

### 3. 最上川の現状と課題

#### 3.1 治水に関する事項

最上川は大正6年から国の治水事業として河川改修が開始され、最上川の清川から河口部及び赤川の高水工事に着手し、大正10年に計画を改定して支川赤川を分離する赤川放水路に着手し、昭和11年に通水しました。上流部については昭和8年から直轄改修に着手し、主として米沢市、長井市、村山市等の主要都市周辺から工事を開始しました。中流部については、昭和32年より改修に着手しました。しかしながら、昭和42年8月（羽越豪雨）、昭和44年8月と計画を上回る未曾有の大洪水が相次ぎました。

これらの洪水に対して、築堤や河道掘削<sup>\*</sup>、ダム、遊水地の洪水調節施設建設等の河川整備を計画的に進めてきましたが、現在の治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足している箇所が多く存在しています。このため、過去に経験した昭和42年8月洪水や昭和44年8月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、再び甚大な被害が生じることが予想されます。

最上川は、これまでの治水対策の経緯から、中流部の堤防未施工区間や上流部の河道断面不足等、治水安全度が低い箇所も多く、地区毎の状況を踏まえてバランスよく治水安全度を向上させる必要があります。

堤防や洪水調節施設等の施設の能力を上回る超過洪水に対しても、人的、社会的被害を軽減するためのハード対策を進めるとともに、洪水ハザードマップ<sup>\*\*</sup>作成や更新の支援、避難行動につながる住民の立場に立った洪水情報の提供、市町村における防災体制の充実に向けた取り組みの強化等、被害を最小化するためのソフト面からの対策も重要となっています。

<sup>\*</sup>河道掘削：河川の水が流れる断面を、川の中を掘って広げること

<sup>\*\*</sup>洪水ハザードマップ：水防法第15条第3項の規定により市町村地域防災計画において定められた事項を住民に周知させるための必要な措置として、洪水浸水想定区域及び浸水した場合に想定される浸水を表示した図面に市町村地域防災計画において定められた必要事項等を記載したものをいう

現状

浸水世帯数	床上	約16,200世帯
	床下	約11,400世帯
浸水面積		約17,400ha

・浸水想定面積・世帯数については平成26年時点のデータを用いて想定



代表的洪水が発生し、最上川本川、鮭川、須川において越水または堤防が決壊したと仮定した場合に想定される浸水範囲

表 3-1 主要な地点における代表洪水規模

河川名	地点名	代表的洪水規模
最上川	両羽橋	昭和44年8月
	下野	昭和42年8月
須川	寺津	大正2年8月
鮭川	真木	昭和28年8月

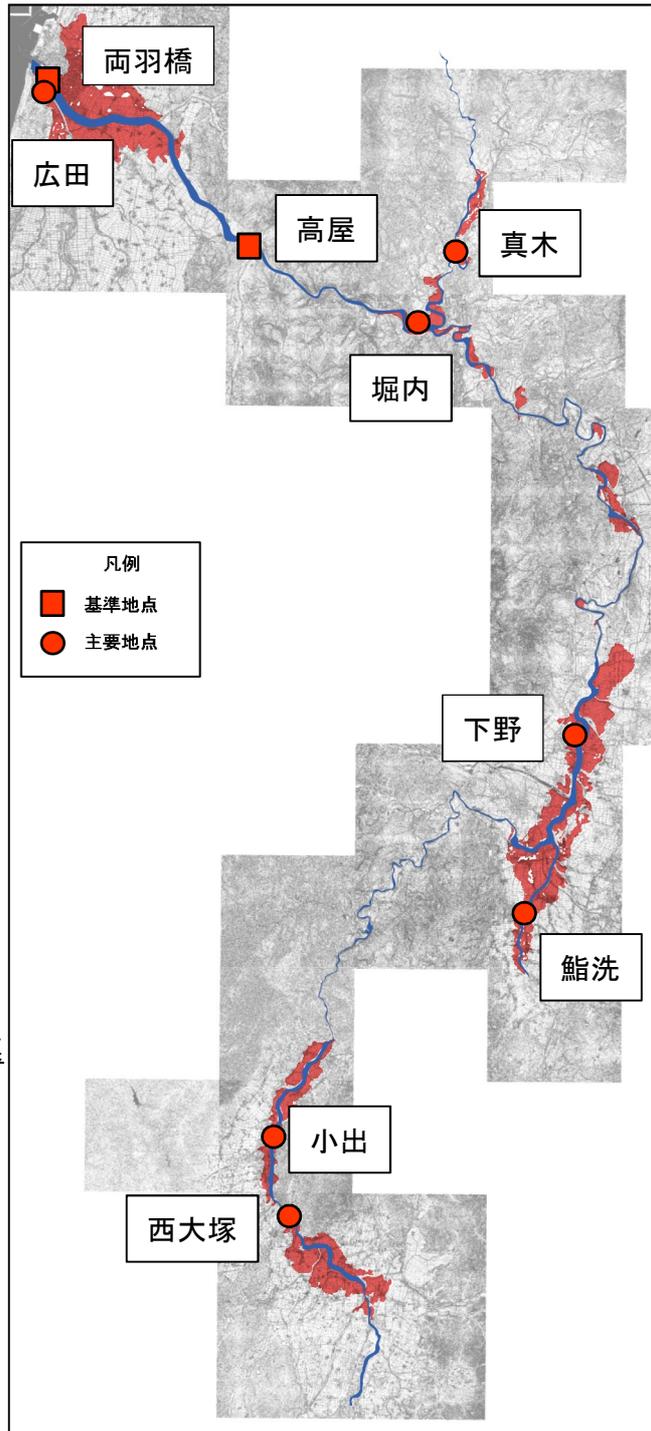


図 3-1 代表的洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫<sup>\*</sup>による浸水想定範囲

■ 浸水想定区域図作成条件

最上川の整備状況やダムなどの洪水調節効果は各時点の状況を想定し、戦後最大規模の降雨と同規模の大雨が降った場合の浸水状況をシミュレーションにより想定しています。

シミュレーションは最上川の水位が危険水位に達した時に堤防が決壊すると仮定して行い、支川の氾濫や内水による氾濫は考慮していません。

※危険水位について

計画断面堤防区間の場合 : 計画高水位

今後整備が必要な区間の場合 : 現況の堤防で安全に流下させることが可能な最高水位

<sup>\*</sup>外水氾濫：洪水による河川水位の上昇に伴い、堤防の決壊や越水により生じる氾濫

### 3.1.1 最上川の特性と治水安全度

最上川の洪水は、支川の須川や鮭川流域の降雨が支配的な場合があり、支川合流により、流量が増加する特性があります。

最上川上流部は堤防整備がほぼ完成しているものの、特徴的な狭窄部が点在することから、その上流部で氾濫が生じた場合は浸水被害が継続することが想定されます。

急流河川である鮭川や銅山川が合流する中流部では、狭窄区間が多く氾濫域が限定されるものの、堤防未施工区間が多く存在することから、治水安全度が低く、浸水被害が頻発する事が想定されます。

庄内平野を流下する下流部では河床勾配は 1/2,000 程度、河口付近では 1/5,000 程度と緩やかになり、沿川の平地部も大きな広がりを持っています。一度氾濫が生じた場合の浸水範囲は、庄内平野の広範囲に及ぶことが想定されます。

市街地部では、資産が集中し、交通の要衝となっており、その周辺には大規模穀倉地帯もあることから、氾濫が生じた場合には甚大な被害が発生します。

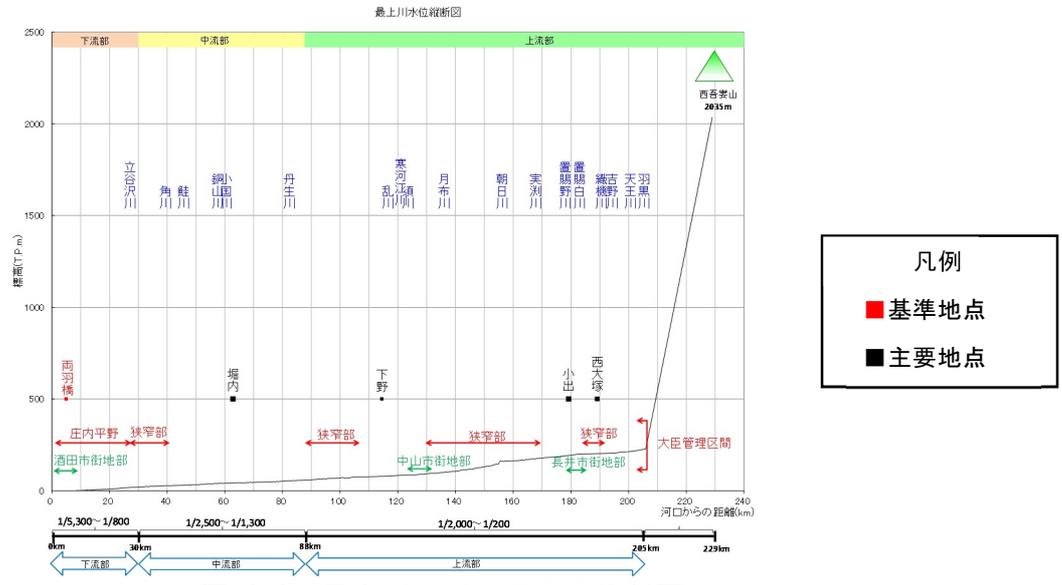
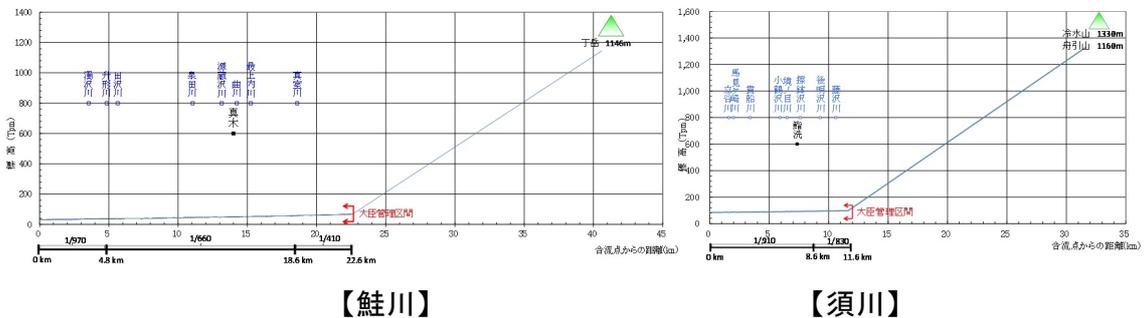


図 3-2 最上川本川 河床高縦断面図



【鮭川】 【須川】  
図 3-3 最上川支川鮭川、須川 河床高縦断面図

最上川水系河川整備基本方針で定めた計画高水流量に対する現況河道の流下能力達成率<sup>※</sup>は68%～90%程度となっています。

流下能力達成率の縦断的な傾向を見ると、下流部の庄内地域は堤防整備も終了し、ほぼ計画高水流量を達成しています。中流部の最上地区においては、家屋浸水対策の堤防整備箇所が残っております。上流部の村山地区は堤防が概成していますが、置賜地区は、計画上必要な断面（堤防高や幅）が不足している堤防が残っており、河道掘削が必要な箇所も多く下流部や中流部より流下能力達成率が低くなっています。

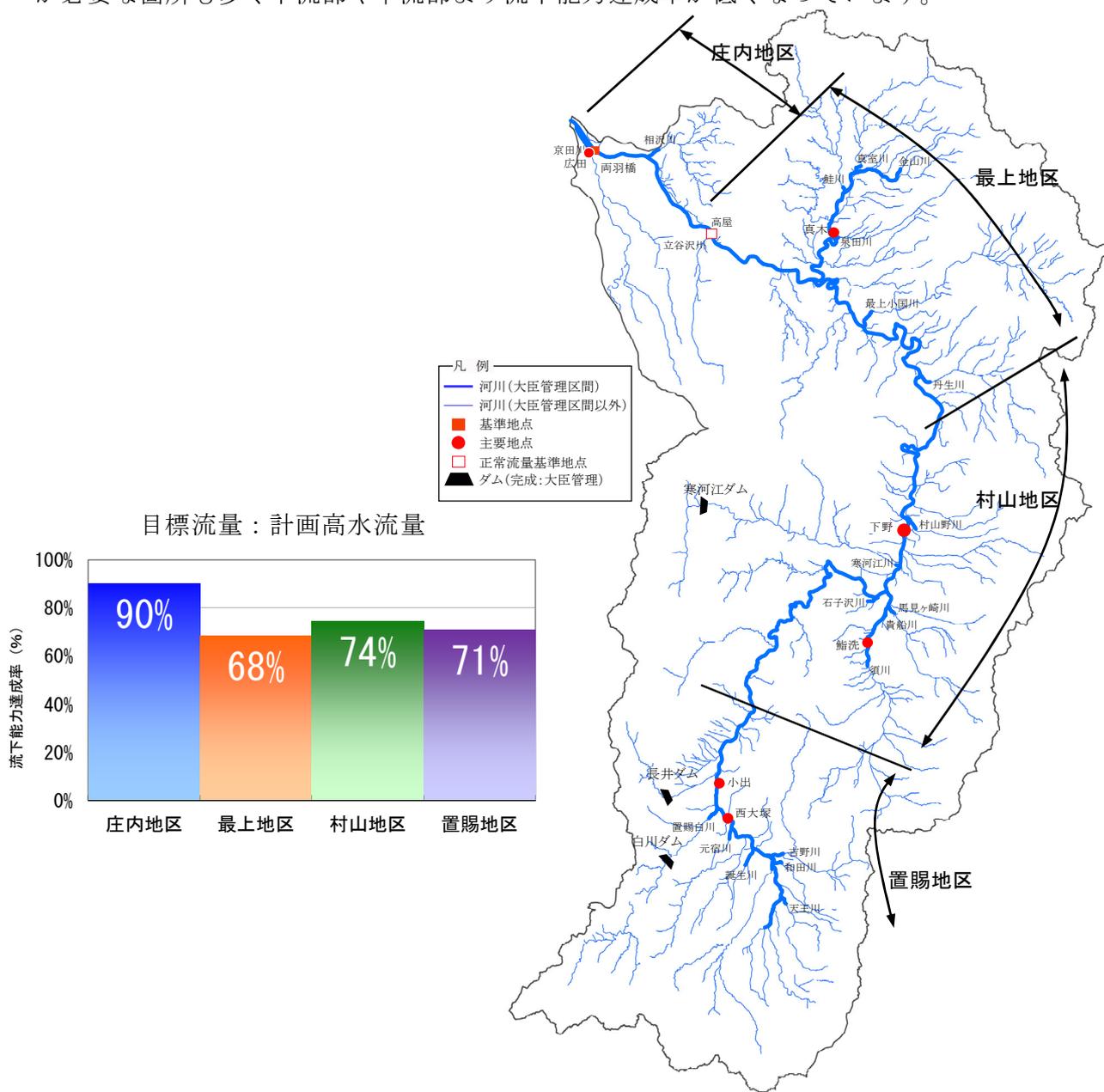


図 3-4 流下能力達成率（平成 29 年 3 月末時点）

※流下能力達成率 (%) = 現況河道流下能力 ÷ 河道配分流量 × 100

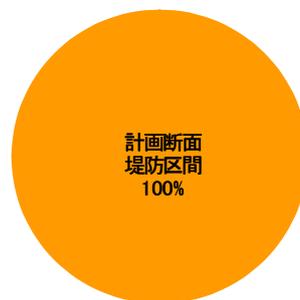
(1) 下流部（庄内地域）の現状と課題

下流部は、堤防背後地に資産が大きい酒田市が位置し、両岸共に計画断面堤防区間となっており、堤防整備率は高い状態にあります。

計画断面堤防100%、暫定堤防0%、未施工0%



酒田市街地



計画断面  
堤防区間  
100%

下流部堤防整備率  
(平成 29 年 3 月末時点)

