

後志利別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10月31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	9

1. 流域の概要

後志利別川は、その源を北海道瀬棚郡今金町の長万部岳（標高 972m）に発し、山間部を流下し、今金町住吉において平野部に出て、今金市街部でオチャラッペ川、利別目名川等を合わせ、せたな町において日本海に注ぐ、幹川流路延長 80 km、流域面積 720 km²の一級河川である。

その流域は、せたな町、今金町の 2 町からなり、後志利別川に沿って広がる肥沃な土地と温暖な気候により、道南地域を代表する穀倉地帯であることなど、檜山地方における社会・経済・文化の基盤をなしている。流域の土地利用は、山林等が約 81%、水田、畑等の農地が約 14%、宅地等その他が約 5%となっている。また、河川水質が良好で、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。

流域の地質は、古生層の上に海底火山の噴出物である緑色凝灰岩が含まれている新第 3 紀層が重なっている。また、半島部東には活火山・北海道駒ヶ岳があり、流域を含むかなりの地域が火山性土で覆われている。流域の年間降水量は今金で約 1,350mm である。

後志利別川は、上流部では渓谷を伝い美利河湖へ流れ、その後山間部を蛇行し、中流部で田園地帯が広がる平野部に入り、多くの支川を合流しながら、今金町及びせたな町を貫流し、下流部で緩やかな流れとなって日本海に注ぐ清流河川である。

源流部から住吉付近に至る上流部は、河床勾配が約 1/200 ~ 1/500 で、サクラマス、カワヤツメ等の産卵床がある。山際部には北限となるブナの自然林が残り、川沿いにはヤナギ類の群落が見られ、クマタカ、クマゲラ等が生息している。

住吉付近から、利別目名川合流点付近に至る中流部では、河床勾配が約 1/500 ~ 1/1,400 となり、アユ、カワヤツメの産卵床がある。高水敷は低木のヤナギ類の群落やヨシ群落が分布し、今金町市街地では公園緑地整備がなされ、イベントや釣り等が行われているとともに、近年では環境教育の場としても利用されている。

利別目名川合流点付近から河口に至る下流部は、河床勾配が約 1/1,400 ~ 1/3,000 と緩く、低木のヤナギ群落やオオヨモギ群落等の草本群落が広がっており、ヒシクイ等の渡りの中継地となっているほか、オジロワシ、ミサゴ等の餌場となっている。

後志利別川ではサケの増殖事業が行われている他、支川のメッブ川ではサクラマスの産卵が行われ、サクラマスの資源維持培養を図る重要な河川として、保護水面に指定されている。

