

参考資料 3－4

網走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

目 次

1. 流域の自然状況.....	1
1-1 流域の概要.....	1
1-2 地形.....	4
1-3 地質.....	5
1-4 気候・気象.....	7
2. 山地領域の状況.....	10
3. ダム領域の状況.....	12
3-1 網走川水系のダム.....	12
3-2 ダム堆積状況.....	13
4. 河道領域の状況.....	14
4-1 河床高の縦断的変化.....	14
4-2 河床変動の経年変化.....	15
4-3 横断形状の変化.....	17
4-4 河床材料の状況.....	18
5. 湖・河口・海岸領域の状況.....	20
5-1 湖領域の状況.....	20
5-2 河口・海岸領域の状況.....	22
6. まとめ.....	24

1. 流域の自然状況

1-1 流域の概要

網走川は、その源を阿寒山系の阿幌岳（標高 978m）に発し、山間部を流下し、津別町市街部で津別川を合わせ、平野部を流れながら美幌町市街部において美幌川と合流する。美幌町を貫流し大空町において網走湖に至り、トマップ川及び女満別川を湖内に集め、湖から流れ出て網走市街地を経てオホーツク海に注ぐ、幹川流路延長 115km、流域面積 1,380km² の一級河川である。

その流域は、北海道オホーツク海側南部に位置し、関係市町村は網走市、津別町、美幌町、大空町の 1 市 3 町からなり、流域内の人口は、昭和 43 年（1968 年）と平成 27 年（2015 年）を比較すると約 6 万 7 千人から約 4 万 8 千人へと減少する一方、高齢化率は約 5% から約 34% に大きく増加している。

流域内の土地利用は、森林・河川等が約 77%、農地が約 22%、宅地等の市街地が約 1% となっている。網走湖下流部は重要港湾に指定されている網走港を拠点として、海域ではサケやホタテ等を対象とした漁業が行われ、全国シェアの約 60% を占め、全国有数の漁獲量を誇るほか、網走湖下流部及び網走湖ではシジミなどの内水面漁業が行われている。

また、網走湖より上流では、川沿いの平地がてんさいなどの農地として利用されており全国シェアの 10% 以上を誇っているなど、北海道の特筆した価値を生み出す食料供給基地として重要な役割を果たしている。また、流域内には女満別空港や網走港が整備されており、陸路では JR 石北本線、国道 39 号、240 号、243 号等の基幹交通施設があり、交通の要衝となっている。

網走という地名は昔から諸説あるが、「北海道の地名」によれば、アイヌ語の「ア・パ・シリ」（我らが・見つけた・土地）や「アパ・シリ」（人口の・地）に由来しているなどの説がある。

また、網走川河口付近の小高い丘には「モヨロ（最寄）貝塚」と呼ばれる史跡があり、3～13 世紀にかけてオホーツク海沿岸を中心に栄えた海洋狩猟民族の集落遺跡で、「オホーツク文化」の存在が日本で初めて明らかになった遺跡である。

さらに、網走川はワカサギ、サケ、カラフトマス等が遡上する他、網走湖にはシジミが生息するなど、魚類等の重要な生息地で豊かな自然環境に恵まれており、網走湖を中心にワカサギやシジミ、スジエビ等を対象とした漁業が行われている。

また、河川空間を利用した人と川との触れ合いの場として、様々な利用が四季を通じて行われているほか、地域住民に憩いと安らぎを与える場となっている。

流域の地形は、網走川と支流の美幌川の中流部には河岸段丘が形成され、美幌台地を形成している。また、網走湖と美幌台地の間には女満別低地が分布している。河床勾配は上流部（源流部から津別川合流点付近）で約 1/50～1/300、中流部（津別川合流点付近から美幌川合流点付近）で約 1/300～1/600、下流部（美幌川合流点付近から網走湖）で約 1/2,000、網走湖下流部（網走湖から河口）で約 1/5,000 である。

流域の地質は、西部の山地や丘陵地は白亜紀の緑色岩石及び非火山性の新第三紀層であり、東部に広がる丘陵地や台地には第四紀層の火山噴出物が広く分布している。

流域の気候は、北海道においてオホーツク海側気候区に属し、年平均降水量は約 850mm であり、全国でもっとも降水量が少ない地域である。

砂防事業については、支川の上流部において北海道が平成 2 年（1990 年）から砂防堰堤等

を整備している。

現在、網走川流域には、取水用のダム1基（古梅ダム）と頭首工5基等の横断工作物が存在し、うち直轄管理区間においては、農業用の取水施設として、東幹線・西幹線の頭首工の2基が存在する。

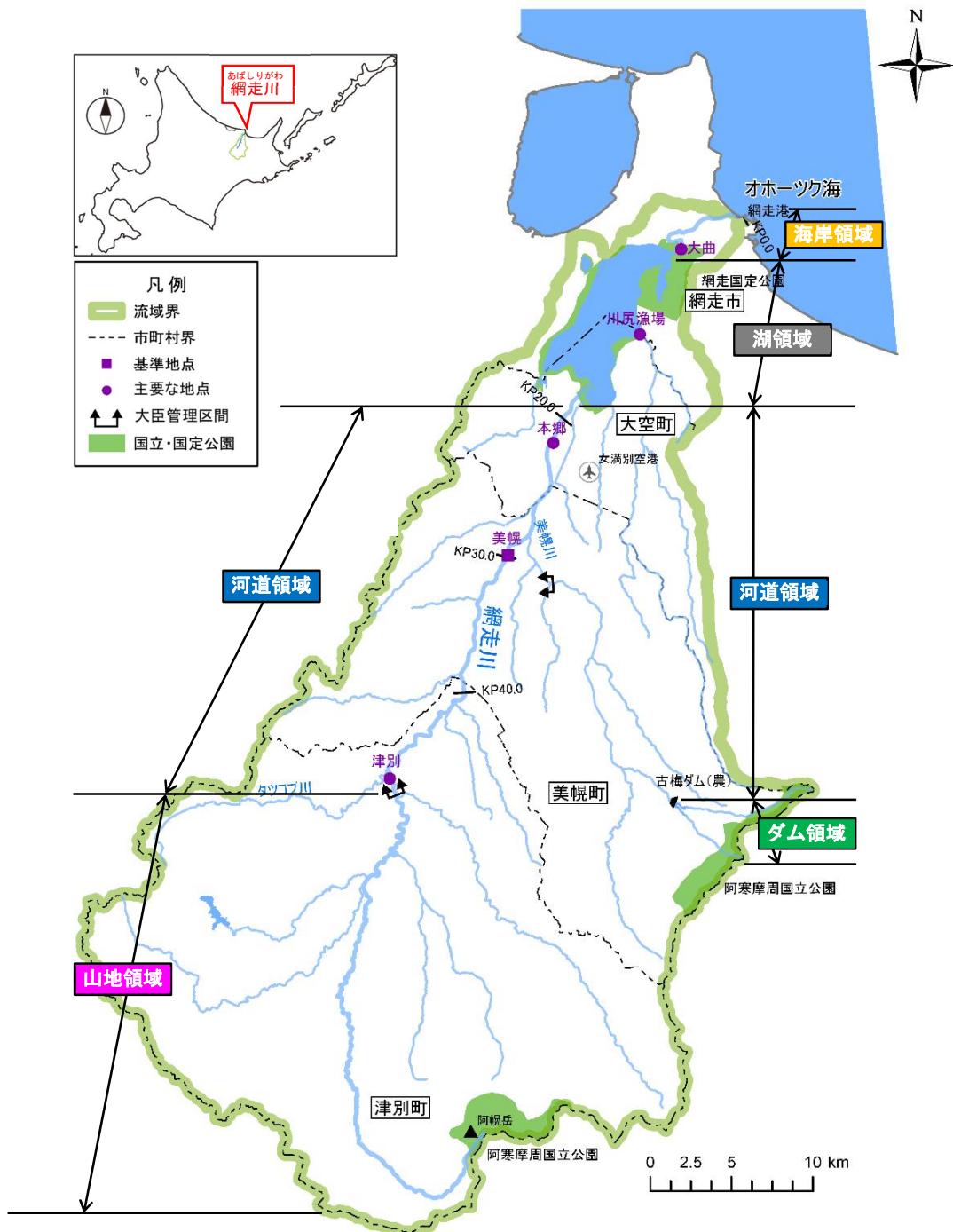


図 1.1 網走川流域図

表 1.1 網走川流域の概要

項目	諸 元	備 考
流路延長	115km	全国 49 位/109 水系
流域面積	1,380km ²	全国 49 位/109 水系
流域市町	1 市 3 町	網走市、大空町、美幌町、津別町
流域内関連市町人口	約 4.8 万人	
想定氾濫区域面積	約 50km ²	
想定氾濫区域内人口	約 1.0 万人	
河川数	25	

