
河川維持管理計画
(案)

《雄物川下流》

平成24年4月

東北地方整備局
秋田河川国道事務所

目次

1. 河川の概要	1
1.1 流域及び河川の概要	1
1.2 水害と治水事業の沿革	5
1.3 水利用の現状	13
1.4 河道特性	15
1.5 河川管理	16
2. 河川の維持管理上留意すべき河道特性	19
2.1 流域の特性	19
2.2 区間別の特性	22
3. 河川の区間区分	23
4. 維持管理目標の設定	24
5. 河川の状態把握（河川維持管理基準）	25
5.1 測量及び写真撮影	25
5.2 水文・水質調査	26
5.3 河道の特性把握	28
5.4 生物の生息・生育環境等の把握	30
5.5 堤防の機能の維持	32
5.6 河川管理施設の機能の維持	34
5.7 河川区域等における違法行為等の発見	35
5.8 河川利用等の把握	36
5.9 河川維持管理に向けた継続的な把握	37
6. 具体的な維持管理対策	38
6.1 河道の対策	38
6.2 河川管理施設の対策	38
6.3 河川区域等の対策	39
6.4 河川環境	39
6.5 水防等のための対策	40

7. 地域連携等	41
8. 効率化・改善に向けた取り組み	42

1. 河川の概要

1.1 流域及び河川の概要

(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 133 km、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など 5 市 2 町 1 村からなり、流域の土地利用は山林等が約 71%、水田や畑地等の農地が約 19%、宅地等の市街地が約 4% となっており、特に水田は秋田県全体の約半分を占める有数の穀倉地帯である。

項目	諸元	備考
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	5市2町1村
	流域内人口	約67万人

表 1-1 雄物川流域の概要



表 1-1 雄物川流域の概要

(2) 地形

雄物川は、北東部には秋田駒ヶ岳（1,637m）、焼山（1,366m）などの火山があり、地形も急峻であり、奥羽山脈と出羽山地に囲まれた流域を上流域とし、その地形は上流山間地域、横手盆地、玉川合流点より秋田平野にいたる狭窄部、秋田平野の4つの部分からなる。横手盆地は南北に長く広がるが、その表面傾斜は東から西に傾いており、奥羽山脈から流れる皆瀬川、横手川など支川から流出する土砂の堆積作用により、雄物川の流れを西側に変えてきた。

西部は出羽山地の低標高部で、いずれの支川も流路は短い。

玉川合流後の雄物川は、出羽山地を切り開く先行谷となり、侵食作用による河道の湾曲や、河道の片側が断崖となって続いている。秋田平野に出ると、本川は秋田市南西部の新屋付近で人工的に開削された放水路から日本海へ注いでいるが、元は秋田市の西方において海岸砂丘に出口を閉ざされながら、土崎港において日本海へ注いだものである。

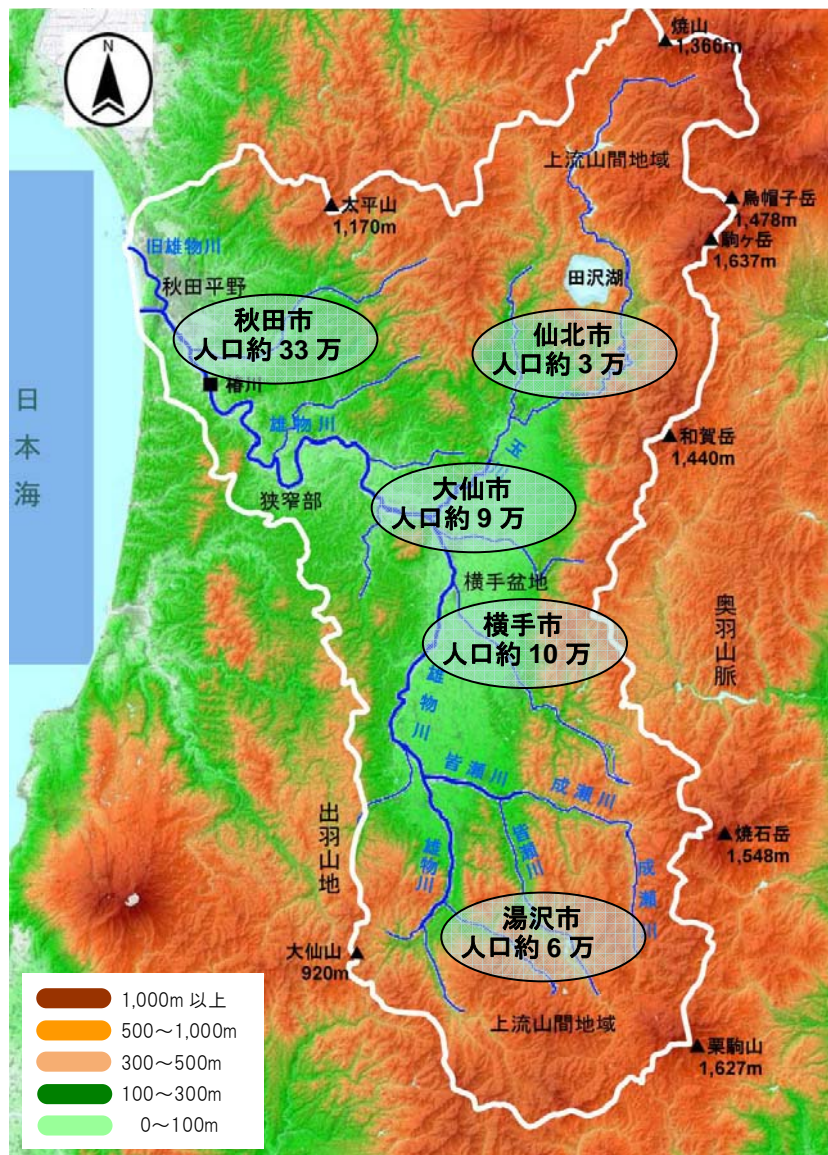


図 1-2 雄物川流域図

(3) 地質

雄物川流域の地質は、第3紀層の凝灰岩が主体であり、ほとんどが中新世及び鮮新世のものである。この第3紀層の基盤をなすのが古世層で、諸処に鉱山があった。北東部の玉川流域は秋田駒ヶ岳・焼山等八幡平山系の火山からの溶岩が流れ出したことにはじまり、第4紀安山岩類及び凝灰岩等から形成されており、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からなっている。

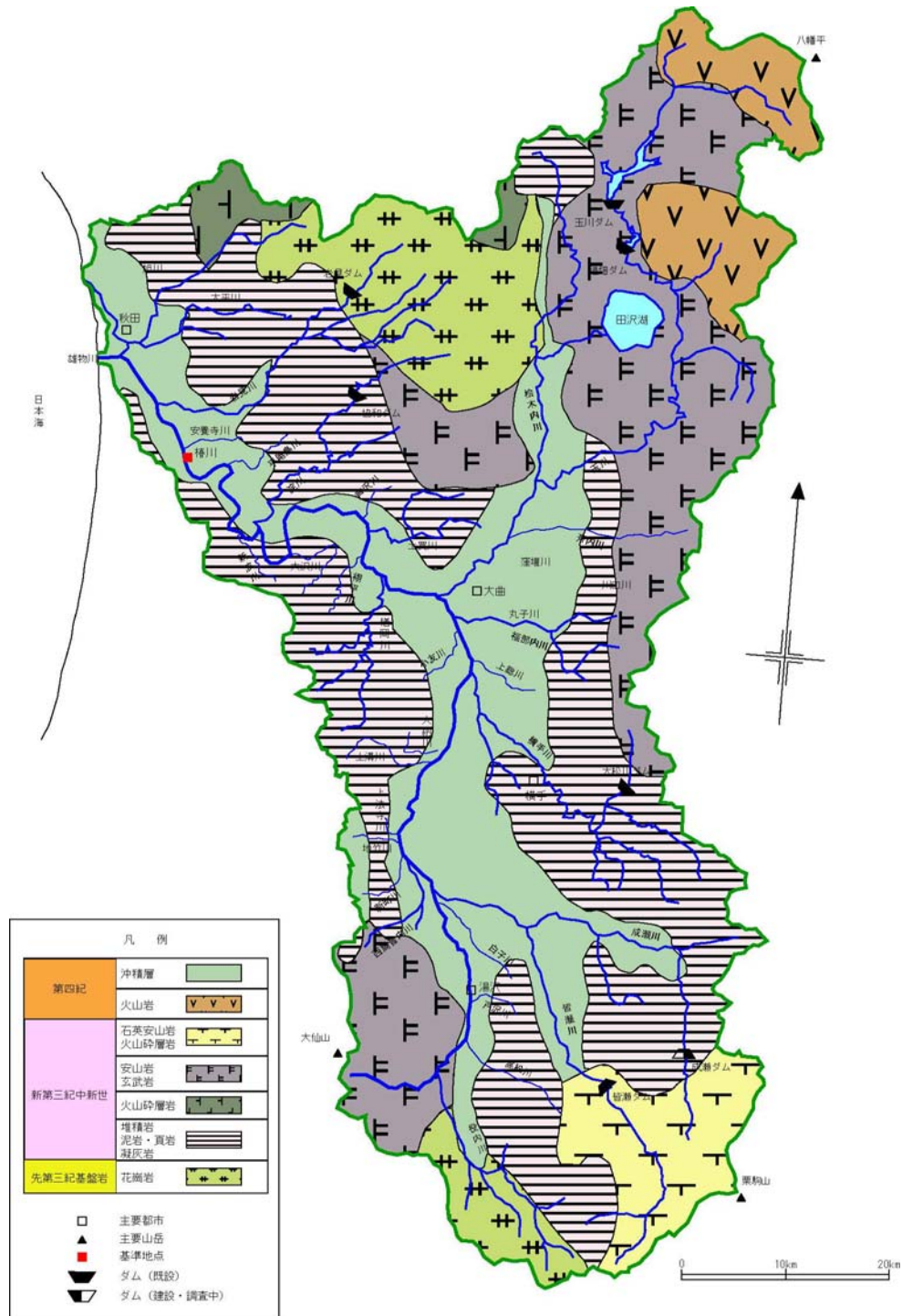
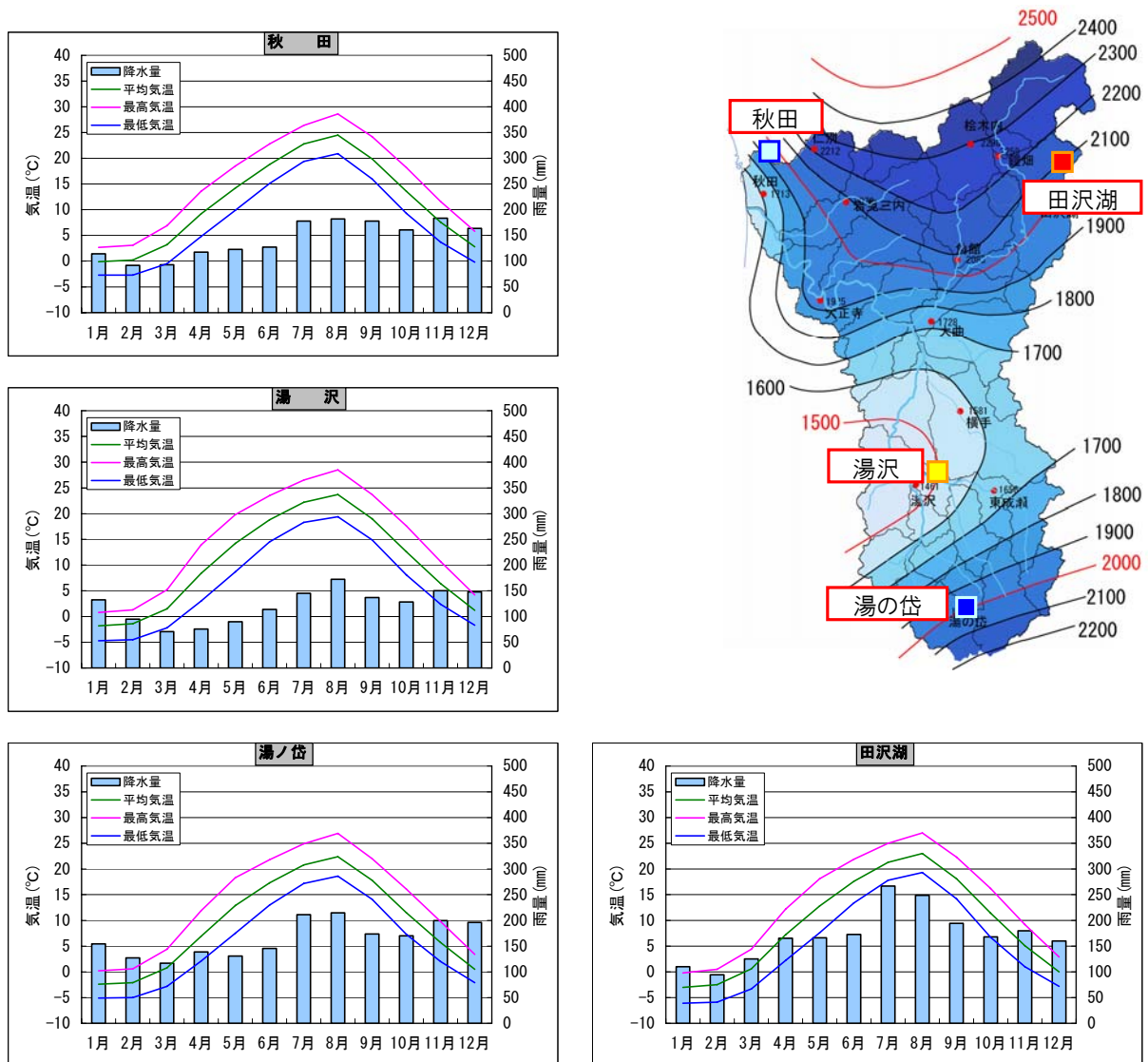


