

一級河川 那珂川水系

箒川圏域河川整備計画

(第2回変更)

平成29年8月

栃 木 県

箒川圏域河川整備計画 (第2回変更案)

目次

第1章 圏域及び河川の概要	
第1節 箒川圏域の概要	1
第2節 箒川圏域の現状と課題	5
2.1 治水の現状と課題	5
2.2 利水の現状と課題	8
2.3 環境の現状と課題	9
第2章 河川整備計画の目標に関する事項	12
第1節 河川整備計画の対象区間及び期間	12
1.1 計画対象区間	12
1.2 計画対象期間	13
第2節 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	14
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	14
第4節 河川環境の整備と保全に関する事項	14
第3章 河川の整備の実施に関する事項	15
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	15
1.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所	15
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	18
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	28
2.1 河川の維持の目的	28
2.2 種類及び施行の場所	28
第3節 その他河川整備を総合的に行うための必要事項	28
3.1 河川情報の提供、圏域における取り組みへの支援等に関する事項	28
3.2 計画の見直しに関する事項	29
巻末 本整備計画書で用いた用語の説明	30
環境に係る資料のリスト	33

第 1 章 圏域及び河川の概要

第 1 節 箒川圏域の概要

箒川圏域の中心を流れる箒川は、その源を栃木県那須塩原市の白倉山(標高 1,460m)に発し、那須野ヶ原扇状地を東南に流下し、大田原市佐良土で那珂川に合流する延長 47.6km の一級河川です。

箒川圏域は、箒川に合流する、なめり川、巻川、神福川、蛇尾川、百村川、野沢川、不動沢川、佐久山川、清水川、鹿股川、シラン沢川、ウトウ沢川、赤川及び今尾頭川の流域を合わせたもので、一級河川が 27 あり、総延長は 216.1km、流域面積は約 530km² で、全て県が管理しています。

当該圏域に関係する市町は、日光市、大田原市、矢板市、那須塩原市及び那珂川町の 4 市 1 町で圏域関係市町の総人口は約 32 万人です。



地形・地質

地形については、圏域の上流域(塩原温泉方面)は日光国立公園を含む山地で、山間を流れる溪谷美を形成しています。中下流域は、険しい山地から那須野ヶ原扇状地へと変わり、沖積地を形成しています。

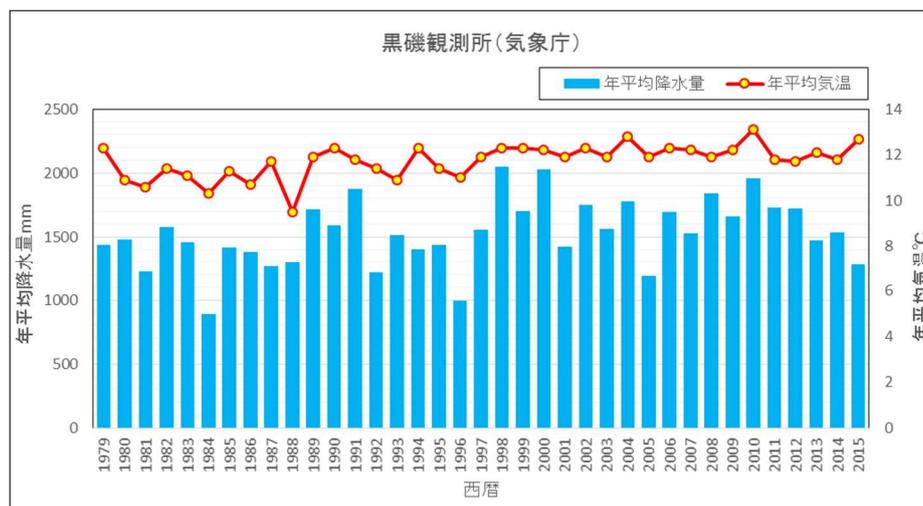
地質については、上流域は、第三紀系流紋岩を主とする岩類から形成され、その上を日光火山群や高原火山の第四紀系火山灰が覆っています。中下流域は、沖積低地であり、沿岸周辺の台地面にはローム層が堆積しています。



塩原溪谷

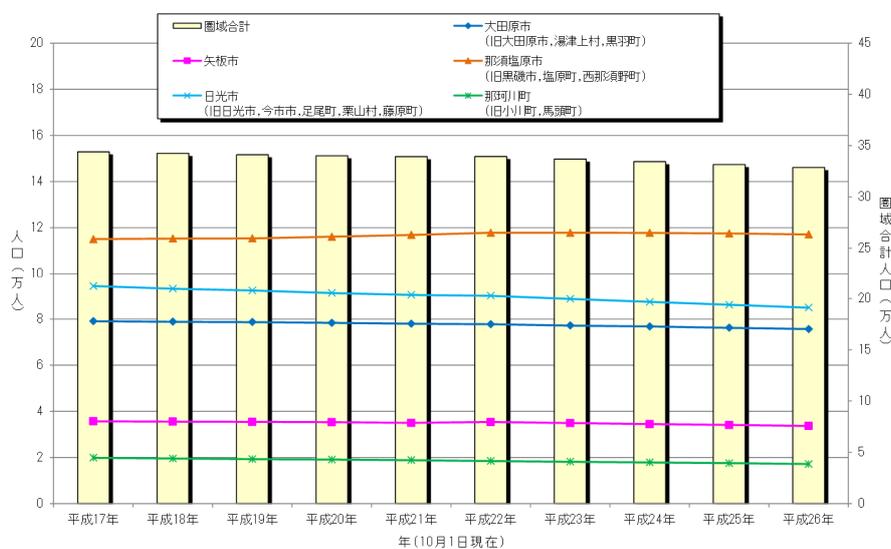
気候

箒川圏域は、夏に降雨が集中する太平洋側気候を示し、夏と冬の温度差が大きい内陸性の特徴を持っており、年間の平均気温は12℃前後、降水量は夏季に温かく湿った風が上流域の山地に吹き付けるため、下流域よりも多く年間約1,500mm¹⁾となっています。



社会環境

本圏域内市町の人口は、約32万人で、県全体の約2割程度を占めており、圏域全体では若干減少の傾向にあります。



圏域関係市町の人口推

- 1) 気象庁アメダスデータより(黒磯地方観測所記録:1979年~2015年)
- 2) 栃木県統計年鑑を基に作成
 - ・黒磯市、西那須野町、塩原町は、平成17年1月1日に合併して「那須塩原市」となった。
 - ・大田原市は、平成17年10月1日に湯津上村、黒羽町を編入。
 - ・馬頭町、小川町は、平成17年10月1日に合併して「那珂川町」となった。
 - ・日光市、今市市、足尾町、栗山村、藤原町は、平成18年3月20日に合併して「日光市」となった。

土地利用については、上流域では、山林が占める割合が高く、中下流域では、耕作地（水田・畑地）が占める割合が高くなっています。

産業別就業人口の割合は、第一次産業が 8%, 第二次産業が 33%, 第三次産業が 59%（平成 22 年国勢調査）となっており、特に三次産業の割合が高くなっています。これは、塩原温泉郷の観光産業が影響しています。

