
第 1 部

推進計画の取組方針

1. 計画の策定にあたって

1.1 策定の趣旨

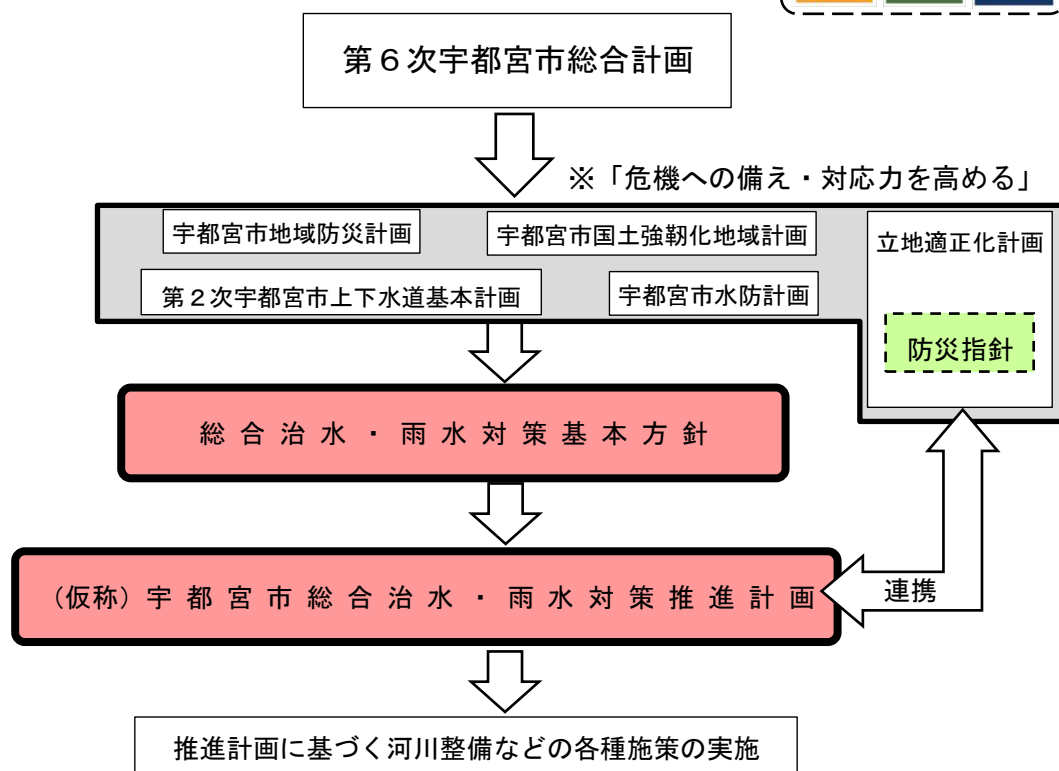
令和元年東日本台風や近年の局所的豪雨などによる被災を踏まえ、防災・減災対策に係る施策を推進するため、令和2年2月に「総合治水・雨水対策基本方針」（以下「基本方針」という）を策定しました。この基本方針において、長期目標（30年後）として「令和元年東日本台風など既往最大の降雨に対し、市民生活に大きな影響を及ぼすレベルの床上浸水などが起きない。」を掲げ、この目標を展望しながら、中期目標（10年後）として「既往最大の降雨に対し、被害範囲を縮小するとともに、治水対策の計画降雨に対し床上浸水などが起きない。」とする目標を設定しました。まずは、この中期目標の実現に向けて、自助・共助・公助による具体的な取組を推進するため、「（仮称）宇都宮市総合治水・雨水対策推進計画」（以下「推進計画」という）を策定しました。

1.2 計画の位置づけ

本市のまちづくりの指針となる「第6次宇都宮市総合計画」の分野別計画『安全・安心の未来都市』の実現に向けて「危機への備え・対応力を高める」の実現のための計画です。

また、「総合治水・雨水対策基本方針」における目標降雨に対する対策内容を具体化する計画です。

さらには、「SDGs」のゴールである「11 住み続けられるまちづくりを」「13 気候変動に具体的な対策を」「17 パートナーシップを達成しよう」の達成に貢献するための計画です。



1.3 計画期間

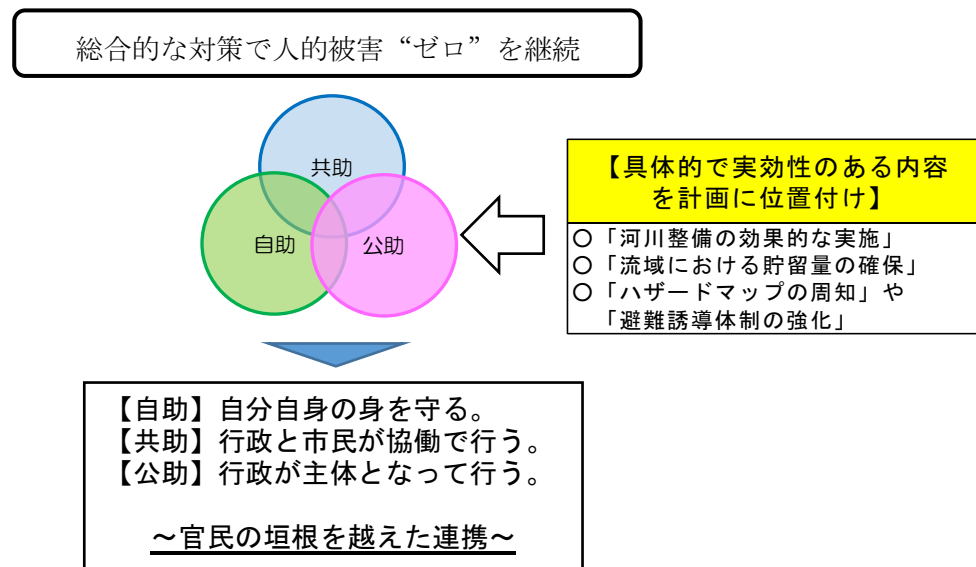
令和3年度（2021年度）～ 令和12年度（2030年度）までの10年間

※ P D C Aサイクルにより毎年進捗状況を確認し、概ね5年後を目途に評価を行い、状況に応じて計画の見直しを行う。

1.4 目指すべき姿

行政が主体的に行う公助の取組として、河川や下水道の整備による「治水対策」の効果的な実施に加え、新たに、行政と市民が協働で行う共助の取組として、公共施設や民有地など市域全体で雨水を貯留・浸透させる「流域対策」と、農地等の保水・遊水機能を高める「土地利用対策」により、河川への雨水流出を抑制させ、浸水被害の軽減を図るための流域における貯留量の確保を行うなど、それぞれの対策を行うことでの相乗効果によって治水に対する安全度の向上を図ります。

さらに、浸水が発生した場合における被害軽減のため、自分自身の身を守るための自助の取組を促進するものとして、ハザードマップの周知や避難誘導體制の強化などによる「防災・減災対策」も併せ、自助・共助・公助による官民の垣根を越えた連携を具体的に実効性のある取組として計画に位置付け、更なる水害に強いまちづくりを目指します。



2. 宇都宮市の概要

2.1 位置と地勢

2.1.1 位置

本市は、栃木県のほぼ中央、東京から北に約 100 km の距離に位置し、面積は 416.85 km² で、県土の約 6.5% を占めています。

南北には東北新幹線、東北自動車道、国道 4 号が、東西には北関東自動車道が市内を貫くなど、主要な交通が交差する要衝にあります。

【宇都宮市の位置】

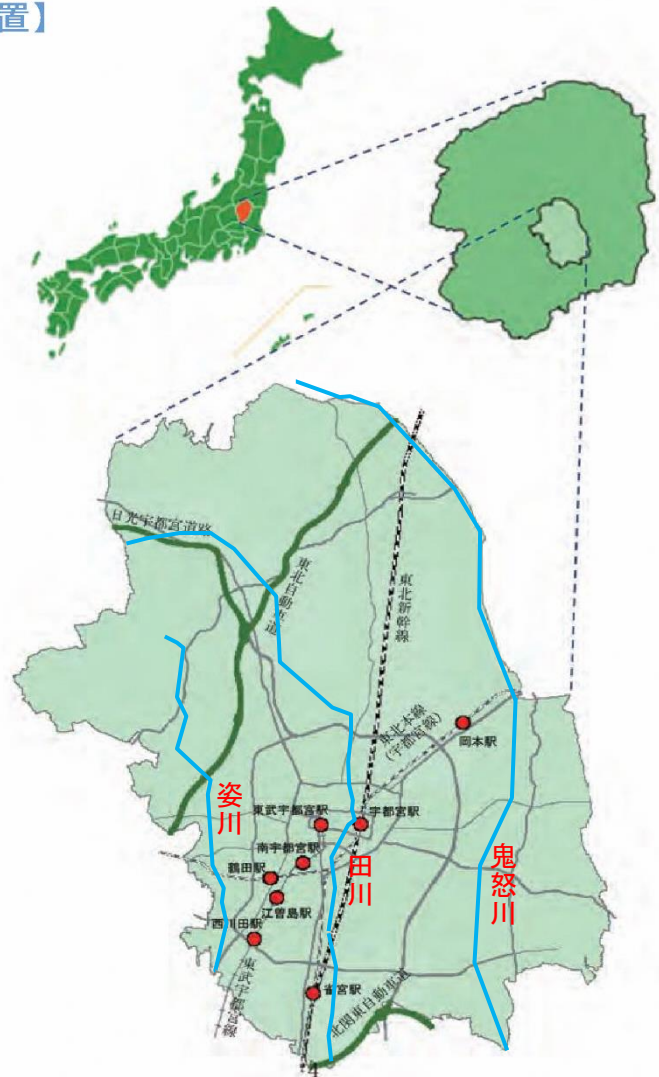


図 2.1 宇都宮市の位置図

2.1.2 地勢

広大で肥沃な関東平野のほぼ北端に位置し、北部には丘陵地帯が連なり、高台からは南に関東平野の地平線、晴れた日には富士山の雄姿を、また、北西には日光連山を望むことができます。