水質については、BOD75%値が全川にわたって平均 1 mg / l 以下で環境基準値を満たしている。

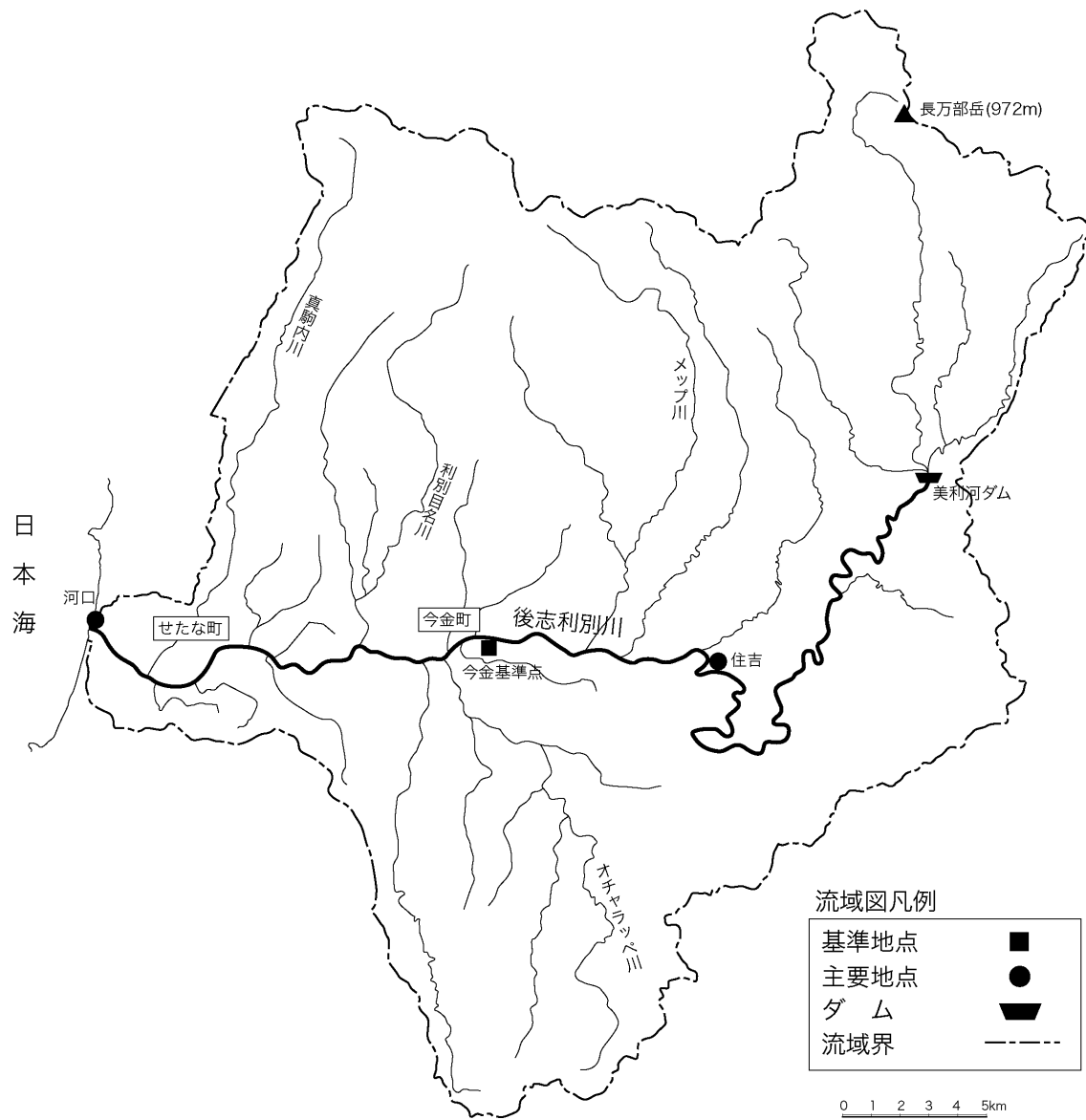
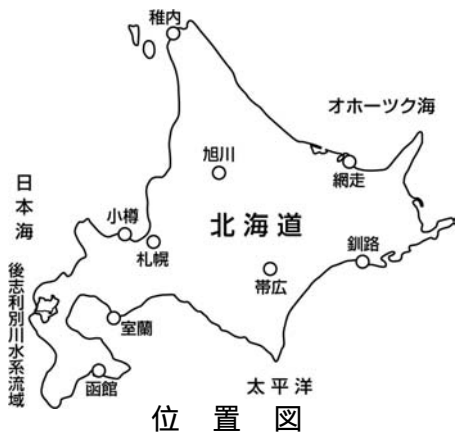


図 1-1 後志利別川水系図

2. 水利用の現況

後志利別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、河川水の利用は、水道用水、発電用水、農業用水、その他雑用水など多岐にわたっている。

農業用水は、開拓農民による農業用水の利用に始まり、現在は、約 6,000ha に及ぶ農地のかんがいに利用され、水力発電としては、美利河発電所による最大出力約 4,000kW の電力供給が行われている。水道用水としては今金町、せたな町に供給されている。また、今金町、せたな町で消流雪用水等としても利用されている。

表 2-1 後志利別川水系水利用現況（法定河川内の許可水利）

名称	最大取水量 (m ³ /s)	件数
発電用水	12.6000	1
農業用水	20.0294	124
水道用水	0.0222	2
雑用水	0.9075	3
計	33.5591	130

一級水系水利権調書(平成 17 年 3 月 31 日現在)より

後志利別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、ほとんどが農業用水、発電用水に利用されている。

