

羽生市浸水対策基本計画

平成27年12月

羽 生 市

目 次

1	はじめに	1
2	浸水被害に関する現状と課題	2
2. 1	地形的特徴	2
2. 2	降雨の状況	4
2. 2. 1	平成25年台風26号降雨	5
2. 3	浸水被害の原因	6
2. 4	中川改修事業（市内区間）	8
3	浸水被害軽減に向けた対策	11
3. 1	基本的な考え方	11
3. 2	継続対策	11
3. 3	即効対策	13
3. 4	中・長期的対策	16
3. 5	想定される効果	20
3. 6	浸水対策計画（一覧）	21

1 はじめに

近年、日本各地で大雨による被害が多発しています。埼玉県においても時間雨量50ミリメートルを超えるような集中豪雨の発生回数が、この10年間で約1.8倍となっており、明らかに増加傾向にあります。

羽生市においても、平成25年10月に発生した台風26号では床上浸水16件、床下浸水190件が発生したほか、ゲリラ豪雨による道路冠水は市内各所で発生している状況にあります。

そのため市では、雨水を用排水路へ排水するポンプの増設や、土のう袋を配布するなど浸水被害の軽減に向けた取組を行ってきておりますが、今後の気候変動に伴うリスク増加を鑑みると、新たな視点での対策を検討し実施していくことが必要です。

しかし、浸水被害をすぐに皆無にすることは困難です。まず、短期間で一定の効果を見込むことができる即効対策、また、市の財政状況を勘案しながら、中・長期的に取り組んでいくべき対策に分け、実現可能な計画を立案し、計画的に取り組んでいくことが重要であると考えています。

また、一級河川中川を管理する埼玉県との協力は不可欠です。そのため、平成26年度から、埼玉県と羽生市では「河川・下水道事業調整協議会」を設置し、連携を図りながら、浸水被害対策について検討を行ってまいりました。

今後も引き続き、この協議会などをおし、この基本計画に位置付けた対策の進捗管理を行っていくとともに、適宜検証を行い、より効果的・効率的な計画へと改善を図りながら浸水被害の軽減に向け努めていきます。



(宮田落排水路)

(城沼落排水路)

2 浸水被害に関する現状と課題

2. 1 地形的特徴

羽生市は、加須低地の北部に位置しており、利根川から南東方向に緩やかに傾斜しており、特に市の中央部を起点とする中川に落水線が集約される地形となっている。(図2. 1)

市街地の中心である城沼、宮田、東谷地区周辺の拡大図(図2. 2、図2. 3)をみると、城沼及び宮田排水区の地形は北西から南東に緩やかに傾斜して中川最上流左岸の東谷排水区方面へ下る形となっているが、宮田排水区は、人工構造物である葛西用水路によって西から東への地形の勾配が分断され、宮田落排水路周辺は窪地の地形となっております。

