

第6章 河川の流況と水質

6-1 河川流況の現状

梯川水系の主要地点(埴田)の河川流況を表 6-1 に示す。また、埴田地点の 1/10 渇水流量を整理して表 6-2 に示す。

また、埴田地点における観測開始以降の流況は表 6-3 に示すとおりである。

表 6-1 主要地点(埴田)の平均流況表

河川名	地点名	対象年	豊水 (m^3/s)	平水 (m^3/s)	低水 (m^3/s)	渇水 (m^3/s)	平均 (m^3/s)
梯川	埴田	S53~H18	23.14	15.20	7.33	1.94	17.95

※ 豊水流量：1年を通じて 95日はこれを下回らない流量
平水流量：1年を通じて 185日はこれを下回らない流量
低水流量：1年を通じて 275日はこれを下回らない流量
渇水流量：1年を通じて 355日はこれを下回らない流量

表 6-2 主要地点(埴田)の 1/10 渇水流量

河川名	地点名	対象年	流域面積 (km^2)	1/10 渇水流量 (m^3/s)	備考
梯川	埴田	S53~H18	167.3	0.58	3位/29年

表 6-3 流況表(埴田地点)

埴田地点
CA=167.3km ²

観測年	流況 (m ³ /s)							年総量 (10 ⁶ m ³)	備考	
	最大流量	豊水流量	平水流量	低水流量	濁水流量	最小流量	平均流量			
1972 (昭和47年)	147.18	24.31	16.24	8.34	1.95	0.63	19.88	628.76		
1973 (昭和48年)	75.96	21.03	12.83	4.55	0.29	0.09	15.17	478.31		
1974 (昭和49年)	94.07	26.92	16.03	8.69	3.34	1.91	20.07	632.95		
1975 (昭和50年)	108.60	23.22	16.84	7.87	1.07	0.08	17.59	554.73		
1976 (昭和51年)	112.79	25.62	18.86	9.66	2.72	0.48	20.23	639.84		
1977 (昭和52年)	85.44	22.55	11.51	4.36	0.20	0.09	15.98	503.90		
1978 (昭和53年)	83.98	21.93	11.62	3.00	0.06	0.03	14.62	460.93	赤瀬ダム運用	
1979 (昭和54年)	135.49	25.57	16.56	9.10	0.95	0.16	19.55	616.50		
1980 (昭和55年)	87.56	27.51	20.11	13.59	3.04	1.64	22.31	705.39		
1981 (昭和56年)	174.02	26.93	18.45	12.41	3.38	0.96	23.35	736.48		
1982 (昭和57年)	80.71	22.79	14.96	8.41	0.50	0.30	17.23	543.44		
1983 (昭和58年)	198.41	27.25	19.34	9.47	1.40	0.40	22.10	697.07		
1984 (昭和59年)	127.72	17.08	9.98	4.83	0.86	0.30	14.29	451.79		
1985 (昭和60年)	133.06	28.35	19.47	10.97	1.16	0.99	22.05	695.46		
1986 (昭和61年)	110.34	21.78	14.50	6.81	2.50	1.75	17.71	558.61		
1987 (昭和62年)	81.11	20.65	13.00	6.28	2.54	1.43	14.87	468.84		
1988 (昭和63年)	89.46	25.00	17.52	10.93	2.98	1.99	19.93	630.28		
1989 (平成1年)	165.57	24.77	19.64	9.55	2.17	0.35	20.10	633.99		
1990 (平成2年)	121.44	22.99	15.54	6.05	1.90	0.55	16.93	533.94		
1991 (平成3年)	114.56	23.86	17.71	11.11	3.38	2.66	19.79	624.01		
1992 (平成4年)	68.99	21.14	11.64	3.97	1.04	0.30	13.98	442.13		
1993 (平成5年)	183.64	27.72	18.17	9.67	2.10	1.20	22.09	696.63		
1994 (平成6年)	61.33	16.97	7.99	2.19	0.58	0.46	10.97	345.94		
1995 (平成7年)	121.03	24.74	16.46	7.11	1.92	1.45	18.60	586.64		
1996 (平成8年)	199.44	20.45	14.04	7.10	2.29	1.80	17.39	549.76		
1997 (平成9年)	146.85	22.77	13.97	6.60	2.17	0.95	18.47	582.37		
1998 (平成10年)	184.38	22.48	14.78	8.75	4.16	3.39	18.99	598.74		
1999 (平成11年)	69.87	22.46	16.11	6.35	2.07	0.63	16.31	514.29		
2000 (平成12年)	140.33	19.55	12.62	3.81	1.60	1.40	14.22	449.82		
2001 (平成13年)	90.43	19.91	13.08	5.74	0.95	0.89	15.12	476.92		
2002 (平成14年)	107.03	25.45	16.25	4.56	2.59	1.75	18.56	585.22		
2003 (平成15年)	72.99	22.60	14.88	6.03	2.24	1.89	16.85	531.46		
2004 (平成16年)	150.50	19.43	13.17	7.38	2.20	2.12	16.75	529.69		
2005 (平成17年)	101.22	23.87	15.80	5.63	1.29	0.91	18.14	572.13		
2006 (平成18年)	215.00	25.03	13.44	5.22	2.28	1.56	19.28	608.16		
最大		215.00	28.35	20.11	13.59	4.16	3.39	23.35	736.48	
最小		61.33	16.97	7.99	2.19	0.06	0.03	10.97	345.94	
平均		121.16	23.28	15.23	7.32	1.88	1.07	17.99	567.57	
赤瀬ダム 運用以降 S53~H18 (29ヶ年)	1/10相当	69.87	19.43	11.62	3.81	0.58	0.30	14.22	449.82	
	最小	61.33	16.97	7.99	2.19	0.06	0.03	10.97	345.94	
	平均	124.71	23.14	15.20	7.33	1.94	1.18	17.95	566.43	
近10ヶ年	1/10相当	69.87	19.43	12.62	3.81	0.95	0.63	14.22	449.82	
	最小	69.87	19.43	12.62	3.81	0.95	0.63	14.22	449.82	
	平均	127.86	22.35	14.41	6.01	2.15	1.55	17.27	544.88	
近20ヶ年	1/10相当	68.99	19.43	11.64	3.81	0.95	0.35	13.98	442.13	
	最小	61.33	16.97	7.99	2.19	0.58	0.30	10.97	345.94	
	平均	124.26	22.59	14.79	6.70	2.12	1.38	17.37	548.05	

