

# 最上川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料（案）

令和 年 月

国土交通省 水管理・国土保全局

# 最上川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料（案）

## 目 次

1. 流域の概要.....	1
1.1 河川・流域の概要.....	1
1.2 地形.....	3
1.3 地質.....	4
1.4 気候・気象.....	5
1.5 各領域の現状.....	6
2. 山地（砂防）領域の状況.....	8
3. ダム領域の状況.....	11
3.1 最上川水系のダム.....	11
3.2 ダムの堆砂状況.....	14
4. 河道領域の状況.....	18
4.1 河道特性.....	18
4.2 河床高の経年変化.....	19
4.3 土砂変動の経年変化.....	23
4.4 河道の横断変化.....	24
4.5 河床材料.....	28
5. 河口・海岸領域の状況.....	29
5.1 河口領域の現状.....	29
5.2 海岸領域の現状.....	30
6. まとめ.....	31

# 1. 流域の概要

## 1.1 河川・流域の概要

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、置賜白川、須川、寒河江川等の支川を合わせ、内陸地方の米沢、山形の各盆地を北上し、新庄市付近で流向を西に変え、鮭川等の支川を合わせ、最上溪谷を通過して広大な庄内平野を経て、酒田市において日本海に注ぐ、幹川流路延長 229km、流域面積 7,040km<sup>2</sup> の一級河川である。

その流域は、山形市、酒田市など 13 市 17 町 3 村からなり、流域の関係市町の人口は、昭和 60 年（1985 年）と令和 2 年（2020 年）を比較すると約 101 万人から約 88 万人に減少し、高齢化率は約 13% から約 34% に大きく変化している。

流域内の土地利用は、令和 3 年（2021 年）では、森林等が約 73%、水田や畑地等の農地が約 20%、宅地等の市街地が約 5%、その他面積約 2% となっている。

最上川は、盆地部と狭窄部が交互に位置する地形条件であり、洪水時は狭窄部の直上流で水位が上昇しやすい河道特性を持つ。また、庄内平野や各盆地の堤内地は貯留型又は拡散型の氾濫域であるため、一度堤防が決壊すると氾濫被害が拡大しやすい傾向となっている。狭窄部の上流に位置する盆地部は河川の勾配が緩いため、洪水が流下しにくく、洪水氾濫が貯留、拡散しやすい河川である。

一方、流域内に、山形新幹線、JR 奥羽本線、JR 羽越本線、JR 陸羽西線、JR 陸羽東線、JR 米坂線、山形鉄道フラワー長井線、東北中央自動車道、日本海東北自動車道、国道 7 号、国道 13 号、国道 47 号、国道 112 号、山形空港、庄内空港など東北の基幹ネットワークが整備され、交通の要衝となっている。

また、最上川は山形県の「母なる川」と呼ばれ、古くから流域の生活や文化を育み、多くの県民から愛されており、現在も自然豊かで歴史ある良好な河川景観が維持されており、古くから盛んであった舟運の名残である船下り体験や美しい河川景観を呈する各所は観光名所となっている。越冬期には多くの渡り鳥が河川や流域内の水田・湖沼へ飛来するなど、豊かな自然環境に恵まれている。このように、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

表 1-1 最上川流域の概要

項目	諸元	備考
幹川流路延長	229 km	東北 3 位、全国 7 位
流域面積	7,040 km <sup>2</sup>	東北 2 位、全国 9 位
流域内市町村	13 市 17 町 3 村	山形市、米沢市、鶴岡市、酒田市、新庄市、寒河江市、上市市、村山市、長井市、天童市、東根市、尾花沢市、南陽市、山辺町、中山町、河北町、西川町、朝日町、大江町、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、高島町、川西町、白鷹町、飯豊町、庄内町、三川町
流域内人口	約 87.7 万人	令和 2 年国勢調査結果

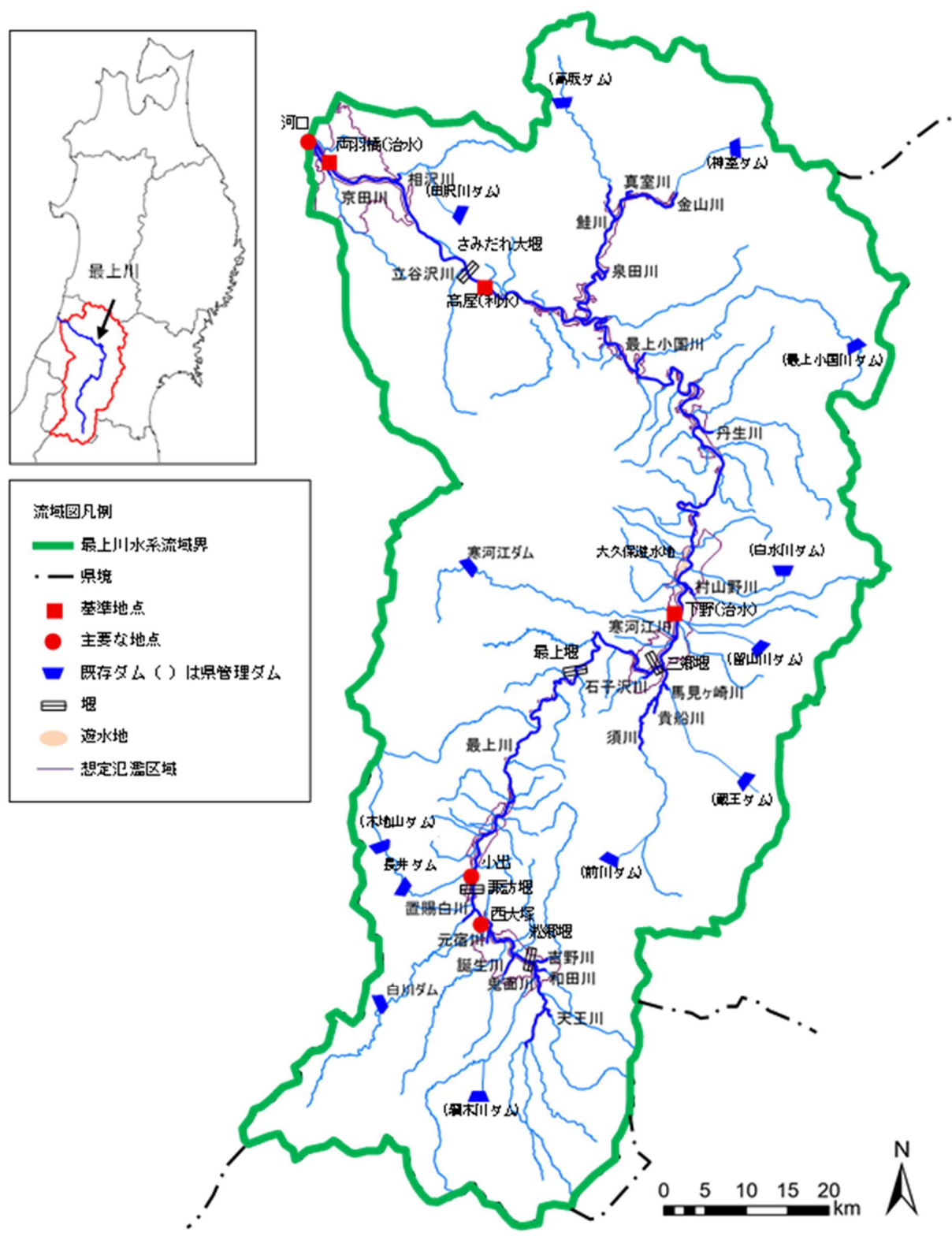


図 1-1 最上川流域図

## 1.2 地形

流域の地形は、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・吾妻連峰、北は神室山地に閉ざされて、それらに挟まれた盆地群（米沢・山形・新庄）と各盆地間を結ぶ狭窄部（河井山・荒砥・大淀・最上峡）、さらに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成っている。

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

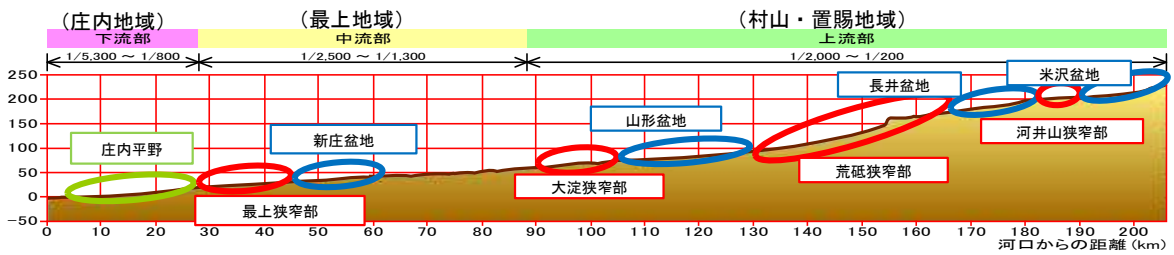
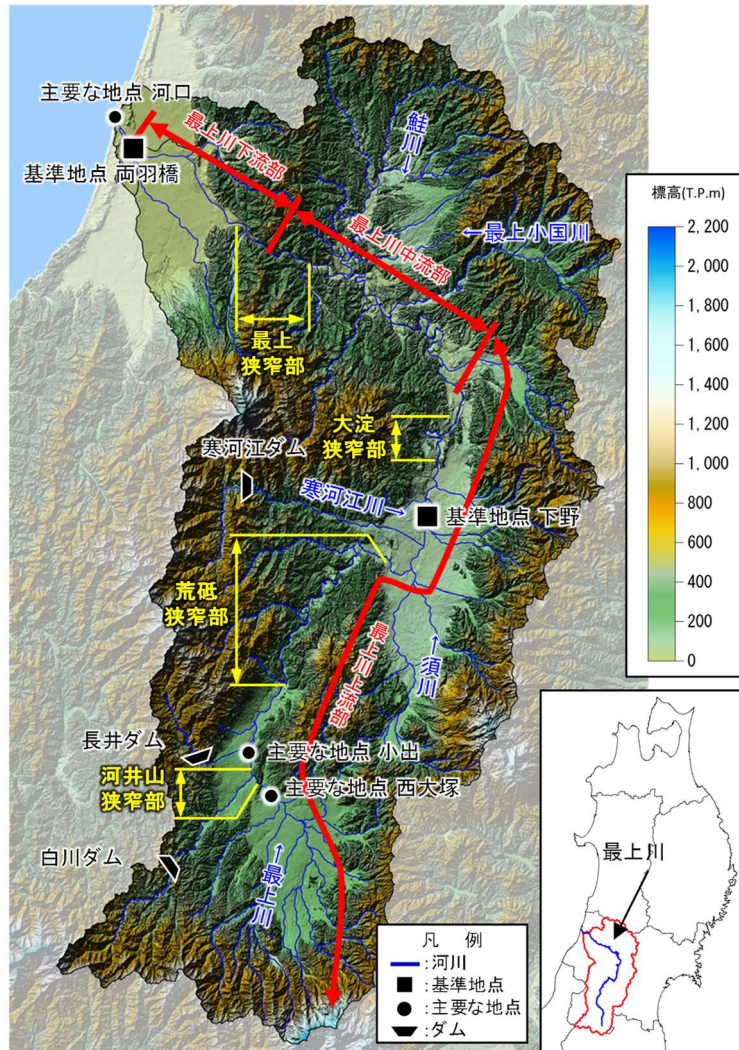
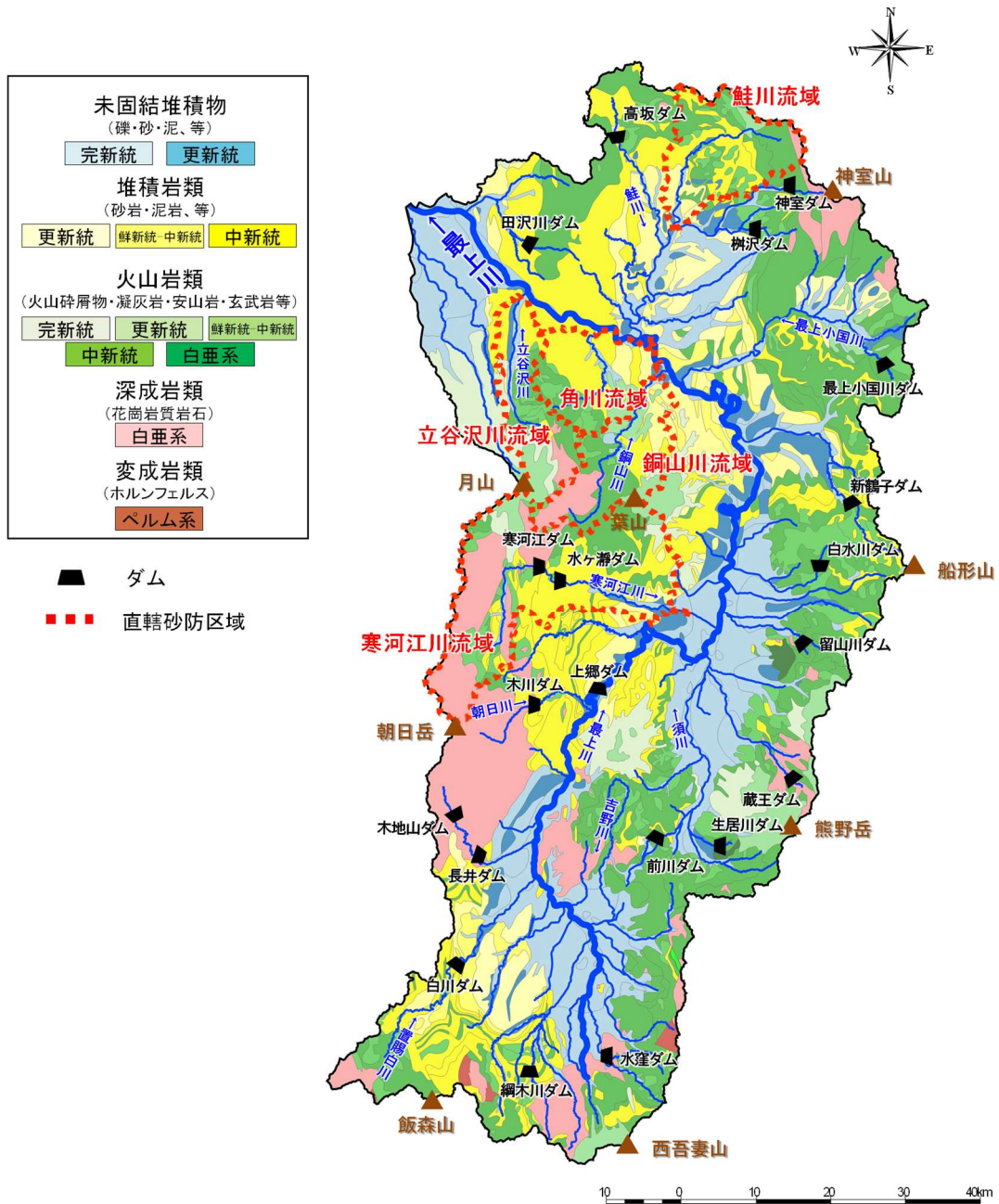


