

資料-3-1

(公開版)

雄物川自然再生計画書(案)

本 編

平成 27 年 12 月 5 日

国土交通省 東北地方整備局
湯沢河川国道事務所

[目次]

はじめに

1. 流域および河川の概要.....	1-1
1.1 流域の概要.....	1-1
1.2 流域の地形.....	1-1
1.3 流域の地質.....	1-2
1.4 流域の気候.....	1-2
1.5 流域の土地利用.....	1-3
1.6 流域の人口と産業.....	1-3
1.7 河川改修、ダム開発、出水の歴史.....	1-3
1.7.3 利水の概要 を追加	
2. 河川環境の概要.....	2-1
2.1 河川区分の設定.....	2-1
2.2 河川環境の概要.....	2-2
3. 河川環境の変遷.....	3-1
3.1 物理環境の変化.....	3-1
3.2 生物環境の変化.....	3-11
追加	
4. 雄物川のあるべき姿と課題.....	4-1
4.1 雄物川の特徴.....	4-1
4.2 雄物川のあるべき姿.....	4-1
4.3 流域および河川の課題.....	4-2
4.4 インパクトレスポンスからみた課題.....	4-3
5. 自然再生の目標.....	5-1
5.1 自然再生の理念、基本的な考え方.....	5-1
5.2 自然再生の目標.....	5-1
5.3 自然再生手法の検討.....	5-2
6. モニタリング計画.....	6-1
6.1 モニタリングの基本的な考え方.....	6-1
6.2 モニタリング方針.....	6-1
6.3 日常の河川管理によるモニタリング.....	6-1
7. 関係機関、地域との連携.....	7-1
7.1 関係機関、地域との連携の基本的な考え方.....	7-1
7.2 関係機関・地域との連携のイメージ.....	7-1
7.3 雄物川河川環境検討会.....	7-1

■はじめに

かつて、わが国の河川整備・管理においては、洪水から人々の生命や財産を守ることが最優先にされてきた。

雄物川においても、限られた土地を有効利用するため、捷水路や堤防の整備により河道を直線化・限定化するとともに、コンクリート護岸を整備する等、効率を重視した川の整備で安全と生活の豊かさを手に入れてきた。

その反面、川の自然環境や景観には大きな影響があり、特にエコトーン（水辺などの環境移行帯）の変化には顕著なものがある。ワンド・たまり^{*1}の劣化によるトミヨ属魚類の生息地減少や、堰によるアユやサクラマス等の回遊魚の遡上個体数の減少、ハリエンジュ等による樹林化の進行等も顕在化してきた。

このような変化に対応して、治水上の安全性を確保しつつ、生物の良好な生息・生育環境を保全・復元を行う「多自然川づくり」が進められ、自然石や木材を用いた伝統的工法の活用や堰の統廃合に合わせた魚道の確保などの取組みが行われてきたが、その多くは、工事の影響を回避、低減する取組みにとどまっていた。

この自然再生計画では、治水や利水を主目的とする事業の中でミティゲーション^{*2}として川の環境保全を行うのではなく、河川環境の保全・再生・創出そのものを目的とし、流域の視点も含めた「川のシステム」の再生^{*3}を図ることとしている。

雄物川は東北地方の一級河川の中でワンド・たまりの数が最も多く、地域固有種であるトミヨ属雄物型や、本来の生息域である大河川に現在も生息するゼニタナゴなど生物多様性を育む源となっている。

自然再生計画は、ワンド・たまりに着目しつつ、川自身が持つ空間的に不均一に作用する攪乱や、攪乱後の植生の遷移の進行等、川が自ら自然状態へ戻ろうとする力を活かしながら「川のシステム」の再生^{*3}を図る方策を検討したものである。

なお、雄物川自然再生計画書は、雄物川の自然再生の考え方を総括的にとりまとめた「本編」と事業優先度、早期の実現可能性等を踏まえた「実施計画書編」の2編より構成される。

本稿は、雄物川の自然再生の考え方を総括的にとりまとめた「本編」である。

※1 ワンド・たまりとは

河道内にある池状の水域のことで、魚類にとっては洪水時の避難場所や、稚魚の生育の場等として利用されている。

※2 ミティゲーションとは

開発行為が生態系や自然環境に影響を及ぼすと考えられるとき、開発による悪影響を軽減するために取る補償措置や代替措置のことをいう。

※3 「川のシステム」の再生とは

流量・水位などの変動が生物の多様な生息・生育環境を提供する「川の攪乱と更新システム」や土砂・栄養塩などの様々な物質が流入し移動する「物質の循環システム」などの、本来の「川のシステム」を再生・健全化することで、この他にも、連続性（流水や河畔林など）やネットワーク（河川と森林や堤内地のつながり）、人と川とのかかわり方などの側面もあげられる。また、外来種による生態系の変化も「川のシステム」を脅かす要因であることから、その対策も大切であるとされている。

1. 流域および河川の概要

1.1 流域の概要

雄物川は、その源を秋田・山形県境の大仙山（標高 920m）に発し、奥羽山脈から発する皆瀬川、横手川等の支川を合わせながら横手盆地を北上し、玉川を合流した後、進路を北西に変え、秋田市新屋で旧雄物川を分派し、本川は放水路を経て日本海に注ぎ、旧雄物川は秋田港を経て日本海に注ぐ、幹川流路延長 133km、流域面積 4,710km²の一級河川である。

その流域は、秋田県の県都秋田市や大仙市等 5 市 2 町 1 村からなり、流域の土地利用は森林等が約 72%、水田や畑地等の農地が約 18%、宅地等の市街地が約 4%で、特に水田は秋田県全体の約半分を占める全国有数の穀倉地帯となっている。

雄物川はこれらの地域における社会、経済、文化の基盤を成すとともに、自然環境や河川景観が優れていることから、本水系の治水、利水、環境の意義は極めて大きいといえる。



雄物川流域の概要

項目	諸元	備考
幹川流路延長	133km	全国第30位 東北第6位
流域面積	4,710km ²	全国第13位 東北第4位
流域内	市町村	秋田市・大仙市 仙北市・横手市 湯沢市・美郷町 羽後町・東成瀬村
	人口	約63万人 平成22年 国勢調査結果

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成 26 年 11 月))

図 1.1.1 雄物川流域図

1.2 流域の地形

雄物川流域の地形は、北東部には秋田駒ヶ岳（1,637m）、焼山（1,366m）等の火山があり地形も急峻で、東部及び南部には奥羽山脈があり、ここから流れる川により扇状地化が進み、雄物川の流路を西部に押し出した形で横手盆地が形成され、西部は出羽山地の低標高部でいずれの支川も流路は短くなっている。

河床勾配は、皆瀬川合流部を境に上流部と中下流部に分かれ、上流部は約 1/150~1/400 の勾配であり、中流部では約 1/400~1/4,000、下流部では約 1/4,000~1/5,000 の緩勾配となっている。本川は急峻な上流部を抜けると中流部の横手盆地及び玉川合流後の狭窄部を経て秋田平野を貫流している。

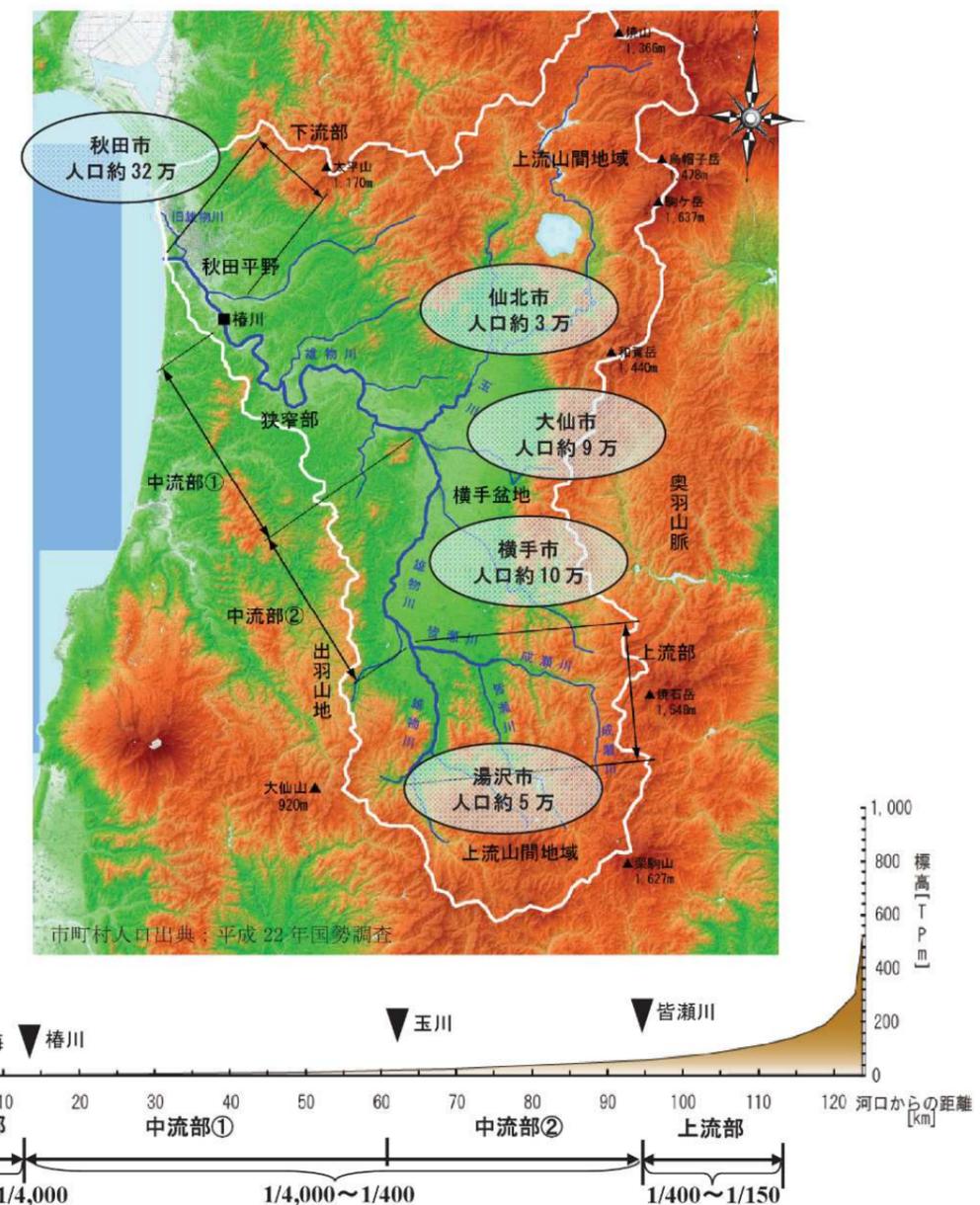


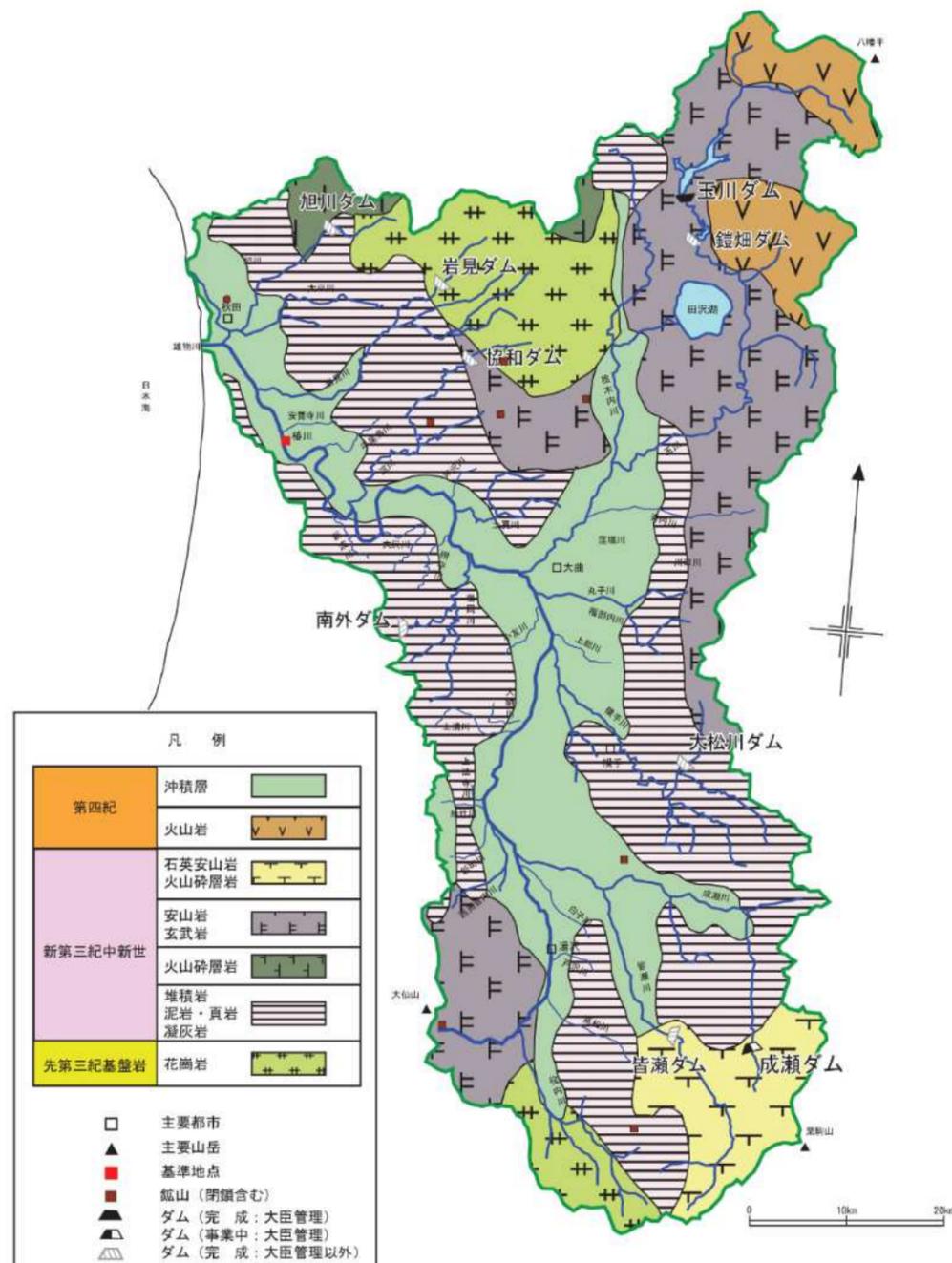
図 1.2.1 雄物川の地形

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成 26 年 11 月))

1.3 流域の地質

雄物川流域の地質は、新第三紀中新世の凝灰岩が主体となっている。この新第三紀中新世の基盤を成すのが古生層で、所々に鉱山があった。北東部の玉川流域は八幡平山系の秋田駒ヶ岳や焼山等から溶岩が流れ出したことにはじまり、第四紀火山岩から形成され、川沿いの山腹では風化が進んでいる。

また、中下流部に位置する横手盆地及び秋田平野の大部分は沖積層となっている。

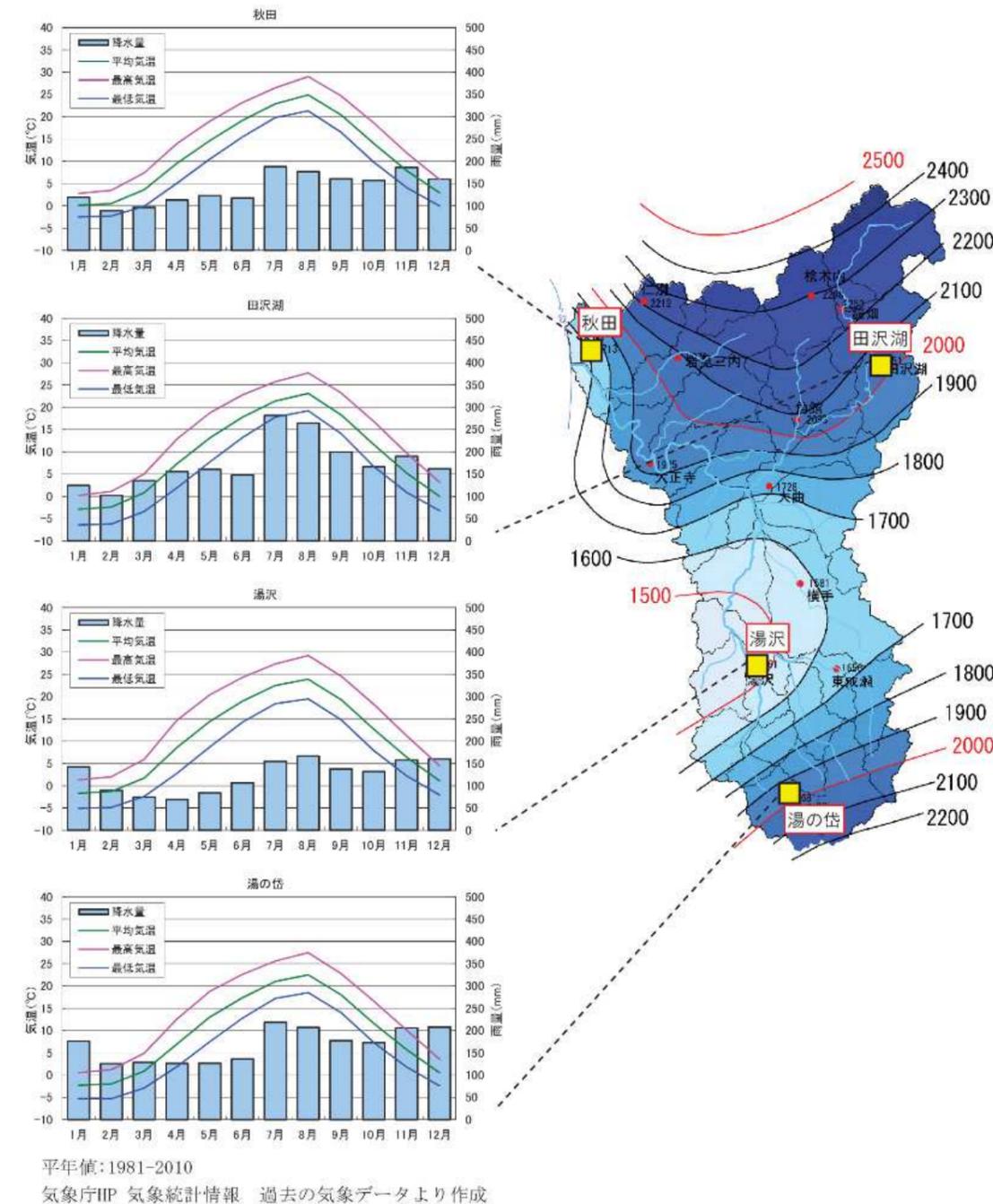


(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月))

図 1.3.1 雄物川流域地質図(秋田県地質鉱産図:1957)

1.4 流域の気候

雄物川流域の気候は、冬季の積雪寒冷を特徴とする日本海性の気候で、年間降水量は平野部1,500mm～1,700mm程度、山地部2,000～2,300mm程度となっており、約40%が冬季の降雪である。降雨の原因としては、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多くなる傾向となっている。



(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月))

図 1.4.1 各地の年平均気温・降水量および年間平均総降水量分布図

1.5 流域の土地利用

雄物川流域の土地利用は森林等が約 72%、水田や畑等の農地が約 18%、宅地等の市街地が約 4%で、特に水田は秋田県全体の水田面積の約半分を占め、全国有数の穀倉地帯となっている。

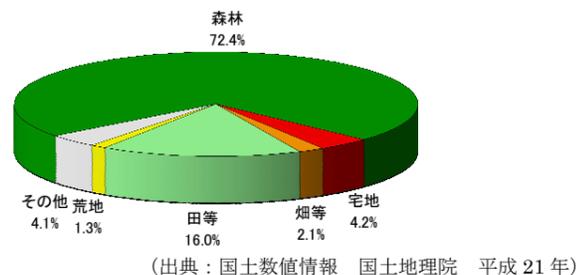


図 1.5.1 流域内の土地利用状況

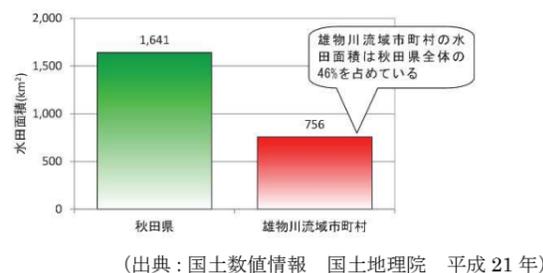


図 1.5.2 秋田県全体と雄物川流域内の水田面積比較



1.6 流域の人口と産業

秋田県の人口は近年減少傾向にあり、雄物川流域内市町村の人口も減少傾向にある。また、秋田市の人口も平成17年国勢調査以降は減少に転じている。

秋田県全体の米収穫量、稲作の作付面積は全国3位を誇り、そのうち雄物川流域の稲作作付面積は秋田県の約半分を占めている。

また、秋田県は人口に占める農家人口比率について、全国第1位となっており、雄物川流域市町村でも17.5%と高い割合を示す等、雄物川は農業との関わりが深い河川である。

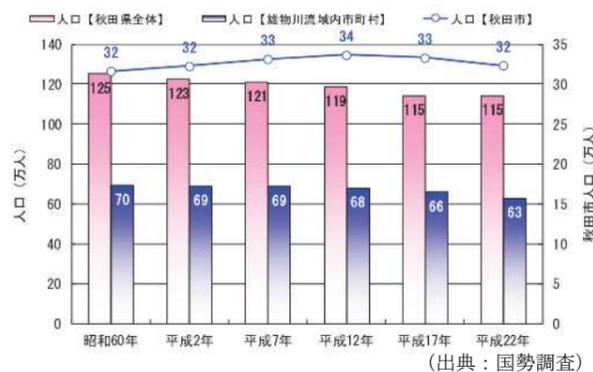


図 1.6.1 秋田県と雄物川流域内市町村の人口推移

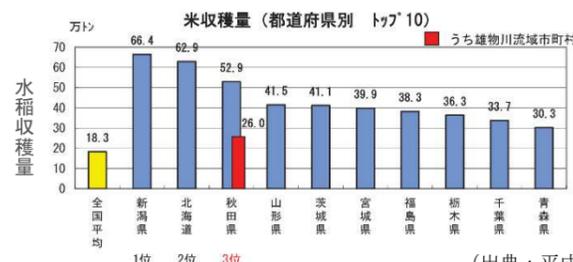


図 1.6.2 米の収穫量

1.7 河川改修、ダム開発、出水の歴史

1.7.1 洪水・渇水の歴史

1) 水害の歴史

雄物川流域では過去幾度も洪水が発生し、特に明治27年8月洪水では雄物川流域に未曾有の被害をもたらし、人畜の死傷、家屋の流失、船舶の流失被害等、大惨事になった記録が残っている。戦時中には、昭和19年7月に大きな洪水が発生し、続いて昭和22年7月には戦後最大の洪水が発生し、流域平地部の約60%が浸水し、戦後の混乱期と相まってその被害は甚大なものになった。

また、人々の記憶に新しい洪水として、昭和62年8月洪水では大仙市で家屋や農地、地域の主要な道路が浸水、平成19年9月洪水では支川玉川の長野水位観測所で、平成23年6月洪水では神宮寺水位観測所で観測開始以降最高水位を記録し、玉川合流後の中流部無堤区間に、家屋や農地の浸水被害が集中した。

表 1.7.1 主な洪水状況

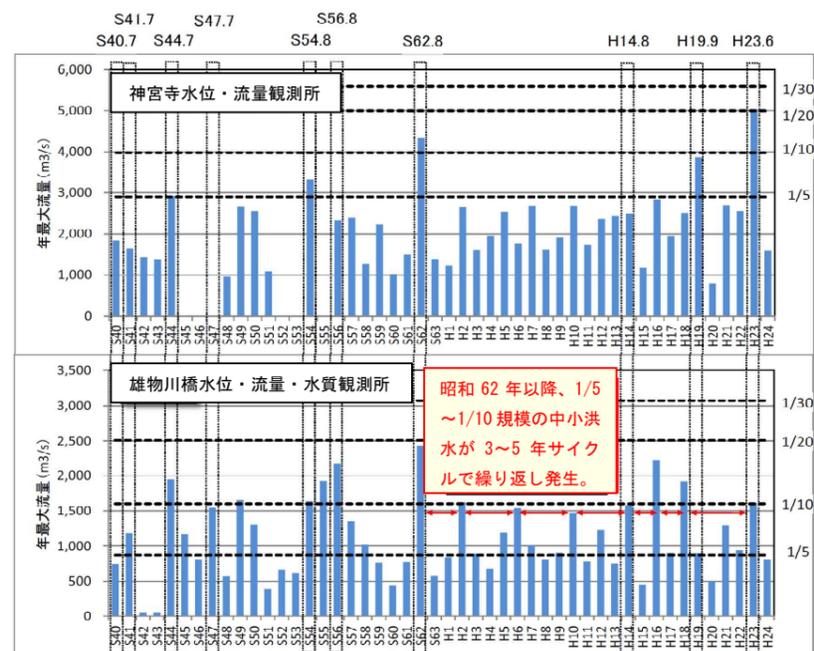
洪水生起年月	気象状況	基準地点椿川		被害状況*
		流域平均2日雨量(mm)	ピーク流量(実績流量)(m ³ /s)	
明治 27 年 8 月	前線の停滞	—	—	死者・行方不明者 334 名、流失・全壊戸数 1594 戸、浸水 18,947 戸 (2)
明治 43 年 9 月	前線の停滞	206	—	流失・全壊戸数 6 戸、床上浸水 5,247 戸、床下浸水 2,770 戸 (2)
昭和 19 年 7 月	前線の停滞	222	—	死者 11 名、流失・全壊戸数 19 戸、浸水家屋 7,279 戸 (2)
昭和 22 年 7 月	前線の停滞	238	—	死者 11 名、流失・全壊戸数 308 戸、床上浸水 13,102 戸、床下浸水 12,259 戸 (2)
昭和 22 年 8 月	前線の停滞	158	—	死者 7 名、流失・全壊戸数 113 戸、床上浸水 4,335 戸、床下浸水 7,631 戸 (2)
昭和 30 年 6 月	前線の停滞	156	3,811	死者・行方不明者 8 名、流失・全壊戸数 23 戸、床上浸水 11,522 戸、床下浸水 21,067 戸 (2)
昭和 40 年 7 月	前線の停滞	126	2,807	流失・全壊戸数 9 戸、床上浸水 2,885 戸、床下浸水 10,162 戸 (1)
昭和 41 年 7 月	前線の停滞	132	2,218	床上浸水 255 戸、床下浸水 1,181 戸 (1)
昭和 44 年 7 月	前線の停滞	142	2,485	床上浸水 158 戸、床下浸水 2,147 戸 (1)
昭和 47 年 7 月	前線の停滞	182	3,298	流失・全壊戸数 4 戸、床上浸水 1,465 戸、床下浸水 3,439 戸 (3)
昭和 54 年 8 月	前線の停滞	135	2,693	流失・全壊戸数 1 戸、床上浸水 77 戸、床下浸水 1,001 戸 (1)
昭和 56 年 8 月	台風 15 号	126	2,283	床上浸水 2 戸、床下浸水 9 戸 (1)
昭和 62 年 8 月	前線の停滞	157	3,258	床上浸水 534 戸、床下浸水 1,040 戸 (1)
平成 14 年 8 月	前線の停滞	126	2,303	床上浸水 159 戸、床下浸水 351 戸 (1)
平成 19 年 9 月	前線の停滞	157	3,121	床上浸水 35 戸、床下浸水 238 戸 (3)
平成 23 年 6 月	前線の停滞	168	3,463	全壊戸数 1 戸、床上浸水 120 戸、床下浸水 325 戸 (1)

【出典】(1) 秋田県消防防災課調べ、(2) 秋田県災害年表、(3) 水害統計から記載
 ※被害状況：死者・行方不明者、流失・全壊戸数には土砂災害を含む場合がある(昭和 30 年代以前は内訳不明。平成 23 年の全壊戸数 1 戸は土砂災害による) 床上浸水戸数、床下浸水戸数には内水によるものを含む
 ※実績流量：観測水位から HQ 式を用いて算定

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成 26 年 11 月))

年最大流量を見ると、雄物川橋水位・流量・水質観測所において昭和 62 年以降、1/5～1/10 規模の中小規模の洪水が、およそ 3～5 年サイクルで繰り返し発生している。

ただし、支川玉川合流点下流の神宮寺水位・流量観測所では、昭和 62 年以降 1/5 規模以上の洪水は 3 度しか発生しておらず、洪水のインパクトは小さくなっている傾向がみられる。これは平成 2 年に完成した玉川ダムにより、洪水調節が行われた事による要因が大きいと考えられる。



(出典：雄物川河道分析情報集)

図 1.7.1 年最大流量の経年変化(神宮寺、雄物川橋)

2) 渇水の歴史

雄物川流域における主な渇水は、深刻な被害をもたらした昭和 48 年をはじめ、昭和 53 年、昭和 59 年、昭和 60 年、平成元年、平成 6 年、平成 11 年、平成 12 年、平成 13 年、平成 18 年、平成 19 年、平成 23 年、平成 24 年と頻発して発生している。

平成 6 年、平成 24 年の渇水は、渇水期間が長く、平成 6 年は上流部で上水道の減圧給水や時間給水を実施した。平成 24 年には玉川ダムの貯水率が過去最低まで低下した。

表 1.7.2 雄物川の渇水被害状況

渇水年	主な渇水被害の概要
昭和 48 年	<ul style="list-style-type: none"> 秋田県内で干ばつが発生。 このため、稲作 34,042ha、畑作 14,849ha、果樹 3,944ha、養殖魚等に、合わせて 28 億 7,703 万円の被害がでた。
昭和 53 年	<ul style="list-style-type: none"> 上流域を中心とした湯沢市、大森町13 市町村(18 水道)では、7 月上旬から 8 月中旬まで高温と日照が続き、渇水による断水や減水が発生し、県内では計 11 億 2,771 万円余りの被害がでた。
昭和 59 年	<ul style="list-style-type: none"> 上流域の湯沢市、横手市、大森町では、7 月下旬から 8 月上旬まで異常高温と日照りが続き河川流量の減少。 利水者に渇水情報を流し、節水を呼びかける。
昭和 60 年	<ul style="list-style-type: none"> 上流域の湯沢市、横手市では、8 月から 9 月まで異常高温と日照りが続き、河川流量が減少。 利水者に渇水情報を流し、節水を呼びかける。
平成元年	<ul style="list-style-type: none"> 秋田県内の農業用水が不足して、水田の亀裂、水稻の葉先萎縮等が 54 市町村で発生し、8,855ha に 20 億 3,110 万 9 千円の被害がでた。 また、上流部の湯沢市や横手市、大森町等、14 市町村で水道の給水制度を実施。水不足による水産被害は、6 市町村で 274 万 7 千円となった。
平成 6 年	<ul style="list-style-type: none"> 上流域の横手市及び湯沢市上水道で、渇水による水不足のため減圧給水を実施。(横手市 30%、湯沢市 15%) 秋田県内の水田で約 29,000ha が水不足。その中心が、平鹿・雄勝地区であった。 一カ月近くに渡り番水を実施。また、配水・地下水ポンプの購入、運転、井戸の掘削と多大な経費と労力を費やした。
平成 11 年	<ul style="list-style-type: none"> 中流域の南外村をはじめとする川沿いの 3 町 1 村、150 世帯に給水車による給水を実施。 湯沢頭首工をはじめとする川沿いの 9 頭首工で番水を実施。約 13,500ha(12,400 人)に影響を与えた。
平成 12 年	<ul style="list-style-type: none"> 中流域の南外村、西仙北町、大森町で 6 月下旬から 7 月下旬、8 月始めから 9 月始めにかけて、給水車による給水を実施した。
平成 13 年	<ul style="list-style-type: none"> 中流域の南外村、西仙北町で 5 月下旬から 6 月中旬にかけて、給水車による給水を実施。
平成 18 年	<ul style="list-style-type: none"> 横手市等で 8 月初旬に番水を実施した。
平成 19 年	<ul style="list-style-type: none"> 横手市等で 8 月初旬～中旬にかけて番水を実施すると共に、地区内全域に「節水のお願ひ」についてチラシを回覧した。
平成 23 年	<ul style="list-style-type: none"> 湯沢統合堰をはじめとする川沿いの地区で番水を実施。最も番水が長期に及んだ地区では、7 月中旬から 8 月中旬にかけて実施した。
平成 24 年	<ul style="list-style-type: none"> 玉川発電所では、玉川ダム貯水率の低下に伴い 92 日間の発電停止。 成瀬頭首工ならびに皆瀬頭首工がかりのかんがい地区では、地区末端までの用水の確保が困難となり、水田の地割れ等が生じ、地下水取水による対応や用水路間の流量調整、番水等が実施された。

【出典】秋田県消防防災年報、各市町村聞き取りによる

※当資料内においては、渇水被害位置を明確にする観点から、平成 13 年以前は旧市町村名で表記

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成 26 年 11 月))

1.7.2 治水事業の沿革

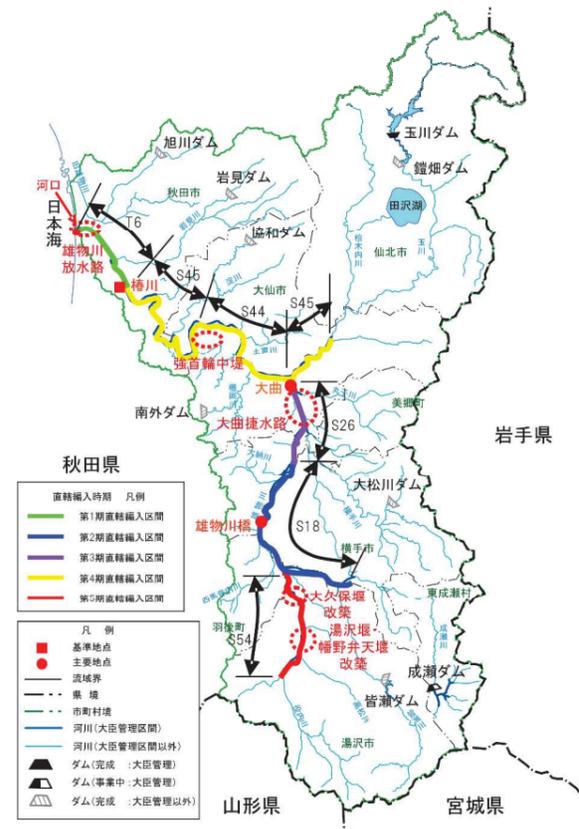
明治27年8月の未曾有の大洪水やこの後の相次ぐ大洪水を契機に、雄物川下流部における改修計画が第39回帝国議会において採択され、大正6年から本格的な国の改修事業として雄物川放水路に着手した。しかし、財政困難な時代であったために工事費と工期の見直しが行われ、着工から22年の歳月を経て雄物川放水路が昭和13年に完成した。

