

公共用水域における環境基準の類型指定

環境基本法(抜粋)

第16条第1項

政府は、(中略)水質の汚濁(中略)に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。

第2項

前項の基準が、(中略)類型を当てはめる水域を指定すべきものとして定められる場合には、その水域の指定に関する事務は、(中略)その水域が属する都道府県の知事が行うものとする。

水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年環境庁告示第59号)

人の健康に係る項目

カドミウム、全シアン、鉛 など

27 項目

生活環境に係る項目

(一般項目) pH、BOD、SS など

(富栄養化項目) 全窒素、全りん

(水生生物項目) 全亜鉛、ノニルフェノール、LAS など

13 項目

全ての公共用水域に適用される

上記の3項目について、各水域における利水目的、水生生物の生息状況などに応じて、知事が水域ごとに類型指定する。また、状況に応じ適宜見直しを行う。

一般項目

	(河川)	(湖沼)	(海域)
AA	2水域	A 1水域	A 2水域
A	35水域		B 3水域
B	10水域		

富栄養化項目 (対象水域なし)

水生生物項目

(河川)	
生物特A	1水域
生物A	9水域

類型指定の見直し(案)

(海域)

酒田港(第1区域) A → B

酒田港(第4区域) A → B

※ 状況変化及び科学的判断の向上による

類型指定(案)

(河川)

最上川(全域) 生物A

※ 魚類等の生育状況、水質の状況に係る調査の結果による

水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定等について

第1 水域類型の指定等の考え方

水質汚濁に係る環境基準の水域類型については、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）に、類型指定又は類型指定の見直しを行う際の基本的な考え方が示されている。

本県では、この基本的な考え方に基づき、水域の利用実態を勘案し、利水を維持するために必要な水質レベルとして、「利用目的の適応性」に基づき、該当する類型をあてはめることを原則としている。

ただし、水域の現状水質が、利水を維持するための水質よりも良好に維持されている等の場合には、水質の悪化を許容することにならないよう、上位類型のあてはめを検討することとしている。

第2 本案の考え方

1 水生生物保全に関する項目

本案については、最上川について、適用すべき類型を定めるものである。

(1) 背景

水生生物保全に関する項目については、水域に生息する生物（河川の場合、主に、イワナ、サケマスなどの淡水魚及びこれらの餌生物）を保全するうえで望ましい基準として定められており、現在、全亜鉛、ノニルフェノール、LASの3物質について基準値が定められている。

(2) これまでの指定状況

- ・ 平成27年3月 丹生川、鮭川、月光川及び荒川（生物A）
- ・ 平成28年3月 最上小国川（生物特A）
置賜白川、寒河江川及び日向川（生物A）
- ・ 平成29年2月 赤川及び鬼面川（生物A）

(3) まとめ

最上川について実施した魚類等の生息状況、水質の状況等に係る調査結果を踏まえ、全域を「生物A類型」とするのが相当である。また、現状で生物A類型を満たしていることから、達成期間については「直ちに達成」とする。

2 一般項目（COD等）

本案については、酒田港について、水域の状況変化等を踏まえ、適用すべき類型を見直すものである。

(1) 当初の類型指定

- ・ 昭和52年3月 酒田港（第1区域）
- ・ 昭和58年3月 酒田港（第4区域）

いずれも、利用目的の適応性に基づけばC類型が相当であったが、当時の現況水質から判断しA類型に指定していた。

(2) 状況変化

酒田港港湾計画に基づき、南防波堤や第二北防波堤の整備が進められており、類型指定した当初と比較すると施設配置は変化している状況である。

(3) 科学的な判断の向上

県が実施した調査結果（H24～H27）においては、酒田港内における COD の上昇については、流入河川由来の COD や栄養塩類が滞留したことに加え、内部生産が増加したことが原因と推定している。

(4) まとめ

酒田港については、「利用目的の適応性」に基づけばC類型が相当である。また、類型指定当初はA類型に相当する水質であったが、状況変化と県の調査結果を踏まえれば、「B類型」が妥当と考えられる。なお、現状でB類型を満たしていることから、達成期間については「直ちに達成」とする。

(5) その他

環境省による類型指定においても、下位類型への見直し等の事例あり。

- ・ 当初は漁獲魚種の調査結果から水産1級相当として類型指定したが、その後の漁獲魚種の調査結果で水産2級相当が妥当であるとして見直しを行ったもの。
- ・ ダム貯水池について、自然環境保全を利用の目的として類型指定したが、人工湖沼は自然地には当たらないとして類型指定の見直しを行ったもの。
- ・ 類型は変更しないものの、水質の現状から達成見込みのない一部項目について基準を適用除外としたもの。

第3 環境基準の類型区分及び基準値

水生生物保全項目に係る環境基準の類型区分及び基準値（河川）

区分	水生生物の生息状況の適応性	基準値 (mg/L)		
		全亜鉛	ノニフェノール	L A S
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03	0.001	0.03
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03	0.0006	0.02
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03	0.002	0.05
生物特B	生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03	0.002	0.04

一般項目（COD等）に係る環境基準の類型区分及び基準値（海域）

区分	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出物質 (油分等)
A	水産1級 水浴 自然環境保全 及びB以下の欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1,000MPN/ 100mL 以下	検出されないこと。
B	水産2級 工業用水 及びCの欄に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3mg/L 以下	5mg/L 以上	—	検出されないこと。
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8mg/L 以下	2mg/L 以上	—	—

最上川における水生生物の保全に係る水質環境基準類型指定調査結果

1 目的

山形県内で最大の河川である最上川について、水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定を行う際に必要となる水質の状況及び魚介類の生息状況等に関する調査を実施した。

なお、調査する魚介類及び分類については、表 1 に示す 28 種類を基本とした。

表 1 主な魚介類の淡水域における水域区分

生物 A (比較的低温域を好む魚介類)	生物 B (比較的高温域を好む魚介類)		その他
アマゴ・サツキマス ヤマメ・サクラマス イワナ・アメマス カラフトマス サケ (シロザケ) ニジマス ヒメマス・ベニザケ カジカ (大卵型)	ウグイ シラウオ オイカワ フナ類 コイ ドジョウ ナマズ 回遊性ヨシノボリ類 ウナギ	ボラ スジエビ テナガエビ ヒラテテナガエビ ミナミテナガエビ ヌカエビ モクズガニ マシジミ ヤマトシジミ	ワカサギ アユ

資料：水生生物の保全に係る環境基準の類型指定について
(平成18年6月30日 環境省水・大気環境局水環境課長通知)

2 調査の概要

(1) 水域の概況

最上川は、吾妻山に源を発し、北西に流下し、酒田市宮野浦付近で日本海に注ぐ一級河川である。全長 229 km、流域面積 7 千 km² (県の総面積の約 75 %) であり、流域人口は県の総人口の約 8 割を占める。

(2) 水質の状況

ア 生活環境の保全に関する環境基準の水域類型指定状況

最上川は、生活環境の保全に関する環境基準の水域類型は昭和 46 年 5 月に上流部が B 類型 (BOD 3 mg/L 以下)、中・下流部が A 類型 (BOD 2 mg/L 以下) に指定されたが、平成 24 年 3 月に上流部も A 類型に変更したため、現在は最上川全域について A 類型となっている。

