一級河川　利根川水系

巴波川圏域河川整備計画
（第３回変更）

令和３年４月
栃　　木　　県

巴波川圏域河川整備計画
（第３回変更）
目　次

第１章　圏域及び河川の概要 …… 1
　第１節　巴波川圏域の概要 …… 1

　第２節　巴波川圏域の現状と課題 …… 4
　　2.1　治水の現状と課題 …… 4
　　2.2　利水の現状と課題 …… 7
　　2.3　環境の現状と課題 …… 8

第２章　河川整備計画の目標に関する事項 …… 10
　第１節　整備計画の対象区間及び期間 …… 10
　　1.1　計画対象区間 …… 10
　　1.2　計画対象期間 …… 11

　第２節　洪水等による災害発生の防止又は軽減に関する事項 …… 12

　第３節　河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項 …… 12

　第４節　河川環境の整備と保全に関する事項 …… 12

第３章　河川整備の実施に関する事項 …… 13
　第１節　河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行
　　により設置される河川管理施設の機能の概要 …… 13
　　1.1　河川工事の目的、種類及び施行の場所 …… 13
　　1.2　河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要 …… 15

　第２節　河川の維持の目的、種類及び施行の場所 …… 20
　　2.1　河川の維持の目的 …… 20
　　2.2　種類及び施行の場所 …… 20

　第３節　その他河川整備を総合的に行うための必要事項 …… 21
　　3.1　河川情報の提供、圏域における取組みへの支援等に関する事項 …… 21
　　3.2　計画の見直しに関する事項 …… 22

巻末　本整備計画で用いた用語の説明 …… 23
巻末　環境に係る資料のリスト …… 26

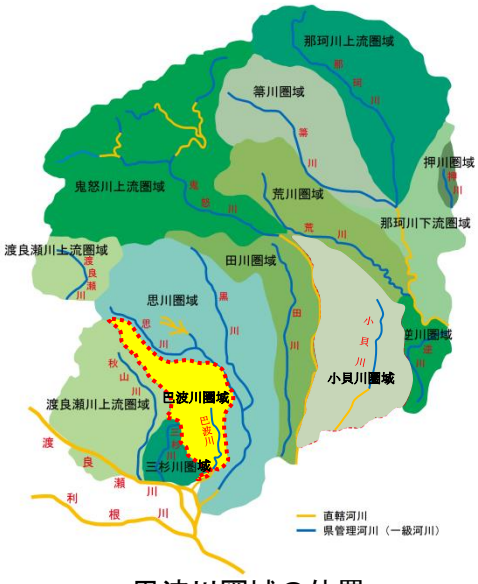
第１章 圏域及び河川の概要

第１節 巴波川圏域の概要

巴波川圏域の本川巴波川は、思川小倉堰の分水を始端として水田からの排水及び原野の湧水等を併せて南流し、途中栃木市街地を貫流した後、永野川を併せて同市内で渡良瀬川に合流する流路延長約 20 km、流域面積約 218km^2、一級支川 9 河川を持つ一級河川です。

また支川永野川は鹿沼市尾出山に源を発し、南東に流下しながら、出流川、藤川、赤津川を併せて巴波川に合流する流路延長約 50km、流域面積約 172km^2 の一級河川です。

当圏域内に関係する市は、栃木市、小山市、鹿沼市、佐野市の４市で、圏域関係市の総人口は約 54 万人です。



巴波川圏域の位置

地形・地質

本圏域は、流域特性の異なる巴波川流域と永野川流域の二つの流域に分かれ、その内、巴波川流域は東を流れる思川の扇状地の一部に位置づけられ、全体的に緩やかな丘陵地形を成し、栃木市街地を除き沿川は肥沃な水田地帯となっています。また、永野川流域は当圏域の西方に広がる足尾山地の東端に位置しており、上流部は急な山地河川の様相を呈しています。

巴波川源流（思川小倉堰）

出典：栃木市観光協会ホームページ

圏域の南部及び東部（平野部）の地質は主に礫、砂、泥で構成され、永野川上流域はチャート、砂岩、泥岩及び砂岩・泥岩互層となっています。

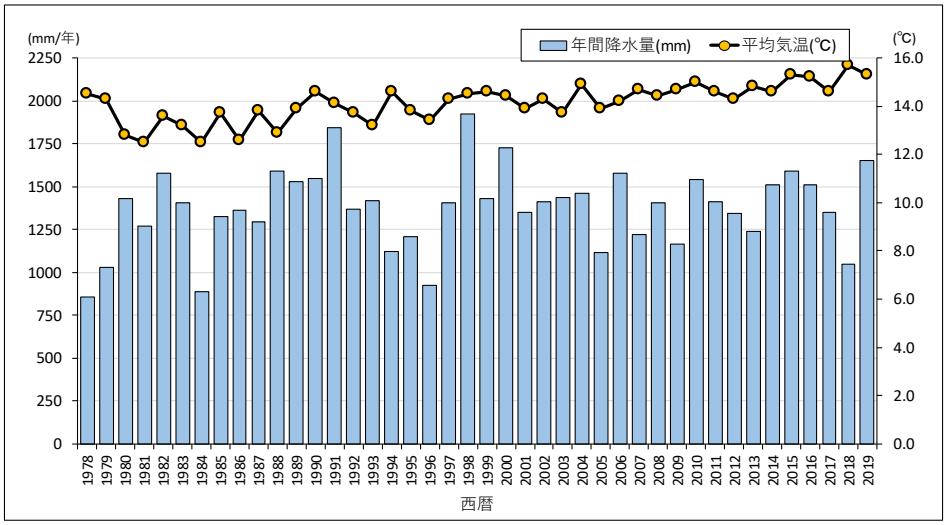
また、圏域西部には馬蹄形に分布する鍋山層（石灰岩）があり、石灰岩が盛んに採掘されています。

永野川上流部

出典：鹿沼市観光物産協会ホームページ

気候

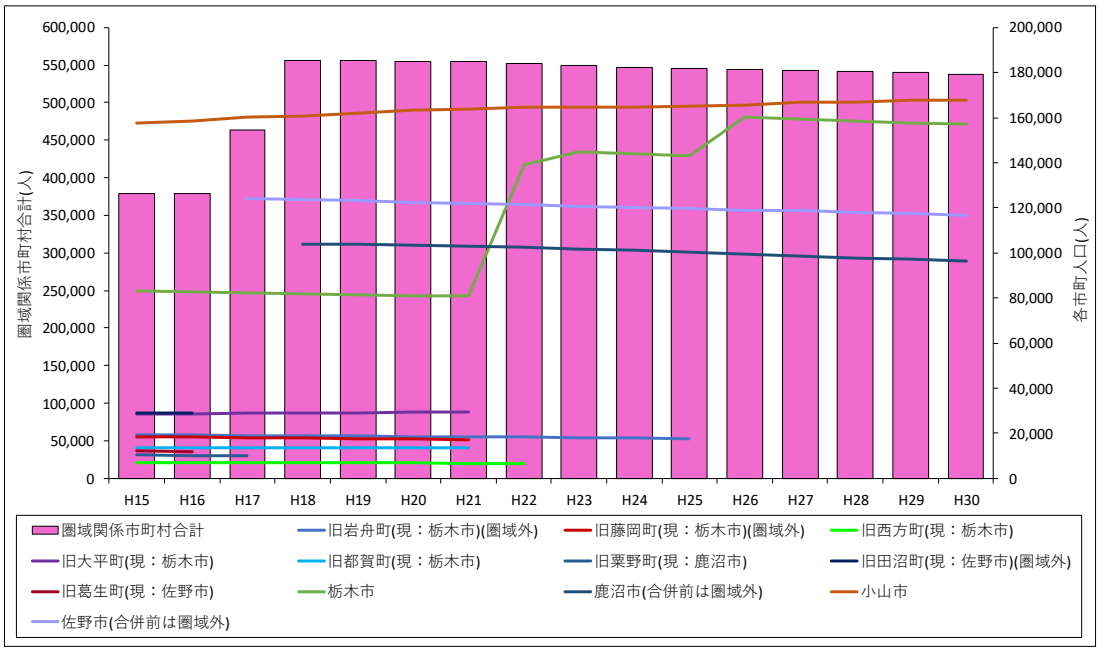
本圏域の気候は、夏に降雨が集中する太平洋側気候を示し、圏域内の下流部に位置する小山市の年間平均気温は 14℃前後、中心地である栃木市の年降水量は 1,400㎜ 程度[1] で、県平均の約 1,500 ㎜と同じ程度の地域といえます。