さらに、東谷排水区東部及び城沼排水区南東部は、標高13m(T.P)前後の周辺に比べて低い平地となっており、周辺地区の雨水が集まりやすい状況にあります。

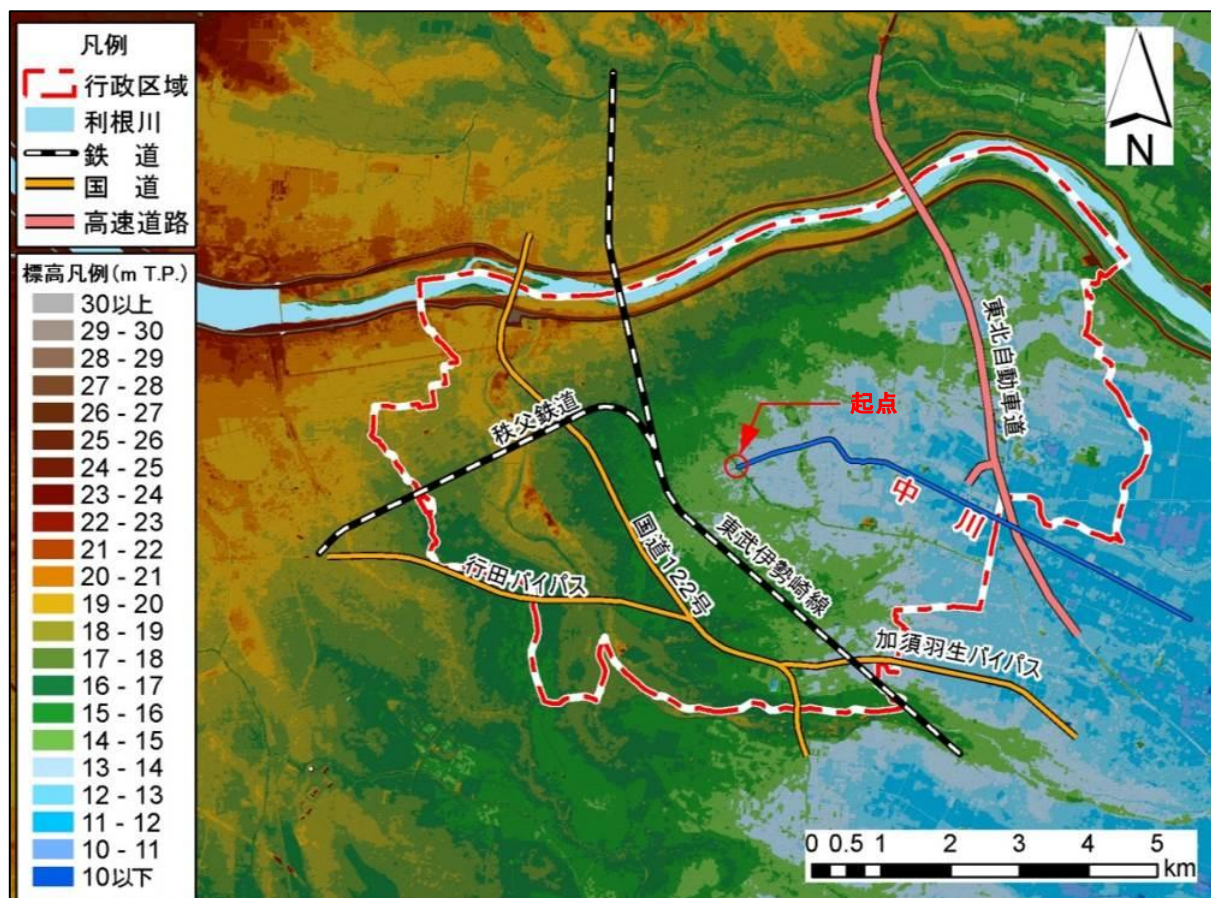


図2. 1 羽生市とその周辺の地形

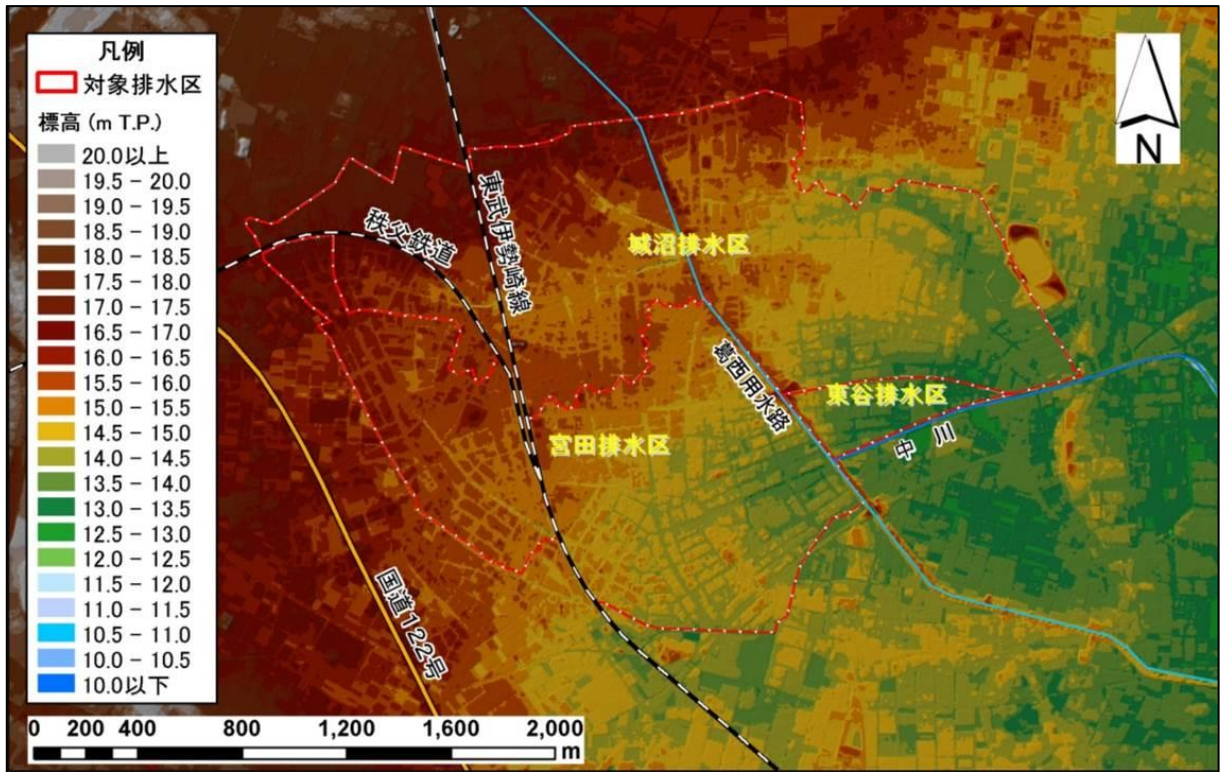


図 2. 2 市街地中心部の地形

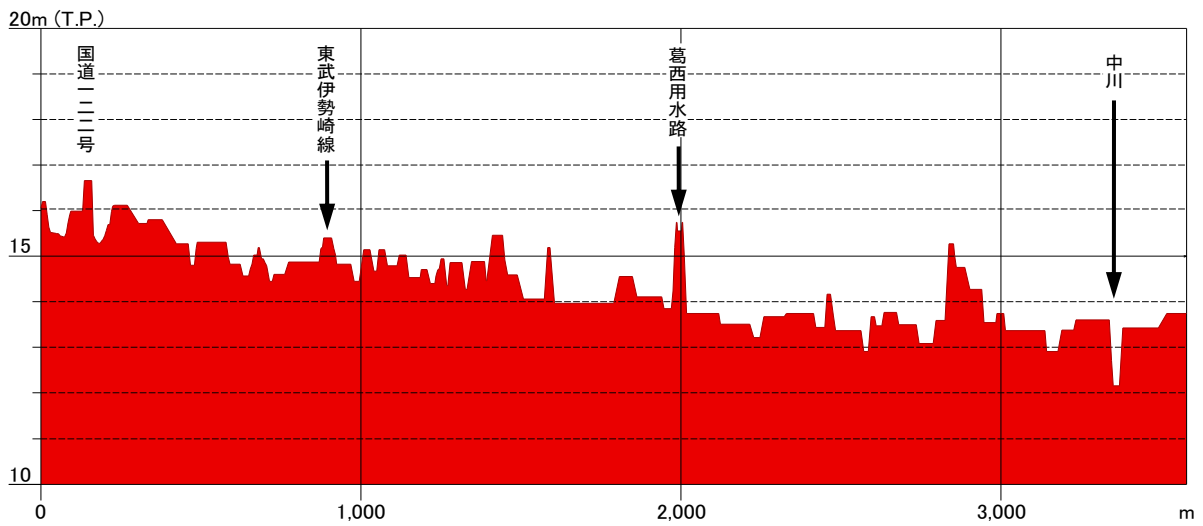


図 2. 3 市街地中心部の地形横断面図

2. 2 降雨の状況

昭和59年1月1日から平成27年9月30日までの31年と9ヶ月間の総降雨回数は3,285回であるが、そのうち総降雨量及び時間最大雨量の上位10件の一覧を表2.1及び表2.2に示す。

なお、表中の背景を青としたものは直近5年間、背景を赤としたものは平成26年～平成27年の独立降雨であることを示す。

表2.1 総降雨量の上位10件の独立降雨

(昭和59年1月から平成27年9月30日まで)

番号	降雨開始日時	降雨終了日時	降雨継続時間	総降雨量(mm)	時間最大降雨量(mm/h)
1	平成27年09月08日 03:00	平成27年09月10日 14:00	59時間	232.0	26.0
2	平成26年06月05日 17:00	平成26年06月08日 22:00	77時間	223.0	11.0
3	平成23年07月19日 04:00	平成23年07月20日 02:00	22時間	211.0	38.0
4	平成16年10月08日 13:00	平成16年10月09日 19:00	30時間	188.0	21.0
5	昭和61年08月04日 02:00	昭和61年08月05日 04:00	26時間	187.5	34.0
6	平成25年10月15日 12:00	平成25年10月16日 09:00	21時間	185.0	34.0
7	平成26年10月05日 07:00	平成26年10月06日 12:00	29時間	180.0	20.0
8	平成11年08月13日 18:00	平成11年08月14日 20:00	26時間	173.0	23.0
9	平成18年12月26日 05:00	平成18年12月27日 02:00	21時間	169.0	20.0
10	平成24年05月02日 14:00	平成24年05月03日 19:00	29時間	149.0	13.0

表2.2 時間最大雨量の上位10件の独立降雨

(昭和59年1月から平成27年9月30日まで)

番号	降雨開始日時	降雨終了日時	降雨継続時間	総降雨量(mm)	時間最大降雨量(mm/h)
1	平成12年08月07日 17:00	平成12年08月07日 22:00	5時間	49.0	47.0
2	平成08年07月15日 19:00	平成08年07月15日 21:00	2時間	52.0	46.0
3	平成14年08月01日 20:00	平成14年08月01日 22:00	2時間	46.0	44.0
4	平成01年08月02日 15:00	平成01年08月02日 19:00	4時間	78.0	43.0
5	平成25年07月27日 15:00	平成25年07月27日 21:00	6時間	59.0	43.0
6	平成10年07月30日 00:00	平成10年07月30日 02:00	2時間	50.0	41.0
7	昭和63年06月14日 18:00	昭和63年06月14日 19:00	1時間	40.0	40.0
8	平成20年08月16日 16:00	平成20年08月16日 22:00	6時間	59.0	40.0
9	平成26年08月10日 01:00	平成26年08月10日 14:00	13時間	62.0	40.0
10	平成12年07月04日 16:00	平成12年07月04日 20:00	4時間	49.0	38.0
17	平成25年10月15日 12:00	平成25年10月16日 09:00	21時間	185.0	34.0