イ 水質汚濁の状況

環境基準地点 4 地点を含む測定地点 10 地点について、平成 23 年度から平成 27 年度までの 5 年間の常時監視結果から水質を整理した。ただし、ノニルフェノールは平成 25 年度から、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (以下「LAS」という) は平成 26 年度から常時監視を開始しており、それ以降の測定結果から水質を整理した。

(ア) 一般項目 (表 2-1-1~10)

- a BOD75%値は上流部では0.5~1.5 mg/L、中・下流部では0.6~1.9 mg/Lの範囲であった。A類型の環境基準(2 mg/L以下)と比較すると、全域で下回っていた。
- b pHは、上流部では6.4~8.1、中・下流部では6.7~8.1であった。
- c SSの年平均値は、上流部では6~20 mg/L、中・下流部では5~22 mg/Lの範囲であった。
- d DOの年平均値は、上流部及び中・下流部ともに10~11 mg/Lの範囲であった。

(イ) 水生生物保全項目 (表 2-2-1~6)

- a 全亜鉛の年平均値は、糠野目橋(上流部)で0.007~0.011 mg/L、基点橋(中流部)で0.008~0.013 mg/L、両羽橋(下流部)で0.006~0.008 mg/Lの範囲であった。環境基準値(全類型で0.03 mg/L以下)と比較すると、全域で下回っていた。
- b ノニルフェノールは、糠野目橋(上流部)で不検出(<0.00006)~0.00012 mg/L、基点橋(中流部)で不検出(<0.00006)~0.00030 mg/L、両羽橋(下流部)で不検出(<0.00006)~0.00010 mg/Lであった。最も厳しい特A類型の環境基準値(0.0006 mg/L)と比較すると、全域で下回っていた。
- c LASは、糠野目橋(上流部)で不検出(<0.0006)~0.0053 mg/L、基点橋(中流部)で不検出(<0.0006)~0.0040 mg/L、両羽橋(下流部)で不検出(<0.0006)~0.0026 mg/Lであった。最も厳しい特A類型の環境基準値(0.02 mg/L)と比較すると、全域で下回っていた。

ウ 水質汚濁防止法特定事業場及び休廃止鉱山 (図 2-1-1~4)

最上川水系に排出する、排水量1,000 m³/日以上の特定期間特定事業場及び亜鉛を排出する特定事業場のうち排水量100 m³/日以上のもは59事業場である。置賜地域に19事業場、村山地域に26事業場、最上地域に5事業、庄内地域に9事業場があり、置賜地域及び村山地域に集中している。

また、山形県鉱山誌によると、亜鉛鉱の生産実績がある休廃止鉱山は14か所である。

(3) 水温の状況 (表 2-3-1~10、図 2-2-1~10、図 2-3-1~4)

平成23年度から平成27年度の年平均水温は、上流部で10.9~13.0℃の範囲にあり、年最高水温は20.8~25.7℃の範囲であった。また、中・下流部で11.0~13.4℃の範囲にあり、年最高水温は20.7~30.5℃の範囲であった。

平成28年8月に最上川33地点及びその支川23地点において水温を調査したところ、最上川は21.1~26.5℃、支川は18.5~27.7℃の範囲であった。

(4) 水域の構造等 (図 2-4-1~4)

ア 河床材料

最上川の河床は、置賜地域及び村山地域では石、粗礫・小石、礫、砂及び泥となっており、最上地域及び庄内地域では粗礫・小石、礫、砂及び泥が主で、一部

は石及び岩盤から構成されている。

イ 河川構造物

最上川本川の主な河川構造物として、農業用頭首工又は揚水機場が置賜地域及び村山地域に多数ある。また、中流部に上郷ダムがあり、魚道が整備されている。

(5) 魚介類の生息状況（図2-5-1～4）

魚介類の生息状況等について、10 漁業協同組合に聞き取り調査を行った結果は、次のとおりである。

ア 低温域を好む魚介類（生物A）

上流部にはカジカ、ヤマメ・サクラマス及びイワナ・アメマスが生息している。中流部にはサクラマスが確認され、長崎大橋より下流にはサケ（シロザケ）及びニジマスも確認されている。下流部にはヤマメ・サクラマス、イワナ・アメマス、サケ（シロザケ）及びカジカ（大卵型）が生息している。

イ 高温域を好む魚介類（生物B）

全域にウグイ、オイカワ、フナ類、コイ、ドジョウ及びナマズが生息している。また、基点橋より下流には、モクズガニも生息している。

ウ その他の魚介類

最上川本川及び支川全域にアユが生息している。

エ 漁業権の設定状況（表2-4-1、表2-4-2）

最上川では、10 の漁業協同組合が第5種共同漁業権の免許を受けており、ヤマメ・サクラマス、ウグイ、フナ及びコイ等の魚種について漁業権を有している。

(6) 産卵場及び幼稚仔の生息場

ア 保護水面等重要な水域（図2-6-1～4）

最上川には、水産資源保護法に基づく保護水面は設定されていない。また、最上川本川について、山形県内水面漁業調整規則や遊漁規則に基づく禁漁区の設定を毎年で行っている地点は村山地域に5地点ある。しかし、その理由は釣り人の危険防止と水産資源の保護を目的としたものであり、産卵場所や幼稚仔生育場所の保護の観点から設定されたものではない。

イ 産卵場及び幼稚仔の生息場調査（図2-7-1～4）

最上川本川の全域において、ウグイ、オイカワ及びコイ等の産卵場及び幼稚仔の生息場となっている。

(7) 保護増殖及び放流事業（図2-8-1～4）

最上川本川の上流部では、ヤマメ・サクラマス、イワナ、マブナ及びウナギを放流しており、下流部では、ヤマメ・サクラマス及びモクズガニを放流している。また、最上川全域においてアユの放流が行われている。

最上川支川では、各地域においてヤマメ・サクラマス、イワナ及びアユ等の放流が行われている。

3 考察

(1) 水温及び生物

年平均水温は全域で約 11～13 °C、年最高水温は上流部で約 21～26 °C、中・下流部で約 21～30 °Cであり、生物については全域で生物 A 及び B に分類される魚介類が確認されている。

(2) 特別域の判断

最上川本川において水産資源保護法に基づく保護水面は設定されておらず、山形県内水面漁業調整規則や漁業協同組合の遊漁規則では、最上川本川において禁漁区の設定や漁法の制限を行っている地点はあるものの、魚類産卵場所や幼稚仔生育場所の保護の観点からの禁漁区間の設定を通年で行っている地点はない。このことより、特別域に該当する水域はないと判断される。

(3) まとめ

最上川全域を生物 A 類型とするのが相当と考える。

なお、現在の水質は、水生生物保全に関する環境基準における生物 A 類型を満たしている。

表 2-1-1 新田橋の一般項目の状況

測定地点		最上川上流 新田橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.9	1.9	1.1	0.9	1.3
	最小値	0.6	<0.5	0.7	<0.5	0.5
	75%値	1.3	1.5	1.1	0.5	1.0
	環境基準値	2				
pH	最大値	8.1	7.5	7.5	7.7	7.5
	最小値	6.9	6.5	6.6	7.0	6.4
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	13	120	61	11	21
	最小値	1	1	1	3	1
	平均値	6	20	9	6	8
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	14	13	12	13	13
	最小値	8.2	8.1	8.4	8.5	8.7
	平均値	11	10	10	11	11
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	13,000	7,900	23,000	70,000	18,000
	最小値	4,900	7,900	13,000	13,000	13,000
	平均値	9,000	7,900	18,000	42,000	16,000
	環境基準値	1,000				