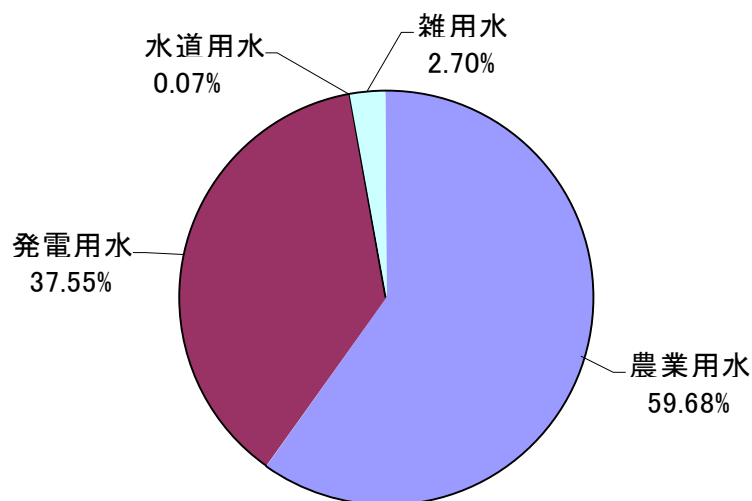


図 2-1 水利用割合図

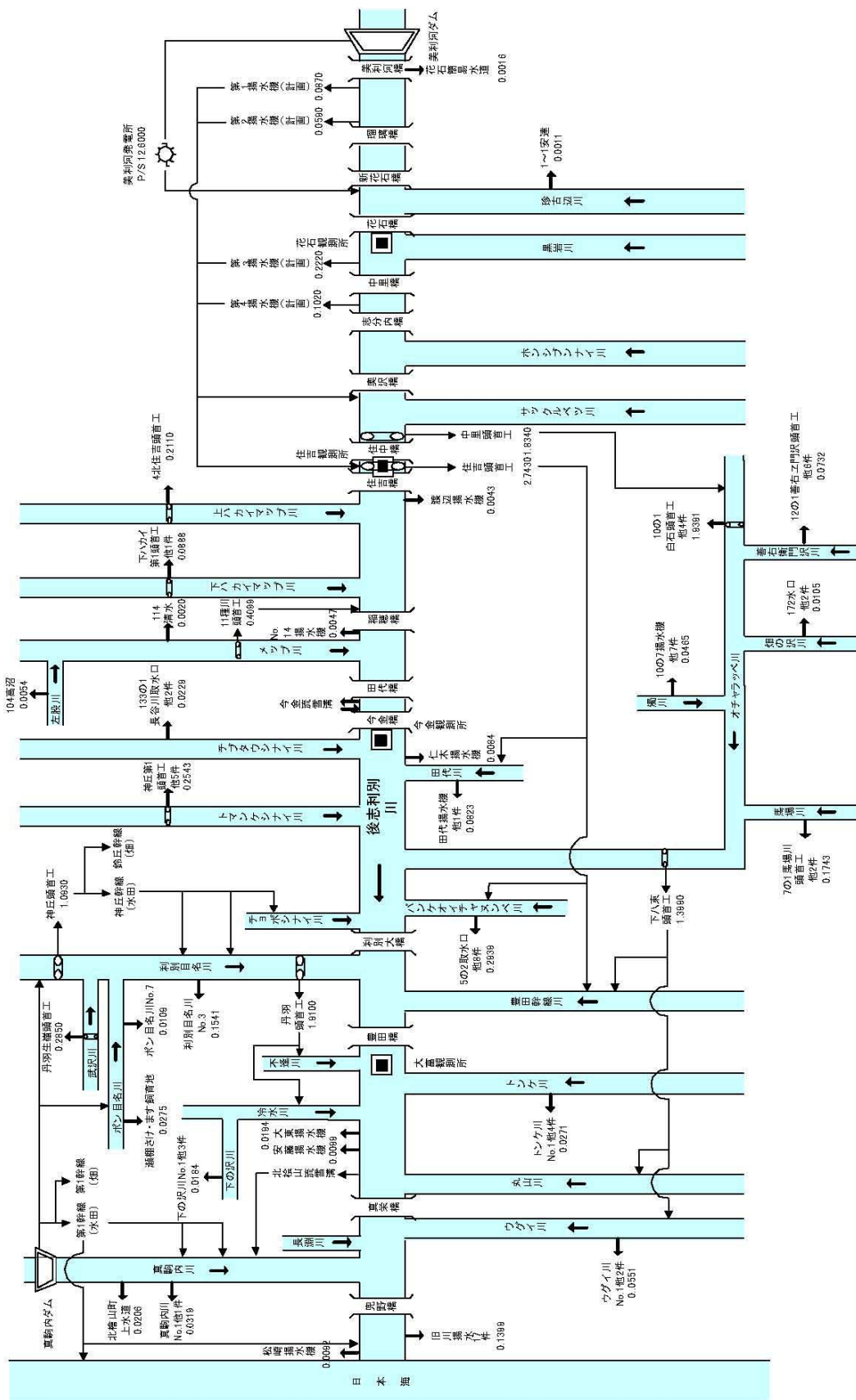


図 2-2 後志利別川水利模式図

3．水需要の動向

後志利別川流域の水需要は美利河ダム等の完成により、農地のかんがい、美利河発電所による電力供給、水道用水として今金町、せたな町に供給されている。また、今金町、せたな町で消流雪用水等としても利用されている。

今後も農業生産の高度化に伴う農業用水の安定的な確保、美利河発電所による電力供給、水道用水等の安定的供給を推進する。なお、新たな水需要は見込まれていない。

4 . 河川流況

今金地点における流況は表 4-1 のとおり、昭和 36 年～平成 15 年までの 43 年間の平均で、低水流量約 9.4m³/s、渇水流量約 6.2m³/s となっている。

表 4-1 今金地点における流況表

年	データ数	欠測数	流量(m ³ /s)						
			最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
S36	365	-	406.80	27.50	16.80	11.80	9.40	9.00	28.26
S37	365	-	435.65	28.88	16.88	10.82	7.31	6.22	29.30
S38	365	-	196.34	31.59	18.56	12.41	7.50	6.45	26.63
S39	366	-	219.59	17.60	10.15	8.32	6.98	6.32	16.85
S40	365	-	224.65	19.83	11.54	9.41	7.34	5.99	19.54
S41	365	-	291.04	24.16	15.19	11.41	8.12	6.70	24.24
S42	365	-	247.12	17.76	10.65	9.21	7.69	6.45	20.91
S43	366	-	513.04	30.80	9.67	7.66	4.42	2.42	23.58
S44	365	-	140.45	23.75	13.00	8.07	4.18	3.51	21.48
S45	365	-	213.12	31.51	17.39	13.94	9.83	9.46	31.99
S46	365	-	157.99	31.45	12.12	9.91	7.01	6.98	25.96
S47	366	-	237.00	34.21	15.83	9.75	4.92	4.23	28.35
S48	365	-	232.19	27.29	15.40	9.42	5.77	4.15	24.16
S49	365	-	113.31	35.20	21.93	16.21	7.01	7.01	28.29
S50	365	-	354.66	23.48	12.96	8.69	3.81	2.95	23.76
S51	366	-	128.06	19.16	12.09	7.14	4.65	2.43	18.53
S52	365	-	195.68	26.24	9.84	6.77	3.73	2.84	19.44
S53	365	-	118.18	26.02	13.93	8.85	6.55	5.89	21.82
S54	365	-	134.65	26.56	15.80	9.86	6.45	4.52	23.33
