

早池峰ダム貯水池に係る水質環境基準
類型の当てはめについて
(案)

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	早池峰ダム貯水池の概要	1
2	早池峰ダム貯水池に隣接する水域の類型指定状況	3
第 2 章	早池峰ダム貯水池の利用目的	
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	5
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	7
第 4 章	将来の水質予測	
1	現況及び将来の条件設定	8
2	発生負荷量	8
(1)	基本フレーム	8
(2)	流域の汚濁負荷量	9
3	将来の水質予測	12
第 5 章	水質環境基準の類型指定（案）	
1	類型指定	13
(1)	利用目的の適応性に関する項目（COD等、全磷等）	13
(2)	水生生物の生息状況の適応性に関する項目（全亜鉛等）	13
2	水域の範囲及び環境基準地点	13
3	達成期間	13
4	総括	13

序 章 水質環境基準類型指定の必要性

稗貫川の上流域に位置する早池峰ダム貯水池は、現在、公共用水域の水質汚濁に係る環境基準のうち生活環境の保全に関する環境基準について河川A類型（稗貫川）に指定されているが、その貯水容量から湖沼としての類型指定対象に該当する。また、早池峰ダム貯水池は、平成12年に供用が開始されてから20年以上が経過しており、水質も安定していることから、湖沼として生活環境の保全に関する基準及び水生生物の保全に係る水質環境基準の類型指定を行う必要がある。

第1章 流域の状況

1 早池峰ダム貯水池の概要

ダム設置河川の稗貫川は、北上高地の最高峰である標高1,917mの早池峰山付近を源流とし、花巻市の大迫地域北部から市街地を通り、北上川東側の石鳥谷地域を横切るように流れ北上川に注ぐ指定区間延長約31.6kmの県管理の一級河川である。

早池峰ダムは、稗貫川上流部の狭い溪谷に位置しており、総貯水容量が17,250千 m^3 、流域面積が75.1千 m^2 の多目的ダムとして平成12年に建設された。

なお、早池峰ダム貯水池には、右岸側から稗貫川の支流である折壁川も流入している。

早池峰ダムの諸元は表1-1のとおりである。また、早池峰ダムの位置を図1-1に、流域を図1-2に示した。

表1-1 早池峰ダムの諸元

項目	諸元
位置	岩手県花巻市大迫町
河川	北上川水系稗貫川
目的	・洪水調節 ・工業用水 ・水道用水 ・河川環境用水 ・発電
ダム形式	重力式コンクリートダム
堤高・堤頂長・堤体積	73.5m・333m・333千 m^3
総貯水容量	17,250千 m^3
有効貯水容量	15,750千 m^3
湛水面積	0.86千 m^2
流域面積	75.1千 m^2



図 1 - 1 早池峰ダム貯水池の位置図



図 1 - 2 早池峰ダム貯水池の流域

※ 流域市町村は花巻市のみ

2 早池峰ダム貯水池に隣接する水域の類型指定状況

ダム設置河川である稗貫川は、現在、河川A類型・河川生物A類型が当てはめられており、その支流である折壁川は、現在類型指定されていない。

稗貫川の類型指定状況は表1-2のとおりである。また、図1-3に稗貫川の水質測定地点を示した。

表1-2 稗貫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	暫定 目標	水質測定地点	環境 基準点
稗貫川	稗貫川と北上川の合流点から上流の稗貫川本流	河川A 河川生物A	イ イ	－	おいのくぼ 狼久保	
					L-18（早池峰ダム貯水池）	
					早池峰ダム直下	
					しんがくなんぼし 新岳南橋	○
					稗貫川橋	○

※ 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



図1-3 稗貫川の水質測定地点

第2章 早池峰ダム貯水池の利用目的

1 利用状況

(1) 利水状況

早池峰ダム貯水池は、治水、流水の正常な機能の維持（既得かんがい用水）、水道用水、工業用水、発電を目的とした多目的ダムである。

かんがい用水として既得水利権へ補給される他、中井川合流地点における維持流量の確保に供される。また、水道用水としては花巻市大迫に、工業用水としては北上工業団地（北上川右岸二子町地点）に供給される。

なお、発電はダム直下の早池峰発電所において行われるが、発電のための特定容量は設けられておらず、流水の正常な機能の維持、水道用水及び工業用水の供給に従属する方針で運用されている。