本市を流れる主な一級河川の状況は、国が管理する一級河川鬼怒川が、上小倉町を本市上流端として東部を流れ、東木代町を本市下流端として上三川町へ流下しています。また、栃木県が管理する一級河川田川が、石那田町を本市上流端として中央部の JR 宇都宮駅西側の中心市街地を流れ、御田長島町を下流端として上三川町へ流下しており、一級河川姿川が、新里町を上流端として西部地域の観光地大谷地区を流れ、幕田町を本市下流端として壬生町へ流下しています。

2.2 土地利用の推移

人口増加やモータリゼーションの進展に伴い、本市では市街地（建物用地）は1976（昭和51）年から2014（平成26）年までの約40年間で4,500haから11,500haへと約2.5倍に拡大しています。一方で、農地や緑地、森林は約6,000ha減少しています。

山林や農地は、洪水時の雨水流出を一定程度保水する機能を有していることから、農地等が開発されて市街化が促進されたことによって、保水機能が低下し、短時間に多量の雨水が河川や下水道に流れ込むようになりました。

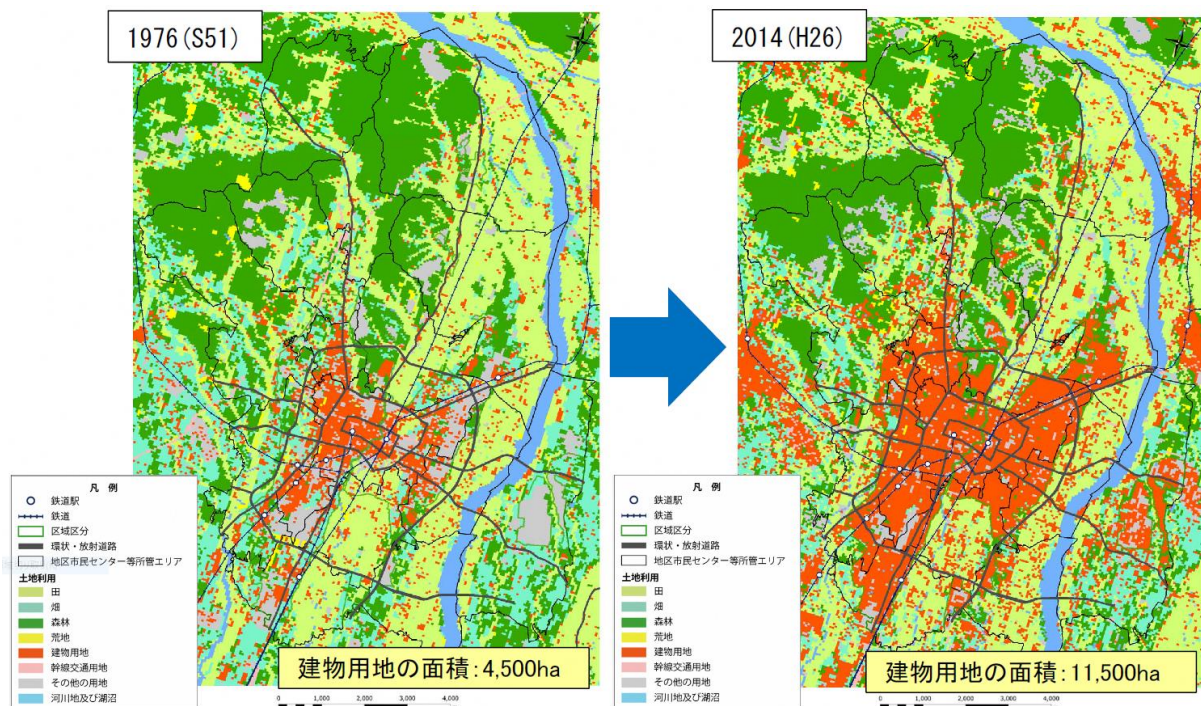


図 2.2 市周辺の建物用地と農地・緑地の分布

出典：宇都宮市 立地適正化計画 2019（平成 31）年 3 月

2.3 本市が進めるまちづくり

本市では、人口減少、超高齢化社会が進行する中であっても、将来にわたって市民生活の質を維持・向上し安全・安心で持続的な発展ができるまちを実現するため、市町村合併の経緯など本市の成り立ちを踏まえ、中心市街地や郊外部などに都市拠点や地域拠点、産業・観光拠点を設定し、それぞれの拠点にまちの機能を集約したうえで、それらを利便性の高い公共交通などで連携した「ネットワーク型コンパクトシティ（NCC）」の形成を進めております。

その「NCC」の形成にあたっては、自然災害に対し都市構造を強化することが必要不可欠であり、「第6次宇都宮市総合計画」において、「『安全・安心の未来都市』の実現に向けて」を掲げ、水害に強いまちづくりを目指すこととしております。

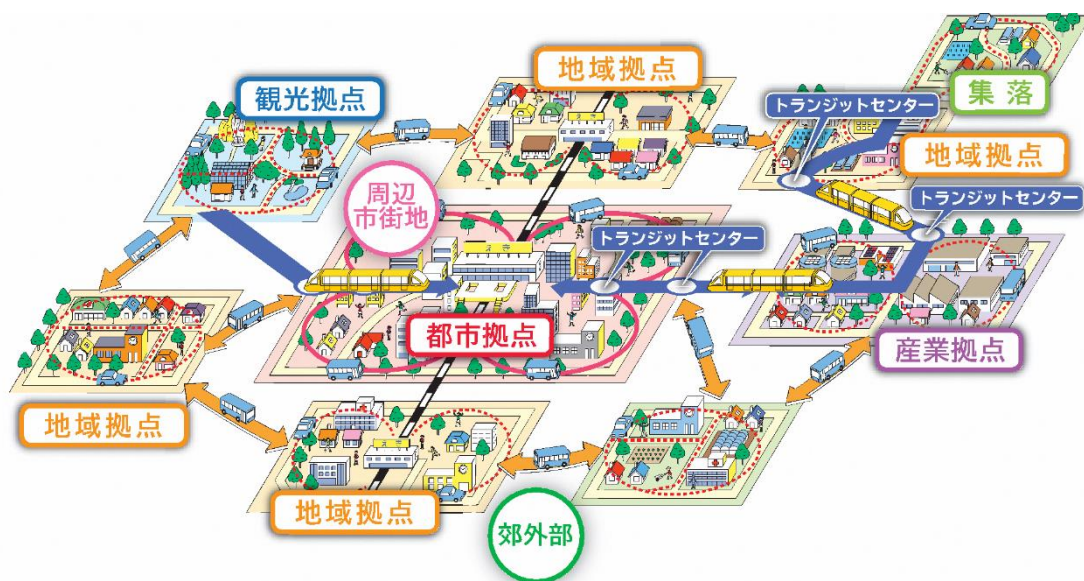


図 2.3 「ネットワーク型コンパクトシティ」の実現イメージ

2.4 本市を流れる河川の流域概要

河川に雨水が集まってくる範囲を「流域」といいます。本市は、中心部を流下する田川流域、西部を流下する姿川流域、東部を流下する鬼怒川流域・小貝川流域の主に3流域に分かれています。

田川流域には、一級河川田川が中心市街地を流れ、田川へと合流する一級河川の釜川や市の管理する都市基盤河川の御用川、準用河川の求喰川や向川なども流れております。

姿川流域には、一級河川姿川が本市の西部地域を流れ、その流域には上流から農地が広がっており、姿川へと合流する市の管理河川である準用河川の鶴田川や鎧川なども流れております。

鬼怒川・小貝川流域には、一級河川鬼怒川が本市の東部地域を流れ、その流域には上流から農地が広がっており、市の管理河川である都市基盤河川の奈坪川や準用河川の新堀川、大久保谷地川が流れております。

これらの3流域を流れる市の管理河川の多くは本市の市街化区域を流れており、市民の皆様が目にすることも多い身近な河川です。

また、この田川、姿川、鬼怒川の3河川は、水防法での洪水予報河川に指定された水防上重要な河川となっています。

表 2.1 本市の河川流域

流域名称	県管理河川	本市管理河川	
		都市基盤河川	準用河川
田川流域	田川・釜川 など	御用川 など	求喰川, 向川, 一侍川, 辰巳川 など
姿川流域	姿川 など	—	新川, 鶴田川, 流川, 鎧川 など
鬼怒川・小貝川流域	江川 など	奈坪川 など	越戸川, 新堀川, 大久保谷地川, 山下川 など