図 1-3 雄物川流域 地質図

(4) 気候・気象

雄物川流域内の気候は、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、山地部約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。



平年値・秋田、1971-2000その他1979-2000

気象庁HP 気象統計情報 過去の気象データより作成

図 1-4 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

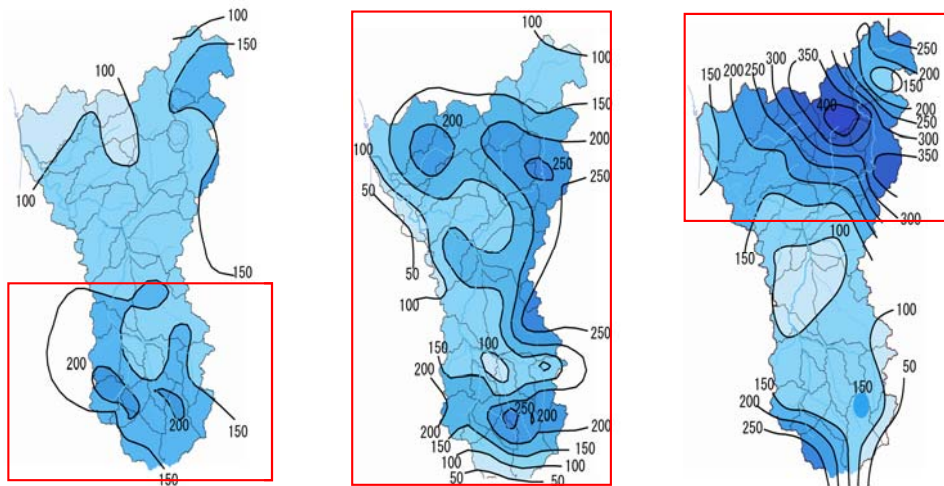
1.2 水害と治水事業の沿革

(1) 既往洪水の概要

① 雄物川の洪水

【流域の降雨特性】

雄物川流域の洪水の原因となる降雨は低気圧を伴った前線性のものが多い。降雨分布は、本川上流域型、全流域型、玉川流域型に区分される。降雨の継続時間はほとんどが2日程度であるが、昭和44年7月洪水に見られるような4～5日も継続している洪水もある。なお、雄物川流域は積雪地帯であるため、毎年3月から5月にかけて融雪による洪水被害も発生している。

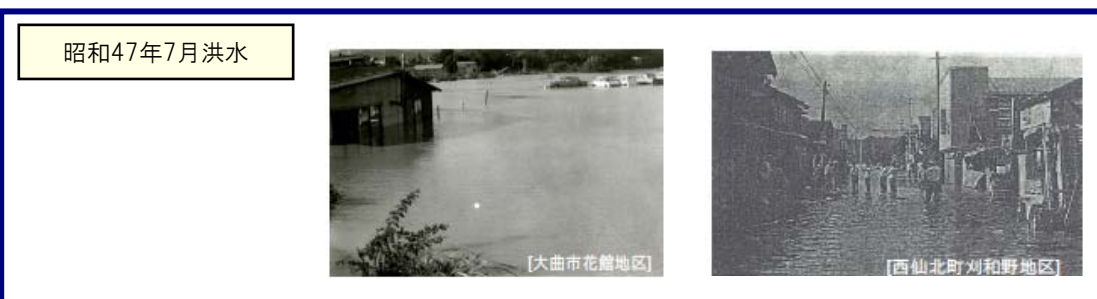


●本川上流域型(S44.7洪水) ●全流域型(S62.8洪水) ●玉川流域型(S47.7洪水)

【出水の特性】

雄物川の上流部は右支川皆瀬川（皆瀬川、成瀬川）と、皆瀬川合流点上流（本川、役内川、高松川）とに分かれ、皆瀬川合流点においては洪水規模はほぼ等しく、両川のピークがほぼ重なる洪水が多い。従って合流点後の流量も大きい。その下流で本川と合流する西馬音内川、横手川、丸子川等は洪水規模も小さく、ピークもずれるため玉川合流点に至るまでの雄物川上流の洪水流量は本川、役内川、高松川、皆瀬川の流出によって支配されることが多い。

玉川合流点から秋田平野までの間は出羽山地の中を流れる狭窄部であり、河床勾配が緩いことから昭和22年7月洪水等においては、長期間洪水被害が継続している。



② 近年の主な洪水

雄物川の水害は、昭和22年7月に過去最大の洪水が発生し、流域平地部の60%が氾濫域となり、戦後の混乱期と相まってその被害は甚大なものとなった。また、人々の記憶に新しい洪水では、昭和62年8月洪水時に大仙市で家屋や主要生活道路が浸水するなど、中流部の無堤部に被害が集中した。

表 1-2 近年の主な洪水状況

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 ※ (m ³ /s)	
昭和 19 年 7 月	前線の停滞	222	約 6,440	死者・行方不明者 11 名、流出・全壊戸数 19 戸、 浸水家屋 7,279 戸
昭和 22 年 7 月	前線の停滞	241	約 8,460	死者・行方不明者 11 名、流出・全壊戸数 308 戸、 床上浸水 13,102 戸・床下浸水 12,259 戸
昭和 22 年 8 月	前線の停滞	158	約 5,880	死者・行方不明者 7 名、流出・全壊戸数 113 戸、 床上浸水 4,335 戸・床下浸水 7,631 戸
昭和 30 年 6 月	前線の停滞	156	約 4,720	死者・行方不明者 8 名、流出・全壊戸数 23 戸、 床上浸水 11,522 戸・床下浸水 21,067 戸、
昭和 40 年 7 月	前線の停滞	126	約 3,790	流出・全壊戸数 9 戸、 床上浸水 2,885 戸・床下浸水 10,162 戸、
昭和 41 年 7 月	前線の停滞	132	約 2,820	床上浸水 255 戸・床下浸水 1,181 戸
昭和 44 年 7 月	前線の停滞	142	約 3,300	床上浸水 158 戸・床下浸水 2,147 戸、
昭和 47 年 7 年	前線の停滞	182	約 4,150	流出・全壊戸数 4 戸、 床上浸水 1,465 戸・床下浸水 3,439 戸
昭和 54 年 8 月	前線の停滞	135	約 2,960	流出・全壊戸数 1 戸、 床上浸水 77 戸・床下浸水 1,001 戸
昭和 56 年 8 月	台風 15 号	126	約 3,280	床上浸水 2 戸・床下浸水 9 戸
昭和 62 年 8 月	前線の停滞	157	約 4,230	床上浸水 534 戸・床下浸水 1,040 戸
平成 14 年 8 月	前線の停滞	126	約 3,690	床上浸水 159 戸・床下浸水 351 戸

【出典；「秋田県消防防災課調べ、水害統計、雄物川洪水資料、秋田災害年表、東北地方整備局 出水資料(S39～40)」】

※ 流量は氾濫戻し流量を記載※ 明治 27 年の流域平均 2 日雨量は、推定値

(2) 治水事業の沿革

① 江戸時代の改修

雄物川は全川にわたって蛇行が著しく、洪水のたびに氾濫を繰り返し、甚大な被害を受けていたことから、舟運の便の向上とあわせ、古くから河道の付け替え等が行われてきた。

江戸時代の著名な河川改修としては、下流部にあつては、秋田藩家老梅津半衛門利忠（三代目）が現秋田市仁井田付近を大きく蛇行して流れていた雄物川の河道を、万治2年(1659)に藩の許可を得、15年の歳月をかけて延宝3年(1675)に完成させている。

玉川合流点下流の大仙市神岡町付近において、安永5年(1776)、安永6年(1777)、天明元年(1781)と大洪水に見舞われたことから、天明2年(1782)6月から8月にかけての約2ヶ月で延べ3万6千人余人を動員して、新川を掘った記録が残っている。

