
(仮称) 宇都宮市総合治水・雨水対策推進計画
資料編

1.1 本市を流れる河川の流域概要

本市を流れる一級河川と準用河川について各河川の流域を示します。

表 1.1 本市の河川流域

流域	河川名	区分	支川	指定延長 (km)	流域	河川名	区分	支川	指定延長 (km)		
田川流域	田川	一級河川		77.850	鬼怒川・小貝川流域	鬼怒川	一級河川		124.800		
	赤堀川	一級河川	1次支川	17.600		西鬼怒川	一級河川	1次支川	13.800		
	辰巳川	準用河川	2次支川	0.740		江川	一級河川	1次支川	30.570		
	逆川	一級河川	1次支川	6.300		奈坪川	一級河川	2次支川	9.150		
	寅巳川	一級河川	2次支川	2.400		石川	一級河川	3次支川	6.220		
	一待川	準用河川	1次支川	1.286		谷田川	一級河川	3次支川	1.230		
	西川	準用河川	1次支川	1.810		新堀川	準用河川	4次支川	1.540		
	向川	準用河川	1次支川	3.011		大久保谷治川	準用河川	2次支川	1.260		
	美しの川	準用河川	2次支川	0.342		江川放水路	一級河川	1次支川	2.600		
	山田川	一級河川	1次支川	18.000		越戸川	準用河川	2次支川	9.500		
	前川	一級河川	2次支川	3.200		山下川	準用河川	3次支川	4.500		
	釜川	一級河川	1次支川	7.280		江川(真岡)	一級河川	2次支川	12.100		
	東釜川	準用河川	2次支川	0.870		小計			217.270		
	釜川放水路	一級河川	1次支川	1.600		合計			479.389		
	求喰川	準用河川	1次支川	0.785							
	求喰川支川	準用河川	2次支川	0.950							
	御用川	一級河川	1次支川	5.300							
	小計			149.324							
	流域	河川名	区分	支川		指定延長 (km)					
	姿川流域	姿川	一級河川			40.200					
鑑川		準用河川	1次支川	3.900							
赤川		一級河川	1次支川	8.000							
流川		準用河川	1次支川	1.620							
武子川		一級河川	1次支川	20.900							
駒生川		準用河川	1次支川	駒生川 2.735							
鶴田川		準用河川	1次支川	鶴田川 4.750							
植竹川		準用河川	1次支川	1.300							
合の田川		準用河川	1次支川	1.830							
新川		一級河川	1次支川	一級河川 3.200							
兵庫川		準用河川	2次支川	準用河川 16.770							
西川田川		準用河川	2次支川	3.400							
小計			4.190								
小計			112.795								

【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。

1.2 主な一級河川の概要

1.2.1 田川

田川は、日光市七里^{しちり}地先の低山地にその源を発し、本市を流下した後、下野市を経て、茨城県結城市で鬼怒川に合流する流路延長 85.0 km、流域面積 245.8 km²の一級河川です。

本市においては、日光市境である石那田町から流入し、赤堀川や^{さかさかわ}逆川、山田川及び御用川が合流した後、J R 宇都宮駅西側の市街地を流れ、市街地内で釜川が合流した後、下横田町から下野市へ流下していきます。

本流域には、栃木県庁、宇都宮市役所などの官公庁施設や、小学校 22 校、中学校 8 校などの教育施設があり、また宇都宮城址公園や宇都宮市冒険活動センター（平成記念こどものもり公園）といった公園施設や、インターパーク宇都宮南などに多くの商業施設があります。

本市域内において、一級河川 8 河川、準用河川 8 河川が合流しています。



図 1.1 本市を流れる河川（田川）

1.2.2 姿川

姿川は、宇都宮市新里町の鞍掛山^{くらかけやま}から流れ出る栗谷沢にその源を発し、本市西部地域の宝木台地西縁を南に流れ、下都賀郡壬生町・下野市を経て小山市黒本で思川に合流する流路延長 40.2 km、流域面積 230.1 km²の一級河川です。

本市においては、水源の新里町から流下し、赤川、武子川^{たけしがわ}が合流しつつ市西部を流れ、壬生町に流下していきます。

本流域には、小学校 24 校、中学校 11 校などの教育施設や、宇都宮市農林公園（ろまんちっく村）や栃木県総合運動公園といった公園施設、また大谷資料館などの観光施設があります。