表 2-1-2 糠野目橋の一般項目の状況

測定地点		最上川上流 糠野目橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.8	2.4	2.2	1.6	2.0
	最小値	0.7	0.6	<0.5	0.6	0.5
	75%値	1.4	1.3	1.4	1.3	1.1
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.2	7.2	7.0	7.1	7.7
	最小値	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	13	16	14	27	15
	最小値	2	3	2	3	1
	平均値	7	9	6	8	6
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	13	13	13	13	13
	最小値	8.6	7.7	7.4	8.1	9.2
	平均値	10	11	10	11	11
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	24,000	13,000	33,000	79,000	24,000
	最小値	490	790	330	790	490
	平均値	6,100	3,900	7,400	10,600	9,200
	環境基準値	1,000				

表 2-1-3 長井橋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 長井橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.9	2.3	2.5	1.5	1.8
	最小値	0.6	0.5	<0.5	0.6	0.5
	75%値	1.4	1.0	1.1	1.0	1.2
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3
	最小値	6.9	6.9	7.0	7.0	6.7
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	23	35	36	26	17
	最小値	4	4	4	3	3
	平均値	10	11	9	8	8
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	13	13	13	13	12
	最小値	8.2	8.1	7.9	7.5	7.8
	平均値	11	11	10	10	10
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	11,000	24,000	130,000	11,000	17,000
	最小値	490	490	330	490	1,300
	平均値	3,300	3,400	16,000	3,300	6,000
	環境基準値	1,000				

表 2-1-4 長崎大橋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 長崎大橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.2	1.9	1.9	1.6	1.3
	最小値	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	<0.5
	75%値	0.9	1.6	1.7	1.0	0.7
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.5	8.1	7.4	7.9	7.5
	最小値	6.9	7.1	6.7	6.8	7.1
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	17	21	19	40	20
	最小値	1	2	2	2	3
	平均値	5	7	7	10	6
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	14	13	13	13	13
	最小値	8.4	8.3	8.2	8.8	8.8
	平均値	11	11	11	11	11
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	1,300	14,000	7,900	1,100	14,000
	最小値	1,300	3,300	1,700	490	4,900
	平均値	1,300	8,700	4,800	800	9,500
	環境基準値	1,000				

表 2-1-5 谷地橋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 谷地橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	2.0	3.0	2.2	2.4	2.0
	最小値	0.8	0.5	0.5	0.5	0.7
	75%値	1.6	1.1	1.2	1.6	1.9
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2
	最小値	6.9	6.9	6.9	6.9	6.7
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	26	29	29	23	21
	最小値	4	4	5	5	4
	平均値	11	10	13	8	7
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	14	13	13	13	13
	最小値	8.0	7.7	7.9	8.4	8.1
	平均値	11	11	11	11	11
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	33,000	7,900	79,000	24,000	13,000
	最小値	330	330	230	490	230
	平均値	4,800	1,600	15,000	5,600	3,800
	環境基準値	1,000				

表 2-1-6 碁点橋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 碁点橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	2.5	3.1	2.8	2.4	2.3
	最小値	0.8	0.5	0.5	0.5	0.7
	75%値	1.8	1.6	1.4	1.5	1.8
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.1	7.0	7.1	7.2	7.2
	最小値	6.9	6.9	6.8	6.9	6.8
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	28	31	30	19	20
	最小値	5	4	6	4	5
	平均値	12	11	14	9	8
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	13	13	13	12	12
	最小値	7.4	7.5	6.9	7.9	8.2
	平均値	10	10	10	10	10
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	11,000	7,900	79,000	7,900	24,000
	最小値	490	490	490	330	330
	平均値	2,500	2,000	12,000	4,100	6,500
	環境基準値	1,000				

表 2-1-7 堀内橋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 堀内橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.4	1.6	1.3	1.3	1.7
	最小値	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
	75%値	1.1	1.3	0.8	1.0	0.9
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.2	7.2	7.2	7.8	7.3
	最小値	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	40	59	20	26	31
	最小値	2	3	4	3	3
	平均値	13	14	9	12	10
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	13	13	13	13	13
	最小値	8.3	7.4	8.3	8.1	8.2
	平均値	10	10	10	10	10
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	170,000	33,000	17,000	79,000	22,000
	最小値	110	330	330	130	490
	平均値	17,000	3,900	2,400	9,100	5,500
	環境基準値	1,000				

表 2-1-8 高屋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 高屋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.2	1.5	1.5	1.3	1.2
	最小値	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	75%値	0.9	1.0	0.9	0.6	0.8
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.3	7.2	7.2	7.2	7.3
	最小値	6.9	6.7	7.0	6.9	6.8
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	62	64	38	29	30
	最小値	1	2	3	3	2
	平均値	12	10	10	8	7
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	13	13	13	13	13
	最小値	8.1	7.6	8.3	8.0	8.0
	平均値	11	11	10	10	10
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	7,900	1,700	13,000	9,400	4,900
	最小値	220	230	230	330	490
	平均値	2,000	580	2,100	2,100	2,000
	環境基準値	1,000				

表 2-1-9 砂越の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 砂越 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.2	1.2	1.4	1.2	1.7
	最小値	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	75%値	0.7	1.1	1.1	0.6	0.7
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.3	7.3	7.1	7.2	7.2
	最小値	6.9	6.8	7.0	6.9	6.8
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	80	76	36	33	38
	最小値	3	4	4	4	4
	平均値	22	15	15	13	10
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	14	13	13	13	13
	最小値	8.5	8.2	8.6	8.2	8.2
	平均値	11	11	11	11	11
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	2,400	1,100	11,000	4,900	13,000
	最小値	110	170	230	330	330
	平均値	950	540	1,500	1,600	2,300
	環境基準値	1,000				

表 2-1-10 両羽橋の一般項目の状況

測定地点		最上川中・下流 両羽橋 (A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.1	1.3	1.6	1.3	1.4
	最小値	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	75%値	0.8	0.9	1.2	0.6	0.8
	環境基準値	2				
pH	最大値	7.5	7.4	7.5	7.2	7.3
	最小値	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	92	80	33	31	39
	最小値	2	3	6	4	3
	平均値	22	14	13	12	9
	環境基準値	25				
DO (mg/L)	最大値	13	13	13	13	13
	最小値	8.2	8.2	8.4	8.3	9.1
	平均値	11	11	10	11	11
	環境基準値	7.5				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	4,900	3,300	9,400	4,900	13,000
	最小値	130	130	130	330	230
	平均値	1,100	700	1,500	1,600	2,000
	環境基準値	1,000				

表 2-2-1 糠野目橋の全亜鉛の状況

測定地点		最上川上流 糠野目橋				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
全亜鉛 (mg/L)	最大値	0.020	0.027	0.017	0.024	0.014
	最小値	0.003	0.003	0.003	0.005	0.004
	平均値	0.009	0.009	0.007	0.011	0.008

