Evacuation Guide</p> <ul style="list-style-type: none"> ハリケーン襲来のどの位前に避難すべきか、ハリケーンのカテゴリー毎に発生する高潮の想定が記されていたが、破堤等について説明はない。 州南部を危険度によって 3 地域に区分し、各地域の脆弱性を設定しているが、100 年に 1 度発生する程度の洪水氾濫危険度のみを示しており、想定外の氾濫（大規模水害）については触れていない。 			
発災以降に策定された計画、災害を踏まえた対応等			
<p>○迅速・的確な避難行動の実施に向けた計画・体制づくり</p> <ul style="list-style-type: none"> 連邦政府による災害及び緊急事態対策を一層強化するため、連邦緊急事態管理庁（FEMA）の機構改変等を主要内容とするポストカトリーナ緊急事態管理改革法（PKER 法）が制定された。 激甚な災害等に対する計画に一貫性を持たせ、相互に連携を取り合えるようにするため、2008 年 1 月に国家対応枠組（NRF）が策定された。 ⇒災害をはじめとする緊急事態に連邦政府が対応するべき指針および災害対応関係者（公的主体をはじめ、重要なインフラに関係する民間企業・団体、NGO 等）の災害対応方法が示された。 これまで米軍で用いられていた事後検証（AAR）を活用し、経験から引き出された教訓を形式知化して「組織・制度としての記憶」として積み重ね、将来の災害対応に「タイムライン」として活かす、また重要な課題については州法を見直すという形で災害対策に取り組んだ。 ⇒のち、2012 年 10 月にハリケーン・サンディが襲来した際には、到達予測日の数日前から関係機関同士で協議し、事前に準備した災害対応プログラム（タイムライン）に沿って万全な対策・整備を行った。 			

3. 収集・整理予定の避難実施事例等（参考）

主体（行政）		収集事例	主な事象
国内 （自治体）	名古屋市	平成 12 年東海豪雨(2000 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨警報発令の遅れによる帰宅困難者の発生 ・別地区における時間差浸水の発生
	新潟県三条市、見附市	平成 16 年 7 月新潟・福島豪雨(2004 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・行政による避難準備情報、避難勧告の通知遅れ ・災害時要援護者の被災
	名古屋市	平成 23 年 9 月台風第 15 号による大雨(2011 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・名古屋市は待避、垂直避難を推奨する情報提供(約 100 万人を対象とした避難勧告に対して、避難所などへの避難は約 5 千人)
	茨城県常総市	平成 27 年 9 月関東・東北豪雨(2015 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・避難勧告の発令遅れによる孤立住民の発生
海外	米国 ニューオリンズ市	ハリケーン・カトリーナ災害(2005 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・ニューオリンズ市の住民が 8 割避難 ・ゼロメートル地帯の住民の孤立 ・指定避難場所の断水、停電による再避難の実施
	米国 ニュージャージー州	ハリケーン・サンディ災害(2012 年)	<ul style="list-style-type: none"> ・ニュージャージー州では防災行動計画の実践により、死者が 0 人 ・一方、ニューヨーク市では大規模停電による中枢機能の麻痺や、地下鉄・トンネル内への浸水被害が発生

対象とする災害像

R1/8/28 第1回検討委員会 専門検討部会

目次

- 対象とする大規模水害：荒川の氾濫
 1. 荒川の氾濫に至るシナリオ
 2. 荒川が氾濫したら

- 基本方針策定の目的・検討委員会の実施スケジュール

- 荒川の氾濫によって北区で起こり得る状況
 1. 北区の地形的特徴、荒川氾濫による被害想定
 2. 浸水域および土砂災害区域内の人口（＝避難者数）
 3. 水害発生時に使用できる避難所数・受入人数
 4. 避難者数と受入可能人数との比較

目次

- 対象とする大規模水害：荒川の氾濫
 - 1. 荒川の氾濫に至るシナリオ
 - 2. 荒川が氾濫したら

- 基本方針策定の目的・検討委員会の実施スケジュール

- 荒川の氾濫によって北区で起こり得る状況
 - 1. 北区の地形的特徴、荒川氾濫による被害想定
 - 2. 浸水域および土砂災害区域内の人口（＝避難者数）
 - 3. 水害発生時に使用できる避難所数・受入人数
 - 4. 避難者数と受入可能人数との比較

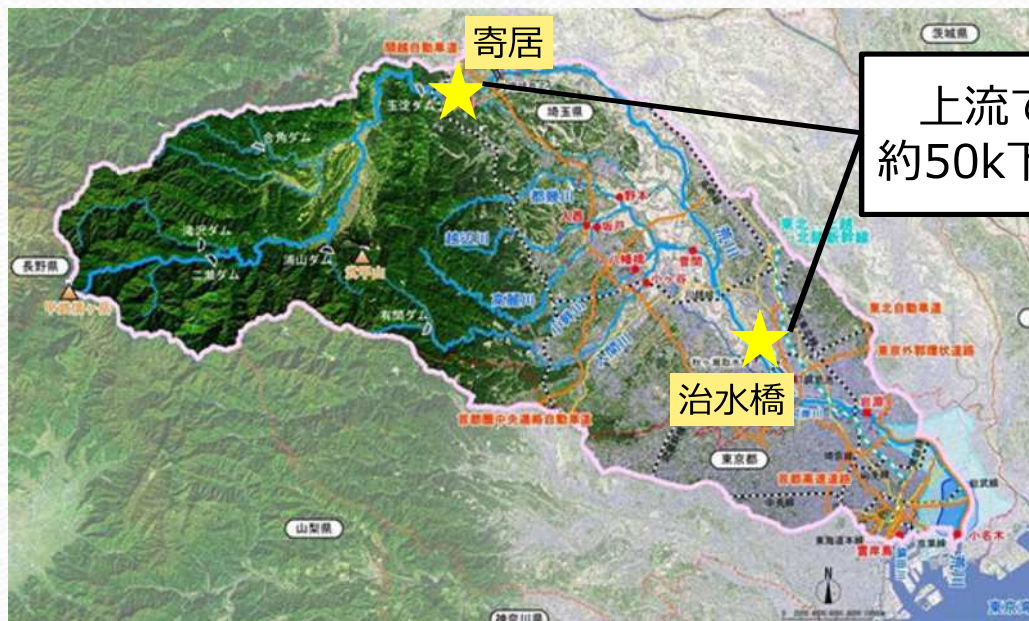
1. 荒川の氾濫に至るシナリオ

□ 洪水浸水想定区域図とは

- ▶ 平成27年5月の河川法改正により、対象とする降雨規模が拡充
： 以前「計画規模の降雨」⇒ 現在「**想定し得る最大規模の降雨**」

□ どういう条件が揃うと荒川氾濫の可能性が高まるのか？

- ▶ 想定している降雨： 荒川流域平均で**3日間に632ミリ**
- ▶ その時の河川水位： 降雨量の増加から遅れて水位が上昇

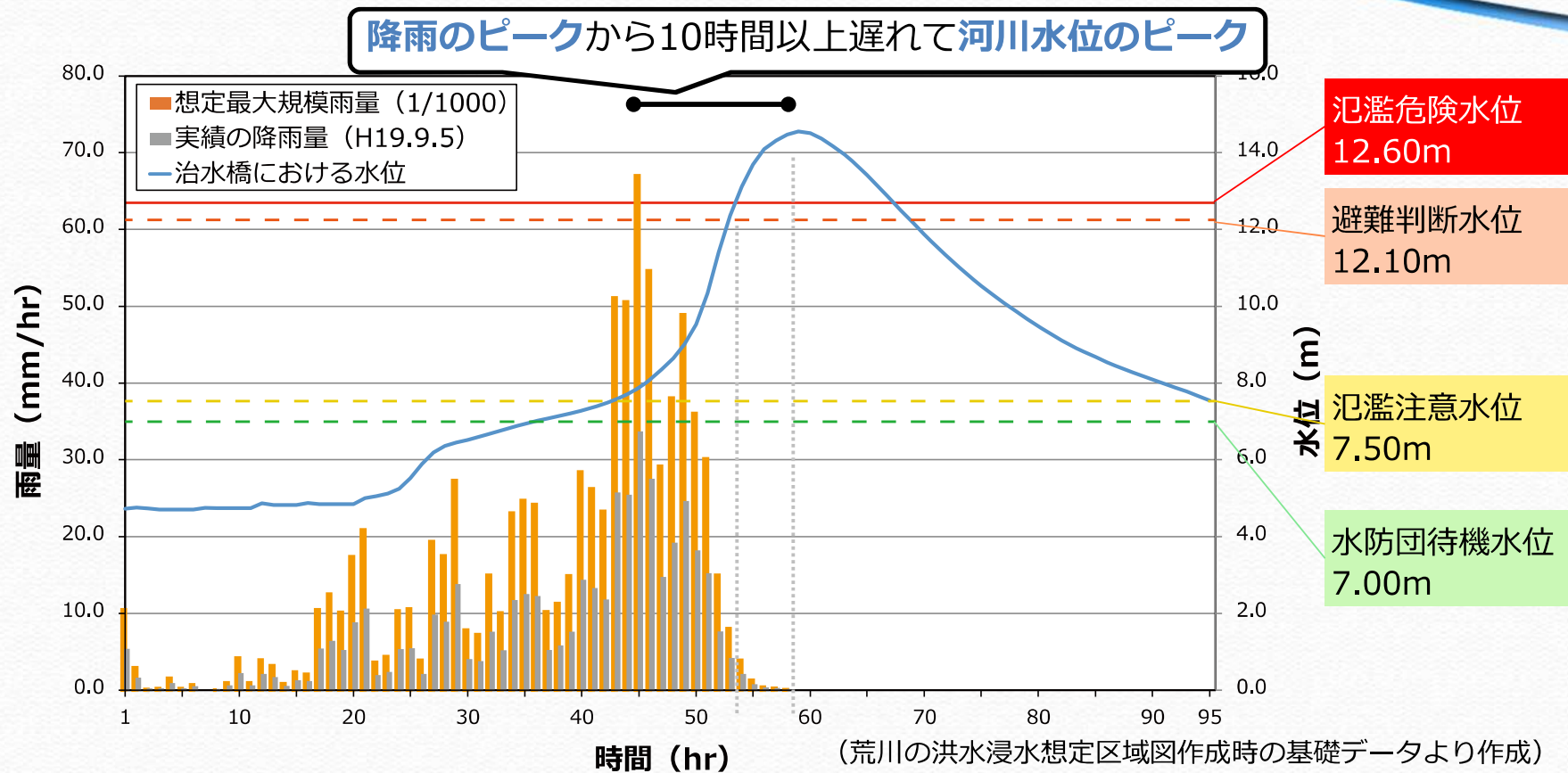


上流で想定最大規模の雨が降ると
約50km下流の水位はどう変化するか？

荒川流域図

(国土交通省 水管理・国土保全局)

1. 荒川の氾濫に至るシナリオ



□ 降雨開始から約55時間後に氾濫危険水位を超過

※雨量：寄居での値、水位：治水橋での値

※平成19年9月洪水時の実績降雨量の引き伸ばしにより雨量を算出

1-2. 中小河川の氾濫について（参考）

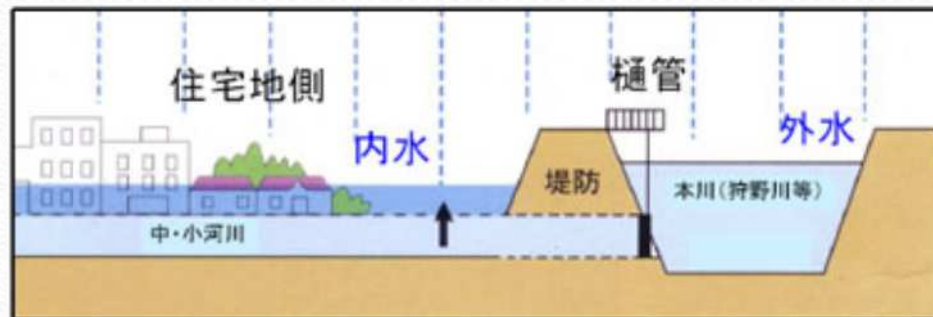


(北区の子ども水防ブックレット p.2)

□ 北区には荒川以外にも複数の中小河川が流れている

- ▶ 隅田川
- ▶ 新河岸川
- ▶ 石神井川
- ▶ 神田川

⇒ 荒川氾濫だけでなく、中小河川の外水氾濫や内水氾濫にも注意



(国土交通省中部地方整備局)

内水氾濫とは...

降雨時、本川への水の流入を締め切ることにより支川水位が上昇、越水して起きる氾濫

1-3.対象とする水害：荒川の氾濫

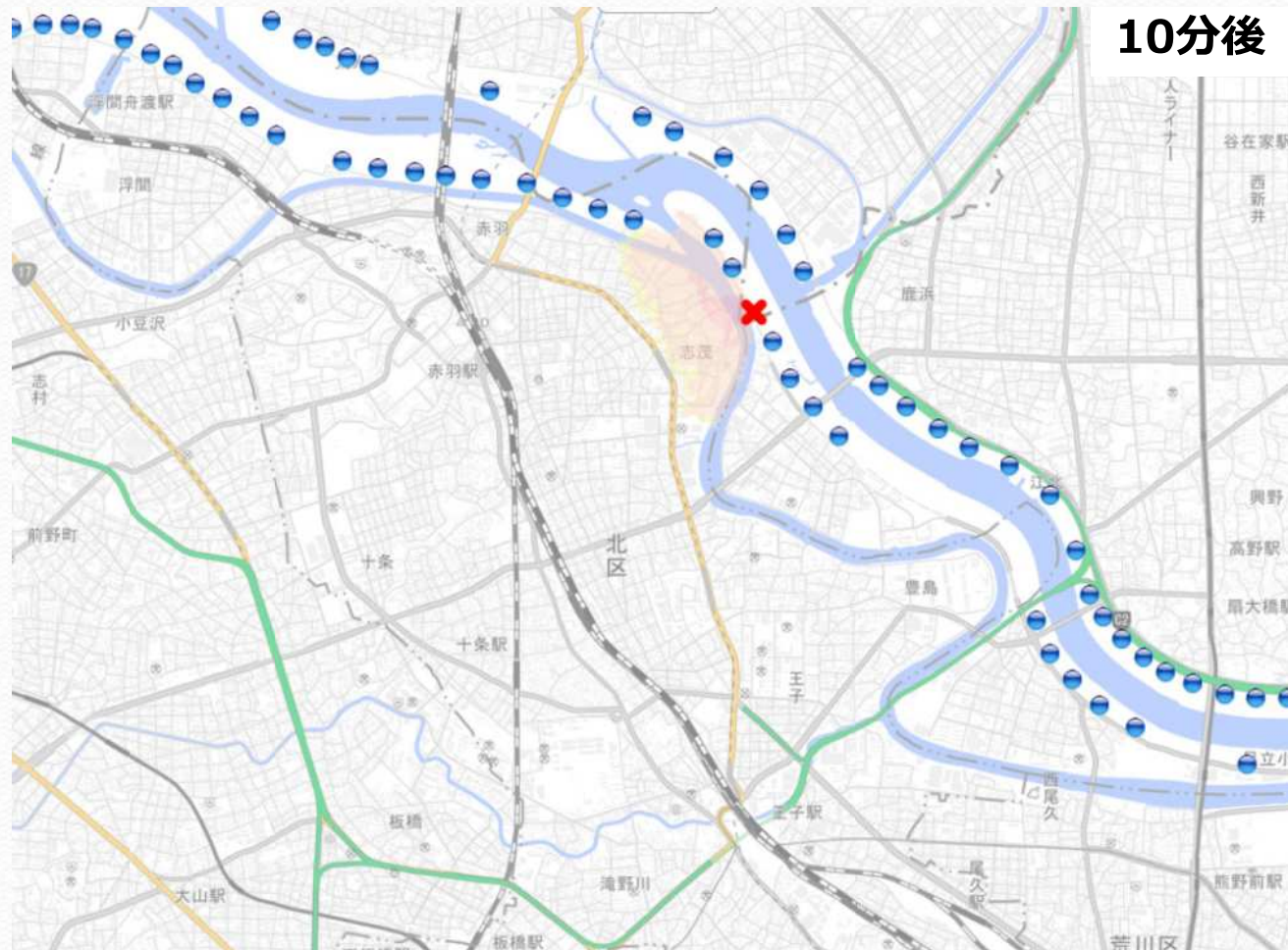
	荒川の氾濫	中小河川の氾濫
リードタイム	長い <u>(降雨等により数日前から洪水を予測することが可能)</u>	相対的に短い (降雨量の増加⇒河川水位の上昇までの時間が短い)
発生の可能性	相対的に低い	相対的に高い
最大浸水深	5.0 m以上 (2階建ての屋根まで浸水)	5.0 m未満 (2階建ての軒下まで浸水)
浸水継続時間	最長 2週間以上	数時間～1日未満

□ 基本方針において対象とする水害を荒川の氾濫に設定

- ▶ 降雨条件や河川水位上昇等から河川の氾濫をある程度予測可能
 - ▶ 降雨のピークから遅れて氾濫が開始することから早い段階で避難準備行動を開始することが可能
 - ▶ 水害が発生した場合に甚大な被害となる (浸水深・浸水継続時間)
- ⇒ 最悪のパターンを想定した避難行動を検討

