

朝霞市雨水管理総合計画（案） 概要版

◆目 的

下水道（雨水）の能力を上回る局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）や台風による浸水被害が近年多発する中、本市では、第5次 朝霞市総合計画の将来像の基本概念である「安全・安心なまち」の1つの目標として、比較的頻繁に被害が発生している地域への浸水対策を継続して、実施してきました。

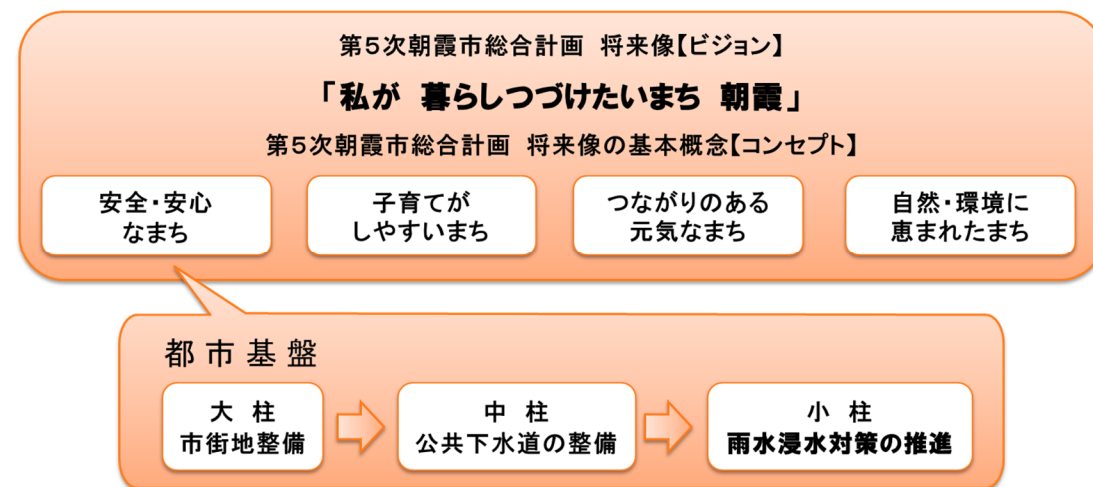


図 1 第5次 朝霞市総合計画 構成図

このような中、近年では、従来の対策の考え方に加えて、「事前防災・減災」、「選択と集中」等も含め、浸水リスクを評価し、優先度の高い地域を中心に計画的な対策が求められています。

この目標を達成するためには、浸水要因分析から導かれる現状の課題を整理し、下水道（雨水）による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準等の基本的な事項を定め、その浸水対策を当面・中期・長期にわたって計画的に進める必要があります。

このことから、効率的に浸水被害の軽減を図る目的として、朝霞市雨水管理総合計画を策定します。

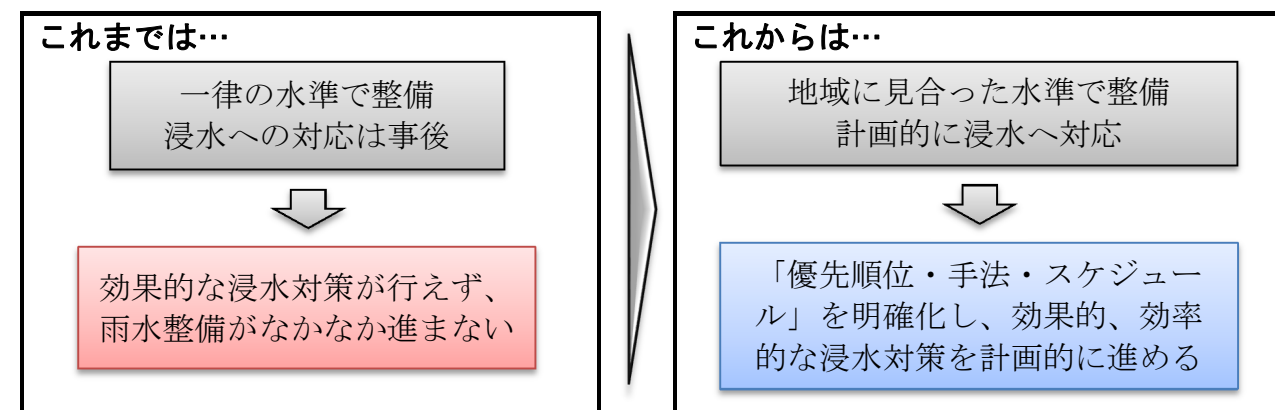


図 2 浸水対策の考え方

◆浸水要因分析と課題の整理

本市における平成 25 年から平成 29 年の 5 年間の浸水被害の状況は、市街化区域である溝沼や膝折町などで、1 時間に 30 mm 以上から 45 mm 未満の降雨で浸水被害が発生しており、浸水被害が頻繁に発生する地区であることがうかがえます。

さらに、浸水被害が発生した地区のそのほとんどが窪地地形で、特に、溝沼 2・3 丁目や三原 4 丁目、朝志ヶ丘 4 丁目、膝折町 1 丁目などでは、複数の降雨で床上浸水被害がありました。

これらのことから、本市における浸水被害の要因とその課題は、次のとおりと考えられます。

浸水要因分析の結果

- ◆ 1 時間で 50 mm を超える集中豪雨の発生頻度が高まったこと。
- ◆ 都市化の進展により雨水が地面にしみ込みにくくなったこと。
- ◆ 上記の理由により、排水能力を超えた雨が下水道管に流れ込むこと。
- ◆ 被害の発生場所は、斜面地の下側や窪地などの雨水が捌けにくい地形であること。

課題の整理

- ◆ 近年のゲリラ豪雨や台風の降雨を踏まえた計画降雨の見直しが必要
- ◆ 都市化の進展を踏まえた流出係数の見直しが必要
- ◆ 河川の影響の有無など、地域の特性を踏まえた整備方法の検討が必要
- ◆ ハード対策は、長期間に及ぶ事業となるため、優先度を定めた効率的な整備が必要
- ◆ 下水道（雨水）計画区域外は、朝霞市雨水管理総合計画と別に既設水路の浚渫等の浸水対策の検討が必要

◆本市の整備方針

浸水対策を優先的に実施する重点対策地区は、過去 5 年間の被害実績から床上浸水被害が複数発生した地区とし、優先度については、①浸水リスク、②都市機能集積度を点数評価し、総合的な観点から次の 4 地区とします。また、重点対策地区に定めた地区は、見直し後の計画降雨や流出係数を用いて、雨水流出量を算定します。（図 3）

主な諸条件の見直し内容

- ◆ 計画降雨：50 mm/hr ⇒ 65 mm/hr
- ◆ 流出係数：0.50 ⇒ 0.70

重点対策地区及び優先度

- ◆ 溝沼 3 丁目及び溝沼 2 丁目地区
- ◆ 三原 4 丁目地区
- ◆ 朝志ヶ丘 4 丁目地区
- ◆ 膝折町 1 丁目地区

重点対策地区及び当該地区に
流入する上流域に適用

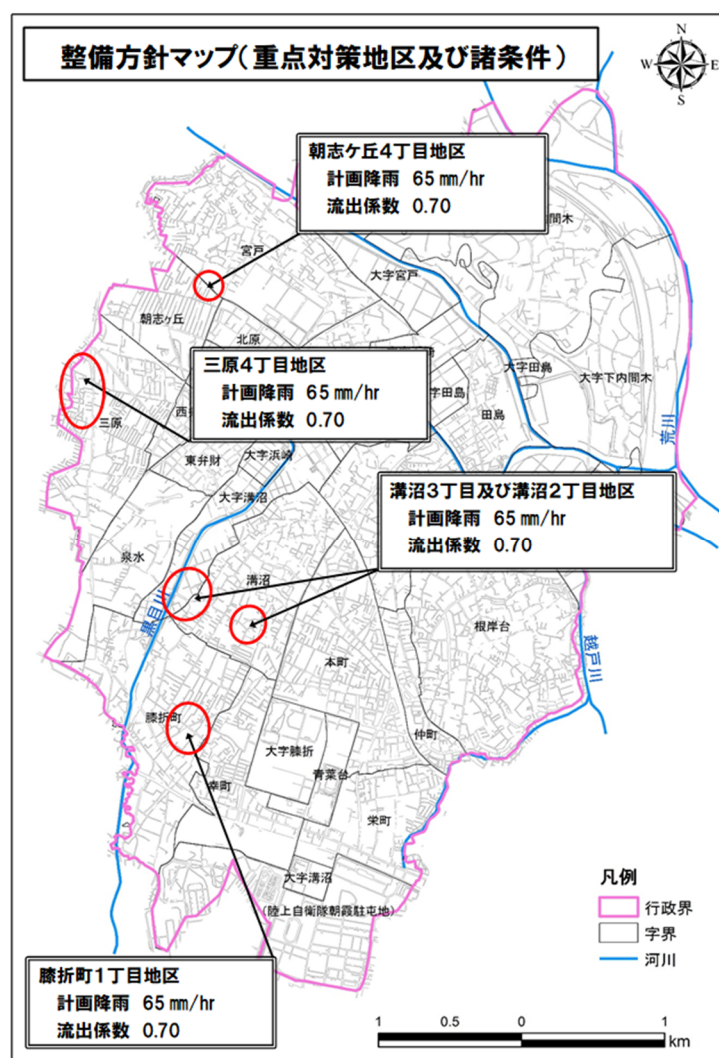


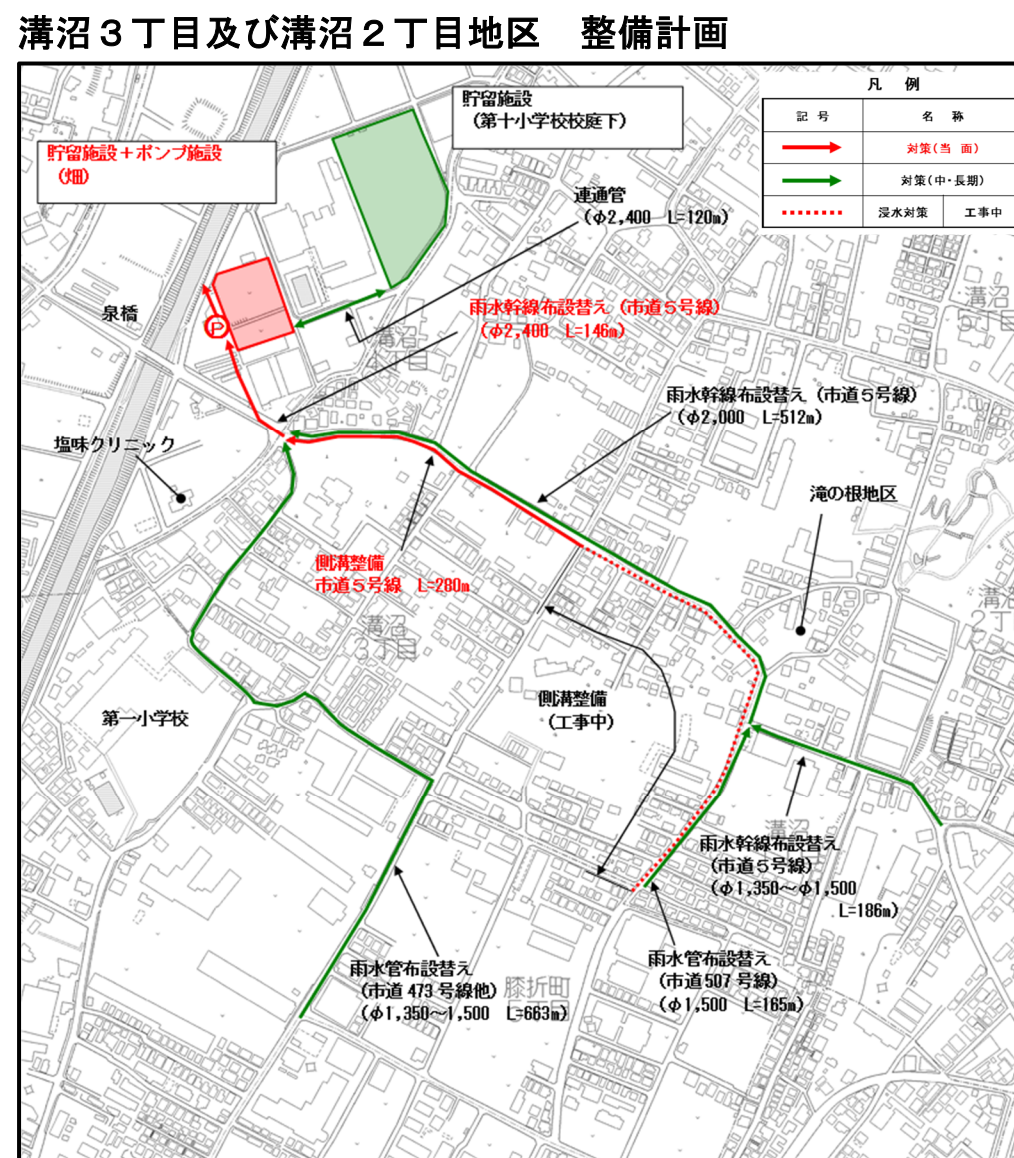
図 3 整備方針マップ
(重点対策地区及び諸条件)

◆各重点対策地区の整備計画

浸水対策は長期に及ぶため、早期に工事ができ効果的なものを当面、それ以外を中・長期とし、段階的に整備する計画とします。

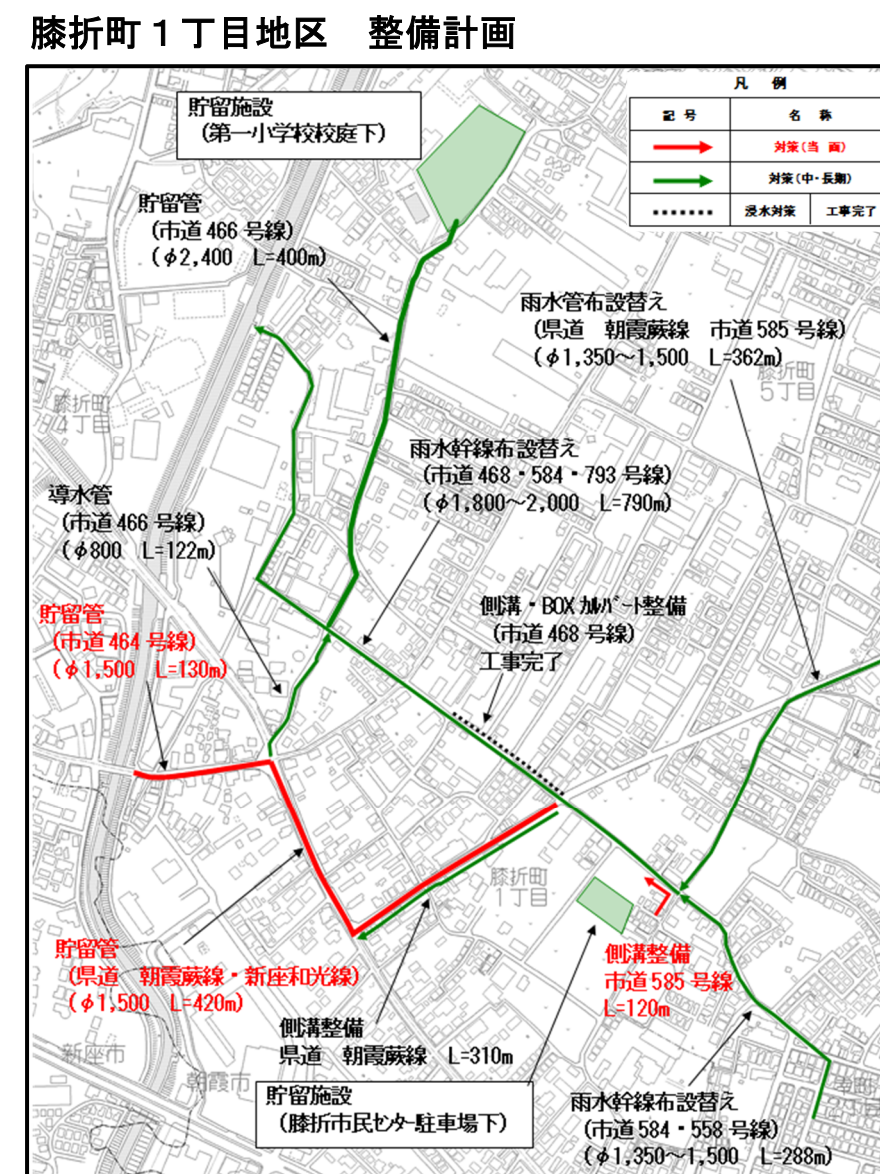
なお、中長期の計画については、当面の対策の整備効果を検証し、見直します。

三原4丁目地区及び朝志ヶ丘4丁目地区については、近隣市の計画と調整を図る協議を実施したのちに整備計画を策定します。



地 区 名	当面の対策期間（設計及び工事）
溝沼３丁目 及び溝沼２丁目地区	令和２年度～令和７年度（予定） （６年間）

図 4 整備計画図（溝沼 3 丁目及び溝沼 2 丁目地区）



地 区 名	当面の対策期間（設計及び工事）
膝折町 1 丁目地区	令和 7 年度～令和 1 1 年度（予定） （ 5 年間）

※膝折町 1 丁目地区の当面の対策期間については、三原 4 丁目地区及び朝志ヶ丘 4 丁目地区の対策内容の策定と合わせて、見直しする場合があります。

図 5 整備計画図（膝折町 1 丁目地区）

◆計画策定の経過

- | | |
|---|------------------------|
| ①雨水管理総合計画策定業務委託
(基礎資料の整理、整備方針及び整備計画検討) | H29. 11. 20～H31. 3. 20 |
| ②朝霞市雨水管理総合計画庁内検討委員会 (全 5 回) | H30. 5. 29～R1. 5. 16 |
| ③朝霞市下水道審議会 (全 3 回) | H30. 8. 27～R1. 5. 28 |
| ④パブリック・コメント | |
| 市民等 ※意見無し | R1. 5. 31～R1. 7. 1 |
| 庁内職員 ※意見無し | R1. 6. 10～R1. 6. 24 |
| ⑤政策調整会議 | R1 . 8. 5 |