本市域内において、一級河川 3 河川、準用河川 8 河川が合流しています。



図 1.3 本市を流れる河川（姿川）

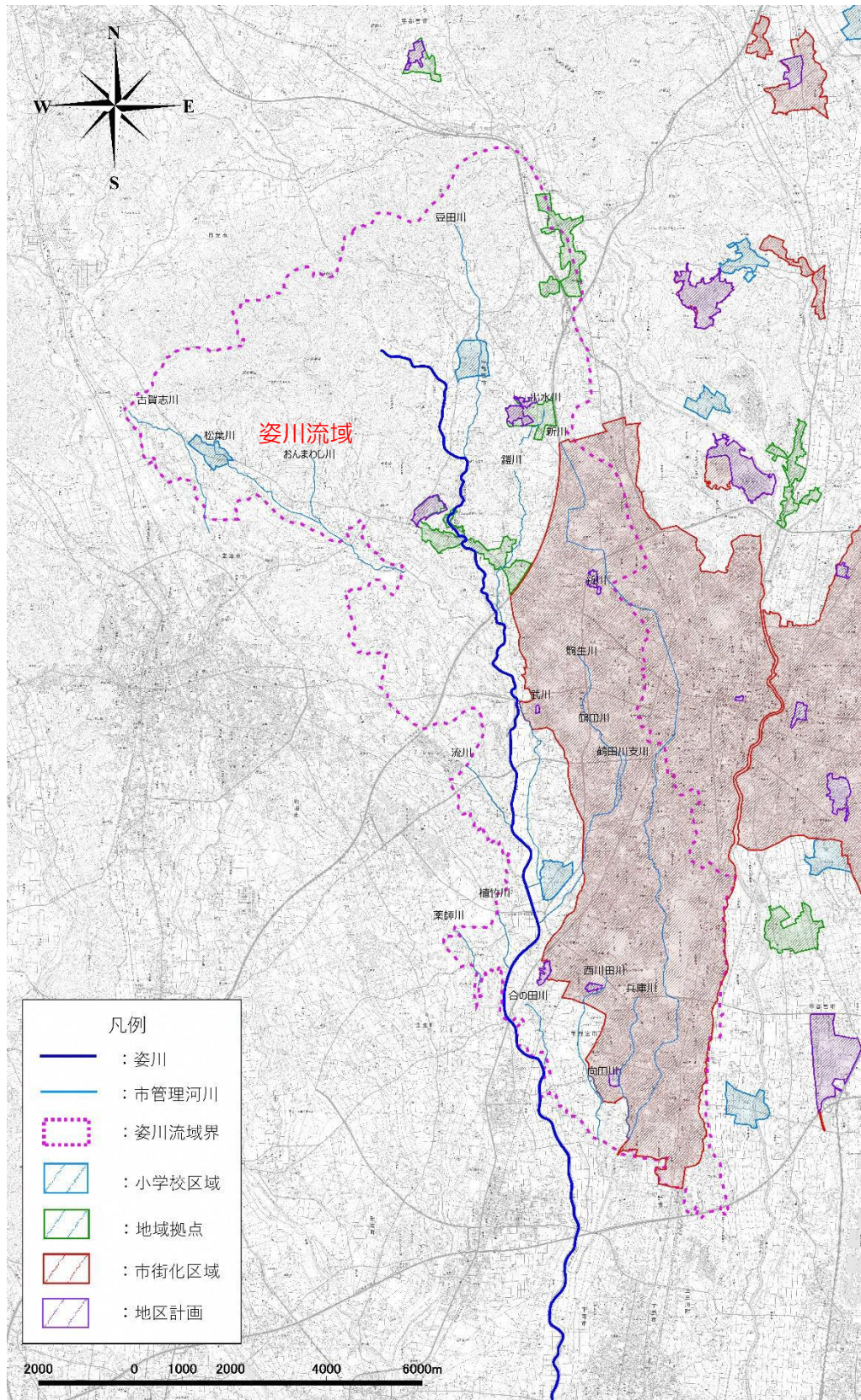


図 1.4 姿川流域内の河川位置図

1.1.3 鬼怒川

鬼怒川は、栃木県日光市の鬼怒沼（奥鬼怒）にその源を発し、宇都宮市東部地域を流れ茨城県結城市で田川が合流し、茨城県守谷市と千葉県柏市・同野田市の境界部で利根川と合流する流路延長 174.5 km、流域面積 1760.6 km²の一級河川です。

本市においては、塩谷町境である宮山田町から流入し、塩谷町や高根沢町の境の本市東部を流れ、東木代町から真岡市に流下していきます。

本流域には、小学校 23 校、中学校 6 校などの教育施設や、清原工業団地や平出工業団地といった工業施設があり、また鬼怒川堤防内には、柳田緑地や道場宿緑地や石井緑地および鬼怒川緑地運動公園などの公園施設があります。

