

# 上尾市雨水管理総合計画

令和8年3月  
上尾市

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>1. 総論</b> .....                   | <b>1</b>  |
| 1.1. 背景.....                         | 1         |
| 1.2. 計画の目的.....                      | 1         |
| 1.3. 計画の位置づけ.....                    | 2         |
| <b>2. 基礎調査</b> .....                 | <b>3</b>  |
| 2.1. 地形・地勢.....                      | 3         |
| 2.2. 公共下水道計画.....                    | 4         |
| 2.3. 降雨記録.....                       | 4         |
| 2.4. 浸水実績.....                       | 6         |
| <b>3. 浸水要因分析と課題整理</b> .....          | <b>7</b>  |
| 3.1. 排水ブロックの調整.....                  | 7         |
| 3.2. 簡易排水能力マップ.....                  | 9         |
| 3.3. 地域別浸水要因分析.....                  | 11        |
| <b>4. 計画目標の設定</b> .....              | <b>14</b> |
| 4.1. 評価指標の設定と評価.....                 | 14        |
| 4.2. AHP方式による優先地区の抽出.....            | 20        |
| <b>5. 対策方針・手法</b> .....              | <b>29</b> |
| 5.1. 段階的対策方針.....                    | 29        |
| 5.2. 雨水管理方針.....                     | 30        |
| 5.3. ハード対応.....                      | 32        |
| 5.4. ソフト対応.....                      | 32        |
| 5.5. ハードおよびソフト対応として基盤となるメニュー一覧表..... | 33        |
| 5.6. 維持管理を考慮した事業の推進.....             | 34        |

## 1. 総論

### 1.1. 背景

近年の気候変動により、線状降水帯に伴う集中豪雨や激甚化する局地的大雨が全国で頻発しており、都市部における浸水リスクは増大の一途を辿っています。

これに対し国は、下水道法等の改正を経て、流域に関わるあらゆる関係者が協働して水害を軽減させる「流域治水」への転換を強力に推進しています。全国の雨水管理総合計画の見直しにおいても、将来の気候変動適応策の反映や、対策区域・期間を明確化する「選択と集中」、さらには既存ストックの有効活用やDXによる管理の高度化が喫緊の課題となっています。

### 1.2. 計画の目的

「上尾市雨水管理総合計画」は、本市の浸水対策について、公共下水道による雨水整備の基本的な方針を定め、浸水被害の軽減を図ることを目的として策定いたします。

上尾市では令和 2 年に「上尾市雨水管理総合計画」(以下、「既計画」という)の策定を行っています。以降は策定後の既計画を基礎とし、順次具体的な事業計画をまとめて対応に当たるとしてきます。

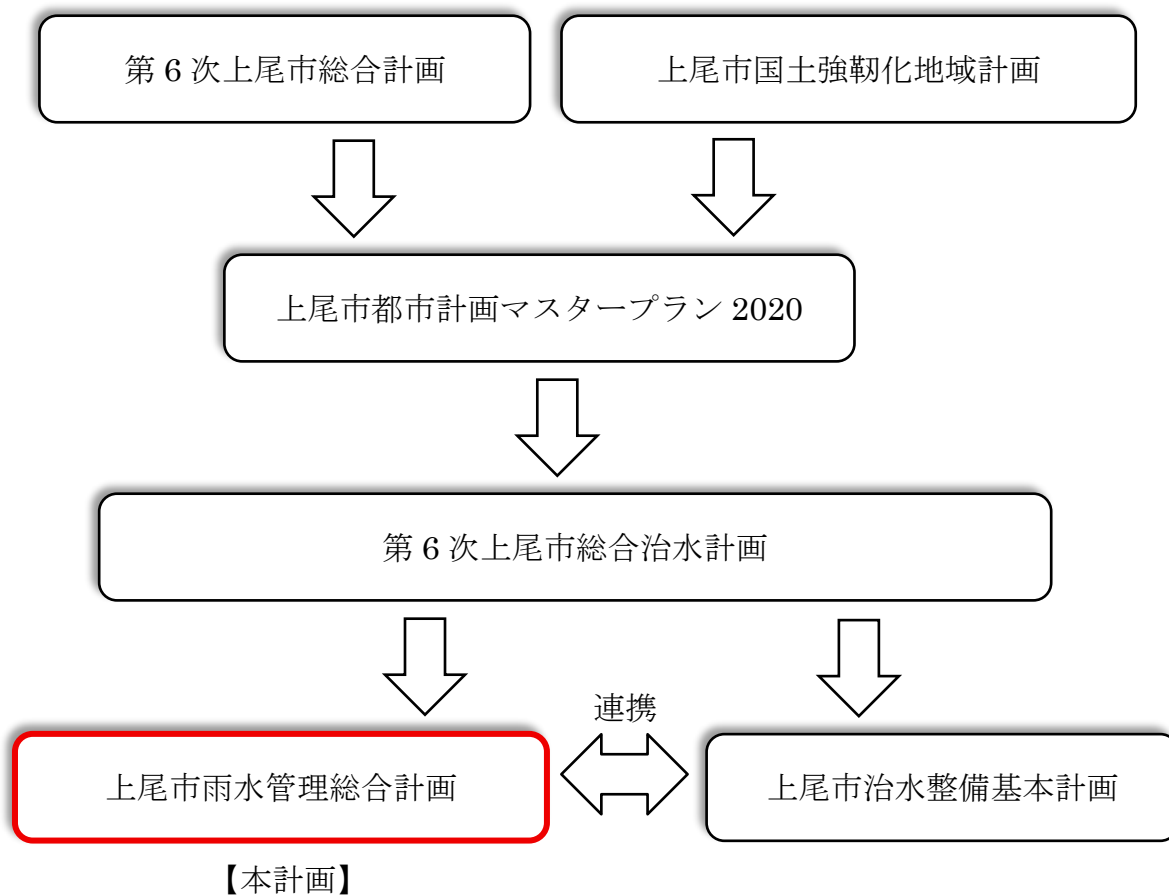
近年の社会情勢や本市における公共下水道(雨水)の整備状況を踏まえ、上尾市雨水管理総合計画では、既計画の見直しを行います。また本計画と既計画との差異についての概要を表 1.2.1 に示します。

表 1.2.1 変更の概要

| 項目        | 既計画             | 本計画            |
|-----------|-----------------|----------------|
| 浸水リスク調査期間 | 平成 20 年～平成 29 年 | 平成 27 年～令和 6 年 |
| 公共下水道全体面積 | 4002.5 ha       | 4011.2 ha      |
| 流出係数      | 策定時に算出          | R6 全体計画値       |
| 地区の総合評価   | リスクマトリクス        | AHP            |
| 重点対策地区    | リスクマトリクス        | AHP・スクリーニングで確認 |
| 一般地区 A+   | 設定なし            | AHP・スクリーニングで抽出 |
| 一般地区 A    | リスクマトリクスで抽出     | AHP・スクリーニングで抽出 |
| 一般地区 A-   | 設定なし            | AHP・スクリーニングで抽出 |
| 計画降雨      | 57mm/hr         | 変更なし           |
| 降雨強度式     | $I=4610/(t+21)$ | 変更なし           |
| 雨水対策方針    | ハード整備に重点        | 既存ストックの維持管理に重点 |
| 気候変動考慮    | -               | 1.1 倍は採用しない    |
| 特記事項      | -               | 八潮道路陥没事故を考慮    |

### 1.3. 計画の位置づけ

公共下水道による雨水整備については、対策を実施すべき区域やその目標を明確にし、計画的に浸水対策を推進していくため、雨水管理総合計画を見直します。水害に強いまちづくりを目指して策定された「上尾市総合治水計画」を治水対策のマスタープランとして、市街地における治水機能の根幹となる公共下水道施設の整備方針を策定し、ソフト対策も含めた関連事業と相互に連携した浸水対策によって、水害に強いまちの目標達成の一端を担う計画と位置付けています。



## 2. 基礎調査

### 2.1. 地形・地勢

上尾市は埼玉県の南東部大宮台地の中央部に位置する起伏の少ない平坦な地形で、東経139度35分、北緯35度58分に位置し、海拔17.04mにあり、東西に10.48km、南北に9.32kmにわたる総面積45.51km<sup>2</sup>の土地です。標高は概ね15m前後で、最も高い所で20m程度、低い所で9m程度です。地勢はおおむね平坦地ですが、北部より南部に傾斜しています。

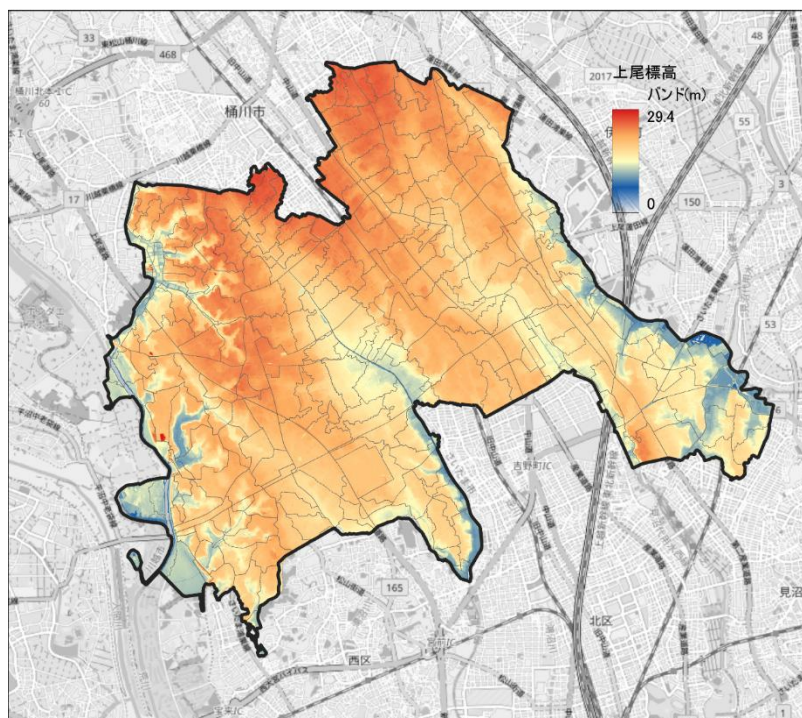
本市は、西縁を荒川、東縁を綾瀬川、中央部を鴨川および芝川が南北に貫流する地形を有しています。旧中山道付近を分水嶺(標高の高い境界線)として、東西の河川に向かって緩やかな勾配を形成しているのが特徴です。図2.1.1に標高の色相表示(バンド)図を示します。

地質構成については、地表から約30cmは表土に覆われ、その下層には関東ローム層が堆積しています。しかし、河川沿いの低地部においては、軟弱な粘土質層が厚く分布しており、地盤支持力が低い傾向にあります。

また、地下水位については、台地部と比較して低地部で局所的に著しく高いところがあり、降雨時に雨水が土壌へ浸透する能力(浸透能)を抑制する要因となるなど、雨水管理計画上の制約条件となっています。

近年では地球温暖化等による気候変動により、頻発する局地的な集中豪雨や台風による浸水等のリスクが高まっており、急激な宅地化などにより短時間に雨水が河川に流出し、内水被害の原因となっています。

図 2.1.1 標高の色相表示(バンド)図と排水ブロック



## 2.2. 公共下水道計画

### (1) 雨水計画区域

制度改正に伴い、汚水区域とは別に「雨水管理区域」を独立設定しました。また、地域特性に応じた効率的・重点的な整備を図るとともに、都市下水路を「流域排水の骨格をなす重要施設」と位置づけ、他部門や民間と連携した「総合治水」を推進します。

雨水計画面積は、既計画の 4,010.7ha に汚水整備済区域 0.5ha を加え、計 4,011.2ha(公共下水道 2,694.1ha、雨水公共下水道 1,317.1ha)としています。

### (2) 排水区

雨水排水系統は、19 排水区、143 排水分区、260 排水ブロックで構成されます。

### (3) 降雨強度式と計画降雨

計画降雨は、平成 14 年度策定の「上尾市公共下水道全体計画」に基づき、全ての排水区において 5 年確率降雨(57.0mm/hr)に対応することとしています。さらに、令和 2 年 3 月策定の「上尾市雨水管理総合計画」に基づき、既往最大降雨や気候変動の影響を考慮した、より高度な浸水対策を検討しています。

また、本計画における降雨強度式等は、既計画から変更なく以下の通り設定しています。

表 2.2.1 降雨強度式等の設定

|       |                 |
|-------|-----------------|
| 確率年   | 5 年             |
| 降雨強度  | 57.0mm/hr       |
| 降雨強度式 | $I=4620/(t+21)$ |

## 2.3. 降雨記録

平成 27 年以降の 10 年間(～令和 6 年)における浸水被害発生時の降雨状況を確認しました。表 2.7.1 に示します。この降雨記録によると、局所的には短時間に強い降雨が記録されていますが、時間最大雨量として本市の計画雨量である 1 時間あたり 57 ミリを超える降雨はありませんでした。過去にさかのぼると直近では 2008 年に計画雨量を超える降雨を観測しています。

表 2.7.1 降雨実績と降雨記録【平成 27 年～令和 6 年】(1/2)

| 西暦   | 元号  | 浸水記録日(年月日)            | 降雨実績(上尾市消防本部より)              |                        |       |
|------|-----|-----------------------|------------------------------|------------------------|-------|
|      |     |                       | 10 分間<br>最大降水量<br>(mm/10min) | 時間<br>最大降水量<br>(mm/hr) | 総雨量   |
| 2015 | H27 | 平成 27(2015)年 06/16～17 | 8.5                          | 30.5                   | 59.5  |
| 2015 | H27 | 平成 27(2015)年 07/16～17 | 7.0                          | 26.0                   | 142.5 |
| 2015 | H27 | 平成 27(2015)年 08/14    | 8.5                          | 33.5                   | 36.5  |
| 2015 | H27 | 平成 27(2015)年 08/17    | 7.5                          | 31.0                   | 67.5  |
| 2015 | H27 | 平成 27(2015)年 09/09    | 9.0                          | 19.0                   | 182.0 |
| 2015 | H27 | 平成 27(2015)年 09/17    | 2.0                          | 6.5                    | 61.5  |