小山観測所（気象庁）の年平均気温および栃木観測所(気象庁)の年降水量の推移

社会環境

本圏域関係市の人口は約 54 万人と県全体の約 3 割を占めており、圏域全体では平成 19 年まで増加傾向、以降微減傾向にあります。



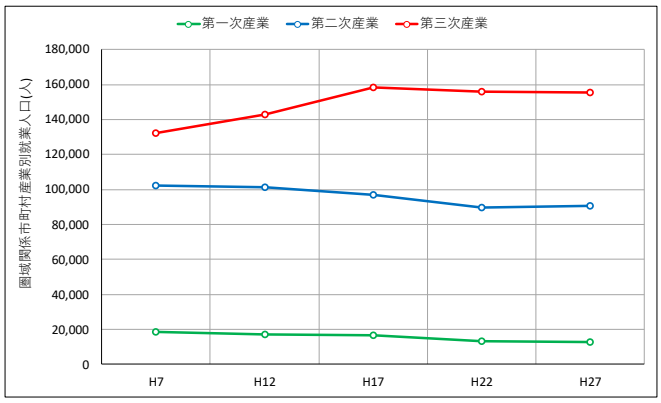
圏域関係市の人口推移[2]

---

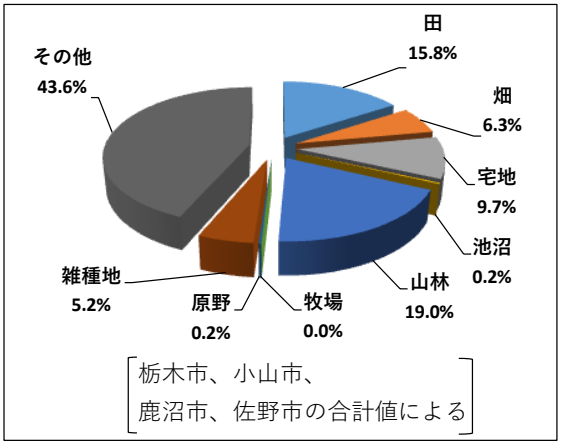
1) 気象庁アメダスデータより（栃木、小山観測所記録：1978 年～2019 年）
2) 栃木県統計年鑑を参照
・栃木市、大平町、藤岡町、都賀町は平成 22 年 3 月 29 日に合併し「栃木市」となった。
・栃木市は平成 23 年 10 月 1 日に西方町を編入。
・栃木市は平成 26 年 4 月 5 日に岩舟町を編入。
・鹿沼市は平成 18 年 1 月 1 日に粟野町を編入。
・佐野市、田沼町、葛生町は平成 17 年 2 月 28 日に合併し「佐野市」となった。

産業別就業人口の割合は、第一次産業が 5%、第二次産業が 35%、第三次産業が 60%（平成 27 年度）となっており、特に第三次産業の割合が高くなっています。[4)]

圏域関係市の土地利用状況は、田畑の占める割合が約 22%と最も大きく、次いで山林が約 19%、宅地が約 10%となっています。



圏域関係市の就業者数推移 [4)]



圏域内の土地利用状況 [3)]

圏域関係市全体の製造品出荷額 [5)]は年 2 兆円前後で推移しており、主に電気機械、輸送機械等が生産されています。また、農業粗生産額 [6)]は年 500 億円前後で推移しており、野菜やイチゴ、米の生産が盛んです。

この圏域内では、「栃木県南部地方拠点都市地域基本計画」に基づき、栃木駅の高架事業と合わせた駅周辺の土地区画整理事業を実施するなど都市化が進展しており、また、東北自動車道栃木インター周辺の開発や工業団地の造成、北関東自動車道の開通と相まって、交通の利便性を背景とした今後の更なる発展が見込まれています。

歴史

巴波川は江戸と栃木を結ぶ舟運のルートとして栃木の街とともに生きてきた川であり、この街になじんだ巴波川の流れは栃木の人々の安らぎの場となっていました。

巴波川の名前の由来は、川の西方が「うづらケ丘」と呼ばれ、うづらがたくさん生息していたことにより「鶉妻川（うずらがわ）」と呼ばれていたものが転訛したものとも、また、流水が湧水により渦を巻きながら流れていたことによりこの名が付いたともいわれています。

栃木市街地を流れる巴波川沿川には多くの蔵が並び、江戸時代から始まった舟運のなごりが残っており巴波川景観の重要な構成要素で、栃木市観光の目玉となっています。これらの町並みを育んだ巴波川の舟運は、元和 3 年（西暦 1617 年）徳川家康の霊柩を日光に移した際に御用の荷物を栃木河岸で陸揚げしてからといわれています。その後舟運が盛んになると、途中の部屋（へや）・新波（にっぱ）河岸や本沢河岸も賑わったと伝えられています。巴波川の舟運は明治 40 年代頃まで続きましたが、それ以後は鉄道及び自動車に変わり、舟運は衰退したといわれています。

3）出典：栃木県市町村課 平成 30 年 1 月 1 日現在
4）総務省統計局の国勢調査 第二次基本集計 都道府県結果の産業部門に従って集計した。
5）栃木県 工業統計調査 市町村別結果表に従って集計した。
6）総務省統計局の国勢調査 生産農業所得統計に従って集計した。

第２節 巴波川圏域の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

巴波川圏域は、これまでしばしば洪水被害に見舞われています。

近年の主要洪水一覧

洪水年月	要因等	概況
昭和 13 年 9 月	豪雨	総雨量 184.7mm を記録する大雨となり、浸水家屋 4,848 戸の被害が発生
昭和 16 年 7 月	豪雨	総雨量 224.0mm を記録する大雨となり、浸水家屋 3,744 戸の被害が発生
昭和 22 年 9 月	カスリーン台風	総雨量 242.2mm の降雨が発生し、浸水家屋 3,800 戸、死者 4 名という大被害が発生
昭和 57 年 9 月	台風第 18 号	総雨量 232.0mm を記録する大雨となり、浸水被害が発生
平成 3 年 8 月	台風第 12 号	総雨量 229.0mm を記録する大雨となり、浸水面積 7ha の被害が発生
平成 10 年 8 月	集中豪雨	河川及び接続する水路による氾濫により 7 ヶ所の小規模氾濫、浸水被害が発生
平成 11 年 8 月	熱帯低気圧	総雨量 134.0mm を記録する大雨となり、浸水被害が発生
平成 14 年 7 月	台風第 6 号	総雨量 225.0mm を記録する大雨となり、浸水被害が発生
平成 23 年 9 月	台風第 15 号	総雨量 172.0mm を記録する大雨となり、浸水被害が発生
平成 27 年 9 月	関東・東北豪雨	総雨量 446.0mm を記録する大雨となり、浸水被害が発生
令和元年 10 月	東日本台風	総雨量 305.0mm を記録する大雨となり、浸水被害が発生

過去の主要な洪水の概要は次のとおりです。

・昭和 16 年 7 月洪水

本洪水は 7 月 9 日から 7 月 17 日にかけ栃木（とちぎ）観測所で総雨量 224.0mm を記録するという大雨による出水で、3,744 戸の家屋が浸水しました。

・昭和 22 年 9 月洪水（カスリーン台風）

カスリーン台風により 9 月 9 日から 9 月 15 日にかけて、栃木観測所で総雨量 242.2mm の降雨が発生し、浸水家屋 3,800 戸、死者 4 名という大被害をもたらしました。

・昭和 57 年 9 月洪水

台風第 18 号により 9 月 10 日から 9 月 13 日にかけ葛生（くずう）観測所で総雨量 232.0mm を記録する大雨となり、16 戸の浸水被害をもたらしました。

・平成 3 年 8 月洪水

台風第 12 号により 8 月 19 日から 8 月 24 日にかけ葛生観測所で総雨量 229.0mm を記録する大雨となり、浸水面積 7ha、浸水家屋 11 戸の被害をもたらしました。

・平成 10 年 8 月洪水

本洪水は 8 月末の集中豪雨により 8 月 26 日から 31 日にかけて葛生観測所で総雨量 193.0mm を記録し、河川及び接続する水路による氾濫により 7 ヶ所の小規模氾濫、浸水家屋 1 戸の被害

をもたらしました。

・平成 14 年 7 月洪水

台風第 6 号により 7 月 10 日から 7 月 11 日にかけ栃木観測所で総雨量 225.0m を記録する大雨となり、巴波川・永野川・杣井木川（そまいぎがわ）下流において、浸水家屋 11 戸の被害をもたらしました。

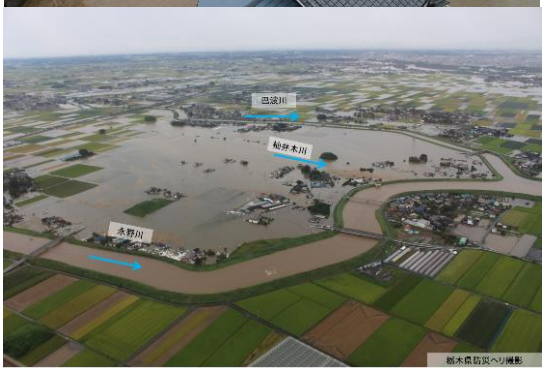
平成 14 年 7 月洪水浸水状況

・平成 23 年 9 月洪水

台風第 15 号により 9 月 19 日から 21 日にかけ、栃木観測所で総雨量 172.0mm を記録する大雨となり、巴波川上流で浸水が発生したほか、杣井木川下流において、浸水面積約 40ha、浸水家屋 1 戸の被害をもたらしました。

