



鴻巣市

雨水管理総合計画

大間雨水ポンプ場



令和3年3月
鴻巣市都市建設部下水道課

目 次

第1章 雨水管理総合計画の背景と目的	1
1.背景	1
2.目的	2
3.対象区域	3
4.計画期間	4
5.計画の位置付け	5
第2章 基礎調査	7
1.地勢及び土地の利用状況	7
2.下水道計画	10
3.冠水・浸水被害実績	11
4.降雨記録	12
5.河川・水路	15
第3章 冠水・浸水要因	17
1.冠水・浸水想定図	17
2.気象要因	19
3.地形要因	20
4.河川要因	24
5.その他の要因	28
第4章 浸水リスクの評価	29
1.浸水リスク	29
2.浸水リスク評価	31
第5章 対策目標	33
1.整備方針	33
2.対策地区	34
3.計画降雨	36
4.流出係数	37
5.対策目標	39
第6章 整備計画	41
1.整備手法	41
2.優先整備地区	53
3.段階的整備計画	54

右肩に※のある用語は巻末の用語集を参照願います。



第1章 雨水管理総合計画の背景と目的

1. 背景

近年、ゲリラ豪雨や台風等の大雨により、都市部での浸水被害の多発が全国的な問題となっています。都市型水害と言われる都市化の進展による出水量の増加も浸水被害の増加の要因の1つとされており、浸水対策の推進が急務です。

このような状況に対して、平成27年に下水道法を含む「水防法等の一部を改正する法律」が公布され、汚水処理と雨水排除を同じ区域で行うことを前提とせず、雨水排除に特化した公共下水道を実施することができる制度（雨水公共下水道制度）が創設されています。

本市では、「第6次鴻巣市総合振興計画」において「都市基盤に関する政策～住みたい・住んでよかったと思える快適なまちづくり～」の中でも雨水対策の推進を施策として掲げており、西部第3排水区（鴻巣駅周辺及び西口地域）や北新宿第二土地区画整理事業地内の鎌塚落排水区、元荒川上流第1排水区、元荒川上流第2排水区で主要な幹線管渠の整備が完了に近づく中で、今後の雨水対策施設の整備について検討する必要があります。

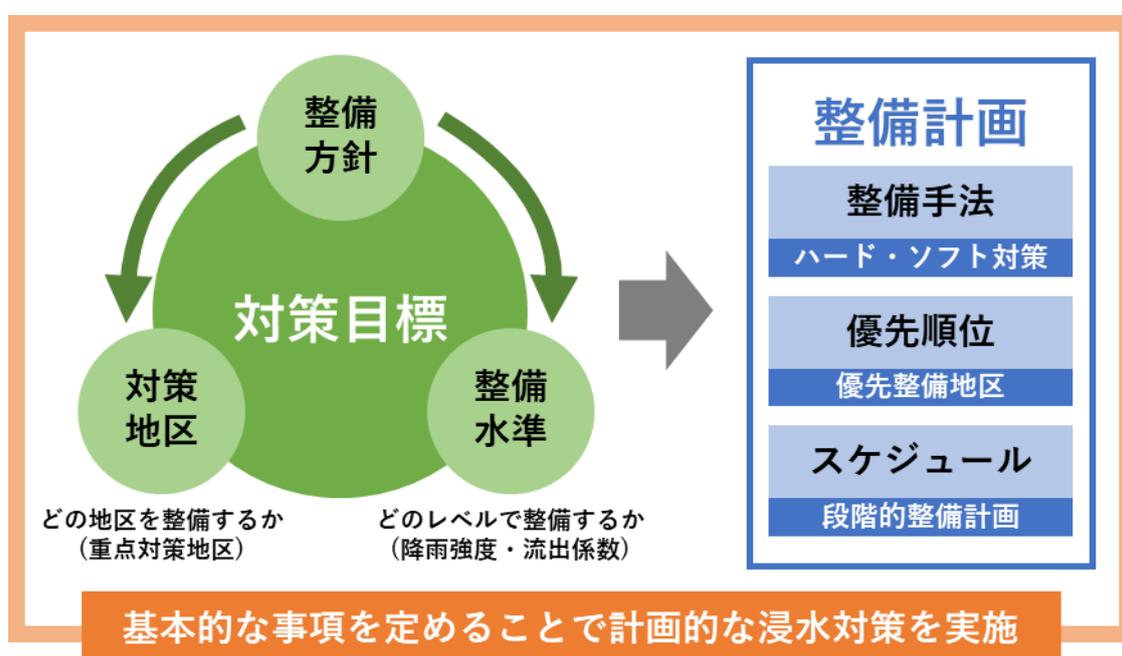


写真 1-1 過去の浸水被害

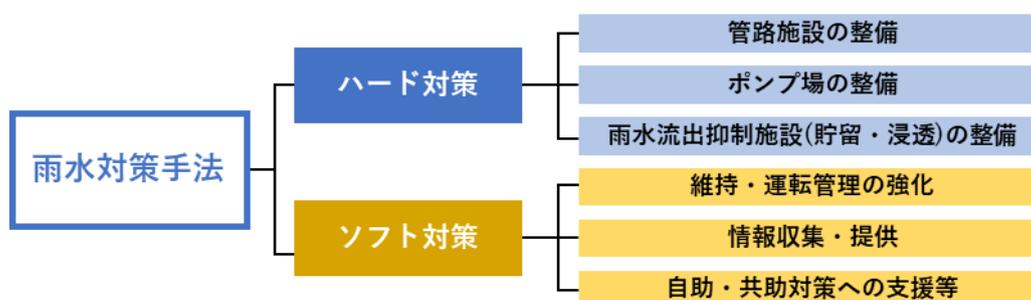
2.目的

雨水管理総合計画は、下水道による浸水対策を実施する上での基本的な事項を定め、「下水道による浸水対策を計画的に進め、浸水被害の軽減を図る」ことを目的としています。

浸水対策を計画的に進める上で、雨水施設の整備方針を定め、雨水施設の対策を行う地区を選定し、施設の規模を決める降雨強度^{*}や流出係数^{*}を決定し対策目標とします。さらに、対策目標に即した対策地区の雨水施設の計画、整備を行う優先順位や段階的な整備を行うためのスケジュールを設定し、計画的な浸水対策を実施していきます。



また、雨水管理総合計画での雨水対策手法は、雨水管路施設やポンプ場、雨水流出抑制施設^{*}の整備といったハード対策のみではなく、降雨や水位情報、ハザードマップ等による浸水情報の提供といったソフト対策についての整理や検討も目的としています。



「下水道施設計画・設計指針と解説 前編 2019年版公益社団法人 日本下水道協会」を基に作成

3.対象区域

本市の下水道雨水整備は、公共下水道全体計画に基づき下水道事業計画を作成し整備を進めています。本計画の対象区域は、既存の整備計画との整合性を図るため、公共下水道全体計画区域を対象区域とします。

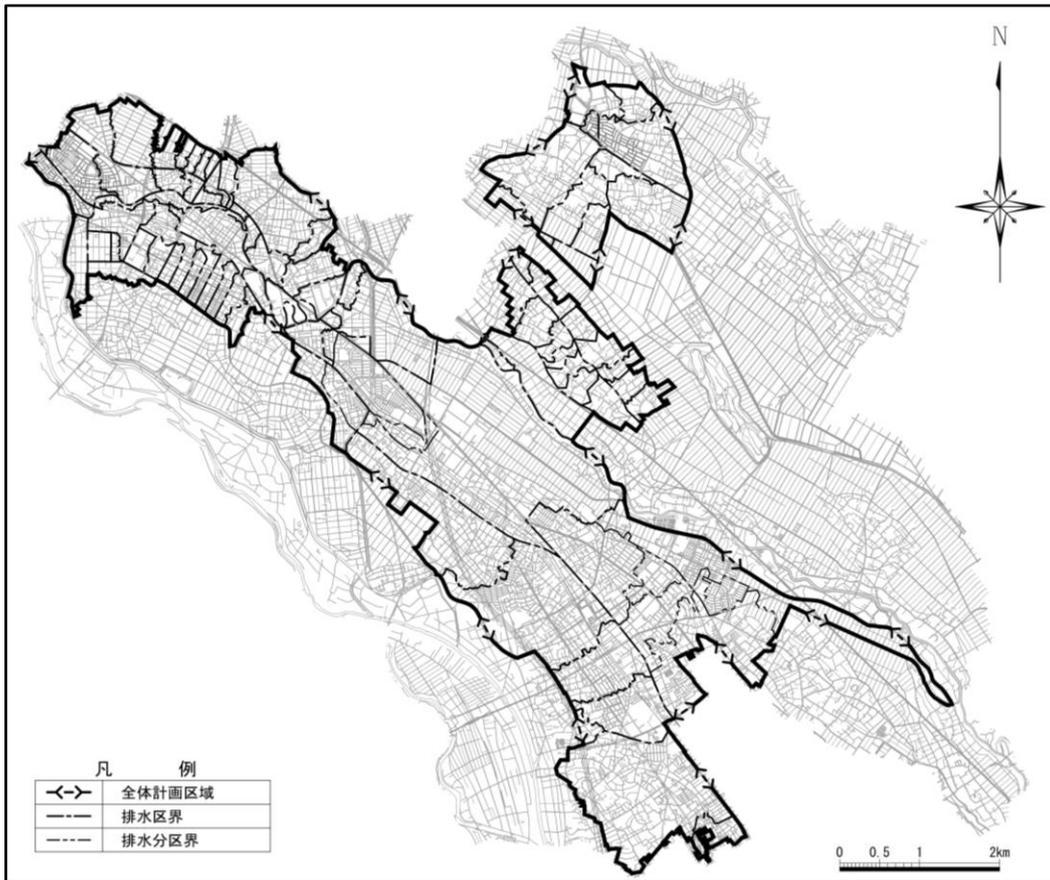


図 1-1 公共下水道全体計画区域図



鴻巣市の下水道は「分流式」です

公共下水道は、雨水と汚水をひとつの下水管きよに集めて処理する「合流式」と、雨水と汚水を別々の下水管きよに集め、汚水は終末処理場できれいにし雨水はそのまま河川などに放流する「分流式」とがあります。

分流式



合流式



4.計画期間

雨水管理総合計画の計画期間は、計画の策定より当面を5年間、中期を10年間、長期を20年間として段階的な整備計画の作成を行います。

また、実施した浸水対策施設の効果の検証、土地利用の状況や社会情勢の変化等を考慮して5年ごとに見直しを行います。

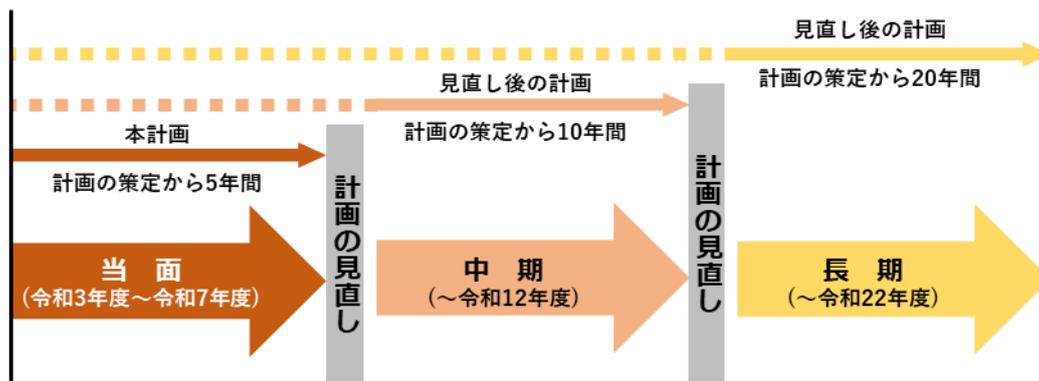


図 1-2 計画期間

防災コラム

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

正確な情報収集と自主的避難

ラジオやテレビ・携帯電話を利用し、最新の気象情報、災害情報、避難情報に注意しましょう。

雨の降り方や浸水の状況に注意し、危険を感じたら自主的に避難しましょう。



5.計画の位置付け

本市の都市計画は、「第6次鴻巣市総合振興計画」を最上位計画とし、都市計画法の規定に基づき市町村の都市計画に関する基本的な方針として策定された「鴻巣市都市計画マスタープラン」に基づいた都市計画や地域まちづくりが進められています。

「鴻巣市雨水管理総合計画」は、「第6次鴻巣市総合振興計画」における「都市基盤に関する政策」に基づき、「鴻巣市都市計画マスタープラン」や「鴻巣市下水道事業計画」との整合を図りながら、計画的な浸水対策を推進するための基本的な計画となります。

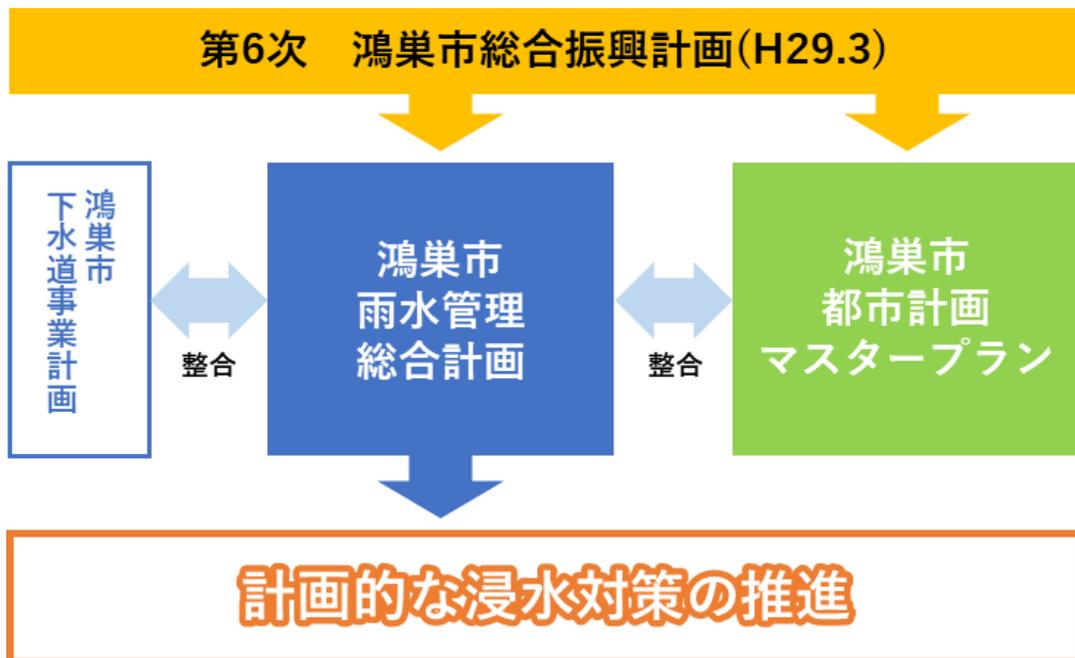


図 1-3 本計画の位置付け

防災コラム

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

安全な避難経路での避難を

あらかじめ、自分たちで避難所までの避難経路を複数決めておき、その中から安全に通行できる経路で避難しましょう。



本市では、令和元年6月に「鴻巣市SDGs[※]推進方針」を策定し、「第6次鴻巣市総合振興計画」に定めた各施策の推進を通じ、SDGs[※]に取り組んでいます。

「第6次総合振興計画 4-3 雨水対策の推進」に関するSDGs[※]の目標（ゴール）は、「11 住み続けられるまちづくりを」と「13 気候変動に具体的な対策を」になります。

ターゲットは、「11.5 2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。」と「13.1 全ての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応の能力を強化する。」になります。

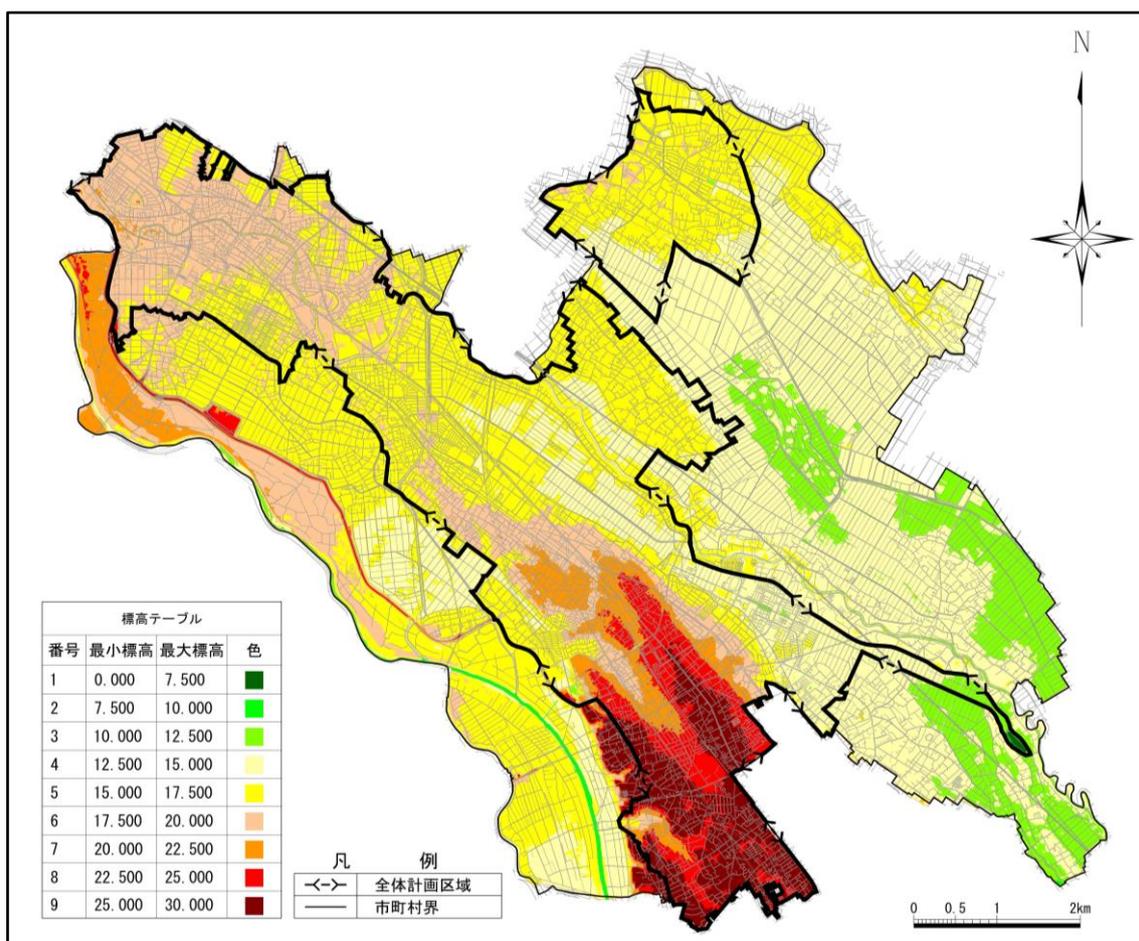


第2章 基礎調査

1. 地勢及び土地の利用状況

本市は、埼玉県の中央部に位置し、東京から50km圏にあることから東京のベッドタウンとして発展しています。地形はおおむね平坦で、南部は大宮大地の一部をなし、武蔵野の面影を伝える雑木林が残っており、北部は低地で水田地帯が広がっています。

本市の地勢は、南側の北本市との市境付近が標高25m程度と高く、市街化区域^{*}内を北に向かって標高12.5～15.0m程度の地形が広がっています。また、吹上地域は標高17.5～20.0m程度で川里地域の市街化区域^{*}や屈巢周辺の住宅地等も標高15.0～17.5m程度となっています。



出典：「国土地理院 基盤地図情報ダウンロードサービス基盤地図情報 数値標高モデル」を基に作成

図 2-1 地盤標高図

地目別の土地利用状況は、平成 30 年度では田が一番多く、宅地、畑と続いています。しかしながら、平成 17 年度から比べると、宅地は増加傾向にあり田畑や山林、原野は減少傾向となっています。

図 2-2 (P.9) に示す、「土地利用細分メッシュ図」からも、国道 17 号と JR 高崎線沿いを中心に、建物用地を示す赤色が増加しているのが分かります。(土地利用細分メッシュ図の GIS データは毎年公表されていないため、公表されている最も古い昭和 51 年度のデータと最新の平成 28 年度のデータを比較として掲載しています。)

このような土地利用形態の変化により、田畑や原野のような雨水を地下に浸透させる土地が減少し、宅地等の雨水を地下に浸透させにくい土地が増加することで、雨水の流出量は増えてきています。

表 2-1 地目別土地利用の内訳

単位 : ha (各年 1 月 1 日現在)