※出典：第 10 回河川現況調査（H27）、北海道統計書（R5）、国勢調査（R2）



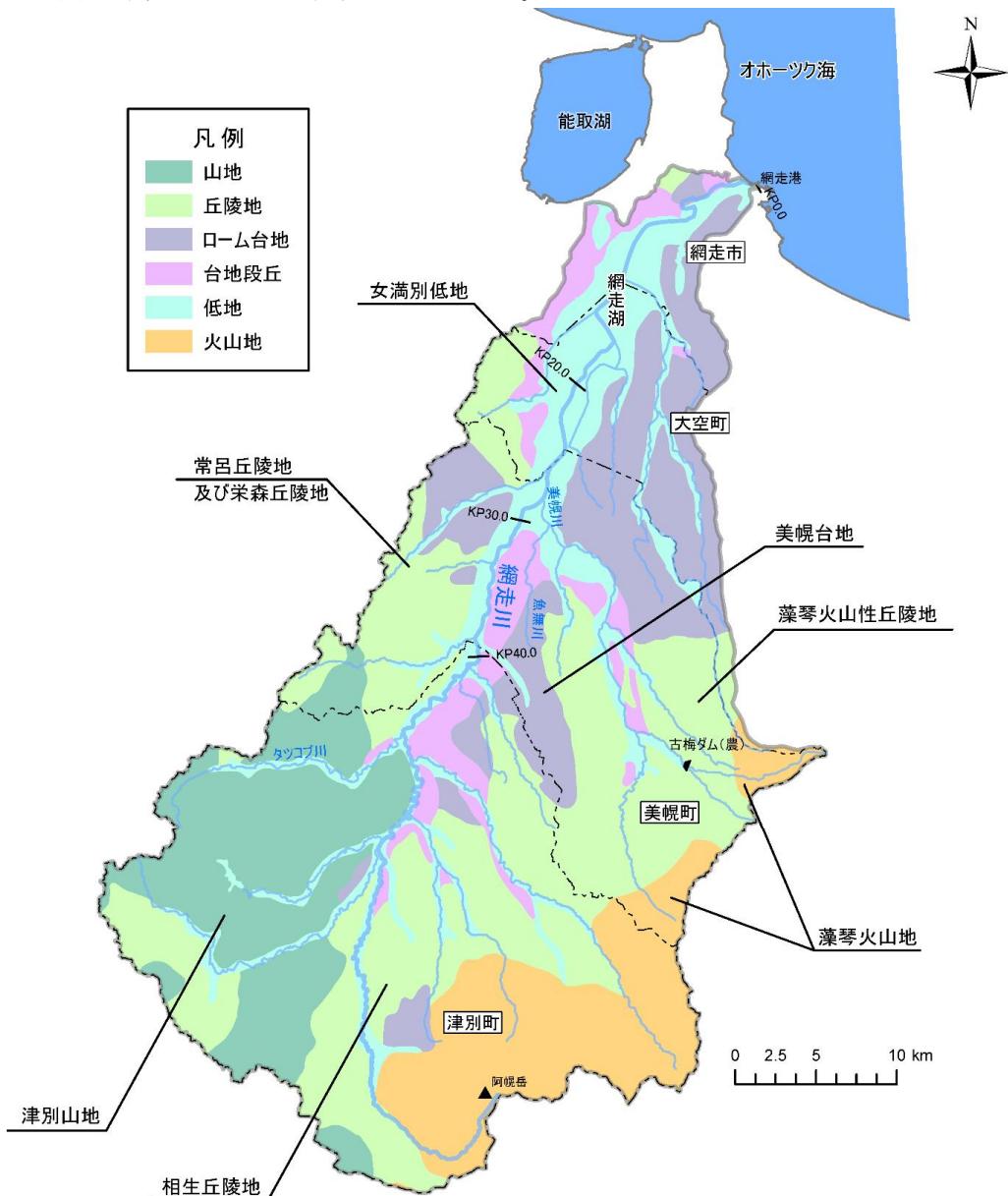
写真 1.1 網走川流域

1-2 地形

流域の地形は、大きく山地・火山地、丘陵地、台地、河川沿いの低地に分類され、山地・火山地は、南部の流域上流部に分布し、網走川本川の西側の津別山地は小起伏山地で、網走川本川の東側分水嶺付近の藻琴火山地は藻琴山等の中起伏火山地と周囲の火山麓地を含んでいる。

丘陵地は、網走川本川の中・下流の西側に分布する常呂丘陵地及び栄森丘陵地、南部上流部の網走川本川と支流の津別川に挟まれた地域に分布する相生丘陵地、流域東部に広く分布する藻琴火山性丘陵地がある。また、網走川本川と支流の美幌川の中流部には河岸段丘が発達し、美幌台地を形成している。

低地は、網走湖と美幌台地の間の網走川本川沿いに女満別低地が分布し、汽水湖である網走湖より下流区間は堀込河道の様相となっている。



※出典：「国土交通省国土調査（土地分類調査・水調査）」を加工して作成

<https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/download.html>

図 1.2 地形分類図

1-3 地質

流域の地質は、西部の山地や丘陵地は白亜紀の緑色岩石及び非火山性の新第三紀層であり、東部に広がる丘陵地や台地には第四紀層の火山噴出物が広く分布している。

西端部のチミケップ湖から訓津峠にかけての山地には、先白亜系仁頃層群が分布している。仁頃層群は玄武岩質凝灰岩、角礫岩を主体とし、レンズ状に石灰岩やチャート等の小岩体を伴う。これらの岩石は、一般に緑色を呈することから緑色岩類と総称される。また、分水嶺付近には、先白亜系の基盤を覆って、新第三系の火山岩類や第四系の火碎流堆積物が小規模に分布している。

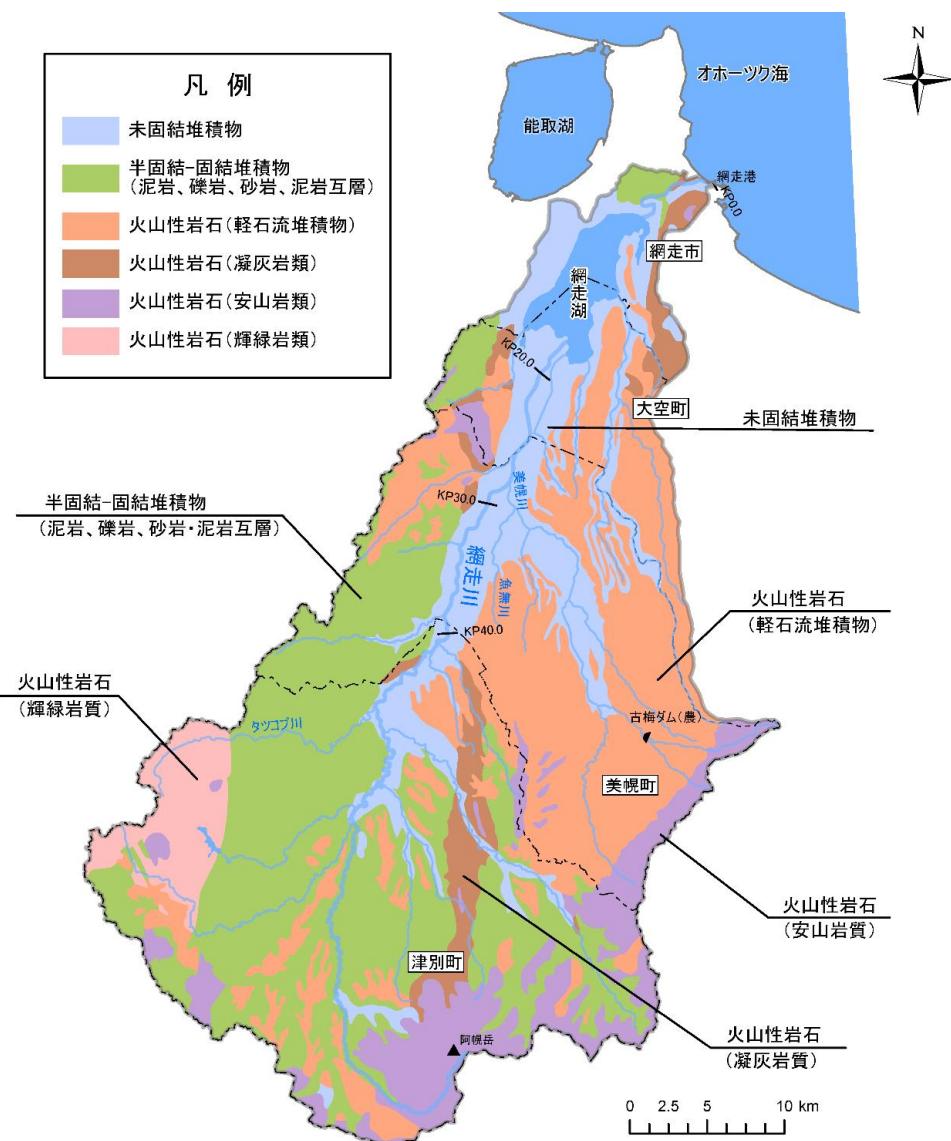
西端部を除く本流西側の津別山地や津別川南側の相生丘陵地には、新第三系の堆積岩層が分布する。東部には凝灰岩主体の里美層、中西部にはシルト岩や硬質頁岩等からなる津別層や達媚層が分布している。

流域南部から南東端部の阿寒及び屈斜路との分水嶺付近には、火山カルデラの外輪山を形成する安山岩及び玄武岩溶岩が分布する。

網走川中・下流の東側に広がる台地や丘陵地には、屈斜路火山を噴出源とする火碎流堆積物が分布している。これらは軽石を含む火山灰を主体としており、小河川沿いには部分的に溶結した部分も認められる。

