

2. 新しい水質指標

国土交通省では、河川水質管理において、住民や利水者の河川水質・河川環境に対して多様化するニーズに応えるため、平成17年3月に「今後の河川水質管理の指標について（案）」を公表した。この「河川水質管理の指標」（新しい水質指標）は、住民との協働による測定項目及び河川等管理者による測定項目からなり、平成17年度に全国規模で住民と協働で行う調査を試行し、平成18年より全ての一級河川を対象に本格的に実施している^{注13}。

さらに、湖沼についても、平成22年3月に「今後の湖沼水質管理の指標について(案)」をとりまとめ、これに基づく調査が、同年より全国の湖沼を対象に実施されている。

2. 1 新しい水質指標(河川)

(1)新しい水質指標(河川)とは

新しい水質指標(河川)とは、人と河川のふれあいや生態系への関心など、多様な視点で河川が捉えられるようになってきている現在の状況を鑑み、河川をBODだけでなく多様な視点で評価できるように検討された指標である。評価の視点は以下の4つ。

① 「人と河川の豊かなふれあいの確保」

水質に関係する分かりやすい指標(ゴミの量、透視度、川底の感触、水の臭い、糞便性大腸菌群数)により評価

② 「豊かな生態系の確保」

水生生物の生息・生育・繁殖に関係する指標(呼吸に支障が無いこと、毒性が無いこと、生物が生息していること)により評価

③ 「利用しやすい水質の確保」

上水利用・農業用水・工業用水・水産用水の利用に関係する指標(トリハロメタン生成能、2-MIB、ジオスミン、NH₄-N)により評価

④ 「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」

下流部の富栄養化や閉鎖性水域(ダム・湖沼・湾)の富栄養化への影響に関係する指標(T-N、T-P)により評価

^{注13} 平成21年3月に「今後の河川水質管理の指標について(案)」を一部改訂し、平成21年度調査より適用している。

http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/suishitsukanri/shihyou.pdf

「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」以外の視点について評価項目と評価レベルが設定されている^{注14}。評価項目と評価レベルは表-15～表-17に示すとおりである。また、4つの視点のうち「人と河川の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」では、調査の一部を住民と河川管理者との協働により実施している。

^{注14} 一般的に滞留水域の水質と滞留水域に流入する河川の水質は異なり、現状の知見では下流域への影響を与える河川水質濃度を評価することは困難であることから、「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」の視点では、評価項目や評価レベルは定めていない。

表-15 「人と河川の豊かなふれあいの確保」の評価項目と評価レベル
(赤枠内は住民と協働調査)

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル					地域特性項目
			全国共通項目				糞便性大腸菌群数(個/100mL)	
A	顔を川の水につけやすい (泳ぎたいと思うきれいな川)		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	快適である	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	不快感がない		1000以下	
C	川の中には入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあって不快である	30以上	不快である	水に鼻を近づける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				水に鼻を近づけるととても不快な臭いを感じる

表-16 「豊かな生態系の確保」の評価項目と評価レベル
(赤枠内は住民と協働調査)

ランク	説明	評価項目と評価レベル			地域特性項目
		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	・住民と共に独自に設定 ・文献等から設定
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	

表-17 「利用しやすい水質の確保」の評価項目と評価レベル

ランク	説明	評価項目と評価レベル				地域特性項目
		全国共通項目				
		安全性	快適性		維持管理性	
A	より利用しやすい	100以下	2-MIB (ng/L)	ジオスミン (ng/L)	NH ₄ -N (mg/L)	当該河川・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定
B	利用しやすい		5以下	10以下	0.1以下	
C	利用するためには高度な処理が必要	100を超えるもの	20を超えるもの	20を超えるもの	0.3を超えるもの	

(2) 実施水系・地点数

「人と河川の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」「利用しやすい水質の確保」の平成28年の調査実施状況を表-18エラー！参照元が見つかりません。に示す。

「人と河川の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」では、調査を実施した水系のうち、ほとんどの水系で住民との協働調査を実施している。住民との協働調査を実施している調査地点数は、「人と河川の豊かなふれあいの確保」では195地点(全国295地点)、「豊かな生態系の確保」では193地点(全国280地点)である。

「利用しやすい水質の確保」では、該当する地点が限られるため^{注15}、水系数・地点数ともに「人と河川の豊かなふれあいの確保」や「豊かな生態系の確保」よりも少ないが、全国123地点で実施された。

表-18 調査を実施した水系数と地点数

地整局 開発局	水系数	人と河川の豊かな ふれあいの確保		豊かな生態系の確保		利用しやすい 水質の確保	
		水系数	地点数	水系数	地点数	水系数	地点数
北海道	13	13 (9)	29 (18)	13 (9)	28 (18)	6	12
東北	12	6 (5)	14 (10)	9 (7)	24 (17)	6	9
関東	8	7 (4)	49 (15)	7 (4)	38 (14)	6	22
北陸	12	10 (5)	14 (5)	10 (5)	14 (5)	5	9
中部	13	11 (8)	57 (34)	11 (8)	47 (31)	9	18
近畿	10	7 (6)	30 (22)	7 (7)	27 (21)	3	21
中国	13	10 (8)	35 (31)	11 (9)	36 (32)	3	6
四国	8	6 (6)	15 (15)	6 (6)	18 (14)	3	6
九州	20	19 (19)	52 (45)	18 (18)	48 (41)	15	20
全国	109	89 (70)	295 (195)	92 (73)	280 (193)	56	123

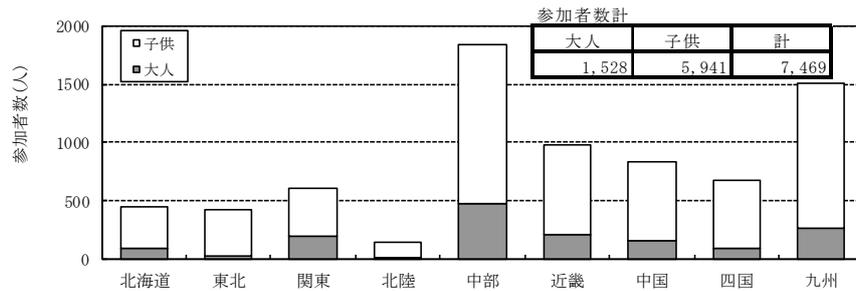
※ () 内は、住民と協働して調査を実施した水系数と地点数と示す。

注15 「利用しやすい水質の確保」は、水道水源としての利用しやすさを評価する指標項目であることから、主に上水道取水がある水域を調査対象範囲としている。

(3) 参加者数

住民との協働による測定を実施する「人と河川の豊かなふれあいの確保」の視点による調査では7,469人、「豊かな生態系の確保」の視点による調査では7,349人の住民の参加を得て実施した。どの地方でも子供(15歳以下)の割合が多かった(図-17)。