◆今後のスケジュール予定

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| ①庁議 | R1. 8. 20 |
| ②全員協議会 | R1. 8. 29 |
| ③朝霞市都市計画審議会 | |
| 都市施設の位置づけの説明 (全 2 回) | R1. 7. 4 、 R1. 8. 27 |
| 都市施設の位置づけの決定 | R1. 11 |
| ④下水道事業計画の変更 | R2. 3 |
| 朝霞都市計画下水道の変更 | |
| 朝霞都市計画下水道事業の事業計画変更認可申請 | |
| 荒川右岸流域関連朝霞公共下水道事業計画変更協議申出 | |
| ⑤事業着手 | |
| 実施設計及び用地取得 (溝沼 3 丁目及び 2 丁目地区) | R2 年度 |
| 工事着手 (溝沼 3 丁目及び 2 丁目地区) | R3 年度～ |

朝霞市雨水管理総合計画（案）

令和元年 8 月

朝 霞 市

は じ め に

本市では、平成26年6月の時間100mmを超える集中豪雨をはじめ、下水道（雨水）の能力を上回る局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）や台風による浸水被害が多発しています。

これまでも、雨水幹線の整備、浸水被害が比較的頻繁に発生している地域への軽減対策などを実施し、その効果は表れてきていますが、引き続き軽減対策を行っていく必要があると考えています。

このような中、近年では、従来の対策の考え方に加えて、「事前防災・減災」、「選択と集中」等も含め、浸水リスクを評価し、優先度の高い地域を中心に計画的な対策が求められています。

「第5次 朝霞市総合計画」においても『集中豪雨などによる浸水被害の軽減対策』を重視すべき事項に位置付けており、計画的な対策を進めています。

本計画は、過去の浸水被害の状況等を踏まえ、どのように優先順位をつけて、どのように整備していくのかなど、客観的な評価を行い、考え方を整理し、当面の整備から長期に及ぶものまで取りまとめています。

浸水対策は、限られた財源の中で、効率的に計画する必要があり、今後は、軽減対策の整備効果を検証するとともに、都市基盤の整備状況や市民のニーズの変化にあわせて、本計画の見直しを行う必要があります。

今後、市民の皆様、各方面の関係者のご支援、ご協力を得ながら、『安全・安心なまち』を目指した下水道（雨水）計画を推進していきます。

令和元年8月

朝霞市長

富岡 勝則

目 次

第1章 背景及び目的	1
1 背景	1
2 目的	1
3 対象区域	2
4 計画期間	2
第2章 下水道（雨水）計画	3
1 本市における下水道（雨水）計画	3
2 整備進捗率	4
第3章 課題の整理	5
1 降雨状況の変化	5
2 都市化の進展による土地利用の変化	6
3 本市における浸水被害状況	10
4 浸水要因分析の整理	14
(1) ブロック別の浸水発生降雨マップ	14
(2) 地表面氾濫流シミュレーション	15
(3) 浸水要因分析の整理	16
5 課題の整理	16
第4章 朝霞市雨水管理総合計画の策定	17
1 雨水管理総合計画の概念	17
2 本市の整備方針	18
(1) 計画降雨の見直し	18
(2) 流出係数の見直し	19
(3) 重点対策地区の選定	22
(4) 重点対策地区の優先度	26
(5) 整備方針のとりまとめ	28
3 整備方法	30
4 整備計画	32
(1) 段階的な整備	32
(2) 溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区 整備計画	32
(3) 膝折町1丁目地区 整備計画	34
(4) 三原4丁目地区及び朝志ヶ丘4丁目地区	36
(5) 対策前後の浸水状況の解析結果	36
5 ソフト対策	39
(1) 本市におけるソフト対策	39
(2) 新たに考えられるソフト対策	40
用語集	41

第1章 背景及び目的

1 背景

本市では、下水道（雨水）の能力を上回る局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）や台風による浸水被害が近年多発し、比較的頻繁に被害が発生している地域への浸水対策を継続して、実施してきました。

このような中、近年では、従来の対策の考え方に加えて、「事前防災・減災」、「選択と集中」等も含め、浸水リスクを評価し、優先度の高い地域を中心に計画的な対策が求められています。

また、浸水対策は、広範囲で長期間に及ぶ事業となるため、効率的な段階整備とする必要もあります。

そのことから、過去の浸水被害の状況等を踏まえ、浸水被害が生じる要因分析やその課題を整理し、現行の雨水計画の内容やこれまでに実施した浸水対策の状況を念頭に、浸水対策に関する基本的な方針を策定する必要性が高まってきました。

2 目的

本市の第5次 朝霞市総合計画の将来像の基本概念に示す「安全・安心なまち」では、浸水被害の軽減を1つの目標として掲げています。

この目標を達成するためには、下水道（雨水）による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定め、その浸水対策を当面・中期・長期にわたって計画的に進める必要があります。

このことから、効率的な浸水対策として、朝霞市雨水管理総合計画を策定し、浸水被害を軽減することを目的とします。

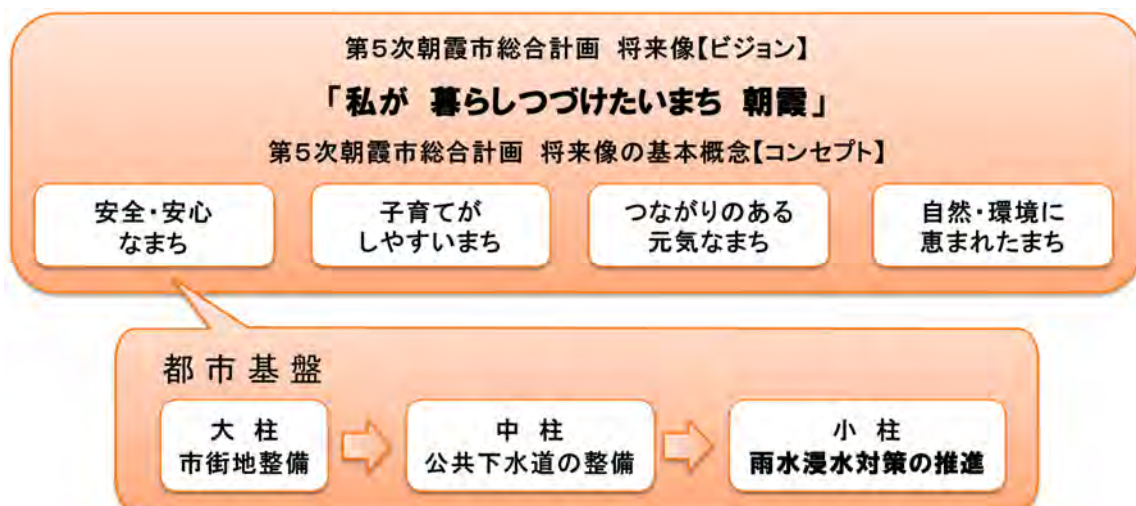


図 1-1 第5次 朝霞市総合計画 構成図

3 対象区域

朝霞市雨水管理総合計画の対象区域は、下水道（雨水）計画区域を対象とします。

なお、下水道（雨水）計画区域外において、道路冠水等の被害が発生している箇所は、朝霞市雨水管理総合計画と別に既設水路の浚渫等の検討が必要です。

4 計画期間

朝霞市雨水管理総合計画の計画期間は、概ね20年とします。
事業予定は、表 1-1 のとおりです。

表 1-1 事業予定

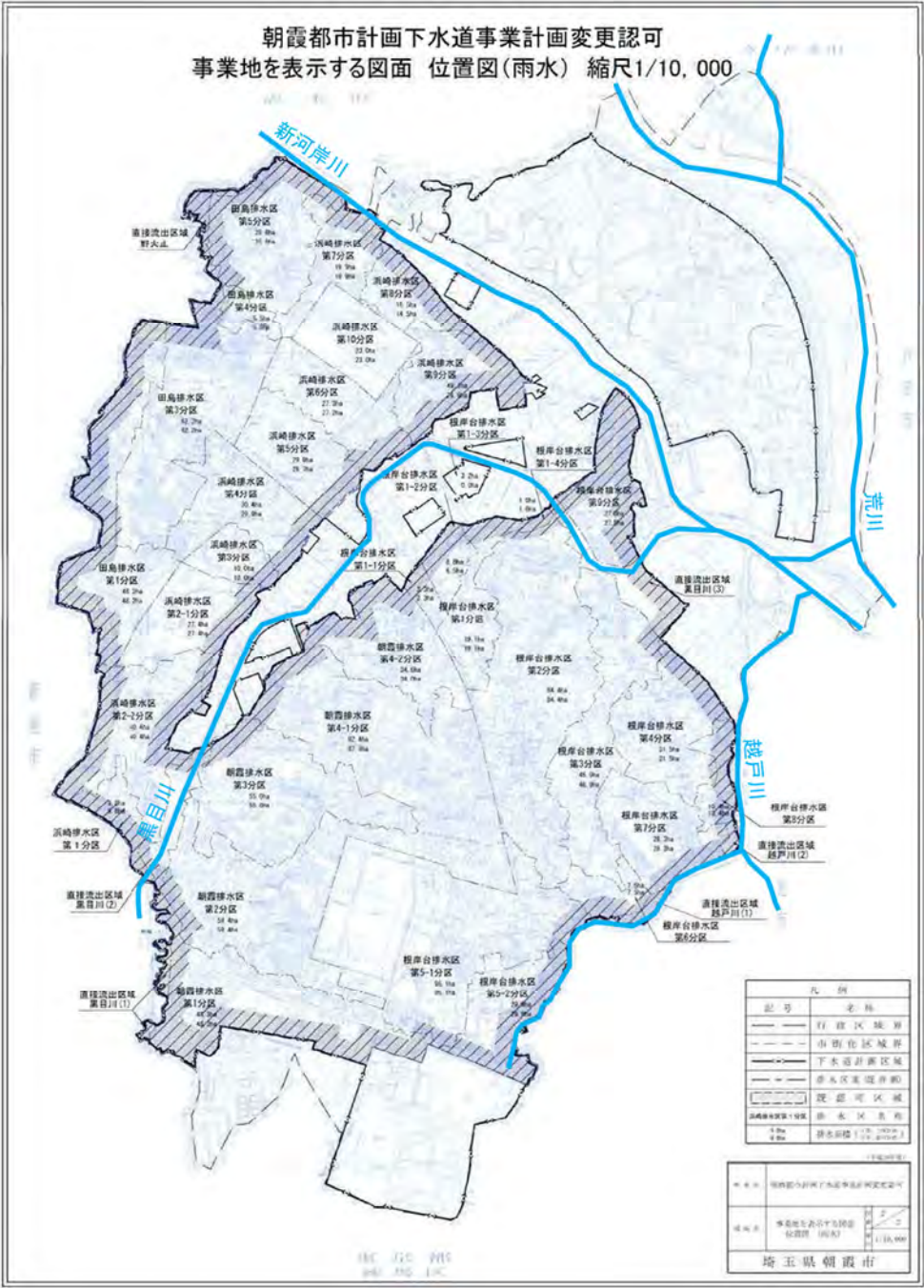
	事業（設計及び工事）
当 面	令和2年度～令和11年度（10年間）
中長期	令和12年度以降

※ 中長期の計画については、当面の対策後の効果を検証した上で、朝霞市雨水管理総合計画の見直しを行います。

第2章 下水道（雨水）計画

1 本市における下水道（雨水）計画

本市における下水道（雨水）計画は、荒川右岸流域関連の公共下水道として昭和48年7月に事業を着手し、現在では、約1,125haを事業計画区域として、整備を推進しています。



出典：荒川右岸流域関連朝霞公共下水道 事業計画変更協議申出書 平成30年度
図 2-1 下水道計画一般図（雨水）

2 整備進捗率

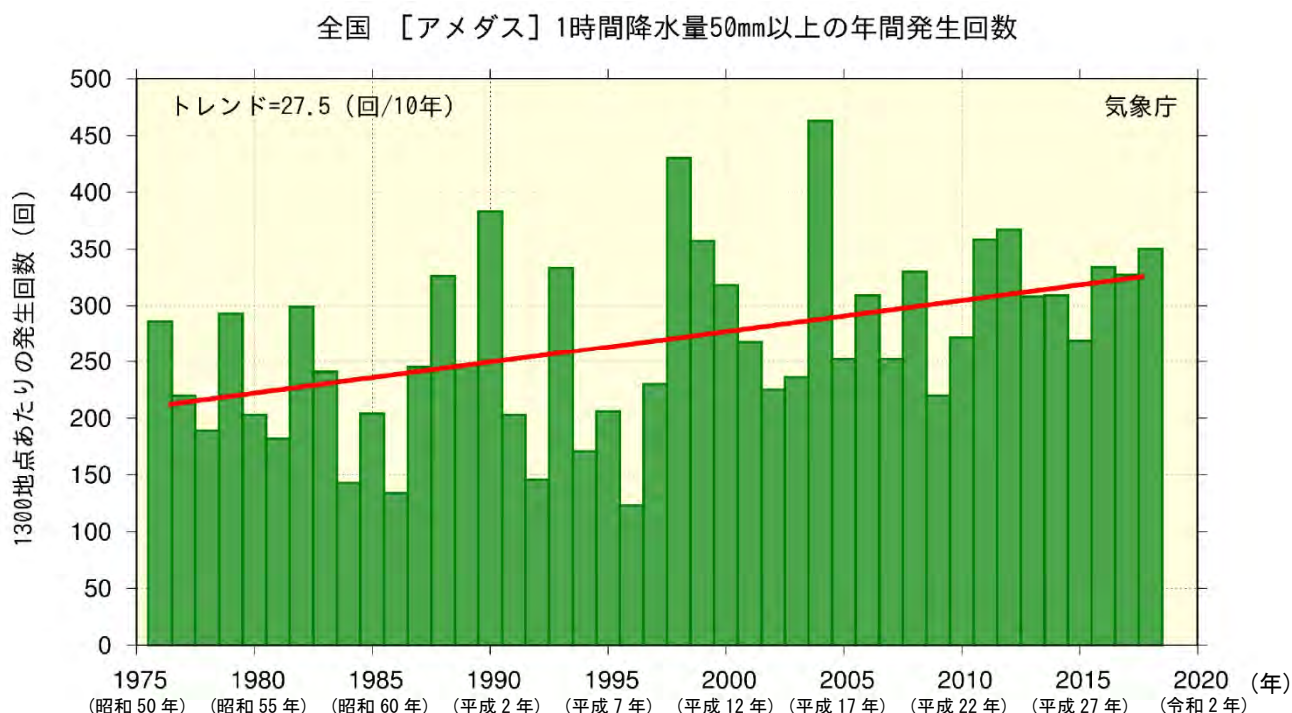
平成 30 年度末現在の雨水整備の進捗率は、事業認可面積約 1,125ha に対して、整備済み面積は、約 1,058ha で進捗率は 94.0%です。

今後は、この計画の中で、未整備地区の整備を進めます。

第3章 課題の整理

1 降雨状況の変化

全国（アメダス 1300 地点）の1時間降水量 50 mm以上の降雨が1年間で発生した回数は、昭和 51 年から増加傾向にあり、最近 10 年間（平成 21 年～30 年）の平均年間発生回数は、昭和 51 年から昭和 60 年の平均年間発生回数と比べて約 1.4 倍に増加しています。



※棒グラフ（緑）は各年の年間発生回数を示す（全国のアメダスによる観測値を 1300 地点あたりに換算した値）。直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示します。

出典：気象庁

図 3-1 全国の 1 時間降水量 50 mm以上の年間発生回数の経年変化
(昭和 51 年～平成 30 年)

2 都市化の進展による土地利用の変化

(1) 本市における土地利用状況

本市の地目別面積は、表 3-1 に示すとおり平成 30 年現在、土地利用で最も多いのは宅地で、全体のうち約 39%を占め、次いでその他が約 33%、雑種地が約 14%となっています。

地目別面積の推移をみると、平成 11 年と比較して田畑・原野は減少傾向ですが、宅地は増加傾向にあることから、市街化が継続して進んでいることがうかがえ、図 3-2～図 3-4 に示す航空写真からも、都市化が顕著に進んでいることが分かります。

