

# 河川維持管理計画

<最上川中流>

平成24年度

東北地方整備局  
新庄河川事務所

## 目 次

1. 河川の概要	1
1.1 河川の流域・延長等	1
1.2 流域の自然的・社会的特性	3
1.3 河道特性・被災履歴等の状況	6
1.4 河床変動の状況	9
1.5 河川空間の利用等管理上留意すべき河川環境の状況	10
2. 河川維持管理上留意すべき事項特性	17
2.1 河道特性	17
2.2 地域特性	17
2.3 河川管理施設等の状況	17
3. 河川の区間区分	17
4. 河川維持管理目標	18
4.1 河道流下断面の確保	18
4.2 施設の機能維持	18
4.3 河川区域等の適正な利用	19
4.4 河川環境の整備と保全	19
5. 河川の状態把握	20
5.1 基本データの収集	20
5.2 堤防点検等のための環境整備	24
5.3 河川巡視	25
5.4 点検	28
5.5 出水及び地震に伴う巡視・点検	29
5.6 河川カルテ	32
5.7 河川の状態把握の分析、評価	32
6. 具体的な維持管理対策	33
6.1 河道の維持管理対策	33
6.1.1 河道流下断面の確保・河床低下対策	33

6. 1. 2	河岸の対策	33
6. 1. 3	樹木の対策	33
6. 2	施設の維持管理対策	33
6. 2. 1	堤防	33
6. 2. 2	護岸	34
6. 2. 3	根固工・水制工	34
6. 2. 4	樋門	35
6. 2. 5	床止め・堰	35
6. 2. 6	排水機場	35
6. 2. 7	河川管理施設の操作	35
6. 2. 8	許可工作物	35
6. 3	河川区域等の維持管理対策	35
6. 3. 1	不法行為への対策	35
6. 3. 2	河川の適正な利用	36
6. 4	河川環境の維持管理対策	36
6. 5	水防等のための対策	36
6. 5. 1	水防のための対策	36
6. 5. 2	水質事故対策	36
7.	地域連携等	37
7. 1	市町村等との連携・調整	37
7. 2	NPO,市民団体等との連携・協働	37
8.	効率化・改善に向けた取り組み	38

## 序 文

河川砂防技術基準維持管理編(河川編)の策定に伴い、最上川中流における、おおむね今後5年間の河川維持管理の具体的な内容を定めた「河川維持管理計画」を策定した。

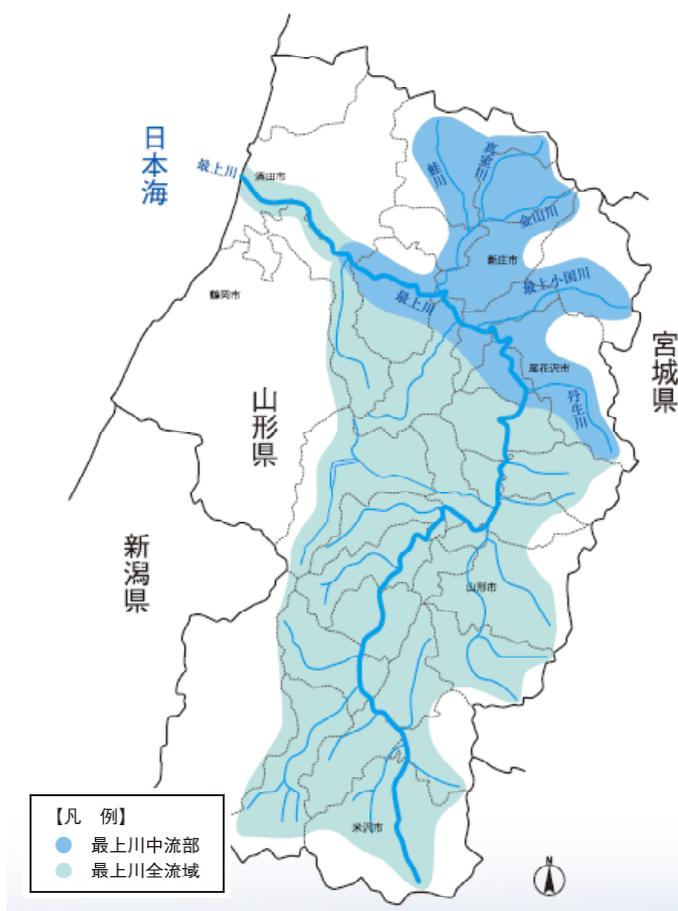
河川の維持管理は、河道や施設の状態を把握し、その結果必要に応じて対策を実施し維持管理をしていかなければならないが、対応把握の結果の分析や評価は確立した手法等がない場合が多い。したがって、今回作成した河川維持管理計画については、出水や社会情勢の変化などにより計画どおりにできない場合があり、「維持管理計画検討会」で見直しを図っていくものである。

# 1. 河川の概要

## 1.1 最上川の諸元

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、米沢・山形の各盆地を北上し、新庄付近で流向を西に変え、最上峠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、延長 229km、流域面積 7,040km<sup>2</sup> の一級河川である。

流域は、東に奥羽山脈、西には出羽丘陵・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・最上峠)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、県土面積の約8割、全 35 市



【図-1-1 最上川流域図】

【表-1-1 最上川概要】

### 最上川諸元

水源地: 山形県米沢市(西吾妻山 標高2,035m)

事項	最上川水系全体	中流部
流域面積	7,040 km <sup>2</sup> (山地 5,377km <sup>2</sup> 、平地 1,633km <sup>2</sup> )	2,427 km <sup>2</sup> (山地 2,013km <sup>2</sup> 、平地 414km <sup>2</sup> )
流域延長	229 km (本川)	60 km (本川)
著名出水	昭和42年8月29日(羽越豪雨) 戦後最大(上流)下野地点 3,860 m <sup>3</sup> /S 昭和44年8月8日(前線性豪雨) 戦後最大(中流)堀内地点 3,385 m <sup>3</sup> /S 昭和50年8月6日(前線性豪雨) 戦後最大(下流)両羽橋地 6,067 m <sup>3</sup> /S 平成9年6月29日(前線性豪雨) 戦後最大(中流)堀内地点 3,104 m <sup>3</sup> /S 平成16年7月17日(前線性豪雨) 戦後第2位(中流)真木地点 3,110 m <sup>3</sup> /S 平成16年7月17日(前線性豪雨) 戦後第2位(中流)堀内地点 3,162 m <sup>3</sup> /S 平成16年7月17日(前線性豪雨) (中流)真木地点 2,034 m <sup>3</sup> /S	

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 96 万人と山形県の社会・経済・文化の基盤をなしている。

また、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。

最上川は、上流、中流、下流の3区間の管轄に分かれており、距離標(河口からの距離)の31.1~89.1kmの区間をもって最上川中流としている。

最上川中流は、本川の流路延長60km(本川)、流域面積2,427km<sup>2</sup>を有する。管理延長は、本川の60.0km、支川の丹生川2.0km、最上小国川2.8km、鮭川23.3km、さらに小支川の真室川5.0km、金山川7.8km、泉田川<sup>いずみだ</sup>0.5kmの計101.4km、2条7号区間2.1kmである。



【図-1-2 最上川流域図】

また、最上川中流の流域内市町村は2市5町3村(沿川市町村は2市4町3村)で、各市町村の人口は次の通りである(平成23年4月1日現在)である。

										(人)
新庄市	尾花沢市	大石田町	金山町	最上町	舟形町	真室川町	大蔵村	鮭川村	戸沢村	
38,577	18,741	8,089	6,305	9,768	6,076	9,065	3,725	4,809	5,229	
										平成23年4月1日現在

## 1.2 流域の自然的・社会的特性

### ①流域の自然特性

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、地域差が大きいことが特徴である。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、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。



図 1.2 年降水量等雨量線図

最上川は、内陸部に広がる水田地帯を悠々と流れ自然環境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、川幅が広くなり砂洲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。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。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。

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。



## ②地形・地質特性

最上川の流域は、東に奥羽山脈、西には出羽丘陵・越後山脈が連立し、南は、飯豊山系・吾妻山系に、北は、神室山系に閉ざされ四方を山岳に囲まれており、西吾妻山を源として、米沢盆地、河井山狭窄部、長井盆地、荒砥狭窄部から山形盆地に入って、大淀狭窄部さらに新庄盆地と最上峡を経て、庄内平野に、そして日本海へと狭窄部と盆地を交互に繰り返す地形が特徴となっている。そして、これらの点在する狭窄部における流路は傾斜を増し、川幅の狭隘、更に川底の岩盤露出が見られるなど複雑な地形構成となっている。