網走川東側の台地には、非火山性堆積岩類からなる新第三系、中新統網走層が分布し、その上位には段丘堆積物も認められる。

美幌から津別にかけての網走川本流右岸部及び美幌川流域には河岸段丘が発達し、砂礫を主体とする第四紀更新統の段丘が広く分布している。また、網走川下流の女満別低地には、泥炭を含む軟弱土の分布が認められる。



※出典:「国土交通省国土調査（土地分類調査・水調査）」を加工して作成

<https://nlftp.mlit.go.jp/kokjo/inspect/landclassification/download.html>

図 1.3 地層地質分布図

1-4 気候・気象

北海道の気候は、太平洋側西部気候区・太平洋側東部気候区・日本海側気候区・オホーツク海側気候区の4つの気候区に区分されている。その特徴としては、梅雨期がないこと、春季の気温上昇と降雨により融雪洪水が起こりやすいうこと、大雨は夏季末期から秋季の台風と前線の影響によってもたらされることが挙げられる。

流域の気候は、オホーツク海側気候区に属し、平均気温は全道平均に比べて若干低く、5月から9月まではオホーツク海高気圧による低温を除いては比較的温和であるが、夏季にはフェーン現象がおこりやすく猛暑に見舞われることがある。秋冬にかけては雨量も少なく、晴天乾燥の日が多く続く。冬季は、北西の季節風と流氷の影響を受け、氷点下20°Cを下回る日もある。

年平均気温は網走で6.9°Cであるが、内陸に入るに従い標高が高くなるため低下し、津別では6.0°Cである。下流に位置する網走は海岸性で比較的気温差が少なく、8月の日最高気温平均は23.3°C、1月の日最低気温平均は-8.9°Cであるが、上流に位置する津別は内陸的で8月の日最高気温平均は25.4°C、1月の日最低気温平均は-15.3°Cと寒暖差が大きい。

年平均降水量は、網走川流域では約850mmであり、全国の年平均降水量である約1,700mmや全道の年平均降水量である約1,100mmと比較すると非常に少ない。網走地方の降雨型は、移動性低気圧による前線性の降雨が多く8~9月に100mm/月を超えるが、11~3月は50mm/月を下回る月もある。

