

利根川水系鬼怒川河川整備計画の点検について

1. 整備計画の点検について	1
2. 流域の社会情勢の変化	3
3. 地域の意向	14
4. 事業の進捗状況	15
5. 事業の進捗の見通し（当面の整備の予定）	30
6. 河川整備に関する新たな視点	33
7. 河川整備計画の点検結果（案）	36

令和3年12月13日
関東地方整備局

1. 整備計画の点検について

■河川整備計画は、当面の具体的な河川整備に関する事項を定めたものであり、流域の社会情勢の変化や地域の意向、河川整備の進捗状況や進捗の見通し等を適切に反映できるよう、適宜その内容について点検を行い、必要に応じて変更するものである。

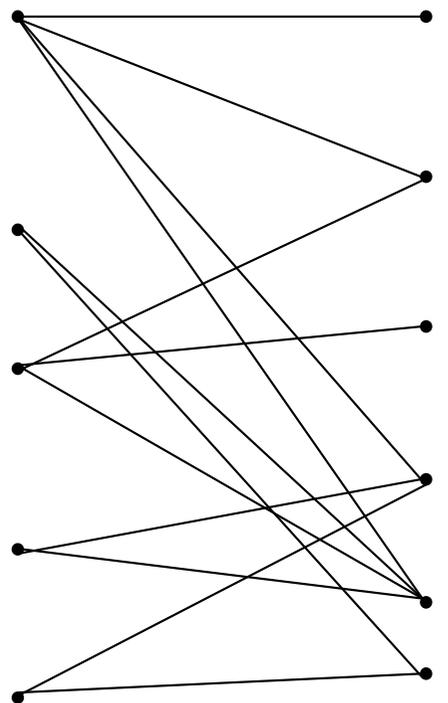
■また、利根川水系鬼怒川河川整備計画にも、河川の整備状況、流域の社会状況、自然状況等の変化並びに新たな知見及び技術の進捗等により対象期間内であっても必要に応じて本河川整備計画の見直しを行う旨を記載している。

点検の視点

- 1) 流域の社会情勢の変化
 - ・土地利用の変化
 - ・人口・資産等の変化
 - ・近年洪水等による災害の発生状況 等
- 2) 地域の意向
 - ・地域の要望事項 等
- 3) 事業の進捗状況
 - ・事業完了箇所
 - ・事業中箇所の進捗率 等
- 4) 事業の進捗の見直し
 - ・当面の段階的な整備の予定 等
- 5) 河川整備に関する新たな視点
 - ・地震対策、流域治水 等

現河川整備計画の内容

- 1. 鬼怒川の概要
- 2. 河川整備の現状と課題
- 3. 河川整備計画の対象区間及び期間
- 4. 河川整備計画の目標に関する事項
- 5. 河川の整備の実施に関する事項
- 6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項



利根川水系鬼怒川河川整備計画【平成28年2月 P.22】

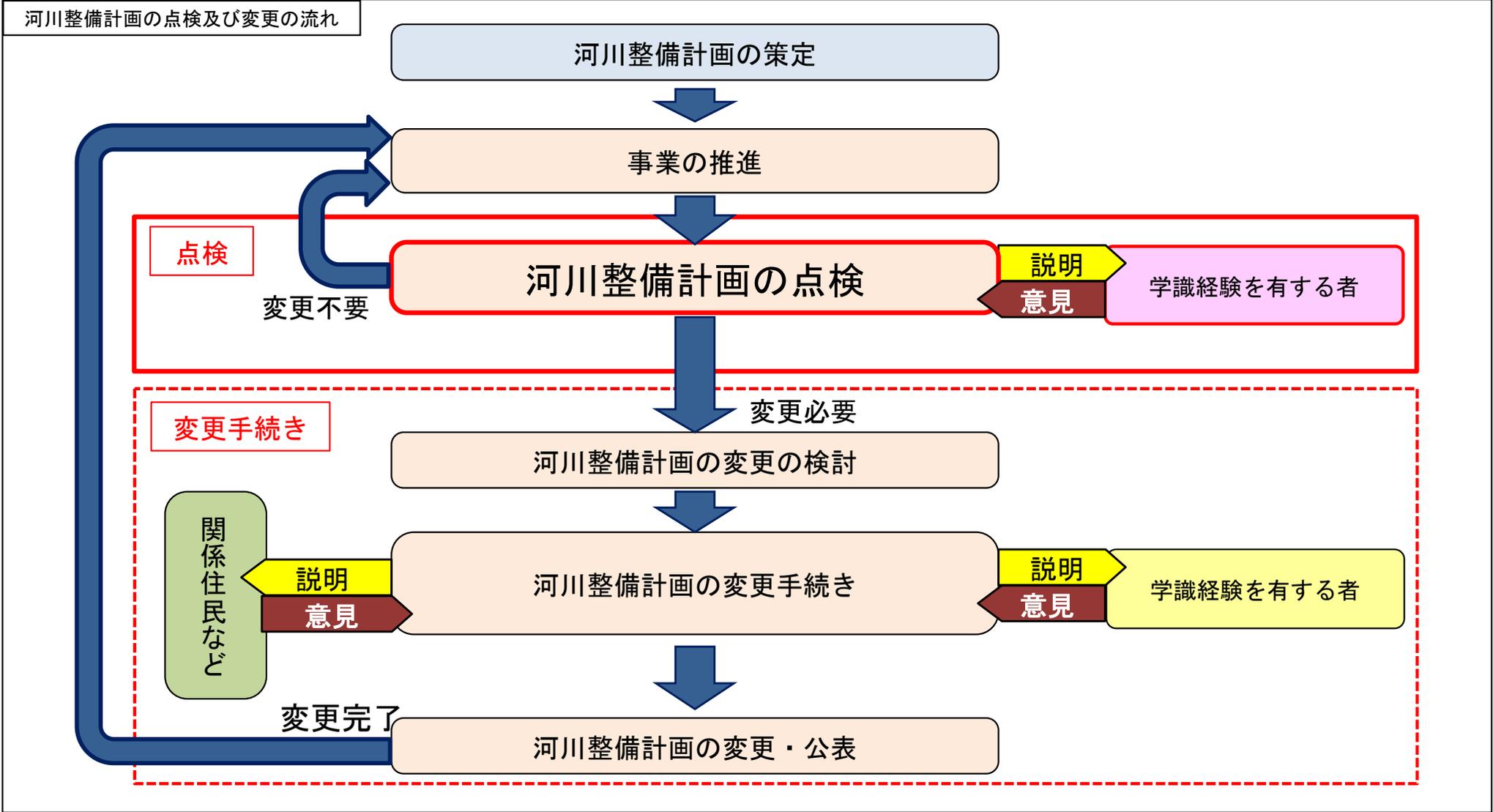
3. 2 計画対象期間

河川整備計画の計画対象期間は、概ね30年間とする。

なお、河川整備計画は現時点の社会経済状況、河川環境の状況、河道状況等を前提として策定したものであり、策定後においてもこれらの状況の変化、新たな知見の蓄積、技術の進歩等を踏まえ、必要がある場合には、計画対象期間内であっても適宜見直しを行う。特に、気候変動による洪水流量の増加等が懸念されることから、必要に応じて見直しを行う。

1. 整備計画の点検について

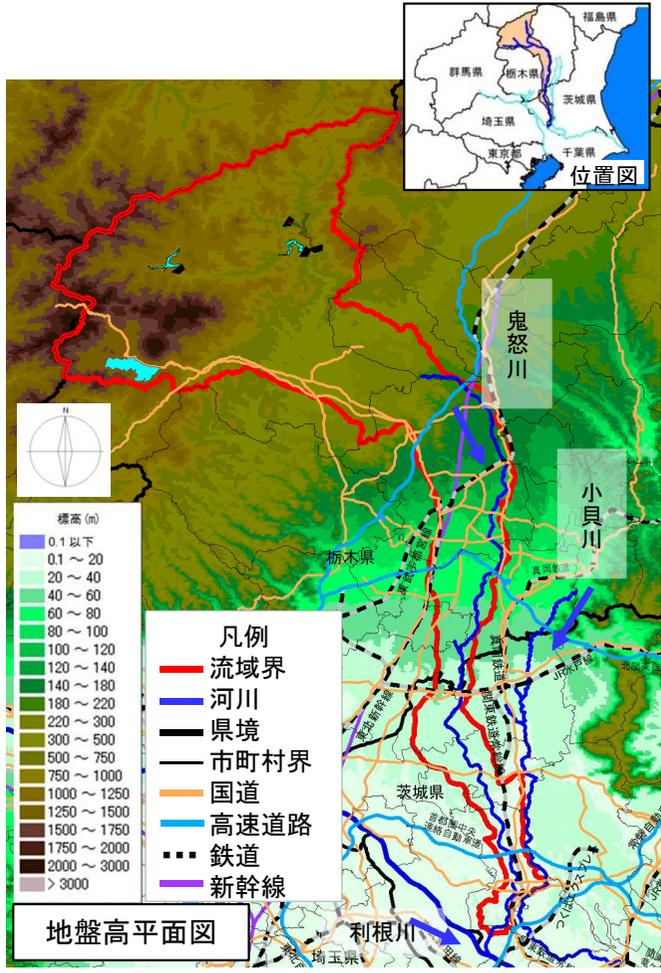
- 整備計画の点検は、事業評価の実施時期等を勘案して、計画的に実施するとともに、点検にあたっては必要に応じて学識経験を有する者の意見を聞くなど、客観性の確保に努めることとされている。
- 点検の結果、計画の見直しの必要がなければ、現計画に基づいて事業を実施していき、計画の見直しの必要があれば、変更計画の検討等を進めていくこととなる。



2. 流域の社会情勢の変化 流域の概要

■鬼怒川は、栃木県と群馬県との県境近くの栃木県日光市の鬼怒沼(標高約2,040m)を水源とし、茨城県守谷市にて利根川に注ぐ一級河川である。
 ■鬼怒川流域はJR東北新幹線、JR在来線、私鉄、東北縦貫自動車道等高速道路の交通網が発達し、中流部から下流部にかけて宇都宮市、常総市をはじめとする都市が形成されている。土地利用は過去から現在にかけて市街地が増加している。流域内人口は増加してきたが、近年はやや減少している。

地形



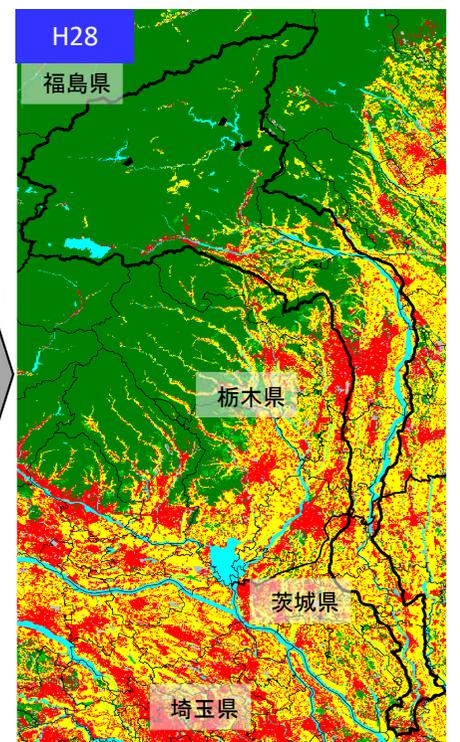
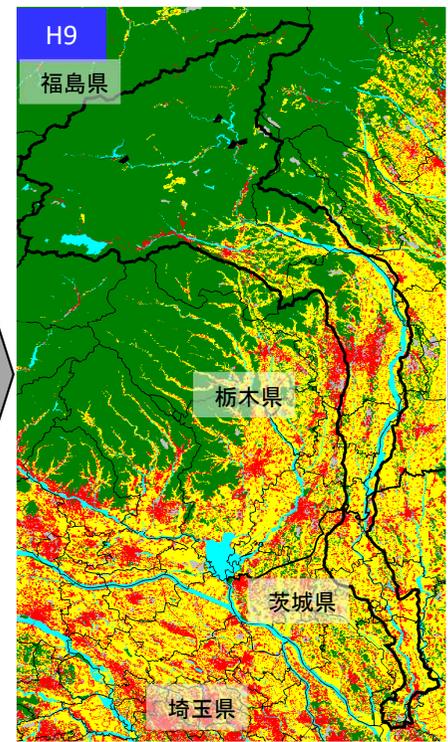
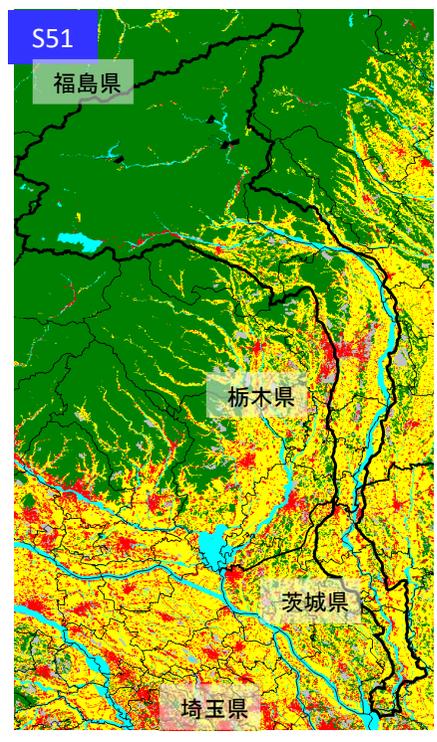
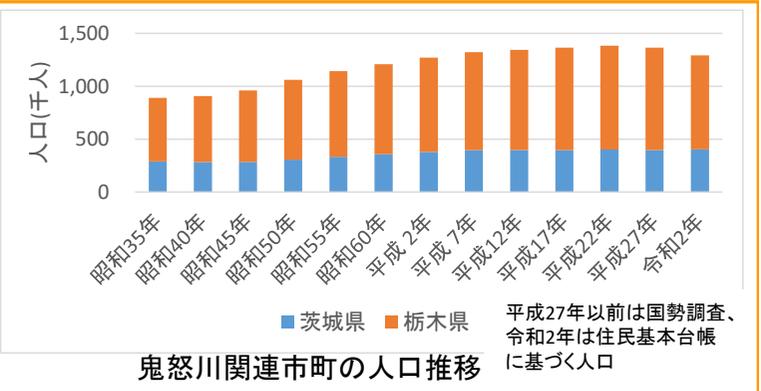
流域面積 : 約1,761km²
 幹線流路延長 : 約177km
 流域内人口 : 約62万人
 ※各自治体ホームページの住民基本台帳人口をもとに流域内人口を算出