S55	366	-	317.30	29.27	12.46	8.95	4.23	3.57	23.64
S56	365	-	397.46	36.99	17.20	10.54	6.98	6.34	30.70
S57	365	-	162.48	25.93	12.96	7.19	4.03	3.04	23.55
S58	365	-	141.20	30.85	15.66	10.09	4.50	3.04	25.59
S59	366	-	172.53	18.99	11.43	6.93	4.56	3.58	21.64
S60	365	-	263.65	22.55	10.47	6.93	3.03	2.23	20.75
S61	365	-	339.84	23.52	11.49	6.65	5.15	3.05	23.43
S62	365	-	136.61	22.54	10.92	7.31	4.68	2.75	19.49
S63	366	-	245.85	26.49	12.04	6.89	4.51	3.96	22.36
H1	365	-	267.20	26.21	16.21	10.34	6.28	4.80	22.50
H2	365	-	220.84	30.58	17.04	9.53	6.73	6.03	23.97
H3	365	-	188.10	22.28	13.62	9.24	5.04	3.38	21.87
H4	366	-	160.74	29.00	17.30	9.55	5.32	4.38	22.83
H5	365	-	230.08	30.13	16.64	10.63	7.19	6.07	23.69
H6	365	-	217.12	26.00	12.73	8.79	5.69	4.90	23.77
H7	365	-	105.14	30.44	17.24	9.87	7.83	6.84	23.50
H8	366	-	189.75	26.96	14.35	10.63	7.95	7.41	25.13
H9	365	-	354.59	29.32	17.48	10.59	7.55	6.17	24.83
H10	365	-	495.18	27.70	14.33	9.97	6.59	5.60	25.10
H11	365	-	452.72	22.47	13.12	9.25	7.26	6.31	23.81
H12	366	-	225.91	35.57	12.70	9.03	7.15	6.69	27.55
H13	365	-	136.91	22.54	10.64	7.96	5.42	4.70	18.89
H14	365	-	218.97	25.76	14.15	9.39	7.04	5.72	21.86
H15	365	-	87.16	21.09	11.76	8.89	7.96	5.84	18.27
平均			239.23	26.66	14.04	9.41	6.17	5.11	23.61
最大			513.04	36.99	21.93	16.21	9.83	9.46	31.99
最小			87.16	17.60	9.67	6.65	3.03	2.23	16.85
近年40年間(S39～H15)第4位			118.18	19.16	10.47	6.93	4.03	2.75	18.89
近年30年間(S49～H15)第3位			113.31	21.09	10.64	6.89	3.81	2.75	18.89
近年20年間(S59～H15)第2位			105.14	21.09	10.64	6.89	4.51	2.75	18.89