【一級河川】：国土保全または国民経済上、特に重要な水系であると政令で指定した中で国土交通大臣が指定する河川。

【準用河川】：市町が指定し、河川法の規定が準用される河川。

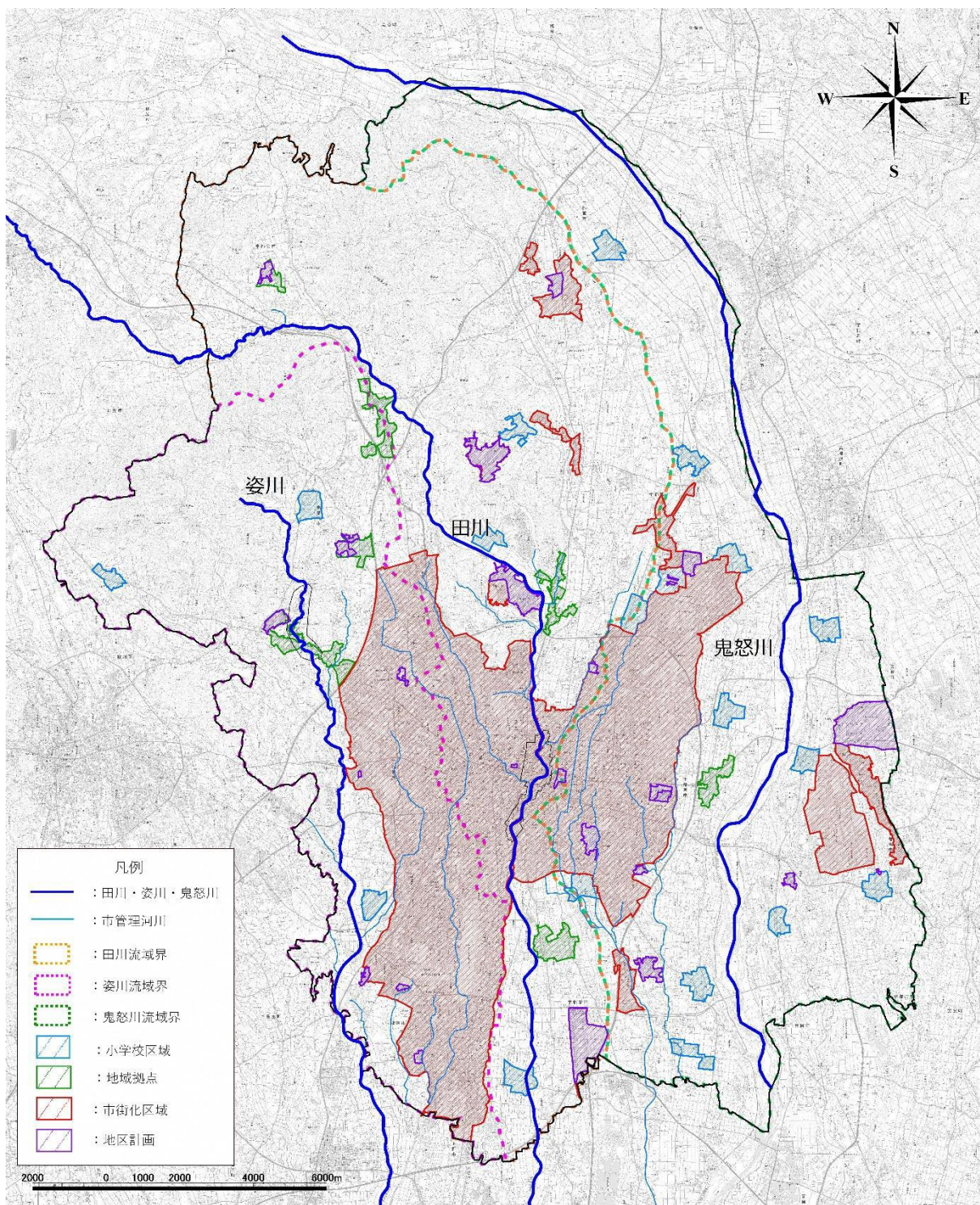


图 2.4 宇都宫市全图

2.5 河川・下水道雨水幹線の整備状況

2.5.1 河川整備

ア 準用河川

準用河川は、市民生活上重要な河川を市町村長が指定し、河川法の規定が準用される河川です。

市内の準用河川については、浸水被害が発生している河川を優先的に整備しており、河川整備の目標としている降雨量は5年に一度程度の降雨に対応するもの（5年確率降雨 47.2mm/hr）としています。

イ 都市基盤河川

都市基盤河川とは、一級河川のうち、流域面積が概ね 30km² 以下と比較的小さな区間について、早期改修の必要性がある場合、地域行政との関連を踏まえたきめ細かい治水対策を進めるため、市町村長が施行主体となって河川の整備を実施するもので、現在、奈坪川と御用川の改修工事を行っております。

表 2.2 河川整備率

河川	計画延長 (m)	河川整備延長 (m)	整備率
準用河川	67,089	39,039	58.6%
都市基盤河川	31,689	22,326	70.5%

令和3年3月末時点

2.5.2 下水道雨水幹線整備

宇都宮市内の下水道雨水幹線整備は、「宇都宮市公共下水道雨水整備改定計画 後期計画」に基づき、浸水被害が発生している排水区を優先的に整備しております。

なお、下水道雨水幹線整備の目標としている降雨量は、5年確率降雨に対応しております。

表 2.3 雨水幹線整備率

	計画延長 (m)	整備延長 (m)	整備率
雨水幹線	64076	36046	56.3%

令和2年12月末時点

2.6 降雨の状況

2.6.1 降水量

宇都宮気象台（気象庁）における過去 50 年の年降水量と年最大時間（60 分）雨量をそれぞれ図 2.5，図 2.6 に示します。50 年間の平均年間降水量は 1483.3 mm/年です。

本市の過去の年最大時間雨量をみると，平成 28 年（2016）年 8 月 18 日には時間最大雨量 83.0 mm/hr を記録するなど，河川整備及び下水道整備の目標としている降雨量を上回る「超過降雨」が発生しております。

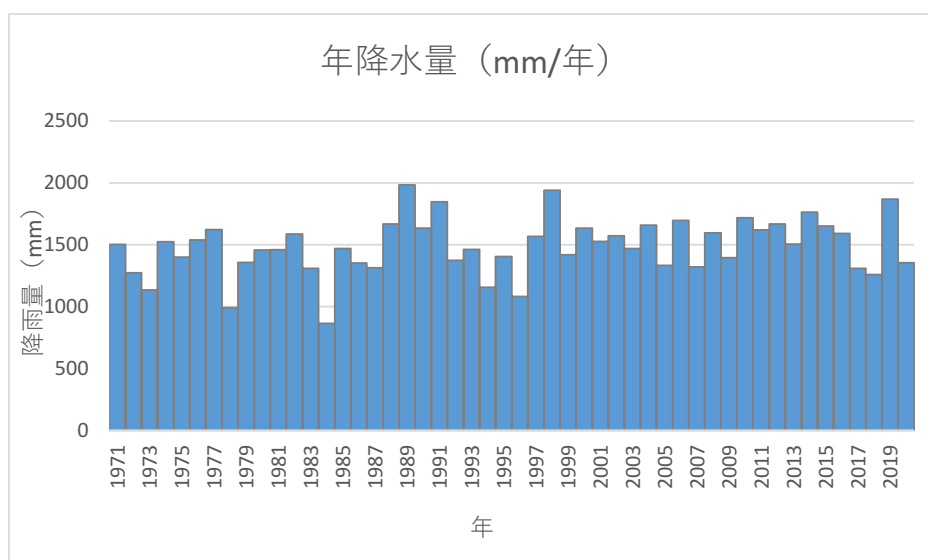


図 2.5 年降水量の経年変化（1971 年～2020 年：50 年間）

出典：宇都宮気象台

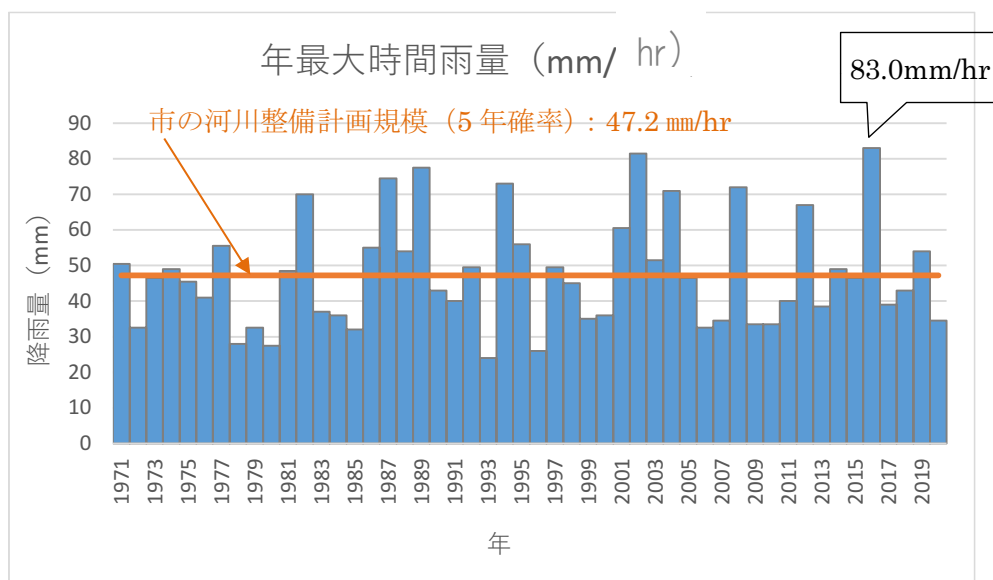


図 2.6 年最大時間雨量の経年変化（1971 年～2020 年：50 年間）

出典：宇都宮気象台

2.6.2 豪雨の状況

図 2.7 に示すように、1 時間降水量 50 mm以上の年間発生回数は全国的に増加傾向にあります。本市においては、平成 25 年から平成 29 年の間に、準用河川整備の目標としている降雨量 47.2mm/hr（5年確率の短時間降雨）を上回る降雨が局所的に 4 回発生しています。

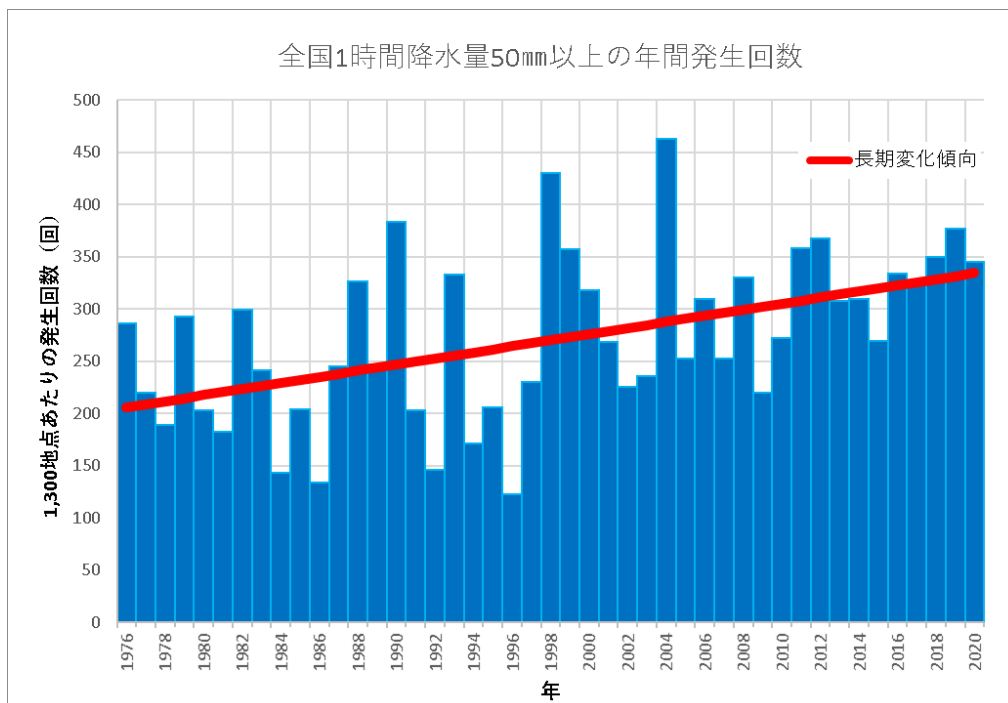


図 2.7 1 時間降水量 50 mm以上降雨の発生回数の全国的な推移

出典元：気象庁 HP (https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)