本市域内において、一級河川 6 河川、準用河川 4 河川が合流しています。



図 1.5 本市を流れる河川（鬼怒川）

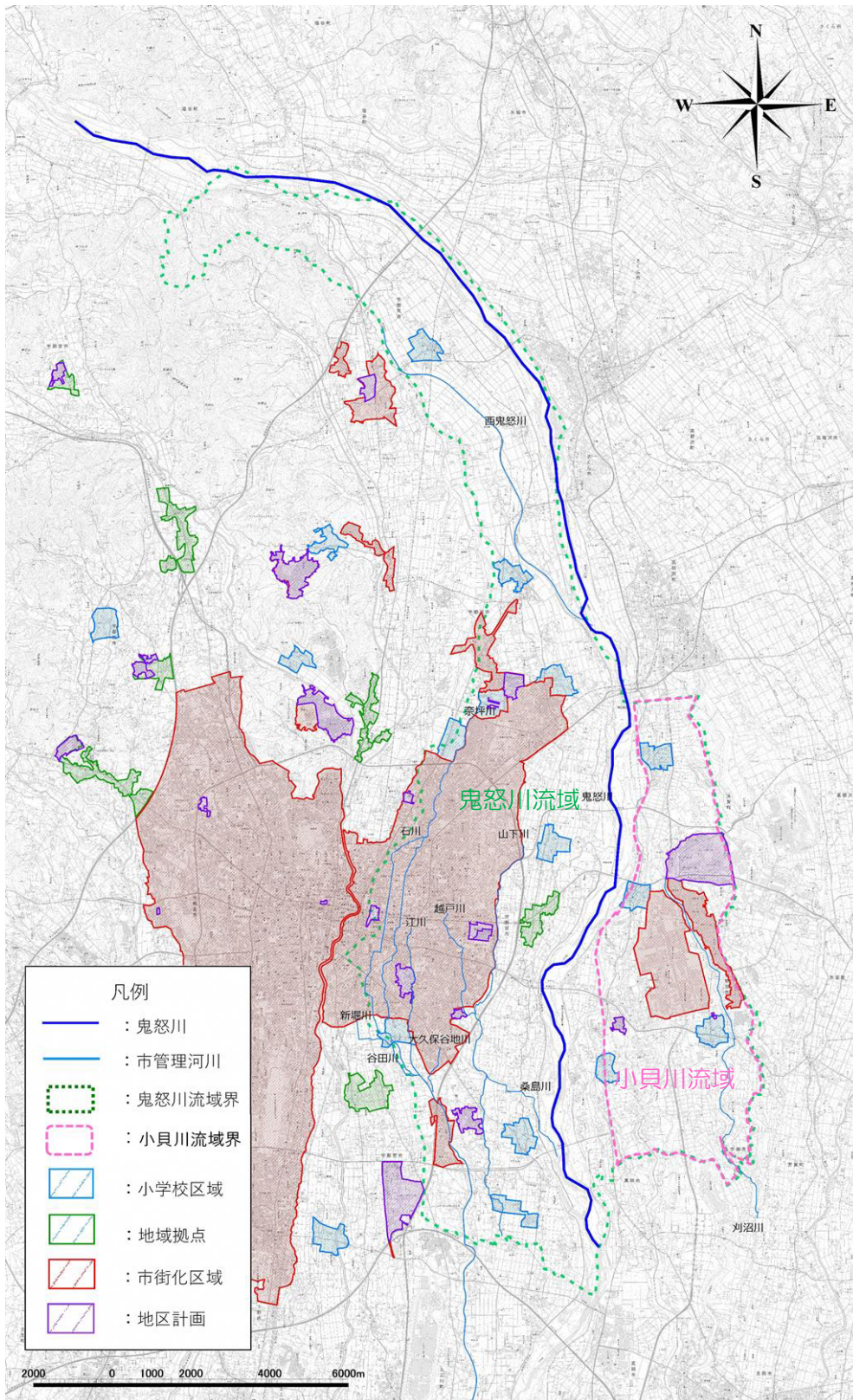


図 1.6 鬼怒川・小貝川流域内の河川位置図

2.1 河川の整備状況

	河川名	合流河川	河川区間距離 (m)	河川整備延長 (m)	整備率	
準用河川	1	新川	姿川	16,770	8,855	52.8%
	2	越戸川	江川	9,500	6,560	69.1%
	3	兵庫川	新川	3,400	3,400	100.0%
	4	鶴田川	姿川	4,750	3,325	70.0%
	5	西川田川	新川	4,190	2,672	63.8%
	6	一待川	田川	1,286	1,206	93.8%
	7	求喰川	田川	785	785	100.0%
	8	求喰川支川	求喰川	950	950	100.0%
	9	駒生川	鶴田川	2,735	1,420	51.9%
	10	鎧川	姿川	3,900	212	5.4%
	11	辰巳川	田川	740	740	100.0%
	12	新堀川	江川	1,540	1,259	81.8%
	13	東釜川	釜川	870	697	80.1%
	14	合の田川	姿川	1,830	700	38.3%
	15	向川	田川	3,011	2,540	84.4%
	16	西川	田川	1,810	1,317	72.8%
	17	流川	姿川	1,620	371	22.9%
	18	大久保谷地川	江川	1,260	1,027	81.5%
	19	植竹川	姿川	1,300	931	71.6%
	20	山下川	江川	4,500	0	0.0%
	21	美しの川	向川	342	342	100.0%
	小計		67,089	39,309	58.6%	
都市基盤河川	22	釜川	田川	7,338	7,338	100.0%
		放水路		1,601	1,601	100.0%
	23	江川	鬼怒川	2,050	2,050	100.0%
	24	御用川	田川	4,100	1,400	34.1%
	25	奈坪川				
	26	石川	江川	16,600	9,937	59.9%
	27	谷田川				
	小計		31,689	22,326	70.5%	
合計			98,778	61,635	62.4%	

令和3年3月末時点

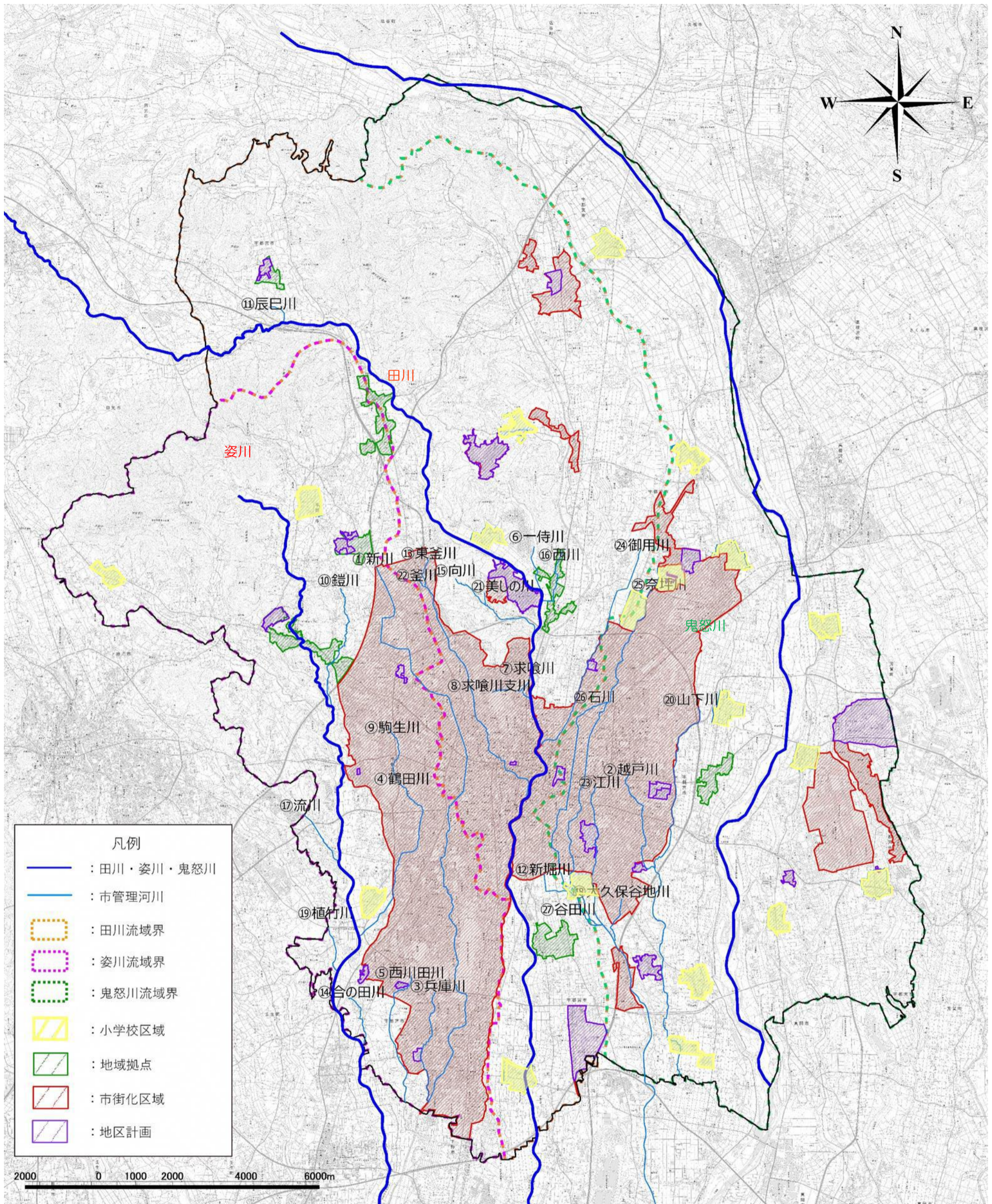


图 2.1 宇都宮市全図

2.2 下水道雨水幹線の整備状況

排水区名	計画延長※ (m)	整備延長 (m)	整備率
駒生川第4排水区	4,955.80	2,205.30	44.5%
中丸川排水区	2,474.60	671.00	27.1%
西の宮排水区	848.00	0.00	0.0%
三の沢排水区	2,265.00	1,489.50	65.8%
鶴田川第5～6排水区	4,733.00	1,943.30	41.1%
免の内排水区	1,691.00	1,549.00	91.6%
新川第1～12排水区	6,881.40	4,291.00	62.4%
西田川第1排水区	3,585.10	3,491.30	97.4%
兵庫川第1排水区	1,852.90	1,013.90	54.7%
求喰川第1～3排水区	1,425.00	176.00	12.4%
釜川第3排水区	231.00	0.00	0.0%
宮原排水区	2,986.53	2,986.53	100.0%
御用川第2排水区	556.00	0.00	0.0%
奈坪川第1排水区	2,217.00	983.10	44.3%
江川第1排水区	2,997.70	2,003.70	66.8%
駅東第1～4排水区	11,745.40	4,592.90	39.1%
越戸川第6排水区	911.00	887.60	97.4%
平出排水区	2,502.40	2,194.40	87.7%
刈沼川排水区 唐桶溜排水区	1,988.90	1,988.90	100.0%
東谷・中島排水区	2,980.80	2,980.80	100.0%
鬼怒川排水区	4,248.00	598.00	14.1%
合計	64,076.53	36,046.23	56.3%