5 . 河川水質の推移

後志利別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。後志利別川の水質は図 5-2 に示すように、兜野橋、今金橋、住吉のいずれにおいても河川環境基準以下となっている。

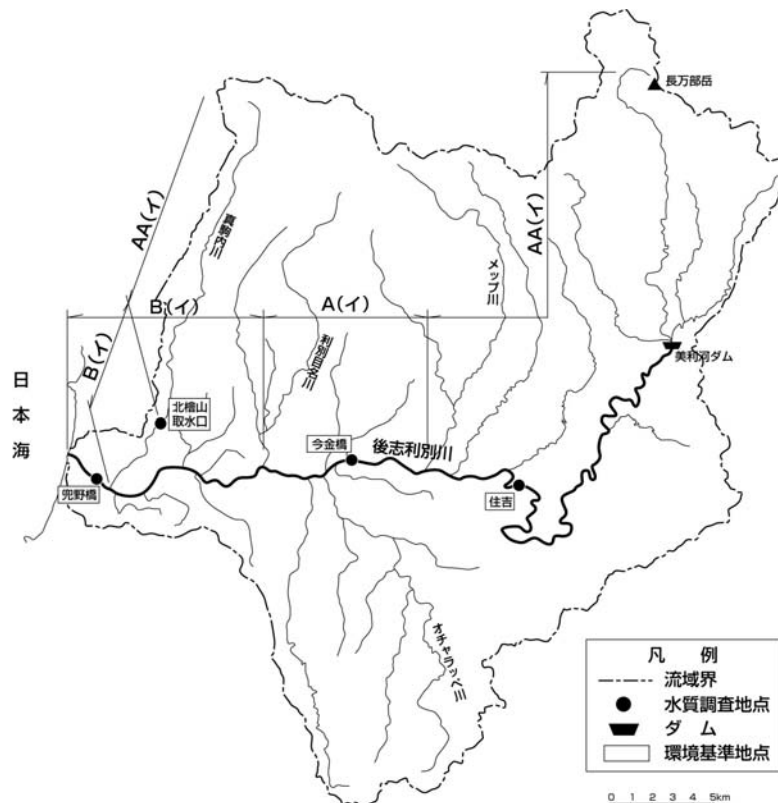


図 5-1 水質環境基準の類型指定区間

表 5-1 環境基準の類型指定状況（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
後志利別川上流 (メップ川合流点から上流(メップ川を含む))	A A	イ	住吉 (住吉水位観測所)
後志利別川中流 (メップ川合流点から目名川合流点まで(目名川を含む))	A	イ	今金橋(今金)
後志利別川下流(1) (真駒内川の北檜山取水口から上流)	A A	イ	北檜山町 北檜山簡水取水口
後志利別川下流(2) (目名川合流点及び北檜山取水口から下流)	B	イ	兜野橋(利別河口)