【人と河川の豊かなふれあいの確保】



【豊かな生態系の確保】

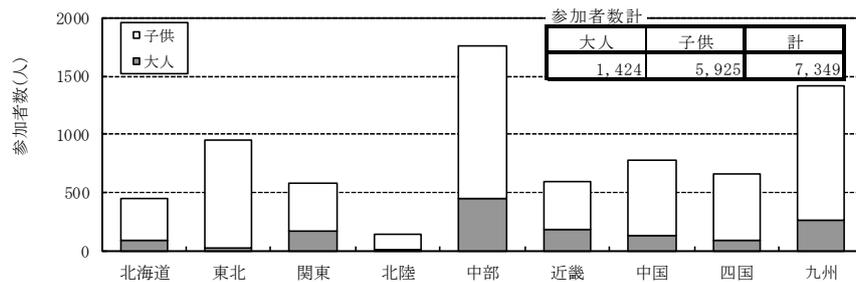


図-17 調査に参加した住民の数(延べ人数)※

※例えば、1人が2つの地点を調査した場合は、2人として集計している。

「人と河川の豊かなふれあいの確保」の調査にあたって住民参加が多かった地点は、表-19のとおりである。

表-19 参加者数が特に多かった調査地点

順位	都道府県	河川名(水系名)/調査地点	参加者数
1	大阪府	大和川(大和川水系)/浅香	353
2	三重県	雲出川(雲出川水系)/小戸木橋	189
3	大分県	山国川(山国川水系)/下宮永	184
4	大分県	乙津川(大野川水系)/水辺の楽校	166
5	静岡県	大井川(大井川水系)/金谷	150

※表中の参加者数は、年間通した延べ人数。年間に複数回の調査を実施した調査地点がある。

(4) 調査結果

平成28年に実施した新しい水質指標(河川)による調査結果を基に、「人と河川の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」「利用しやすい水質の確保」の3つの視点ごとに、全国の調査地点の総合的な評価^{注16}を行い、年間の総合評価ランクを全国マップ(図-18(1)～図-18(3))に示した。合わせて、地方別に全地点数に占める各評価ランクの地点数の割合を示す。

年間の総合評価ランクが最も高いAランク(青丸)の地点は、表-20に示すように、「人と河川の豊かなふれあいの確保」の視点については約20%(58地点/295地点)、「豊かな生態系の確保」の視点については約64%(180地点/280地点)、「利用しやすい水質の確保」の視点については約70%(86地点/123地点)となった。

一方、年間の総合評価ランクが最も低いDランク(赤丸)の地点は、「人と河川の豊かなふれあいの確保」の視点については約7%(22地点/295地点)、「豊かな生態系の確保」の視点については約2%(6地点/280地点)となった。また、「利用しやすい水質の確保」では評価ランクが最も低いCランク(黄色丸)の地点は、約15%(18地点/123地点)となった。

表-20 新しい水質指標(河川)による年間の総合評価ランク別の地点数

	人と河川の豊かなふれあい		豊かな生態系		利用しやすい水質	
	地点数	割合	地点数	割合	地点数	割合
Aランク	58 (32)	20%	180 (131)	64%	86	70%
Bランク	143 (102)	48%	78 (47)	28%	19	15%
Cランク	72 (47)	24%	16 (10)	6%	18	15%
Dランク	22 (14)	7%	6 (5)	2%		
計	295 (195)	100%	280 (193)	100%	123	100%

※ ()内は、住民と協働で調査した地点数。四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。

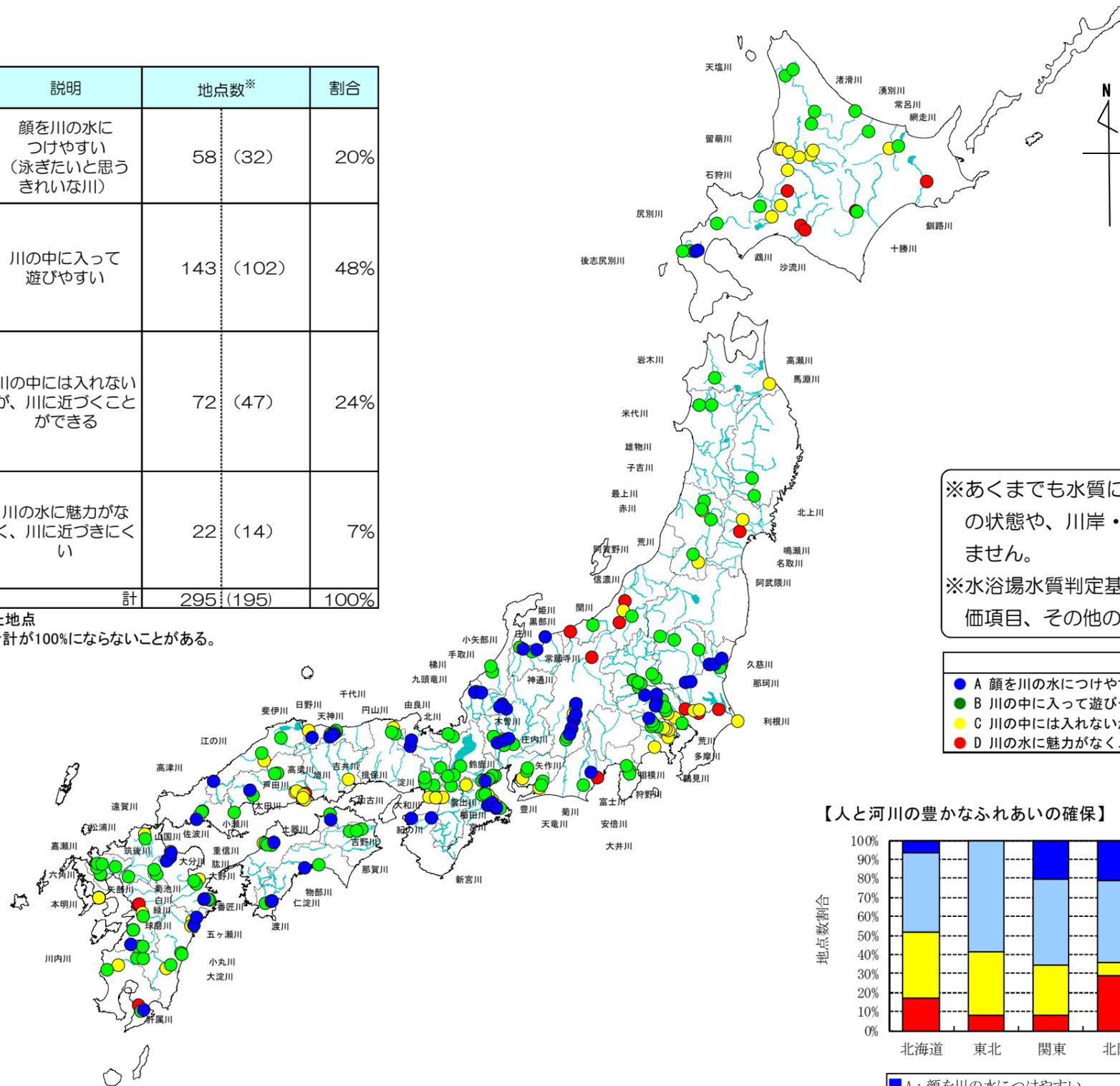
「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」の視点では、評価項目、評価ランク及び評価レベルを定めていないことからT-N、T-Pの年間の地点平均値の濃度範囲を図-19に示す。

