

## 水生生物の保全に係る水質環境基準類型指定調査結果(鬼面川)

### 1 調査目的

鬼面川について、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 調査結果

#### (1) 水域の状況

鬼面川は、吾妻連峰大峠に源を発し、館山地先で大樽川と合流して北北東に流れて川西町吉島橋地点で最上川に合流する全長 32.9km の一級河川である。

#### (2) 生活環境の保全に関する環境基準の水域類型指定状況

鬼面川は、平成13年4月に生活環境の保全に関する環境基準の水域類型が指定されており、全域でA類型となっている。

#### (3) 生活環境項目の水質の状況

環境基準地点である吉島橋について平成23～27年度の5年間の常時監視結果から水質を評価した。ただし、ノニルフェノール及びLASは平成26年度から常時監視を開始したことから、それ以降の測定結果から水質を評価した。

#### ア 一般項目(表2-2-1)

BOD75%値は、0.7～1.1mg/Lの範囲にあり、A類型の環境基準(2mg/L)を達成

した。

また、pHは6.6～7.7の範囲にあり、SS、DOの年平均値は、それぞれ3～7 mg/L、10～11mg/Lであった。

イ 水生生物保全項目（表 2-2-2、表 2-2-3）

全亜鉛の年平均値は吉島橋で 0.007～0.014 mg/L の範囲にあり、参考までに環境基準値（0.03 mg/L 以下）と比較すると、下回っていた。

また、吉島橋のノニルフェノール及びLASは、それぞれ 0.00006 未満～0.00007 mg/L 及び 0.0006 未満～0.0006 mg/L の範囲にあった。

ウ 排水量 500t/日以上 の事業場及び休廃止鉱山（図 2-1）

鬼面川本川に排水量 500t/日以上 の事業場はない。

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が鬼面川上流部に 1 か所（八谷鉱山、昭和 63 年 3 月閉山）及び太田川上流に 1 か所（唐戸屋鉱山、昭和 46 年閉山）ある。

（4）水温（表 2-2-4、図 2-2、図 2-3）

吉島橋において、平成 23～27 年度の年平均水温は 11.1～12.8℃の範囲にあり、年最高水温は 22.2～28.8℃の範囲にあった。なお、平成 23～27 年度（5～10 月）の大樽橋における平均水温は 16.4～18.7℃の範囲にあり、最高水温は 20.0～24.6℃の範囲にあった。

また、平成 28 年 8 月に鬼面川 7 地点、支川 4 地点において水温を調査したところ、鬼面川では 17.5～26.6℃、支川では 20.0～22.0℃の範囲であった。

（5）主な河床材料及び河川構造（図 2-4）

ア 河床材料

鬼面川の河床は、大樽橋から下流は下層から上層方向に礫及び砂、大樽橋から上流では石及び礫が主体となっており、いずれも底部は石となっている。

イ 河川構造物

主な河川構造物として、本川中流域に鬼面川頭首工、上流部に堰堤があり、頭首工には魚道が整備されている。また、支川の綱木川に浄水場取水口があり、支川の大樽川下流部に魚道設置が予定されている。

（6）魚介類の生息状況（図 2-5）

魚介類の生息状況等について、県南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）

鬼面川頭首工から上流域にヤマメ・サクラマス、イワナ・アメマス、カジカ（大卵型）が生息している。

また、鬼面川の支川である小荒沢等で同様な魚種が生息している他、大樽川下流部にはニジマスが生息している。

イ 高温域を好む魚介類（生物B）

鬼面川頭首工から下流域にウグイ、オイカワ、フナ類、コイ、ドジョウ、ナマズが生息している。

ウ その他の魚介類

鬼面川本川及び支川の綱木川合流部に放流アユが初夏から秋季にかけて生息している。

エ 漁業権の設定状況

鬼面川には、共同漁業権（内共第2号）が設定されており、県南漁業協同組合が漁業の免許を受けている。漁業権対象魚種は、アユ、ウグイ、コイ、フナ類、ウナギ、カジカ、ヤマメ・サクラマス、イワナ・アメマス、ニジマス、ワカサギの10魚種である。

