

北上川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料

令和8年3月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1	流域の概要	1
2	山地（砂防）領域の状況	5
2-1	山地（砂防）領域の状況	5
2-2	砂防事業の状況	7
3	ダム領域の状況	10
3-1	ダム領域の状況	10
3-2	ダム堆砂状況	12
4	河道領域の状況	20
4-1	河道領域の状況	20
4-2	河床変動量の経年変化	23
4-3	河床高の経年変化	34
4-4	河床材料の状況	46
5	河口・海岸領域の状況	48
5-1	河口領域の状況	48
5-2	海岸領域の状況	52
6	まとめ	54

1 流域の概要

北上川は、幹川流路延長 249km、流域面積 10,150km²の東北第一の一級河川である。その源は、岩手県岩手郡岩手町御堂に発し、北上高地から発する猿ヶ石川、奥羽山脈から発する雫石川、和賀川、胆沢川等幾多の大小支川を合わせて岩手県を北から南に縦貫し、一関市下流の狭窄部を経て宮城県に流下する。その後、旧北上川と分派し、本川は新川開削部を経て追波湾に注ぎ、旧北上川は宮城県栗原市栗駒山から発する迫川と宮城県大崎市荒雄岳から発する江合川を合わせて平野部を南流し石巻湾に注いでいる。

その流域は、岩手県の県都盛岡市や宮城県東部地域における第一の都市である石巻市など 12 市 9 町（岩手県内 8 市 7 町、宮城県内 4 市 2 町）の市町からなり、流域の関係市町の人口は、昭和 50 年（1975 年）と令和 2 年（2020 年）を比較すると約 139 万人から約 137 万人に減少し、高齢化率は約 10%から約 33%に大きく変化している。流域の土地利用は山林等が約 79%、水田や畑地等の農地が約 17%、宅地等の市街地が約 4%となっている。

流域では、東北新幹線、JR 東北本線、JR 仙石線、東北縦貫自動車道、三陸沿岸道路、国道 4 号、国道 45 号等、東北地方の基幹交通ネットワークが形成され、交通の要衝となっている。また、古来より中尊寺、毛越寺等の奥州藤原文化に見られるような東北独自の文化を育んだ大河であり、現在も豊かな自然環境に加え、イギリス海岸、展勝地、猊鼻溪、鳴子峡など優れた景勝地が随所に残されている。

このように、北上川は東北地方における社会・経済・文化の基盤をなしており、治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地形は、南北に長く東西に狭く、東方は北上高地によって太平洋に注ぐ諸河川と流域を分かち、北方は七時雨山、西岳等の連峰によって馬淵川の流域と接し、西方は奥羽山脈を隔て米代川、雄物川の流域と接している。東方の北上高地には、姫神山（1,123m）、早池峰山（1,917m）などの高峰もあるが、大部分は老年期の隆起準平原の地形を呈し、中央部から周辺部へ向けてなだらかな勾配となっている。西方の奥羽山脈の地形は急峻で、岩手山（2,038m）、秋田駒ヶ岳（1,637m）、焼石岳（1,547m）、栗駒山（1,626m）などがあり、現在も火山の姿をとどめている。流域を形成する奥羽山脈の南部は、西方で高く、東方は次第に低くなり扇状地が発達し、さらに東方には広大な沖積平野が展開している。

北上川の河床勾配は狭窄部を境に大きく変化し、盛岡市付近から一関遊水地までは概ね 1/400～1/2,000、一関遊水地から狭窄部までは概ね 1/2,000～1/4,000 と緩やかになり、狭窄部から河口部までは概ね 1/5,000～1/17,000 とさらに緩勾配となっている。これにより岩手県側の上流部は流下型の氾濫となり、中流部は狭窄部により流しきれない水が一関市周辺で溜まり氾濫し、宮城県側は勾配が緩い平野部を流れることから氾濫した水が拡散するという特徴がある。

北上川 26km 付近の鵜波水門・洗堰と脇谷水門・洗堰・閘門から分派する旧北上川は、迫川、旧迫川、江合川を合わせて、石巻市街地を貫流し石巻湾へ流下する。旧北上川の河床勾配は概ね 1/5,000～1/10,000 と非常に緩やかである。

旧北上川の右支川である江合川は、荒雄岳を源流とし、紅葉で有名な鳴子峡より流下してくる右支川大谷川を合わせ、山間区間を流下する。その後、大崎耕土の中心部を東流し、大崎市古川地先で

新江合川を派川とし、^{たじりがわ}田尻川、^{できがわ}出来川等の支川を途中で合わせ、旧^{ものうぐんかなんちょう}桃生郡河南町（現石巻市）の和湊にて旧北上川に合流、下流区間の河床勾配は概ね 1/1,500～1/2,000 となっている。

流域の地質は、大きく北上高地、奥羽山脈及び北上川沿川平野の 3 つに区分される。北上高地の主要部分は古生界であり、主として輝緑凝灰岩、チャート、砂岩、粘板岩、礫岩などで構成されている。一方、奥羽山脈は新第三系で主として砂岩、頁岩、凝灰岩などで構成されており、これらの地層を安山岩溶岩、砕屑岩、泥流、ローム等の火山噴火物が覆っている。北上川沿川平野は、第四紀に北上川の本川及び支川からの土砂の運搬作用による完新統、更新統により形成されたものであり、亜炭層が広く分布している。

流域の気候は、南北に走る北上高地、奥羽山脈と、^{さんりく}三陸沖合で相接する親潮寒流と黒潮暖流の影響、また北緯 35 度以北に位置し冷涼な中緯度気候帯と温暖な低緯度気候帯の境界付近に位置することが特徴である。このような特徴から、奥羽山脈の山沿いの地方では冬に雪の多い日本海式気候、夏は朝晩の気温の差の大きい内陸性気候となり、また東側の北上高地は気温が低く高原的な気候となる。北上川沿いの内陸地域は一日の気温差と一年を通して気温差の大きい内陸性気候となっているのに対し、宮城県側の下流地域は海洋性の気候で、夏涼しく冬は暖かいのが特徴である。流域の平均年間降水量は 1,500mm 程度であり、平野部及び北上高地は 1,000～1,300mm 程度、奥羽山脈の山地部で 1,500～2,500mm 程度となっている。

表 1-1 北上川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	249km	東北第 1 位、全国第 5 位
流域面積	10,150km ²	東北第 1 位、全国第 4 位
流域内市町	岩手県：8 市 7 町 宮城県：4 市 2 町	盛岡市、花巻市、北上市、遠野市、一関市、八幡平市、奥州市、滝沢市、雫石町、岩手町、紫波町、矢巾町、西和賀町、金ヶ崎町、平泉町、石巻市、登米市、栗原市、大崎市、涌谷町、美里町
流域内人口	約 137 万人	令和 2 年国勢調査結果
河川数	302	

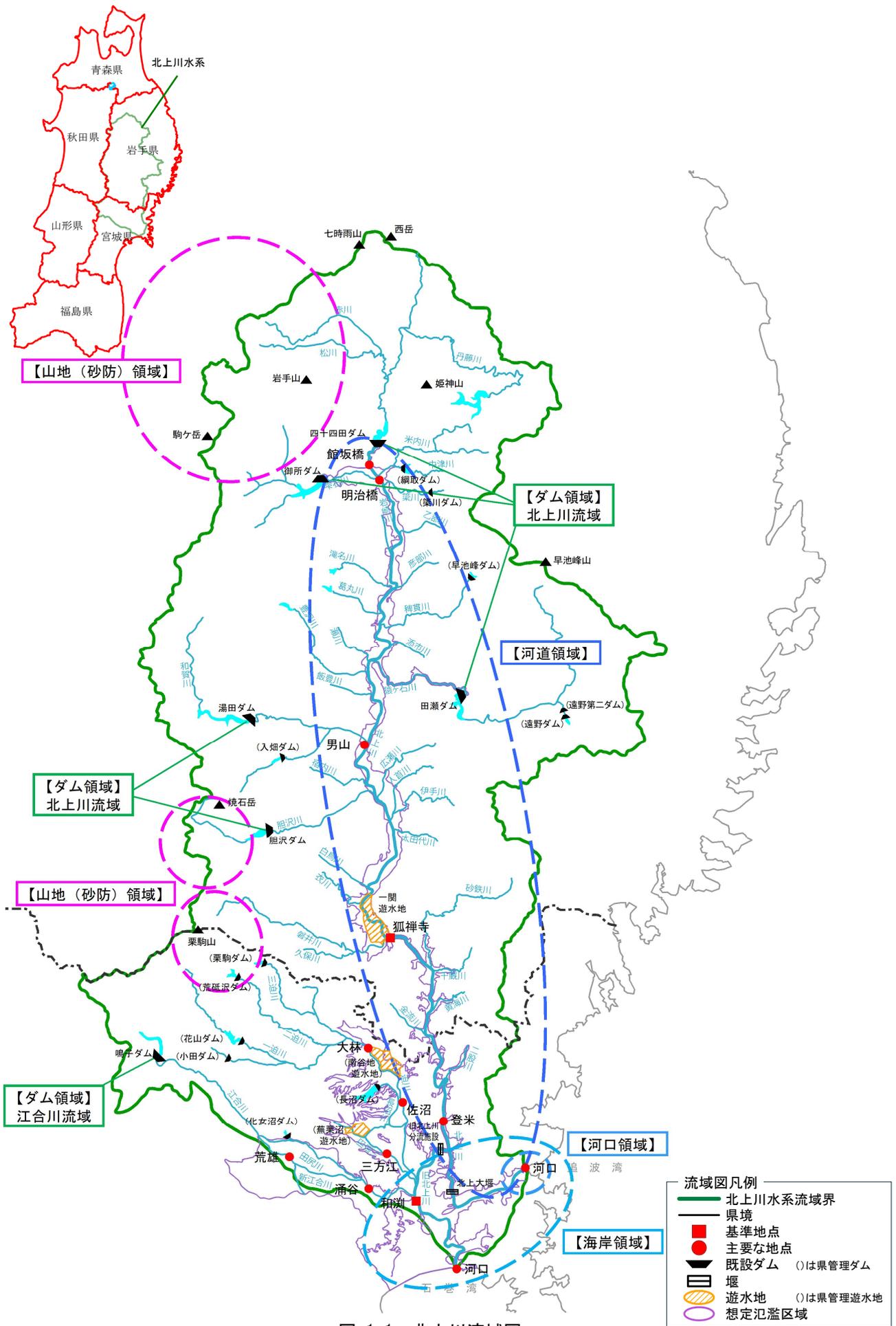


図 1-1 北上川流域図

北上川流域における各領域の概要は以下のとおりである。

<山地（砂防）領域>

北上川流域は、昭和7年（1932年）に岩手県の直営事業として、荒廃の著しい雫石川、和賀川、猿ヶ石川等の支川において砂防堰堤・山腹工を施工したことから始まり、昭和22年（1947年）カスリン台風及び昭和23年（1948年）アイオン台風の被害を契機に本格的に事業が始まっている。直轄砂防事業では、これまでに胆沢川直轄砂防事業、^{おろせ}下嵐江地区直轄地すべり対策事業、栗駒山系直轄砂防事業を実施してきた。

北上川流域の八幡平山系は、火山性の荒廃山地であり、加えて、岩手山・秋田駒ヶ岳の火山活動の活発化に伴う土砂災害も懸念されていることから、火山土石流対策として、現在は「八幡平山系直轄砂防事業」にて砂防施設整備を進めている。

<ダム領域>

北上川流域には、直轄管理ダムとしては岩手県側に五大ダム（^{しじゅうしだ}四十四田ダム、^{ごしょ}御所ダム、^{たせ}田瀬ダム、^{ゆだ}湯田ダム、胆沢ダム）、宮城県側に^{なるこ}鳴子ダムが存在する。

直轄管理ダムのうち、四十四田ダム、御所ダム、湯田ダム、胆沢ダムでは土砂堆積が進んでいることから、貯砂床止め等の整備や計画的な土砂掘削を実施しており、貯水池内への土砂流入の低減を図っている。今後も継続的に堆砂傾向を把握し、容量の確保を図る。

また、掘削土は、近隣市町等と調整し、道路改良や民間の造成工事等により有効活用している。

<河道領域>

北上川上流（岩手県側）及び江合川では、一部で砂州発達及び樹林化の進行に伴い二極化しており、局所的な河床低下が確認される箇所も見られるため、砂州掘削による河床低下対策等を行っている。北上川下流（宮城県側）では、構造物周辺で局所的な洗堀が確認されていることから、継続的に測量等によるモニタリングを行っている。

旧北上川では、砂利採取等により河床が低下していたが、近年は大きな変動はなく概ね安定傾向にある。

北上川下流（宮城県側）、旧北上川、江合川においては、平成23年（2011年）3月の東北地方太平洋沖地震後に広域地盤沈下の影響で河床低下していたが、余効変動により徐々に戻りつつある。

<河口領域>

北上川の河口領域では、東北地方太平洋沖地震により大きく変動した砂州等が移動や拡大している。今後も河川管理施設への影響等を確認するための維持管理を踏まえて、引き続き河口地形のモニタリングを継続していく。

また、旧北上川の河口領域では、導流堤が設置されており、河口閉塞等の問題は発生していない。

<海岸領域>

北上川の海岸領域では、東北地方太平洋沖地震の津波により汀線が消滅したものの、復興事業により海岸堤防や消波ブロックを整備しており、その後の海岸侵食は確認されていない。

旧北上川の海岸領域では、若干汀線の後退傾向が見られるものの、ヘッドランド工等の対策を実施しており、大きな影響は確認されていない。

2 山地（砂防）領域の状況

2-1 山地（砂防）領域の状況

北上川流域の上流に位置する八幡平山系には、脆弱な火山噴出物を主体とする地質に起因した崩壊地や地すべり地が多数存在しており、土砂流出が発生しやすい状況である。特に、岩手山及び秋田駒ヶ岳等では火山活動の影響により荒廃が進み土砂災害が繰り返し発生してきたことから、火山土石流等による被害を軽減するため、平成2年（1990年）から直轄砂防事業に着手し、砂防堰堤、床止め等の砂防施設の整備を進めている。



流域の荒廃状況（八幡平山系）

岩手山周辺におけるオルソ画像、地形図を使用した崩壊地判読結果では、崩壊箇所は平成20年（2008年）が2,204箇所であるのに対して令和元年（2019年）は2,783箇所と増加しており、新規崩壊や崩壊拡大は岩手山周辺や調査地域西部で多く認められる。

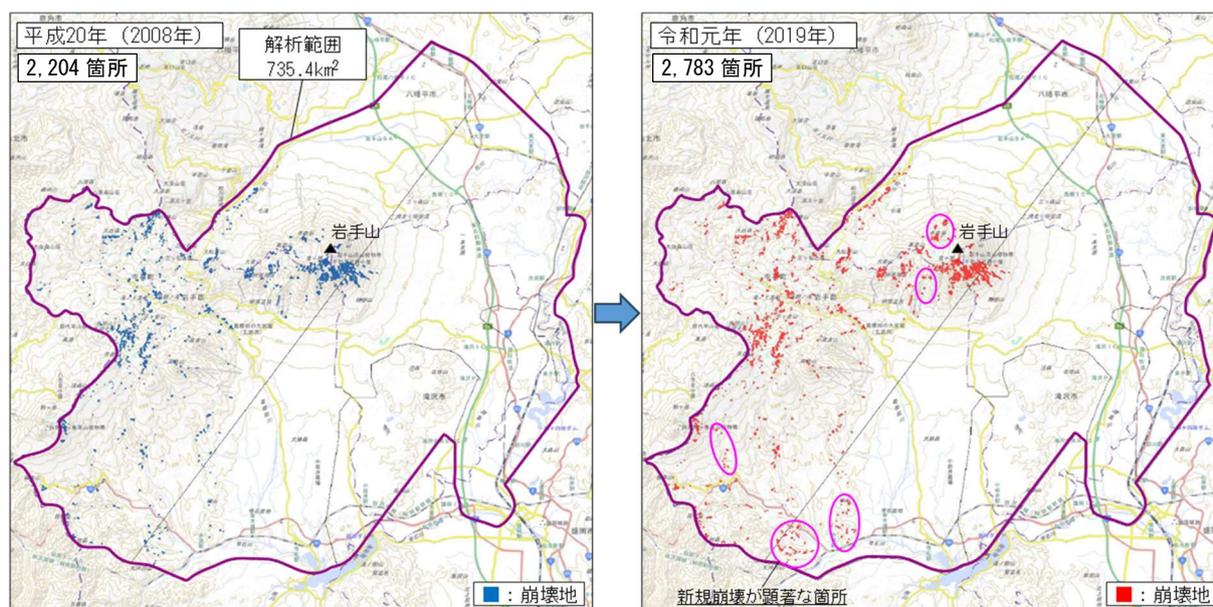


図 2-1 崩壊箇所分布図

また、平成 20 年代以降の空中写真を用いた崩壊の発生時期分布結果では、平成 24 年（2012 年）、平成 26 年（2014 年）、平成 29 年（2017 年）の 3 時期に多くの新規崩壊や拡大崩壊が確認されており、その誘因はそれぞれ平成 23 年（2011 年）9 月、平成 25 年（2013 年）8 月・9 月、平成 29 年（2017 年）8 月の台風等の大雨によるものと推察される。

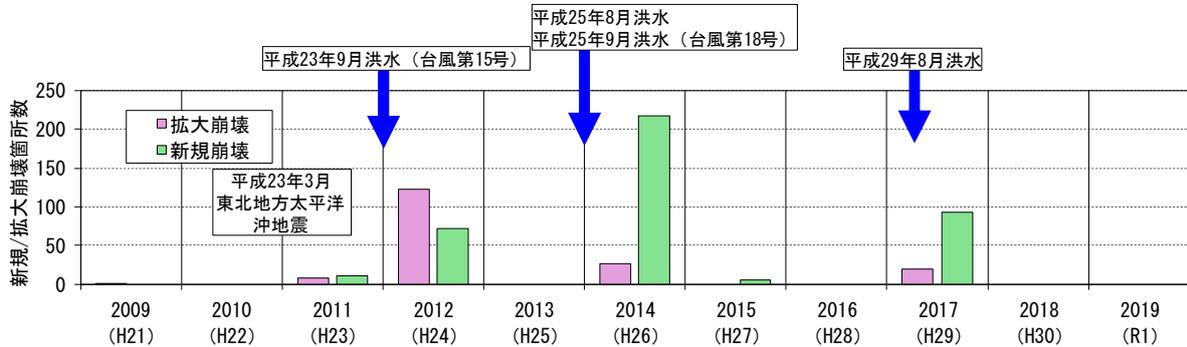


図 2-2 新規崩壊及び拡大崩壊の発生時期分布状況（空中写真による崩壊発生時期の判定）

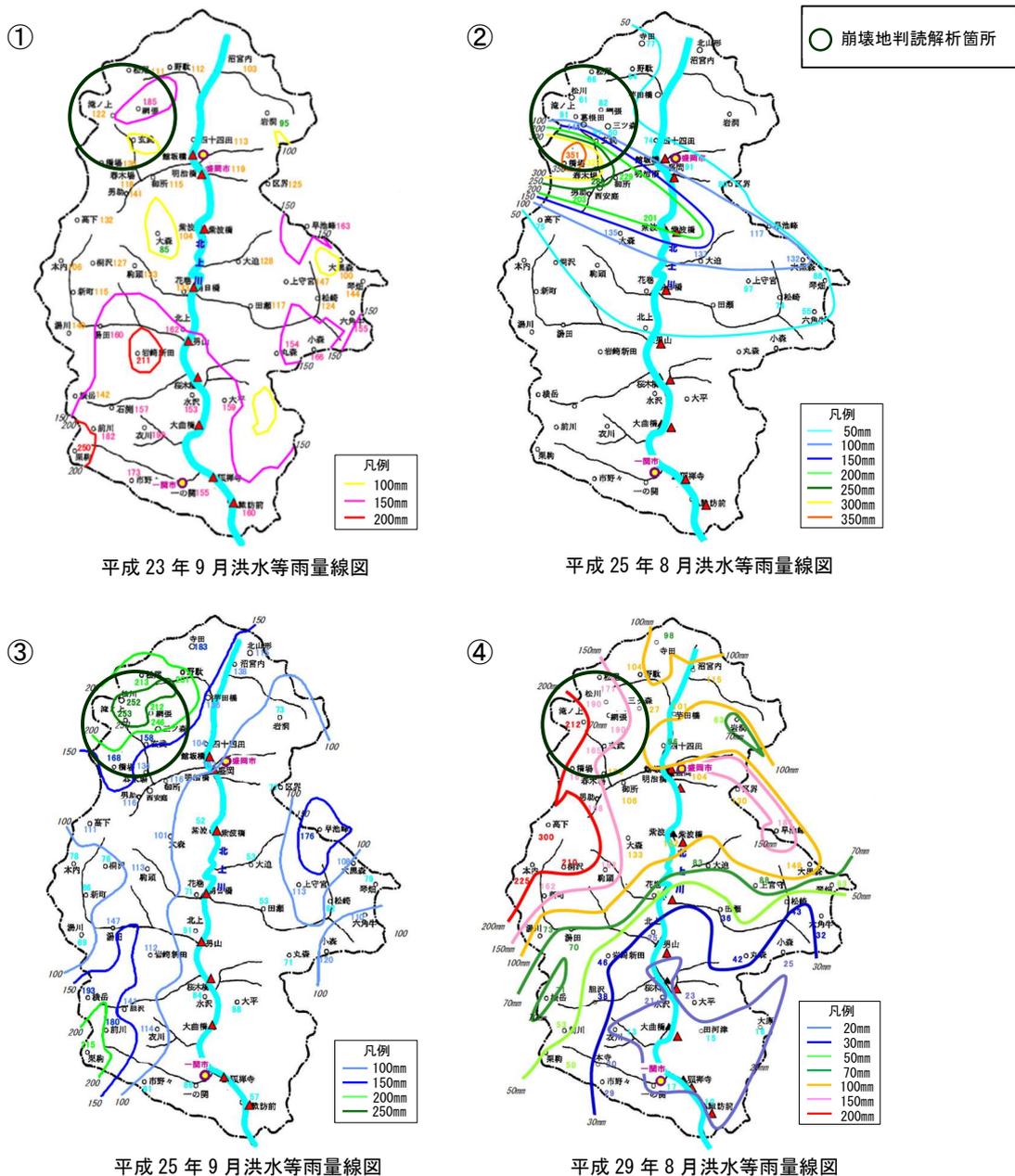


図 2-3 崩壊発生誘因推定

2-2 砂防事業の状況

(1) 砂防事業の沿革

北上川流域における砂防事業は、昭和7年（1932年）に、雫石川、和賀川、猿ヶ石川等の支川上流部で岩手県の直営事業として砂防堰堤、山腹工を施工したことから始まっている。その後、昭和19年（1944年）まで砂防堰堤、山腹工が施工されたが、昭和20年（1945年）からは第二次世界大戦の影響による資材不足で砂防堰堤等の施工が困難となった。しかしながら、昭和22年（1947年）カスリン台風、昭和23年（1948年）アイオン台風により水源山地の崩壊及び土石流が発生し、大きな被害が生じたことを契機に、本格的な直轄砂防事業が進められた。

直轄事業は、これまでに「胆沢川直轄砂防事業」として、昭和25年（1950年）から胆沢川上流域で土砂流出対策のための砂防堰堤・床固工の整備、「下嵐江地区直轄地すべり対策事業」として、昭和37年（1962年）から下嵐江地区における地すべり対策のための集水井等の整備を進めてきた。また、平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震を受けての土砂災害対策として「栗駒山系直轄砂防事業」を実施した。

一方、旧北上川でも、大正7年（1918年）から江合川において宮城県が砂防工事に着手し、砂防堰堤等の整備を実施してきている。

現在は、岩手山及び秋田駒ヶ岳において、「八幡平山系直轄砂防事業」として、平成2年（1990年）から砂防施設整備を進めている。

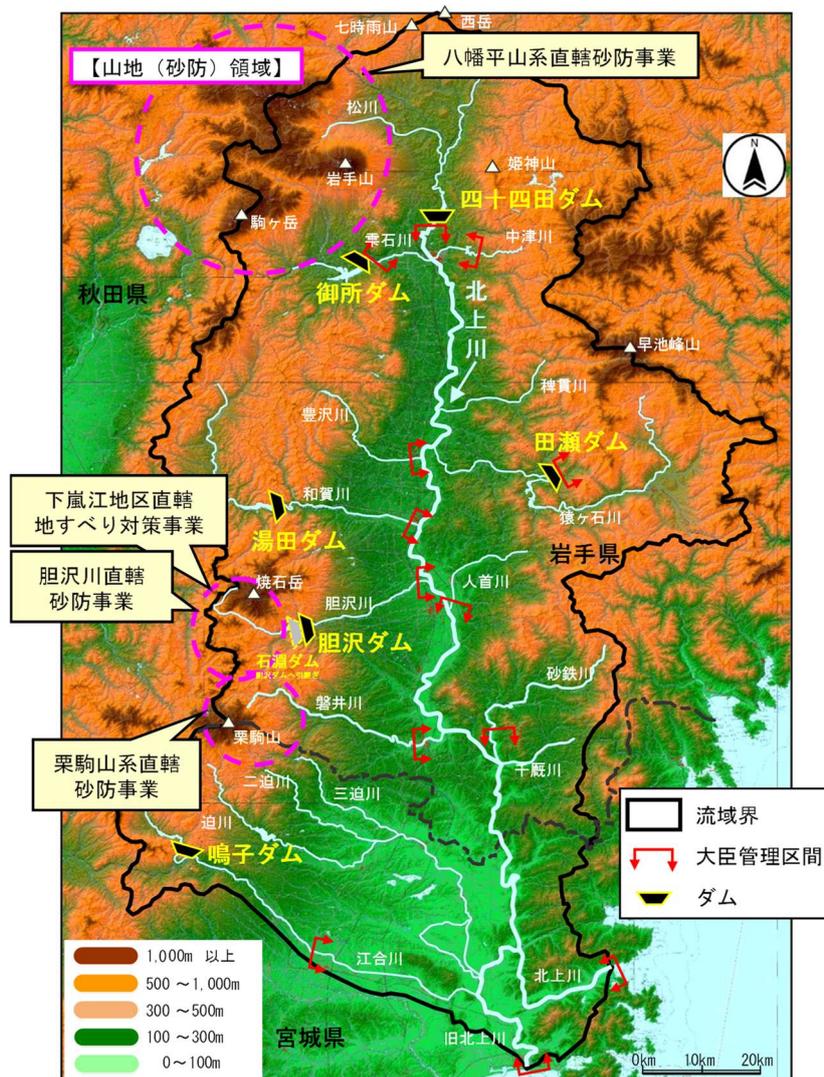


図 2-4 北上川流域における砂防事業位置図

(2) 直轄砂防事業の進捗状況

「胆沢川直轄砂防事業」においては、昭和 25 年（1950 年）から事業に着手し、砂防堰堤等の整備が平成 13 年度（2001 年度）に概成したことから、現在は岩手県に引き継いでいる。また、「下嵐江地区直轄地すべり対策事業」においては、昭和 37 年（1962 年）から事業に着手し、昭和 63 年（1988 年）まで集水井等の整備を実施してきた。その後も地すべりの挙動監視を続け、平成 18 年（2006 年）8 月の下嵐江地すべり検討委員会における地すべり対策の効果確認を踏まえ、平成 19 年（2007 年）3 月に事業を完了し、現在は岩手県に引き継いでいる。