表 2.7.1 降雨実績と降雨記録【平成 27 年～令和 6 年】(2/2)

|      |     |                       |      |      |       |
|------|-----|-----------------------|------|------|-------|
| 2016 | H28 | 平成 28(2016)年 08/18    | 7.5  | 26.5 | 45.0  |
| 2016 | H28 | 平成 28(2016)年 08/22    | 12.0 | 24.0 | 94.5  |
| 2016 | H28 | 平成 28(2016)年 08/27    | 10.0 | 41.5 | 84.5  |
| 2016 | H28 | 平成 28(2016)年 08/30    | 1.0  | 4.5  | 16.5  |
| 2017 | H29 | 平成 29(2017)年 06/21    | 9.0  | 21.0 | 46.0  |
| 2017 | H29 | 平成 29(2017)年 07/04    | 14.5 | 53.0 | 88.5  |
| 2017 | H29 | 平成 29(2017)年 08/15    | 5.0  | 18.5 | 61.0  |
| 2017 | H29 | 平成 29(2017)年 10/22    | 7.5  | 28.0 | 195.0 |
| 2017 | H29 | 平成 29(2017)年 10/28    | 4.5  | 13.5 | 66.5  |
| 2018 | H30 | 平成 30(2018)年 08/31    | 22.0 | 29.5 |       |
| 2019 | R01 | 令和 01(2019)年 09/10    | 13.5 | 38.5 | 48.5  |
| 2019 | R01 | 令和 01(2019)年 10/12～13 | 5.5  | 23.5 | 190.0 |
| 2019 | R01 | 令和 01(2019)年 10/25    | 3.0  | 13.0 | 54.0  |
| 2020 | R02 | 令和 02(2020)年 09/04    | 3.5  | 13.0 | 14.5  |
| 2021 | R03 | 令和 03(2021)年) 該当なし    | -    |      | -     |
| 2022 | R04 | 令和 04(2022)年 07/12～13 | 7.5  | 29.5 | 66.0  |
| 2022 | R04 | 令和 04(2022)年 09/01    | 8.5  | 14.5 | 20.5  |
| 2022 | R04 | 令和 04(2022)年 09/18    | 7.5  | 23.5 | 55.0  |
| 2022 | R04 | 令和 04(2022)年 09/24    | 3.0  | 19.0 | 34.5  |
| 2023 | R05 | 令和 05(2023)年 05/22    | 17.5 | 47.0 | 59.0  |
| 2023 | R05 | 令和 05(2023)年 06/02～03 | 5.0  | 25.5 | 121.0 |
| 2023 | R05 | 令和 05(2023)年 09/08    | 5.0  | 19.5 | 66.5  |
| 2024 | R06 | 令和 06(2024)年 07/27    | 6.0  | 16.0 | 18.0  |
| 2024 | R06 | 令和 06(2024)年 08/5     | 7.5  | 13.0 | 13.5  |
| 2024 | R06 | 令和 06(2024)年 08/7     | 14.0 | 52.0 | 62.5  |
| 2024 | R06 | 令和 06(2024)年 08/19    | 13.0 | 40.5 | 63.0  |
| 2024 | R06 | 令和 06(2024)年 08/26～31 | 19.0 | 53.0 | 107.5 |
|      |     | 最大                    | 22.0 | 53.0 | 195.0 |
|      |     | 最小                    | 1.0  | 4.5  | 13.5  |
|      |     | 平均                    | 8.6  | 26.5 | 72.3  |
|      |     | 計画降雨                  | 24.9 | 57.0 | -     |

## 2.4. 浸水実績

### (1) 浸水被害発生箇所

平成 27 年以降の 10 年間(～令和 6 年)の浸水被害実績について、発生日・場所・発生した排水ブロックを整理し、図 3.1.1 に示しました。

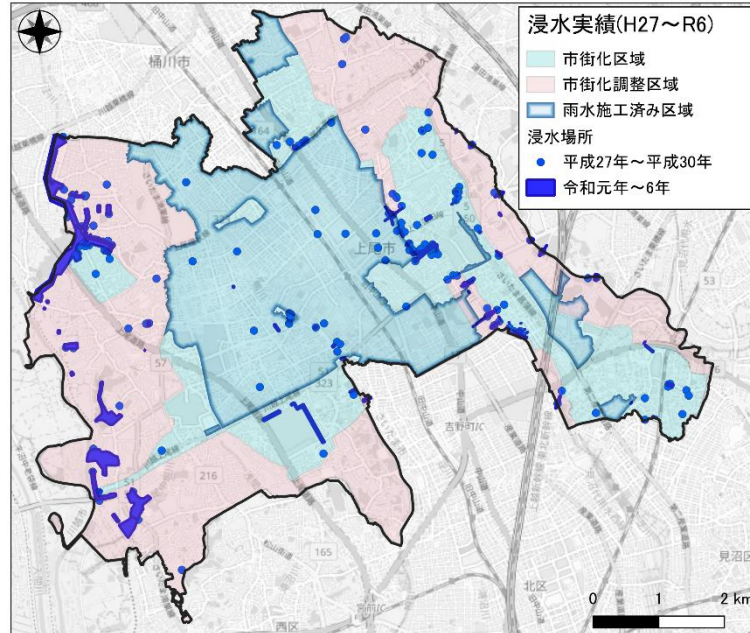


図 3.1.1 浸水実績

### (2) 浸水被害発生ブロック

平成 27 年度から令和 6 年度までの 10 年間に於いて、市内で発生した浸水箇所を「排水ブロック」単位で整理し、図 3.1.2 に示しました。

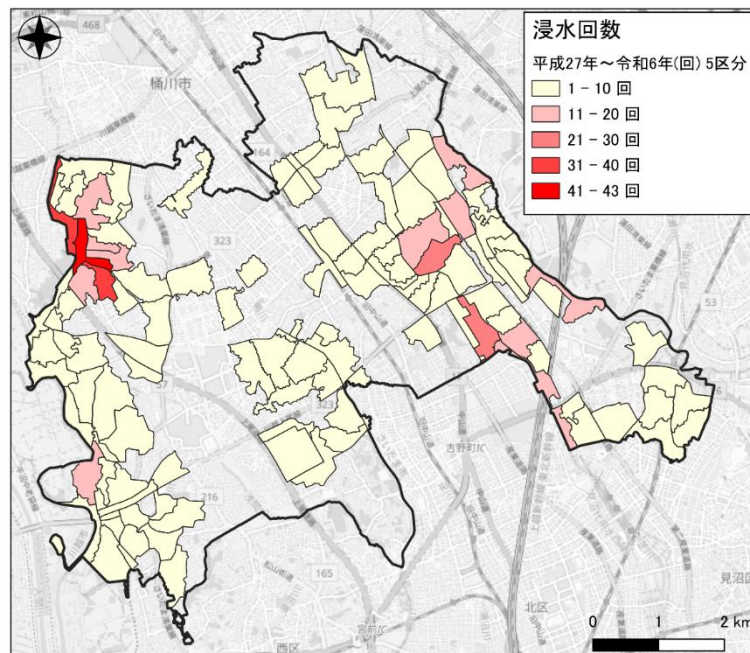


図 3.1.2 排水ブロック別浸水回数

### 3. 浸水要因分析と課題整理

#### 3.1. 排水ブロックの調整

排水ブロックの中には都市計画道路(第二産業道路)の延伸によって新たに分断されている箇所が発生しているため、本計画見直しでは一部で排水ブロックの分割と編入を行い、各種分析を行いました。

整理した箇所の排水ブロックのリスト表 3.1.1 と、分割・編入修正後の全体地図を図 3.1.2 に示します。修正後の雨水対策済み区域については、図 3.1.3 に示します。

表 3.1.1 整理した箇所の排水ブロック

| 系統   | 排水ブロック    | 面積 ha2 | 流出係数 | 整備状況      |
|------|-----------|--------|------|-----------|
| 原市沼川 | 原市沼川 7-1  | 5.63   | 0.47 | 未整備       |
| 原市沼川 | 原市沼川 7-2  | 21.11  | 0.47 | 未整備       |
| 芝川系  | 芝川右岸 8    | 15.25  | 0.46 | 未整備       |
| 芝川系  | 芝川左岸 19-2 | 9.14   | 0.52 | 5年確率降雨・一部 |

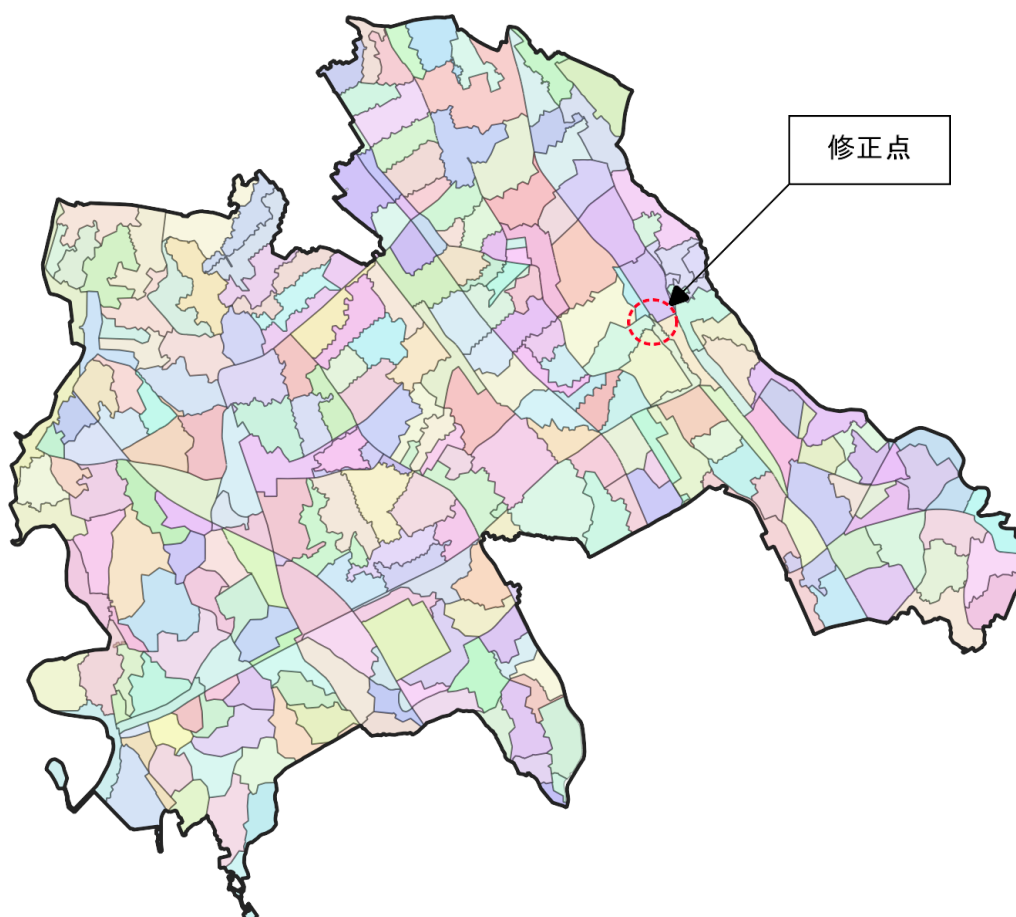


図 3.1.2 排水ブロック全体および修正ブロック

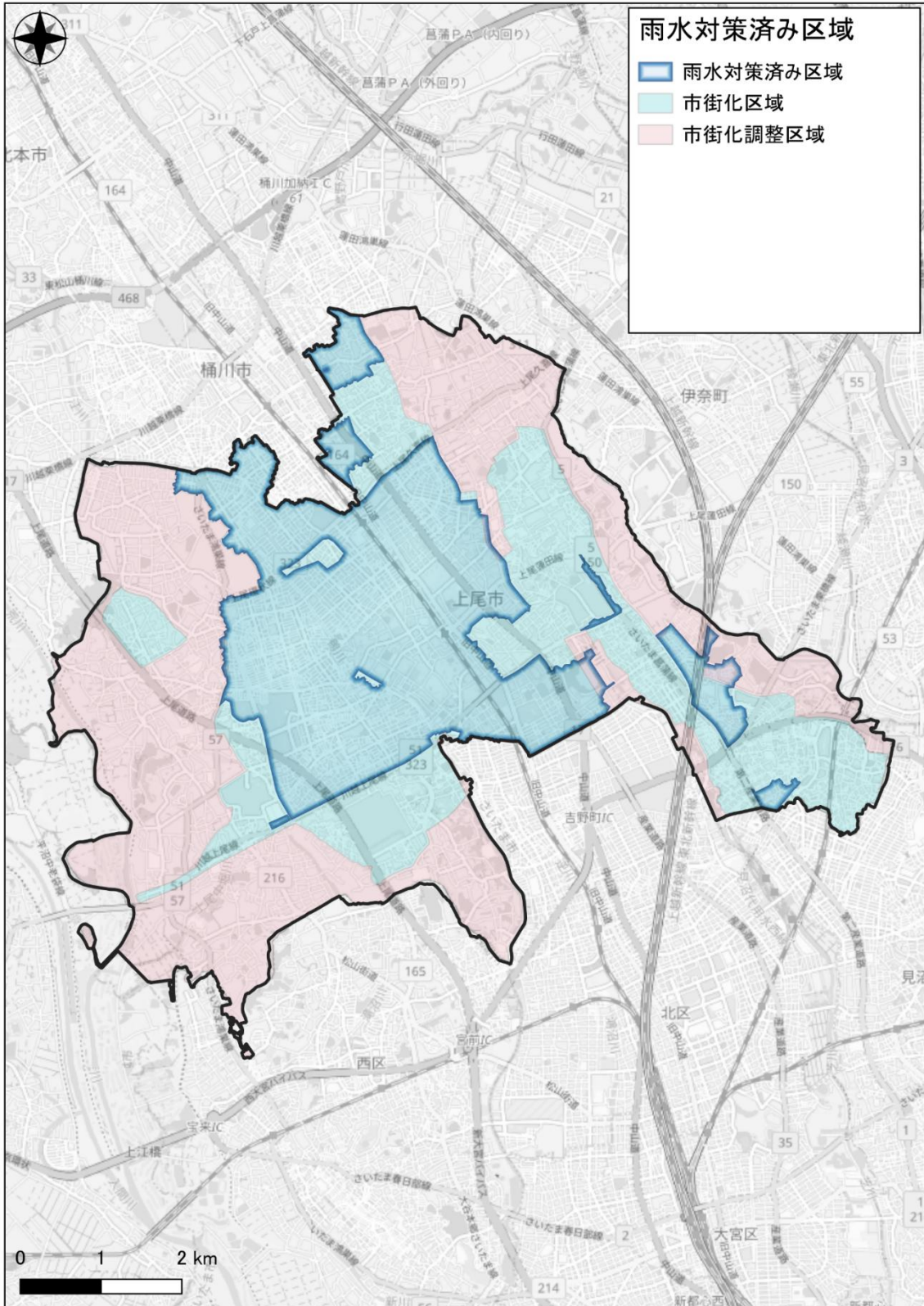


図 3.1.3 雨水対策済み区域と市街化・市街化調整区域

### 3.2. 簡易排水能力マップ

#### (1) 時間最大降水量

平成 27 年以降の 10 年間(～令和 6 年)の浸水実績に基づき、各ブロック内で浸水が発生した際の「時間最大降水量」の最小値を基準として図 3.2.1 に着色・可視化しました。より少量降雨で浸水被害が発生している地点ほど「浸水リスクが高い」と評価します。