羽生市に広範な浸水被害をもたらした平成25年台風26号降雨(10月15日～16日)はこの30年間の独立降雨の中では6番目に総降雨量の大きな降雨であった。

総降雨量の上位10件に含まれている直近5年間の独立降雨は6件であり、総降雨量が多い降雨が年々増加している傾向が見られる。

2. 2. 1 平成25年台風26号降雨（平成25年10月15日12:00～16日09:00）

この降雨は、台風が関東南部に直接接近したことによる長時間降雨であり、16日の未明から早朝にかけて時間雨量20ミリメートルから34ミリメートルの強い雨を羽生市にもたらした。

表2. 3 台風26号の概要（羽生雨量観測所）

項目	値	備考
降雨開始時刻	15日 12:00	
降雨終了時刻	16日 09:00	
降雨継続時間	21時間	
総降雨量	185.0mm	
時間最大雨量	34.0mm	16日 06:00～07:00
10分間最大雨量	7mm（42mm/h相当）	16日 04:40及び06:20

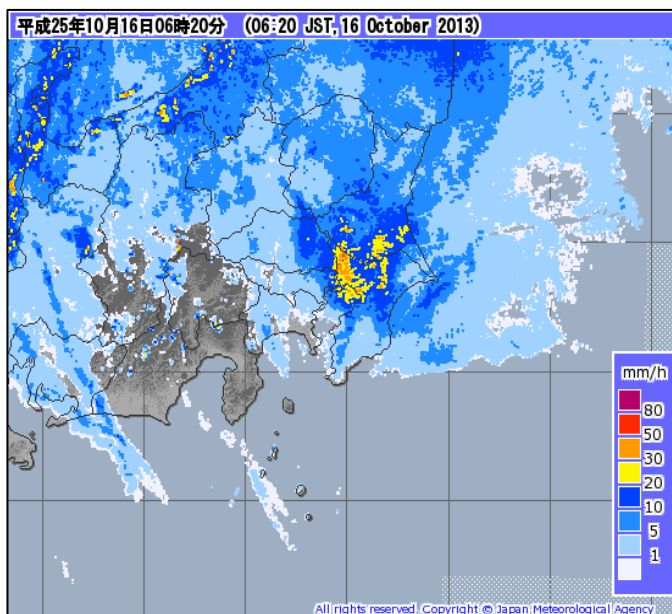


図2. 4 10分最大雨量時の気象庁レーダ（平成25年10月16日 6:20）

この大雨に伴い、宮田落・城沼落排水路が氾濫し、同地区をはじめとして広範囲に浸水及び道路冠水が発生した。（図2. 5参照）

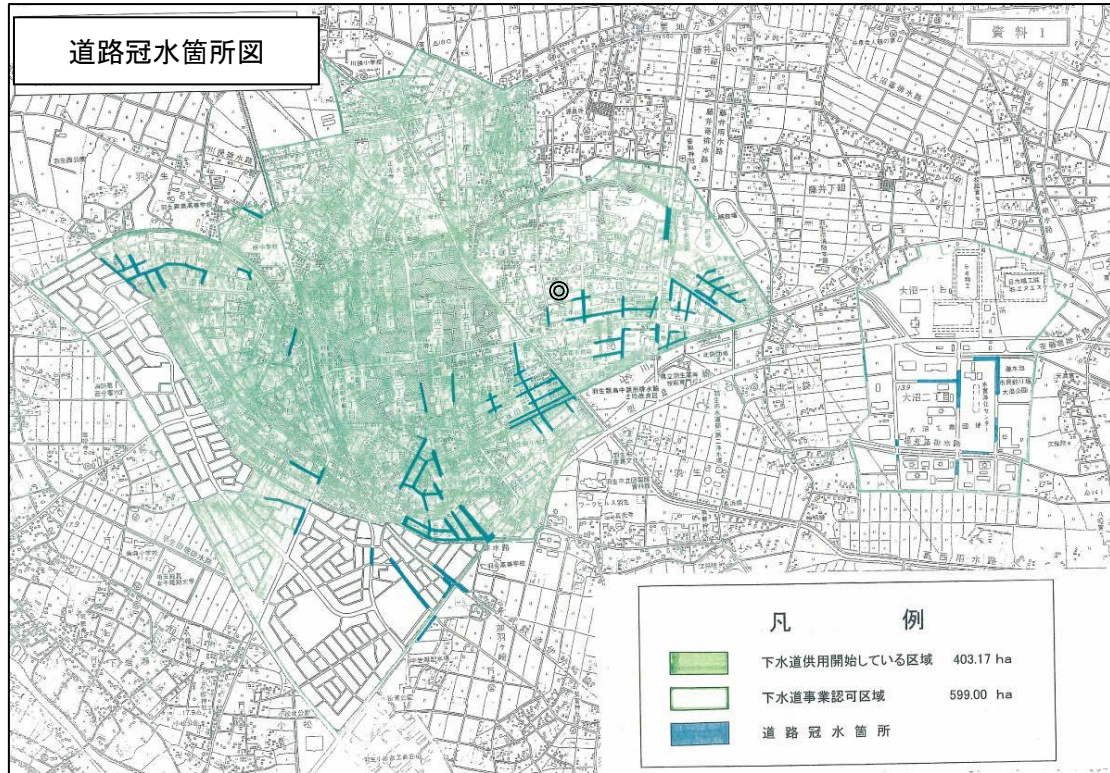


図 2. 5 平成 25 年台風 26 号における道路冠水箇所

2. 3 浸水被害の原因

羽生市の地形的特徴として利根川から南東方向に緩やかに傾斜しており、特に市の中央部に位置する中川の起点周辺に雨水が集約されている。

人工構造物である葛西用水路により地形の勾配及び排水系統が分断されており、排水路の屈曲部や標高の低い地域で、排水が確保できずに浸水被害が生じるものと思われる。

また、羽生市における雨水の放流は各排水路を通じて中川に流下させている状況であるが、台風クラスの大雨時においては放流先である中川の水位が上昇するため、各排水路が中川の高い水位の影響を受けることにより浸水を助長させていると考えられる。

