

### 第3章 本市のハザード情報

図 3-1 のように分類される様々な災害のうち、本指針では、自然災害の水災害（洪水、内水）、地震災害を対象としてハザード情報を整理します。

なお、水災害のがけ崩れ（急傾斜地崩壊）、地すべり、土石流の土砂災害のリスクが高い区域（災害レッドゾーン、災害イエローゾーン）については、本市内での指定はありません。

図 3-1 災害の分類

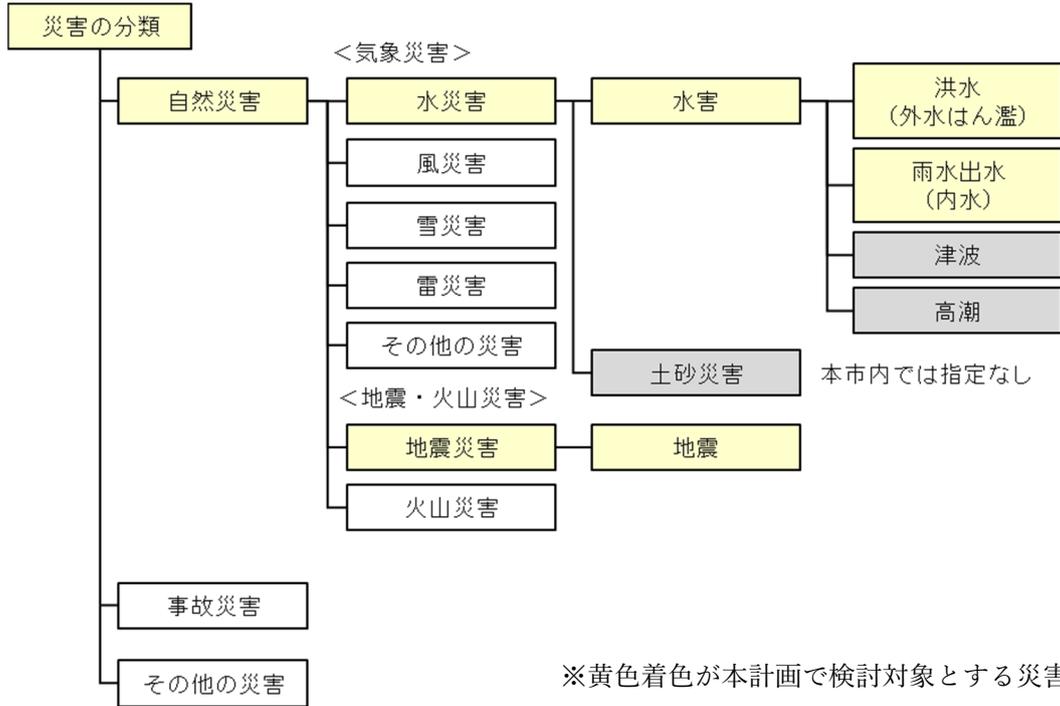


表 3-1 災害ハザード情報

種別	ハザード情報	備考
水災害	洪水浸水想定区域（想定最大規模：L 2 <sup>※6</sup> ）	荒川、鴨川、鴻沼川、芝川、新芝川が対象
	水害リスク情報図（L 2）	鴨川、芝川、新芝川、笹目川、菖蒲川が対象
	浸水継続時間 浸水到達時間 家屋倒壊等氾濫想定区域	荒川が氾濫した場合を想定
	内水ハザードマップ	浸水深、冠水実績 等
地震災害	想定震度 液状化 建物倒壊危険度	埼玉県が設定した5つの地震を想定 関東平野北西縁断層帯地震、立川断層帯地震、東京湾北部地震、茨城県南部地震、元禄型関東地震
	延焼防止施設	幅員15m以上かつ延長500m以上の規模の道路や鉄道、河川、公園緑地等
	不燃領域率 延焼クラスター	内閣府『「地震時等の電気火災の発生・延焼等の危険解消に取り組むべき地域」の指定に関する参考データ取扱いマニュアル』より作成

※6 堤防の能力をはるかに上回る降雨による洪水浸水想定区域

## 1 水災害

### (1) 洪水浸水想定区域

市内の主要な河川について、堤防の能力をはるかに上回る大雨（おおむね 1000 年に一度の確率の降雨）により堤防が決壊した場合の洪水浸水想定区域（想定最大規模：L2）を把握します。

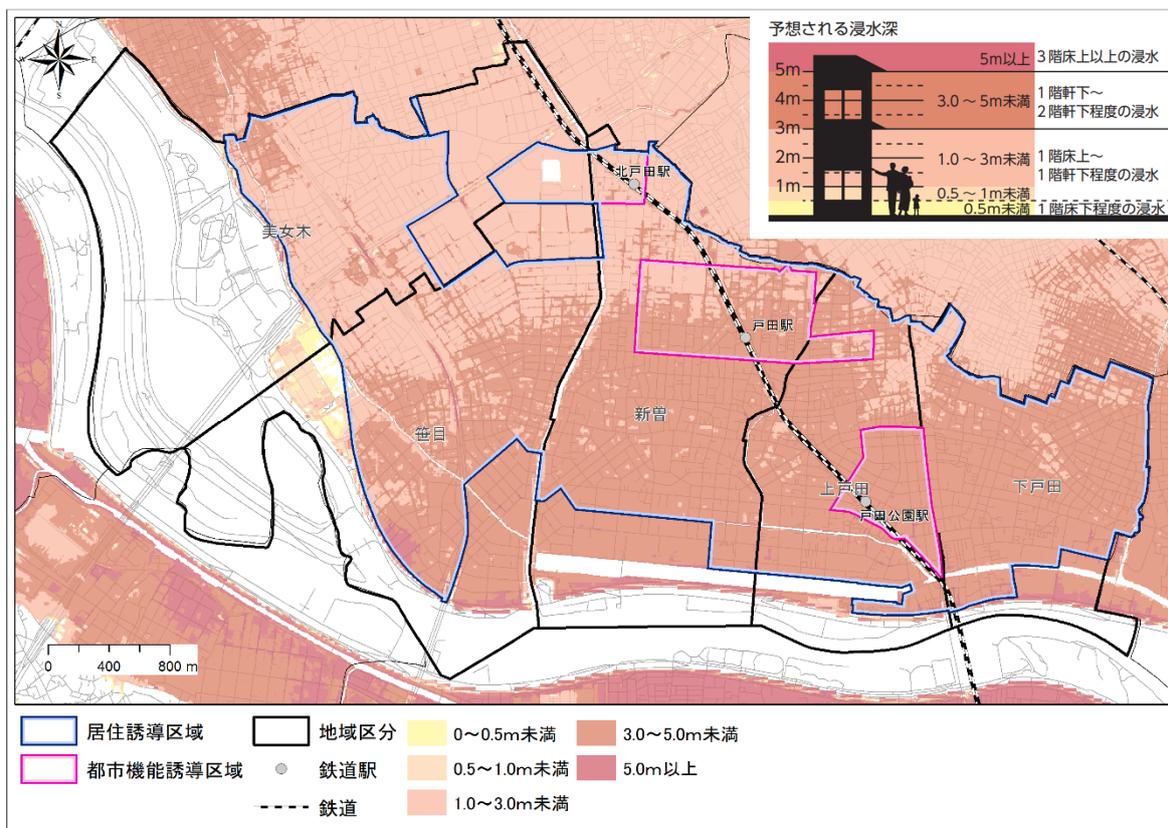
#### ① 荒川

想定最大規模の大雨により、戸田市側の堤防が決壊した場合、市内全域が水没すると予想されています（図 3-2）。

特に荒川に近接している市南部、広域幹線道路の新大宮バイパスでは 5.0m 以上の洪水浸水想定区域が分布していることが確認できます。

都市機能誘導区域の戸田駅周辺地区、戸田公園駅周辺地区では、3.0m～5.0m 未満の洪水浸水想定区域が広く分布しており、特に戸田公園駅の南側の一部では 5.0m 以上の洪水浸水想定区域も見られます。また、下戸田地域、上戸田地域、新曽地域、笹目地域の南部では 3.0m～5.0m 未満の洪水浸水想定区域が広く分布しています。

図 3-2 荒川の洪水浸水想定区域図



出典：国土交通省荒川上流河川事務所・荒川下流河川事務所が公表（平成 28 年 5 月）した荒川水系荒川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）