早池峰ダム貯水池水域の利水状況は表2-1のとおりである。

表2-1 水域の利水状況

水域の名称	上水	工業用水	かんがい用水	発電	流水の正常な機能の維持 (既得かんがい用水)
早池峰ダム貯水池	55,000	1,195,000	－	従属	4,800,000

※ 単位：m³

(2) 水産の状況

ア 水生生物の生息状況

早池峰ダム貯水池では現時点で河川生物A類型が指定されている。

生物Aは比較的低温域を好む水生生物、生物Bは比較的高温域を好む水生生物、また、その他は水温の適応範囲が広い水生生物である。

早池峰ダム貯水池の水生生物の生育状況は表2-2のとおりである。

表2-2 水生生物の生息状況

区域	生物A (比較的低温域を好む水生生物)	生物B (比較的高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)
早池峰ダム貯水池	ヤマメ サクラマス イワナ カジカ	コイ フナ ウグイ ドジョウ	ワカサギ
生息種の数	4	4	1

※ 出典：「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）

イ 漁業権の設定状況

稗貫川（早池峰ダム貯水池）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（稗貫川）

漁業権免許番号	漁業権者	漁業種類	魚種	存続期間
内共第 24 号	稗貫川漁業協同組合	第 5 種共同漁業	あゆ、やまめ、さくらます、いわな、うなぎ、うぐい、こい、かじか	平成 25 年 9 月 1 日～平成 35 年 8 月 31 日 岩手県告示第 415 号
漁場の区域	北上川と稗貫川との合流点から上流の稗貫川本流及びその支流の区域			

※ 出典：岩手県規則第 88 号（昭和 47 年 11 月 28 日）

ウ 魚類等の放流状況

稗貫川ではサクラマス、イワナ及びアユが放流されているが、早池峰ダム貯水池では魚類等の放流はされていない。

エ 産卵場及び幼稚仔生育場等に関する情報

水産資源保護法に基づく保護水面の設定はない。

また、早池峰ダム及びその流域において、産卵場及び幼稚仔生育場に関する具体的な情報は得られていない。

（3）自然公園等の状況

早池峰ダム貯水池流域は、早池峰山周辺の地域が自然公園地域及び自然環境保全地域として指定されているが、貯水池においては指定されていない。

2 利用目的

各項目の利用状況を踏まえ、早池峰ダム貯水池の利用目的を総括的に整理すると、表 2－4 のとおりである。

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

表 2-4 早池峰ダム貯水池の利用目的総括表

水域の名称	早池峰ダム貯水池	総貯水容量	17, 250, 000m ³			
水 域 類 型						
湖沼アに係る水域類型	指定されていない	湖沼イに係る水域類型	指定されていない			
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)自然環境保全 (湖沼AA、湖沼I)		—	—	(ケ)水産1種 (湖沼II)	○	○
(イ)水道1級 (湖沼AA、湖沼II)		—	—	(コ)水産2種 (湖沼IV)	—	—
(ウ)水道2級 (湖沼A、湖沼II)		○	○	(サ)水産3種 (湖沼V)	—	—
(エ)水道3級(特殊なものを除く) (湖沼A、湖沼II)		—	—	(シ)工業用水1級 (湖沼B、湖沼V)	○	○
(オ)水道3級(特殊なもの) (湖沼A、湖沼III)		—	—	(ス)工業用水2級 (湖沼C、湖沼V)	—	—
(カ)水産1級 (湖沼AA)		—	—	(セ)水浴 (湖沼A、湖沼II)	—	—
(キ)水産2級 (湖沼A)		○	○	(ソ)農業用水 (湖沼B、湖沼V)	○	○
(ク)水産3級 (湖沼B)		—	—	(タ)環境保全 (湖沼C、湖沼V)	—	—

※ 生活環境の保全に関する環境基準のうち、湖沼は以下の項目について指定された類型ごとに異なる水質基準値が適用される（詳細は参考資料「環境基準の考え方」を参照）。

○湖沼ア：利用目的の適応性に関する項目（pH、COD、SS、DO及び大腸菌数。類型はAA、A、B及びCの4種類）

○湖沼イ：利用目的の適応性に関する項目（全窒素及び全リン。類型はI、II、III、IV及びVの5種類）

○湖沼ウ：水生生物の生息状況の適応性に関する項目（全亜鉛、ノニルフェノール及び直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）。類型は生物特A、生物A、生物B及び生物特Bの4種類）

