

釧路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 18 年 6 月 27 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.....	4
3. 水需要の動向.....	5
4. 河川流況.....	6
5. 河川水質の推移.....	7
6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討.....	11

1. 流域の概要

釧路川は、北海道東部の太平洋側に位置し、その源を藻琴山（標高 1,000m）など屈斜路カルデラの外輪山に発し、カルデラ湖の屈斜路湖から流れ出て、弟子屈原野を流れ、弟子屈町で鑑別川、標茶町でオソベツ川等の支川を合流し、釧路湿原に入り、さらに久著呂川、雪裡川等の支川を湿原内で合わせ、岩保木地点において新釧路川となり釧路市街地を貫流し、太平洋に注ぐ、幹川流路延長 154km、流域面積 2,510km²の一級河川である。

その流域は、釧路市をはじめとする 1 市 3 町 1 村からなり、釧根地域における社会・経済・文化の基盤をなしている。流域の土地利用は、山地等が約 68%、牧草地等の農地が約 21%、釧路湿原が約 8%、宅地等の市街地が約 3%となっている。流域内には、釧根地域の拠点である釧路市等があり、酪農業、水産業、製紙業、観光業等が盛んである。また重要港湾の釧路港、JR根室本線、JR釧網本線、国道 38 号、44 号、241 号、391 号等の基幹交通施設に加え、北海道横断自動車道が整備中であり、交通の要衝となっている。また、上流の屈斜路湖などは阿寒国立公園に、下流の釧路湿原はラムサール条約登録湿地及び釧路湿原国立公園に指定されているなど豊かな自然環境に恵まれている。

このようなことから、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

流域の地質は、全体の約 9 割が新第三紀の緑色凝灰岩・火山砕屑物、第四紀の火山噴出物等で覆われ、保水・浸透力の高い地盤を形成している。下流の釧路湿原は約 6,000 年前から形成された厚さ 2~4m の泥炭が堆積する第四紀の沖積層で、周辺丘陵地からの豊富な湧水や地下水が供給されており、また南東部の丘陵地は第四紀の洪積層である。

流域の平均年間降水量は約 1,000~1,200mm であり、下流沿岸部は夏期に海流の影響で霧が多発し日照が遮られる湿潤冷涼な気候である。

国内最大のカルデラ湖である屈斜路湖から弟子屈市街部付近までの上流部は、河床勾配が 1/1,000 程度であり、トドマツ、エゾマツ等の針葉樹とダケカンバ、シラカンバ等の広葉樹の針広混交林と屈斜路湖が雄大な北国の自然景観を形成し、また硫黄山と山麓のハイマツ、エゾイソツツジ、ガンコウラン等の高山植物が特徴的な自然景観を形成している。屈斜路湖の和琴半島は、火山活動に伴う地熱の影響で温暖な気候となり、道南地方以北では、この地域だけに隔離分布しているミンミンゼミが生息するなど独特の生態系を有している。ほ乳類では、ヒグマをはじめエゾシカ、エゾリス等が生息している。また鳥類では、シマフクロウ、アカゲラ、クマゲラ、ヤマセミ、オオハクチョウ等が生息している。魚類では、アメマス（エゾイワナ）、ヤマメ、ヒメマスなどサケ科魚類等が生息している。

弟子屈市街部付近からオソベツ川合流点付近までの中流部は、河床勾配が約 1/200~1/1,200 であり、流域の基幹産業を支える約 5 万 ha の広大な酪農地帯が広がり、釧根地域の代表的な景観を形成している。ミズナラ、イタヤカエデ、ケヤマハンノキ等の広葉樹林のほか、カラマツの人工林が多く、また標高が上がるとトドマツ、エゾマツ、ダケカンバ等の針広混交林が分布する。河畔林が生い茂り瀬・淵が連続する河川には、アメマス、ヤマメ、ハナカジカ、エゾウグイ等の魚類や、河岸にカワセミ、ショウドウツバメ等の鳥類が生息している。

我が国最初のラムサール条約登録湿地であり、国内最大の湿原である釧路湿原から新釧路川河口部までの下流部は、河床勾配が 1/3,000~1/8,000 となっており、釧路湿原にお

いては多くの河川が蛇行しながら流下する壮大な原自然の景観が形成され、約 2,000 種の野生生物の生息・生育の場となっている。

ヨシ・スゲ類植生にハンノキ林が分布する低層湿原、ミズゴケ類植生の間・高層湿原からなる湿原には、河跡湖、池塘が分布するとともに、塘路湖等の海跡湖が点在している。湖沼や池塘には、ネムロコウホネ、ヒシ等の水生植物が水面を覆い、ミツガシワ、クロバナノウゲ、カキツバタ等のほか、氷河期遺存種の湿性植物であるクシロハナシノブ等が生育している。低地であるが冷涼な気候となっているため、高層湿原には、エゾイソツツジ等の高山植物が生育している。また寒冷地の湿地で特徴的なスゲの株“谷地坊主（ヤチボウズ）”の群落が見られる。湿原の水辺は、国指定の特別天然記念物のタンチョウをはじめ、アオサギ、オオハクチョウ、ガン・カモ類等の水鳥のほか、オオワシ、オジロワシ等の猛禽類、オオジシギ等多くの野鳥の繁殖地・渡来地となっている。魚類では国内最大の淡水魚のイトウをはじめとするサケ科魚類、エゾトミヨ、ヤチウグイ、エゾホトケ等が生息しているほか、湿原下流では北海道の太平洋沿岸のみに分布しているシシャモが遡上・産卵している。哺乳類ではエゾシカ、外来種のミンク等が生息している。また、昆虫類では氷河期遺存種のイイジマルリボシヤンマ等のトンボ類が多数生息するほか、両生類でも氷河期遺存種のキタサンショウウオ等が生息している。