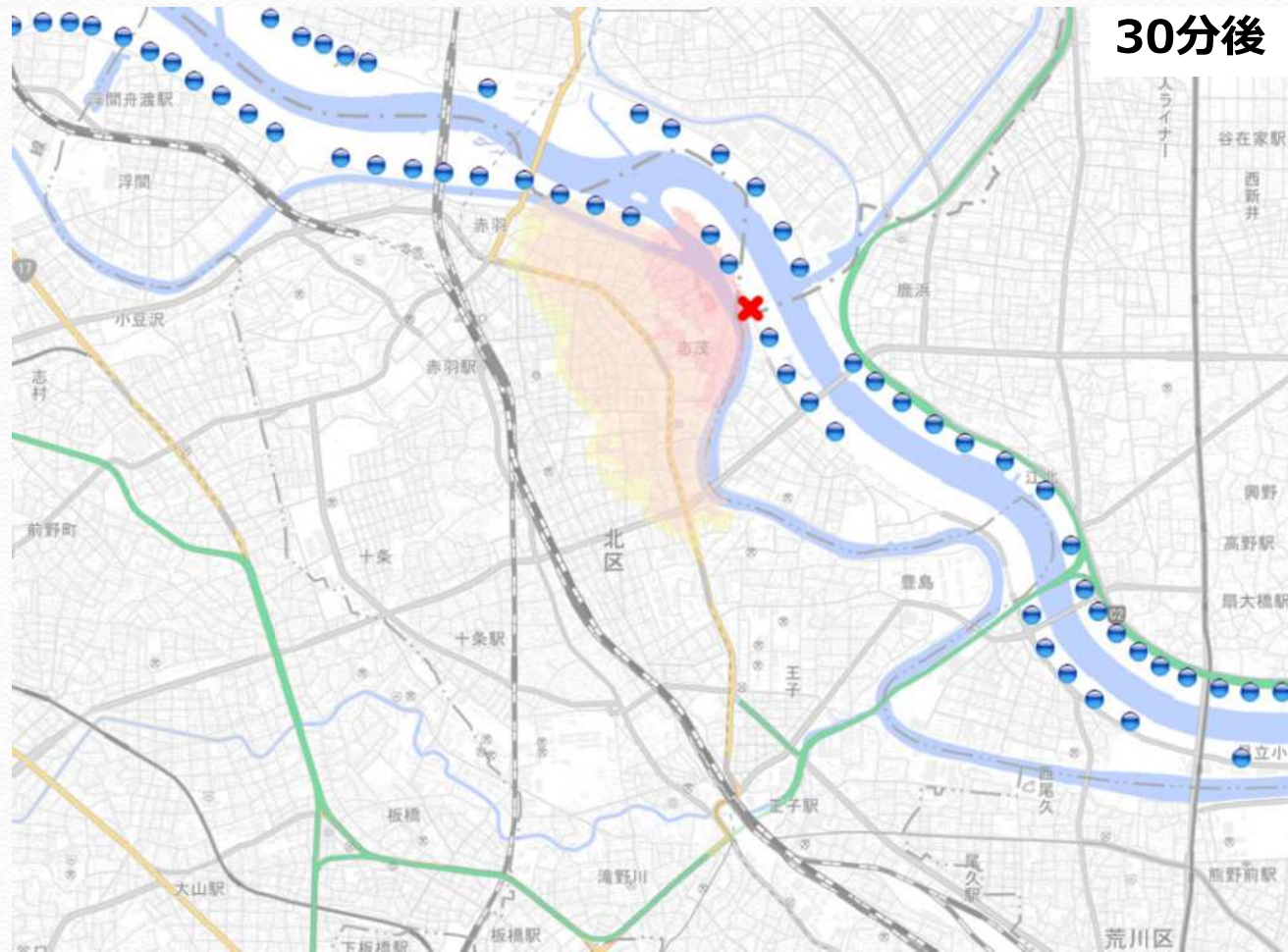
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



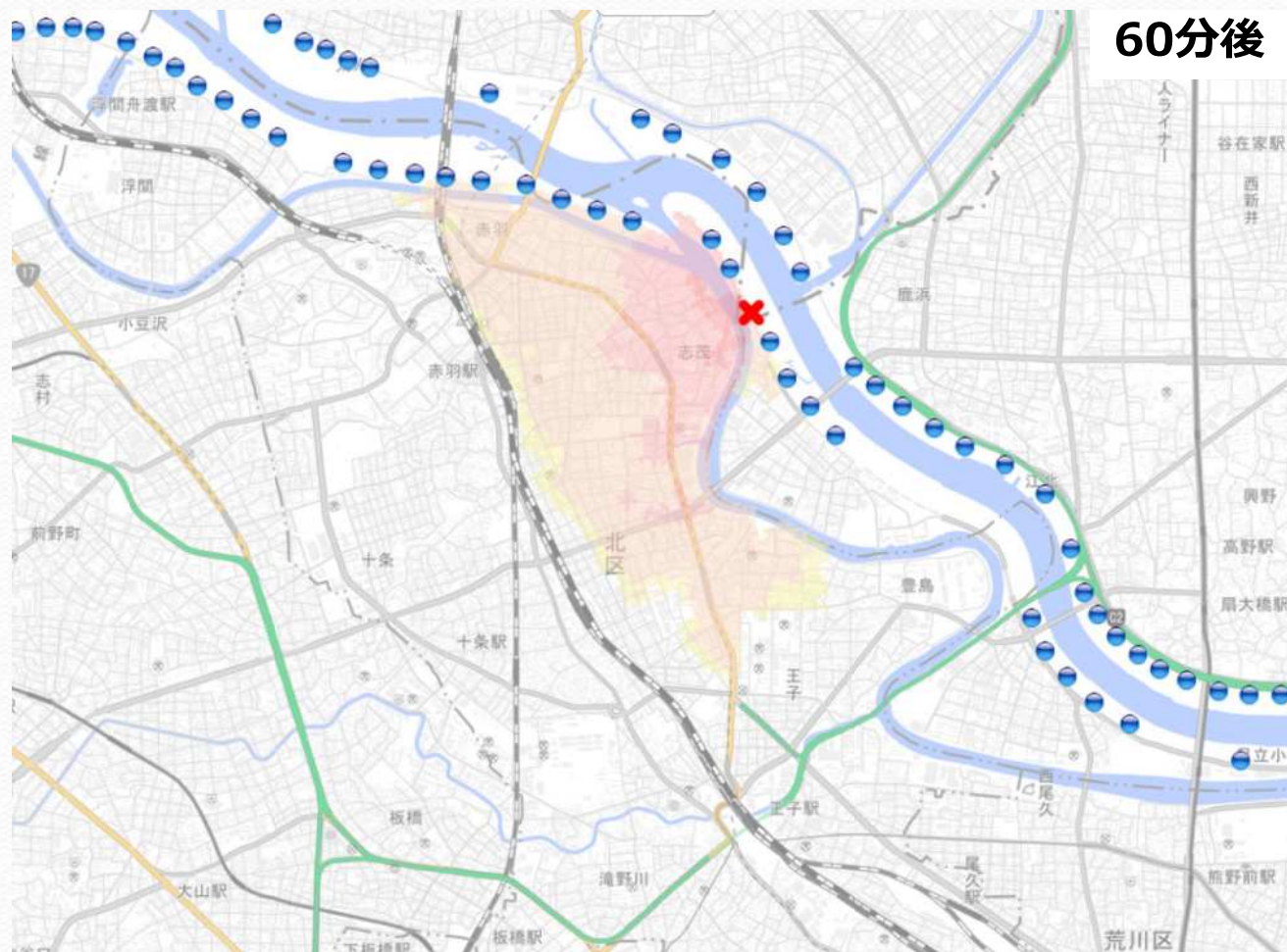
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



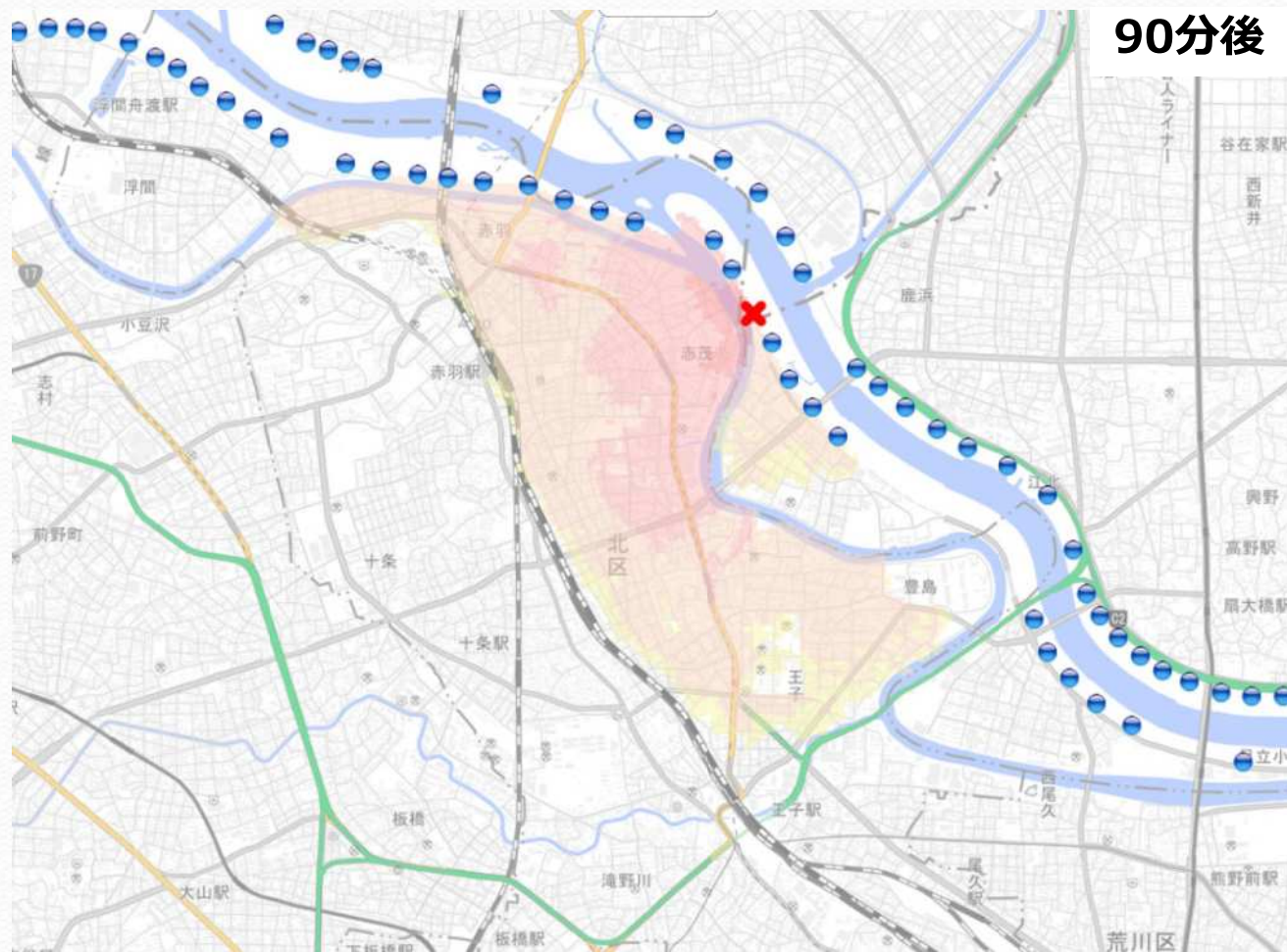
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



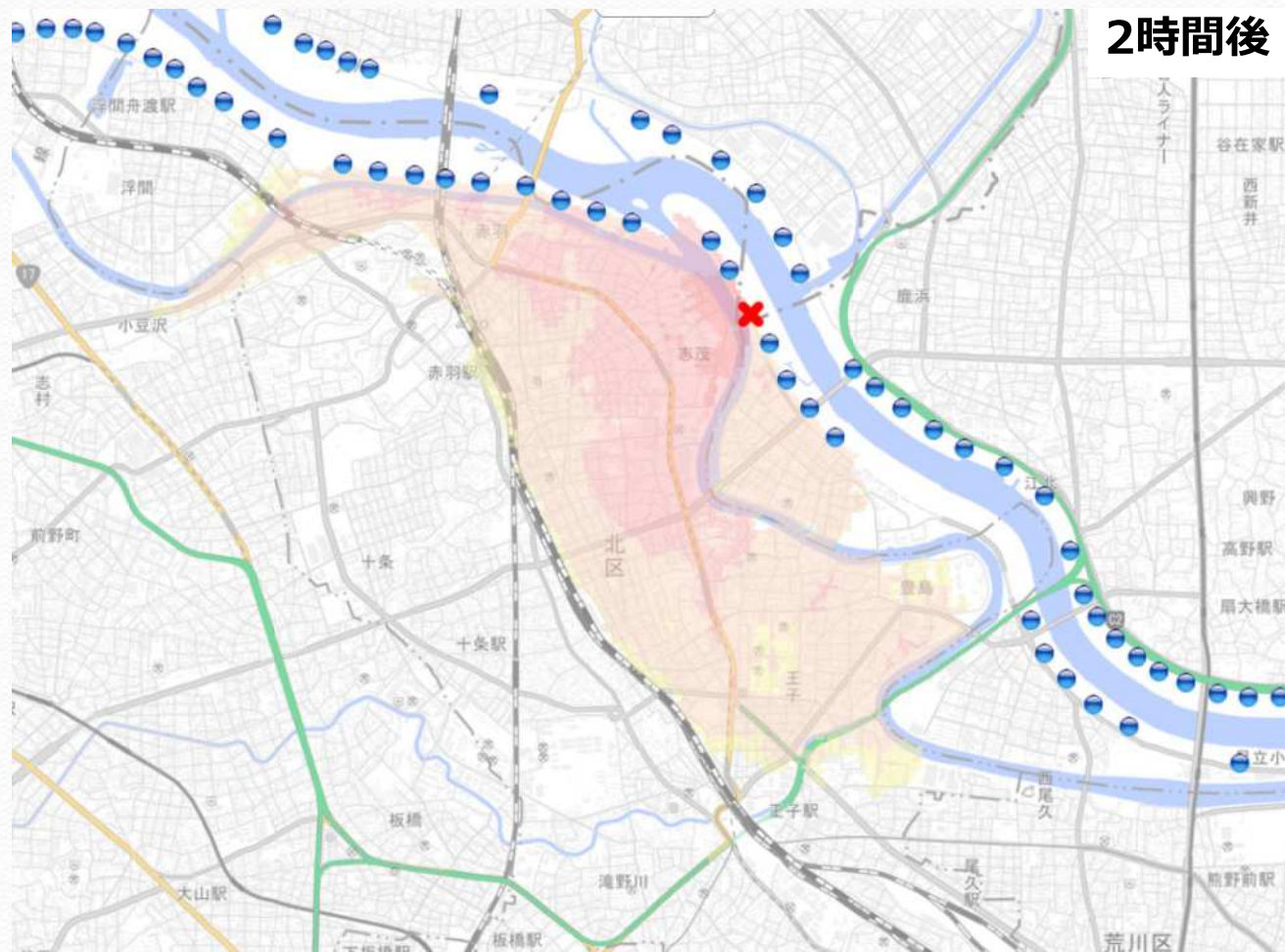
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



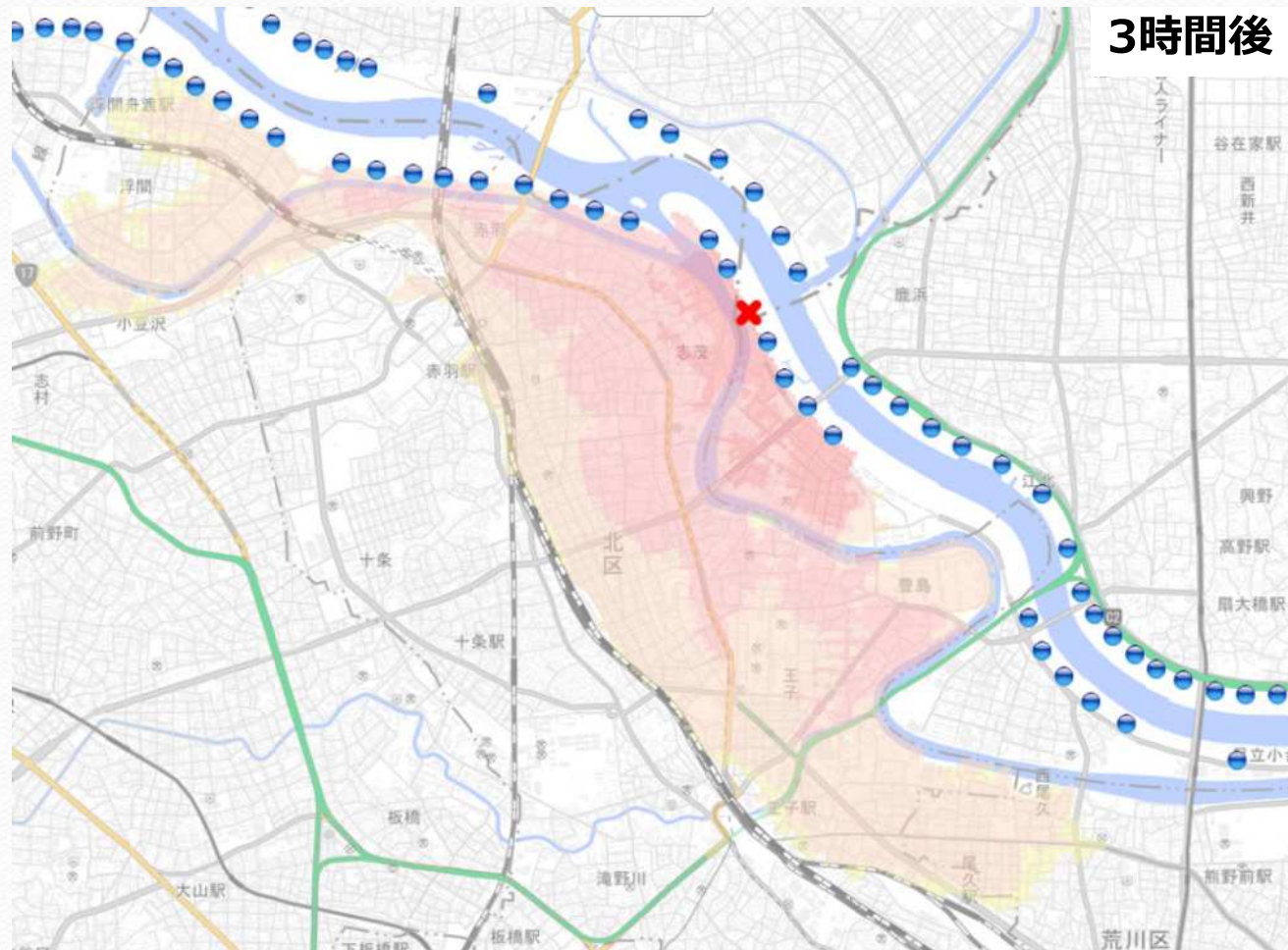
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