土地利用

山地等 : 79%
 農地 : 18%
 宅地等市街地 : 3%

人口の推移

鬼怒川流域は、宇都宮市をはじめとする都市が形成され、産業が盛んであるため、流域内の人口は増加してきたが、近年はやや減少傾向。



■ : 農耕地 ■ : 山林・荒地 ■ : 市街地 ■ : 河川・湖沼 ■ : その他(空き地等)

(国土数値情報土地利用メッシュデータより作成)

2. 流域の社会情勢の変化 現状と課題

洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する現状と課題

■ 鬼怒川の大管管理区間では、河道整備、洪水調節施設整備等の治水対策を流域全体で役割分担し推進してきた。

■ 基準地点石井を含む中流部において整備計画目標流量を流下させる河道断面を満足している。

■ 下流部では、平成27年9月関東・東北豪雨による災害が発生したため、ハード・ソフトが一体となった緊急的な治水対策を「鬼怒川緊急対策プロジェクト」として緊急的・集中的に実施している。

■ 田川合流点においては、過去の洪水において浸水被害が発生しており、合流点処理の対策が必要である。



H27.9決壊箇所付近の築堤状況



田川合流点の浸水状況 (H27.9.10)

■ 土砂供給量の減少や砂利採取により中流から下流において河床が低下しており、堤防の安全性に影響を及ぼす水衝部における河岸の局所洗掘が発生する箇所や堤防付近における高速流が発生する箇所については、これらへの対策を実施している。



R1鬼怒川 左岸79k付近

■ 鬼怒川に係る洪水調節施設については、五十里ダム、川俣ダム、川治ダム及び湯西川ダムの4ダムが完成している。



五十里ダム



川俣ダム



川治ダム



湯西川ダム

堤防の整備状況 (R3.3時点) (km)

河川名※1	計画堤防断面※2	今後整備が必要な区間※3	合計
鬼怒川	166.4	26.1	192.5

※1: 鬼怒川、田川放水路の管轄区域に加え、利根川合流点から滝下橋(3.0k)までの区間を含む。
 ※2: 標準的な堤防の断面形状を満足している区間。
 ※3: 標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間。

■ 堤防は、長い歴史の中で順次拡築されてきた構造物であり、整備された時期や区間によっては築堤材料や施工法が異なるため、堤体の強度が不均一であることなどから、堤防の浸透に対する安全性に関して点検を実施し、浸透に対する安全性の不足する箇所については対策を実施している。

堤防の浸透に対する安全性 (R3.3時点)

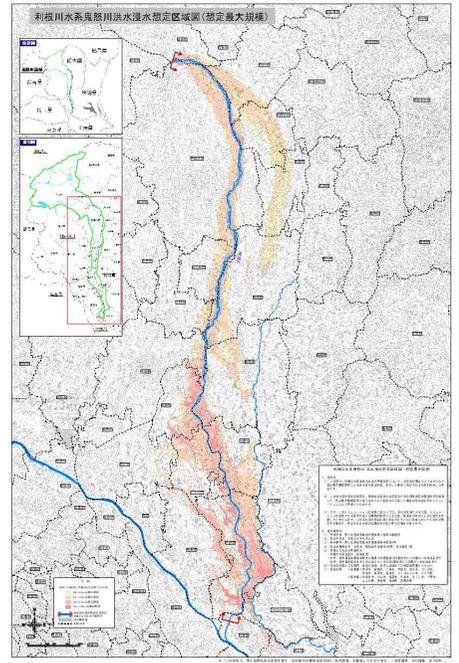
河川名※1	点検対象区間A (km)	Aのうち浸透対策が必要な区間B (km)※2	割合B/A
鬼怒川	178.6	61.9	35%

※1支派川の大管管理区間を含む。
 ※2堤防点検を実施し、追加調査の結果や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じて対策を行うものとする。

■ 越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策を行ってきた。

■ 鬼怒川の水位が高くなると自然流下が困難となる等、内水による浸水被害が発生するおそれがある。このため、洪水調節施設による本川の水位低下対策と並行して、排水機場の整備等の内水被害の軽減対策を関係機関と調整を図りつつ実施している。

■ 施設の能力を上回る洪水が発生した場合には、壊滅的な被害が発生するおそれがある。このため、被害を軽減するための対策として、防災ステーション、水防拠点、河川情報伝達システムの整備等のハード対策、浸水想定区域図の指定・公表とこれに伴う関係する地方公共団体の洪水ハザードマップ作成支援等のソフト対策を整備・推進している。



鬼怒川洪水浸水想定区域図 (H28.8) 4

2. 流域の社会情勢の変化 現状と課題

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現状と課題

■ 鬼怒川における水利用は、農業用水は最大取水量の合計で約43.2m³/sが利用されている。なお、農業用水は、季節等により利用量が大きく変動する。都市用水は、水道用水として最大約2.2m³/s、工業用水として最大約0.8m³/sが供給されている。

■ ダム群の統合管理は、各ダムへの流入状況による貯水量の回復状況や利用場所への到達時間等の個別ダムの特徴を考慮し、それら複数のダムを一体的に運用しており、安定した水利用が確保されている。
 また、鬼怒川の流況改善を図るための施設として、平成18年に鬼怒川上流ダム群連携施設、平成24年には湯西川ダムが完成し、効率的な水運用を図ることにより段階的に男鹿川及び鬼怒川本川(佐貫頭首工下流地点)の流況改善が図られている。
 なお、利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画では、近年の降雨状況等による流況の変化により、水資源開発施設等による安定供給能力が低下していることが示されている。



鬼怒ダム連携施設平面図



湯西川ダム



事業実施前



事業実施後

河川環境の整備と保全に関する現状と課題

■ 鬼怒川の水質は、BOD(75%値)で評価すると、全地点で環境基準を達成している。上流ダム湖の水質においては、湖沼水質の指標であるCOD(75%値)は、川俣ダム、川治ダムにおいては、環境基準値を達成しており、環境基準地点以外の湯西川ダム、五十里ダムにおいても同様である。

■ かつていたる所で見られていた広い礫河原は、河床低下による滞筋の固定化等により攪乱頻度が減少するとともに、外来種であるシナダレスズメガヤ等の植物の侵入により、礫河原が減少し、礫河原を生息・生育・繁殖環境としている固有の動植物が減少している。このため、礫河原を再生する取組を行っており、市民や学識経験者と協働による外来種の駆除、カワラノギク等の保全活動が行われている。



再生された礫河原



カワラノギク



シナダレスズメガヤの抜き取り作業

■ 源流から大谷川合流点付近までは、奥鬼怒・湯西川、鬼怒川、川治などの温泉やライン下りなどに利用され、中禅寺湖、華厳の滝等の観光拠点が点在する。中流部では、川沿いに栃木県宇都宮市等の人口の多い都市があり、住民の憩いの場として多くの人に親しまれている。下流部は中流部に比べて水深が深く、流れも緩やかになることから、市民団体等によるEポート大会、高水敷での花とふれあいまつり等のイベントや環境学習等の活発な河川利用がみられる。ダム湖においては、従来からダムに求められていた治水、利水だけでなく、これらの施設が建設された水源地域の自立的、持続的な振興と活性化を図るために活用されている。

■ 源流から上流部では、ダム、峡谷及び高層湿原が見られ多様な景観を呈しており、瀬戸合峡や龍王峡などの景勝地を有する日光国立公園の鬼怒川・栗山地域となっている。中流部は、広い礫河原と蛇行した滞筋、遠方の日光連山、筑波山などのなだらかな山々の景観が調和した雄大な眺めが特徴となっている。下流部は、中流部と比較し川幅が狭くなり、宅地や畑地等の中を自然豊かな川が流れる景観が特徴的となっている。様々な特徴ある景観が見られ、地域との関わりも大きいので、地域の自然、歴史、文化、生活との関係を踏まえた河川景観の保全・継承が望まれている。

2. 流域の社会情勢の変化 現状と課題

河川維持管理の現状と課題

■ 河川の管理は、災害の発生の防止又は軽減、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いう目的に応じた管理、平常時や洪水時等の河川の状況に応じた管理、さらには堤防、護岸、ダム、排水機場等といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたっており、効果的・効率的に維持管理を実施する必要がある。

■ 鬼怒川では、水門、樋門・樋管、揚排水機場、堰・床止め等の施設の機能を確保するため定期的な点検、維持補修等を行っている。今後は点検・整備・更新等を、効果的・効率的に推進していくため、長寿命化計画に基づき、計画的な維持管理を行っていく必要がある。また、施設操作に関しては、必要に応じ遠隔操作化や自動化等を進めていく必要がある。



堤防除草の状況



堤防点検の状況



機械設備の点検

■ 堤防については、繰り返される降雨・洪水・地震や広域地盤沈下等の影響により、ひび割れ、すべり、沈下等の変状が、不規則に発生する。これらを放置すると変状が拡大し、さらに洪水時には漏水等が助長され大規模な損傷となり、堤防の決壊につながる恐れがある。このため、堤防除草、点検等により異常・損傷箇所の早期発見に努め、必要に応じて補修等を実施する必要がある。護岸については、河川巡視等により異常・損傷箇所の早期発見に努め、必要に応じて補修等を実施する必要がある。

■ 橋梁や樋門・樋管等の許可工作物に関しては、現行の技術的な基準に適合していないものや、老朽化が進んでいるもの等がある。このような施設は、施設管理者と合同での定期的な確認により施設の管理状況について把握し、必要に応じて対策を求める必要がある。河川には、上流部、支川等から流出してくるゴミのほか、一部の河川利用者によるゴミの不法投棄、家電製品や自動車等の不法投棄が行われているため、河川巡視等による管理体制の充実を図るとともに不法投棄の防止に向けた取組が必要である。

■ 河道に関しては、出水による河岸の洗掘・侵食、構造物周辺の深掘れ、洪水流下の阻害となる土砂堆積、樹林化の進行等に対し、適切に維持管理を実施する必要がある。鬼怒川では山地地域からの土砂供給量の減少や昭和40年代以降始まった砂利採取により河床低下が進行し、局所的な深掘れが生じた箇所等がある。このため、横断工作物や河川管理施設等への影響が懸念されており、適切な河道管理を行う必要がある。



許可工作物の履行検査の状況



ゴミの不法投棄の状況

2. 流域の社会情勢の変化 現状と課題

河川維持管理の現状と課題

■ 鬼怒川上流のダム群としては、五十里ダム、川俣ダム、川治ダム及び湯西川ダムがある。これらの施設については、適切な維持管理による長寿命化を図るとともに、確実な操作を維持するための設備の改良や、情報通信技術の進展に即した施設管理の高度化、効率化を図っていく必要がある。ダム貯水池には、洪水により大量の流木やゴミが漂着する。これらの流木やゴミを下流河川に流さずダム貯水池内で捕捉することにより、ゲート設備等を保全するとともに、下流河川の流下阻害、樋門・樋管の操作の支障等河川管理上の支障が生じないよう措置しているが、その処理費用が課題となっている。また、ダム貯水池内の堆砂については、観測等により状況を把握するとともに、貯水池機能を保持するための維持管理を行う必要がある。



ゲート点検



設備点検



川治ダムにおける堆積土砂の掘削

■ 鬼怒川流域では、雨量観測所、水位観測所等を設置し、観測・監視を行っている。これらによって得られる情報は、治水及び利水計画の立案、低水管理、ダム、堰、水門等の河川管理施設の操作、洪水予測、水防活動等のために重要なものであり、定期的な点検や補修、更新を行う必要がある。危機管理対策として、洪水等による災害の防止又は軽減を図るため、引き続き、平常時から関係機関と連携する。また、緊急時においても地方公共団体との連絡を一層図るとともに、関係機関に対して迅速な情報伝達を行う必要がある。なお、水防団員の減少、高齢化等が進み水防活動の弱体化が懸念されていることから、水防協力団体の指定等を行い、水防体制の水準を確保していく必要がある。雨量・水位情報、上流ダムの放流情報は、迅速かつ的確に情報を関係機関と共有できる体制の確保が必要である。洪水等による被害軽減に向け、関係する地方公共団体による洪水ハザードマップの作成支援等、地域住民の目線に立ったわかりやすく判断しやすい情報提供を図る必要がある。