その後、昭和18年と昭和26年に雄物川の支川玉川合流点から支川皆瀬川合流点及び皆瀬川、成瀬川を大臣管理区間に編入し、救農土木^{*}として本格的な河川改修が開始され、洪水被害が頻発していた大仙市周辺では昭和28年から16年の歳月を経て大曲捷水路事業が昭和44年に完成した。また、築堤等の河道整備により河道の流下能力を向上させる一方で、鑑畑ダム（昭和32年完成）、皆瀬ダム（昭和38年完成）を整備した。

昭和中期から現在にかけて、昭和44年、昭和45年に雄物川の椿川から玉川合流点及び玉川、昭和54年に雄物川の皆瀬川合流点から上流を大臣管理区間に編入し、強首輪中堤（平成14年完成）や大久保堰（平成18年完成）、湯沢統合堰（平成23年完成）、玉川ダム（平成2年完成）等を整備している。

^{*}救農土木：自然災害や不作で収入が絶たれた農家に現金収入の道を開くため、1976年まで公共事業として行われてきた土木事業

これまでの主な治水事業と治水計画・大臣管理編入の経緯	
M27.8 洪水	
M43.9 洪水	
T6	大臣管理編入(河口～椿川地点)
T6.9 当初計画(下流部)	
S13.4	雄物川放水路完成・通水
S18	大臣管理編入(玉川合流点上流20km～皆瀬川合流点、皆瀬川9km、成瀬川3km)
S18.9 当初計画(上流部)	
S22.7 洪水	
S22.9 洪水	
S26	大臣管理編入(玉川合流点～上流20km)
S26.9	第1次流量改定(神宮寺上流)
S32.4	第2次流量改定(神宮寺上流)
S32.10	鑑畑ダム、皆瀬ダム計画決定による見直し
S38.6	皆瀬ダム竣工(S38.8管理業務が秋田県に移管)
S41.6	工事実施基本計画策定
S44.7 洪水	
S44.10	大曲捷水路完成・通水
S44	大臣管理編入(強首地区～玉川合流点、玉川11km)
S45	大臣管理編入(椿川地点～強首地区、玉川9.8km)
S47.7 洪水	
S49.4	工事実施基本計画改定(全川計画)
S47.7 洪水等	流域内の開発状況を鑑み見直し
S54	大臣管理編入(皆瀬川合流点～上流18.5km)
S62.8 洪水	
H2.10	玉川ダム竣工
H3.4～	成瀬ダム直轄移行(H9～建設事業着手)
H6.6	工事実施基本計画改定(記載内容の一部)
H14.8 洪水	
H14	強首輪中堤完成
H19.9 洪水	
H20.1	河川整備基本方針策定
H23.6 洪水	



(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月))

図 1.7.2 これまでの主な治水事業と治水計画・大臣管理編入の経緯



(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月))

図 1.7.3 雄物川の主な治水事業

利水の概要の追加
【理由】治水、利水、環境の視点において、利水の話が抜けていたため。

1.7.3 利水の概要

(1) 水利用の現況

雄物川の水利用は、古くから主として農業用水として利用されているほか、水道用水、発電用水、工業用水に広く利用されている。

農業用水は、流域全体で約40,700ha の耕地に168.18m³/s の水が利用されている。

水道用水は、秋田市や大仙市など沿川市町村に2.87 m³/s が供給されている。

発電用水は、明治44 年真人発電所（成瀬川）の建設が最初で、現在、17 箇所の発電所により最大379.17 m³/s の水により、最大156,000kW 発電が行われている。

表 1.7.3 雄物川水系の水利用の現状

使用目的	かんがい面積 (ha)	取水量 (m ³ /s)	件数	備考
かんがい	40,654.1	168.177	83	
	許可	165.843	79	
	慣行	2.334	4	
上水道	--	2.874	14	
工業用水	--	54.966	5	
その他	--	0.300	2	
発電用水	--	379.170	17	最大取水量

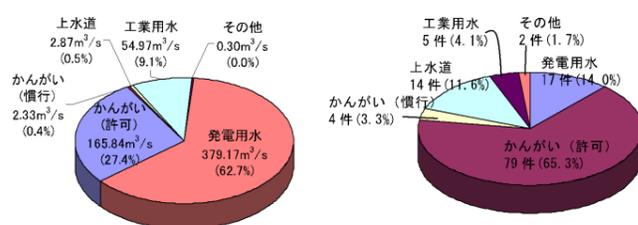


図 1.7.4 雄物川水系の水利用の割合

(出典：雄物川水系河川整備基本方針（平成 20 年 1 月 国土交通省 河川局))

(2) 河川の流況

雄物川流域では、流量の減少する夏期を中心に上水道や農業用水の取水が制限される等の渇水による影響が繰り返し発生しており、慢性的な水不足が生じている。

椿川地点の流況は、平成2年の玉川ダム完成以降改善傾向にあるものの、近年においても夏期等に正常流量を下回る期間が生じている。平成24年の渇水時には、下流地域への用水補給を継続して行った玉川ダムでは、ダム完成以来の最低貯水位を記録した。

こうした状況から、安定的な取水量の確保、河川環境や水質の保全のため、適正な流量を確保する必要がある。

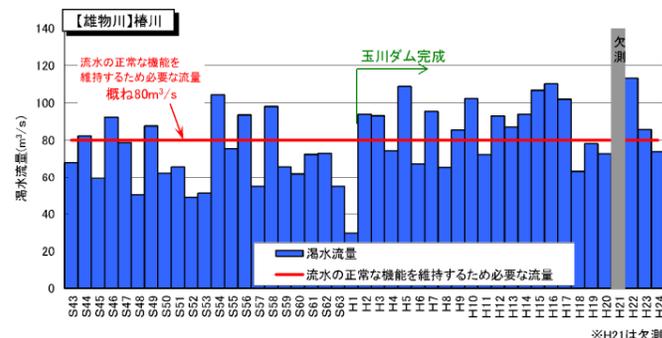


図 1.7.5 渇水流量の経年変化

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成 26 年 11 月))

(3) 流水の正常な機能の維持

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、「動植物の生育地又は生息地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した結果、「動植物の生育地又は生息地の状況」及び「漁業」については通年78.4m³/s、「景観」については通年48.4m³/s、「流水の清潔の保持」については通年19.5m³/s となった。

これより基準地点である椿川地点における正常流量は、年間を通して概ね80m³/s とされている。

表 1.7.4 基準点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量

地点名	流水の正常な機能を維持するために必要な流量		
	非かんがい期 (10月から4月)	代かき期 (5月)	非かんがい期 (6月から9月)
椿川	概ね80m ³ /s		

なお、各項目の必要な流量の根拠は以下のとおりである。

- a. 「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」からの必要流量
 生息が確認されている魚種の中から、瀬との関わりの深い代表魚種11種（エゾウグイ、ウグイ、マルタ、ニゴイ、アユ、サケ、サクラマス、ヤマメ、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、トウヨシノボリ）に着目し、これらの種の生息・産卵のために必要な水深・流速を確保できる流量を検討した。
 代かき期及び普通かんがい期に支配することとなる2.1k～椿川地点での必要流量は、サクラマスの遡上・移動に必要な水深を確保する流量78.4m³/s となる。非かんがい期及びアユ産卵期に支配することとなる2.1k～椿川地点での必要流量は、サケ及びサクラマスの遡上・移動に必要な水深を確保する流量78.4m³/s となる。
- b. 観光・景観
 多くの人が河川を眺める地点を選定し、水面幅を変えたフォトモンタージュによるアンケート調査を行い、その結果に基づき景観を損なわない水面幅を確保できる流量を算出した。年間を通して支配することとなる2.1k～椿川地点での必要流量は48.4m³/s となる。
- c. 流水の清潔の保持
 流水の清潔の保持からの必要流量は、「秋田湾・雄物川流域別下水道整備総合計画(平成15年度)」の将来施設整備後（平成32年）の流出負荷量をもとに河川流量と水質の関係を求め、水質評価基準（環境基準値（BOD）の2倍）を満足する流量とした。年間を通して支配することとなる2.1k～椿川地点での必要流量は19.5m³/s となる。
- d. 舟運
 雄物川においては、対象となる日常的な舟運は存在しないことから、「舟運」からの必要流量は設定しない。
- e. 漁業
 雄物川では全川に渡り漁業権が設定されているが、漁業からの必要流量は、「動植物の生息地又は生育地の状況」からの必要流量によって満足される。

(出典：雄物川水系河川整備基本方針（平成 20 年 1 月 国土交通省 河川局))

2. 河川環境の概要

2.1 河川区分の設定

(1) 河川区分

本計画で対象とするのは雄物川流域のうち直轄区間（本川0～114km および支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川）である。

下流部では比較的広いヨシ原が、オオヨシキリ等の草原性鳥類の繁殖地となり、河口部には砂丘環境が広がっている。水域には、メダカやキタノアカヒレタビラ、タナゴ類等の止水・緩流環境を好む種が多く生息している。また、汽水域*特有の種が生息しておりシロウオ、カマキリ（魚類）等の産卵場がある他、多種多様な生物の生息・生育・繁殖空間となっている。

中流部ではヤナギ、オニグルミ等の河畔林*が多く、オオタカ等が確認され、早瀬はアユ、サケ、ウグイの産卵場となる他、比較的広い礫河原ではコアジサシが集団繁殖し、水域ではタナゴ類やカワシンジュガイ等が生息している。

上流部ではブナ、ミズナラ等の広葉樹林帯が広がる一方、河畔にはツルヨシ、シロヤナギ等が見られ、溪流にはイワナ、ヤマメ等が生息する他、湧水が見られる箇所では重要種のトミヨ属雄物型、トミヨ属淡水型等も生息している。

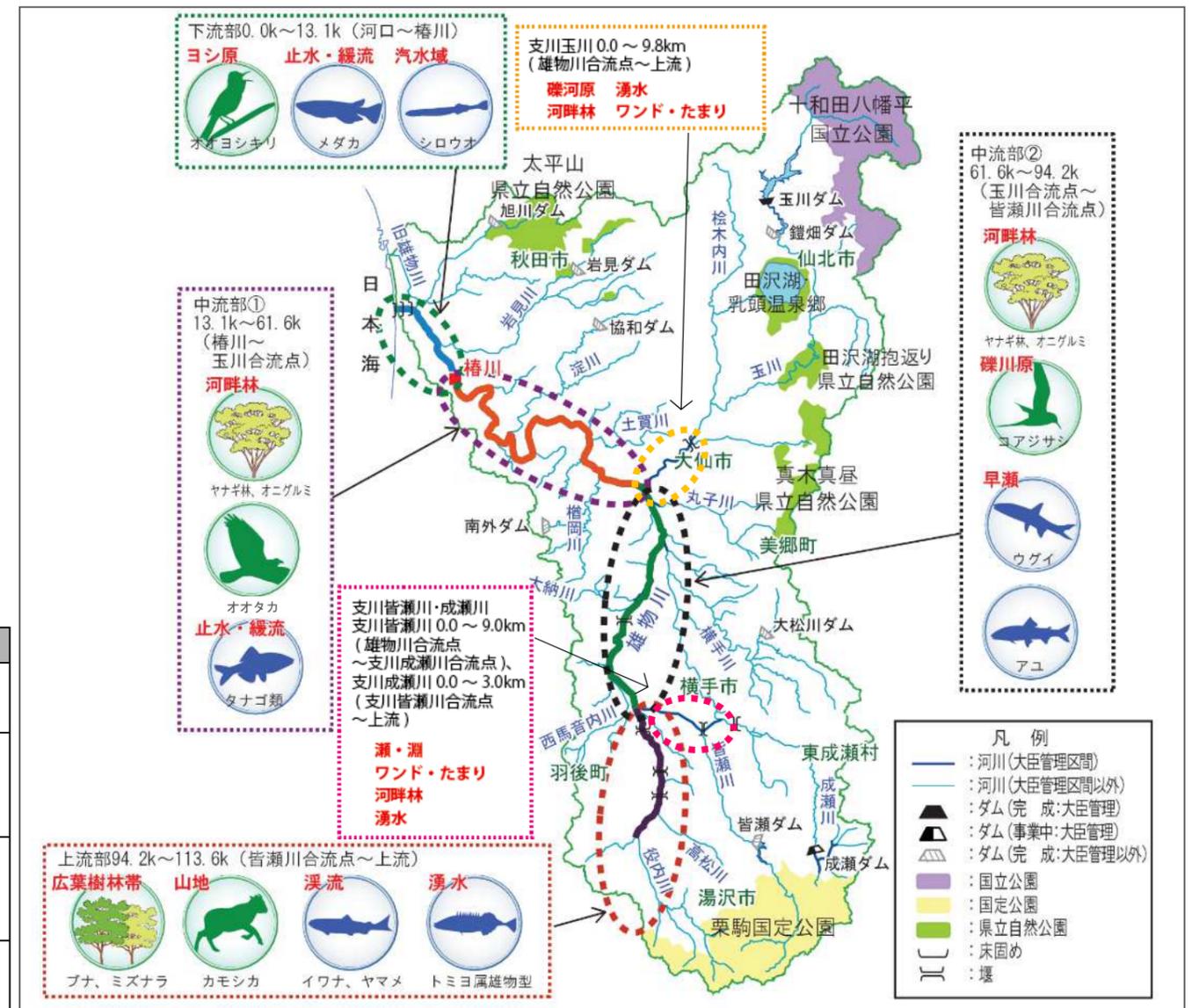
※汽水域：淡水と海水がまじりあった水域
※河畔林：河川の河岸周辺に繁茂する森林

表 2.1.1 雄物川の河川区分と河川特性

区間名	区間	地形	主要な特徴	河床材料	勾配
下流部	河口～椿川 (0～13.1km)	砂州、扇状地性低地	汽水域、砂丘環境、湿地環境、止水環境*	砂、中礫	1/4,000～ 1/5,000
中流部①	椿川～ 支川玉川合流点 (13.1～61.6km)	扇状地性低地	狭隘部、止水環境、ワンド・たまり、樹林地、自由蛇行河川	中礫	1/2,000～ 1/4,000
中流部②	支川玉川合流点～ 支川皆瀬川合流点 (61.6～94.2km)	扇状地性低地	礫河原、湧水環境、瀬や淵、ワンド・たまり、樹林地	中礫	1/4,000～ 1/1,000
上流部	支川皆瀬川合流点～ 上流(国管理上流端) (94.2～113.6km)	山地、扇状地性低地	湧水環境、溪流環境、樹林地	大礫	1/150～ 1/400
支川玉川	雄物川合流点～上流(国管理上流端) (0～9.8km)	扇状地性低地	礫河原、湧水環境、ワンド・たまり、樹林地	中礫	1/470～ 1/800
支川皆瀬川・成瀬川	雄物川合流点～上流(支川成瀬川合流点)(0～9.0km)、 支川皆瀬川合流点～上流(国管理上流端)(0～3.0km)	扇状地性低地	湧水環境、瀬や淵、ワンド・たまり、樹林地	大礫	1/140～ 1/260

※止水環境：平常時には池のように水の流れがほとんどない水域環境

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月)より作成)



(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月)より作成)

図 2.1.1 雄物川における自然環境と国立公園等分布状況

2.2 河川環境の概要

2.2.1 下流部(0.0km 河口～13.1km 榑川)

秋田平野を流れる下流部は、川幅が広くなり高水敷を形成し、緩やかな流れであり、比較的広いヨシ原がオオヨシキリ等、草索性鳥類の繁殖地となっている。水際部では、タコノアシやミクリといった植物の重要種が確認されている。また、メダカやキタノアカヒレタビラ、タナゴ類等の止水・緩流環境を好む重要種が多く確認されている。

河口周辺は砂丘環境にあり、ハマボウフウやシロヨモギ等の海浜性植物が確認されている。鳥類では、ミサゴやオオワシ等、魚食性の猛禽類が確認されている。

河口部には汽水域特有の種が生息しており、シロウオやカマキリ等の産卵場がある他、スジエビ、モクズガニ等の生息が確認されている。

表 2.2.1 雄物川下流部で確認された重要種

分類	重要種
植物	ノダイオウ、サクラタデ、ホソパイヌタデ、オカヒジキ、ケキツネノボタン、ハンゲショウ、ウマノスズクサ、タコノアシ、カワラケツメイ、イヌハギ、カスマグサ、ノウルシ、イソスミレ、ハマボウフウ、アサザ、ハマベンケイソウ、ミズハコベ、オオヒナノウスツボ、サジオモダカ、イトモ、ミズアオイ、ミクリ、ハタガヤ、カンエンガヤツリ、ヒメヌマハリイ、コアゼテンツキ、テンツキ
昆虫類以外の無脊椎動物	モノアラガイ、オオタニシ、カワシンジュガイ、ヤマトシジミ、マシジミ
昆虫類	コバネアオイトトンボ、オオセスジイトトンボ、マダラヤンマ、コシボソヤンマ、ミヤマサナエ、アオサナエ、ウスバカマキリ、フライソニアミメカワゲラ、シロヘリツチカメムシ、ハイイロボクトウ、ウラギンスジヒョウモン、クドウツトガ、ギンツバメ、ハマヤガ、ガマヨトウ、キスジウスキヨトウ、ヌマベウスキヨトウ、ウンモンキシタバ、アオモンギンセダカモクメ、ギンモンセダカモクメ、キシタアツバ、ヨコスジヨトウ、マガリスジコヤガ、アカガネオサムシ、クビナガキベリアオゴミムシ、カワラハンミョウ、チンメルマンセスジゲンゴロウ、ゲンゴロウ、マルガタゲンゴロウ、ケベリクロヒメゲンゴロウ、ケベリマメゲンゴロウ、オオミズスマシ、コオナガミズスマシ、コガムシ、ガムシ、シジミガムシ、オオルリハムシ、ツノアカヤマアリ、エゾアカヤマアリ、モンズズメバチ
魚類	スナヤツメ、カワヤツメ、ヤリタナゴ、キタノアカヒレタビラ、マルタ、ドジョウ、サクラマス、ヤマメ、メダカ、トミヨ属淡水型、カマキリ、シロウオ、スミウキゴリ、チチブ
両生類・爬虫類	アカハライモリ、トノサマガエル
鳥類	カイツブリ、ヒシクイ、マガン、ヨシガモ、カワアイサ、カイツブリ、カンムリカイツブリ、ウミウ、ヨシゴイ、ササゴイ、カラシラサギ、ケリ、イカルチドリ、コチドリ、シロチドリ、オオジシギ、タシギ、コアジサシ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、チュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、カワセミ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ、アカモズ、コシアカツバメ、イカル、ホオアカ、オオジュリン
哺乳類	ジネズミ、ニホンリス、キツネ、カモシカ

注：昆虫類のうち、ゴシック体：水生及び半水生昆虫、青字：水域で確認された種。

(出典：河川水辺の国勢調査 H3～H25年)

<重要種選定基準> 「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)

「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4年6月5日 法律第75号)

「レッドデータブック2014<哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類、昆虫類、植物I、II>」(平成26年9月、平成27年2月、3月 環境省編集)

「秋田県版レッドデータブック」(2002年 秋田県) (鳥類及び維管束植物以外の項目)

「秋田県版レッドリスト(鳥類)2013」(2013年10月 秋田県)

「秋田県版レッドデータブック2014(維管束植物)」(2014年3月 秋田県)



河口部の斜め写真



シロウオ 環境省：絶滅危惧Ⅱ類(VU)
秋田県：準絶滅危惧種(NT)



下流部の斜め写真



オオヨシキリ

写真 2.2.1 下流部の特徴

2.2.2 中流部①(13.1km 榑川～61.6km 支川玉川合流点)

支川玉川合流点から秋田平野までは、山間の狭隘部を流れ、山地が迫っている河畔にはスギ林やケヤキ林が多くみられ、河川敷上や中州の一部は、ヤナギ林、オニグルミ林等の広大な群落になっており、オオタカ等の猛禽類やキツネ、カモシカ等の哺乳類が確認されている。流れが穏やかな水域では、タナゴ類やその産卵母貝となるカワシンジュガイの生息が確認されている。

表 2.2.2 雄物川中流部①で確認された重要種

分類	重要種
植物	オオクジャクシダ、イワヤシダ、サクラタデ、ヌカボタデ、ノダイオウ、ケキツネノボタン、ウマノスズクサ、ナガミノツルキケマン、オオユリサワビ、タコノアシ、ヒロハノカワラサイコ、ミチノクナシ、カワラケツメイ、ノハラクサフジ、ノウルシ、カラコギカエデ、アサザ、スズサイコ、ハシカグサ、ミズハコベ、トウバナ、キクモ、オオヒナノウスツボ、ホザキノミミカキグサ、ツルカノコソウ、サジオモダカ、トチカガミ、ミズオオバコ、センニンモ、ギョウジャニンニク、ノカンゾウ、タチコウガイゼキショウ、ツクシガヤ、ミクリ、エゾミクリ、ヤガミスダ、テンツキ、ツルアブラガヤ、エビネ
昆虫類以外の無脊椎動物	コシダカヒメモノアラガイ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、カワシンジュガイ、マシジミ、イボビル
昆虫類	ホソミオツネイトンボ、コバネアオイトトンボ、オツネイトンボ、マダラヤンマ、コシボソヤンマ、ミヤマサナエ、ヤマサナエ、ホンサナエ、オオトラフトンボ、ウスバカマキリ、フライソニアミメカワゲラ、シロヘリツチカメムシ、ホツケミズムシ、コオイムシ、ホシガガンボモドキ、ギンボシツツビケラ、ツマグロトビケラ、ハイイロボクトウ、ウラギンスジヒョウモン、ヒメシロチョウ、クドウツトガ、ガマヨトウ、カギモンハナオイヤツバ、キシタアツバ、ネグロアツバ、ウスキトガリキリガ、ハマダラハルカ、アオバネホソクビゴミムシ、アカガネオサムシ、クビナガキベリアオゴミムシ、セアカオサムシ、エチゴトックリゴミムシ、オオトックリゴミムシ、イグチケブカゴミムシ、ゲンゴロウ、マルガタゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、ケベリクロヒメゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、メクラゲンゴロウ、ケベリマメゲンゴロウ、オオミズスマシ、コムズスマシ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、クビボソコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、エゾコガムシ、ガムシ、シジミガムシ、ヤマトモンシデムシ、ケスジドロムシ、オオルリハムシ、キアシネクイハムシ、キンイロネクイハムシ、エゾアカヤマアリ、モンズズメバチ、アケボノベッコウ、クロマルハナバチ
魚類	スナヤツメ、カワヤツメ、ヤリタナゴ、キタノアカヒレタビラ、マルタ、エゾウグイ、ドジョウ、ギバチ、ヤマメ、メダカ、トミヨ属淡水型、トミヨ属雄物型、カマキリ、カジカ、カジカ中卵型、スミウキゴリ
両生類・爬虫類	アカハライモリ、トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、ニホンアカガエル、トノサマガエル
鳥類	カイツブリ、カンムリカイツブリ、ヨシゴイ、ササゴイ、ヨシガモ、ヒシクイ、オオヒシクイ、カワアイサ、ミサゴ、オジロワシ、ハチクマ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、ハヤブサ、コチョウゲンボウ、チョウゲンボウ、ウズラ、コチドリ、イカルチドリ、ケリ、タシギ、コアジサシ、アオバト、フクロウ、ヨタカ、ヤマセミ、アカショウビン、カワセミ、サンショウクイ、チゴモズ、アカモズ、コサメビタキ、ホオアカ、ノジコ、オオジュリン、イカル
哺乳類	ジネズミ、ヤマコウモリ、ニホンリス、ムササビ、キツネ、カモシカ

注1：植物の重要種としてオナモミが確認されているが、標本が残っておらず外来種の可能性が高いため、削除した。

注2：昆虫類のうち、ゴシック体：水生及び半水生昆虫、青字：水域で確認された種、緑字：陸域・水域両方で確認された種。

(出典：河川水辺の国勢調査 H3～H25年)

<重要種選定基準> 「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)

「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4年6月5日 法律第75号)

「レッドデータブック2014<哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類、昆虫類、植物I、II>」(平成26年9月、平成27年2月、3月 環境省編集)

「秋田県版レッドデータブック」(2002年 秋田県) (鳥類及び維管束植物以外の項目)

「秋田県版レッドリスト(鳥類)2013」(2013年10月 秋田県)

「秋田県版レッドデータブック2014(維管束植物)」(2014年3月 秋田県)



中流部①の斜め写真



カワシンジュガイ



オオタカ

環境省：絶滅危惧Ⅱ類(VU)

環境省：準絶滅危惧(NT)

秋田県：絶滅危惧Ⅱ類(VU)

写真 2.2.2 中流部①の特徴

2.2.3 中流部②(61.6k 支川玉川合流点～94.2k 支川皆瀬川合流点)

支川皆瀬川合流点から支川玉川合流点までの中流部は、早瀬がアユ、サケ、ウグイの産卵場となっているほか、ワンド・たまりも多く見られ、止水・緩流環境を好むタナゴ類、湧水環境を好むトミヨ属淡水型が生息している。

河畔にはヤナギやオニグルミ等が分布し、ニホンリスやキツネ等も確認されている。比較的広い礫河原ではコアジサシが集団で繁殖しており、カモ、ハクチョウ類が越冬のため多数飛来している。

表 2.2.3 雄物川中流部②で確認された重要種

分類	重要種
植物	サクラタデ、ヌカボタデ、ノダイオウ、ウマノスズクサ、ナガミノツルキケマン、カワラケツメイ、イヌハギ、ノウルシ、スズサイコ、ミズハコベ、トウバナ、オオヒナノウスツボ、ヒヨクソウ、ツルカノコソウ、ヒメシオン、エゾノタウコギ、メタカラコウ、サジオモダカ、セキシヨウモ、ミズアオイ、ハイドジョウツナギ、ミクリ、エゾミクリ、カンエンガヤツリ、シロガヤツリ
昆虫類以外の無脊椎動物	オオタニシ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、マシジミ
昆虫類	オツネトンボ、コシボソヤンマ、ヤブヤンマ、ミヤマサナエ、ホンサナエ、フライソニアミメカワゲラ、ホッケミズムシ、ハイイロボクトウ、ウラギンスジヒョウモン、ヒメギフチョウ本州亜種、ヒメシロチョウ、キシタアツバ、ウスキトガリキリガ、セアカオサムシ、フトクチヒゲヒラタゴミムシ、ホソハンミョウ、ゲンゴロウ、マルガタゲンゴロウ、ケベリクロヒメゲンゴロウ、ヒメミズスマシ、クビボソコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、エゾコガムシ、ガムシ、シジミガムシ、ヤマトモンシデムシ、ケスジドロムシ、オオルリハムシ、ケブカツヤオオアリ、モンズズメバチ、アケボノベッコウ、ニッポンハナダカバチ、クロマルハナバチ、マイマイツツハナバチ
魚類	スナヤツメ、カワヤツメ、ヤリタナゴ、キタノアカヒレタビラ、エゾウグイ、ドジョウ、サクラマス、ヤマメ、メダカ、ゼニタナゴ、トミヨ属淡水型、カマキリ、カジカ
両生類・爬虫類	トウホクサンショウウオ、ニホンアカガエル、アカハライモリ、トノサマガエル、シロマダラ
鳥類	カイツブリ、ヨシゴイ、ササゴイ、チュウサギ、マガン、オオヒシクイ、オカヨシガモ、カワアイサ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、ハイロチュウヒ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、コチョウゲンボウ、チョウゲンボウ、クイナ、コチドリ、イカルチドリ、ケリ、タシギ、コアジサシ、トラフズク、フクロウ、カワセミ、コサメビタキ、ホオアカ、ノジコ、オオジュリン、イカル
哺乳類	ジネズミ、ツキノワグマ、ニホンリス、キツネ、カモシカ、コテングコウモリ、ヒナコウモリ、ムササビ

注1：植物の重要種としてオナモミが確認されているが、標本が残っておらず外来種の可能性が高いため、削除した。
注2：昆虫類のうち、ゴシック体：水生及び半水生昆虫、青字：水域で確認された種、緑字：陸域・水域両方で確認された種。

(出典：河川水辺の国勢調査 H3～H25年)
<重要種選定基準> 「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)
「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4年6月5日 法律第75号)
「レッドデータブック2014<哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類、昆虫類、植物I、II>」(平成26年9月、平成27年2月、3月 環境省編集)
「秋田県版レッドデータブック」(2002年 秋田県) (鳥類及び維管束植物以外の項目)
「秋田県版レッドリスト(鳥類)2013」(2013年10月 秋田県)
「秋田県版レッドデータブック2014(維管束植物)」(2014年3月 秋田県)



中流部②の斜め写真



コアジサシ
環境省：絶滅危惧Ⅱ類(VU)
秋田県：絶滅危惧ⅠA類(CR)



トミヨ属淡水型
環境省：絶滅の恐れのある地域個体群(LP)
秋田県：絶滅危惧Ⅱ類(VU)

写真 2.2.3 中流部②の特徴

2.2.4 上流部(94.2k 支川皆瀬川合流点～113.6k 上流(国管理上流端))

源流から山間渓谷部を流下する区間は、奥羽山脈や出羽山地に囲まれたブナやミズナラ等の広葉樹林帯であり、溪流ではイワナ、ヤマメ、エゾウグイ等が生息している。

湧水が見られる細流等の箇所ではトミヨ属淡水型や地域固有種のトミヨ属雄物型が確認されている。河畔にはツルヨシやシロヤナギ等が分布し、山地ではカモシカ等が確認されている。

表 2.2.4 雄物川上流部で確認された重要種

分類	重要種
植物	オオクジャクシダ、サクラタデ、ノダイオウ、ウマノスズクサ、ナガミノツルキケマン、ノウルシ、ホタルブクロ、サジオモダカ、イトモ、ハイドジョウツナギ、ミクリ、エゾミクリ、シロガヤツリ、テンツキ
昆虫類以外の無脊椎動物	マルタニシ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ
昆虫類	ムカシトンボ、コシボソヤンマ、ミヤマサナエ、ヤマサナエ、ウスバカマキリ、フライソニアミメカワゲラ、ツマグロトビケラ、ウラギンスジヒョウモン、ガマヨトウ、ヒメクマコヤガ、ウスキトガリキリガ、フトクチヒゲヒラタゴミムシ、ケシゲンゴロウ、ケベリクロヒメゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、オオミズスマシ、ヒメミズスマシ、クビボソコガシラミズムシ、セズジガムシ、コガムシ、ガムシ、シジミガムシ、ヤマトモンシデムシ、ケスジドロムシ、モンズズメバチ、フタモンベッコウ、マイマイツツハナバチ
魚類	スナヤツメ、カワヤツメ、ヤリタナゴ、キタノアカヒレタビラ、マルタ、エゾウグイ、ドジョウ、アカザ、ニッコウイワナ、ヤマメ、トミヨ属淡水型、トミヨ属雄物型、カジカ
両生類・爬虫類	アカハライモリ、ニホンアカガエル、トノサマガエル
鳥類	カイツブリ、ヨシゴイ、ササゴイ、カワアイサ、ミサゴ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、チョウゲンボウ、ウズラ、コチドリ、イカルチドリ、シロチドリ、アオアシシギ、ケリ、タシギ、コアジサシ、ヤマセミ、アカショウビン、カワセミ、ホオアカ、ノジコ、イスカ、イカル
哺乳類	ジネズミ、カワネズミ、モモジロコウモリ、ニホンリス、ツキノワグマ、キツネ、カモシカ

注：昆虫類のうち、ゴシック体：水生及び半水生昆虫、青字：水域で確認された種、緑字：陸域・水域両方で確認された種。
(出典：河川水辺の国勢調査 H3～H25年)

<重要種選定基準> 「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)
「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4年6月5日 法律第75号)
「レッドデータブック2014<哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類、昆虫類、植物I、II>」(平成26年9月、平成27年2月、3月 環境省編集)
「秋田県版レッドデータブック」(2002年 秋田県) (鳥類及び維管束植物以外の項目)
「秋田県版レッドリスト(鳥類)2013」(2013年10月 秋田県)
「秋田県版レッドデータブック2014(維管束植物)」(2014年3月 秋田県)



上流部の斜め写真



トミヨ属雄物型
環境省：絶滅危惧ⅠA類(CR)
秋田県：絶滅危惧ⅠA類(CR)



エゾウグイ
環境省：絶滅の恐れのある地域個体群(LP)
秋田県：絶滅危惧Ⅱ類(VU)

写真 2.2.4 上流部の特徴

2.2.5 支川玉川(0.0k 雄物川合流点～9.8k 上流(国管理上流端))

支川玉川の下流域は、田園地帯の中を流れる区間であり、川幅が広がり水量も豊富である。また、明瞭な瀬・淵の分布、滯筋の蛇行、寄州や中州が形成され、水際線が複雑・多様であることを示す「ワンド・たまり」、「池沼」、「湿地」など良好な河川環境を有する。これらの湿地やワンドには、ヤマトミクリやスギナモなどが生育し、ミチノクサイシンの群生地など重要な植物が確認されている。水生生物では、アユ、サクラマスなど水産上の有用種に加え、トミヨ属雄物型やスナヤツメ類などの希少種、ゲンゴロウ類やミズスマシ等の底生動物、トウホクサンショウオ等の両生類などが確認されている。

(出典：玉川・田沢湖圏域河川整備計画(平成26年3月 秋田県) 一部加筆修正)

表 2.2.5 支川玉川で確認された重要種

分類	重要種
植物	ミズニラ、ホソバイヌワラビ、ヤマミズ、サクラタデ、ヌカボタデ、ノダイオウ、ウマノスズクサ、カワラケツメイ、ノウルシ、タチモ、スギナモ、オヤブジラミ、ミズハコベ、マルバノサワトウガラシ、ヒヨクソウ、ツルカノコソウ、カワラニガナ、タチコウガイゼキショウ、ハイドジョウツナギ、ミクリ、ヤマアゼスゲ、シロガヤツリ、テンツキ
昆虫類以外の無脊椎動物	モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ
昆虫類	オツネトンボ、 ミヤマサナエ 、 ヤマサナエ 、エゾトンボ、ヒメアカネ、 フライソニアミメカワゲラ 、イトアメンボ、 ツマグロトビケラ 、ウラギンズジヒョウモン、ヒメシロチョウ、クドウツトガ、ガマヨトウ、オオチャバネヨトウ、ネグロアツバ、マークオサムシ、 ゲンゴロウ 、マルガタゲンゴロウ、 キベリマメゲンゴロウ 、 コウベツゲンゴロウ 、 コオナガミズスマシ 、 クビボソコガシラミズムシ 、 コガムシ 、 ガムシ 、 ケスジドロムシ 、モンズズメバチ、クロマルハナバチ
魚類	スナヤツメ、カワヤツメ、ヤリタナゴ、キタノアカヒレタビラ、エゾウグイ、ドジョウ、サクラマス、ヤマメ、トミヨ属淡水型、トミヨ属雄物型、カマキリ、カジカ、カジカ中卵型
両生類・爬虫類	トウホクサンショウオ、トノサマガエル
鳥類	カイツブリ、ササゴイ、ミサゴ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、チョウゲンボウ、コチドリ、イカルチドリ、ケリ、タシギ、アオバト、コノハズク、ヤマセミ、カワセミ、コサメビタキ、ホオアカ、ノジコ、イカル
哺乳類	コテングコウモリ、キツネ、カモシカ