6-2 河川水質

(1) 水質環境基準の類型指定

梯川水系における主要河川、湖沼における水質環境基準類型指定状況は、次に示すとおりであり、梯川本川は白江大橋から上流が河川 A 類型に、白江大橋から下流が同 B 類型に指定されている。また、左支川である前川は河川 B 類型、前川上流に位置する木場潟は全域で湖沼 A 類型に指定される。

表 6-4 梯川水系の水質類型指定状況

水域名	水域類型指定区間	目標類型	達成期間	暫定目標類型	環境基準地点	摘要
梯川下流	白江大橋から下流	河川 B	口		鶴ヶ島橋	S49.3.30 石川県告示
梯川上流	白江大橋から上流	河川 A	イ		能美大橋	S49.3.30 石川県告示
郷谷川	全域	河川 A	イ		沢大橋	S49.3.30 石川県告示
前川	全域	河川 B	口		浮柳新橋	S49.3.30 石川県告示
木場潟	全域	湖沼 A	ハ	湖沼 B	木場潟中央	S49.3.30 石川県告示

【類型】 河川 A : BOD2mg/L 以下、河川 B : BOD3mg/L 以下、湖沼 A : COD3mg/L 以下、湖沼 B : COD5mg/L 以下、
【達成期間】 イ : 直ちに達成、口 : 5 年以内に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、