^{注16} 評価項目ごとにA～Dランクの4段階(「利用しやすい水質の確保」はA～Cランクの3段階)の評価ランクを決めた上で、まず調査回ごとに最も低い項目別評価ランクを、その地点のその調査時の総合評価ランクとした。次に、1年間の調査時の総合評価ランクのうち、「人と河川の豊かなふれあいの確保」では最頻出のランク、「豊かな生態系の確保」では最低ランク、「利用しやすい水質の確保」では95%値に該当するランクを、その地点の年間の総合評価ランクとした。評価方法の詳細は「今後の河川水質管理の指標について(案)」参照。

平成28年「人と河川の豊かなふれあいの確保」調査結果

凡例	ランク	ランクのイメージ	説明	地点数*	割合
●	A		顔を川の水につけやすい (泳ぎたいと思う きれいな川)	58 (32)	20%
●	B		川の中に入って 遊びやすい	143 (102)	48%
●	C		川の中には入れない が、川に近づくこと ができる	72 (47)	24%
●	D		川の水に魅力がなく、 川に近づきにくい	22 (14)	7%
計				295 (195)	100%

※ ()内は、住民と協働で調査を実施した地点
四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。



※あくまでも水質に関する指標により評価した結果であり、流れの状態や、川岸・川底の形状などの安全性については考慮していません。
※水浴場水質判定基準（環境省）における油膜の有無やCOD等の評価項目、その他の有害物質等による評価は行っていません。

凡例	
●	A 顔を川の水につけやすい(泳ぎたいと思うきれいな川)
●	B 川の中に入って遊びやすい
●	C 川の中には入れないが、川に近づくことができる
●	D 川の水に魅力がなく、川に近づきにくい

【人と河川の豊かなふれあいの確保】

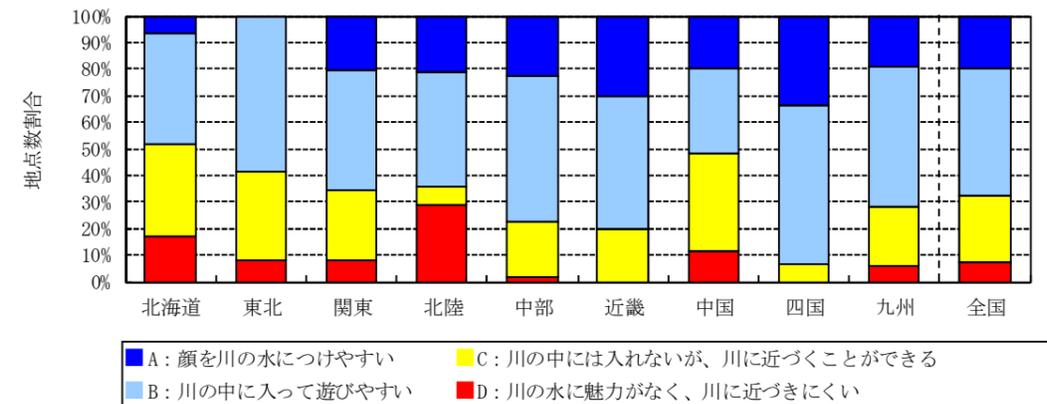


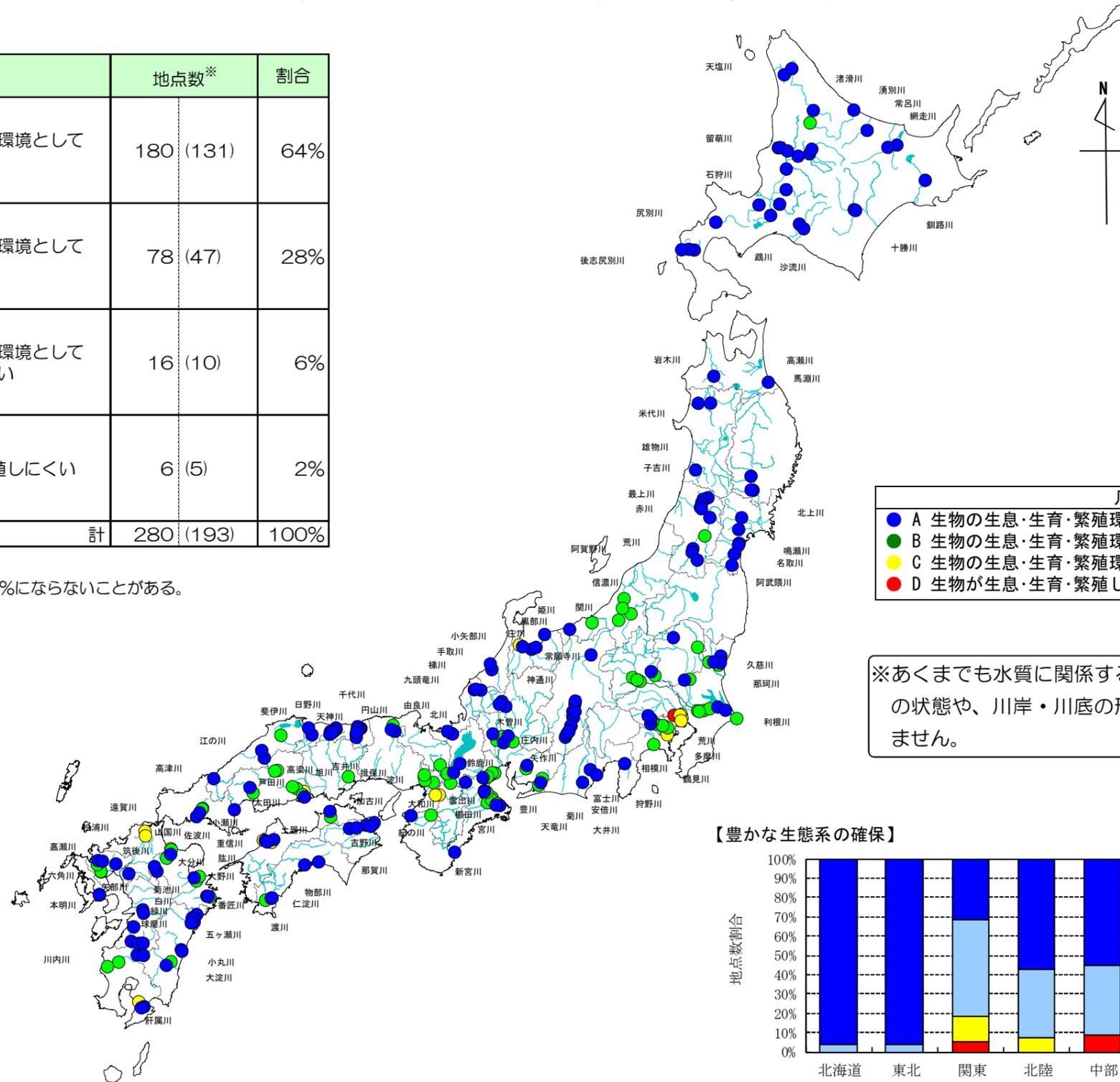
図-18(1) 平成28年「人と河川の豊かなふれあいの確保」調査結果

平成28年「豊かな生態系の確保」調査結果

凡例	ランク	説明	地点数※	割合
●	A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	180 (131)	64%
●	B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	78 (47)	28%
●	C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	16 (10)	6%
●	D	生物が生息・生育・繁殖しにくい	6 (5)	2%
計			280 (193)	100%