狭窄部と盆地が交互に繰り返すことから、盆地であつめられた水が河川に集まり、狭窄部によって水の流れが妨げられるため、狭窄部の上流側では水位が上昇しやすい特徴がある。



図 1.3 最上川流域の地形

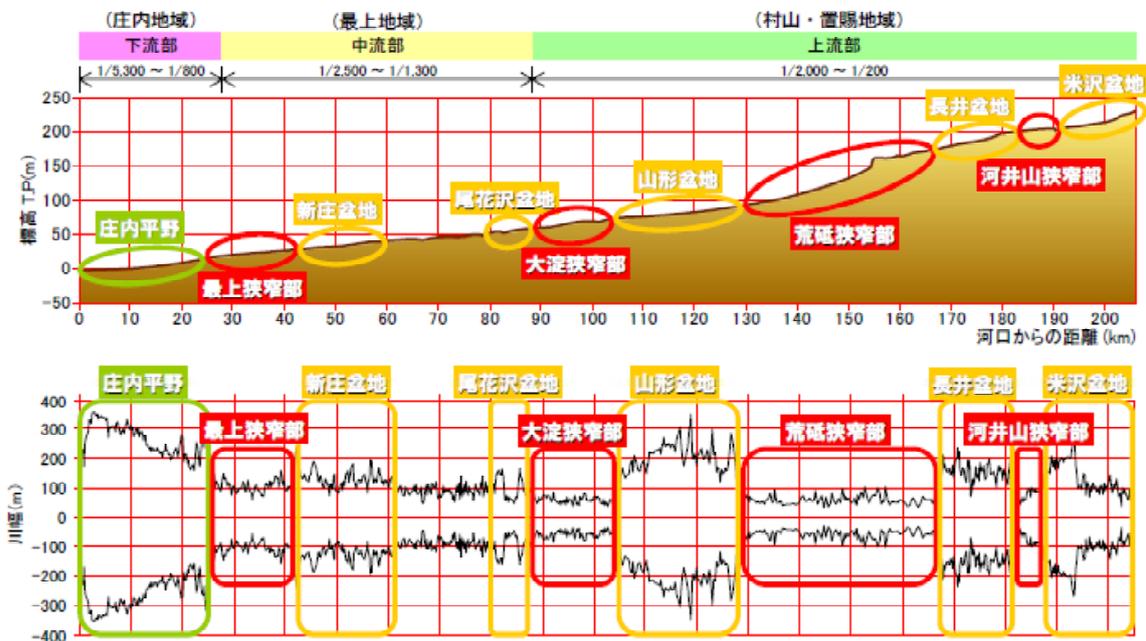


図 1.4 最上川の河床勾配・川幅縦断面

狭窄部の上流にある沿河市街地では、狭窄部の影響を受けて、度々甚大な洪水被害が発生している。こうした地形・洪水特性から、地域の特性に応じた治水対策が必要となっている。

### ③流域の社会特性

#### ③-1 人口の推移

流域の人口は約96万人で山形県内の約82%を占めます。流域市町村人口の推移は、若干の減少傾向にあるが、ほぼ横ばいで推移している。世帯数の推移は、若干の増加傾向にある。就業者数の推移は、減少傾向にある。

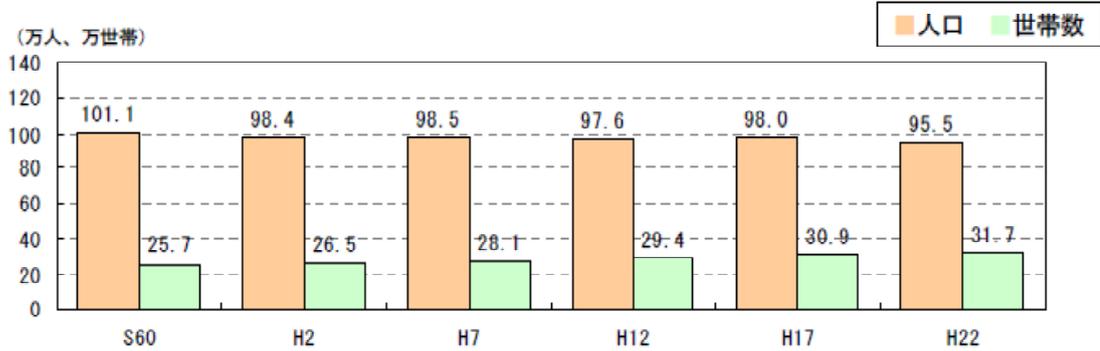
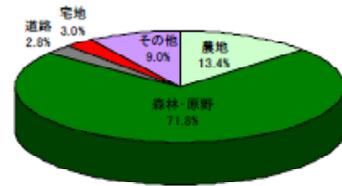


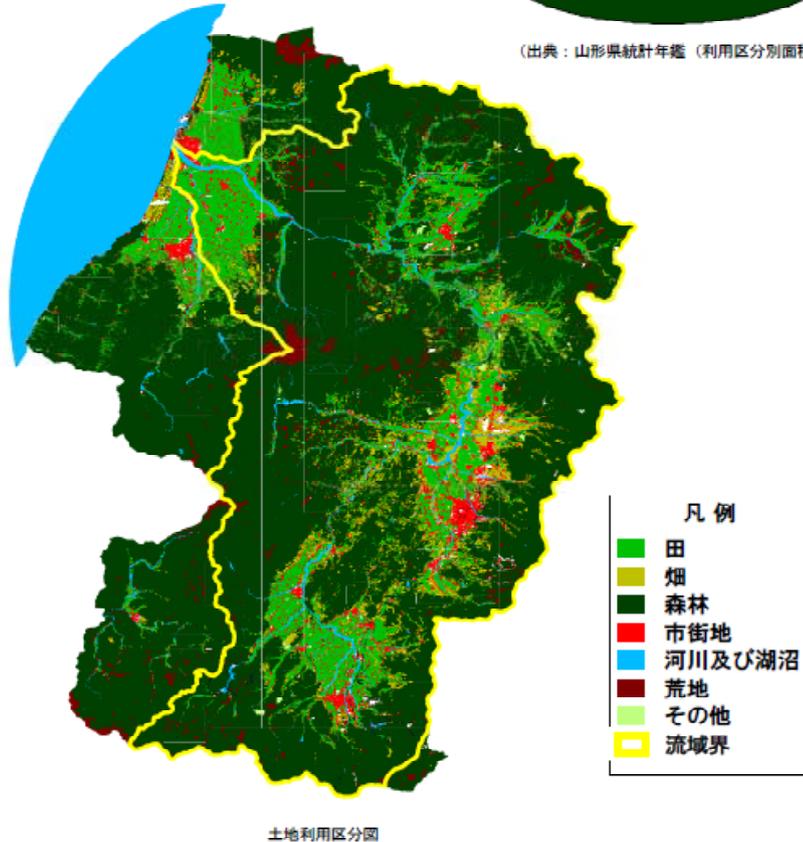
図 1.5 最上川流域市町村人口の推移 (H22国勢調査速報値)

#### ③-2 土地利用

最上川流域における主な土地利用としては、森林・原野が約72%、農地が約13%、宅地が約3%、道路が約3%となっている。



(出典：山形県統計年鑑 (利用区分別面積))