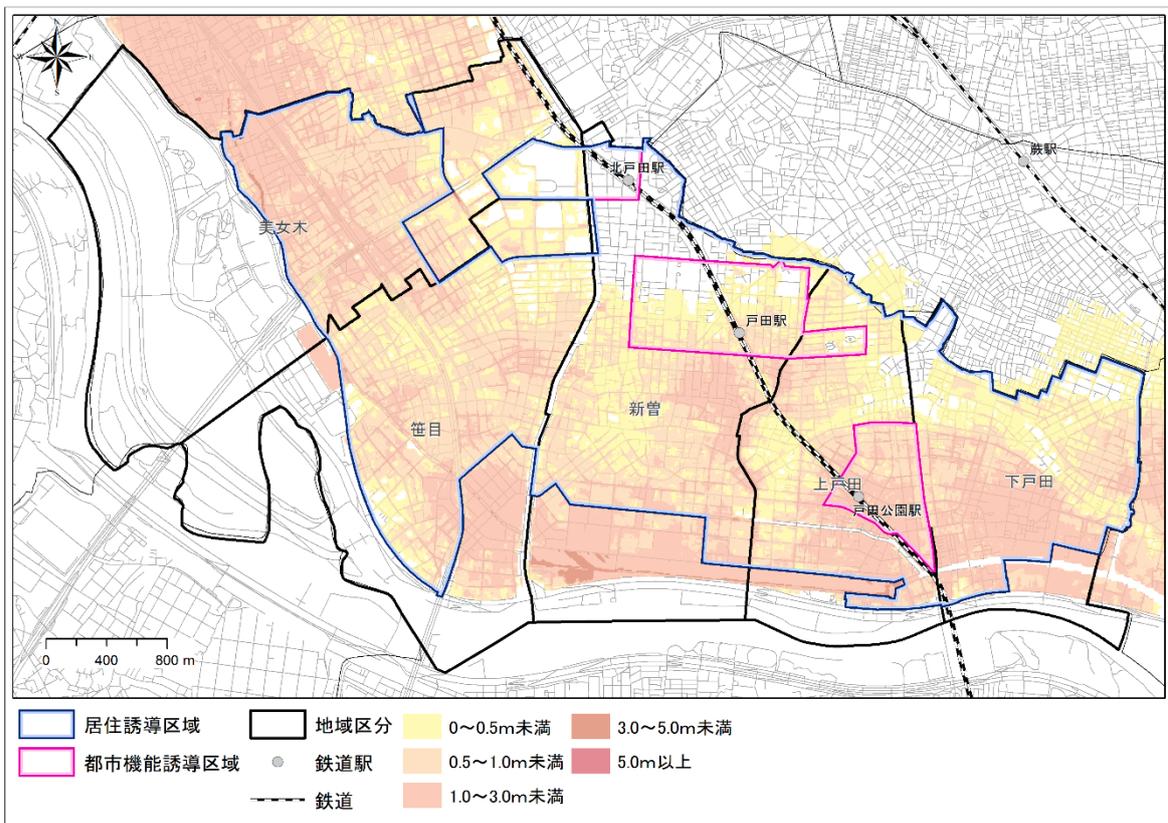
## ② 鴨川、鴻沼川

鴨川、鴻沼川が氾濫した場合の浸水状況を見ると（図 3-3）、北戸田駅周辺を除く市内全域に分布しています。

都市機能誘導区域の戸田駅周辺地区では0.5m未満、戸田公園駅周辺地区では、1.0m～3.0m未満の洪水浸水想定区域が広く分布しています。

下戸田地域、上戸田地域の南部、新曽地域の南部、笹目地域の南東部、美女木地域の広域幹線道路の新大宮バイパス以西では1.0m～3.0m未満の洪水浸水想定区域が広く分布しています。特に、新曽地域の荒川に近接している南部の一部では、3.0m～5.0m未満の洪水浸水想定区域が見られます。