※ ○ 内は、住民と協働で調査を実施した地点

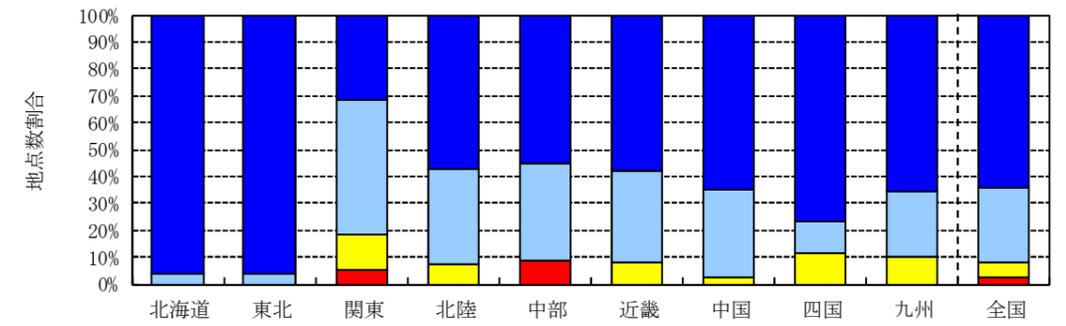
四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。



凡例	
●	A 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好
●	B 生物の生息・生育・繁殖環境として良好
●	C 生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない
●	D 生物が生息・生育・繁殖しにくい

※あくまでも水質に関する指標により評価した結果であり、流れの状態や、川岸・川底の形状などの安全性については考慮していません。

【豊かな生態系の確保】



■	A : 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	■	C : 生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない
■	B : 生物の生息・生育・繁殖環境として良好	■	D : 生物が生息・生育・繁殖しにくい

図-18(2) 平成28年「豊かな生態系の確保」調査結果

平成28年「利用しやすい水質の確保」調査結果

凡例	ランク	説明	地点数	割合※
●	A	より利用しやすい	86	70%
●	B	利用しやすい	19	15%
●	C	利用するためには高度な処理が必要	18	15%
計			123	100%

四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。

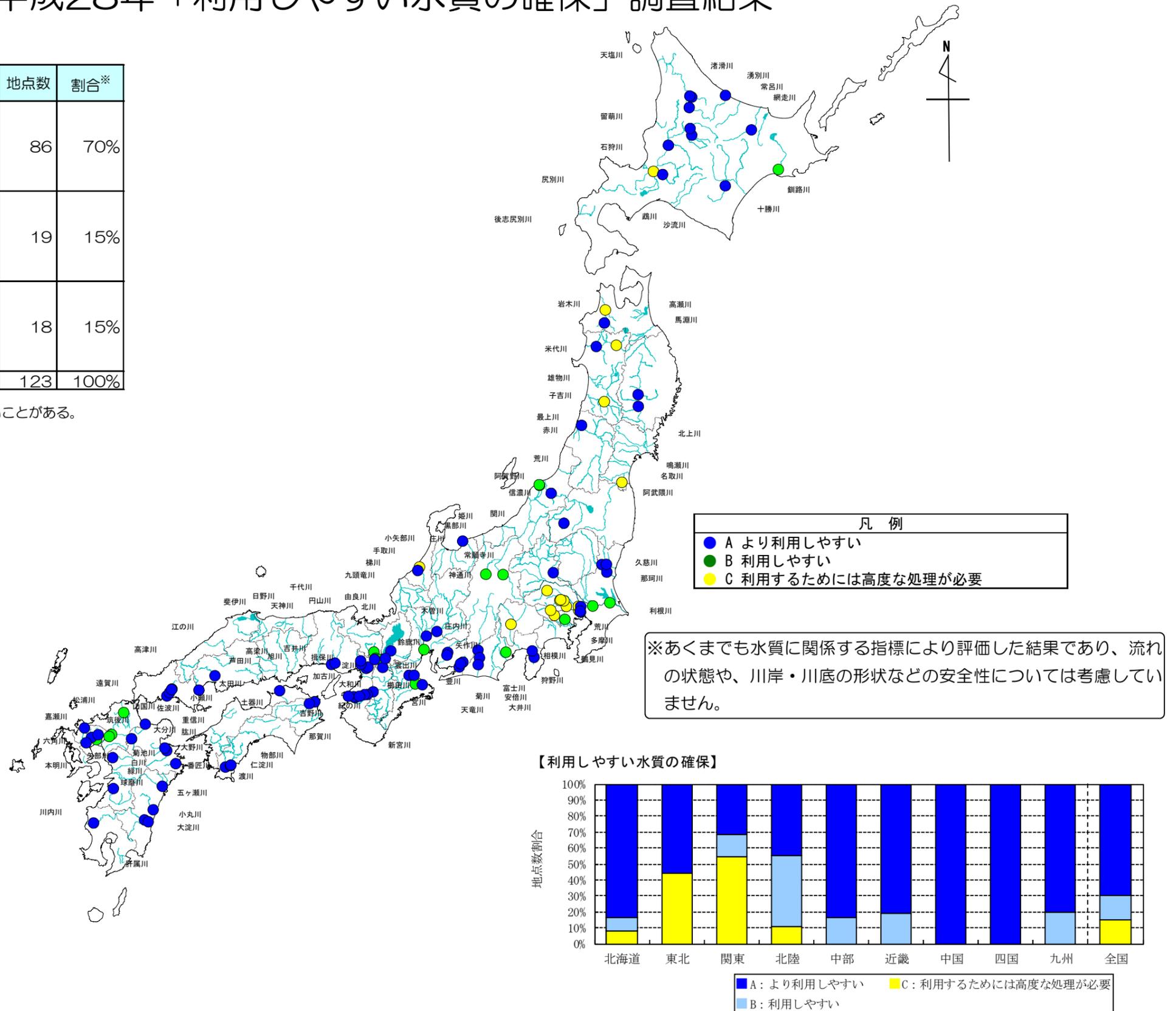
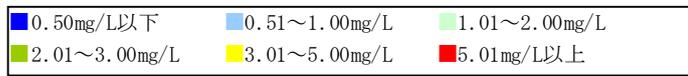
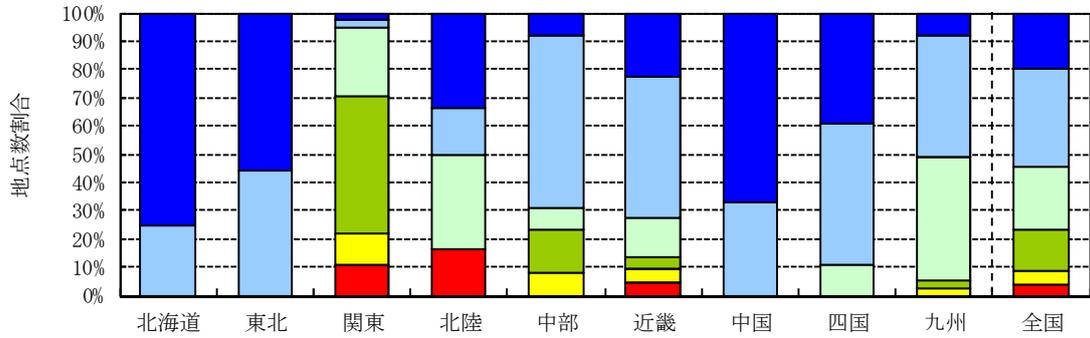