・平成 27 年 9 月洪水（平成 27 年 9 月関東・東北豪雨）

台風第 18 号により 9 月 9 日から 9 月 11 日にかけ、栃木観測所で総雨量 446.0mm を記録する大雨となり、巴波川上流において、浸水面積約 171ha、浸水家屋約 2500 戸、杣井木川下流において、浸水面積約 100ha、浸水家屋 78 戸の被害をもたらしました。



平成 27 年 9 月洪水浸水状況（上段：栃木市役所提供、下段：栃木県消防防災課撮影）

・令和元年 10 月洪水（令和元年東日本台風）

令和元年東日本台風により 10 月 11 日から 10 月 13 日にかけ、栃木観測所で総雨量 305.0mm を記録する大雨となり、永野川では堤防決壊、巴波川では溢水被害が発生し、栃木市街地において浸水面積約 1000ha、浸水家屋 7000 戸以上の大規模な被害をもたらしました。

■栃木市役所付近溢水状況

■JR 橋付近破堤状況

令和元年 10 月洪水浸水状況（左側：巴波川、右側：永野川）

本圏域の巴波川の治水事業は、大正 3 年から 6 年にかけて旧川を現在の川に付け替えたのが始まりとなっています。その後、昭和 22 年のカスリーン台風を契機に昭和 23 年から直轄事業により渡良瀬遊水地（わたらせゆうすいち）※説明 1 から小山市中里（なかざと）までのバック堤が整備され、県事業により上流部の赤津川を永野川へ分水するための分水路を完成させました。さらに昭和 59 年から、永野川合流点から上流へ改修を進めており、永野川合流点からＪＲ両毛線鉄橋までの区間が概成しています。現在は栃木市街地の上流部の整備を引き続き実施しています。

また、永野川については巴波川合流点から上流へ改修を進めており、出流川合流点までの区間が概成し、その上流区間について現在も整備を実施しています。なお、巴波川及び永野川の国道 50 号下流の区間においては、渡良瀬遊水地からのバック堤の整備が完了しました。

しかし、巴波川は栃木市街地（歴史的町並み景観形成地区）を流れる部分の治水安全度が低く、近年の都市化に伴う流出増や局所的大雨の増加といったような降雨特性等の変化を踏まえた場合、この部分の流下能力不足が懸念され、平成 27 年 9 月や令和元年 10 月の豪雨により甚大な被害が発生しており、今後抜本的な対策を実施していきます。また永野川は上流未改修部の早期改修を進めるとともに、令和元年 10 月豪雨により国道 50 号から上流の市街地で甚大な被害が発生したため、災害復旧に併せて河道の再改修事業を早急に実施します。

支川の杣井木川では、流域が巴波川と永野川に囲まれていることから、合流先の永野川の水位の影響により、度々浸水被害が発生しておりましたが、永野川の堤防整備に併せて平成 7 年に樋門や排水機場が整備されました。その後も、平成 14 年の大規模な浸水被害を受け平成 21 年に排水機場のポンプが増設されるなど、河川整備等が進められてきましたが、近年では、平成 23 年 9 月や平成 27 年 9 月、令和元年 10 月の豪雨により大規模な浸水被害が発生していることから、今後とも、浸水対策が必要になっています。また、関係機関と連携した流域対策※説明 2 等も必要となっています。

※説明 1：巻末（P. 23）用語説明に記載
※説明 2：巻末（P. 23）用語説明に記載

2.2 利水の現状と課題

本圏域の水利用は、主に圏域内に広がる広大な農業地帯の灌漑用水として利用されており、巴波川圏域全体の取水施設は約 80 箇所、総灌漑受益面積は約 3,400ha あります。

一方、過去 10 ヶ年(平成 22 年～31 年)の『平均渇水流量』*説明 3 は、巴波川の倭橋(やまとばし)地点で約 0.59m³/s、中里地点で約 1.87m³/s、永野川の永倉橋(ながくらばし)地点で約 0.06m³/s、大平橋(おおひらばし)上地点で約 0.05m³/s となっています。

水利用に対し現況の流況は決して良好とはいえず、渇水時でも安定した水利用を可能にすることが望まれています。また、両河川とも現状では水利用の実態に不明な点が多いことから「流水の正常な機能を維持するために必要な流量（正常流量）」が設定されていないため、限りある水資源を有効に利用していくために正常流量の設定に努め、適正な水利用調整を図ることが今後の課題となっています。

また、渇水時には、関係機関が連携し適正な水利用を行うとともに、日頃から水利用者の節水意識の向上を図ることが必要です。

巴波川圏域の主要地点の流況※説明 3（m³/s）

河川名	観測所名	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	備考
巴波川	倭橋	1.96	1.42	1.03	0.59	H22 から H31 までの欠測値を除いた 10 ヶ年平均値。
	【直轄】中里	5.67	3.90	2.92	1.87	H21 から H30 までの欠測値を除いた 10 ヶ年平均値。
永野川	永倉橋	1.97	0.80	0.30	0.06	H22 から H31 までの欠測値を除いた 10 ヶ年平均値。
	大平橋上	2.78	1.11	0.37	0.05	H22 から H31 までの欠測値を除いた 10 ヶ年平均値。

※説明 3：巻末（P.23）用語説明に記載

9）出典：水位・流量年表 栃木県県土整備部河川課。「中里地点」は国土交通省水文水質データベース。

2.3 環境の現状と課題

自然環境[10)]

本圏域の上流部は、尾出山の天然林、出流山のシラカシ林が特定植物群落に指定されているなど、優れた自然環境を有しています。

このような自然環境を有している上流部（特に永野川）の植生は、スギ、ヒノキ、サワラ植林などの常緑針葉樹の植生域となっており、沿川にはススキ、竹林などが生育し、河道内にはツルヨシ、ミゾソバなどの一般的な植物が生育しています。絶滅危惧種のギバチ※説明 4 の他ウグイ、ドジョウ、アブラハヤ等が生息し、昆虫類ではハルゼミ、オオムラサキ、ウスバシロチョウ等が、鳥類ではコサギ、カモ等が生息しています。

中下流部では、巴波川の沿川及び河道内、特に水際部にはススキ、ヨシ、オギ、ミゾソバ、ガマ等の植物がそれぞれ生育し、魚類では、特に中流部の市街地部分にはコイ、フナ等のみが生息し、下流部には一般的なウグイ、オイカワ等の魚も生息しています。

水辺空間

栃木市における巴波川の河川空間は、周辺に黒塀や白壁土蔵が建ち並び、以前から水上交通の場、身近な日常生活の場として利用されてきました。現在は、鯉が悠々と泳ぎ、夏の風物詩で舟運の安全祈願と百八の煩悩を水に流す「百八灯流し」が行なわれるなど、「蔵の街」の重要な観光資源として、また市民の憩いの場として利用されています。

百八灯流し（出典：栃木市観光協会）

また下流域の小山市では、巴波川や永野川の堤防においてウォーキングイベントが開催され、市民の健康づくりだけでなく地域の活性化が図られています。

そのため、今後の河川整備は、現状の豊かな自然環境に配慮するとともに、地域計画等との連携を図った整備を行い、河川空間がより地域住民の憩いの場となるよう望まれます。

蔵の街（出典：栃木市観光協会）

巴波川堤防（出典：栃木県健康増進課）

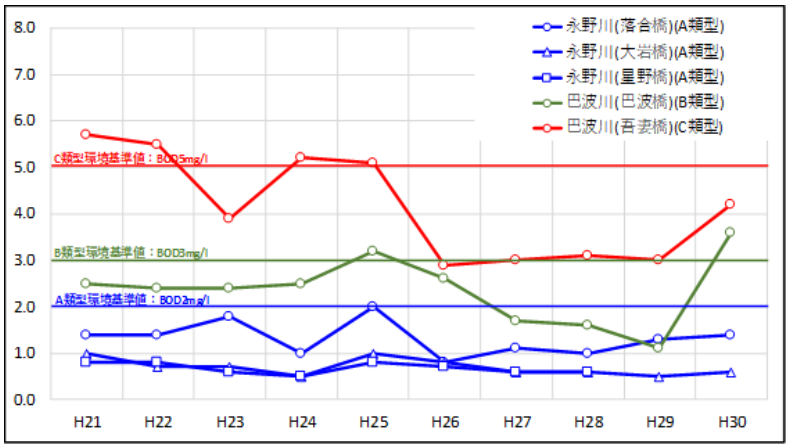
※説明 4：巻末（P. 23）用語説明に記載
10）出典：「環境に係わる資料のリスト」（P. 26）

水 質[12)]