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

早池峰ダム貯水池の令和2年度における水質調査結果（L-18地点）を表3に示した。

有機汚濁の指標であるCODは、1.2mg/Lから5.1mg/Lの範囲で推移している。

富栄養化の指標である全窒素及び全リンは、全窒素が0.30mg/Lから1.30mg/L、全リンが0.004mg/Lから0.020mg/Lの範囲で推移している。

水生生物保全環境基準に係る項目である全亜鉛は0.001mg/L未満から0.005mg/Lの範囲で推移し、ノニルフェノール及び直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）は、それぞれ通年で定量下限値未満であった。

表3 早池峰ダム貯水池の水質調査結果（令和2年度一日間平均値）

p H			C O D （mg/L）			
最小～最大	平均	基準値（湖沼A）	最小～最大	75%値	平均	基準値（湖沼A）
7.3～7.6	7.4	6.5 以上 8.5 以下	1.2～5.1	1.9	2.0	3mg/L 以下
S S （mg/L）			D O （mg/L）			
最小～最大	平均	基準値（湖沼A）	最小～最大	平均		基準値（湖沼A）
<1～28.3	4	5mg/L 以下	7.1～11.3	9.2		7.5mg/L 以上
大腸菌群数（MPN/100mL）						
最小～最大	平均	基準値（湖沼A）				
1.8～1,253	265	1000MPN/100mL 以下				
全窒素（mg/L）			全磷（mg/L）			
最小～最大	平均	基準値（湖沼Ⅳ）	最小～最大	平均		基準値（湖沼Ⅱ）
0.30～1.30	0.47	0.6mg/L 以下	0.004～0.020	0.008		0.01mg/L 以下
全亜鉛（mg/L）			ノニルフェノール（mg/L）			
最小～最大	平均	基準値（生物特A）	最小～最大	平均		基準値（生物特A）
<0.001～0.005	0.002	0.03mg/L 以下	<0.00006	<0.00006		0.0006mg/L 以下
L A S （mg/L）			【参考】水温（℃） 最小～最大：2.5～12.0、平均：7.4			
最小～最大	平均	基準値（生物特A）				
<0.0006	<0.0006	0.02mg/L 以下				

※ 「<」は定量下限値未満を示す。

※ 湖沼としての水質基準は現状適用されていないため、基準値は参考として掲載。

2 工場・事業場の立地状況

早池峰ダム貯水池流域には、水質汚濁防止法の届出対象となる排水量50m³/日以上の特定事業場は存在しないが、届出対象以下の排水量の事業場（野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業（洗浄設備）及び旅館業（厨房施設））が存在する。

第4章 将来の水質予測

1 現況及び将来の条件設定

現況（令和2年度）と「将来①：現在の施策を固定した場合（令和9年度）」に加えて、早池峰ダム貯水池流域での畜産系の負荷量増大を想定し、「将来②：畜産業が発展した場合（令和9年度）」について水質予測を行った。

2 発生負荷量

（1）基本フレーム

早池峰ダム貯水池の基本フレームは、表4-1に示すとおりである。

現況については、国土数値情報の他、各種統計資料等から得られた流域市（花巻市）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年平均伸び率を適用して推計した。面源系は、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。家畜系は、回帰モデルにより推計し、将来②の牛の頭数は、推計結果を大きく上回る増加を想定し現況の3倍とした。

表4-1 早池峰ダム貯水池の基本フレーム

	汚濁源区分	単位	現況	将来①	将来②
生活系	総人口	—	253	215	215
	下水処理人口	—	0	0	0
	コミュニティプラント	—	0	0	0
	農業集落排水処理施設	—	0	0	0
	合併処理浄化槽	g/人/日	142	121	121
	単独処理浄化槽	g/人/日	7	6	6
	雑排水	g/人/日	104	88	88
	自家処理	g/人/日	0	0	0
畜産系	牛	g/頭/日	185	134	555
	豚	g/頭/日	0	0	0
	馬	g/頭/日	0	0	0
	鶏	g/羽/日	4625	4653	4625
面源系	総面積	—	75.1	75.1	75.1
	水田	kg/km2/日	0.8	0.8	0.8
	畑地	kg/km2/日	1	1	1
	山林	kg/km2/日	71.2	71.2	71.2
	市街地	kg/km2/日	0.1	0.1	0.1
	その他	kg/km2/日	2	2	2
産業系	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業（洗浄施設）	m3/日	0.7	0.7	0.7
	旅館業（ちゅう房施設）	m3/日	4.0	4.0	4.0

