

最上川下流維持管理計画（案）



最上川と日本海に沈む夕日（眺海の森）

2023 年 2 月

酒田河川国道事務所

計画の策定にあたって

本計画は、平成 23 年 5 月 11 日付け、国河環第 9 号 河川局長通達「効果的・効率的な河川の維持管理の実施について」（別添参照）に基づき策定するものであるが、円滑な実運用を図るうえでの要点となる事項を次に示す。

1. 計画策定の主旨

これからの「河川の維持管理」にあたっては、次に示す現状を踏まえ、長期間にわたり、調査・巡視・点検による状態把握・維持修繕、これら実施内容の評価など一連の作業を繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた見地をフィードバックすることにより、維持管理の充実を図ることが必要である。

- ① 河川そのものが自然公物であり、土砂・植生の相互作用で形成された河道は、洪水等によって比較的容易かつ急激に変化する特定を有している。
- ② 堤防は、長い歴史の中で嵩上げ・拡幅等の補強が幾度となく繰り返されてきたことから、その物性の正確な把握は困難である。
- ③ 基礎地盤も河川の氾濫や流路変化等の作用により形成されているため、河川の維持管理は被災の箇所とその程度をあらかじめ特定することが困難である。
- ④ 河川や河川管理施設等に変状が生じた際に、どの程度の変状で対策を講じなければならぬかの評価方法・判断基準が確立されていない。
- ⑤ 河川改修等による整備が進み維持管理の必要性がますます重要視される中、今後ますます投資力が限られていく情勢において、河川特性を踏まえた上での低コスト化や省力化・効率化を図り、管理レベルを維持・向上することが必要である。

2. 計画の位置付け

維持管理を効率的・効果的に実施するため、河川整備計画における維持管理の内容を具体化・補完するものとして、調査、巡視・点検、維持修繕等の具体的な維持管理の内容を定めるものである。

3. 計画の期間

計画の期間は、令和 5 年度から令和 10 年度までの「5 年間」とし、これを第三次 5 箇年に位置付け、以降 5 年毎に更新することとする。

次回の第四次 5 箇年計画の更新は、令和 11 年度とする。

山形県西部、庄内平野と呼ばれる生まれた土地に行くたびに、
私はいくぶん気はずかしい気持ちで、やはりここが一番いい、と思う。

山があり、川があり、一望の平野がひろがり、

春から夏にかけてはおだやかだが、

冬は来る日も来る日も怒号を繰り返す海がある。

こうした山や川に固有名詞をあたえれば、

月山、羽黒山、鳥海山、川は最上川、赤川。

そして平野の西に這う

砂丘を越えたところにある海は、日本海ということになる。

そういう風景に馴れた眼には、

東京のよほど好天でもなければ

山が見えない風景はどこか物足りないし、

また信州のようなところに行くと今度は山が多すぎて

少し息ぐるしい感じをうけるのである。

庄内が一番いいというのは、そういうわけだが、

そこにはやや気はずかしい気持ちがまじるのは、

私が挙げたような風景は、

そこで生まれた私にとってはかけ替えのないものであっても、

よその土地から来た人たちにとって、

それほど賞美に値するものかは疑わしいと思うからである。

藤沢周平「ふるさとへ廻る六部は」より

— 目 次 —

1. 流域の概要	1
1.1 河川の流域面積・幹線流路延長・管理延長の諸元	1
1.2 流域の自然的、社会的特性	2
1.3 流域の地形・地質・気象の特性	7
1.4 河道特性・被災履歴の状況	12
1.5 河川環境の状況	14
1.6 関連事業・水防体制・その他の対策	19
2. 河川の維持管理上留意すべき河道特性等	21
3. 河川の区間区分	22
4. 維持管理目標の設定	23
4.1 河道流下断面の確保	23
4.2 施設の機能維持	25
4.3 サイクル型維持管理体系の構築	27
4.4 災害時への備え	28
5. 河川の状態把握	29
5.1 基本データの収集	29
5.2 堤防点検等のための環境整備	45
5.3 河川区域等における利用や環境にかかる変状の発見	47
5.4 日常的な河道・堤防等の巡視・点検	63
5.5 出水および地震に伴う河道・堤防等の巡視・点検	71
5.6 河川カルテの作成	82
5.7 河川の状態把握の分析・評価	83
6. 具体的な維持管理対策	87
6.1 河道の維持管理対策	87
6.1.1 河道流下能力の維持対策	87
6.1.2 河床低下・洗掘対策	87
6.1.3 河岸の対策	88
6.1.4 樹木の対策	89
6.1.5 河口部の対策	89

6.2 河川管理施設の維持管理対策	90
6.2.1 堤防	90
6.2.2 護岸	94
6.2.3 根固め工	95
6.2.4 水制工	96
6.2.5 樋門・水門	97
6.2.6 堰	98
6.2.7 排水機場	100
6.2.8 河川管理施設の操作	100
6.2.9 許可工作物	101
6.3 河川区域等の維持管理対策	102
6.3.1 河川区域の維持管理	102
6.3.2 河川台帳の調製	102
6.3.3 不法行為への対策	103
6.3.4 河川の適正な利用	104
6.4 河川環境の維持管理対策	105
6.4.1 生物の良好な生息・生育・繁茂環境保存のための対策	105
6.4.2 良好な河川景観の維持・形成のための対策	105
6.4.3 地域住民と河川とのふれあいの場を維持するための対策	106
6.4.4 良好な水質保全のための対策	106
7. 水防等のための対策	107
7.1 洪水予報・水防のための対策	107
7.1.1 連絡体制の強化および水位情報等の提供	107
7.1.2 水防活動等への対応	107
7.2 水質事故対策	108
7.2.1 連絡体制の強化等	108
7.2.2 水質事故対応に関する訓練等の実施	108
7.2.3 水質事故対策資材の備蓄	109
8. 地域連携等	110
8.1 地域連携	110
8.1.1 市町村等との連絡体制強化	110
8.1.2 ソフト対策の推進	110
8.1.3 出水時の情報収集・提供	110
8.1.4 市町村へのCCTV画像情報の共有	110
8.1.5 重要水防箇所合同巡視	110
8.1.6 排水機場操作委託	111

8.1.7 市町村への除草委託	111
8.2 NPO・市民団体との連携・協働	112
8.2.1 河川協力団体への支援	112
8.2.2 河川愛護モニターの活用	112
8.2.3 防災エキスパートの活用	112
9. 効率化・改善に向けた取り組み	113
9.1 堤防等の刈草・伐採樹木の一般提供	113
9.2 樹木の公募伐採	113
9.3 新技術（ICT 技術等）の活用	113
9.4 河川維持管理データベース（RiMaDIS）の整備	113
10. その他	114
10.1 広報活動	114

1. 流域の概要

1.1 河川の流域面積・幹線流路延長・管理延長の諸元

最上川は、その源を山形・福島県境の西吾妻山（標高 2,035m）に発している。米沢・山形の各盆地を北上し、新庄付近で流向を西に変え、最上峡を経て広大な庄内平野を貫流し、酒田市において日本海に注ぐ、幹線流路延長 229 km、流域面積 7,040km² の一級河川である。

最上川流域は、山形県土面積の約 8 割、全 35 市町村のうち 13 市 17 町 3 村を擁し、その人口は県人口の約 8 割を占める約 92 万人と山形県の社会・経済・文化の基盤をなしている。

最上川は自然環境に優れており、山形県の「母なる川」として深く県民に親しまれている。

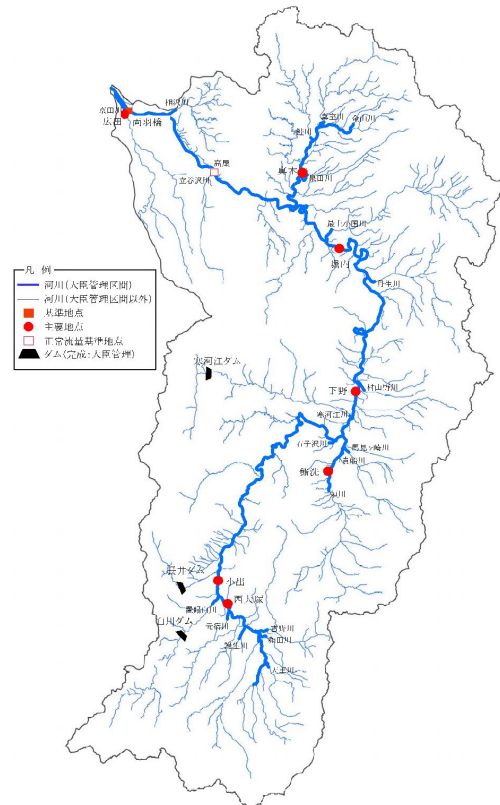


図 1-1 最上川流域図

表 1-1 主要な地点の平均流況

流域面積	水系全体	7,040km ²
	最上川下流	531km ²
流路延長	水系全体	本川 229km 支川 273km
	最上川下流	本川 31km 支川 91km
大臣管理区間	水系全体	本川 206.0km 支川 48.7km
	最上川下流	本川 31.0km 支川 6.2km 相沢川 1.5km 京田川 4.2km 立谷沢川 0.5km
河床勾配	源流部	約 1/300
	峡谷部	約 1/600 ~ 1/1,000
	盆地平野部	約 1/2,000

1.2 流域の自然的、社会的特性

(1) 流域の自然的特性

最上川は、内陸部に広がる水田地帯を悠々と流れ、豊かな自然環境と良好な河川景観を有している。

源流から米沢盆地に至る最上流部は、ブナをはじめとする原生林が残り、瀬や淵を繰り返す流れにはイワナやカジカ等、清流に生息する魚種が多く、自然あふれる渓流域となっている。

また、米沢、山形盆地付近は、川幅が広くなり砂州を伴い流れが蛇行している。高水敷の利用としては農耕地が多く、それ以外は豊かな植生で覆われている。



上流部：松川・白川合流点

中流部は、河岸段丘の底部を流れ川幅が狭くなっている。中でも、周辺の滝や河床の岩盤の露出とミズナラやカエデ、スギ等の植生が雄大な景観をつくりだしている最上峡は、松尾芭蕉の句にも謳われるなど最上川を代表する渓谷を形成し、四季を通じ舟下りの観光地としても名高い。



中流部：最上川・角川合流点

このほか、大淀狭窄部には舟運時代における引綱の跡が残る自然河岸や三難所（基点、三ヶ瀬、隼）として名高い岩河床の急流区間が残されている。

また、村山野川（東根市）には、河川敷地内の海老鶴沼周辺に良好な水辺空間が形成されている。

庄内平野を流れる下流部では、河床勾配も緩く川幅も広くなり、高水敷にはヨシやオギ等が密生し、水辺にはサギやチドリ等の夏鳥のほか冬鳥の飛来も多く、多くの鳥類の生息域となっている。特に両羽橋付近に飛来する数千羽のハクチョウは全国的に有名であり、地域住民に親しまれている。



下流部：スワンパークと白鳥

(2) 河川の自然的特性

■上流部①

吾妻山系西吾妻山に発した最上川上流部は、河床勾配が急で河床には巨岩が点在し、流れが浅く小さな滝と淵が存在し、ステップアンドプール状となっている。羽黒川、天王川等を合流させながら米沢盆地を流下するが、この付近では河床が 1/300 程度の河床勾配となって比較的大きな礫河床で、交互砂州や複列砂州が発達し、河床は安定している。



置賜橋付近

■上流部②

鬼面川を合流して流路を北西に向け、河井山狭窄部を貫けると置賜白川と合流し、置賜野川、草岡川等を合流させながら長井市内を流下する。この付近では交互砂州が発達しており、瀬と淵が交互に存在するが淵としては小規模であり、河床はやや洗掘傾向にある。それを過ぎると荒砥狭窄部と呼ばれる山間部に入る。この辺りは所々岩河床が露出し、特有な景観を呈している。



長井大橋付近

■上流部③

荒砥狭窄部を貫け、長崎地点下流で須川を合流させる辺りから、山形県の文化・経済の中心部である山形盆地が広がっており、川幅が広く砂州を伴い蛇行しており、瀬と淵が交互に現れる河床勾配は 1/800 ~ 1/1,500 へと変化しており、河床は洗掘傾向にある。



谷地橋付近

■上流部④

山形盆地を過ぎると大淀狭窄部に流入する。岩盤段丘の形成が見られるこの区間は“基点”、“三ヶ瀬”、“隼”と呼ばれる瀬があり、古来舟運の三難所として知られてきた。河岸段丘が発達した区間であり、河道は大きく蛇行しているのが特徴であり、川幅は小さく瀬には、岩が露呈している。河床は大きくうねっており、瀬と淵の間にはとろ場が存在しており河床は安定している。



大淀狭窄部 三ヶ瀬橋・長島橋付近

■中流部

戸沢村に入り角川と合流した辺りから、最上峡と呼ばれる山間部に流入する。周囲の滝や露出河床が最上川を代表する峡谷景観を形成し、舟下りの観光地としても名高い。



最上峡

■下流部

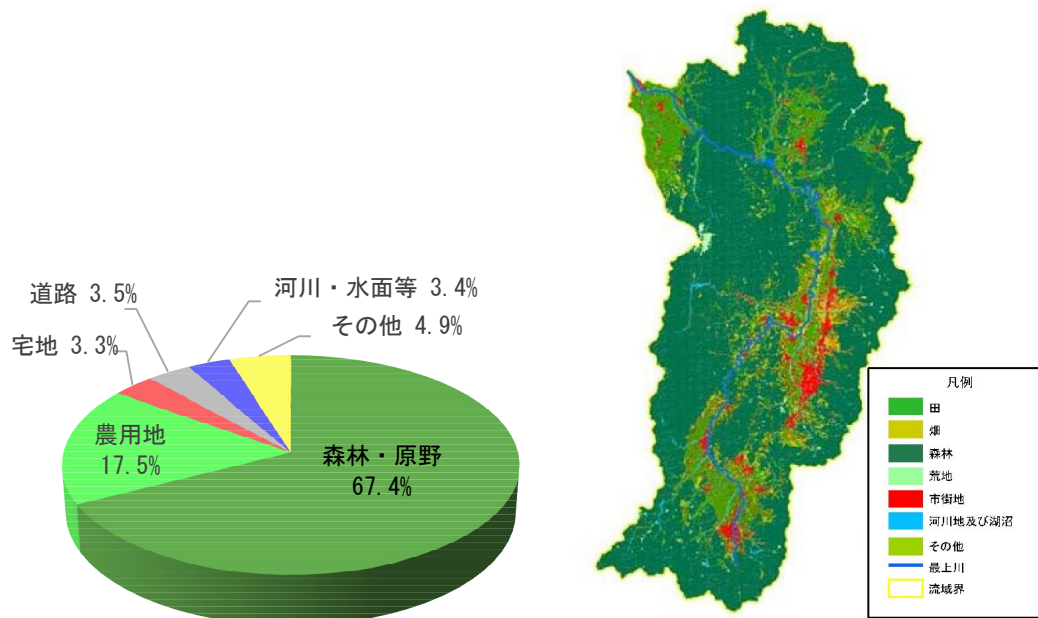
最上峡を抜け、庄内平野を悠然と流れる最上川は、酒田市において日本海に注ぐ。扇状地 1/1,000 から 1/3,000 へと緩くなり、河床は交互砂州が発達し顕著な瀬となり河床勾配は淵が存在せず、平瀬が連続し、全体的に河床低下の傾向にある。



庄内橋付近

(3) 土地利用

最上川流域（山形県庄内地域）の土地利用は森林等が約 67%、水田や畑地等の農地が約 18%、宅地等の市街地が約 3% となっている。特に河口付近は日本有数の穀倉地帯である庄内平野が広がり、中流部となる内陸部はサクランボや紅花等の一大産地を形成している。



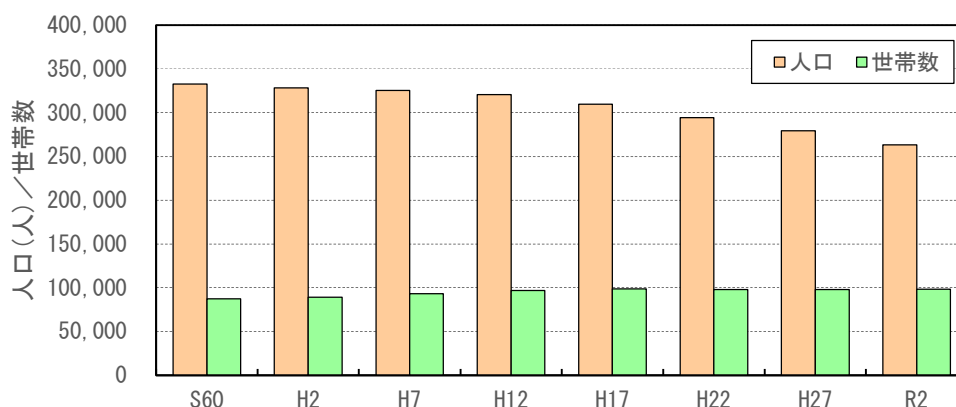
出典：「山形県統計年鑑」令和 2 年

図 1-2 最上川流域内の土地利用状況

(4) 人口と産業

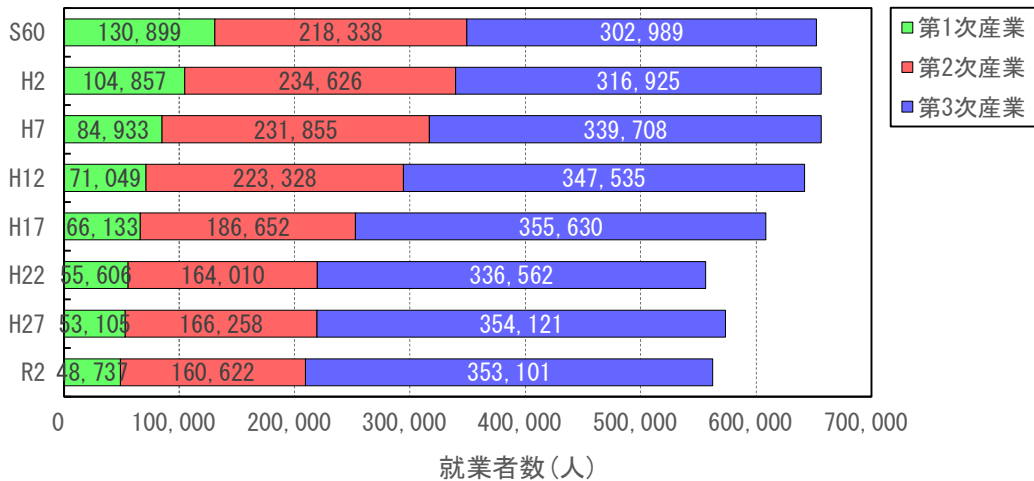
最上川流域内（山形県庄内地域）の人口は減少傾向にある。また、人口減少に伴い就業者数も減少傾向となっている。

産業 3 部門別に就業者数をみると、第 1 次産業および第 2 次産業は就業者数が低下しているが第 3 次産業は上昇しており、第 3 次産業の割合が拡大している。



出典：「山形県統計年鑑」令和 2 年

図 1-3 最上川流域市町村人口の推移（山形県庄内地域）



出典：「山形県統計年鑑」令和 2 年

図 1-4 山形県内の産業別就業者数の推移（山形県）

(5) 舟運

古くは舟運が栄え、19 世紀初頭まで最上川上流部から京へ米・紅花・アオソなどの特産物を舟で積み出し、鮭川からは金山杉などの木材を筏に組み酒田港まで下し、帰路には上方の塩や木綿等が搬入された。

北前船により仏像、梵鐘、石造物が持ち込まれ、また、県内の祭りに京都・祇園祭りの影響がみられるなど、物資の輸送とともに文化の交流ももたらされた。

明治時代に入り鉄道の整備が進められ、奥羽本線の開通や酒田・新庄間の陸羽西線の開通に伴って、最上川の舟運はその歴史的使命を終えたが、近年では観光資源として姿を変えた舟下りが 3 つの区間で盛んに行われている。

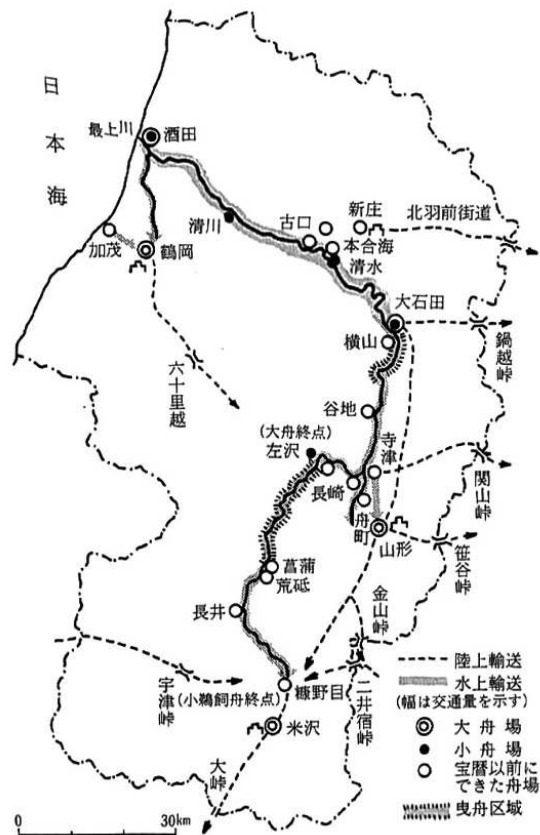


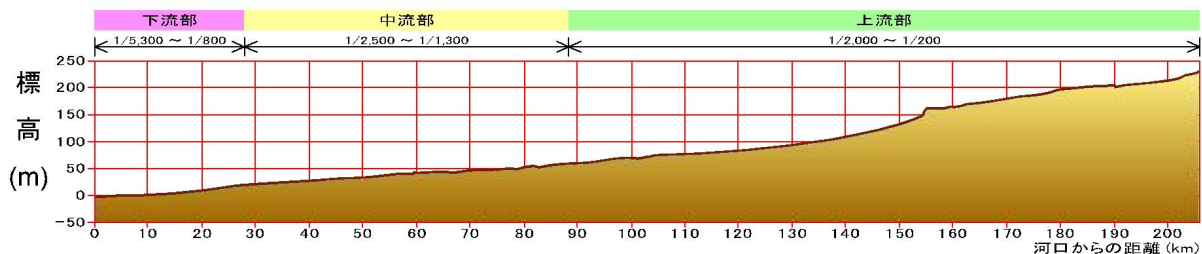
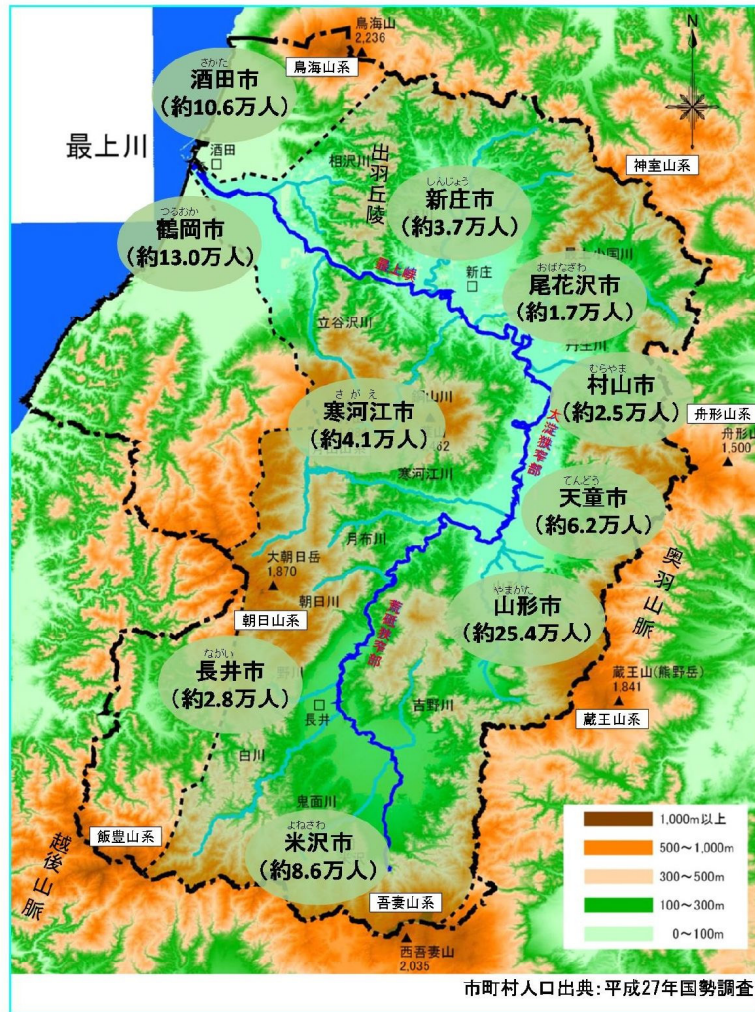
図 1-5 最上川の水運と明治以前の物資運搬路