(2) 中流部（最上地域）の現状と課題

中流部は、未だ無堤防区間が多く、水害常襲地域となっています。近年は平成 25 年 7 月洪水にて被害を受け、家屋被害（内水：21 戸）が発生した、戸沢村蔵岡地区の樋門・排水施設改築や地域特性を考慮した堤防整備を行っています。

なお、中流部は、堤防整備率が 70%程度と最上川の上下流と比較して低く、無堤防区間が存在することから、上下流等の治水安全度のバランスを考慮しながら、地域特性を考慮した堤防整備や河道掘削を行う必要があります。



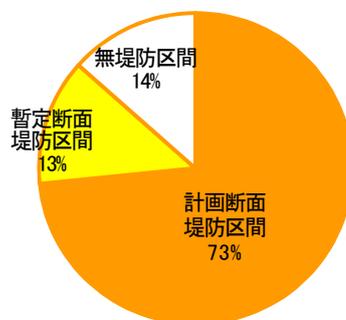
平成 25 年 7 月洪水写真（蔵岡地区）



平成 25 年 7 月洪水写真（金打坊地区）



平成 25 年 7 月洪水写真（畑地区）



中流部堤防整備率  
(平成 29 年 3 月末時点)

(3) 上流部①（村山地域）の現状と課題

村山地域には、資産の大きい山形市などの市街地があり、堤防整備率は高い状態にあります。しかし、今後、農耕地対策の築堤や河道掘削を行う必要があります。



河北町付近



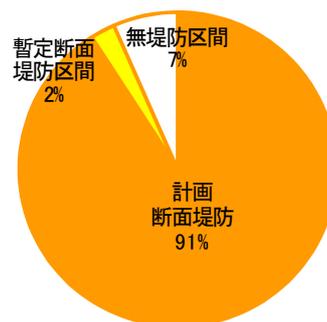
須川：三河橋付近

(4) 上流部②（置賜地域）の現状と課題

最上流部の置賜地域には、比較的堤防整備率は高いものの無堤防区間が残っており、今後築堤及び河道掘削を行う必要があります。



高島町付近



上流部堤防整備率  
(平成 29 年 3 月末時点)

### 3.1.2 東北地方太平洋沖地震を踏まえた課題

#### (1) 河川津波対策

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う津波により、太平洋沿岸域では甚大な被害が発生しました。

この災害を契機とし、河川津波については、洪水、高潮と並んで計画的に防御対策を検討すべき対象として位置付けることが必要となっています。

河川津波対策にあたっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」は、施設対応を超過する事象として住民等の生命を守ることを最優先とし、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すとともに、最大クラスの津波に比べて発生頻度は高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす「計画津波」に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御することとされています。

最上川水系においても、想定される地震及び津波に対して、地震動による直接的な被害や、地震発生後に来襲する津波による浸水被害等が懸念されます。

#### (2) 耐震・液状化対策

東北地方太平洋沖地震により、東北地方から関東地方の広範囲にわたって河川堤防等が被災し、直轄河川管理施設の被災箇所は2,000箇所を超えています。この中には、堤防機能を損なうような大規模な被災も含まれており、過去の地震による堤防の被災と比較して、範囲も規模も甚大なものとなりました。その後、東北地方太平洋沖地震による堤防の被災要因について様々な検討がなされ、大規模な河川堤防の被災は、これまで、地震による堤防の被災要因として主眼が置かれていなかった堤体の液状化による被災が多数発生していたこと等が明らかとなりました。

今後は、東北地方太平洋沖地震による災害で得られた新たな技術的知見を踏まえた点検を行った上で、河川管理施設の耐震・液状化対策を推進していく必要があります。

### 3.1.3 堤防の整備状況

#### (1) 堤防の整備率

最上川の大臣管理区間で、整備や維持管理が必要な堤防総延長は326kmです。

その内、計画上必要な断面（堤防高や幅）が確保されている堤防区間の延長は平成29年3月末において286km(88%)となっています。

一方、計画上必要な断面（堤防高や幅）が不足している堤防区間の延長は16km(5%)、堤防未施工区間の延長は24km(7%)となっています。



### 堤防整備状況

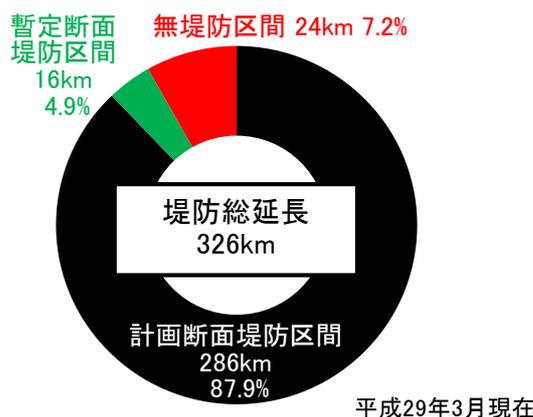


図 3-5 堤防整備状況

## (2) 堤防の構造

最上川は古くから度重なる氾濫による被災を受けており、堤防はそれらに応じてその時代の社会的、経済的な背景に応じた材料や施工法により、築造や補修が行われてきた歴史があります。したがって現在の堤防は、築造の履歴や材料構成及び基礎地盤の構造が必ずしも明確ではなく、安定性や強度も地域によって千差万別です。また、過去に整備された堤防は必ずしも工学的に設計されたものではなく、堤防の漏水や浸透に対する安全性が十分でない部分があります。

その一方で、堤防背後地は人口や資産の集積があり、堤防の安全性の確保が重要となっています。

このため、堤防の浸透に対する詳細点検や平成24年7月九州北部豪雨災害の堤防決壊・越水被害等を受けて実施した緊急点検の他、東北地方太平洋沖地震後の河川堤防の耐震対策に関する技術的知見も踏まえた地震等に対する安全性の点検等の結果に基づき、必要な断面が確保されている箇所においても、機能の維持及び安全性の確保を図るため、必要に応じて堤防の質的整備を実施していく必要があります。

また、堤防の詳細点検結果を水防管理団体と共有することにより、効果的な水防活動を図っていく必要があります。

平成24年7月の九州の豪雨災害等を踏まえて全国的に堤防の緊急点検が行われ、最上川においても、被災履歴やこれまでの堤防点検結果等の既存データを活用しつつ再確認し、堤防の浸透に対する安全性が不足する箇所、水衝部等の侵食に対する安全性が不足する箇所を「対策が必要な区間」として公表しました。その後、平成27年9月関東・東北豪雨を契機に、上下流バランスや背後地の状況等を勘案の上、改めて、概ね5年間で優先的に整備が必要な区間を設定しました。

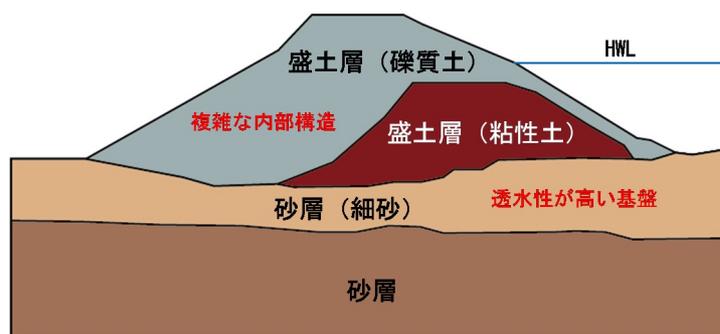


図 3-6 堤防及び基礎地盤の土質イメージ



漏水による水防活動状況  
(釜段工法)

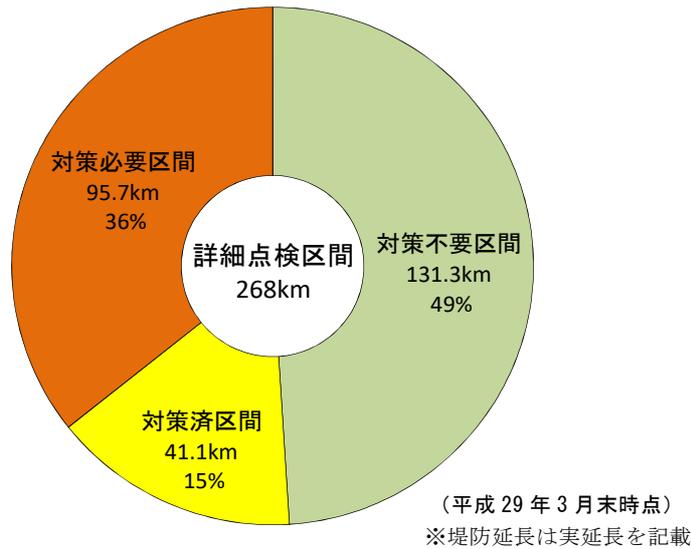


図 3-7 堤防の浸透に対する対策の必要区間

表 3-2 最上川流域における河川堤防の緊急点検結果（平成 27 年 12 月公表）

河川名	直轄河川 堤防延長	点検対象 堤防延長	要対策延長 (各対策の重複除く)	内訳			
				堤防の浸透に対する安全性		流下能力の不足箇所	水衝部等の侵食に 対する安全性
				堤防への浸透	パイピング		
最上川下流	59.8	29.7	4.5	1.2	3.3	-	-
最上川中流	86.9	57.0	9.8	-	8.5	1.2	-
最上川上流	178.0	160.7	3.0	1.5	1.5	-	-
最上川合計	324.7	247.4	17.3	2.7	13.3	1.2	-

※緊急点検を踏まえた対策については、現在全ての箇所について対策が済んでいます。

表 3-3 優先的に整備が必要な区間

河川名	施工の場所		機能の概要	
最上川下流	左岸	宮野浦地区(京田川)	2.9 ~ 3.0 km	浸透に対する 安全性の確保
	左岸	久木原地区(京田川)	3.0 ~ 4.4 km	
	左岸	新堀地区	7.4 ~ 8.4 km	
	左岸	横島地区	13.3 ~ 14.5 km	
	左岸	堀野地区	14.5 ~ 16.5 km	
	右岸	飛鳥地区	10.8 ~ 12.3 km	
	右岸	飛鳥地区(相沢川)	0.0 ~ 0.4 km	
	右岸	山寺地区	17.0 ~ 18.6 km	
	右岸	大川渡地区	21.5 ~ 22.4 km	
	右岸	上大川渡地区	22.4 ~ 24.1 km	
最上川中流	右岸	荒興屋地区	24.1 ~ 26.3 km	
	右岸	清水地区	52.9 ~ 55.9 km	
	左岸	毒沢地区	69.3 ~ 69.5 km	
	右岸	大石田地区	84.2 ~ 87.0 km	
最上川上流	左岸	横山地区	85.5 ~ 86.5 km	
	左岸	皿沼地区	124.2 ~ 128.7 km	
	左岸	鮎貝地区	168.5 ~ 170.8 km	
	右岸	宮崎地区	192.9 ~ 193.1 km	
	左岸	糠野目左岸地区	198.4 ~ 199.0 km	
	右岸	中野目地区(須川)	1.8 ~ 2.0 km	

※具体的実施箇所等については、今後の調査資料や、洪水被害の発生状況等によって変わる場合があります。

※パイピング：土中の浸透水により土粒子が移動・流出して、土中に水みちができる現象

※詳細点検：「河川堤防設計指針（平成 14 年 7 月）」に基づき、河川堤防の浸透に対する安全を確保するための点検

※緊急点検：浸透による堤防決壊、河岸侵食・護岸欠損、流下能力不足による越水被害それぞれに対する安全を確保するための緊急的な総点検

### 3.1.4 洪水調節施設の整備状況

白川ダムは、昭和42年8月洪水を契機に再検討され、昭和45年に着手、約15年の歳月をかけて昭和56年9月に完成しています。寒河江ダム、長井ダム、大久保遊水地は、昭和42年8月洪水（羽越水害）に加え、昭和44年8月洪水を契機に計画され、寒河江ダムは、昭和49年に着手、約20年の歳月をかけて平成3年3月に完成しています。長井ダムは、昭和59年に着手、約30年の歳月をかけて平成23年3月に完成しています。大久保遊水地は、昭和50年に着手、平成9年7月に完成しています。

これらの施設は、洪水調節により河川を流れる洪水量の低減を図るとともに、エネルギー開発やかんがい用水等への供給が行われ、流域の社会、経済を支える重要な役割を担っています。