圏域内の道路は、東北縦貫自動車道、一般国道 4 号、一般国道 400 号など、鉄道は、東北新幹線、JR 宇都宮線など主要な交通幹線が通っています。

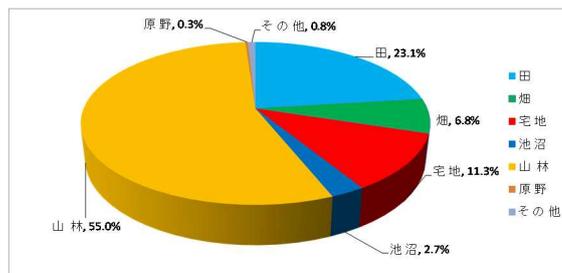
歴史

本圏域の中下流域の大部分を占める那須野ヶ原扇状地は、水の歴史とともに発展してきた流域ともいえます。

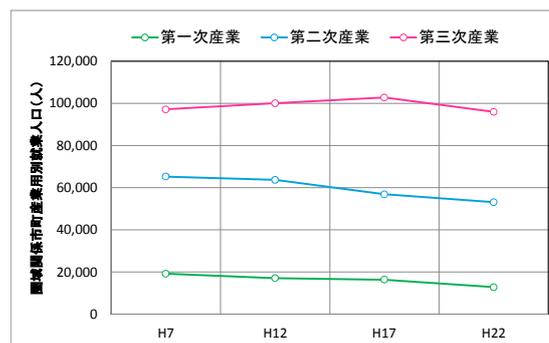
その昔、この地域の特に旧西那須野町（現那須塩原市）一帯には、河川がなく、近辺の蛇尾川は伏流河川のため表流水が少なく地下水位も非常に低いため、水利用が困難でした。このため、住民は広大な土地があっても農地としての利用ができず、また生活のための飲み水等の確保にも苦勞していました。

明治初期になり、地元の印南丈作や矢板武などの献身的な努力により那須野ヶ原を開拓するという壮大な計画が立てられました。開拓事業では、まず水を確保するため、那珂川からの導水事業に着手し、苦勞の末完成したのが日本三大疏水の一つとなっている那須疏水です。

さらに、昭和 42 年から実施された「国営那須野原総合農地開発事業」により深山ダムや赤田・戸田調整池などが建設され、水源を確保するとともに、用水路が網の目のように整備され、那須野ヶ原の緑豊かな大地が創生されました。これらの施設は、現在も農業利水者の適正な管理により、治水、利水、環境面に寄与しています。



圏域関係市町の土地利用状況³⁾



圏域関係市町の就業者数推移⁴⁾



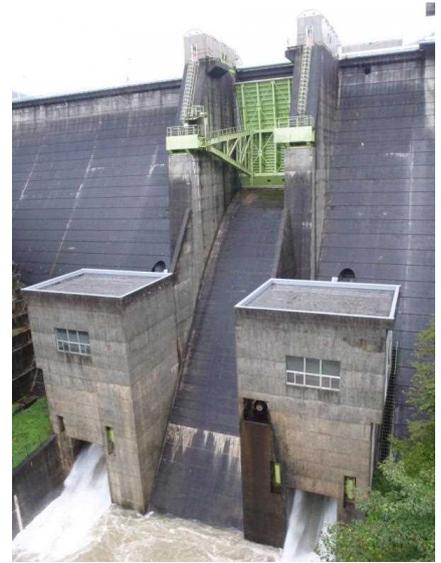
那須疏水（那須塩原市）

3) 出典：国土数値情報土地利用細分メッシュより集計 平成 21 年時点

4) 国勢調査 第二次基本集計 都道府県結果

また、箒川は、農業用水として沿川の水田の重要な水源である一方、洪水が多い川で、特に昭和 22 年のカスリーン台風による沿川市町村の被害は甚大でした。このため、昭和 31 年度より、那珂川合流点から上流の 9 km 区間において、狭窄部、無堤部を中心に掘削・築堤等の治水事業が進められました。

しかし、昭和 33 年、41 年にも大きな洪水に見舞われたことから、箒川全体の治水安全度の向上を図るため、昭和 44 年度から昭和 53 年度にかけて、上流に塩原ダムが建設されました。



塩原ダム

観光・レクレーション

箒川上流域は、本県有数の観光地であり、箒川の溪谷に沿って上塩原、中塩原、古町、門前、畑下、塩釜、福渡、大綱の各温泉が湯けむりを上げ、塩原温泉郷を形成しており、箒川の河川空間と一体となって、四季を通じて多くの人々に親しまれています。

一方、中流及び下流域は、開けた農村部を流れ、箒川の岩井橋付近では、例年花火大会や灯籠流しが行われています。また、箒川、蛇尾川は、鮎釣りのメッカとして、釣りシーズンには、多くの釣り人が訪れます。



佐久山花火大会（箒川）

第 2 節 箒川圏域の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

本圏域における主要な洪水としては、昭和 13 年 8 月、昭和 22 年 9 月、昭和 33 年 9 月、昭和 41 年 9 月、昭和 51 年 9 月、昭和 61 年 8 月、平成 10 年 8 月、平成 27 年 9 月の洪水などが挙げられます。

近年の主要洪水一覧⁵⁾

発生年月日 (原因)	洪水被害の概要
昭和 13 年 8 月 (台風)	箒川、熊川で浸水被害が発生した。 箒川の浸水面積は 436ha、床上浸水 45 戸、床下浸水 80 戸、熊川の浸水面積は 397ha、床上浸水 28 戸、床下浸水 15 戸に及んだ。
昭和 22 年 9 月 (カスリーン台風)	カスリーン台風では、熊川で浸水面積 120ha、このうち、耕地面積は 115ha、床上浸水 28 戸、床下浸水 15 戸であった。
昭和 33 年 9 月 (台風 21 号)	箒川で浸水被害が発生し、浸水耕地面積は 261ha、床上浸水 14 戸、床下浸水 49 戸に及んだ。
昭和 41 年 9 月 (台風 26 号)	箒川で浸水被害が発生し、浸水耕地面積は 321ha、床上浸水 28 戸、床下浸水 75 戸に及んだ。
昭和 51 年 9 月 (台風 17 号)	箒川で浸水被害が発生し、浸水耕地面積は 285ha(水田 250ha、畑 35ha)、浸水戸数は 30 戸に及んだ。
昭和 61 年 8 月 (台風 10 号)	巻川、蕪中川で浸水被害が発生した。 巻川の浸水面積は 30ha、蕪中川の浸水面積は 52ha であった。また蕪中川では床上浸水 3 戸、床下浸水 25 戸に及んだ。
平成 10 年 8 月 (豪雨)	箒川、蛇尾川、百村川、巻川、熊川、鹿島川で浸水被害が発生した。熊川では、東北縦貫自動車道下流の芝中橋で破堤し、那須塩原駅付近まで浸水した。また、蛇尾川合流点付近でも破堤による浸水が発生した。浸水面積は 730ha、このうち、耕地面積は 684ha、床上浸水 127 戸、床下浸水 820 戸と甚大な被害が発生した。
平成 27 年 9 月 (台風 18 号) (関東・東北豪雨)	箒川で浸水被害が発生した。宇都野橋上流付近及び福原橋上流で破堤による浸水が発生した。 浸水耕地面積(水田)は、10.5ha に及んだ。

5) 出典：各河川の全体計画書、S31 年箒川全体計画書、S36 年熊川全体計画書
塩原治水ダム事業計画書(S50.7)、水害統計

・昭和 33 年 9 月洪水

台風 21 号により 9 月 17 日から 9 月 18 日にかけて、塩原地点(東京電力赤川発電所)で総雨量 297mm を記録した大雨による出水が発生し、被害状況は耕地浸水面積 261ha、浸水家屋数は 63 戸でした。

・昭和 41 年 9 月洪水

台風 26 号により 9 月 22 日から 9 月 24 日にかけて、塩原地点(東京電力赤川発電所)で総雨量 278mm を記録した大雨による出水が発生し、被害状況は耕地浸水面積 321ha、浸水家屋数は 103 戸でした。

・平成 10 年 8 月洪水

台風 4 号の停滞前線により 8 月 26 日から 8 月 31 日にかけて大田原観測所で総雨量 594mm を記録するという大雨による出水が発生しました。箒川、蛇尾川、熊川で警戒水位^{※説明 1}を突破し、熊川では、芝中橋^{しばなかぼし}及び蛇尾川合流点付近で破堤による浸水被害が発生しました。被害状況は、箒川、蛇尾川、百村川、巻川、熊川及び鹿島川などで耕地浸水面積 730ha であり、浸水家屋戸数は 947 戸でした。



蛇尾川・熊川合流点地点



熊川（芝中橋付近）

・平成 27 年 9 月洪水

台風 18 号により 9 月 9 日から 9 月 10 日にかけて、塩原ダムで総雨量 408mm を記録するという大雨による出水が発生しました。箒川、蛇尾川警戒水位^{※説明 1}を突破し、箒川では、那須塩原市宇都野橋付近や大田原市福原橋付近で破堤による浸水被害が発生しました。