(注) イ：直ちに達成

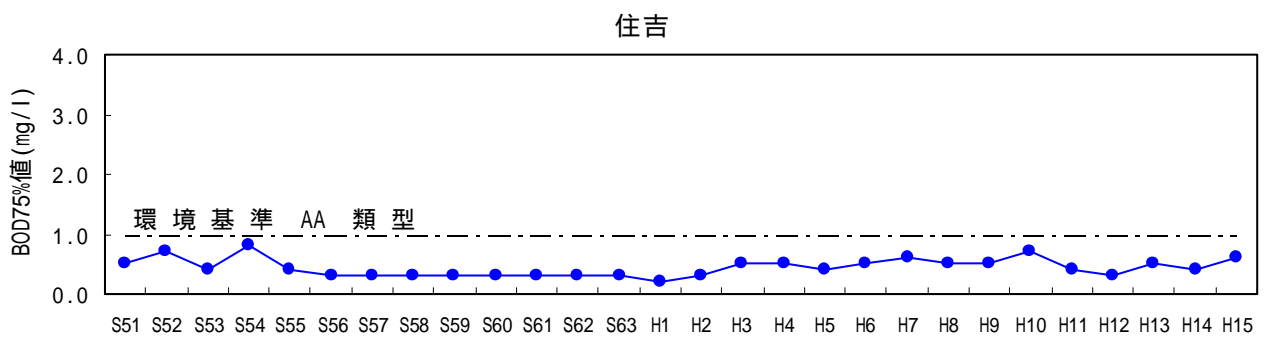
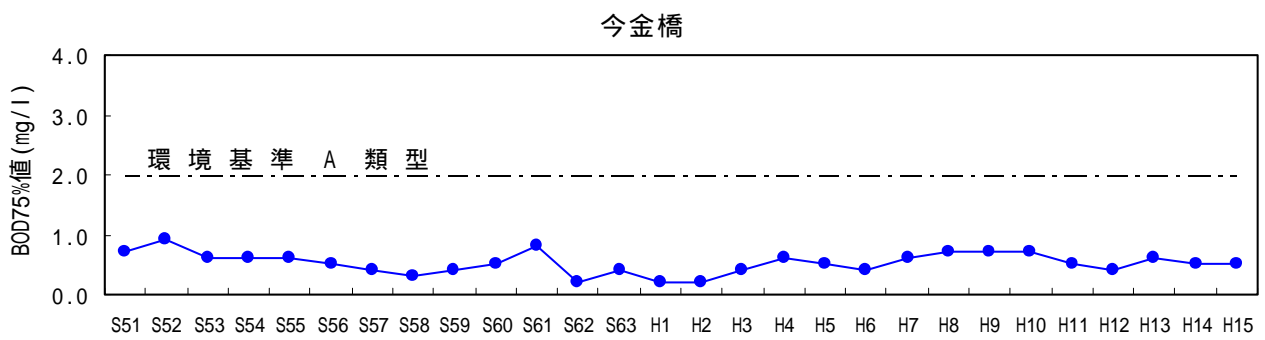
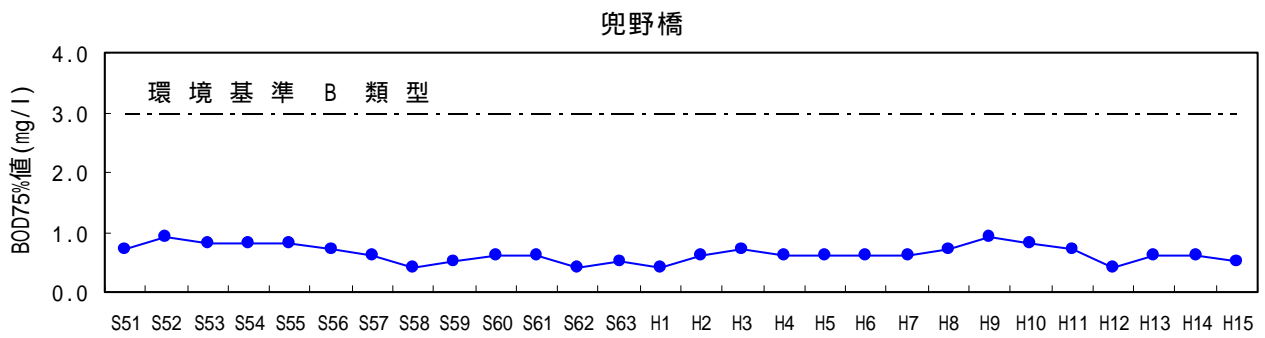