表 2-2-2 糠野目橋のノンルフェノール及び LAS の状況

調査地点	最上川上流・糠野目橋	
調査項目	ノンルフェノール (mg/L)	L A S (mg/L)
H25. 5	<0.00006	-
H25. 8	<0.00006	-
H25. 11	<0.00006	-
H26. 2	<0.00006	-
H26. 5	<0.00006	0.0012
H26. 8	0.00012	0.0023
H26. 11	0.00010	0.0016
H27. 2	0.00012	0.0011
H27. 5	0.00008	0.0027
H27. 8	0.00008	0.0010
H27. 11	0.00010	<0.0006
H28. 2	0.00006	0.0053

表 2-2-3 碁点橋の全亜鉛の状況

測定地点		最上川中・下流 碁点橋				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
全亜鉛 (mg/L)	最大値	0.012	0.018	0.018	0.021	0.018
	最小値	0.005	0.003	0.005	0.005	0.007
	平均値	0.008	0.010	0.012	0.013	0.011

表 2-2-4 碁点橋のノニルフェノール及び LAS の状況

調査地点	最上川中・下流 碁点橋	
調査項目	ノニルフェノール (mg/L)	L A S (mg/L)
H25. 5	<0.00006	-
H25. 8	0.00014	-
H25. 11	<0.00006	-
H26. 2	<0.00006	-
H26. 5	<0.00006	0.0012
H26. 8	0.00011	0.0040
H26. 11	0.00020	0.0010
H27. 2	0.00010	0.0016
H27. 5	0.00030	0.0018
H27. 8	0.00010	<0.0006
H27. 11	0.00016	<0.0006
H28. 2	<0.00006	0.0008

表 2-2-5 両羽橋の全亜鉛の状況

測定地点		最上川中・下流 両羽橋				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
全亜鉛 (mg/L)	最大値	0.016	0.018	0.017	0.011	0.010
	最小値	0.003	<0.001	0.001	0.004	0.003
	平均値	0.008	0.006	0.008	0.008	0.008

表 2-2-6 両羽橋のノンルフェノール及び LAS の状況

調査地点	最上川中・下流 両羽橋	
調査項目	ノンルフェノール (mg/L)	L A S (mg/L)
H25. 5	<0.00006	-
H25. 8	0.00006	-
H25. 11	<0.00006	-
H26. 2	0.00007	-
H26. 5	<0.00006	0.0006
H26. 8	0.00007	0.0018
H26. 11	0.00009	0.0026
H27. 2	<0.00006	0.0013
H27. 5	0.00010	0.0006
H27. 8	<0.00006	0.0008
H27. 11	0.00006	0.0007
H28. 2	<0.00006	<0.0006

表 2-3-1 新田橋の水温の状況

測定地点	最上川上流 新田橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	10.8	8.2	9.2	7.2	10.9	9.3	10.9	7.2
5月	10.5	13.0	16.8	11.2	14.2	13.1	16.8	10.5
6月	17.3	17.6	20.3	16.9	15.2	17.5	20.3	15.2
7月	21.2	19.6	20.8	18.0	21.2	20.2	21.2	18.0
8月	23.4	25.7	19.0	24.1	23.5	23.1	25.7	19.0
9月	21.0	22.5	19.5	19.1	20.8	20.6	22.5	19.1
10月	13.5	16.4	18.2	16.6	13.8	15.7	18.2	13.5
11月	11.5	10.2	12.9	8.7	12.9	11.2	12.9	8.7
12月	7.5	6.0	7.9	4.8	7.8	6.8	7.9	4.8
1月	1.1	3.0	3.5	1.8	5.2	2.9	5.2	1.1
2月	0.7	3.8	4.0	2.5	0.9	2.4	4.0	0.7
3月	2.5	4.4	4.1	4.8	4.8	4.1	4.8	2.5
最大値	23.4	25.7	20.8	24.1	23.5	23.5		
最小値	0.7	3.0	3.5	1.8	0.9	2.0		
平均値	11.8	12.5	13.0	11.3	12.6	12.2		

図 2-2-1 新田橋の水温の状況

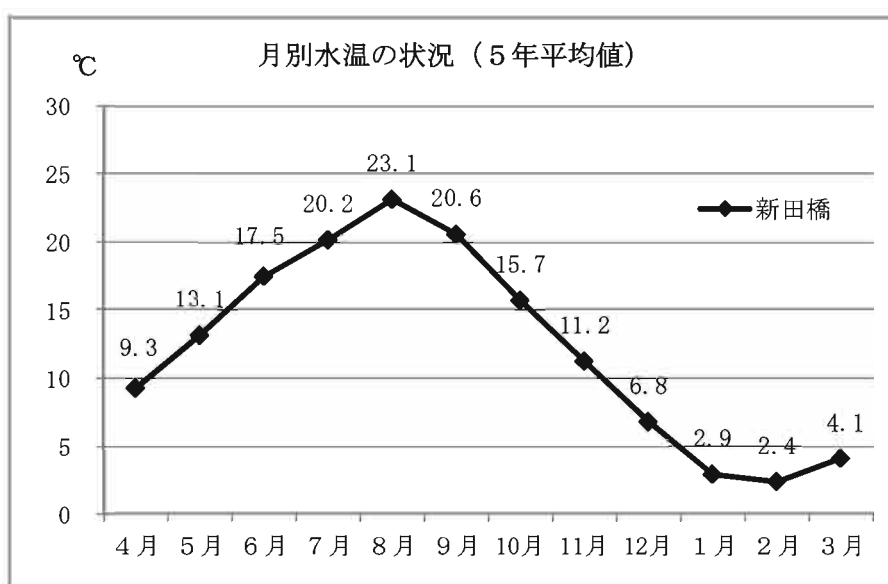


表 2-3-2 糠野目橋の水温の状況

測定地点	最上川上流 糠野目橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	6.1	7.8	8.2	12.1	8.9	8.6	12.1	6.1
5月	13.1	11.1	8.1	9.0	16.0	11.5	16.0	8.1
6月	17.1	15.8	10.9	17.1	15.0	15.2	17.1	10.9
7月	19.0	19.9	20.0	19.8	20.2	19.8	20.2	19.0
8月	22.2	22.7	22.5	24.5	25.0	23.4	25.0	22.2
9月	18.3	21.1	19.8	19.0	17.0	19.0	21.1	17.0
10月	13.5	14.8	18.8	17.8	14.0	15.8	18.8	13.5
11月	11.0	6.1	9.8	9.8	10.2	9.4	11.0	6.1
12月	6.0	3.3	7.1	1.3	6.0	4.7	7.1	1.3
1月	3.9	3.2	3.7	0.0	4.0	3.0	4.0	0.0
2月	0.8	2.8	1.0	1.1	3.0	1.7	3.0	0.8
3月	2.9	1.9	2.0	4.8	3.0	2.9	4.8	1.9
最大値	22.2	22.7	22.5	24.5	25.0	23.4		
最小値	0.8	1.9	1.0	0.0	3.0	1.3		
平均値	11.2	10.9	11.0	11.4	11.9	11.2		