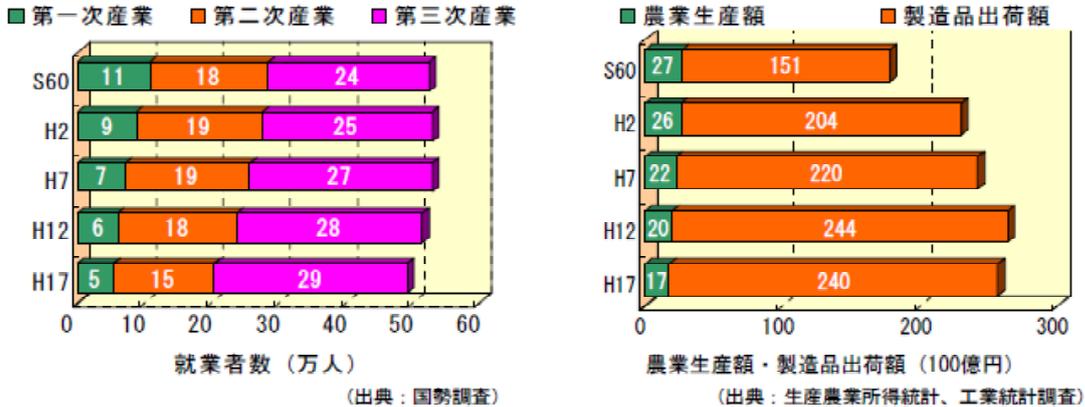


土地利用区分図

図 1.6 最上川流域土地利用状況

### ③-3 産業

産業別では、第一次産業が減少傾向であるのに対し、第三次産業は増加傾向にある。農業生産額の推移は平成2年から緩やかな減少傾向にある。製造品出荷額は平成12年までは増加傾向にあったが、平成17年は減少している。現在の最上川流域における農業生産額は1,709億円であり、山形県の約80%を占めている。また、製造品出荷額は流域内で23,982億円であり、山形県の約84%を占めている。



最上川流域市町村の産業別就業者数の推移

最上川流域市町村の農業生産額・製造品出荷額の推移

最上川流域市町村の農業生産額・製造品出荷額（平成17年調査）

農業生産額	最上川流域	製造品出荷額	最上川流域
流域内(億円)	1,709	流域内(億円)	23,982
県内(億円)	2,125	県内(億円)	28,692
流域内/県内	80%	流域内/県内	84%

(出典：生産農業所得統計、工業統計調査)

図 1.7 最上川流域産業構造

### 1.3 河道特性・被災履歴等の状況

#### ① 河道特性の状況

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その下流には淵が存在し、ステップアンドプール状となっている。

その後羽黒川、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比較的大きなレキ河床で、交互砂州や複列砂州が発達し、1/300程度の河床勾配となっており、河床は安定している。

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。荒砥狭窄部を抜け、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。

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。



最上峡  
(戸沢村)

戸沢村に入り角川を合流した辺りから、最上峡と呼ばれる山間部に流入する。周囲の滝や河床の露出しており、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。

最上峡を貫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となり河床勾配はから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。

## ② 被災履歴の状況

昭和42年8月、44年8月、50年8月、平成9年6月、16年7月と洪水に見舞われ、災害復旧工事、改修工事が進められてきた。中でも昭和50年8月は未曾有の大洪水に見舞われ、支川鮭川、真室川、金山川で水位が上昇、氾濫し、甚大な被害を受け、その復旧のため直轄初の激甚災害対策特別緊急事業げきじんさいがいたいさくとくべつきんきゆうじぎょうの実施により、堤防整備等の進捗が図られた。

## 〈最上川における主な洪水被害〉

洪水年月	原因	被害状況
大正 2年 8月洪水 (1913)	台風+前線 (馬見ヶ崎川大洪水)	須川は既往最大の洪水 県南部を中心とした豪雨 家屋流出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
昭和28年 8月洪水 (1953)	寒冷前線 (最上豪雨)	最上・庄内地方を中心とした豪雨 死者1名 負傷者1名 家屋流失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月洪水 (1967)	前線+低気圧 (羽越豪雨)	上流部は既往最大の洪水 県中・県南を中心とした集中豪雨 激甚災害に指定された 死者8名 負傷者137名 全壊流失167戸 半壊床上浸水10,818戸 床下浸水11,066戸 農地浸水10,849ha 宅地等浸水2,330ha
昭和44年 8月洪水 (1969)	低気圧	中・下流部は既往最大の洪水 庄内・最上地方を中心に32市町村にわたり甚大な被害 死者2名 負傷者8名 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月洪水 (1971)	温暖前線	京田川では既往最大の洪水 県内中・北部を中心に大きな被害 死者4名 負傷者6名 家屋全壊流失13戸 半壊床上浸水1,056戸 床下浸水5,383戸 一部破損14戸 非住家821棟
昭和50年 8月洪水 (1975)	寒冷前線 (真室川災害)	特に銚川流域に大雨をもち、土石流や堤防決壊により甚大な被害が発生。激甚災害に指定された 死者5名 負傷者28名 家屋全半壊15戸 床上下浸水788戸農地浸水2,814ha、宅地等浸水593ha
昭和56年 8月洪水 (1981)	台風15号 低気圧	特に奥羽山系を集水域とする須川沿川に被害が集中、須川特定緊急事業の契機となった 負傷者6名 家屋半壊172戸 床上浸水60戸 床下浸水152戸 農地浸水1,494ha
平成 9年 6月洪水 (1997)	台風8号 梅雨前線	村山、最上地方を中心に内水及び無堤部浸水被害 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
平成14年7月洪水 (2002)	梅雨前線+台風6号	村山、置賜、最上で大雨による浸水被害が発生。 家屋半壊1戸、床上床下浸水44戸、農地浸水284.7ha、宅地等浸水0.8ha
平成16年 7月洪水 (2004)	梅雨前線	特に銚川流域に大雨。銚川の真木観測所では既往最高水位を観測。 銚川で溢水破壊による浸水被害が発生した他、各地で内水氾濫による被害が発生。 床上床下浸水99戸、農地浸水1,710.1ha、宅地等浸水0.3ha
平成19年 9月洪水 (2007)	台風9号	蔵王山で2日雨量417mmの大雨。時間雨量も55.5mmを記録。山形市内で護岸決壊や土砂崩れが発生。 床上床下浸水16戸、橋梁損壊1橋、護岸決壊50箇所

## 〈昭和44年8月洪水 低気圧〉

※中・下流部は既往最大洪水

- ・庄内・最上地方を中心に32市町村にわたり甚大な被害
- ・死者2名 負傷者8名 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



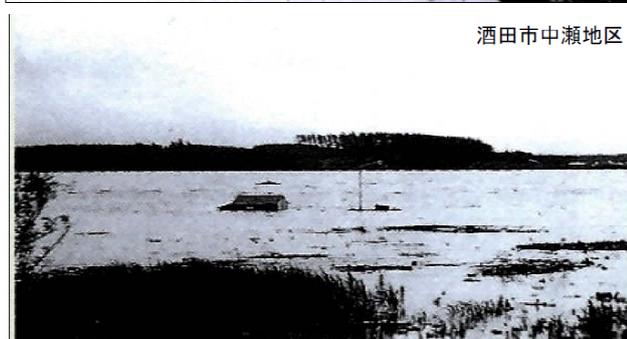
戸沢村古口地区



三川町横川地区



大石田町大石田地区



酒田市中瀬地区

## 〈近年の洪水被害 平成9年6月洪水〉

台風8号と梅雨前線の影響で大雨となり、村山、最上地区を中心に内水及び無堤部の浸水被害が発生した。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の被害が発生。



## 〈近年の洪水被害 平成16年7月洪水〉

梅雨前線の影響で大雨となり、庄内、最上地方を中心に被害をもたらし、鮭川には越水破堤が1箇所発生した。床上床下浸水99戸、宅地等浸水0.3ha 農地浸水1,710.1haの被害が発生。



鮭川の増水による堤防決壊状況(鮭川村観音寺地区)

### 1.4 河床変動の状況

最深河床高平均河床高が低下傾向にあり土砂移動に大きな変動は見られない。河床勾配は1/1,000~1/2,500となっている。

## 1.5 河川管理上留意すべき河川環境の状況

### ① 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、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、以降昭和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 最上川本川的主要地点における平均流況

観測所名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	豊水流量 (m <sup>3</sup> /s)	平水流量 (m <sup>3</sup> /s)	低水流量 (m <sup>3</sup> /s)	渇水流量 (m <sup>3</sup> /s)	観測期間
糠野目	359.1	13.5	8.7	7.2	2.6	S44～H9
小出	1,350.1	84.0	47.6	29.2	13.4	S26～H9
中郷	2,100.4	131.8	76.5	47.4	22.1	S31～H9
稲下	3,769.5	235.7	134.5	89.4	45.7	S27～H9
堀内	4,515.6	254.4	152.0	100.6	54.0	S32～H9
高屋	6,270.9	422.7	249.5	160.6	82.9	S33～H9
砂越	6,497.2	476.9	276.9	172.9	82.0	S40～H9