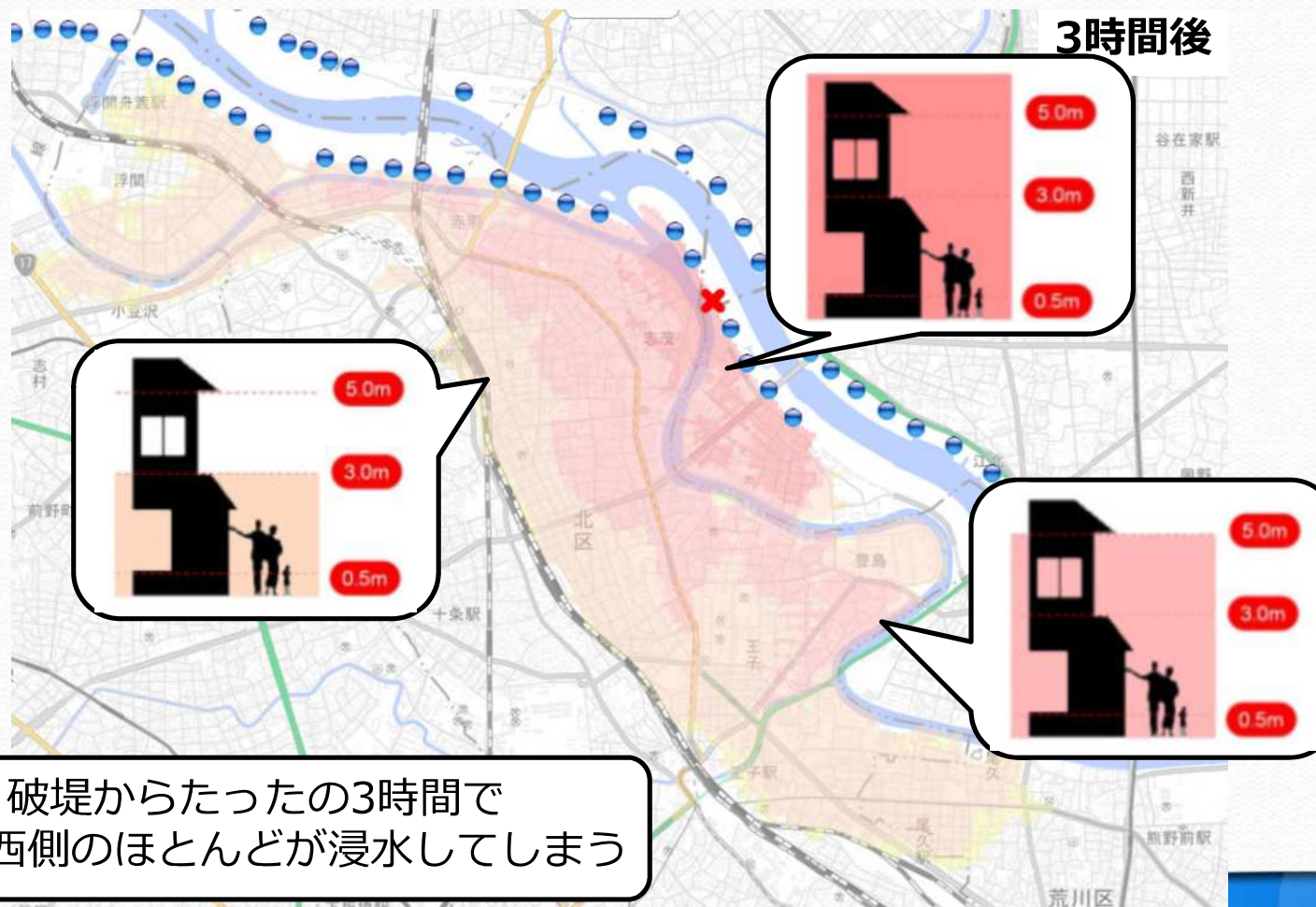
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



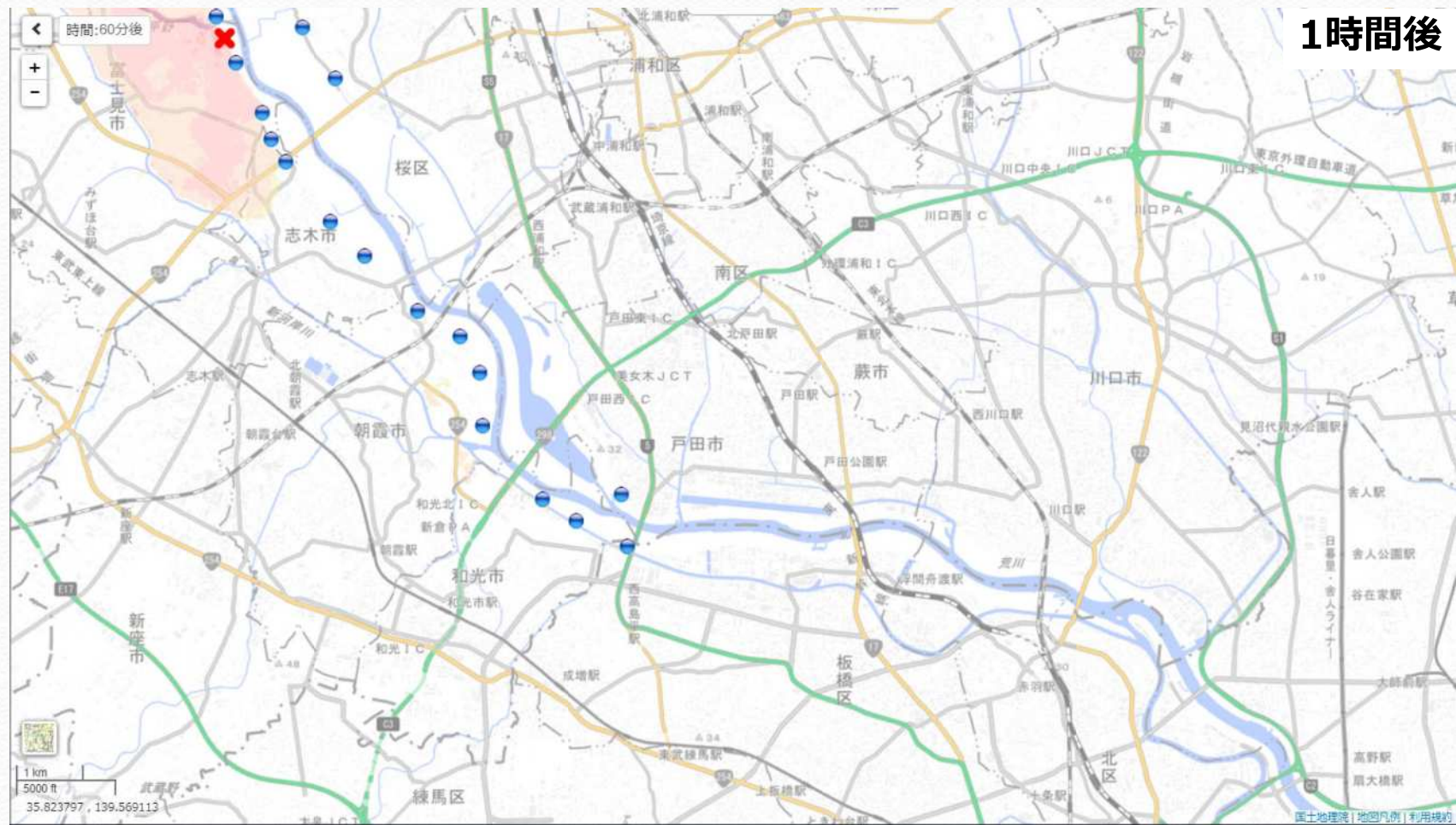
2. 荒川が氾濫したら

- 北区に近い右岸19.75k（岩淵水門周辺）で破堤すると



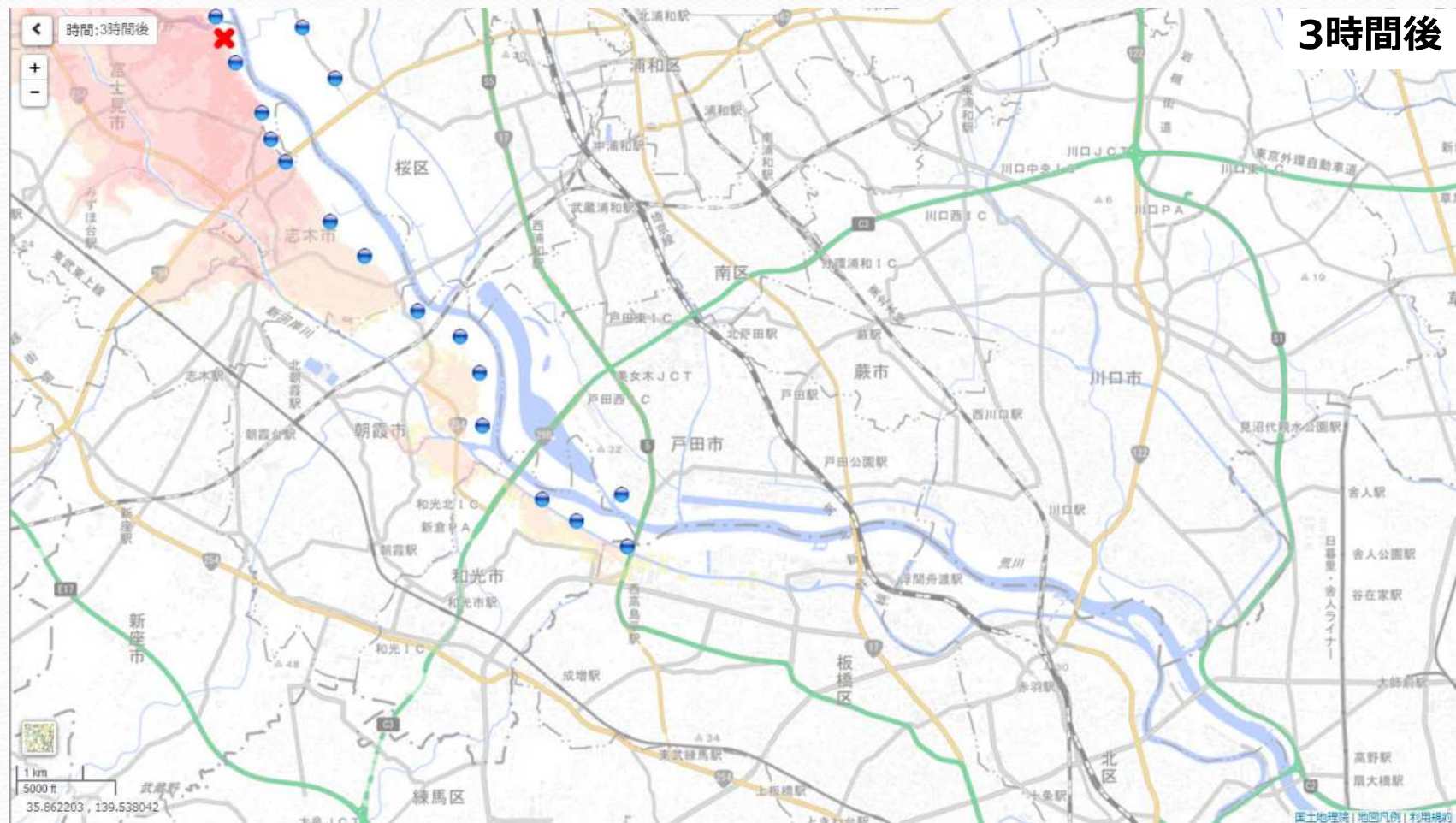
2. 荒川が氾濫したら

- 北区から約15km離れた右岸39.2k (富士見市付近) で破堤すると



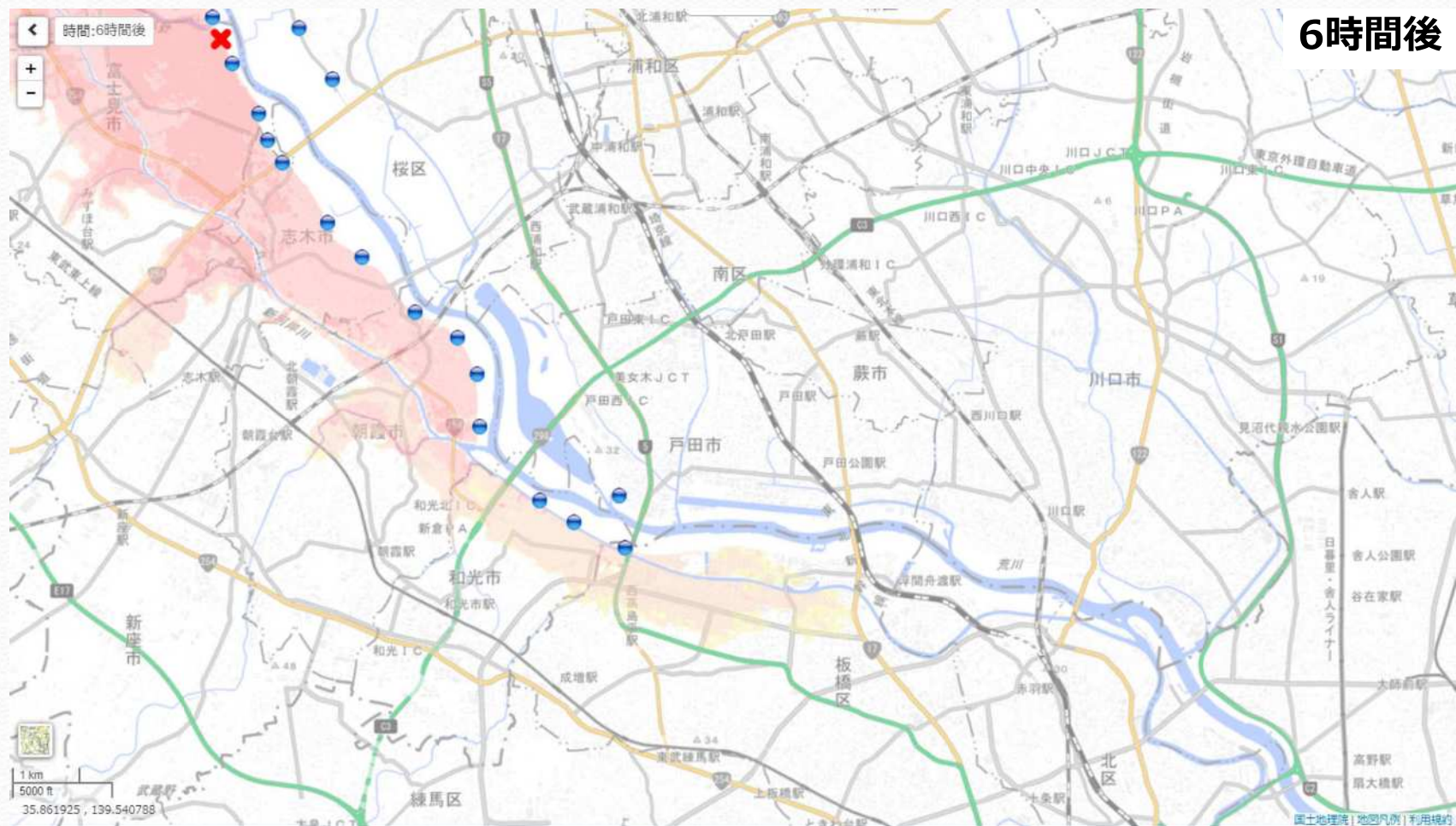
2. 荒川が氾濫したら

- 北区から約15km離れた右岸39.2k（富士見市付近）で破堤すると



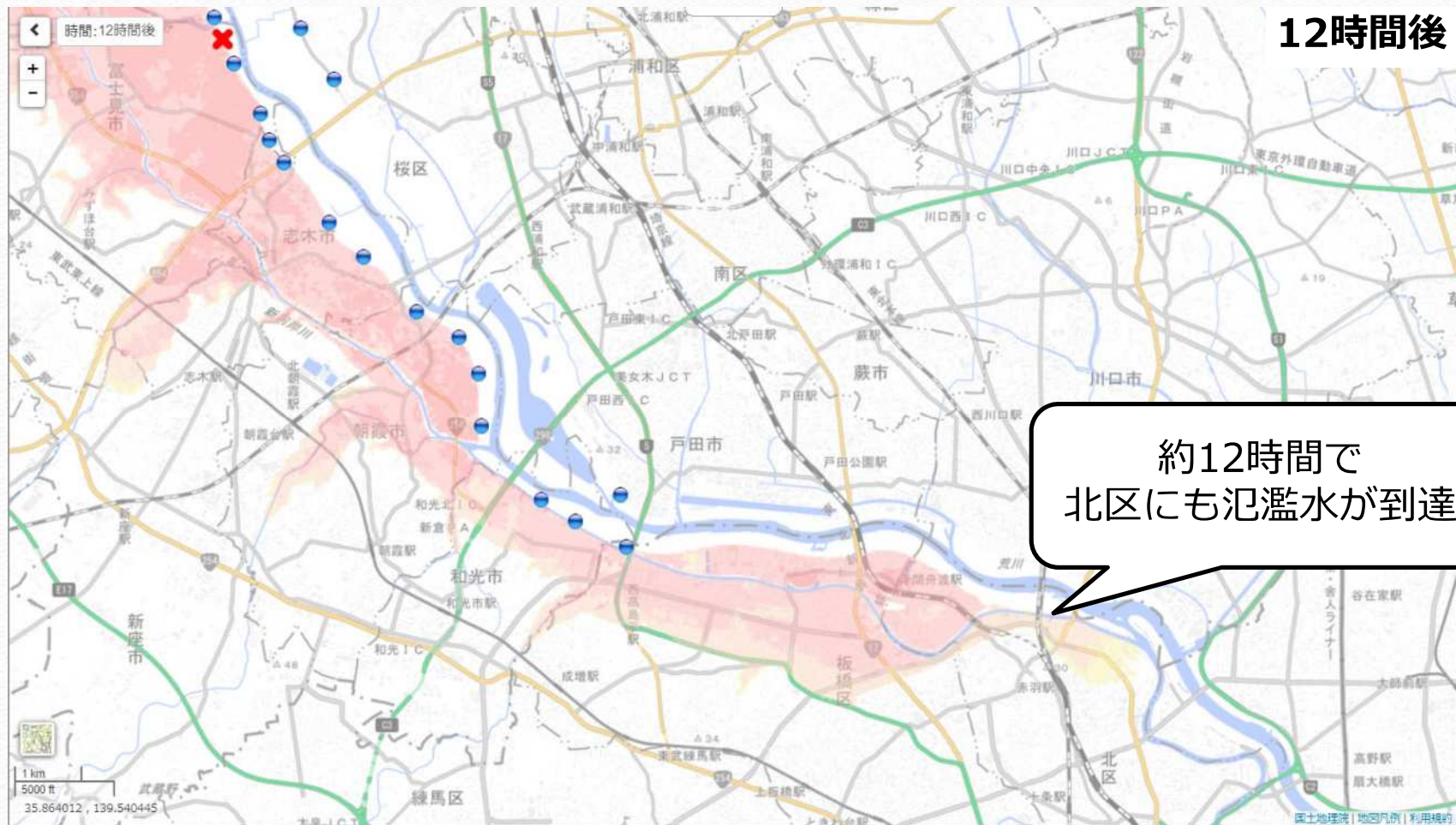
2. 荒川が氾濫したら

- 北区から約15km離れた右岸39.2k（富士見市付近）で破堤すると



2. 荒川が氾濫したら

- 北区から約15km離れた右岸39.2k（富士見市付近）で破堤すると



目次

- 想定する大規模水害：荒川の氾濫
 1. 荒川の氾濫に至るシナリオ
 2. 荒川が氾濫したら

- 基本方針策定の目的・検討委員会の実施スケジュール

- 荒川の氾濫によって北区で起こり得る状況
 1. 北区の地形的特徴、荒川氾濫による被害想定
 2. 浸水域および土砂災害区域内の人口（＝避難者数）
 3. 水害発生時に使用できる避難所数・受入人数
 4. 避難者数と受入可能人数との比較

基本方針策定の目的・委員会の実施スケジュール

目的

- 大規模水害に備えて、避難行動計画を決めるための基本方針を策定する
- **行政と住民とで共同して避難計画を検討する**ことで、意識共有を図る

□ 基本方針の構成

1. 基本方針策定の目的・背景
2. 対象とすべき災害像
3. セグメント区分 (水害時の行動に基づくグループ分け)
4. 各セグメントの行動モデル
5. etc..

