

十勝川水系河川整備基本方針

土砂管理等に関する資料

令和4年9月

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 流域の概要	1
2. 河床変動の状況	4
2-1 河床変動の縦断的变化	4
2-2 河床高の縦断的变化	11
2-3 横断形状の経年変化	17
2-4 河床材料	21
2-5 平成 28 年 8 月洪水に伴う土砂変動	26
3. 各ダムの堆砂状況	35
4. 河口部の状況	37
5. 掘削土砂の活用	42
5-1 農地嵩上げ	42
5-2 二線堤の整備	43
6. まとめ	44

1. 流域の概要

十勝川は、その源を大雪山系の十勝岳(標高 2,077m)に発し、山間峡谷を流れて十勝平野に入り、佐幌川、芽室川、美生川、然別川等の多くの支川を合わせて帯広市に入り、音更川、札内川、利別川等を合わせ、豊頃町において太平洋に注ぐ幹川流路延長 156km、流域面積 9,010km² の一級河川である。また、河口部には、十勝川本川より河口閉塞対策を目的として浦幌十勝導水路(昭和 57 年度(1982 年)完成)を通じて利水導水をうける浦幌十勝川(かつての十勝川河口)流域も有している。(昭和 58 年度(1983 年)に十勝川水系に編入。)

その流域は、帯広市をはじめとする 1 市 14 町 2 村からなり、北海道東部における社会・経済・文化の基盤をなしている。流域の土地利用は、山林が約 63%、畑地や牧草地等の農地が約 29%、宅地等の市街地が約 1%となっている。

伝統的なアイヌ文化では、川(ペツ、ナイ)は、水や食べ物をとる場所であり、大切な「道」でもあった。そのため、内陸のコタン(集落)は川の近くにつくられ、川は暮らしを支えてくれる存在であり、生きていくためにはなくてはならないものであった。

十勝川と人との繋がりには旧石器時代からあったことが知られており、その後、いくつかの時代を経て、13 世紀頃からはアイヌ文化が広がっていった。

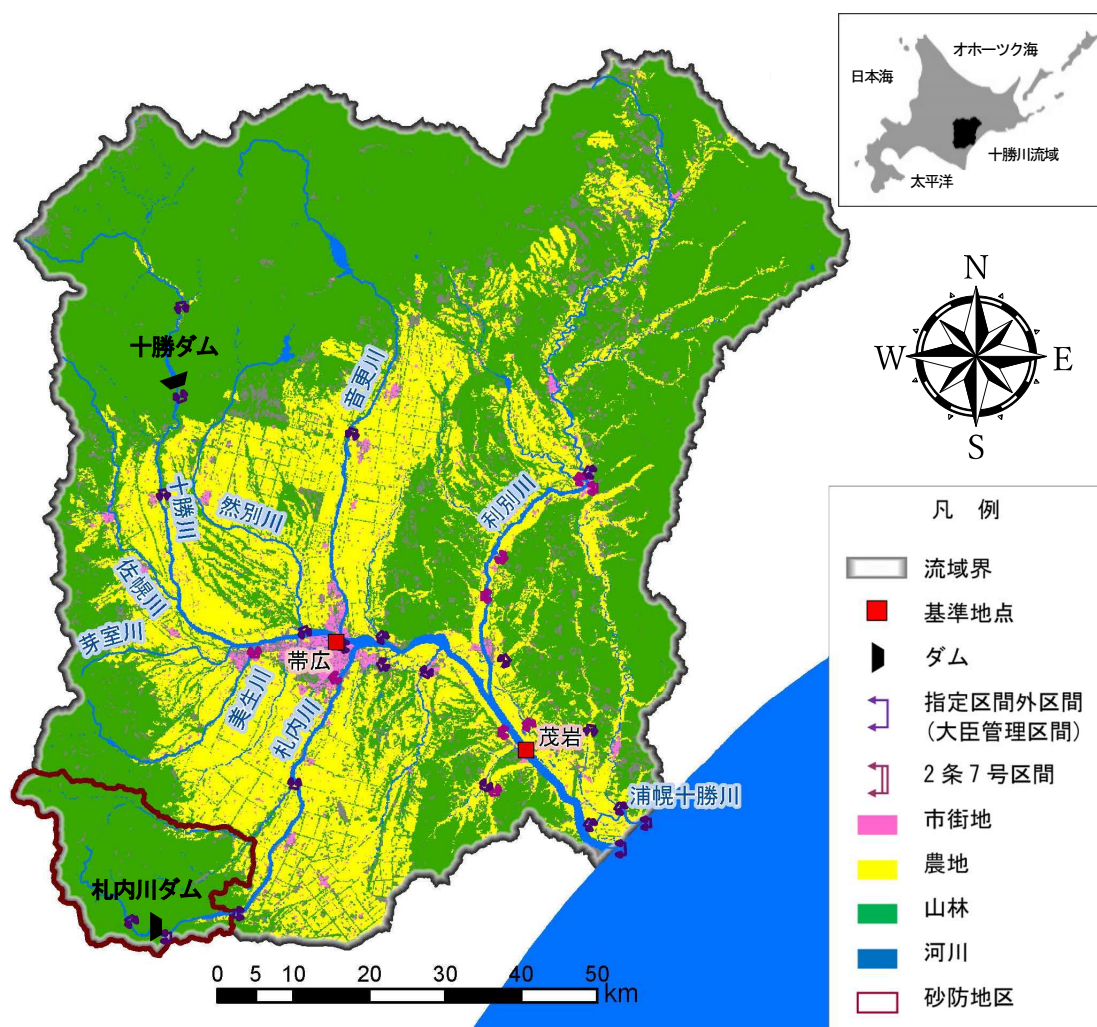


図 1-1 十勝川水系 流域図

また、流域には広大な十勝平野が広がり、帯広市周辺では小麦、甜菜、馬鈴薯、小豆、いんげん等の畑作主体の大規模な農業が営まれるとともに、酪農、畜産も盛んであり、それらを加工する食料品製造業なども多数存在して日本有数の食料供給地となっている。その礎は、北海道の開拓が官主導で進められる中、民間の開拓民によって築かれたものであり、北海道に占める農業生産額の割合は約 26%（2018 年）と最も大きい。

沿川には、JR根室本線、国道 38 号、236 号、241 号、242 号等の基幹交通施設に加え、国土開発幹線道路等の北海道横断自動車道や帯広・広尾自動車道の整備も進められるなど、交通の要衝ともなっており、北海道東部の社会・経済・文化の基盤を成している。

十勝川流域は、大雪山国立公園、阿寒国立公園、日高山脈襟裳国定公園をはじめとする雄大で変化に富んだ自然景観、針葉樹林や針広混交林、カシワ等の広葉樹林、氷河期の遺存種として知られているケショウヤナギ林、湿原群落等の植物相、サケ、シシヤモ等の遡上、産卵や、タンチョウの営巣地や採餌場、ガン・カモ・ハクチョウ類等渡り鳥の中継地として重要な位置を占める等、豊かな自然環境に恵まれている。また、河川水の利用としては、開拓農民による農業用水の利用（取水）に始まり、発電用水などへの利用とともに、サケ、マス等のふ化養魚用水にも利用されている。

さらには、河川空間を利用した人と川とのふれあいの場や、環境学習、自然観察、イベントなど、多様な利活用及び様々な生物の生息・生育・繁殖環境であり、自然環境・河川景観に優れている。

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。

流域の地質は、上流部では熔結凝灰岩をはじめとした火成岩が分布し、中・下流部には広く洪積層、沖積層が分布している。また、下流部には数メートルの厚さで泥炭層が広がっている。中・下流部に広がる十勝平野には、扇状地や段丘、台地が広がっており、東部から南にかけては、標高 200m～800mの白糠丘陵、豊頃丘陵が分布している。

流域の平均年間降水量は約 920mm であり、中・下流部は比較的小雨地域である。

現在、十勝川流域には、直轄の十勝ダム・札内川ダムがあり、利水ダム・補助ダムが 11 基、砂防堰堤 11 基（基数は直轄砂防のみで計画の砂防堰堤を除く）、堰・頭首工が 3 基（基数は直轄区間のみ）等の横断構造物が存在する。

砂防工事については、昭和 30 年より流域各所において北海道が事業を実施しており、特に、札内川上流部においては、昭和 47 年から国の事業として砂防堰堤や床固工群の整備を実施しているところである。

また近年は規制緩和の一環として、中州が発達する等河川管理上支障が生じている箇所において砂利採取を許可し、民間業者による砂利採取（平成 30 年～令和 2 年の 3 年間で約 130 千 m³）を実施した。

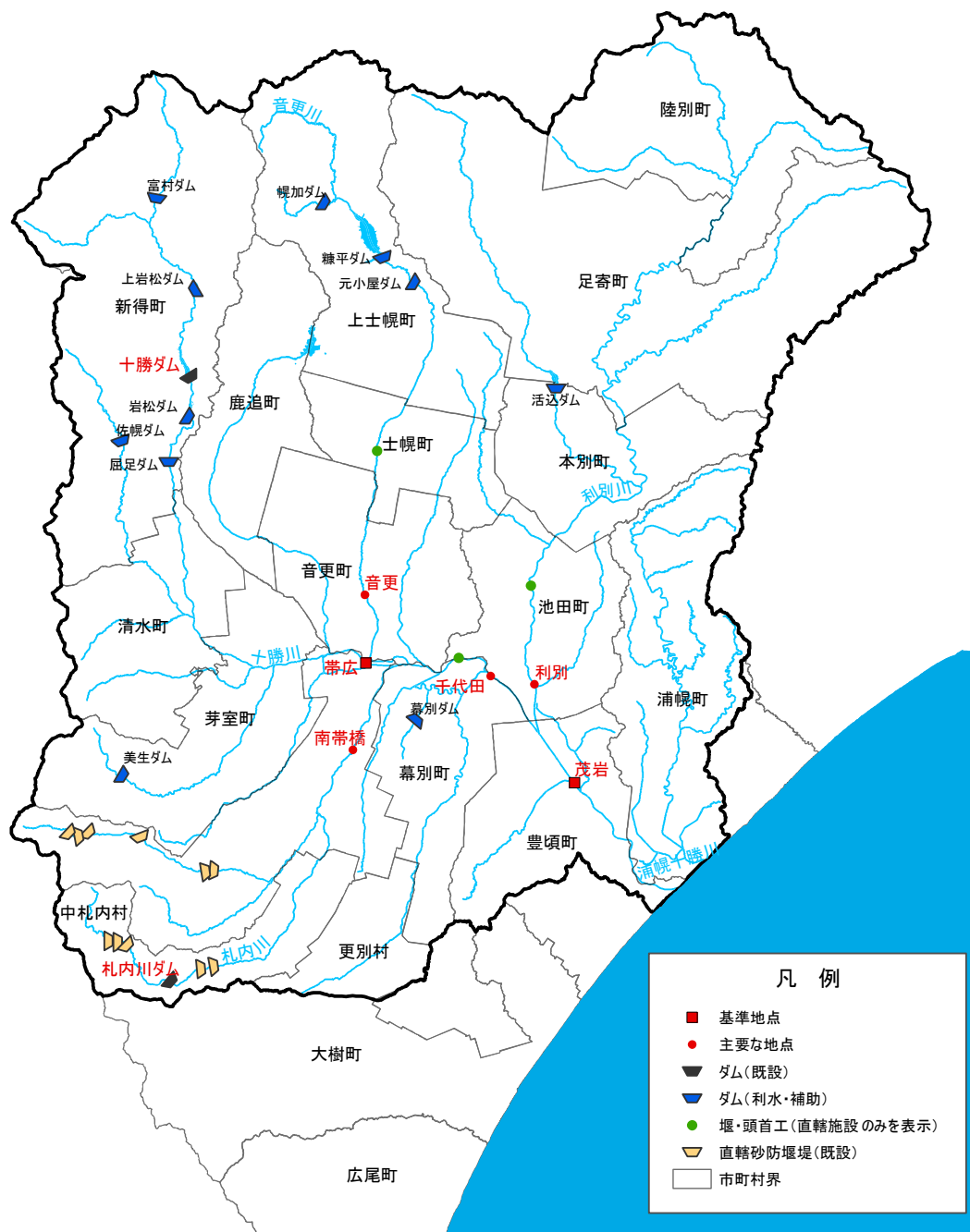


図 1-2 十勝川水系 流域図（ダム等工作物位置入り）

2. 河床変動の状況

2-1 河床変動の縦断的变化

(1) 十勝川

<昭和 48 年～昭和 53 年>

帯広市や幕別町等、市街地が連なる中流区間を中心に河川改修が実施され河床が低下した。

<昭和 53 年～平成 9 年>

その後、下流区間で河川改修（浚渫）が実施され河床が低下した。また、上流区間の一部では軟弱地盤の流出により河床が低下した。

<平成 9 年～平成 28 年>

河川改修による河床低下は一段落したが、特に平成 28 年洪水では下流区間で河床が低下した。

<平成 28 年～令和 3 年>

平成 28 年洪水による河床低下区間で埋め戻りの現象が生じ、河床は同洪水前の高さに近づいた。平成 28 年洪水による変化を除くと、近年大きな侵食・堆積の傾向は見られない。

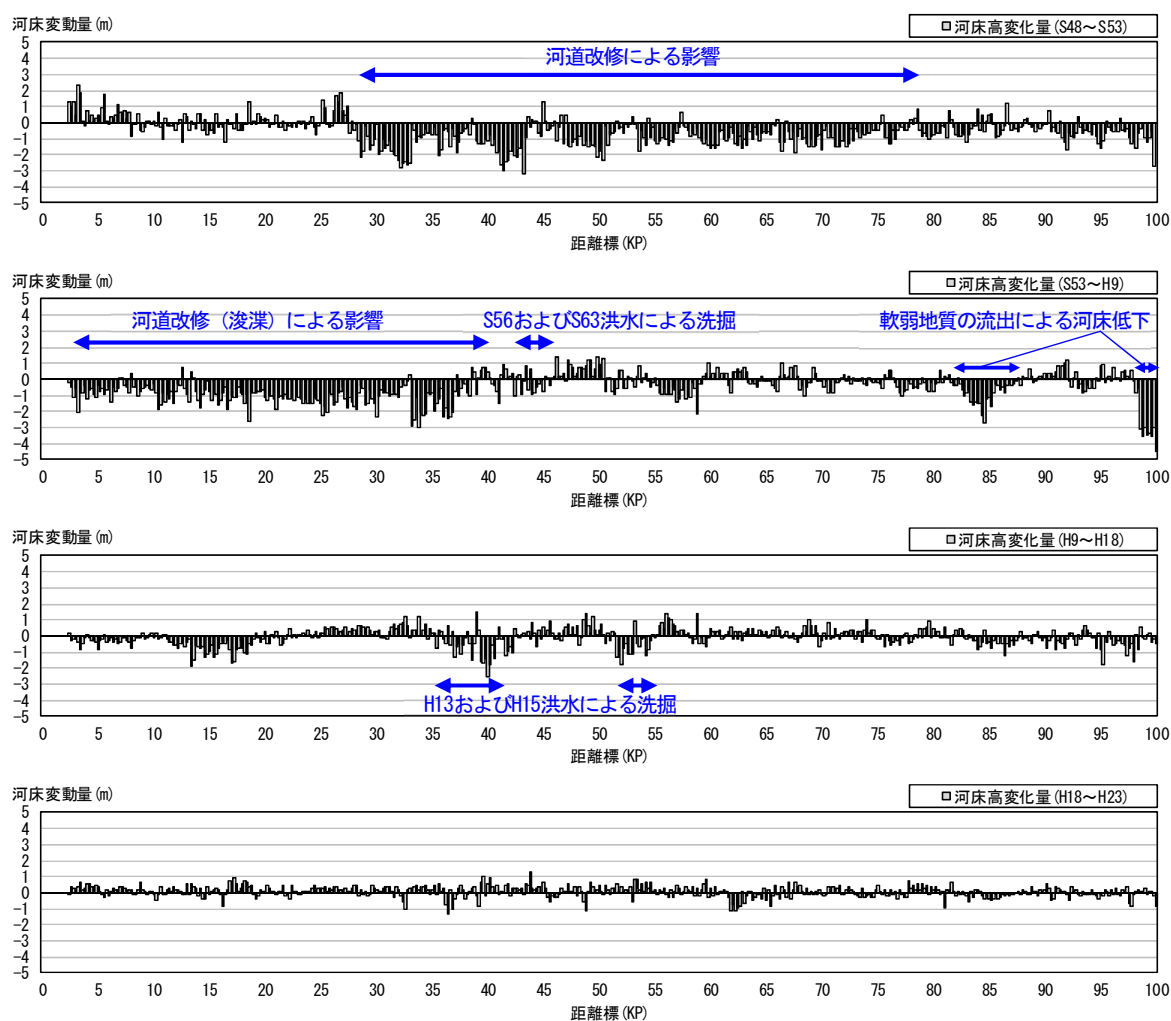


図 2-1 河床変動高経年変化縦断図（十勝川 1/2）

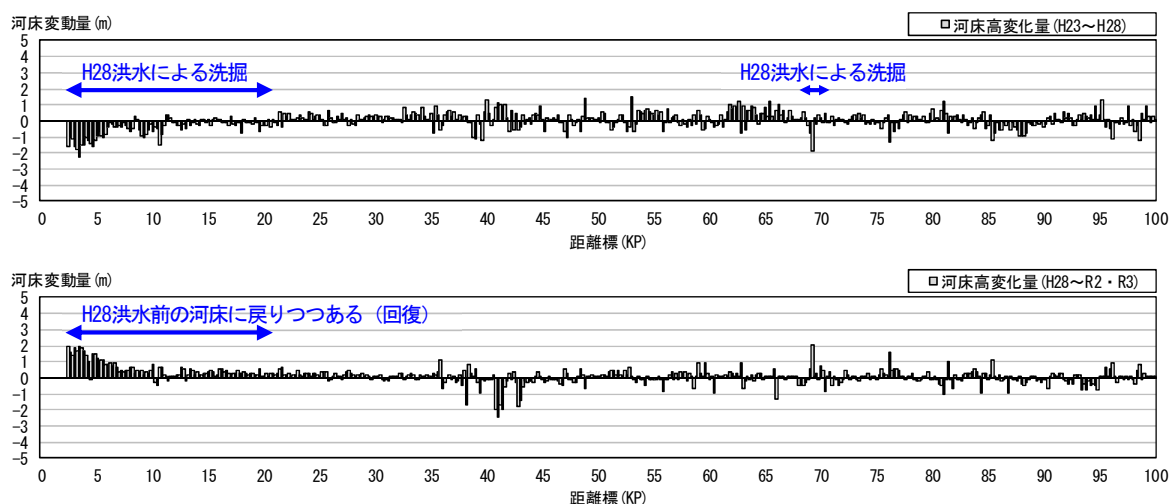


図 2-1 河床変動高経年変化縦断図（十勝川 2/2）

(2) 利別川

<昭和 45 年～昭和 54 年>

下流区間及び中流～上流区間の一部で河川改修（浚渫を含む）が実施され河床が低下した。

<昭和 54 年～平成 3 年>

下流区間等で河川改修（浚渫）が実施され河床が低下した。また、昭和 56 年洪水等出水の度に KP18 付近の洗堀が生じた。

<平成 3 年～平成 30 年>

中流区間では高島頭首工改築や河川改修が実施され河床が低下した。また、平成 13 年洪水等、出水の度に KP11 付近等で洗堀が生じた。その後、大きな河床高の変動、侵食・堆積の傾向は見られない。