図 1-2 最上川流域地形図

### 1.3 地質

流域の地質は、新第三紀（中新統、鮮新統）の火山岩類である凝灰岩類が大部分を占めている。奥羽山系の西吾妻山・蔵王山系・船形山系は安山岩類、飯豊山系・朝日山系・月山・葉山山系は花崗岩類で侵食に弱く脆弱であり、土砂の生産が活発である。中央部の内陸盆地は第四紀の火山噴出物である礫・砂・泥等に覆われている。また、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。

本川に流入する角川、銅山川、立谷沢川等の支川は、その源に地滑り、断層破碎帯を持ち、古くから砂防工事が行われている。



出典：土地分類図 表層地質図－平均的分類図－山形県 (S48) 経済企画庁総合開発局より作成

図 1-3 最上川流域地質図

## 1.4 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となっている。

年間降水量は、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・吾妻山系の山間部では年間約 2,500mm 以上の多雨域となっているが、山形盆地一帯は約 1,500mm 以下となっている。

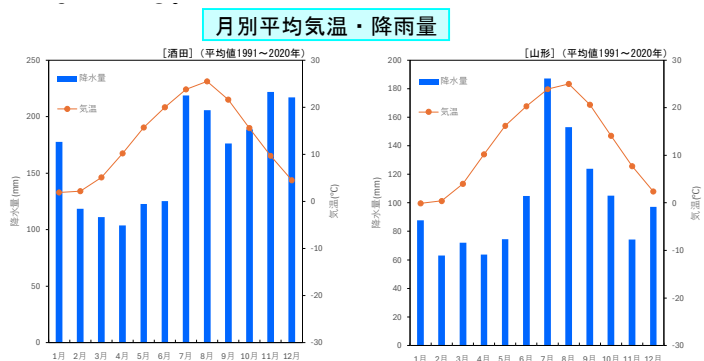
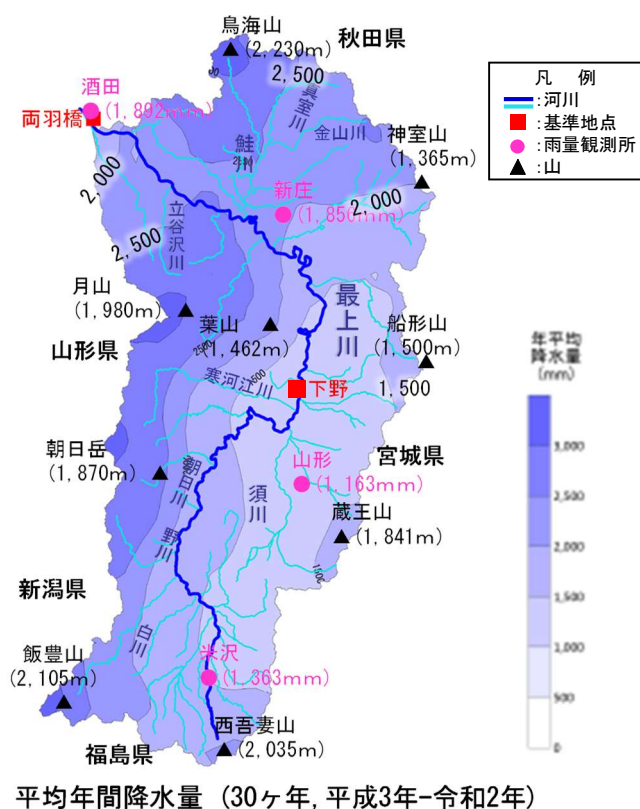


図 1-4 山形県平均年等雨量線図 (平成3年~令和2年30ヶ年平均)

## 1.5 各領域の現状

### <山地（砂防）領域>

月山・葉山山系などの中上流域では土砂の生産が活発であるが、直轄砂防事業などで砂防堰堤を中心とした施設整備が進められている。これらの整備により、大規模な出水時には土砂を捕捉し最上川本川への土砂流出を抑制している。また、直轄地すべり対策事業により、地すべりの誘因となる地下水位を低下させ、地すべりの安定化を図っている。

### <ダム領域>

白川ダム及び長井ダムでは、堆砂量がほぼ計画通りに推移しており、寒河江ダム及び高坂ダムでは、計画を上回る速度で堆砂が進行していることから、貯砂ダムの整備や堆砂の掘削を実施し、堆砂量の抑制を図っている。

### <河道領域>

昭和40年（1965年）から昭和60年（1985年）頃には砂利採取が活発に行われ、全川的に河床が低下したが、砂利採取規制以降の変動は緩やかである。

近年では、一部の区間において河床の変動が見られるものの、河道掘削を実施することで、河床高の上昇を抑制している。また、上郷ダム（本川ダム）より上流では堆砂傾向である。

### <河口領域>

河口部では、流量が少ない時期に河口砂州が発達していた。しかし、昭和52年（1977年）に導流堤が設置され、河口閉塞は生じていない。

### <海岸領域>

昭和55年（1980年）頃から離岸堤が設置され、汀線位置に大きな変化は生じておらず、一定の砂浜が維持されている。

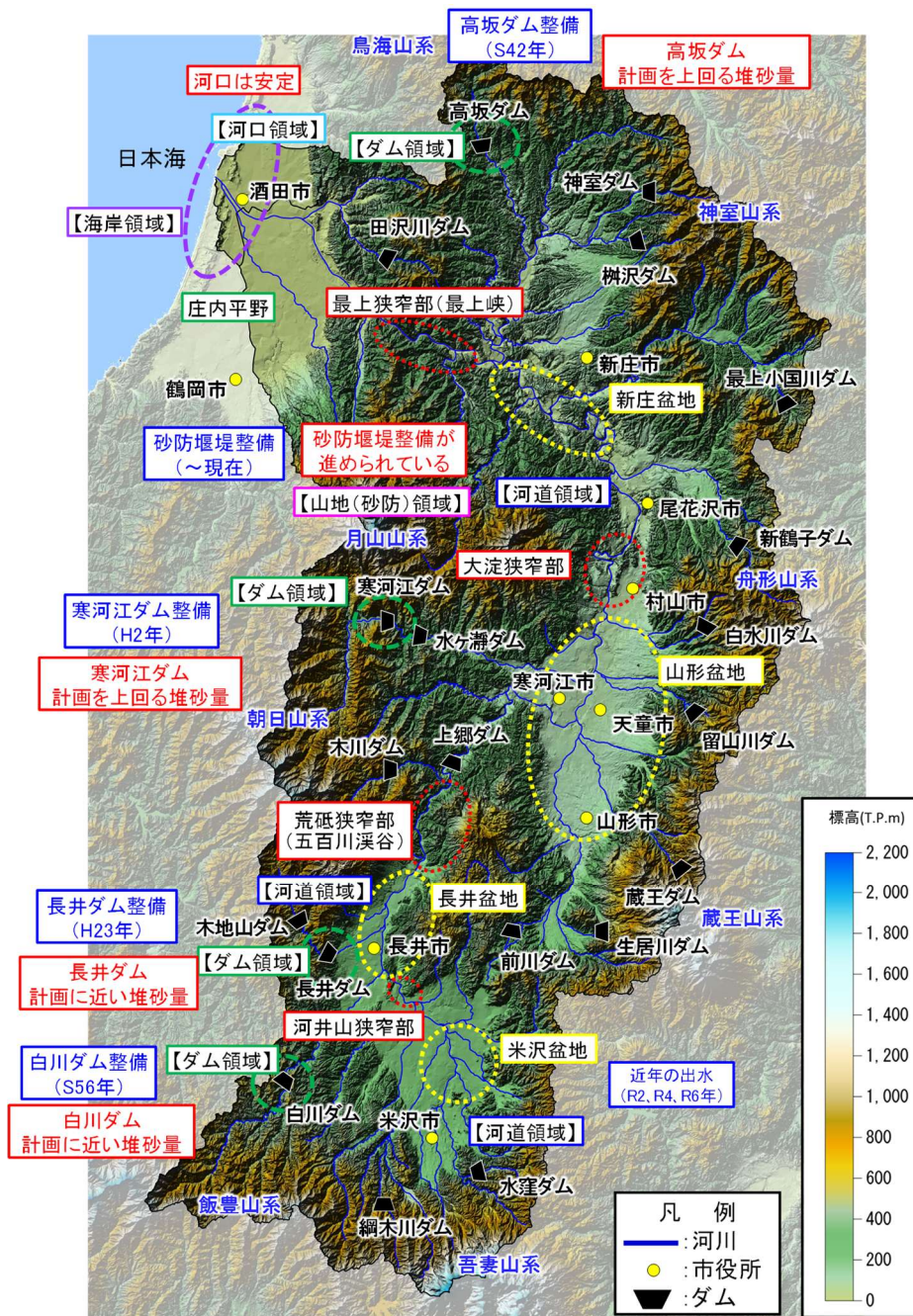
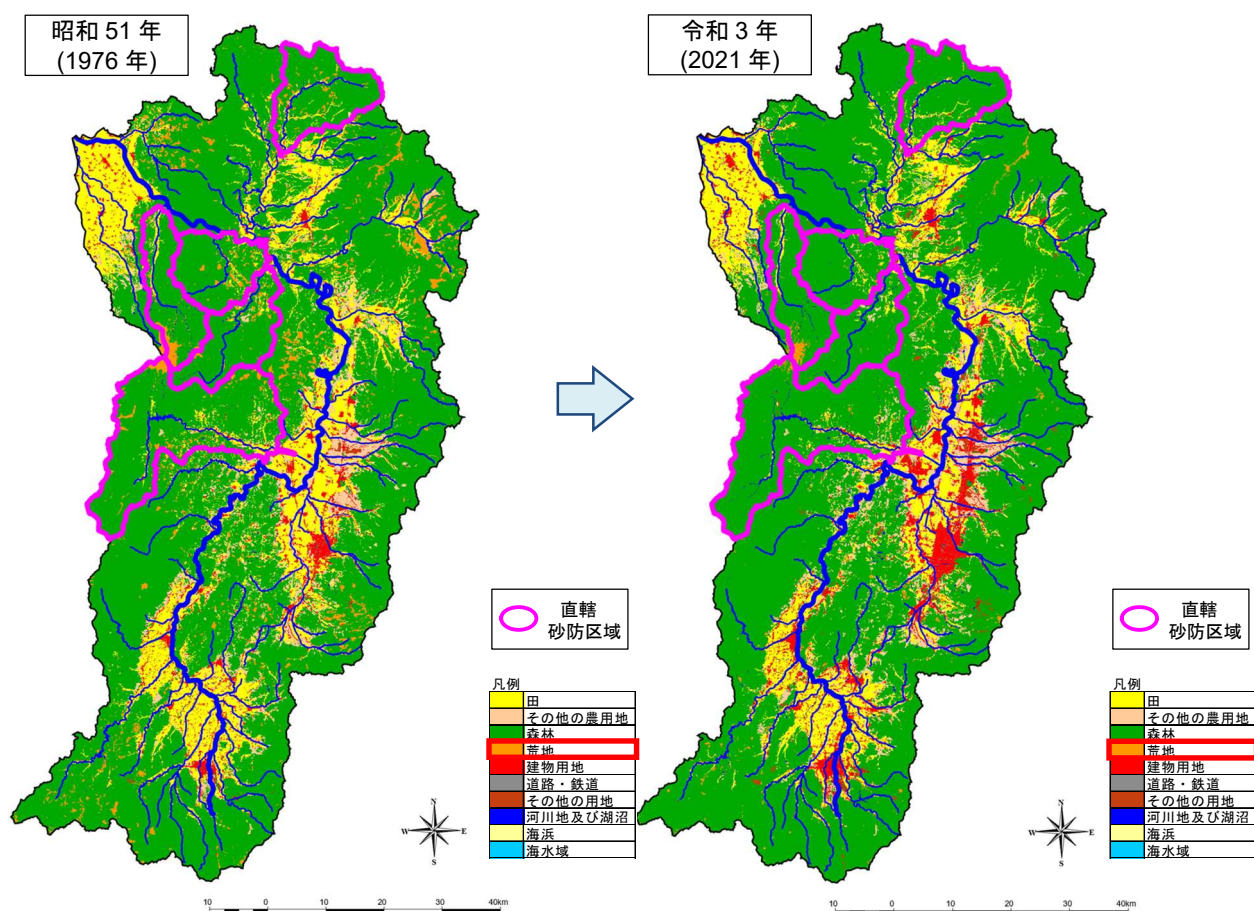