平成 2 年（1990 年）より事業を進めている「八幡平山系直轄砂防事業」においては、火山土石流対策として各溪流の砂防堰堤整備を優先的に継続するとともに、砂防堰堤等により土砂・洪水氾濫被害を解消・軽減するための整備を推進していく必要がある。八幡平山系直轄砂防事業の進捗状況については、令和 4 年度（2022 年度）末までに砂防堰堤 11 基を整備している。



荒沢砂防堰堤



竜川第 3 砂防堰堤



シガクラ沢砂防堰堤

(3) 北上川流域における近年の土砂災害

近年の土砂災害としては、平成 20 年（2008 年）4 月に岩手県葛根田川流域で融雪に起因して発生した長さ 200m、幅 100m の大規模崩壊が挙げられる。葛根田川が一時閉塞し、県道 194 号（西山生保内線）が 2 ヶ月間通行止めとなったほか、葛根田地熱発電所からの電力供給が停止する等の被害が発生した。この被害を受け、「直轄砂防災害関連緊急事業」として、流出した土砂の掘削や再度の崩壊による河道閉塞防止のための砂防堰堤工等の対応を実施した。

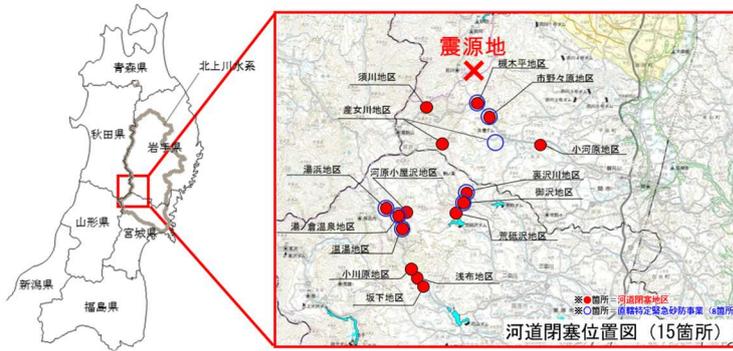
また、平成 20 年（2008 年）6 月 14 日には、岩手県内陸南部の深さ 8km を震源とする M7.2 の地震「平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震」が発生し、震源地の栗駒山周辺（岩手県一関市、宮城県栗原市）では大規模な斜面崩壊や土石流、地すべりなどの土砂災害が多発した。岩手・宮城県内 15 箇所で大規模な河道閉塞（天然ダム）が発生したことから、決壊や氾濫のおそれが特に高い 9 箇所を「直轄砂防災害関連緊急事業」により緊急的に対応し、平成 22 年（2010 年）3 月に完了している。併せて、河道閉塞箇所の対応等にあたり高度な技術力が必要となる 8 箇所は、事業創設後全国発となる「直轄特定緊急砂防事業」により砂防設備等の整備を行い、平成 29 年（2017 年）4 月に岩手県、宮城県に引き継いでいる。なお、「直轄特定緊急砂防事業」は平成 21 年度（2009 年度）から始まった事業であり、国で応急対策を実施した地域において引き続き恒久的な対策をする場合に、高度な技術力が必要となる箇所に対し国で災害防止対策を実施するものである。



葛根田川大規模崩壊（平成 20 年 4 月）



迫川の河道閉塞状況（平成 20 年 6 月）



＜緊急事業実施状況＞



～ 迫川 湯浜砂防堰堤の例 ～



高低差約200mの急勾配な工事用道路という過酷な現場条件及び度重なる出水の中、施工関係者の尽力により工事が推進され、平成27年12月に完成

図 2-5 栗駒山系直轄砂防事業

3 ダム領域の状況

3-1 ダム領域の状況

北上川流域では、昭和22年（1947年）カスリン台風、昭和23年（1948年）アイオン台風での被害を受け、岩手県側の五大ダム（四十四田ダム、御所ダム、田瀬ダム、湯田ダム、石淵ダム）と宮城県側の鳴子ダムの建設を推進した。現在、両県には、直轄管理ダム6基のほか、補助ダム12基、利水ダム（国許可）13基が存在する。なお、石淵ダムは、時代に伴う新たな需要に対応できるよう昭和58年（1983年）に再開発が行われ、昭和63年（1988年）より胆沢ダムとなっている。

堆砂が進行している四十四田ダム、御所ダム、湯田ダム、胆沢ダムにおいては、貯砂床止め等の整備、計画的な土砂掘削を実施している。また、平成31年度（2019年度）から北上川上流ダム再生事業として、四十四田ダムの堤体を約2m嵩上げし、現況の洪水調節容量を3,390万m³から4,130万m³に増大させ治水機能向上を図る計画を進めている。

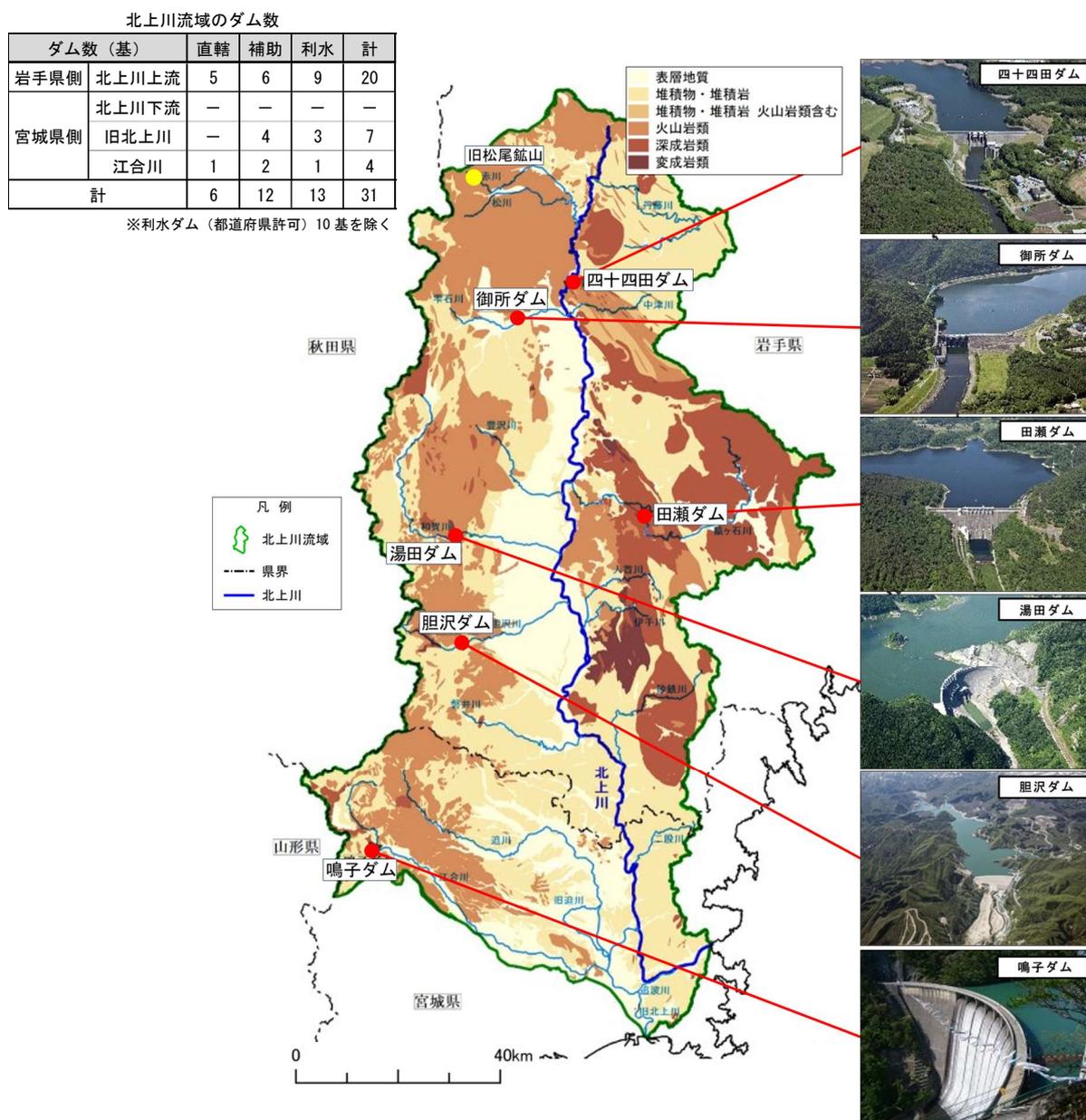


図 3-1 北上川流域内の直轄管理ダム位置図

表 3-1 ダム諸元（直轄管理ダム）

【岩手県側】

ダム名	田瀬ダム	湯田ダム	四十四田ダム
管理者	国土交通省	国土交通省	国土交通省
河川名	猿ヶ石川	和賀川	北上川
竣工年月	S29.10	S39.10	S43.10
ダム形式	重力式コンクリート	アーチ・重力式	重力式コンクリート・ フィル複合
目的	洪水調節、発電、かんがい	洪水調節、発電、かんがい	洪水調節、発電
集水面積 (km ²)	740.0	583.0	1,196.0
堤高 (m)	81.5	89.5	50.0
堤頂長 (m)	320.0	264.9	480.0
総貯水容量 (万 m ³)	14,650	11,416	4,710
有効貯水容量 (万 m ³)	10,180	9,371	3,550
洪水調節容量 (万 m ³)	8,450	7,781	3,390

ダム名	御所ダム	胆沢ダム
管理者	国土交通省	国土交通省
河川名	雫石川	胆沢川
竣工年月	S56.10	H25.11
ダム形式	コンクリート・ ロックフィル複合	中央コア型ロックフィル ダム
目的	洪水調節、発電、 かんがい、工業	洪水調節、発電、かんがい、 上水道、不特定
集水面積 (km ²)	635.0	185.0
堤高 (m)	52.5	127.0
堤頂長 (m)	327.0	723.0
総貯水容量 (万 m ³)	6,500	14,300
有効貯水容量 (万 m ³)	4,500	13,200
洪水調節容量 (万 m ³)	4,000	5,100

【宮城県側】

ダム名	鳴子ダム
管理者	国土交通省
河川名	江合川
竣工年月	S32.10
ダム形式	アーチ式コンクリート
目的	洪水調節、発電、かんがい
集水面積 (km ²)	210.1
堤高 (m)	94.5
堤頂長 (m)	215.0
総貯水容量 (万 m ³)	5,000
有効貯水容量 (万 m ³)	3,500
洪水調節容量 (万 m ³)	1,900

3-2 ダム堆砂状況

(1) 直轄ダム

直轄管理ダム 6 基のうち、上流域のダムでは火山岩類の地質が卓越しており、年平均堆砂量が多い傾向にある。

四十四田ダムでは、令和 5 年（2023 年）時点（管理開始後 55 年）の堆砂量が累計 1,158 万 m³で、計画堆砂容量（1,160 万 m³）に対する堆砂率が 99.8%となっている。その理由は、四十四田ダム上流の松川流域に位置する旧松尾鉾山の酸性水処理として中和剤を河川に直接投入していたためである。このため、かつては計画の 4 倍程度の速度で堆砂が進んでいたが、新中和処理施設が稼働した昭和 57 年（1982 年）4 月以降は概ね計画に近い堆砂速度となっている。

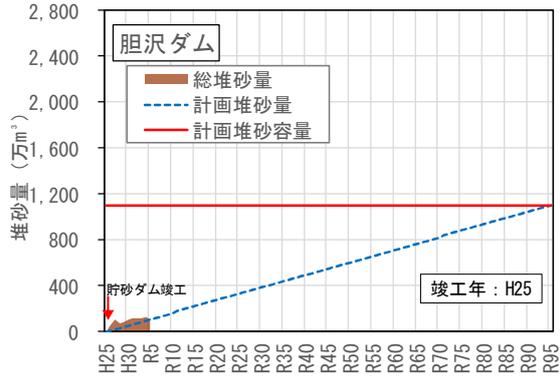
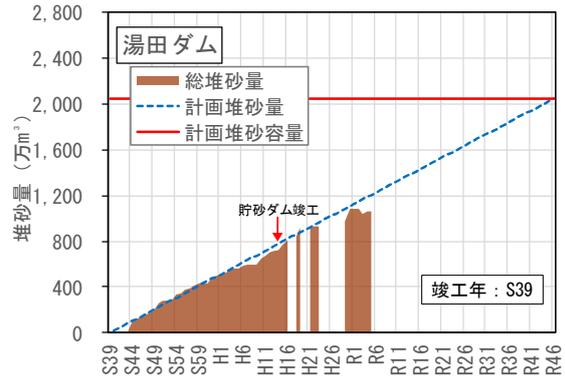
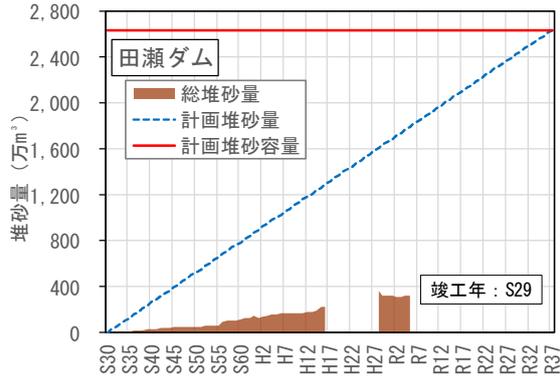
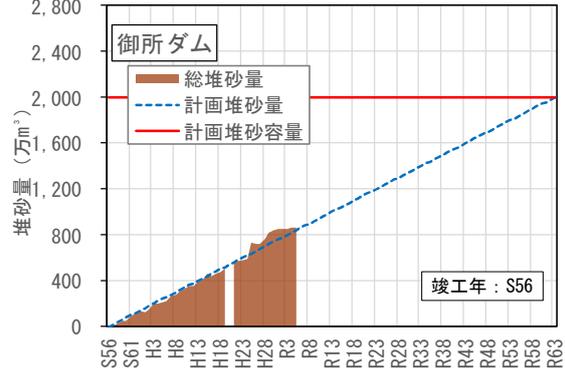
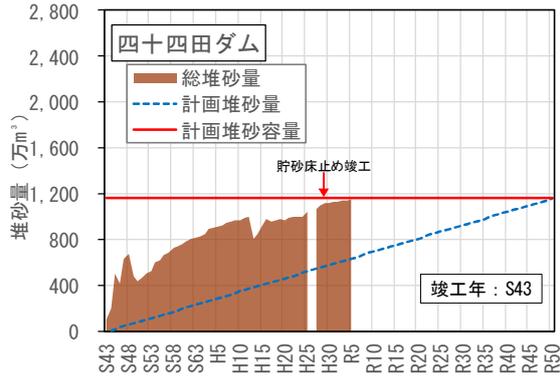
計画堆砂容量に対して堆砂が進んでいる御所ダム、湯田ダム、胆沢ダムや鳴子ダムにおいても、貯砂床止めや貯砂ダム等の整備、計画的な土砂掘削を行っている。各ダムにおいて、治水・利水機能を維持するため継続的に堆砂傾向を把握し、必要容量の確保を図っている。

表 3-2 北上川流域内の直轄管理ダム一覧

ダム名	目的※1)	管理者	竣工年度	流域面積 (km ²)	有効貯水容量 / 総貯水容量 (万m ³)	計画堆砂量 (万m ³)	R5末時点の堆砂量 (万m ³)	堆砂率 (%)	年平均堆砂量 (万m ³)	1km ² あたりの流出土砂量 (m ³ /年)
四十四田ダム	FP	国交省	S43	1,196.0	3,550/4,710	1,160	1,157.8	99.8 (55年間)	21.1	176.0
御所ダム	FNIP	国交省	S56	635.0	4,500/6,500	2,000	859.7	43.0 (42年間)	20.5	322.3
田瀬ダム	FAP	国交省	S29	740.0	10,180/14,650	2,640	321.6	12.2 (69年間)	4.7	63.0
湯田ダム	FAP	国交省	S39	583.0	9,371/11,416	2,045	1,061.9	51.9 (59年間)	18.0	308.7
胆沢ダム	FNWP	国交省	H25	185.0	13,200/14,300	1,100	108.6	9.9 (10年間)	10.9	587.0
鳴子ダム	FAP	国交省	S32	210.1	3,500/5,000	1,500	854.3	57.0 (66年間)	12.9	616.1

※1) F:洪水調節, N:不特定用水, A:かんがい用水, W:上水道用水, P:発電用水

【岩手県側】



【宮城県側】

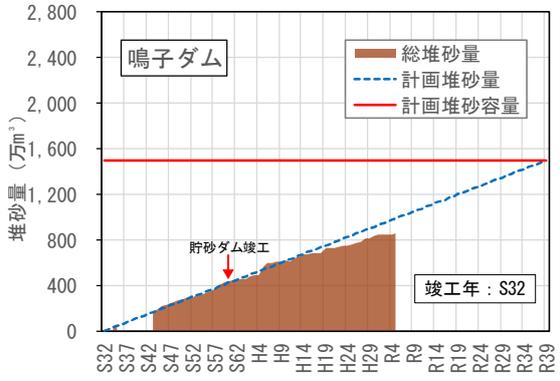
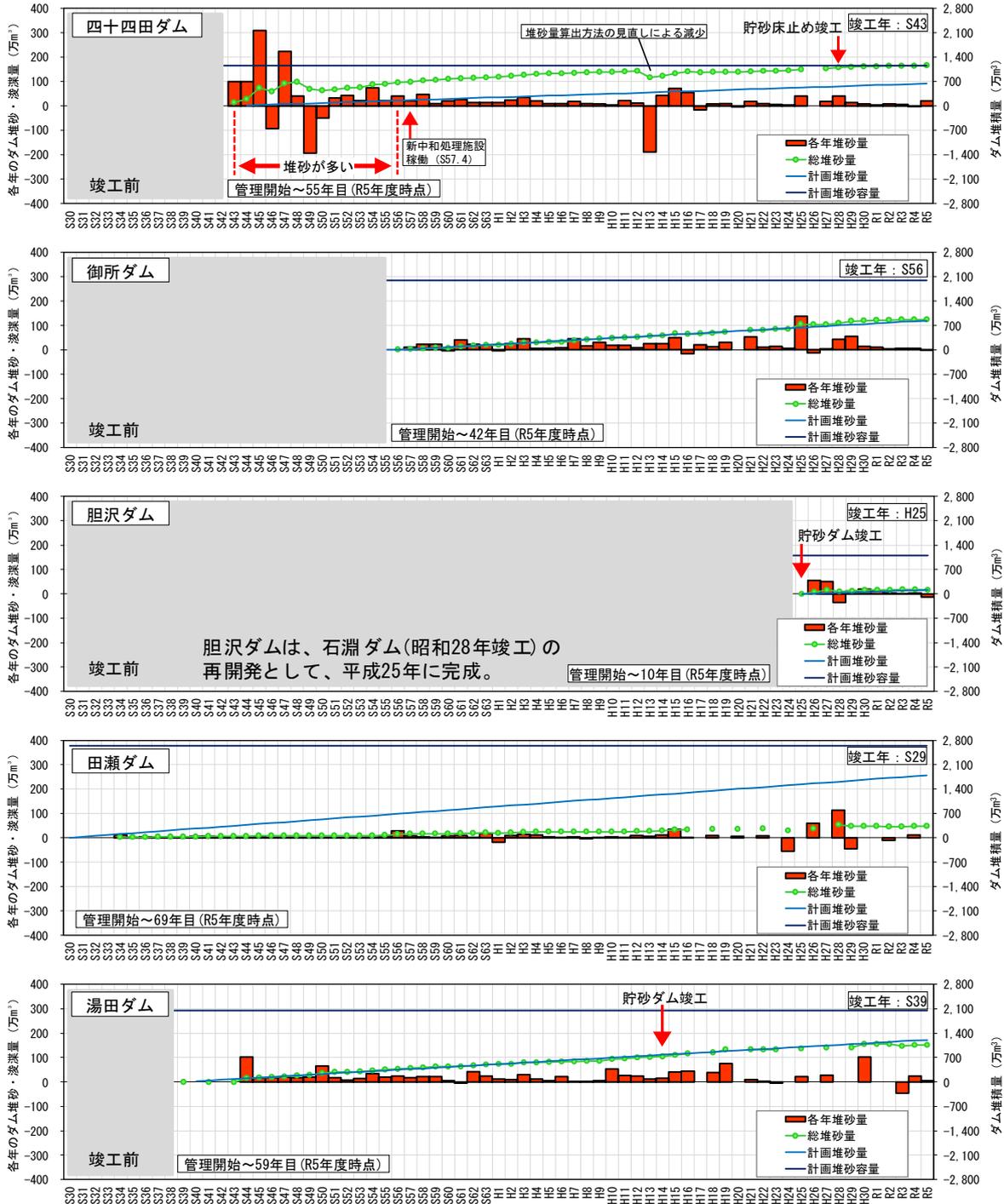


図 3-2 各ダムにおける累加堆砂量（直轄ダム）

【岩手県側】



【宮城県側】

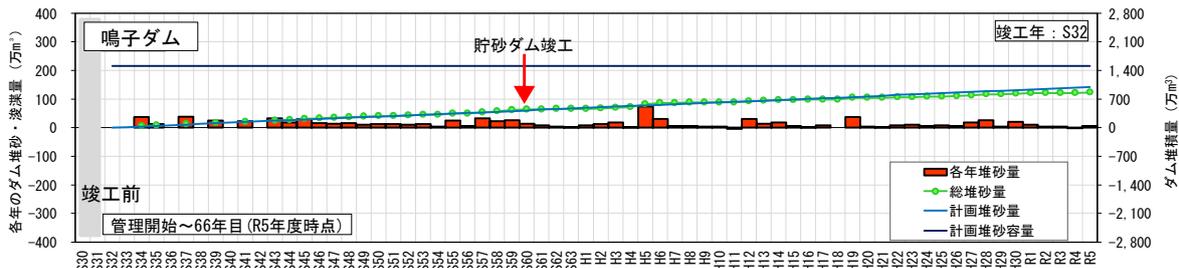


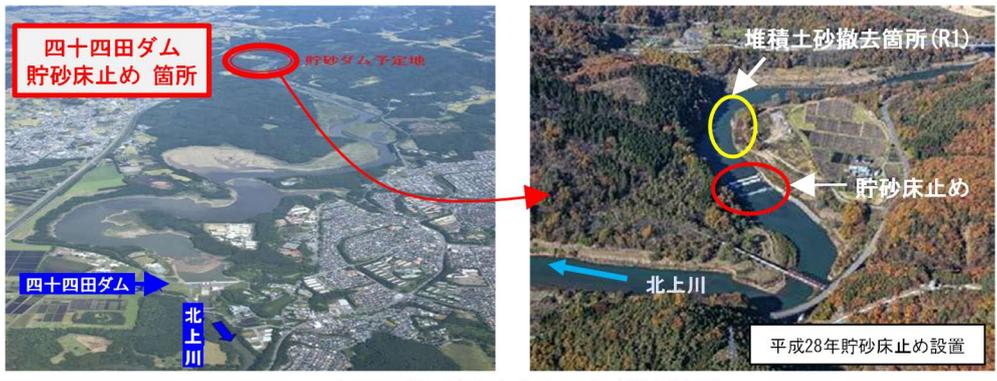
図 3-3 各ダムにおける堆砂量の経年変化 (直轄ダム)

なお、御所ダムでは三川（雫石川、南川、矢櫃川）合流点付近で局所的に堆砂が生じていることから、平成 28 年度（2016 年度）より継続的に土砂掘削を進めている。掘削による発生土（第 2 種建設発生土相当）は、近隣市町等と調整し、道路改良や民間の造成工事等に有効活用しており、双方のコスト縮減に大きく貢献している。



【出典：地理院タイル (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) に河川名等を追記して掲載】

図 3-4 御所ダム土砂掘削状況



四十四田ダム貯砂床止め、土砂掘削箇所



湯田貯砂ダム、土砂掘削状況



胆沢貯砂ダム、土砂掘削状況

鳴子貯砂ダム、土砂掘削状況

【出典：地理院タイル (<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>) にダム名等を追記して掲載】

図 3-5 直轄管理ダムの堆砂対策状況

(2) 補助ダム・利水（国許可）ダム

補助ダム 12 基のうち、竣工後 30 年以上経過した遠野ダム、入畑ダムの 2 基において、令和 5 年（2023 年）時点で計画堆砂容量を上回る堆砂率となっているものの、施設機能への阻害は確認されていない。堆砂対策として、貯砂ダムの改良検討や土砂掘削等により必要容量の確保を図っている。

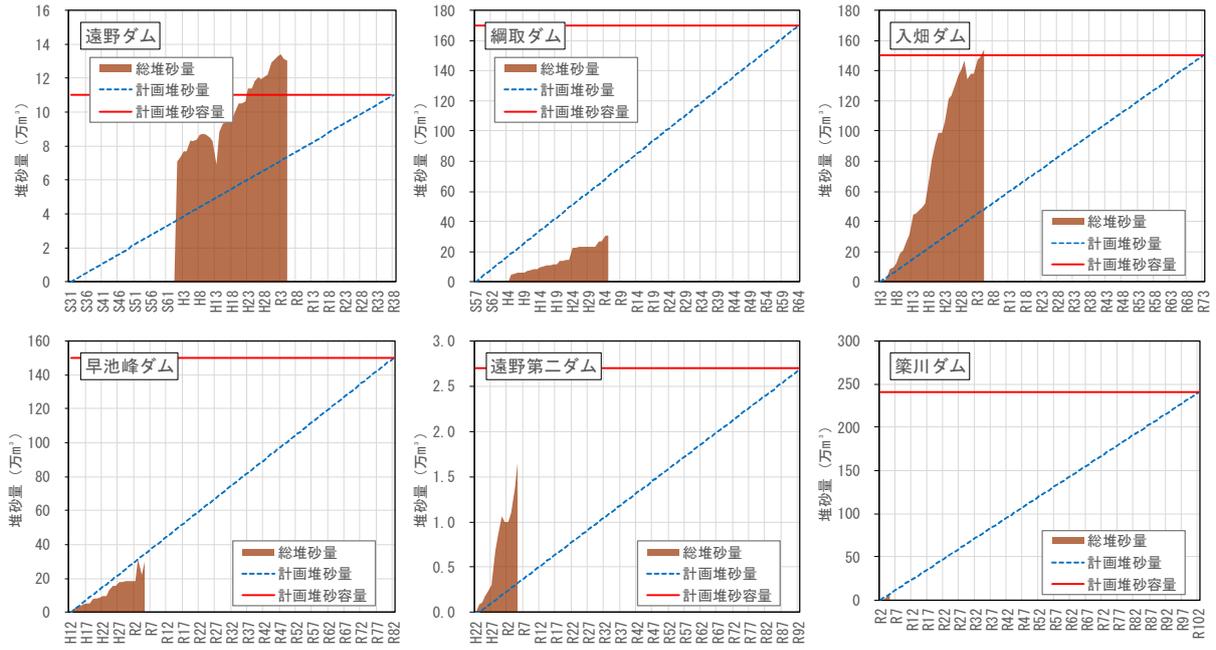
また、利水ダム 13 基においても、竣工後 30 年以上経過した栗駒ダムでは令和 5 年（2023 年）時点で計画堆砂容量を上回る堆砂率となっているものの、施設機能への阻害はなく、計画的な土砂掘削により必要容量の確保を図っている。