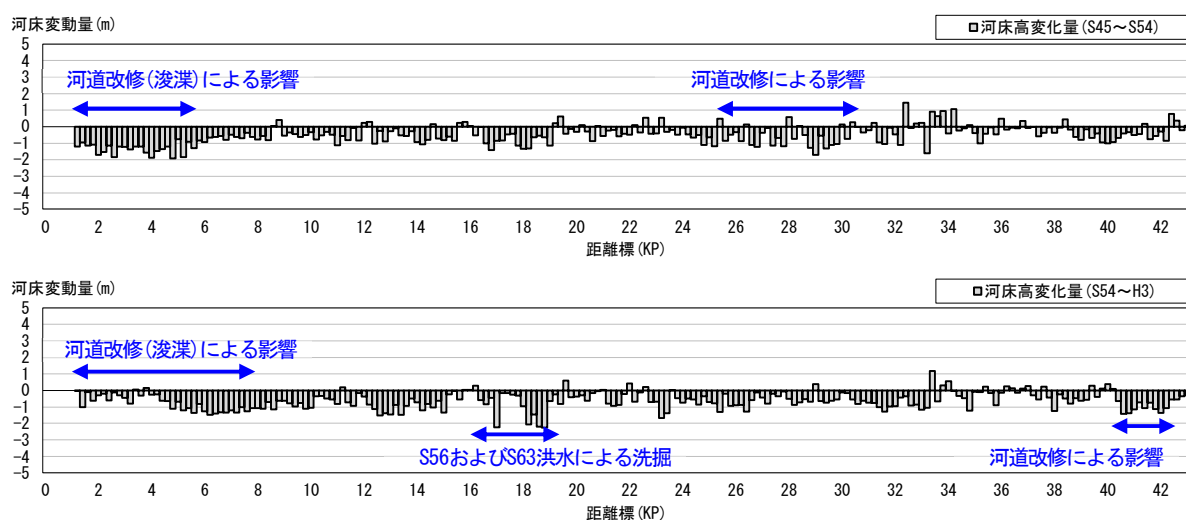


図 2-2 河床変動高経年変化縦断図（利別川 1/2）

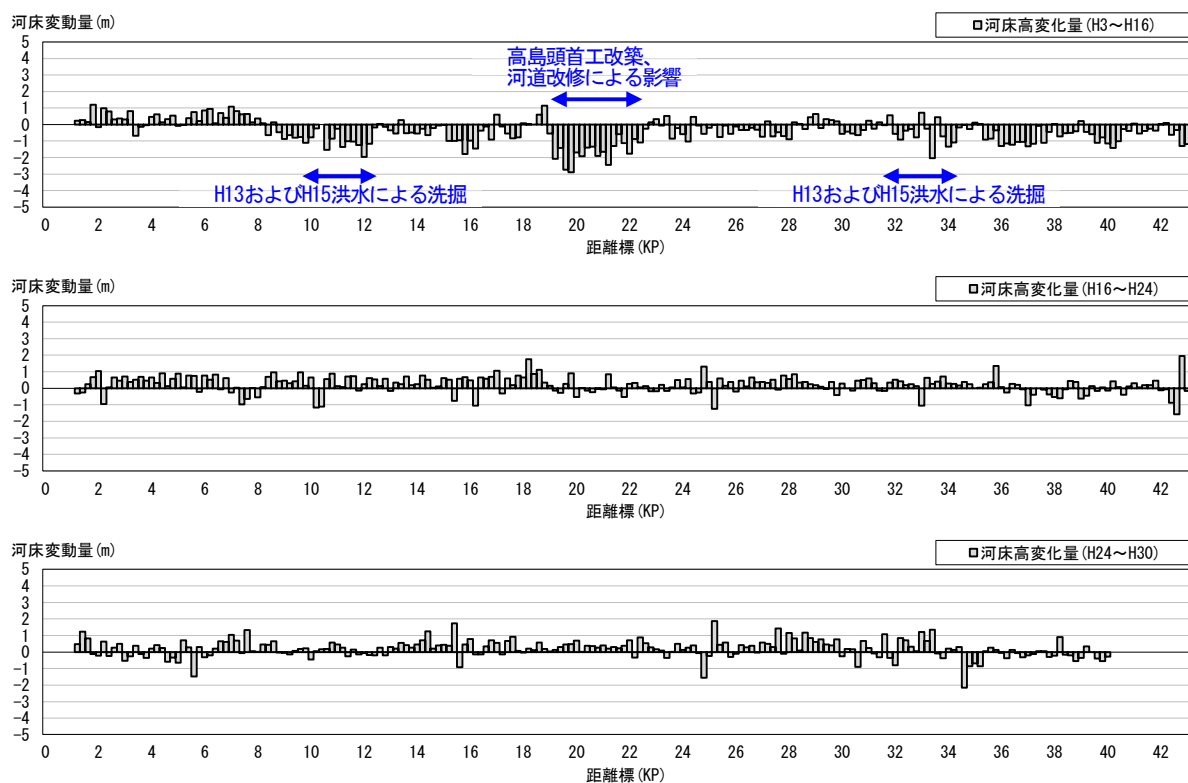


図 2-2 河床変動高経年変化縦断図（利別川 2/2）

(3) 札内川

＜昭和 46 年～平成 28 年＞

下流～中流区間の一部で砂利採取を実施している。近年大きな河床高の変動、侵食・堆積の傾向は見られない。

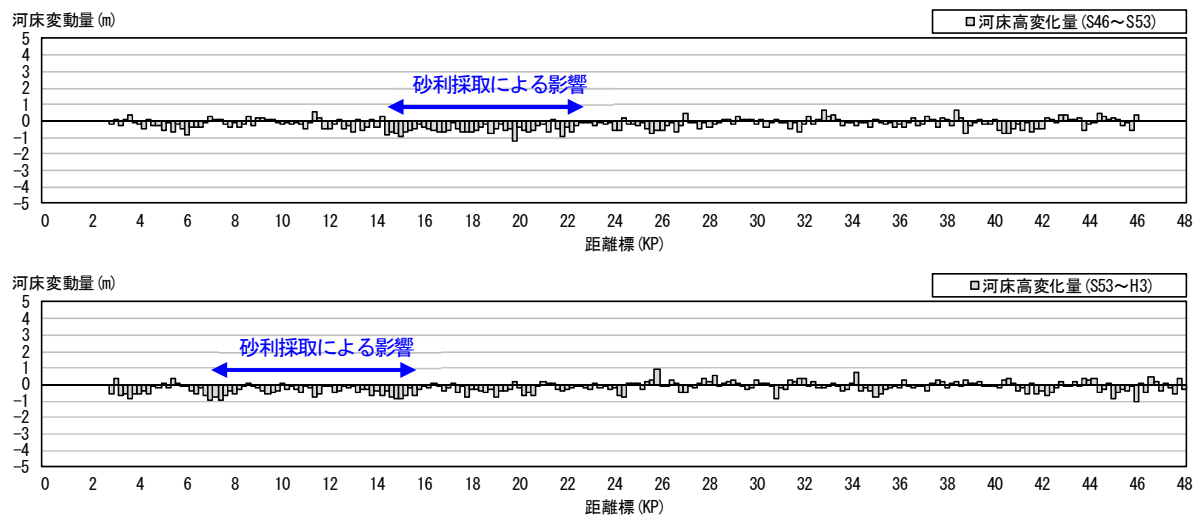


図 2-3 河床変動高経年変化縦断図（札内川 1/2）

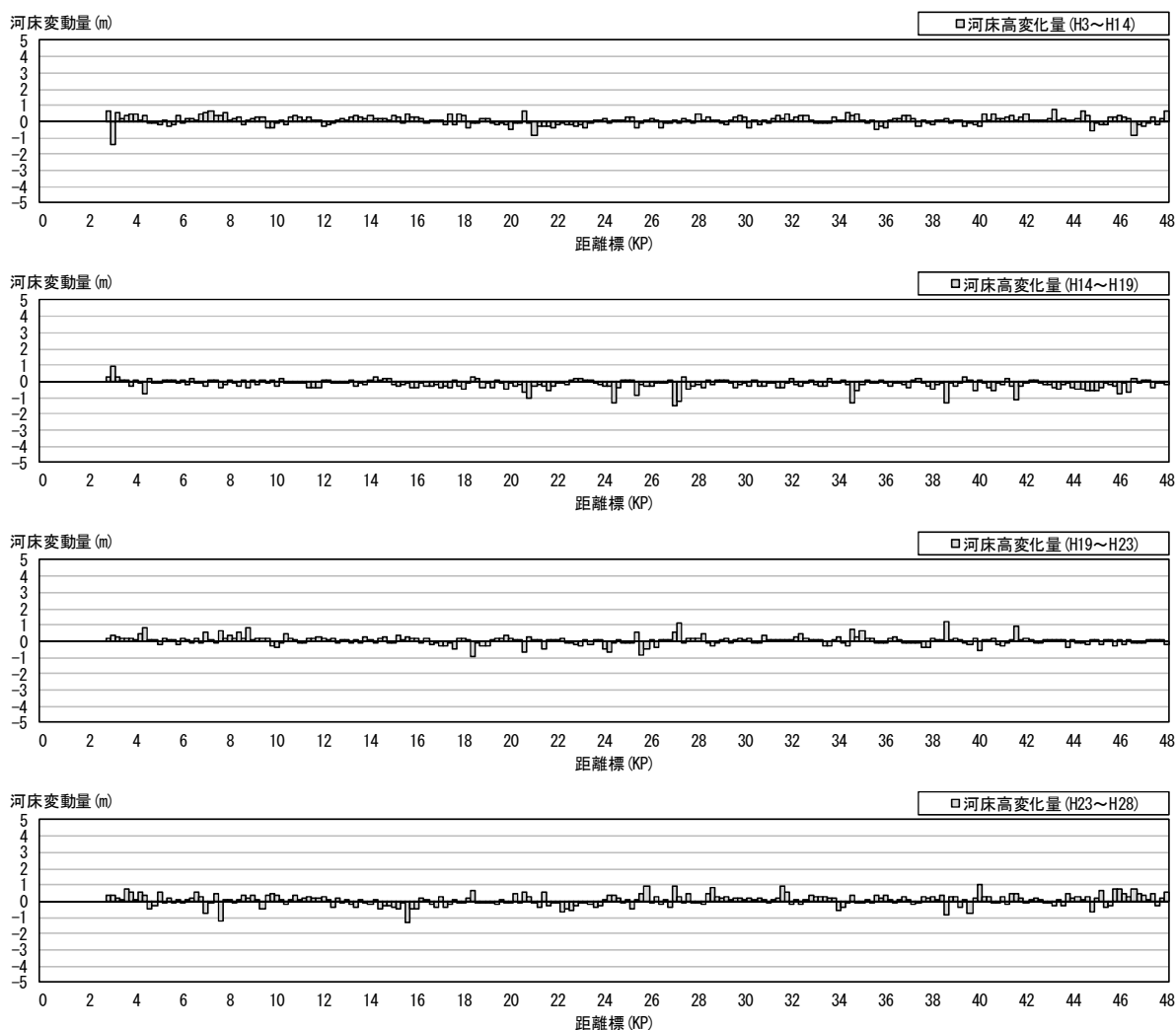


図 2-3 河床変動高経年変化縦断図（札内川 2/2）

(4) 音更川

<昭和 45 年～昭和 53 年>

全川的に河川改修が実施され河床高が低下した。

<昭和 53 年～平成 13 年>

引き続き実施した下流区間の河川改修により河床高が低下した。また、昭和 56 年洪水等、出水の度に頭首工下流の洗堀が生じた。

<平成 13 年～令和 2 年>

近年、大きな河床高の変動、侵食・堆積の傾向は見られない。

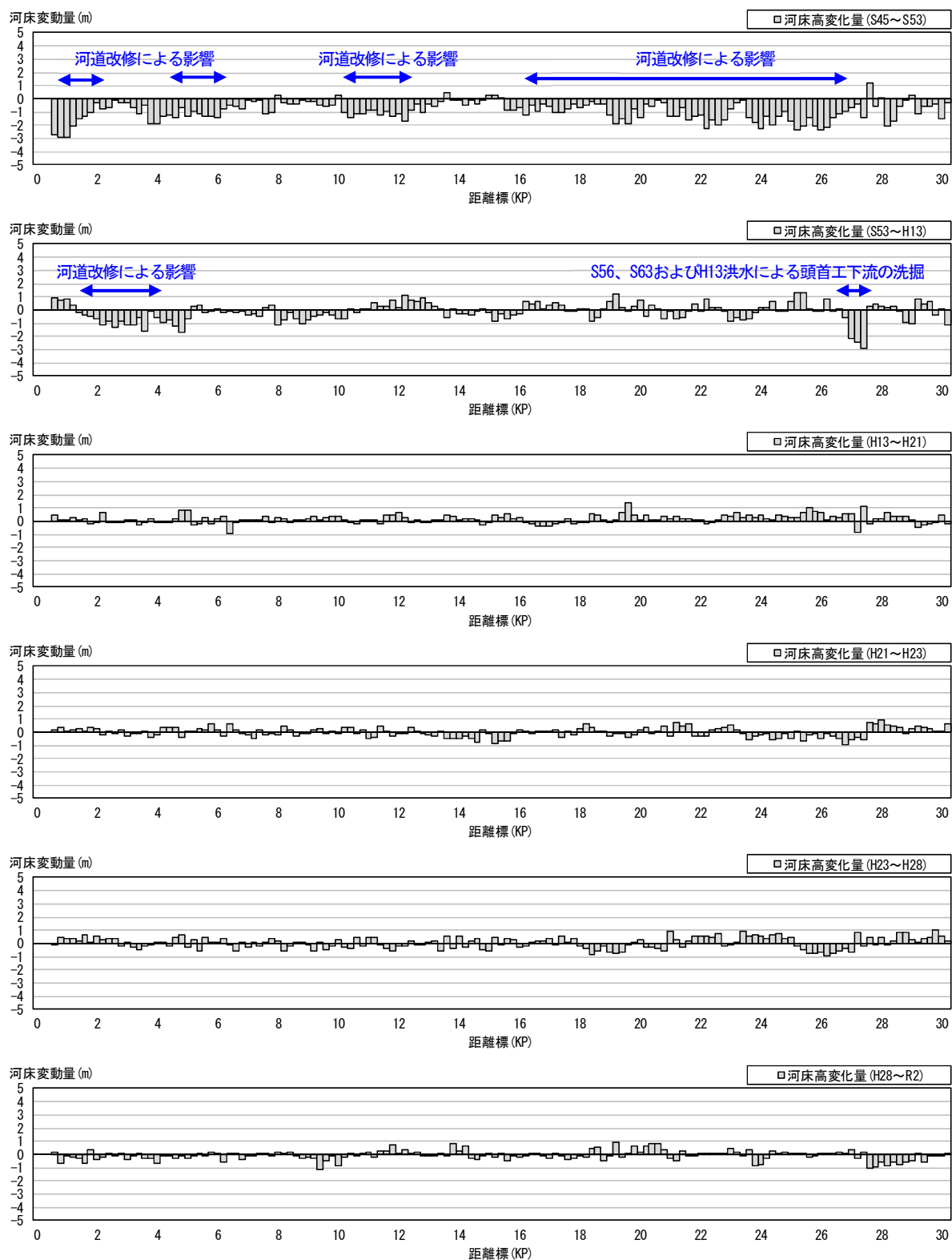


図 2-4 河床変動高経年変化縦断図（音更川）

(5) 浦幌十勝川・下頃辺川

＜昭和 44 年～昭和 59 年＞

下頃部川区間を中心に河川改修が実施され河床が低下した。近年、大きな河床高の変動、侵食・堆積の傾向は見られない。

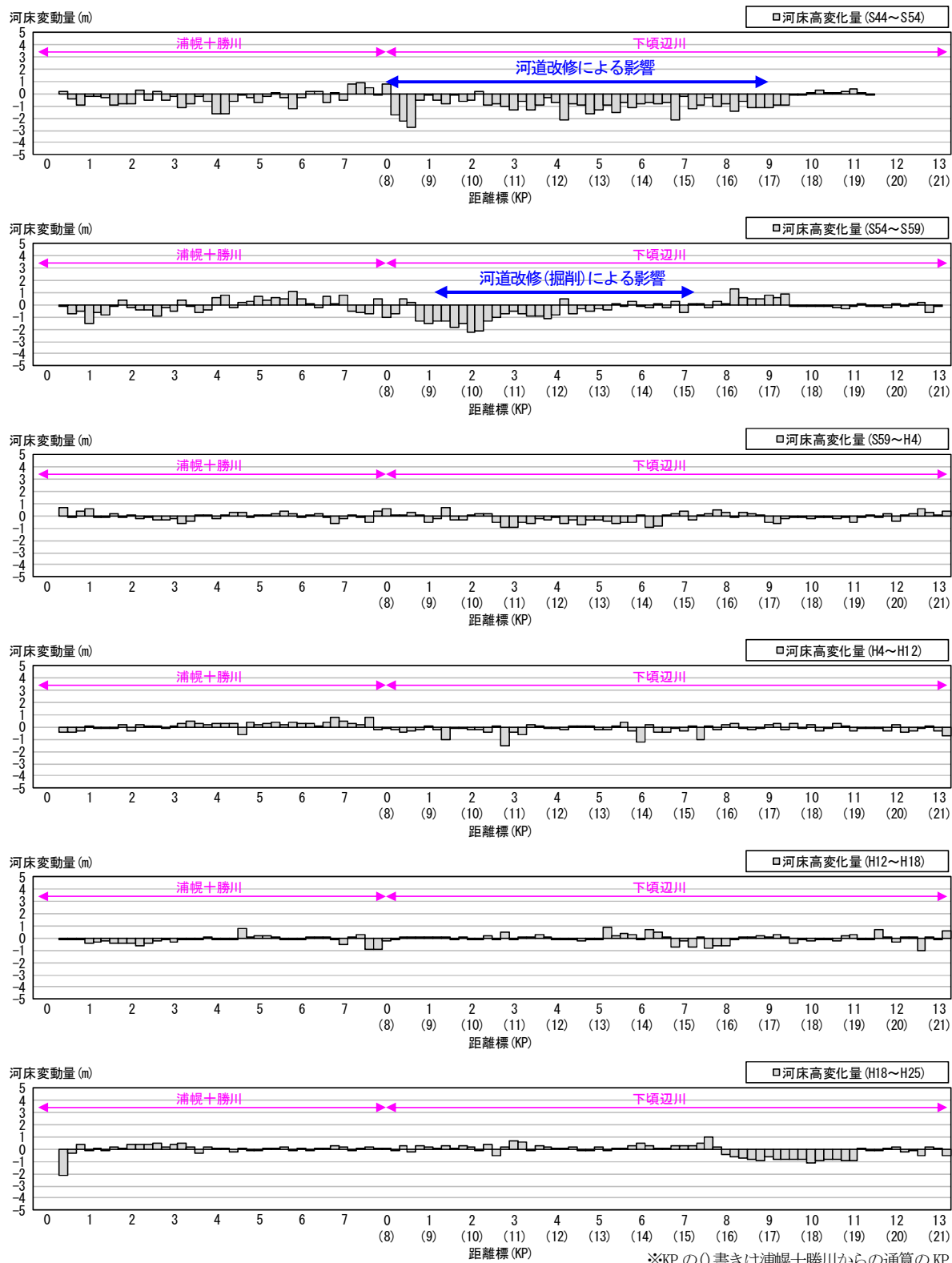


図 2-5 河床変動高経年変化縦断図 (浦幌十勝川・下頃辺川)

(6) 浦幌川

<昭和 59 年～平成 25 年>

大きな河床高の変動、侵食・堆積の傾向は見られない。

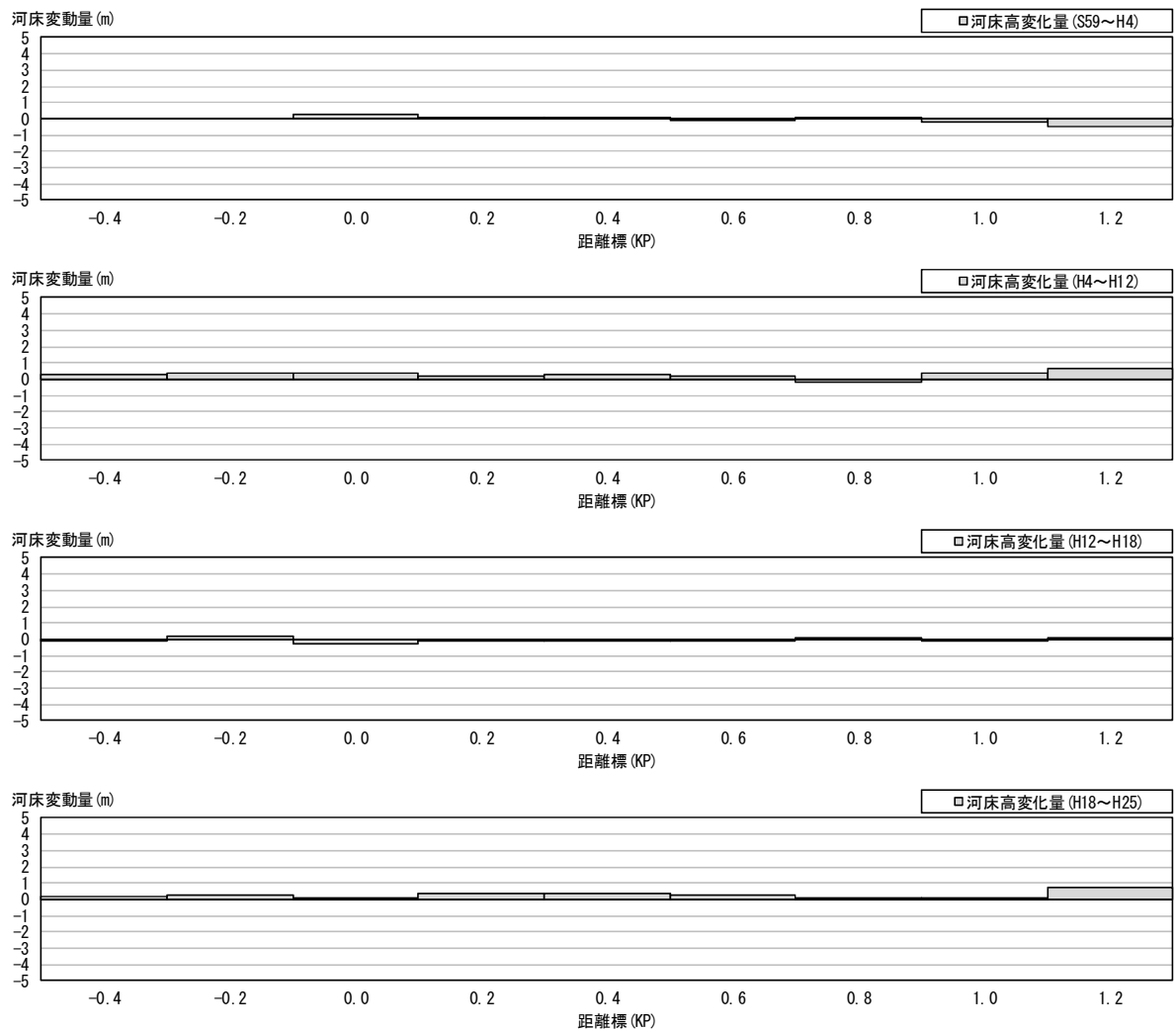


図 2-6 河床変動高経年変化縦断図（浦幌川）

2-2 河床高の縦断的变化

(1) 十勝川

既往 49 年間（昭和 48 年～令和 3 年）の低水路平均河床高は、28 年出水時までは千代田堰堤（KP43.3）より下流において浚渫等による河床低下が見られる。また、主に昭和 48 年から平成 21 年にかけて中下流部を中心に低水路掘削や護岸工事が実施されており、このような改変直後には河床高の低下が見られる。

近年（平成 28 年出水後～令和 3 年）においては、河口から利別川合流点付近で堆積傾向が見られるが、その他の区間については長期間で見た場合、概ね安定傾向にある。

