

沙流川水系河川整備基本方針

流水の正常な機能を維持するため
必要な流量に関する資料（案）

平成17年9月22日
国土交通省河川局

目 次

1. 流域の概要.....	1
2. 水利用の現況.....	3
3. 水需要の動向.....	3
4. 河川流況.....	4
5. 河川水質の推移.....	5
6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討.....	7

1. 流域の概要

沙流川は、その源を北海道沙流郡日高町日高山脈に発し、千呂露川等を合わせ、日高町市街部に出て更に渓谷を流下して平取町に入り、額平川等を合わせ、門別町において太平洋に注ぐ、幹川流路延長 104km、流域面積 1,350km² の一級河川である。

その流域は、日高町、平取町、門別町の 3 町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 88%、水田、畑等の農地が約 6%、宅地等の市街地、その他が約 6%となっている。流域内は林産資源などに恵まれ、下流では農耕地として明治初期からひらけ水田、牧畜等が営まれ、近年は全国有数の軽種馬の産地として、沿岸漁業とともに、北海道日高地方西部における社会・経済・文化の基盤をなすとともに、多様な自然環境を有していることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の年間降水量は門別町で約 1,000mm、日高で約 1,400mm で、日高は台風や低気圧の影響を受け、8 月には 200mm を越える。降雪は日高山間部を除いて少なく、北海道にあっては積雪による支障は比較的少ない。

流域の地形は、東は北海道の背梁をなす日高山脈の 2,000m 級の山が連なり、北や西は 1,000m 級の山で連なった分水嶺を持っている。流域の形状は、ほぼ北東に約 85km のびるのに対し、流域平均幅は約 13km と比較的細長い形状である。

流域の地質は、上流部の山間部から下流部の平地部へ順次、白亜紀の砂岩・泥岩や凝灰岩等から第四紀の沖積層・洪積層により構成されている。なお、最上流の日高山脈には、日高変成帯が分布する。日高変成帯は、ハンレイ岩、カンラン岩等の深成岩類および結晶片岩、片麻岩等の変成岩類からなる。古生層である先白亜紀の黒色粘板岩・砂岩のなかに珪質岩・輝緑凝灰岩を介在または互層する日高累層群、白亜紀の砂岩・泥岩を主とする蝦夷層群、輝緑凝灰岩を主に珪質岩・粘板岩等を含む空知層群が分布し、特に振内北部は蛇紋岩体(貫入岩)が分布する。振内付近より下流では、砂岩・泥岩互層を主とする川端層や滝の上層等の新第三紀層が分布する。河口付近には砂・砂礫からなる第四紀層が分布する。