図 2-2-2 糠野目橋の水温の状況

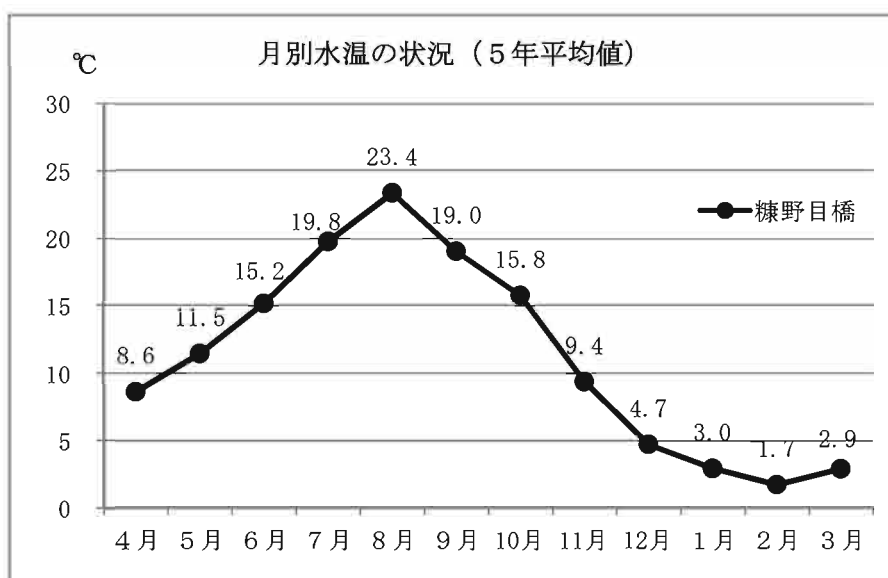


表 2-3-3 長井橋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 長井橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	8.2	8.0	9.8	7.9	9.9	8.8	9.9	7.9
5月	13.3	11.0	9.0	11.0	15.0	11.9	15.0	9.0
6月	17.7	17.8	17.3	20.5	15.0	17.7	20.5	15.0
7月	21.2	22.5	21.0	22.8	22.2	21.9	22.8	21.0
8月	26.6	27.1	24.6	28.8	23.0	26.0	28.8	23.0
9月	21.8	24.2	24.5	21.8	19.0	22.3	24.5	19.0
10月	14.9	16.8	20.0	19.0	13.0	16.7	20.0	13.0
11月	12.0	6.1	10.0	10.1	9.8	9.6	12.0	6.1
12月	6.0	3.3	7.2	2.1	6.0	4.9	7.2	2.1
1月	3.9	3.1	3.3	0.0	4.0	2.9	4.0	0.0
2月	0.0	1.5	1.1	0.0	1.5	0.8	1.5	0.0
3月	2.9	2.9	2.0	3.2	1.5	2.5	3.2	1.5
最大値	26.6	27.1	24.6	28.8	23.0	26.0		
最小値	0.0	1.5	1.1	0.0	1.5	0.8		
平均値	12.4	12.0	12.5	12.3	11.7	12.2		

図 2-2-3 長井橋の水温の状況

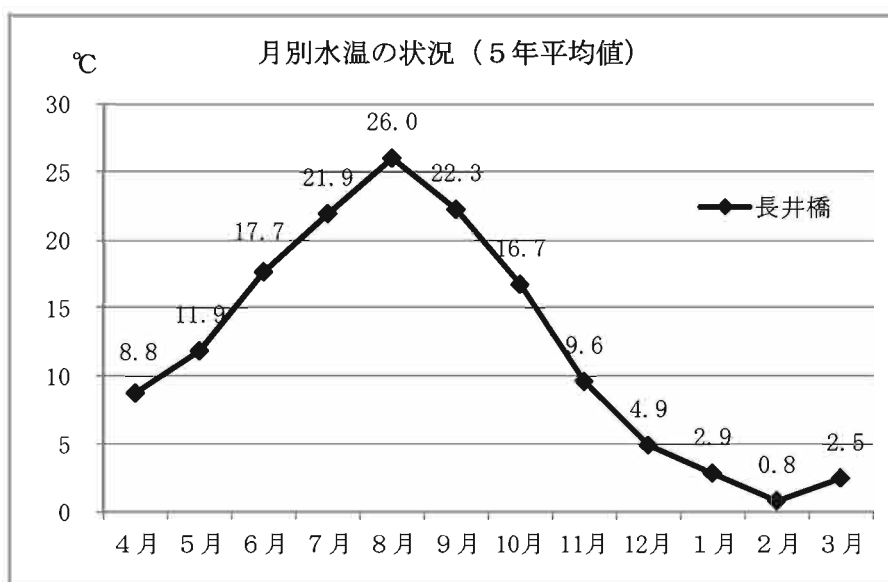


表 2-3-4 長崎大橋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 長崎大橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	6.6	7.5	9.5	7.3	8.6	7.9	9.5	6.6
5月	10.6	10.4	10.0	9.9	12.4	10.7	12.4	9.9
6月	16.2	16.3	17.8	18.6	17.4	17.3	18.6	16.2
7月	25.4	21.2	19.8	20.4	22.1	21.8	25.4	19.8
8月	25.4	27.4	24.5	27.5	30.5	27.1	30.5	24.5
9月	21.6	25.5	23.0	22.1	19.8	22.4	25.5	19.8
10月	22.7	18.4	21.0	19.3	16.2	19.5	22.7	16.2
11月	11.3	11.8	11.0	10.2	10.1	10.9	11.8	10.1
12月	5.5	6.0	8.0	4.9	8.0	6.5	8.0	4.9
1月	1.1	1.7	3.9	2.4	6.0	3.0	6.0	1.1
2月	-0.6	2.5	1.0	2.0	5.4	2.1	5.4	-0.6
3月	3.6	3.0	3.8	3.8	4.6	3.8	4.6	3.0
最大値	25.4	27.4	24.5	27.5	30.5	27.1		
最小値	-0.6	1.7	1.0	2.0	4.6	1.7		
平均値	12.5	12.6	12.8	12.4	13.4	12.7		