また、釧路川では、内水面漁業が営まれており、サケ、カラフトマス、シシャモの増殖事業が行われている。

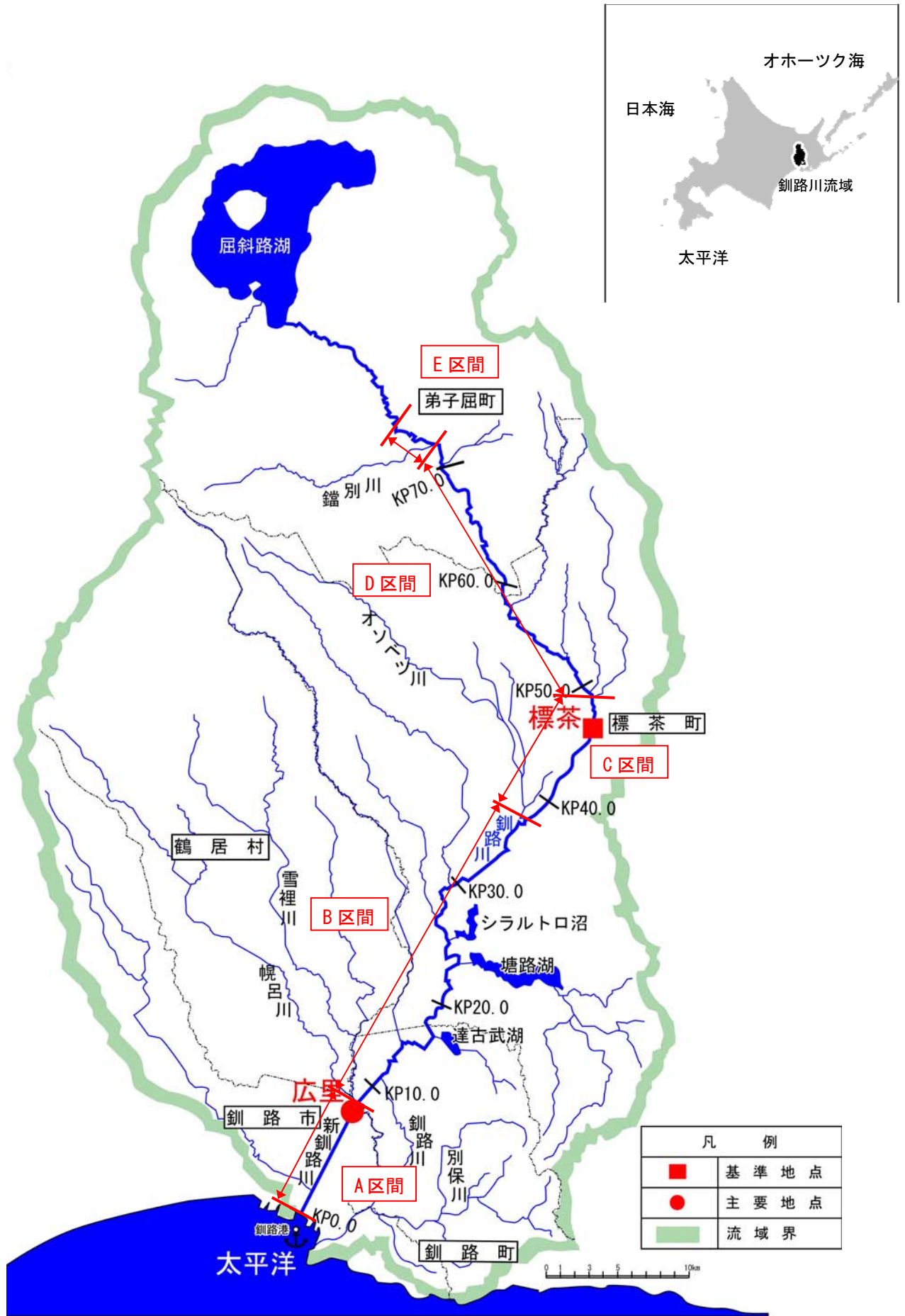


图 1-1 釧路川水系流域図

2. 水利用の現況

釧路川水系における河川水の利用については、主に水道用水や製紙工場等の工業用水に利用されており、全体の取水量に対し水道用水が 35.0%、工業用水が 63.3%という利水状況になっている。

また少量ではあるが、機関車洗浄用水や養魚用水等の雑用水としても利用されている。

表 2-1 釧路川水系の水利用現況

種 別	件数	取水量 (m ³ /s)
水 道 用 水	4	1.38097
工 業 用 水	1	2.5
そ の 他	5	0.07043
合 計	10	3.9514