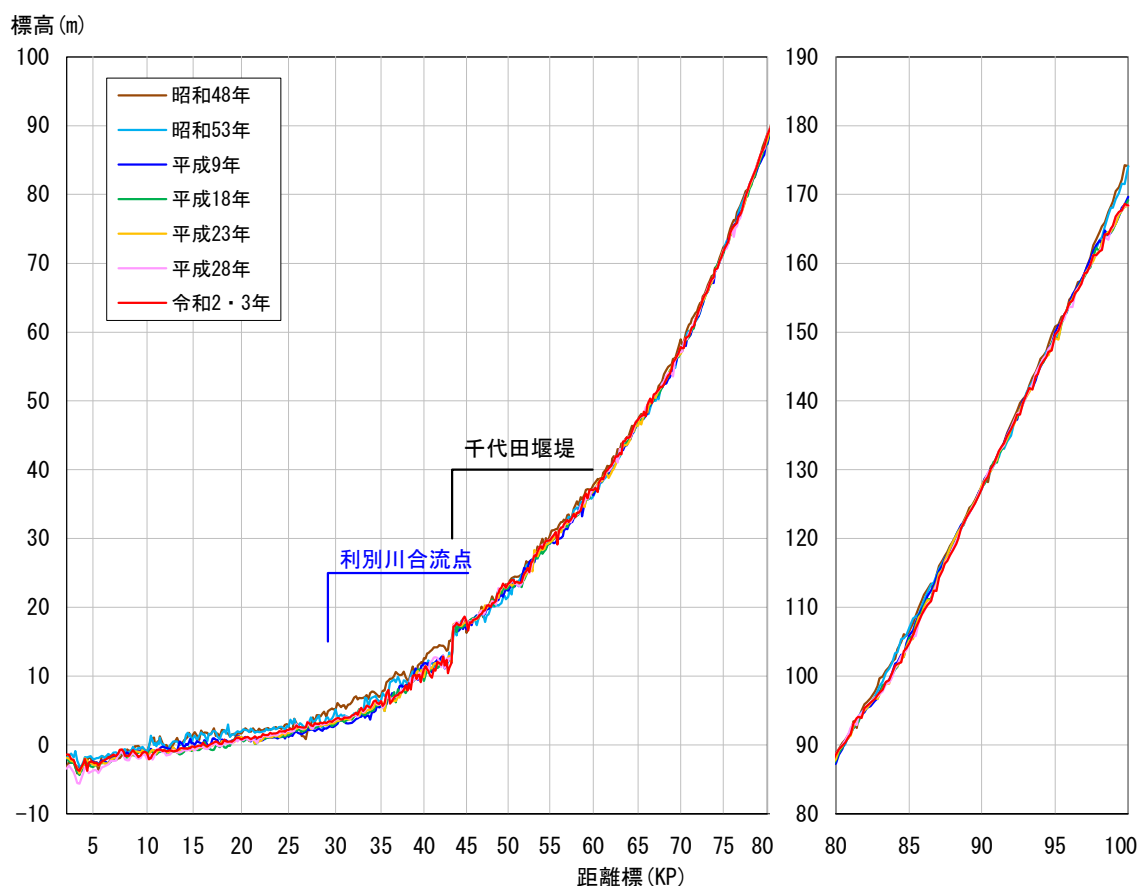


図 2-7 十勝川低水路平均河床高縦断図

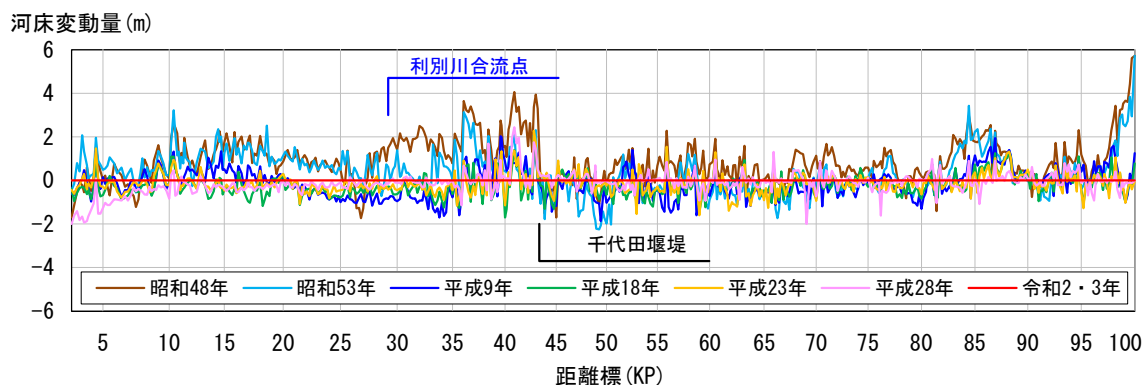


図 2-8 十勝川河床変動縦断図(令和 2、3 年基準)

(2) 利別川

既往 50 年間（昭和 45 年～平成 30 年）の低水路平均河床高は、高島頭首工の固定堰から可動堰への改築（平成 14 年）と、頭首工上流部の河道掘削の影響による河床低下が見られるが、それ以外の区間は概ね安定傾向にある。

当河川では、主に昭和 52 年から平成 16 年にかけて全川的に低水路掘削や護岸工事等が実施されており、このような改変直後には河床高の低下が見られる。その後、それらの箇所において大きな河床高の変化は見られない。

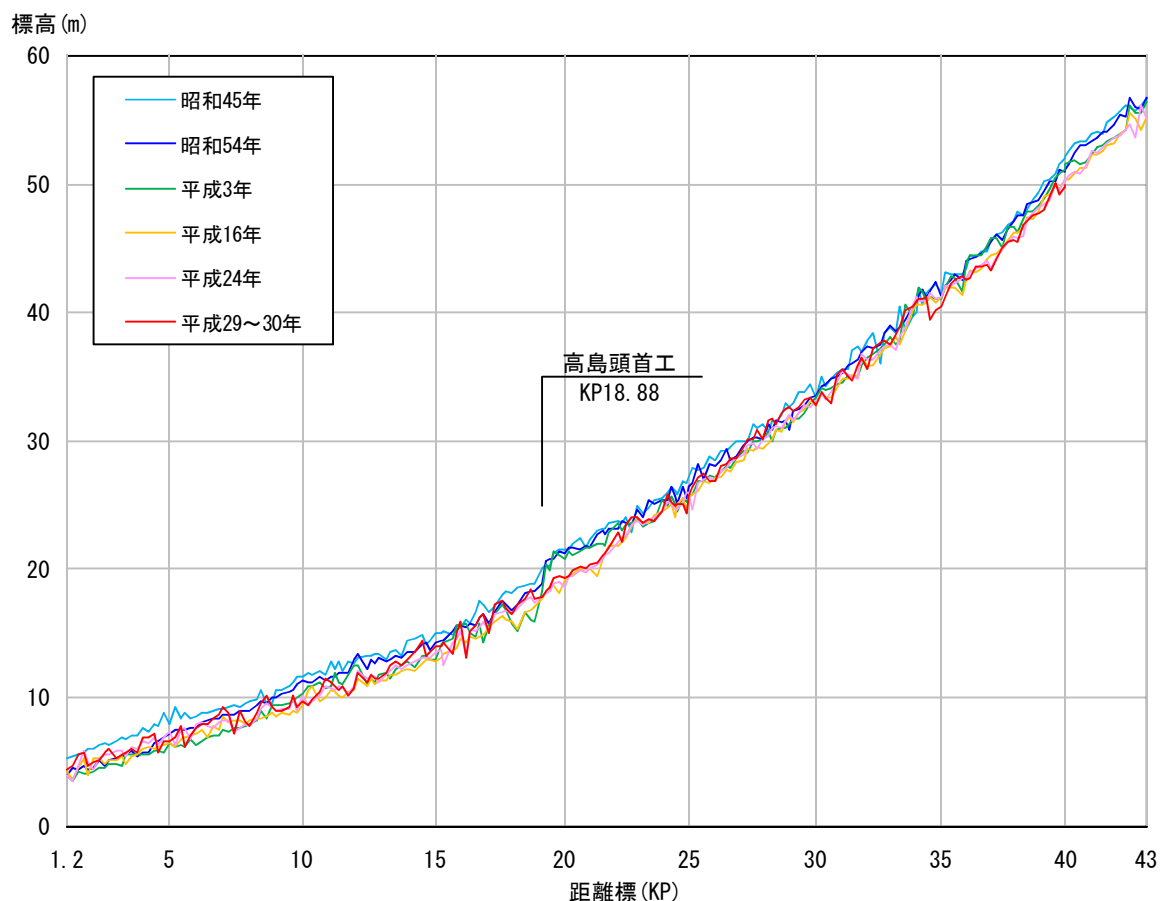


図 2-9 利別川低水路平均河床高縦断面図

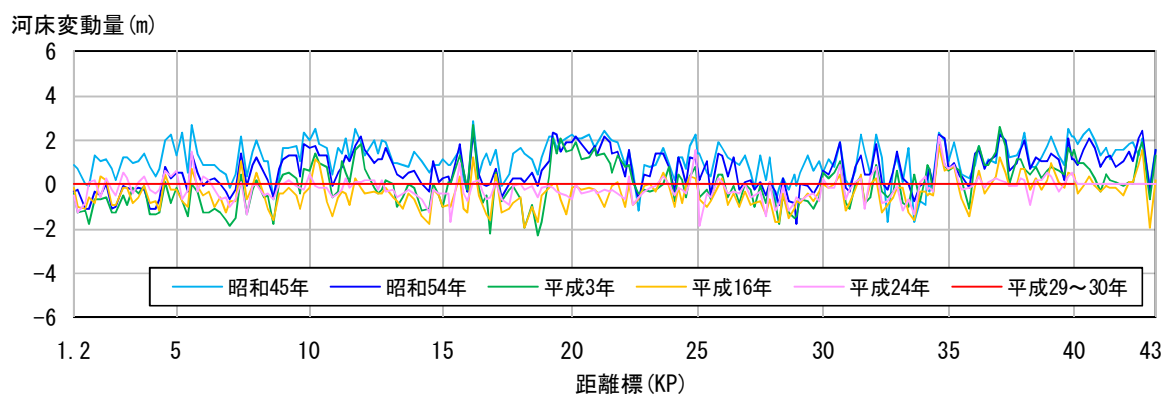


図 2-10 利別川河床変動縦断面図(平成 24～30 年基準)

(3) 札内川

既往 47 年間（昭和 46 年～平成 28 年）の低水路平均河床高は、砂利採取等により部分的な河床低下は見られるが、長期間で見た場合は概ね安定傾向にある。

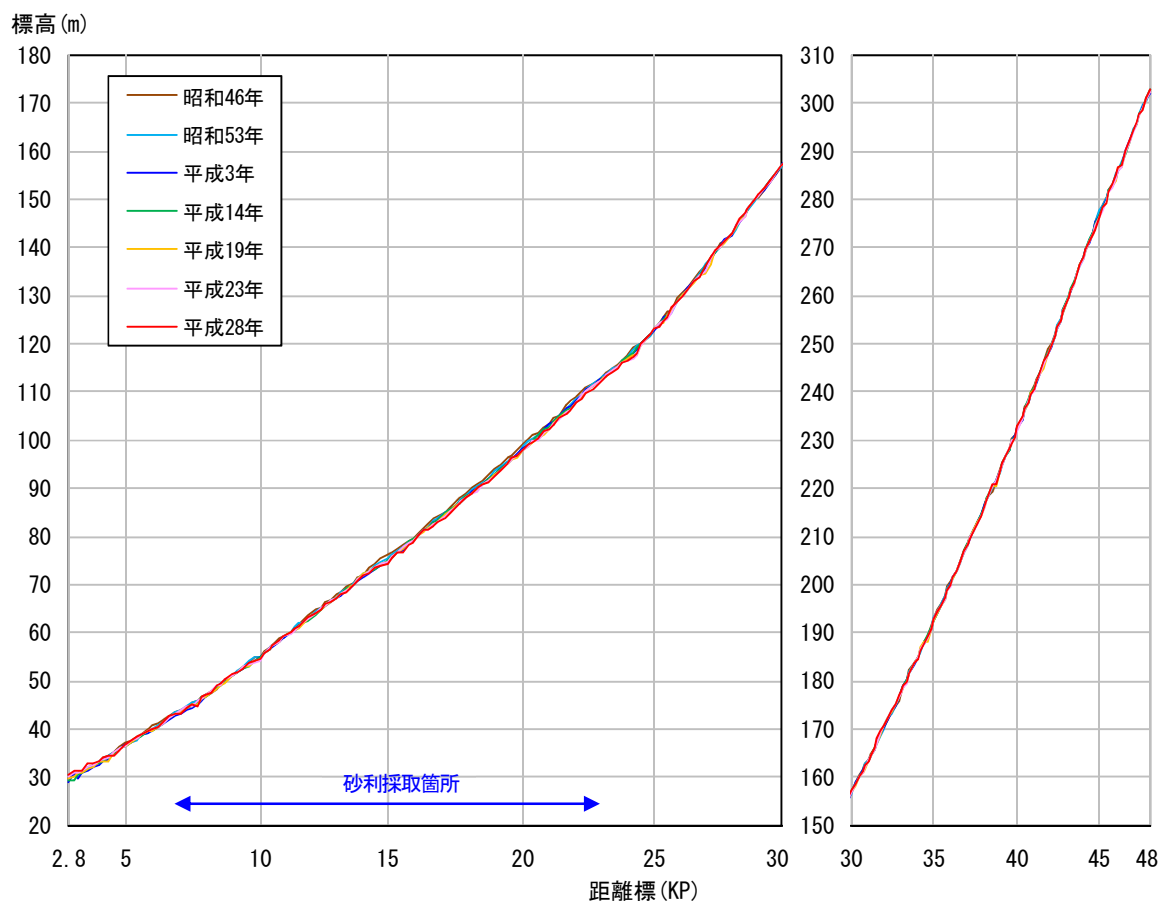


図 2-11 札内川低水路平均河床高縦断面図

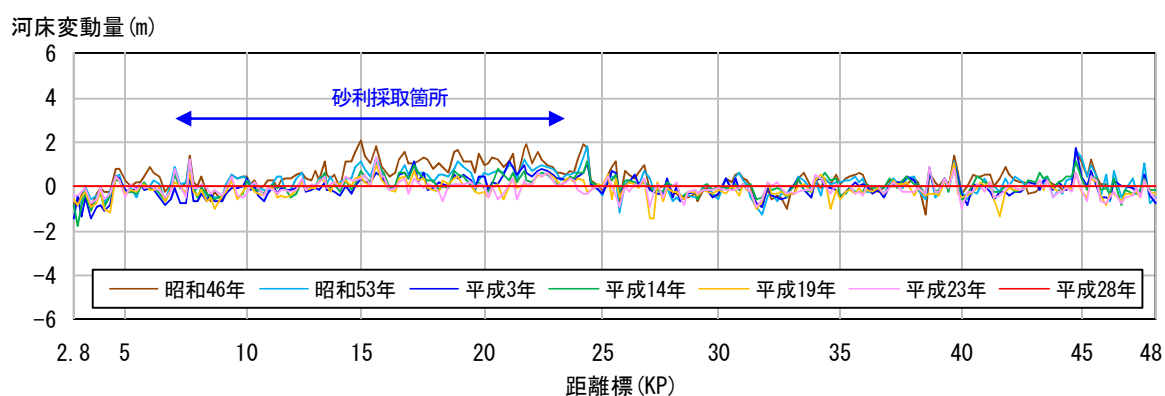


図 2-12 札内川河床変動縦断面図(平成 28 年基準)

(4) 音更川

既往 52 年間（昭和 45 年～令和 2 年）では、部分的な低水路平均河床高の低下がみられるが、長期間で見た場合は概ね安定傾向にある。

当河川では、主に昭和 45 年から平成 6 年および平成 23 年から平成 29 年を中心に全川的な河道掘削や護岸工事等が実施された。このような改変直後には河床高の低下が見られるものの、その後は大きな河床高の変化は見られない。

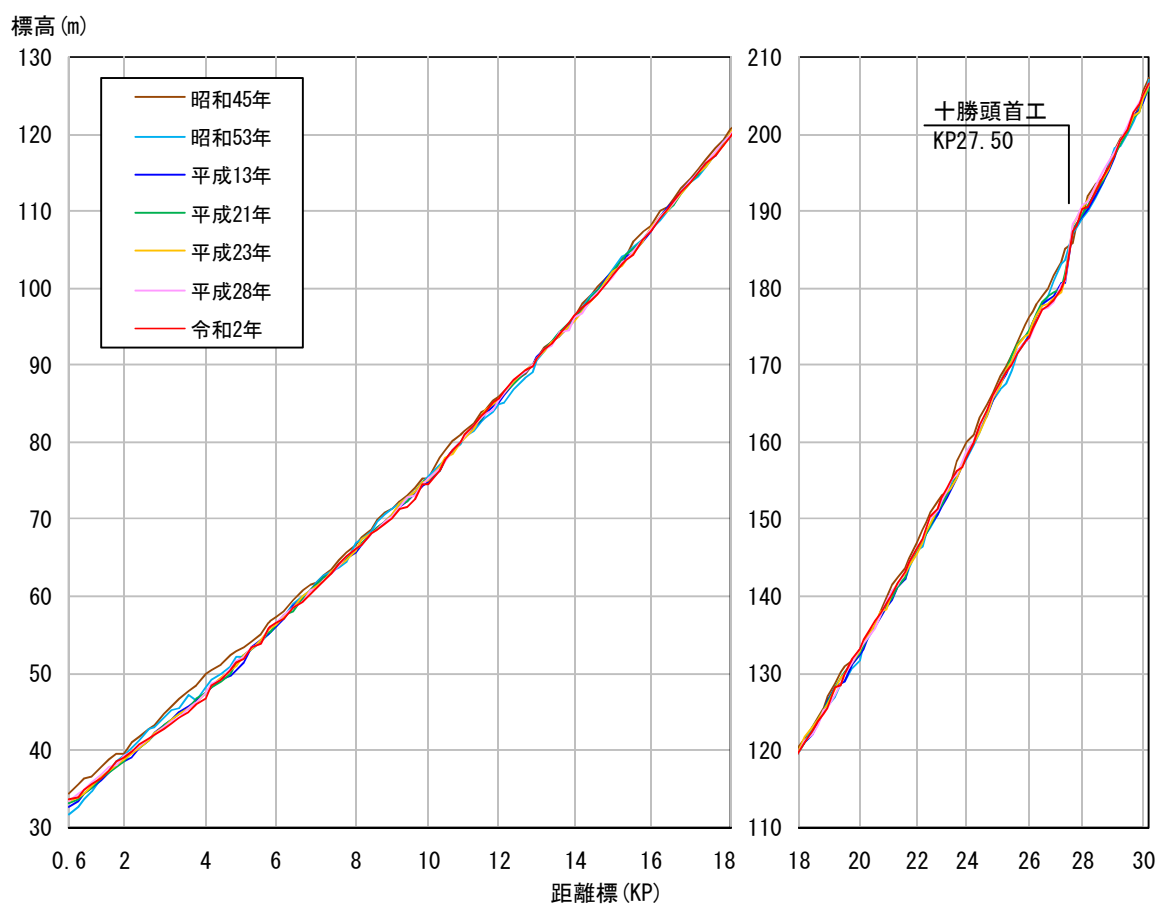


図 2-13 音更川低水路平均河床高縦断面図

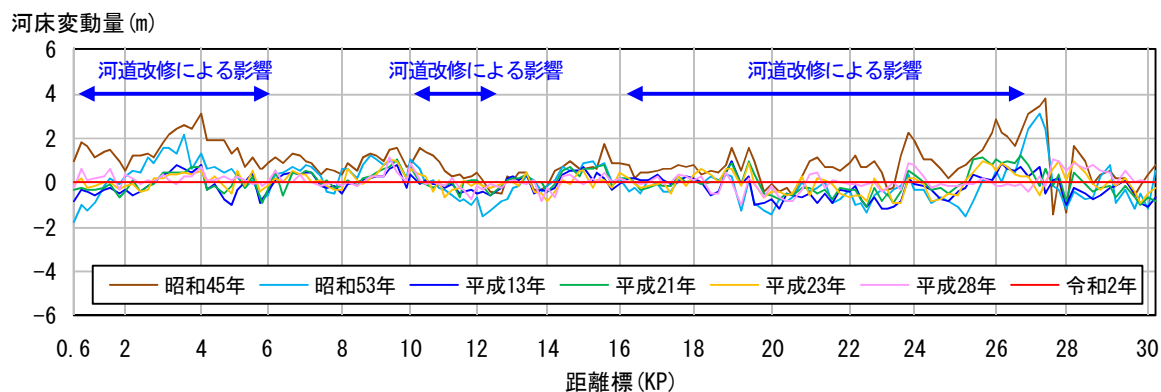


図 2-14 音更川河床変動縦断面図(令和 2 年基準)

(5) 浦幌十勝川・下頃辺川

浦幌十勝川では既往 44 年間（昭和 44 年～平成 25 年）の低水路平均河床高は、下流部において低下の傾向がみられるが、概ね安定傾向にある。下頃辺川については、主に昭和 44 年～平成 4 年にかけて河道掘削等による河床低下が見られるものの、近年は概ね安定傾向にある。