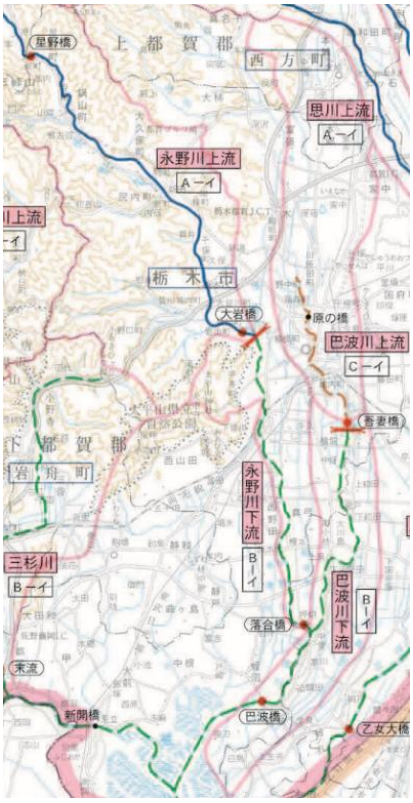
河川水質については、巴波川の巴波橋（うずまばし）、吾妻橋（あづまばし）、永野川の落合橋（おちあいばし）、大岩橋（おおいわばし）、星野橋（ほしのばし）が環境基準点となっており、それぞれ水質汚濁に係わる環境基準は、落合橋、大岩橋、星野橋がA類型（BOD2mg/l）、巴波橋がB類型（3mg/l）、吾妻橋がC類型（5mg/l）となっています。

過去10ヶ年（平成21年度～30年度）のBOD75%値※説明5の平均は、巴波川(巴波橋)2.4mg/l、巴波川(吾妻橋)4.2mg/l、永野川(落合橋)1.3mg/l、永野川(星野橋)0.7mg/l、永野川(大岩橋)0.7mg/lであり、近年は何れの河川も環境基準を概ね達成しています。

今後とも、良好な河川水質を保持していくことが重要です。



圏域内河川のBOD75%値※説明5の推移[12)]



環境基準点位置図[13)]

※説明5：巻末（P.24）用語説明に記載
12）出典：栃木県水質年表
13）「栃木県水質環境基準類型指定図」より巴波川圏域のみ引用。

第２章 河川整備計画の目標に関する事項

第１節 河川整備計画の対象区間及び期間

1.1 計画対象区間

計画対象区間は、圏域内の各河川で河川の整備を必要とする区間及び維持管理に努める区間とします。

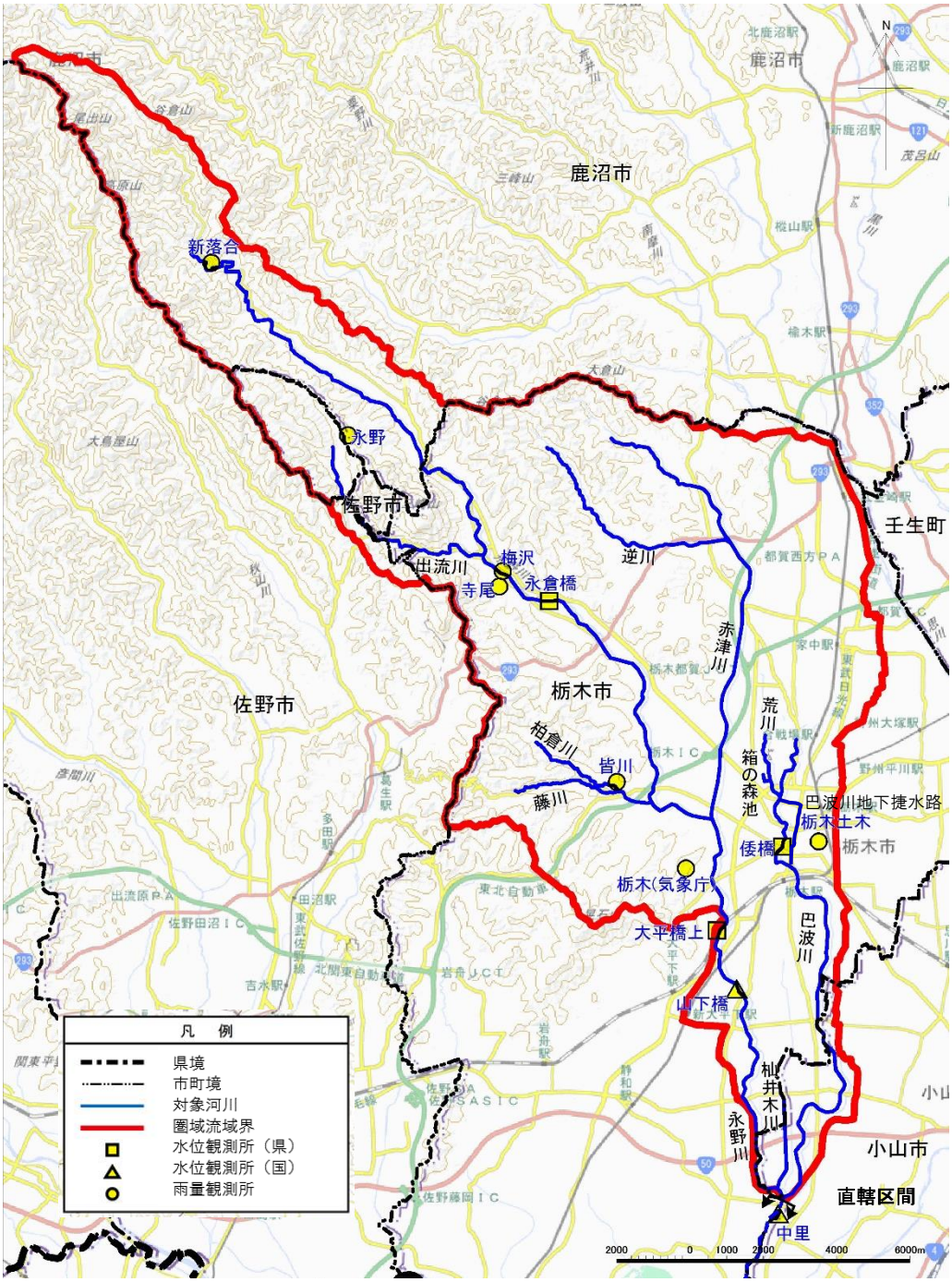
なお、河川の整備を必要とする区間とは、河川工事を実施する区間で、維持管理に努める区間とは、洪水が計画どおりに流れるように維持管理を行う区間です。

計画対象区間[14)]

河川名				読み方	支川	延長(km)	計画対象区間 上流端	計画対象区間 下流端
巴波川				うずまがわ	1次	16.3	栃木市原田町地先	国管理境
	永野川			ながのがわ	2次	26.0	栃木市星野町地先	巴波川
		杣井木川		そまいきがわ	3次	2.2	栃木市大平町地先	永野川
		赤津川		あかつがわ	3次	12.2	栃木市西方町地先	永野川
			逆川	さかさがわ	4次	8.0	栃木市西方町地先	赤津川
		藤川		ふじかわ	3次	5.0	栃木市柏倉町地先	永野川
			柏倉川	かしわぐらがわ	4次	3.1	栃木市柏倉町地先	藤川
		出流川		いずるかわ	3次	7.1	栃木市鍋山町地先	永野川
	荒川			あらかわ	2次	2.0	栃木市川原田町地先	巴波川
		箱の森池		はこのもりいけ	3次	0.3	栃木市川原田町地先	荒川
	巴波川地下捷水路			うずまがわ ちかしょうすいろ	2次	(2.4)※1	巴波川からの分派点※2	巴波川への合流点※2
合計				10河川 (11河川)※3		82.2 (84.6)※1		

※１今後予定する一級河川の指定延長を括弧内に記載しています。
※２分派点及び合流点とは、今後予定する一級河川指定後の地点を指します。
※３今後予定する一級河川の指定数を括弧内に記載しています。

14) 栃木県河川一覧表より



計画対象区間位置図　※地図は、国土地理院地図(タイル)を使用

1.2 計画対象期間

計画策定時から概ね 20 年間とします。

第２節 洪水等による災害発生の防止又は軽減に関する事項

過去の水害の発生状況、流域の重要性やこれまでの整備状況など、巴波川圏域の治水対策として計画対象期間内に達成すべき整備水準、段階的な整備等を総合的に勘案し、以下のとおりとします。

巴波川は、国道 50 号バイパスから支川荒川合流点までの区間について平成 14 年７月の洪水、その上流区間は平成 11 年８月の洪水を安全に流下させる整備を実施します。また、平成 27 年関東・東北豪雨や令和元年東日本台風で甚大な被害が発生した栃木市中心市街地では、それらの洪水による浸水被害の軽減を目指し、施設整備による治水対策を加速化するとともに、地域及び関係機関と連携して流域対策※説明2の推進を図ります。

永野川は平成３年８月の洪水を安全に流下させる整備をし、内水対策及び浸水被害を解消させることを目指します。

杣井木川については、排水機場のポンプ増設および調節池の整備を実施するとともに、関係機関と連携した流域対策※説明2により浸水被害の軽減を目指します。

また、河川管理施設を良好な状態に保全し、施設の本来の機能が発揮されるように、計画的に維持管理をすることとし、必要に応じて施設の老朽化対策や長寿命化及び機能向上を図ります。

さらに、各河川の計画を超える規模の洪水に対しては、被害に応じて適切な対策を講じるとともに、平常時から、情報提供や水防体制の強化に努めるなど、地域住民や関係機関と連携し、洪水等の被害の軽減を図ります。

