参考資料３－１

赤川水系河川整備基本方針

赤川水系の流域及び河川の概要（案）

令和　年　月

国土交通省 水管理・国土保全局

目　　次

1. 流域の概要 …… 1-1

1.1 河川・流域の概要 …… 1-1

1.2 地形 …… 1-2

1.3 地質 …… 1-3

1.4 気候・気象 …… 1-4

2. 流域及び河川の自然環境 …… 2-1

2.1 流域の自然環境 …… 2-1

2.2 河川の自然環境 …… 2-3

2.3 特徴的な河川景観や文化財等 …… 2-18

2.4 自然公園等の指定状況 …… 2-22

3. 社会環境 …… 3-1

3.1 土地利用 …… 3-1

3.2 人口 …… 3-3

3.3 産業 …… 3-5

3.4 交通 …… 3-8

3.5 関係ある法令の指定状況 …… 3-9

3.6 流域の動向 …… 3-11

4. 水害と治水事業の沿革 …… 4-1

4.1 既往洪水の概要 …… 4-1

4.2 治水事業の沿革 …… 4-12

4.3 流域治水対策の取組 …… 4-30

5. 水利用の現状 …… 5-1

5.1 水利用の歴史と現状 …… 5-1
5.2 渇水被害の概要 …… 5-6

6. 河川流況と水質 …… 6-1
6.1 河川流況 …… 6-1
6.2 河川水質 …… 6-8
6.3 月山ダムの水質 …… 6-10

7. 河川空間の利用状況 …… 7-1
7.1 河川空間の利用実態 …… 7-1
7.2 河川利用 …… 7-3
7.3 ダム利用 …… 7-4
7.4 かわまちづくり …… 7-5

8. 河道特性 …… 8-1
8.1 河道特性 …… 8-1
8.2 土砂・河床変動傾向 …… 8-4
8.3 ダムの堆砂状況 …… 8-9
8.4 河口部の状況 …… 8-11
8.5 砂防 …… 8-13

9. 河川管理 …… 9-1
9.1 河川区域の現状 …… 9-1
9.2 河川情報管理状況 …… 9-5
9.3 水防体制 …… 9-6
9.4 危機管理への取組 …… 9-12
9.5 地域との連携 …… 9-14

1. 流域の概要

1.1 河川・流域の概要

赤川は、その源を山形・新潟県境の朝日山系以東岳（標高 1,771m）に発し、大鳥池を経て渓谷を流れ、鶴岡市落合において右支川梵字川を合わせて広大な庄内平野を北上し、左支川内川が合流した後、河口近くで大山川を合わせ、酒田市南部の庄内砂丘を切り開いた赤川放水路を通じて日本海に注ぐ、幹川流路延長 70.4km、流域面積 856.7km^2 の一級河川である。

赤川流域は、庄内地域の主要都市である 2 市 1 町からなり、流域の関係市町の人口は、昭和 55 年（1980 年）と令和 2 年（2020 年）を比較すると約 25 万人から約 22 万人に減少し、高齢化率は約 12%から約 37%に大きく変化している。

流域の土地利用は山林等が約 78%、水田や畑地等の農地が約 17%、宅地等の市街地が約 5%となっており、特に水田は米どころ「庄内」の産業基盤を担い、山形県の約 18%を占めている。

流域では、北部から南西部にかけて縦断する日本海沿岸東北自動車道、北部から東南部にかけて縦断する山形自動車道と国道 112 号、東西方向には JR羽越本線や国道 7 号等の基幹交通ネットワークが整備されており、交通の要衝となっている。また、鶴岡市における工業団地の立地件数や製造品出荷額等も増加している。流域の源流部は磐梯朝日国立公園に指定されている。また、山岳信仰で知られる霊峰月山を含めた出羽三山（月山、湯殿山、羽黒山）を擁し、豊かな自然環境に恵まれている。

赤川と梵字川の合流点付近から庄内平野となり、赤川の水は庄内平野南部を潤し、米や果樹等の農業用水として利用され、高水敷には、鶴岡市櫛引総合運動公園があり、重要無形民俗文化財「黒川能」の舞台として活用されている。

このように、赤川は流域における社会・経済・文化を支える基盤となっており、治水・利水・環境についての意義は、極めて大きい。

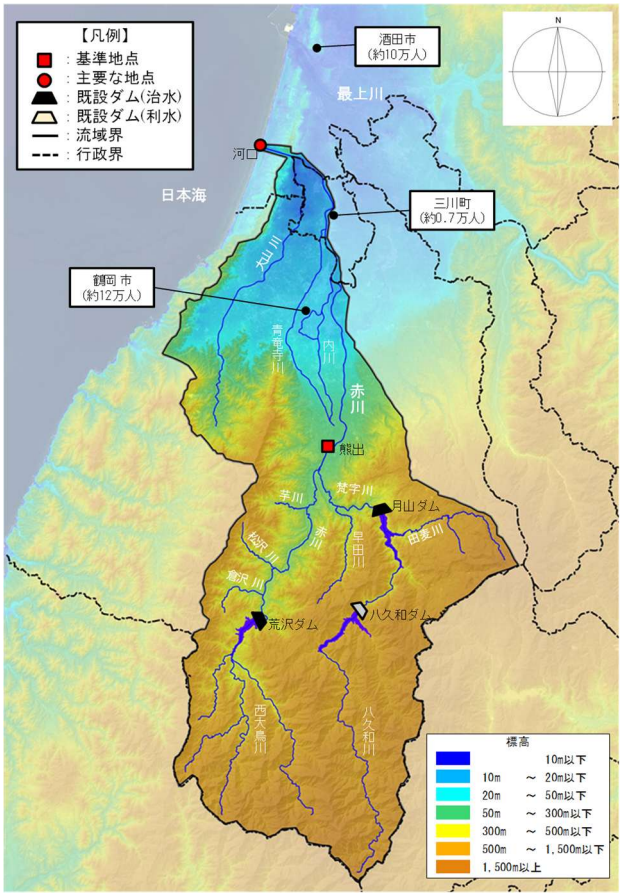
図 1-1 赤川水系流域図

表 1-1 赤川流域の概要

項 目	諸 元	備 考
幹川流路延長	70.4 km	全国 74 位
流域面積	856.7 km^2	全国 74 位
流域内市町	2 市 1 町	鶴岡市、酒田市、三川町
流域内人口	約 10 万人	平成 28 年河川現況調査より

1.2　地形

赤川流域の地形は、東端に月山（1,980m）、湯殿山（1,540m）、南端付近に朝日連峰に連なる以東岳があり、その北部に茶畑山（1,377m）、葛城山（1,121m）、高安山（1,244m）と上流の山間部は標高 1,000～2,000m と比較的高く険しい地形の山々が連なっている。流域西境界部は標高 1,000m 以下の摩耶山地が南北方向に連なっており、雪崩侵食等により標高の割に急峻な山容を呈している。



上流部の河床勾配は 1/15～1/140 と急峻な地形をなし、梵字川合流点付近を扇頂部とする中流部の扇状地区間は 1/190～1/1,000 と急勾配である。

赤川流域の下流区間は国内有数の穀倉地帯である庄内平野が広がり、内川合流点付近より下流の河床勾配は約 1/2,500 と緩やかになる。赤川と最上川を分離して日本海に直接放流する放水路区間は、日本海に向かって 1/1,100 程度の河床勾配である。

また、下流部区間の右岸側は、赤川の北側に位置する最上川に向かう地形勾配となり、最上川流域となっている。

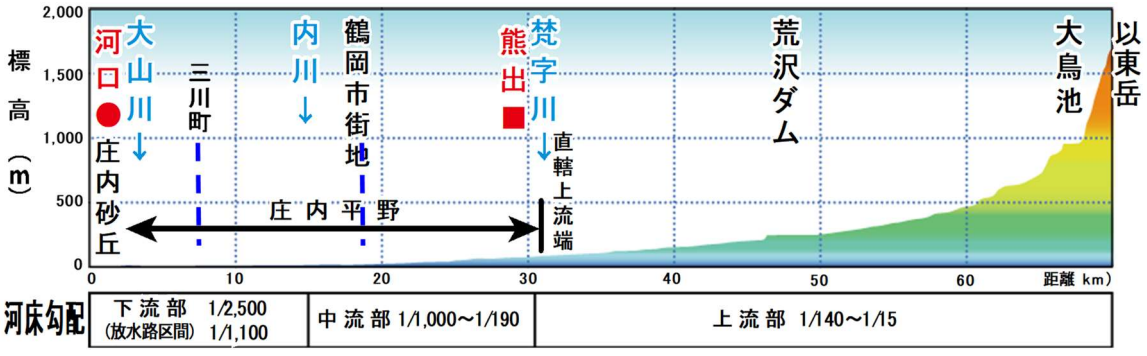


図 1-2　赤川流域地形図

（数値地図 50m メッシュ（標高）平成 9 年（1996 年）7 月より作成）

1.3　地質

流域の地質は、上流部は新第三紀に堆積した岩、礫岩、凝灰岩、頁岩層から構成されているとともに、月山等の火山噴出物が広く堆積した脆弱な地質である。これに加え、急峻な地形であるため、地すべりや崩壊が発生しやすい。中下流部の庄内平野は第四紀更新世から完新世に堆積した砂礫、粘土、泥灰の互層から構成されている。

桝形川の斜面崩壊
（平成 12 年 5 月（2000 年 5 月））

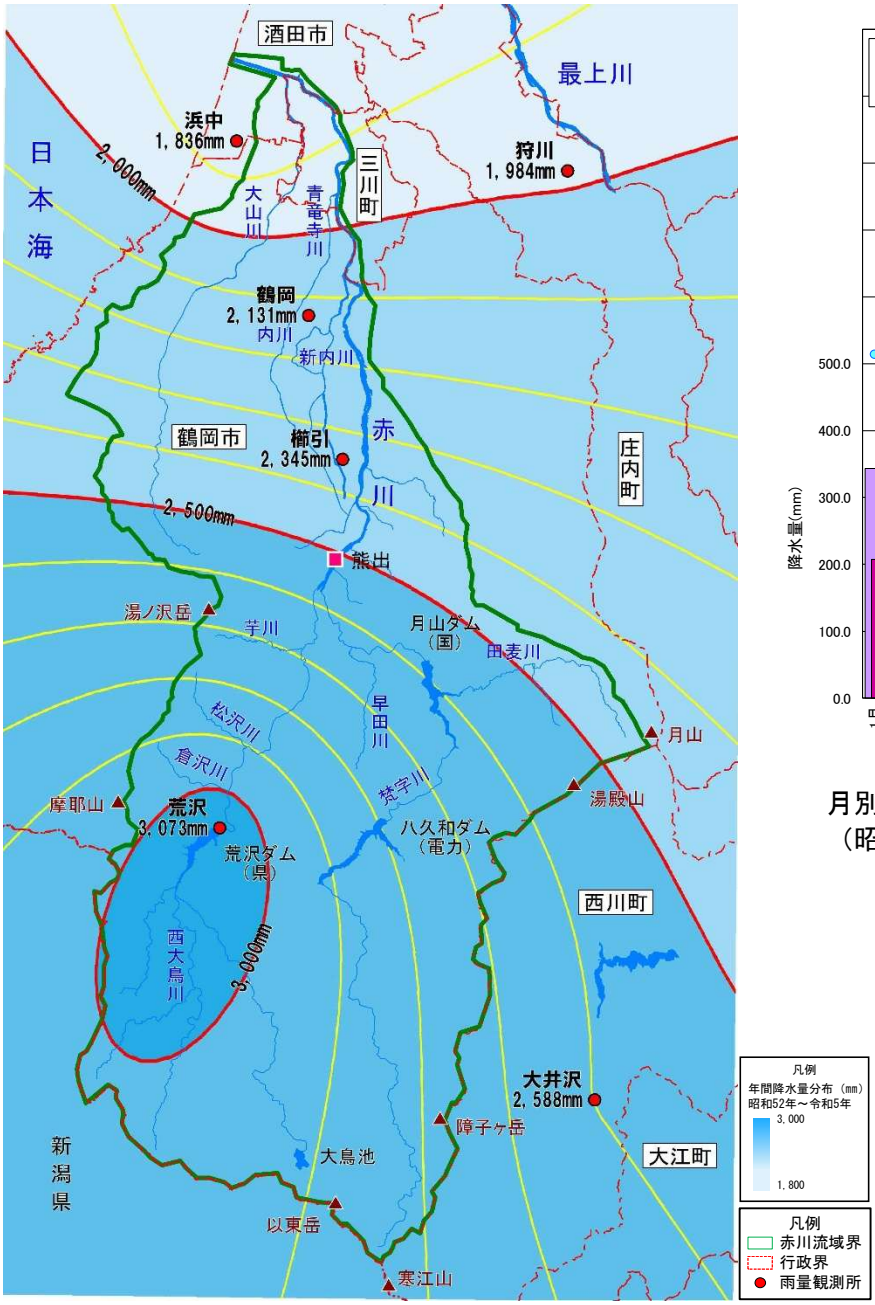
（土地分類図　表層地質図―平均的分類図―山形県（昭和 48 年（1973 年））経済企画庁総合開発局より作成）

1.4　気候・気象

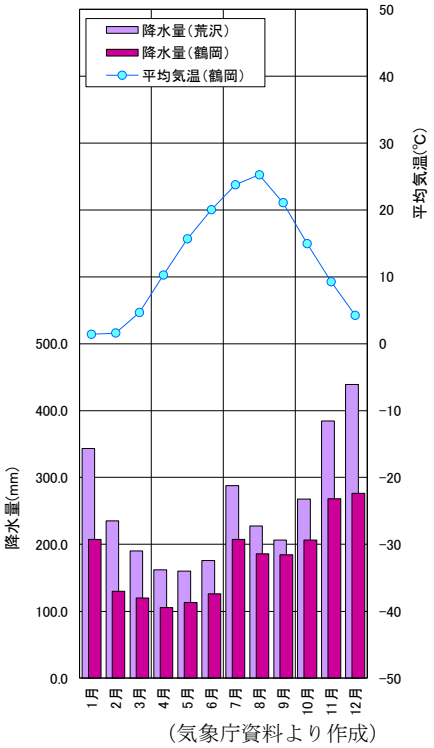
流域の気候は、日本海の影響を受けて多雨・多湿の海洋性気候で、冬期には季節風の影響が大きい。

平均年間降水量は平野部で約 2,000mm、上流の山間部では 3,000mm 以上に達し、その多くは降雪によるもので、東北でも有数の多雨豪雪地帯である。

降雨の要因としては、前線性のものが多く、流域内では標高が高い地域で降雨が大きくなる傾向がある。



（気象庁資料より作成）



（気象庁資料より作成）

月別降水量及び平均気温
（昭和 52 年（1977 年）～
令和 5 年（2023 年））

図 1-3　平均年間降水量（昭和 52 年（1977 年）～令和 5 年（2023 年）平均）

2. 流域及び河川の自然環境

2.1 流域の自然環境

赤川流域の自然環境は、出羽三山、朝日連峰をはじめとして急峻な山々が連なる上流部、梵字川合流点付近の扇状地形から国内有数の穀倉地帯である庄内平野へと続く中流部、庄内平野から庄内砂丘を経て日本海に注ぐ下流部に、大きく三区分される。

赤川の源流から梵字川合流点までの上流部は、一部が磐梯朝日国立公園に含まれ、ブナ・ナラ等の広葉樹林が分布し、ニホンツキノワグマ・ニホンカモシカ・アナグマ・タヌキ・テン・絶滅危惧種のイヌワシ・クマタカ等、数多くの動物の生息・繁殖が認められている。また、深い渓谷にはイワナ・ヤマメ等、清流を好む魚類が生息・繁殖し、サクラマスの産卵場も確認されている。

上流部：大鳥池

梵字川合流点から内川合流点までの中流部は、庄内平野が広がる穀倉地帯の扇状地となっている。梵字川合流点から羽黒橋（はぐろばし）までの区間は農耕地の中を流下しており、陸域にはヤナギ類やオニグルミ等の樹木の群落が見られるほか、近年では外来種であるハリエンジュ等の分布が拡大し、赤川本来の礫河原の減少や洪水流の流下阻害が懸念されている。礫河原は自然裸地を好むカワラハハコなどが生育し、イカルチドリ等の生息・繁殖場となっている。水域の連続した早瀬・淵はアユ・ウグイ・絶滅危惧種のカジカ、ワンド・たまりはジュズカケハゼや絶滅危惧種のスナヤツメ類の生息・繁殖場となっているほか、カモ類、ハクチョウ類の集団越冬地（餌場）が複数確認されている。

中流部：庄内平野を流れる赤川

羽黒橋から内川合流点までの区間は、鶴岡市街地や農耕地の中を流下しており、点在する礫河原にはカワラハハコ等が生育し、コチドリ等が生息・繁殖している。ヨシ群落等の水生植物帯はオオヨシキリ等の生息・繁殖場となっている。水域の連続した早瀬・淵はアユや絶滅危惧種のカジカ等の、ワンド・たまりはジュズカケハゼ等の生息・繁殖場となっているほか、淵ではサクラマスが越夏している。また、赤川頭首工や床止等の横断工作物には、サクラマス、アユ、サケ、絶滅危惧種のカマキリ（魚類）、ジュウサンウグイ等の回遊魚の遡上に配慮した魚道が整備されており、上下流の連続性が保たれている。

内川合流点から大山川合流点までの下流部は、緩勾配で川幅が広く、大きな蛇行が見られる。この区間には舟運の航路維持のために設置された水制工が数多く残されており、その周辺にワンドや淵が形成され、ニゴイやタモロコのほか、ジュズカケハゼが生息・繁殖し、ミクリ等の湿生植物が生育している。高水敷のヨシ群落ではオオヨシキリが生息・繁殖し、河川敷は地域の名産である庄内柿などの果樹栽培、畑地等の利用が多い。

大山川合流点から河口までの放水路区間は、庄内海浜県立自然公園に指定されており、日本でも屈指の大砂丘が広がり、植林から約 70 年の歳月を経たクロマツ林が防風・防砂林地帯を形成している。河口には砂丘が発達しており、ハマナス、ハマヒルガオ、ハマニンニク、絶滅危惧種のスナジスゲ・イソスミレ・コマツナギ、アイアシ群集等の海岸特有の植物が生育しているほか、河口付近の砂礫地や海岸では絶滅危惧種のコアジサシが生息・繁殖している。水域ではテナガエビなどの汽水・海水域の動物が生息・繁殖し、サクラマス、アユ、サケ、絶滅危惧種のカマキリ（魚類）・ジュウサンウグイ等の遡上が見られる。また、カモ類・ハクチョウ類の集団越冬地（餌場）となっている。

下流部：河口部の砂浜とクロマツ林

2.2　河川の自然環境

流域のほとんどを山地で占める赤川流域の中で、河川の大臣管理区間は月山ダム区間を除き、扇状地地形より下流に位置する。

河川の自然環境は、河道特性、地形特性及び生物の出現状況から、梵字川合流点より上流の山岳地帯を流れる渓流環境の上流部（梵字川合流点～源流：31.6k～源流）、農耕地の中を流下し、高水敷には樹林や草地のほか礫河原が分布する中流部②（18.0k～31.6k）、市街地や農耕地の中を流下し、高水敷にはヨシ群落、水域にはワンド・たまりが点在する中流部①（14.0k～18.0k）、淡水環境で河道内の古い水制工にワンド・たまりが点在する下流部（3.0k～14.0k）、放水路を通じて日本海へと至る汽水域の河口部（0.0k～3.0k）に区分される。

なお、赤川頭首工や床止等の河川横断工作物が設置されているが、アユやサクラマス、絶滅危惧種のカマキリ（魚類）等の回遊魚の遡上に配慮した魚道が整備され、上下流の連続性が保たれている。

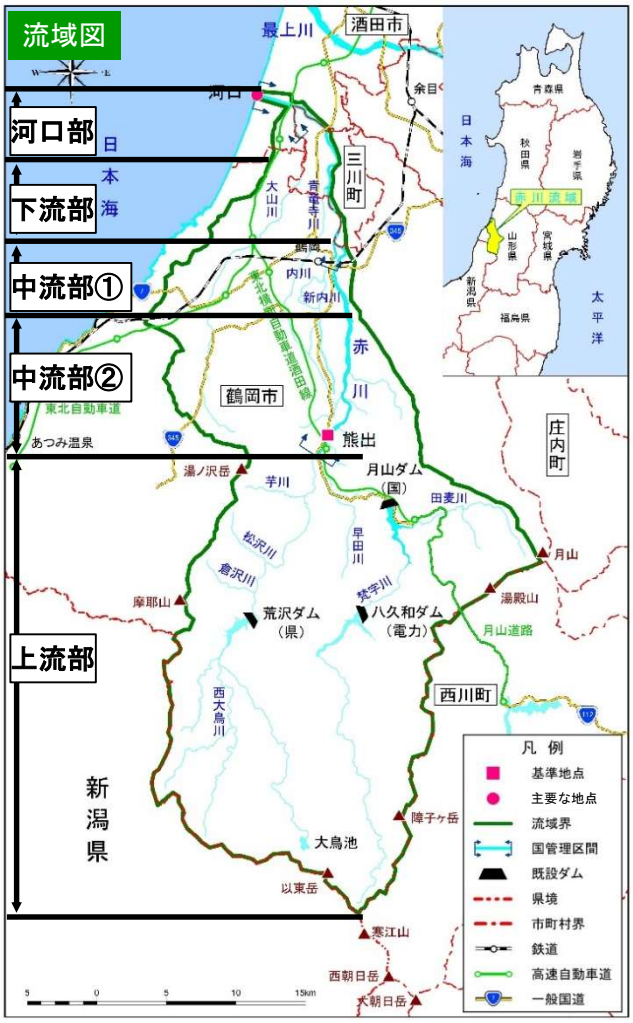


図 2-1　赤川流域の河川区分

表 2-1　赤川流域の河川環境区分

河川区分	地形概要
上流部 31.6k 付近～	梵字川合流点付近～源流 急峻な山々が連なる山地を流下
中流部② 18.0k～31.6k 付近	羽黒橋下流付近～梵字川合流点付近 河床勾配：1/190～1/380 程度 蛇行は少なく、農耕地の中を流下
中流部① 14.0k～18.0k 付近	内川合流点付近～羽黒橋下流付近 河床勾配：1/1000 程度 蛇行が激しくなり、農耕地・市街地を流下
下流部 3.0k～14.0k 付近	大山川合流点付近～内川合流点付近 河床勾配：1/2500 程度 淡水環境で農地・集落地を流下
河口部 0k～3k 付近	河口～大山川合流点付近 河床勾配：1/1100 程度 汽水環境で放水路を流下

(1) 上流部（梵字川合流点～源流： 31.6k～源流）

- 磐梯朝日国立公園の出羽三山や朝日連峰が連なり、ブナ・ナラ等の広葉樹が分布し、ニホンツキノワグマ・ニホンカモシカ、絶滅危惧種のイヌワシ・クマタカ等、数多くの動物が生息・繁殖している。
- 河床勾配は 1/15～1/140 程度と急流で、深い渓谷にはイワナ、ヤマメなど清流を好む魚類が生息・繁殖しており、梵字川などの支川では県魚であるサクラマスの産卵場が確認されている。

ニホンカモシカ

あさひ月山湖（月山ダム）から見た月山

サクラマスの産卵床

(2) 中流部②（羽黒橋下流～梵字川合流点：18.0k～31.6k）

- 扇状地を流れ、河床勾配は 1/190～1/380 程度となっており、高水敷の多くは樹林となっている。
- 良好な早瀬・淵が連続し、ワンド・たまりが点在しており、アユ、絶滅危惧種のカジカ・スナヤツメ類など魚類の生息・繁殖場となっている。
- 点在する礫河原では、カワラハハコ等の河原植物が生育し、イカルチドリ等が生息・繁殖している。
- 水際にはミクリ、絶滅危惧種のタコノアシなどの湿地性植物、ヤナギ群落が生育している。
- カモ類・ハクチョウ類の集団越冬地（餌場）が複数確認されている。
- 外来種であるハリエンジュが繁茂している。

扇状地を流れる赤川(18.0k 付近)

イカルチドリ

(3) 中流部①（内川合流点～羽黒橋下流：14.0k～18.0k）

- 河道は大きく蛇行しながら流れ、河床勾配は 1/1,000 程度であり、左岸に支川である内川が合流している。
- 連続する早瀬・淵はアユや絶滅危惧種のカジカ等、ワンドはジュズカケハゼ等の魚類の生息・繁殖場となっている。
- 点在する礫河原には、カワラハハコなどの河原植物が生育、コチドリが生息・繁殖している。
- 赤川を代表する魚種であるサクラマスが、越夏環境として淵を利用している。
- 水際には、ミクリ、絶滅危惧種のタコノアシなどの湿地性植物、ヤナギ群落が生育している。
- 外来種であるハリエンジュが繁茂している。

扇状地を流れる赤川(17.0k 付近)

アユ

■　自然再生事業（実施済み）

床止等により土砂移動が阻害される中、ダムによる攪乱頻度の低下や砂利採取による河床の低下により、中州・寄州の固定化や澪筋の固定化が進行した。

上流域でハリエンジュ等が植林されており、洪水等により種子が運ばれ、固定化された中州・寄州で外来種であるハリエンジュが繁茂し、固定化を助長するとともに礫河原や在来植物が減少した。

また、澪筋の固定化に伴い、河川の流れが単調化し、アユやウグイ等の生息・繁殖に重要な早瀬・淵環境が減少し、床止には落差があり、魚類等の遡上・降下の障害となり、赤川を代表するサクラマスの数が減少していた。

これらの問題を解消するために平成 17 年度（2005 年度）より「赤川自然再生事業」に取り組み、学識経験者や地元有識者等により構成される「赤川自然再生計画検討会」の助言を得て進められ、ハリエンジュの伐採、魚道設置、水制工設置等が実施された。

【自然再生の目標】

在来の多様な生物を育む、赤川らしい豊かな流れの再生

～昭和 30 年代後半から昭和 40 年代前半の姿を目指す～

【整備の目標】

- 適正な樹木管理による赤川らしい植生と河原環境の保全・創出
- 多様な流れの形成による様々な生物が生息できる水域環境の保全・創出
- 水生生物の生息域拡大に向けた河川連続性の確保

図 2-2　自然再生事業区間

【目標達成に向けた取組】

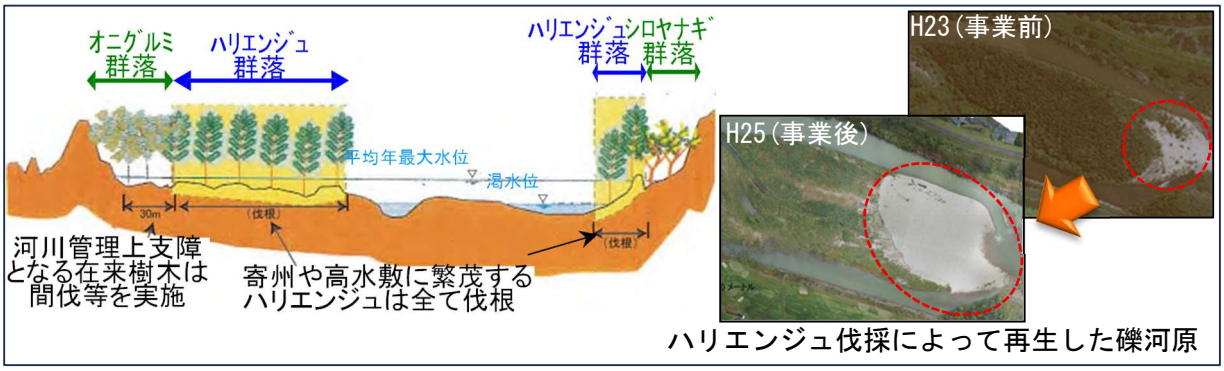
●適正な樹木管理による赤川らしい植生と河原環境の保全・創出

＜良好な樹木群の保全＞

ハビタットとして重要な機能を果たすものなど、良好な樹木群を保全した。

＜ハリエンジュ伐採＞

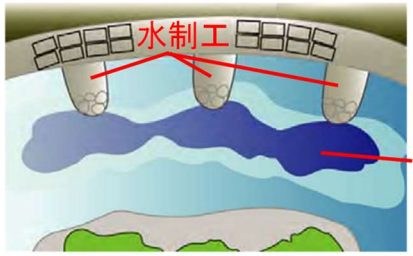
河道内に繁茂した樹木群（特に外来種ハリエンジュ）を伐採し、礫河原の再生を行った。

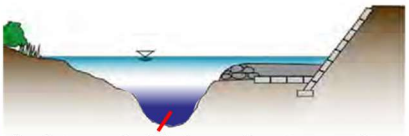


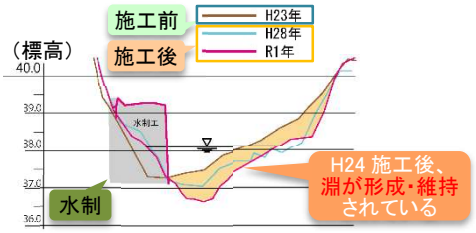
ハリエンジュ伐採によって再生した礫河原

●多様な流れの形成による様々な生物が生息できる水域環境の保全・創出

過去に良好な淵が形成されていた箇所で、規模の縮小や機能低下が考えられる淵を対象に、水制工の設置等による淵の再生を行った。施工後、淵の形成及び維持が確認された。




水制工先端部における深堀（淵の創出によるサクラマス等の生息環境の増加）

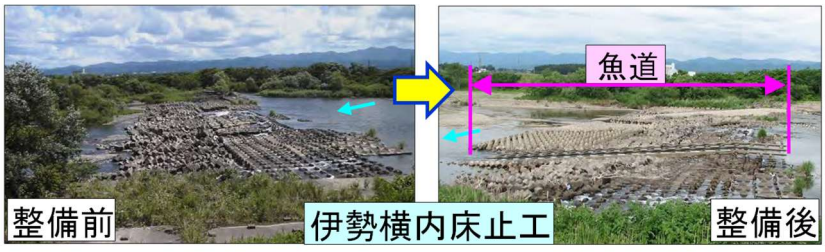


東荒屋地区(24.9k 付近)の水制工

●水生生物の生息域拡大に向けた河川連続性の確保

＜床止工の改築・魚道の設置＞

魚類の遡上障害となっている伊勢横内床止、黒川床止、東岩本床止に対して魚道を設置した。設置後、回遊魚など指標種が確認され、魚道の効果が確認された。



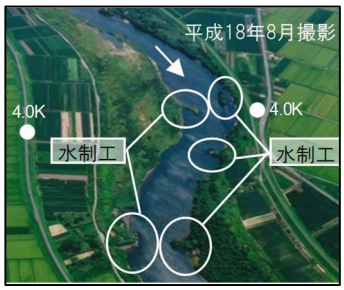
指標種確認状況

遊泳形態	体長区分	生活型	指標種
遊泳魚	大型	遡河回遊魚	サクラマス
	中型	両側回遊魚	アユ
底生魚	中型	遡河回遊魚	カワヤツメ
	小型	両側回遊魚	カジカ
甲殻類	－	回遊性	モクズガニ

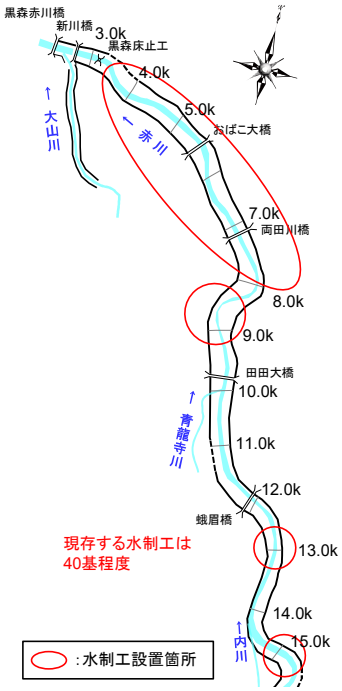
(4) 下流部（大山川合流点～内川合流点：3.0k～14.0k）

- 河床勾配は 1/2,500 程度と緩やかで蛇行が大きい。舟運の航路維持のために設置された古い水制工（粗朶単床等）が数多く残されており、その周辺にはワンドや淵が形成されている。
- 河道にはワンド・たまりが点在し、ジュズカケハゼなどの魚類が生息・繁殖している。
- 点在するヨシ群落はオオヨシキリの生息・繁殖場となっている。
- 水際にはミクリや絶滅危惧種のタコノアシ等の湿生植物が生育している。

下流部（8.6k）



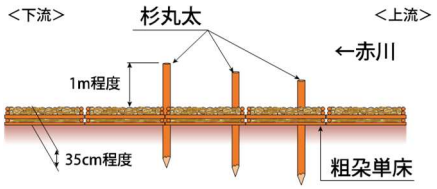
水制工（4.0k 付近）



水制工の分布状況

■　既存水制工の取り扱い

現在赤川下流部に残っている水制工は、主に舟運のための低水工事として、酒田から鶴岡（内川合流点）まで、明治 18 年（1885 年）から明治 34 年（1901 年）（鉄道の開通により舟運が衰退し、工事打ち切り）に築造されたもので、現在は局所的な土砂堆積等の影響で見えないものが多いが 3.6k～9.0k 間に 40 基程度が残っている。水制工の構造は、粗朶単床や玉石木枠工等である。



水制工の構造図

（最上川工事史より）

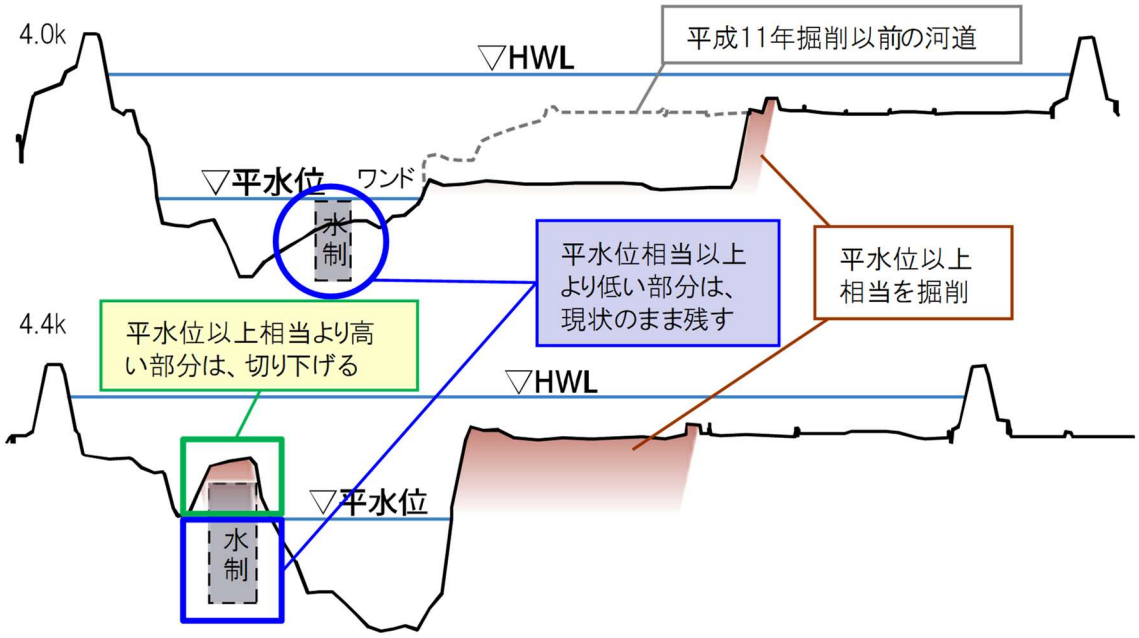
水制工が数多く残っている 4k～8k 付近には、ワンドや淵が形成されており、水制工周辺のワンドはジュズカケハゼやウグイ等、魚類の生息環境となっている。

4k～8k 付近の水制工の配置状況

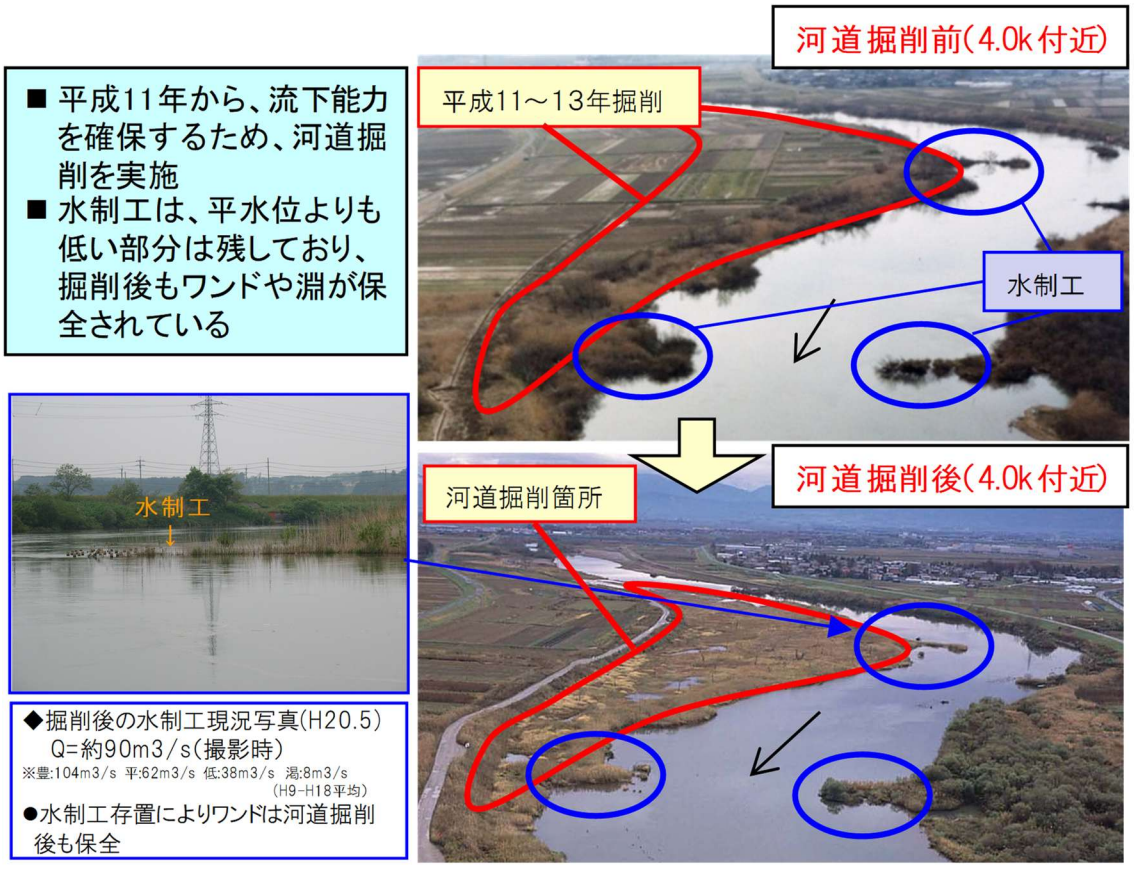
●河道掘削時の水制工の扱い

河積を確保するために平水位以上相当の掘削を行うが、この際、水制工については、平水位より高い位置に水制工の上部が突出している場合は、周辺河道の土砂移動の実態や環境への影響を勘案し対策を検討、平水位より低い部分は、現状のまま残すことを基本とする。

これにより、ワンドや淵等の環境の保全に努める。



河道掘削時の水制工の扱い



河道掘削の水制工の状況（実施済み）

(5) 河口部（河口～大山川合流点：0.0k～3.0k）

- 庄内砂丘を開削した放水路区間で、汽水環境となっており、河床勾配は 1/1,100 程度。周辺はクロマツ林により防風・防砂林地帯を形成している。
- 河口付近は、ハマナス、ハマヒルガオ、ハマニンニク、絶滅危惧種のイソスミレ・スナジスゲ・コマツナギ、アイアシ群集などの海岸特有の植物が分布している。
- 河口付近の砂礫地や海岸では絶滅危惧種のコアジサシが生息・繁殖している。
- 汽水の水域にはテナガエビなどが生息・繁殖し、魚類重要種である絶滅危惧種のカマキリ（魚類）やジュウサンウグイが遡上経路として通過している。
- 河口から 0.5~1.1k 付近はカモ類・ハクチョウ類の集団越冬地（餌場）となっている。

赤川河口部（0k 付近）

袖浦橋付近で集団越冬するカモ類

(6) 赤川水系における生息種と特定種

赤川水系における特定種を河川水辺の国勢調査の調査結果を元に、レッドリスト（環境省）記載種、天然記念物指定種など学術上又は希少性の観点から注目すべき動植物を抽出した。特定種の選定根拠を表 2-2 に示す。

貴重な動植物は、赤川では植物 25 種、鳥類 48 種、哺乳類 1 種、爬虫類 3 種、魚類 18 種、底生動物 21 種、昆虫類 24 種で、両生類には特定種はいなかった。月山ダムでは植物 17 種、鳥類 38 種、哺乳類 5 種、爬虫類 5 種、魚類 10 種、底生動物 6 種、昆虫類 27 種、両生類 7 種であった。

表 2-2　特定種の選定基準

資料	分類	選定内容		
文化財保護法	天然記念物	文部科学大臣によって指定された重要な記念物（動物（生息地、繁殖地及び渡来地を含む）、植物（自生地を含む）及び地質鉱物（特異な現象の生じている土地を含む）で我が国にとって学術上価値の高いもの）。なお、県や市町村の条例により指定される天然記念物も同様の扱いとする。		
絶滅の恐れのある野生動物植物の種の保存に関する法律(種の保存法)	国内希少野生動植物種	本邦における生息･生育状況が人為の影響により存続に支障を来たす事情が生じている種で以下のいずれかに該当するもの（亜種又は変種がある種は、その亜種又は変種とする）。 ・個体数が著しく少ないか、又は著しく減少しつつある種 ・全国の分布域の相当部分で生息地等が消滅しつつある種 ･分布域が限定されており、かつ、生息地等の生息･生育環境の悪化又は生息地等における過度の捕獲若しくは採取により、その存続に支障を来たす事情がある種		
	国際希少野生動植物種	国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種（国内希少野生動植物種を除く。）であって、政令で定めるもの		
環境省 レッドリスト	絶滅（EX）	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種		
	野生絶滅（EW）	飼育・栽培下、あるいは自然分布城の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種		
	絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）	絶滅の危機に瀕している種	絶滅危惧 IA 類(CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
			絶滅危惧 IB 類(EN)	IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種
	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	絶滅の危険が増大している種		
	準絶滅危惧（NT）	現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種		
	情報不足（DD）	評価するだけの情報が不足している種		
	絶滅のおそれのある地域個体群（LP）	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高い種		
山形県 レッドリスト	絶滅（EX）	過去に生育したことが確認されており、すでに絶滅したと考えられる種		
	野生絶滅（EW）	飼育下あるいは自然分布の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種		
	絶滅危惧Ⅰ類（CR+EN）	絶滅の危機に瀕している種	絶滅危惧 IA 類(CR)	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
			絶滅危惧 IB 類(EN)	IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高いもの
	絶滅危惧Ⅱ類（VU）	絶滅の危険が増大している種		
	準絶滅危惧（NT）	存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生育条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位カテゴリーに移行する要素を有するもの。		
	情報不足（DD）	評価するだけの情報が不足している種		
	絶滅のおそれのある地域個体群（LP）	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの		