□ 検討委員会の実施スケジュール

- 第1回：対象とする災害像の共有、セグメント区分方針について議論
- 第2回 (10月頃)：セグメント区分の具体案について議論
- 第3・4回 (12月・2月頃)：基本方針について**地域住民も交えて議論**

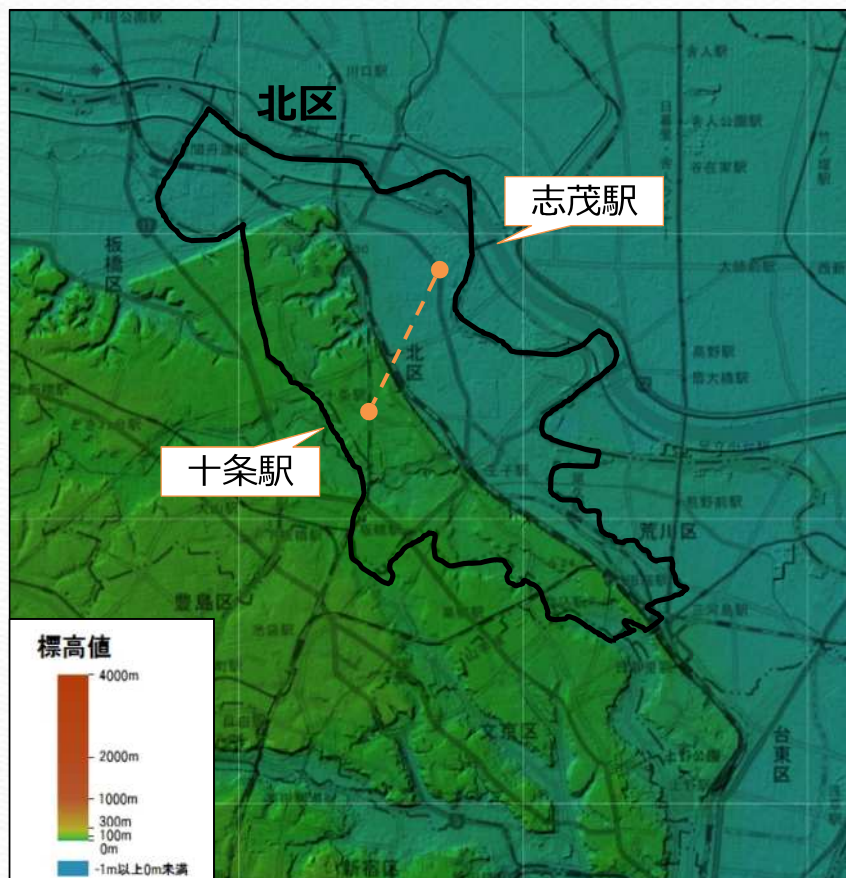
目次

- 対象とする大規模水害：荒川の氾濫
 - 1. 荒川の氾濫に至るシナリオ
 - 2. 荒川が氾濫したら

- 基本方針策定の目的・検討委員会の実施スケジュール

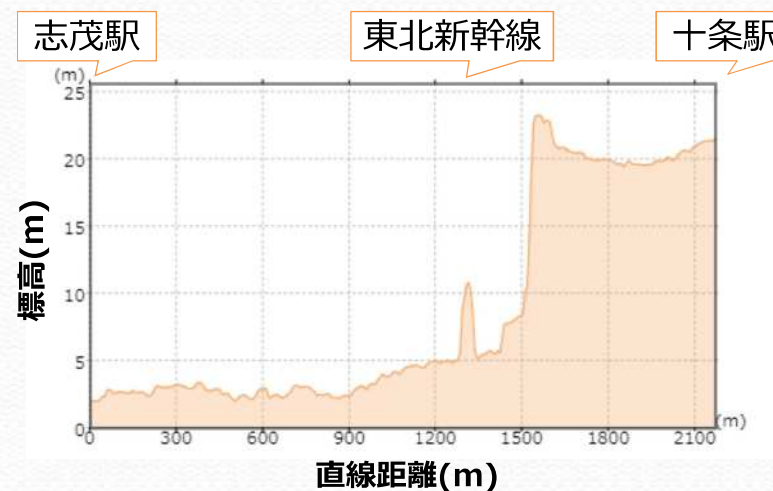
- 荒川の氾濫によって北区で起こり得る状況
 - 1. 北区の地形的特徴、荒川氾濫による被害想定
 - 2. 浸水域および土砂災害区域内の人口（＝避難者数）
 - 3. 水害発生時に使用できる避難所数・受入人数
 - 4. 避難者数と受入可能人数との比較

1 - 1 . 北区の地形的特徴



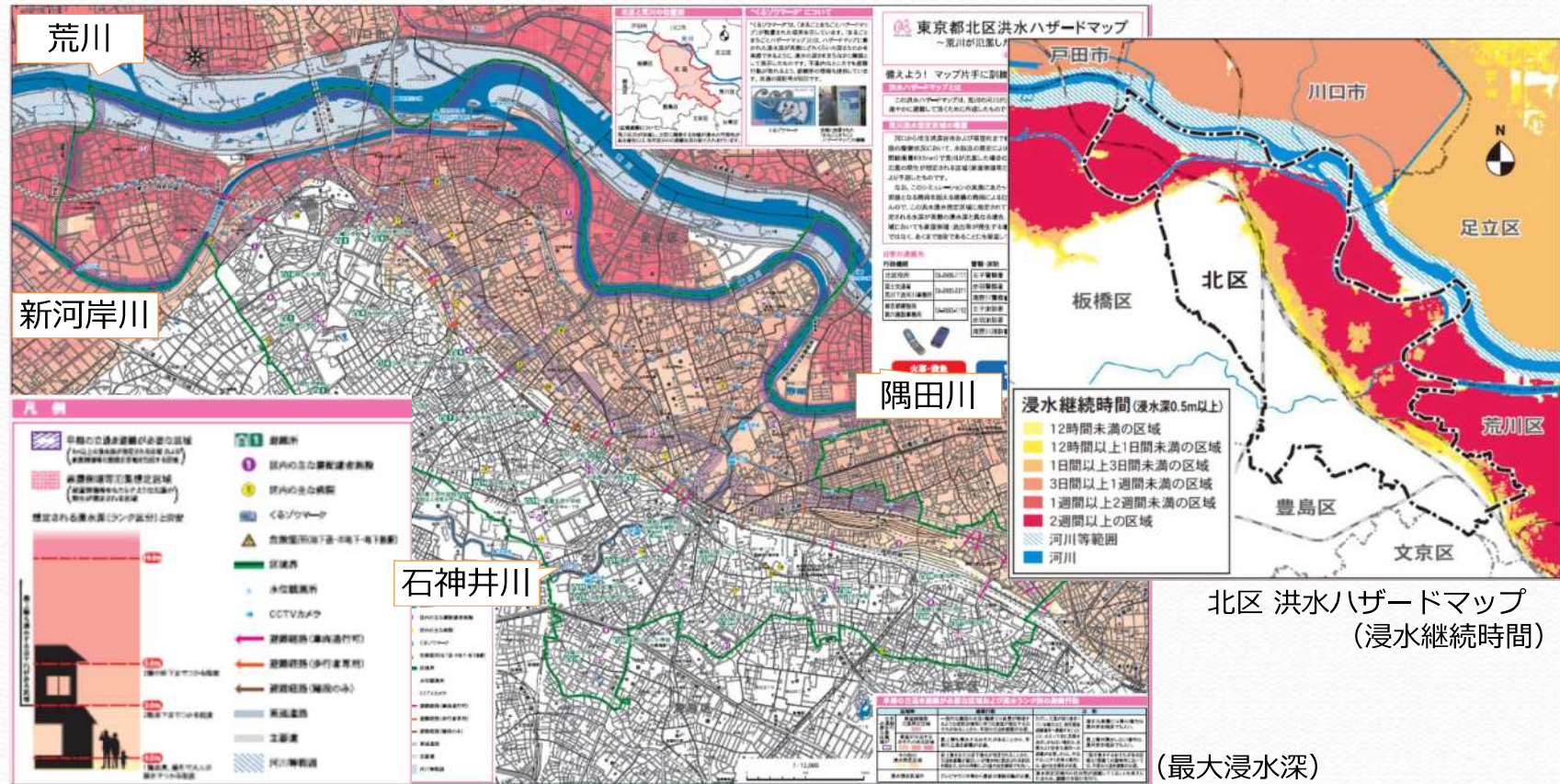
陰影起伏図 (地理院地図)

- ▶ 西側：高台地域 (武蔵野台地)
- ▶ 東側：低地 (氾濫低地)
- ▶ 標高差は約**25m**
⇒ 8階のビルに相当する高さ
- ▶ 深い谷地形も存在する



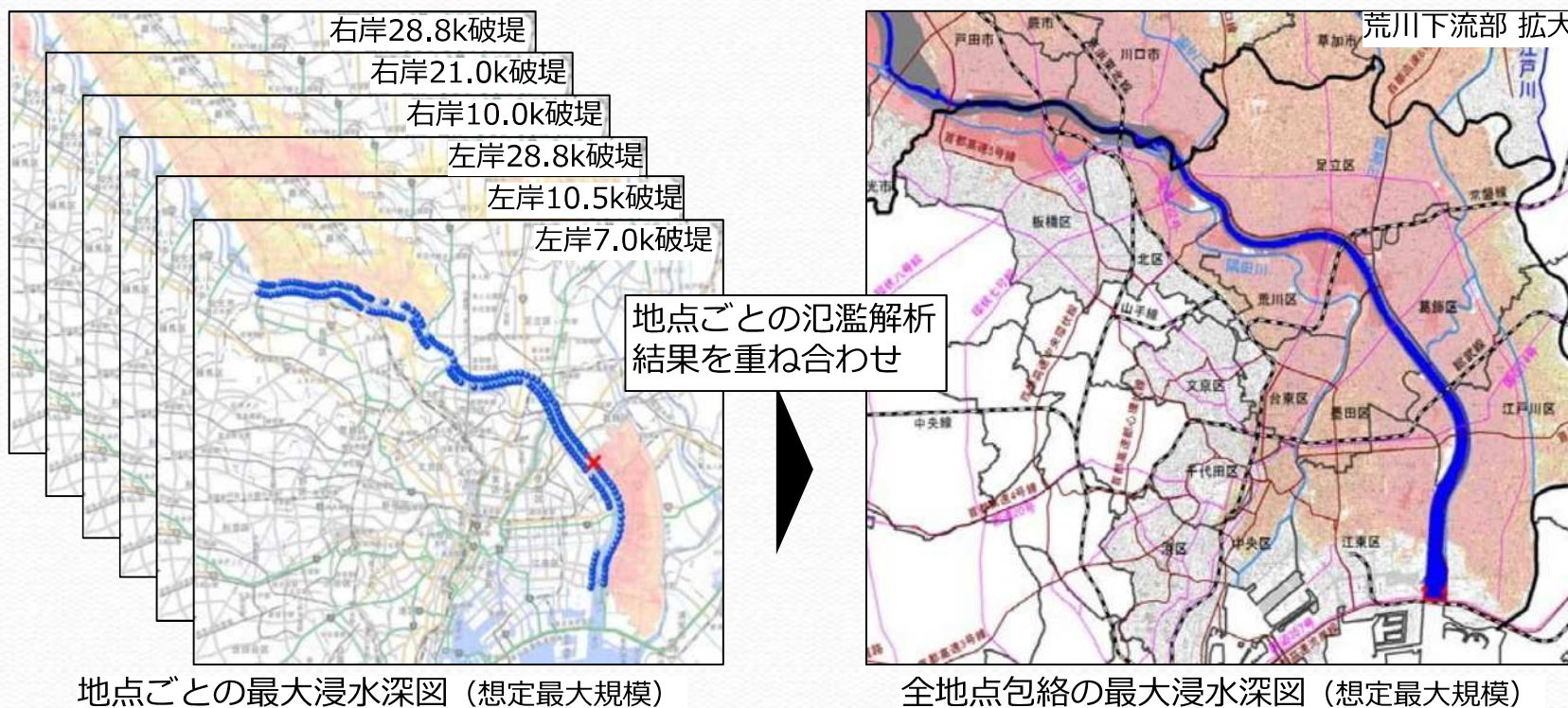
志茂駅から十条駅までの横断面図

1-2. 荒川氾濫による浸水想定 (想定最大規模)



- ▶ 高台地域までは氾濫水が到達しないが、低地は浸水する可能性が高い
- ▶ 浸水域の多くは2週間以上浸水が継続することが予想されている

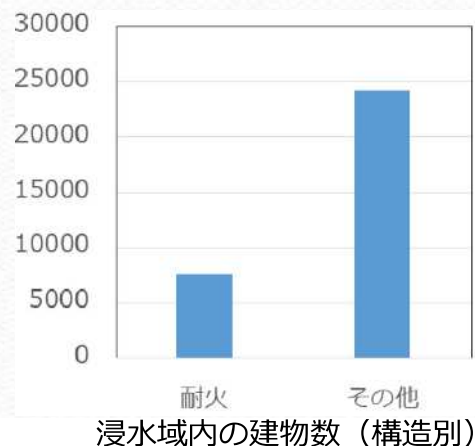
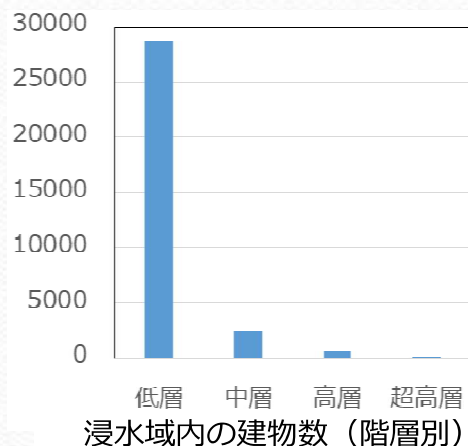
1-2. 荒川氾濫による浸水想定 (参考)



- ▶ 破堤地点は予測不可能なため複数の破堤地点を想定して解析を行い、地点ごとの解析結果の重ね合わせから洪水浸水想定区域図を作成

(荒川下流事務所 H29.11.17タムライン専門部会資料より)

1-3. 垂直避難の危険性



▶ 浸水域内の建物の内訳

- ▶ 高層建造物：約2.1%
- ▶ 堅牢な建物：約23.9%
※耐火を堅牢、準耐火・防火・木造をその他と仮定

▶ 浸水が最長で2週間以上 継続、ライフライン停止

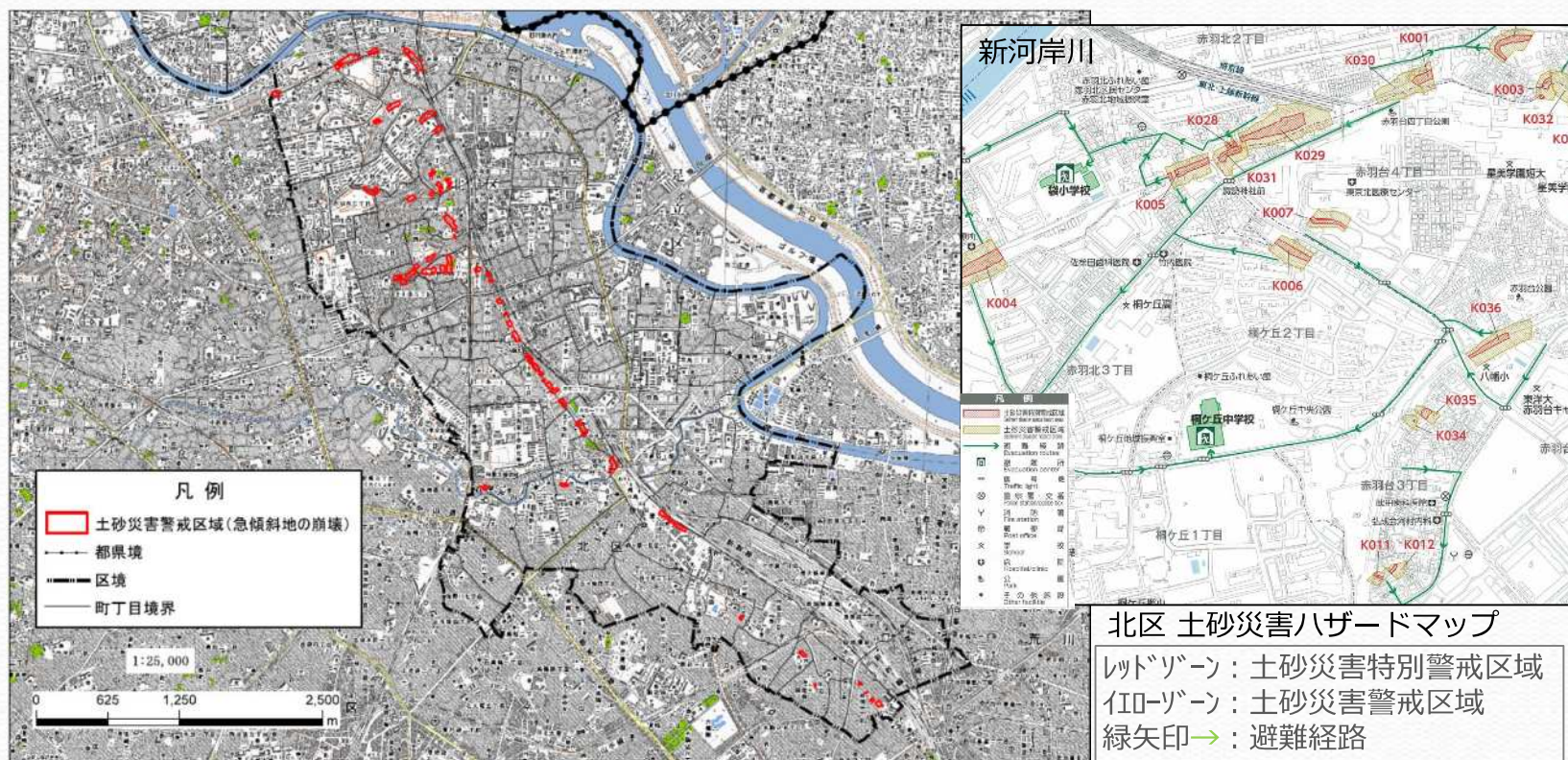
- ▶ 物資の不足、供給不可
- ▶ 電気・水道の停止 etc..