観測期間平均値

② 河川水質

最上川水系の水質環境基準の類型指定状況は、表 1-3、図 1-8に示すとおりである。  
これに対し、最上川中流においては環境基準を概ね満足している。

表 1-3 最上川水系水質環境基準類型指定状況

水 域 名	水質基準点	該当類型	達成期間	基 準 値 (BOD)	
最 上 川	上 流	上新田	B	口	3.0
		糠野目	B	口	3.0
	中下流	鬼面川 谷流点	A	口	2.0
		小 出	A	口	2.0
		長 崎	A	口	2.0
		稲 下	A	口	2.0
		堀 内	A	口	2.0
		高 屋	A	口	2.0
砂 越	A	口	2.0		
須 川	寺 津	B	口	3.0	
寒河江川	上 流	高瀬橋	AA	イ	1.0
	下 流	西 根	A	口	2.0
最上小国川	長者原	A	イ	2.0	
鮭 川	上 流	八千代橋	AA	イ	1.0
		真室川 谷流点	AA	イ	1.0
	下 流	岩清水	A	イ	2.0
京 田 川	亀井橋	B	イ	3.0	

「山形県告示」より

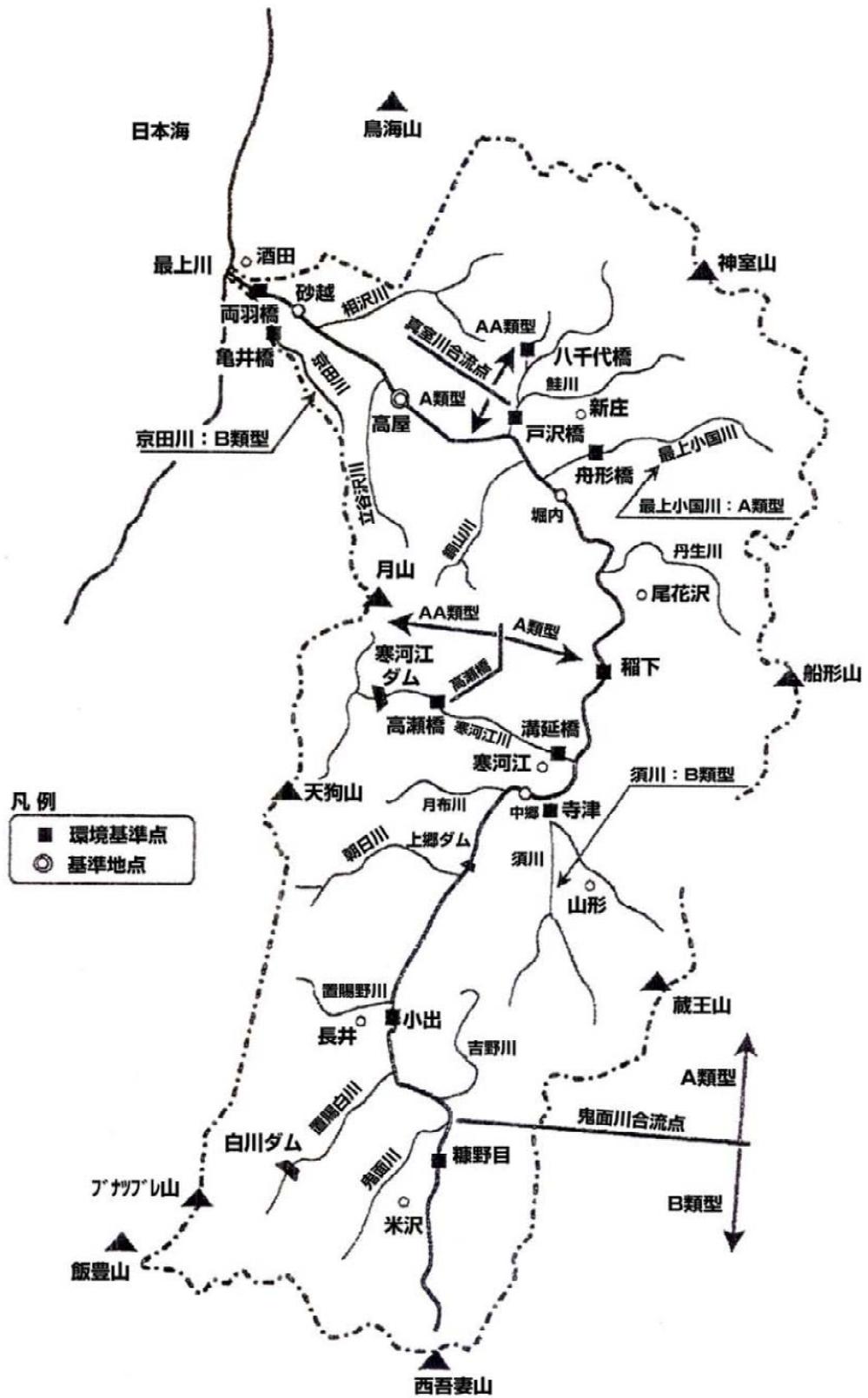


図 1-8 最上川水系水質環境基準地点及び類型指定区間

(2) 河川水質の推移

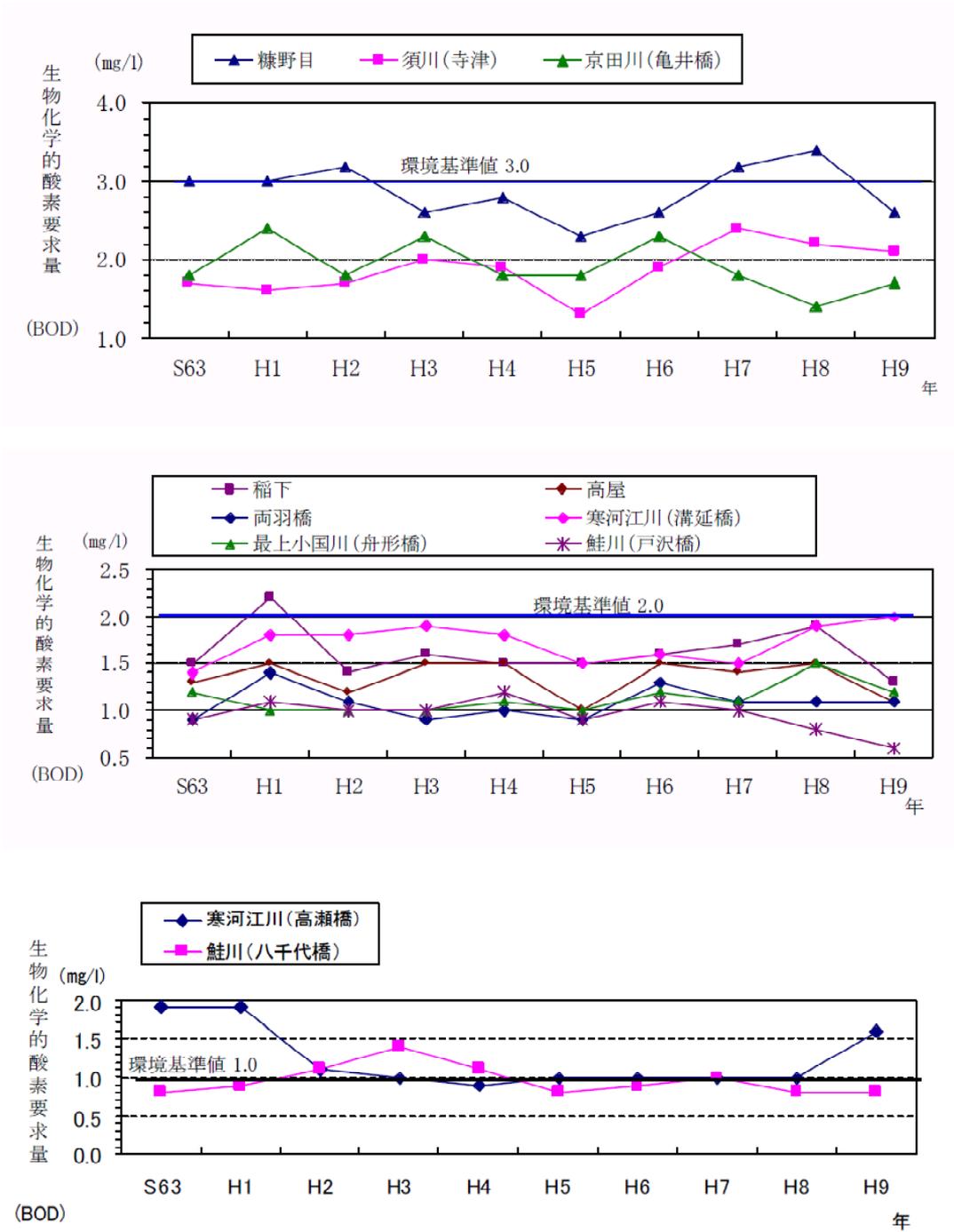


図 1-9 最上川水質の推移

### ③ 河川空間の利用

#### ③-1 河川敷の利用

平成9年に最上川を水遊びや散策などのレクリエーションで利用した人は、約120万人と推定されている。

利用場所別では、河川敷が59%と最も多く、次いで水面の20%、水際が11%、堤防が10%となっている。

河川敷には、運動場、公園、ゴルフ場など多くの施設があり、周辺住民に利用されている。慣行としては年間30万人を超える最上峡、大石田、三難所の船下りなどがある。

表 1-4 最上川の高水敷施設一覧

河川名	距離標 (km)	施設名	種類	施設面積 (m <sup>2</sup> )	管理者名
最上川	0.4 ~ 1.4	宮野浦カントリークラブ	ゴルフ場	153,109.50	庄内観光開発㈱
	1.3 ~ 4.6	河川公園	公園	289,074.55	酒田市長
	1.4 ~ 2.0	河川公園	公園・緑地	54,689.00	酒田市長
	4.8 ~ 4.9	総合レクリエーションクラブ	運動場	10,336.00	酒田市長
	14.7 ~ 15.7	町民総合運動場	運動場	34,972.98	松山町長
	23.6 ~ 24.7	河川公園	運動場	15,487.00	松山町長
	24.6 ~ 24.8	総合運動広場	運動場	8,873.79	立川町長
	27.6 ~ 27.7	町民運動公園	運動場	19,994.85	立川町長
	30.5	観光船発着場(草薙発着場)	その他	2,156.50	最上峡芭蕉ライン観光㈱
	30.9	観光船発着場	その他	204.86	最上峡観光開発㈱
	36.0	渡船場	その他	146.48	戸沢村
	40.7	観光船発着場 (古口発着場及び寄港地)	その他	419.73	最上峡芭蕉ライン観光㈱
	43.7	多目的広場	その他	210,426.00	戸沢村
	52.5	多目的広場	その他	5,000.00	大蔵村
	54.5	渡船場	その他	312.50	大蔵村
	54.9	運動公園	その他	10,370.32	大蔵村
	57.7	運動広場	その他	2,266.85	大蔵村