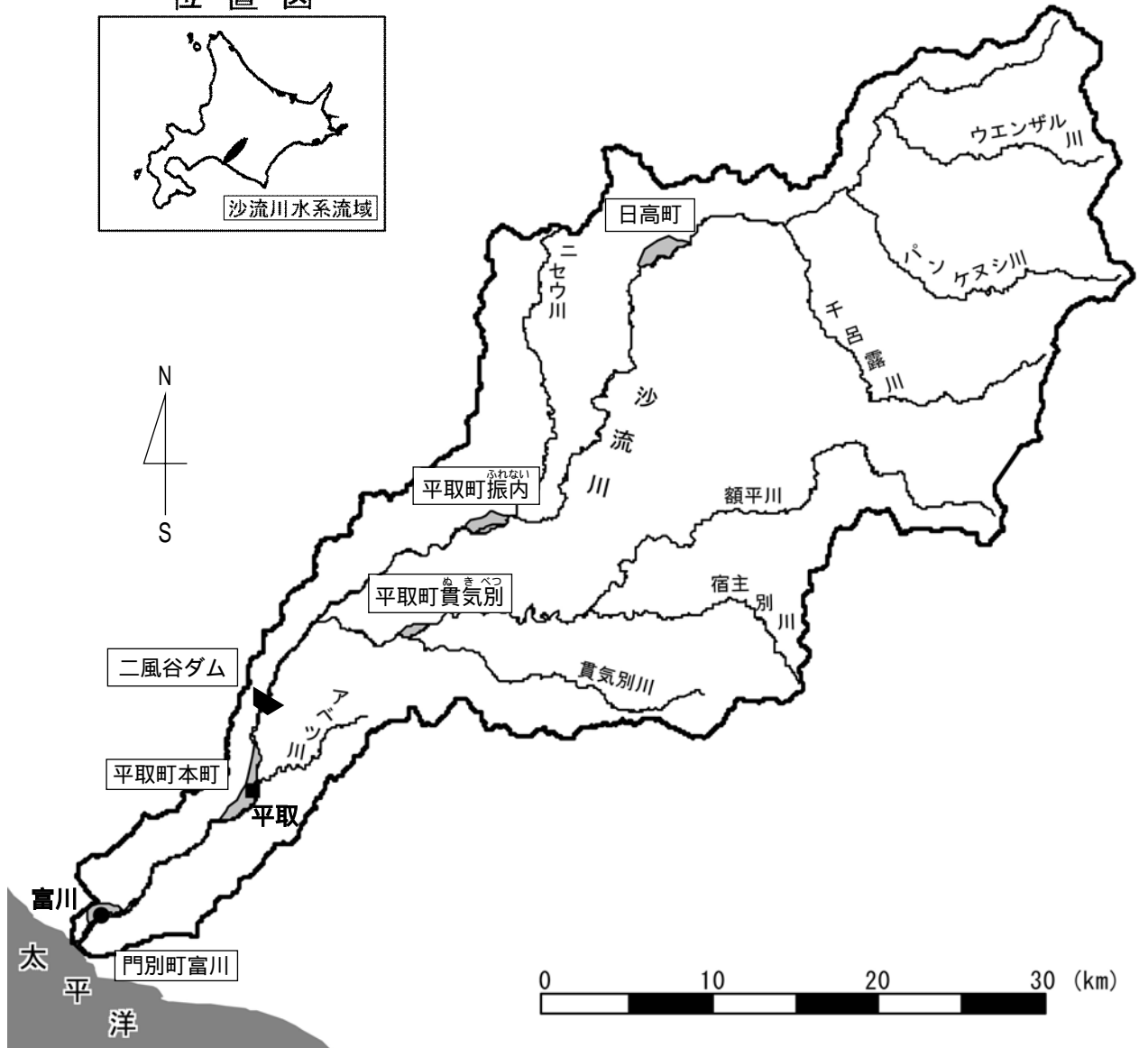
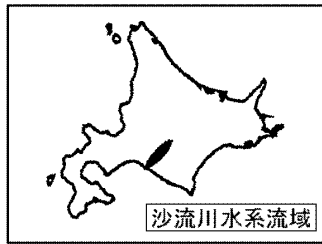
地表は一般に砂礫を混入した砂土壌や植生で覆われているが、川に面する急傾斜地では基岩の露出している箇所が多い。下流部においては、土砂の堆積等で土壌も厚く、表層には火山灰が 5~20cm 程度堆積している。

沙流川は、上流部で豊かな森林に囲まれた渓谷の中を流れ、雄大で美しい渓谷を抜け出ると発達した河岸段丘の中を流れ、下流部では牧場や田畑が広がる田園地帯を流れる自然豊かな清流河川である。

原生林も多く残る森林地帯を流れる上流部は、急峻な山地で渓谷が続き、河岸周辺には亜寒帯に生育するエゾマツ、トドマツが見られる。発達した河岸段丘の底部を流れる中流部は、瀬と淵が交互に見られ、河川沿いの植生としては、小高木のヤナギ類が多く見られる。上中流部は水温が低く清流にすむオショロコマ、サクラマス等が生息している。扇状地を流れる下流部は、河床が砂礫からなる急流河川で瀬と淵が連続しており、河岸には小高木のヤナギ類が多い。また、河口部の堤防が設けられた区間の高水敷は、競走馬の放牧地等として利用されている。さらに、水産資源として重要なサクラマス、サケ、シシャモが遡上しており、特に下流部では砂の河床がシシャモの産卵床になっている。

水質は一級河川水質調査で常に上位にランクし、平成 7 年~平成 9 年は全国第 4 位(道内 2 位)に位置づけられている。

位置図



流域図凡例

基準地点 :	
主要な地点 :	
主な市街地 :	名称
流域界 :	
ダム :	

図 1-1 沙流川水系流域図

2. 水利用の現況

沙流川水系における水利用状況は表 2-1 に示すとおりであり、河川水の水利用は、発電用水、かんがい用水、工業用水、上水道用水など、多岐にわたっている。

かんがい用水は開拓農民による利用に始まり、現在では約 2,400ha に及ぶ耕地のかんがいに利用され、水力発電としては、昭和 33 年に建設された岩知志発電所による最大出力 13,500kw 及び平成 8 年に建設された二風谷ダムの二風谷発電所による最大出力 3,000kw、昭和 34 年に建設された右左府発電所による最大出力 25,000kw などの電力供給が行われている。