表 2.4 過去 5 年間の時間最大降雨 (mm/hr)

順位	H25	H26	H27	H28	H29
1	38.5	49.0	46.5	83.0	39.0
	9/5	9/7	9/9	8/18	7/25
2	37.0	34.0	38.5	51.5	30.5
	7/14	6/23	9/10	9/7	10/23
3	26.0	33.0	33.5	47.5	30.0
	6/15	10/14	7/28	9/8	8/19
4	25.0	30.0	33.0	35.0	26.5
	7/27	6/25	7/23	9/18	8/1
5	22.5	23.5	24.0	29.0	25.0
	7/7	8/10	7/30	8/22	7/6

2.6.3 令和元年東日本台風による浸水被害

令和元年東日本台風による浸水被害は、表 2.5 に示すように、主に田川流域と姿川流域の多くの地点において発生し、特に中心市街地では甚大な被害となりました。(図 2.8)

表 2.5 令和元年東日本台風による被害件数一覧

項目	被害件数				町名
	田川流域	姿川流域	その他	合計	
床上浸水	469 件	92 件	2 件	563 件	千波町, 東塙田町, 大谷町 他
床下浸水	239 件	35 件	0 件	274 件	栄町, 大通り2丁目, 大谷町 他
河川溢水	5 件	14 件	3 件	22 件	宝木本町, 東町 他
道路冠水	126 件	32 件	3 件	161 件	千波町, 南大通り1丁目 他

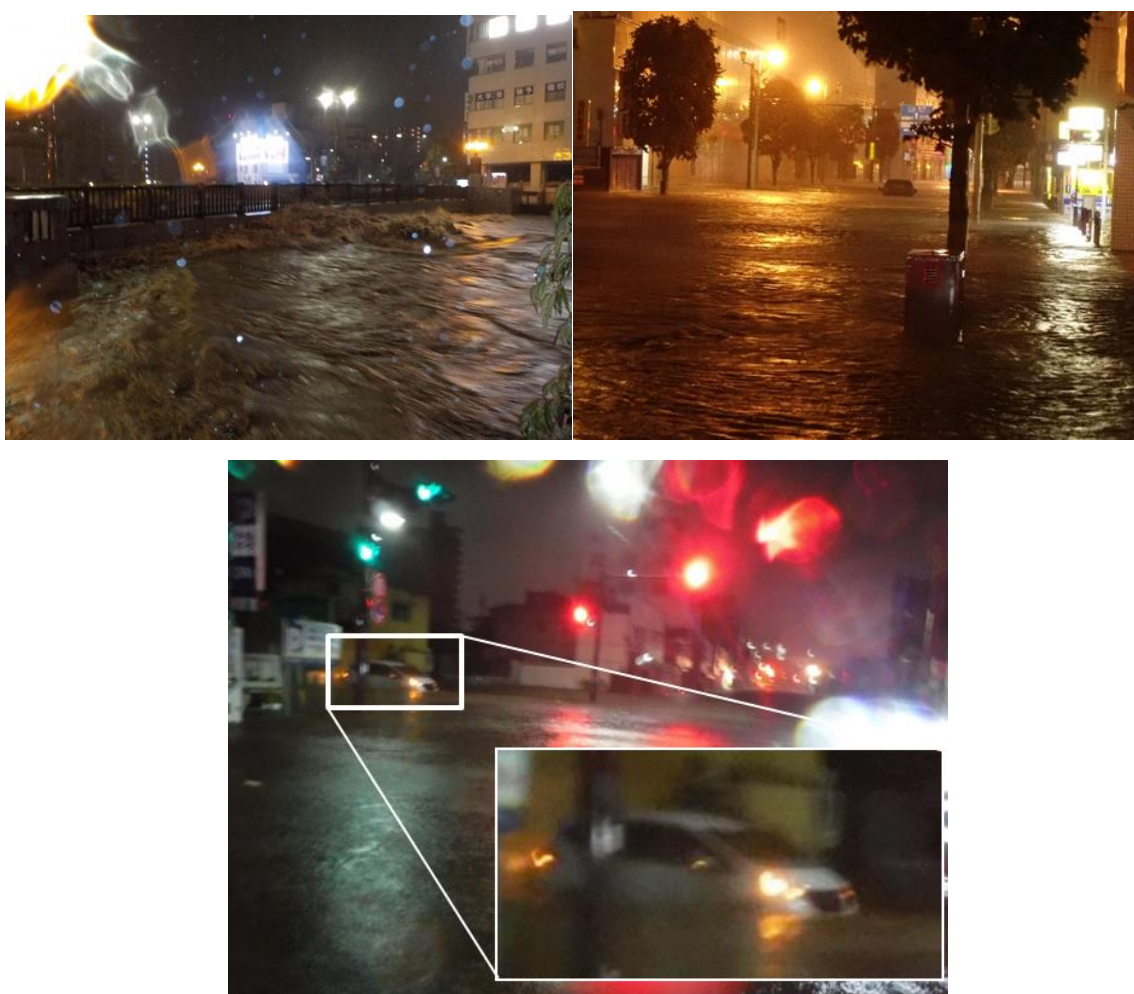


図 2.8 令和元年東日本台風による浸水被害状況

3. 国の「流域治水」を踏まえた総合治水・雨水対策

3.1 「流域治水」の考え方

国土交通省は、令和2年7月、近年の水災害による甚大な被害を受け、国土交通省防災・減災対策本部会議において、「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」のとりまとめを行い、その施策の1つとして、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一步進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う、「流域治水」への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指しております。

この考え方にに基づき、国が管理する一級河川（水系）において「流域治水」の取組を進めるため、令和3年3月に109の河川（水系）で「流域治水プロジェクト」を策定しました。本市を流れる鬼怒川などの策定に当たっては、本市を含む流域内の県や市町を構成員として「鬼怒川・小貝川上流流域治水協議会」や「利根川上流流域治水協議会」を組織し、「鬼怒川流域治水プロジェクト」「小貝川流域治水プロジェクト」「利根川・江戸川流域治水プロジェクト」の策定のため、流域における対策の情報共有や検討を行いました。

この策定により、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像を「流域治水プロジェクト」として示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策の加速を図ることとしています。



図 3.1 国土交通省が示す「流域治水」の考え方

出典：国土交通省「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」 答申 R2.7

鬼怒川流域治水プロジェクト【位置図】 R3.3策定

～平成27年9月関東・東北豪雨規模の洪水に対する再度災害防止～

○平成27年9月関東・東北豪雨で甚大な被害が発生した利根川水系鬼怒川では、鬼怒川緊急対策プロジェクトに加え以下の取り組みを実施していくことで、国管理区間においては、戦後最大の平成27年9月関東・東北豪雨と同規模の洪水を安全に流下させ、流域における浸水被害の軽減を図る。

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・浸食対策、堤防整備、河道掘削、調節池整備、河道整備、田川合流部対策、樋管改築
- ・砂防堰堤等の整備(いのちとらを守る土砂災害対策)
- ・利水ダム等13ダムにおける事前放流等の実施、体制構築(関係者:国、県、企業など)
- ・水源林造成事業による森林の整備・保全
- ・雨水貯留施設整備・透水性舗装・浸透枳 等

■ 被害軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・危機管理型水位計、簡易カメラの設置
- ・マイ・タイムライン普及促進
- ・広域避難計画の策定及び訓練
- ・ハザードマップの作成、周知
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- ・地域防災リーダーの育成
- ・水防災意識強化月間における集中的な普及・啓発活動の実施
- ・防災教育や防災知識の普及
- ・水防体制の強化
- ・緊急排水計画策定及び訓練
- ・水害リスク空白域の解消 等

■ 被害対象を減少させるための対策

- ・「安全なまちづくり」に向けた取組
- 立地適正化計画に基づき水害リスクの低い地域への居住誘導区域設定 等

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・堤防整備、河道掘削、洪水調節施設の整備、築堤、河道改修、河道掘削、遊水地整備
- ・土砂災害対策
- ・雨水貯留施設整備・透水性舗装・浸透枳 等

■ 被害対象を減少させるための対策

- ・「安全なまちづくり」に向けた取組
- 立地適正化計画に基づき水害リスクの低い地域への居住誘導区域設定 等

■ 被害軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・危機管理型水位計、簡易カメラの設置
- ・マイ・タイムライン普及促進
- ・広域避難計画の策定及び訓練
- ・ハザードマップの作成、周知
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- ・地域防災リーダーの育成
- ・水防災意識強化月間における集中的な普及・啓発活動の実施
- ・防災教育や防災知識の普及
- ・水防体制の強化
- ・緊急排水計画策定及び訓練
- ・水害リスク空白域の解消 等

事前放流のイメージ

マイ・タイムライン普及促進 地域防災リーダーの育成

図 3.2 鬼怒川流域治水プロジェクトの概要

出典：国土交通省関東地方整備局下館河川事務所「鬼怒川・小貝川上流流域治水協議会」HP

小貝川流域治水プロジェクト【位置図】 R3.3策定

～地方都市の生活を支える抜本的な治水対策の推進～

○令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、利根川水系小貝川においても、事前防災対策を進める必要があり、以下の取り組みを実施していくことで、国管理区間においては、小貝川本川の堤防が決壊し、流域で甚大な被害が発生した戦後最大の昭和61年8月洪水と同規模の洪水に対して、流域における浸水被害の軽減を図る。

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・堤防整備、河道掘削、洪水調節施設の整備、築堤、河道改修、河道掘削、遊水地整備
- ・土砂災害対策
- ・雨水貯留施設整備・透水性舗装・浸透枳 等

■ 被害対象を減少させるための対策

- ・「安全なまちづくり」に向けた取組
- 立地適正化計画に基づき水害リスクの低い地域への居住誘導区域設定 等

■ 被害軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・危機管理型水位計、簡易カメラの設置
- ・マイ・タイムライン普及促進
- ・広域避難計画の策定及び訓練
- ・ハザードマップの作成、周知
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- ・地域防災リーダーの育成
- ・水防災意識強化月間における集中的な普及・啓発活動の実施
- ・防災教育や防災知識の普及
- ・水防体制の強化
- ・緊急排水計画策定及び訓練
- ・水害リスク空白域の解消 等