表 3-3 北上川流域内の補助ダム・利水ダム（国許可）

ダム名	目的※1)	管理者	竣工年度	流域面積 (km ²)	有効貯水容量 / 総貯水容量 (万m ³)	計画堆砂容量 (万m ³)	R5末時点の堆砂量 (万m ³)	堆砂率 (%)		年平均堆砂量 (万m ³)	1km ² あたりの流出土砂量 (m ³ /年)
遠野ダム	F	岩手県	S32	29.6	92/103	11	13.0	118.2	(66年間)	0.2	66.5
綱取ダム	FNW	岩手県	S57	83.0	1,330/1,500	170	30.6	18.0	(41年間)	0.7	89.9
入畑ダム	FNWIPA	岩手県	H2	38.0	1,390/1,540	150	154.1	102.7	(33年間)	4.7	1,228.9
早池峰ダム	FNWIP	岩手県	H12	75.1	1,575/1,725	150	29.7	19.8	(23年間)	1.3	171.9
遠野第二ダム	FN	岩手県	H22	33.5	22.1/24.8	2.7	1.7	61.3	(13年間)	0.1	38.0
薬川ダム	FNWP	岩手県	R3	117.2	1,670/1,910	240	7.2	3.0	(2年間)	3.6	307.2
花山ダム	FNWP	宮城県	S32	126.9	3,200/3,660	460	373.1	81.1	(66年間)	5.7	445.5
化女沼ダム	FN	宮城県	H7	9.9	288/302	14	1.3	9.3	(28年間)	0.0	46.9
荒砥沢ダム	FA	宮城県	H10	20.4	1,259.4/1,321.4	62	16.8	27.1	(25年間)	0.7	329.4
上大沢ダム	FW	宮城県	H15	3.0	34/41	7	0.1	1.4	(20年間)	0.0	16.7
小田ダム	FA	宮城県	H17	23.4	901/972	71	9.4	13.2	(18年間)	0.5	223.2
長沼ダム	FNR	宮城県	H26	586.0	3,060/3,180	120	4.0	3.3	(9年間)	0.4	7.6
石羽根ダム	P	東北自然エネルギー(株)	S29	725.0	158/405	—	182.8	—	(69年間)	2.6	36.5
外山ダム	P	東北電力(株)	S18	32.7	323.3/375.1	—	37.1	—	(80年間)	0.5	141.8
山王海ダム	A	岩手県	H13	37.7	3,760/3,840	80	48.2	60.3	(22年間)	2.2	580.5
豊沢ダム	A	岩手県	S35	60.0	1,975.7/2,335.6	359.9	286.2	79.5	(63年間)	4.5	757.1
岩洞ダム	AP	岩手県企業局	S35	48.6	4,630/6,560	—	0.0	—	(63年間)	0.0	0.0
葛丸ダム	A	岩手県	H2	22.5	465/500	35	20.4	58.3	(33年間)	0.6	274.9
相川ダム	A	藤沢土地改良区	H10	5.6	160/177	17	3.2	19.1	(25年間)	0.1	231.4
金越沢ダム	A	岩手県農林水産部	H16	2.0	110/116	6	2.4	40.7	(19年間)	0.1	642.1
衣川1号ダム	FA	岩手県農林水産部	S38	29.0	262/297	35	16.7	47.7	(60年間)	0.3	96.0
菅生ダム	A	小山田川沿岸土地改良区	H8	4.3	137/150	13	2.9	22.3	(27年間)	0.1	249.8
宿の沢ダム	A	小山田川沿岸土地改良区	H15	1.3	117/121	4	0.8	20.0	(20年間)	0.0	307.7
岩堂沢ダム	A	宮城県	H21	10.1	1,300/1,348	48	25.7	53.5	(14年間)	1.8	1,817.5
栗駒ダム	FAP	宮城県土木部	S36	53.0	1,275.8/1,371.5	95.7	129.0	134.8	(62年間)	2.1	392.6

※1) 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, R:レクリエーション

【岩手県側】



【宮城県側】

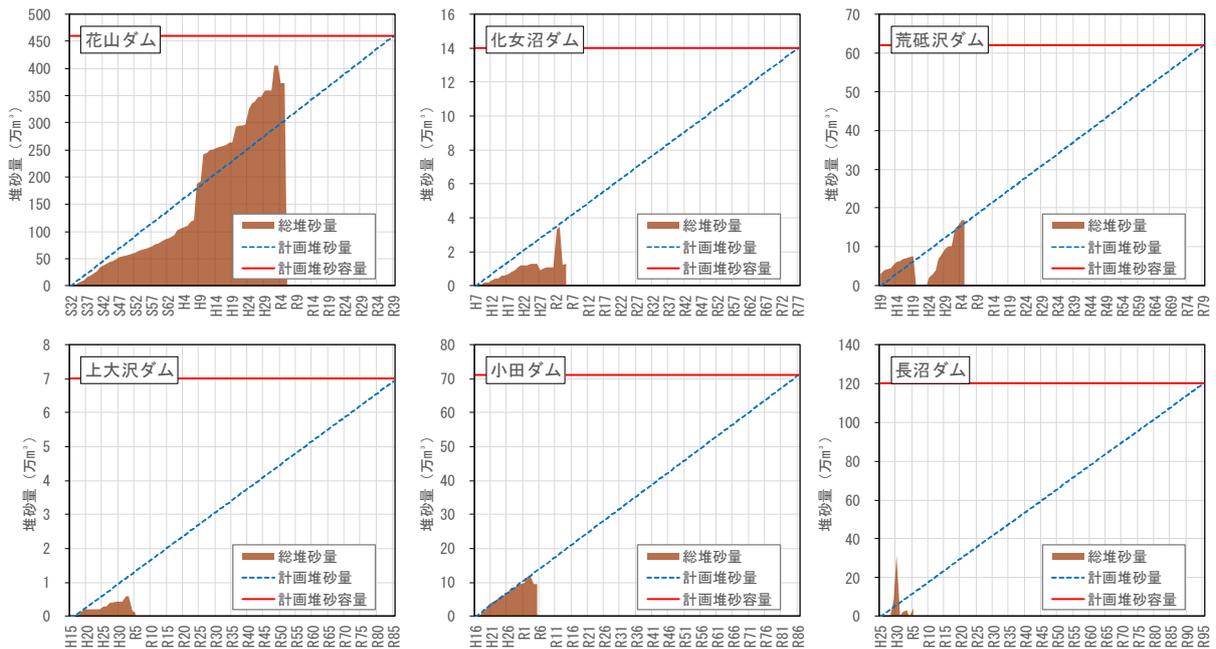
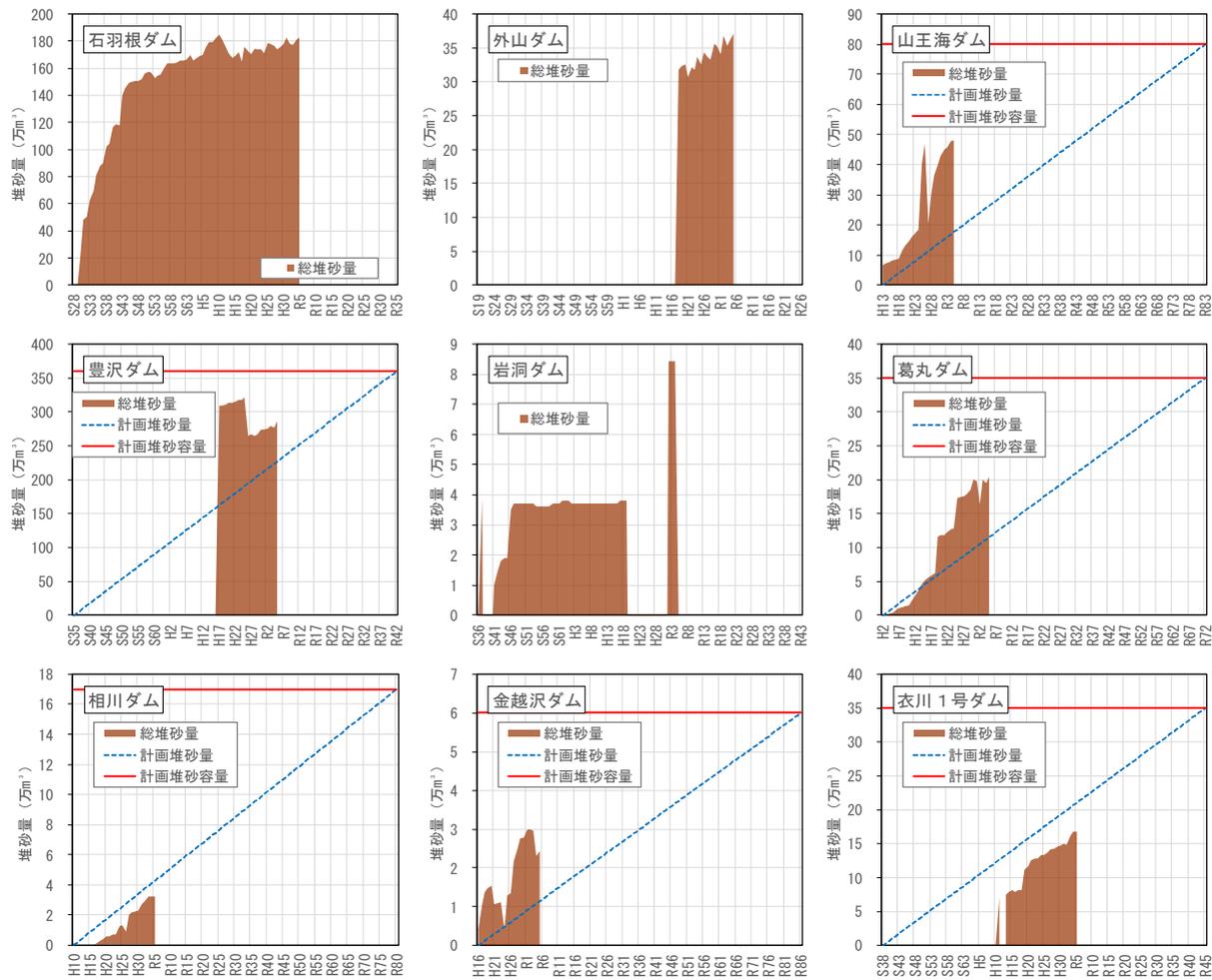


図 3-6 各ダムにおける累加堆砂量 (補助ダム)

【岩手県側】



【宮城県側】

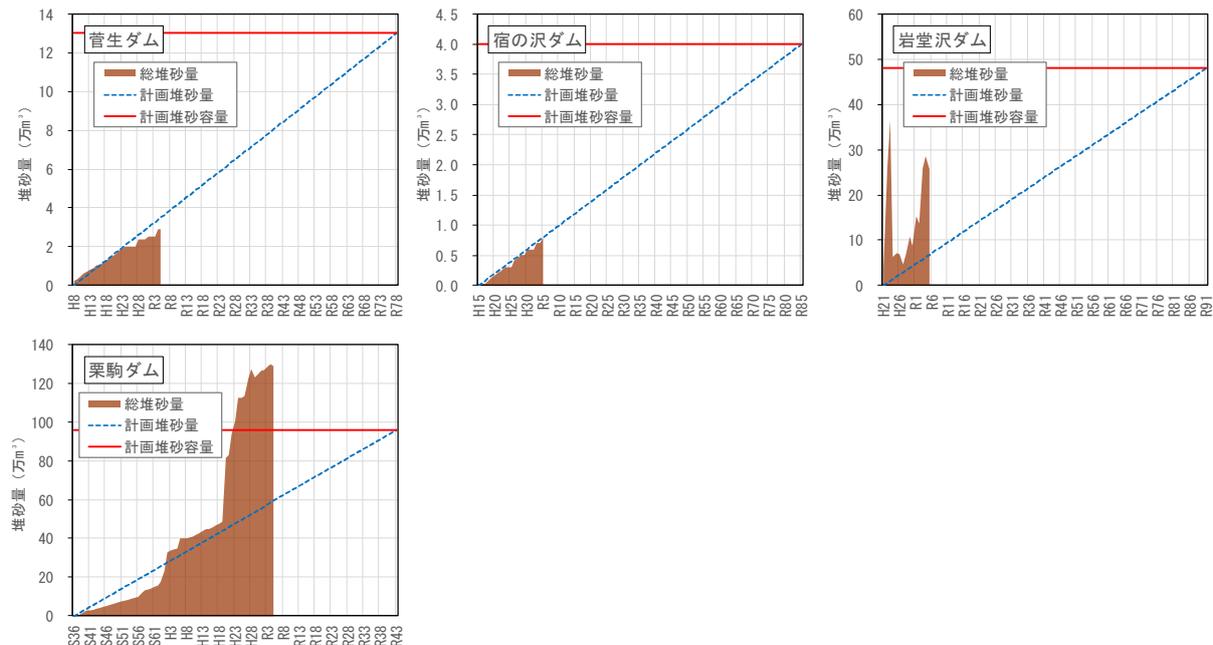


図 3-7 各ダムにおける累加堆砂量（利水（国許可）ダム）

※石羽根ダム、外山ダム、岩洞ダムは計画堆砂量が未設定

4 河道領域の状況

4-1 河道領域の状況

北上川上流（岩手県側）の年平均土砂変動量は、昭和 55 年（1980 年）から平成 14 年（2002 年）までの間は-30.2 万 m³/年であり、平成 14 年（2002 年）から令和 2 年（2020 年）までの間は-36.7 万 m³/年である。土砂変動量は近年の方が大きいものの、変動の傾向に大きな違いはなく、全区間を通して河道は概ね安定傾向にある。なお、北上川上流は、河床勾配・代表粒径等を考慮すると、全区間がセグメント 2-1 に区分される。

北上川下流（宮城県側）では、昭和 40 年代から昭和 50 年代に大規模な砂利採取が行われており、年平均土砂変動量は、昭和 34 年（1959 年）から平成 14 年（2002 年）までの間で-17.9 万 m³/年である。砂利採取は平成 19 年（2007 年）まで行われているものの、平成 14 年（2002 年）から平成 21 年（2009 年）までの年平均土砂変動量は-3.4 万 m³/年であり、平成 14 年（2002 年）以前と比較すると減少しており、河床は概ね安定傾向にある。平成 21 年（2009 年）以降の年平均土砂変動量は+11.1 万 m³/年であり、河口部付近で堆積傾向を示した。東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により水深が深くなり、土砂が堆砂しやすくなったためと想定される。なお、北上川下流は、河床勾配・代表粒径等を考慮すると、全区間がセグメント 2-2 に区分される。

旧北上川においても、昭和 34 年（1959 年）から昭和 50 年代に大規模な砂利採取が行われており、年平均土砂変動量は昭和 34 年（1959 年）から平成 14 年（2002 年）までに-15.9 万 m³/年である。砂利採取は平成 13 年（2001 年）まで実施されているが、平成 14 年（2002 年）から平成 21 年（2009 年）までの年平均土砂変動量は-0.2 万 m³/年で、平成 14 年（2002 年）以前と比べて少なく、河床は概ね安定傾向にある。平成 21 年（2009 年）以降の年平均土砂変動量は-1.1 万 m³/年であり、河口部付近で堆積傾向を示した。東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により水深が深くなり、土砂が堆砂しやすくなったためと想定される。なお、旧北上川においては、河床勾配・代表粒径等を考慮すると、全区間がセグメント 2-2 に区分される。

江合川では、昭和 47 年（1972 年）まで砂利採取を実施しており、年平均土砂変動量は昭和 34 年（1959 年）から平成 14 年（2002 年）までに-2.0 万 m³/年、平成 14 年（2002 年）から平成 21 年（2009 年）までには+0.6 万 m³/年であり、河床は概ね安定傾向にある。一方で、25.8km（右京江床固め）より上流では、二極化に伴う陸域への土砂の堆積傾向が見られる箇所もある。平成 21 年（2009 年）以降の年平均土砂変動量は-1.6 万 m³/年であり、河床は概ね安定傾向にある。なお、江合川は、河床勾配・代表粒径等を考慮すると、0.0km～16.2km 区間がセグメント 2-2、16.2km～30.7km 区間がセグメント 2-1 に区分される。

北上川下流（宮城県側）、旧北上川、江合川では、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震後に発生した広域地盤沈下や津波による地形変化により、河道内の土砂の変動が確認されている。

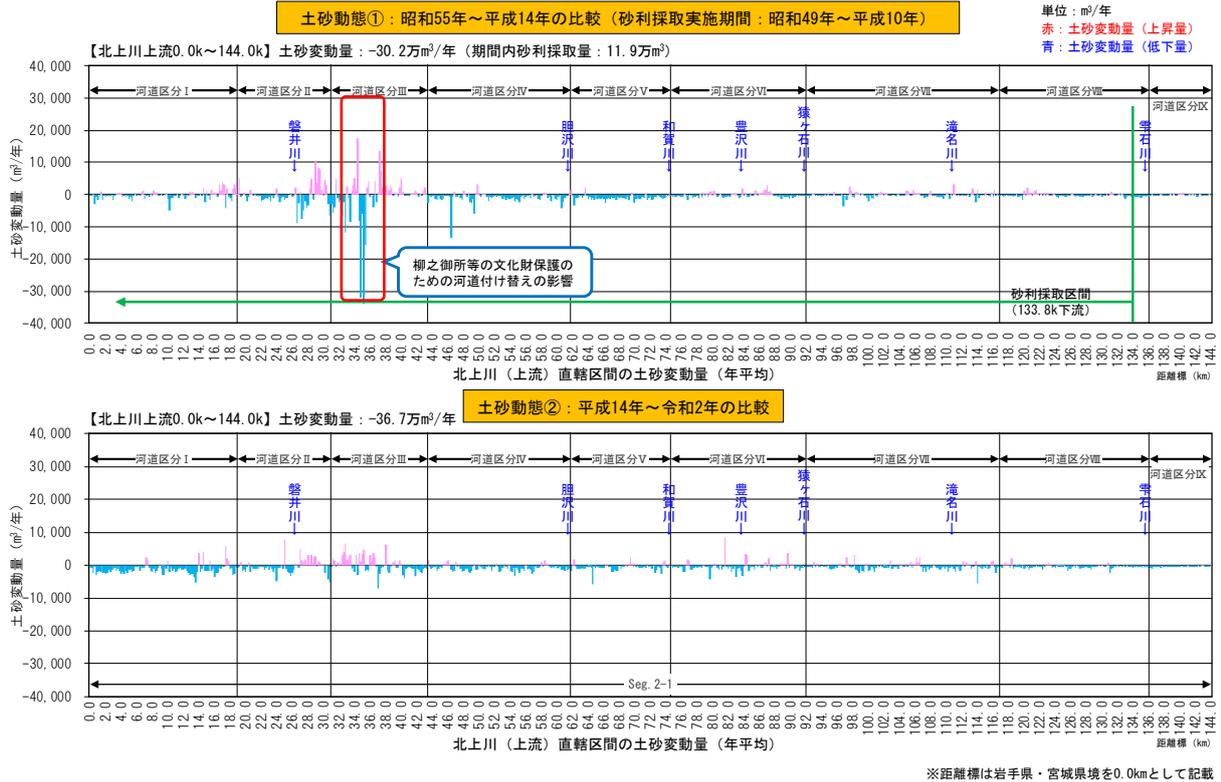


図 4-1 北上川上流（岩手県側）における年平均土砂変動量の比較

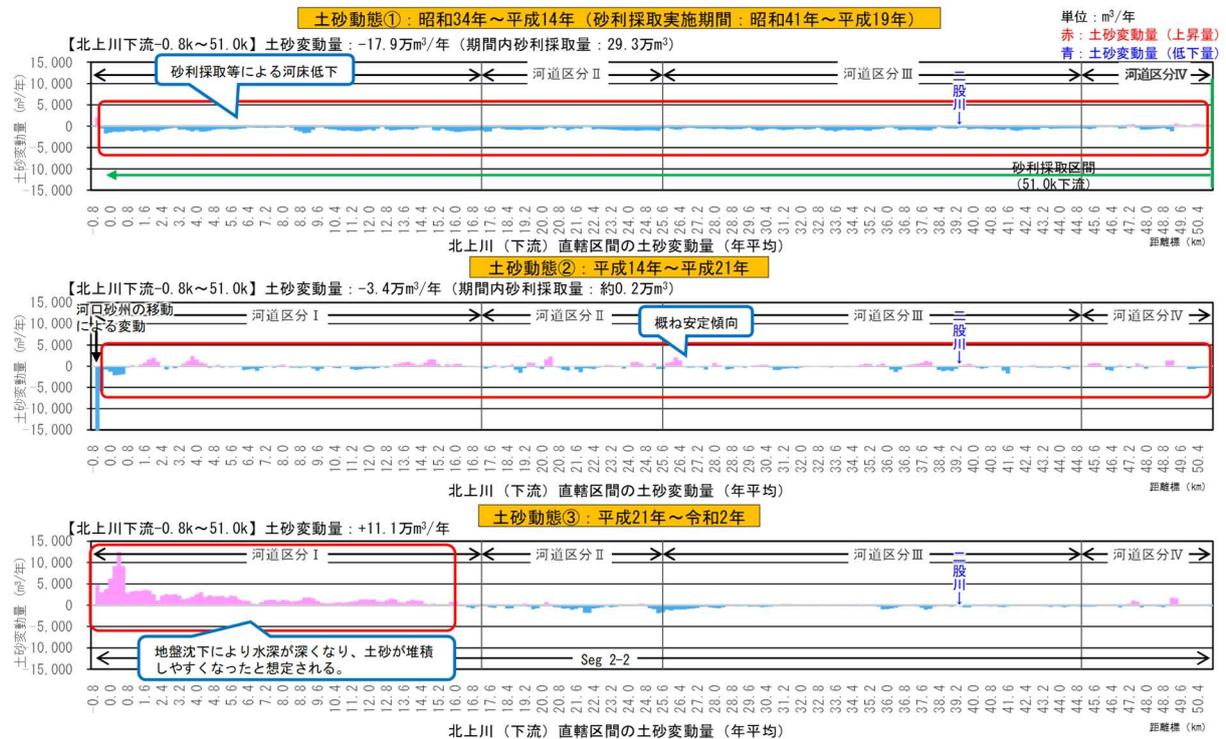


図 4-2 北上川下流（宮城県側）における年平均土砂変動量の比較

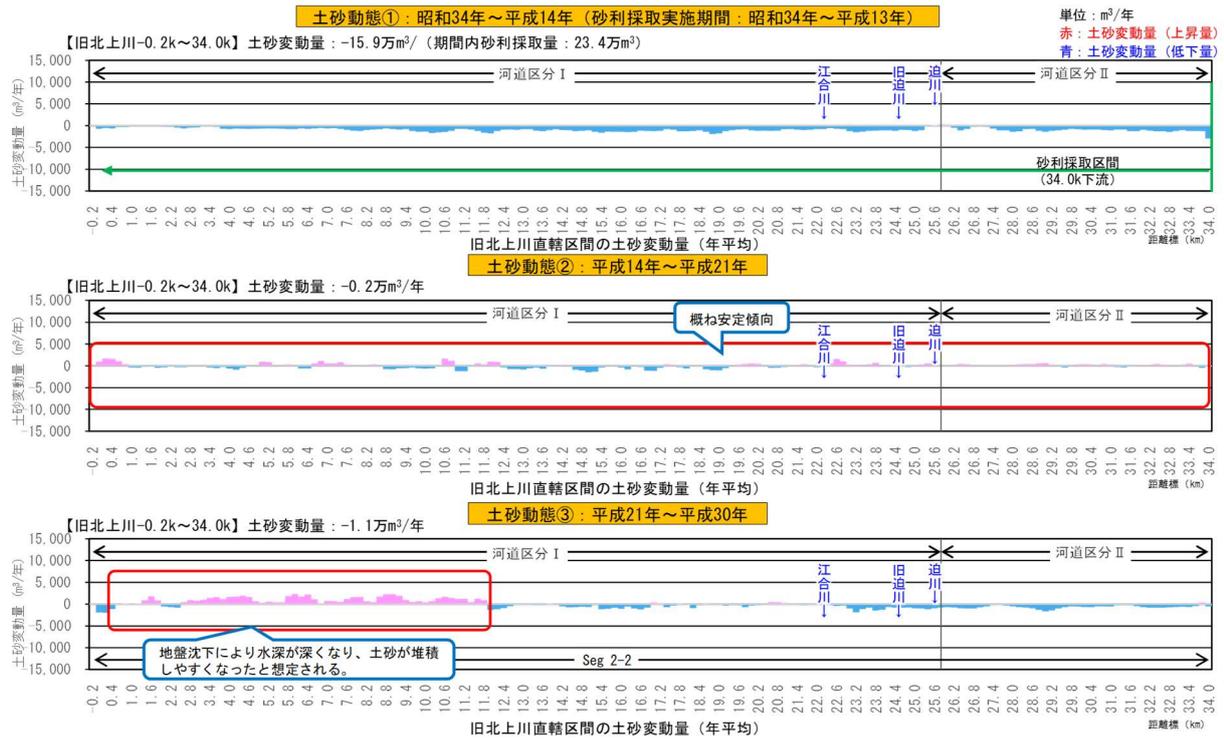


図 4-3 旧北上川における年平均土砂変動量の比較

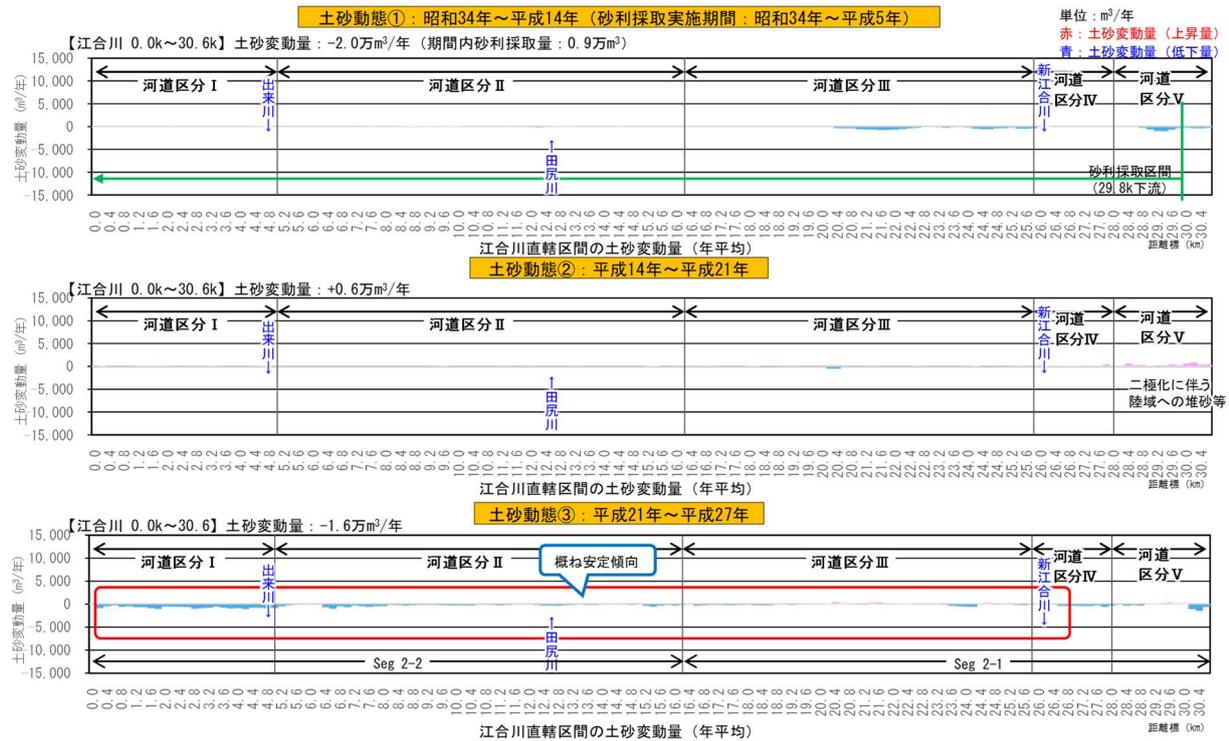


図 4-4 江合川における年平均土砂変動量の比較

4-2 河床変動量の経年変化

(1) 北上川上流（岩手県側）

北上川上流（岩手県側）の河床勾配は狭窄部を境に大きく変化しており、盛岡市から狭窄部までは1/400～1/2,000程度、狭窄部から県境までは1/2,000～1/4,000程度である。平均河床高変動量の状況は以下のとおりである。