	総計	宅地	田	畑	山林	原野	池沼	雑種地	その他
平成 17 年度	6,707	1,422	1,771	1,581	35	55	4	263	1,576
平成 18 年度	6,749	1,431	1,781	1,596	34	51	4	282	1,570
平成 19 年度	6,749	1,440	1,774	1,622	33	17	4	288	1,571
平成 20 年度	6,749	1,449	1,770	1,609	33	17	4	292	1,575
平成 21 年度	6,749	1,461	1,762	1,594	31	17	4	299	1,581
平成 22 年度	6,749	1,466	1,756	1,587	30	17	4	308	1,581
平成 23 年度	6,749	1,470	1,753	1,580	30	17	4	315	1,580
平成 24 年度	6,749	1,476	1,751	1,570	30	17	4	319	1,582
平成 25 年度	6,749	1,491	1,756	1,555	28	17	4	323	1,575
平成 26 年度	6,749	1,497	1,752	1,550	27	17	4	326	1,576
平成 27 年度	6,744	1,507	1,748	1,542	26	17	4	327	1,573
平成 28 年度	6,744	1,513	1,746	1,535	26	17	4	330	1,573
平成 29 年度	6,744	1,522	1,743	1,528	26	17	4	331	1,573
平成 30 年度	6,744	1,528	1,741	1,522	26	18	4	333	1,572
H.17 構成比	100%	21.2%	26.4%	23.6%	0.5%	0.8%	0.1%	3.9%	23.5%
H.30 構成比	100%	22.6%	25.8%	22.6%	0.4%	0.3%	0.1%	4.9%	23.3%

出典：統計こうのす

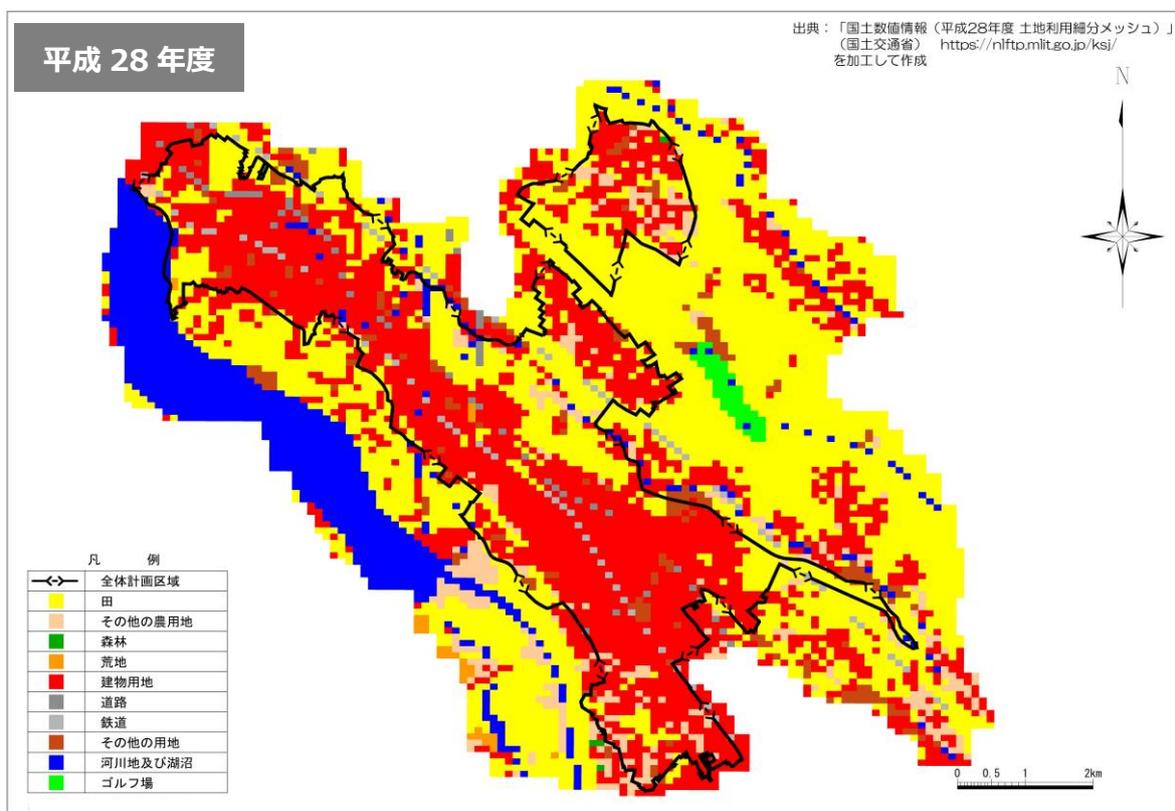
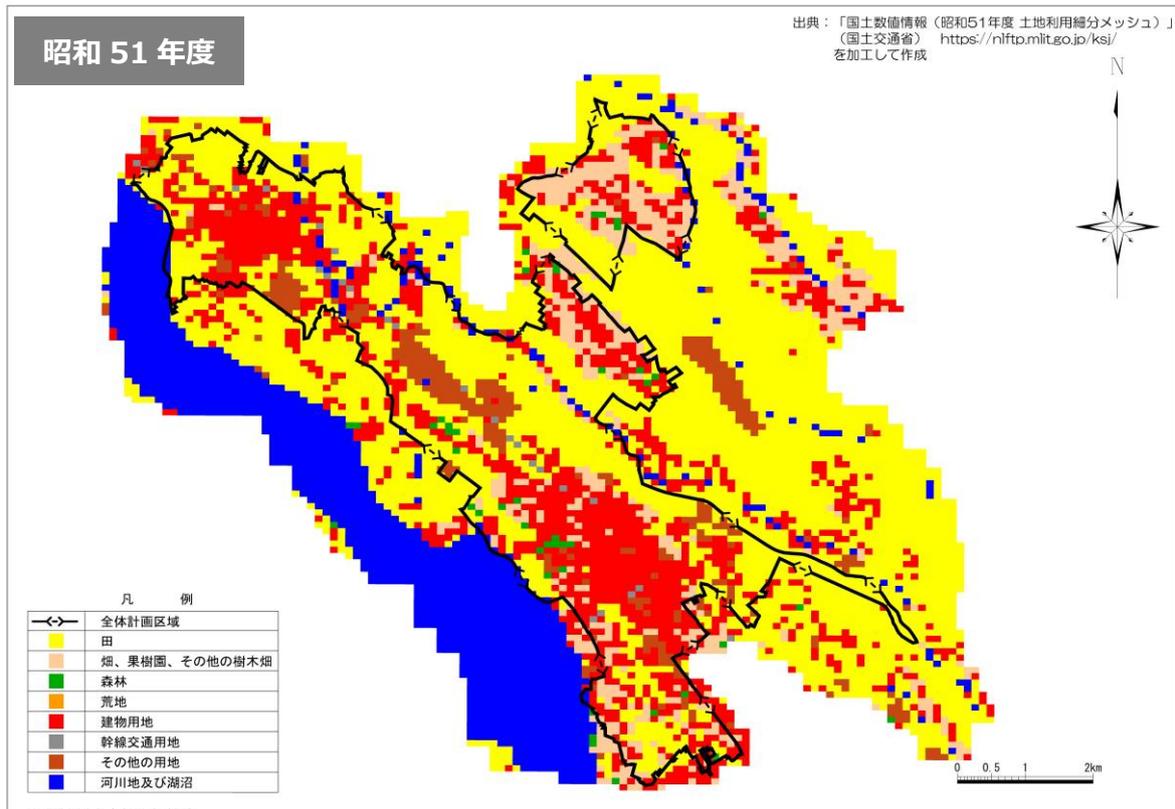


図 2-2 土地利用細分メッシュ図

2.下水道計画

本市の公共下水道事業は、鴻巣市が昭和48年度、吹上町が昭和49年度、川里町が平成8年度に下水道事業計画の認可を受け、平成17年度の市町合併より鴻巣市として鋭意整備を進めています。令和元年度末の公共下水道の整備状況は、汚水が全体計画面積4,262haの内、事業計画面積[※]1,534.2haに対して整備面積[※]が1,481.1haであり、事業計画面積[※]に対する整備率は約97%となっています。一方、雨水の整備状況は、全体計画面積3,077.69haの内、事業計画面積[※]745.79haに対して整備面積[※]が312.7haであり、事業計画面積[※]に対する整備率は約42%となっています。本市の公共下水道事業は、汚水先行型として汚水管路の整備を重点的に行ってきたため、汚水に比べて雨水の整備率は低い状況であります。

本市の雨水管路等の施設規模を決めるために必要となる、雨の強さを表した計画降雨強度式[※]は、1時間に降る雨の量が47.8mm/hr（3年確率降雨強度）の地区と57.0mm/hr（5年確率降雨強度）の地区があります。3年確率降雨強度は3年に1回降る可能性がある雨の強さ、5年確率降雨強度は5年に1回降る可能性がある雨の強さを表しており、確率年が大きくなると雨の強さも大きくなります。

本市の下水道計画区域を、降雨強度[※]で色分けすると図2-3のようになります。

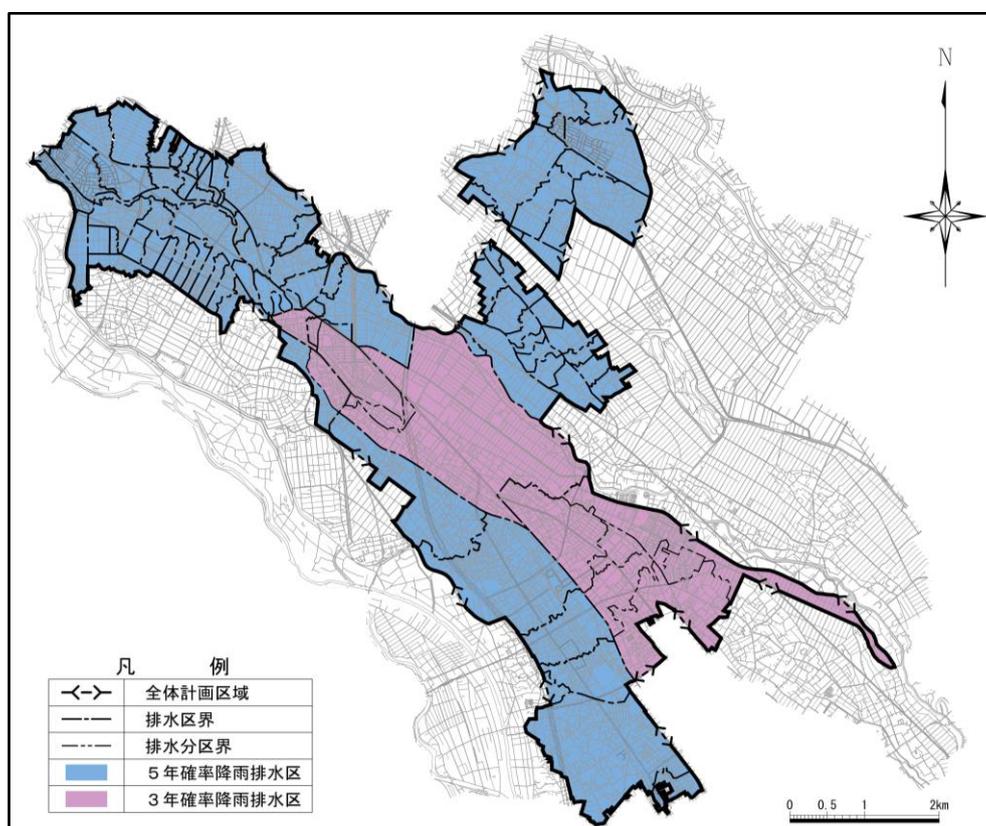


図 2-3 降雨強度別下水道計画図

3.冠水・浸水被害実績

本市において過去に発生した、道路冠水や宅地などの浸水（以降、本計画では「冠水・浸水」という）について報告があった箇所と令和元年東日本台風[※]の際、床下浸水被害が発生した箇所（図中●）を図示したものが図 2-4 となります。また、市街化区域[※]や隣接した地区で、特に広範囲な冠水・浸水被害が発生したのが、図中の橙色の点線で囲った5地区になります。

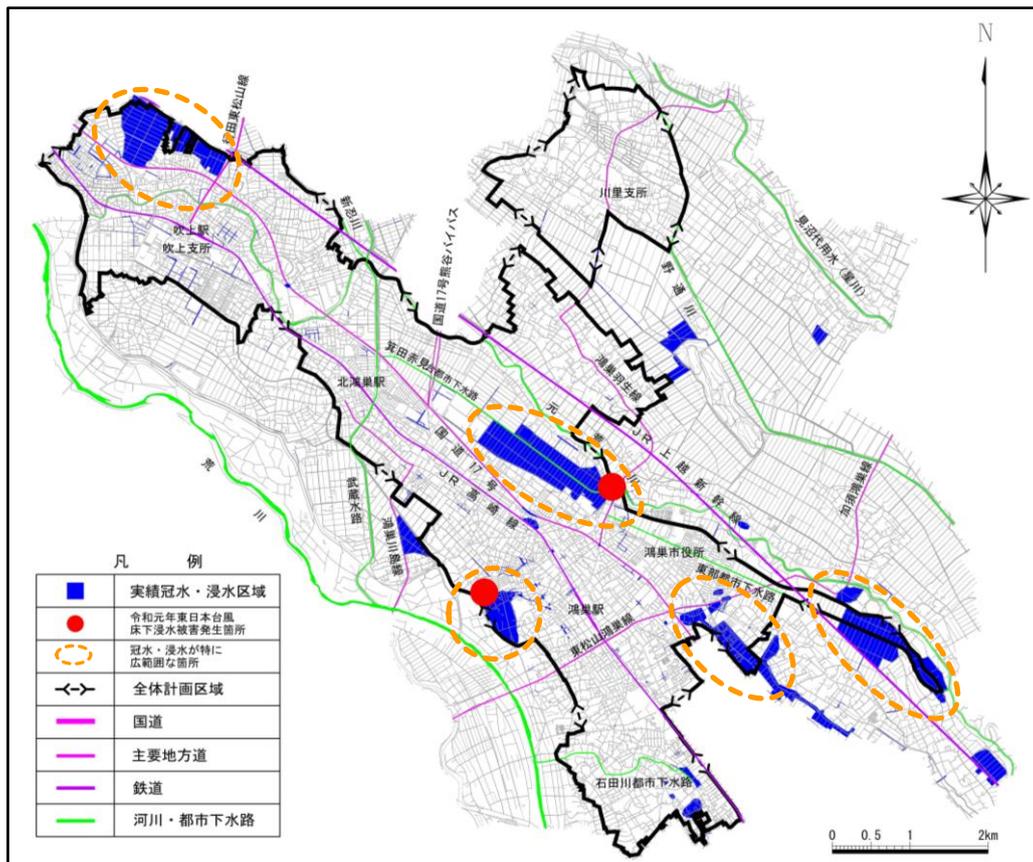
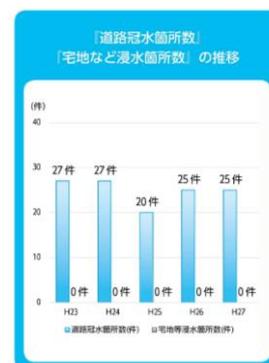


図 2-4 冠水・浸水被害実績図

右のグラフは、「第6次鴻巣市総合振興計画」に掲載されている、本市の「道路冠水箇所数」と「宅地など浸水箇所数」の推移です。平成23年度から浸水被害は道路冠水のみでありましたが、令和元年東日本台風[※]の際に床下浸水被害が発生しているため、浸水対策整備は急務であると考えています。



4. 降雨記録

本市内に設置されている「気象庁鴻巣観測所」の降雨記録より、各年の総雨量、日最大降水量及び1時間最大降水量を整理すると表 2-2、図 2-5（P.13）及び図 2-6（P.13）のようになります。

降水量は各年で増加や減少を繰り返しているため、図 2-5（P.13）及び図 2-6（P.13）に全体の傾向を分かりやすくするための近似直線を引くと、昭和 51 年より総雨量、日最大降水量、1 時間最大降水量ともに増加傾向となっています。

表 2-2 鴻巣観測所における降雨記録

年	降 水 量			年	降 水 量		
	総雨量	日最大	1時間最大		総雨量	日最大	1時間最大
昭和51年	1,050	62	28	平成10年	1,818	145	46
昭和52年	1,287	132	42	平成11年	1,274	192	31
昭和53年	879	50	24	平成12年	1,463	135	31
昭和54年	1,265	81	48	平成13年	1,170	109	27
昭和55年	1,369	53	32	平成14年	1,117	84	26
昭和56年	1,178	136	31	平成15年	1,066	66	36
昭和57年	1,482	186	47	平成16年	1,351	147	34
昭和58年	1,021	87	17	平成17年	1,108	78	33
昭和59年	696	35	17	平成18年	1,448	150	37
昭和60年	1,246	87	25	平成19年	1,059	87	24
昭和61年	1,242	178	44	平成20年	1,399	86	29
昭和62年	962	156	60	平成21年	1,167	76	43
昭和63年	1,126	74	22	平成22年	1,374	65	58
平成元年	1,523	110	26	平成23年	1,358	168	33
平成2年	1,184	106	25	平成24年	1,135	97	27
平成3年	1,564	152	46	平成25年	1,224	133	52
平成4年	1,061	74	31	平成26年	1,474	114	42
平成5年	1,261	98	22	平成27年	1,201	159	33
平成6年	990	85	65	平成28年	1,201	111	51
平成7年	1,123	86	73	平成29年	1,182	110	42
平成8年	913	144	30	平成30年	936	38	37
平成9年	1,142	80	36	令和元年	1,393	191	34

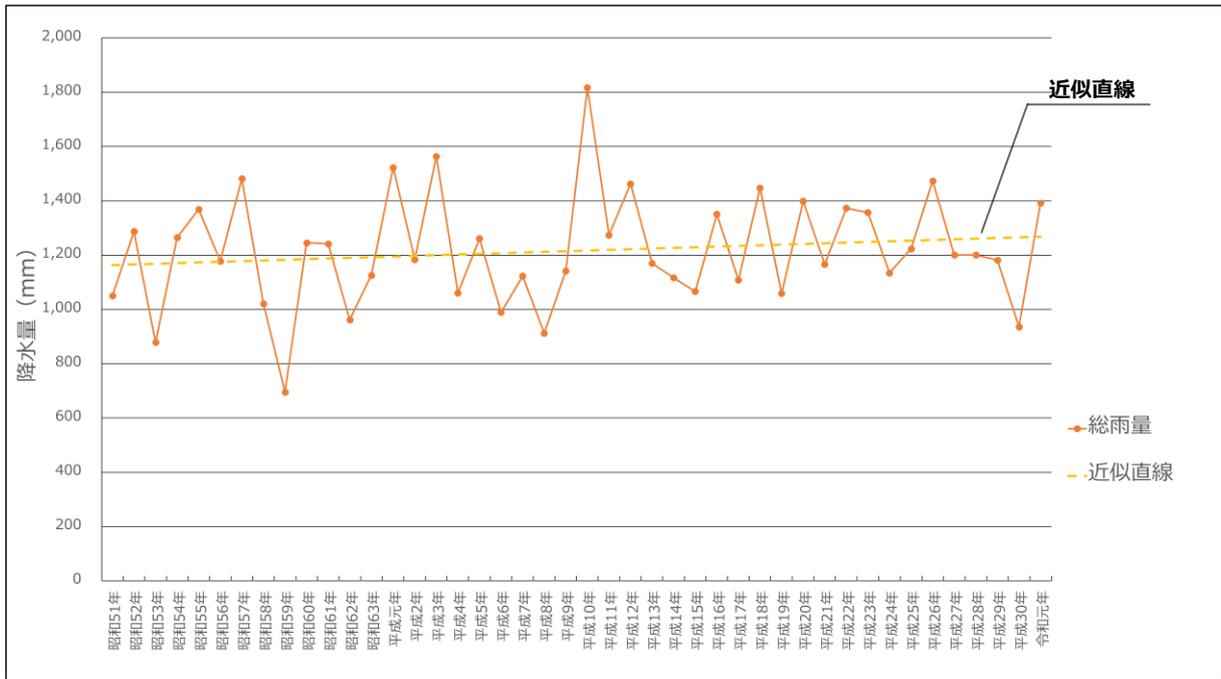


図 2-5 総雨量の推移

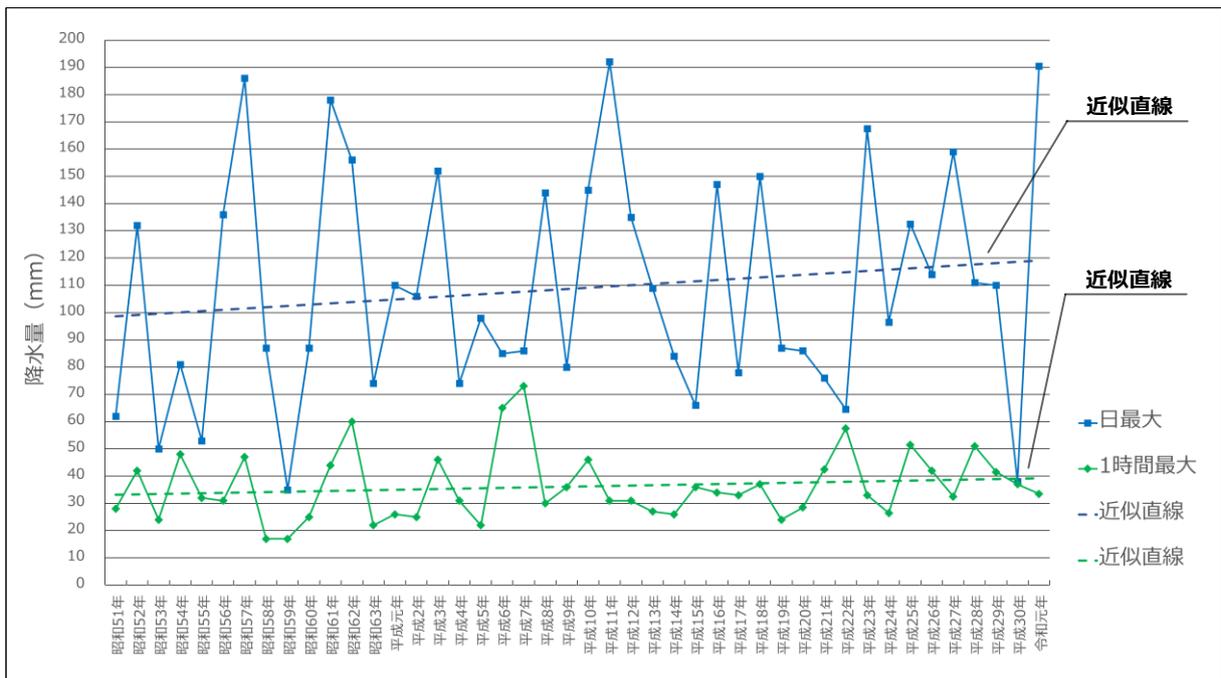


図 2-6 日最大・1時間最大降水量の推移

気象庁では、雨の強さの目安として1時間に降った雨量から、以下のように分類しています。1時間の雨量が30mmを超えると、道路が川のようになる、車の運転に支障が出る等の危険な状態になります。