○選定根拠となる資料
・文化財保護法：「文化財保護法」（昭和 25 年、法律第 214 号）
・種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 5 年、法律第 75 号）
・環境省レッドリスト：「環境省レッドリスト 2020」（令和 2 年、環境省）
：「環境省第 5 次レッドリスト」（令和 7 年、環境省）
・山形県レッドリスト：「山形県第 2 次レッドリスト」（平成 27 年、山形県）
：「レッドデータブックやまがた山形県の絶滅のおそれのある野生動物 2019 年改訂版」（令和元年、山形県）

表 2-3　赤川(河川)における特定種

No.	種名
植物(25種)	
1	イヌドクサ
2	サジオモダカ
3	ウリカワ
4	アオスズラン
5	ヒメイズイ
6	ミクリ
7	スナジスゲ
8	ヤガミスゲ
9	マツカサススキ
10	ツルアブラガヤ
11	タガラシ
12	タコノアシ
13	ホザキノフサモ
14	コマツナギ
15	イヌハギ
16	シャリンバイ
17	ゴキヅル
18	ノウルシ
19	トカチヤナギ
20	イソスミレ
21	ニオイタチツボスミレ
22	ノダイオウ
23	スズサイコ
24	キクモ
25	オナモミ
爬虫類(3種)	
1	ジムグリ
2	ヒバカリ
3	ヤマカガシ
哺乳類(1種)	
1	ジネズミ
鳥類(48種)	
1	ヤマドリ
2	ヒシクイ
3	マガン
4	オシドリ
5	トモエガモ
6	カイツブリ

No.	種名
7	ハジロカイツブリ
8	アオバト
9	オオハム
10	ヨシゴイ
11	ササゴイ
12	アマサギ
13	チュウサギ
14	バン
15	カッコウ
16	ヨタカ
17	ハリオアマツバメ
18	コチドリ
19	シロチドリ
20	オオジシギ
21	オオセグロカモメ
22	コアジサシ
23	ミサゴ
24	ハチクマ
25	オジロワシ
26	チュウヒ
27	ツミ
28	ハイタカ
29	オオタカ
30	フクロウ
31	ヤマセミ
32	アリスイ
33	チゴハヤブサ
34	ハヤブサ
35	サンショウクイ
36	チゴモズ
37	キクイタダキ
38	ヒバリ
39	オオムシクイ
40	センダイムシクイ
41	オオヨシキリ
42	コヨシキリ
43	セッカ
44	アカハラ
45	オオルリ

No.	種名
46	セグロセキレイ
47	ホオアカ
48	オオジュリン
魚類(18種)	
1	スナヤツメ南方種
	スナヤツメ類
2	カワヤツメ
3	ヤリタナゴ
4	ジュウサンウグイ
5	ウケクチウグイ
6	カマツカ類
7	ドジョウ
	ドジョウ類
8	ヒガシシマドジョウ
9	アカザ
10	ニッコウイワナ
11	サクラマス（ヤマメ）
12	キタノメダカ
13	カマキリ
14	カジカ
15	ウツセミカジカ（淡水性両側回遊型）
16	シロウオ
17	スミウキゴリ
18	ジュズカケハゼ
底生動物(21種)	
1	マルタニシ
2	オオタニシ
3	モノアラガイ
4	カワコザラガイ
5	ハブタエヒラマキガイ
6	ヒメヒラマキミズマイマイ
7	ヒラマキミズマイマイ
8	ヒラマキガイモドキ
9	ミドリビル
10	カイエビ
11	チョウセンコツブムシ
12	ヌカエビ
13	テナガエビ

No.	種名
14	セスジイトトンボ
15	ホンサナエ
16	ミズカマキリ
17	キベリマメゲンゴロウ
18	コオナガミズスマシ
19	クビボソコガシラミズムシ
20	ガムシ
21	ケスジドロムシ
昆虫類(24種)	
1	イソコモリグモ
2	アオハダトンボ
3	ミツカドコオロギ
4	キアシヒバリモドキ
5	ヤマトマダラバッタ
6	スナヨコバイ
7	ミズカマキリ
8	コカスリウスバカゲロウ
9	ハイイロボクトウ
10	ミヤマチャバネセセリ
11	ヒメシジミ本州・九州亜種
12	ウラギンスジヒョウモン
13	アカガネオサムシ本州亜種
14	セアカオサムシ
15	アオホソゴミムシ
16	キベリマルクビゴミムシ
17	キベリマメゲンゴロウ
18	クビボソコガシラミズムシ
19	コガムシ
20	ガムシ
21	シジミガムシ
22	オオセイボウ
23	モンスズメバチ
24	ニッポンハナダカバチ

表 2-4　赤川(ダム)における特定種

No.	種名
植物(17種)	
1	イワヒバ
2	クモノスシダ
3	ミサキカグマ
4	コシノカンアオイ
5	イトモ
6	ヤマスカシユリ
7	コアニチドリ
8	キンラン
9	ユキクラヌカボ
10	ミスミソウ
11	ヤシャビシャク
12	クマシデ
13	トモエソウ
14	ミズマツバ
15	ノダイオウ
16	リンドウ
17	コシジタビラコ
哺乳類(5種)	
1	カワネズミ
2	ニホンモモンガ
3	ムササビ
4	ヤチネズミ
5	カモシカ
鳥類(38種)	
1	ヤマドリ
2	オシドリ
3	トモエガモ
4	カイツブリ
5	ハジロカイツブリ
6	アオバト
7	カッコウ
8	ヨタカ
9	ハリオアマツバメ
10	コチドリ
11	ミサゴ
12	ハチクマ
13	オジロワシ
14	オオワシ

No.	種名
15	ツミ
16	ハイタカ
17	オオタカ
18	サシバ
19	イヌワシ
20	クマタカ
21	コノハズク
22	フクロウ
23	アオバズク
24	アカショウビン
25	ヤマセミ
26	ブッポウソウ
27	オオアカゲラ
28	チゴハヤブサ
29	ハヤブサ
30	サンショウクイ
31	サンコウチョウ
32	キクイタダキ
33	トラツグミ
34	アカハラ
35	コルリ
36	オオルリ
37	セグロセキレイ
38	ノジコ
爬虫類(5種)	
1	タカチホヘビ
2	ジムグリ
3	シロマダラ
4	ヒバカリ
5	ヤマカガシ
両生類(7種)	
1	トウホクサンショウウオ
2	クロサンショウウオ
3	バンダイハコネサンショウウオ
4	アカハライモリ
5	トノサマガエル
6	ツチガエル
7	モリアオガエル

No.	種名
魚類(10種)	
1	スナヤツメ南方種
2	スナヤツメ類
3	カワヤツメ
4	スナゴカマツカ
5	ドジョウ
6	キタドジョウ
7	ヒガシシマドジョウ
8	アカザ
9	ニッコウイワナ
10	サクラマス（ヤマメ）
底生動物(6種)	
1	コシダカヒメモノアラガイ
2	モノアラガイ
3	ヒメヒラマキミズマイマイ
4	ヒラマキミズマイマイ
5	ヌカエビ
6	コオナガミズスマシ
昆虫類(27種)	
1	カネコトタテグモ
2	アマゴイルリトンボ
3	カヤコオロギ
4	キアシヒバリモドキ
5	イボバッタ
6	ハネナシアメンボ
7	ミズカマキリ
8	ハイイロボクトウ
9	ヒメシジミ本州・九州亜種
10	ウラギンスジヒョウモン
11	オオムラサキ
12	ギフチョウ
13	ゲンゴロウ
14	マルガタゲンゴロウ
15	コウベツブゲンゴロウ
16	コガムシ
17	ガムシ
18	キンイロネクイハムシ
19	アシボソネクイハムシ
20	ルリコシアカハバチ

No.	種名
21	オオセイボウ
22	ツノアカヤマアリ
23	エゾアカヤマアリ
24	トゲアリ
25	キオビホオナガスズメバチ
26	モンスズメバチ
27	マイマイツツハナバチ

(7)　動植物の生息・生育・繁殖環境の変遷

赤川本川では、魚類相の確認種数、重要種数に顕著な経年的変化は見られないが、平成 29 年度（2017 年度）以降は特定外来生物のオオクチバスが確認されている。鳥類の種数は、マニュアル改訂に伴う調査方法の変更により単純比較は出来ないものの、マニュアル改訂後の平成 20～21 年度（2008～2009 年度）と平成 31 年度（2019 年度）では顕著な経年的変化は見られない。また、河道内の植物群落は、樹林化の進行によりヤナギ高木･落葉広葉樹林が増加したほか、畑の減少等の変化が見られる。

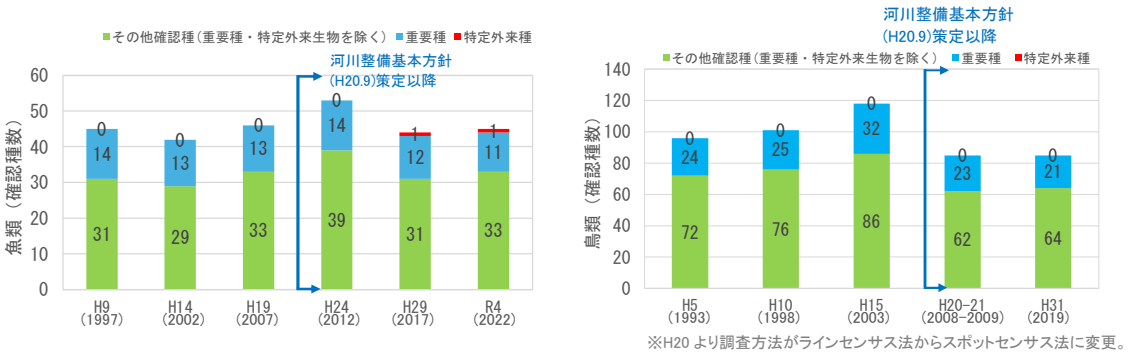


図 2-3(1)　赤川の生物相の経年変化（左：魚類、右：鳥類）

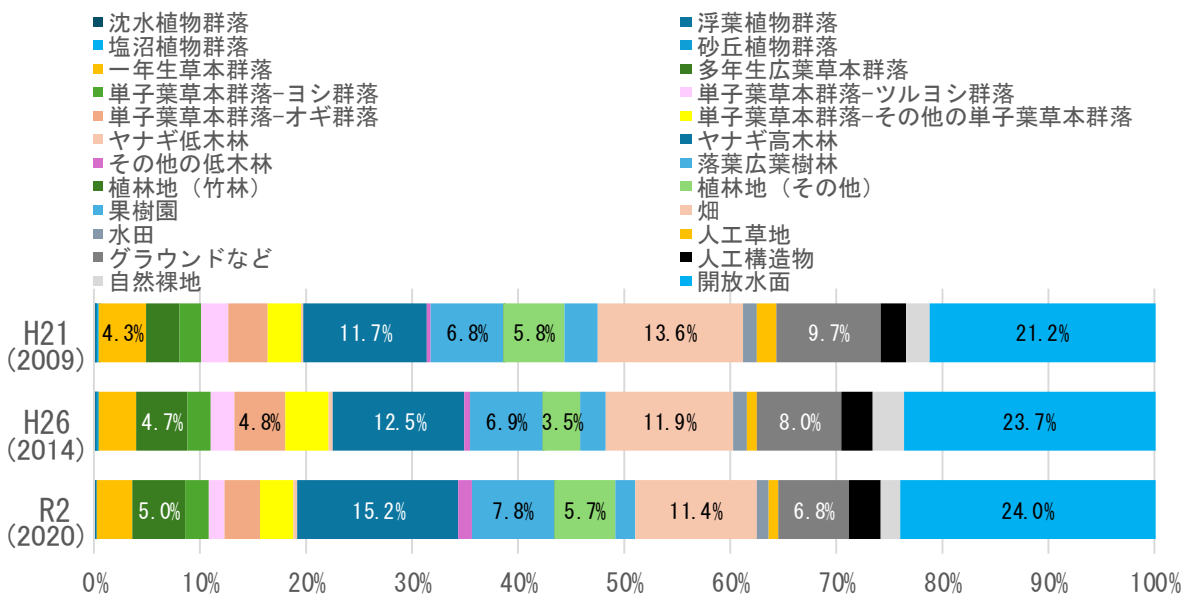


図 2-3(2)　赤川の河道内の植物群落とその内訳の変遷

(8) 外来生物の侵入

赤川水系において特定外来生物は、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、オオクチバス、アメリカザリガニ、ウシガエルが経年的に確認された。外来植物は、ハリエンジュ、セイタカアワダチソウ、イタチハギ等が確認されており、植物群落で外来種が占める割合が増加している。

在来生物への影響が懸念される場合は、関係機関と連携し適切な対応を行うとともに、河川環境の維持管理に努めている。

アレチウリ

オオハンゴンソウ

表 2-5(1) 赤川水系で確認された特定外来生物(植物)

種名	河川水辺の国勢調査実施年度				
	H6	H11	H16	H26	R6
アレチウリ	●	●	●	●	●
オオカワヂシャ					●
オオキンケイギク			●	●	●
オオハンゴンソウ		●	●	●	●

表 2-5(2) 赤川水系で確認された特定外来生物(魚類)

種名	河川水辺の国勢調査実施年度							
	H2	H4	H9	H14	H19	H24	H29	R4
オオクチバス							●	●

オオクチバス

表 2-5(3) 赤川水系で確認された特定外来生物(底生動物)

種名	河川水辺の国勢調査実施年度						
	H4	H9	H14	H19	H24	H30	R5
アメリカザリガニ	●		●	●	●	●	●

アメリカザリガニ

表 2-5(4) 赤川水系で確認された特定外来生物(両生類)

種名	河川水辺の国勢調査実施年度					
	H3	H5	H8	H13	H18	H28
ウシガエル		●	●	●	●	●

ウシガエル

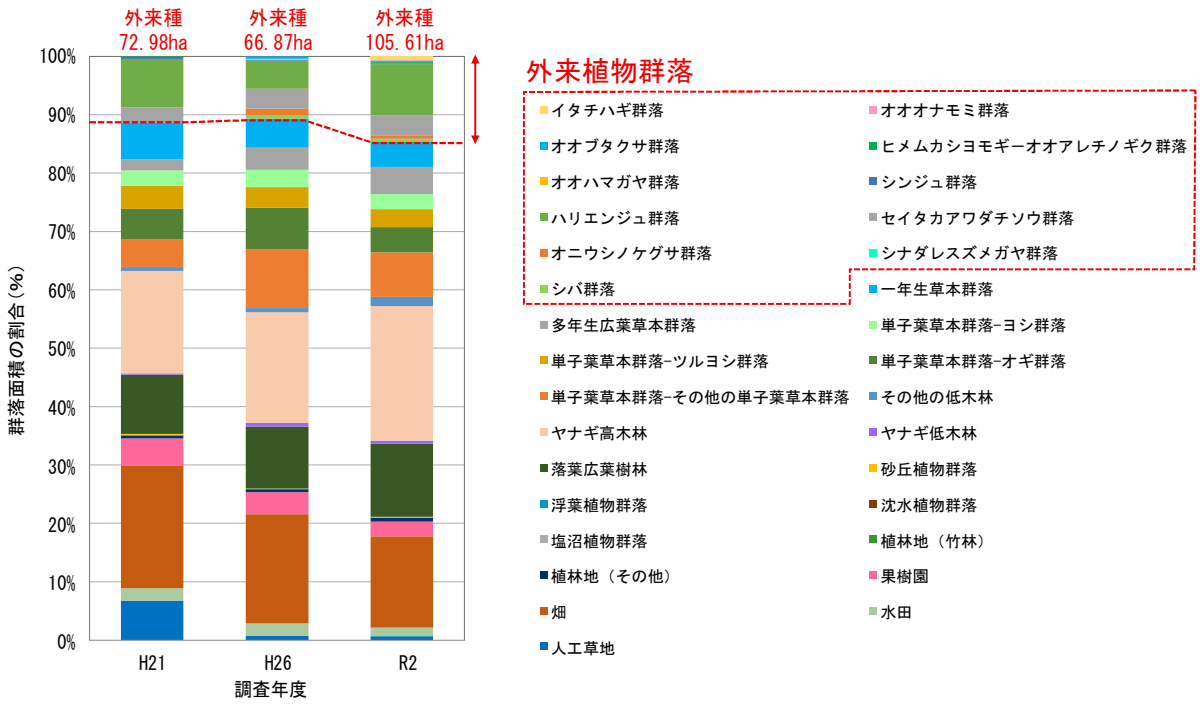
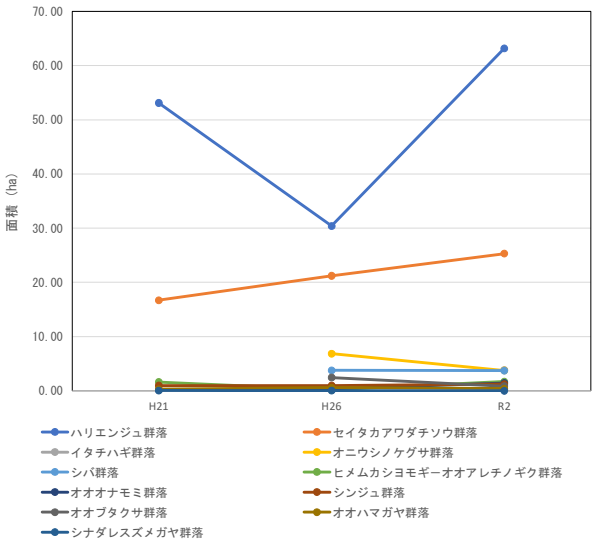


図 2-4(1)　植物群落割合の変遷



外来植物群落名等 (R2の面積順位)	群落面積(ha)		
	H21	H26	R2
ハリエンジュ群落	53.14	30.40	63.20
セイタカアワダチソウ群落	16.72	21.22	25.33
イタチハギ群落			3.85
オニウシノケグサ群落		6.85	3.76
シバ群落		3.78	3.75
ヒメムカシヨモギ－オオアレチノギク群落	1.62	0.21	1.69
オオオナモミ群落	0.17	0.35	1.47
シンジュ群落	0.98	0.98	1.24
オオブタクサ群落		2.45	0.87
オオハマガヤ群落	0.30	0.59	0.42
シナダレスズメガヤ群落	0.05	0.04	0.03

図 2-4(2)　外来植物群落面積の変遷

伐採作業

伐根作業

スケルトンバケットによる
根茎除去作業

ハリエンジュ駆除作業

2.3　特徴的な河川景観や文化財等

(1)　特徴的な河川景観

赤川流域上流部には大鳥池（おおとりいけ）や日本の滝 100 選に選ばれている七ツ滝など独特の自然景観が広がっている。平成 13 年（2001 年）に竣工した月山ダムによって誕生したあさひ月山湖の上流部にも絶壁の岩肌や滝など自然の美しさを見せるアカクラ･アオクラ等が見られる。

大臣管理区間では扇状地区間の河畔林や礫河原の広がる河川景観、下流部では庄内平野越しに月山や鳥海山が眺望できる開けた河川景観を有する。また、河口部では日本海とクロマツ林による四季折々の景観が楽しめる。

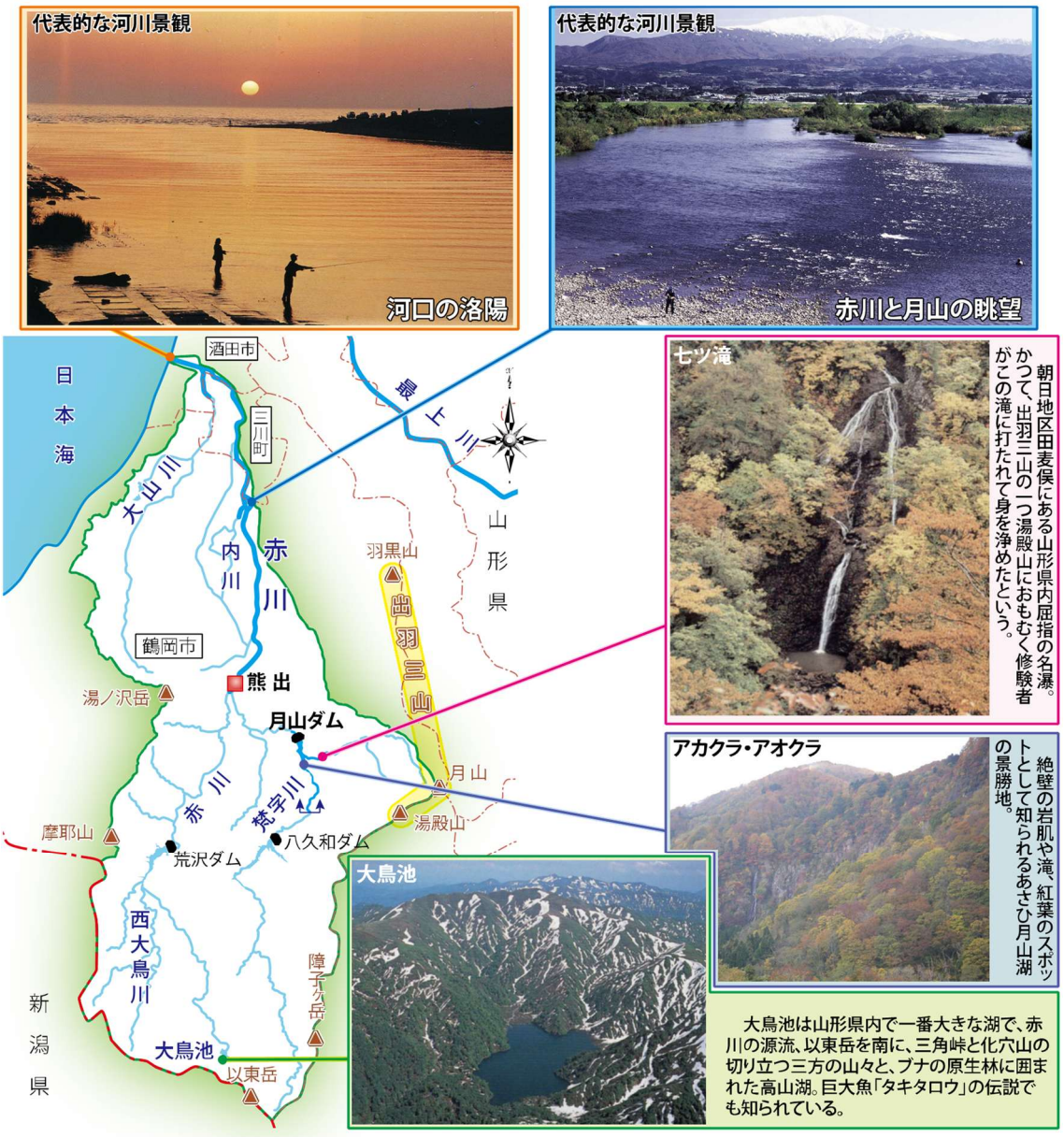


図 2-5　赤川流域の河川景観

(2)　流域の名勝・史跡・天然記念物

修験道のメッカとして厚い信仰を集めている出羽三山（月山、湯殿山、羽黒山の総称）をはじめ、自然環境の豊かな山地部に対して、国指定の重要文化財や史跡･名勝・天然記念物は流域中流部に集中している。特に城下町として栄えた鶴岡市の中心部には、史跡『藩校・致道館跡』や名勝『酒井氏庭園』等がある致道博物館があり、旧庄内藩主酒井家の御用屋敷であった館内には、国宝の太刀をはじめ数多くの重要文化財や重要民俗文化財が収容されている。

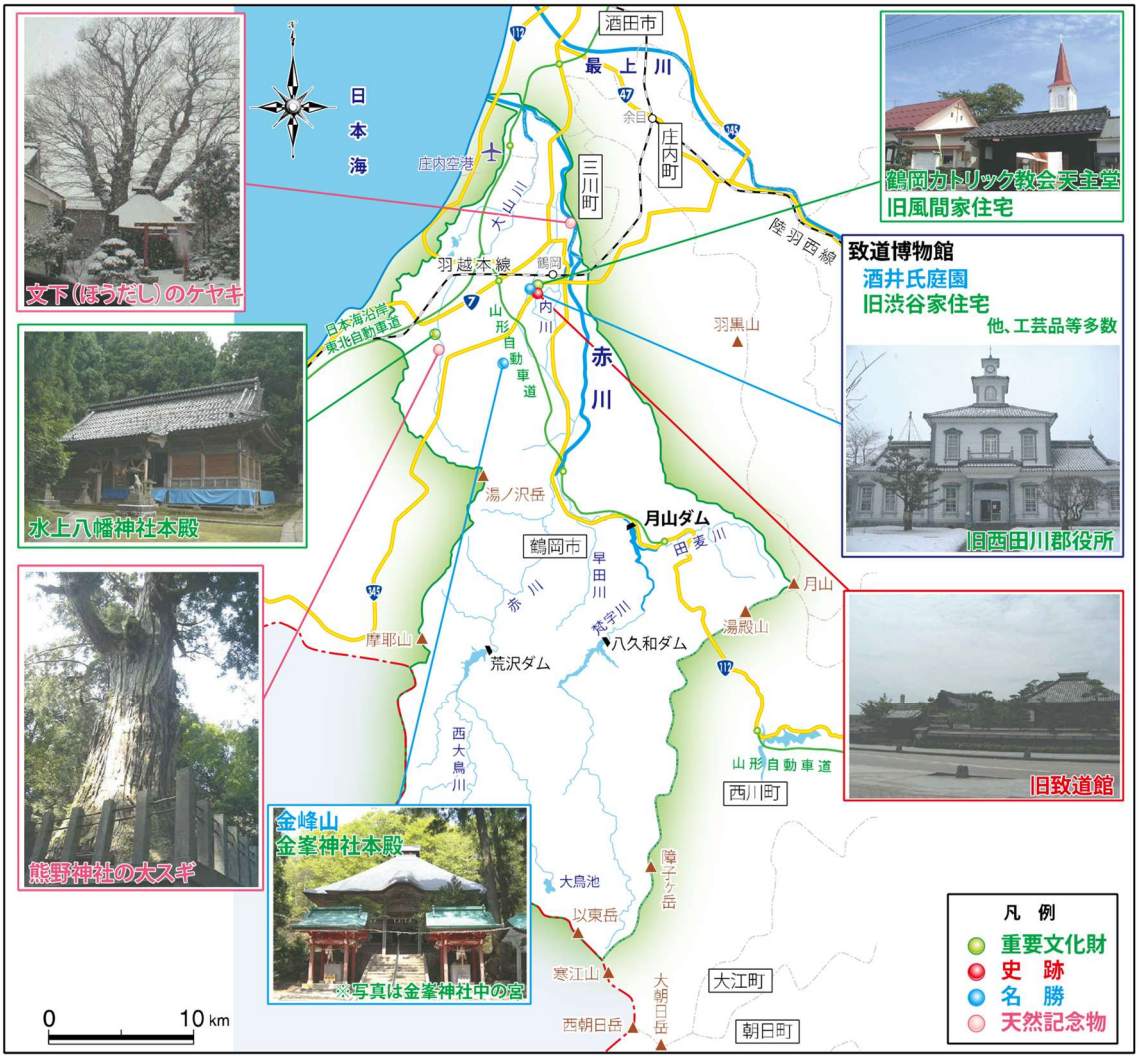


図 2-6　赤川流域の重要な文化財・史跡・名勝・天然記念物

（写真出典：鶴岡市観光連盟）

また、500 年の歴史を有し、国指定の重要民族無形文化財に指定されている黒川能(くろかわのう)や、250 年の歴史をもつ酒田市の黒森歌舞伎(くろもりかぶき)など各地で貴重な伝統芸能が守り伝えられており、松尾芭蕉が当地域を訪れ、「奥の細道」で名句を残しているなど、数々の文学作品の舞台としてもとりあげられている。

表 2-6　国宝・国指定重要文化財・史跡・名勝・天然記念物

種　別		指定年月日	名　　称	所 在 地
国宝	工芸品	S27.3.29	太刀　銘 信房作　附 糸巻太刀拵	鶴岡市家中新町 10-18
	工芸品	S28.3.31	太刀　銘 真光　附 糸巻太刀拵	鶴岡市家中新町 10-18
重要文化財	建造物	M41.4.23	水上八幡神社本殿	鶴岡市水沢字楯ノ下 1
	建造物	S44.12.18	旧西田川郡役所	鶴岡市家中新町 10-18
	建造物	S44.12.18	旧渋谷家住宅	鶴岡市家中新町 10-18
	建造物	S54.5.21	鶴岡カトリック教会天主堂	鶴岡市馬場町 7-40
	建造物	H12.12.4	旧風間家住宅	鶴岡市馬場町 1-15
	建造物	H13.11.14	金峯神社本殿	鶴岡市青龍寺字金峯 1
	建造物	H21.12.8	旧鶴岡警察署庁舎	鶴岡市家中新町 10-18
	絵画	S57.6.5	絹本著色王昭君図　菱田春草筆	鶴岡市下川字関根 100
	彫刻	H20.7.10	銅造如来立像	鶴岡市大網字入道 11
	工芸品	S10.4.30	短刀　銘 吉光　（名物信濃藤四郎）	鶴岡市家中新町 10-18
	工芸品	S27.3.29	刀　折返銘　備州長船住元重	鶴岡市家中新町
	工芸品	S32.2.19	色々威胴丸 兜、頬当、大袖、籠手付	鶴岡市家中新町 10-18
	工芸品	S48.6.6	銅鉢（蔵王権現御宝前正和二年 云々の刻銘がある）	鶴岡市青竜寺字金峯 1
	工芸品	S60.6.6	能装束　紅地蜀江文黄緞狩衣 白地草花海賦文辻ヶ花染肩裾小袖	鶴岡市黒川字椿出 263
	工芸品	S60.6.6	能装束藍紅紋紗地太極図印金狩衣	鶴岡市黒川字小在家 33
	書跡	S27.3.29	禅院額字　潮音堂	鶴岡市家中新町 10-18
重要民俗文化財	有形	S38.5.15	庄内のばんどりコレクション	鶴岡市家中新町 10-18
	有形	S39.5.29	庄内の木製酒器コレクション	鶴岡市家中新町 10-18
	有形	S41.6.11	庄内の仕事着コレクション	鶴岡市家中新町 10-18
	有形	S46.12.15	大宝寺焼コレクション	鶴岡市家中新町 10-18
	有形	S47.8.3	庄内及び周辺地のくりものコレクション附　工具 21 点	鶴岡市家中新町 10-18
	有形	S51.8.23	庄内浜及び飛島の漁撈用具	鶴岡市家中新町 10-18
	有形	S57.4.21	最上川水系の漁撈用具	鶴岡市家中新町 10-18
	無形	S51.5.4	黒川能	鶴岡市黒川
史跡		S26.6.9	旧致道館	鶴岡市馬場町 11 - 22 ほか
名勝		S16.4.23	金峰山	鶴岡市青竜寺字金峯 1 ほか
		S51.12.27	酒井氏庭園（致道博物館内）	鶴岡市家中新町 10-18
天然記念物		S2.4.8	熊野神社の大スギ	鶴岡市水沢 57
		S26.6.9	文下（ほうだし）のケヤキ	鶴岡市文下字村ノ内 80 の内ほか

(3) イベント・観光

赤川流域では数多くのイベントが年間を通じて開催されている。特に赤川と関連の強いイベントを挙げると以下のものがある。

中流部では、全国でも有数の花火大会（観客 約 5 万人（令和 7 年（2025 年））（主催：社団法人鶴岡青年会議所）が開催されるほか、重要無形民族文化財に指定されている黒川能が高水敷で執り行われている。また、上流部ではダム湖を利用した「月山ダムの集い」や「タキタロウまつり」が毎年開催されている。

図 2-7　赤川流域の川に関連する主なイベント・観光

（写真出典：鶴岡市、鶴岡市観光連盟）

2.4　自然公園等の指定状況

赤川流域では流域上流部の出羽三山（月山、羽黒山、湯殿山の総称）及び朝日連峰が磐梯朝日国立公園に指定されている。また、赤川河口部近辺並びに鶴岡市中央部は庄内海浜県立自然公園に指定されている。

鳥獣保護区は、自然公園に指定されている地区と区域が重なっており、その他には森林鳥獣生息地の保護地区として摩耶山周辺が鳥獣保護区に指定されている。

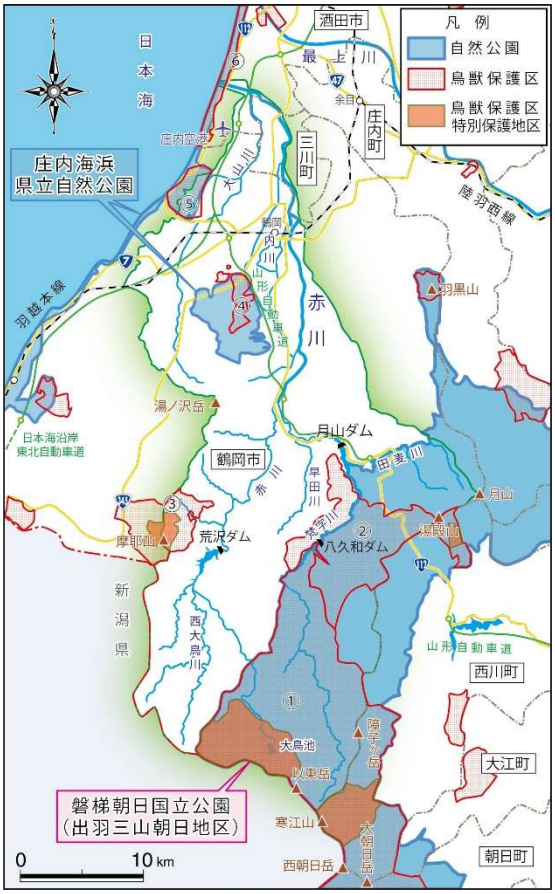


図 2-8　自然公園及び鳥獣保護区

（平成 17 年度　山形県鳥獣保護区域図より作図）

表 2-7　流域内の自然公園及び鳥獣保護区の指定状況

区分		名称	面積（ha）	備　考
国立公園		磐梯朝日国立公園（出羽三山朝日地区）	186,594	昭和 25 年 9 月 5 日指定 全国で 3 番目に大きい国立公園
県立自然公園		庄内海浜県立公園	6,267	昭和 23 年 8 月 5 日指定
鳥獣保護区	国指定	大鳥朝日（①）	38,285	希少鳥獣生息地の保護区：特別保護地区 8,611ha
	県指定	田麦俣（②）	5,903	森林鳥獣生息地の保護区
	県指定	摩耶山（③）	2,560	森林鳥獣生息地の保護区：特別保護地区 549ha
	県指定	金峰（④）	523	身近な鳥獣生息地の保護区
	県指定	高館山（⑤）	970	身近な鳥獣生息地の保護区
	国指定	最上川河口（⑥）	1,537	集団渡来地の保護区

※表中の丸数字は、図中の地点を示す。

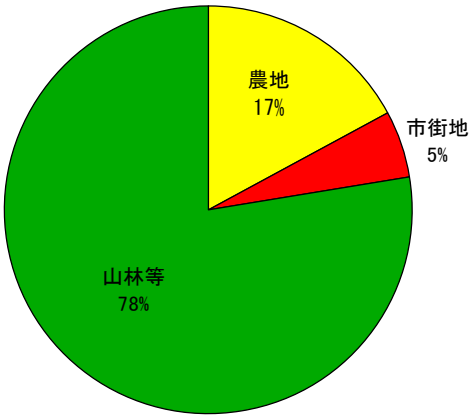
3. 社会環境

3.1 土地利用

流域内の土地利用状況は、山林等が約 78%、水田や畑地等の農地が約 17%、宅地等の市街地が約 5%という内訳になっている。

流域内市町（鶴岡市の旧鶴岡市、羽黒町、櫛引町、藤島町、朝日村地区、三川町並びに酒田市）について農地の田畑の比率を見ると、農地の約 84%を水田が占めている。また、山形県全体の約 18%の水田を占める穀倉地帯である。

流域内市町について民有地の土地利用状況の変遷を見ると、昭和 40 年（1965 年）以降民有地の面積は増加傾向にある。その中で山林と宅地が増加傾向にあり、逆に原野部はやや減少傾向にある。



以下のグループで算定

山林等	森林	農地	田
	荒地		その他の農用地
	河川地及び湖沼	市街地	建物用地
	海浜		道路
	海水域		鉄道
	ゴルフ場		その他の用地

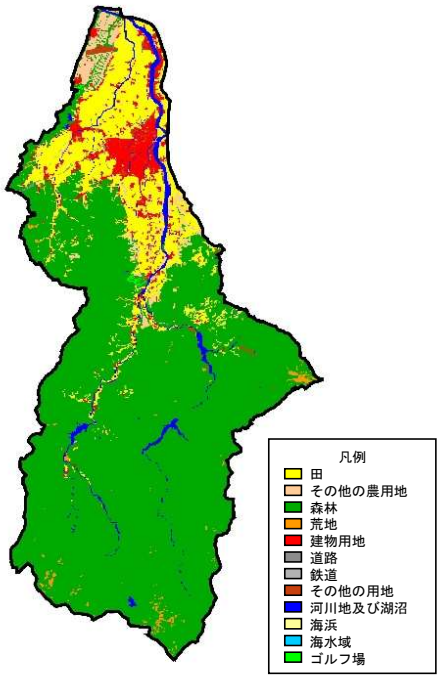


図 3-1　赤川流域の土地利用面積

米どころの庄内平野

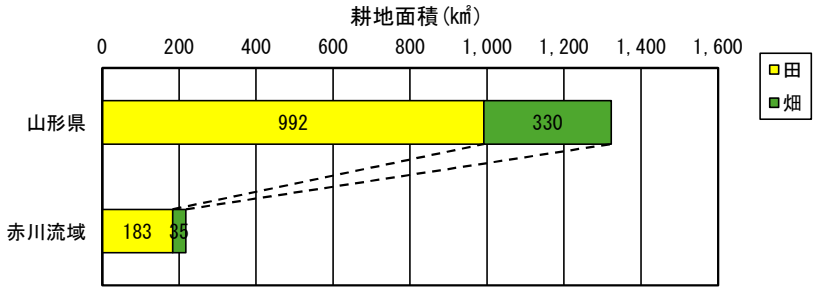


図 3-2　山形県と赤川流域内市町の耕地面積比較（令和 4 年（2022 年）現在）

（山形県統計年鑑より、鶴岡市（旧鶴岡市、羽黒町、櫛引町、藤島町、朝日村）、三川町の土地利用状況、民有地の土地利用状況を集計）

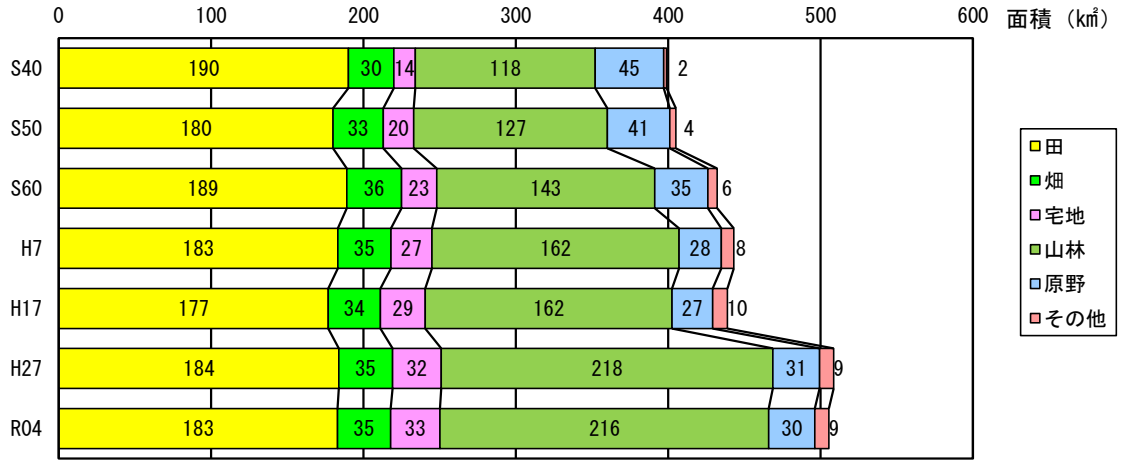


図 3-3　赤川流域内市町の民有地土地利用面積の変遷

（山形県統計年鑑より、鶴岡市（旧鶴岡市、羽黒町、櫛引町、藤島町、朝日村）、三川町の土地利用状況、民有地の土地利用状況を集計）

3.2　人口

赤川流域関係市町の人口は、山形県の人口の約 22%を占める。流域関係市町の人口推移を見ると、旧鶴岡市地区は昭和 60 年（1985 年）代までやや上昇傾向が見られ、平成 17 年（2005 年）までは横ばいとなっているが、平成 22 年（2010 年）以降は減少傾向となっている。その他の地域では昭和 30 年（1955 年）から令和 2 年（2020 年）にかけて人口は減少傾向である。流域関係市町全体で見るとやや減少の傾向にある。

人口密度の経年的な変化を見ると、山形県全体では若干低下傾向にあり、旧鶴岡市地区と三川町が全体平均を上回る人口密度となっている。

表 3-1　流域内市町人口の変遷

	鶴岡市					三川町	酒田市	山形県（参考）
	(鶴岡市)	(藤島町)	(羽黒町)	(櫛引町)	(朝日村)			
S30	84,790	17,182	13,760	10,626	14,470	10,751	96,735	1,353,649
S35	83,149	16,340	13,156	10,505	11,115	10,323	97,671	1,320,664
S40	95,615	14,868	12,096	9,805	9,722	9,371	95,982	1,263,103
S45	95,136	14,052	11,251	9,069	8,206	8,864	96,072	1,225,618
S50	95,932	13,454	10,593	8,545	7,386	8,383	97,723	1,220,302
S55	99,751	13,400	10,538	8,690	6,900	8,479	102,600	1,251,917
S60	100,200	13,412	10,443	8,615	6,711	8,511	101,392	1,261,662
H2	99,889	13,011	10,298	8,722	6,570	8,263	100,811	1,258,390
H7	100,538	12,414	9,988	8,742	6,309	8,188	101,224	1,256,958
H12	100,628	12,294	9,616	8,536	5,864	7,879	101,311	1,244,147
H17	98,127	11,595	9,323	8,320	5,378	8,003	98,278	1,216,181
H22	95,209	11,065	9,059	7,794	4,798	7,731	111,151	1,168,924
H27	91,818	10,216	8,529	7,244	4,295	7,728	106,244	1,123,891
R2	87,894	9,472	7,912	6,872	3,704	7,601	100,273	1,068,027