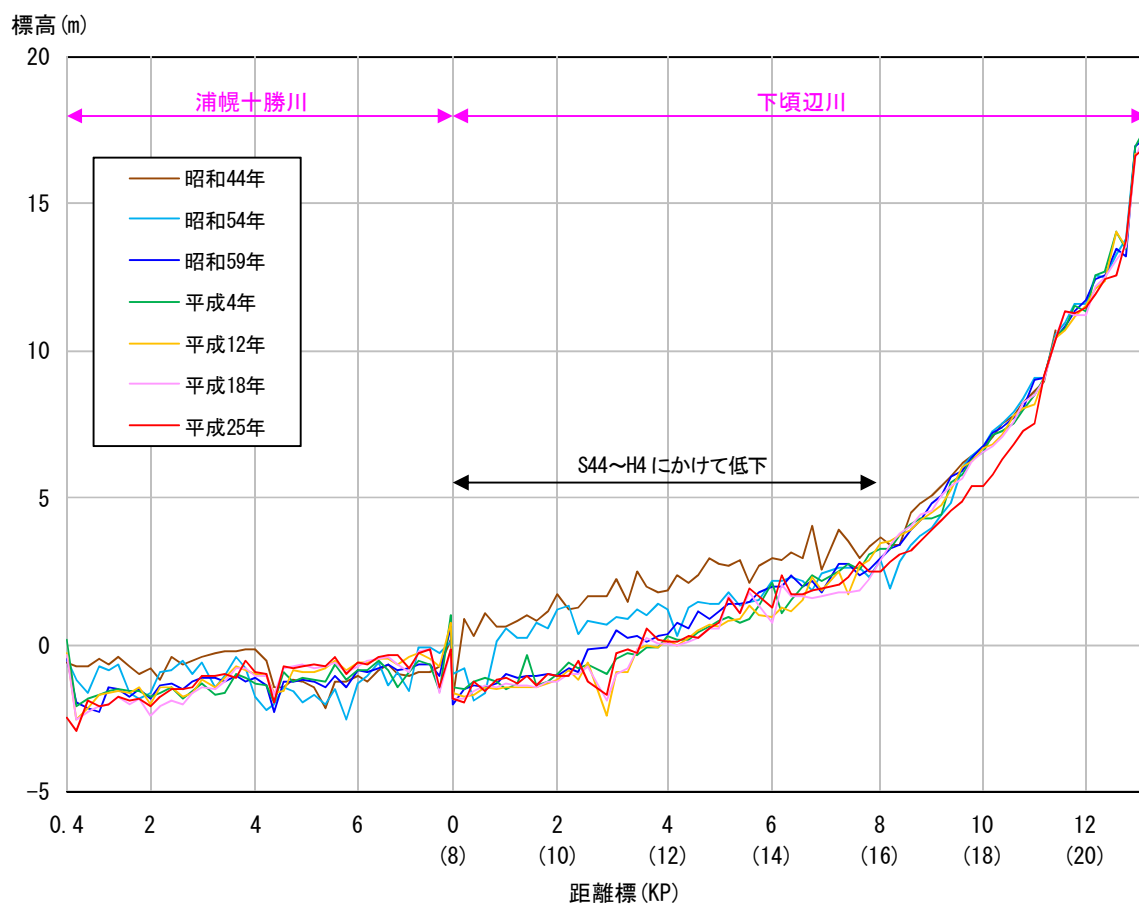


図 2-15 浦幌十勝川・下頃辺川低水路平均河床高縦断面図

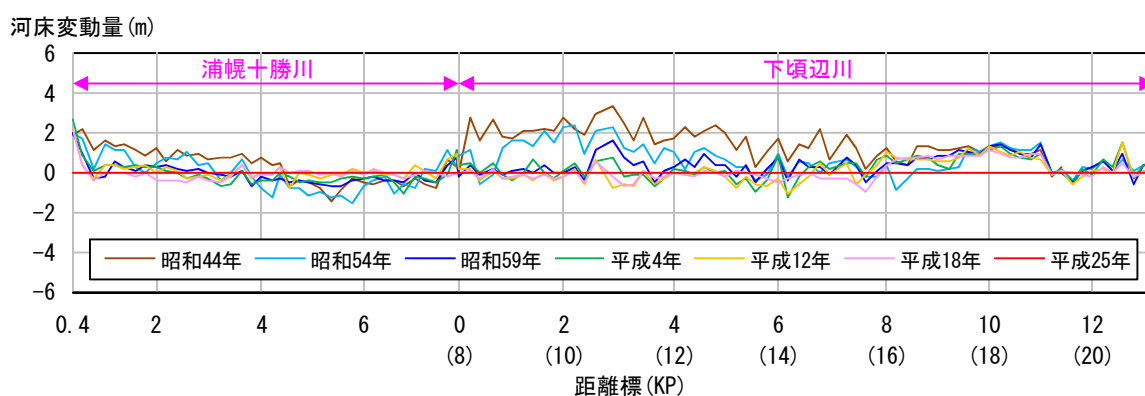


図 2-16 浦幌十勝川・下頃辺川河床変動縦断面図(平成 25 年基準)

※KP の () 書きは浦幌十勝川からの通算の KP

浦幌十勝川と下頃辺川の横断年代について

浦幌十勝川	下頃辺川
昭和 44 年	昭和 43 年
昭和 54 年	昭和 52 年
昭和 59 年	昭和 59 年
平成 4 年	平成 3 年
平成 12 年	平成 12 年
平成 18 年	平成 18 年
平成 25 年	平成 25 年

(6) 浦幌川

既往 29 年間（昭和 59 年～平成 25 年）の低水路平均河床高は、概ね安定傾向にある。

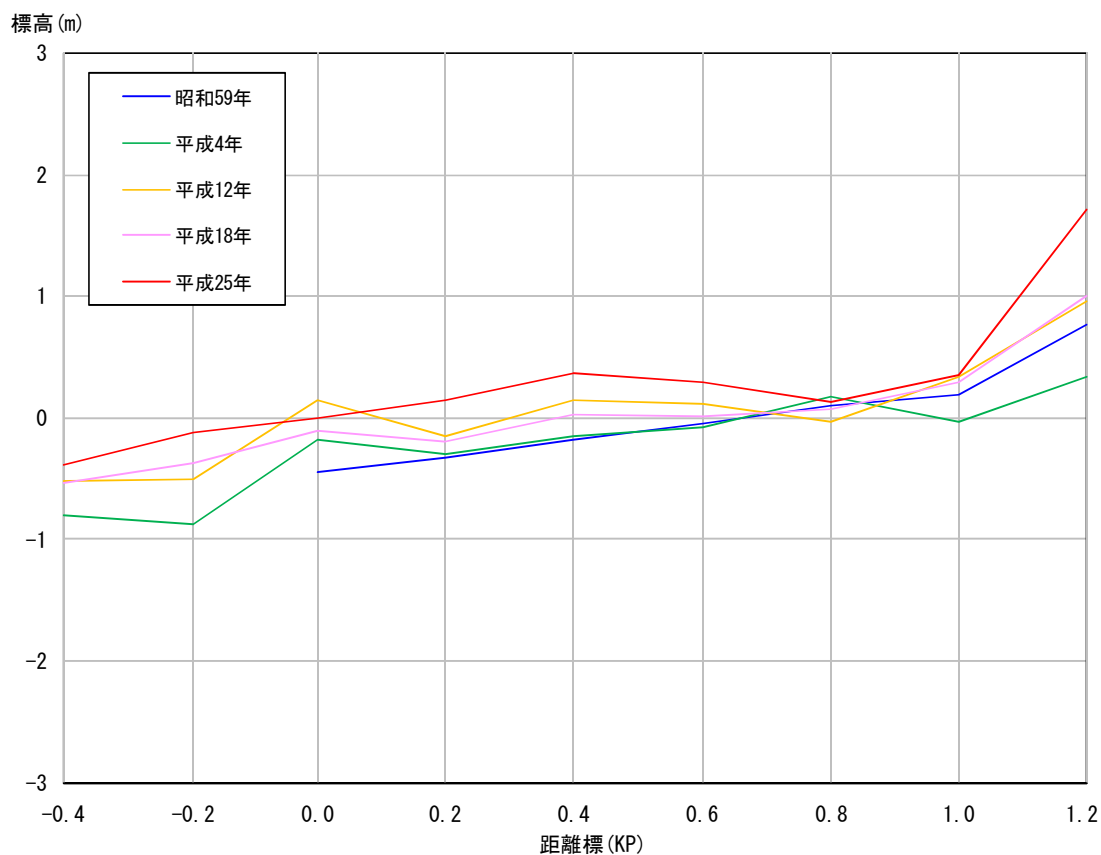


図 2-17 浦幌川低水路平均河床高縦断図

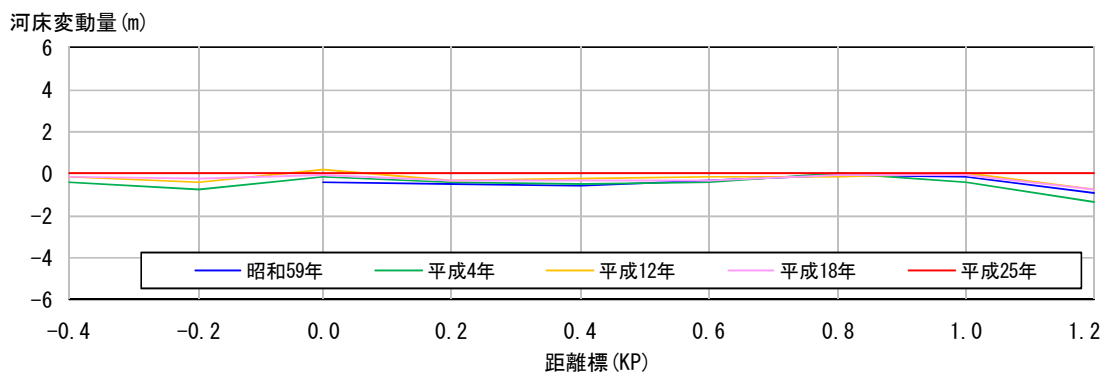


図 2-18 浦幌川河床変動縦断図(平成 25 年基準)

2-3 横断形状の経年変化

(1) 十勝川

河口から利別川合流点付近では、平成 28 年出水の影響で河床低下が認められたが、平成 28 年～令和 3 年までの間に変化し、再び平成 28 年洪水前の形状に戻りつつある。

帯広基準地点の下流(KP55.0)では、河道掘削等の影響により横断形状の変化が認められるが、近年では大きな変化は見られず、概ね安定した河道となっている。

中流部及び上流部においては、その一部の区間を除き顕著な侵食・堆積の傾向は見られず、中小洪水による滞筋の変化等はあるものの概ね安定している。

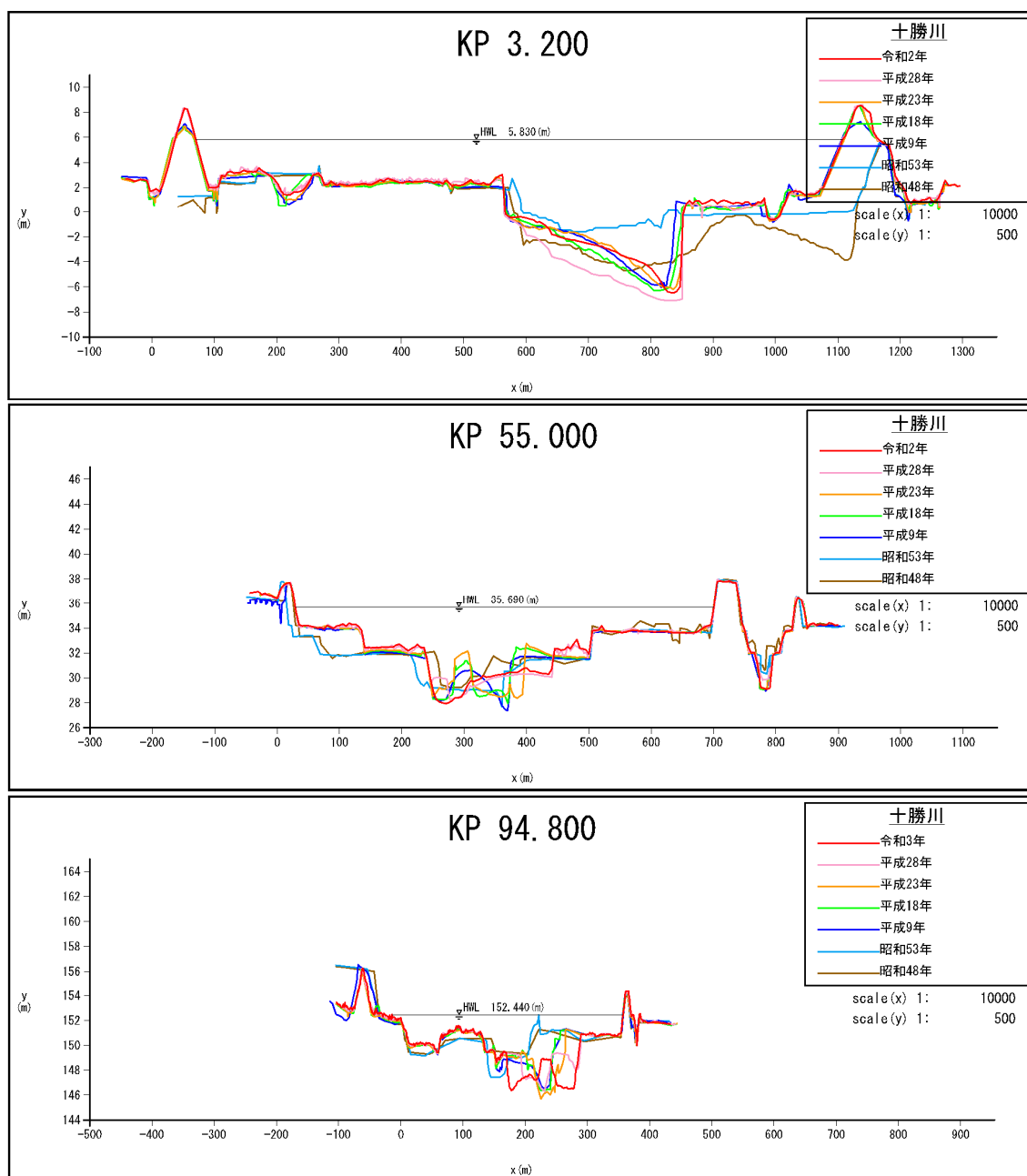


図 2-19 横断形状の経年変化状況(十勝川)

(2) 利別川

利別川では、河道掘削・浚渫等の影響により横断形状の変化、河床の低下が認められるが近年では大きな変化は見られず、概ね安定した河道となっている。また、顕著な侵食・堆積の傾向も見られない。

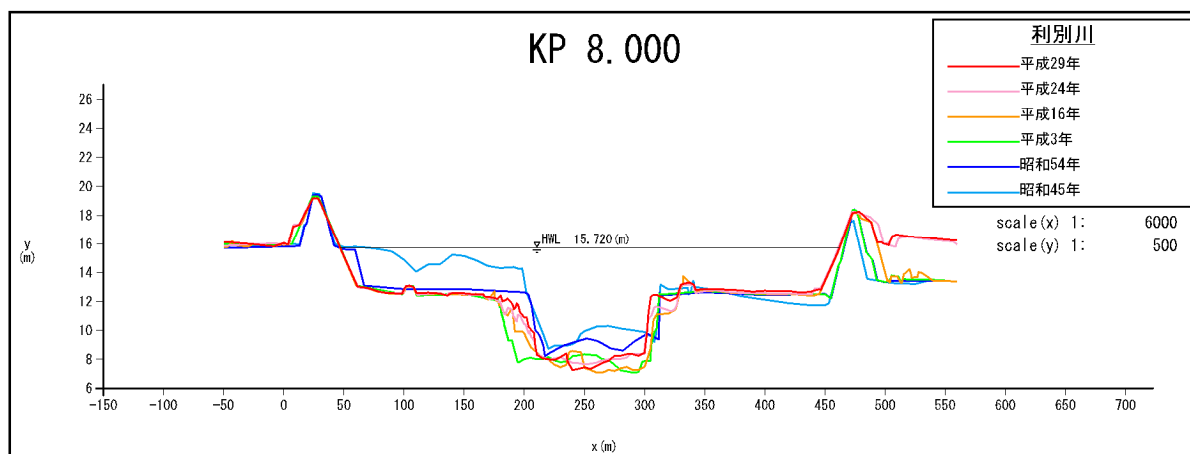


図 2-20 横断形状の経年変化状況(利別川)

(3) 札内川

札内川は、全川的に見れば多列砂州、滞筋の変動により横断形状の変化が大きい特徴を有する。^{なんたいばし}南帯橋付近(KP15 付近)においては、主として昭和後期から平成初期にかけての護岸工事等により横断形状の変化がある。しかし、近年では大きな変化は見られず、概ね安定した河道となっており、顕著な侵食・堆積の傾向も見られない。

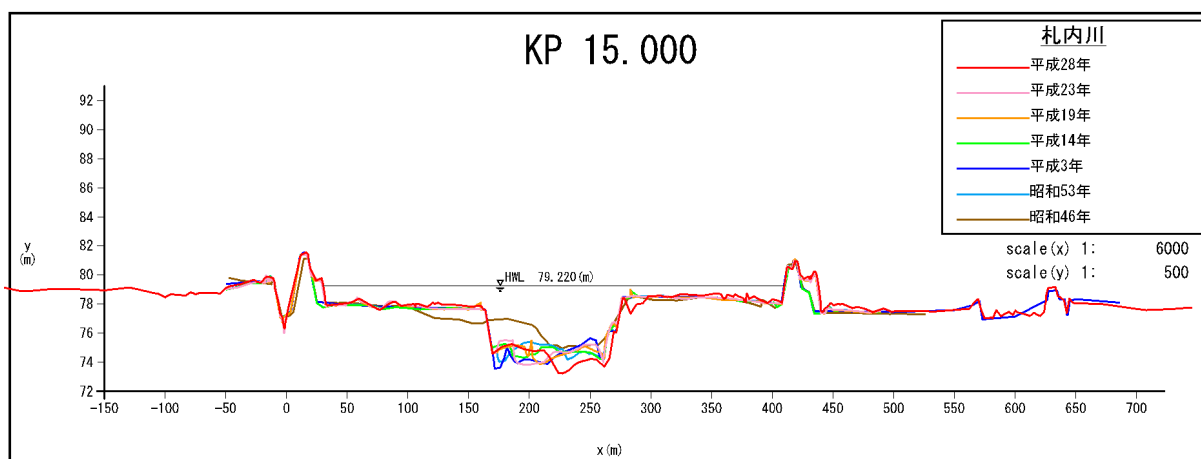


図 2-21 横断形状の経年変化状況(札内川)

(4) 音更川

音更川は、全川的に見れば多列砂州、滯筋の変動により横断形状の変化が大きい特徴を有する。音更橋付近(KP9 付近)においては、主として昭和後期から平成初期にかけての護岸工事等により横断形状の変化がある。しかし、近年では大きな変化は見られず、概ね安定した河道となっており、顕著な侵食・堆積の傾向も見られない。