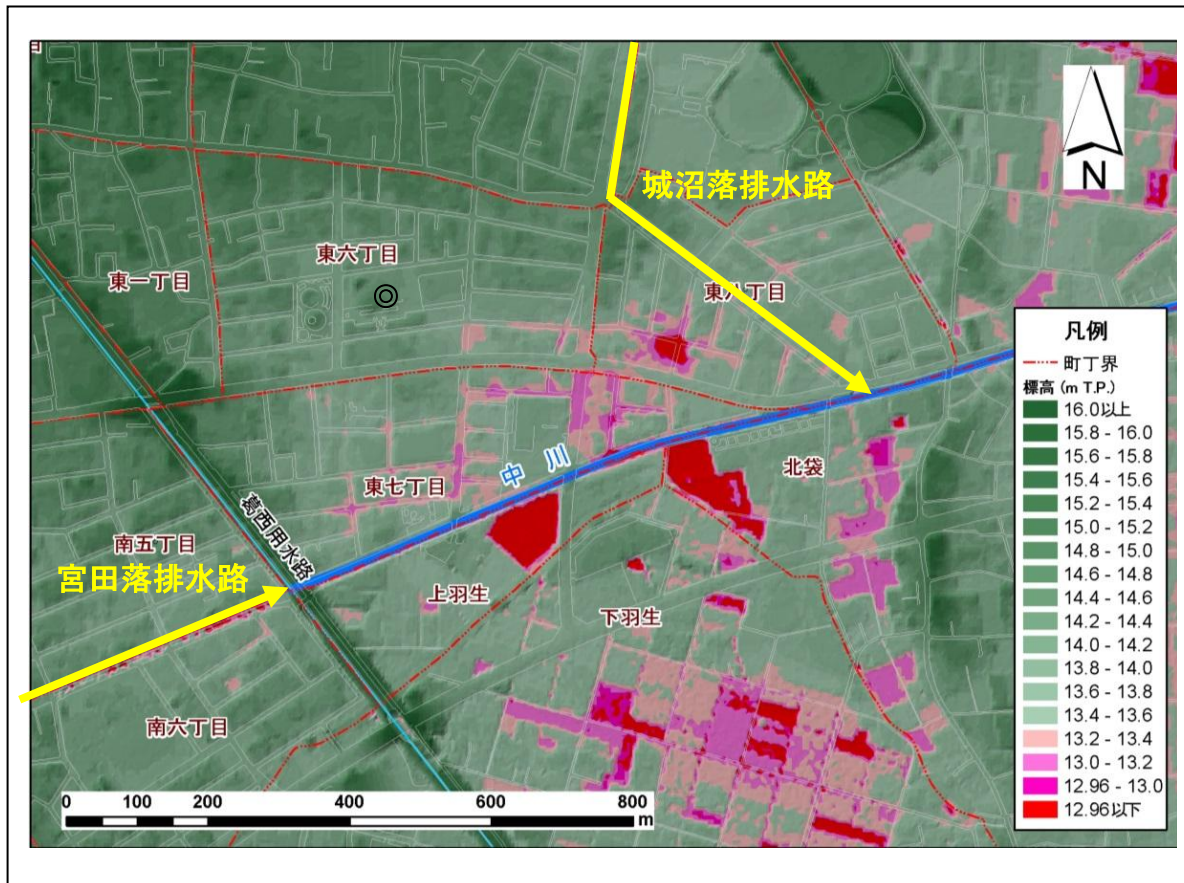


図 2. 6 中川周辺区域の窪地分布状況

2. 4 中川改修事業（市内区間）

（1）事業の概要

事業主体 埼玉県

事業目的 一級河川中川の流量調整を行う調節池築造及びその上流部の河道改修を行うことにより、羽生市の浸水被害軽減を図るもの

進捗状況

①調節池

平成16年度から事業に着手し、平成27年度時点では計画容量約15万立法メートルのうち約14万立法メートルの調整容量を暫定的に供用している。

今後は、河道改修に伴う調節池上流の天神橋改修工事の竣工後、残りの掘削工事を行う予定である。

②河道改修

中手子林調節池から中川起点上流までの約3.3キロメートルの区間において、河道幅約18メートルから約38メートルに改修する。用地取得が順次進められ、平成27年3月末時点での用地取得率は約50パーセントである。

今後も用地取得を進め、まとまった範囲において工事に着手する予定である。

（2）事業の効果

中手子林調節池の調整容量15万立方メートルの整備と市内区間の中川改修により、一時的な貯水機能の向上が図られるが、抜本的な対策としては、中手子林調節池から下流部となる未改修区間の整備が必要である。