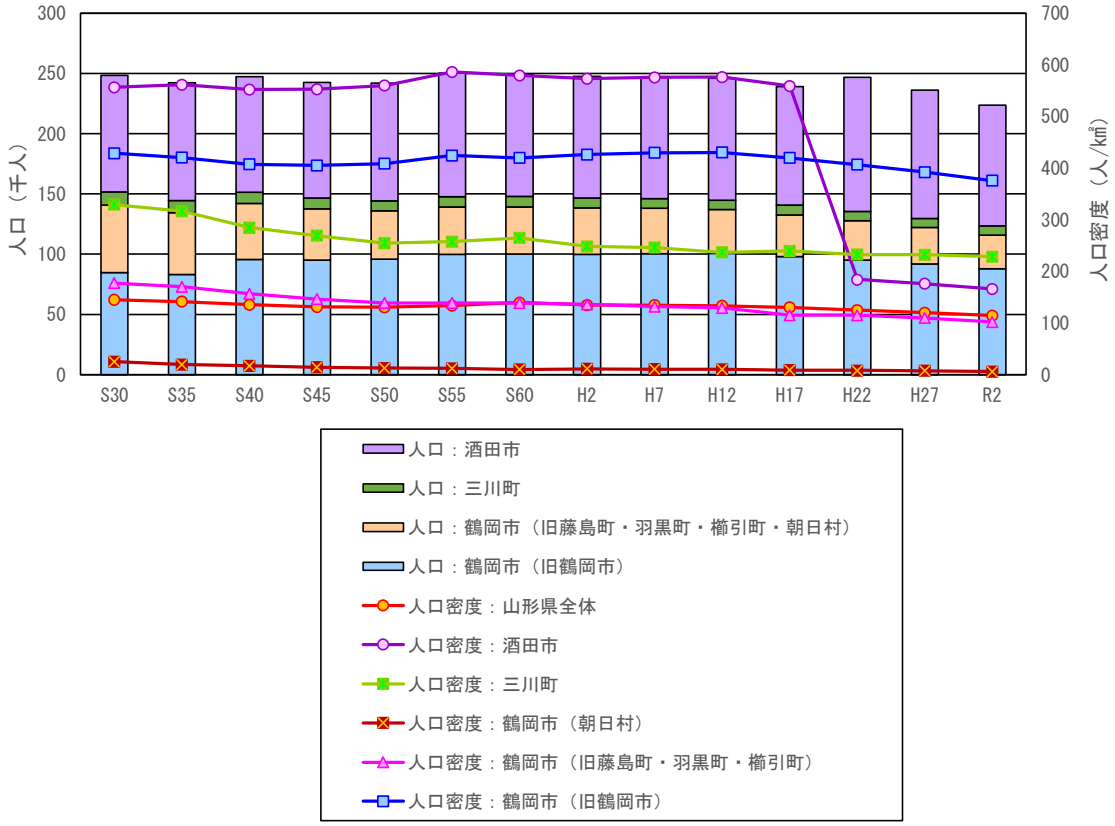


図 3-4　流域内市町人口の推移

（国勢調査より、鶴岡市（旧鶴岡市、羽黒町、櫛引町、藤島町、朝日村）、三川町、酒田市の人口を集計）

3.3　産業

赤川流域関係市町の産業大分類の就業者人口の推移を見ると、第一次産業就業者人口は減少傾向であり、第三次産業就業者人口は増加傾向である。第二次産業就業者人口は増加傾向にあったものの、バブル経済期以降はやや減少傾向に転じている。

市町村別に見ると、流域の中心部をなす鶴岡市（旧鶴岡市地区）では就業者人口の総数が平成17年（2005年）までは増加傾向であるものの、近年はやや減少傾向である。その他の地域では全体数が減少傾向にある。

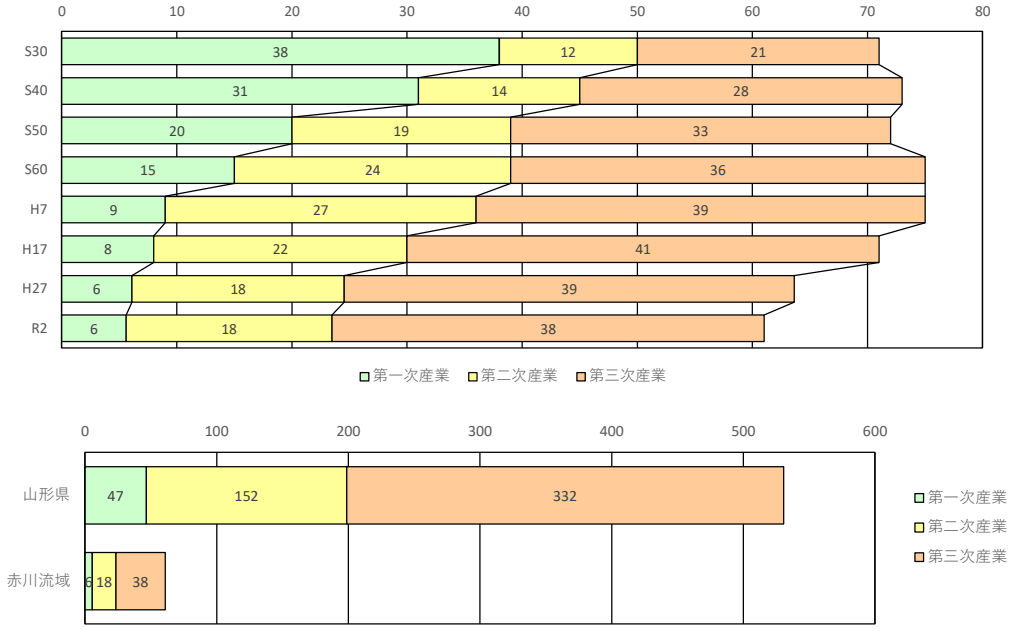


図 3-5　産業別就業者人口の推移

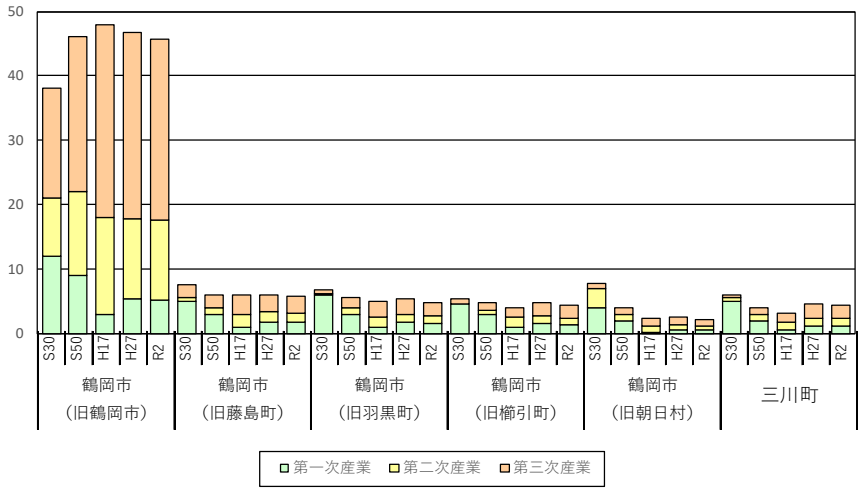


図 3-6　旧市町村区分別産業別修了者人口の推移

（国勢調査より、鶴岡市（旧鶴岡市、羽黒町、櫛引町、藤島町、朝日村）、三川町の産業別就業者数を集計）

流域の中下流部を構成する庄内平野は、最上川・赤川の河口部に開けた扇状地からなっており、おおよそ南北 100 キロメートル、東西 40 キロメートル程の平野である。

流域の上流部の三方は出羽山地・朝日山地・摩耶山地の高い山々に囲まれており、平野を潤す融雪水が供給される。また、庄内地方の夏は、月山などの山々を越えて吹き下ろしてくる風が夏の太陽に温められ、このような好条件が整い、庄内平野では米作りが盛んで、令和 5 年（2023 年）の市町村別の米の産出額では全国で 5 位につけている。

流域内市町農業算出額の約 50%を「はえぬき」を代表とする庄内米が占める。次いで、「だだちゃ豆」などの野菜が約 30%を占めている。「だだちゃ豆」は赤川流域の旧鶴岡市のごく一部のみで生産されているブランド枝豆であり、他にも庄内柿に象徴される「平核無(ひらたねなし)」の産地であり、平核無の作付面積は全国 1 位をほこる。

製造品出荷額は、鶴岡市の工業団地の企業立地件数の増加に伴い、近年は増加傾向にある。

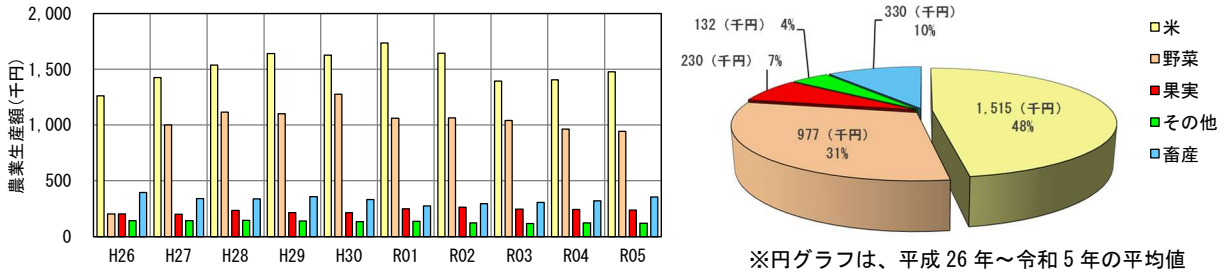


図 3-7　農業生産額

（農林水産省統計資料より、鶴岡市、三川町の農業産出額を集計）

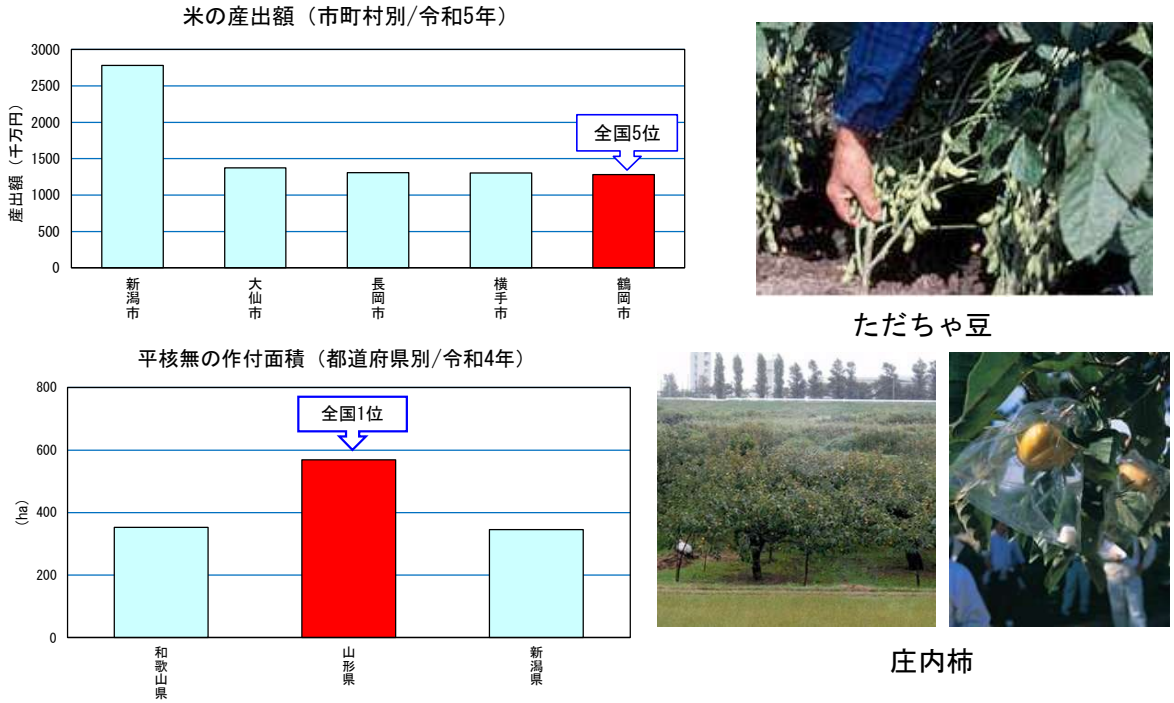
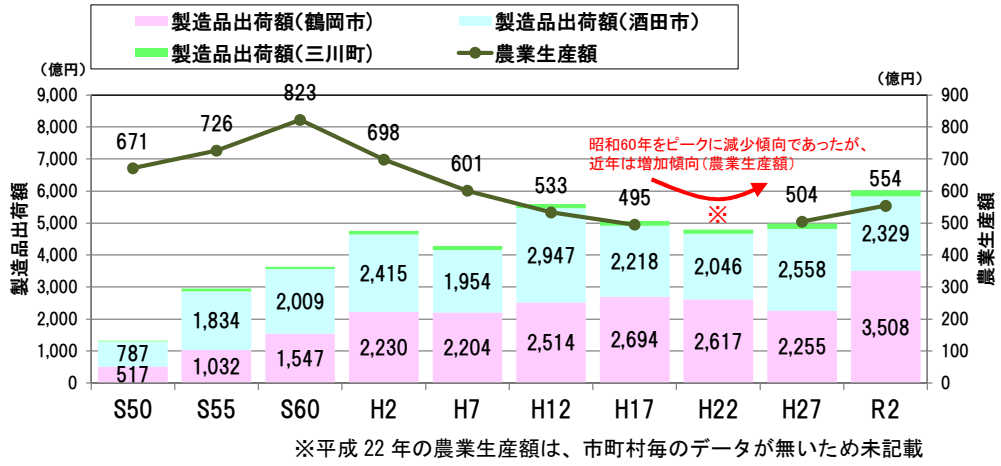


図 3-8　コメの産出額（令和 5 年）及び平核無の作付面積（令和 4 年）

（農林水産省統計資料より作成）



※平成 22 年の農業生産額は、市町村毎のデータが無いため未記載

(出典について)
・平成17年以前の農業生産額は「山形県統計年鑑」より引用
・農業生産額は、平成19年から県別となったため、平成22年データは未公表のため記載なし
・平成26年以降は、農林水産省にて公表されている市町村別の農業生産額を引用
・平成27年以前の製造品出荷額は工業統計表より、令和2年の製造品出荷額は経済センサスより引用
(集計について)
・鶴岡市及び酒田市がそれぞれ平成17年に市町村合併しているため、合併以前の期間についても合併後範囲を対象に集計

図 3-9　製品出荷額

3.4　交通

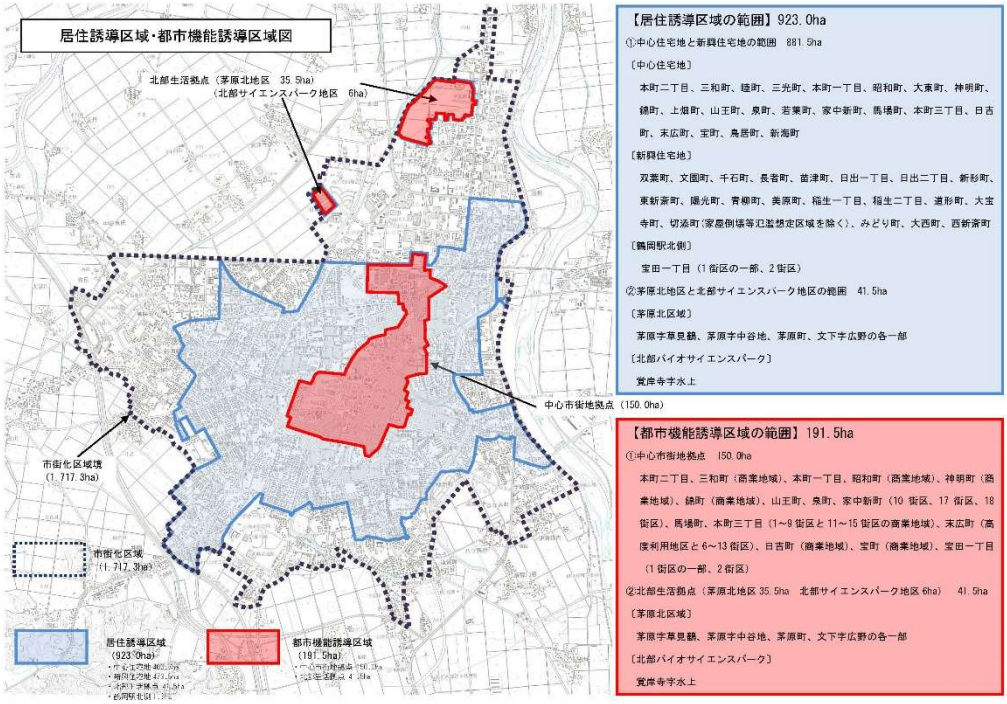
流域内の拠点都市である鶴岡市では、北部から南西部にかけて縦断する日本海沿岸東北自動車道、北部から東南部にかけて縦断する山形自動車道と国道 112 号、東西方向には JR 羽越本線や国道 7 号が整備されており、交通の要衝となっている。これらの主要交通網は、氾濫区域内に位置していることから、これらの機能を浸水被害から守ることは、社会経済活動を保持する上で重要となる。

図 3-10　赤川流域の主要な交通網

3.5　関係ある法令の指定状況

流域内市町である鶴岡市において立地適正化計画が策定されている。鶴岡市では、平成 29 年（2017 年）4 月 1 日に「鶴岡市都市再興基本計画（都市計画マスタープラン・立地適正化計画）を策定・発効し、平成 30 年（2018 年）11 月 1 日より誘導区域の一部を拡大している。

当該計画では、「未来を守り安心して暮らせるまちづくり」を目標とした防災について、地震対策、土砂災害対策、水害対策、津波対策の推進等について構想を示している。



出典：鶴岡市都市再興基本計画　鶴岡市都市計画マスタープラン　鶴岡市立地適正化計画
平成 29 年（2017 年）4 月

図 3-11　居住誘導区域・都市機能誘導区域

目標：未来を守り安心して暮らせるまちづくり

(1)未来を守る災害に強い都市の整備

①地震対策の推進

・市街地における狭あい道路、行き止まり道路の解消
・密集住宅地である中心市街地住宅の不燃化
・都市インフラ（水道、下水道、電気、ガス等）の耐震化
・緊急輸送道路の無電柱化の推進
・広域防災ネットワークとして日本海沿岸東北自動車道の整備促進

②土砂災害対策の推進

・土砂災害警戒区域における対策防止工事の推進
・安全な居住地域への住居誘導

③水害対策の推進

・雨水幹線の計画的な整備（日枝、茅原、大山等）
・河川改修の推進（湯尻川、矢引川、黒瀬川、京田川等）

(1)「鶴岡市地域防災計画」に基づく防災施設等の整備

①津波対策の推進

・地区単位での津波避難路の整備

②拠点避難所、防災拠点施設等の防災機能強化

・拠点避難所への自家発電設備、給電口設備の整備
・地方拠点都市地域整備事業（シビックコア地区整備計画）による防災資機材庫の整備
・災害協定に基づく災害時の初動体制及び復旧体制の確立

雨水幹線工事状況

出典：鶴岡市都市再興基本計画　鶴岡市都市計画マスタープラン　鶴岡市立地適正化計画
平成 29 年（2017 年）4 月

図 3-12　分野別構想　防災

3.6　流域の動向

鶴岡市では、平成 31 年（2019 年）3 月に「ほんとうの豊かさを追求する　みんなが暮らしやすい　創造と伝統のまち　鶴岡」をめざす都市像とする「第 2 次鶴岡市総合計画」を策定した。

この総合計画は、めざす都市像を掲げた基本構想とその実現に向けた基本計画から構成されており、基本計画については必要に応じて 5 年をめどに見直すこととされている。このことから、令和 5 年度（2023 年度）には基本計画を見直し、後期基本計画を策定している。

後期 5 年間で、特に重視すべき視点を設定し、「5 つの加速化アクション」として位置づけ、「施策の大綱」や「未来構造のプロジェクト」を更に加速して推進している。

出典：第 2 次鶴岡市総合計画　後期基本計画

図 3-13　鶴岡市基本計画における 5 つの加速化アクション

4. 水害と治水事業の沿革

4.1 既往洪水の概要

【流域の降雨特性】

流域内では標高が高い地域で降雨が多くなる傾向が見られ、上流山間部では年間降水量が3,000mm 以上となり、東北地方でも有数の多雨豪雪地帯となっている。

赤川流域で洪水の原因となる降雨は前線性のものが多く、洪水災害は 7～8 月の大雨によるものが多い。

【出水の特性】

赤川流域は南北方向に細長い形状を有しており、流域上流部の諸支川の延長は短く、勾配は急であり、洪水は扇状地の出口にあたる基準地点熊出(くまいで)に一時に集中する。熊出地区では、昔から氾濫が繰り返されていたことから、洪水被害等から家屋を防御するために築いた自衛堤の名残である石積みの塀を備えた民家が散在している。

中下流部は低平地形である庄内平野が広がり、拡散型の氾濫形態をとり、下流の最上川左岸側まで氾濫域は広範囲に及ぶ。

熊出地点は扇状地の頂点に位置する

熊出付近の石積自衛堤

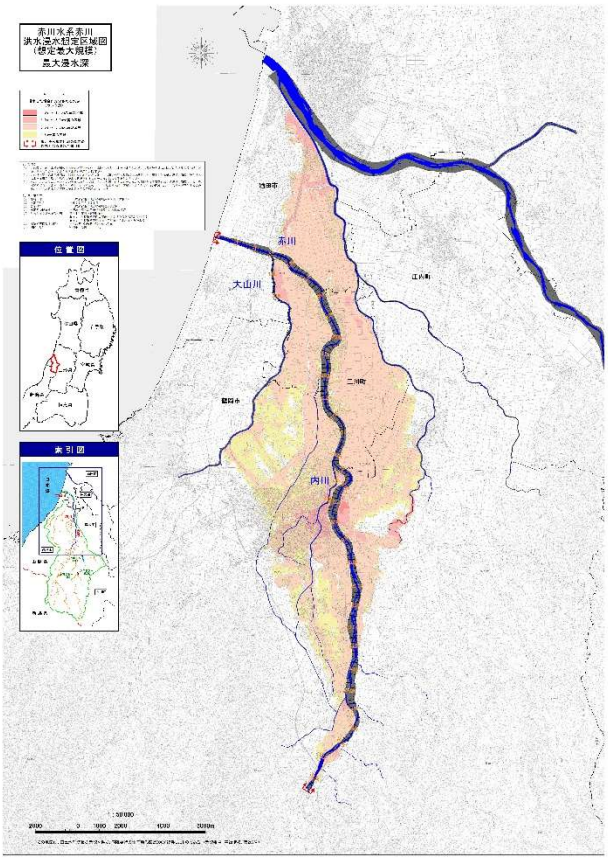


図 4-1 赤川水系洪水浸水想定区域図
（想定最大規模）

(1) 明治以前の主要な洪水

明治以前の赤川は、まだ流れが固定化していなかった時代はもとより江戸時代に現在に近い河道となってからも、数多くの氾濫被害を引き起こしている。

文化5 年（1803 年）3 月 23 日の大水は、雪解け水が増水して横内村で堤防が 100 間（約 180m）余り決壊し、出水はまっすぐ鶴岡に押し寄せ、民家はほとんど崩壊した。また、天保 4 年（1833 年）6 月 26 日の大水は、前日からの大雨が大洪水となり、菅原大川土手が約 3 百間（約 500m）にわたり決壊し、出水は城下根木橋あたりに押し寄せ、家屋を流した。天王前などは水が 1 丈（約 3m）も上がり、助け舟を出して避難させた。

表 4-1　明治以前の赤川の主要な洪水

年		月　日	被害の状況
万治元年	1658		庄内大洪水。酒田城下 2 昼夜浸水。
寛文 1 年	1661	7 月 10 日	前日より大雨。鶴岡諸所冠水、橋流出多し。
天和 2 年	1682	4 月 3 日	庄内・村山大洪水。融雪期における強雨による大洪水。
宝永 4 年	1707	6 月	14,5 日間も降雨続き、庄内大洪水。
享保 14 年	1729	8 月 8 日	大鳥川、八久和川、赤川大洪水。尾浦橋落ち、江口 70 間破れる。櫛引通一円大洪水、8 月 10 日、鶴岡十日町橋高欄の上を流れ、城内厩屋へ 4 尺余入水。
宝暦 3 年	1753	7 月 16 日	7 月 13 日から降雨続き、赤川出水。江口破れ、近年にない洪水となる。
文化 5 年	1803	3 月 23	雪解け水が増水。横内村で堤防決壊、100 間余り。鶴岡、民家崩壊。
		7 月 1 日	赤川大洪水。前代未聞の雪代水。
文政 5 年	1822	7 月 3 日	赤川大洪水。土堤破れ、大石を押し出す。全橋残らず落ち、水死人数え切れず。庄内南部前代未聞の大洪水という。
文政 11 年	1828	7 月 9 日	夜半より 12 日終日まで大雨。赤川 180 間破堤。落橋多し。
天保 4 年	1833	6 月 26 日	降雨大水、江口破れ、菅原土手 300 間破堤。櫛引通りから鶴岡まで一帯浸水。城下家中屋敷床上 3 尺、御代官町まで船で通る。 この年、異常気象。9 月末降雪、10 月 26 日大地震。不作大飢饉（三大凶饉の一つ）。
引化 3 年	1846	6 月	左岸西荒屋の耕地、流路と化し、右岸松尾村付近破堤 220 間。
安政 1 年	1854	6 月	左岸東荒屋 160 間、斎村付近 30 間　破堤。
		7 月	鶴岡の浸水家屋　町屋 1,994 戸、足軽中間屋 670 戸。
		8 月	左岸東荒屋付近 220 間破堤、鶴岡方面氾濫。
万延元年	1860	12 月 27 日	雨強く、本郷村、鶴岡城下で大洪水。東田川郡、鶴岡酒田、雪代洪水となる。

出典：「赤川　治水と利水」（昭和 59 年 3 月）

(2)　明治・大正時代の主要な洪水

幕末から明治にかけての時代、赤川は毎年のように洪水に見舞われた。

特に大規模の洪水のときは（明治 12 年（1879 年）、明治 14 年（1881 年））、右岸は櫛引町東岩本（くしひきちょうひがしいわもと）より下流の赤川と藤島川（ふじしまがわ）との間の地域が、左岸は赤川と青竜寺川（しょうりゅうじがわ）との間の地域、さらには下流の大山川との間の地域まで極めて広範に浸水した。

大正後期の主な洪水としては、大正 10 年（1921 年）8 月洪水があげられ、鶴岡市を中心として浸水戸数 5,100 戸以上の被害が発生した。

大正 10 年 8 月洪水

表 4-2　明治・大正時代の赤川の主要な洪水

年		月　日	被害の状況
明治 12 年	1879	7 月 10 日	10～11 日にかけて大雨。赤川大洪水。平水より 20 尺高く、破堤 36 箇所 2,198 間。浸水 4,460 町歩に及ぶ。
明治 14 年	1881	6 月	左右岸 408 間破堤。7 町 5 反歩流出。
		8 月 18 日	17 日午後 7 時頃から降雨、翌早朝より大風雨となり、平水より上流で 8 尺、下流で 13 尺高く、破堤 9 箇所 795 間、浸水 2,950 町歩。
明治 37 年	1904	7 月 27 日	県内に暴風雨。山形県全域で家屋の全壊 5120 戸、死者 75 名、負傷者 360 名。 大宝寺地点流量：約 2,300m³/s
大正 3 年	1914	7 月	暴風雨で赤川洪水、大きな被害。 大宝寺地点流量：約 2,300m³/s
大正 10 年	1921	8 月 5-6 日	赤川上流で雨量 500mm に達し、赤川大氾濫、諸川大洪水。破堤 15 箇所 736 間。 大宝寺地点流量：約 2,800m³/s 死者 5 名　浸水 5,122 戸
大正 15 年	1926	8 月 6 日	大洪水。浸水 1,339 戸、120ha（鶴岡市のみ） 大宝寺地点流量：約 2,200m³/s
		8 月 18 日	東田川郡と飽海郡北部を中心に強雨あり。内川氾濫。床上浸水 777 戸、床下浸水 369 戸

出典：「赤川　治水と利水」（昭和 59 年 3 月）

(3) 昭和・平成の主要な洪水

近年では昭和 15 年（1940 年）7 月洪水：浸水戸数 1200 戸以上、昭和 28 年（1953 年）8 月洪水、昭和 44 年（1969 年）8 月洪水：最上地方の被害総額約 85 億円、昭和 46 年（1971 年）7 月洪水：鶴岡・余目（あまるめ）・新庄を中心とした地域の被害総額約 85 億円などで、それぞれ甚大な被害を受けた。

表 4-3（1）昭和以降の赤川の主要な洪水

年		月　日	被害の状況
昭和 3 年	1928	7 月 17 日	豪雨のため、内川氾濫。鶴岡市内に救助の船が出される。 ・床上浸水 280 戸、床下浸水 395 戸
昭和 15 年	1940	7 月 12 日 （低気圧）	赤川大洪水。 ・流域平均雨量 181mm ・熊出地点流量　約 4,800m³/s【既往最大流量】 ・床上浸水 847 戸、床下浸水 419 戸
昭和 21 年	1946	6 月 10 日 （前線性）	庄内地方豪雨。 ・熊出地点流量　約 2,600m³/s
昭和 28 年	1953	8 月 14 日 （前線性）	前線停滞による豪雨。 ・流域平均雨量 156mm ・熊出地点流量　約 3,100m³/s ・行方不明 2 名、家屋流失破損 20 戸 ・浸水 1,625 戸、田畑流失 454ha
昭和 30 年	1955	6 月 25 日 （低気圧）	鳥海、月山、朝日山系に豪雨で赤川増水し、氾濫。 ・熊出地点流量　約 2,300m³/s ・浸水家屋 966 戸、耕地浸水 6,500h
昭和 42 年	1967	8 月 28 日	羽越豪雨。山形県中南部に局地的な集中豪雨をもたらす。
昭和 44 年	1969	8 月 8 日 （前線性）	断続的集中豪雨のため赤川大洪水。 ・流域平均雨量 276mm ・熊出地点流量 2,940m³/s ・床上浸水 48 戸、床下浸水 278 戸 ・耕地浸水 5,837ha
昭和 46 年	1971	7 月 16 日 （前線性）	豪雨のため赤川洪水、23 箇所で交通遮断。 ・流域平均雨量 105mm ・熊出地点流量 2,210m³/s ・家屋全壊流出 5 戸 ・床上浸水 295 戸、床下浸水 1,327 戸 ・耕地浸水 4,255ha
昭和 62 年	1987	8 月 29 日 （低気圧）	鶴岡で 149mm の総雨量を記録した。 ・流域平均雨量 250mm ・熊出地点流量 2,050m³/s ・負傷者 3 名、全・半壊 3 戸 ・床上浸水 52 戸、床下浸水 333 戸 ・耕地被害 435ha
平成 2 年	1990	6 月 27 日 （前線性）	庄内、最上地方を中心に、豪雨。 ・流域平均雨量 120mm ・熊出地点流量 1,310m³/s ・負傷者 4 名、全壊 2 戸、半壊 1 戸 ・床上浸水 55 戸、床下浸水 331 戸 ・耕地被害 1,480ha

表 4-3（2）昭和以降の赤川の主要な洪水

年		月　日	被害の状況
平成 25 年	2013	7 月 22 日 （低気圧）	熊出地点で 139mm の総雨量を記録した。 ・流域平均雨量 139mm ・熊出地点流量 2,070m³/s ・家屋一部損壊 1 戸 ・床上浸水 8 戸 ・床下浸水 32 戸
令和 2 年	2020	7 月 28 日 （前線性）	熊出地点で 164mm の総雨量を記録した。 ・流域平均雨量 164 mm ・熊出地点流量 2,560m³/s

出典：「赤川　治水と利水」（昭和 59 年（1984 年）3 月）及び山形県災害年表（昭和 42 年（1967 年）3 月：山形県）、国土交通省資料より作成

※流域平均雨量は熊出上流の総雨量

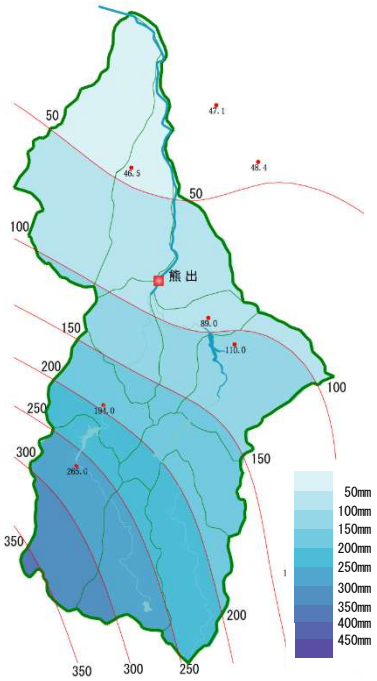
※熊出地点流量はダム・氾濫戻し流量

■ 昭和 15 年（1940 年）7 月洪水

日本海から接近した低気圧により、9 日午後から 10 日朝にかけて最上地方北部では 100mm 以上の降雨があり、11 日夜から 12 日未明にかけて再び雷雨性の大雨があり、朝日岳の西方を中心として山地雨量は 300mm 程度と推定される降雨となった。

鶴岡市史によると、豪雨により道形（みちがた）部落の東で堤防が決壊し、赤川の水が内川に逆流して、鳥居町（とりいちょう）、泉町など市街地の東北部が浸水。菅原橋（現羽黒橋（はぐろばし））が流失、床上浸水 847 戸、床下浸水 419 戸と記録されている。

「洪水により流出した菅原橋」（鶴岡市日出付近）

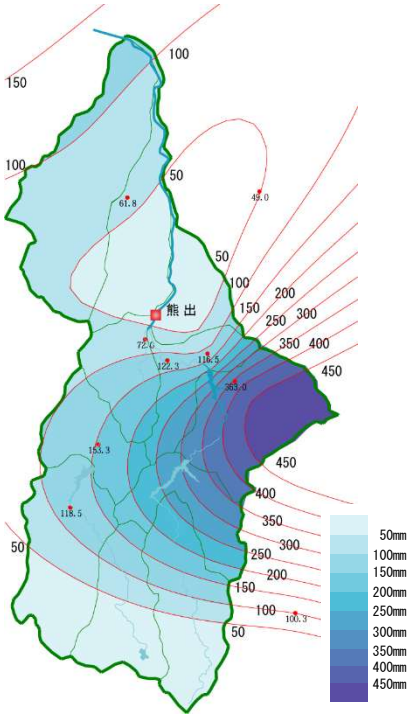


総雨量分布

■ 昭和 28 年（1953 年）8 月洪水

津軽海峡を通った弱い低気圧と寒冷前線の通過に伴い、13 日から 14 日にかけて大雨となり、天気は一時回復したが、17 日から 18 日にかけて再び朝日山系を中心に 100mm～270mm の大雨となった。

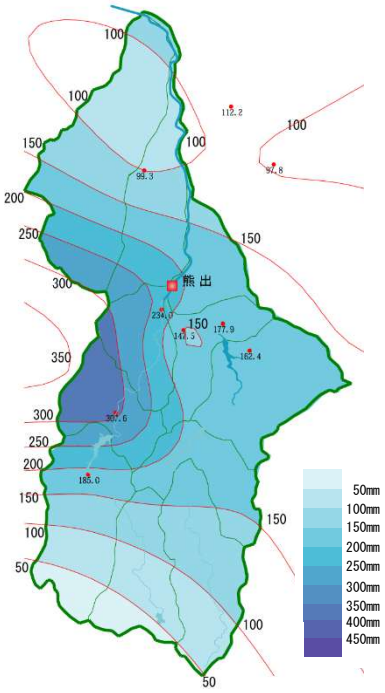
大泉村（現鶴岡市朝日地区）では鉄砲水による被害が発生し、昭和 15 年（1940 年）7 月洪水以来の出水となった。大泉村では県道上 1m まで増水し、各所で決壊、崖崩れが発生し、交通が途絶した。鶴岡市では再び菅原橋（羽黒橋）が流出するなどの被害を受けた。



総雨量分布

■ 昭和 30 年（1955 年）6 月洪水

梅雨末期の低気圧の発達に伴い、6 月 24 日夜半過ぎより鳥海山（ちょうかいさん）、月山、朝日山系に 100mm～300mm 程度の大雨を降らせ、このため赤川は大洪水となり、最高水位は熊出、浜中（はまなか）ともはん濫注意水位を 1m 以上超える出水を記録した。



総雨量分布

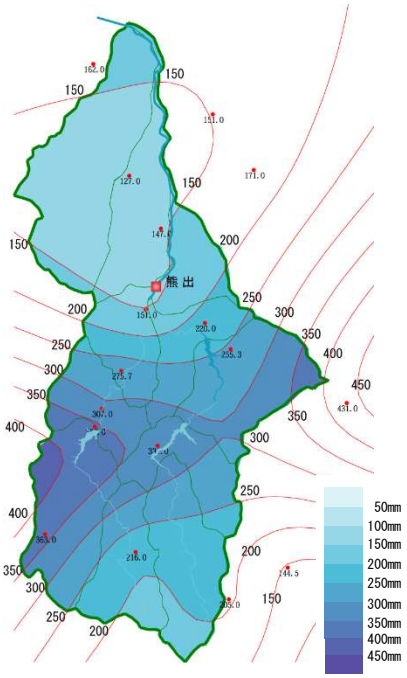
■ 昭和 44 年（1969 年）8 月洪水

7 月末に東北地方で停滞していた前線が、7 日から 8 日にかけて日本海の酒田沖から東へ移動し、山形県中部を横断した。そのため進路沿いにある庄内南部及び内陸北部で集中豪雨となった。

各地における総雨量は八久和 277mm、田麦俣（たむぎまた）269mm、鶴岡 117mm、酒田 165mm、天狗山（てんぐやま）167mm であった。このため赤川の水位は 7 日 21 時過ぎから急激に増水し、熊出観測所では早くも 24 時にはん濫注意水位を 0.8m 上回る 3.60m に達した。8 日 4 時頃からはん濫注意水位を突破した状態で再び上昇を続け、8 時にははん濫注意水位を 1.61m 上回る 4.41m の最高水位を記録した。

下流部の浜中観測所では 8 日 1 時頃から水位が上昇し始め、4 時にははん濫注意水位を突破し、11 時にははん濫注意水位を 1.30m 上回る 4.30m の最高水位に達した。

人的被害は発生しなかったものの、床上浸水 48 戸、床下浸水 278 戸、非住家 102 棟、宅地等浸水 48ha、耕地浸水 5,837ha 等、一般資産被害額 237 百万円、公共土木施設被害額 199 百万円という甚大な被害を与えた。



総雨量分布

大山川（三川町尾花地区）

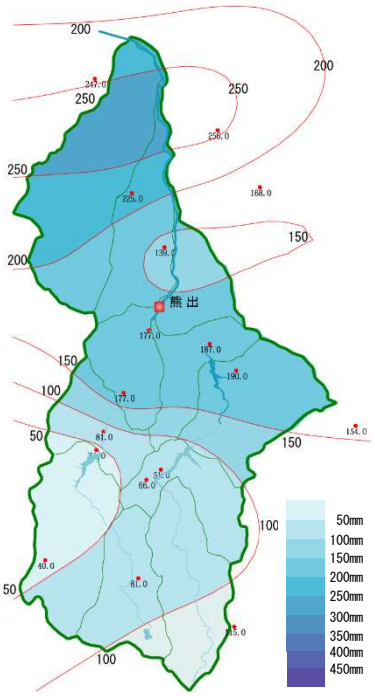
内川（鶴岡市宝町地区）

■ 昭和 46 年（1971 年）7 月洪水

日本海に低気圧がある状態で、寒冷前線が南北に伸び、さらに南北に伸びた温暖前線が活発化したことにより、15 日夜半から梅雨前線が北上し、山形県北部の庄内、最上地方は 15 日夜から 16 日午前中にかけて激しい大雨に見舞われた。月山では 15 日 24 時から 16 日 1 時までの時間雨量が 74mm に達し、藤島では 16 日 1 時から 2 時までの時間雨量が 73mm に達した。

15 日夕刻から降り出した雨は、同日 22 時過ぎから局地的な雨となり、このため赤川は急激に増水し、翌 16 日 1 時に熊出、4 時に浜中ではん濫注意水位を突破し、2 時には熊出観測所で 4.20m の最高水位に達した。下流部の浜中観測所では 5 時に 3.46m の最高水位を記録した。

人的被害はなかったが、この洪水で家屋全壊流出 5 戸、床上浸水 295 戸、床下浸水 1,327 戸、宅地浸水 163ha、耕地浸水 4,255ha、一般資産被害額は 738 百万円、公共土木施設など被害額は 731 百万円という甚大な被害を与えた。



総雨量分布

青竜寺川（三川町青山地区）

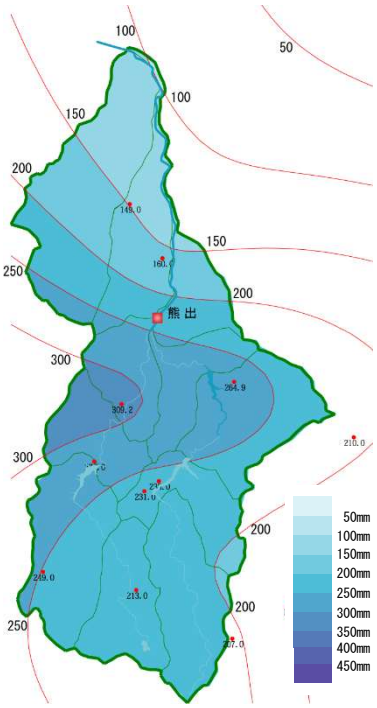
内川（鶴岡市大宝寺地区）

■ 昭和 62 年（1987 年）8 月洪水

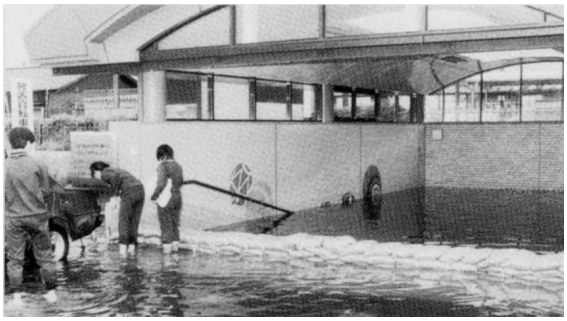
日本海中部に前線を伴った低気圧が東北東に進んだため、大気の状態が不安定となり、山形県内の所々で雷雲が発生、県北部を中心に 28 日昼頃から 29 日未明にかけて断続的に強い雨が降り集中豪雨となった。

雨は 28 日昼過ぎから 29 日夕方まで降り続き、各地における総雨量は月山山系の八久和 245mm、田麦俣 338mm、朝日山山系の荒沢 268mm、枡形 259mm、平野部の鶴岡 149mm であった。赤川の水位は 29 日の 9 時から 16 時頃まで各観測所で最高水位を記録し、横山観測所では 14 時に 7.75m に達し、計画高水位を 0.45m 上回る水位に達した。熊出、羽黒橋、押切、浜中など他の観測所でもそれぞれはん濫注意水位を超える水位を記録した。

この洪水では、負傷者 3 名、全壊 2 戸、半壊 1 戸、床上浸水 52 戸、床下浸水 333 戸、耕地被害 435ha、道路施設等 116 箇所、河川施設等 4.1km と甚大な被害を受けた。