■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

- ・堤防整備、河道掘削、洪水調節施設の整備、築堤、河道改修、河道掘削、遊水地整備
- ・土砂災害対策
- ・雨水貯留施設整備・透水性舗装・浸透枳 等

■ 被害対象を減少させるための対策

- ・「安全なまちづくり」に向けた取組
- 立地適正化計画に基づき水害リスクの低い地域への居住誘導区域設定 等

■ 被害軽減、早期復旧・復興のための対策

- ・危機管理型水位計、簡易カメラの設置
- ・マイ・タイムライン普及促進
- ・広域避難計画の策定及び訓練
- ・ハザードマップの作成、周知
- ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進
- ・地域防災リーダーの育成
- ・水防災意識強化月間における集中的な普及・啓発活動の実施
- ・防災教育や防災知識の普及
- ・水防体制の強化
- ・緊急排水計画策定及び訓練
- ・水害リスク空白域の解消 等

地域防災リーダーの育成 S 6 1 台風（茨城県常総市）

新堤、堤防防災訓練 S 6 1 台風（茨城県筑西市）

図 3.3 小貝川流域治水プロジェクトの概要

出典：国土交通省関東地方整備局下館河川事務所「鬼怒川・小貝川上流流域治水協議会」HP

利根川・江戸川流域治水プロジェクト【位置図】利根川上流区間

～我が国の社会経済活動の中枢を担う首都圏を抱える関東平野を守る流域治水の推進～

○ 令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、1都5県にまたがり、首都を擁した関東平野を流域として抱える利根川・江戸川において、事前防災対策を進める必要があります。以下の取り組みを実施していくことで、国管理区間においては、利根川本川の堤防が決壊し、流域で甚大な被害が発生した戦後最大の昭和22年9月カスリーン台風と同規模の洪水に対して資産の集中する首都圏中核部での越水を防止し、流域における洪水被害の軽減を図る。

- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策**
 - 洪水氾濫対策（堤防整備、河道掘削、橋梁架替、調節池の整備、利水ダム等の事前放流）
 - 砂防堰堤等の整備（いのちとくらしを守る土砂災害対策）
 - 流出抑制対策（条例等に基づく開発行為に対する流出抑制の指導・促進、下水道における雨水幹線の整備・雨水貯留施設の整備、自然地の保全、水田貯留、森林の整備・保全、治山対策、雨水貯留浸透施設設置への助成制度、開発許可での雨水貯留浸透施設設置の義務付け）等
- 被害対象を減少させるための対策**
 - 水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫（高台避難地の整備、立地適正化計画の策定による水害リスクを考慮したまちづくり、土地利用規制、宅地開発等に関する指針要綱の制定）
 - まちづくりの活用を視野にした土地の水災害リスク情報の充実（浸水範囲の限定・氾濫水の制断（止水堰等浸水防止施設設置の助成制度）等）
- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策**
 - 避難体制等の強化
 - （ハザードマップ及びまちなごまちごとハザードマップの整備促進、水害リスク空白域の解消、要配慮者利用施設の避難確保計画作成の促進、講習会等によるマイタイムライン普及促進、作成支援、地域住民や小・中学生等を対象とした防災教育の推進）等
 - 情報発信の強化
 - （プッシュ型情報発信、防災無線等を活用した情報発信の強化、危機管理型水位計、簡易型河川監視カメラの設置）等

位置図

利根川上流区間

群馬県、栃木県、茨城県、千葉県

利根川、荒川、利根川上流区間

利根川上流区間治水プロジェクト（利根川上流区間）

河川整備箇所、直轄ダム、水機構ダム、利水ダム

砂防堰堤、雨水貯留浸透施設、森林の整備・保全

雨水貯留タンク、砂防堰堤の整備、森林の整備・保全

雨水貯留浸透施設

森林の整備・保全

ハザードマップの整備

防災教育の推進（出動演習）

首都圏の氾濫域浸透対策（右岸）の治水イメージ図

首都圏の氾濫域浸透対策（左岸）の治水イメージ図

図 3.4 利根川・江戸川流域治水プロジェクトの概要

出典：国土交通省関東地方整備局利根川上流河川事務所「利根川上流流域治水協議会」HP

3.2 「流域治水」と本市の推進計画の関わり方

国の「流域治水」の考え方を踏まえ、栃木県の河川整備計画と整合を図りながら本市の役割を果たすよう推進計画に反映します。

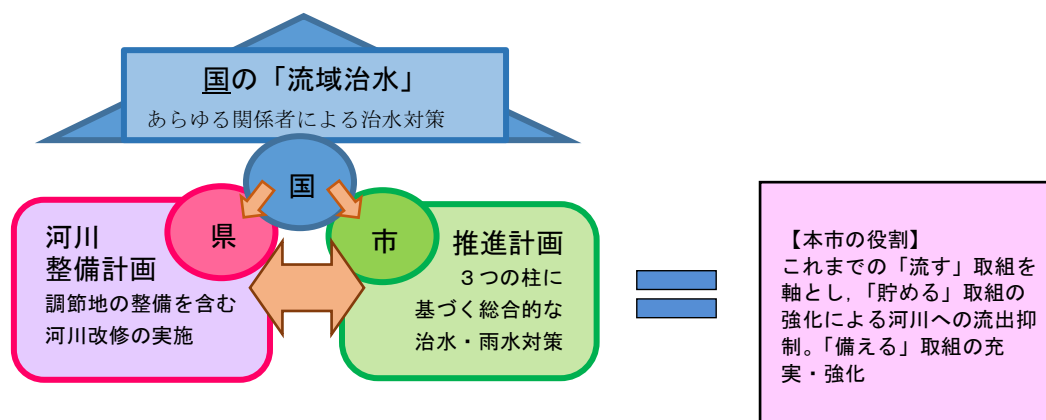


図 3.5 流域治水と推進計画の関わり方

「流す」取組、「貯める」取組、「備える」取組の3つの対策を柱とし、行政と市民が協働・連携し、自助・共助・公助における取組を進めることにより、近年の局所的豪雨や台風による被害軽減に努めていきます。

「流す」取組・・・ 河川や下水道などの治水施設整備を行う「治水対策」

「貯める」取組・・・ 官民協働による公共施設や民間施設における雨水流出抑制施設の設置促進を行うとともに、まちづくりと連携し、各流域の特性を踏まえ効果的に保水・浸透機能の保全・回復に取り組む「流域対策」

「備える」取組・・・ ハザードマップ等の災害情報の提供や避難誘導體制等の充実強化を行う「防災・減災対策」

3.3 栃木県の取組

栃木県は、「流域治水」の考え方にに基づき、河川整備と流域抑制対策等を併せた総合的な取組を実施することとしています。

3.3.1 田川の取組

田川については、令和元年東日本台風において、主に中心市街地で甚大な被害が発生したことを踏まえ、本市も参画した「一級河川田川における宇都宮市街地の浸水対策検討会」で、河川氾濫による床上の浸水被害の防止に向け、河道の掘り下げや調節池整備を実施する計画を取りまとめ、田川の整備内容を定めた「田川圏域河川整備計画」に新たに追加し、令和3年4月に計画の変更（第4回変更）を行い、令和3年度から、「浸水対策重点地域緊急事業」に着手しました。

この「浸水対策重点地域緊急事業」により、本来は長い期間を要する中心市街地での浸水被害の軽減を、概ね5年間という短い期間で実施し、地域の安全性の向上を図ることとしました。

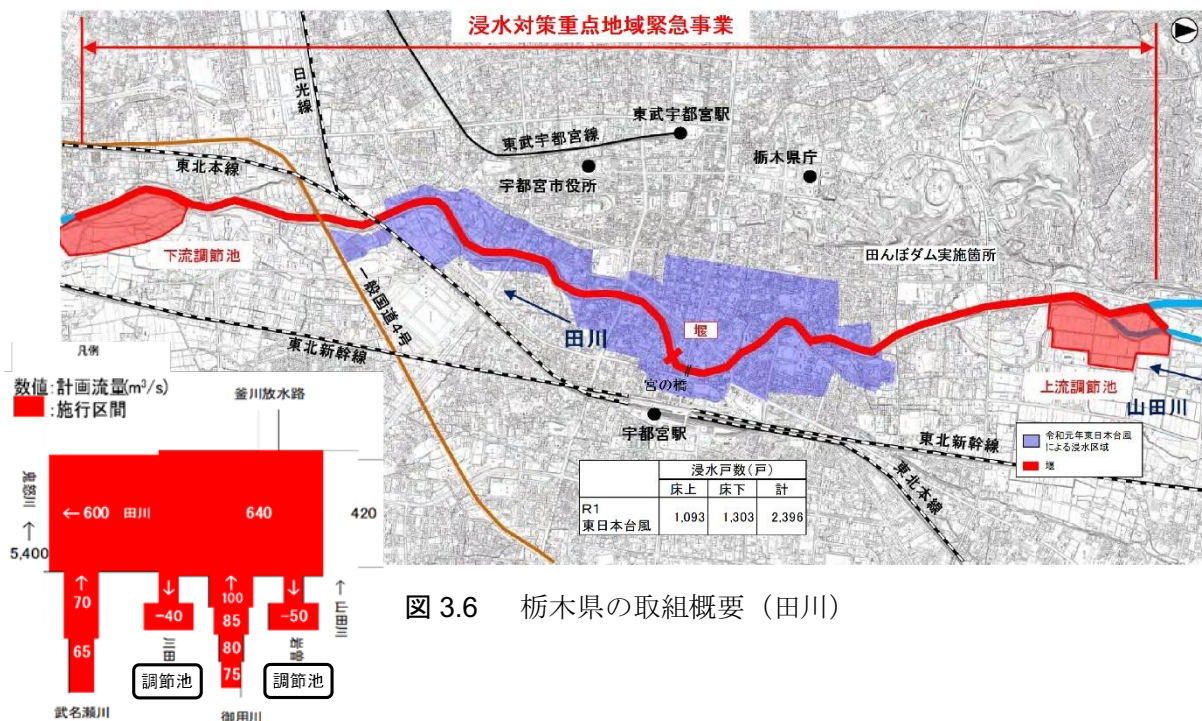


図 3.6 栃木県の取組概要（田川）

3.3.2 県の取組と本市の関わり（田川）

田川については、被害箇所の上流の集水域に日光市を含むなど、集水域が広域で多量の雨水が集まるため、県が行う河川改修のみで氾濫を完全に防ぐことは困難な状況にあります。