図-18(3) 平成28年「利用しやすい水質の確保」調査結果

【T-N】



【T-P】

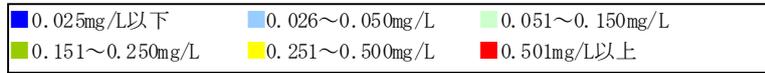
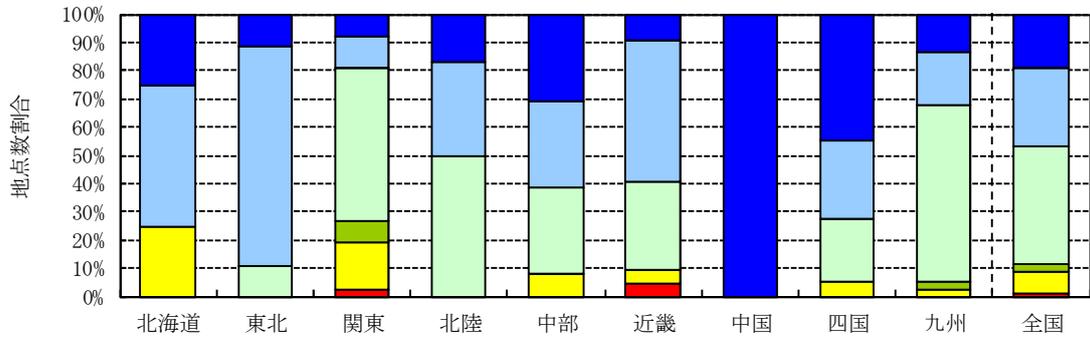


図-19 年間の地点平均値の濃度範囲別割合

(下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保)

※新しい水質指標の調査として測定された調査データのみを対象。

コラム：川の魅力アップ ～新しい水質指標での評価結果より～

新しい水質指標による評価は、平成17年より毎年、数多くの調査地点で行われてきました。

10年前と現在の評価を比較すると、評価が良くなっている調査地点も多数あります（表①）。「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、平成18年と比べて2ランクアップした調査地点が全国で6地点ありました（図①）。

今後も引き続き調査を続けることで、調査地点の水質の状況が経年的に比較できます。結果を活用して評価ランクが下がってしまっている原因を確認できれば、更なる水質改善に繋がると考えられます。

※表①は、「人と河川の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」「利用しやすい水質の確保」のいずれかの視点について平成18年と平成28年に同じ調査地点で実施されているものを対象に整理しました。

※ランク変動は、年間の総合評価ランクを数値（A=4、B=3、C=2、D=1）に置き換えて平成18年からの変動を表しています（例：H18年D→H28年Aの場合は3ランクアップ）。

※表①の凡例は、下図の通りです。

【凡例】
年間評価ランク：■Aランク、■Bランク、■Cランク、■Dランク
ランク変動：（ランクアップ）↑3、↑2、↗1
：（変動なし）→0
：（ランクダウン）↘-1、↓-2、↓-3

表① 年間評価ランクの変動状況一覧表(1/3)