総雨量分布



内川（鶴岡市鶴岡駅地下道）

内川（鶴岡市鳥居町地内：内水排除の様子）

内川（鶴岡市鳥居町地内）

内川（鶴岡市鳥居町地内）

■ 平成 2 年（1990 年）6 月洪水

6 月 26 日から 27 日にかけて本州中部に横たわった梅雨前線の活動が活発になり、山形県内に 26 日の昼頃から降り出した雨は､27 日になってさらに強く断続的に深夜まで降り続き、各地に大雨をもたらした。総雨量は月山山系の八久和 117mm、田麦俣 93mm、朝日山山系の荒沢 144mm、枡形 128mm、平野部の鶴岡 168mm であった。

赤川の水位は 27 日の 9 時から 14 時頃まで各観測所で最高水位を記録し、はん濫注意水位を上回った。羽黒橋観測所では 1.10m、横山観測所 1.73m、押切観測所 1.52m、浜中観測所 0.53m をそれぞれ越える出水となった。

この洪水では、負傷者 4 名、全壊 2 戸、半壊 1 戸、床上浸水 55 戸、床下浸水 331 戸、耕地被害 1,480ha、道路施設等 118 箇所、河川施設等 1.41km と甚大な被害を受けた。

赤川（三川町横山地区：蛾眉橋）

赤川（鶴岡市大宝寺地区：三河橋下流）

赤川（三川町天神堂地区）

青竜寺川（三川町青山地区）

■ 平成 25 年（2013 年）7 月洪水

東北地方に停滞した低気圧に向かう暖かく湿った空気や、上空の寒気の影響で 17 日夜半から 2 日間に渡り雨域が山形県を通過した。これにより赤川上流域の雨量観測所では、軒並み累加雨量が 160mm を超過した。特に大針地点では、最大時間雨量 72mm となり、短時間に集中した豪雨もあり大きな出水となった。

この洪水では、家屋一部損壊 1 戸、床上浸水 8 戸、床下浸水 32 戸と被害を受けた。

赤川（河口部）

赤川（熊出地点）

■ 令和 2 年（2020 年）7 月洪水

前線及び低気圧の影響により 7 月 27 日から、山形県と秋田県を中心に非常に激しい降雨となり、県内の累加雨量は多いところで 300mm を超過した。

山形県の湯殿山雨量観測所（国交省所管）では既往第 1 位となる累加雨量 278mm を観測、さらに鶴岡雨量観測所（気象庁所管）では累加雨量 132mm を記録する雨となった。

赤川水系では、横山観測所ではこれまでの既往最高水位を約 0.5m 上回り、更に計画高水位まで約 0.3m に迫り、その他の 2 つの観測所と合わせ、3 水位観測所で観測史上最高の水位を更新した。

赤川（羽黒橋）

赤川（三川橋）

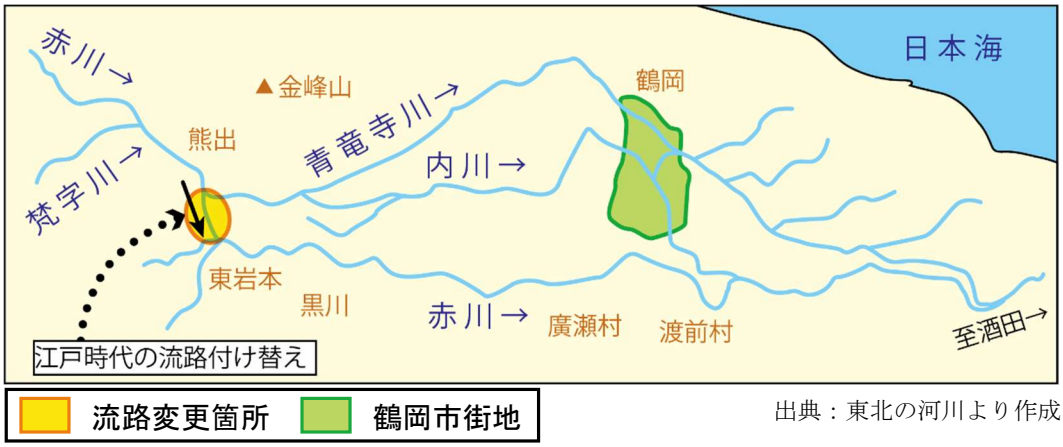
4.2　治水事業の沿革

(1)　治水事業の沿革

1)　藩政時代

藩政時代以前の治水事業については明らかではなく、記録にある最初の本格的な工事としては、最上義光(もがみよしあき)が庄内を領有（慶長 6 年（1601 年）～元和 8 年（1622 年））していた頃、扇状地の熊出付近で赤川を締め切り、鶴岡に向かっている流路を東側に変えて城下一帯を水害から守るという工事である。

その後、元和 8 年（1622 年）酒井忠勝(さかいただかつ)が庄内を領有してからは、災害復旧、築堤、捷水路(しょうすいろ)掘削、水制設置等治水工事と同時に舟運のための航路改良工事を進めている。酒田湊(さかたみなと)は河村瑞賢(かわむらずいけん)によって西回り航路が開拓（寛文 11 年（1671 年））されてからにぎわいを増し、赤川も鶴岡城下まで無棚船(むたなぶね)が航行していた。



出典：東北の河川より作成

図 4-2　慶長 7 年（1602 年）頃の赤川の流路変遷略図

2)　明治時代

明治 18 年（1885 年）に、赤川筋の河川改修を直接の目的とする「赤川筋水利土功会」を創設し、5 ヶ年継続事業として堤防及び護岸工事が施工された。

また、鶴岡市羽黒橋下流の低水改修工事として、航路確保のための水制設置工事等が国直轄工事として施工されたが、鉄道の開通により舟運が衰退し、明治 34 年（1901 年）11 月に工事打ち切りとなった。

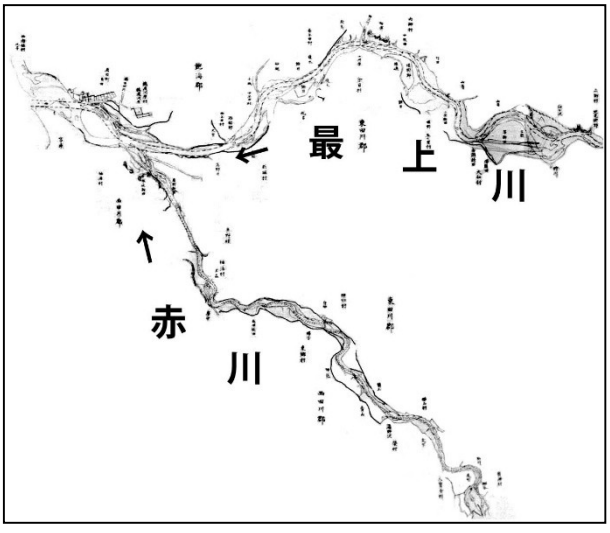


図 4-3　最上川改修縮図

出典：最上川工事誌

3) 大正～昭和初期

大正時代から昭和初期までの主な改修工事として、赤川放水路の開削が行われた。最上川に合流していた赤川を下流黒森（くろもり）地点より日本海に放流する放水路計画の地元要望が強く、大正 10 年（1921 年）3 月に放水路に計画が改定され、大正 10 年（1921 年）6 月に庄内砂丘の開削工事に着手、昭和 2 年（1927 年）7 月に一部通水、昭和 8 年（1933 年）に完全通水し、昭和 11 年（1936 年）床止の概成、昭和 17 年（1942 年）に掘削・護岸・床止等一連の工事完成をみた。この放水路によって、直接日本海に放流し、昭和 28 年（1953 年）に旧川を完全に締め切った。

また、支川内川について、鶴岡市の氾濫を防止するため、約 1km の新水路を掘削し、その合流点を下流に付け替える工事が実施され、昭和 12 年（1937 年）に完成している。

黒森地区の南の砂丘を掘り開き
赤川を直接日本海に流す大工事

昭和 5 年～昭和 12 年　内川新水路

4) 計画高水流量の沿革

赤川での本格的な治水事業は、大正 6 年（1917 年）に直轄事業に着手し、かつて最上川の左支川であった赤川の羽黒橋地点から最上川合流点までの区間において、鶴岡における計画高水流量を 2,500m^3/s として、最上川本川とともに高水工事に着手した。その後、大正 10 年（1921 年）に計画を改定して、直接日本海に注ぐ放水路工事を整備し、昭和 8 年（1933 年）に通水した。

昭和 15 年（1940 年）7 月、計画高水流量を大幅に上回る洪水が発生したため、昭和 24 年（1949 年）に、荒沢ダムによる洪水調節を考慮し、基本高水のピーク流量 3,000m^3/s、計画高水流量 2,500m^3/s とする計画に改定した。その後、ダムによる洪水調節量を見直し、昭和 28 年（1953 年）に鶴岡で計画高水流量 2,000m^3/s とする計画に改定した。

昭和 42 年（1967 年）に赤川が 1 級水系に指定されるとともに、同年、既定計画を踏襲した工事実施基本計画が策定された。

しかしながら、昭和 44 年（1969 年）8 月等の大出水が相次いで発生し、流域内の資産の増大や流域での開発等に伴い、治水の重要度がますます増加の傾向にあったことから、昭和 51 年（1976 年）に基準地点熊出において基本高水のピーク流量 5,300m^3/s とし、上流ダム群により 2,300m^3/s の洪水調節を行い、計画高水流量を 3,000m^3/s とする計画に改定した。

以降、この計画に基づき、昭和 56 年（1981 年）から月山ダムの建設に着手し、平成 13 年（2001 年）に完成させるとともに、放水路右岸の拡幅事業や河道の掘削等を実施している。

さらに、治水･利水・環境の総合的な河川整備を進めるため、平成 9 年（1997 年）に改定された河川法に基づき、基準地点熊出において基本高水のピーク流量を 5,300m³/s とし、上流ダム群により 2,100m³/s の洪水調節を行い、計画高水流量を 3,200m³/s とする平成 20 年（2008 年）9 月赤川水系河川整備基本方針を策定し、現在に至っている。

表 4-4（1）計画高水流量変遷一覧表

計画名	時期	着手の契機	計画高水流量（m³/s）	計　画　内　容
当初計画	大正 6 年	明治 37 年 7 月洪水 大正 3 年 7 月洪水	鶴岡 2,500	明治 17 年以降の最大洪水を対象に水位流量曲線式等より算出。
第 1 次改訂計画	大正 10 年	放水路計画	鶴岡 1,670	水位流量曲線の検討等により行う。
第 2 次改訂計画	昭和 16 年	昭和 15 年 7 月洪水	鶴岡 2,500 放水路 1,670 旧川 830	計画高水流量を超す 2,700m³/s の出水があったことによる。増分 830m³/s を旧川を利用して最上川に合流させる。
第 3 次改訂計画	昭和 24 年	昭和 15 年 7 月洪水 （荒沢ダム計画）	鶴岡 2,500	昭和 15 年 7 月洪水は 2,700m³/s の出水があったとして基本高水のピーク流量を 3,000m³/s とし荒沢ダムにて 500m³/s 調節することとした。大山川の計画高水流量を 280 m³/s とした。
第 4 次改訂計画	昭和 28 年	昭和 15 年 7 月洪水 （荒沢ダム） （八久和ダム計画）	鶴岡 2,000	昭和 15 年 7 月洪水を主要な対象洪水として基準地点鶴岡における基本高水のピーク流量 3,000m³/s としこの内上流ダム群により 1,000m³/s（荒沢ダム 840m³/s、八久和ダム 160m³/s）調節し、河道における計画高水流量を 2,000m³/s とした。
工事実施基本計画	昭和 42 年	同上	同上	1 級水系の指定に伴い、工事実施基本計画を策定。基本高水のピーク流量は既定計画を踏襲。

表 4-4（2）計画高水流量変遷一覧表

工事実施基本計画改定（第１回）	昭和51年	昭和15年7月洪水 昭和21年6月洪水 昭和28年8月洪水 昭和30年6月洪水 昭和44年8月洪水	熊出 3,000	昭和15年7月洪水、昭和21年6月洪水、昭和28年8月洪水、昭和30年6月洪水、昭和44年8月洪水を主要な対象洪水として、基準地点熊出における基本高水のピーク流量5,300m³/sとし、この内上流ダム群により2,300m³/sを調節し､河道の計画流量を3,000 m³/sとした。
河川整備基本方針	平成20年	河川法改正	熊出 3,200	平成9年の河川法改正に伴い、治水・利水・環境に配慮した河川整備基本方針を策定。基本高水のピーク流量を5,300m³/sとし、この内上流ダム群により2,300m³/sを調節し、計画高水流量を3,200m³/sとする計画。

■ 当初計画流量（大正 6 年（1917 年）9 月）

明治 37 年（1904 年）7 月、大宝寺地点で 2,260m³/s の出水があり、大正 3 年（1914 年）7 月にも黒森地点で氾濫し、詳細は不明だが 2,280m³/s の出水があったものと推定された。

上記結果より、将来支川及び赤川本川の改修進捗により氾濫がなくなった場合の洪水量の増大を見込み、それに余裕を加えて計画量流を 2,500m³/s に決定した。

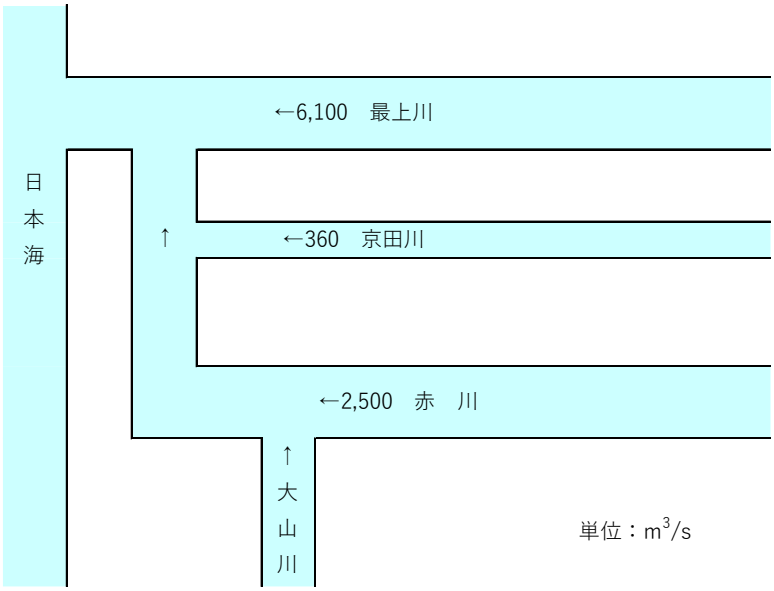


図 4-4　当初計画流量配分図

■ 第 1 次流量改訂（大正 10 年（1921 年）3 月）

当初計画を基に大正 6 年度（1917 年度）より工事に着手したが、黒森地点より日本海に放水路を作る要望が強く、計画高水流量を 1,670m³/s に改訂し、これを全部日本海に放流することにした。

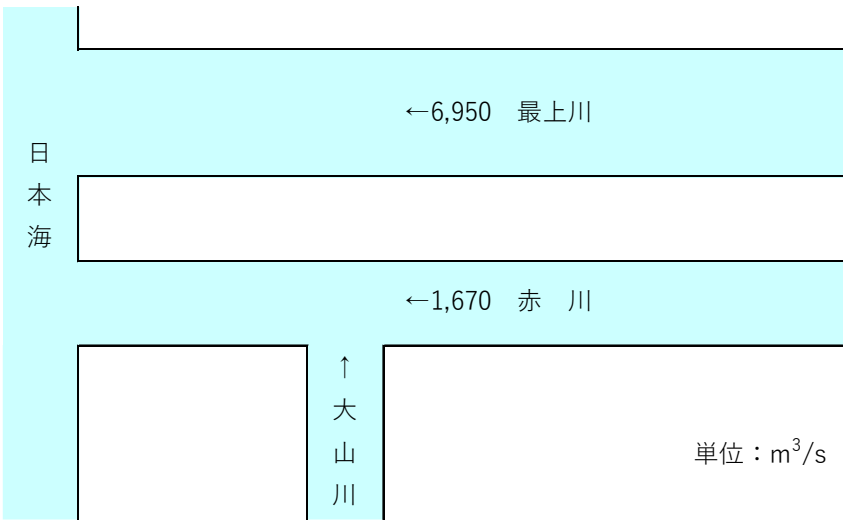


図 4-5　第 1 次改訂　計画流量配分図

■ 第 2 次流量改訂（昭和 16 年（1941 年））

昭和 15 年（1940 年）7 月、赤川は計画高水流量 1,670m³/s を超す 2,700m³/s の出水があり、直ちに当初計画の 2,500m³/s に流量改訂を行なったものであるが詳細は不明である。

なお、流量配分は 2,500m³/s のうち 1,670m³/s は新放水路で、直接日本海に放流し、残 830m³/s は旧川を利用して最上川本川に合流させることとした。

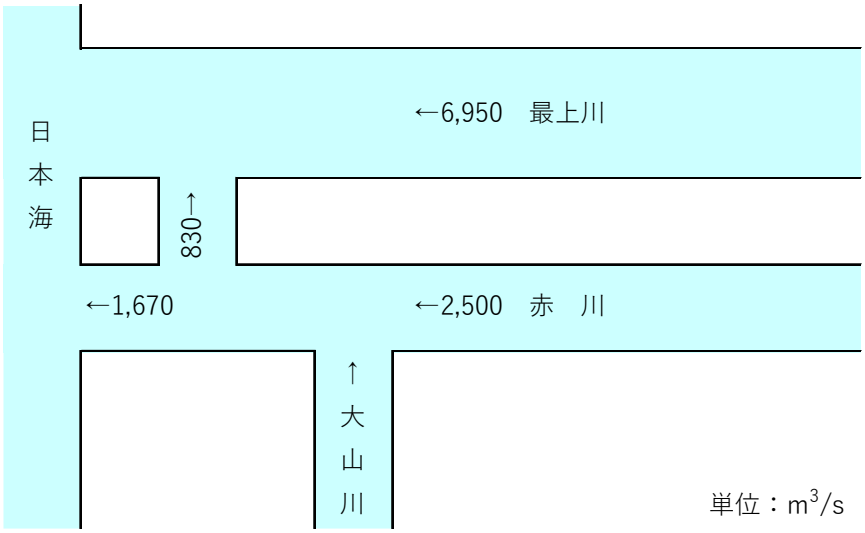


図 4-6　第 2 次改訂　計画流量配分図

■ 第 3 次流量改訂（昭和 24 年（1949 年））

昭和 24 年（1949 年）、治水調査会最上川小委員会において討議され、赤川は昭和 15 年（1940 年）月洪水で 2,700m³/s の出水があったことから、基本高水のピーク流量 3,000m³/s、計画高水流量 2,500m³/s と決定し、荒沢ダムにより 500m³/s を調節することとした。

なお、大山川は直轄区域に編入され、計画高水流量を 280m³/s と決定された。

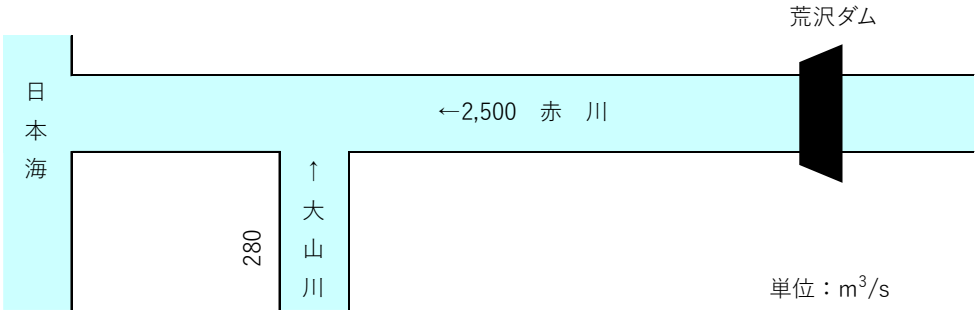


図 4-7　第 3 次改訂　計画流量配分図

■ 第 4 次流量改訂（昭和 28 年（1953 年））

八久和ダム建設に伴い、調節量を増加することになり、荒沢ダムにおいて 840m³/s、八久和ダムにおいて 160m³/s の調節をおこなうものとし、計画高水流量 2,000m³/s と決定された。

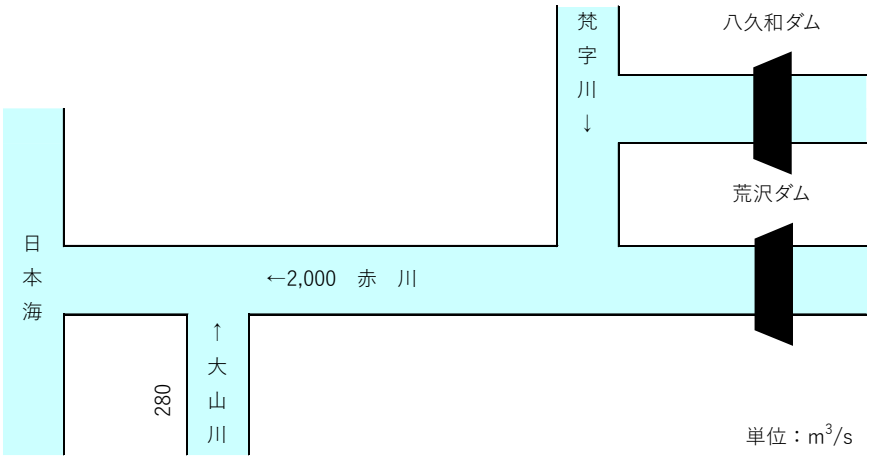


図 4-8　第 4 次改訂　計画流量配分図

■ 工事実施基本計画（昭和 51 年（1976 年））

基準地点熊出における基本高水のピーク流量 5,300m³/s のうち、上流ダム群により 2,300m³/s を調節し、河道の計画高水流量を 3,000m³/s とすることとした。

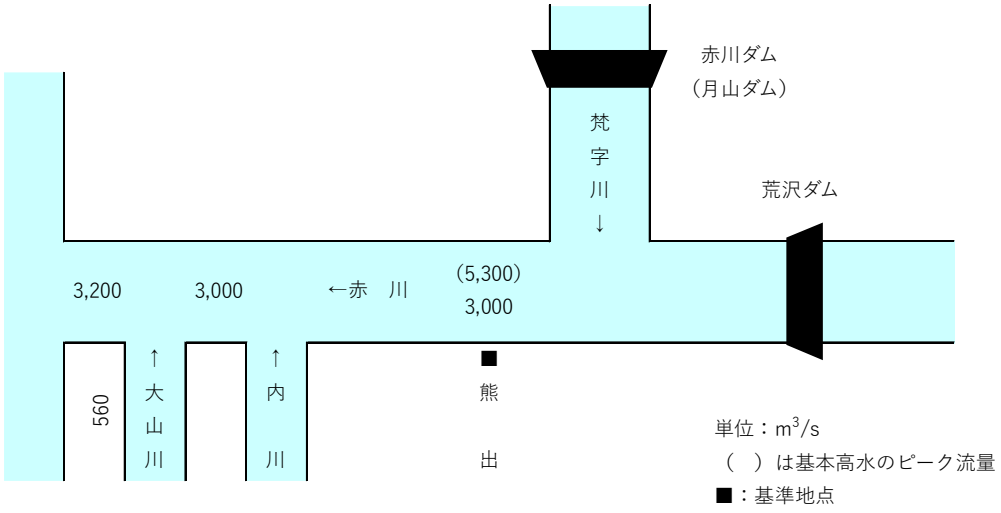


図 4-9　工事実施基本計画　計画流量配分図

■　河川整備基本方針（平成 20 年（2008 年））

基準地点熊出の基本高水のピーク流量 5,300m³/s に対して、流域内洪水調節施設により 2,100m³/s を調節し、河道への配分流量を 3,200m³/s とすることとした。

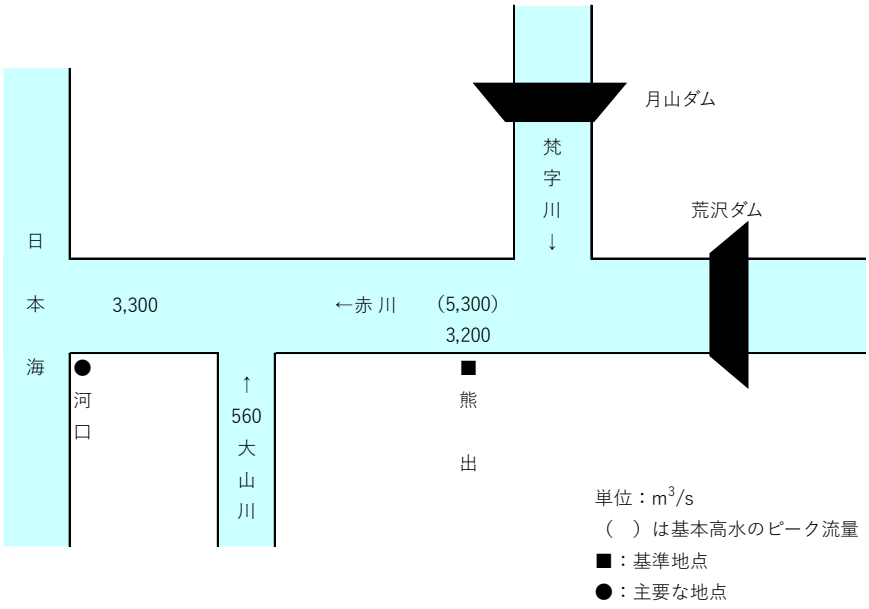


図 4-10　現計画（河川整備基本方針）　計画流量配分図

(2) 主要な治水事業

これまで、赤川放水路や荒沢ダム、月山ダムによる洪水調節、河道の築堤・掘削による上下流のバランスに配慮した安全対策を実施してきた。

表 4-5　赤川における主要な治水事業

河口部	■赤川放水路開削	
	・放水路掘削	（大正 10 年～昭和 17 年）
	・放水路完全通水	（昭和 8 年）
	・放水路完成（旧川締切）	（昭和 28 年）
	■赤川放水路改修	
	・放水路右岸拡幅	（昭和 61 年～平成 13 年）
下流部	■大山川引堤事業	（平成 2 年～平成 11 年）
	■内川新水路開削	（昭和 5 年～昭和 12 年）
	■災害関連緊急事業	（昭和 62 年～平成元年）
		（平成 2 年～平成 3 年）
	■下流部河道掘削	（平成 11 年～）
上流部	■荒沢ダム（県）	（昭和 30 年 12 月　完成）
	目的：　洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電	
	諸元：　総貯水容量　4,142 万 m^3	
	治水容量　1,757 万 m^3	（平成 13 年 10 月　完成）
	■月山ダム（国）	
	目的：　洪水調節、流水の正常な機能の維持、上水道、発電	
	諸元：　総貯水容量　6,500 万 m^3	
	治水容量　3,800 万 m^3	

1) 河口部の治水事業

■ 赤川放水路開削

最上川の左支川だった赤川は、本流が庄内砂丘とぶつかる黒森地区から最上川合流にかけて流下能力が低く、出水のたびに氾濫していたため、当地域の根本的改修は藩政時代からの地元民の願いだった。

大正 6 年（1917 年）当初計画では現河道を拡幅する計画であったが、多くの水田が潰れることや最上川の影響で氾濫被害が解消されないことから、地元民の強い要望もあって大正 10 年（1921 年）に放水路が計画された。放水路工事は、大正 10 年（1921 年）に着手し、昭和 2 年（1927 年）7 月に一部通水、昭和 8 年（1933 年）に完全通水し、昭和 11 年（1936 年）床止の概成、昭和 17 年（1942 年）に掘削・護岸・床止等一連の工事完成、昭和 28 年（1953 年）に旧川を完全に締め切り、赤川は最上川から分離された。

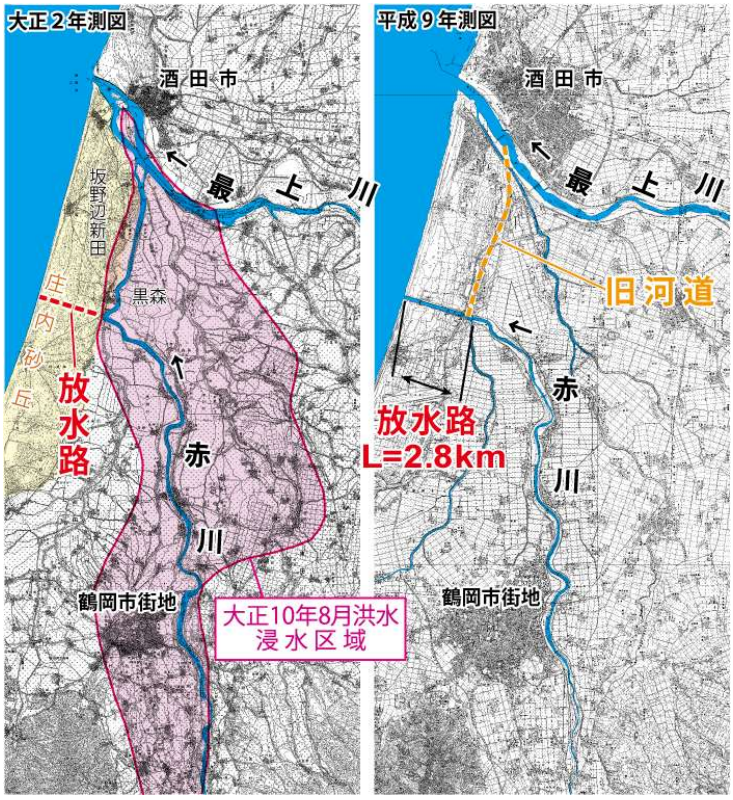
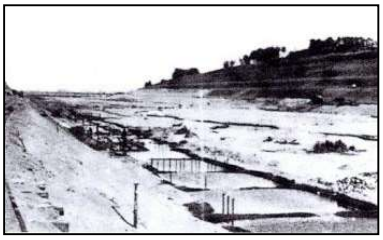
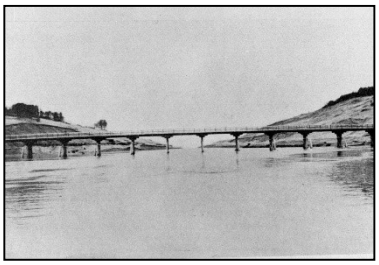


図 4-11　放水路の開削による流路の変遷



放水路開削工事の様子（昭和 8 年（1933 年））

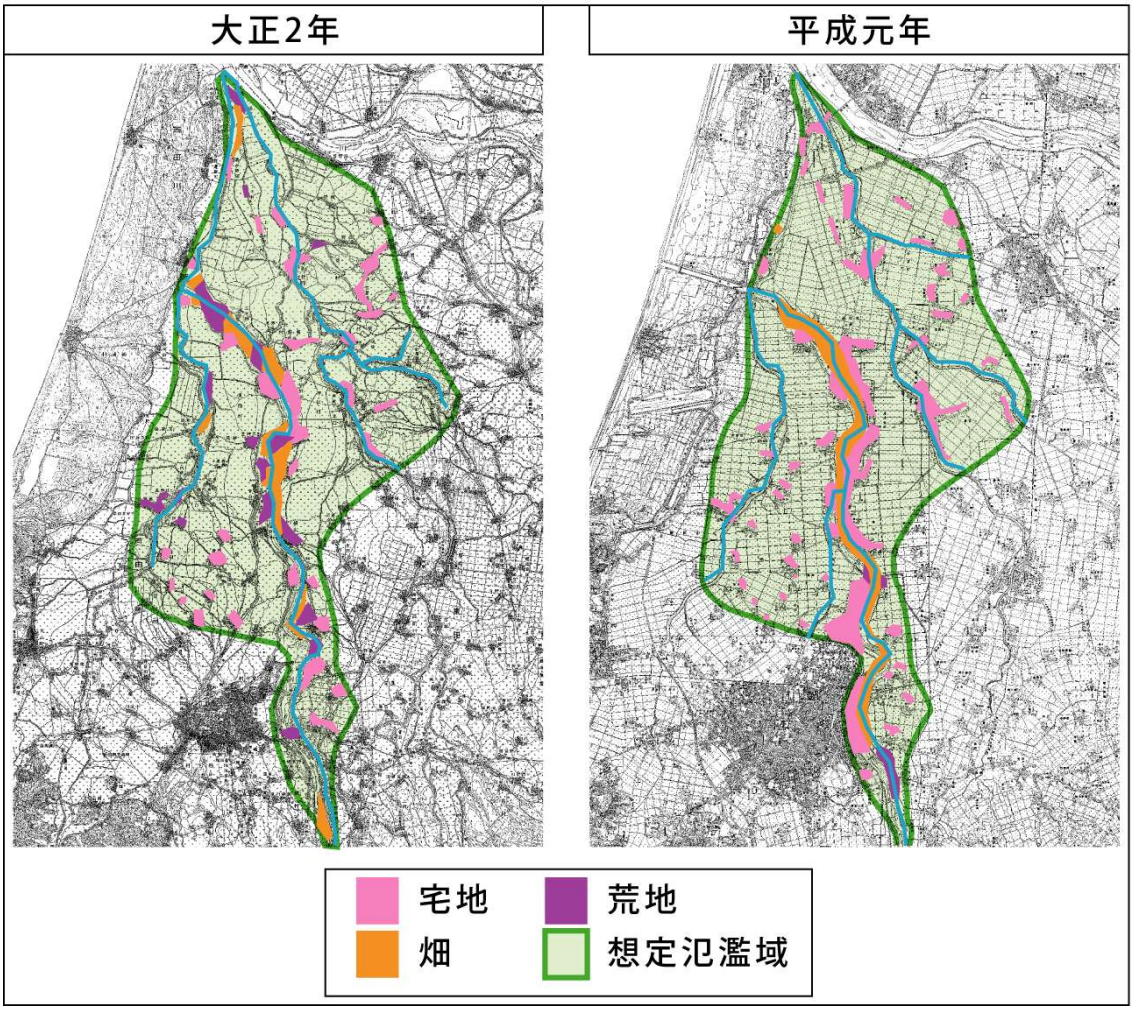


放水路一部通水後（昭和 3 年（1928 年））

土砂運搬作業の様子（昭和 8 年（1933 年））

出典：東北の河川

放水路開削により、旧河道沿いはもとより赤川沿川の洪水被害が軽減され、荒地減少や新田開発、宅地化の進展など、地域の発展に大きく寄与した。



注)想定氾濫域は、当時の河道流下能力相当（1,500m³/s 程度）で、放水路がないものと仮定した時の氾濫域

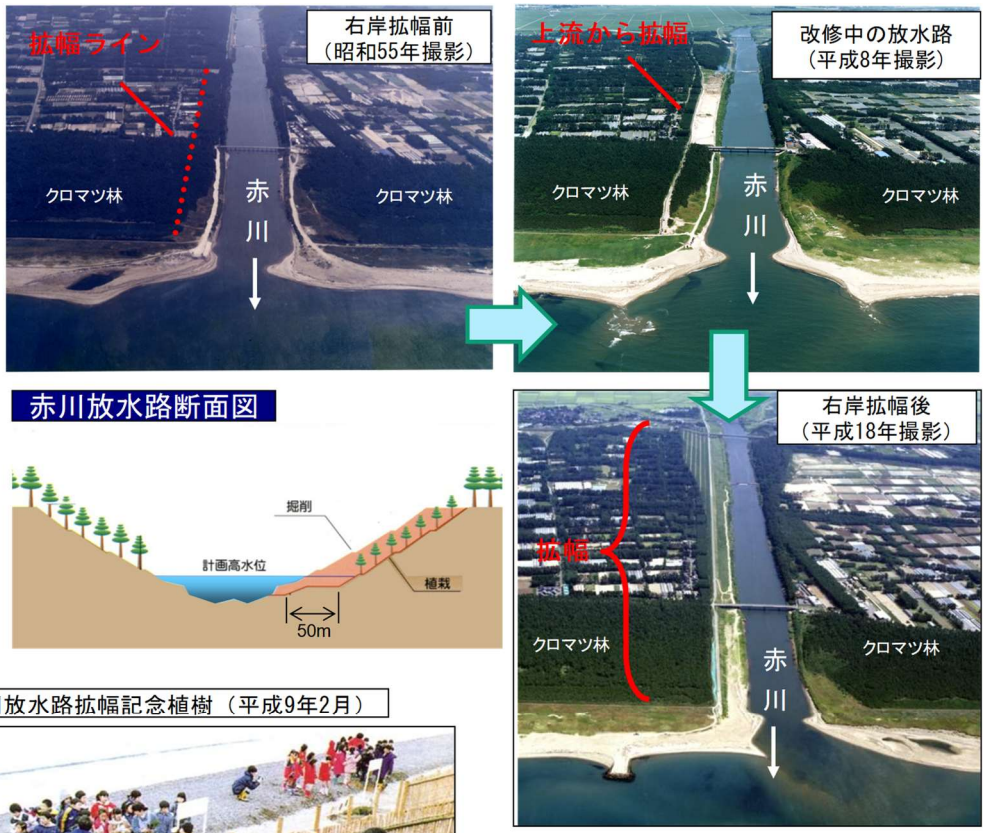
図 4-12　赤川放水路の開削による土地利用の変化

■　赤川放水路改修

昭和 17 年（1942 年）に概成した赤川放水路の流下能力は、1,800m³/s 程度であり、戦後最大洪水である昭和 44 年（1969 年）8 月洪水（約 2,200m³/s）では破堤災害は免れたものの各地で浸水した。

そのような背景を受け、戦後最大流量約 2,200m³/s を安全に流下させることを目標として、放水路の右岸拡幅掘削を昭和 60 年度（1985 年度）から開始し、平成 13 年度（2001 年度）に工事が完了している。

庄内砂丘のクロマツ林は、1700 年代から防風や飛砂防止を目的に植林され、戦後（昭和 26 年（1951 年）～）には国の植林事業が本格的に開始されるなど、地域に苦難の歴史があり、重要な財産となっている。放水路法面もクロマツ植栽により保護されるが、地域の重要な財産を尊重し受け継いでもらうために地域と連携し、クロマツの植樹を行った。



赤川放水路拡幅記念植樹（平成9年2月）

2)　下流部の治水事業

■　大山川引堤事業

大山川は、鶴岡市西側を北上し赤川放水路に合流する左支川である。

大山川では、赤川本川からの影響を低減し、氾濫を防止するために、本川合流点の下流への付け替えを実施した。（昭和 26 年（1951 年）～昭和 37 年（1962 年））

また、洪水の安全な流下のため、左岸で引堤を実施した。（平成 2 年（1990 年）～平成 11 年（1999 年））

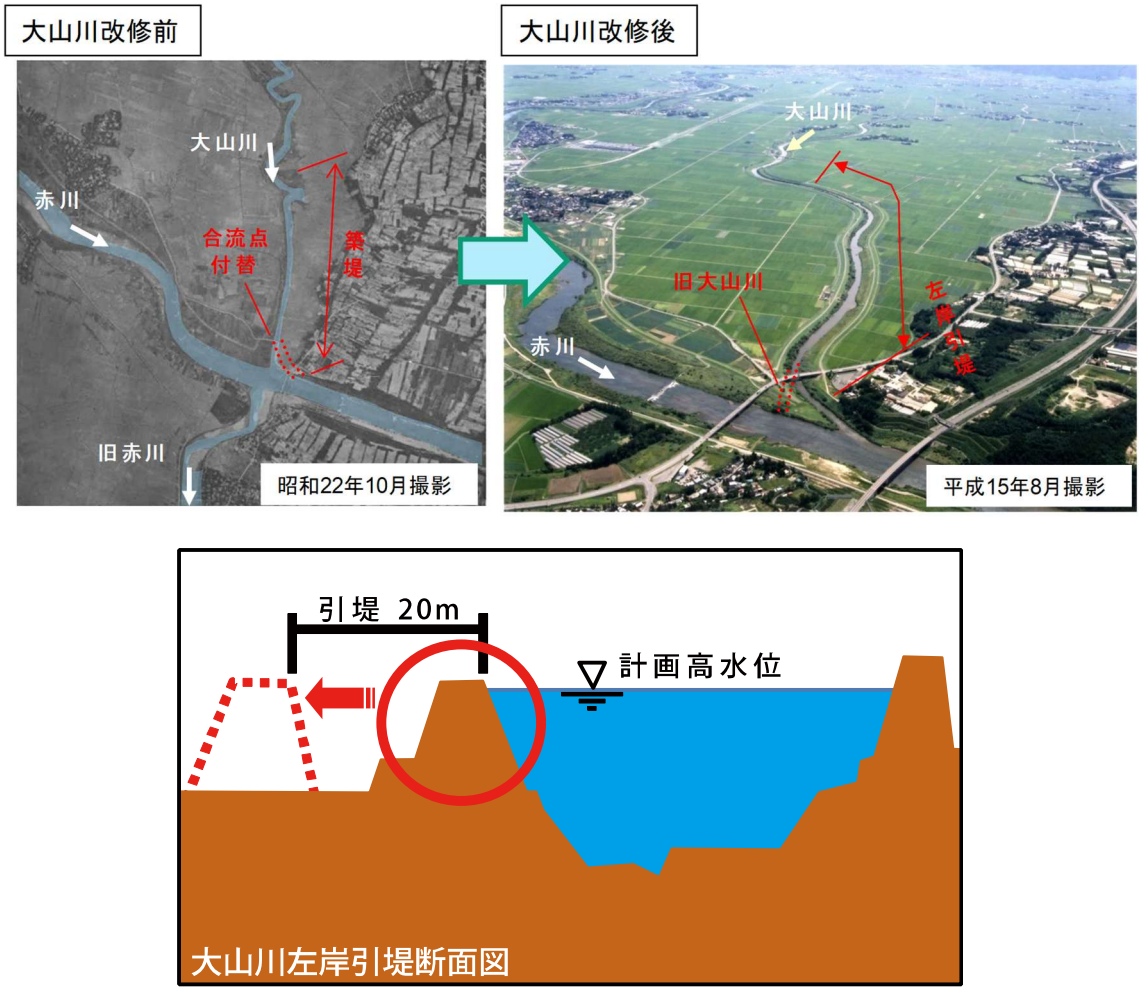


図 4-13　大山川左岸引堤断面図

■　内川新水路開削

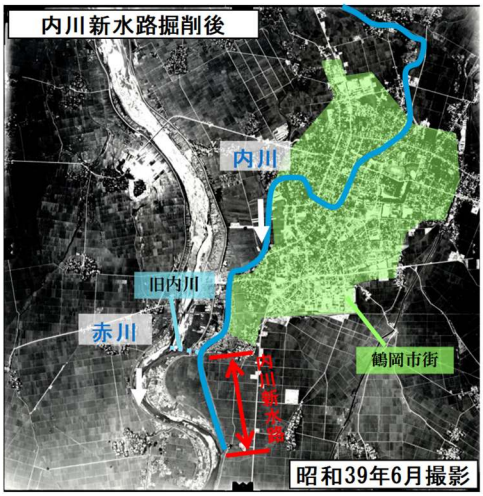
左支川内川は、赤川流域の主要都市である鶴岡市を貫流しているため資産が集中しており、洪水時の赤川本川の影響による氾濫被害が繰り返されていた。