上流部では横手市雄物川町沼館付近において元和元年(1615)秋田藩主佐竹義宣が梅津憲忠に命じて河道の付け替え等の河川改修を行った記録が残っている。

・舟運の便を図り、度重なる洪水被害から領地を守るため、隘路となっていた河道付け替えを随所で実

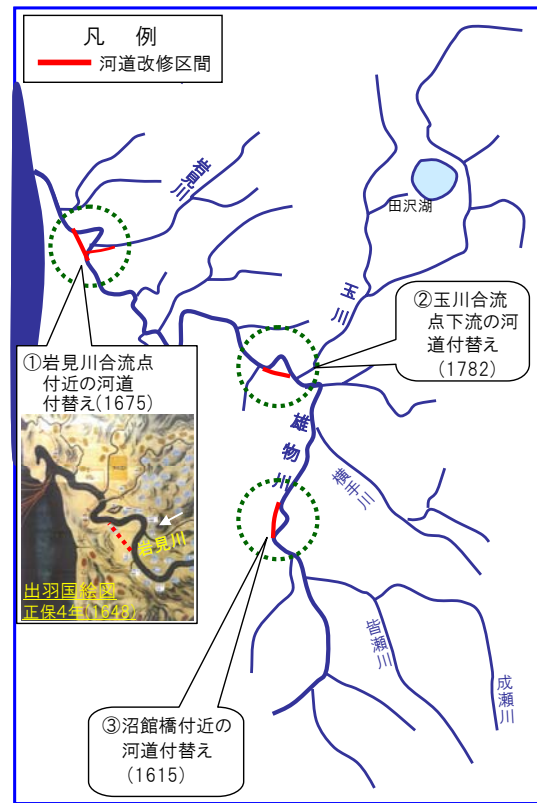


図 1-1 藩政時代の河道付け替え位置図

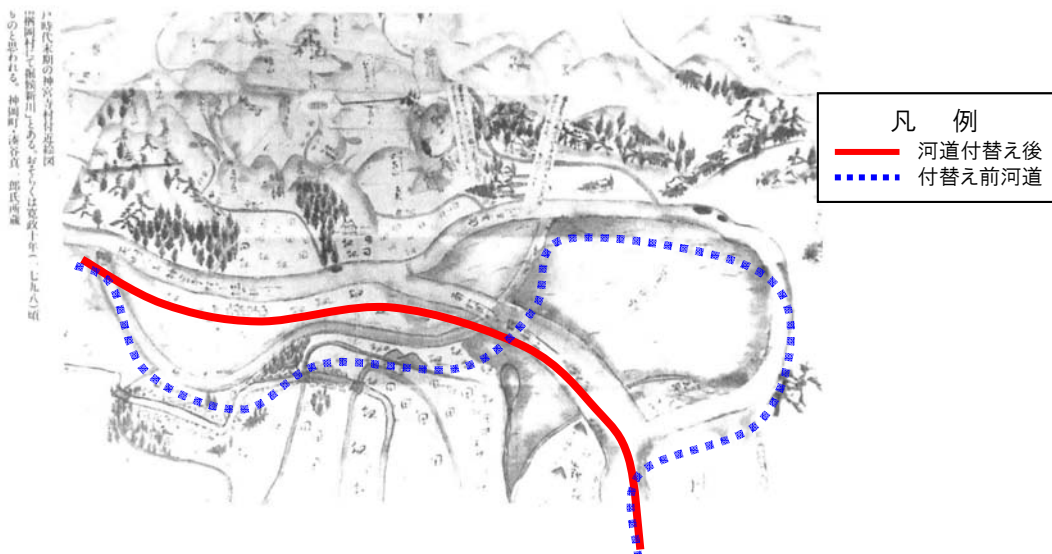


図 1-6 神宮寺付近絵図

② 大正時代の改修

(下流部：大正6年)

明治後半の相次ぐ大洪水を契機として、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年から事業に着手した。この計画は、秋田市街地を水害から守ることを主目的とし、あわせて河口港の改良を行うもので、雄物川の計画高水流量を明治43年洪水の実績流量を参考に $5,565\text{m}^3/\text{s}$ とし、河口から約10km地点の秋市新屋において約2kmの放水路を開削するとともに、築堤、掘削、護岸等を行うこととした。また、支川岩見川についても、合流形状の改良等を行う計画とした。

本計画に基づく事業は、放水路工事が昭和13年に完成、その他の築堤掘削等を含め昭和24年に完成した。

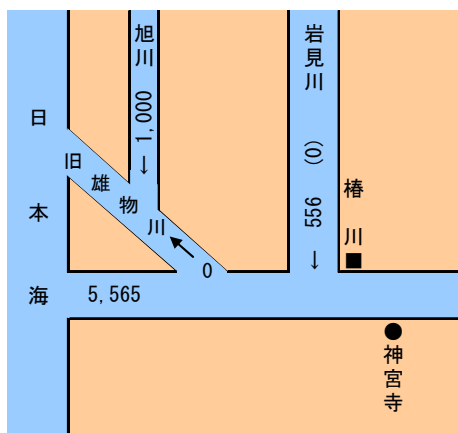


図 1-7 下流部流量配分図

- 明治43年9月洪水を契機に、河口～榑川地点を大正6年に直轄編入
- 秋田市及び付近平野の水害を除去し、河口に位置する秋田港（旧名：土崎港）の安定を図ることを目的とし、河口において放水路等を整備

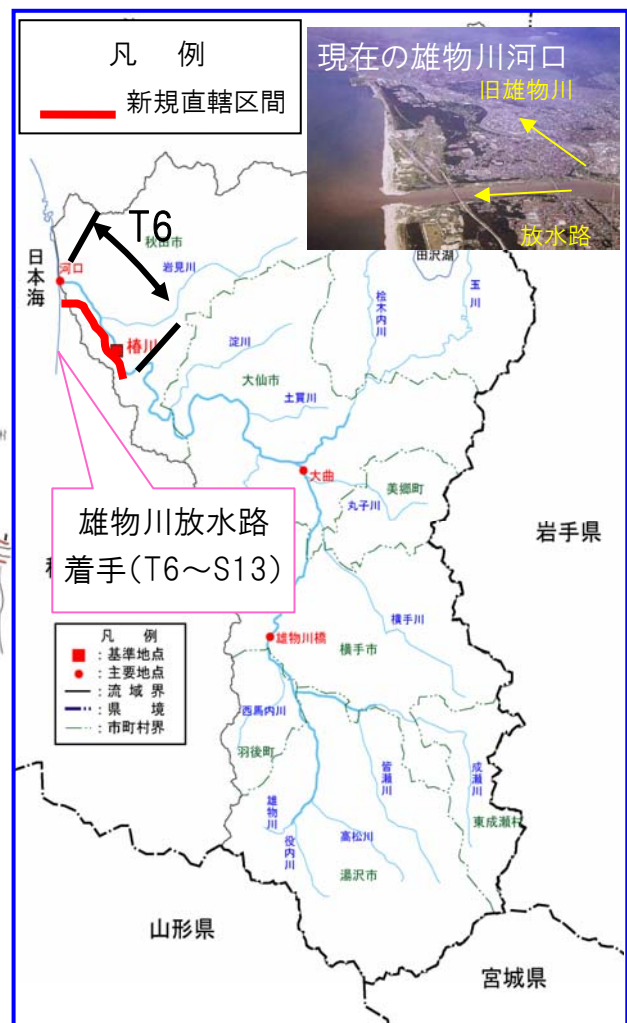


図 1-8 雄物川放水路平面図

③ 昭和初期～中期の改修等

(上流部：昭和18年)

下流部の計画採択に続き、中上流部についても大正10年に第二期河川として追認されたが、事業着手は、昭和18年から始まった。

上流部は、これまでほとんど改修がなされず、洪水のたびに断続する地先堤防の破堤などにより甚大な洪水被害を繰り返していた支川皆瀬川、成瀬川及び皆瀬川の交流後の雄物川の計約26km区間において計画され事業に着手した。この計画は、計画高水流量を雄物川3,500m³/s、皆瀬川2,100m³/sとして築堤等の河川改修を行うこととした。

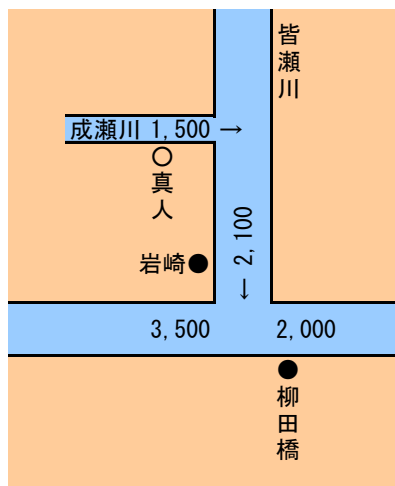
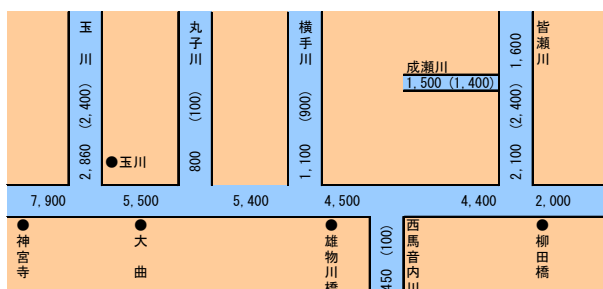


図 1-9 上流部流量配分図 (当初計画)

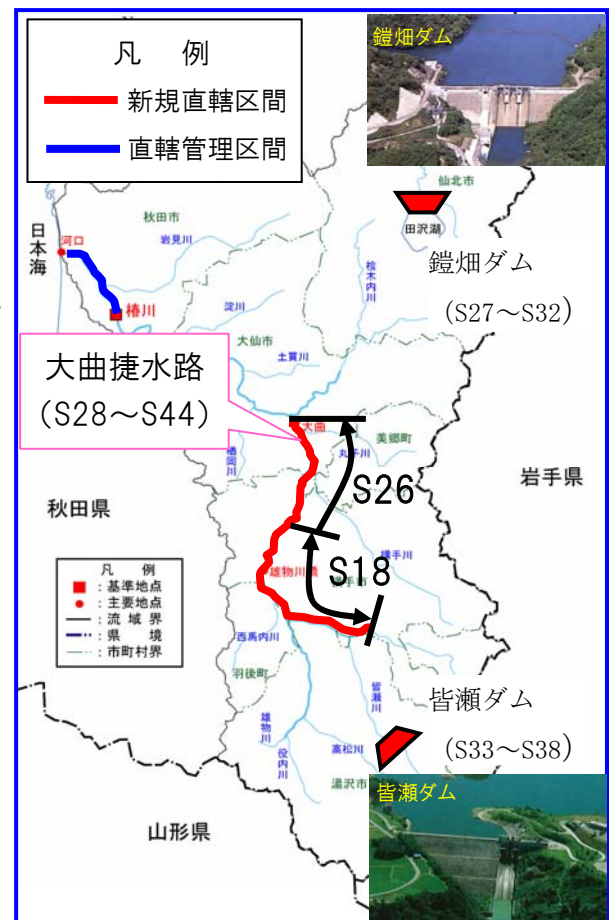
<1>第1次改定計画 (昭和26年)

昭和22年7月及び9月の大洪水により中上流部において甚大な被害を受けたことから、抜本的な計画改定が必要となり、洪水痕跡調査等から最大流量を検討し、神宮寺地点の計画高水流量を7,900 m³/sとする計画に改定し、築堤等の河川改修を行うこととした。

また、本計画に基づき、著しい蛇行のため浸水被害を繰り返していた大仙市大曲地区において捷水路計画を策定、昭和28年に事業に着手し、昭和44年に完成した。



- ・昭和22年7月洪水を契機に、玉川合流点～皆瀬川合流点及び皆瀬川等を昭和18・26年に直轄編入
- ・皆瀬川及び本川では救農土木としての河川改修が開始され、河道疎通能力を向上させる一方、鎧畑ダム・皆瀬ダムによる洪水制御を実施