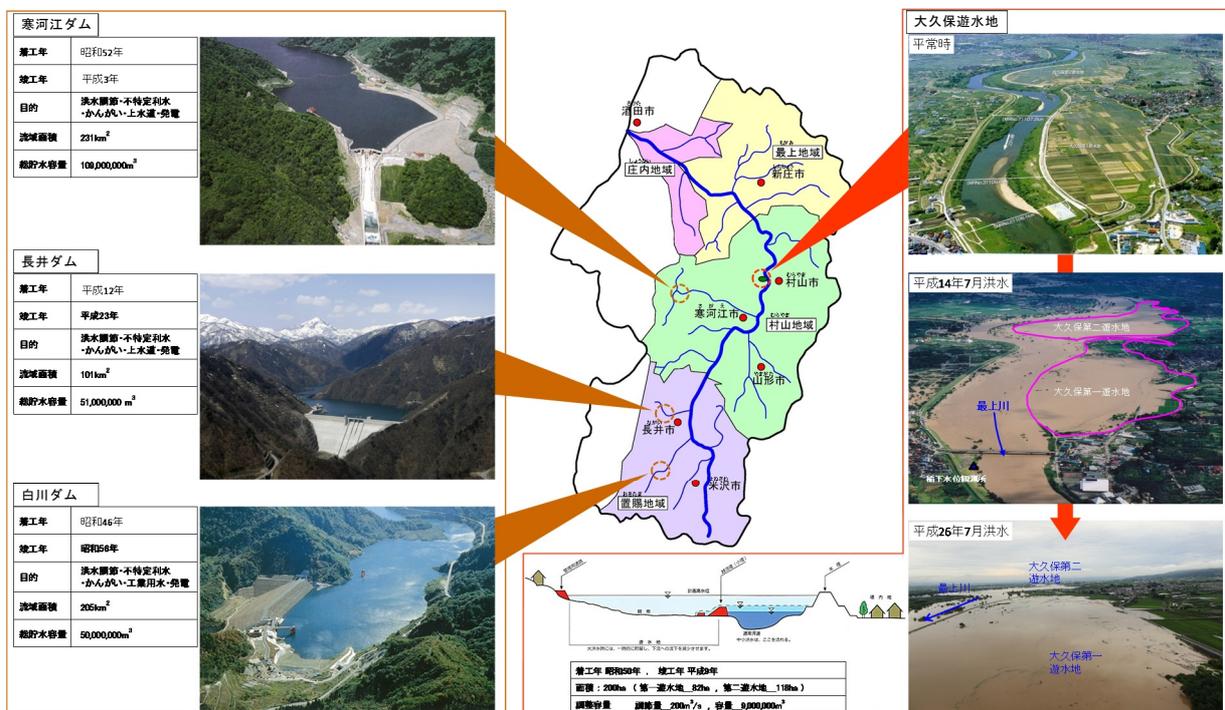


図 3-8 洪水調節施設の整備状況（平成 29 年 3 月末時点）

### 3.1.5 内水被害

堤防整備、河道掘削等の進捗に伴い最上川本川から氾濫する洪水被害（外水被害）は少なくなってきましたが、その一方で近年発生した豪雨により内水被害が顕在化しつつあります。

最上川水系の内水対策は、これまで排水ポンプ車の配備運用を行うことにより、内水被害の軽減に努めてきました。

今後、地形や降雨特性によっては、外水氾濫を防止するため堤防の整備を行った箇所の内水対策がさらに重要となることから、内水氾濫\*に対しても現状の安全度を適正に評価し、内水被害を軽減するため、県・市町村等の関係機関と連携して対策を行っていく必要があります。

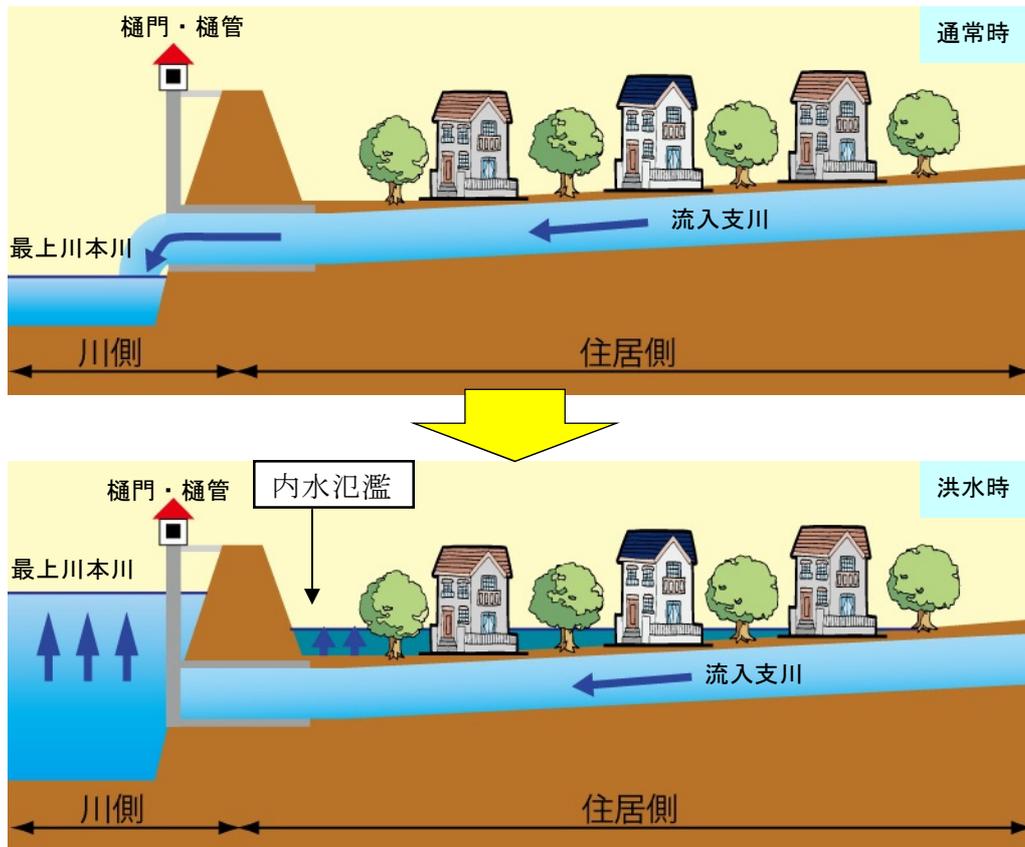


図 3-9 内水が発生する原因



内水氾濫排水ポンプ車設置  
(王川排水樋門)



排水ポンプ車による排水  
(王川排水樋門)



排水ポンプ車による排水  
(王川排水樋門)

\*内水氾濫：洪水による本川水位の上昇に伴う流入支川への逆流防止のために、樋門・樋管等のゲートを閉めることによって、支川からの水が本川に排水できなくなり、支川合流部付近で生ずる氾濫

### 3.1.6 土砂動態

最上川中流域の左岸側に位置する月山・葉山山系は、第四紀層の火山噴出物からなる脆弱な地質で、大量の不安定土砂が存在し降雨時等の土砂流出により、災害発生の危険性が高くなっております。

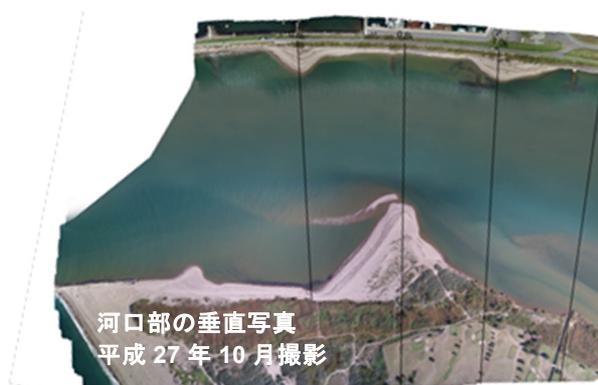
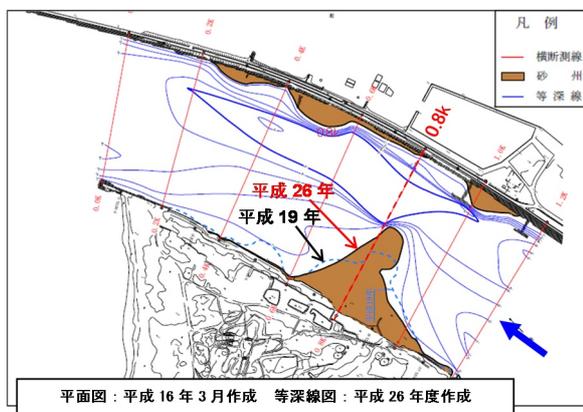
また、最上川下流の支川立谷沢川では月山山麓の荒廃地を有しており、過去には立谷沢川からの流出土砂による河床上昇が氾濫の原因となっていました。近年は立谷沢川の砂防事業（昭和12年から直轄）により大規模な土砂流出が減少し、河床は概ね安定傾向にあります。しかし、昭和40年代から平成初期までの砂利採取による河床低下、砂利採取規制後の砂州の発達による局所洗掘や側方侵食の発生等の河道変化が見られるため、これらの河道変化やその影響をモニタリングしていく必要があります。

このため、河床変動状況やダムの堆砂量等のモニタリングを行っていく必要があります。

#### (1) 河口、海岸域の状況

最上川の河口部については、河口閉塞は発生していないものの砂州が発達しており、その砂州の変動による流下能力の低下が懸念されています。

河口周辺の河道を安定的に維持していくため、今後も河口砂州を継続的にモニタリングしていく必要があります。



(2) 河道域の状況

最上川下流では、砂利採取等の影響で河床低下が生じていたため、平成6年に砂利採取を禁止したことにより、以降は、平均河床高は概ね安定しています。最上川上流における河床変動量は、昭和50年代にかけて大規模な砂利採取等により河床低下していましたが、近年は河床が堆積傾向にあります。

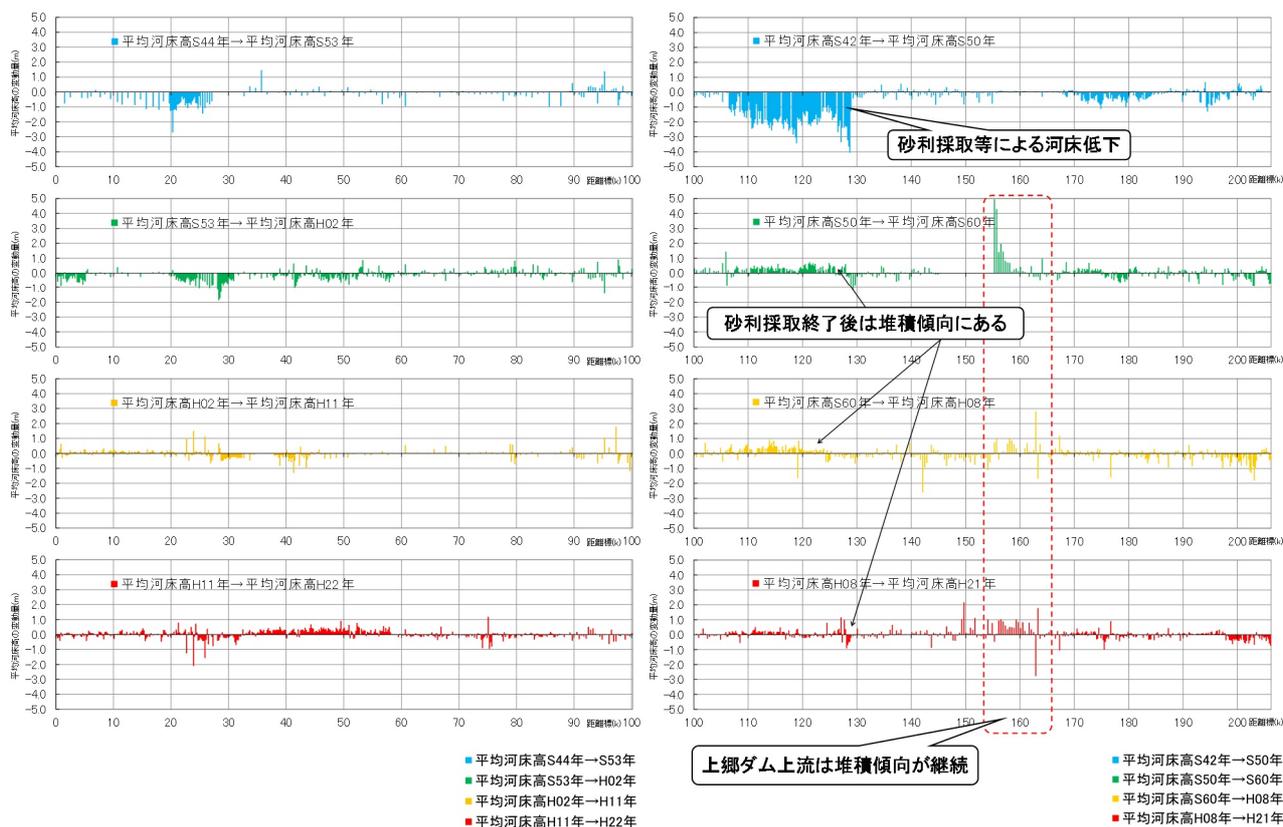


図 3-10 平均河床高変動量

(3) ダム域の状況

平成28年度末で寒河江ダムについては、計画堆砂量11,000千 $m^3$ /100年を上回る堆砂量となっており、堆砂率は36.1%となっています。白川ダムは、計画堆砂量9,000千 $m^3$ /100年を下回り堆砂率27.8%となっています。長井ダムは、平成23年に完成したばかりですが、直近2年は計画堆砂量3,000千 $m^3$ /100年を上回り堆砂率7.6%となっています。