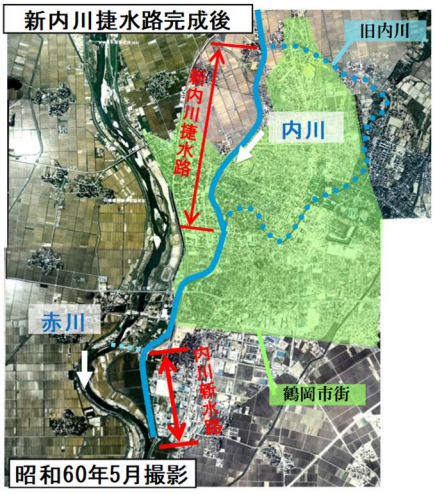
そこで鶴岡市内の氾濫防止を目的として、昭和 5 年（1930 年）から昭和 8 年（1933 年）にかけて赤川湾曲部を避けるように新水路を約 1km 掘削し、内川合流点を下流に付け替える工事を行い、昭和 12 年（1937 年）に完成した。

また、洪水を速やかに流すために昭和 47 年（1972 年）から昭和 58 年（1983 年）にかけて捷水路を整備した。

図 4-14　内川新水路計画平面図

（出典：東北の河川より作成）



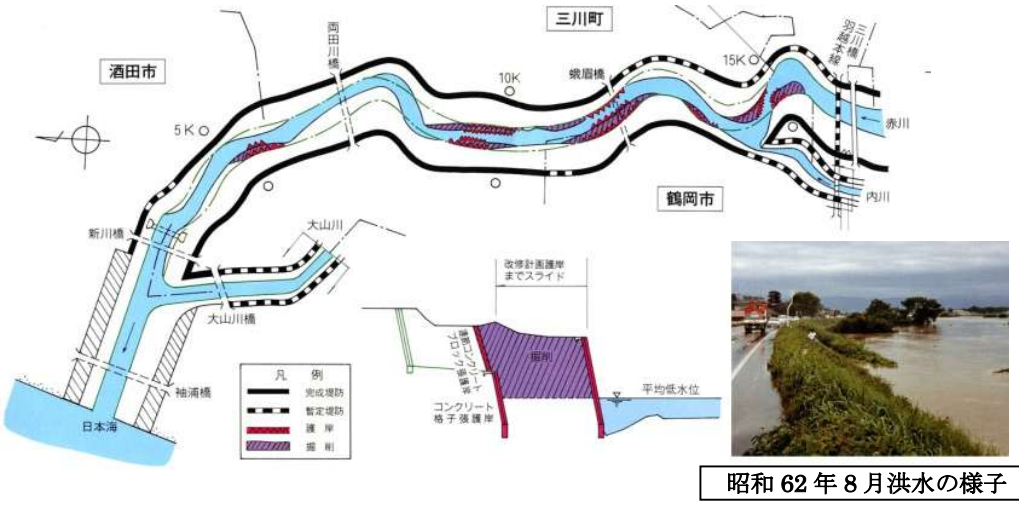


■　災害関連緊急事業

●昭和 62 年（1987 年）8 月洪水

昭和 62 年（1987 年）8 月洪水で水位が計画高水位を超過し、被害が著しかった猪子地区、青山地区、湯野沢地区、道形地区の 4 地区を対象に昭和 62 年度（1987 年度）から新規事業として制度化された災害関連緊急事業に採択され、事業を実施した。

該当 4 地区の堤防はほぼ完成しているものの低水路幅が狭く、上下流に比べて流下能力が著しく劣っていたことから、河道の掘削及び護岸整備を重点的に実施し、河川の安全性を上げて災害の再発を防止した。

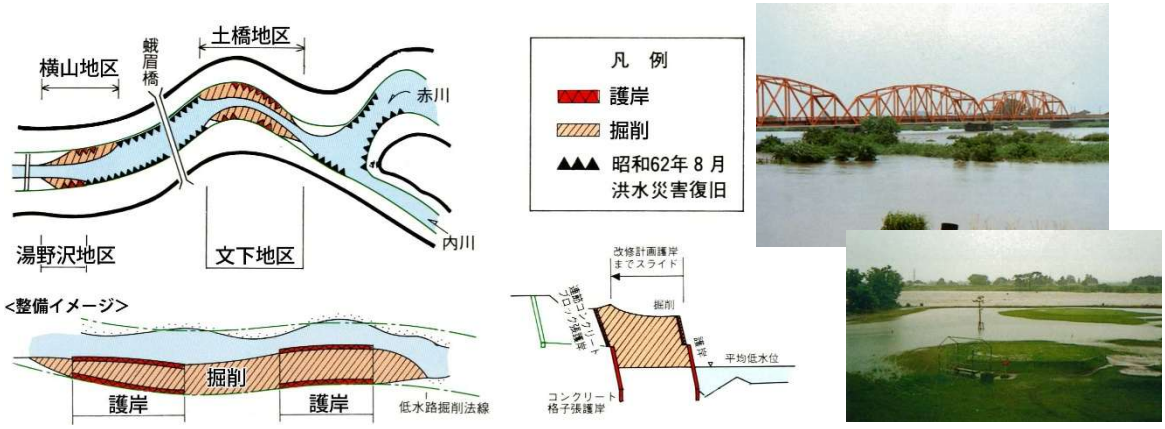


昭和 62 年 8 月洪水の様子

図 4-15　昭和 62 年（1987 年）8 月洪水による災害関連緊急事業 河道掘削箇所

●平成 2 年（1990 年）6 月洪水

平成 2 年（1990 年）6 月に発生した洪水により、赤川は河岸欠壊 6 箇所（延長 1,230m）、漏水 1 箇所の被害が発生し、被害が著しかった鶴岡市湯野沢地区、横山地区、土橋地区、文下地区の 4 地区を対象に河道の掘削及び護岸整備を行った。



平成 2 年 6 月洪水の様子

図 4-16　平成 2 年（1990 年）6 月洪水による災害関連緊急事業 河道掘削箇所

■　赤川中流部河道掘削事業

内川合流点から下流の赤川下流部は、戦後最大である昭和 44 年（1969 年）8 月洪水における実績流量相当に対して流下能力が極端に不足しており、流下能力の確保を図るために平成 11 年（1999 年）から現在まで河道掘削を実施している。

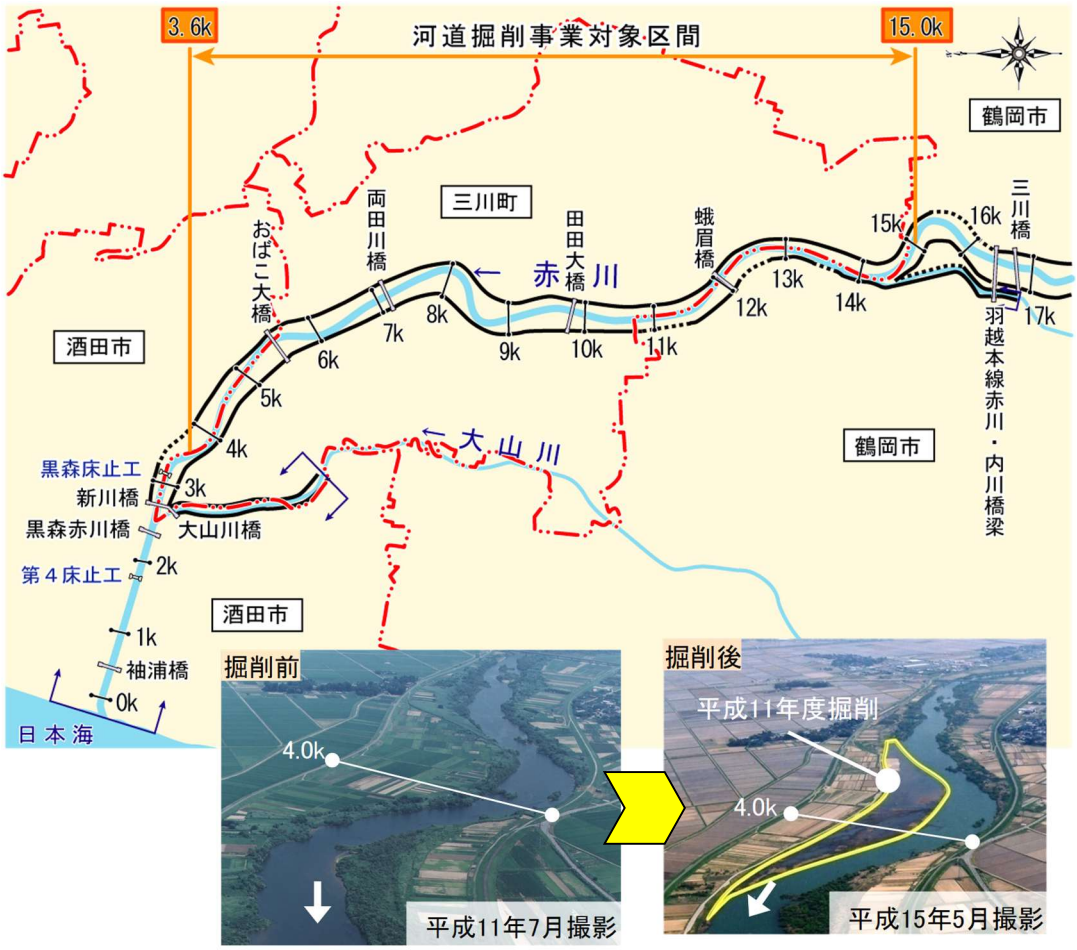


図 4-17　河道掘削

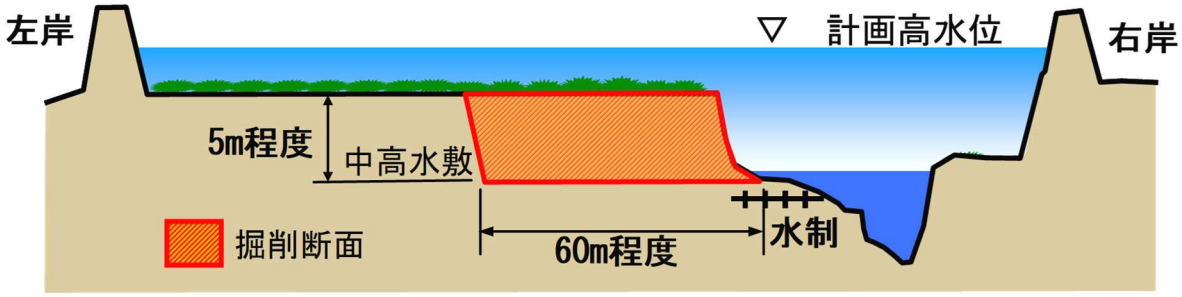


図 4-18　河道掘削イメージ

3) 上流部の治水事業

■ 月山ダム（国）

月山ダム（鶴岡市上名川）は、赤川の右支川梵字川に建設された治水と利水を併せ持つ多目的ダムである。

梵字川は、朝日山系の北寒江山を源とし、また、霊峰月山を源とする田麦川を合わせた流域面積 290km^2、流路延長 38km の一級河川である。

月山ダムは昭和 51 年（1976 年）に策定された工事実施基本計画を達成するための一環として計画され、赤川の抜本的な治水対策並びに渇水時においてもかんがい用水の安定的に取水できるよう流水の正常な機能の維持、また、長年の地域の懸案でもあった庄内南部地域の上水道の安定供給と将来の水需要に対処することを目的として昭和 56 年（1981 年）に着手し、平成 13 年（2001 年）10 月完成、平成 14 年（2002 年）4 月から本格的な運用を開始した。

表 4-6　月山ダム諸元表

目　的		洪水調節、流水の正常な機能の維持、上水道用水、発電		
管理者		国土交通省	完成年	平成 13 年 10 月
貯水池	流域面積	239.8km^2	湛水面積	1.8km^2
	総貯水容量	6,500 万 m^3	有効貯水容量	5,800 万 m^3
	治水容量	3,800 万 m^3	利水容量	2,000 万 m^3（洪水期） 4,000 万 m^3（非洪水期）
ダム	型　式	重力式コンクリート		
	堤　高	123m	堤頂長	393m
治水	計画高水流量	2,900m^3/s	計画放流量	1,000m^3/s
	調節流量	1,900m^3/s		
発電	最大出力	8,800kw	常時出力	300kw

■ 荒沢ダム（県）

昭和 24 年（1949 年）、治水調査会による 10 大河川改修計画の一環として赤川の計画改訂が審議され、赤川上流（旧大鳥川）にダムを築造し、洪水を調節する計画が策定された。その後、昭和 28 年（1953 年）に多目的ダムとして下流のダム調節効果が再検討され、昭和 30 年（1955 年）12 月に完成した。

荒沢ダムは、赤川の上流、鶴岡市荒沢に位置し、総貯水容量 4,142 万 m^3 は、山形県内の完成ダムで第 5 番目の規模をなす。目的は赤川沿川の治水の他に、県内有数の流域穀倉地帯へのかんがい用水及び発電に利用されている。

表 4-7　荒沢ダム諸元表

目　的		洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電		
管理者		山形県	完成年	昭和 30 年 12 月
貯水池	流域面積	162km²	湛水面積	1.892km²
	総貯水容量	4,142 万 m^3	有効貯水容量	3,087 万 m^3
	治水容量	1,757 万 m^3	利水容量	3,087 万 m^3
ダム	型　式	重力式コンクリート		
	堤　高	63m	堤頂長	195.5m
治水	計画高水流量	1,200m^3/s	計画放流量	360m^3/s
	調節流量	840m^3/s		
発電	最大出力	13,600kw	常時出力	4,800kw

4.3　流域治水対策の取組

気候変動の影響による水災害の激甚化・頻発化等を踏まえ、想定しうる最大規模までのあらゆる洪水に対し、人命を守り、経済被害を軽減するため、これまでの河川整備に加え、流域のあらゆる関係者の協働・連携のもと、様々な手法を活用した対策の一層の充実を図り、集水域における雨水貯留機能の拡大や氾濫域における住まい方の工夫など、ハード・ソフトの各種対策を一体的・多層的に推進する「流域治水」に取り組んでいる。

赤川水系では、流域治水を計画的に推進するため、「赤川流域治水協議会」を設置し、令和 3 年（2021 年）3 月に「赤川流域治水プロジェクト」を策定・公表、令和 6 年（2024 年）3 月には、気候変動の影響による降雨量の増大に対して早期に防災・減災を実現するため、「赤川流域治水プロジェクト 2.0」を策定することにより、一層の充実を図っている。

国、県、市町、並びに流域のあらゆる関係者が協働・連携して「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」、「被害対象を減少させるための対策」、「被害の軽減、早期の復旧・復興のための施策」の 3 施策を実施していくことにより、社会経済被害の最小化を目指している。

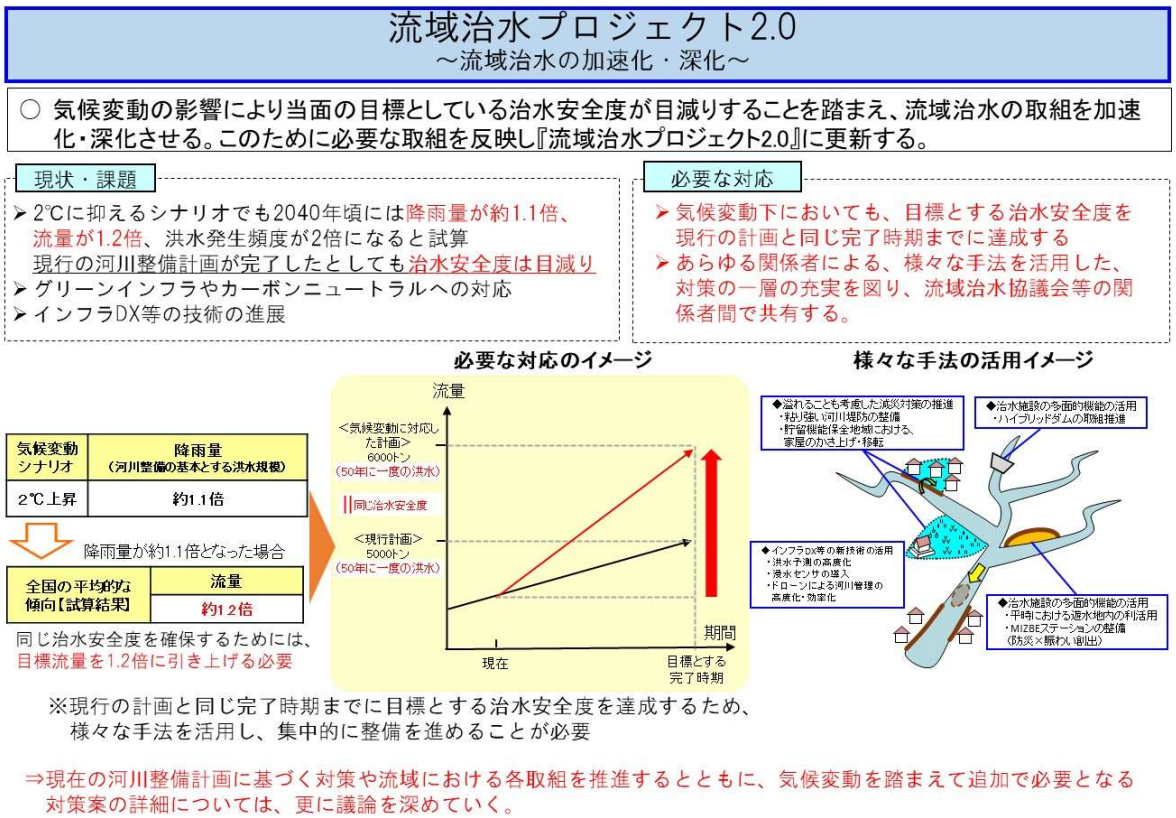


図 4-19　流域治水プロジェクト 2.0

図 4-20　流域治水プロジェクト 2.0　位置図

図 4-21　赤川流域治水プロジェクト　取組内容

(1)　氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策として、森林の整備・保全の取組を進めているほか、流水の貯留機能向上を図るための田んぼダムや雨水幹線整備等を実施しており、下流域の水害リスクを低減するとともに、周辺住宅への雨水流出防止のための取組を推進している。

【森林整備：間伐】　【森林整備：林道（開設）】　【治山：山腹工】　【治山：渓間工（治山ダム）】

図 4-22　森林整備・治山対策の取組事例

R6.7.25大雨時の水田貯留状況（鶴岡市）

図 4-23　田んぼダムのイメージ及び取組事例

図 4-24　雨水幹線整備の実施状況

(2)　被害対象を減少させるための対策

被害対象を減少させるための対策として、酒田市では立地適正化計画に定める居住誘導区域内を避難所までの距離から避難時間を想定し、避難可能であるか等について検討し設定している。

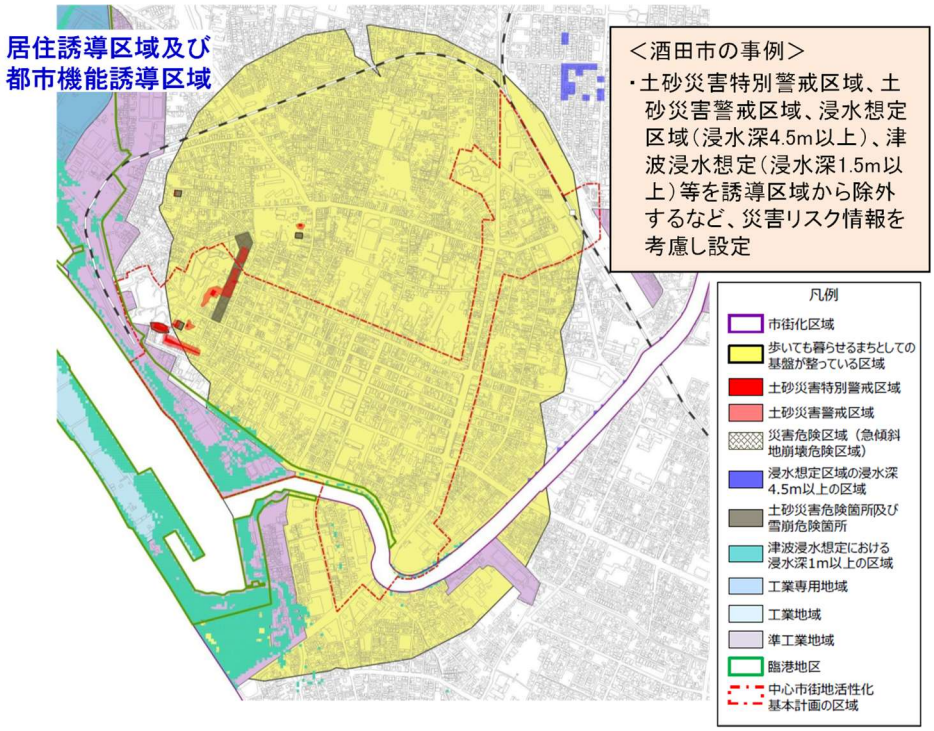


図 4-25　居住誘導区域及び都市機能誘導区域（酒田市）

(3) 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

被害の軽減、早期復旧・復興のための対策として、水害リスク情報の住民周知の充実を図るため、小学校児童を対象に「出前講座」や「防災朝会」を開催している。

図 4-26　出前講座の実施状況（三川町立押切小学校）

鶴岡市立朝暘第二小学校

鶴岡市立広瀬小学校

図 4-27　防災朝会の実施状況

毎年、本格的な出水を迎える前に国、各市町（水防管理団体）、水防団等の関係者が合同で、洪水時において水防上特に注意を要する箇所である「重要水防箇所」の巡視や、合同での排水ポンプ車を使用した内水排除訓練を実施し、適切な水防活動が行えるよう備えている。

図 4-28　重要水防箇所合同巡視の実施状況

全景：青竜寺川水門での内水排除訓練

排水状況

ポンプ・ホースの設置

図 4-29　内水排除訓練の実施状況

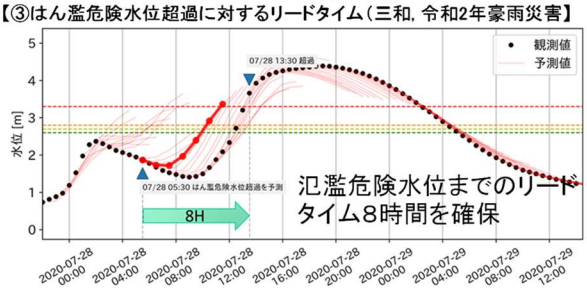
鶴岡市では、令和元年度（2019 年度）より河川洪水予測システムを導入し、河川氾濫の常襲 3 地点を観測、避難情報の判断材料として活用している。

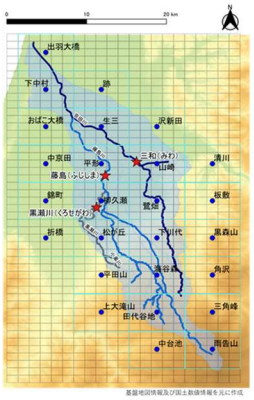
導入年次	R1～R2		R3～
予測時間	3 時間先	6 時間先	15 時間先
性能評価	高精度	ばらつき（要因）予報雨量誤差	ー

【② R2/7/28 豪雨　予測時間別危険水位到達時間ラグ】

NO	河川名	観測地点	氾濫危険水位	到達時刻（実質）	3時間先予測到達時刻	6時間先予測到達時刻	到達の予告時刻	リードタイム
1	藤島川	藤島	4.20m	14:00	15:00	12:00	6:00	8.0H
2	京田川	三和	3.30m	13:30	14:30	11:30	5:30	8.0H
3	黒瀬川	黒瀬川	2.80m	14:00	14:30	12:00	6:30	7.5H

【③はん濫危険水位超過に対するリードタイム（三和，令和2年豪雨災害】





【システムの特徴】
①3段階（3hr先、6hr先、15hr先）の予測時間
②水位上昇の段階に応じたアラートメール機能
③ASPシステムにより、関係職員が閲覧可能

図 4-30　洪水予測システムの概要

5. 水利用の現状

5.1 水利用の歴史と現状

5.1.1 利水の歴史

赤川沿岸の水田地帯は庄内平野の穀倉の中枢部で、その開発の歴史は極めて古い。この水田地帯への用水は、赤川頭首工の完成までは熊出堰、三ヶ村堰、青竜寺川、大川堰、志田堰、因幡堰、五ヶ村堰、中川堰及び大宝寺堰の 9 つの堰が役割を果たしており、それは 9 つの管理団体によって維持されてきた。

これらの堰の設置年代及び順序は定かではないが、いずれも相当古く、戦国時代から徳川中期ごろに設置されたものと伝えられている。

戦後は昭和 30 年（1955 年）に多目的ダムとして大鳥川に荒沢ダムが、昭和 32 年（1957 年）には電力開発事業により梵字川上流に八久和ダムが完成した。これらによって赤川の渇水量は徐々に安定し、かんがい必要水量をほぼ満足するようになった。

昭和 44 年（1969 年）には、「国営赤川農業水利事業」により、既存 9 箇所の取水堰のうち 8 箇所を統合する赤川頭首工が新設された。

昭和 48 年（1973 年）、昭和 53 年（1978 年）等夏季において度々深刻な水不足に遭遇した。また庄内南部地区市町村の水道水源は、その大部分を地下水に依存していたが、水需要は年々増加する一方であり、水源を表流水への切り替えの必要に迫られていた。このような背景から、平成 13 年（2001 年）には、多目的ダムとして梵字川に月山ダムが建設され、かんがい用水の新たな水源となった。

表 5-1 利水の歴史

年代	内容
戦国～江戸中期	農業用水取水のため熊出堰、三ヶ村堰、青竜寺川、大川堰、志田堰、因幡堰、五ヶ村堰、中川堰、大宝寺堰が設置される。
昭和30年(1955年)	赤川上流に荒沢ダムが建設される。
昭和32年(1957年)	赤川水系梵字川に八久和ダムが建設される。
昭和44年(1969年)	「国営赤川農業水利事業」により、既存 9 箇所の取水堰のうち 8 箇所を統合する赤川頭首工が新設される。
平成13年(2001年)	赤川水系梵字川に月山ダムが建設される。

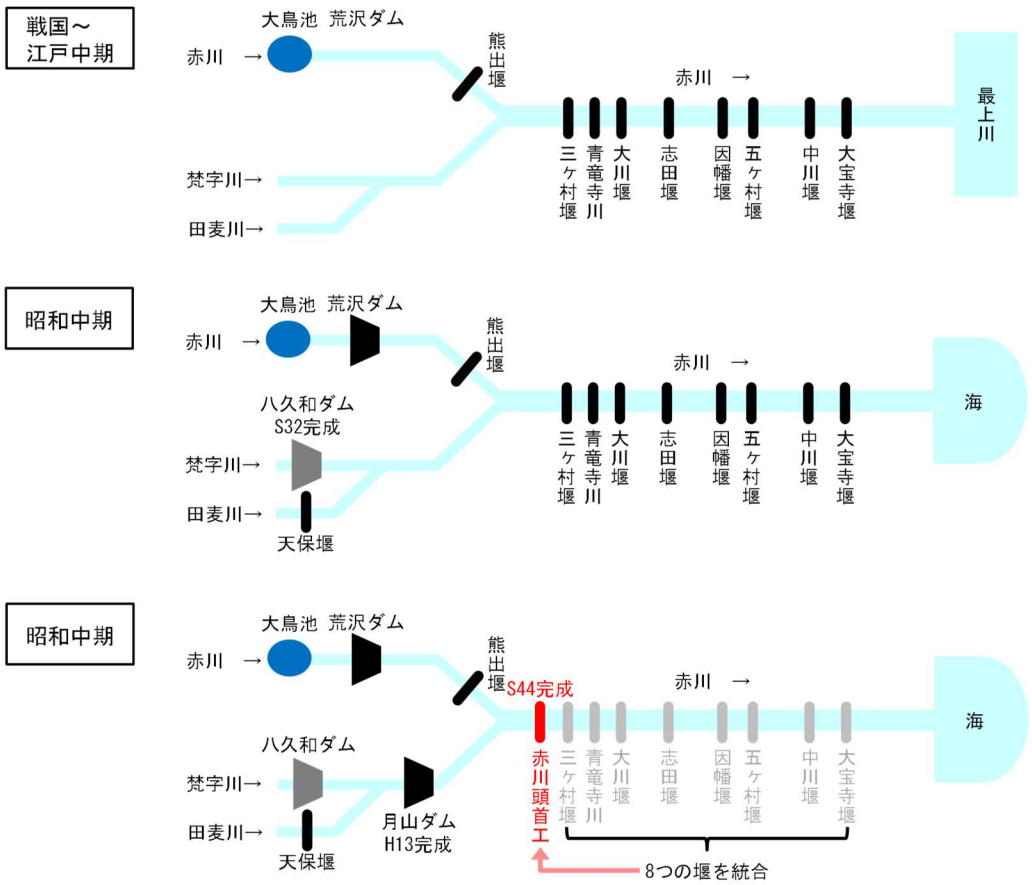


図 5-1　赤川水系における水利施設の変遷

5.1.2　利水の現状

赤川水系は、鶴岡市など庄内平野南部を中心とする 2 市 1 町にまたがる耕地等のかんがい用水源として、上流部では発電にそれぞれ広く利用されている。

農業用水は、赤川を主水源とする国営かんがい排水事業が実施され、約 28,000ha に及ぶ耕地のかんがいに利用されている。従来の 8 箇所の旧施設を統合し、農業用水としては東北最大の取水量を誇る赤川頭首工（あかがわとうしゅこう）が整備されたこと等により、用水が安定的に供給されている。

発電については赤川に 7 箇所、梵字川に 4 箇所の発電所があり、最大出力約 15.5 万 kW の電力供給が行われている。

水道用水については、これまで地下水に依存してきたが、月山ダムの建設による庄内広域水道用水供給事業が進められ、平成 13 年（2001 年）10 月より給水が開始された。

表 5-2　赤川水系の水利状況表（令和 7 年（2025 年）3 月現在）

使用目的	かんがい面積 (ha)	最大取水量 (m^3/s)	件　数	摘　要
かんがい用水	28,013.9	72.812	102 件	
かんがい用水（許可）	12,286.9	49.943	37 件	
かんがい用水（慣行）	15,727.0	22.869	65 件	
水道用水	－	0.960	1 件	庄内広域水道供給事業
発電用水	－	188.590	11 件	最大出力 155,138kW 常時出力　38,972kW
工業用水	－	0.006	1 件	

許可　　：河川法第 23 条の許可を得た水利権

慣行　　：河川法施行前から存在する水利権

※　出典　　：令和 6 年（2024 年）水利使用台帳

表 5-3　庄内広域水道用水供給事業

事業名	庄内広域水道用水供給事業
水源	月山ダム（赤川水系）
計画給水区域	鶴岡市、庄内町、三川町（1 市 2 町）
計画給水人口	144,635 人 （庄内南部）
計画 1 日最大給水量	80,971 m^3/日（庄内南部）
給水開始年月	平成 13 年 10 月

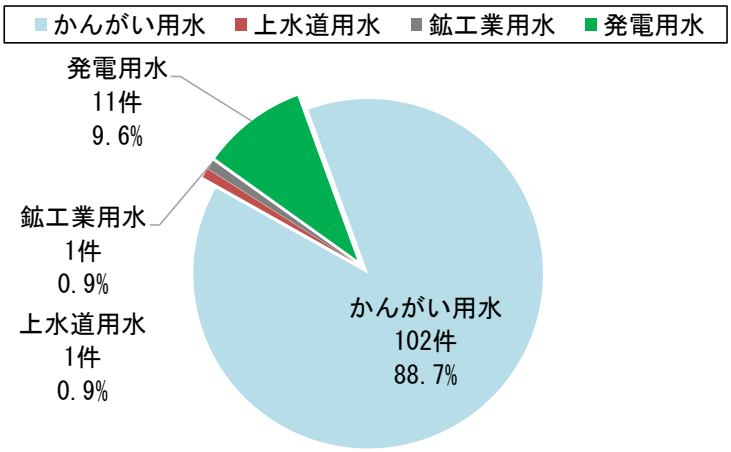


図 5-2　使用目的別取水件数

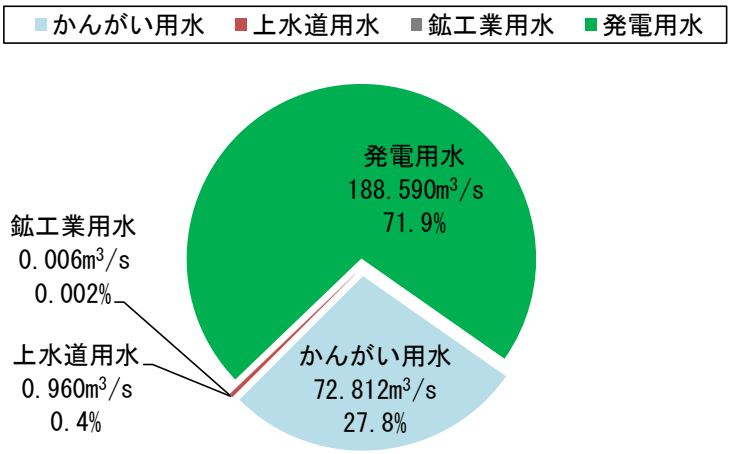


図 5-3　使用目的別最大取水量（m^3/s）

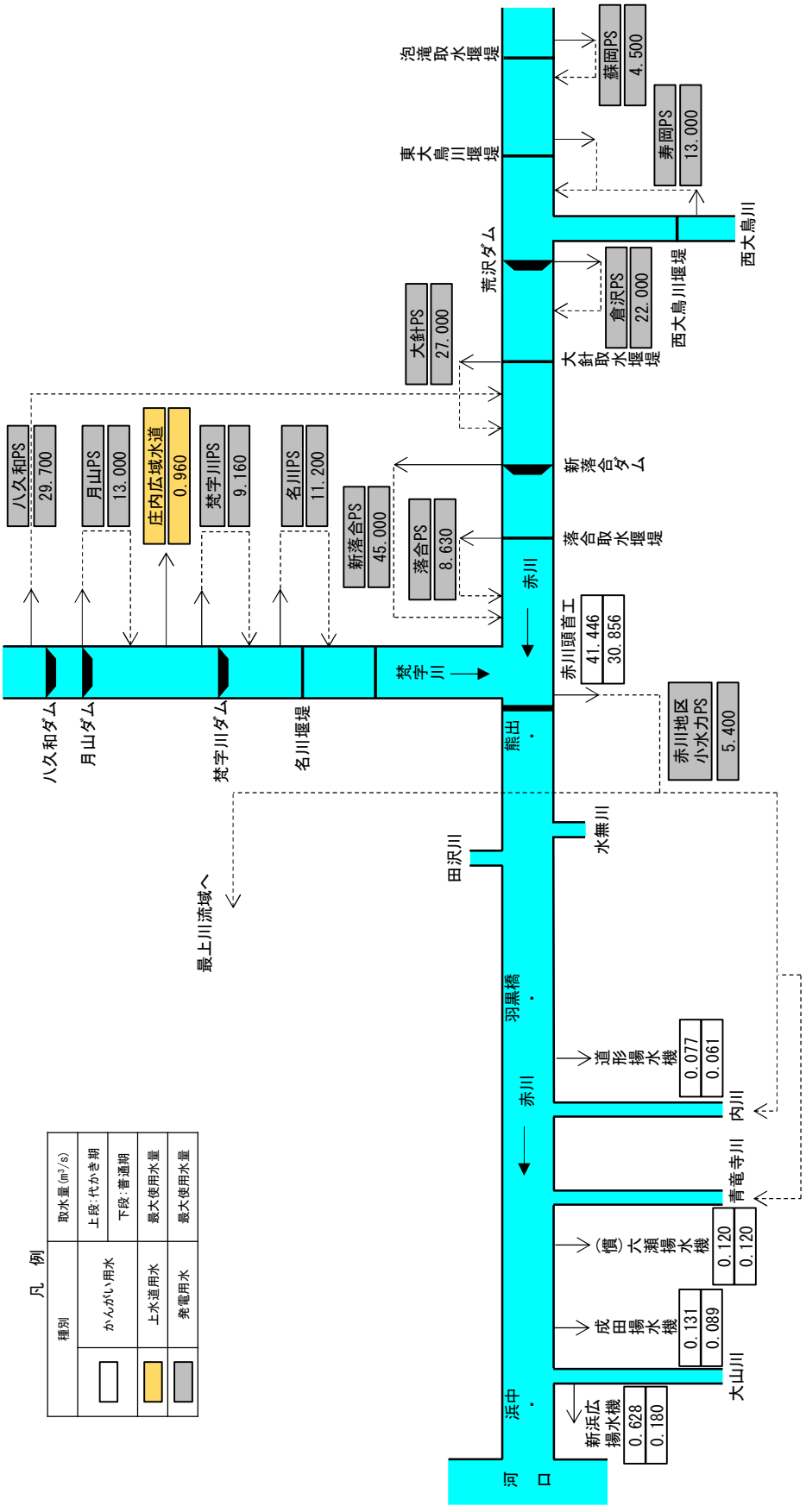


図 5-4　赤川　水利模式図（令和 7 年（2025 年）3 月現在）

5.2　渇水被害の概要

赤川流域における主な渇水は、全国的な「から梅雨」と晴天により流域全域にわたり深刻な被害をもたらした昭和 48 年（1973 年）渇水をはじめ、以降昭和 53 年（1978 年）、昭和 59 年（1984 年）、昭和 60 年（1985 年）、平成元年（1989 年）、平成 6 年（1994 年）、平成 8 年（1996 年）、平成 11 年（1999 年）、平成 13 年（2001 年）と慢性的に発生している。

また、全国的に水不足が深刻であった平成 6 年（1994 年）渇水では、4 月から日照りが続き、降雨量不足のため 8 月 1 日に赤川渇水対策本部が設置され、旧藤島町では農業取水制限が引かれた。赤川では、平成 6 年（1994 年）渇水において水涸れに近い状況となっている。

しかし、平成 13 年（2001 年）10 月に完成した月山ダムの水運用（維持流量として熊出地点で、かんがい期 2.0m³/s、非かんがい期 5.0m³/s を確保）により、赤川の流況は大きく改善している。

表 5-4　主要渇水における被害状況

主要渇水	施設等	渇水状況・対応
昭和 48 年 7 月～8 月	水道用水	・旧鶴岡市で給水制限（7/4～7/13、7/20～8/30） ・旧朝日村で給水制限（7/5～8/2）
	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 30%に減少 ・配水調節（大鳥池、荒沢ダムからの放流）
昭和 53 年 7 月～8 月	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 50%に減少
昭和 59 年 7 月～8 月	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 80%に減少
昭和 60 年 7 月～9 月		・渇水対策本部
	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 65%に減少
平成元年 7 月～8 月	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 70%に減少
平成 6 年 7 月～8 月		・渇水対策本部（8/1～9/6）
	水道用水	・旧鶴岡市で減圧給水 5～6%（7/15～8/22） ・旧羽黒町で 4 時間断水（7/20） ・　〃　　2 時間断水（7/21） ・　〃　　減圧給水 50%（7/21～7/26） ・　〃　　減圧給水 10%（7/26～7/28） ・旧藤島町で減圧給水 20～30%（7/21～8/20） ・月山水道企業団（三川町、旧藤島町）で減圧給水 20～30%（7/15～8/22）
	農業用水	・旧鶴岡市で農業取水制限 ・旧藤島町で農業取水制限
	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 55%に減少
平成 8 年 8 月		・旧鶴岡市で給水制限(8/13～8/16)
	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 60%に減少
平成 11 年 7 月～8 月		・旧鶴岡市で給水制限（8/9～）
	赤川頭首工	・許可水利量に対する取水量 約 70%に減少
平成 13 年 8 月		・旧鶴岡市で給水制限（8/1～8/12）

表 5-5　平成 6 年（1994 年）、8 年（1996 年）、11 年（1999 年）渇水の概要

渇水年	月日	概要
平成 6 年	8 月 3 日	3 町で減圧給水（藤島町、羽黒町、三川町）
平成 8 年	2 月 5 日	鶴岡全域で夜間断水、日中も 20%に制限
	2 月 6 日	配水池 水位回復せず　給水制限続く 鶴岡市
	2 月 7 日	鶴岡市 深夜断水始まる、回復のメド立たず 鶴岡市
	8 月 14 日	鶴岡市 きょうから給水制限 猛暑で使用量が急増
	8 月 15 日	鶴岡市が給水制限　猛暑続き、30%減圧
平成 11 年	8 月 9 日	鶴岡市 3 年ぶり給水制限　猛暑、雨も見込めず
	8 月 10 日	鶴岡で給水制限　20%減圧 猛暑続き、3 年ぶり 対象区域、全体の 76%
	8 月 11 日	鶴岡市 3 年ぶり給水制限　全世帯の 76%が影響

昭和 60 年（1985 年）8 月　荒沢ダムの様子

平成元年（1989 年）7 月　赤川頭首工下流

平成 6 年（1994 年）8 月　熊出付近

平常時の河道の状況（熊出）

平成 6 年渇水時の河道の状況（熊出）

平成 6 年（1994 年）渇水時の荒沢ダム

6. 河川流況と水質

6.1 河川流況

熊出地点の渇水流量の経年変化をみると、赤川頭首工が築造される前は、渇水流量が 10m³/s 程度以上であったが、赤川頭首工の本運用以降（昭和 51（1976 年）～）は、平成元年（1989 年）までは概ね 1m³/s 未満で推移していた。月山ダム運用開始以降は 5m³/s 程度を維持している。

赤川の流況は、赤川頭首工の取水による影響が大きく、近年の熊出地点では 8 月の流量が約 5m³/s であり、9 月以降の非かんがい期では流況は回復する。

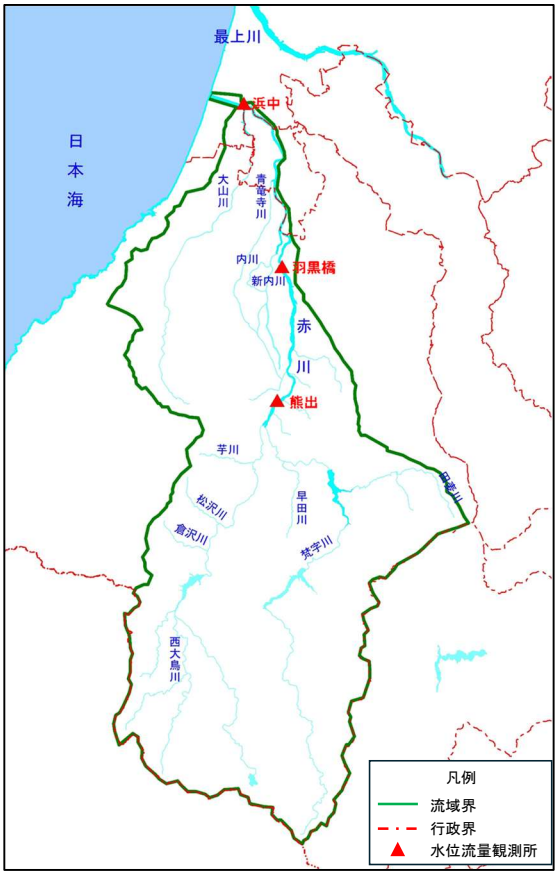


図 6-1 赤川流量観測地点位置図

表 6-1 流量観測地点諸元一覧表

観測所名		浜 中	羽黒橋	熊 出
河口からの距離(km)		2.8	18.1	29.6
零点高 (T.P.m)		1.620	10.630	62.984
流域面積 (km²)		695.1	629.0	551.5
観測開始	普通	1946.08	1968.01	1965.04
	自記	1953.11	1968.02	1965.04
	テレ	1977.06	1974.05	1975.12