1-10 流量配分図 (第1次改定計画)

<2>第2次改定計画（昭和32年）

第1次改定計画と並行して進めていた雄物川総合開発計画のうち、鎧畑ダム及び皆瀬ダムが具体化したことから、両ダムの洪水調節効果を見込んだ流量配分を検討し、神宮寺地点の計画高水流量を6,800 m³/sとする計画に改定した。

この計画は、昭和39年の新河川法施行に伴い、昭和41年に策定された工事実施基本計画に引き継がれた。

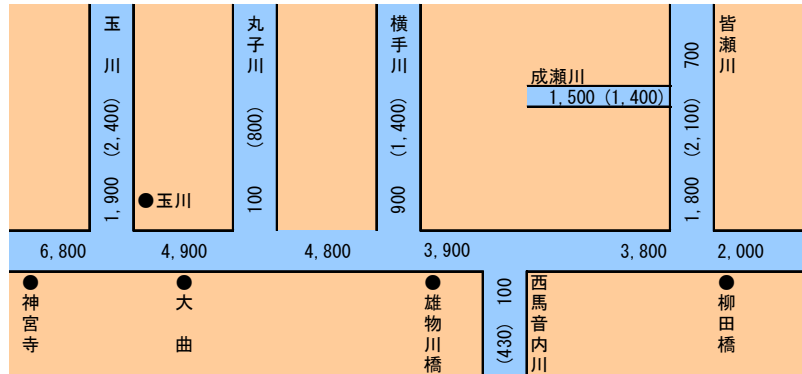
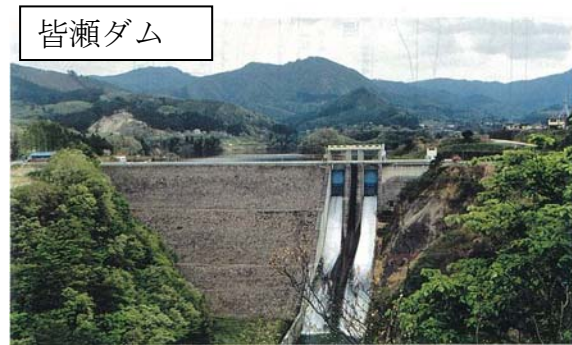
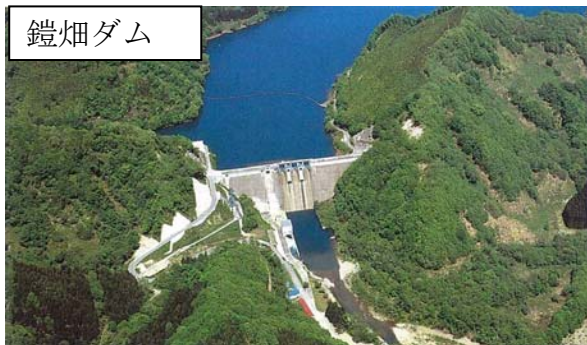


図 1-11 流量配分図（第2次改定計画）



④ 昭和初期～中期の改修等

昭和44年7月洪水等の発生や流域の開発等を踏まえ、昭和49年に椿川地点における基本高水のピーク流量を9,800 m³/sとし、これを上流ダム群により1,100 m³/sを調節し、計画高水流量を8,700 m³/sとする現計画を決定した。

河川一環の治水対策の視点から、改修で残る区間を直轄化し、玉川ダム事業、輪中堤整備、堤等の改築等を実施した。現在、成瀬ダムの事業化している。

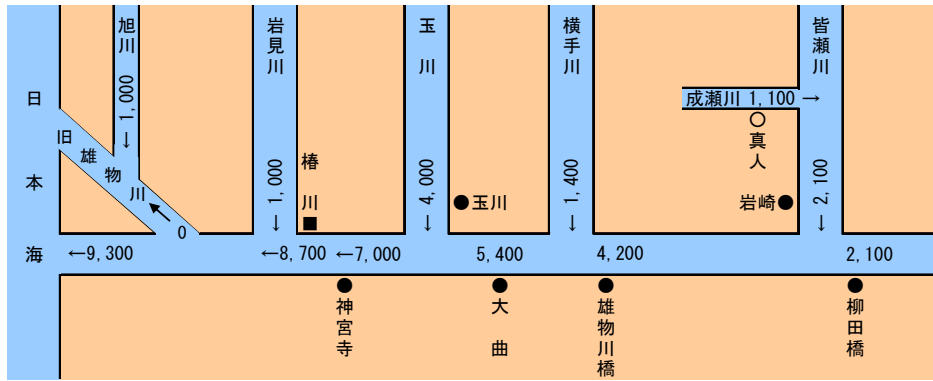
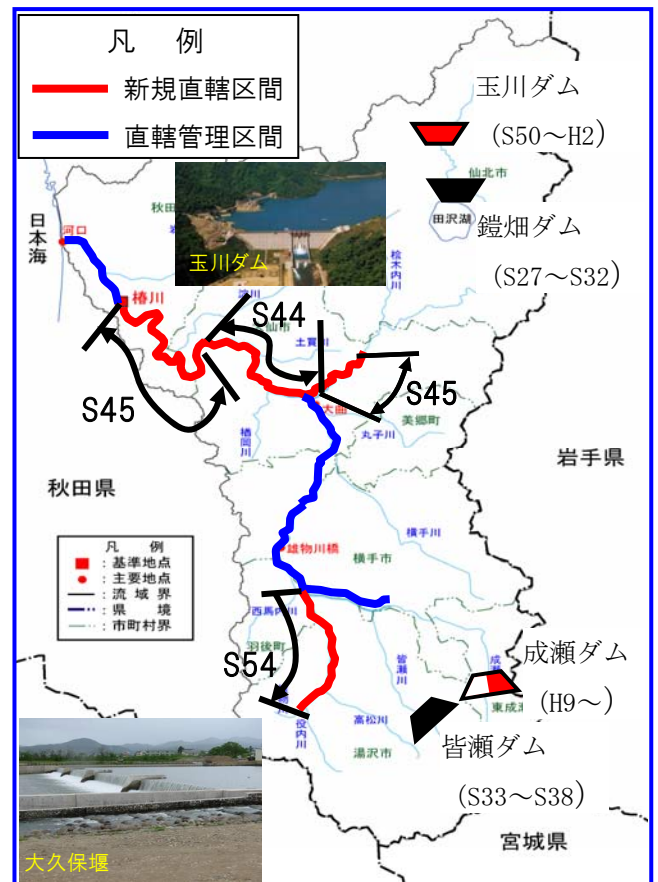


図 1-12 流量配分図（現計画）

- ・ 水系一貫の治水対策を目指し椿川地点～玉川合流点を昭和44～45に直轄編入し、後に湯沢市街地が位置する皆瀬川合流点上流を昭和54年に直轄編入
- ・ 早期治水効果発現を目指して輪中堤整備や堰等の改築を実施する一方、玉川ダム・成瀬ダムを整備



1.3 水利用の現状

(1) 水利用の現状

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166.29m³/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江市町村に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339.17 m³/sの水により、最大156,000kW発電が行われている。

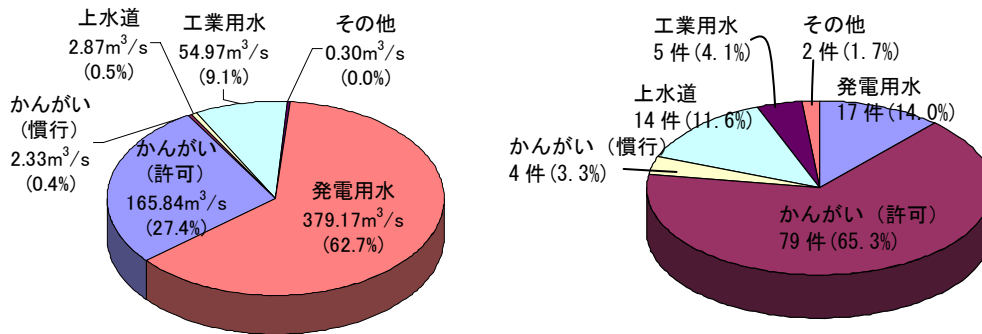


図 1-13 雄物川水系における水利権

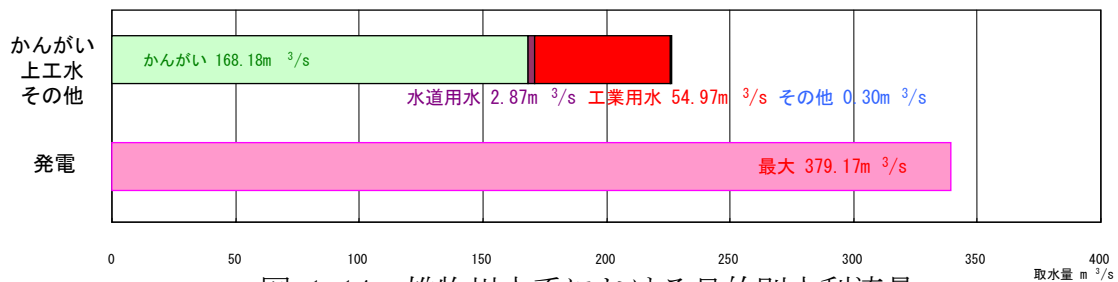


図 1-14 雄物川水系における目的別水利流量

表 1-3 雄物川水系の水利権一覧表

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

表 1-4 うち雄物川本川の水利権一覧表

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	7,795.1	35.610	48	
	許可	33.355	45	
	慣行	2.255	3	
上水道	--	2.493	9	
工業用水	--	2.572	2	
その他	--	0.300	2	
発電用水	--	--	0	最大取水量

(2) 渇水被害の状況

雄物川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57年、昭和59年、昭和60年、昭和62年、昭和63年、平成元年、平成6年、平成11年と慢性的に発生している。

表 1-5 雄物川の渇水被害状況

渇水生起年	被害状況
昭和48年	・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、養殖魚などに、合せて28億7,703万円の被害がでた。
昭和53年	・秋田県内で農産物・家畜などに11億2,771万円余りの被害が出た。また、湯沢市・大森町など13市町村18水道に渇水による断水や減水が発生した。
昭和57年	・異常高温と日照りが続き河川流量が減少。 渇水情報を流し、利水者に注意を呼びかける。
昭和59年	・7月下旬から8月下旬まで異常高温と日照りが続き河川流量が減少。 渇水情報を流し、利水者に注意を呼びかける。
昭和60年	・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。 渇水情報を流し、利水者に注意を呼びかける。
昭和62年	・異常高温と日照りが続き河川流量が減少。
昭和63年	・8月から9月までの間、異常高温と日照りが続き河川流量が減少。
平成元年	・秋田県内の農業用水が不足して、水田の亀裂・水稻の葉先萎縮などが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、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	・横手市及び湯沢市上水道で減圧給水を実施。(横手市30%、湯沢市15%)また、
	・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制を実施。また、排水・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	・南外村をはじめとする沿川の3町1村の150世帯に水道給水を実施。
	・湯沢頭首工をはじめとする沿川の9頭首工で番水制を実施。約13,500ha(12,400人)に影響を与えた。