1.3 流域の地形・地質・気象の特性

(1) 地形

最上川流域は、東に奥羽山脈、西に出羽丘陵・越後山脈が連立し、南は飯豊山系・吾妻山系、北は神室山系に囲まれ、それら山脈の間に成立する盆地群（米沢・山形・新庄）と各盆地間を結ぶ狭窄部（荒砥・大淀・最上峡）からなる内陸の上中流部と、最上川の扇状地として出羽丘陵の西側に広がる庄内平野からなる下流部に分かれて日本海に注いでいる。

河川の勾配は、下流部は $1/5,300 \sim 1/800$ 、中流部は $1/2,500 \sim 1/1,300$ 、上流部は $1/2,000 \sim 1/200$ となっている。



出典：最上川水系河川整備計画（大臣管理区間），平成 30 年 1 月

図 1-6 最上川流域の地形

(2) 地質

流域の地質は、新第三紀の凝灰岩類が大部分を占めており、奥羽山系の西吾妻山・蔵王山系・船形山系は安山岩類、飯豊山・朝日山系・月山山系は花崗岩類よりなっている。中央部の内陸盆地は、第四紀の礫・砂・泥等で覆われている。

また、荒砥狭窄部、五百川峡、大淀狭窄部の一部では河床に岩の露出が見られ、最上川のひとつの特徴となっている。



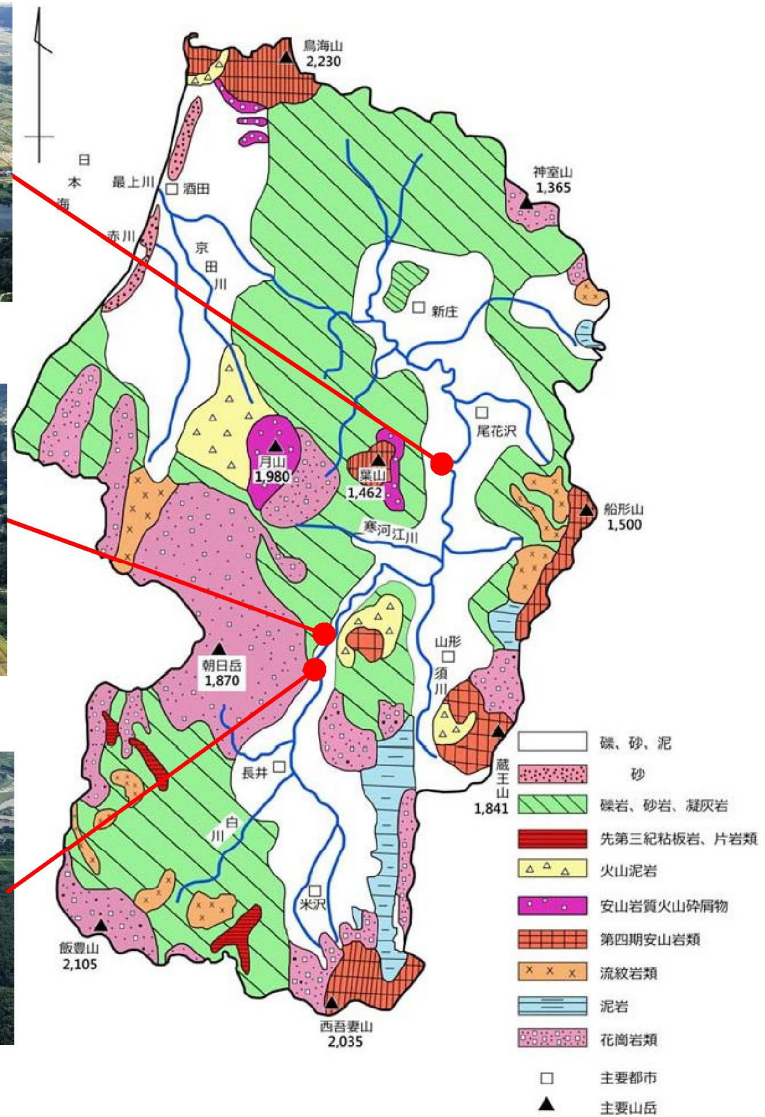
大淀狭窄部の様子



五百川狭の様子



荒砥狭窄部の様子



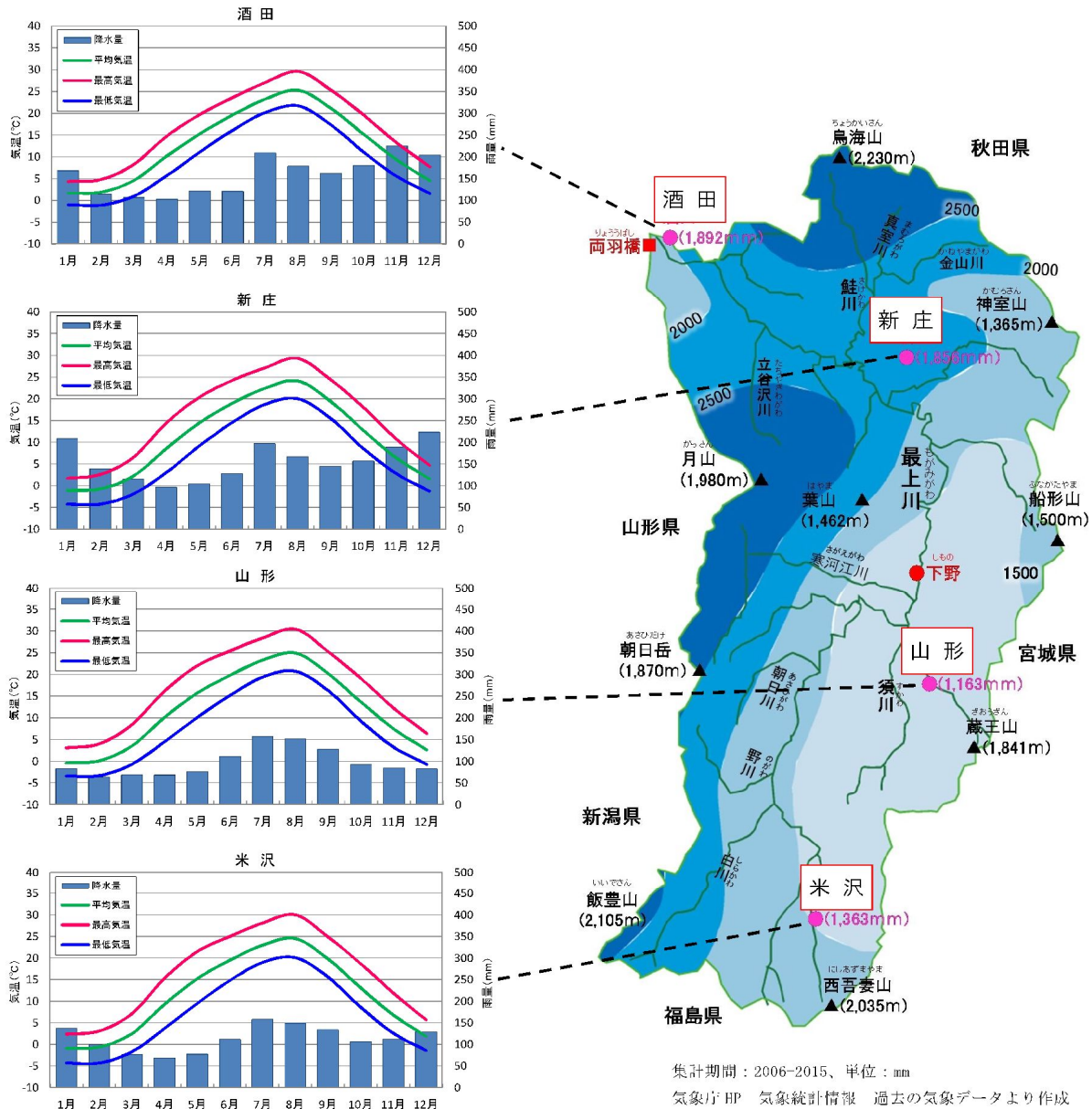
出典：最上川水系河川整備計画（大臣管理区間），平成 30 年 1 月

図 1-7 最上川流域の地質図

(3) 気候・気象

最上川流域の気候は、はっきりとした四季の変化を有し、全体としては日本海岸式気候に属するが、地域差が大きい特徴を有している。海岸域（庄内地方）は暖流の影響により、温暖で降雪量も少ないが、年間を通じて風が強く、特に冬の北西の季節風が卓越している。内陸部は降水量が少なく気温較差が大きい盆地性気候が特徴である。

年間降水量は、最上川流域平均で約 2,300mm であり、山地の影響により地域的な偏りが大きく、月山、鳥海山、飯豊・吾妻山系は年間約 2,500mm 以上の多雨域となっており、村山盆地一帯は約 1,500mm 以下の小雨域となっている。



平年値：1981-2010

気象庁 HP 気象統計情報 過去の気象データより作成

出典：最上川水系河川整備計画（大臣管理区間），平成 30 年 1 月

図 1-8 最上川流域の年平均気温・降水量及び年間平均総降水量分布図

(4) 河川流況

最上川水系の流水は、古くからかんがい用水として利用されている。明治 44 年に酒田市遊摺部地内にポンプ場が設置され、600ha の開田が行われて以降、大正から昭和にかけて農業水利事業は目覚ましい発展を遂げた。近年ではかんがい用水の他、上水道用水、工業用水、環境用水といった需要も出てきており、社会経済の発展に伴う流域の水利用の多様化、広域化は更なる水需要の増大へと繋がっている。

最上川における主な渇水は、流域全土にわたり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 6 年と慢性的に発生している。このような渇水時には、農業用水使用者は番水、反復利用、用水補給等により対応し、都市部においては夏場のプールなど趣向性の強い水利用を停止したり、一時的な断水を実施するなどして対応している。

特に昭和 48 年の渇水は、高屋地点の流量が正常流量値を 1 ヶ月以上にわたって割り込むなど、深刻な事態となった。

表 1-2 主要な地点の平均流況

河川名	観測所名	集水面積 (km ²)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	平均期間年
最上川	高屋	6,271	443.91	265.10	173.76	93.07	S34 年～ R2 年
最上川	白ヶ沢	6,471	506.05	299.29	194.95	93.14	S60 年～ R2 年
最上川	両羽橋	6,519	468.78	361.19	296.00	215.50	S60 年～ R2 年
京田川	広田	248	26.28	19.76	15.59	9.68	H2 年～ R2 年

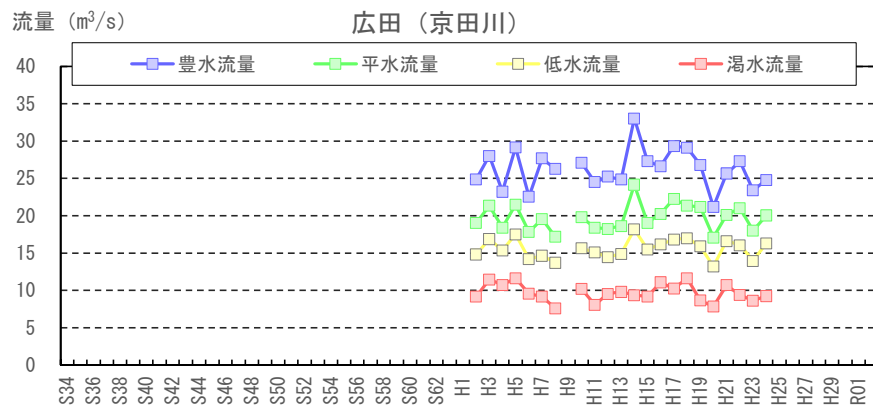
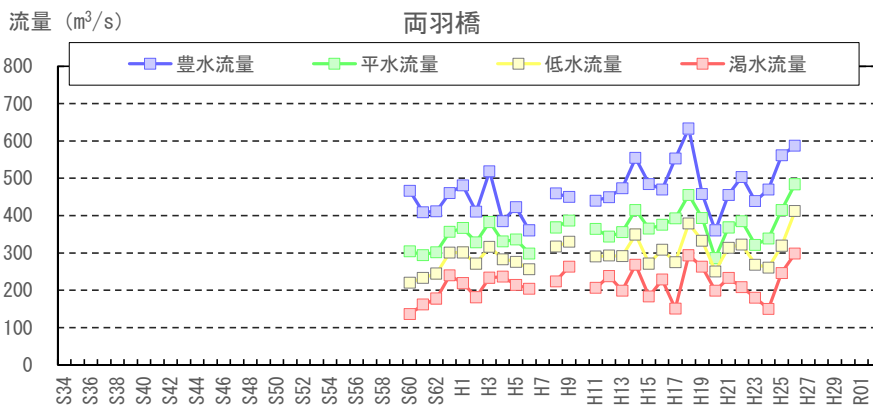
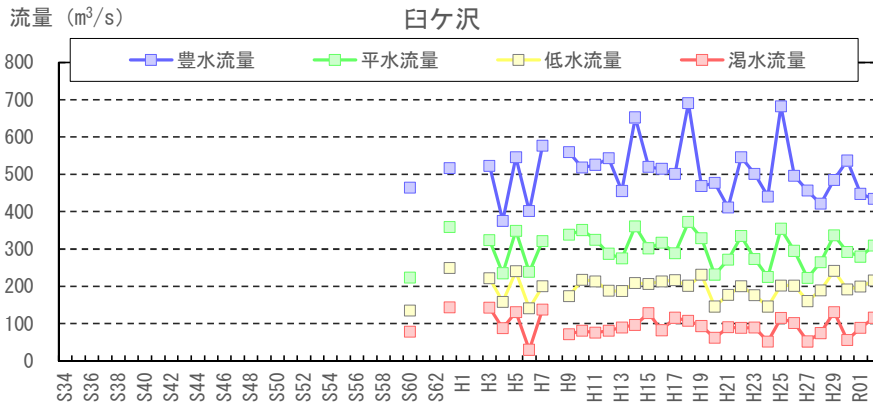
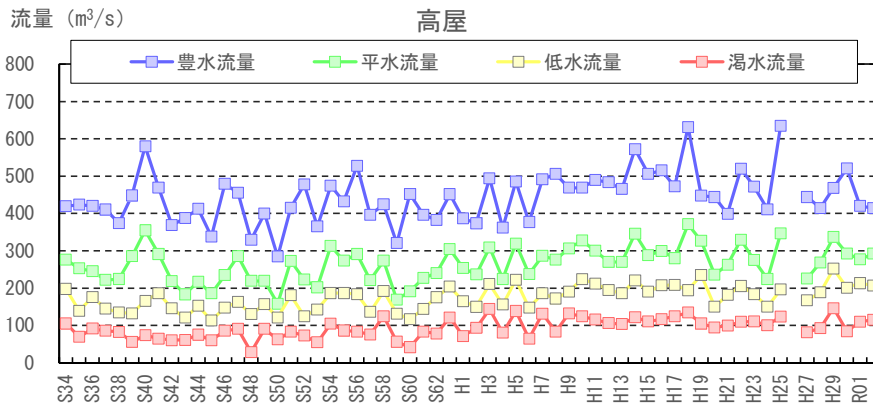


図 1-9 各観測所における流況の経年変化

1.4 河道特性・被災履歴の状況

(1) 河床勾配

最上峡を抜け扇状地を形成しながら庄内平野を流下し、日本海へ至る下流部は、河床勾配が緩く、川幅も広くなる。最上川河口から 30.1k までの酒田河川国道事務所管内は、河床勾配が大きいても 1/950 程度の緩流区間である。

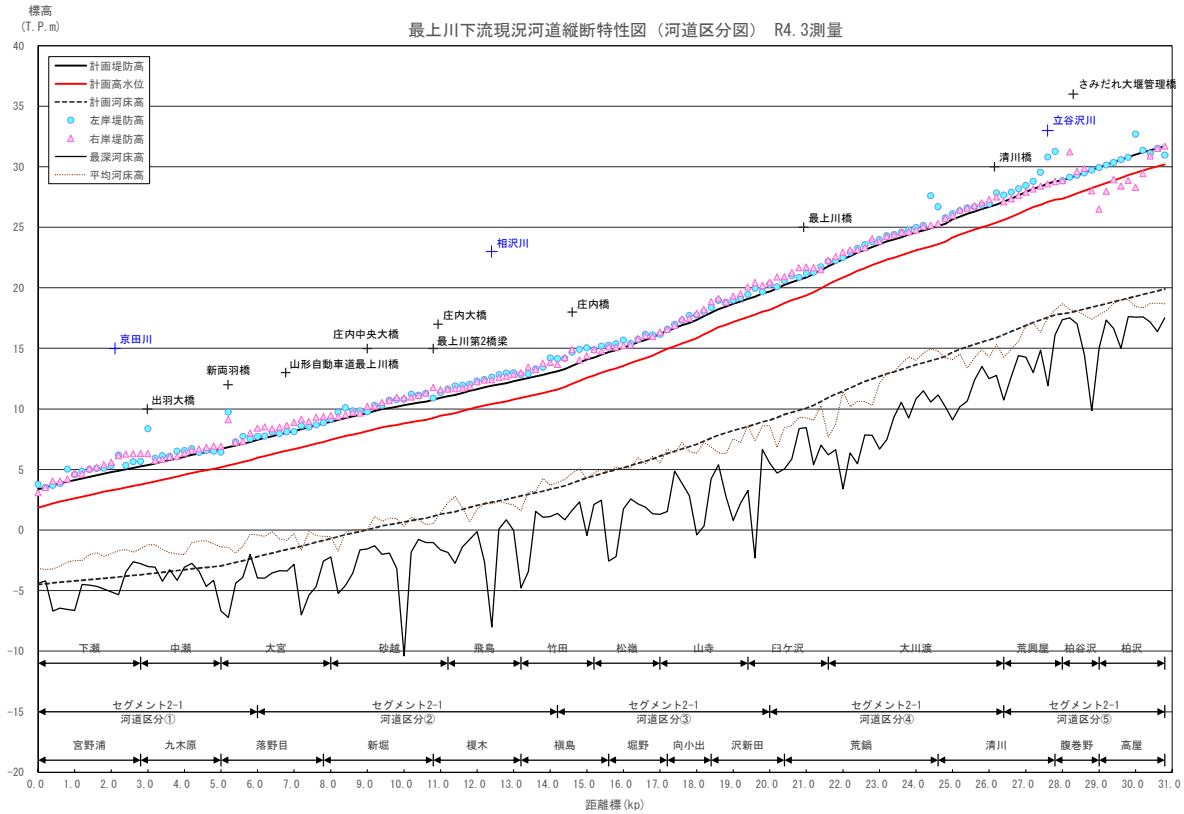


図 1-10 最上川河道縦断図

(2) 洪水被災履歴

最上川における洪水の原因として、融雪と大雨とに大別されるが、融雪洪水はその流出波形が比較的緩慢なため、大洪水は大雨によるものが大半である。大雨の原因としては地理上、台風によるものは少なく前線性降雨や温帯低気圧によるものが大部分であり、かつ複雑な地形の起伏などにより地域性の強い降雨となる場合が多い傾向にある。

最上川流域では過去幾度も洪水が発生し、特に昭和 42 年 8 月洪水（羽越豪雨）では最上川流域に未曾有の被害をもたらし、上流部では既往最大の洪水であった。昭和 44 年 8 月洪水では、中下流部で既往最大の洪水となり、両洪水とも死者・家屋の全壊等が発生した。

表 1-3 主要洪水の概要

洪水生起年月	気象状況	基準地点両羽橋		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)	
大正 2 年 8 月	台風+前線	130.0	5,665	家屋流失 6 戸, 浸水 537 戸 堤防決壊・破損 1,339m, 道路損壊 3,049m 橋梁流失 5ヶ所 ⁽¹⁾
昭和 19 年 7 月	梅雨前線	163.7	---	死者 7 名, 負傷者 55 名 家屋全壊流出 94 戸, 半壊床上浸水 3,138 戸
昭和 28 年 8 月	寒冷前線	87.4	---	死者 1 名, 負傷者 1 名 家屋流出 2 戸, 半壊床上浸水 261 戸, 床下浸水 748 戸, 一部破損 17 戸, 非住家 291 棟 農地浸水 27,384ha, 堤防決壊 33ヶ所, 道路損壊 45ヶ所, 橋梁流失 44ヶ所
昭和 42 年 8 月	前線+低気圧	127.9	3,228	死者 8 名, 負傷者 137 名 ⁽²⁾⁽³⁾ 全壊流失 167 戸, 半壊床上浸水 10,818 戸, 床下浸水 11,066ha, 宅地等浸水 2,330ha, 農地浸水 10,849ha
昭和 44 年 8 月	低気圧	149.2	6,067	死者 2 名, 負傷者 8 名 ⁽³⁾ 家屋全壊流失 13 戸, 半壊床上浸水 1,091 戸, 床下浸水 3,834 戸, 非住家 1,988 棟
昭和 46 年 7 月	温暖前線	104.4	3,645	死者 4 名, 負傷者 6 名 ⁽³⁾ 家屋全壊・流失 13 戸, 半壊床上浸水 1,056 戸, 床下浸水 5,383 戸, 一部損壊 14 戸, 非住家 821 棟
昭和 50 年 8 月	寒冷前線	77.8	3,957	死者 5 名, 負傷者 28 名 ⁽²⁾⁽³⁾ 家屋全半壊 115 戸, 床上床下浸水 788 戸, 宅地等浸水 593ha, 農地浸水 2,814ha ⁽²⁾
平成 9 年 6 月	台風 8 号	134.3	4,538	床上浸水 9 戸, 床下浸水 72 戸, 宅地等浸水 3.1ha, 農地浸水 1,612.5ha ⁽²⁾
平成 14 年 7 月	梅雨前線+ 台風 6 号	138.1	4,398	家屋半壊 1 戸, 床上床下浸水 44 戸, 宅地等浸水 0.8ha, 農地浸水 284.7ha ⁽²⁾
平成 16 年 7 月	梅雨前線	111.4	5,499	床上床下浸水 99 戸, 農地浸水 1,710.1ha, 宅地等浸水 0.3ha ⁽²⁾
平成 25 年 7 月	低気圧	130.0	5,317	負傷者 3 名 床上浸水 49 戸, 床下浸水 388 戸 農地浸水 6,849ha ⁽²⁾
平成 26 年 7 月	梅雨前線	91.0	3,251	負傷者 1 名 家屋全半壊 9 戸, 家屋一部損壊 1 戸, 床上浸水 192 戸, 床下浸水 430 戸, 農地浸水 1,685ha ⁽²⁾
平成 28 年 9 月	台風 9 号	---	2,585	床上浸水 2 棟, 床下浸水 6 棟, 非住居半壊 1 棟 ⁽⁴⁾
平成 30 年 5 月	前線	---	3,833	家屋一部損壊 1 棟, 床下浸水 1 棟 ⁽⁴⁾
平成 30 年 8 月	前線	---	5,612	負傷者 1 名 ⁽⁴⁾ 床上浸水 29 棟, 床下浸水 466 棟, 非住居 1 棟, 農地浸水 2,534ha ⁽⁴⁾
平成 30 年 8 月	前線	---	5,143	床上浸水 7 棟, 床下浸水 144 棟, 農地浸水 966ha ⁽⁴⁾
令和 2 年 7 月	前線+低気圧	---	5,032	負傷者 1 名 ⁽⁴⁾ 家屋全壊・流失 6 戸, 家屋半壊 62 戸, 床上浸水 438 戸, 床下浸水 663 戸, 農地浸水 1,794ha ⁽²⁾