■ 鬼怒川では、水質事故が発生している。水質事故が発生した場合には、関係機関との情報共有を図るとともに被害軽減のための対策を実施する必要がある。

2. 流域の社会情勢の変化 現状と課題

平成27年9月関東・東北豪雨災害で明らかとなった課題

—水害の概要—

- 平成27年9月関東・東北豪雨では、台風18号及び台風から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込み、五十里観測所で24時間雨量が560mmを記録する等、多くの地点で24時間雨量が観測史上最多を記録した。これに伴い、平方地点及び鬼怒川水海道地点において、観測史上最大の流量を記録した。
- この洪水により、堤防の決壊、溢水が発生し、常総市においては市の約1/3に相当する約40km²が浸水した。堤防の決壊による氾濫流により、周辺の多くの家屋が倒壊・流失した。この多くの家屋の倒壊・流失や広範囲にわたる浸水等により、多くの住民が孤立し、約4,300人が救助される事態となった。
- また、常総市においては、堤防の決壊や溢水を受けて多くの避難者が発生したが、浸水の影響等により市内の避難場所への避難が困難になったことから、緊急的に隣接市と調整を行い、市外に避難場所を設置した。これにより、避難者の半数以上が市外の避難場所に避難することとなった。
- 堤防決壊後、全国の地方整備局から集めた最大51台の排水ポンプ車等による排水作業が24時間体制で行われたが、宅地及び公共施設の浸水を解消するのに10日間を要した。



平成27年の鬼怒川破堤の様子

—主な課題—

- この水害において、氾濫流により家屋が倒壊・流失したことや多数の孤立者が発生したことを踏まえると、住民等に対し、堤防の決壊に伴う氾濫流により家屋の倒壊等のおそれがある区域、浸水深が大きい区域、長期間浸水が継続する区域からの立ち退き避難を強力に促す必要がある。
- より大規模な氾濫やより多数の避難者が発生した場合には、避難が間に合わなくなることも想定されるため、広域避難の事前準備が必要となる。
- 水防団員や消防団員の減少・高齢化等により、水防活動に従事する人員が今後より一層減少しており、多岐にわたる水防活動を的確に実施できなくなることから、その対策が必要である。
- 水害リスクが住民等に十分に伝わっていないため、住まい方や土地利用等にも活かされていないことから、その対策が必要である。
- 河川整備については、上下流バランスの確保等を図る必要があることや財政等の制約もあることから、氾濫の危険性が高い区間であっても早急に解消することが困難な場合がある。従来からの洪水を安全に流すためのハード対策に加え、ソフト対策を活かし、人的被害や社会経済被害を軽減するための施設による対応を導入し、地域におけるソフト対策と一体的に実施する必要がある。
- 洪水氾濫や内水氾濫、土石流等の複合的な発生等に対応する「事前防災ハード対策」や、発災時の応急的な退避場所の確保等の「避難確保ハード対策」、地区単位の個人の避難計画作成をはじめとする「住民主体のソフト対策」を推進するため、平成31年1月に改定された「緊急行動計画」を踏まえ、大規模氾濫減災協議会の場を活かし、「水防災意識社会」の再構築をさらに加速させる必要がある。

気候変動の影響による課題

- 地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などが増大することが予測されている。これにより、施設的能力を上回る洪水等が頻発するとともに、発生頻度は比較的低い施設的能力を大幅に上回るきわめて大規模な洪水等が発生する懸念が高まっている。このため、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっている。

2. 流域の社会情勢の変化 河川改修の経緯

- 明治40年、明治43年の大水害を契機として改訂した利根川改修計画と整合を図り、大正15年に鬼怒川改修計画を策定し鬼怒川河川改修に着手。
- 昭和48年に工事实施基本計画を改定。
- 平成9年の河川法改正を受け、平成18年に利根川水系河川整備基本方針を策定。
- 平成28年2月に利根川水系鬼怒川河川整備計画(大臣管理区間)を策定。

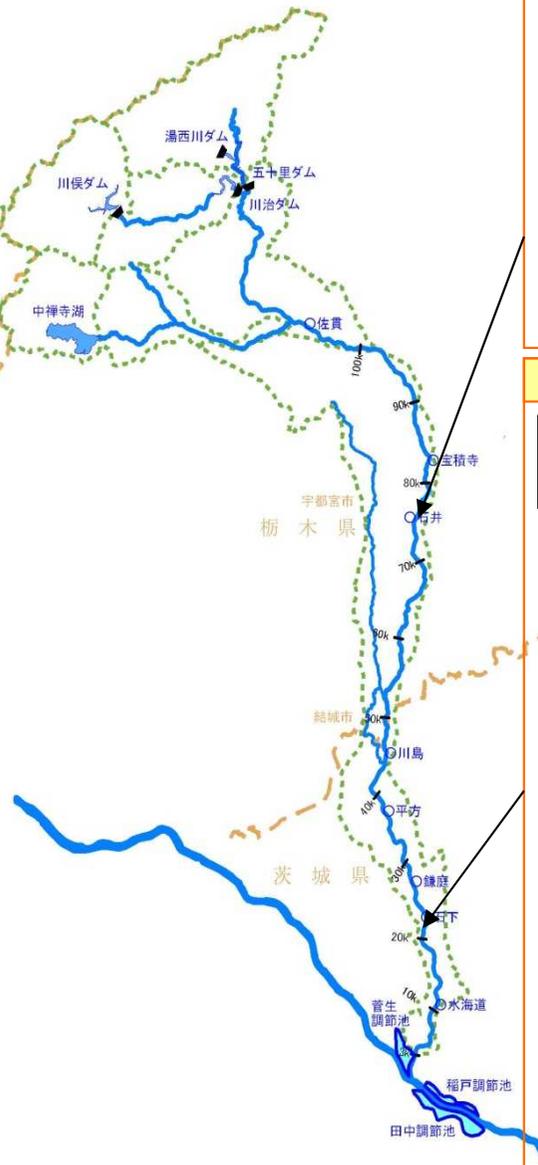
治水計画の経緯	
1600年代 利根川の東遷 鬼怒川と小貝川の分離(鬼怒川大木開削)	
大正15年 鬼怒川改修計画 計画高水流量 :3,600m ³ /s(石井)	
昭和10年 鎌庭捷水路完成 ・昭和10年9月 台風 ・昭和13年6・8月 台風	
昭和14年 利根川増補計画改定 ※鬼怒川の流量は改訂なし	
・昭和22年9月 カスリーン台風 ・昭和23年9月 アイオン台風 ・昭和24年8月 キティ台風	
昭和24年 利根川改修改訂計画 基本高水のピーク流量 :5,400m ³ /s 計画高水流量 :4,000m ³ /s(石井)	
昭和31年 五十里ダム完成(昭和25年着手)	
	昭和40年 工事实施基本計画 基本高水のピーク流量 :5,400m ³ /s 計画高水流量 :4,000m ³ /s(石井)
	昭和41年 川俣ダム完成(昭和32年着手)
	昭和48年 工事实施基本計画 基本高水のピーク流量 :8,800m ³ /s 計画高水流量 :6,200m ³ /s(石井)
	昭和58年 川治ダム完成(昭和45年着手)
	・平成10年9月 台風第5号
	平成9年 河川法改正
	平成18年 利根川水系河川整備基本方針 基本高水のピーク流量 :8,800m ³ /s 計画高水流量 :5,400m ³ /s(石井)
	・平成23年9月 台風第15号
	平成24年 湯西ダム完成(昭和60年着手)
	・平成27年9月 関東・東北豪雨
	平成28年 利根川水系鬼怒川河川整備計画 平成27年9月洪水規模の災害の発生防止又は軽減 河道目標流量 :4,600m ³ /s(石井)
	・令和元年10月 令和元年東日本台風

2. 流域の社会情勢の変化

過去の洪水等による災害の発生の状況

- 平成27年9月関東・東北豪雨により、決壊・溢水氾濫が生じ、甚大な被害が発生した。
- 令和元年東日本台風において、川島観測所や鬼怒川水海道観測所において、氾濫危険水位を超過したが大きな浸水被害は発生していない。中流部においては、河岸侵食の被害が発生した。

洪水発生年	原因	被害状況
昭和10年9月	台風	浸水家屋 739戸、浸水面積 約1,300ha
昭和13年6月	台風	浸水面積 約12,400ha
昭和13年8月	台風	浸水面積 約4,000ha
昭和22年9月	台風 (カスリーン)	浸水家屋 303,160戸、 家屋流失倒壊23,736戸 家屋半壊7,645戸、 田畑の浸水 176,789ha※1都5県の合計値
昭和23年9月	台風 (アイオン)	浸水面積 約200ha
昭和24年8月	台風 (キティ)	床下浸水 170戸、床上浸水 230戸 家屋倒壊流失 2戸、浸水面積 約4,500ha
平成10年9月	台風 (第5号)	床下浸水 170戸、床上浸水 27戸、 浸水面積 約200ha
平成23年9月	台風 (第15号)	床下浸水 13戸、床上浸水 5戸、 浸水面積 約30ha
平成27年9月	低気圧 (平成27年 9月関東・ 東北豪雨)	床下浸水 3,385件、床上浸水 168件、 全壊 54件、大規模半壊 1,649件、 半壊 3,574件
令和元年10月	台風 (令和元年 東日本台 風)	鬼怒川水海道観測所で計画高水位を超過。 大きな浸水被害なし。



令和元年東日本台風

■上流部で8箇所の河岸洗掘や護岸崩壊等が発生



(宇都宮市板戸町)

平成27年9月関東・東北豪雨

■9月10日常総市三坂町地先で、堤防が約200m決壊。
■決壊箇所周辺では、氾濫流により多くの家屋が流出。

鬼怒川21.0k付近 決壊地点からの氾濫の状況

鬼怒川21.0k付近 決壊地点

浸水実績図
(国総研作成資料より)

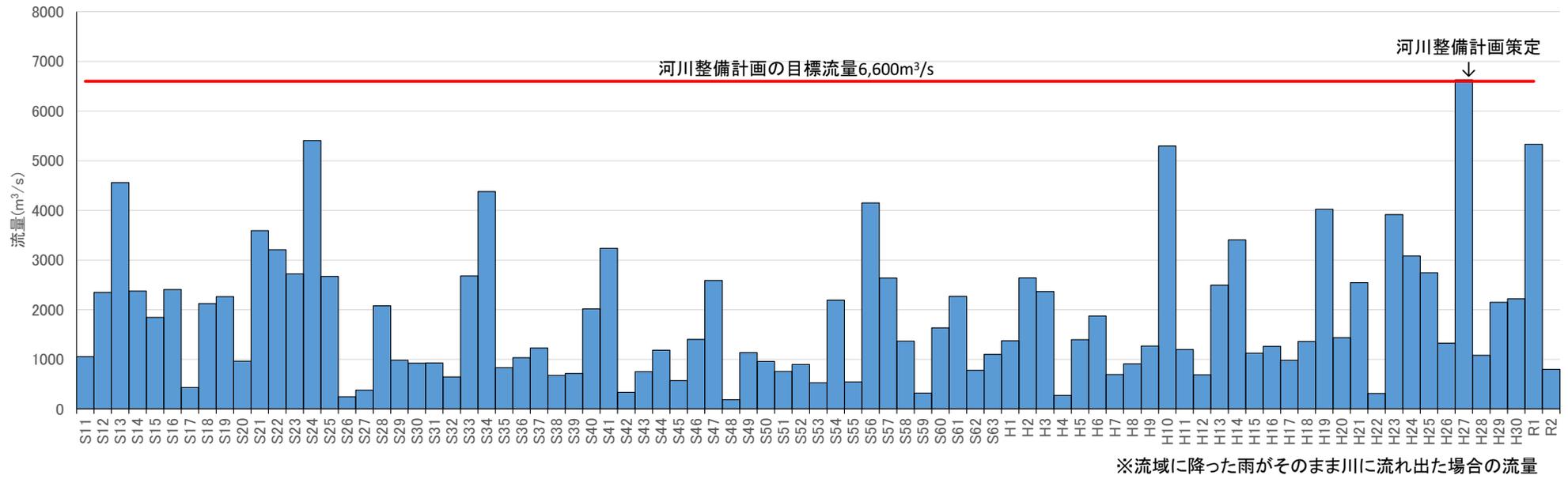
浸水深(m)
■ 3m以上
■ 3m未満

2. 流域の社会情勢の変化 洪水の発生状況について

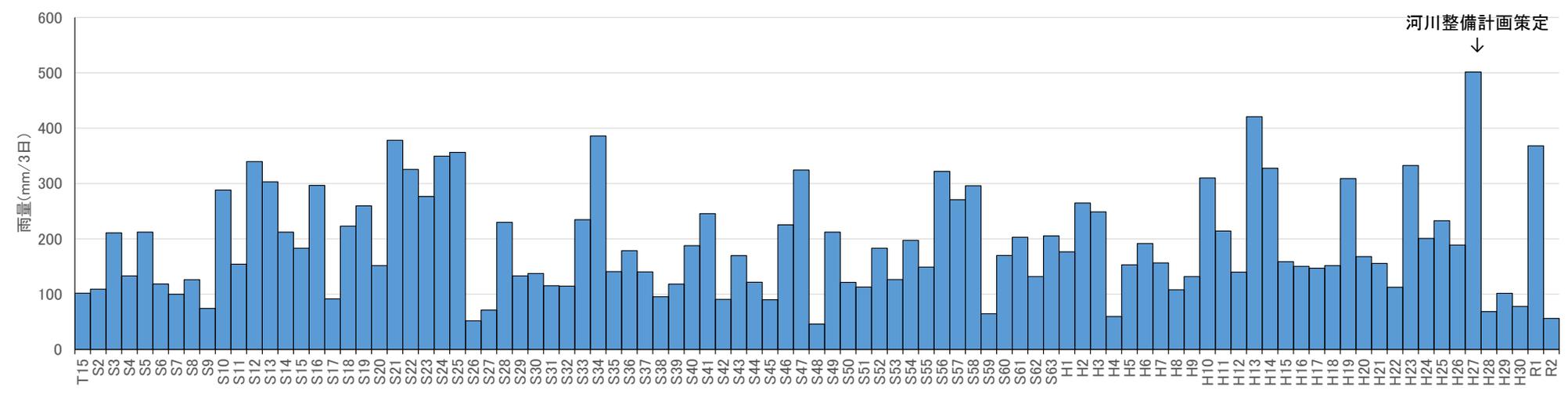
- 石井地点における年最大流量、年最大雨量とも、平成27年が既往最大である。
- 整備計画策定以降は、令和元年東日本台風が大きな出水となったが、平成27年9月関東・東北豪雨洪水を上回る規模ではなかった。