注：昆虫類のうち、**ゴシック体**：水生及び半水生昆虫、**青字**：水域で確認された種、**緑字**：陸域・水域両方で確認された種。

(出典：河川水辺の国勢調査 H3～H25年)

<重要種選定基準>「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)

「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4年6月5日 法律第75号)

「レッドデータブック2014<哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類、昆虫類、植物I、II>」(平成26年9月、平成27年2月、3月 環境省編集)

「秋田県版レッドデータブック」(2002年 秋田県) (鳥類及び維管束植物以外の項目)

「秋田県版レッドリスト(鳥類)2013」(2013年10月 秋田県)

「秋田県版レッドデータブック2014(維管束植物)」(2014年3月 秋田県)



支川玉川の斜め写真



スナヤツメ

環境省：絶滅危惧Ⅱ類(VU)
秋田県：準絶滅危惧種(NT)



スギナモ

秋田県：絶滅危惧Ⅱ類(VU)

写真 2.2.5 支川玉川の特徴

2.2.6 支川皆瀬川・成瀬川(0.0k 雄物川合流点～9.0k 上流(支川成瀬川合流点)、

0.0k 支川皆瀬川合流点～3.0k 上流(国管理上流端))

支川皆瀬川及び成瀬川の下流域は、緩やかに蛇行を繰り返す、交互砂州が発達している区間である。それに伴い、早瀬、淵、ワンド・たまりが連続して形成されており、多様な環境を呈している。ヤナギ低木林やハリエンジュ林が発達し、安定した礫河原も存在する。アユやウグイの産卵場も多くみられ、タナゴ類の産卵場も確認されているなど、魚類の生息環境として適している。支川皆瀬川下流は冬季にハクチョウ類が多数飛来している。

表 2.2.6 支川皆瀬川・成瀬川で確認された重要種

分類	重要種
植物	ノダイオウ、ウマノスズクサ、ナガミノツルキケマン、ミズハコベ、タテヤマウツボグサ、ヒヨクソウ、タヌキモ、ツルカノコソウ、ノニガナ、メタカラコウ、サジオモダカ、イトモ、タチコウガイゼキショウ、ハイドジョウツナギ、ミクリ、ナガエミクリ、シロガヤツリ、ギンラン、オニノヤガラ、ノビネチドリ
昆虫類以外の無脊椎動物	モノアラガイ
昆虫類	ミヤマサナエ 、 エゾトンボ 、ウスバカマキリ、 フライソニアミメカワゲラ 、クロアシトハナカメムシ、ウラギンズジヒョウモン、ヒメシロチョウ、ウスキトガリキリガ、ネグロクサアブ、フトクチヒゲヒラタゴミムシ、セアカオサムシ、 ゲンゴロウ 、 コガムシ 、 ガムシ 、 シジミガムシ 、 コオナガミズスマシ 、 クビボソコガシラミズムシ 、ヤマトモンシデムシ、モンズズメバチ、フタモンベッコウ、クロマルハナバチ、マイマイツツハナバチ
魚類	スナヤツメ、エゾウグイ、ドジョウ、アカザ、ヤマメ、トミヨ属淡水型、カジカ
両生類・爬虫類	アカハライモリ、ニホンアカガエル、トノサマガエル
鳥類	カイツブリ、ヨシゴイ、ササゴイ、チュウサギ、ヒシクイ、カワアイサ、オジロワシ、オオワシ、ハイタカ、ケアシノスリ、サシバ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、コチョウゲンボウ、チョウゲンボウ、コチドリ、イカルチドリ、ヤマシギ、タシギ、コアジサシ、ヨタカ、ヤマセミ、カワセミ、チゴモズ、コルリ、コサメビタキ、ホオアカ、ノジコ、イカル
哺乳類	キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、ニホンリス、キツネ、カモシカ

注1：植物の重要種としてオナモミが確認されているが、標本が残っておらず外来種の可能性が高いため、削除した。

注2：昆虫類のうち、**ゴシック体**：水生及び半水生昆虫、**青字**：水域で確認された種、**緑字**：陸域・水域両方で確認された種。

(出典：河川水辺の国勢調査 H3～H25年)

<重要種選定基準>「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)

「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4年6月5日 法律第75号)

「レッドデータブック2014<哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、貝類、その他無脊椎動物、汽水・淡水魚類、昆虫類、植物I、II>」(平成26年9月、平成27年2月、3月 環境省編集)

「秋田県版レッドデータブック」(2002年 秋田県) (鳥類及び維管束植物以外の項目)

「秋田県版レッドリスト(鳥類)2013」(2013年10月 秋田県)

「秋田県版レッドデータブック2014(維管束植物)」(2014年3月 秋田県)



支川皆瀬川の斜め写真



休憩するハクチョウ類

写真 2.2.6 支川皆瀬川・成瀬川の特徴

3. 河川環境の変遷

3.1 物理環境の変化

3.1.1 水環境の状況

(1) 湧水の状況

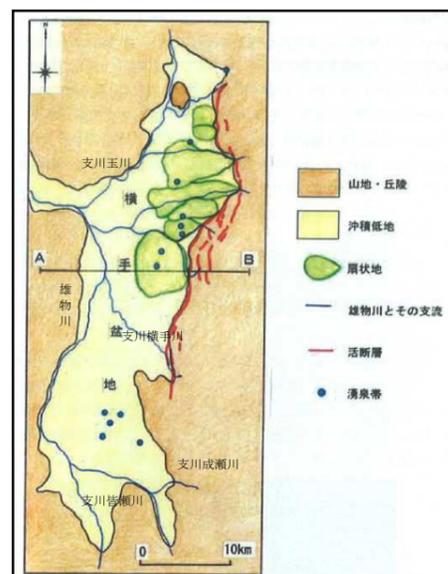
1) 流域の湧水の状況

雄物川の上流部～中流部②の区間は、秋田県における最大の盆地である横手盆地を流れており、この盆地では奥羽山脈を水源とする小河川が扇状地を形成し、扇状地の扇端部分には伏流した地下水が数多く湧出している。なかでも六郷湧水群は、湧水量の豊富さ、清冽さにおいて日本有数の湧水群であり、観光資源として、またトミヨ属魚類の生息地として町ぐるみで保全に努めている。

重要種であるトミヨ属魚類は湧水に依存しており、その生息域は湧水地帯を中心に分布している。

雄物川における湧水の動態については、水面下の動態であることもあり不明確な部分が多いが、ワンド・たまりや細流において湧水が確認されている場所も多く、一帯が湧水域であると推定される。

HP 非公表



※扇状地の分布は齊藤、1998「大学テキスト日本の扇状地」による
活断層の分布は中田・今泉、2002：「活断層詳細デジタルマップ」による

図 3.1.1 雄物川水系におけるトミヨ属魚類の分布

図 3.1.2 横手盆地の地形

2) 河道内の湧水(伏流水)の状況

雄物川では、平成 23 年の河川水辺の国勢調査（国土交通省）によると、多くの湧水が確認されている。確認箇所は、雄物川の玉川合流点より上流側及び支川玉川、支川皆瀬川となっており、湧水は雄物川上流域全域に分布しているといえる。



※下流では湧水が確認されていないため、図は無い

(出典：河川水辺の国勢調査 H23 (国土交通省) より作成)

図 3.1.3 湧水箇所位置図(雄物川上流域)

●湧水の調査方法

(河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川編]より)

水底の砂礫の舞い上がり等から湧水口を確認するか、水温や水の色等を本川と比較する等して湧水の有無を確認

*湧水箇所数を経年比較できない理由

- ・湧水箇所数の調査は H14,18 においても実施している。
- ・調査年度により、調査日数や調査時期が異なること、湧水調査はワンド・たまり調査に付随して実施していることから、調査年度により湧水の確認数が大きく変動している。
- ・H18 に湧水箇所数が減少しているが、その要因としては、調査時期が雄物川流域で洪水が生じた時期にあたり、本川の水位低下や湧水量（伏流水量）が減少していたため、湧水の確認が困難な箇所があったことによるものと推測される。
- ・H23 に湧水箇所が大幅に増加している要因としては、平成 19 年・平成 23 年の大きな洪水のインパクトにより砂州が移動し多くのワンド・たまりが形成されるとともに、それに伴い湧水の確認箇所も増加しているためと推測される。

→過去の調査が同一条件下で行われていないため湧水箇所数に年度差が生じており、湧水箇所数の変動傾向を単純比較することができない。

※ 調査年月日

- H14：2003年1月30日
- H18：2006年8月10日～2006年9月12日
- H23：2011年9月14日～2011年11月16日



写真 3.1.1 秋田県美郷町の観光パンフレット(イバラトミヨ=トミヨ属淡水型、トミヨ属雄物型)

(2) 水質の状況

水質汚濁に係る環境基準（BOD75%値）は、雄物川本川及び支川玉川下流、支川皆瀬川下流が 2.0mg/l（河川 A 類型）、支川成瀬川が 1mg/l（河川 AA 類型）である。BOD の値は、支川成瀬川で一時期環境基準値を上回っているものの、どの観測所も概ね環境基準を満足しているとともに、ほぼ横ばいであり大きな経年変化は見られない。

下流部・中流部①
(0.0km ~32.0km)

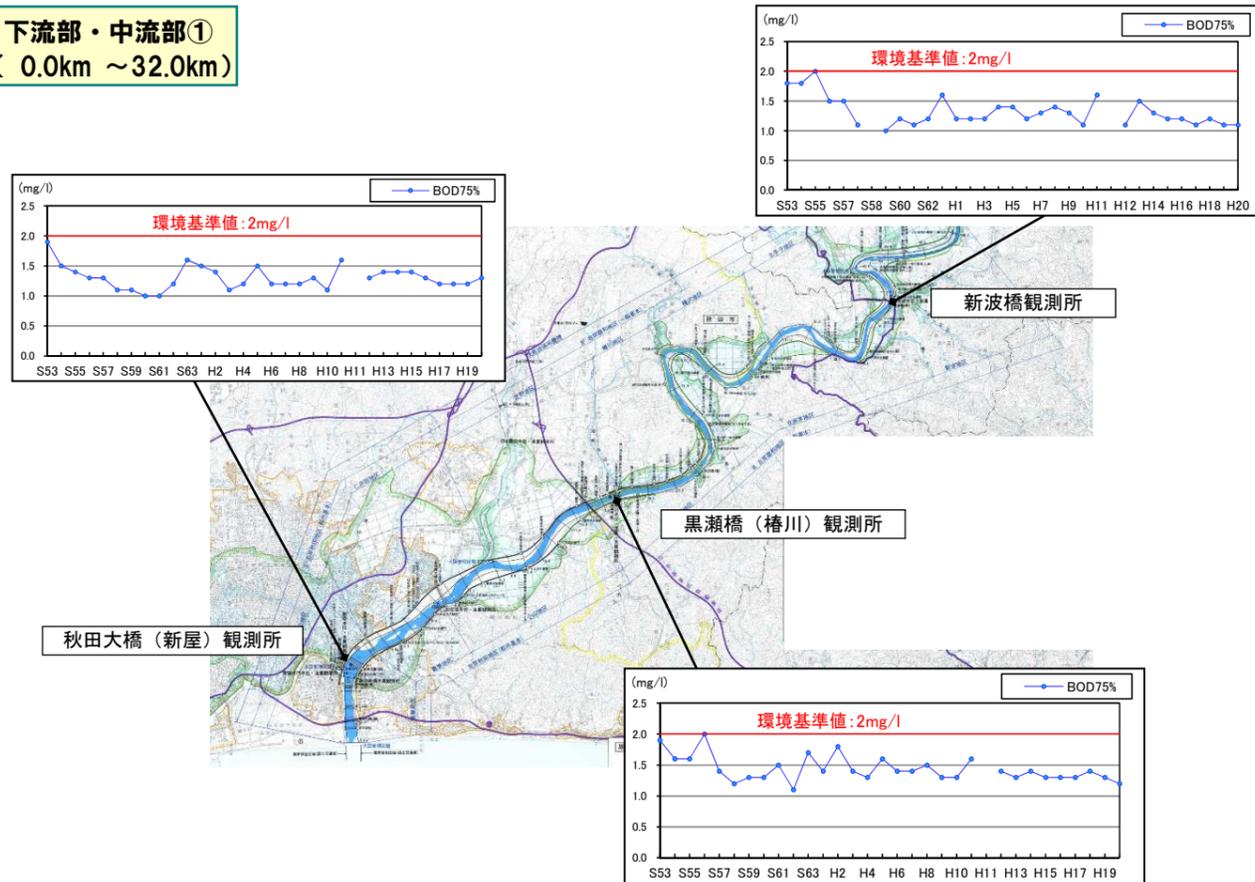
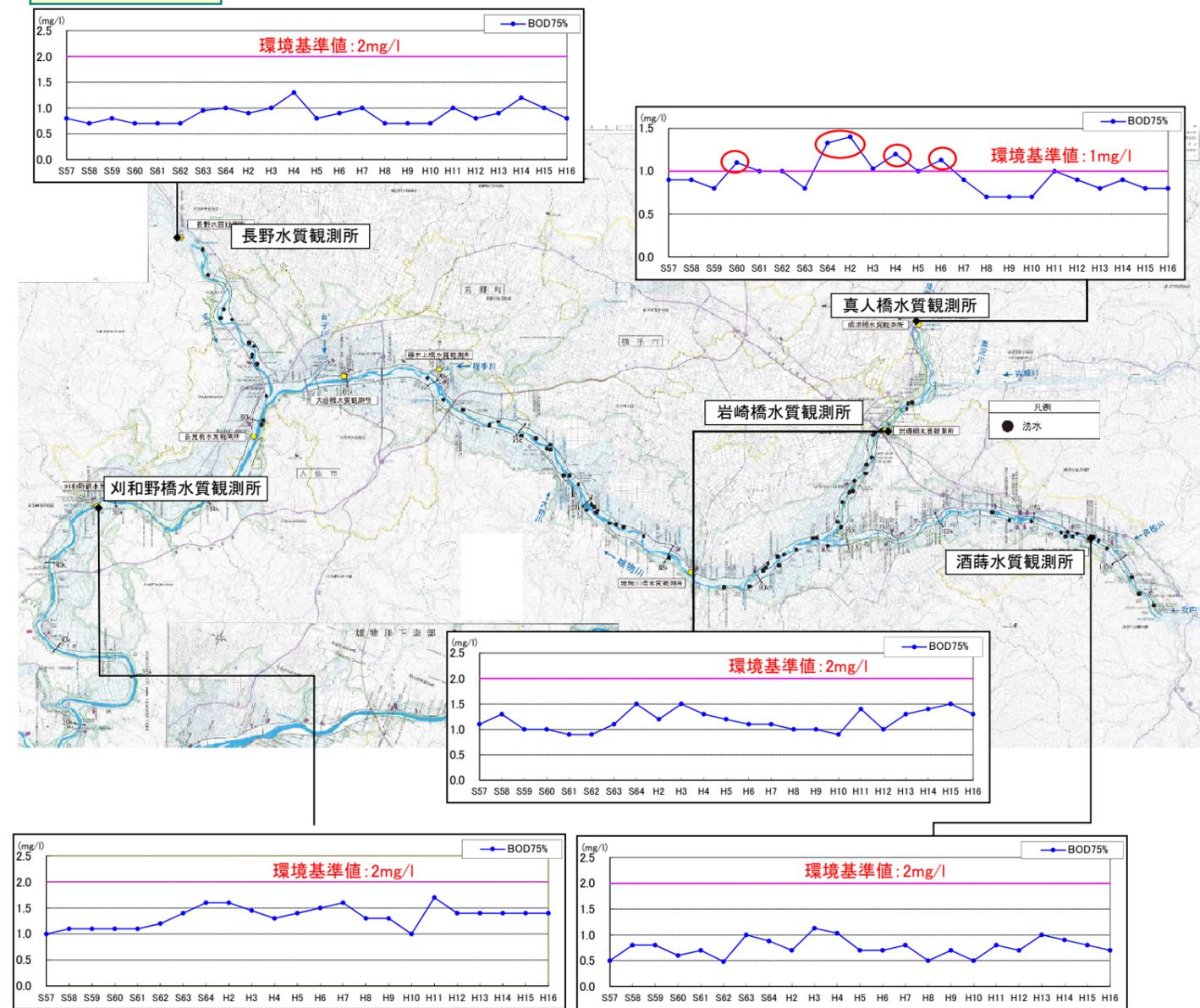


図 3.1.4 水質の状況(雄物川下流域)

中流部①②・上流部
(32.0km~113.6km)



○ : 環境基準を上回った期間

図 3.1.5 水質の状況(雄物川上流域)

「3.1.2 ワンド・たまりの概要」を「3.2 生物環境の変化」の末に移動
 【理由】ワンド・たまりは物理環境の変化としての整理より、生物環境の視点で整理することが望ましいことから。

3.1.2 河道地形変化の特徴の状況

(1) 河床高の変化

雄物川上流の河床勾配は本川上流部で 1/150～1/400、支川玉川で 1/470～1/800、支川皆瀬川・成瀬川で 1/140～1/260、程度と急勾配であり、横手盆地～秋田平野を流下する中流部～下流部にかけては、河床勾配が 1/400～1/5,000 程度と緩やかになり、沿川の平地部も大きな広がりを持つ。

雄物川の平均河床高および最深河床高の縦断図（昭和 62～平成 24 年度）をもとに、河床高の変化を以下に示す。

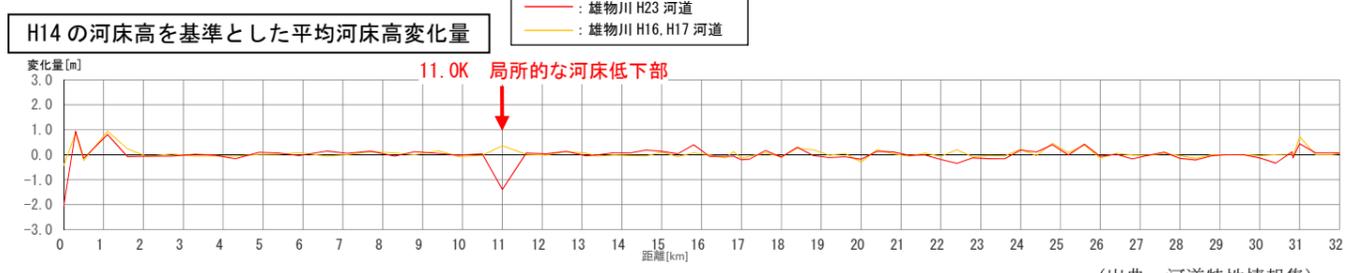
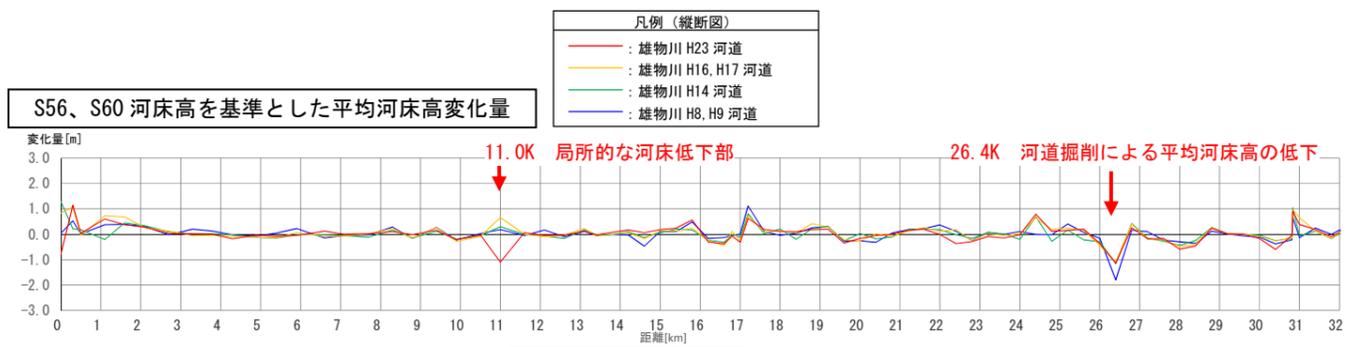
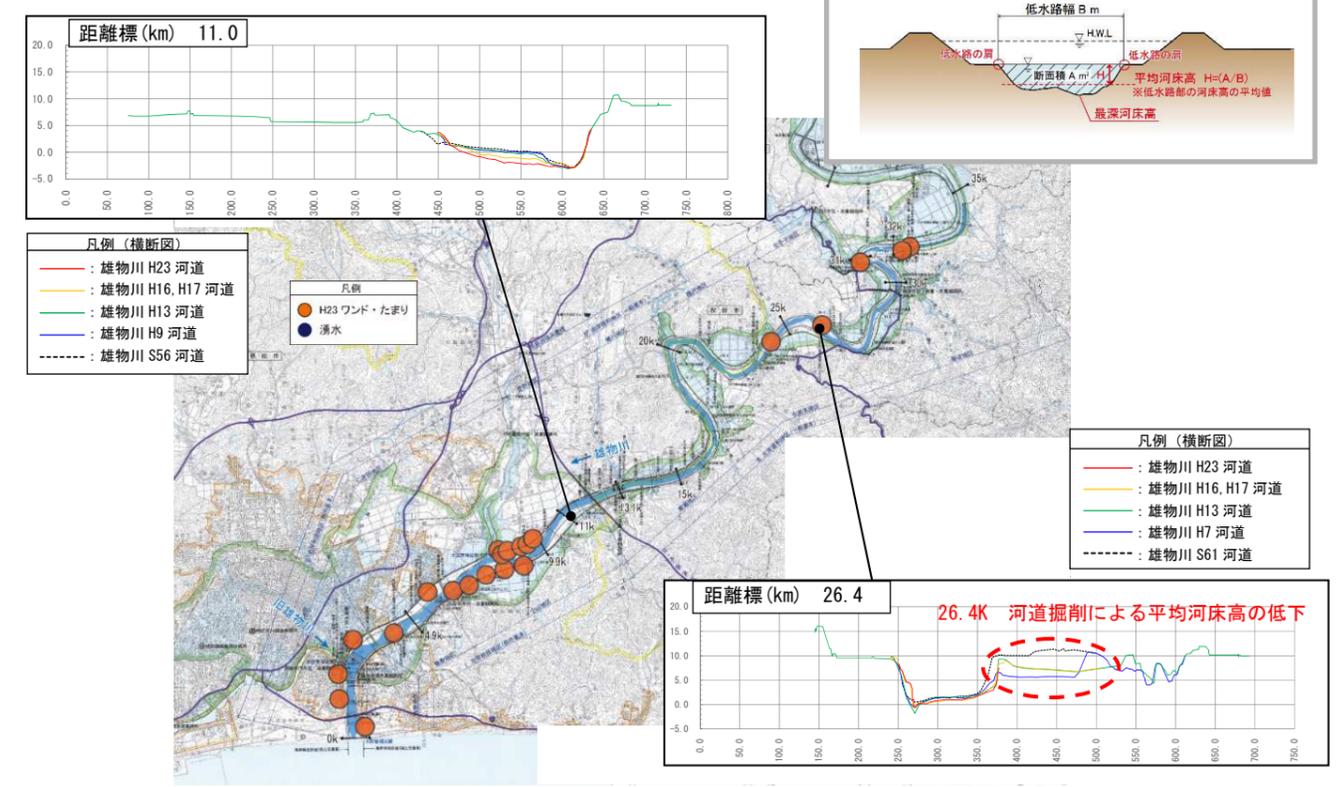
① 平均河床高

下流部、中流部①については、昭和 56 年・昭和 60 年の河床高を基準とした平均河床高変化量の縦断図を図 3.1.6 に、中流部②、上流部については昭和 62 年の河床高を基準とした平均河床高変化量の縦断図と平成 14 年の河床高を基準とした平均河床高変化量の縦断図を図 3.1.7 にそれぞれ整理した。

この図より、下流部、中流部①においては局所的に河床低下している箇所（11.0k）はあるものの全川において河床低下傾向はみられていない。なお、0.0-2.0k 付近に多少変動がみられるが、0.0k は海であり、潮汐の影響である。また、0.0-2.0k は海との境目（砂浜）の区間であり、放水路区間は床止めが入っているため、上がる方に変動していると考えられる。

一方、中流部②、上流部においては、昭和 62 年以降、60.0k 付近より上流では大部分の区間で河床低下傾向にある。ただし、平成 14 年以降は、河床低下傾向が小さくなる一方で、水衝部の深掘れや堰改築区間の上下流での河床高が変化している。河床が低下傾向ということは、上流から土砂が供給されないということであり、山からの土砂供給を抑える事業も要因と想定される。

下流部・中流部①
 (0.0km ~ 32.0km)



(出典：河道特性情報集)

図 3.1.6 平均河床高の変化量の整理(雄物川下流域)

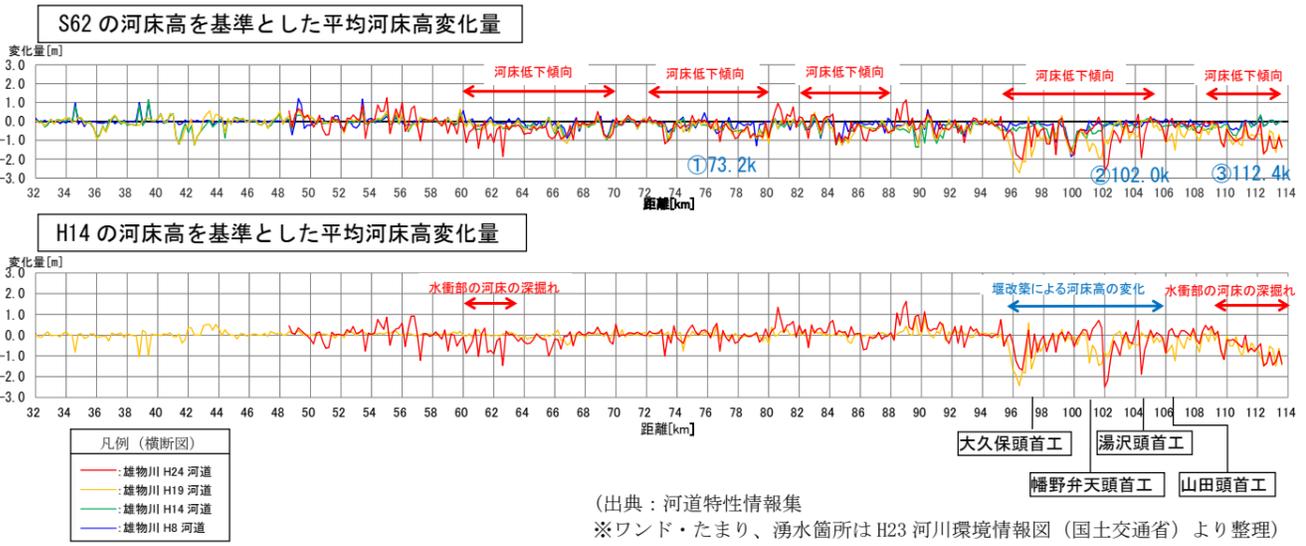
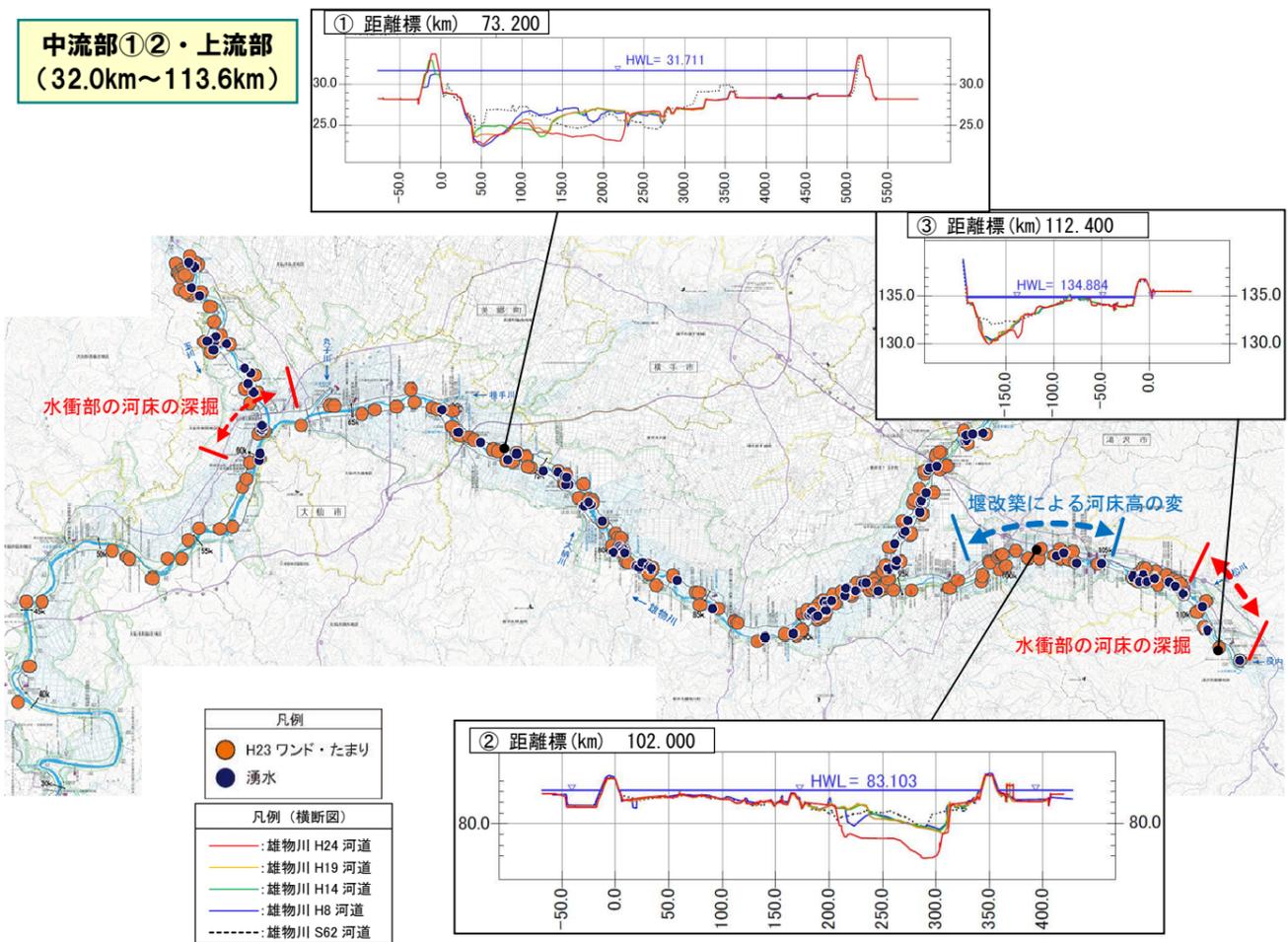


図 3.1.7 平均河床高の変化量の整理 (雄物川上流域)

② 最深河床高

近年 10 年間の最深河床高の変化状況をみると、下流部、中流部①においては一部局所洗掘が見られるもののこの区間において大きな変化は見られない。

一方、中流部②、上流部においては、50.0k 付近より上流の大部分の区間で局所洗掘が発生している。主要な要因は、上流部における堰改築による河床高の変化や水衝部の河床の深掘れと考えられる。

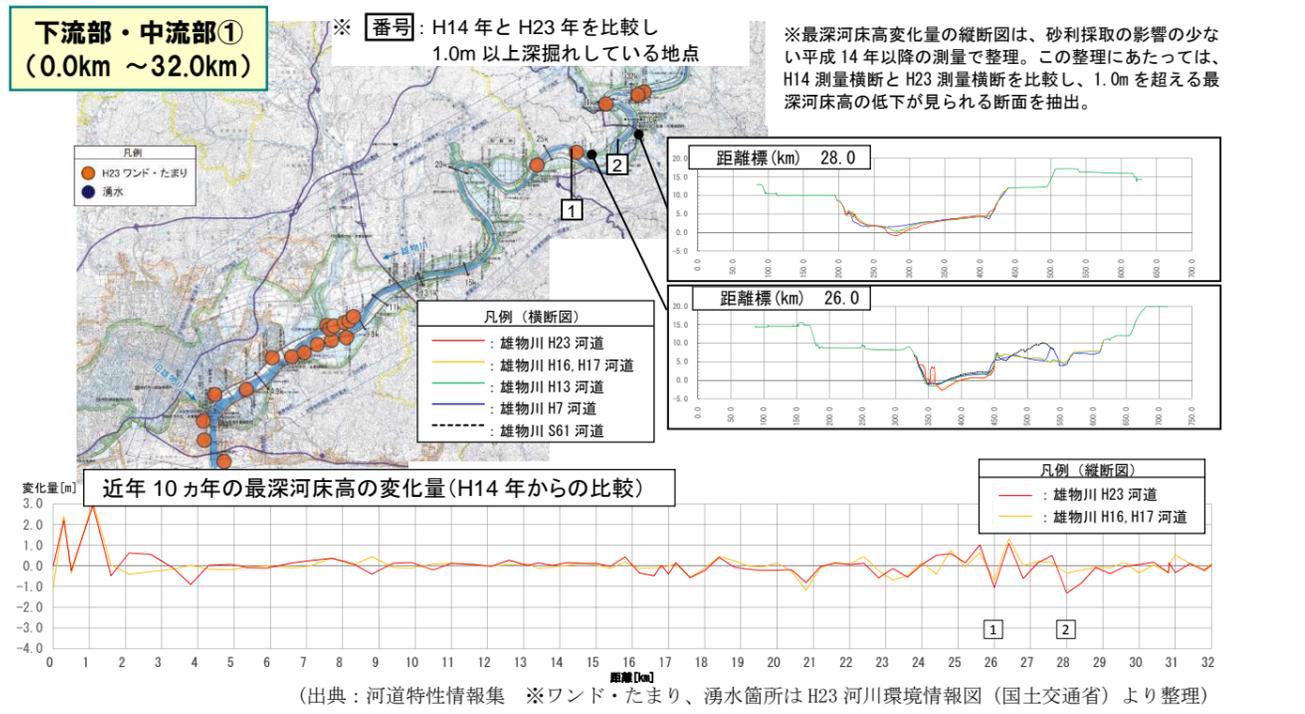


図 3.1.8 近年 10 年間の最深河床変化量 (雄物川下流域)