【出典】 (1) 山形県 60 年間の異常気象、(2) 水害統計、(3) 山形県消防防災課災害年表、(4) 高水速報
 ※被害状況：昭和 42 年の数値は「山形県消防防災課災害年表」から死者数を「水害統計」からその他の数値を引用。
 昭和 50 年の数値は「山形県消防防災課災害年表」から死者数、負傷者数を、「水害統計」からその他の数値を引用。
 ※実績流量：観測水位から H-Q 式を用いて算定

1.5 河川環境の状況

(1) 利水状況

最上川の水利用は、古くから主として農業用水の利用が多く、そのほか水道用水、工業用水、発電用水に広く利用されている。

農業用水は、酒田河川国道事務所管内で 11,716ha の耕地で最大約 41m³/s の水が利用されており、水道用水は、酒田市と庄内町に約 0.7m³/s が供給されている。また、工業用水は、約 0.9m³/s の水が取水されており、発電用水は、最大で約 21m³/s の水を使用し、発電が行われている。

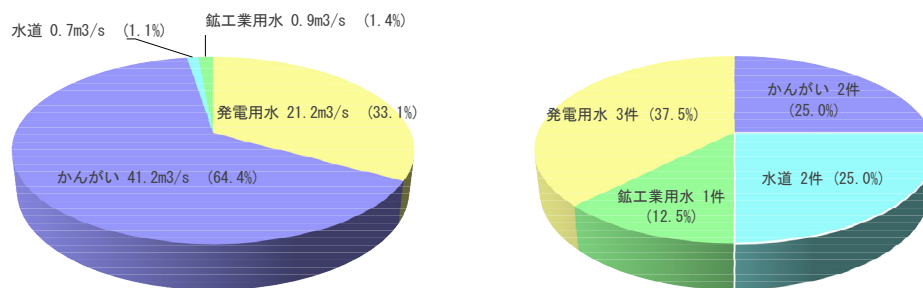
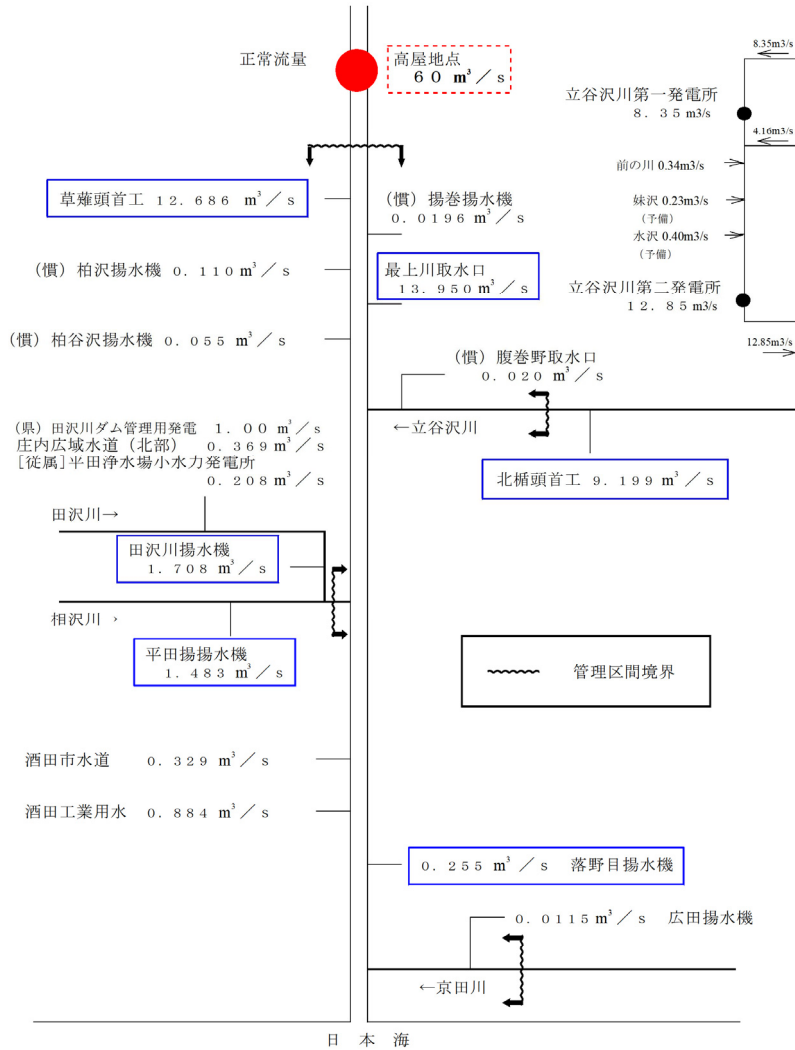


図 1-11 最上川水系（酒田河川国道事務所管内）における水利権（R5 年 1 月末時点）

表 1-4 最上川水系（酒田河川国道事務所管内）における水利権一覧（R5 年 1 月末時点）

使用目的	かんがい面積 (ha)	最大取水量 (m ³ /s)		件数		備考
かんがい	11,716	41.246	64.4%	2	25.0%	
水道	-	0.698	1.1%	2	25.0%	
鉱工業用水	-	0.884	1.4%	1	12.5%	
発電用水	-	21.200	33.1%	3	37.5%	
その他	-	0.000	0.0%	0	0.0%	

最上川水系 模式図 (令和 4年 5月 1日現在)



※ 青口については、国営最上川下流農業水利事業の6箇所。

(2) 河川水質

最上川水系における環境基準地点の BOD75% 値は以下のとおりである。
最上川下流区間の両羽橋観測所では環境基準値を満たしている。

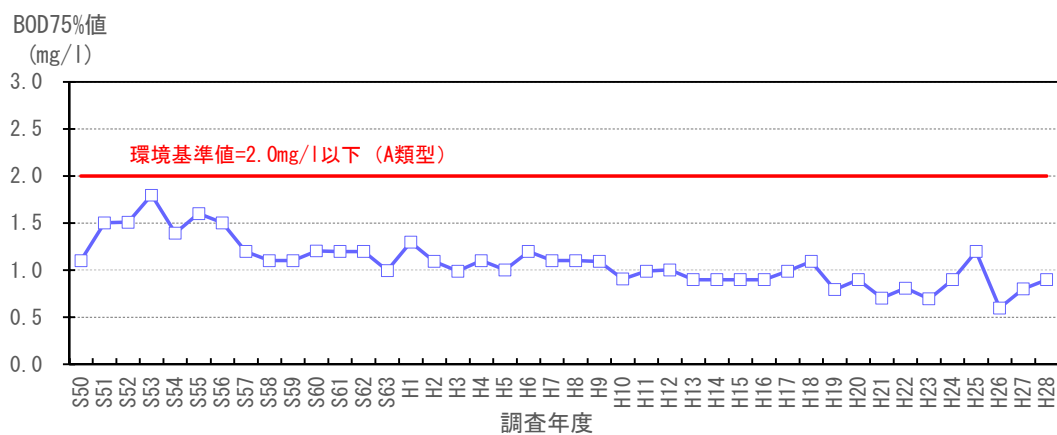


図 1-12 各観測所における水質経年変化

(3) 自然環境

■上流部（村山置賜地域）

上流部は、川の流れが山岳地帯の安山岩を削りながら、幾つかの滝を形成し、瀬や淵を繰り返す自然豊かな渓流域と米沢盆地、長井盆地、村山盆地が交互に現れる。

河岸にはブナをはじめとする原生林が残り、その生い茂った枝葉によって陰ができた淵には溪流を好むイワナが、瀬の礫底には水温が低く水の澄んだ場所に生息するカジカがみられる。

■中流部（最上地域）

中流部は、河岸段丘の底部を流れ、蛇行部が多く川幅が狭くなっている。中でも、周辺の滝や河床の岩盤の露出が雄大な景観をつくりだしている最上峡は、県立自然公園に指定されており、松尾芭蕉の句にも謳われるなど最上川を代表する渓谷であり、舟下りの観光地としてよく知られている。最上峡など山地に隣接する箇所ではコナラ等の落葉広葉樹林がみられる。鮭川ではオギ群落やヤナギ林、真室川・金山川ではツルヨシ群落も多くみられる。盆地部の有堤区間では池やワンドなどの湿性環境や草地が形成され、瀬と淵の間にはオイカワや環境に応じた湿性の種や草地性の種が多く確認されている。

■下流部（庄内地域）

最上峡を貫け扇状地を形成しながら庄内平野を流下し、日本海へ至る下流部は、河床勾配が緩く、川幅も広くなり、広い高水敷にはヨシ・オギが密生し、ヨシ原やオギ原を形成している。ヨシ原の川側には、コップ状のイネ科の植物を組んだ吊り巣を作るオオヨシキリがみられる。水際の砂や砂礫の河原には、石の陰や砂地のくぼみに営巣するチドリ類が生息し、水深の浅い水辺で歩きながら小魚などを捕食するサギ類が生息している。また、流れが緩い深みで河床が砂や礫の場所にはカマツカが生息し、水生昆虫を少しずつ移動しながら摂餌している。



出典；最上川水系河川整備計画（大臣管理区間），H30年1月
緩やかな流れの下流部
オオヨシキリ

(4) 河川空間の利用状況

最上川下流の年間利用者数の推移は、H18(2006) 年が 268,859 人、H21(2009) 年が 278,149 人、H26(2014) 年が 269,948 人、H31(2019) 年が 255,126 人となっており、H21 年以降やや減少傾向となっているが、大きな変化はみられない。

H31 年度の年間利用者数を利用形態別にみると、「散策等」が約 59% と最も多く、次いで「釣り」が約 22%、「スポーツ」が約 15% と続き、「水遊び」は約 4% となっている。H26 年度と比較すると「釣り」が増加し、「スポーツ」が減少傾向となっている。

利用場所別にみると、「高水敷（河川敷）」が約 54% と最も多く、次いで「水際」が約 22%、「堤防」が約 21% と同程度であり、「水面」は約 3% のみとなっている。H26 年度と比較すると利用場所別にみると大きな変化はみられない。

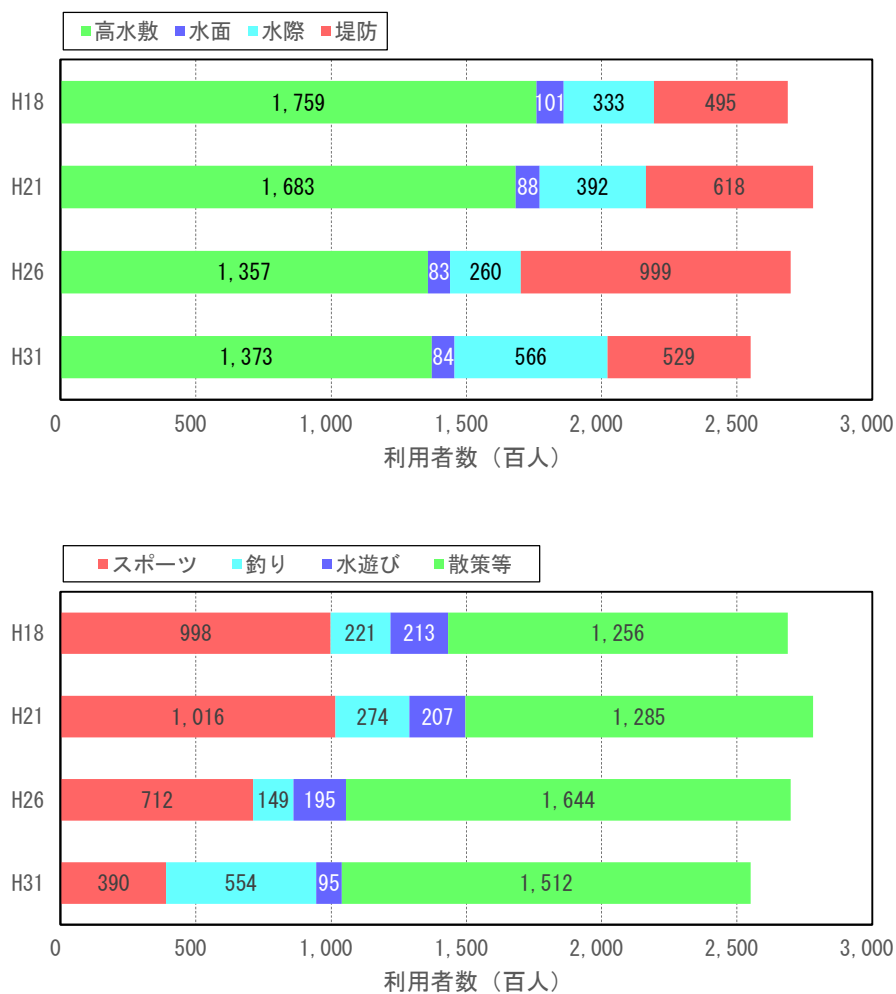
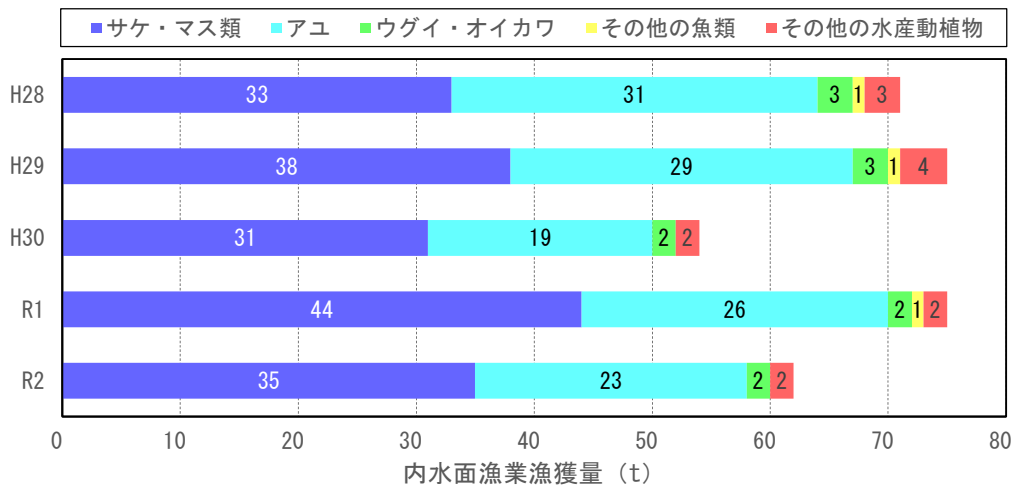


図 1-13 最上川下流の利用場所・利用形態別利用者数の推移

(5) 河川の利用状況

最上川には 10 の漁業協同組合、4 の鮭生産組合があり、アユ、サクラマス、サケ等の放流事業が行われている。

近年の漁獲量は、60 ～ 70t 前後で推移しており、H28 年以降の漁獲量に大きな変化はみられない。R2 年度の漁獲量は、サケ・マス類が約 56%、次いでアユが約 37% となっている。



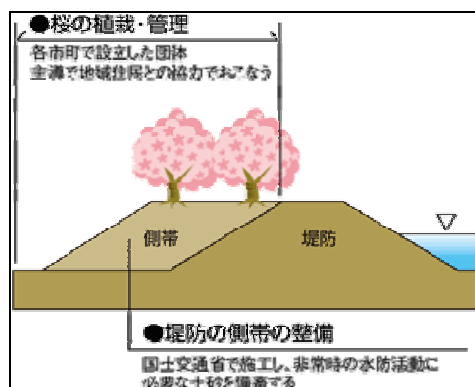
出典；内水面漁業生産統計調査 (https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/naisui_gyosei/)

図 1-14 最上川における内水面漁業漁獲量の推移

1.6 関連事業・水防体制・その他の対策

(1) 桜つつみ事業

最上川さくら回廊は桜つつみモデル事業の一環として整備するもので、河川管理者は水防資材用の土砂備蓄（盛土）を行い、地元自治体は、桜を植栽するための用地を取得し、植樹と管理を行っている。この桜つつみモデル事業は平成 9 年度より行っており、全体計画 30.5km のうち 16.4km が完成している。なお盛土については、河川改修事業により発生する土砂をリサイクル活用している。



堤防側帯の整備方法



桜つつみ

(2) 最上川堤防質的整備

庄内平野は透水性の高い砂質系の地盤であり、堤防はこの地盤の上に築造されている。このため過去の洪水では、地盤への浸透水により堤防が押し上げられ、また透水性が高いため、浸透水により、裏のり面が崩れるなど危険な状態となっている。このため、地盤からの浸透水による圧力を弱めるため堤防のり尻で排水を行ったり、堤防に腹付け盛土を行い堤防の質的整備（強化）を実施する。

(3) 水防体制

最上川下流流域内に国で管理している雨量観測所は 4 箇所、水位・流量観測所は 4 箇所、水位観測所は 3 箇所存在する。これらの観測所の情報を河川無線等により迅速に収集するとともに、収集したデータを使用して河川水位予測等を行い、水防活動に活用している。

また、これらの情報を重要な防災情報として、山形県等に提供している。

表 1-5 水防警報発令対象水位観測所（水位の単位；m）

観測所名	地先名	位置 (km)	水防団 待機 水位	はん濫 注意 水位	避難 判断 水位	はん濫 危険 水位	計画 高水位	水防警報発令区域
白ヶ沢	酒田市 白ヶ沢	河口より 21.0k	13.00	14.00	16.20	16.50	18.80	左岸-1： 立谷川合流点～最上川第 2 橋梁 右岸-2： 清川橋～最上川第 2 橋梁
下瀬	酒田市 下瀬	河口より 2.0k	1.40	2.20	2.80	3.00	3.49	左岸-3： 最上川第 2 橋梁～河口 右岸-4： 最上川第 2 橋梁～河口

(4) 不法投棄対策

最上川下流の大臣管理区間における不法投棄は多く、家庭ゴミから自動車にまで及んでいる。

このため、最上川下流においては不法投棄対策として、休日の河川巡視、注意看板の設置等、より一層の強化を図るとともに、河川愛護月間等を通じた啓発活動や関係行政機関との連携を図っている。

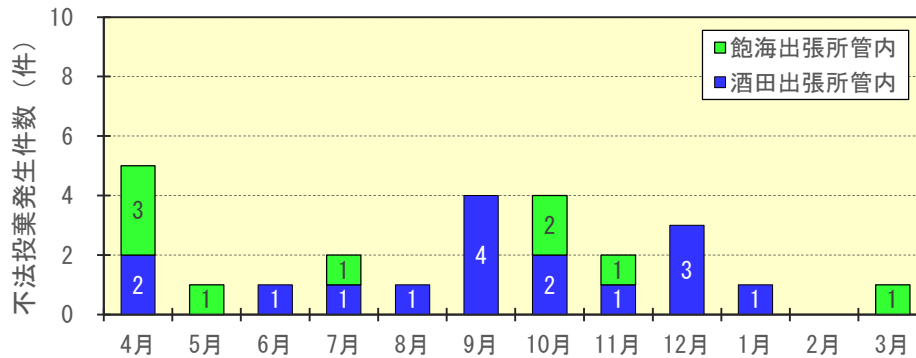


図 1-15 最上川下流における不法投棄件数（令和 3 年度）

(5) 油流出事故

当地区の厳しい冬期の気象条件と相まって、暖房用の燃料が河川へ流出する事故が頻繁に発生している。事故の原因としては給油中のうっかりミスがほとんどであるが、積雪による燃料貯蓄施設の損壊等による事故も発生している。

水質汚濁協議会を母体とした各関係自治体及び国土交通省が対処と防止対応を行っている。

2. 河川の維持管理上留意すべき河道特性等

最上川下流区間においての特徴と維持管理上留意すべき河道は以下のものがあげられる。

1. 最上川は、扇状地として出羽丘陵の西側に広がる庄内平野を貫流し日本海へ注ぐ。
2. 直轄河川防御対象氾濫区域には人口 10 万人規模の市街地を有し、「庄内米」産地として全国有数の穀倉地帯が広がる。
3. 河口部には日本最大規模の飛来数を誇る白鳥飛来地（スワンパーク）があるが、近年、「鳥インフルエンザ感染」や「野生動物への餌付け」、「水質の汚染」が問題視されている。
4. 河口部から新両羽橋までの区間は国指定鳥獣保護区（環境省）に指定されており、貴重な鳥類（コジュリン）などが生息している。
5. 堤防整備率（暫定以上）は 100% である。
6. 左右岸に特定区間を有する。
7. 水制工が多く存在するが、その中には治水目的の物ではなく、舟運が盛んであった頃の航路確保の物がある。
8. 上水道用水、工業用水、農業用水の水利用がある。
9. 20.0k 付近からさみだれ大堰まで、河床低下傾向にある。
10. さくら堤事業による側帯が多い。
11. 管理用通路の一般利用が多く、一般車両及びバイク等の乗り入れが後を絶たない。