中川の下流域までの整備には、相当の期間を要することが見込まれるため、市としても引き続き、浸水被害の軽減に向け取り組んでいく。

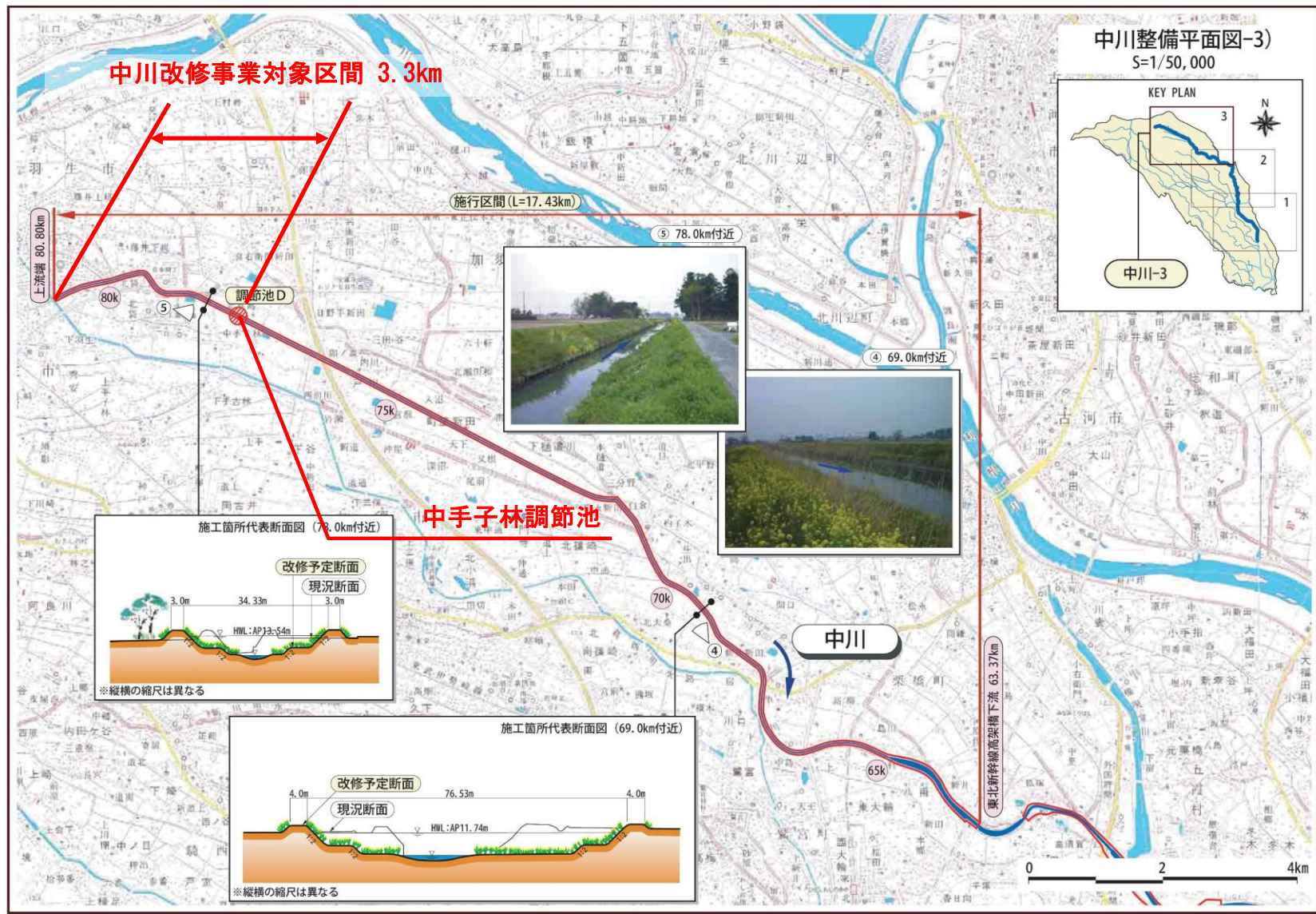


図 2. 7 一級河川中川整備計画(埼玉県管理区間最上流部) 平面図

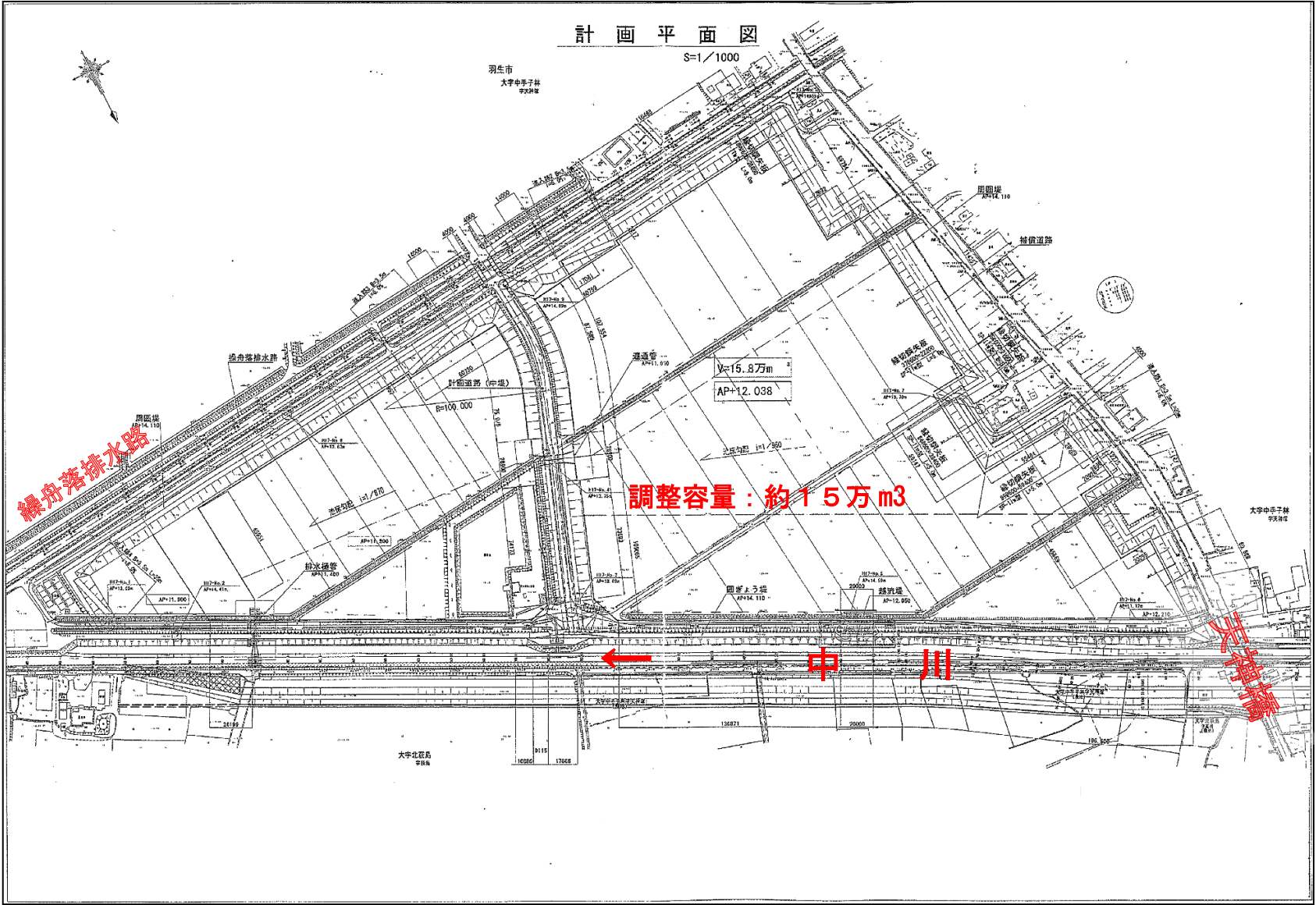


図 2. 8 中手子林調節池計画平面図

3. 浸水被害軽減に向けた対策

3. 1 基本的な考え方

羽生市において甚大な被害が生じた平成25年台風26号と同クラス以上の台風が直撃しても、浸水被害が全く生じないような対策を講じることが理想であるが、地形上の制約や財政状況を鑑みながら、まずは減災を図るという視点から実現可能な計画を立案することが必要である。

具体的には、まず、これまで行ってきた浸水被害軽減対策の見直しをしながら継続しつつ、短期的に対応できる対策を検討し、確実に実施していく。また、調整池など雨水貯留施設の設置や排水路の改修事業などの中・長期を見据えた計画についても立案することが重要であり、事業の効果を踏まえ優先順位を明確にしながら、当面、平成33年度末完成を目標に、段階的に事業に着手していく。

3. 2 継続対策

(ソフト対策)

(1) 中川改修事業（県事業）への積極的な支援

県による市内区間の中川改修事業について、用地交渉に同行するなど積極的な支援を継続する。

年 度	~H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~
用地交渉支援（市）	→						
河川改修事業（県）	→						

(2) 排水路等の管理に対する土地改良区との連携の強化

雨水幹線としての機能を有している排水路等について、土地改良区との連携を図り、大雨が予測される際には、かんがい期にあっても通水量の制限を依頼し、貯水機能の向上を図る。

特に葛西用水路等の用水路は、台風等の強い降雨時には取水停止を依頼し、市内排水路の負担を軽減するとともに、貯水・緊急排水機能を可能な限り確保するよう継続的に努力する。

【葛西用水路】 葛西用水路土地改良区

【その他排水路、用水路】 羽生領島中領用排水路土地改良区

(3) 排水ポンプの適切な運転・維持管理

市内に13箇所、合計23基（毎分約210トン）の機能を有する排水ポンプが設置されている。集中豪雨時に確実に機能するよう、点検・維持管理を継続的に行う。



図 3. 1 排水ポンプ等配置図

表 3. 1 排水ポンプ等一覧

No	タイプ	起動方式	性能	摘要
1	自動排水ポンプ	自動	2.7 t ポンプ 1基	マンホール内設置
2	自動排水ポンプ	自動	2.5 t ポンプ 1基	
3	自動排水ポンプ	自動	2.5 t ポンプ 1基	
4	自動排水ポンプ	自動	2.7 t ポンプ 1基	
5	手動排水ポンプ	手動	2 t ポンプ 1基	
6	手動排水ポンプ	手動	2 t ポンプ 1基	
7	手動排水ポンプ	手動	2 t ポンプ 1基	
8	手動排水ポンプ	手動	2 t ポンプ 1基	
9	手動排水ポンプ	手動	2 t ポンプ 2基	宮田 南5丁目地内 道路沿
10	排水ポンプ車	手動	ポンプ 30 t 1台 (6基)	岩瀬落排水路
11	排水機場	自動	25 t ポンプ 2基	宮田落排水路
12	排水機場	自動	25 t ポンプ 3基	岩瀬落排水路
13	排水機場	自動	25 t ポンプ 1基, 8 t ポンプ 1基	柳掘川 (東8丁目地内)
合計			23基、約210 t	

