

鵜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）

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. 水利用の現況.....	9
3. 水需要の動向.....	11
4. 河川流況.....	12
5. 河川水質.....	13
6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討.....	15

1. 流域の自然状況

1-1 河川・流域の概要

鶺鴒川は、その源を北海道ゆうふつぐんしむかつぶむら 勇払郡占冠村の狩振岳（標高 1,323m）に発し、占冠村においてパンケシュル川・双珠別川等そうしゆべつがわ を合わせ、赤岩青巖峽あかいわせいがんきょう を流下し、むかわ町穂別において穂別川を合わせ、むかわ町市街地を経て太平洋に注ぐ、幹川流路延長 135km、流域面積 1,270km² の一級河川である。

その流域は、北海道の胆振東部いぶりとうぶ に位置し、関係市町村はむかわ町・占冠村の 1 町 1 村からなり、流域内の人口は、昭和 55 年（1980 年）と令和 2 年（2020 年）を比較すると約 1 万 6 千人から約 9 千人と減少するとともに、高齢化率は約 9% から約 38% に大きく増加している。

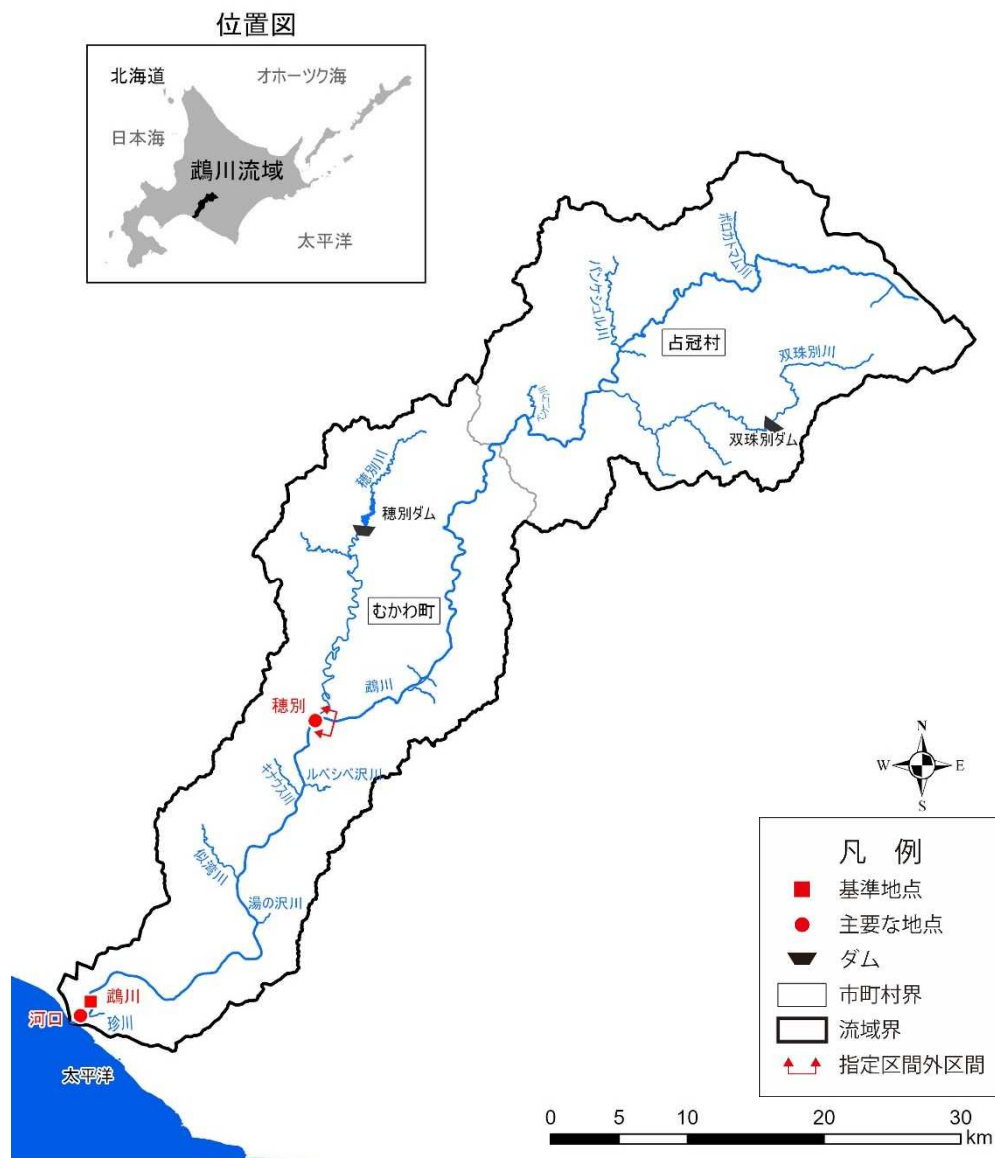
流域の土地利用は、山林等が約 89%、水田や畑等の農地が約 6%、宅地等が約 5% となっている。明治以前からのアイヌコタン（集落）による営みとともに、特に、中下流部は農耕地として明治初期からひらけ、水田・肉用牛の牧畜等が営まれるとともに、地域団体商標登録された「鶺鴒川ししゃも」や「ほべつメロン」に加え、「むかわ和牛」等の地域ブランド化への取組にも力を入れているほか、全国有数の花卉栽培の産地となっている。近年は、降雪量が少なく日照時間が長い気候特性を生かした春レタスの栽培が盛んであり、収穫量が全道 1 位の生産地となっている。また、JR 日高本線・JR 石勝線・国道 235 号・国道 274 号・国道 237 号の基幹交通施設に加え、日高自動車道、北海道横断自動車道の整備が進められ、道央と道東を結ぶ交通の要衝となっている。

伝統的なアイヌ文化では、鶺鴒川という名の語源は昔から諸説あるが、「北海道の地名」によれば、アイヌ語の「ムッカ・ペツ」（ふさがる川）に由来しているという説や、「ムカ」（水の湧く）等に由来しているなどの説がある。また、鶺鴒川の流域には、考古学的な遺跡の発掘によって相当古い時代からアイヌの人々が定住していたとされており、明治時代は地名が全てアイヌ語で統一されていることなどから、この地域がアイヌの人々の生活圏として広く利用され、近世までアイヌ文化が維持されてきたものと考えられている。流域には古くからアイヌの人々が先住し、その伝統・文化は、民族伝承の歌や踊りであるアイヌ古式舞踊こしきぶらう や豊漁を祈願する儀式であるシシャモカムイノミ等として、今日まで受け継がれている。また、シシャモの名前の由来は、アイヌ語の「スス・ハム」（柳の葉）と言われており、アイヌの人々の間では、神が柳の葉に魂を入れて魚にしたと語り継がれている。

さらに、鶺鴒川流域は北海道の太平洋沿岸のみに生息するシシャモの遡上、降海や産卵も見られ、サケやサクラマス（以下、同種で生活史が異なるヤマメを含む）等が遡上するなど魚類の重要な生息地である。河口干潟はシギ・チドリ類のシベリアとオーストラリア等を結ぶ中継地として重要な位置を占め、上中流部では国の天然記念物に指定されているオジロワシの生息や河畔林など、豊かな自然環境に恵まれるとともに、様々な生物の生息・生育・繁殖環境となっている。

