

留萌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 日

国土交通省 水管理・国土保全局

目 次

1. 流域の自然状況.....	1
1-1 河川・流域の概要.....	1
1-2 地形.....	4
1-3 地質.....	5
1-4 気候・気象.....	6
2. 総合的な土砂管理.....	8
2-1 各領域の概要.....	8
2-2 山地領域.....	10
2-3 ダム領域.....	11
2-4 河川領域.....	12
2-5 河口・海岸領域.....	18
3. まとめ.....	20

1. 流域の自然状況

1-1 河川・流域の概要

留萌川は、その源を北海道留萌市の境にある天塩山地の南端に発し、タルマップ川、チバベリ川等の支川を合わせ北西に流れ、留萌市街部において日本海に注ぐ、幹川流路延長 44km、流域面積 270 km² の一級河川である。

その流域は、北海道の北西部に位置し、関係市町村は、留萌市 1 市で、人口は約 2 万人であり、平成 26 年（2014 年）時点の流域内人口は約 17,300 人である。なお、流域内人口は留萌市の人口の約 86% を占め、人口密度は 64.0 人/km² である。

流域面積は留萌市の全面積の約 91% を占め、土地利用は、山林等が約 89%、水田や畑等の農地が約 5%、宅地等が約 5% となっている。

留萌川の名前は、アイヌ語で「潮が静かに入る川」を意味する「ルルモツペ」に由来し、松浦武四郎の西蝦夷日誌にも、「ルルは（汐）モは（静）ヲツは（ある、入る）ペは（水の事）なり。此川自然と奥深く、汐入る故になづく。」とある。

留萌川は、その流域すべてが留萌市の行政区域に含まれており、それゆえ留萌市の発展過程に密接に関わっている。

留萌川の歴史は、松前藩が江戸時代（慶長年間）にアイヌの人々との交易の場として知行地を置いたことに始まった。また、明治時代以降は、中上流部は政府直轄地である御料地として開拓され、下流部の河口周辺は北部日本海漁業の基地として発展してきた。この産業の発展を支えてきたのは留萌港であったが、当時の留萌川は蛇行が激しく水の流れが遅かったため、陸上交通の未整備であった内陸部への物資の輸送路として利用され、留萌の発展に大いに寄与してきた。

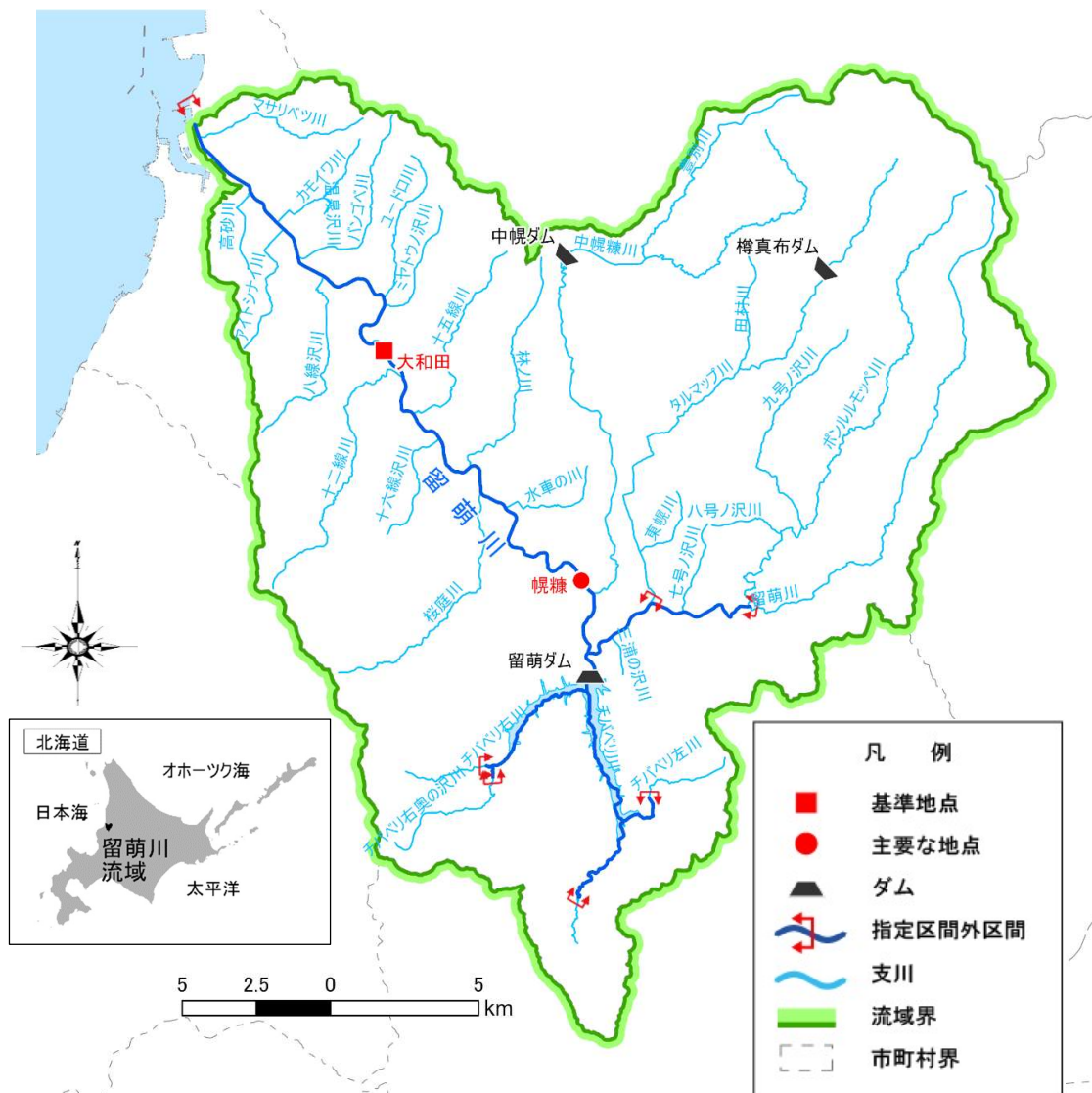
明治 29 年（1896 年）の藤山農場の開設、明治 31 年（1898 年）の御料地解放等により、移民の入植が進むにつれて道路らしきものが整備されたが、明治 43 年（1910 年）に鉄道が開通するまでは、留萌川は重要な交通手段として利用されていた。また、入植が進むにつれ、留萌川の水はかんがい用水としての利用へと、その役割は変化を遂げた。

その後、鉄道開通による物資輸送が盛んとなり、内陸の石炭等を港から輸送するため、留萌港の機能拡充を図る必要が生じた。そのため、留萌港修築工事の一環として、下流市街部を大蛇行して流れていた留萌川を大正 6 年（1917 年）から大正 12 年（1923 年）にかけて新水路を開削し、留萌港を通さずに直接日本海へ流すことにしたのである。また、この旧川が埋め立てられ、商用地や宅地として供給されたことで、留萌市発展の骨格が形成された。

さらに留萌川は河川を横断する構造物がなく、水際まで植生が繁茂する自然的景観を有する箇所も多いことから、サクラマス等の魚類が生息しやすい河川である。

また、留萌川は高水敷が狭隘で、利用可能な面積は非常に少ない状況にあるものの、下流市街地周辺を中心に、階段護岸や堤防上のサイクリングロード、小公園が整備されている箇所もあり、河川敷を利用したオープンスペース、散策やジョギング、まつりやイベントを行う場として有効に利用されている。