	やや強い雨 10~20mm	強い雨 20~30mm	激しい雨 30~50mm	非常に激しい雨 50~80mm	猛烈な雨 80mm以上
予報用語 1時間雨量 (mm)					
人の受ける イメージ	ザーザーと降る	どしゃ降り	パケツをひっくり返したように降る	滝のように降る (ゴーゴーと降り続く)	息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じる
人への 影響	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	傘をさしていてもぬれる		傘は全く役に立たなくなる	
屋 内	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく				
屋外の 様子	地面一面に水たまりができる		道路が川のようになる	水しぶきであたり一面が白っぽくなり、視界が悪くなる	
車の 運転は	—	ワイパーを速くしても見づらい	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる	車の運転は危険	

出典：鴻巣市 水害ハザードマップ

防災コラム

避難する際の注意点 ~鴻巣市水害ハザードマップより~

避難の呼びかけに注意

危険が迫ったときには、市役所や消防団から避難の呼びかけをします。その場合には、速やかに避難してください。



5.河川・水路

本市の主要な河川は、市の南西部に荒川、市の中央部を横断する元荒川、北東部に野通川、行田市との市境付近に忍川、近年改築工事が実施された武蔵水路や加須市の市境付近に見沼代用水（星川）があります。また、東部都市下水路[※]や箕田赤見台都市下水路[※]、足立北部排水路等の排水施設が整備されています。

下水道計画では、河川が流すことができる水量から下水道雨水施設が排水できる水量（許容放流量）が決められているため、許容放流量以上の雨水は貯留する等の対策が必要となります。

本市の主な河川・水路は図 2-7 のようになります。

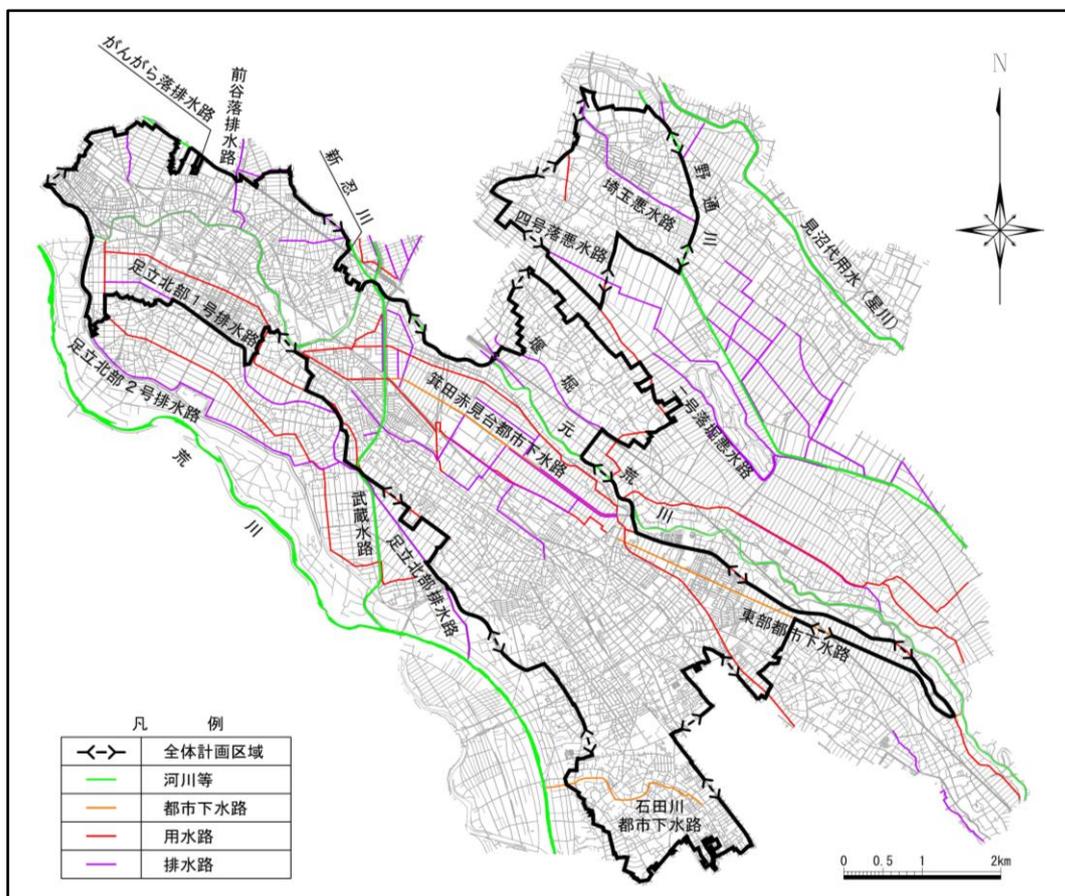


図 2-7 主な河川・水路位置図

～武蔵水路改築工事について～

武蔵水路は、昭和 30 年代に首都圏の深刻な水不足の解消のため、都市用水を荒川へ導水することを目的として建設された水路です。

昭和 40 年に暫定通水を開始して以来、東京都や埼玉県都市用水等を供給する重要なライフラインとして、首都圏の経済発展に貢献し続けてきましたが、通水開始から 40 年以上が経過し、水路施設老朽化や周辺地域の市街化に伴う浸水被害の深刻化といった課題が顕在化していました。

このような状況を受けて、武蔵水路の機能を回復させて都市用水の安定的な供給を確保するだけでなく、水路周辺の雨水などを排除する機能の確保・強化を図るために、水資源機構、国や埼玉県、関係市町村とも連携し改築工事が行われました。雨水の排除機能の確保・強化を図るために、既存の放流口に加えて川面放流口や赤見台放流口などが新設されており、水路周辺地域での冠水・浸水被害の軽減及び解消が期待されます。

本市では、河川を管理する国や埼玉県、関係市町村などと連携し、今後も治水対策を進めて行きます。



武蔵水路
(中宿橋近辺)



赤見台放流口



第3章 冠水・浸水要因

1. 冠水・浸水想定図

第2章で冠水・浸水被害の報告があった地区の実績図（P.11）より冠水・浸水想定図を作成しました。冠水・浸水箇所の想定は、市内を地盤の高さ（標高値）を持った5m×5mのメッシュで区切り、冠水・浸水実績箇所に隣接した地盤が低いメッシュは冠水・浸水が発生する可能性が高いと仮定して作成しています。

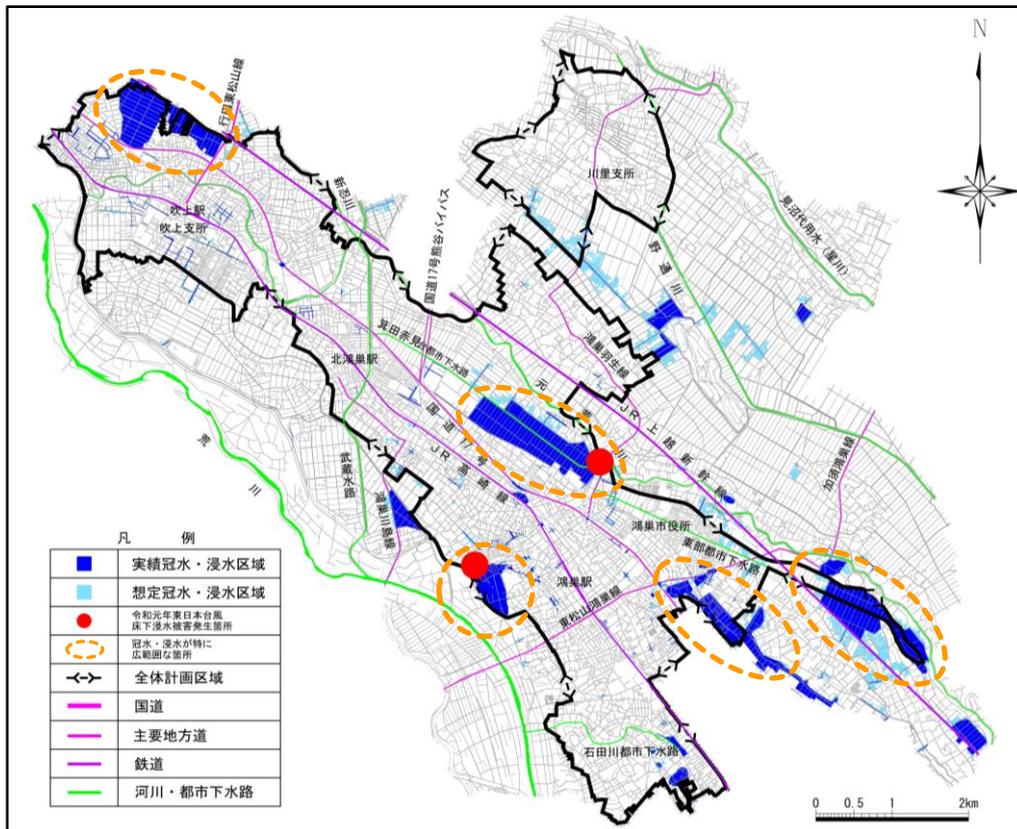
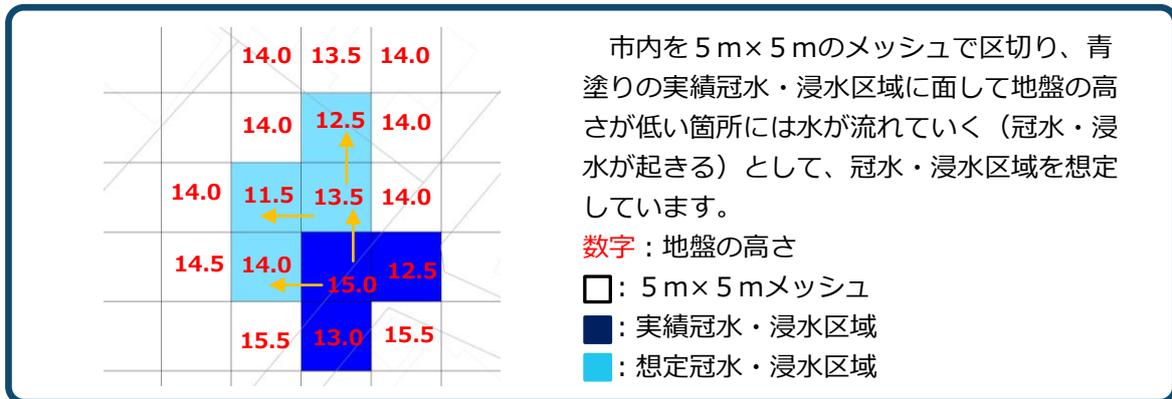
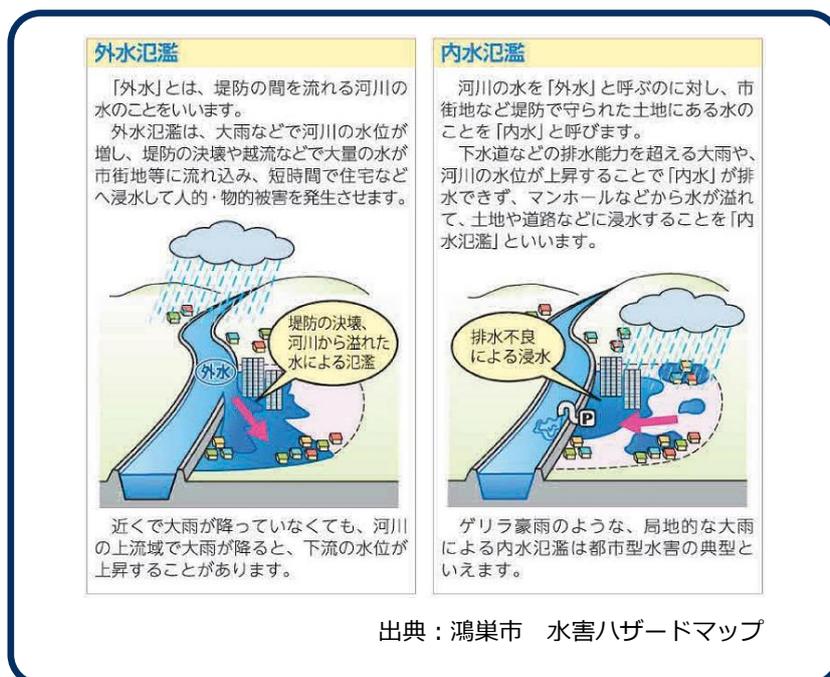


図 3-1 冠水・浸水想定図

冠水・浸水被害が発生する主な要因として、以下の4つが考えられます。

気象 要因	<ul style="list-style-type: none"> ● ゲリラ豪雨の増加 ● 長期にわたる降雨
地形 要因	<ul style="list-style-type: none"> ● 周辺に比べて地形が低い ● 雨水幹線・都市下水路の下流部の低地
河川 要因	<ul style="list-style-type: none"> ● 河川水位が高い ● 河川からの溢水 ● ポンプ場から河川への放流量制限
その他 の要因	<ul style="list-style-type: none"> ● 雨水排水施設が未整備や整備中 ● ゴミなどによる集水不良

また、冠水・浸水被害は、発生するメカニズムにより内水氾濫と外水氾濫の2種類に分けられます。図3-2のように、下水道などの排水能力を超える大雨や、河川の水位が高く雨水の排水ができなくなったために発生する浸水を内水氾濫といい、河川の水位が上昇することで堤防から水があふれ出す浸水を外水氾濫といいます。



出典：鴻巣市 水害ハザードマップ

図3-2 外水氾濫と内水氾濫

2. 気象要因

本市の降水量の推移は、「第2章 基礎調査」で整理したように増加傾向を示しています。

大きな冠水・浸水被害の報告があった降雨の1時間最大降水量と24時間降水量を表3-1に示します。24時間降水量は、1時間降水量の24時間分の合計が最大となる降水量として算定しています。また、積算降水量とは1時間降水量の合計であり、6時間以上無降雨があった場合には別降雨として算定しています。

表3-1より、1時間の最大降水量が30mm以下でも、24時間の降水量が80mmを超えると冠水・浸水被害が発生していることが分かります。

1時間降水量が30mm以下の降雨でも、長時間降り続く場合には注意が必要となります。

表3-1 冠水・浸水被害発生降雨

降雨年月日		1時間 最大降水量	24時間 降水量	積算降水量
平成11年8月13日～14日	熱帯低気圧	31.0mm	211.0mm	212.0mm
平成12年7月7日～8日	台風第3号	23.0mm	153.0mm	153.0mm
平成12年9月11日～12日	台風第14号	22.0mm	184.0mm	195.0mm
平成15年8月14日～15日		15.0mm	85.0mm	104.0mm
平成16年10月8日～9日	台風第22号	19.0mm	182.0mm	189.0mm
平成17年8月12日～13日		32.0mm	81.0mm	81.0mm
平成25年10月15日～16日	台風第26号	29.5mm	173.5mm	173.5mm
平成29年10月20日～23日	台風第21号	40.5mm	204.5mm	241.5mm
令和元年10月11日～12日	東日本台風 [※]	17.5mm	191.0mm	195.0mm



鴻巣市の花 パンジー

3.地形要因

冠水・浸水想定図と地盤標高図を重ねると、図 3-3 のようになります。

冠水・浸水範囲が広い5地区は、周辺の地盤より低いため、周囲の雨が集まってくることで、冠水・浸水が発生しやすいことがわかります。①～⑤地区（図中橙色の点線内）の拡大図を図 3-4（P.21,P.22,P.23）に示します。

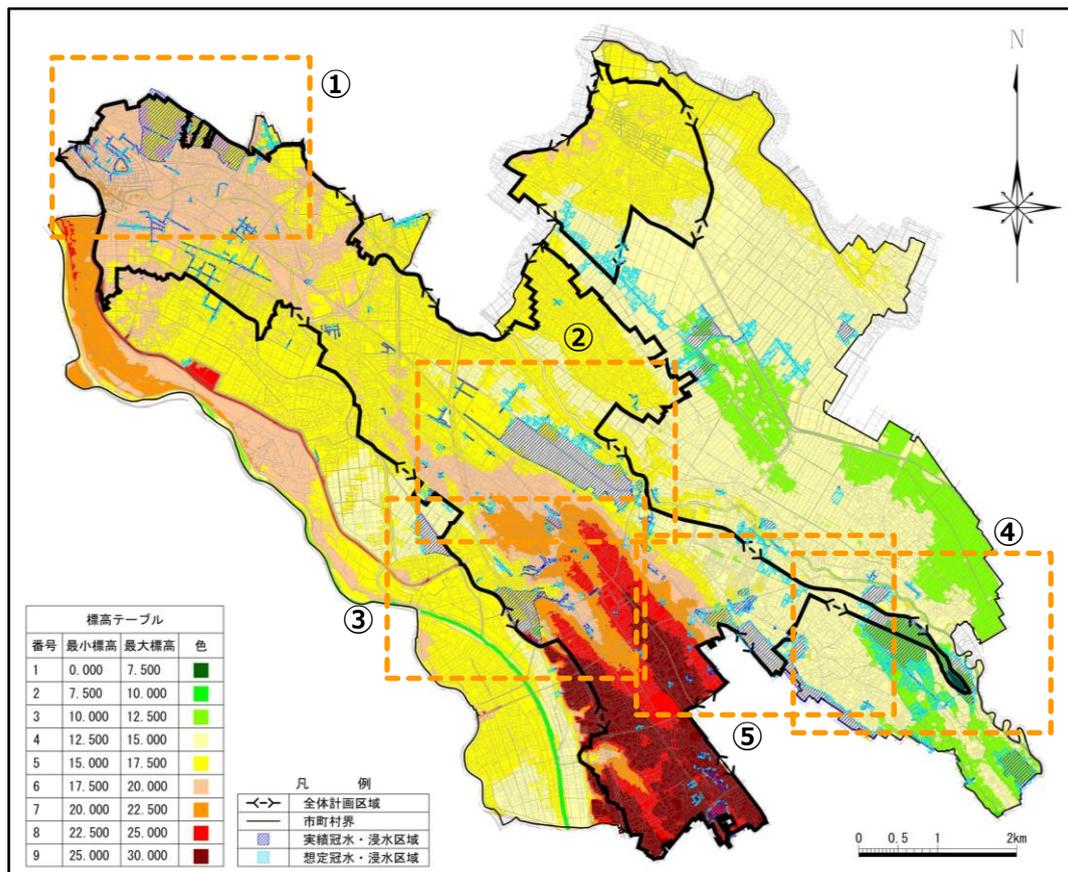


図 3-3 冠水・浸水想定図（地盤標高図重ね）

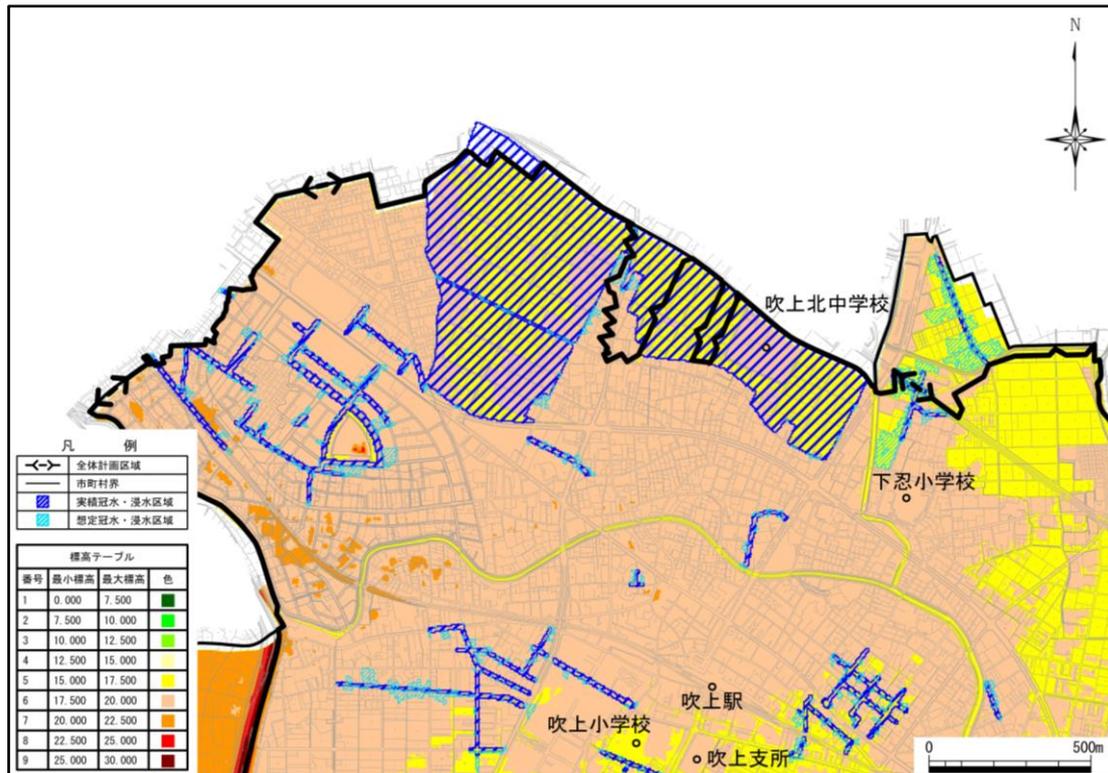


図 3-4 地盤標高重ね図 (①地区)