	85.4 ~ 86.5	下河原河川公園	公園・緑地	120,336.58	大石田町
	86.9	ゲートボール専用コート	その他	1,050.00	大石田町
	87.3	多目的広場	その他	456.00	大石田町
	111.6		運動場	4,196.00	河北町
	113.0	最上川グリーンパーク河北町ゴルフ場	ゴルフ場	248,756.00	河北町
	114.3		運動場	3,587.00	河北町
	120.2		運動場	25,000.00	寒河江市
	121.8		運動場	9,955.00	寒河江市
	124.0		運動場	21,075.00	中山町
	124.2		運動場	60,242.00	中山町
	127.9		運動場	28,088.00	寒河江市
	143.0		運動場	1,178.00	大江町
	176.9		運動場	8,177.00	長井市
	177.5		運動場	8,875.00	長井市
	178.3		運動場	40,682.00	長井市
	193.8		運動場	15,071.00	南陽市
194.0		運動場	20,145.00	川西町	
196.0		運動場	1,337.00	高畠町	
200.1		運動場	26,079.00	米沢市	
202.8		運動場	7,000.00	米沢市	
204.1		運動場	9,000.00	米沢市	
117.0		その他	6,000.00	山形ラジコンクラブ	
117.5		公園・緑地	2,957.00	天童市	
125.8		公園・緑地	77,053.00	中山町	
168.3		公園・緑地	25,192.00	白鷹町	
168.8		公園・緑地	15,135.00	白鷹町	
198.0		公園・緑地	23,768.00	高畠町	
鮭川	3.8	交通安全子供自転車練習コース	その他	8,572.00	最上地区交通安全協会
	11.2	運動広場	その他	1,929.00	鮭川村
	15.6	ゲートボール場	その他	494.40	鮭川村
(真室川)	1.3	ゲートボール場	その他	2,688.00	真室川町
(金山川)	1.6	ゲートボール場	その他	93.18	真室川町
須川	127.7	模型飛行場	その他	2,430.00	高橋広
	128.2		運動場	4,904.00	山形市
	128.4		運動場	13,322.00	山形市
	128.7		運動場	5,837.00	山形市
	132.2		運動場	4,558.00	山形市

平成2・3年度河川水辺の国勢調査年鑑

### ③-2河川の利用状況

#### (1)河川の利用形態

最上川における季節ごとの河川利用者をみると、春期の5月5日が11,243人と最も多く、次いで秋季の11月3日が9,318人、夏季休日の7月27日が8,693人となっている。また、冬季は日本海型気候で内陸では降雪が多く、海岸では風雪が強いため、利用者数が275人と極端に少なくなっている。

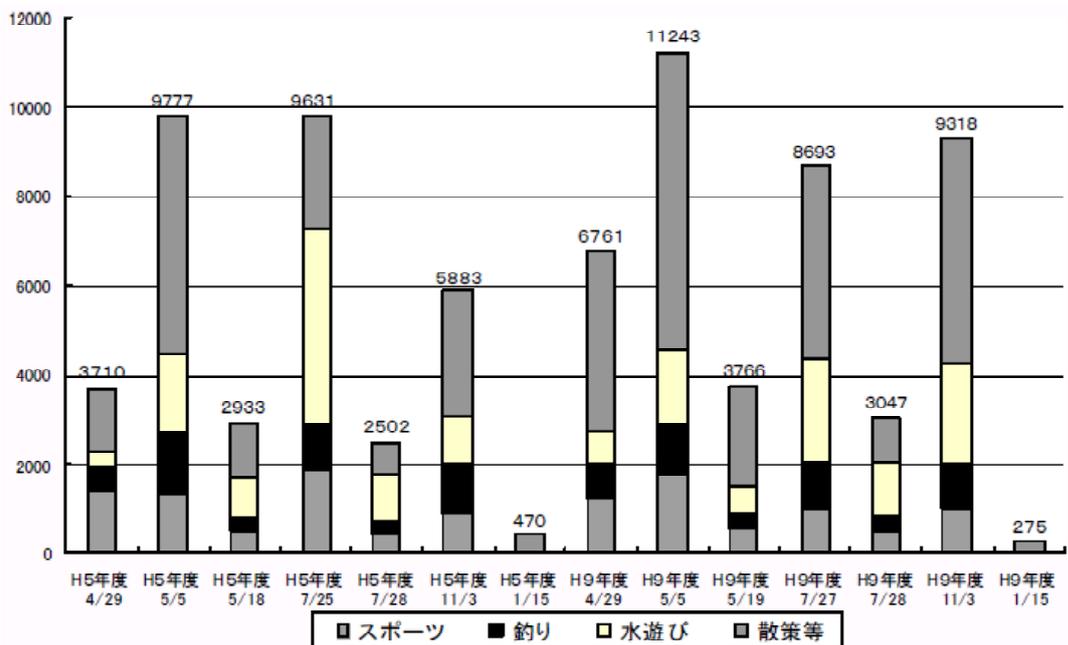
利用形態別にみると、散策等が季節に関わりなく多くなっており、特に5月5日は6,858人と最も多い。7月27日及び11月3日の水遊びの利用が多いのは、特に中流部での観光船下りによるものである。

最上川の平成9年度の河川空間利用者総数(推定)は、約120万人である。沿川市町村からみた年間平均利用回数は約1回となっている。しかし、総数の中には他県からの観光者数が含まれており、この限りではない。