※ R2.12時点において、公共下水道事業計画に位置付けられた雨水幹線

3.1 本市の取組事例

3.1.1 「流す」取組

① 河川改修

河川の拡幅や護岸の整備により、大雨時にも河川の水を安全に流すものです。



【整備前】



【整備後】

② 調節池整備

洪水で水が溢れそうなとき、調節池に一時的に貯めることで下流の氾濫を防ぐものです。

田川の例を示すと、令和元年東日本台風と同規模の降雨に対応するため、宇都宮市街地で $690\text{m}^3/\text{s}$ の水を流したい考えですが、下流は $600\text{m}^3/\text{s}$ の受け皿しかありません。そこで、中心市街地の上下流に調節池を築造し、差分の $90\text{m}^3/\text{s}$ の水を貯留する計画です。

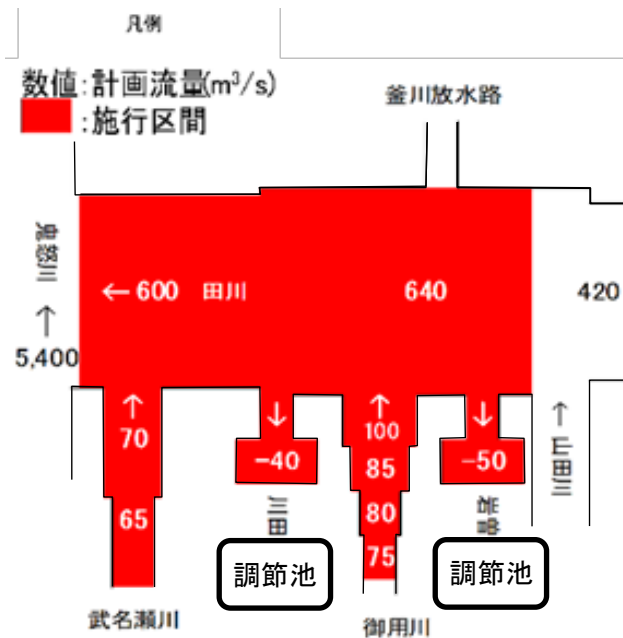


図 3.1 田川の流量配分図

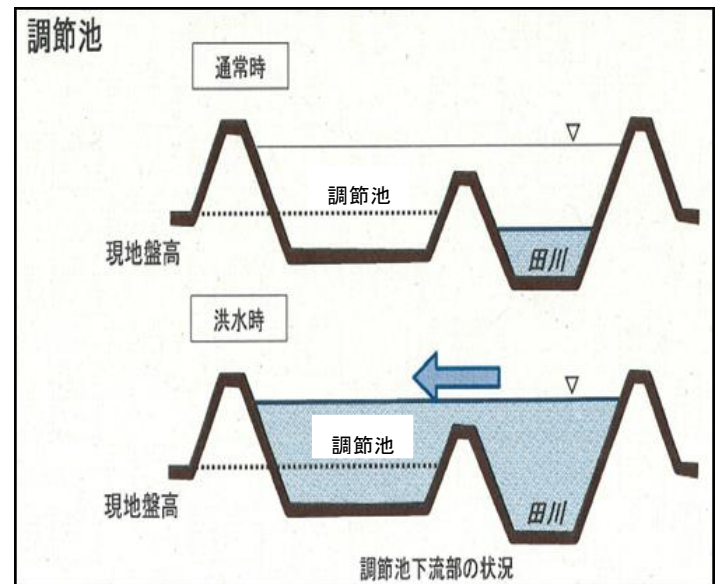


図 3.2 田川調節池イメージ

③ 下水道雨水幹線の整備

住宅地等において道路側溝などの雨水を道路に埋設されている雨水幹線に集め、河川まで安全に排水するものです。

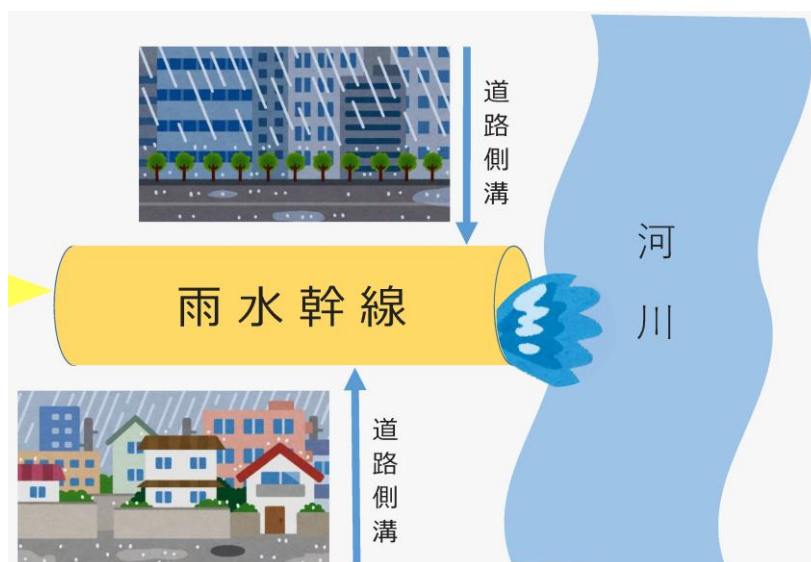


図 3.3 下水道雨水幹線イメージ

3.1.2 「貯める」取組

【流域対策】

① 田んぼダムの普及促進

田んぼダムは、水田が元々持っている水を貯める機能を活用し、水田からの排水を抑制するマス等を設置し、大雨時に水田に一時的に雨水を貯めることで、排水路や河川への流出を抑制し、浸水被害を軽減するものです。

田んぼダムの普及拡大に向けては、説明会等を通じて取組の効果などを十分に説明し、農業者の理解・協力をいただき、共助により取り組む必要があります。

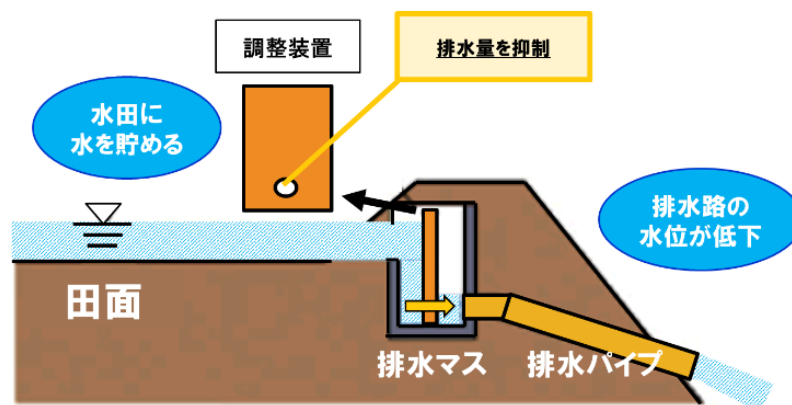


図 3.4 田んぼダムの構造イメージ



農業者による現地見学会の様子



水田に設置された排水調整マス

② 市街化区域の民有地における貯留・浸透施設の設置（補助制度）

住宅等に降った雨をタンクに貯めたり、庭にしみ込ませたりすることで、雨水の流出を抑制し、河川や下水道への流出を軽減するものです。

本市では、平成14年度より、市街化区域の一般住宅に対し、雨水貯留施設等の設置費補助金制度を設け、設置の促進に取り組んできました。この制度について、令和2年4月より拡充し、補助対象を一般住宅に加え事務所や集合住宅、駐車場などに拡大したほか、補助上限額の引き上げなどを行い、併せて周知活動も拡大するなど、取組全体を強化したところです。