1.4 河道特性

(1) 河道の特性

雄物川は、東の奥羽山脈の影響により、主要支川（玉川、皆瀬川等）は右側からの流入が多く、山間地域の支川から流出した流水は、横手盆地に流れ込み、中流狭窄部を経て、秋田平野へと流下する。

河床勾配は、上流部が1/150～1/400、中流部が1/400～1/4,000、下流部が1/4,000～1/5,000程度である。

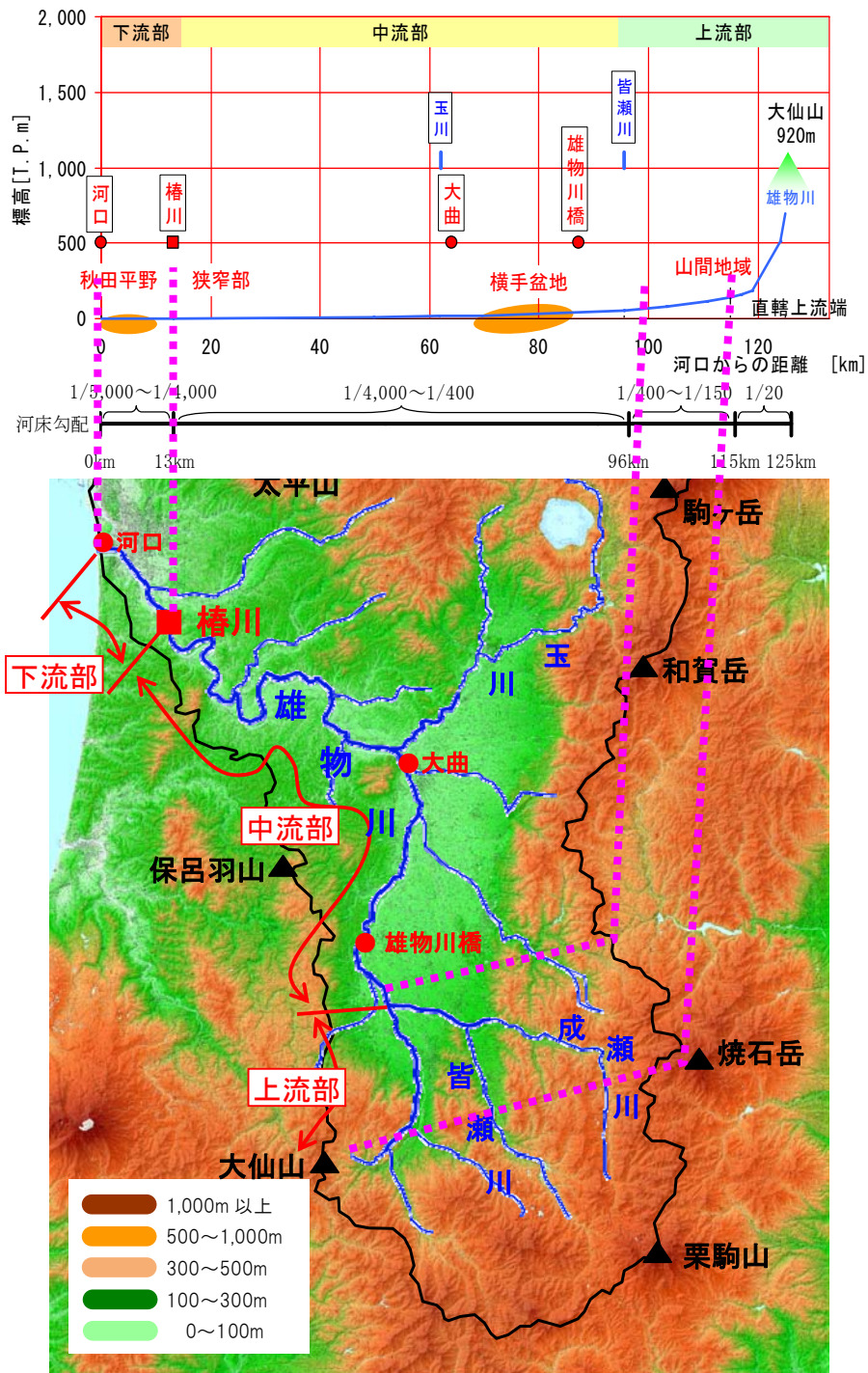


図 1-2 雄物川 現況河道縦断図

1.5 河川管理

雄物川においては、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、河川環境保全の観点から日々の河川管理を行っている。

(1) 管理区間

雄物川水系の直轄区間は、雄物川本川については秋田湾に流入する河口部から役内川合流点までの118.05kmと玉川、皆瀬川、その他支川の背水区間を含め、全長181.79kmに及ぶ。

また、秋田県が管理を行う指定区間の合計延長は約1,420kmとなる。

管理者	河川名	管理区間延長 (km)
国土交通省	雄物川	118.050
	旧雄物川	0.300
	玉川	21.900
	丸子川	1.500
	横手川	1.200
	大納川	2.500
	皆瀬川	9.000
	成瀬川	4.800
	玉川ダム関連	11.340
	成瀬ダム関連	11.198
直轄区間合計		181.788
秋田県	指定区間合計 (166河川)	1,238.395
直轄区間+指定区間		1,420.183

(1級河川調書より)

河川管理施設(直轄管理区間)

	水門	樋門樋管	揚排水機場	堰	床固
直轄	1	173	0	2	

許可工作物(直轄管理区間)

	水門	樋門樋管	揚排水機場	堰	床固	帯工	開門陸開	合計
許可	0	9	53	5	0	0	0	67

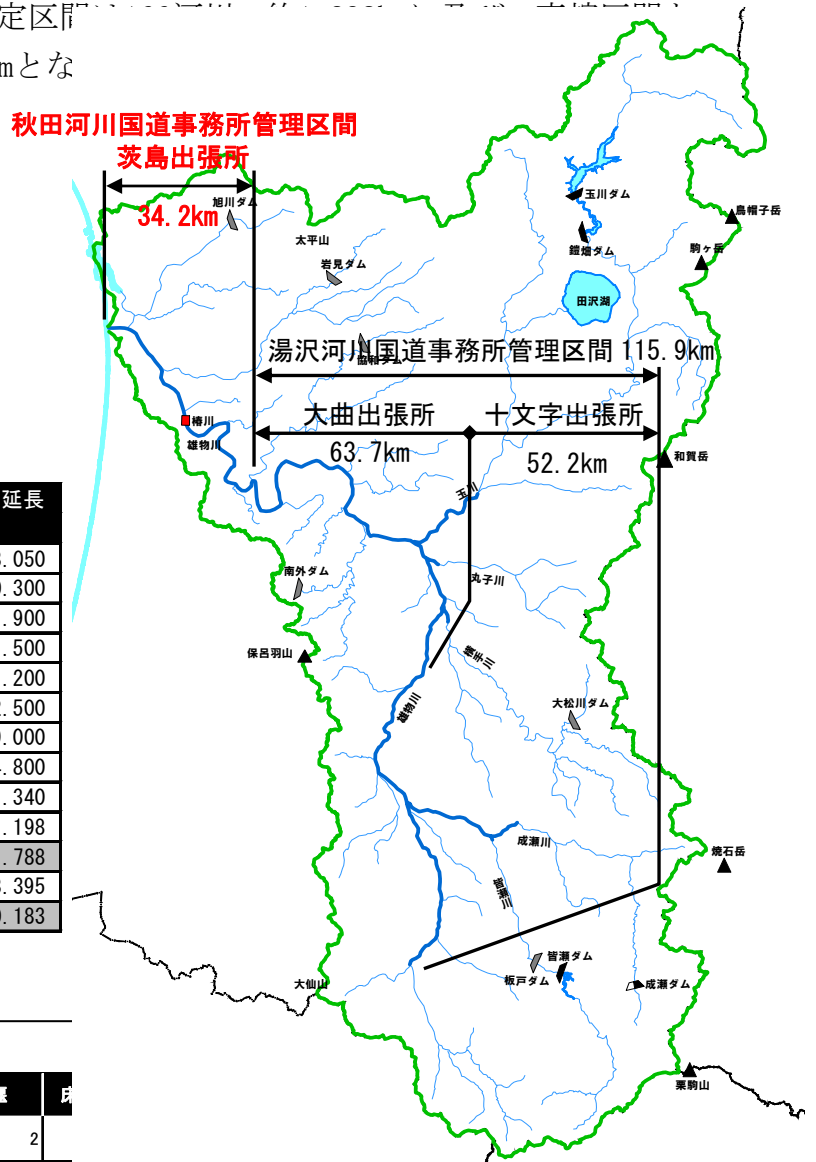
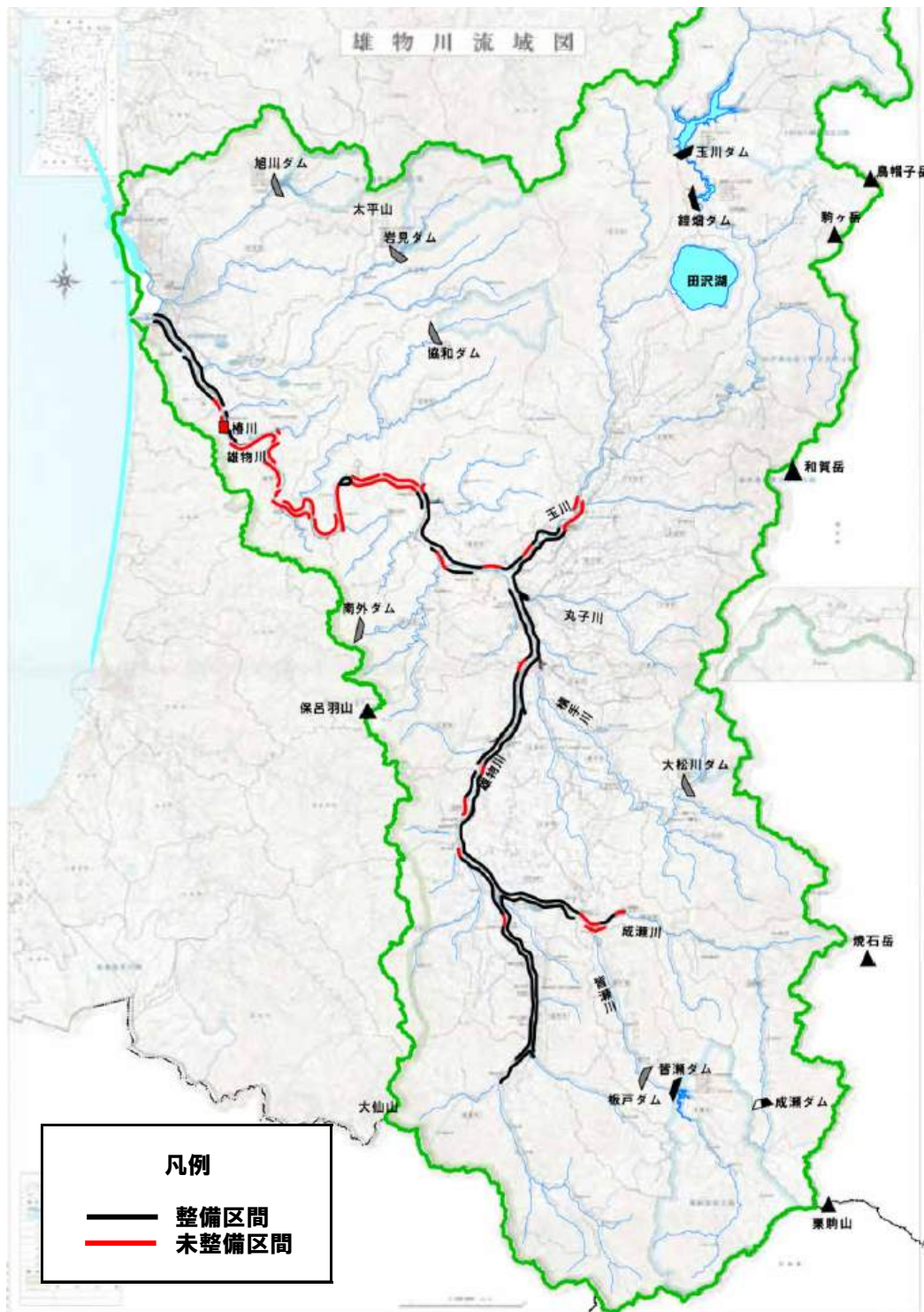