図 1-5 最上川水系における各領域位置図

## 2. 山地（砂防）領域の状況

月山・葉山山系<sup>がつさん</sup>などの中上流域には脆弱な地質である火山岩類が分布しており、土砂の生産が活発である。直轄砂防流域には、多数の崩壊地や地すべり地が存在していたが、昭和51年（1976年）に比べて令和3年（2021年）は荒廃地の減少が確認されている。

大正5年（1916年）から山形県で砂防事業が開始されている。また、昭和12年（1937年）から立谷沢川流域で国の直轄砂防事業が開始され、現在は5つの流域において砂防堰堤を中心とした施設整備が進められている。



出典：国土数値情報 土地利用細分メッシュデータより作成

図 2-1 最上川流域における荒廃地の変化

現在までに、県事業で 884 基、国直轄砂防事業で 234 基の砂防施設が整備されている。これらの整備により、大規模な出水時には土砂を捕捉し最上川本川への土砂流出を抑制している。

火山噴出物からなる脆弱な地質である銅山川流域では、令和 6 年（2024 年）7 月 25 日に、肘折雨量観測所（大蔵村）において観測史上 1 位である 48 時間雨量 221mm<sup>※</sup>を観測した。これにより、斜面崩落によって大量の土砂や流木が発生したが、砂防堰堤が効果を発揮して約 1,300m<sup>3</sup>の土砂や流木を捕捉し、下流地域の集落や水力発電所などの被害を未然に防止した。

※ 7 月 25 日 0 時～26 日 24 時の 48 時間雨量

平成 21 年（2009 年）から月山地区（西川町志津地区）で直轄地すべり対策事業が開始され、集水井工や横ボーリング工などによる施設整備が進められている。これらの施設整備により、地すべりの誘因となる地下水位を低下させ、地すべりの安定化を図っている。地すべりの大規模な移動により河道閉塞が生じ、閉塞箇所の決壊によって大量の土砂が寒河江ダムに流入した場合、ダムの治水・利水機能への甚大な被害が想定されているが、本事業によってこれらの被害を未然に防いでいる。

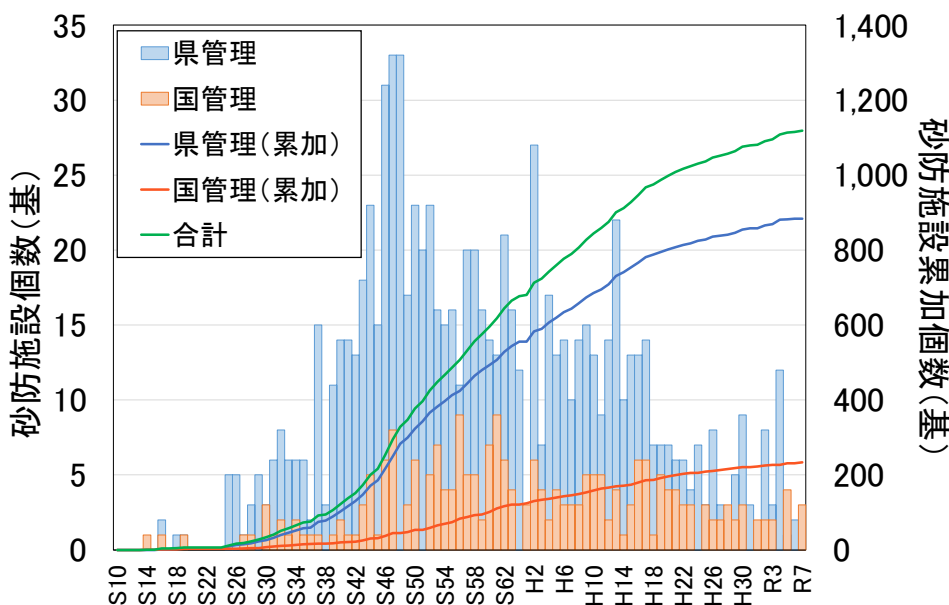
表 2-1 直轄砂防区域に編入した流域

直轄砂防事業着手年	流域名
昭和 12 年（1937 年）	立谷沢川流域
昭和 22 年（1947 年）	銅山川流域
昭和 26 年（1951 年）	寒河江川流域
昭和 37 年（1962 年）	角川流域
昭和 53 年（1978 年）	鮭川流域



濁沢第 3 ダム上流約 1km 付近左岸 350m、崩壊土砂量 576 万 m<sup>3</sup>の大規模な地すべりが発生。施工中であった濁沢第 5 ダムをはじめ、下流の砂防堰堤を満砂させ、一部本川にも流下

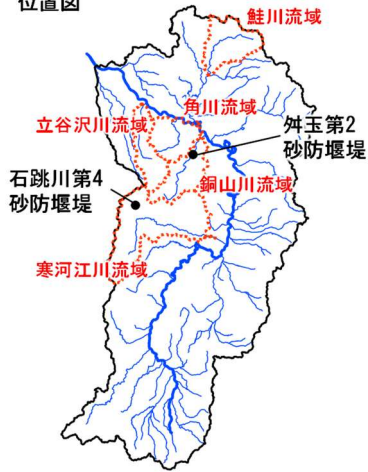
平成 5 年 6 月 濁沢タキノ沢地区（タキノ台）の崩壊（立谷沢川流域）



※設置年不明の7基は含まず

図 2-2 最上川流域の砂防施設数の経年変化

位置図



ますだま  
舂玉第2砂防堰堤  
(銅山川流域)



いしばねがわ  
石跳川第4砂防堰堤  
(寒河江川流域)

図 2-3 砂防堰堤

位置図

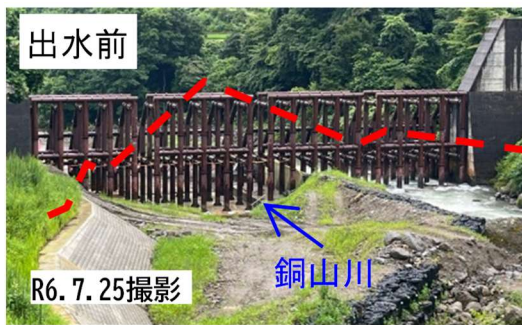


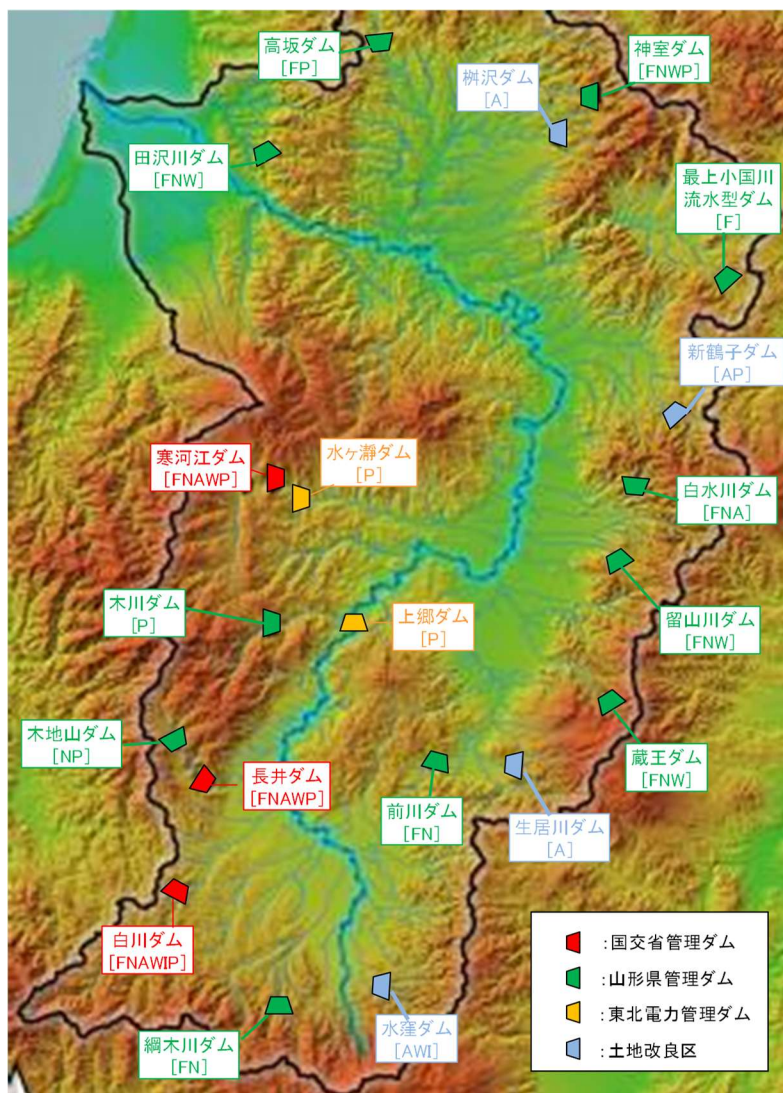
図 2-4 砂防堰堤の施設効果 (ますだま 舂玉第2砂防堰堤)

### 3. ダム領域の状況

#### 3.1 最上川水系のダム

最上川水系には、国土交通省、山形県、電力会社の管理するダムが計 20 基存在する。各ダムの諸元は表 3-1 のとおりである。

昭和 42 年（1967 年）8 月の<sup>うねつ</sup>羽越豪雨などによる水害を受け、洪水調節機能を有する国管理の多目的ダムとして、白川ダム（<sup>しらかわ</sup>置賜白川）が昭和 55 年（1980 年）に竣工し運用が開始された。また、<sup>さかえ</sup>寒河江ダム（寒河江川）が平成 2 年（1990 年）、<sup>ながい</sup>長井ダム（<sup>おきたまのがわ</sup>置賜野川）が平成 23 年（2011 年）に竣工している。そのほか、高坂ダムをはじめとする山形県管理のダムや上郷ダムを含む電力会社管理のダム、土地改良地区のダムが最上川流域に 17 基建設されている。



※F：洪水調節、N：不特定用水、A：かんがい用水、W：上水道用水、I：工業用水、P：発電用水

図 3-1 流域内ダム位置図

表 3-1(1) 最上川水系のダムの諸元

※目的 F：洪水調節、N：不特定用水、A：かんがい用水、W：上水道用水、I：工業用水、P：発電用水

ダム名	しらかわ 白川ダム	さがえ 寒河江ダム	ながい 長井ダム	たかさか 高坂ダム	まじやま 木地山ダム
河川名	置賜白川	寒河江川	置賜野川	鮭川	置賜野川
管理者	国土交通省	国土交通省	国土交通省	山形県	山形県
竣工	S55	H2	H23	S41	S36
目的	FNAWIP	FNAWIP	FNAWIP	FP	NP
型式	中央コア型 ロックフィルダム	中央コア型 ロックフィルダム	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム	空中重力式 コンクリートダム
堤高(m)	66.0	112.0	125.5	57.0	46.0
堤頂長(m)	348.2	510.0	381.0	118.7	168.2
流域面積(km <sup>2</sup> )	205.0	231.0	101.2	68.2	63.0
総貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	50,000	109,000	51,000	19,050	8,200
有効貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	41,000	98,000	48,000	12,750	6,400
洪水調節容量(千 m <sup>3</sup> )	30,000	37,000	27,000	10,050	-
計画堆砂容量(千 m <sup>3</sup> )	9,000	11,000	3,000	2,840	1,800