※詳細については、「最上川水系河川整備計画」を参照

3. 河川の区間区分

河川区間区分は、「堤防によって背後地を守るべき区間」を A 区間、「堤防を必要としない区間（山付け部）」を B 区間とする。

堤防整備率（暫定以上）は 100% であり、実質的に堤防の有無による区間区分となる。

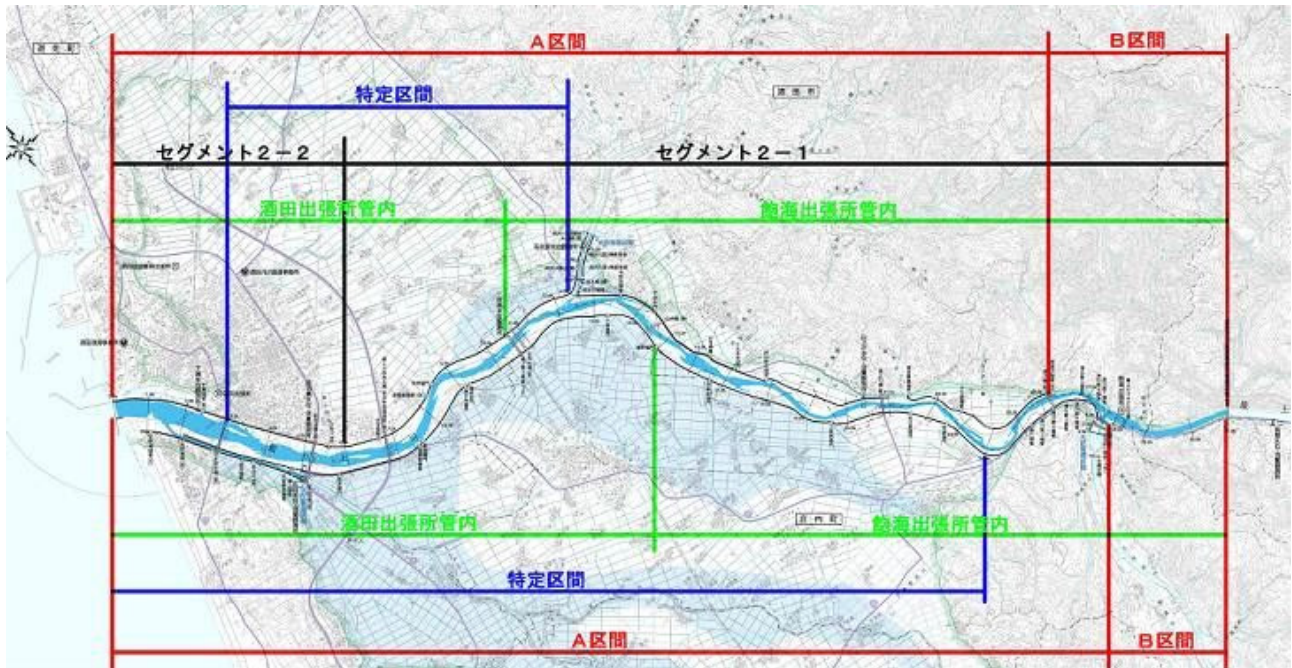


図 3-1 最上川下流の区間区分図

4. 維持管理目標の設定

河川の適切な維持管理を効率的に実施するため維持管理目標を設定する。

維持管理目標は、河川特性を反映させた河川区分毎に必要な項目とし、河道管理計画（河道管理システム）に基づき設定することとする。

また、維持管理目標項目は、必要に応じ追加することとする。

4.1 河道流下断面の確保

(1) 維持すべき流下能力の設定

① 維持管理の目的

治水安全度の向上

② 維持管理目標（実施内容）

当面目標とする流量は整備計画流量とする。

将来的に一連区間の確保すべき流下能力の設定は、堤防や河川管理施設等の改修工事の進捗等を踏まえて、適宜見直しを行う。

整備計画目標流量	0.0k ～ 立谷沢川合流地点	7,000m ³ /s
	立谷沢川合流地点～	6,630m ³ /s

(2) 堆積土砂の掘削

① 維持管理の目的

現況の河道の流下能力（治水安全度）の維持

② 維持管理目標（実施内容）

一連区間の維持すべき流下能力を確保するように維持掘削を実施する。

実施にあたっては、出水後等に行う測量結果等をもとに流下能力の判断を行い、維持掘削を実施する。

(3) 樹木の伐採

① 維持管理の目的

現況の河道の流下能力（治水安全度）の維持

適正な河川管理の維持

② 維持管理目標（実施内容）

一連区間の維持すべき流下能力を確保するように樹木の伐採を行う。

実施にあたっては、R4 年策定の樹木管理計画をもとに流下能力の阻害となる箇所（樹木の繁茂によって河道内が見えない箇所等）についても、樹木伐採を行う。

また、流下能力確保の他に適正な維持管理を行うため、管理上支障となる範囲（樹木の繁茂によって河道内が見えない箇所等）についても、樹木伐採を行う。

(4) 堤防高さ・形状の維持

① 維持管理の目的

現況の河道の流下能力（治水安全度）の維持

② 維持管理目標（実施内容）

一連区間の維持すべき流下能力を確保するように堤防の高さ・形状を維持する。

(5) 不法行為の排除

① 維持管理の目的

現況河道の流下能力（治水安全度）の維持

施設機能の維持

② 維持管理目標（実施内容）

洪水の際に流失し、下流で洪水流下に支障となったりする等、洪水流下の阻害となる恐れがある不法行為については、速やかに対応する。

また、洪水の際の流失で下流の施設等に影響を及ぼす事も想定されるため、速やかに対応する。

4.2 施設の機能維持

(1) 洗掘の対策

① 維持管理の目的

護岸等の施設の機能維持

② 維持管理の目標（実施内容）

護岸前面等、施設の基礎周辺の河床高の変化を把握し、低下傾向にある区間は特に注意してモニタリングを継続する。洗掘の状態から、施設に明らかに重大な支障をもたらすと判断した場合には、必要な対策を実施する。

(2) 堤防機能の維持

① 維持管理の目的

堤防の侵食、浸透に対する強度の維持

② 維持管理の目標（実施内容）

維持すべき堤防の耐侵食、耐浸透機能が低下する恐れがあるクラック、わだち、裸地化、湿潤化、湿潤状態等の変状が見られた場合には、モニタリングを継続し、変状が明らかに堤防機能に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

(3) 護岸機能の維持

① 維持管理の目的

護岸の洪水流に対する耐侵食機能の維持

② 維持管理の目標（実施内容）

維持すべき護岸の耐侵食機能が低下するおそれがある目地の開き、吸い出しが疑われる沈下等の変状が見られた場合は、モニタリングを継続し、変状の状態から明らかに護岸の耐侵食機能に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

(4) 樋門・排水機場の点検整備（土木構造物部分）

① 維持管理の目的

施設の洪水時の所要の機能確保

② 維持管理の目標（実施内容）

クラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがある変状がみられた場合には、モニタリングを継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

また、老朽化の進んでいる樋門樋管等の施設が多い為、特定巡視や小口径樋管等については、テレビカメラ等による内部の調査を行い、その結果から施設に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

(5) 樋門・排水機場の点検整備（機械電気部分）

① 維持管理の目的

施設の洪水時の所要の機能の確保

② 維持管理の目標（実施内容）

異常音、腐食等の変状がみられ、樋門・排水機場の機能が低下するおそれがある場合には、モニタリングを継続し、変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

(6) 床止工機能の維持

① 維持管理の目的

河床の維持及び流向の安定

② 維持管理の目標（実施内容）

床止工本体及び護岸工等の沈下、変形など、維持すべき床止工の機能が低下するおそれがある変状が確認された場合は、モニタリングを継続し、変状の状態から床止め等の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

(7) 水制工機能の維持

① 維持管理の目的

水制工の維持及び流向の安定

② 維持管理の目標（実施内容）

水制工の沈下、変形など、維持すべき水制工の機能が低下するおそれがある変状が確認された場合は、モニタリングを継続し、変状の状態から水制工等の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を実施する。

(8) 水文観測施設の補修

① 維持管理の目的

観測精度の確保

避難判断の目安を明示

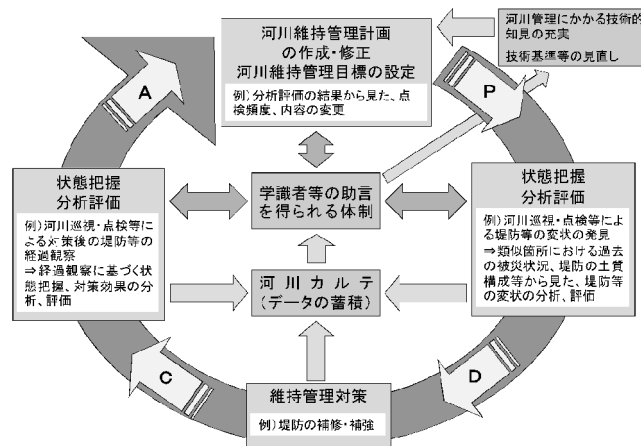
② 維持管理の目標（実施内容）

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位置、状態に無い場合は対策を実施する。また、地域住民等に避難判断の目安となるように、わかりやすい水位標示を目的に計画的に施設の補修を実施する。

4.3 サイクル型維持管理体系の構築

河川の維持管理を行うのにあたっては、河川巡視・点検による状態把握と維持管理対策を長期間にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、河川維持管理計画あるいは実施内容に反映していくという PDCA サイクルを構築していくことが重要となる。

また、河川整備計画は、河川の維持を含めた河川整備の全体像を示すものであり、河川維持管理における PDCA サイクルの中で得られた知見を河川整備計画にフィードバックし、必要に応じて河川整備計画の内容を点検し変更することも検討することを基本とする。



出典；国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）

図 4-1 サイクル型維持管理体系のイメージ

4.4 災害時への備え

(1) 第二種側帯

① 維持管理の目的

非常用土砂等の適正な備蓄

② 維持管理の目標（実施内容）

非常時に利用するための土砂を一定間隔毎に設置し、いつでも使用できる状態にする。

(2) 坂路

① 維持管理の目的

非常時に堤防へアクセスする通路の整備

② 維持管理の目標（実施内容）

非常時にポンプ車やトレーラー等の緊急車両が堤防を通行できるように坂路を一定間隔毎に設置し、通行可能なように整備する。

(3) 車両回転場

① 維持管理の目的

非常時に車両が作業、待機、回転する空間を確保する。

② 維持管理の目標（実施内容）

非常時にポンプ車等の緊急車両が災害復旧を円滑に作業できるように、10t ダンプ程度が、スイッチバックできる箇所を 500m 毎、大型トレーラーが待機できる箇所を 5km 毎を標準として車両交換場を設置する。

(4) 各種資材の確保

① 維持管理の目的

円滑な水防活動が行えるように使用する資材を整備する。

② 維持管理の目標（実施内容）

水防活動で使用する資材を確保し、一定間隔毎に備蓄する。

(5) 重要な施設における緊急行動計画の作成

① 維持管理の目的

施設に非常事態が生じたときの対応策を考えておき、災害の防止、軽減を図る。

② 維持管理の目標（実施内容）

排水機場等の施設が計画通りの機能を発現できない場合に備え、迅速かつ確実な行動が行えるように緊急行動計画を作成する。

5. 河川の状態把握

計画的に河川の状態を把握することにより、災害の原因箇所の早期発見、早期対策が可能となる。河川の状態把握のための各種調査・巡視・点検については以下に示すとおりとする。

5.1 基本データの収集

【水文・水理等観測】

(1) 水位観測		
①実施の基本的な考え方		
水位観測は、現況流下能力の把握をはじめ、経年的に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実施する。 また、リアルタイムデータは適切な洪水対応、渇水対応などを検討・実施する際の基本的データとなる。		
②実施の場所		
実施場所は下表のとおりである。		
河川名	観測所名	河口からの実距離
最上川	下瀬水位観測所	2.1km
最上川	両羽橋水位・流量観測所	5.0km
最上川	砂越水位・流量観測所	11.0km
最上川	臼ヶ沢水位・流量観測所	21.0km
最上川	高屋水位・流量観測所	32.2km
京田川	広田水位・流量観測所	4.2km
相沢川	石名坂水位観測所	1.3km
③実施の頻度		
●常時（テレメータ等により 10 分毎に実施）		
④実施の時期		
●通年		
⑤担当課（出張所）		
●調査第一課		
⑥その他（特筆事項等）		
・ 観測データは防災関係各機関での利用、並びに一般への情報提供を行っている重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要があることから、点検は定期的・綿密に行う。		
・ 機器の故障や施設の損傷が確認された場合はすみやかに補修を実施するものとする。		
・ 「水文観測業務規程」による監査により状態を把握する。		

【水文・水理等観測】

(2) 雨量観測	
①実施の基本的な考え方	
雨量観測は、現況流下能力の把握をはじめ、経年的に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実施する。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、渇水対応など基礎的データとして活用する。	
②実施の場所	
実施場所は下表のとおりである。	
観測所名	観測所所在地
海ヶ沢雨量観測所	山形県酒田市北俣字海ヶ沢 地内
酒田雨量観測所	山形県酒田市上安町 地内
白糸の滝雨量観測所	山形県酒田市中野俣字村上 地内
坂本雨量観測所	山形県酒田市山元字坂本 地内
大中島雨量観測所	山形県東田川郡庄内町立谷沢字大谷 地内
③実施の頻度	
●常時（テレメータ等により 10 分毎に実施）	
④実施の時期	
●通年	
⑤担当課（出張所）	
●調査第一課	
⑥その他（特筆事項等）	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 観測データは防災関係各機関での利用、並びに一般への情報提供を行っている重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要があることから、点検は定期的・綿密に行う。 ・ 機器の故障や施設の損傷が確認された場合はすみやかに補修を実施するものとする。 ・ 「水文観測業務規程」による監査により状態を把握する。 	

【水文・水理等観測】

(3) 高水流量観測																	
①実施の基本的な考え方																	
<p>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水位観測とともに河川管理の基本をなす重要なものである。</p> <p>流量観測結果から水位流量相関式（H-Q 式）を整理することで、洪水時のリアルタイム流量データの把握に資する。</p> <p>なお、高水流量観測は浮子を用いて、流速計測を実施する。</p>																	
②実施の場所																	
実施場所は下表のとおりである。																	
	<table border="1"><thead><tr><th>河川名</th><th>観測所名</th><th>河口からの実距離</th></tr></thead><tbody><tr><td>最上川</td><td>両羽橋水位・流量観測所</td><td>5.0km</td></tr><tr><td>最上川</td><td>臼ヶ沢水位・流量観測所</td><td>21.0km</td></tr><tr><td>最上川</td><td>高屋水位・流量観測所</td><td>32.2km</td></tr><tr><td>京田川</td><td>広田水位・流量観測所</td><td>4.2km</td></tr></tbody></table>	河川名	観測所名	河口からの実距離	最上川	両羽橋水位・流量観測所	5.0km	最上川	臼ヶ沢水位・流量観測所	21.0km	最上川	高屋水位・流量観測所	32.2km	京田川	広田水位・流量観測所	4.2km	
河川名	観測所名	河口からの実距離															
最上川	両羽橋水位・流量観測所	5.0km															
最上川	臼ヶ沢水位・流量観測所	21.0km															
最上川	高屋水位・流量観測所	32.2km															
京田川	広田水位・流量観測所	4.2km															
③実施の頻度																	
●はん濫注意水位以上の大規模出水時に実施する。																	
④実施の時期																	
●通年																	
⑤担当課（出張所）																	
●調査第一課																	
⑥その他（特筆事項等）																	
<ul style="list-style-type: none">精度の高い H-Q 式を作成するため、低水位部から最高水位部までの範囲をバランスよく計測する。そのため河川管理者は、遅滞なく適時に観測出動の指示を行う。洪水の立ち上がり部と下降部では水位と流量の関係が異なることから、同水位としても水位上昇時あるいは水位下降時で偏ることのないよう観測する。																	

【水文・水理等観測】

(4) 低水流量観測		
①実施の基本的な考え方		
<p>低水流量観測は、正常流量検討等の河川計画の立案や渇水予報等の水位観測とともに河川管理の基本をなす重要なものである。</p> <p>流量観測結果から水位流量相関式（$H-Q$ 式）を整理することで、渇水時のリアルタイム流量データの把握に資する。</p> <p>低水流量観測は、流速計を用いて、流速計測を実施する。</p>		
②実施の場所		
実施場所は下表のとおりである。		
河川名	観測所名	河口からの実距離
最上川	両羽橋水位・流量観測所	5.0km
最上川	砂越水位・流量観測所	11.0km
最上川	臼ヶ沢水位・流量観測所	21.0km
最上川	高屋水位・流量観測所	32.2km
京田川	広田水位・流量観測所	4.2km
③実施の頻度		
<p>●原則、月に 1 回以上実施する。</p> <p>※渇水時には、適宜観測を実施する。</p>		
④実施の時期		
●通年		
⑤担当課（出張所）		
●調査第一課		
⑥その他（特筆事項等）		
<p>・ 低水流量観測は、「国土交通省 河川砂防技術基準 調査編（H26.4）」の水深及び流量測定間隔に基づき行うものとする。</p>		

【水文・水理等観測】

(5) 水質観測													
①実施の基本的な考え方													
<p>水質は、流量・水位（水深）とともに水環境を構成する主要な要素として、河川環境の状況を示す重要な指標である。</p> <p>公共用水域における環境基準の達成状況の把握およびデータの蓄積を行い利水計画策定等の基礎資料とするため水質観測を実施する。</p>													
②実施の場所													
実施場所は下表のとおりである。													
	<table border="1"><thead><tr><th>河川名</th><th>観測地点</th></tr></thead><tbody><tr><td>最上川</td><td>両羽橋</td></tr><tr><td>最上川</td><td>砂越</td></tr><tr><td>最上川</td><td>高屋</td></tr><tr><td>立谷沢川</td><td>東雲橋</td></tr><tr><td>相沢川</td><td>宝永橋</td></tr></tbody></table>	河川名	観測地点	最上川	両羽橋	最上川	砂越	最上川	高屋	立谷沢川	東雲橋	相沢川	宝永橋
河川名	観測地点												
最上川	両羽橋												
最上川	砂越												
最上川	高屋												
立谷沢川	東雲橋												
相沢川	宝永橋												
③実施の頻度													
<ul style="list-style-type: none">●原則、月に 1 回実施する。●水質事故が発生したときに実施する。													
④実施の時期													
<ul style="list-style-type: none">●通年●水質事後が発生したときに実施する。													
⑤担当課（出張所）													
<ul style="list-style-type: none">●河川管理課 <p>（採水作業は流量観測業務に含め調査第一課で発注、分析作業は山形河国へ配布替え対応）</p>													
⑥その他（特筆事項等）													
<ul style="list-style-type: none">・ 採水位置及び採水深度等については、「河川砂防技術基準 調査編（H26.4）」に基づき、設定するものとする。・ 水質観測値は、観測地点の条件や観測の季節、時間帯によって大きく変動するため適切に日時を設定する。													

【観測施設・機器の点検】

(1) 水文等観測施設の点検
①実施の基本的な考え方
<p>水文観測施設の点検は、水文観測業務規程等に基づき、観測所・観測器械および観測施設の維持・管理を行う。</p> <p>雨量・水位等の水文・水理データは、河川維持管理の基礎的資料であり、また、一般への情報提供も行っていることから、機器の故障や施設の損傷はあってはならない。そのため、水文観測施設について、定期的・綿密に点検を実施し、観測できない、または必要とされる観測精度を確保できない変状を確認した場合には、速やかに補修を実施する。</p>
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間内に設置されている各観測所
③実施の頻度
●雨量観測所
<ul style="list-style-type: none">・ 原則、月 1 回以上の定期点検および臨時点検を実施する。・ 年 1 回以上の総合点検を実施する。・ 機器の更新については、雨量弁を 5 年に 1 回更新する。その他の機器・施設については点検内容により対応する。
●水位・流量観測所
<ul style="list-style-type: none">・ 原則、月 1 回以上の定期点検および臨時点検を実施する。・ 年 1 回以上の総合点検を実施する。・ テレメータ装置については年 1 回の定期点検を実施する。・ 機器の更新については、点検内容により対応する。
※当管理区間内においては、落雷によるテレメータ施設の故障の実績が多く、適正な水文観測を実施する必要がある。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 観測所データは防災関係各機関での利用、ならびに一般への情報提供も行っている極めて重要なものであり、機器の故障や施設の損傷は避ける必要がある。・ 「水文観測業務規程」による監査により状態を把握する。・ 洪水予報指定河川の基準観測所等の重要度の高い観測所において、観測局舎が冠水するリスクの高い箇所を設定されている場合は、水位計・観測局舎の移設や観測方法の二重化等、確実に水文観測を実施できるよう対策案の検討を行う。

【観測施設・機器の点検】

(2) CCTV カメラおよび簡易型河川監視カメラの点検
①実施の基本的な考え方
CCTV カメラや簡易型河川監視カメラは、平常時は河川利用状況や不法行為の有無等の監視に活用し、洪水時には河川の状況をリアルタイムに把握し、住民の避難行動を促す重要な情報を提供している。 そのため、平常時において適正な保守点検を実施する必要がある。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大臣管理区間内の CCTV カメラおよび簡易型河川監視カメラ設置箇所（表 5-1 および表 5-2 参照）
③実施の頻度
●年 1 回（出水期前）
④実施の時期
●出水期前
⑤担当課（出張所）
●調査第一課／河川管理課／防災課（電気通信係）
⑥その他（特筆事項等）
特になし

表 5-1 CCTV カメラ設置箇所一覧 (R5 年 2 月 6 日時点)

管理番号※	河川名	左右岸	距離標	担当出張所	カメラ名称
1	最上川	右岸	0.0kp	酒田出張所	最上川河口
2	最上川	右岸	2.4kp	酒田出張所	下瀬
3	最上川	右岸	3.6kp	酒田出張所	出羽大橋
4	最上川	右岸	5.0kp	酒田出張所	両羽橋
5	京田川	左岸	5.0kp	酒田出張所	広田水位観測所
6	最上川	右岸	5.4kp	酒田出張所	小牧川水門
7	最上川	右岸	8.6kp	酒田出張所	酒田上水道取水口
8	最上川	右岸	10.9kp	酒田出張所	砂越
9	相沢川	右岸	1.2kp	飽海出張所	石名坂
10	相沢川	右岸	0.0kp	飽海出張所	相沢川合流点
11	最上川	右岸	14.4kp	飽海出張所	竹田排水機場
12	最上川	右岸	17.7kp	飽海出張所	鈴川排水機場
13	最上川	右岸	20.6kp	飽海出張所	白ヶ沢
14	最上川	右岸	24.3kp	飽海出張所	東興屋
15	最上川	左岸	27.5kp	飽海出張所	立谷沢川合流点
16	最上川	右岸	28.2kp	飽海出張所	さみだれ大堰右岸下流
17	最上川	左岸	28.2kp	飽海出張所	さみだれ大堰左岸下流
18	最上川	右岸	28.4kp	飽海出張所	さみだれ大堰右岸上流
19	最上川	左岸	28.4kp	飽海出張所	さみだれ大堰左岸上流
20	最上川	左岸	32.0kp	飽海出張所	高屋

※管理番号は CCTV 台帳より引用

表 5-2 簡易型河川監視カメラ設置箇所一覧 (R5 年 2 月 6 日時点)

番号	河川名	左右岸	距離標	担当出張所	カメラ名称
1	最上川	左岸	7.8kp	酒田出張所	落野目
2	最上川	左岸	8.2kp	酒田出張所	新堀
3	最上川	右岸	8.3kp	酒田出張所	遊摺部
4	最上川	左岸	13.2kp	酒田出張所	千河原
5	最上川	左岸	14.2kp	酒田出張所	槇島
6	最上川	右岸	11.8kp	飽海出張所	飛鳥中島
7	最上川	右岸	12.2kp	飽海出張所	飛鳥神内
8	最上川	右岸	14.2kp	飽海出張所	中牧田
9	最上川	右岸	17.2kp	飽海出張所	山寺
10	最上川	左岸	19.4kp	飽海出張所	古関
11	最上川	左岸	21.8kp	飽海出張所	狩川
12	最上川	右岸	22.0kp	飽海出張所	地見興屋
13	最上川	右岸	25.8kp	飽海出張所	成興屋
14	最上川	左岸	26.8kp	飽海出張所	清川