鬼面川には、水産資源保護法に基づく保護水面は設定されていない。しかし、漁業資源確保の観点から、鬼面川本川及び支川について、県内水面漁業調整規則及び漁業協同組合の遊漁規則等に基づく禁漁区の設定や漁法の制限を行っている。

(7) 産卵場及び幼稚仔の生息状況

県南漁業協同組合に聞き取り調査を行ったところ、大樽橋より上流の本川及び支川では、ヤマメ・サクラマス、イワナ・アメマス、カジカ（大卵型）が自然産卵し、幼稚仔が生息している。また、大樽橋から吉島橋までの区域において、ウグイ、オイカワ、フナ類、コイ、ドジョウ、ナマズが自然産卵し、幼稚仔が確認されている。

(8) 保護増殖及び放流事業（図2-6）

県南漁業協同組合が、鬼面川本川及びその支川にヤマメ・サクラマス、イワナ・アメマス、ニジマス、アユ等を放流している。また、鬼面川支川において、イワナ・アメマスやカジカ（大卵型）の産卵場造成を行っているほか、平成25年度白夫沢でイワナの発眼卵を埋設放流し、保護増殖を図っている。

#### (9) 考察

鬼面川吉島橋の年平均水温は11～13℃程度であり、鬼面川本川及びその支川で生物Aの魚介類が確認されている。また、上中流域で生物Aの魚介類及び下流域で生物Bの魚介類が自然産卵し幼稚仔が生息している。鬼面川本川について水産資源保護法に基づく保護水面の設定は行われていない。また、漁業資源確保の観点から規則に基づく禁漁区等を定め水生生物の保護を行っているものの、鬼面川本川においては、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規制は行われていない。また、本川における生物Aに該当する魚類の産卵床造成も行われていない。

このため、鬼面川は全域を生物A類型とするのが相当と考える。なお、現在、水生生物保全に関する環境基準（生物A類型）を満たしている。

表 2-2-1 一般項目の検出状況

測定地点		鬼面川 吉島橋(A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27
BOD (mg/L)	最大値	1.5	1.9	0.8	1.1	1.7
	最小値	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5
	75%値	0.8	1.1	0.7	0.7	0.8
	環境基準値	2 以下				
pH	最大値	7.7	7.6	7.7	7.5	7.7
	最小値	7.3	6.7	6.8	7.1	6.6
	環境基準値	6.5~8.5				
SS (mg/L)	最大値	14	27	9	17	28
	最小値	<1	1	<1	<1	<1
	平均値	3	6	3	5	7
	環境基準値	25 以下				
DO (mg/L)	最大値	14	13	13	13	12
	最小値	8.1	8.1	8.0	8.4	7.9
	平均値	11	11	10	10	10
	環境基準値	7.5 以上				
大腸菌群数 (MPN/100mL)	最大値	23,000	17,000	33,000	130,000	49,000
	最小値	17,000	7,800	7,000	17,000	3,300
	平均値	20,000	12,000	20,000	74,000	26,000
	環境基準値	1,000 以下				

表 2-2-2 全亜鉛の検出状況

測定地点		鬼面川 吉島橋(A類型)					鬼面川 大樽橋(A類型)				
測定年度		H23	H24	H25	H26	H27	H23	H24	H25	H26	H27
全亜鉛 (mg/L)	最大値	0.009	0.015	0.011	0.014	0.030	0.009	0.010	0.013	0.012	0.014
	最小値	0.004	0.002	0.003	0.005	0.008	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003
	平均値	0.007	0.009	0.007	0.010	0.014	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008
	環境基準値	0.03 以下									
		H23~H25: 年2回					H23~H26: 年2回				
		H26~H27: 年4回					H27 : 年6回				

表 2-2-3 ノニルフェノール及びLASの検出状況

調査地点	鬼面川 吉島橋	
	ノニルフェノール (mg/L)	LAS (mg/L)
平成26年5月	<0.00006	<0.0006
平成26年8月	<0.00006	<0.0006
平成26年11月	<0.00006	<0.0006
平成27年2月	<0.00006	<0.0006
平成27年5月	0.00007	<0.0006
平成27年8月	<0.00006	<0.0006
平成27年11月	<0.00006	<0.0006
平成28年2月	<0.00006	0.0006