また、この取組は、官民協働による共助として、一つ一つの効果は小さくても、より多くの市民や事業者の皆様に参加してもらうことで、大きな効果が期待できる取組となります。



図 3.5 宇都宮市上下水道局 雨水貯留タンク等の設置費補助金制度のパンフレット，設置写真

③ 小規模開発における流出抑制施設の設置

開発許可制度は、道路や排水施設など生活に必要な公共施設の整備を許可に係る技術基準として定め、都市における宅地水準の確保を担保するものです。

開発許可に係る技術基準は、開発の規模により審査対象となる基準が異なりますが、この取組は、市街化調整区域の小規模な開発許可において審査対象としていない雨水排水処理に係る基準についても、改めて流出抑制を図ることを開発行為等審査基準に規定として定め、開発に伴った保水機能の向上を図るものです。

④ 学校における貯留・浸透施設の整備

⑤ 公園における貯留・浸透施設の整備

学校のグラウンドや公園敷地の高さを周囲の道路より低くするなど調整し、敷地に降った雨を一時的に貯めて河川や下水道への流出を軽減するものです。



図 3.6 公園のグラウンドを活用した雨水貯留（オンサイト貯留）

⑥ その他公共施設における貯留・浸透施設の整備

公共施設における貯留タンクや公共施設の駐車場などの地下に貯水槽を設置し、敷地に降った雨を一時的に貯め、雨水の河川や下水道への流出を軽減するものです。また、貯留タンクに貯めた雨水は、草花の水やりなどにも使えます。



図 3.7 公共施設での貯留タンク設置

⑦ 道路における透水性舗装，雨水浸透ますの設置

市が管理する道路において，透水性舗装や浸透ますの設置を行うことにより，路面の雨水を地下へ浸透させて河川や下水道への流出を軽減するものです。



図 3.8 透水性舗装



図 3.9 雨水浸透ます

⑧ 既存調整池の活用

既存の調整池において追加の掘削などを行うことにより，貯留機能を強化し，浸水被害の軽減を図ります。



図 3.10 清原台 2号調整池

【土地利用対策】

- ① 農地の保全・活用（都市農地等）
- ② 森林の保全・活用

農地や森林を保全することで、保水能力を高め、雨水の流出抑制を図るものです。



農地の除草状況



森林の保全活動

3.1.3 「備える」取組

①水害ハザードエリアにおける開発抑制

市街化調整区域において、水害ハザードエリアのうち、水害リスクがより高い地域において、国の技術的助言を参考にしながら、開発許可の運用見直しにより、住宅や店舗等の開発を抑制するとともに、市街化区域において、水害ハザードエリアの開発行為に際して教示を行い、浸水対策や避難上の対策等を促すものです。

② 都市機能誘導施設の浸水対策促進（誘導支援策（立地補助）における浸水対策の要件化等の検討）

都市機能誘導施設の浸水対策を促すため、既存制度である「都市機能誘導施設立地促進補助金（施設整備費の一部を支援）」の交付要件として、浸水対策を講じることを追加するとともに、更なる施設の防災対策を促進するための取組を検討するものです。

<p>○補助対象者 都市機能誘導区域及び市街化調整区域の地域拠点区域において対象施設（建物）を新築又は増築、改築、大規模改修^{※1}または取得し、自ら運営して事業を行う事業者 【その他の交付条件】</p> <ul style="list-style-type: none">・市税を滞納していないこと・補助金の交付の決定日から10年以上、対象施設を運営して事業を行うこと <p>○補助率・限度額 補助率：施設整備費（建物）の10% 限度額：1億円（都市機能誘導区域^{※2}・市街化調整区域の地域拠点区域^{※2}） 3億円（高次都市機能誘導区域^{※3}）</p>

図 3.11 既存制度である都市機能誘導施設立地促進補助金の概要

③農業用施設の適正管理・保全

土地改良区等が管理する水路などの改修に対する費用について、一部助成または原材料を支給するとともに、特定農業用ため池については、機能診断や地震・豪雨等に対する耐性評価を行い、必要な防災工事等を実施するものです。



図 3.12 改修された水路の様子・唐沢溜

④都市計画制度を活用した浸水対策促進

再開発事業等における防災対策（避難施設，帰宅困難者支援施設，備蓄庫，雨水貯留浸透施設の整備等）を評価した容積率緩和などを検討し，開発事業者等に対し浸水対策への配慮を促すものです。