また、人と川がふれあい、自然観察や環境学習・イベント等、多様な形で利活用されるとともに、上流部には通年滞在型のリゾート地もあり、外国人観光客を含む多くの来訪者も訪れている。

このように、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 鷓川水系流域図

表 1-1 鷓川流域の概要

項目	諸元	備考
流路延長	135km	全国 29 位/109 水系
流域面積	1,270km ²	全国 52 位/109 水系
流域市町村	1 町 1 村	むかわ町・占冠村
関連市町村人口	約 9 千人	
想定氾濫区域面積	約 63km ²	
想定氾濫区域内人口	約 6,000 人	
河川数	20	

※出典：第 10 回河川現況調査（平成 26 年基準）、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 鷗川流域

※写真出典：北海道開発局

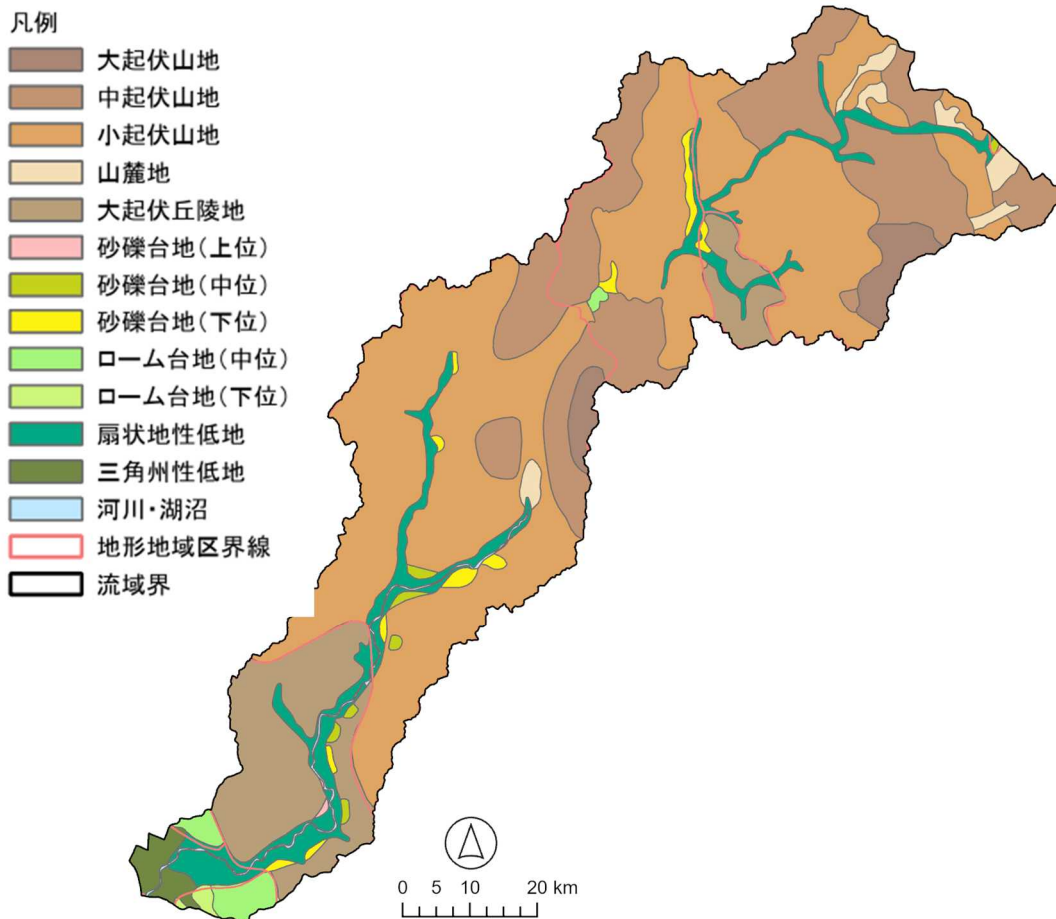
1-2 地形

鶴川流域は、北は北海道中央部の日高山脈北部の山が連なり、西は石狩^{いしかり}勇払低地帯が広がっている。流域の形状はほぼ南西～北東に広がり、流域平均幅は約 9km と細長い形状になっている。

上流部の占冠村付近流域は日高山脈の北端部にあたり、占冠山地と呼ばれる山地であり、支庁界の山陵の一部に大起伏山地がみられるほかは中小起伏山地からなる。この山地内部には細長い屈曲した谷底平野が連続し、山麓に沿って周氷河作用による緩斜面が発達する。この山地内の双珠別丘陵区域は大起伏丘陵で、一部はこれを開析して谷底平野を形成している。

中流部のむかわ町穂別付近流域は、その大半が勇払山地に含まれる。これは夕張^{ゆうばり}山地の一部であり、地形的には地区外の北方へ連続している。この地域は一部に大・中起伏山地がみられるが、大部分は小起伏山地をなしており、高度もあまり高くない。これに続くむかわ町鶴川付近流域は、勇払山地の西南方に位置する勇払丘陵が大半を占めている。大起伏丘陵が大部分であるが、これらを囲んで小起伏丘陵が分布している。

河口付近の下流域は勇払低地と呼ばれる低地であり、一部は台地状をなし胆振台地や勇払南部台地と呼ばれる地域の一角を占めている。



※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 鶴川地形分類図

1-3 地質

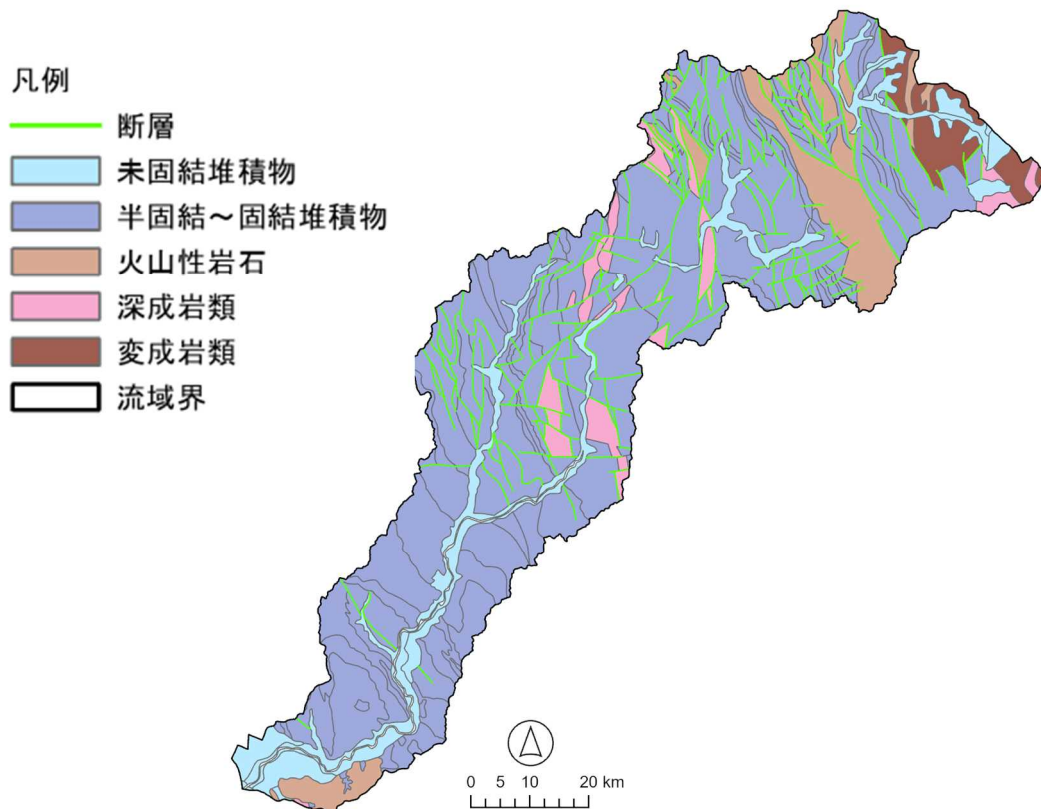
流域の地質は、最上流部に日高山脈を構成する日高帯が分布する。日高帯は白亜紀から古第三紀の堆積物および変成岩・深成岩からなり、日高山脈の東から西に向かい日高深成岩類・日高変成岩類・ポロシリオフィオライト・日高層群の順に南北に平行して分布する。日高深成岩類は花崗岩やはんれい岩等、日高変成岩類は片岩～片麻岩やホルンフェルス等、ポロシリオフィオライトはカンラン岩やハンレイ岩等からなる。日高層群は主としてメランジュ堆積物からなり、泥岩や砂岩、砂岩泥岩互層中にチャートや石灰岩・玄武岩溶岩・火山砕屑岩等の岩塊を含む。