その流域には、上流域に大きい面積で雨水流出抑制に取り組める農地が広がっています。「令和元年東日本台風などの既往最大の降雨に対し、市民生活に大きな影響を及ぼすレベルの床上浸水などが起きないことを目指す。」という本市の基本方針で掲げた長期目標（30年後）を、県が行う河道の掘り下げや調節池整備などの河川改修に加え、田んぼダムなどの官民協働で行う本市の「貯める」取組を組み合わせ雨水流出抑制も図ることによって早期実現を目指し、県の河川整備と連携し、5年間で目標を達成することとしています。

3.3.3 姿川を取組

姿川については、令和元年東日本台風と同規模の降雨による河川氾濫による浸水被害の解消に向け、姿川上流域の大谷橋から桜田橋区間の河川改修や調節池の整備を概ね10年間で進めるため、令和3年4月時点で姿川の整備内容を定めた「思川圏域河川整備計画」の変更を行っているところです。

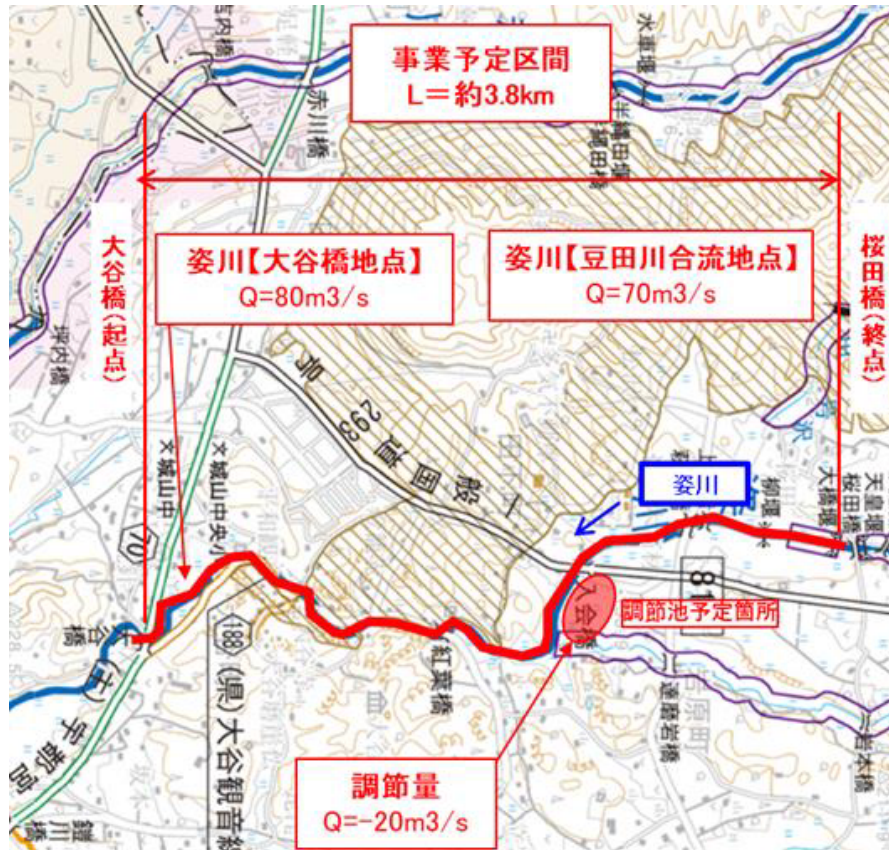


図 3.7 栃木県の取組概要（姿川）

3.3.4 県の取組と本市の関わり（姿川）

姿川については、栃木県の河川改修により、令和元年東日本台風と同規模の降雨に対し、床上・床下浸水を防ぐことが可能となりますが、それまでの期間における被害軽減を図るため、本市の「貯める」取組として、官民協働により実施する田んぼダムの試行・効果検証を行うこととしています。

3.4 本市の取組

本市においては、国の「流域治水」の考え方を踏まえるとともに、県の河川整備計画と連携を図りながら、「流す」「貯める」「備える」の3つの柱に基づき、自助・共助・公助での具体的な実効性のある取組により、総合的な雨水・治水対策に取り組むこととしております。

「流す」取組は、河川の水を安全に流すため、計画的に河川や下水道雨水幹線の整備などの治水対策を実施しております。

「貯める」取組は、行政と市民が協働で、田んぼダムの普及促進や民有地への雨水貯留タンクの設置促進、公共施設への雨水貯留・浸透施設の設置などを実施し、河川や下水道への流出の抑制を図っております。

「備える」取組は、浸水が発生した場合における被害軽減のため、ハザードマップの周知・配布などを実施し、市民の自発的な防災活動の促進を図っております。

表 3.1 行政の役割と市民のできること

【本市の役割】

これまでの「流す」取組を軸とし、「貯める」取組の強化による河川への流出抑制、「備える」取組の充実・強化によって、より早く治水安全度の向上を図り、被害軽減に努める。

	宇都宮市の役割	市民ができること
「流す」	・計画的な治水施設の整備の実施	—
「貯める」	・雨水貯留・浸透施設の補助	・個人でできる流出抑制対策の実施
「備える」	・ハザードマップの周知 など	・自発的な防災活動の促進 など

行政の役割と市民のできることを明確化し、
自助・共助・公助による総合的な計画とする。

4. 基本方針に定めた先行事業の実施

4.1 先行事業の概要

令和元年東日本台風の降雨により、宇都宮市において、河川の溢水や道路の冠水など甚大な浸水被害が発生したことから、令和2年2月に中長期的に目指すべき姿を示した「基本方針」を公表し、河川整備などによる「流す」取組、雨水を貯留・浸透させる「貯める」取組、被害軽減を図るための「備える」取組の3つの柱のうち、令和2年7月の出水期までに被害軽減に効果を発揮できる事業を選定し、目標貯留量約20万m³とした「先行事業」に取り組みました。

表 4.1 先行事業一覧

令和2年7月出水期までに効果を発揮できる取組					
種別		事業項目		貯留量(m ³)	
		内容・効果			
流す	治水対策	新規	水門の修繕	水門の適正な修繕を行い、洪水時の逆流による浸水被害を防止する。	—
		強化	護岸の改修やかさ上げ、調整池の追加掘削等	調整池の追加掘削等、雨水の貯留機能を設けるとともに、護岸改修などを行い、浸水被害の軽減を図る。	2,500
		強化	雨水放水路の水門改良工事による貯留	雨水放水路の水門を改良し、雨水を貯留させて浸水被害の軽減を図る。	6,860
貯める	流域対策	新規	公共施設への雨水貯留タンク設置	市有施設への雨水貯留タンク設置を率先して行い、雨水流出抑制を図るとともに民間における雨水貯留タンク等設置の促進を図る。	245
		強化	学校や公園への雨水貯留	敷地内雨水の貯留(オンサイト貯留)や流域貯留(オフサイト貯留)を行うことで流出抑制を図る。 (例)校庭貯留、地下貯留等	11,040
		新規	雨水流出抑制対策の検討	田川・釜川支線流域における雨水流出抑制対策の検討を行う。 ※「水門の修繕」、「公園、学校への雨水貯留」の取組と関連	
		強化	透水性舗装、浸透ます設置、道路アンダー等ポンプ交換	認定市道等において、雨水の地下涵養と、耐用年数を超過している経年劣化した排水ポンプの交換を行う。	140
		強化	「雨水貯留・浸透施設設置費補助制度」の拡充	「雨水貯留・浸透施設設置費補助制度」を拡充し、雨水貯留・浸透施設の民間への設置を促進する。	124
		新規	市管理ダムの事前放流の検討	台風等により大雨が見込まれる際に、事前放流した場合の宮農への影響や河川への流入を検証するとともに、実効性の高い実施手法等を検討する。(オフサイト貯留)	100,000
	土地利用対策	新規	田んぼダムの試行・効果分析の実施	土地改良区の協力のもと、農地に排水調整マスを設置し、農地に降った雨水の排水スピードを緩めるための効果検証を実施する。(オンサイト貯留)	80,000
新規	田んぼダムの普及促進	大雨が想定される際、事前に水田に雨水を溜めるよう協力を依頼し、協働して雨水の排出抑制の推進を図る。			
防ぐ 備える	減災・水防対策	新規	被災情報の収集・集約体制の強化、職員安否確認・参集体制の構築	災害発生時の被災情報を迅速かつ効率的に収集・集約し、庁内共有するとともに、職員の安否確認・参集のための専用システムを導入し運用する。	—
		強化	避難情報伝達体制の強化	緊急告知機能付防災ラジオの補助要件を拡充※し、さらなる普及・促進を図るとともに、登録制メールの登録促進を図る。 ※令和2年2月から、「70歳以上の高齢者」などの要件を設けず、「携帯電話等の情報受信端末を保有していない方、又は保有しているが市の登録制防災情報メールを利用できない方」へと対象を拡大する。	—
		強化	台風第19号の益水深さの電柱等への表示	台風第19号の益水深さについて標識等で市民へ情報提供を行い、住民の防災への意識啓発を図る。	—
		強化	ため池遠隔監視システムの導入	赤川ダムに雨量計、水位計及びカメラを設置し、オンラインで監視できるシステムを構築する。	—
貯留量合計				200,909	

その他先行して着手する取組

事業項目				
種別		内容・効果		
		【新規】総合治水・雨水対策推進計画の作成		総合治水・雨水対策における対策目標や取組事項を取りまとめた推進計画を策定する。
防ぐ 備える	減災・水防対策	強化	水位観測情報監視システムの強化や水位監視カメラの導入検討、水門の適正な維持管理	ICTを活用した水位観測情報システムや水位監視カメラの導入検討、水門の適正な維持管理を行い、洪水時の逆流による浸水被害を防止する。
		新規	内水ハザードマップの作成	市街化区域を対象とした、新たな内水ハザードマップの作成・公表に向け、浸水解析調査に先行して着手する。
		強化	土砂災害ハザードマップの改訂	県が土砂災害警戒区域等を新たに指定したのち、現在の内容を改訂し、周知を図る。
		強化	ため池ハザードマップの作成	市内17か所のため池のうち、15か所を対象に、ハザードマップを作成し、周知を図る。 ※赤川ダム、栗谷沢ダムについては平成30年度に作成済み ※作成しない荻荷沢ダム(上)(下)の2か所については、令和2年度に廃止予定