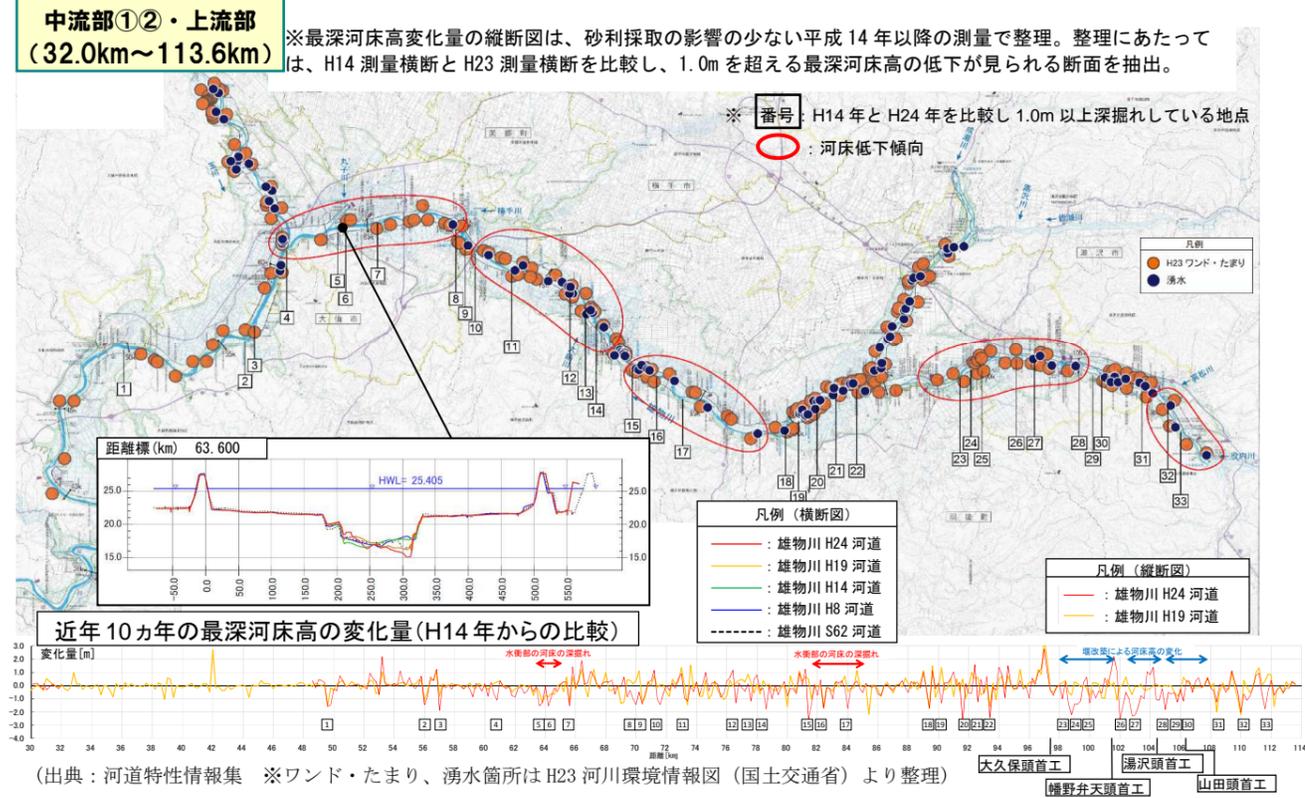


図 3.1.9 近年 10 年間の最深河床変化量 (雄物川上流域)

③ 局所洗掘、二極化

砂州の固定化・樹林化が進行し河道の一部で二極化が顕在化している。

雄物川では中流部②～上流部において平均河床高が低下する変遷を経ており、最深河床高の低下が目立つ箇所が多数存在する。

最深河床高の低下は、河道の二極化の進行に伴う滞筋部の洗掘の進行や蛇行が護岸等によって抑えられている箇所が発生している。

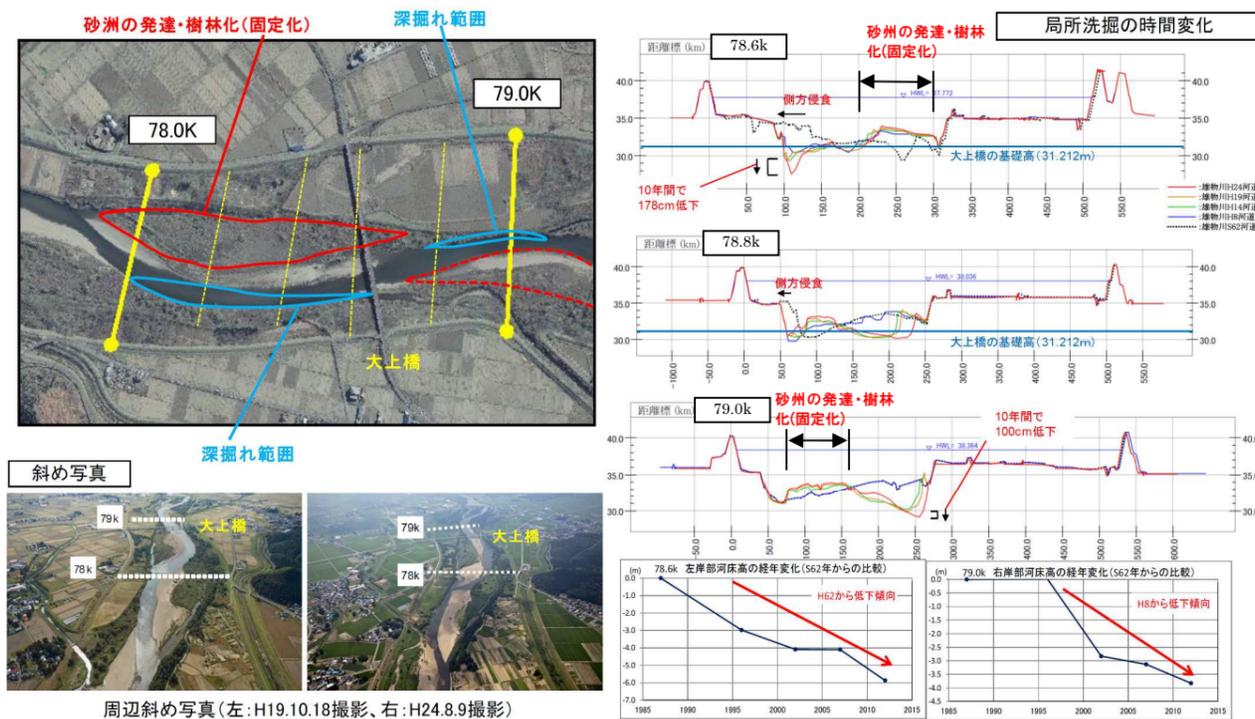
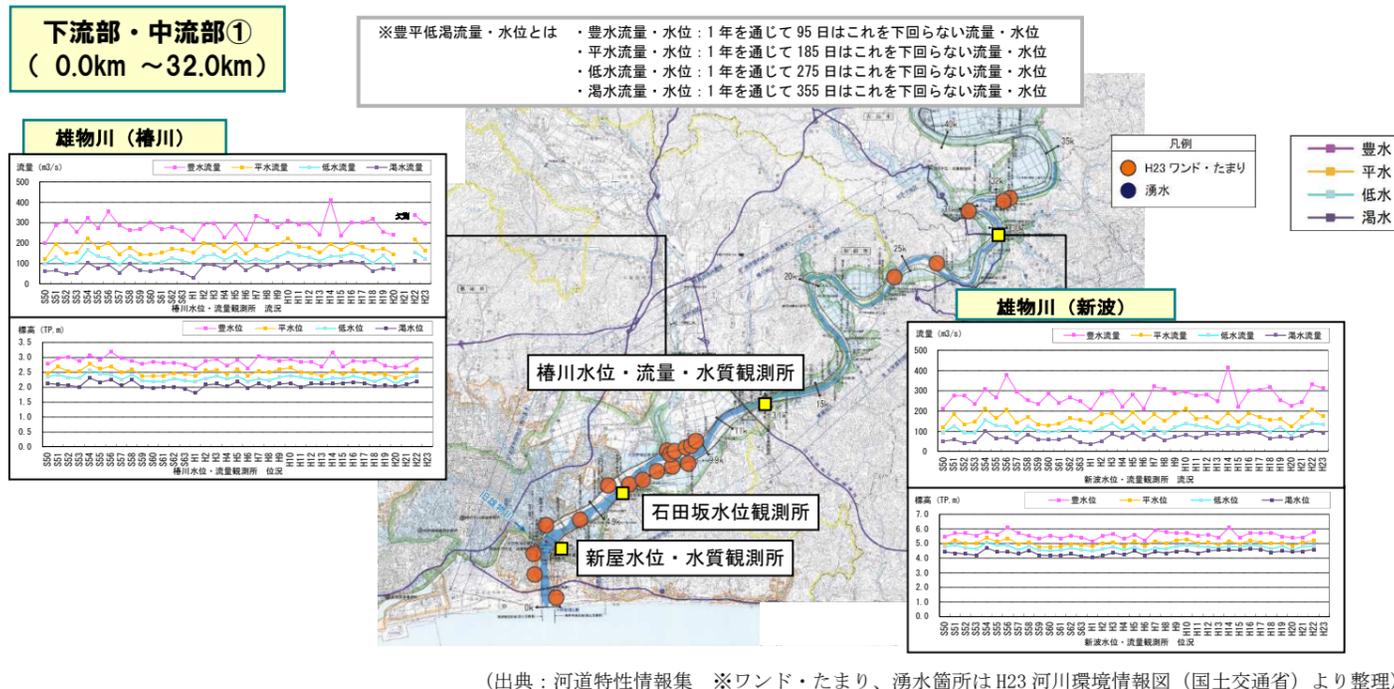


図 3.1.10 局所洗掘、二極化

(2) 流況・位況の変化

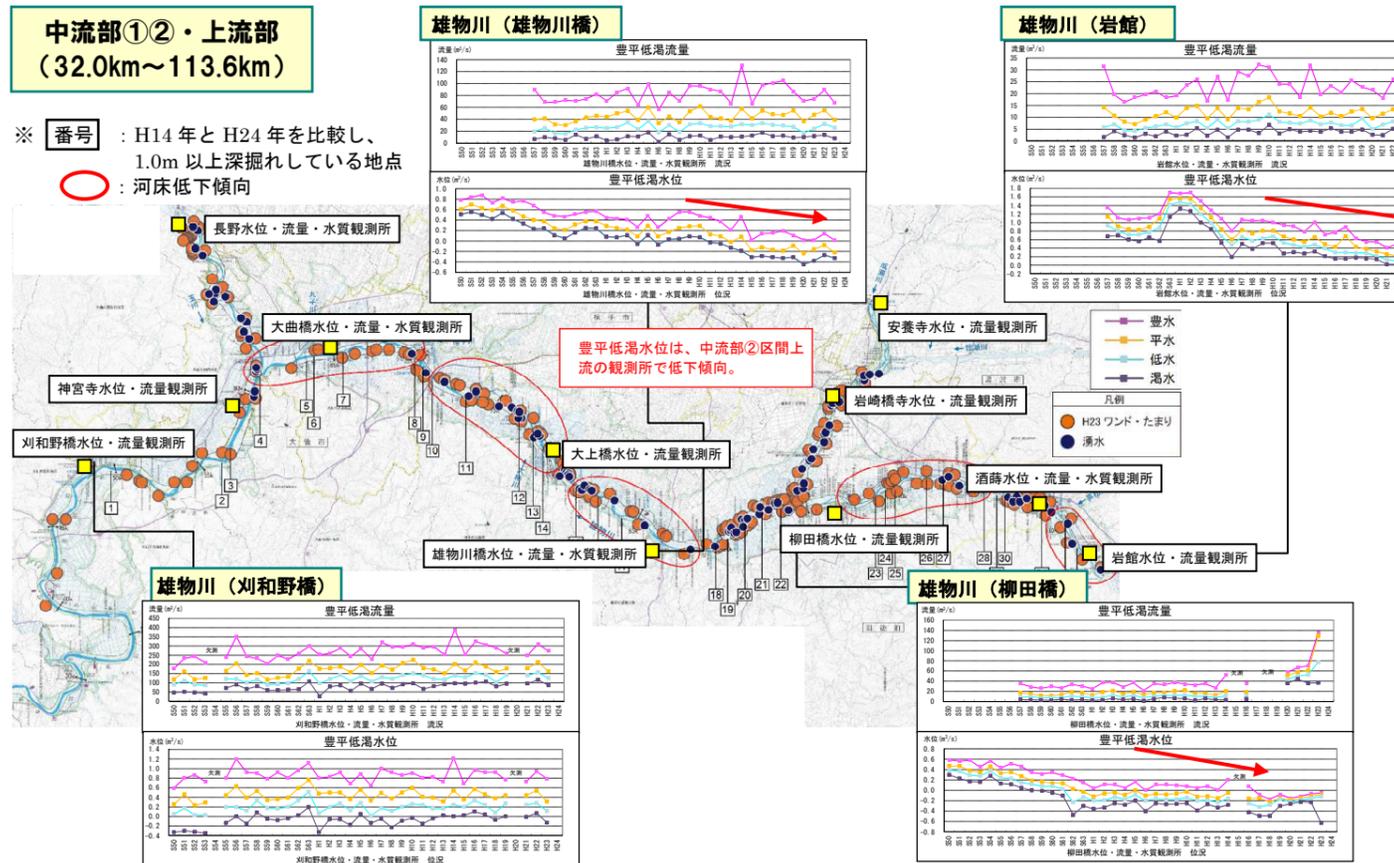
各観測地点の豊平低濁流量・水位及び年最大流量・水位の経年変化をみると、下流部、中流部①においては、豊平低濁流量、豊平低濁水位ともに、経年変化は小さい。

一方、中流部②、上流部においては、豊平低濁流量に大きな経年変化は見られないが、豊平低濁水位は、中流部②区間上流の観測所で低下傾向にある。しかし、流量の変動はみられないことから、河床低下に伴う水位低下と想定される。この水位低下は、ワンド・たまりの水位低下にも繋がっていると考えられる。



(出典：河道特性情報集 ※ワンド・たまり、湧水箇所はH23 河川環境情報図(国土交通省)より整理)

図 3.1.11 流況・位況の変化(雄物川下流域)



(出典：河道特性情報集 ※ワンド・たまり、湧水箇所はH23 河川環境情報図(国土交通省)より整理)

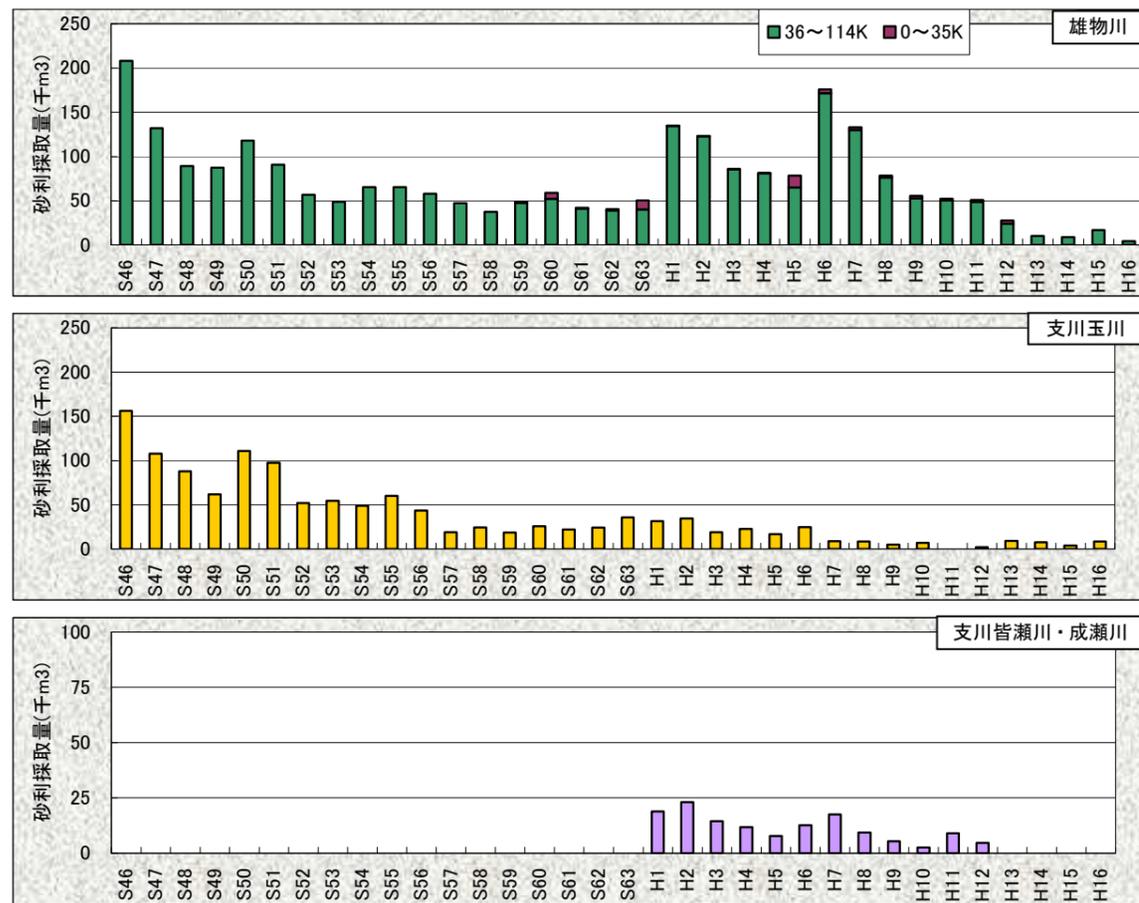
図 3.1.12 流況・位況の変化(雄物川上流域)

(3) 砂利採取の影響

1) 砂利採取量の確認

雄物川では、昭和46年には20万m³/年を超える量の砂利を採取していた。その後、砂利採取量は減少するものの、平成になって増加しはじめ、平成6年には約18万m³/年まで増加した。その後再び採取量は減少し、平成17年以降、砂利採取は実施されていない。

支川玉川では昭和46年には15万m³/年を超える量の砂利を採取、その後採取量は減少したが、平成16年まで砂利採取が継続されていた。支川皆瀬川・成瀬川では平成元年～平成12年における砂利採取が行われ、採取量は約11万m³/年であった。



(出典：河道特性情報集)

図 3.1.13 砂利採取量の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川)

区間ごとの採取状況を見てみると、雄物川本川の下流域(0.0~32.0k区間)では、砂利採取量は少ない。雄物川本川上流域(32.0k~113.0k区間)では、昭和62年ごろまでは50.0~60.0k付近、66.0~76.0k付近、平成8年ごろまでは98.0~100.0k付近で砂利採取が集中していた。

支川玉川での採取量が多く、全域で採取されている。支川皆瀬川・成瀬川での採取は本川との合流点付近以外ではほとんど見られない。

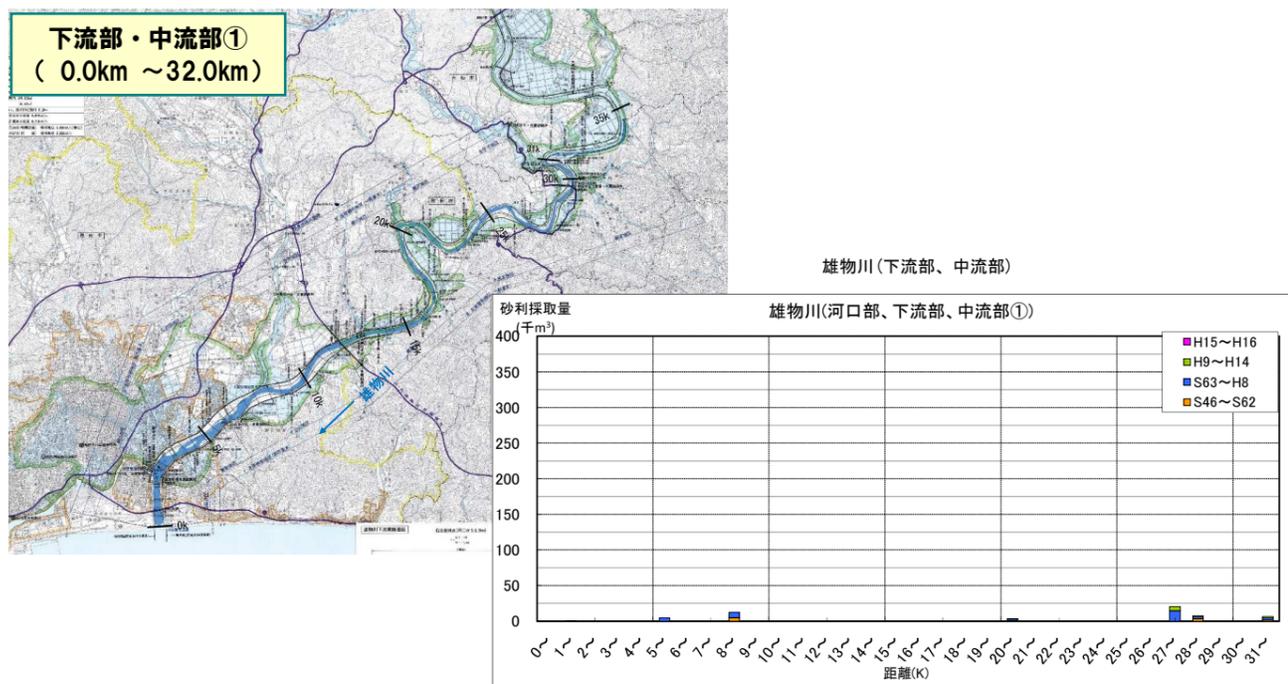


図 3.1.14 区間別砂利採取量(雄物川下流域)

(出典：河道特性情報集)

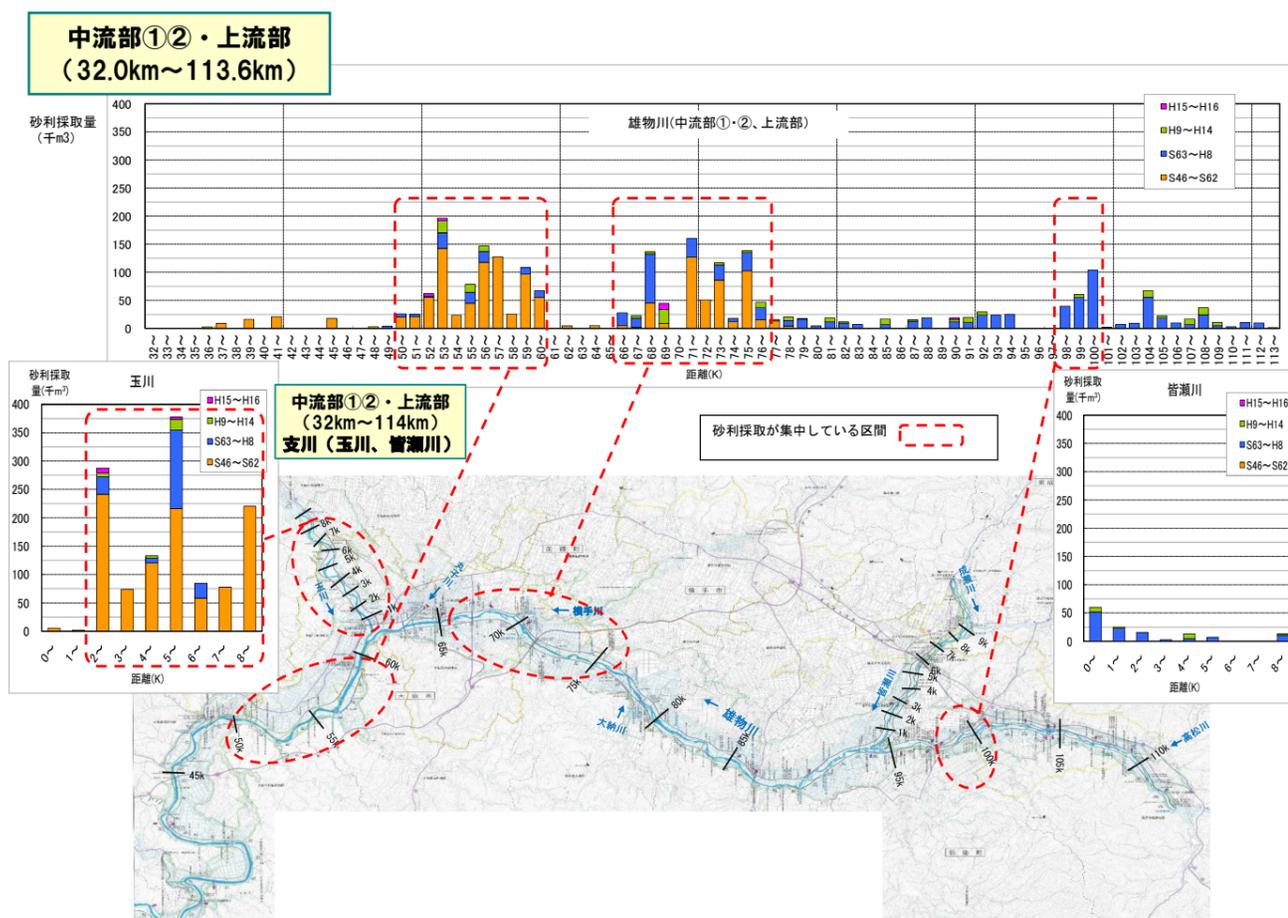


図 3.1.15 区間別砂利採取量(雄物川上流域)

(出典：河道特性情報集)

「3.1.3 川の連続性」の追加
 【理由】現自然再生計画書では、後述する「目標⑦河道と堤内地の連続性の確保」と「目標①：川の連続性の確保」に対する課題がなかったため「3 河川環境の変遷」に追加。

3.1.3 川の連続性

(1) 横断的な連続性

雄物川流域では、かつては河川と農業用排水路、水田との連続性が確保され、河川に生息する魚類等の成育・繁殖、出水時の避難の場として水田等が重要な役割を果たしていた。

しかしながら、河川改修に伴う堤防整備等により、樋門・樋管と河川（低水路）との落差が大きく、堤内側と堤外側の魚類の移動が困難となっている。

雄物川上流では、樋門・樋管施設が直轄管理で173施設、許可施設で21施設ある。そのうち、魚類等の移動が困難となっている樋門がいくつか確認されている。

表 3.1.1 魚類等の遡上が困難となっている主な樋門

樋門・樋管名称	河川名 距離標(k) 左右岸	位置図	堤内側 (呑口)	堤外側 (吐口)	課題点
鳥居川樋管	雄物川 63.6k 左岸				<ul style="list-style-type: none"> 本川との合流口に段差があり、急勾配で流速が速い。 階段魚道も存在するが、プールが無く魚が遡上できない。
焼石樋管	雄物川 83.4k 右岸				<ul style="list-style-type: none"> 本川に至るまでに段差が二箇所存在する。 堤防側の1箇所は階段型になっており、土砂が堆積している。
下袋第二排水樋管	支川玉川 1.8k 右岸				<ul style="list-style-type: none"> 本川との合流口、樋管の直下の2箇所に段差があり、急斜で流速が速い。
了徳樋門	支川玉川 4.2k 右岸				<ul style="list-style-type: none"> 樋門の直下が段差になっており、急勾配。

(2) 縦断的な連続性

雄物川では、山田頭首工において魚類等の遡上・降下が阻害されており、アユやサクラマス、サケ等の遡上が困難になっている。

【雄勝漁業協同組合 ヒアリングより】
 ・下流側（湯沢統合堰）は魚道が改良されたが、山田頭首工の所で魚が上れなくなっている。魚道はあるが、濁水期には水が流れなくなってしまう。
 ・山田頭首工の魚道は機能していないため、アユも普段は上流まで上ってこない。増水時に少しの個体が上ってくる。
 ・サケも山田頭首工あたりで止まっているようである。

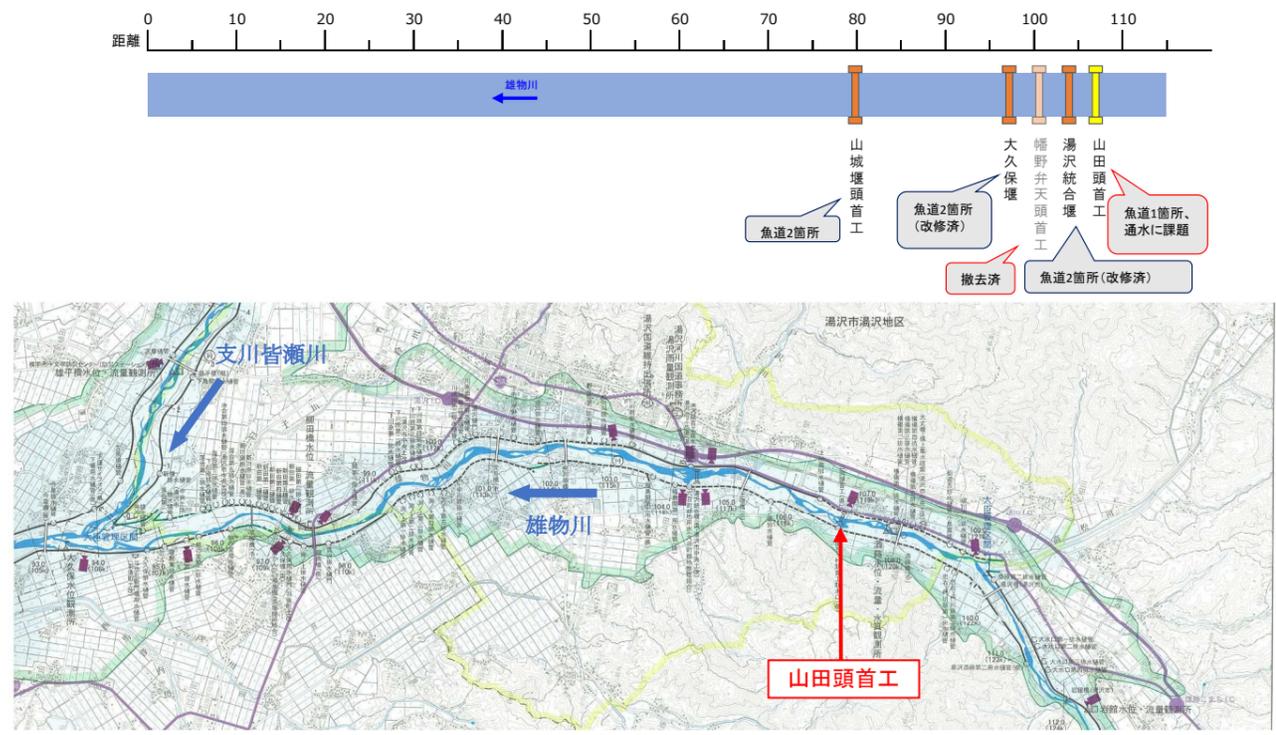
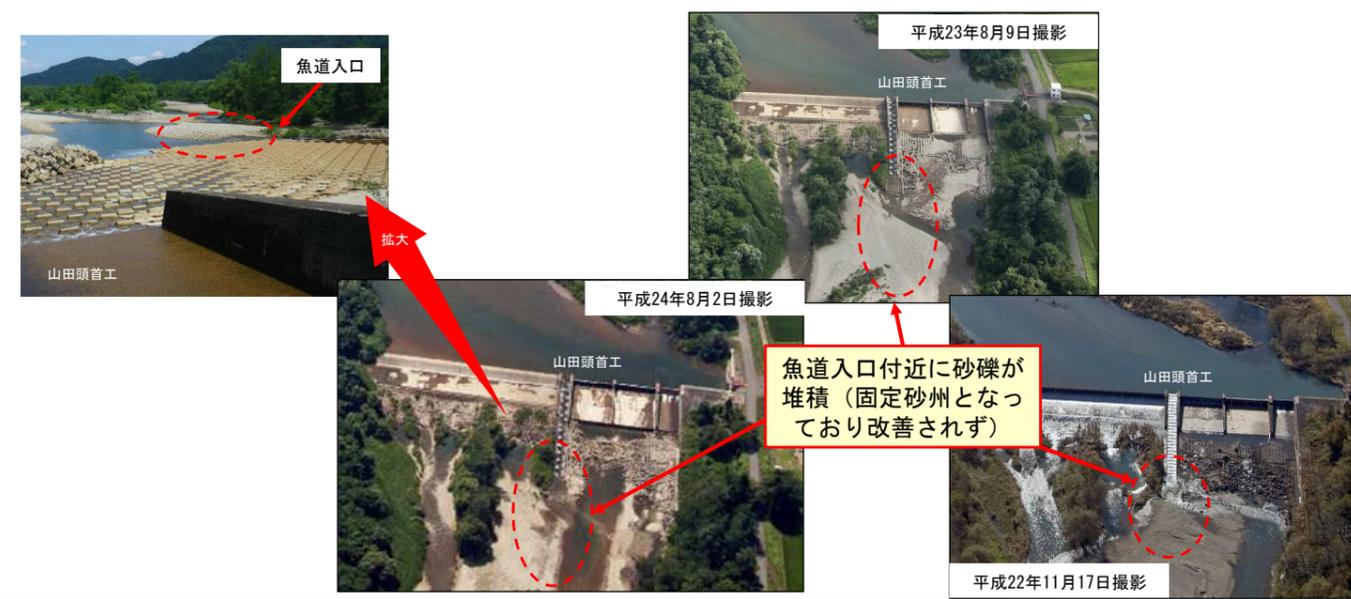


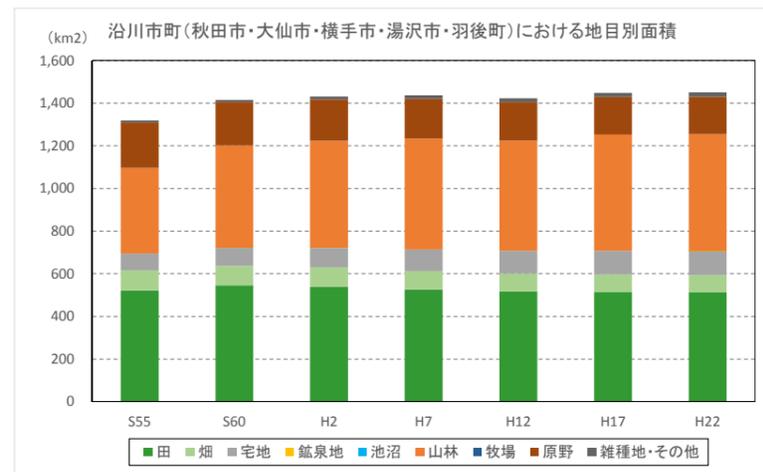
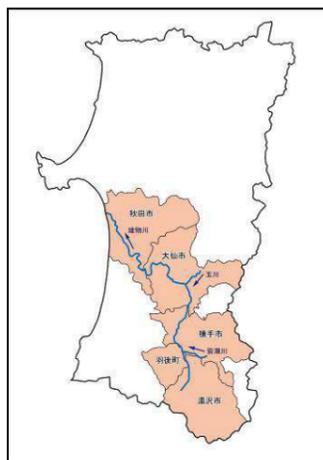
図 3.1.16 山田頭首工位置図