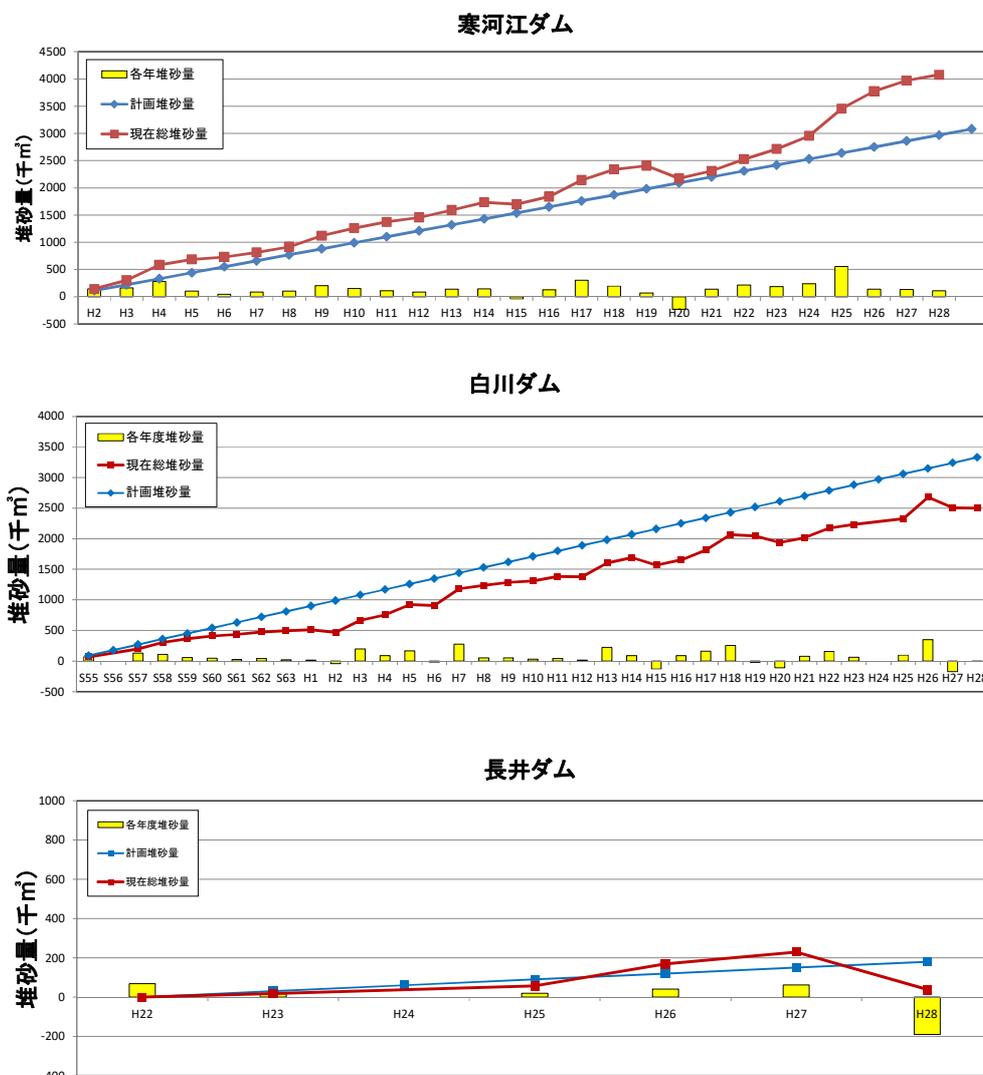


図 3-11 ダムの堆砂状況

## (4) 砂防域の状況

月山周辺の地質は、月山の山体崩壊により形成された第四紀火山岩層から構成されており、脆弱な地質となっています。また雪の期間が長く、多雪により地下水への供給が長期にわたり、多雨であることから高い地下水位が形成され、月山やその西に位置する月山ダム及び南に位置する寒河江ダムを外周とする山腹斜面に、非常に多くの地すべり地形が集中しています。

月山から南西～南側は、大朝日岳を源流とする寒河江川流域で、月山南山麓の標高400～1200mの山間部に志津地区が位置しており、大越川、四ツ谷川及び月山から湯殿山にいたる山頂稜線にそって地すべり地形が分布し、火山地形特有の緩斜面地形が形成されています。



図 3-12 月山周辺の特性

### 3.1.7 河川管理施設の維持管理

河川に設置される構造物は、主としてその設置主体と設置目的により、河川管理施設と許可工作物に区分されます。

河川管理施設は、河川による公共利益と福祉の増進、地域の安全のために欠くことのできない機能を有する施設であり、堤防、護岸、ダム、堰、水門、樋門・樋管等が河川管理施設に含まれます。

最上川水系の大臣管理区間 283.8 km（ダム関連管理区間は除く）においては、表 3-4 に示す河川管理施設の維持管理を実施しています。

表 3-4 河川管理施設（ダム、護岸を除く）設置状況（平成 29 年 3 月末時点）

	堤防	堰	水門	樋門・樋管	床固め
大臣管理区間	325.9km	3箇所	4箇所	352箇所	10箇所

#### (1) 堤防、護岸等の管理

堤防は、度重なる洪水及び時間の経過等により、損傷、劣化、老朽化等が発生するため、災害の未然防止のためにも、平常時から点検を的確かつ効率的に実施し、必要に応じた対策を実施する必要があります。

堤防表面の植生（芝）は、流水や雨水による侵食作用から堤防を保護する重要な機能を持ちますが、イタドリ等の有害な植生が繁茂することにより、堤防斜面の裸地化が進み、堤防機能が低下している事例が確認されています。

このため、これら有害な植生の駆除と適切な植生への転換も必要となります。

また、護岸、根固工等についても、その機能が低下した場合、低水路の河岸が侵食され、堤防の安全性低下につながるおそれがあります。そのため、施設が所要の機能を発揮できるように適切に管理する必要があります。

さらに、維持管理が必要な堤防、護岸等は、今後の河川改修の進捗に伴いさらに増加するため、効率的な維持管理の取り組みが重要となります。



有害な植生（イタドリ等）の進入による堤防の裸地化



河岸崩壊の状況

(2) 水門、樋門・樋管の管理

最上川の水門、樋門・樋管等の河川管理施設は、全体の約8割が設置後20年以上を経過しています。

構造物の老朽化が進み、更新時期も重なることから、今後、施設の重要度、老朽化等の度合いに応じた効率的な維持管理を進めることが河川を管理する上でますます重要となっています。

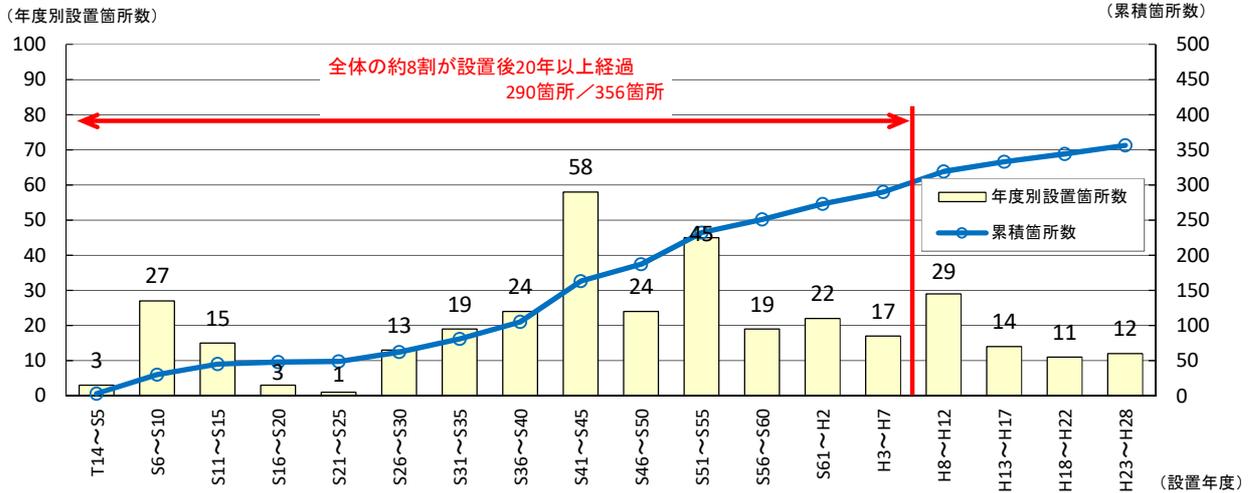


図 3-13 河川管理施設（水門、樋門・樋管）の設置状況

樋門・樋管については、地盤沈下、洪水や地震等による施設本体の変状、また周辺部の空洞化等により、排水機能の低下や漏水の発生による堤防の安全性を脅かすことのないように、点検、維持管理をする必要があります。

また躯体に発生するひび割れや目地の開きは、漏水の原因となり、施設やコンクリートの性能を著しく低下させる原因となる場合があるため、異常を早期に発見し補修を実施する必要があります。



樋管・樋門の漏水状況



樋門・樋管の点検状況

また、ゲート操作等に係わる機械設備及び電気施設については、洪水時にその機能を発揮することが必要であり、年数の経過及び稼働状況等による老朽化、劣化の進行により、操作に障害が生じないように適切に維持管理する必要があります。



施設点検（樋門ゲート設備）の状況



塵芥処理の状況

洪水等により河川敷、樋門・樋管部に漂着する塵芥が、洪水の流下の阻害、または施設機能の障害の原因とならないように、適切に維持管理する必要があります。

水門、樋門・樋管等の施設操作については、操作員の高齢化、局所的な集中豪雨の頻発、津波への対応等により操作頻度も増加することが予想され、確実な操作及び操作員の安全確保が必要になります。このため、操作上屋の設置による監視・操作環境の向上や、ゲート操作が不要になるフラップゲート化による管理の効率化、河川情報システムや光ファイバーケーブルを活用した遠隔化等、河川管理の高度化による迅速かつ確実な対応が今後重要となります。

### (3) その他の管理

大臣管理区間内の許可工作物として、橋梁等の横断工作物や樋門・樋管等の河川管理者以外が設置する占用施設が表 3-5 のように、多数設置されています。

これらの施設が、治水、利水、河川環境および維持管理に対して悪影響を及ぼすことがないよう、河川巡視により、維持管理の状態を監視し、適切に指導・助言していく必要があります。

表 3-5 許可工作物設置状況（平成 29 年 3 月現在）

	樋門・樋管	揚排水機場	橋梁	堰
大臣管理区間	49箇所	116箇所	144箇所	9箇所

### 3.1.8 河道の管理

#### (1) 河道管理

経年的な土砂堆積によって中州が発達すると、河道の断面が小さくなったり、樹木が繁茂することにより、河道の流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。また、洪水による土砂堆積や流木は、河川管理施設の機能に支障を及ぼす場合があります。

このため、流下能力維持と河川管理施設の機能維持の観点から、堆積した土砂の撤去等の対応を図る必要があります。また、低水路<sup>※</sup>にある中州は、樹林化が進行することにより、中小洪水程度では移動せず、長い間に固定化する場合があります。

このような箇所では、低水路が狭くなり局所的な河床低下や流れが河岸に向かう偏流が発生しやすくなることにより、護岸等が破損し、さらに高水敷や堤防の侵食が進んだ場合には、堤防の決壊につながる恐れがあります。したがって、樹林繁茂により低水路の中州が固定化しないよう適切に植生の管理を行うとともに、必要に応じて河川管理施設の機能が適切に発揮されるように対策を実施する必要があります。

河道を安定的に維持していくためには、河道内の土砂移動だけでなく、供給源である上流山地から沿岸海域まで含めた流域全体の土砂動態について把握し、治水、環境の両面から適切に予測・評価していく必要があります。



最上川下流部の砂州の状況



最上川上流部の砂州の状況

#### (2) 樹木管理

河道内樹木の繁茂により、河道の流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながります。流下能力に支障を与える河道内樹木については、繁茂状態や流下能力への影響等についてモニタリングを実施し、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全等、河川環境への影響に配慮しつつ、支障となる樹木を伐開する等、適切に管理する必要があります。また、河川巡視の支障となる樹木や河川管理施設に悪影響を与える樹木についても、同様に管理する必要があります。これらの樹木については、民間（個人、企業）を活用した公募伐採も実施中です。

なお、最上川においては堤外地に多くの民有地が存在することから、樹木管理にあたっては地域との合意形成も必要になります。

※低水路：河道の中で常に水が流れる部分



須川鉄道橋付近の樹木状況



長井地区の樹木状況

### (3) 不法占用、不法行為等の防止と河川美化

最上川水系では、河川管理区域に一般家庭ゴミからタイヤ、家電等、様々なものが不法投棄されています。不法投棄は違法行為であり、河川環境の悪化につながるだけでなく、洪水の流下の阻害となる恐れがあるため、河川巡視や河川情報カメラを活用した監視体制を強化するとともに、河川美化の推進に向け、地域住民と連携し、ごみの不法投棄撲滅に向けた活動を引き続き推進する必要があります。



不法投棄の状況



タイヤの不法投棄

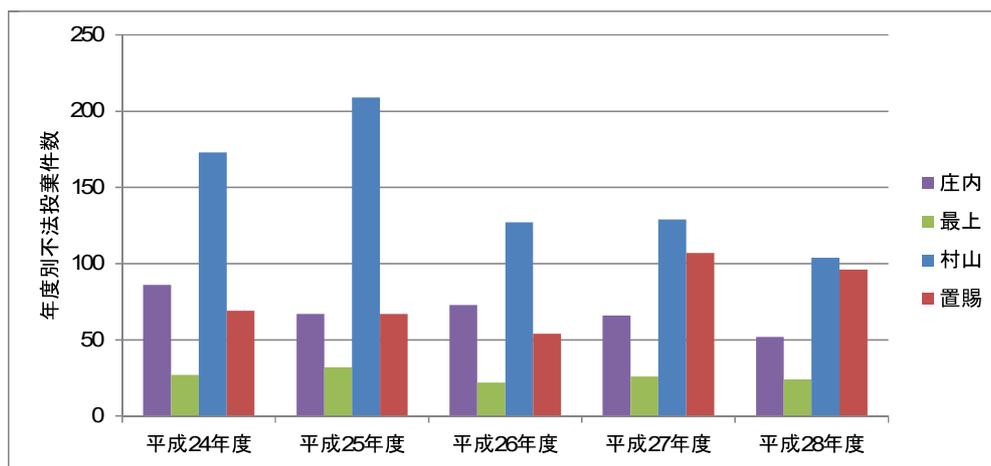


図 3-14 年度別不法投棄件数（過去5年間）

### 3.1.9 ダムの維持管理

最上川水系には、国土交通省が管理する白川ダム・長井ダム・寒河江ダムがあります。ダムはその機能を維持するために適切な維持管理が重要です。

ダムで洪水調節を行うにあたっては、各種気象データ等を基に流入予測を行うとともに、関係機関への情報提供、放流警報施設や警報車による注意喚起等、下流河川における安全を確保するため、迅速な対応を図っています。

そのためにも、各種観測施設や放流警報施設、通信施設等を適正に維持していく必要があります。



放流警報施設



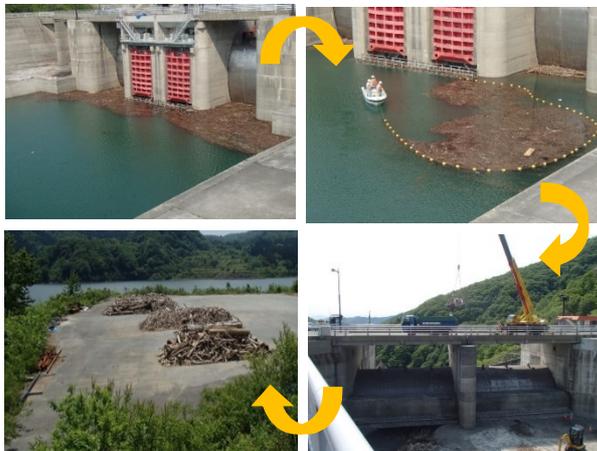
警報車

また、洪水時にはダム湖に流木が流れ込むため、流木が放流施設等に支障をきたさないよう、流木止施設を適切に管理する必要があります。また、ダム湖内の流木の放置は取水設備に影響を与えるだけでなく、水質の悪化にもつながるため、流木処理を適切に実施する必要があります。