<昭和55年（1980年）⇒平成10年（1998年）>

平成10年（1998年）まで実施されていた砂利採取等の影響により、全区間で河床変動が大きく、河床は低下傾向にある。

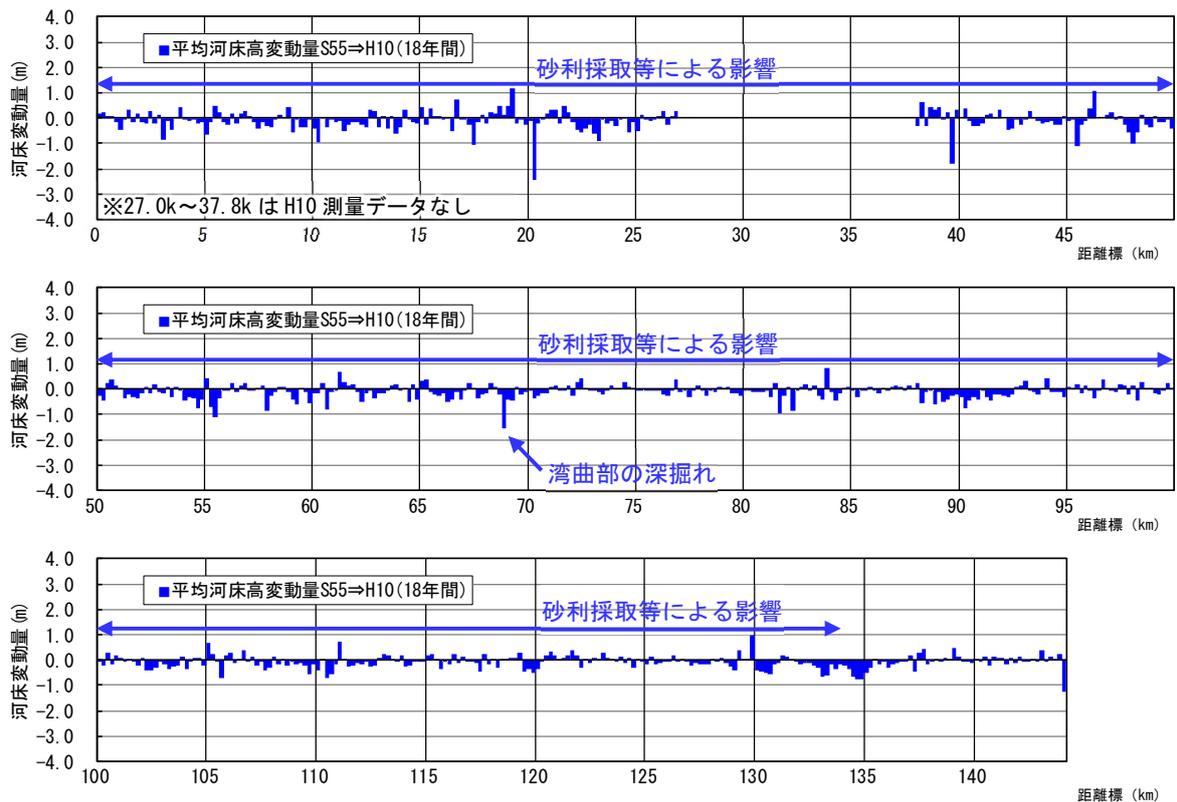


図 4-5 平均河床高変動量の経年変化（昭和55年⇒平成10年）

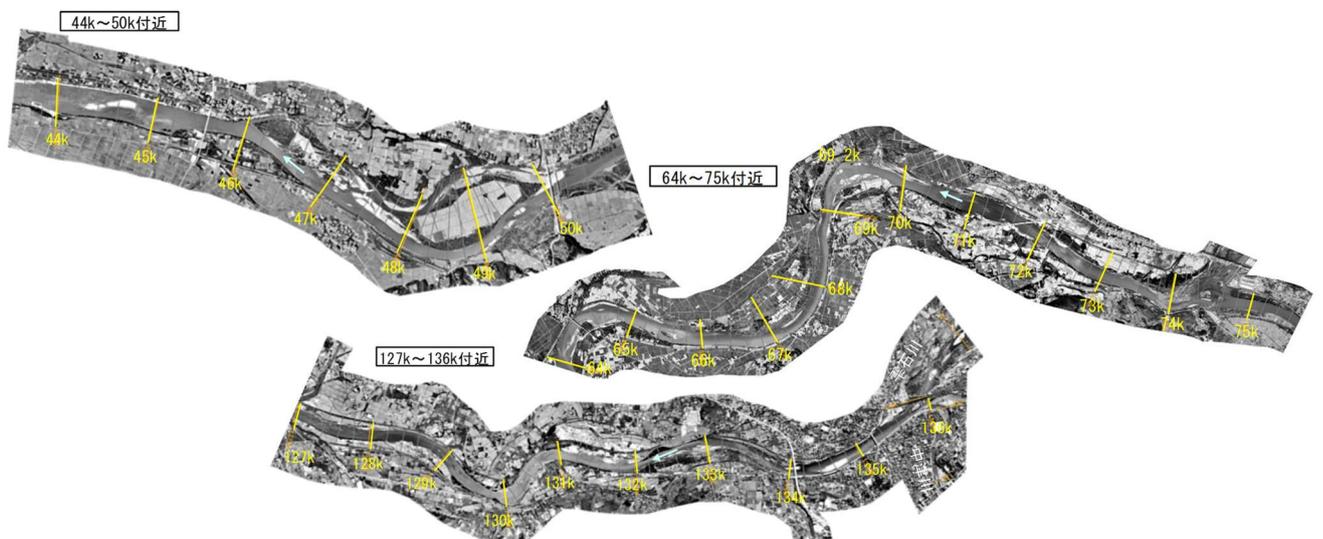


図 4-6 航空写真による河道の状況（昭和50年）

※距離標は岩手県・宮城県境を0.0kmとして記載

<平成 10 年（1998 年）⇒平成 14 年（2002 年）>

一部湾曲部における深掘れが確認されており、全区間で河床低下傾向にあるものの、概ね安定している。

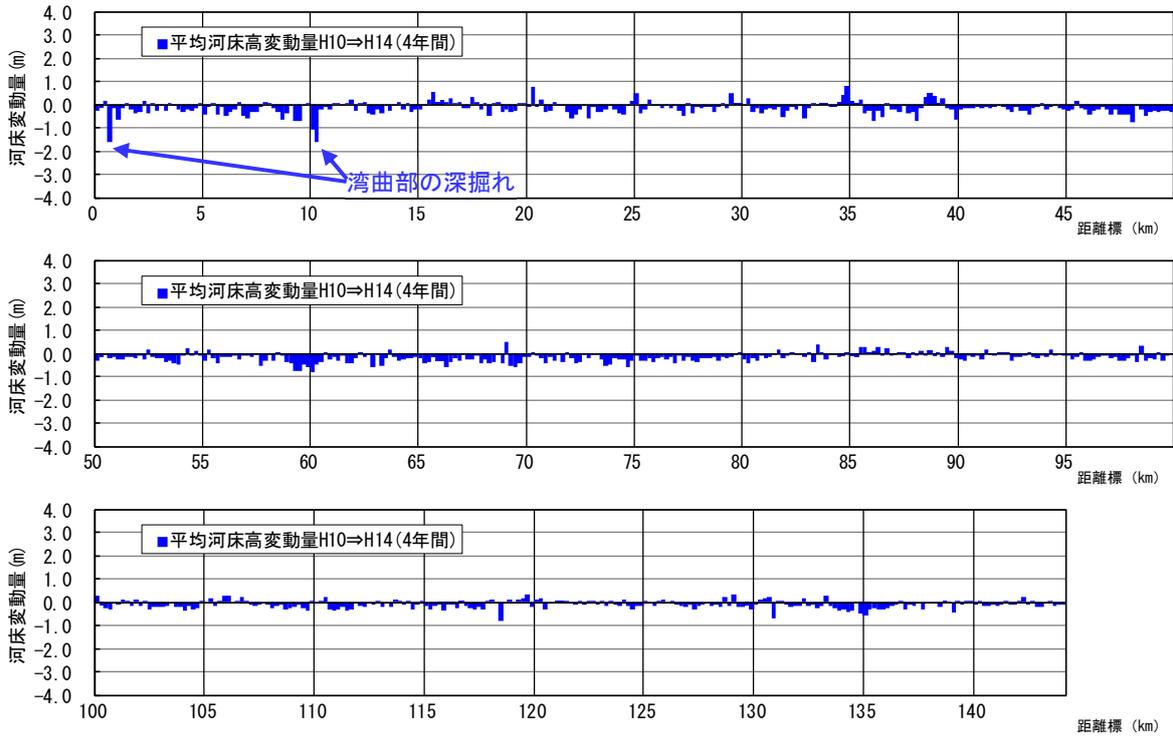


図 4-7 平均河床高変動量の経年変化（平成 10 年⇒平成 14 年）



図 4-8 航空写真による河道の状況（平成 10 年～平成 15 年）

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

<平成 14 年 (2002 年) ⇒平成 20 年 (2008 年) >

全区間で河床低下傾向が見られるものの、変動量は±50cm 程度と少なく概ね安定している。

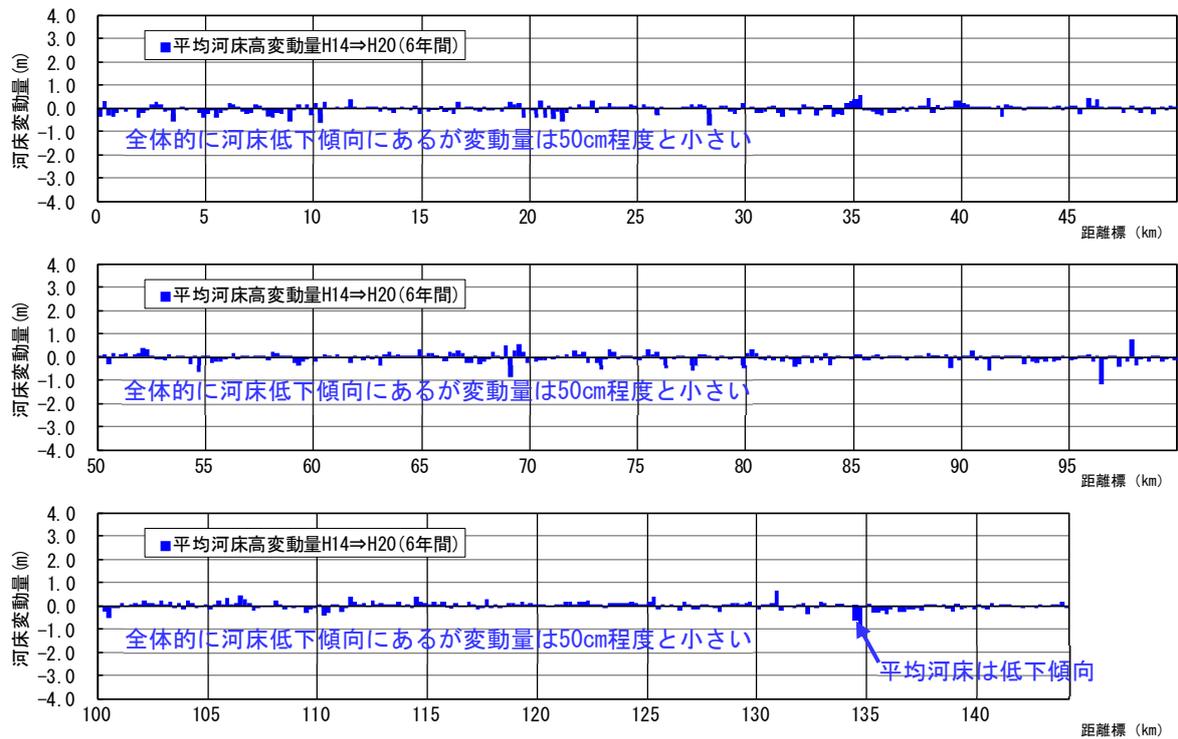


図 4-9 平均河床高変動量の経年変化 (平成 14 年⇒平成 20 年)

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

<平成 20 年（2008 年）⇒平成 23 年（2011 年）>

前期間と同様、全区間で河床低下傾向が見られるものの、概ね安定している。

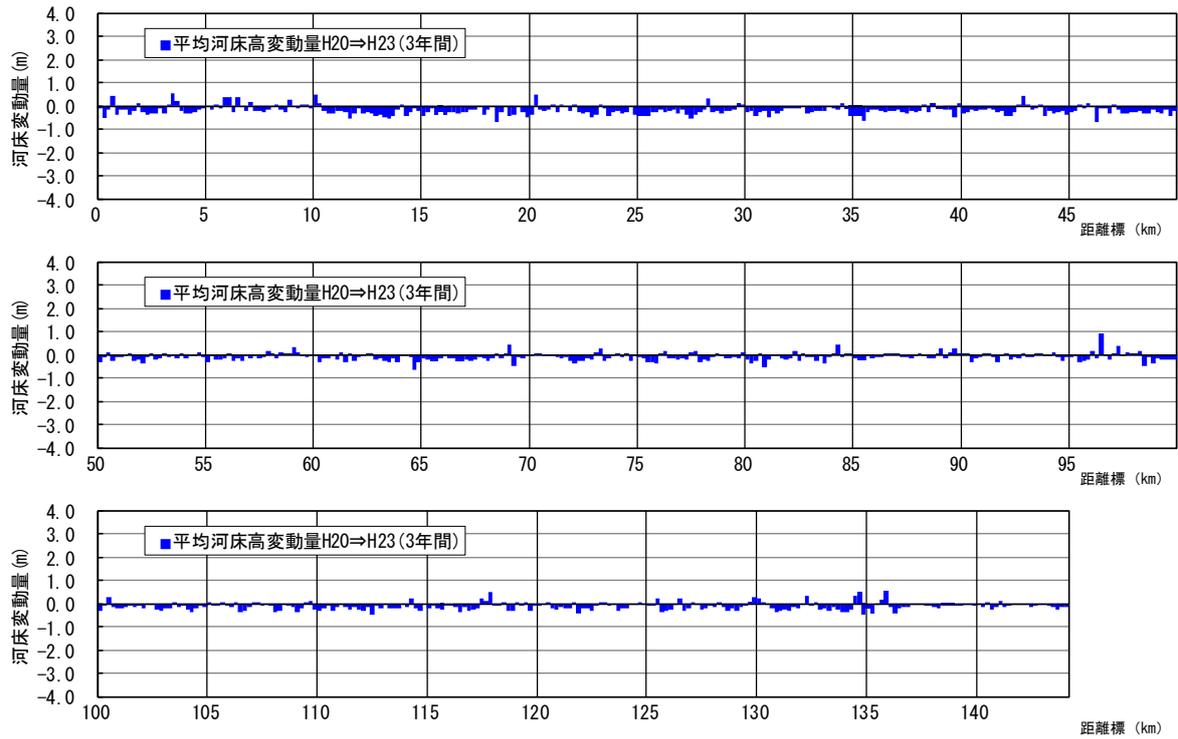


図 4-10 平均河床高変動量の経年変化（平成 20 年⇒平成 23 年）

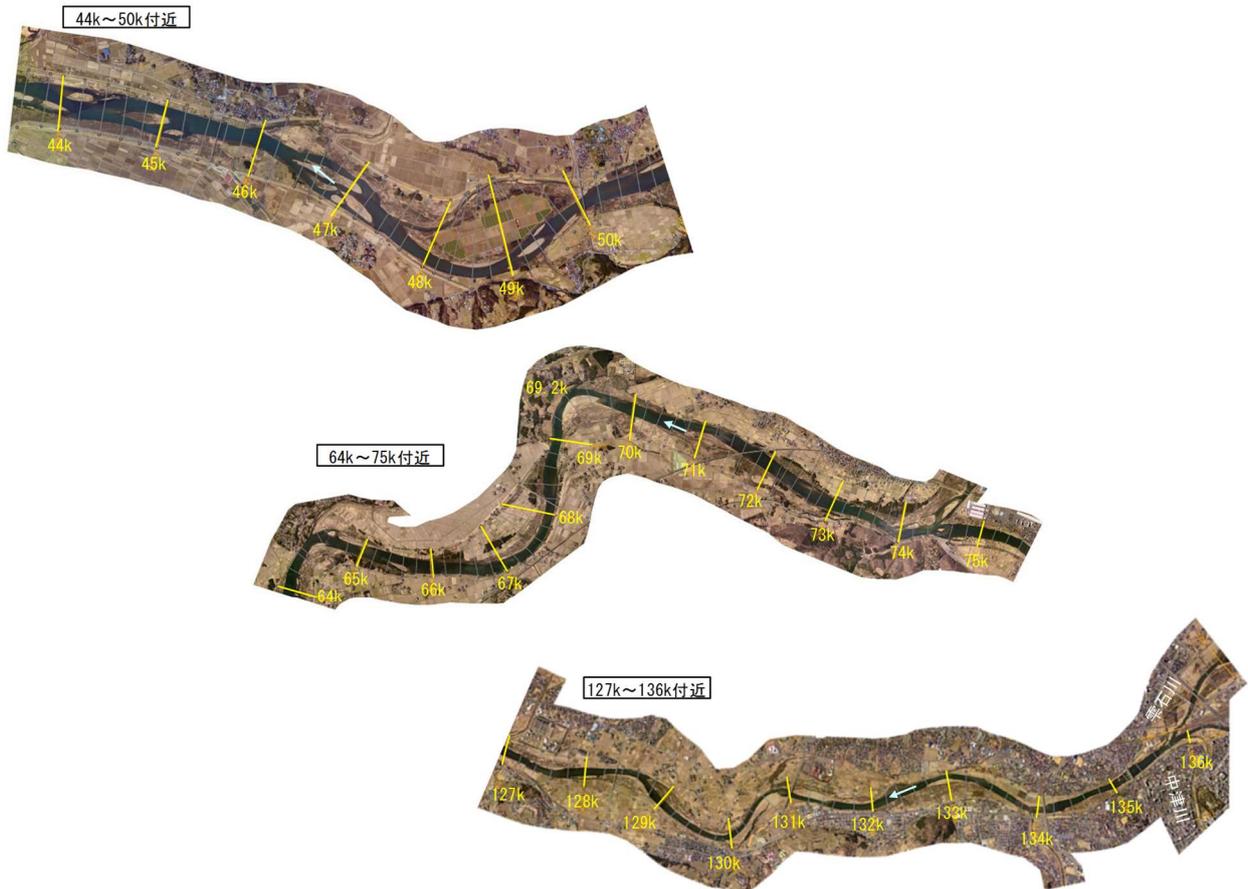


図 4-11 航空写真による河道の状況（平成 23 年）

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

<平成 23 年 (2011 年) ⇒令和 2 年 (2020 年) >

上流部において、土砂堆積による砂州発達と樹林化により局所的な深掘れが確認されているものの、全区間を通して概ね安定している。

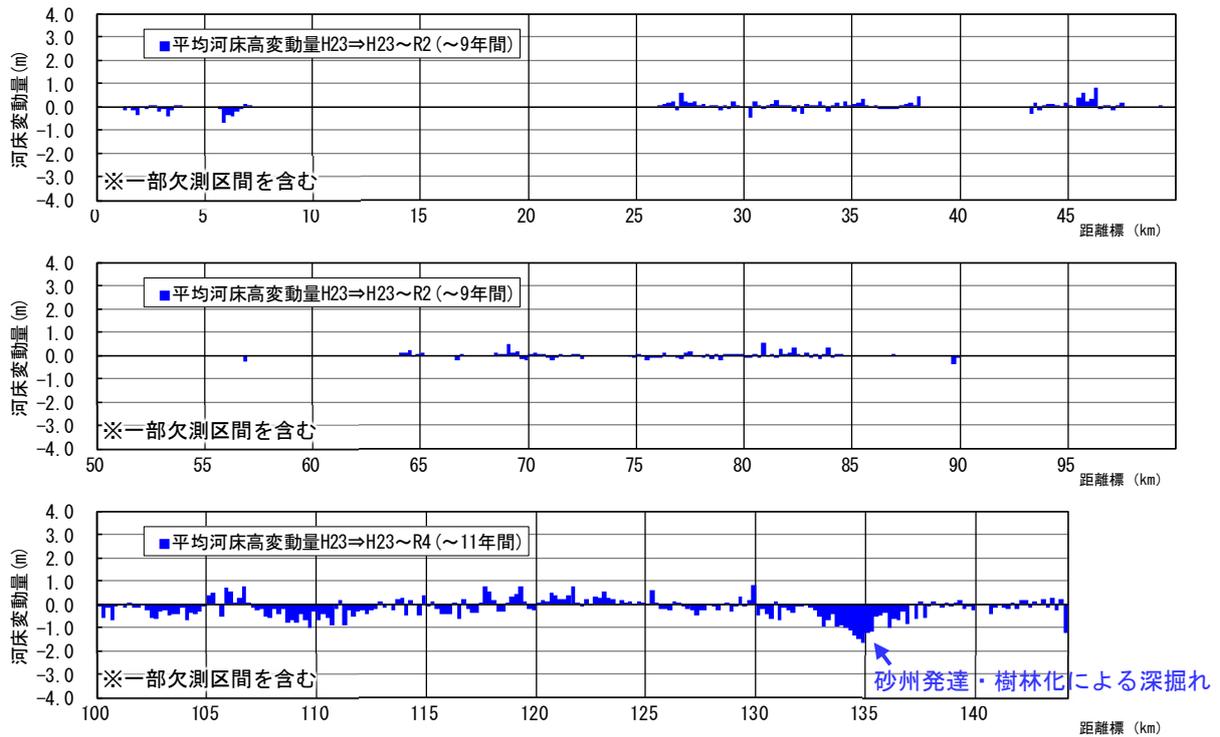


図 4-12 平均河床高変動量の経年変化 (平成 23 年⇒令和 2 年)

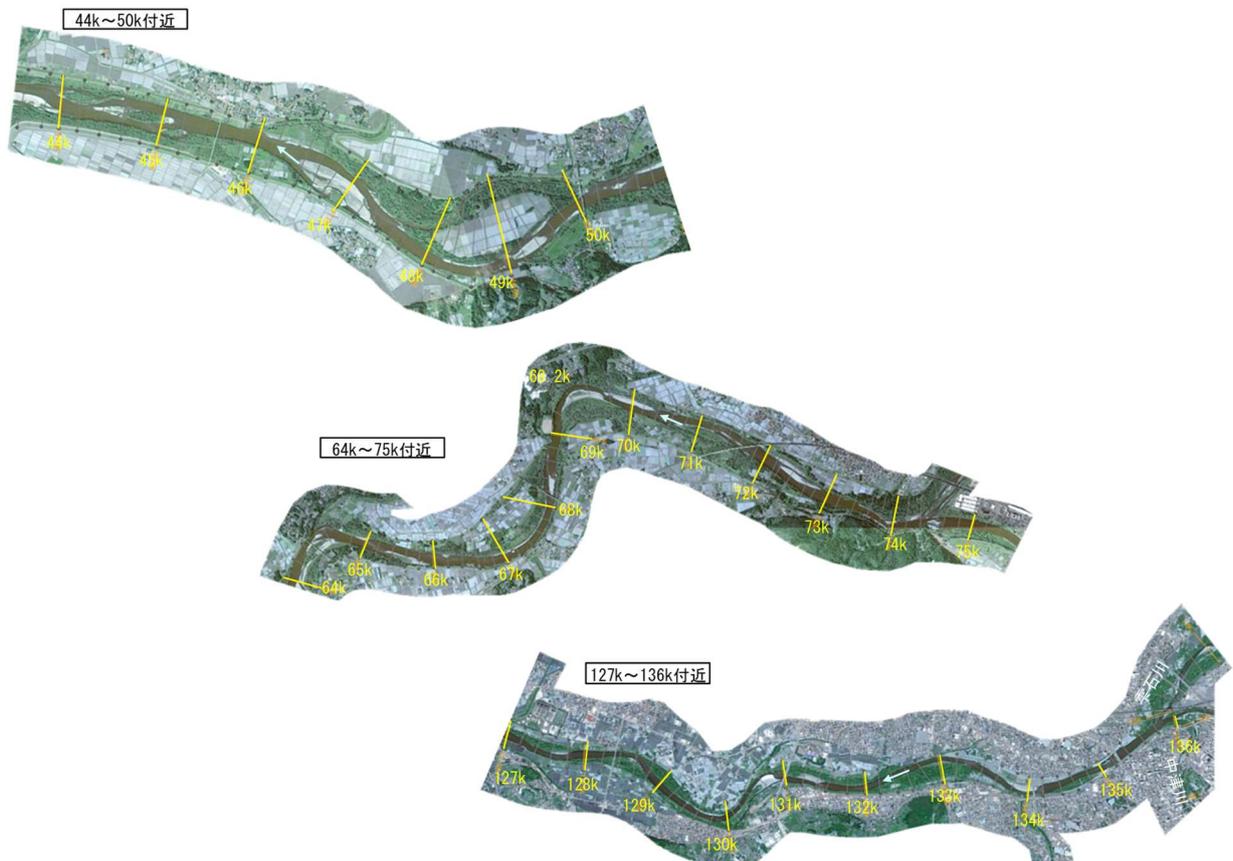


図 4-13 航空写真による河道の状況 (令和元年～令和 2 年)