【測量】

(1) 定期縦横断測量
①実施の基本的な考え方
<p>河川縦横断測量は、「河川砂防技術基準 維持管理編（河川編），R4.6」に基づき、航空レーザ測深（ALB）や陸上部では MMS 等を活用した点群測量により実施し、「三次元河川管内図」を作成するとともに、河道や樹木の経年的な変化を把握し、局所洗掘箇所が存在と河川管理施設、許可工作物への影響や河川の土砂収支を把握して、河道管理計画、流下能力検討等の河川計画の一資料として役立てる。</p> <p>具体的には、河道幅、水深、横断形状を把握し、流下能力検討の基礎資料とするほか、流下能力不足箇所の解消に向けた河道掘削計画や樹木管理計画の基礎資料とする。また、経年的な変化を把握することによって、洗掘・堆積・河岸侵食等の傾向を捉え、適切な河道管理の基礎資料として用いる。</p>
②実施の場所
<p>●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大臣管理区間内の 200m 間隔に設置された各距離標断面、流量観測時の見通し線および橋梁位置（橋梁管理者の測量成果利用）において実施する。</p>
③実施の頻度
<p>●原則 6 年に 1 回実施する。</p> <p>※6 年間で最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大臣管理区間を一巡できるよう実施する。</p> <p>●はん濫注意水位以上の大規模出水後は、別途追加的に実施する。</p>
④実施の時期
<p>●非出水期となる 11 月以降に実施することを基本とする。</p> <p>●高水敷を上回るような大出水後に実施する。</p>
⑤担当課（出張所）
<p>●調査第一課</p>
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 河岸侵食や局所洗掘、土砂堆積進行箇所については、経年変化把握のため毎年横断測量を実施する。ただし、高水敷を上回るような出水がなく、前回の測量後に高水敷の地形に変化がみられないと想定される場合の横断測量は、低水路を対象に水際杭間の実測だけを行い高水敷の直近測量データと組み合わせた横断データとする。ただし、6 年に 1 回程度は高水敷も含め測量を行う。・ 横断測量と縦断測量は併せて実施する。・ 極力自然環境に与える影響が小さくなるよう配慮する。・ 測量作業の支障となる立木は伐採する。・ 距離標杭は健全な状態を維持すること。

【測量】

(2) 平面測量（空中写真測量）
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に把握するとともに、改修計画や河川管理に使用する平面図を作成するために平面測量（空中写真測量）を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則 6 年に 1 回実施する。
④実施の時期
●秋期 ※樹木群の繁茂状況を経年的に比較するためにも、積雪のある冬期は避け、樹木群の繁茂状況が同じ時期に撮影を行う。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 河道内は流水による蛇行形状の変化、砂州の消長が繰り返されるものであり、それを平面的に捉える。・ 河川改修や周辺堤内地の開発等で地形変化がみられる場合は必要に応じ部分的な平面測量により補完する。・ 平常時の空中写真測量は、砂州の形状等の変化を把握するため、撮影日の設定に際しては水位の状況も考慮する。・ 測量の実施にあたっては、地上測量のほか、広範囲の標高データを短期間に効率的に得ることができる航空レーザ測量の実施を検討する。

【河道の基本データ】

(1) 河床材料調査
①実施の基本的な考え方
河床材料調査は、流砂形態と河床変動特性の把握および河道計画の基礎資料として実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間を対象に 1km ピッチを基本として実施する。 ※支川の合流点等の局部的に河床材料の変化の激しい箇所では、実状に応じて採取地点間隔を変更する。
③実施の頻度
●はん濫注意水位以上の大規模出水後等を実施する。
④実施の時期
●非出水期となる 11 月以降に実施することを基本とする。 ●はん濫注意水位以上の大規模出水後等を実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・ ある程度の出水がないと河床材料は動かないため、出水後の状況を考慮して実施する。 ・ 時間経過と共に、洪水時に深掘れした河床より堆積する可能性があることから、洪水後極力早めに実施する。

【河道の基本データ】

(2) 河道内樹木調査
①実施の基本的な考え方
出水時には、河道内に繁茂した樹木群による水位上昇での流下能力の低下および砂州の固定化等による河川管理施設損壊等の影響を及ぼす可能性がある。 そのため、樹木群の繁茂状況、植生範囲、高さ、幹寸法を定期的に調査し、樹林化の抑制や河川環境保全の評価などの資料として調査を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則 5 年に 1 回実施する（河川水辺の国勢調査の「植物調査」に併せて実施）。 ※年 2 回の特定巡視（専門）においては、樹木群が発達傾向にあるか監視するため、定点撮影により記録する。
④実施の時期
●樹木の繁茂状況がわかる初夏から秋期にかけて実施する。 ●定点撮影については、年 2 回の特性巡視時に実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課／河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 河道内樹木調査にあたっては、有識者のアドバイスを受け、動植物の生態系に影響のないように実施するものとする。・ 樹木群の繁茂状況の調査は、河川水辺の国勢調査の植生調査とも連携をとり、樹種や遷移状況などを関連づけてまとめる。また、鳥類調査成果等とも組み合わせ、環境保全面も考慮した樹木管理計画（案）に資する。・ 伐採が必要とされる樹木に対しては、次に示す担当課が調整を行うものとする。<ul style="list-style-type: none">・ 外来植物対策（工務第一課・河川管理課）・ 流下能力阻害（調査第一課）・ 工作物影響・巡視支障木（河川管理課）

【河道の基本データ】

(3) 空中斜め写真撮影
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に把握し、みお筋や砂州など河道の状況やセグメントなどの河川特性を総合的に捉えることにより、河道計画・河道管理に活用するため、定期的に空中斜め写真を撮影する。写真は写真帳として製本も行い、河川管理資料や広報資料としても役立てる。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間
③実施の頻度
●原則 2 年に 1 回実施する。 ●はん濫注意水位以上の大規模出水後に実施する。
④実施の時期
●秋期 ※樹木群の繁茂状況を経年的に比較するためにも、積雪のある冬期は避け、樹木群の繁茂状況が同じ時期に撮影を行う。 ●はん濫注意水位以上の大規模出水後に実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・ 撮影にあたっては、各河川と毎年同じアングルでの撮影を基本とする。 ・ 出水中・出水後に被災が見られる区間は撮影する。 ・ 撮影範囲は大管管理区間ならびにその周辺市街地等を含め、全管管理区間を網羅した撮影とする。特に監視が必要な河川管理施設周辺なども撮影ポイントとして含める。

【河川環境の基本データ】

(1) 河川水辺の国勢調査
①実施の基本的な考え方
河川環境の保全を図ることを目的として、魚類、底生動物、植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類の 6 項目を対象に、河川水辺の国勢調査を中心として包括的、体系的、継続的に基本データの収集を行う。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
各項目（種別）の調査頻度は以下のとおりである。 ・魚類調査 ; 5 年に 1 回 ・底生動物調査 ; 5 年に 1 回 ・植物調査 ; 10 年に 1 回 ・鳥類調査 ; 10 年に 1 回 ・両生類・爬虫類・哺乳類調査 ; 10 年に 1 回 ・陸上昆虫類調査 ; 10 年に 1 回
④実施の時期
●初夏と秋の年 2 回実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・河川水辺の国勢調査の実施にあたっては、有識者のアドバイスを受け、動植物の生態系等に影響のないように実施するものとする。

【河川環境の基本データ】

(2) 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「河川環境基図作成調査」と称して実施し、河川環境（基図）情報図を作成する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則 5 年に 1 回
④実施の時期
●初夏～秋にかけて実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・ 既設の河川環境（基図）情報図に対し、新情報を追加修正し作成する。

【河川環境の基本データ】

(3) 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・河川管理を効果的・効率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実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則 5 年に 1 回
④実施の時期
●初夏～秋にかけて実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・ 地方自治体等の占用による河川公園等については、整備されたものの維持管理がままならず、その後衰退してしまうケースも少なくないため、河川利用の実態調査のみならず、これらの施設については管理状況も併せて継続調査していく。

5.2 堤防点検等のための環境整備

【除草】

(1) 堤防除草（堤防監視の条件整備）				
①実施の基本的な考え方				
堤防除草は、堤防の強度を保持し、降雨及び流水等による侵食や法崩れ等の発生を防止するため、堤防法面等（天端及び護岸で被覆する部分を除く）において、堤防点検等の環境整備とともに堤体の保全のために必要な除草を行うことを基本とする。				
②実施の場所				
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大臣管理区間 ただし、兼用道路の天端及び路肩法面、堤防坂路等の占用地は除くものとする。				
③実施の頻度				
●原則 1 年に 2 回以上とする。 ※現在は、集草や処分にかかるコスト縮減の観点から 3 ～ 4 回刈りを推奨				
④実施の時期				
●1 回目除草：出水期前（6 月末）までに完了することを原則とする。				
●2 回目除草：秋期の台風による出水等に対応するため 8 月下旬～ 9 月初旬とする。				
⑤担当課（出張所）				
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所				
⑥その他（特筆事項等）				
<ul style="list-style-type: none"> 山形県庄内総合支庁及び全国農業協同組合からの依頼文書により除草時期を設定する。 除草区域内の官民境界杭、河川距離標杭、通信管路及び占有物件など、除草時に損傷しないように事前調査を実施し、表示・保護などの対策を講じる。 刈草が腐敗することによる堤防弱体化を防ぐため、原則、除草後に集草を実施する。 自治体（酒田市・庄内町）への委託除草（草刈りのみ）を行い、コスト縮減を図る。 運搬のコスト縮減の観点から、刈草は梱包するものとし、積極的に地元住民への無償提供を行う。 「堤防除草試験施工要領（案）」に基づき、こまめ除草（年 3 回以上除草／集草・運搬・処分無し）を積極的に行う。 また、こまめ除草実施範囲についてモニタリングを実施し、モニタリングをとおして 4 回刈りっぱなしが必要な箇所について整理し、次年度の予算要求時に報告する。 				
こまめ除草試験施工状況（R4 年度）				
回数	時期		施工機器	施工方法
	酒田	飽海		
1 回目	5 月	5 月	大型遠隔	刈り刃高 10cm
2 回目	6 月	7 月		
3 回目	8 月	9 月		
4 回目	9 月			

【除草】

(2) 高水敷除草（施設監視の条件整備）				
①実施の基本的な考え方				
水門・樋門・堰等の河川管理施設の変状箇所を早期に発見し、河川管理施設および堤防機能の維持を図ることを主たる目的として実施する。また、河川利用者の安全で利用しやすい環境の促進を図るために実施する。				
②実施の場所				
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間				
③実施の頻度				
●原則 1 年に 2 回以上とする。				
④実施の時期				
●1 回目除草：出水期前（6 月末）までに完了することを原則とする。				
●2 回目除草：秋期の台風による出水等に対応するため 8 月下旬～ 9 月初旬とする。				
⑤担当課（出張所）				
●河川管理課				
⑥その他（特筆事項等）				
<ul style="list-style-type: none"> ・ 山形県庄内総合支庁及び全国農業協同組合からの依頼文書により除草時期を設定する。 ・ 除草区域内の官民境界杭、河川距離標杭、通信管路及び占有物件など、除草時に損傷しないように事前調査を実施し、表示・保護などの対策を講じる。 ・ 自治体（酒田市・庄内町）への委託除草（草刈りのみ）を行い、コスト削減を図る。 ・ 「堤防除草試験施工要領（案）」に基づき、こまめ除草（年 3 回以上除草／集草・運搬・処分無し）を積極的に行う。 ・ また、こまめ除草実施範囲についてモニタリングを実施し、モニタリングをとおして 4 回刈りっぱなしが必要な箇所について整理し、次年度の予算要求時に報告する。 				
こまめ除草試験施工状況（R4 年度）				
回数	時期		施工機器	施工方法
	酒田	飽海		
1 回目	5 月	5 月	大型遠隔	刈り刃高 10cm
2 回目	6 月	7 月		
3 回目	8 月	9 月		
4 回目	9 月			

5.3 河川区域等における利用や環境にかかる変状の発見

【河川区域における不法行為の発見】

(1) 流水の占有関係
①実施の基本的な考え方
不法取水が起こらないように、平常時の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とする。発見した場合には適切な措置を講じるものとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(2) 土地の占有関係
①実施の基本的な考え方
不法耕作、不法占有等が起こらないように、平常時の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とする。発見した場合には適切な措置を講じるものとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(3) 産出物の採取に関する状況
①実施の基本的な考え方
盗掘、不法伐採が起こらないように、平常時の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とする。発見した場合には適切な措置を講じるものとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(4) 工作物の設置状況
①実施の基本的な考え方
不法工作物により不法占有が起これないように、平常時の河川巡視や関係機関との連携を図り、その発生防止に努めるものとする。発見した場合には適切な措置を講じるものとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(5) 土地の形状変更状況
①実施の基本的な考え方
不法に掘削、盛土等の占有が起こらないように、平常時の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とする。発見した場合には適切な措置を講じるものとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(6) 船舶不法係留等の状況
①実施の基本的な考え方
不法係留船等により、航行に影響を及ぼしていないか、平常時の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とする。発見した場合には適切な措置を講じるものとする
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(7) 河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の状況（投棄の監視）
①実施の基本的な考え方
管理区間における不法投棄は多く、家庭ゴミから自動車にまで及んでいる。 このため、最上川においては不法投棄対策として、休日の河川巡視、注意看板の設置等のより一層の強化を図るとともに、河川愛護月間等を通じた啓発活動や関係行政機関との連携を図り、不法投棄対策を推進するものとする。 事態によっては、河川利用関係者、沿川自治体、警察などへの協力要請を行う。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●休日の河川巡視
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川区域における不法行為の発見】

(8) 河川保全区域および河川予定地における行為の状況（水面利用の監視）
①実施の基本的な考え方
酒田市のスワンパークや河川公園を核とした各種イベントなど、適正に利用されている。 このため、水面利用計画や利用区分は設定しないものとするが、今後、水面利用の状況変化、地域の要望等により、必要に応じて、適切に対処することとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●実態把握調査を 3 年間隔で実施する。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 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。 ・ 監視方法は「東北地方整備局平常時河川巡視規定（H25.12）」に準じる。

【河川利用施設及び許可工作物の維持状況の確認】

(1) 許可工作物の維持管理状況
①実施の基本的な考え方
許可工作物の適正な維持管理と使用（利用）状況について、平常時・出水時・地震後点検及び定期検査によって河川管理上の支障が生じないように実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間の許可工作物 実施場所は次ページのとおりである。
③実施の頻度
●平常時 ●出水時 ●地震後
④実施の時期
●通年 ●年 1 回施設管理者と合同で許可工作物の点検を行う。
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 定期検査における留意点は以下のとおりである。 ・ 施設管理者の維持管理状況の確認をすること。 ・ 出水時、緊急時の対応を確認すること。 ・ 補修等指摘箇所の補修計画及び補修の確認をすること。

最上川下流区間における許可工作物は、以下のとおりである。

表 5-3 樋門・樋管・排水機場（許可工作物）一覧表

河川名	左右岸	許可工作物名	所在地
最上川	左	落野目揚水機場	酒田市落野目字刈分
最上川	右	遊摺部樋管	酒田市小牧字南五丁野
最上川	右	茨野排水機場	酒田市砂越
最上川	左	毒蛇排水機場	酒田市丸沼字魚持沢
最上川	左	大和排水機場	庄内町堀野字東砂子
最上川	左	二段割排水機場	庄内町古関字出川原
最上川	右	根掘沢排水樋管	酒田市成興野
最上川	右	下瀬樋管	酒田市入船町
最上川	右	酒田市工業用水取入口	酒田市小牧字南五丁野
最上川	右	酒田市上水道取入口	酒田市砂越字下川原
京田川	左	宮野浦樋管	酒田市宮野浦字家屋
京田川	左	新袖浦排水機場	酒田市坂野辺新田字藤山
京田川	右	広田揚水機	酒田市落野目字広田

表 5-4 取水施設一覧表

河川名	左右岸	許可工作物名	所在地
最上川	左	最上川取水門（最上川取水口）	最上郡戸沢村大字古口 2000
最上川	左右	草薙頭首工	最上郡戸沢村大字柏沢古口
立谷沢川	左右	北橋頭首工	東田川郡庄内町大字清川

表 5-5 道路・鉄道橋一覧表

河川名	距離標	許可工作物名	管理者
最上川	3.0k	出羽大橋	山形県
最上川	5.1k	両羽橋	酒田河川国道事務所
最上川	6.8k	最上川白鳥大橋	NEXCO 東日本
最上川	8.8k	庄内中央大橋	酒田河川国道事務所
最上川	10.8k	第二最上川橋梁	JR 東日本
最上川	11.0k	庄内大橋	山形県
最上川	14.6k	庄内橋	山形県
最上川	21.0k	最上川橋	山形県
最上川	26.1k	清川橋	山形県
相沢川	0.4k	宝永橋	山形県
相沢川	1.4k	大石橋	山形県
立谷沢川	0.0k	東雲橋	東北地方整備局
立谷沢川	0.2k	立谷沢川橋梁	JR 東日本

【河川利用施設及び許可工作物の維持状況の確認】

(2) 親水施設等の維持管理状況
①実施の基本的な考え方
河川事業、河川管理を適切に推進するため、河川利用状況を把握する。 河川は多くの人々に利用され、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の水面利用が増加している。そのため、可能な限り、利用者が安心して河川に接することが出来る川づくりを目指す。 連休等で親水施設の利用者が多くなる前に「河川における安全利用及び水面利用の安全点検に関する実施要領（案）」に基づき、下記の項目について巡視を行う。 <ul style="list-style-type: none">・親水施設の状況（施設の破損、階段上等の堆砂および施設前面の形状変化）・周辺の状況（施設周辺の高水敷に危険な段差等がないか）・親水施設の利用状況（施設が適切に利用されているか）・転落防止柵・境界表示植栽等の状況（破損、汚損、枯死がないか）
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間の全親水施設
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●連休前などに追加実施する。
④実施の時期
●通年 ●ゴールデンウィーク前と夏休み前の 2 回実施する。
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 連休前の巡視は、河川利用者が特に多い場所において施設管理者の他、地元の自治体及び学校、教育・自治会関係者、並びに河川愛護モニターなどによる合同点検とする。

【河川空間の利用に関する情報収集】

(1) 危険行為等の発見
①実施の基本的な考え方
「危険な利用形態」「不審物・不審者の有無」の確認を行うため巡視を実施する。 また、河川の利用形態の状況資料として定期的・継続的・統一的な調査を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●休日・夜間巡視は必要に応じて実施する。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 水面利用団体等への協力要請の実施。水面利用の監視にあたっては、必要に応じて地域で活動する NPO 団体、地域住民団体などとの連携も視野に入れる。 ・ 地域住民団体などと合同巡視を行い河川の現状についての共通認識が持てるようにすることが望ましい。

【河川空間の利用に関する情報収集】

(2) 河川区域における駐車や係留の状況
①実施の基本的な考え方
「河川区域内の駐車状況」「係留・水面利用等の状況」の確認を行うために巡視を実施する。 水面利用については、各地に整備された河川公園を核としたイベントが開催されるなど、適正に利用されている。現時点では水面利用計画や利用区分を設定する必要はないが、今後、水面利用の状況変化、地域からの要望等により、必要に応じて適切に対処するものとする。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 河川管理者および沿川自治体において、適正な利用の促進・調整に努める。

【河川空間の利用に関する情報収集】

(3) 河川区域の利用状況
①実施の基本的な考え方
河川区域の適切な利用のため、イベント等の開催状況、施設の利用状況、耕地の利用状況を把握するために実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間 ※河川利用が盛んな箇所について実施する。
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●連休前などに追加実施する。
④実施の時期
●通年 ●ゴールデンウィーク前と夏休み前の 2 回実施する。
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 連休前の巡視は、河川利用者が特に多い場所において施設管理者の他、地元の自治体及び学校、教育・自治会関係者、並びに河川愛護モニターなどによる合同点検とする。 ・ 河川水辺の国勢調査（空間利用実態調査）の結果も参考にする。

【河川の自然環境に関する情報収集】

(1) 自然環境の状況の把握
①実施の基本的な考え方
目視で確認可能な「河川の水質に関する状況」「河川の水位に関する状況」「季節的な自然環境の変化」「自然保護上重要な生物の生息状況」等の変状を確認するために巡視を実施する。なお、河川の水質に関する状況は、特殊な汚濁色、油の流下、魚の浮上等がないかを確認する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 自然環境の状況としては、瀬切れの状況、鮎等の産卵場の状況、植生外来種の状況等についても可能な範囲で把握に努めることとする。・ 専門家からの助言も踏まえ、状態の把握の内容、箇所、時期等も検討する。・ あらかじめ河川水辺の国勢調査（動植物）等の結果により生息地についての概況を把握しておく。

【河川の自然環境に関する情報収集】

(2) 河川の利用者による自然環境へ影響を与える行為
①実施の基本的な考え方
「自然保護上重要な地域での土地改変等」「自然保護上重要な捕獲・採取の状況」の確認を行うため巡視を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 両羽橋より下流区間は鳥獣保護地域に指定されている。河川水辺の国勢調査（動植物）等の結果により生息環境を把握しておく。 ・ 魚道の堆砂状況や河道の変動状況（みお筋、瀬と淵、砂州等）も確認し、河川カルテに反映させる。

5.4 日常的な河道・堤防等の巡視・点検

【河道及び堤防等の維持管理状況の概括的確認】

(1) 河道の状況
①実施の基本的な考え方
目視で確認可能な「河道の状況」「河口閉塞の状況」「河道内における砂州堆砂状況」「樹木群の生育状況」等の変状を確認するために巡視を実施する。 河道内の樹木は、流下能力に影響を及ぼす影響が大きいことから、樹木群の繁茂の状況を確認し、対策の必要な箇所については対策を講じる。 河道内における砂州堆砂状況を確認するとともに、それに伴う河岸への影響等を確認し、対策の必要な箇所については対策を講じる。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 必要に応じて徒歩および水上巡視も併用して実施する。

【河道及び堤防等の維持管理状況の概括的確認】

(2) 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
洪水発生後に、洪水前と比べて土砂が顕著に堆積している箇所を調査し、次期出水に対して備えるため調査を実施する。 また樹林化による中州の拡大等も懸念されることから、定期的に動向を調査する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大匠管理区間
③実施の頻度
●原則年 2 回の特定巡視（専門）を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●高水敷を上回るような大規模出水後は、別途追加的に実施する。
④実施の時期
●定点撮影については、年 2 回の特定巡視時に実施する。 ●はん濫注意水位以上の大規模出水後に実施する。
⑤担当課（出張所）
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 監視対象として抽出された砂州は定点撮影を実施する。 ・ 砂州の動向を左右する土砂移動の調査は、長期的、短期的双方の視点から河床材料調査、洪水時漂流砂捕捉調査等の河道特性調査と併せて検討する。 ・ 河道の評価結果における「流下能力」「高水敷側方侵食」「堤防直接侵食・高水敷表面侵食」で抽出された箇所、砂州が要因として考えられる箇所は留意して調査する。

【河道及び堤防等の維持管理状況の概括的確認】

(3) 河川管理施設の維持管理状況
①実施の基本的な考え方
定常巡視は陸上からの車上巡視を基本とし、冬期間を除き船による水上巡視も実施する。 冬期において、降雪等により長期間にわたり巡視不可能区間が生じた場合には巡視可能日までの間は不可能区間の巡視を休止する。 点検は「河川巡視規定 (H23.5)」により実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大匠管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●土曜日又は日曜日の巡視を年 4 回程度実施する。 ●原則年 1 回は水上巡視を実施する。
④実施の時期
●通年 ●出水期前に船による巡視を実施する。
⑤担当課 (出張所)
●酒田出張所／飽海出張所
⑥その他 (特筆事項等)
・ 「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領 (H31.4)」に基づき実施する。