第３節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川水の利用は、各河川とも殆どが農業用水として利用されており、今後の水利用にあたっては関係機関と連携し、限りある水資源の有効かつ適正な利用の促進を図ります。

また、流水の正常な機能を維持するために、農業用水等の利水状況にも配慮しつつ、今後も現況の流況を適正に把握するとともに水利用の実態等を十分調査し、関係機関と調整を図りながら流水の正常な機能の維持のための流量設定に努めます。

第４節 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の現状を十分認識し、当圏域の自然環境、地形特性、景観、水辺空間等の視点から治水及び利水との整合を図ることはもとより、関係機関及び地域住民との連携を図った整備と保全に努めます。具体的には、河川工事に際して地域住民等からの意見を踏まえ、河道内にある瀬、淵を極力保全するとともに、河川管理施設は、水際部に植生が繁茂できるような構造とし、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河川環境の整備を図るとともに、生態系ネットワークを形成することを目標とします。特に巴波川は「蔵の街」の重要な観光資源として、また市民の憩いの場として利用されていることから、これらと連携した公共性の高い河川空間を確保するとともに巴波川を軸とした緑に囲まれたうるおいある環境の創出に努めます。また永野川は「水辺と緑のふれあい空間」をテーマとし、前日光の山地渓谷や太平山県立自然公園等の豊かな自然環境との調和を図り、散策などを楽しめる親水性のある河川空間の創造に努めます。

また、現在実施中の河川整備については、引き続き、環境の保全に配慮し実施します。

河川水質に関しては、近年、巴波川の市街地部を中心とする水質改善施策に取り組んだ結果、徐々

に改善されてきており、今後も関係機関及び地域住民とともに監視し、その良好な河川水質を保持するよう努めます。また、地域住民の理解と協力を得ながら河川区域内の美化に努め、良好な水環境の保全と河川空間の利用を図ります。

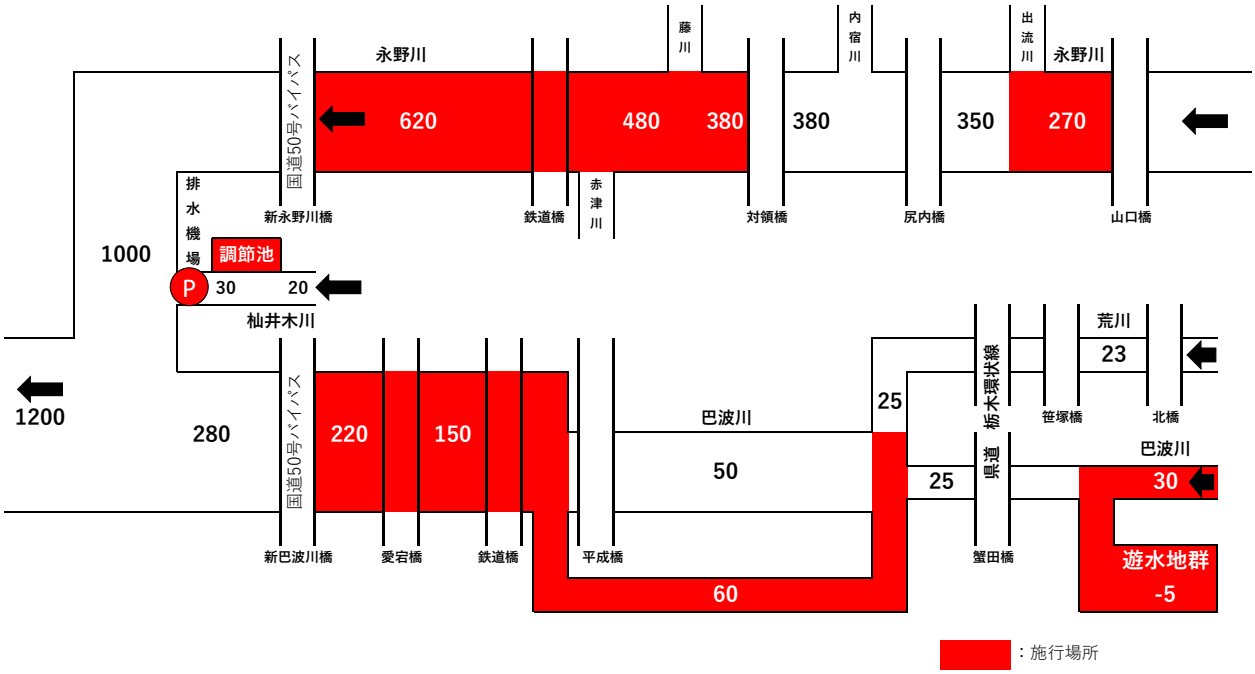
第３章 河川の整備の実施に関する事項

第１節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

1.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所

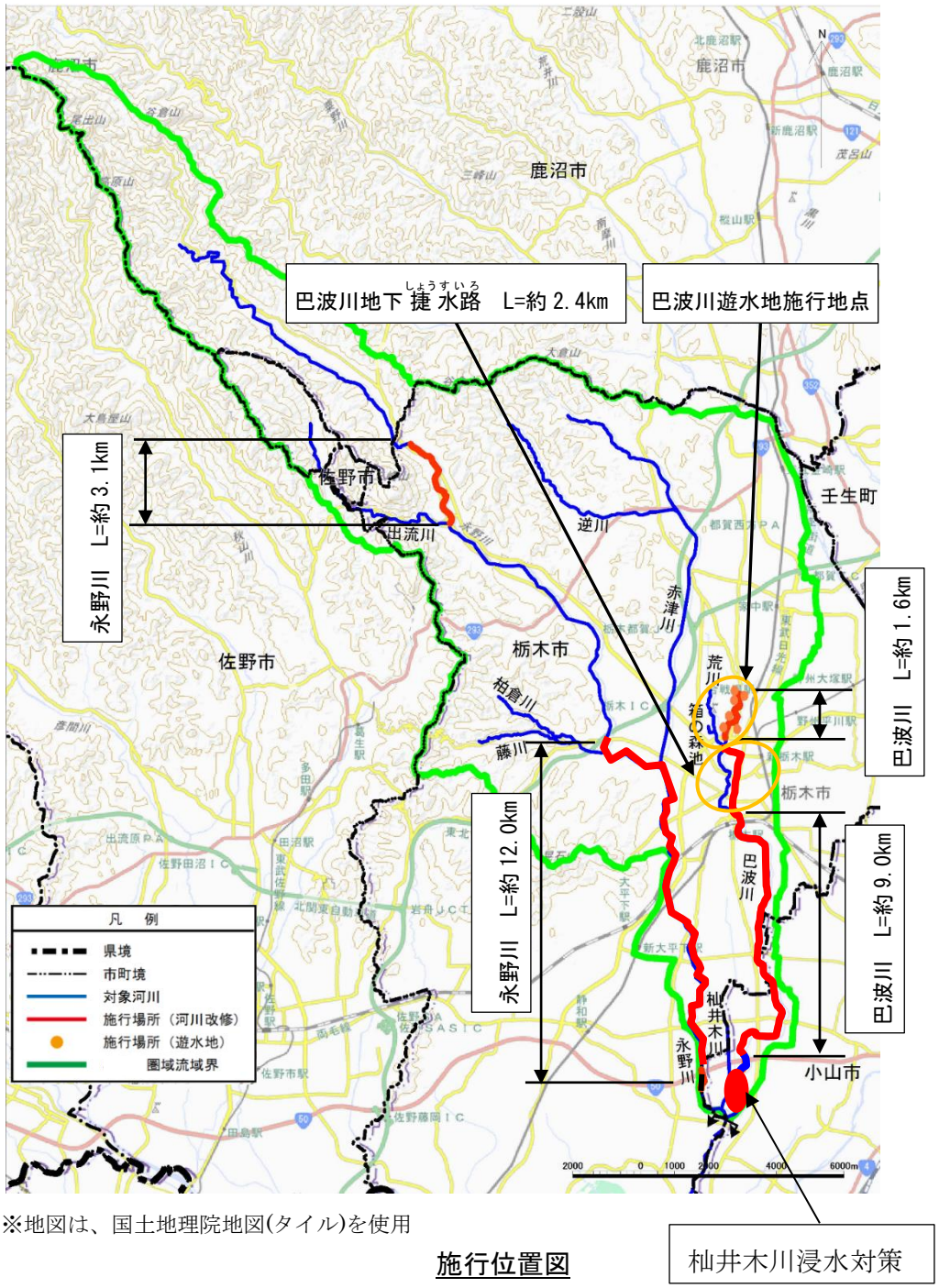
本支川とも、それぞれの計画高水流量*説明 6 を安全に流下させるために河道改修等を実施します。なお、巴波川については、地下トンネルによる捷水路（しょうすいろ）の整備と、洪水調節のため遊水地群を設置します。