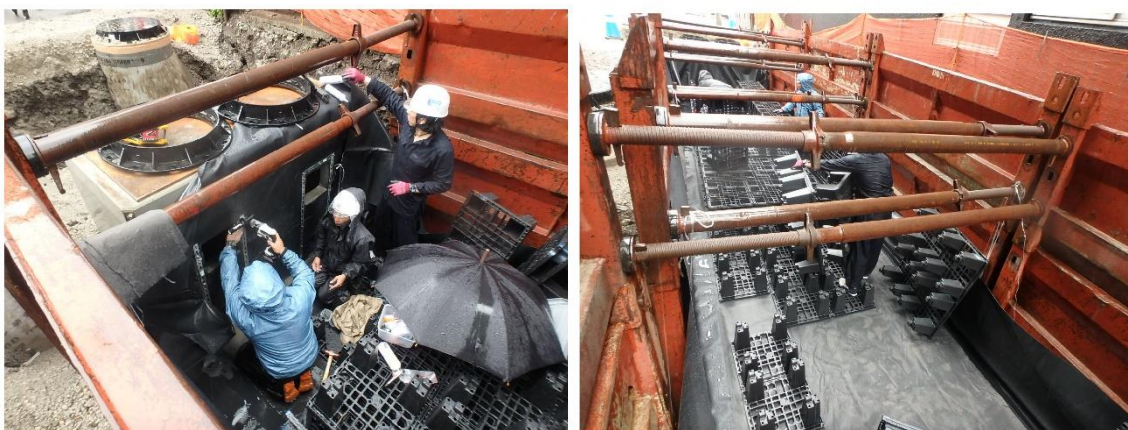


図 3.13 宇都宮市大手地区再開発事業における地下貯留施設の整備状況

⑤被害情報の収集・集約体制の強化

災害発生時の被災情報を迅速かつ効率的に収集・集約し、庁内で共有するための専用システム（令和2年度導入、運用開始）により、災害対応時の情報を一元管理するものです。

※宇都宮市災害情報共有システムとは

災害発生時の被災情報を迅速かつ効率的に収集・集約し、庁内で共有するための専用システム

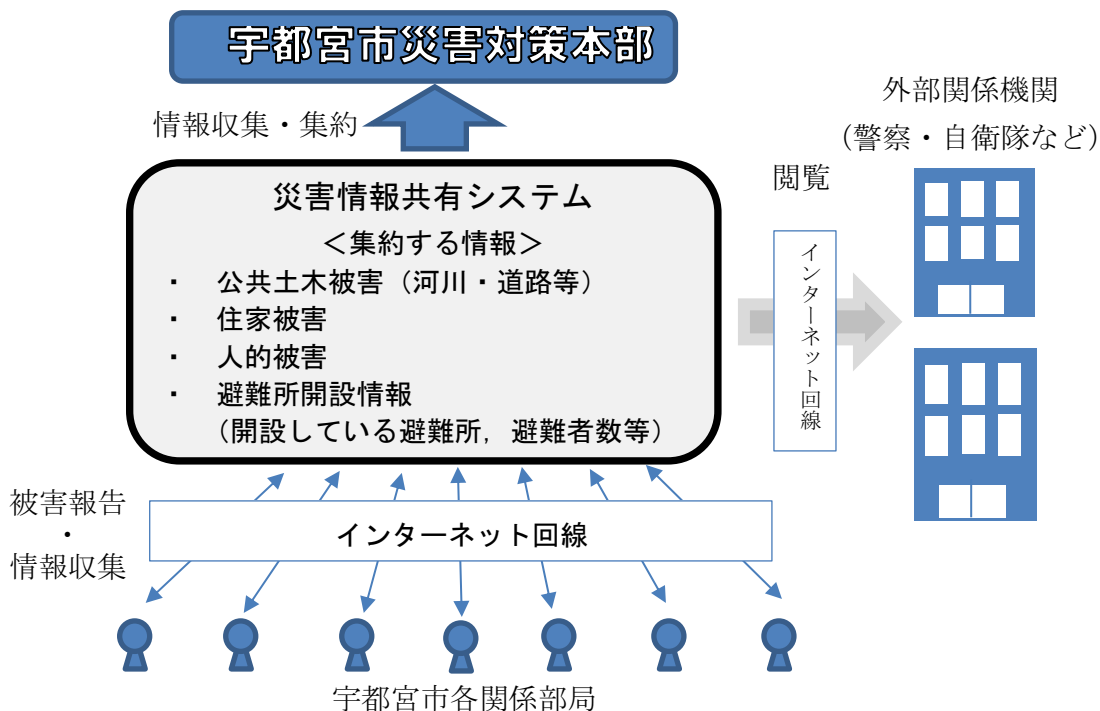


図 3.14 宇都宮市災害情報共有システムにおける災害情報の流れ

⑥避難情報伝達体制の強化

市民に対し、緊急時における災害情報の提供を行う手段である登録制防災情報メールや緊急告知機能付防災ラジオの普及・促進を図るものです。

表 3.1 避難情報伝達媒体一覧

緊急速報メール	登録が不要の情報メールです。緊急性の高い防災情報が宇都宮市内にいる人の携帯電話に送信されます。
宇都宮市 登録制防災情報メール	登録が必要な情報メールです。気象情報（警報以上）や避難情報、避難所の開設情報などが登録者に配信されます。
宇都宮市 緊急告知機能付防災ラジオ	専用ラジオの購入必要※。避難情報発令時等に、ラジオが自動起動（停電時には乾電池対応可能）し、情報を伝達します。 ※市の購入補助制度あり。
テレビ （Lアラート）	避難情報等がテレビに表示されます。リモコンのデータ放送機能を使用することにより、気象情報等も視聴可能です。
宇都宮市ホームページ	登録制防災情報メールで配信した情報を確認可能です。避難所の開設状況等についても掲載します。

⑦農業用ため池監視体制の強化

農業用ため池の下流には、決壊した際に被害が出る恐れのある民家や公共施設等が存在することから、市民の生命や財産を守るための遠隔監視システムを活用し、的確かつ迅速に水位等を把握することで、必要な緊急対応（避難情報の発令など）を実施するものです。

土地改良区等が管理する市内 16 か所の特定農業用ため池の遠隔監視システム導入を促進するとともに、令和元年度に導入した赤川ダム遠隔監視システムを活用し、災害時に的確かつ迅速に堤体状況や水位等を把握し、避難情報の発令など必要な緊急対応を実施するものです。



図 3.15 赤川ダム余水吐・堤体状況を監視するために設置したカメラ

⑧河川監視の強化（水位計・観測カメラによる監視）

頻繁に溢水が発生する箇所に河川監視カメラ及び水位計を設置し、オンラインで河川状況を把握することにより、台風や局所的降雨の大雨時に被害予防を図るものです。



図 3.16 栃木県が導入している河川監視カメラ

⑨雨水幹線の水位監視の導入

マンホール水位計を設置し、リアルタイムでマンホールの水位を把握することができるもので、現在、内水氾濫による2次災害の発生予測への活用に向けて検証中です。

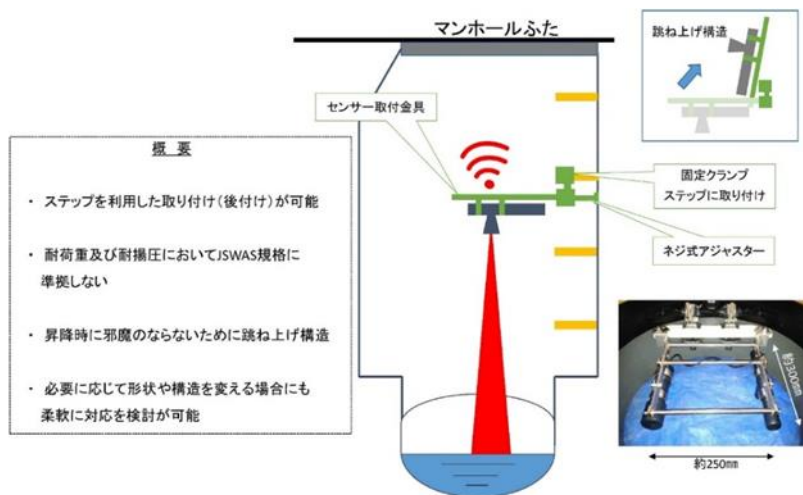


図 3.17 マンホール水位計のイメージ図

⑩ハザードマップ等を活用した災害リスクの事前周知

○ 洪水ハザードマップ

近年の地球温暖化に伴う大型化した台風などによる河川の氾濫に際し、住民の的確かつ迅速な避難行動につなげるために、浸水区域に該当する全戸に洪水ハザードマップを配布しています。また、全市民を対象に各地域自治センターでの配布をはじめ、ホームページや広報紙などのメディアを通し周知するとともに、防災に関する出前講座や連自治会対象の説明会を開催するなど、ハザードマップの積極的な周知啓発と理解促進を図るものです。