【河道及び堤防等の変状の点検】（巡視・点検による発見時）

（１）堤防の点検（表・裏法面・天端・裏法尻・堤脚部・堤内地等）
①実施の基本的な考え方
日常点検により発見された変状が、施設の機能低下に繋がる可能性があるとして判断された場合は、対策を実施するまで継続的にモニタリングを実施する。 定常巡視は陸上からの車上巡視を基本とし、出水期前には船による巡視も実施する。 点検は「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（H31.4）」により実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大正管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●土曜日又は日曜日の巡視を年 4 回実施する。 ●原則年 1 回は水上巡視を実施する。 ※冬期において降雪等により長期間にわたり巡視不可能区間が生じた場合は、巡視可能日まで巡視不可能区間の巡視を休止する。
④実施の時期
●通年 ●出水期前に水上巡視および徒歩巡視を実施する。 ※出水期前は草丈の短い時期（春先）または除草完了直後に実施する。
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 巡視の際には、重要水防箇所や各種点検で指摘された箇所など、堤防の法面、天端、堤脚部等のそれぞれの重要箇所を見逃さないように巡視する必要がある。 <ul style="list-style-type: none">・ 兼用道路区間においては、天端舗装、路肩部の損傷に留意する。・ 堤防法尻から水の浸みだし区間（箇所）・ 法面補修履歴区間（箇所）・ 漏水履歴区間（重要水防箇所）・ 被災履歴区間（箇所）
・ 冬期については積雪のため巡視箇所および頻度が限られることもある。必要に応じて CCTV カメラ等を利用して監視を行う。
・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。
・ クラック発生・寺勾配箇所・法面のはらみ出し等にも注意をしながら巡視を行う必要がある。

【河道及び堤防等の変状の点検】（巡視・点検による発見時）

（２）護岸等の点検（高水・低水・堤防護岸・根固め・水制・樋門等構造物周辺等）
①実施の基本的な考え方
日常点検により発見された変状が、施設の機能低下に繋がる可能性があるとして判断された場合は、対策を実施するまで継続的にモニタリングを実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。 ●出水期前の点検は徒歩で巡視を実施する。
④実施の時期
●通年 ●出水期前の徒歩巡視
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（H31.4）」に基づき評価を行っていくこととし、効率的・効果的な維持管理に繋げていく。・ 巡視の際には、護岸の天端、表面、根固め等のそれぞれについて重要箇所や各点検等で指摘されている箇所などの変状を見逃さないように巡視する事が必要である。・ 出水期前点検については、施設の状態が観察しやすいように除草後速やかに行うことが望ましい。・ 除草の際に変状が発見されることもあり、除草を行った業者からの情報も把握しておく。・ 点検結果については、結果内容からランク分けをし、早期に対応するもの、経過観察を行うもの等の判断を行い、早期に対応が必要なものについては補修を行う。・ 点検結果は点検後の対応方針や対応状況等を整理し、日々フォローアップを行う。・ 点検にあたっては、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領（H31.4）」に基づき実施する。・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。

【河道及び堤防等の変状の点検】（巡視・点検による発見時）

（３）河道内の変状の把握（深掘れ状況・樹木繁茂状況・土砂等の堆積状況等）
①実施の基本的な考え方
日常点検により発見された変状が、施設の機能低下に繋がる可能性があるとして判断された場合は、対策を実施するまで継続的にモニタリングを実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間
③実施の頻度
●原則週 2 回の定常巡視を実施する。 ※12 月～ 3 月の冬季期間中は週 1 回とする。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 「特に注意して監視すべき項目（高水敷側方侵食・低水路局所洗掘・堤防直接侵食・高水敷表面侵食）」で抽出された箇所を把握し巡視する。・ 特に水衝部区間は経年的な変動も把握が必要なことから、測量位置などは事前に定めておく。・ 水位や流量など外力の発生状況に応じた異常洗掘発生を想定できる場合には、実施の頻度を変更することも考える。・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。・ 低水護岸前面の深掘れにより止水矢板が露出する現象が発生すると施設の機能低下につながる。低水路局所洗掘で抽出された区間を中心に、河道内の変状の早期発見に努める。

【河道及び堤防等の変状の点検】（巡視・点検による発見時）

（４）河川管理施設（堰・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
河川巡視における外観状況確認及び定期的な整備点検を行い、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講じる。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間の施設 実施場所は次ページのとおりである。
③実施の頻度
●原則毎月定期点検・整備を実施する。ただし、樋門・樋管は 1 月と 2 月の点検は除く ●堤防の巡視・点検（通常実施・重点実施）時に実施する。 ●定期検査は毎年出水期前に管理者立ち合いのもと実施する。
④実施の時期
●通年
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所／防災課
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 各施設の操作員と合同で月点検を実施する。・ 各施設の点検結果や、水門等水位観測員と情報の共有化を図り、計画的・効率的な修繕補修等の促進を図る。・ 点検にあたっては「ゲート点検・整備要領」「揚排水機場設備点検・整備指針」による。・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。

最上川下流区間における河川管理施設は以下のとおりである。

表 5-6 樋門・樋管・排水機場一覧表

河川名	左右	距離標	施設名	所在地	出張所	遠隔
京田川	左	3.4km	試田排水樋管	酒田市宮野浦字試田	酒田	無
京田川	左	3.9km	京田川水門	酒田市坂野辺新田字藤山	酒田	無
京田川	左	5.0km	藤山排水樋管	酒田市坂野辺新田字藤山	酒田	無
京田川	右	4.9km	広田排水樋管	酒田市広野	酒田	無
最上川	右	5.5km	小牧川水門	酒田市大宮	酒田	有
最上川	左	5.8km	新渡樋門	酒田市落野目字広野	酒田	無
最上川	右	6.7km	大宮排水樋管	酒田市大宮字白鳥	酒田	無
最上川	左	7.5km	新堀排水樋門	酒田市新堀字下川原	酒田	有
最上川	右	8.5km	茨野樋門	酒田市砂越	酒田	無
最上川	左	9.1km	島の内樋門	酒田市新堀字魚持沢	酒田	無
最上川	左	9.2km	毒蛇水門	酒田市丸沼字鮭持沢	酒田	無
最上川	左	13.3km	小島排水樋門	庄内町楨島	酒田	無
最上川	左	15.0km	堀野排水樋門	庄内町堤興屋字東小島	酒田	無
最上川	右	17.0km	小出本田排水樋門	酒田市山寺	飽海	無
最上川	右	17.9km	鈴川排水樋管	酒田市山寺字小出高谷地	飽海	無
最上川	左	19.6km	二段割樋門	庄内町古関	飽海	無
最上川	左	21.5km	出川原排水樋門（フラップ）	庄内町狩川字出川原	飽海	無
最上川	右	21.5km	地見興屋排水樋門	酒田市地見興屋字試畑	飽海	無
最上川	左	22.5km	荒鍋排水樋門（フラップ）	庄内町狩川字中島	飽海	無
最上川	右	22.8km	大川渡排水樋管	酒田市大川渡	飽海	無
最上川	左	25.1km	清川排水樋管（フラップ）	庄内町清川字下川原	飽海	無
最上川	左	25.6km	清川第1排水樋管	庄内町清川字下川原	飽海	無
最上川	左	26.2km	清川第2排水樋管	庄内町清川字下川原	飽海	無
最上川	左	26.5km	清川第3排水樋管	庄内町清川字下川原	飽海	無
最上川	左	26.8km	清川第4排水樋管	庄内町清川字下川原	飽海	無
最上川	左	27.0km	清川第5排水樋管	庄内町清川字花崎	飽海	無
最上川	左	27.5km	清川第6排水樋管	庄内町清川字腹巻野	飽海	無
立谷川	左	0.3km	清川第7排水樋管	庄内町清川字上川原	飽海	無
相沢川	左	0.2km	相沢川排水樋管	酒田市相沢字道脇	飽海	無
相沢川	右	0.7km	相沢川第2排水樋管	酒田市石名坂	飽海	無
相沢川	右	1.4km	相沢川第3排水樋管	酒田市石名坂	飽海	無
最上川		28.2km	最上川さみだれ大堰	酒田市山寺字柏谷沢字内山	飽海	無
最上川		28.2km	さみだれ大堰通船ゲート	酒田市山寺字柏谷沢字内山	飽海	無
最上川	右	14.2km	竹田排水機場	酒田市竹田字竹ノ下	飽海	有
最上川	右	17.9km	鈴川排水機場	酒田市山寺字小出高谷地	飽海	有

5.5 出水および地震に伴う河道・堤防等の巡視・点検

【施設の変状の点検】（はん濫注意水位以上の大規模出水中・後、地震があったときに実施）

（１）堤防の点検（表・裏法面・天端、・裏法尻・堤脚部・堤内地等）
①実施の基本的な考え方
河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めていくために、出水中・後に「直轄河川堤防の目視点検によるモニタリングの施行について」に基づき、点検を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大丘管理区間
③実施の頻度
●出水中：全区間の車上巡視（巡回）と、ポイント地点での周辺点検（確認）を実施する。 ●出水後：水防（巡視出動状況・作業状況・被災・非難状況）報告で異常が認められた場合、または想定される場合に実施する。 ●地震後：管内施設点検基準観測所で、震度 4 以上の地震を観測した場合に実施する。
④実施の時期
●出水中・出水後 ●地震後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所／
⑥その他（特筆事項等）
・ 出水時巡視・点検は、水防警報（準備・出動・解除）の発令にあわせて実施する。回数は出水の状況にあわせて実施する。 ・ 出水中の結果報告は異常発見時に直ちに報告する。異常が無い場合においても 1 時間間隔での定時報告を行う。 ・ 出水後点検は 1 次点検（目視による外観点検）と 2 次点検（詳細な外観点検）とする。実施の時期は水防警報が解除された後とする。 ・ 概略点検は全川区間とし、2 次点検は、1 次点検で異常のある箇所（区間）及び水防報告で異常等の報告箇所（区間）を実施する。 ・ 地震後の巡視・点検は「直轄河川に係る地震発生時の点検について」に基づき実施する。 ・ 道路との兼用区間については交通安全確認を励行する。 ・ 出水中、地震後の巡視・点検者との報告・連絡方法等と交通情報の事前確認を励行する。 ・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。 ・ 地震時の点検は震度 5 以上を基本とするが、出水等の影響がある場合は震度 4 以上から点検を実施する。

【施設の変状の点検】（はん濫注意水位以上の大規模出水中・後、地震があったときに実施）

（２）護岸等の点検（高水・低水・堤防護岸・根固め・水制・樋門等構造物周辺等）
①実施の基本的な考え方
河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めていくために、出水中・後に「直轄河川堤防の目視点検によるモニタリングの施行について」に基づき、点検を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間
③実施の頻度
●出水中、出水後に巡視を実施する。 ●地震時：管内施設点検基準観測所で、震度 4 以上の地震を観測した場合に実施する。
④実施の時期
●出水中・出水後 ●地震後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 実施する内容については、モニタリング項目のうちの「洪水中」について行う。・ 出水後点検時期は、洪水による危険が解除され、巡視・点検活動の安全の確保が可能な時期として、高水護岸にあたっては水防警報解除後、低水護岸等にあたっては平常時水位に戻り次第実施する。・ 地震後巡視・点検時期は河口部にあたっては津波警報、注意報が発令されている場合は解除後に実施する。・ 地震後の巡視・点検にあたっては余震情報、津波に留意して実施する。・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。

【施設の変状の点検】（はん濫注意水位以上の大規模出水中・後、地震があったときに実施）

（３）漏水調査
①実施の基本的な考え方
漏水調査は、過去の漏水の実績を把握し、洪水期間中に堤防およびその周辺の漏水災害の発生を防止することを目的に実施する。
②実施の場所
●実施対象箇所は、以下のとおりとする。 <ul style="list-style-type: none">・「重要水防箇所」の漏水履歴有り・河道の評価結果における「堤防浸透」で抽出された箇所・旧河道跡・水防巡視報告箇所
③実施の頻度
●原則 1 年に 1 回出水期前に実施する。 ●はん濫注意水位以上の大規模出水中・後は、別途追加的に実施する。
④実施の時期
●出水期前（6 月） ●はん濫注意水位以上の大規模出水後に実施する。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課／河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 過去に漏水実績がある箇所は、堤体の材料や基礎地盤の材料の透水性が高いことが多い。 ・ 過年度の河道技術資料と同一箇所も実施する事を基本とする。

【施設の変状の点検】（はん濫注意水位以上の大規模出水中・後、地震があったときに実施）

（４）河道内の変状の把握（深掘れ状況・樹木繁茂状況・土砂等の堆積状況等）
①実施の基本的な考え方
河川堤防の安全性・信頼性を維持し高めていくために、出水期中・後に「直轄河川堤防の目視点検によるモニタリングの施行について」に基づき、点検を実施する。 出水中には、異常な洗掘が発生する場合があります、これによって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るなど、次回の出水時で破堤などの被害へとつながることが懸念される。そのため、出水後に護岸周辺や橋梁橋脚等の施設周辺に異常な洗掘がないか調査を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間
③実施の頻度
●はん濫注意水位以上の大規模出水後に実施する。
④実施の時期
●出水後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 実施する内容については、モニタリング項目のうちの「洪水中」について行う。 ・ 変状を発見した場合は、必要に応じて河川防災エキスパートやリバーカウンセラー等の専門家から助言、指導を得る。 ・ 高水敷を上回るような大規模出水後には目視巡視、臨時巡視を行い、必要に応じて詳細調査を実施する。

【施設の変状の点検】（はん濫注意水位以上の大規模出水中・後、地震があったときに実施）

（５）河川管理施設（堰・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
施設の機能が正常に作動するかどうかを確認し、設備の信頼性確保、機能維持のための点検を実施する。なお、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講じる。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大匠管理区間の河川管理施設
③実施の頻度
●出水中・出水後に巡視を実施する。 ●地震後：管内施設点検基準観測所で、震度 4 以上の地震を観測した場合に実施する。
④実施の時期
●出水中・出水後 ●地震後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／防災課
⑥その他（特筆事項等）
・ 施設操作の技術を養うために水門等水位観測員を対象とした講習会を実施することが望ましい。

【施設の変状の点検】（はん濫注意水位以上の大規模出水中・後、地震があったときに実施）

（６）許可工作物の点検
①実施の基本的な考え方
施設の機能が正常に作動するかどうかを確認し、設備の信頼性確保、機能維持のための点検を実施する。なお、異常が認められた場合には、速やかに適切な措置を講じる。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間の許可工作物
③実施の頻度
●はん濫注意水位を上回る出水中・後に巡視を実施する。 ●地震後
④実施の時期
●出水中・出水後 ●地震後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 施設操作の技術を養うために操作員を対象とした講習会を実施することが望ましい。

【出水中の洪水状況の把握】

(1) 洪水時の流向・流速・水あたりの把握（航空写真・現地調査）
①実施の基本的な考え方
<p>洪水時における河道全体とその周辺の状況を立体的に把握し、みお筋や砂州などの河道の状況やセグメントなどの河道特性を総合的に捉えるため、航空写真撮影（ビデオ撮影）あるいは現地調査を行う。</p> <p>洪水中の航空写真および現地調査から得られた情報は、河川管理をはじめ河川整備計画に反映させる。航空写真は、一般的視点で河川をみる事が可能であることから一般への説明、広報資料としても活用する。</p>
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間
③実施の頻度
●はん濫注意水位を上回る出水中・後に実施する。 ※極力洪水ピーク時点の撮影を実施する。
④実施の時期
●出水中
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 洪水時、気象状況が回復後、すみやかに作業が可能となるよう、平常時に航空会社や建設コンサルタントや工事業者との連絡系統を調整しておく。・ 撮影作業は、特に水衝部区間の流向把握が可能になるように撮影することが重要である。そのため航空会社に流向が把握できるように撮影することを周知しておく。

【出水後の河道状態把握】

(1) 河道形状の変状把握（縦横断測量・平面測量）
①実施の基本的な考え方
河川縦横断測量は、「河川砂防技術基準 維持管理編（河川編），R4.6」に基づき、航空レーザ測深（ALB）や陸上部では MMS 等を活用した点群測量により実施し、「三次元河川管内図」を作成するとともに、河道や樹木の経年的な変化を把握し、局所洗掘箇所が存在と河川管理施設、許可工作物への影響や河川の土砂収支を把握して、河道管理計画、流下能力検討等の河川計画の一資料として役立てる。 具体的には、河道幅、水深、横断形状を把握し、流下能力検討の基礎資料とするほか、流下能力不足箇所の解消に向けた河道掘削計画や樹木管理計画の基礎資料とする。また、経年的な変化を把握することによって、洗掘・堆積・河岸侵食等の傾向を捉え、適切な河道管理の基礎資料として用いる。
②実施の場所
●災害発生箇所
③実施の頻度
●はん濫注意水位以上の大規模出水後に実施する。
④実施の時期
●出水後
⑤担当課（出張所）
●調査第一課／工務第一課
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 洪水時、気象状況が回復後、すみやかに作業が可能となるよう、平常時に航空会社との連絡系統を調整しておく。・ 撮影作業は、特に水衝部区間の流向把握が可能になるように撮影することが重要である。そのため航空会社に流向が把握できるように撮影することを周知しておく。

【出水後の河道状態把握】

(2) 洪水痕跡調査
①実施の基本的な考え方
出水時の左右岸最高水位縦断状況を把握するため、洪水痕跡調査を行い、不等流計算に用いる粗度係数検討等に資する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間 ※各距離標地点・河道横断構造物周辺・河川工作物等を対象に実施する。
③実施の頻度
●整備計画に影響するような大出水後に調査を実施する。
④実施の時期
●出水後
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・ 測量は河岸に付着の塵芥等を対象に行う必要があり、その位置は時間経過と共に不明瞭になることから、洪水後極力早めに実施する。 ・ 精度確保のため前後の連続性ならびに水位観測所データからチェックを行う。

【出水後の河道状態把握】

(3) 出水後の異常洗掘調査
①実施の基本的な考え方
出水時には、異常な洗掘が発生する場合があります、これによって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るなど、次回の出水で破堤などの被害へとつながることが懸念される。そのため、出水後において護岸周辺や橋梁橋脚等の施設周辺に異常な洗掘がないか調査を実施する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大匠管理区間
③実施の頻度
●はん濫注意水位以上の大出水後に調査を実施する。
④実施の時期
●出水後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／工務第一課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 特に水衝部区間は、経年的な変動も把握が必要なことから測量位置などは事前に定めておく。・ 調査は、高水敷を上回るような大規模出水があった場合に河川水位の低下を待って速やかに行うものとし、全川の目視で概観的調査を行い、洗掘の進行傾向が懸念される箇所は測量を実施するものとする。

【出水後の河道状態把握】

(4) 出水後の土砂堆積調査
①実施の基本的な考え方
河道内では、洪水時に異常な土砂堆積が生じる場所があり、これによって次回の洪水時に上流側の水位上昇が生じ、越水が発生する危険がある。これを防止するため出水後に土砂堆積調査を行う。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●はん濫注意水位以上の大出水後に調査を実施する。
④実施の時期
●出水後
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／調査第一課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 調査結果で異常な状態の判読が容易となるよう、日頃より河道状況の把握に努めておく必要がある。

5.6 河川カルテの作成

【河川カルテの作成】

(1) 河川カルテの作成
①実施の基本的な考え方
河川カルテには点検、補修等の対策等の河川維持管理における実施事項に加え、河川改修等の河川工事、災害及びその対策等、河川管理の履歴として記録が必要な事項について、効率的にデータ管理が行えるようデータベース化して記録、蓄積する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大管管理区間内の堤防等の河川管理施設
③実施の頻度
●変状確認時に随時更新
④実施の時期
●出水期前点検・台風期点検・出水後点検等の点検実施後
⑤担当課（出張所）
河川管理課／調査第一課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 河川カルテで整理されている河川管理施設の損傷等のデータや状態変化の履歴は、各関係機関との情報共有や効率的に管理が行えるようデータベース化（河川維持管理データベースシステム（RiMaDIS））を行う。

5.7 河川の状態把握の分析・評価

【状態把握の分析評価】

(1) 状態把握の分析・評価
①実施の基本的な考え方
修繕や補修等の維持管理対策を適切に実施するため、河川巡視および点検による河川の状態把握の結果について分析し、「堤防等河川管理施設及び河道の点検・評価要領(H31.4)」に基づき、変状の有無や機能支障の有無から評価を行う。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大臣管理区間内の堤防等の河川管理施設
③実施の頻度
● 1 回／年
④実施の時期
●点検実施後
⑤担当課（出張所）
河川管理課／調査第一課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 必要に応じて、学識経験者等の助言や東北地方整備局等の河川部局に設けられている「河川砂防保全技術支援チーム」の技術相談窓口、又は国土技術政策総合研究所等の技術支援を受ける。・ 変状箇所ごとの評価結果をもとに、堤防は一連区間、樋門等の河川構造物は施設を一単位として、総合的な評価を実施する。

【状態把握の分析評価】

(2) 現況流下能力の評価
①実施の基本的な考え方
河道の疎通能力を確保するための対策の必要性、対策必要規模を把握するため、河道の縦横断測量、河道内樹木調査等の結果を用い、河道の流下能力を評価する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則 1 年に 1 回実施する。 ※最新の測量成果や樹木伐採・河道掘削等の河川整備の進捗状況を考慮して実施する。
④実施の時期
●縦横断測量を実施した後
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
<ul style="list-style-type: none">・ 現況流下能力の評価算定は、更新された情報・条件に基づき実施する。・ 評価結果は「河道特性情報集」へ反映させる。・ 算出根拠となる各種データの散逸、保全、整理に努め、見直し作業が的確かつ円滑に行える管理を行う。

【状態把握の分析評価】

(3) 河道特性情報集の更新
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。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●更新された情報については、1年に1回更新する。
④実施の時期
●更新された情報があったとき。
⑤担当課（出張所）
●調査第一課
⑥その他（特筆事項等）
・河道特性は洪水、改修、植生の成長等があった場合に大きく変化する。したがって、河道管理の一環として定期横断測量実施後や洪水インパクト発生後や人為的インパクト後などに適宜追加・更新する。

【状態把握の分析評価】

(4) 重要水防箇所の設定
①実施の基本的な考え方
洪水時に危険が予想され、重点的に巡視点検が必要な箇所を特定する。堤防の高さや洪水流下のための断面不足、堤防からの漏水等の観点から設定する。
②実施の場所
●最上川・京田川・相沢川・立谷沢川の大谷管理区間
③実施の頻度
●原則 1 年に 1 回実施する。
④実施の時期
●堤防高等の情報、漏水等の被災実績資料が揃ったとき。
⑤担当課（出張所）
●河川管理課／酒田出張所／飽海出張所
⑥その他（特筆事項等）
・ 「重要水防箇所評定基準」に準じ設定する。

6. 具体的な維持管理対策

6.1 河道の維持管理対策

6.1.1 河道流下能力の維持対策

(1) 実施の基本的な考え方

定期的または出水後に行う縦横断測量や点群測量並びに巡視・点検等の結果から、変動の状況及び傾向を把握し流下能力の判断を行い、河道維持・河道流下断面の確保を行う。最上川（相沢川合流点～立谷沢川合流点）では、R4年～R8年までの5年間で640千m³の砂利採取が可能とされていることから、環境上問題ない箇所においては、民間事業者等を活用した公募型砂利採取等の実施により行う。

(2) 実施にあたっての留意点

- 河道内の中州および河道への堆砂については、流下能力の妨げとなることから、土砂の堆積状況及び洪水による被害箇所等を考慮して河道整正の位置及び範囲を決定する。
- 河川環境の保全に努める。

6.1.2 河床低下・洗掘対策

(1) 実施の基本的な考え方

上流域からの土砂流出の変化に伴い、護岸や構造物基礎周辺の河床が低下すると施設被害の原因となるため、巡視や横断測量等により早期発見に努め、河川管理上の支障となる場合には適切な対策を実施する。