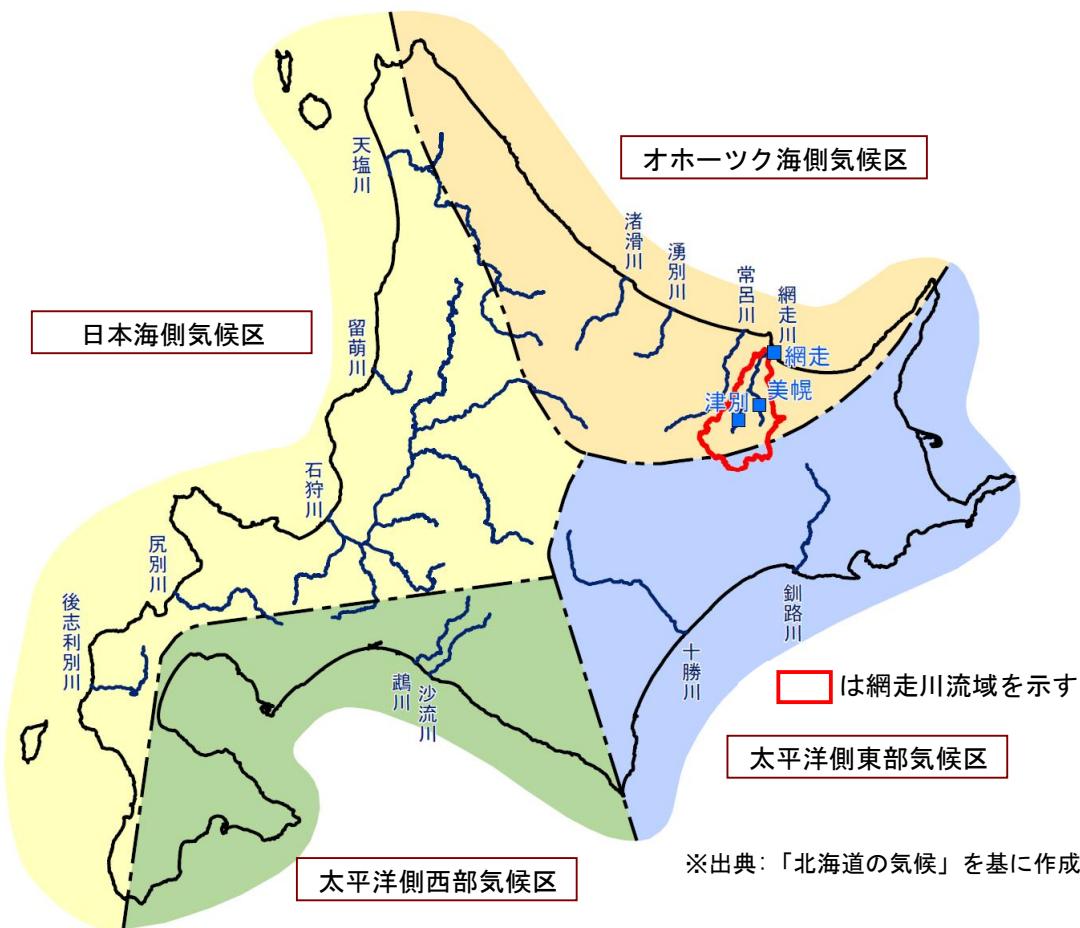


図 1.4 気候区分図

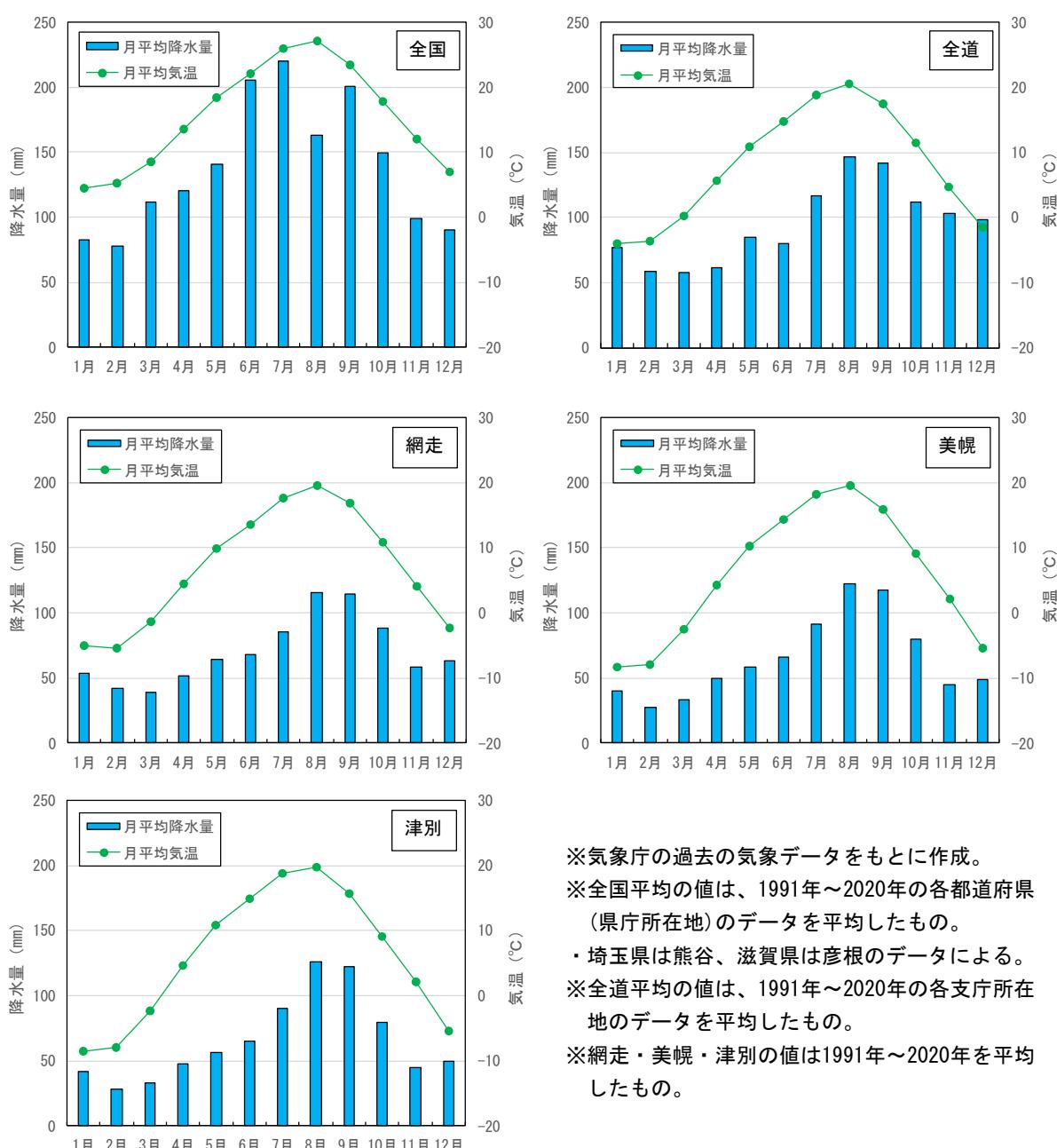
表 1.2 月別気温・降水量

	網走				美幌				津別			
	降水量 (mm)	平均気温 (°C)	日最高 気温 (°C)	日最低 気温 (°C)	降水量 (mm)	平均気温 (°C)	日最高 気温 (°C)	日最低 気温 (°C)	降水量 (mm)	平均気温 (°C)	日最高 気温 (°C)	日最低 気温 (°C)
1月	53.8	-5.1	-2.2	-8.9	40.2	-8.3	-2.7	-14.9	41.6	-8.5	-2.3	-15.3
2月	41.9	-5.4	-2.0	-9.6	27.4	-7.9	-1.9	-15.1	28.5	-7.9	-1.5	-15.3
3月	39.3	-1.3	2.3	-4.9	33.1	-2.5	2.7	-8.6	33.4	-2.3	3.2	-8.6
4月	51.2	4.5	9.1	0.6	49.3	4.3	10.2	-1.5	48.0	4.7	10.8	-1.2
5月	64.1	9.8	14.6	5.8	58.5	10.2	16.9	4.1	56.3	10.8	17.5	4.6
6月	68.1	13.5	17.7	10.2	66.4	14.4	20.4	9.2	65.7	15.0	21.2	9.5
7月	85.8	17.6	21.4	14.6	90.9	18.3	23.8	13.8	90.7	18.8	24.6	14.0
8月	115.3	19.6	23.3	16.6	122.1	19.6	24.9	15.2	126.7	19.8	25.4	15.2
9月	115.0	16.8	20.7	13.4	117.5	15.8	21.6	10.5	122.2	15.7	21.7	10.4
10月	88.2	10.9	15.0	7.0	79.8	9.2	15.4	3.1	79.4	9.1	15.6	3.2
11月	58.1	4.0	7.6	0.4	44.8	2.2	7.7	-3.1	45.2	2.2	7.8	-3.1
12月	63.6	-2.4	0.7	-6.0	48.4	-5.4	0.2	-11.4	49.5	-5.4	0.5	-11.5

※気象庁の過去の気象データをもとに作成。平成3年（1991年）～令和2年（2020年）を平均したものです。

表 1.3 各気象観測値

項目	網走	美幌	津別	全道平均	全国平均
平均気温 (°C)	6.9	5.8	6.0	7.9	15.5
最高気温 (°C)	37.6	37.4	38.0	34.2	38.6
最低気温 (°C)	-19.8	-27.9	-28.7	-19.0	-6.2
平均風速 (m/s)	3.3	1.8	2.0	4.0	2.9
最大風速 (m/s)	21.0	13.9	14.0	25.0	24.3
日照時間 (時間)	1,850.0	1,807.8	1,810.9	1,698.8	1,913.4
降水量 (mm)	844.2	778.6	787.1	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。
 ※網走・美幌・津別の値は1991年～2020年を平均
 したもの。

図 1.5 月別降水量・平均気温

2. 山地領域の状況

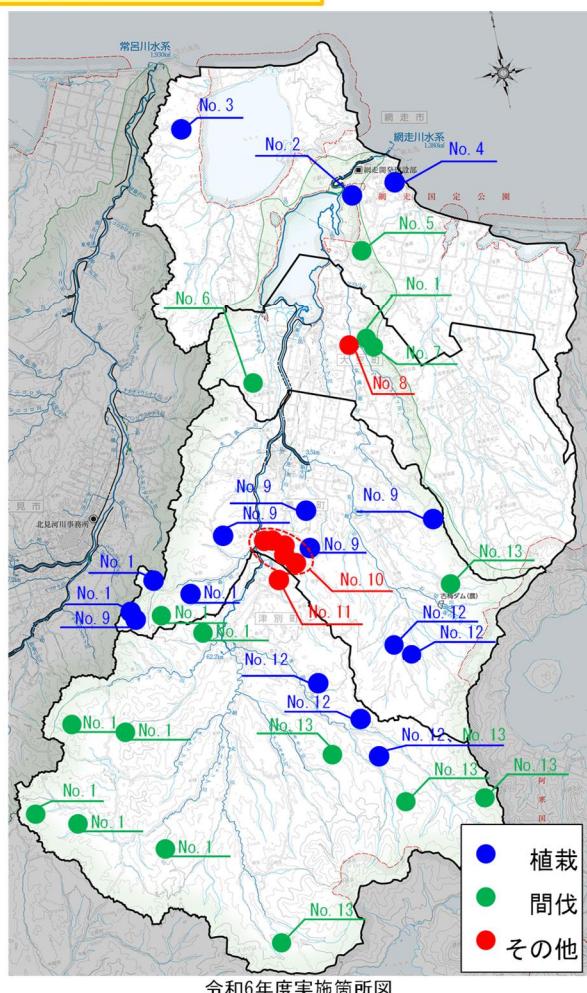
支川の上流部において北海道が平成2年（1990年）から治山ダムや山腹斜面対策等の整備を行っており、現在も継続して事業が進められている。

森林の整備・保全については、北海道の森林環境保全整備事業に基づき森林保全や治山事業が実施されている。また、林野庁や自治体により植栽や植樹等が継続的に実施され土砂流出抑制や浸透機能向上に努めている。



図 2.1 治山ダム等の整備実施

多様な森林づくりの取組



No.	取組内容	対象箇所	取組機関
1	植栽、間伐	網走川流域	オホーツク総合振興局
2	植栽	天都山地区 能取地区	網走市
3			
4			
5	間伐	呼人地区	大空町
6	間伐	女満別豊里地区	
7	下刈	女満別巴沢地区	
8	土砂除去	女満別巴沢地区	美幌町
9	植栽	日並、豊幌、駒生、栄森、美和	
10	浚渫	豊幌地区	
11	土砂除去	活汲地区	津別町
12	地拵、植栽 下刈、間伐	大空地区、津別地区	網走南部森林管理署
13			

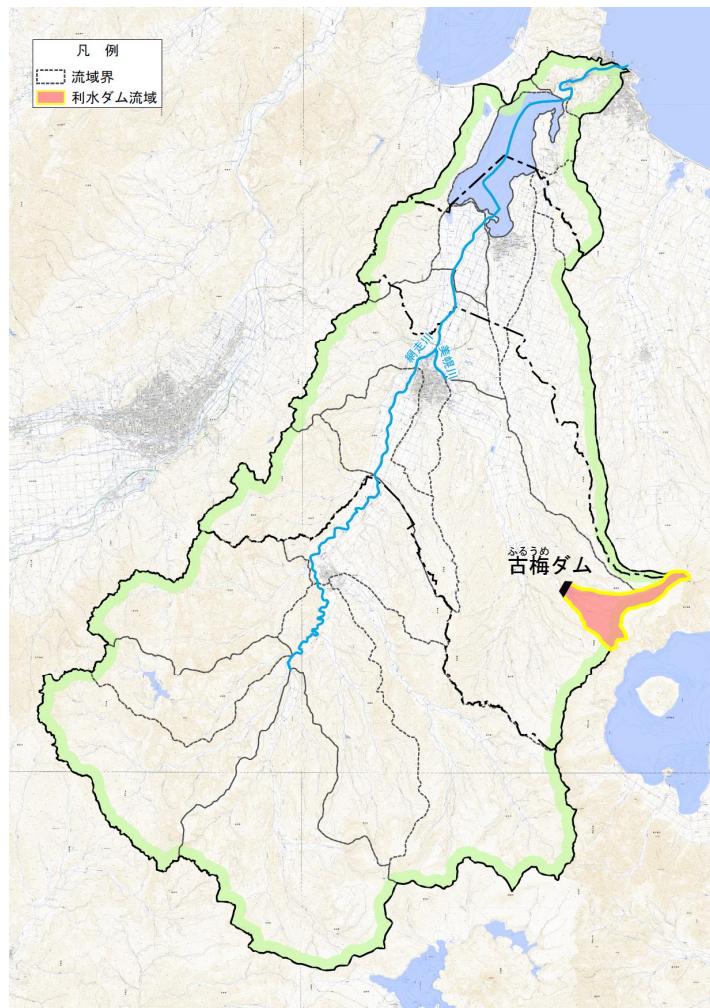


図 2.2 森林づくりの取り組み状況

3. ダム領域の状況

3-1 網走川水系のダム

網走川流域には支川美幌川流域に利水ダムである古梅ダムが存在する。古梅ダムの堆積状況は、計画堆砂量を大きく下回っており大きな問題は発生していない。



※出典：「電子地形図 25000(国土地理院)を加工して作成」を加工して作成

図 3.1 網走川流域内ダム位置図

表 3.1 網走川流域内貯水ダムの諸元

ダム名	古梅ダム	常時満水位(m)	210.5
水系名	網走川	洪水期制限水位(m)	-
河川名	石切川	予備放流水位(m)	-
目的	かんがい用水	最低水位(m)	187
形式	ロックフィル	放流管ゲート	主Φ0.60、副B=0.6m、H=0.6m
堤高(m)	48	設計洪水流量(m ³ /s)	200
堤頂長(m)	215.9	最大取水量(m ³ /s)	1,482
堤体積(千 m ³)	654	洪水時判断流量(m ³ /s)	24
流域面積(km ²)	15	総貯水容量(千 m ³)	3,500
湛水面積(ha)	29	有効貯水容量(千 m ³)	3,230
堤頂の標高(m)	214.2	洪水期治水容量(m ³ /s)	-
越流頂の標高(m)	210.5	協議による洪水調節可能容量(千 m ³)	1,800
越流頂長(m)	50	管理者	北海道開発局(農)
設計洪水位(m)	212	竣工	H8