図 3.18 本市が公表している洪水ハザードマップ（令和 3 年 3 月現在）

○内水ハザードマップ

雨水が下水道や道路側溝の排水能力を超えて溢れた水や下水道や道路側溝が未整備であることなどにより、低地において溜まる水のことを内水といいます。

近年の激甚化・頻発化する降雨に対して、全国各地で内水による重大な被害が生じていることから、内水による浸水情報と避難方法等に係る情報を市民へ周知するため、必要な事項を記載した内水ハザードマップを作成・配布するものです。

○農業用ため池ハザードマップ

赤川ダム及び市内 16 か所の特定農業用ため池におけるハザードマップについて、ため池が決壊した際に適切な避難行動等につなげられるよう、対象エリア内の全戸配布をはじめ、ホームページでの公表等を通じて、下流域の住民等に対し周知するものです。



図 3.19 本市が公表している農業用ため池ハザードマップイメージ

⑪風水害時に優先的に開設する避難所の周知

洪水や土砂災害など風水害のおそれがある場合において、市が避難情報を発令した場合に、市民が迷わず開設している避難所へ避難できるよう、優先的に開設する避難所を周知するものです。

優先的に開設する避難所は、洪水浸水想定区域や土砂災害警戒区域などの危険な場所の避難所は除外し、安全を確保できる避難所の中から避難者の収容規模を考慮し選定したものです。

風水害時に優先的に開設する避難所（緊急避難）一覧（48施設）				
宇都宮市では、洪水や土砂崩れなどによる風水害発生のおそれがある場合に、優先的に開設する緊急避難のための避難所として48か所の施設を選定しています。				
<ul style="list-style-type: none"> 避難情報については、災害の種類（洪水、土砂災害）に応じて町名ごとに発令します。 避難所（緊急避難）は48か所すべてを一齐に開設するのではなく、避難情報を発令した町名に対応した避難所を開設します。 どの避難所に避難するかは限定していないので、避難情報発令時に危険な場所にいる方は、避難が可能な避難所へ避難してください。 				
風水害時に優先的に開設する避難所（緊急避難）一覧（48か所）				
No.	施設名	住所	避難対象の災害	
1	篠井地区市民センター	下小池町466-1	田川	土砂崩れ
2	富屋地区市民センター	徳次郎町80-2	田川	土砂崩れ
3	豊郷地区市民センター	岩曾町825-1	田川	土砂崩れ
4	豊郷中央小学校	開堀町337	田川	土砂崩れ
5	豊郷南小学校	竹林町532	田川	

図 3.20 本市が公表している風水害時に優先的に開設する避難所一覧（48施設）の抜粋版

⑫要配慮者利用施設における避難確保計画の策定支援

要配慮者利用施設の避難体制の強化を図るため、平成 29 年に「水防法」及び「土砂災害防止法」が改正されました。

これにより、浸水想定区域や土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設の管理者等は、避難確保計画の作成及び避難訓練の実施が義務化となりました。このため、「避難確保計画」作成のための手引き・雛形を作成するなどの支援をするものです。

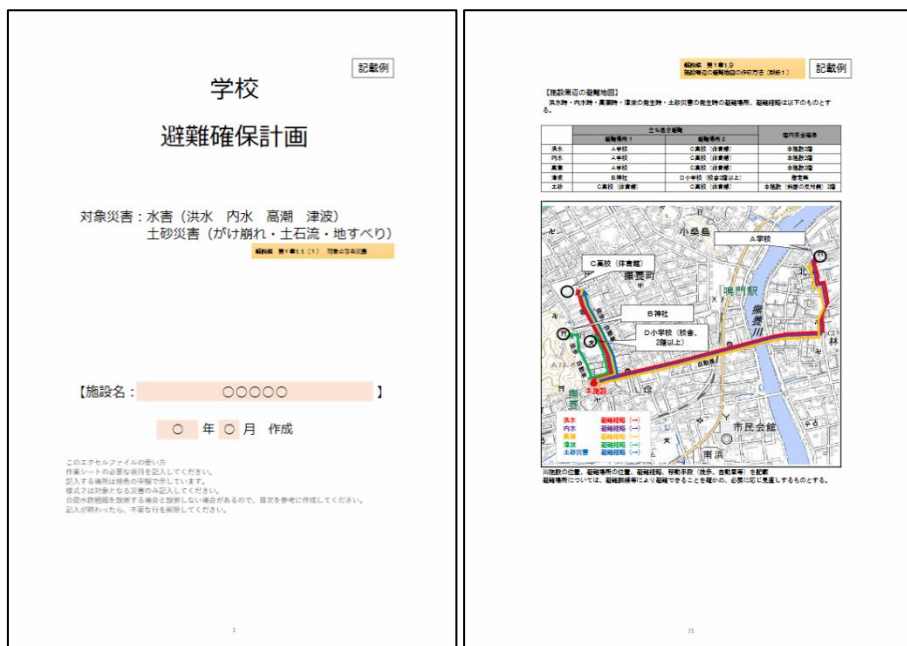


図 3.21 国土交通省が公表している避難確保計画作成の手引きの一例

⑬地区防災訓練への支援

大きな災害から、人命や身体の安全を守るために安全なまちづくりを進めるには、家庭内での備えをはじめとした「自助」に加え、となり近所の助けあいなどの「共助」が必要です。いざという時に互いに協力しあえるようにするために、日頃からのつながり作りと定期的な訓練が欠かせないことから、自主防災会連絡会議等の取組や、洪水浸水想定区域内にある防災会が防災訓練の計画を策定する際に、適切な支援をするものです。



図 3.22 令和 2 年度第 2 回宇都宮市自主防災会連絡会議の様子

⑭市民の防災教育への支援

市民の防災意識を高揚させるために、学校における防災教育や、地域住民への出前講座による防災知識の普及などを行うものです。



図 3.23 本市による防災出前講座の様子（左：小学生対象、右：地域住民）

⑮防災意識向上のためのPR活動の実施

日頃の備えや適切な避難行動、ハザードマップやマイ・タイムラインについての出前講座を実施しているほか、防災フェアなどのイベントの開催や総合防災訓練の実施、ホームページや広報紙による防災に関する知識の周知に努め、防災に係るPR活動を積極的に推進し、市民の防災意識の高揚を図るものです。