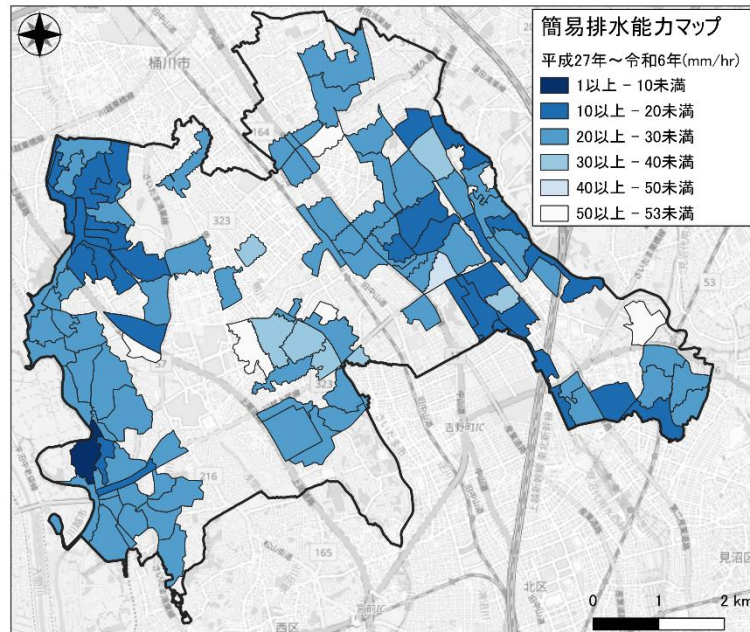


図 3.2.1 時間最大降水量による簡易排水能力マップ

#### (2) 10 分間最大降水量

平成 27 年以降の 10 年間(～令和 6 年)の浸水実績に基づき、各ブロック内で浸水が発生した際の「10 分間最大降水量」の最小値を基準として図 3.2.2 に着色・可視化を行いました。より少量降雨で浸水被害が発生している地点ほど「浸水リスクが高い」と評価します。

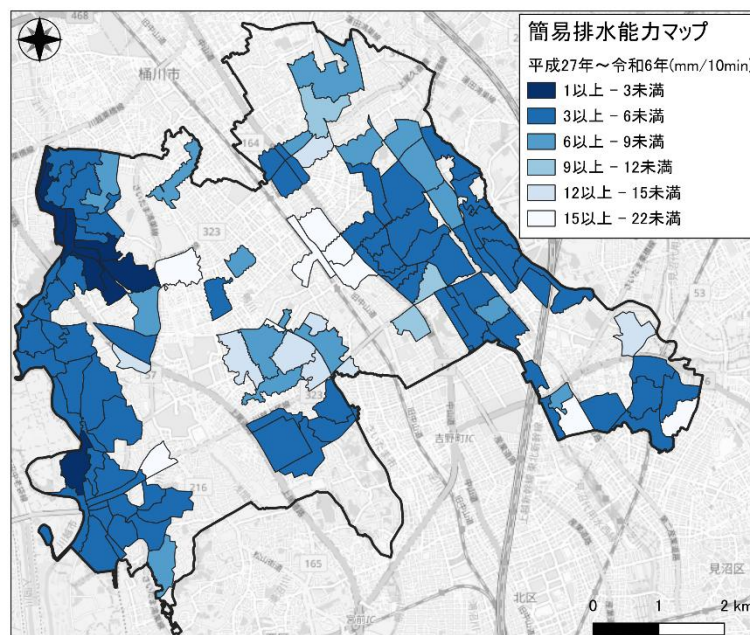


図 3.2.2 10 分間最大降水量による簡易排水能力マップ

### (3) 降雨強度と浸水リスク (L1)

公共下水道の整備目標である計画降雨 57mm/hr (L1:5 年に一度程度の降雨)のシミュレーション結果に基づき、内水浸水による道路冠水や床下・床上浸水の発生予測箇所を地図(図 3.2.3)上に可視化しました。

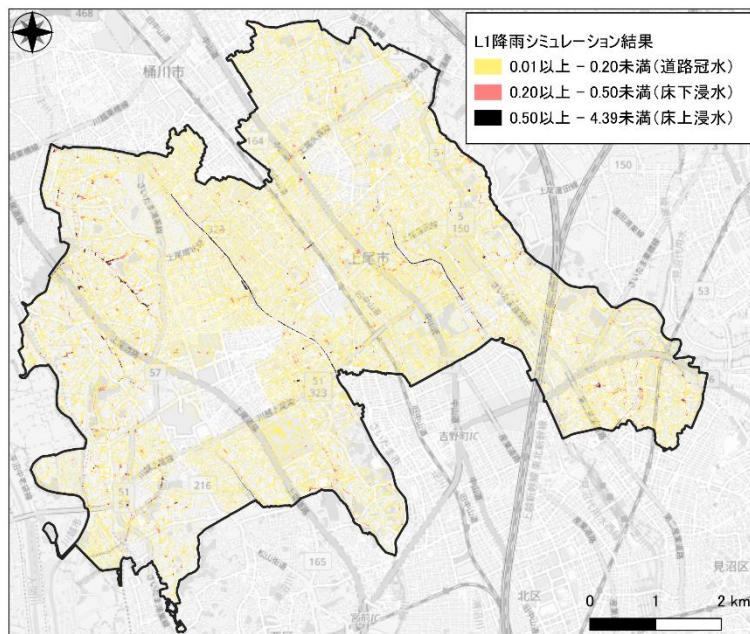


図 3. 2. 3 降雨強度と浸水リスク (L1)

### (4) 降雨強度と浸水リスク (L2)

これまでに経験したことのないような猛烈な雨が降った場合を想定した想定最大規模降雨(L2)による浸水予測を可視化しました。避難行動や防災意識の向上に繋げることを目的としています。

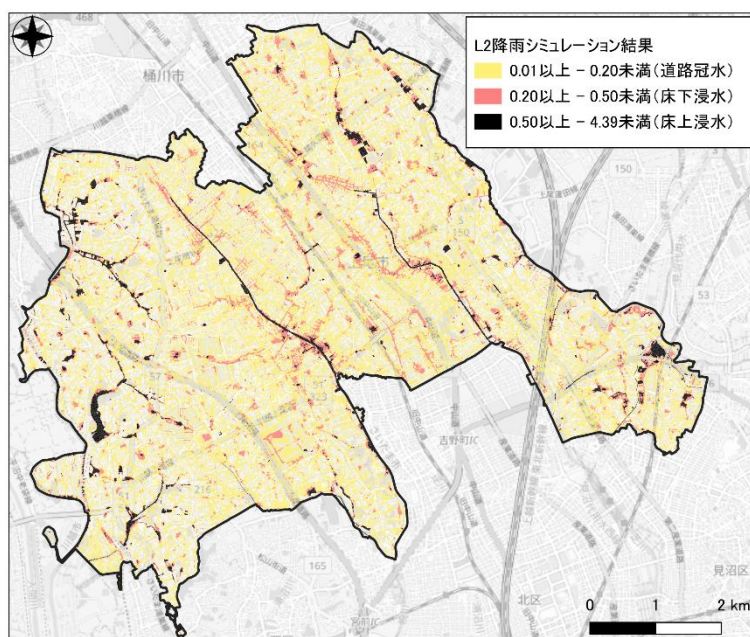


図 3. 2. 4 降雨強度と浸水リスク (L2)

### 3.3. 地域別浸水要因分析

#### (1) 芝川系

市内を流れる芝川都市下水路の下流区間に当たる。二ツ宮、上尾下地区は、芝川都市下水路沿いの浸水常襲地区であり、地表面の雨水が流集しやすい地形条件となっています。公共下水道施設が未整備であること、芝川水位の上昇による影響などが浸水の発生原因となっていると考えられています。特に、河川の蛇行による流下阻害もその一因と考えられています。(上尾市総合治水計画令和元年12月など)

この流域での浸水およびリスクの特徴としては河川橋梁部にて浸水の実績が上がっており、この橋梁の多くは雨水対策済み区域外と接している部分となっています。

| 排水ブロック     | 特徴                |
|------------|-------------------|
| ・芝川右岸 2-2  | 河川橋梁部             |
| ・芝川右岸 3    | 3～6mm/10min で浸水   |
| ・芝川右岸 4    | 10～20mm/hr で浸水    |
| ・芝川右岸 6-2  | 河川橋梁部(雨水対策済み区域外)  |
| ・芝川右岸 5-2  | 3～6mm/10min で浸水   |
| ・芝川右岸 7    | 3～6mm/10min で浸水   |
| ・芝川右岸 12-2 | 3～6mm/10min で浸水   |
| ・芝川右岸 18-1 | 3～6mm/10min で浸水   |
| ・芝川右岸 18-2 | 3～6mm/10min で浸水   |
| ・芝川左岸 20-2 | 河川橋梁部(雨水対策済み区域外)  |
| ・芝川左岸 22-2 | 川沿いの低地(雨水対策済み区域外) |
| ・芝川系区域外-2  | 河川橋梁部(雨水対策済み区域外)  |

#### (2) 江川系

江川流域は、良好な自然環境を保持する一方、左岸側の上尾市内においては工業団地等の整備により大規模な工場が密集しています。これら市街化や工業利用の進展に伴い、地表面の不浸透域が拡大し、降雨時の雨水流出量が増大しています。その一方で、最下流部に位置する宮下樋管の排水能力が不足しているため、増大した流出水を捌ききれず、流域内における浸水の主要な要因となっています。(上尾市総合治水計画令和元年12月など)

| 排水ブロック  | 特徴                |
|---------|-------------------|
| ・江川 5-8 | 河川合流部(雨水対策済み区域外)  |
| ・江川 3-2 | 川沿いの低地(雨水対策済み区域外) |

### (3) 鴨川系

鴨川は、一級河川荒川の秋ヶ瀬橋付近に設置された昭和樋門下流で、荒川に左岸に合流する一級河川です。鴨川沿いの浸水発生箇所は、下水道管を経由せず道路側溝などから直接河川等に排水する区域が存在することから、道路側溝などで十分に排水できなかつた雨水が滞水することにより浸水が多いと考えられます。(上尾市総合治水計画令和元年 12 月など)

この流域でのリスクの特徴としてはアンダーパスによる浸水リスクが高く出ていることです。

| 排水ブロック    | 特徴              |
|-----------|-----------------|
| ・鴨川左岸 5-1 | アンダーパス(L1・L2 高) |
| ・鴨川右岸 2-2 | 3～6mm/10min で浸水 |
| ・鴨川右岸 3   | 3～6mm/10min で浸水 |

### (4) 荒川系

河川沿いの道路は、浸水発生箇所がある南側に向けて標高が相対的に下がっており、東側からも同様の状況であることから、地表面の雨水が流集しやすい地形条件となっています。公共下水道施設も未整備であること、最下流の宮下樋管の能力が不足していることなどが浸水の発生原因となっています。平方地区では、荒川左岸に連続する河川沿いの低地で荒川の水位上昇により、荒川に流出する丸山都市下水路、西野排水路、上尾中堀川でも水位が上昇し、周辺で浸水が発生していると考えられます。(上尾市総合治水計画令和元年 12 月など)

この流域での特徴としては橋梁部および河川合流部で浸水実績が高くなっています。

| 排水ブロック   | 特徴                     |
|----------|------------------------|
| ・荒川系区外-1 | 河川橋梁部(雨水対策済み区域外)       |
| ・荒川系区外-2 | 河川橋梁部、河川合流部(雨水対策済み区域外) |

#### (5) 原市沼川系

原市都市下水路流域は、沿川に発達した低平地から形成されており、低平地では一部の湿地を除き大部分が水田として利用されています。しかし、近年では都市化が徐々に進行し、さいたま市と伊奈町を結ぶ新交通システムが運行され、交通の利便性が良いことから、今後も急速に開発が進む可能性が高い地域といえます。(上尾市総合治水計画令和元年 12 月など)

| 排水ブロック      | 特徴                 |
|-------------|--------------------|
| ・原市沼川 9-2   | 低地、3～6mm/10min で浸水 |
| ・原市沼川系区域外-7 | 河川橋梁部(雨水対策済み区域外)   |

#### (6) 綾瀬川

埼玉県東部と東京都を含み、利根川、江戸川、荒川に囲まれた低平な流域です。流域内には河川堤防より低い地域も多く、近年に至っては開発が著しく進み、浸水の恐れのある地域への人口、資産の進出や、従来有してきた保水遊水機能の低下等が問題となっています。本流域の浸水状況をみると、地形が低平であることから、浸水区域が広く、また洪水の継続時間が長いことなどが特徴となっています。(上尾市総合治水計画令和元年 12 月など)

| 排水ブロック   | 特徴                |
|----------|-------------------|
| ・綾瀬川 2-2 | 低地、10～20mm/hr で浸水 |