流域の上流部～中流部は、ジュラ紀～白亜紀の^{そらち}空知-エゾ帯が分布する。空知-エゾ帯は、玄武岩及び火山砕屑砂岩からなる空知層群、泥岩及び砂岩からなるエゾ累層群、蛇紋岩や片岩類からなる神居古潭変成岩類からなる。エゾ累層群の泥岩類は軟質であるため開析の進んだ山地を形成する。また、神居古潭変成岩類の蛇紋岩は地すべりや斜面崩壊を起こしやすい。

むかわ町穂別付近周辺より下流部には、新第三紀の堆積岩類（礫岩・砂岩・泥岩）が分布している。この堆積岩類は比較的軟質であり、起伏の少ない山地を形成する。

これらの地層の走向は上流域で南北方向、中下流域では北西および南東方向を示し、多くの断層や褶曲を繰り返しながらも、一連の帯状配列を示している。

谷底平野や中下流部の低平地には第四紀の段丘堆積物、現河床堆積物が分布し、河口部では三角州堆積物や海浜砂層が分布している。



※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 1-3 鷲川表層地質図

1-4 気候・気象

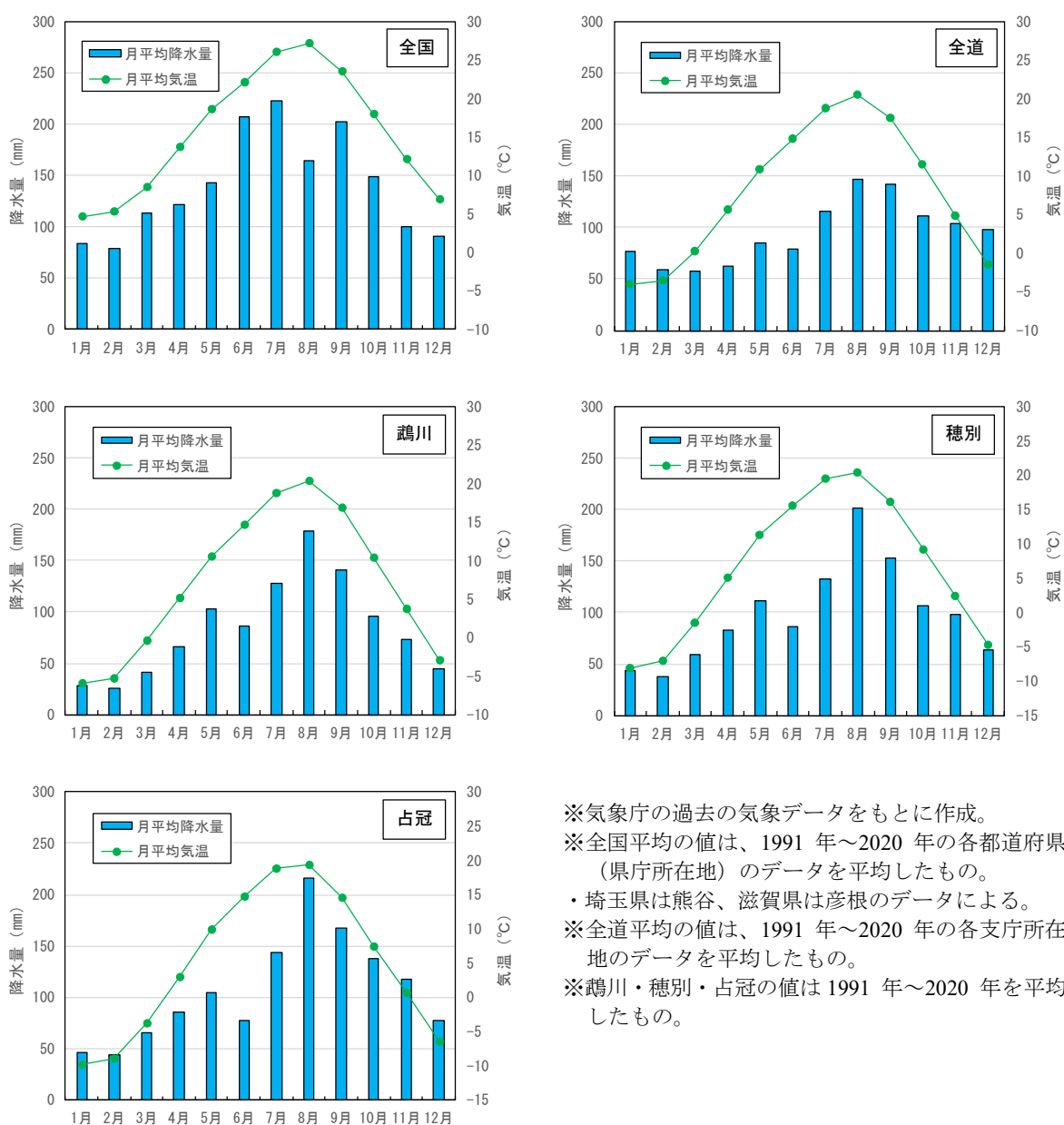
北海道の気候は、太平洋側西部気候区・太平洋側東部気候区・日本海側気候区・オホーツク海側気候区の4つの気候区に区分されている。その特徴としては、梅雨期がないこと、春期の気温上昇と降雨により融雪洪水が起こりやすいこと、大雨は夏季末期から秋季の台風と前線の影響によってもたらされることが挙げられる。