表 6-2 主要流量観測地点の平均流況

地点名	流域面積 (km²)	河口からの距離(km)	統計期間		平均流況(m³/s)				
			年数	期間	豊水	平水	低水	渇水	平均
熊出	551.5	29.6	59	S41～R6	79.70	40.10	22.03	3.90	64.23
羽黒橋	629.0	18.1	49	S51～R6	79.97	43.33	25.53	7.14	64.28
浜中	695.1	2.8	66	S34～R6	94.13	54.71	34.20	11.23	78.01

※豊水流量：1 年を通じて 95 日はこれを下回らない流量
平水流量：1 年を通じて 185 日はこれを下回らない流量
低水流量：1 年を通じて 275 日はこれを下回らない流量
渇水流量：1 年を通じて 355 日はこれを下回らない流量
※令和 6 年(2024 年)は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

【参考】

表 6-3　赤川頭首工運用以降の平均流況（昭和 51 年（1976 年）～令和 6 年（2024 年））

地点名	流域面積 (km^2)	河口からの距離(km)	統計期間		平均流況(m^3/s)				
			年数	期間	豊水	平水	低水	渇水	平均
熊出	551.5	29.6	49	S51～R6	76.32	38.82	21.42	2.97	61.58
羽黒橋	629.0	18.1	49	S51～R6	79.97	43.33	25.53	7.14	64.28
浜中	695.1	2.8	49	S51～R6	98.10	56.90	34.74	12.28	80.14

表 6-4　月山ダム運用以降における平均流況（平成 14 年（2002 年）～令和 6 年（2024 年））

地点名	流域面積 (km^2)	河口からの距離(km)	統計期間		平均流況(m^3/s)				
			年数	期間	豊水	平水	低水	渇水	平均
熊出	551.5	29.6	23	H14～R6	78.65	39.86	22.10	5.01	63.28
羽黒橋	629.0	18.1	23	H14～R6	89.69	47.23	27.48	8.87	70.82
浜中	695.1	2.8	23	H14～R6	104.39	57.60	35.37	15.65	85.58

平成 13 年（2001 年）10 月に完成した月山ダムの水運用（維持流量として熊出地点で、かんがい期 2.0m³/s、非かんがい期 5.0m³/s を確保）により、平成 14 年（2002 年）以降の流況には大きく改善が見られ、平成 14 年（2002 年）以降の平均渇水流量は、月山ダム完成以前（昭和 51 年（1976 年）～平成 13 年（2001 年））の約 6 倍程度となっている。

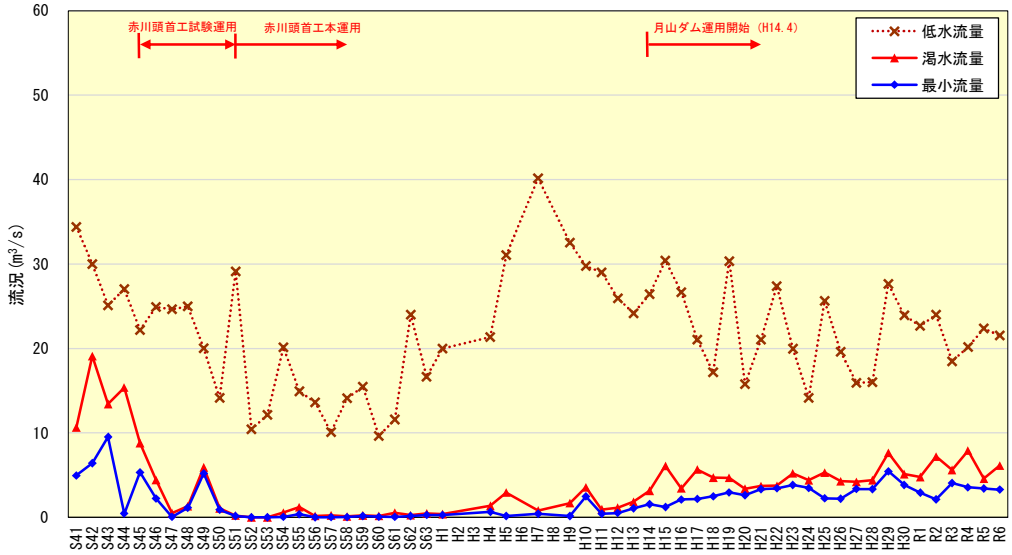
表 6-5　月山ダム完成前後における熊出地点の流況比較

	月山ダム完成前 （S51～H13）	月山ダム完成後 （H14～R6）
豊水	73.88m³/s	78.65m³/s（1.06）
平水	37.73m³/s	39.86m³/s（1.05）
低水	20.71m³/s	22.10m³/s（1.07）
渇水	0.85m³/s	5.01m³/s（5.84）

注 1）該当期間内における単純平均値

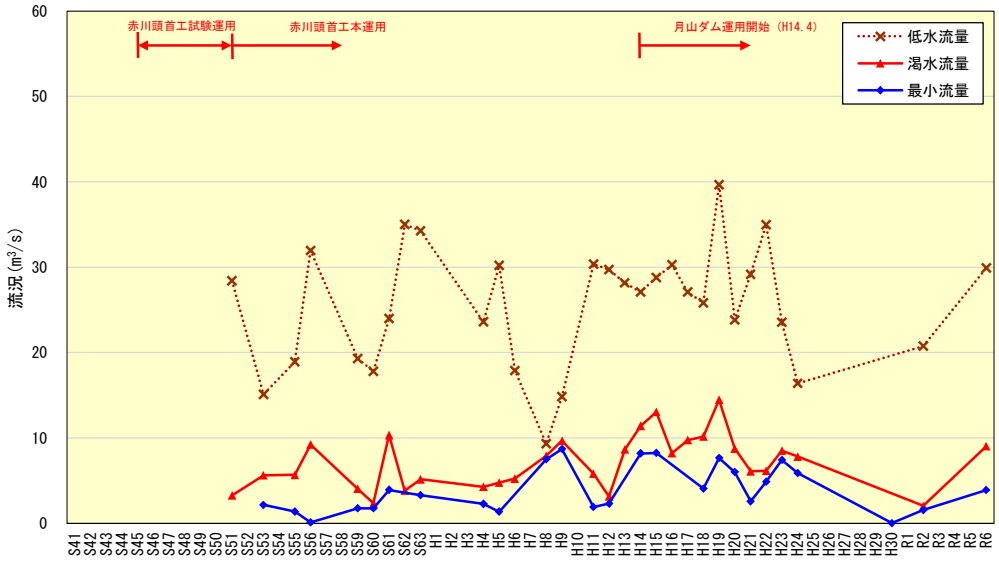
注 2）（　）内は月山ダム完成前流況に対する割合

注 3）令和 6 年（2024 年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。



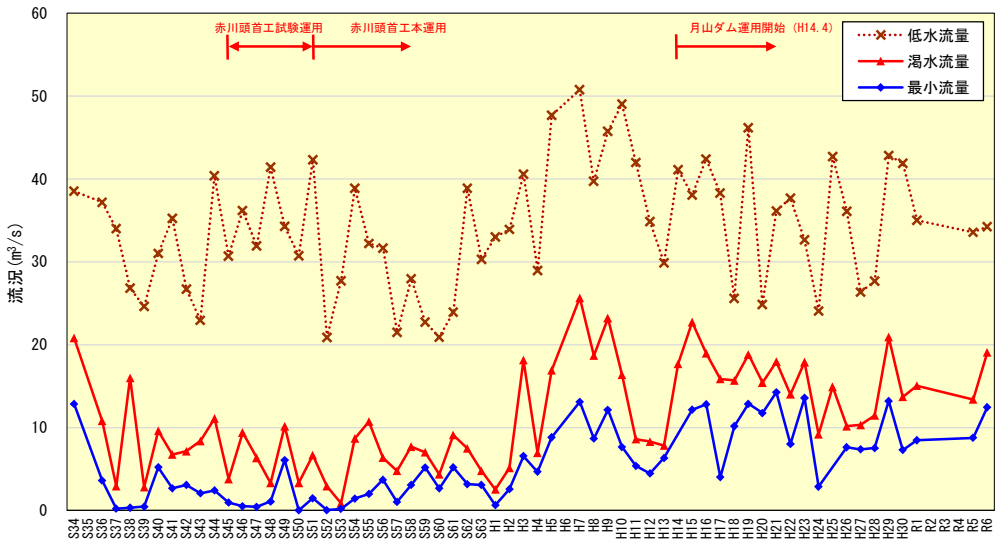
※令和 6 年（2024 年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

図 6-2（1）熊出地点　流況図（S41～R6）



※令和６年（2024 年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

図 6-2（2）羽黒橋地点　流況図（S51～R6）



※令和６年（2024 年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

図 6-2（3）浜中橋地点　流況図（S34～R6）

表 6-6（1）熊出地点の流況（A=551.5 ㎢）

No.	観測年		河川流量						備　考
	西暦	和暦	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	
1	1966	S41	125.60	80.52	34.41	10.62	4.95	102.89	
2	1967	S42	85.49	50.42	30.01	19.09	6.41	74.50	
3	1968	S43	79.31	41.23	25.10	13.42	9.52	79.86	
4	1969	S44	69.83	41.94	27.03	15.37	0.44	68.42	
5	1970	S45	91.90	38.39	22.18	8.81	5.32	77.03	赤川頭首工試験運用
6	1971	S46	127.98	47.73	24.90	4.43	2.23	81.93	
7	1972	S47	135.98	48.79	24.64	0.49	0.05	86.93	
8	1973	S48	70.87	41.88	24.99	1.32	1.14	56.98	
9	1974	S49	118.82	44.59	20.01	5.91	5.20	97.57	
10	1975	S50	43.31	22.90	14.12	1.06	0.89	35.50	
11	1976	S51	65.89	38.48	29.14	0.19	0.14	56.61	赤川頭首工本運用
12	1977	S52	47.44	18.18	10.42	0.00	0.00	38.17	
13	1978	S53	33.79	20.41	12.12	0.00	0.00	32.24	
14	1979	S54	88.17	44.20	20.13	0.55	0.04	62.47	
15	1980	S55	84.74	26.04	14.91	1.19	0.35	67.95	
16	1981	S56	92.81	41.87	13.61	0.17	0.00	77.22	
17	1982	S57	79.24	29.69	10.07	0.22	0.02	58.04	
18	1983	S58	49.21	25.96	14.11	0.11	0.03	49.23	
19	1984	S59	53.75	23.88	15.46	0.23	0.15	55.67	
20	1985	S60	70.75	30.16	9.63	0.17	0.06	55.72	
21	1986	S61	67.58	35.10	11.57	0.54	0.04	59.24	
22	1987	S62	79.95	44.57	24.00	0.26	0.16	63.94	
23	1988	S63	61.75	37.56	16.64	0.46	0.27	48.87	
24	1989	H1	70.34	38.51	19.98	0.37	0.27	46.06	
25	1990	H2	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
26	1991	H3	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
27	1992	H4	62.91	35.16	21.35	1.35	0.65	47.49	
28	1993	H5	87.68	53.21	31.05	2.94	0.16	73.11	
29	1994	H6	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
30	1995	H7	107.28	64.61	40.15	0.78	0.42	89.49	
31	1996	H8	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
32	1997	H9	74.14	48.63	32.52	1.67	0.15	65.57	
33	1998	H10	78.22	49.43	29.74	3.54	2.47	65.18	
34	1999	H11	90.48	46.15	29.00	0.94	0.41	63.86	
35	2000	H12	101.56	41.63	25.95	1.13	0.51	75.57	
36	2001	H13	77.70	36.69	24.16	1.84	1.06	63.76	月山ダム完成(H13.10)
37	2002	H14	96.19	43.28	26.42	3.15	1.55	69.73	月山ダム運用開始(H14.4)
38	2003	H15	87.09	46.45	30.40	6.09	1.20	68.95	
39	2004	H16	82.82	44.68	26.67	3.43	2.11	64.00	
40	2005	H17	75.41	43.89	21.04	5.65	2.17	60.48	
41	2006	H18	99.97	44.97	17.17	4.69	2.48	70.18	
42	2007	H19	80.04	42.96	30.34	4.67	2.95	62.98	
43	2008	H20	79.22	31.66	15.78	3.38	2.63	53.89	
44	2009	H21	61.08	37.24	21.05	3.69	3.33	54.57	
45	2010	H22	82.70	49.43	27.39	3.74	3.43	65.23	
46	2011	H23	76.73	33.46	19.97	5.21	3.84	70.27	
47	2012	H24	61.83	28.81	14.15	4.38	3.47	57.33	
48	2013	H25	98.08	50.04	25.65	5.30	2.24	78.24	
49	2014	H26	73.23	37.13	19.60	4.26	2.20	58.09	
50	2015	H27	55.89	29.84	15.94	4.18	3.36	51.65	
51	2016	H28	62.54	32.87	16.00	4.40	3.34	47.62	
52	2017	H29	69.03	39.97	27.65	7.63	5.45	61.89	
53	2018	H30	92.69	40.50	23.91	5.11	3.84	80.08	
54	2019	R1	70.91	41.72	22.65	4.77	2.91	59.37	
55	2020	R2	71.64	44.20	24.00	7.20	2.12	60.40	
56	2021	R3	89.17	37.28	18.47	5.62	4.06	62.10	
57	2022	R4	69.30	30.01	20.17	7.91	3.54	58.45	
58	2023	R5	90.13	42.85	22.35	4.58	3.40	69.92	
59	2024	R6	83.34	43.60	21.52	6.14	3.28	70.09	速報値
近59ヶ年（全資料）		1/10相当	53.75	25.96	12.12	0.17			
		最小	33.79	18.18	9.63	0.00	0.00	32.24	
		平均	79.70	40.10	22.03	3.90	2.04	64.23	
近10ヶ年		1/10相当	55.89	29.84	15.94	4.18			
		最小	55.89	29.84	15.94	4.18	2.12	47.62	
		平均	75.46	38.28	21.27	5.75	3.53	62.16	
近20ヶ年		1/10相当	61.08	29.84	15.78	3.69			
		最小	55.89	28.81	14.15	3.38	2.12	47.62	
		平均	77.15	39.12	21.24	5.13	3.20	62.64	
近30ヶ年		1/10相当	61.83	30.01	15.94	1.13			
		最小	55.89	28.81	14.15	0.78	0.15	47.62	
		平均	80.87	41.91	24.03	4.27	2.47	65.07	
近40ヶ年		1/10相当	61.08	29.69	13.61	0.22			
		最小	49.21	23.88	9.63	0.11	0.00	46.06	
		平均	77.86	39.99	21.93	3.30	1.89	62.84	
近50ヶ年		1/10相当	53.75	25.96	12.12	0.17			
		最小	33.79	18.18	9.63	0.00	0.00	32.24	
		平均	78.63	39.06	21.45	2.94	1.72	62.60	

1/10相当の流量　※S41～R6、59年間の資料

※1/10相当流量、最小流量、平均流量の算出において欠測年は除外している。

※令和6年（2024年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

表 6-6（2）羽黒橋地点の流況（A=629.0 ㎢）

No.	観測年		河川流量						備　考
	西暦	和暦	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	
1	1966	S41							
2	1967	S42							
3	1968	S43							
4	1969	S44							
5	1970	S45							赤川頭首工試験運用
6	1971	S46							↓
7	1972	S47							↓
8	1973	S48							↓
9	1974	S49							↓
10	1975	S50							↓
11	1976	S51	67.09	40.58	28.39	3.25	欠測	51.12	赤川頭首工本運用
12	1977	S52	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
13	1978	S53	56.51	34.83	15.09	5.60	2.14	47.42	
14	1979	S54	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
15	1980	S55	78.89	34.78	18.90	5.66	1.36	57.73	
16	1981	S56	102.66	59.28	31.94	9.21	0.09	84.09	
17	1982	S57	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
18	1983	S58	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
19	1984	S59	71.75	32.07	19.30	4.04	1.74	59.95	
20	1985	S60	89.67	39.71	17.78	2.33	1.75	64.17	
21	1986	S61	93.15	44.98	23.99	10.32	3.90	78.33	
22	1987	S62	86.71	54.28	35.00	3.82	欠測	欠測	
23	1988	S63	77.41	50.26	34.26	5.15	3.28	63.97	
24	1989	H1	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
25	1990	H2	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
26	1991	H3	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
27	1992	H4	70.82	40.36	23.58	4.26	2.26	50.40	
28	1993	H5	77.19	49.44	30.20	4.75	1.35	64.89	
29	1994	H6	49.06	32.76	17.88	5.23	欠測	欠測	
30	1995	H7	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
31	1996	H8	27.49	15.68	9.31	7.89	7.50	31.09	
32	1997	H9	33.63	22.69	14.83	9.66	8.68	36.51	
33	1998	H10	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
34	1999	H11	85.97	49.79	30.36	5.80	1.90	66.95	
35	2000	H12	89.87	44.86	29.72	3.15	2.28	71.44	
36	2001	H13	75.28	39.61	28.15	8.64	欠測	欠測	月山ダム完成(H13.10)
37	2002	H14	106.70	47.19	27.10	11.40	8.17	73.76	月山ダム運用開始(H14.4)
38	2003	H15	76.65	41.91	28.78	13.04	8.24	61.45	
39	2004	H16	84.36	45.51	30.28	8.20	欠測	欠測	
40	2005	H17	92.64	43.81	27.10	9.73	欠測	欠測	
41	2006	H18	100.01	51.79	25.82	10.17	4.06	74.59	
42	2007	H19	87.61	56.80	39.67	14.46	7.64	70.93	
43	2008	H20	91.04	44.12	23.82	8.75	5.99	62.62	
44	2009	H21	77.77	50.45	29.16	6.08	2.55	63.11	
45	2010	H22	107.41	67.96	34.99	6.14	4.85	80.76	
46	2011	H23	98.77	38.26	23.55	8.49	7.41	84.85	
47	2012	H24	87.94	33.48	16.37	7.80	5.87	71.53	
48	2013	H25	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
49	2014	H26	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
50	2015	H27	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
51	2016	H28	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
52	2017	H29	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
53	2018	H30	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
54	2019	R1	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
55	2020	R2	76.36	43.46	20.74	2.02	1.53	63.90	
56	2021	R3	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
57	2022	R4	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
58	2023	R5	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
59	2024	R6	78.67	49.21	29.90	9.03	3.88	71.55	速報値
近49ヶ年（全資料）		1/10相当	49.06	32.07	15.09	3.15			
		最小	27.49	15.68	9.31	2.02	0.09	31.09	
		平均	79.97	43.33	25.53	7.14	4.10	64.28	
近10ヶ年		1/10相当	76.36	33.48	16.37	2.02			
		最小	76.36	33.48	16.37	2.02	1.53	62.62	
		平均	89.82	47.93	27.11	8.27	4.86	71.54	
近20ヶ年		1/10相当	33.63	22.69	14.83	3.15			
		最小	27.49	15.68	9.31	2.02	1.35	31.09	
		平均	80.22	43.44	25.89	8.02	5.12	65.62	

1/10相当の流量　※S41～R6、59年間の資料

※1/10相当流量、最小流量、平均流量の算出において欠測年は除外している。

※令和6年（2024年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

表 6-6（3）浜中地点の流況（A=695.1 ㎢）

No.	観測年		河川流量						備 考
	西暦	和暦	豊水流量 (m^3/s)	平水流量 (m^3/s)	低水流量 (m^3/s)	渇水流量 (m^3/s)	最小流量 (m^3/s)	平均流量 (m^3/s)	
1	1959	S34	87.86	54.72	38.53	20.83	12.85	81.93	
2	1960	S35	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
3	1961	S36	85.40	50.90	37.20	10.80	3.60	75.20	
4	1962	S37	73.50	47.70	34.00	2.90	0.20	62.00	
5	1963	S38	70.60	42.70	26.80	16.00	0.30	65.10	
6	1964	S39	62.00	41.00	24.60	2.80	0.44	64.64	
7	1965	S40	106.70	50.70	31.00	9.60	5.20	84.80	
8	1966	S41	77.79	54.58	35.24	6.73	2.67	69.60	
9	1967	S42	77.80	43.28	26.70	7.14	3.05	70.31	
10	1968	S43	89.73	36.10	22.93	8.37	2.05	71.37	
11	1969	S44	85.12	54.94	40.39	11.08	2.40	79.96	
12	1970	S45	82.78	42.94	30.68	3.77	0.94	75.65	赤川頭首工試験運用
13	1971	S46	97.79	51.67	36.20	9.40	0.49	75.12	
14	1972	S47	89.22	53.80	31.94	6.34	0.41	69.76	
15	1973	S48	83.94	55.49	41.41	3.30	1.07	69.10	
16	1974	S49	94.72	53.09	34.27	10.14	6.07	78.65	
17	1975	S50	62.79	43.12	30.73	3.32	0.00	59.34	
18	1976	S51	84.34	56.27	42.32	6.65	1.46	77.21	赤川頭首工本運用
19	1977	S52	80.15	35.27	20.87	2.91	0.01	58.89	
20	1978	S53	66.39	44.55	27.71	0.84	0.18	55.63	
21	1979	S54	91.92	62.20	38.86	8.66	1.42	72.10	
22	1980	S55	95.19	48.78	32.20	10.71	1.98	76.30	
23	1981	S56	117.86	68.53	31.66	6.35	3.69	91.03	
24	1982	S57	91.53	45.75	21.48	4.77	1.02	67.61	
25	1983	S58	67.21	42.09	27.97	7.69	3.05	60.97	
26	1984	S59	72.94	38.81	22.73	7.00	5.17	70.02	
27	1985	S60	92.06	41.14	20.91	4.35	2.66	67.53	
28	1986	S61	88.43	53.77	23.90	9.11	5.19	75.31	
29	1987	S62	92.36	59.24	38.86	7.45	3.17	76.11	
30	1988	S63	81.21	53.87	30.32	4.76	3.06	65.30	
31	1989	H1	86.29	55.84	33.01	2.53	0.63	62.65	
32	1990	H2	94.66	61.13	33.90	5.10	2.55	71.58	
33	1991	H3	94.23	64.42	40.58	18.14	6.56	82.40	
34	1992	H4	83.59	50.11	28.95	6.94	4.65	60.86	
35	1993	H5	106.56	68.26	47.69	16.88	8.82	87.17	
36	1994	H6	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
37	1995	H7	109.45	69.75	50.76	25.65	13.10	94.36	
38	1996	H8	114.67	70.05	39.71	18.68	8.67	90.83	
39	1997	H9	111.97	73.61	45.73	23.19	12.12	96.45	
40	1998	H10	112.82	72.01	49.05	16.36	7.64	93.83	
41	1999	H11	96.22	62.43	42.00	8.58	5.37	80.21	
42	2000	H12	105.56	58.97	34.85	8.30	4.45	88.12	
43	2001	H13	89.01	51.70	29.88	7.82	6.32	72.26	月山ダム完成(H13.10)
44	2002	H14	117.74	60.19	41.12	17.69	欠測	85.90	月山ダム運用開始(H14.4)
45	2003	H15	89.92	57.16	38.06	22.71	12.14	77.11	
46	2004	H16	98.01	63.56	42.41	18.96	12.79	83.23	
47	2005	H17	99.87	58.07	38.29	15.86	4.00	78.42	
48	2006	H18	120.62	65.97	25.59	15.67	10.17	89.12	
49	2007	H19	103.44	66.78	46.16	18.80	12.85	84.52	
50	2008	H20	102.61	49.82	24.86	15.42	11.74	72.77	
51	2009	H21	93.58	58.67	36.15	17.93	14.25	75.71	
52	2010	H22	110.09	65.32	37.70	14.01	8.01	86.16	
53	2011	H23	95.77	46.86	32.67	17.90	13.57	100.32	
54	2012	H24	103.20	44.18	24.05	9.16	2.87	86.66	
55	2013	H25	154.11	73.34	42.72	14.91	欠測	117.51	
56	2014	H26	107.64	54.74	36.08	10.15	7.62	84.46	
57	2015	H27	78.06	47.83	26.33	10.30	7.36	72.91	
58	2016	H28	88.29	51.58	27.68	11.46	7.52	70.94	
59	2017	H29	109.38	59.01	42.84	20.91	13.20	89.07	
60	2018	H30	128.00	61.78	41.89	13.69	7.28	110.60	
61	2019	R1	97.48	58.12	35.02	15.03	8.46	77.44	
62	2020	R2	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
63	2021	R3	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
64	2022	R4	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	欠測	
65	2023	R5	94.65	54.08	33.55	13.38	8.76	81.49	
66	2024	R6	95.26	55.01	34.24	19.06	12.44	87.22	速報値
近66ヶ年（全資料）		1/10相当	72.94	42.09	23.90	3.30			
		最小	62.00	35.27	20.87	0.84	0.00	55.63	
		平均	94.13	54.71	34.20	11.23	5.59	78.01	
近10ヶ年		1/10相当	78.06	44.18	24.05	9.16			
		最小	78.06	44.18	24.05	9.16	2.87	70.94	
		平均	105.61	55.97	34.44	13.81	8.39	87.83	
近20ヶ年		1/10相当	88.29	46.86	24.86	10.15			
		最小	78.06	44.18	24.05	9.16	2.87	70.94	
		平均	104.39	57.60	35.37	15.65	9.72	85.58	
近30ヶ年		1/10相当	88.29	47.83	25.59	8.30			
		最小	78.06	44.18	24.05	6.94	2.87	60.86	
		平均	103.73	59.78	37.22	15.45	9.03	85.27	
近40ヶ年		1/10相当	81.21	44.18	23.90	4.77			
		最小	67.21	38.81	20.91	2.53	0.63	60.86	
		平均	99.91	57.84	35.03	13.07	7.45	81.65	
近50ヶ年		1/10相当	78.06	43.12	23.90	3.32			
		最小	62.79	35.27	20.87	0.84	0.00	55.63	
		平均	96.86	56.36	34.76	11.70	6.17	79.17	
近60ヶ年		1/10相当	72.94	42.09	23.90	3.30			
		最小	62.00	35.27	20.87	0.84	0.00	55.63	
		平均	94.24	54.71	34.12	11.07	5.46	77.95	

1/10相当の流量　※S41～R6、59年間の資料

※1/10相当流量、最小流量、平均流量の算出において欠測年は除外している。

※令和6年（2024年）は速報値であり、今後変更となる可能性がある。

6.2　河川水質

赤川本川では、浜中（2.8k）、蛾眉橋（12.1k）、熊出［東橋］（29.0k）の各地点で水質観測が行われている。赤川本川の環境基準はA類型（BOD75%値 2mg/l以下、SS 25mg/l以下）に指定されており、観測開始から現在に至るまで環境基準を満足している。

熊出［東橋］地点と浜中地点を比較すると、下流に位置する浜中地点が高い数値を示している。

表 6-7　赤川の水質現況

水質 観測地点	環境基準		BOD75%値 10ヶ年平均*	SS 10ヶ年平均*
	BOD	SS		
浜中	A類型 (2mg/l)	A類型 (25mg/l)	0.8mg/l	5.6 mg/l
蛾眉橋	A類型 (2mg/l)	A類型 (25mg/l)	0.7mg/l	6.3 mg/l
熊出 ［東橋］	A類型 (2mg/l)	A類型 (25mg/l)	0.5mg/l	4.2 mg/l

※平成27年（2015年）～令和6年（2024年）の近10ヶ年の平均値

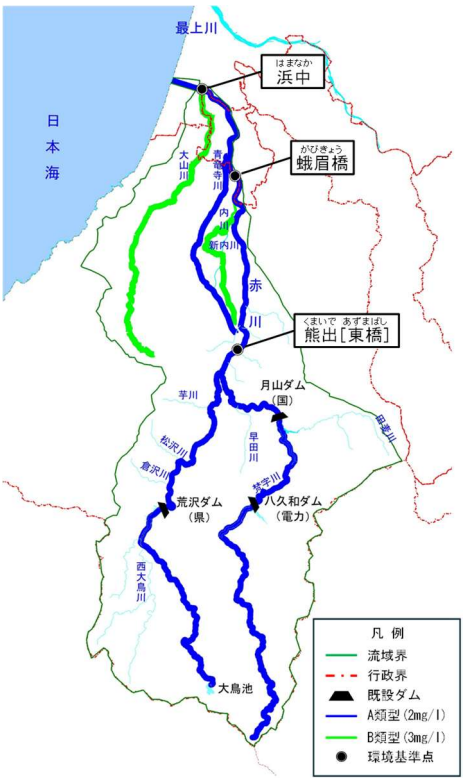


図 6-3　赤川の環境基準の類型指定状況図

表 6-8　赤川の環境基準の類型指定状況

水系名	水域名	該当類型	目標水質		達成期間	告示年月日
			BOD	SS		
赤川	赤川全域	A	2mg/l	25mg/l	イ	S49. 4. 1
	梵字川全域	A	2mg/l	25mg/l	イ	H18. 3. 22
	内川全域	B	3mg/l	25mg/l	イ	S49. 4. 1
	青竜寺川全域	A	2mg/l	25mg/l	イ	（改正 H12. 4. 18）
	大山川全域	B	3mg/l	25mg/l	ロ	S49. 4. 1

河川環境基準類型　AA：BOD 1mg/l以下、A：2mg/l以下、B：3mg/l以下

AA：SS 25mg/l以下、A：25mg/l以下、B：25mg/l以下

達成期間　イ：直ちに達成、　ロ：5年以内で可及的速やかに達成

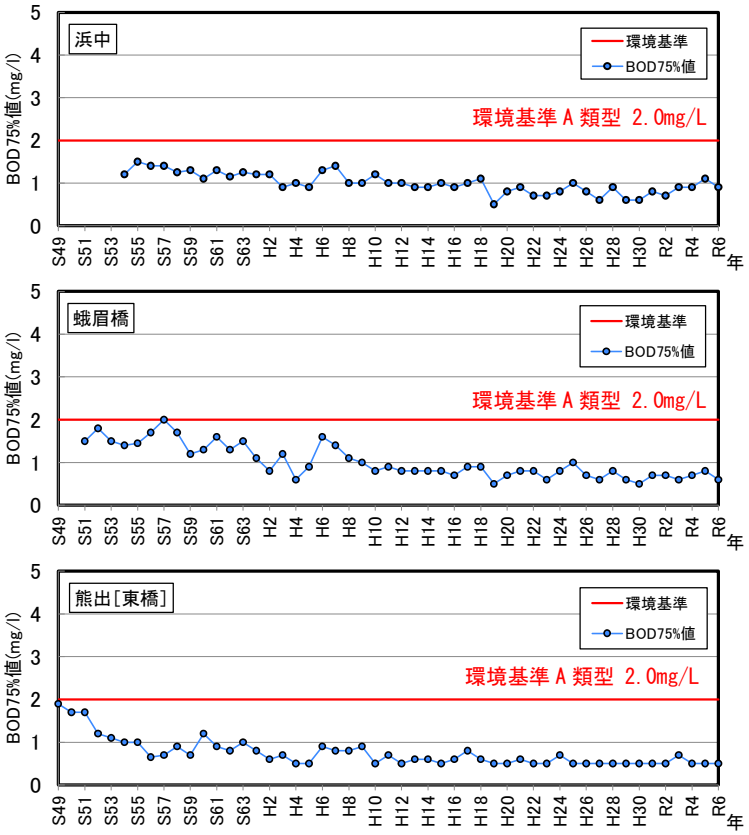


図 6-4　水質経年変化図（BOD 75%値）

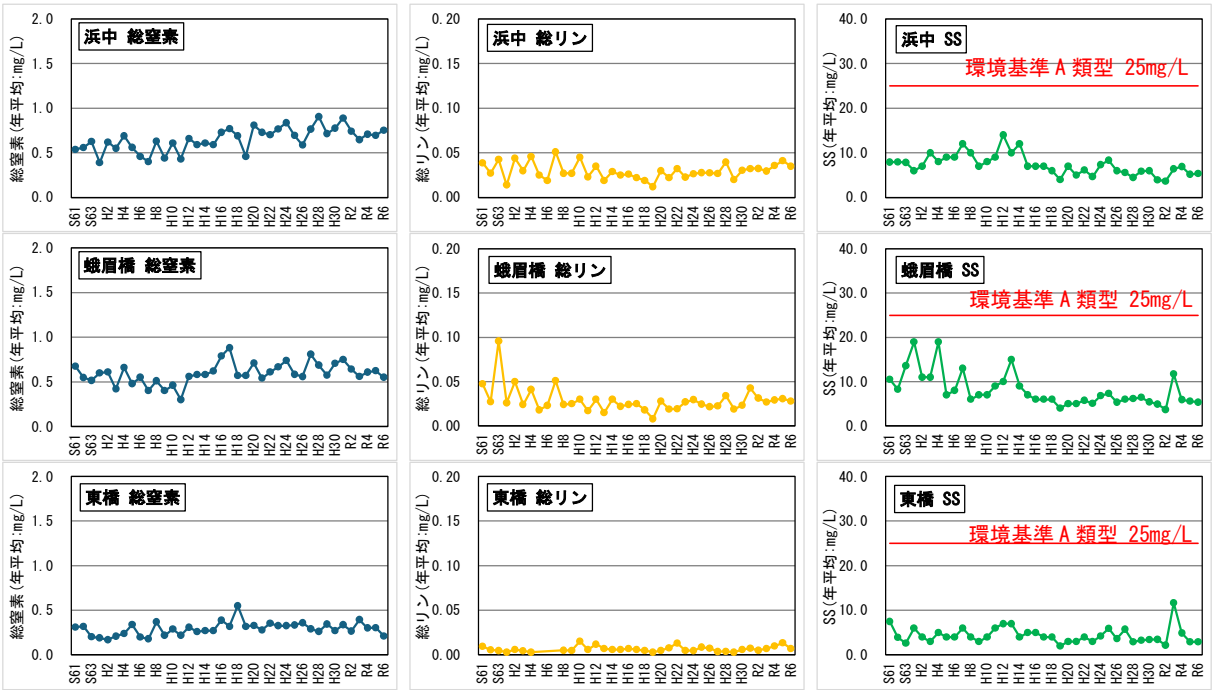


図 6-5　総窒素、総リン、SS 経年変化図

6.3　月山ダムの水質

月山ダムは河川 A 類型（BOD75%値 2mg/l 以下、SS 25mg/l 以下）に指定されており、観測開始から現在に至るまで環境基準を満足している。

表 6-9　月山ダムの環境基準の類型指定状況

ダム名	該当類型	目標水質		達成期間	告示年月日
		BOD	SS		
月山ダム	河川A類型	2mg/l	25mg/l	イ	H18.3.22

表 6-10　月山ダムの水質現況

水質 観測地点	環境基準		BOD75%値 10 ヶ年平均*	SS 10 ヶ年平均*
	BOD	SS		
貯水池	A類型 (2mg/l)	A類型 (25mg/l)	0.6mg/l	2.4mg/l

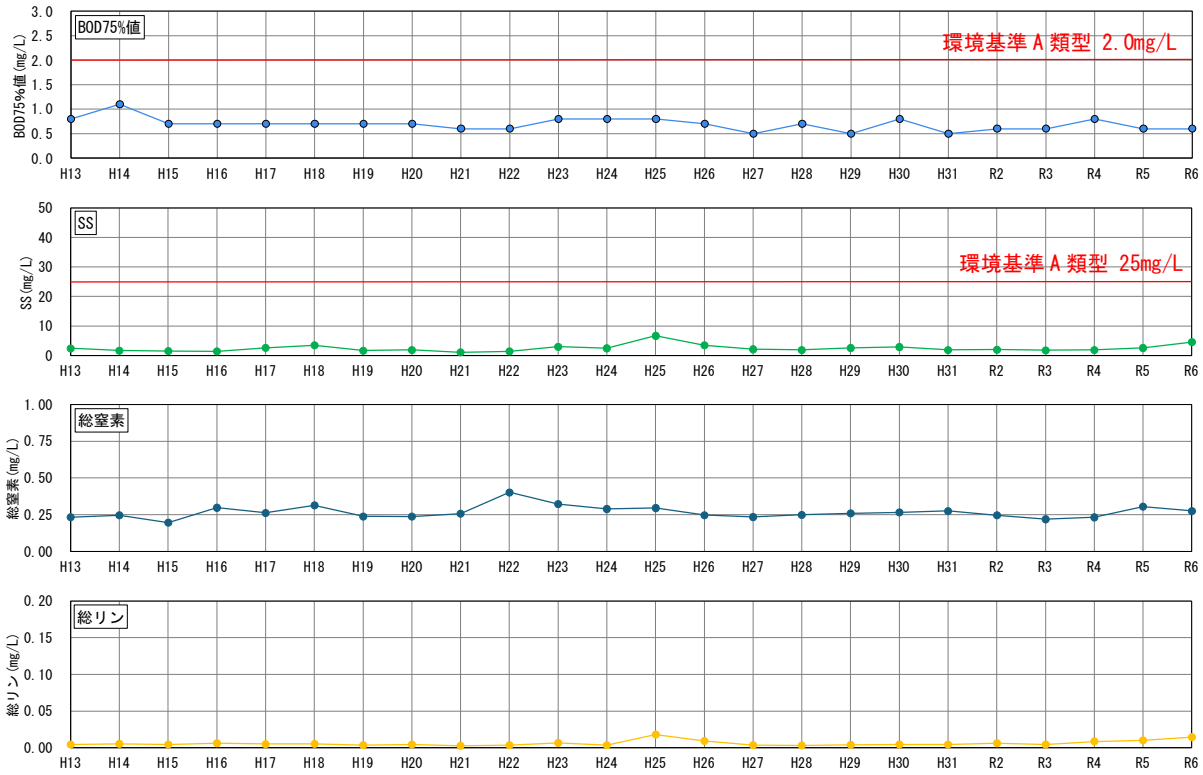


図 6-6　月山ダム水質経年変化（ダムサイト表層）

7. 河川空間の利用状況

7.1 河川空間の利用実態

赤川の河川空間は、レクリエーション利用をはじめ、生産の場、生活の場として広く利用されている。河川の利用については、上流部の大鳥池や七ツ滝等の景勝地における観光、中・下流部の堤防、高水敷における散策、スポーツ、釣りなどに利用されている。特に、上流部では荒沢ダム湖畔におけるタキタロウまつりや月山ダムの集い、中流部では赤川の花火大会や芋煮会のほか重要無形民俗文化財「黒川能」の舞台となっているなど、地域の文化や風土、交流を育む場などとして利用されている。また、地元住民や地域団体、民間、自治体と連携し、現在、三川町、鶴岡市にて「かわまちづくり」を実施しており、地域の活性化につながっている。

高水敷は、主に黒森赤川橋から王祇橋付近までの左岸又は右岸に連続して分布している。三川橋から王祇橋までの左岸側の高水敷は整備が進み、施設的利用が行われている。それ以外の所では畑・果樹園等の利用がほとんどである。

主な河川利用施設は 9 箇所であり、運動場・公園等 8 箇所、ゴルフ場 1 箇所である。内川合流地点より上流域に多い。

赤川における令和 6 年度（2024 年度）の河川の利用者数は年間約 14 万人である。利用者を利用形態別にみると、散策等の割合が最も高く、次いでスポーツとなっている。散策等の利用者数が多い理由としては、赤川河川公園など鶴岡市街地の近傍に河川公園が整備されているためである。赤川河川公園はグラウンド等も多く整備されていることから、スポーツの利用も多い。

また、利用場所別では、高水敷の割合が最も高く、次いで堤防となっている。

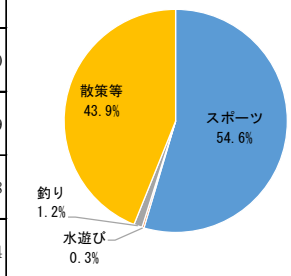
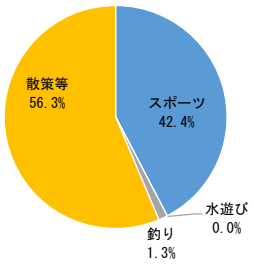
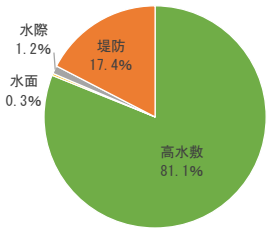
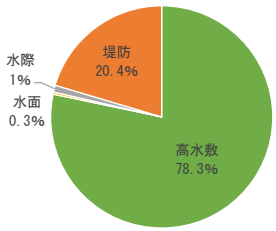
区分	項目	年間推計値（千人）		利用状況の割合	
		令和元年度	令和6年度	平成31年度（令和元年度）	令和6年度
利用形態別	スポーツ	100.9	60.7		
	水遊び	0.6	0.0		
	釣り	2.2	1.9		
	散策等	81.1	80.8		
	合計	184.9	143.4		
利用場所別	高水敷	149.9	112.3		
	水面	0.5	0.5		
	水際	2.3	1.4		
	堤防	32.2	29.2		
	合計	184.9	143.4		

図 7-1 赤川の河川利用形態・利用場所（出典：令和 6 年度（2024 年度）河川空間利用実態調査）

また、鶴岡市赤川市民ゴルフ場が平成元年（1989 年）に開場され、スポーツの場として利用されている他、赤川は鶴岡市出身の歴史小説作家「藤沢周平」の作品の舞台となっている所が多く、映画「蝉しぐれ」や「隠し剣 鬼の爪」、「たそがれ清兵衛」のロケ地となり、スクリーンにたびたび登場している。

赤川市民ゴルフ場

映画ロケ風景

写真左より、「蝉しぐれ」、「隠し剣 鬼の爪」、「たそがれ清兵衛」

図 7-2　赤川の主な河川空間利用

7.2　河川利用

赤川河口付近では、サクラマス釣りが盛んで、シーズンには県外からも釣り客が訪れる。中流部ではアユ釣り、上流の渓流部ではイワナ、ヤマメなどの渓流釣りと季節や場所に応じて幅広く利用されている。

赤川下流域（1k 付近）の釣り利用の様子

アユ釣りの様子

7.3　ダム利用

月山ダムにおける令和 6 年度（2024 年度）の利用者数は年間約 3 万人である。利用者を利用形態別にみると、散策の割合が最も高く、次いで野外活動、施設利用となっている。散策等の割合が高い理由としては、あさひ月山湖展望広場やダムサイト、インフォメーションホールを訪れる観光客が多かったためである。

利用場所別では、湖畔の割合が最も高く、次いでダムとなっている。

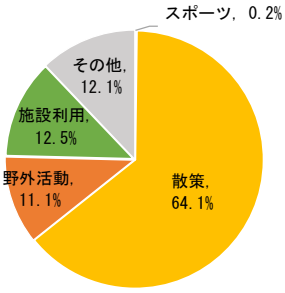
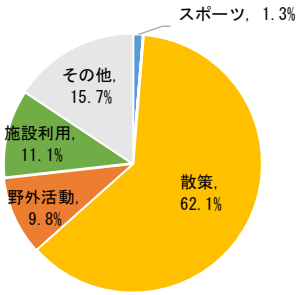
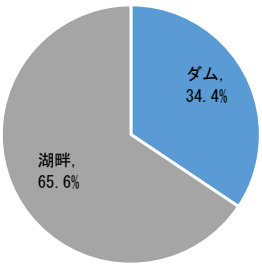
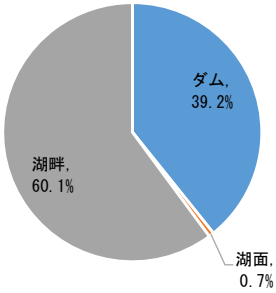
区分	項目		年間推計値（千人）		利用状況の割合	
			令和元年度	令和6年度	平成31年度（令和元年度）	令和6年度
利用形態別	スポーツ		0.1	0.4		
	釣り		0.0	0.0		
	ボート		0.0	0.0		
	散策		21.1	19.0		
	その他	野外活動	3.7	3.0		
		施設利用	4.1	3.4		
		その他	4.0	4.8		
	合計		32.9	30.6		
利用場所別	ダム		11.3	12.0		
	湖面		0.0	0.2		
	湖畔		21.6	18.4		
	合計		32.9	30.6		