類型 (河川及び湖沼)	環境基準値 (mg/L)	
	ノニルフェノール	LAS
生物A	0.001	0.03
生物特A	0.0006	0.02
生物B	0.002	0.05
生物特B	0.002	0.04

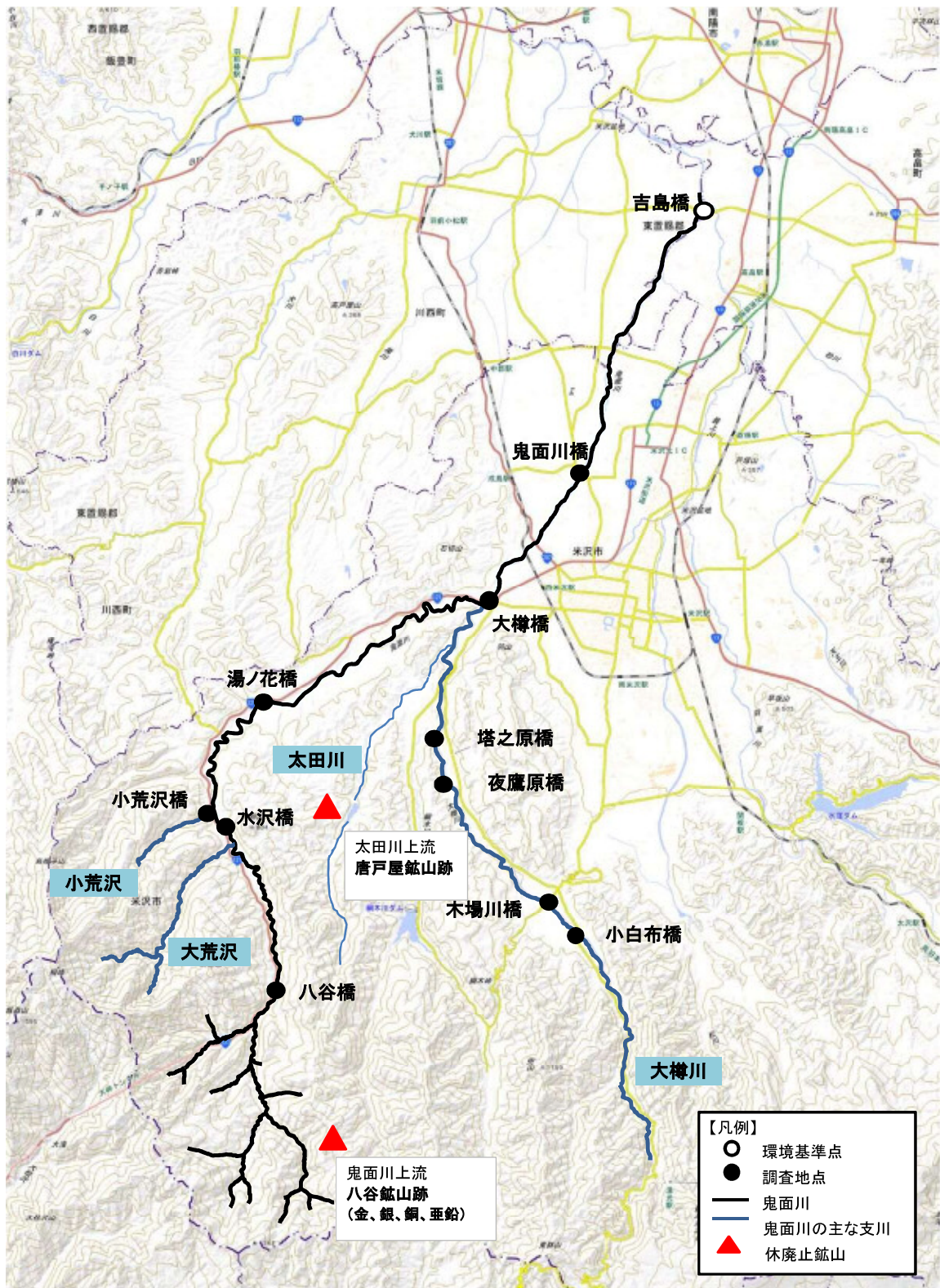


図 2-1 鬼面川の休廃止鉱山



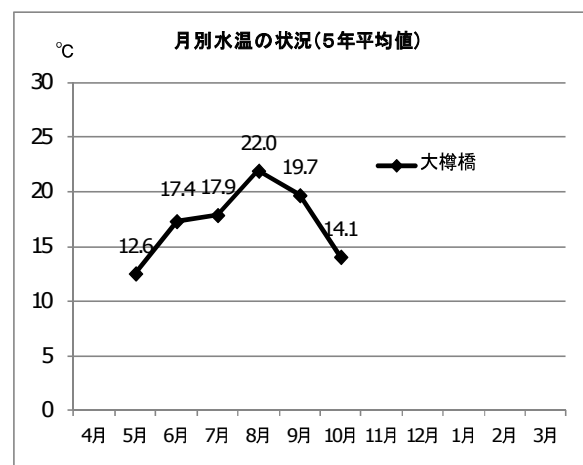
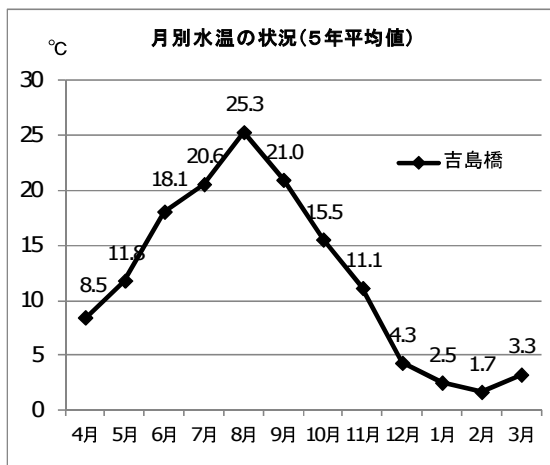
表 2-2-4 水温の状況

°C

測定地点	鬼面川 吉島橋							
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	7.0	10.7	9.8	7.8	7.0	8.5	10.7	7.0
5月	9.7	9.7	13.5	10.9	15.3	11.8	15.3	9.7
6月	16.2	18.6	20.9	16.2	18.5	18.1	20.9	16.2
7月	21.0	25.3	20.0	18.1	18.5	20.6	25.3	18.1
8月	22.2	27.6	23.9	28.8	24.1	25.3	28.8	22.2
9月	22.1	23.7	19.0	19.8	20.3	21.0	23.7	19.0
10月	13.7	17.1	16.1	17.8	13.0	15.5	17.8	13.0
11月	10.6	11.2	12.0	10.2	11.7	11.1	12.0	10.2
12月	5.8	2.0	6.1	3.5	4.3	4.3	6.1	2.0