#### (7) 合流区

上尾駅の南部にあたるこの地域の特徴としてはアンダーパス部分で浸水リスクが高まっていることです。

| 排水ブロック  | 特徴           |
|---------|--------------|
| ・合流区域 1 | アンダーパス(L2 高) |

#### 4. 計画目標の設定

##### 4.1. 評価指標の設定と評価

###### (1) 実浸水頻度のスコア化（時間最大降水量）

浸水リスクの大中小を区分するためになるべく多くのデータを集めます。

表 4.1.1 浸水実績のある年月日と時間最大降雨量

| No. | 年月日         | 時間最大<br>降水量<br>(mm/hr) | No. | 年月日             | 時間最大<br>降水量<br>(mm/hr) |
|-----|-------------|------------------------|-----|-----------------|------------------------|
| 1   | H20.8.28・29 | 59.5                   | 25  | H29.6.21        | 21.0                   |
| 2   | H21.10.8    | 43.0                   | 26  | H29.7.4         | 53.0                   |
| 3   | H23.7.20    | 16.0                   | 27  | H29.8.15        | 18.5                   |
| 4   | H23.8.26    | 35.5                   | 28  | H29.10.22       | 28.0                   |
| 5   | H23.9.21    | 31.5                   | 29  | H29.10.28       | 13.5                   |
| 6   | H24.5.3     | 15.0                   | 30  | H30.8.27        | 24.0                   |
| 7   | H24.6.19    | 14.0                   | 31  | H30.8.31        | 29.5                   |
| 8   | H25.9.15    | 33.0                   | 32  | R01.09.10       | 38.5                   |
| 9   | H26.6.6     | 13.0                   | 33  | R01.10.12～13    | 23.5                   |
| 10  | H26.6.11    | 4.0                    | 34  | R01.10.25       | 13.0                   |
| 11  | H26.7.24    | 25.5                   | 35  | R02.09.04       | 13.0                   |
| 12  | H26.8.10    | 29.0                   | 36  | R04.07.12～07.13 | 29.5                   |
| 13  | H26.10.5    | 14.0                   | 37  | R04.09.01       | 14.5                   |
| 14  | H26.10.13   | 21.0                   | 38  | R04.09.18       | 23.5                   |
| 15  | H27.6.16・17 | 30.5                   | 39  | R04.09.24       | 19.0                   |
| 16  | H27.7.16・17 | 26.0                   | 40  | R05.05.22       | 47.0                   |
| 17  | H27.8.14    | 33.5                   | 41  | R05.06.02～06.03 | 25.5                   |
| 18  | H27.8.17    | 31.0                   | 42  | R05.09.08       | 19.5                   |
| 19  | H27.9.9     | 19.0                   | 43  | R6.7.27         | 16.0                   |
| 20  | H27.9.17    | 6.5                    | 44  | R6.8.5          | 13.0                   |
| 21  | H28.8.18    | 26.5                   | 45  | R6.8.7          | 52.0                   |
| 22  | H28.8.22    | 24.0                   | 46  | R6.8.19         | 40.5                   |
| 23  | H28.8.27    | 41.5                   | 47  | R6.8.26～31      | 53.0                   |
| 24  | H28.8.30    | 4.5                    |     |                 |                        |

(2) 実浸水頻度のスコア化（最大 10 分間降水量）

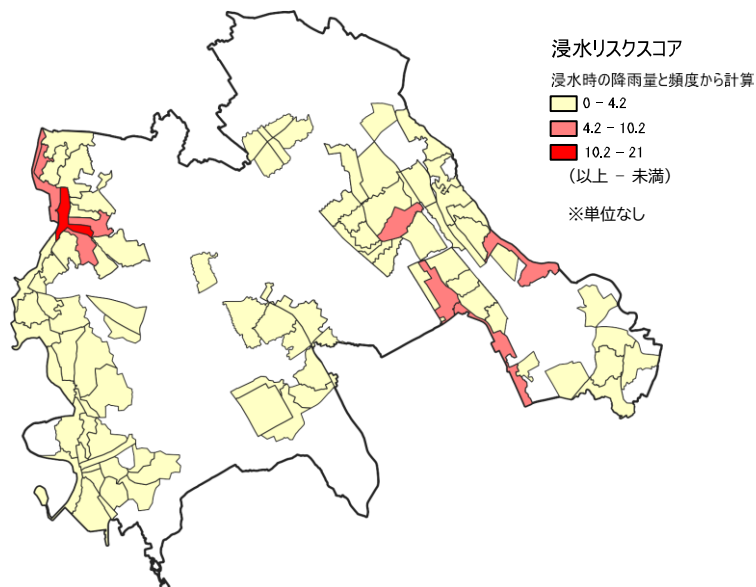
浸水リスクの大小を区分するためになるべく多くのデータを集めます。

表 4.1.2 浸水実績のある年月日と最大 10 分間降雨量

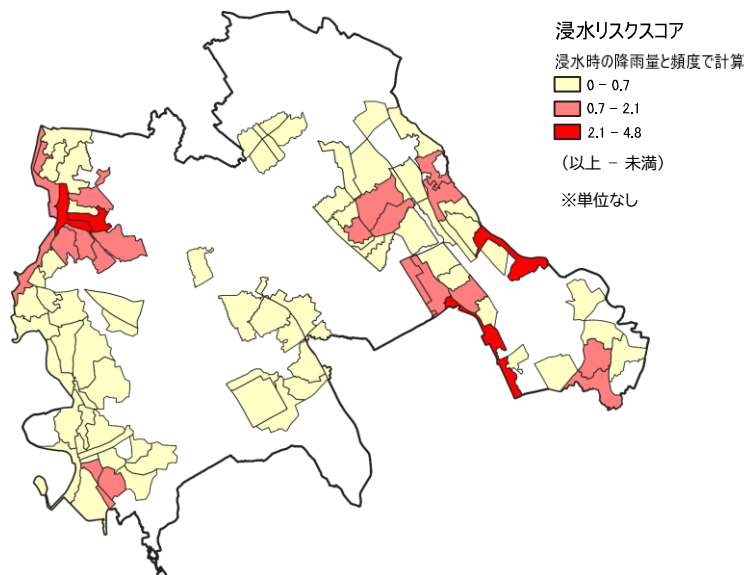
| No | 年月        | 最大 10 分降水量<br>(mm/10min) | No | 年月        | 最大 10 分降水量<br>(mm/10min) |
|----|-----------|--------------------------|----|-----------|--------------------------|
| 1  | H20.08.28 | 17.50                    | 26 | H28.08.22 | 12.00                    |
| 2  | H21.10.08 | 9.50                     | 27 | H28.08.27 | 10.50                    |
| 3  | H23.07.19 | 8.00                     | 28 | H28.08.30 | 1.00                     |
| 4  | H23.08.26 | 17.00                    | 29 | H28.09.18 | 3.00                     |
| 5  | H23.09.21 | 12.00                    | 30 | H29.06.21 | 9.00                     |
| 6  | H24.05.03 | 3.50                     | 31 | H29.07.04 | 14.50                    |
| 7  | H24.06.19 | 3.50                     | 32 | H29.08.15 | 5.00                     |
| 8  | H25.09.15 | 8.50                     | 33 | H29.10.22 | 7.50                     |
| 9  | H25.10.15 | 4.00                     | 34 | H29.10.29 | 4.50                     |
| 10 | H25.10.25 | 4.00                     | 35 | R01.09.10 | 13.5                     |
| 11 | H26.06.06 | 4.50                     | 36 | R01.10.13 | 5.5                      |
| 12 | H26.06.11 | 1.00                     | 37 | R01.10.25 | 3.0                      |
| 13 | H26.07.24 | 11.50                    | 38 | R02.09.04 | 3.5                      |
| 14 | H26.08.10 | 9.00                     | 39 | R04.07.12 | 7.5                      |
| 15 | H26.10.05 | 5.00                     | 40 | R04.09.01 | 8.5                      |
| 16 | H26.10.13 | 5.50                     | 41 | R04.09.18 | 7.5                      |
| 17 | H27.05.12 | 4.00                     | 42 | R04.09.24 | 3.0                      |
| 18 | H27.06.16 | 8.50                     | 43 | R05.05.22 | 17.5                     |
| 19 | H27.06.23 | 8.50                     | 44 | R05.06.02 | 5.0                      |
| 20 | H27.07.16 | 7.00                     | 45 | R05.09.08 | 5.0                      |
| 21 | H27.08.14 | 8.50                     | 46 | R06.07.27 | 6.0                      |
| 22 | H27.08.17 | 7.50                     | 47 | R06.08.05 | 7.5                      |
| 23 | H27.09.08 | 9.00                     | 48 | R06.08.07 | 14.0                     |
| 24 | H27.09.17 | 2.00                     | 49 | R6.8.19   | 13.0                     |
| 25 | H28.08.18 | 7.50                     | 50 | R06.08.31 | 19.0                     |

### (3) 実浸水リスクの可視化

表 4.1.1 で中央値を含む区分をまず考え、ほぼ均等に割り振ることができる区分を見つけます。ここでは、1 時間あたり 20～30mm の降雨量が中間層です。1 時間あたり 20mm 未満で浸水した時にはその件数に 0.6 点を掛けます。20～30mm 未満においては 0.3 点、30mm 以上においては 0.1 点として件数に掛け集計します。マップの期間は平成 27 年～令和 6 年です。

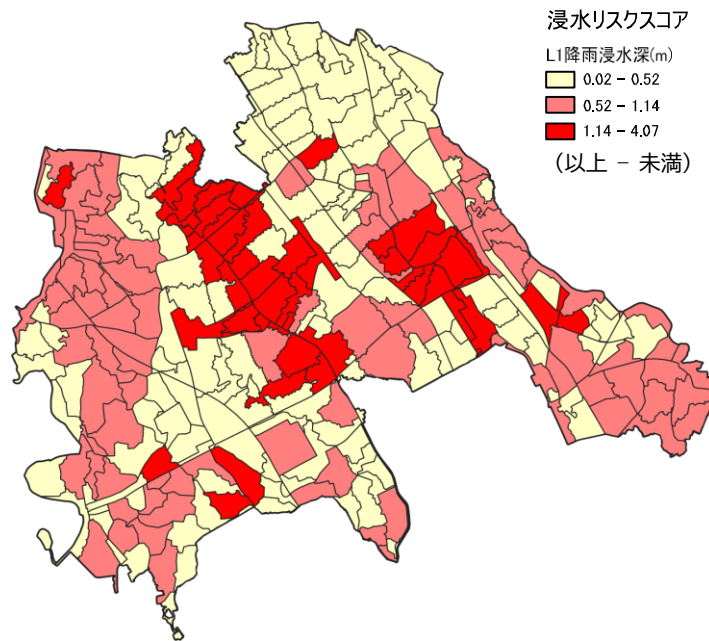


同様の手順で中央値を含む区分を見つけ、10 分間あたり最大 6mm 未満の降雨で浸水した件数に 0.6 点を掛けます。6～9mm 未満においては 0.3 点、9mm 以上においては 0.1 点として件数に掛け、集計します。マップの期間は平成 27 年～令和 6 年です。

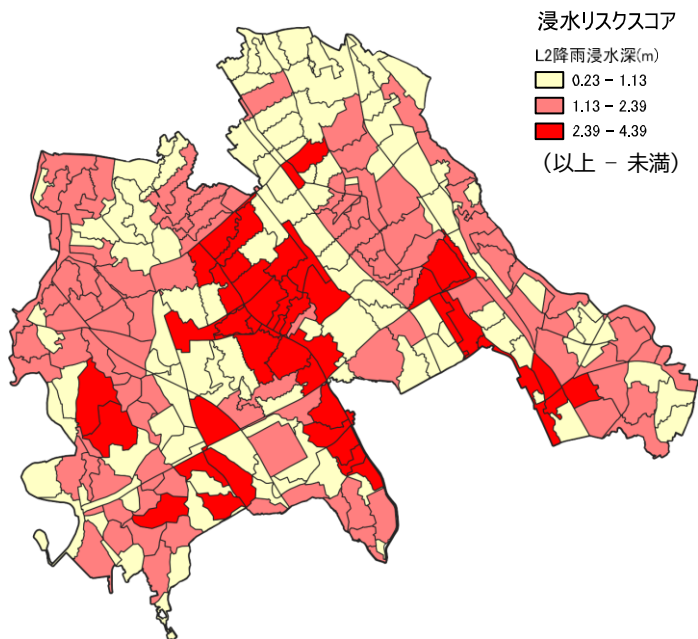


(4) 浸水深の可視化

L1 浸水深(m)を自然分類を用いて3区分(リスク低・中・高)で可視化を行います。



L2 浸水深(m)を自然分類を用いて3区分(リスク低・中・高)で可視化を行います。



## (5) 都市機能のスコア化

地域ごとの整備目標や対策の優先順位を適切に設定するためには、浸水リスクという「外力」の側面だけでなく、守るべき対象である人口・要配慮者の情報や資産・経済活動の分布状況を正確に把握する必要があります。

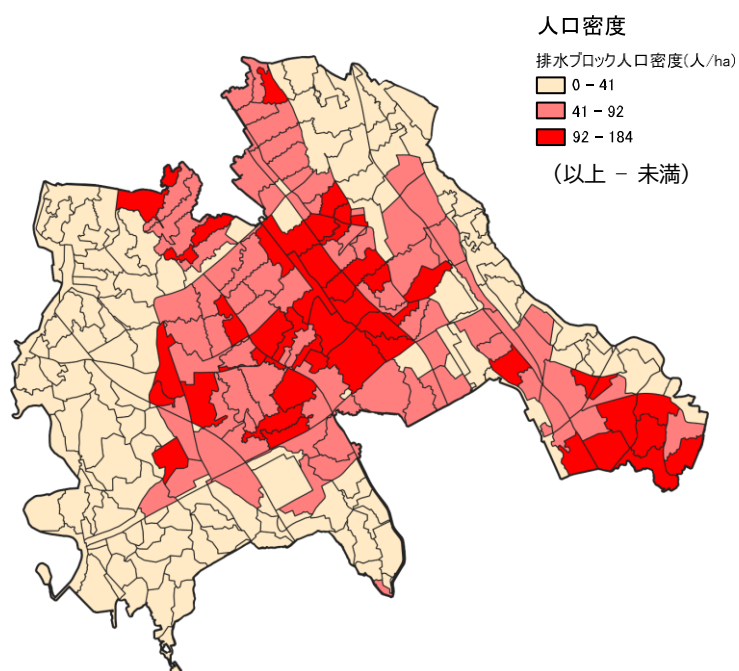
資産の分布状況は、万が一浸水が発生した際の経済的な影響を定量的に評価できるよう、地域ごとの想定浸水被害額を算出するための基礎データを整理しています。具体的には、土地評価額の相対価値、および土地利用用途に基づく上物価格を求め、分布を可視化します。これにより、同程度の浸水深であっても、被害が深刻化しやすい資産集積地域を客観的に特定することが視覚的に可能となります。

また、単なる経済的資産にとどまらず、災害発生時に避難所や救護・復旧の要となる公共施設、および都市活動を支える重要拠点についても、都市機能に係る指標として整理しています。対象とする施設は、役所庁舎、警察・消防署、指定避難所、医療機関などです。

これらの資産分布と重要拠点の配置を「都市機能の集約度」として統合的に評価することで、ハード整備の効率性を高めるだけでなく、都市の安全性と持続可能性を考慮した重層的な評価体系を構築することが可能となります。

ここでは、上記の代表例として人口密度について指標化を行い、視覚的に分かりやすいように地図上に自然分類 3 区分にて表示します。

各排水ブロックあたりの人口を求め、その面積から 1ha 人口密度を求めます。次に人口密度分布を自然区分で大中小の 3 区分にします。これを視覚的に分かりやすく地図上で色分けすることで、より被害が深刻化しやすい人口集積地を特定します。



(6) 総合評価一覧

下記のように全評価を数値化したものを全 260 の排水ブロック毎に一覧表 4.1.1(一部)のようにまとめます。このデータは、後に続く AHP 方式による評価の基礎データとなります。