- 浸水域内に避難できる建物は少ない。
- 一時避難できたとしても長期滞在により、生活環境が悪化。



(内閣府 大規模水害対策に関する調査委員会)

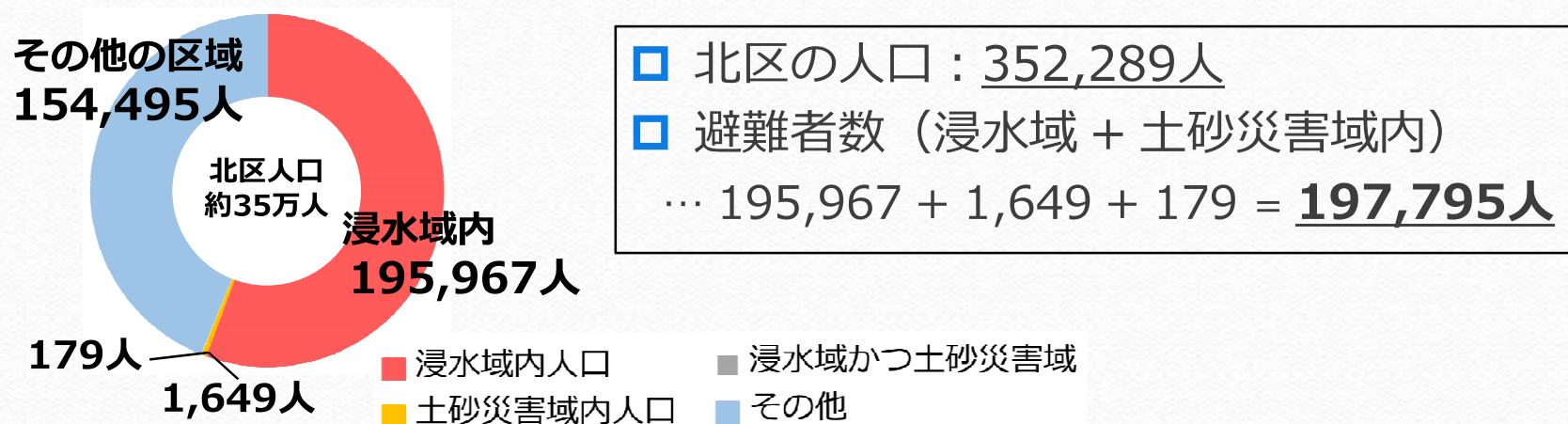
1-4. 土砂災害警戒区域



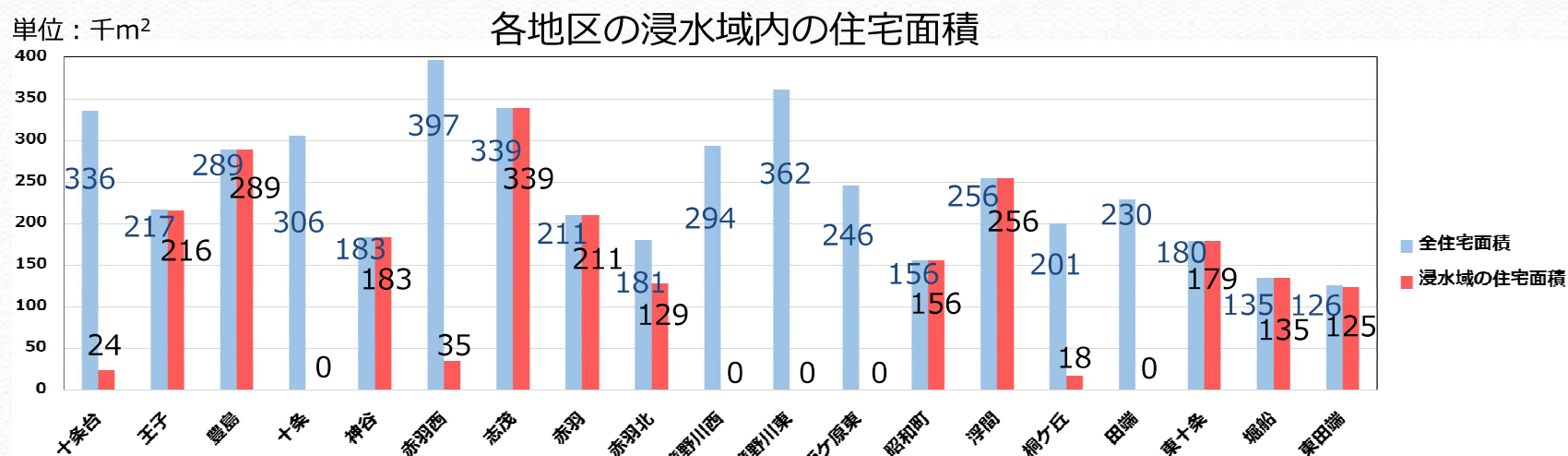
北区 土砂災害（特別）警戒区域公示図書（H30.5.31）

- ▶ 浸水する可能性が低い地域であっても、崖崩れの恐れがある

2. 水害時の避難者数

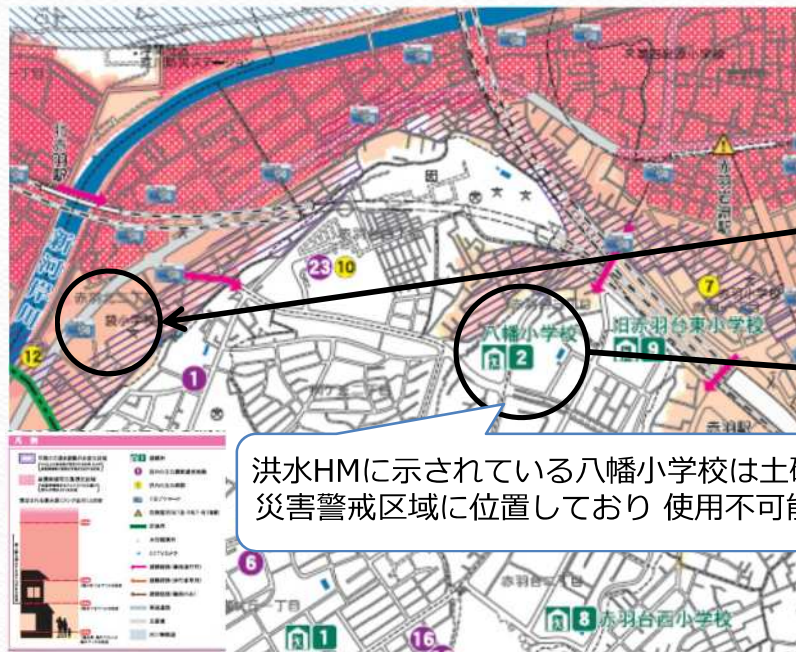


(H31.4.住民登録者および被災域面積（以下例）より算出)

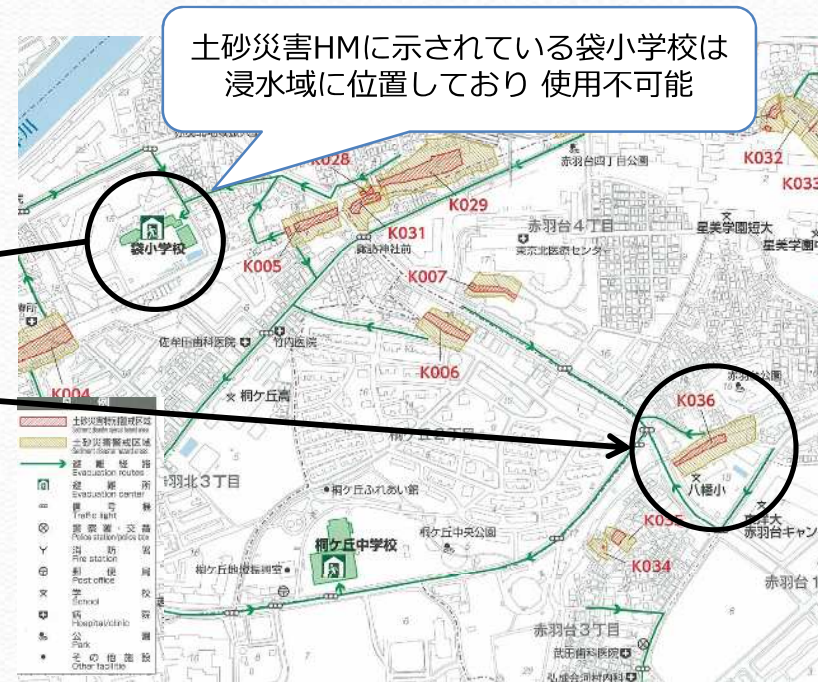


(浸水想定区域図およびH29北区土地利用調査より算出)

3. 水害時に使用できる避難所



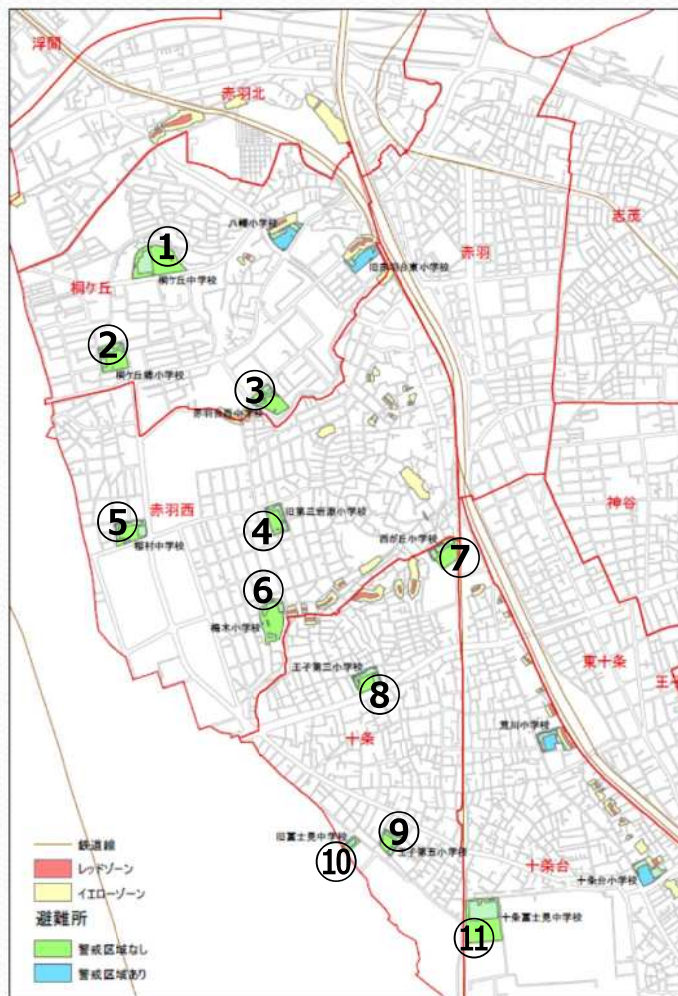
洪水ハザードマップ (赤羽・桐ヶ丘抜粋)



土砂災害ハザードマップ (赤羽・桐ヶ丘地区抜粋)

- ▶ 北区で定めている避難所に、災害種別や緊急・長期の区別はない
 - ▶ 浸水・土砂災害いずれかの可能性があれば、水害時に使用不可能
- ⇒ 北区指定の避難所を緊急避難場所と仮定して、水害時に使用可能な避難所・収容人数を算出 (次頁以降)

3. 水害時に使用できる避難所 (1/3)



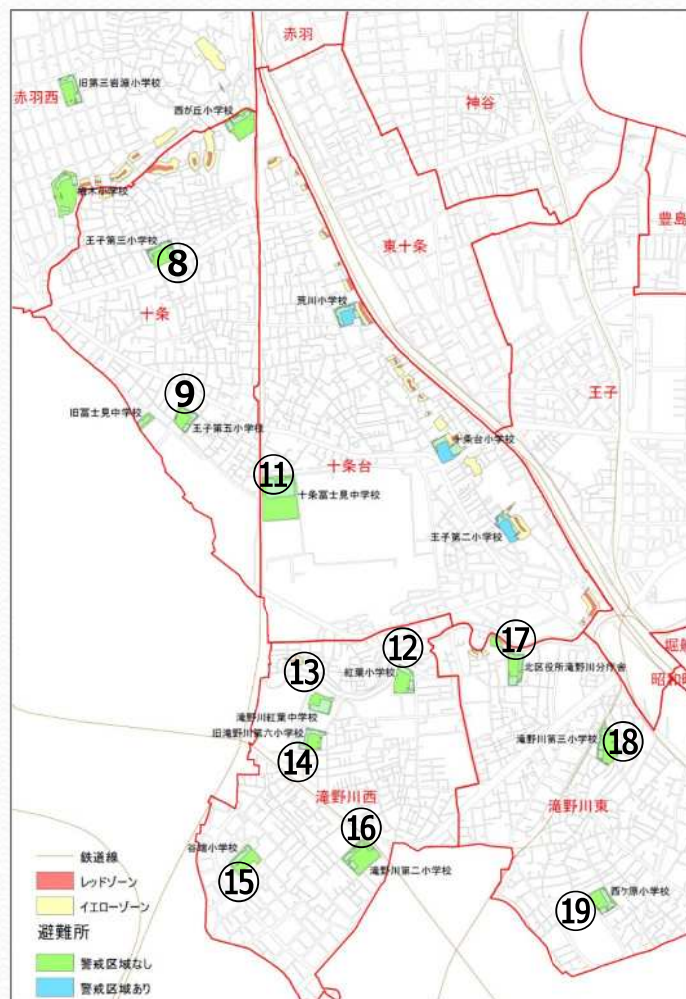
H30年度調査より

No.	地区	施設名	面積(m ²)	体育館面積(m ²)	想定収容人数(人)※1
1	桐ヶ丘	区立桐ヶ丘中学校	9,788	0	4,152
2		区立桐ヶ丘郷小学校	5,828	593	2,472
3		区立赤羽台西小学校	4,826	561	2,047
4	赤羽西	旧第三岩淵小学校	4,062	595	1,723
5		区立稲付中学校 ※2	0	0	0
6		区立梅木小学校	4,162	594	1,766
7	十条	区立西が丘小学校	3,922	594	1,664
8		区立王子第三小学校	6,093	1,826	2,585
9		区立王子第五小学校	4,291	510	1,821
10		旧富士見中学校 (学校法人帝京大学)	1,324	1,324	562
11	十条台	区立十条富士見中学校	9,569	2,696	4,060

※1 (校舎+体育館) ×70%の面積に対し、3.3m²:2人として算出した概算値

※2 新設中学校のため、面積等情報は現時点で未公表

3. 水害時に使用できる避難所 (2/3)

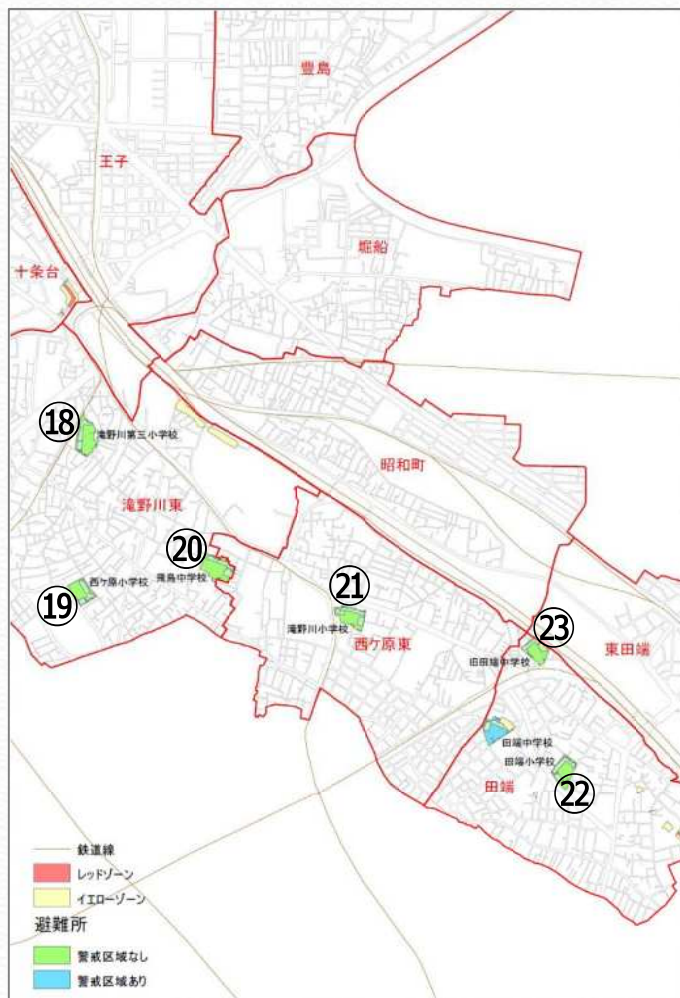


H30年度調査より

No.	地区	施設名	面積(m ²)	体育館面積(m ²)	想定収容人数(人) ※
12	滝野川西	区立滝野川もみじ小学校	4,767	602	2,022
13		区立滝野川紅葉中学校	9,839	0	4,174
14		旧滝野川第六小学校	4,417	497	1,874
15		区立谷端小学校	3,494	593	1,482
16		区立滝野川第二小学校	4,874	595	2,068
17	滝野川東	旧滝野川中学校 (北区役所滝野川分庁舎)	1,062	1,062	451
18		区立滝野川第三小学校	5,149	594	2,184
19		区立西ヶ原小学校	4,428	543	1,878

※ (校舎+体育館) ×70%の面積に対し、3.3m²:2人として算出した概算値

3. 水害時に使用できる避難所 (3/3)



H30年度調査より

No.	地区	施設名	面積(m ²)	体育館面積(m ²)	想定収容人数(人) ※
20	滝野川東	区立飛鳥中学校	6,032	702	2,559
21	西ヶ原東	区立滝野川小学校	6,615	603	2,806
22	田端	区立田端小学校	5,189	595	2,201
23		区立田端中学校(旧)	5,324	854	2,258

※ (校舎+体育館) × 70% の面積に対し、3.3m² : 2人として算出した概算値

受入可能人数 (浸水域・土砂災害域外の避難所の想定収容人数) : **48,809人**

4. 避難者数と受入可能人数の比較



- 大規模な水害が発生した時に受け入れ可能な人数よりも、浸水・土砂災害による避難者数の方が圧倒的に多い
 - ▶ 多くの人々が区外に避難する必要がある（親族を頼る等の自主避難）
 - ▶ 一時滞在用の緊急避難場所を新たに設定する必要がある