都市化が進むことで、雨水が地面に浸透しにくく、下水道（雨水）への負担が大きくなると言われています。

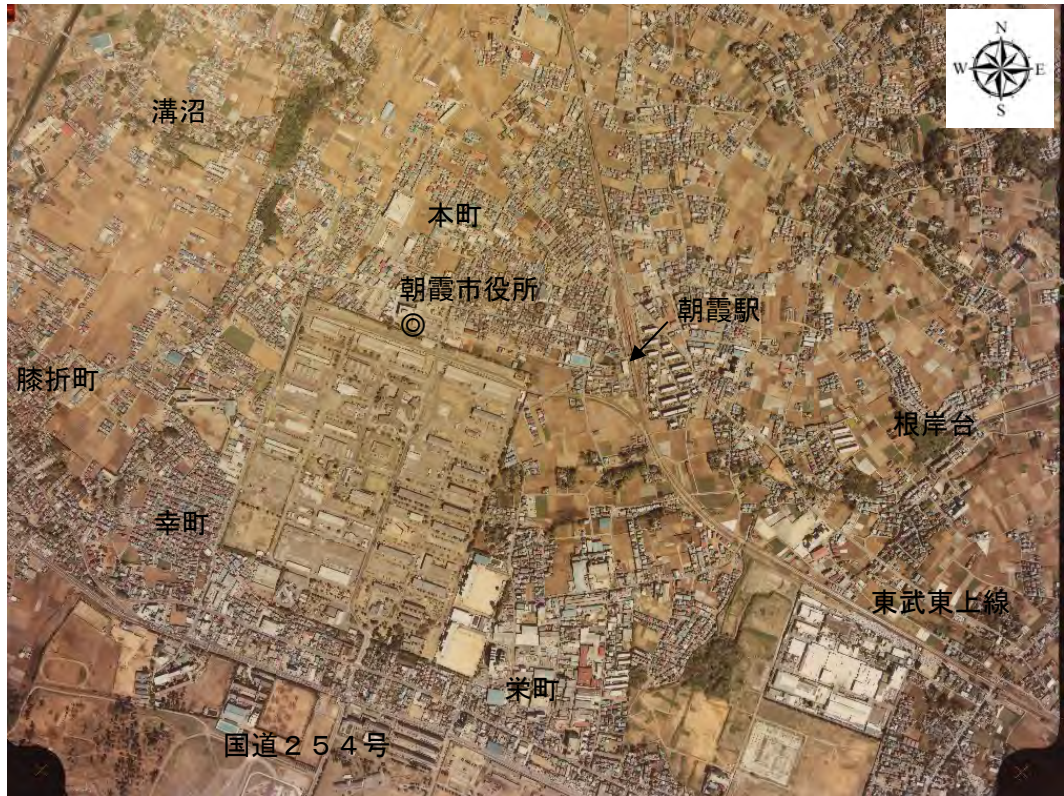
表 3-1 地目別面積

(各年1月1日現在 単位:ha)

年	総数	田	畑	宅地	池沼	山林	原野	雑種地	その他
平成11年	1,838.0	53.2	253.0	660.7	—	15.5	7.4	257.3	590.9
平成12年	1,838.0	50.9	248.9	662.2	—	15.0	7.0	264.3	589.7
平成13年	1,838.0	49.7	244.2	664.0	—	14.6	7.0	268.2	590.3
平成14年	1,838.0	48.4	239.7	666.7	—	14.3	6.8	271.5	590.6
平成15年	1,838.0	47.5	235.4	671.4	—	13.4	6.8	270.9	592.6
平成16年	1,838.0	46.1	235.4	676.9	—	13.0	6.8	266.5	593.3
平成17年	1,838.0	43.1	233.0	680.7	—	12.7	6.3	269.3	592.9
平成18年	1,838.0	40.4	231.0	682.1	—	14.9	6.2	270.2	593.2
平成19年	1,838.0	38.4	227.6	686.8	—	14.8	6.2	269.1	595.1
平成20年	1,838.0	37.2	224.9	686.8	—	34.7	6.0	248.1	600.3
平成21年	1,838.0	35.1	224.1	694.5	—	33.2	6.2	247.1	597.8
平成22年	1,838.0	35.0	220.9	698.6	—	33.2	5.9	246.6	597.8
平成23年	1,838.0	34.7	219.0	702.4	—	33.2	5.9	239.0	604.8
平成24年	1,838.0	33.7	214.6	707.5	—	32.3	5.7	235.0	607.7
平成25年	1,838.0	32.9	209.1	694.7	—	30.8	5.3	254.8	608.9
平成26年	1,838.0	32.5	206.2	699.8	1.5	30.8	5.3	255.3	606.6
平成27年	1,834.0	32.4	201.6	705.4	1.5	30.2	5.3	254.5	603.1
平成28年	1,834.0	32.3	196.6	711.6	1.5	29.7	5.3	254.2	602.8
平成29年	1,834.0	31.9	193.8	715.3	1.5	29.3	5.1	253.0	604.1
平成30年	1,834.0	31.0	189.6	715.8	1.5	29.1	5.0	258.2	603.8
構成比	100.0	1.7%	10.3%	39.0%	0.1%	1.6%	0.3%	14.1%	32.9%

出典：統計あさか
※構成比は平成 30 年

【朝霞駅周辺】
(昭和 53 年)

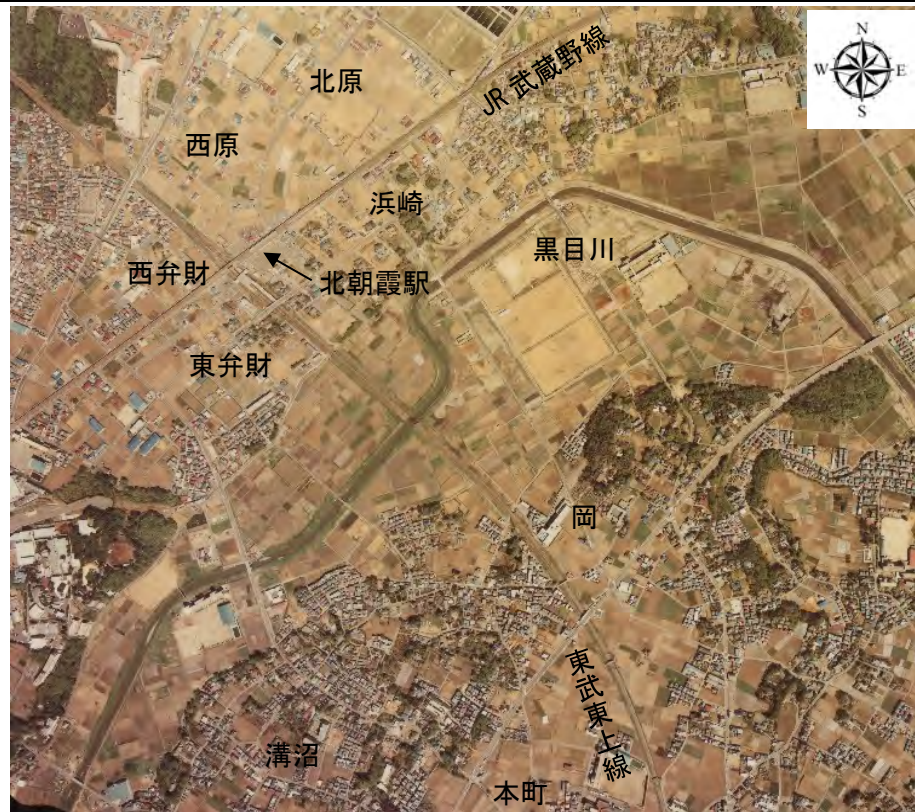


(平成 31 年)



図 3-2 朝霞駅周辺の土地利用の変遷

【北朝霞駅周辺】
(昭和 53 年)



(平成 31 年)



図 3-3 北朝霞駅周辺の土地利用の変遷

【大字上内間木周辺】

(昭和 53 年)



(平成 31 年)



図 3-4 大字上内間木周辺の土地利用の変遷

3 本市における浸水被害状況

(1) 過去の浸水状況

本市の過去の浸水状況を図3-5に示すとおり、平成25年～29年に発生した浸水被害13件のうち、5件は本市の下水道（雨水）計画で目標としている時間最大50mm/hr以上の降雨により発生したものです。

最も浸水被害が大きかったのは、平成26年6月25日で、時間最大雨量109.5mm/hrであり、本市で観測された降雨では過去最大クラスの降雨でした。

この降雨では、市内の至る所で浸水が発生しており、床上浸水82件、床下浸水124件との報告がありました。

図3-5から、降雨量と浸水被害の件数を比較すると、浸水被害の発生件数は、総雨量より時間最大の降雨量が多くなると、浸水被害が多く発生する傾向にあることが判ります。

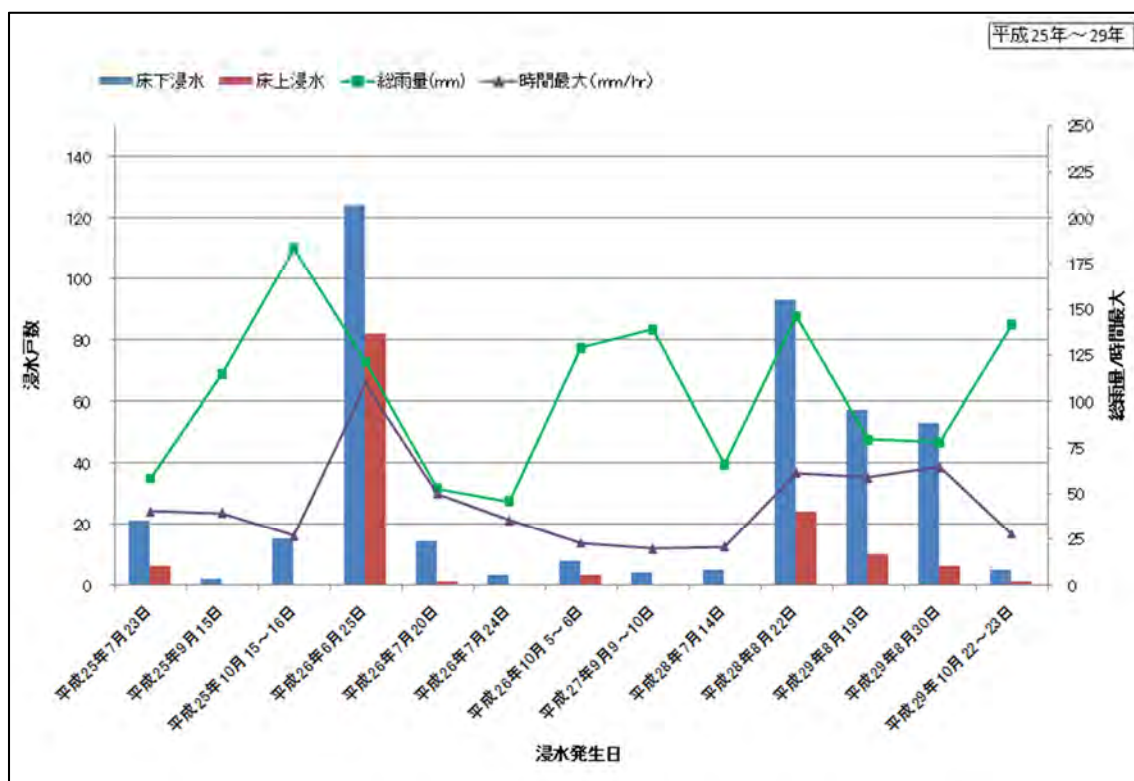


図 3-5 浸水戸数と降雨強度

表 3-2 浸水戸数と降雨強度

	平成25年			平成26年				平成27年	平成28年		平成29年		
	7月23日 集中豪雨	9月15日 台風18号	10月15～16日 台風26号	6月25日 集中豪雨	7月20日 集中豪雨	7月24日 集中豪雨	10月5～6日 台風18号	9月9～10日 台風18号	7月14日 集中豪雨	8月22日 台風9号	8月19日 集中豪雨	8月30日 集中豪雨	10月22～23日 台風21号
総雨量 (mm)	58.5	115.0	183.5	121.5	53.0	46.0	249.5	139.0	66.0	146.0	79.5	78.0	262.5
時間最大 (mm/hr)	40.5	39.5	27.0	109.5	50.0	35.5	23.0	20.0	21.0	61.5	59.0	64.5	28.0
床上浸水戸数	6	0	0	82	1	0	3	0	0	24	10	6	1
床下浸水戸数	21	2	15	124	14	3	8	4	5	93	57	53	5
浸水戸数 計	27	2	15	206	15	3	11	4	5	117	67	59	6

(2) 地区別における浸水状況

平成 25 年～29 年の浸水被害状況を地区別にみると、発生場所は、31 地区の内、大字上内間木が最も多い 9 降雨、次いで膝折町 1 丁目・溝沼 2 丁目では 6 降雨、溝沼 3・5 丁目では 5 降雨、朝志ヶ丘 4 丁目・三原 4 丁目では 4 降雨、東弁財 3 丁目では 3 降雨、泉水 3 丁目等を含む 5 地区では 2 降雨、幸町 2 丁目・栄町 1 丁目・本町 3 丁目・三原 5 丁目等を含む 18 地区では 1 降雨により浸水被害が発生していました。

浸水発生延べ戸数は、三原 4 丁目が 116 戸で突出して多く、次いで大字上内間木が 69 戸です。また、朝志ヶ丘 4 丁目、膝折町 1 丁目、本町 3 丁目、溝沼 3 丁目、溝沼 2 丁目、溝沼 5 丁目においても比較的多い状況です。

なお、本町 3 丁目は既往最大の平成 26 年 6 月 25 日の時間最大 109.5 mm/hr の降雨による被害です。

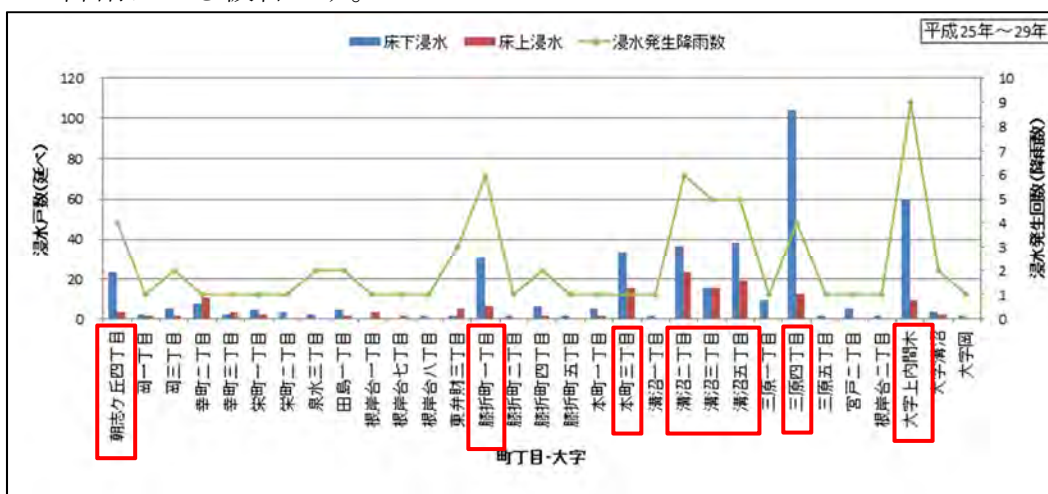


図 3-6 地区別の浸水被害延べ戸数と過去 5 年間の発生回数
(平成 25 年～29 年)

表 3-3 から、複数の浸水被害が発生した地区の 1 降雨当たりの平均浸水戸数 (延べ) は、概ね 10 戸程度ですが、三原 4 丁目は 29 戸と多く、他の地区と比べて、広範囲での被害であったことが判ります。

表 3-3 主な浸水発生地区の被害状況 (平成 25 年～29 年)

地 区	浸水発生 回数	浸水戸数 (延べ)		
		床上浸水	床下浸水	計
本町三丁目	1 回	15 戸	33 戸	48 戸
朝志ヶ丘四丁目	4 回	3 戸	23 戸	26 戸
三原四丁目	4 回	12 戸	104 戸	116 戸
溝沼三丁目	5 回	15 戸	15 戸	30 戸
溝沼五丁目	5 回	19 戸	38 戸	57 戸
溝沼二丁目	6 回	23 戸	36 戸	59 戸
膝折町一丁目	6 回	6 戸	30 戸	36 戸
大字上内間木	9 回	9 戸	60 戸	69 戸

図 3-7 は、平成 25 年以降の浸水被害実績について、発生年、場所、被害状況（床上・床下・道路冠水）等を浸水被害実績図に示したものです。

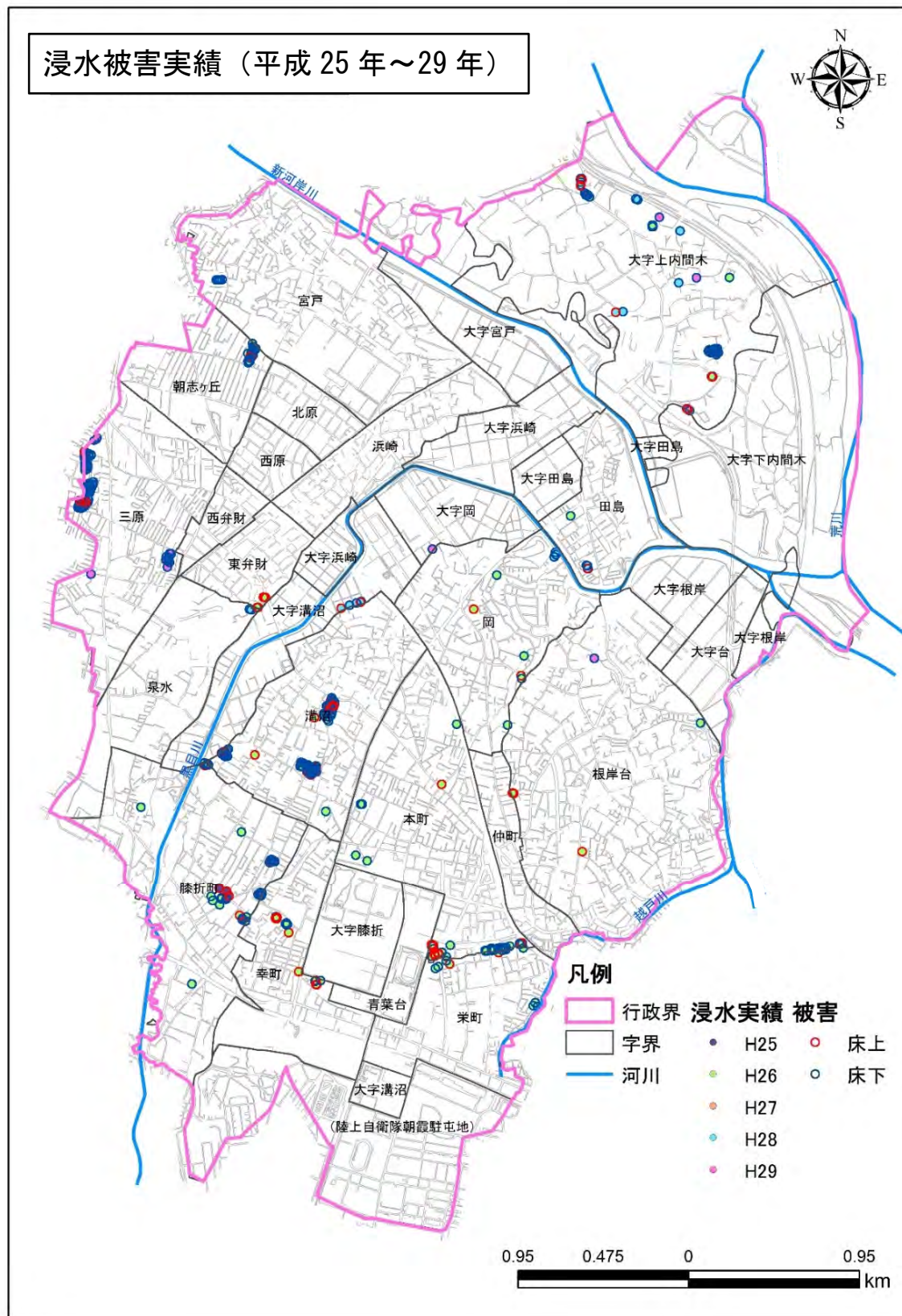


図 3-7 浸水被害実績（平成 25 年～29 年）

表 3-4 町丁目・字毎の浸水状況

(平成 25 年～29 年)