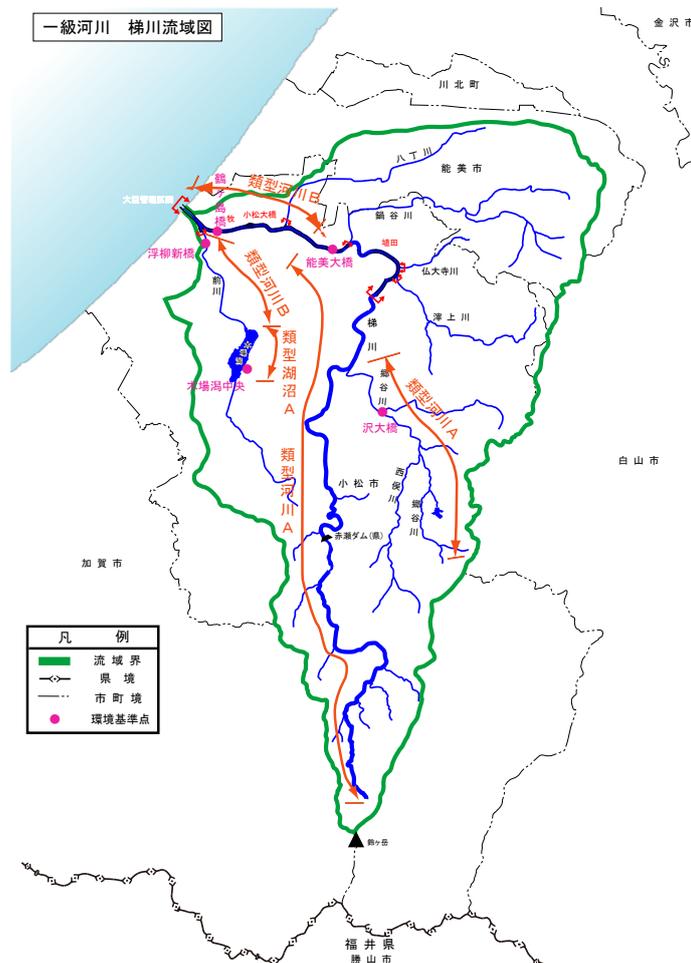


図 6-1 水質観測地点位置図

(2) 梯川水系の水質状況

梯川水系では、尾小屋鉱山(明治11年(1878年)～昭和47年(1972年))からの廃液等により、河川や流域周辺の農用地において環境基準値の0.01ppmを上回るカドミウムが計測された(昭和43年(1968年)重金属汚染調査)。これを契機とした公害防止事業による汚濁改善が図られたことで、現在、カドミウムなど人の健康に有害な物質に関しては、確認されていない。

梯川水系では、下記の5観測所において環境基準点としての指定を受けている。この5観測所について、観測開始以降のBOD(木場潟はCOD)観測結果を水質年表から整理し、表6-5に観測値の75%値を算出し、経年変化として示す。

近年10ヶ年(平成8年(1996年)～平成17年(2005年))の平均値では、梯川及び郷谷川で環境基準を満たしているものの、前川、木場潟では環境基準を満たしていない状況にある。