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

(2) 北上川下流（宮城県側）

北上川下流（宮城県側）の河床勾配は、1/5,000～1/17,000 程度である。平均河床高変動量の状況は以下のとおりである。

<昭和 34 年（1959 年）⇒昭和 63 年（1988 年）>

砂利採取等の影響により、全川的に河床が大きく低下している。

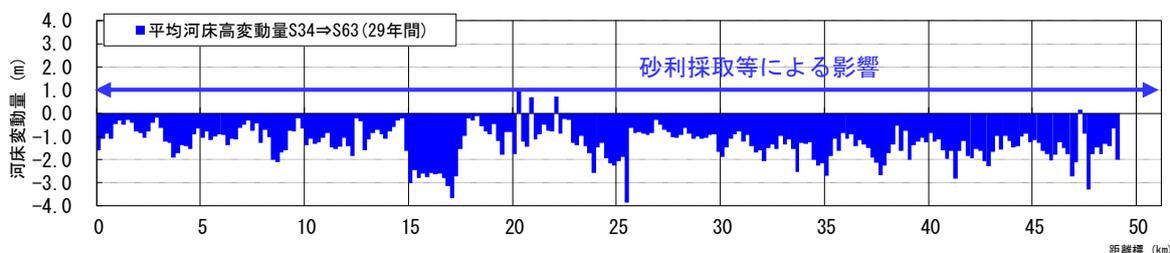


図 4-14 平均河床高変動量の経年変化（昭和 34 年⇒昭和 63 年）

<昭和 63 年（1988 年）⇒平成 14 年（2002 年）>

砂利採取等の影響により、全川的に河床が低下しているが、前期間と比較すると変動量は小さい。

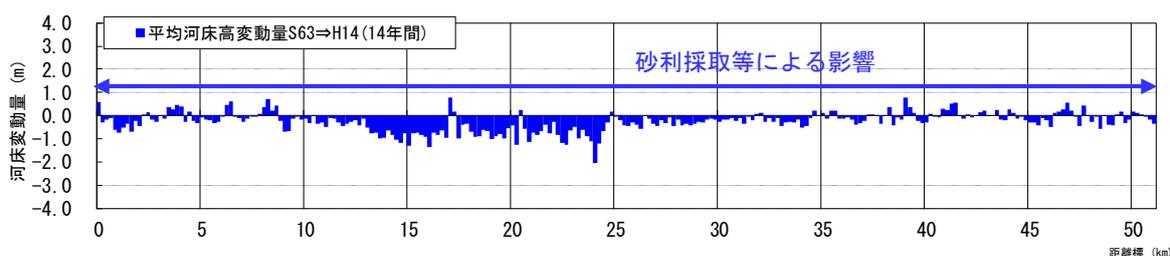


図 4-15 平均河床高変動量の経年変化（昭和 63 年⇒平成 14 年）

<平成 14 年（2002 年）⇒平成 21 年（2009 年）>

平成 19 年（2007 年）まで砂利採取を実施しているものの、全川的に概ね安定している。

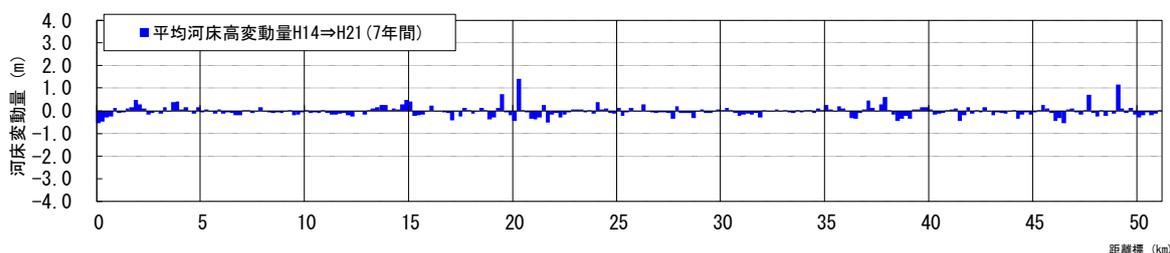


図 4-16 平均河床高変動量の経年変化（平成 14 年⇒平成 21 年）

<平成 21 年（2009 年）⇒平成 23 年（2011 年）>

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下の影響で、全川的に河床は低下しており、特に河口部では津波の影響により河床が低下している。

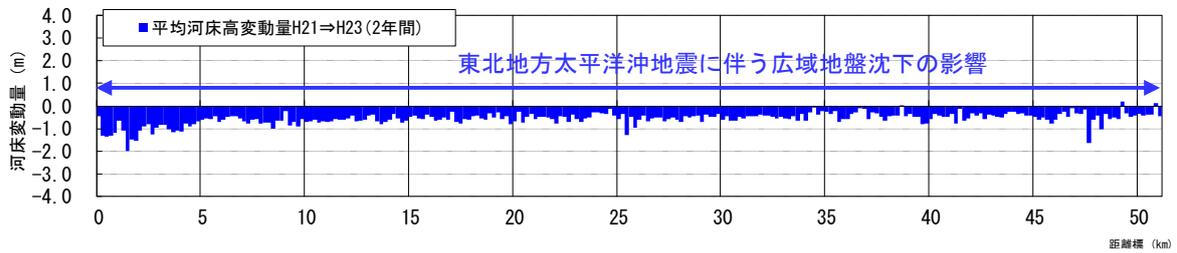


図 4-17 平均河床高変動量の経年変化（平成 21 年⇒平成 23 年）

<平成 23 年（2011 年）⇒令和 2 年（2020 年）>

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震後の広域地盤沈下は平成 26 年（2014 年）頃には落ち着き、その後現在まで、余効変動の影響で全川的に河床は上昇している。

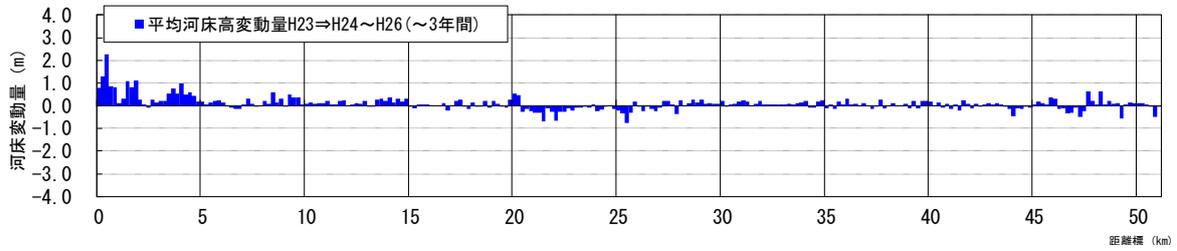


図 4-18-1 平均河床高変動量の経年変化（平成 23 年⇒令和 2 年）

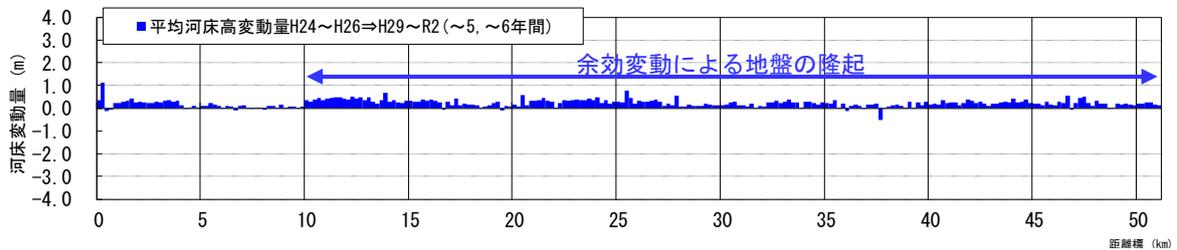


図 4-18-2 平均河床高変動量の経年変化（平成 23 年⇒令和 2 年）

(3) 旧北上川

旧北上川は河床勾配が 1/5,000～1/10,000 程度の河川である。平均河床高変動量の状況は以下のとおりである。

<昭和 34 年（1959 年）⇒昭和 63 年（1988 年）>

砂利採取等の影響により、全川的に河床が低下している。

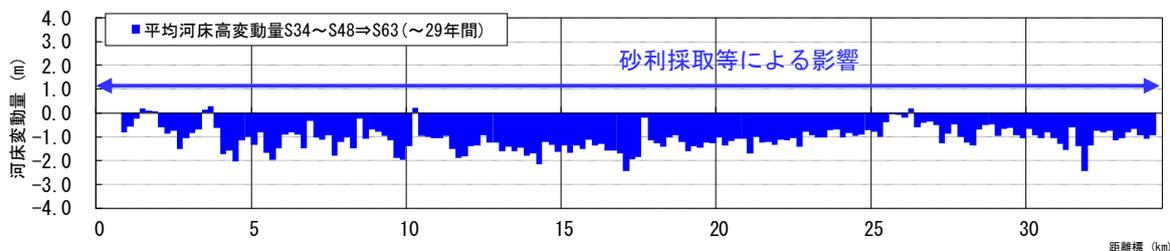


図 4-19 平均河床高変動量の経年変化（昭和 34 年⇒昭和 63 年）

<昭和 63 年（1988 年）⇒平成 14 年（2002 年）>

全川的に河床が低下している。

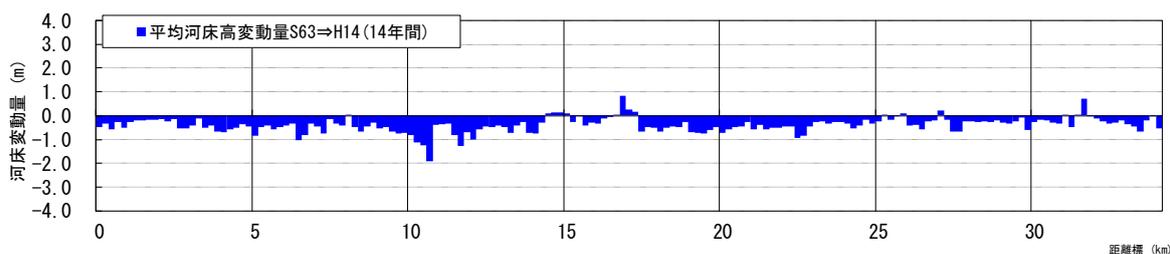


図 4-20 平均河床高変動量の経年変化（昭和 63 年⇒平成 14 年）

<平成 14 年（2002 年）⇒平成 21 年（2009 年）>

全川的に概ね安定している。

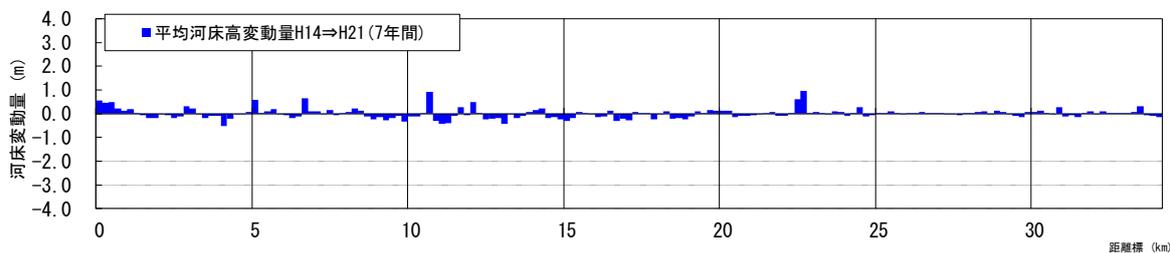


図 4-21 平均河床高変動量の経年変化（平成 14 年⇒平成 21 年）

<平成 21 年（2009 年）⇒平成 23 年（2011 年）>

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下の影響で、全川の的に河床は低下しており、特に河口部では津波の影響により河床が低下している。

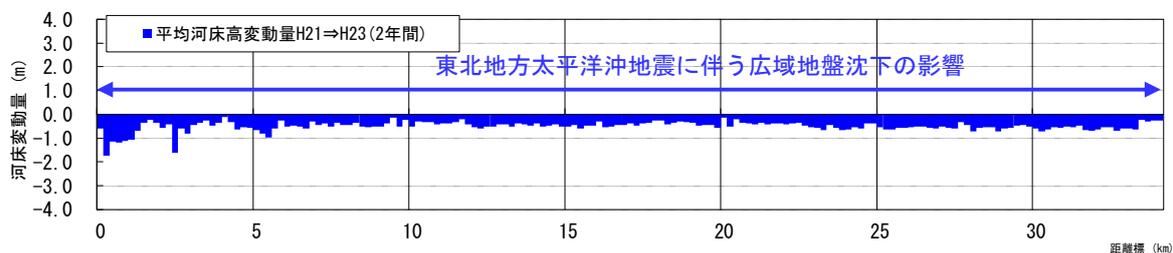


図 4-22 平均河床高変動量の経年変化（平成 21 年⇒平成 23 年）

<平成 23 年（2011 年）⇒平成 30 年（2018 年）>

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う地盤の余効変動の影響で、前期間と比較すると全川の的に上昇している。

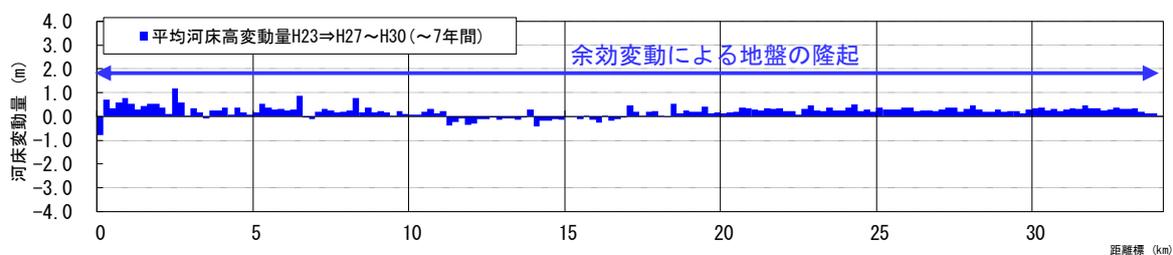


図 4-23 平均河床高変動量の経年変化（平成 23 年⇒平成 30 年）

(4) 江合川

江合川は 0.0km～16.2km の河床勾配が 1/2,000 程度、16.2km～30.7km の河床勾配が 1/800～1/2,000 程度である。平均河床高変動量の状況は以下のとおりである。

<昭和 34 年（1959 年）⇒平成 5 年（1993 年）>

全川の的に河床が低下しているが、これは鳴子ダムや砂防施設、河川横断構造物の影響による土砂供給バランスの変化、さらには河道改修や砂利採取による低水路の固定化に伴うものと推察される。

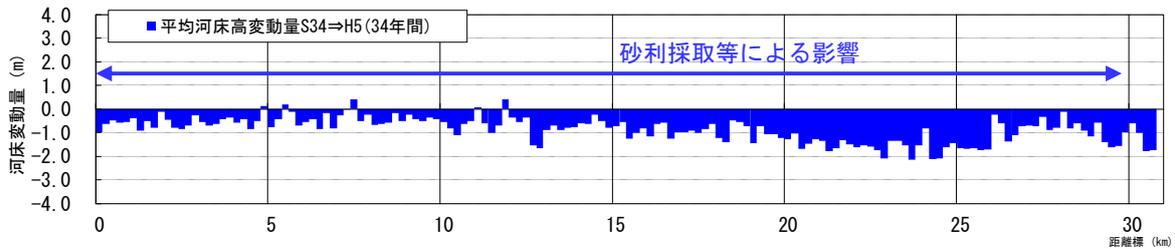


図 4-24 平均河床高変動量の経年変化（昭和 34 年⇒平成 5 年）

<平成 5 年（1993 年）⇒平成 14 年（2002 年）>

前期間と比較すると変化は小さく、全川の的に河床は安定している。

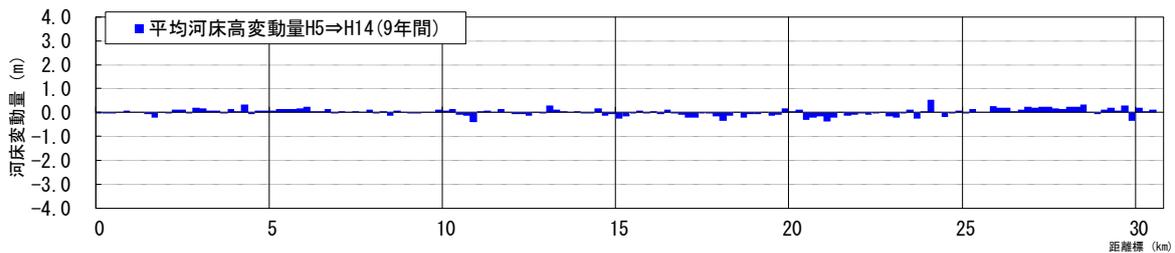


図 4-25 平均河床高変動量の経年変化（平成 5 年⇒平成 14 年）

<平成 14 年（2002 年）⇒平成 21 年（2009 年）>

前期間に引き続き、変化は小さく、全川の的に河床は安定している。

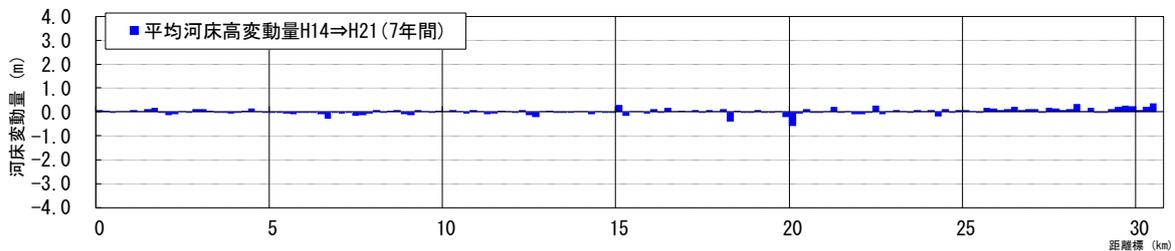


図 4-26 平均河床高変動量の経年変化（平成 14 年⇒平成 21 年）

<平成 21 年（2009 年）⇒平成 23 年（2011 年）>

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下の影響により、全川的に河床は低下している。

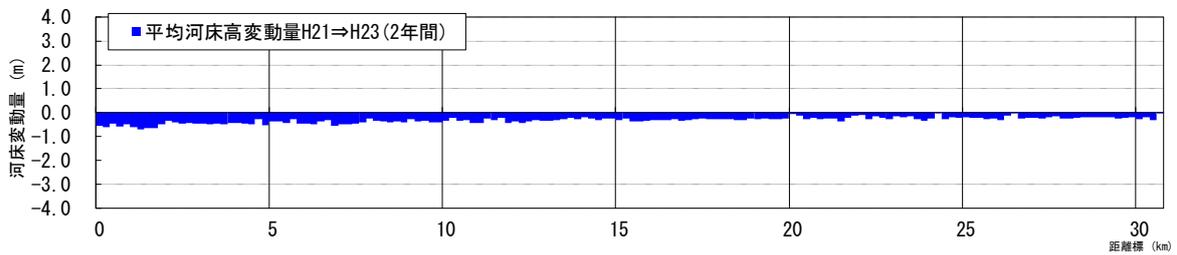


図 4-27 平均河床高変動量の経年変化（平成 14 年⇒平成 21 年）

<平成 23 年（2011 年）⇒令和 4 年（2022 年）>

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震以降、数年間は河床変動量が小さいものの、平成 27 年（2015 年）以降、余効変動の影響で、全川的に河床は上昇している。

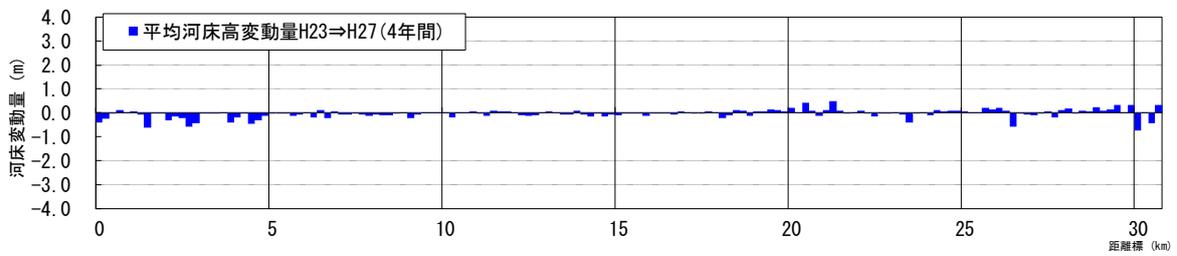


図 4-28-1 平均河床高変動量の経年変化（平成 23 年⇒平成 27 年）

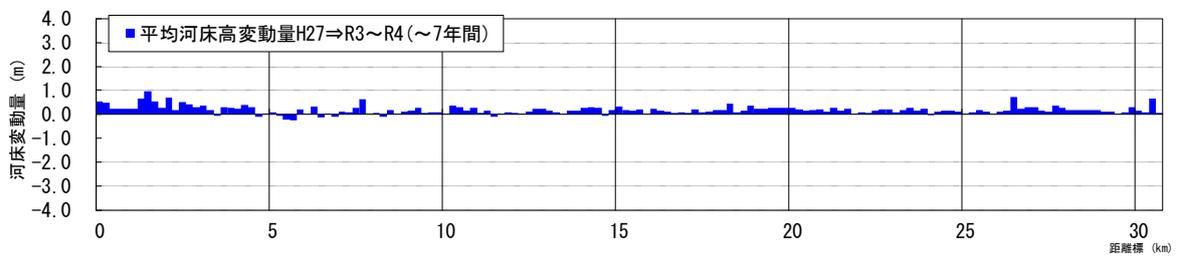


図 4-28-2 平均河床高変動量の経年変化（平成 27 年⇒令和 4 年）

4-3 河床高の経年変化

(1) 北上川上流（岩手県側）

北上川上流（岩手県側）における平均河床高と最深河床高について、河床高縦断図を図 4-29、図 4-32、図 4-35、変動量縦断図を図 4-30、図 4-33、図 4-36 に示す。また、河床低下箇所・安定箇所の横断図を図 4-31、図 4-34、図 4-37 に示す。

最深河床高の低下量が多い箇所においては、土砂堆積による砂州発達と樹林化の進行に伴う二極化により、局所的に河床低下が見られるが、平均河床高の低下量が少ないことから、河道は全区間を通して概ね安定している。

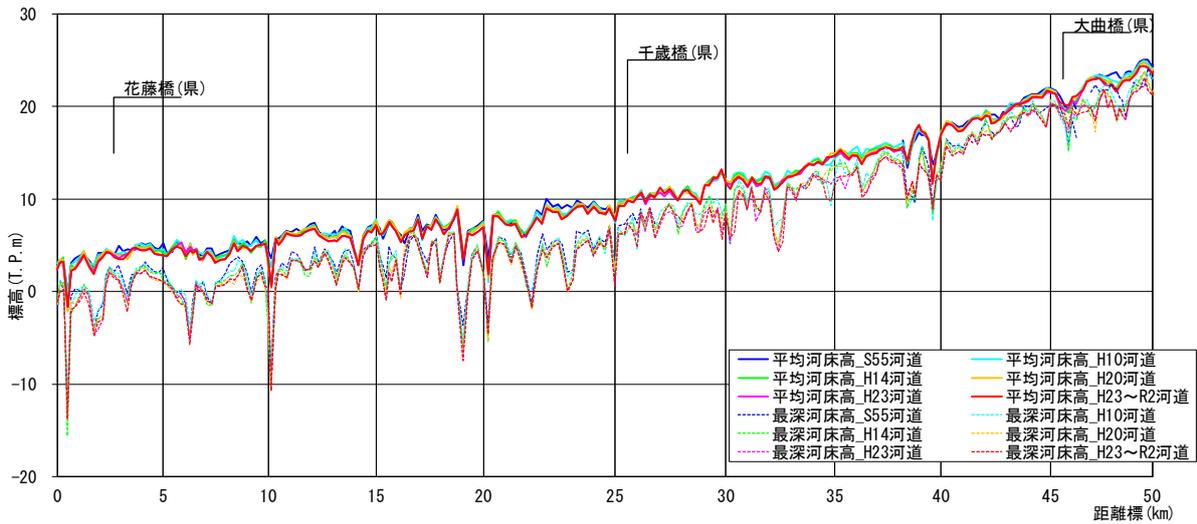


図 4-29 河床高縦断面図 (北上川上流 0km~50km)