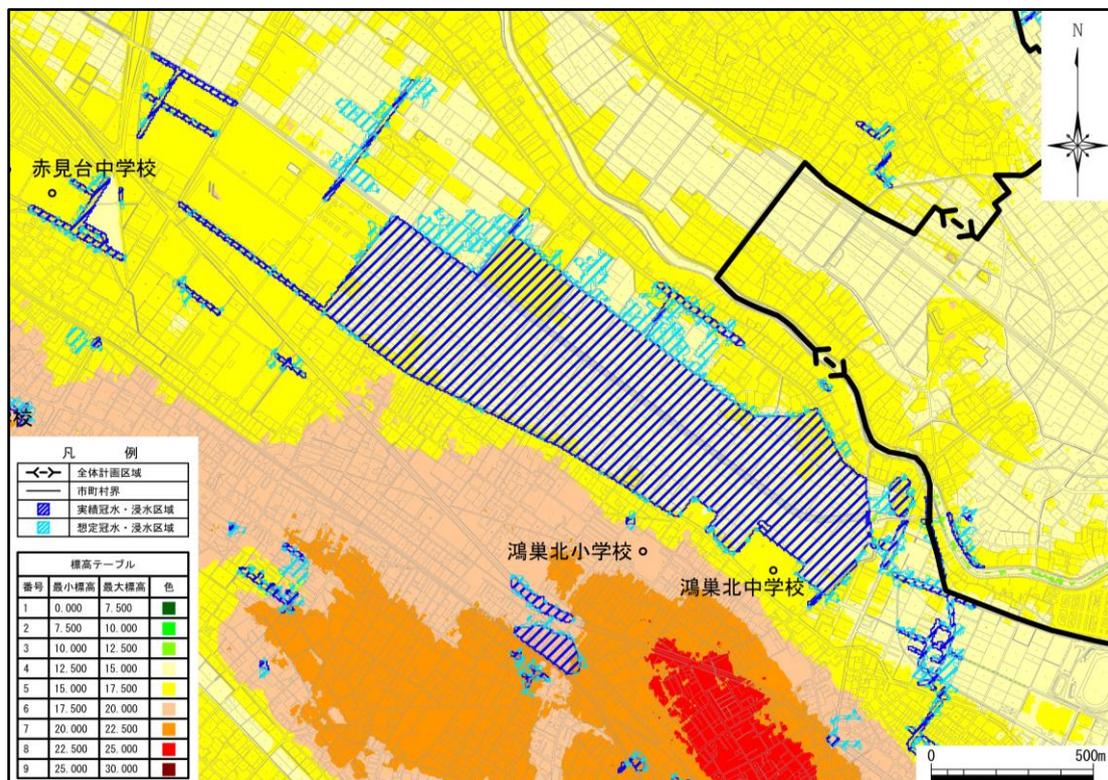


図 3-4 地盤標高重ね図 (②地区)

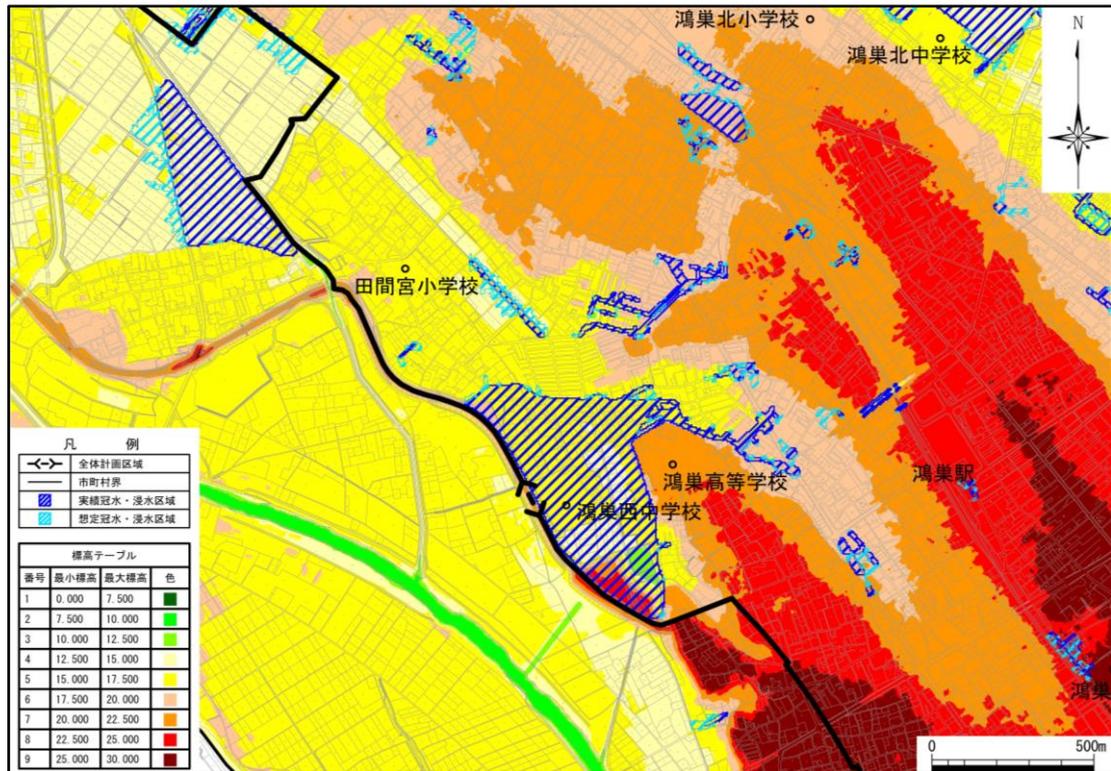


図 3-4 地盤標高重ね図 (③地区)

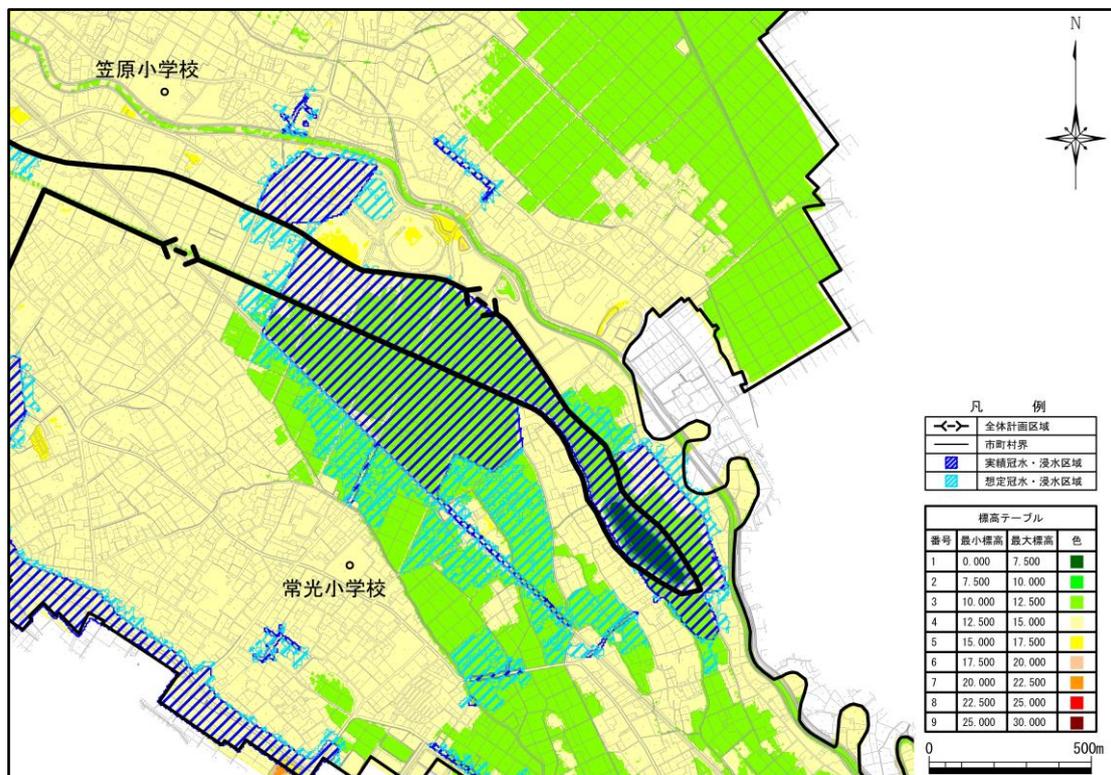


図 3-4 地盤標高重ね図 (④地区)

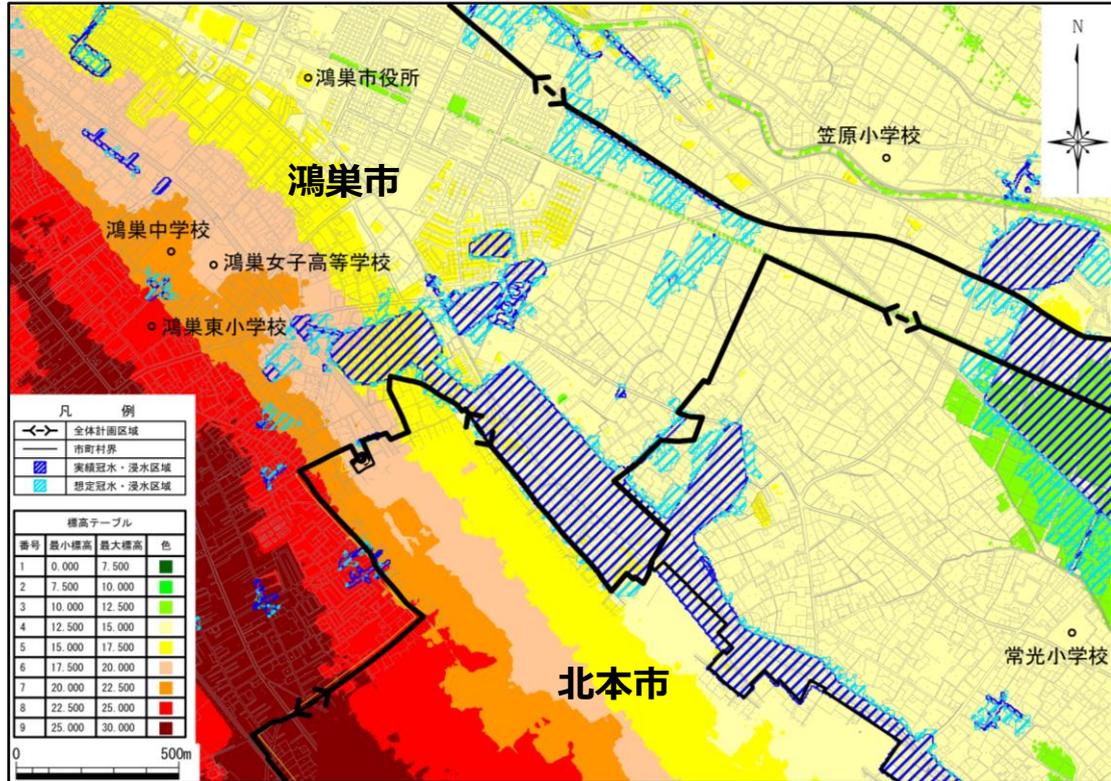


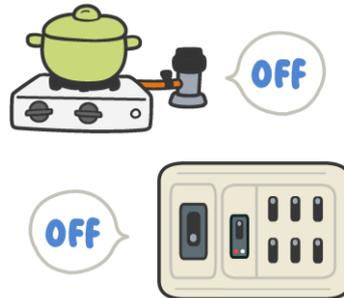
図 3-4 地盤標高重ね図 (⑤地区)

防災コラム 

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

避難の前に確認

避難をする前に、ガス、電気、火の元を点検しましょう。避難場所を確認し、途中で家族が離散したときの行動も決めておきましょう。また、親戚や知人などに避難する旨を連絡して、連絡先を確認しましょう。



4.河川要因

市内の雨水は、雨水管路や排水路等から河川へ排水されます。河川へ排水できる水量は決められているため、下水道の計画では、計画降雨に対して河川へ排水できる水量を超える雨水は、調整池[※]等で貯留する計画となっています。

冠水・浸水想定図と市内の主な河川・水路図を重ねると図3-5のようになります。

図3-5より、本市の冠水・浸水被害は都市下水路[※]や排水路、用水路沿いで多く発生していることが分かります。

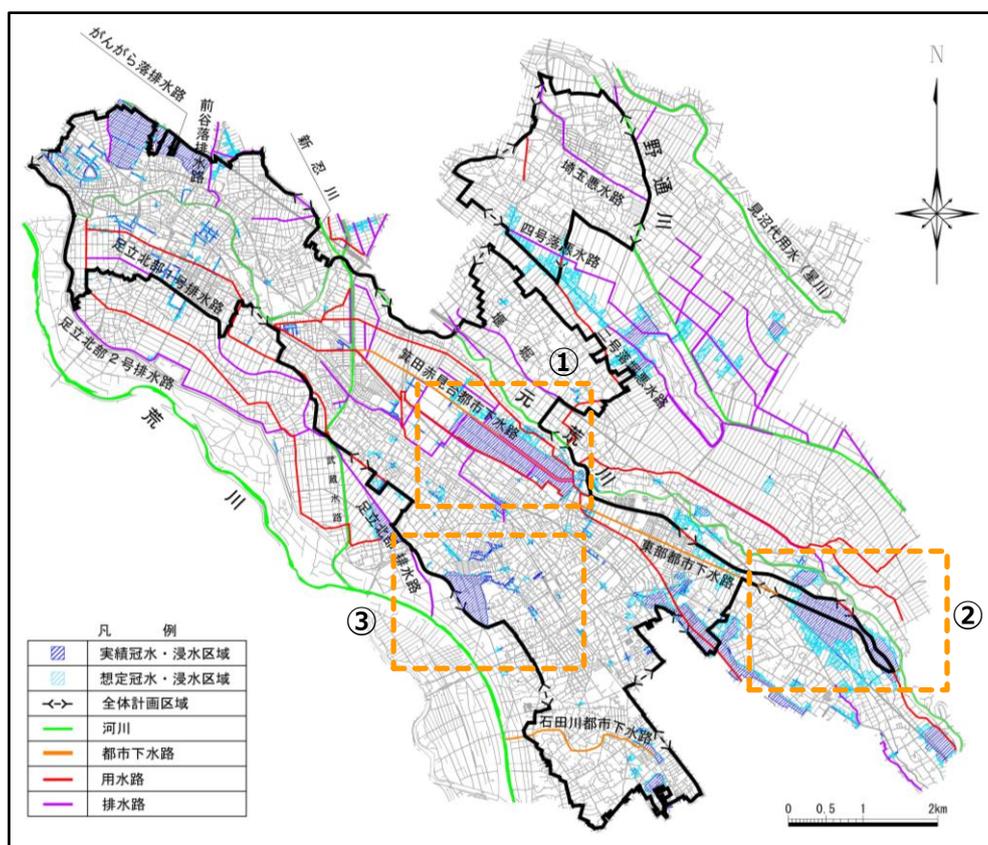


図3-5 冠水・浸水想定図（河川・水路図重ね）

箕田赤見台都市下水路[※]の下流（①地区）、東部都市下水路[※]の下流（②地区）で広範囲な冠水・浸水被害が発生しています。これは、地盤の高さが低いため周囲の水が集まりやすいことや水路の最下流部であるため水路の水が集まる場所であり、冠水・浸水被害が起きやすいと考えられます。また、②地区の東部都市下水路[※]の最下流部や③地区の河川への放流口付近には調整池[※]が設置されていますが、近年の長時間の降雨等で調整池[※]が貯留できる水量を超えてしまうと冠水・浸水被害が発生します。

箕田赤見台都市下水路[※]や東部都市下水路[※]は、建設されてから 30 年以上経過しているため、老朽化対策として改築等を今後の検討課題としています。

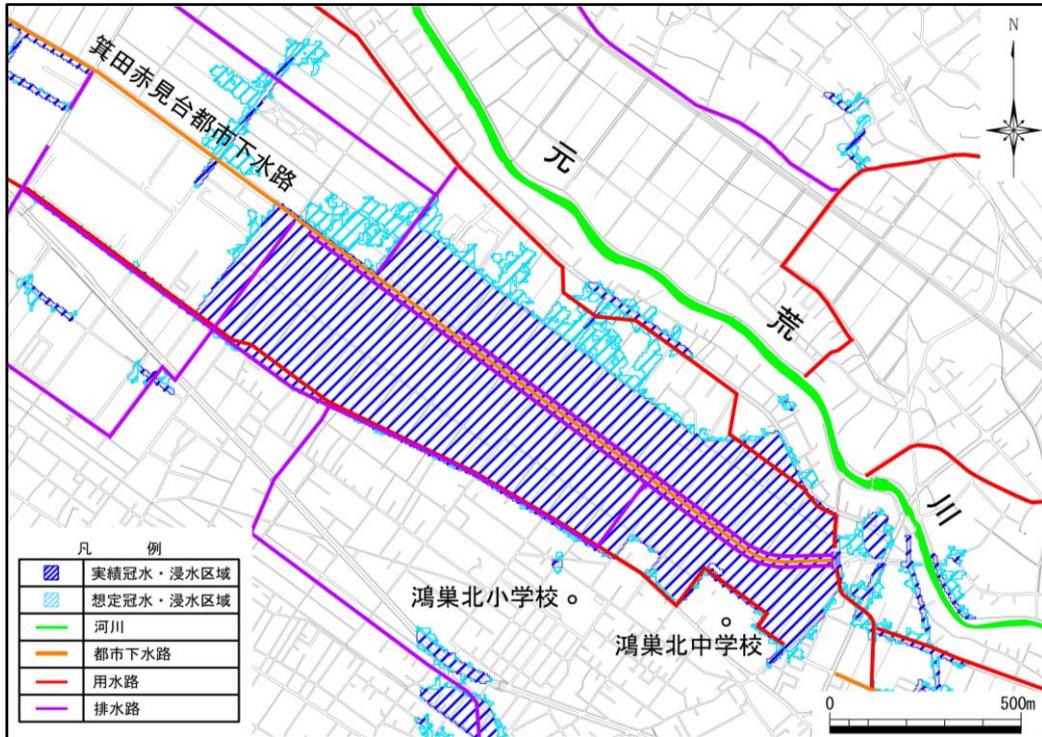


図 3-6 河川・水路重ね図 (①地区)

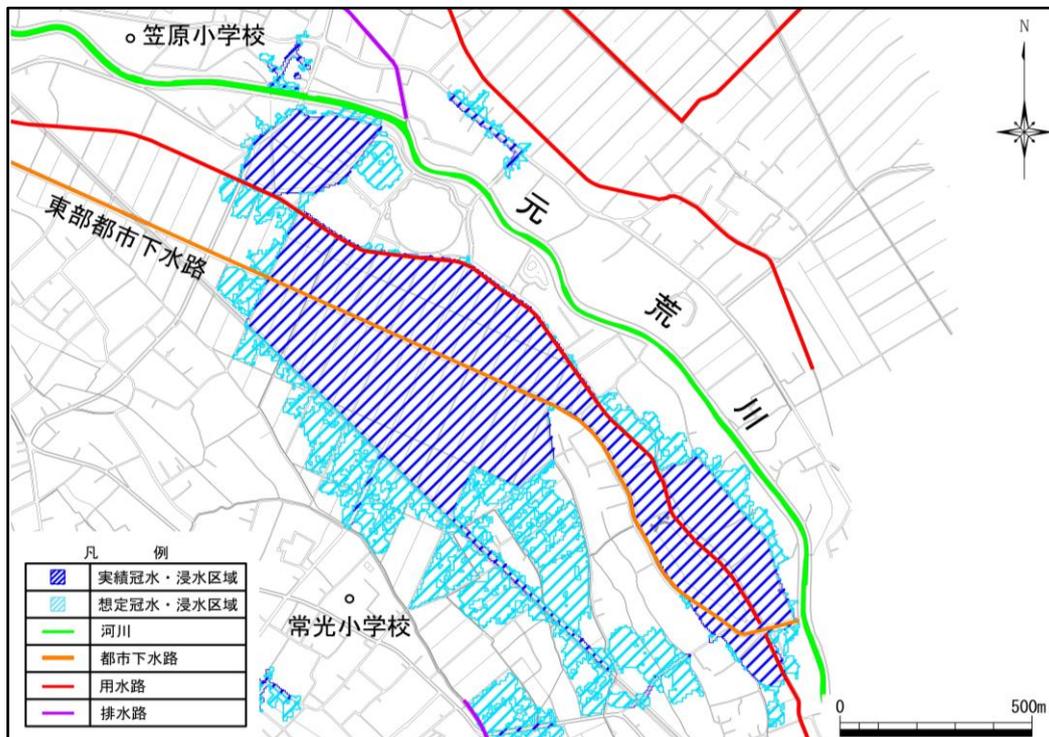


図 3-6 河川・水路重ね図 (②地区)