図 1-3 雄物川水系における直轄管理区間

表 1-6 直轄管理区間 堤防整備の状況

時 点	堤防延長(km)				計
	定規断面 堤 防	暫 定	未施工 区 間	不必要 区 間	
H23.3月末	131.2	54.8	54.8	47.4	288.2

資料：東北地方整備局資料



① 主な管理ダム

雄物川水系の主要なダムとしては、^{たがやま}鎧畑ダム、皆瀬ダム、玉川ダムが挙げられる。また、成瀬川には成瀬ダムが事業中である。

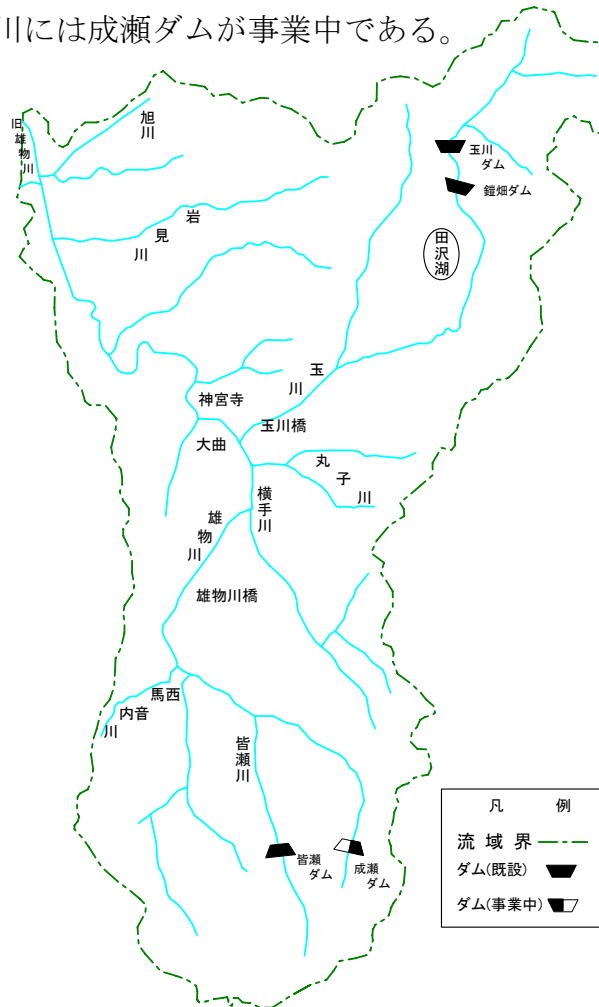


図 1-17 雄物川管理ダム位置図

表 1-3 雄物川管理ダム

ダム名	鎧畑ダム	皆瀬ダム	玉川ダム
河川名	玉川	皆瀬川	玉川
流域面積 (km ²)	320.3	172.0	287.0
ダム高 (m)	58.5	66.5	100.0
ダム長 (m)	236.0	215.0	441.5
湛水面積 (km ²)	2.55	1.50	8.30
総貯水容量 (m ³)	51,000,000	31,600,000	254,000,000
洪水調節容量 (m ³)	32,000,000	16,200	107,000,000
計画高水流量 (m ³ /s)	1,100	1,300	2,800
計画調節量 (m ³ /s)	600	900	2,600
着工/竣工	S27.4/S32.10	S33.4/S38.6	S50.4/H2.10
水没家屋 (戸)	9	15	118
管理	秋田県	秋田県	国交省
上水道用水	取水量 (m ³ /s)	-	1.32
工業用水	取水量 (m ³ /s)	-	5.24
かんがい用水	取水量 (m ³ /s)	40.47	2.17
	面積 (ha)	11,847	10,239
発電用水	取水量 (m ³ /s)	11.82	10.93
		35.00	40.00
	最大出力 (kw)	15,700	5,300

【出典：東北のダム】

2. 河川の維持管理上留意すべき河道特性

2.1 流域の特性

雄物川は、東の奥羽山脈の影響により、主要支川（玉川、皆瀬川等）は右側からの流入が多く、山間地域の支川から流出した流水は、横手盆地に流れ込み、中流狭窄部を経て、秋田平野へと流下する。

堤防の整備率は、下流の都市部で約 90%に対し中流部で 26%、全体で約 47%である。



〈雄物川河口〉



〈新屋水門付近〉



〈岩見川合流点〉



〈椿川〉
※基準地点



〈種沢地区〉
※狭隘部



〈新波地区〉



〈淀川合流点〉
※秋田管内上流端

2.2 区間別の特性

雄物川下流を区間毎に、地形・河道、堤防・水閘門、背後地、洪水特性、氾濫形態等からの特性及び特記事項を以下のとおり示した。

表 2 - 1 区間毎の特性及び特記事項

区間		河口～樺川	樺川～淀川合流点
地形 ・ 河道	地形	河口部は放水路 扇状地形	扇状性低地
	河床勾配	1/4,200	
	セグメント	2-2	2-1
	特徴	平均河床高より判断すると、河床高は概ね安定している。	
		河口付近には、床固が3基設置されている。	狭隘部
堤防	大正～昭和初頭の築堤が存在する。 特定の区間がある。(右岸:		ほぼ無堤部区間である。
水閘門	新屋水門がH23年3月に竣工		
高水敷	占用され、公園、畑地として使用されている。		沿川は、田畑である。
背後地	住宅地が隣接している区間が多い。		沿川に集落が点在している。
洪水特性	高水位が長時間継続する		
氾濫形態	拡散型氾濫		無堤部は自然氾濫