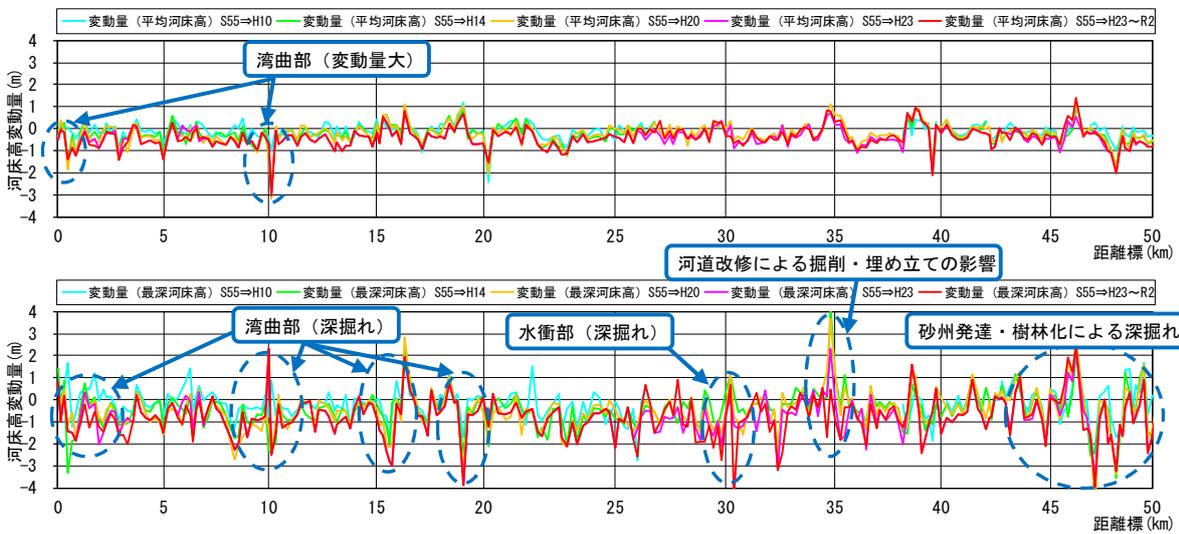
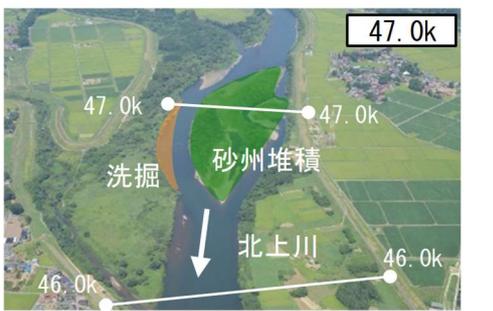
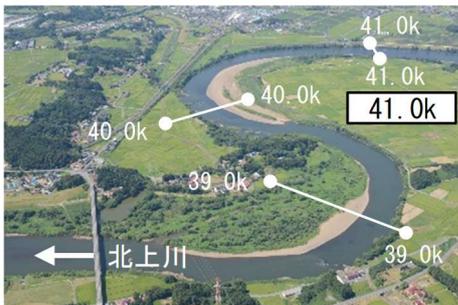


図 4-30 変動量縦断面図 (北上川上流 0km~50km) [上段：平均河床高、下段：最深河床高]

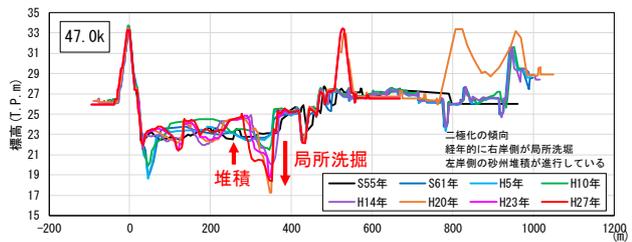


※H28年撮影



※H28年撮影

【河床低下箇所】



【安定箇所】

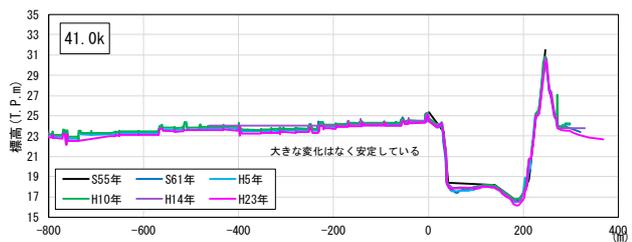


図 4-31 河床低下箇所・安定箇所の横断面図 (北上川上流 0km~50km)

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

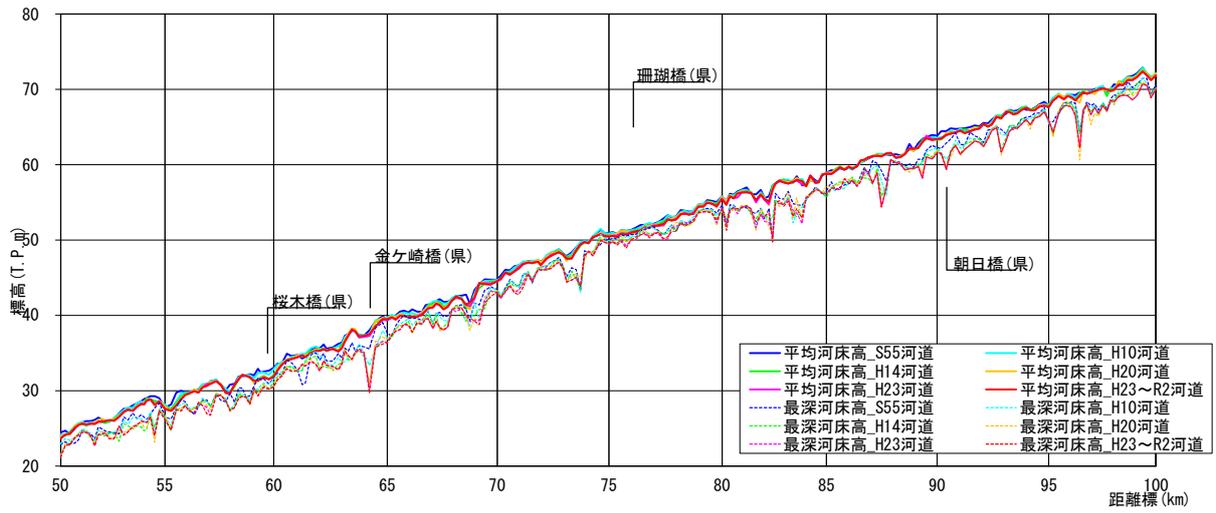


図 4-32 河床高縦断面図（北上川上流 50km~100km）

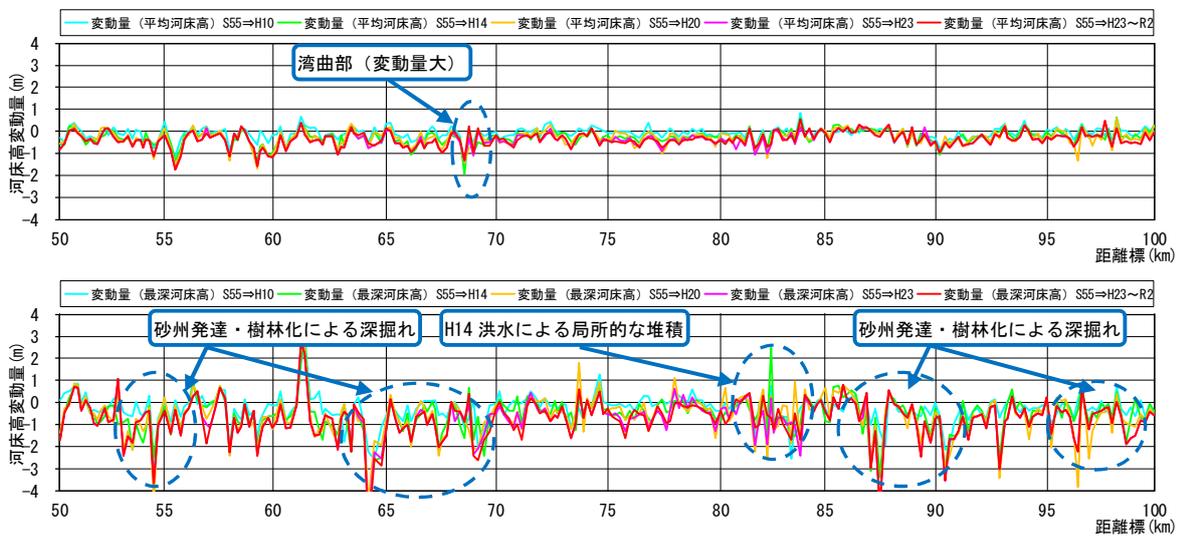
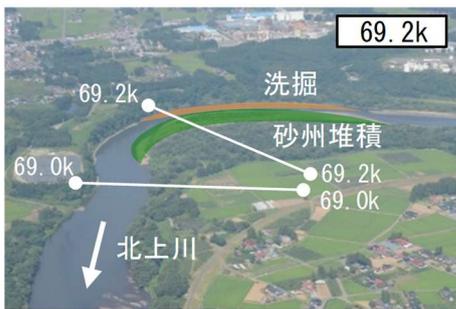
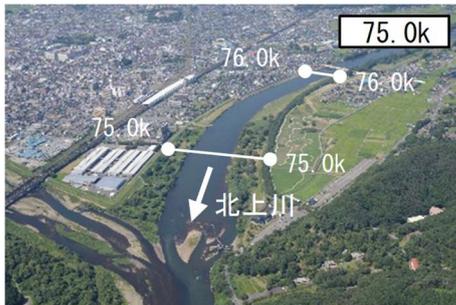


図 4-33 変動量縦断面図（北上川上流 50km~100km）[上段：平均河床高、下段：最深河床高]

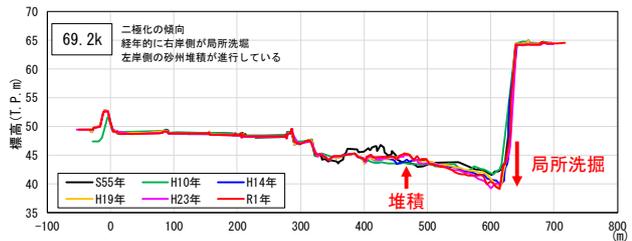


※H28 年撮影



※H28 年撮影

【河床低下箇所】



【安定箇所】

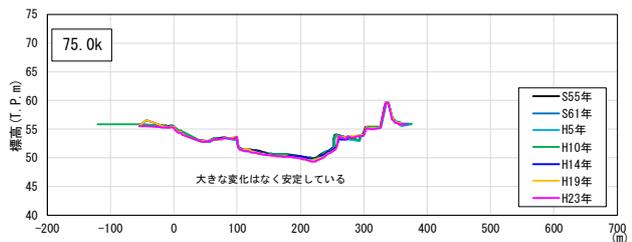


図 4-34 河床低下箇所・安定箇所の横断面図（北上川上流 50km~100km）

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

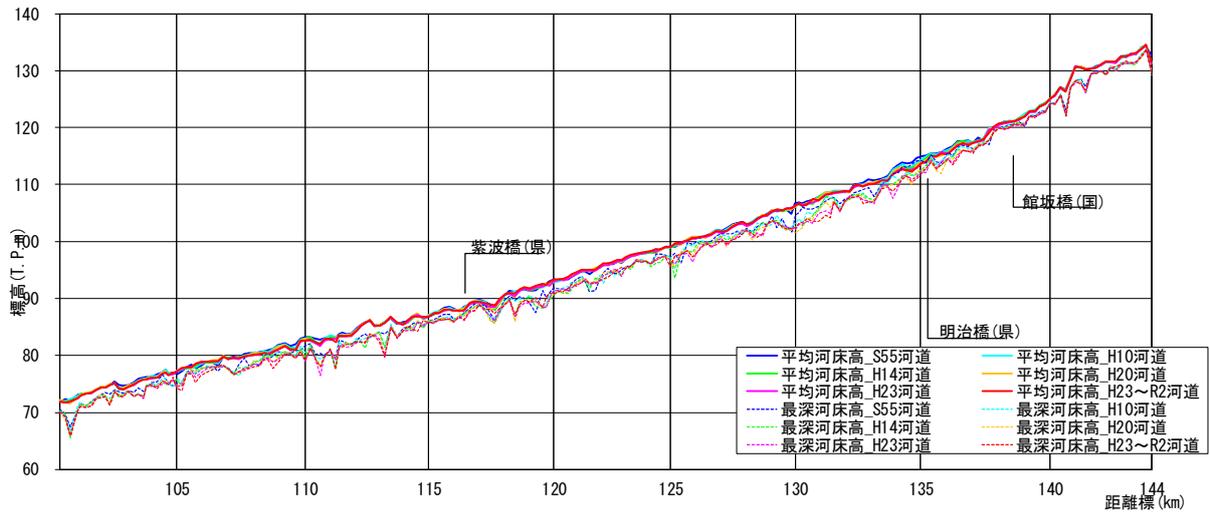


図 4-35 河床高縦断図 (北上川上流 100km~144km)

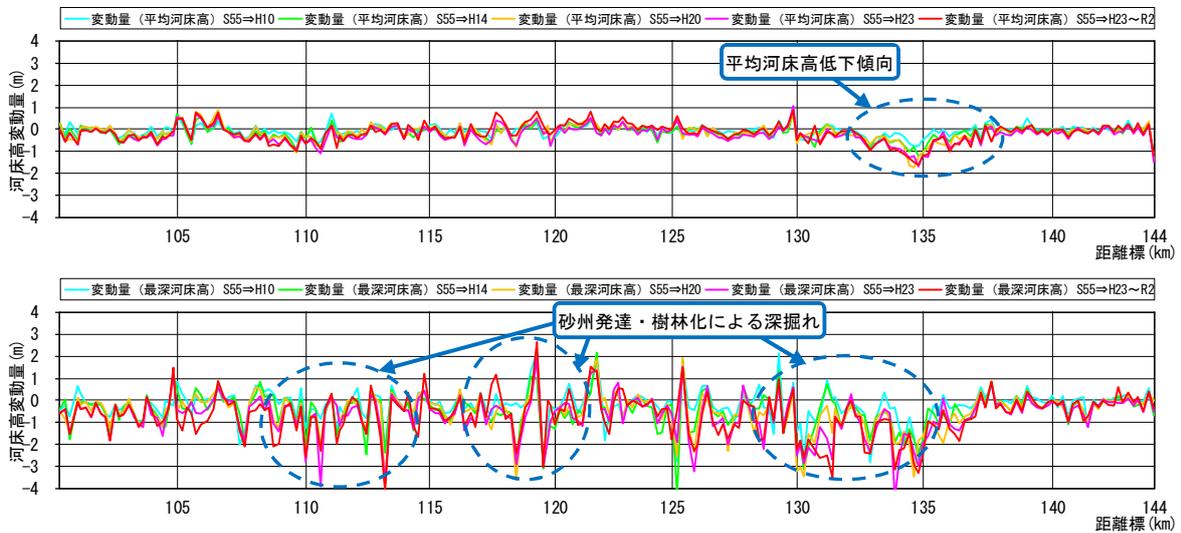
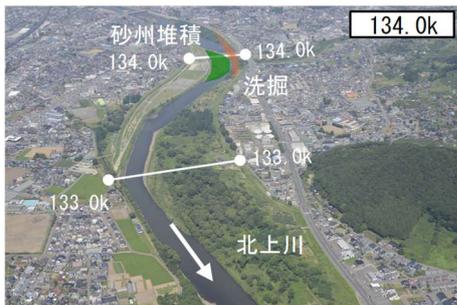
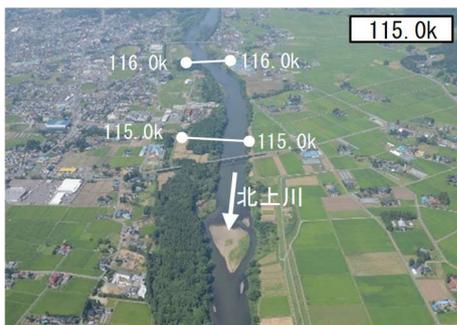
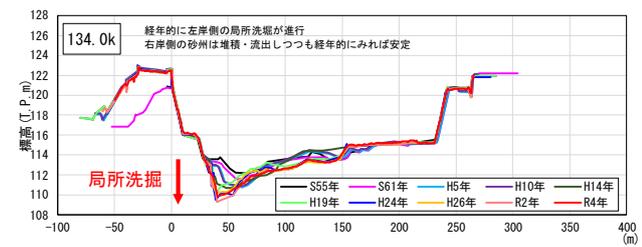


図 4-36 変動量縦断図 (北上川上流 100km~144km) [上段：平均河床高、下段：最深河床高]



【河床低下箇所】



【安定箇所】

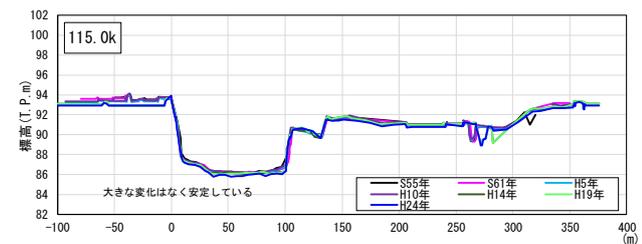


図 4-37 河床低下箇所・安定箇所の横断図 (北上川上流 100km~144km)

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

北上川上流における局所的な洗堀における対応として、平成 29 年（2017 年）に北上川中流域の 64.4km で砂州掘削路を設置し、継続してモニタリングを実施している。当該箇所は、連続する河道の蛇行と砂州の発達により、河床低下の進行が著しく、河岸が堤防防護ラインに近接し、堤防の安全性を損なうおそれがあった。洪水時に、低水路に集中する流れを緩和するために砂州掘削路を施工したところ、施工前は経年的に河床低下が進行している状況であったのに対し、完成後は堆積傾向に転じており、河床低下を抑制できていることがわかる。

掘削路設置前状況写真（H28. 8. 6）

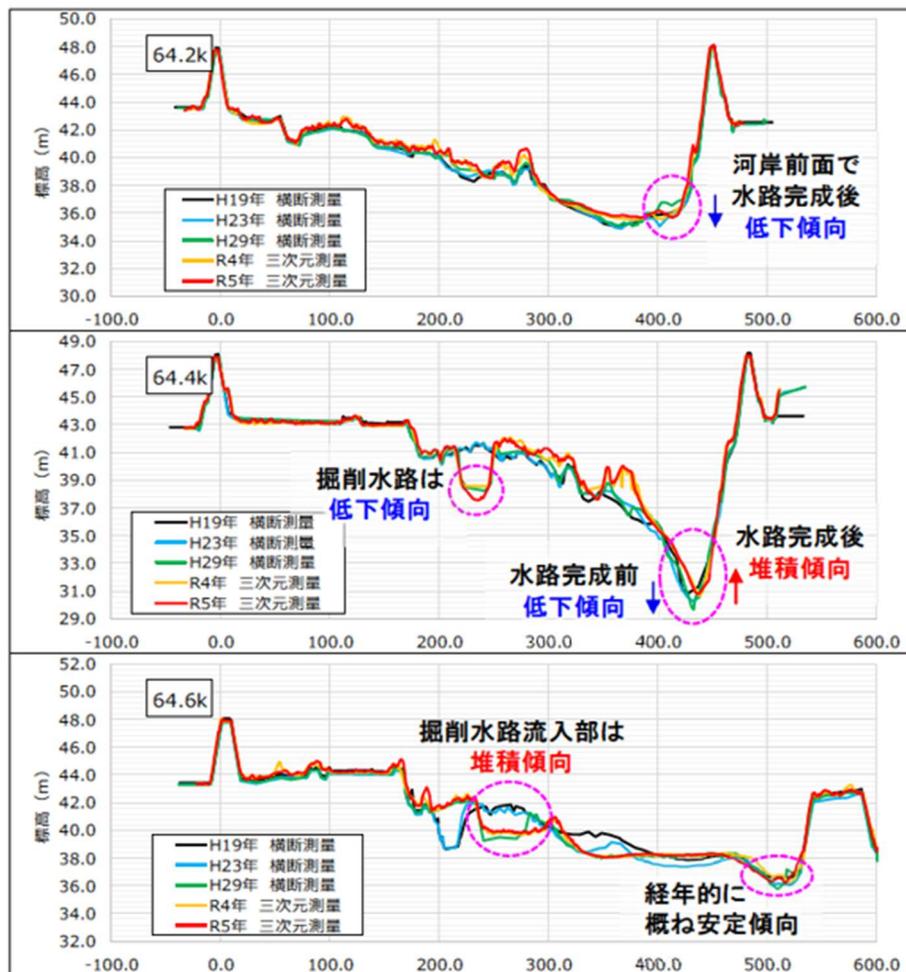


図 4-38 砂州掘削路の施工状況、横断図（北上川上流）

※距離標は岩手県・宮城県境を 0.0km として記載

(2) 北上川下流（宮城県側）

北上川下流（宮城県側）における平均河床高と最深河床高について、河床高縦断面図を図 4-39、変動量縦断面図を

図 4-40 に示す。また、河床低下箇所・安定箇所の横断面図を図 4-41 に示す。

平均河床高の経年変化は、局所的に低下している箇所があり、その周辺には横断工作物が存在している。深掘れ部床固めの前後で局所的に低下している箇所がある。

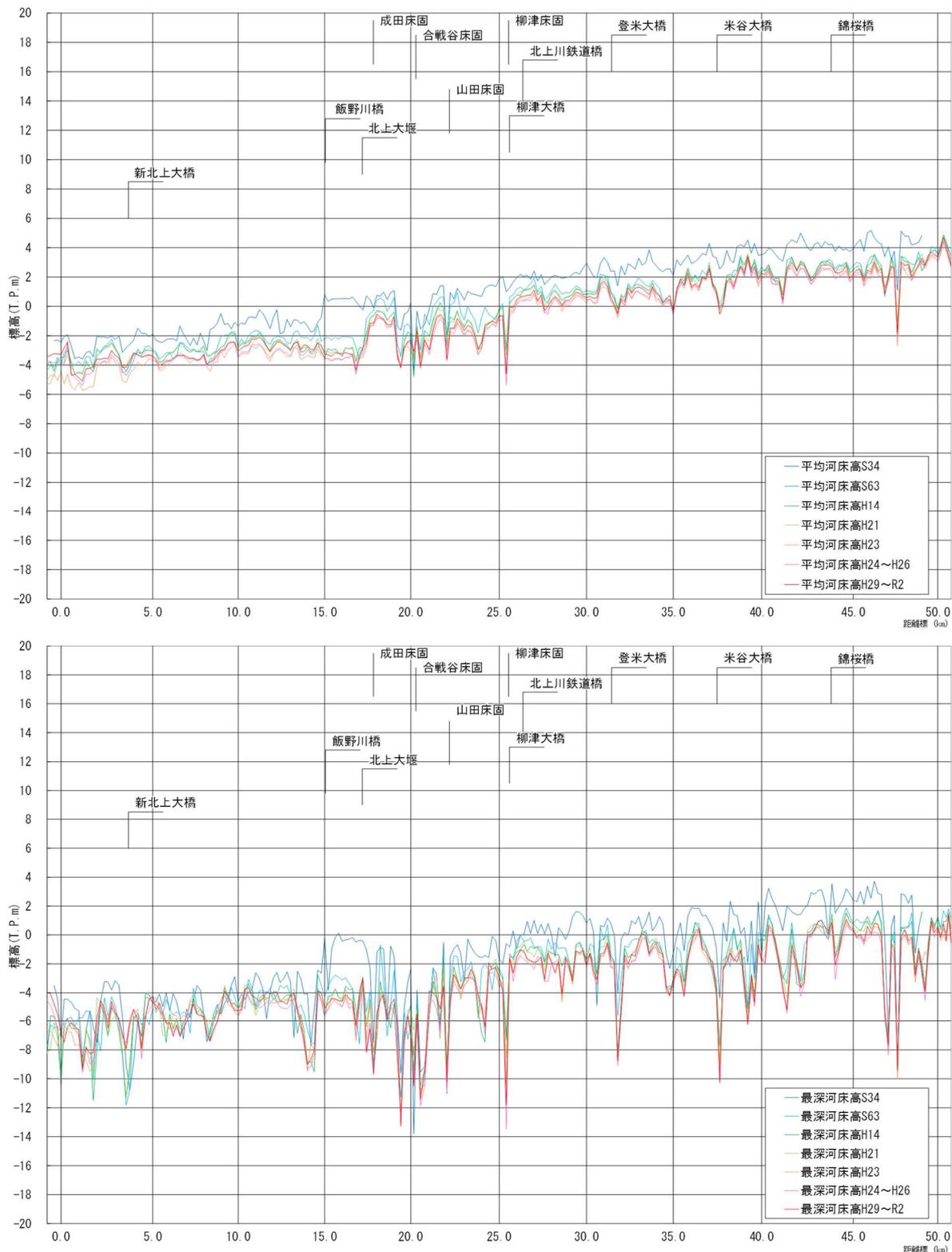


図 4-39 河床高縦断面図（北上川下流）[上段：平均河床高、下段：最深河床高]

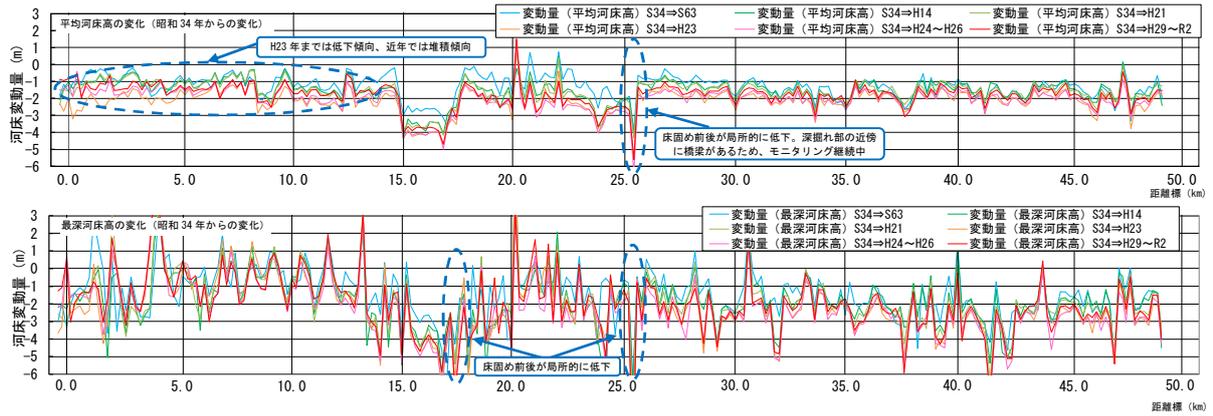
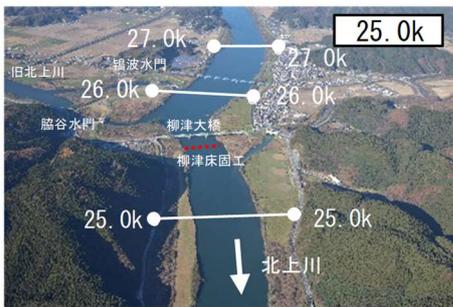
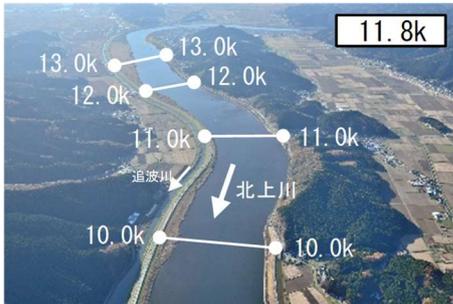
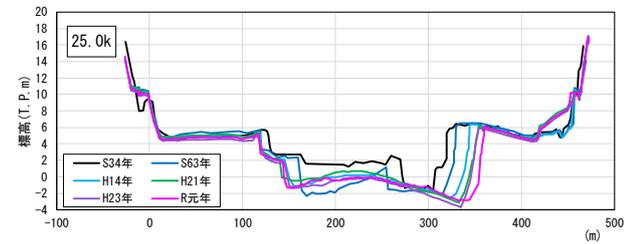


図 4-40 変動量縦断面図（北上川下流）[上段：平均河床高、下段：最深河床高]