既設ダムを今後も有効に活用するため、長期供用による損傷や経年劣化等の老朽化の進行に対し、現行の安全性を適切に評価した上で、堤体や付属施設、各種観測設備等について、長期的な施設管理、保全対策が必要です。また、ダム湖への土砂堆積は洪水調節や利水等の機能に影響を与えるため、堆砂状況を定期的に把握し、ダム湖の適切な運用を図ることが必要です。

ダム湖及び下流河川も含めた環境への影響等についても、適切に把握を行い、必要に応じて、対策を行う必要があります。

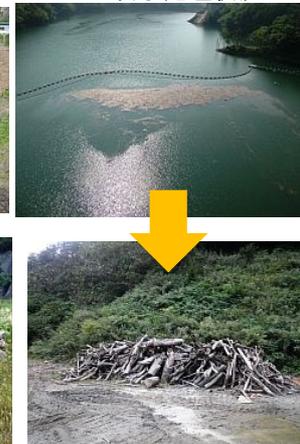
寒河江ダム流木収集状況及び処理状況



白川ダム流木撤去前及び処理状況



長井ダム流木撤去前及び処理状況



3.1.10 危機管理

(1) 洪水対応

河川の改修や洪水調節施設の整備が進み、洪水による氾濫被害が減少する一方、沿川住民の洪水に対する危機管理意識が希薄化する傾向にあります。

最上川においては、平成 25 年 7 月、平成 26 年 7 月洪水で氾濫危険水位<sup>※</sup>を超える洪水が発生し、上流部及び中流部において浸水被害が発生しています。また、近年では短時間の集中豪雨や局所的豪雨が頻発し、現在の施設能力や計画規模を上回る洪水が発生する可能性があり、施設整備によるハード対策だけでは限界があることから、ますます水害に対する防災意識の向上が課題となります。

このため、河川が氾濫した場合の被害をできるだけ軽減するために、避難場所や浸水が発生した時に危険となる地域等を記載した洪水ハザードマップ等により、日常から住民の防災意識を啓発する一方、県・市町村等の関係機関との連携強化を図ってきました。

今後も河川水位情報等の防災情報提供や日々の防災意識啓発、災害時要配慮者への対応等のソフト対策を行うとともに、レーダー雨量計による面的な降雨量の把握による洪水予測の高度化や、予測精度の向上、危険箇所における水位状況を的確に把握するための水文観測施設の充実、さらには、沿川住民の自主防災意識の啓発を図っていく必要があります。



図 3-15 国土交通省「川の防災情報」による観測所水位の情報提供（インターネット）

表 3-6 洪水ハザードマップの作成状況（平成 29 年 3 月末時点）

市町村名	作成年月日	市町村名	作成年月日
山形市	平成22年12月	西川町	平成28年 3月
米沢市	平成17年 8月	大江町	平成28年 3月
鶴岡市	平成24年 3月	大石田町	平成28年 3月
酒田市	平成28年10月	金山町	平成21年 3月
新庄市	平成20年 3月	最上町	平成20年 2月
寒河江市	平成20年 3月	舟形町	平成27年 3月
上山市	平成26年 3月改訂	真室川町	平成10年10月
村山市	平成23年 3月	大蔵村	平成19年12月
長井市	平成21年 3月	鮭川村	平成18年 3月
天童市	平成18年 8月	戸沢村	平成21年 5月
東根市	平成17年 3月	高島町	平成23年 7月
尾花沢市	平成15年 9月	川西町	平成22年 3月
南陽市	平成24年 1月改訂	白鷹町	平成21年 3月
山辺町	平成20年 3月	飯豊町	平成27年 3月
中山町	平成24年 3月	庄内町	平成28年 2月
河北町	平成23年 9月	三川町	平成25年 3月

※氾濫危険水位：洪水により相当の家屋浸水等の被害を生ずる氾濫の起こる恐れがある水位



避難情報が発令される水位を表示している量水標

## (2) 水防活動の支援等

堤防の決壊や越水等の大規模災害の防止や被害を軽減するための備えとして、水防資機材の備蓄や災害対策車等を配備してきました。

地域と一体となった防災活動を進めるためには、県・市町村等の関係機関と連携し、河川情報の発信や水防活動、避難活動等の拠点づくりが重要です。

このため、最上川においては、東村山地区及び真室川地区に河川防災ステーションを設置しています。今後も大規模災害等への備えとして、他の地区においてもこれらの機能をより充実させることが重要です。

実際の洪水時における避難行動では、避難場所や浸水が発生した時に危険となる地域等を記載した洪水ハザードマップが有効な情報源となります。最上川流域では、浸水想定区域を含む13市16町3村で洪水ハザードマップが公表されていますが、平成27年5月に改正された水防法により、浸水想定区域図は想定し得る最大規模の降雨を対象とすることに改められました。今後は、こうした情報が地域住民の避難行動に結びつくように、県・市町村と連携し、洪水ハザードマップの普及、活用及び更新への支援の継続、まるごとまちごとハザードマップ\*の整備推進を支援する必要があります。

また、各市町村の地域防災計画に定められた浸水想定区域内の地下街等、要配慮者利用施設\*、大規模工場等の所有者または管理者が行う避難確保計画、浸水防止計画または避難確保・浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等を支援し、地域防災力の強化を図る必要があります。

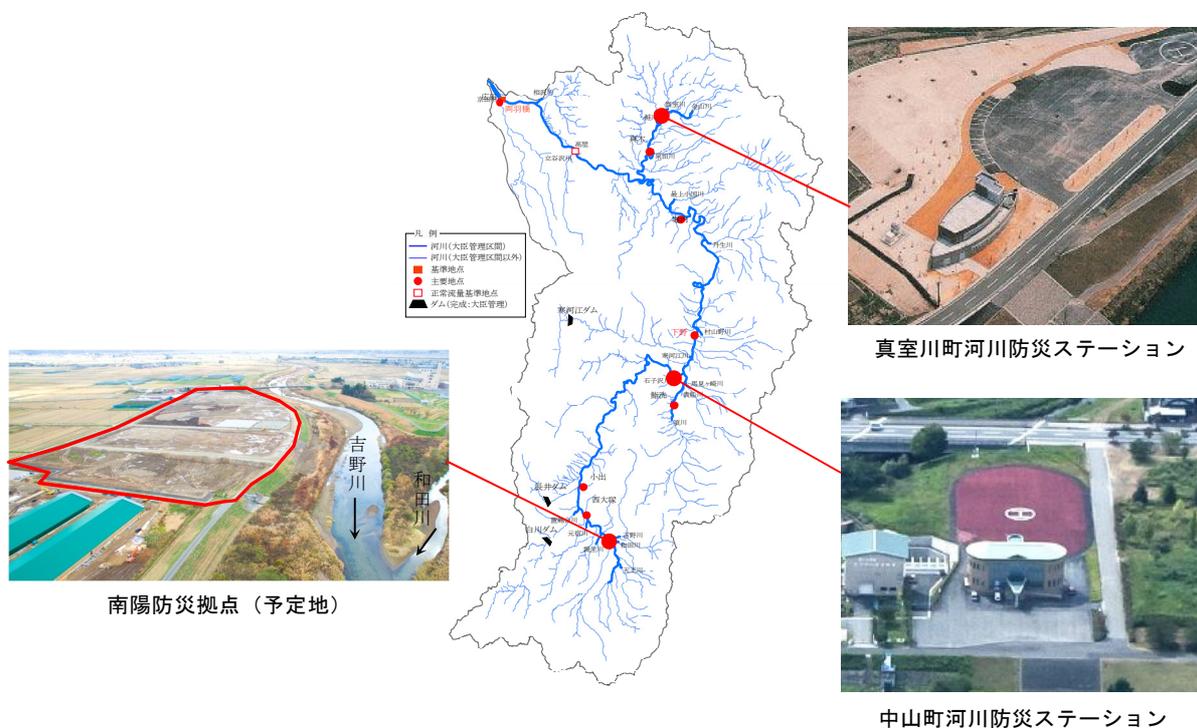


図 3-16 河川防災ステーション及び水防災拠点の設置箇所

\*まるごとまちごとハザードマップ：居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に水防災にかかわる各種情報を標示すること

\*要配慮者利用施設：社会福祉施設、学校、医療施設その他の主として防災上の配慮を要する施設を示します。

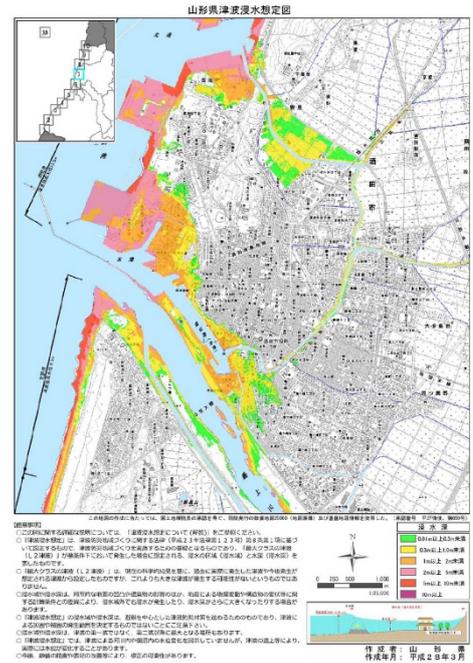
(3) 地震・津波対応

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（M9.0）では東北地方で最大震度7を観測し、地震と津波の発生により、東北地方太平洋沿岸で河川管理施設を含めて甚大な被害が発生しました。

これらの事象を踏まえ、山形県では独自の断層モデルに基づく最大クラスの津波浸水想定・被害想定を踏まえた津波防災対策を提案することとし、地域防災計画を見直しました。なお、ハード・ソフトの施策を柔軟に組み合わせて総動員する「多重防御」による地域づくりを推進することとしています。

最上川においても想定される地震や津波に対して、河川津波対策の検討や河川管理施設の耐震性能照査指針等に基づく照査を行い、必要に応じて対策を実施する必要があります。

今後、これらの最新の情報や知見を踏まえ、地震や津波による被害の想定や被災状況、津波遡上状況等の情報収集、情報伝達手段の確保、迅速な巡視、点検並びに円滑な災害復旧作業に向けた体制の強化等、関係機関と連携して進める必要があります。



【参考】日本海中部地震

1. 日本海中部地震の概要

【発生日時】1983年（昭和58年）5月26日11時59分

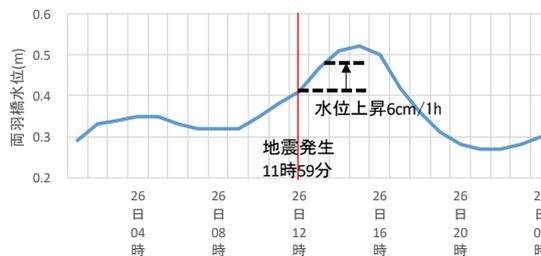
【地震規模】M7.7 【震源】男鹿半島の北西約70km〔秋田県沖（日本海中部）〕

男鹿半島の北西約70kmでM7.7の地震が発生し、北海道から関東・中部・近畿・中国地方にかけての広い範囲で有感となった。また、北海道から九州にかけての日本海沿岸で津波が観測された。仙台管区気象台は12時14分に東北地方の日本海沿岸と陸奥湾（5区）に「オオツナミ」の津波警報を発表し、北海道から九州にかけての日本海沿岸で津波が観測された。津波の高さの最大は、能代湾で194cm、酒田で82cm、深浦で65cm、男鹿で53cm、八戸（青森県）で10cm等であった。

この地震・津波により、死者104名、家屋の全半壊3,049棟、船舶沈没・流失706隻等、大きな被害が生じ、被害総額はおよそ1,800億円に達した。この災害は津波による被害が大きかったことが特徴で、被害は日本海沿岸の8道県の広い範囲におよんだ。また、死者のうち100名は津波によるものであった。

2. 最上川における水位観測記録

最上川の水位観測所の記録では、両羽橋観測所で6cm/1h程度の水位上昇を観測している。



## 3.1.11 施設の能力を上回る洪水等への対応

平成27年9月に発生した関東・東北豪雨では、利根川水系の鬼怒川での堤防決壊のほか東北地方においても鳴瀬川水系の吉田川等で越水、溢水による家屋浸水が発生し、甚大な被害が発生しました。また、平成28年8月の一連の台風により、北海道では国管理河川の支川で堤防決壊、東北地方では県管理河川で氾濫被害が発生、特に岩手県が管理する小本川や久慈川では、家屋や要配慮者利用施設等が被災するなど、各地で施設能力や計画を越える水害が発生しました。

今後も施設の能力を上回る洪水による水害が起こりうることから、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく必要があります。

具体的には、優先的に整備が必要な区間であるにも関わらず、当面の間、上下流バランスの確保等を図る必要があることや財政等の制約もあることから、氾濫の危険性が高い区間などについて、平成28年度から概ね5年間で、越水が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策を行う区間を設定したところです。

表 3-7 優先的に整備が必要な区間

実施区間 延長 (重複無し)	内 訳			
	浸透対策	パイピング対策	流下能力対策	侵食・洗掘対策
16.9	6.0	11.5	1.3	1.0

表 3-8 堤防構造を工夫する対策区間

全体実施延長 (重複を除く)	内 訳	
	堤防天端の保護	堤防裏法尻の補強
37.3	4.3	36.4

※具体的実施箇所等については、今後の調査検討や、洪水被害の発生状況等によって変わる場合があります。

### 3.1.12 気候変動への対応

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度、降水量が増大することが予測されています。これにより、施設的能力を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は低いが施設的能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生する懸念が高まっています。

その一方で、年間の降水の日数は逆に減少しており、毎年のように取水が制限される渇水が生じています。将来においても無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予想されており、地球温暖化に伴う気候変動により、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念されています。

