

白鳥川に係る水質環境基準の
類型の見直しについて
(案)

令和3年1月

岩手県環境生活部環境保全課

目 次

序 章	水質環境基準類型指定の必要性	1
第 1 章	流域の状況	
1	白鳥川の概要	1
2	白鳥川の現在の類型指定状況	3
第 2 章	白鳥川の利用目的	
1	利用状況	4
(1)	利水状況	4
(2)	水産の状況	4
(3)	自然公園等の状況	5
2	利用目的	6
第 3 章	水質の現状及び工場・事業場の立地状況	
1	水質の現状	7
2	工場・事業場の立地状況	8
第 4 章	将来の水質予測	
1	現況及び将来の条件設定	9
2	発生負荷量	9
(1)	基本フレーム	9
(2)	流域の汚濁負荷量	10
3	将来の水質予測	11
第 5 章	水質環境基準の類型指定（案）	
1	類型指定	12
(1)	利用目的の適応性に関する項目（BOD等）	12
(2)	水生生物の生息状況の適応性に関する項目（全亜鉛等）	12
2	水域の範囲及び環境基準地点	12
3	達成期間	12
4	総括	12

序 章 水質環境基準類型の見直しの必要性

白鳥川は、昭和 48 年に河川として環境基準類型の C 類型が指定されているが、水質の代表的指標である BOD について、平成 8 年以降継続して環境基準を満たしている。また、平成 16 年から現在まで上位の類型である A 類型の環境基準も満たしており、現状の水質を維持するため、上位の類型への見直しを行う必要がある。

第 1 章 流域の状況

1 白鳥川の概要

白鳥川は、岩手県二戸市を流れる馬淵川水系に属する馬淵川一次支川であり、二戸市と九戸村の境に位置する白鳥の小峠に源を發する一級河川である。かつては美しい川であったとされるが、都市化に伴う生活排水の流入により水質汚濁が顕著なものとなった。これを受け平成 5 年には、「生活排水対策重点地域」に指定するに至った。

白鳥川は、流域面積 30.9 km²、延長 8.4 km の馬淵川水系一級河川である。前述のとおり、かつては水質汚濁が顕著なものであったが、二戸市が策定した「白鳥川生活排水対策推進計画」により改善が認められ、平成 28 年には指定を解除している。水質調査結果においても平成 15 年を境とし BOD が環境基準 A 類型を満たし、以降は良好な水質を維持している。

岩手県では平成 15 年に「ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」が制定されており、これに基づき、二戸市では「カシオペア連邦流域ビジョン（基本計画）」が策定されている。また、学校教育指導指針により岩手県内全ての小中学校において環境教育の推進が図られている。

平成 4 年に二戸薬剤師会環境委員会が発足と同時に白鳥川の水生生物による水質調査を開始した。翌年の平成 5 年からは地元福岡小学校科学部と協力し、一緒に水生生物による水質調査を継続して行っている。福岡小学校 PTA、婦人会等実際に調査に参加してもらい、現場の状況を把握してもらっている。調査結果は市の健康フェスティバル、各学校の学習発表会、カシオペア連邦環境学習発表会等で発表され、地域に情報を発信していく活動を行うことにより、市民の環境保全に対する意識の高揚に取り組んでいる。