箒川（那須塩原市宇都野橋付近）



箒川（大田原市福原橋付近）

※説明 1：巻末（P.30）用語説明に記載

本圏域の河川は、洪水による被害を度々受けており、箒川をはじめ、巻川、蛇尾川、百村川、蕪中川、熊川及び鹿島川について、整備を進めてきました。

・ **箒川**

昭和 31 年度より改修事業に着手し、下流より順次、整備を進めてきましたが、平成 10 年 8 月洪水では、流域で多くの浸水被害が生じており、今後も引き続き河川の整備が必要となっています。

・ **巻川**

昭和 45 年度より改修事業に着手し、下流より順次、整備を進めてきましたが、流域の市街化の進展に伴い雨水の流出量が増大し、度重なる出水氾濫により、人家及び田畑が浸水被害を被っています。特に、平成 10 年 8 月洪水では、沿川で家屋への床上床下浸水を始め、多くの浸水被害が生じており、今後も引き続き河川の整備が必要となっています。

・ **蛇尾川**

昭和 37 年度から改修事業に着手し、順次、整備を進めてきましたが、平成 10 年 8 月洪水では、流域で多くの浸水被害が生じており、今後も引き続き河川の整備が必要となっています。

・ **百村川**

昭和 32 年度から改修事業に着手し、順次、整備を進めてきましたが、上流域の市街化の進展に伴い雨水の流出量が増大し、度重なる出水氾濫により、人家及び田畑が浸水被害を被っています。特に、平成 10 年 8 月洪水では、沿川で床上床下浸水を始め、多くの浸水被害が生じており、今後も引き続き河川の整備が必要となっています。

また、市街地を流下する河川であるため、都市景観や親水性にも配慮し治水対策を講じることが、今後の課題となっています。

・ **蕪中川**

平成 2 年度から改修事業に着手し、順次、整備を進めてきましたが、流域の市街化の進展に伴い雨水の流出量が増大し、度重なる出水氾濫により、人家及び田畑が浸水被害を被っており、今後も引き続き、河川の整備が必要となっています。

・ **熊川**

昭和 36 年から 63 年まで河川改修が行われましたが、流域では近年、那須塩原駅を中心とした市街化の進展に伴い雨水の流出量が増大しており、平成 10 年 8 月洪水では、堤防が一部決壊して、那須塩原駅周辺などにおいて浸水被害が発生し、交通機関や住民生活に大きな被害を及ぼしました。このため、流域の浸水被害の軽減が課題となっています。

・ **鹿島川**

昭和 54 年度から改修事業に着手し、順次整備を進めてきたが、平成 10 年 8 月洪水では、流域内で多くの浸水被害が発生しており、今後も引き続き河川の整備が必要となっています。

2.2 利水の現状と課題

箒川圏域は、那須野ヶ原扇状地が大部分を占め、扇状地特有の伏流河川のある県内でも特殊性の高い圏域です。代表的な河川としては、蛇尾川、熊川が挙げられます。これらの伏流河川では、通常中流域には表流水がなく、地下水位も低いという特色があります。

また、箒川は、河道が流域境の南側を流下しているため、当流域の中心部への水利用が難しく、ほとんどが沿川の水田に利用されている状況です。このようなことから、中流域にあたる那須塩原市域では、那珂川、木の俣川の4箇所から導水をしています。

箒川の水利用は、沿川土地利用の大部分が水田であるため、ほとんどが農業用水として利用されています。

近年では平成5、6、8、13年に渇水がありましたが、特に深刻な問題とはなりません。これは、箒川の上流にある塩原ダムの効果や流域の一部が那珂川の水に依存していることによるものです。しかし、今後の社会情勢等の変化によっては水不足も懸念されることから、限られた水量を有効に利用するとともに、適正な管理をする必要があります。



塩原ダム（昭和53年度完成）

箒川圏域の主要地点の流況⁶⁾ ※説明²⁾ (m³/s)

河川名	地点名	豊水 流量	平水 流量	低水 流量	渇水 流量
箒川	福原	26.05	17.65	12.14	6.43
蛇尾川	蛇尾橋	7.17	5.41	4.46	3.51
熊川	戸野内橋	0.77	0.35	0.10	0.05

6) 「水位・流量年表」(栃木県)を基に作成(平成17年から26年までの欠測を除いた10ヶ年平均値)

※説明2: 巻末(P.30)用語説明に記載

2.3 環境の現状と課題

本圏域の環境は、日光国立公園に指定されている山地で構成される上流域と那須野ヶ原扇状地で構成される中下流域に大別されます。

自然環境^{7) 8)}

上流域

植生は、特に源流部に自然植生としてシラビソ、コメツガ林等の針葉樹林があり、貴重な自然林として日光国立公園内に残存保護され、また沿川山地はブナ林、ミズナラ林等の植生域となっています。魚類は、イワナ、ヤマメなどの溪流魚の他、ウグイ、オイカワ等が生息しています。哺乳類では、ニホンザル、ニホンジカ、ツキノワグマ等が生息し、絶滅危惧種のキクガシラコウモリ^{※説明 3}も確認されています。

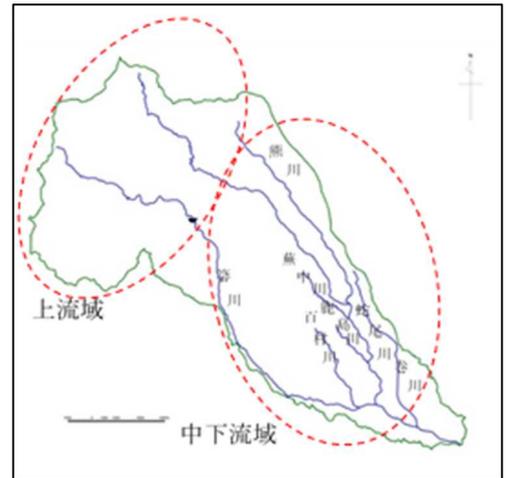
中下流域

植生は、植林されたアカマツ林やスギ、ヒノキなどの針葉樹が広い面積を占め、河川区域内にはツルヨシやヤナギ等が繁茂していますが、絶滅危惧種のノダイオウ、カワラニガナ、キンラン、エンコウソウ、オオウマノアシガタ等^{※説明 3}も分布しており、水際の流れの緩い場所や砂礫質の河原を維持する必要があります。

魚類は、本支川とも一般的なウグイ、オイカワ等が生息し、箒川ではアユが多く確認されており、堰場橋下流においては天然遡上魚もかなり見受けられます。また、絶滅危惧種のホトケドジョウ、スナヤツメ、ギバチ^{※説明 3}も生息し、下流域の支川流域には天然記念物のミヤコタナゴ及び同地域周辺の水域にイトヨが確認されています。

両生類では、アカハライモリ、ニホンアカガエル、ツチガエル、昆虫類では、タガメ、ツマグロキチョウ等^{※説明 3}の絶滅危惧種が確認され、哺乳類では、キツネ、タヌキ、アナグマ等が生息し、箒川の野崎橋周辺には、猛禽類のチョウゲンボウが生息し、その周辺は採餌場となっています。

以上のことから、河川の改修及び維持管理にあたっては、浅瀬や平瀬を維持するとともに、河道内の土砂の流出及び堆積等により、流量、流速、水質等が大きく変化しないように配慮し、ある程度自然に任せた環境を残存し、創出する必要があります。