図 7-3　月山ダムの河川利用形態・利用場所

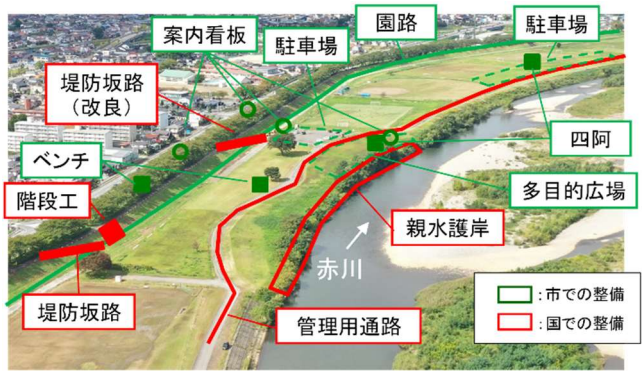
出典：令和 6 年度（2024 年度）ダム湖利用実態調査

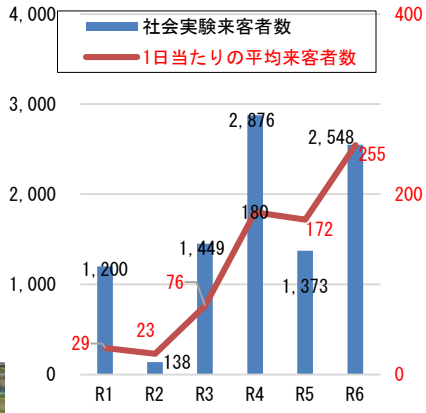
7.4　かわまちづくり

(1)　鶴岡市かわまちづくり

鶴岡市は、「恵まれた自然を活かし自然と共に生きるまちづくり」を目標に掲げ、「鶴岡市立地適正化計画」に基づき都市機能の集約によるコンパクトなまちづくりを進めながら、「鶴岡市赤川かわまちづくり」において、市街地中心部に隣接する赤川を自然と一体化した水辺空間として整備することにより、地域住民が自然と触れ合い、憩いと潤いのある親水空間や水辺の賑わいの創出を図っている。

河畔整備や親水護岸等の水辺整備により、水辺空間を活用したイベントの開催等が可能となり、水辺に賑わいが創出される。現状では芋煮会や櫛引（くしびき）総合運動公園など利用されており、社会実験来客者数も増加しているが、河畔整備、管理用通路、親水護岸等の水辺整備により、更なる水辺の賑わいの創出を図ることとしている。



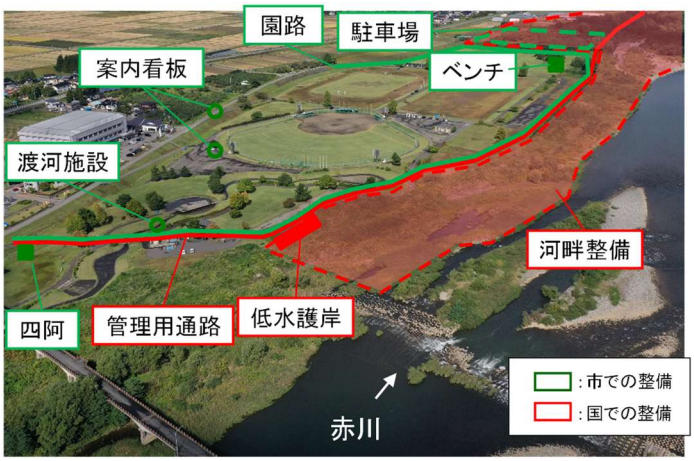


鶴岡市赤川かわまちづくり
社会実験来客者数の推移

花見

堤防坂路

図 7-4　事業内容・効果（赤川下流域エリア）



櫛引総合運動公園の利活用状況

芋煮会・バーベキュー

図 7-5　事業内容・効果（赤川上流域エリア）

(2)　三川町かわまちづくり

「三川町かわまちづくり事業」は、三川町の公園整備と合わせ、まちづくりと一体となった河川空間・拠点の整備により、既存のイベント範囲の拡大、地域住民の交流促進･健康増進の充実を図り、町のさらなる活性化を支援している。

親水護岸や低水坂路が整備され、水辺に近づきやすくなり、親水護岸を利用した「ざっこしめ（魚の摑み取り）」を始めとした環境学習の場として活用され水辺での賑わいが創出された。また、ふれあい広場の整備により地域交流の場が創出された。

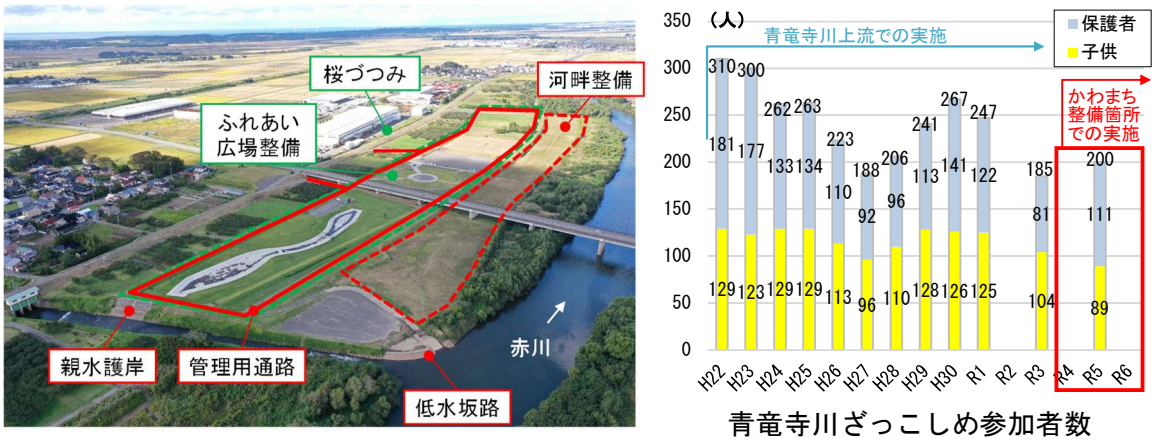


図 7-6　事業内容

噴水で遊ぶ子供

桜づつみ

図 7-7　ふれあい広場整備による効果

低水坂路（カヌーを楽しむ）

環境学習の場として活用される親水護岸（ざっこしめ開催状況）

図 7-8　親水護岸や低水坂路整備による効果

8. 河道特性

8.1 河道特性

赤川の河道特性は、内川合流点付近、並びに梵字川合流点付近を境として大きく異なる。すなわち、内川合流点下流は河床勾配が 1/1,100～1/2,500 と比較的緩く、砂礫堆の発達も古い水制（杭出し）に土砂が堆積した寄州の形成以外は顕著でない。

一方、内川合流点上流は河床勾配が 1/190～1/1,000 と急勾配であり、流路の複列化等による中州・寄州の形成、砂礫堆の発達が顕著である。梵字川合流点より上流は山間部となり、河床勾配は 1/15～1/140 とさらに急峻になっている。

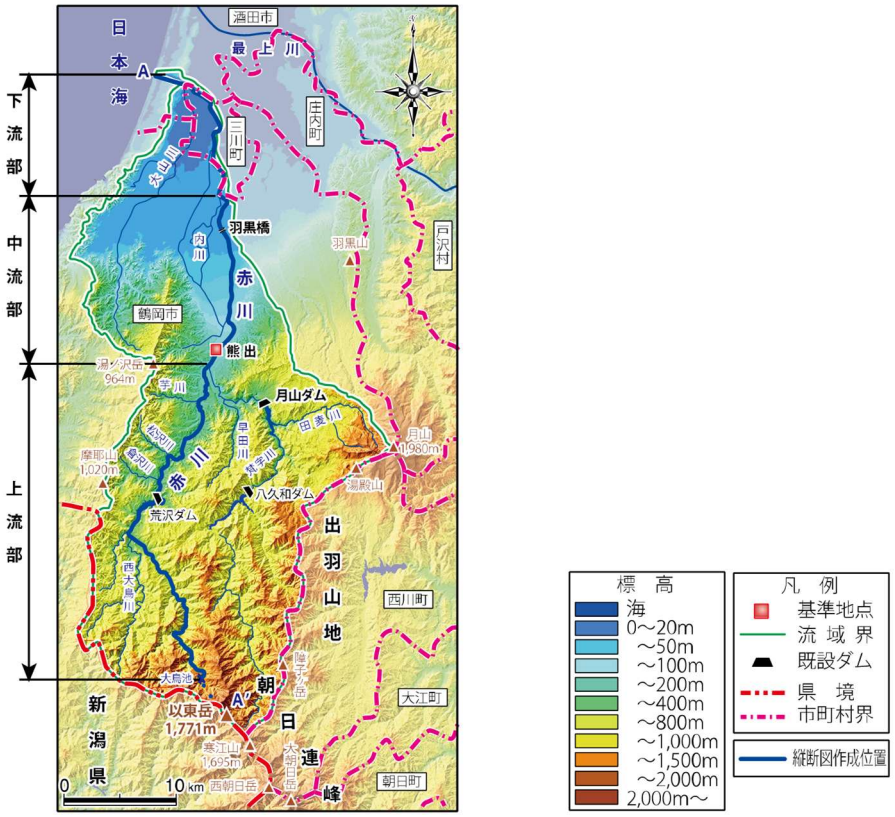


図 8-1　赤川における河道特性区分

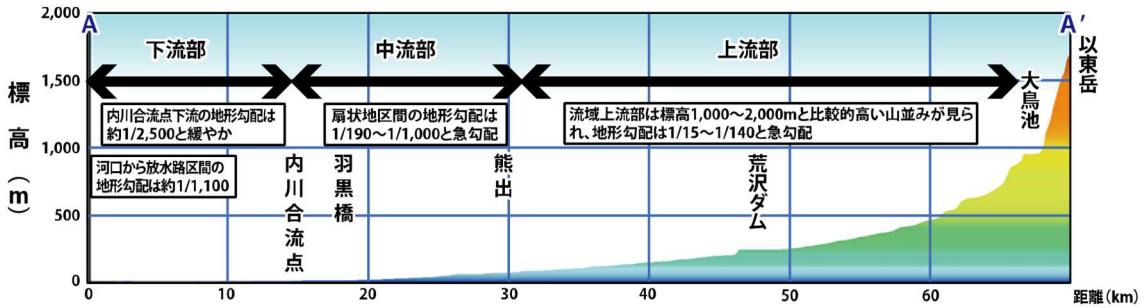


図 8-2　赤川河道縦断図

(1)　上流部梵字川合流点～源流：31.6k～源流）

梵字川合流点より上流部は河床勾配が 1/15～1/140 と急峻であり、険しい山腹の合間をぬうように流れる山間部の河川である。河道は渓谷の様相を呈し、堀り込み河道となっている。

(2)　中流部（内川合流点～梵字川合流点：14.0k～31.6k）

内川合流点から梵字川合流点までの区間はセグメント 2-1 並びにセグメント 1 にあたり、河床勾配は 1/190～1/1,000 と急勾配であり、で河床材料は約 40～100mm で礫河原の様相を呈している。

(3) 下流部（河口～内川合流点：0.0k～14.0k）

下流部はセグメント 2-2 にあたり河床勾配は 1/2,500 程度と緩やかで、河床材料も約 0.5mm と小さくなる。大山川合流点より下流の砂丘を開削し河道をショートカットした区間である放水路区間（河口部）においても河床材料は約 0.5mm となっている。

赤川放水路では河床を安定させるため床止めが 7 基設置されていたが、放水路の拡幅に伴う河床の安定、塩水遡上防止を目的として、新川床止を新設した上で、既存の 5 基が撤去され、現在は 3 基が存在している。

8.2　土砂・河床変動傾向

(1)　砂利採取の経年変化

赤川水系においては、昭和 35 年（1960 年）～昭和 43 年（1968 年）には、年間最大約 23 万 m^3 の砂利採取が行われていたが、平成元年（1989 年）以降、砂利採取は行われていない。

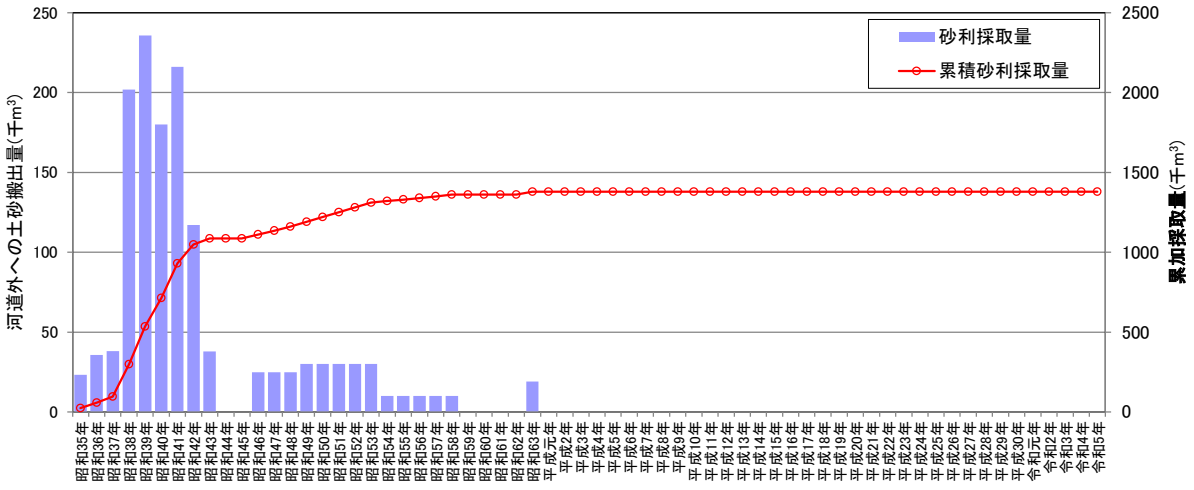


図 8-3　砂利採取量

(2) 河床高の経年変化

平均河床高の経年変化を図 8-4 に示す。

上流部（31.6k～18.0k）の平均河床高は、一部区間で湾曲外岸や床止めの影響による河床低下傾向が見られるが、全体的に平均河床高の変動は小さい。最深河床高についても、一部区間で湾曲外岸や床止めの影響による河床低下傾向が見られるが、全体的に最深河床高の変動は小さい。

中流部（18.0k～3.0k）は、河床勾配が上流部に比べて急激に緩やかになっており、昭和 62 年（1987 年）災害の河道掘削を実施しているほか、河道断面確保のため平成 11 年（1999 年）からは中流部掘削事業を実施している。

下流部（3.0k～0.0k）では、河道断面確保のため平成 5 年（1993 年）以降、床止めの撤去を実施している。

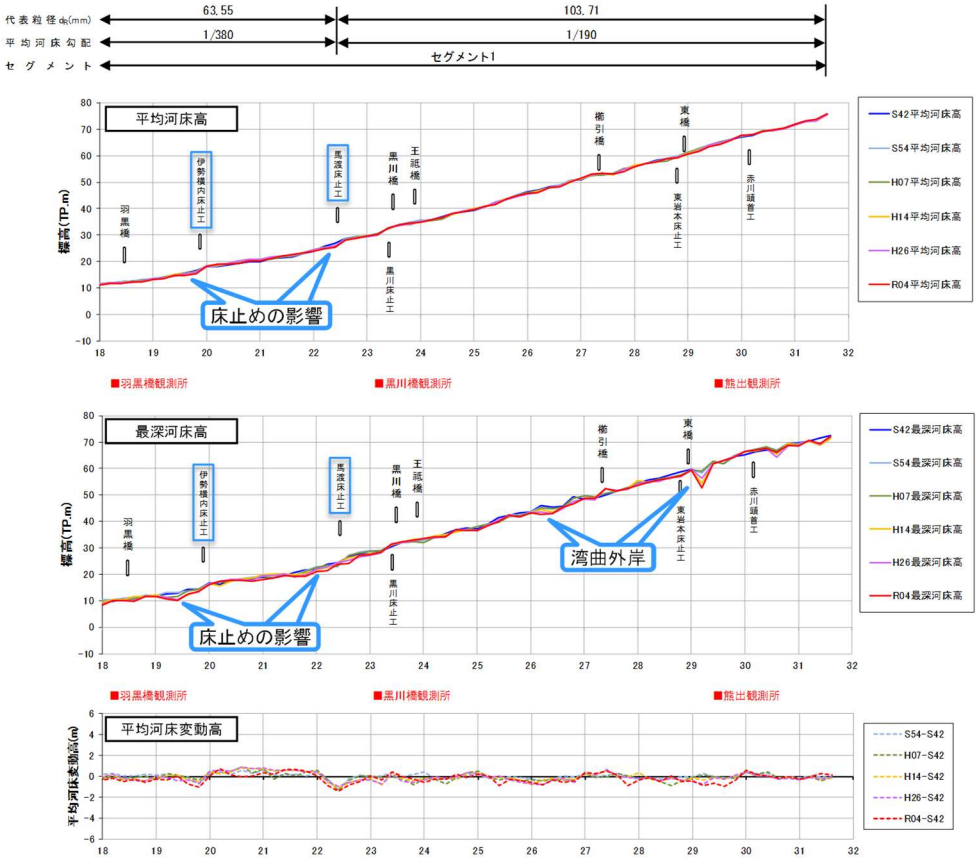


図 8-4 (1)　赤川平均河床高の経年変化（31.6k～18.0k）

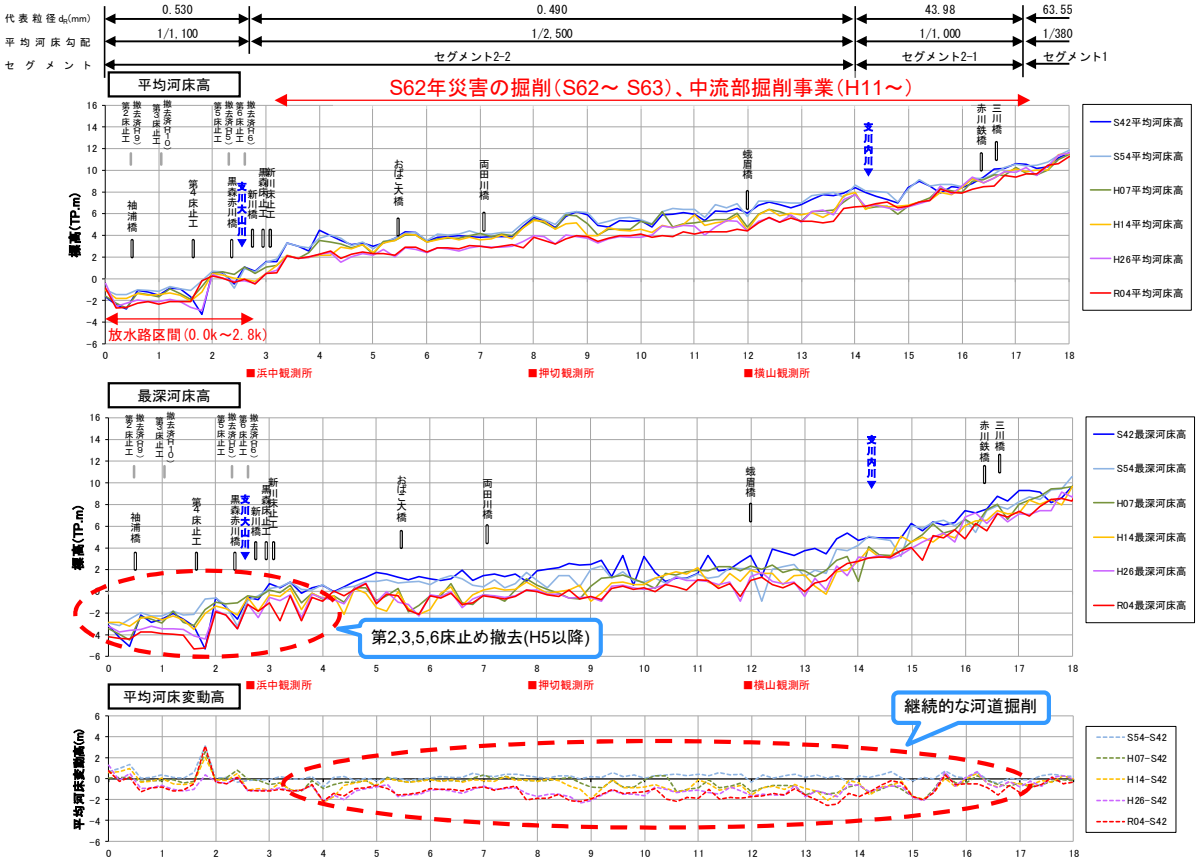


図 8-4 (2)　赤川平均河床高の経年変化（18.0k～0.0k）

(3) 土砂変動量の経年変化

昭和 42 年（1967 年）から令和 4 年（2022 年）までの土砂変動量の経年変化を図 8-2 に示す。

赤川では昭和 35 年（1960 年）～昭和 43 年（1968 年）まで年最大約 23 万 m^3 の砂利採取が行われていた。昭和 43 年（1968 年）以降は砂利採取量は減少し、昭和 63 年（1988 年）を最後にその後は行われていない。

昭和 54 年（1979 年）から平成 7 年（1995 年）までの河床変動は、6k～16k 区間で実施された災害関連緊急事業による低水路拡幅、18k 付近の護岸工事による掘削などによって河床低下が見られるが、その他の区間における河床の変化は小さい傾向にある。

平成 7 年（1995 年）から平成 14 年（2002 年）までの河床変動は、4k 付近の河道掘削や床止めの撤去によって河床低下が見られるが、全川にわたる河床の変化は小さい傾向にある。

平成 14 年（2002 年）から平成 26 年（2014 年）までの河床変動は、4k～13k 区間の中流部河道掘削事業により河床低下が見られるが、全川にわたる河床の変化は小さい傾向にある。

平成 26 年（2014 年）から令和 4 年（2022 年）までの河床変動は、10k～15k 区間の河道掘削により河床低下が見られるが、全川にわたる河床の変化は小さい傾向にある。

上記のとおり、災害復旧事業など人為的な影響のある区間を除き全川にわたって土砂変動量は小さい傾向にある。

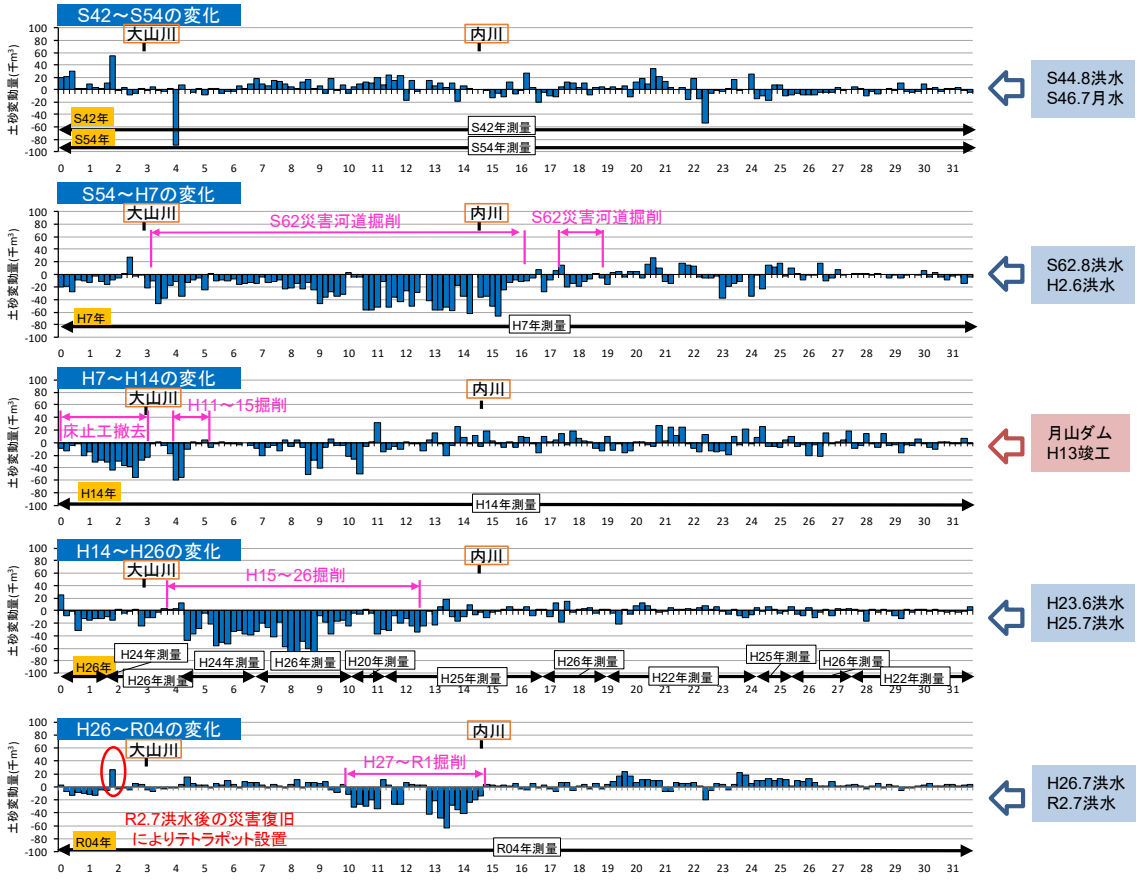


図 8-5　土砂変動量の経年変化

(4) 横断形状の変化

代表断面における横断形状の経年変化を示す。

赤川の横断形状は、河川改修・災害復旧により局所的に河床低下が見られる箇所はあるものの、経年的に河床低下となっているような傾向は見られない。改修等を実施していない区間はほとんど変化しておらず、河道の侵食・堆積による河床変動に大きな傾向は見られない。

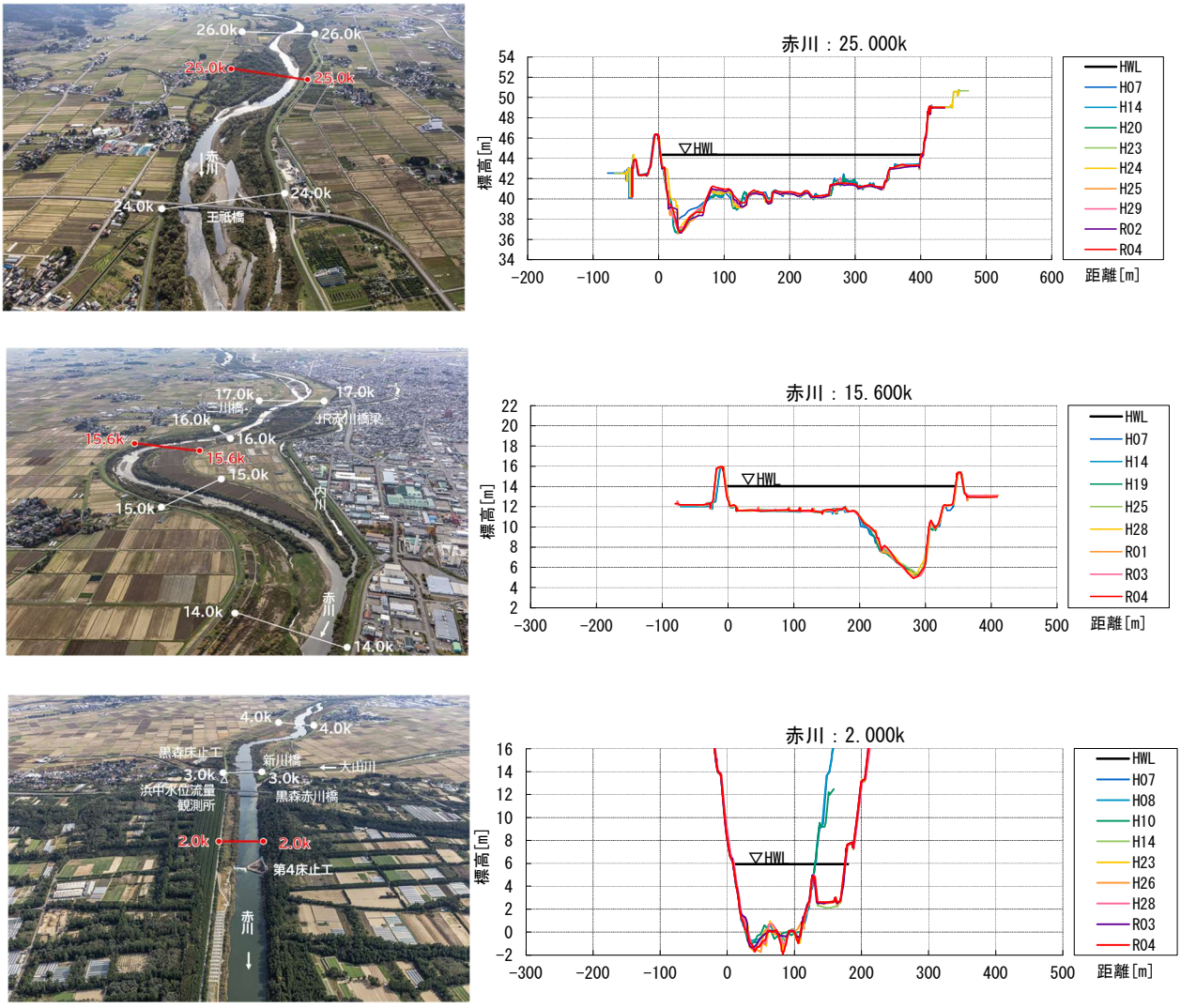


図 8-6 河道形状の変動特性

8.3　ダムの堆砂状況

昭和 30 年（1955 年）に完成した荒沢ダムの計画堆砂容量は 5,375（千 m^3）であるが、令和 6 年（2024 年）までの 69 年間に 5,597（千 m^3）が堆砂しており、現在の堆砂率は約 104%である。

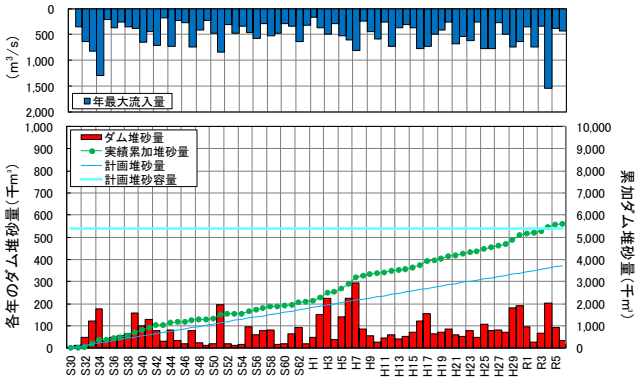
平成 13 年（2001 年）に完成した月山ダムの計画堆砂容量は 7,000（千 m^3）であるが、令和 6 年（2024 年）までの 23 年間に 1,842（千 m^3）が堆砂しており、現在の堆砂率は約 26%である。

両ダムとも計画より早く堆砂が進行している。荒沢ダムは計画堆砂容量を超過する状況にあり、山形県において対策を検討中である。

表 8-1　ダム諸元（荒沢ダム・月山ダム）

	荒沢ダム	月山ダム	備考
河川名	赤川	梵字川	
完成年	S30	H13	
経過年数（年）	69	23	R6 年度時点
流域面積（km^2）	162.0	239.8	
総貯水容量（千 m^3）	41,420	65,000	
有効貯水容量（千 m^3）	30,870	58,000	
計画堆砂容量（千 m^3）	5,375	7,000	
堆砂量（千 m^3）	5,597	1,842	R6 年度時点
堆砂率	104.1%	26.3%	R6 年度時点
管理者	山形県	国土交通省	

荒沢ダム



月山ダム

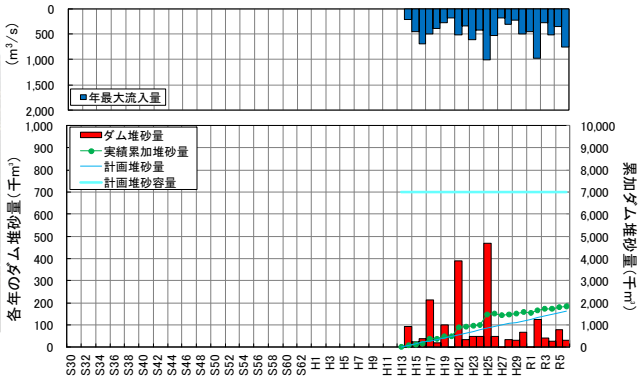


図 8-7　ダムの堆砂状況

8.4　河口部の状況

河口には、一年を通じ一定規模の砂州の形成が見られるが、中小洪水でフラッシュされるため河口閉塞は生じていない。また、冬期は河川流量の減少と日本海からの波浪により河道内に土砂が侵入し河口幅が狭まる傾向にあるが、融雪出水でフラッシュされるため、河口閉塞は生じていない。

赤川の河口部は、一年を通じて砂州の形成とフラッシュを繰り返している。

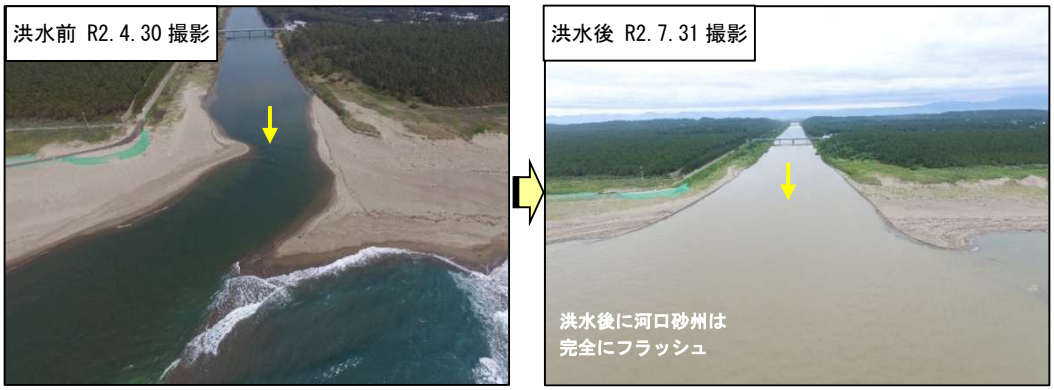


図 8-8　赤川河口の空中写真(中小洪水前後の河口状況)

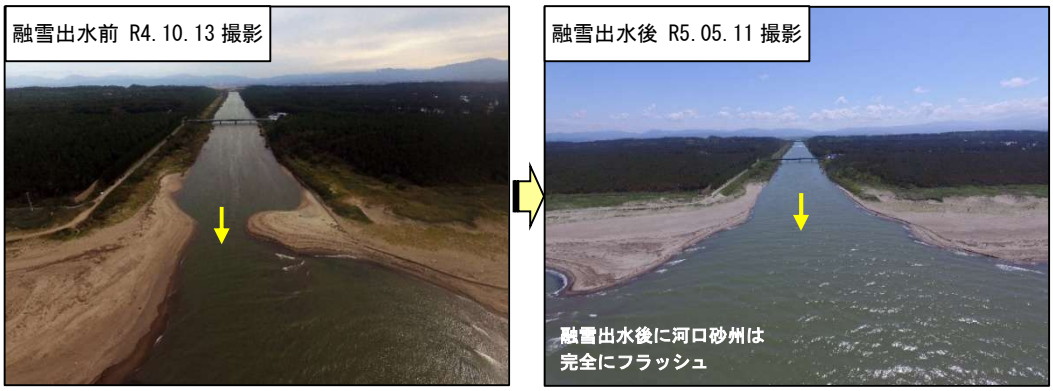
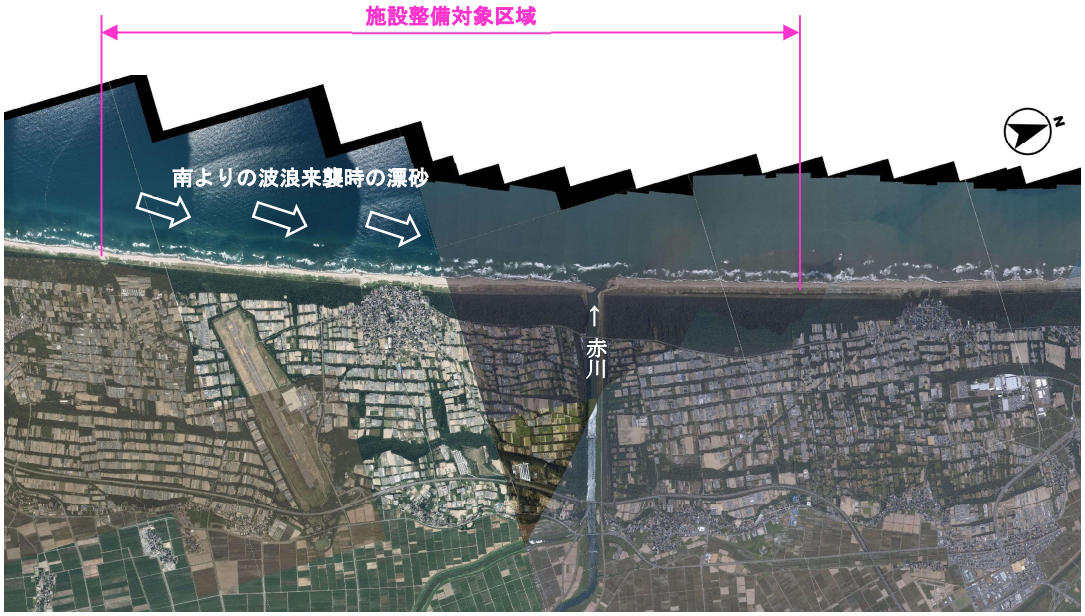


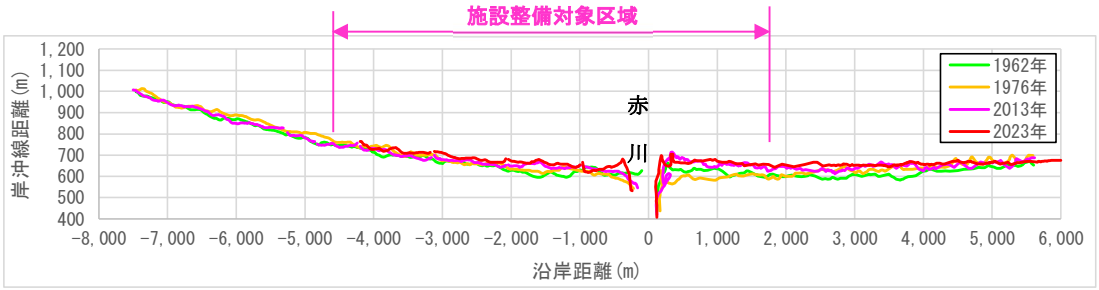
図 8-9　赤川河口の空中写真(融雪前後の河口状況)

赤川の海岸領域では、冬型の季節風による高波浪等により砂浜の侵食が発生していることから、山形県が昭和 43 年（1968 年）から 19 基のヘッドランド・突堤を設置し砂浜の維持・回復を図っている。

近年、汀線の大きな変動はないもののモニタリングを継続している。



出典：国土地理院



※国土地理院の航空写真より、汀線を作成

図 8-10　河口付近の海岸状況

8.5　砂防

月山や朝日山系の荒廃地を抱える赤川上流域は、地形が急峻で侵食作用が活発であり、昭和 44 年（1969 年）、昭和 46 年（1971 年）洪水では多くの土砂が流出し、赤川の河床を上昇させ、上流域の集落や庄内平野に大きな水害をもたらした。

砂防事業については、昭和 29 年（1954 年）から山形県による砂防堰堤整備が進められていたが、上流に月山地区などの重荒廃地域を有し、豪雨の際に多量の土砂流出が想定される流域に、鶴岡市街などの資産の集中する地域を保全するためには、水系一貫とした集中的な事業の実施が必要なことから、昭和 62 年（1987 年）から直轄砂防事業として砂防堰堤を整備している。