表 2-1 沙流川水系水利用現況（法定河川内の許可水利）

名 称	最大取水量(m ³ /s)	件 数
発電	89.60	5
かんがい	13.32	105
工業	0.12	5
上水道	0.07	4
雑用水	0.15	4
計	103.26	123

（平成16年3月現在）

沙流川水系の目的別水利用の割合は図 2-1 に示すとおりであり、ほとんどが発電用水またはかんがい用水に利用されている。

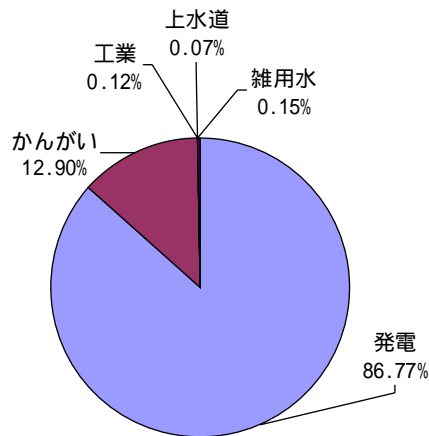


図 2-1 沙流川水系の目的別水利用割合

3. 水需要の動向

平取町の発展計画では、町の振興方策による人口増加やトイレ水洗化等生活環境整備進展などの想定による水源や水量の確保、またふるさと産業の振興等による工業用水の確保、畑地帯かんがい事業や野菜生産の増加、復田進行などによる農業用水の確保が必要とされている。門別町の基本計画では、上水道、簡易水道の整備充実を進め、良質な水道水の安定的供給を推進している。

4. 河川流況

平取地点における流況は表 4-1 のとおり、昭和 33 年～平成 15 年までの 46 年間の平均で、低水流量約 16m³/s、濁水流量約 9.3m³/s となっている。

表 4-1 平取地点における流況表

No.	年	流 量					
		豊水 (m ³ /s)	平水 (m ³ /s)	低水 (m ³ /s)	濁水 (m ³ /s)	日最小 (m ³ /s)	年平均 (m ³ /s)
1	昭和33年	61.08	31.32	16.95	10.90	6.95	47.56
2	34	64.16	33.75	12.32	7.89	4.04	48.85
3	35	29.00	21.80	18.60	6.40	4.10	29.23
4	36	63.80	39.60	17.20	7.60	2.80	54.13
5	37	83.80	26.60	12.50	8.50	7.60	65.87
6	38	-	-	-	-	-	-
7	39	62.82	33.03	22.43	11.54	9.26	47.38
8	40	62.36	29.49	17.82	11.25	8.99	50.72
9	41	72.41	39.73	20.80	11.86	9.40	63.30
10	42	52.14	29.19	18.93	10.12	7.95	40.02
11	43	55.23	32.74	16.28	9.99	8.59	45.10
12	44	63.50	29.56	17.52	9.39	6.65	47.32
13	45	58.10	24.36	14.22	11.60	7.72	56.81
14	46	59.33	35.21	16.66	6.89	5.81	48.72
15	47	76.02	38.72	15.98	8.68	6.92	57.37
16	48	86.02	40.28	13.12	7.87	6.90	63.61
17	49	79.17	41.13	12.92	7.82	6.75	64.88
18	50	71.16	36.26	20.92	10.67	6.98	67.42
19	51	55.79	27.40	15.25	9.63	7.12	43.31
20	52	54.67	24.70	14.81	7.84	5.59	43.61
21	53	46.44	24.58	16.98	8.58	4.87	38.40
22	54	69.36	39.31	17.13	9.54	4.90	51.32
23	55	52.24	25.45	15.38	9.84	7.18	43.41
24	56	72.73	35.54	19.29	8.23	5.50	61.42
25	57	54.61	27.64	16.27	8.34	6.99	47.49
26	58	35.37	22.31	15.84	8.77	6.30	30.18
27	59	27.41	13.60	9.56	7.06	5.34	21.36
28	60	40.90	20.65	9.93	7.01	5.22	32.06
29	61	40.48	21.12	13.03	7.70	6.86	37.50
30	62	51.11	24.32	14.60	9.19	7.96	45.21
31	63	42.13	21.34	12.39	8.44	6.80	33.91
32	平成元年	65.14	37.98	17.32	8.25	6.71	51.42
33	2	64.79	34.33	18.54	9.38	7.63	48.98
34	3	45.85	25.74	16.60	9.34	7.40	38.28
35	4	77.51	44.53	18.16	9.24	6.92	65.49
36	5	58.87	27.09	17.26	11.79	8.76	44.31
37	6	53.59	24.01	15.03	6.70	4.75	43.97
38	7	82.03	41.21	19.15	8.65	7.06	57.51
39	8	56.55	32.40	15.52	8.57	6.52	45.54
40	9	68.96	41.32	16.74	9.82	8.17	60.73
41	10	60.71	32.52	19.24	11.66	11.14	53.39
42	11	54.60	35.70	22.55	10.25	9.72	55.88
43	12	64.12	33.72	18.31	11.98	11.34	58.00
44	13	60.18	34.16	17.22	12.89	11.67	53.97
45	14	43.58	28.72	18.14	10.86	9.87	38.45
46	15	49.21	34.17	14.82	10.54	9.92	50.45
平均値		58.87	31.07	16.45	9.31	7.24	48.75
最大値		86.02	44.53	22.55	12.89	11.67	67.42
最小値		27.41	13.60	9.56	6.40	2.80	21.36
1/10濁水流量					7.06		