図 5-2 後志利別川水系における水質（BOD75%値）の経年変化

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する主要な地点は、流量の管理・監視が行いやすいこと、水文資料が長期にわたり得られていることから、今金地点とした。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 4-1 に示す河川の流況、表 6-3 に示す各項目からの必要な流量を総合的に考慮し、今金地点において概ね $3.2\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-1 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
(かんがい期 5/1～8/31)

検討項目	維持流量		今金地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
動植物の保護・漁業	利別目名川～ メップ川	3.2	3.2	アユ、サクラマス、ウグイ、 ハナカジカの産卵、サクラ マスの遡上
観光・景観	利別目名川～ メップ川	1.4	1.4	フォトモンタージュによる アンケート調査（今金橋）
流水の清潔の保持	メップ川～ 住吉頭首工	0.6	3.1	住吉地点で環境基準の 2 倍 値を満足する
舟運				舟運なし
塩害の防止				塩害実績なし
河口閉塞の防止				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 6-2 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
(非かんがい期 9/1～4/30)

検討項目	維持流量		今金地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
動植物の保護・漁業	利別目名川～ メップ川	3.2	3.2	アユ、サクラマス、サケ、 ハナカジカの産卵、サケ、 サクラマスの遡上
観光・景観	住吉頭首工～ 美利河発電所 放流口	0.7	2.9	フォトモンタージュによる アンケート調査(新花石橋)
流水の清潔の保持	住吉頭首工～ 美利河発電所 放流口	0.6	2.8	花石地点で環境基準の2倍 値を満足する
舟運				舟運なし
塩害の防止				塩害実績なし
河口閉塞の防止				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
(今金地点 流域面積 361.4km²)

検討項目	検討内容	必要な流量 (m ³ /s)	
		かんがい期	非かんがい期
動植物の保護・漁業	動植物の生息生育に必要な流量	3.2	3.2
観光・景観	良好な景観の維持	1.4	2.9
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	3.1	2.8
舟運	舟運の航行に必要な吃水深等の確保		
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	木製河川構造物の保護		
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		

各項目毎の必要流量の検討内容は次のとおりである。

「動植物の保護・漁業」からの必要流量

後志利別川に生息・成育する魚種から河川流量に影響を受ける魚種としてアユ、サクラマス（ヤマメ）、サケ、ウグイ、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水深を確保する。
- ・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、かんがい期・非かんがい期共に基準地点の必要流量を支配することとなる利別目名川からメップ川間では、代表魚種の中からアユ、サクラマス、サケ、ウグイ、ハナカジカの産卵、サクラマス、サケの移動の水深 30cm を確保する必要があり、これを満足するための流量は $3.2\text{m}^3/\text{s}$ となる。

「観光・景観」からの必要流量

後志利別川の代表的な河川景観地点、人と河川との関わりの深い地点を景観検討地点として選定した。

後志利別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、かんがい期に基準地点の必要流量を支配することとなる利別目名川からメップ川間では、景観検討地点「今金橋」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 $1.4\text{m}^3/\text{s}$ となる。また、非かんがい期に基準地点の必要流量を支配することとなる住吉頭首工から美利河発電所放流口間では、景観検討地点「新花石橋」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 $0.7\text{m}^3/\text{s}$ となる。

「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、環境基準値（BOD1mg/L）の2倍を満足する必要流量を算定した。

この結果、かんがい期に基準地点の必要流量を支配することとなるメップ川から住吉頭首工間では、流出負荷量 94kg/日に対して、評価基準 2mg/L を満足するための流量は 0.6 m³/s となる。また、非かんがい期に基準地点の必要流量を支配することとなる住吉頭首工から美利河発電所放流口間では、流出負荷量 87kg/日に対して、評価基準 2mg/L を満足するための流量は 0.6 m³/s となる。

「舟運」からの必要流量

後志利別川では人や物資の輸送及び観光を目的とした舟運は確認されていないため、舟運のための必要流量は設定しない。

「塩害の防止」からの必要流量

感潮区間では農業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ないことから、塩害の防止からの必要流量は設定しない。