年最大流量及び年最大流域平均3日雨量

◆石井地点における年最大流量



◆石井上流域における年最大流域平均3日雨量



2. 流域の社会情勢の変化 渇水の発生状況

- 鬼怒川では、過去に渇水が発生しており、取水制限が行われている。渇水時には、大規模に取水が行われている3堰下流で流量が減少し、瀬切れも見られた。
- 鬼怒川上流ダム群連携施設の完成(H18年)、湯西川ダムの完成(H24年度)により、瀬切れは解消されている。

渇水の状況

鬼怒川では近年も渇水による取水制限が実施されており、整備計画策定以降も、H28、H29、H30と、3回渇水が発生している。渇水時には、頭首工下流で瀬切れが発生した。

近年の主な渇水発生状況

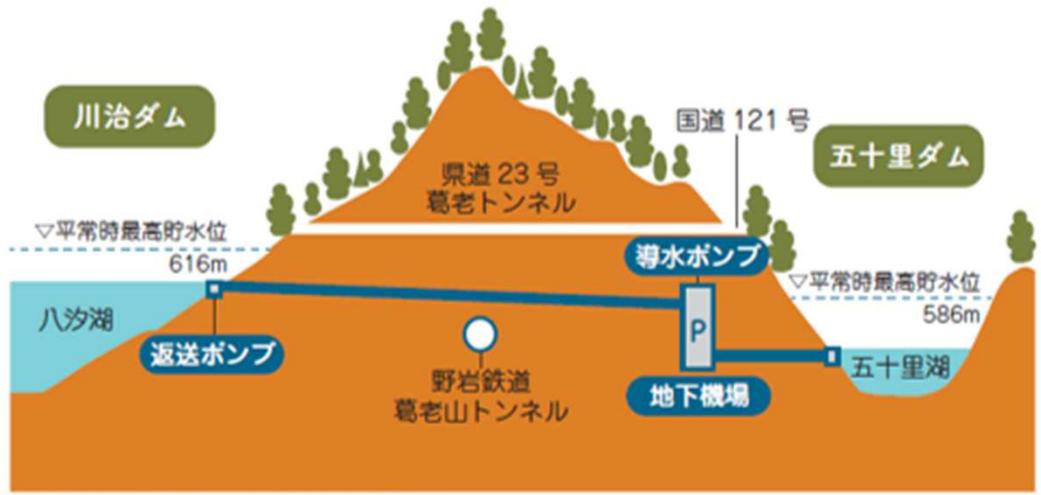
発生年	期間	渇水対応の状況
平成6年	7月～8月	鬼怒川水系で最大20%の取水制限を実施
平成9年	5月～6月	鬼怒川水系で最大20%の取水制限を実施
平成13年	6月	鬼怒川水系で10%の取水制限を実施
平成25年	7月～9月	鬼怒川水系で10%の取水制限を実施
平成28年	7月～9月	鬼怒川水系で最大20%の取水制限を実施
平成29年	7月～8月	鬼怒川水系で10%の取水制限を実施
平成30年	7月～8月	鬼怒川水系で10%の取水制限を実施



平成25年8月の渇水(勝瓜頭首工の状況)

鬼怒川上流ダム群連携施設

五十里ダムと川治ダムを導水トンネルで連結し、効率的な水運用を図ることにより、男鹿川および鬼怒川本川(頭首工下流地先)の流況改善を図っている。



鬼怒川上流ダム群連携施設の断面

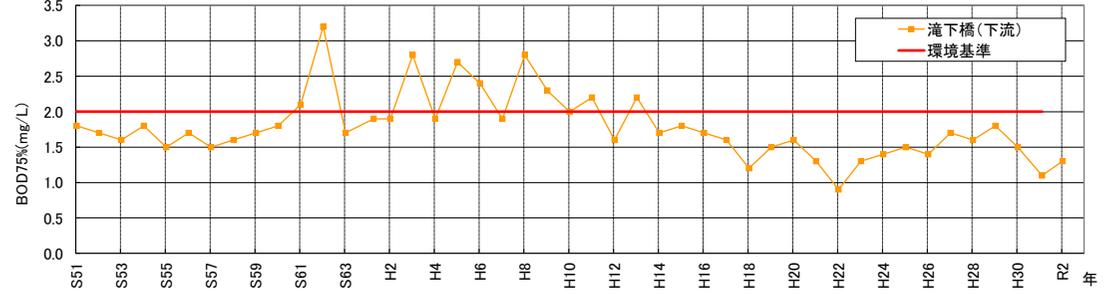
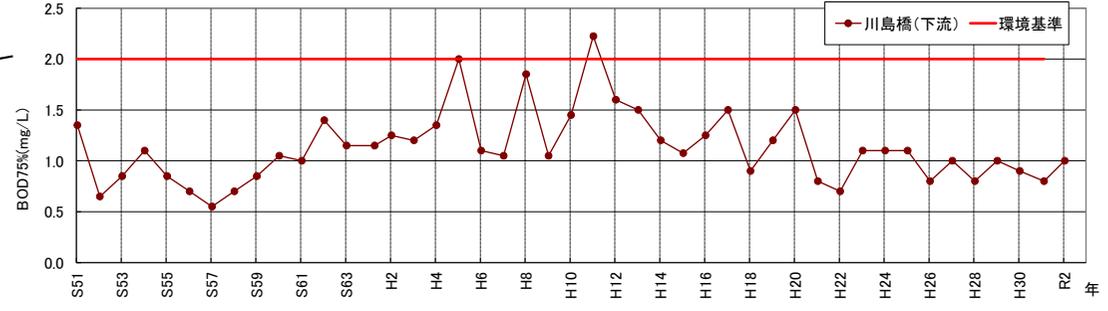
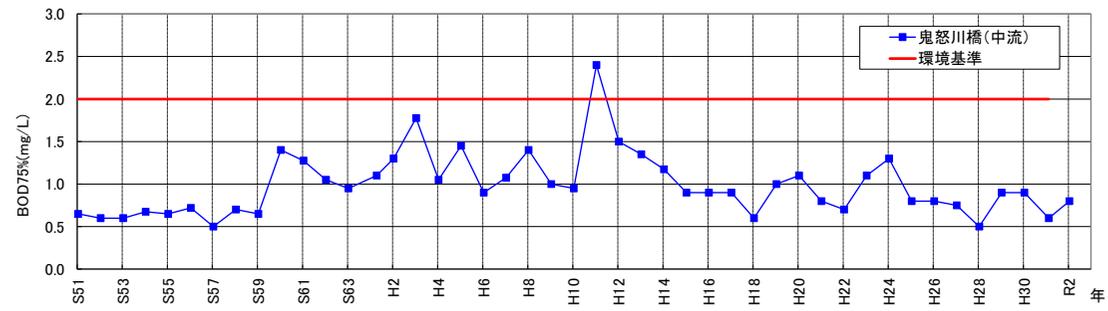
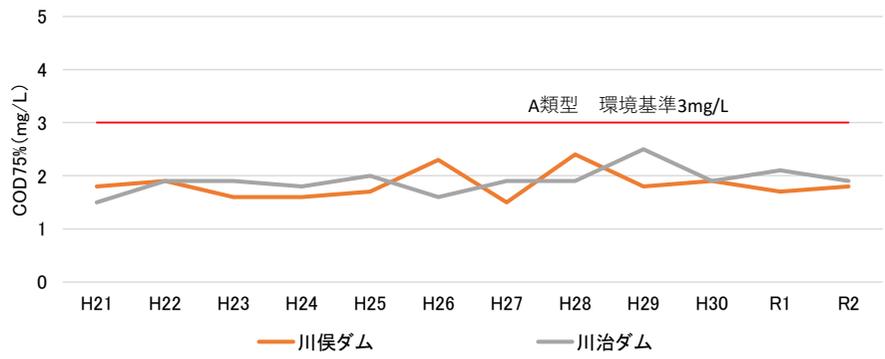
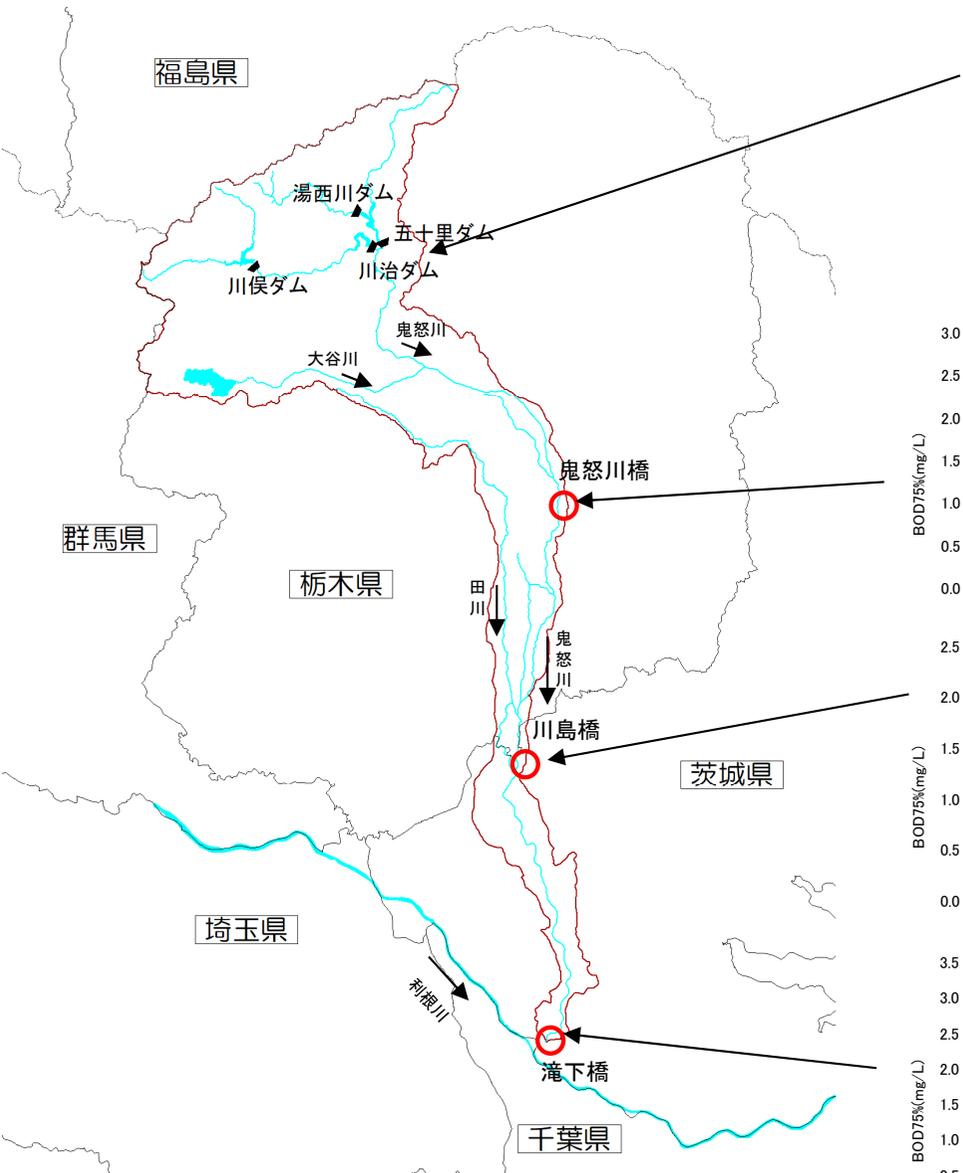


鬼怒川上流ダム群連携施設の効果(佐貫頭首工下流)

2. 流域の社会情勢の変化

水質の状況

- 水質基準点のBOD75%値は、鬼怒川橋、川島橋でH12以降、滝下橋でH14以降は環境基準を達成している。
- 湖沼水質の指標であるCOD75%値は、川治ダム、川俣ダムにおいては、環境基準値を満足している。