(2) 流域の汚濁負荷量

早池峰ダム貯水池流域に係る現況（令和２年度）、将来①（現在の施策を固定した場合（令和９年度））及び将来②（畜産業が発展した場合（令和９年度））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）」を引用した。

発生源負荷量の積算結果は表４－２－１～３（現況、将来①及び将来②）、汚濁負荷量の形態別の割合は図４のとおりである。

早池峰ダム貯水池流域は生活系負荷が小さく、面源系（森林）の負荷が大部分を占めており、将来①では負荷量に大きな変化はなく、将来②でも現状からやや増加する程度であった。

表４－２－１ 流域の汚濁負荷量（現況）

	汚染源区分	単位	COD	全窒素	全磷
生活系	総人口	－			
	下水処理人口	－			
	コミュニティプラント	－			
	農業集落排水処理施設	－			
	合併処理浄化槽	kg/日	0.7	1.0	0.10
	単独処理浄化槽	kg/日	0.0	0.0	0.00
	雑排水	kg/日	2.3	1.1	0.12
	自家処理	－			
畜産系	牛	kg/日	2.1	2.1	0.16
	豚	kg/日	0.0	0.0	0.00
	馬	kg/日	0.0	0.0	0.00
	鶏	kg/日	0.6	0.5	0.00
面源系	総面積	－			
	水田	kg/日	10.6	2.3	0.31
	畑地	kg/日	5.2	8.1	0.10
	山林	kg/日	530.4	107.5	5.06
	市街地	kg/日	1.5	0.3	0.02
	その他	kg/日	18.6	5.0	0.18
産業系	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業（洗浄施設）	kg/日	0.01	0.01	0.001
	旅館業（ちゅう房施設）	kg/日	0.04	0.02	0.006
生活系		kg/日	3.0	2.1	0.2
畜産系		kg/日	2.7	2.6	0.2
面源系		kg/日	566.4	123.2	5.7
産業系		kg/日	0.05	0.03	0.01
合計		kg/日	572.1	127.9	6.1

表 4-2-2 流域の汚濁負荷量（将来①）

	汚染源区分	単位	COD	全窒素	全燐
生活系	総人口	—			
	下水処理人口	—			
	コミュニティプラント	—			
	農業集落排水処理施設	—			
	合併処理浄化槽	kg/日	0.6	0.8	0.09
	単独処理浄化槽	kg/日	0.0	0.0	0.00
	雑排水	kg/日	1.9	0.9	0.10
	自家処理	—			
畜産系	牛	kg/日	1.5	1.5	0.12
	豚	kg/日	0.0	0.0	0.00
	馬	kg/日	0.0	0.0	0.00
	鶏	kg/日	0.6	0.5	0.00
面源系	総面積	—			
	水田	kg/日	10.6	2.3	0.31
	畑地	kg/日	5.2	8.1	0.10
	山林	kg/日	530.4	107.5	5.06
	市街地	kg/日	1.5	0.3	0.02
	その他	kg/日	18.6	5.0	0.18
産業系	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業（洗浄施設）	kg/日	0.01	0.01	0.001
	旅館業（ちゅう房施設）	kg/日	0.04	0.02	0.006

生活系	kg/日	2.6	1.8	0.2
畜産系	kg/日	2.1	2.0	0.1
面源系	kg/日	566.4	123.2	5.7
産業系	kg/日	0.05	0.03	0.01
合計	kg/日	571.1	127.0	6.0