令和 6 年度（2024 年度）末で、直轄施行の砂防えん堤 24 基を整備し、流域土砂整備率は 17.3%である。

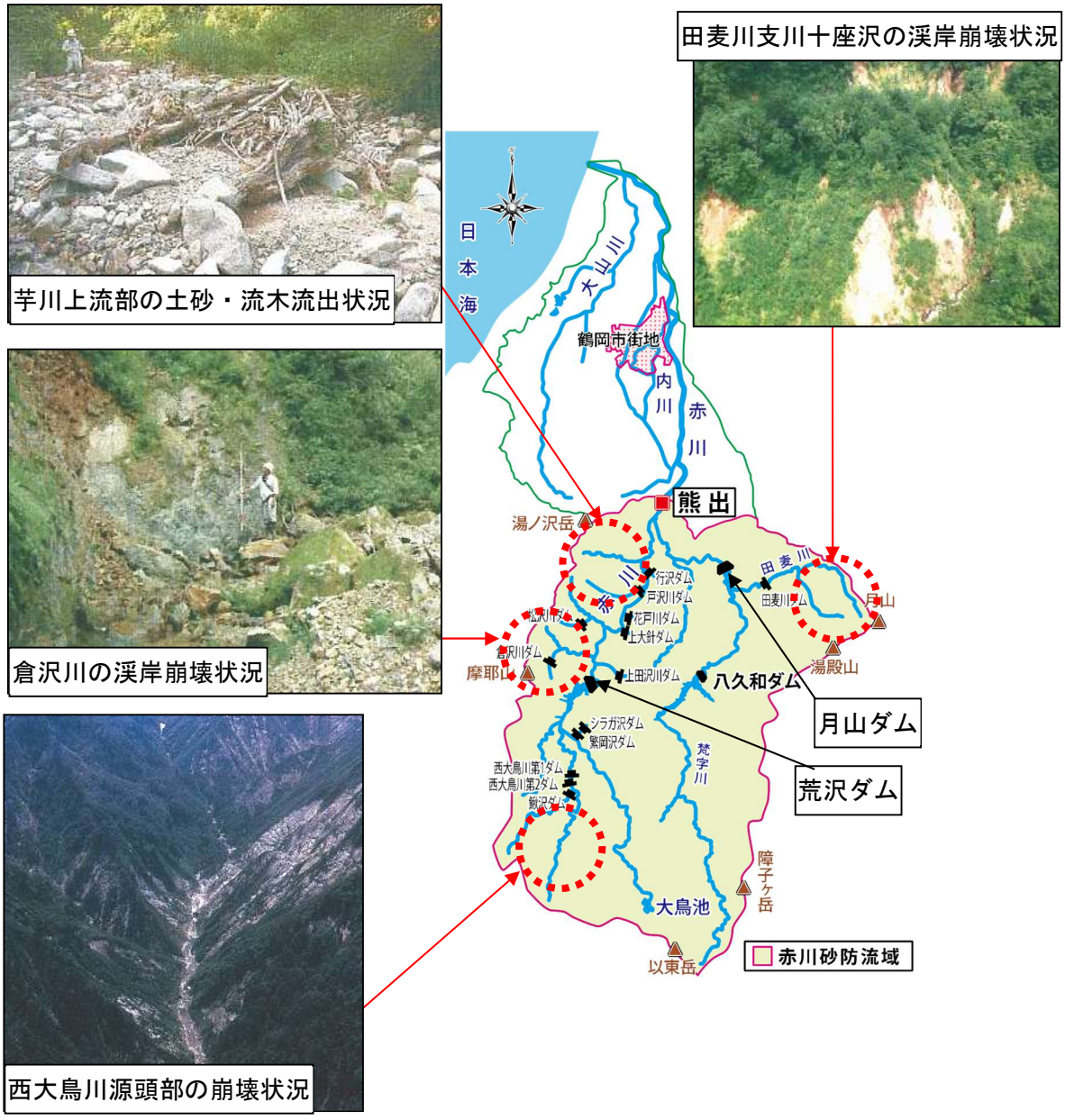


図 8-11　赤川流域における河岸・渓岸崩壊の状況

表 8-2　主要な土砂災害

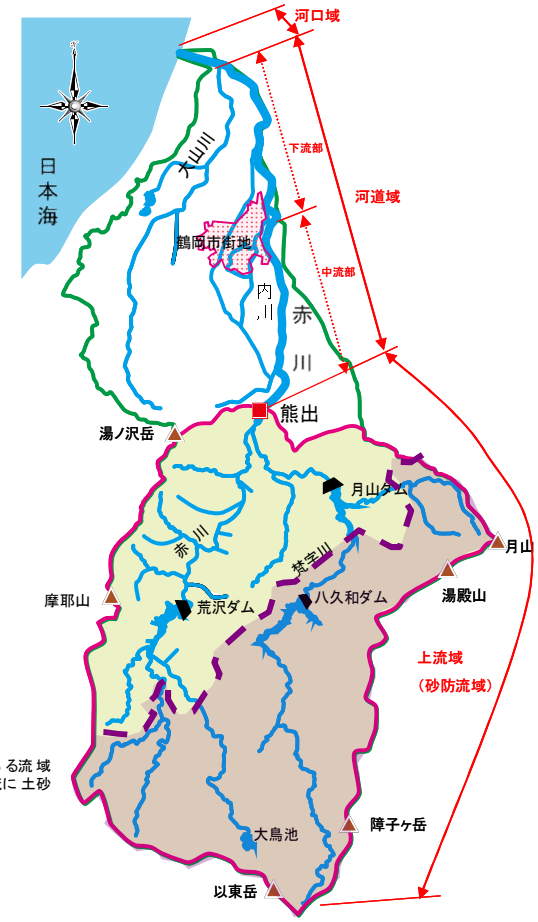
発生年	主要被害地	被害状況
昭和 44 年 8 月 8 日	旧朝日村	西大鳥川の護岸が欠壊したほか、鱒淵川や倉沢川、梵字川の左右岸が多数欠壊した。また、松沢川、芋川、大鳥川、上田沢川等で被害が発生した。 県道大鳥・落合線の笹根（荒沢地内）で山崩れ 2 箇所、田麦俣地内で山崩れ 1 箇所が発生した。荒沢地内では山崩れによって数日間交通が途絶した。
昭和 46 年 7 月 16 日	松沢から東岩本の地域	住宅：　全半壊 3 戸、床上浸水 38 戸、流失 1 戸、床下浸水 179 戸 田　：　流失 12.3ha、埋没 29.9ha、冠水 116.4ha、畑：流失 0.6ha、埋没 11.4ha、冠水 2.7ha 越中沢や行沢、松沢川左支川、大沢川では土石流が発生した。
昭和 62 年 8 月 29 日	旧朝日村	鶴岡市で床下・床上浸水の被害が多数発生した。旧朝日村の下田沢や上田沢等の 12 箇所で土石流発生、地すべり 1 箇所、がけ崩れ 55 箇所、村道被害 14 箇所、水道被害 1 戸など被害多数。
平成 12 年 5 月 1 日	大　鳥	西大鳥川支川枡形川で斜面崩壊が発生した。約 8 万 m^3 の土砂が崩落し、一部の土砂が河道を閉塞したため災害関連緊急砂防事業により堰堤を 2 基施工した。
平成 16 年 5 月	田麦俣	田麦川支川岩菅沢上流で大規模な渓岸崩壊が発生し、多量の土砂が河道内に堆積した。下流集落や重要交通網の国道 112 号を土砂災害から保全するため、砂防堰堤の整備に着手している。
平成 17 年 8 月	鱒　淵	旧朝日村鱒淵地区で地すべりが発生した。警戒避難体制を強化するとともに、応急的な砂防工事を実施した。
平成 20 年 6 月	上名川	早田川上流の大徳沢源頭部において崩壊が発生。
平成 25 年 7 月 18 日	鶴岡市街地及び田麦俣地区	7 月 18 日からの集中豪雨により、鶴岡市街地において床上浸水 8 棟、床下浸水 32 棟等の被害が発生した。 田麦俣の国道 112 号では、のり面が崩壊し約 27 キロ区間が全面通行止めとなった。

砂防事業の目的

赤川上流域は、月山山麓の重荒廃地及び磐梯朝日地区の荒廃地を抱えており、洪水時に流下する土砂は膨大であることから、過去に大きな土砂災害が発生しており、多くの人命や家・田畑などが土砂災害の危険にさらされている。

このような土砂災害から人々の暮らしを守るため、各地で砂防堰堤などの砂防事業が行われている。

- 流域面積　550km²
- 要整備土砂量　36,200 千 m^3
  （土砂処理計画の対象となる土砂量）
- 整備済土砂量　6,266 千 m^3（17.3%）



砂防流域
荒廃地域

※砂防流域：砂防事業により土砂流出を扞止または調節する必要のある流域
※荒廃地域：崩壊地、滑落崖地等が存在し、多量の土砂生産量で下流に土砂氾濫や洪水氾濫の危険を及ぼす恐れのある地域

■近年の被災状況と対応策（ソフト対策）

・赤川直轄砂防流域の主要な地点に監視カメラを設置し渓流を監視。監視カメラ画像は、インターネットでリアルタイム（10 分間隔）に一般へと公開。
・関係自治体と連携し、小学生を対象に防災教育を実施。土砂災害や砂防堰堤の役割等の説明、土石流模型実験、パネル展示などで広報活動を実施。
・天然ダムが形成された場合等、大規模な土砂災害に対応するため、関係機関との危機管理演習を実施。

監視カメラによる監視

防災教育
（鶴岡市立あさひ小学校）

危機管理演習の様子
（令和 3 年 10 月 22 日）

■近年の被災状況と対応策（ハード対策）

平成 16 年 5 月　岩菅沢
・田麦川支川岩菅沢上流で大規模な渓岸崩壊が発生し、多量の土砂が河道内に堆積。下流集落や重要交通網の国道 112 号を土砂災害から保全するため、砂防堰堤の整備に着手。
平成 20 年 5 月　早田川
・早田川上流の大徳沢源頭部において崩壊が発生。下流の重要交通網の国道 112 号や名川発電所を保全するために早田川第一砂防堰堤を優先的に整備。

岩菅沢（田麦川流域）の崩壊（平成 16 年 5 月）

大徳沢（早田川流域）の崩壊
（平成 20 年 6 月）

岩菅沢第 1 砂防堰堤

岩菅沢第 7 砂防堰堤

岩菅沢第 8 砂防堰堤

早田川第 1 砂防堰堤

9. 河川管理

赤川においては、洪水等による災害の発生を防止し、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の保全の観点から日々の河川管理を行っている。

9.1 河川区域の現状

赤川水系の大臣管理区間は、赤川本川は河口から名川橋までの 33.0km、大山川 2.5km、内川 2.0km の二つの支川を含む全長 37.5km である。（ダム管理区間を除く）

山形県が管理を行う指定区間は 44 河川、約 230km（赤川本川、大鳥池を含む）に及ぶ。

表 9-1 河川管理延長

管理者	河川名	管理区間延長（km）
国土交通省	赤　川	33.0
	大山川	2.5
	内　川	2.0
	月山ダム関連	10.4
大臣管理区間合計		47.9
山形県	指定区間合計（44 河川）	229.5
大臣管理区間＋指定区間		277.4

表 9-2 河川管理施設、許可工作物

（大臣管理区間）

	河川管理施設	許可工作物
水　門	0	0
樋門樋管	33	5
揚排水機場	1	4
堰	0	1
床　固	7	―
合　計	41	10

図 9-1 赤川水系における大臣管理区間

表 9-3　赤川管理区間について

本川 / 1次支川 / 2次支川 / 3次支川	流域面積（km²）	河川延長（km）		
		河川法指定合計	大臣管理区間	県管理区間
赤川	168.4	70.4	33.0	37.4
西大鳥川	50.0	10.8		10.8
鱒淵川	8.0	3.5		3.5
上田沢川	7.0	4.0		4.0
倉沢川	15.5	5.0		5.0
越沢川	1.1	0.8		0.8
青竜川	1.3	0.4		0.4
松沢川	11.6	2.0		2.0
穴無沢川	0.3	0.4		0.4
水上沢川	0.4	0.3		0.3
小松沢川	1.3	1.5		1.5
戸沢川	4.4	2.5		2.5
小芋川	2.8	1.8		1.8
芋川	9.2	2.0		2.0
大沢川	2.0	0.7		0.7
平沢川	2.4	2.9		2.9
湯の沢川	4.6	2.0		2.0
梵字川	190.9	37.5	7.8	29.7
湯屋俣川	34.9	5.4		5.4
田麦川	38.2	5.2	2.6	2.6
早田川	23.0	3.0		3.0
滝の沢川	3.3	1.3		1.3
越中沢川	3.0	2.7		2.7
東岩本川	5.1	1.4		1.4
水無川	12.7	1.9		1.9
相模川	6.0	4.0		4.0
田沢川	16.1	2.5		2.5
内川	14.6	18.5	2.0	16.5
丸岡分水路	1.2	2.7		2.7
新内川	2.7	2.3		2.3
苗津川	4.2	2.1		2.1
青竜寺川	30.6	19.3		19.3
角田川	2.2	2.6		2.6
大山川	82.5	27.4	2.5	24.9
河内沢川	3.4	1.8		1.8
少連寺川	8.7	3.0		3.0
小水川	6.6	1.5		1.5
大戸川	20.1	8.8		8.8
矢引川	4.5	2.0		2.0
湯尻川	17.6	5.0		5.0
千安川	7.1	3.5		3.5
安丹川	5.2	1.4		1.4
小浜川	1.3	0.5		0.5
大鳥池	3.8	1.1		1.1
幹川小計	172.2	71.5	33.0	38.5
赤川水系	835.3	277.4	47.9	229.5

出典：平成 28 年度　河川現況調査

表 9-4　堤防整備延長

堤防延長	計画堤防	57.0km
	暫定堤防	4.5km
	未施工区間	0.0km
	合計	61.5km
大臣管理区間延長		37.5km

（ダム管理区間を除く）

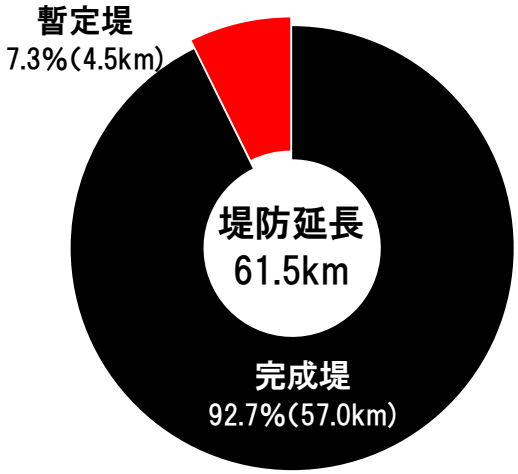


図 9-2　堤防整備延長（令和 5 年（2023 年）3 月時点）

図 9-3　赤川大臣管理区間　堤防整備状況図（ダム区間を除く）

また、赤川水系の主要な管理ダムとしては、月山ダム（管理者：国土交通省）と荒沢ダム（管理者：山形県）があげられる。

発電ダムは、八久和ダム、梵字川ダム、新落合ダムの 3 施設がある。（管理者：東北電力（株））

月山ダム		荒沢ダム	
位　置	鶴岡市上名川	位　置	鶴岡市荒沢
河　川	赤川水系梵字川	河　川	赤川水系赤川
機　能	洪水調節、正常な流水の機能の維持、上水道用水、発電	機　能	洪水調節、流水の正常な機能の維持、発電
型　式	重力式コンクリート	型　式	重力式コンクリート
堤　高	123m	堤　高	63m
堤頂長	393m	堤頂長	195.5m
堤体積	1,160,000m^3	堤体積	156,000m^3
集水面積	239.8km^2	集水面積	162km^2
湛水面積	180ha	湛水面積	189ha
管理者	東北地方整備局	管理者	山形県
完成年	2001 年（平成 13 年）	完成年	1955 年（昭和 30 年）

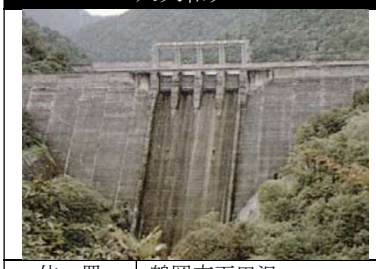
八久和ダム		梵字川ダム		新落合ダム	
					
位　置	鶴岡市下田沢	位　置	鶴岡市上名川	位　置	鶴岡市下名川
河　川	赤川水系梵字川	河　川	赤川水系梵字川	河　川	赤川水系赤川
機　能	発電	機　能	発電	機　能	発電
型　式	重力式コンクリート	型　式	重力式コンクリート	型　式	重力式コンクリート
堤　高	97.5m	堤　高	40.9m	堤　高	15.5m
堤頂長	269m	堤頂長	62.4m	堤頂長	63m
堤体積	371,000m^3	堤体積	18,000m^3	堤体積	9,000m^3
集水面積	148.0km^2	集水面積	245.0km^2	集水面積	223.8km^2
湛水面積	185ha	湛水面積	1ha	湛水面積	9ha
管理者	東北電力（株）	管理者	東北電力（株）	管理者	東北電力（株）
完成年	1957 年（昭和 32 年）	完成年	1933 年（昭和 8 年）	完成年	1957 年（昭和 32 年）

図 9-4　赤川流域の主要なダム

9.2　河川情報管理状況

(1)　河川情報の概要

赤川水系にかかわる河川情報は、雨量観測所 5 箇所、水位・流量観測所 11 箇所を設けているほか、河川監視 CCTV17 台を設置して情報収集、管理をしている。

画像提供については、各市町村及びメディアと映像協定を結び、住民に対する洪水被害、土砂災害等の予防、迅速な避難等に役立てている。

CCTV カメラ（熊出）

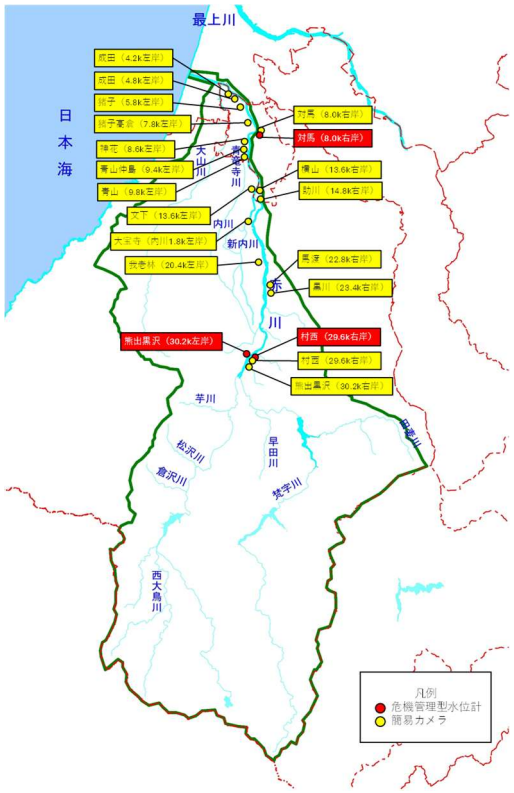


図 9-5　赤川水系における簡易型河川管理カメラ、危機管理型水位計　位置図

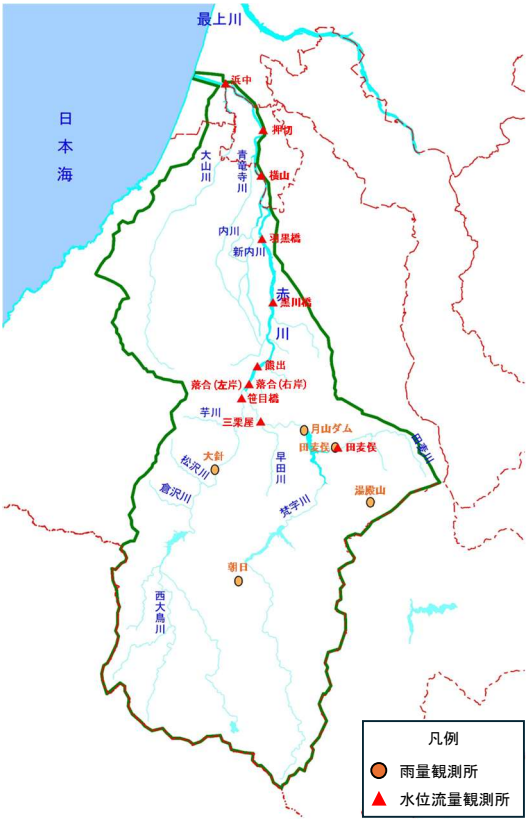


図 9-6　雨量・水位・流量観測所位置

平成 27 年 9 月関東･東北豪雨（2015 年）や平成 28 年（2016 年）8 月北海道・東北豪雨での被害を受け、赤川水系では、平成 30 年（2018 年）に水位情報の充実を図ることを目的として低コストで水位観測ができる危機管理型水位計を 3 台、令和 2 年（2020 年）に切迫性のある情報提供を目的として簡易型河川監視カメラを 17 台設置し、川の防災情報を通じて地域住民に情報発信している。

簡易カメラ設置状況

9.3　水防体制

(1)　洪水予報

赤川においては昭和 43 年（1968 年）、大山川並びに内川は平成 20 年（2008 年）に「洪水予報河川」に指定され、水防法及び気象業務法に基づき「洪水予報」を気象台と共同で発表している。洪水時には洪水予測システムにより水位予測を行い、気象台と協力して迅速な洪水予報の発表を行うとともに、洪水予警報等作成システム等により関係機関に対して確実な情報伝達を行うことで、洪水被害の未然防止及び軽減を図っている。

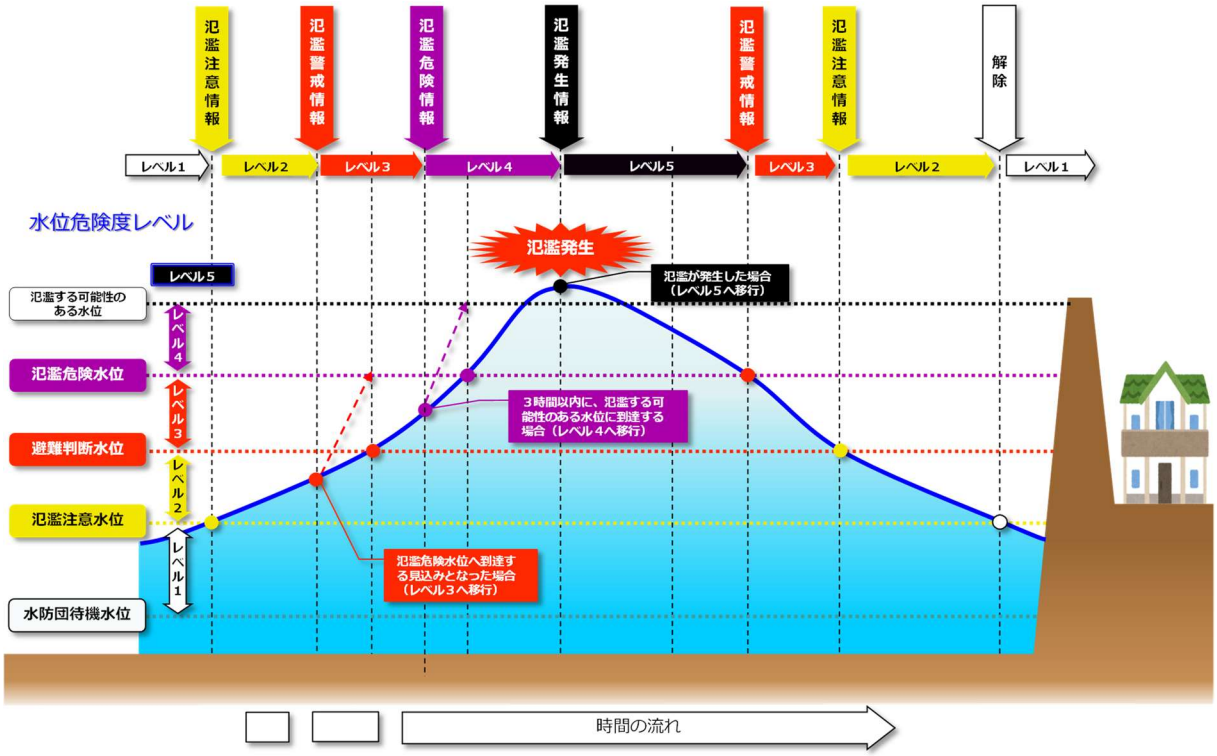
また、水防災意識社会再構築ビジョンのもと平成 29 年（2017 年）5 月からは、鶴岡市、酒田市、三川町において洪水情報のプッシュ型配信を開始しており、より早い段階での避難行動に繋げている。

また、令和 4 年（2022 年）6 月からは、避難指示の目安となる氾濫危険情報が追加された。水位が急激に上昇し 3 時間先の水位予測が所定の水位に到達する見通しとなった場合においても、予測に基づき氾濫危険情報を発表することにより、より早い段階での避難行動に繋げている。

洪水情報のプッシュ型配信イメージ

水位危険度レベル	洪水予報(水位到達情報 ※1)	
	情報名	状況
5相当	氾濫発生情報	・氾濫が発生
4相当	氾濫危険情報	・氾濫危険水位を超過 ・3時間以内に『氾濫する可能性のある水位』に到達する見通しとなった時(R4.6からの新運用)。
3相当	氾濫警戒情報	・避難判断水位を超過
2相当	氾濫注意情報	・氾濫注意水位を超過

水位危険度レベルと洪水予報



洪水予報の発表のタイミング

(2) 水防警報

赤川水系において洪水による災害が起こりうる可能性がある場合には、基準となる水位観測所の水位をもとに水防警報を発令し、水防団や関連市町などと協力して洪水被害の軽減に努めるよう体制を整えている。

また、昭和 43 年（1968 年）に赤川が「水防警報指定河川」に指定され、水防警報を発令している。

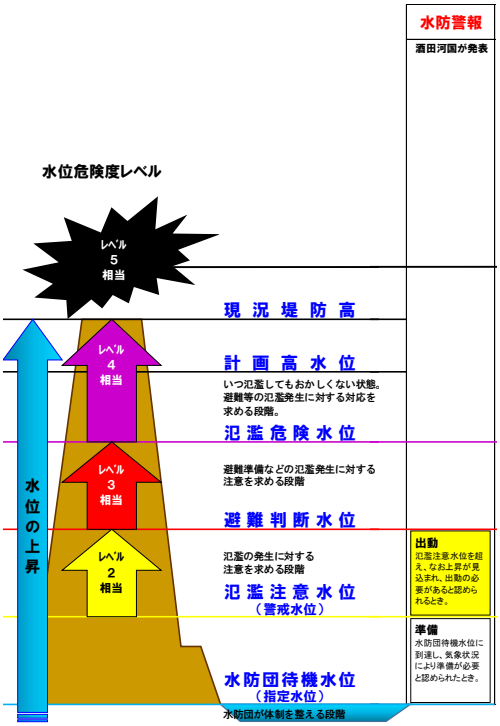


図 9-7　設定水位の位置付け

(3) 洪水予測の状況

洪水予測については、平成 30 年（2018 年）より運用を開始している全国統一モデルの「土研分布型モデル」により一貫した精度管理が図られている。また、近年の自然災害の頻発化・激甚化等を踏まえ、防災対応のために国や県が行う洪水予報・警報の高度化が求められており、これらニーズに応えることが可能な流出モデルの導入が必要となったことから、水系・流域が一体となった RRI モデルを用いた洪水予測モデルの構築を進め、早期運用に努めている。

(4) 出水時の緊急時巡視、河川管理施設の操作

大規模な出水・津波が発生した場合には、堤防や樋門樋管等の河川管理施設の機能に大きな影響を与える可能性があることから、河川管理施設の変状を適切に把握する必要がある。

出水中は、水防団による水防活動の把握のほか、緊急時河川巡視を実施し、現場における水位上昇を確認するとともに、漏水・洗堀、越水等の可能性をいち早く発見し速やかに対処できるようにしている。また、排水機場などの内水排除のための施設においては、排水先の河川の出水状況等を把握し、関係機関と連携・調整を図りつつ、適切な運用を行っている。

(5)　浸水想定区域図の公表

平成 13 年（2001 年）7 月の水防法改正により、水災害による被害の軽減を図ることを目的として、洪水予報河川について浸水想定区域を指定・公表することとなり、平成 14 年（2002 年）2 月に、河川整備の基本となる計画規模降雨による浸水想定区域図を作成・公表した。

平成 27 年（2015 年）の水防法一部改正により、洪水浸水想定区域の前提となる降雨が従前の計画規模降雨から想定最大規模の降雨に変更となったことから、赤川水系の大臣管理区間では、平成 28 年（2016 年）5 月に想定最大規模による洪水浸水想定区域図を作成・公表しており、県管理河川でも随時作成・公表している。洪水浸水想定区域図は国や県のホームページなどにより、情報発信している。

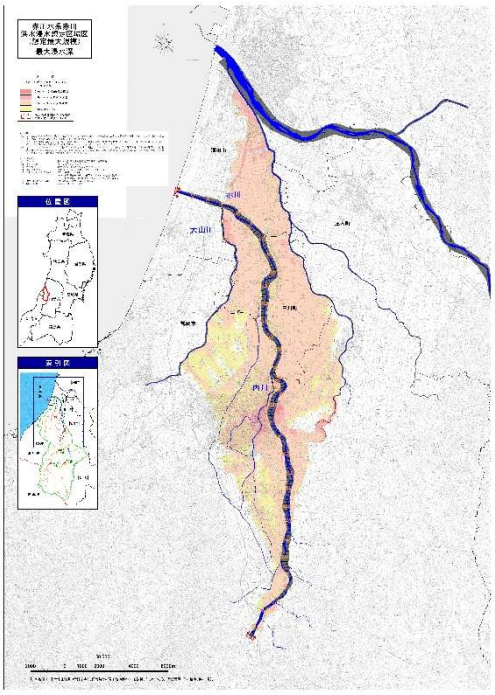


図 9-8　浸水想定区域図の公表

(6)　洪水ハザードマップの作成支援等

平成 17 年（2005 年）5 月の水防法改正により、市町村は洪水ハザードマップの作成・公表が義務付けられ、赤川水系においては、浸水想定区域を含む全市町で既に洪水ハザードマップが作成・公表されている。

さらに、生活空間であるまちなかへ過去の洪水痕跡水位や想定浸水深、避難所など各種情報を洪水関連標識として表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の取組を推進し、防災意識を高めるとともに、更なる地域防災力の向上を図っている。

避難所の表示

想定最大規模の浸水深の表示

(7) 水防関係機関との調整

1) 減災対策協議会

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨（2015 年）を契機に、施設では守り切れない大洪水は必ず発生する前提にたって防災を意識し、逃げ遅れる人をなくす、経済被害を最小化するなど、減災の取組を社会全体で推進するため「水防災意識社会再構築ビジョン」が 12 月に策定された。それに基づき、赤川では平成 28 年（2016 年）5 月に「最上川下流・赤川大規模氾濫時の減災対策協議会」を設立した。

平成 29 年（2017 年）6 月の一部水防法改正により「大規模氾濫減災協議会」制度が創設されたことにより、近年の降雨の局地化・集中化・激甚化を踏まえ、赤川における堤防の決壊や越水等に伴う大規模な浸水被害、また複合的な災害にも多層的に備え、国、県、市町等が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ、計画的に推進している。

最上川下流・赤川大規模氾濫時の
減災対策協議会

2) 水防連絡会

最上川下流、赤川における水害を防止、又は軽減するために、洪水予報及び水防に関する連絡及び調整の円滑化を図り、公共の安全に寄与することを目的に「最上川下流、赤川洪水予報・水防連絡会」が設置されている。連絡会では、気象・水防・洪水予報にかかる連絡体制の確立や留意事項の共有、重点監視区間等水防上特に留意すべき情報の共有、情報伝達系統の確認等を行っている。また、毎年出水期前に、国、県、各市町（水防管理団体）、水防団等の関係者が合同で、洪水時において水防上特に注意を要する箇所である「重要水防箇所」の巡視や水防活動時に使用する備蓄資材状況の確認等を実施することにより、適切な水防活動が行えるよう、出水期に備えている。

重要水防合同巡視の状況

重要水防合同巡視の状況

(8) 流域タイムラインの作成・活用推進

赤川水系においては、河川水位の状況及び気象情報の提供、情報を受けた市町による避難情報の発令など、洪水時の基本的な防災行動を時系列で整理した「流域タイムライン」を作成している。流域全体で洪水に対する危機感を共有し早期の対応に繋げるとともに、災害や訓練等での活用により適宜見直しを行い、関係者間での認識共有を図っている。

9.4　危機管理への取組

(1)　流域治水協議会

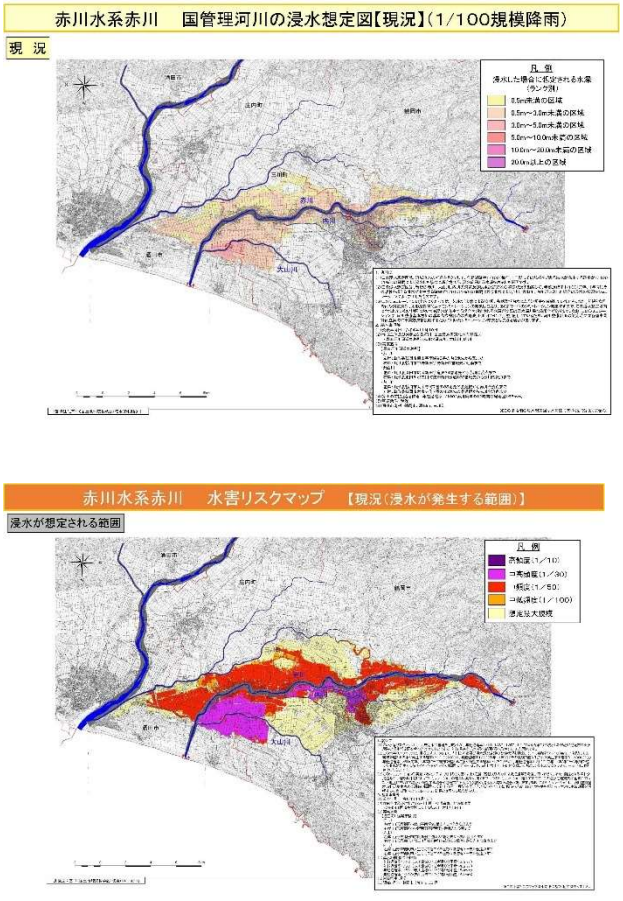
赤川水系では、国、県、市町、並びに流域のあらゆる関係者が協働・連携して流域治水を計画的に推進するため、「赤川流域治水協議会」を設置している。また、令和 3 年（2021 年）5 月に「赤川流域治水プロジェクト」を策定・公表、令和 6 年（2024 年）3 月には気候変動による降水量の増大に対して早期に防災・減災を実現するため、「赤川流域治水プロジェクト 2.0」を策定することにより、より一層の充実を図っている。

流域治水協議会では、赤川水系で行う流域治水の全体像を共有･検討するとともに、流域治水プロジェクト 2.0 に基づく対策の実施状況についてフォローアップを行っている。

流域治水協議会の状況

(2)　多段階浸水想定図、水害リスクマップの公表

赤川水系では、近年の激甚化、頻発化している洪水に対し、土地利用や住まい方の工夫の検討及び水害リスクを踏まえた防災まちづくりの検討など、流域治水の取組を推進することを目的として、降雨の確率規模別に作成した浸水想定図である「多段階浸水想定図」、多段階の浸水想定図を異なる色で重ね合わせた「水害リスクマップ」を作成し、令和 4 年（2022 年）11 月に公表している。



赤川の多段階浸水想定図と水害リスクマップ

(3) 水質事故対策の実施

赤川水系では、河川、湖沼及び水路について水質汚濁対策に関する関係機関相互の連絡調整及び啓発活動を図ることを目的に「最上川・赤川水系水質汚濁対策連絡協議会」を設置し、構成する関係機関と連携した早期対応により、被害の拡大防止に努めている。

協議会を通して関係機関との連絡体制の強化や情報共有を行うことにより、水質事故対策の充実を図るとともに、地域住民の意識啓発に取り組んでいる。

さらに、水質事故発生時の防除活動に必要な資材（オイルフェンスや吸着マット等）の備蓄を行うとともに、迅速な対応が行えるよう水質事故対応訓練等を実施している。

水質事故防止パンフレット

水質事故対応訓練
（オイルフェンス設置訓練）

(4) 渇水情報連絡会の実施

赤川水系の河川等において、関係利水者間の水利用の情報交換を積極的に行い、渇水時の合理的な水利用及び河川環境の保全を図ることを目的に「赤川水系渇水情報連絡会」を開催している。赤川水系では、現時点の河川の流況、ダムの貯水状況、今後の気象予測及び利水者の取水状況等を情報交換し相互の連携を図り、渇水被害の軽減に努めている。

赤川水系渇水情報連絡会の開催状況

9.5　地域との連携

(1)　河川愛護運動

河川愛護運動は、身近な自然空間である河川への国民の関心の高まりに応えるため地域住民、市民団体と関係行政機関等による流域全体の良好な河川環境の保全・再生への取組を積極的に推進するとともに、河川愛護意識を醸成することを目的としている。赤川での実施例は次のとおりである。

1)　川の通信簿

親水施設の整備が行われている代表的な親水空間、あるいは、美しい景観を有している河川空間を選定し、市民との共同作業によるアンケート調査により「川の通信簿1」点検を実施している。

「川の通信簿」点検の様子

2)　内川一斉清掃（河川清掃）

「内川を美しくする会」が内川をきれいにしようと、河川清掃を続けている。

内川一斉清掃

1 川の通信簿：河川空間の現状について市民団体等による点検を行い、親しみやすさについて評価を実施。

3)　赤川鶴岡河川公園の清掃活動

赤川花火大会実行委員会は、花火大会にあたり堤防及び河川敷において赤川の河川公園付近の清掃活動を行っている。

赤川における河川区域内へのゴミの不法投棄は、近年減少傾向にあるものの年間を通して多く、中でも、家電や廃材等が多く見受けられ、問題となっている。河川巡視等による監視体制を強化、高度化していくとともに、現在地域と一体となって取り組んでいるクリーンアップ活動や水生生物調査などを利用して、地域住民の意識向上を図っていく必要がある。

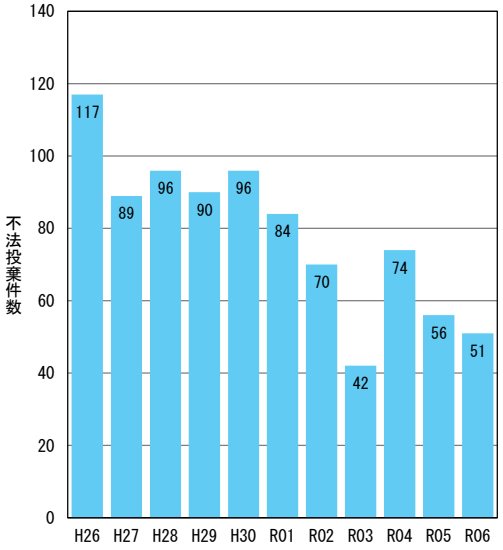


図 9-9　近年の年間不法投棄件数

河川敷への不法投棄の状況

4)　河川愛護モニター

河川愛護モニター2を設置し、河川に関する住民の方々の要望やゴミの不法投棄等、日常生活の範囲内で知り得た情報を河川管理者に連絡していただいている。

2 河川愛護モニター：河川整備、河川利用又は河川環境に関する地域の要望を十分に把握し、地域との連携をさらに進め、あわせて河川愛護思想の普及啓発及び河川の適正な維持管理に資するために、流域市町村住民の方に委嘱している。

(2)　月山ダムの集い

森林やダム等の重要性について理解を深めてもらうことを目的に、毎年「森と湖に親しむ旬間」の取組として開催されている。月山ダム堤体内見学、その他工作教室、ダムでクイズオリエンテーリング、あさひ月山湖見学等々のイベントを行っている。

月山ダム堤体内見学の様子

湖面巡視体験の様子

(3)　地域住民の活動

赤川の環境改善に関連した地域住民の活動として、「ホタルの繁殖」「サクラマスなど魚類の稚魚の放流」「川を美しくするための清掃」「水辺空間の賑わいづくり（赤川さくらマルシェ）」などが行われている。また、内川の環境悪化の防止のために、内川に沿う町内会、商店街等が中心となって清掃、美化活動等が実施されている。

サクラマスの稚魚の放流

赤川さくらマルシェ開催状況

(4)　水生生物による水質の簡易調査

川底に生息している水生生物は、水質によって生息する種類が異なるため、水質の汚濁状況を表す指標の一つとなる。地域の小中学校と水生生物の生息状況を調査することにより河川の水質を把握するとともに、調査を通じて、川と親しみながら河川愛護・水質保全等への関心を高めていただいている。

水生生物調査

(5)　河川協力団体等の活動状況

赤川における河川協力団体は、「特定非営利活動法人　森と水」の 1 団体である。その他、三川町公民館も自然交流体験等の活動を行っている。

赤川水系の河川や周辺は、イベントやレクリエーション、スポーツ等の場として利用されており、住民や河川協力団体による環境学習、河川環境や森林環境の保全活動などが地域の自主的な取組によって実施されている。

表 9-5　赤川水系の河川協力団体等

団体名称	活動内容
特定非営利活動法人 森と水 ★河川協力団体	赤川上流部の月山ダムの水環境並びに周辺自然環境の向上を図り、広く一般市民を対象に森林保全事業や河川環境保全事業を行うことで、持続可能な開発(SDGs)に沿った活動を広めることを目的に活動している。 活動内容：環境の保全を図る活動、グリーンツーリズムの推進に関する活動、市民農園の運営・管理に関する活動
三川町公民館	赤川水系の青竜寺川では、毎年 8 月上旬に「フェスティバルざっこしめ」が開催されており、三川町公民館が主催し地元の高校生や青年ボランティア、町内会等の協力を経て 20 年以上継続する事業である。例年 200 名近くの参加者が集まり、昔ながらの遊びを通じて自然の偉大さと大切さを学んでいる。 活動内容：「ざっこしめ」を通じた自然交流体験

水源の森づくり 2024

月山ダムの集い 2025

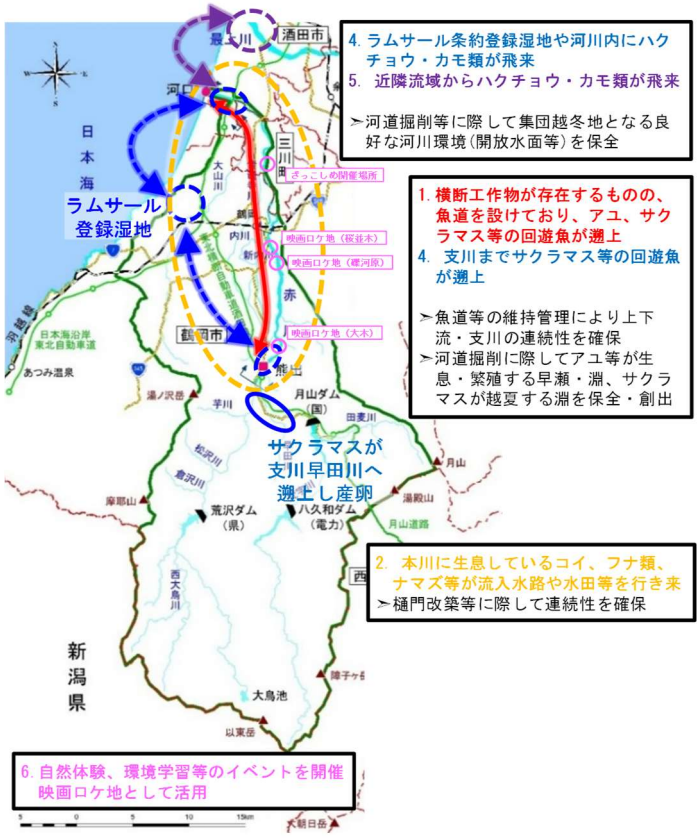
（特定非営利活動法人　森と水）

ざっこしめの開催状況（三川町公民館）

(6) 生態系ネットワーク

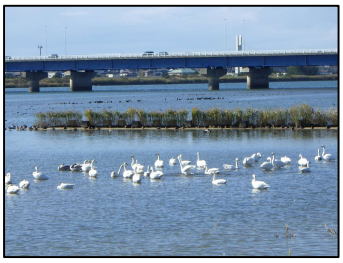
赤川水系の生態系ネットワークでは、頭首工や床止め等の横断工作物が存在するものの、自然再生事業等により魚道を設けており、上流域や支川までサクラマス・アユ等の回遊魚の遡上が確認されている。越冬期には、河川の開放水面や流域内にあるラムサール条約登録湿地「大山上池・下池」、最上川スワンパークにカモ類やハクチョウ類の渡り鳥が飛来し、水系をまたぐネットワークを形成している。加えて、自然体験、環境学習等のイベントによる地域経済の活性化やにぎわいを創出している。

生態系ネットワークの形成にあたっては、関係者と共に在り方や方向性を議論し、回遊魚が上流及び支川まで遡上可能な水域や多くの渡り鳥が飛来するラムサール条約登録湿地等の特徴的な生態系を次世代に継承するため、魚道等の維持管理や、河道掘削等に際してアユ等が生息・繁殖する早瀬・淵、サクラマスが越夏する淵の保全・創出、河道掘削や貯留機能の確保に際してハクチョウ・カモ類等の渡り鳥の集団越冬地（餌場）となる低・中茎草地等や、水際の自然等の良好な河川環境の保全・創出を図ると共に、地域活性化を目指す。



伊勢横内床止め魚道

大山上池・下池に飛来する渡り鳥


最上川スワンパークに飛来する渡り鳥

自然体験･環境学習イベント
（ざっこしめ）

映画ロケ地
（座頭市 THE LAST）

支川早田川のサクラマス産卵床

図 9-10　赤川水系におけるネットワーク