参考文献：一級水系水利権調書(北海道開発局) 平成 17 年 3 月現在

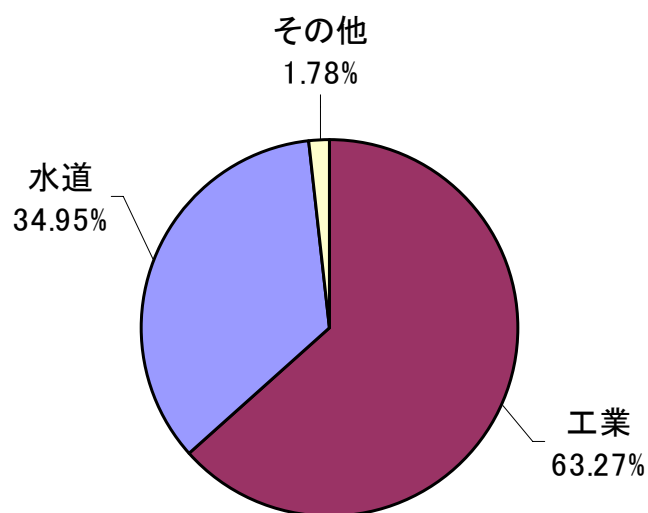


図 2-1 釧路川水系の目的別水利用割合図

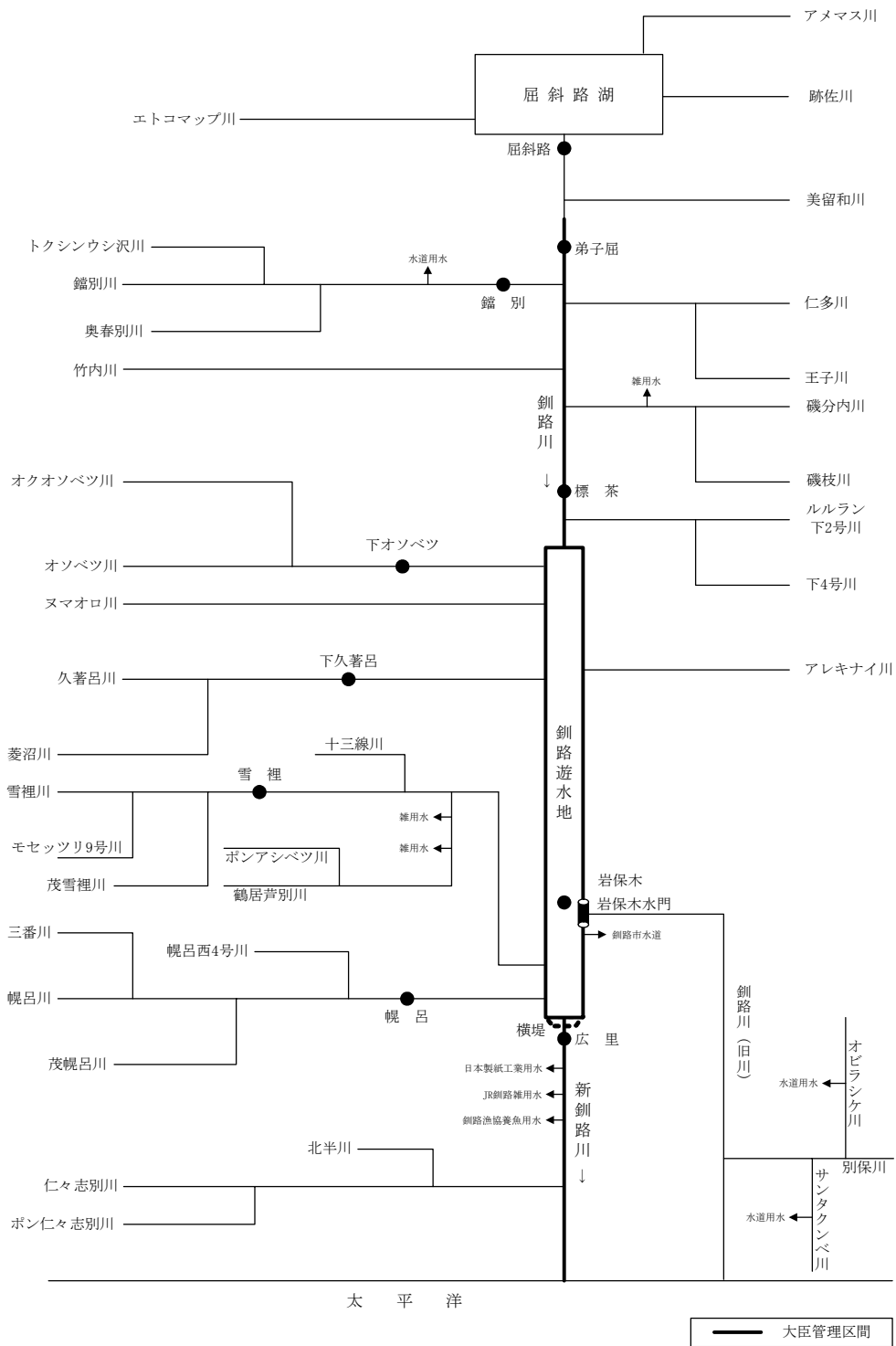


図 2-2 釧路川水利模式図

3. 水需要の動向

釧路川の流域関連市町村人口については、251,087人（H7 国勢調査）から 242,622人（H12 国勢調査）と減少傾向にある。また、工業出荷額についても、351,567百万円（H7 工業統計）から 298,034百万円（H12 工業統計）である。

これらのことから、釧路川流域の水利用の将来の動向としては、現状程度もしくは若干の減少傾向を示すことが予想される。

4. 河川流況

標茶地点における流況は表 4-1 のとおり、昭和 34 年から平成 16 年までの 46 年間の平均で、低水流量約 20.7m³/s、濁水流量約 17.7m³/s となっている。

表 4-1 標茶地点における流況表

年	データ数	欠測数	流量(m ³ /s)						年平均
			最大	豊水	平水	低水	濁水	最小	
S34	365	—	80.01	29.85	26.27	22.91	21.54	21.10	27.84
S35	366	—	165.84	40.28	28.36	22.85	16.25	16.25	32.23
S36	365	—	84.41	29.10	24.73	21.49	19.96	19.21	26.62
S37	365	—	161.50	34.00	25.40	20.00	16.60	16.60	28.74
S38	365	—	74.80	30.40	25.40	22.90	20.20	19.60	28.17
S39	366	—	115.40	35.10	28.00	24.40	21.70	21.70	31.74
S40	365	—	98.10	33.70	26.40	23.30	19.60	19.60	30.29
S41	365	—	102.33	32.96	27.25	23.01	19.14	19.14	30.51
S42	365	—	159.58	28.38	25.36	24.73	20.52	20.14	27.91
S43	366	—	141.69	22.71	21.28	20.96	20.30	19.98	22.28
S44	365	—	57.33	27.02	22.16	18.28	15.36	14.26	24.37
S45	365	—	126.06	30.35	22.21	18.10	16.56	16.56	25.13
S46	365	—	52.71	26.40	23.69	19.00	15.56	15.02	23.50
S47	366	—	111.10	32.07	26.43	19.14	15.69	13.70	27.86
S48	365	—	104.16	32.25	26.12	23.42	21.21	17.22	29.62
S49	365	1	82.88	31.47	27.25	23.50	15.82	15.67	28.70
S50	365	—	158.32	42.28	35.30	25.42	20.44	20.26	36.24
S51	366	—	91.60	26.72	23.55	21.87	18.11	17.55	25.03
S52	365	—	55.74	25.77	20.80	19.05	16.73	16.00	23.00
S53	365	—	124.54	24.06	19.60	17.43	11.76	10.93	21.07
S54	365	—	232.67	27.80	22.35	17.50	15.61	14.39	25.70
S55	366	—	37.95	23.14	21.30	18.88	15.66	15.24	21.15
S56	365	—	208.37	33.81	28.32	19.98	17.98	16.13	29.37
S57	365	—	67.48	23.50	21.33	19.71	18.34	17.70	23.06
S58	365	—	142.67	23.37	20.40	18.38	16.84	15.88	22.43
S59	366	—	52.89	20.44	17.93	16.64	14.91	13.91	19.04
S60	365	—	144.78	23.64	19.36	16.66	11.92	11.24	20.79
S61	365	—	89.79	23.96	20.38	16.68	14.59	13.91	21.82
S62	365	4	56.28	20.63	18.52	15.94	14.63	13.57	19.22
S63	366	—	140.71	21.16	17.75	15.48	14.40	14.00	20.01
H1	365	—	65.76	25.12	21.48	19.31	16.26	15.95	23.44
H2	365	—	155.72	31.14	26.53	21.12	16.22	15.60	27.28
H3	365	—	127.11	23.96	21.98	20.64	18.44	16.30	23.36
H4	366	—	134.37	28.84	22.86	18.50	16.35	16.08	26.19
H5	365	—	90.32	29.92	25.32	22.84	20.27	18.68	27.05
H6	365	—	145.65	32.58	23.84	21.40	18.33	17.40	27.97
H7	365	—	131.20	31.37	26.26	22.17	17.63	17.33	28.10
H8	366	—	79.53	30.36	25.22	22.47	20.76	19.77	27.44
H9	365	—	242.07	30.50	25.95	21.15	18.26	17.85	27.87
H10	365	—	163.20	28.03	22.54	21.17	19.86	19.43	27.69
H11	365	—	105.72	27.33	22.56	21.34	19.28	18.12	25.31
H12	366	—	111.41	33.48	24.45	19.91	18.63	18.31	29.36
H13	365	—	182.74	26.54	22.73	21.14	18.96	16.50	25.25
H14	365	—	149.98	32.13	27.63	24.37	20.48	16.79	29.41
H15	365	—	192.21	29.12	25.42	22.68	19.83	19.44	27.48
H16	366	—	51.42	27.18	24.09	22.71	15.82	15.55	25.70
最大値			242.07	42.28	35.30	25.42	21.70	21.70	36.24
平均値			118.48	28.78	23.96	20.66	17.68	16.86	26.14
最小値			37.95	20.44	17.75	15.48	11.76	10.93	19.04
近年46年間(S34~H16)第5位			55.74	23.14	19.60	16.68	14.63	13.91	21.07
近年40年間(S40~H16)第4位			52.89	22.71	19.36	16.66	14.59	13.70	20.79
近年30年間(S50~H16)第3位			52.89	21.16	18.52	16.64	14.40	13.57	20.01
近年20年間(S60~H16)第2位			56.28	21.16	18.52	15.94	14.40	13.57	20.01
近年10年間(H7~H16)第1位			51.42	26.54	22.54	19.91	15.82	15.55	25.25