利用形態別に見ると、散策等が55%と最も多く、次いで水遊びが21%、スポーツが15%と続き、三者で90%を占め、釣りは9%となっている。

利用場所別には、高水敷が59%と最も多く、次いで水面の20%、水際が11%、堤防10%となっている。

平成9年度は、平成5年度に比べ約41%利用者が増加しており、特に利用形態別には散策等が、利用場所別には高水敷の利用が増加している。



平成9年度 河川水辺の国勢調査 河川空間利用実態調査より

図 1-10 河川空間利用者数

## (2) 河川を利用したイベント

最上川におけるイベント・親水活動は表7-2に示すとおりで、流水が清浄なこと、縦断勾配や沿岸地形が変化に富んでいることから、水面利用によるレクリエーション活動が盛んにある。

毎年開催される各種イベントの他には、明鏡橋上流の“カヌーランド”がカヌーのプレイスポットとして県内外から多くの人を集めている。また谷地橋上流右岸の河川敷には平成10年にカヌー練習場が完成し、今後の利用が期待される。

## 2. 河川維持管理上留意すべき事項特性

### 2.1 河道特性

堤防区間と堤防不要区間(山付け、狭窄部等)が交互に連続している。

最上川本川は洪水の到達時間が遅くハイドロは扁平しているが、支川鮭川は河床勾配が急で、かつ延長が短いためハイドロが鋭角的であり洪水到達時間が短い。

氾濫域は大石田町や鮭川合流点付近でやや広くなるものの、地形的な要因から河川に沿った狭い範囲で連続している。

### 2.2 地域特性

また、最上川中流は、かつて舟運による文化が繁栄し、芭蕉の句碑をはじめとする文化財が多数分布し、県立自然公園に指定され年間約30万人の船下り観光客が訪れる最上峡を有しているおり、「最上川水系河川整備計画」においても、自然の恵みを大切に、歴史・文化と豊かな自然環境が共生し、四季を感じる潤いのある最上川をめざすこととしている。

### 2.3 河川管理施設等の状況

橋梁・樋管など昭和30年代設置(概ね50年経過)の施設が増大しており施設更新の検討が必要となっている。

堤防については、堤防健全度調査が実施され、評価の上対策を講じている。

水閘門施設については、管内には、昭和30、40年代設置の施設が設置から30年以上経過した施設が95施設中39施設と多い。また一方、省力を目指し、開閉装置の小動力を図っている。

## 3. 河川の区間区分

当該河川には、堤防不要区間(山付け、狭窄部等)が多いことから、堤防区間をA区間、堤防不要区間をB区間に区分する。

【最上川】	<A区間>	12.2～30.0km、32.2～34.6km、41.8～42.6km、45.6～49.8km、 51.4～55.2km、56.8～61.0km
	<B区間>	3.3～12.2km、30.0～32.2km、34.6～41.8km、42.6～45.6km、 49.8～51.4km、55.2～56.8km、61.0～64.6km
【鮭川】	<A区間>	0.0～7.0km、9.2～19.6km
	<B区間>	7.0～9.2km、19.6～22.6km
【真室川】	<A区間>	0.0～4.6km
【金山川】	<A区間>	0.0～7.8km
【小国川】	<A区間>	0.0～2.8km
【丹生川】	<A区間>	0.0～2.0km

## 4. 河川維持管理目標

### 4.1 河道流下断面の確保

#### (1) 維持掘削

##### ① 目標の設定水準

イ、支川合流点の河積を確保するよう維持する。

ロ、濘筋が堤防に向かわないように努める。

#### (2) 樹木の伐採

##### ① 目標の設定水準

イ、流下能力を確保するため、樹木管理を計画的に行う。

#### (3) 不法行為の排除

##### ① 目標の設定水準

イ、不法行為を把握した場合は速やかに対策を講ずる。

#### (4) 河床変動

##### ① 目標の設定水準

イ、河床低下・洗掘箇所は調査や状況に応じて対策を講じる。

#### (5) 堤防高・形状の維持

##### ① 目標の設定水準

イ、堤防高・形状の維持を図るため、状況に応じて補修等の必要な措置を講じる。

### 4.2 施設の機能維持

#### (1) 河道(河床・洗掘の対策)

##### ① 目標の設定水準

イ、堤防防護ラインを考慮し、周辺の河床低下の傾向、みお筋の移動状況を考慮し対策を講ずる。(河床低下により構造物等に影響が出た場合は対策を講ずる。)

#### (2) 堤防

##### ① 目標の設定水準

イ、大規模な裸地化、有害植生の繁茂拡大が生じた場合は、芝張替を実施する。また、目視で確認できる堤防の変状が生じた場合は、速やかに対策を講ずる。

#### (3) 護岸、根固工、水制工

##### ① 目標の設定水準

イ、変状が確認された場合はモニタリング等を行い、目視で確認できる異常が生じた場合は、速やかに対策を講ずる。

#### (4) 床止め

##### ① 目標の設定水準

イ、点検等を継続し、機能の維持に重大な支障が生じる場合は対策を講ずる。

#### (5) 堰、水門、樋門、排水機場等

##### ① 目標の設定水準

イ、変状等により施設の機能維持に重大な支障が生じる場合は必要な対策を実施する。機械設備・電気通信施設についても同様とする。

(6) 水文・水理観測施設

① 目標の設定水準

イ、適切に点検・整備を行い、必要とされる観測精度を確保できないような変状を確認した場合は対策を実施する。

4. 3 河川区域等の適正な利用

① 目標の設定水準

イ、不法行為等河川区域等が適正に利用されていない場合は必要な対策を講ずる。

4. 4 河川環境の整備と保全

① 目標の設定水準

イ、調査や河川巡視等により河川の状況把握に取り組み必要に応じ対策を実施する。

## 5. 河川の状態把握

河川の状態把握は、基本データの収集、堤防点検等のための環境整備、河川巡視、点検機械設備を伴う河川管理施設の点検などから行うこととし、河川維持管理の目標、河川の区間区分、河道特性等に応じて適切に実施する。

### 5.1 基本データの収集

#### (1) 水文等観測

##### ① 水位観測

###### 実施の基本的な考え方

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の把握、水文統計や河道計画等の基礎資料とするため観測を実施する。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

###### 実施の基本的な考え方

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、水文統計等の基礎資料とするため観測を実施する。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 高水流量観測

###### 実施の基本的な考え方

流量観測は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る。また、流量観測により得られた水位流量変換式(H-Q式)は洪水時のリアルタイムの水位予測に利用される。

##### ④ 低水流量観測

###### 実施の基本的な考え方

流量観測は河川計画の立案や河川の正常な流量確保のために必要な河川管理の基本をなす重要なものである。また、流量観測により得られた水位流量変換式(H-Q式)は渇水時の水位予測に利用される。

## ⑤ 水質観測

### 実施の基本的な考え方

水質は、流量、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。

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観測する。

## ⑥ 水文等観測施設の点検

### 実施の基本的な考え方

水文観測施設の点検は、水文観測業務規程・河川砂防技術基準調査編等に基づき、観測所、観測器械及び観測施設の維持及び管理を行う。

水文観測施設は洪水時およ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。その必要性から機能を万全に果たすことが重要である、平常時に適正な保守点検が必要である。

## (2) 測量

### ① 定期縦横断測量

#### 実施の基本的な考え方

河川区域内においては定期的に河川縦横断測量を行い、河道の経年的な変化を把握し、局所洗掘箇所との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、河床管理計画等広い意味での流域管理に役立てる。

縦横断測量は、河道の川幅、水深、横断形状および縦断形状を把握し、河道計画や整備計画の基礎データとするために行う。河道の流下断面を把握して、流下能力不足区間抽出基礎資料とする他、その解消に向けた河床掘削計画に資するとともに、深掘れによって構造物に支障が出ないかを把握し、対策を講じるために実施する。

また、各距離標高の精度確保のため最寄りの水準点を用い定期的に直接水準測量を行う。

### ② 平面測量（空中写真測量）

#### 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用い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。

### (3) 河道の基本データ

#### ① 河床材料調査

##### 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・流下能力等の把握および河道計画の基礎資料として実施する。

#### ② 漏水調査

##### 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。

#### ③ 河道内樹木調査

##### 実施の基本的な考え方

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。

#### ④ 中州・砂州の発生箇所、移動状況の継続調査

##### 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。

#### ⑤ 空中斜め写真撮影

##### 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、滞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広報資料としても用いる。

## ⑥ 現況流下能力の評価

### 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。

## ⑦ 重要水防箇所の設定

### 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。

## ⑧ 河道特性情報集の更新

### 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。

## ⑨ 河道特性評価の実施

### 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把握する。特に破堤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、河道の安全性を定量的・定性的に評価する。