このため、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっています。

### 3.2 利水に関する事項

#### 3.2.1 河川水の現状と課題

##### (1) 河川の流況

最上川流域では、流量の減少する夏期を中心に上水道や農業用水の取水が制限される等の渇水による影響が繰り返し発生し、慢性的な水不足が生じていました。しかし、最上川上流において、白川ダム(昭和56年完成)、寒河江ダム(平成3年完成)および長井ダム(平成23年完成)が完成することで流量が安定し、かんがい用水や水道水など、流水の正常な機能を維持することが可能となりました。

今後も安定的な取水量の確保、河川環境や水質の保全のため、適正な流量を確保する必要があります。

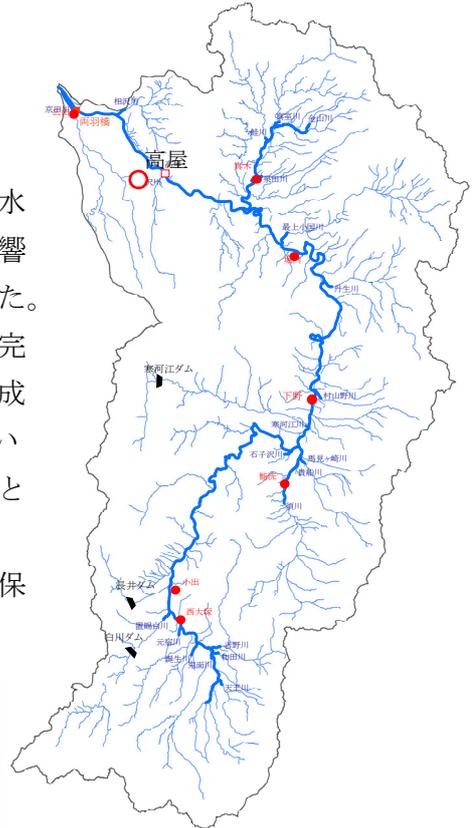
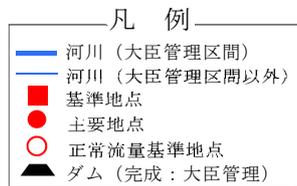


図 3-17 最上川流域図

##### 【最上川】高屋観測所

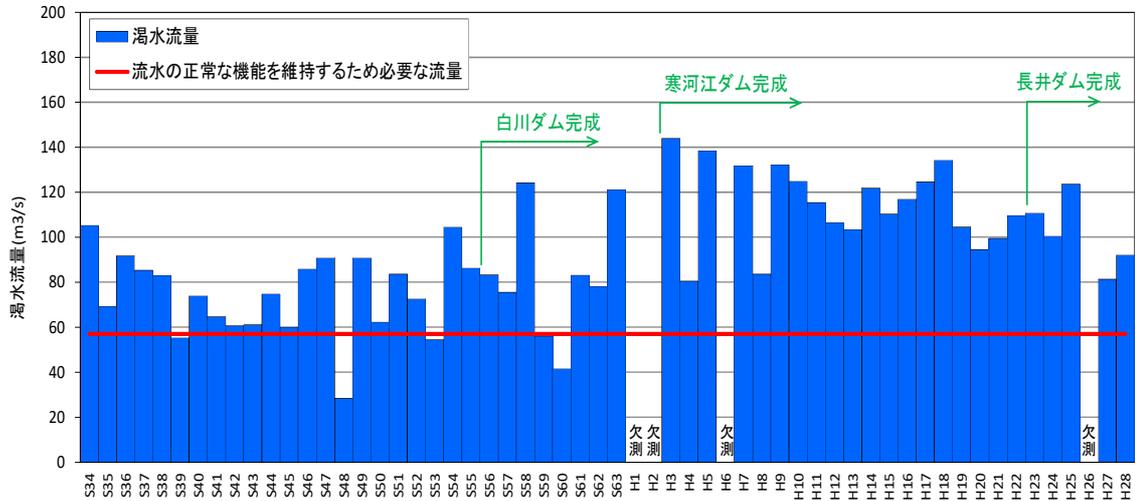


図 3-18 渇水流量の経年変化

##### (2) 流水の正常な機能の維持

平成6年等、近年も渇水被害が発生しており、最上川における流水の正常な機能を維持するための必要な流量を確保し、河川環境の保全や安定的な水利用に努める必要があります。また、渇水による被害の軽減を図るため、関係機関と連携して適正な水利用に努める必要があります。

(3) 渇水被害の状況

1) かんがい

最上川水系の流域形状は樹枝状で、特に上流部は流域面積が小さいため、河川流量が不安定で渇水が頻発しやすい状況にあります。また、最上川上流部の松川や須川は酸性河川で、水利用ができず、隣接する河川から導水するなど、上下流や小流域間が連携して水需要のバランスを確保する必要があります。

このため昭和 60 年の渇水時には、県内各地でポンプ揚水の実施、井戸の新設等に対応する事態となりました。

今後も水不足による農作物被害の解消ならびに用水管理等の負担軽減を図り、安定した農業基盤の実現を図るため、安定したかんがい用水の確保が課題となっています。

2) 水道

最上川の河川水を利用した水道では、夏季の渇水による河川流量の低下によって取水障害が想定され、減圧給水や時間給水、給水車での対応等が必要となります。

現在も寒河江ダム等により水道用水を供給していますが、生活に欠かせない水道用水の安定供給を実現するために、水源の確保が不可欠です。

また、最上川流域市町村の水道普及率や污水处理人口普及率は、全国平均を下回る市町村が多く、水道事業や下水道事業の進捗により今後の水需要の増大も見込まれます。

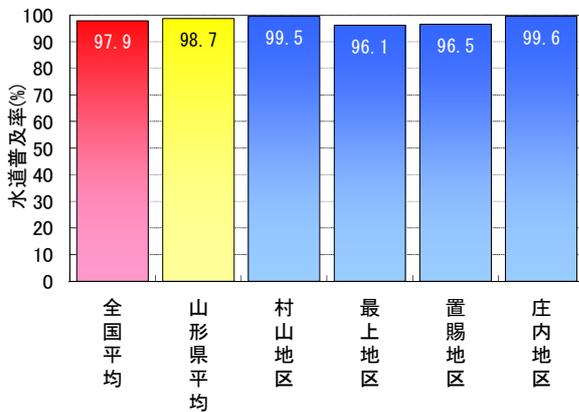


図 3-19 平成 27 年度地区別水道普及率

出典：山形県水道現況

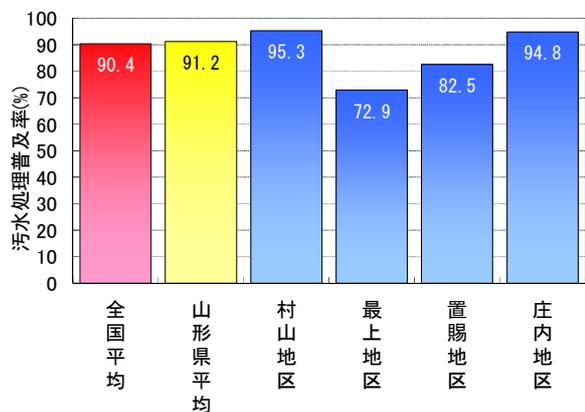


図 3-20 平成 28 年度地区別污水处理人口普及率

出典：山形県生活処理排水普及率

### 3.2.2 河川水の有効利用

最上川流域は、全域が豪雪地帯になっており、排雪による中小河川の閉塞で浸水被害が発生しないように、消流雪用水導入事業を実施しています。

平成11年より通水した最上川中流の真室川町をはじめ、最上川中流の6箇所、最上川上流の長井市における消流雪用水の利用により、生活空間を圧迫していた雪の排雪が可能となっています。

冬季の安全で快適な生活空間を確保するため、引き続き関係機関と連携し河川水の有効利用を図っています。



整備前（大石田町岩ヶ袋）



整備後（大石田町岩ヶ袋）



整備前（大石田町岩ヶ袋）



整備後（大石田町岩ヶ袋）



整備前（大蔵村清水）



整備後（大蔵村清水）

### 3.3 自然環境に関する事項

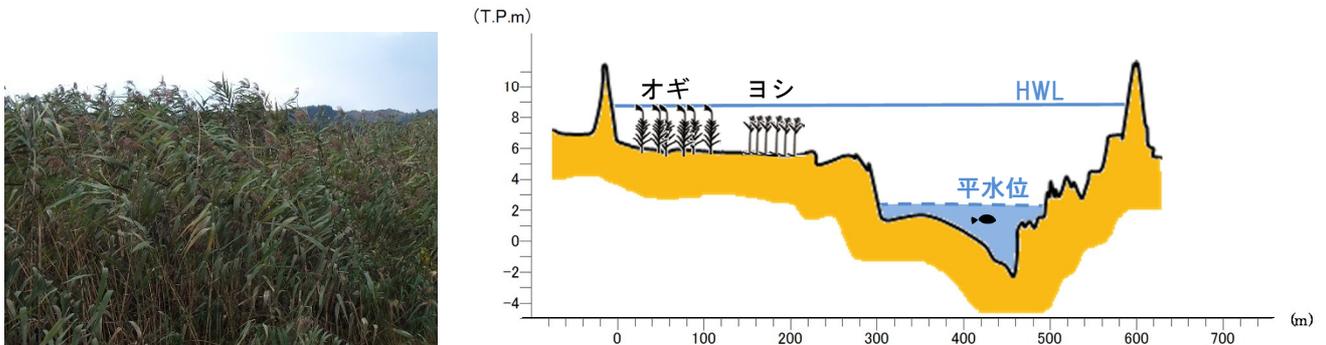
#### 3.3.1 動植物の生息・生育・繁殖環境

最上川では、平成2年から実施している「河川水辺の国勢調査」等により、多様な動植物の生息・生育・繁殖が確認されています。また、各地で漁業や様々な活動が行われてきており、人と自然との深い関わりがみられます。河川整備にあたっては、動植物の生息・生育・繁殖環境とともに、地域住民の自然との関わりについても、配慮する必要があります。

##### (1) 下流部（庄内地域）の自然環境

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ます。ヨシ原の川側には、イネ科の植物を組んだコップ状の吊り巣を作るオオヨシキリが見られます。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ます。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ます。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ます。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、匍匐型の水生昆虫を少しずつ移動しながら摂餌しています。

河道整備を行う際は、水際部や草原性鳥類の繁殖場であるヨシ原の保全に配慮する必要があります。



ヨシ原

区分	環境	生物	現状
下流部	・平野部	・鳥類、魚類が生息 ・ヨシやオギが生育	・ヨシ、オギが密生し、ヨシ原やオギ原を形成している

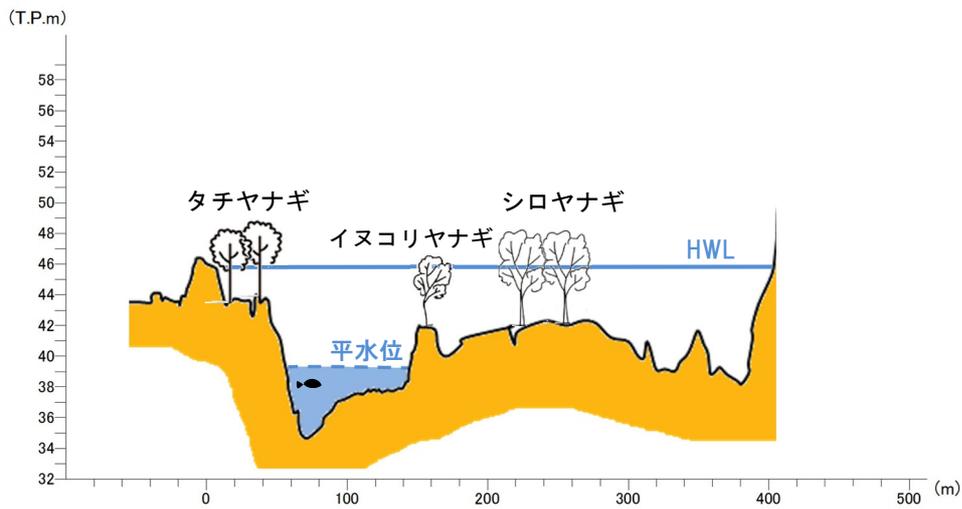
図 3-21 下流部の自然環境

(2) 中流部（最上地域）の自然環境

中流部は、河岸段丘の底部を流れ川幅が狭くなっており、水際に流水の影響をよく受け陽当たりのよい場所を好むイヌコリヤナギやタチヤナギが繁茂し、陸域には適度に湿った土地を好むシロヤナギ、エノキの高木林が分布しています。河床が礫で瀬と淵が連続している場所には淵にウグイが、瀬と淵の間にオイカワが生息しています。

また、川前にはある程度安定した水辺に繁茂するヨシ群落やオギ群落が草原を形成し、ハタネズミの営巣地となっています。特に最上峡は、山間を縫うように流下し、露出した岩肌と、その河岸には陽当たりのよい山地に見られる落葉樹であるコナラやミズナラが生い茂り、そのコントラストは最上川を代表する景勝となっています。

河道整備を行う際は、河畔林と河川が一体となって形成する中流部特有の自然環境的要素に配慮する必要があります。



ヤナギ林



ワンド・たまり

区分	環境	生物	現状
中流部	・狭窄部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウグイ等の魚類が生息</li> <li>・ハタネズミが営巣地として利用</li> </ul>	・狭窄部は、礫・砂・泥層を浸食しながら河岸段丘を形成している

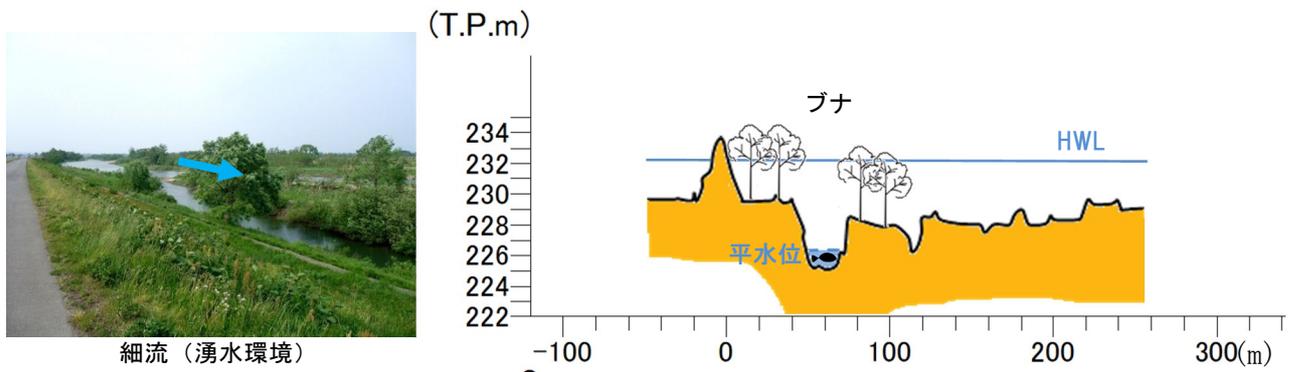
図 3-22 中流部の自然環境

(3) 上流部（村山・置賜地域）の自然環境

狭窄部と盆地が交互に現れる地形的特徴が顕著であり、盆地部では川幅が広く砂州を伴い蛇行し瀬と淵が交互に現れており、河畔にはオギ、ヨシやシロヤナギ等が分布しています。一方、外来種であるハリエンジュも多く分布しており河川環境上の課題の一つとなっています。