これらのことから、本水系の治水、利水、環境についての意義は極めて大きい。



※国土数値情報（河川・海岸線・行政区域）（国土交通省）を加工して作成

図 1-1 留萌川水系流域図

表 1-1 留萌川流域の概要

項 目	諸 元	備 考
流路延長	44km	全国 98 位/109 水系
流域面積	270km ²	全国 104 位/109 水系
流域市町村	1 市	留萌市
関連市町村人口	約 1 万 8 千人	
想定氾濫区域面積	約 15.6km ²	
想定氾濫区域内人口	約 1 万 1 千人	
河川数	12	

※出典：第 10 回河川現況調査（平成 26 年基準）、
河川データブック 2023、
北海道統計書（R5）、国勢調査（R2）



上流部



中流部



下流部

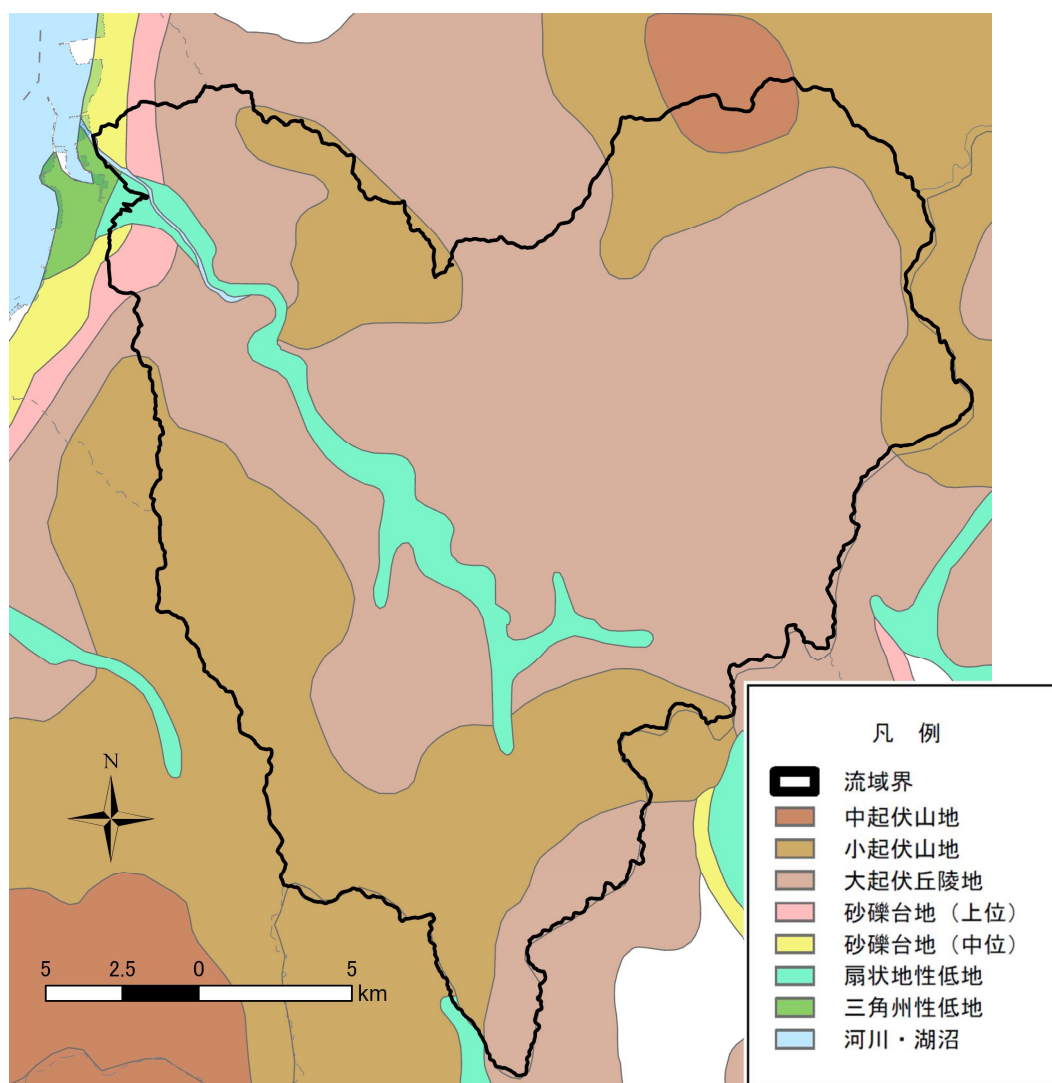
写真 1-1 留萌川流域

※写真出典：北海道開発局（R3 年撮影）

1-2 地形

流域の地形は、東西に約 21km、南北に約 23km の三角形状を呈し、留萌川は、ほぼその中央を貫流している。

地形地域区分では、留萌川を挟んで増毛山地とポロシリ山地に分けられ、また海岸地域は阿分台地、三泊台地に区分され、平坦地は少ない。留萌川の河口付近には、三角州性低地が分布し、これより上流には各河川沿いに細長く扇状地性低地が分布している。本川沿いは、上流から下流まで、この扇状地性低地が幅約 500m で続き、広い沖積平野の形成はない。また、海岸線に平行して上下 2 段の砂礫台地がみられ、これより内陸側は、大起伏丘陵地及び小起伏山地が広く分布している。



※出典：「国土数値情報（20 万分の 1 土地分類基本調査） 国土交通省」を加工して作成
https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/land/hyousou_chisitsu.html