4.2 先行事業の結果

「基本方針」に定めた「流す」「貯める」「備える」の3つの柱に基づく先行事業のうち、特に「貯める」取組については、田んぼダムの普及促進において、多くの農業者や土地改良区の皆様からのご協力をはじめ、民有地への雨水貯留では、市民や事業者の皆様のご協力をいただいたことにより、目標とした雨水貯留量約20万m³に対して、約1.6倍の貯留量である約33万m³の雨水貯留量を確保できました。

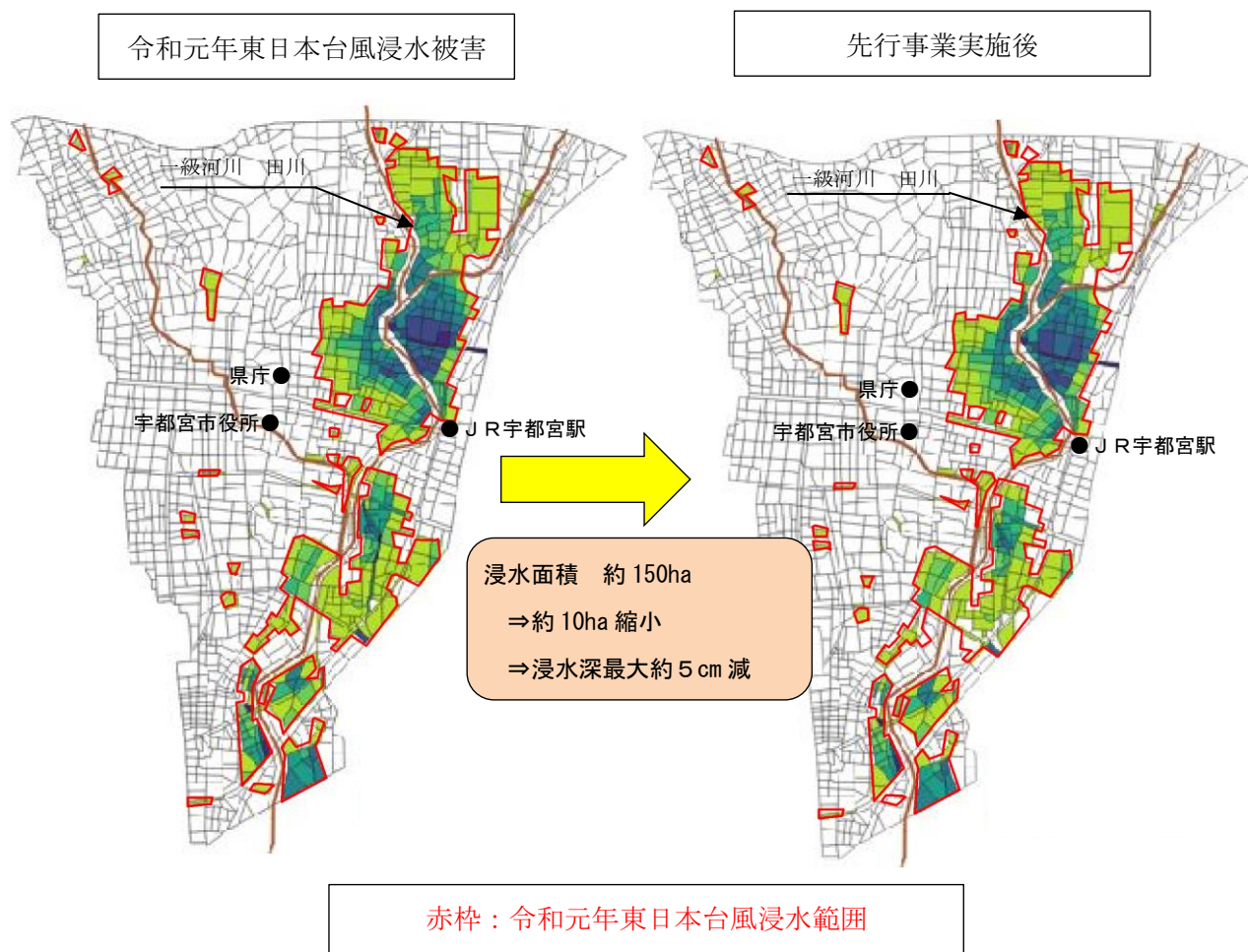
「備える」取組においては、市民の水防災の意識の醸成を図るため、令和元年東日本台風による浸水実績の表示等を行いました。

表 4.2 先行事業の実施結果

対策内容	主な事業	目標貯留量	達成貯留量
治水対策 「流す」	<ul style="list-style-type: none"> ・護岸かさ上げ，調整池追加掘削 ・雨水放水路の活用による貯留 	9,360m ³	9,360m ³
流域対策 「貯める」	<ul style="list-style-type: none"> ・学校や公園への雨水貯留 ・雨水貯留タンク等の設置 ・市管理ダムの事前放流の検討 	111,549m ³	109,180m ³
土地利用対策 「貯める」	<ul style="list-style-type: none"> ・田んぼダムの普及促進 	80,000m ³	217,730m ³
計		200,909m ³	336,270m ³
防災・減災対策 「防ぐ・備える」	<ul style="list-style-type: none"> ・被災情報の収集・集約体制の強化 ・令和元年東日本台風の溢水深さの電柱表示 	被災情報を迅速かつ効率的に庁内共有するための専用システムや、赤川ダムのオンライン監視システムなどのシステム構築・運用開始	

4.3 先行事業の評価

田んぼダムや公共施設を活用した「貯める」取組は、令和2年3月から7月までの短期間（概ね5か月）で実施し、目標を超える貯留量を確保できました。この効果を確認するため、浸水シミュレーションを行い、田川流域において、令和元年東日本台風時の浸水面積約150haに対して浸水深を最大5cm程度下げ、併せて浸水面積を約10ha(サッカーグラウンド約20面分)縮小できたことが確認できました(図4.1)。



田んぼダムについては、浸水シミュレーションにより、特に台風など長時間降雨に対し雨水流出抑制効果が高いことが確認されました。

このことから、流域が大きく、広範囲に渡り長時間の豪雨となる台風により溢水が発生する田川や姿川においては、上流域に大きい面積で雨水流出抑制に取り組める農地が広がっていることから、田んぼダムなどがより効果的な対策といえます。

公共施設や民有地における貯留・浸透施設については、同様にシミュレーションにより、特に局所的な短時間の降雨に対し雨水流出抑制効果が高いことが確認されました。

このことから、流域が小さく、狭い範囲で降る短時間の豪雨により溢水が発生する市管理河川においては、主に市街地での公共施設や民有地における貯留・浸透施設整備がより効果的な対策といえます。

河川や降雨の特性を正しく把握し、それぞれの河川流域での効果的な流出抑制対策を行っていきます。

表 4.3 河川や降雨の特性

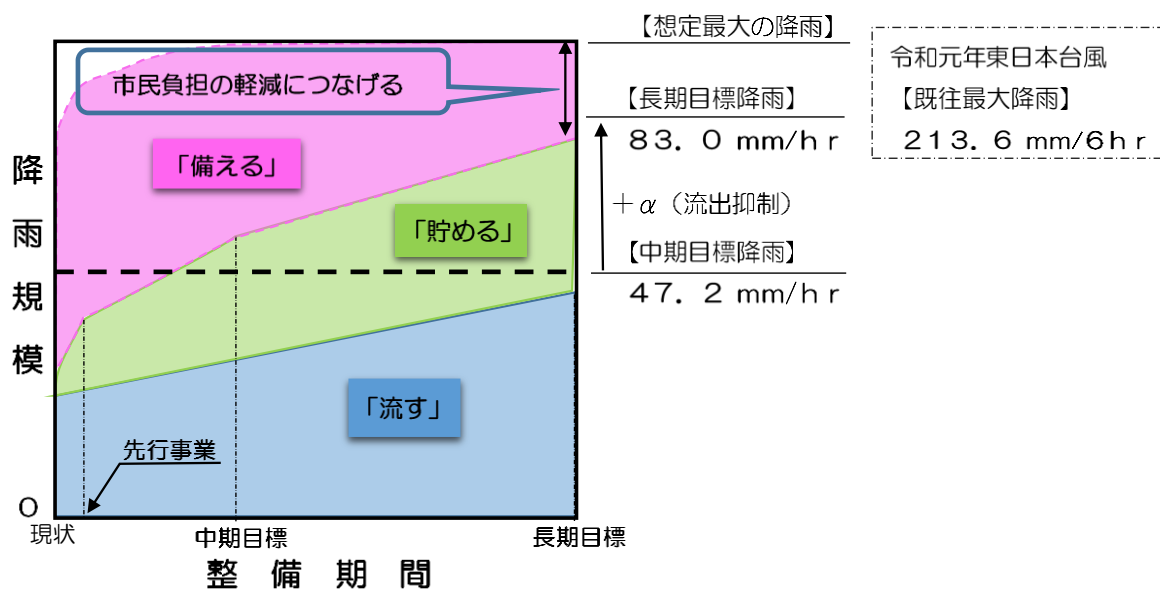
	田川・姿川	市管理の河川
流域	広い	狭い
流下時間	長時間	短時間
水位上昇	緩やか	急激
水位低下	ゆっくり	速やか
降雨による影響	・継続して降り続ける降雨（長時間降雨）において、溢水被害が発生する。	・急激な降雨（短時間降雨）において、溢水被害が発生する。
	例) 台風など	例) ゲリラ豪雨など
効果的な取組	田んぼダムなど	公共施設の貯留・浸透施設など