河川環境の区域分割



塩原温泉郷を流れる箒川

7) 出典は巻末に示すとおり

8) 栃木県レッドデータリスト（2011年改訂）より引用。
写真はレッドデータブックとちぎ（2005年3月発行）より
※説明 3：巻末（P.30）用語説明に記載



キクガシラコウモリ



ノダイオウ



カワラニガナ



キンラン



エンコウソウ



オオウマノアシガタ



タガメ



ホトケドジョウ



スナヤツメ



キバチ



ミヤコタナゴ



イトヨ



アカハライモリ



ニホンアカガエル



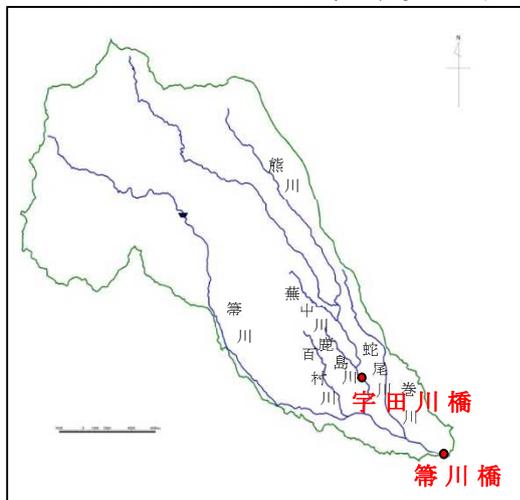
ツチガエル



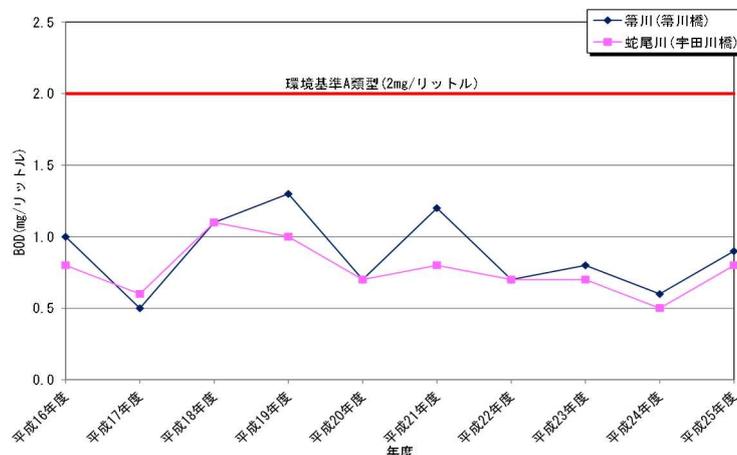
ツマグロキチョウ

水質⁹⁾

河川の水質については、箒川の箒川橋、蛇尾川の宇田川橋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A類型（BOD75%値^{※説明4} 2.0 mg/l以下）となっています。過去10年間『BOD75%値』^{※説明4}は、いずれの河川においても、環境基準を達成しています。



河川環境基準点位置図



圏域内河川のBOD75%値の推移^{※説明4}

水辺空間

このような状況において、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、河川空間が地域住民の憩いの場となるよう望まれています。

上流域は、河川沿いにある渓谷美と塩原温泉郷を求める多くの観光客に利用され、また溪流釣りのメッカとして釣り人に利用されています。

下流域は、箒川、蛇尾川では釣りシーズンになると多くの釣り人で賑わい、特に箒川的那珂川合流点から野崎橋の間が鮎釣りの好適地となっています。また、沿川では、河川公園等を利用した花火大会、マスのつかみ取り大会やバーベキュー大会などが開催され、四季を通じて多くの地域の人々に親しまれ、利用されています。しかし、河川空間や水辺環境が地域住民に安らぎと潤いを与えている反面、ごみの投棄など自然環境の悪化が問題となっています。



マスのつかみ取り（塩原温泉）

9) 出典：栃木県水質年表

※説明4：巻末（P31）用語説明に記載

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

河川名	読み方	支川	延長 (km)	計画対象区間	
				上流端	下流端
箒川	ほうきがわ	1次	47.6	那須塩原市上塩原	那珂川
なめり川	なめりがわ	2次	3.3	那珂川町大字浄法寺	箒川
巻川	まきかわ	2次	19.1	大田原市富池	箒川
神福川	じんぶくがわ	2次	2.6	大田原市大神	箒川
蛇尾川	さびがわ	2次	41.1	那須塩原市百村	箒川
町井川	まちいがわ	3次	2.5	大田原市宇田川	蛇尾川
不動川	ふどうがわ	3次	4.0	大田原市萩野目	蛇尾川
鹿島川	かしまがわ	3次	4.9	大田原市大田原	蛇尾川
蕪中川	かぶちゅうがわ	3次	4.0	那須塩原市高柳	蛇尾川
熊川	くまかわ	3次	27.6	那須塩原市百村	蛇尾川
小巻川	こまきがわ	4次	0.6	那須塩原市百村	熊川
小蛇尾川	こさびがわ	3次	7.0	那須塩原市板室	蛇尾川
鍋有沢川	なべありさわがわ	4次	4.0	那須塩原市下塩原	小蛇尾川
百村川	もむらがわ	2次	10.2	那須塩原市緑	箒川
篠谷川	しのやがわ	3次	1.0	大田原市花園	百村川
深川	ふかがわ	3次	2.0	大田原市親園	百村川
念仏川	ねんぶつがわ	3次	1.7	大田原市親園	百村川
加茂内川	かもうちがわ	4次	1.5	大田原市親園	念仏川
野沢川	のざわがわ	2次	3.3	那須塩原市宇都野	箒川
不動沢川	ふどうさわがわ	2次	1.5	那須塩原市下塩原	箒川
佐久山川	さくやまがわ	2次	2.1	大田原市佐久山	箒川
清水川	しみずがわ	2次	1.2	那須塩原市関谷	箒川
鹿股川	かのまたがわ	2次	7.0	那須塩原市湯本塩原	箒川
シラン沢川	しらんざわがわ	2次	1.3	那須塩原市中塩原	箒川
ウトウ沢川	うとうさわがわ	2次	2.3	那須塩原市上塩原	箒川
赤川	あかがわ	2次	11.2	那須塩原市下塩原	箒川
今尾頭川	いまおがしらがわ	2次	1.5	那須塩原市上塩原	箒川
合計	27河川		216.1		

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

計画の対象となる箒川、蛇尾川については、流域内の人口及び資産等を考慮するとともに、上下流及び他河川とのバランスを図り、平成10年8月末に発生した規模の洪水を安全に流下させる整備を目指します。

支川の百村川、蕪中川、巻川、熊川及び鹿島川については、下流区間の整備状況等を踏まえ、平成10年8月末に発生した規模の洪水に対して床上浸水被害の解消を目指します。

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、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

河川の水利用は、多くが沿川の農業用水に利用されていますが、扇状地特有の伏流河川があるため那珂川からの取水に頼っていることなども踏まえ、関係機関と連携を図りながら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。

さらに、箒川では、福原地点で、既得取水の安定化と河川環境の保全等のための流量(正常流量)として、期別に $5.35\sim 9.46\text{m}^3/\text{s}$ を確保できるようにします。ダムの無い支川については、流水の正常な機能を維持するために今後も流況の把握に努めます。

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、水辺空間等の様々な観点から、治水及び利水との整合を図ることはもとより、関係機関や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、現況の瀬と淵を可能な限り保全するとともに、水際部には植生が繁茂できるような構造とするなど、動植物の生息・生育環境に配慮した河川環境の整備を図ることを目標とします。

また、河川環境が著しく悪化した場合は、関係機関と連携し、その回復や再生に努めるものとします。

沿川に市街地等がある地域については、地域整備の計画等と整合を図り、地域住民が身近に水辺に親しむことができる河川空間の創出に努めます。

箒川の本支川は、現在、沿川住民の散策や釣りといった憩いの場として親しまれており、今後も地域住民の理解と協力を得ながら河川区域内のごみの減量等の美化に努め、良好な水環境の保全と河川空間の適正な利用を図ります。