- 構造物や護岸等の変状や損傷を発見した場合
- 構造物や護岸等の基礎の露出が確認された場合
- 根固工の沈下・流出が確認された場合
- 横断測量で河床低下の傾向にある場合

(2) 実施にあたっての留意点

護岸法面に局所的な洗掘が生じた場合（常時水面が護岸の基礎高より高い場合は、定期横断測量より把握する）には、床止め、帯工、護岸根継、沈床工、土砂供給などの複数の対策工法から、対策効果、経済性、自然環境への影響を踏まえ最適工法を選定する。

6.1.3 河岸の対策

(1) 実施の基本的な考え方

高水敷等は、洪水による堤防堤脚部の侵食防止に重要な役割を果たすため、河岸の変状を巡視・点検等により早期発見に努め、堤防防護上の支障となる河岸の変状の場合には、河川環境に配慮しつつ適切な対策を実施する。

- 天然河岸の崩落・侵食の発生を確認した場合
- 堤防防護ラインを下回るような大規模な河岸侵食が生じた場合
- みお筋の変化により水衝部となった場合

(2) 実施にあたっての留意点

- 侵食防止対策として、護岸・根固め等で侵食された河岸を必要以上に強固にすると、対岸の洗掘や侵食の原因となることも考えられるため、河川の特長、低水路河岸管理ライン、河道の変遷など河川全体の状況に応じて慎重に整備の必要性や整備範囲、対策手法を選定する。
- 侵食防止対策の検討は、侵食の程度のほか河川敷地（高水敷）の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮して検討する。
- 河岸は河川の自然環境上重要な場であることから、河岸侵食対策は、対策効果や経済性だけでなく、生物の生息・生育・繁殖環境等の自然環境にも十分配慮した対策手法を選定する。
- 天然河岸の洗掘については、今後のモニタリングの基礎資料とすべく、横断測量等を実施し、現状把握を実施するものとする。

6.1.4 樹木の対策

(1) 実施の基本的な考え方

河道内の樹木は多様な自然環境を創出する反面、放置しすぎると流下能力の阻害や構造物への干渉、砂州の固定化、巡視などの管理行為への妨げ等の弊害となる。そのため、河道内の樹木については、治水、管理、環境面の機能を確保するため、巡視・点検等により状態把握に努め、河川管理上の支障となる場合には伐採等の対策を実施する。なお、樹木伐採は、維持管理工事での樹木伐採だけでなく、公募型樹木伐採の活用も考えられる。

(2) 実施にあたっての留意点

- 樹木対策の実施は、「防災・減災、国土強靱化のための5ヶ年加速化対策」の実施計画として作成した「最上川樹木管理計画（案）」に基づいて実施する。
- 樹木の伐採にあたっては、必要に応じて河川水辺の国勢調査アドバイザーや野鳥の会等の有識者に助言・指導を得て、生態系に配慮するように努める。
- 樹木伐採を実施する場合は、伐採実施箇所の河道特性に応じた再繁茂抑制対策を実施する。再繁茂抑制対策の一例としては、以下に示すものが挙げられる。

① 伐採+除根+木片除去

伐採・除根後に、現場に残る細根や枝等の木片を可能な限り除去する。

② ブルドーザによる踏み倒し

木本類の幼木をブルドーザで踏み潰す。

③ ブルドーザによる土砂攪乱

再樹林化が生じる前段階でブルドーザ押土により土砂を解す。

- 一部の樹木群を存置する場合には、まとまった範囲を存置する等により洪水時の倒伏・流出のおそれがないよう十分配慮する。
- 伐採箇所については定期的なモニタリングを実施し、河川カルテ等へモニタリング結果を記入し、今後の河川管理の基礎資料とするものとする。

6.1.5 河口部の対策

(1) 実施の基本的な考え方

河口閉塞が、河川管理上の支障となる場合や河口部における流水の疎通や水質環境等に支障を生じている場合は、塩水遡上の影響や周辺海岸の状態も考慮しつつ、土砂の除去による流路の確保や砂州高の低下等の適切な措置を実施する。

(2) 実施にあたっての留意点

- 河口部の水理現象は非常に複雑であり、沿岸流、潮汐等の海域の諸現象と密接不可分の関係にあることから、維持管理対策の検討にあたっては、広範囲の汀線の変化、波浪、漂砂、河川の流送土砂等の調査を必要に応じて実施する。
- 河口部は河川の自然環境上重要な場であるため、生物の生育・生息・繁殖環境にも十分配慮すること。

6.2 河川管理施設の維持管理対策

6.2.1 堤防

(1) 堤体

a) 実施の基本的な考え方

堤防の高さ・形状は、一連区間の維持すべき河道流下断面を確保するための基本であり、適切に高さ・形状を維持する必要がある。そのため、現状で必要な形状を確保できていない区間については、それを踏まえて維持管理を実施する。

また、巡視や点検、縦横断測量等により、沈下、法崩れ、陥没等の変状の発見に努め、状況に応じて補修等の必要な措置を講じる。

点検の結果、c 評価とされた箇所については、予算措置をして計画的に補修を行う。

b) 実施にあたっての留意点

堤防の変状の判断と対策の実施は、「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領（H31.4）」、「河川堤防モニタリング技術ガイドライン（案）」に基づき実施する。

各変状に対する留意点は、以下に示すとおりである。

■ 法面補修

堤防法面の不陸箇所及び寺勾配箇所については、法面の軟弱化及び大型機械による除草が出来ない状況であることから、堤防の機能回復及び大型機械除草でのコスト縮減を目的として法面補修を実施する。

また、局所的な堤防法面の損傷箇所については、即時補修を行う。

■ 芝養生

築堤、芝張替、側帯設置等により新たに芝を施工した箇所については、施工後 3 年を目処に施肥・雑草抜き取り等の芝養生を実施する。

■ 芝張替

堤防法面のイタドリ等により裸地化している箇所や有害植物が繁茂している範囲については、堤防の機能を十分発揮できないことから、芝張替を実施する。

なお、芝張替については、重要水防箇所及び背後地の状況に応じて計画的に実施するものとする。

(2) 堤防除草

a) 実施の基本的な考え方

堤防の維持管理の一貫として、年 2 回を基本として堤防除草を実施するものとするが、河川公園等の河川利用者の多い地区等については、現地の状況を確認して対応する。

また、樋門・樋管及び各観測所については、出水時の水位把握及び管理施設の点検時等に支障が無いように施設周辺及び高水敷部分について除草を実施する。

刈り取った草は堤防の機能維持のため、集草を行い必要に応じて処分するものとする。

b) 実施にあたっての留意点

「堤防除草試験施工要領（案）」に基づき、こまめ除草（年 3 回以上除草／集草・運搬・処分無し）を積極的に行う。

また、こまめ除草実施範囲についてモニタリングを実施し、モニタリングをとおして 4 回刈りっぱなしが必要な箇所について整理し、次年度の予算要求時に報告する。

(3) 堤防天端

a) 実施の基本的な考え方

堤防天端は、堤防の高さや幅を維持するために重要な部分であるが、管理用車両や河川利用者の通行等の人為的な作用、降雨等の自然の作用により様々な変状が生じるため、巡視・点検等により、亀裂や陥没、わだちなどの変状の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。

b) 実施にあたっての留意点

■ 天端舗装

堤防天端舗装の修繕については、堤防上での管理瑕疵および降雨等による堤防の軟弱化を防ぐ目的として補修を実施する。

■ 天端法肩

天端法肩部は、堤体構造上、緩みやクラックが発生しやすい箇所であることから、巡視・点検において変状の早期発見に努め、堤防の機能に支障が生じないように適切に維持管理を実施する。

また、天端を舗装した場合には、堤体への雨水の浸透や、法面の雨水による侵食発生を助長しないよう、法肩の状態に留意し、必要に応じて補修やアスカーブ等の設置を検討する。

(4) 坂路・階段工

a) 実施の基本的な考え方

堤防法面における坂路や階段工の取付け部分等は、雨水や洪水により洗掘されやすく、また、人為的に踏み荒らされ又は削られた場合、降雨時には排水路となり侵食されやすいため、巡視・点検等により、変状の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。

b) 実施にあたっての留意点

- 補修の頻度が高くなる場合は、侵食要因の除去や法面の保護について検討する。
- 坂路・階段工は堤内地から河川へのアクセス路となるものであり、河川が適正に利用されるよう配慮し、高齢者等が容易にアクセスできるように、可能な場合には坂路の緩傾斜化、階段の段差の改良等バリアフリー化にも努める。

(5) 堤脚保護工

a) 実施の基本的な考え方

堤脚保護工は、堤体内に浸潤した流水及び雨水の排水の支障とならないよう、一般に空石積み又はそれに類似した排水機能に配慮した構造としている。そのため、局所的な脱石、変形、沈下等が起こりやすいため、それらに留意して巡視・点検を実施する。

また、出水時の巡視及び出水後の点検において、吸い出しによる濁り水、堤体からの排水不良などの異常の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。

b) 実施にあたっての留意点

特になし

(6) 堤脚水路

a) 実施の基本的な考え方

- 堤脚水路の排水機能を保全するため、巡視・点検等により異常の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。
- 堤脚水路が土砂等により閉塞されている場合、法尻に排水が溜まることによる排水不良の発生や、堤脚水路から堤体への水の供給が発生する可能性があるため、堤脚水路の閉塞について注意する。

b) 実施にあたっての留意点

洪水中に堤脚水路の継目から漏水や噴砂がある場合は、透水層を堤脚水路が遮断している可能性があるため、堤脚水路と法尻の間に基礎地盤漏水や噴砂等がないか、よく注意しておく必要があるとともに、堤脚水路継目の漏水や噴砂の量に、目に見えるような急激な変化がないか注意する。

(7) 側帯

a) 実施の基本的な考え方

側帯の種別に応じた機能を保全するため、巡視・点検等により、異常の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。

■ 第 1 種側帯

旧川の締切箇所、漏水箇所等に堤防の安定を図るために設けられるものであり、維持管理上の扱いは堤防と同等であるため、堤体と同様に維持管理する。

■ 第 2 種側帯

水防用の土砂等を備蓄するために設けられるものであり、非常時に土砂等を水防活動に利用できるよう、不法投棄や雑木雑草の繁茂を防止し、良好な盛土として維持管理する。

■ 第 3 種側帯

環境を保全するために設けられるものであり、目的に応じた環境を維持するよう維持管理する。なお、占有者がいる場合には、占有者に対して適切に管理を実施するよう指導を行う。

■ 桜づつみ

最上川さくら回廊（桜づつみ）の桜の植栽及び管理については、各自治体で設立した団体が主導となり地域住民と協力して行う。

b) 実施にあたっての留意点

側帯に植樹する場合は、「河川区域内における樹木の伐採・植樹の基準について（H10.6）」を基本とする。

6.2.2 護岸

(1) 実施の基本的な考え方

護岸の変状としては、脱石・ブロックの脱落、はらみ出し、陥没、間隙充填材料の流失、目地切れ、天端工や基礎工の洗掘に伴う変状、鉄筋やコンクリート破損等がある。

変状に対して、原因を分析し、それに対応した対策工を選定することを基本とする。

なお、点検の結果、c 評価（予防保全段階）の施設については、予防措置として計画的に適切な対策（補修等）を行う。

表 6-1 護岸の変状と補修方法案

護岸の変状	変状に対する補修方法等の対策事項
脱石・ブロックの脱落	局部的に脱石やブロックの脱落が生じた場合は、張り直すか、又は、コンクリートを充填する
空洞化、はらみ出し及び陥没	<ul style="list-style-type: none"> 石積（張）やブロック積（張）の構造に変化がなく、背面が空洞化している場合は、裏込め材、土砂等の充填を行い状況に応じて積（張）替えを行う。 充填した箇所を保護するために、状況に応じて天端保護工等を施工する。 はらみ出しや陥没が生じている場合は、原因を分析した上で構造を検討し、対策を実施する。
目地切れ	<ul style="list-style-type: none"> 局部的に目地に隙間が生じたため合端が接していないものは、すみやかにモルタル等で填充する。 鉄筋やエポキシ系樹脂剤等で補強する。
天端工	法覆工の天端付近に生じた洗掘を放置すると、法覆工が上部から破損されるおそれがあるので、埋め戻しを行い十分突固める等の対応を行うとともに、状況に応じて天端保護工を施工する
基礎工の補修と洗掘対策	洗掘等により基礎が露出した場合は、根固工又は根継工を実施し、上部の護岸への影響を抑制する。
鉄筋やコンクリートの破損	連結コンクリートブロック張工等で、鉄筋の破断やコンクリートの破損あるいはブロックの脱落等を生じた場合には、状況に応じて鉄筋の連結、モルタル等の充填、あるいはブロックの補充等を行う。

出典；国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）

(2) 実施にあたっての留意点

水際部が生物の多様な生息環境であること等に鑑み、補修等に際しては、積極的に河川環境の保全に配慮する事を基本とする。

- 軽微な護岸の変状岸については、今後のモニタリングの基礎資料とすべく、横断測量等を実施し、現状把握を実施するものとする。
- 根固めブロック等の流出が確認された箇所では、今後の出水等で護岸基礎及び護岸全体の損傷の恐れがあることから、根固めブロック等の復旧を実施するものとする。
- 低水護岸の基礎や根固めについては、ボートやエキスパートを活用して点検を実施し、変状箇所については「河川カルテ」等で管理するものとする。

6.2.3 根固め工

(1) 実施の基本的な考え方

根固工は、河川環境において特に重要である水際部に設置され、既存の構造物が魚類等の良好な生息環境になっている場合も多い。そのため、根固工の補修等に当たっては、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観の保全に配慮し、各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて実施する。

表 6-2 根固工の工法と補修方法

工法	補修方法
捨石工	捨石工の捨石が流失した場合の補修にあたっては、石の大きさや重量について検討し、他の工法の採用についても検討する。
コンクリートブロック工	相互に連結して使用しているコンクリートブロックは、連結部が破損すると個々に移動しやすくなり根固工としての効用を失うので、連結鉄筋の腐食に留意する。また、コンクリートブロック工は一般に空隙が大きいため、河床材料が吸い出されて沈下・流失を生じることもあるので留意する。散乱したブロックの再利用を考慮する。
かご工	かご工は鉄線の腐食、切損及びそれに伴う中詰石の流失の発見に努め、補修可能な場合はその箇所を補強縫等の措置を行う。水質の汚濁された河川や感潮区間では腐食が早いので留意する。
沈床工	沈床の部材のうち、特に上部の方格材は、流砂や腐食等によって損傷を受けやすいことに留意する。損傷を発見した場合は、必要な補修を検討実施する。詰石が流出した場合には捨石工に準じて補修する。

出典；国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）

(2) 実施にあたっての留意点

- 洪水による流失や河床洗掘による沈下、陥没等は、一般に水中部で発生し、陸上部からの目視のみでは把握できないことが多いので、出水期前点検時等に、根固工の水中部の状態把握を行うよう努める。
- 根固めブロック等の流出が確認された箇所では、今後の出水等で護岸基礎及び護岸全体の損傷の恐れがあることから、根固めブロック等の復旧を実施するものとする。

6.2.4 水制工

(1) 実施の基本的な考え方

水制工は、流水の作用を強く受ける構造物であることから、先端付近の深掘れや破損により流路が大きく変化する等、その影響が対岸や上下流を含めて広範囲に及ぶ。そのため、施工後の河道の状態把握に努めるとともに、水制工が破損した場合には施工後の河道の変化を踏まえつつ、治水機能が保全されるよう適切に補修等の対応を行う。

表 6-3 水制工の工法と補修方法

工法	補修方法
杭出し工	河床洗掘等により大きく杭が浮き上がっているものは、固定させるため根入れを深くし、布木の連結の緩んでいるものは締め直しを行う。
粗朶工	全体が著しく沈下した場合には増設等の処置を行う。
牛柵工	連結の緩んだものは締め直し、重しかごの重量が不足している場合は、状況に応じて増量又は交換する等の処置を実施する。
ブロック工	状況に応じて補充等の処置を実施する。

出典；国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）

(2) 実施にあたっての留意点

- 水制工は、河川環境において特に重要である水際部に設置されるので、生物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を保全するような整備が求められる。したがって、補修等にあたっては、水制の設置目的や各河川における多自然川づくりの目標を踏まえて、水制の構造、諸元等を可能な限り河川環境に適したものとするよう留意する。
- 木材を用いた水制工の場合には、水面付近の木材は早期に腐食することが多いため、植生の緊縛による構造の安定状況等を勘案しながら必要に応じて補修等を実施する。

6.2.5 樋門・水門

(1) 実施の基本的な考え方

樋門は、取水又は排水のため、河川堤防を横断して設けられる函渠構造物である。

出水時にはゲートを全閉することにより、洪水の逆流を防止し、堤防としての機能を有する重要な河川管理施設であることから、連続する堤防と同等の機能を確保するため、巡視・点検等により、変状の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。

また、水門は本川の堤防を分断して設けられる工作物であり、堤防としての機能、本川からの逆流を防止する機能、横断する河川の流量を安全に流下させる機能を確保するため、巡視・点検等により、変状の早期発見に努める。なお、点検の結果、c 評価（予防保全段階）の施設については、予防措置として計画的に適切な対策（補修等）を行う。

※機械設備については、△1（予防保全段階）、△2（予防保全計画段階）が、土木施設の c 評価（予防保全段階）に相当

(2) 実施にあたっての留意点

土木施設の維持及び修繕については以下を基本とする。

■ 本体

- 点検等によりクラック、コンクリートの劣化、沈下等の変状を発見し、各々の施設が維持すべき機能が低下するおそれがみられた場合には、継続的に状態把握（点検）を行う等により原因を調査する。
- 当該河川管理施設等および同種の構造物の過去の被災事例や異常発生事例を参考として、点検等の調査による変状の状態から施設の機能の維持に重大な支障が生じると判断した場合には必要な対策を行う。
- 土砂が堆積している場合、樋門等の機能に支障をきたす恐れがあることから、撤去等を実施する。さらに、洪水等により発生した塵芥および高水敷に堆積した塵芥等については、今後の樋門等管理施設の操作に支障を及ぼす恐れがあることから撤去する。
- 樋門・樋管の翼壁部等に防護柵が設置されていない箇所については、防護柵を整備し、転落事故の防止を図る。なお、整備については、樋門・樋管周辺の利用状況および背後地の市街地化等により優先度判定を行い、計画的に整備するものとする。
- また、対策にあたっては、長寿命化対策の検討等により長期的なコストに考慮するとともに、施設を更新する際には、施設の位置や周辺環境を勘案し河川本来の生態系や多様な景観等の水辺環境を保全・創出することや、地域の暮らし、歴史、文化との調和に配慮するなど、質的な向上について検討することを基本とする。

■ ゲート設備

- 機械設備は、点検及び診断の結果による劣化状況、機器の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理することを基本とする。

- 機械設備のうち、ゲート設備、ポンプ設備等の整備・更新は、「河川用ゲート・ポンプ設備の点検・整備等に関するマニュアル（案）（H27.3）」等に基づいて行うものとする。
- 水門等水位観測員の作業環境改善のため、津波遡上区間やその他必要と判断されるゲート設備について、無動力化・遠隔操作化等を計画的に実施する。
- ゲートのフラップ化（無動力化）等の樋管無動力化に伴い、照明灯等のための電源確保が別途必要となることから、樋管上屋や待機所にソーラーパネルを設置し、商用電源から太陽光発電に移行等を実施する。

■ 電気通信施設・付属施設

- 電気通信施設は、点検及び診断の結果による劣化状況、施設の重要性等を勘案し、効果的・効率的に維持管理することを基本とする。
- 電気通信施設の整備・更新は、点検、診断等に関する基準等（電気通信施設点検基準（案）、電気通信施設維持管理計画指針（案）、電気通信施設維持管理計画作成の手引き（案））に基づいて行うものとする。
- 電気通信施設については、致命的な障害が発生する場合も想定されるため、点検や診断結果等により部品交換等を計画的に行うよう努めるものとする。

6.2.6 堰

(1) 実施の基本的な考え方

床止め・堰等の河床を横断するコンクリート構造物について、巡視・点検等により、クラック、水叩きの損傷や摩耗、継ぎ目の開き等の変状の早期発見に努める。なお、点検の結果、c 評価（予防保全段階）の施設については、予防措置として計画的に適切な対策（補修等）を行う。

※機械設備については、△1（予防保全段階）、△2（予防保全計画段階）が、土木施設の c 評価（予防保全段階）に相当

(2) 実施にあたっての留意点

■ 本体及び水叩き

- 本体及び水叩きは、下流から洗掘を受けて吸出しの被害を受けやすいので、出水期前の点検時に目視により、護床工の変状等について留意しつつ、下部の空洞発生状況および洗掘状況の把握を行い、適切に維持管理を実施する。
- コンクリート構造部分のひび割れや劣化にも留意する必要があるため、出水期前の点検等により状態把握に努め、施設の機能に支障をきたす場合は適切に維持管理を実施する。
- 水叩きは、流水や転石の衝撃により表面の侵食や摩耗が生じる可能性がある箇所であり、鉄筋が露出することもあるので、点検によって侵食、摩耗の程度を把握することに努め、適切に維持管理を実施する。
- 取付擁壁・護岸で沈下等の変状が見られた場合には、近傍で河床低下や局所洗掘を生じている徴候であり、水叩きや護床工等の変状と合わせて経過観察に努める。

■ 護床工

- 護床工の工法としては、コンクリートブロック工、捨石工、粗朶沈床工、木工沈床工などがあり、それぞれについて、以下の視点で適切な点検、補修等を行う。

表 6-4 護床工の工法と点検実施時の留意点

工法	点検実施時の留意点
コンクリートブロック工、捨石工	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリートブロックや捨石を用いた護床工では、洪水時に河床材の吸出しによって沈下、あるいはブロックや捨石の流失を生じる場合がある。 ・ 床止めや堰の下流部の河床低下や洗掘は、洪水時の上下流の水位差を大きくして、被害を拡大させる要因ともなる。 ・ 上流側の河床低下や洗掘によっても、上流側護床工あるいは本体の被災の要因となる。
粗朶沈床、木工沈床等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 粗朶沈床、木工沈床等は、木材の腐食が問題となるので、腐食の状況と護床機能の状態が重要である。

出典；国土交通省 河川砂防技術基準 維持管理編（河川編）

■ 護岸・取付擁壁及び高水敷保護工

- 床止めや堰の下流部において河床低下や洗掘が発生している場合は、洪水時の上下流の水位差が設計時に想定していたものより大きくなり、護岸や高水敷保護工に作用する流速や衝撃も大きくなることから、河床の状況に注意する。

■ 魚道

- 上下流の河床が変化すると、「魚道に十分な水量が流下しない」、「魚類等が魚道に到達できない」等の障害が生じるため、維持管理にあたっては、単に現況の機能を確保するだけでなく、現況の遡上状況等を踏まえて補修等に合わせて機能の改善を図るよう努める。

■ ゲート設備

- ゲート設備は出水時のみ稼働し通常は休止していることが多いため、運転頻度が低く長期休止による機能低下が生じやすいため、ゲート設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的に維持管理を実施する。
- ゲート設備の点検・整備等は、「河川用ゲート設備点検・整備・更新マニュアル（案）（H27.3）」等に基づき実施するものとする。