注)流域面積:894.6km²

なお、統計期間は流量観測が行われている期間のうち、時刻流量が整理され、日平均値の信頼性の高い期間とした。

5. 河川水質の推移

釧路川流域では、表 5-1 及び図 5-1 に示すように水質環境基準が指定されており、釧路川上流(多和川合流点から上流(多和川含む))及び雪裡川上流(茂雪裡川合流点から上流(茂雪裡川含む))が水質環境基準の河川 AA 類型、釧路川中流(多和川合流点から釧路取水口まで)が河川 A 類型、釧路川下流(釧路取水口から下流)及び雪裡川下流(茂雪裡川合流点から下流)が河川 B 類型、釧路川下流(新釧路川への分派点から下流)が河川 E 類型に指定されている。また、屈斜路湖は水質環境基準の湖沼 A 類型(全りんについては湖沼 I 類型)に指定されている。

基準地点は釧路川では瀬文平橋、開運橋、釧路市上水取水口、新川橋、幣舞橋、雪裡川では茂雪裡橋、屈斜路湖では和琴半島三角点 20° 7, 000m(ST-1)、和琴半島三角点 20° 2, 000m(ST-2)、補助基準点は屈斜路湖のトイコイ川河口沖 100m(ST-3)、湯川河口沖 100m(ST-4)、釧路川流出点(ST-5)、湯川流入点であり、それぞれ公共用水域の水質測定計画に基づき、水質測定が行われている。

現況水質のうち、BOD75%値は中下流域の基準地点において、指定されている環境基準値を超過している。COD75%値は、湯川流入点を除く屈斜路湖の調査地点において、湖沼 A 類型環境基準値(3.0mg/l)を概ね満足している状況にある。

表 5-1(1) 水質環境基準の類型指定状況(釧路川及び雪裡川)

水系名	水域名	該当類型	達成期間	基準地点名	備考
釧路川	釧路川上流 (多和川合流点から上流(多和川を含む))	AA	イ	瀬文平橋 (多和川合流前)	S47.4.1 指定 (道告示第 1093 号)
	釧路川中流 (多和川合流点から釧路取水口まで)	A	イ	釧路市上水 愛国浄水場 取水口	
	釧路川下流(1) (雪裡川、茂雪裡川合流点から上流(茂雪裡川を含む))	AA	イ	茂雪裡橋	
	釧路川下流(2) (釧路取水口及び茂雪裡川合流点から下流)	B	ロ	新川橋	
	釧路川下流(3) (新釧路川への分派点から下流)	E	ロ	幣舞橋	

注) 達成期間の「イ」は直ちに達成、「ロ」は5年以内で可及的速やかに達成を意味する。

表 5-1(2) 水質環境基準の類型指定状況(屈斜路湖)

水域名	該当類型	達成期間	備考	指定年月日
屈斜路湖 (全域)	湖沼 ア A	イ		昭和 48 年 3 月 15 日 道告示第 642 号
	イ I	イ		昭和 59 年 11 月 29 日 道告示第 2062 号

注) 1. 『該当類型』の湖沼、ア、イ

ア: COD、SS、DO、大腸菌群の環境基準(pHは適用しない)

イ: 全りんの環境基準(全窒素は当分の間適用しない)