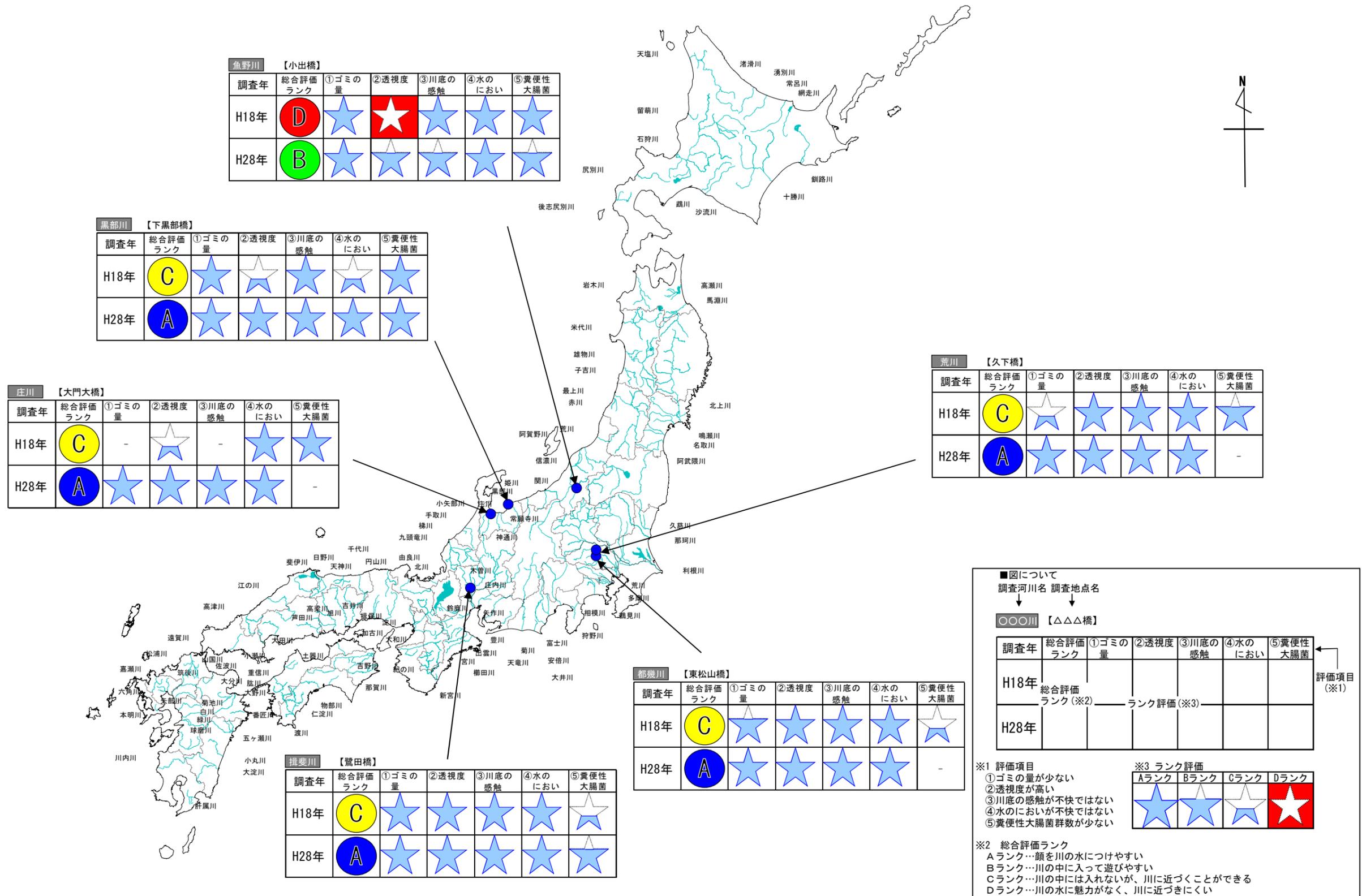
地整局 開発局	水系名	河川名	地点名	年間評価ランク						ランク変動						
				ふれあい		生態系		利用		ふれあい	生態系	利用				
				H18年	H28年	H18年	H28年	H18年	H28年							
北海道	後志利別	後志利別	今金橋	A	B	A	A	-	-	→	-1	→	0	-		
	沙流川	沙流川	長知内橋	A	D	A	A	-	-	↓	-3	→	0	-		
	十勝川	札内川	札内橋	B	B	A	A	-	-	→	0	→	0	-		
			南帯橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
	十勝川	十勝大橋	十勝大橋	B	D	A	A	-	-	↓	-2	→	0	-		
			ウツツ橋	B	B	A	A	C	A	→	0	→	0	↑	2	
	常呂川	常呂川	金比羅橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
			若松橋	B	C	A	A	-	-	→	-1	→	0	-		
	石狩川	空知川	空知大橋下流	C	C	A	A	-	-	→	0	→	0	-		
			石狩川	D	C	A	A	A	A	→	1	→	0	→	0	
		忠別川	納内橋上流	-	C	A	A	-	-	-	-	→	-	→	0	
			神楽岡公園	A	C	A	A	-	-	↓	-2	→	0	-		
		豊平川	東神楽橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
	幌平橋下流		A	B	A	A	-	-	→	-1	→	0	-			
	夕張川	夕張川	馬追橋	-	-	-	-	B	A	-	-	→	-	→	1	
			士別橋上流	B	B	B	B	-	-	→	0	→	0	-		
	天塩川	天塩川	中士別橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
			名寄大橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
		名寄川	真敷別頭首工	-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
			日進橋上流	B	B	A	A	-	-	→	0	→	0	-		
	鶴川	鶴川	總別橋	B	D	A	A	-	-	↓	-2	→	0	-		
	東北	岩木川	岩木川	上岩木橋	B	-	A	-	A	A	-	-	→	-	→	0
		最上川	金山川	水辺の楽校	B	B	A	A	-	-	→	0	→	0	-	
砂越			-	-	-	-	A	A	-	-	→	-	→	0		
鮭川		戸沢橋	長崎	C	-	A	B	-	-	→	-	→	-1	-		
			戸沢橋	-	B	A	A	-	-	→	-	→	0	-		
丹生川		丹生川大橋	丹生川	-	B	A	A	-	-	→	-	→	0	-		
			十二所	-	-	-	-	A	C	-	-	↓	-2	-		
米代川		米代川	二ツ井	A	-	A	-	A	A	-	-	→	-	→	0	
北上川		北上川	朝日橋	-	-	A	A	A	A	-	-	→	-	→	0	
名取川		広瀬川	八本松	C	-	A	A	A	A	-	-	→	0	-		
鳴瀬川	吉田川	高田橋	-	D	A	A	-	-	→	-	→	0	-			
関東	久慈川	久慈川	富岡橋	B	A	A	A	A	A	→	1	→	0	→	0	
	山田川	東橋	C	B	-	B	-	-	-	→	1	-	-			
	荒川	久下橋	久下橋	C	A	A	A	-	-	↑	2	-	-			
			都幾川	C	A	B	-	A	-	↑	2	-	-			
	入間川	菱合橋(入)	-	B	-	-	A	C	-	-	↓	-2	-			
		相模川	神川橋	C	C	-	B	-	-	→	0	-	-			
	多摩川	多摩川	新二子橋	B	C	-	B	-	-	→	-1	-	-			
			多摩水道橋	B	C	-	D	C	B	→	-1	→	1			
			多摩川原橋	B	C	C	B	-	-	→	-1	→	1			
			調布橋	-	A	-	A	A	C	-	-	↓	-2			
	拝島橋	B	B	A	B	A	C	→	0	→	-1	↓	-2			
	鶴見川	鶴見川	亀の子橋	C	C	-	C	C	→	0	-	-				
	那珂川	那珂川	下国井	-	-	-	-	A	A	-	-	→	0	-		
			野口	-	A	-	-	A	A	-	-	→	0	-		
	富士川	富士川	富士橋	-	-	-	-	C	C	-	-	→	0	-		
	利根川	綾瀬川	内匠橋	-	-	C	C	-	-	-	→	-	→	0	-	
			鳥川	B	B	B	B	C	-	→	0	→	0	-		
		岩倉橋	岩倉	-	B	A	B	-	-	-	-	→	-1	-		
			高松	B	B	B	-	C	-	→	0	-	-			
		江戸川	新葛飾橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	0	-		
			流山橋	-	-	A	-	A	A	-	-	→	0	-		
		小貝川	中郷	C	C	-	-	-	-	→	0	-	-			
			神流川	神流川橋	A	B	B	B	A	-	→	-1	→	0	-	
中川		藤武橋	藤武橋	A	B	B	-	A	-	→	-1	-	-			
			高砂橋	-	-	C	C	-	-	-	-	→	0	-		
		潮止橋	-	-	C	C	-	-	-	-	→	0	-			
		八条橋	-	-	-	-	C	C	-	-	→	-	→	0		
		飯塚橋	-	-	-	-	C	C	-	-	→	-	→	0		
渡良瀬川		赤岩用水取水口	A	-	A	-	A	A	-	-	→	-	→	0		
利根運河		運河橋	C	D	D	-	-	-	→	-1	-	-				
利根川	銚子大橋	銚子大橋	C	C	B	B	-	-	→	0	→	0	-			
		布川	-	D	-	B	C	B	-	-	→	-	→	1		
北陸	黒部川	黒部川	下黒部橋	C	A	D	A	-	A	↑	2	↑	3	-		
	庄川	庄川	大門大橋	C	A	A	A	-	-	↑	2	→	0	-		
	神通川	神通川	神通大橋	B	B	B	A	-	-	→	0	→	1	-		
	阿賀野川	阿賀川	馬越橋	-	-	-	-	A	A	-	-	→	0	-		
	信濃川	千曲川	屋島橋	B	D	A	A	-	-	↓	-2	→	0	-		

表① 年間評価ランクの変動状況一覧表(2/3)