3-2 ダム堆積状況

古梅ダムの堆砂状況を図 3.2 に示す。計画堆砂量 270 千 m³に対し堆砂量は 19~22 千 m³とほぼ横ばいで推移しており、堆砂容量に大きな変化は見られない。

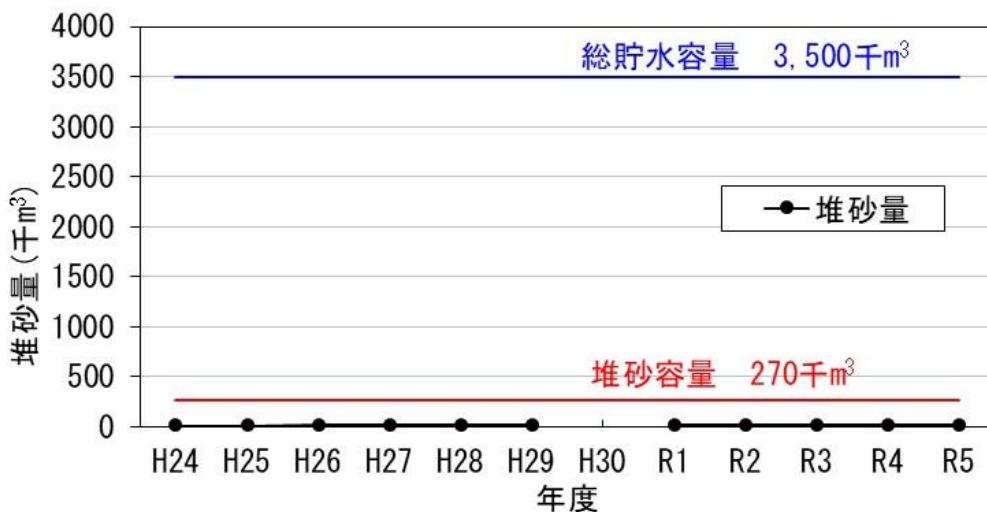


図 3.2 古梅ダム経年堆砂実績図

表 3.2 古梅ダム経年堆砂一覧

年度	堆砂量 (千m ³)	堆砂容量 (千m ³)	総貯水容量 (千m ³)
H24	19	270	3,500
H25	19	270	3,500
H26	20	270	3,500
H27	21	270	3,500
H28	21	270	3,500
H29	21	270	3,500
H30	-	270	3,500
R1	21	270	3,500
R2	22	270	3,500
R3	22	270	3,500
R4	22	270	3,500
R5	22	270	3,500

4. 河道領域の状況

4-1 河床高の縦断的变化

昭和43年（1968年）から最新の測量年である令和4年（2022年）の平均河床高の変動量を整理した。網走川の大引管理区間では、今まで砂利採取目的の掘削は行われていないが、全川的に洗掘の傾向が見られていた。

網走湖上流では、近年まで全川において、低水路掘削等が実施されており、改修直後は一時的に大きな洗掘や堆積が見られ、それ以降、縦断的に洗掘傾向となっていたが、近年は変動高が小さい。

網走川における低水路平均河床高の経年変化縦断図を図4.1に示す。

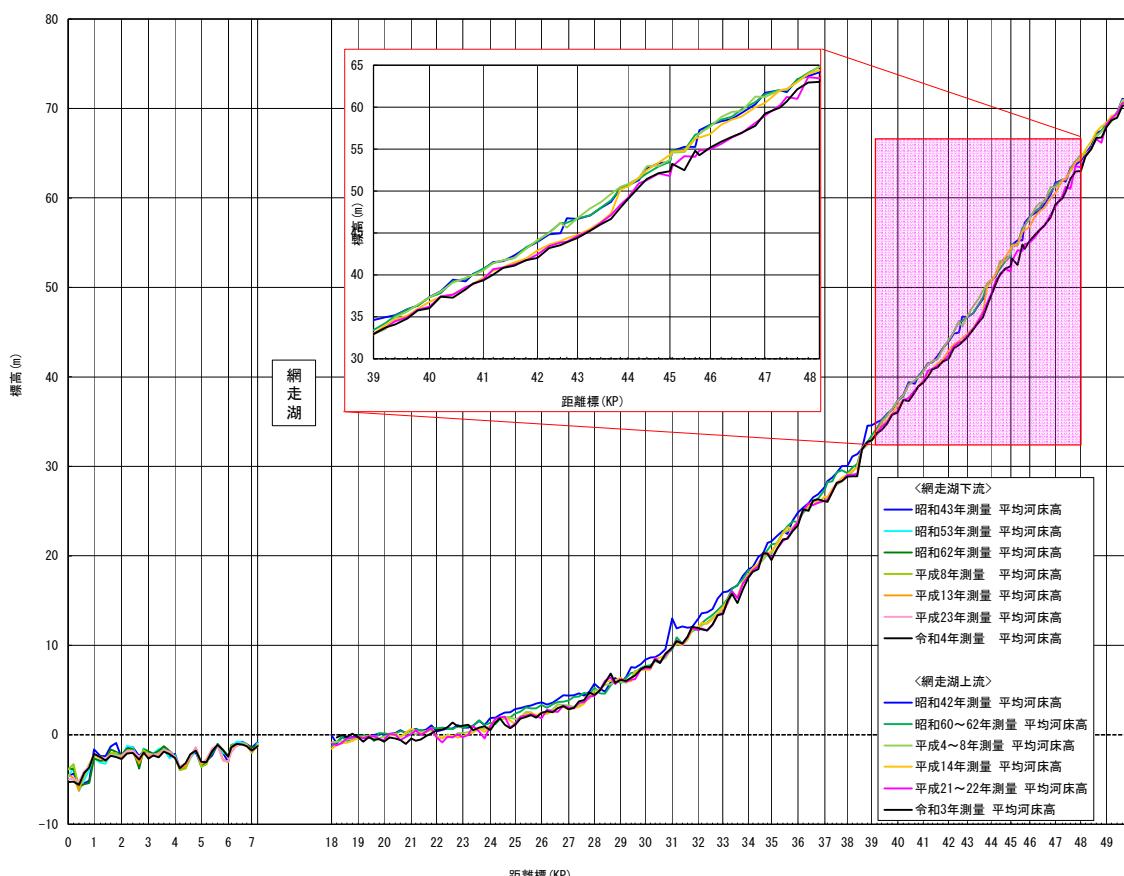


図4.1 低水路平均河床高の経年変化縦断図

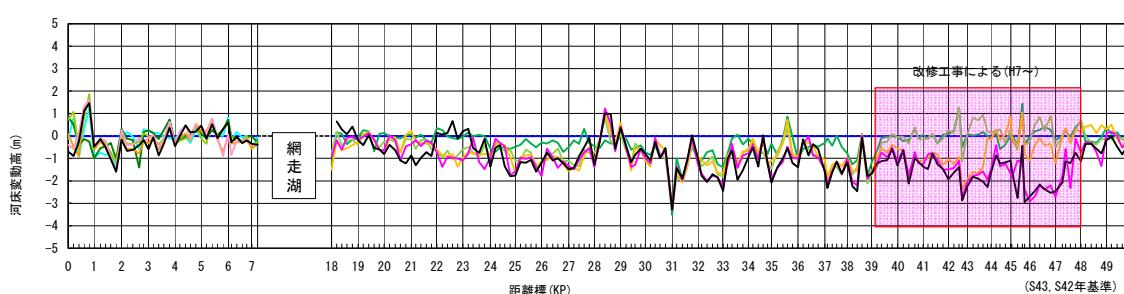


図4.2 低水路平均河床変動量の経年変化縦断図(昭和43年～令和4年)