2. 達成期間の「イ」は直ちに達成、「ロ」は5年以内で可及的速やかに達成を意味する。

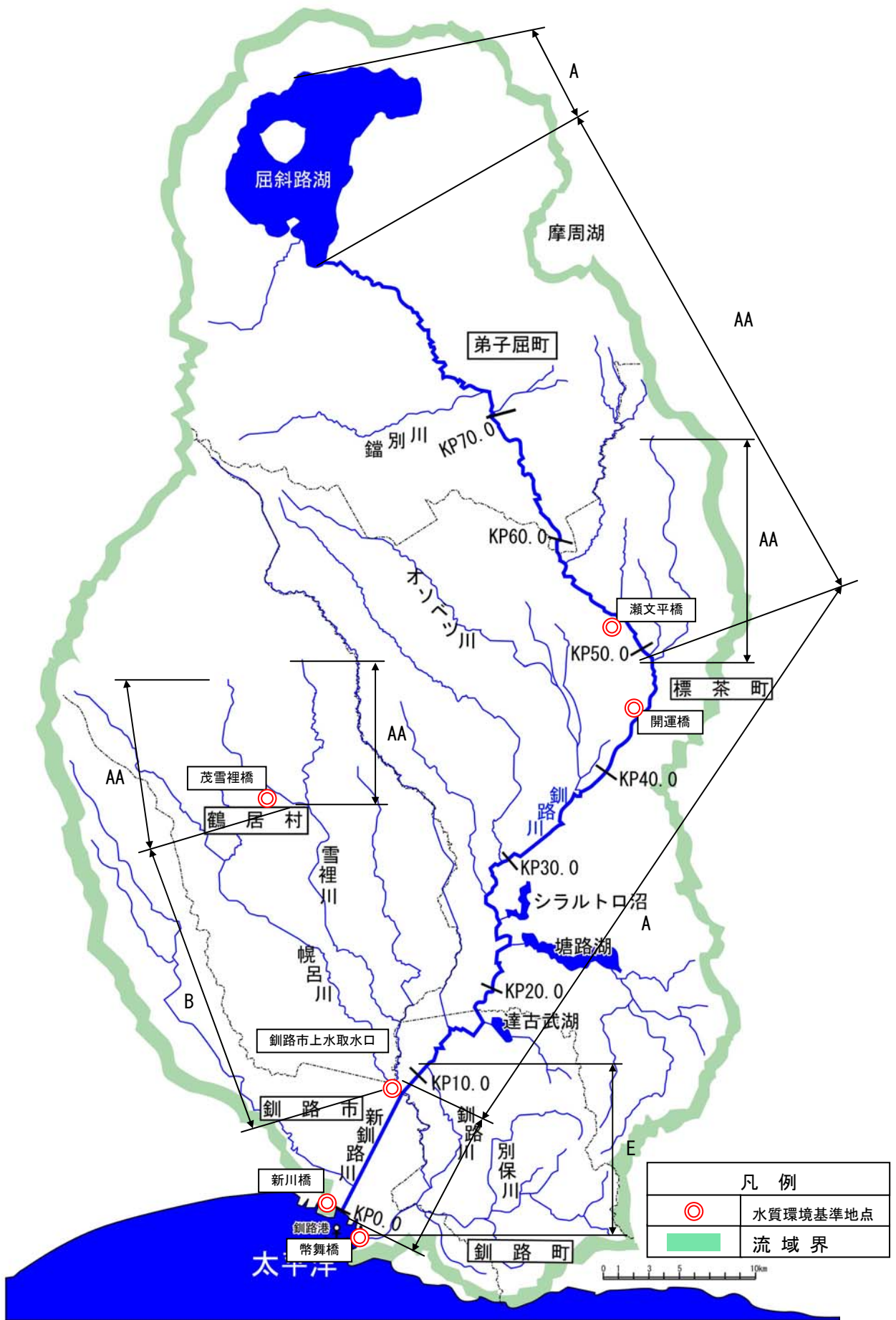


図 5-1 釧路川水系水質環境基準地点および類型指定区間

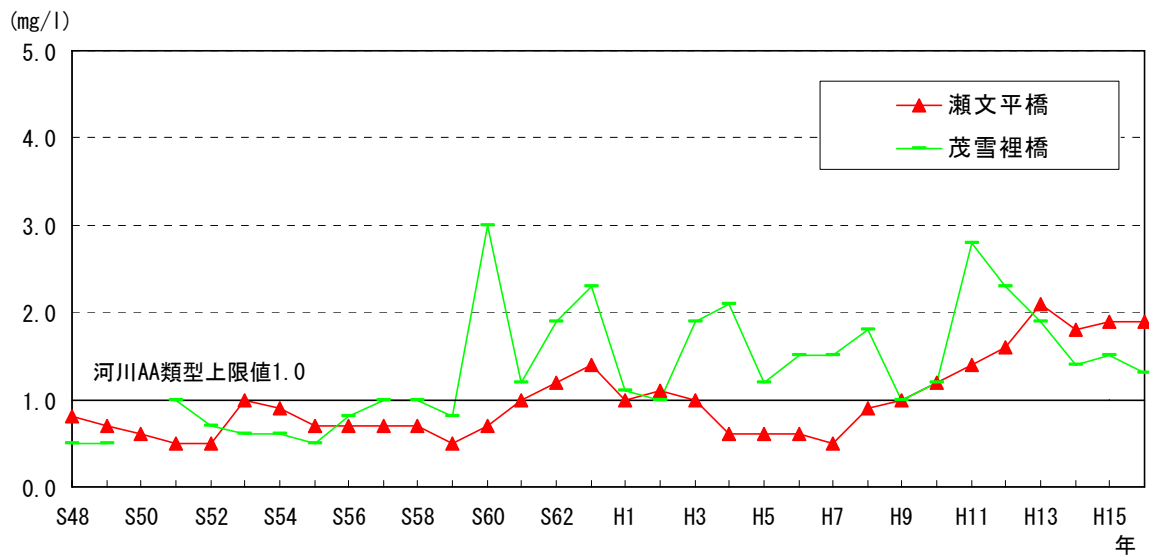


図 5-2(1) 釧路川における水質(BOD75%値)の経年変化(AA 類型)

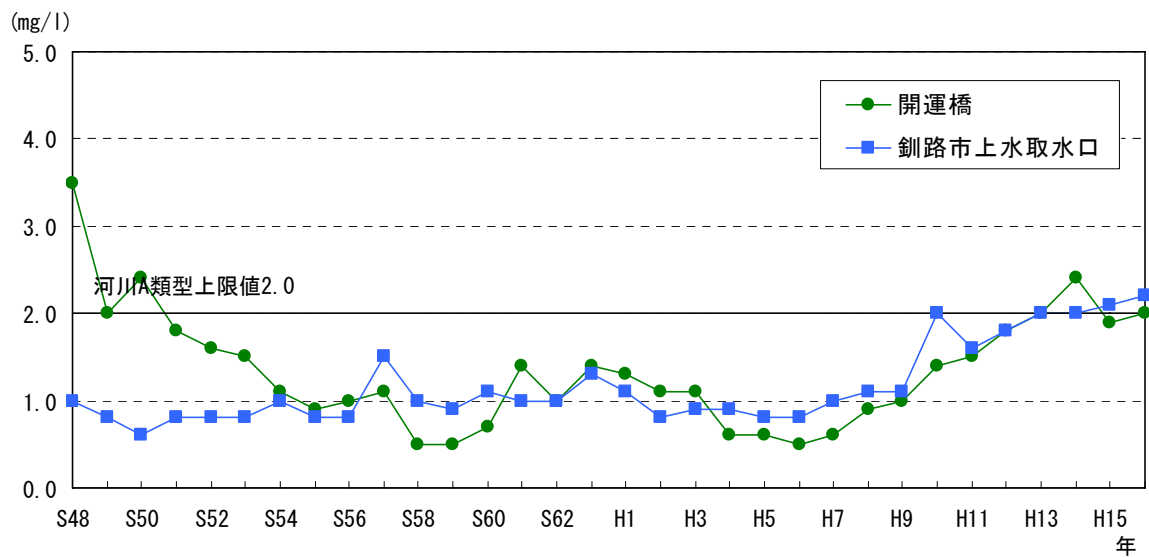


図 5-2(2) 釧路川における水質(BOD75%値)の経年変化(A 類型)

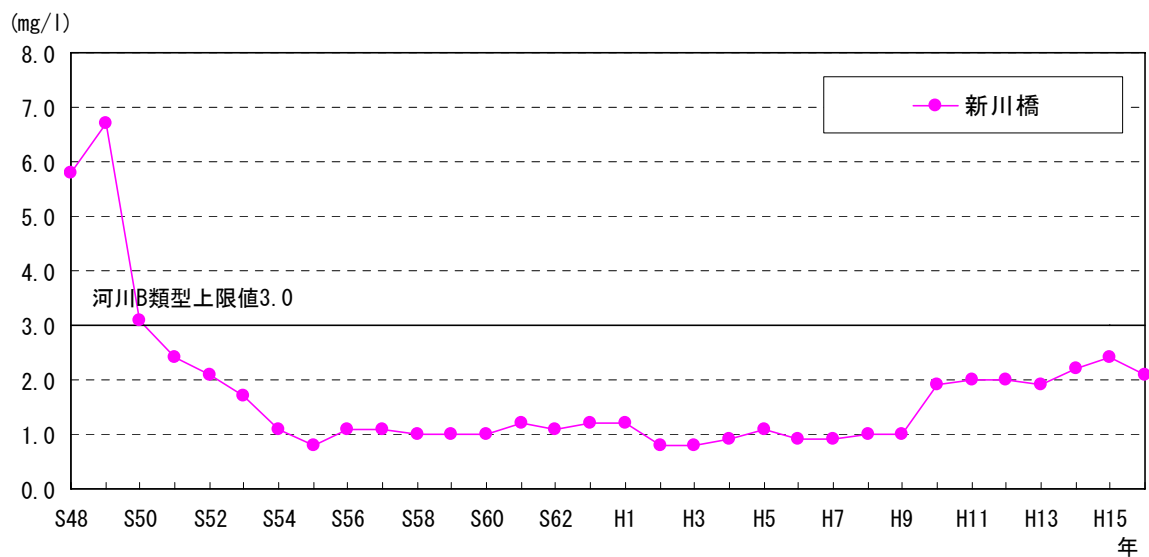


図 5-2(3) 釧路川における水質(BOD75%値)の経年変化(B 類型)