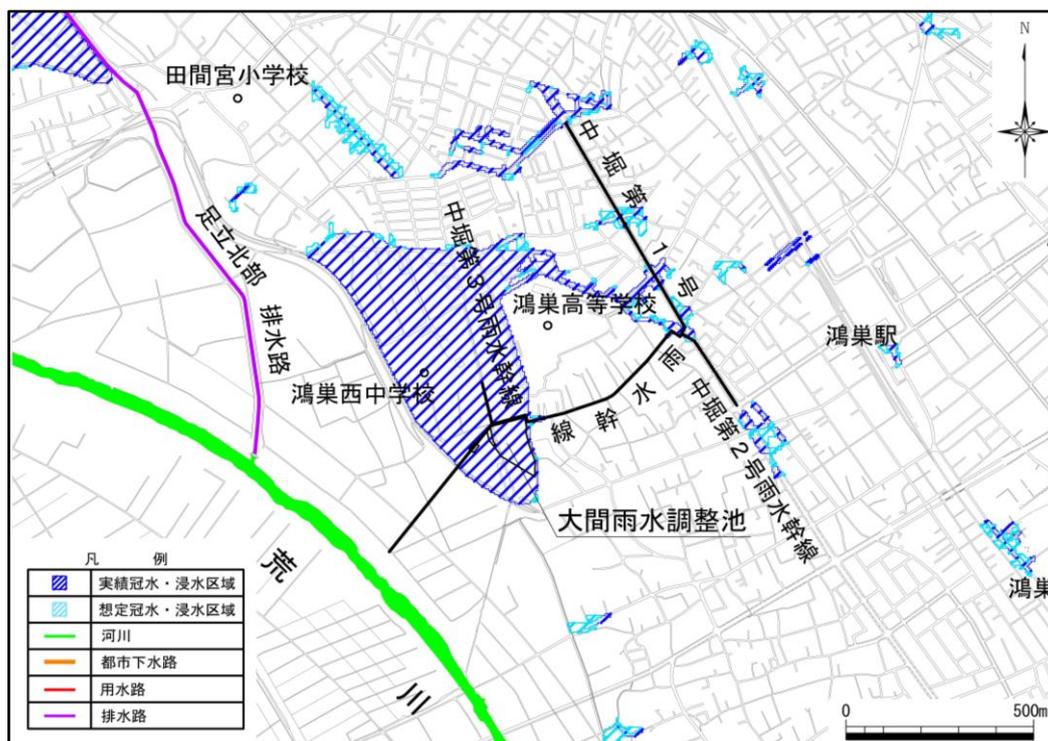


図 3-6 河川・水路重ね図 (③地区)

③地区の大間地内は、公共下水道として雨水幹線[※]や調整池[※]の整備が行われていますが、近年の降雨で調整池[※]の容量不足による被害が発生しました。

大間調整池[※]の貯留容量の考え方は、図 3-7 (P.27) のようになります。図 3-7 は、樋門[※]に流れてくる水量の時間経過による変化を表しています。

荒川の水位が低く、樋門[※]に設置されているゲート[※]が開いているときは、樋門[※]に流れてくる水をすべてそのまま荒川に排水できます。

しかしながら、雨が降り続いて荒川の水位が上がり、堤外（荒川の土手の川側）の水位が高くなると、堤内（荒川の土手の住宅側）に水が逆流してくることを防ぐためにゲート[※]を閉じる必要があります。ゲート[※]が閉じた後は、ポンプ施設で荒川に排水を行いますが、荒川の水位が高い場合は荒川の管理者の国が決めた水量しか排水できません。そのため、排水しきれない水を調整池[※]に貯める計画となっています。

現在の大間調整池[※]の貯留容量は、調整池[※]の設計当時の降雨記録と荒川の水位の記録より、ゲート[※]を閉じる必要がある時間を検討し、調整池[※]で貯留する容量を算定しています。

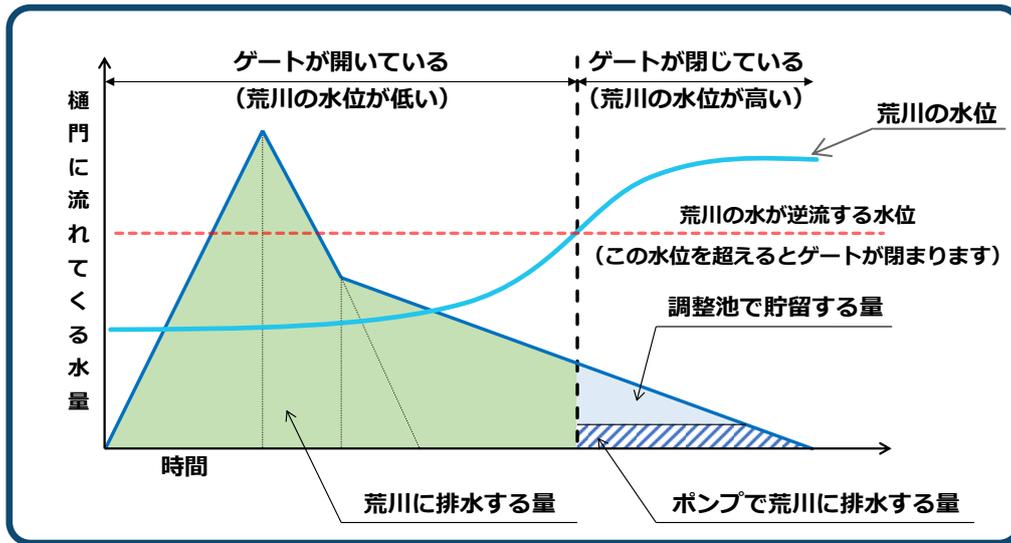


図 3-7 大間調整池の容量の考え方（模式図）

近年、同地区で床下浸水被害が発生した、令和元年10月11日～12日（東日本台風[※]）の降雨と荒川の水位は図 3-8 のようになります。

降雨は市内の降雨（鴻巣観測所）であり、荒川の水位は国土交通省の観測地点である「大芦橋観測所」での水位となります。

市内の降雨は、10月12日の6時頃から本格的に降り始め、10月12日の23時頃まで降り続けていました。荒川の水位の上昇に合わせて、10月12日の13時過ぎからゲート[※]を閉じ、ポンプ施設による強制排水に切り替えましたが、ゲート[※]が閉じた後も長時間に渡り降雨が続いたため、樋門[※]に大量の水が流れ込み、大間調整池[※]の貯留容量を超えたことで冠水・浸水被害が発生しています。

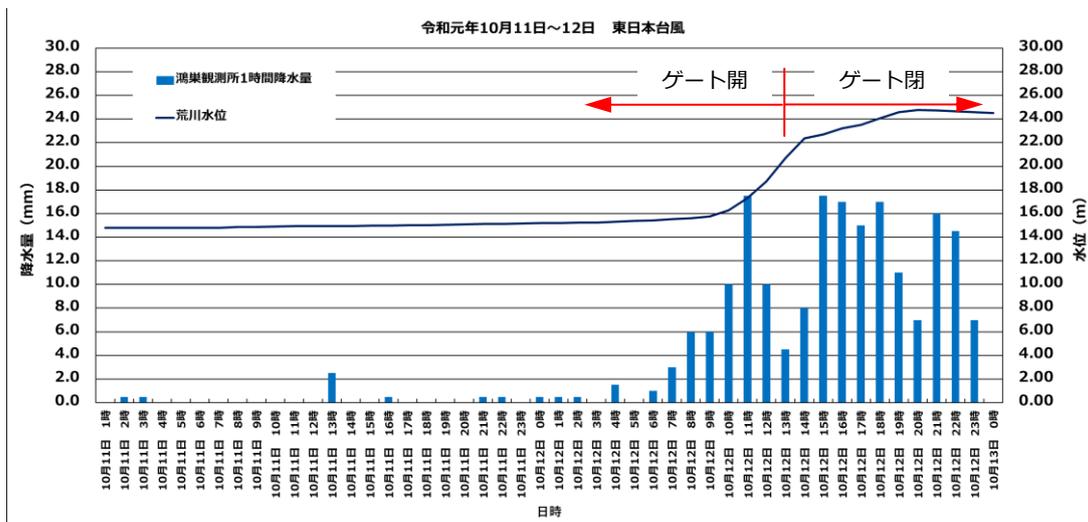


図 3-8 降水量と荒川の水位

5. その他の要因

その他の要因として、雨水排水施設が未整備や整備中の地区であることがあります。

雨水排水施設が未整備の地区は、道路整備に合わせて道路排水施設（側溝や集水柵）の整備を行います。

北新宿第二土地区画整理事業地内は、区画整理事業の進捗に合わせた雨水施設を整備しています。現在、雨水排水施設が整備中のため冠水・浸水被害の実績はありますが、整備が完了することで、計画降雨に対する浸水被害は解消できる地区となります。

道路冠水の原因には、ゴミや落ち葉、土砂の堆積により側溝や集水柵等が排水機能を確保できない場合があります。

随時コラム

ゴミや落ち葉以外にも、側溝や集水柵の上に車の乗り入れブロック等があると排水がうまくできなくなります。

降雨が予測される時は、雨水の流れが阻害されないように、取り除いておきましょう。





第4章 浸水リスクの評価

1. 浸水リスク

浸水リスクの評価は、冠水・浸水が発生した際に生じるリスクを評価し、浸水対策を重点的に行う地区を設定する上での指標とします。

冠水・浸水が発生した際のリスクには、以下のような項目があります。

表 4-1 想定されるリスク一覧表

項目	主な施設	想定されるリスク
家屋	一般家屋等	床下・床上浸水による安全や資産への被害
商業施設	店舗等	床下・床上浸水による安全や資産への被害
避難所	指定避難所等 (本庁舎等)	災害発生時の避難行動や救援行動に支障が出る
要配慮者利用施設*	児童福祉施設 老人福祉施設等	災害発生時の要配慮者の避難行動や支援行動に支障が出る
道路	緊急輸送道路	緊急通行車両等の通行に支障がでる
交通施設	駅舎等	交通機関の運行停止により帰宅が困難となる

本計画では、想定されるリスクの内、市民の皆様の安全や資産の保護を最優先とし、冠水・浸水が発生した場合に、被害を受ける可能性がある建物の数で浸水リスクの評価を行います。

具体的には、冠水・浸水想定図より、冠水・浸水区域内にある建物の数を集計し、その建物数が多い地区を浸水リスクが高い地区と考えます。



建物の一部でも
区域内ならば、
カウント

オレンジ色：建物

青色：実績冠水・浸水区域

水色：想定冠水・浸水区域

冠水・浸水想定図の冠水・浸水区域内に建物の全部及び一部でもかかっている建物の数をカウントします。

排水区をまたぐ建物で両排水区の冠水・浸水にかかる場合は、どちらの排水区の冠水・浸水でも被害を受けるため、両排水区でカウントします。

冠水・浸水想定図と本市の建物を重ねると図 4-1 のようになります。

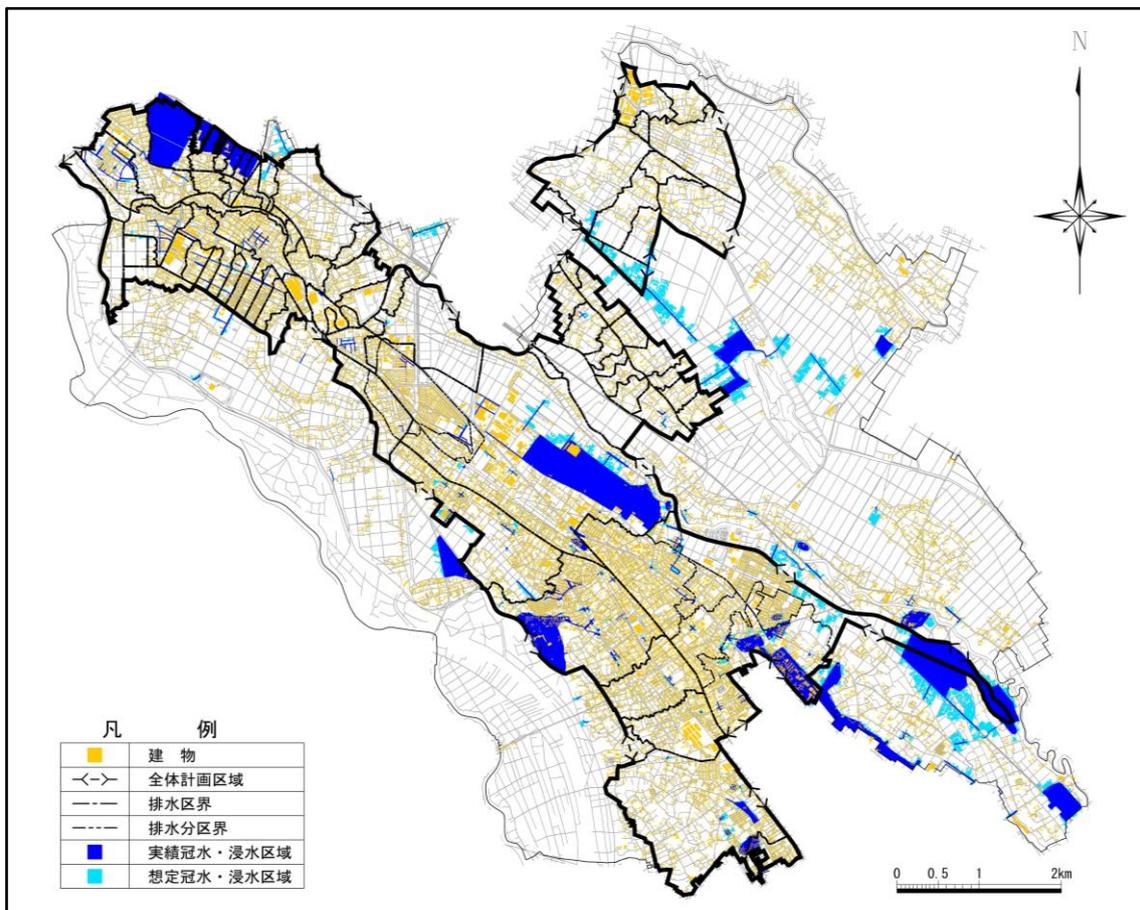


図 4-1 冠水・浸水区域内建物図

防災コラム 

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

動きやすい服装で、2人以上での避難

避難するときは、動きやすい服装で、2人以上での行動を心がけましょう。できる限り単独での避難は避け、近所で声をかけ合って避難しましょう。



2. 浸水リスク評価

冠水・浸水被害が発生した場合、冠水・浸水想定区域内の建物数が多い地区（＝浸水リスクが高い地区）は浸水被害の規模が大きくなる可能性が高いため、浸水対策としての雨水整備が急がれる地区となります。

各排水区の市街化区域[※]及び市街化調整区域[※]別の冠水・浸水区域内の建物数は、表 4-2 (P.32) のようになり、冠水・浸水区域内の建物数が 100 件を超える排水区（第 1 位～第 7 位）を図 4-2 に示します。

冠水・浸水区域内の建物数が 100 件を超える排水区のうち、東部排水区第 5 分区の市街化区域[※]が 561 件で 1 位、西部第 3 排水区の市街化区域[※]が 426 件で 2 位、田間宮排水区の市街化区域[※]が 194 件で 3 位となり、上位の 2 排水区が 3 位以下の件数を大きく上回る結果となりました。