注) 流域面積 : 1,253.0 m²/s

5. 河川水質の推移

沙流川水系における水質汚濁に係わる環境基準の類型指定は表 5-1 および図 5-1 に示すとおりである。沙流川の水質は図 5-2 に示すように、下流の長知内橋、沙流川橋に関しては河川環境基準 A A 類型（BOD75%値 1.0mg/l）以下でほぼ横ばいに推移している。

表 5-1 環境基準類型指定状況（昭和 47 年 4 月 1 日北海道告示）

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準地点名
沙流川上流 「千呂露川合流点から上流（千呂露川を含む）」	A A	イ	千呂露橋
沙流川中流 「千呂露川合流点から額平川合流点まで（額平川を含む）」	A	イ	長知内橋
沙流川下流 「額平川合流点から下流」	B	イ	沙流川橋
千呂露川 「沙流川合流点から上流」	A A	イ	-
額平川 「沙流川合流点から上流」	A	イ	-

（注）イ：直ちに達成



図 5-1 沙流川水系水質環境基準地点および類型指定区間

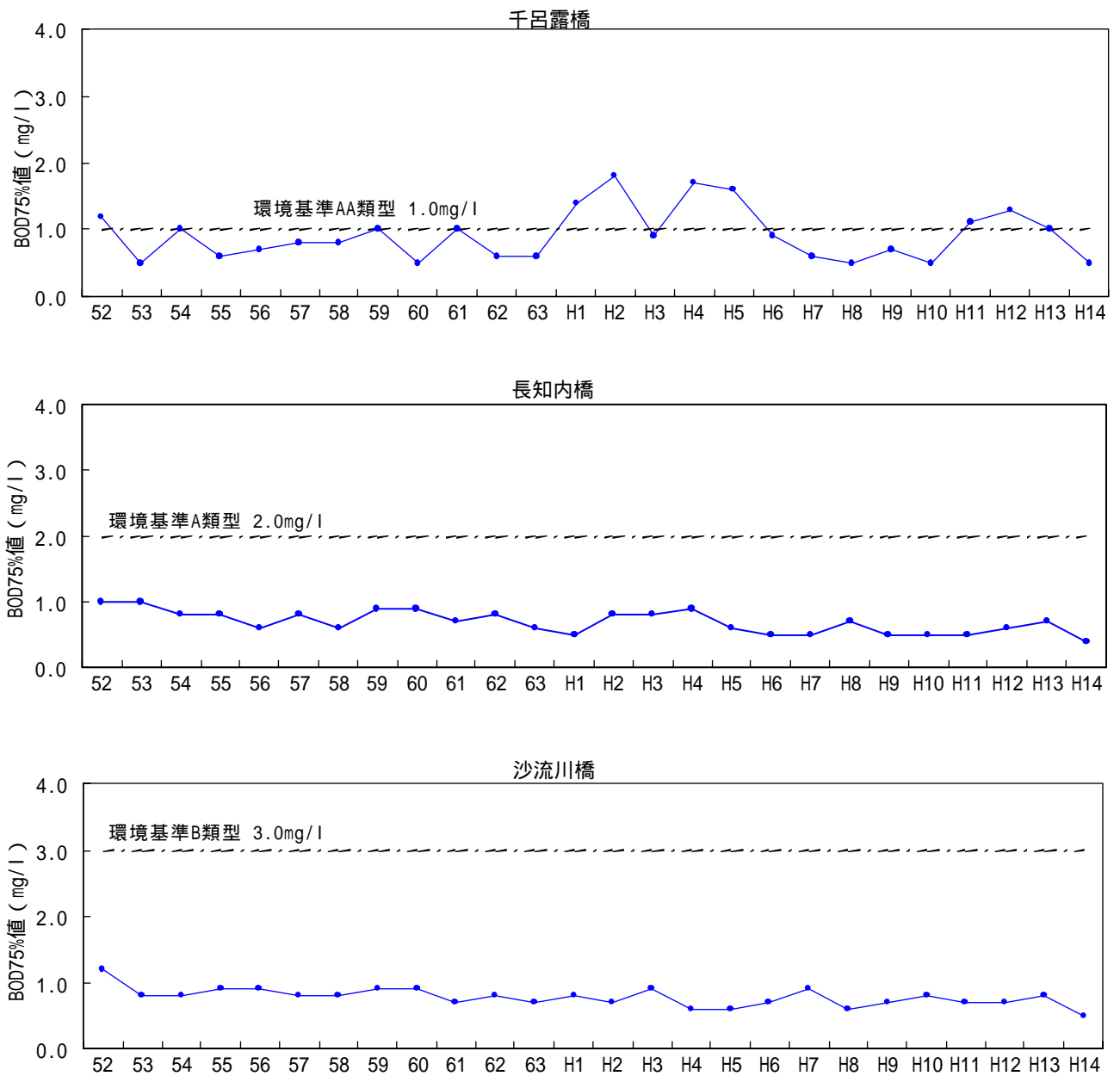


図 5-2 沙流川水系における水質 (BOD75%値) の経年変化

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

平取地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、表 4-1 に示す河川の流況、表 6-1 に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地又は生育地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」、「漁業」等の各項目についてそれぞれ検討した。その結果、各項目ごとの平取地点における必要流量は、表 6-2 のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況」については $10.9\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については $5.7\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については $2.2\text{m}^3/\text{s}$ 、「漁業」については $10.6\text{m}^3/\text{s}$ となった。これら必要流量の最大値は $10.9\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を平取地点において概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-1 平取地点下流の水利使用