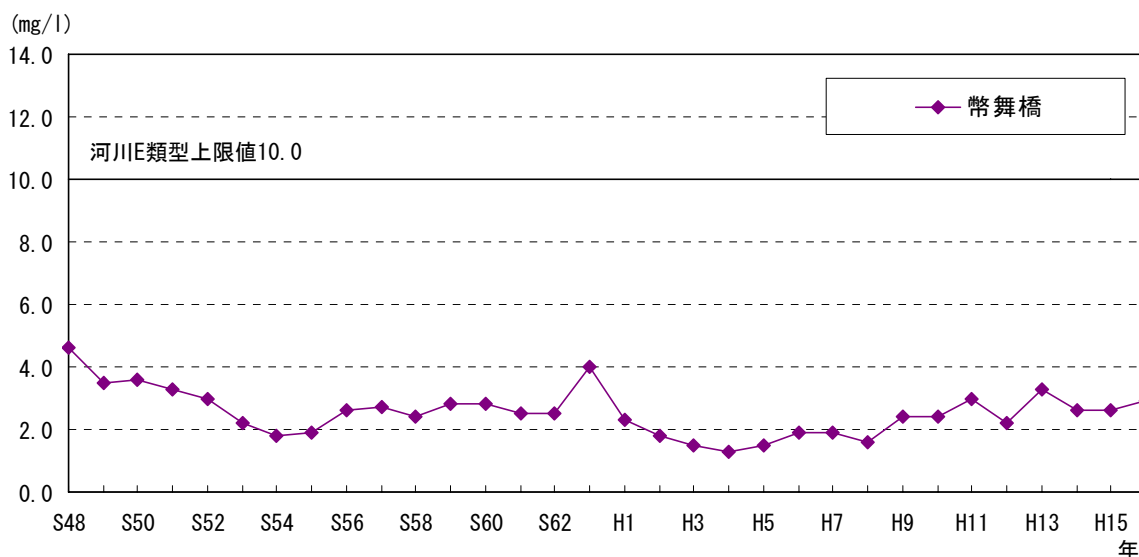


図 5-2(4) 釧路川における水質(BOD75%値)の経年変化(E 類型)

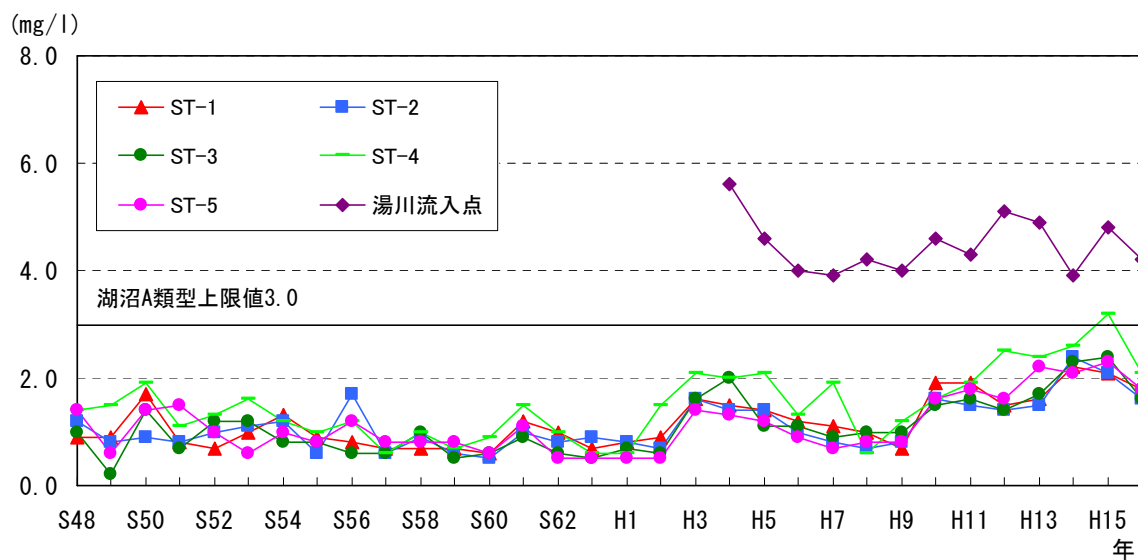


図 5-3 屈斜路湖における水質(COD75%値)の経年変化(A 類型)

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

標茶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 2-1 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」、「舟運」、「漁業」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目ごとの標茶地点における必要流量は、表 6-1 のとおり「動植物の生息地又は生育地の状況」については通年概ね $17.5\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」については通年概ね $11.4\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については通年概ね $15.1\text{m}^3/\text{s}$ 、「舟運」については通年概ね $14.7\text{m}^3/\text{s}$ 、「漁業」については通年概ね $10.6\text{m}^3/\text{s}$ となった。このことから正常流量を標茶地点において概ね $18\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-1(1) 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討(通年) (単位:m³/s)

検討項目	維持流量		標茶地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
①動植物の生息地又は生育地の状況	多和川合流点～ 鑑別川合流点	11.2	17.5	イトウの遡上降下、移動
②景観	オソベツ川合流点～ 多和川合流点	11.4	11.4	フォトモンタージュによるアンケート調査(開運橋)
③流水の清潔の保持	多和川合流点～ 鑑別川合流点	8.8	15.1	開運橋で評価基準を満足する
④舟運	多和川合流点～ 鑑別川合流点	8.4	14.7	カヌーの利用に必要な吃水深の確保
⑤漁業	雪裡川合流点～ オソベツ川合流点	13.4	10.6	シシャモの産卵
⑥塩害の防止	—	—	—	塩害実績なし
⑦河口閉塞の防止	—	—	—	閉塞実績なし
⑧河川管理施設の保護	—	—	—	考慮すべき施設なし
⑨地下水位の維持	—	—	—	湿原地下水位の維持のための流量は、今後調査検討の上定める

* 通年：1月1日～12月31日

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総括表

(標茶地点 流域面積 894.6km²)

検討項目	検討内容	必要な流量(m ³ /s)
		通年
①動植物の生息地又は生育地の状況	動植物の生息生育に必要な流量の確保	17.5
②景観	良好な景観の維持	11.4
③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	15.1
④舟運	舟運の航行に必要な吃水深の確保	14.7
⑤漁業	対象魚種の生息に必要な流量の確保	10.6
⑥塩害の防止	取水地点における塩害の防止	—
⑦河口閉塞の防止	現況河口の確保	—
⑧河川管理施設の保護	河川構造物の保護	—
⑨地下水位の維持	湿原内の地下水位の維持	—

各項目ごとに必要な流量の根拠は次のとおりである。

1) 「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」からの必要流量

釧路川に生息・成育する魚類から河川流量に影響を受ける魚種としてウグイ、イトウ、アメマス、サケ、カラフトマス、サクラマス(ヤマメ)、ハナカジカを抽出し、それらの産卵や移動に必要な水理条件(水深・流速)を以下の考え方で設定した。

- ・生息条件として最も重要な時期の1つである産卵期の水理条件を必要水理条件とする。漁業等により産卵箇所の聞き取り調査を実施し、産卵箇所で産卵に必要な推進を確保する。
- ・年間を通じて、瀬に生息する魚類の移動に必要な水深を必要水理条件とする。必要水深は対象魚種の移動に必要な水深を確保する。

上記の考え方と最新の知見による魚類の必要水理条件を総合的に評価し、検討箇所である瀬において条件を満足する流量を求めた。

この結果、通年で基準地点の必要流量を支配することとなる多和川合流点～鑑別川合流点間では、代表魚種の中からイトウの移動の水深 35cm を確保する必要があり、これを満足するための流量は 11.2m³/s となる。

2) 「景観」からの必要流量

釧路川流域には、多数の人が川を利用しているが、河川流量の増減に直接関係する景勝地はない。このため、交通量の多さや親水設備状況、河川周辺の状態等より人目によく触れる場所を選定した。