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ます。

河道整備を行う際は、イワナやカジカ等が生息する湧水が見られる細流等に配慮する必要があります。



区分	環境	生物	現状
上流部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渓流域</li> <li>・ 盆地</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ブナ等の原生林が生育</li> <li>・ イワナやカジカ等の魚類が生息</li> <li>・ ハリエンジュが分布</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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なっている</li> <li>・ 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</li> </ul>

図 3-23 上流部の自然環境

## (4) 重要種

最上川における重要な動植物\*として、植物38種、魚類13種、底生動物14種、両生類・爬虫類・哺乳類9種、鳥類49種、陸上昆虫類等28種がこれまで確認されています（河川水辺の国勢調査 平成18年度～28年度の調査結果より）。

今後とも重要な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮する必要があります。

表 3-9 最上川の重要な動植物

生物群	種名
植物	ミサキカグマ、オオアカウキクサ、アカメヤナギ、エゾノキヌヤナギ、オオバヤナギ、ホソバイヌタデ、ヌカボタデ、ノダイオウ、バイカモ、コシノカンアオイ、トモエソウ、ナガミノツルキケマン、タコノアシ、コマツナギ、イヌハギ、ノウルシ、ウメモドキ、エゾナニワズ、イソスミレ、ゴキヅル、ホザキノフサモ、ヤナギトラノオ、リンドウ、コムラサキ、ミズハコベ、キクモ、フジバカマ、カワラニガナ、アオヤギバナ、サジオモダカ、センニンモ、オオミクリ、ミクリ、ナガエミクリ、スナジスゲ、ヤガミスゲ、マツカサススキ、ツルアブラガヤ
魚類	スナヤツメ類、カワヤツメ、キンブナ、ヤリタナゴ、マルタ、ウケクチウグイ、ドジョウ、ホトケドジョウ、アカザ、サクラマス（ヤマメ）、キタノメダカ、カマキリ、カジカ
底生動物	マルタニシ、コシダカヒメモノアラガイ、モノアラガイ、ヒラマキガイモドキ、マツカサガイ、マシジミ、テナガエビ、コオイムシ、ミズカマキリ、ナベブタムシ、クロゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、コガムシ、ケスジドロムシ
両生類・爬虫類・哺乳類	トウホクサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、モリアオガエル、ヒバカリ、ニホンリス、カモシカ
鳥類	カイツブリ、ハジロカイツブリ、ヨシゴイ、ササゴイ、アマサギ、チュウダイサギ、チュウサギ、カラシラサギ、マガン、ヒシクイ、オシドリ、トモエガモ、ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、チュウヒ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、ウズラ、ヤマドリ、バン、コチドリ、オオジシギ、コアジサシ、アオバト、カッコウ、フクロウ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ヤマセミ、アカショウビン、アリスイ、ヒバリ、セグロセキレイ、サンショウクイ、アカハラ、コヨシキリ、オオヨシキリ、オオルリ、サンコウチョウ、コジュリン、ホオアカ、ノジコ、オオジュリン
陸上昆虫類等	イソコモリグモ、アオハダトンボ、ウスバカマキリ、ミツカドコオロギ、キアシヒバリモドキ、ヤマトマダラバッタ、カワラバッタ、クルマバッタ、スナヨコバイ、ミズカマキリ、ハイイロボクトウ、ヒメシジミ本州・九州亜種、ウラギンスジヒョウモン、ヒメシロチョウ北海道・本州亜種、アカガネオサムシ本州亜種、アオホソゴミムシ、ホソハンミョウ、コウベツブゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、コガムシ、ガムシ、オオセイボウ、テラニシクサアリ、トゲアリ、モンズズメバチ、フタモンクモバチ、クロマルハナバチ、クズハキリバチ



### 代表的な重要種

※重要な動植物の選定基準

文化財保護法（昭和 25 年 5 月 30 日 法律第 214 号）、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年 6 月 5 日 法律第 75 号）、環境省レッドリスト 2017」（平成 29 年 3 月 31 日 環境省発表）、（魚類、底生動物、両生類・爬虫類・哺乳類）「レッドデータブックやまがた 山形県の絶滅のおそれのある野生動物」（平成 15 年 山形県）、（植物）「レッドデータブックやまがた 絶滅危惧野生植物 2013 年改訂版」（平成 26 年 山形県）、（鳥類、陸上昆虫類等）山形県 第 2 次レッドリスト、（鳥類、昆虫類）2015 年度改訂版（平成 28 年 3 月 山形県発表）

(5) 外来種

最上川は自然豊かな河川環境のもと、多様な動植物が生息・生育・繁殖し、その環境を利用した地域住民の活動や漁業等が行われていますが、近年、ハリエンジュ等の植物、コクチバス等の魚類に代表される外来種が数種確認されており、生態系の攪乱の影響が懸念されてきています。

このため、外来種の拡大防止策を総合的に進め、最上川に本来生息する生物の多様性保全に配慮する必要があります。

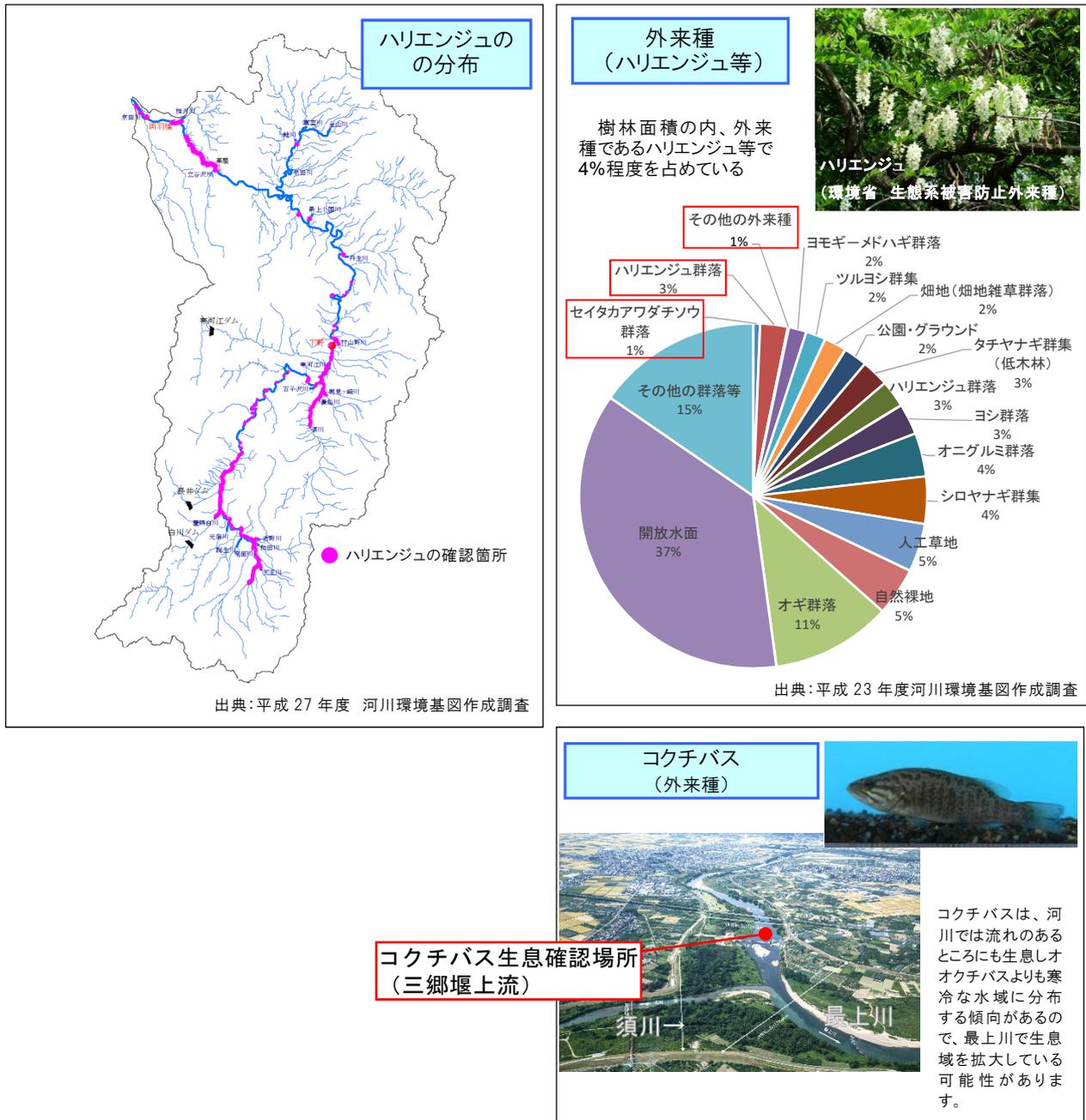


図 3-24 主な外来種の分布状況

### 3.3.2 水質

#### (1) 最上川水系（大臣管理区間）の水質

最上川水系（大臣管理区間）における環境基準の類型は、須川で B 類型、鮭川上流部（八千代橋）で AA 類型に指定されており、他の区間は A 類型となっています。

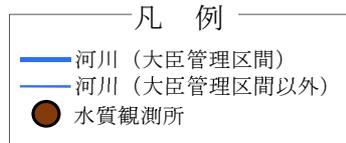
最上川水系の主な水質観測調査地点および環境基準の類型指定は、次の図、表に示すとおりです。

表 3-10 水質環境基準の類型（大臣管理区間）

（平成 29 年 3 月末時点）

河川名	観測所名	類型	環境基準値 (mg/l)
最上川	両羽橋	A	2
	基点橋	A	2
	長井橋	A	2
	糠野目橋	A	2
須川	落合橋	B	3
鮭川	八千代橋	AA	1
	戸沢橋	A	2
京田川	亀井橋	A	2

※亀井橋は県管理。



環境基本法に基づく生活環境の  
保全に関する環境基準

類型	資料目的の適応性
AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道1級</li> <li>・自然環境保全</li> <li>・A類型以下の利用目的</li> </ul>
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道2級</li> <li>・水産1級</li> <li>・水浴</li> <li>・B類型以下の利用目的</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水道3級</li> <li>・水産2級</li> <li>・C類型以下の利用目的</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水産3級</li> <li>・工業用水1級</li> <li>・D類型以下の利用目的</li> </ul>

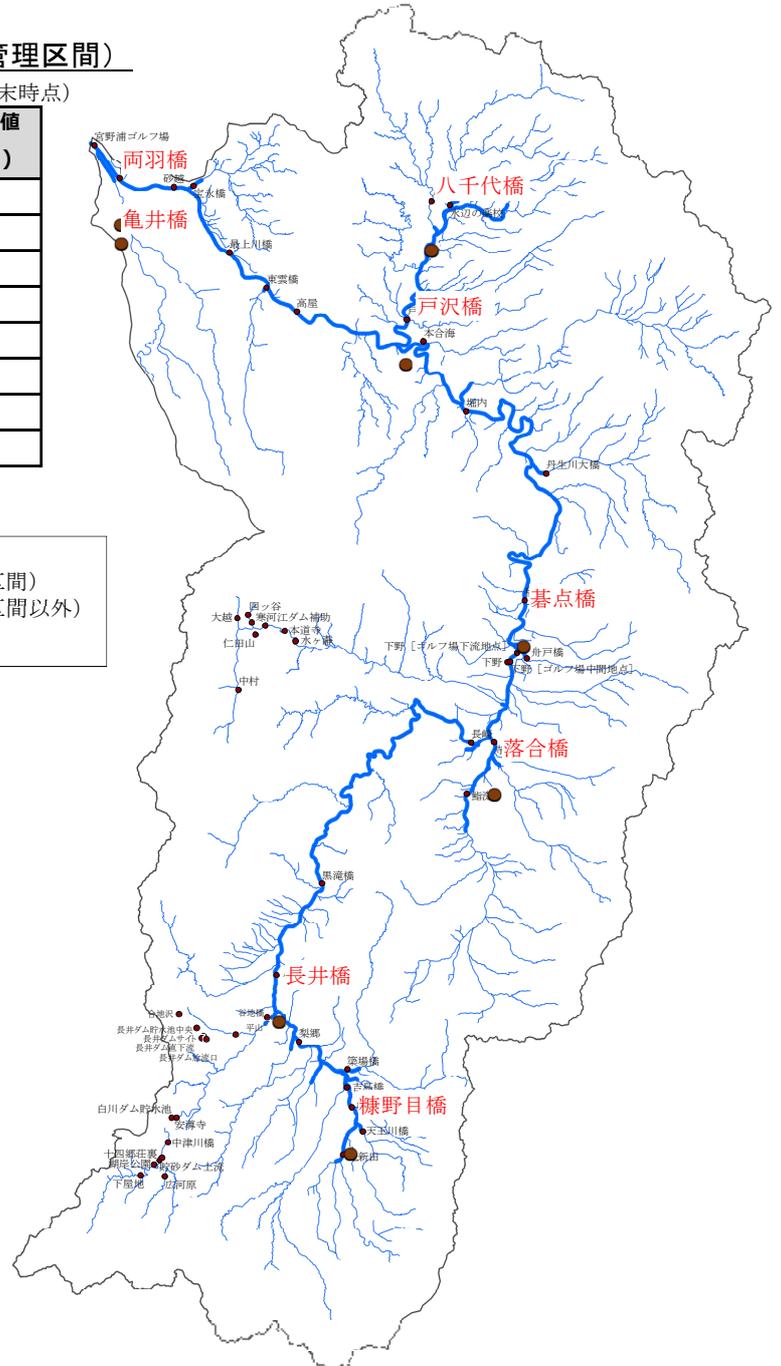


図 3-25 最上川水系（大臣管理区間）水質環境基準の類型指定図

近年の最上川水系（大臣管理区間）の水質は、全ての水質観測所設置地点で環境基準値を満足しています。今後も水質の状況を監視及び把握するために、定期的な水質調査を継続的に実施するとともに、関係機関や流域住民と連携し、水質の維持に努める必要があります。