種別	名称	取水量 (m^3/s)	備考
かんがい用水	ヌタップ地区揚水機	0.3461	許可水利
水道用水	門別町水道	0.051	許可水利
雑用水	養魚池用水	0.06293	許可水利
雑用水	門別町平松雑用水	0.0047	許可水利
合	計	0.46473	

(平成 17 年 2 月現在)

表 6-2 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

(平取地点 流域面積 1,253.0km²)

検討項目	維持流量		平取地点で必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
動植物の生息地 または生育地の状況	シラウ川～ アベツ川	10.9	10.9	サケ・サクラマス・ウグイの産卵、サケ・サクラマスの遡上
景観	シラウ川～ アベツ川	5.7	5.7	フォトモンタージュによるアンケート調査(荷菜大橋)
流水の清潔の保持	シラウ川～ アベツ川	2.2	2.2	平取水位観測所で環境基準を満足する
舟運				舟運なし
漁業	河口～シラウ川	10.9	10.6	シシャモの産卵
塩害の防止				塩害実績なし
河口閉塞の防止				導流堤施工後、閉塞実績なし
河川管理施設の保護				考慮すべき施設なし
地下水位の維持				障害事例なし

表 6-3 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表

(平取地点 流域面積 1,253.0km²)

検討項目	検討内容	平取地点(1,253.0km ²)
		必要な流量(m ³ /s)
		通年
動植物の生息地 または生育地の状況	動植物の生息生育に必要な流量	10.9
景観	良好な景観の維持	5.7
流水の清潔の保持	生活環境に係る被害が生じない水質の確保	2.2
舟運	舟運の航行に必要な吃水深の確保	
漁業	漁業環境の維持に必要な流量	10.6
塩害の防止	取水地点における塩害の防止	
河口閉塞の防止	現況河口の確保	
河川管理施設の保護	河川構造物の保護	
地下水位の維持	地下水の取水に支障のない河川水位の確保	

各項目ごとに必要な流量の根拠は次のとおりである。

1) 動植物の保護

沙流川の魚類の生息実態から代表魚種(サケ、サクラマス・ヤマメ、シシャモ、ウグイ、ハナカジカ)に着目し、それぞれの魚類の生息に必要な流量を算出すると、サケ、サクラマスの遡上等に必要な流量より、平取地点で $10.9 \text{ m}^3/\text{sec}$ となる。