3. 地域の意向 地域からの主要望事項

【治水対策の促進に関する要望】

- 支川田川合流部での合流点処理の促進
- 鬼怒川上流部における堤防の侵食、並びに、河川管理施設の機能確保の早期実施 等

【河川環境の整備と保全に関する要望】

- 鬼怒川上流部の河川環境を保全するための維持管理の早期実行
- 鬼怒川中流部における礫河原の保全・再生の促進 等

【河川利用に関する要望】

- 鬼怒川・小貝川かわまちづくり水辺整備事業に基づくサイクリングロード及びリバースポットの整備促進 等

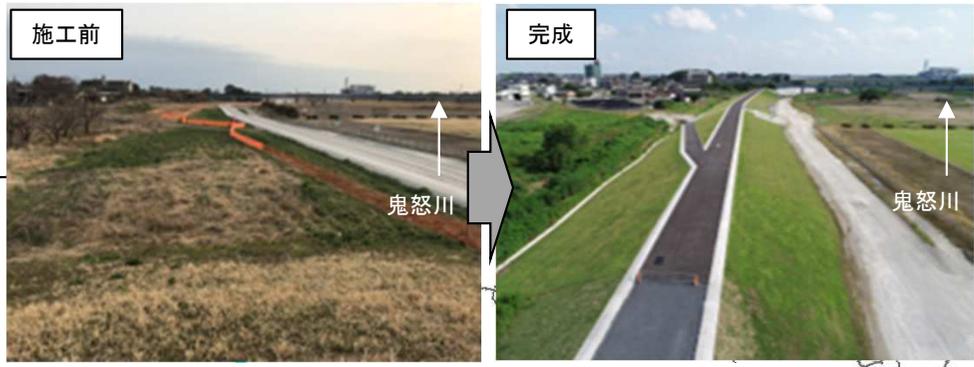
【減災・危機管理対策に関する要望】

- 河川水位情報の提供や河川状況等監視のためのCCTV等の整備
- 河川水位の予測情報の拡充 等

※本資料は、流域内の自治体等からいただいた主要望をとりまとめたもの

4. 事業の進捗状況 (下流部)

凡例	
—	堤防の整備: 整備済み
—	堤防の整備: 今後整備予定
—	侵食対策: 整備済み
—	侵食対策: 今後整備予定
—	河道掘削: 整備済み
—	危機管理型ハード対策: 整備済み
 	支川合流点処理: 今後整備予定
■	基準地点
●	主要地点
 	計画対象区間



堤防の整備の実施状況 (茨城県筑西市伊佐山地先)



【主な整備内容に対する進捗率】

整備内容	整備区間延長	進捗率
■ 堤防の整備	約64km	約94%
■ 侵食対策	約35km	約22%
■ 河道掘削	約10km	100%
■ 危機管理型ハード対策	約0.8km	100%

※進捗率: 河川整備計画で定める整備区間延長に対する整備済み延長の割合



河道掘削の実施状況 (茨城県結城郡八千代町片角地先)

4. 事業の進捗状況 (上流部)

凡例	
	堤防の整備:整備済み
	堤防の整備:今後整備予定
	侵食対策:整備済み
	侵食対策:今後整備予定
	河道掘削:整備済み
	危機管理型ハード対策:整備済み
	支川合流点処理:今後整備予定
	基準地点
	主要地点
	計画対象区間



堤防の天端舗装の実施状況 (栃木県宇都宮市坂戸町地先)



【主な整備内容に対する進捗率】 R3.3時点

整備内容	整備区間延長	進捗率
■ 堤防の整備	約64km	約94%
■ 侵食対策	約35km	約22%
■ 河道掘削	約10km	100%
■ 危機管理型ハード対策	約0.8km	100%

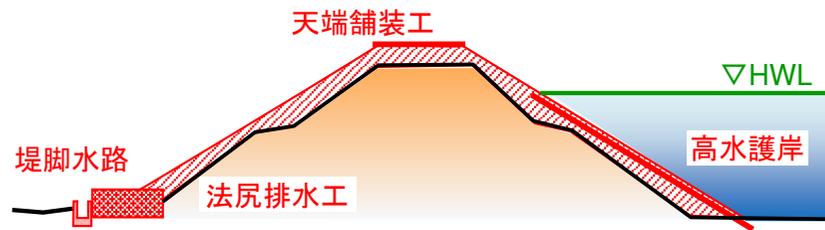
※進捗率:河川整備計画で定める整備区間延長に対する整備済み延長の割合

4. 事業の進捗状況(治水)

— 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 —

① 堤防の整備

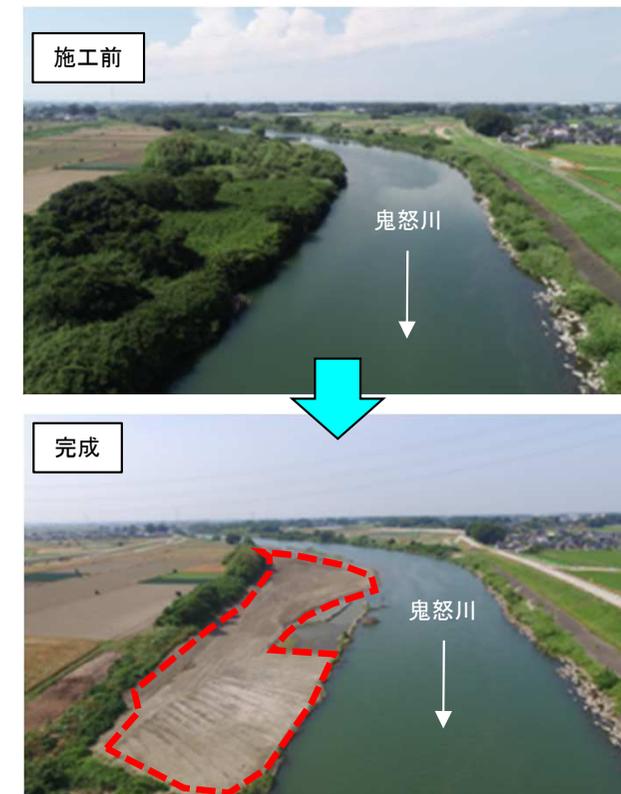
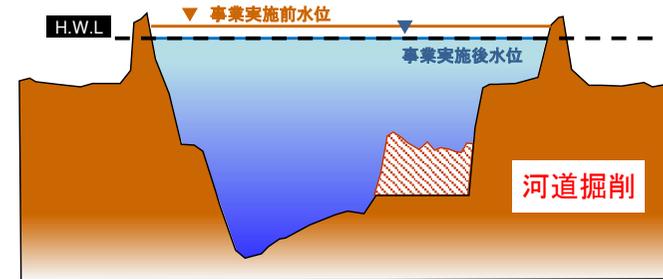
堤防が整備されていない区間や、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間について、築堤、嵩上げ・拡築を行う。



茨城県筑西市伊佐山地先の事例

② 河道掘削

河道整備において対象とする流量を流下させるために必要な箇所等において、河道掘削等を実施する。



茨城県結城郡八千代町片角地先の事例

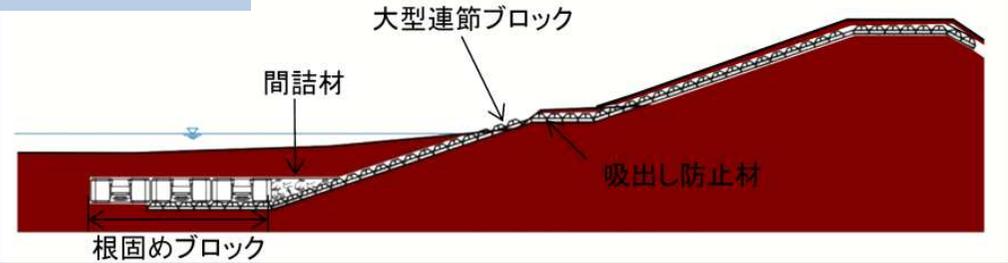
4. 事業の進捗状況(治水)

— 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 —

③浸透・侵食対策

堤防の浸透対策としては、これまで実施してきた点検結果や平成27年9月関東・東北豪雨で発生した堤防漏水箇所の詳細な調査結果を踏まえ、背後地の資産状況等を勘案し、堤防強化対策を実施する。また、堤防や河岸の侵食対策としては、必要な高水敷幅が確保されていない箇所、水衝部における河岸の局所洗掘が発生する箇所及び堤防付近で高速流が発生する箇所において、状況を監視し、必要に応じて高水敷造成や護岸整備等の対策を実施する。

侵食対策イメージ



鬼怒川左岸73.5k付近の事例

④地震対策

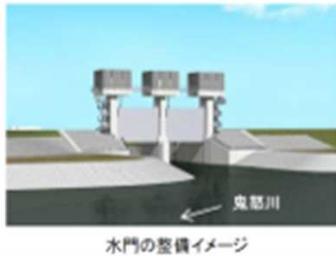
耐震性能の照査等を行い、必要に応じて耐震・液状化対策を実施する。

⑤内水対策

内水による浸水が発生する地区の河川は、内水被害の発生要因等について調査を行い、関係機関と調整したうえで、必要に応じて排水機場の整備等、内水被害の軽減対策を実施する。

⑥支川合流点処理

田川の合流部は、関係機関との協議等の検討・調整を行い、合流点対策を実施する。



⑦施設の能力を上回る洪水を想定した対策

施設の能力を上回る洪水が発生し堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の軽減を図るために、根固めブロック等資材の備蓄、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等、雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報やCCTVカメラによる映像情報を収集・把握等を行い、円滑な水防活動や避難誘導等を支援する。



根固めブロックの備蓄 (真岡防災ステーション)

事務所HPでのリアルタイム映像の配信

4. 事業の進捗状況(利水)

—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—

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持を図るため、関係機関と連携した水利用の合理化を促進する。



川俣ダム

関係機関との連絡体制を事前に整備しているため、渇水でダムの貯水率が低下し、緊急的に取水制限を行う場合でも、円滑に連携して早急に対応することができる。



鬼怒川水利調整連絡会
(H31. 4. 17開催)

鬼怒川・川俣ダム貯水状況



2018(平成30)年7月25日の川俣ダム
(貯水率18%)



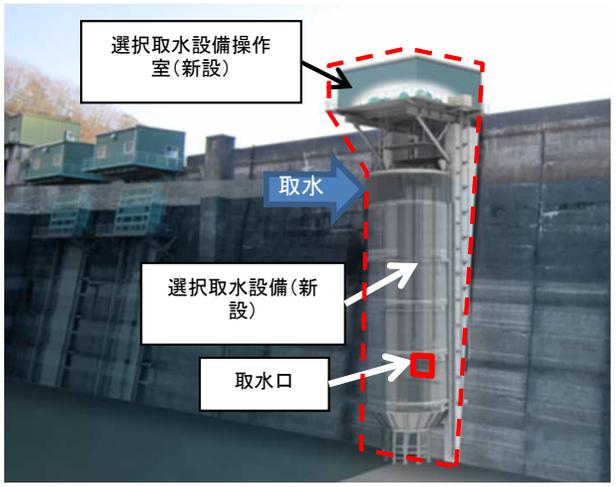
平常時最高貯水位

4. 事業の進捗状況(環境)

—河川環境の整備と保全に関する事項—

①水質改善対策

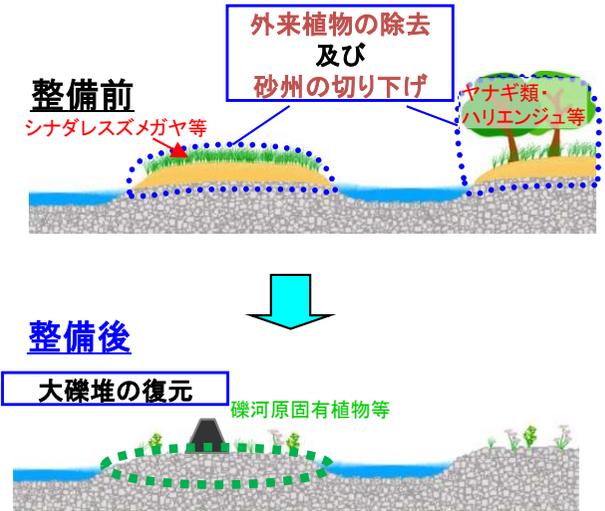
鬼怒川においては、県・市町が実施する下水道整備等の関連事業との連携により、流域から流入する汚濁負荷の削減に努め、鬼怒川の良好な水質の維持に努める。
 選択取水設備を整備し、ダムからの冷・温水や濁水の放流による下流河川における環境への影響を抑制する。



五十里ダムの選択取水設備

②自然環境の保全と再生

中流部では、礫河原固有の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生を図る。また、アユ、サケ等の産卵・生息環境となる瀬・淵等をはじめ、生物の生息に必要な多様な環境の保全・再生に努める。



大礫堆の成形作業



シナダレスズメガヤの抜き取り作業



勝瓜頭首工(遡上環境改善)

4. 事業の進捗状況(環境)

—河川環境の整備と保全に関する事項—

③人と河川との豊かなふれあいの確保に関する整備

人と河川との豊かなふれあいの確保については、自然とのふれあいやスポーツなどの河川利用、環境学習の場等の整備を関係機関と調整し実施する。また、地域計画等と連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを踏まえた地域住民に親しまれる河川整備を推進する。