図 1-2 留萌川地形分類図

1-3 地質

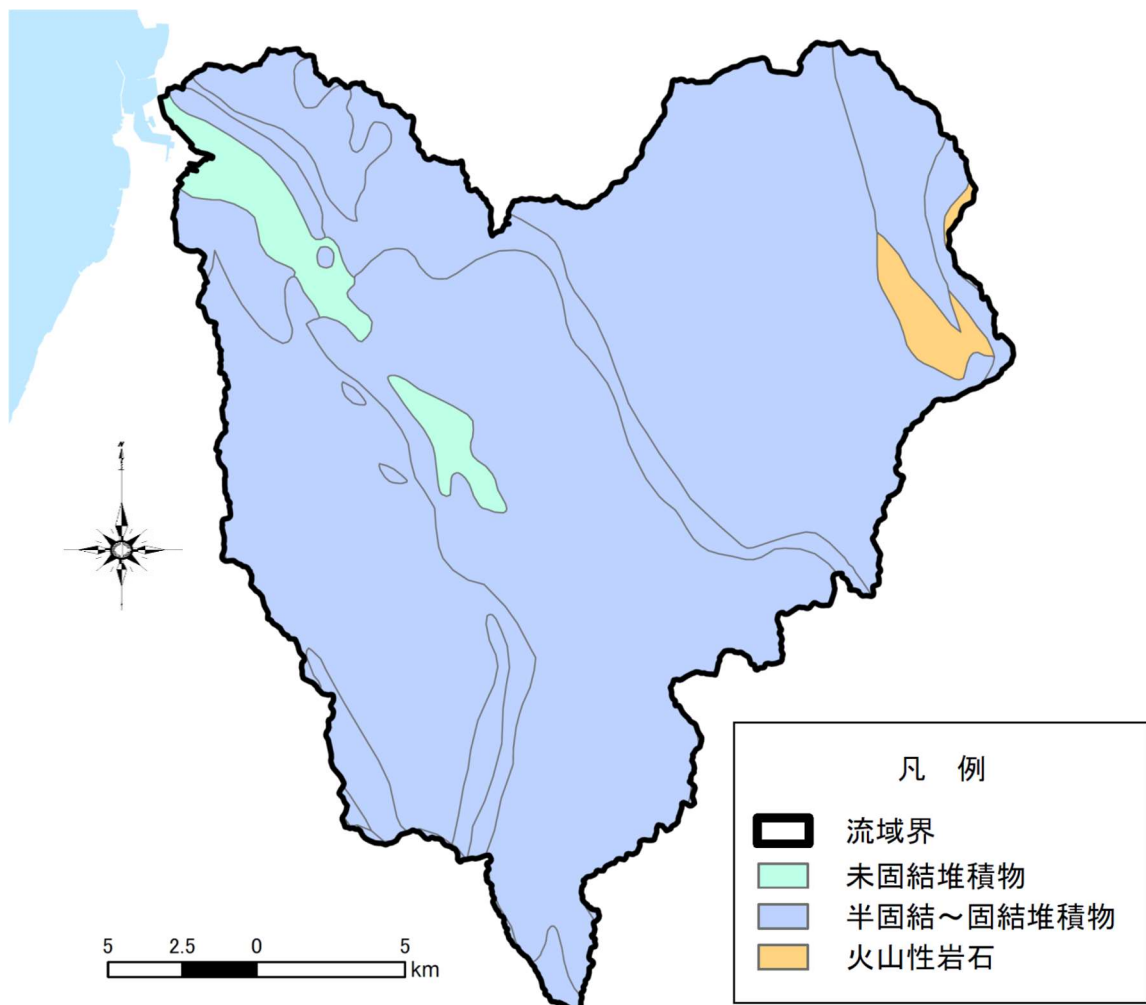
留萌川流域の地質は、主として山地を形成する新第三紀層と、河川や海岸低地に発達する第四紀の未固結堆積物で構成されている。

基盤の新第三紀層の地質構成は、中新世の砂岩、泥岩、礫岩、頁岩と、その上位の鮮新世の砂岩、凝灰岩、及び一部に点在する玄武岩溶岩、火砕岩類と岩脈からなる。

留萌川左右岸の山地～丘陵地は、中新世の硬質な礫岩、頁岩が尾根筋を形成し、軟質な砂岩、泥岩が緩やかな丘陵地帯を形成している。この丘陵地帯に支流が流れ、留萌川本流は鮮新世の軟質な砂岩、凝灰岩分布域を流下する。

これらの地層は大局的には北西－南東方向を軸とする褶曲構造をなしており、留萌川の中流～下流域の流向を支配している。

基盤の新第三紀層を覆う新第四紀層は、主として現河川によってもたらされた氾濫原堆積物であり、未固結の砂～粘土からなる。河口から約 8km 上流の大和田地域に、固い基盤岩の露出による地形の狭隘部があり、氾濫原堆積物は、ここを境に上流側は幅約 500m、下流側は幅約 1,000m で分布する。



※出典：「国土数値情報（20 万分の 1 土地分類基本調査） 国土交通省」を加工して作成
https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/land/hyousou_chisitsu.html

図 1-3 留萌川表層地質図

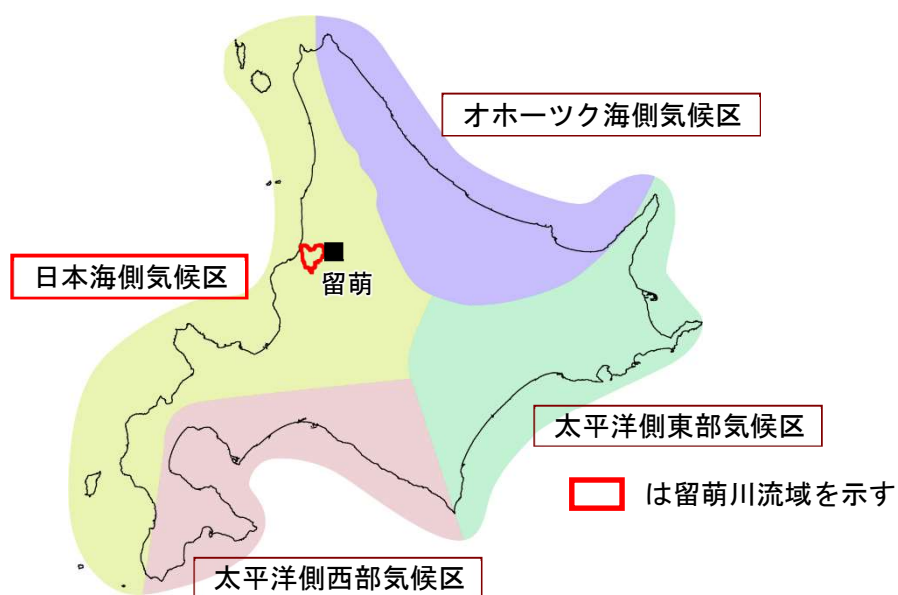
1-4 気候・気象

留萌川流域の気候は、冬期においてはアジア大陸からの寒冷な気団が北西季節風として運ばれ、夏期には北太平洋の温暖な気団が南東季節風として流入し暑さをもたらすが、盛夏期は短期間である。