2) 漁業

沙流川では古くからシシャモ漁が行われており重要な水産資源であることから、シシャモの卵および稚仔魚の保全に必要な流量を算出すると、富川地点で $10.9 \text{ m}^3/\text{sec}$ となる。

3) 観光・景観

沙流川は、流量の増減で影響を受ける名勝、名跡等はないが、多くの人が沙流川を眺める地点として、主要な道路との交差箇所である橋梁上を視点場として選定し、水面幅を変化させたフォトモンタージュによるアンケート調査を行った。その結果、平取地点に必要な流量は $5.7 \text{ m}^3/\text{sec}$ となる。

4) 流水の清潔の保持

沙流川における現況水質は、中・下流域では環境基準を満足している。

日高町で検討している下水道計画等の将来汚濁負荷量をもとに環境基準値の $\text{BOD}_3 \text{ mg/l}$ を渇水時にも満足することが可能な流量を算出すると、平取地点で $2.2 \text{ m}^3/\text{sec}$ である。

5) 舟運

沙流川では人や物資の輸送および観光を目的とした舟運は確認されていないため、舟運のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

6) 塩害の防止

沙流川の感潮区間には門別町水道の取水があるが、過去に塩害の実績がないため、過去の流況を維持することとし、塩害の防止のために特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

7) 河口閉塞の防止

沙流川では、導流堤施工後、河口閉塞が発生した事例はないため、河口閉塞の防止のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

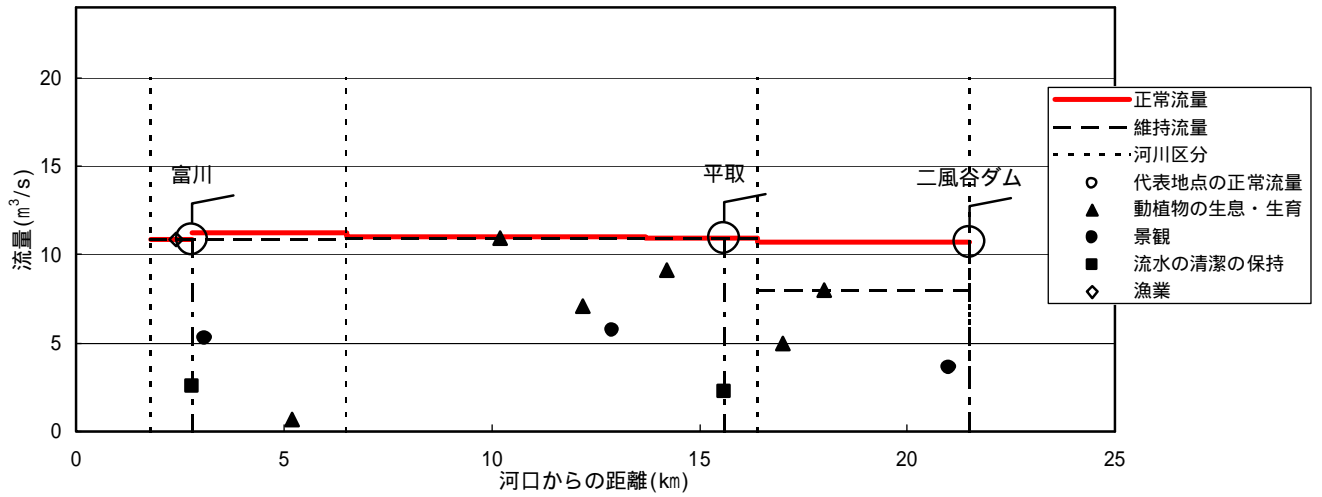
8) 河川管理施設の保護

沙流川水系における河川管理施設において、河川流量(水位)から影響を受ける施設はないことから、河川管理施設の保護のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