1月	1.5	1.3	4.5	2.2	3.2	2.5	4.5	1.3
2月	0.4	0.9	3.1	0.6	3.5	1.7	3.5	0.4
3月	3.4	5.2	2.1	2.8	2.8	3.3	5.2	2.1
最大値	22.2	27.6	23.9	28.8	24.1	25.3		
最小値	0.4	0.9	2.1	0.6	2.8	1.4		
平均値	11.1	12.8	12.6	11.6	11.9	12.0		

測定地点	鬼面川 大樽橋							
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月	9.4	11.4	14.0	10.2	17.9	12.6	17.9	9.4
6月	17.6	16.4	16.3	16.0	20.5	17.4	20.5	16.0
7月	18.4	17.2	19.0	15.8	19.2	17.9	19.2	15.8
8月	20.6	21.6	20.0	24.6	23.0	22.0	24.6	20.0
9月	18.9	20.8	19.6	21.9	17.5	19.7	21.9	17.5
10月	13.5	14.5	16.0	12.5	14.0	14.1	16.0	12.5
11月								
12月								
1月								
2月								
3月								
最大値	20.6	21.6	20.0	24.6	23.0	22.0		
最小値	9.4	11.4	14.0	10.2	14.0	11.8		
平均値	16.4	17.0	17.5	16.8	18.7	17.3		