白鳥川の流域図は図 1-1 に、白鳥川の現在の類型指定状況は表 1-1 に示すとおりである。

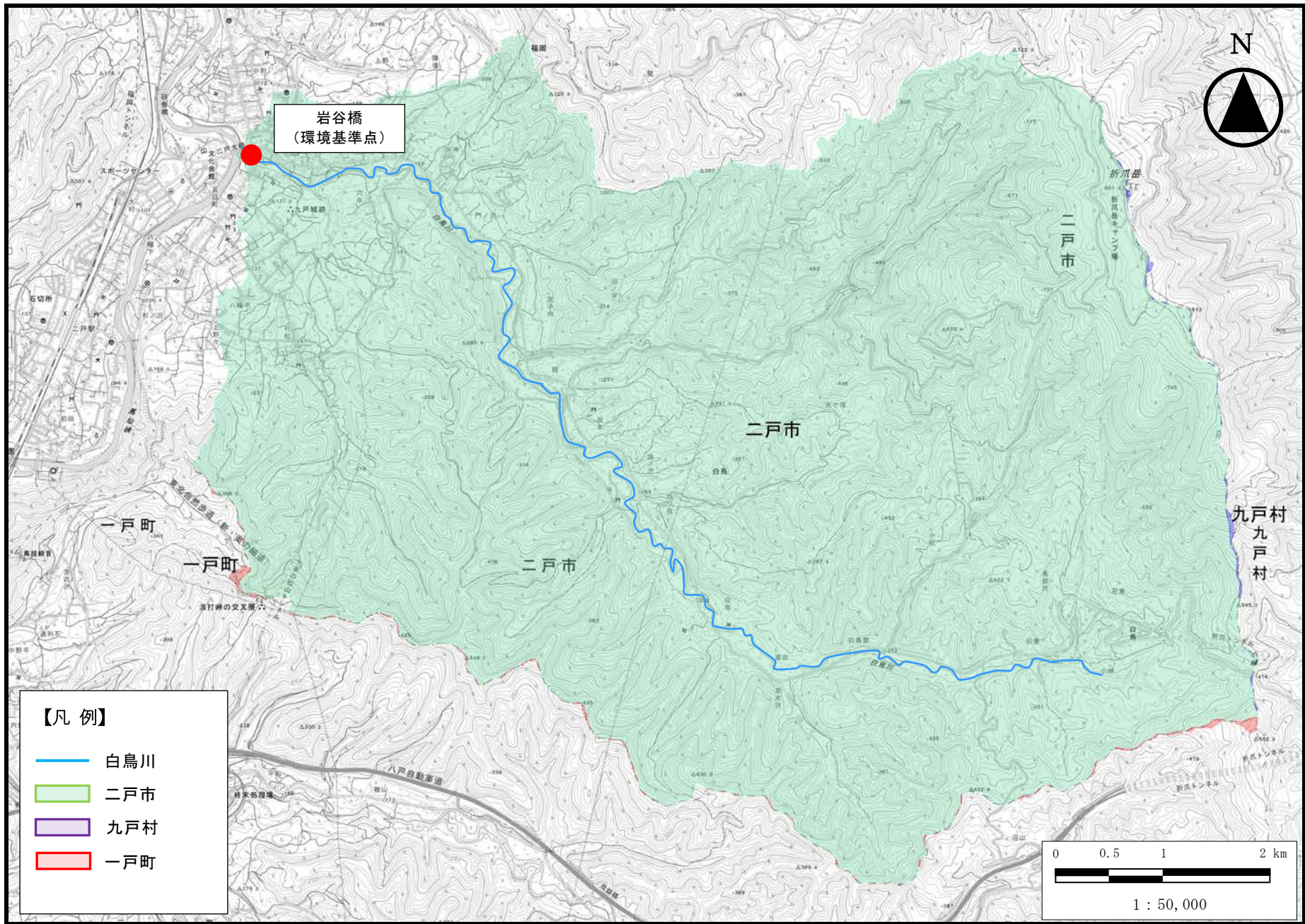


図1-1 白鳥川の流域図

背景図：標準地図（国土地理院）

表 1 - 1 白鳥川の現在の類型指定状況

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間※	環境基準地点の名称	暫定目標
白鳥川	馬淵川と白鳥川との合流点より上流の白鳥川本流	河川C	ロ	岩谷橋	—
		河川生物A	イ		—

※ 達成期間 イ：直ちに達成 ロ：5年以内で可及的速やかに達成
 ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成
 ニ：段階的に暫定目標を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める