(4) 雨水流出抑制施設の設置の推進

「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」(平成18年10月施行)に基づき、予定している開発行為等が1ヘクタール以上の場合は、調整池や浸透施設などの設置を義務付けている。

今後も県条例を適切に運用していくものとする。

(5) 県との連携強化

平成26年度から、県と市の連携強化を図ることを目的に「河川・下水道事業調整協議会」を設置している。この協議会を活用し、浸水被害の軽減に向けた対策について共に検討を深めていくとともに、双方の事業の進捗確認、管理の充実を図っていく。

年 度	~H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~
土地改良区との連携	—————▶						
排水ポンプの適切な運転維持管理	—————▶						
県との連携強化	—————▶						

3. 3 即効対策

比較的小さい予算で短期間に浸水被害の軽減が見込める事業を確実に実施していく。

(ソフト対策)

(1) 国道や東北自動車道アンダーパス部などの安全確保 (H27新規施策)

アンダー部に設置されている排水ポンプの適切な維持管理を行うとともに、たん水深さなどが分かるような標示などを、交通量の多い箇所から順次設置する。また、道路交通に危険が伴う場合は、速やかにバリケードを設置し交通規制を徹底する。

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~
道路標示設置工事	—————▶						
適切な交通規制	—————▶						

(2) 計画的な道路側溝清掃の実施（H28新規施策予定）

適切に管理が行われることにより、浸水被害の軽減が図ることが見込める道路側溝について、市が計画的に清掃を実施する。なお、平成27年度に実施した市街地中心部の一部区域における浸水被害区域の土砂堆積状況調査の結果をもとに、土砂堆積の箇所の清掃を平成28年度以降に実施するとともに、その後も計画的に調査を行い、必要に応じて清掃を実施するものとする。

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~
堆積調査	→						
道路側溝清掃		→					

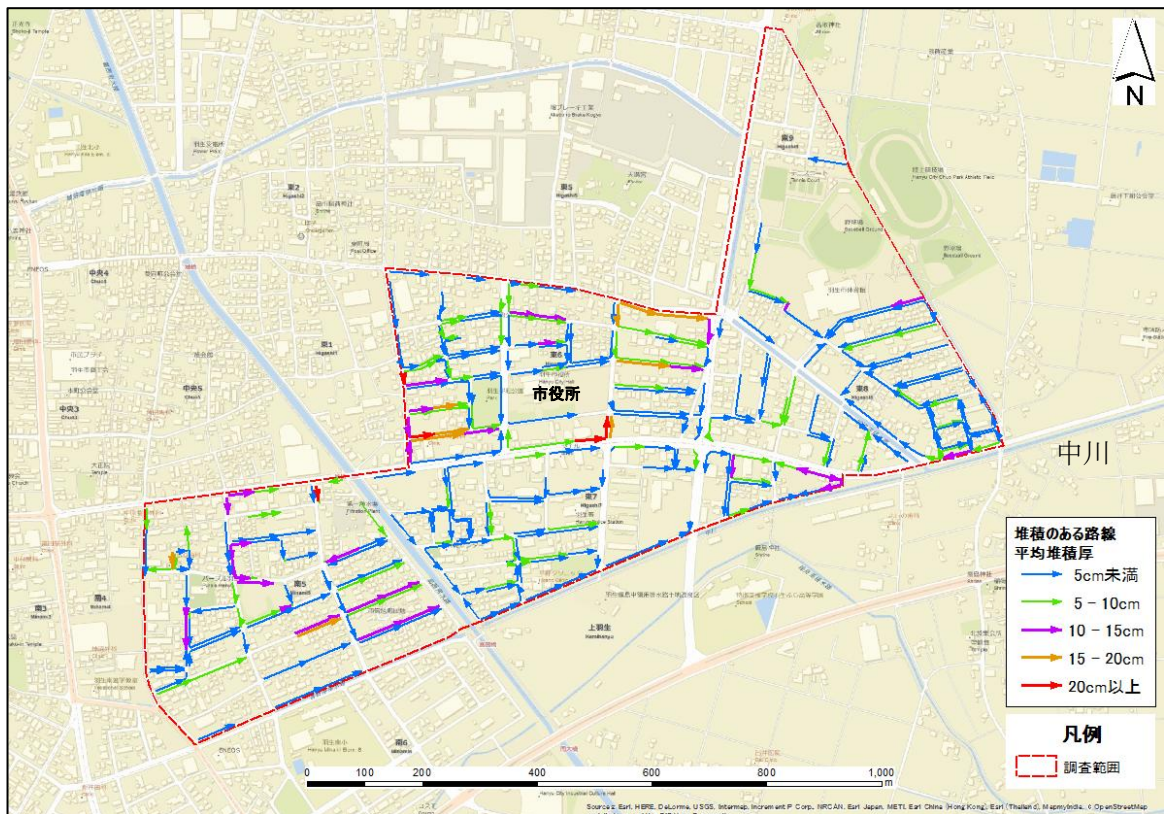


図3. 2 平成27年度 側溝土砂堆積厚調査結果

(3) 止水板設置補助金制度の導入に向けた検討

民地への浸水を防止するための止水板を設置した家屋等を対象に、設置費に対する補助制度の設立の有効性などについて検討する。

この制度は、平成26年度から朝霞市で取組が行われていることから、まずは、その制度の活用状況や有効性などについて調査を行ったうえで、羽生市での適用の有効性について検討する。

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
事例調査・効果の検討		→					
制度化の検討			→				

(ハード整備)

(1) 道路の嵩上げ (H27新規施策)

指定避難場所として指定されている小学校へのアクセス道路の嵩上工事を行うなど、比較的小規模な道路整備を行うことにより、効果を見込める箇所を選定し整備を行う。



図3.3 三田ヶ谷小学校前 道路整備箇所の例 (平成27年度)

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
道路嵩上工事	→						
箇所選定・工事		→					

(2) 土のうステーションの整備 (H27新規施策)

公園などの公共スペースに、土のうを常備しておくことにより、自由に土のうを持ち出すことができるようなスペースを確保する。

平成27年度には、浸水被害箇所を主体に6箇所(2000袋)で設置するとともに、その後についても地域住民と相談しながら整備を進める。

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~
土のうステーション施設 整備	→ 設置	→ 設置	→ ※土のう補充等 (随時)				

また、平成25年台風26号レベルの台風が再来しても、床上浸水が生じないようにするためには、約18万立方メートル以上の容量を確保する貯留施設を設ける必要があることから、調整池の設置を段階的に実施していく。