図 2-2-4 長崎大橋の水温の状況

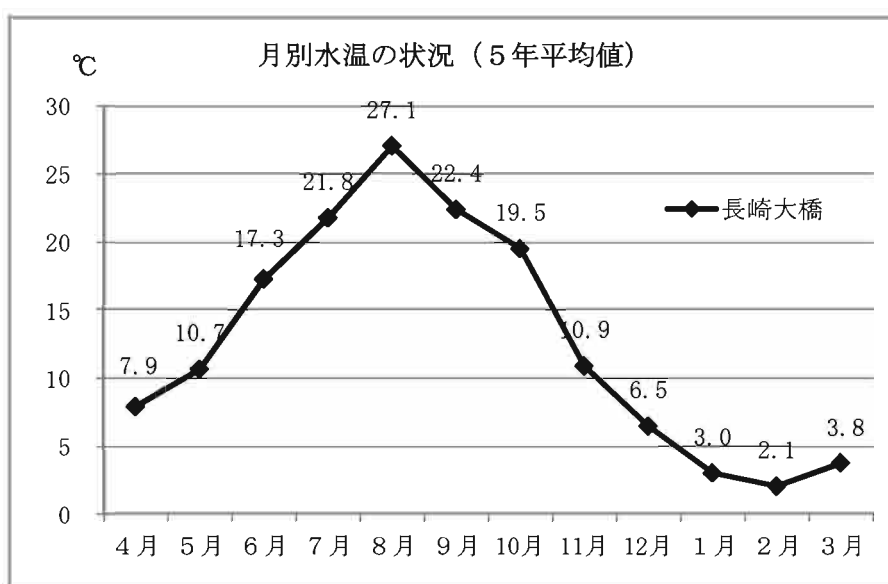


表 2-3-5 谷地橋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 谷地橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	6.9	11.0	7.5	8.0	9.8	8.6	11.0	6.9
5月	10.9	11.3	8.0	12.5	14.0	11.3	14.0	8.0
6月	16.5	13.5	13.4	14.6	14.0	14.4	16.5	13.4
7月	20.7	20.3	20.0	22.2	22.0	21.0	22.2	20.0
8月	25.2	25.5	23.0	28.3	26.3	25.7	28.3	23.0
9月	21.0	24.2	22.4	22.0	17.0	21.3	24.2	17.0
10月	13.6	16.8	19.9	18.5	14.5	16.7	19.9	13.6
11月	11.5	6.3	10.0	9.5	10.6	9.6	11.5	6.3
12月	6.0	3.3	6.0	5.0	7.0	5.5	7.0	3.3
1月	2.0	1.9	2.6	2.3	4.9	2.7	4.9	1.9
2月	0.7	2.3	0.6	2.8	5.0	2.3	5.0	0.6
3月	3.3	3.0	2.7	4.0	4.0	3.4	4.0	2.7
最大値	25.2	25.5	23.0	28.3	26.3	25.7		
最小値	0.7	1.9	0.6	2.3	4.0	1.9		
平均値	11.5	11.6	11.3	12.5	12.4	11.9		

図 2-2-5 谷地橋の水温の状況

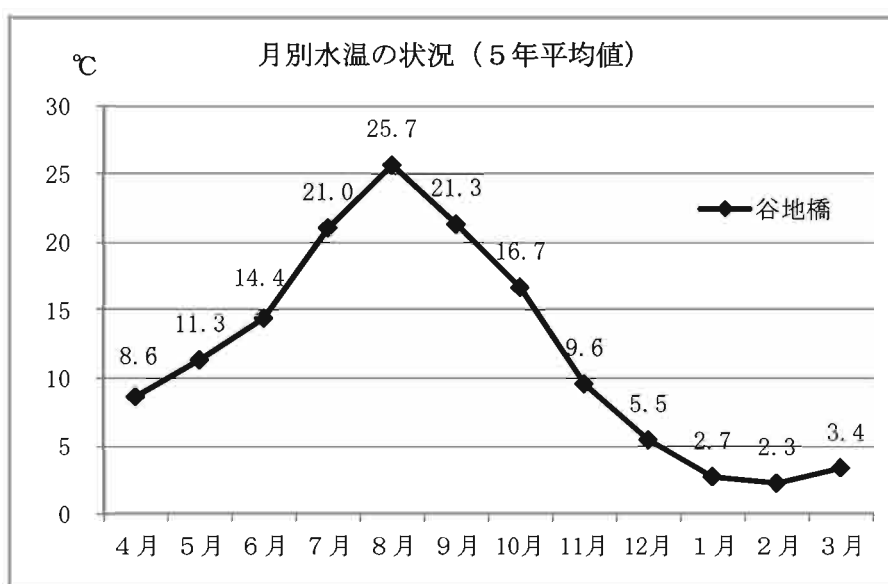


表 2-3-6 基点橋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 基点橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	9.9	8.0	9.9	9.3	12.2	9.9	12.2	8.0
5月	12.1	15.1	8.9	12.5	15.8	12.9	15.8	8.9
6月	15.6	17.0	13.5	17.0	15.7	15.8	17.0	13.5
7月	21.0	20.5	19.5	23.7	21.5	21.2	23.7	19.5
8月	24.2	25.8	24.1	27.8	28.0	26.0	28.0	24.1
9月	21.5	24.6	22.5	22.5	18.7	22.0	24.6	18.7
10月	13.9	16.9	19.9	19.0	15.8	17.1	19.9	13.9
11月	12.1	6.7	11.1	10.8	12.0	10.5	12.1	6.7
12月	6.8	3.4	6.8	5.2	7.8	6.0	7.8	3.4
1月	1.8	2.3	2.7	3.0	5.2	3.0	5.2	1.8
2月	0.1	2.4	1.6	4.0	3.6	2.3	4.0	0.1
3月	3.5	3.5	3.2	5.0	4.5	3.9	5.0	3.2
最大値	24.2	25.8	24.1	27.8	28.0	26.0		
最小値	0.1	2.3	1.6	3.0	3.6	2.1		
平均値	11.9	12.2	12.0	13.3	13.4	12.6		

図 2-2-6 基点橋の水温の状況

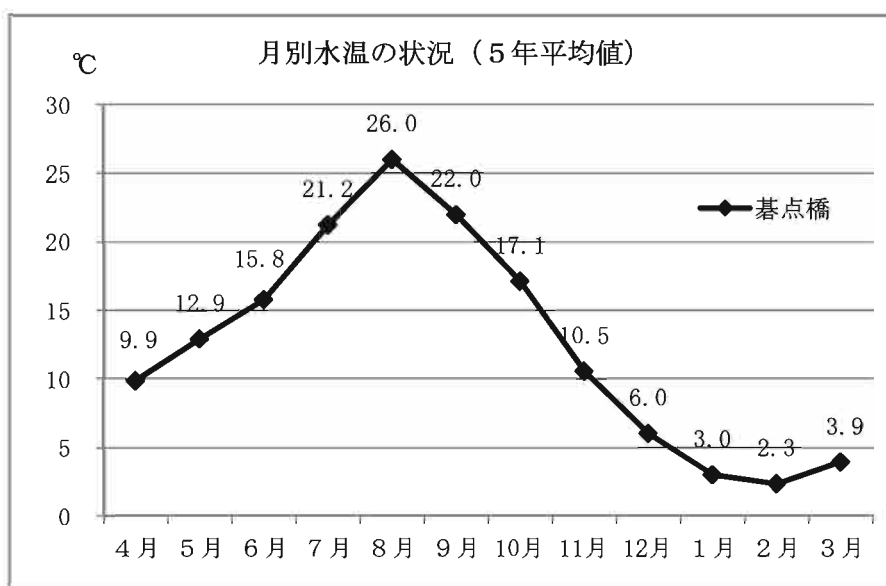


表 2-3-7 堀内橋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 堀内橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	5.2	7.1	6.1	7.1	8.6	6.8	8.6	5.2
5月	10.8	12.7	7.6	9.3	12.2	10.5	12.7	7.6
6月	16.3	16.5	15.6	15.6	14.9	15.8	16.5	14.9
7月	19.2	20.4	21.2	21.9	18.9	20.3	21.9	18.9
8月	21.6	27.3	23.1	28.1	28.7	25.8	28.7	21.6
9月	20.9	24.9	19.0	22.2	20.7	21.5	24.9	19.0
10月	13.5	17.1	17.5	18.6	15.0	16.3	18.6	13.5
11月	12.2	11.4	11.0	10.1	10.6	11.1	12.2	10.1
12月	6.0	5.0	7.0	4.9	7.2	6.0	7.2	4.9
1月	2.1	2.1	3.1	2.0	4.7	2.8	4.7	2.0
2月	1.0	2.4	2.3	2.1	3.1	2.2	3.1	1.0
3月	3.7	2.8	4.3	3.6	2.7	3.4	4.3	2.7
最大値	21.6	27.3	23.1	28.1	28.7	25.8		
最小値	1.0	2.1	2.3	2.0	2.7	2.0		
平均値	11.0	12.5	11.5	12.1	12.3	11.9		