ダム名	まおう 蔵王ダム	ままかわ 前川ダム	しろみずかわ 白水川ダム	かむろ 神室ダム	たざわがわ 田沢川ダム
河川名	馬見ヶ崎川	前川	白水川	金山川	田沢川
管理者	山形県	山形県	山形県	山形県	山形県
竣工	S45	S58	H3	H5	H14
目的	FNW	FN	FNA	FNWP	FNW
型式	空中重力式 コンクリートダム	中央コア型 ロックフィルダム	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム
堤高(m)	66.0	50.0	54.5	60.6	81.0
堤頂長(m)	273.8	265.5	367.0	257.0	185.0
流域面積(km <sup>2</sup> )	21.0	21.2	15.2	22.5	23.2
総貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	7,300	4,400	5,300	7,400	9,100
有効貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	5,200	4,100	4,600	5,800	7,900
洪水調節容量(千 m <sup>3</sup> )	2,100	2,400	2,000	2,300	3,100
計画堆砂容量(千 m <sup>3</sup> )	2,100	300	700	1,600	1,200

表 3-1 (2) 最上川水系のダムの諸元

※目的 F：洪水調節、N：不特定用水、A：かんがい用水、W：上水道用水、I：工業用水、P：発電用水

ダム名	綱木川ダム <small>つなきがわ</small>	留山川ダム <small>とめやまがわ</small>	最上小国川 流水型ダム <small>もがみおぐくにがわ</small>	木川ダム <small>まきがわ</small>	上郷ダム <small>かみごう</small>
河川名	綱木川	留山川	最上小国川	朝日川	最上川
管理者	山形県	山形県	山形県	山形県	東北電力
竣工	H19	H23	R2	S33	S37
目的	FNW	FN	F	P	P
型式	中央コア型 ロックフィルダム	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム	重力式 コンクリートダム
堤高(m)	74.0	46.0	41.0	31.5	23.5
堤頂長(m)	367.5	115.0	143.0	73.5	166.0
流域面積(km <sup>2</sup> )	40.5	7.2	37.4	73.8	1,810
総貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	9,550	1,120	2,300	840	7,660
有効貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	8,300	1,000	2,100	540	1,890
洪水調節容量(千 m <sup>3</sup> )	4,900	675	2,100	-	-
計画堆砂容量(千 m <sup>3</sup> )	1,250	120	200	122	-

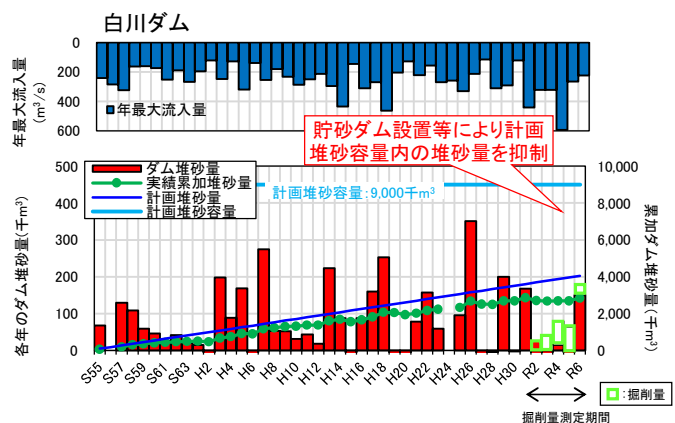
ダム名	水ヶ瀬ダム <small>みずがせ</small>	新鶴子ダム <small>しんつるこ</small>	水窪ダム <small>みずくぼ</small>	榊沢ダム <small>ますざわ</small>	生居川ダム <small>まないがわ</small>
河川名	寒河江川	丹生川	刈安川	榊沢川	生居川
管理者	東北電力	村山北部土地 改良地区	米沢平野土地 改良地区	泉田川土地 改良地区	上山市土地 改良地区
竣工	H2	S63	S50	S39	H3
目的	P	AP	AWI	A	A
型式	重力式 コンクリートダム	中央遮水ゾーン 型フィルダム	中央コア型 ロックフィルダム	重力式 コンクリートダム	中央遮水ゾーン 型フィルダム
堤高(m)	34.0	96.0	62.0	65.8	47.8
堤頂長(m)	372.0	283.9	205.0	194.8	313.7
流域面積(km <sup>2</sup> )	259.8	56.0	68.5	30.2	10.8
総貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	2,076	31,500	31,000	6,805	2,650
有効貯水容量(千 m <sup>3</sup> )	1,507	29,800	30,500	6,751	2,470
洪水調節容量(千 m <sup>3</sup> )	-	-	-	-	-
計画堆砂容量(千 m <sup>3</sup> )	-	1,100	500	53	180

### 3.2 ダムの堆砂状況

国管理の白川ダム、寒河江ダム、県管理の蔵王ダム、高坂ダム、(株)東北電力管理の上郷ダムの堆砂状況は次のとおりである。

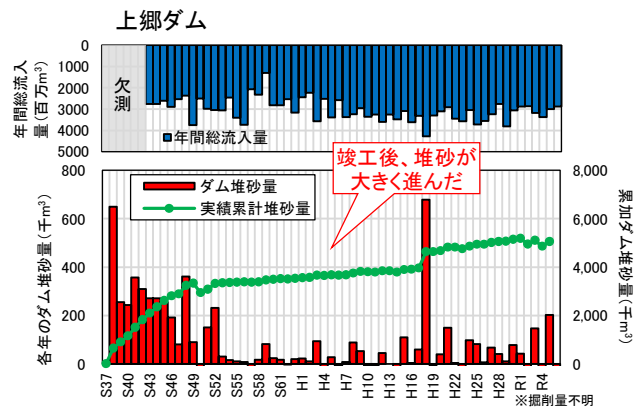
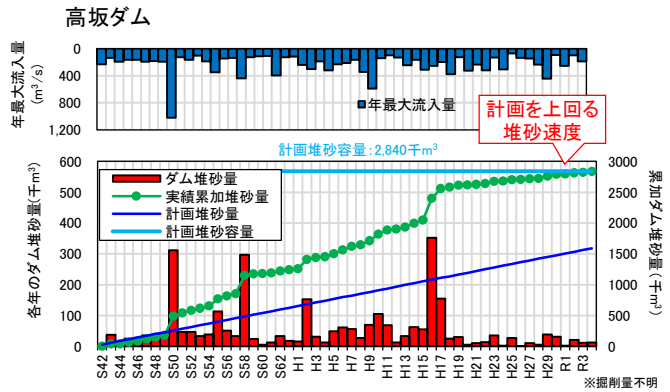
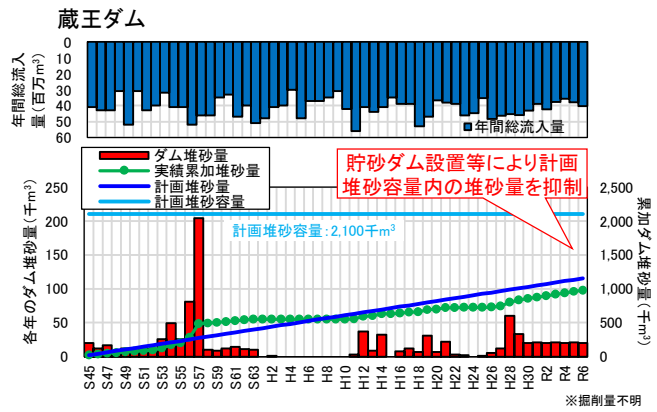
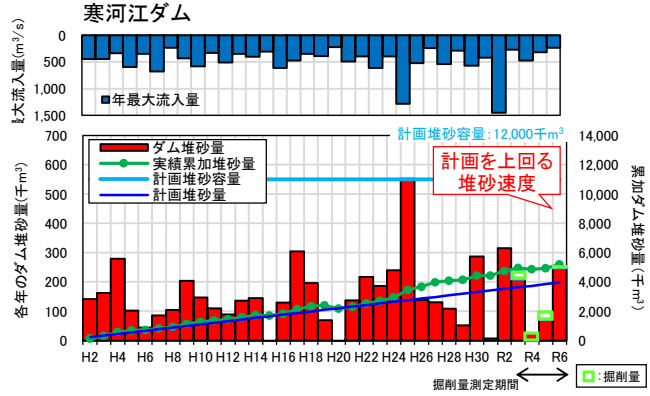
- 昭和 56 年 (1981 年) 10 月に完成した白川ダムの計画堆砂容量は 9,000 (千 m<sup>3</sup>) であるが、令和 6 年 (2024 年) までの 45 年間に 2,839 (千 m<sup>3</sup>) が堆砂しており、現在の堆砂率は約 32% である。
- 平成 2 年 (1990 年) 11 月に完成した寒河江ダムの計画堆砂容量は 11,000 (千 m<sup>3</sup>) であるが、令和 6 年 (2024 年) までの 35 年間に 5,178 (千 m<sup>3</sup>) が堆砂しており、現在の堆砂率は約 47% である。
- 昭和 45 年 (1970 年) 3 月に完成した蔵王ダムの計画堆砂容量は 2,100 (千 m<sup>3</sup>) であるが、令和 6 年 (2024 年) までの 55 年間に 978 (千 m<sup>3</sup>) が堆砂しており、現在の堆砂率は約 47% である。
- 昭和 41 年 (1966 年) 12 月に完成した高坂ダムの計画堆砂容量は 2,840 (千 m<sup>3</sup>) であるが、令和 4 年 (2022 年) までの 56 年間に 2,835 (千 m<sup>3</sup>) が堆砂しており、現在の堆砂率は約 100% である。
- 昭和 37 年 (1962 年) に完成した最上川唯一の本川ダムである上郷ダムは、竣工後堆砂が大きく進行し、令和 5 年 (2023 年) までの 62 年間に 5,055 (千 m<sup>3</sup>) が堆砂している。

寒河江ダムは計画よりも早く堆砂が進行しており、高坂ダムは計画堆砂容量を超過する状況にあることから、貯砂ダムの整備や堆砂掘削を実施し、堆砂量の抑制を図っている。白川ダム及び蔵王ダムは、ほぼ計画通りの堆砂量で推移している。各ダムにおいて、治水・利水機能を維持するため継続的に堆砂傾向を把握し、必要容量の確保を図っている。



※上図の計画堆砂量は、計画堆砂量が計画期間で均等に堆砂した場合の線を便宜的に示したものの出典：堆砂測量の成果を基に作成

図 3-2(1) ダムの堆砂状況



※上図の計画堆砂量は、計画堆砂量が計画期間で均等に堆砂した場合の線を便宜的に示したもの  
出典：堆砂測量の成果を基に作成

図 3-2(2) ダムの堆砂状況

白川ダムでは、堆砂量が計画の範囲内で推移している。堆砂量や堆砂箇所の推移を監視し、治水容量や利水容量へ与える影響を把握しながら、適切な管理を行っている。平成5年（1993年）3月に貯砂ダムを設置し、堆積土砂の掘削により、堆砂量の抑制を図っている。掘削土は、原石山跡地における雨水滞留箇所への利活用を実施している。

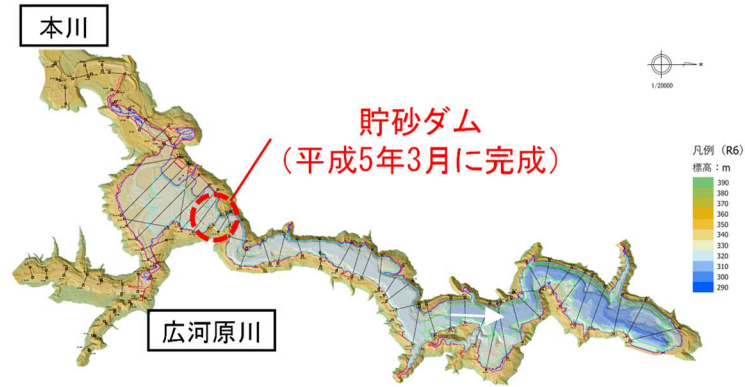


図 3-3 貯砂ダムの位置図

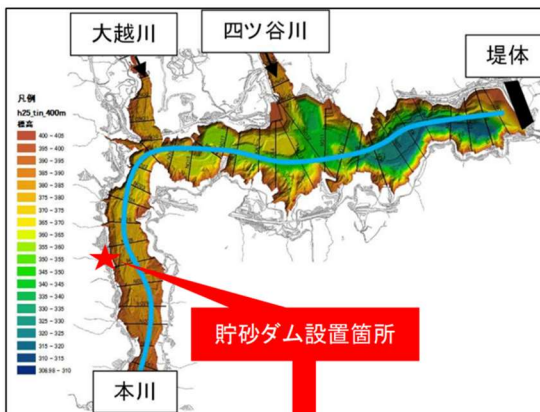


図 3-4 白川ダムにおける堆砂対策

また、寒河江ダムでは、堆砂対策として堆積土砂の掘削を実施している。さらに、平成 29 年 (2017 年) 2 月に貯水池への土砂流出を防止するため、砂沢地区へ流入する支川に貯砂ダムを設置した。