図 3-3 荒川水系鴨川流域洪水浸水想定区域図・水害リスク情報図



出典：埼玉県県土整備部河川砂防課が公表（令和2年5月）した荒川水系鴨川流域洪水浸水想定区域図・水害リスク情報図（想定最大規模）

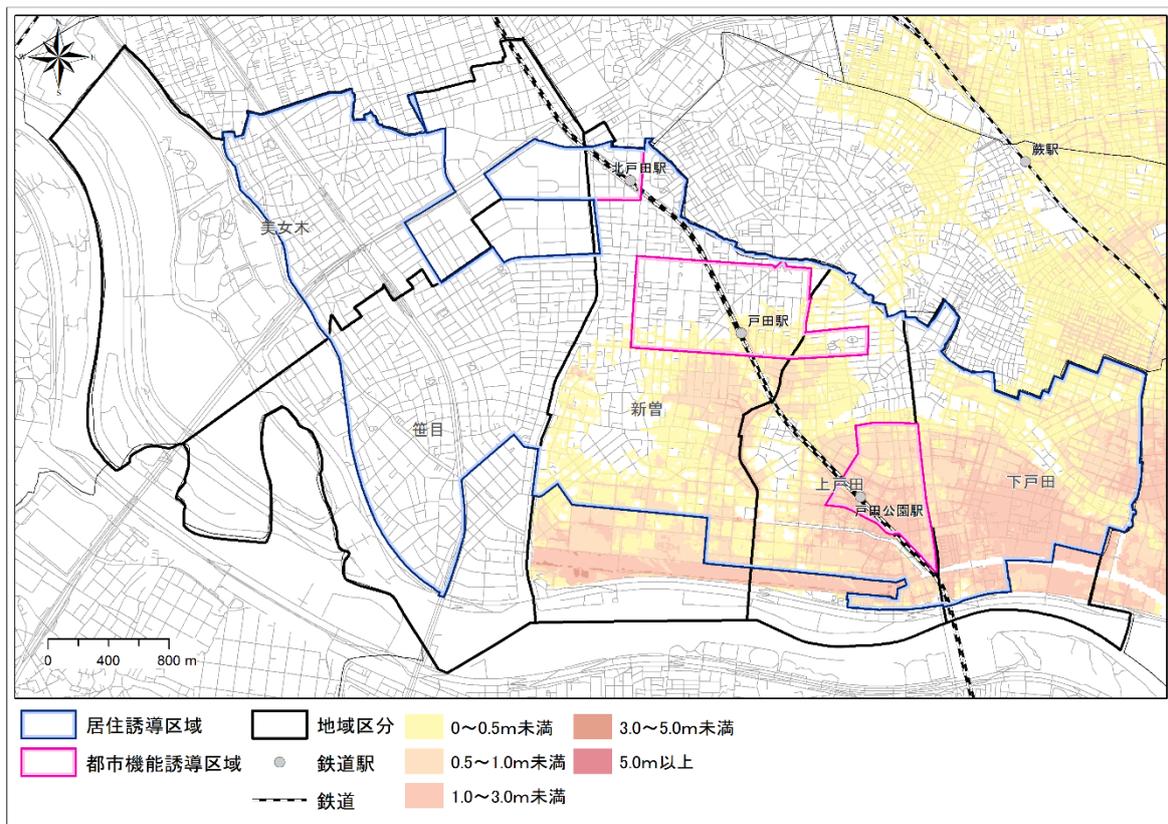
### ③ 芝川、新芝川

芝川、新芝川が氾濫した場合の浸水状況を見ると（図 3-4）、下戸田地域、上戸田地域、新曽地域に分布しています。

都市機能誘導区域の戸田駅周辺地区の南部では 0.5m未滿、戸田公園駅周辺地区では、1.0m～3.0m未滿の洪水浸水想定区域が広く分布しています。

下戸田地域、上戸田地域の南部、新曽地域の荒川近接部では1.0m～3.0m未滿の洪水浸水想定区域が広く分布してします。

図 3-4 荒川水系芝川・新芝川流域洪水浸水想定区域図・水害リスク情報図



出典：埼玉県県土整備部河川砂防課が公表（令和2年5月）した荒川水系芝川・新芝川洪水浸水想定区域図・水害リスク情報図（想定最大規模）

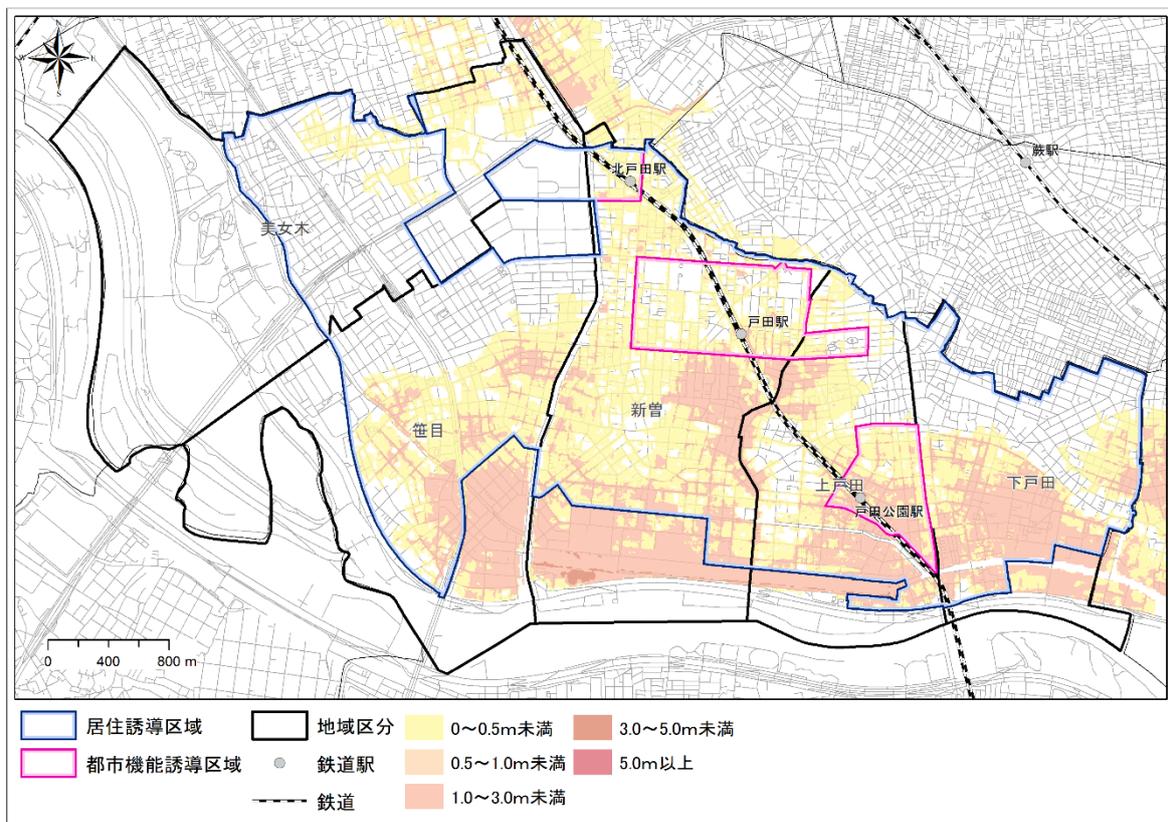
#### ④ 笹目川

笹目川が氾濫した場合の浸水状況を見ると（図 3-5）、主に下戸田地域の南部、上戸田地域、新曽地域、笹目地域の南部、美女木地域の北部に洪水浸水想定区域が分布しています。

都市機能誘導区域の戸田駅周辺地区の南部では 0.5m 未満、戸田公園駅周辺地区では 1.0m～3.0m 未満の洪水浸水想定区域が広く分布しています。

下戸田地域、上戸田地域の南部、新曽地域の南部や笹目地域の南部では、1.0m～3.0m 未満の洪水浸水想定区域が広く分布してします。

図 3-5 荒川水系笹目川水害リスク情報図



出典：埼玉県県土整備部河川砂防課が公表（令和2年5月）した荒川水系笹目川水害リスク情報図（想定最大規模）

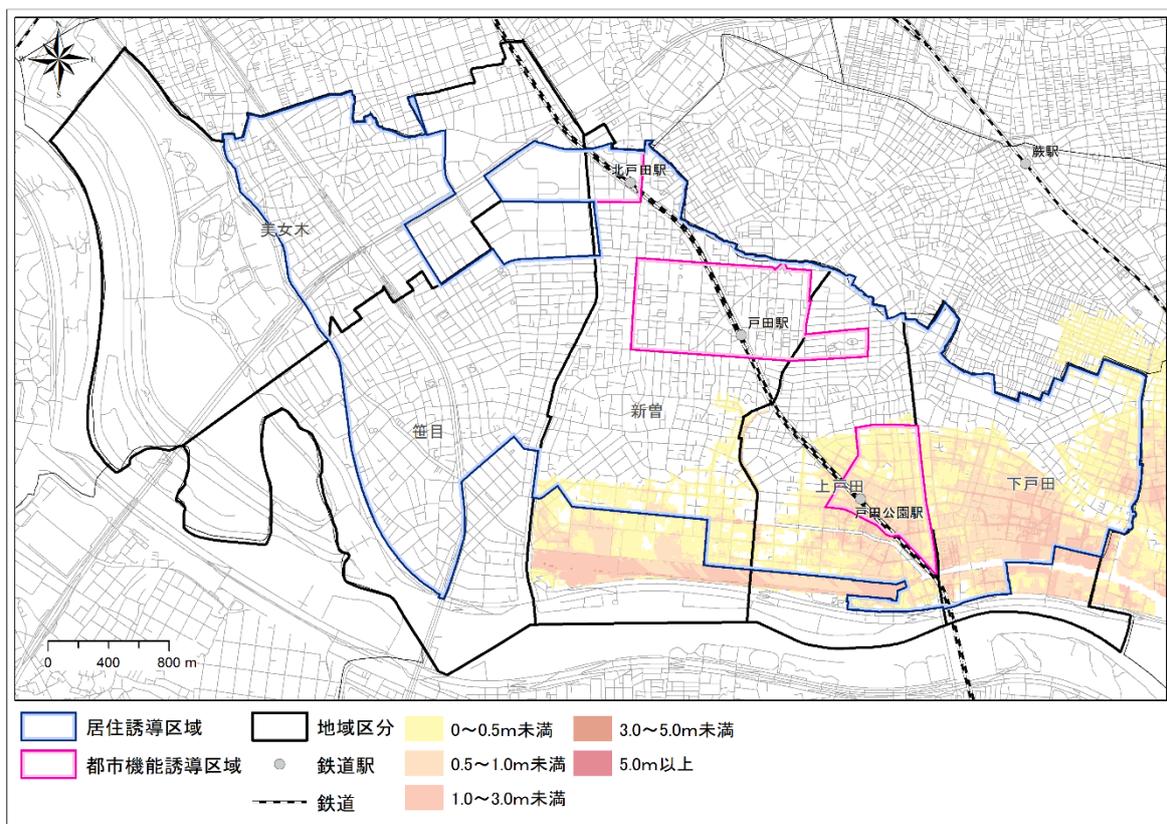
⑤ 菖蒲川

菖蒲川が氾濫した場合の浸水状況を見ると、主に下戸田地域の南部、上戸田地域の南部、新曽地域の南部に洪水浸水想定区域が分布しています（図 3-6）。

都市機能誘導区域の戸田公園駅周辺地区で、0.5m～1.0m未満の洪水浸水想定区域が広く分布しています。

下戸田地域の南部、上戸田地域の南部、新曽地域の南部1.0m～3.0m未満の洪水浸水想定区域が分布しています。

図 3-6 荒川水系菖蒲川流域水害リスク情報図



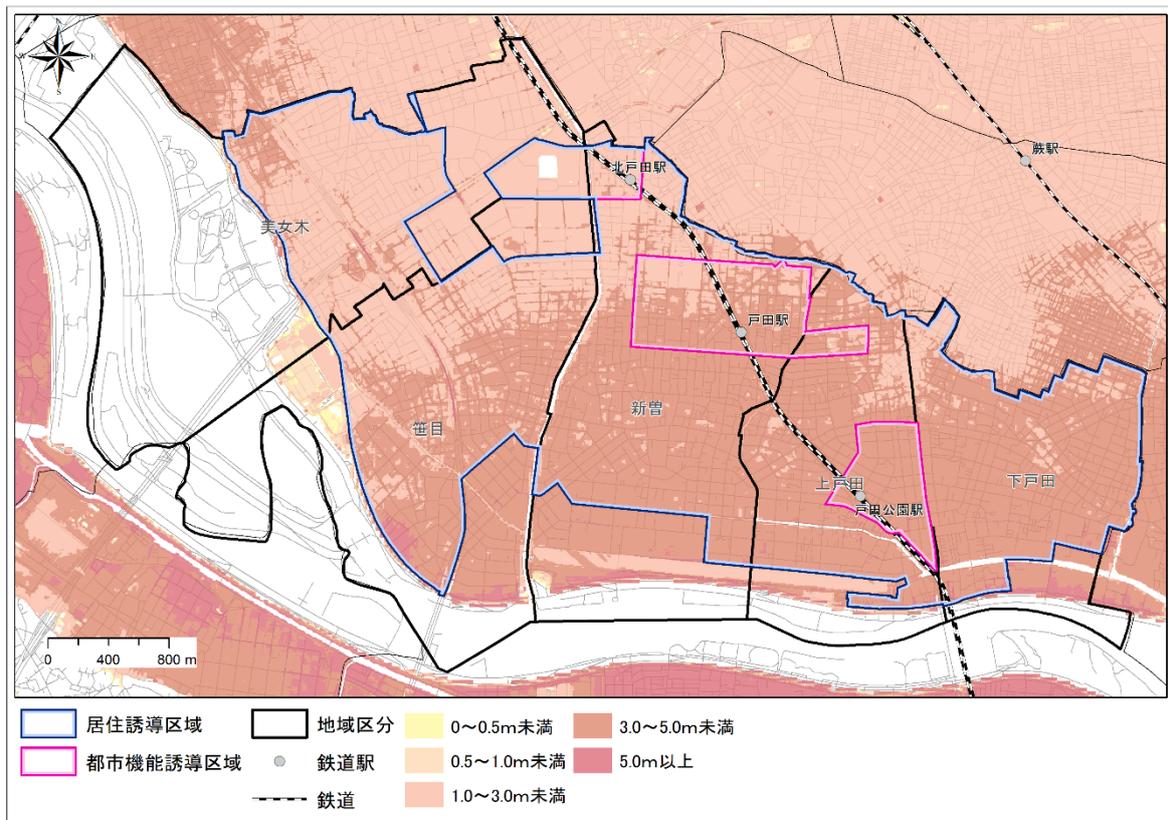
出典：埼玉県県土整備部河川砂防課が公表（令和2年5月）した荒川水系菖蒲川流域水害リスク情報図（想定最大規模）