図 2-2-7 堀内橋の水温の状況

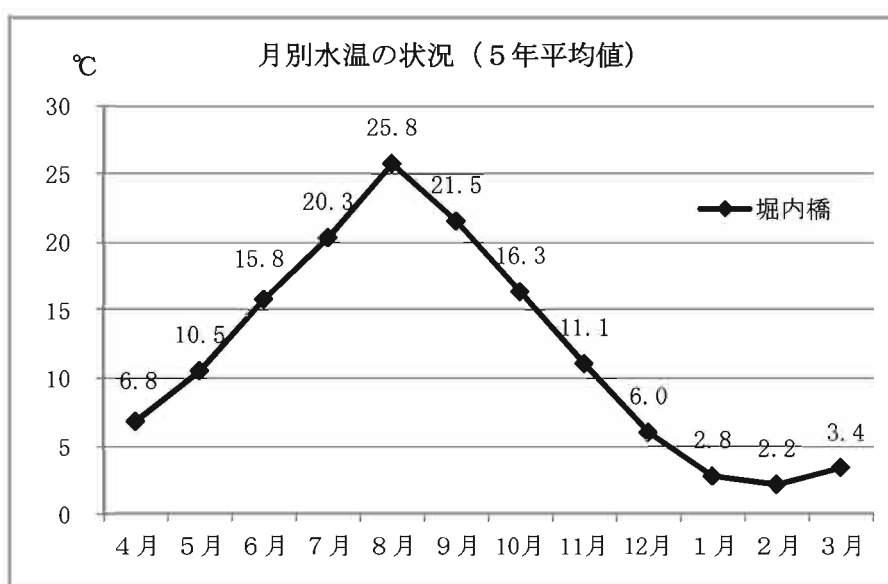


表 2-3-8 高屋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 高屋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	5.6	6.1	6.7	6.7	9.0	6.8	9.0	5.6
5月	12.5	11.8	10.4	12.5	14.7	12.4	14.7	10.4
6月	15.4	15.7	14.3	15.8	17.3	15.7	17.3	14.3
7月	23.0	21.5	21.0	22.7	21.7	22.0	23.0	21.0
8月	26.0	25.6	20.8	23.4	25.5	24.3	26.0	20.8
9月	23.1	25.8	18.0	21.8	17.1	21.2	25.8	17.1
10月	13.3	15.5	18.2	17.5	13.0	15.5	18.2	13.0
11月	11.9	5.5	10.5	10.0	9.1	9.4	11.9	5.5
12月	6.0	2.4	7.0	4.2	5.8	5.1	7.0	2.4
1月	1.6	1.9	2.7	2.4	2.3	2.2	2.7	1.6
2月	1.0	1.7	2.1	1.5	2.0	1.7	2.1	1.0
3月	3.0	2.6	3.5	5.0	1.7	3.2	5.0	1.7
最大値	26.0	25.8	21.0	23.4	25.5	24.3		
最小値	1.0	1.7	2.1	1.5	1.7	1.6		
平均値	11.9	11.3	11.3	12.0	11.6	11.6		

図 2-2-8 高屋の水温の状況

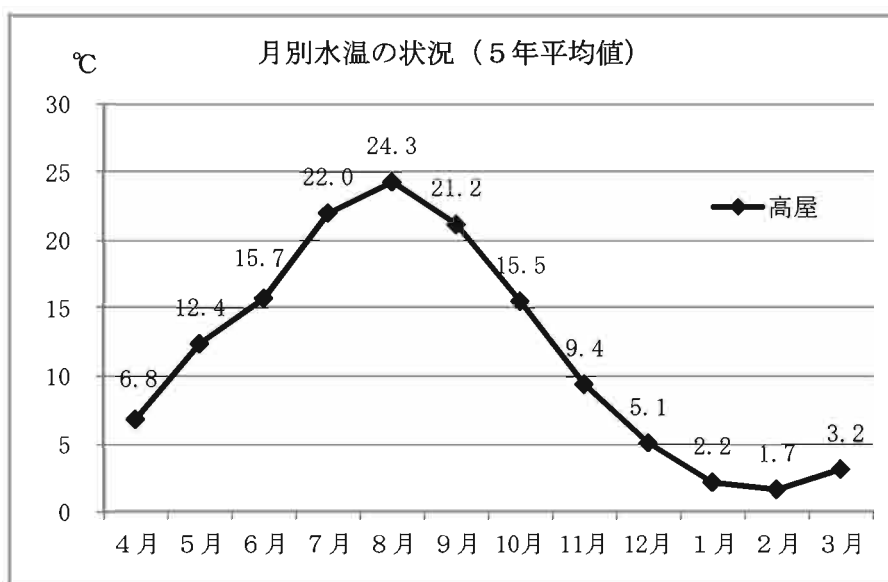


表 2-3-9 砂越の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 砂越 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	6.9	6.7	7.2	7.1	12.0	8.0	12.0	6.7
5月	13.1	12.6	11.1	13.1	15.2	13.0	15.2	11.1
6月	16.1	15.5	14.5	17.7	18.5	16.5	18.5	14.5
7月	24.1	21.3	20.6	23.7	23.0	22.5	24.1	20.6
8月	28.1	27.2	20.4	23.5	27.5	25.3	28.1	20.4
9月	17.8	25.2	20.7	22.0	17.6	20.7	25.2	17.6
10月	14.2	16.6	19.2	18.3	15.5	16.8	19.2	14.2
11月	13.8	5.8	12.4	9.8	10.0	10.4	13.8	5.8
12月	6.4	2.8	7.0	4.2	6.3	5.3	7.0	2.8
1月	1.4	2.3	3.4	3.5	1.8	2.5	3.5	1.4
2月	4.2	2.0	2.5	2.4	2.2	2.7	4.2	2.0
3月	3.8	2.9	4.0	6.2	2.2	3.8	6.2	2.2
最大値	28.1	27.2	20.7	23.7	27.5	25.4		
最小値	1.4	2.0	2.5	2.4	1.8	2.0		
平均値	12.5	11.7	11.9	12.6	12.7	12.3		