第 3 章 河川の整備の実施に関する事項

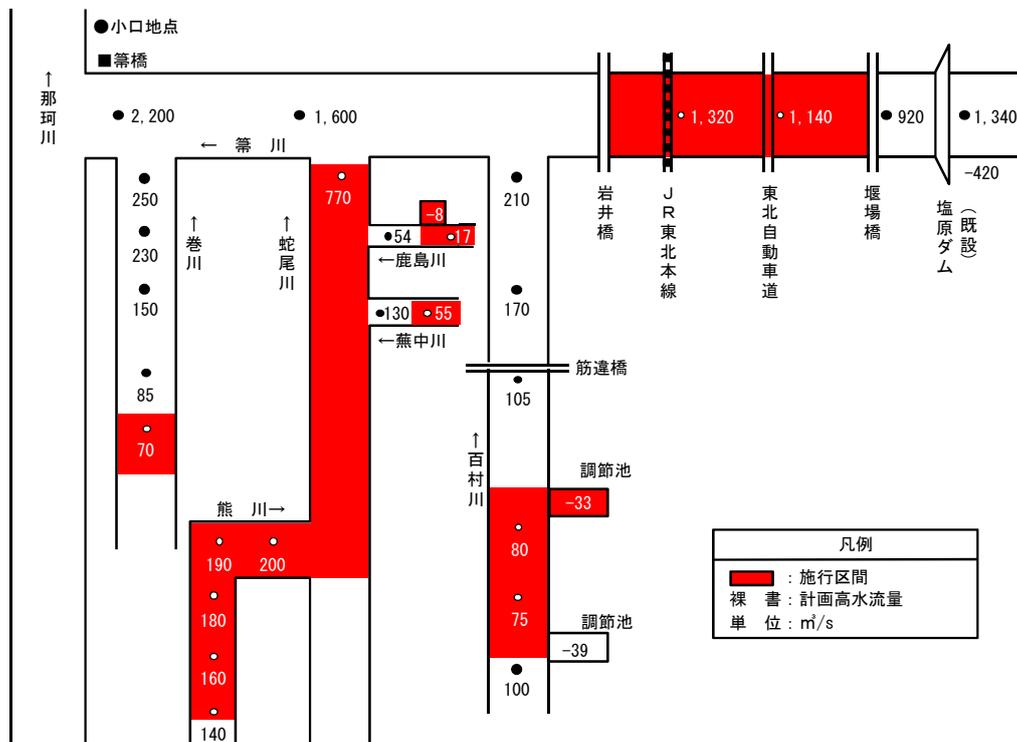
第 1 節 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

1.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所

本川箒川については、既設の塩原ダムで $420\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節をした後の計画高水流量を安全に流下させるための河道改修を実施します。

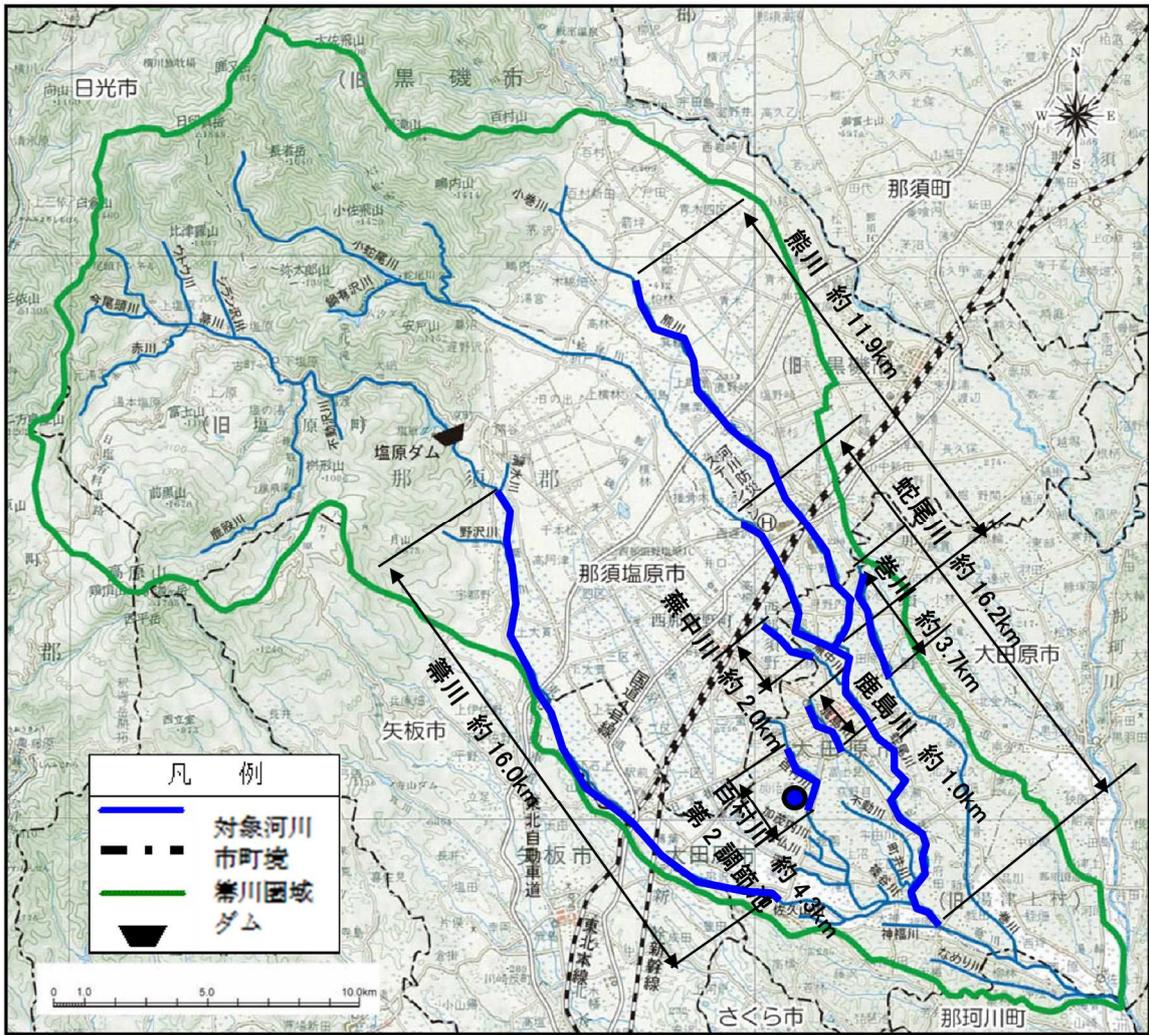
支川については、それぞれの計画流量を安全に流下させるための河道改修を実施します。なお、支川百村川、鹿島川については、洪水調節のため調節池を整備し、洪水による浸水被害の軽減を図ります。

また、工事の施行にあたっては、地域住民等の意見を踏まえ、利水や自然環境に配慮し、自然と親しむことのできる良好な水辺空間の創出に努めます。



計画高水流量※説明 5 配分図

※説明 5 : 巻末 (P. 31) 用語説明に記載



施行場所位置図

河川改修の施行場所（区間）

河川名	施行場所	施行延長
箒川	大田原市佐久山地先（岩井橋上流地点） ～那須塩原市下田野地先（堰場橋下流地点）	16.0km m
巻川	大田原市中田原地先（上深田橋地点） ～大田原市富池地先（一級河川指定上流地点）	3.7km
蛇尾川	大田原市片府田地先（箒川合流地点） ～那須塩原市西遅沢地先（笹沼テストコース下流地点）	16.2km m
蕪中川	那須塩原市石林地先（石林用水路合流地点） ～那須塩原市高柳地先（JR宇都宮線地点）	2.0km
百村川	大田原市浅香5丁目地先（農道橋地点） ～那須塩原市緑地先（一級河川指定上流地点）	4.3km
熊川	大田原市町島地先（蛇尾川合流地点） ～那須塩原市箕輪地先（那須疎水横断地点）	11.9km m
鹿島川	大田原市新富町3丁目地先（神明橋下流地点） ～大田原市本町1丁目地先（一級河川指定上流地点）	1.0km

百村川調節池の施行場所

調節池名	施行場所	調節池面積
第2調節池	大田原市荻野目地先	約4ha

鹿島川調節池の施行場所

調節池名	施行場所	調節池面積
上流調節池	大田原市中央2丁目地先	約0.3ha
下流調節池（右岸）	同上	約0.2ha
下流調節池（左岸）	同上	約0.7ha

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

河川の整備にあたっては、『多自然川づくり』^{※説明6}を基本とし、治水安全度の向上を図るとともに、動植物や景観にも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、現況の線形を十四することを基本とし、河道特性を大きく変えないよう留意します。