表 4.1.1 排水ブロック別総合評価一覧

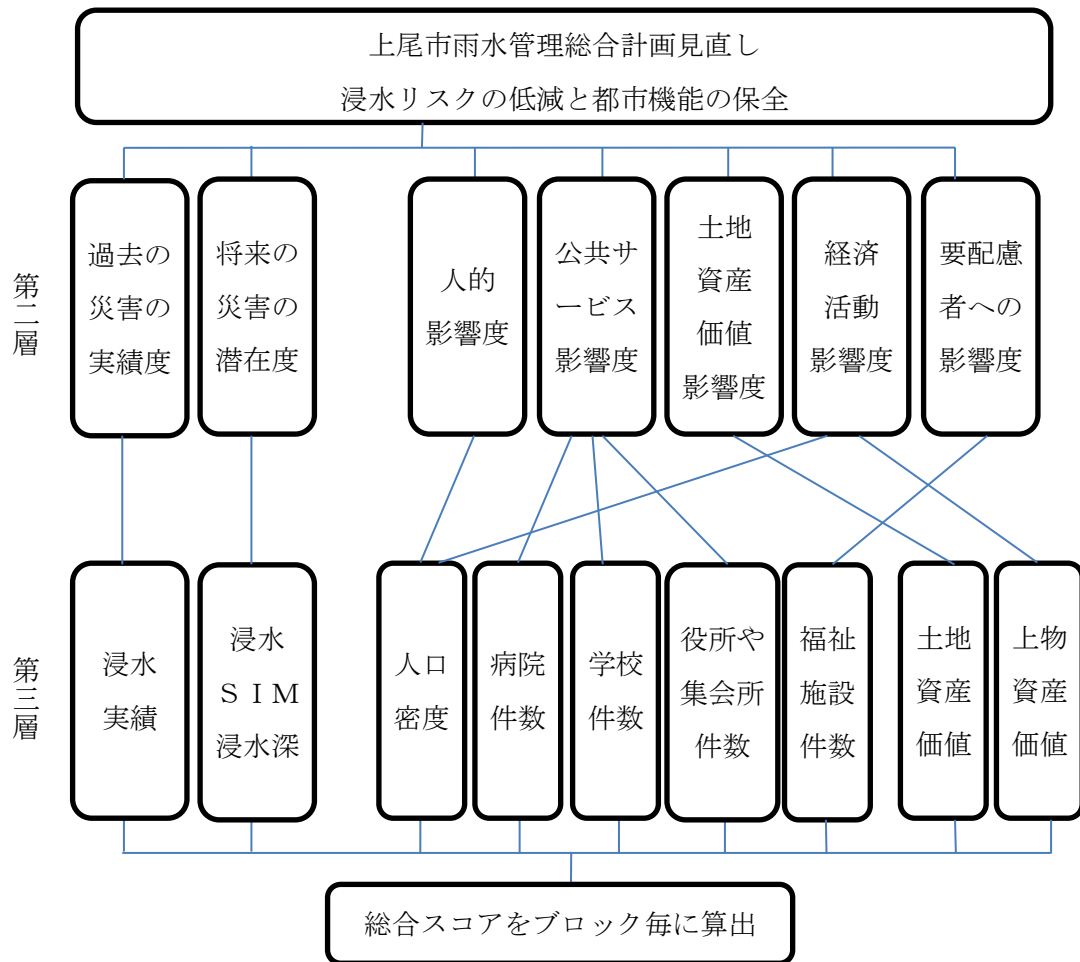
| 排水ブロック | 面積ha   | 実排水回数(最大10回算出) |     |     |    | 実排水回数(最大1回算出) |       |      |       | L1排水回数   |          | L2排水回数   |          | 人口     | 土地総面積ha  | haあたりの実排水回数 | 上野       | 病棟       | 学校       | 消防・公的集会所 | 福祉    |         |            |       |       |       |       |       |
|--------|--------|----------------|-----|-----|----|---------------|-------|------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|-------|---------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |        | 0-6            | 6-9 | 9以上 | 合計 | 0-20          | 20-30 | 30以上 | 合計    | 最大       | 平均       | 最大       | 平均       |        |          |             |          |          |          |          |       | 非難人口(人) | 人口密度(人/ha) |       |       |       |       |       |
| 排水1-1  | 14.174 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.097 | 0.056155 | 2.074    | 0.139449 | 921.7    | 65.0   | 14177.71 | 1000.261    | 40204.6  | 2837.219 | 0        | 0        | 1     | 0.071   | 0          | 0     | 1     | 0.071 |       |       |
| 排水1-2  | 24.064 | 0              | 0   | 1   | 1  | 0             | 0     | 2    | 1     | 0.465    | 0.05472  | 1.20     | 0.050511 | 131.7  | 5.2      | 10076.91    | 712.238  | 45       | 1.65     | 0        | 0     | 1       | 0.042      | 0     | 0     | 0     | 0     |       |
| 排水1-3  | 18.003 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.097 | 0.050404 | 0        | 0.051515 | 1361.8   | 72.4   | 17089.68 | 967.53      | 41178.1  | 190.356  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     | 1     | 0.053 |
| 排水1-4  | 27.144 | 0              | 1   | 0   | 1  | 1             | 0     | 1    | 1     | 0.741    | 0.07309  | 1.405    | 0.142829 | 2898.9 | 107.1    | 27119.18    | 1000.445 | 62714.2  | 213.323  | 1        | 0.037 | 0       | 0          | 1     | 0.037 | 3     | 0.111 |       |
| 排水1-5  | 28.578 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.613 | 0.07387  | 1.52     | 0.104909 | 2867.0   | 100.3  | 28145.73 | 990.29      | 50403.6  | 219.277  | 0        | 0        | 1     | 0.076   | 0          | 0     | 0     | 0     | 0     |       |
| 排水1-6  | 24.025 | 0              | 2   | 0   | 2  | 2             | 0     | 2    | 1     | 0.741    | 0.07309  | 1.405    | 0.142829 | 5221.4 | 189.9    | 27060.39    | 969.439  | 50720    | 104.660  | 2        | 0.081 | 0       | 0          | 0     | 0     | 2     | 0.081 |       |
| 排水1-5  | 22.475 | 1              | 2   | 0   | 3  | 0             | 3     | 0    | 3     | 1.029    | 0.081758 | 1.43     | 0.104909 | 7898.7 | 117.4    | 20918.98    | 10206.82 | 54298.9  | 240.599  | 2        | 0.089 | 1       | 0.045      | 1     | 0.045 | 4     | 0.173 |       |
| 排水1-6  | 21.138 | 1              | 0   | 0   | 1  | 0             | 1     | 0    | 1     | 0.79     | 0.081909 | 0.966    | 0.104210 | 2107.5 | 99.7     | 18497.35    | 8753.79  | 37042.6  | 101.477  | 0        | 0     | 1       | 0.047      | 0     | 0     | 1     | 0.047 |       |
| 排水1-1  | 18.022 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.652 | 0.069649 | 1.088    | 0.109804 | 1847.2   | 1      | 98.8     | 10875.21    | 893.236  | 37925    | 203.197  | 1        | 0.052 | 0       | 0          | 0     | 0     | 1     | 0.052 |       |
| 排水1-2  | 22.087 | 1              | 0   | 0   | 1  | 0             | 1     | 0    | 1     | 0.553    | 0.059961 | 1.08     | 0.143034 | 1684.8 | 72.2     | 19218.09    | 961.694  | 41026.2  | 101.616  | 0        | 0     | 1       | 0.046      | 0     | 0     | 2     | 0.089 |       |
| 排水1-3  | 29.504 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.376 | 0.060929 | 0.51     | 0.09071  | 2804.4   | 56.6   | 20511.5  | 9007.184    | 63901.1  | 2145.8   | 1        | 0.034    | 0     | 0       | 0          | 0     | 7     | 0.237 |       |       |
| 排水1-4  | 20.228 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.269 | 0.057947 | 0.491    | 0.103349 | 1740.8   | 86.2   | 18089.38 | 8440.18     | 49007    | 247.843  | 1        | 0.049    | 0     | 0       | 0          | 0     | 7     | 0.346 |       |       |
| 排水1-5  | 23.789 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.311 | 0.084266 | 1.9      | 0.109607 | 1804.8   | 78.3   | 27058.85 | 8464.207    | 50166.3  | 140.018  | 2        | 0.084    | 2     | 0.084   | 0          | 0     | 2     | 0.084 |       |       |
| 排水1-6  | 20.485 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.242 | 0.091613 | 2.01     | 0.158406 | 1708.0   | 83.9   | 10844.28 | 8127.854    | 30120    | 104.044  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 2     | 0.089 |       |       |
| 排水1-5  | 20.545 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.242 | 0.081002 | 2.01     | 0.130203 | 2159.7   | 105.2  | 10879.52 | 9058.183    | 48952.5  | 228.598  | 1        | 0.049    | 0     | 0       | 0          | 0     | 2     | 0.087 |       |       |
| 排水1-6  | 18.096 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.232 | 0.092025 | 1.958    | 0.158476 | 1456.0   | 77.9   | 17637.54 | 9438.40     | 37629.4  | 203.344  | 0        | 0        | 1     | 0.054   | 0          | 0     | 2     | 0.107 |       |       |
| 排水1-7  | 23.747 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.47  | 0.097738 | 1.716    | 0.118223 | 906.5    | 38.3   | 27928.71 | 9058.319    | 47885.1  | 203.826  | 3        | 0.126    | 0     | 0       | 0          | 0     | 3     | 0.126 |       |       |
| 排水1-8  | 21.087 | 1              | 0   | 1   | 2  | 0             | 1     | 2    | 0.522 | 0.047751 | 3.68     | 0.072206 | 2881.1   | 49.9   | 19919.4  | 9711.81     | 50151    | 208.692  | 0        | 0        | 1     | 0.046   | 0          | 0     | 3     | 0.128 |       |       |
| 排水1-9  | 17.298 | 1              | 0   | 0   | 1  | 0             | 1     | 0    | 1     | 0.418    | 0.043139 | 0.612    | 0.101008 | 900.0  | 49.3     | 15343.44    | 8972.908 | 39474.1  | 224.223  | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 4     | 0.231 |       |       |
| 排水1-10 | 29.207 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.326 | 0.046008 | 1.365    | 0.08806  | 1897.8   | 63.6   | 27104.17 | 9362.88     | 69006.2  | 220.623  | 0        | 0        | 1     | 0.034   | 1          | 0.034 | 2     | 0.068 |       |       |
| 排水1-11 | 14.592 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.384 | 0.05121  | 3.798    | 0.109809 | 272.9    | 18.7   | 5995.83  | 1073.274    | 224      | 1.935    | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-12 | 16.911 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.141 | 0.057418 | 3.975    | 0.092908 | 1473.7   | 87.1   | 10864.83 | 8807.83     | 41024    | 108.985  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 7     | 0.414 |       |       |
| 排水1-13 | 8.313  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.31  | 0.037773 | 3.721    | 0.108721 | 52.8     | 10.0   | 35461.5  | 4028.656    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-14 | 11.103 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.266 | 0.037347 | 3.256    | 0.201136 | 102.4    | 9.2    | 30028.75 | 2705.293    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-15 | 7.713  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.336 | 0.036028 | 1.892    | 0.080706 | 62.7     | 8.1    | 3366.76  | 2405.857    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-16 | 23.926 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.545 | 0.051468 | 2.25     | 0.078482 | 107.1    | 4.9    | 8226.95  | 3400.046    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-17 | 2.645  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.147 | 0.046842 | 0.527    | 0.092907 | 25.6     | 9.7    | 24304.8  | 931.34      | 0        | 0        | 0        | 0        | 1     | 0.377   | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-18 | 27.993 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.236 | 0.048163 | 0.531    | 0.084122 | 2466.1   | 86.0   | 26012.69 | 5293.54     | 63742.4  | 227.328  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 4     | 0.143 |       |       |
| 排水1-19 | 17.326 | 1              | 0   | 0   | 1  | 0             | 1     | 0    | 1     | 0.382    | 0.045937 | 0.521    | 0.109992 | 1162.0 | 68.8     | 16147.22    | 9322.814 | 40497.6  | 238.199  | 3        | 0.172 | 0       | 0          | 0     | 0     | 1     | 0.089 |       |
| 排水1-20 | 16.251 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 2.027 | 0.053851 | 3.425    | 0.085107 | 1944.9   | 89.3   | 15273.49 | 9056.236    | 37099.2  | 205.143  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 1     | 0.062 |       |       |
| 排水1-21 | 26.587 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.222 | 0.081468 | 1.981    | 0.114481 | 2154.3   | 81.0   | 20588.81 | 10002.251   | 68517.5  | 267.384  | 3        | 0.113    | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-22 | 15.239 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.472 | 0.099063 | 3.689    | 0.118345 | 1175.1   | 77.1   | 14613.28 | 9588.739    | 34861.4  | 228.493  | 1        | 0.066    | 2     | 0.131   | 0          | 0     | 2     | 0.131 |       |       |
| 排水1-23 | 5.345  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.472 | 0.122007 | 3.689    | 0.134466 | 509.1    | 95.2   | 48416.44 | 8095.961    | 10824.3  | 109.569  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-24 | 2.007  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.066 | 0.082444 | 3.623    | 0.089966 | 240.3    | 94.9   | 25718.19 | 9852.894    | 9912     | 107.06   | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-25 | 32.836 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.387 | 0.05211  | 0.661    | 0.088066 | 3736.5   | 113.8  | 31098.66 | 8471.384    | 115995.1 | 3411.265 | 6        | 0.183    | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     | 0     |       |
| 排水1-26 | 1.216  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.02  | 0.017    | 0.899    | 0.080273 | 16.3     | 13.4   | 8948.22  | 7324.607    | 11555.5  | 147.131  | 0        | 0        | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-27 | 24.974 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.246 | 0.076361 | 0.676    | 0.096607 | 1116.7   | 52.7   | 21954.2  | 8752.209    | 57071.5  | 209.032  | 1        | 0.04     | 0     | 0       | 0          | 0     | 0     | 3     | 0.127 |       |
| 排水1-28 | 29.526 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.173 | 0.039939 | 0.881    | 0.100406 | 1604.4   | 69.8   | 27131.08 | 9013.386    | 61882.8  | 122.623  | 1        | 0.034    | 1     | 0.034   | 0          | 0     | 1     | 0.034 |       |       |
| 排水1-29 | 31.829 | 0              | 0   | 1   | 1  | 0             | 0     | 1    | 1     | 1.009    | 0.069203 | 3.621    | 0.139272 | 2106.7 | 66.2     | 28848.26    | 9065.511 | 67942.4  | 209.516  | 5        | 0.157 | 2       | 0.063      | 1     | 0.031 | 6     | 0.189 |       |
| 排水1-30 | 26.738 | 0              | 0   | 1   | 1  | 0             | 0     | 1    | 1     | 1.218    | 0.09174  | 3.888    | 0.161397 | 2791.0 | 104.4    | 26148.51    | 9780.13  | 62075.1  | 222.301  | 2        | 0.075 | 0       | 0          | 0     | 0     | 0     | 0     |       |
| 排水1-31 | 19.617 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.088 | 0.024027 | 1.744    | 0.097395 | 982.4    | 56.1   | 17149.24 | 8744.479    | 41866.1  | 134.946  | 2        | 0.107    | 0     | 0       | 0          | 0     | 5     | 0.295 |       |       |
| 排水1-32 | 13.87  | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 1.887 | 0.071338 | 2.81     | 0.117148 | 1994.4   | 104.4  | 17089.62 | 9603.818    | 48111    | 107.603  | 2        | 0.101    | 1     | 0.036   | 0          | 0     | 0     | 0     |       |       |
| 排水1-33 | 14.641 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.295 | 0.061915 | 0.408    | 0.103132 | 1381.9   | 94.4   | 14626.95 | 9989.956    | 39846.7  | 2405.545 | 2        | 0.137    | 0     | 0       | 0          | 0     | 4     | 0.273 |       |       |
| 排水1-34 | 15.317 | 0              | 0   | 1   | 1  | 0             | 0     | 1    | 1     | 1.487    | 0.125879 | 3.834    | 0.176489 | 1069.9 | 69.9     | 16267.07    | 9911.09  | 38071.5  | 2486.308 | 1        | 0.065 | 0       | 0          | 0     | 0     | 5     | 0.327 |       |
| 排水1-35 | 20.279 | 0              | 0   | 0   | 0  | 0             | 0     | 0    | 0.248 | 0.059379 | 1.887    | 0.102033 | 1246.0   | 61.7   | 19916.51 |             |          |          |          |          |       |         |            |       |       |       |       |       |

