

□ 背景・目的

近年、激甚化する気象災害に対し、国では下水道法等の改正を通じて、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においても、将来の気候変動の影響を考慮した対策や、既存ストックの有効活用、さらには DX による管理の高度化といった「選択と集中」による効率的な事業推進が喫緊の課題となっています。

上尾市では令和 2 年に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方針を定め、浸水被害の軽減を図ることを目的に、「上尾市雨水管理総合計画」(以下、「既計画」という)を策定しました。

しかし、策定から時間が経過し、社会情勢の変化や近年の降雨特性の変動、市における整備進捗状況などを適切に反映させる必要が生じています。そこで、より実効性の高い浸水対策を推進するため、既計画の見直しを行い、新たな「上尾市雨水管理総合計画」を策定いたします。

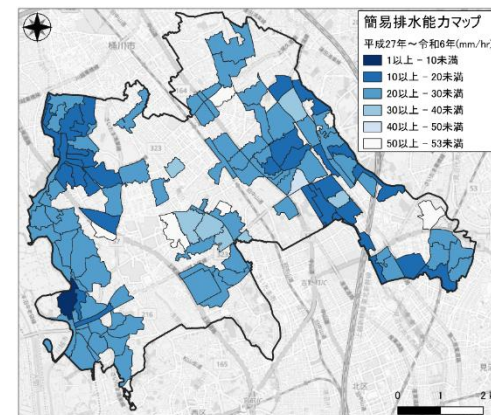
□ 主な変更点

近年の降雨特性や最新の浸水リスク調査結果を反映するため、評価手法に階層分析法(AHP)を用いた客観的な優先順位付けを採用しました。さらに、対象区域の細分化を図りました。限られた財源で効率的な整備を進めるべく、維持管理の重視に転換を図ります。既計画と本計画における主な相違点は下表となります。

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
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
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

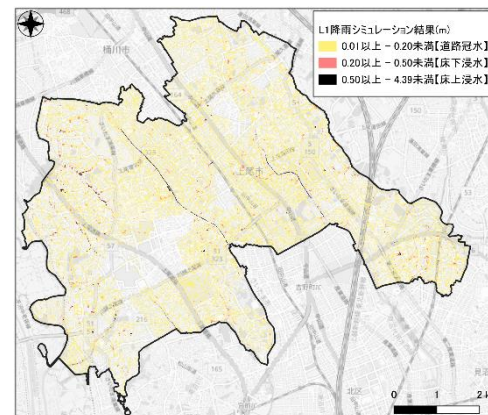
□ 浸水要因分析と課題整理

平成 27 年以降の 10 年間(～令和 6 年)の浸水実績に基づき、より少ない量の降雨でも浸水リスクが顕在化する地点を確認したところ、荒川沿いの一帯、原市地区、芝川の中下流、鴨川の下流で傾向が確認できました。



簡易排水能力マップ分析の図

また、同期間の公共下水道の計画降雨 57mm/hr における道路冠水や床下・床上浸水の発生予測箇所を地図上に可視化しました。



浸水シミュレーション分析の図

本市における主な浸水要因を以下のようにまとめました。

【主な浸水要因】

- ・公共下水道施設未整備による排水能力不足
- ・河川沿い、河川合流部
- ・くぼ地等の地形的要因
- ・河川水位上昇に伴う背水の影響
- ・アンダーパスによる要因
- ・河川の蛇行や橋梁による流下阻害

□ AHP 方式による優先地区の抽出

優先地区の抽出において、採用した指標は下記のとおりです。これらの指標の評価の精緻化を図るために、本計画においてはAHP方式を活用しました。

- ・浸水実績 ・浸水深 ・人口密度 ・病院件数 ・学校件数
- ・役所等の件数 ・福祉施設件数 ・都市資産価値 ・上物資産価値

AHP方式により抽出された上位排水ブロックは下記のとおりです。

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	AHP総合スコア
芝川左岸18	66.60	11.67	25.51	39.57	147.90	24.15	6.21	0.25	3.36	0.00	4.70	323.92
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
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
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	268.58
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
芝川右岸2-2	19.65	3.95	2.71	31.38	151.97	23.86	24.66	0.29	0.00	0.00	4.13	262.55
芝川右岸5-2	9.82	1.98	3.21	29.78	16.39	22.32	25.18	4.35	0.00	139.27	7.71	259.98

※AHP方式とは、複雑な意思決定を階層構造に分解し、数値化が困難な定性的な要素を、数値化項目と同一の評価軸で統合して分析できる手法です。

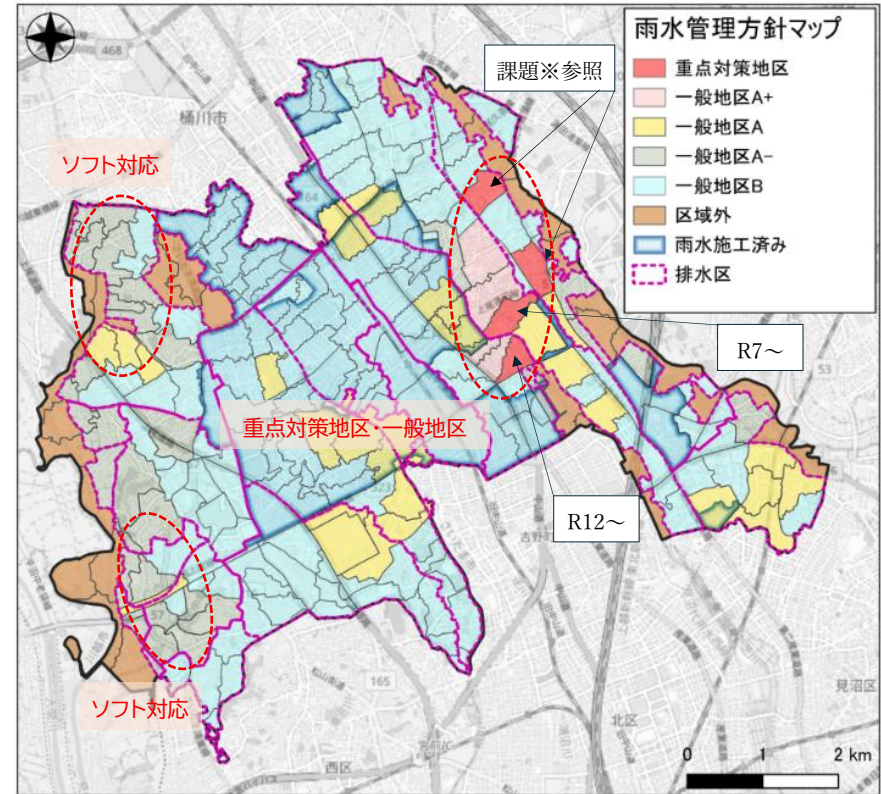
□ 優先順位と方針

現行の重点対策地区は、本計画においても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、重点対策地区に次いで対策検討が必要な地区を一般地区A+として一般地区Aの中から抽出します。

地区	整備の方針
重点対策地区	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
一般地区A+	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
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、必要に応じた局所的な対策を図る地区
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	主にソフト対策を行う
事業計画区域(既認可区域)	重点対策地区以外で、既認可で未整備の地区は、一般地区の区分によらず必要に応じて整備を検討する

□ 段階的整備方針

今後の公共下水道事業は、既存施設の維持管理に重点を置く必要があることから、これらを考慮した新たな目標を設定いたします。



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(5年経過時実績) 令和6年度末	中期(10年経過後) 令和11年度末	長期(20年経過後) 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