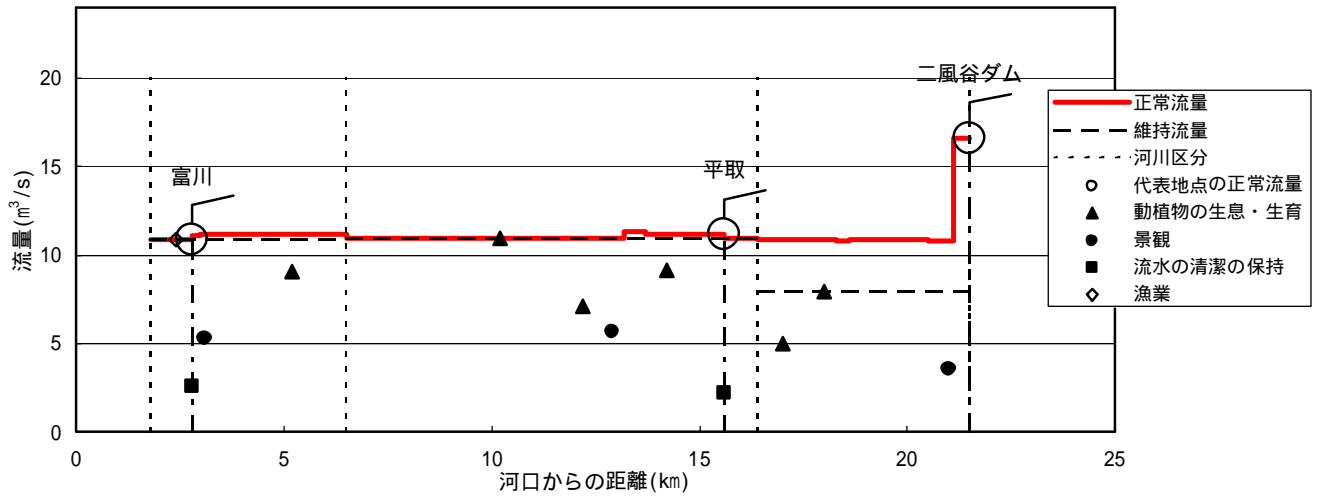
9) 地下水位の維持

沙流川水系では、過去に河川水の影響による地下水障害を起こした例はなく、地下水位の維持のための流量を設定する必要はないと考えられる。

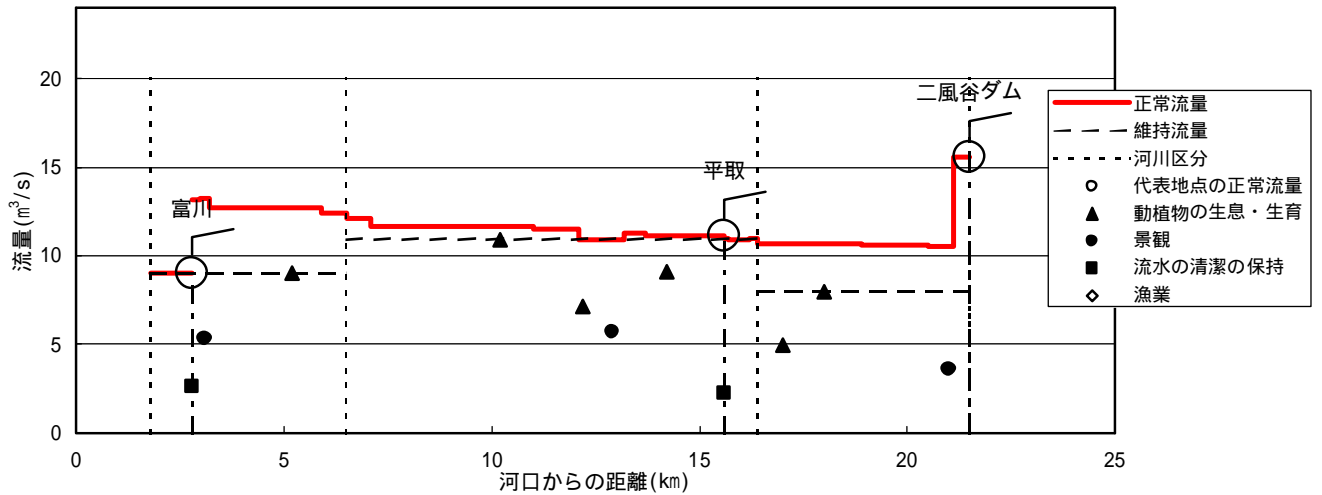
期：12/1～3/31



期：4/1～5/31



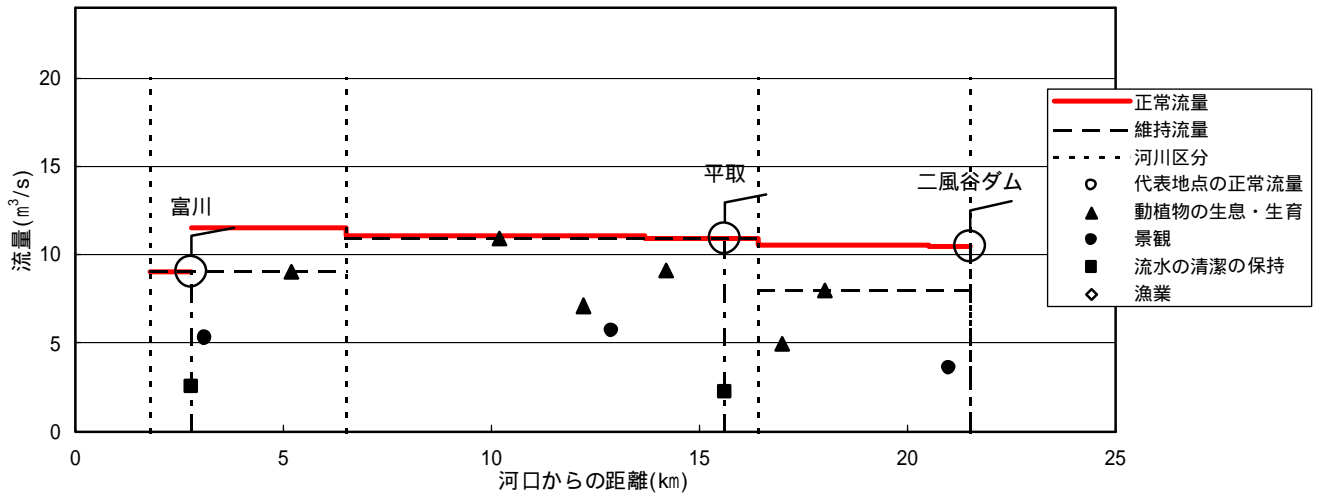
期：6/1～8/31