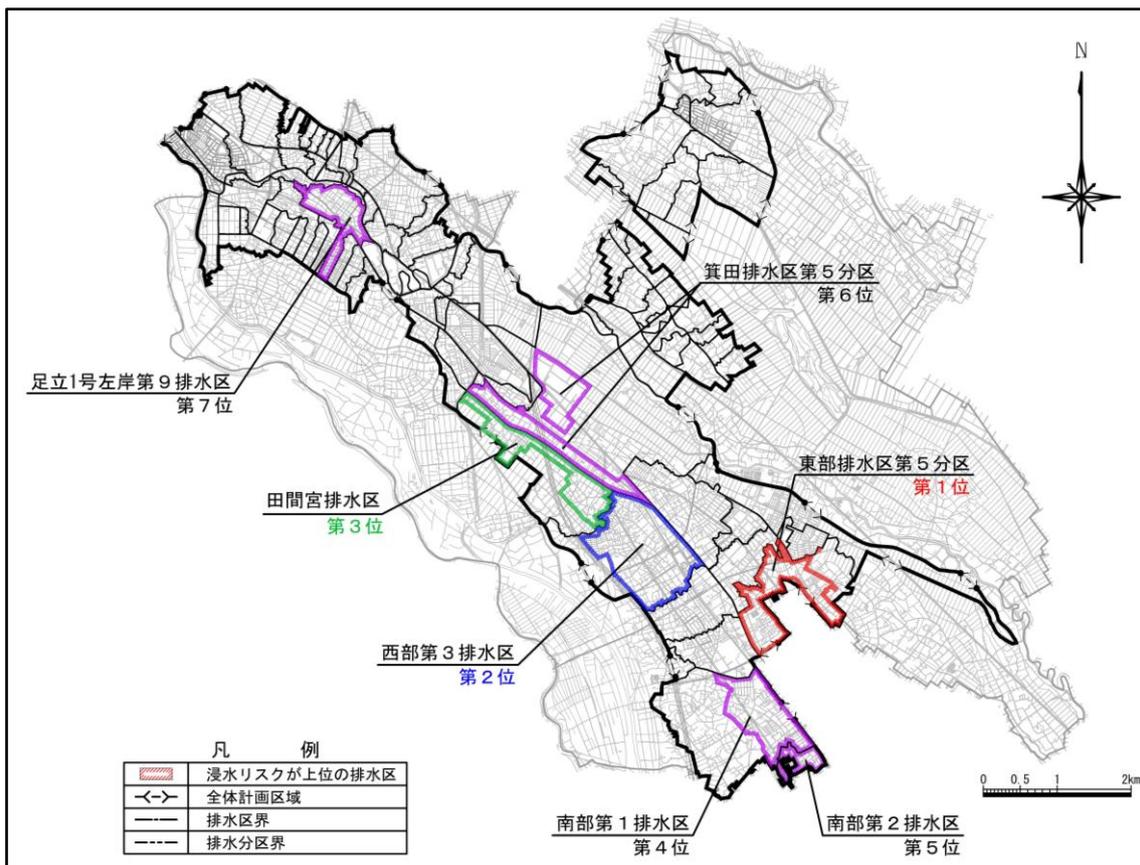


図 4-2 浸水リスクが上位の排水区

表 4-2 排水区別冠水・浸水区域内建物数一覧

排水区名	用途地域	浸水報告	件数	単位	排水区名	市街化調整区域	浸水報告	件数	単位	排水区名	市街化調整区域	浸水報告	件数	単位
東部排水区第5分区	市街化区域	有	561	1	かんがら第3排水区	市街化調整区域	有	4	40	かんがら第3排水区	市街化区域	無	0	69
西部排水区第3排水区	市街化区域	有	426	2	元荒川右岸第1排水区	市街化調整区域	有	4	40	かんがら第4排水区	市街化区域	無	0	69
田原西排水区	市街化区域	有	194	3	北部第3排水区	市街化調整区域	有	3	44	元荒川上流第1排水区	市街化区域	無	0	69
南部第1排水区	市街化区域	有	188	4	かんがら第5排水区	市街化調整区域	有	3	44	前谷第1排水区	市街化区域	無	0	69
南部第2排水区	市街化区域	有	141	5	元荒川左岸第9排水区	市街化調整区域	有	3	44	前谷第2排水区	市街化区域	無	0	69
東部排水区第5分区	市街化区域	有	131	6	堀端第2排水区	市街化調整区域	有	3	44	新忍川第1排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号左岸第9排水区	市街化区域	有	129	7	東部排水区第2分区	市街化調整区域	有	2	48	新忍川第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
元荒川上流第2排水区	市街化区域	有	90	8	かんがら第5排水区	市街化調整区域	有	2	48	新忍川第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号左岸第2排水区	市街化区域	有	89	9	かんがら第6排水区	市街化調整区域	有	2	48	新忍川第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第6分区	市街化区域	有	88	10	徳源排水区	市街化調整区域	有	1	52	元荒川左岸第3排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第6分区	市街化調整区域	有	86	11	足立1号左岸第3排水区	市街化調整区域	有	1	52	元荒川左岸第4排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第5分区	市街化調整区域	有	82	13	かんがら第2排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川左岸第8排水区	市街化調整区域	無	0	69
箕田排水区第5分区	市街化区域	有	82	14	新忍川第1排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川左岸第8排水区	市街化調整区域	無	0	69
箕田排水区第1分区	市街化区域	有	70	14	元荒川左岸第6排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
西部第3排水区	市街化調整区域	有	65	15	元荒川左岸第7排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第4分区	市街化区域	有	51	16	元荒川左岸第8排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号左岸第5排水区	市街化区域	有	43	17	足立1号左岸第1排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号左岸第6排水区	市街化区域	有	43	17	足立1号左岸第2排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
徳源排水区	市街化調整区域	有	36	19	足立2号第1排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第5分区	市街化調整区域	有	35	20	野通川第7排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号右岸第4排水区	市街化区域	有	33	21	野通川第8排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
北部第2排水区	市街化区域	有	31	22	野通川第9排水区	市街化調整区域	有	0	54	元荒川右岸第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号右岸第7排水区	市街化区域	有	29	23	野通川第10排水区	市街化調整区域	有	0	54	野通川第1排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号左岸第8排水区	市街化区域	有	28	24	野通川第11排水区	市街化調整区域	有	0	54	野通川第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
西部第2排水区	市街化区域	有	23	25	野通川第12排水区	市街化調整区域	有	0	54	野通川第2排水区	市街化調整区域	無	0	69
元荒川左岸第5排水区	市街化区域	有	19	26	野通川第16排水区	市街化調整区域	有	0	54	野通川第3排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号右岸第10排水区	市街化区域	有	18	27	野通川第17排水区	市街化調整区域	有	0	54	野通川第3排水区	市街化調整区域	無	0	69
西部第1排水区	市街化区域	有	13	28	西部第1排水区	市街化調整区域	無	0	69	野通川第5排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第3分区	市街化区域	有	12	29	西部第2排水区	市街化調整区域	無	0	69	野通川第6排水区	市街化調整区域	無	0	69
元荒川左岸第2排水区	市街化区域	有	11	30	谷津排水区	市街化調整区域	無	0	69	野通川第6排水区	市街化調整区域	無	0	69
北部第1排水区第2分区	市街化区域	有	9	31	北部第1排水区第1分区	市街化調整区域	無	0	69	野通川第13排水区	市街化調整区域	無	0	69
かんがら第1排水区	市街化調整区域	有	9	31	北部第1排水区第2分区	市街化調整区域	無	0	69	野通川第14排水区	市街化調整区域	無	0	69
南部第1排水区	市街化調整区域	有	8	33	北部第1排水区第3分区	市街化調整区域	無	0	69	野通川第15排水区	市街化調整区域	無	0	69
かんがら第3排水区	市街化調整区域	有	7	34	北部第3排水区	市街化調整区域	無	0	69	堀端第1排水区	市街化調整区域	無	0	69
足立1号左岸第11排水区	市街化調整区域	有	7	34	北部第4排水区第1分区	市街化調整区域	無	0	69	堀端第3排水区	市街化調整区域	無	0	69
東部排水区第1分区	市街化調整区域	有	7	34	北部第4排水区第2分区	市街化調整区域	無	0	69	堀端第4排水区	市街化調整区域	無	0	69
前谷第1排水区	市街化調整区域	有	5	38	北部第5排水区第1分区	市街化調整区域	無	0	69	堀端第5排水区	市街化調整区域	無	0	69
箕田排水区第4分区	市街化調整区域	有	5	38	北部第5排水区第2分区	市街化調整区域	無	0	69	堀端第6排水区	市街化調整区域	無	0	69
かんがら第4排水区	市街化調整区域	有	4	40	箕田排水区第2分区	市街化調整区域	無	0	69	堀端第8排水区	市街化調整区域	無	0	69
		有	4	40	箕田排水区第3分区	市街化調整区域	無	0	69	元荒川排水区	市街化調整区域	無	0	69
		有	4	40	かんがら第2排水区	市街化調整区域	無	0	69				0	69

※表中 緑色：市街化区域
黄色：市街化調整区域



第5章 対策目標

1. 整備方針

本計画における整備方針は、市民の皆様の安全や資産の保護を最優先とし、市街化区域[※]での床上・床下浸水被害ゼロを目指し雨水施設の整備を進めていきます。

雨水施設の規模を決める降雨強度[※]は、冠水・浸水被害の報告があった降雨への対応や下水道事業計画の計画降雨の検証を行います。また、流出係数[※]は、本計画で測定した値と下水道事業計画で採用されている値を比較検討して決定します。

対策地区 (雨水施設整備を行う地区)

冠水・浸水実績 浸水リスク評価	<ul style="list-style-type: none"> ● 市街化区域での床上・床下浸水被害ゼロを目指す ● 浸水リスクの評価(第4章)で浸水リスクが高い地区
都市計画事業 との連携	<ul style="list-style-type: none"> ● 土地区画整理事業地内の整備を継続 ● 都市計画道路等の整備に合わせる

整備水準 (雨水施設の規模)

降雨強度 (雨の強さ)	<ul style="list-style-type: none"> ● 冠水・浸水被害の報告があった降雨に対応 ● 鴻巣市下水道事業計画の計画降雨の検証
流出係数	<ul style="list-style-type: none"> ● 鴻巣市下水道事業計画値の検証

2.対策地区

雨水施設の整備は長い期間を要するため、重点的に整備を行う地区となる「重点対策地区」と「一般地区」に分けて整備を行っていきます。

本計画では、「1 近年、床下浸水が発生した地区」、「2 浸水リスク評価が高い地区」、「3 現在下水道事業として雨水整備が進められている地区」から、優先的に整備を行っていく地区を重点対策地区とします。

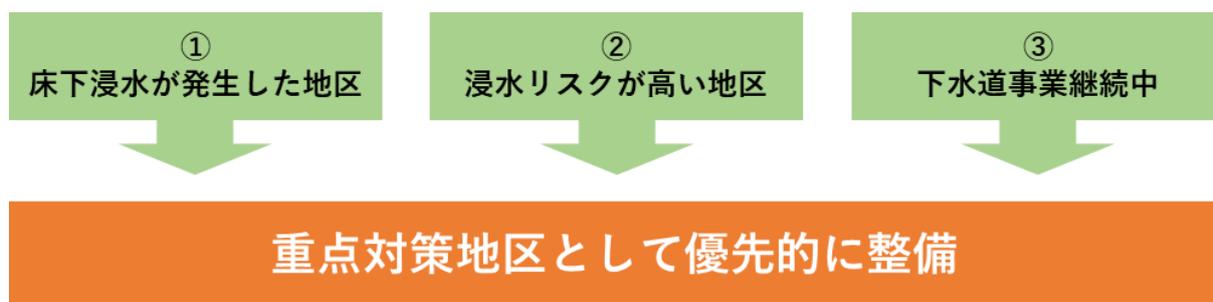


図 5-1 重点対策地区選定の流れ

重点対策地区は、床下浸水が発生し第4章の浸水リスク評価が2位であり、下水道事業が継続中である「西部第3排水区」、床下浸水が発生した「東部排水区第6分区」とその地区に隣接する箕田排水区第5分区の一部地区（本計画では該当地区を東部排水区第6分区-1地区とします）、浸水リスク評価で1位となった「東部排水区第5分区」、北新宿第二土地区画整理事業の進捗に合わせて雨水の整備が行われている「元荒川上流第1排水区」と「元荒川上流第2排水区」の5排水区を重点対策地区とします。

その他の地区は一般地区とし、本計画の当面～中期（計画策定より10年間）の計画ではソフト対策による浸水対策を行っていく地区とします。



5号調整池吐口
(北新宿第二土地区画整理事業地内)

表 5-1 重点対策地区選定に関わる要因

排水区名	重点対策地区選定に関わる要因	
西部第3排水区	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度の東日本台風[*]で床下浸水が発生 浸水リスク評価で2位 下水道事業で雨水の施設整備を行っている 	<ol style="list-style-type: none"> 床下浸水 浸水リスク 事業継続
東部排水区第6分区-1地区 (床下浸水発生地区)	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度の東日本台風[*]で床下浸水が発生 	<ol style="list-style-type: none"> 床下浸水
東部排水区第5分区	<ul style="list-style-type: none"> 浸水リスク評価で1位 	<ol style="list-style-type: none"> 浸水リスク
元荒川上流第1排水区	<ul style="list-style-type: none"> 北新宿第二土地区画整理事業の進捗に合わせて雨水の施設整備を行う必要がある。 	<ol style="list-style-type: none"> 事業継続
元荒川上流第2排水区	<ul style="list-style-type: none"> 北新宿第二土地区画整理事業の進捗に合わせて雨水の施設整備を行う必要がある。 	<ol style="list-style-type: none"> 事業継続

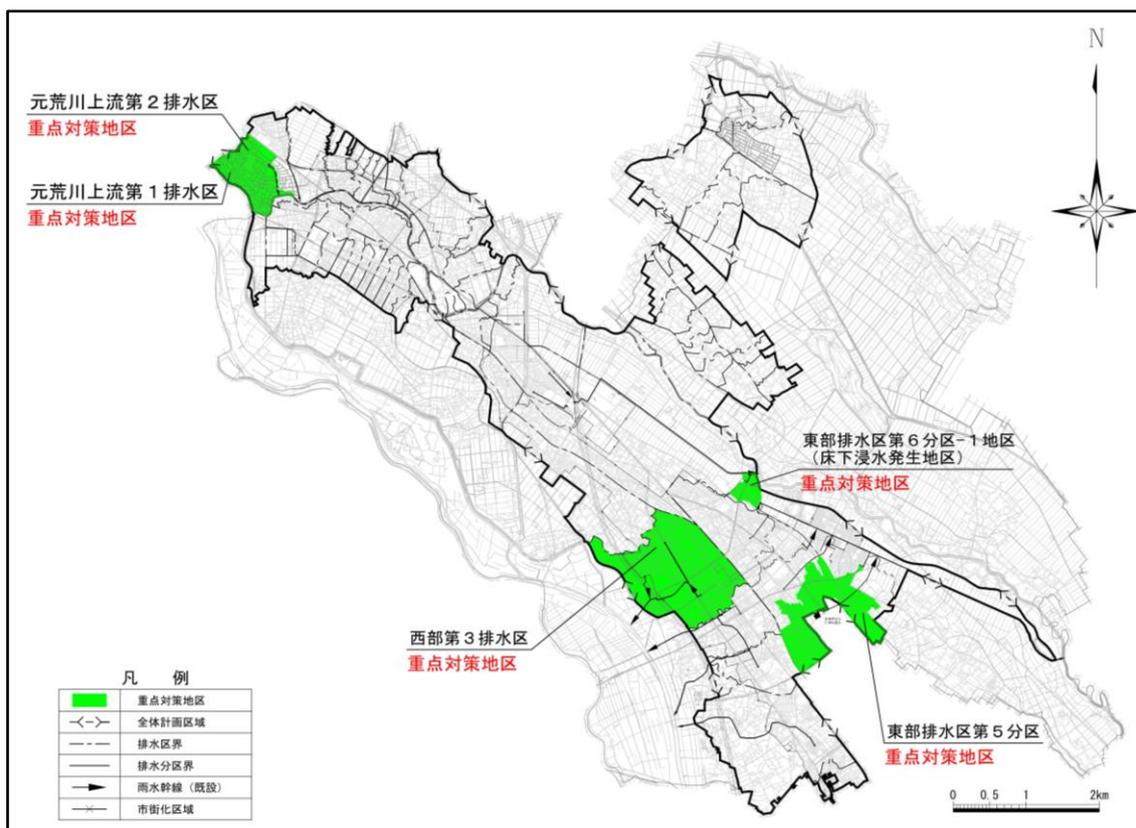


図 5-2 重点対策地区図

3.計画降雨

計画降雨は、雨水施設の能力や規模を決める要素の1つであります。

下水道事業計画では、3年確率降雨となる47.8mm/hrで計画・整備されている地区と、5年確率降雨となる57.0mm/hrで計画・整備されている地区があります。（3年確率降雨で整備されている排水区は、放流先の元荒川の流下能力に合わせて3年確率降雨による整備が行われてきました。）

冠水・浸水被害の報告があった降雨と、本市の過去20年間で1時間降水量が30mm（第2章より、道路が川のようになる雨量）を超えた降雨は、表5-2のようになります。

表5-2より、1時間降水量が30mmを超えた日は25日ありました。下水道雨水施設の計画降雨と比較すると、3年確率降雨（47.8mm/hr）で対応可能な降雨が21回となります。

5年確率（57.0mm/hr）で対応可能な降雨は、3年確率降雨で対応可能な21回に5年確率降雨でないと対応できない3回（表中の黄色着色）を合わせた24回となります。

また、5年確率でも対応できない降雨が1回（表中の緑色着色、7年確率で対応可能）となります。

5年確率降雨に対応する施設計画で、冠水・浸水被害報告のある降雨や過去20年間で30mmを超える降雨の約96%に対応ができるようになるため、本計画の計画降雨は5年確率降雨の1時間降水量が57.0mmとします。

表5-2 鴻巣観測所降雨記録
（1時間降水量30mm以上）

	日付	1時間降水量 (mm)	被害報告	対応可能 降雨強度		日付	1時間降水量 (mm)	被害報告	対応可能 降雨強度
1	R1.8.14	33.5		3年確率	14	H23.9.21	32.5		3年確率
2	H30.8.27	37.0		3年確率	15	H23.7.19	33.0		3年確率
3	H29.10.23	41.5	有	3年確率	16	H22.7.26	50.5		5年確率
4	H29.8.12	31.5		3年確率	17	H22.7.2	57.5		7年確率
5	H28.8.27	51.0		5年確率	18	H21.10.8	42.5		3年確率
6	H28.7.15	30.5		3年確率	19	H18.5.20	37.0	有	3年確率
7	H27.7.16	32.5		3年確率	20	H17.8.25	31.0		3年確率
8	H26.8.10	39.5		3年確率	21	H17.8.12	33.0	有	3年確率
9	H26.7.24	42.0		3年確率	22	H16.9.30	34.0		3年確率
10	H25.10.16	32.5	有	3年確率	23	H15.8.5	36.0		3年確率
11	H25.8.21	51.5		5年確率	24	H12.8.5	31.0		3年確率
12	H25.7.27	34.0		3年確率	25	H11.8.14	31.0	有	3年確率
13	H25.7.17	41.0		3年確率					

4.流出係数

降った雨は、地中への浸透等で失われる水量と地表を流れて側溝などの排水施設に流れ込む水量とに分けられます。

降った雨の何割が地中へ浸透せずに排水施設に流れ込むかを表した数値を流出係数[※]といい、雨水施設的能力や規模を決めるための要因の1つとなります。

流出係数[※]は、表 5-3 にある工種の面積を各排水区で測定し、工種の面積に基礎流出係数[※]を掛け合わせたものを足し合わせ、全体の面積で割ることで算出できます。工種別基礎流出係数[※]は、「下水道施設計画・設計指針と解説」に掲載されている値としますが、値には幅があるため中間値を採用しています。

表 5-3 工種別基礎流出係数

工 種	基礎流出係数 [※]	「下水道施設計画・設計指針と解説」
屋 根	0.90	0.85~0.95
道 路	0.85	0.80~0.90
間 地 (庭や緑地等)	0.20	0.10~0.30

重点対策地区の流出係数[※]の算定値と下水道事業計画の採用値は表 5-4(P.38)のようになります。

区画整理地内については、現況では間地が多くなってしまったため、本計画での流出係数[※]の算定は行っていません。

今回の測定した流出係数[※]と下水道事業計画で採用されている流出係数[※]の値には大きな開きが無く、下水道事業計画の流出係数[※]の方が大きい値であるため、浸水対策施設の検討は下水道事業計画での流出係数[※]とします。

表 5-4 重点対策地区流出係数

排水区	排水区	計画面積 (ha)	道路 (ha)	屋根 (ha)	間地 (ha)	道路	屋根	間地	流出係数 [※]		
									本計画	下水道計画	採用値
元荒川上流第1排水区	区画整理地内	-	-	-	-	0.85	0.90	0.20	-	0.50	0.50
	区画整理地外	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50	0.50
西部第3排水区	市街化区域 [※]	143.02	22.973	40.829	79.218	19.527	36.746	15.844	0.50	0.55	0.55
	市街化調整区域 [※]	33.48	3.083	3.186	27.211	2.621	2.867	5.442	0.33	0.40	0.40
東部排水区第6分区	市街化区域 [※]	43.93	9.788	10.430	23.712	8.320	9.387	4.742	0.51	0.55	0.55
	市街化調整区域 [※]	78.89	7.412	2.093	69.385	6.300	1.884	13.877	0.28	0.40	0.40
東部第排水区第5分区	市街化区域 [※]	92.00	12.020	23.543	56.437	10.217	21.189	11.287	0.46	0.55	0.55
	市街化調整区域 [※]	27.00	2.867	2.286	21.847	2.437	2.057	4.369	0.33	0.40	0.40

5.対策目標

本計画における重点対策地区の対策目標は、表 5-5 のようになります。

表 5-5 重点対策地区における対策目標

排水区名	整備の目標	確率降雨	流出係数 [※]
西部第3排水区	床下浸水の防止	57.0mm/hr (5年確率降雨)	市街化区域：0.55 市街化調整区域：0.40
東部排水区第6分区-1地区 (床下浸水発生地区)	床下浸水の防止	57.0mm/hr (5年確率降雨)	市街化区域：0.55 市街化調整区域：0.40
東部排水区第5分区	浸水リスクの低減	57.0mm/hr (5年確率降雨)	市街化区域：0.55 市街化調整区域：0.40
元荒川上流第1排水区	事業の継続	57.0mm/hr (5年確率降雨)	市街化区域：0.50
元荒川上流第2排水区	事業の継続	57.0mm/hr (5年確率降雨)	市街化区域：0.50

防災コラム

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

水面下の危険にも注意

避難の際は、できる限り高さのある道路を通るようにしましょう。

浸水場所では、側溝やふたがはずれたマンホールなどに注意しましょう。

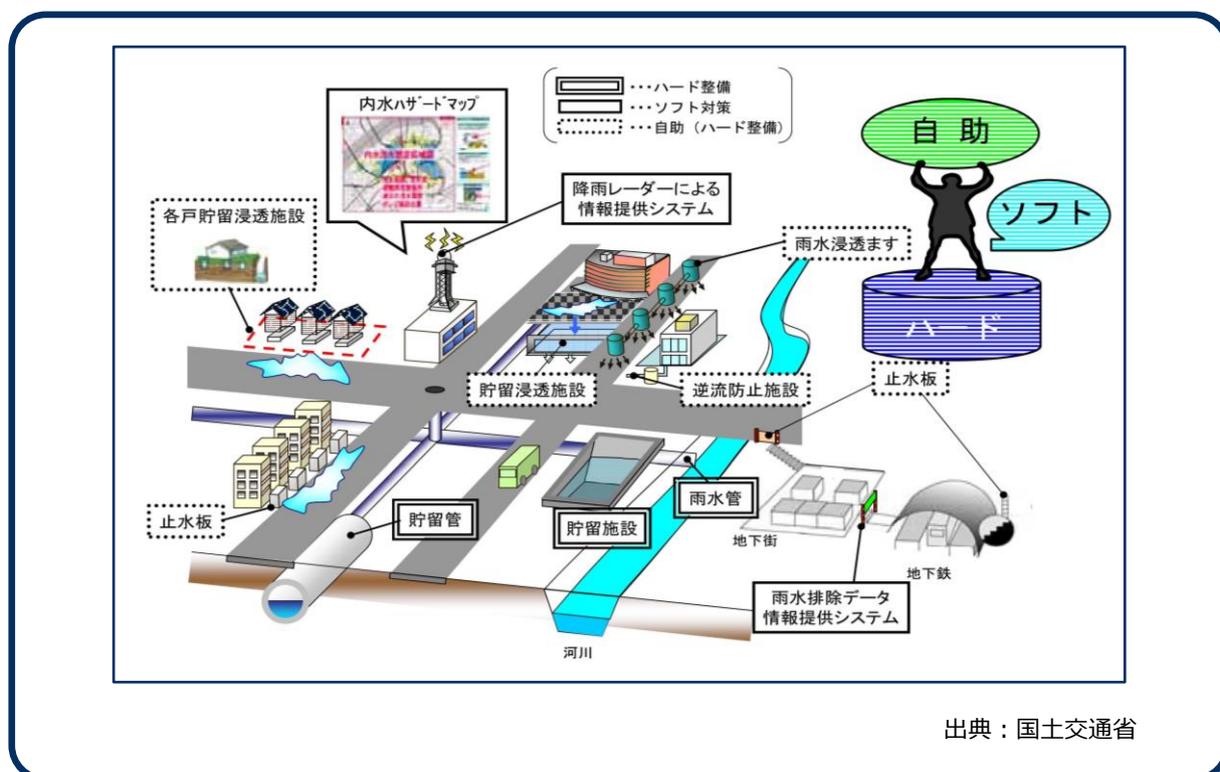


第6章 整備計画

1. 整備手法

浸水対策の整備手法は、雨水施設の整備を行う「ハード対策」と浸水情報等の提供を行う「ソフト対策」に分類され、対策を行う主な主体により、「公助」、「自助」、「共助」に分類されます。ハード対策としての雨水施設の整備には長い期間を要し、浸水対策の効果の発現には時間がかかるため、ソフト対策との組み合わせにより浸水対策を進めて行くことが重要となります。