本流域の年平均気温は 8℃程度であり、最暖期の 7 月～8 月の月平均気温は 20℃程度、最寒期の 1 月～2 月は－5℃程度である。

また、流域の年平均降水量は 1,500mm 程度であり、出水は 8 月～10 月頃の台風によるもの及び前線によるものが多い。

年平均風速は 5m/s 程度で、夏は比較的弱いのが、初冬から強くなり、11 月～1 月にかけて 6～7m/s と年間を通して最大となる。



※出典：「北海道の気候」を基に作成

図 1-4 気候区分図

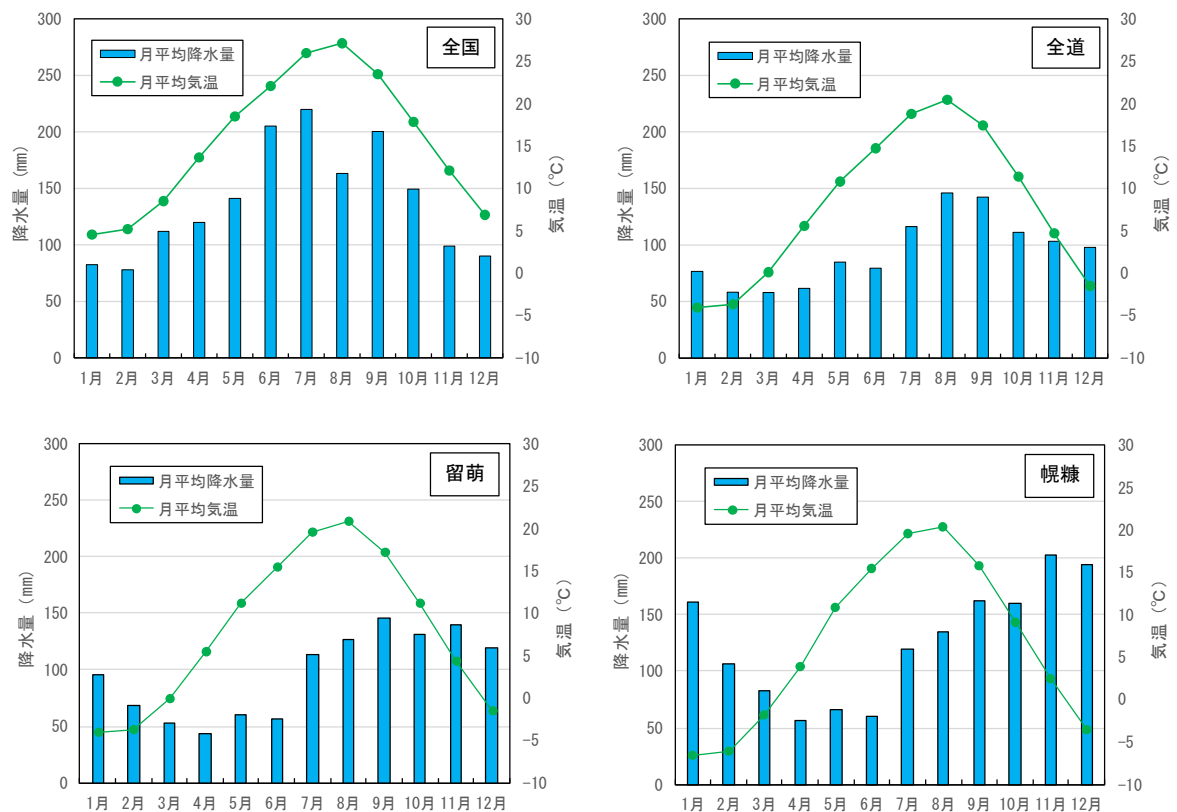
表 1-2 月別気温・降水量

	留萌				幌糠			
	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	日最高 気温 (℃)	日最低 気温 (℃)	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	日最高 気温 (℃)	日最低 気温 (℃)
1月	95.8	-4.1	-1.0	-7.4	161.5	-6.5	-2.2	-12.0
2月	68.5	-3.7	-0.4	-7.4	106.9	-6.1	-1.2	-12.5
3月	53.5	0.0	3.2	-3.5	82.4	-1.8	2.8	-7.6
4月	43.2	5.5	9.4	1.6	57.2	3.9	9.4	-1.6
5月	59.7	11.1	15.4	7.2	66.7	10.9	17.2	4.7
6月	56.3	15.4	19.2	12.3	59.8	15.5	21.3	10.6
7月	113.9	19.6	23.1	16.7	119.4	19.6	24.9	15.2
8月	126.6	20.9	24.6	17.7	135.4	20.3	25.7	15.8
9月	145.4	17.2	21.4	13.1	162.4	15.7	21.8	10.3
10月	131.4	11.1	15.2	6.9	160.4	9.1	15.0	3.7
11月	140.0	4.4	7.8	1.1	202.8	2.5	6.6	-1.4
12月	119.9	-1.5	1.3	-4.4	194.4	-3.6	-0.2	-7.6

※気象庁の過去の気象データをもとに作成。1991 年～2020 年を平均したもの。

表 1-3 各気象観測値

項目	留萌	幌糠	全道平均	全国平均
平均気温 (°C)	8.0	6.6	7.9	15.5
最高気温 (°C)	11.6	11.8	12.6	21.0
最低気温 (°C)	4.5	1.5	3.2	10.7
平均風速 (m/s)	5.1	1.8	4.0	2.9
最大風速 (m/s)	20.6	13.2	25.0	24.3
日照時間 (時間)	1,514.0	1,436.5	1,698.8	1,913.4
降水量 (mm)	1,154.1	1,509.0	1,136.1	1,676.4



※気象庁の過去の気象データをもとに作成。
 ※全国平均の値は、1991 年～2020 年の各都道府県(県庁所在地)のデータを平均したもの。
 ・埼玉県は熊谷、滋賀県は彦根のデータによる。
 ※全道平均の値は、1991 年～2020 年の各支庁所在地のデータを平均したもの。
 ※留萌・幌糠の値は 1991 年～2020 年を平均したもの。

図 1-5 月別降水量

2. 総合的な土砂管理

2-1 各領域の概要

(1) 山地領域

山地領域には、山腹崩壊危険箇所、地すべり危険箇所が存在するものの、これまで大規模な土砂災害等は発生していない。

(2) ダム領域

留萌川流域には、国土交通省が管理する留萌ダムと、北海道が管理する 2 基の農地防災ダムの計 3 基の既設ダムが存在する。

留萌ダムでは堆砂量が計画堆砂速度を上回っているが、現時点で管理上の支障は生じていない。

(3) 河川領域

昭和 63 年（1988 年）～平成 7 年（1995 年）にかけて、激甚災害特別緊急事業の河道掘削の影響により、河床が低下している。その後は、局所的に土砂堆積や河床低下がみられるものの、全体的には安定傾向である。

河床材料は、経年的に大きな変化はみられない。

(4) 河口・海岸領域

河口部は、砂州の形成はみられるが、これまで河口閉塞等は発生していない。

現在、河口砂州フラッシュ効果の向上、河道内の土砂堆積抑制を目的に導流堤の直線化工事を実施中である。

海岸部では、過去から汀線の大きな変化は見られない。

2-2 山地領域

留萌市は、低山性の丘陵が縦横に走っており、丘陵の末端部は段丘を形成するなど、市街地の近傍でも土地の起伏があり、土砂災害・山地災害関連の危険地区が指定されている。しかし、これまで大規模な土砂災害等は発生しておらず、砂防事業等は実施されてこなかった。

近年は、気候変動に伴う規模の大きい降雨が発生した場合、山地崩壊が発生し、住民の生命・財産、ライフラインに被害をもたらすおそれがあることから、急激な土砂生産、土砂流出に伴う災害抑制に向け砂防堰堤等の整備が進められている。令和 5 年（2023 年）には、人家等が近接し、多大な被害等が想定されるユードロ沢川に砂防堰堤が整備された。