3.1.4 社会環境の状況

(1) 土地利用の変遷

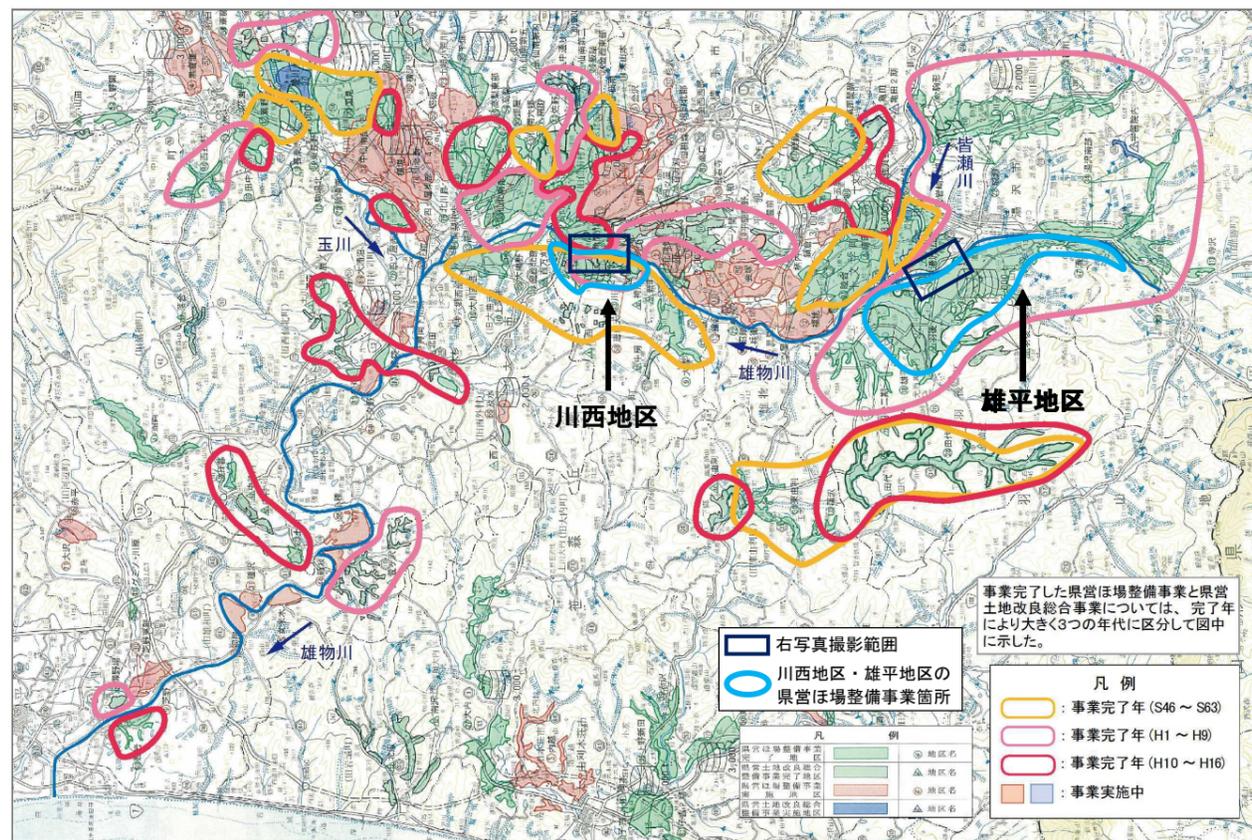
雄物川沿川市町の土地利用は、昭和60年以降は宅地が微増している以外はほとんど変化がみられない。沿川の圃場整備は、平成に入ってから幅広い範囲で行われており、現在も支川玉川左岸、雄物川横手地区右岸側において圃場整備事業を実施中である。川と流域の横断的な連続性が絶たれることは、かつては、雄物川本川と流域の水路を往来して、再生産を繰り返していたナマズ、ドジョウ等の繁殖の場が減少することを意味している。



(出典：秋田県勢要覧)

図 3.1.17 沿川市町位置図

図 3.1.18 沿川市町の土地利用の変遷



(出典：秋田のほ場整備 秋田県農林水産部)

図 3.1.19 沿川の圃場整備の状況

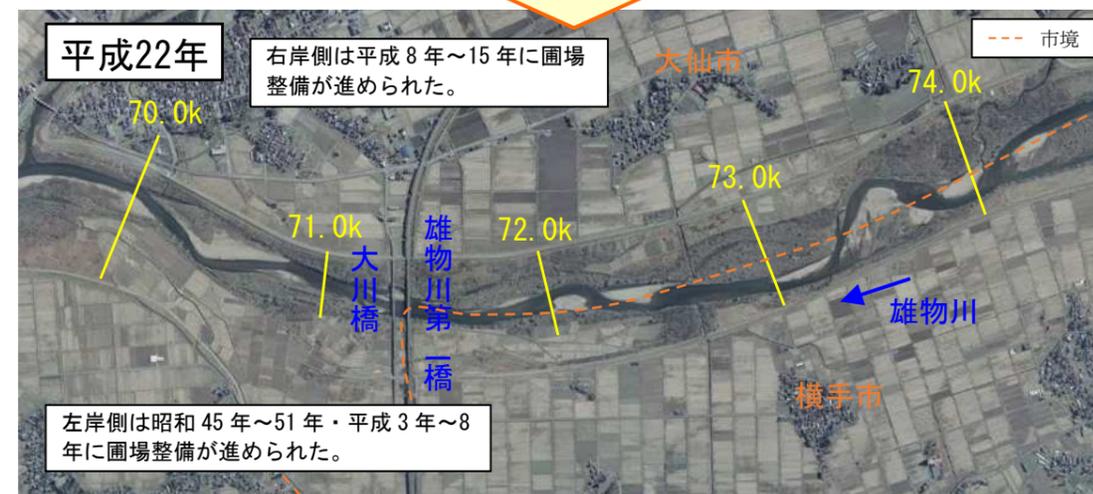
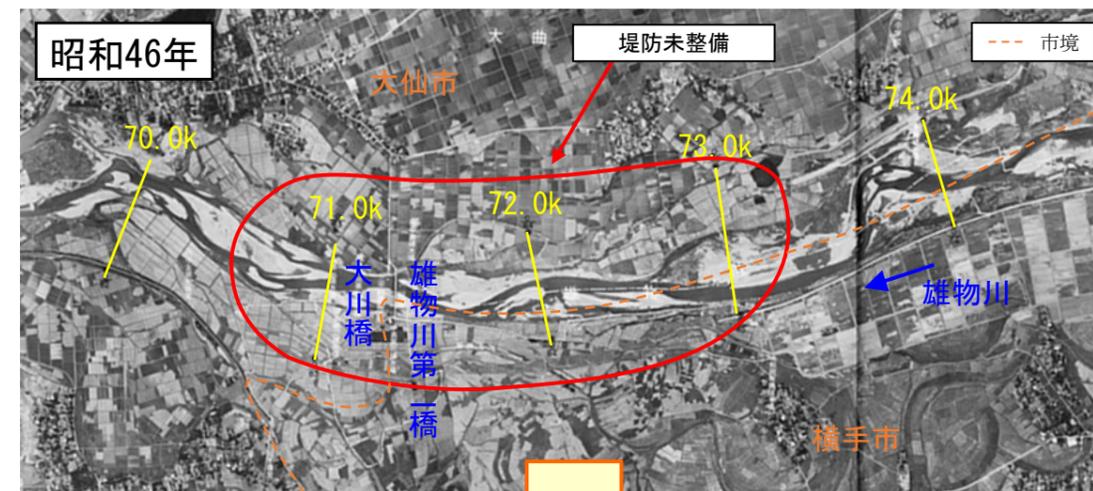


図 3.1.20 川西地区周辺の圃場整備状況

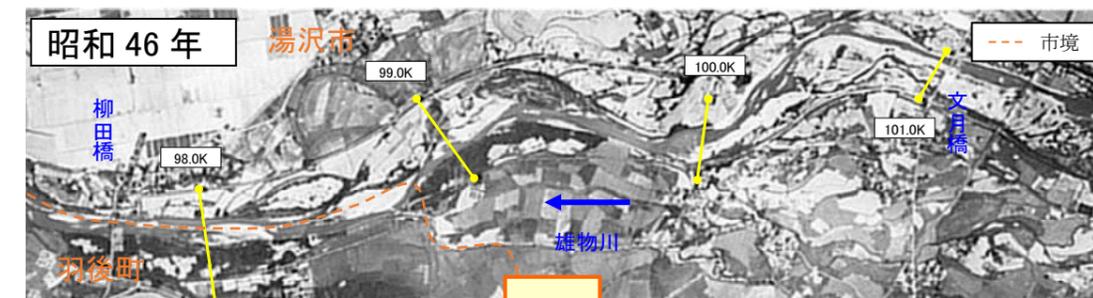


図 3.1.21 雄平地区周辺の圃場整備状況

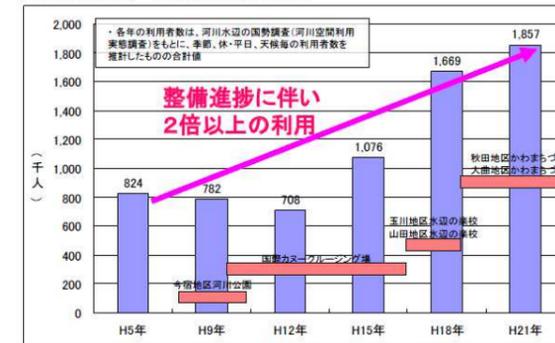
(2) 河川利用の状況

雄物川の河川利用の状況を見ると、平成8年から始められた水辺整備により、河川利用者数は増加している。整備箇所は、主に環境学習やカヌー利用等で活用されている。また、これら施設は東日本旅客鉄道株式会社の「駅からハイキング」や自治体によるイベント開催など、雄物川を中心とした観光振興に寄与している。

上記のような新たに整備された水辺の利用に加えて、伊豆山神社ぼんでん奉納(大曲地域花館地区)、横手の送り盆(横手川・蛇の崎橋)、全国花火競技大会「大曲の花火」、雄物川花火大会等、昔からの伝統的な行事・イベントも盛んである。

また、雄物川水系は、漁場としての利用もされており、サケ、サクラマスなどが採捕されている。シロウオ漁、サケのウライ漁、ためっこ漁など伝統的な漁法による漁業も継続的に行われている。

○雄物川水系全体利用者数の推移



(出典：河川水辺の国勢調査(河川空間利用実態調査) (国土交通省))

○整備箇所の利用状況



〈環境学習の様子〉

〈カヌー体験〉

図 3.1.23 雄物川水系の利用者数の推移と利用状況



(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月))

図 3.1.22 水辺整備位置図

(下流部 (河口~2km付近))



【シロウオ漁】
雄物川河口部で春の風物詩のシロウオ漁が行われている。



【シーバス釣り】
雄物川河口部周辺では、シーバス(スズキ)釣りも人気がある。

(下流部)



【フナ釣り】
雄物川下流部では、フナやコイの釣りを楽しむ人がみられる。



【参考】(中流部)大仙市でサケの稚魚放流
大仙市鮭ふ化放流事業組合と雄物川鮭増殖漁業生産組合では、川の環境保全や命の大切さを学んでもらおうと、毎年、地元の小学校児童や園児等と一緒に、サケの稚魚を放流している。

出典：大仙市役所

(中流部)



【モクズガニ漁】
秋の味覚であるモクズガニ漁が盛んである。旬は9月から11月いっぱいと言われており、卵を抱えたこの時期は極上の味として、人気が高い。



【サケのウライ漁】

秋から初冬にかけて、玉川橋の100m程下流の玉川に、ウライと呼ばれる抵抗板式魚止め装置を設置して捕獲する漁法。雄物川流域で唯一の鮭の漁場となっている。



【ヤツメウナギ漁】
冬をむかえる季節になると、脂肪のたっぷりついたヤツメウナギ(カワヤツメ)の漁が行われる。秋田市雄和地区では、地域に伝わる昔ながらの行事食として「ヤツメかやき」等がある。

(中流部~上流部)



【ためっこ漁】
冬季(12~3月)、水温が下がり、よどみに集まる魚の習性を利用した伝統的漁法の「ためっこ漁」。川に沈めておいた柳の枝の束に逃げ込んだ小魚を捕る。



【アユ釣り】
夏季、雄物川では中流部から上流部を中心に瀬の周辺で多くの人がアユ釣りを楽しむ。

(出典：雄物川水系河川整備計画(平成26年11月))

図 3.1.24 地域住民と自然のかかわり

昔の写真から、雄物川の昔の利用状況を整理
【理由】人と川とのかかわりの基本情報として整理

ここで、昔の写真から、雄物川の昔の利用状況について振り返る。写真をみると、樹林は少なく砂礫河原が発達し、川に近づくことが容易であったことが伺える。

■子どもの遊び場だった雄物川

HP 非公表

■雄物川の漁業（大仙市《大曲市》・昭和 40 年代）

■鮭漁（大仙市《神岡町》・昭和 40 年代）

HP 非公表

■帆掛け舟（大仙市《大曲市》・昭和 20 年代）

HP 非公表

■渡し舟（湯沢市・昭和 30 年代）

HP 非公表

■八乙女山の桜と船を望む光景・玉石取り（大仙市《中仙町》）

HP 非公表

■玉川大橋と舟遊びする子どもたち（大仙市《大山市》）

HP 非公表

3.2 生物環境の変化

3.2.1 植生の変化

(3) 雄物川における樹林化の進行

河川区分ごとの樹林面積の変遷をみると、中流部①～上流部では樹林化傾向がみられる。上流部では維持管理による伐採により一時的に樹林面積が減少しているが、効果は小さい。下流部も樹林化傾向にあるが、中流部①より上流側と比べて面積は小さい。

支川においては、区間が短いにも関わらず、樹林面積が大きい。支川玉川の樹林面積は平成14年以降頭打ち傾向にある。支川皆瀬川・成瀬川は、わずかに増傾向がみられる。

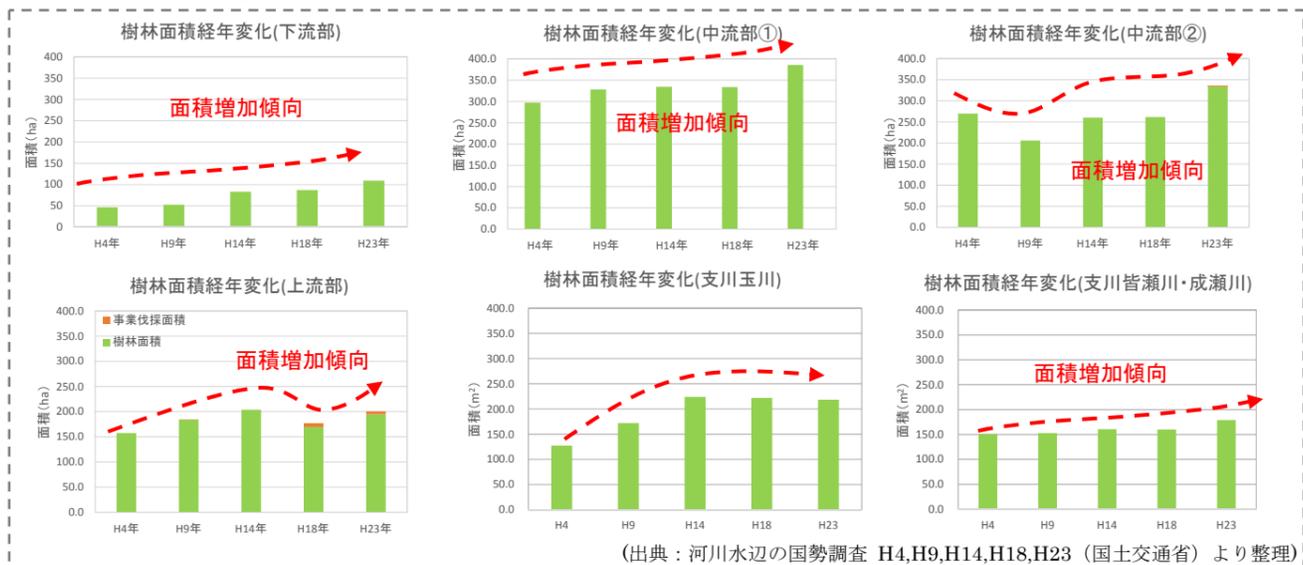


図 3.2.1 樹林面積の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川：河川区別)

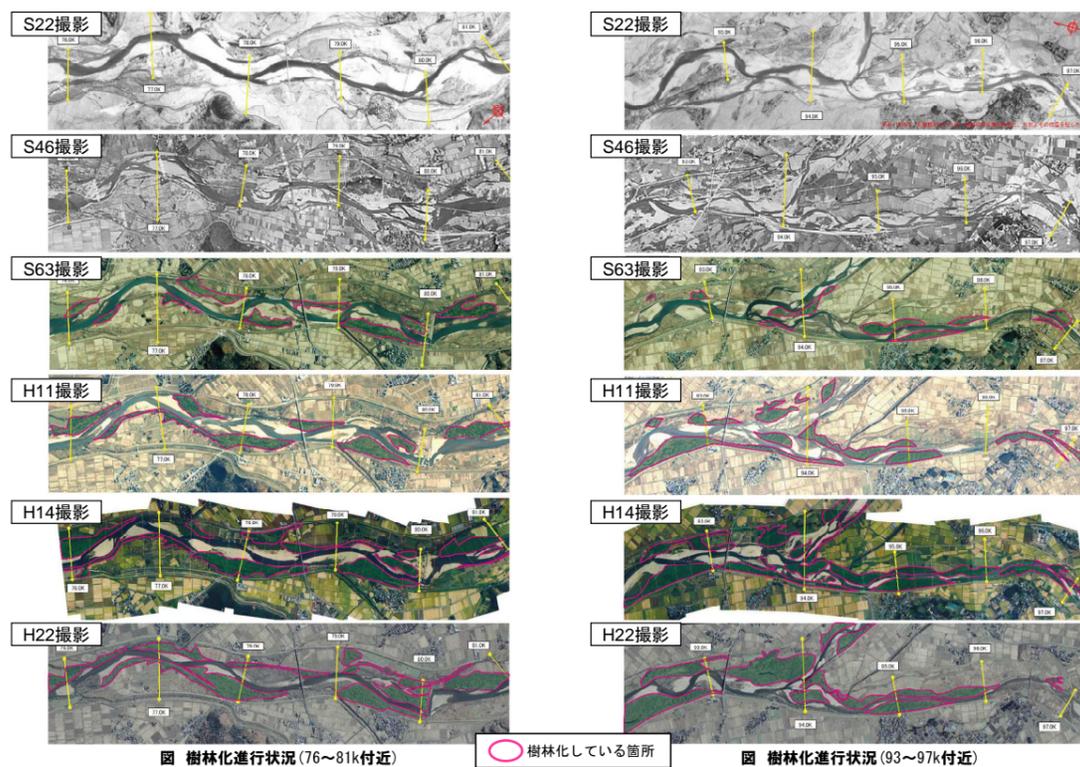
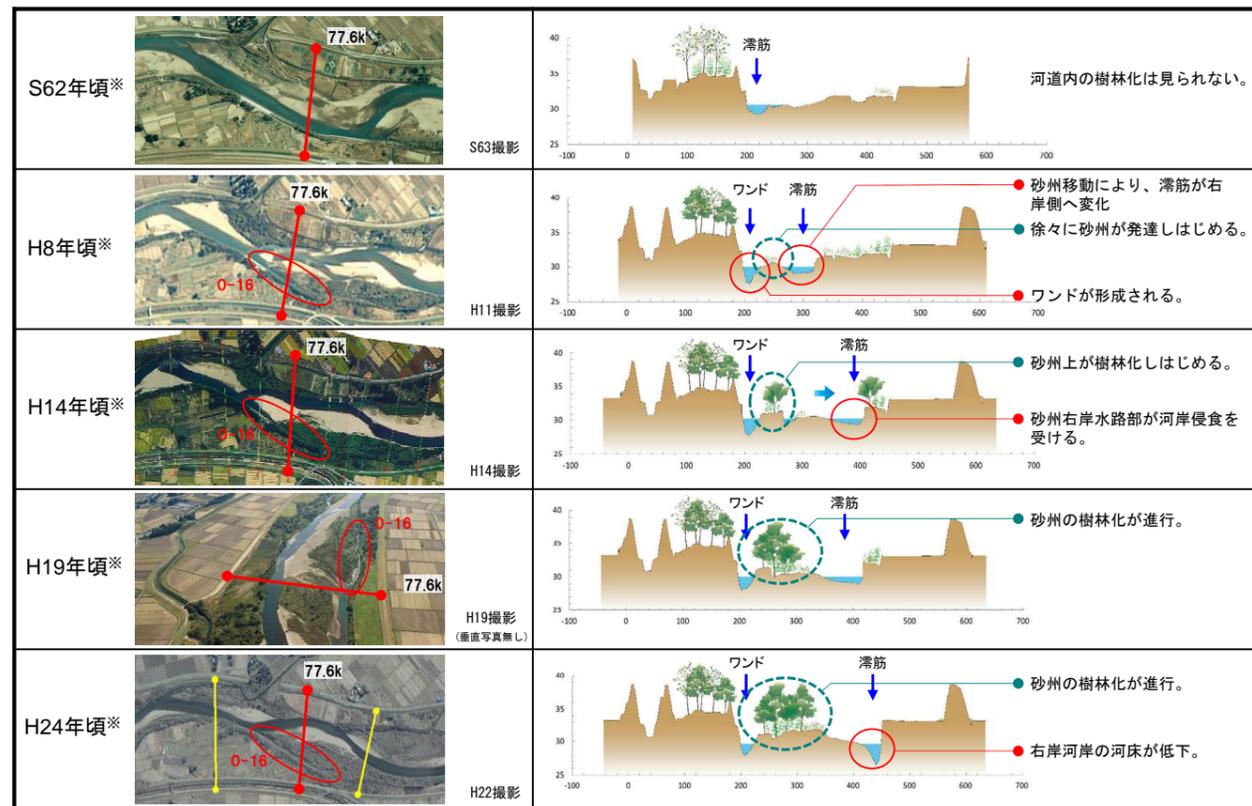


図 3.2.2 航空写真でみる樹林化状況(雄物川)

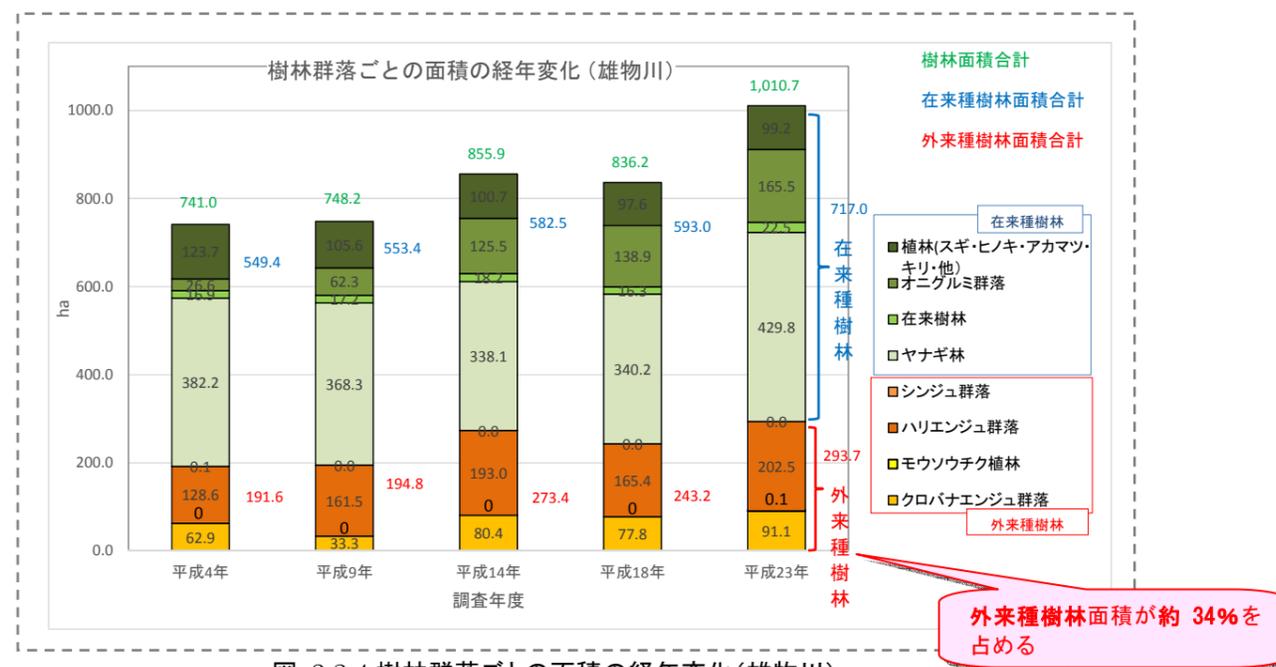


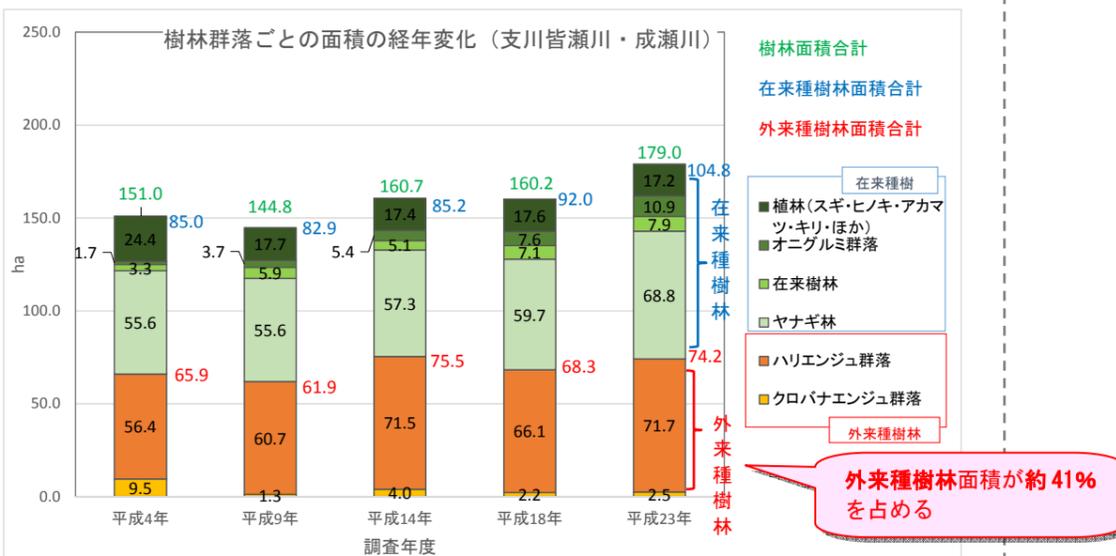
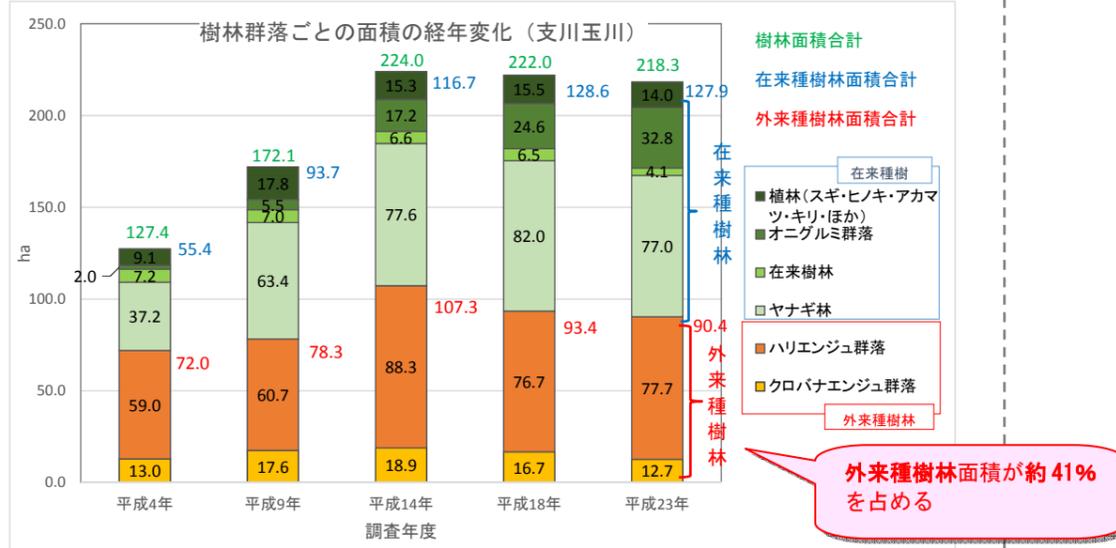
※横断面作成年次

図 3.2.3 ワンドの樹林化

樹林面積は20年間で約270ha増加しており、その内訳見ると、在来種ではヤナギ林、オニグルミ群落が増加している。外来種ではハリエンジュ群落やクロバナエンジュ群落の増加が目立つ。外来種樹林の面積は20年間で約102ha増加(増加率153%)しており、在来種樹林の増加率(131%)を上回る速度で外来種樹林が増加している。樹林面積に占める外来種樹林面積の割合は約34%(およそ1/3が外来種樹林)である。

一方、支川では本川よりもさらに外来種樹林面積の割合が大きく、約40%を占める。支川玉川では、ハリエンジュ林の増加に加え、在来種樹林の増加も顕著である。





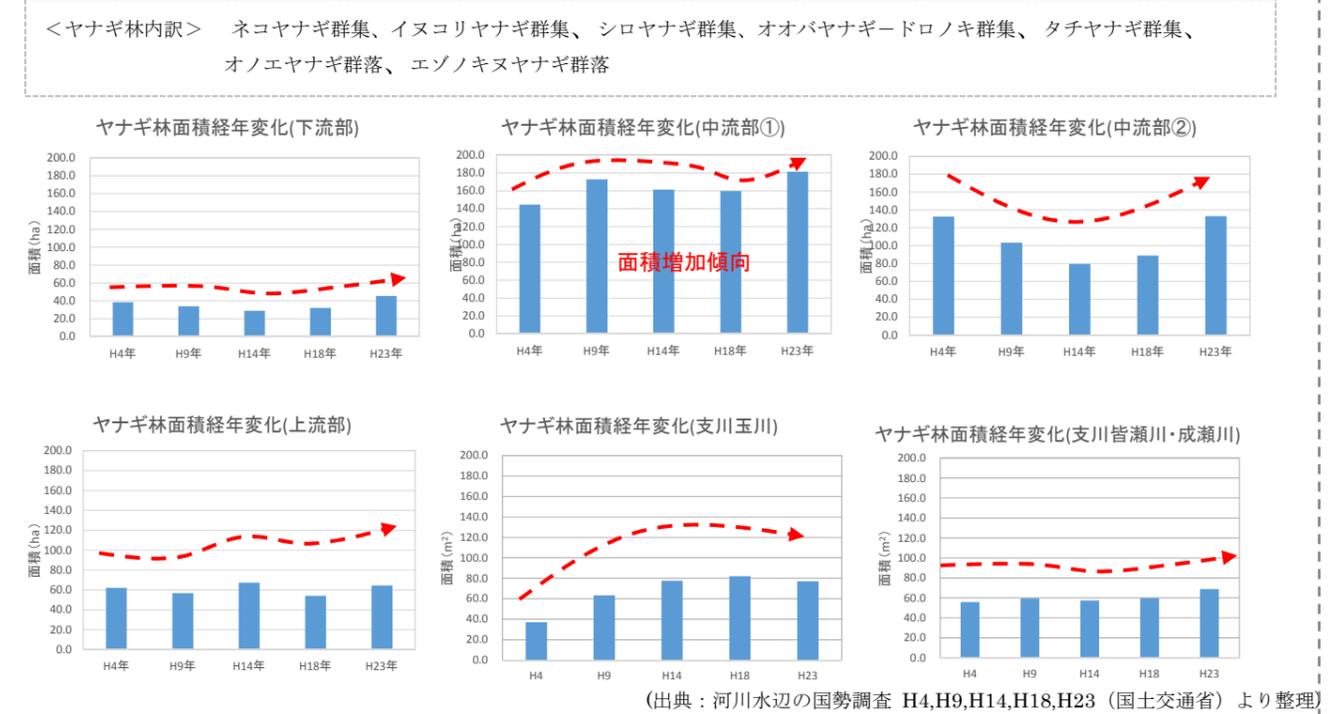
(出典：河川水辺の国勢調査 H4,H9,H14,H18,H23 (国土交通省) より整理)

図 3.2.5 樹林群落ごとの面積の経年変化(支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川)

このうち、在来種樹林でもっとも面積の多いヤナギ林および外来種樹林でもっとも面積の多いハリエンジュ林に着目し、河川区分ごとの面積の経年変化を示す。

① ヤナギ林

中流部①で面積が最も大きく、下流部で最も小さい。中流部②では平成4年から平成14年にかけて減少傾向にあったが、平成23年にかけて再び増加している。
支川玉川において、平成4年から平成23年にかけて約2倍の面積に増加している。

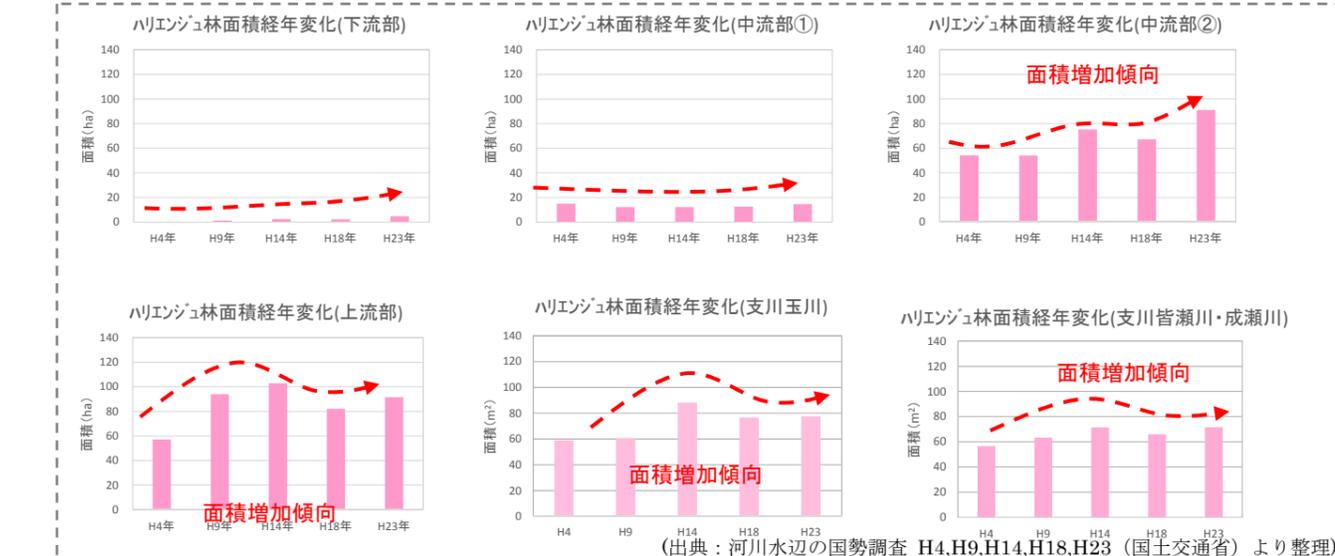


(出典：河川水辺の国勢調査 H4,H9,H14,H18,H23 (国土交通省) より整理)