築堤整備に合わせた天端道路等管理用通路のサイクリングロード化
と地域との連携によるサイクルイベント等における利活用状況
(令和元年9月23日 鬼怒川サイクルフェスタ)

4. 事業の進捗状況(維持管理)

—洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項—

①堤防の維持管理／河道の維持管理

堤防の機能を適切に維持していくために、変状や異常・損傷を早期に発見すること等を目的として、適切に堤防除草、点検、巡視等を行うとともに、河川巡視や水防活動等が円滑に行えるよう、管理用通路等を適切に維持管理する。河道の機能を適切に維持していくため、適切に点検、巡視、測量等を行い、河道形状の把握に努める。



②水門、排水機場等の維持管理

水門、樋門・樋管、堰、排水機場等の河川管理施設の機能を適切に維持していくために、洪水等の際、必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を行い、施設の状態把握に努め、必要に応じて補修・更新を行い、長寿命化を図る。



樋管の損傷状況の確認

設備の更新(鬼怒川 上妻排水樋管)

③ダムの維持管理

ダムについては、洪水等の際、必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を行い、施設の状態把握に努め、必要に応じて補修・更新を行い長寿命化を図る。



ゲート点検

設備点検

4. 事業の進捗状況(維持管理)

－洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項－

④許可工作物の機能の維持

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物は、老朽化の進行等により機能や洪水時等の操作に支障が生じるおそれがあるため、施設管理者と合同で定期的に確認を行うことにより、施設の管理状況を把握し、定められた許可基準等に基づき適正に管理されるよう、施設管理者に対し改築等の指導を行う。



許可工作物の履行検査の状況

⑤不法行為に対する監督・指導

河川敷地において流水の疎通に支障のおそれがある不法な占用、耕作及び工作物の設置等の不法行為に対して適正な監督・指導を行う。

⑥観測等の充実

雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報やCC TVカメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、施設の能力を上回る洪水等に対し、河川水位、河川流量等を確実に観測できるよう観測機器の改良の充実を図る。



CCTVカメラの点検状況

⑦洪水予報、水防警報等の発表

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水位等の情報を関係県知事に通知するとともに、一般に周知する。平常時から水防に関する情報の共有及び連絡体制の確立が図れるよう、関係機関との連携を一層図る。



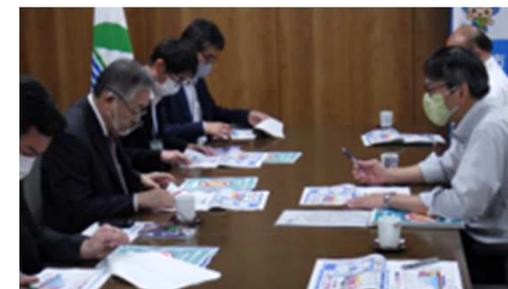
情報伝達訓練の様子(下妻市)

⑧堤防の決壊時等の復旧対策

堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制の強化を図る。

⑨水害リスク評価、水害リスク情報の共有

想定し得る最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を、関係する地方公共団体と連携して検討する。



首長との意見交換会の様子(筑西市)

4. 事業の進捗状況(維持管理)

— 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 —

⑩ 河川等における基礎的な調査・研究

治水、利水及び環境の観点から、河川を総合的に管理していくため、流域内の降雨量の観測、河川の水位・流量の観測、風向・風速・気圧の観測、地下水位の観測、河川水質の調査等を継続して実施する。



鬼怒川水海道水位観測所

⑪ 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

平成27年9月関東・東北豪雨における鬼怒川の水害や気候変動を踏まえた課題に対処するために、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく。



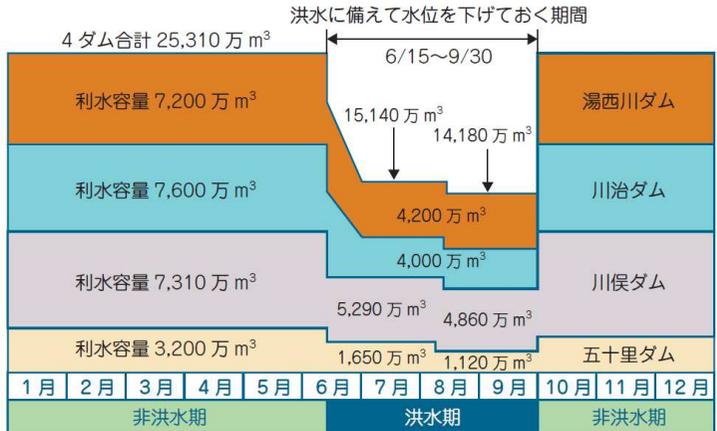
リーダー(講師)



マイ・タイムラインリーダーによるマイ・タイムライン作成講座

— 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 —

流水の正常な機能を維持するために必要な流量を定めた地点等において必要な流量を確保するため、流域の雨量、河川流量及び取水量等を監視し、上流ダム群及び鬼怒川上流ダム群連携施設の統合管理を行い、縦断的な流量変化を考慮した低水管理を実施する。



洪水期のダム：梅雨や台風による洪水が予想される時期に、ダムに流入する洪水を一時的に貯めるための容量を空けておきます。

鬼怒川上流ダム群では、下流域で必要となる水を安定的に供給していくために、各ダムにおいて利水のために利用する水を貯めておく容量(利水容量)を設けている。この貯留した水を4つのダムと連携施設を活用して効率的に運用し、雨が少なく下流域で水不足が生じる場合は貯留した水を放流(補給)し、水不足を補い下流で取水ができなくなることを防ぐ。

	4ダム全体の利水容量	東京ドーム	備考
非洪水期	25,310 万 m ³	約 204 杯分	東京ドーム 1 杯を 124 万 m ³ として計算
洪水期	15,140 万 m ³	約 122 杯分	
洪水期	14,180 万 m ³	約 114 杯分	

渇水対策が必要となる場合は、関係水利使用者等で構成する「利根川水系渇水対策連絡協議会」、「鬼怒川水利調整連絡会」及び「鬼怒川上流利水調整連絡会」等を通じ、関係水利使用者による円滑な協議が行われるよう、情報提供に努め、適切に低水管理を行うとともに必要に応じて、水利使用の調整に関しあつせん又は調停を行う。



鬼怒川水利調整連絡会 (H31. 4. 17開催)

4. 事業の進捗状況(維持管理)

－河川環境の整備と保全に関する事項－

①水質の保全

良好な水質を維持するため、水質の状況を把握するとともに、水生生物調査や新たな指標による水質の評価等を実施し、さらなる水質改善に向けた取組を行う。さらに、水質事故に備えた訓練及び必要資材の備蓄を行うとともに、関係機関との情報共有・情報伝達体制の整備を進め、状況に応じて既存の河川管理施設の有効活用を行い、水質事故時における被害の最小化を図る。ダム貯水池においては、水質が保全されるよう適切な水質保全設備の運用に努める。

②自然環境の保全

中流部においては、カワラノギクなどの生息環境となる礫や玉石等からなる礫河原など良好な自然環境の維持を図るためには、河川環境の実態を定期的、継続的、統一的に把握する必要があることから「河川水辺の国勢調査」等により、基礎情報の収集・整理を実施する。調査結果については、動植物の生息・生育・繁殖環境等の基礎情報として活用するとともに、市民団体、学識経験者、関係機関が有する環境情報等と合わせて情報の共有化を図り、河川整備等の実施時に活用する。



礫河原



カワラノギク

③河川空間の適正な利用

鬼怒川の自然環境の保全と秩序ある河川利用の促進を図るため、河川環境の特性に配慮した管理を実施する。また、既存の親水施設、坂路や階段等についても、地域住民や沿川の地方公共団体と一体となって、安全・安心な利用ができるよう改善を図る。

④水面の適正な利用

河川の水面利用については、地域住民や地方公共団体と連携して安全で秩序ある利用を図る。五十里ダム、川俣ダム等のダム貯水池においても、必要に応じて湖面利用に関する計画を策定し、安全で秩序ある水面利用を図る。

⑤景観の保全

鬼怒川の自然・歴史・文化・生活と織り成す特徴ある景観や歴史的な施設について、関係機関と連携を図り、保全・継承に努める。また、上中流部の山間溪谷美に富んだ溪谷環境や、中下流部の網状流路の礫河原、ヨシ群落等が広がる河川景観、下流部の大地が迫る溪谷状の河川空間の保全に努めるとともに、市街地における貴重な空間としての水辺景観の維持・形成に努める。

4. 事業の進捗状況(維持管理)

－河川環境の整備と保全に関する事項－

⑥環境教育の推進

人と自然との共生のための行動意欲の向上や環境問題を解決する能力の育成を図るため、環境教育や自然体験活動等への取組について、市民団体、地域の教育委員会や学校等、関係機関と連携し、推進していく。また、河川の魅力や洪水時等における水難事故等の危険性を伝え、安全で楽しく河川に親しむための正しい知識と豊かな経験を持つ指導者の育成を支援する。



水生生物調査(氏家大橋付近)

⑦不法投棄対策

河川には、テレビ、冷蔵庫等の大型ゴミや家庭ゴミの不法投棄が多いため地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を地方公共団体と連携して支援し、河川美化の意識向上を図る。また、地域住民やNPO等と連携・協働した河川管理を実施することで、ゴミの不法投棄対策に取り組む。

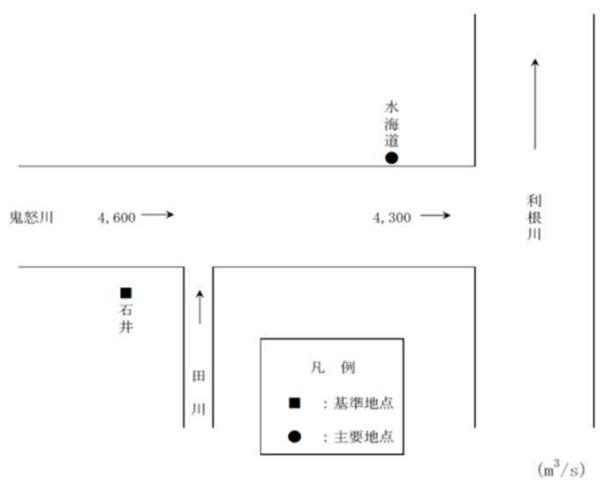


ゴミマップの活動(下館河川事務所ホームページ)