図 2-2 水温の状況



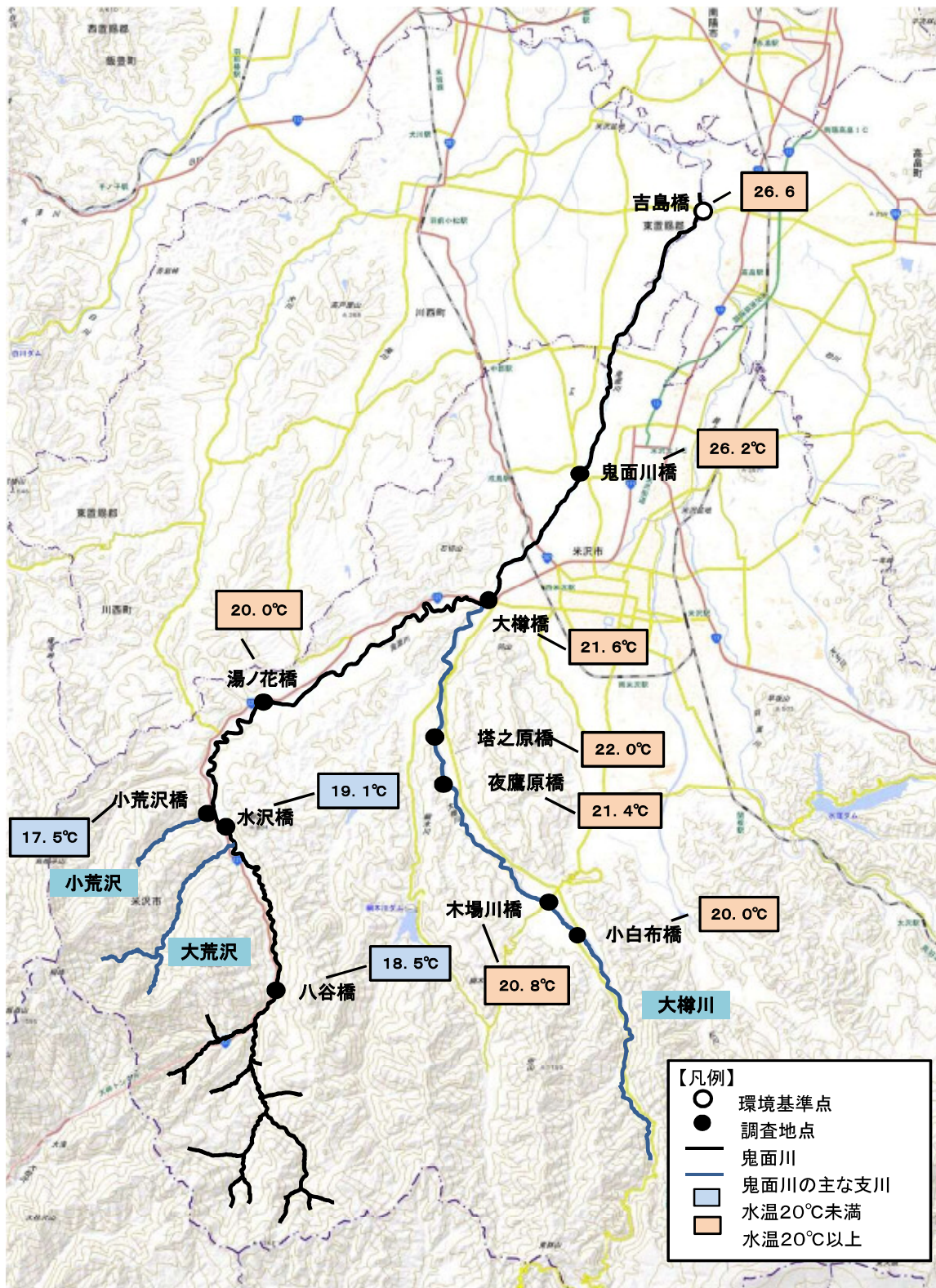


図 2 - 3 水温調査結果 (平成28年8月)