流域の気候は、太平洋側西部気候区（表日本式気候）に属し、海岸部（むかわ町）の夏は、沿岸を南下する親潮の影響で、あまり昇温せず海霧を伴う冷涼な日が続く。また冬は、シベリア大陸からの影響が弱いため、積雪量の少ない比較的穏やかな気候となり晴天の日が多く、日照時間は北海道で1,698.8時間と全国平均の1,915.4時間よりも短いものとなっている。風は北海道で平均風速4.0m/sとなっており、全国平均の2.9m/sよりも大きいものとなっている。降水量は8～9月に最も多いことが特徴的である。

年平均気温は鵒川で7.1℃であるが、内陸に入るにしたがい標高が高くなるため低下し、占冠で5.0℃である。年平均降水量は、下流に位置する鵒川で1,000mm、上流に位置する占冠で1,300mmであり、日本の年平均降水量である約1,700mmと比較すると少ない。占冠は内陸的で8月の日最高気温平均は24.7℃、1月の日最低気温平均は-18.0℃と寒暖の差が大きい。降雨も台風や低気圧の影響を受け、8月には200mm/月を超える。鵒川では、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24.3℃、1月の日最低気温平均は-12.5℃である。降雨は7～9月が120～180mm/月と多いが、これ以外の月は概ね100mm/月以下である。

表 1-3 各気象観測値

項目	鷓川	穂別	占冠	全道平均	全国平均
平均気温 (°C)	7.1	6.5	5.0	7.9	15.5
最高気温 (°C)	11.9	12.6	10.9	34.2	38.6
最低気温 (°C)	2.0	0.7	-1.0	-19.0	-6.2
平均風速 (m/s)	2.9	1.7	1.7	4.0	2.9
最大風速 (m/s)	15.5	11.2	8.7	25.0	24.3
日照時間 (時間)	1,800.4	1,782.0	1,451.1	1,698.8	1,915.4
降水量 (mm)	1,018.0	1,173.5	1,291.4	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。
 ※鷓川・穂別・占冠の値は1991年～2020年を平均したもの。

図 1-5 月別降水量

2. 水利用の現況

鵜川水系における利水の現況は、許可水利権として 195 件あり、開拓農民による農業用水の利用に始まり、現在は約 3,630ha に及ぶ農地のかんがいやシシヤモのふ化養魚用水、むかわ町、占冠村の水道用水にも利用されており、発電を除く最大取水量の合計は約 23.1m³/s である。昭和 36 年（1961 年）に完成した右左府発電所では最大 15.0m³/s が利用され、総最大出力約 25,600kw の発電が行われている。

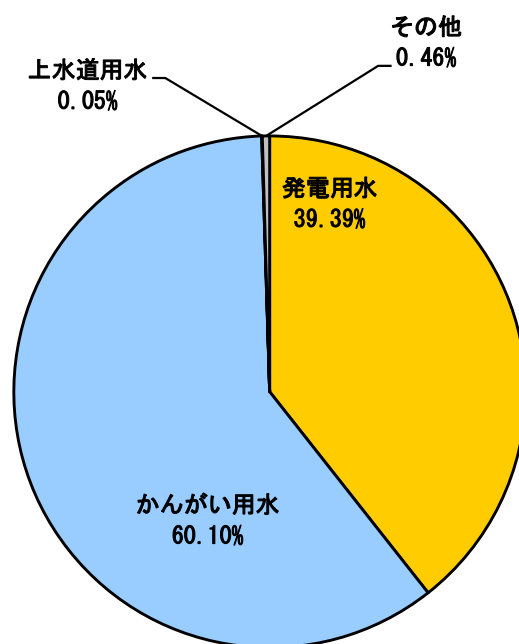


図 2-1 鵜川水系の目的別水利用割合図

表 2-1 鵜川水系水利用現況（法定河川内の許可水利）

目的	件数	取水量 (m ³ /s)
発電用水	1	15.0
かんがい用水	190	22.9
上水道用水	2	0.02
工業用水	0	0.0
その他	2	0.2
計	195	38.1