セグメント区分の考え方

R1/8/28 第1回検討委員会 専門検討部会

目次

□ セグメント区分の方針

1. なぜセグメント区分が必要なのか
2. セグメント区分の基本的な考え方
3. 今後の検討ステップ
4. $+ \alpha$: 避難方法に関する検討

□ セグメント区分に必要な情報

□ 人の情報

1. 北区における要支援者数

□ 地域の情報

1. 浸水深（洪水浸水想定区域図）
2. 浸水継続時間
3. 氾濫水到達時間

目次

□ セグメント区分の方針

1. なぜセグメント区分が必要なのか
2. セグメント区分の基本的な考え方
3. 今後の検討ステップ
4. $+ \alpha$: 避難方法に関する検討

□ セグメント区分に必要な情報

□ 人の情報

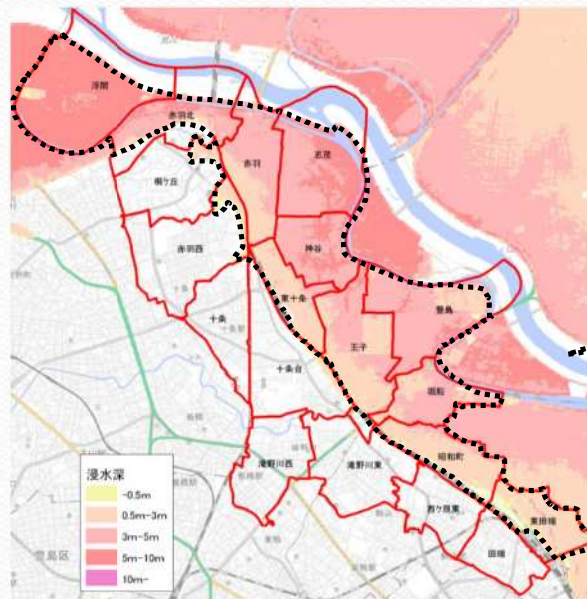
1. 北区における要支援者数

□ 地域の情報

1. 浸水深（洪水浸水想定区域図）
2. 浸水継続時間
3. 氾濫水到達時間

1. なぜセグメント区分が必要なのか

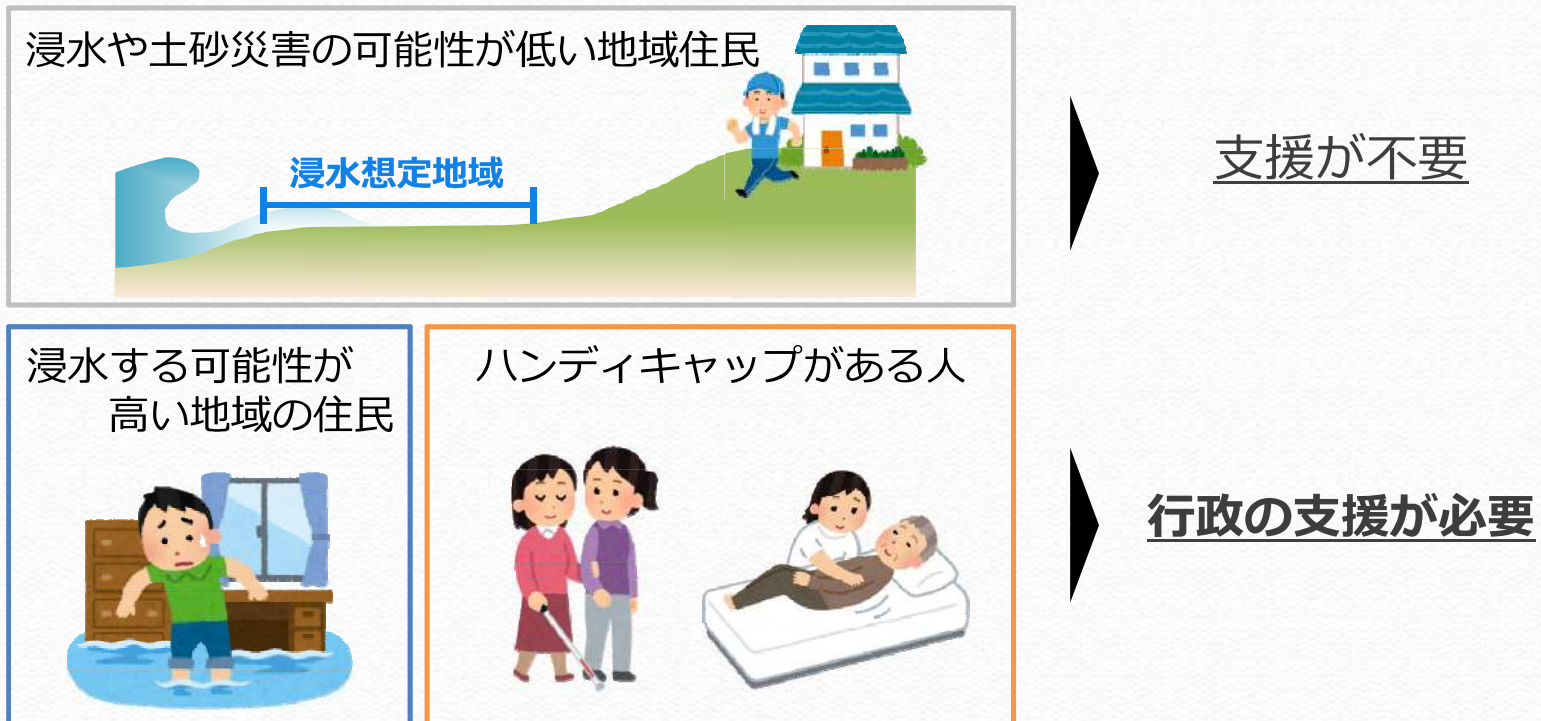
- 大規模水害を想定した避難行動の基本方針とは
 - ▶ 大規模水害が発生した時の避難方法や行政の支援方法を決定
 - ▶ ただし、北区住民すべてに対する避難支援は現実的には不可能
- ⇒ 本当に支援が必要な人に限定する必要がある



北区住民 約35万人のうち
浸水域・土砂災害警戒区域内の人口
・・・約20万人

- では、大規模水害時に支援が必要な人とはどういった人なのか？

2. セグメント区分の考え方

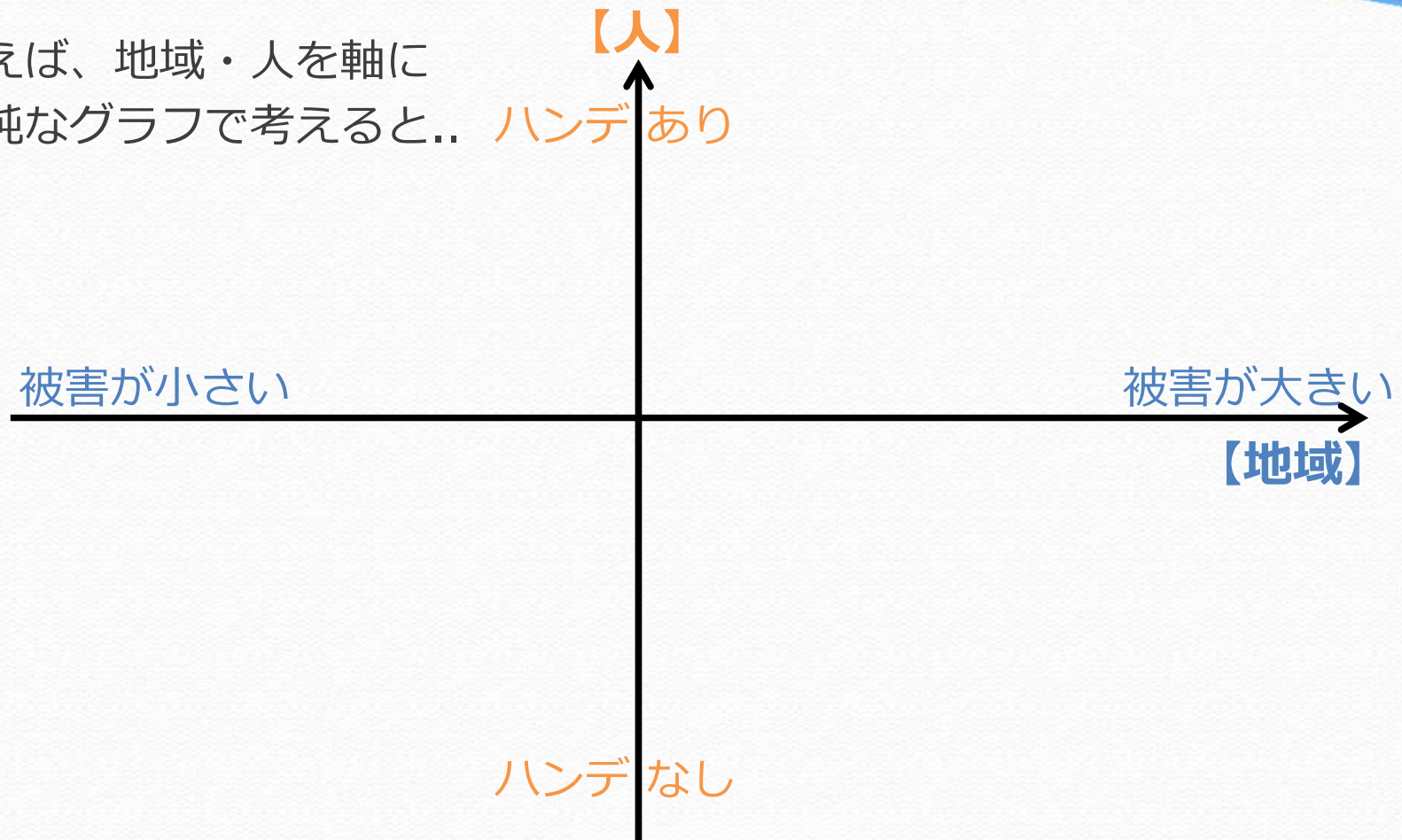


セグメントとは

住んでいる地域や人の状態 すなわち「水害時にとらなければ
ならない行動」に基づくグループ分け

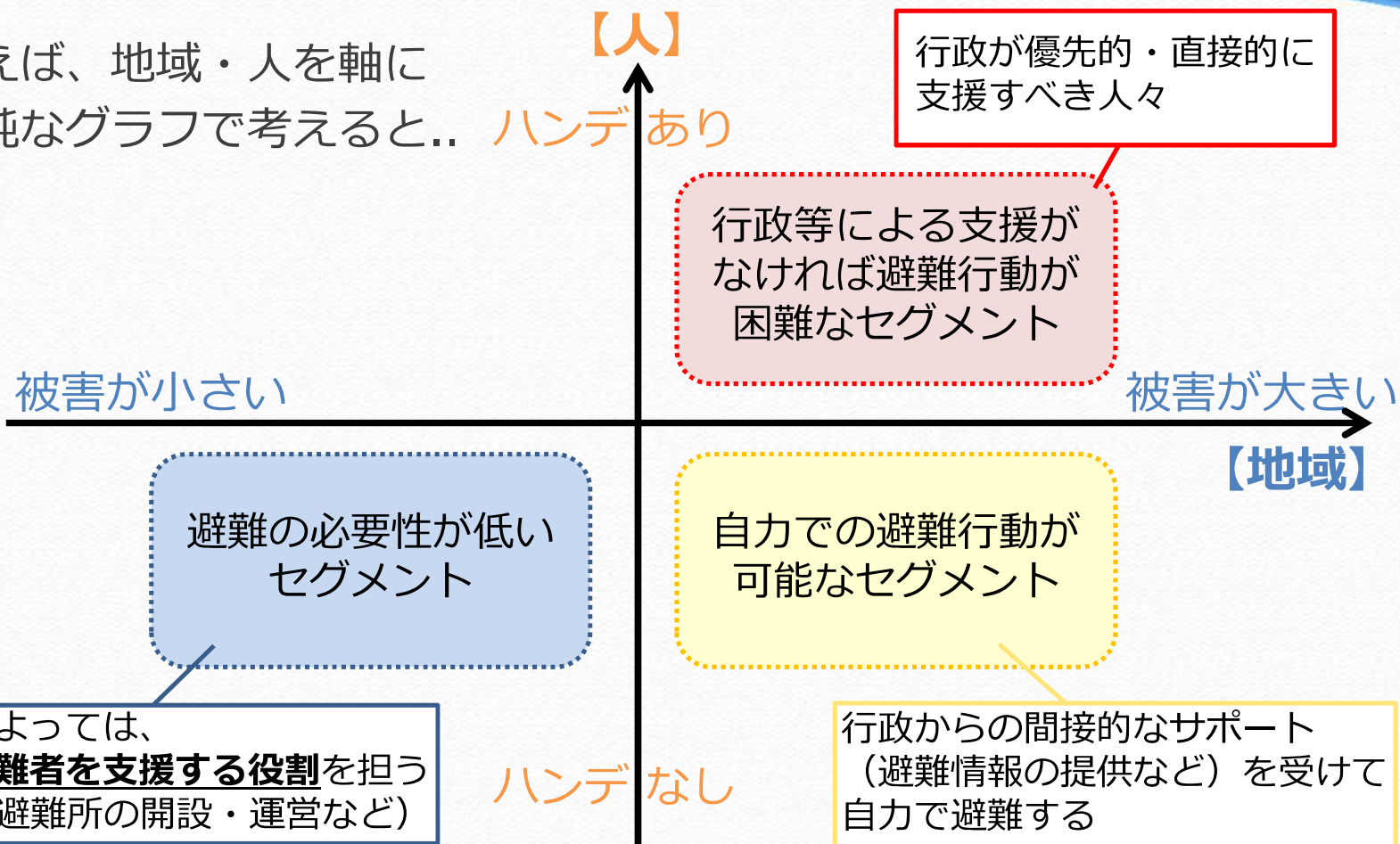
2. セグメント区分の考え方

例えば、地域・人を軸に
単純なグラフで考えると..



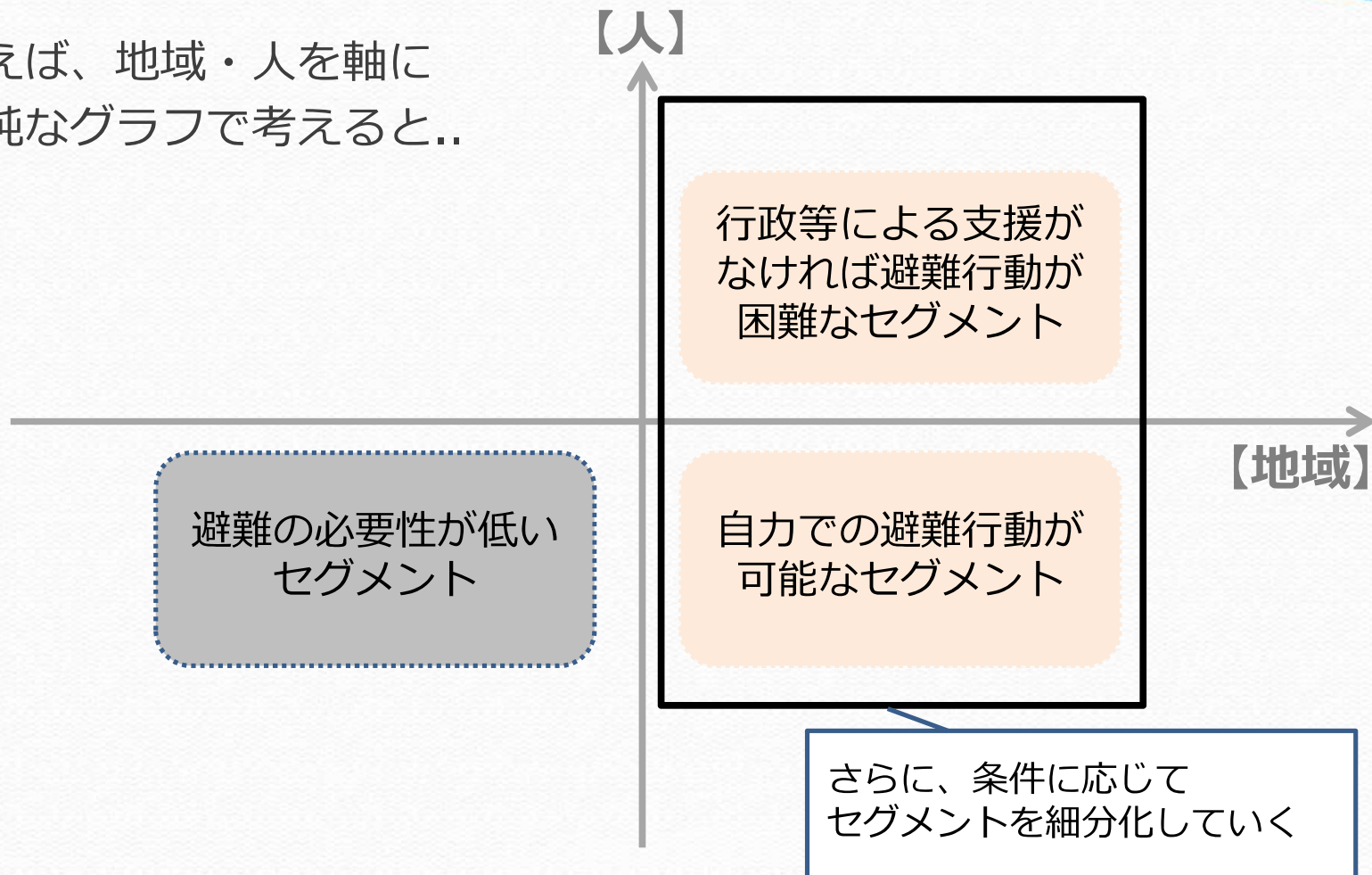
2. セグメント区分の考え方

例えば、地域・人を軸に
単純なグラフで考えると..