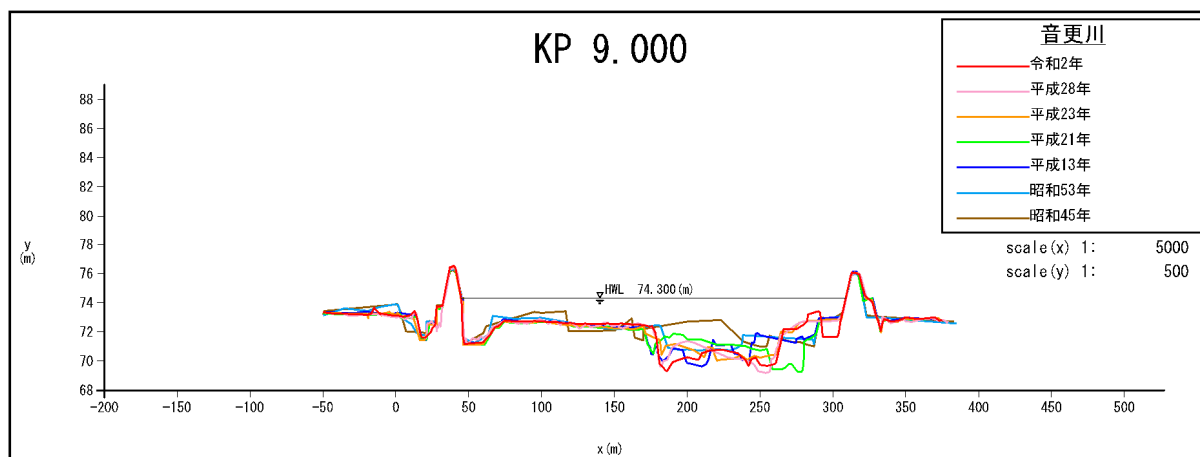


図 2-22 横断形状の経年変化状況（音更川）

(5) 浦幌十勝川・下頃辺川

浦幌十勝川及び下頃辺川では、昭和 58 年の十勝川水系編入以降、築堤・河道整備が進められており、これに伴う横断形状の変化が認められる。

下頃辺川中下流部を中心に河道掘削や護岸工事等により河床の低下傾向が見られるものの、近年では概ね安定傾向にある。

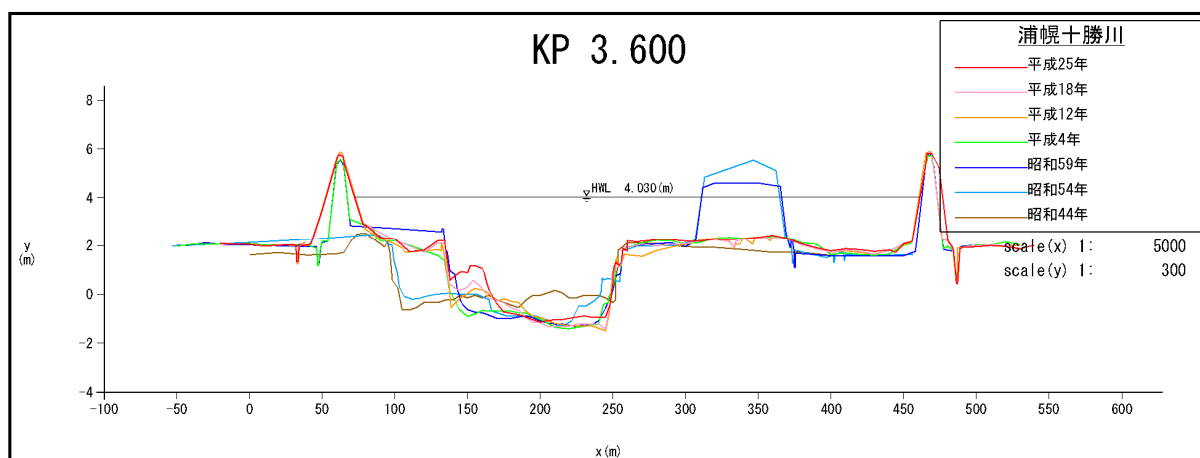


図 2-23 横断形状の経年変化状況（浦幌十勝川）

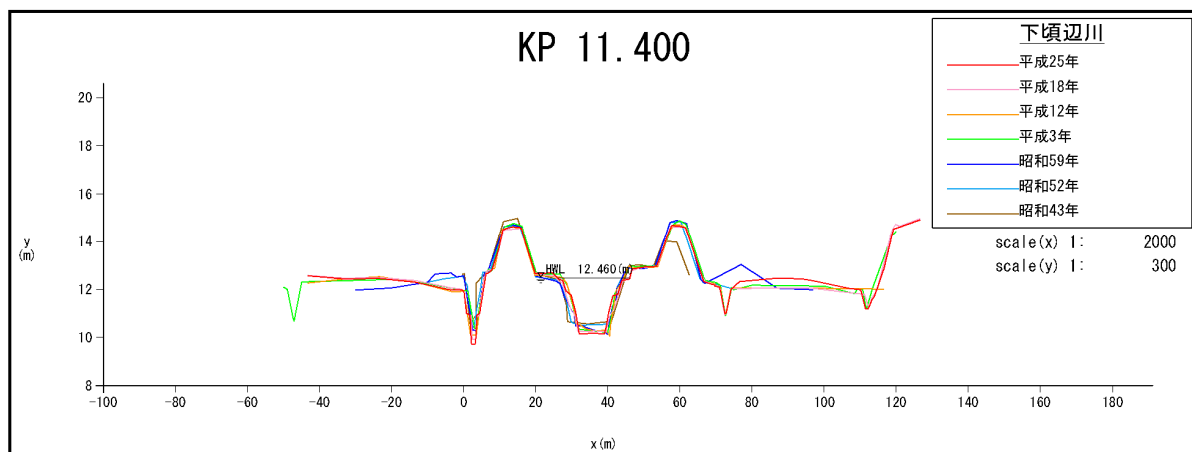


図 2-24 横断形状の経年変化状況（下頃辺川）

(6) 浦幌川

浦幌川では、近年では大きな変化は見られず概ね安定した河道となっており、顕著な侵食・堆積の傾向も見られない。

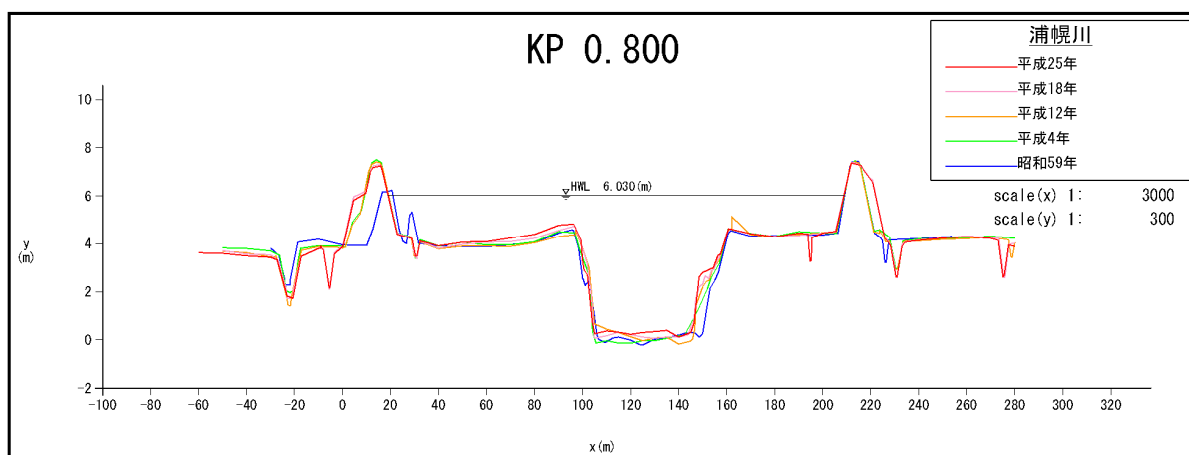


図 2-25 横断形状の経年変化状況（浦幌川）

2-4 河床材料

(1) 十勝川

河口部である KP3.0～KP8.0 はシルト・粘性土がみられ、KP9.0～KP29.0 まではそれより上流の区間に比べ砂分が突出して多いことが確認できる。平成 21 年調査がその他の年に比べ若干砂分が少なく、平成 23 年は石分が若干少ないものの、全体的には経年的な変化の傾向は見いだせない。

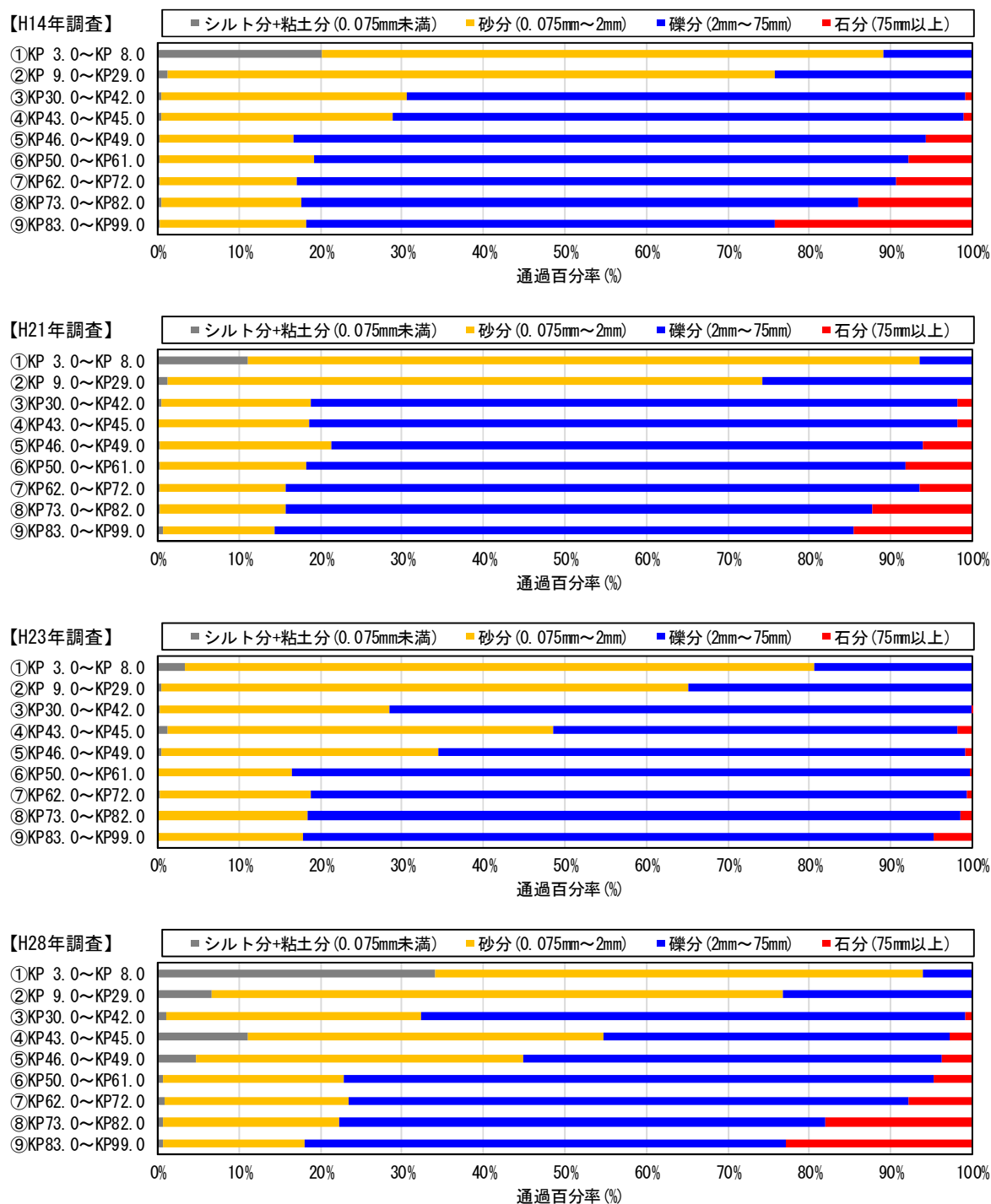


図 2-26 河床材料の粒度分布の経年変化(十勝川)

(2) 利別川

平成 14 年から平成 21 年において、粗粒化傾向がみられる。

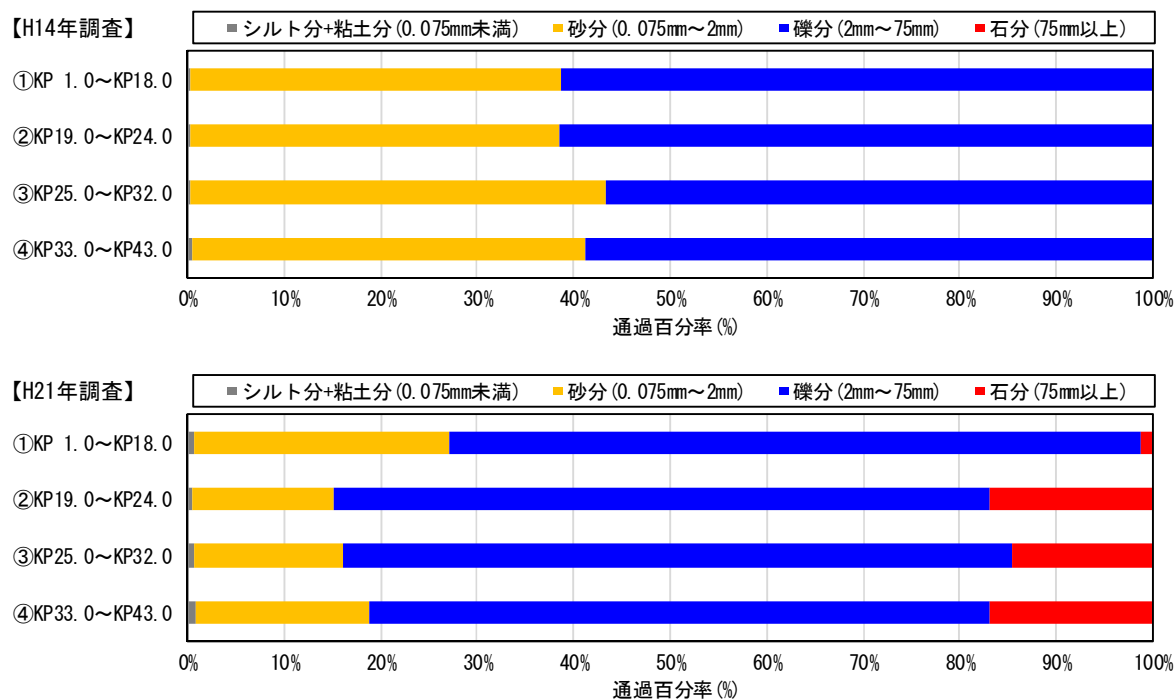


図 2-27 河床材料の粒度分布の経年変化(利別川)

(3) 札内川

平成 14 年から平成 28 年において、石分の割合が多くなりつつあり粗粒化の傾向がみられる。

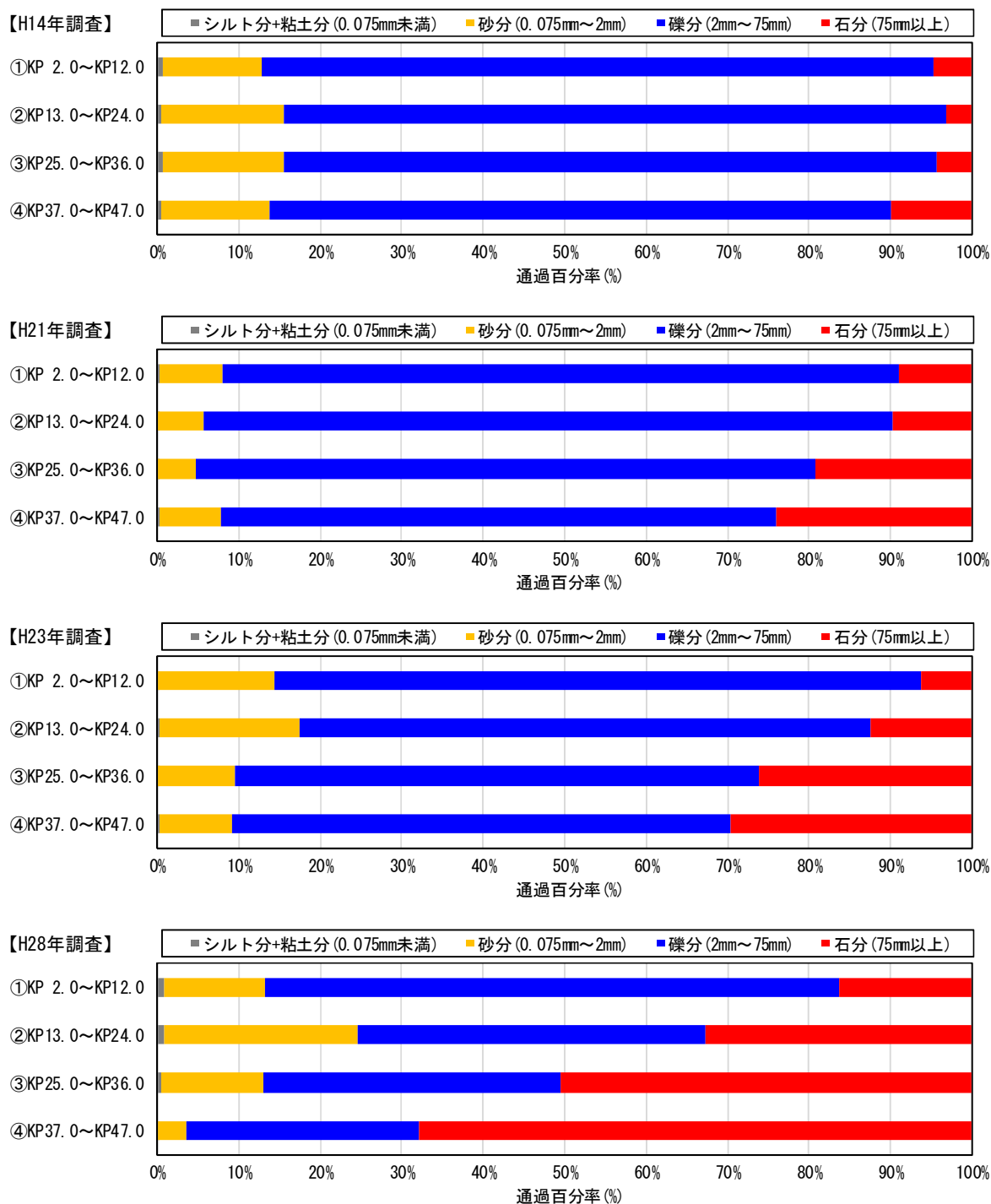


図 2-28 河床材料の粒度分布の経年変化(札内川)

(4) 音更川

平成 14 年から平成 23 年においては若干の細粒化傾向がみられ、平成 23 年から平成 28 年においては若干の粗粒化傾向がみられるが、全体的には経年的な変化の傾向は見いだせない。

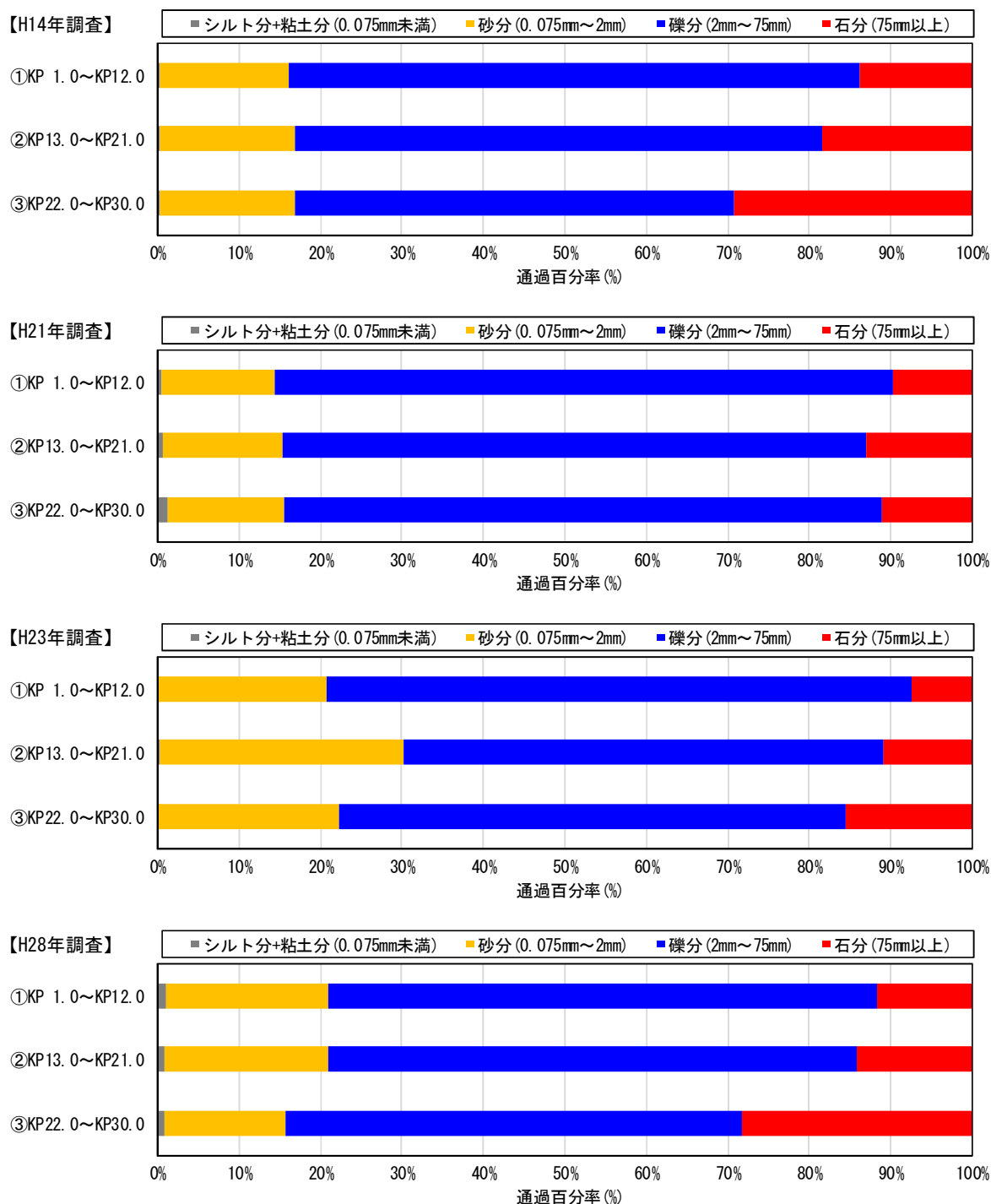


図 2-29 河床材料の粒度分布の経年変化(利別川)

(5) 浦幌十勝川

平成 10 年から平成 21 年において、若干細粒化傾向がみられる。

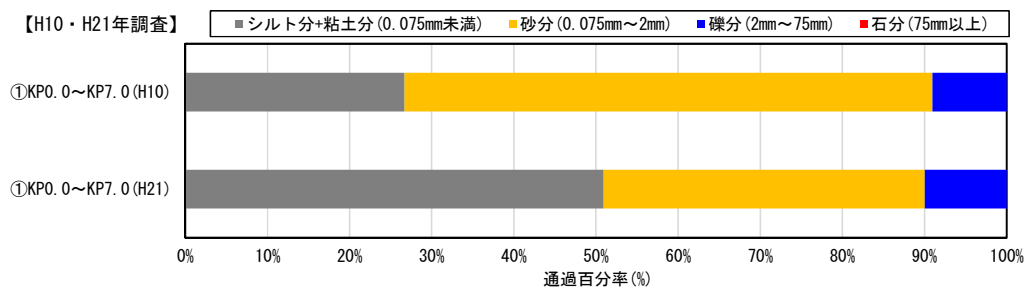


図 2-30 河床材料の粒度分布の経年変化(浦幌十勝川)

(6) 下頃辺川

平成 10 年から平成 21 年において、粗粒化傾向がみられる。

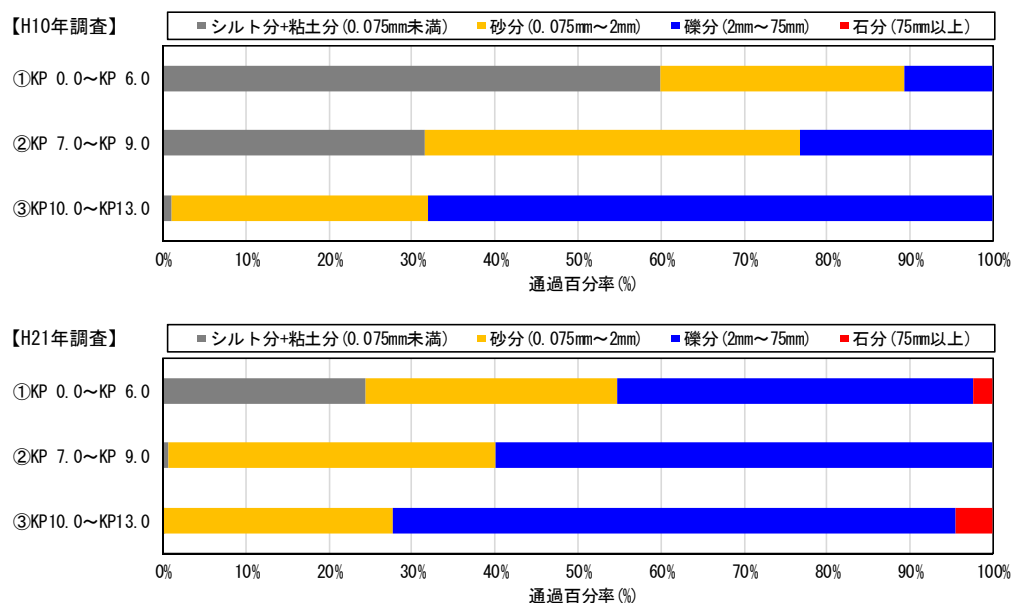


図 2-31 河床材料の粒度分布の経年変化(下頃辺川)

(7) 浦幌川

平成 10 年から平成 21 年において、粗粒化傾向がみられる。

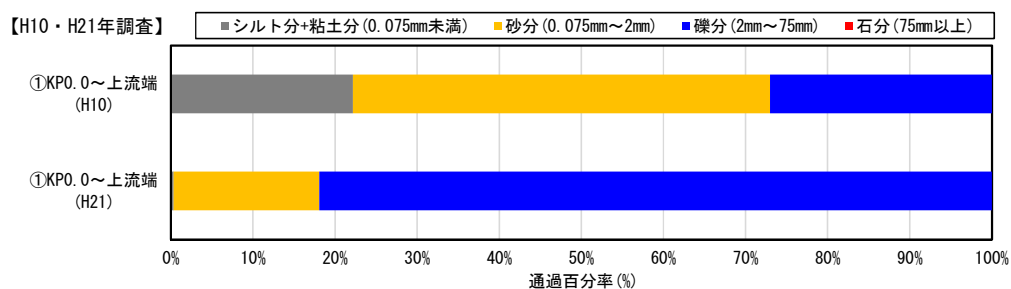


図 2-32 河床材料の粒度分布の経年変化(浦幌川)