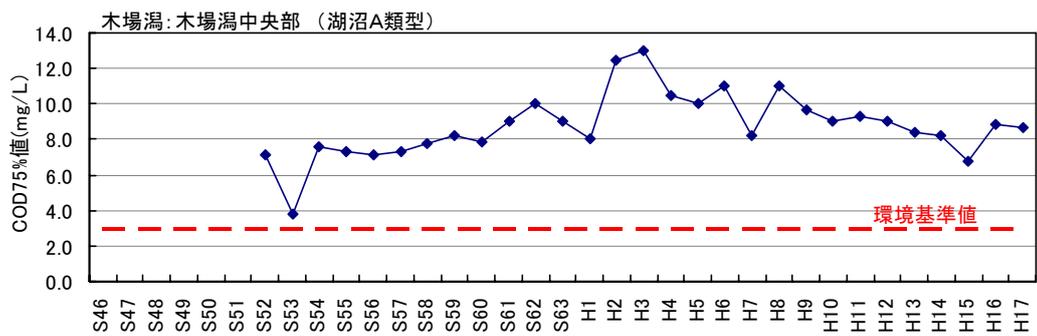
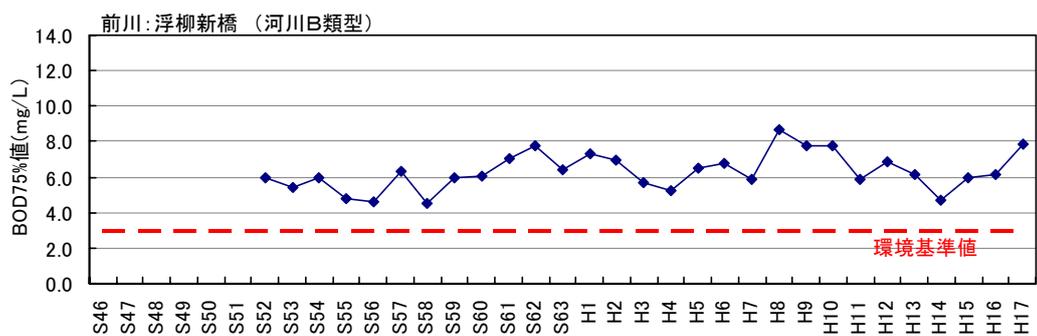
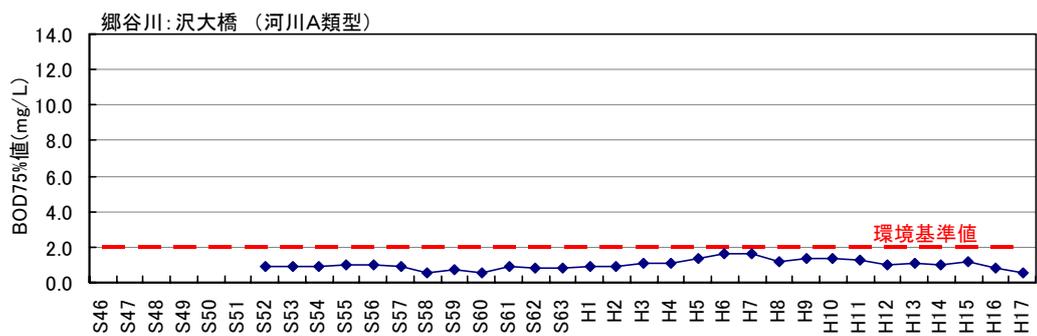
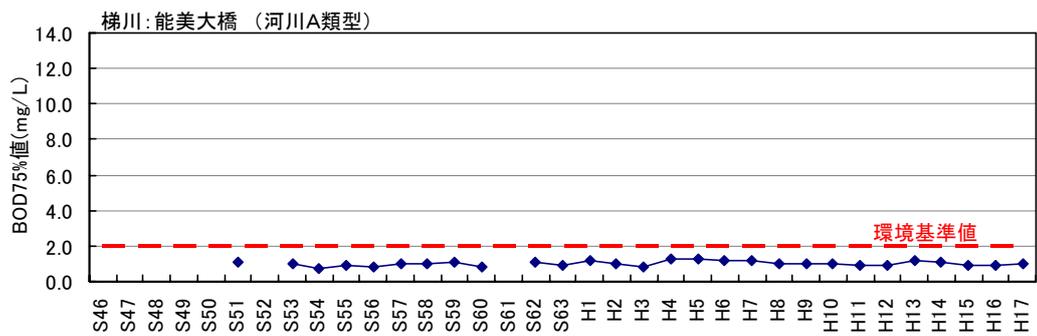
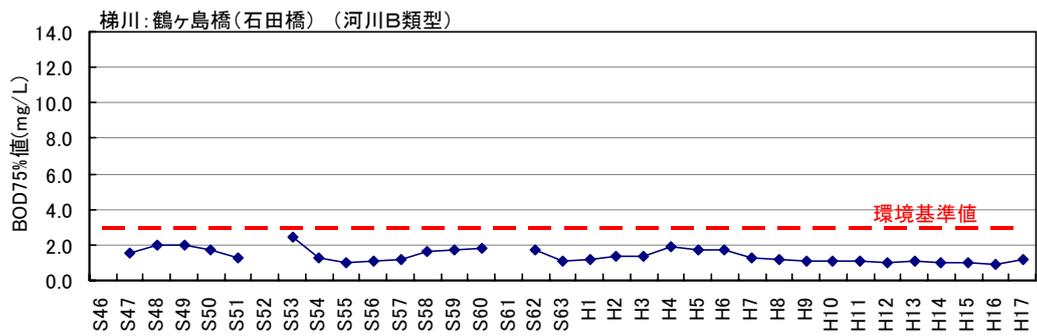
表 6-5 水質観測所

河川・湖沼名	水質観測所	環境指定	BOD75%値 10ヶ年平均 ^{※3}
梯川	鶴ヶ島橋(石田橋) ^{※1}	B類型	1.1
	能美大橋	A類型	1.0
郷谷川	沢大橋	A類型	1.1
前川	浮柳新橋	B類型	6.8
木場潟	木場潟中央 ^{※2}	A類型	8.9

※1：告示当時は鶴ヶ島橋、現在は石田橋(H14年に架け替え)

※2：木場潟中央はCOD値

※3：平成8年～平成17年の近10ヶ年の平均値



※木場潟中央は COD75%値

図 6-2 環境基準点における BOD75%値の経年変化図

(3) 木場潟の水質改善対策

閉鎖性水域である木場潟では、生活排水等の流入に伴う水質汚濁が進行しており、下水道対策等による発生汚濁負荷の削減対策が求められている。

このような中、石川県では生活排水対策が特に必要である地域を「生活排水対策重点地域」に指定して重点的に水質改善を図ることとし、現在、汚濁が著しい閉鎖性水域(水の出入りが悪い水域)である河北潟、木場潟、柴山潟及び七尾南湾の4地域が指定され、関係市町村では「生活排水対策推進計画」を定め、この計画に基づいて計画的かつ総合的な生活排水対策に取り組むこととなっている。