## ⑥ 全ての河川(最大規模の浸水深)

図 3-7 は、①～⑤の全ての河川（荒川、鴨川、鴻沼川、芝川、新芝川、笹目川、菖蒲川）の洪水浸水想定区域図、水害リスク情報図を重ね、それぞれ最大の浸水深を取得した最大規模の洪水浸水想定区域図です。

概ね全てのエリアにおいて荒川氾濫時の最大の浸水深と同じ結果となっていることから、本市では荒川の氾濫による影響が非常に大きいことが読み取れます。

図 3-7 全ての河川(最大規模の浸水深)



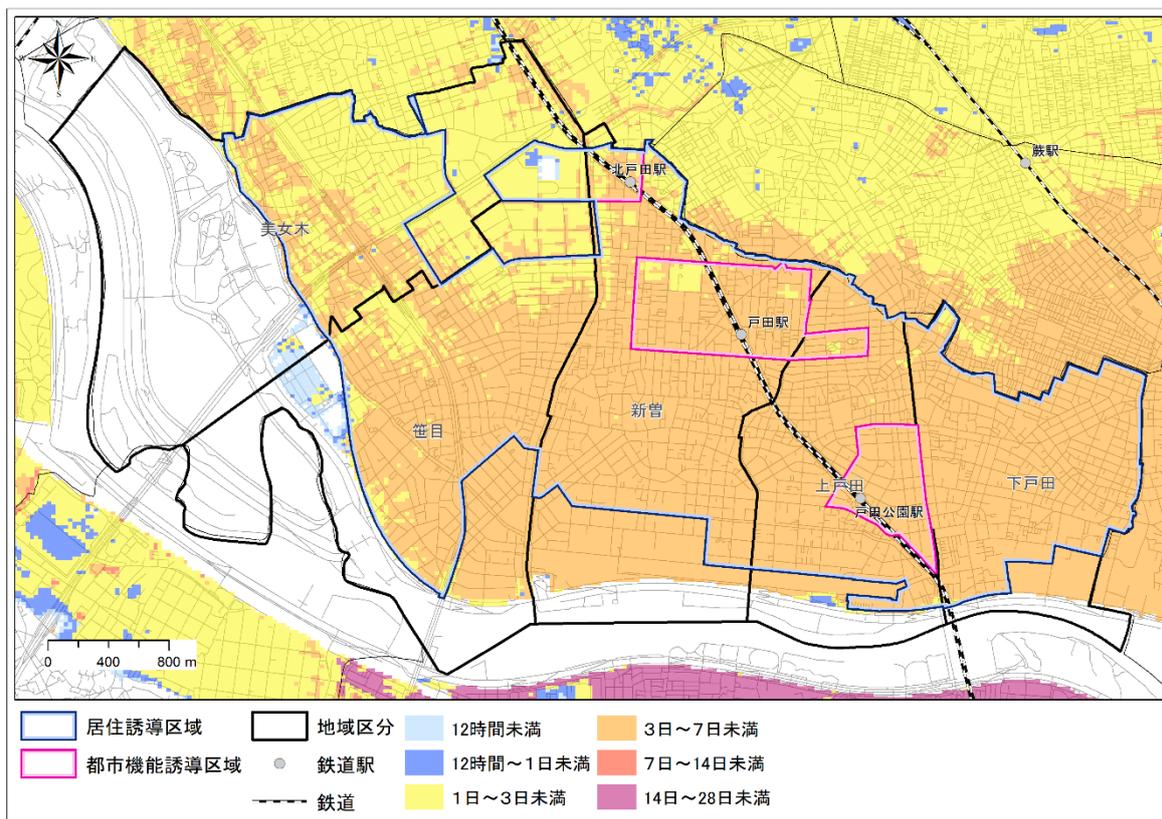
出典：国土交通省荒川上流河川事務所・荒川下流河川事務所が公表（平成 28 年 5 月）した荒川水系荒川洪水浸水想定区域図、埼玉県県土整備部河川砂防課が公表（令和 2 年 5 月）した各河川の洪水浸水想定区域図・水害リスク情報図を重ね合わせて作成（想定最大規模）

## (2) 浸水継続時間

想定最大規模の大雨により荒川が氾濫した場合に、浸水が継続する時間を把握します(図 3-8)。

下戸田地域、上戸田地域、新曽地域の全域及び、笹目地域の多くで3日～7日、笹目地域の一部、美女木地域の多くでは1日～3日程度の間、浸水が継続すると想定されています。

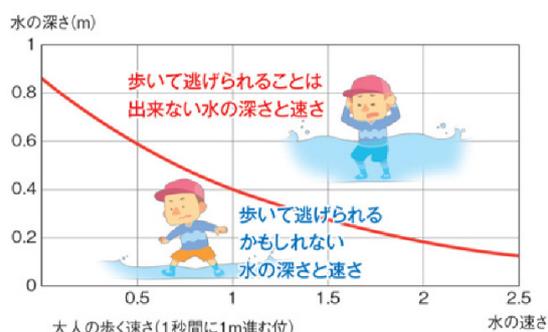
図 3-8 荒川が氾濫した場合の浸水継続時間



出典：国土交通省荒川上流河川事務所・荒川下流河川事務所が公表（平成 28 年 5 月）した荒川水系荒川洪水浸水想定区域図（浸水継続時間）

伊勢湾台風の際に避難した人のアンケート結果では、大人で 70cm 以下、女性では 50cm 以下の場合は避難可能な浸水深となっています。また、浸水が 30 cm 程度で外開きの扉を開けることが困難となるほか、小学校 5～6 年生では水深 20cm 以上になると避難が困難になるというデータもあります※7。

図 3-9 水の中を歩くことができる範囲



出典：国土交通省荒川上流河川事務所が公表した水害発生時の避難行動について

※7 国土交通省「地下空間における浸水対策ガイドライン」

### (3) 浸水到達時間

図 3-10 及び図 3-11 は、国土交通省の「浸水ナビ」により、荒川が氾濫した場合の時間経過別浸水想定区域を示しています。

これによると、破堤から 180 分後には市の全域が浸水していると想定されています。なお、破堤箇所の設定は、市内の浸水が最も広範囲と想定される箇所を想定しています。

図 3-10 浸水到達時間(10分)