4-2 河床変動の経年変化

網走湖下流は、昭和 43 年（1968 年）～昭和 53 年（1978 年）に 1.0k～3.0k の区間で河道改修を実施して以降、河道掘削等は行われていない。

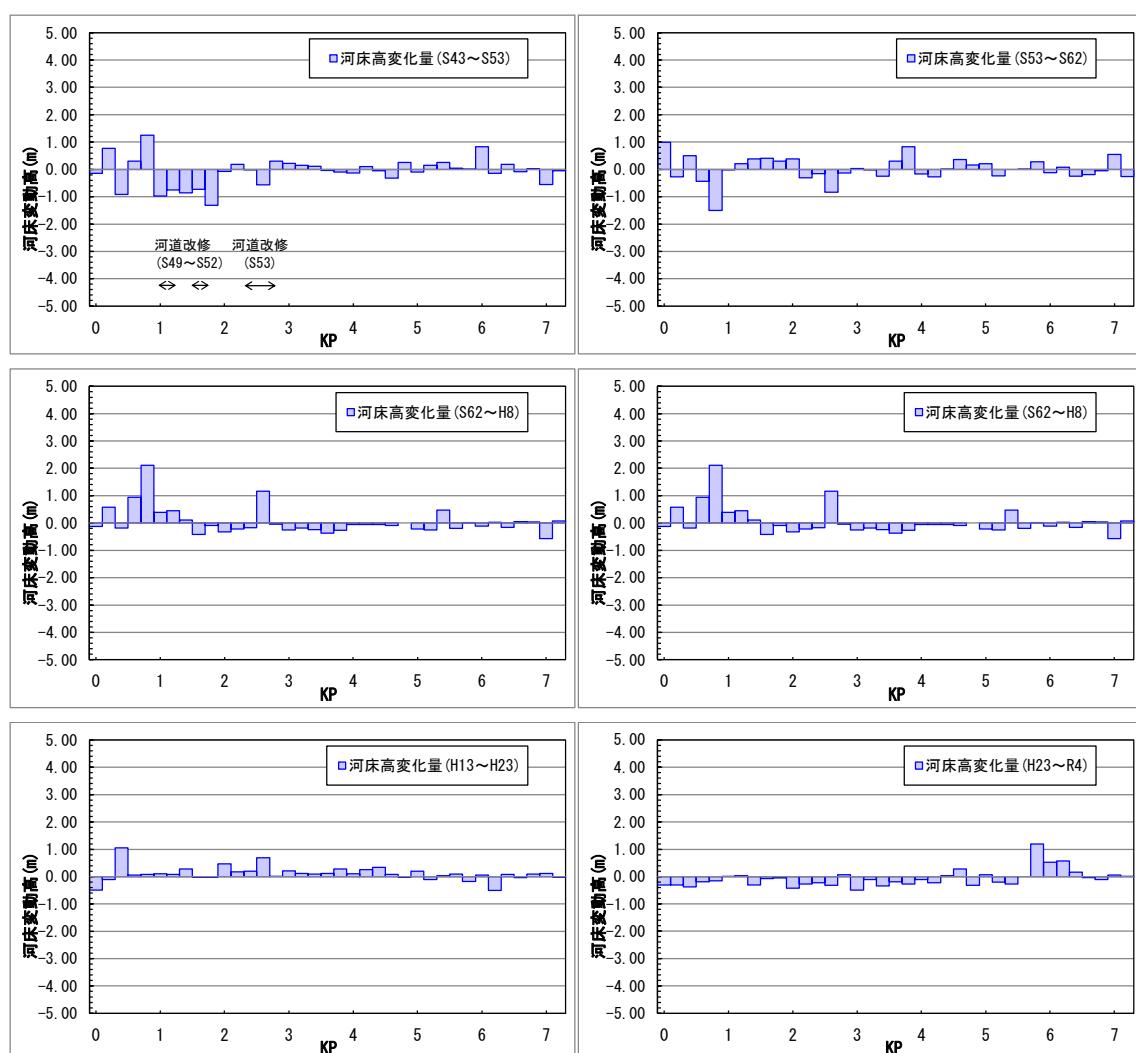
河口～1.0k の区間は、港湾管理区間となっており、1.0k より上流と比べ、河床が 2～3m 程度低くなっている。このため、平成 13 年（2001 年）までは 1m 以上の堆積や洗掘が生じていたが、近年は変動高が小さくなっている。

長期間で見た場合においても、変動は小さい。

網走湖上流の河床高変動量は、低水路掘削や頭首工整備等により、改修直後に河床高が 1～3m 程度低下している。東幹線頭首工及び西幹線頭首工は両頭首工とも可動堰であり、頭首工の整備と併せて河道改修を実施している。

特に東幹線頭首工の整備箇所では、河道法線も変更しており、3m 程度の掘削が行われている。頭首工整備後、1m 程度の洗掘や堆積が発生しているが、平成 8 年（1996 年）以降は河床変動量が小さくなっている。

平成 22 年（2010 年）～令和 3 年（2021 年）の変動量では、18k～23k 付近で堆積傾向が見られる。この区間は、平成 22 年（2010 年）に低水路拡幅の改修工事を実施しているが、その後、改修箇所で再堆積が生じている。それ以外の箇所では全体的に洗掘傾向となっている。



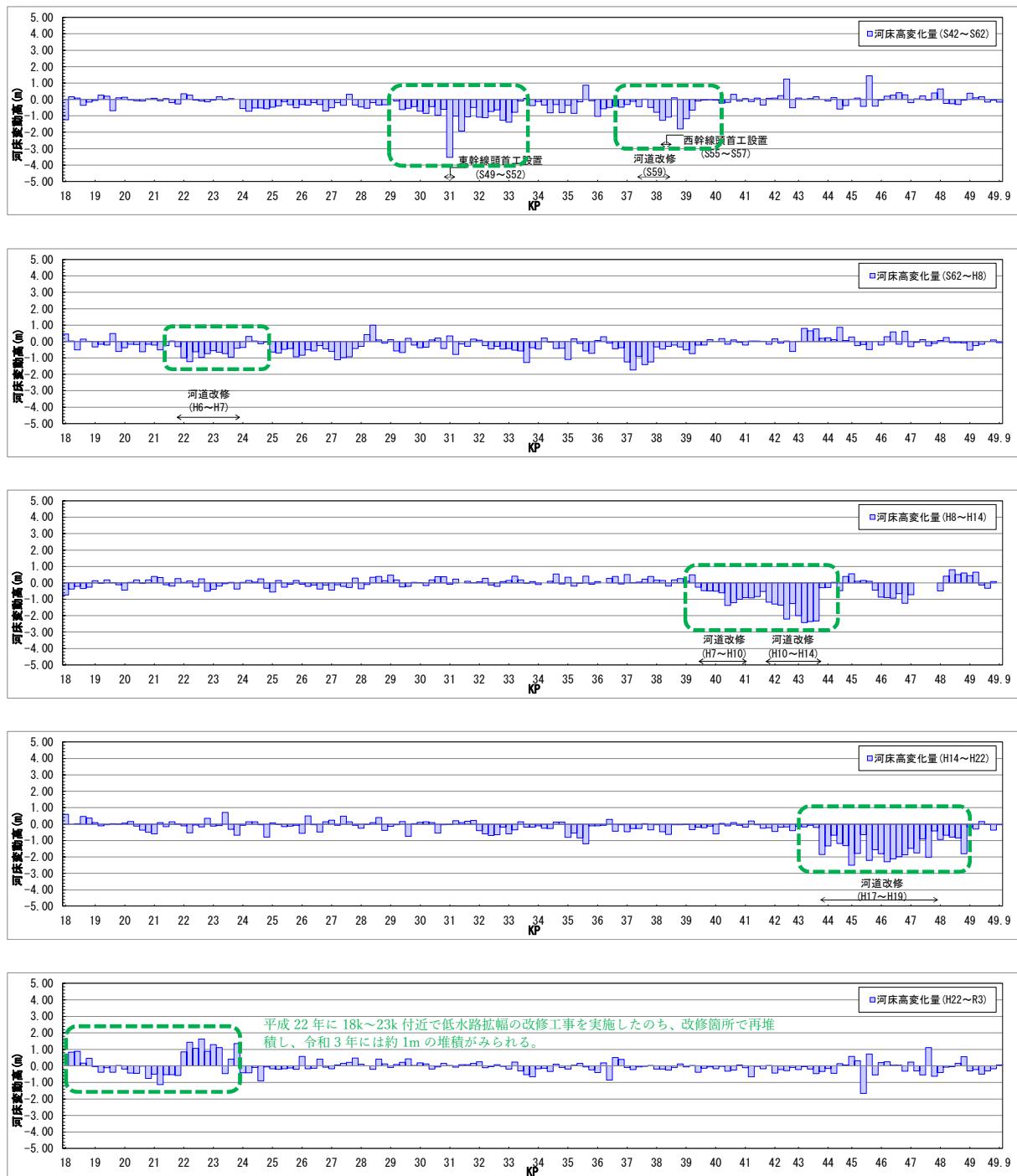


図 4.4 網走湖上流 平均河床高変動量の経年変化

4-3 横断形状の変化

代表断面における横断形状の経年変化を図 4.5～図 4.7 に示す。河道改修等による人為的な改変により一時的な河床低下が確認されるが、その後の変動は少ない。

網走川湖下流区間（河口～7.2k）では、横断形状の顕著な変化は見られない。また網走湖上流区間においても、若干の洗掘等、経年的な横断形状の変化が見られるが極端な形状変化は見られない。