	平成25年				平成26年				平成27年				平成28年				平成29年				浸水被害 被害 回数										
	7月23日		9月15日		10月15～16日		6月25日		7月20日		7月24日		10月5～6日		9月9～10日		7月14日		8月22日			8月19日		8月30日		10月22～23日					
	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下		床上	床下	床上	床下	床上	床下				
総雨量(mm)	58.5	115.0	183.5	121.5	53.0	46.0	249.5	139.0	79.5	146.0	79.5	262.5	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0					
時間最大(mm/hr)	40.5	39.5	27.0	109.5	50.0	35.5	23.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5					
10分最大(mm/10min)	27.0	14.0	5.0	35.0	14.0	12.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5					
住所	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下	床上	床下					
都立ヶ丘四丁目																															
間一丁目																															
間三丁目																															
幸町二丁目																															
幸町三丁目																															
栄町一丁目																															
栄町二丁目																															
栄町三丁目																															
田島一丁目																															
根岸台一丁目																															
根岸台七丁目																															
根岸台八丁目																															
東井田三丁目																															
藤折町一丁目																															
藤折町二丁目																															
藤折町四丁目																															
藤折町五丁目																															
本町一丁目																															
本町三丁目																															
清沼一丁目																															
清沼二丁目																															
清沼三丁目																															
清沼五丁目																															
三原一丁目																															
三原四丁目																															
三原五丁目																															
宮戸二丁目																															
根岸台二丁目																															
大手上内間木																															
大字清沼																															
大字園																															
計	6	21	0	2	0	15	82	124	1	14	0	3	3	3	8	0	4	0	5	24	93	10	57	6	53	1	5	133	404	537	70

4 浸水要因分析の整理

浸水要因分析では、市域を既存の下水道（雨水）計画区域と計画区域外に区分し、それぞれの区域を概ね 20ha に細分化したブロック（町丁目界とは異なります）を用いて分析します。

なお、計画区域外のブロックについては、地形情報から地表面流路と自然流域界（分水嶺）を踏まえて、流域的な観点から分割します。

分析方法は、浸水実績、地形情報（標高データ）による地表面氾濫流シミュレーション等により浸水の危険性を想定した結果から整理します。

(1) ブロック別の浸水発生降雨マップ

複数の降雨で浸水被害を受けたブロックを対象に、それぞれの浸水被害が発生した降雨のうち、時間最大値が最も小さな降雨記録を整理することで、そのブロックでは〇〇mm/hr 程度の降雨で浸水が発生し得る、という排水能力の目安（浸水リスクの目安）を整理することができます。

図 3-8 に示すとおり、過去 5 年間では、1 時間あたり 15 mm 以上～75 mm 未満の降雨で被害が発生しています。

大字上内間木では 1 時間で 15 mm 以上～30 mm 未満で、次いで、溝沼・膝折町周辺では 30 mm 以上～45 mm 未満、三原・朝志ヶ丘周辺では 45 mm 以上～60 mm 未満、東弁財等では 60 mm 以上～75 mm 未満で、特に、下水道（雨水）計画区域内では、溝沼や膝折町周辺で 1 時間に 30 mm 以上～45 mm 未満の降雨で被害が発生しており、浸水被害が頻繁に発生する地区であることがうかがえます。

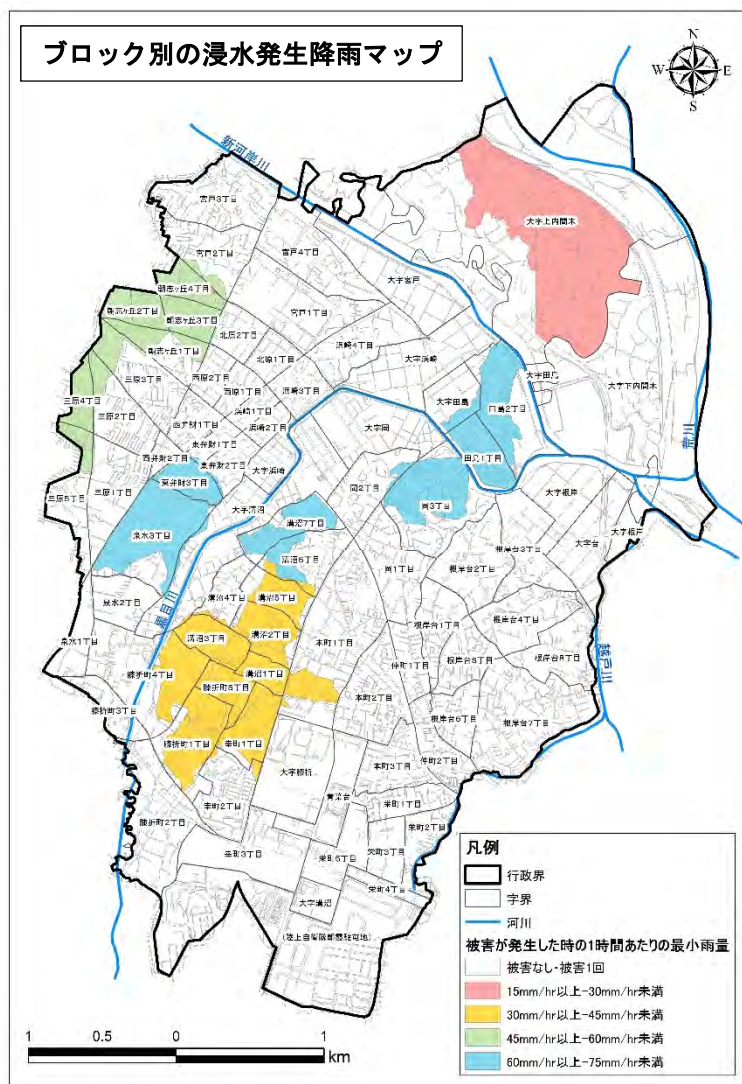


図 3-8 ブロック別の浸水発生降雨マップ

(2) 地表面氾濫流シミュレーション

国土地理院の5mメッシュ標高データを用いて、地表面に降った雨の流れを解析（地表面氾濫流シミュレーション）することで、浸水リスクの評価を行います。

解析の条件は、本市の計画降雨である50mm/hr、流出係数を0.50とし、既存の排水施設を考慮せずに地形上の雨水を排水できない条件で解析を行うことで、浸水リスクのある窪地地形の位置を把握することができます。

図3-9から、過去に浸水被害が発生した地区は、そのほとんどが窪地地形であることが判ります。

特に、表3-3に示す浸水被害の頻度が高い三原4丁目、溝沼2丁目では、浸水深50cm以上となる窪地地形であることが確認できます。

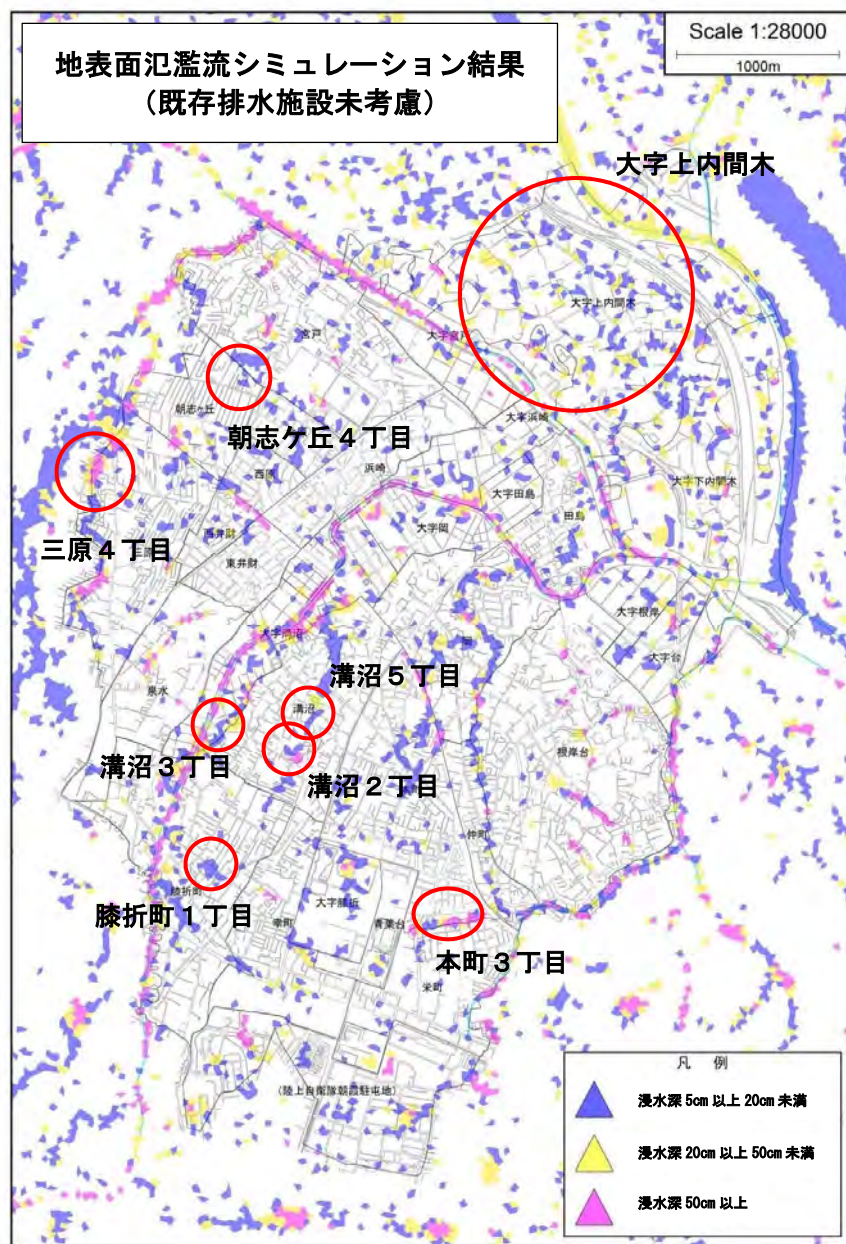


図 3-9 地表面氾濫流シミュレーション結果（既存排水施設未考慮）

(3) 浸水要因分析の整理

図 3-8 のブロック別の浸水発生降雨マップや図 3-9 の地表面氾濫流シミュレーションの結果から、本市における浸水被害の要因は、次のとおりと考えられます。

浸水要因分析の結果

- ◆ 1 時間 50 mm を超える集中豪雨の発生頻度が高まったこと。
- ◆ 都市化の進展により雨水が地面に浸み込みにくくなったこと。
- ◆ 上記の理由により、排水能力を超えた雨が下水道管に流れ込むこと。
- ◆ 被害が発生している場所は、斜面地の下側や窪地などの雨水が捌けにくい地形であること。

5 課題の整理

浸水要因分析の整理から、本市における浸水被害における課題を整理します。

課題の整理

- ◆ 近年のゲリラ豪雨や台風の降雨を踏まえた計画降雨の見直しが必要
- ◆ 都市化の進展を踏まえた流出係数の見直しが必要
- ◆ 河川の影響の有無など、地域の特性を踏まえた整備方法の検討が必要
- ◆ ハード対策は、長期間に及ぶ事業となるため、優先度を定めた効率的な整備が必要
- ◆ 下水道（雨水）計画区域外は、朝霞市雨水管理総合計画と別に既設水路の浚渫等の浸水対策の検討が必要

第4章 朝霞市雨水管理総合計画の策定

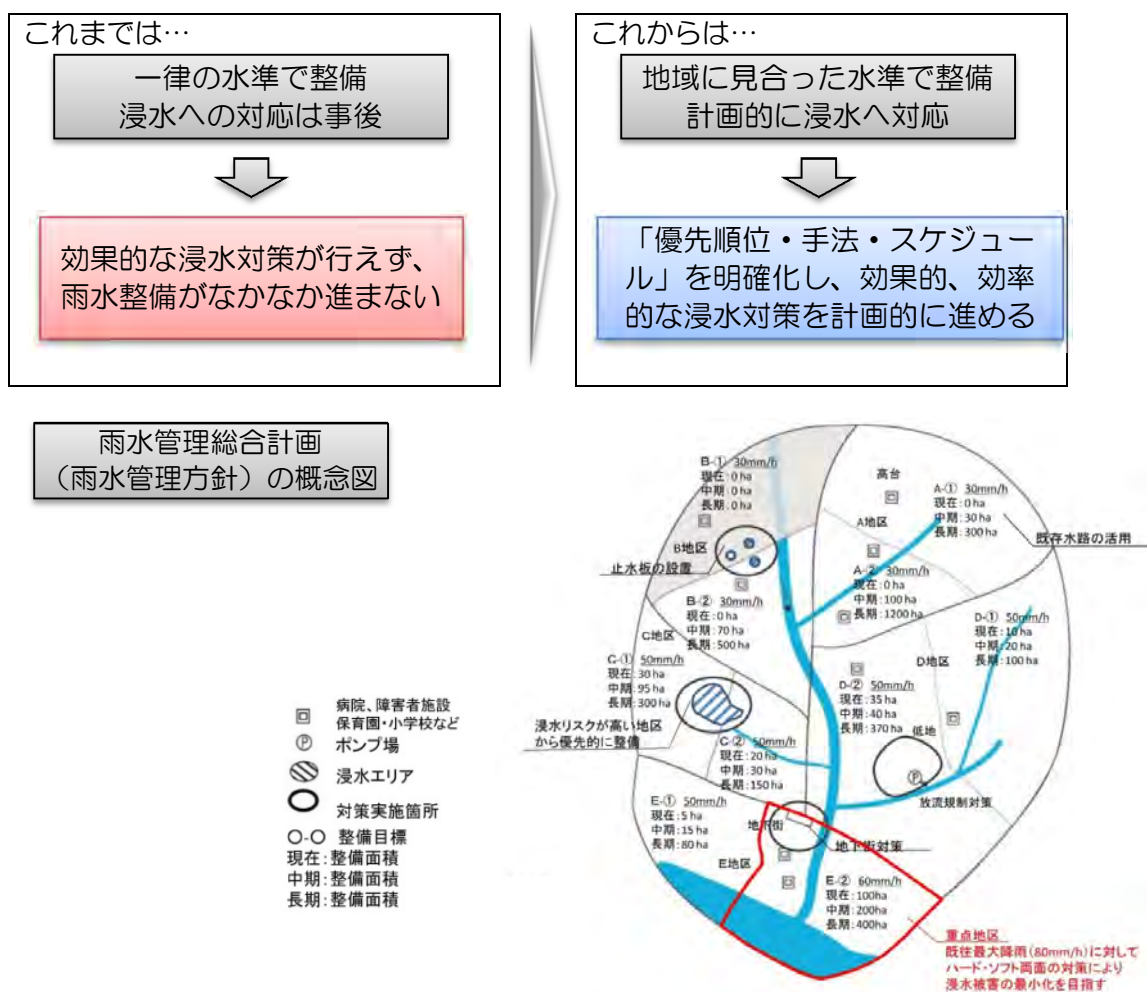
1 雨水管理総合計画の概念

これまでの浸水対策は、比較的浸水被害が頻繁に発生している地域を優先に実施してきました。

このような中、近年では、従来の対策の考え方に加えて、「事前防災・減災」、「選択と集中」等も含め、浸水リスクを評価し、優先度の高い地域を中心に計画的な対策が求められています。

雨水管理総合計画は、当面・中期・長期にわたって、下水道（雨水）による浸水対策を実施すべき区域や目標とする整備水準、施設整備の方針等の基本的な事項を定めることで、下水道（雨水）による浸水対策を計画的に進めることを目的とするものです。

雨水管理総合計画を策定することにより、地域に見合った水準で、優先順位・手法・整備スケジュールを明確化し、効率的、効果的な浸水対策を計画的に進めることが可能となります。



出典：雨水管理総合計画策定ガイドライン（案）国土交通省

図 4-1 概念図

2 本市の整備方針

(1) 計画降雨の見直し

1) 雨水流出量の算定方法

重点対策地区のハード対策では、雨水流出量を算定する方法や対象とする計画降雨を見直す必要があります。

2) 計画降雨の設定

計画降雨は、雨水流出量を算定するための要素の1つで、本市の下水道（雨水）計画では、1時間50mmを採用しています。

近年、雨の降り方は「局地化」、「集中化」、「激甚化」している傾向にあり、現在の計画降雨を上回る降雨が頻繁に発生している状況を踏まえ、計画降雨を見直します。

計画降雨の設定

- ◆近年の「局地化」、「集中化」、「激甚化」している降雨傾向を考慮します。
- ◆見直し後の計画降雨は、重点対策地区に適用します。
- ◆計画降雨は、過去の実績降雨を勘案し、1時間65mmとします。