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や、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

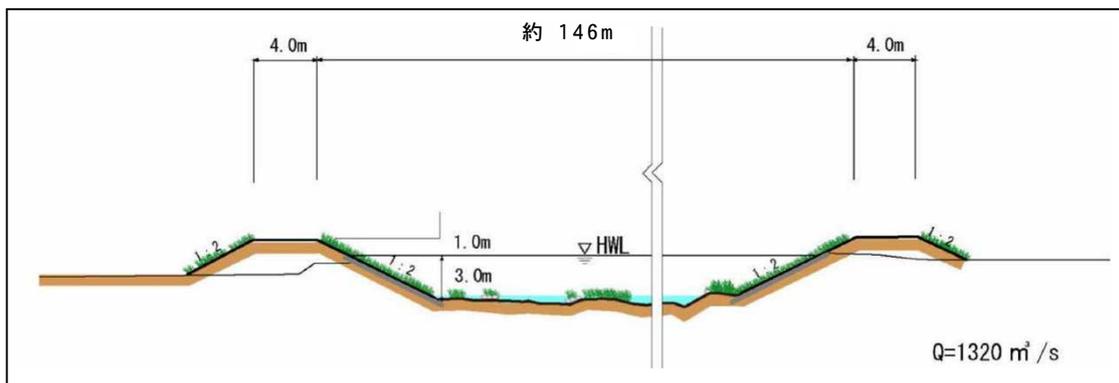
横断形状については、現行河道を取り込む形での整備を原則とし、極力現況の河岸を利用した計画とします。

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、滞筋や瀬、淵などの多様な河道形態を保全又は復元し、生物の生息・生育環境を確保します。

※説明6：巻末（P.31）用語説明に記載

① 箒川



箒川（那珂川合流点から上流約 22km、石上^{いしかみ}付近）

岩井橋^{いわいぼし}から堰場橋^{せきぼし}までの区間については、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ための河道を整備します。

なお、掘削を最小限にすることにより、現況の瀬、淵等を可能な限り保全し、生物の生息・生育場所を確保するとともに現況の植生を保全します。

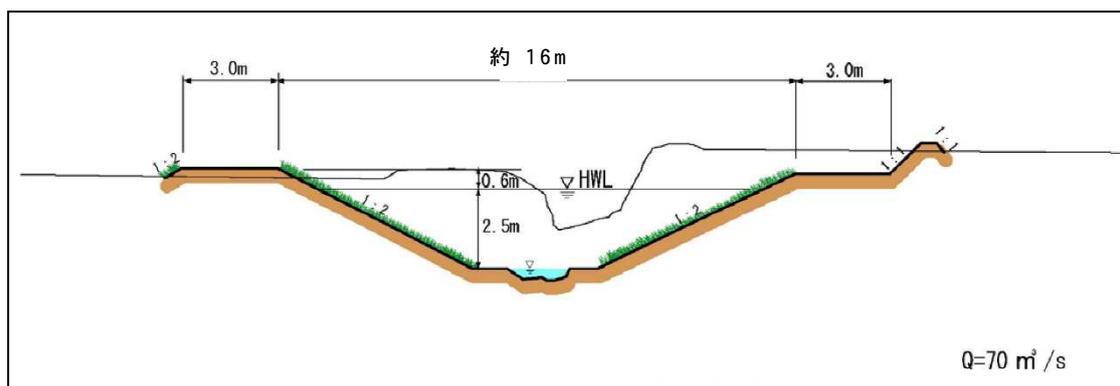


箒川の出水状況【平成 10 年 8 月】
(東北縦貫自動車道下流 1km 付近)



箒川(東北縦貫自動車道下流 1km 付近)

② 卷川



卷川(箒川合流点から上流約 12 km、上深田橋付近)

上深田橋から一級河川指定上流端までの区間については、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ための河道を整備します。

なお、現況の河川断面が非常に小さく、工事により川幅を広げる必要があるため、新たに蛇行する滞筋等を創出し、魚類の生息・生育場所を確保するとともに植生の回復に努めます。

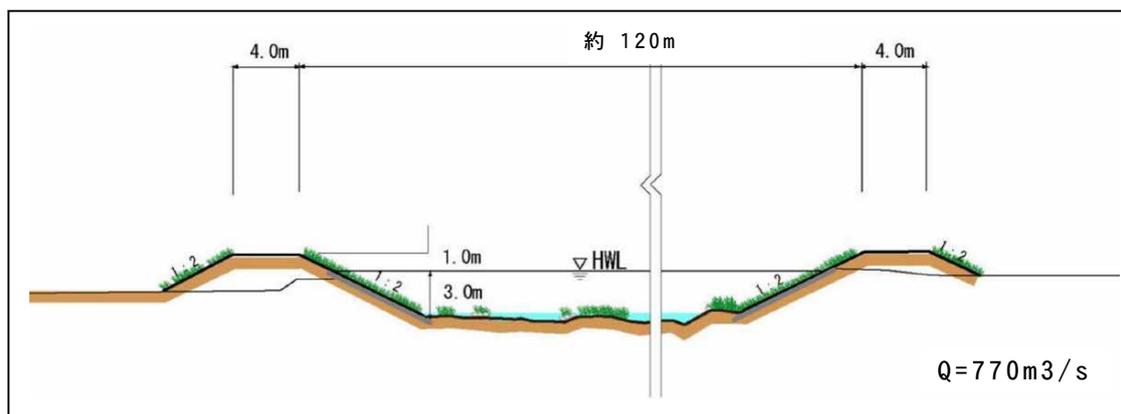


卷川の出水状況【平成 10 年 8 月】
(卷川橋国道 461 号付近)



卷川(卷川橋国道 461 号付近)

③ 蛇尾川



蛇尾川(箒川合流点から上流約 8 km、蛇尾橋付近)

箒川合流点から那須塩原市西遅沢までの区間については、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ための河道を整備します。

なお、掘削を最小限にすることにより、現況の瀬、淵等を可能な限り保全し、生物の生息・生育場所を確保するとともに、現況の植生を保全します。

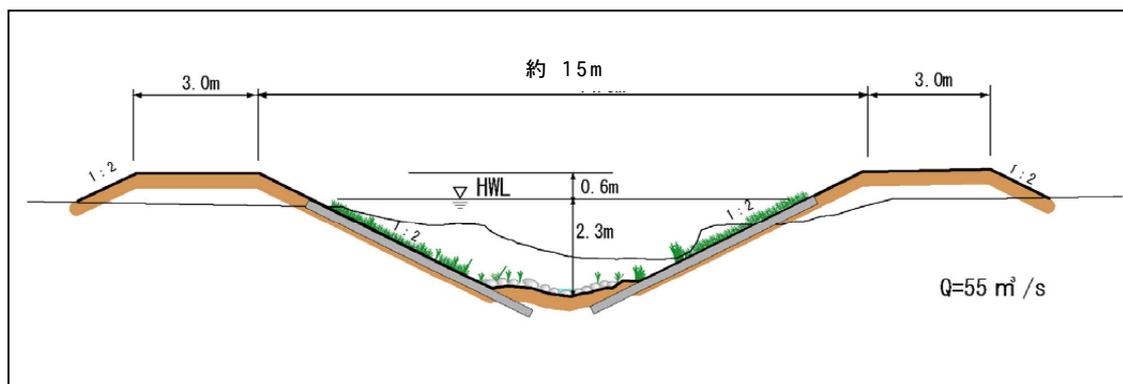


蛇尾川の出水状況【平成 10 年 8 月】
(東北縦貫自動車道上流 2km 付近)



蛇尾川(国道 4 号上流付近)

④ 蕪中川



蕪中川(蛇尾川合流点から上流約 3 km、石林^{いしばやし}付近)