第2章 白鳥川の利用目的

1 利用状況

(1) 利水状況

白鳥川は、農業用水として利用されている。

白鳥川水域の利水状況を表2-1に示す。

表2-1 水域の利水状況

水域の名称	上水	工水	農水	発電	その他
白鳥川	—	—	○	—	○

(2) 水産の状況

ア 魚介類の生息状況

白鳥川における魚介類の生息情報は、表2-2に示すとおりである。

白鳥川では巨石及び岩盤の露岩が認められ河床材料となっている。また、河川構造物として穴牛ダムがあげられるが、魚道は設置されていない。下流域における魚介類の生息状況では、冷水性の魚介類ではヤマメ、イワナ等が、温水性のものではウグイ等が確認されている。

表2-2 魚介類の生息状況

区域	生物A (比較的低温域を好む 水生生物)	その他 (水温の適応範囲が 広い水生生物)	生物B (比較的高温域を好む 水生生物)	分類 ^{注)} 記載外
白鳥川	イワナ ヤマメ スナヤツメ(北方種)	—	ウグイ	タナゴ アブラハヤ ニホンザリガニ
種数	3	—	1	3

注) 種の分類については、「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 環水大水060630002号)」別紙「主な魚介類の淡水域における水域区分の分類及び生息に関する情報について」による。

イ 漁業権の設定状況

白鳥川における内水面漁業権の設定状況は、表 2 - 3 に示すとおりである。

表 2 - 3 内水面漁業権の設定状況 (岩手県)

漁業権免許番号	漁業権者	漁業種類	魚種	存続期間
内共第 17 号	南部馬淵川漁業協同組合	第5種 共同漁業	アユ ヤマメ サクラマス イワナ ウナギ ウグイ コイ カジカ	平成 25 年 9 月 1 日 ～ 令和 5 年 8 月 31 日
漁場の区域	岩手県と青森県との境界から上流の馬淵川本流及びその支流の区域(八幡平市西根寺田及び荒木田の区域を除く。)			

出典：岩手県規則第 88 号(昭和 47 年 11 月 28 日)

ウ 魚類等放流状況

白鳥川では、南部馬淵川漁業協同組合によりヤマメ、イワナが放流されている。

エ 産卵場及び幼稚仔生育場

白鳥川において、水産資源保護法に基づく保護水面の設定はない。

(3) 自然公園等の状況

白鳥川は、自然公園、自然環境保全地域等に指定されていない。

2 利用目的

各項目の利用状況を踏まえ、白鳥川の利用目的を総括的に整理すると、表2-4に示すとおりである。

なお、将来の利用目的については、特段の変更計画もないことから現状に同じとした。

表2-4 白鳥川の利用目的総括表

水域の 名称	白鳥川	水域 類型	河川 C	現状水質の 水域類型		低水流量 (河川)	0.5 m ³ /s
当 該 水 域 の 利 用 目 的							
利用目的		現状	将来	利用目的		現状	将来
(ア) 国立・国定公園 自然環境保全 (河川AA)		—	—	(ク) 工業用水1級 (河川C)		—	—
(イ) 水道1級 (河川AA)		—	—	(ケ) 水産3級 (河川C)		—	—
(ウ) 水産1級 (河川A)		—	—	(コ) 工業用水2級 (河川D)		—	—
(エ) 水道2級 (河川A)		—	—	(サ) 農業用水 (河川D)		○	○
(オ) 水浴 (河川A)		—	—	(シ) 工業用水3級 (河川E)		—	—
(カ) 水産2級 (河川B)		—	—	(ス) 環境保全 (河川E)		○	○
(キ) 水道3級		—	—	(セ) その他の利用目的		—	—

第3章 水質の現状及び工場・事業場の立地状況

1 水質の現状

平成30年度に実施した白鳥川の水質調査結果は表3-1に示すとおりである。

水質調査地点の位置は図1-1に示すとおりである。

BODは、<0.5mg/L から 1.1mg/L で推移しており、A類型の環境基準値（2mg/L）を満足している。

水生生物保全環境基準の全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）は、いずれも生物特Aの環境基準値を満足している。