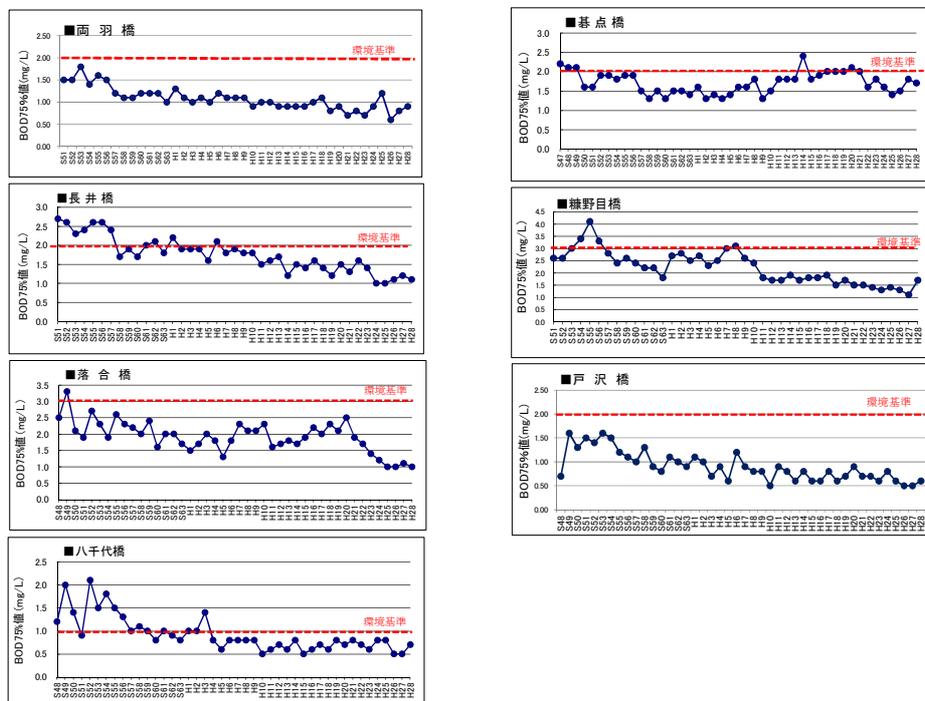


図 3-26 主要地点における水質経年変化図

(2) ダムの水質

月山湖の環境基準は、湖沼 A 類型に指定されており、水質は安定しています。類型指定されていない白川湖、ながい百秋湖も含め、今後も水質の状況を監視及び把握するために、定期的な水質調査を継続的に実施するとともに、水質の維持に努める必要があります。

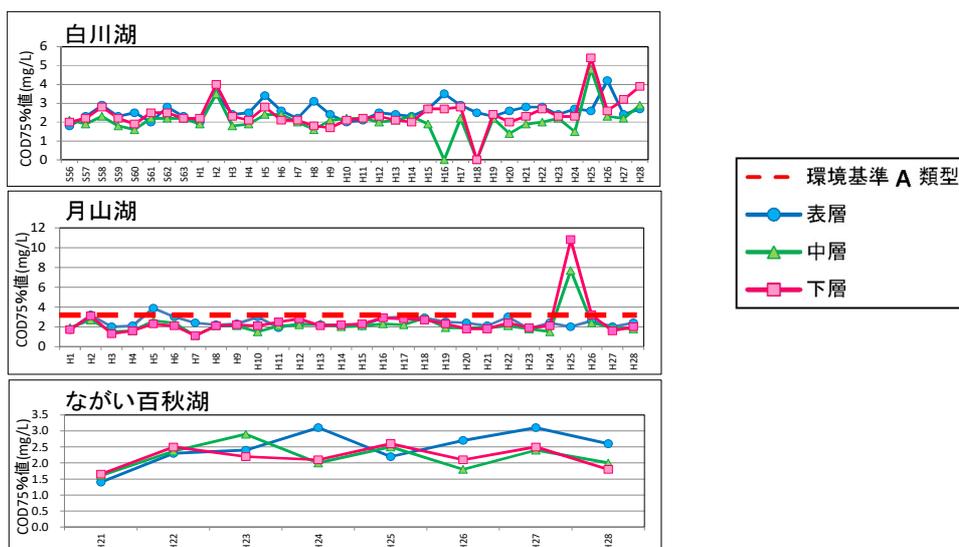


図 3-27 各ダム湖の水質経年変化図

※BOD75%値：年間の BOD（生物化学的酸素要求量。水の汚れを示す代表的な指標で、水の中の汚れを微生物が分解する際に消費する酸素量の値。一般的にこの値が大きくなるほど水質が悪い）日間平均値の全データのうち値の小さいものから 0.75×n 番目（n は日間平均値のデータ数）の値であり、BOD の環境基準に対する適合性の判断を行う際に用いる

(3) 水質汚濁の対応

最上川水系では、油や有害物質が河川に流出する水質事故が毎年発生しており、事故の内容によっては水道用水等の取水や生態系への影響、長期的な水質の悪化を引き起こすものもあります。

最上川では、河川及び水路に関わる水質汚濁対策に関する各関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に、昭和47年に「最上川水系水質汚濁対策連絡協議会」を設置し、水質の監視、事故発生時の情報連絡や水質事故発生防止に努めてきました。

今後も協議会を通じて、水質事故に関する緊急時の迅速な連絡や調整を行うとともに水質汚濁防止のための啓発、広報活動を行っていく必要があります。また、水質事故発生時の被害を最小限に食い止めるため、訓練の実施による対応強化を図る必要があります。

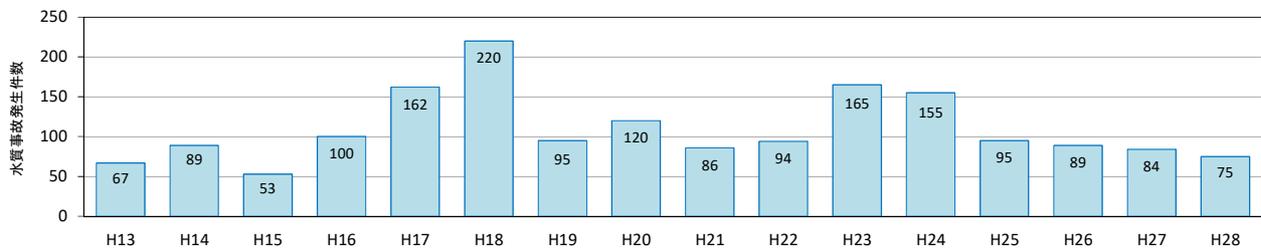


図 3-28 水質事故の発生件数



水質汚濁対策連絡協議会



オイルフェンス設置訓練

### 3.3.3 景観

最上川流域は磐梯朝日国立公園を始め8箇所が自然公園に指定されており、自然がおりなす優れた景観と環境を形成しています。

最上川と流域の人々との歴史的・文化的なつながりを踏まえ、最上川の流れるが生み出す自然豊かで歴史ある河川景観を保全し次世代へ継承していく必要があります。



図 3-29 最上川流域でみられる良好な景観

### 3.3.4 歴史文化

最上川流域には、水難者を供養するための精霊流しに端を発した大江町の灯籠流しや舟運時代の名残を残す船着き場跡地等、水に関わる祭事や遺構が多数存在し、国及び県指定の文化財も多数存在しています。今後も、これらの文化を守り育てながら、新たな地域交流の場となる川づくりを進める必要があります。



松尾芭蕉も乗船した清川地区船着き場



灯籠流し

### 3.4 河川の利用に関する事項

最上川は、カヌー等の水上スポーツや水遊び、環境学習等の憩いの場として、流域に暮らす人々に親しまれてきました。このため、時代と共に変化する人と川とのつながりを踏まえて、河川の維持管理、河川環境整備事業の推進等を行い、最上川を利用するさまざまな人々のニーズに対応してきました。

今後も、利用者の要請や要望等を踏まえ、これまでに整備した施設を適正に維持管理するとともに、地域のニーズに対応するため、必要に応じて河川利用の促進や親水性の向上を進めていく必要があります。



糠野目水辺の学校



せせらぎ公園



清川地区かわまちづくり



寒河江地区水辺プラザ



フットパスしらたか

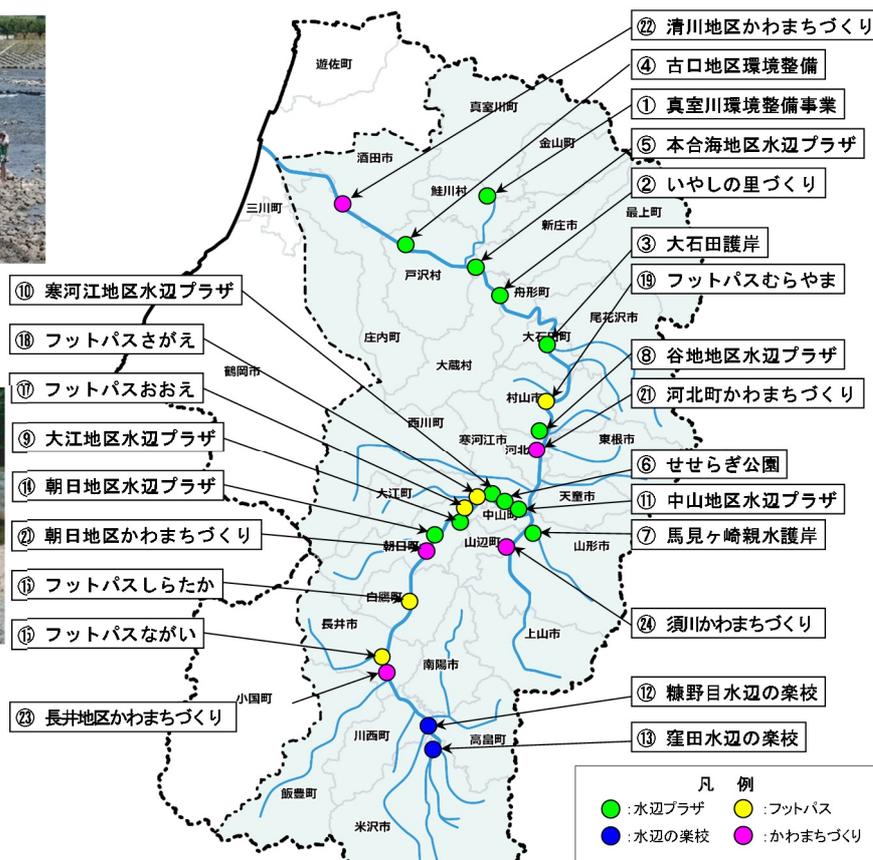


図 3-30 最上川の主な河川利用施設

### 3.5 地域住民と自然の関わり

最上川では、全川にわたって、地域住民が様々なかたちで自然と深い関わりを持っています。河川整備にあたっては、地域住民と川との関わり合いにも配慮して進めていく必要があります。

#### 清掃活動

- 最上川全川で、ボランティア団体や児童、地元企業等による清掃活動が継続的に行われています。より良い河川環境を創るため、地域と連携してこれらの活動に協力しています。



最上川千本桜クリーン作戦



日本一の清流・立谷沢川  
美化活動



最上川河川公園清掃活動

#### 災害体験学習

- 地域の学校や団体の要望に応じて「出前講座」を行い、河川事業への理解と地域づくりへの意識の啓発等、支援を行っていきます。併せて、学校が行う防災河川環境教育が円滑に行われるよう支援も行っています。



災害体験学習「次世代に伝える防災術」



出前講座

#### 最上川 200 キロを歩く

- 地域の小学生が最上川沿いを歩きながら河川の自然、景観、歴史、文化等を学び、また河川の除草や樋管操作体験を通して河川の維持管理を知る学習支援を行っています。



### 3.6 地域との連携に関する事項

最上川では、河川を軸とした地域づくりや河川をフィールドとした地域活動（河川協力団体活動、河川愛護活動、河川清掃、学習支援等）が行われています。また、地域住民と共に自然とのふれあいの場、環境、歴史、文化の学習ができる場を創出するため、「かわまちづくり支援制度」等により、地域づくりと連携した環境整備を推進しています。

こうした活動は、洪水や渇水時の被害を軽減するためのソフト対策や、地震等の災害の記録や教訓の伝承、河川環境の整備・保全・維持管理において必要不可欠な要素となっています。

最上川流域の地域連携、交流の促進、河川環境保全意識の啓発を図ることを目的とし、河川に関する情報の収集、提供、人材育成等の活動、河川環境整備といった地域づくり活動への積極的な取り組みと、河川愛護活動等を推進する必要があります。

#### 長井地区かわまちづくり

##### フットパスを利用したイベント



白つつじマラソン(ウォーキング)



雪灯り回廊まつり

かわまちづくり協議会の一員であるNPOでは、ボランティアガイドとして年間6,000人を超える観光客のかわまち案内をしており、また鉄道会社と協働した散策イベントを企画運営するなど、長井市の魅力を紹介し、誘客に力を注いでいます。



水生生物調査



サマーキャンプ

置賜白川が癒しやゆとりのある魅力ある水辺空間に整備されることにより、子どもや地域住民による自然体験活動の更なる充実、新たなイベントの開催などによる地域交流の活性化により更なる発展が期待されています。

#### 長井地区かわまちづくりに関する協議会



【かわまちづくり推進協議会】  
長井市、観光協会、NPO、市民団体、住民等からなる協議会を組織し、各団体の情報交換、意見交換を行っています。

#### クリーンアップ作戦



須川沿川において「かわまちづくり」の整備開始とともに地域団体による河川清掃美化活動を行っています。

清川地区かわまちづくり



里山ウォーキングイベント



月山龍神マラソン

管理用通路や高水敷の整備により、「月山龍神マラソン」等の新たなイベント等が企画・実施され、地域の活性化に寄与しています。

河北町かわまちづくり



体験学習



カヌー練習

中学・高校の部活動やカヌー体験イベントに利活用されることで、水辺空間の利用者が増加し、地域の活性化やスポーツ振興に貢献しています