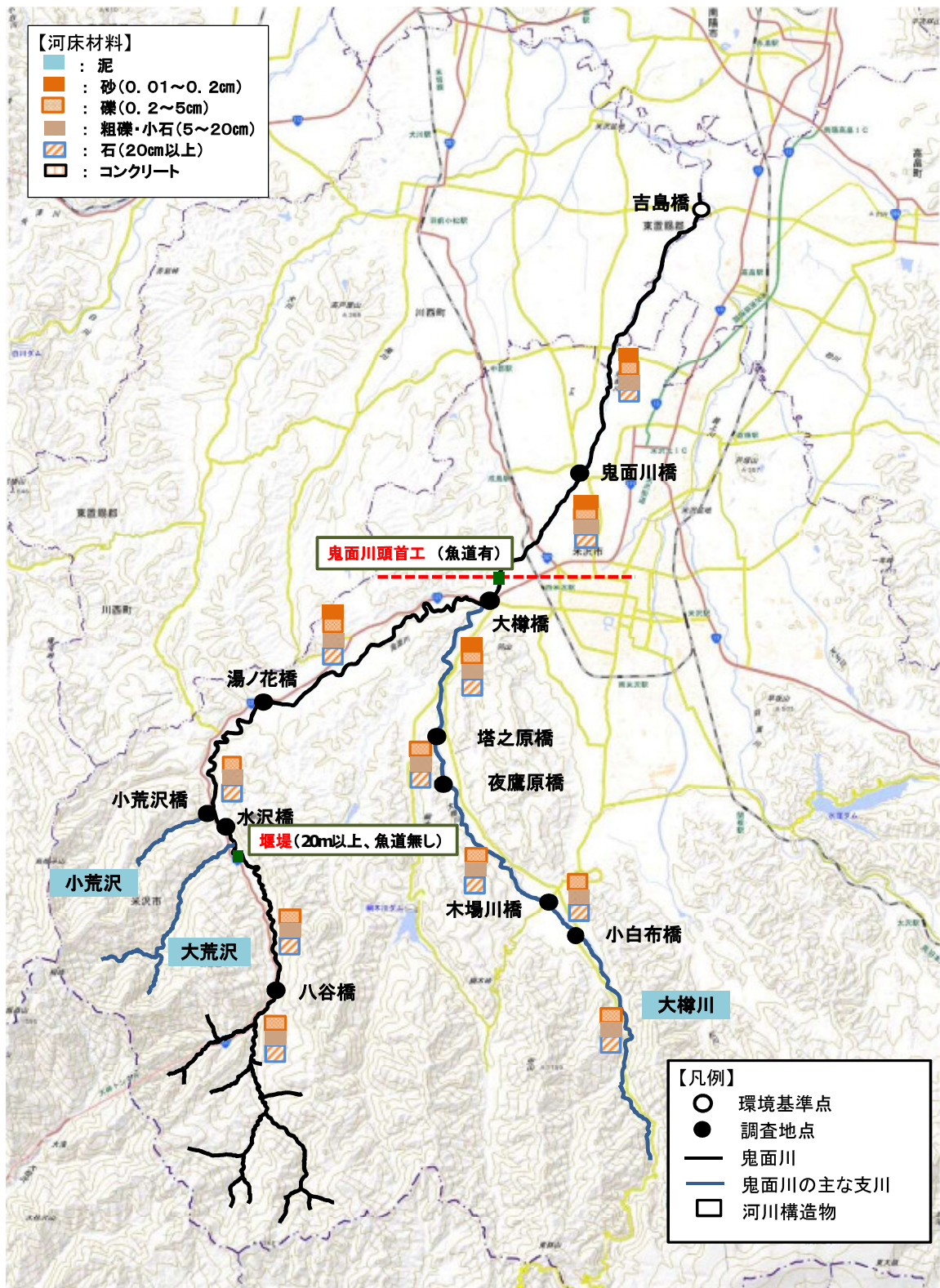


図 2 - 4 鬼面川の主な河床材料及び河川構造物