本市において、表4-1に示すとおり、浸水被害が発生した集中豪雨の雨量は、既往最大降雨である平成26年6月25日の集中豪雨のほか、平成28年8月以降、1時間50mmを超える降雨が多く発生している傾向にあり、そのほとんどが1時間65mmを超えない範囲で推移していることから、計画降雨を1時間65mmとします。

なお、計画降雨65mmは、過去5年間における市内の観測地の1時間最大雨量13降雨に対して、11降雨の約85%が対応可能となる計画降雨です。

表 4-1 観測地別の時間最大雨量

年月日		名 称	1時間最大雨量（mm）		
			消防本部	市役所	第7小学校
平成25年	7月23日	集中豪雨	40.5	—	—
	9月15日	台風18号	39.5	—	—
	10月15日～16日（2日間）	台風26号	27.0	—	—
平成26年	6年25日	集中豪雨	109.5	—	—
	7月20日	集中豪雨	50.0	—	—
	7月24日	集中豪雨	35.5	—	—
	10月5日～6日（2日間）	台風18号	23.0	—	—
平成27年	9月9日～10日（2日間）	台風18号	20.0	—	—
平成28年	7月14日	集中豪雨	21.0	—	—
	8月22日	台風9号	61.5	—	—
平成29年	8月19日	集中豪雨	59.0	47.0	75.5
	8月30日	集中豪雨	64.5	52.0	47.0
	10月22日～23日（2日間）	台風21号	28.0	22.0	29.5

(2) 流出係数の見直し

流出係数は、降った雨が地表面に流れ出る度合いを表すものです。

例えば、流出係数 0.70 は、降った雨の 70% は地表面に流れ出し、残りの 30% は地中への浸透や蒸発散するという考え方です。

本市の現行の下水道（雨水）計画では、図 4-2 に示すとおり、計画区域を 4 つの排水区に区分していますが、全ての排水区の流出係数は一律 0.50 を採用しています。

しかし、近年の都市化や地域の土地利用状況に応じて、排水区ごとに流出係数を見直す必要があります。

流出係数の算定では、表 4-2 に示す工種別基礎流出係数の標準値をもとに、土地利用区分別に基礎流出係数を設定し、排水区別に流出係数を見直します。

流出係数の設定

- ◆土地利用状況に応じて流出係数の見直しを行います。
- ◆排水区ごとに流出係数を算定します。
- ◆見直し後の流出係数は、重点対策地区に適用します。
- ◆流出係数を 0.70 とします。

排水区	重点対策地区	流出係数	
		現 行	見直し後
朝霞排水区	溝沼 3 丁目及び溝沼 2 丁目地区 膝折町 1 丁目地区	0.50	0.70
田島排水区	三原 4 丁目地区 朝志ヶ丘 4 丁目地区	0.50	0.70

【流出係数の設定方法】

① 基礎流出係数の設定

流出係数の算定では、「下水道施設計画・設計指針と解説」に示す工種別基礎流出係数の標準値を用い、土地利用区分別に基礎流出係数の中間値を用いて設定します。

表 4-2 工種別基礎流出係数の標準値

工種別	流出係数	工種別	流出係数
屋根	0.85～0.95 (0.90)	間地	0.10～0.30 (0.20)
道路	0.80～0.90 (0.85)	芝、樹木の多い公園	0.05～0.25 (0.15)
その他の不透面	0.75～0.85 (0.80)	こう配の緩い地形	0.20～0.40 (0.30)
水面	1.00 (1.00)	こう配の急な地形	0.40～0.60 (0.50)

出典：下水道施設計画・設計指針と解説 2009 年版 前編 P71

② 土地利用区分別面積の算出

現況土地利用状況に基づき、排水区ごとに土地利用の区分別面積を算出します。

表 4-3 土地利用区分別の基礎流出係数の設定

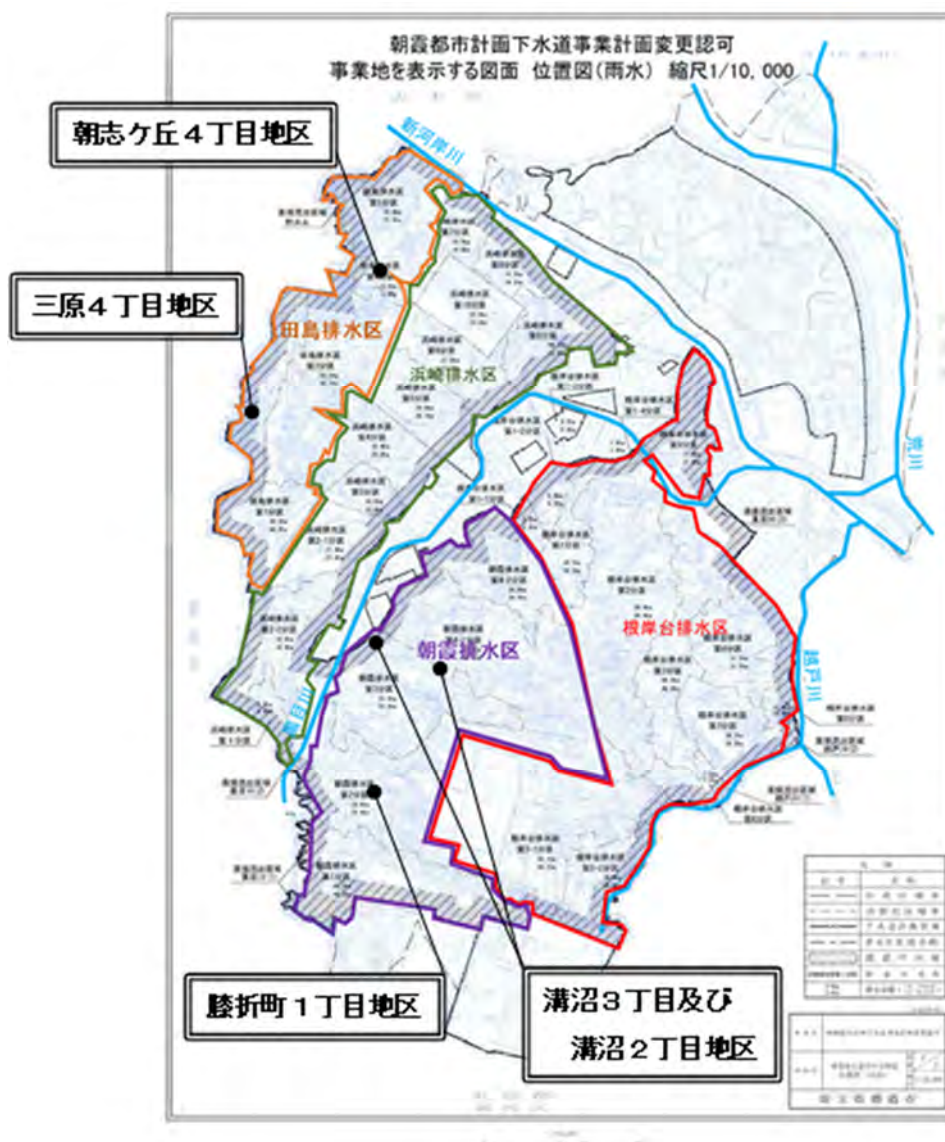
土地利用区分	分類	基礎流出係数	朝霞排水区		田島排水区	
			面積(ha)	基礎流出係数×面積	面積(ha)	基礎流出係数×面積
田	間地	0.20	—	—	0.7	0.1
畑	間地	0.20	23.5	4.7	14.2	2.8
山林	間地	0.20	1.4	0.3	5.6	1.1
水面	水面	除外(1.00)	—	—	0.8	0.2
その他自然地	間地	0.20	0.9	0.2	0.4	0.1
住宅用地	不透面	0.80	127.2	101.8	76.3	61.0
商業用地	不透面	0.80	15.3	12.2	6.9	5.6
工業用地	不透面	0.80	15.5	12.4	6.7	5.4
公益施設用地	不透面	0.80	33.2	26.6	2.0	1.6
幼稚園・保育所	不透面	0.80	1.2	0.9	0.6	0.5
病院・診療所	不透面	0.80	1.1	0.9	0.7	0.5
老人ホーム	不透面	0.80	0.9	0.7	—	—
処理場・浄水場	不透面	0.80	0.3	0.2	—	—
道路用地	道路	0.85	48.6	41.3	22.0	18.7
交通施設用地	不透面	0.80	1.0	0.8	2.5	2.0
公共空地	間地	0.20	3.1	0.6	1.1	0.2
墓園	間地	0.20	—	—	—	—
その他の公的施設用地	間地	0.20	0.1	0.0	0.5	0.1
その他の空地	間地	0.20	24.0	4.8	11.4	2.3
合 計			297.3	208.4	152.4	102.2

③ 流出係数の算出

下記の式で排水区の流出係数を算出します。

$$\frac{\text{土地利用ごとの基礎流出係数} \times \text{土地利用面積}}{\text{排水区の総面積}} \quad \dots (B) \quad \dots (A)$$

排水区	排水区面積 (ha)	基礎流出係数 × 土地利用面積	流出係数
	A	B	B ÷ A
朝霞排水区	297.3	208.4	0.70
田島排水区	152.4	102.2	0.67



出典：荒川右岸流域関連朝霞公共下水道 事業計画変更協議申出書 平成30年度
図 4-2 排水区別位置図

(3) 重点対策地区の選定

重点対策地区選定の基本方針

- ◆平成 25 年～29 年の集中豪雨のうち、複数の浸水被害が発生した地区を対象とします。
- ◆床上浸水被害の延べ件数が複数となる地区を対象とします。
- ◆下水道（雨水）計画区域内の床上浸水被害地区を対象とします。
- ◆浸水対策実施後に浸水被害件数が低減されている地区を除きます。

重点対策地区は、図 4-3 に示す排水区を基本とした概ね 20ha を単位としたブロックに分割し、図 4-4 の選定フローの手順で、過去 5 年間の被害実績等から選定します。