図 2-2-9 砂越の水温の状況

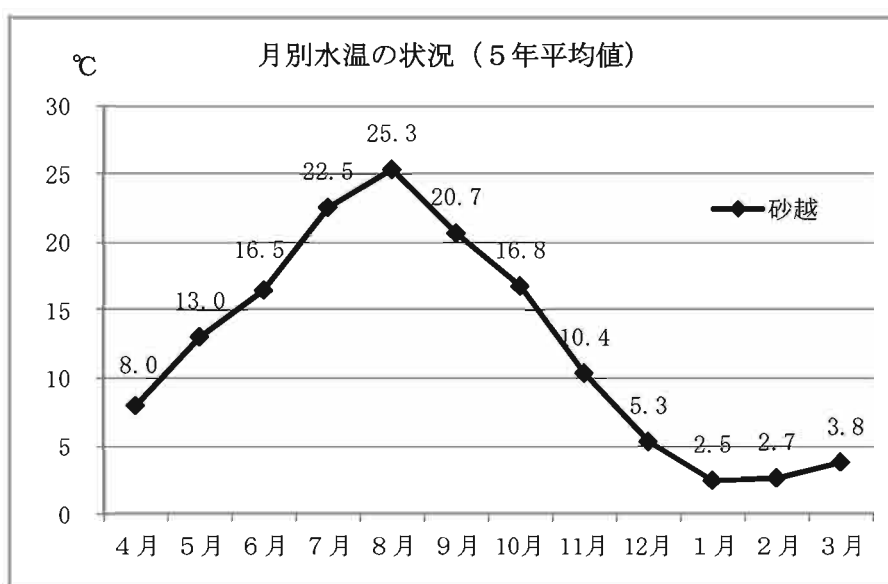


表 2-3-10 両羽橋の水温の状況

測定地点	最上川中・下流 両羽橋 水温 (°C)							
測定年度 月	H23	H24	H25	H26	H27	5年 平均値	5年 最大値	5年 最小値
4月	7.9	7.5	7.8	7.5	9.9	8.1	9.9	7.5
5月	13.8	14.1	11.9	13.6	19.0	14.5	19.0	11.9
6月	16.2	16.9	16.0	17.1	16.9	16.6	17.1	16.0
7月	24.8	22.0	21.3	23.6	22.1	22.8	24.8	21.3
8月	28.6	28.4	22.3	25.2	29.5	26.8	29.5	22.3
9月	17.3	26.8	20.0	25.2	18.5	21.6	26.8	17.3
10月	15.3	17.4	20.0	18.1	15.8	17.3	20.0	15.3
11月	15.3	5.6	12.5	10.0	11.3	10.9	15.3	5.6
12月	7.0	2.8	7.0	4.3	7.0	5.6	7.0	2.8
1月	1.1	2.3	3.5	2.9	1.8	2.3	3.5	1.1
2月	3.0	1.9	3.5	2.3	2.6	2.7	3.5	1.9
3月	6.4	2.7	4.0	5.5	2.5	4.2	6.4	2.5
最大値	28.6	28.4	22.3	25.2	29.5	26.8		
最小値	1.1	1.9	3.5	2.3	1.8	2.1		
平均値	13.1	12.4	12.5	12.9	13.1	12.8		

図 2-2-10 両羽橋の水温の状況

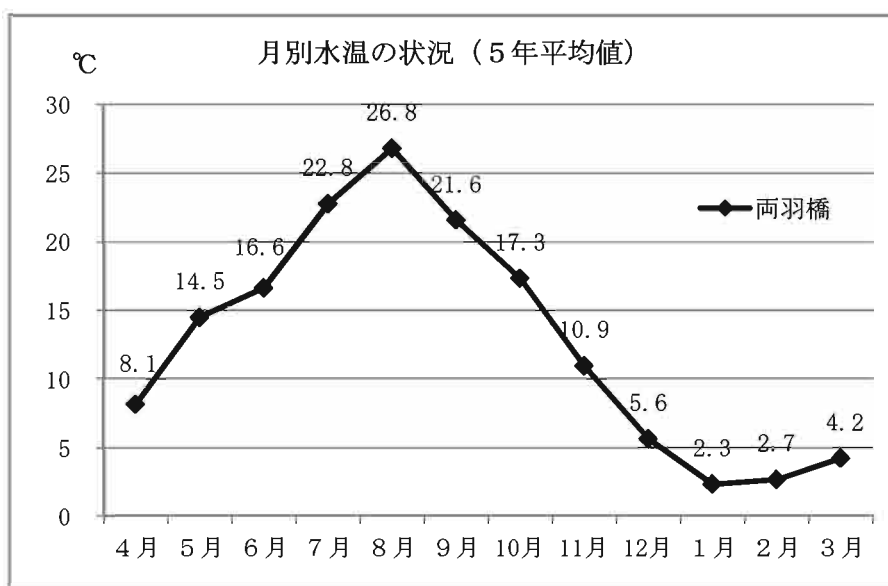


表2-4-1 免許番号の漁場区域

免許番号	漁場区域		漁協名
内共第2号	上流端	米沢市地内万里橋	県南漁協
	下流端	東置賜郡川西町地内松川橋	
内共第3号	上流端	東置賜郡川西町地内松川橋	西置賜漁協
	下流端	西置賜郡と西村山郡との境界	
内共第4号	上流端	西置賜郡と西村山郡との境界	最上川第一漁協
	下流端	寒河江川地内平塩橋から下流500mの地点	
内共第6号	上流端	寒河江市地内平塩橋から下流500mの地点	最上川第二漁協
	下流端	村山市と北村山郡との境界	
内共第10号	上流端	村山市と北村山郡との境界	丹生川漁協
	下流端	尾花沢市と最上郡との境界	
内共第11号	上流端	尾花沢市と最上郡との境界	小国川漁協
	下流端	最上郡舟形町と同郡大蔵村との境界	
内共第13号	上流端	最上郡舟形町と同郡大蔵村との境界	最北中部漁協
	下流端	鮭川との合流点から上流800mの地点	
	上流端	鮭川との合流点から下流800mの地点	
	下流端	最上郡と東田川郡及び酒田市との境界	
内共第15号		鮭川との合流点から上流及び下流それぞれ800mの地点	最上漁協
内共第16号	上流端	最上郡と東田川郡及び酒田市との境界	最上川第八漁協
	下流端	東田川郡庄内町地内JR東日本羽越本線鉄橋下流端から左岸330m、右岸670mの両点を結ぶ線	
内共第1号	上流端	東田川郡庄内町地内JR東日本羽越本線鉄橋下流端から左岸330m、右岸670mの両点を結ぶ線	両羽漁協
	下流端	最上川河口	

表2-4-2 漁業権対象魚種一覧

免許番号	漁協名	漁業権対象魚種					
		ヤマメ サクラマス	イワナ アメマス	ニジマス	カジカ	ウグイ (ハイヤ)	フナ
内共第1号	両羽漁協	○				○	○
内共第16号	最上川第八漁協	○	○		○	○	○
内共第13号	最北中部漁協	○	○	○	○	○	○
内共第15号	最上漁協	○	○		○	○	○
内共第11号	小国川漁協	○	○	○	○	○	○
内共第10号	丹生川漁協	○	○	○	○	○	○
内共第6号	最上川第二漁協	○	○	○	○	○	○
内共第4号	最上川第一漁協	○	○	○	○	○	○
内共第3号	西置賜漁協	○	○	○	○	○	○
内共第2号	県南漁協	○	○	○	○	○	○

免許番号	漁協名	漁業権対象魚種					
		コイ	ウナギ	ヤツメウナギ	モクズガニ	ワカサギ	アユ
内共第1号	両羽漁協	○		○	○		
内共第16号	最上川第八漁協	○	○	○	○		○
内共第13号	最北中部漁協	○		○	○		○
内共第15号	最上漁協	○		○	○		○
内共第11号	小国川漁協	○		○	○		○
内共第10号	丹生川漁協	○		○	○		○
内共第6号	最上川第二漁協	○		○	○	○	○
内共第4号	最上川第一漁協	○	○	○	○		○
内共第3号	西置賜漁協	○	○				○
内共第2号	県南漁協	○	○			○	○