工事の施行にあたっては、地域住民等の意見を踏まえ、既得水利や自然環境に配慮し、自然と触れあうことのできる良好な水辺空間を創造します。



巴波川計画高水流量※説明 6 配分図

※説明 6：巻末（P. 24）用語説明に記載



※地図は、国土地理院地図(タイル)を使用

施行位置図

・河道改修

河川名	施行場所	施行延長
巴波川	小山市下河原田地先（国道50号バイパス） ～栃木市沼和田町地先（平成橋）	約9.0km
	栃木市箱森町地先（蟹田橋） ～栃木市川原田町地先（上流1.6km）	約1.6km
永野川	栃木市大平町地先（国道50号バイパス） ～栃木市皆川城内町地先（対領橋）	約12.0km
	栃木市鍋山町地先（出流川合流点） ～栃木市星野町地先（山口橋）	約3.1km

・地下捷水路（しょうすいろ）の整備

施設名	施行場所	延長	規模
地下捷水路	栃木市沼和田町地先（平成橋下流） ～ 栃木市大町（荒川合流点下流）	約 2.4 km	60m3/s

・巴波川遊水地の建設

名称	施行場所	容量 約（千m3）	面積 約（ha）	調節量 m3/s
第1遊水地	栃木市 大町・ 箱森町・ 河原田町	10.2	1.1	5.0
第2遊水地		1.5	0.2	
第3遊水地		2.3	0.3	
第4遊水地		6.9	0.7	
第5遊水地		6.3	0.7	
第6遊水地		2.4	0.3	
計		29.6	3.3	

・杣井木川の浸水対策

施設名	施行場所	規模
杣井木川排水機場 （ポンプ増設）	小山市押切	12m3/s （5m3/s 増設）
調節池	小山市押切外	約 8ha 約 16 万 m3

1.2 河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

河川の整備は、『多自然川づくり』*説明 7 を基本とし、治水安全度の向上を図るとともに、、生物の生息・生育・繁殖環境や景観に配慮した構造とすることにより、河川環境の保全・創出に努めます。

なお、河川整備を進めるにあたっての平面計画、縦断計画及び横断計画の基本的な考え方については、以下のとおりです。

・平面計画

河道の平面線形については、現況の線形を重視することを基本とし、河道特性を大きく変えないように留意します。

なお、防災上又は環境保全等の観点から線形を修正する場合は、河床の安定や自然環境及び沿川に計画されている事業との整合性に留意します。

・縦断計画

縦断形状については、現況の河床勾配や背後の堤内地盤高を考慮するとともに、上下流や本川と支川の連続性、瀬や淵等の多様な河床形態を確保します。

また、既設の堰や護岸等の構造物を把握し、経済的かつ合理的な計画とします。

・横断計画

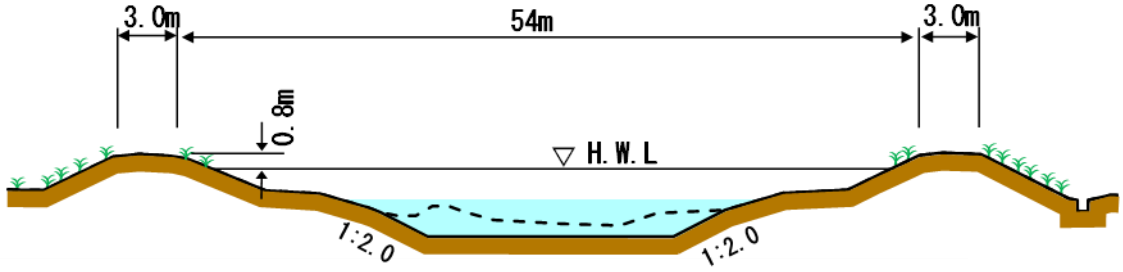
横断形状については、現況河道を取り込む形での整備を原則とし、極力現況の河岸を利用した計画とします。

法勾配は、２割を基本としますが、建築物や構造物等が密集しているなど河道拡幅が困難な箇所については、沿川の特性に応じた合理的な計画とします。

なお、河床については、澪筋や瀬、淵などの多様な河道形態を保全又は復元し、生物の生息・生育・繁殖環境を確保します。

※説明 7：巻末（P. 24）用語説明に記載

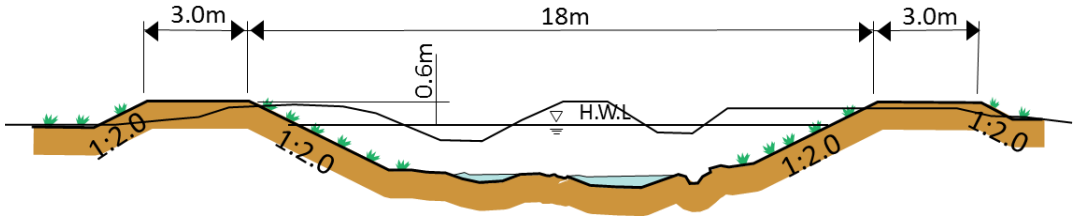
・河道改修



巴波川（直轄上流端より 8km200 付近）

国道 50 号バイパスから平成橋（へいせいばし）地点までの区間について、掘削、築堤、必要に応じて護岸等の工事を実施し、この区間の計画流量を安全に流下させる整備をします。

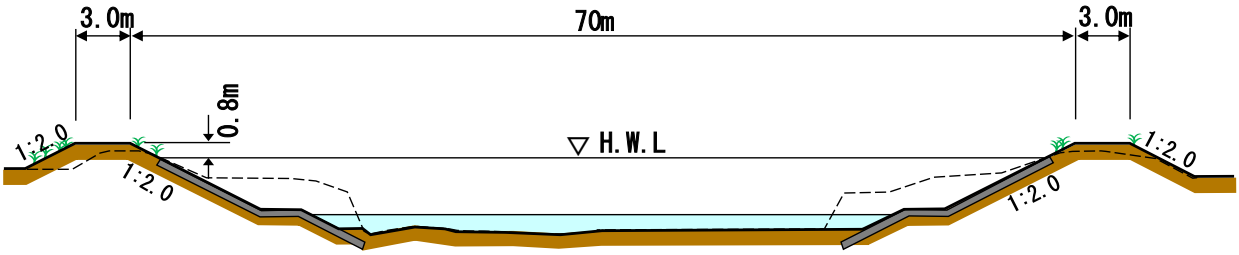
なお、現況の河床や植生の状況を極力保全するとともに、水際部及び堤防法面の植生の回復に努め、生物の生息・生育・繁殖空間を確保します。



巴波川（直轄上流端より 13km260 付近）

蟹田橋（かにたばし）地点から上流 1.6km 地点までの区間について、掘削、築堤、必要に応じて護岸等の工事を実施し、この区間の計画流量を安全に流下させる整備をします。

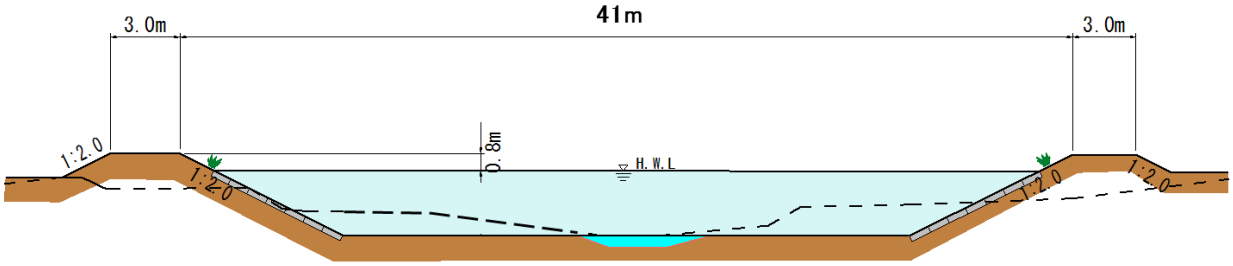
なお、河床部には蛇行する澪筋等を創設することにより適切な流速、流量を確保するとともに、水際部及び堤防法面の植生の回復に努め、生物の生息・生育・繁殖空間を確保します。