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
調整池の調査・設計	→				→		
調整池の施工（段階）				→	→	→	→

※用地のまとまった区域などから段階的に工事を行い早期効果が発現するよう取り組む

なお、岩瀬土地区画整理事業においては、調整池が3箇所（総容量55,000立方メートル）で計画されているが、これは開発に伴う基準上必要な容量を確保するものである。

しかし、南中学校周辺や大字加羽ヶ崎地内の県立羽生高等学校前の道路冠水などの被害の軽減を図るため、現在の計画以上の容量を確保するための検討を実施する。

岩瀬土地区画整理事業の調整池整備のスケジュール

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33~
中央工区		→	→	→			
		設計	施工				
容量見直し検討		→					

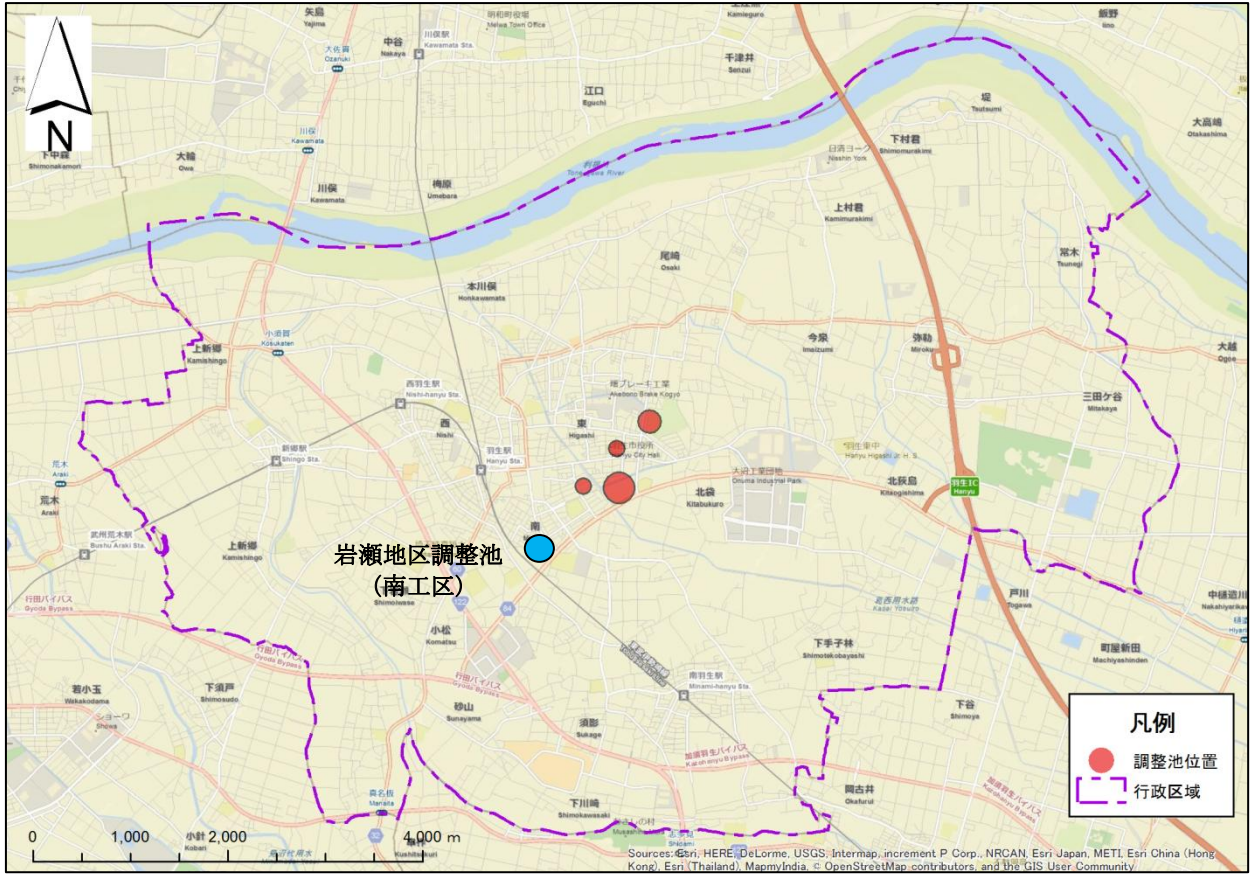


図 3. 4 調整池候補位置図

(2) 排水施設の改修検証

既存排水路においてボトルネックとなっている部分や既存調整池の改修について、整備の効果及び方法について検討します。

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
排水施設等の改修検証		→ 検討					
土地改良区等関係機関との協議			→				

(3) 農地の貯水機能の可能性の検討

新潟県では、多くの自治体において、水田を利用した洪水被害軽減対策として、「田んぼダム」の取組が先進的に実施されております。

この「田んぼダム」は、農地の多面的機能に着目し、田んぼが元々もっている「貯水機能」を利用して、大雨の際に一時的に水を貯め、時間をかけてゆっくり排水し、排水路の流域の農地や市街地の洪水被害を軽減しようとする取組です。

この取組が羽生市としても有効であるか検討するとともに、農政部局と連携を図り、可能性について検討します。

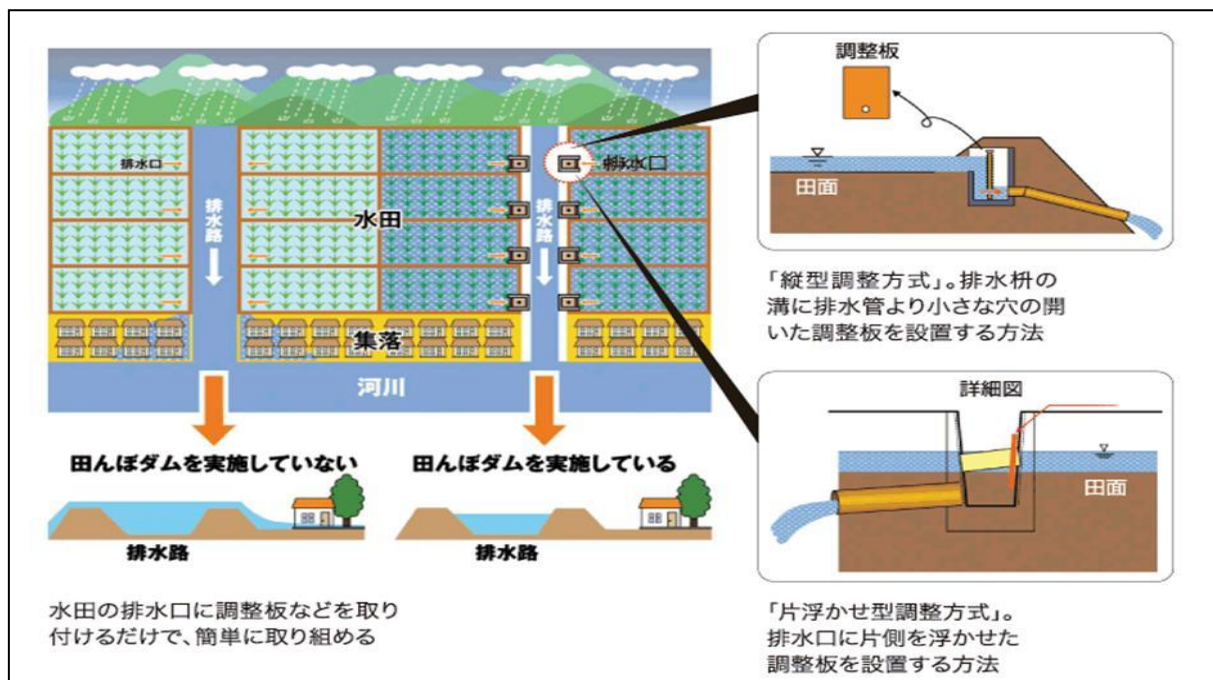


図3.5 「田んぼダム」のイメージ（農林水産省ホームページより抜粋）

年 度	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33
「田んぼダム」導入の検討		→ 先進事例研究	→ 検討				