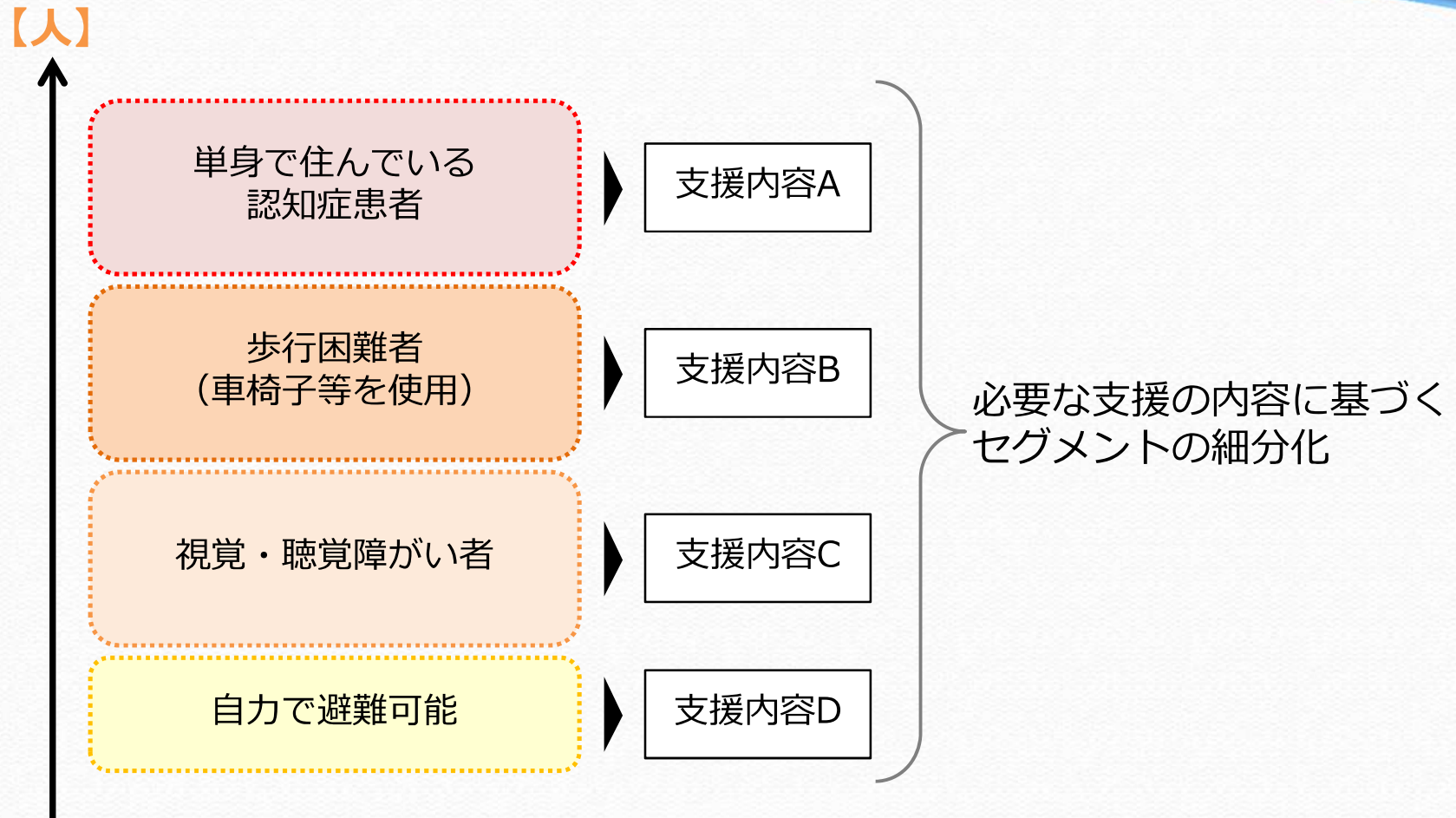


2. セグメント区分の考え方

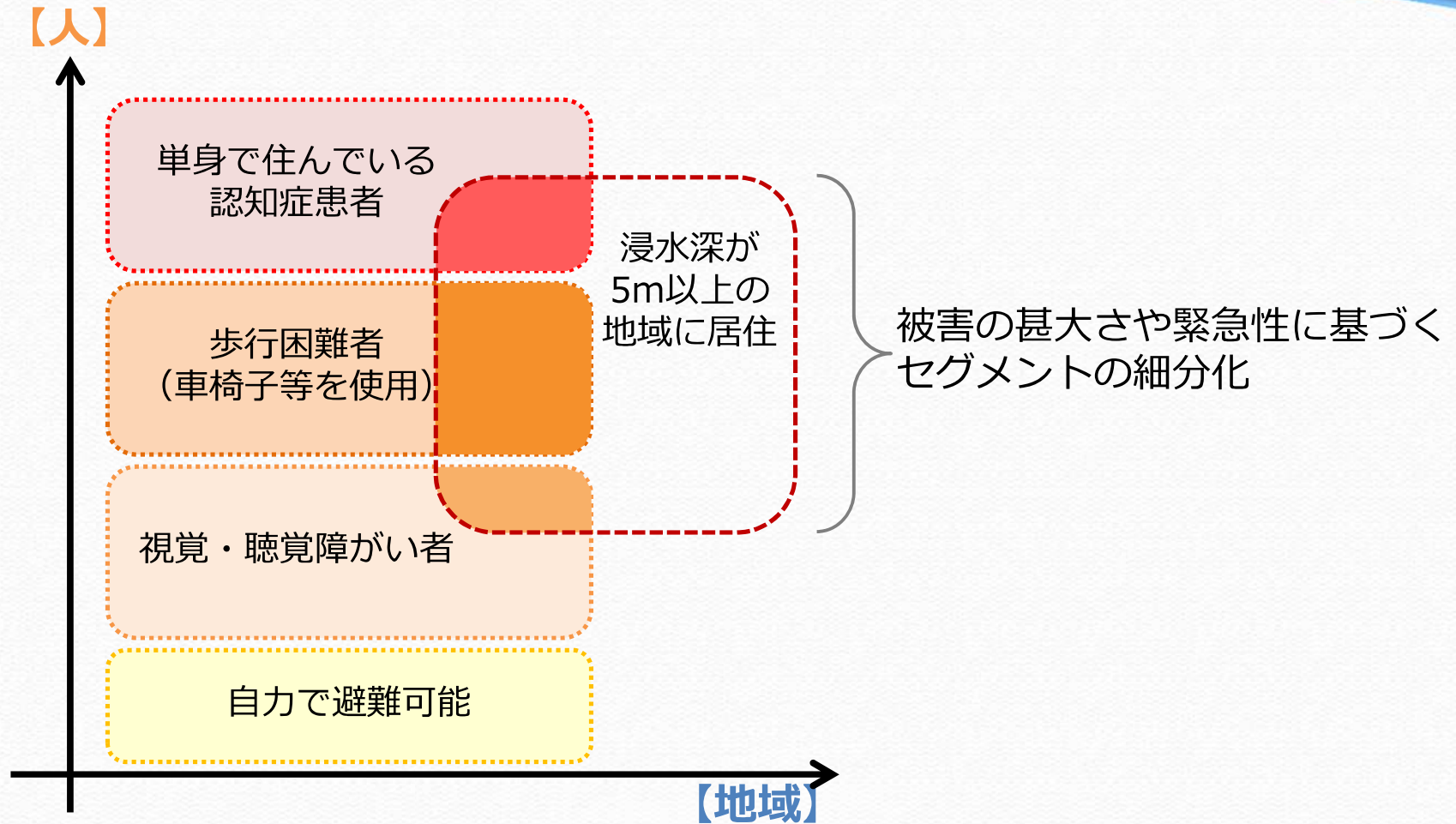
例えば、地域・人を軸に
単純なグラフで考えると..



2. セグメント区分の考え方



2. セグメント区分の考え方



4. 今後の検討ステップ

セグメントを区分するために必要な情報を整理

- ▶ 地区ごとの浸水深や氾濫水到達時間
- ▶ 孤立地域の抽出
- ▶ etc..

セグメント区分を作成

各セグメントの水害時の行動モデルを決定

- ▶ 自立避難者：避難方法
- ▶ 要支援者：避難手段の確保方法
- ▶ 避難受入者：避難所の開設方法 etc..

【検討委員会】

第1回検討委員会

- ・セグメント区分の方針を共有
- ・区分に必要な情報の項目出し

第2回検討委員会

- ・セグメント区分について議論

第3・4回検討委員会

- ・各セグメントの時系列での行動を議論・共有

5.+α：避難方法に関する検討

- ▶ 水害時に大勢の人が一斉に自動車で避難するとどうなるか？
 - ▶ 交通渋滞、逃げ遅れ、etc...

高台地域へ避難する際に
橋や小さい道路などが
ボトルネックとなる可能性がある



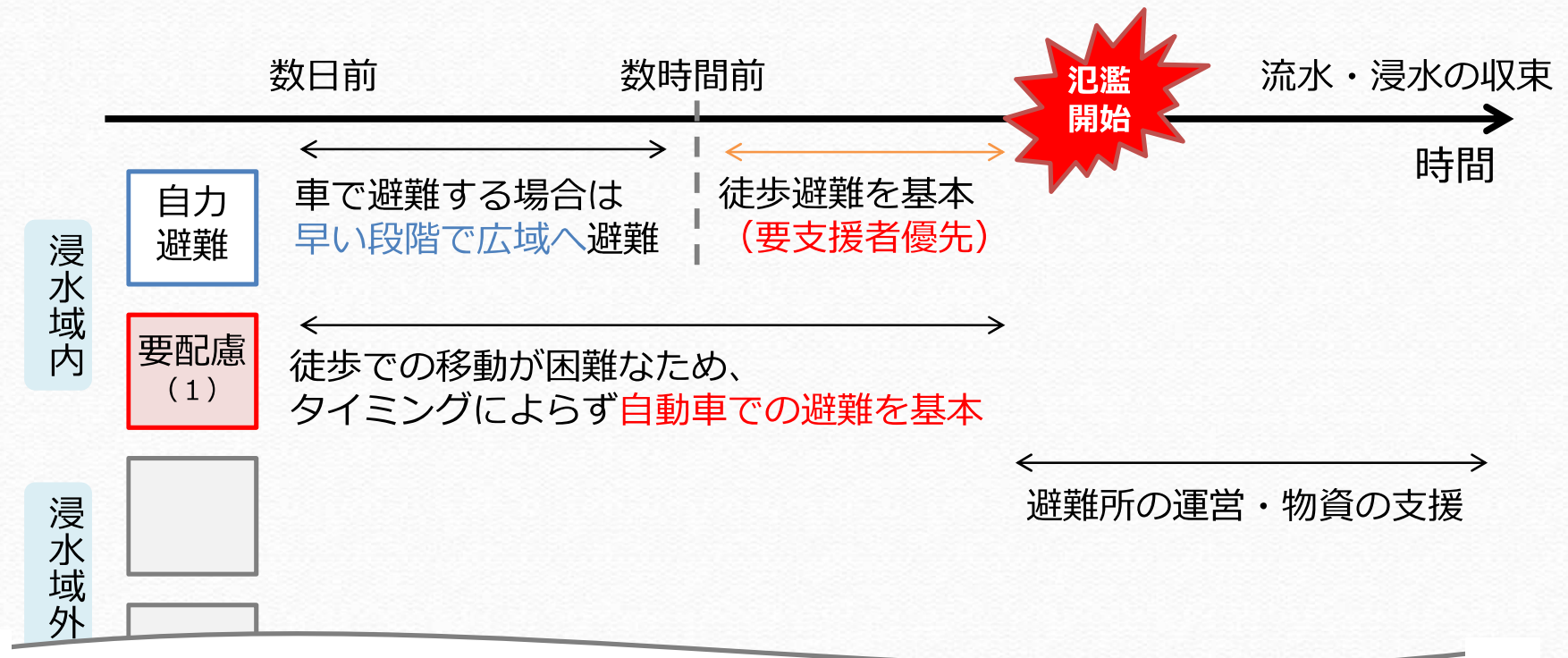
北区 洪水ハザードマップ (浮間地区 抜粋)



H28.4熊本地震後の渋滞の様子
©朝日新聞社

5.+ α : 来年度以降に検討する事項

- ▶ 今後の検討により、セグメント毎の時系列の避難行動モデルを整理する必要がある（以下は考え方の一部）



目次

□ セグメント区分の方針

1. なぜセグメント区分が必要なのか
2. セグメント区分の基本的な考え方
3. 今後の検討ステップ
4. $+\alpha$: 避難方法に関する検討

□ セグメント区分に必要な情報

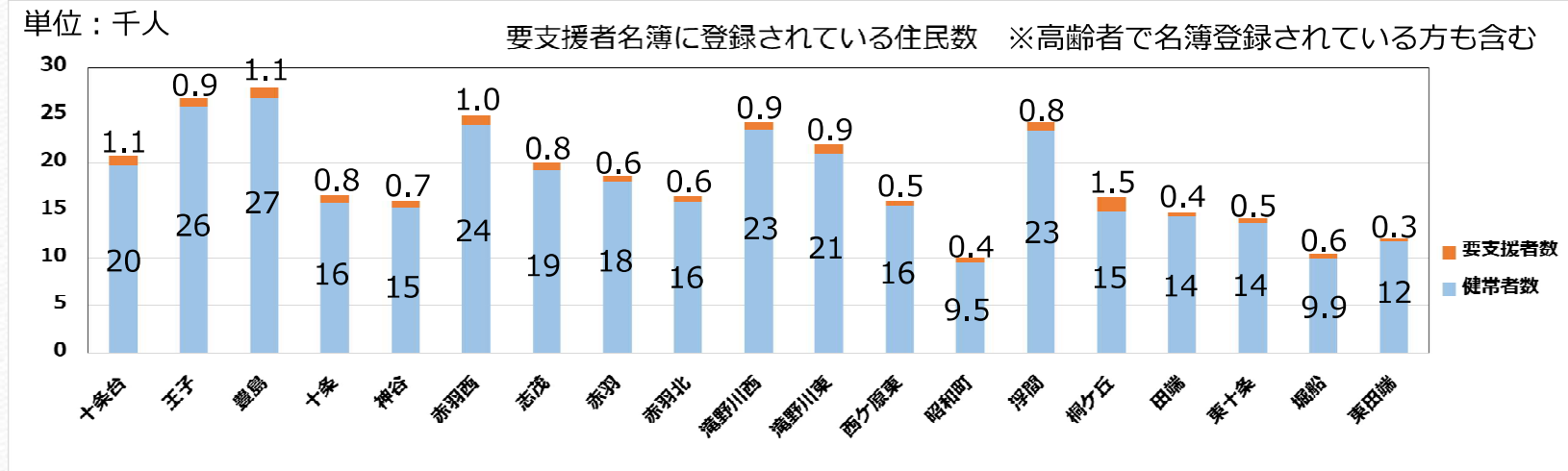
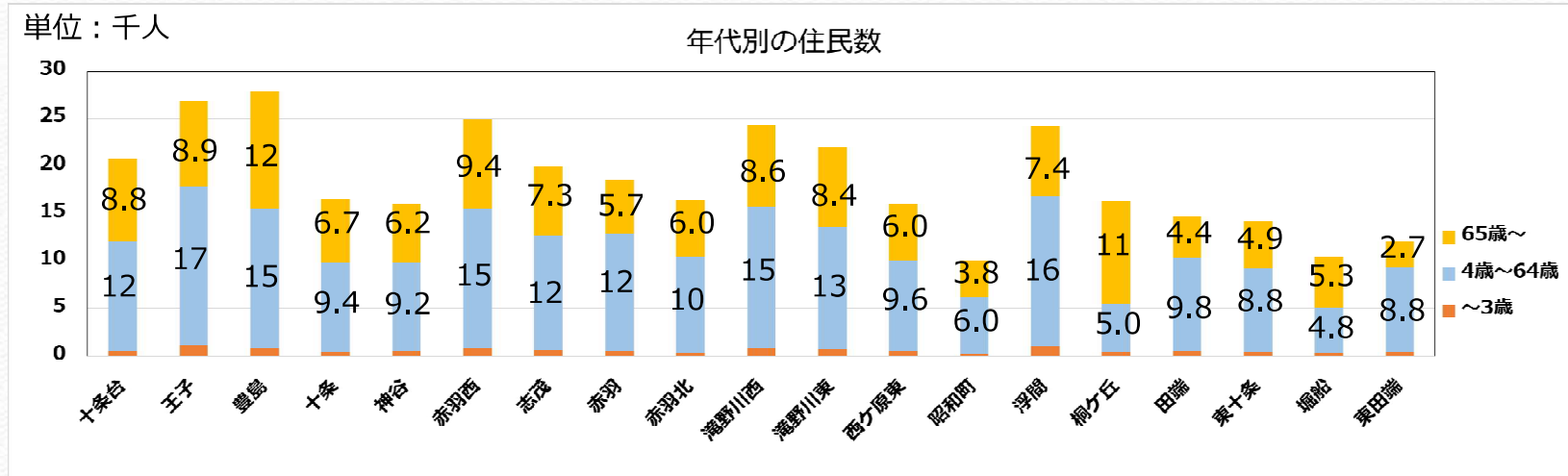
□ 人の情報