図 3.2.6 ヤナギ林面積の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川:河川区別)

② ハリエンジュ林

下流部での分布面積は小さい。中流部②、上流部での面積が特に大きく、上流部の面積は中流部①の約6倍となっている。
支川玉川で平成9年から平成14年にかけて急激に増加が見られるが、その後、面積は頭打ちとなっている。支川皆瀬川・成瀬川では、急激な増加は見られないが平成4年から平成23年にかけて約15ha増加している。

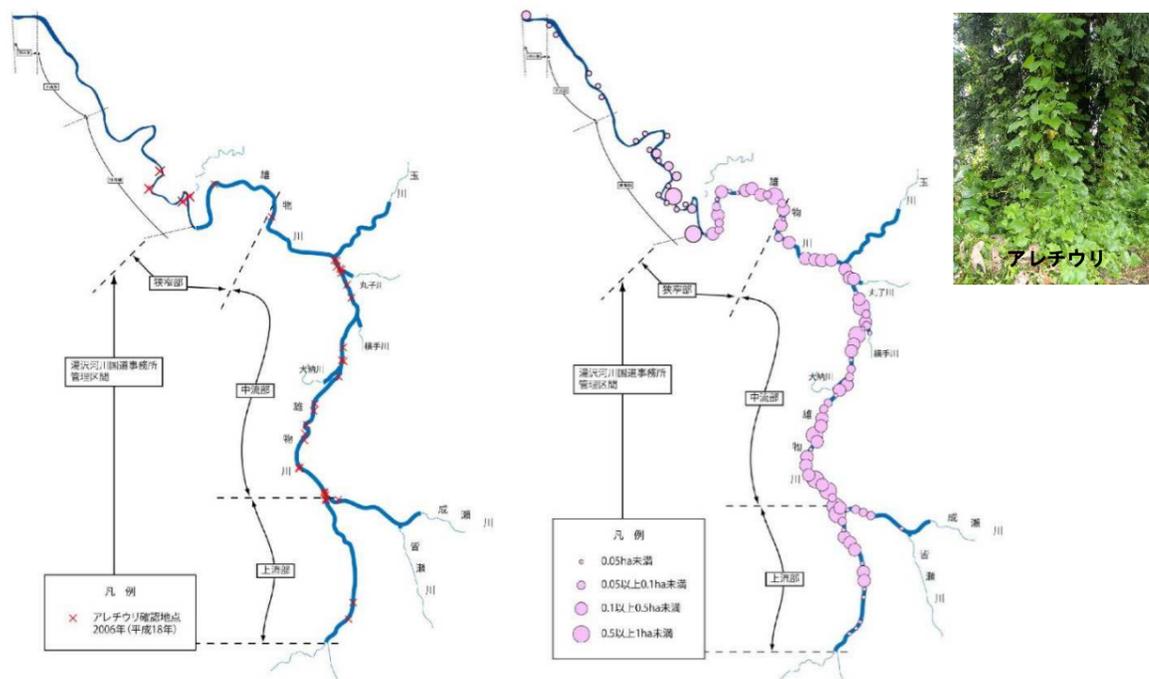


(出典：河川水辺の国勢調査 H4,H9,H14,H18,H23 (国土交通省) より整理)

図 3.2.7 ハリエンジュ林面積の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川:河川区別)

(4) 特定外来生物の分布拡大

樹林、草本ともに外来種の増加が顕著であるが、増加する外来種の中でも、群落としては確認されていないが、雄物川上流全域において特定外来生物に指定されているアレチウリ、オオハンゴンソウの増加が顕著である。両種共に近年確認地点数が急増しており、分布面積も増加している。なお、下流では河口付近で特定外来生物のオオキンケイギクも確認されている。



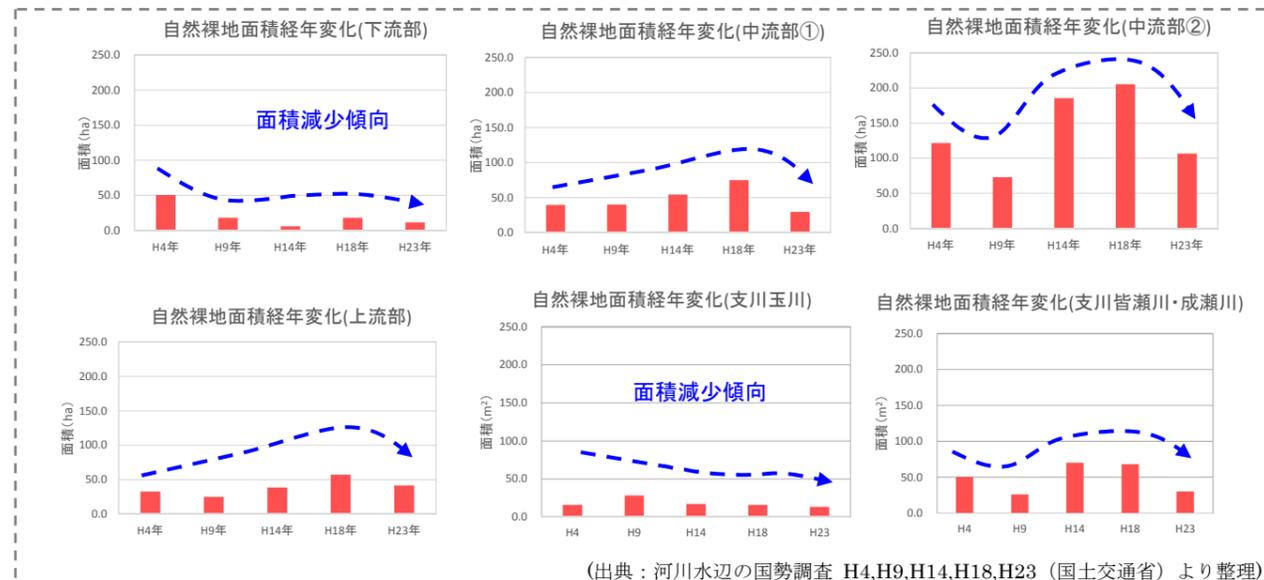
(出典：河川水辺の国勢調査 H18,H23 (国土交通省) より整理)

図 3.2.8 アレチウリ確認地点位置図 (左:平成 18 年、右:平成 23 年)

(5) 自然裸地(礫河原)面積の変化

自然裸地(礫河原)の面積は、20 年間で上流部ではやや増えているものの、下流部～中流部②で減少している。特に、中流部①、中流部②で平成 18 年から平成 23 年の間で自然裸地(礫河原)面積が大幅に減少しているが、これは礫河原の草地化・樹林化による遷移進行によるものと考えられる。上流部では、堰の改築工事*等が行われ、礫地が一時的に増加している。

※大久保堰改築 (H17 完成)、湯沢統合堰改築(H23 完成)

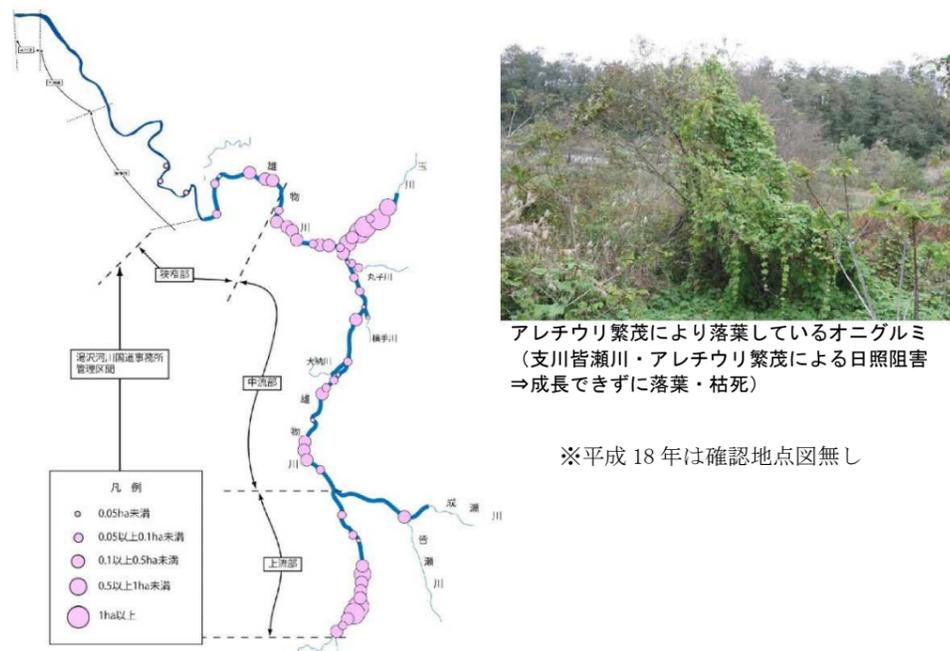


(出典：河川水辺の国勢調査 H4,H9,H14,H18,H23 (国土交通省) より整理)

図 3.2.10 自然裸地(礫河原)面積の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川:河川区別)



オオハンゴンソウ



(出典：河川水辺の国勢調査 H18,H23 (国土交通省) より整理)

図 3.2.9 オオハンゴンソウ確認地点位置図 (平成 23 年)



アレチウリ繁茂により落葉しているオニグルミ (支川皆瀬川・アレチウリ繁茂による日照障害 ⇒ 成長できずに落葉・枯死)

※平成 18 年は確認地点図無し



図 3.2.11 自然裸地(礫河原)面積の減少

(6) 早瀬と淵の状況

雄物川の早瀬・淵、アユの産卵場の数の変遷を、平成14年、平成18年、平成23年の河川環境情報図(国土交通省)より整理した。

雄物川本川の早瀬・淵の数は、中流部では平成18年に増加しているが、平成23年に減少がみられる。一方、上流部では、平成14年から平成23年にかけて増加している。また、支川玉川では、早瀬の数は平成23年にかけて少しずつ増加しているが、淵の数は減少している。支川皆瀬川・成瀬川では、早瀬は平成18年に一度減少するが、平成23年には増加している。

アユの産卵場は中流部②で最も多く、次いで中流部①で多く確認されている。上流部、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川でもわずかにみられるが、雄物川における産卵適地は中流部であることがうかがえる。しかし、中流部①、中流部②ともに、平成13年から平成17年にかけて産卵場数は減少している。

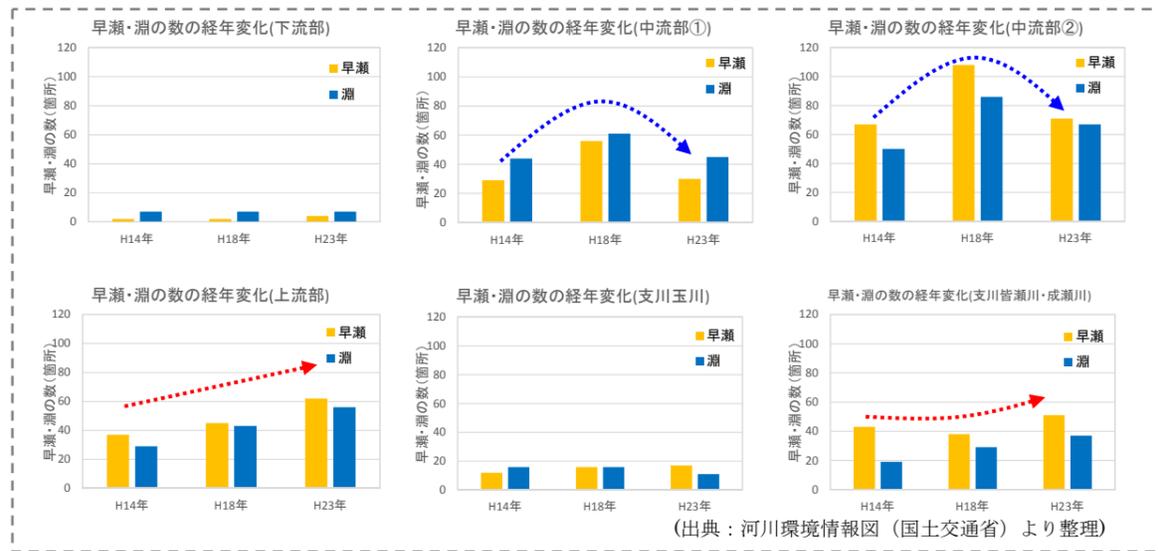


図 3.2.12 早瀬・淵の数の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川:河川区別)

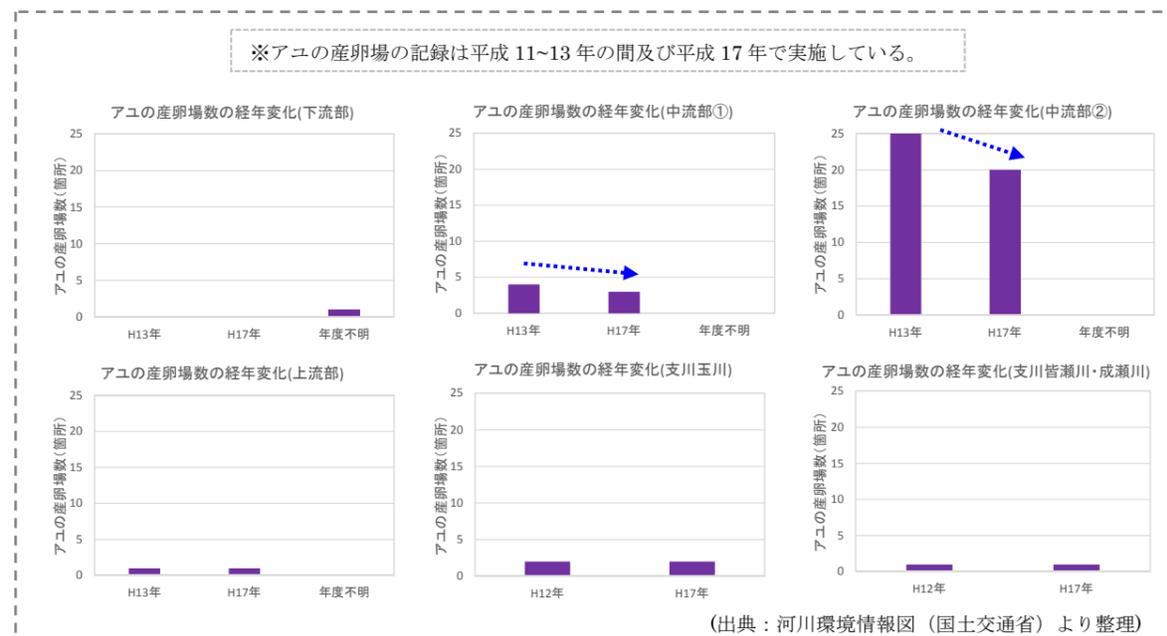


図 3.2.13 アユの産卵場数の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川:河川区別)

※空中写真の撮影時期が異なることから早瀬、淵の箇所数の違いは必ずしも河床の変化に伴うものではない。



●早瀬・淵について
 (河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル[河川編]より)
 <調査方法>
 早瀬: 水面が乱れたり、白波が立つ等の特徴から、水深が浅く瀬が形成されている可能性がある場所を空中写真から判読する。また、砂州の前縁線等、地形的に早瀬が形成されていると考えられる場所を抽出する。
 淵: 水の色が濃い等、周囲より相対的に水深が深くなっていると思われる場所を空中写真から抽出する。また、早瀬の下流側、砂州の後縁部、水衝部等、地形的に淵が形成されていると考えられる場所を抽出する。本調査では、淵とは、周囲と比較して相対的に深掘れしている場所を指し、低水路幅全体で水深が深い場所が連続する部分(通常「とろ」と呼ばれる)は対象としない。
 <早瀬・淵の定義>
 具体的な早瀬・淵の範囲については、早瀬・淵の定義づけが困難な場合がある。また、現地調査ですべての早瀬・淵の確認ができない場合も想定され、判読結果の利用にあたっては留意する必要がある。

図 3.2.14 早瀬、淵、アユの産卵場の状況

専門家情報によると、春～夏にかけて雄物川を遡上し、淵で越夏して瀬に産卵するサクラマスは、かつては最上流域でも多くの遡上個体が目撃できていたが、近年は目撃機会が減少している状況にある。



写真出典:「秋田河川国道事務所管内魚類調査」

HP 非公表

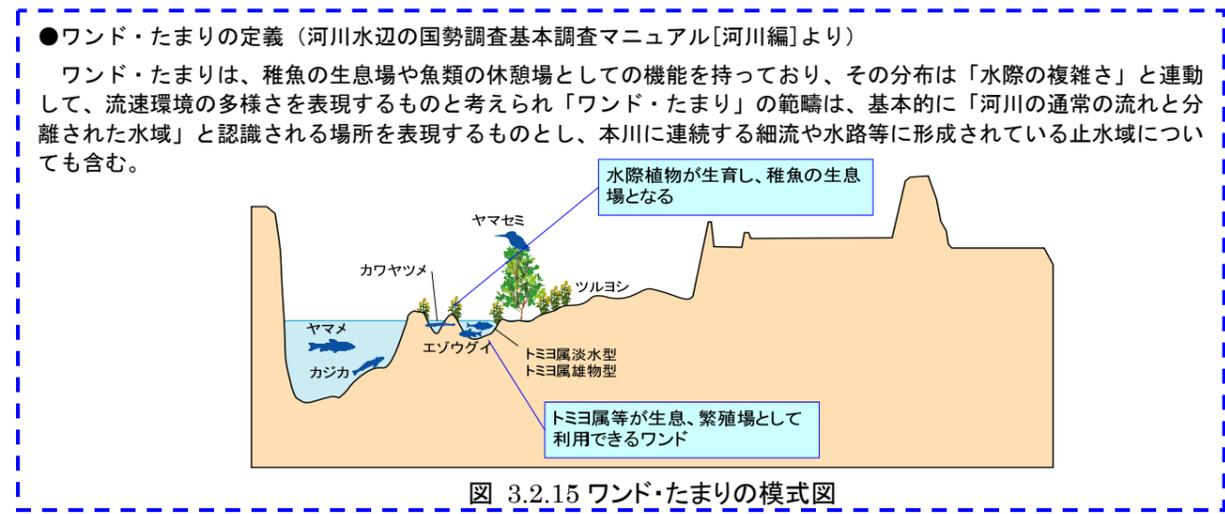
図面出典:「雄物川上流魚類調査業務」

3.2.2 ワンド・たまりの概要

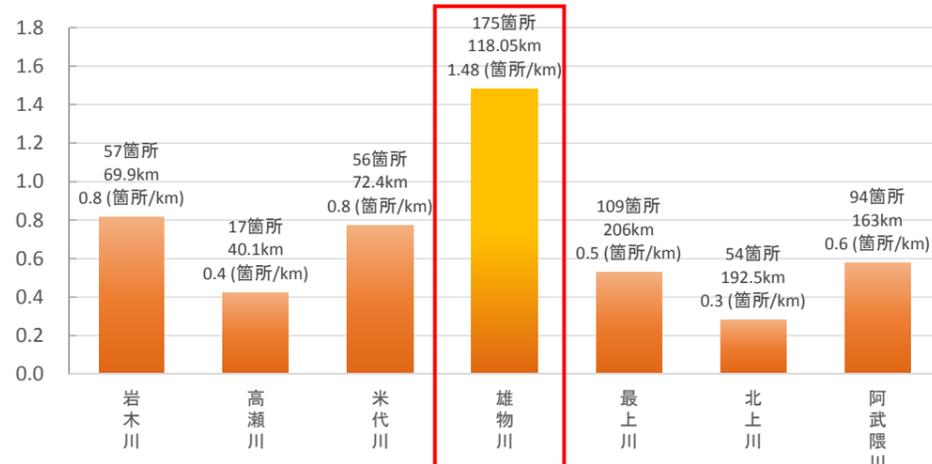
(1) 雄物川のワンド・たまり

雄物川には下流部から上流部にかけて、様々な形態のワンド・たまりが形成されている。ワンド・たまりは、稚魚の生息場として、また増水時の避難場として機能するなど、様々な生物の生息場として利用される重要な環境である。また、雄物川ではワンド・たまり内に湧水が確認されている箇所も多く、湧水に依存性の高いトミヨ属淡水型・雄物型にとっては貴重な環境要因となっている。

特に雄物川は、東北地方の一般河川に比べてワンド・たまりの数が多く、このような多様な環境が多く形成されている。



ワンド・たまり数/1km 当たり



(出典：河川環境情報図 (国土交通省))

※調査年度は各河川で異なる

※上記の河川の選出方法：東北地方の一般河川のうち、直轄管理区間延長が幹川流路延長の50%以上を締めている河川を選出

図 3.2.16 東北地方の主な一般河川(直轄管理区間のうち本川のみ)におけるワンド・たまりの数 (1km 当たり)

(参考)ワンド・たまりの生物多様性を確保する上での役割

① 植物相の観点からの機能

(調査結果)

- ① ワンド*では、増水の度に起こる湛水状態、低い比高、細砂質の土壌によって、一年を通じて時空間的に多様な水分環境が創出されたことで、確認種数が高くなったものと考えられる。
- ② ワンド*では、湛水が起こらない春先から秋までに発芽から結実までの生活史を終えることが可能な1年生草本が特に多く、ミクリ、カワヂシャ、タコノアシといった準絶滅危惧種、絶滅危惧II類の植物も確認された。



(考察)

- 河川域では、様々な頻度や規模の洪水攪乱によって創出された複雑な環境が、多様な植物種の生育を可能にするが、洪水制御と水利用のためにダムによる流量管理がなされるようになると、河川水位は安定し、洪水頻度、規模はともに激減する。
- 一方で、流路から離れた場所の窪地にできるワンド(たまり)*と呼ばれる環境では、多くの植物種が観察される。このようにワンド*は湿生種の生育にとって好適な環境を提供し、河川域の種多様性の維持に貢献している。

※ワンド・たまりと同義

出典：「植物種多様性ホットスポットとしてのワンドの機能」(新潟大学大学院 自然科学研究科 紙谷 智彦)

② 魚類の生息環境としての機能

(調査結果)

- 増水時の魚類の避難場所としての利用
- 仔稚魚の生育の場としての利用
- 魚類の産卵場としての利用



(考察)

ワンド、タマリ*は本川と異なる物質循環のもと、藻類などの基礎生産者に依存する動物群集、さらにそれを捕食する生物の生息場として、あるいは魚類の産卵場所、洪水時の避難場所として、多様な生息環境を保持する場となっている。

※ワンド・たまりと同義

出典：「リバーフロント研究所報告第14号 2003年10月」(河川生態学術研究会について(報告) -木津川研究グループの研究-)

◆雄物川における多様性

平成23年度の河川水辺の国勢調査魚類調査(国土交通省)では、雄物川本川上流域の調査区5地区で合計29種(外来種、移入種除く)の魚類が確認された。そのうち、ワンド・たまり以外の環境で確認された種が26種、ワンド・たまりのみで確認された種が24種であり、確認種数はほぼ同じ程度であった。また、トミヨ属雄物型*1はワンド・たまりのみで確認され、本来の生息場所は水田の水路であるメダカ*2もワンド・たまりのみで確認された。

これらのことから、ワンド・たまりは雄物川における魚類の多様性を維持する上で必要不可欠な場所であり、重要種の生息場や、水田等から移動してきた種の避難場としても必要な環境であるといえる。



*1 トミヨ属雄物型(環境省 RDB 2014：絶滅危惧 IA 類、秋田県 RDB：絶滅危惧種 IA 類)

*2 メダカ(環境省 RDB 2014：絶滅危惧 II 類、秋田県 RDB：準絶滅危惧種)

*3 雄物川上流域のワンド・たまりを対象に平成26年度に実施した調査では、31地点で18種類(外来種、移入種除く)の魚類が確認され、平成23年度同様にトミヨ属雄物型も確認された。

(2) ワンド・たまりの変遷

雄物川の本川・たまりの変遷を、平成14年、平成18年、平成23年の河川環境情報図（国土交通省）より整理した。

雄物川本川の本川・たまりの数は、平成14年から平成23年にかけて増加している。また、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川でも平成14年から平成18年ではほとんど変化がないが、平成23年にかけて増加している。航空写真でのワンド・たまり変化を見ると、洪水のインパクトによる砂州の移動が生じ、結果としてワンド・たまりは消失と再生を繰り返しているものと考えられる。これは、自然の営力によるものであるが、ワンド・たまりに依存して生息している魚類にとっては不安定な生息環境にあることを意味する。

なお、ワンド・たまりの数は増加傾向にあるものの、ワンド・たまり1箇所あたりの面積は平成14年から平成23年にかけて減少傾向にある。

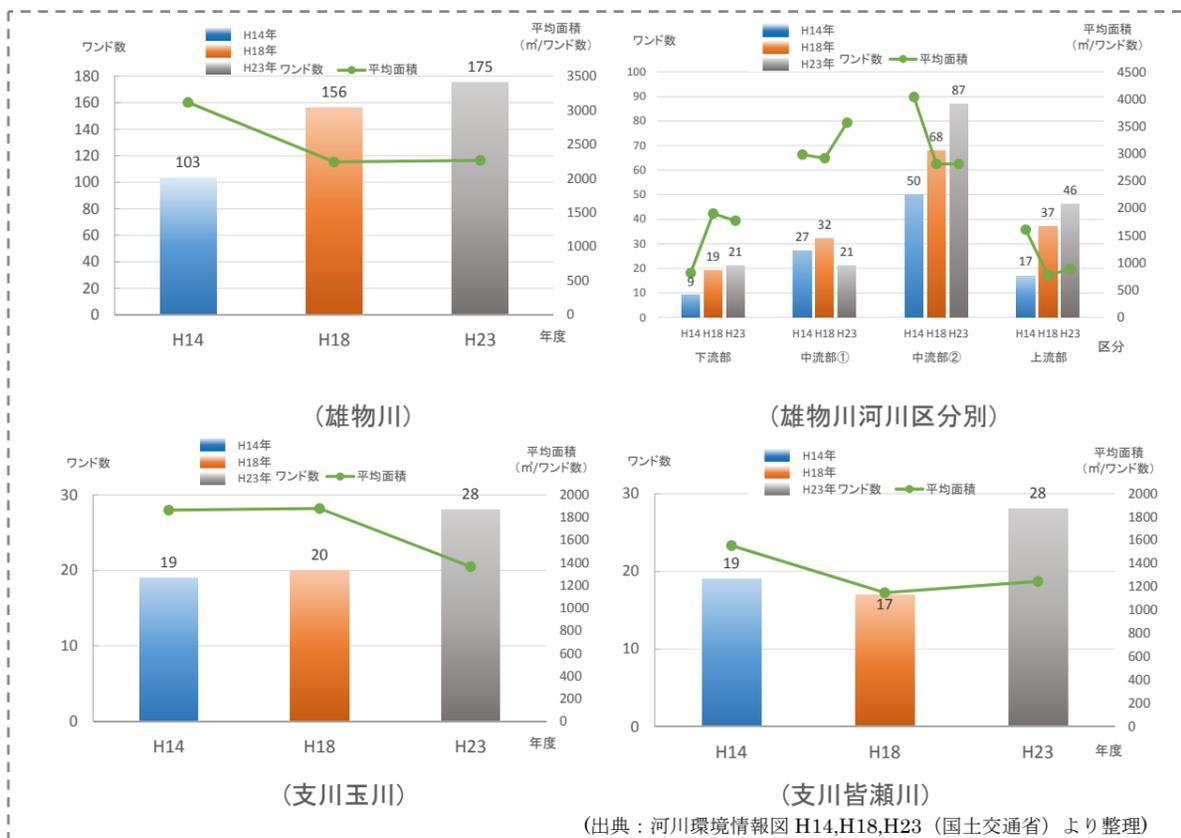


図 3.2.17 ワンド・たまり数の変遷(雄物川、雄物川河川区分別、支川玉川、支川皆瀬川)

(3) ワンド・たまりの消失、縮小

ワンド・たまりは、洪水等による河川の滞筋の変化により、残された旧滞筋や閉塞した流れが止水環境となって形成されることが知られており、逆に土砂の流入等によって消失する場合もある。滞筋が固定化すると新たに形成されるワンド・たまりが無くなるとともに、現在あるワンド・たまりについては堆砂が進行して質的な劣化が進行する。特に雄物川の上流部では、ワンド・たまりの劣化・消失箇所が多く確認されているため、ワンド・たまりの保全・再生が課題となっている。

雄物川においてワンド・たまりが消失した理由は「①砂州の移動」「②ワンドの上流側が本川と繋がる・もしくは、他のワンドに併合される」「③樹林化や砂州の堆積」の3種類に分類される。

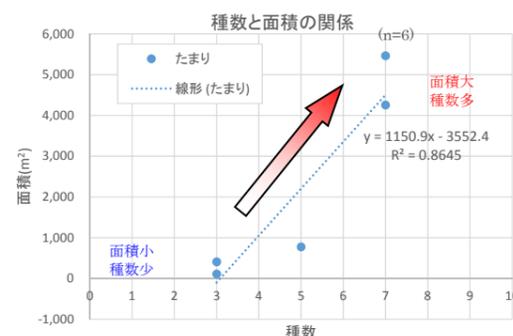
表 3.2.1 ワンド・たまり消失要因

消失理由	H12	H19	H22
①砂州の移動 75.0K	ワンド無し	ワンド形成、砂州が発達	河岸樹林が残存、出水により砂礫河原が流失しワンド消失
②ワンドの上流側が本川と繋がる。もしくは、他のワンドに併合される 72.2K	ワンド無し	ワンド形成、砂州が発達	本川と繋がり流量に変化、砂州が変形、ワンド消失
③河道の二極化による樹林化や砂州の堆積 79.2K	ワンド形成	二極化により樹林化が進行	二極化の進行により樹林化、ワンド縮小

<ワンド・たまりの面積と種数の関係>

たまりの面積と、魚類の定量調査(全箇所と同じ時間・人工の努力量での調査)の結果*確認された種数の関係を見てみると、正の相関(R²=0.8645)がみられることから、大きいたまりほど生息種数も多く、小さいたまりほど生息種数が少ない(=多様性が低い)傾向がある。ワンドに関しては、環境が悪化しても本川と接続しているため魚類は逃げることができるが、たまりに関しては、大きな出水等が無い限り逃げることができないため、面積の減少がそこに生息する魚類の多様性に大きな影響を与えると考えられる。

*H26年定量調査を実施したうち、たまり(6地点)から、トミヨ属雄物型生息地点を除く



(4) ワンド・たまりの分類

雄物川ワンド・たまりを「不安定ワンド・たまり」「消失ワンド・たまり」「安定ワンド・たまり」のように分類し、消失理由を「①出水等での砂洲の移動による消失」、「②本川とワンドがつながること等による消失」、「③樹林化、土砂堆積による消失」で整理した。

「不安定ワンド・たまり」と「消失ワンド・たまり」の消失理由①、②は、河川のダイナミズムによる理由で消失していることから対策の必要はないと考えられるが、③は、樹林化や陸地化により消失した可能性があり、人工的に手を加えることにより、自然の営力による適度な攪乱を誘発し本川河道の安定化や樹林化を抑制することが有効であると考えられる。

特に③のワンド・たまりのうち、湧水があるものは、樹林化、堆積を抑制することで再生される可能性があると考えられる。

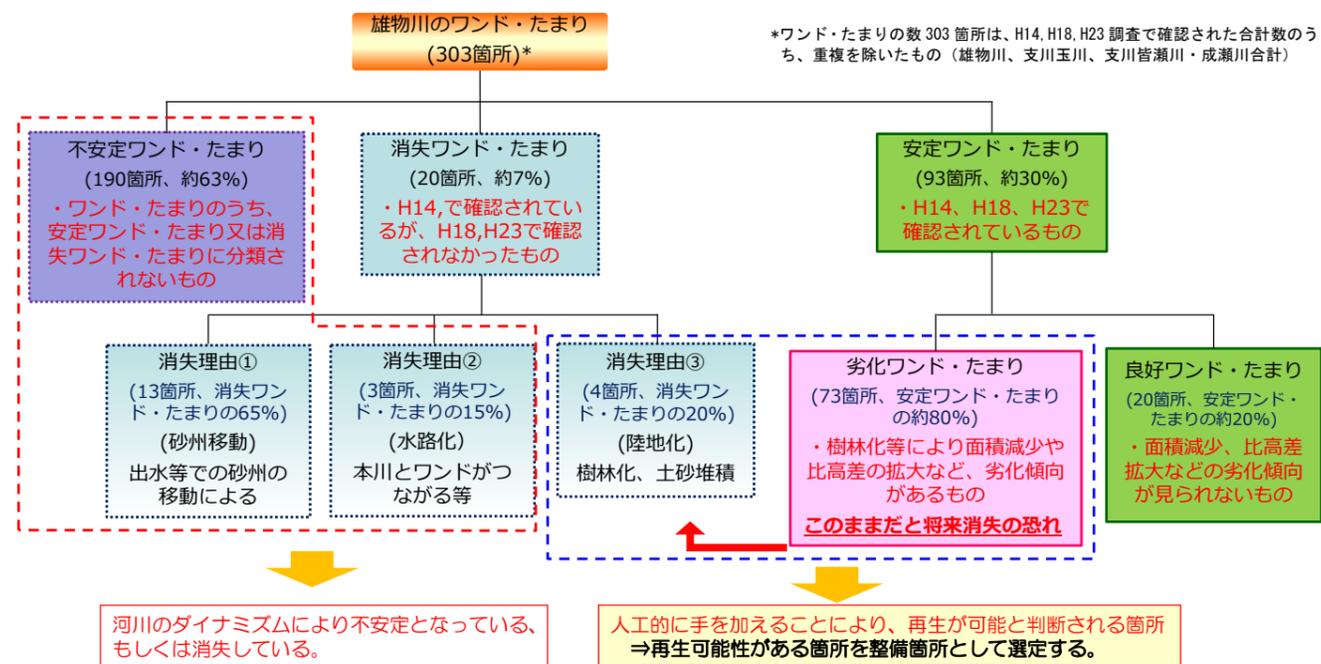


図 3.2.18 ワンド・たまり分類図

(5) 安定ワンド・たまりの劣化状況

雄物川本川では、全 175 箇所のうち 70 箇所 (約 40%) が平成 14 年から安定的に存在しているが、面積が減少しているものが約 59%、比高差 (本川河床高とワンド・たまりの河床高の差=水位低下の原因) が拡大しているものが約 53%、面積減少、比高差拡大の両方もしくはいずれかが生じているものが約 84%となっており、多くのワンド・たまりが劣化傾向にある。