2-5 平成 28 年 8 月洪水に伴う土砂変動

2-5-1 洪水による河床高の変動

平成 28 年洪水前後の河道形状を比較したところ十勝川本川中上流部の河床高に大きな変化はないものの、下流の区間で部分的に河床の洗堀が確認された。

下流の洗堀が確認された箇所では、洪水から 4 年が経過した令和 2 年の河道形状と比較したところ、洗堀箇所への堆積が進み、平成 28 年洪水前の河床高に近い高さへと戻っていることを確認した。これは洪水によって河床高が一時的に下がったものの、その後大きな出水がなく、徐々に堆積が進むことで洪水前の形状に戻ったものと考えられる。

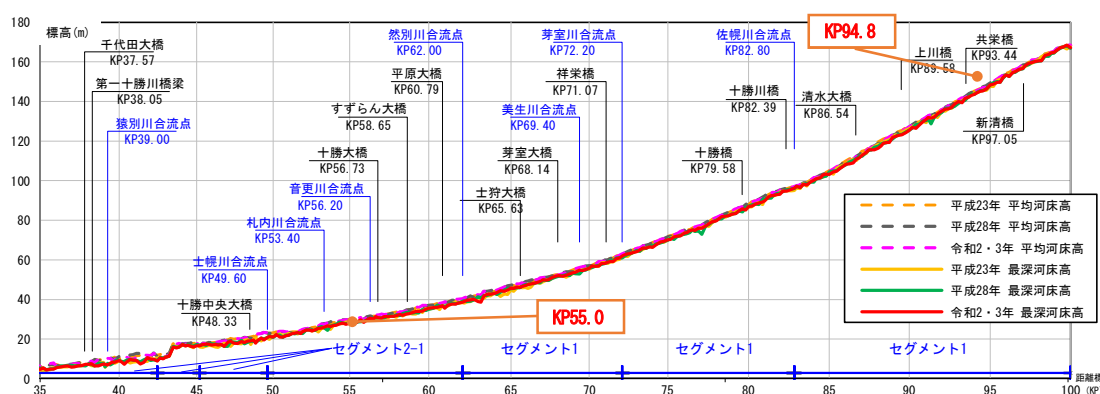


図 2-33 十勝川中上流部河床高縦断面図

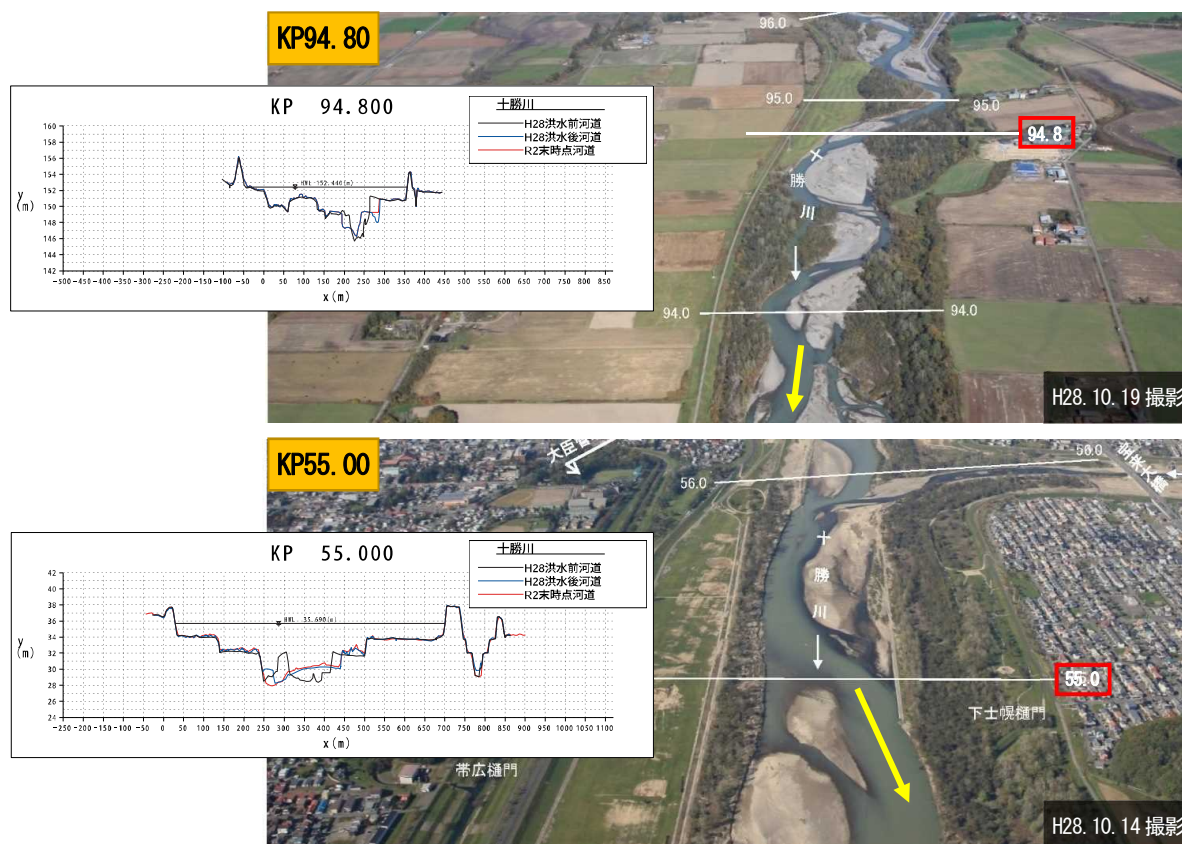


図 2-34 十勝川中上流部斜め写真および横断面図

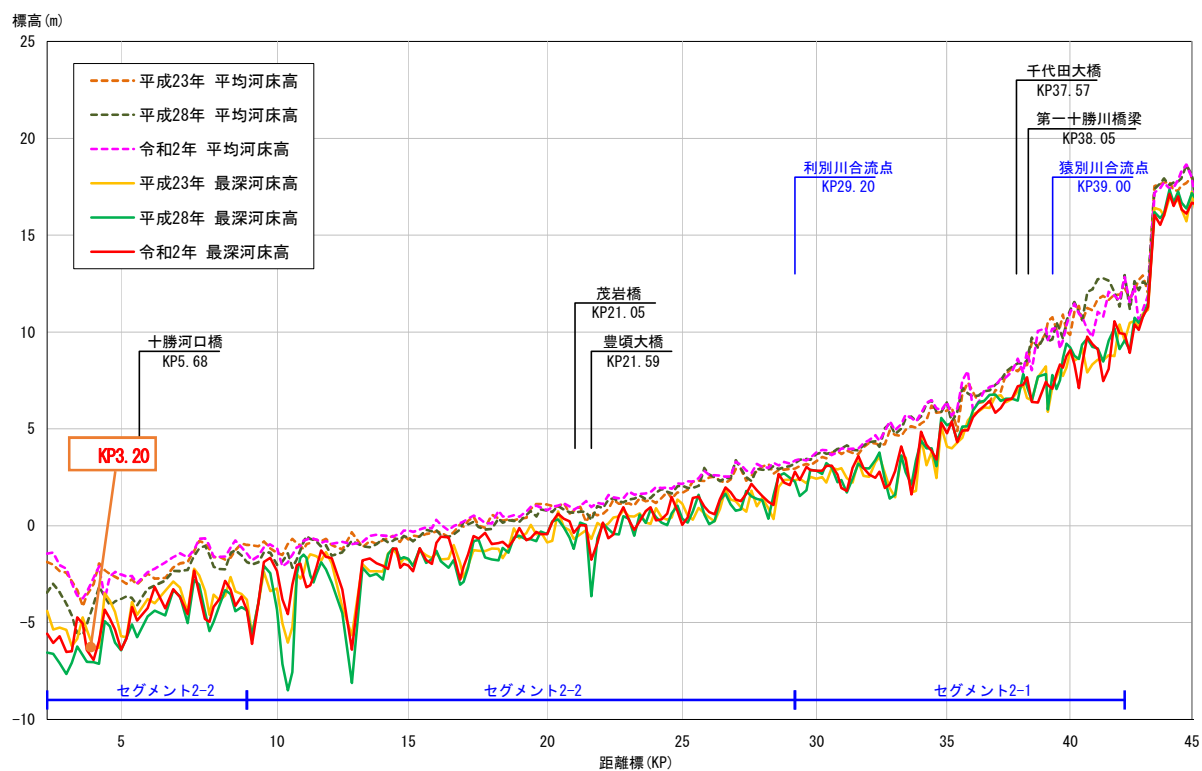


図 2-35 十勝川下流部河床高縦断面図

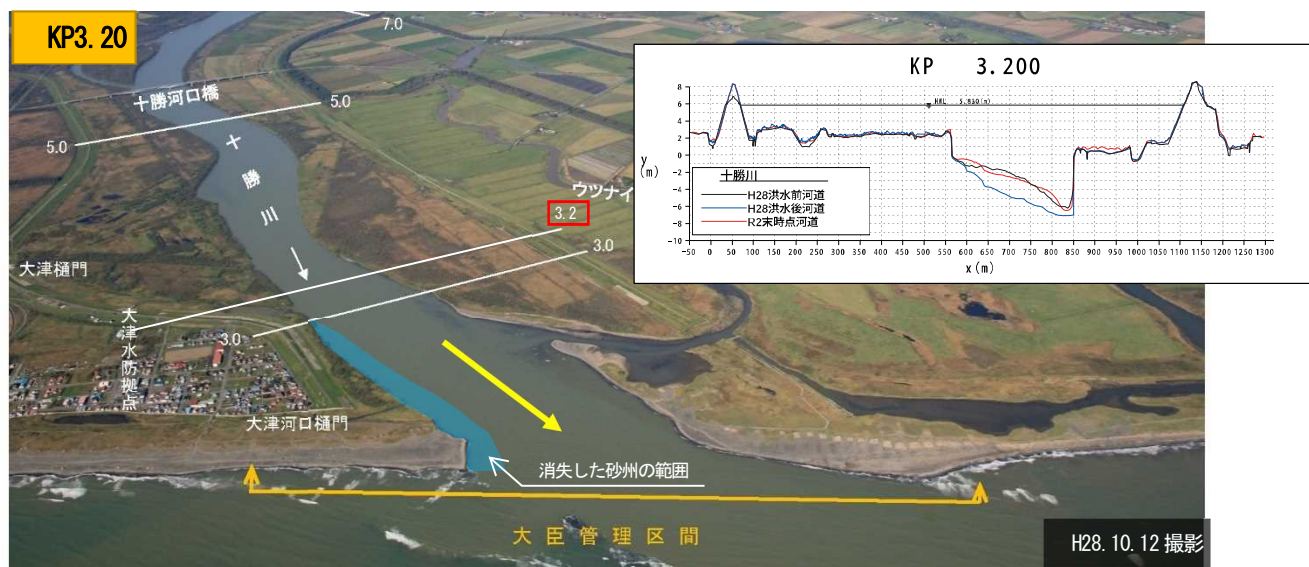


図 2-36 十勝川河口部斜め写真

2-5-2 上流部の河床低下

十勝川流域には固結度が低い地層が複数種類存在する。砂礫層の流出により固結度が低い基盤地質が露出すると、河床低下が顕在化し堤防、橋梁、横断工作物等の施設の安全性低下が懸念されることから、河道の整備に当たっては河床低下に十分な配慮が必要である。

山域の土砂流出が抑制されることが河床低下進行の主要因のひとつであることから、土砂動態の調査を実施し砂防・治山部局との連携を図ることで山域の土砂流出と河床低下の軽減（遅延）のバランスを図る。

表 2-1 地質状況毎の河床低下に関する特徴

	しかりべつ ① 然 別層 とかちみつまた 十勝三 股火砕流	しぶさん ② 洪 山層 おさる し ない 長流枝内層	いけだ ③ 池田層下部層 ぬかない 糠内層
現地の状況			
	洪山川（1号落差工下流）	十勝川（屈足ダム下流）	本別川（静橋付近）
河床低下量	8m 程度	4m～5m	1m～3m
河床低下速度	極めて速い	比較的速い	遅い
地質状況	極めて軟質な層 （素手で崩せる）	やや固結した堆積層 （草かき鎌で削るのに 少々力を要する）	固結した堆積岩盤 （草かき鎌で削るのに 力を要する）

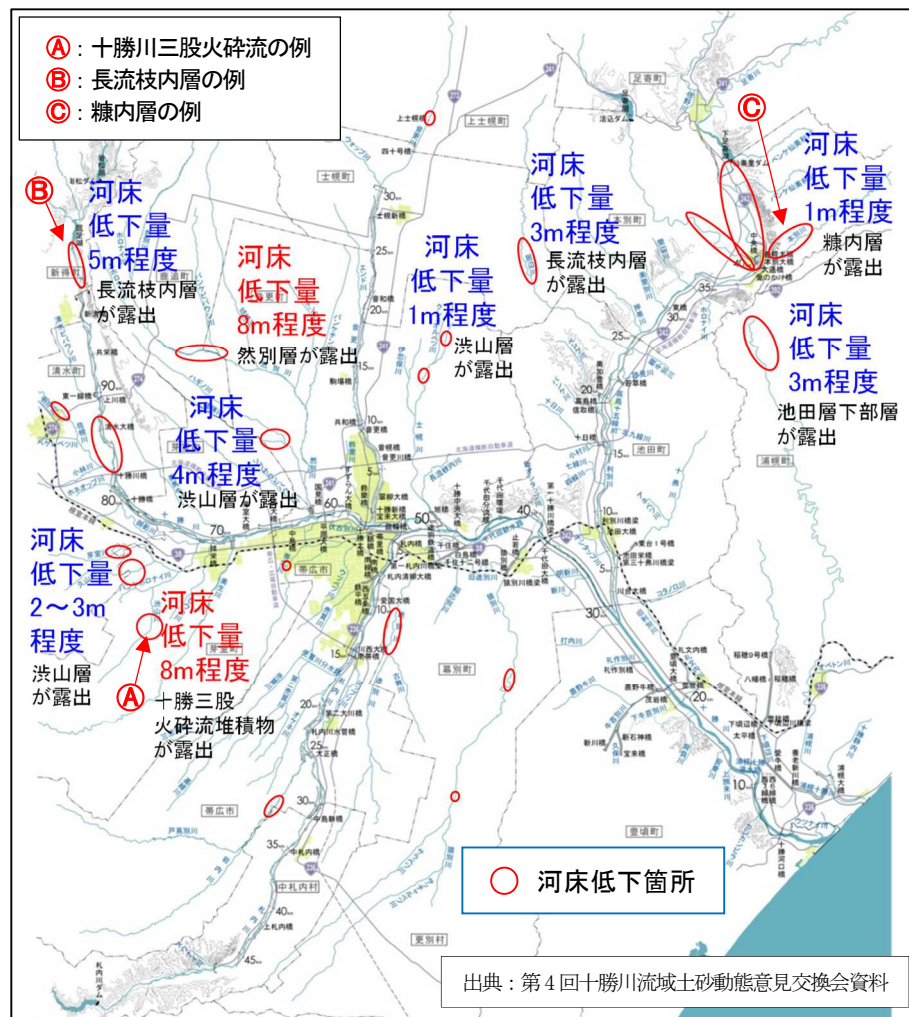


図 2-37 十勝川流域における河床変動の現況

2-5-3 砂防事業の沿革と平成 28 年洪水の被害

(1) 直轄砂防事業の沿革

十勝川水系札内川流域では、昭和 29 年、昭和 30 年の豪雨で山容が一変するほどの崩壊が発生し、多量の土砂流出により発電ダムの埋没など多大の被害が発生した。この災害を契機として、昭和 36 年度より札内川流域は直轄砂防区域に指定され、また昭和 46 年に砂防基本計画の策定がなされた。その後、直轄指定区間の編入(拡大)および計画土砂量の見直しを受けて、昭和 56 年 4 月に「十勝川 札内川砂防基本計画書」が再度策定された。

平成 28 年 8 月 17 日～21 日の相次ぐ 3 つの台風による断続的な降雨に加えて、台風第 10 号の接近に伴い、8 月 28 日～31 日にかけて支川の札内川上流など日高山脈東麓及び音更川上流の糠平湖を中心に大雨がもたらされた。戸蔭別観測所や札内川ダム観測所で既往の主要洪水を上回る雨量を記録したほか、十勝川の茂岩観測所等 12 箇所の水位は、観測史上最も高い水位を記録した。人家や線路の流出など甚大な被害をもたらした。戸蔭別川では多量の土砂生産が生じ、施設の損壊、下流域での氾濫等の被害が生じたため、砂防基本計画の改定を行うこととしている。

(2) 平成 28 年洪水の被害

特に累積降雨量が多かった日高山脈東部の崩壊面積率は平均 0.2%であり、一度の豪雨での崩壊としては比較的大きかった。一箇所当りの崩壊地面積は平均 1,128m²であり、10,000m²以下の崩壊地が全体の約 99%を占めており、大規模崩壊地は少なく、大部分が小規模崩壊地であった。崩壊は、源頭部付近、特に谷筋や周辺斜面に多い傾向にあった。

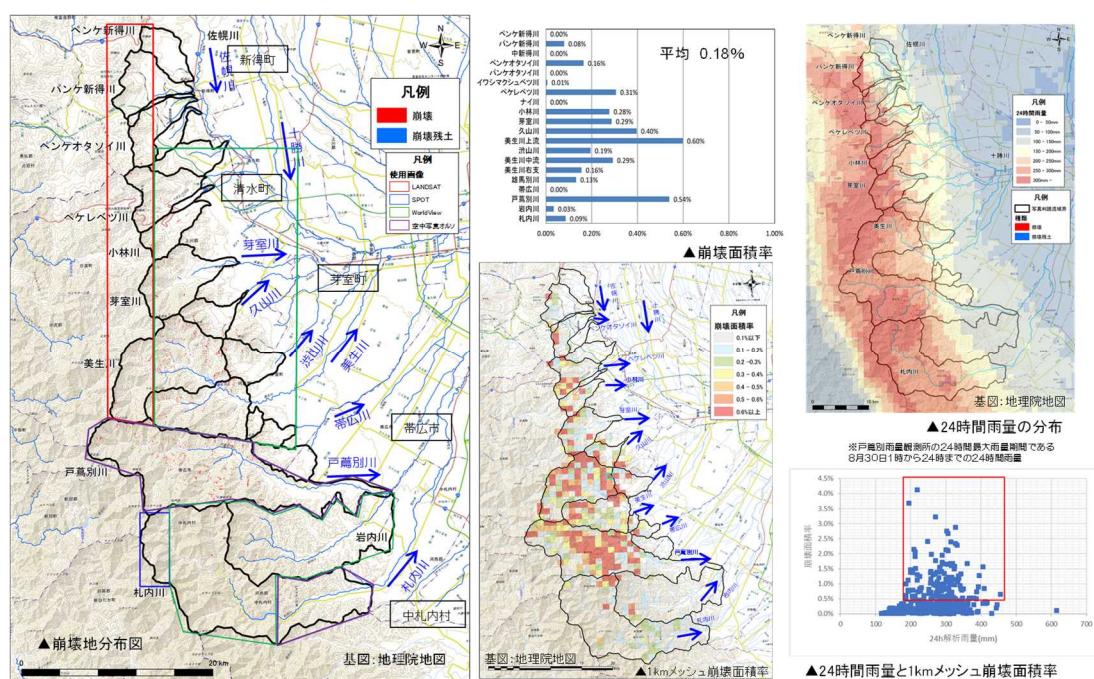


図 2-38 日高山脈東麓における崩壊状況

上流山地は周氷河堆積物（注：周氷河作用によって、母岩が礫やシルトなど土砂状になったもの）による土砂層が上流域に偏在している状態で、平成 28 年洪水では、日高山脈東部などで降雨量が多い範囲で山地崩壊が発生した。この結果、河川と合流する位置で新しい土石流扇状地が形成され、立木流木の発生、護床ブロックの流出被害などが確認された。



図 2-39 戸蔭別川での被害状況

平成 28 年洪水で生じた河道への土砂、流木の流入に対して、既存の砂防施設群により堰堤下流への土砂流出抑制（捕捉）、流木流出の抑制（捕捉）がなされた。



図 2-40 砂防堰堤での土砂や流木の捕捉状況

ペンケオタソイ川、ペケレベツ川、芽室川・造林沢川、戸蔭別川^{ぞうりんざわ}の代表4支川では、いずれも上流域の崩壊または溪床不安定土砂の再移動に起因する土石流による土砂生産、扇状地区間での側岸侵食による土砂生産が大きかったと推察される。

4河川の流下土砂量と崩壊面積率から、日高山脈東麓域全体（ペンケ新得川^{しんとく}～札内川）の流下土砂量を推計したところ約500万 m^3 であり、流下土砂量の一部は本川下流へ流下したものと推察される。



図 2-41 戸蔭別川における土砂流出状況

表 2-2 溪流ごとの土砂収支

河川	発生した土砂の総量	砂防設備などにより捕捉した土砂の量	有害土砂として流出した土砂の量
パンケ新得川・九号川 ^{きゅうごう}	約45万 m^3	約11万 m^3	約34万 m^3
ペケレベツ川	約140万 m^3	約100万 m^3	約40万 m^3
芽室川・造林沢川	約200万 m^3	約150万 m^3	約50万 m^3
ペンケオタソイ川	約40万 m^3	約27万 m^3	約13万 m^3
美生川	約168万 m^3	約103万 m^3	約65万 m^3
久山川 ^{きゅうさん}	約68万 m^3	約36万 m^3	約32万 m^3
小林川 ^{こばやし}	約73万 m^3	約46万 m^3	約27万 m^3
広内川 ^{ひろうち}	約8万 m^3	約3万 m^3	約5万 m^3

2-5-4 直轄砂防事業の進捗状況

上流山地では、依然として周氷河堆積物による土砂層が上流域に偏在している状況である。今後も、強い降雨が発生した場合、土石流等による多量の土砂流出のリスクを有する状況であることから、引き続き、砂防堰堤等による土砂流出対策の推進が必要である。