⑧不法係留船対策

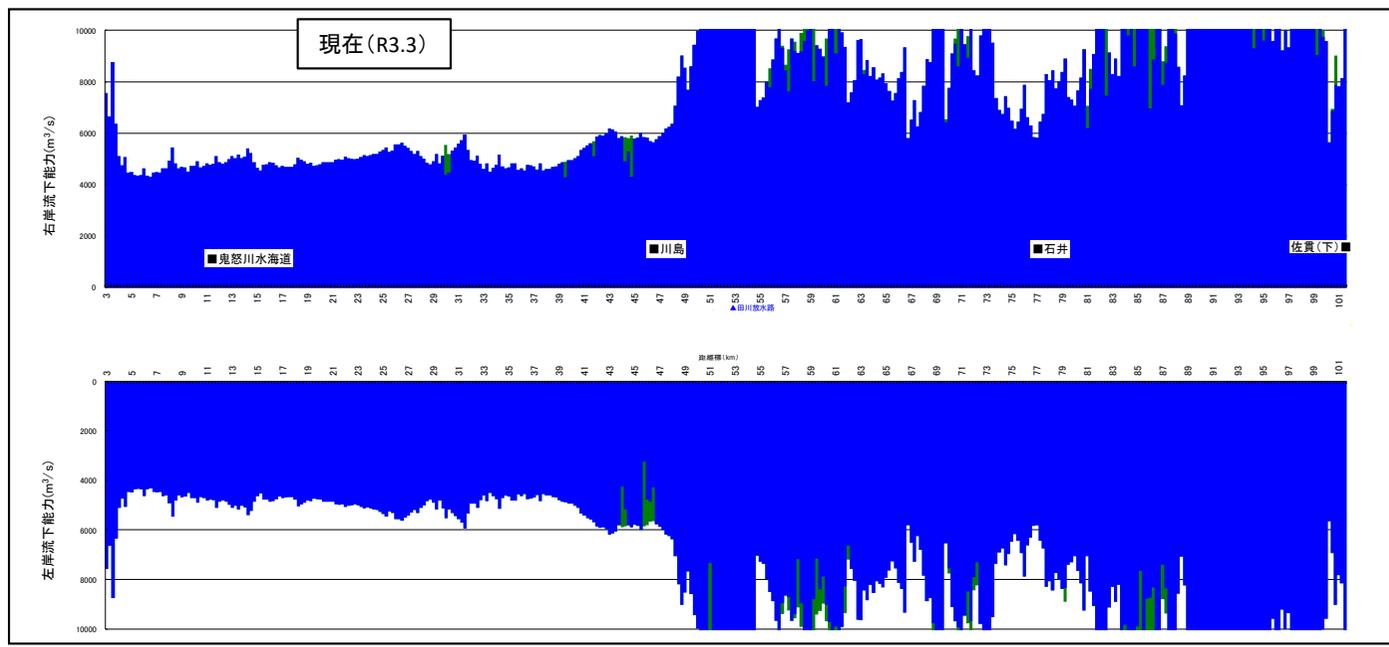
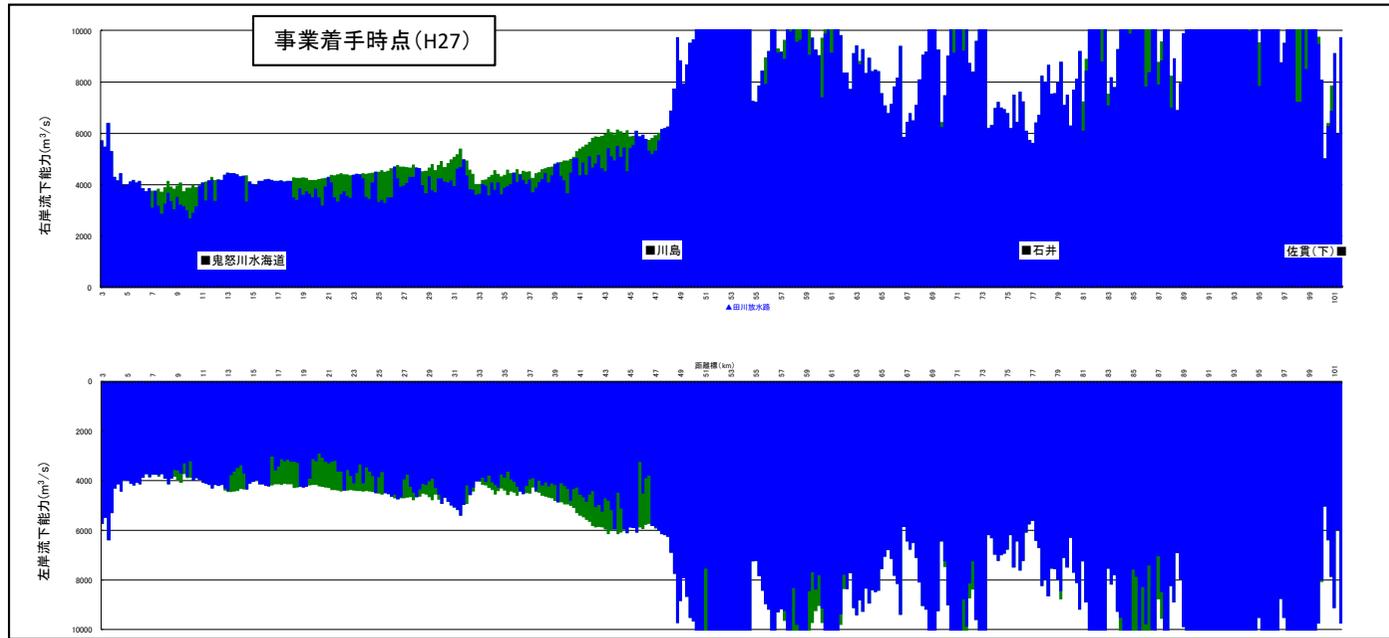
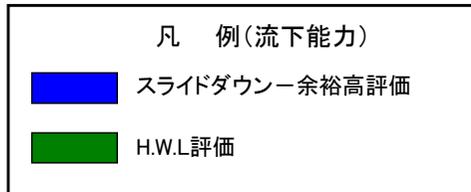
鬼怒川における不法係留船や不法係留施設は、洪水時に流失することにより河川管理施設等の損傷の原因となったり、河川工事において支障となるばかりでなく、河川の景観を損ねる等、河川管理上の支障となっているため、不法係留船、不法係留施設に対する対策を地方公共団体、地域住民、水面利用者等と連携して推進していく。具体的には、状況の把握、警告看板の設置や指導を適切に行い、また悪質な場合等、河川管理上著しい支障がある場合は、必要に応じ行政代執行による強制排除等を実施し、秩序ある水面利用を図る。

4. 事業の進捗状況(流下能力図)



鬼怒川流量配分図

■ R3.3時点において、概ね流下可能を満足している。



4. 事業の進捗状況(効果事例)

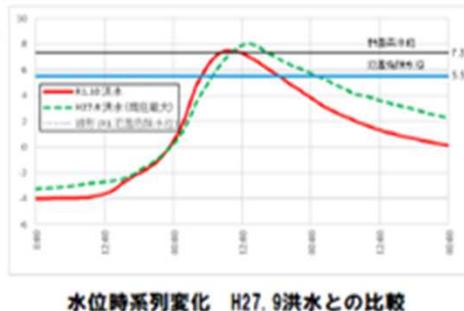
- 令和元年東日本台風において、鬼怒川の鬼怒川水海道水位観測所で平成27年9月関東・東北豪雨に続く水位を記録し、氾濫危険水位を大幅に超過した。
- 堤防の整備や河道掘削によって越水等の被害は見られなかった。

■ 鬼怒川水海道基準水位観測所（茨城県常総市）



■ 鬼怒川水海道水位観測所では観測史上第2の水位を記録

鬼怒川水海道水位観測所では、計画高水位を4時間超過し、平成27年9月洪水に続く第2の水位を記録した(昭和11年観測開始)。



4. 事業の進捗状況(効果事例)

- 砂州の切り下げ及び大礫堆の復元による分流効果により攪乱頻度を増加させ、外来植物の繁茂を抑制し礫河原固有種を再生する方針で整備を行っている。
- 平成25年度に栃木県により鬼怒川中流域自然環境保全地域が指定され、礫河原特有の野生動植物の生息・生育地として優れた自然環境を形成している。保護すべき野生植物として、カワラノギクをはじめ、ミヤコグサ、オキナグサ等、礫河原を代表する種が指定された。
- シルビアシジミはさくら市指定の天然記念物として保護され、食草のミヤコグサとともに、保護されている。
- 事業実施により礫河原は回復傾向にある。礫河原特有の指標種も継続して確認されており、事業の効果が確認された。

指標種の確認状況

種名・調査時期	H19		H20			H21			H23		H27		R2
	秋季	夏季	秋季	夏季	秋季	9月	秋季	9月	秋季	9月	9月	9月	
エゾエンマコオロギ	○	○	○	○	○	○	○	○				○	
カワラバッタ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ツマグロキチョウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ミヤマシジミ	○	○		○	○	○		○				○	
シルビアシジミ						○		○				○	
オサムシモドキ	○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	
合計確認種数	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	

礫河原再生 施工期間： H18年～H26年



指標種を継続的に確認

※平成23年度事業開始後、初めてシルビアシジミを確認した。



コアシサシ (中流部)



シルビアシジミ



カワラノギク

シルビアシジミ
環境省RDB:絶滅危惧 I 類
栃木県RDB:準絶滅危惧(C
ランク)

カワラノギク
環境省RDB:絶滅危惧 I B類
栃木県RDB:絶滅危惧 II 類(B
ランク)



管理状況

地元小中学生による
シナダレスズメガヤ(外来種)の抜き取り作業

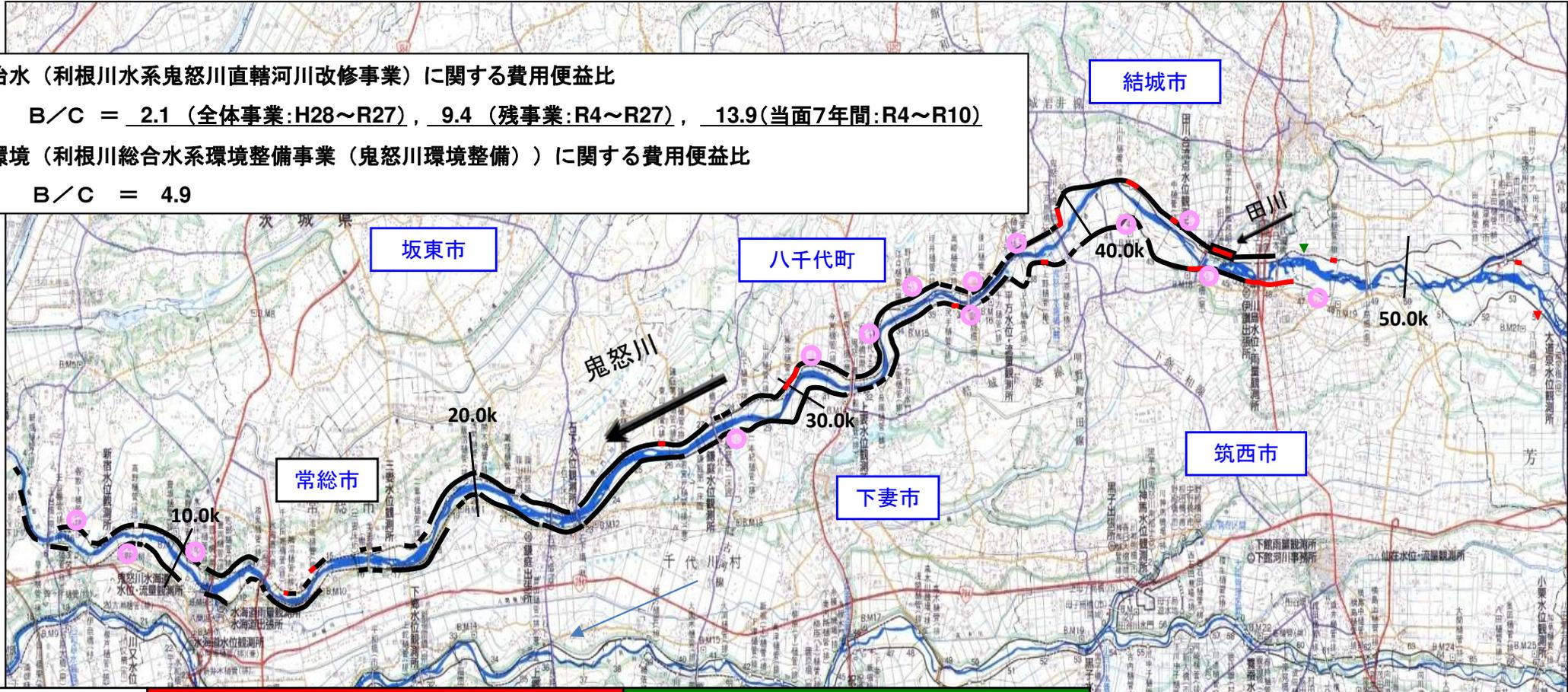
現在も継続的に管理を行い、
礫河原を保持することで良好な環境を維持

5. 事業の進捗の見通し(当面の整備の予定)

- 沿川地域を洪水から防御するため、鬼怒川の豊かな自然環境に配慮しながら、堤防の拡築及び河道掘削等により洪水を安全に流下させる整備を推進し、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう社会基盤の整備を図る。
- 当面は、関係機関と調整が図られたことから田川の合流部における支川合流点処理を実施していく。あわせて、河岸の侵食傾向が見られる箇所を優先的に水衝部等の侵食対策を実施していく。
- また、環境においてもR3.8に「かわまちづくり支援制度」に登録された「鬼怒川・小貝川かわまちづくり計画(変更)」に基づき、関係する市町と調整を行いながら、サイクリングロード及びリバースポットの整備を実施していく。

■治水(利根川水系鬼怒川直轄河川改修事業)に関する費用便益比
 $B/C = 2.1$ (全体事業:H28~R27), 9.4 (残事業:R4~R27), 13.9 (当面7年間:R4~R10)

■環境(利根川総合水系環境整備事業(鬼怒川環境整備))に関する費用便益比
 $B/C = 4.9$



項目	当面7年間で整備する箇所(R3~R9)		概ね30年で整備する箇所(R10~R27)	
	洪水を安全に流下させるための対策	築堤・支川合流点処理 樋管の改築等	鬼怒川下流部の流下能力向上を図る。	樋管の改築等
浸透・侵食対策	護岸整備等	河岸侵食に対する安全確保を図る。	護岸整備等	河岸侵食に対する安全確保を図る。
危機管理対策	防災施設(CCTV)		防災施設(CCTV)	
	-		防災施設(河川防災ステーション)	洪水時等における緊急復旧活動等の拠点となる施設

凡例

- 【築堤】 — —
- 【侵食対策】 ▼ ▼
- 【支川合流点処理】 —
- 左: 概ね7年で整備、右: 概ね30年で整備
- 【リバースポット】 ●

5. 事業の進捗の見通し(当面の整備の予定)

■治水（利根川水系鬼怒川直轄河川改修事業）に関する費用便益比
 $B/C = 2.1$ (全体事業:H28~R27), 9.4 (残事業:R4~R27), 13.9 (当面7年間:R4~R10)

■環境（利根川総合水系環境整備事業（鬼怒川環境整備））に関する費用便益比
 $B/C = 4.9$



項目	当面7年間で整備する箇所		概ね30年で整備する箇所	
	洪水を安全に流下させるための対策	築堤・支川合流点処理 樋管の改築等	鬼怒川下流部の流下能力向上を図る。	樋管の改築等
浸透・侵食対策	護岸整備等	河岸侵食に対する安全確保を図る。	護岸整備等	河岸侵食に対する安全確保を図る。
危機管理対策	防災施設(CCTV)		防災施設(CCTV)	
	—	—	防災施設(河川防災ステーション)	洪水時等における緊急復旧活動等の拠点となる施設