参考文献：一級水系水利権調書（北海道開発局）令和 5 年 3 月現在

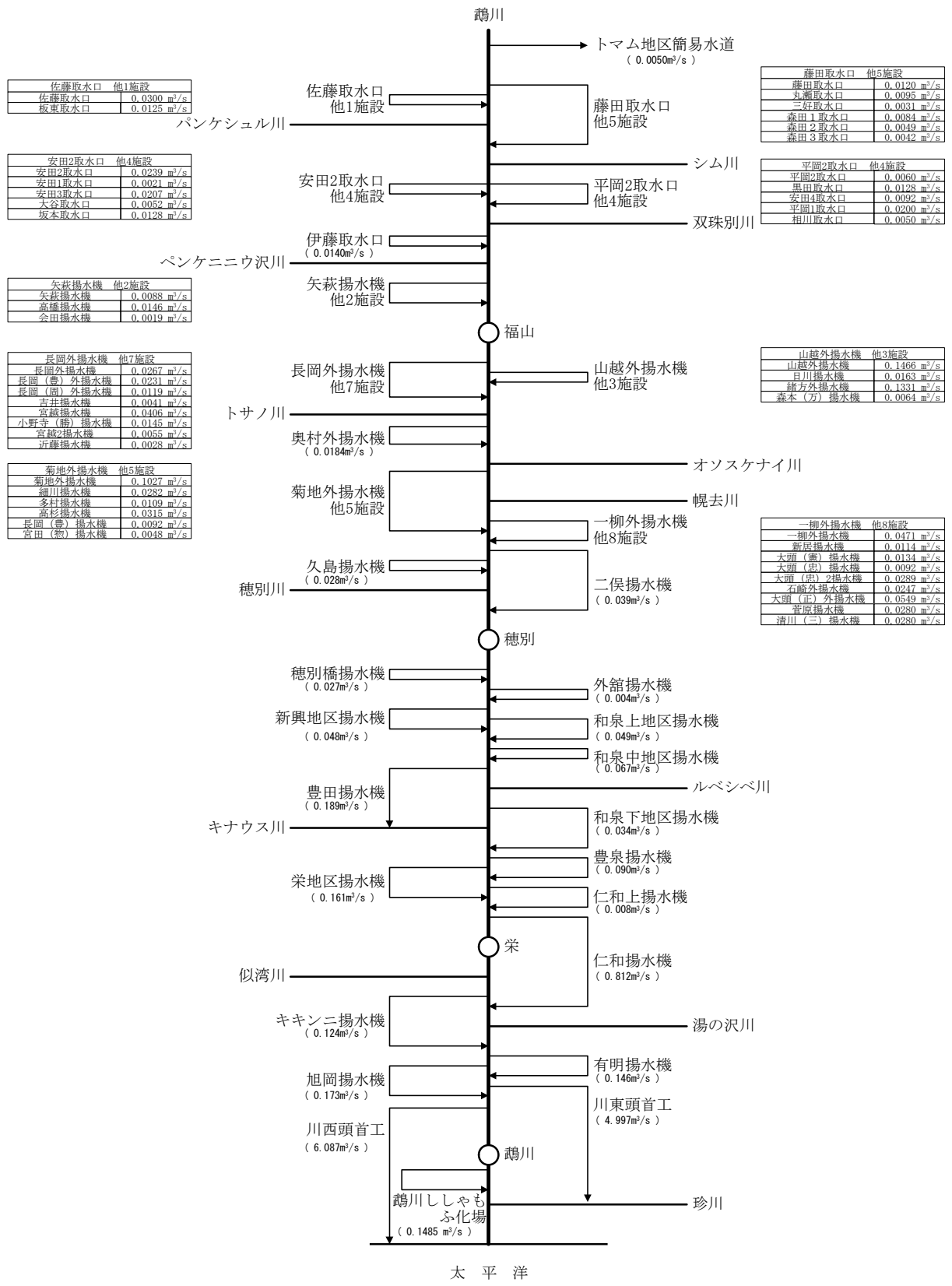


図 2-2 鶴川水利用模式図

参考文献：一級水系水利権調書（北海道開発局）令和5年3月現在

3. 水需要の動向

鵜川の流域関連市町人口については、9,807人（平成27年（2015年）の国勢調査）から8,957人（令和2年（2020年）の国勢調査）と減少傾向にある。また、工業出荷額についても、国勢調査年で比較すると3,523百万円（平成27年（2015年）の工業統計）から2,659百万円（令和2年（2020年）の工業統計）と減少傾向にある。

これらのことから、鵜川流域の水利用の将来の動向としては、現状程度若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

鷓川地点における流況は表 4-1 のとおり、昭和 61 年（1986 年）～令和 3 年（2021 年）までの過去 36 年間の平均で、低水流量約 13.1m³/s、渇水流量約 7.2m³/s となっており、概ね 10 年に 1 回程度の渇水流量は約 4.4m³/s である。

表 4-1 鷓川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
61	365	—	360.38	33.74	16.64	9.42	6.64	5.58	31.68
62	365	—	498.81	36.63	15.95	10.17	4.08	1.96	35.64
63	366	—	260.72	46.80	24.38	17.32	11.66	9.94	39.14
平成01年	365	—	474.97	41.92	29.84	10.89	5.02	4.03	42.42
02	365	—	460.12	43.98	24.88	11.52	5.87	4.09	40.11
03	365	—	250.89	29.51	15.99	9.05	4.03	3.35	25.36
04	366	—	1,321.66	75.92	45.27	17.96	9.71	8.80	66.76
05	365	—	344.14	33.15	19.29	12.97	6.61	4.67	32.30
06	365	—	714.28	36.67	17.17	10.03	4.36	3.22	36.32
07	365	—	326.16	51.08	26.55	10.79	6.25	5.65	40.58
08	366	—	280.53	57.97	36.45	18.62	12.83	9.19	48.37
09	365	—	768.11	55.69	27.76	11.96	7.59	6.26	46.72
10	365	—	947.72	47.06	23.29	13.45	7.27	6.64	45.45
11	365	—	647.08	36.24	22.56	12.88	8.99	7.94	42.45
12	366	—	779.84	49.87	23.24	14.46	8.20	6.88	50.44
13	365	—	1,634.38	51.11	21.39	12.96	6.80	4.97	47.37
14	365	—	213.69	40.32	18.47	10.47	6.87	6.02	31.18
15	365	—	1,573.52	39.81	26.04	10.73	6.24	4.89	38.92
16	366	—	350.35	46.59	24.10	14.89	8.18	7.53	38.67
17	365	—	812.15	45.66	21.97	12.55	8.15	6.93	45.95
18	356	9	1,539.55	47.80	25.56	15.35	6.45	5.65	47.38
19	365	—	280.48	32.51	19.05	10.05	6.19	4.09	30.88
20	366	—	283.35	34.48	16.36	9.29	4.80	4.06	26.20
21	365	—	529.96	53.62	29.70	18.84	11.55	9.47	50.76
22	365	—	892.47	58.02	30.08	15.49	6.75	6.12	57.59
23	365	—	649.55	56.28	25.56	14.21	8.12	7.61	53.35
24	364	2	619.32	53.17	18.81	9.00	6.76	5.95	46.86
25	365	—	608.46	76.21	35.87	11.03	6.87	4.31	57.08
26	364	1	379.06	43.88	20.37	9.51	6.68	5.84	34.93
27	357	8	328.83	41.44	26.12	13.36	7.54	7.09	40.99
28	363	3	1,701.99	60.33	31.86	18.39	7.80	7.80	58.57
29	365	—	179.36	45.35	21.63	13.28	6.78	6.47	34.57
30	363	2	468.82	67.01	31.58	18.17	6.94	6.48	53.90
令和01年	365	—	311.04	36.01	19.84	11.37	7.51	6.97	33.19
02	366	—	582.04	41.20	28.72	17.14	7.69	6.00	36.97
03	365	—	556.63	56.58	31.31	14.03	4.38	3.26	49.08
最大値			1,701.99	76.21	45.27	18.84	12.83	9.94	66.76
平均値			636.96	47.32	24.82	13.10	7.17	5.99	42.73
最小値			179.36	29.51	15.95	9.00	4.03	1.96	25.36
近年36年間(S61～R03)第3位			250.89	33.15	16.36	9.29	4.36	3.26	30.88
近年30年間(H04～R03)第3位			280.48	34.48	18.47	9.51	4.80	4.06	31.18
近年20年間(H14～R03)第2位			213.69	34.48	18.47	9.29	4.80	4.06	30.88
近年10年間(H24～R03)第1位			179.36	36.01	18.81	9.00	4.38	3.26	33.19

出典：国土交通省 水文水質データベース

5. 河川水質

鵜川水系では、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、双珠別川合流点から上流側は AA 類型、双珠別川合流点から下流側 A 類型に指定されている。

鵜川水系の水質は、図 5-2 に示すように、上流部において過去に環境基準を上回る年もあったが、近年は水質環境基準値以下を満たしており、良好な水質を維持している。

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	該当類型	達成期間	基準地名
鵜川上流 (双珠別川合流点から上流)	AA	イ	青巖橋
鵜川下流 (双珠別川合流点から下流)	A	ロ	鵜川橋