3. 河川の区間区分

はん濫形態、河川の背後地の人口、資産の状況や河道特性等に応じて河川の区間区分を設定する。

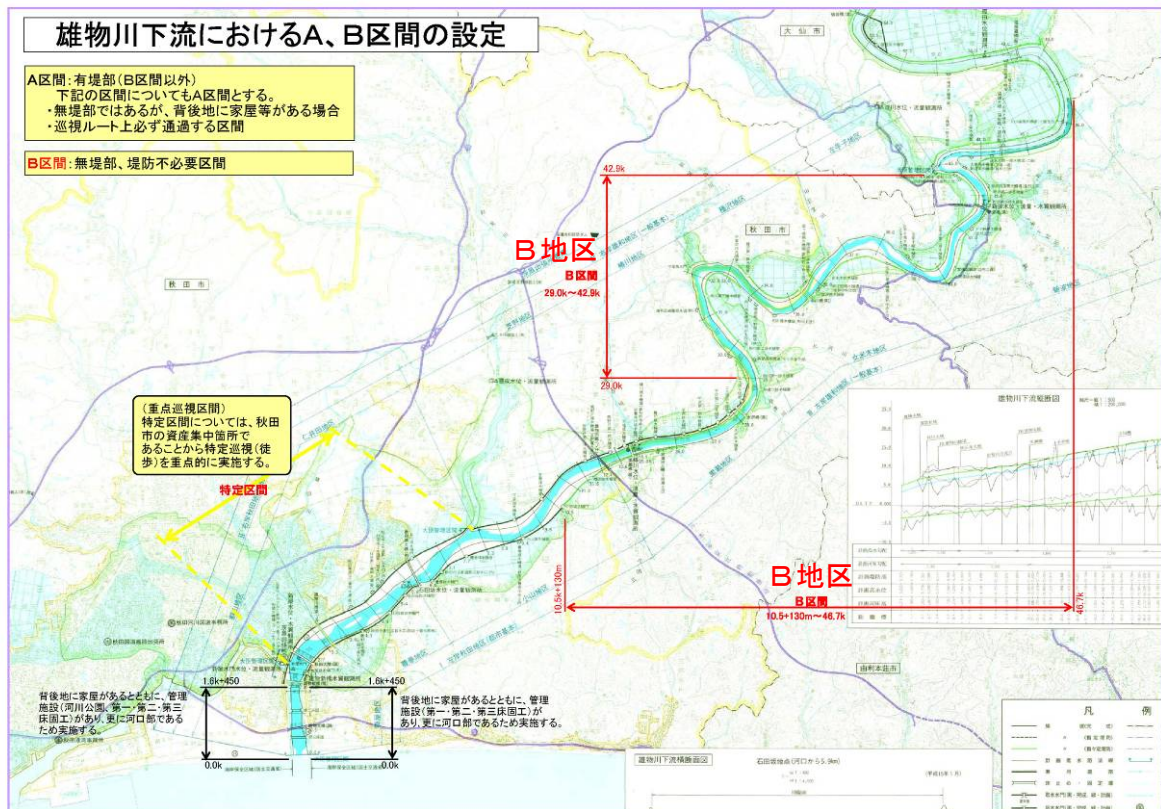
(1) 雄物川下流（本川）：A区間

雄物川下流の有堤部については、A区間とする。

また、無堤区間（堤防不要区間）であるが、背後地に家屋がある場合や管理施設がある場合もA区間とする。

(1) 雄物川下流（本川）：B区間

雄物川下流の山付け区間など堤防を必要としない区間、及び無堤区間（堤防不要区間）で、河岸背後に家屋、幹線道路等が無い区間をB区間とする。



4. 維持管理目標の設定

管理項目		目標	目標達成のための手段	留意事項	
河川 管理 施設	堤防	洪水を安全に流下させるために必要となる堤防の断面や浸食・浸透に対する強度、法面の植生などの維持・持続に努める。	・堤防除草 ・河川巡視 ・堤防点検 ・堤防法面補修	・堤防法面へのイタドリ繁茂による裸地化 ・堤防法面の寺勾配化	
	樋門・樋管 他	洪水時に施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備等の強度や機能の維持・持続に努める。	・水閘門操作員による点検 ・詳細点検・調査 ・樋門・樋管補修	・完成から50年を経過した樋門樋管が半分以上 ・L2対応の構造物となっていない。 ・水閘門操作員の高齢化 ・遠隔操作化	
	堰・機場等	施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備等の強度や機能の維持・持続に努める。	・河川巡視 ・堰の目視点検 ・詳細点検・調査 ・堰(ゲート)補修		
	水文観測 施設	観測対象の事象(雨量、河川水位等)を適正かつ確実に捉えられるように維持・持続に努める。	・概略点検 ・詳細点検 ・施設の修繕・検定		
管理 区間 全体	河川	護岸	洪水時の流水の作用に対して、護岸の損壊による河岸崩壊や堤防決壊を招かないようにするために、護岸の必要な強度や基礎部の根入れの維持・持続に努める。	・河川巡視 ・河岸点検(船上等) ・詳細調査 ・護岸修繕	・構造物の老朽化 ・局所的に天然河岸の洗掘が発生している。 ・護岸から樹木が繁茂
		河道	洪水を安全に流下させるために必要な流下断面の維持・持続に努める。	・河川巡視 ・河川横断測量 ・航空写真測量 ・詳細調査 ・河道掘削等	・河道内民有地の樹木(伐採が出来ない) ・局所的な砂州の発達
	樹木	河川巡視等の妨げにならないように、適切な管理を行うとともに、洪水を安全に流下させるため必要な流下断面の維持・持続に努める。	・樹木調査 ・航空写真 ・河川区域測量 ・伐採	・河道内民有地の樹木(伐採が出来ない) ・改修事業と樹木管理計画との整合を図る	
	河道	空間監視	河川管理上支障となる不法行為に関しては、適切に対応する。また、出水時において、氾濫等が発生する恐れがある場合は、速やかに情報把握ができるように努める。	・河川巡視 ・出水時の状況把握 ・航空写真 ・河川区域測量 ・CCTV画像	・不法工作物、不法投棄、不法係留船等の監視 ・監視施設の無停電化 ・堤防越水時の状況監視
		危機管理	災害時は、関係機関と連携し、適切な措置を行うとともに、日頃から、連携強化に関する取組を行う。	・重要水防箇所合同巡視 ・洪水予報連絡会 ・水質汚濁協議会	・市町村との連携 ・地元水防団との情報交換
		自然環境	流域の自然的、社会的状況を踏まえた上で、河川環境の保全を適切に行う。	・河川水辺の国勢調査 ・水質調査	
		河川利用	適正な河川の利用と安全が確保されるように努める。流域自治体や地域住民と連携して河川愛護の啓発に努める。	・安全利用の合同点検	・市町村との連携 ・地元愛護団体との連携

5. 河川の状態把握（河川維持管理基準）

河川巡視・点検等により計画的に河川の状態を点検することにより、治水・利水・環境の機能に支障を及ぼすおそれのある状態や河川管理上の不法行為等を把握する。

5.1 測量及び写真撮影

（1）定期縦横断測量

①実施の基本的な考え方

河道の経年的な変化の把握を目的に、定期的に河川縦横断測量を実施する。

（2）平面測量（航空写真測量）

①実施の基本的な考え方

河道全体とその周辺地域の状況を平面的な把握を目的に、定期的に平面測量を実施する。

（3）斜め写真撮影

①実施の基本的な考え方

河道全体とその周辺状況を立体的な把握を目的に、定期的に実施する。

（4）航空写真撮影

①実施の基本的な考え方

洪水による災害状況の把握と、災害防止対策を検討するための洪水時の流向、流速、水衝部等の洪水流の状況を把握するために撮影を実施する。

5.2 水文・水質調査

(1) 水位観測

①実施の基本的な考え方

河川水位について、データを蓄積することにより河川の流出特性把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため観測する。また、リアルタイムデータは雨量データとともに洪水予測等の適切な洪水対応、渇水対応など基本的データとして活用する。

(2) 雨量観測

①実施の基本的な考え方

雨量観測について、データを蓄積することにより河川の流出特性把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため観測する。また、リアルタイムデータは水位データとともに洪水予測等の適切な洪水対応、渇水対応など基本的データとして活用する。

(3) 積雪観測

①実施の基本的な考え方

積雪の観測は、データを蓄積することにより河川の流出特性把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするために行うものとする。

(4) 高水流量観測

①実施の基本的な考え方

高水流量観測は、計画高水検討等の河川計画の立案や洪水予報等の河川管理の基本をなす重要なものであり、継続して調査を実施する。

流量観測によって得られたデータを基に水位流量曲線式(H-Q式)を作成することで、洪水時の流量を把握する。

(5) 低水流量観測

①実施の基本的な考え方

低水流量観測は、河川の正常な流量を把握するために必要な河川管理の基本をなす重要なものであり、継続して調査を実施する。

流量観測によって得られた水位流量曲線式(H-Q式)により渇水時の流量を把握する。

(6) 洪水痕跡調査

①実施の基本的な考え方

洪水痕跡調査は、河道計画の立案や基本高水設定に必要な河川管理の基本をなす重要なものである。また、堤内地側の内水による浸水エリア及び浸水深についても内水対策を立案するために調査を実施する。

(7) 水質観測

①実施の基本的な考え方

水質観測は河川水の適正な管理を行うため、水質の化学的及び生物学的性質等を調査し、河川環境の状況を示す重要な指標として水質を把握し基礎資料とする。

(8) 水文観測施設の点検

①実施の基本的な考え方

水文観測施設は洪水時及び渇水時における雨量、水位データを把握するために設置された施設であるため、機能を十分に発揮するため、平常時に適正な保守点検を実施する。

5.3 河道の特性把握

(1) 河道特性調査

①実施の基本的な考え方

洪水被害の軽減及び河川環境の整備と保全のため、河床材料調査等により必要な基礎資料収集を行い、現況河道状況や将来の河道特性の分布を行うものとする。

(2) 異常洗掘調査

①実施の基本的な考え方

洪水により異常に河床が洗掘されることがあり、特に橋梁や護岸などの構造物基礎が浮き上がったり堤防の基礎が不安定になったりするなど、許可工作物の他、河川管理施設の安全性が脅かされることがある。次の洪水により破堤など大惨事に繋がることも懸念されるため、出水後において、護岸周辺や橋脚等周辺において、異常洗掘がないか調査するものとする。

(3) 土砂堆積調査

①実施の基本的な考え方

出水により河道内には異常な土砂堆積が生じる場合があり、これにより次の洪水で上流側への堰上げを生じさせ越水、溢水に至らせる危険性がある。

このため、目視等による異常堆積が確認された場合又は5.1(1)定期縦横断測量により堆積による流下能力への影響が懸念される場合は、土砂堆積調査を行い、掘削等の対策を検討するものとする。

(4) 河道内樹木調査

①実施の基本的な考え方

河道内樹木調査は、樹木の生長や繁茂の状況を定期的に調査し、洪水時の流下の阻害等、治水対策に悪影響を防止するための伐採計画に資する。

(5) 中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査

①実施の基本的な考え方

基本は河川巡視の際に把握するが、異常があった場合には、河道の疎通能力や護岸等の保全のために必要な調査を継続的に実施する。

(6) 河口閉塞の状態監視

①実施の基本的な考え方

河口閉塞により、洪水が海域に排出されず堰上げが生じることで、河口部付近の浸水被害に繋がるおそれがあるため、河口部の砂州による閉塞現象は常日頃から監視しておく必要がある。

(7) 洪水時の流向・流速・水あたりの把握（現地調査）

①実施の基本的な考え方

河川の平常時の流れの状況を視覚的に把握し、護岸の被災や洗掘の可能性を把握するため現地調査により検討する。また、大規模洪水時の流向、流速、水衝部等の洪水流の状態を把握するため洪水流撮影等を実施する。

(8) 濁水調査

①実施の基本的な考え方

濁水時の河道状況の把握、河川環境の整備と保全のための生物の生息環境の維持、流水の正常な機能の維持、河川景観の保全を図るための状況把握をするため瀬切れ等の状況の把握を行うものとする。

5.4 生物の生息・生育環境等の把握

(1) 河川環境情報図の作成

①実施の基本的な考え方

河川環境の基盤となる河川の物理環境や植生分布について、一元的に調査を実施できるように、「河川調査」及び植物調査のうちの「植生図作成調査」並びに「群落組成調査」を実施し、河川環境(基図)情報図を作成するものとする。

(2) 鮎等の産卵場調査

①実施の基本的な考え方

河川工事を行う上で生息環境に影響が想定される区間について調査を行うものとする。

(3) 鳥類の繁殖場調査(河道内樹木調査)

①実施の基本的な考え方

雄物川下流は自然豊かで植物群も豊富に繁茂していることから、鳥類の生息数も多い。したがって、河道掘削や樹木伐採による影響が鳥類の生息に影響のないよう調査を実施するものとする。

(4) 植生外来種調査(植物調査)

①実施の基本的な考え方

外来種の繁茂については、在来種の生息を脅かすものであるから、河川巡視で確認する。

(5) 魚類調査

①実施の基本的な考え方

河川に生息する魚介類について、その種類や生息数について調査を実施し、河川環境の把握を目的とする。

(6) 底生生物調査

①実施の基本的な考え方

河川に生息する底生生物について、その種類や生息数について調査を実施し、河川環境の把握を目的とする。

(7) 植物調査

①実施の基本的な考え方

河川に生息する植物について、その種類や生息数について調査を実施し、河川環境の把握を目的とする。

(8) 鳥類調査

①実施の基本的な考え方

河川に生息する鳥類について、その種類や生息数について調査を実施し、河川環境の把握を目的とする。

(9) 両生類・爬虫類・哺乳類調査

①実施の基本的な考え方

河川に生息する両生類・爬虫類・哺乳類について、その種類や生息数について調査を実施し、河川環境の把握を目的とする。

(10) 陸上昆虫類調査

①実施の基本的な考え方

河川に生息する陸上昆虫類について、その種類や生息数について調査を実施し、河川環境の把握を目的とする。

5.5 堤防の機能の維持

(1) 堤防の通常巡視・点検（堤体、法面、天端、堤脚部、坂路等）

①実施の基本的な考え方

河川巡視は、管理する区間を日常的に巡回することにより、河川区域における異常や変化を発見、把握する河川管理行為であり、巡回による違法行為の抑制及び堤防の変状を早期発見することを目的とする。

(2) 堤防の出水期前、出水後点検（堤体、法面、天端、堤脚部、坂路等）

①実施の基本的な考え方

危機管理として出水期前に当たり河川区域及び護岸等の河川構造物や各施設の異常を事前に発見し修繕措置をとることにより、破堤等の危険を回避するものである。

(3) 漏水調査

①実施の基本的な考え方

危機管理として、漏水箇所調査を実施するものとする。漏水は破堤に直結する恐れがあり、災害発生防止のため事前に漏水箇所を把握することで重要水防箇所としての認識や今後の対策工の必要性について検証するものである。

(4) 堤防断面調査

①実施の基本的な考え方

危機管理における堤防の質的評価の一環として、浸透に対する土質評価があり、特に、河川堤防の築堤時期が不明なものや災害混乱時に河床材料等による施工が実施されている場合において、堤体材料が不良なため漏水や破堤につながるものが懸念される。以上から、樋門工事等による堤防開削工事が実施される場合は、堤防の質的評価資料として堤体材料の把握を行うものである。