小松市においても平成6年(1994年)3月に「木場潟流域生活排水対策推進計画」を策定し、下水道や合併処理浄化槽、汚濁水路浄化施設などの施設整備、家庭でできる生活排水対策の普及推進など、ハード、ソフトの両面から浄化対策が進められている。また、直接浄化対策として、大日川の清流を、加賀三湖導水路から坊川を經由して木場潟上流部まで導水するなど、親水空間「水と緑のふれあいパーク」における水耕植物を活用した水質浄化施設と合わせた総合的な取り組みが行われている。

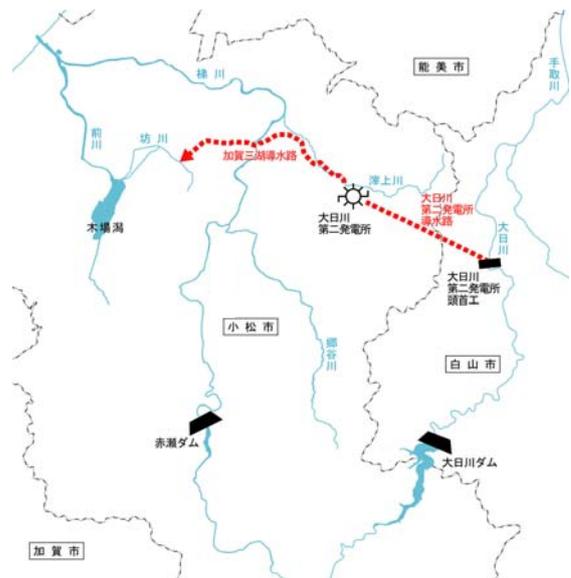


図 6-3 加賀三湖導水路図



水と緑のふれあいパーク

木場潟「水と緑のふれあいパーク(バイオパーク)」は、木場潟の水を1日に約2,400トン汲み上げ、その水によりクレソンなどの野菜やワスレナグサなどの花を栽培、収穫しながら水中の濁りの原因を植物の力により取り出す水質浄化施設である。

出典：石川県ホームページ

(4) 新しい指標による河川水質管理

近年、人々が川とふれあう機会が増え、河川の多様な生態系に対する関心が高まるなど河川へのニーズが多様化してきており、現状の水質環境基準による評価だけでは河川水質や河川環境上の諸課題を十分に把握することが困難になってきている。

そのため、国土交通省では、従来からの公共用水域の監視に加え、平成 17 年度(2005 年度)より新たな河川水質管理の視点に基づいた水質調査を住民との協働により実施している。

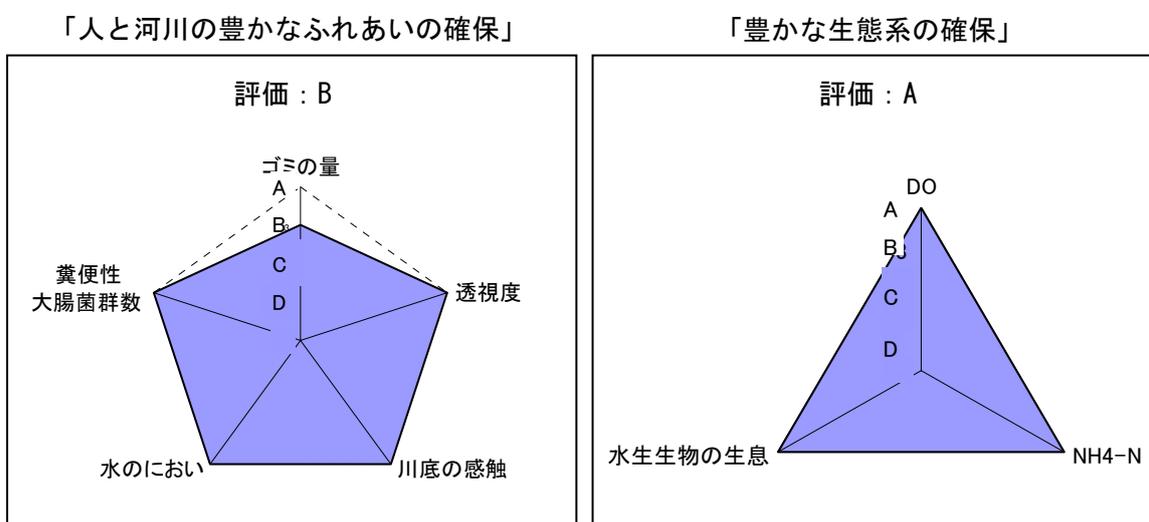
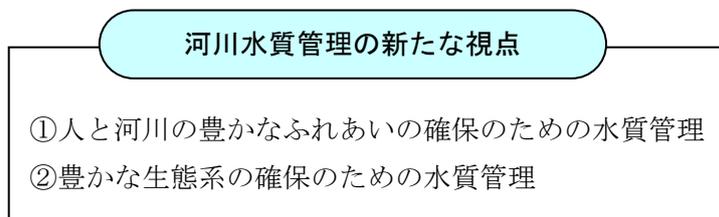