平成 28 年出水において土砂移動が顕著であった戸蔭別川では、本川における砂防施設の整備を優先的に実施しており、戸蔭別川 2 号砂防堰堤は平成 29 年度に完成（整備率は 4.9% 上昇）した。直轄砂防区域内における令和 3 年度末時点の整備率は約 52% という状況であり、短期的な施設配置計画（令和 2 年～令和 12 年）としては、砂防堰堤新設 3 基（R12 までに 2 基完成、1 基施工中予定） 砂防堰堤改築 2 基 となっている。



図 2-42 戸蔭別川第 2 号砂防堰堤（完成）

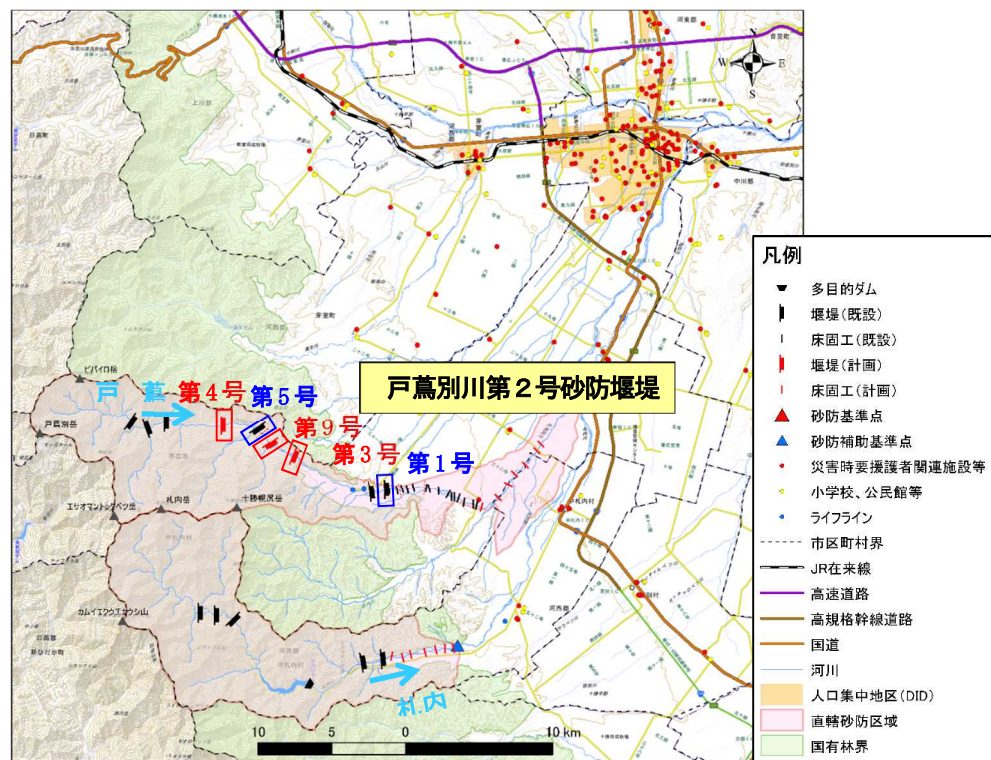


図 2-43 札内川における事業実施箇所（戸蔭別川）

(1) 北海道における砂防・治山事業の状況

北海道では平成 28 年洪水を踏まえ、ペケレベツ川等の日高山脈東麓の各河川において砂防・治山事業の計画を策定した。

8 河川合計で 49 基計画され、うち 47 基が砂防事業の計画として北海道により定められている。

表 2-3 河川ごとの砂防・治山事業計画施設数

河川名	砂防事業計画施設数	将来計画施設数	合計
パンケ新得川	2 基	5 基	7 基
九号川	4 基	1 基	5 基
ペケレベツ川	4 基	4 基	8 基
小林川	3 基	7 基	10 基
造林沢川	2 基	－	2 基
芽室川	3 基	2 基	5 基
久山川	2 基	5 基	7 基
美生川	2 基	3 基	5 基
合計	22 基	27 基	49 基



※詳細な位置等は変更になる場合がある

図 2-44 砂防・治山施設の事業検討箇所

3. 各ダムの堆砂状況

平成 28 年洪水では突出してダム堆砂量の増加がみられたダムが複数確認された。十勝川水系内の各ダムの堆砂量合計値は、平成 27 年の 26,800 千 m^3 から平成 28 年の 32,600 千 m^3 へ約 1.2 倍の増加を示し、これ以外の年における堆砂の増加量を上回った。

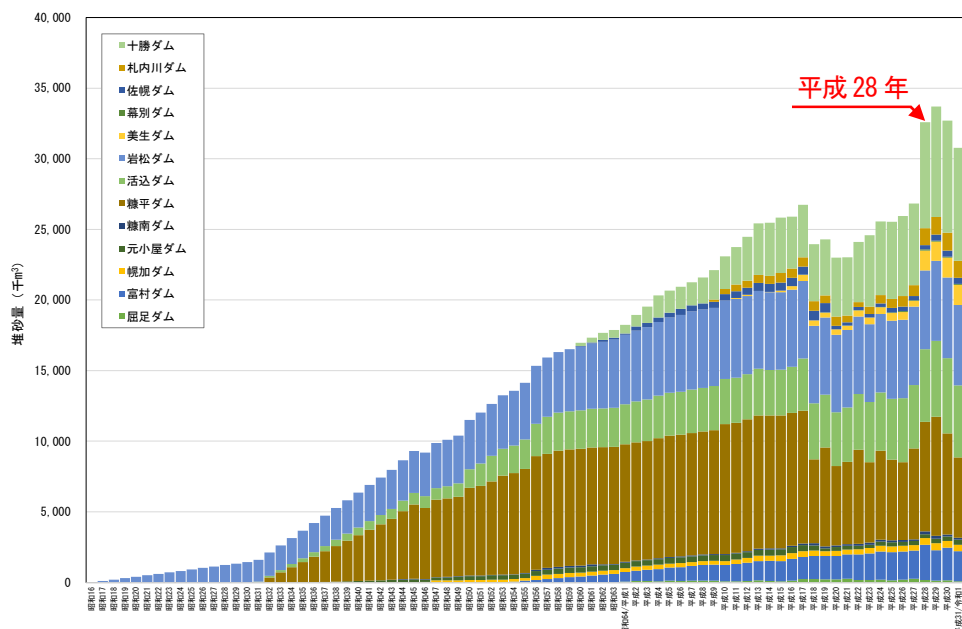


図 3-1 十勝川水系各ダム堆砂量積み上げグラフ (S16～R01)

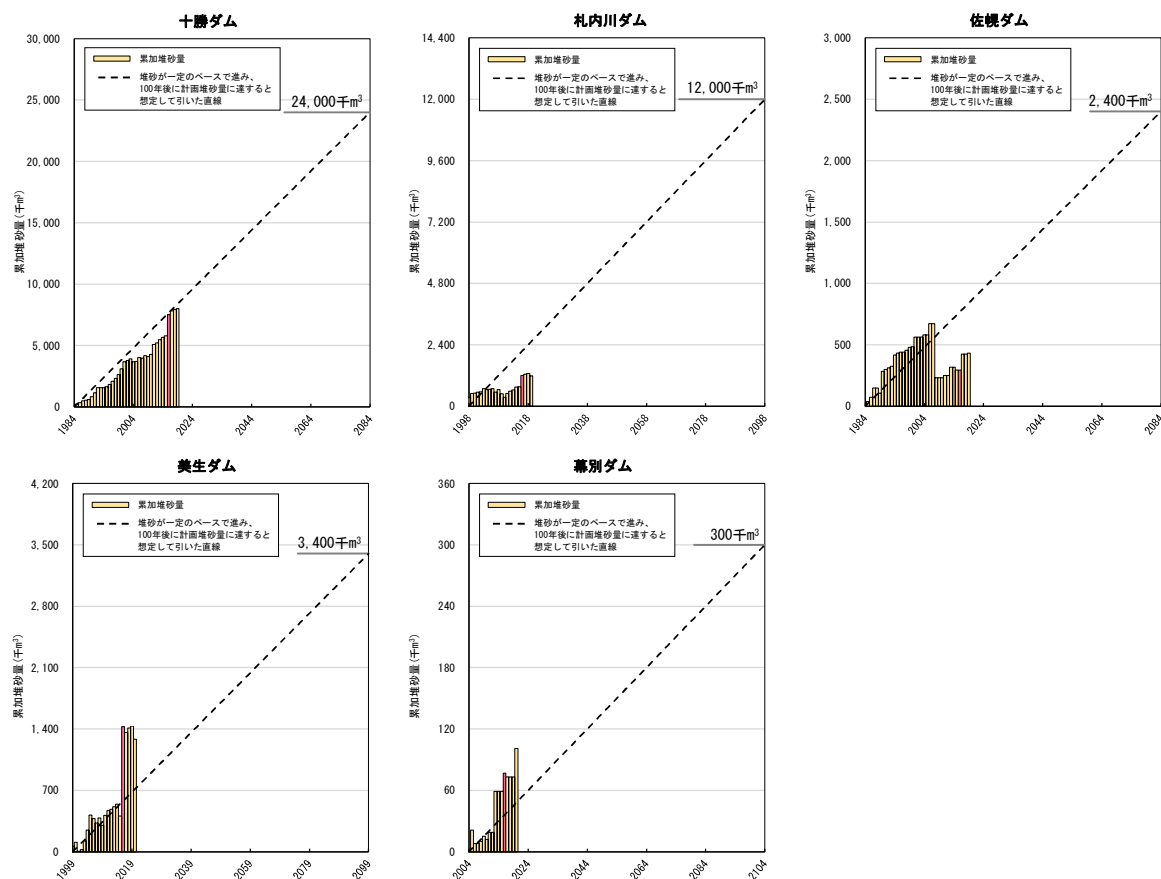


図 3-2 個別のダム計画堆砂及び実績堆砂量(直轄、北海道、町管理ダム)

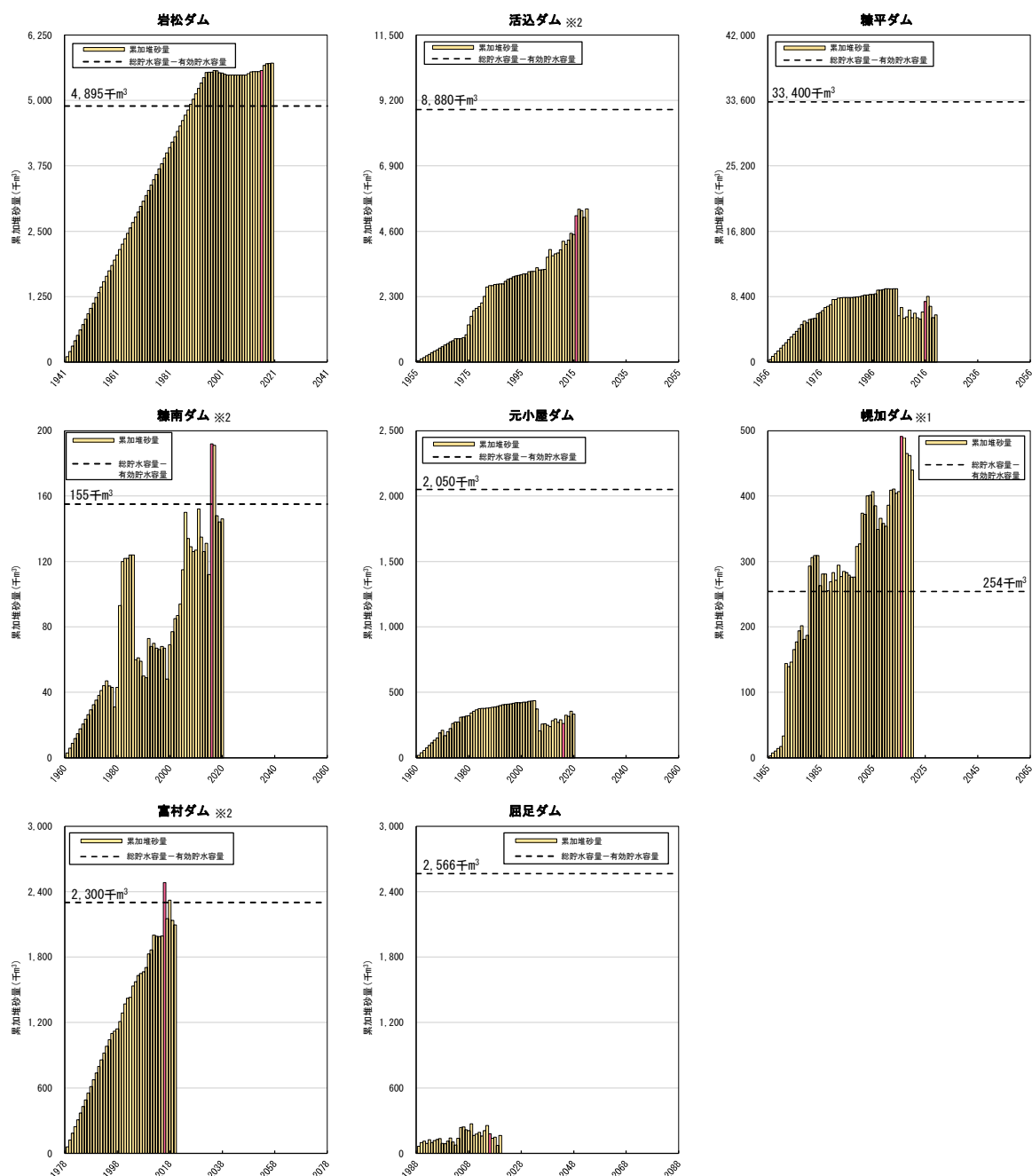


図 3-3 個別のダム計画堆砂及び実績堆砂量(北海道電力、電源開発管理ダム)

※1：堆砂対策を計画中

※2：堆砂対策を実施中

- ・棒グラフの赤色は平成 28 年時点の累加堆砂量を表す
- ・グラフ横軸はダム完成後 100 年間とした
- ・堆砂容量が設定してあるダムについては、参考として堆砂が一定のペースで進み、100 年後に計画堆砂量に達すると想定して引いた直線を記載している
- ・岩松ダム、活込ダム、糠平ダム、糠南ダム、元小屋ダム、幌加ダム、富村ダム、屈足ダムについては、総貯水容量から有効貯水容量を差し引いた容量を参考に記載している

4. 河口部の状況

(1) 十勝川

十勝川河口部の航空写真を比較すると、昭和 53 年において河口位置は現在より 700～800m 左岸に寄り、洪水の疎通に問題があった。これは沿岸漂砂の流れから河口砂州が東向きに発達するためである。そのため、平成元年に十勝川の河口処理の一環から締切堤を設置し東向きに砂州が発達することを防止した。締切堤設置以降、流量が少ない年には砂州が発達するものの、完全閉塞には至らず河口は安定傾向にある。

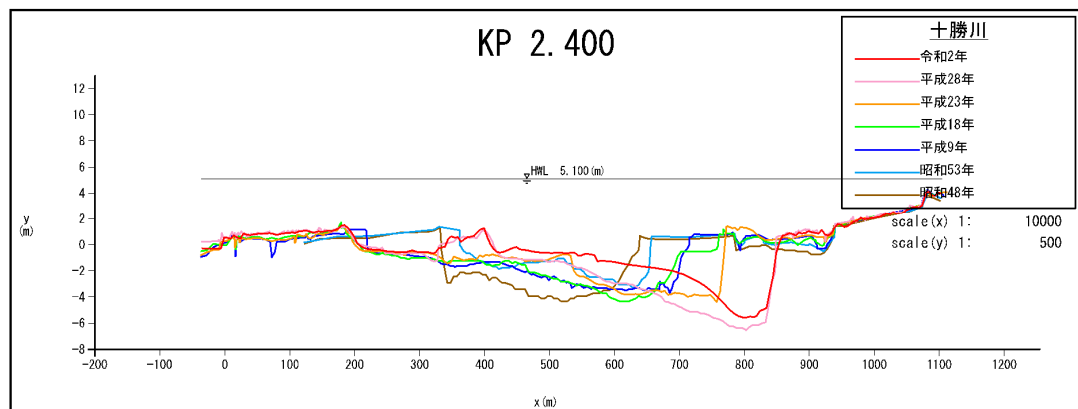


図 4-1 河口部横断形状の経年変化状況（十勝川）

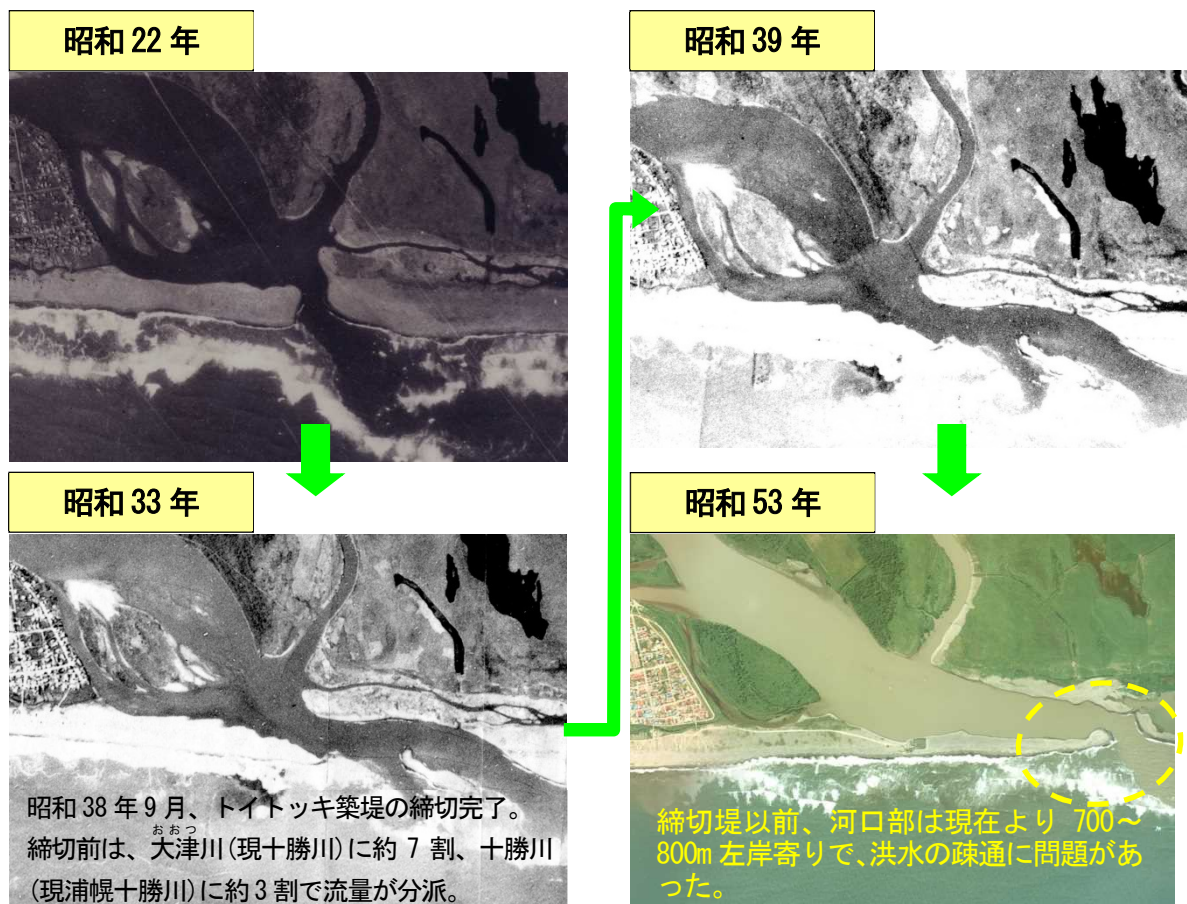


図 4-2 河口部の経年変化状況（十勝川）

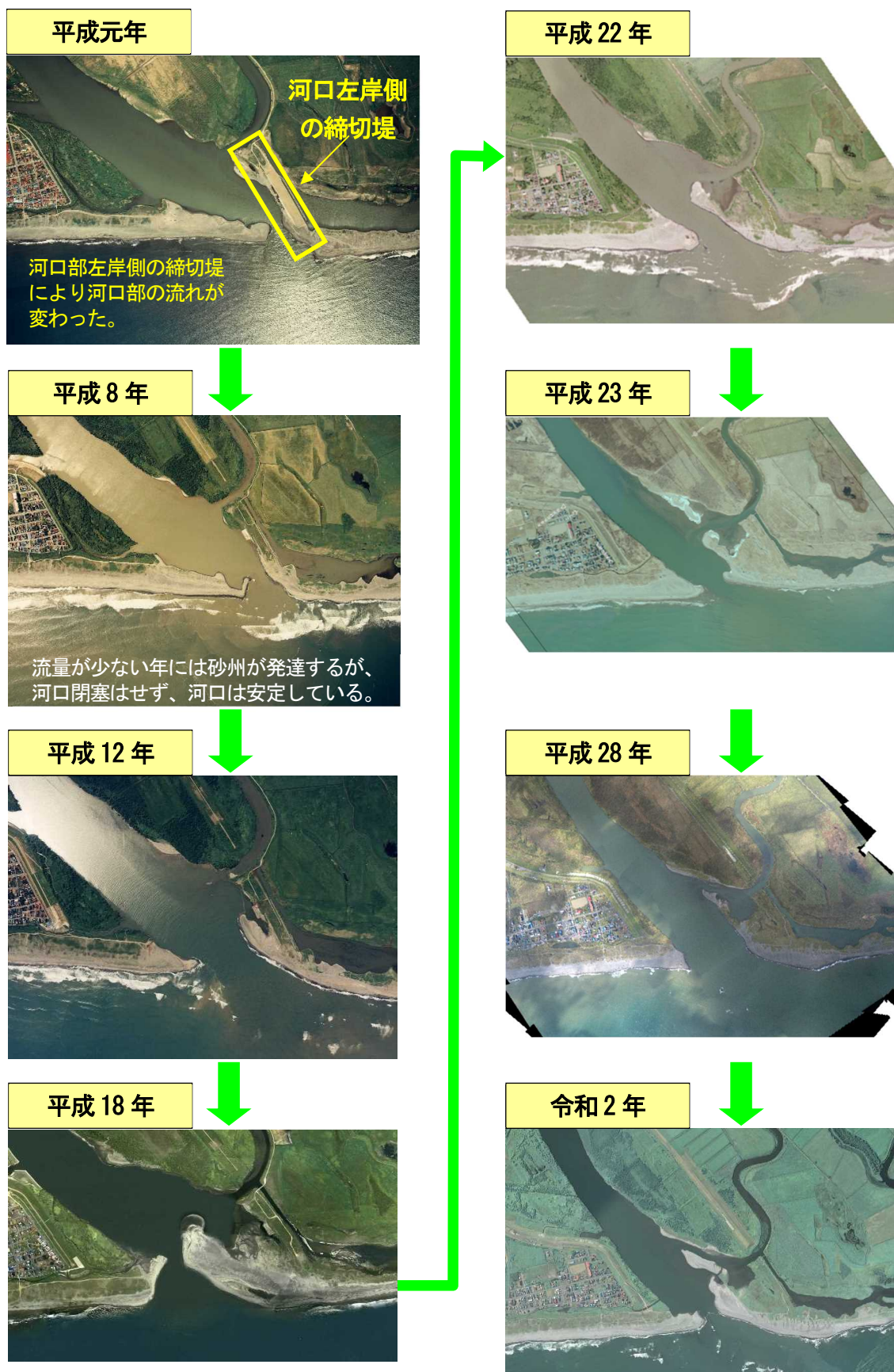


図 4-3 河口部の経年変化状況（十勝川）

(2) 浦幌十勝川

浦幌十勝川では、昭和 58 年の十勝川水系編入以前は、河口部の横断形状が明瞭ではなく河口閉塞が生じていた。

昭和 57 年に、浦幌十勝川の河口閉塞防止を目的とした浦幌十勝導水路が完成し、十勝川からの導水が始まるとともに、下流部の水制工や河口部左岸の河道切替に伴い、近年の横断形状は概ね安定傾向にある。