堆積土砂撤去状況



平成29年2月に完成



堆積土砂撤去前



堆積土砂撤去後

図 3-5 寒河江ダムにおける堆砂対策

## 4. 河道領域の状況

### 4.1 河道特性

河道特性、地形特性及び生物の出現状況から、上流域（米沢盆地～大淀狭窄部）、中流域（尾花沢盆地～最上峡）、下流域（最上峡～河口）に区分される。

#### (1) 米沢盆地～大淀狭窄部（～90k 付近）

上流域は、河床勾配が  $1/200 \sim 1/2,000$  程度となっており、米沢盆地、河井山狭窄部、長井盆地、荒砥狭窄部、山形盆地、大淀狭窄部と盆地と狭窄部が連続する中を蛇行しながら流下し、自然裸地や瀬・淵・ワンド・たまりなどの多様な河川環境を有している。



大淀狭窄部 三ヶ瀬橋・長島橋付近  
(95～104k 付近)

#### (2) 尾花沢盆地～最上峡（90k 付近～30k 付近）

中流域は、河床勾配が  $1/2,500 \sim 1/3,000$  となっており、河岸段丘の底部を流れ、狭窄部が多く川幅が狭くなっている。尾花沢盆地や新庄盆地の区間は、周辺に河岸段丘を形成しながら蛇行している。最上峡は、周囲の滝や河床の露岩と周辺植生が創り出す雄大な景観で、最上川を代表する峡谷景観を形成している。



最上峡（35k 付近）

#### (3) 最上峡～河口（30k 付近～0.0k）

下流域は、河床勾配が  $1/800 \sim 1/5,300$  となっており、庄内平野を流れ、河床勾配が緩く川幅も広がっている。河口から 6k 付近までは汽水域となっている。



最上川白鳥大橋付近（6～9k 付近）

## 4.2 河床高の経年変化

平均河床高と最深河床高の経年変化を図 4-1 に示す。

下流部では、昭和 40 年（1965 年）～昭和 60 年（1985 年）頃に砂利採取により河床が低下したが、砂利採取の規制以降全体的に変動は緩やかである。近年では、河道掘削を実施しており、河床高の変動は抑えられている。今後も継続して横断測量等のモニタリングを行い、河道の状況把握に努める。

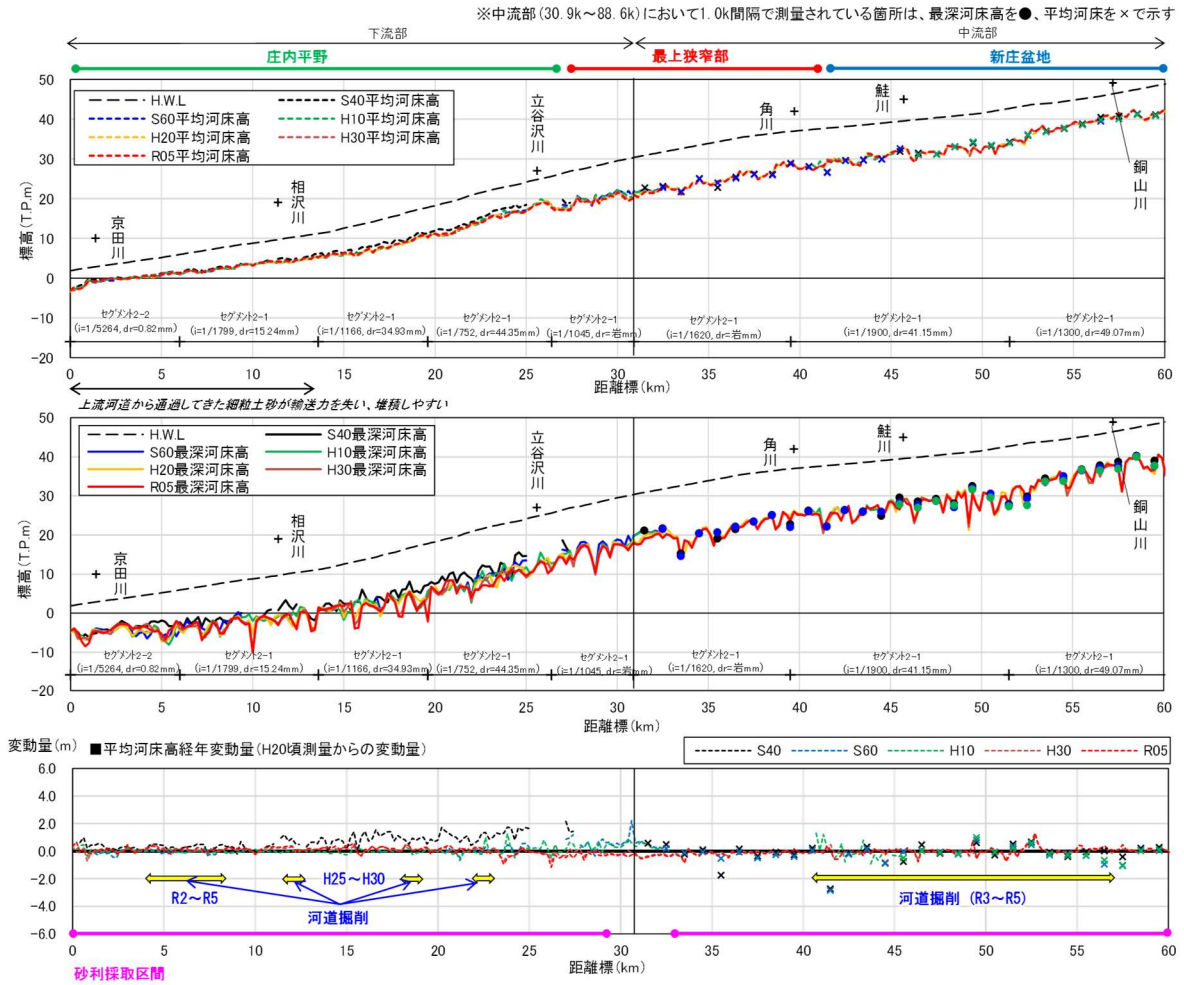


図 4-1(1) 河床高の経年変化 (0.0~60.0k)

中流部では、昭和 40 年（1965 年）～昭和 60 年（1985 年）頃に砂利採取により河床が低下したが、砂利採取規制以降、河道掘削を実施しており、河床高の変動は抑えられている。川幅の大きい 52k～62k 付近、銅山川等の支川が合流する箇所、105k～123k の勾配が緩やかな区間では堆砂傾向にある。今後も継続して横断測量等のモニタリングを行い、河道の状況把握に努める。

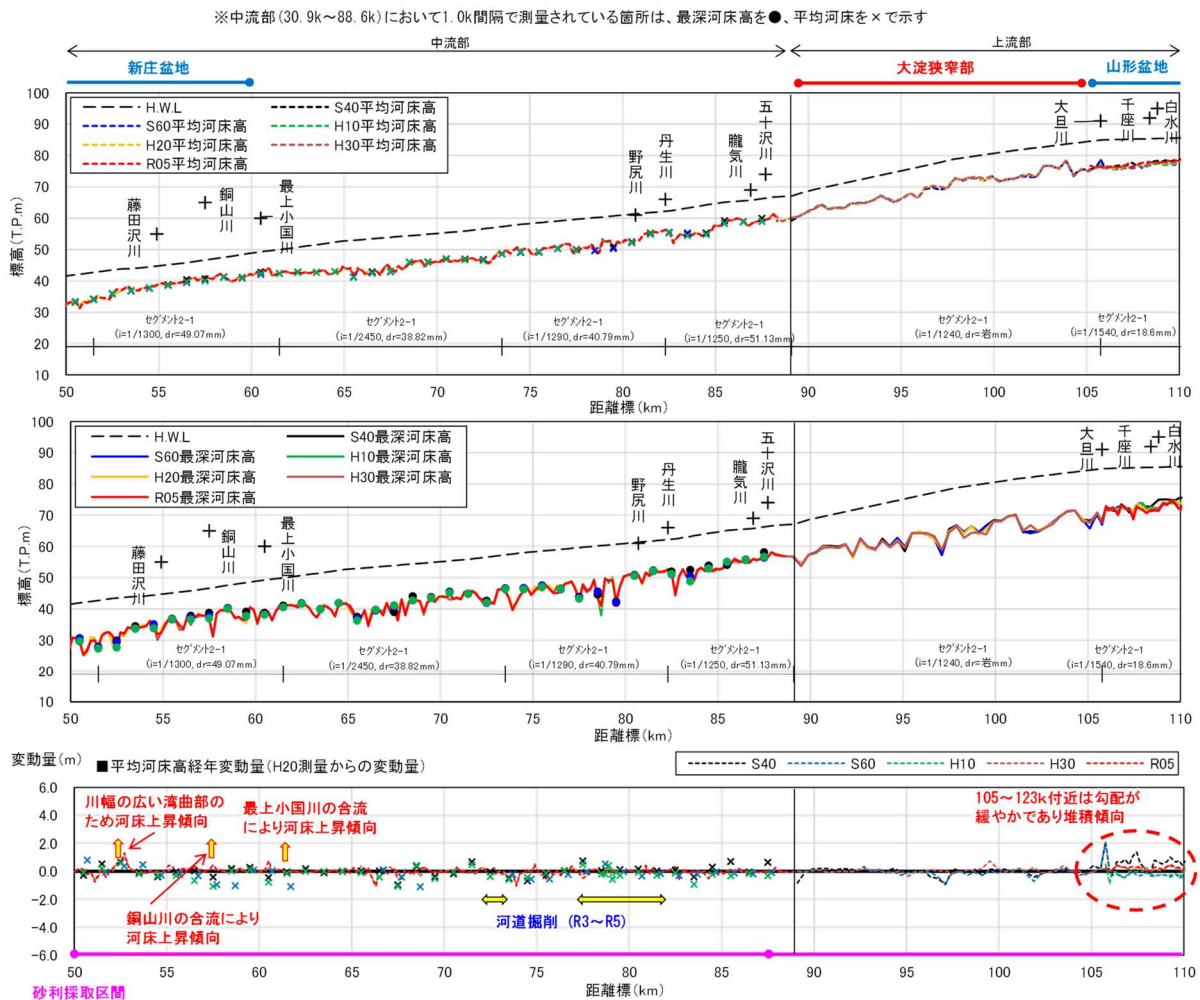


図 4-1(2) 河床高の経年変化 (50.0～110.0k)

上流部では、105k~130k 付近で昭和 40 年（1965 年）～昭和 60 年（1985 年）頃に砂利採取により河床が低下した。105k~123k の勾配が緩やかな区間や上郷ダム（昭和 57 年（1982 年）竣工）より上流では堆砂傾向にある。今後も継続して横断測量等のモニタリングを行い、河道の状況把握に努める。