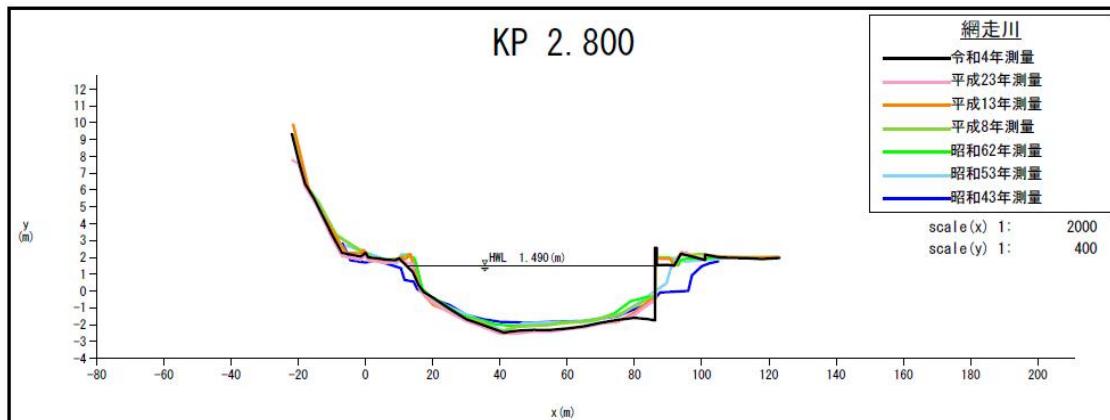


図 4.5 網走湖下流(KP2.8) 経年変化横断図

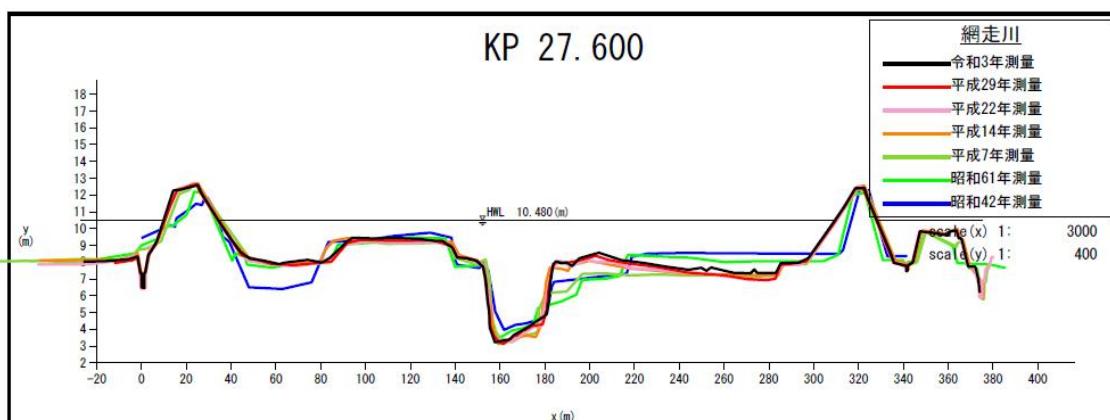


図 4.6 網走湖上流(KP27.6) 経年変化横断図

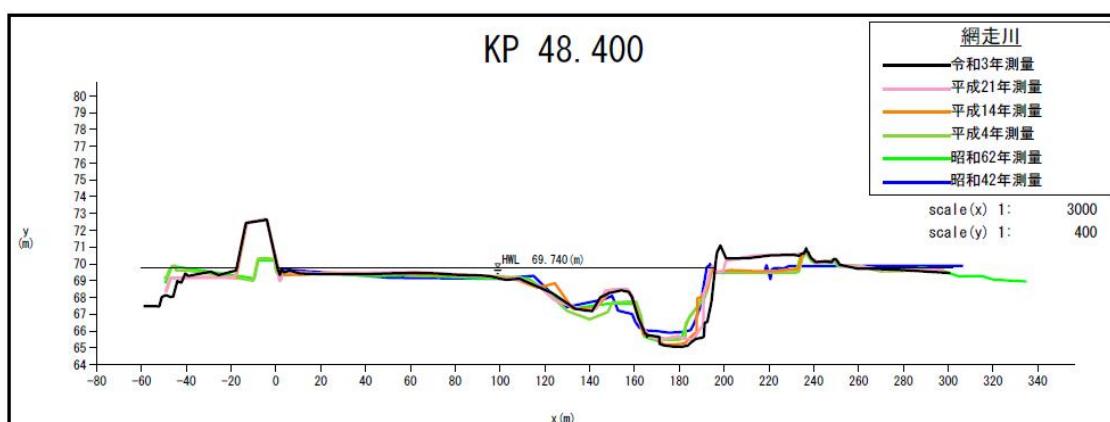


図 4.7 網走湖上流(KP48.4) 経年変化横断図

4-4 河床材料の状況

網走川本川の河床材料 (d60) の経年変化を以下に示す。網走川では、構成材料に大きな変化は生じていない。

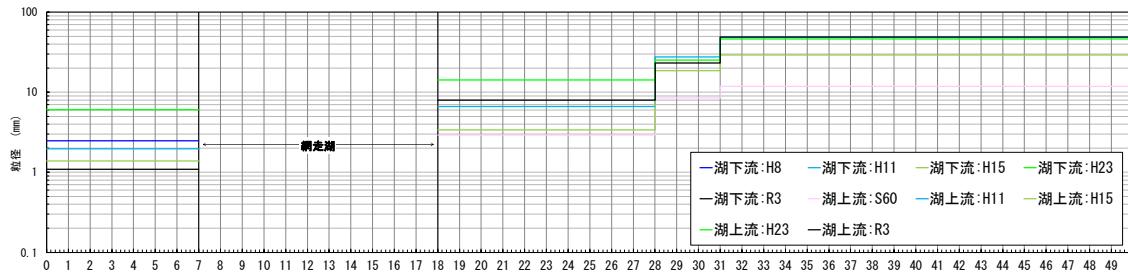


図 4.8 網走川 河床材料 (d60) の経年変化

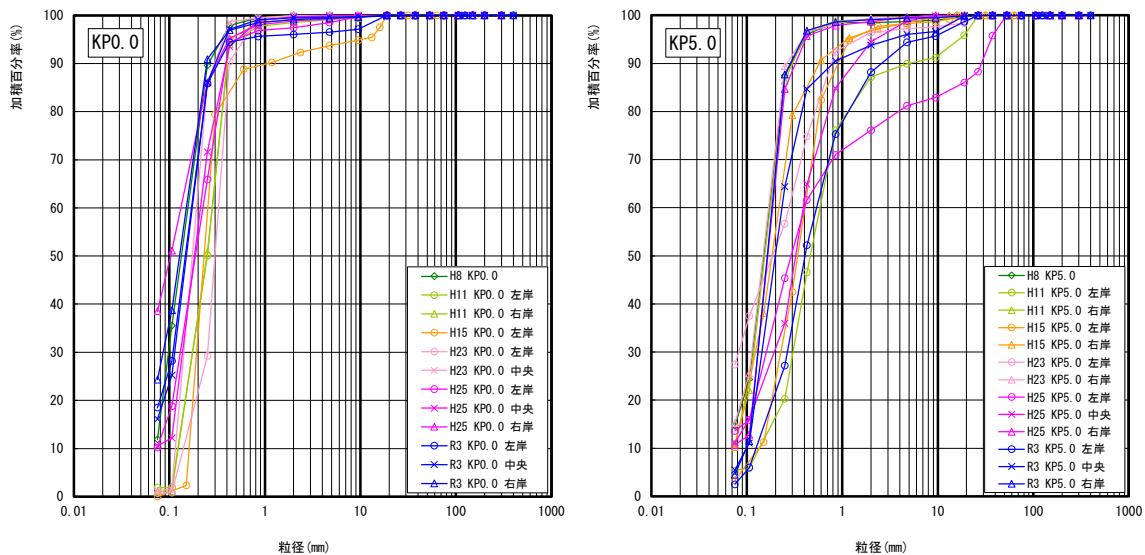


図 4.9 網走湖下流 河床材料粒度分布の経年変化

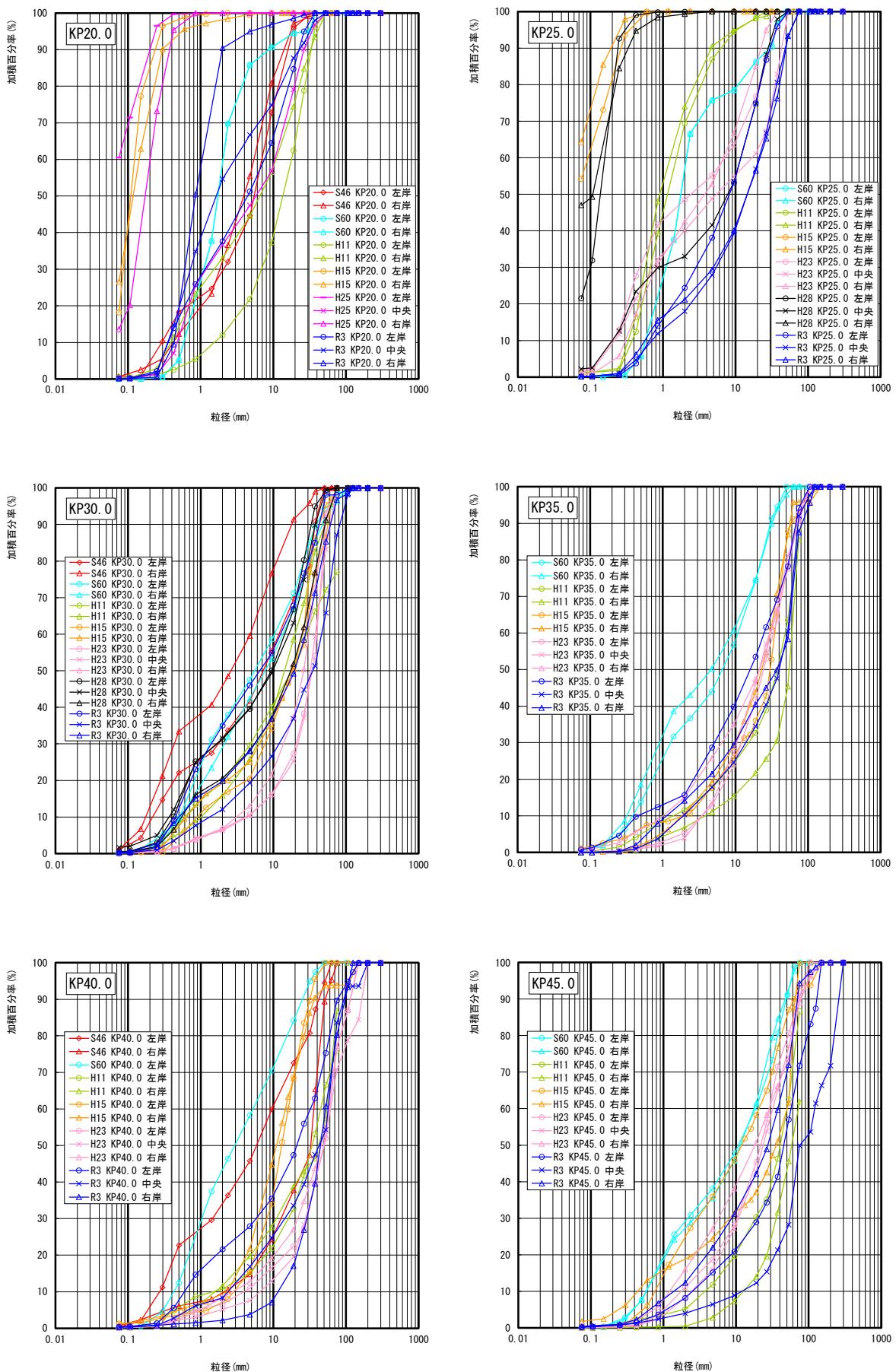


図 4.10 網走湖上流 河床材料粒度分布の経年変化

5. 湖領域・海岸領域の状況

5-1 湖領域の状況

網走湖の流入部においては経年的に土砂の堆積により河口部が発達している。平成2年（1990年）に網走湖への流入先として新河口の整備を行った。

新河口の整備に伴い、現在に至るまで河道線形に大きな変化は見られない。

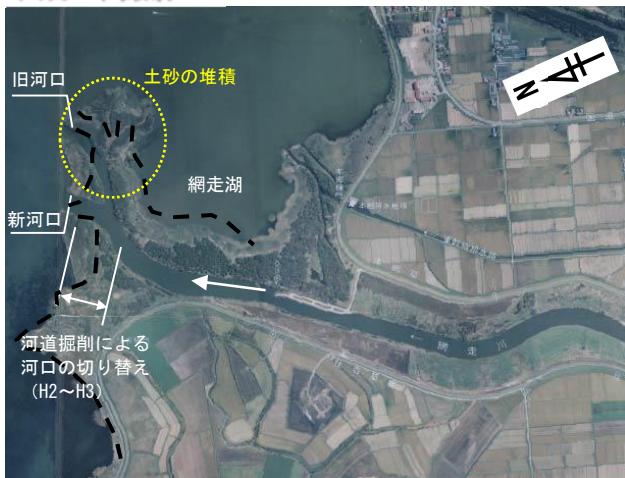
網走湖の堆積状況等を把握するため、網走湖の直近横断となる令和4年（2022年）と平成27年（2015年）の網走湖の標高差分図を作成し、網走湖の堆積箇所を確認した。

結果、網走湖流入部及び女満別川流入部付近で1.0m程度の堆積が生じ維持浚渫を実施しているが、河口の付け替えにより近年は堆積は生じていない。



写真 5.1 網走湖流入部の経年変化 (S43～S52)