那須塩原市石林^{いしばやし}から JR 宇都宮線までの区間については、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ための河道を整備します。

なお、現況の河川断面が非常に小さく、工事により川幅を広げる必要があるため、新たに蛇行する滞筋等を創出し、生物の生息・生育場所を確保するとともに、植生回復に努めます。



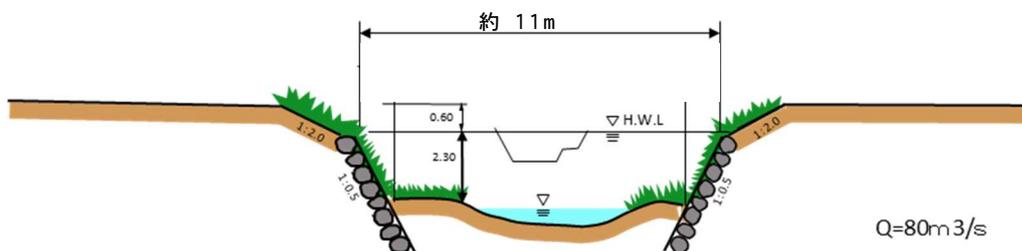
蕪中川の出水状況【平成 10 年 8 月】

(乃木神社^{のぎじんじや}付近)



蕪中川(乃木神社^{のぎじんじや}付近)

⑤ 百村川



百村川(箒川合流点から上流約 6.5 km、^{かじやばし}加治屋橋付近)

大田原市浅香から一級河川指定上流端までの区間については、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ための河道を整備します。

なお、現況の河川断面が非常に小さく、工事により川幅を広げる必要があるため、新たに蛇行する滞筋等を創出し、生物の生息・生育場所を確保するとともに、植生回復に努めます。

また、周辺は市街地となっていることから、水辺に近づけるように護岸を工夫するなど親水性にも配慮します。



百村川の出水状況【平成 10 年 8 月】
((主)大田原・氏家線付近)



百村川((主)大田原・氏家線付近)

【調節池】

本調節池は、市街地に隣接して整備することから、調節機能の他に地域の特性と整合を図った施設とするため、今後、地域住民とともに、利用面や環境面にも配慮した整備を行います。

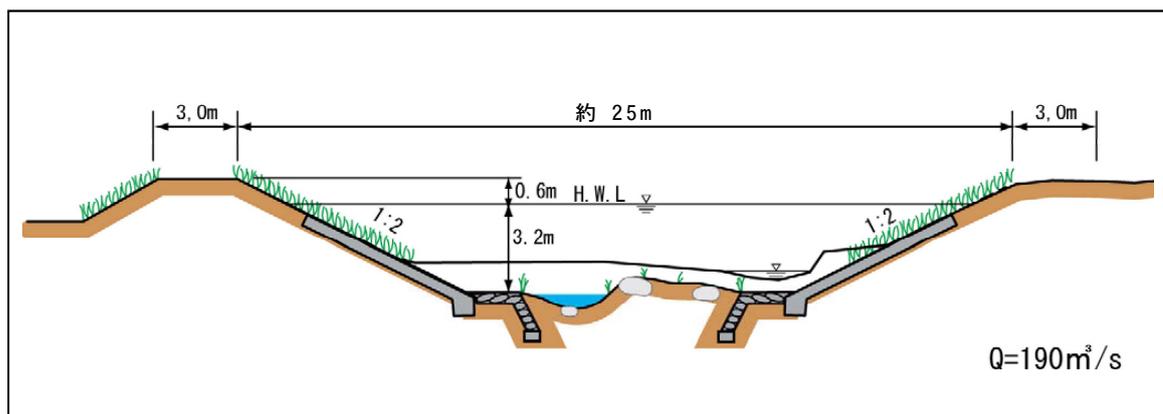


百村川調節池平面図(計画予定地)

百村川調節池の諸元

調節池名	施行場所	調節池容量 (万 m ³)	調節池面積 (ha)	調節流量 (m ³ /s)
第2調節池	大田原市 萩野目地先	約 7	約 4	約 33

⑥ 熊川



熊川(蛇尾川合流点から上流約 0.3km、熊川橋付近)

蛇尾川合流点から箕輪橋^{みののわづし}までの区間については、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ための河道を整備します。

なお、掘削を最小限にすることにより、現況の瀬、淵等を可能な限り保全し、生物の生息・生育場所を確保するとともに、植生回復に努めます。

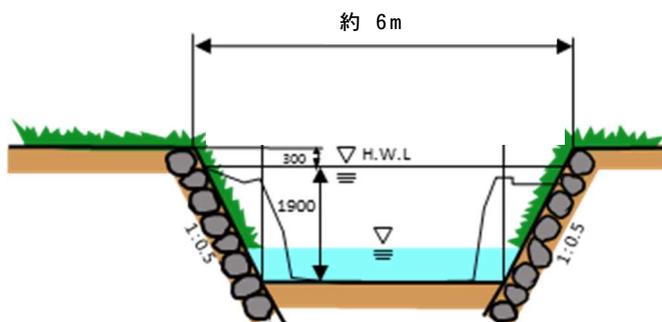


熊川の出水状況【平成 10 年 8 月】
(旭橋^{あさひばし}付近)



熊川(旭橋^{あさひばし}付近)

⑦ 鹿島川



$Q=17\text{m}^3/\text{s}$

鹿島川(蛇尾川合点から上流約 3.5km、神明橋付近)

神明橋から市道西那須野線までの区間については、掘削、築堤、必要に応じてパラペットによる堤防嵩上げを実施し、この区間の計画流量を安全に流下させるための河道を整備します。

併せて、神明橋より下流の安全度を向上させるため、神明橋上流に調節池を設置し、洪水時に流下する流量を低減します。

なお、河川断面を広げるにあたり、河床幅を広くすることにより、現況の瀬、淵等を可能な限り保全し、生物の生息・生育場所を確保するとともに、植生回復に努めます。

また、周辺は市街地となっていることから、水辺に近づけるように護岸を工夫するなど親水性にも配慮します。



鹿島川(市道大田原野崎線末広橋下流)

【調節池】

本調節池は、市街地に隣接して整備することから、調節機能の他に地域の特性と整合を図った施設とするため、今後、地域住民とともに利用面や環境面にも配慮した整備を行います。



鹿島川調節池平面図(計画予定地)

鹿島川調節池の諸元

調節池名	施行場所	調節池容量 (千 m ³)	調節池面積 (ha)	調節流量 (m ³ /s)
上流調節池	大田原市 中央2丁目 地先	約 4.3	約 0.3	8.0
下流調節池 (右岸)	同上	約 2.1	約 0.2	
下流調節池 (左岸)	同上	約 9.7	約 0.7	
計		約 16.1	約 1.2	

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、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全のため、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、流水を阻害する河道内の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こととし、実施にあたっては自然環境に十分配慮して生物の生息、生育しやすい水辺空間の確保に努めます。また、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ついては、渇水時には河川パトロール等を実施し、関係機関と調整を図りながら必要な流量を確保します。また、既設の多目的ダムについては、適正な管理・運用に努めるとともに、ダムの無い支川については、正常流量の設定に向けた流況の把握、水利用の実態調査等に努めます。

河川環境の保全については、定期的に河川パトロールを実施するとともに、市町や河川愛護会が実施する河川美化活動と併せ、『愛リバーとちぎ事業』^{※説明7}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『愛リバーとちぎ事業』、様々な河川管理に資する活動を行っている『河川協力団体』^{※説明8}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。

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

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。

これまでの河川管理施設の整備といったハード整備とあわせ、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るときは、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、平常時から情報の伝達が迅速かつ円滑化するように、初動対応訓練を実施します。

また、箒川及び蛇尾川において、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、公表するとともに、洪水時において地域住民が円滑に避難できるよう、関係市町が実施する『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。