■ 電気通信施設

- 「6.2.5 樋門・水門」参照

■ 附属施設

- 可動堰及び土砂吐ゲートを有する固定堰においては、直下流の区間及び操作に伴って水位等が著しく変動する区間に警報設備を設置し、異常を発見した場合には適切に補修等を行う。
- 操作室は河川景観上の重要な要素でもあるので、補修等に際しては可能な限り周辺の景観との調和に配慮する。

6.2.7 排水機場

(1) 実施の基本的な考え方

排水機場本体、沈砂池、吐出水槽、排水門等の土木施設は、ポンプ設備が確実に機能を発揮できるように、巡視・点検等により、異常の早期発見に努め、施設の機能に支障が生じているような場合には補修等の対策を実施する。

(2) 実施にあたっての留意点

排水機場はポンプにより堤防を横断して内水又は河川水を排除するために設けられる施設であり、洪水時に確実に運転できるように、日常の点検と整備が重要である。

土木施設のうち排水機場本体は吸水槽、冷却水槽、燃料貯油槽、地下ポンプ室等によって構成される。これらは、ポンプ設備等の基盤となるものであり、ポンプ機能に支障となるような沈下・変形が生じないよう維持管理することが必要である。特に、ポンプ圧送する排水が周辺に浸出すると、堤防周辺に水みちを形成する原因となるので水密性を確保する必要がある。

6.2.8 河川管理施設の操作

(1) 実施の基本的な考え方

河川管理施設の操作にあたっては、降水量、水位、流量等を確実に把握し、施設ごとに定められている「操作規則」または「操作要領」に定められた方法に基づき適切に実施する。

(2) 実施にあたっての留意点

- 河川管理施設の操作については、水門等水位観測員の教育・操作訓練を継続的に行い、操作規則等に従った適正な操作を行う。
- 緊急時に安全で円滑な維持管理活動を行うために、関係機関と講習（訓練）を行う。

6.2.9 許可工作物

(1) 実施の基本的な考え方

許可工作物の補修・点検は、設置者により実施されることが基本であるが、河川巡視等により許可工作物についても概括的な状態把握に努める。

許可工作物と堤防等の河川管理施設の接合部は弱点部となりやすいので、設置者と河川管理者が合同で点検を行い、設置者に適切な維持管理の指導・助言をする。

(2) 実施にあたっての留意点

- 機器・部品の機能に支障が生じている等、施設への直接的な対応のみならず、堆積土砂・流木の撤去等、施設に関連する治水・利水・環境上の異常に対する対応についても指示するとともに、対応結果について報告させ、確認する。
- 許可工作物についても、河川管理施設と同様に設置後長期間を経過した施設が増加してきており、施設の老朽化の状況等に留意する。

6.3 河川区域等の維持管理対策

6.3.1 河川区域の維持管理

(1) 実施の基本的考え方

「河川の流水の利用」、「河川区域内の土地利用」、「土石等の採取」、「舟運」等種々の利用等があり、これらの多様な河川利用者間の調整を図り、河川環境に配慮しつつ、河川の土地利用及び空間利用が公共用物として適正に利用されるように維持管理する。

(2) 実施にあたっての留意点

■ 河川区域境界及び用地境界

- 河川区域の土地の維持管理を適正に行う前提として、官民の用地境界を明確にしておく必要があり、官民境界杭等を設置するように努める。
- 官民境界杭については、破損や亡失した場合に容易に復旧できるよう、その位置を座標により管理するように努める。
- 必要に応じて河川管理者名等を明記した標識等を設置し、官民の用地境界等の周知に努める。

■ 河川敷地の占用

- 河川敷地の占用許可にあたっては、河川敷地の適正利用が図られるよう「河川敷地占用許可準則」等に照らし合わせて審査する。
- 地域に密着している河川敷地の利用等に関しては、できるだけ地元市町等の主体性が尊重されるよう、市町等が参画できる範囲を拡大するための措置として「包括的占用許可」の活用についても検討する。また、都市再生、地域再生等に資する占用許可についても、地域の合意を図りつつ適切に対処する。
- 河川敷地において「公園」、「運動場」等の施設を占用許可した場合には、当該施設の適正利用・維持管理等は「占用申請書」に添付された「維持管理計画」、「許可条件」に従って占有者が行うこととなり、河川管理者は維持管理等の行為が当該計画及び許可条件どおりに適切に行われるように占有者を指導監督する。
- 河川区域内の工作物の設置許可にあたっては、河川管理の支障とならないよう「工作物設置許可基準」等に基づいて適切に審査する。

6.3.2 河川台帳の調製

(1) 実施の基本的な考え方

河川管理施設の整備・更新・補修等の情報を確実に更新し、最新の状態に整理することにより適切な河道管理・施設管理の基礎資料とする。なお、河川台帳の調製（更新）は、概ね1年に1回必要に応じて行う。

(2) 実施にあたっての留意点

更新漏れが無いように施設の補修等の情報については、関係各課に常に情報共有を図る。

6.3.3 不法行為への対策

(1) 実施の基本的な考え方

河川における主な不法行為は下表に示すとおりであり、各々について適切に対応を行う。

不法行為を発見し、行為者が明らかな場合は、口頭で速やかに除去、原状回復等の指導を行い、行為者が不明な場合には警告看板を設置する等、必要な初動対応を行い、法令等に基づき適切かつ迅速に不法行為の是正のための措置を講じる。

表 6-5 不法行為の内容

項目名	内容
流水の占用関係	不法取水、許可期間外の取水、許可条件違反
土地の占用関係	不法占用、占用範囲の逸脱、許可条件違反、不法係留
産出物の採取に関する状況	盗掘、不法伐採、採取位置や仮置き違反、汚濁水の排出
工作物の設置状況	不法工作物の設置、工作物の許可条件等からの違反
土地の形状変更状況	不法掘削・堆積、形状変更の許可条件等からの違反
竹木の流送やいかだの通航状況	竹木の不法な流送、舟又はいかだの不法な通航
河川管理上支障を及ぼすおそれのある行為の状況	河川の損傷、ごみ等の投棄、指定区域内の車両乗り入れ、汚水の排出違反、船舶の放置等
河川保全区域及び河川予定地における行為の状況	不法工作物の設置、不法な形状変更

(2) 実施にあたっての留意点

■ ゴミ・土砂・車両等の不法投棄対策

- 「地域住民への不法投棄の通報依頼」、「地域と一体となった一斉清掃の実施」、「河川巡視の強化」、「警告看板の設置」、「車止めの設置」等により、ゴミや土砂、産業廃棄物、車両、船舶等の不法投棄の未然防止に努める。

■ 不法占用（不法係留船を除く）への対策

- 「不法行為の対応に関する処理フロー」を基本として、個々の状況に照らして迅速かつ適正に是正のための措置を講じるように努める。

■ 不法な砂利採取等への対策

- 河川区域内又は河川保全区域内の土地における砂利等の採取については、河川管理上の支障が生じないように定期的な巡視等による監視を行い、採取者に対して指導監督を行う。
- 砂利以外の河川の産出物には、土石、竹木、あし、かや等があるが、これらの採取についても同様の措置を行う。

6.3.4 河川の適正な利用

(1) 実施の基本的な考え方

河川管理者は、河川に内在する様々な危険や急な増水等による水難事故の可能性を認識した上で、関係行政機関や河川利用者等とともに、必要な対応に努めることが必要である。

また、利用者の自己責任による安全確保とあわせ、河川利用の安全に資するため、「河川（水面を含む）における安全利用点検に関する実施要領（改訂）（H21.3）」に基づき、関係施設の点検を実施する。

(2) 実施にあたっての留意点

- 占用地以外の河川利用に対する危険又は支障を認めた場合には、河川や地域の特性等も考慮して陥没等の修復、安全柵の設置、危険性の表示、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応の検討を実施する。
- 占用地については、利用者等に対する重大な危険又は支障があると認める場合において許可受者が詳細点検、対策検討、措置等を行う。許可受者から河川管理者に対し、詳細点検や対策検討及び措置を共同で行うよう協議があった場合には、状況に応じて共同して必要な対応の検討を実施する。

6.4 河川環境の維持管理対策

6.4.1 生物の良好な生息・生育・繁茂環境保存のための対策

(1) 渇水・流水の正常な機能の維持

農業用水の取水不能、水道用水への塩水混入等の被害を防止するため、また、渇水により動植物の生息・生育環境の保全、河川の水質保全を図るために必要な流量（高屋：56m³/s）を確保する必要がある。

渇水被害の軽減及び流水の正常な機能の維持を図るため、「最上川水系渇水情報連絡会」の活用とともに、下記の事項について実施するものとする。

- 情報（水位・取水状況等）の把握と提供（HP等）
- 関係機関と連携した渇水調整及び水質汚濁対策
- 水利用の合理化及び水資源の有効活用
- 取水管理

(2) 特定外来生物対策

特定外来生物（植物）対策として、河川水辺の国勢調査等により植物の生育状況を把握し、堤防等の河川管理施設に影響がある、または、恐れがある特定外来生物（植生）については防除を行う。

また、それ以外の外来種についても、必要に応じて学識経験者及び関係者等による検討会・勉強会を開催し対処方法を検討する。

さらに、予防措置として、関係機関と連携し、河川の利用者等に対して外来種を最上川に持ち込ませないための広報活動や、駆除・密放流対策を必要に応じて行う。

6.4.2 良好な河川景観の維持・形成のための対策

(1) 不法投棄等に対する対策

河川巡視やCCTV・簡易型河川監視カメラの活用により不法投棄が発見された場合は、撤去要請の看板や警察等の関係機関への通報及び車止めの設置等により不法投棄対策を実施するものである。

また、最上川における不法投棄状況や不法投棄がもたらす河川景観・環境への影響を掲載した「ゴミマップ」等の作成・公表、河川情報カメラ画像の公開等を行い不法投棄に対する情報提供を行う。

また、最上川（酒田河川国道事務所管内）沿川の市町村および市民団体（地域住民・河川愛護団体等）と連携し、河川敷クリーンアップを実施する。

(2) 塵芥処理

良好な河川的环境や景観を維持、また、流木による河道閉塞等を未然に防止するため、巡視等において高水敷等に漂着する塵芥（流木、かや等の自然漂流物）を発見した場合は、除去し、適切に処分する。

6.4.3 地域住民と河川とのふれあいの場を維持するための対策

最上川下流を通じた連携・交流と、地域の人々と協働して川づくりを進めていくため、最上川下流の各地区で活動している河川愛護モニターや河川愛護団体との意見交換を行い、地域のニーズを的確に把握することで、的確で効率の良い河川管理を目指す。

6.4.4 良好な水質保全のための対策

人々の生活や動植物の生息・生育環境を支える良好な水質保全を図るため、「チラシ等の啓発活動による水質事故の防止対策の実施及び住民の水質汚濁に対する意識の啓発」を実施する。また、地域住民参加による水生生物調査の実施や総合学習等での水質勉強会を実施し、水質に関する啓発活動を実施する。

7. 水防等のための対策

7.1 洪水予報・水防のための対策

河川管理者が水害発生時の連絡体制の強化や水防活動を円滑に実施するために行うべき事項について以下に示す。

7.1.1 連絡体制の強化および水位情報等の提供

(1) 緊急時（洪水時）の対応

最上川は「洪水予報河川」に指定されていることから、洪水予報システムにより出水の状況を予測し、山形地方气象台と共同で洪水予報の迅速な発令を行うとともに、関係機関に確実な情報連絡を行い、洪水被害の未然防止及び軽減を図る。

洪水時においては樋門樋管の操作要領に基づき、確実な水門操作及び河川巡視（状況把握）を実施し、河川管理施設や許可工作物の異常等の早期発見に努める。

(2) 洪水予報水防連絡会

近年の雨の局地化・集中化・激甚化を踏まえ、最上川等で発生しうる大規模水害から最上川（酒田河川国道事務所管内）大臣管理区間沿江市町村の機能継続ならびに早期復旧に向けて、隣接する自治体や県、国等が連携して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的かつ計画的に推進するために、最上川の大規模氾濫に関する減災対策協議会を開催し、関係機関との連絡体制の強化と情報共有の体制を確保する。

(3) タイムライン

災害の発生を前提に、防災関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で、「いつ」、「誰が」、「何をするか」に着目して、防災行動とその実施主体を時系列で整理した防災行動計画（タイムライン）を関係機関と共同で作成し、連絡体制の強化と情報共有の体制を確保する。

(4) 危機管理型水位計・簡易型河川監視カメラの管理

最上川（酒田河川国道事務所管内）の大臣管理区間においては、危機管理型水位計 3 箇所、簡易型河川監視カメラが 14 箇所を設置されている。危機管理型水位計や簡易型河川監視カメラにより、洪水時に河川の状況をリアルタイムに把握し、住民の避難行動を促す重要な情報を提供する。なお、洪水時において正常に動作できるよう、巡視、点検・整備を洪水期前に実施する。

7.1.2 水防活動等への対応

(1) 重要水防箇所の周知

洪水等に際して水防上特に留意する箇所を定め、その箇所を水防管理団体に周知徹底する。なお、水防箇所は過去の災害の実績や河川カルテの記載内容等を勘案のうえ、堤防・護岸等の点検結果を十分に考慮して定めることを基本とする。

(2) 災害情報復旧支援

「災害情報普及支援室」を相談窓口とし、事業所等の自衛水防の取組を積極的に支援することで、地域水防力の向上を図る。

【支援内容】

- ・ 河川等ハザードマップの作成、洪水予報等の情報伝達に関する市町村への技術支援
- ・ 避難確保計画又は浸水防止計画の作成を行う施設の所有者又は管理者への技術支援
- ・ その他、災害情報を普及するために必要な支援

(3) 水防技術の向上

水防技術の習得と水防活動に関する理解と関心を深めることを目的とした水防技術講習会、水防訓練等を引き続き実施し、今後ともその充実を図る。

7.2 水質事故対策

7.2.1 連絡体制の強化等

「最上川水系水質汚濁対策連絡協議会」(以下、水対協という)による情報連絡体制として「最上川水質事故連絡系統図」を毎年作成する。水質事故発生時の情報連絡は、以下に示すルートを基本とする。

事故発生⇒関係機関(消防署・市町村等)⇒水対協⇔関係機関(国・県・市町村等)

また、水質事故の対応を円滑に実施するため情報の交換を行い、夜間・休日を問わず、緊急事態が発生した場合に即応できるようにすることを基本とする。

7.2.2 水質事故対応に関する訓練等の実施

突発的に発生する水質事故に対応するため、予め流域内の水質事故に係る汚濁源情報の把握に努める。また、「水質事故未然防止ポスター」等により住民や事業所への広報等を充実させる。

油の流出事故が多発しています。

油漏注意!!

油漏事故の原因者が費用負担
事故を起こした場合は、油の除去に費用がかかります。油の回収に要した費用は事故を起こした原因者が負担することになります。

事故を起こした場合や発見した場合
お近くの消防署・警察署 市町村役場 国や県の機関 等へご連絡ください。

最上川水系水質汚濁対策連絡協議会
事務局 国土交通省 山形河川国道事務所 河川管理課 山形市成沢4-3-55 TEL 023-688-8421

油注意!! **ご家庭のホームタンクは大丈夫?**

油流出事故を防ぐための心掛け

- 1 その場を離れない
ホームタンクなどから石油を分けることは絶対にその場を離れないようにしましょう。
- 2 配管の場所には目印を
壁面による配管の経路を防ぐために目印を立てておきましょう。また、万一漏洩防止対策を講じておくも安心です。
- 3 落雪に注意して
屋根からの落雪による配管の破損・凍結やホームタンクの傾倒に注意しましょう。
- 4 定期点検を怠らない
配管やホームタンクの定期点検に努めましょう。

灯油など油の取り扱いにご注意ください。

毎年100件前後の油流出事故が発生!!
毎年、最上川、阿仁川等では10万トン超の油が流出しています。ホームタンクの取り扱いには十分お気を付けください。

私たちの暮らしや生態系に悪影響
漏れなどによる油の流出は、川の水質を汚し、魚や水鳥に悪影響を及ぼす可能性があります。また、油が川に流れれば、川の水質も悪化し、魚や水鳥に悪影響を及ぼす可能性があります。また、油が川に流れれば、川の水質も悪化し、魚や水鳥に悪影響を及ぼす可能性があります。

最上川水系水質汚濁対策連絡協議会

7.2.3 水質事故対策資材の備蓄

水質事故対策のための資機材について、過去に発生した水質事故を勘案のうえ、必要な水質事故対策資材の備蓄を行う。また、水質事故発生時に速やかに資機材等の確保ができるよう、関係機関の資機材の備蓄状況について把握する。

8. 地域連携等

河川管理者と市町村等が連携して行うべき事項や、河川管理者および市町村、河川協力団体・NPO・市民団体等が連携・協働して行っている、あるいは行う予定がある事項のうち、あらかじめ定めておくべき事項を以下に示す。

8.1 地域連携

8.1.1 市町村等との連絡体制強化

平常時から関係自治体（酒田市・庄内町・山形県庄内総合支庁）との連絡調整会議等を行い、各種情報を共有すると共に、関係者との良好な協力関係を維持し、非常時における連絡体制を確保する。

8.1.2 ソフト対策の推進

洪水被害を防止・軽減するためには河川整備と併せ、洪水ハザードマップ等の整備により警戒・避難を助ける防災情報の提供を積極的に行い、地域住民一人一人の防災意識を高めることが重要である。

住民自らが洪水時の警戒・避難を行うという防災意識の高揚と迅速かつ確かな水防活動の円滑な実施のためにも、自治体等と協力して平常時から防災啓発や防災訓練、危険箇所の公表を行う。

8.1.3 出水時の情報収集・提供

出水時には、河川情報把握班と連携して洪水の状況、堤防の状態、河川管理施設等の状況を巡回により把握し、排水機場の稼働状況や水防団の活動状況と併せ、最上川（酒田河川国道事務所管内）大臣管理区間沿川の市町村と情報の共有を図る。

また、气象台と共同発表を行っている洪水予報（はん濫危険水位等）により、最上川（酒田河川国道事務所管内）大臣管理区間沿川の市町村に対して出水時に情報提供を行う。

8.1.4 市町村への CCTV 画像情報の共有

河川状況のリアルタイムでの監視を可能とする光ケーブル網を活用した遠隔監視を推進するとともに、最上川（酒田河川国道事務所管内）大臣管理区間沿川の市町村の住民の自主的避難活動に資することを目的とし、関係自治体へ河川 CCTV 画像の提供を行う。

8.1.5 重要水防箇所合同巡視

洪水時等に際して、水防上、特に留意を要する箇所を定め、その箇所を水防管理団体に周知する。また、出水時の被災の早期発見・被害軽減を目的として、関係自治体・水防団と重要水防箇所の合同巡視を年 1 回（出水期前）実施する。

8.1.6 排水機場操作委託

表 8-1 に示す酒田市・東北農政局・大町溝土地改良区・最上川土地改良区と委託契約している各施設について、適切な操作・管理を実施するため、合同点検・月点検および講習会等を実施する。また、施設トラブル時に備え、連絡系統や施設代替案を定めた緊急行動計画を策定する。

表 8-1 委託施設一覧

施設名	委託契約者
竹田排水機場	酒田市
鈴川排水機場	酒田市
袖浦川排水機場（京田川水門）	酒田市
毒蛇排水機場（毒蛇・島ノ内排水樋門）	東北農政局
茨野排水機場（茨野樋門）	大町溝土地改良区
大和排水機場（沢新田樋門）	最上川土地改良区
二段割排水機場（二段割樋門）	最上川土地改良区

8.1.7 市町村への除草委託

酒田市や庄内町と委託契約している堤防除草区間について、除草基準に準じた適切な除草管理を行うとともに、作業時に発見した堤防等の異常等については速やかに報告を受けることとする。また、自治体委託範囲については、自治体との調整を行い拡大推進することとする。

8.2 NPO・市民団体との連携・協働

8.2.1 河川協力団体への支援

河川協力団体と連携し、次のような活動を通じて地域の実情に応じた多岐にわたる河川管理の充実を図る。河川協力団体制度は、自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う NPO 等の民間団体を支援するものであり、今後も支援を継続する。

【河川協力団体の活動】

- ・ 河川管理者に協力して行う河川工事又は河川の維持
河川敷（堤防含む）の清掃、除草等
- ・ 河川の管理に関する情報又は資料の収集及び提供
不法投棄の監視や河川の安全利用、動植物の生息に関する情報収集や提供等
- ・ 河川の管理に関する調査研究
河川に生息する動植物や水質に関する調査研究等
- ・ 河川の管理に関する知識の普及及び啓発
ハザードマップの作成、防災情報の普及啓発、安全利用講習や環境学習会の開催等
- ・ 上記に掲げる活動に附帯する活動
上記を実施するために必要な草刈りや清掃、事前告知等

8.2.2 河川愛護モニターの活用

最上川（酒田河川国道事務所管内）大臣管理区間沿川の市町村の住民の河川愛護モニターと連携し河川の適正な維持管理に努める。

8.2.3 防災エキスパートの活用

日常から懇談会等を行い防災エキスパートとの良好な関係を保ち、最大限活用する。

9. 効率化・改善に向けた取り組み

より良好な河川環境の整備・保全、より効率的な河川維持管理等に向けたさらなる地域協働の取り組み等、河川維持管理の効率化・改善の取り組みについて、以下に示す。

9.1 堤防等の刈草・伐採樹木の一般提供

堤防除草や高水敷除草で発生した刈草及び工事等で発生した伐採木に関しては、積極的に一般提供を行うものとする。

9.2 樹木の公募伐採

高水敷の樹木伐採予定箇所について、区画分けし、伐採者（個人・企業）を一般公募し、伐木・利用の促進を図る。公募伐採を活用することにより維持管理費用の縮減を図る。

なお、民間事業者等による伐採量の拡大に向け、以下について検討を行う。

- ・公募伐採の拡大、官民連携による樹木伐採の推進
- ・伐採可能な河道内樹木の範囲・量・樹種等の情報提供の徹底
- ・民間事業者等のニーズを踏まえた伐採範囲・期間等の柔軟な対応

9.3 新技術（ICT技術等）の活用

- 堤防点検には、法面勾配の変化や堤防高を連続的かつ定量的に把握可能な MMS や ALB 等の点群測量成果等を必要に応じて活用し、目視点検や定期縦横断測量だけでは把握できない変状発生箇所や局所的に堤防高の低い箇所等の水防上危険な箇所の確認を行う。
- ICT 技術を活用した河川管理施設の維持管理（例：UAV による写真測量や地上型レーザスキャナ等の計測結果を基に作成した三次元モデルによる変状の把握等）
- ICT 施工（ICT 建設機器）の導入、UAV による写真測量・レーザ計測等の技術の活用による検査の省力化等により、維持管理工事の効率化を図る。
- 護岸等のコンクリート構造物の変状把握について、画像解析と AI 技術を活用したクラック等の損傷の自動判別により巡視・点検の効率化を図る。

9.4 河川維持管理データベース（RiMaDIS）の整備

適切な河川管理、または洪水等による災害発生の防止・軽減を図ることを目的に、河川で発生している異常や変状等の情報を蓄積した河川カルテを作成する。

また、河川管理の「PDCA サイクル」による充実・強化、資料検索・基礎資料の効率的活用等の日常の管理業務の支援を行うために、河川維持管理データベース（RiMaDIS）の整備を進めていく。

10. その他

10.1 広報活動

河川管理者の事業内容や施策、近年の大規模洪水の発生を踏まえた防災活動等について、地域住民等の理解度を深めてもらうために、「出張所ニュース／出張所通信」や SNS による情報発信等の広報活動を実施する。また、地域住民のニーズを把握し、良好な協力関係を構築できるよう「出前講座」を継続して実施する。