表3-1 平成30年度水質測定結果

年度	pH	DO (mg/L)		BOD (mg/L) 日間平均値			SS (mg/L)	
	最小～最大	最小～最大	平均	最小～最大	75%	平均	最小～最大	平均
30	7.4～8.1	8.8～14	11	<0.5～1.1	0.7	0.7	<1～24	4

年度	大腸菌群数 (MPN/100mL)	
	最小～最大	平均
30	2,200～49,000	11,000

年度	全亜鉛 (mg/L)		ノニルフェノール (mg/L)		LAS (mg/L)	
	最小～最大	平均	最小～最大	平均	最小～最大	平均
30	<0.001～0.001	0.001	<0.00006～ <0.00006	<0.00006	<0.0006～ 0.0039	0.0014

年度	水温 (°C)	
	最小～最大	平均
30	0.2～24.5	11.2

備考 「<」記号は、定量下限値未満を示す。

2 工場・事業場の立地状況

白鳥川流域に所在する、水質汚濁防止法の規制対象となる排水量 50m³/日以上の特定事業場は表3-2に示すとおりである。

表3-2 流域内の特定事業場

市町村名	区分	業種・特定施設	排水量	排水濃度 (BOD)
			m ³ /日	kg/m ³
二戸市	生活系	下水処理場	10,500	0.0018
	産業系	畜産食料品製造業	300	0.002
九戸村	該当事業場なし	—	—	—
一戸町	該当事業場なし	—	—	—

第4章 将来の水質予測

1 現況及び将来の条件設定

将来の水質を予測するにあたり、その予測時点を次のとおり設定した。

- ① 現況 平成30年度（2018年度）
- ② 将来 令和7年度（2025年度）

2 発生負荷量

(1) 基本フレーム

発生負荷量の積算に用いた基本フレームは、表4-1に示すとおりである。

現況については、各種統計資料等から得られた流域3市町村のデータにより算出した。

将来については、産業系は現況と同様とし、生活系は現況の処理形態別人口に総人口の市町村毎の年平均伸び率を適用して推計を行った。家畜系は、牛、豚について現況値に年平均伸び率を適用させて推計し、馬、鶏については将来の変動要因が確認されなかったことから現況と同じとした。土地系は、将来における変動要因が確認されなかったことから、現況と同じとした。

表4-1 基本フレーム

汚濁源区分		単位	現況	将来
生活系	総人口	人	3,372	2,847
	下水処理場	人	1,512	1,277
	コミュニティプラント	人	0	0
	農業集落排水処理施設	人	0	0
	合併処理浄化槽	人	481	406
	単独処理浄化槽	人	40	34
	くみ取り	人	1,339	1,130
	自家処理	人	0	0
	下水処理場・農業集落排水施設	m ³ /日	10,500	8,866
畜産系	牛	頭	31	27
	豚	頭	177	144
	馬	頭	0	0
	鶏	羽	0	0
土地系	総面積	k m ²	3,091.5	3,091.5
	田面積	k m ²	84.5	84.5
	畑面積	k m ²	206.7	206.7
	山林面積	k m ²	2,657.8	2,657.8
	市街地面積	k m ²	133.1	133.1
	その他面積	k m ²	9.4	9.4
産業系	産業系合計	m ³ /日	300	300

(2) 流域の汚濁負荷量

白鳥川流域に係る現況（平成 30 年度(2018)）と将来（令和 7 年度(2025)）における汚濁負荷量を積算した。

汚濁負荷量の積算は、原単位法により求めた。なお、積算に用いた原単位は実測値がある場合はその値を採用し、その他は「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成 27 年 1 月 国土交通省水管理国土保全局下水道部）」にある数値を用いた。