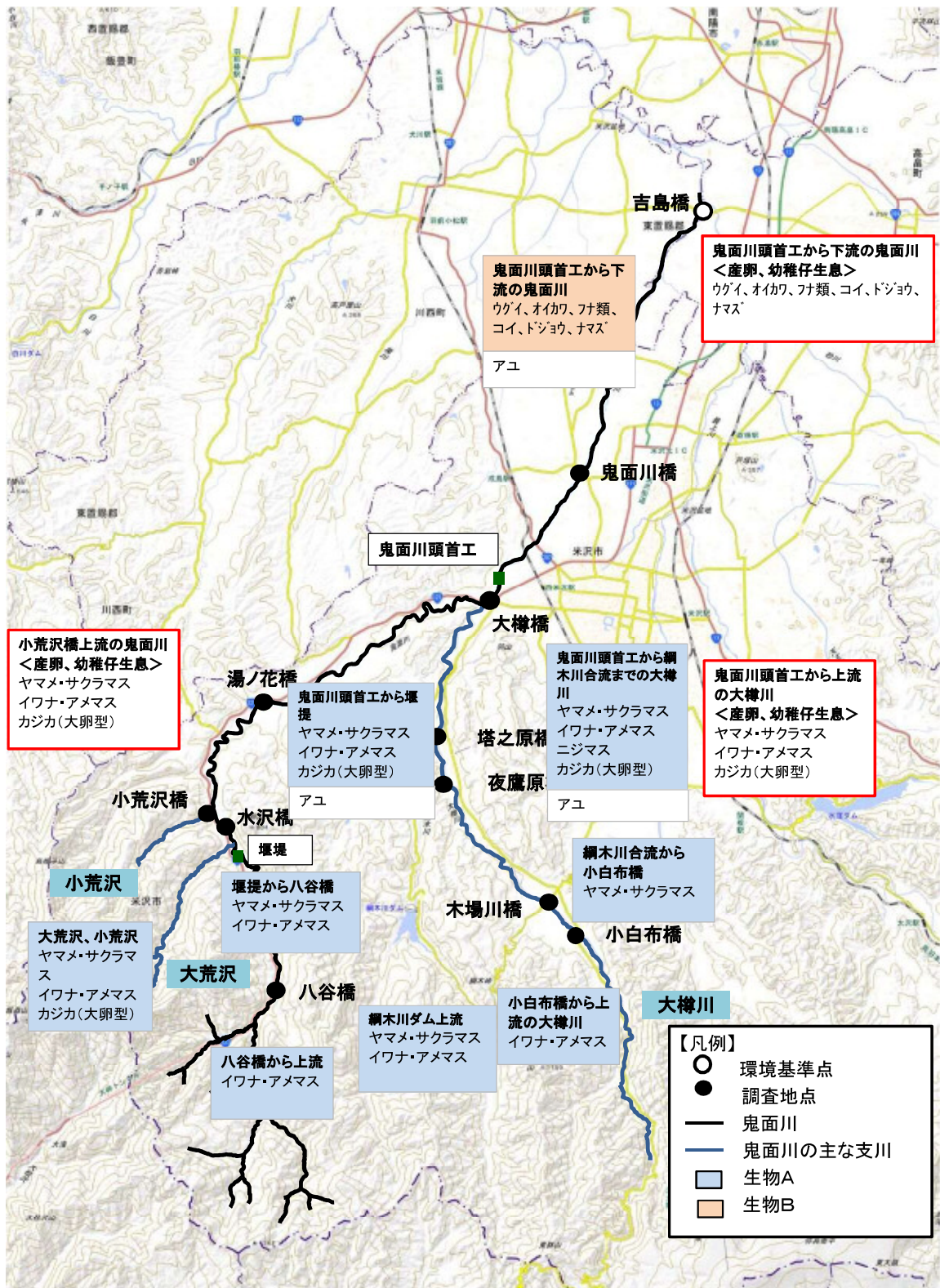


図 2 - 5 鬼面川の魚介類生息状況