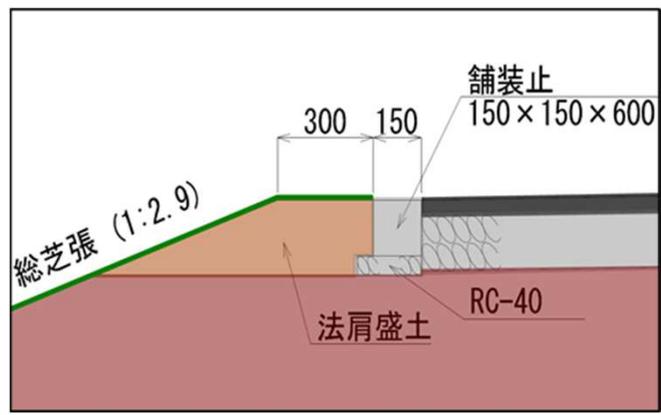
凡例

- 【築堤】 — —
- 【侵食対策】 ▼ ▼
- 【支川合流点処理】
- 左: 概ね7年で整備、右: 概ね30年で整備
- 【リバースポット】 ●

5. 事業の進捗の見通し(コスト削減の取組)

■近年の実績として、堤防用法肩ブロックを新たに開発し、現場に適用することにより、除草費用の削減等、コスト削減を図った。

堤防天端の法肩部は、人力盛土である施工上の作業効率が悪く、舗装止めブロックとの同時施工が出来ず、工期短縮が困難であった。また、法肩盛土は完成後数年が経過すると雑草が繁茂し、通行時の支障になり、除草費用もかさみ、降雨時に法肩が侵食されることもあり、補修費もかかる課題があった。このため、堤防用法肩ブロックを新たに開発し、現場に適用することにより、除草費用を削減することで引き続き、コスト削減に努めていく。



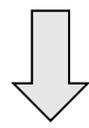
従来の堤防法肩構造



堤防天端の雑草繁茂の状況

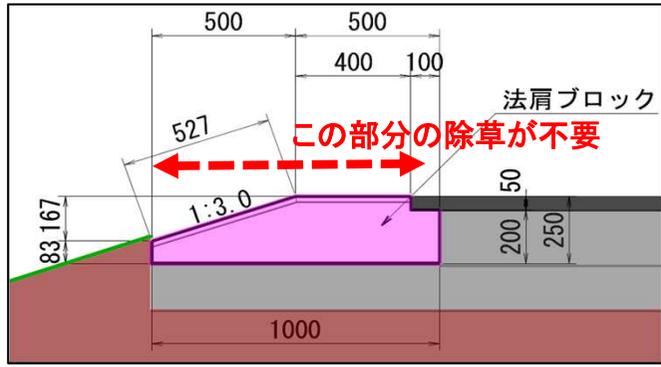
縮減前 : 約25.6億円

縮減後 : 約20.6億円



約5億円のコスト削減

※イニシャルコストとランニングコストの合計で評価
 ※コンクリート構造物の耐用年数が概ね50年のため、50年のランニングコストとして計算



新たな堤防法肩構造



堤防天端の状況

6. 河川整備に関する新たな視点

- 平成30年4月より「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」において、気候変動による影響について技術的な検討が進められ、令和元年10月には「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」が提言としてとりまとめられたほか、令和元年11月には、社会資本整備審議会河川分科会気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会が設置され、令和2年7月に「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」について、答申がとりまとめられた。
- 答申では、過去の降雨などの実績に基づいて作成されてきた計画を、気候変動による降雨量の増加などを考慮した計画に見直す必要があるとされている。
- 令和3年4月には、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言改訂版が公表され、気候変動を考慮した治水計画へ見直すにあたり、計画で想定する外力を世界の平均気温が2度上昇した場合を想定した降雨量とするとともに、過去に経験したことのない雨の降り方も考慮した上で、治水対策の検討の前提となる基本高水を設定すべきことが示された。

気候変動を踏まえた計画へ見直し

○ 過去の降雨や高潮の実績に基づいて計画を、将来の気候変動を踏まえた計画に見直し

計画の見直し

洪水、内水氾濫、土砂災害、高潮・高波等を
防御する計画は、

これまで、過去の降雨、潮位などに基づいて作成してきた。

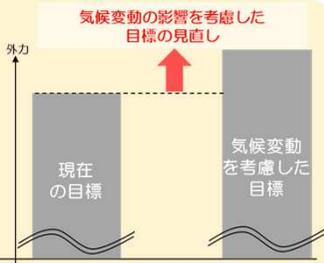
しかし、

気候変動の影響による降雨量の増大、海面水位の上昇などを考慮すると
現在の計画の整備完了時点では、実質的な安全度が確保できないおそれ



今後は、
気候変動による降雨量の増加※、潮位の上昇などを考慮したものに計画を見直し

※ 世界の平均気温の上昇を2度に抑えるシナリオ
(パリ協定が目標としているもの)の場合で
降雨量変化倍率は約1.1倍と試算



「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」答申(R2.7 社会資本整備審議会)概要資料より

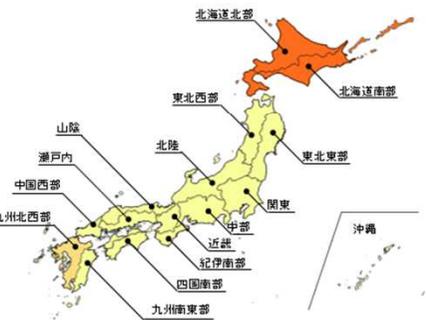
気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】 ＜気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化＞

- 降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、将来の海面水温分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を設定。
- 2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他(沖縄含む)地域で1.1倍、4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北西部で1.4倍、その他(沖縄含む)地域で1.2倍とする。
- 4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいので、別途降雨量変化倍率を設定する。

＜地域区分毎の降雨量変化倍率＞

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
		通常	短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと
3時間未満の降雨に対しては適用できない
※ 雨域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
※ 年超過確率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。



＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均気温がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の流量の変化倍率の平均値
※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値
(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

6. 河川整備に関する新たな視点

令和2年7月にとりまとめられた「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」答申では、これまで進めてきた「水防災意識社会」の再構築の取組をさらに一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえてあらゆる関係者が協働して流域全体で対応する「流域治水」への転換を進めることが示された。

1. あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換

いのちとくらしをまもる
防 災 減 災

- 気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要
- 河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者*により流域全体で行う「流域治水」へ転換する*国・都道府県・市町村・企業・住民等

課 題

- ・気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要
- ・行政が行う防災対策を国民にわかりやすく示すことが必要

対 応

- ・河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換
- ・令和元年東日本台風で甚大な被害を受けた7水系の「緊急治水対策プロジェクト」と同様に、全国の1級水系でも、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像「流域治水プロジェクト」を示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速【全国の1級水系を対象に、夏頃までに中間とりまとめを行い、令和2年度中にプロジェクトを策定】

「流域治水」への転換

- ・「流域治水」へ転換し、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策を総合的かつ多層的に推進
- 【これらの取組を円滑に進めるため、河川関連法制の見直しなど必要な施策を速やかに措置】

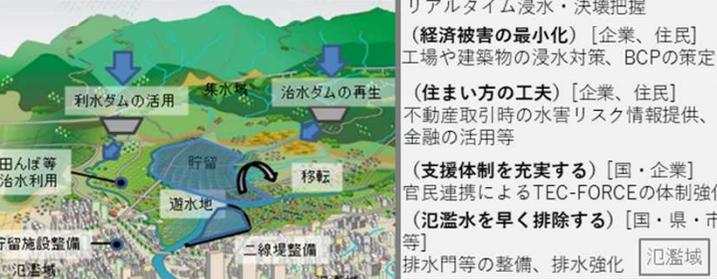
- ① 氾濫をできるだけ防ぐ
- ② 被害対象を減少させる
- ③ 被害の軽減・早期復旧・復興

（ためる、しみこませる） [国・市、企業、住民]
雨水貯留浸透施設の整備、田んぼやため池等の治水利用
※グリーンインフラ関係施策と併せて推進

（よりリスクの低いエリアへ誘導） [市、企業、住民]
土地利用規制、移転促進、金融による誘導の検討等
（被害範囲を減らす）二線堤等の整備[市]

（土地のリスク情報の充実） [国・県]
水災害リスク情報の空白地帯解消等
（避難体制を強化する） [国・県・市]
河川水位等の長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握
（経済被害の最小化） [企業、住民]
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定

（ためる） 河川区域
[国・県・市、利水者]
利水ダム等において貯留水を事前に放流し水害対策に活用
遊水地等の整備・活用[国・県・市]
（安全に流す）[国・県・市]
河床掘削、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備
（氾濫水を減らす）[国・県]
「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等



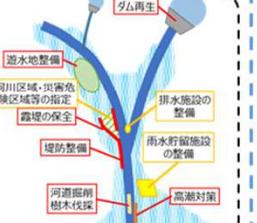
グリーンインフラの活用
自然環境が有する多様な機能を活用し、雨水の貯留・浸透を促進
雨庭の整備（京都市）

流域治水プロジェクト

- 全国の1級水系において、河川対策、流域対策、ソフト対策からなる流域治水の全体像をとりまとめ、国民にわかりやすく提示
- ・戦後最大洪水に対応する国管理河川の対策の必要性・効果・実施内容*等をベースに、夏頃までに関係者が実施する取組を地域で中間的にとりまとめ、早急に実施すべき流域治水プロジェクトを令和2年度中に策定

※現行計画では、国管理河川で約7兆円の事業を実施中

- 【イメージ】**
- ★戦後最大（昭和XX年）と同規模の洪水を安全に流す
 - 浸水範囲（昭和XX年洪水）
 - ★対策費用
 - 河川対策
 - 流域対策（集水域と氾濫域）
 - ソフト対策
・水位計・監視カメラ設置、マイ・タイムライン作成等



- 利水ダムの治水活用**
- ・全国の1級水系（ダムがある99水系）毎に事前放流等を含む治水協定を締結し、新たな運用を開始【令和2年出水期から】
 - ・2級水系についても同様の取組を順次展開

（今後の水害対策の進め方）

- 1st 近年、各河川で発生した洪水に対応**
- ・緊急治水対策プロジェクト（甚大な被害が発生した7水系）
 - ・流域治水プロジェクト（全国の1級水系において早急に実施すべき事前防災対策を加速化）
- ※：都道府県、市、市町村を示す
【内は想定される対策実施主体を示す】

- 2nd 気候変動の影響を反映した抜本的な治水対策を推進**
- ・治水計画の見直し
 - ・将来の降雨量増大に備えた対策

速やかに、気候変動を踏まえた河川整備計画等の見直し

6. 河川整備に関する新たな視点

鬼怒川・小貝川においては、河川管理者に加え、各県、市町等の関係者が一堂に会する、「鬼怒川・小貝川上流流域治水協議会」及び「鬼怒川・小貝川下流流域治水協議会」を令和2年8月に設置し、関係機関が協働(構成員数29)して流域治水プロジェクトを作成してきた。鬼怒川流域治水プロジェクトとして令和3年3月30日に公表した。

鬼怒川流域治水プロジェクト【位置図】

～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～

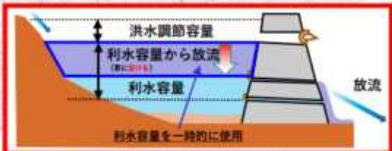
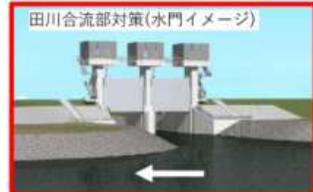
R3.3策定

○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**
 - ・侵食対策、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(いのちとくらし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



●○○川 は、県、政令市管理河川の代表的な箇所(河川)を示したものである。
 ※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合がある。
 ※氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策には、危機管理対策等は含まれていない。

- 凡例
- 堤防決壊箇所(戦後最大の平成27年関東・東北豪雨)
 - 浸水範囲(戦後最大の平成27年関東・東北豪雨)
 - 大臣管理区間
 - ダム



7. 河川整備計画の点検結果(案)

- 平成27年9月 関東・東北豪雨

平成28年2月 利根川水系鬼怒川河川整備計画 策定

- 令和元年10月 台風第19号

令和3年11月 河川整備計画 第1回点検(今回)

流域の社会情勢の変化

- 土地利用や人口の大きな変化は無い ■ 洪水による大きな浸水被害は発生していないが、河岸侵食の被災はあった
- 水質は、BOD(75%値)において一部を除いて概ね環境基準を達成

河川整備の進捗・実施状況

- 河川整備計画に基づき、着実に事業実施中

河川整備に関する新たな視点

- 「気候変動を踏まえた水害対策のあり方について」答申(R2.7) ~あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換~
- 「気候変動を踏まえた治水計画のあり方について」提言(R1.10) R3.4改訂
- 「鬼怒川流域治水プロジェクト」策定(R3.3)

地域の意向

- 改修事業や環境整備事業に対し、関係機関から引き続き事業の継続を要望する旨の意見をいただいている。

【点検を踏まえた今後の方針】

- 引き続き河川整備計画に基づき事業を実施していく
- 気候変動による降雨量の増加などを考慮した治水計画の見直しを検討していく
- 気候変動による水災害リスクの増大に備えるため、流域内の関係機関との連携を図り、流域全体での取組を促進していく
- 豊かな自然を再生するとともに、安全かつ容易にふれあうことができる水辺空間の確保に関する整備を継続していく

河川整備の実施