汚濁負荷量の積算結果は表 4-2、汚濁負荷量の割合は図 4-1 のとおりである。

白鳥川流域においては、生活系と土地系が汚濁負荷量の大部分を占めており、将来の汚濁負荷量も、現況から大きく変わらないと予測される。

表 4-2 流域の汚濁負荷量

汚濁源区分		BOD (kg/日)	
		現況	将来
生活系	合併処理浄化槽	5.25	4.43
	単独処理浄化槽	0.19	0.16
	雑排水	55.14	46.56
	自家処理	0.00	0.00
	下水処理場 農業集落排水施設	18.90	15.96
	小計	79.47	67.11
家畜系	牛	0.50	0.43
	豚	1.45	0.93
	馬	0.00	0.00
	鶏	0.00	0.00
	小計	1.95	1.37
土地系	田	0.71	0.71
	畑	1.74	1.74
	山林	22.38	22.38
	市街地	1.12	1.12
	その他	0.08	0.08
	小計	26.03	26.03
産業系	工場・事業場	0.60	0.60
合計		108.05	95.10

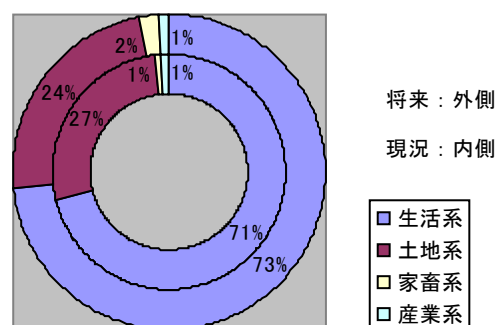


図4-1 白鳥川流域の汚濁負荷量 (BOD)の割合

3 将来の水質予測

現況河川水質から、白鳥川の水質の将来予測計算を行った。

将来河川水質の算定には次式を用いた。

$$\left[\begin{array}{l} \text{将来河川水質年平均値} = \text{現況平均河川水質} \times \text{将来流入負荷量} \div \text{現況平均流入負荷量} \\ \text{※将来流入負荷量は、将来発生負荷量} \times \text{現況平均流入率で計算する。} \end{array} \right]$$

予測結果は、表4-3に示すとおりであり、現況から大きく変わらない予測結果となった。

表4-3 将来の水質予測結果

水域の名称	水質測定地点	項目	現況水質 (mg/L)	将来水質 (mg/L) (カッコ内は変動範囲)
白鳥川	岩谷橋	BOD (75%値)	0.7	0.6 (<0.5~1.0)

第5章 水質環境基準の類型指定（案）

1 類型指定

(1) 利用目的の適応性に関する項目（BOD）

白鳥川は、農業用水として利用されている。

利用目的の適応性及び2008年から2017年までの10年間の水質から考えて、BODは環境基準類型の河川A類型を当てはめることとするのが適当である。

(2) 水生生物の生息状況の適応性に関する項目（全亜鉛等）

白鳥川では、冷水性と温水性の魚介類が確認されており、全亜鉛等の環境基準項目はいずれも、河川生物Aの環境基準値を満足している。

また、保護水面等の設定はなく、その他特別域の検討に足る情報もないため、特別域の設定は行わず、河川生物A類型を維持することが適当である。

2 達成期間

BOD及び水生生物に係る現状水質は河川A類型及び河川生物A類型の環境基準を満足していることから、「直ちに達成」とすることが適当である。

3 総括

白鳥川水域の類型を次のとおり指定することとする。

ア 変更前（現行）

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	暫定目標
白鳥川	馬淵川と白鳥川との合流点より上流の白鳥川本流	河川C	5年以内で 可及的速やかに達成	岩谷橋	—
		河川生物A	直ちに達成		—

イ 類型指定案（変更後）

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	暫定目標
白鳥川	馬淵川と白鳥川との合流点より上流の白鳥川本流	河川A	直ちに達成	岩谷橋	—
		河川生物A	直ちに達成		—