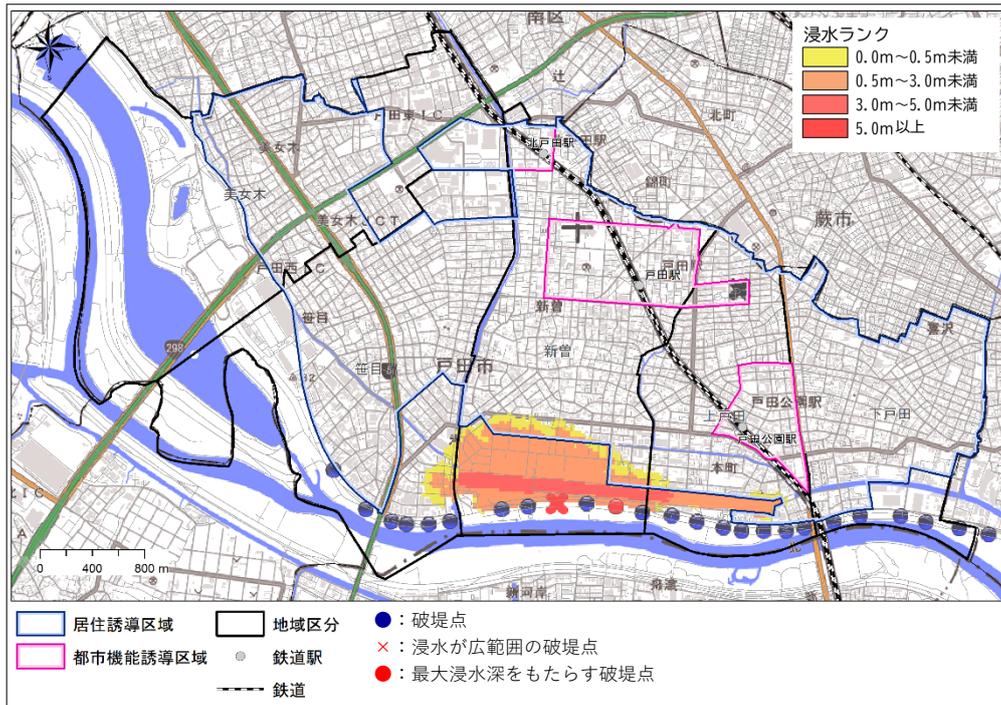
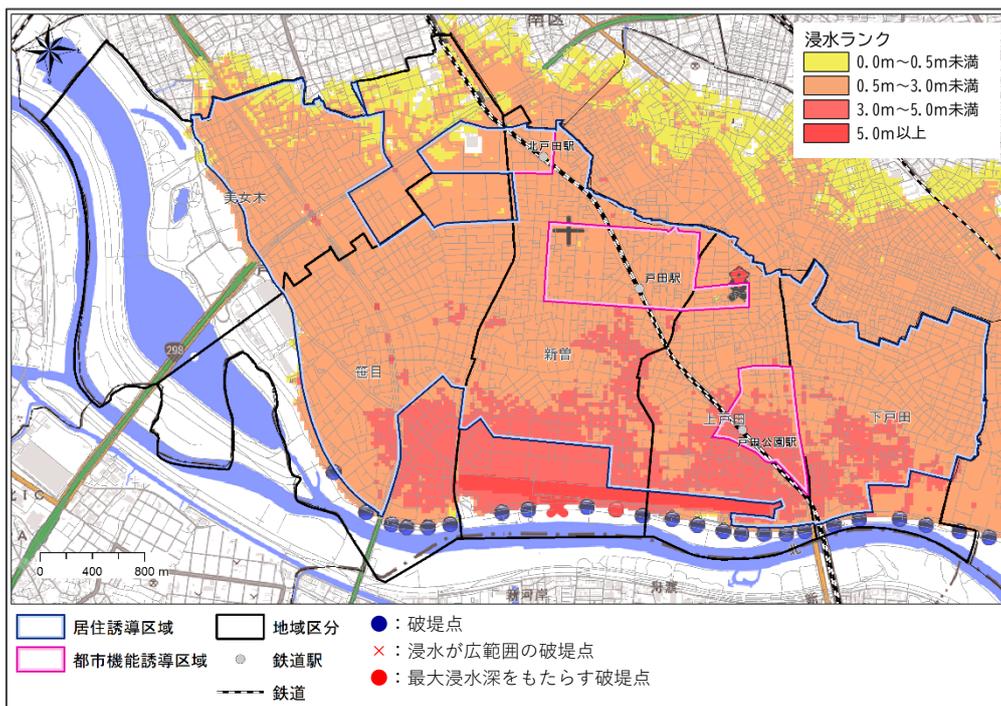


図 3-11 浸水到達時間(180分)



出典：国土交通省「浸水ナビ」(令和5年8月取得)より作成

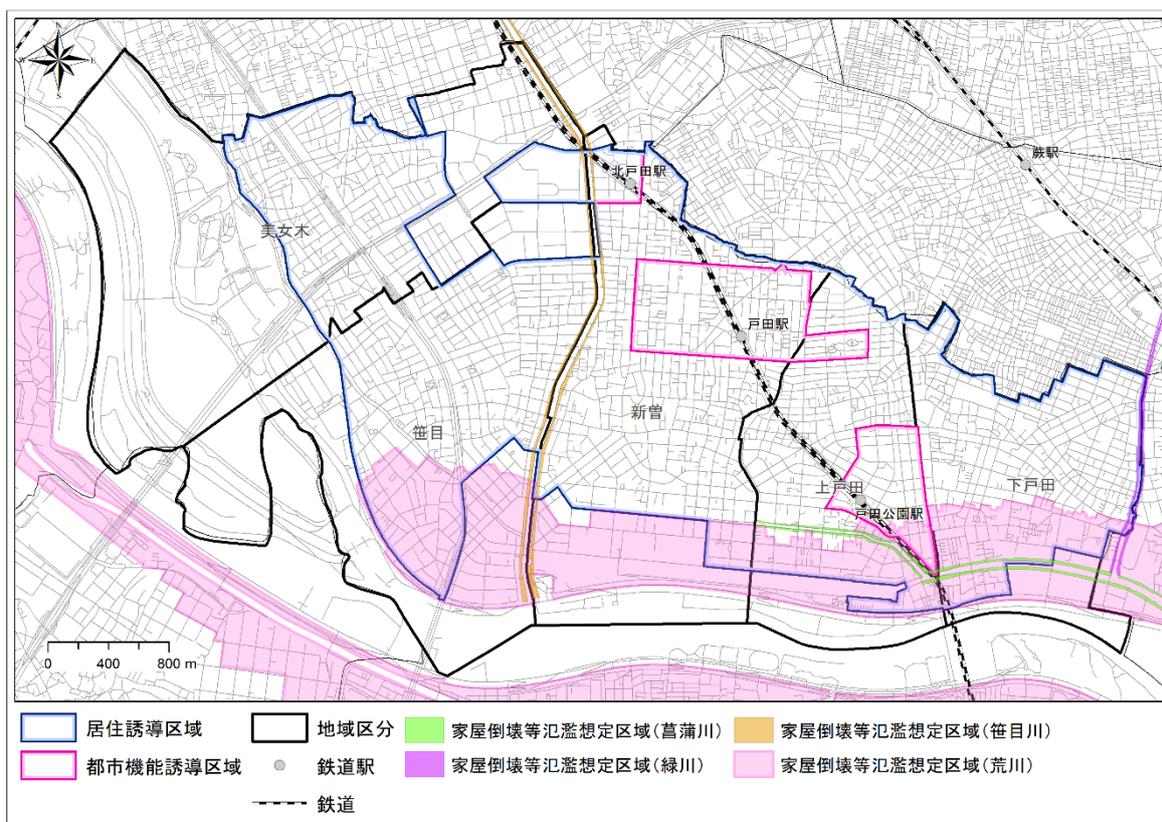
#### (4) 家屋倒壊等氾濫想定区域

家屋倒壊等氾濫想定区域には、氾濫流によるものと河岸浸食によるものがあります。

本市では、図 3-12 に示すように荒川の堤防の決壊や洪水氾濫流により木造家屋の倒壊のおそれがある家屋倒壊等氾濫想定区域が、荒川、笹目川、菖蒲川及び緑川沿いに指定されており、居住誘導区域の一部が該当しています。

なお、ここでは支川の決壊によるものは対象となっていないため、下図で示す以外のエリアでも家屋倒壊が発生する可能性があります。

図 3-12 家屋倒壊等氾濫想定区域図



出典：荒川は国土交通省荒川上流河川事務所・荒川下流河川事務所が公表（平成 29 年）した家屋倒壊等氾濫危険区域図（想定最大規模）による。それ以外の河川については埼玉県県土整備部河川砂防課が公表（令和 2 年）した荒川水系鴨川流域洪水浸水想定区域図・水害リスク情報図（家屋倒壊等氾濫想定区域（氾濫流））による。