1. 北区における要支援者数

□ 地域の情報

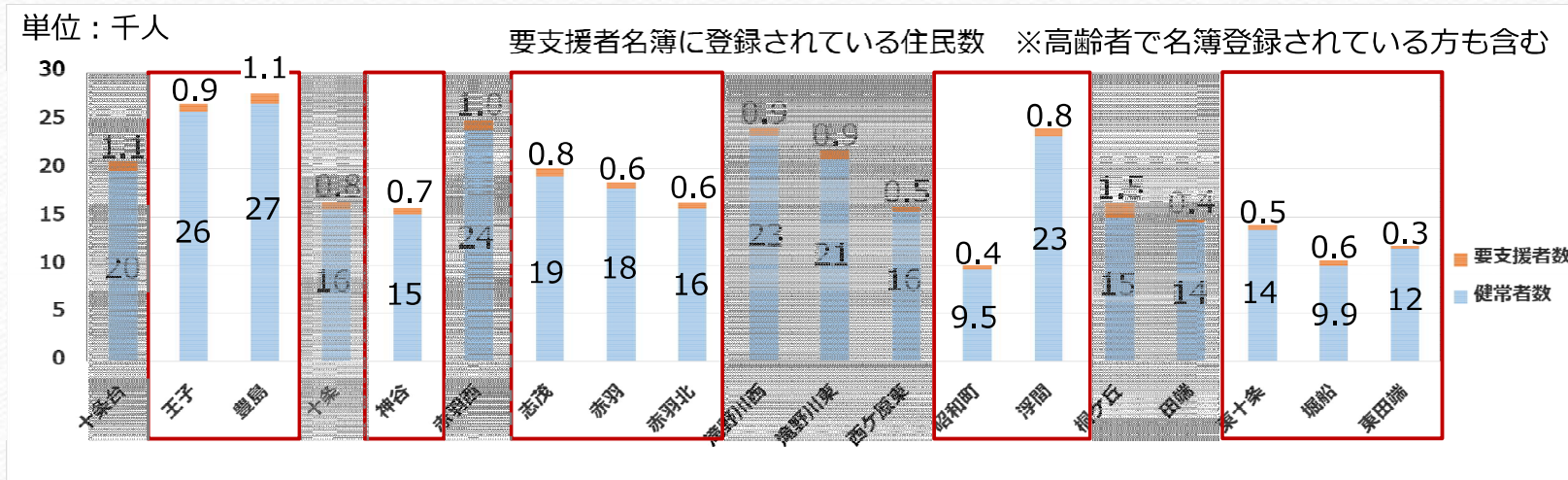
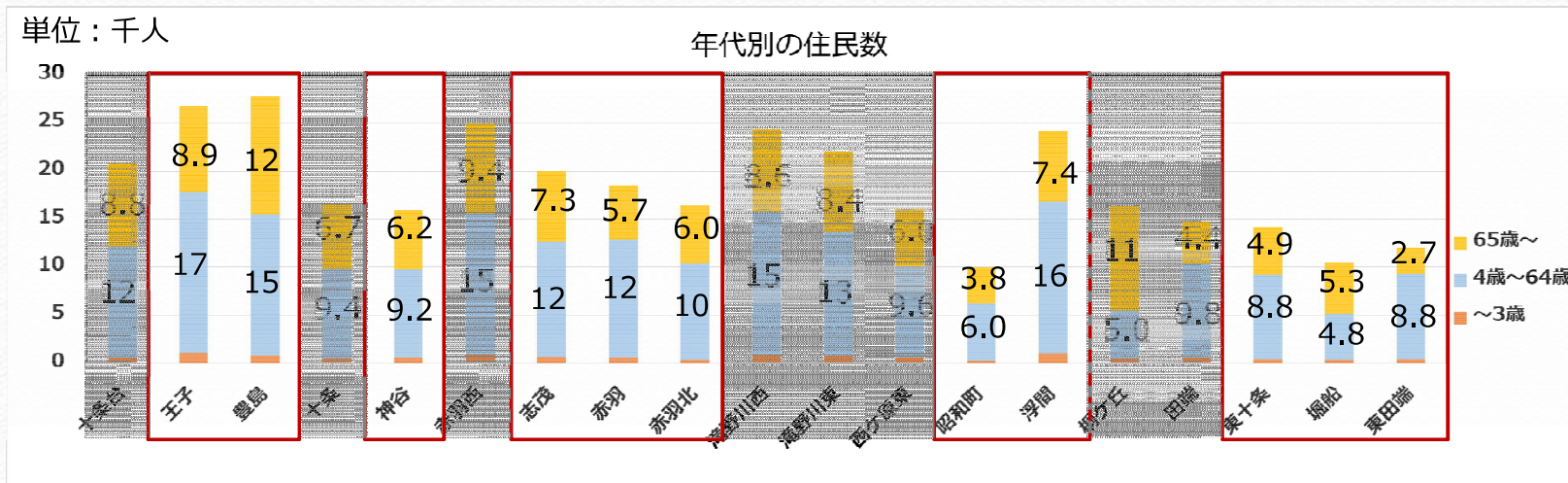
1. 浸水深（洪水浸水想定区域図）
2. 浸水継続時間
3. 氾濫水到達時間

1.北区の人口・要支援者数 (H31.4.1時点)



※ここでは、「要支援者」を「要支援者名簿に登録されている住民」と定義。

1.北区の人口・要支援者数 (H31.4.1時点)



平均浸水深0.5m以上

1.北区の人口・要支援者数 (H31.4.1時点)

地域名	人口（住民登録者数） H31.4.1				要支援者数
	総人口	～3歳	4歳～64歳	65歳～	
十条台	20,781	489	11,535	5,686	1,062
王子	26,805	1,160	16,714	5,873	871
豊島	27,878	791	14,713	8,348	1,131
十条	16,548	405	9,407	4,392	802
神谷	16,004	546	9,223	4,043	738
赤羽西	24,948	881	14,621	6,196	1,028
志茂	20,005	649	12,018	4,791	816
赤羽	18,565	584	12,266	3,798	639
赤羽北	16,459	395	9,994	4,020	640
滝野川西	24,348	769	14,950	5,544	906
滝野川東	21,947	695	12,873	5,464	923
西ヶ原東	16,070	499	9,550	3,942	543
昭和町	9,967	257	5,945	2,496	436
浮間	24,205	1,083	15,746	4,848	833
桐ヶ丘	16,374	426	5,021	6,708	1,494
田端	14,733	486	9,829	2,959	410
東十条	14,168	438	8,789	3,297	516
堀船	10,487	343	4,795	3,435	569
東田端	11,997	448	8,816	1,826	260
合計	352,289	11,344	206,805	87,666	14,617
割合	-	3%	59%	25%	4%

1.北区の人口・要支援者数 (H31.4.1時点)

地域名	人口（住民登録者数） H31.4.1				要支援者数
	総人口	～3歳	4歳～64歳	65歳～	
十条台	20,781	489	11,535	5,686	1,062
王子	26,805	1,160	16,714	5,873	871
豊島	27,878	791	14,713	8,348	1,131
十条	16,548	405	9,407	4,392	802
神谷	16,004	546	9,223	4,043	738
赤羽西	24,948	881	14,621	6,196	1,028
志茂	20,005	649	12,018	4,791	816
赤羽	18,565	584	12,266	3,798	639
赤羽北	16,459	395	9,994	4,020	640
滝野川西	24,348	769	14,950	5,544	906
滝野川東	21,947	695	12,873	5,464	923
西ヶ原東	16,070	499	9,550	3,942	543
昭和町	9,967	257	5,945	2,496	436
浮間	24,205	1,083	15,746	4,848	833
桐ヶ丘	16,374	426	5,021	6,708	1,494
田端	14,733	486	9,829	2,959	410
東十条	14,168	438	8,789	3,297	516
堀船	10,487	343	4,795	3,435	569
東田端	11,997	448	8,816	1,826	260
合計	352,289	11,344	206,805	87,666	14,617
割合	-	3%	59%	25%	4%

平均浸水深0.5m以上

1-2. 要支援者名簿 登録者について

□ 登録者数 合計14,616人

- ▶ 区が指定する登録者（希望されている方も含む）：9,145人
- ▶ 希望により名簿登録されている方：2,875人
- ▶ その他：2,597人

1. 避難行動要支援者名簿の登録対象者

1 区が指定する登録者（以下の条件に該当する方は、自動的に登録されます。）

- (1) 要介護3～5の認定を受けている方
- (2) 身体障害者手帳（1・2級及び体幹の3級）の方
- (3) 愛の手帳（1・2度）の方
- (4) 精神障害者保健福祉手帳1級の方

2 下記のいずれかの条件に該当し、**自力では避難ができず、支援が必要**のため、名簿登録を希望される方（1に該当する方は除く）

- (1) 75歳以上の単身世帯もしくは75歳以上の高齢者のみの世帯の方
- (2) 要介護もしくは要支援の認定を受けている方
- (3) 身体障害者手帳をお持ちの方
- (4) 愛の手帳をお持ちの方
- (5) 精神障害者保健福祉手帳をお持ちの方
- (6) 難病医療費受給者など、上記に準ずる方

※特別養護老人ホームやグループホーム等に入所されている方は、対象者の所在が明らかであり、災害発生後についても、当該施設内にて対応を図ることが可能なことから、避難行動要支援者の登録対象者から除きます。

（「北区避難行動要支援者名簿」の登録について）

1-2. 要支援者名簿 登録者について

□ 登録者数 合計14,616人

- ▶ 区が指定する登録者（希望されている方も含む）：9,145人
- ▶ 希望により名簿登録されている方：2,875人
- ▶ その他：2,597人

区が指定する登録者 内訳

区指定の登録種別	該当者数（人） ※重複あり
要介護認定3～5	4,295
障がい手帳総合等級	5,215
視覚	601
聴覚・平衡	385
音声・言語・咀嚼	143
肢体	2091
内部	2484
愛の手帳（1・2度）	459
精神障がい者保健 福祉手帳1級	191

希望による登録者 内訳

希望による名簿登録の登録種別 （区指定の条件に該当しない）	該当者数（人） ※重複あり
75歳以上の単身世帯もしくは 75歳以上の高齢者のみの世帯	1489
要介護もしくは要支援の認定を受けている方	816
身体障がい者手帳を持っている方	245
愛の手帳を持っている方	55
精神障がい者保険福祉手帳を持っている	70
難病医療費受給者など、上記に準ずる方	29

目次

□ セグメント区分の方針

1. なぜセグメント区分が必要なのか
2. セグメント区分の基本的な考え方
3. 今後の検討ステップ
4. $+ \alpha$: 避難方法に関する検討

□ セグメント区分に必要な情報

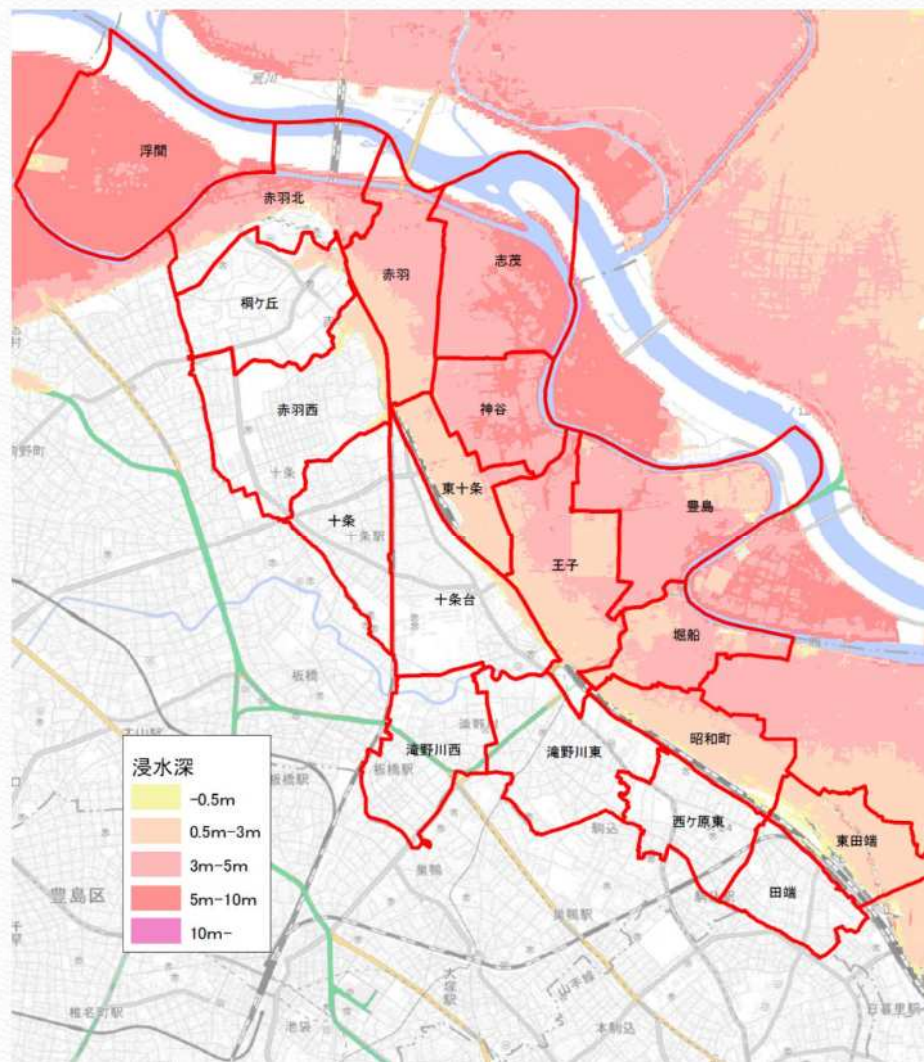
□ 人の情報

1. 北区における要支援者数

□ 地域の情報

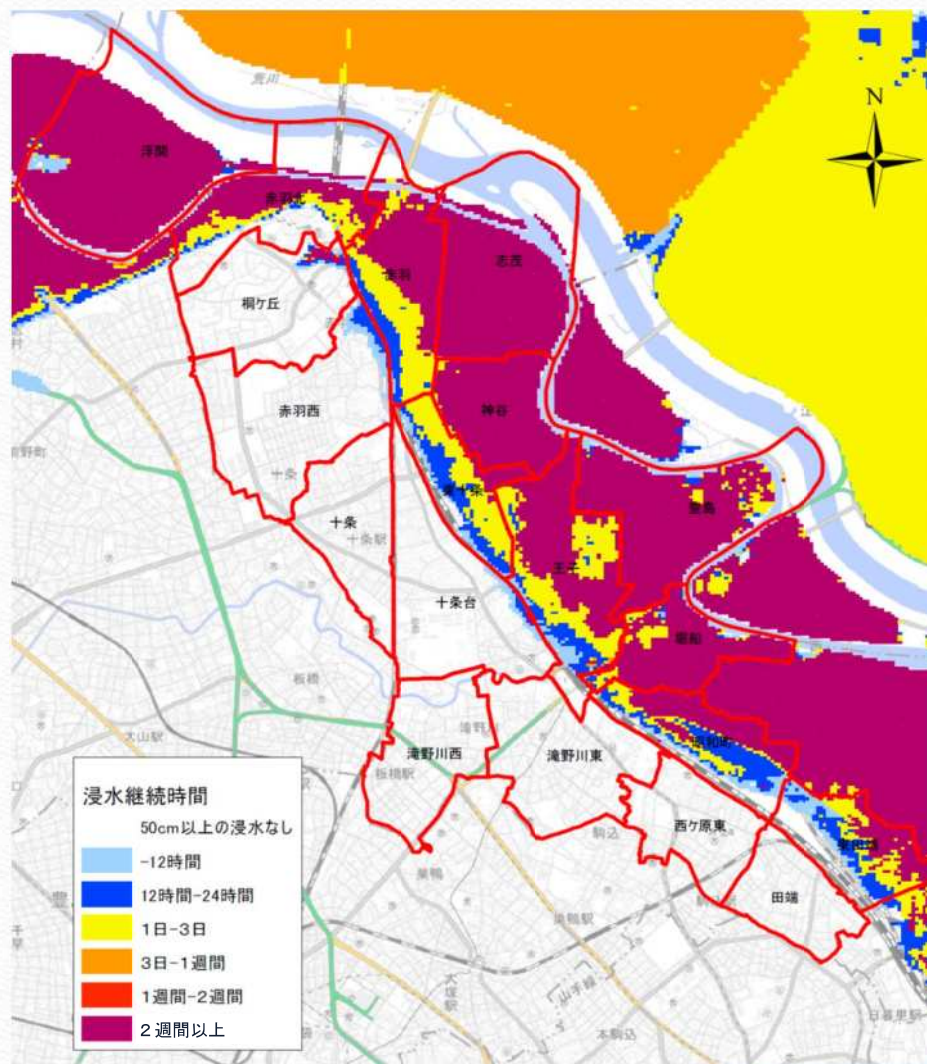
1. 浸水深（洪水浸水想定区域図）
2. 浸水継続時間
3. 氾濫水到達時間

1. 地区ごとの浸水深



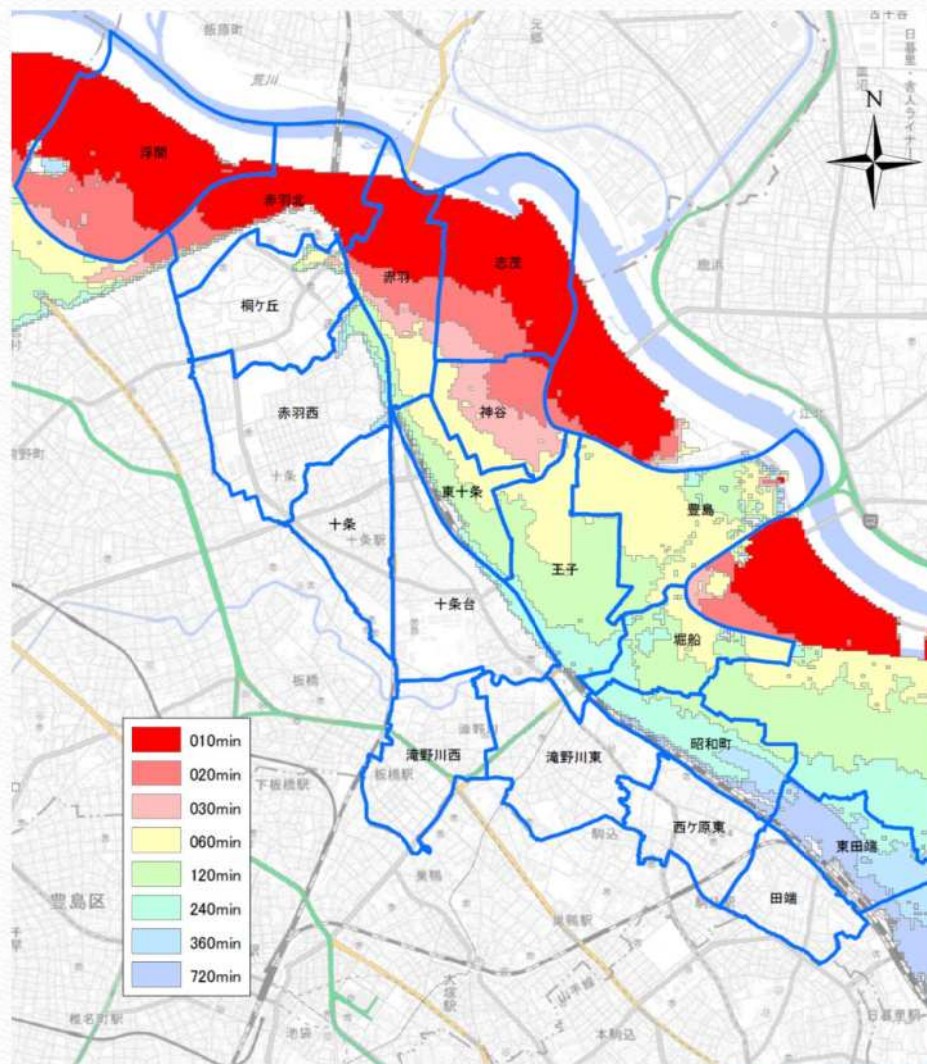
- ▶ 北区の西側に位置する地区は、浸水する可能性が高い
- ▶ 浮間地区や志茂地区では、浸水深が10m以上になると予想されている

2.地区ごとの浸水継続時間



- ▶ 浸水域において、浸水継続時間に大差はない
- ▶ 浸水状態が2週間以上継続すると予想されている

3.地区ごとの氾濫水到達時間



▶ 比較的早い地域
(浮間、志茂、赤羽など)
⇒約10分で氾濫水到達

▶ 比較的遅い地域
(昭和町、東田端など)
⇒約6~12時間で氾濫水到達

※北区内・周辺での荒川氾濫を想定

氾濫水到達時間算出における想定破堤点（参考）