釧路川の特性を踏まえるため、選定場所において河川景観のアンケート調査を行い、それに基づき半数が許容できる流量を必要流量とした。

この結果、通年で基準地点の必要流量を支配することとなるオソベツ川合流点～多和川合流点間では、景観検討地点「開運橋」におけるアンケート調査結果から、累加率で 50% の人が許容できる景観としての流量は 11.4 m³/s となる。

3) 「流水の清潔の保持」からの必要流量

下水道整備後の将来流出負荷量をもとに、渇水時の流出負荷量を求め、環境基準の 2 倍を満足する必要流量を算定した。

この結果、通年で基準地点の必要流量を支配することとなる多和川合流点～鑑別川合流点間では、評価基準 2mg/L を満足するための流量は 8.8 m³/s となる。

4) 「舟運」からの必要流量

釧路川流域では、カヌーによる河川利用が行われていることから、カヌーによる河川利用の面から河川が確保すべき水理条件(水深 30cm、水面幅 250cm)を最低限満足する地点を検討箇所として、必要流量を算定した。

この結果、通年で基準地点の必要流量を支配することとなる多和川合流点～鑑別川合流点間では、カヌーの利用に必要な水深 30cm を確保する必要がある、これを満足するための流量は 8.4 m³/s となる。

5) 「漁業」からの必要流量

釧路川では古くからシヤマモ漁が行われており重要な水産資源であることから、シヤマモの卵及び稚仔魚の保全に必要な流量を算出した。

この結果、通年で基準地点の必要流量を支配することとなる雪裡川合流点～オソベツ川合流点間では、シヤマモの産卵に必要な水深 60cm を確保する必要がある、これを満足するための流量は 13.4 m³/s となる。

6) 「塩害の防止」からの必要流量

感潮区間では工業用水や雑用水の利用が行われているが、塩水遡上による取水施設への影響は無いことから、塩害の防止からの必要流量は設定しない。

7) 「河口閉塞の防止」からの必要流量

河口閉塞の事例もなく、また河口部の地形的な変化はほとんど見られないことから、河口閉塞の防止からの必要流量は設定しない。

8) 「河川管理施設の保護」からの必要流量

釧路川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がないことから、河川管理施設の保護からの必要流量は設定しない。

9) 「地下水位の維持」からの必要流量

釧路川下流域に分布する釧路湿原では、湿原面積が急速に減少し植生が変化しており、流入負荷、河川水位(湿原の地下水位)などが影響していると考えられている。

釧路湿原内の地下水位を維持することが可能な流量は、今後地下水位データ等を蓄積し、湿原内の地下水位と河川水位の関係を調査検討した上で定めることとする。

通年：1/1～12/31

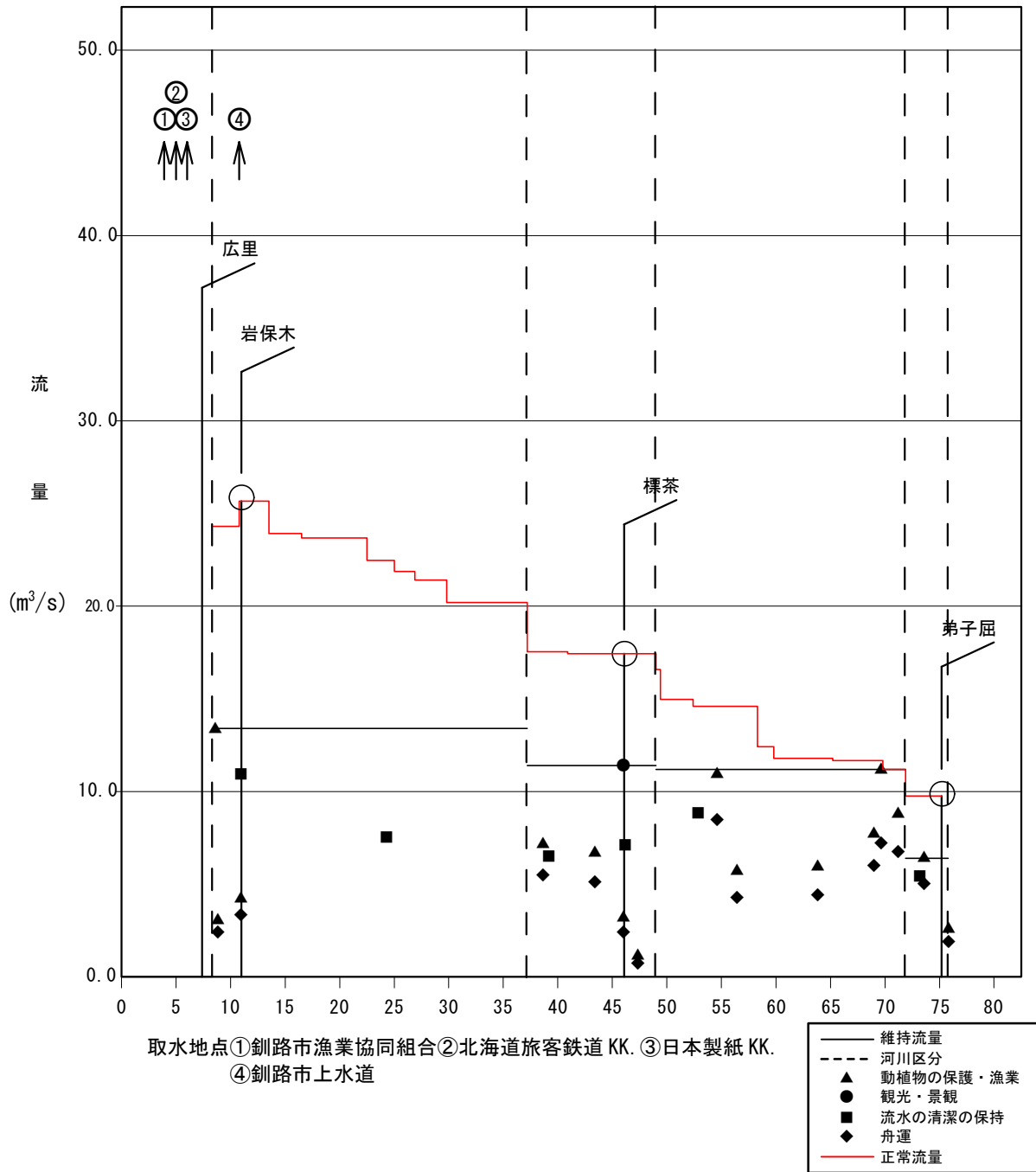


図 6-1 釧路川 水収支縦断図(通年)