表 4-2-3 流域の汚濁負荷量（将来②）

	汚染源区分	単位	COD	全窒素	全燐
生活系	総人口	—			
	下水処理人口	—			
	コミュニティプラント	—			
	農業集落排水処理施設	—			
	合併処理浄化槽	kg/日	0.6	0.8	0.09
	単独処理浄化槽	kg/日	0.0	0.0	0.00
	雑排水	kg/日	1.9	0.9	0.10
	自家処理	—			
畜産系	牛	kg/日	6.3	6.2	0.49
	豚	kg/日	0.0	0.0	0.00
	馬	kg/日	0.0	0.0	0.00
	鶏	kg/日	0.6	0.5	0.00
面源系	総面積	—			
	水田	kg/日	10.6	2.3	0.31
	畑地	kg/日	5.2	8.1	0.10
	山林	kg/日	530.4	107.5	5.06
	市街地	kg/日	1.5	0.3	0.02
	その他	kg/日	18.6	5.0	0.18
産業系	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業（洗浄施設）	kg/日	0.01	0.01	0.001
	旅館業（ちゅう房施設）	kg/日	0.04	0.02	0.006

生活系	kg/日	2.6	1.8	0.2
畜産系	kg/日	6.9	6.7	0.5
面源系	kg/日	566.4	123.2	5.7
産業系	kg/日	0.05	0.03	0.01
合計	kg/日	575.9	131.7	6.4