写真 2-1 ユードロ沢川 砂防堰堤整備

2-3 ダム領域

流域内には現在、留萌ダム（多目的）・樽真布ダム（農地防災）・中幌ダム（農地防災）の3基のダムがある。

留萌ダムは、堆砂は進行しているが（図 2-2）、管理上の大きな問題は発生していない。

今後も継続的に堆砂観測を行い、堆砂量を注視していく。

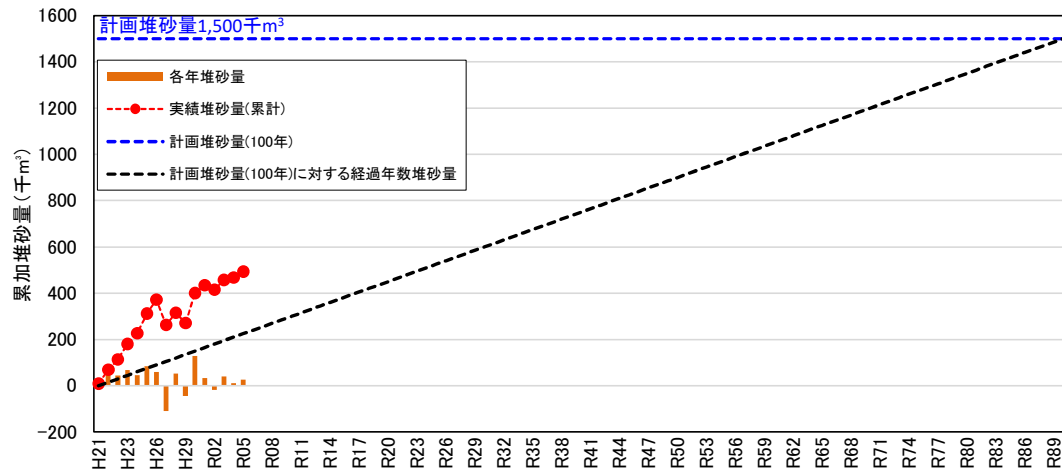


図 2-2 留萌ダムの堆砂状況

北海道管理の中幌ダム、樽真布ダムでは堆砂量調査等は実施しておらず、詳細な堆砂土砂量は把握できないが、管理上大きな問題は生じていない。

2-4 河川領域

2-4-1 縦断的变化

留萌川全体の河床勾配を整理する。また平均河床高及び最深河床高経年変化縦断図を別途整理する。

(1) 上流部（源流部からチバベリ川合流点付近）

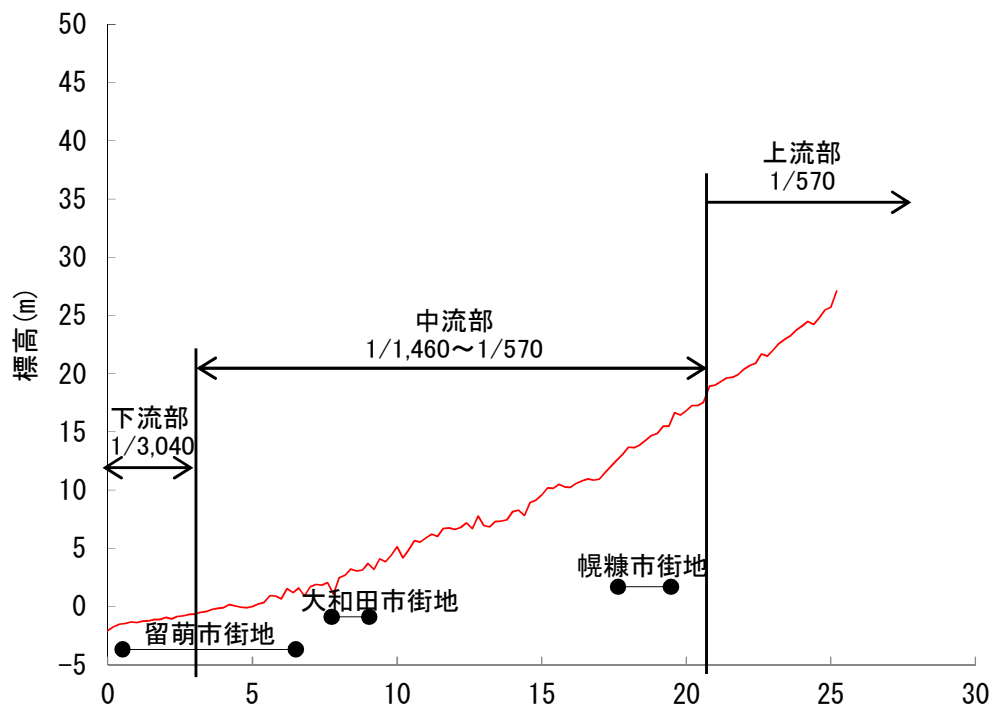
森林に囲まれた山間の農地を蛇行しながら流下し、河床勾配は $1/570$ 以上である。