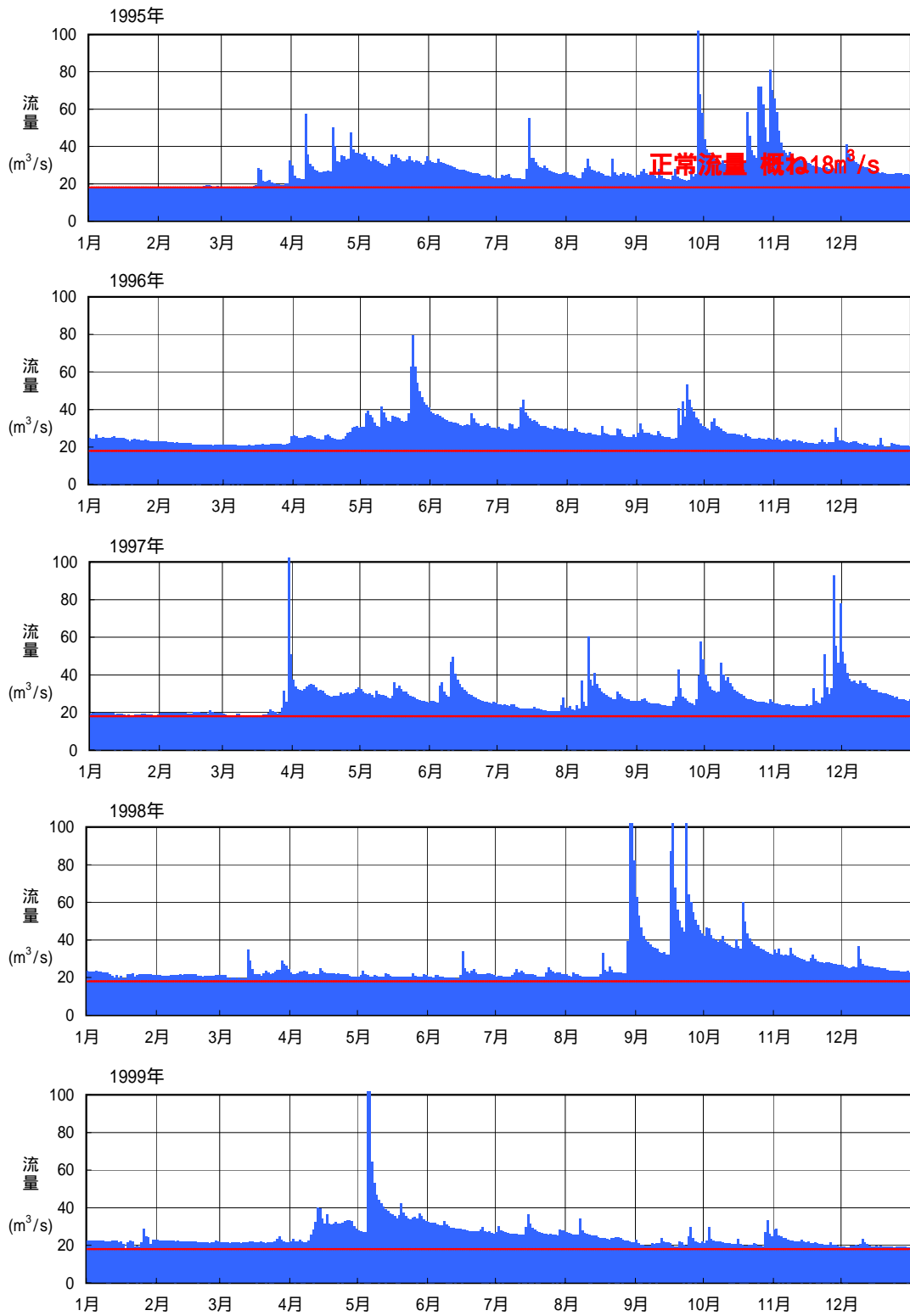


图 6-2 日平均流量图 (標茶地点: 1995~1999年)

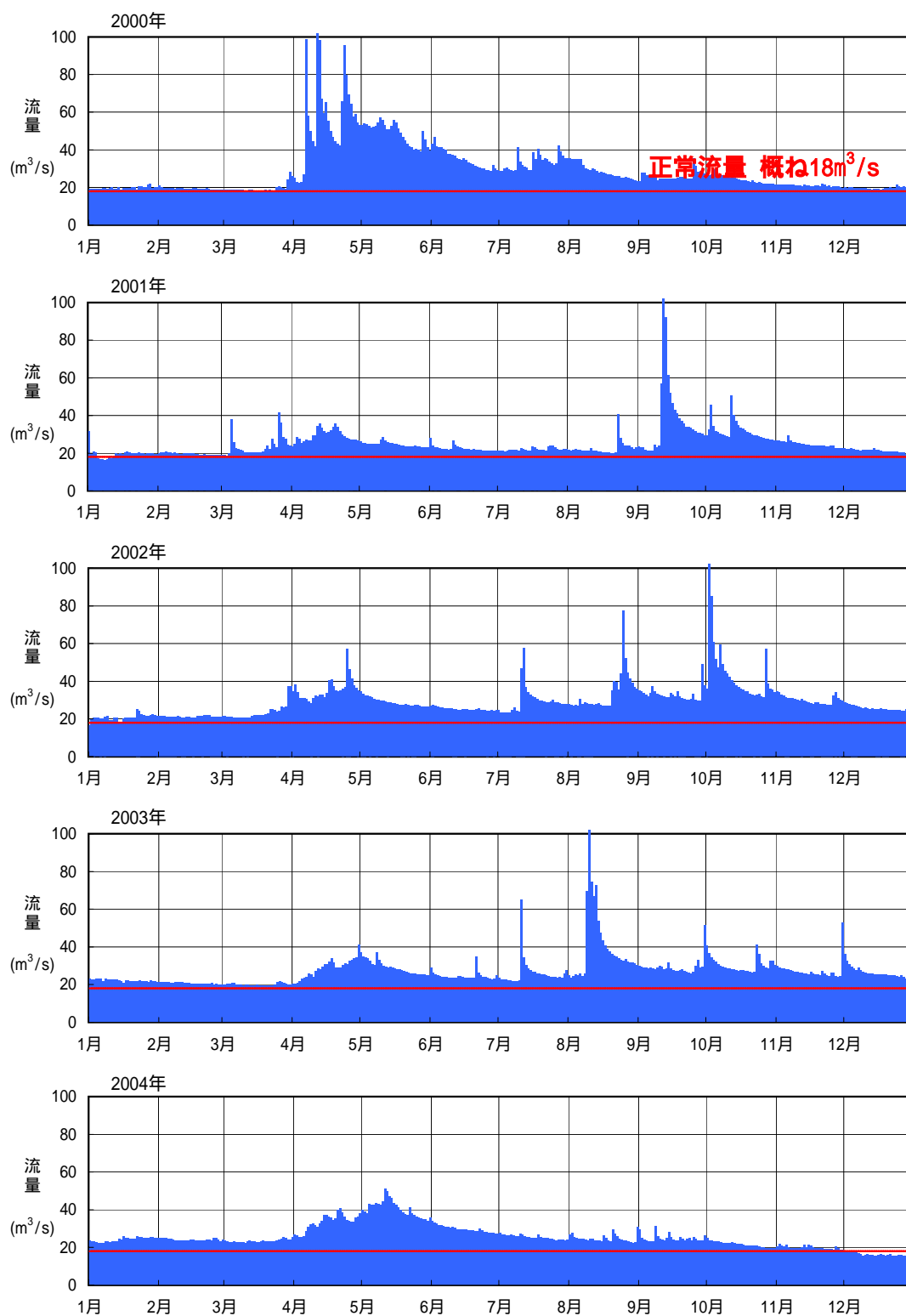


図 6-3 日平均流量図 (標茶地点: 2000~2004年)