※説明7、説明8、説明9：巻末（P.32）用語説明に記載

さらに、計画規模を上回る洪水や地震などが発生した場合にも壊滅的な被害とならないように必要に応じて施設の維持管理や危機管理体制の充実に努めます。

洪水時には、蛇尾川(那須塩原市)沿いに整備した蛇尾川防災ステーションを水防活動の拠点として、備蓄してある災害復旧資材の利用やヘリコプターの離着陸などに活用するとともに、市町が行う水防活動の支援に努めます。



蛇尾川防災ステーション(那須塩原市)

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行い、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) <http://www.dif.pref.tochigi.lg.jp/> (PC版)
- ・アドレス(URL) <http://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、これら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、ハード整備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・協働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するとともに、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り組みについては、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。

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への支援を行い、地域との連携強化を図ります。

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 (P6) 河川の水位について

洪水に際し、水防活動の目安となる河川水位のことです。はん濫注意水位に達し、なお上昇の恐れがある場合、水防団による堤防の巡視など、水防活動が行われます。

河川の水位

河川の水位は、観測所ごとに決めた基準点〔=零点(ぜろてん)〕からの高さで表し、この基準点から1m低ければ-1.0m、1m高ければ、1.0mと表現します。また、水位はその高さによって、いくつかの水位が定められています。



水位に関する用語の解説

- 1 計画高水位 (=HWL)
 - ・河川の計画を立てるときの基本となる水位
- 2 はん濫危険水位 (平成18年度以前は『危険水位』)
 - ・洪水により相当の家屋浸水等の被害を生じるはん濫の恐れがある水位
- 3 避難判断水位 (平成18年度以前は『特別警戒水位』)
 - ・市町長の避難勧告等の発令判断の目安、住民の避難判断の参考となる水位
- 4 はん濫注意水位 (平成18年度以前は『警戒水位』)
 - ・市町長の避難準備情報等の発令判断の目安、住民のはん濫に関する情報への注意喚起、水防団の出動の目安となる水位
- 5 水防団待機水位 (平成18年度以前は『通報水位』)
 - ・水防団が出動のために待機する水位

※説明 2 (P8) 『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 3 (P9) 動植物の重要種について

カテゴリ	種名	【RDBカテゴリー (栃木県)】	【RDBカテゴリー (環境省)】
植物	ノダイオウ	準絶滅危惧(Cランク)	絶滅危惧Ⅱ類
	カワラニガナ	要注目	絶滅危惧Ⅱ類
	キンラン	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	絶滅危惧Ⅱ類
	エンコウソウ	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	—
両生類	アカハライモリ	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	—
	ニホンアカガエル	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	—
	ツチガエル	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	—
昆虫	タガメ	要注目	絶滅危惧Ⅱ類
	ツマグロキチョウ	要注目	絶滅危惧Ⅱ類
魚類	ホトケドジョウ	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	絶滅危惧ⅠB類
	ギバチ	準絶滅危惧(Cランク)	絶滅危惧Ⅱ類
	スナヤツメ	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	絶滅危惧Ⅱ類
	ミヤコタナゴ	絶滅危惧Ⅰ類(Aランク)	絶滅危惧ⅠA類
	イトヨ	絶滅危惧Ⅰ類(Aランク)	地域個体群
哺乳類	キクガシラコウモリ	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	—
維管束植物	オオウマノアシガタ	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	—

※説明 4(P11)『BOD 75% 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、 $0.75 \times n$ 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 5 (P15)『計画高水流量』とは

『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、『基本高水のピーク流量』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です。

※説明 6(P18)『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

《改修前》

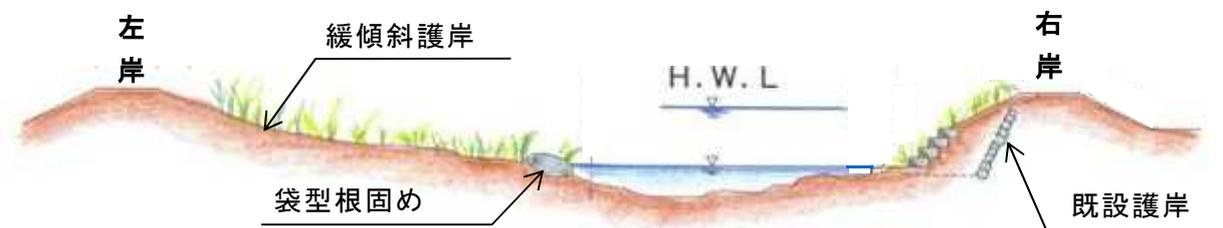


工事前はコンクリートの見える川でした。

《改修後》



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。

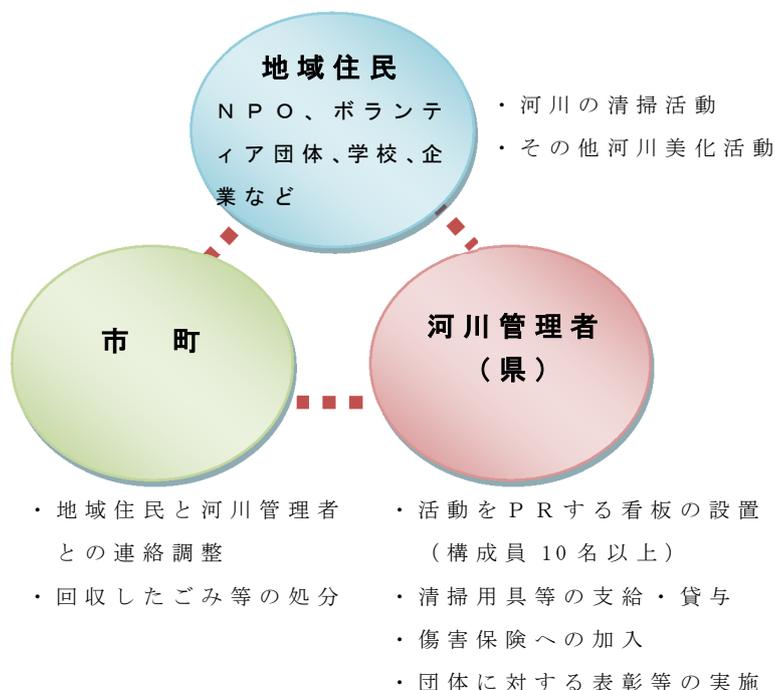


※説明 7(P28)『愛リバーとちぎ事業』とは

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



※説明 8(P28)『河川協力団体制度』とは

平成25年の河川法改正で創設され、河川の除草、不法行為の監視、各種調査等の河川管理に資する活動を行っている民間団体等を「河川協力団体」として河川管理者が指定する制度です。

「河川協力団体」に指定されると、河川法上に位置付けられた団体となるほか、「河川協力団体」として活動するために必要となる河川法上の許可等が一部簡素化されるなどのメリットがあります。

※説明 9(P28)『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.	名 称	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 とちぎの哺乳類	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 とちぎの昆虫類Ⅰ・Ⅱ	平成 13 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 とちぎの植生（植物群落）	平成 14 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 とちぎの植物Ⅰ・Ⅱ	平成 15 年 3 月	栃木県林務部自然環境課
8	文化財保護法	昭和 25 年 5 月	文部科学省
9	絶滅のおそれのある野生動物種の 保存に関する法律（種の保存法）	平成 4 年 6 月	環境省
10	改訂・日本の絶滅のおそれのある 野生生物—レッドデータブッカー	平成 12 年～	環境省
11	レッドデータブックとちぎ	平成 17 年 3 月	栃木県林務部自然環境課
12	栃木県博物館研究報告書 第 5～9 号「八溝の自然（Ⅰ）～ （Ⅴ）」	昭和 63 年 3 月	栃木県立博物館
13	平成 16 年度自然環境調査報告書 一級河川箒川外	平成 17 年 3 月	栃木県大田原土木事務所
14	平成 18 年度河川環境調査報告書 一級河川熊川	平成 19 年 3 月	栃木県大田原土木事務所
15	栃木県版レッドリスト （2011 改訂）	平成 23 年 3 月	栃木県 環境森林部自然環境課
16	平成 25 年度自然環境調査報告書 一級河川鹿島川	平成 26 年 10 月	栃木県大田原土木事務所