永野川（直轄上流端より 10km000 付近）

国道 50 号バイパス地点から対領橋地点までの区間について、掘削、築堤、必要に応じて護岸等の工事を実施し、この区間の計画流量を安全に流下させる整備をします。

なお、現況の瀬や淵についても極力保全し、生物の生息・生育・繁殖環境の確保に努めます。



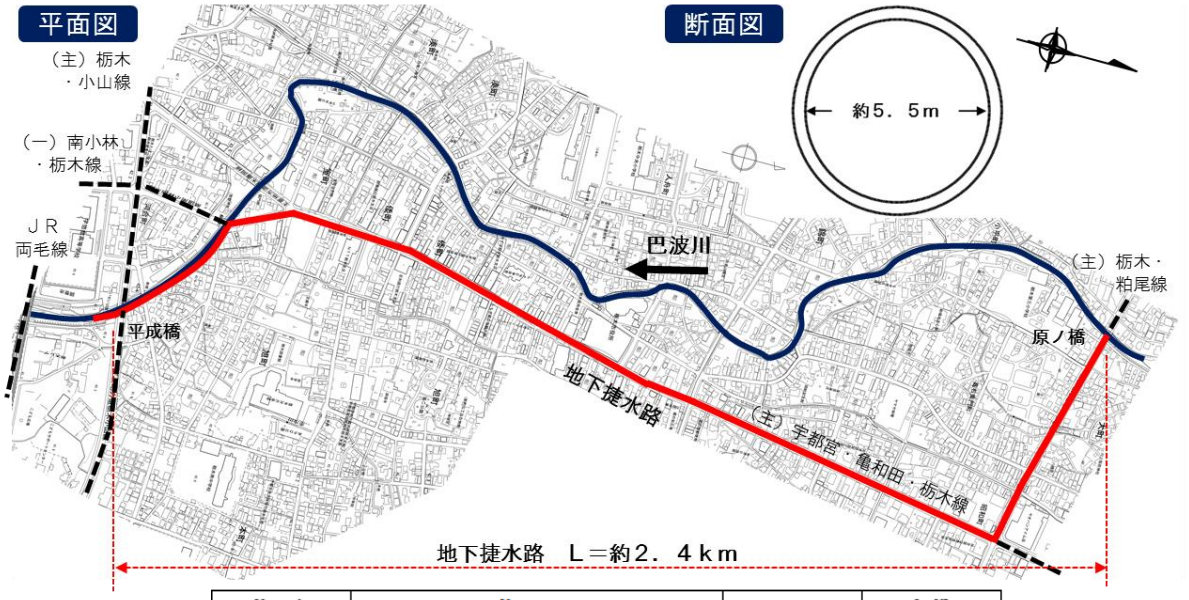
永野川（直轄上流端より 25km500 付近）

出流川合流点から山口橋下流地点までの区間について、掘削、築堤、必要に応じて護岸等の工事を実施し、この区間の計画流量を安全に流下させる整備をします。

なお、現況の河畔林には極力手を加えず保全、また、現況の瀬や淵についても極力保全し、生物の生息・生育・繁殖環境の確保に努めます。

・地下捷水路（しょうすいろ）の整備

栃木市中心市街地の歴史的街並みを維持しつつ、計画流量を安全に流下させるために、地下トンネルによる捷水路（しょうすいろ）を整備します。



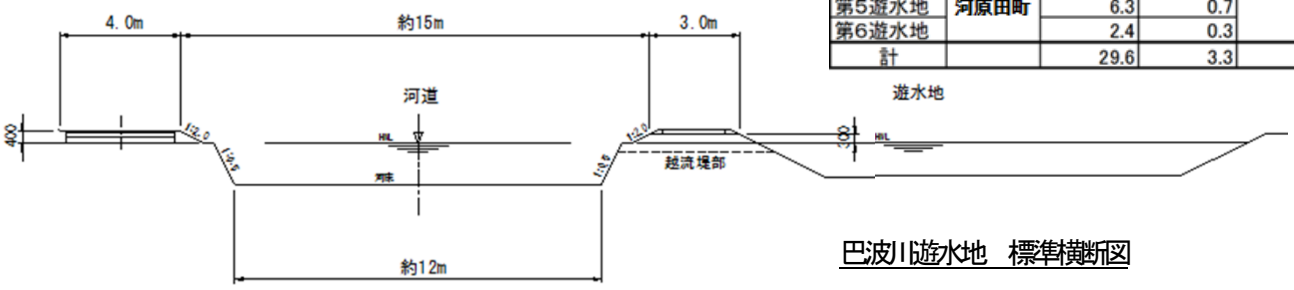
施設名	施行場所	延長	規模
地下捷水路	栃木市沼和田町地先（平成橋下流） ～ 栃木市大町（荒川合流点下流）	約 2.4 km	60m3/s

・遊水地の建設

市民の身近な憩いの場として、にぎわいのある活動的な水辺の空間を生み出すものとします。周囲の法面は 1:2.0～1:3.0 の緩勾配とし、平時にも湧水を利用した池を遊水地内に設置するものとします。また、水際部には自然な変化を与え、陸部には散策路を設けるものとします。旧川部については改修後の利用・環境等への有効活用を図りながら整備を行います。

巴波川遊水地群　位置図・諸元

名称	施行場所	容量 約(千m3)	面積 約(ha)	調節量 m3/s
第1遊水地	栃木市大町・箱森町・河原田町	10.2	1.1	5.0
第2遊水地		1.5	0.2	
第3遊水地		2.3	0.3	
第4遊水地		6.9	0.7	
第5遊水地		6.3	0.7	
第6遊水地		2.4	0.3	
計		29.6	3.3	



巴波川遊水地　標準横断図

・浸水対策施設の整備

浸水被害の頻発する杣井木川では、排水機場（はいすいきじょう）のポンプ増設および調節池（ちょうせつち）の整備を実施します。

施設名	施行場所	規模
杣井木川排水機場 （ポンプ増設）	小 山 市 押 切	12m^3/s （5m^3/s 増設）
調節池	小 山 市 押 切 外	約 8ha 約 16 万 m^3

第２節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

2.1 河川の維持の目的

河川の流下能力の維持、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全と維持のため、各河川において総合的に適切な維持管理を行います。

2.2 種類及び施行の場所

河川の流下能力維持のため、流水を阻害する土砂や草木については、必要に応じ適宜、除去及び伐採を行うものとし、実施にあたっては自然環境に十分配慮して生物の生息・生育・繁殖しやすい水辺空間の確保に努めます。

また、河道、堤防、護岸及び排水樋管等の河川管理施設の機能維持のため、定期的に河川を巡視するとともに、技術的基準[15]に基づく点検を実施し、施設に異常があった場合は、必要に応じ適宜、対策を講じます。

流水の正常な機能の維持にあたっては、渇水時には河川パトロール等を実施し、水利用の適正化に向けた対策を講じるため関係機関と調整を図り、引き続き、正常流量の設定に向けた現況流況や水利用の実態把握に努めます。

河川環境の保全については、定期的に河川パトロール等を実施するとともに、市や河川愛護会が実施する河川美化活動と併せ、『愛リバーとちぎ』※説明8等の地域住民が行うボランティア活動と連携し、良好な環境の保全を図ります。また、学校及び企業等と連携するなどの『愛リバーとちぎ』の拡大に努めます。

また、万一の水質事故に備え、必要な資材の備蓄や事故状況の把握、関係機関への連絡体制等の緊急活動体制の強化を図り、被害の軽減に努めます。

15）中小河川の堤防等河川管理施設及び河道の点検要領（平成29年３月 国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課 河川保全企画室）

※説明８：巻末（P.25）用語説明に記載

第３節 その他河川整備を総合的に行うための必要事項

3.1 河川情報の提供、圏域における取組みへの支援等に関する事項

① 減災対策等

より効果的な洪水対策を図るためには、ハード整備とソフト対策が一体となった減災体制の確立が必要です。

栃木県では、「水防災意識社会の再構築」へ向けて、県管理河川の浸水被害に備え、市町・県等の関係機関が連携して減災のための目標を共有し、ハード整備・ソフト対策を一体的、計画的に推進するために、「栃木県減災対策協議会」を設立し、「洪水からの逃げ遅れによる人的被害ゼロ」を目指し、取り組んでいます。

ソフト対策として、洪水予報河川において、気象庁と共同して洪水のおそれがあると認められたときは、分かりやすい水位等の情報を関係機関に通知するとともに、報道機関へ情報提供を行い一般に周知します。また、簡易型河川監視カメラや洪水時に特化した危機管理型水位計の設置により、より細かな河川の情報を広く周知するための取組みを進めています。

また、巴波川、永野川において、想定し得る最大規模の洪水が発生した場合に浸水が想定される区域を浸水想定区域として指定し、公表しています。

なお、洪水時において地域住民が円滑に避難できるよう関係市と連携し、『洪水ハザードマップ』※説明 9 の策定・公表の支援を行っており、平常時から防災情報の共有に努め、防災意識の高揚を図ります。

さらに、計画規模を上回る洪水や地震等の大規模災害が発生した場合にも壊滅的な被害とならないよう、必要に応じて施設の維持管理、防災ヤードの整備、水防資材の備蓄などの危機管理体制の充実に努めます。洪水については、気象情報等により事前に災害発生時期が予想できることから、地域の防災機関や様々な主体が予め行うべき防災行動をとりまとめた「タイムライン」などを策定します。また、災害発生の恐れがある場合には各市町長と県知事とが直接情報伝達を行う「知事ホットライン」により、災害の逼迫性を最短で共有することで、各市町の避難行動に役立てています。これらの取組みについては、平常時から情報の伝達が迅速かつ円滑化するよう適宜訓練を実施します。

② 河川情報の提供

定期的な雨量、流量の観測を継続的に実施し、河川に係るデータの蓄積を図り、インターネットや広報等を活用し、河川情報の提供に努めます。

なお現在、県のホームページにて、リアルタイム雨量河川水位情報を発信しています。

・アドレス(URL) https://www.dif.pref.tochigi.lg.jp/（ＰＣ版）

・アドレス(URL) https://www.dif.pref.tochigi.lg.jp/m（携帯版）

③ 圏域における取組みへの支援等

地域住民のニーズは、近年多様化し、これを反映した効果的な洪水対策や環境整備を進めていくためには、ハード対策とソフト対策の連動や、関係機関や地域住民の理解と協力･協動が不可欠となっています。このため、地域と連携した川づくりを推進するために、引き続き河川に関する様々な情報を発信し、住民参加型の活動の支援に努めます。