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。

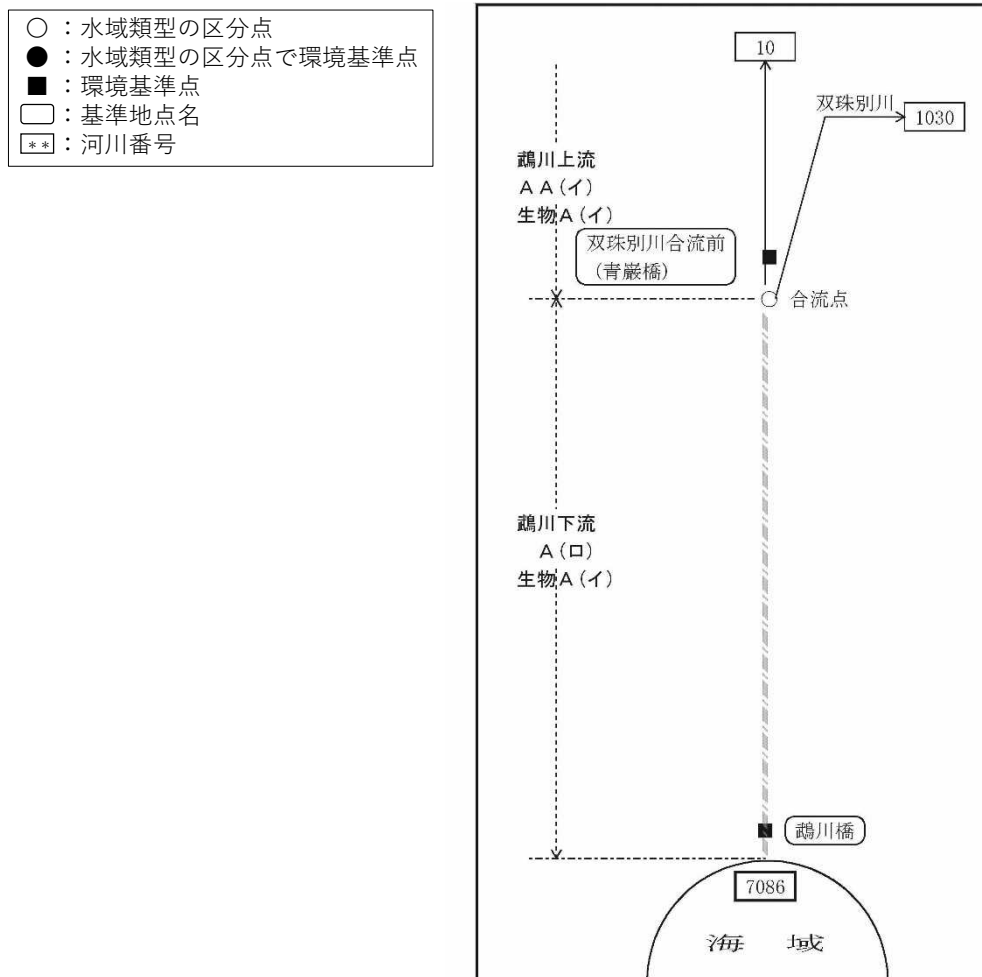


図 5-1 鵜川水系水質環境基準地点および類型指定区間

※出典：北海道 河川類型指定状況模式図 平成 27 年 3 月

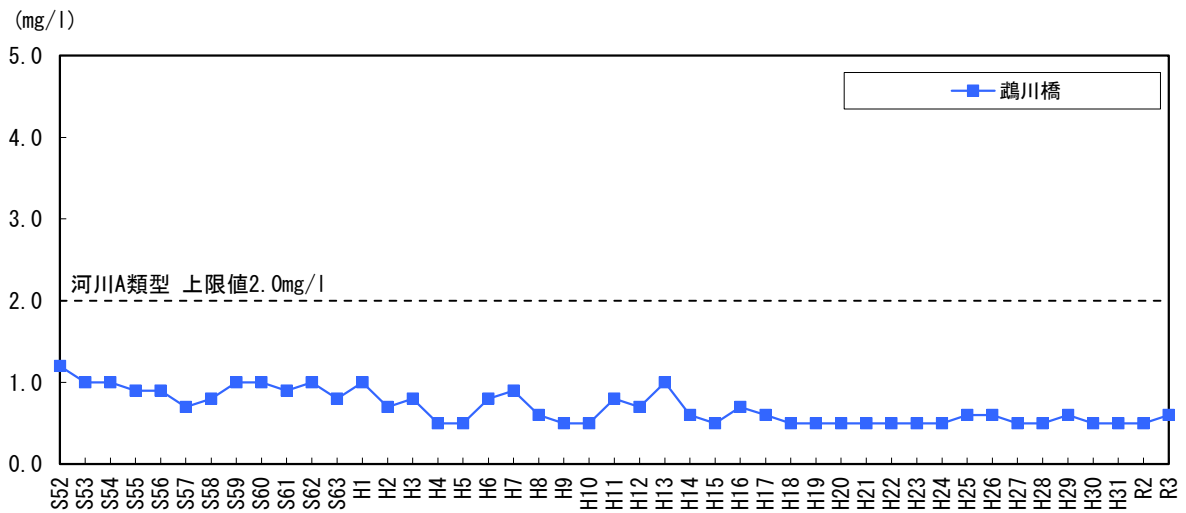
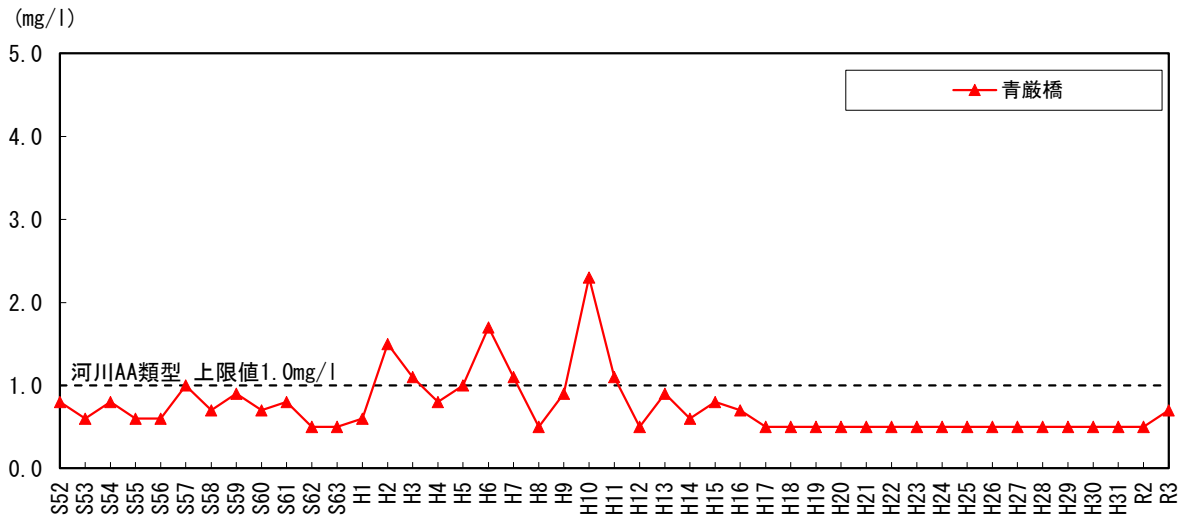


図 5-2 鷓川における水質 (BOD75%値) の経年変化

※出典：北海道 公共用水域の水質測定結果

6. 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

鵜川地点における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 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」及び「漁業」、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。

その結果、各項目の鵜川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」及び「漁業」についてはかんがい期・非かんがい期共に $6.3\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」についてはかんがい期・非かんがい期共に $5.4\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期・非かんがい期共に $0.9\text{m}^3/\text{s}$ となった。このことから正常流量を鵜川地点において概ね $6\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 6-1 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討

(かんがい期：5/1～8/31、非かんがい期：9/1～4/30)

単位： m^3/s

検討項目	維持流量		鵜川地点で 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、漁業	河口～川西頭首工	6.28	6.28	サケ、サクラマスの上流シシヤモ産卵床の保護
②景観	河口～川西頭首工	5.38	5.38	フォトモンタージュによるアンケート調査(鵜川橋)
③流水の清潔の保持	河口～川西頭首工	0.90	0.90	鵜川橋で評価基準を満足する
④舟運	—	—	—	舟運なし
⑤塩害の防止	—	—	—	塩害実績なし
⑥河口閉塞の防止	—	—	—	閉塞実績なし
⑦河川管理施設の保護	—	—	—	考慮すべき施設なし
⑧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