(2) 中流部（チバベリ川合流点付近から KP3 付近）

緩やかな山地の間の少ない平地を流下し、河床勾配は $1/1,460 \sim 1/570$ 程度である。

(3) 下流部（KP3 付近から河口）

留萌市街地の北縁を流下し、河床勾配が $1/3,040$ 程度である。河口部のほとんどが感潮域で流れは非常に緩やかである。



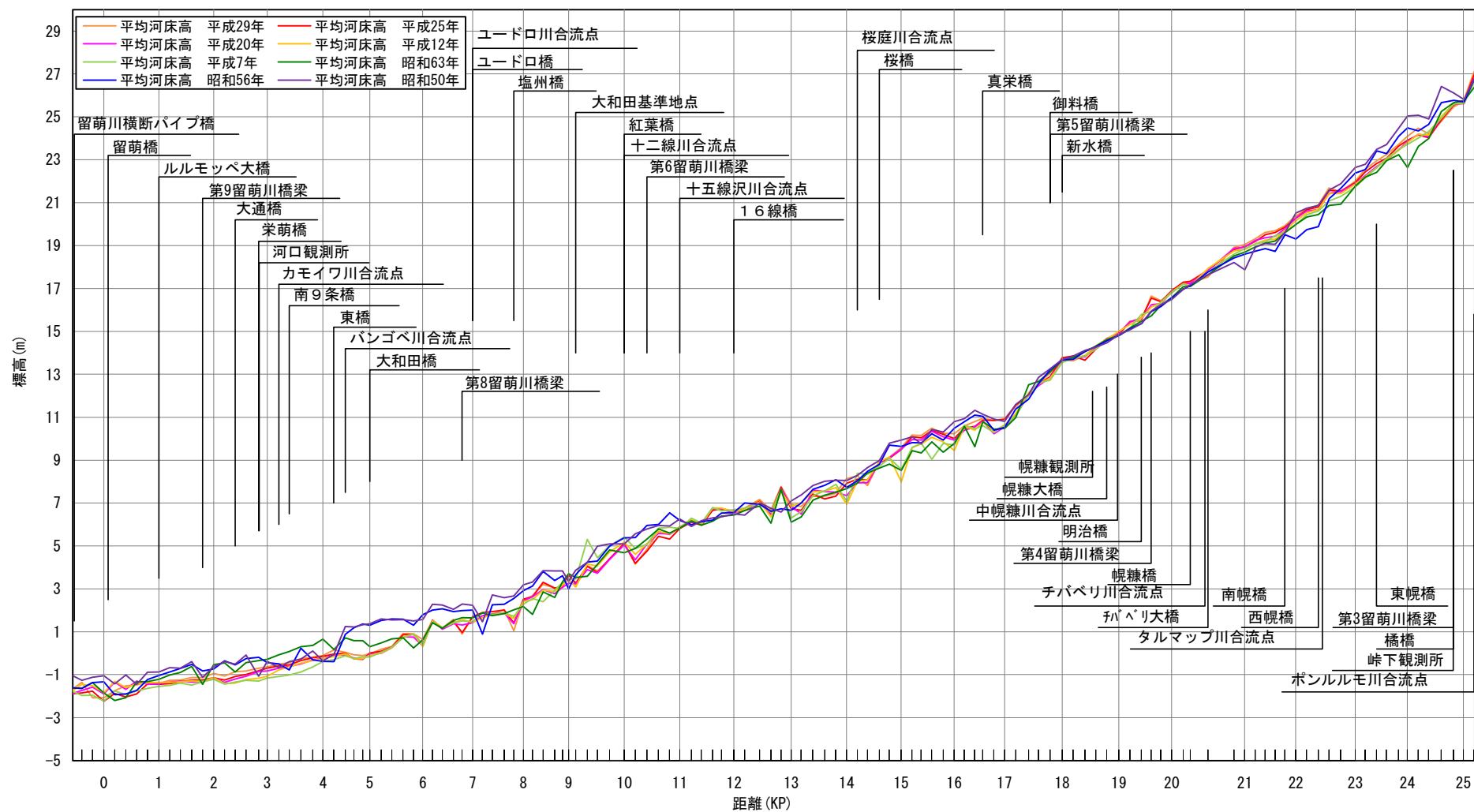


図 2-4 留萌川 平均河床高経年変化縦断面図

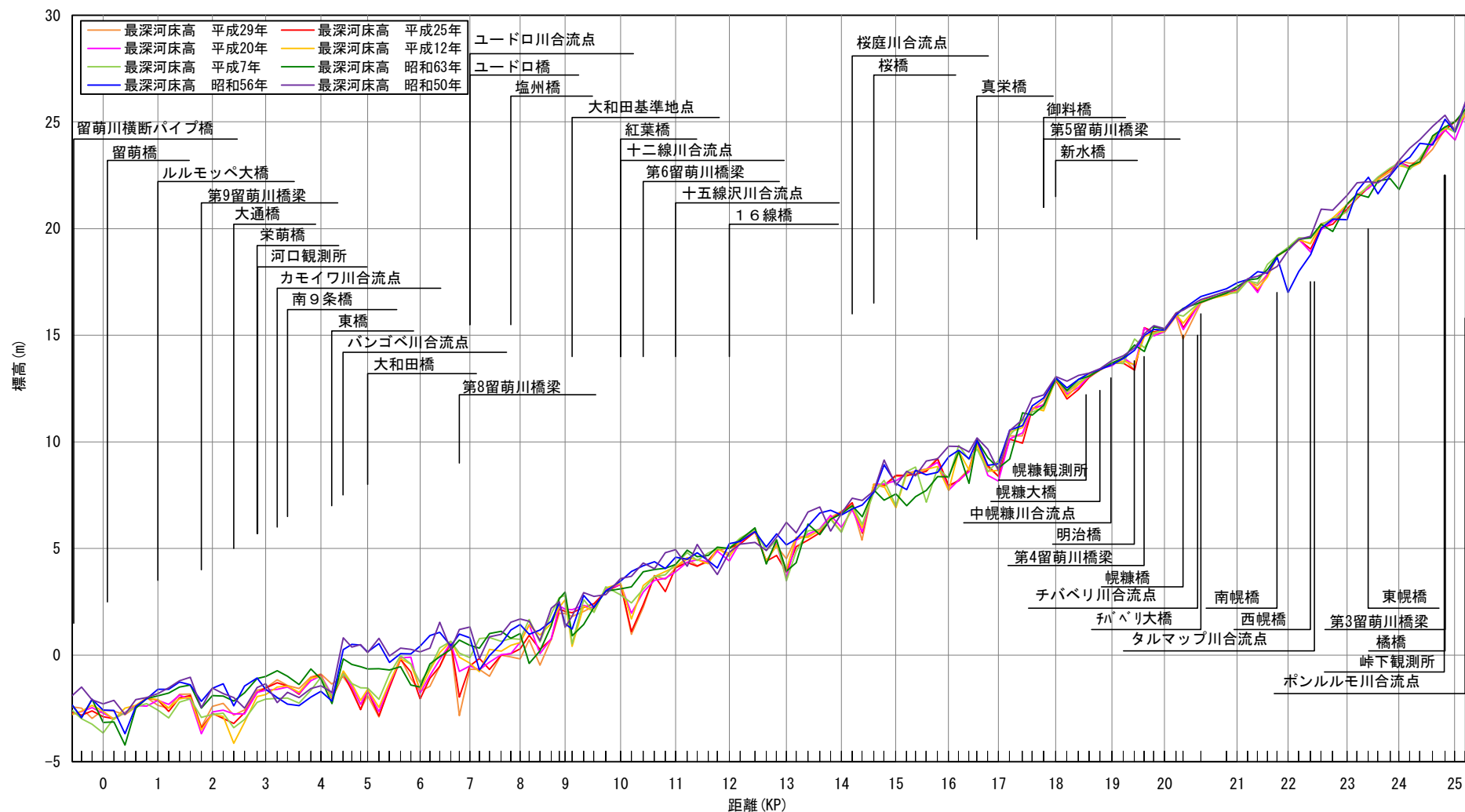


図 2-5 留萌川 最新河床高経年変化縦断面図

2-4-2 河床変動の経年変化

昭和 63 年（1988 年）から平成 7 年（1995 年）にかけて激甚災害対策特別緊急事業の河道掘削の影響により河床が低下している。その後は、局所的に土砂堆積や河床低下がみられるものの、全体的には安定傾向である。

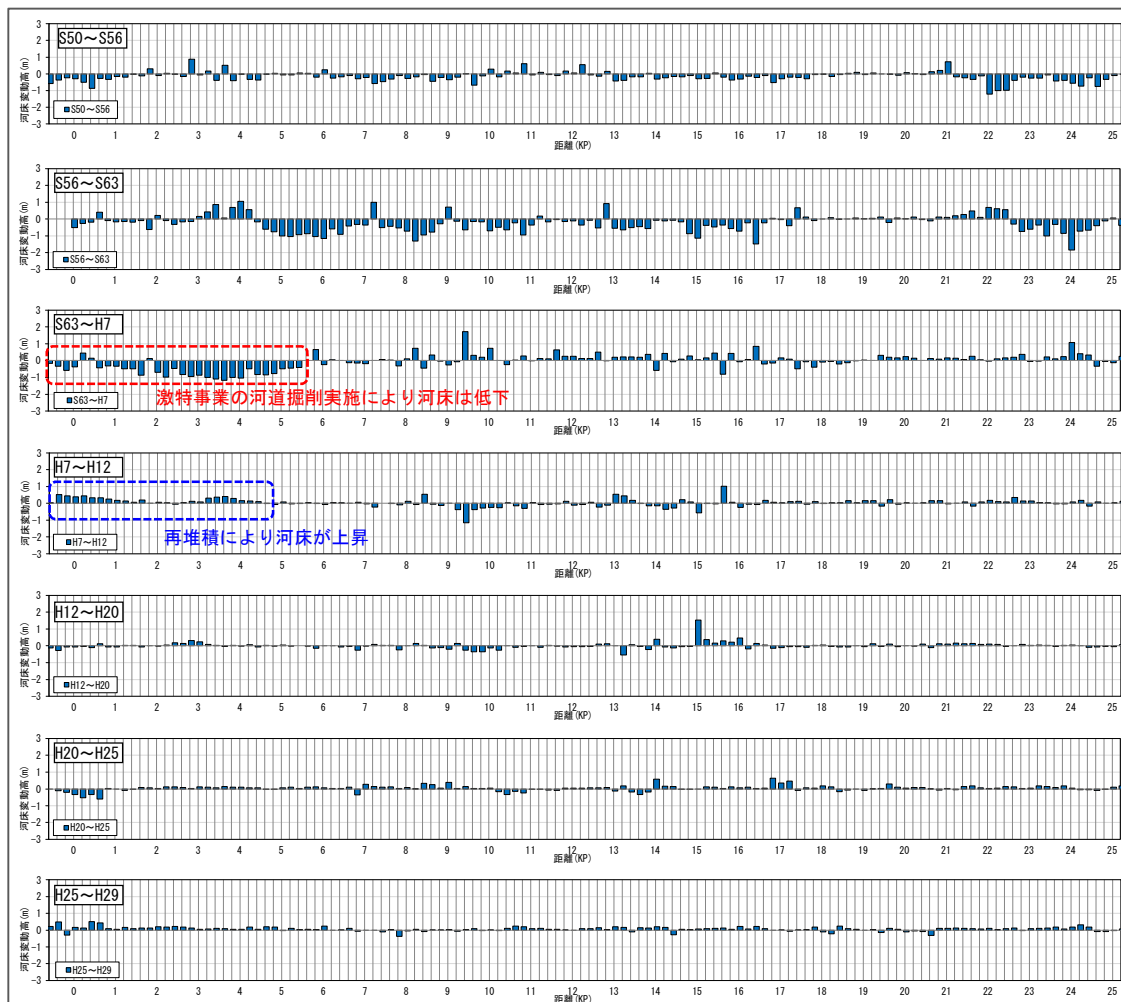


図 2-6 平均河床高の変化

2-4-3 横断形状の変化

留萌川では、昭和 63 年（1988 年）～平成 7 年（1995 年）にかけて激甚災害特別緊急事業の河道掘削を実施しているため、河床が低下している。その後は、局所的な土砂堆積や河床低下を除き、安定傾向である。