表 4-4 は、選定手順別に該当するブロックを整理したもので、上位 5 ブロックが重点対策地区となります。

なお、過去に実施した浸水対策で、被害件数が低減している地区は、対策の効果を検証し、必要がある場合に重点対策地区とは別に個別検討することとします。

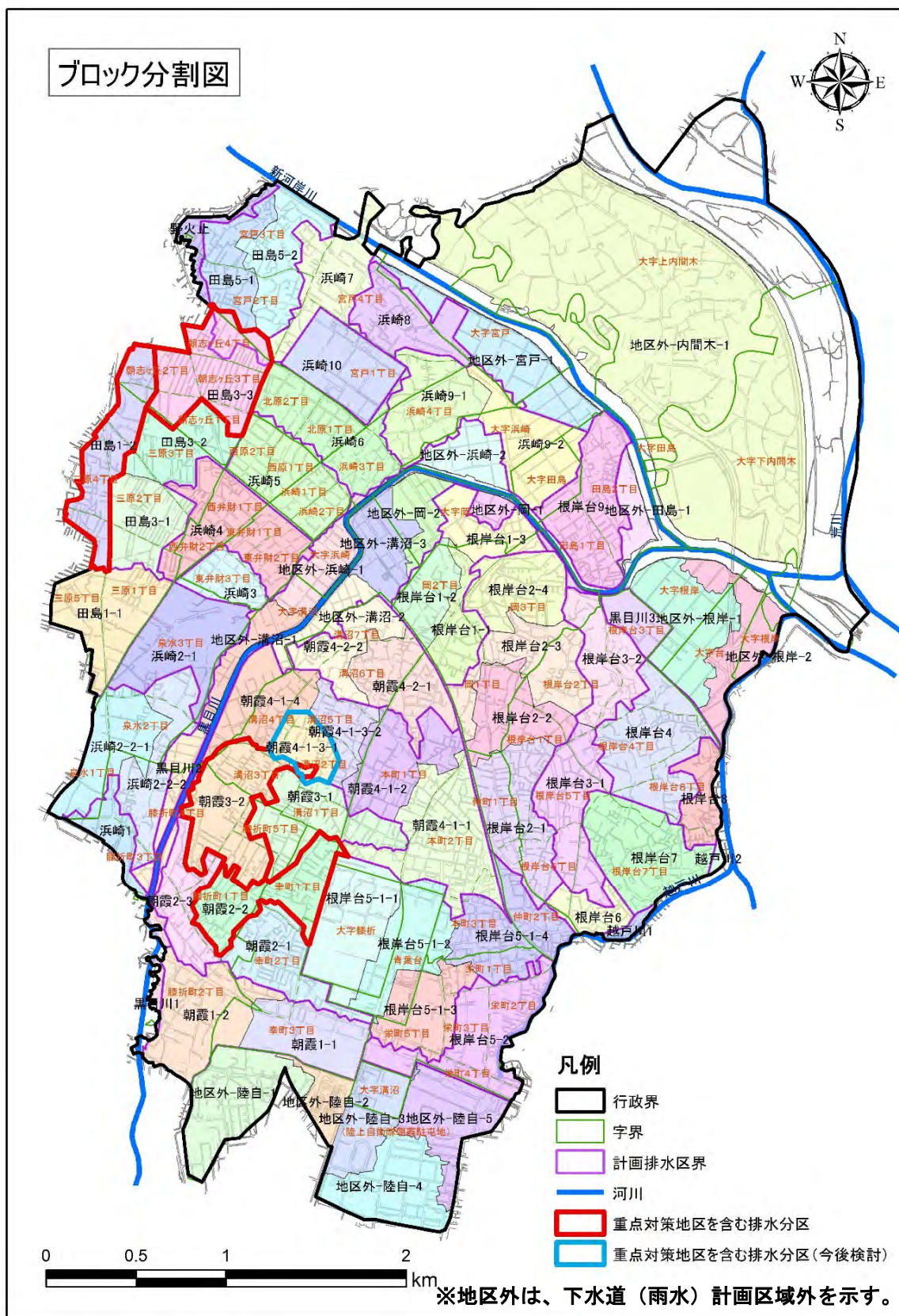


図 4-3 ブロック分割図

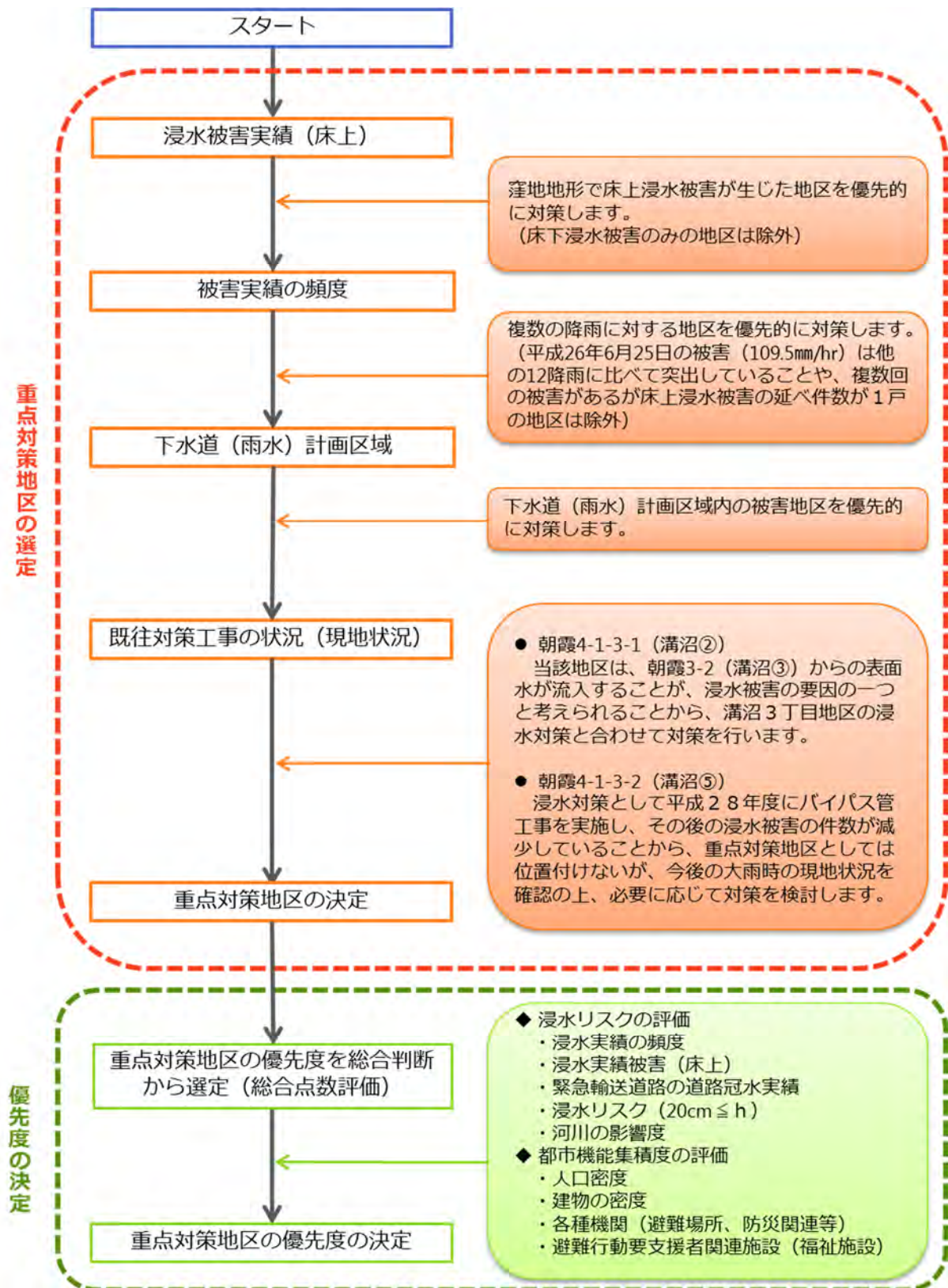


図 4-4 選定フロー図

表 4-4 ブロック別評価指標一覧表

項目 計画年度 単位	ブロック 面積 ha	浸水リスクの評価										都市機能継続度の評価指標										浸水対策 (実施済)	備 考
		過去の実績		浸水被害の 被害状況		浸水被害の 被害状況		河川の影響		土地利用		人口密度		建築物の密度		避難場所		避難経路		避難経路			
		浸水 回数	被害 戸数	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害	床上 被害		
田舎3-1 (第1次④)	29.77	4	23	3	1	6,734	8,951	15,685	29.77	202	3,057	2	4	4	6	5	5	5	5	5	5	重点対策地区	
田舎2-2 (第1次④)	22.98	5	22	4	1	6,376	6,376	6,376	22.63	0.35	2,831	2	4	4	6	4	4	4	4	4	4		
田舎2-2 (第2次③)	28.62	6	23	18	1	3,242	7,445	10,687	28.38	0.24	2,828	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2		
田舎1-2 (第3次④)	23.43	4	104	12	1	37,573	27,914	65,487	23.43	193	2,728	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
田舎4-1-3-1 (第2次②)	9.67	6	36	24	1	2,743	4,008	6,751	9.67	154	2,497	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
合 計		25	208	61	3	56,688	48,318	104,988	113.88	802	13,941	5	13	13	18	12	12	12	12	12	12	重点対策地区	
田舎4-1-3-2 (第2次⑤)	10.61	5	38	18	1	4,065	2,375	6,440	10.61	164	2,547	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3		
田舎外内田舎1-1	222.07	9	60	9	9	335,983	278,328	614,311	222.07	5	1,154	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3		
田舎4-2	15.48	2	4	1	1	28,989	23,816	52,805	14.24	106	2,311	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1		
田舎台9	28.53	2	4	1	1	23,381	19,487	42,868	24.57	59	2,274	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1		
田舎2-1	20.54	1	10	13	1	7,759	5,809	13,568	20.40	0.14	3,143	1	4	4	5	1	1	1	1	1	1	重点対策地区	
田舎台5-1-2	21.44	1	7	13	1	2,800	5,709	8,509	7.35	14.09	34	1,150	1	1	1	3	4	4	4	4	4		
田舎台5-1-4	26.42	1	30	3	1	14,739	33,643	48,382	26.42	152	2,025	2	1	1	3	4	4	4	4	4	4		
田舎台2-1	27.64	1	3	3	1	10,055	4,764	14,819	27.64	149	3,039	2	11	11	13	8	8	8	8	8	8		
田舎台2-2	19.81	1	2	1	1	11,352	12,594	23,936	19.81	101	2,172	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎4-1-1	35.03	1	2	1	1	5,428	2,521	7,946	34.93	0.10	3,233	4	12	12	16	7	7	7	7	7	7	重点対策地区	
田舎外内田舎2-2	8.17	1	2	1	1	10,077	64,639	74,716	8.11	23	542	1	1	1	2	3	3	3	3	3	3		
田舎台1-1	12.45	1	1	1	1	18,595	8,313	26,908	12.28	0.17	1,811	1	4	4	5	5	5	5	5	5	5		
田舎台1-1	24.03	1	1	1	1	1,927	1,927	1,927	24.03	91	1,679	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎台5-1-3	19.45	1	1	1	1	1,804	12,295	14,099	11.60	7.85	2,218	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2		
田舎3	10.46	3	1	5	1	7,988	8,490	16,478	10.42	0.04	2,273	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	重点対策地区	
田舎4	31.92	1	9	1	1	2,680	1,271	3,951	31.01	0.91	1,681	1	6	6	8	6	6	6	6	6	6		
田舎5-1	16.08	1	5	1	1	2,680	1,271	3,951	16.08	110	2,670	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎台2-4	20.02	2	4	1	1	23,549	22,832	46,381	20.02	103	1,970	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎3-1	25.36	2	4	1	1	2,938	25	2,963	25.36	124	2,888	2	4	4	7	4	4	4	4	4	4		
田舎台5-2	30.45	1	3	1	1	12,530	6,917	19,447	29.42	1.03	3,118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	重点対策地区	
黒目川2	10.31	1	2	1	1	25,685	24,436	50,121	6.46	3.85	2,302	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2		
田舎4-1-2	23.29	1	2	1	1	9,932	757	10,689	23.29	129	2,835	1	1	1	4	2	2	2	2	2	2		
田舎2-1	27.76	2	2	1	1	4,666	26,466	31,132	26.25	1.51	3,053	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎台1-2	12.58	1	1	1	1	1,779	561	2,340	11.67	0.91	1,167	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎台2-3	24.09	1	1	1	1	21,840	5,407	27,247	24.09	84	1,983	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	重点対策地区	
田舎台3-2	19.22	1	1	1	1	1,463	9,751	11,214	19.20	0.02	74	1,779	1	74	1	74	1	74	1	74	1		
田舎台4	32.92	1	1	1	1	2,278	14,609	16,887	31.67	1.25	1,926	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
田舎1-2	28.75	1	1	1	1	1,165	123	1,308	28.04	0.71	2,377	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
田舎4-2-1	20.40	1	1	1	1	7,646	7,101	14,747	20.40	124	2,363	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2		
田舎1-1	25.41	1	1	1	1	12,882	16,538	29,440	25.41	152	2,978	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	重点対策地区	
田舎2-2	19.85	1	1	1	1	5,447	5,907	11,354	19.53	0.32	2,576	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2		

(4) 重点対策地区の優先度

浸水対策は、長期間に及ぶ事業となることから、重点対策地区の中でも優先度の高い地区を中心に、限られた財源の中で効率的に事業を進める必要があります。

そのため、図 4-5 に示すように、重点対策地区の優先度は、①浸水リスク、②都市機能集積度について点数評価し、総合的な観点から重点対策地区の優先度を決める必要があります。

優先度は、表 4-5 に示すとおり、過去5年間の浸水被害の実績や河川水位の影響などによる想定される浸水リスクの5項目及び人口や建物の密度や避難場所や医療機関を含めた各種機関の立地といった都市機能の集積によるリスクの4項目の合計9つの評価指標を設定し、点数評価から決定します。

表 4-5 評価指標の一覧

①浸水リスク	浸水実績の頻度 浸水実績被害（床上） 緊急輸送道路の道路冠水実績 浸水リスク（20cm≦想定浸水深） 河川の影響度
②都市機能集積度	人口密度 建物の密度 各種機関 （避難場所、防災関連等） 避難行動要支援者関連施設（福祉施設）

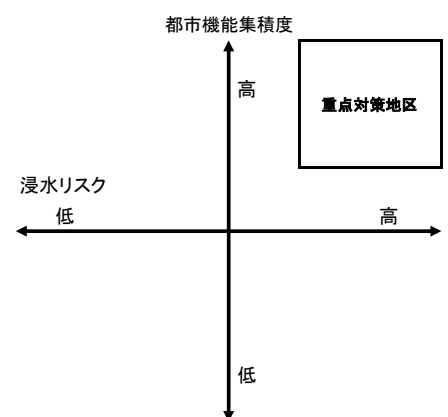


図 4-5 重点対策地区の選定イメージ図

表 4-6 に示すとおり、重点対策地区の優先度は、合計の点数の高い順とします。

重点対策地区の優先度

溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区
 三原4丁目地区
 朝志ヶ丘4丁目地区
 膝折町1丁目地区

表 4-6 重点対策地区の優先度

No.	項目 評価項目 単位 ウエイト	①浸水リスクの評価							②都市機能集積度の評価							比率	合計 (①+②)	摘要
		浸水実績		緊急輸送道路の 道路冠水実績	浸水危険度		河川の影響	人口密度	建物の密集度	各種機関・施設		避難行動要 援者関連施設 (福祉施設)	小計					
		頻度	床上		20cm≦h(計)	m2				無:0,有:1	人/ha			m ² /ha	箇所			
		回	延べ戸	路線数														
		1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
1	朝霞3-2 (溝沼③)	0.2400	0.5902	—	0.1018	1.0000	1.9320	0.1521	0.2029	0.1111	0.1667	0.6328	2.5647	25.6%	重点 対策 地区			
2	田島1-2 (三原④)	0.1600	0.3934	0.3333	0.6238	—	1.5105	0.2406	0.1957	0.2222	—	0.6586	2.1691	21.7%				
3	田島3-3 (朝志ヶ丘④)	0.1600	0.0984	0.3333	0.1494	—	0.7411	0.2519	0.2193	0.3333	0.4167	1.2212	1.9622	19.6%				
4	朝霞2-2 (膝折町①)	0.2000	0.1311	0.3333	0.0607	—	0.7252	0.1633	0.2031	0.3333	0.3333	1.0331	1.7583	17.6%				
5	朝霞4-1-3-1 (溝沼②)	0.2400	0.7869	—	0.0643	—	1.0912	0.1920	0.1791	—	0.0833	0.4545	1.5457	15.5%				
合 計		1.0000	2.0000	1.0000	1.0000	1.0000	6.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	4.0000	10.0000	100.0%				

溝沼2丁目地区 (朝霞4-1-3-1 (溝沼②))

溝沼2丁目の滝の根地区は、溝沼3丁目地区 (朝霞3-2 (溝沼③)) から表面水が流入することが、浸水被害の要因の一つと考えられることから、溝沼3丁目地区の浸水対策と合わせて対策を行います。

※ 数値は、少数第5位を四捨五入した数値を示します。

各指標の点数は、表4-4の重点対策地区の5地区の合計に対する割合を示しています。
例えば、朝霞3-2 (溝沼③) の浸水実績の頻度の点数は、0.24 (6÷25) となります。

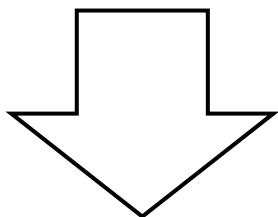
(5) 整備方針のとりまとめ

◆雨水流出量の見直し内容

重点対策地区に定めた地区は、見直し後の計画降雨や流出係数を用いて、雨水流出量を算定します。

諸条件の見直し内容

- ・ 計画降雨 : 50mm/hr ⇒ 65mm/hr
- ・ 流出係数 : 0.50 ⇒ 0.70



重点対策地区及び当該地区に
流入する上流域に適用

◆重点対策地区及び優先度

重点対策地区及び優先度

- ・ 溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区
- ・ 三原4丁目地区
- ・ 朝志ヶ丘4丁目地区
- ・ 膝折町1丁目地区

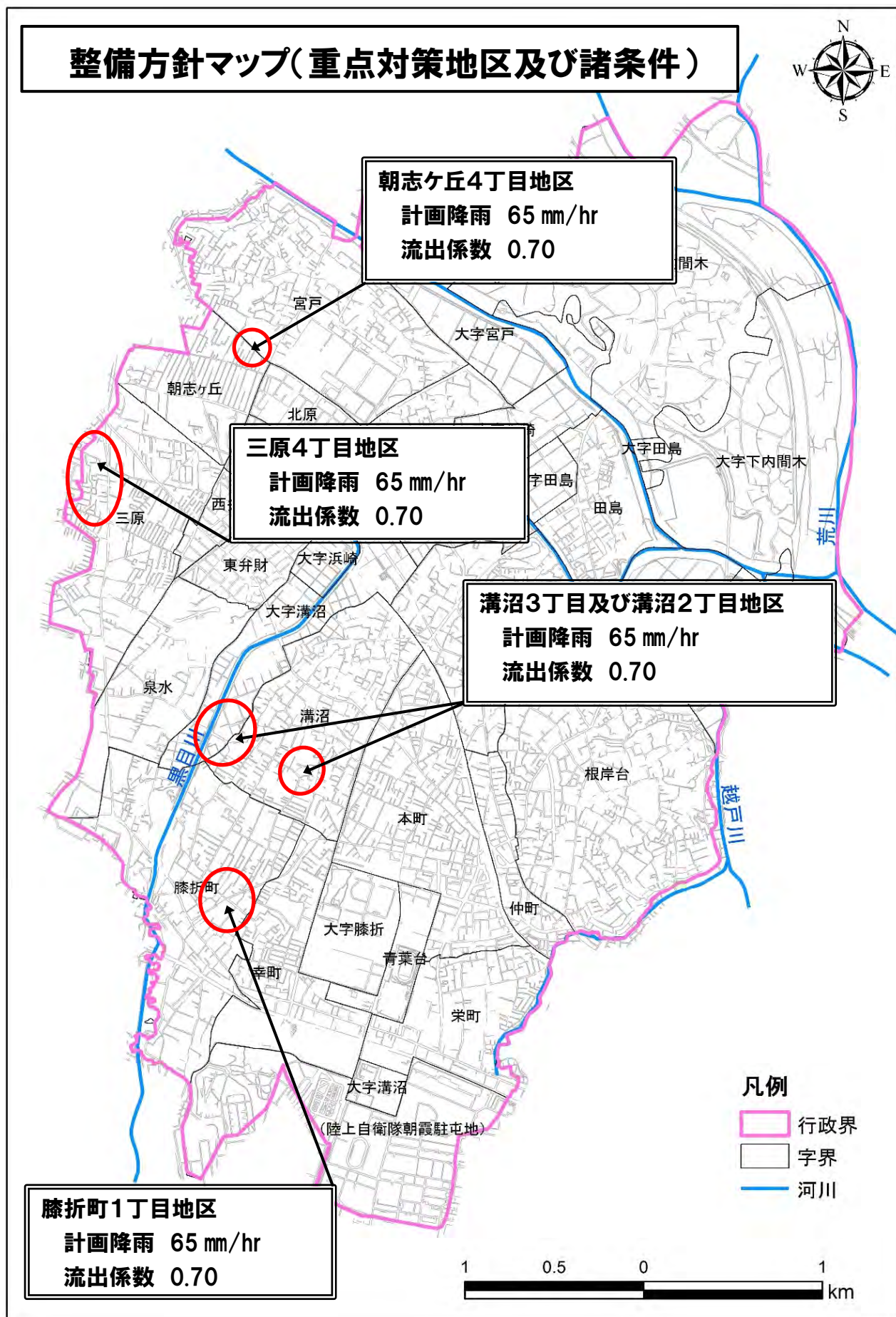


図 4-6 整備方針マップ (重点対策地区及び諸条件)

3 整備方法

(1) 整備方法

重点対策地区の整備は、図 4-7 に示す対策から、地域特性に合った方法で効果的な浸水対策を計画します。

なお、整備費については、国の補助制度である防災・安全社会資本整備交付金や地方債等を活用して、事業を進めていきます。

整備方法

- ◆管路整備 計画降雨に見合った大きさの管を新設又は布設替えします。
- ◆貯留施設 集中豪雨時に雨水で管渠が溢れそうになった際に一時的に雨水を貯め、時間を遅らせて排水する施設を設置します。
- ◆ポンプ排水 集中豪雨時に河川の水位が高くなり排水ができない場合に、管路の雨水をポンプで強制的に河川に排水する施設を設置します。

1) ハード対策の基本方針（イメージ図）

重点対策地区におけるハード対策は、以下に示すように管路の新設又は布設替えや貯留施設、ポンプ排水等とします。

◆ 管路の新設又は布設替え

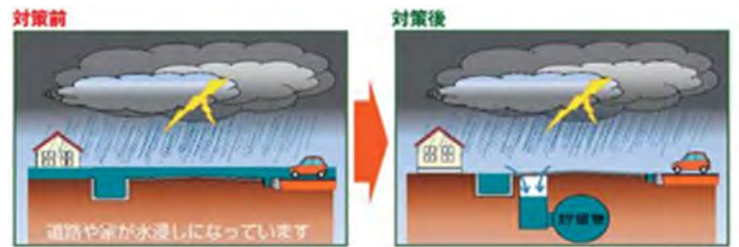
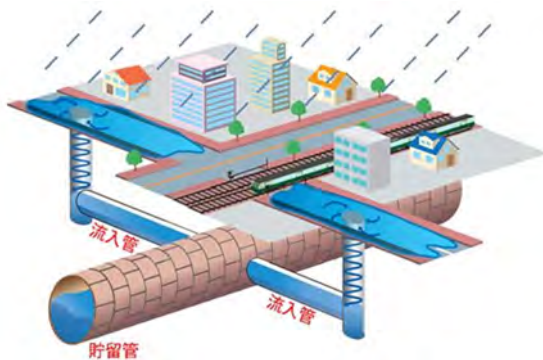