## 4.2. AHP 方式による優先地区の抽出

### (1) AHP 方式について

AHP 方式とは、複雑な意思決定を「目標」「評価指標」「代替案(対象地域)」といった階層構造に分解し、整理する手法です。最大の特長は、数値化が容易な定量的なデータ(浸水深や被害額など)と、数値化が困難な定性的な要素(避難の困難さや地域重要度など)を、同一の評価軸で統合して分析できる点にあります。

分析の過程では、各評価指標を二者択一で比較する「一対比較」を用いています。これにより、人間が直感的に判断しやすい形式で各要素の重要度(ウェイト)を算出し、論理的な一貫性を保ちながら地域ごとの優先順位を数値化することが可能となります。



## (1) 地域ごとの雨水対策目標の設定

雨水対策目標は、ハード対策・ソフト対策がある。都市の浸水対策の主たる目的は「生命の保護」「都市機能の確保」「個人財産の保護」が挙げられます。よって、対象とする地区の浸水に対する特性を考慮し、「人(受け手)」の視点から目標設定を行うことが重要です。

上尾市における公共下水道による雨水対策目標は、雨水整備状況や浸水発生状況を踏まえ、下記の表 4.2.1 のように設定しました。

表 4.2.1 雨水対策目標

| 雨水管理区分                    | 雨水対策目標   | 地区の状況   |
|---------------------------|--|---|
| 重点対策地区                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 最優先に地区全体の浸水リスクの低減を図る</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 喫緊の対策を要する地区</li> </ul>   |
| 一般地区A+<br>一般地区A<br>一般地区A- | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 既存ストックの維持管理に重点を置いて、計画降雨 57mm/hr に対する浸水防止能力を堅持する。</li> <li>◆ 一般地区A+は一般地区Aの中から、雨水整備計画を優先的に検討する。</li> <li>◆ 一般地区Aは必要に応じた局所的な対策を検討する。</li> <li>◆ 一般地区A-は流出抑制と自助・共助を中心とした対策を検討する。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 公共下水道による雨水整備が途上の地区</li> <li>◆ 整備に着手していない地区等</li> <li>◆ これまでに浸水が発生している地区</li> </ul> |
| 一般地区B                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ソフト対策を中心に必要に応じてハード対策を講じる</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ これまでに浸水の実績なし</li> </ul>  |

ここで、過去の降雨特性と実被害の相関から喫緊の対策を要する区域を重点対策地区と設定します。この地区を除いて浸水実績があるブロックを[一般地区A]、浸水実績がないブロックを[一般地区B]としました。[一般地区A]のうち、特に総合的なリスクの高い地区の中から雨水浸水の実績や発生確率によりスクリーニングを実施し、優先度の高い地域を選定し、[一般地区A+]を設定することとしました。また、[一般地区A]のうち、市街化調整区域に属する地区を[一般地区A-]に区分しました。

## (2) 重点対策地区と一般地区A+の関係

重点対策地区は基本方針において、リスクマトリクスによる評価を行い、実浸水深や頻度といった物理的要因に基づくハザードの深刻度を適正に捉えた結果から判断されています。

今回の評価方法には AHP 方式を用い、上記に加えて浸水シミュレーションの浸水深、人口・社会基盤の整備、経済活動、要配慮者への影響度といった多角的な指標を統合しており、評価の精緻化を図った総合評価です。

結果として総合評価が低下した地域についても、浸水リスクそのものが解消されたわけではなく、他の評価項目との相対的な優先順位が再整理されたものと解釈できます。したがって、従来の評価で示された物理的危険性は依然として重要な基礎資料であり、AHP 方式による総合評価の結果と相互補完的に活用していくことが妥当です。

以上のことから、現行の重点対策地区の指定は、多角的な観点からもその妥当性が改めて確認されたため、継続することといたします。また、一般地区A+地域の選定については、重点対策地区に次いで対策検討が必要な地区として一般地区Aの中から抽出とスクリーニングを実施し、優先度の高い地域を選定いたします。

### (3) 対策の要否と優先順位

浸水被害が頻発している地域、比較的弱い雨でも浸水が発生している地域では、浸水リスクが高いといえることから、浸水リスクに係る指標として、浸水の発生頻度を浸水発生時の降雨規模に区分して評価するものとします。また、計画降雨などによる浸水シミュレーションにおいては、地表面氾濫解析によるデータを用い、浸水深の大きさを排水ブロックを指標化します。

一方で、資産や人口が集中している地域、災害対応の拠点や医療・福祉施設が多く立地している地域では、浸水の発生による被害規模や社会的影響が大きくなることから、他の地域に比べて優先的に対策を進めることが望まれます。よって、被害規模あるいは地域の重要度に係る指標として、浸水による被災対象資産額については土地の評価値と上物資産額、人口分布状況、各種施設・機関の箇所数を評価するものとします。

### (4) AHP アンケートの集計

AHP アンケートは上尾市役所内の関連部署で実施いたしました。対象者の選定については実務を担当している市職員にアンケートを実施することで、より実情に見合った内容となるように考慮いたしました。

評価項目の加重(重み)値は個別アンケート毎に求め、幾何平均を用いて集計を行いました。さらに、それぞれの項目において影響度の「大」・「中」・「小」についてもアンケートをとり、スコア化を行っています。その結果を、表 4.2.2 に集計後の加重(重み)値を示します。

表 4.2.2 AHPによる各評価項目の重み一覧

| 項目同士で比較する対象 | 加重値          | 項目内の比較対象 |       |       | 合計    |
|-------------|--------------|----------|-------|-------|-------|
|             |              | 高        | 中     | 低     |       |
| 過去の浸水の実績度   | <b>0.112</b> | 0.827    | 0.136 | 0.038 | 1.000 |
| 将来の浸水の潜在度   | <b>0.082</b> | 0.818    | 0.142 | 0.040 | 1.000 |
| 人的影響度       | <b>0.334</b> | 0.842    | 0.128 | 0.031 | 1.000 |
| 公共サービスの影響度  | <b>0.173</b> | 0.805    | 0.156 | 0.039 | 1.000 |
| 土地資産価値への影響度 | <b>0.035</b> | 0.713    | 0.209 | 0.078 | 1.000 |
| 経済活動への影響度   | <b>0.065</b> | 0.730    | 0.204 | 0.066 | 1.000 |
| 要配慮者への影響度   | <b>0.199</b> | 0.817    | 0.145 | 0.038 | 1.000 |
| 合計          | 1.000        |          |       |       |       |

この加重(重み)値の使い方について補足します。まず、表 4.1.1 で求めた排水ブロック毎に各項目の数値を 0~1 までの幅内に収まるように変換(正規化)します。これにより、元の数字が大きい項目が有利にならないようにします。

次に、それぞれの項目内で「大」「中」「小」に自然分類で 3 区分にデータを分けます。「大」に分けられたグループにはその評価項目内の「高」の加重(重み)値を掛けます。同様に「中」「小」に分

けられたグループにはそれぞれ「中」「低」の加重(重み)値を掛けます。

最後に求まった数値に対して、項目の加重値を掛けたものを全項目にわたって集計します。この値がその排水ブロックの総合評価となります。

その、総合評価を降順に一覧にしたものが、表 4.2.3 となります。

表 4.2.3 AHP 総合評価一覧表 (上位のみ)

| 排水ブロック   | 浸水10分 | 浸水1時間 | L1    | L2    | 人口     | 土地    | 上物    | 病院    | 学校    | 役所     | 福祉     | 総合スコア  | Rank |
|----------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|------|
| 合流区域1    | 0.00  | 0.00  | 20.49 | 46.81 | 262.77 | 24.61 | 33.84 | 3.81  | 0.00  | 0.00   | 10.11  | 402.43 | 1    |
| 合流区域2    | 0.00  | 0.00  | 0.16  | 40.59 | 194.33 | 24.86 | 47.45 | 62.72 | 0.00  | 2.11   | 11.18  | 383.40 | 2    |
| 鴨川左岸5-2  | 0.00  | 0.00  | 22.59 | 51.90 | 235.44 | 22.87 | 23.44 | 4.48  | 0.00  | 0.00   | 0.93   | 361.84 | 3    |
| 芝川左岸11   | 0.00  | 0.00  | 1.86  | 27.29 | 259.06 | 24.36 | 27.41 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 339.98 | 4    |
| 芝川右岸5-1  | 0.00  | 0.00  | 0.25  | 1.28  | 193.91 | 24.29 | 40.01 | 67.15 | 0.00  | 0.00   | 8.98   | 335.86 | 5    |
| 原市沼川12-1 | 0.00  | 0.00  | 0.30  | 1.08  | 281.23 | 23.76 | 25.57 | 2.55  | 0.00  | 0.00   | 0.79   | 335.28 | 6    |
| 芝川左岸18   | 66.60 | 11.67 | 25.51 | 33.57 | 147.90 | 24.15 | 6.21  | 0.25  | 3.36  | 0.00   | 4.70   | 323.92 | 7    |
| 芝川右岸3    | 19.21 | 3.52  | 21.66 | 31.81 | 181.79 | 23.05 | 30.79 | 6.03  | 0.00  | 0.00   | 4.75   | 322.61 | 8    |
| 芝川右岸20   | 0.00  | 0.00  | 0.13  | 23.76 | 144.17 | 24.34 | 5.90  | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 91.81  | 290.10 | 9    |
| 鴨川左岸8    | 0.00  | 0.00  | 0.16  | 18.56 | 166.01 | 24.35 | 24.17 | 2.82  | 49.87 | 0.00   | 0.00   | 285.94 | 10   |
| 鴨川左岸4    | 0.00  | 0.00  | 24.05 | 55.43 | 167.92 | 23.98 | 6.15  | 0.21  | 0.00  | 1.33   | 4.10   | 283.19 | 11   |
| 丸山2-2    | 0.00  | 0.00  | 0.23  | 1.85  | 224.07 | 24.35 | 28.03 | 4.31  | 0.00  | 0.00   | 0.33   | 283.15 | 12   |
| 原市沼川12-2 | 0.00  | 0.00  | 0.17  | 0.13  | 231.47 | 24.35 | 25.98 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 282.10 | 13   |
| 芝川右岸6-2  | 19.65 | 3.95  | 22.77 | 32.64 | 144.34 | 24.33 | 28.10 | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.95   | 276.73 | 14   |
| 鴨川右岸7    | 0.43  | 0.43  | 19.84 | 57.67 | 159.26 | 23.78 | 5.70  | 1.57  | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 268.68 | 15   |
| 鴨川右岸2-3  | 0.00  | 0.00  | 33.24 | 51.48 | 149.92 | 23.56 | 5.74  | 0.00  | 0.00  | 0.00   | 0.40   | 264.33 | 16   |
| 綾瀬川2-5   | 12.48 | 4.63  | 2.90  | 22.58 | 179.06 | 24.89 | 6.06  | 1.86  | 3.22  | 1.46   | 4.40   | 263.55 | 17   |
| 芝川右岸2-2  | 19.65 | 3.95  | 2.71  | 31.33 | 151.97 | 23.86 | 24.66 | 0.29  | 0.00  | 0.00   | 4.13   | 262.55 | 18   |
| 芝川右岸5-2  | 9.82  | 1.98  | 3.21  | 29.78 | 16.39  | 22.32 | 25.13 | 4.35  | 0.00  | 139.27 | 7.71   | 259.98 | 19   |
| 鴨川左岸7    | 0.00  | 0.00  | 2.66  | 50.87 | 14.29  | 22.30 | 6.03  | 36.71 | 6.08  | 0.00   | 118.56 | 257.50 | 20   |