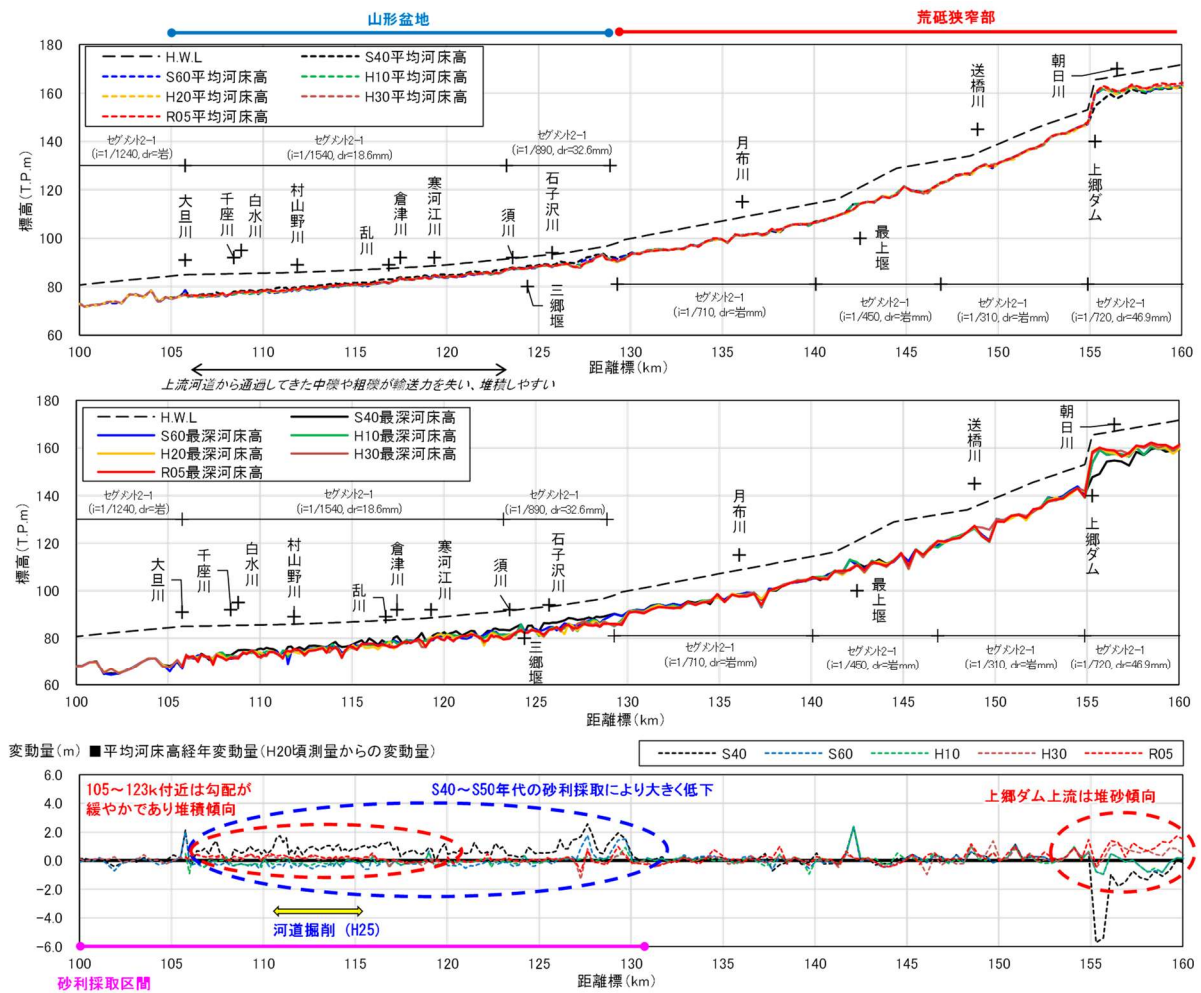


図 4-1(3) 河床高の経年変化 (100.0~160.0k)

川幅の大きい 168k~175k や 185k~197k 付近では、河道掘削を実施しており、河床高の変動は抑えられている。今後も継続して横断測量等のモニタリングを行い、河道の状況把握に努める。

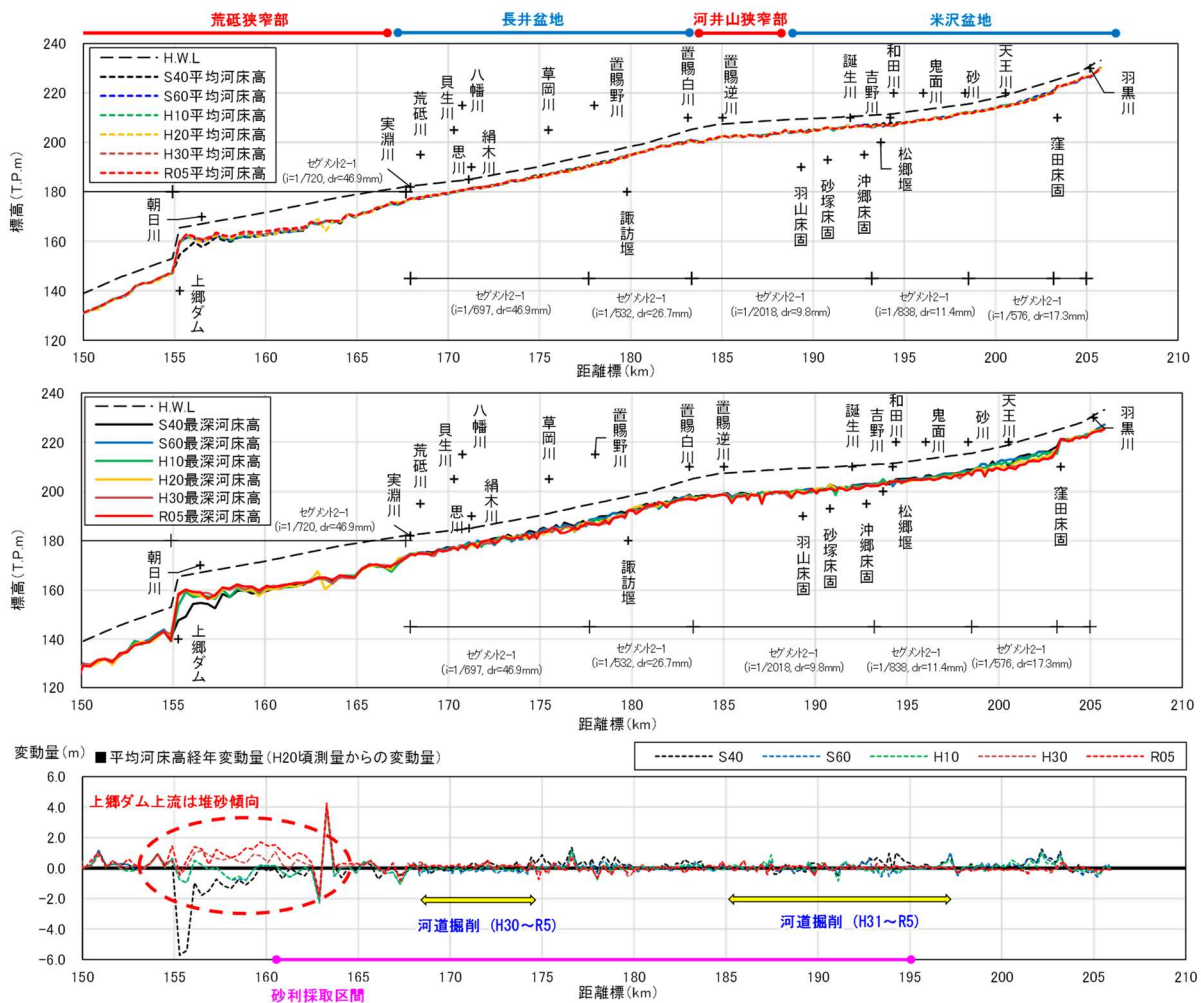


図 4-1(4) 河床高の経年変化 (150.0~205.97k)

### 4.3 土砂変動の経年変化

河川からの土砂搬出量の推移を図 4-2 に、土砂変動量の経年変化を図 4-3 に示す。昭和 40 年（1965 年）～昭和 60 年（1985 年）頃までは、上郷ダムの上流域で堆砂傾向である。近年は、上郷ダムの上流域や河床勾配が緩やかな区間で堆砂傾向であるが、継続的に掘削・浚渫を実施している。