## ⑩ 河道監視要領の活用

### 実施の基本的な考え方

効率的・効果的な河道管理を目指すために、「河道特性情報集」「河道特性評価集」を活用し、「河道の監視要領」に基づいた監視を行う。

#### (4) 河川環境の基本データ

##### ① 動植物の生息・生育環境等の把握

###### 実施の基本的な考え方

最上川中流の直轄管理区間においては、動植物の生息・生育環境について「河川水辺の国勢調査」の継続的な実施により基本データを収集し、「河川環境情報図」として整理する。

##### ② 河川の利用実態等

###### 実施の基本的な考え方

最上川中流の直轄管理区間においては、河川の利用実態等について「河川水辺の国勢調査」の継続的な実施により基本データを収集し、「河川環境情報図」として整理する。

#### 5.2 堤防点検等のための環境整備

##### (1) 除草

##### ① 堤防除草（堤防監視の条件整備）

###### 実施の基本的な考え方

堤防法面における変状箇所を早期に発見し、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。

##### ② 高水敷除草（施設監視の条件整備）

###### 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。

### 5. 3 河川巡視

#### 【平常時】

#### (1) 河川区域における不法行為の発見

##### ① 流水の占用関係

###### 実施の基本的な考え方

不法取水、許可期間外の取水、取水量などの状況について、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 土地の占用関係

###### 実施の基本的な考え方

不法耕作、不法占用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。発見した場合は、原因者の特定に努め、速やかに口頭で除却、現状回復等指導する。

##### ③ 産出物の採取

###### 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。

##### ④ 工作物の設置状況

###### 実施の基本的な考え方

不法な工作物による占用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。

##### ⑤ 土地の形状変更状況

###### 実施の基本的な考え方

不法な掘削、盛土等による占用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。発見した場合には適切な措置を講じる。

## ⑥ 船舶不法係留等の状況

### 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、原因原因者の特定に努め、速やかに口頭で除却、現状回復等の指導を行う。

## 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）

### 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。発見した場合は、原因者の特定に努め、指導監督、撤去等の対応を適切に行うと共に河川利用関係者、沿川自治体、警察等への協力要請を行う。

## 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）

### 実施の基本的な考え方

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。

## (2) 河川空間の利用に関する情報収集

### ① 危険行為等の発見

#### 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河川区域における駐車や係留の状況

### 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、各地に整備させ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。

## ③河川区域の利用状況

### 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河川巡視において情報収集を実施する。

## (3) 河川空間の自然環境に関する情報収集

### ① 自然環境の状況の把握

#### 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」「季節の変化に伴う自然環境の変化」「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河川巡視において情報収集を実施する。

## (4) 河道及び河川管理施設の状況把握

### ① 河道の状況

#### 実施の基本的な考え方

目視で確認可能な「河道の状況」「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 河川管理施設の状況

### 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。

冬期において冬期ルートを用いて実施するが、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。

## 5.4 点検

### (1) 河道及び河川管理施設の変状の点検

#### ① 堤防の点検（表・裏法面、天端、裏法尻、堤脚部、堤内地等）

##### 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「河道の監視要領」、「直轄河川堤防の目視モニタリングの試行について」、「河川堤防モニタリング技術ガイドライン(案)同解説」により実施する。

#### 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）

##### 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。

#### ③ 河道内の変状の把握（深掘れ状況、樹木繁茂状況、土砂等堆積状況等）

##### 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。

## 5. 5 出水および地震に伴う巡視・点検

(1) 施設の変状の点検（大規模出水中・出水後、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）

#### 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、出水後に「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）

#### 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。

### ③河川管理施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の点検

#### 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。

### ④許可工作物の点検

#### 実施の基本的な考え方

施設管理者による点検を行うものとし、河川巡視の結果などにより必要に応じて点検の指導等を行う。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) 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）

**実施の基本的な考え方**

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、滞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。

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。

(3) 出水後の河道状況把握

①河道形状の変状把握（縦横断測量、平面測量）

**実施の基本的な考え方**

河道内の中州、砂州及び樹木繁茂について洪水時の流向、流速や土砂堆積、洗掘の把握をおこない、河道の疎通能力や護岸等の保全のために必要な調査を実施する。

② 洪水痕跡調査

**実施の基本的な考え方**

高水流量観測とあわせて洪水痕跡調査を行い、出水時の左右岸最高水位縦断状況を把握し、不等流計算に用いる粗度係数検討等に資する。

③出水後の異常洗掘調査

**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。

#### ④出水後の土砂堆積調査

##### 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。

#### (4) 親水施設等の点検

##### ① 親水施設等

##### 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。

- ・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）

#### (5) 機械設備を伴う河川管理施設の点検

##### ①河川管理施設（水門、樋門、樋管、排水機場等）の点検

##### 実施の基本的な考え方

設備の信頼性確保、機能維持を目的として、機器の整備状況、動作確認、偶発的な損傷発見を目的に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。

## (6) 許可工作物の点検

### ① 許可工作物の維持管理状況

#### 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り、河川管理上の支障が生じないように実施する。

## 5.6 河川カルテ

### ① 河川カルテ

#### 実施の基本的な考え方

洪水等による災害発生の防止又は軽減を図ることを目的に、河川で発生する異常、変状等の情報を蓄積した河川カルテを作成する。

河川カルテは、維持管理の履歴を平面図上に記載して作成・保存し、河川の維持管理の基礎資料とする。

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を記載する。

## 5.7 河川の状態把握の分析、評価

### ① 分析、評価

#### 実施の基本的な考え方

河川巡視、点検による河川の状態把握及び河川カルテ等により、分析・評価を行い河川維持管理計画あるいは毎年の実施内容の変更、改善に反映させる。

実施にあたり「最上川中流河川維持管理計画検討会」が行う。また、必要に応じて学識経験者等から技術的助言を得る。

## 6. 具体的な維持管理対策

以下に示す具体的な維持管理対策及び修繕基準は、現段階での目安であり、現場の状況に応じて、適宜対応するものである。

### 6. 1 河道の維持管理対策

#### 6. 1. 1 河道流下断面の確保・河床低下対策

##### (1) 河道の堆積土砂対策について

土砂の移動等により、中州等が発達し流下を阻害していることが確認された箇所は、速やかに河道掘削を行う。

##### (2) 河床低下・洗掘対策について

土砂の移動等により、河床低下が著しく、河川管理施設に影響があることが確認された箇所は、速やかに施設の配置を含めた対応策を計画し、対策を実施する。

#### 6. 1. 2 河岸の対策

出水等による自然河岸の洗掘が著しく、堤防防護ライン(40m)及び高水敷の重要施設に影響があることが確認された箇所は、速やかに応急対策を実施する。また、出水が氾濫注意水位以上の大規模な場合は恒久対策を実施する。

#### 6. 1. 3 樹木の対策

河道内の樹木の繁茂により、河川監視等の妨げになっている箇所及び流下能力が著しい低下が確認された箇所に関する箇所は、優先順位をつけ伐採を行う。なお、伐採を行うにあたっては地域住民、関係機関との調整を行いトラブルのないようにする。樹木伐採は一般公募を行うなど経費削減に努める。

### 6. 2 施設の維持管理対策

#### 6. 2. 1 堤防

##### (1) 堤体

堤防の量的整備が完了した区間については、整備した堤防の機能を維持していく必要がある。

上記に合わせて、堤防沈下の要因について究明し、必要な場合は、抜本的な対策を実施する。

また、芝張替は、有害植物の繁茂、裸地化、小動物の穴等により堤防の機能に小がある場合に実施する。

(2) 除草

除草は堤防の状態把握及び芝植生による耐浸食機能の維持を目的として行うもので、洪水期前、台風期の年2回行うものとする。除草は刈取、集草、一般提供または処分を行う事を基本とする。ただし、堤防法尻への存置が可能な箇所は集草までとする。

(3) 天端

今後は、経年の劣化によるポットホール等の発生により、一般利用者への被害が想定されるものに対しては随時補修を行うものとする。

また、堤防盛土の圧密による縦断勾配の乱れによる雨水の集中箇所については、堤防の裏面のガリ浸食が懸念されることから、調査実施の上で計画的に舗装の打ち替えなどの補修を行う。