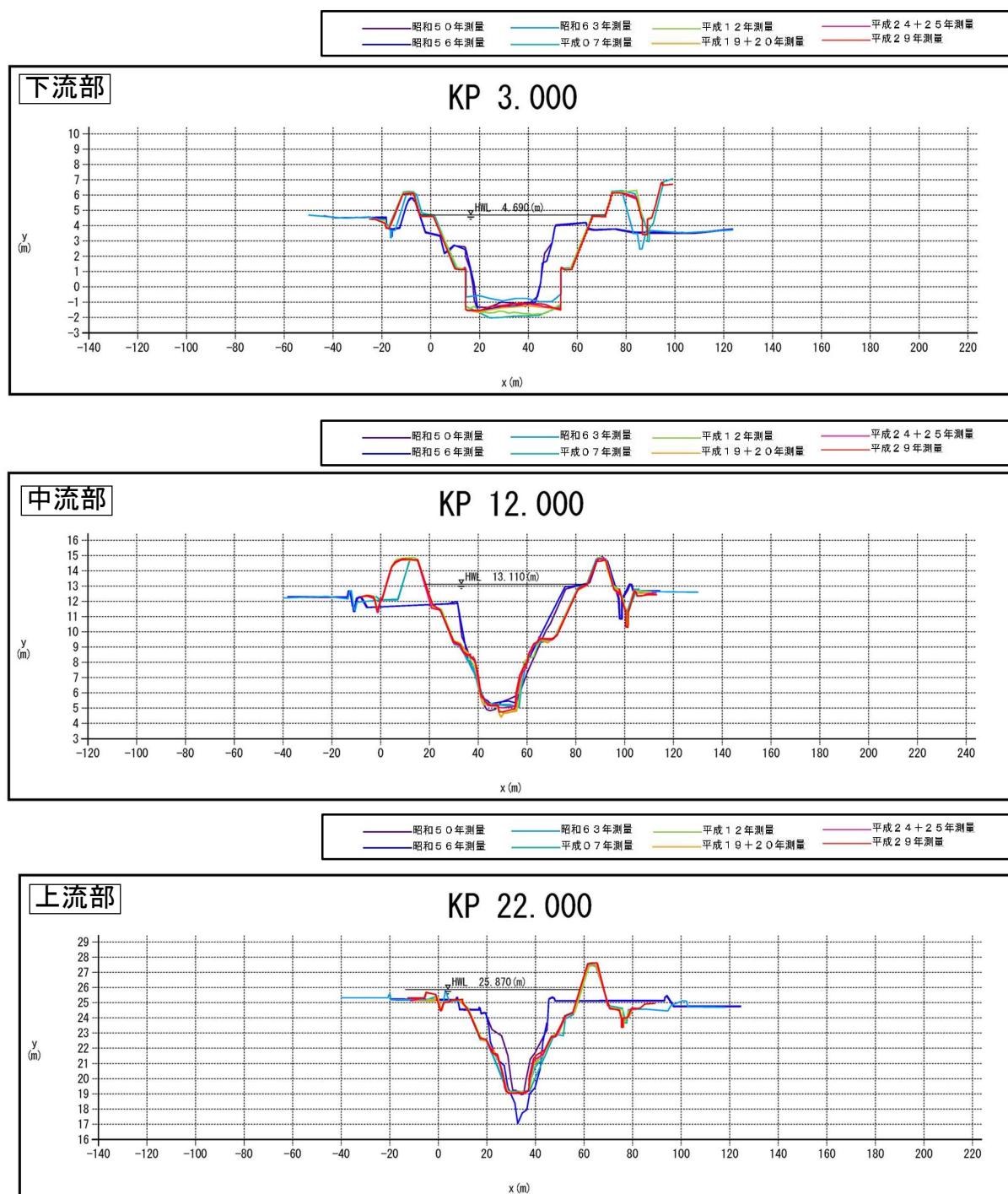


図 2-7 留萌川の代表横断図

2-4-4 河床材料の状況

留萌川における河床材料の経年変化を整理した。

いずれも構成材料が変わるほどの大きな変化は生じていない。

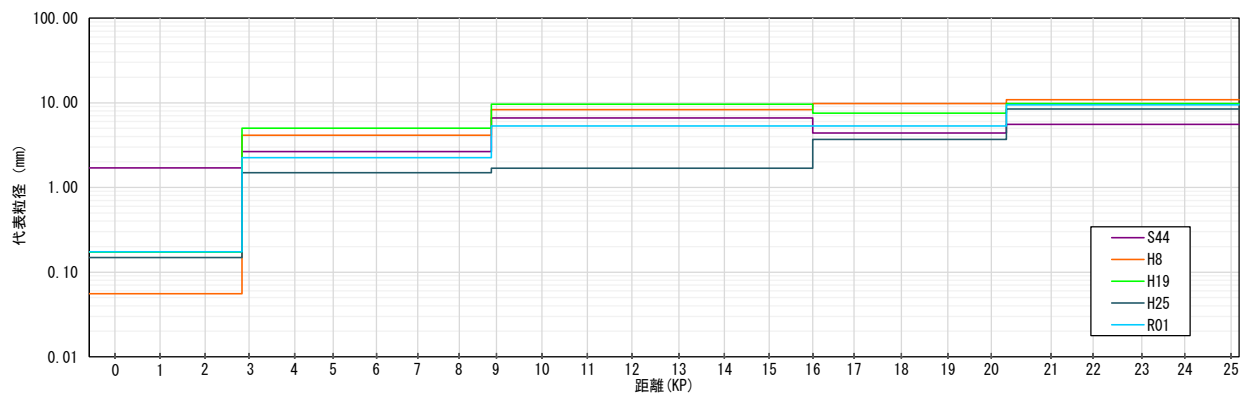


図 2-8 留萌川の代表粒径の縦断分布

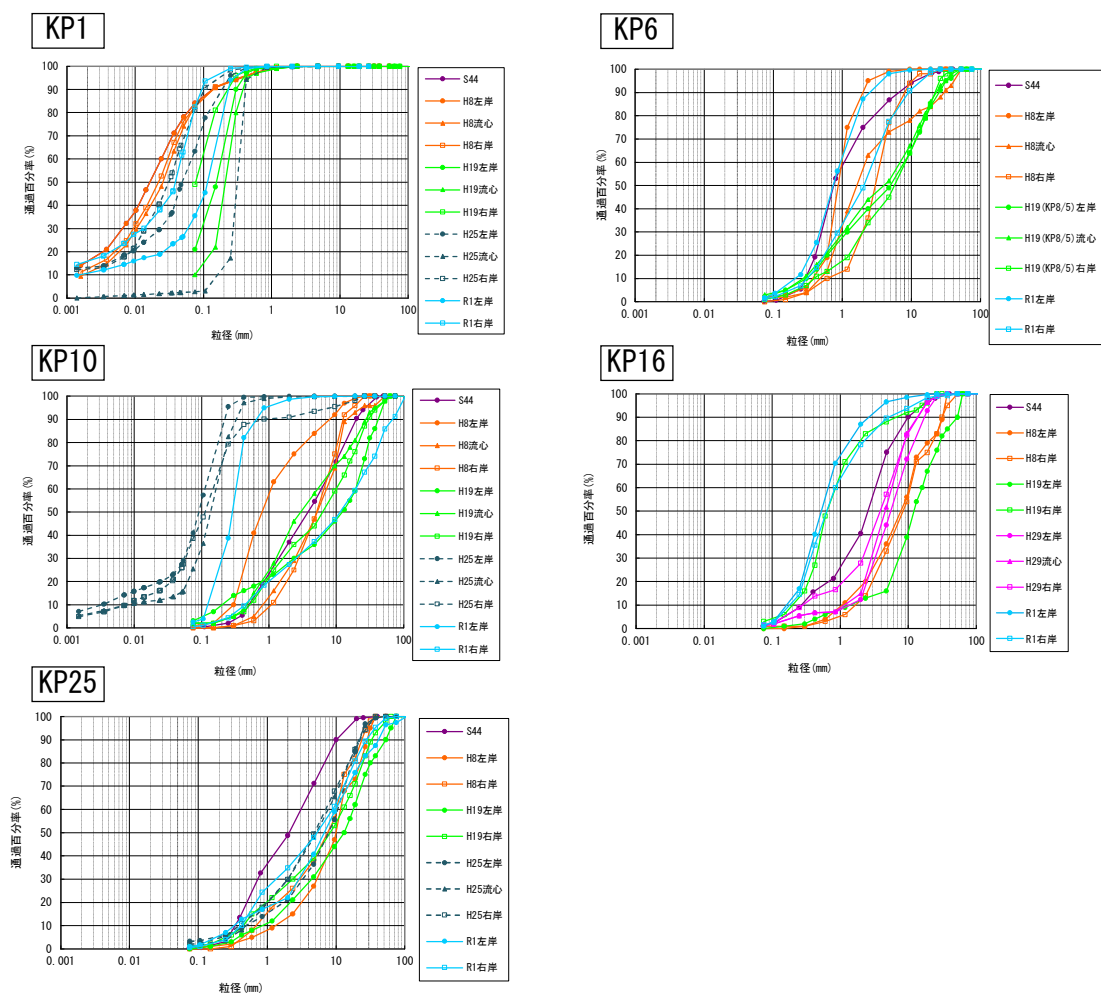


図 2-9 留萌川の代表地点の粒径加積曲線

2-5 河口・海岸領域

2-5-1 河口領域の現状

河口部は、砂州の形成はみられるが、これまで河口閉塞等は発生していない。

現在、河口砂州フラッシュ効果の向上、河道内の土砂堆積抑制を目的に導流堤の直線化工事を実施中である。今後も砂州発生状況等についてモニタリングを継続して実施し、河道状況の把握に努める。

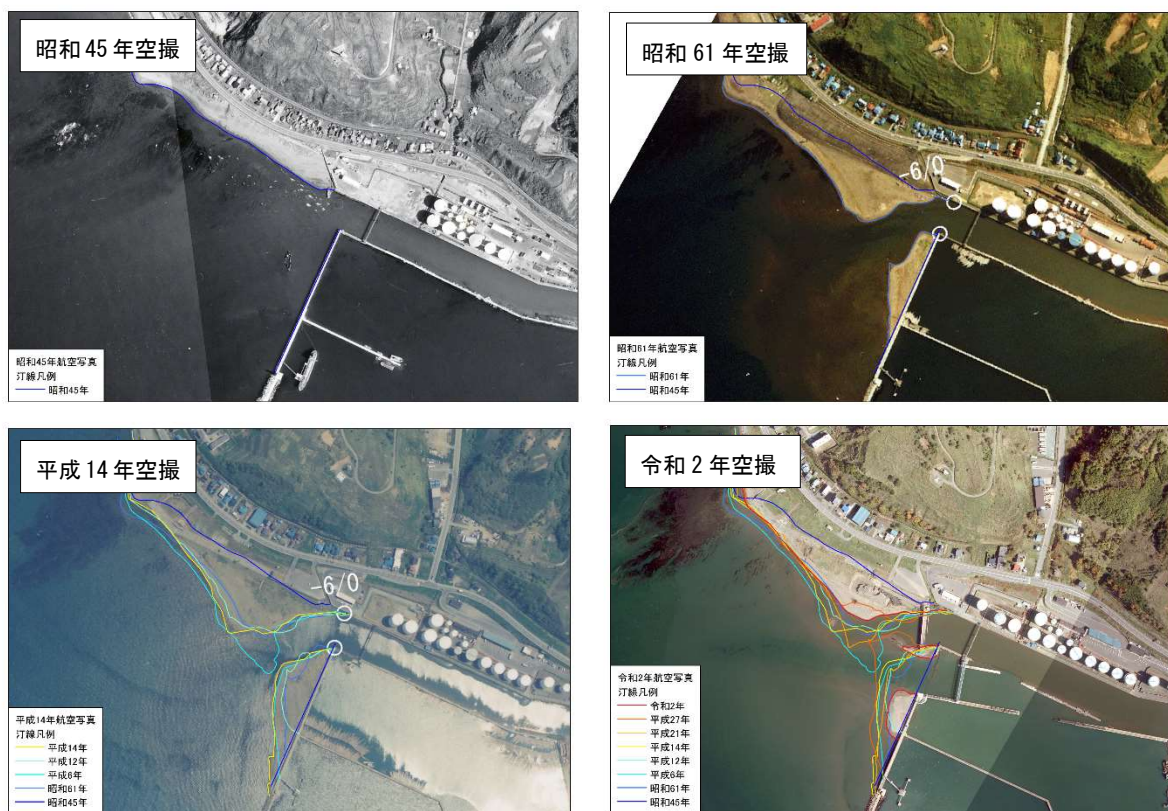


写真 2-2 河口部の経年変化

出典：北海道開発局

2-5-2 海岸領域の現状

留萌川河口部には、明治 40 年代から留萌港が整備され、現在も道内外と道央地方を結ぶ流通拠点となっている。

留萌川周辺の海岸汀線は過去から大きな変化は生じていない。



※国土地理院空中写真



※国土地理院空中写真



※国土地理院地理院地図

写真 2-3 海岸領域の現状

3. まとめ

土砂移動に関する課題に対し、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、ダムや堰の施設管理者や海岸・砂防・治山関係部局等の関係機関と連携し、流域における河床材料や河床高の経年変化に着目し、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に取り組むとともに、治水・環境上安定的な河道の維持に努める。

さらに、ダム貯水地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に配慮する一方、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、適切な維持に努める。

また、河道掘削土の農地への活用等も含め、国・北海道・関係自治体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。さらに、気候変動による降雨量の増加等により土砂動態が変化する可能性もあると考えられることから、継続的なモニタリングにより、気候変動の影響による土砂動態の詳細な把握に努め、その結果を分析し、広域的な連携により河川及び流域の土砂管理を一体的に捉え、順応的な土砂管理を推進する。