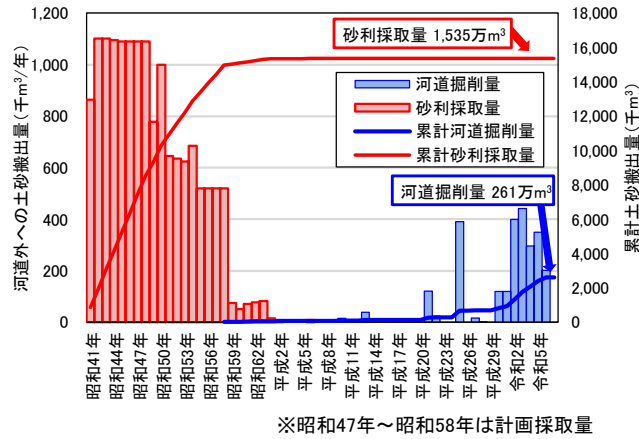


図 4-2 砂利採取・河道掘削による河川からの土砂搬出量

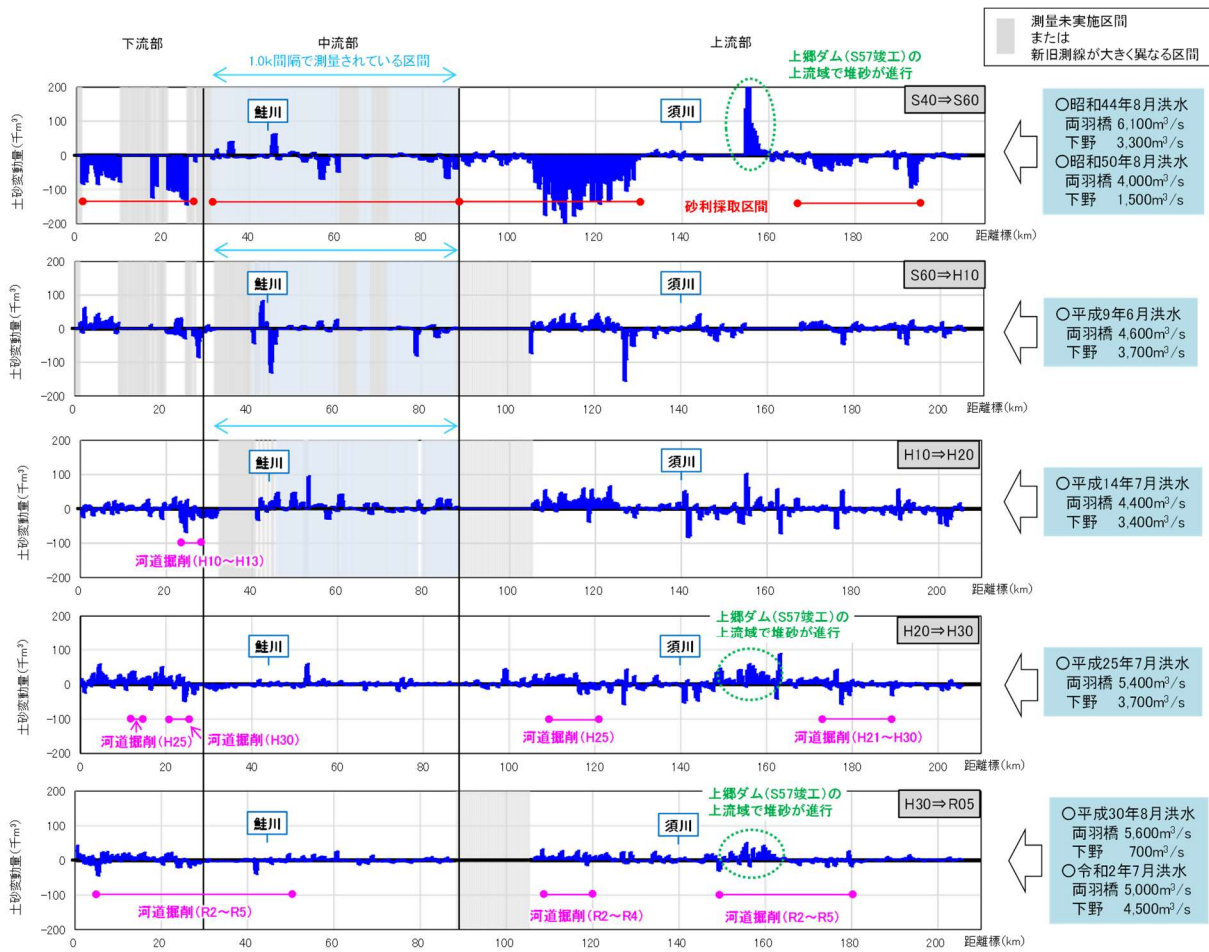


図 4-3 土砂変動量の経年変化（最上川）

#### 4.4 河道の横断変化

代表断面における横断形状の経年変化を図 4-4 に示す。

最上川の横断形状は、砂利採取や河道掘削により河床低下が見られる箇所はあるものの、経年的に河床低下となっているような傾向は見られない。

一部の区間では滞筋が固定化し、河床の深掘れ傾向が見られる。特に、180.5k のように湾曲部内岸側で砂州が形成されている箇所において顕著である。

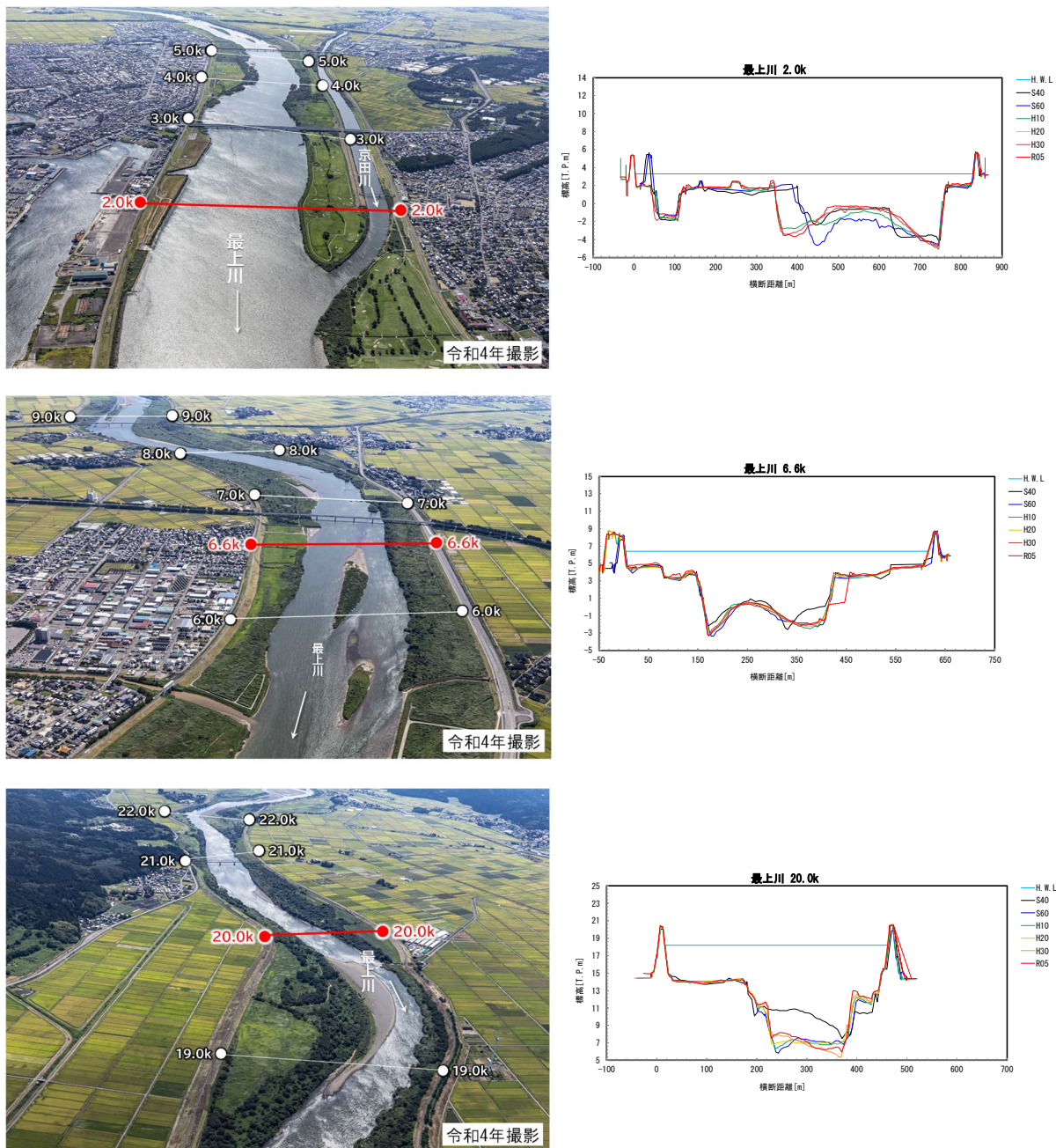


図 4-4(1) 横断形状の経年変化（下流）

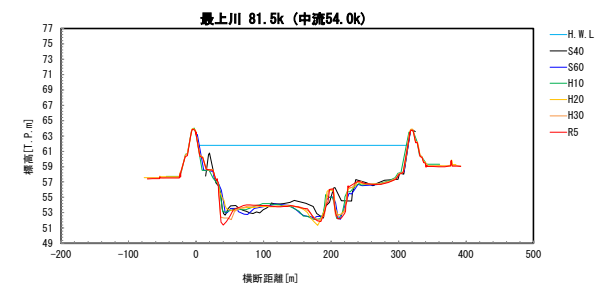
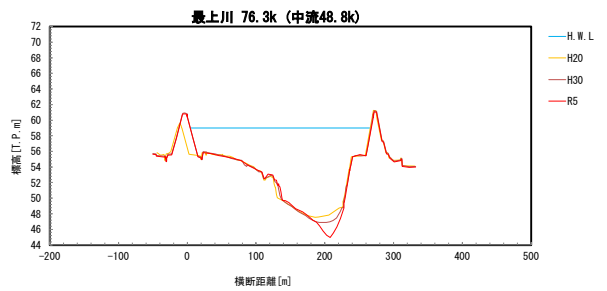
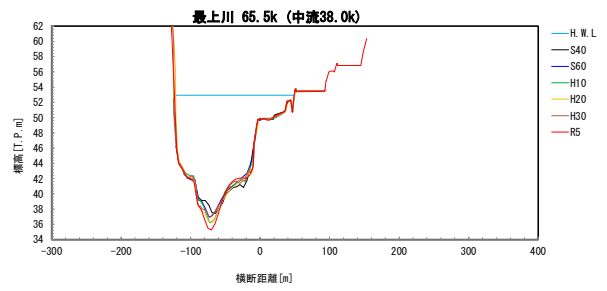
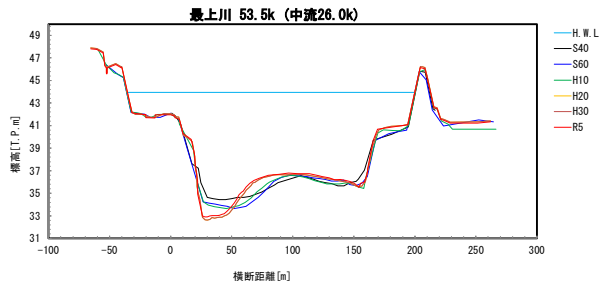
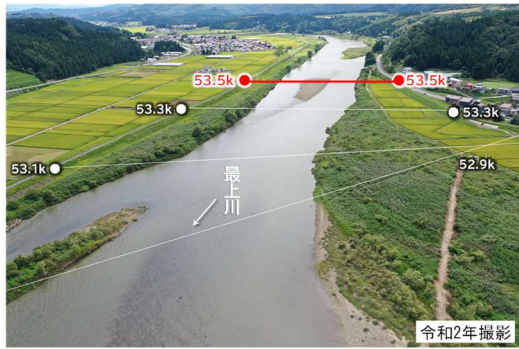
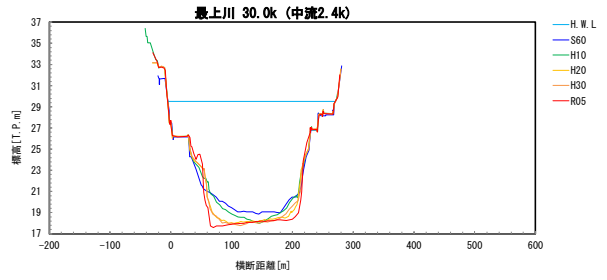


図 4-4(2) 横断形状の経年変化 (中流)

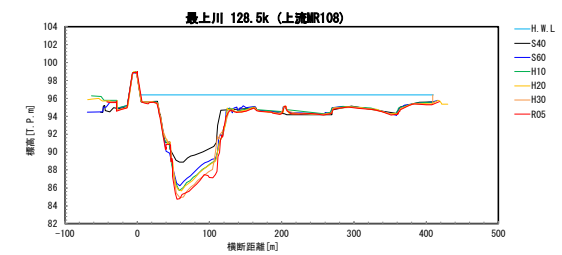
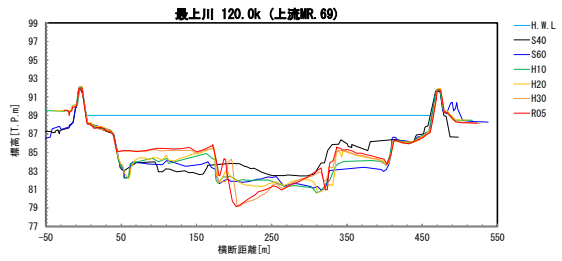
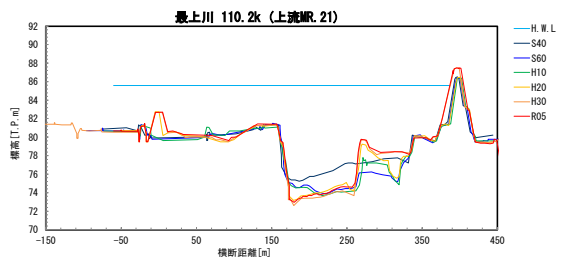
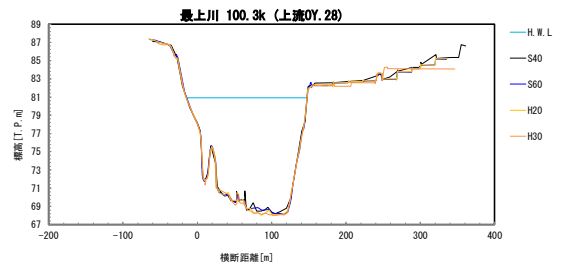
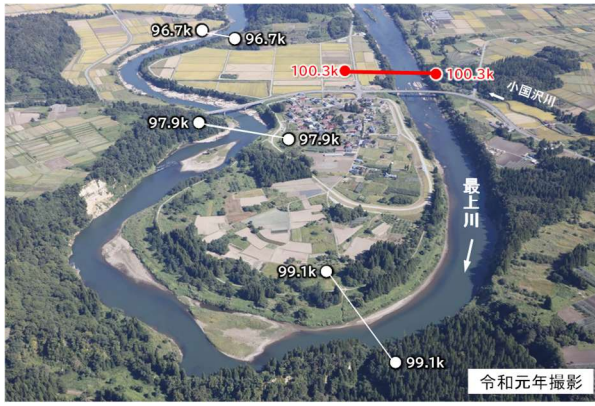


図 4-4(3) 横断形状の経年変化 (上流 1/2)

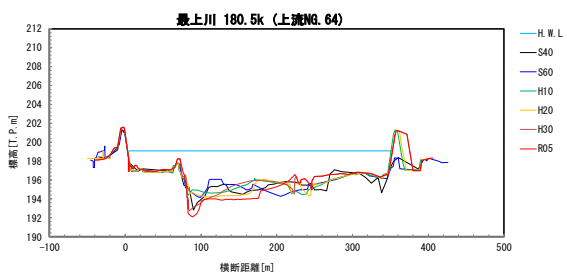
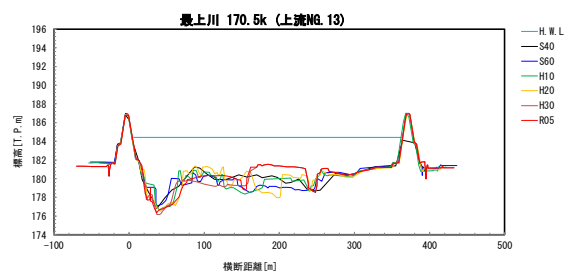
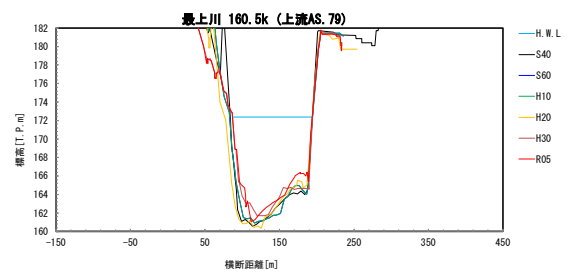
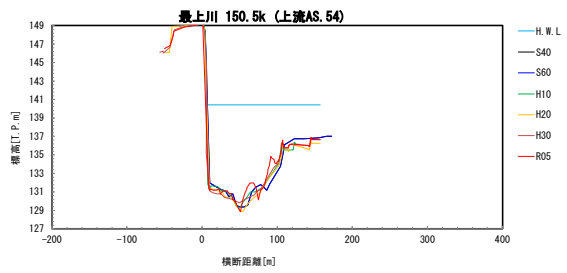
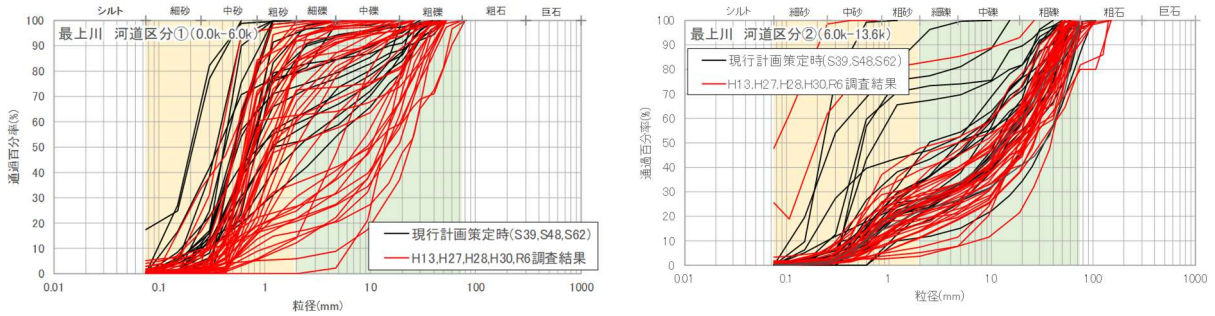