地整局 開発局	水系名	河川名	地点名	年間評価ランク						ランク変動						
				ふれあい		生態系		利用		ふれあい	生態系	利用				
				H18年	H28年	H18年	H28年	H18年	H28年							
北陸	信濃川	魚野川	小出橋	D	B	B	B	-	-	↑	2	0	-			
			犀川	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
			信濃川	旭橋	C	C	-	B	-	-	→	0	-	-		
			十日町橋	C	D	B	B	-	-	→	-1	0	-			
			長生橋	-	D	B	B	-	-	→	-1	0	-			
			平成大橋	-	-	-	-	A	B	-	-	-	-	-1		
中部	安倍川	安倍川	曙橋	B	-	A	-	A	B	-	-	-	-	-1		
			雲出川	雲出橋	-	C	-	-	B	A	-	-	-	-	1	
			大仰橋	B	B	B	-	B	-	-	→	0	-	-		
	宮川	宮川	岩出	A	B	A	-	-	-	-	-	-1	-	-		
			度会橋	B	C	B	B	A	A	→	-1	0	0	-		
	櫛田川	櫛田川	櫛田橋	A	A	B	B	-	-	→	0	0	-			
			両郡橋	C	B	B	D	A	-	-	→	1	-2	-		
	狩野川	狩野川	大仁橋	-	B	-	-	A	A	-	-	-	0	-		
	天竜川	三峰川	竜東橋	B	A	A	A	-	-	→	1	0	-			
			吉田大橋	B	C	B	B	-	-	→	-1	0	-			
	豊川	豊川	江島橋	B	-	A	-	A	A	-	-	-	-	0		
			当古橋	-	B	-	A	A	A	-	-	-	-	-	0	
	木曾川	伊自良川	古川橋	古川橋	B	C	B	B	-	-	→	-1	0	-		
				長良川	伊勢大橋	-	-	-	-	B	B	-	-	-	-	0
				忠節橋	-	A	A	B	-	-	-	-	-	-	-1	
		木曾川	木曾川	藍川橋	B	A	A	A	A	-	→	1	0	-		
				大山橋	C	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0	
				大山頭首工	C	B	A	B	-	-	→	1	-1	-		
				濃尾大橋	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0	
		榑斐川	榑斐川	木曾川橋	A	B	-	A	-	-	→	-1	-	-		
		鷹田橋	鷹田橋	C	B	A	A	-	-	→	1	0	-			
			鷺田橋	C	A	A	B	-	-	↑	2	-1	-			
	矢作川	矢作川	岩津天神橋	C	B	B	B	A	A	-	1	0	0			
			明治頭首工	C	B	B	A	A	-	→	1	1	-			
鈴鹿川	安楽川	和泉橋	-	B	B	B	-	-	-	-	-	-	0			
		内部川	河原田橋	-	C	B	D	-	-	-	-	-	-2			
		鈴鹿川	庄野橋	B	B	B	D	-	-	→	0	-2	-			
			鈴国橋	B	B	B	-	-	-	-	-	-	0			
近畿	巴山川	巴山川	府市場	B	B	B	A	A	-	→	0	1	-			
			加古川	加古川	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0	
	紀の川	紀の川	国包	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0		
			池尻	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0		
			岸上橋	-	-	A	-	B	A	-	-	-	-	1		
			九度山橋	A	A	-	B	-	-	→	0	-	-	-		
			高島橋	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	0	
			三谷橋	-	-	-	-	B	A	-	-	-	-	1		
			新六ヶ井堰	-	-	-	-	B	A	-	-	-	-	1		
			船戸	-	-	-	-	B	A	-	-	-	-	1		
	大川橋	A	-	-	-	C	A	-	-	-	-	2				
	九頭竜川	九頭竜川	福井大橋下流	A	B	A	A	-	-	→	-1	0	-			
			鳴鹿橋上流	A	A	A	A	-	-	→	0	0	-			
	大和川	大和川	河内橋	C	C	C	C	-	-	→	0	0	-			
			藤井	-	C	C	C	-	-	-	-	-	-	0		
	北川	北川	高塚橋	B	B	A	A	-	-	→	0	0	-			
			三宅橋	C	B	A	A	-	-	→	1	0	-			
			天徳寺橋	A	B	A	A	-	-	→	-1	0	-			
	淀川	宇治川	宇治川	宇治橋	B	B	B	B	B	B	→	0	0	0		
				宇治川御幸橋	-	-	-	-	B	B	-	-	-	-	0	
		桂川	桂川	宮前橋	-	-	-	-	C	B	-	-	-	-	1	
				渡月橋	B	B	B	B	A	B	→	0	0	-1		
		猪名川	猪名川	銀橋	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0	
				桑津橋	B	B	B	B	-	-	→	0	0	-		
軍行橋				-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0		
服部川		服部川	新服部橋	D	C	A	A	-	-	→	1	0	-			
			木津川	加茂恭仁大橋	B	-	B	-	A	A	-	-	-	-	0	
野洲川		野洲川	木津川御幸橋	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	0		
			野洲川大橋	B	B	B	A	-	-	→	0	1	-			
			淀川	島飼大橋	C	B	A	B	B	-	→	1	-1	-		
中国	芦田川	芦田川	中津原取水堰	B	C	-	-	-	-	→	-1	-	-			
			府中大渡橋	B	C	A	-	-	-	→	-1	-	-			
			高屋川	掛の橋	C	D	-	-	-	-	→	-1	-	-		
			砂川	鶴ヶ橋	C	D	-	-	-	-	→	-1	-	-		
			砂川	中須大橋	C	C	-	-	-	-	→	0	-	-		

表① 年間評価ランクの変動状況一覧表 (3/3)

地整局 開発局	水系名	河川名	地点名	年間評価ランク				ランク変動					
				ふれあい		生態系		利用		ふれあい	生態系	利用	
				H18年	H28年	H18年	H28年	H18年	H28年				
中国	芦田川	瀬戸川	鯉音橋	D	D	-	-	-	-	0	-	-	
			芦田川	小水呑橋	D	C	A	A	-	-	1	0	-
		佐波川	高屋川	山手橋	C	C	B	B	-	-	0	0	-
				大井手頭首工	-	-	A	B	-	-	-	-1	-
	佐波川		白鷺橋	C	-	C	C	-	-	-	-	0	-
			漆尾	B	B	A	B	A	A	0	-1	0	
	小瀬川	小瀬川	新橋	B	A	B	A	A	A	1	1	0	
			堀	B	B	A	B	A	A	0	-1	0	
		太田川	両国橋	A	B	A	A	A	A	-1	0	0	
			太田川	壬辰橋	B	A	A	A	-	-	1	0	-
	四国	吉野川	吉野川	矢口川上流	-	B	B	B	A	A	-	0	0
				日野川	鬼守橋	-	A	B	A	-	-	-	1
重信川			高瀬橋	A	-	-	-	A	A	-	-	0	-
			旧吉野川	市場橋	B	-	-	-	A	A	-	-	0
渡川		四万十川	重信橋	B	B	A	A	-	-	0	0	-	
			拜志大橋	B	B	B	C	-	-	0	-1	-	
		中筋川	具同	-	A	A	A	A	A	-	0	0	
			丸樹橋	-	B	B	B	-	-	-	0	-	
九州		土器川	土器川	丸亀橋	C	-	C	-	A	A	-	-	0
			遠賀川	溝掘	C	B	B	C	-	-	1	-1	-
		嘉瀬川	嘉瀬川	彦山川	-	-	-	-	B	B	-	-	0
				嘉瀬橋	-	-	-	-	C	B	-	-	1
	菊池川	菊池川	石井樋	B	B	A	A	-	-	0	0	-	
			白石	-	-	-	-	B	A	-	-	1	
	五ヶ瀬川	五ヶ瀬川	球磨川	-	-	-	-	A	A	-	-	0	
			三輪	-	C	-	A	A	A	-	-	0	
九州	山国川	山国川	祝子川	B	C	A	A	-	-	-1	0	-	
			小川	A	A	A	A	-	-	0	0	-	
	松浦川	松浦川	栴坂	B	A	A	B	-	-	1	-1	-	
			町切橋	B	B	B	A	-	-	0	1	-	
	川内川	川内川	久里橋	-	-	-	-	A	A	-	-	0	
			斧淵	-	-	-	-	A	A	-	-	0	
	大分川	大分川	府内大橋	B	B	B	A	A	A	0	1	0	
			白滝橋	B	B	B	B	A	A	0	0	0	
	大野川	大野川	相生橋	-	-	B	-	B	A	-	-	1	
			本庄川	B	-	A	-	A	A	-	-	0	
	筑後川	筑後川	三隈大橋	-	-	-	-	A	A	-	-	0	
			瀬ノ下	C	-	-	-	B	B	-	-	0	
白川	白川	台霧の瀬	B	B	A	A	A	A	-	0	0		
		代紙橋	C	D	A	-	-	-	-	-1	-		
番匠川	番匠川	上岡	B	B	-	A	-	-	0	-	-		
		池船スポーツ公園	C	B	-	B	-	-	-	1	-		
矢部川	矢部川	番匠公園	B	B	A	A	-	-	0	0	-		
		船小屋	B	B	A	A	-	-	0	0	-		
緑川	緑川	中甲橋	A	B	A	A	-	-	-1	0	-		