(4) 坂路・階段工

雨水や洪水による取り付け部分の洗掘や浸食による変状を発見した場合には、速やかに補修を行う。

(5) 堤脚保護工・堤脚水路

堤脚保護工については、局所的な脱石、変形、沈下等の以上を発見した場合は適切に維持管理する。

堤脚水路は排水機能が保全されるよう清掃等の維持管理を行う。

(6) 側帯

側帯…災害時に活用できる側帯の設置を計画的に実施する。

(7) 特殊堤

不同沈下の発生、目地部の開口やずれ、コンクリート等の損傷やクラック等異常を発見した場合は補修を行う。

6.2.2 護岸

堤防を保護するため、護岸は流水の浸食作用に対する防護機能・安全性を維持していくため、適切な護岸補修を実施し維持管理を行う。特に、堤防を保護する高水護岸は重要性が高いことから、優先的に補修を実施する。

6.2.3 根固工・水制

流水による影響が大きく、流出・破損等が生じた場合は、必要に応じて補充等を行うなど適切な維持管理を行う。

#### 6. 2. 4 樋門

樋門本体周辺と堤体の間に空洞化の現象が発生しやすいため、5年に1回程度の頻度で函渠のクラック調査を行う。空洞化等が確認された場合は専門家等の助言を得て適切な手法を検討し、補修・補強等の対策を行う。護岸等に関しては、前項(護岸)に準ずる。

また、設備の機能の維持もしくは復旧し、信頼性を確保するため、補修が必要な箇所について計画的に補修を行い設備の信頼性を確保する。

さらに、樋門操作の確実性・安全性から、開閉装置の動力化、樋管上屋の整備を実施していく。

#### 6. 2. 5 床止め・堰

コンクリート建造物のひびわれ・劣化等については計測等により進行状況を把握するとともに、損傷等の変状も含め、必要に応じ補修・補強を行う。

また、堰において設備の機能の維持もしくは復旧し、信頼性を確保するため、補修が必要な箇所について計画的に補修を行い設備の信頼性を確保する。

#### 6. 2. 6 排水機場

土木施設におけるコンクリート建造物のひびわれ・劣化等については計測等により進行状況を把握するとともに、異常等が認められた場合は必要に応じ補修・補強を行う。

また、ポンプ設備は必要とされる機能を確保するため、設備の機能を維持又は復旧し信頼性を確保するため計画的に実施する。

機场上屋は確実にポンプを操作できるよう環境を維持管理する。

#### 6. 2. 7 河川管理施設の操作

降水量、水位、流量等を確実に把握するため洪水時等正確なデータが得られるよう故障しないように日常から維持管理を行う。また、樋門については委託及び委嘱を行い適切な操作を行う。

#### 6. 2. 8 許可工作物

許可工作物により、河道及び堤防等管理施設に悪影響を及ぼすなど河川管理上支障を認められた場合は速やかに管理者に通知し、必要に応じて適切な対策を講じるよう指導監督する。

### 6. 3 河川区域等の維持管理対策

#### 6. 3. 1 不法行為への対策

##### (1) 不法投棄

地域住民へ不法投棄の通報依頼、地域の一斉清掃の支援、河川巡視の強化により不法投棄の未然防止に努める。不法投棄を発見した場合は、発生箇所に警告看板を設置し、法令等に基づき適切かつ迅速に是正のため措置を講ずる。

## (2) 不法占用

不法占用者に対しては、行為者を特定し、速やかに口頭で除却、現状回復等の指導監督を行う。

## (3) 不法係留船

河川区域内に不法係留船がある場合は、是正のための対策を適切に行うまた、必要に応じて強制的な撤去措置を適正に実施する。

## (4) 不法な砂利採取

不法行為を発見した場合は、迅速かつ適正な指導監督を行う。悪質な不法砂利採取等に関しては、必要に応じ刑事告発を行う。また、砂利以外の河川の産出物も同様の措置を行う。

### 6. 3. 2 河川の適正な利用

河川利用の安全に資するため関係施設の点検を実施し、河川利用に対して危険又は支障を認めた場合には、管理者が陥没等の修復、安全柵の設置等について必要な対応を検討し、適切な措置を講ずる。

### 6. 4 河川環境の維持管理対策

良好な河川環境が保全されるように、外来生物の侵入防止や駆除等を必要に応じ対策を実施する。洪水時の流木処理、塵芥処理等の維持管理を行い河川愛護、河川美化に努める。また、河川環境に影響を及ぼすような変化が確認された場合は、その対策に努める。河道内の樹木の伐採を行う場合は、河川環境の保全に配慮するとともに、必要に応じ有識者の助言を得る。

### 6. 5 水防等のための対策

#### 6. 5. 1 水防のための対策

出水時対応のため、所用の資機材を適切に備蓄し、必要に応じて迅速に輸送資得るようにする。市町村の水防管理団体が洪水時等に迅速かつ的確な水防活動が実施できるよう、重要水防箇所への周知、出水期前に水防管理者水防団と合同巡視を行う。水防管理団体が行う水防訓練では水防工法等の指導、助言に努め、出水中の異常箇所における水防管理団体の水防活動を把握するよう努める。

また、出水時の予測情報、洪水氾濫の水位情報は、避難勧告等の判断の基礎となるものであるため適切な情報提供に努める。

#### 6. 5. 2 水質事故対策

水質事故が発生した場合は「最上川水系水質汚濁対策協議会」の規約に基づき、関係機関等と連携し必要な措置を行う。

## 7. 地域連携等

### 7.1 市区町村等との連携・調整

- ①洪水予報・水防連絡会、最北地区災害情報普及協議会の開催及び重要水防箇所合同巡視の実施  
沿川市町村、水防団、山形県等が参加し、本格的な出水期前に、重要水防箇所の合同巡視を実施し、危険箇所等の情報共有を行う。
- ②避難勧告等の発令の目安となる洪水予報、危険水位等の河川情報の共有を図る  
最上川沿川の市町村が避難判断の参考となる水位情報など水防情報を沿川市町村、山形県へ提供する。
- ③堤防除草作業の町村への委託(大石田町、舟形町、大蔵村、戸沢村、鮭川村、真室川町)  
地元住民の最上川への愛護活動、危機管理意識の向上を図るため、堤防除草の委託を行い、地域住民により除草を行っている。
- ④安全利用合同点検  
河川利用の盛んな箇所において、ゴールデンウィーク前、夏休み前の年2回、河川管理者、施設管理者等による安全利用点検を実施する。
- ⑤許可工作物の合同点検  
許可工作物及びその周辺の状況確認、情報交換を図るため河川管理者と許可工作物管理者と合同で点検を実施する。
- ⑥排水機場操作の地元自治体への委託(戸沢村)

### 7.2 NPO、市民団体等との連携・協働

- ①清掃船による河岸に付着したゴミ等の収集作業委託
- ②清掃活動(『モモカミゴミマスターズ大作戦』、『クリーンアップおおいしだin最上川』)
- ③河川愛護モニターの活用



『モモカミゴミマスターズ大作戦』

## 8. 効率化・改善に向けた取り組み

河川の維持管理を行うにあたって、より効果的・効率的に実施するため改善に向けた取り組みが必要があるため以下の取り組みを行う。

### 8. 1 堤防等刈草の提供

堤防等除草で発生した刈草の有効活用、処分等に係わる維持管理費の縮減を図るため地域住民の方へ無料提供する。

### 8. 2 樹木の提供

河川区域内の樹木について、公募により希望者に伐採していただき、無償で提供することにより伐採木の有効利用や維持管理費の縮減を図る。

### 8. 3 情報の共有化

第5章「河川の状態把握」等で得られた「河川カルテ」等河川維持管理に係わる情報は、事務所・出張所内で共有化するとともに、情報を共有化するシステムを構築する。

### 8. 4 維持管理計画検討会

河川維持管理計画の実施状況、問題点及び解決策について、原則1回/年「河川維持管理計画検討会」を開催し、維持管理計画のフォローアップを実施する。なお、検討会には、職員の他に必要に応じて、リバーカウンセラー、防災エキスパート等有識者に出席を依頼し、専門的な意見も取り入れる。

### 8. 5 施設の長寿命化

既存施設の長寿命化ため、施設の維持管理が重要で、経年劣化、損傷箇所を早期に対応する必要がある。巡視・点検に得た情報により、計画的に長寿命化を図る。