(5) 総合評価の可視化

表 4.2.3 を視覚的に分かりやすくマップに表示したものが、図 4.2.1 となります。

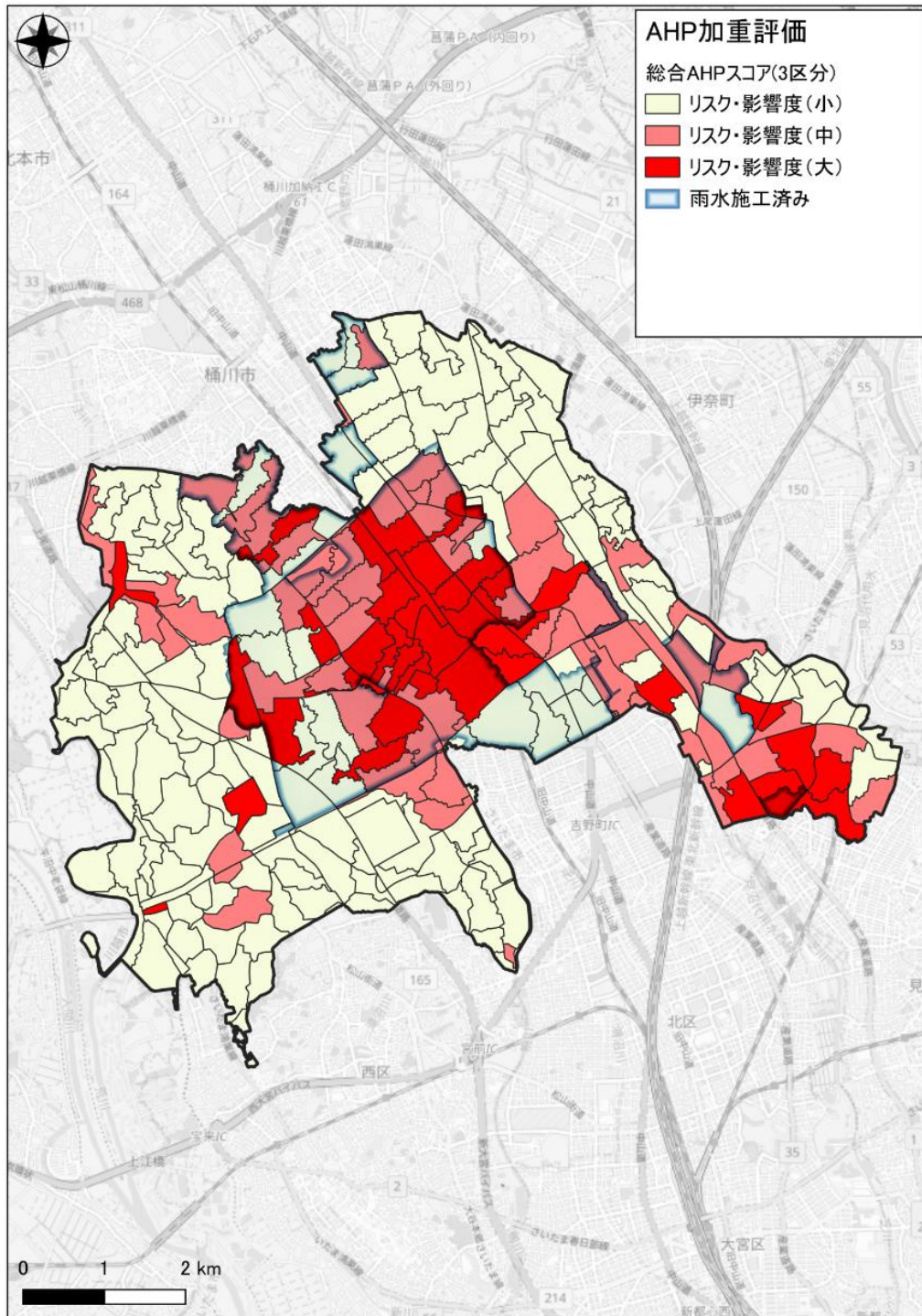


図 4.2.1 AHP 総合評価一覧マップ

## (6) スクリーニング

一覧表で分かるように、人的影響度が 0.334 と高いため人口密度が高い地域は評価値が加算されやすい傾向にあり、浸水実績がない排水ブロックでも上位に入ることができます。そこで、10 分間最大降雨と時間最大降雨による浸水実績にもとづいて、スクリーニングを行うこととしました。

スクリーニングは浸水実績の 2 種類(閾値による、確率による)行い、極めて浸水リスクが小さい地区と排水区域外・市街化調整区域に属する排水ブロックを除外した上で、両者の和集合をとったものを抽出します。

これらの排水ブロックのうち、既に重点対策地区となっているブロックを除いた 25 ブロックが一般地区A+の暫定候補としたうえで、表 4.2.4 の除外条件①～③を考慮に入れ対象を絞りこみ、さらに地域別浸水要因分析に要注意箇所として現れてこなかった排水ブロックを除外条件④とし、適合した排水ブロックを一般地区A+として設定することとしました。

表 4.2.4 暫定候補からの除外条件

| 条件 | 内容   |
|----|--|
| ①  | 公共下水道の整備は排水区を面的に整備するが、浸水が一部の箇所においてピンポイントで発生している場所は除外とする。 |
| ②  | 浸水発生箇所が市街化調整区域において主に発生する場所は除外とする                         |
| ③  | 河川の影響、外水が大きく影響して浸水する場所は除外とする。                            |
| ④  | 地域別浸水要因分析に要注意箇所として表れてこなかったブロックは除外とする。                    |

一方、一般地区Aにあっても、市街化調整区域内の排水ブロックについては、一般地区「A-」という区分で優先順位をつけ、浸水実績のない排水ブロックについては、これまで通りに一般地区「B」としました。

(7) 対策優先順位と方針

ここまでの内容を表 4.2.5 に一覧表でまとめました。また、雨水対策済み区域など関連する属性を含めて地図上に可視化したものを図 4.2.2 に示しました。

表 4.2.5 優先順位と方針

| 地区                | 整備の方針  |
|-------------------|--|
| 重点対策地区            | <u>面的な整備等により地区全体の浸水リスクの低減を図る地区</u> とする。  |
| 一般地区A+            | <u>AHP 上位と実浸水の特性事情を鑑み一般地区Aから抽出する。</u>  |
| 一般地区A             | 浸水リスクはあるが浸水発生箇所は限定的であることや、比較的強い雨により発生した浸水であることから、 <u>必要に応じた局所的な対策を図る地区</u> とする。      |
| 一般地区A-            | 一般地区Aのうち市街化調整区域にある地区   |
| 一般地区B             | 現時点では浸水実績が報告されていない地区であることから、 <u>必要に応じて整備を検討する地区</u> とする。                             |
| 事業計画区域<br>(既認可区域) | <u>重点対策地区以外で、既認可で未整備の地区</u> は、これまでの事業の経緯を踏まえ、 <u>一般地区の区分によらず必要に応じて整備を検討するもの</u> とする。 |

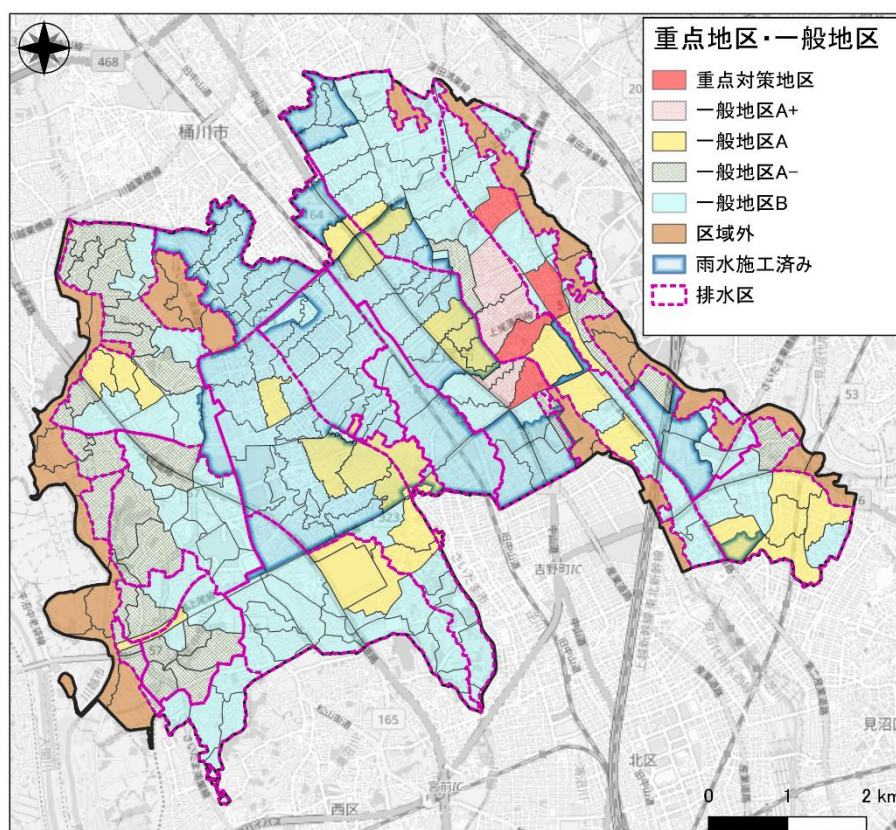


図 4.2.2 重点地区・一般地区マップ

## (8) 計画降雨

気候変動の影響をみるため、取得できたデータで一番古い年代と直近の時間最大降水量のデータの分布を調べました。統計的検定(t検定)を行った結果、時間最大降水量・10分間最大降水量ともに平均値に有意な差は生じていませんでした。すなわち、新旧のデータに明らかな差はないとする仮説は否定されなかったということであり、これは統計学的には過去と現在で雨の降り方に明確な変化は確認できないと判断されます。

また、過去の浸水被害時における降水量について、時系列的なトレンドを回帰分析により検証したところ、グラフを描くと一見右肩上がりに見えます。しかし、この傾きに意味があるかどうかは「降水量の経年変化(傾き)は0である」という仮説を立てた時に、これを棄却できるかどうか確率値(P値)から求めることとなります。結果は両者ともに「降水量の経年変化(傾き)は0である」と仮定した時の確率値が5%(0.05)を大きく上回りました。この結果、経年変化(傾き)が0であるという仮説は否定できず、統計的に意味のある増加傾向は認められないことが確認されました。言い換えると、降水量の経年変化が0となることは「ありふれた」現象であり、グラフに見える傾きは統計的には意味がないということです。

岩井法を用いた計画降水量の計算においても、53.519mm/hr(現在57.037mm/hr)となり、現在よりも低くなる結果となりました。

上記に示す内容から、計画降水量については現在の値、57mm/hrを維持します。

ただし、これら統計解析の結果では、現時点での実測データからは降水量の有意な増加傾向は認められなかったものの、将来予測に基づき安全率1.1倍(計画降水量62.7mm)を確保し、都市の安全性を維持する上で検討する余地を否定するものではありません。

### (9) 流出係数

流出係数は令和 6 年度策定の上尾公共下水道全体計画において求めており、本計画では新たに算出はしていません。

ここでは、本計画で取り上げた重点対策地区と一般地区A+、および排水ブロックの分割・編入を行ったブロックについて、流出係数の平成 30 年度策定の基本方針と令和 6 年度策定の全体計画の数字を比較し、表 4.2.6 に示しました。

多くの項目で流出係数が低下、あるいは維持されていることが読み取れます。一般的に流出係数が下がることは、降った雨が地表を流れる割合が減り、地中に浸透するか、あるいは貯留される能力が高まったことが示唆されます。この事実は、自治体や地域が取り組んできた流出抑制施策の成果として捉えることができます。

表 4.2.6 主な排水ブロックの流出係数の変化

| 区分       | 排水ブロック    | H30 基本方針 | R6 全体計画 |
|----------|-----------|----------|---------|
| 重点対策     | 芝川左岸 8    | 0.50     | 0.48    |
| 重点対策     | 芝川左岸 18   | 0.50     | 0.48    |
| 重点対策     | 原市沼川 5    | 0.50     | 0.50    |
| 重点対策     | 原市沼川 7-2  | 0.45     | 0.45    |
| 一般地区 A+  | 芝川左岸 15   | 0.45     | 0.45    |
| 一般地区 A+  | 芝川左岸 16   | 0.50     | 0.46    |
| 一般地区 A+  | 芝川右岸 6-2  | 0.55     | 0.53    |
| 一般地区 A+  | 芝川右岸 7    | 0.50     | 0.47    |
| 排水ブロック変更 | 芝川左岸 19-2 | 0.55     | 0.51    |

## 5. 対策方針・手法

### 5.1. 段階的対策方針

近年、全国的に気候変動の影響による局地的な集中豪雨が激甚化・頻発化しており、本市においても浸水対策の重要性はますます高まっています。一方で、これまでの雨水・汚水管理は、管渠やポンプ場といったハード整備による浸水解消を主眼に置いてきており、建設から数十年が経過した既設管渠の老朽化が課題となっています。

特に 2025 年に発生した埼玉県八潮市の道路陥没事故は、大規模な公共下水道施設の老朽化が都市機能に甚大な損害を与えるリスクを浮き彫りにしました。これを受け、国は「下水道等に起因する大規模な道路陥没事故を踏まえた対策検討委員会」の提言に基づき、道路法施行規則の改正や下水道法運用指針を抜本的に見直し、社会的影響が甚大な重要路線下の管路や大規模管路は点検周期を一律に設けず、より高度な手法(空洞探査など)を用いて重点点検を行う方針を打ち出しました。

このような背景から、これまでの計画で掲げた高い目標設定(ハード整備による全域早期解消等)をそのまま踏襲することは、財政的・実務的に極めて困難な状況にあり、今後は既存設備の維持管理に重点を置いた目標設定とすることが求められています。

したがって、本計画では、これまでの事業進捗と最新の浸水被害実績を分析し、老朽化対策への資源配分を優先しつつ、限られた予算内で最大の効果を発揮できる「現実的かつ段階的な目標」を再検討いたします。

具体的には基本方針策定から 10 年経過後には重点対策地区のみとする約 20ha、20 年経過後には更に同地区 40ha と、優先度に応じた段階的な整備規模に設定します。あわせて、原市沼川の 2 地区については下流河川の改修進捗との整合を図るため事業時期を精査し、生じた余力を老朽化対策や新設した「一般地区 A+」へ重点配分するなど、効率的な事業推進に向けた検討を行います。

| 施設の設置に関する方針・ハード整備                |                             | 既計画                        | 本計画                          |                                      |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 地区・計画降雨                          |                             | 当面<br>(5年経過時実績)<br>令和6年度末  | 中期<br>(10年経過後)<br>令和11年度末    | 長期<br>(20年経過後)<br>令和21年度末            |
| 【重点対策地区】<br>5年確率<br>57.0mm/hr    | 整備率(%)<br>整備面積(ha)<br>整備地区数 | 0%<br>【0 ha】<br>0          | 25%<br>【約20 ha】<br>1         | 75%<br>【約40 ha】<br>2※                |
| 【一般地区 A・A+】<br>5年確率<br>57.0mm/hr | 対象<br>整備面積(ha)<br>整備地区数     | 一般地区Aの整備<br>【60.3 ha】<br>4 | 一般地区A+の整備<br>【0 ha】<br>0(A+) | 一般地区A+の整備<br>【92.15の一部 ha】<br>一部(A+) |
| 整備面積 累計(ha)                      |                             | 60.3                       | 約80.3                        | 約120.3                               |