図 3.24 本市による防災フェアの様子（令和元年度東消防署防災フェア）

⑩浸水深さの電柱等への標示

市民への防災への意識啓発を図るため、河川が溢水した実績による浸水深を電柱等に表示するものです。

本市では、先行事業の取組の一つとして、令和元年東日本台風において田川からの溢水被害があった中心市街地にて浸水深さについての看板を26か所設置しました。



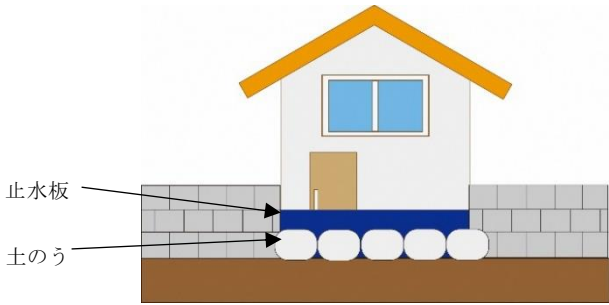

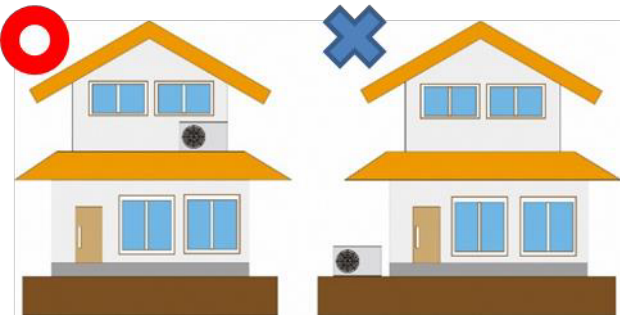
図 3.25 実績浸水深の電柱への表示

⑰住まいの防災対策の情報提供

住宅の浸水対策を促すため、水害ハザードエリアにおける住宅の浸水対策（土のう設置、止水板設置、地下室を設けないこと等）について、市ホームページやパンフレット等により周知・啓発を図るものです。

住まいにおける浸水対策として、その地域の水害リスクに応じた適切な被害軽減の対策が必要です。この対策は、応急対応から住宅の構造に関わるものまで多岐にわたることから（表3.2）、本市では今後、災害に強いまちづくりを推進するため、住まいの防災対策についての事例の提供を行うものです。

表 3.2 建築物の浸水対策

浸水エリアで考えられる対策のイメージ	
<p>止水板や土のうを用意する</p>	 <p>止水板 土のう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・止水板や土のうを事前に準備しておくことで、災害時に家屋への雨水の流入を抑制する。
<p>地盤を高くする</p>	 <p>地盤をかさ上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宅地を全体的に盛り土し、浸水想定深さより高くする。 ・建物入口を地盤・道路面より高くすることも有効である。
<p>設備機器の設置位置を高くする</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ・コンセント、空調機器、給湯機器などの設備機器を、地盤・道路面より十分な高さに設置する。

浸水エリアで考えられる対策のイメージ

床を高くする



一般形

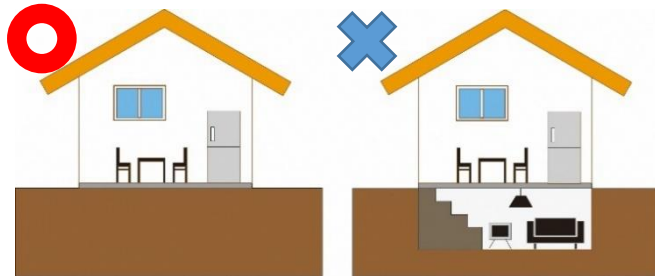
ピロティ

・1階部分は柱等による駐車場などを計画し、生活空間となる2階部分の床面を高くする。(ピロティ構造)



・鉄筋コンクリート造である基礎部分を高くし、1階の床面を高くする。

地下・半地下を造らない



・周辺の土地より低い半地下の建物や地下室等については、浸水時に屋内に雨水が流入する恐れがあるため、できるだけ造らない。

外壁等建材の耐水化



・1階部分の外壁もしくは塀に防水性の高い材料を使用する。
 ・玄関などの開口部には止水板を取り付けるなどの工夫を施す。

⑩建築物の浸水想定等を立体的に再現した3D表示等の先進技術を活用した防災対策の検討

市民などに分かりやすく浸水リスク等を示し防災意識の醸成を図るため、国が作成した建築物の浸水想定などを立体的に再現した3D表示や、ICT等の先進技術を活用した防災対策を検討するものです。

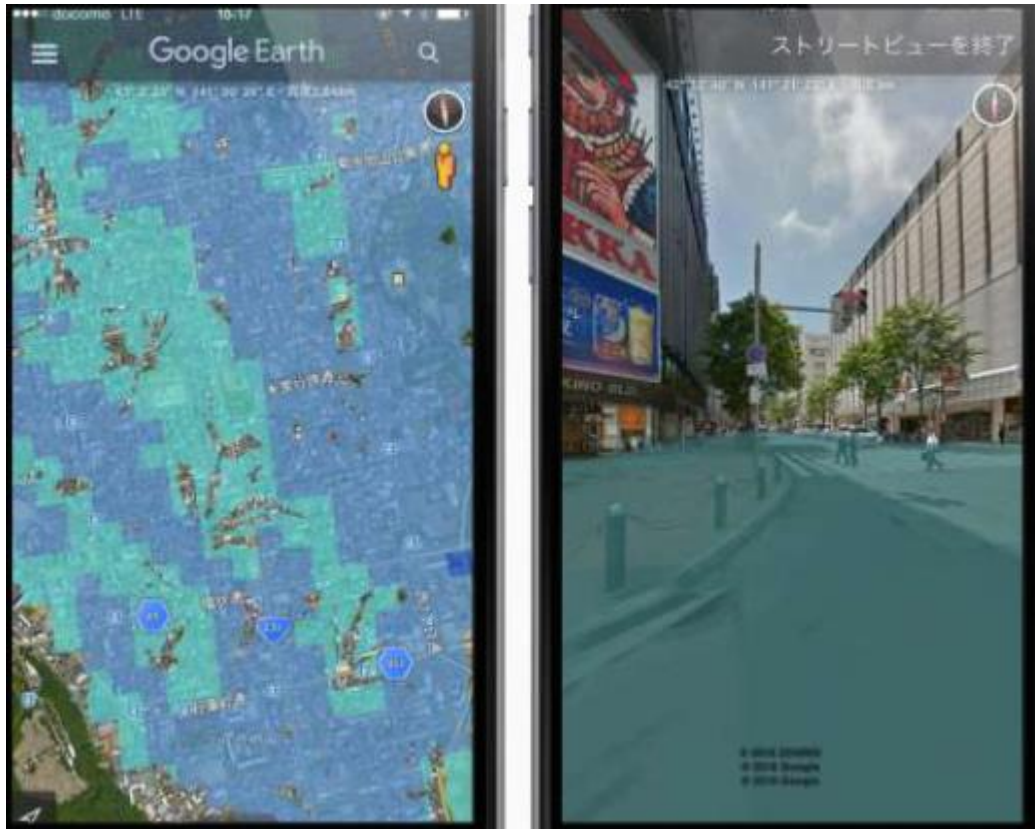


図 3.26 3D ハザードマップのイメージ図（寒地土木研究所HPより）