◆雄物川の安定ワンド・たまりにおける劣化ワンド・たまりの状況 (本川)

①安定ワンド・たまり	70 箇所	
②面積減少ワンド・たまり	41 箇所 (58.6%)	②/①
③比高差拡大ワンド・たまり	37 箇所 (52.9%)	③/①
④面積減少&比高差拡大	19 箇所 (27.1%)	④/①
⑤劣化ワンド・たまり合計	59 箇所 (84.3%)	(②+③+④)/①

安定ワンド・たまりのうち、平成 12 年・平成 19 年・平成 20 年・平成 23 年・平成 24 年・平成 25 年・平成 26 年の採捕調査において、継続的にトミヨ属雄物型が確認されているワンド・たまり(本川の 1 箇所)では、各年ともトミヨ属淡水型と雄物型の両種の生息が確認されている。当該ワンド・たまりは、平成 12 年度の調査時には現在よりも下流側に位置し、本川と連続性を持つ開放型の形状を呈していた。その後、土砂の堆積により次第に縮小し、水位が低下し、大部分が湿地化している。

過年度からの変遷を見てもワンド・たまりの規模は縮小傾向にある。

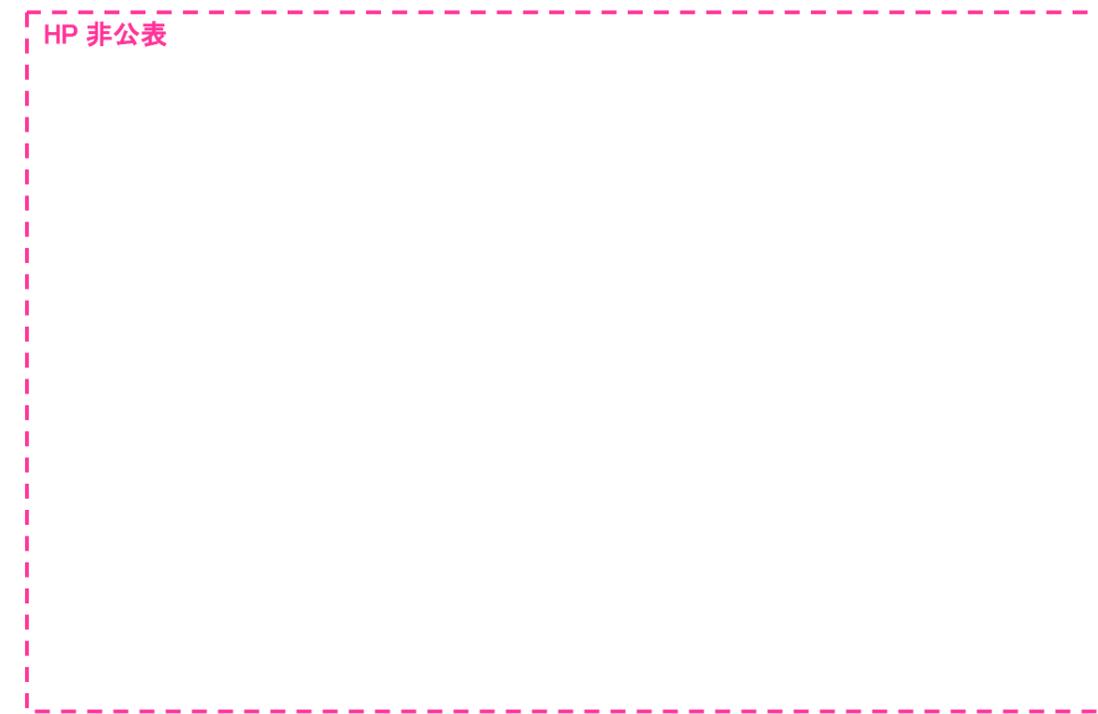


図 3.2.19 トミヨ属雄物型の生息ワンド・たまりの変遷

3.2.3 動物生息状況の変化

近年の雄物川における動物の生息状況の変化について示す。

(1) 鳥類

河川水辺の国勢調査(国土交通省実施)の中で確認されている鳥類のうち、礫河原に生息する種に着目すると、コチドリは増加しているものの、コアジサシ、イカルチドリの確認個体数は減少傾向にある。支川においても、同様に確認個体数が減っている。コアジサシの集団繁殖地がみられなくなっている、との有識者からの情報もある。

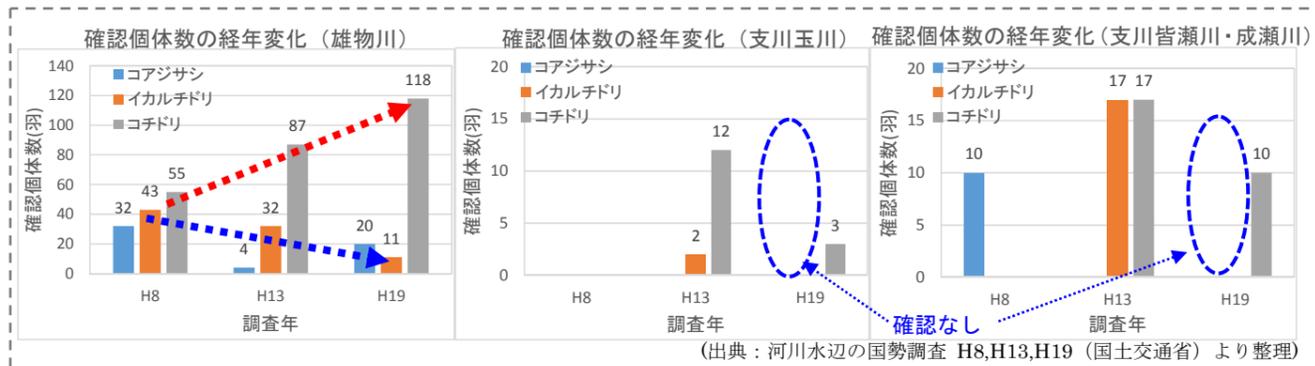


図 3.2.20 コチドリ、イカルチドリ、コアジサシの確認個体数の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川)



雄物川に生息する鳥類のなかで、近年特に着目されているのがカワウである。有識者や漁協関係者からも目撃が増えているとの情報が多く、河川水辺の国勢調査(国土交通省実施)でも雄物川本川、支川ともに近年急激に確認個体数が増加している。カワウは漁業被害や騒音被害、糞害など様々な問題を生じさせるため、今後も動向に注目していくことが必要である。

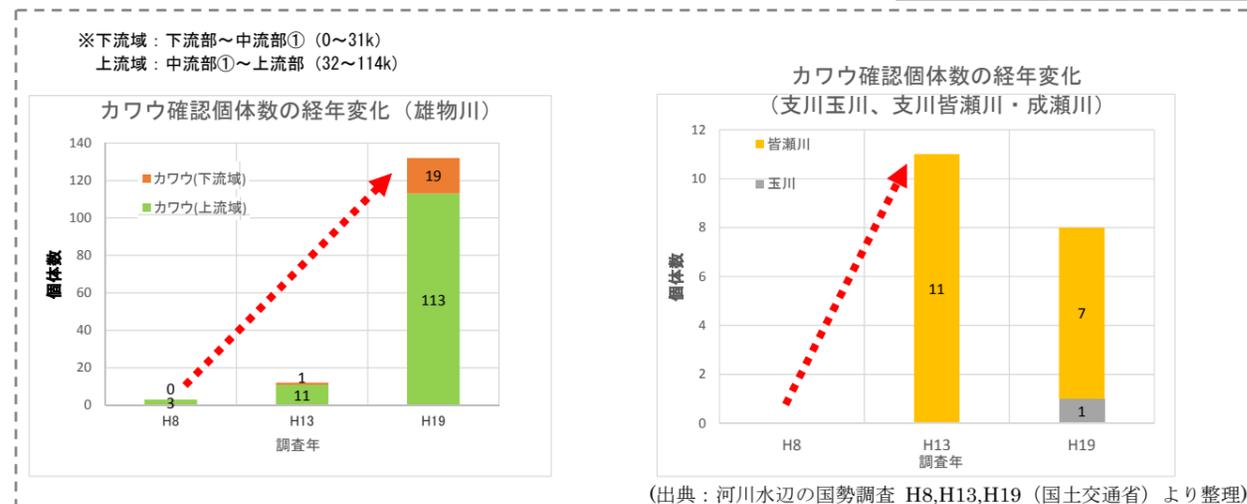


図 3.2.21 カワウ確認個体数の経年変化(雄物川、支川玉川、支川皆瀬川・成瀬川)

3.2.4 ワンド・たまりに生息する特徴的な種について

(1) ゼニタナゴの確認状況

雄物川流域で確認された重要種のゼニタナゴは、日本固有種であり、近年生息環境の悪化により全国的に生息地が減少している。

雄物川においては、平成 17 年度の河川水辺の国勢調査(国土交通省)の際、大仙市内のワンドで 1 個体を確認していたが、平成 22 年度の補足調査では、再確認には至っていない。しかし、平成 26 年に学識者の助言をもとに再度ゼニタナゴの生息・繁殖状況確認調査を行った結果、1 か所でゼニタナゴの産着卵が確認され、雄物川での確認は平成 17 年度の調査以来 9 年ぶりとなった。

ゼニタナゴは、全国の生息地で絶滅が進んでおり、現在も生息が認められているのは、宮城県のため池及び岩手県の保護池に各 1 か所、福島県の水路に 2 か所、秋田県ではため池に 3 か所及び雄物川 1 か所だけである。特に、**本来の生息域である大河川に現在も生息しているのは雄物川だけである。**この重要性に鑑み、ゼニタナゴの生息実態に関する調査及びその調査結果に基づく保全対策は急務である。(平成 22 年度調査時 杉山秀樹先生ご助言)

〈レッドリストカテゴリ〉
環境省 RDB 2014：絶滅危惧 IA 類
秋田県 RDB：絶滅危惧種 IA 類



(出典：秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 2002)

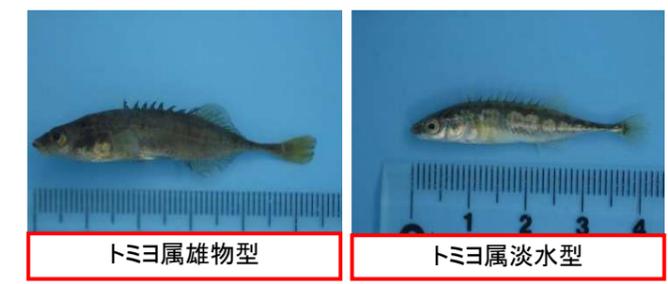


図 3.2.22 産着卵が確認された二枚貝

(2) トミヨ属魚類の確認状況

雄物川流域には、トミヨ属淡水型と、地域固有種であるトミヨ属雄物型(イバラトミヨ雄物型)の 2 種が生息している。トミヨ属雄物型は秋田県の雄物川流域と山形県の一部にのみ生息が確認されている。このうち、トミヨ属雄物型とトミヨ属淡水型が同一水系に生息しているのは全国でも雄物川水系のみであり貴重な分布域となっている。

トミヨ属雄物型は、雄物川本川及び支川では河川水辺の国勢調査(国土交通省)等において 4 地区で生息が確認されている。しかし、近年、河道内においては生息地ワンド・たまりの消失・縮小などにより、確認地点が減少している。平成 26 年にワンド・たまりで調査を行った結果、トミヨ属淡水型は 20 地点で確認されたものの、トミヨ属雄物型は 1 地点の確認にとどまっている。



4. 雄物川のあるべき姿と課題

4.1 雄物川の特徴

雄物川では、全国的に絶滅が危惧されている多くの生物を今でも確認することができるほか、産業的価値が高いアユやサケ、ウグイ、イワナ、ヤマメについても地元漁師による伝統的漁法や一般的な漁により、比較的多くの個体を採捕することができる。

これらの種の生息基盤となる瀬や淵、ワンド・たまりは自然の営力により創出と消失を繰り返しながら広く分布している。さらに湧水により安定した水環境を維持していることから、雄物川は、現在においても他の河川と比べて生物の多様性が高い川であるといえる。

表4.1.1 雄物川流域の特徴

項目	雄物川流域の特徴
ワンド・たまりの数	東北地方の主な一級河川と比べて最も多い
流域の特徴	環境省の名水百選等に指定されている六郷湧水群をはじめ、湧水が多い
湧水の分布状況	河川内においても支川玉川から上流側の雄物川本川や支川玉川、支川皆瀬川の全域で湧水が確認されている
代表的な生息魚種 (産業的観点)	下流：シロウオ等 中流：アユ、サケ、ウグイ等 上流：イワナ、ヤマメ、カジカ等が多く生息する。産卵場も各所に分布
代表的な希少生物 (主な環境省レッドデータブック該当種)	下流：メダカ(絶滅危惧Ⅱ類)、キタノアカヒレタビラ(絶滅危惧ⅠB類)、カマキリ(魚類)(絶滅危惧Ⅱ類)等 中流：ゼニタナゴ*1(絶滅危惧ⅠA類)、カワシンジュガイ(絶滅危惧Ⅱ類)等 上流：トミヨ属雄物型*2(絶滅危惧ⅠA類)・トミヨ属淡水型(本州地域個体群)の両種が同所的に生息(全国唯一)等
陸域の特徴	下流部：比較的広い面積でヨシ原が広がりオオヨシキリ等の繁殖地として利用、肉食性のタカであるミサゴ(準絶滅危惧)の採餌場としての利用やオオワン(天然記念物)の越冬地としての利用も確認 中流部：ヤナギ林やオニグルミ林が分布し、オオタカ(国内希少野生動物種)やカモシカ(特別天然記念物)が生息、コアジサシ(絶滅危惧Ⅱ類)等の集団繁殖地等も確認
ワンド・たまりの多様性	水辺ではミクリ属やスギナモ等の水草が分布し、多くの魚類の隠れ場として利用されている

【ゼニタナゴ*1】：本来の生息域である大河川に現在も生息するのは全国で唯一雄物川だけである。

ゼニタナゴは日本固有種であり、関東地方や青森県を除く東北地方を主体に1都11県に分布していたが、山形県、新潟県、群馬県、栃木県、千葉県、東京都、埼玉県及び神奈川県の一都7県で絶滅し、現在も生息が確認されているのは、秋田県のほかに岩手県、宮城県及び福島県の限定された狭い範囲に留まる(出典：「Red Data Book2014 汽水・淡水魚類」(2015年2月 環境省編集))。このうち、本来の生息域である大河川に生息するのは、全国で唯一、雄物川だけである。ゼニタナゴは、秋に二枚貝に産卵するため、その時期に産卵基質となるタガイ等の二枚貝が生息している必要があるほか、二枚貝は、グロキディウム幼生としてハゼ科魚類等に付着して移動するため、同所的にハゼ科魚類も生息する必要がある。ゼニタナゴが生息するということは、ゼニタナゴが生息するために必要な生態系が河川内に維持されていることを意味し、生物多様性の観点でも重要な結果である。

【トミヨ属雄物型*2】：全国で本種が生息するのは最上川水系のごく一部と雄物川水系だけである。

トミヨ属雄物型は、雄物川水系と山形県の最上川水系の一部にのみ生息する種であり、年間を通じて水温の変動が小さく、良好な水質が維持される必要がある。秋田県における生息場所は湧水ごとに独立しており、その個体数は数10尾から数100尾と極めて少ない。湧水も、圃場整備や河川工事により減少し、横手盆地では1988年に143箇所湧水があったものが、1995年時点では81箇所に激減しているという報告もある(出典：「Red Data Book2014 汽水・淡水魚類」(2015年2月 環境省編集))。本種は、湧水に起因した清冽な水環境に生息する雄物川を指標する地域固有種であり、雄物川の多様性を構成する重要な指標種である。

「4.雄物川のあるべき姿と課題」の章を新たに追加し、前段で「4.1 雄物川の特徴」を記載。
【理由】目標設定に際し、目指すべき方向性(望ましい姿)を示すにあたり、前段で雄物川の特徴について総括。明確にするため

「4.2 雄物川のあるべき姿」を追加。
【理由】「4.1 雄物川の特徴」を踏まえ、望ましい姿(目指すべき方向性)を整理。

4.2 雄物川のあるべき姿

雄物川の変遷や特徴を踏まえ、雄物川のあるべき姿を以下に整理した。

雄物川流域には水田が広がり、遠方には出羽丘陵や奥羽山脈の山並みが広がり、秋には収穫を迎えた黄金色の稲穂が川を取り囲むように広がる原風景

ナマズやドジョウ等の生き物が樋門・樋管を通じて川と周辺の水田を往来し、産卵場所や越夏場所として利用される川と流域の良好なネットワークが形成されている風景

川の中には瀬や淵が交互に連なり、アユの産卵場やサクラマス等の越夏場所が維持されるなど、魚類等の多様な生息環境が形成されており、平常時は良好な水質が維持され、洪水時には適度な攪乱を受けながら良質な河川環境が形成されている風景

昔ながらの水路やため池には湧水が見られ、また、水際には数多くのワンド・たまりが形成され、昔から親しまれてきた湧水を好むトミヨ属淡水型及び雄物型等の雄物川流域固有の生物の生息環境が安定して生息する風景

水際には砂礫河原が広がり、コアジサシ等の砂礫河原を好む生き物が生息するとともに、河原において水遊びや環境学習を行う子どもたちが集う川の風景

シロウオ漁、サケのウライ漁、ためっこ漁など伝統的な漁法による漁業が継続的に行われている川の風景

雄物川のあるべき姿

【自然豊かな雄物川】



【子どもたちの遊び場だった雄物川】

HP 非公表

【伝統的漁法ためっこ漁が営まれる雄物川】

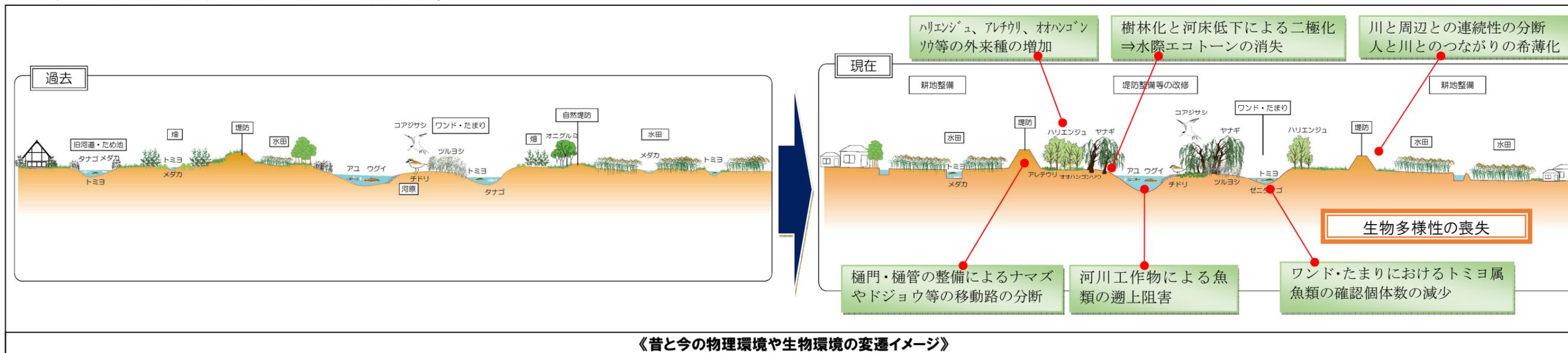


⇒上記のあるべき姿を実現するために、
自然再生事業を実施する

4.3 流域および河川の課題

雄物川の変遷と課題を以下のとおり整理した(図4.3.1)。

「4.3 流域および河川の課題」を追加。
 【理由】望ましい姿(目指すべき方向性)に対し、現在顕在化している課題を流域および河川の環境別で整理。



《昔と今の物理環境や生物環境の変遷イメージ》

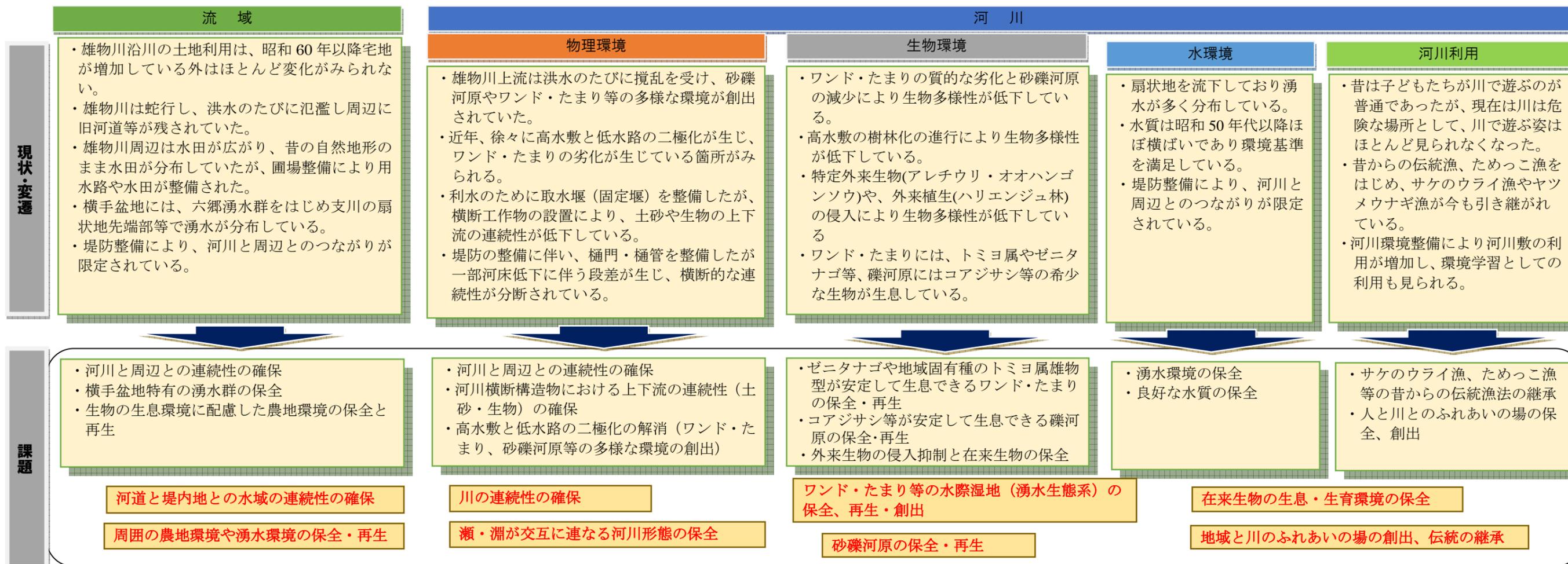


図 4.3.1 雄物川流域の現状及び課題

4.4 インパクトレスポンスからみた課題

河川整備や流域における各種整備によるインパクトレスポンスを整理した（図4.4.1）。

雄物川の流域および河川の課題は、圃場整備や堤防整備等のインパクトによる河川と流域の分断と、堤防整備等に伴う河道の二極化の影響が大きいものと推測される。

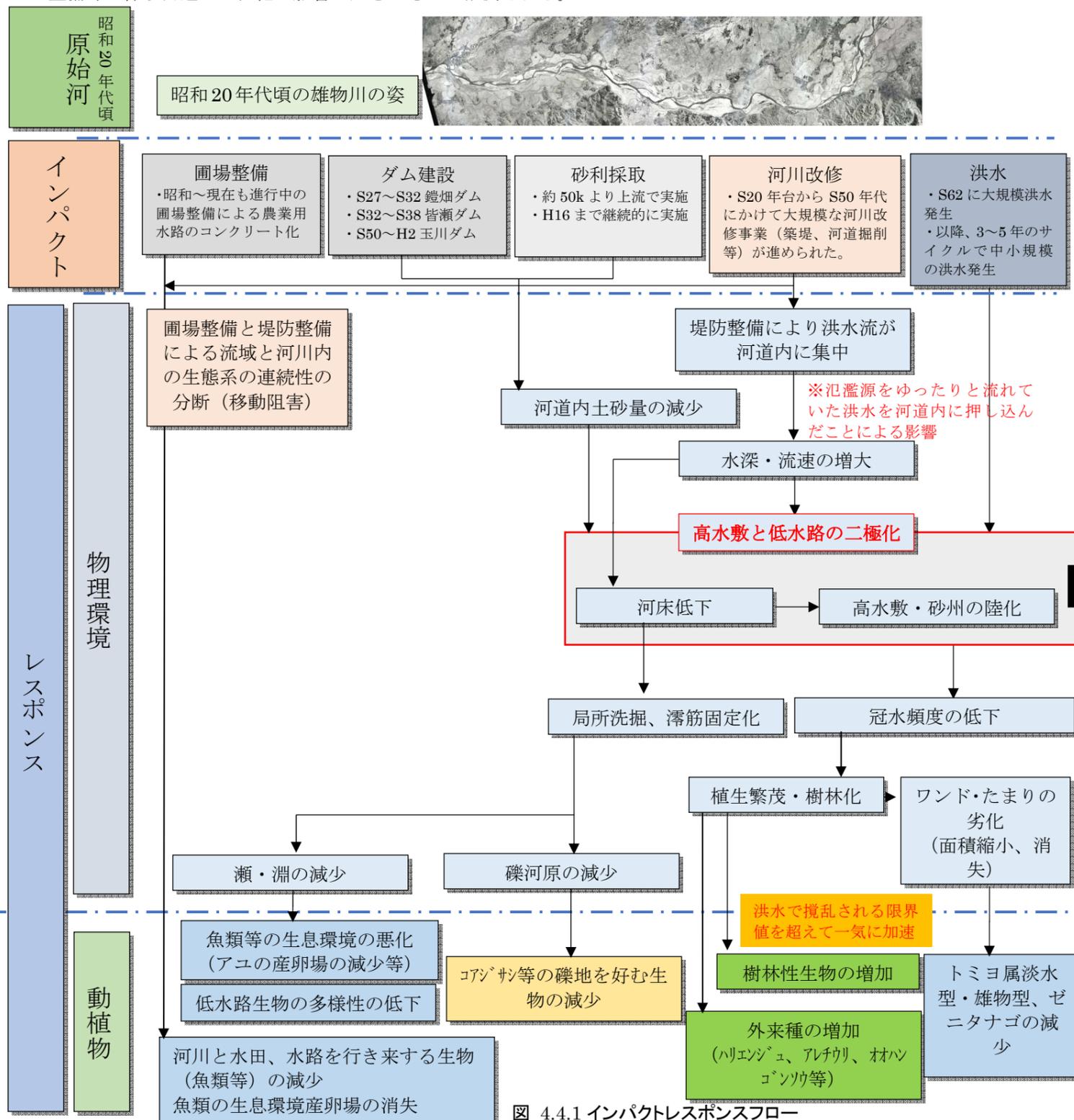


図 4.4.1 インパクトレスポンスフロー

「4.4 インパクトレスポンスからみた課題」を追加。
 【理由】：顕在化している課題に対し、インパクトレスポンスの整理結果を踏まえその要因について考察。

高水敷と低水路の二極化のメカニズム

河道の二極化のメカニズムを経年的なイメージ図で整理すると図 4.4.2 のようになる。

- 堤防整備が行われる以前は、洪水は氾濫源を蛇行しながらゆったりと流下しており、河道内の適度な攪乱により砂礫河原が維持されていた。
- 堤防整備をはじめとする治水対策、治山事業が進むにつれ、洪水は堤防内に閉じ込められたことにより流れが河道内に集中し、河床低下が進行すると同時に砂州は冠水頻度が低下することにより樹林化が進行し、ワンド・たまりも比高差の拡大により劣化していった。

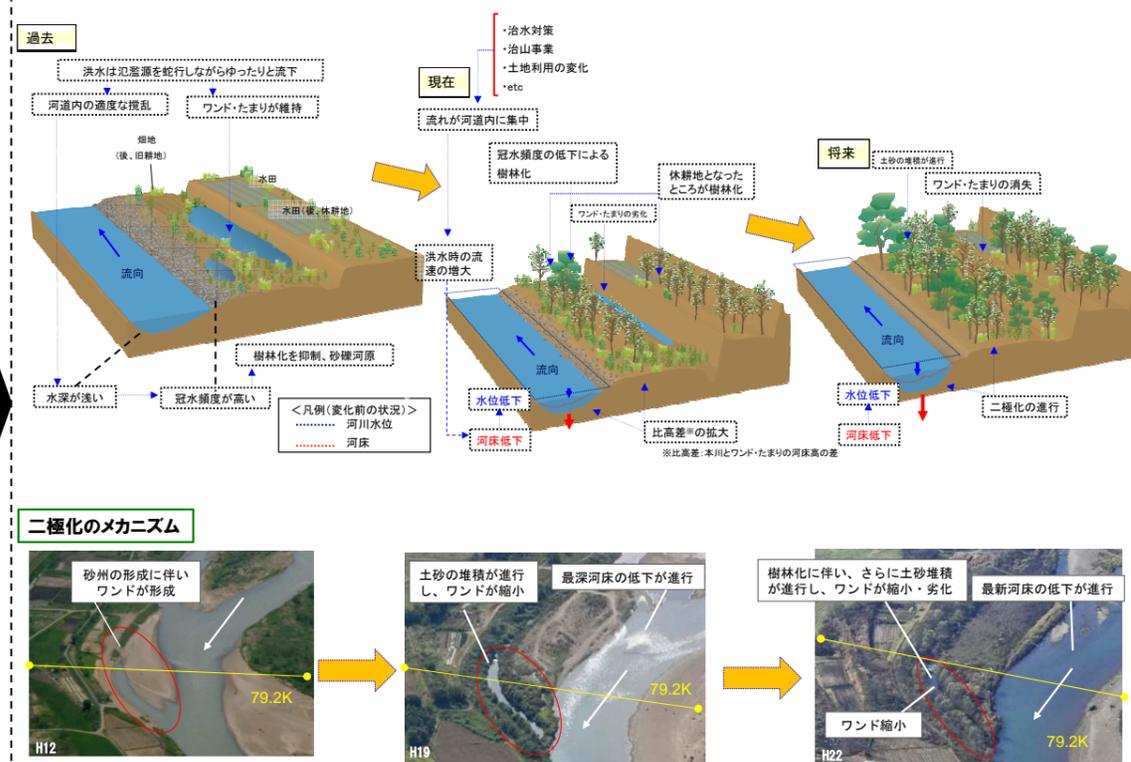


図 4.4.2 二極化のメカニズム

自然再生の理念の修正
【理由】ワンド・たまりに特化した表現から総論的な表現に変更する。

5. 自然再生の目標

5.1 自然再生の理念、基本的な考え方

雄物川の河川環境の現状と課題・問題を踏まえ、以下の理念のもと、自然再生を進めていくことが必要と考える。

【自然再生の理念】

雄物川が有する、多様な動植物を育む瀬・淵やワンド・たまり、河岸、河畔林、砂州等の河川環境に対し、良好な環境が維持されるよう保全に努めるとともに、二極化や樹林化によって生物の生息・生育・繁殖環境の悪化が懸念される箇所については、自然再生事業により再生・創出に努める。

自然再生を実施するにあたっては、地域住民、関係機関、学識者等と連携しながら、地域づくりにも資する川づくりを推進する。

【基本的な考え方】

良好な自然環境の保全・再生・創出に向けては、「洪水による適度な攪乱は自然の摂理であること」を前提とし、自然の営力を活かしながら順応的管理*により進める。

- 保全：良好な自然環境が現存している場所は、劣化・損失しないように、順応的管理によりその状態を積極的に維持する。 >>> ex.継続的モニタリングの実施
- 再生：自然環境の消失・劣化した場所は、自然再生対策、治水対策、維持管理対策と一体創出となって、損なわれた自然環境を取り戻す。同じ場所での再生が河道特性上困難な場合は、別の場所で新たな環境を創出する。
>>> ex.ワンド・たまりの劣化対策、河道と堤内地との連続性の確保

※順応的管理

自然再生事業は、複雑で絶えず変化する生態系その他の自然環境を対象とした事業であることから、地域の自然環境に関し専門的知識を有する者の協力を得て、自然環境に関する事前の十分な調査を行い、事業着手後も自然環境の再生状況をモニタリングし、その結果を科学的に評価し、これを当該自然再生事業に反映させるという考え方。

目標の再設定
【理由】課題を踏まえた総括的な目標を再設定

5.2 自然再生の目標

自然再生の理念と基本的な考え方をもとに、下記を自然再生の目標とする。

『将来にわたり自然の営力による更新・再生を繰り返し、多様な生物の生息・生育・繁殖の場となる雄物川らしい豊かな河川環境の保全・再生・創出』

さらに、流域や河川の現状と課題を踏まえ、課題に対する個別目標を以下のとおり設定した。

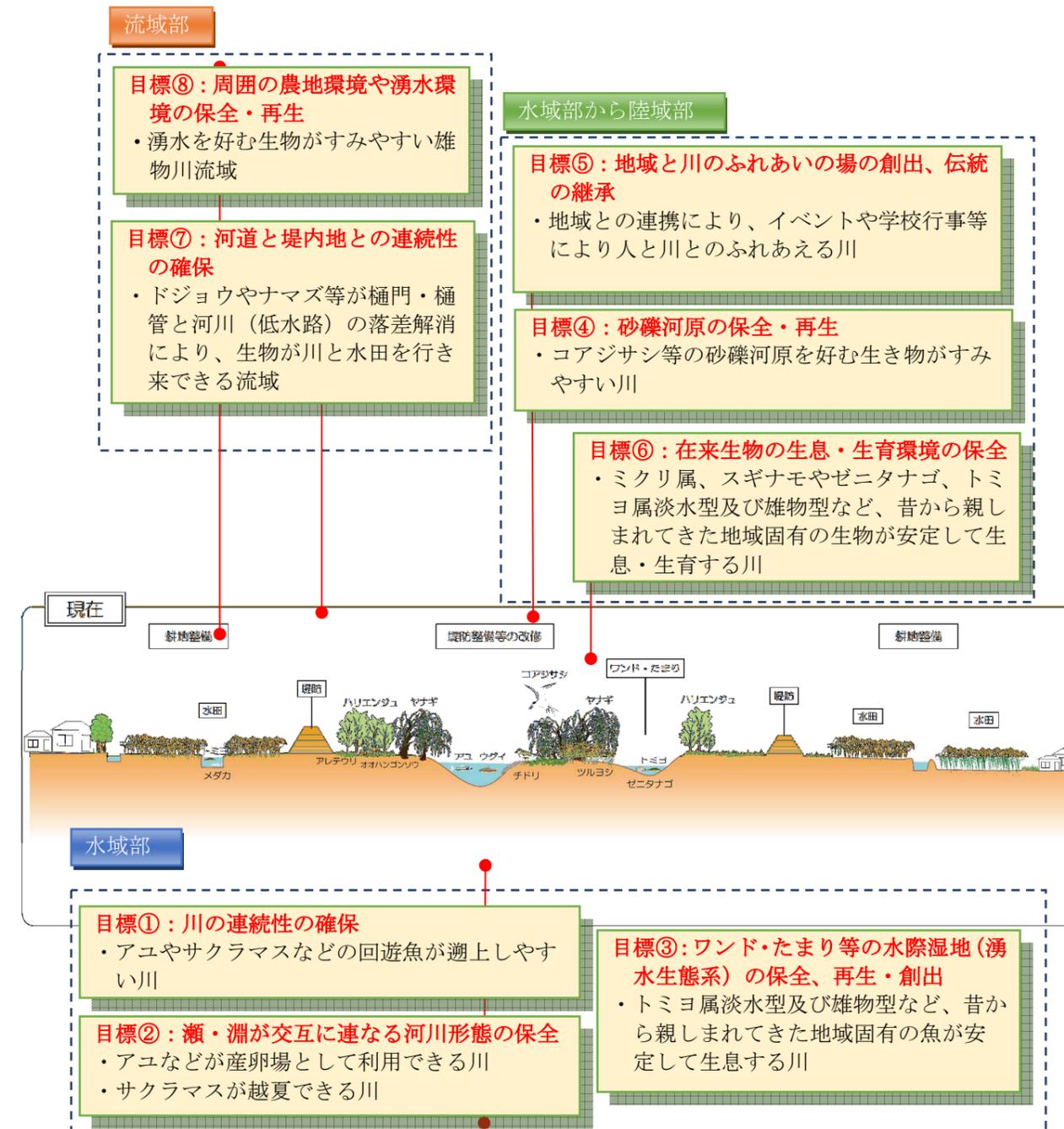


図 5.2.1 課題を踏まえた目標設定

自然再生手法の検討の再整理
【理由】 総論的な視点を踏まえ、各目標に対して再生手法についての考え方や手法（案）を整理

5.3 自然再生手法の検討

先に掲げたそれぞれの目標に対し、対象箇所特性を踏まえ、全国的な事例等を参考としながら効果的であると考えられる自然再生手法について検討を行った。以下に概要を示す。

5.3.1 目標①: 川の連続性の確保

河川横断工作物により魚類等の遡上・降下が阻害されている箇所（山田頭首工）については、川の連続性を確保する必要がある。対策の方法としては、大久保堰や湯沢統合堰で採用している魚道整備手法を参考として実施する。なお、対策にあたっては、川の連続性の調査（魚道の機能評価）を行い、必要に応じて地域住民や頭首工の管理者等と連携し、対策を検討する。