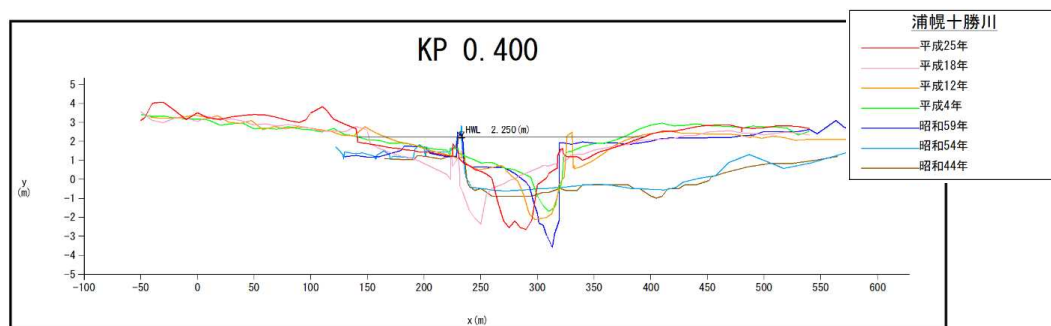


図 4-4 河口部横断形状の経年変化状況（浦幌十勝川）

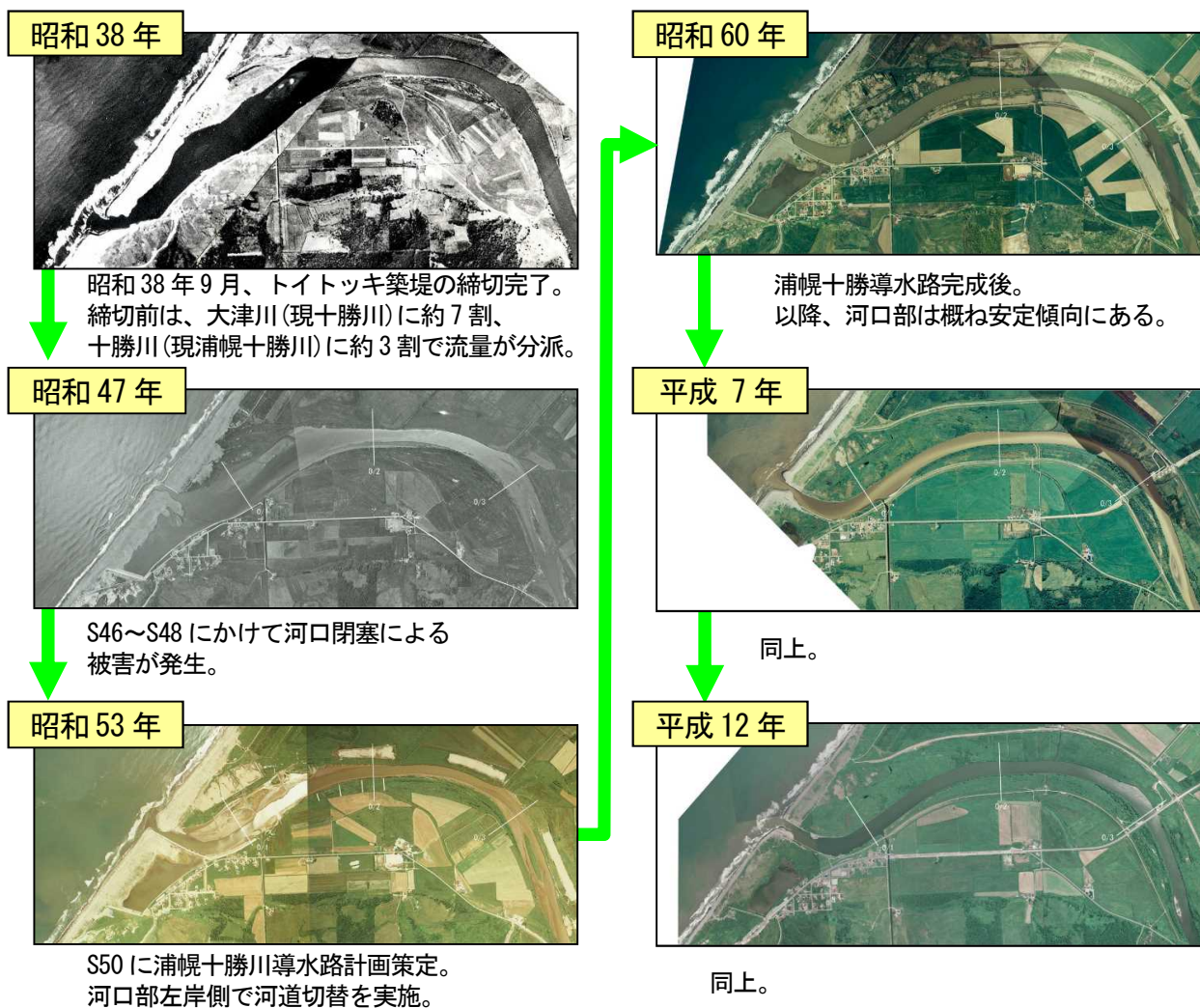


図 4-5 河口部の経年変化状況（浦幌十勝川）



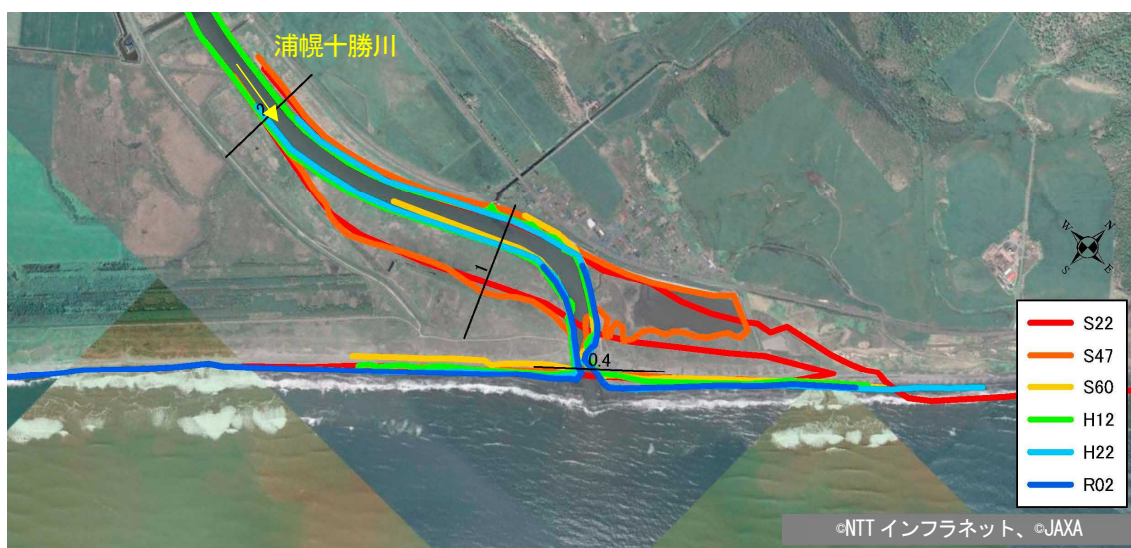
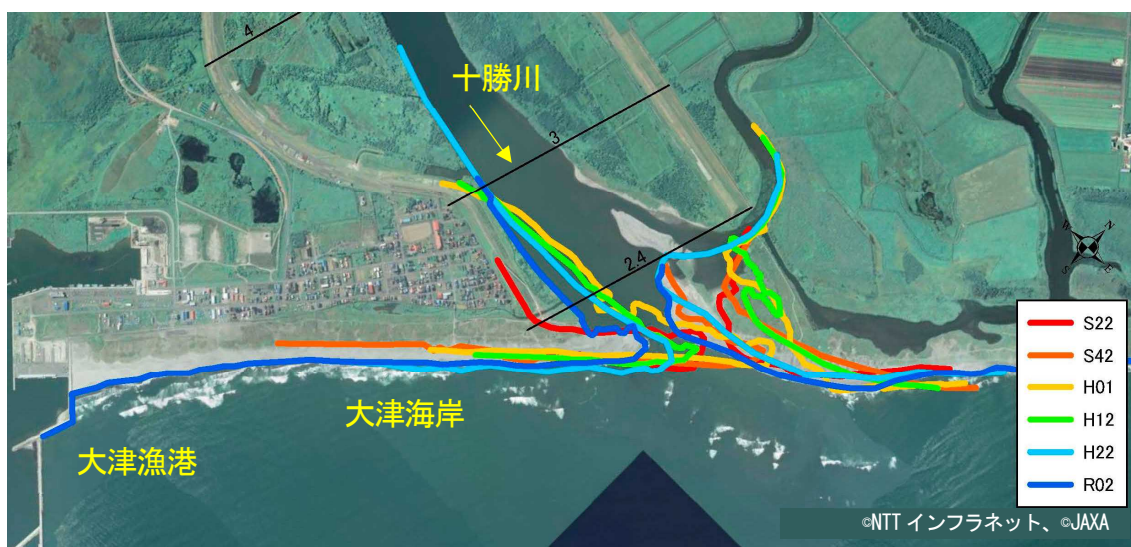
図 4-6 河口部の経年変化状況（浦幌十勝川）

(3) 汀線変化

十勝川・浦幌十勝川両河口周辺における、昭和 22 年から令和 2 年までの汀線位置経年変化を以下に示す。

十勝川右岸側の大津海岸では、大津漁港建設開始直後（昭和 45 年から本格工事開始）から汀線が前進しはじめ、近年は前進後の汀線位置で安定している。河口砂州の発達・衰退に伴い河口部の汀線位置は年代毎に若干の違いはあるものの、両河川河口周辺汀線位置は概ね安定している。

※十勝川、浦幌十勝川では昭和 50 年から平成 4 年にかけて締切堤を設置し、河口位置を変更



5. 掘削土砂の活用

5-1 農地嵩上げ

農地の浸水被害軽減を目的に掘削土を活用した農地嵩上げを行う。これにより、コスト縮減と地域産業の振興に寄与する。

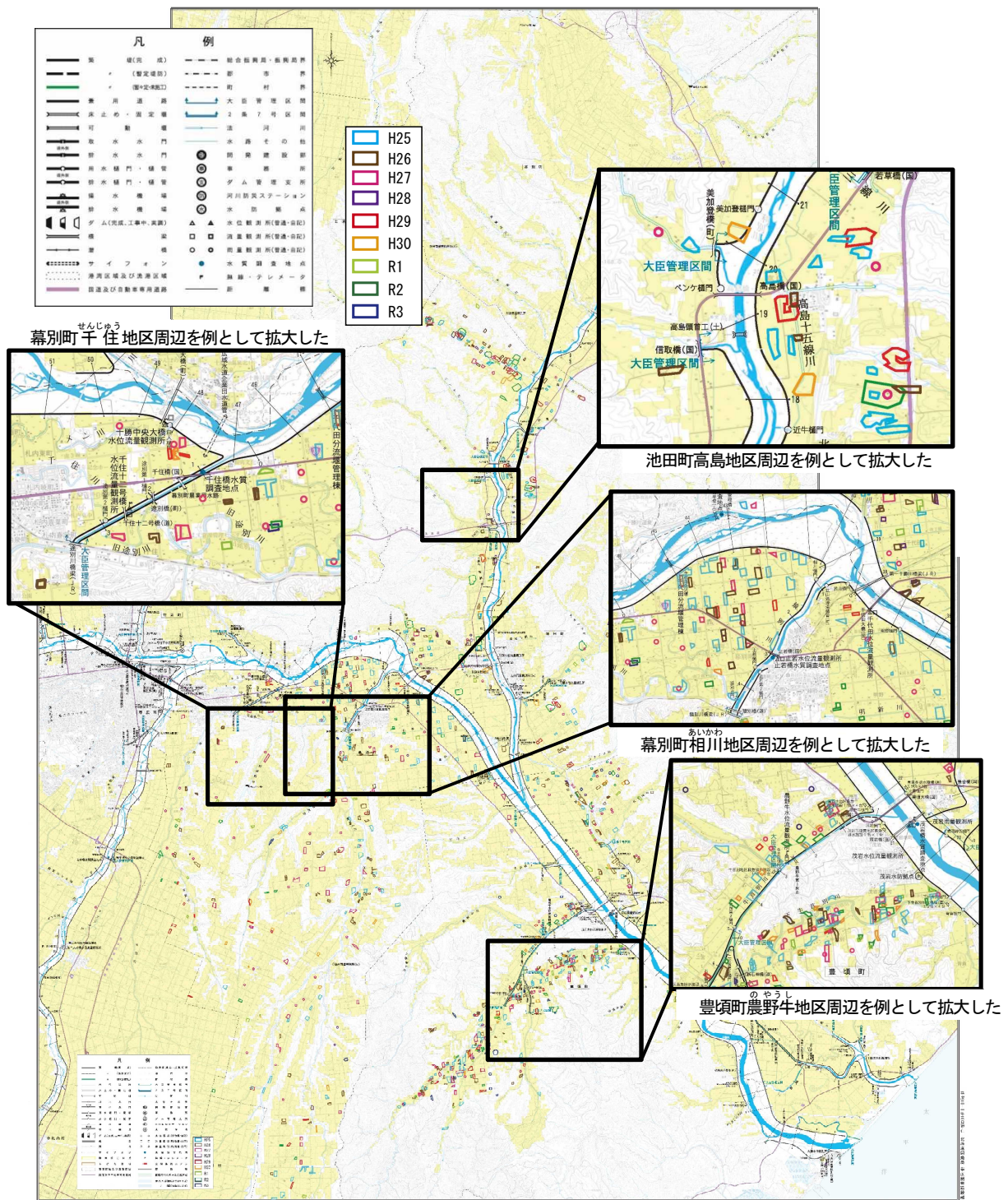


図 5-1 農地嵩上げ位置図

5-2 二線堤の整備

十勝川流域の上流部に位置する新得町の中心部は、支川パンケ新得川の氾濫によって市街地の広範囲で浸水が想定されており、H28 洪水では、パンケ新得川、^{なかしんとく}中新得川の氾濫により、下図に示すエリアで市街地 17.3ha、116 戸が浸水した。このため、広内川の河川整備や中新得川から広内川の放水路の整備に加え、市街地側への氾濫を遅らせるため、広内川の河川整備による掘削土を活用した二線堤等の整備を検討している。

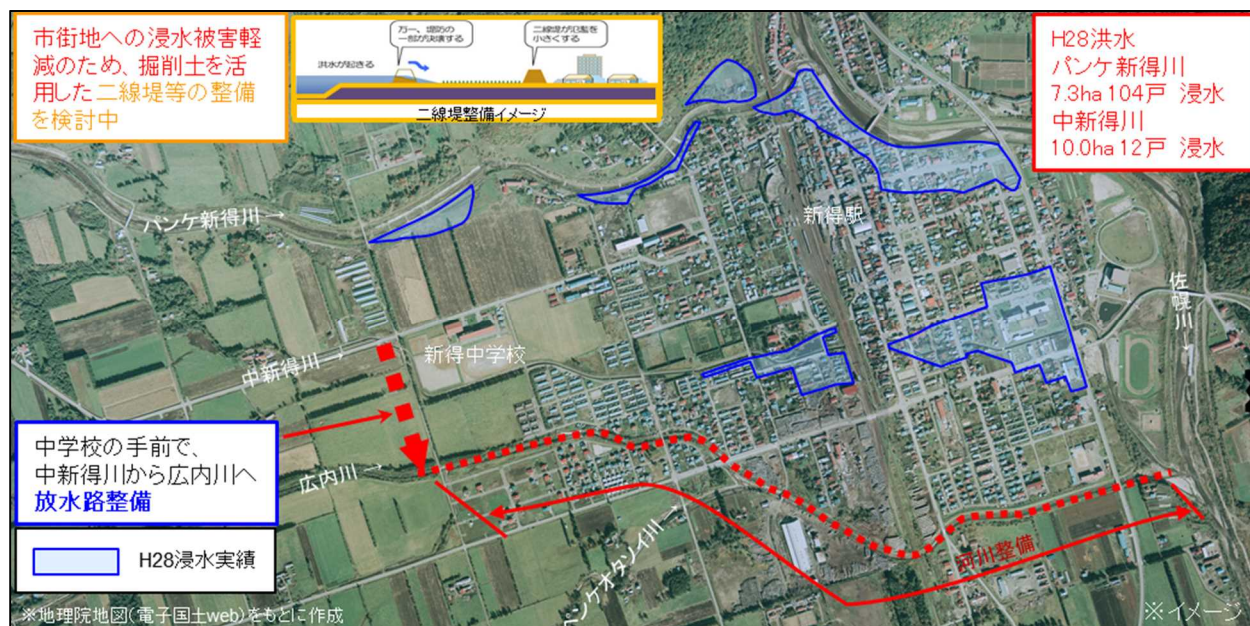


図 5-2 二線堤の整備検討図

6. まとめ

十勝川の土砂動態については、約 50 年間の低水路平均河床高の縦断的・経年的変化などについて検討した結果、現在までにおける河道改修の影響に伴う河床低下、中流部における堆積傾向が見られるが全体的には大きな変動は見られず、比較的安定した河道となっている。

河口部は経年的にみて河口砂州の発達が認められるが、洪水時に掃流力が上がるなどの理由から、完全閉塞には至っておらず概ね安定していると判断できる。

このように、十勝川は比較的安定している河道であることから、現況の低水路を重視した河道掘削を実施することを念頭に河道計画を立案するが、局所的な洗堀や堆積箇所も見られることから、流域の源頭部から海岸までの一貫した総合的な土砂管理の観点から、国、北海道、市町村及びダム管理者が相互に連携し、流域における河床材料や河床高の経年変化、土砂移動量の定量把握、土砂移動と河川生態系への影響に関する調査・研究に取り組む。

また、上流山地では、依然として周氷河堆積物による土砂層が上流域に偏在している状況である。今後も、強い降雨が発生した場合、土石流等による多量の土砂流出のリスクを有する状況であることから、砂防部局等の関係機関と連携・調整を図り、土砂・洪水氾濫対策を推進していく。さらに、ダム貯水池での堆砂や河床変動に応じて、河床低下等に対する土砂移動への配慮の一方、過剰な土砂流出の抑制も図りつつ、河川生態の保全や砂州の保全、海岸線の保全のための適切な土砂供給と、河床の攪乱・更新による動的平衡の確保及び侵食や堆積に対し適切な維持に努め、河道掘削土の農地への活用等も含め、持続可能性の観点から、国、北海道、市町村及びダム管理者等が相互に連携し、流域全体で土砂管理を行う。

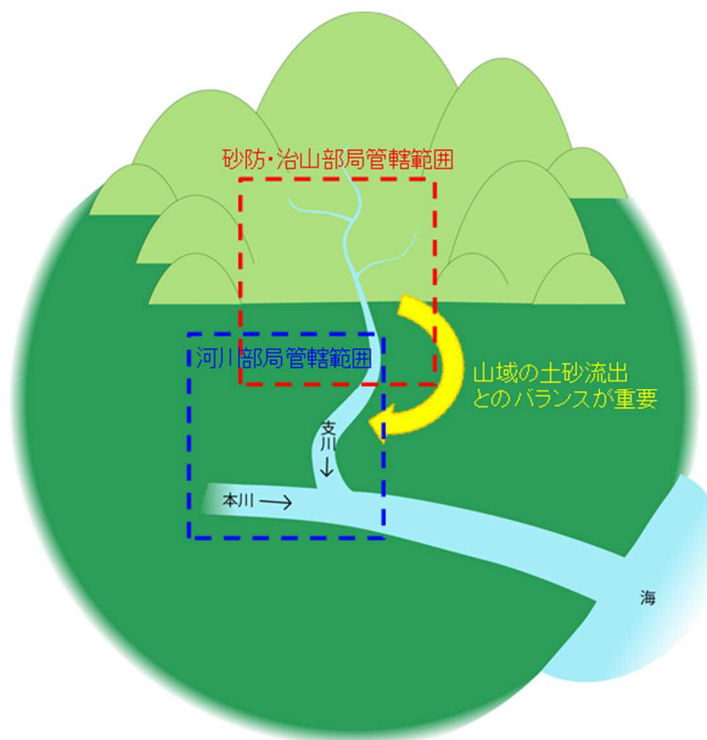


図 6-1 土砂管理における管轄範囲イメージ