主な浸水対策は、下図のようになります。



本計画では、重点対策地区については雨水施設整備によるハード対策を行い、一般地区についてはソフト対策による浸水対策を行います。

次ページ以降に、本計画で実施する重点対策地区のハード対策及びソフト対策について説明します。

1-1.ハード対策

(1) 西部第3排水区

西部第3排水区は下水道事業計画区域であり、大間雨水調整池[※]と中堀第1号雨水幹線[※]は整備済みであり、中堀第2号雨水幹線[※]と中堀第3号雨水幹線[※]の一部が整備済みとなります。大間雨水調整池[※]は、5年確率降雨に対応して整備されましたが、3年確率相当の降雨でも調整池[※]から水が溢れるという事が起きたため、大間雨水調整池[※]の増設を優先して行います。

・大間調整池容量の変更

これまでの大間雨水調整池[※]は、計画降雨に対して荒川の水位が低いときは自然排水で荒川に排水し、荒川の水位が上がりゲート[※]が閉じた後はポンプ施設で強制排水を行い、それ以外の水量を調整池[※]で貯留する計画でした。しかしながら、近年の長時間降雨のように、ゲート[※]が閉じた後も降雨が続く場合には、これまでの考え方では大間雨水調整池[※]の貯留容量が不足するため、図6-1に示すように、降雨当初からゲート[※]が閉まっている状態を想定して、不足する貯留量を貯められるように調整池の容量を増設する計画とします。

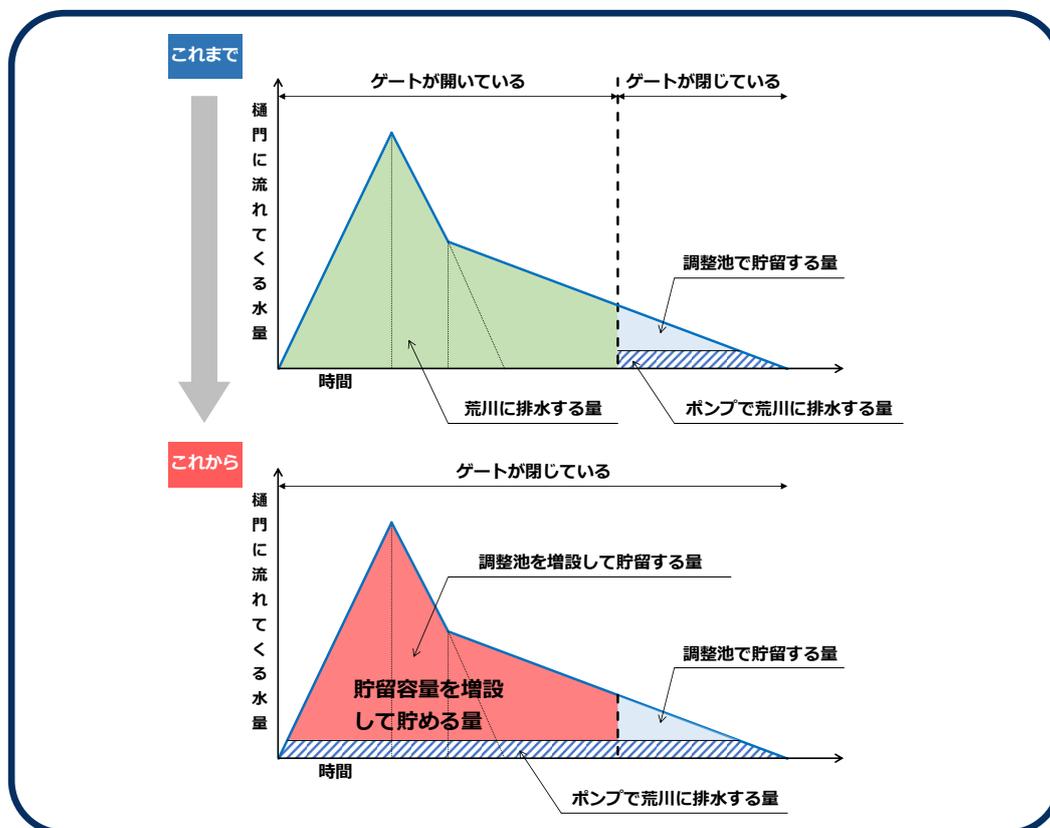


図6-1 調整池容量の見直し

管路施設の整備については、本計画期間では中堀第3号雨水幹線[※]と上尾道路内へ布設する枝線とします。中堀第3号雨水幹線[※]や枝線の整備は、上尾道路内への布設となるため上尾道路の整備に合わせて行っていきます。

本計画における整備計画は、表 6-1 と図 6-2 のようになります。

表 6-1 整備計画

排水区	用途等	降雨強度 [※] (mm/hr)	流出係数 [※]	整備内容	
				管路施設	貯留施設
西部第3排水区	市街化区域 [※]	57.0	0.55	新設	増設

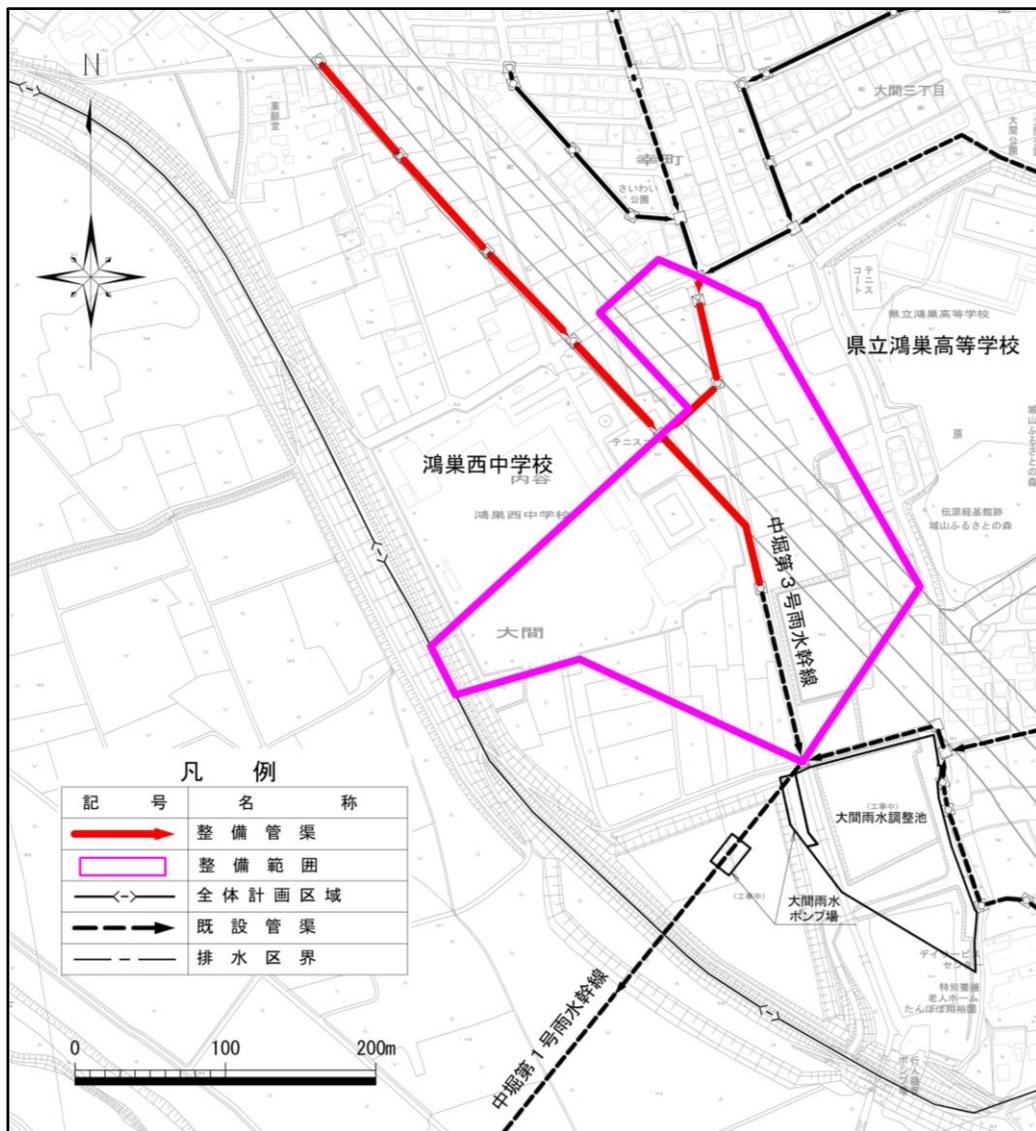


図 6-2 整備計画図

(西部第3排水区)

本計画の整備計画図と冠水・浸水想定図の重ね図を図 6-3 に示します。

大間雨水調整池[※]の貯留能力を増強することで、図 6-3 の①と調整池[※]の上流部②の冠水・浸水被害が軽減・解消されます。また、図 6-3 の③の雨水管路整備が令和 2 年度に完了するため、冠水・浸水被害は軽減・解消されます。さらに、荒川左岸通線の雨水幹線[※]整備が令和元年度に完了し、荒川左岸通線より東側の排水を取り込んでいるため、図 6-3 の④～⑥の冠水・浸水被害は軽減・解消されます。

図 6-3 の⑦の既設水路は、中堀第 1 号雨水幹線[※]が布設される前は荒川左岸通線より大間三丁目付近の既設水路へ流れていましたが、中堀第 1 号雨水幹線[※]の整備により荒川左岸通線からの排水は中堀第 1 号雨水幹線[※]へ流入しています。既設水路への流入量が削減されていることや下流の調整池[※]の貯留能力を増強することで、冠水・浸水被害の軽減・解消を図ります。

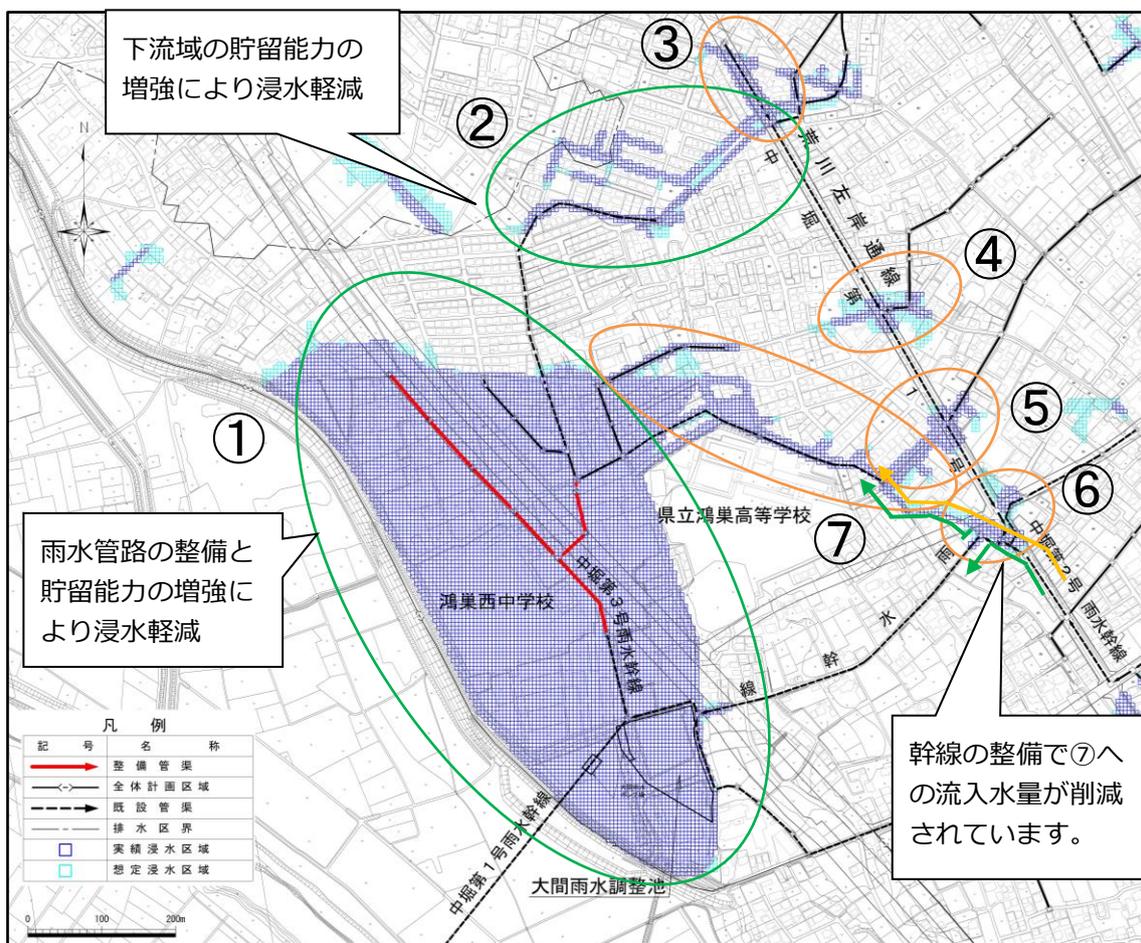


図 6-3 冠水・浸水重ね図
(西部第3排水区)

(2) 東部排水区第6分区-1地区

東部排水区第6分区-1地区は、令和元年度に床下浸水が発生した地区であります。

下水道全体計画区域内であります、下水道事業計画区域外であるため公共下水道雨水整備は行われていません。

整備を行う施設は、東部都市下水路[※]までの管路と東部都市下水路[※]との接続部付近に貯留施設を設置する計画となります。貯留施設については、本計画で東部都市下水路[※]に排水する計画の水量と排水先となる東部都市下水路[※]が排水できる水量との差を貯留施設で貯留する計画となります。

整備については、箕田赤見台都市下水路[※]の高上げ工事を令和2年度に行っているため、高上げ工事による浸水対策の効果を検証しながら行っていきます。

表 6-2 整備計画

排水区	用途等	降雨強度 [※] (mm/hr)	流出係数 [※]	整備内容	
				管路施設	貯留施設
東部排水区第6分区 -1地区	市街化区域 [※]	57.0	0.55	新設	新設

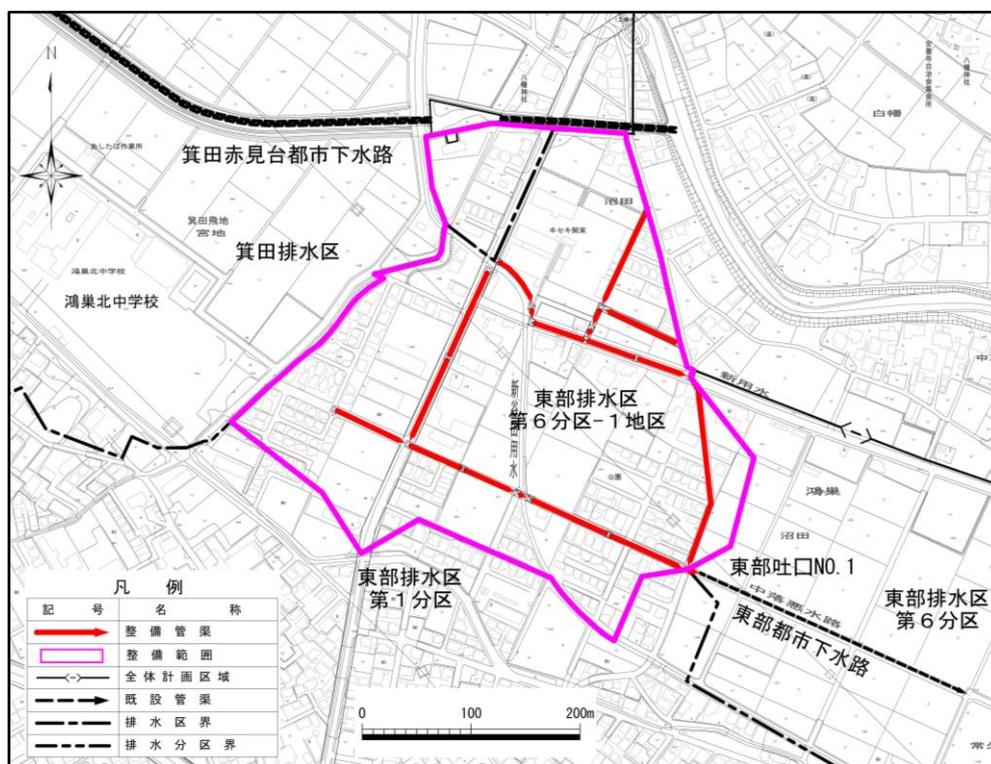


図 6-4 整備計画図

(東部排水区第6分区-1地区)

本計画の整備計画図と冠水・浸水想定図の重ね図を図 6-5 に示します。

浸水対策施設整備により、図 6-5 の①地区の床下浸水の再発防止を図ります。また、下水道全体計画区域では箕田排水区第 5 分区となる②の地区についても、一体的な整備を行い、浸水対策を図ります。③、④地区については、雨水管渠を整備することで、冠水・浸水被害の軽減・解消を図ります。

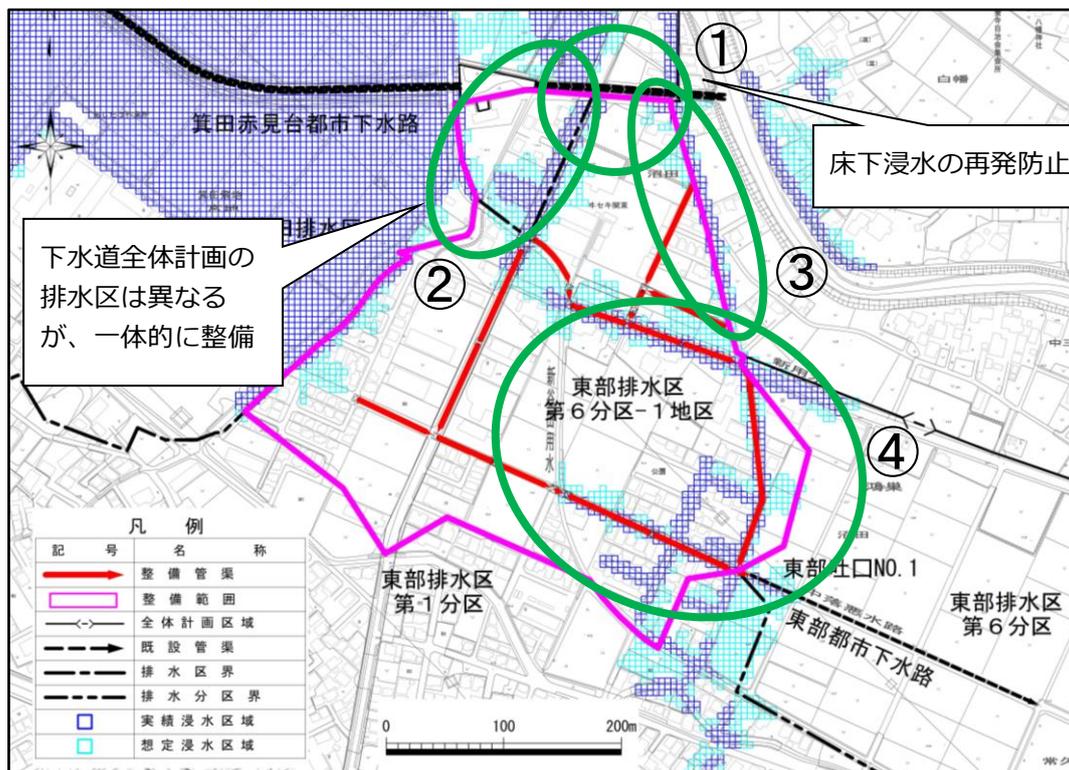


図 6-5 冠水・浸水重ね図
(東部排水区第 6 分区-1 地区)

防災コラム 

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

逃げ遅れたら高い建物に避難

万一、逃げ遅れて避難所まで行く余裕が無い場合は、近くの丈夫な建物のできるだけ上の階に避難して救助を待ちましょう。

建物の 2 階部分でも場所によっては危険な場合があります。



(3) 東部排水区第5分区

東部排水区第5分区は、浸水リスク評価が1位の地区であり、市街化区域[※]の一部が下水道事業計画区域ではありますが、公共下水道雨水整備は行われていない地区であります。

整備を行う施設は、東部都市下水路[※]までの管路と東部都市下水路[※]との接続部付近に貯留施設を設置する計画となります。貯留施設については、本計画で東部都市下水路[※]に排水する計画の水量と排水先となる東部都市下水路[※]が排水できる水量との差を貯留施設で貯留する計画となります。

本計画の整備区域は、貯留施設と東部第5号雨水幹線[※]の北本市との市境付近までとします。なお、本排水区は、東部第5号雨水幹線[※]の一部が北本市の道路に布設される計画であり、整備を行うに当たっては北本市との協議が必要となるため、事業化～施設の整備は北本市との協議後になります。

表 6-3 整備計画

排水区	用途等	降雨強度 [※] (mm/hr)	流出係数 [※]	整備内容	
				管路施設	貯留施設
東部排水区第5分区	市街化区域 [※]	57.0	0.55	新設	新設