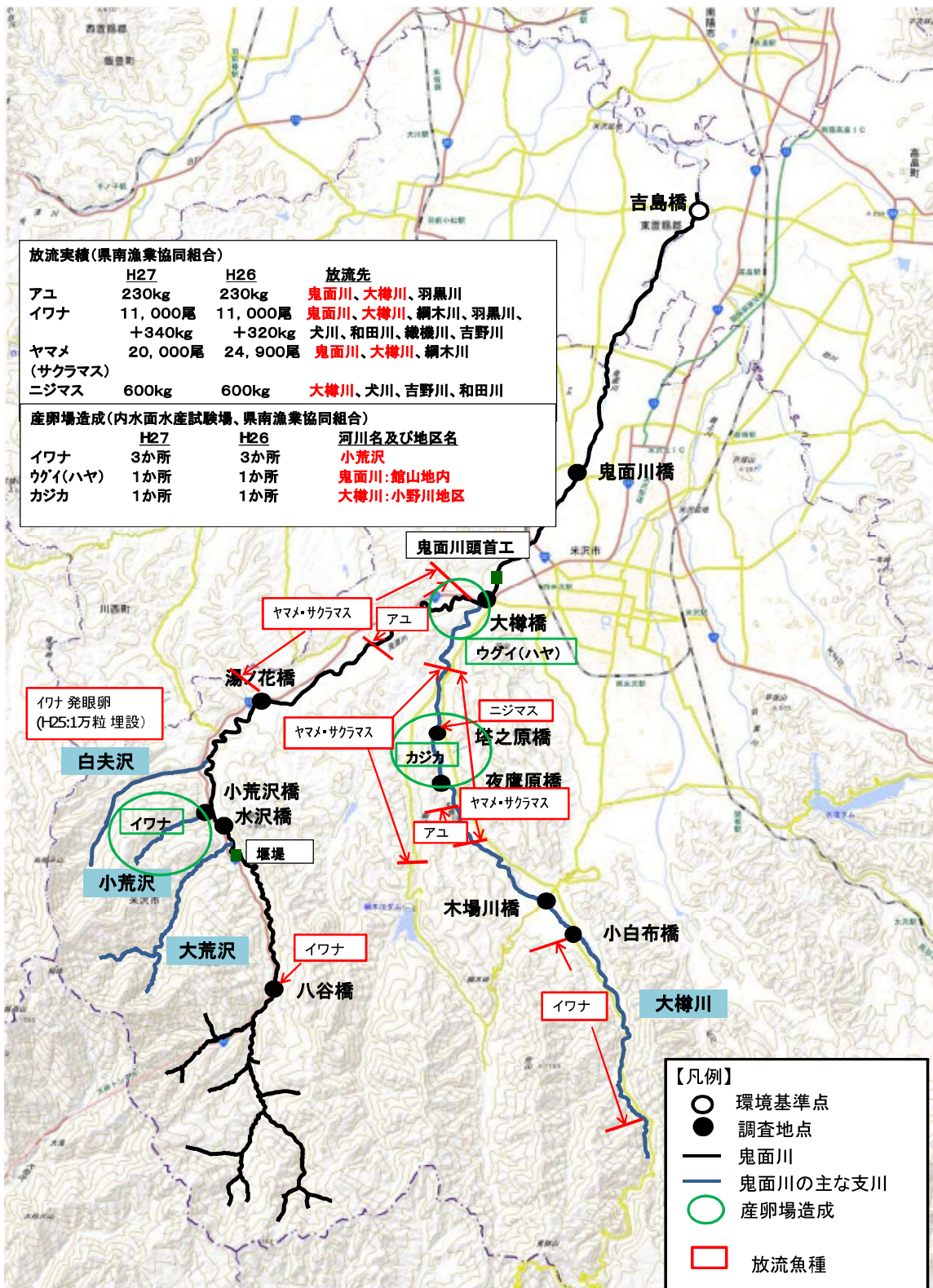


図 2-6 鬼面川の魚介類保護増殖及び放流状況