従来から行われてきた河川の美化活動や自然観察などの取組みについては、それらの活動を行うための場の提供や職員の派遣など、今後も協力や支援を行います。

※説明 9：巻末（P.25）用語説明に記載

また、河川を身近な環境教育の場とし、河川に関わるイベントや学習を通じて、地域住民の河川愛護や美化に対する意識の高揚に努めます。

さらに、行政と地域住民をつなぐコーディネーターの支援を行い、地域との連携の強化を図ります。

3.2 計画の見直しに関する事項

本計画は、今後概ね 20 年間の河川整備の計画であり、期間中に社会情勢の変化や災害の発生等により計画の見直しが生じた場合には、適宜変更することとします。

―　本整備計画書で用いた用語の説明　―

※説明１（P.6）『渡良瀬遊水地』とは

渡良瀬遊水地は、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県の４県の県境にまたがる面積 33km2 の日本最大の遊水地で、平成 24 年７月には、特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地として、ラムサール条約に登録されています。

なお、遊水地とは、平地部に流れる河川に接して、洪水時に河川水を一時的に流入させて溜め込む施設で、これにより遊水地より下流の河川水位を低下させ、洪水被害を防止・軽減することができます。

※説明2(P.6, P.12)『流域対策』とは

昨今の頻発する計画規模を上まわる豪雨などによる被害を軽減するため、これまでの河川改修の他に、流域全体で行う浸水対策のことを言います。

＜ハード対策＞

（１）水害による被害の軽減策

・集落を囲む堤防（輪中提（わじゅうてい））の整備　・宅地の嵩上げ など

（２）保水・貯留機能の向上策

・学校、公園等における貯留機能創出　・住宅での雨水貯留・浸透施設設置 など

＜ソフト対策＞

・ハザードマップ作成・避難訓練の実施 など

なお、巴波川においては、栃木県が実施する地下捷水路（しょうすいろ）整備や河道掘削に加え、栃木市による普通河川での調節池整備等の流域対策により、令和元年東日本台風における宅地浸水被害の解消を目標としています。また、杣井木川においては、栃木県が実施する排水機場と調節池の整備に加え、「小山市排水強化対策プロジェクト」に位置付けられた輪中堤や田んぼダム等の流域対策により、平成27年9月関東・東北豪雨における宅地の浸水被害解消を目標としております。

※説明３（P.7）『豊水流量・平水流量・低水流量・渇水流量』とは

１年を通じ豊水流量は 95 日、平水流量は 185 日、低水流量は 275 日、渇水流量は 355 日はこれより下らない流量のことです。具体的には、豊水流量は１年間 365 日の日平均流量のうち 95 番目に大きな流量、平水流量は 185 番目、低水流量は 275 番目、渇水流量は 355 番目に大きな流量のことをいいます。

※説明４（P.8）動植物の重要種について（魚類）

分類	種和名	レッドデータブックとちぎ 2018	第４次レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）
魚類	ギバチ	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類（VU）

※説明５（P.9）『BOD75%値』とは

BOD とは、微生物によって水中の有機物が酸化･分解される際に消費される酸素の量を表したもので、その値が大きければ有機物が多く汚濁の度合いが高いことを示します。

また、75%値とは、n 個の日間平均値を水質の良いもの（値の小さいもの）から並べたとき、0.75×n 番目にくる数値で、BOD における環境基準値との比較はこの値で行います。例えば 100 個の観測値がある場合には、水質の良い方から 75 番目の値を環境基準値と比較します。

※説明６（P.13）『計画高水流量』とは

計画上想定している雨が降ったときに川に流れる流量の最大値のことを「基本高水のピーク流量」といいます。これに対し『計画高水流量』とは、「基本高水のピーク流量」に対してダムや調節池などで流量を調節した後に河川が受け持つ流量のことをいいます。

なお、栃木県の河川整備計画では、河川毎に「基本高水のピーク流量」を算定し、近年発生した洪水のうち計画規模と同程度の洪水を整備の目標として挙げています（P.12）。

※説明７（P.15）『多自然川づくり』とは

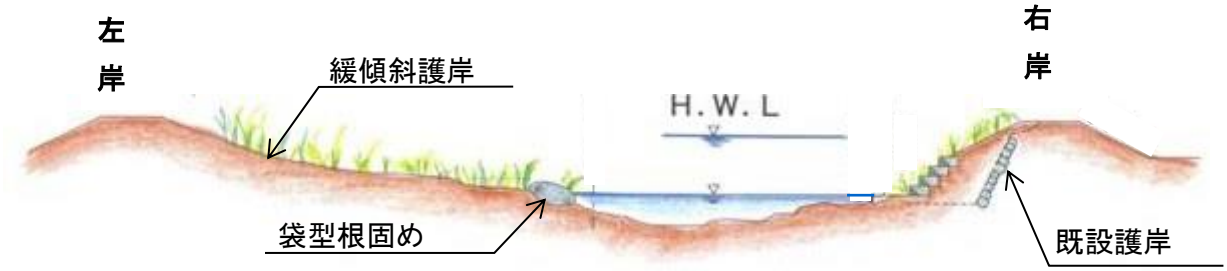
河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息･生育･繁殖環境並びに多様な河川景観を保全･創出するために、河川管理を行うことをいいます。

栃木県の多自然川づくりの事例

一級河川姿川　宇都宮市幕田町地先

工事前はコンクリートの見える川でした。

姿川の例では、現河道を活かしながら、右岸の既設護岸は隠し護岸として残し、左岸側は緩傾斜土羽を基本に環境に配慮した川づくりを行いました。

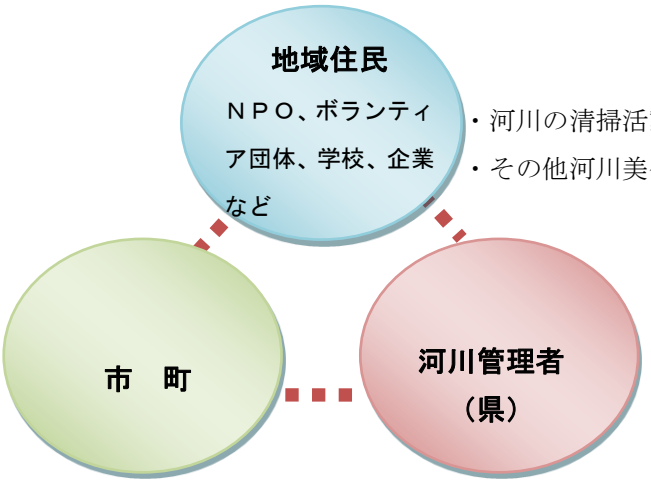


※説明８（P.20）『愛リバーとちぎ』とは

地域住民、学校及び企業等のボランティア団体と市町村並びに河川管理者（県）の三者が、河川美化活動のパートナーとして連携･協力し、安全で快適な河川環境の維持向上を図るとともに、川を愛する心を育むものです。県では、平成 15 年度から事業を創設し実施しています。

参加団体の主な要件

・構成員が３名以上の団体であること
・県が管理する一級河川で、500㎡以上の区域を担当できること
・年間３回以上の環境美化活動ができること



・地域住民と河川管理者との連絡調整
・回収したごみ等の処分

・活動をＰＲする看板の設置（構成員 10 名以上）
・清掃用具等の支給・貸与
・傷害保険への加入
・団体に対する表彰等の実施

※説明９（P.21）『洪水ハザードマップ』とは

万が一の水害時に、地域の住民の方々が安全に避難できる事を主な目的として作成します。避難をするために必要となる情報として、想定浸水深、避難所の位置及び一覧、緊急連絡先、避難時の心得等が記載されています。

水防法第 15 条の３項に基づき、市町長によって行われる情報提供の一環です。

環境に係わる資料のリスト

No.	資料・文献名	発行年月	発行者
1	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの鳥類	平成13年3月	栃木県林務部自然環境課
2	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの魚類	平成13年3月	栃木県林務部自然環境課
3	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの両生類･爬虫類	平成13年3月	栃木県林務部自然環境課
4	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの植生（植物群落）	平成14年3月	栃木県林務部自然環境課
5	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの哺乳類	平成14年3月	栃木県林務部自然環境課
6	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの植物Ⅰ・Ⅱ	平成15年3月	栃木県林務部自然環境課
7	栃木県自然環境基礎調査 とちぎの昆虫類Ⅰ・Ⅱ	平成15年3月	栃木県林務部自然環境課
8	第1回自然環境保全基礎調査 「栃木県すぐれた自然図」	昭和51年	環境庁
9	第2回自然環境保全基礎調査 「栃木県動植物分布図」	昭和56年	環境庁
10	第4次レッドリスト（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）	令和2年3月	環境省
11	レッドデータブックとちぎ2018	平成30年3月	栃木県 環境森林部自然環境課
12	河川環境調査業務委託巴波川その22(河川調査)	令和2年3月	栃木県 県土整備部栃木土木事務所