※原市沼川排水区は下流河川の整備状況により、一般地区A+を先に整備する可能性がある

## 5.2. 雨水管理方針

本市における雨水対策目標は、整備状況や浸水発生履歴に加え、流出解析シミュレーションによる潜在的リスクを踏まえ、表 5.2.1 のように設定することを前章にて分析を行いました。

表 5.2.1 雨水対策目標（表 4.2.1 を再掲）

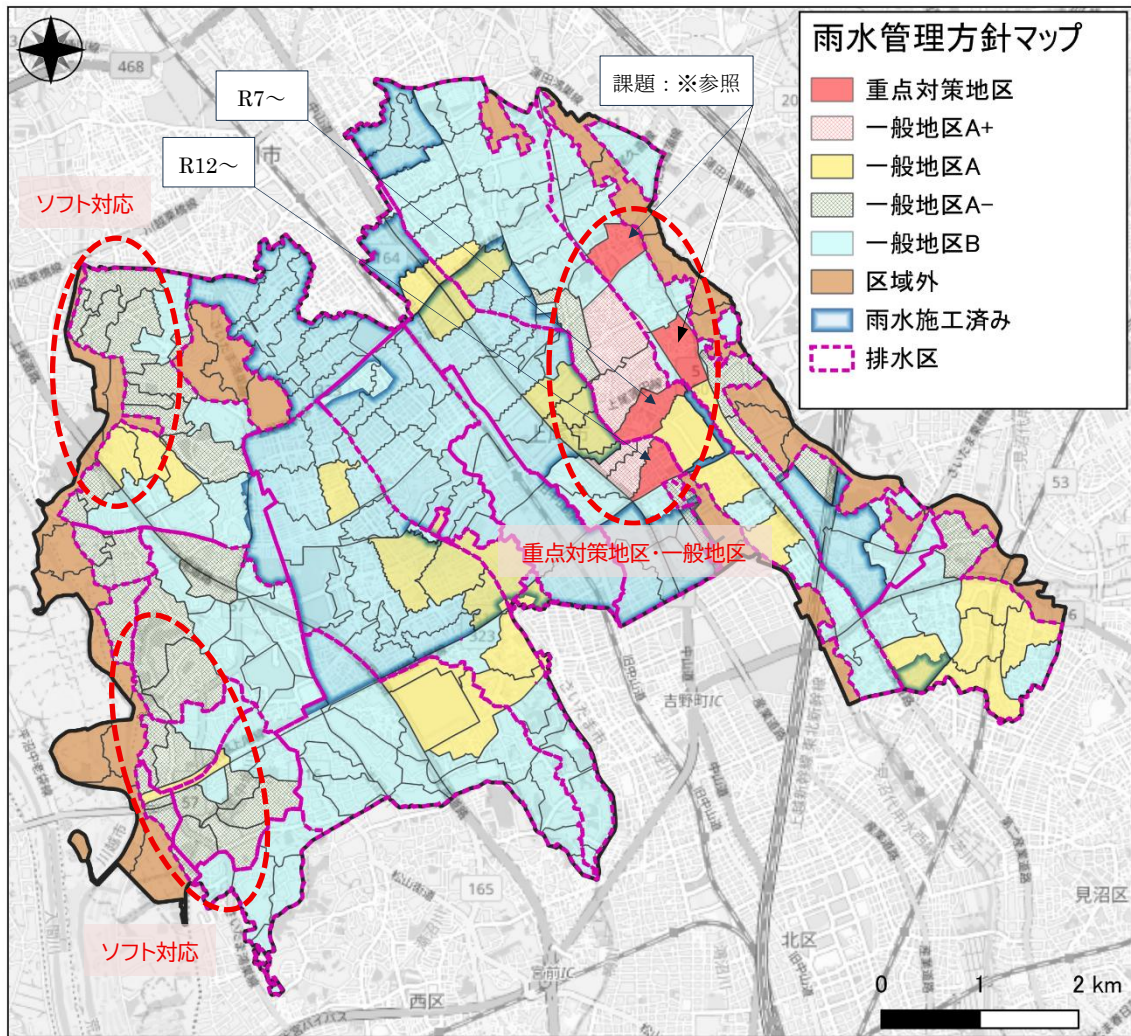
| 雨水管理区分                    | 雨水対策目標   | 地区の状況   |
|---------------------------|--|---|
| 重点対策地区                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 最優先に地区全体の浸水リスクの低減を図る</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 喫緊の対策を要する地区</li> </ul>   |
| 一般地区A＋<br>一般地区A<br>一般地区A－ | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 既存ストックの維持管理に重点を置いて、計画降雨 57mm/hr に対する浸水防止能力を堅持する。</li> <li>◆ 一般地区A＋は一般地区Aの中から、雨水整備計画を優先的に検討する。</li> <li>◆ 一般地区Aは必要に応じた局所的な対策を検討する。</li> <li>◆ 一般地区A－は流出抑制と自助・共助を中心とした対策を検討する。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 公共下水道による雨水整備が途上の地区</li> <li>◆ 整備に着手していない地区等</li> <li>◆ これまでに浸水が発生している地区</li> </ul> |
| 一般地区B                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ソフト対策を中心に必要に応じてハード対策を講じる</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ これまでに浸水の実績なし</li> </ul>  |

上記目標に基づき、既存ストックの長寿命化対策を並行して実施することで、持続可能な対策を推進します。

平成 30 年度策定の基本方針策定時には、計画降雨相当の降雨に対する家屋浸水被害を、当面(令和 6 年度末)で 3 割程度、中期(令和 11 年度末)で 5～6 割程度低減し、長期(令和 21 年度末)では現在未整備の地区における被害を概ね解消(軽減)することを目指していましたが、本計画においてはこれを抜本的に見直します。

特に、整備完了までの期間においては、シミュレーションによるリスクの可視化と、それに基づくターゲットを絞ったソフト対策を組み合わせることで、実効性の高い「段階的軽減」を推進します。

以上を踏まえた雨水管理方針のマップを図 5.2.1 に提示いたします。



| 施設の設置に関する方針・ハード整備 |          | 既計画                       | 本計画                       |                           |
|-------------------|----------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 既計画策定からの経年        |          | 当面<br>(5年経過時実績)<br>令和6年度末 | 中期<br>(10年経過後)<br>令和11年度末 | 長期<br>(20年経過後)<br>令和21年度末 |
| 地区・計画降雨           |          |                           |                           |                           |
| 【重点対策地区】          | 整備率(%)   | 0%                        | 25%                       | 75%                       |
| 5年確率              | 整備面積(ha) | 【0 ha】                    | 【約20 ha】                  | 【約40 ha】                  |
| 57.0mm/hr         | 整備地区数    | 0                         | 1                         | 2※                        |
| 【一般地区 A・A+】       | 対象       | 一般地区Aの整備                  | 一般地区A+の整備                 | 一般地区A+の整備                 |
| 5年確率              | 整備面積(ha) | 【60.3 ha】                 | 【0 ha】                    | 【92.15の一部 ha】             |
| 57.0mm/hr         | 整備地区数    | 4                         | 0(A+)                     | 一部(A+)                    |
| 整備面積 累計(ha)       |          | 60.3                      | 約80.3                     | 約120.3                    |

※原市沼川排水区は下流河川の整備状況により、一般地区A+を先に整備する可能性がある

図 5.2.1 雨水管理方針マップ

### 5.3. ハード対応

ハード対策の選定にあたっては、近年の激甚化する降雨特性を踏まえ、新設整備のみならず、既存施設の最適運用や他部局連携による「流域全体での貯留・浸透能力」の最大化を優先します。

本計画では、平成 30 年度時点のハードメニューを基盤としつつ、近年の気候変動適応法改正に基づき、『確実な施設整備』と『柔軟な DX 運用』を組み合わせた最適な手法を選定することが重要であり、ハイブリッド型の対策へ内容の更新を図ります。5.5 節に既計画のメニューを基盤とした主な対策一覧を示しました。これらに最新の内容を加味し、地域ごとに見合った内容を検討いたします。

### 5.4. ソフト対応

ソフト対策とは、維持管理・体制、情報の収集・提供、施設の効率的運用、自助・共助の支援等による浸水対策を指し、「公助」と「自助・共助」の連携によって構成されます。施設整備(ハード対策)は、多額の予算と長期の工期を要するため、効果が発現するまでの「空白期間」においても被害を最小化するソフト対策は極めて重要です。

令和 8 年現在は、令和 3 年度の「特定都市河川浸水被害対策法」改正による「流域治水」への転換、および気候変動適応法の強化を受け、従来の「周知・啓発」中心の対策から、「リアルタイム予測・IoT 監視」を核とした行動誘発型の対策へと進化しつつあります。

本計画では、上記で触れた整備完了までの「空白期間」において被害を最小とするメニューを様々な切り口から検討します。最適な方法を柔軟に選択・組み合わせて、比較的短期間で効率的に展開できることはソフト対策のメリットです。

5.5 節に既計画のメニューを基盤とした主な対策一覧を示しました。これらに最新の内容を加味し、地域ごとに見合った内容を検討いたします。

## 5.5. ハードおよびソフト対応の主なメニュー一覧表

|                                |                                |   |                                       |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------------|
| ハード<br>対策                      | 既存の下水道施設を活用した対策                | 付加的施設や改築等による最適化   | 1) 管きよの一部増径                           |
|                                |                                |   | 2) 大規模幹線間やポンプ場間のネットワーク化               |
|                                |                                |   | 3) 小規模管路間のネットワーク化・バイパス化               |
|                                |                                |   | 4) 改築にあたっての既存施設等の有効活用                 |
|                                |                                |   | 5) 既存管路活用と相乗して能力を高める雨水貯留施設整備          |
|                                |                                |   | 6) 流下貯留型化による雨水貯留施設の有効活用               |
|                                |                                |   | 7) フラップゲート、小規模水中ポンプ（可搬式ポンプ）、ポンプゲートの設置 |
|                                |                                | 既存の下水道施設の多目的化   | 1) 合流式下水道の改善対策施設等の浸水対策利用              |
|                                |                                |   | 2) 取水施設の早期整備                          |
|                                | 段階的な早期の効果発現                    | 1) 大規模幹線等の雨水貯留施設としての利用  |                                       |
|                                |                                | 2) 取水施設の早期整備  |                                       |
| 他事業の既存計画や施設と連携した対策             |                                | 1) 河川の調整池と下水道の雨水貯留施設の直接接続等による連携                                     |                                       |
|                                |                                | 2) 水路等との連携  |                                       |
|                                |                                | 3) 取り込み施設の能力増強等による連携  |                                       |
|                                |                                | 4) 小型雨水貯留浸透施設の道路側溝下部等への設置   |                                       |
|                                |                                | 5) 公園・緑地、校庭、駐車場、田んぼ、ため池等との連携（公用地での無動力型オフサイト調整池、校庭・田んぼ・お濠雨水を一時的に貯留等） |                                       |
|                                |                                | 6) 流域保全林等との連携   |                                       |
|                                |                                | 7) 官民連携した浸水対策（民間貯留施設等）  |                                       |
|                                |                                | 8) 雨水貯留浸透施設整備や止水板設置の指導や助成制度の導入等（貯留浸透ます・貯留槽、駐車場等の透水性舗装、止水板等）         |                                       |
|                                |                                | 9) 不要になった浄化槽の改造   |                                       |
|                                |                                | 10) 河川部局等との合築   |                                       |
|                                |                                | 11) 暫定防災調整池の恒久化・有効活用  |                                       |
| ソフト<br>対策                      | 施設情報及び観測情報を下水道事業に活用した対策        | 1)雨量計のほか、水位計や浸水計等の積極的な設置、観測、情報の蓄積・分析                                |                                       |
|                                |                                | 2)流出解析モデルの精度向上や観測情報による水害要因分析に基づくきめ細やかな対策の検討                         |                                       |
|                                |                                | 3)高精度降雨情報システム（XRAIN 等）の活用/リアルタイム運用システムの構築                           |                                       |
|                                | 施設情報及び観測情報をリスクコミュニケーションに活用した対策 | 1) 内水ハザードマップ等の作成・公表   |                                       |
|                                |                                | 2) 観測情報や施設運転状況の住民への多様な手法による情報発信（HP、エリアメール、行政メール、サイレン等）              |                                       |
|                                |                                | 3) 災害対策基本法に基づく避難指示・避難勧告への反映   |                                       |
|                                |                                | 4) 建築基準法に基づく災害危険区域への反映  |                                       |
|                                |                                | 5) 地下街等の管理者に対する浸水リスクの啓発   |                                       |
|                                |                                | 6) まちづくりとの連携  |                                       |
|                                |                                | 7) まるごとまちごとハザードマップの実施   |                                       |
| 8) 危機管理体制構築のための訓練/出前講座等による図上訓練 |                                |   |                                       |
| 9) 被災直後の速報性のある整備効果や今後の整備方針の広報  |                                |   |                                       |
| 10) 住民、事業者からの情報収集及び協働した水防活動    |                                |   |                                       |

出典：雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）令和3年11月

## 5.6. 維持管理を考慮した事業の推進

近年、国内ではインフラの安全性を揺るがす重大な事象が相次いでいます。令和7年1月の埼玉県八潮市における下水道管破損に起因する道路陥没事故は、直前の点検で「緊急度Ⅱ」と判定され、概ね5年以内に修繕が必要とされていた地点で発生しており、従来の点検・判定基準の妥当性と維持管理体制の見直しを迫るものとなりました。また、令和6年能登半島地震では、公共下水道施設の耐震性能が市民生活の早期復旧に直結することが改めて浮き彫りとなっています。

これらの背景を受け、国はインフラの維持管理に関するルールを大幅に強化・改正しており、本市においてもこれら国の動向に即した管理体制の再構築が喫緊の課題となっています。

本市の公共下水道事業は、人口減少に伴う使用料収入の減少や施設の老朽化対策費の増大など、厳しい予算制約下にあります。これまでは新規整備や排水能力増強に重点を置いてきましたが、前述の事故や災害、および国の制度改正を鑑みると、今後は法的な義務を伴う「点検・診断・修繕」への重点的な予算シフトが不可欠な状況となっています。

令和8年度から始動する「第1次国土強靱化実施中期計画」においても、公共下水道の再構築や耐震化といった取り組みは、一過性の対策ではなく中長期的な視点から安定的に予算化し、計画的に推進することが求められています。本市においても、限られた財源の中で、都市の安全性を維持するための最適な投資配分(アセットマネジメント)の再構築が最優先の課題です。

上尾市雨水管理総合計画

発行年月 令和 2 年 3 月

改 訂 令和 8 年 3 月

発行編集 上尾市上下水道部下水道施設課

電話 048-775-9372 FAX 048-772-9050