※H30年撮影

【河床低下箇所】



※H30年撮影

【安定箇所】

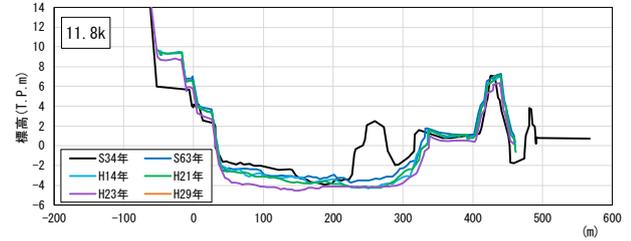


図 4-41 河床低下箇所・安定箇所の横断面図（北上川下流）

北上川下流の25.5km付近に位置する柳津床固工直下では、局所的な洗堀が確認されている。柳津床固工の近傍には橋梁や分流施設など重要な構造物があることから、継続的に測量等モニタリングを行うことで状況把握を行うとともに、深掘れ部の対策検討を進めている。

近年では、平成26年（2014年）に深浅測量、令和元年（2019年）に横断測量、令和3年（2021年）及び令和5年（2023年）に深浅測量を実施し、令和6年（2024年）には潜水調査等による河床材料調査を行うなど、継続的な状況把握に努めている。

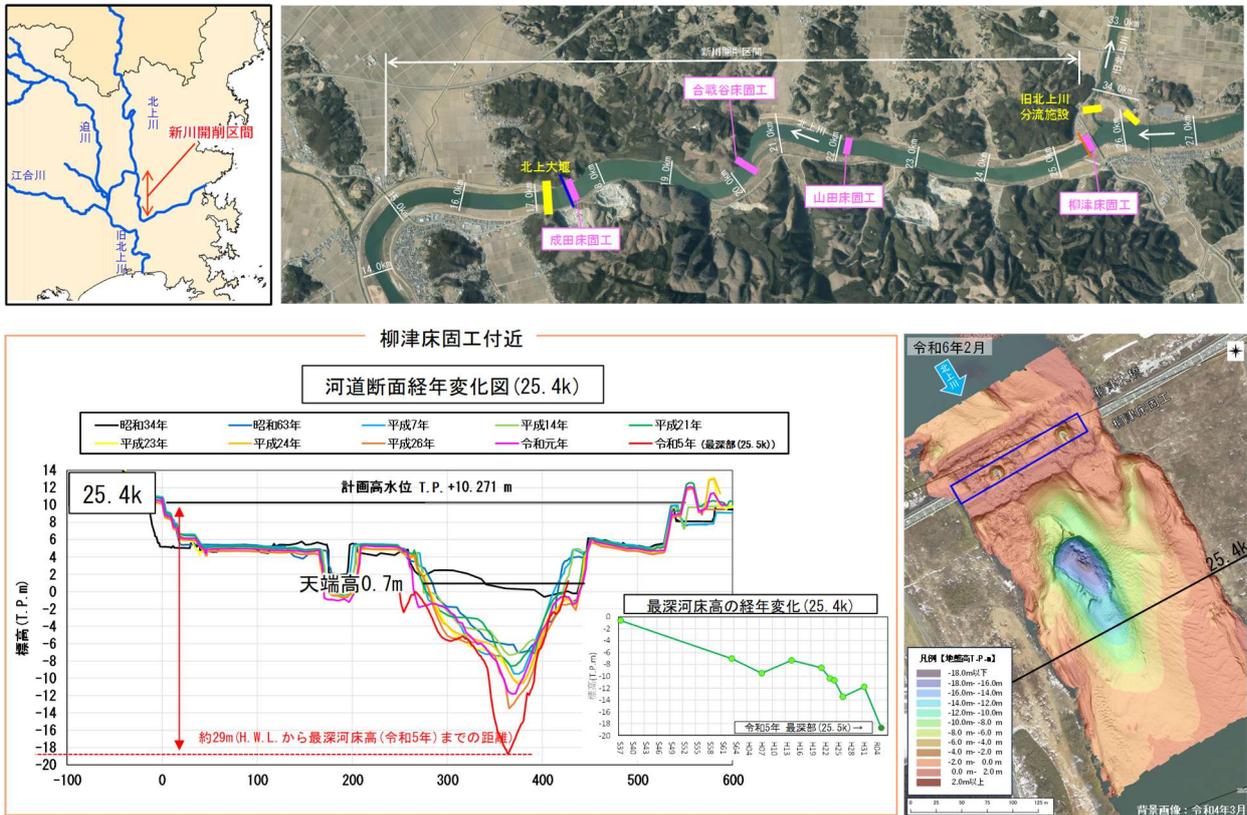


図 4-42 河床低下箇所の横断面図（北上川下流）

(3) 旧北上川

旧北上川における平均河床高と最深河床高について、河床高縦断図を図 4-43、変動量縦断図を図 4-44 に示す。また、河床低下箇所・安定箇所の横断図を図 4-45 に示す。

平均河床高における経年変化は、近年大きな変動はなく、河川構造物への影響は見られない。平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下により平成 21 年（2009 年）から平成 23 年（2011 年）は河床が低下している。平成 24 年（2012 年）以降は余効変動による影響で隆起し、河床高は戻りつつある。

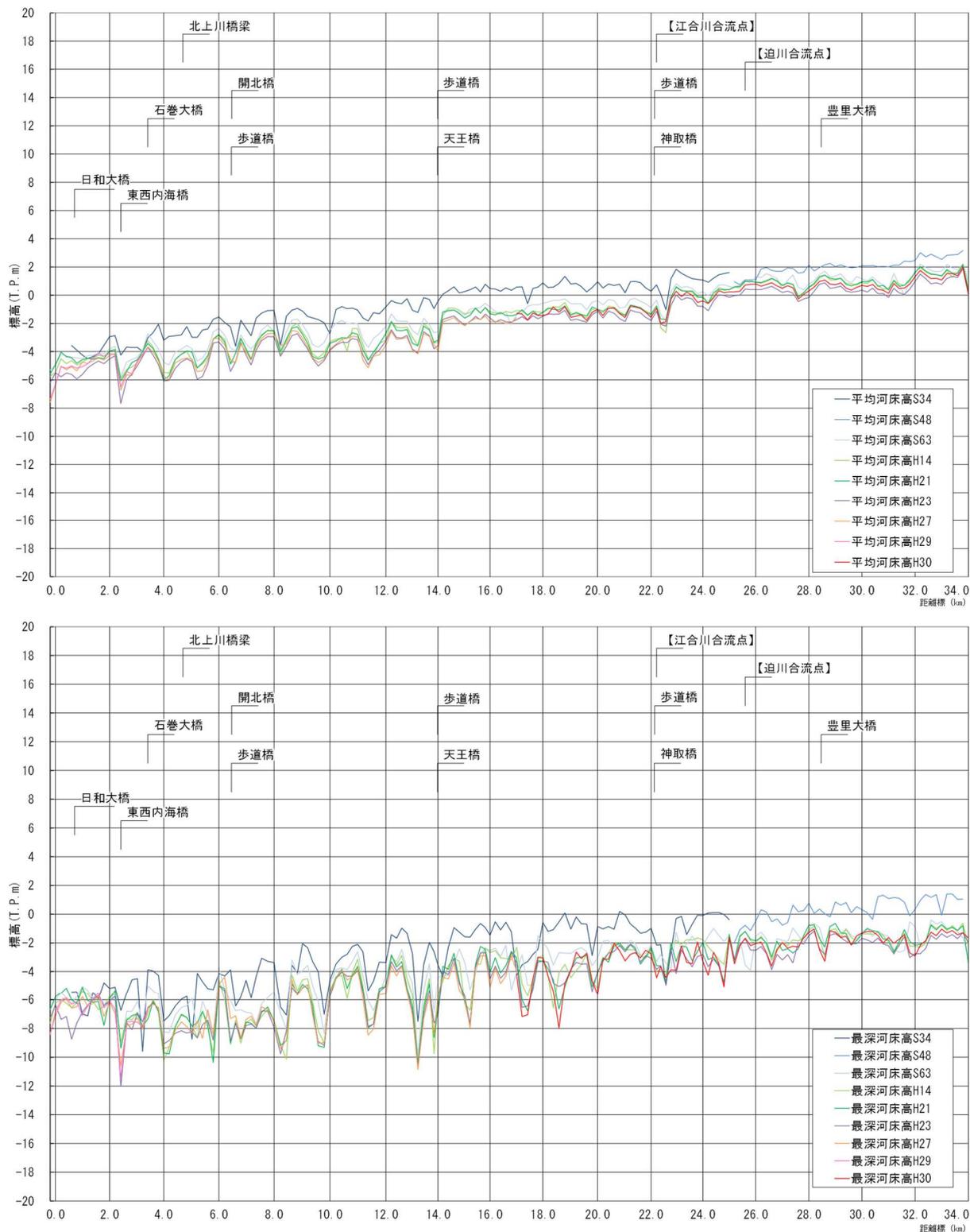


図 4-43 河床高縦断図（旧北上川）[上段：平均河床高、下段：最深河床高]

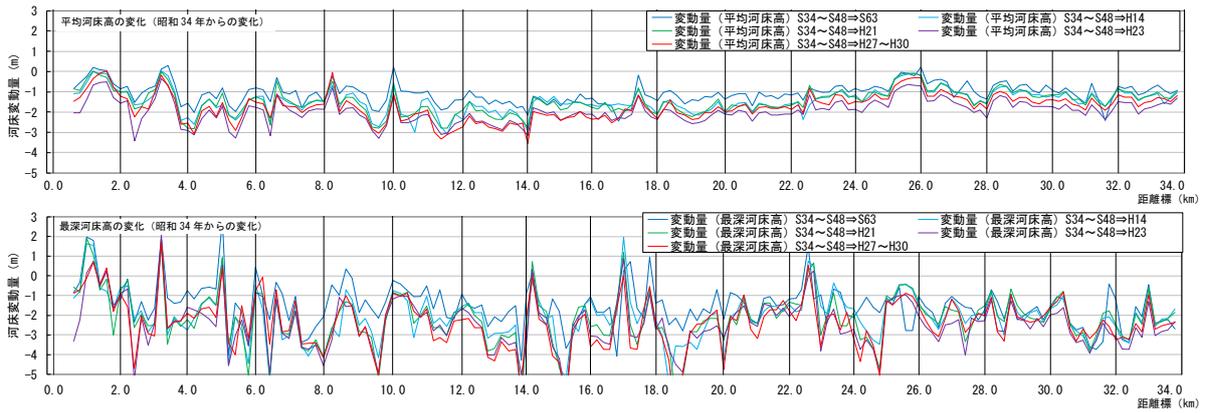
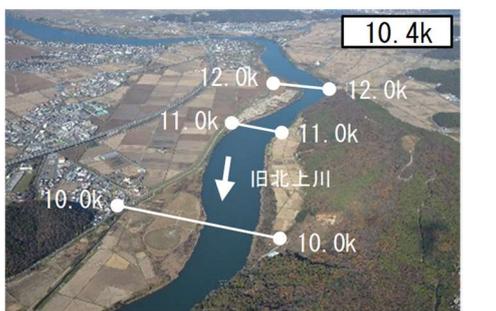
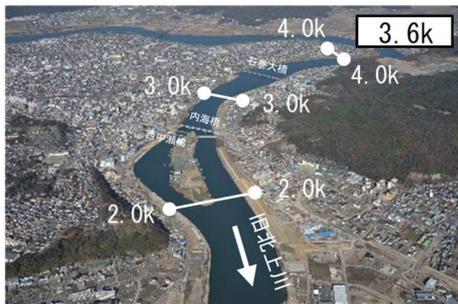
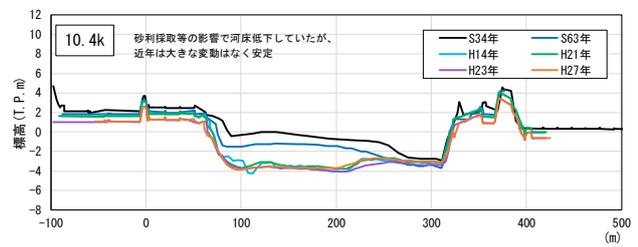


図 4-44 変動量縦断面図（旧北上川）[上段：平均河床高、下段：最深河床高]



※H30年撮影

【河床低下箇所】



※H30年撮影

【安定箇所】

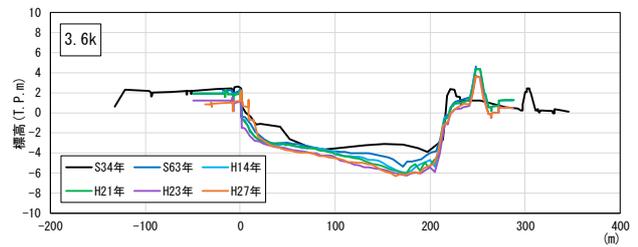


図 4-45 河床低下箇所・安定箇所の横断面図（旧北上川）

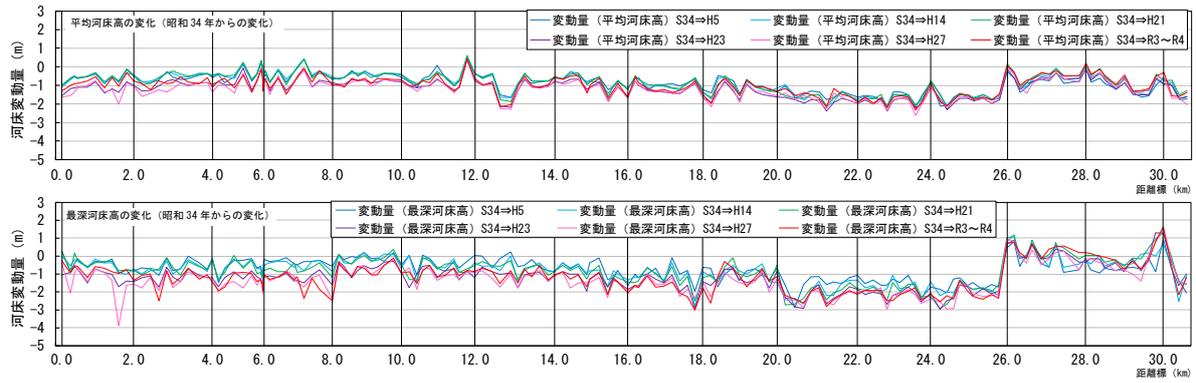


図 4-47 変動量縦断面図（江合川）[上段：平均河床高、下段：最深河床高]

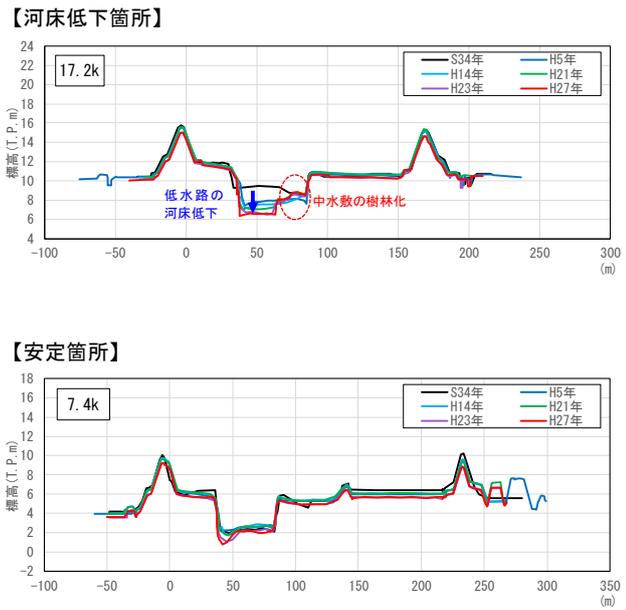
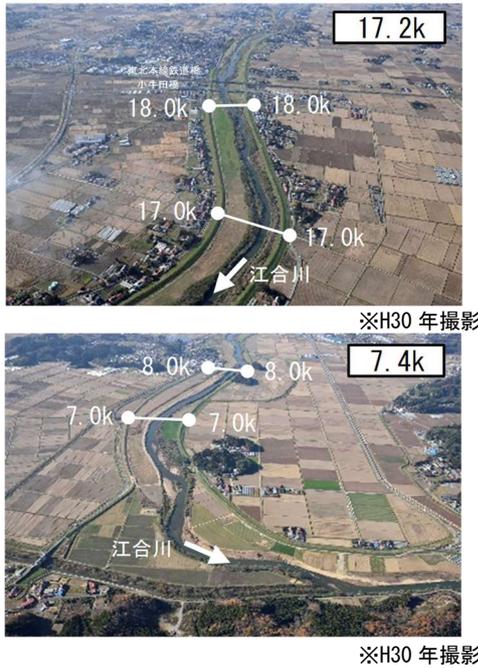


図 4-48 河床低下箇所・安定箇所の横断面図（江合川）

江合川では、陸域と水域の二極化が進んでおり、それに伴い砂州等に樹木が繁茂し樹林化が進行している。河道掘削と合わせて、環境への影響を踏まえ再堆積対策を検討する。

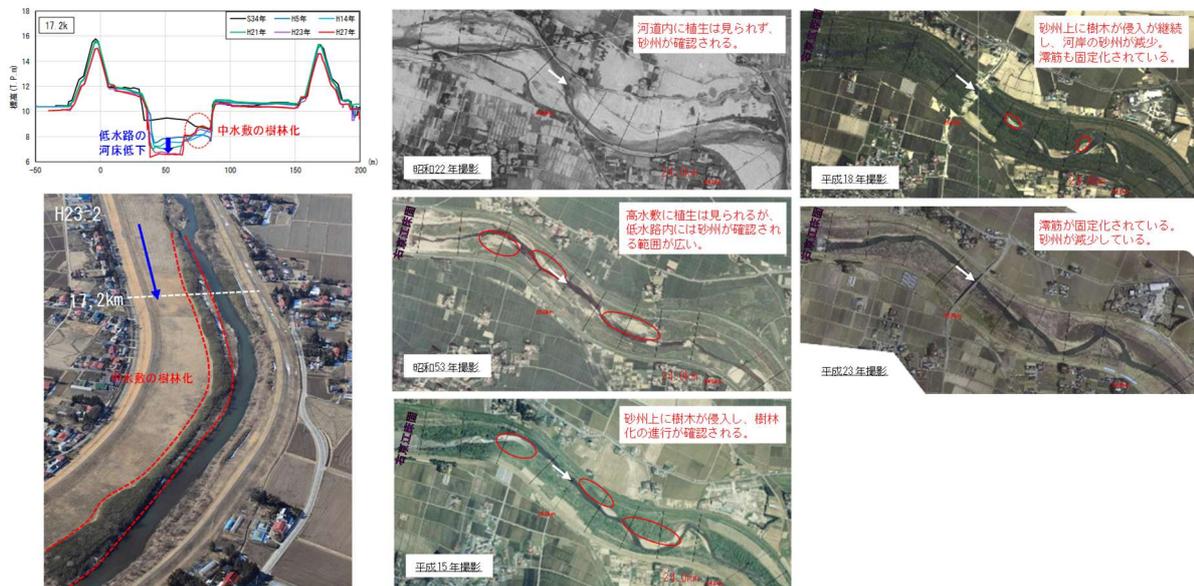


図 4-49 河床低下箇所の詳細（江合川）

4-4 河床材料の状況

(1) 北上川上流

北上川上流（岩手県側）における河床材料の粒度分布を見ると、河道領域の構成材料の主成分は礫分（粒径 2.0mm～75.0mm）であり、50%程度の割合で存在している。130.0km から上流区間は石分（粒径 75.0mm）の割合が増加し、礫分と石分で河床材料の95%以上を占めている。

【H25-H28 年調査】

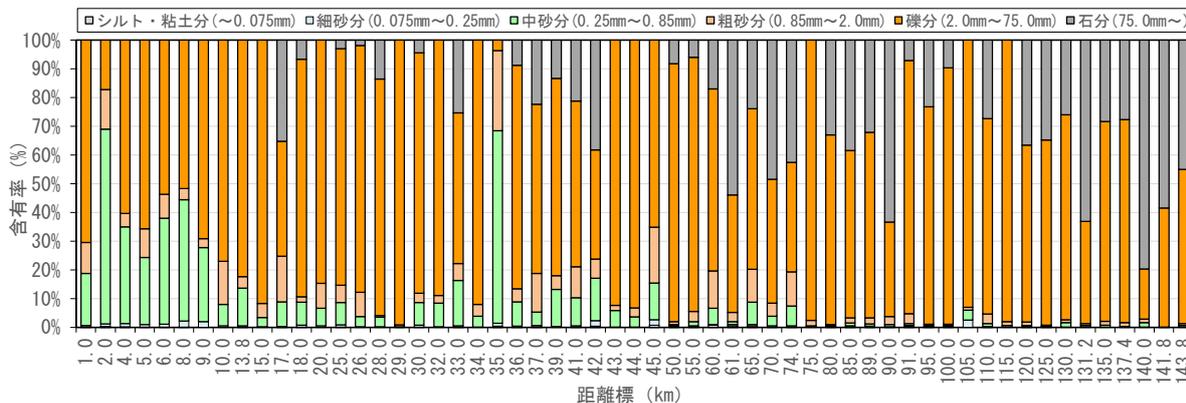


図 4-50 河床材料の粒度分布（北上川上流）

(2) 北上川下流

北上川下流（宮城県側）における河床材料の粒度分布を見ると、河道領域の構成材料の主成分は中砂分（粒径 0.25mm～0.85mm）であり、80%程度を占めている。

【H29-R2 年調査】

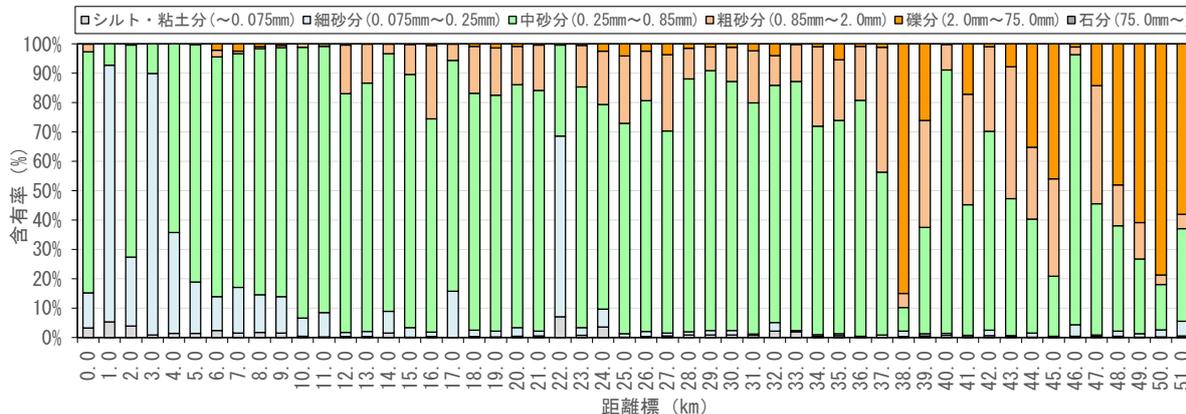


図 4-51 河床材料の粒度分布（北上川下流）

(3) 旧北上川

旧北上川における河床材料の粒度分布を見ると、河道領域の構成材料の主成分は中砂分（粒径 0.25mm～0.85mm）であり、60%程度を占めている。

【H27-H30 年調査】

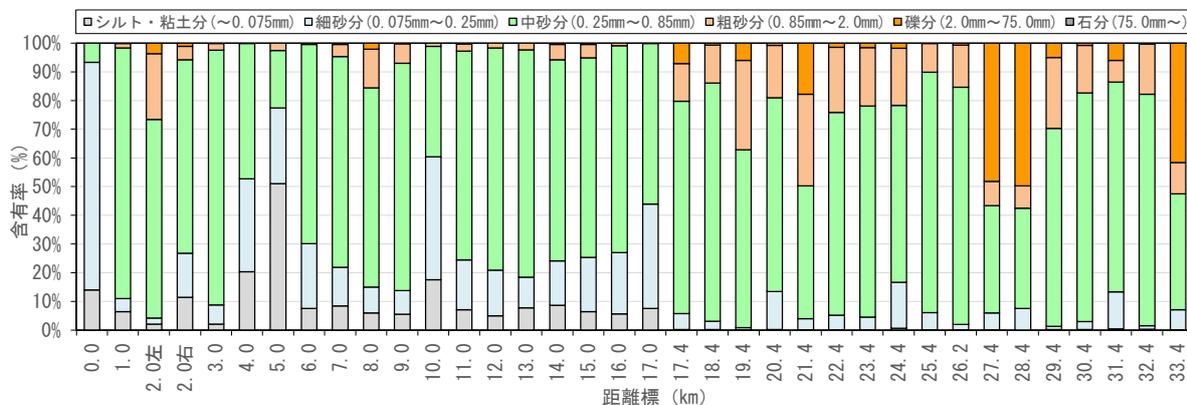


図 4-52 河床材料の粒度分布（旧北上川）

(4) 江合川

江合川における河床材料の粒度分布を見ると、河道領域の構成材料の主成分は礫分（粒径 2.0mm～75.0mm）であり、60%程度を占めている。

【H29-R3 年調査】

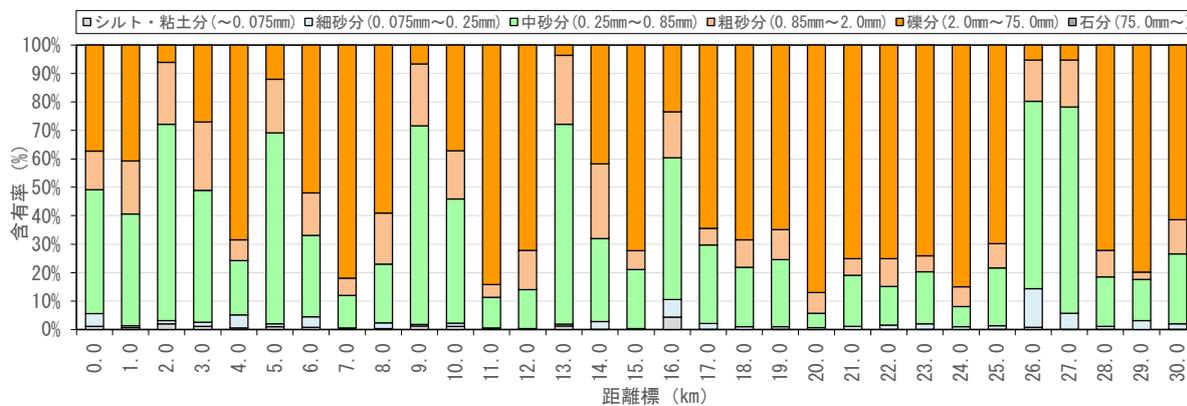


図 4-53 河床材料の粒度分布（江合川）

5 河口・海岸領域の状況

5-1 河口領域の状況

(1) 北上川

北上川の河口部では、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震以前には-0.8km 付近の右岸側に河口砂州が継続的に形成されていた。