### (5) 内水氾濫

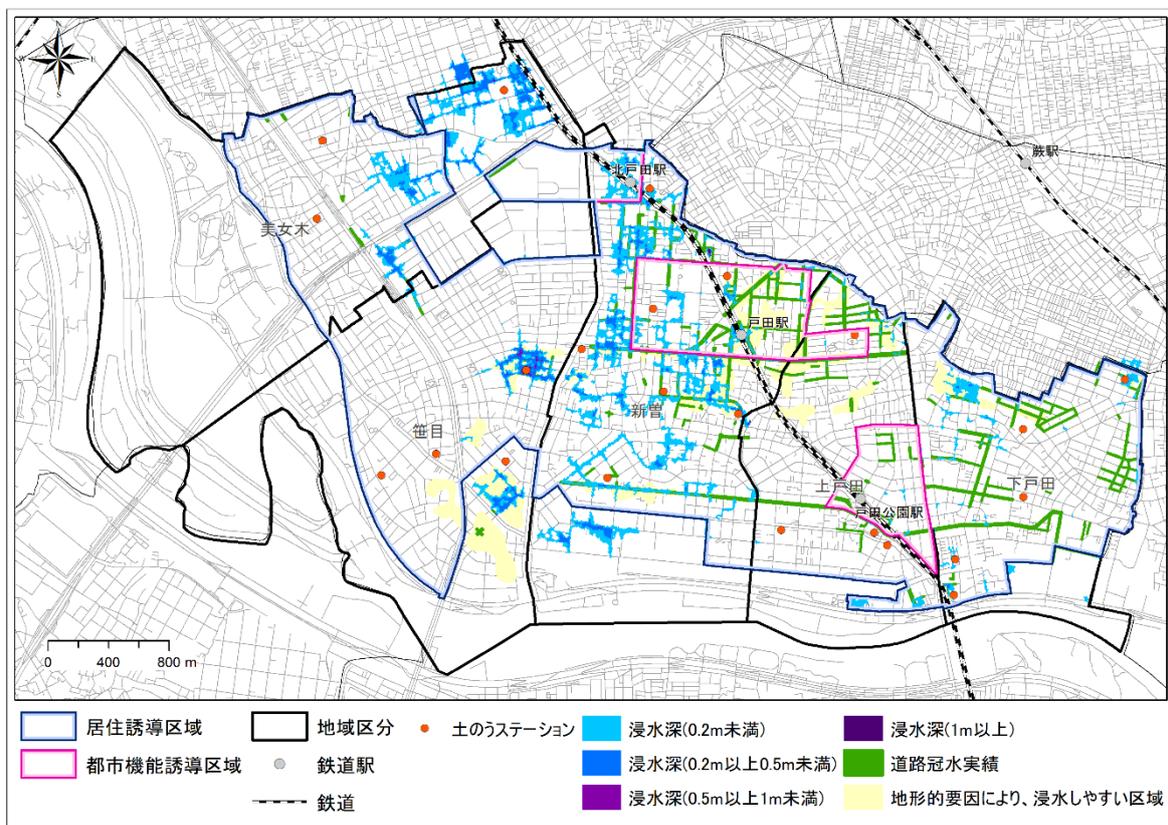
内水氾濫とは、下水道等の排水施設の能力を超える豪雨が発生した時や、河川の増水により雨水が河川に排出できない状況となり、下水道や排水路から水があふれる現象です。

本市で予想されている内水氾濫による浸水深は概ね 0.5m未満と、河川の氾濫（外水氾濫）よりも低位であるものの、過去に市内で数多くの被害が発生しています。

図 3-13 に示すとおり、新曽地域や美女木地域の北部で概ね 0.5m未満の浸水が広く発生すると予想されているほか、地形的要因により戸田駅の東側や笹目地域南部も浸水しやすいとされています。

本市では内水氾濫への対策として市内 23 箇所の公園等に「土のうステーション」を設置しており、必要に応じて市民の利用が可能となっています※。

図 3-13 内水氾濫及び道路冠水歴



※土のうステーションの設置状況は令和4年6月時点による。

出典：戸田市内水ハザードマップを基に作成※8

※8 平成 17 年 9 月 4 日の降雨（時間最大降雨強度 108 mm、総雨量 183.5 mm）を対象としている

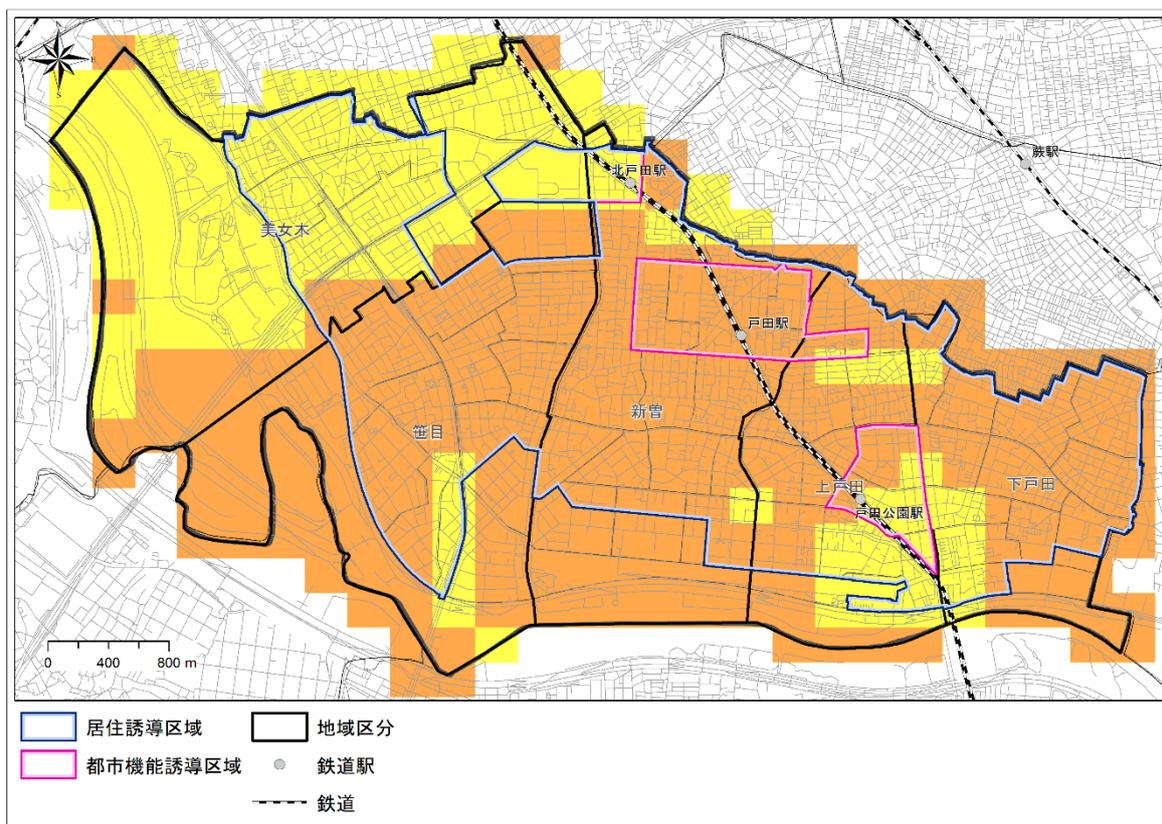
## 2 地震災害

### (1) 震度

想定震度の分布状況図（図 3-14）は、埼玉県が設定した5つの地震<sup>※9</sup>のうち、最大の震度が予測されている東京湾北部地震の地表震度を250mメッシュで示したものです。

市内では、震度6弱～6強の震度が想定されており、都市機能誘導区域の戸田駅周辺、戸田公園駅の北側は震度6強となっています。

図 3-14 想定震度の分布状況



震度4	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
かなりの恐怖感を感じる 電灯などのつり下げ物は大きく揺れる	ものにつかまりたいと感じる 棚にある食器類や本が落ちることがある	自動車の運転も困難になる 固定していない家具が倒れることがある	立っていることが困難になる 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある	立っていることができない、飛ばされることもある 大きな地割れが生じることがある	耐震性の低い建物は、傾くものや倒れるものが多くなる

出典：埼玉県『埼玉県地震被害想定調査報告書』平成26年3月

※9 埼玉県は、東日本大震災や首都直下地震に関わる最新の科学的知見、過去の被害地震を踏まえ、発生した場合に県内で想定される被害が大きい地震として、活断層型地震の「関東平野北西縁断層帯地震[M8.1]」「立川断層帯地震[M7.4]」、海溝型地震の「東京湾北部地震[M7.3]」「茨城県南部地震[M7.3]」「元禄型関東地震[M8.2]」の5つの地震を設定