(鷓川地点 流域面積 1,228.0km²)

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
①動植物の生息地又は生育地の状況、漁業	動植物の生息生育、漁業環境の維持に必要な流量	6.28	6.28
②景観	良好な景観の維持	5.38	5.38
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	0.90	0.90
④舟運	舟運の航行に必要な吃水深の確保	—	—
⑤塩害の防止	取水地点における塩害の防止	—	—
⑥河口閉塞の防止	現況河口の確保	—	—
⑦河川管理施設の保護	河川構造物の保護	—	—
⑧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	—	—

各項目の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

鵜川に生息・生育する魚類から河川流量に影響を受ける魚種としてサケ、サクラマス（ヤマメ）等を抽出し、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。既往の産卵床調査や聞き取り調査結果から、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確保する。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。

また、内水面漁業権が設定されているシシャモについて、産卵床を保護するために必要な水理条件（水深）を設定し、産卵場となる区間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河口から川西頭首工間では、代表魚種の中からサケ、サクラマス（ヤマメ）の遡上の水深 30cm を確保する必要がある、これを満足するための流量は $6.28\text{m}^3/\text{s}$ となる。

2) 「景観」からの必要流量

鵜川流域には、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、河川周辺の状況等より人目によく触れる場所を選定した。

鵜川の特性を踏まえるため、選定場所において水面幅を変化させたフォトモンタージュによる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河口から川西頭首工間では、景観検討地点「鵜川橋」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 $5.38\text{m}^3/\text{s}$ 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達負荷量をもとに、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、基準地点の必要流量を支配することとなる河口から川西頭首工間では、流出負荷量 $309.2\text{kg}/\text{日}$ に対して、評価基準 $4\text{mg}/\text{l}$ を満足するための流量は $0.90\text{m}^3/\text{s}$ となる。

4) 「舟運」からの必要流量

鵜川における舟運は、現在、利用されていないため、舟運のための必要流量は設定しない。

5) 「塩害の防止」からの必要流量

感潮区間では河川水の利用は行われておらず、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。

6) 「河口閉塞の防止」からの必要流量

過去に完全閉塞した事例もなく、また、被害等の報告もないことから、河口閉塞の防止からの必要な流量は設定しない。

7) 「河川管理施設の保護」からの必要流量

鵜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。

8) 「地下水位の維持」からの必要流量

鵜川周辺では、地下水を利用している地点も存在するが、これらの地点で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、地下水位の維持からの必要流量は設定しない。

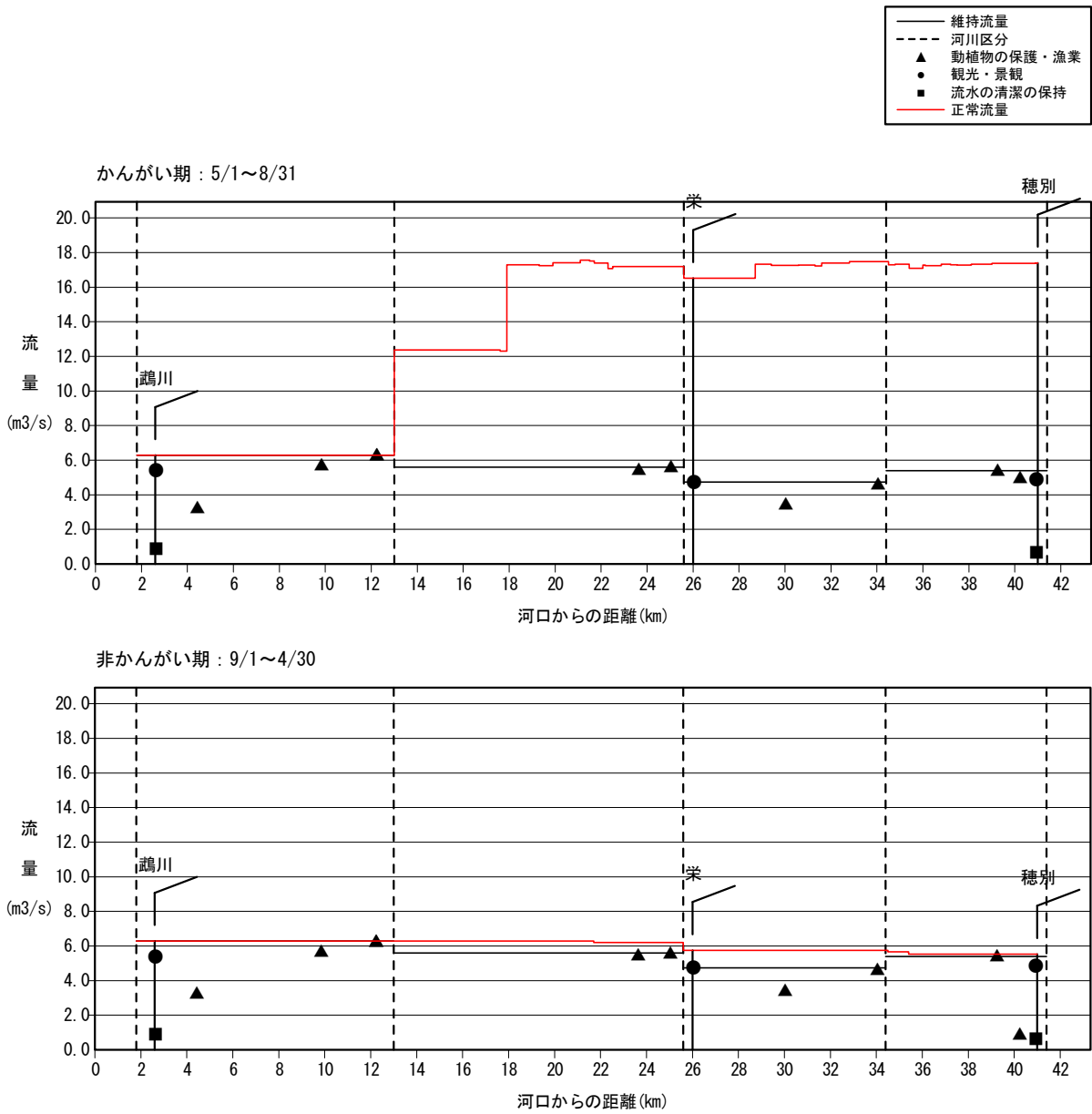


図 6-1 鷓川 水収支縦断図(かんがいがい期、非かんがいがい期)