地震による津波と地盤沈下により、河口の地形が大きく変化し、従前より内陸部に砂州が形成されるようになった。

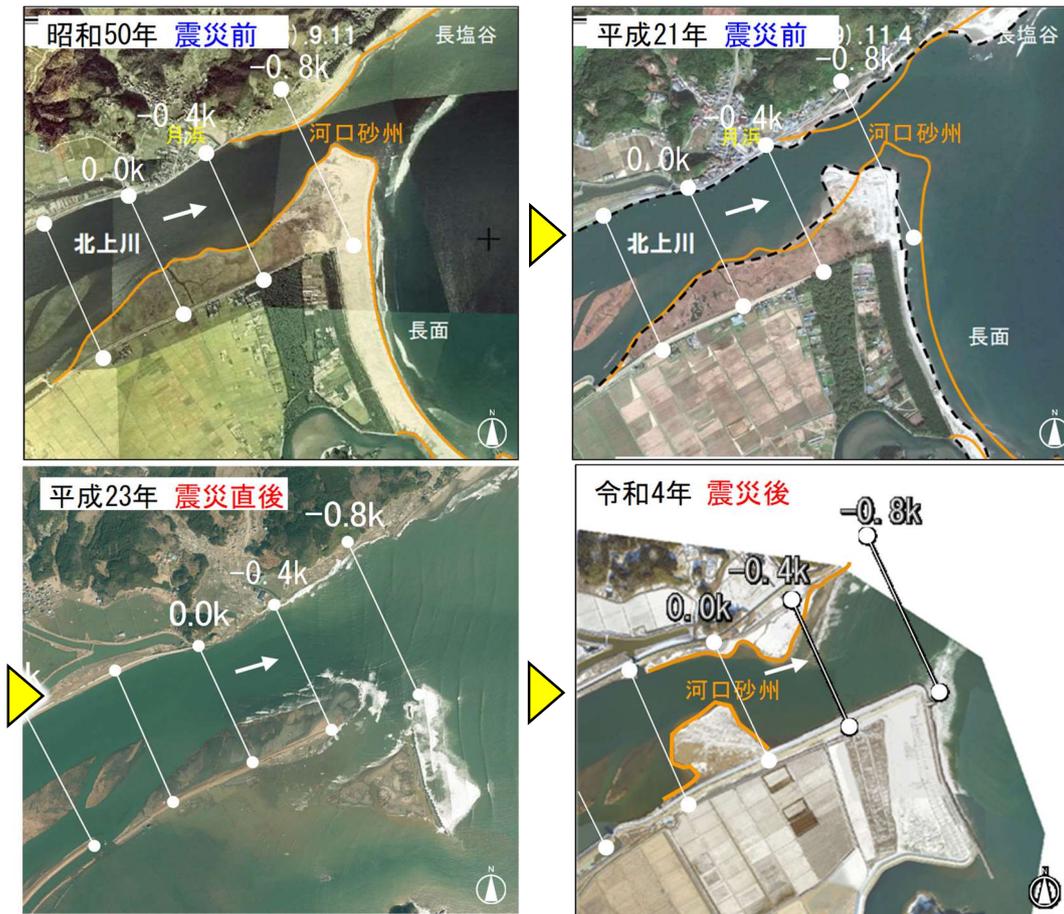


図 5-1 北上川河口部 砂州の状況（平面変化）

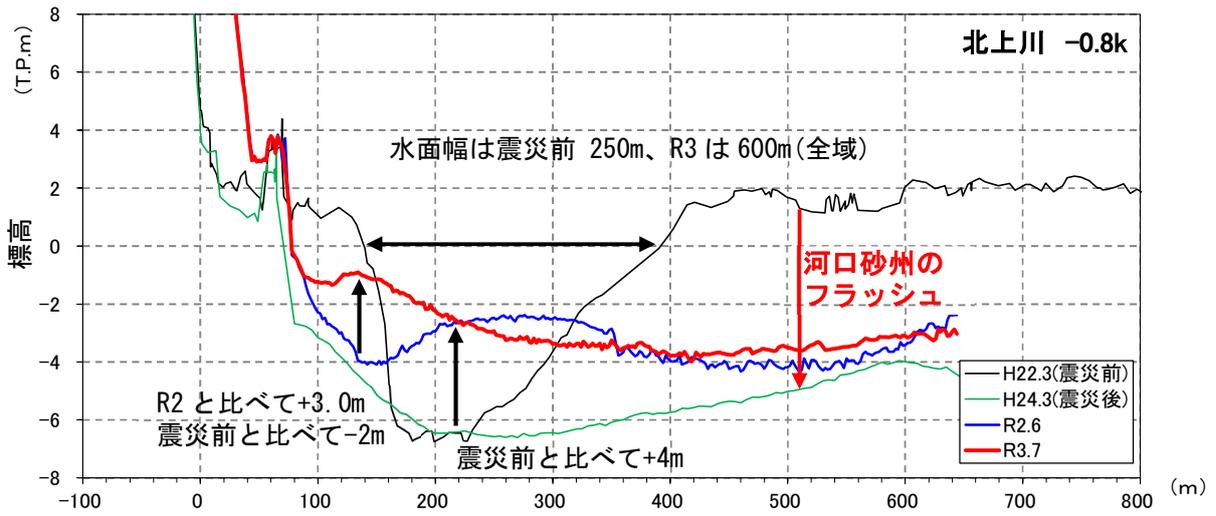


図 5-2 河床変動の状況 (平均河床高変化) 北上川-0.8km

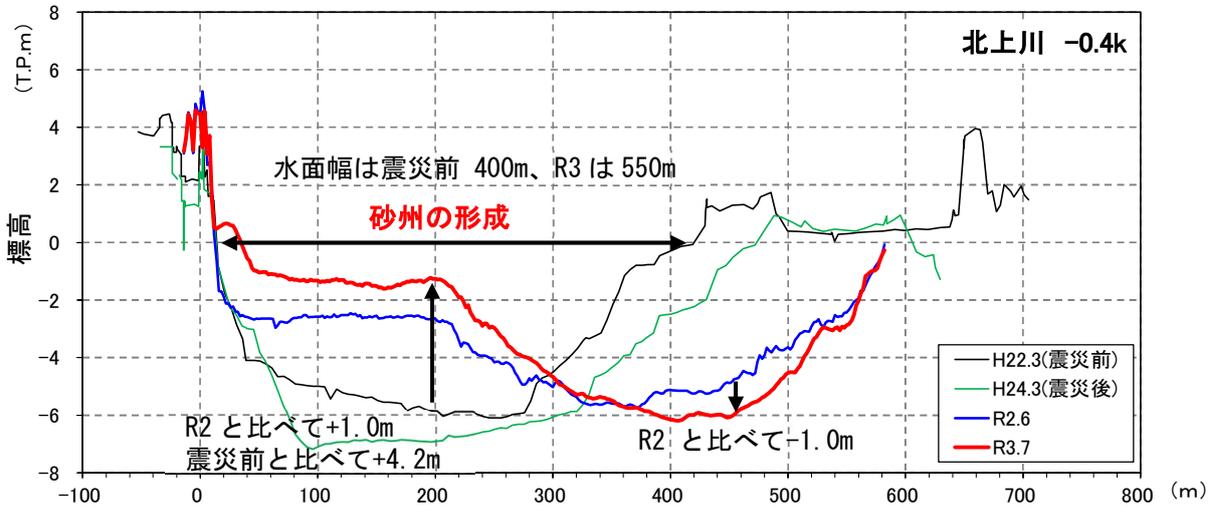


図 5-3 河床変動の状況 (平均河床高変化) 北上川-0.4km

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震以降は、河口部で砂州の移動や拡大、河口テラス地形の再形成が確認されている。北上川左岸の月浜沢川排水樋門では、砂州の移動により排水部が塞がれていたものの、導水路の開削などにより、現在は施設の機能が維持されている。

今後も河川管理施設への影響等を確認するための維持管理を踏まえて、引き続き河口地形のモニタリングを継続していく。



図 5-4 北上川 河口部 月浜沢川排水樋門付近（令和 2 年(2020 年)8 月・令和 4 年(2022 年)10 月）

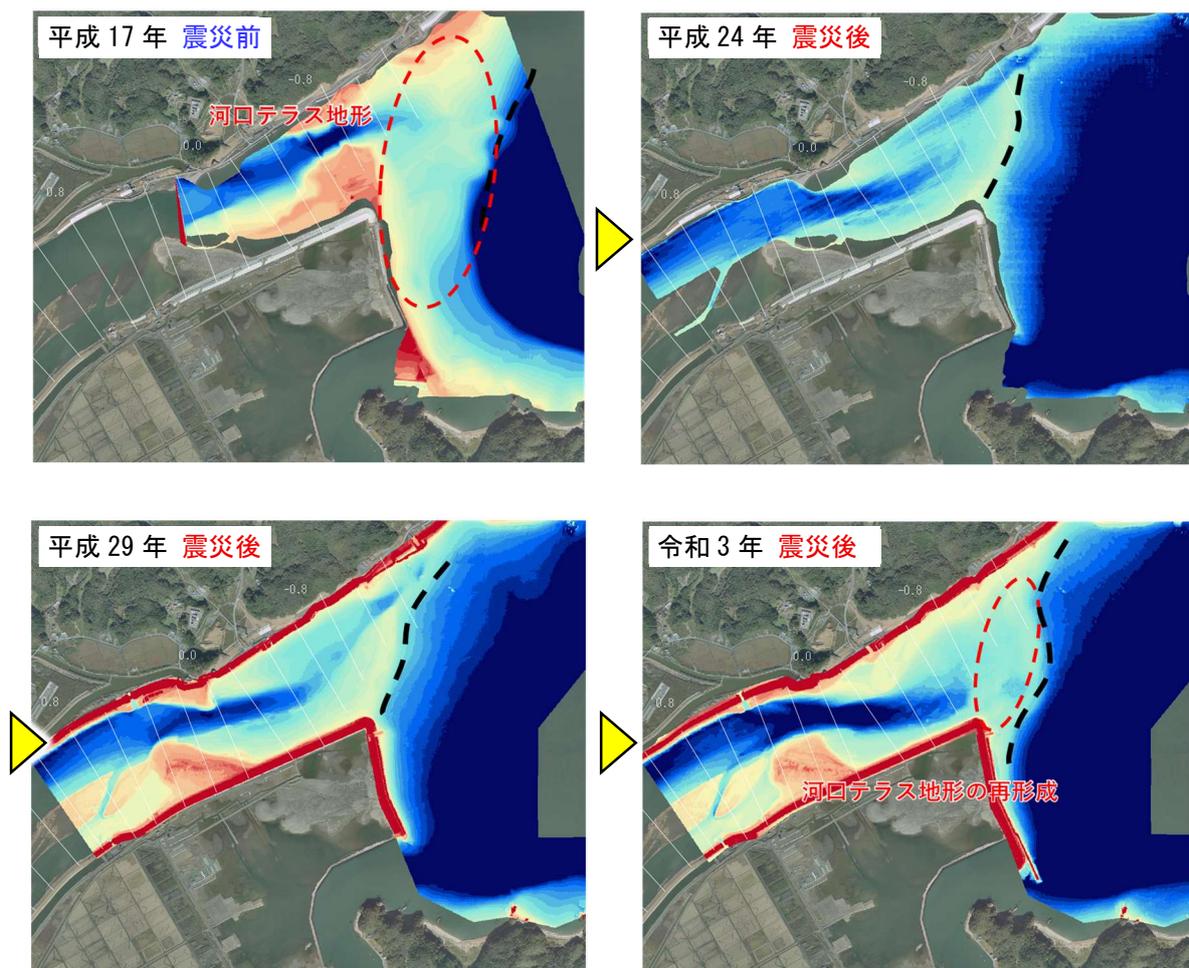


図 5-5 河口地形の経年モニタリング状況

(2) 旧北上川

旧北上川の河口部では、導流堤が設置されており、低水路内での堆積傾向はあるものの、河口が閉塞するような土砂堆積は発生していない。平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下の影響で河床が低下したが、余効変動による地盤の隆起により、震災前の河床高に戻りつつある。

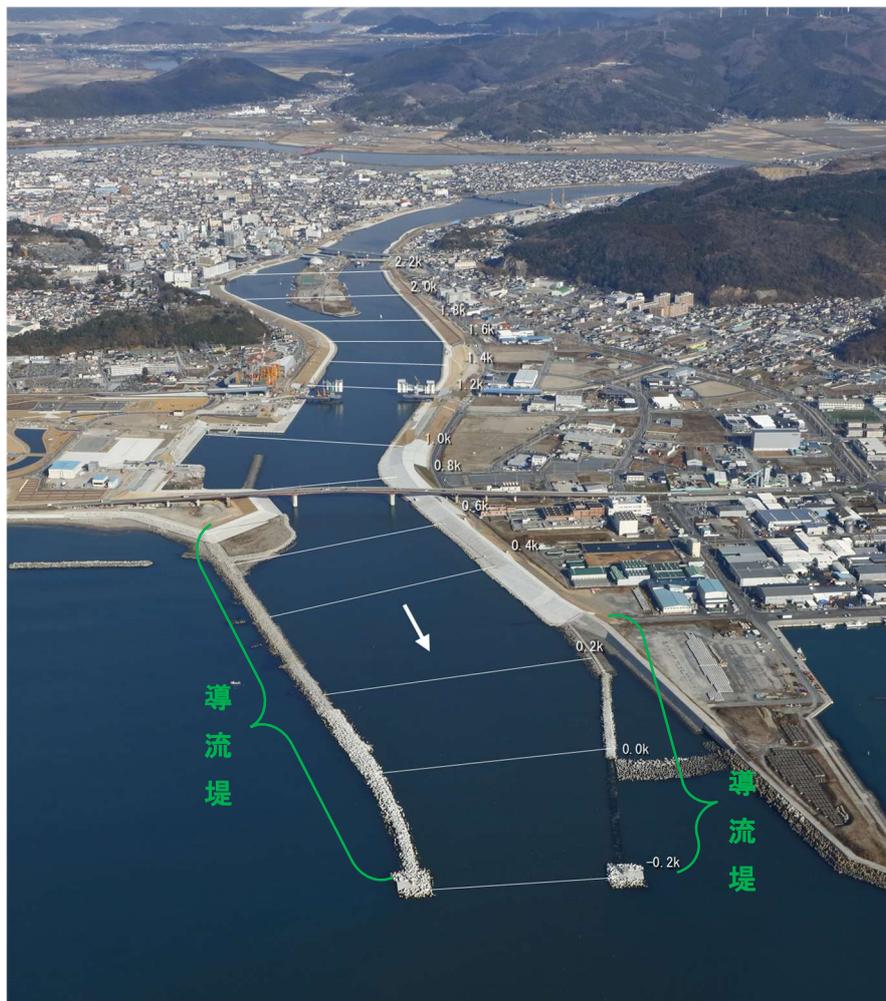


図 5-6 旧北上川河口部の状況 (令和2年(2020年)12月)

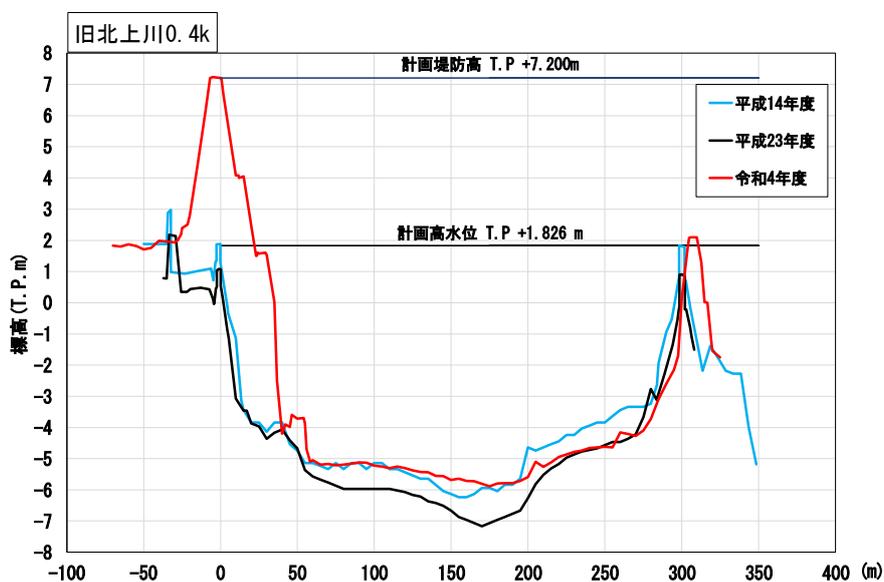


図 5-7 河床変動の状況 (平均河床高変化) 旧北上川 0.4km

5-2 海岸領域の状況

(1) 北上川

北上川の海岸部では、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震以前は追波湾の汀線は若干の減少傾向が見られていた。地震による津波の影響により汀線は完全に消失したものの、復興事業により設置された海岸堤防や消波ブロックにより、海岸侵食に対する問題等は確認されていない。

今後も汀線の変化に留意し、モニタリングを継続していく。

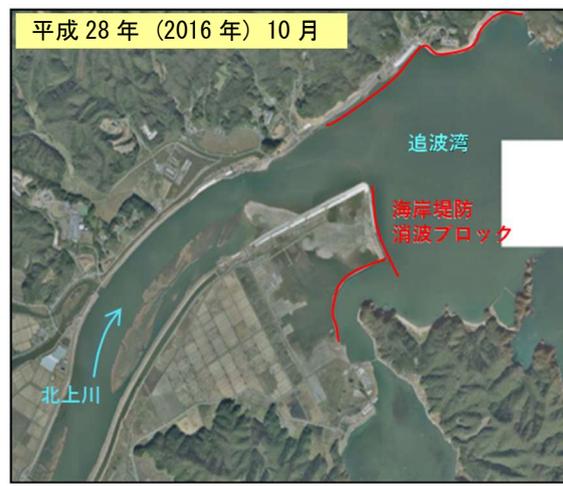
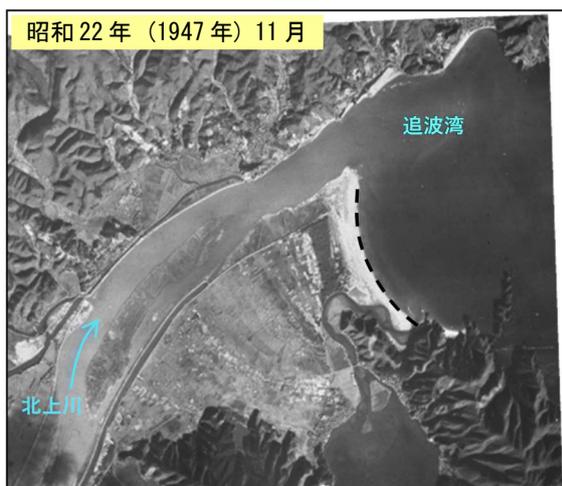


図 5-8 北上川海岸部（平面変化）

(2) 旧北上川

旧北上川の海岸部では、昭和 20 年代に漁港の建設が進められ現在の形状となっている。

現時点においては漁港等の設置による旧北上川の海岸部の大きな変化はなく問題は発生していない。

一方で、旧北上川からの流入土砂を主な土砂供給源としている大曲海岸では、昭和 40 年代と比べて若干汀線の後退傾向が見られるものの、昭和 55 年（1980 年）からヘッドランド工等により対策が行われており、汀線に大きな変化は見られない。

今後も変化に留意し、モニタリングを継続していく。

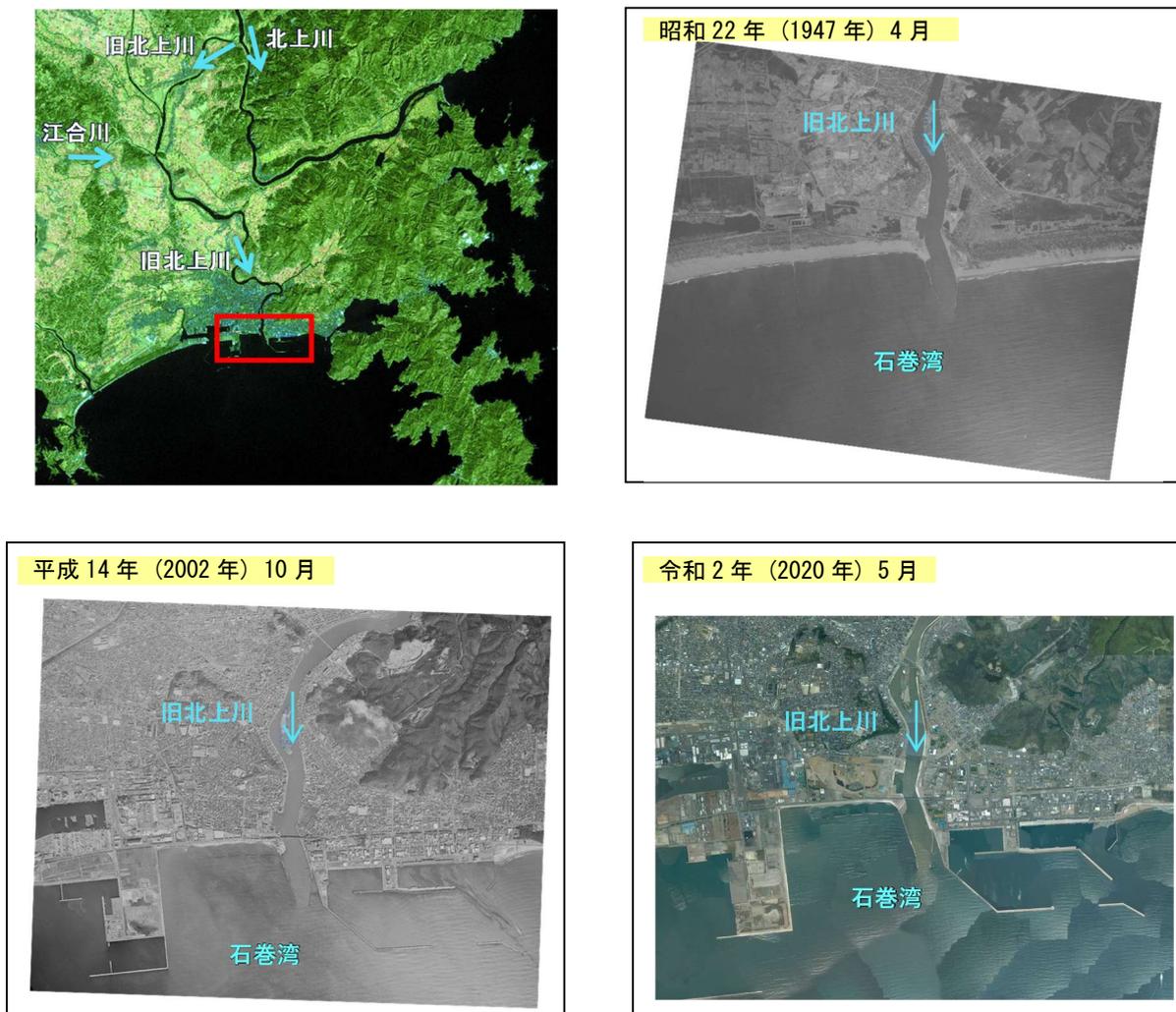


図 5-9 旧北上川海岸部（平面変化）



図 5-10 北上川海岸部 石巻湾（汀線経年変化）

6 まとめ

北上川流域における土砂動態把握のまとめは以下のとおりである。

<山地（砂防）領域>

八幡平山系では、脆弱な火山噴出物を主体とする地質に起因した崩壊地や地すべり地が多数存在しており、土砂流出が発生しやすい。

現在は、岩手山及び秋田駒ヶ岳において、八幡平山系直轄砂防事業として砂防施設整備を進めている。

<ダム領域>

北上川流域の一部直轄管理ダムにおいて、土砂堆積が進んでいることから、今後も治水・利水機能を維持するため継続的に堆砂傾向を把握し土砂掘削を進め、必要容量の確保を図る。また、掘削土の有効利用として、道路改良や民間の造成地工事等への活用を今後も継続するとともに、必要に応じてダム下流の環境を踏まえた土砂還元の検討も進める。

<河道領域>

北上川上流（岩手県側）及び江合川では、一部で二極化による局所的な河床低下が見られるものの、区間全体では概ね安定傾向にある。また、北上川下流（宮城県側）の一部では、構造物周辺で局所的な河床低下が確認される箇所もあるが、概ね安定傾向にある。旧北上川においては、砂利採取等により河床が低下していたが、近年大きな変動はなく概ね安定傾向にある。

北上川下流（宮城県側）、旧北上川、江合川では、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う広域地盤沈下の影響により河床低下していたが、余効変動により徐々に戻りつつある。

主に北上川、江合川において、樹林化や砂州発達が進んでいることから、樹木伐採、河道掘削などの維持管理を適切に実施していくほか、測量や点検等により河道の状況把握を行い、河川構造物への影響を踏まえ、対策の必要性を検討する。

<河口領域>

北上川の河口部では、平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の津波により大きく変動した砂州等が移動や拡大している。今後も河川管理等への影響を確認するためモニタリングを継続していく。

旧北上川の河口部では、導流堤が設置されており、河口が閉塞するような土砂堆積は発生していないが、今後も状況把握のため河口地形のモニタリングを継続していく。

<海岸領域>

北上川の海岸領域では、汀線の変化等がなく問題はないが、今後もモニタリングを継続していく。

旧北上川の海岸領域では、砂浜の地形変化に留意しモニタリングを継続していく。

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、流域の源頭部から海岸まで一貫した取組を進め、河川の総合的な保全と利用を図る。

このため、山腹崩壊やダム貯水池での異常堆砂、河床での過剰な堆積洗掘傾向、濁水等による生態系への影響、海岸の侵食など、流域内の土砂移動と密接に関わる課題に対し、国・県・市町等のあらゆる主体との協働で、流域の土砂移動に関する調査・研究に取り組む。

また、水系内の土砂収支、ダム下流の河川環境、河道の流下能力を把握するとともに、それらの状況を総合的に勘案して、過剰な土砂流出を抑制するための砂防堰堤等の整備、ダムの堆砂対策、河川生態系の保全、河道の維持、海岸の保全に向けた適切な土砂移動の確保等に取り組むほか、ダム貯水池や河道の掘削等で発生する土砂については、国・県・市町等が連携し、中長期的な発生見込みや活用箇所などを共有・協議し、流域全体での土砂融通に努める。

なお、気候変動による降雨量の増加等により、流域内土砂生産の変化の可能性もあることから、水系全体の土砂動態やモニタリングを継続し、官学連携して気候変動の影響把握と土砂生産の予測技術向上に努め、水系内の土砂に関する課題を把握し、必要に応じて対策を実施する。



青文字：土砂動態を変化させる主な要因

図 6-1 北上川流域における土砂動態把握のまとめ