## (2) 液状化

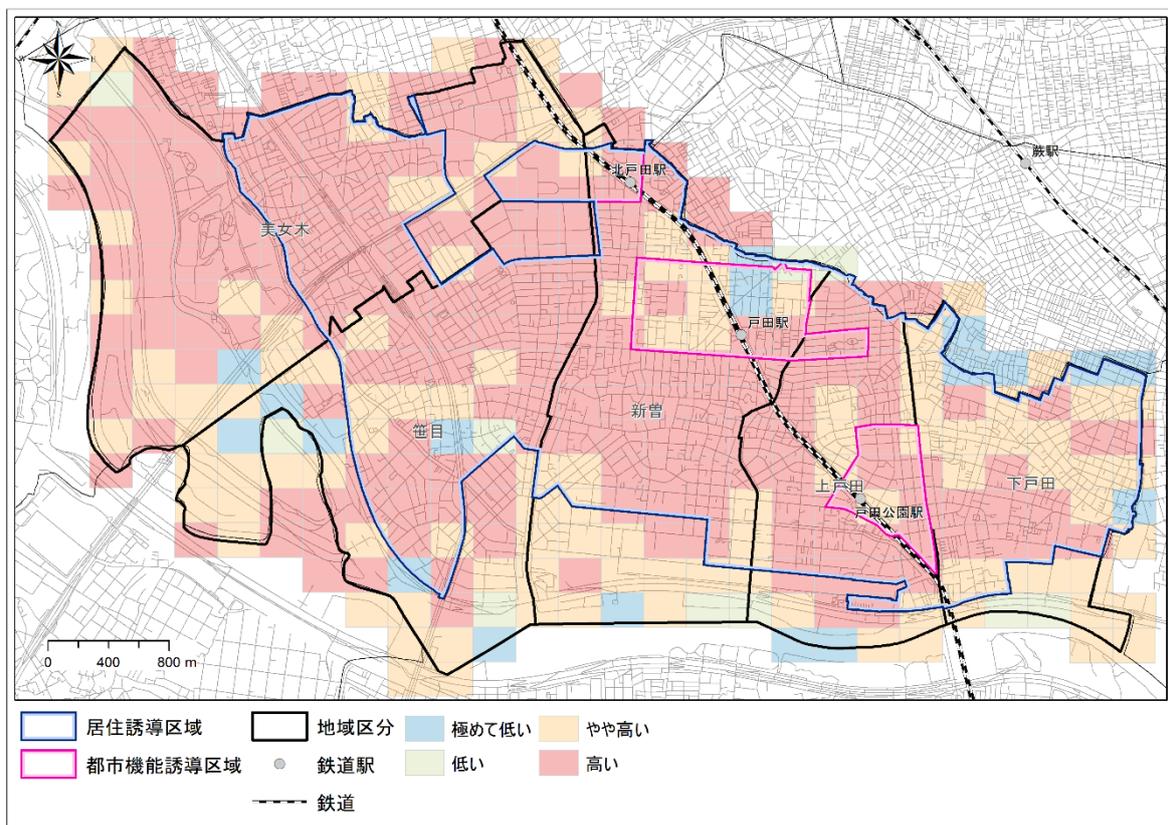
液状化とは、地震の揺れにより地盤が強い衝撃を受けると、今まで互いに接して支えあっていた土の粒子がバラバラになり、地盤全体が液体のような状態になることを指します。地下が砂の層である場所や、地下水位が高い場所で起こりやすい現象です。

液状化は、建物や道路の沈下や地下水の噴出につながり、特に建物重量が軽く基礎が浅い木造住宅は、傾斜や沈下等の被害を受けやすいとされています。

図 3-15 は、震度と同様に埼玉県が設定した5つの地震のうち、最大の液状化危険度を250mメッシュで示したものです。

本市では、ほぼ全域で液状化の危険度が「高い」または「やや高い」エリアに該当しています。

図 3-15 液状化危険度の分布状況



出典：埼玉県『埼玉県地震被害想定調査報告書』平成 26 年 3 月

### (3) 建物倒壊危険度

図 3-16 は、震度と同様に、埼玉県が設定した5つの地震揺れや液状化により全壊のおそれがある建物のうち、最大の全壊数を250mメッシュで示したものです。

市内では、北戸田駅周辺や戸田駅周辺、荒川沿いで2棟未満となっていますが、それ以外では2棟以上の倒壊が想定されています。特に、下戸田地域では10棟以上の倒壊が想定されているエリアが多く分布しています。

図 3-16 建物倒壊危険度の分布状況



出典：戸田市ハザードブック

#### (4) 延焼防止施設

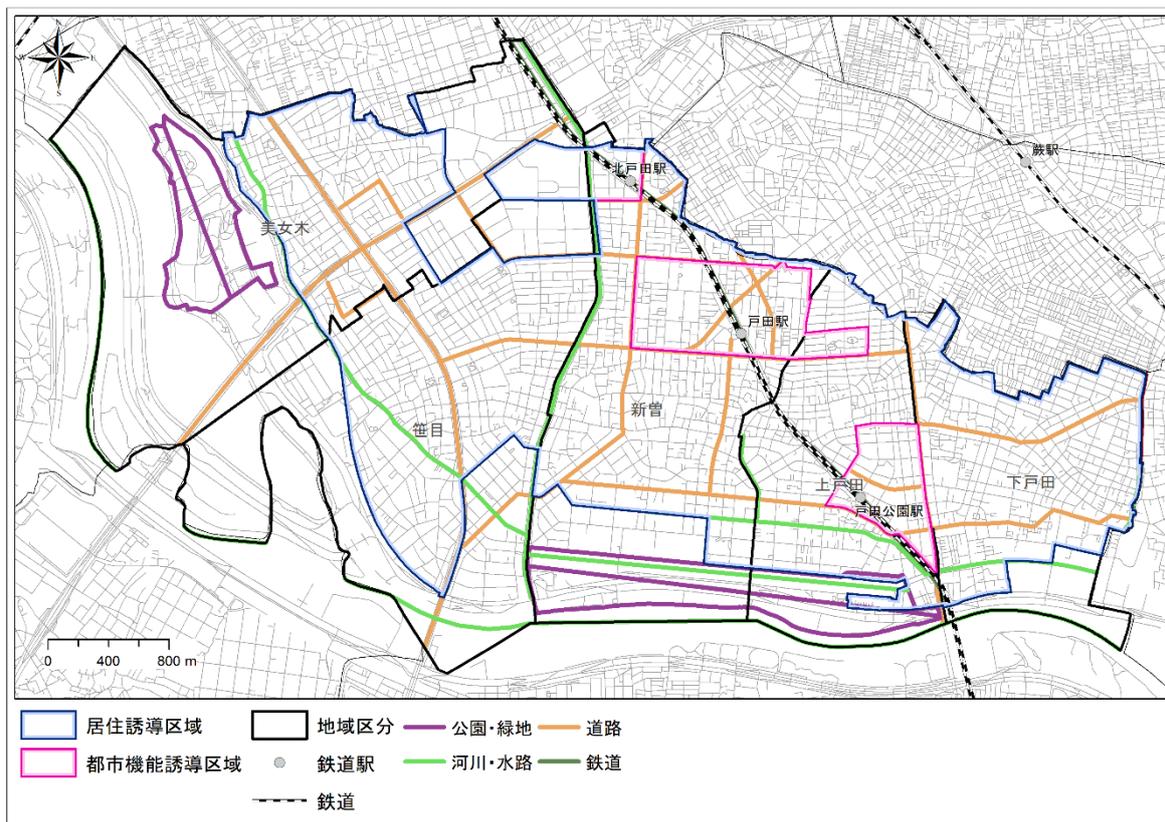
延焼遮断帯とは、大地震の発生時において、市街地における火災の延焼を防止する役割を担う施設のことで、本市での配置状況は図 3-17 のとおりです。主に道路、河川、鉄道、公園、緑道等の都市施設を骨格として活用し、必要に応じてこれらの施設とその沿道等の不燃建築物を組み合わせることで延焼遮断帯が構築されています。

本市では、埼玉県※10の基準に準じて幅員 15m 以上かつ延長 500m 以上の規模の道路や鉄道、河川、公園緑地等が延焼防止に役立つ施設として位置づけています。

同基準によると、1km<sup>2</sup>あたり 4km が適正な延焼防止施設規模とされており、埼玉県では本市を含めすべての市町村がこの基準を下回っているものの、本市は 1km<sup>2</sup>あたりの延長が 3～4km と、県内では高い水準となっています。