5. 推進計画の基本的方向

田川・姿川流域については、令和元年東日本台風で大きな被害が発生したことから、長時間降雨に対して取り組むものとします。

市管理河川流域については、局所的に発生するゲリラ豪雨などにおいて被害が発生していることから、短時間降雨に対して取り組むものとします。

なお、想定される最大規模の降雨（1000年に1回程度）に対しては、自助、共助、公助を組み合わせ合わせた総合的な対策により、人的被害を防止します。



【降雨量の目安】

213.6mm/6hr	令和元年東日本台風(1時間あたり最大47.0mmの降雨)
83.0mm/hr	気象庁で定めた「猛烈な雨」に該当する1時間80mm以上の降雨
47.2mm/hr	気象庁で定めた「激しい雨」に該当する1時間30mm～50mmの降雨

図 5.1 降雨量の目安

5.1 田川・姿川流域の取組目標

「2.6 降雨の状況」に記載のとおり、田川・姿川では、継続して降り続ける降雨（長時間降雨）において溢水被害が広範囲に発生する特徴があり、「2.6.3 令和元年東日本台風による浸水被害」に記載のとおり、令和元年東日本台風において甚大な浸水被害が発生したことから、令和元年東日本台風と同規模の降雨に対して総合的な治水・雨水対策に取り組むこととします。

【田川の取組目標】

田川については、被害箇所の上流の集水域に日光市を含むなど、集水域が広域で多量の雨水が集まるため、県が行う河道の掘り下げや調節地整備などの河川改修により氾濫を完全に防ぐことは困難な状況にあります。

そのような中、令和元年東日本台風により、主に中心市街地で起きた氾濫に伴い甚大な被害が発生したことから、基本方針においては既往最大となる令和元年東日本台風と同規模の降雨（213.6mm/6hr）に対する床上浸水の解消について、30年後の目標として掲げておりましたところ、緊急的な対策の実施が必要であることも踏まえ、県が行う河道の掘り下げや調節地整備などの河川改修と、本市が行う田んぼダムなどの「貯める」取組を一体的に実施することで、本市の基本方針で掲げた長期目標（30年後）の早期実現を図り、5年後に床上浸水が起きないことを目指します。

【姿川の取組目標】

姿川については、本市新里町を源流とし、田川に比べ被害箇所までの集水域が小さく、栃木県の河川整備により令和元年東日本台風と同規模の降雨において氾濫を防ぐことが可能となることから、10年後に床上・床下浸水が起きないことを目指します。

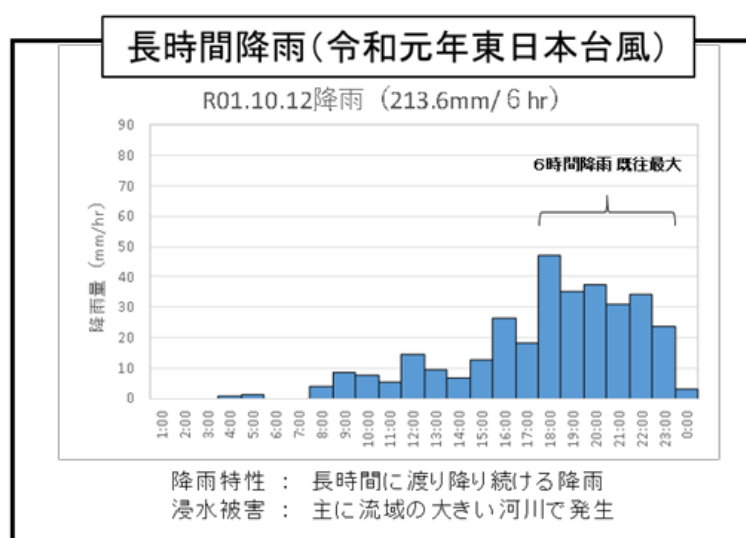


図 5.2 長時間降雨の事例

5.2 市管理河川流域の取組目標

市が管理する準用河川などについては、「2.6 降雨の状況」に記載のとおり、ゲリラ豪雨（局所的短時間降雨）などにおいて、溢水被害が局所的に発生する特徴があり、これまでも多くの箇所で浸水被害が発生しました。

これらを踏まえ、河川整備などの「流す」取組や公共施設貯留などの「貯める」取組により、まず、中期目標(10年後)までに、既存の河川整備の目標としている降雨量 47.2mm/hr（5年確率の短時間降雨）(※)の降雨に対し、床上浸水が起きないことを目指します。

さらに、長期目標(30年後)としては、既往最大（観測史上最大）となった平成28年8月の局所的な短時間降雨（83.0 mm/hr）に対し（図 5.3）、市民生活に大きな影響を及ぼすレベルの床上浸水が起きないことを目指します。

なお、栃木県と本市の取組の連携により田川・姿川における対策期間が大幅な短縮となったことから、市管理河川を含む市全域においても、長期目標（観測史上最大の短時間降雨に対する床上浸水の解消）の前倒しに向け、引き続き検討をしてまいります。

※令和元年東日本台風の1時間当たりの最大降雨量は 47.0 mm/hr であったことから、中期目標を達成することで、令和元年東日本台風と同規模の降雨を安全に流すことができます。

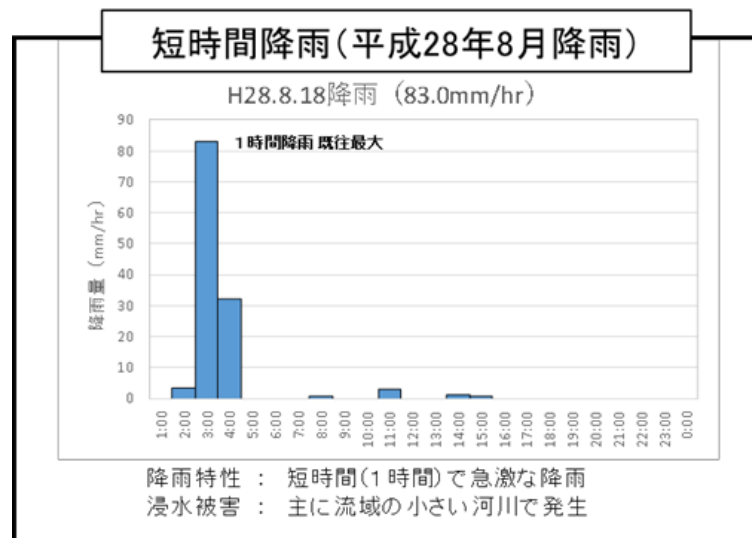


図 5.3 短時間降雨の事例

6 推進計画の取組方針

「5.推進計画の基本的方向」に示した中期目標（10年後）・長期目標（30年後）の達成に向け、「流す」取組と先行事業の評価を踏まえたそれぞれの河川や降雨の特性に適した「貯める」取組をより効果的に組み合わせ、早期に浸水被害の軽減を図るとともに、市域全域で取り組む「備える」取組により、市民の速やかな避難行動や更なる防災意識の醸成を図る。

6.1 「流す」「貯める」の取組方針

6.1.1 田川・姿川流域

田川については、日光市を含む広域な流域の河川であります。市域内において栃木県が5年間で実施する調節池整備などの河川改修と併せ、田んぼダムなどの官民協働で行う「貯める」取組により、令和元年東日本台風と同規模の降雨（長時間降雨）に対し、浸水シミュレーションで確認した床上浸水（29.2ha）解消に必要な貯留量を5年間で確保します。

姿川については、市内を源流とする河川であることから、田川に比べ被害箇所までの集水域が小さく、栃木県の河川改修により、10年後に令和元年東日本台風と同規模の降雨に対し、床上・床下浸水（22.3ha）を防ぐことが可能となりますが、それまでの期間における被害軽減を図るため、本市では、田んぼダムの試行・効果検証を踏まえ、「貯める」取組を実施していきます。

※鬼怒川・小貝川流域については、3.2.1に記載の通り、国において「鬼怒川流域治水プロジェクト」「小貝川流域プロジェクト」を策定しており、その中で、国や県が行う河川堤防の浸食対策や、流域の市町における「貯める」取組などにより、鬼怒川・小貝川流域の安全度の向上を図っています。

6.1.2 市管理河川流域

「流す」取組については、中期目標として、現状の床上浸水発生箇所について河川や下水道雨水幹線の整備を重点的に実施し、加えて、浸水シミュレーションで確認した床上浸水（70.1ha）を解消するためにも、必要となる河川や下水道雨水幹線の整備を積極的かつ効果的に推進します。

また、長期目標として、30年後に河川等の整備を完了し、河川整備の目標としている降雨量を安全に流し、治水の安全度を高めます。

「貯める」取組については、中期目標として、10年後に既存の河川整備の目標としている降雨量47.2mm/hr（5年確率の短時間降雨）に対し、地形的に雨水が溜まりやすい場所などにおいて、公共施設における貯留・浸透施設の整備などにより、床上浸水（70.1ha）を解消するための貯留量を確保します。

また、長期目標として、30年後に83.0mm/hrの降雨（既往最大の局地的短時間降雨）に対し、公共施設における貯留・浸透施設の整備などにより、浸水シミュレーションにより確認した床上浸水（87.3ha）を解消するための貯留量の確保します。

6.2 「備える」取組方針

「備える」取組については、中期・長期それぞれの目標とする降雨はもとより、想定される最大規模の降雨（1000年に1回程度）に対しても、人的被害を防止に向け、市民の速やかな避難行動や更なる防災意識の醸成が図られるよう、ハザードマップの周知や避難誘導體制などを強化し、自分自身の身を守るための自助の取組を促進します。

※ なお、これらの取組については、災害に強く、安全で持続可能なNCCの形成に向け、立地適正化計画に定めた「防災指針」と連携して取り組みます。

表 6.1 取組による成果

期 間	一級河川		市管理河川流域
	田川流域	姿川流域	
中 期	県・市の取組により5年後に市街地部において、令和元年東日本台風（長時間降雨）と同規模の降雨に対して、床上浸水（29.2ha）の解消	県・市の取組により10年後に令和元年東日本台風（長時間降雨）と同規模の降雨に対して、床上・床下浸水（22.3ha）の解消	10年後に47.2mm/hrの降雨（5年確率の短時間降雨）に対して、床上浸水（70.1ha）の解消
長 期	-	-	30年後に 83.0mm/hr の降雨（既往最大の短時間降雨）に対して、床上浸水（87.3ha）の解消