大きい下水管に入れ替える

新たに増強管を布設する

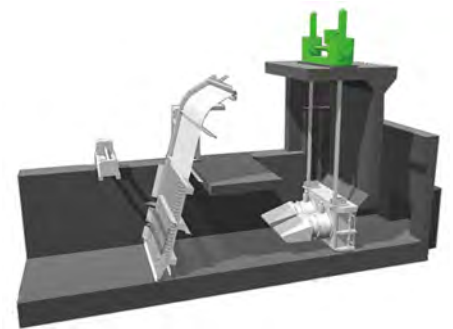
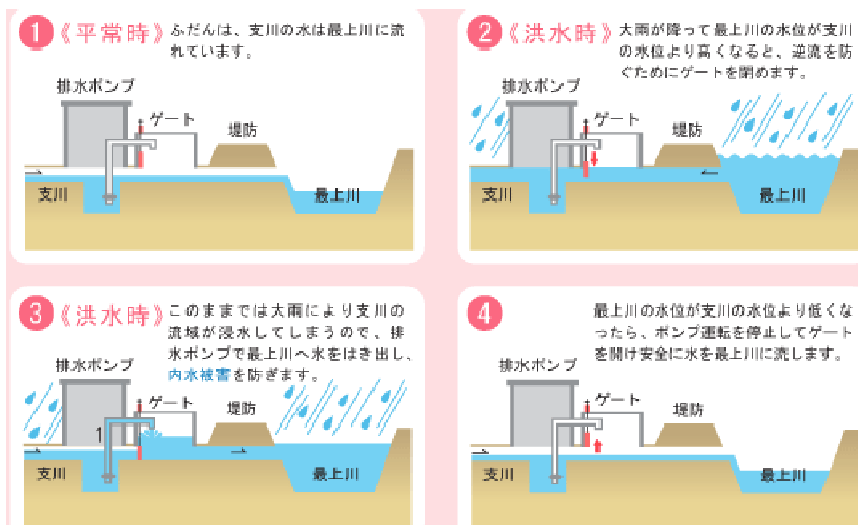
出典：横浜市環境創造局

◆ 貯留施設（調整池、貯留管）



出典：大阪府枚方市下水道局

◆ ポンプ排水



出典：(株)石垣

出典：国土交通省 東北地方整備局 山形河川国道事務所

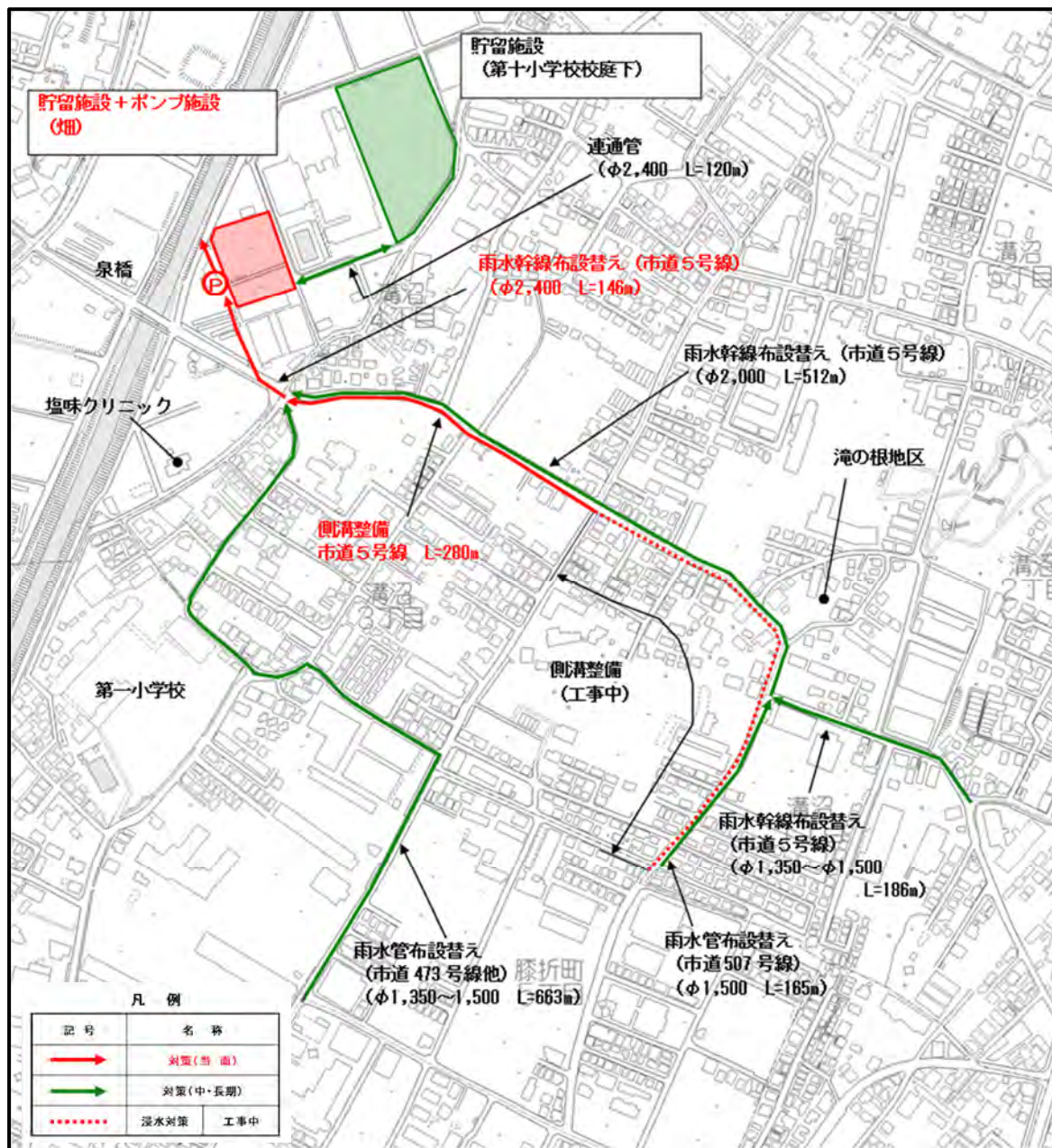
図 4-7 ハード対策イメージ図

4 整備計画

(1) 段階的な整備

浸水対策は長期間を要するため、早期に工事ができ効果的なものを当面、それ以外を中・長期とし、段階的に整備する計画とします。

(2) 溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区 整備計画



地 区 名	当面の対策期間（設計及び工事）
溝沼3丁目 及び溝沼2丁目地区	令和2年度～令和7年度（予定） （6年間）

図 4-8 整備計画図（溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区）

表 4-7 概算事業量（溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区）

概算事業量

溝沼3丁目地区			計画貯留量	21,400 m ³
当面	貯留施設	畑	A=2,900m ²	7,000 m ³
		ポンプ設置	Q=2.0m ³ /s	2 機
	雨水管	布設替え	既設 □1,500×1,500～φ1,200 計画 φ2,400	146 m
	側溝整備			280 m
中・長期	貯留施設	十小学校(校庭)	A=4,800m ²	14,400 m ³
		連通管	φ2,400	120 m
	雨水管	布設替え	既設 φ500～φ1,200 計画 φ1,350～2,000	1,526 m

※当面の対策の整備効果を検証し、中長期計画を見直します。

図 4-9 は、経過時間における雨の降り方と計画量を示した複合グラフで、上段の棒グラフが雨の降り方を示し、下段の折れ線グラフが計画量を示しています。河川には、雨を流せる上限の量が決まっており、その上限値を超える雨量は一時的に貯留し、時間を置いて河川に放流することになります。

そのため、溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区では、河川に流せる上限の量を超える 21,400 m³を計画貯留量として、一時的に貯留する必要があります。

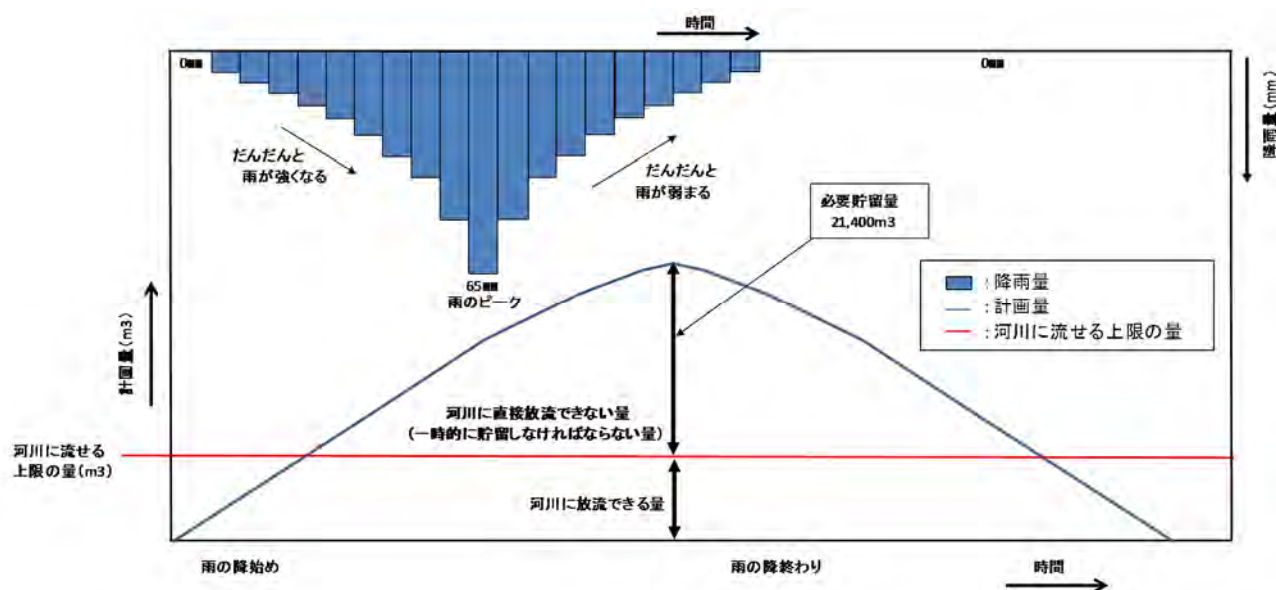
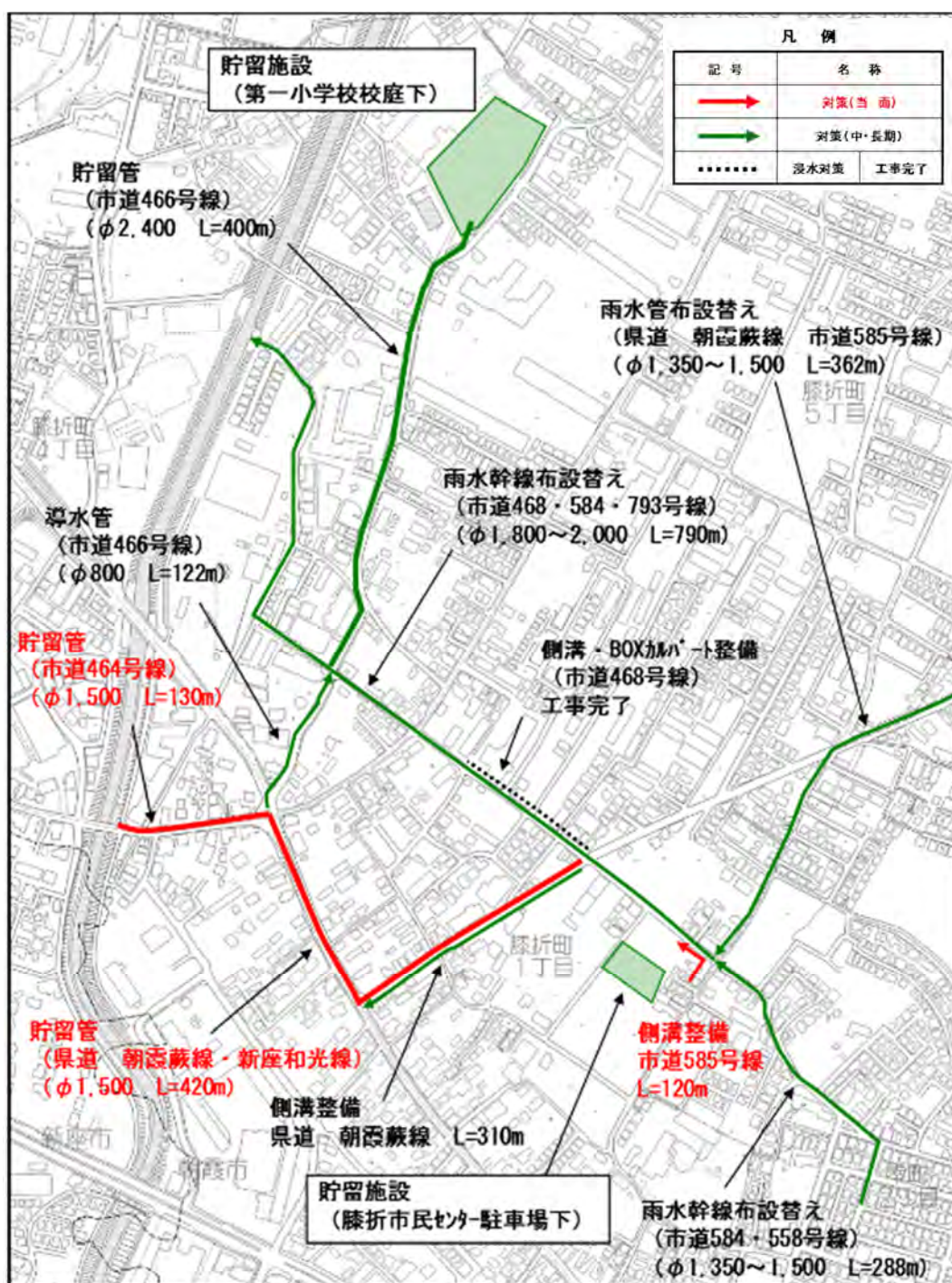


図 4-9 計画貯留量の算定の考え方（イメージ）

(3) 膝折町1丁目地区 整備計画



地 区 名	当面の対策期間 (設計及び工事)
膝折町1丁目地区	令和7年度～令和11年度 (予定) (5年間)

※本地区の当面の対策期間については、三原4丁目地区及び朝志ヶ丘4丁目地区の対策内容の策定と合わせて、見直しする場合があります。

図 4-10 整備計画図 (膝折町1丁目地区)

表 4-8 概算事業量（膝折町1丁目地区）

概算事業量

膝折町1丁目地区			計画貯留量	22,470 m ³
当 面	貯留施設	朝霞蔵線	φ 1,500 × 230m	405 m ³
		新座和光線	φ 1,500 × 190m	335 m ³
		市道464号線	φ 1,500 × 130m	230 m ³
		計		970 m ³
	側溝整備			120 m
中・ 長 期	貯留施設	膝折市民センター	調整池（駐車場）	3,200 m ³
		一小学校	調整池（校庭）	16,500 m ³
		市道466号線	φ 2,400 × 400m	1,800 m ³
		計		21,500 m ³
		導水管	φ 800	122 m
	雨水管	布設替え	既設 φ 500～φ 1,350	1,440 m
			計画 φ 1,350～2,000	
	側溝整備			310 m

※当面の対策の整備効果を検証し、中長期計画を見直します。

膝折町1丁目地区では、図 4-1 1に示すとおり、河川に流せる上限の量を超える 22,470 m³を計画貯留量として、一時的に貯留する必要があります。

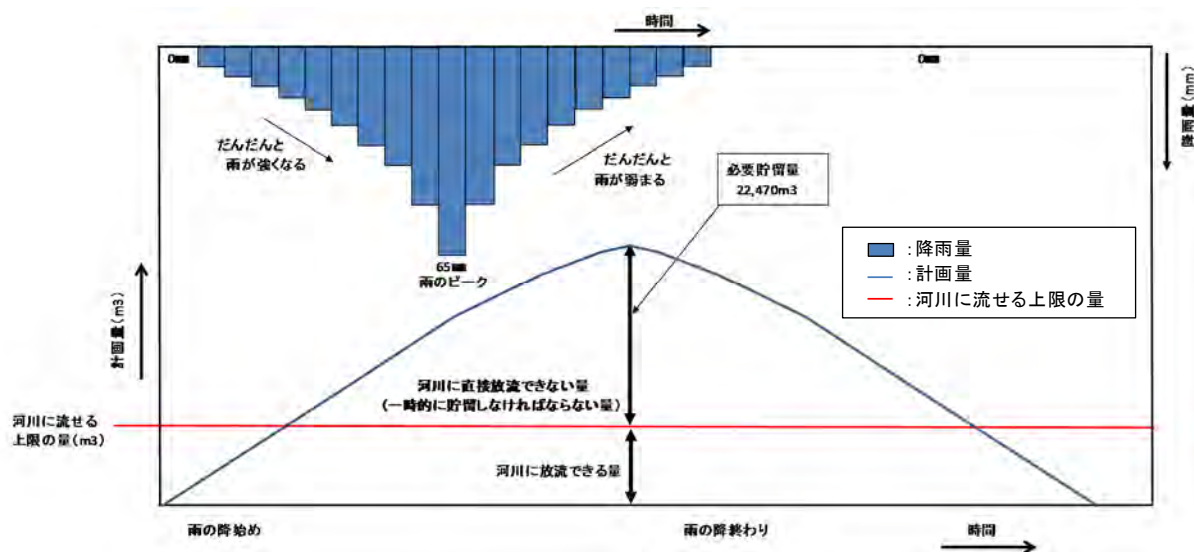


図 4-1 1 計画貯留量の算定の考え方（イメージ）

(4) 三原 4 丁目地区及び朝志ヶ丘 4 丁目地区

三原 4 丁目地区は、新座市の一部の雨水も併せて排水するため、新座市の計画と調整を図る協議を実施したのちに整備計画を策定します。

朝志ヶ丘 4 丁目地区についても、朝志ヶ丘 4 丁目地区の雨水を志木市に排水する必要があることから、志木市の計画と調整を図る協議を実施したのちに整備計画を策定します。