(5) 堤防等河川施設及び河道の点検

①実施の基本的な考え方

危機管理における堤防の質的評価の一環として、堤防の浸透作用及び浸食作用に対する安全性・信頼性を維持し、高めていくと同時に、堤防管理の充実強化を図るため目視による点検を実施する。

(6) 堤防除草（堤防監視の条件設備）

①実施の基本的な考え方

堤防除草は、堤防の状況を把握するために実施するものとする。

近年では外来種による国内の生物環境に対して影響を与えていることもあり、これらの駆除対策に資する。

5.6 河川管理施設の機能の維持

(1) 施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の点検

①実施の基本的な考え方

洪水時にはその機能を万全に果たす必要があることから、管理運転を含む点検を行うものとする。

(2) 護岸等（高水護岸、低水護岸、根固め、護床工）の点検

①実施の基本的な考え方

洪水時にはその機能を万全に果たす必要があることから、年間を通じた点検を実施する。

(3) 魚道の状況調査

①実施の基本的な考え方

生息環境に影響のある河道状況について継続的に状況を把握するものとする。

(4) 許可工作物の点検

①実施の基本的な考え方

許可工作物は、危機管理として出水期前に樋門・機場・堰等の各許可工作物の「管理者」による点検を行い、異常が発見された場合には速やかに適切な措置を施すようにする。

(5) 河川利用者の安全確保点検（護岸、坂路、散策路、手すり、天端道路等）

①実施の基本的な考え方

河川は多くの人々に利用され、近年、水辺の楽校、水辺プラザなどの親水施設の利用やボート、カヌーなどのレクリエーションとして水面利用が増加していることから、可能な限り、利用者が安心して河川に接近することが出来る川づくりを目指すことが必要である。以上から利用者が本格的に多くなる前に安全点検を実施し、利用者の安全確保に努めるものである。

(6) 高水敷除草（施設監視の条件設備）

①実施の基本的な考え方

高水敷除草は、水門・樋門・堰等の各河川管理施設の点検のためや河川管理利用者が安全で利用しやすい環境を確保するために実施されるものである。近年では外来種による国内の生物環境に対して影響を与えていることもあり、これらの駆除対策に資する。

5.7 河川区域等における違法行為等の発見

(1) 不法占用・不法工作物の監視

①実施の基本的な考え方

河川の使用においては、自由使用が原則であるが、不法占用・不法工作物の設置は、流下能力の妨げや他人の迷惑になることから、平常時より河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生の防止に努め、発見した場合には速やかな対応を実施するものとする。

(2) 不法系留船の監視

①実施の基本的な考え方

不法系留船は、洪水等に低水路河岸、高水敷、堤防、ほかの工作物への影響を及ぼす可能性があるため、平常時より河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生の防止に努め、発見した場合には速やかな対応を実施するものとする。

(3) 不法盛土・掘削の監視

①実施の基本的な考え方

不法盛土や掘削は、流下能力の妨げや堤防の安全性を脅かすことになるから、平常時より河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生の防止に努め、発見した場合には速やかな対応を実施する。

(4) 廃棄物の投棄の監視

①実施の基本的な考え方

廃棄物の投棄は河川の自然環境の破壊にもつながる外、洪水時に下流へ流出し海浜環境へも影響を及ぼす。このため、平常時より河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生の防止に努めるものである。また、不法投棄物対策として地域住民に呼びかけ河川美化活動を実施することで、抑制効果を期待する。

(5) 施設管理への支障や施設の安全性確保に支障となる不法行為の巡視

①実施の基本的な考え方

施設への不法行為は堤防の安全性を欠く行為であり、平常時より河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生の防止に努めるものであり、発見した場合は速やかな対応を実施するものとする。

5.8 河川利用等の把握

(1) 河川空間利用実態調査

①実施の基本的な考え方

河川事業、河川管理を効率的・効果的に実施していくために、高水敷等の河川利用の実態について定期的に調査を行うこととする。

(2) 水面利用の監視

①実施の基本的な考え方

河川の利用に当たっては、自由使用が基本であるが、一方で不法行為や周辺住民からの苦情発生になりかねない事項もある。河川管理者として適切な水面利用が図れるよう定期的に監視を行うものとする。

5.9 河川維持管理に向けた継続的な把握

(1) 河川カルテの作成

①実施の基本的な考え方

洪水等による災害発生の防止または軽減を図るためや河川管理施設等を良好な状態に保ちその適正な機能が発揮されるために、河川巡視や点検の結果から河川で発生する異常・変状等の情報を継続的に蓄積するための河川カルテを作成し、効果的・効率的な河川管理を行うものである。

(2) 河川管理基図の作成

①実施の基本的な考え方

適正な河川管理を行うにあたって技術的判断を行い、許認可の基準となる河道形状の基準となる河道形状等を示す河川管理用図面について、直轄河川監理基図作成要領に基づき作成する。

(3) 河道特性情報集の作成

①実施の基本的な考え方

河道の監視要領に基づく監視の結果や既往資料を基にして、河川の河道特性に関する種々の情報を体系的に編集し、河道の評価のための情報として蓄積していく。

(4) 河道特性評価集の作成

①実施の基本的な考え方

河道特性評価は、各河川の河道特性情報集から河道特性を分析・解釈し、河道の安全性を低下させる要因を特定することである。特に決壊に至るなどの河道の安全性を低下させる現象は、「特に注意して監視する項目」として取り上げ、ある一定の基準を設けて河道の安全性を要因別に適切な手法で定量的・定性的に評価する。

その一定基準値を下回った箇所は、「特に注意して監視する項目」で抽出される箇所として設定する。

6. 具体的な維持管理対策

河川巡視、点検等の結果が、河川管理に支障を及ぼすおそれのある状態に達したと判断されるときに実施する不法行為への対策、維持工事、施設の補修・更新等であり、また、計画的に河川の維持管理を行うことにより、効率的な維持管理対策を行うものである。

6.1 河道の対策

(1) 堆積土砂撤去（河積の確保）

直近の測量データ等と比較を行いながら「対策を実施すべき状態」を適宜判断するとともに、洪水時の実績水位等も重視しつつ優先順位の検討を進め、改修事業と連携し、堆積土砂撤去を行うものとする。

(2) 河道内樹木伐採（流下能力の維持・回復）

雄物川下流については、有堤区間で伐採により水位低減が図られる箇所を基本に、氾濫区域の資産（特定区間、準特定区間、その他）が多い箇所から優先的に伐採するものとする。

また、無堤区間等においては、ボトルネックとなる箇所を優先的に、樹木繁茂状況を監視しながら、必要箇所（流下能力の回復・維持、不法投棄防止）を計画的に伐採していくこととする。

6.2 河川管理施設の対策

(1) 堤防の質的な機能維持（堤防除草）

堤防の状況把握や洪水による災害発生を防止することを目的に、植生繁茂状況、背後地状況等を考慮し除草を行うものとする。

刈草は、火災防止、堤防の弱体化、堤防点検時の支障防止、景観・美観の保持、特に刈草の腐葉土化や法尻の湿潤化など堤防への影響を考慮し、集草し梱包機械により梱包し、一般提供するなどにより有効利用を図るものとする。

(2) 堤防の質的な機能維持（芝張替え、寺勾配是正）

耐侵食機能の低下が著しい堤防法面（イタドリ等の有害種や堤体材の不良等の影響による裸地化・寺勾配箇所）を対象として、芝張替え及び寺勾配の是正を行い、堤防法面の耐侵食機能を確保する。

(3) 門等施設の機能維持

平常時・出水時・地震後点検及び定期検査や操作点検結果、河川巡視結果等で得られた情報を基に、老朽化・損傷の著しい樋管を優先的に改善する。

(4) 護岸の機能維持

護岸の変状が確認された場合は、経年変化を見据えた護岸調査・検討を行い、護岸補修を実施する。

6.3 河川区域等の対策

(1) 不法係留対策

関係機関と調整を図るとともに、重点的撤去区域（0.0k～2.6k）の設定及び暫定係留場所の確保などの不法係留船対策を実施していく。

(2) 不法投棄対策

関係機関とも協力し、休日の巡視、河川巡視の徹底（定点箇所における目視点検等）により投棄を未然に防ぐ活動を行うほか、注意看板の設置等のより一層の強化を図る。

悪質な不法行為については警察に通報するなどの必要に応じた対処を行う。

6.4 河川環境

(1) アレチウリ対策（特定外来生物）

アレチウリが確認された場合は抜き取り作業を実施し、積極的に抑制を図るものとする。また、外来生物法（二次指定）により定められた植物については分布状況を目視にて点検する。

(2) カメムシ対策

秋田県や農業協同組合とともに、水田と隣接する堤防の除草回数等について、打合せを行い除草時期等について対応する。

(3) 放水路区間における防砂林（松林）の保全

防砂林として活躍している松林について、環境保全の面から「松枯れ」対策を進める。

(4) 河川浮遊・漂着ゴミ対策

「雄物川水系水質汚濁対策連絡協議会」を活用しゴミ対策の組織づくりや今後の活動予定、地域への情報発信等について立案する。

6.5 水防等のための対策

(1) 側帯設置

側帯計画にもとづき、側帯の整備を進める。

(2) IT関連修繕

停電時においても観測値や映像等の情報が収集可能になるよう、バッテリー等の整備を進める。

(3) 危険箇所把握

出水に、目視により危険予測の目安となる水位が確認できる水位標の設置を進める。

(4) 操作員の高齢化・人員不足対策

新たな操作員を育成し、高齢化した操作員からスムーズに引き継ぐ体制を整えるほか、維持管理の効率化について検討、対応を進める。

7. 地域連携等

(1) 港湾区域との重複区間の施設管理協定

港湾管理者の秋田県と港湾区域との重複区間における施設の被災時の応急復旧に関する協定を別途定める。

(2) 重要水防箇所の点検等

秋田市及び消防関係機関と年に1回以上重要水防箇所の確認及び点検を実施する。

(3) 住民からの情報を活かす仕組み

河川に関する地域のニーズや情報を共有化し、効率的な河川管理を図る。

川の相談室に情報が集まるように、相談室の存在を周知するとともに、集まった情報をワンストップサービスで対応できる体制を整える。

(4) 「かわまちづくり」支援

雄物川の歴史を踏まえ、自然にふれあう水辺空間の創出及び観光交流ネットワークの拠点として整備された三角沼について、沿川自治体や地域の皆様と連携・協働により適切な維持管理を図る。

8. 効率化・改善に向けた取り組み

(1) 刈草・樹木の一般提供

堤防除草で発生した刈草は、積極的に一般提供するものとする。

樹木伐採は、公募型樹木伐採を活用し、伐採から活用まで地域の方々と協働し樹木伐採を行い、伐採費用の削減と薪材等への資源の有効活用を図っていくものである。

(2) 施設の長寿命化

巡視・点検により河川管理施設の損傷・故障を早期に発見し対応するとともに、施設の設置年次・劣化の状況を整理し、効率的に対策を実施していくものとする。

(3) 情報の共有化

巡視・点検により得られた情報は河川カルテ等に整理するとともに、事務所・出張所にてシステム等を利用し共有を図るものとする。