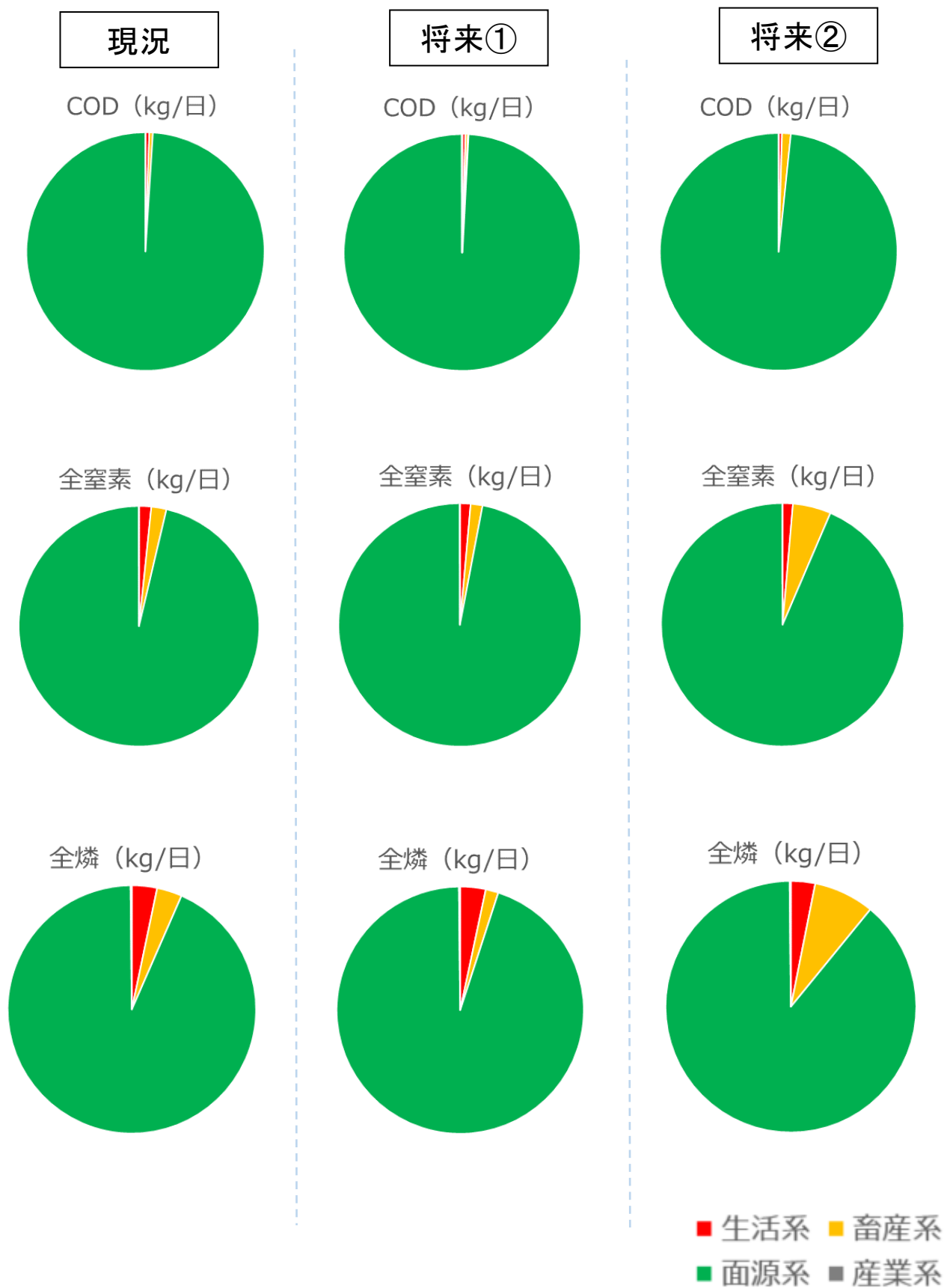


図 4 汚濁負荷量の形態別の割合

3 将来の水質予測

現況ダム水質から、早池峰ダム貯水池の水質の将来①（現在の施策を固定した場合）及び②（畜産業が発展した場合）の予測計算を行った。

将来ダム水質の算定には次式を用いた。

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

予測結果は、表 4－3 に示すとおりであり、将来②の全窒素を除き、現況から変わらない予測結果となった。

なお、全窒素／全燐比が 20 を超えていることから、全燐のみ制限することにより富栄養化を防止できる状況にあり、全窒素については基準を適用しないこととする。

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①水質 (mg/L)	将来②水質 (mg/L)
早池峰ダム 貯水池	L－18	COD（75％値）	1.9	1.9	1.9
		全窒素（年平均値）	0.36	0.36	0.37
		全燐（年平均値）	0.008	0.008	0.008

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（COD等、全窒素及び全磷）

早池峰ダム貯水池は、上水、工業用水、河川の正常な機能の維持（既得かんがい用水）等の水利用が行われている。

ダム下流に湖沼A類型、湖沼II類型に相当する上水の利用（水道2級の浄水場）があり、湖沼A類型、湖沼II類型に相当する水産生物の漁業権が設定され、生息も確認されている。

利用目的の適応性から考えて、COD等は環境基準類型の湖沼A類型、全磷は湖沼II類型を当てはめることとし、全窒素については基準を適用しない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）

早池峰ダム貯水池では現時点で河川生物A類型が指定されている。

早池峰ダム貯水池では、L-18 地点で平均水温 7.4℃であり、比較的低温域を好む水生生物（生物A）と比較的高温域を好む水生生物（生物B）がそれぞれ確認されているが、一般的に高温域を好む水生生物の生育適応範囲が広いことを考慮すると、低温域を好む水生生物の生育に適応した水域と判断される。

水質については、全亜鉛等の環境基準項目はいずれも生物特Aの環境基準値を満足しているが、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ことから、特別域の設定は行わず、湖沼生物Aを当てはめることが適当である。

2 水域の範囲及び環境基準地点

早池峰ダム貯水池の水域区分については、COD等、全磷及び水生生物の各類型とも、早池峰ダムえん堤及びこれに続く陸岸に囲まれた水域とすることが適当である。

また、環境基準地点は、これまで継続的に早池峰ダム貯水池の水質モニタリングの採水地点としているL-18 地点（早池峰ダム貯水池）とする。

3 達成期間

COD、全磷及び水生生物に係る現状水質は湖沼A類型、湖沼II類型及び湖沼生物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。

4 総括

早池峰ダム貯水池及び関連水域の類型を次のとおり指定することとする。

(1) 早池峰ダム貯水池の類型指定 (案)

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	暫定目標	環境基準 地点の名称
早池峰ダム 貯水池	早池峰ダムえん堤及びそ れに続く陸岸に囲まれた 水域（同水域に流入する 稗貫川本流と各支流を除 く。）	湖沼 A	直ちに達成	—	L-18
		湖沼Ⅱ（ただ し、当面の 間、全窒素に 係る基準は、 適用しない）	直ちに達成	—	
		湖沼生物 A	直ちに達成	—	

(2) 稗貫川の類型指定の変更 (案)

ア 変更前（現行）

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	暫定目標	環境基準 地点の名称
稗貫川	稗貫川と北上川との合流 点から上流の稗貫川本流	河川 A	直ちに達成	—	新岳南橋
		河川生物 A	直ちに達成	—	稗貫川橋

イ 変更後（案）

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	暫定目標	環境基準 地点の名称
稗貫川	稗貫川と北上川との合流 点から上流の稗貫川本流 <u>（早池峰ダム貯水池を除 く。）</u>	河川 A	直ちに達成	—	新岳南橋
		河川生物 A	直ちに達成	—	稗貫川橋