なお、平成 28 年以降の集中豪雨で浸水被害を受けた三原 4 丁目地区及び朝志ヶ丘 4 丁目地区では、平成 29 年度から浸水対策工事を実施しました。

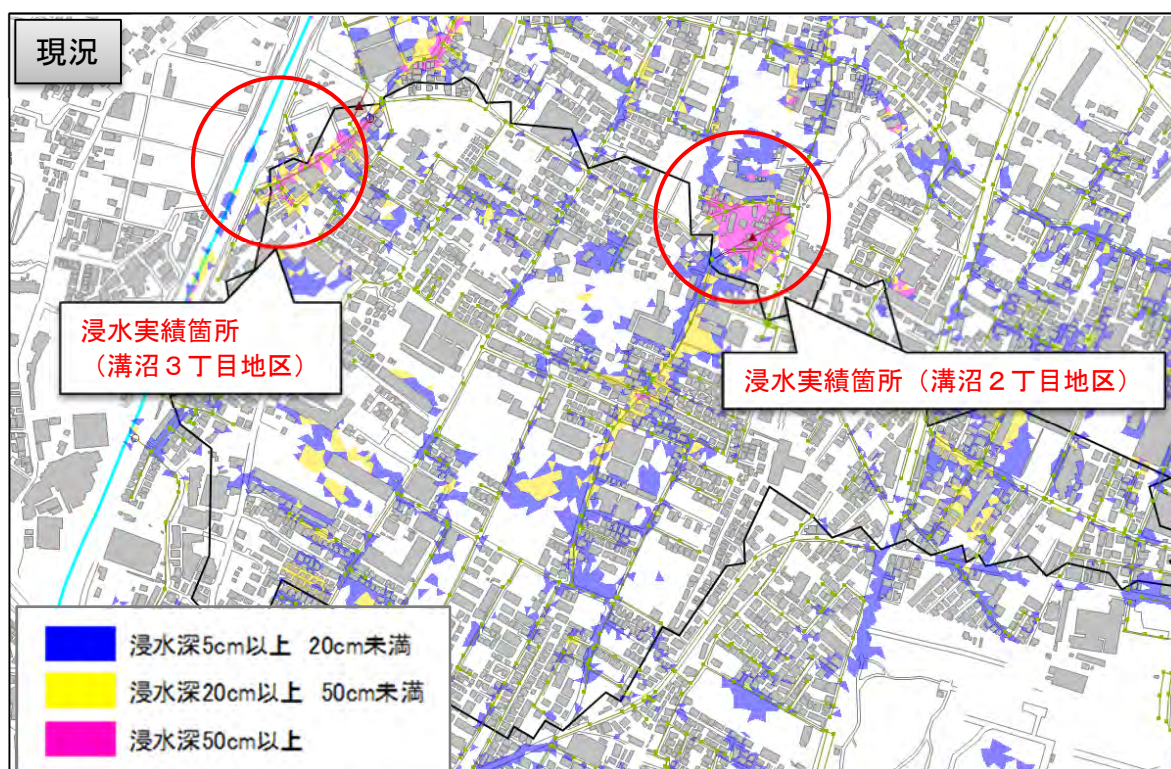
三原 4 丁目地区では、現在施工中の 1 工事を含めて、市道の 4 路線に増補管や雨水管を布設する工事を実施し、朝志ヶ丘 4 丁目地区では、市道の 1 路線に貯留施設を設置する工事を実施しました。

(5) 対策前後の浸水状況の解析結果

溝沼 3 丁目及び溝沼 2 丁目地区と膝折町 1 丁目地区の対策前後について、計画降雨 65mm/hr や流出係数 0.70 における浸水状況の解析結果を示します。

1) 溝沼 3 丁目及び溝沼 2 丁目地区

当面の対策後では、溝沼 3 丁目地区の浸水被害が大きく低減していることが判ります。また、中長期の対策後では、溝沼 2 丁目地区の浸水被害も大きく低減していることが判ります。



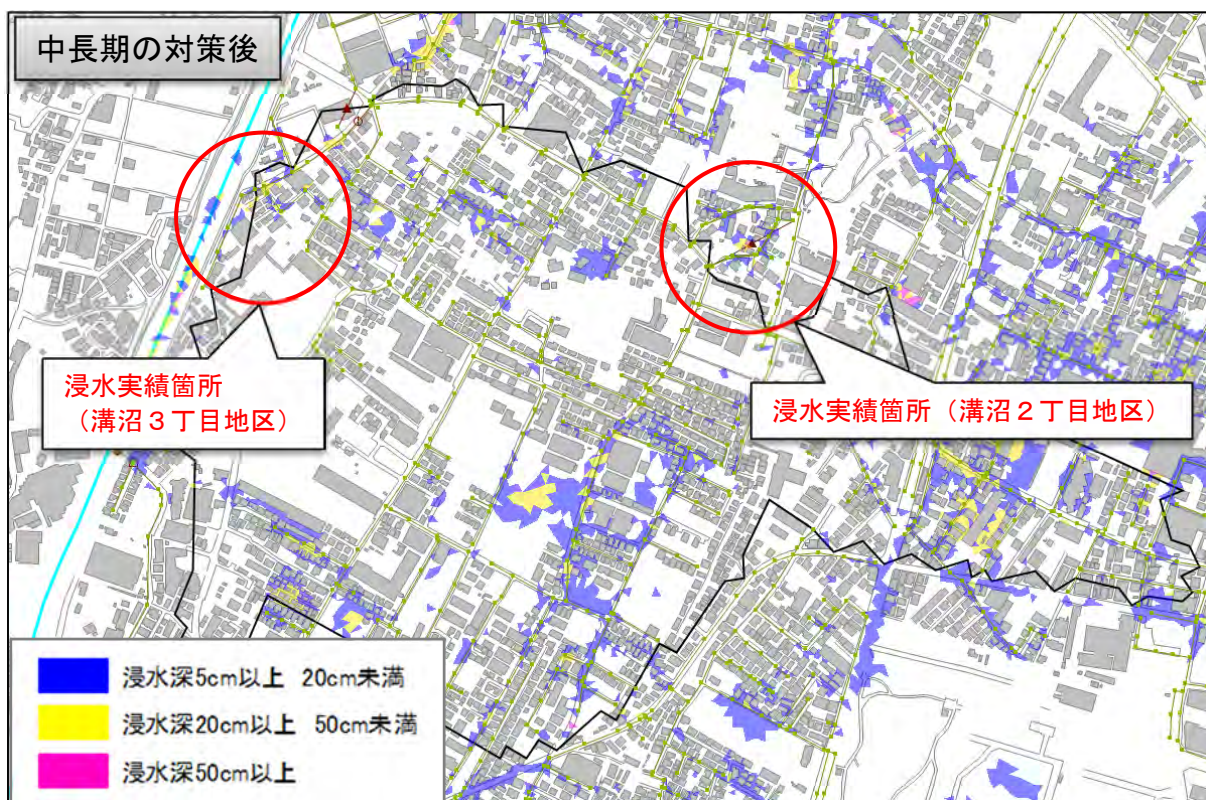
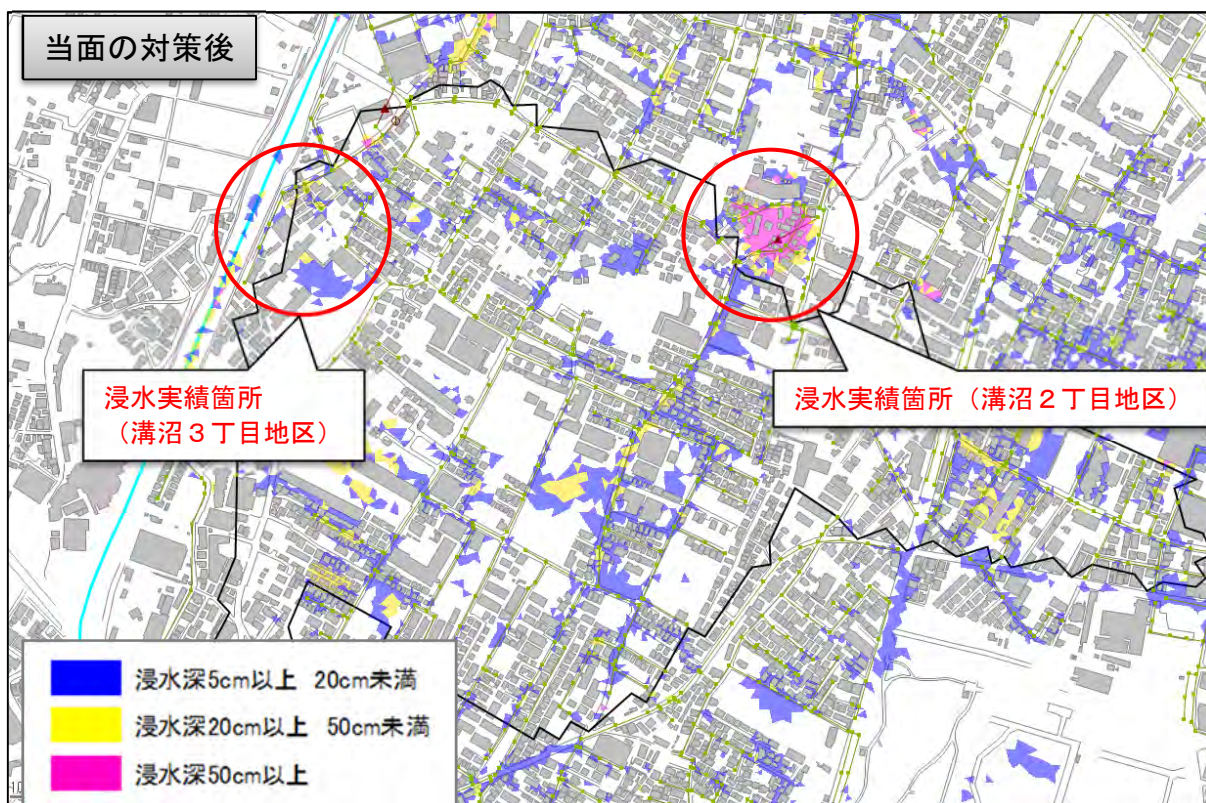


図 4-13 解析結果図 (溝沼3丁目及び溝沼2丁目地区)

2) 膝折町 1 丁目地区 当面对策前後の解析結果

当面の対策後では、浸水被害が大きく低減していることが判ります。

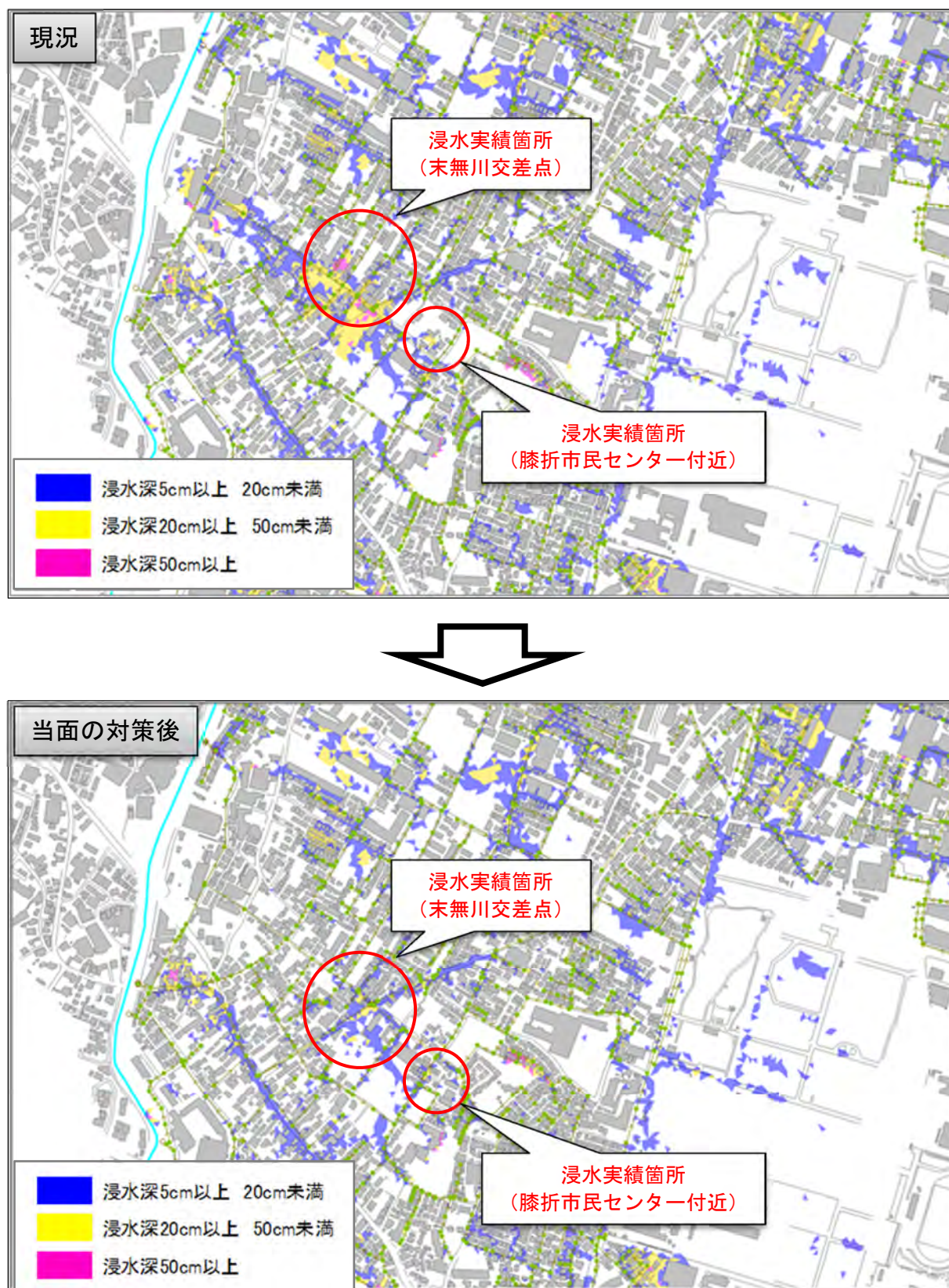


図 4-14 解析結果図 (膝折町 1 丁目地区)

5 ソフト対策

浸水被害を軽減するためには、ハード対策と別に、避難支援のための情報提供などのソフト対策や既存排水施設の適切な維持管理等により、浸水被害を低減する必要があります。

本市では、既に実施しているソフト対策等を朝霞市雨水管理総合計画に位置付け、今後も継続的に実施するとともに、先進市の事例を参考に新たなソフト対策の創設に向けて取り組む必要があります。

(1) 本市におけるソフト対策

以下に示す既に実施しているソフト対策については、今後も、継続的に周知及び実施していきます。

【避難対策・リスク回避】

- あさか防災（防災ガイド&マップ）の作成
- 内水ハザードマップ（過去の浸水履歴の表示）の作成
- 雨水ポンプ施設の稼働状況の周知

【浸水被害の軽減対策】

- 止水板設置費補助金制度
- 土のうの無償提供
- 水路浚渫や側溝清掃
- 雨水貯留槽設置費補助制度

(2) 新たに考えられるソフト対策

さらなる浸水被害の低減に向けて、先進市の事例を継続的に調査・研究し、新たなソフト対策の創設に向けて、取り組む必要があります。

都市化の進展により、地面に雨水の浸透が減少していることに対して、ソフト対策の創設が考えられます。

しかし、他部署との調整を要することから、今後、朝霞市雨水管理総合計画と別に検討する必要があります、今後、検討すべき内容を以下に示します。

■ 雨水流出抑制施設の設置

規模が大きく、雨水が浸透しにくい駐車場や農地転用等により、駐車場や資材置場等を設置する場合は、敷地外に雨水を流出させないように、パンフレット等を作成し周知します。

■ 雨水流出抑制施設の強化

開発行為で設置する雨水流出抑制施設の規模（容量）を本市の現状に合わせた見直しが可能か検討していきます。

用 語 集

雨水流出抑制（うすいりゅうしゅつよくせい）

集中豪雨時に、その雨水を一時的に溜めたり、地面に浸透させたりすることにより下水道（雨水）計画の施設や河川等に排水できる能力以上の水が一気に流れないようにすることをいいます。

計画降雨（けいかくこうう）

浸水被害を防止するために、下水道（雨水）計画の目標として、対象とする降雨の規模のことです。本計画では、計画降雨を 65 mm/hr とします。

時間最大（じかんさいだい）

雨が降っている期間の中で、1 時間あたりで一番多く雨が降った量をいい、mm/hr で表します。ピーク 1 時間あたりの雨量ともいいます。

重点対策地区（じゅうてんたいさくちく）

本計画では、過去の浸水被害やその被害の頻度から、本市の中で重点的に浸水対策を行う必要のある地区をいいます。

総雨量（そううりょう）

雨の降り始めから終わりまでの雨量の合計をいい、雨の量は、mm（ミリメートル）で表します。

ソフト対策（そふとたいさく）

避難支援のための情報提供などや既存排水施設の適切な維持管理等により、浸水被害を低減させる対策のことをいいます。

地表面氾濫流シミュレーション

（ちひょうめんはんらんりゅうしみゅれーしょん）

地表の起伏状態から、地表面に降った雨の流れや溜まる場所とその水溜りの深さを解析することをいいます。

排水区（はいすいく）

下水道（雨水）計画の中で、雨水を排水する区域を排水系統別に分割した区域をいいます。

また、排水分区は、排水区をさらに系統別に分割した区域をいいます。

ハード対策（はーどたいさく）

管路施設やポンプ施設、貯留浸透施設等の施設そのもので浸水対策を行う対策をいいます。

mm/hr、mm/10min

（ミリメートルパーアワー、ミリメートルパーテンミニッツ）

雨の降雨量の単位で、mm/hr は 1 時間あたりの降雨量、mm/10min は 10 分あたりの降雨量をいいます。

また、雨の量は、mm（ミリメートル）で表します。

流出係数（りゅうしゅつけいすう）

流出係数は、降った雨が地表面に流れ出る度合いを表すものです。

例えば、流出係数 0.70 は、降った雨の 70% は地表面に流れ出し、残りの 30% は地中への浸透や蒸発散するという考え方です。

朝霞市雨水管理総合計画（案）

令和元年 8 月

編集・発行 朝霞市 上下水道部 下水道課

〒351-0024

埼玉県朝霞市泉水 2-13-1

TEL 048-463-0917

URL <http://www.city.asaka.lg.jp>