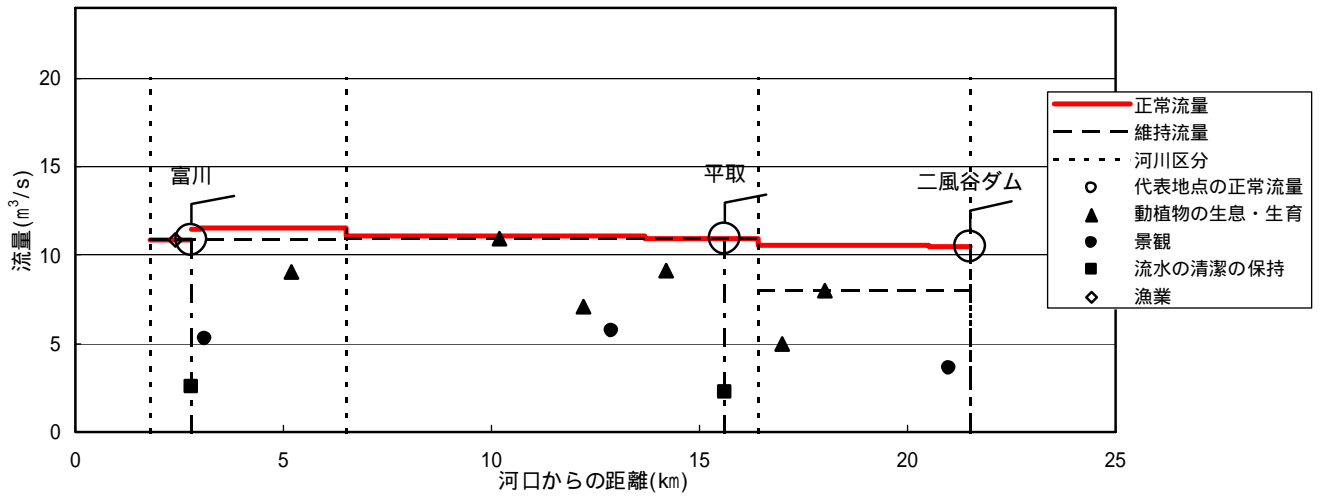
取水地点 1:門別町水道、2:門別町平松雑用水、3:ヌタップ地区揚水機、4:平取町簡易水道
5:清和工業K.K、6:二風谷揚水機・二風谷ダム放水庭取水口

沙流川 水収支縦断図(12～3月、4～5月、6～8月)

期：9/1～9/30



期：10/1～11/30



取水地点 1:門別町水道、2:門別町平松雑用水、3:ヌタップ地区揚水機、4:平取町簡易水道
5:清和工業K.K、6:二風谷揚水機・二風谷ダム放水庭取水口

沙流川 水収支縦断図(9月、10～11月)