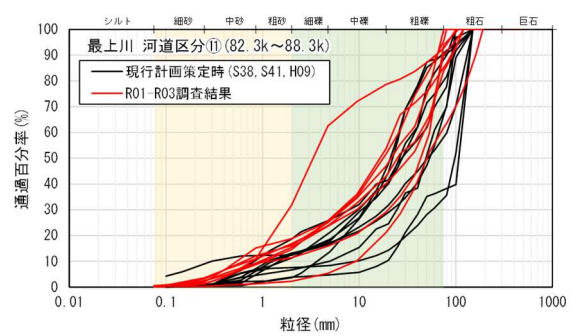
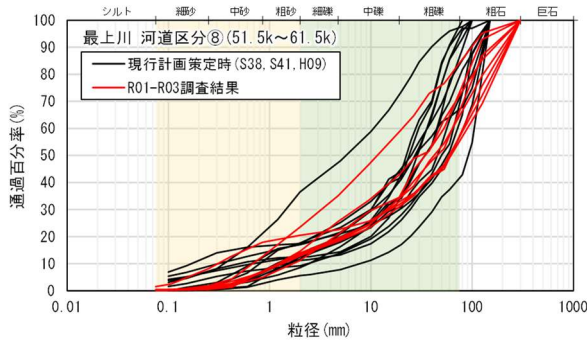
図 4-4(4) 横断形状の経年変化 (上流 2/2)

## 4.5 河床材料

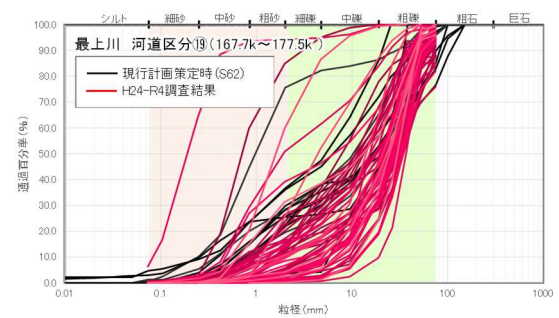
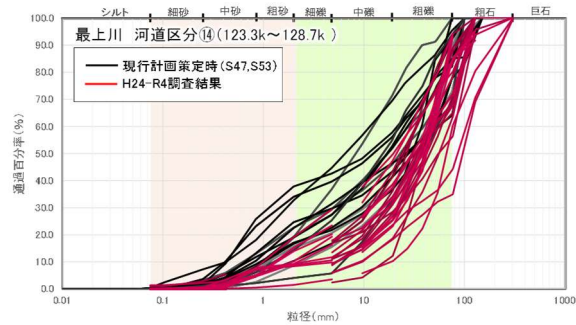
河床材料の経年変化として、過去（昭和 33 年（1958 年）、昭和 48 年（1973 年）、昭和 62 年（1987 年））から現在（平成 13 年（2001 年）、平成 27 年（2015 年）、平成 30 年（2018 年）、令和 6 年（2024 年））の比較を図 4-5 に示す。下流部の主材料は、区分①では砂成分、区分②から上流は中礫～粗礫であり大きな変化はない。



### (1) 下流部



### (2) 中流部



### (3) 上流部

図 4-5 河床材料の経年変化

## 5. 河口・海岸領域の状況

### 5.1 河口領域の現状

最上川の河口では、流量が少ない時期に河口砂州が発達していた。昭和52年(1977年)より、国土交通省が導流堤整備を開始した。昭和56年(1981年)には導流堤の先端を回り込んで河口砂州が形成された。平成2年(1990年)には出水等の影響により砂州が一時的に消失したが、平成3年(1991年)には現在と同じ位置に形成され、その後、河口部に大きな変化は生じていない。

出典：国土地理院  
(昭和51年・昭和56年・昭和61年・平成元年・平成2年・平成3年・平成21年)

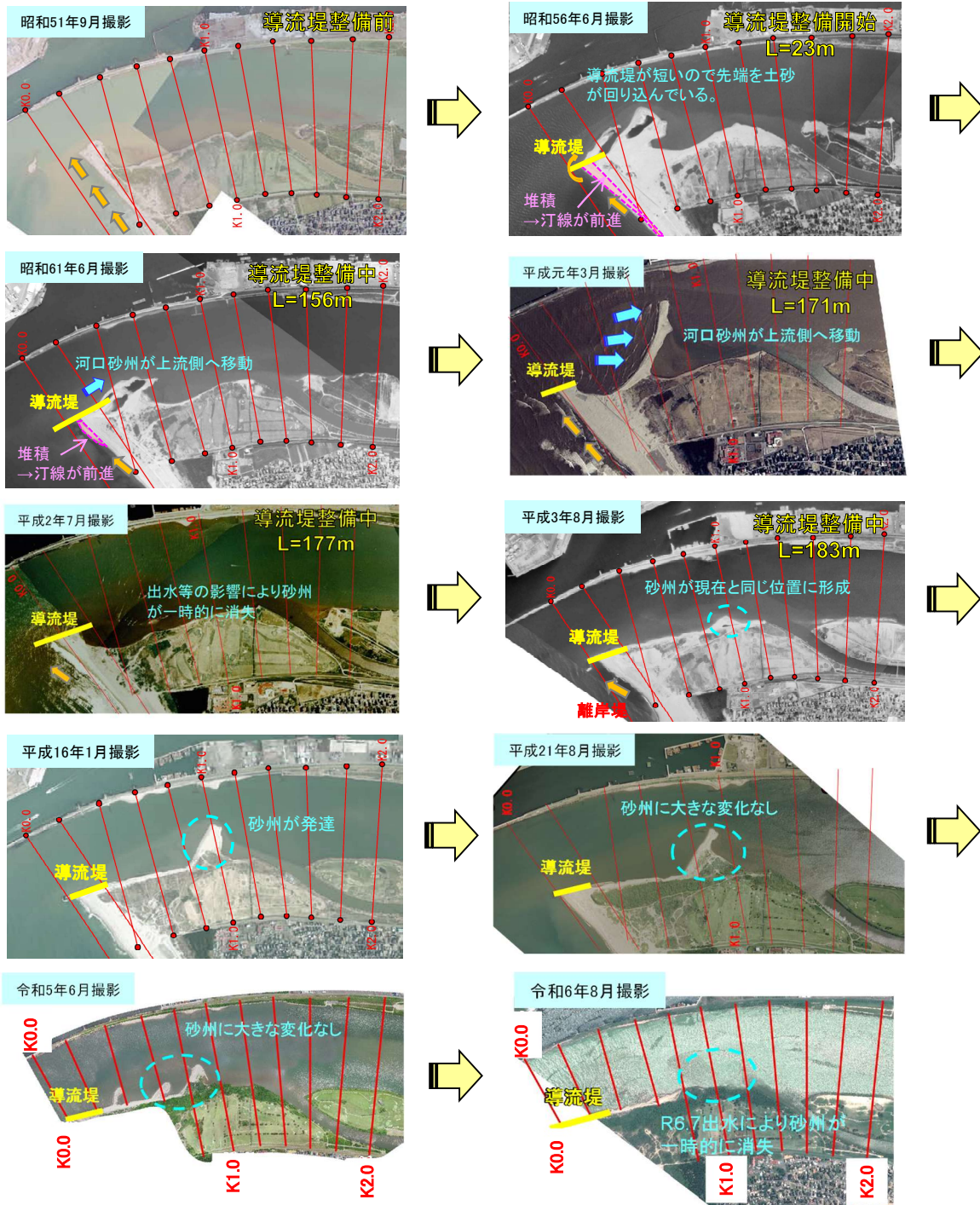


図 5-1 河口付近の航空写真

## 5.2 海岸領域の現状

最上川の海岸領域では主に南から北向きの沿岸漂砂がある。酒田港～日向川の海岸は近年（2013年～）大きな変化は生じていないが、汀線の安定までには至っていないため、引き続き海岸保全施設整備による侵食対策を講じていく。昭和49年（1974年）頃から、山形県が「海岸保全」等を目的として離岸堤を設置し、「最上川の流路確保」を目的として国土交通省が導流堤を設置した。

最上川の南側の海岸では、海岸保全施設の整備により汀線位置に大きな変化は発生していないが、今後も継続してモニタリングを実施する。

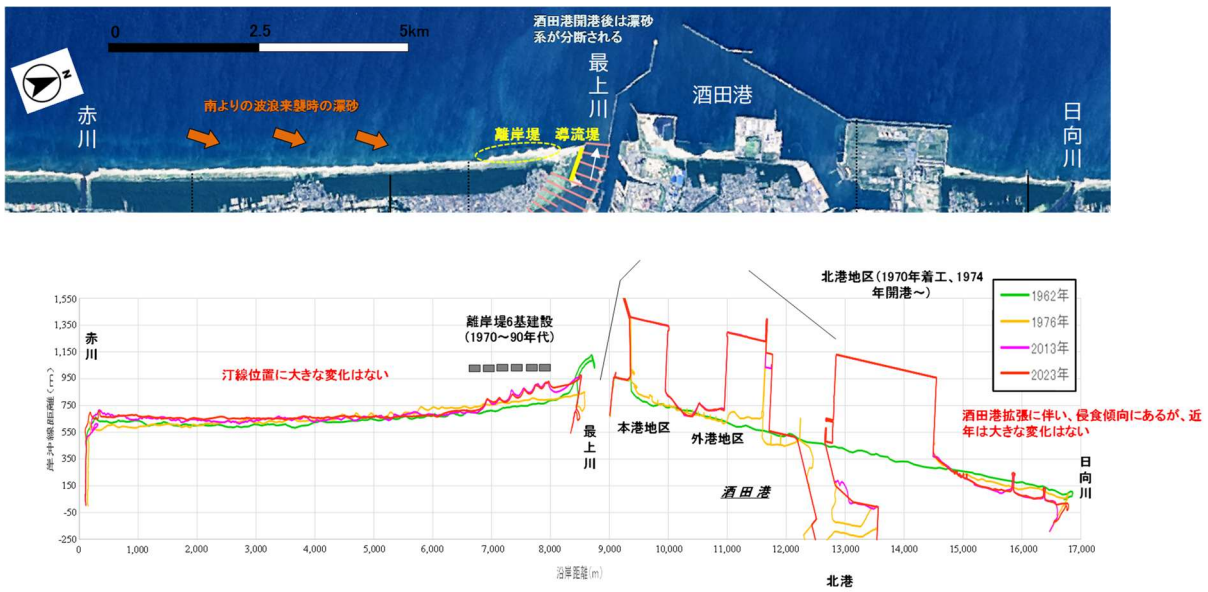


図 5-2 航空写真から見た汀線の変化状況

## 6. まとめ

総合的な土砂管理は、治水・利水・環境のいずれの面においても重要であり、相互に影響し合うものであることを踏まえ、各領域の経年的変化の定量的な把握や適切な維持に努めるとともに、関係機関と連携を図りながら必要な対策を進め、河川の総合的な保全と利用を図る。

山地（砂防）領域では、月山・葉山山系などの上流部で脆弱な地質が広がっており土砂の生産が活発である。現在までに、県事業で 884 基、国直轄砂防事業で 234 基の砂防堰堤が整備されており、これらの整備により、大規模な出水時には土砂を捕捉し最上川本川への土砂を抑制している。

河道領域では、昭和 40 年（1965 年）から昭和 60 年（1985 年）頃の砂利採取により河床が大きく低下した。下流部では、河道掘削を実施しており、河床高の変動は抑えられている。中流部では、川幅の広い箇所、銅山川等の支川が合流する箇所、勾配が緩やかな区間は堆積傾向にある。上流部では、上郷ダムより上流で堆積傾向にある。このように、河道はやや堆積傾向にあるものの河道掘削により河床高の変動は抑えられている。

ダム領域では、白川ダム及び長井ダムでは、堆砂量がほぼ計画通りに推移しており、寒河江ダムや高坂ダムでは、計画を上回る速度で堆砂が進行している。これに対し、貯砂ダムの整備や堆砂の掘削を実施し、堆砂の抑制を図っている。

河口領域では、流量が少ない時期に河口砂州が発達していた。しかし、導流堤が建設され、近年では河口部に大きな変化は生じていない。

海岸領域では、海岸保全施設の整備により、汀線位置に大きな変化は発生していない。

総合的な土砂管理は、治水・利水・環境のいずれの面においても重要であり、相互に影響し合うものであることを踏まえ、各領域の経年的変化の定量的な把握や適切な維持に努めるとともに、関係機関と連携を図りながら必要な対策を進め、河川の総合的な保全と利用を図る。