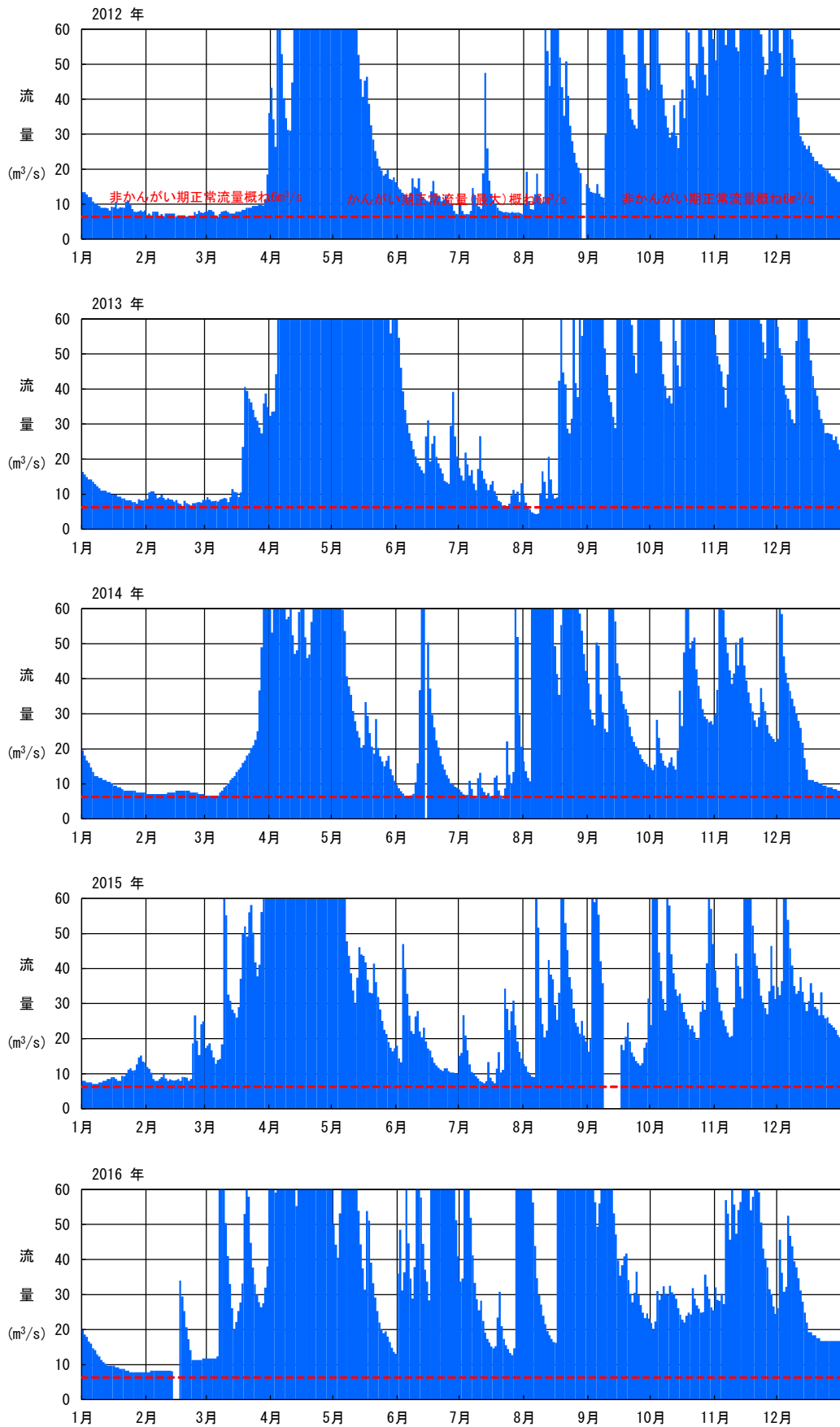


図 6-2(1) 日平均流量および正常流量の比較図

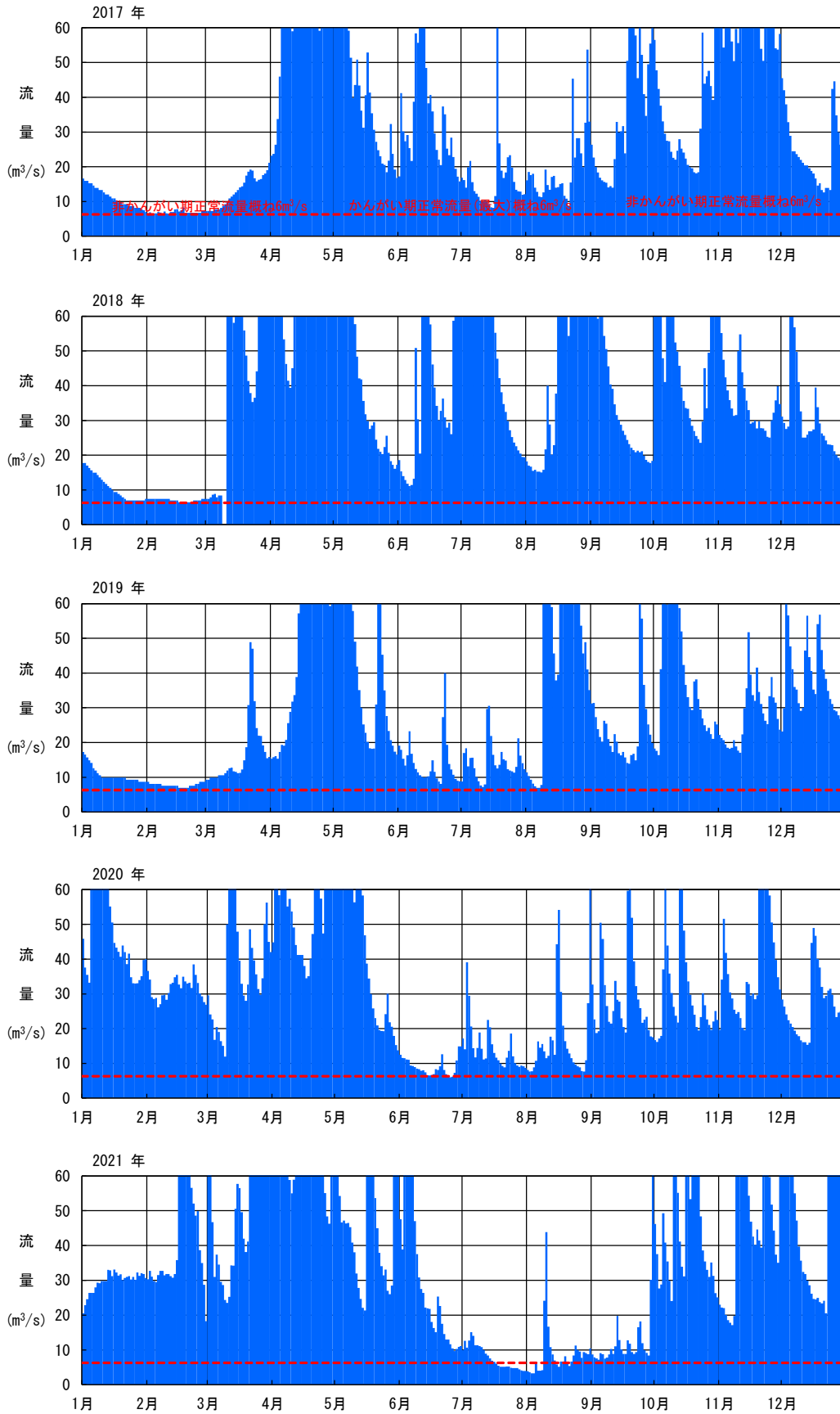


図 6-2(2) 日平均流量および正常流量の比較図