また、本市には 1,600 基以上の消火栓をはじめとして、公設及び私設の防火水槽を設置しており、市内全域の消火活動に対応可能な設備体制を整えています。

図 3-17 延焼遮断帯の配置状況



出典：都市計画基礎調査（令和2年）より作成

※10 埼玉県『平成27年埼玉県都市計画基礎調査(集計・解析業務)報告書 [総括編]』平成30年3月

### (5) 不燃領域率

不燃領域率は、市街地の燃えにくさを示す指標であり、以下の数式により求められます。

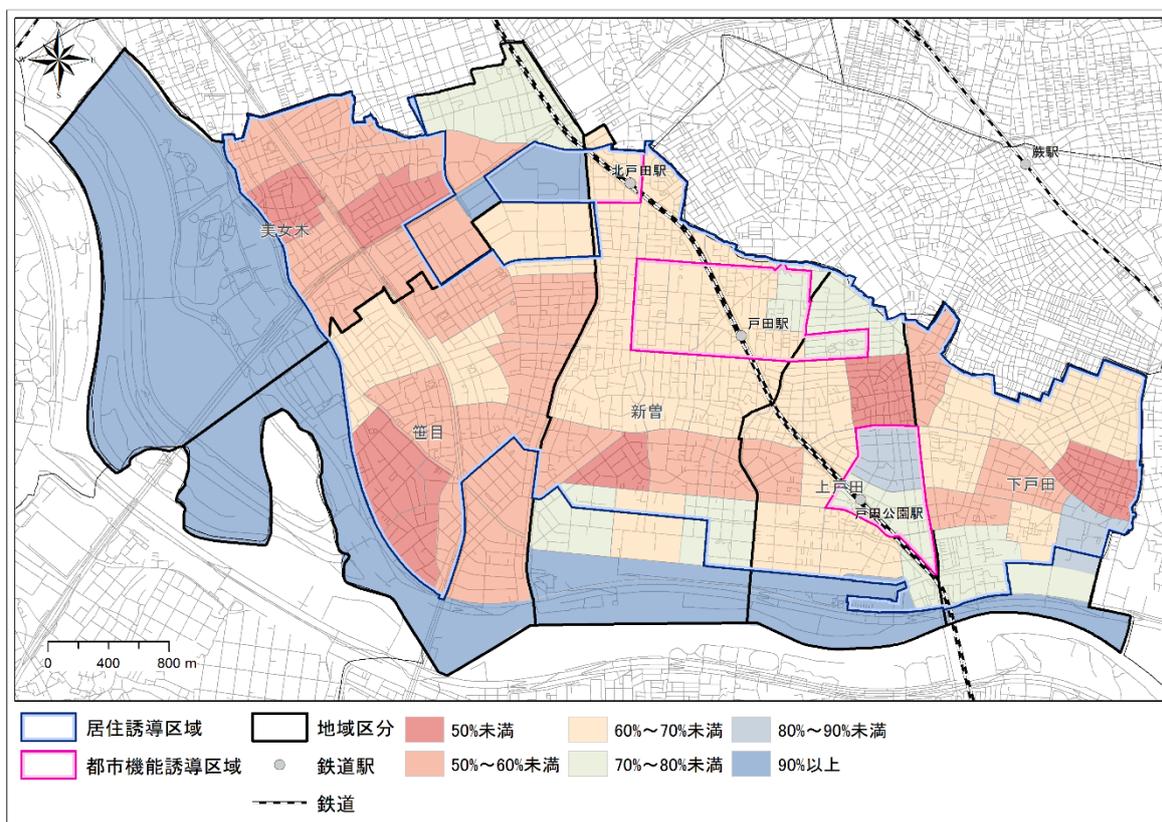
$$\text{不燃領域率} = \text{空地率} + (1 - \text{空地率}) \times \text{不燃化率}$$

- ・ 空地率 = 幅員 6m 以上の道路面積及び 100 m<sup>2</sup>以上の空地面積 / 区域面積
- ・ 不燃化率 = (耐火建築物建築面積 + 0.8 × 準耐火建築物建築面積) / 区域面積

数値が低いほど延焼の危険性が高く、概ね 40%以上の水準に達すると焼失率は急激に低下し、70%を超えると延焼の危険性がほぼなくなるとされています。

内閣府が想定している不燃領域率の分布図(図 3-18)によると、市内の多くの地区で70%未満となっており、特に喜沢2丁目、上戸田2丁目、氷川町1丁目、笹目7丁目、8丁目、美女木3丁目、7丁目で50%を下回っています。

図 3-18 不燃領域率の分布状況



出典：都市計画基礎調査（令和2年）のデータを内閣府『「地震時等の電気火災の発生・延焼等の危険解消に取り組むべき地域」の指定に関する参考データ取扱いマニュアル』に基づき加工作成

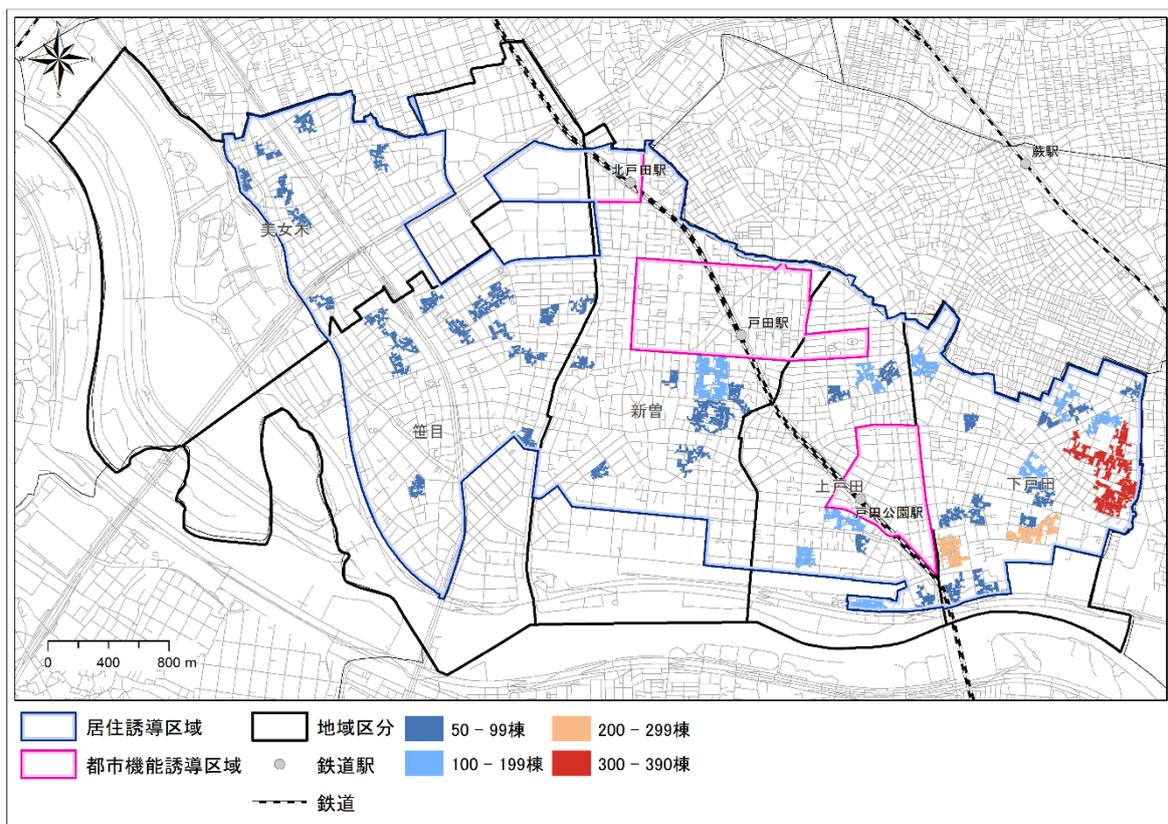
## (6) 延焼クラスター

延焼クラスターとは、風速・風向及び建物構造から延焼限界距離を求め、この距離内に連担する建物群を一体的に延焼する可能性のある塊としてみなしたものです<sup>※11</sup>。

大規模地震が発生し、建物の倒壊や通電に伴う火災が同時多発的に発生した場合には、消火活動が困難となり、延焼を止めることが難しくなります。

内閣府が想定している延焼クラスターの分布図（図 3-19）によると、市内の各地域で50～99棟の延焼クラスターが発生すると予測されています。特に、下戸田地域の東部では、300～390棟の大規模な延焼クラスターが発生するとされています。

図 3-19 延焼クラスターの分布状況



出典：都市計画基礎調査（令和2年）のデータを内閣府『地震時等の電気火災の発生・延焼等の危険解消に取り組むべき地域』の指定に関する参考データ取扱いマニュアル』に基づき加工作成

※11 埼玉県『埼玉県地震被害想定調査報告書』平成26年3月