平成4年撮影



平成16年撮影



凡例

— S43 汀線位置

平成25年撮影



令和元年撮影

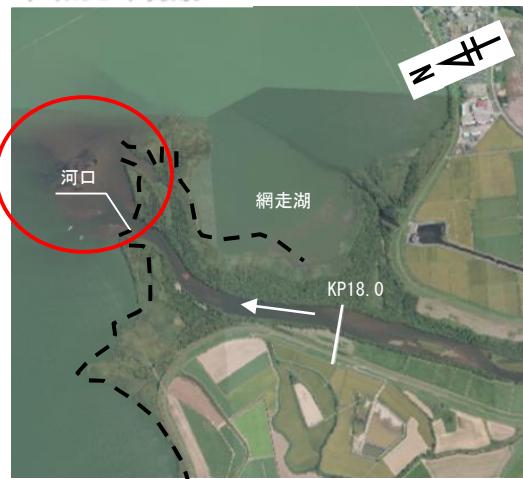


写真 5.2 網走湖流入部の経年変化 (H4～R1)

5-2 海岸領域の状況

海岸領域の経年変化について、航空写真より確認を行った。

汀線の位置は、昭和 22 年（1947 年）から変化は見られない。

網走川右岸部には網走港があり、昭和 53 年（1978 年）の重要港湾への指定を契機に本格的な整備が進められている。網走港の整備進捗に伴い、右岸側の地形は変化しているが侵食等によるものではない。

網走川の河口部は、土砂堆積等による河口閉塞は発生していない。

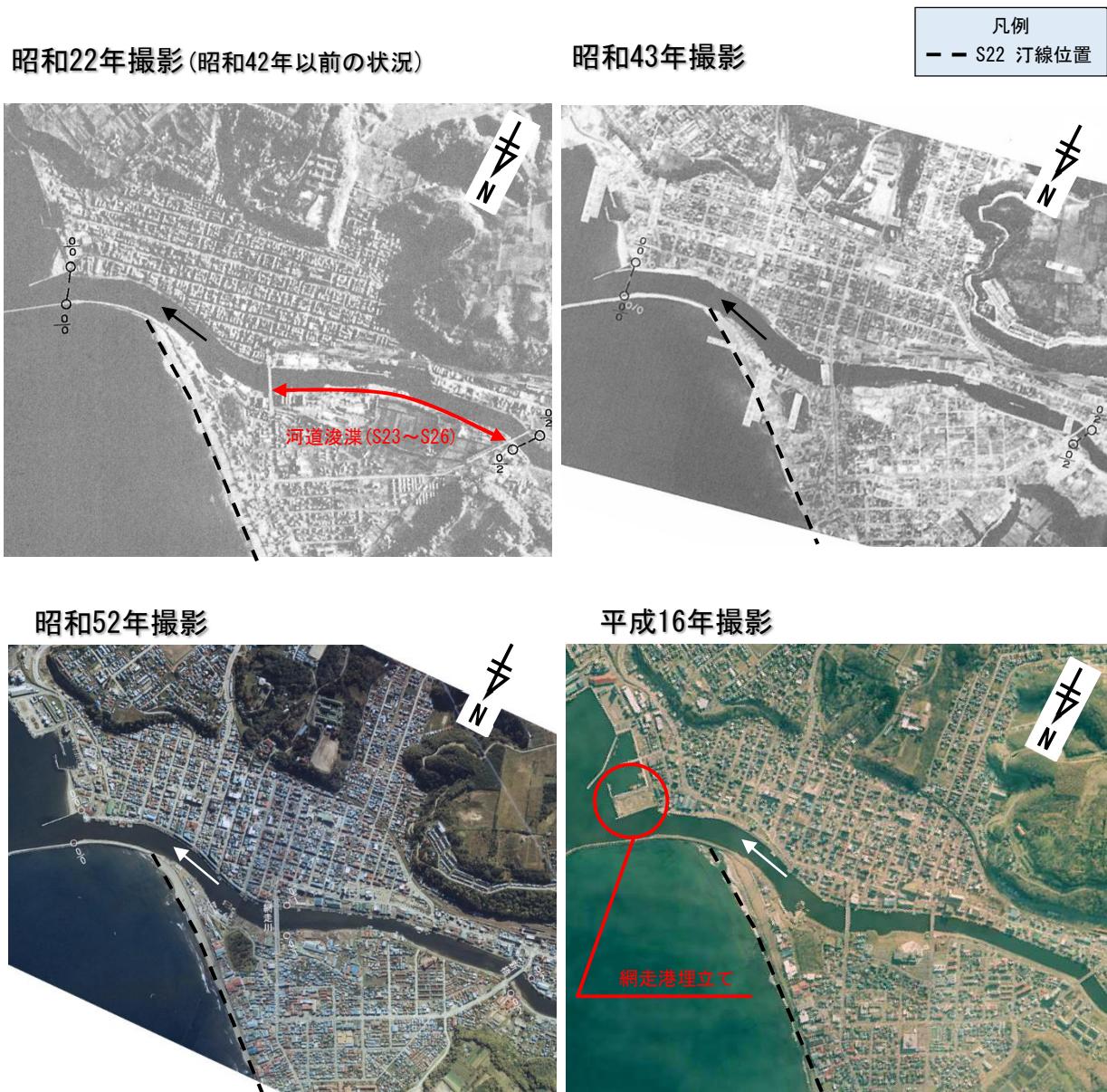


写真 5.3 海岸領域の経年変化 (S22~H16)

平成25年撮影



令和元年撮影



凡例
- - S22 汀線位置

写真 5.4 海岸領域の経年変化(H25~R1)

6.まとめ

平均河床高の縦横断形状の経年変化、砂利採取時期、河口部の状況等を整理した結果、これまでの改修工事等の影響により若干の河床高の低下はあるものの、改修箇所では大きな変動は見られず、土砂動態は安定している。

海岸領域では河口の閉塞や汀線の変化は見られない。

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、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・研究に取り組むとともに、治水・環境上安定的な河道の維持に努める。

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海岸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。