3. 5 想定される効果

近年で最大の被害をもたらせた平成25年台風26号レベルの台風が再来した場合でも、新たな調整池を整備することにより、床上浸水が生じる区域は大幅に減少することが見込まれる。(図3.6、図3.7参照)

なお、地盤が低いことにより、床上浸水が解消されないと見込まれる区域については、別途、道路の嵩上げやポンプ排水処理などの個別対応を実施し被害軽減を図る。

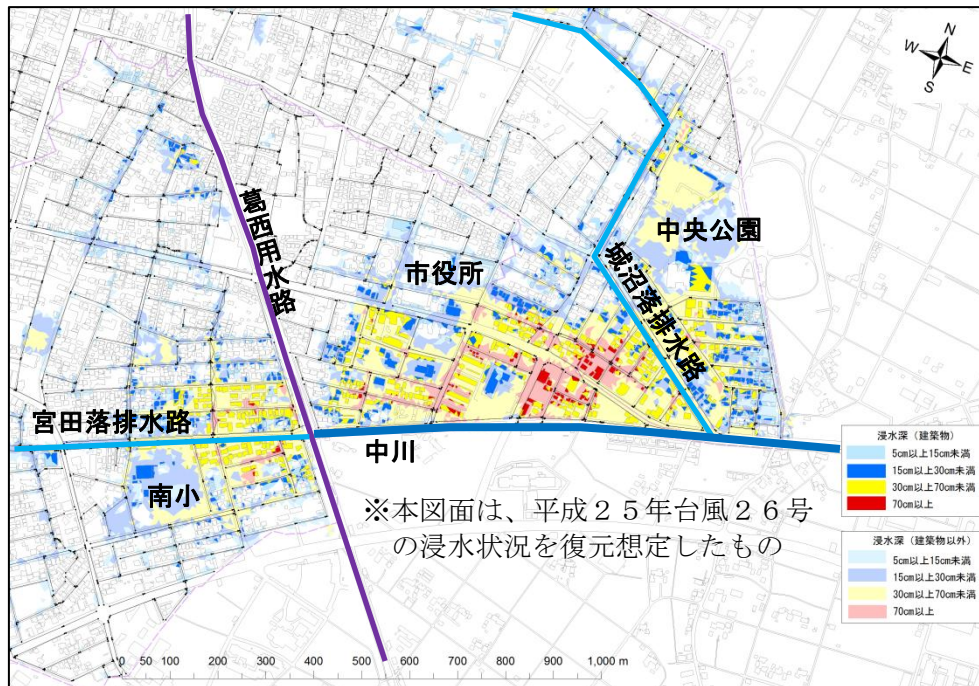


図3.6 対策前（現況）の浸水想定図

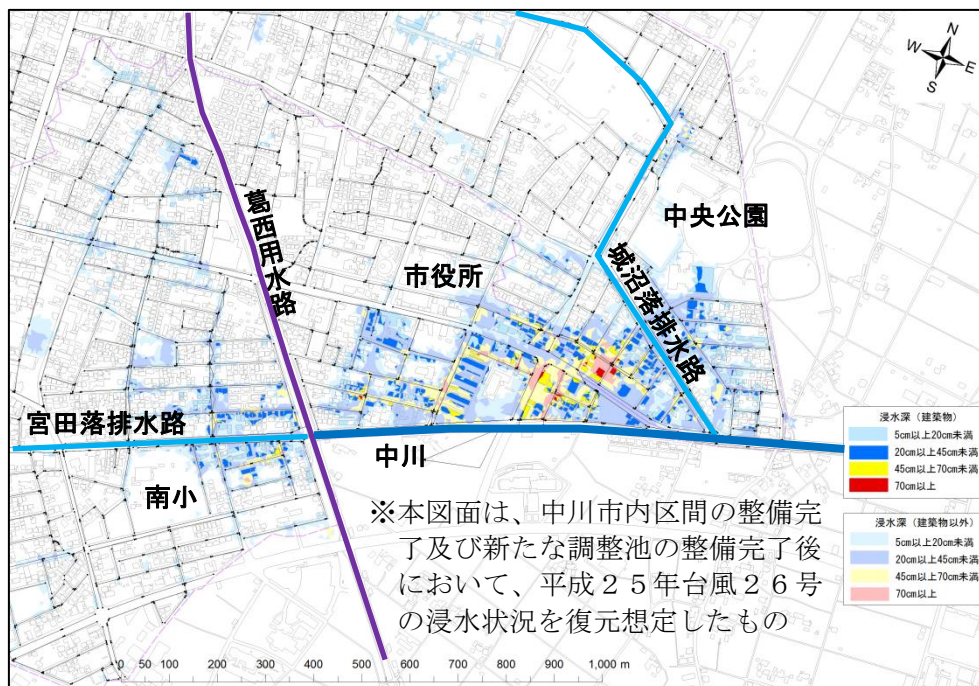


図3.7 対策後の浸水想定図

※上記シミュレーションは、浸水被害が大きい中川起点近隣のものであり、それ以外の区域においても冠水が発生する場合や、想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。

3. 6 浸水対策計画（一覧）

本計画における対策をとりまとめると、以下のとおりとなる。

今後、計画の実現に向け効果の検証や資金計画などを鑑みながら、各関係機関との調整・連携、また、地域住民への協力を求め、事業の具体化を図っていきます。

そして計画作成後も、引き続きPDCAサイクルにより進捗管理及び達成状況の確認を行いながら、必要に応じて改善を図り、継続的に浸水被害の軽減に向け取り組んでいきます。

表 3. 2 浸水対策計画一覧

番号	項目	対策
1	継続対策	中川改修事業（県事業）への支援
2		土地改良区との連携強化
3		排水ポンプの適切な運転・維持管理
4		雨水流出抑制施設の設置の推進
5		県との連携強化
6	即効対策	国道等アンダーパス部の安全確保
7		計画的な道路側溝清掃
8		止水板設置補助金制度の導入検討
9		道路の嵩上げ
10		「土のうステーション」の整備
11		排水ポンプ増設検討・設置
12	中・長期的対策	調整池等の設置
13		排水施設等の改修検証
14		農地の貯水機能の活用検討

羽生市浸水対策基本計画

平成27年12月

発行 : 羽生市
編集 : まちづくり部 建設課

〒348-8601 埼玉県羽生市東6丁目15番地
電話 : 048-561-1121