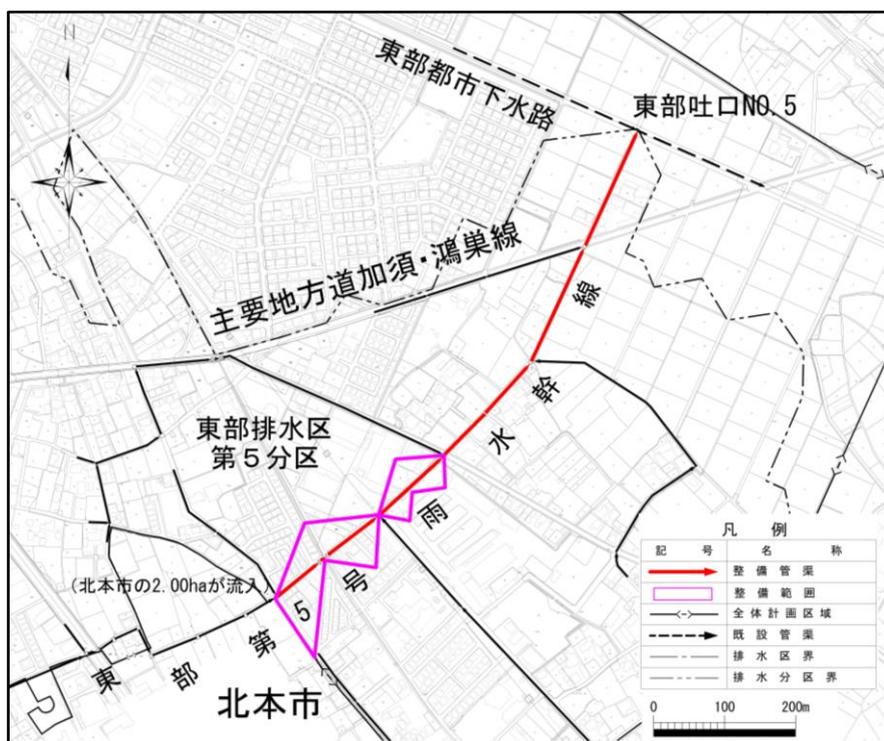


図 6-6 整備計画図
(東部排水区第5分区)

(4) 元荒川上流第1排水区・元荒川上流第2排水区

元荒川上流第1排水区及び元荒川上流第2排水区は下水道事業計画区域であり、北新宿土地区画整理事業の進捗等に合わせた雨水管路の整備を引き続き行っていきます。

雨水施設の整備は、1～5号調整池※については整備済みであり、6号調整池※については令和3年度に整備が完了する予定であるため、未整備の管路施設の整備となります。

本計画では、当面（5年間）で整備が完了する予定となります。

表 6-4 整備計画

排水区	用途等	降雨強度※ (mm/hr)	流出係数※	整備内容	
				管路施設	貯留施設
元荒川上流第1排水区	区画整理地内	57.0	0.50	新設	整備中
元荒川上流第2排水区	区画整理地内	57.0	0.50	新設	整備済

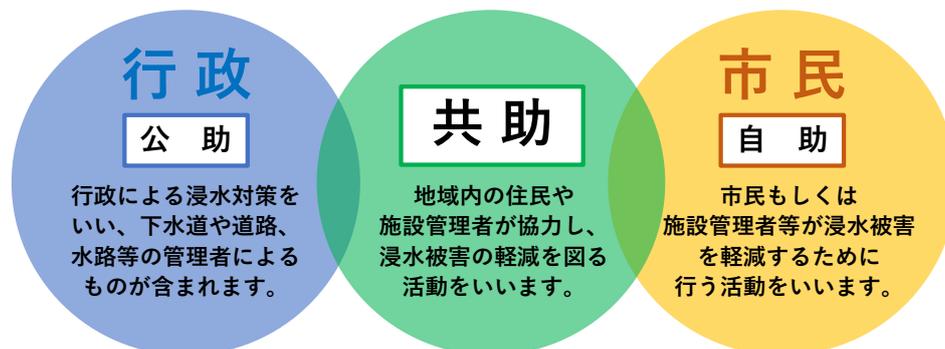


図 6-7 整備計画図

(元荒川上流第1排水区・元荒川上流第2排水区)

1-2.ソフト対策

浸水対策としてのソフト対策には様々な対策があり、対策を行う主な主体によって公助・自助・共助に分類されます。自助に分類されるソフト対策は、市民の皆様の協力が必要となります。



浸水対策としてのソフト対策で、本市で行っている主な対策は以下のようになります。自助の内容については、市民の皆様の協力が必要となります。

表 6-5 ソフト対策一覧

区 分		ソフト対策	
公 助	維持・運転 管理の強化	既存施設の維持管理	
		危機管理体制、事前準備体制	
		光ファイバーネットワークの活用による降雨・水位情報を利用した施設運転の信頼性向上	
	情報 収集 ・ 提供	・ 降雨時 ・ 被災時 ・ 被災後	降雨情報、幹線水位情報の提供
			市民からの浸水被害情報の収集と提供
		平常時	下水道雨水排除施設整備状況図の作成・公表
			浸水に関する防災手引き・リーフレットの作成・配布
	水害ハザードマップの作成・公表		
	自助・共助 対策の支援等	過去の浸水履歴の公表	
		土のうの配布 補助金等による各戸貯留・浸透施設の設置促進を目的とした施策	
自助・共助		避難所、避難経路等の確認、自主避難訓練	
		電話等の情報伝達手段が断たれることを想定した情報伝達訓練	

表 6-5 のソフト対策をいくつか紹介します。

●既存施設の維持管理

既存の施設の維持管理として、ポンプ場の定期的な点検作業を行っています。また、今後の計画として、調整池[※]の浚渫[※]作業を定期的に行っていきます。

●危機管理、事前準備体制

本市では、「鴻巣市地域防災計画」を策定し、災害前の備えや災害発生時、事後復旧等の体制を計画しています。水害だけではなく、地震など様々な災害に対応した計画となっています。

●下水道雨水排除施設整備状況図の作成・公表

下水道雨水管路施設については、下水道課窓口にて下水道台帳の閲覧が可能となっています。今後も、下水道施設の整備に合わせて台帳の更新を行なっていきます。

●浸水に関する防災手引き・リーフレットの作成・配布

本市では、「水害ハザードマップ」や「みんなの防災手帳 鴻巣市」を作成・公表しています。「水害ハザードマップ」では、避難所の情報や防災への備え等が掲載されていて、市のホームページで閲覧が可能です。



●各戸貯留・浸透施設の設置に対する支援制度の活用

本市では、使用しなくなった単独処理浄化槽の雨水貯留施設転用に対して、補助金による支援を行っています。

各戸に雨水貯留施設を設置することで、浸水対策とし雨水の流出量を軽減することができるだけでなく、貯めた雨水を洗車等の生活用水として利用することができるようになります。支援制度の担当課は「環境課」となります。

●避難所、避難経路等の確認、自主避難訓練

災害への備えや災害発生時の対応等、市民の皆様への情報発信として「総合防災訓練」や「職員出前講座[※]」を実施しています。「総合防災訓練」では、水防訓練等の風水害のメニューがありますが、「職員出前講座[※]」については風水害のメニューがないため、メニューの追加を検討中であります。

また、本市では「市民による自主防災組織の結成の支援」を行っています。「自主防災組織」による「自主防災活動」は、浸水被害のみではなく様々な災害による被害を軽減することに大きな役割を果たします。

防災コラム

避難する際の注意点 ～鴻巣市水害ハザードマップより～

車での避難は避け、堤防に車を放置しない

車での避難は緊急車両の通行を妨げますので、特別な場合を除きやめましょう。

また、車を堤防や道路に放置すると、水防活動の妨げになりますので、やめましょう。



2. 優先整備地区

本計画の重点対策地区について、段階的な整備計画を作成するために必要となる施設整備の優先順位を設定します。

施設整備の優先順位は、整備方針である「市民の皆様の安全や資産の保護」のための「床上・床下浸水被害のゼロを目指す」ことを最優先事項とします。また、他の事業との関連等も考慮して表 6-6 のように決定しました。

表 6-6 雨水施設整備優先順位

優先順位	排水区名	優先度に関わる要因	期待される効果等
1	西部第3排水区	<ul style="list-style-type: none"> 床下浸水が発生している。 浸水リスク評価で2位。 事業計画区域である。 	<ul style="list-style-type: none"> 床下浸水の再発防止 大間調整池の貯留容量不足の解消
2	東部排水区第6分区-1地区	<ul style="list-style-type: none"> 床下浸水が発生している。 箕田赤見台都市下水路[※]の嵩上げ工の効果を検証 	<ul style="list-style-type: none"> 床下浸水の再発防止
3	東部排水区第5分区	<ul style="list-style-type: none"> 整備には北本市との協議が必要となる 	<ul style="list-style-type: none"> 冠水・浸水被害の防止

なお、元荒川上流第1排水区及び元荒川上流第2排水区については、北新宿第二土地区画整理事業に合わせた整備を引き続き行っていきます。



石田川都市下水路

3.段階的整備計画

本計画における当面～中期（計画策定より10年間）の段階的整備計画は、図6-8のようになります。

西部第3排水区の整備は、上尾道路内や道路計画地に隣接しているため、上尾道路の整備に合わせて行っていきます。

東部排水区第6分区-1地区は、箕田赤見台都市下水路^{*}嵩上げ工事による浸水対策の効果を確認しながら整備を行います。そのため、具体的な時期については未定としています。

東部排水区第5分区は北本市との協議が必要となるため、本計画では施設の施工時期等については未定としています。

一般地区は、当面～中期（計画策定より10年間）の計画ではソフト対策による浸水対策を行っていく地区とします。

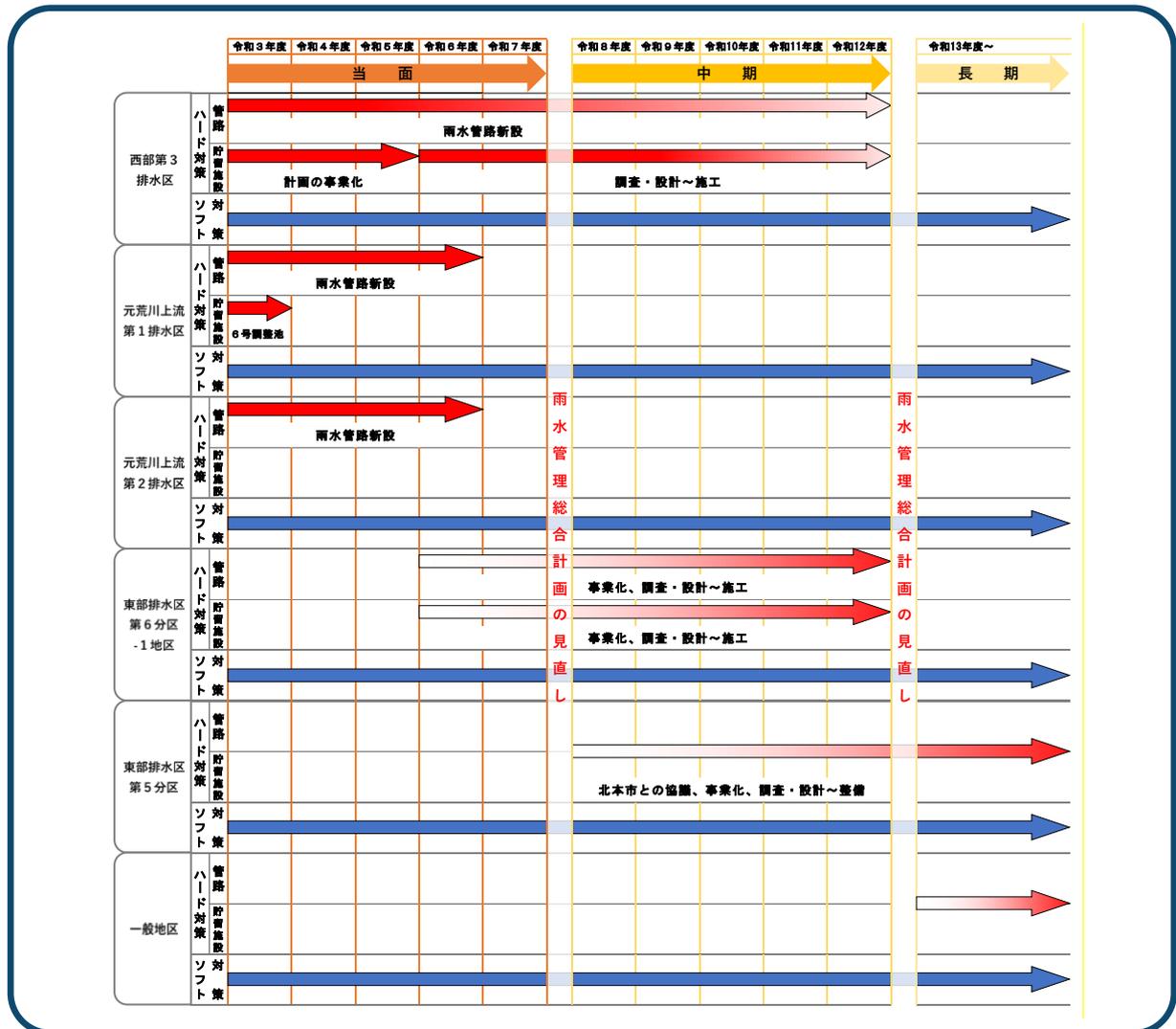


図6-8 段階的整備計画

前項までの内容を反映した、本計画におけるハード対策の整備計画図は図 6-9 のようになります。

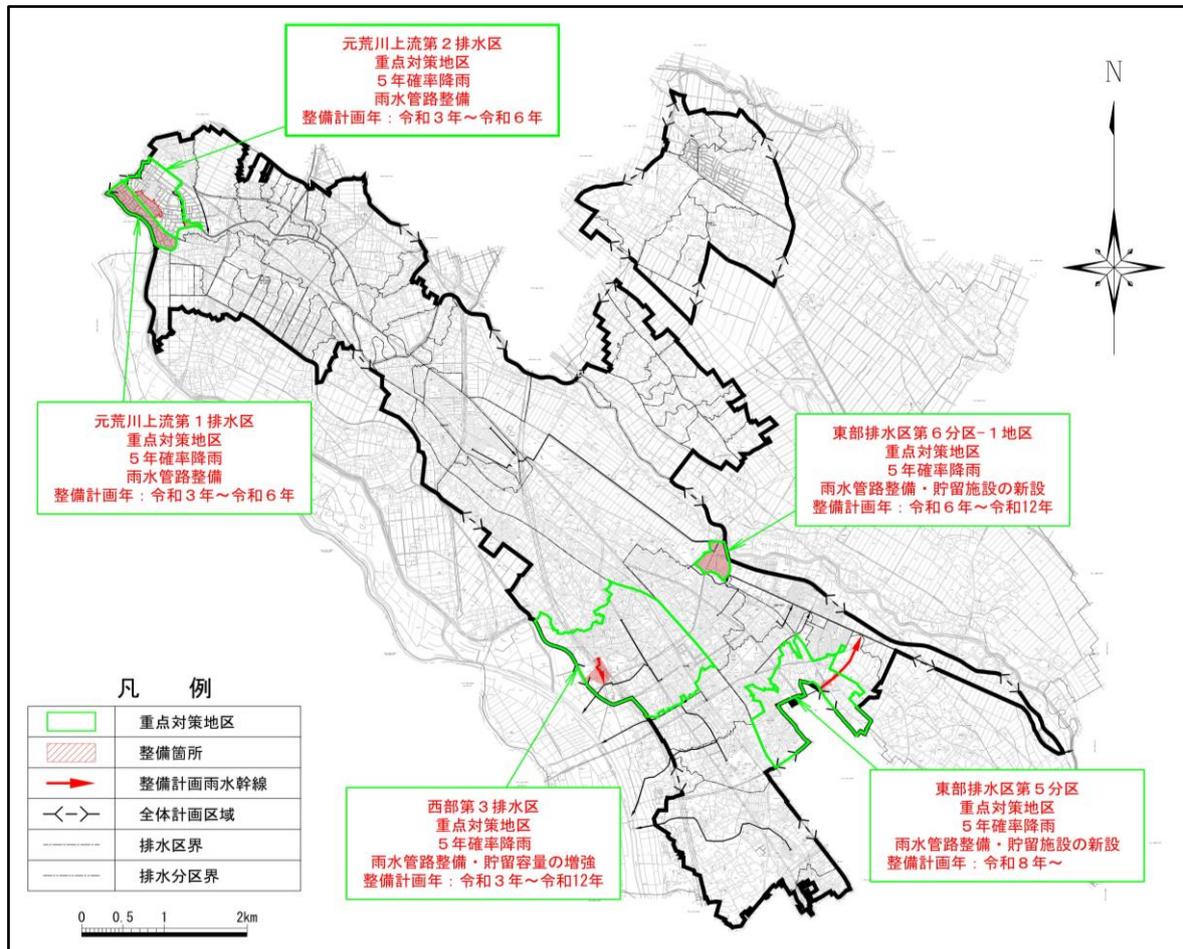


図 6-9 整備計画図




用語集

用語	説明	掲載ページ
こうきょうど 降雨強度	雨の降り方の強さを単位時間あたりの雨量で表した数値です。 下水道の計画では、一般的に1時間単位の雨量で表記されます。	2,10,33,43,45 47,48
りゅうしゅつけいすう 流出係数	降水量に対して、地表を流下する雨水の割合を表す数値です。 排水区などの地区ごとに設定されるのが一般的で、流出係数が0.55とは降水量の55%が地表面に流れ出すことを表します。	2,33,37,38 43,45,47,48
うすいりゅうしゅつよくせいしせつ 雨水流出抑制施設	雨水を地下に浸透させる施設（雨水浸透ます、浸透トレンチ等） や雨水を貯留する施設（調整池等）、またはこれらを組み合わせた施設をいいます。	2
エスディーゼー SDGs (じぞくかのう かいほつちくひょう 持続可能な開発目標)	SDGs（Sustainable Development Goals）は、2015年9月の 国連サミットにおいて採択された、2016年から2030年までの 全世界の共通の目標となります。持続可能な世界を実現するた め、先進国と開発途上国が共に取り組むべき17の目標と、それ を達成するための具体的な169のターゲットで構成されていま す。	6
しがいかくいき 市街化区域	都市計画法第7条に規定される、既に市街化を形成している区域 と今後おおむね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべ き区域のことです。	7,11,31,33 38,43,45,47
じぎょうけいかくめんせき 事業計画面積	事業計画面積は、事業計画を策定した地区の総面積のことです。 「事業計画は、全体計画に定められた施設のうち、5～7年間で 実施する予定の施設の配置等を定める計画であり、下水道を設置 しようとするときは、事業計画を策定する必要があります。【下 水道法第4条(公共下水道の場合)又は同法第25条の3(流域下 水道の場合)】」	10
せいびめんせき 整備面積	事業計画を策定した地区のうち、下水道施設の整備が完了した地 区の面積です。	10
こうきょうどしき 降雨強度式	実際の降雨データから定められた降雨強度を算定するための数 式です。	10
ひがしにほんたいふう 東日本台風	2019年（令和元年）10月6日3時にマリアナ諸島の東海上で発 生し、12日に日本に上陸した台風である。関東地方や甲信地方、 東北地方などで記録的な大雨となり、甚大な被害をもたらした台 風です。	11,19,27,35
としげすいろ 都市下水路	主として市街地の公共下水道の排水区域外において、雨水排除を 目的とするもので、終末処理場を有しないものです。	15,18,24,25 45,47,53
うすいかんせん 雨水幹線	主に市街地の道路や側溝からの雨水排水を集めながら流下する 雨水排除面積が20ha以上の管きよ等のことです。	18,26,42,43 44,47
ちようせいち 調整池	集中豪雨などの局地的な出水により、河川の流下能力を超過する 可能性のある洪水を河川に入る前に一時的に溜める池のこと です。	24,26,27,42 44,48,50
ひきん 樋門	排水路や支川が堤防を横断して川へ流れ込む場合に、堤防の中を トンネルのように通り抜けるものを樋門といいます	26,27
ゲート	排水路などで逆流の防止などを目的に設置する、水の流れなどを 制御するための扉です。	26,27,42

用語	説明	掲載ページ
ようはいりよしゃしせつ 要配慮者施設	高齢者や乳幼児等の災害発生時に特に配慮を要するものが利用する施設です。	29
しがいかちょうせいいき 市街化調整区域	都市計画法第7条に規定される市街化を抑制すべき区域で、開発行為は原則として抑制される区域のことです。	31,38
き そりゅうしゅつけいすう 基礎流出係数	屋根や道路などの工種ごとに、降水量に対して地表を流下する雨水の割合を表す数値です。流出係数を算定するための係数になります。	37
しゅんせつ 浚渫	河川や調整池などの底面を浚(さら)って、堆積した土砂などを取り去ることです。	50
しよくいんでまえこうざ 職員出前講座	市職員が、講師として市民の集まりなどへ出向いて、市民への情報提供や質問への回答などを行うことにより、学習機会の充実を支援するものです。	52





鴻巣市雨水管理総合計画