「河口閉塞の防止」からの必要流量

河口閉塞の事例がないことから、河口閉塞の防止からの必要流量は設定しない。

「河川管理施設の保護」からの必要流量

後志利別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からの必要流量は設定しない。

「地下水位の維持」からの必要流量

後志利別川周辺では、地下水を生活用水として利用している地点が存在する。これらの地点で過去に河川水の影響による地下水取水障害を起こした例はなく、地下水位の維持からの必要流量は設定しない。

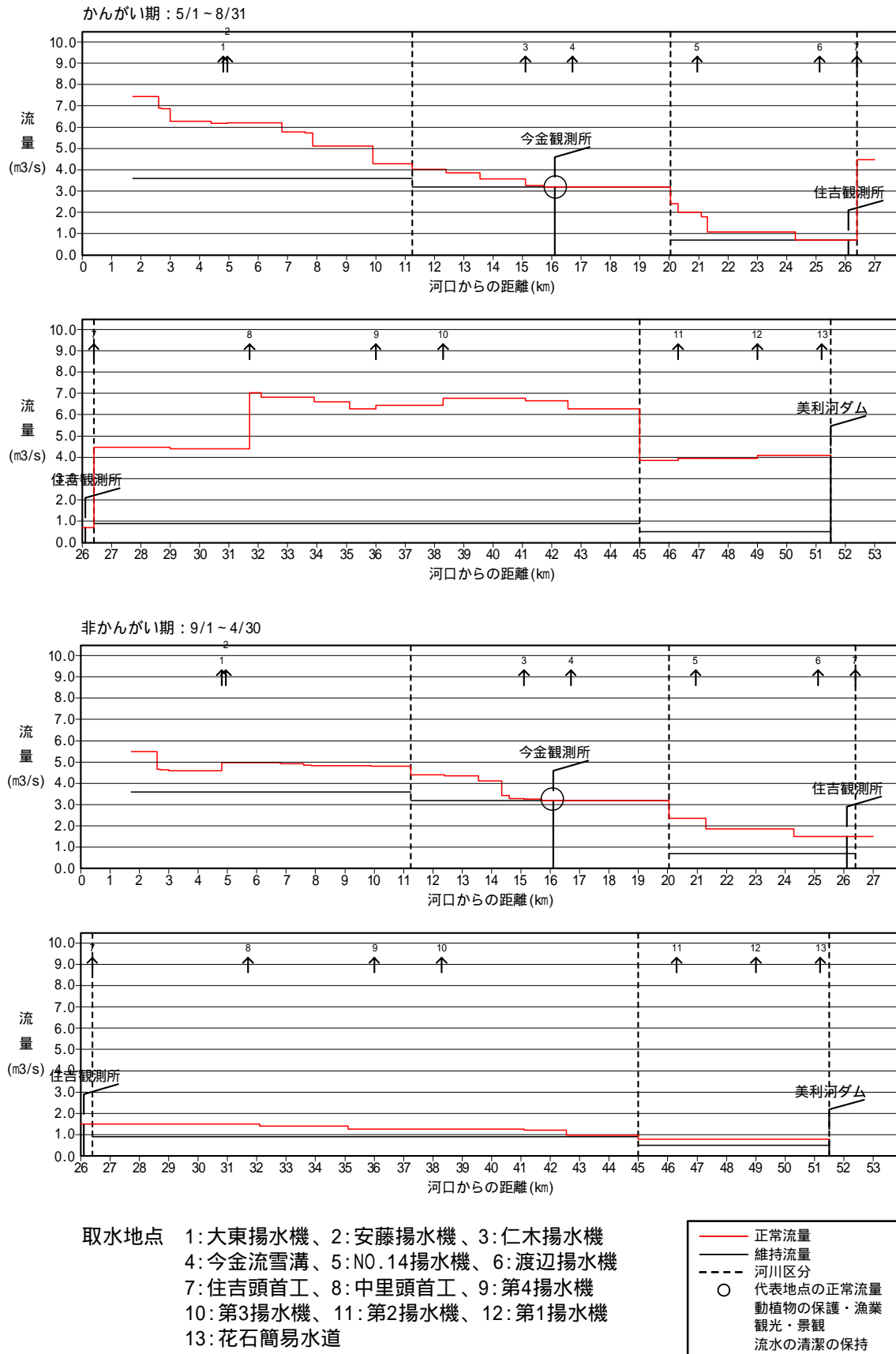


図 6-1 後志利別川 水収支縦断図 (かんがい期、非かんがい期)