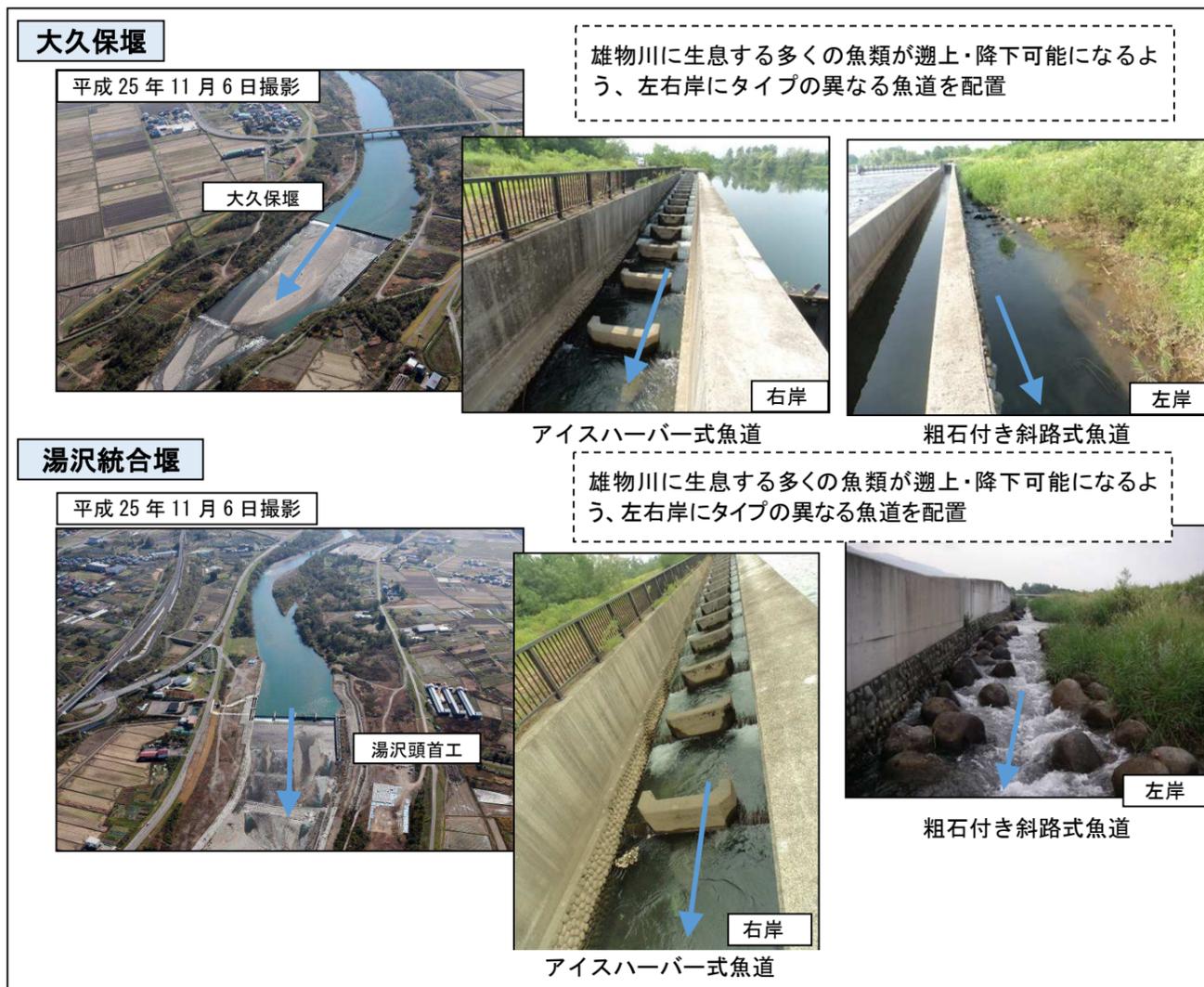


図 5.3.1 魚道の整備事例

5.3.2 目標②: 瀬・淵が交互に連なる河川形態の保全

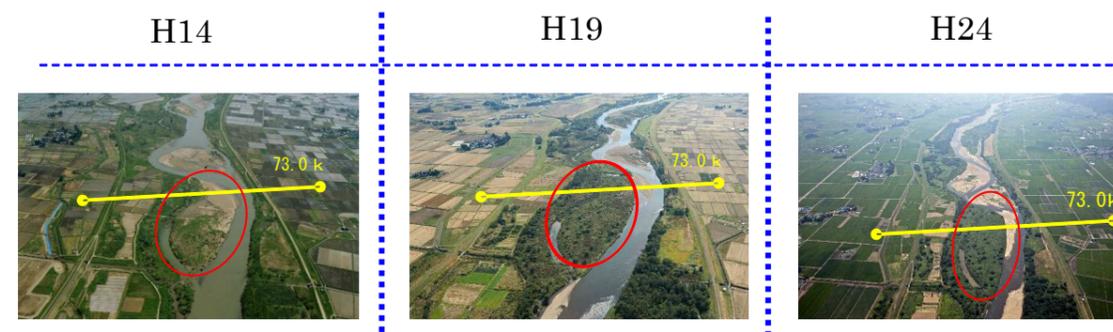
二極化により瀬・淵の機能が低下している箇所に対しては、本来の機能を復元するための対策を講じる。対策は、湍筋の平面形状、中洲、寄州の変化や発達状況、河床高の縦断特性など、河道の経年変化を十分に踏まえた方法を採用する。なお、対策は、自然の営力を活用することを前提に最小限の対策とする。

対策としては、下記のような方法が考えられるが、試験施工を前提として継続的なモニタリングを実施しながら順応的管理を行っていく。

(1) 掘削路の設置による二極化の軽減による瀬と淵の創出

砂州の発達とともに河床低下が生じて湍筋が固定化、狭窄化が進行している箇所については、中洲の切り下げ及び掘削路を設置することで二極化の軽減を図り瀬、淵を創出する。

■ 固定砂州の樹林化の状況



■ 掘削路の整備イメージ

固定砂州内に掘削路を整備して、中小洪水（出水）時の砂州内部での洪水攪乱を誘発させ、低水路内の流速の緩和による二極化の軽減と樹林化の抑制を図る。



図 5.3.2 掘削路の平面イメージ

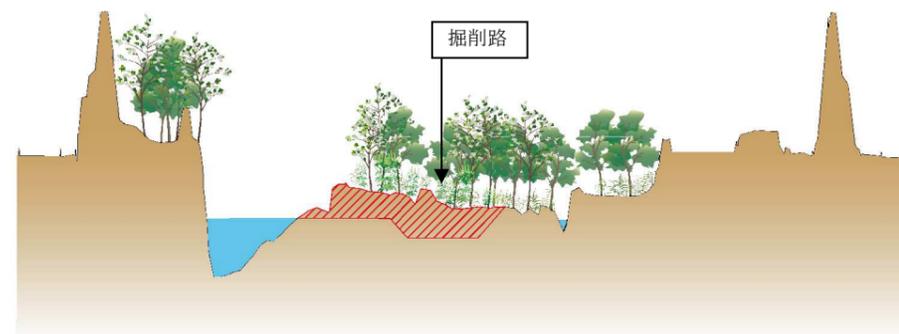


図 5.3.3 掘削路の断面イメージ

(2) 水制工の設置による多様な流れの創出

水制工の設置により、水衝部における局所洗掘の進行を抑制するとともに、水はね効果による対岸の砂州の発達を抑制することで二極化の軽減を図り瀬、淵を創出する。

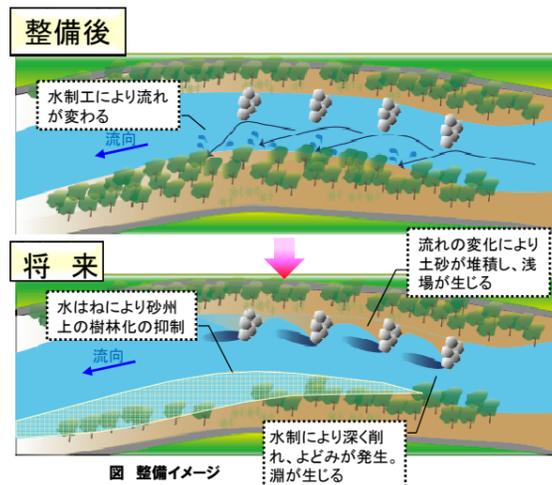


図 5.3.4 水制工の設置による多様な流れの創出イメージ(平面模式図)

5.3.3 目標③: ワンド・たまり等の水際湿地(湧水生態系)の保全、再生・創出

ワンド・たまり等の水際湿地(湧水生態系)の保全・再生・創出にあたっては、課題のある劣化したワンド・たまりを抽出する必要がある。抽出するにあたっては、過年度の調査結果等をもとにワンド・たまりの面積の縮小、水深の減少、樹林化等を指標に、消失してしまったワンド・たまりや今後消失する可能性のある箇所を選定する。

課題のある劣化ワンド・たまりに対しては、人工的に手を加えることにより、自然の営力による適度な攪乱を誘発し、本川河道の安定化や樹林化を抑制することで安定したワンド・たまりを目指す対策を講じることとする。なお、一連の区間で課題のあるワンドが存在する場合は、ワンド・たまりの箇所だけでなく、一連区間の中でワンド・たまりを安定して保全させる対策を講じることにも考えられる。

以下に、自然再生メニューを示すが、これらのメニューの具体的な整備箇所や整備手法については、今後、詳細な検討を行って設定する。

(1) 消失ワンド・たまりの再生

樹林化や砂州の堆積により消失してしまったワンド・たまりのうち、湧水の存在が確認されているワンド・たまりに対しては、少し手を加えることで再生できる可能性がある。

そこで、ワンド・たまり周辺も含め掘削を行い再生する。

⇒湧水により安定したワンド・たまりの再生が期待される。

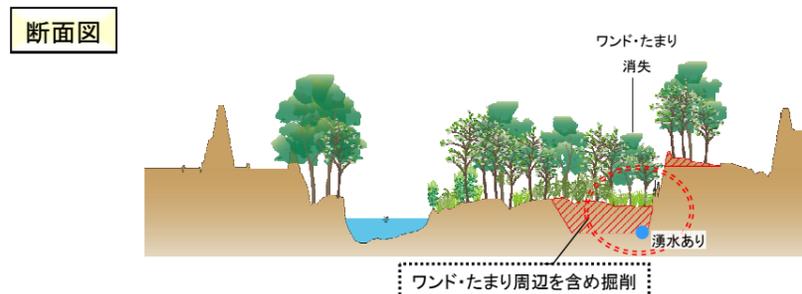


図 5.3.5 消失ワンド・たまりの再生 イメージ

(2) 樹林化によって劣化したワンド・たまりの再生

水制工の設置により自然の営力を活用し河床低下や樹林化を抑制する。

水制工設置箇所では河床低下(深掘れ)を抑制するとともに、水制工の間に淀みが形成される。水制工設置の対岸側は、水制工の水はね効果により砂州上の樹林化が抑制される。

⇒河床低下(深掘れ)の解消により、ワンド・たまりの水位低下も改善されることが期待される。

なお、対策のイメージは、目標②(2)で示したイメージ図と同様である。

5.3.4 目標④: 砂礫河原の保全・再生

良好な砂礫河原が陸地化、樹林化による面積の減少や消失した箇所については、樹木伐採や土砂掘削により砂礫河原を再生し、かつての河川環境を再生させる。なお、対策にあたっては、以下を考慮して樹木伐採や土砂掘削方法の検討を行う。

■ 樹木伐採、土砂掘削箇所

・ 樹木伐採は、在来種はできるだけ保全しハリエンジュ等の外来種が繁茂している箇所や流下能力の阻害要因となるヤナギ等の繁茂箇所とする。また、土砂掘削は掘削後における土砂の再堆積による樹木の再繁茂にも考慮する。

■ 樹木伐採、土砂掘削方法

・ 中州、寄州及び高水敷の樹木伐採、土砂掘削は、樹林が再繁茂しにくい掘削高や掘削勾配の検討を行うとともに、同時に水際部エコトーンの創出も視野に入れる。

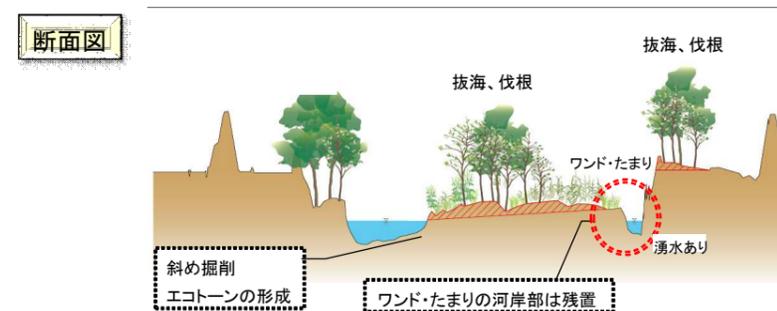


図 5.3.6 樹木伐採、土砂掘削(水際部エコトーンの再生) イメージ

5.3.5 目標⑤: 地域と川とのふれあいの場の創出、伝統の継承

地域との連携により、雄物川をイベントや学校行事で活用することで地域と川とのふれあいの場を創出する。特に、自然再生事業箇所は、環境学習の場としての活用や住民と協働による事業の実施やモニタリングの実施、クリーンアップ作戦等による維持管理の実施が期待できる。

また、伝統漁法については、体験や見学などを通じた伝承を行う。



小中学校の雄物川での総合学習



雄物川クリーンアップ作戦



写真 ためっこ漁

図 5.3.7 雄物川での地域連携事例

5.3.6 目標⑥: 在来生物の生息・生育環境の保全

ハリエンジュ等の樹林化を抑制し、アレチウリ、オオハンゴンソウ等を駆逐することによりススキやオニグルミなどの在来植物が繁茂する川を目指す。ハリエンジュ等の樹林化の抑制対策は、伐採、伐根とする。なお、対策にあたっては、以下を考慮して検討を行う。

また、アレチウリ、オオハンゴンソウ等の駆逐においては、関係機関や地域住民との情報共有等、連携を図る。

■伐採、伐根箇所

- ・ハリエンジュの繁茂が顕著で今後も拡大する可能性のある箇所を優先する。ただし、伐採後の種子等の供給を考慮し、上流側の群落を優先する。
- ・掘削後の土砂の再堆積による再繁茂にも考慮する。

■伐採、伐根方法

- ・中州、寄州及び高水敷に繁茂するハリエンジュに対しては、再繁茂しにくい掘削高や掘削勾配の検討を行うとともに、同時に水際部エコトーン再生やワンド・たまりの再生も視野に入れる。

なお、対策のイメージは、目標⑤で示した樹木伐採、土砂掘削（水際部エコトーン再生）イメージ図と同様である。

5.3.7 目標⑦: 河道と堤内地との連続性の確保

雄物川流域では、かつては河川と農業用排水路、水田との連続性が確保され、河川に生息する魚類等の成育・繁殖、出水時の避難の場として水田等が重要な役割を果たしていた。

しかしながら、河川改修に伴う堤防整備等により、樋門・樋管と河川（低水路）との落差が大きく、堤内側と堤外側の魚類の移動が困難となっている。

樋門・樋管と河川（低水路）との落差解消により、河道と堤内地間の連続性を確保し、魚類等の生息・生育環境の改善を図ることを目的として、樋門・樋管等における排水路の改良等を行う。

ただし、堤内側の水路が三面張りのような魚類等が生息しにくい水路では整備の効果がないため、堤内地の水路の管理者等の関係者と連携・協働して整備を行う必要がある。



階段式魚道（自然石タイプ）



千鳥X型魚道

(出典：身近な水域における魚類等の生育環境改善のための事業連携方策の手引き 平成16年3月 身近な水域における魚類等の生育環境改善のための事業連携調査委員会)

図 5.3.8 河道と堤内地との連続性の確保の事例(小貝川)

5.3.8 目標⑧: 周囲の農地環境や湧水環境の保全・再生

かつては、農地の用排水路や湧水箇所を生息環境としていた生き物が、圃場整備による用水路の整備や湧水箇所の埋め立て等により、その生息域が縮小、消失してしまっていることに対し、そのような周辺の農地環境や湧水環境をできるだけ保全・再生を目指す。

保全・再生にあたっては、流域の環境の変遷を整理するとともに、現在の生物の生息状況調査や湧水調査を実施し、保全、再生すべき箇所を選定する必要がある。

対策としては、重要な環境の保全（手を付けない）と消失した環境の再生（元の状況に戻す、もしくは、代替地で再生すること）が考えられる。

なお、対策にあたっては、農地や水路の管理者等の関係者と連携・協働する必要がある。



水田魚道(円山川水系鎌谷川)



魚道ブロック(山口県東部)

(出典：身近な水域における魚類等の生育環境改善のための事業連携方策の手引き 平成16年3月 身近な水域における魚類等の生育環境改善のための事業連携調査委員会)

図 5.3.9 農業用水路の落差解消事例

優先的に実施すべき目標を再整理。
【理由】重要性、緊急性等から優先的に実施すべき目標を明確にするため。

5.3.9 目標の優先度

これら8つの目標に対し、生物多様性の観点から重要性（動植物の希少性）、緊急性（物理環境の劣化度）、及び他の目標との関連性を踏まえ、優先的に実施することが望ましい目標について以下の通り整理した。

表 5.3.1 優先的に実施することが望ましい目標

河道内・流域	水域・陸域	目標	重要性 (動植物の希少性等)	緊急性 (物理環境の劣化度)	他の目標との 関連性	評価	備考
河道内	水域部	目標①：川の連続性の確保 ・アユやサクラマスなどの回遊魚が遡上しやすい川	○ アユ、サクラマスの減少	○ 山田頭首工の魚道機能低下	②、③、④	既に、堰の改築・統合を進めており、引き続き連続性確保が望まれる。	水域部の目標は生物多様性の観点から重要性や他の目標との関連性が高く、特に目標③は、緊急性が高いことから最も優先して実施することが望まれる。
		目標②：瀬・淵が交互に連なる河川形態の保全 ・アユなどが産卵場として利用できる川 ・サクラマスが越夏できる川	○ アユ、サクラマスの減少	○ アユなどの産卵場の減少	①、③、④	既に、堰の改築・統合を進めており、樹林化・二極化の解消とあわせて対策を進めていく必要がある。	
		目標③：ワンド・たまり等の水際湿地（湧水生態系）の保全、再生・創出 ・トミヨ属淡水型及び雄物型など、昔から親しまれてきた地域固有の魚が安定して生息する川	◎ トミヨ属淡水型、雄物型、ゼニタナゴ等の減少	◎ ワンド・たまりの劣化、消失	①、②、④、⑥	樹林化・二極化により、消失ワンド・劣化ワンドが見られることから、地域固有の生物を守るためにも至急対策を進める必要がある。	
		目標④：砂礫河原の保全・再生 ・コアジサシ等の砂礫河原を好む生き物がすみやすい川	○ コアジサシ等の砂礫河原を好む生き生物への影響	○ 砂礫河原の減少	①、②、③	洪水により砂礫河原は維持されているが、樹林化・二極化が進行している箇所もあることから、他目標とあわせて対策していく。	
	水域と陸域	目標⑤：地域と川のふれあいの場の創出、伝統の継承 ・地域との連携により、イベントや学校行事等により人と川とのふれあえる川	△ 川とのふれあいの希薄化	○ ふれあえる場所・機会の減少	④	現状の人と川とのふれあいを基本とし、河川愛護意識の醸成や伝統・歴史の継承を徐々に広げていく必要がある。	
		目標⑥：在来生物の生息・生育環境の保全 ・ミクリ属、スギナモやゼニタナゴ、トミヨ属淡水型及び雄物型など、昔から親しまれてきた地域固有の生物が安定して生息・生育する川	◎ ハシエビ等の外来種の増加。トミヨ属淡水型、雄物型、ゼニタナゴ等の減少	◎ 樹林化、二極化の拡大	③、④	生物多様性の視点からも、地域固有の生物を保全するための対策は緊急性が高い。	
河川と流域の境界	陸域部	目標⑦：河道と堤内地との連続性の確保 ・ドジョウやナマズ等が樋門・樋管と河川（低水路）の落差解消により、生物が川と水田を行き来できる流域	○ ドジョウやナマズ等への影響	○ 樋門・樋管の段差	⑥	二極化や河床低下等により連続性が分断されており、上下流の連続性とあわせて対策していく必要がある。	樋門・樋管から堤内地側での対策も必要となることから、関係機関との調整が必要である。
流域		目標⑧：周囲の農地環境や湧水環境の保全・再生 ・湧水を好む生物が棲みやすい雄物川流域	△ 生物多様性の低下	△ 湧水を好む生物の生息環境の減少	⑥	連携・調整する関係機関が複数存在するとともに、圃場整備後の現状では大きな変化は見られないことから、他の目標と比べて優先度は低い。	農地や湧水地等の関係者との調整が必要である。

最優先

◎：重要性、緊急性が最も高い
○：重要性、緊急性が高い
△：重要性、緊急性が低い

雄物川の特徴や、流域及び河川の変遷を踏まえて、『目標③：ワンド・たまり等の水際湿地（湧水生態系）の保全、再生・創出』を最優先として対策を実施していく。また、その他の目標についても、重要性や緊急性を踏まえつつ、順次実施について検討していく。

ワンド・たまりに対するモニタリング内容を削除
 【理由】総括的なとりまとめとして、モニタリングの基本的な考え方、方針のみとする。

6. モニタリング計画

6.1 モニタリングの基本的な考え方

自然環境の保全・再生を実施していく上で、河川の物理環境の変化及びそれに伴う生物の生息・生育環境、生態系への影響については、知見が不十分である事項が多い。そのため、事業の実施にあたっては、事前・事後のモニタリング調査を適切に実施し、整備効果の検証を行いながら新たに得られた知見を蓄積していくことが必要である。また、必要に応じてその結果を計画にフィードバックさせ、順応的・段階的に事業を進めていくことが重要である。

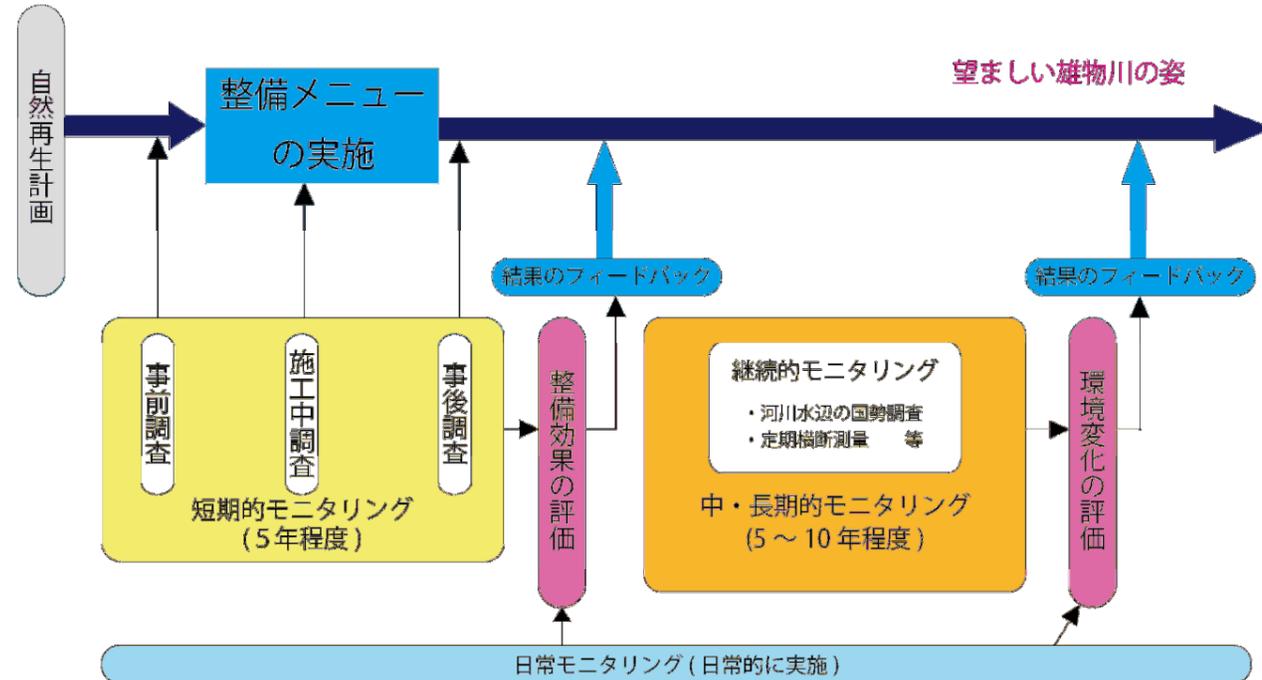


図 6.1.1 モニタリング体系

6.2 モニタリング方針

モニタリングの対象区間は、整備対策区間として選定した区間とし、短期モニタリング(工事期間を含め 5 年程度)と、中・長期モニタリング(5 年目以降目安)の 2 期間に分けて実施する。

1) 短期モニタリング

短期モニタリング調査は、事業による整備効果を把握するために、工事前後の期間で実施する（概ね 5 年程度）。工事前モニタリングでは、事業実施前の現状及び課題の把握を目的とする。工事後モニタリングでは、事業の実施による課題の改善状況の把握及び、生物環境への影響の有無の確認を目的として実施する。

モニタリング項目は、物理環境(形状、水位、水温、水質)及び生物の生息・生育状況（魚類、植物相）とし、工事前後のデータの比較により整備効果及び影響の有無を評価する。

<モニタリングの目的>
工事前モニタリング⇒現状及び課題の把握
工事後モニタリング⇒課題の改善状況の把握
 ⇒生物環境が著しく変化していないかの確認

2) 中・長期モニタリング

中・長期モニタリングは整備効果が維持されているかの確認を目的に、事業 6 年目以降に実施する。定期横断測量等により、河床の状況等の定量的なモニタリングを実施し、また、河川水辺の国勢調査（魚類、植物、河川環境基図）等を活用し、河道の物理特性、生物環境の把握を行う。その他、地域連携として地域の団体と共に調査（モニタリング）を行う（詳細：6.関係機関、地域との連携 参照）。

6.3 日常の河川管理によるモニタリング

河川管理者が実施する河川管理では、護岸や樋門樋管等の河川管理施設の管理に加え、河川巡視による土砂の堆積や樹林化の状況の確認、必要に応じ土砂の撤去や樹木伐採等を実施し、河岸侵食の防止と豊かな河川環境の保全・復元に努めている。

事業で実施するモニタリングのほかに、日常の河川管理の中で環境管理という視点で定性的なモニタリングを実施^{*}し、データの蓄積を図るとともに、この結果を短期・中期モニタリングへの補完にも活用する。

(※出典：河川における実践的な環境管理の手法検討～直轄河川の多自然川づくりを考える～
 国土交通省国総研 河川研究室 主任研究員 中村圭吾)

7. 関係機関、地域との連携

7.1 関係機関、地域との連携の基本的な考え方

雄物川での自然再生を効果的に推進していくためには、流域住民、NPO、有識者、関係機関等が参加する「流域全体での取り組み」が重要である。

湯沢河川国道事務所では、河川環境に関する地域連携としてクリーンアップ活動等の河川愛護活動、河川清掃、出前講座等の学習支援などを実施している。雄物川自然再生計画においては、これらの既往の取り組みを発展させる形で地域連携を進めていく計画である。



小中学校の雄物川での総合学習



雄物川クリーンアップ作戦

写真 7.1.1 雄物川での地域連携事例

7.2 関係機関・地域との連携のイメージ

雄物川自然再生計画において、事業の進捗段階ごとに、流域住民や関係他機関との協働をはかり、連携の裾野を広げる計画である。

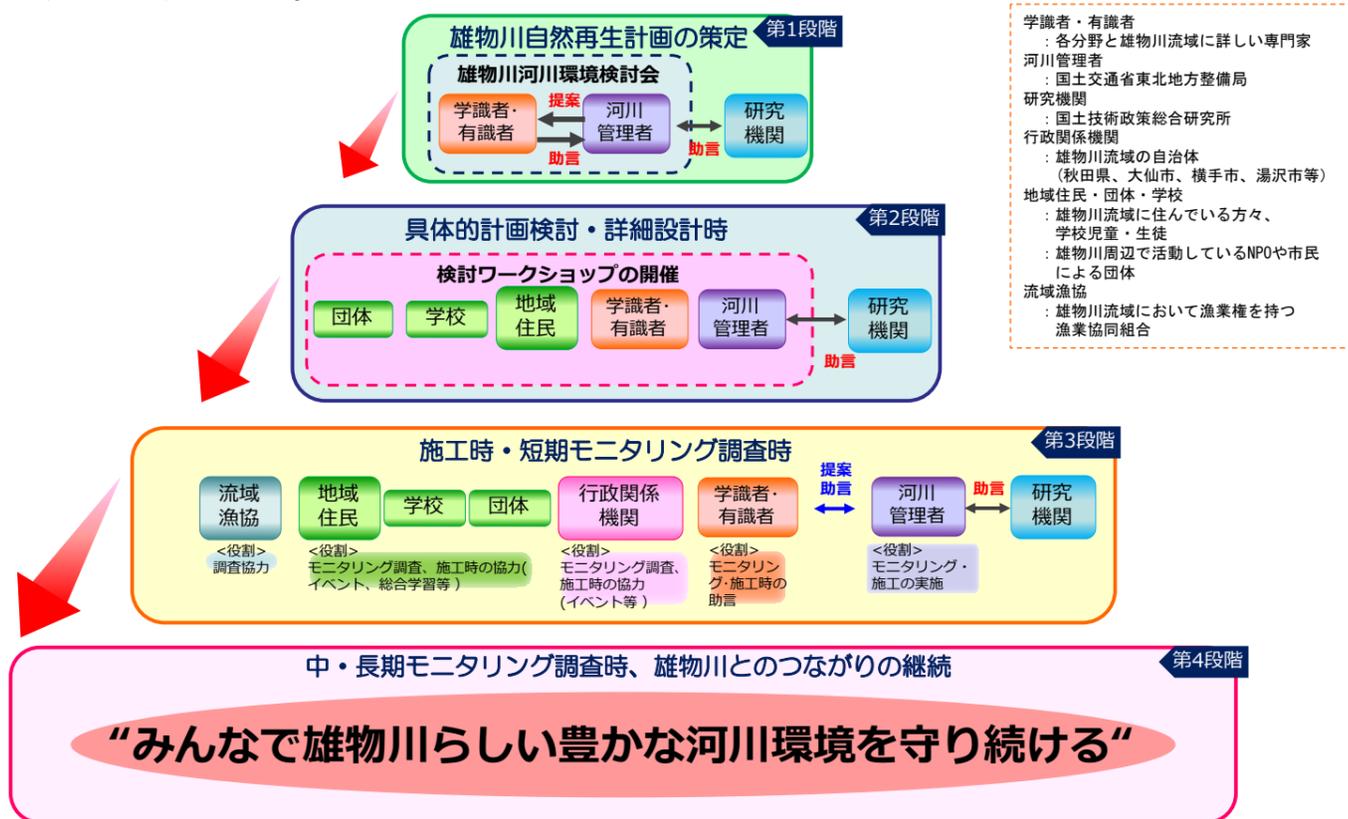


図 7.2.1 地域との連携 イメージ図

7.3 雄物川河川環境検討会

雄物川自然再生計画の策定にあたっては、河川環境の現状の評価、課題の抽出、課題要因の分析、目標像の設定、施工方法の検討、地域と連携した川づくりのあり方など、雄物川の特性和歴史を踏まえた計画づくりが不可欠である。

特に、初期段階から地域の知見・経験・知恵を反映させていくことが重要であるため、地元 NPO、地域の有識者、関係機関等と共に検討を進めていくことが重要である。

そこで、ワンド・たまりに着目した雄物川の河川環境の保全・再生にあたり、「雄物川自然再生計画」の策定及び策定後のモニタリングについて、専門的知識を有する地域の有識者のご指導、ご助言を頂くことを目的に、「雄物川河川環境検討会」を設立し、検討を進めている。

表 7.3.1 雄物川河川環境検討会メンバー

氏名	所属等	専門分野
青谷 晃吉	大仙市立中仙中学校 校長	底生生物
沖田 貞敏	秋田自然史研究会 幹事	植物
佐藤 悟	秋田工業高等専門学校環境都市工学科 教授	河川工学
杉山 秀樹	NPO 秋田水生生物保全協会 代表理事	魚類
渡部 悦美	県立横手清陵学院中学校 教諭	鳥類
検討会事務局:湯沢河川国道事務所		

※敬称略、五十音順



意見交換



現地見学会の実施

写真 7.3.1 雄物川河川環境検討会開催状況