図 6-4 新しい水質指標による調査結果(平成 17 年度調査、鴨浦橋)

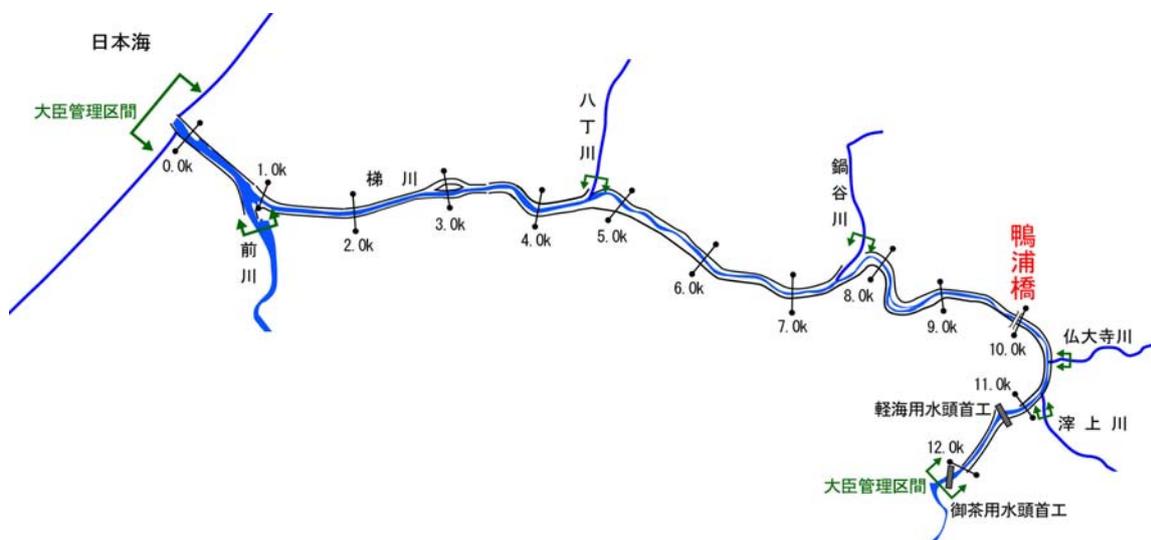


図 6-5 鴨浦橋位置図

表 6-6 河川水質の評価項目及び評価レベル

■人と河川の豊かなふれあいの確保

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル ^{※1)}				
			ゴミの量	透視度 (cm)	川底の感触 ^{※3)}	水におい	糞便性大腸菌群数 (個/100mL)
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上 ^{※2)}	不快感がない	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない		1000以下
C	川の中には入れないが、川に近づることができる		川の中や水際にゴミがあって不快である	30以上	ヌルヌルしており不快である	水に鼻を近づけて不快な臭いを感じる 風下の水際に立つと不快な臭いを感じる	1000を超えるもの
D	川の水に魅力がなく、川に近づきにくい		川の中や水際にゴミがあってとても不快である	30未満			

※1)評価レベルについては、河川の状況や住民の感じ方によって異なるため、住民による感覚調査等を実施し、設定することが望ましい。

※2)実際には100cmを超える水質レベルを設定すべきであり、今後の測定方法の開発が望まれる。

※3)川底の感触とは、河床の礫に付着した有機物や藻類によるヌルヌル感を対象とする。そのため、川底の感触は、ダム貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

■豊かな生態系の確保

ランク	説明	評価項目と評価レベル		
		DO(mg/L)	NH ₄ -N(mg/L)	水生生物の生息 ^{*)}
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	I. きれいな水 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	II. 少しきたない水 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3以上	2.0以下	III. きたない水 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. 大変きたない水 ・セスジユスリカ ・チョウバエ等

*)水生生物の生息は流れのある瀬で調査を実施する。そのため、水生生物の生息はダム貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。