2. 2 新しい水質指標(湖沼)

(1)新しい水質指標(湖沼)とは

新しい水質指標(湖沼)とは、人と湖沼のふれあいや生態系への関心など、多様化する湖沼の課題に対応した湖沼水質管理を実施するために多様な視点を踏まえ、湖沼をCODなどの環境基準だけでなく多様な視点で評価できるように検討された指標である。評価の視点は以下の4つ。

① 「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」

水質に関係する分かりやすい指標(ゴミの量、透視度、湖底の感触、水の臭い、アオコ発生、糞便性大腸菌群数)により評価

② 「豊かな生態系の確保」

水生生物の生息・生育・繁殖に関係する指標(呼吸に支障が無いこと、毒性が無いこと、生物が生息していること)により評価

③ 「利用しやすい水質の確保」

上水利用に関係する指標(トリハロメタン生成能、2-MIB、ジオスミン、NH₄-N)により評価

④ 「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」

下流部の富栄養化や閉鎖性水域(ダム・湖沼・湾)の富栄養化への影響に関係する指標(T-N、T-P)により評価

「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」以外の視点について評価項目と評価レベルが設定されている^{注17}。評価項目と評価レベルは表-21～表-23に示すとおりである。また、4つの視点のうち「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」では、調査の一部を住民と河川管理者との協働により実施している。

^{注17} 「利用しやすい水質の確保」は、水道水源としての利用しやすさを評価する指標項目であることから、主に上水道取水がある水域を調査対象範囲としている。

表-21 「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」の評価項目と評価レベル
(赤枠内は住民と協働調査)

ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル						
			全国共通項目					地域特性項目	
			ゴミの量	透視度 (cm)	湖底の感触	水のおい	アオコ発生	糞便性大腸菌群数 (個/100mL)	当該湖沼・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定
A	顔を湖沼の水につけやすい		湖沼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	50以上	快適である	不快でない	アオコは確認できない	100以下	・住民と共に独自に設定 ・文献等から設定
B	湖沼の中に入って遊びやすい		湖沼の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	25以上	不快感が無い	不快でない	肉眼では水面にアオコが確認できないが、水をくんで肉眼でよく見ると確認できる	1000以下	
C	湖沼の中には入れないが、湖沼に近づくことができる		湖沼の中や水際にゴミがあって不快である	25未満	不快である	水に鼻を近づけて不快なおいを感じる	アオコがうっすらと筋状に発生していて、水面にわずかに散らばり肉眼で確認できる	1000を超えるもの	
D	湖沼の水に魅力がなく、湖沼に近づきにくい		湖沼の中や水際にゴミがあってとても不快である			水に鼻を近づけてとても不快なおいを感じる	アオコが湖面や湖岸の表面を広く覆い、かたまりもできている		

表-22 「豊かな生態系の確保」の評価項目と評価レベル
(赤枠内は住民と協働調査)

ランク	説明	評価項目と評価レベル			
		全国共通項目			地域特性項目
		底層DO (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	生物の生息 (各湖沼で設定)	当該湖沼・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定
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	独自の評価レベル	・住民と共に独自に設定 ・文献等から設定
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	独自の評価レベル	
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	独自の評価レベル	
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	独自の評価レベル	

表-23 「利用しやすい水質の確保」の評価項目と評価レベル

ランク	説明	評価項目と評価レベル				
		全国共通項目				地域特性項目
		安全性	快適性		維持管理性	当該湖沼・地点の特性や地域住民のニーズに応じて独自に設定
		トリハロメタン生成能 (μg/L)	2-MIB (ng/L)	ジオスミン (ng/L)	NH ₄ -N (mg/L)	
A	より利用しやすい	100以下	5以下	10以下	0.1以下	文献等から設定
B	利用しやすい		20以下	20以下	0.3以下	
C	利用するためには高度な処理が必要	100を超えるもの	20を超えるもの	20を超えるもの	0.3を超えるもの	

(2) 実施水系・地点数

「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」「利用しやすい水質の確保」の平成28年の調査実施状況を表-24に示す。

「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」では、調査を実施した調査地点のうち、住民との協働調査を実施している調査地点数は、「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」では11地点(全国15地点)、「豊かな生態系の確保」では7地点(全国16地点)である。

「利用しやすい水質の確保」では、該当する地点が限られるため、水系数・地点数ともに「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」や「豊かな生態系の確保」よりも少なく全国8地点で実施された。

表-24 調査を実施した湖沼数と地点数

地整局 開発局	人と湖沼の豊かな ふれあいの確保		豊かな生態系の確保		利用しやすい 水質の確保	
	湖沼数	地点数	湖沼数	地点数	湖沼数	地点数
北海道	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0	0
東北	1 (1)	2 (2)	4 (0)	4 (0)	3	3
関東	2 (0)	2 (0)	1 (0)	1 (0)	2	5
北陸	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0
中部	1 (1)	5 (5)	1 (1)	5 (5)	0	0
近畿	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0
中国	2 (2)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0	0
四国	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	0
九州	2 (1)	3 (1)	3 (1)	5 (1)	0	0
全国	9 (6)	15 (11)	10 (3)	16 (7)	5	8

※ () 内は、住民と協働して調査を実施した湖沼数と地点数を示す。

(3) 参加者数

住民との協働による測定を実施する「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」の視点による調査では389人、「豊かな生態系の確保」の視点による調査では353人の住民に参加を得て実施した(図-20)。

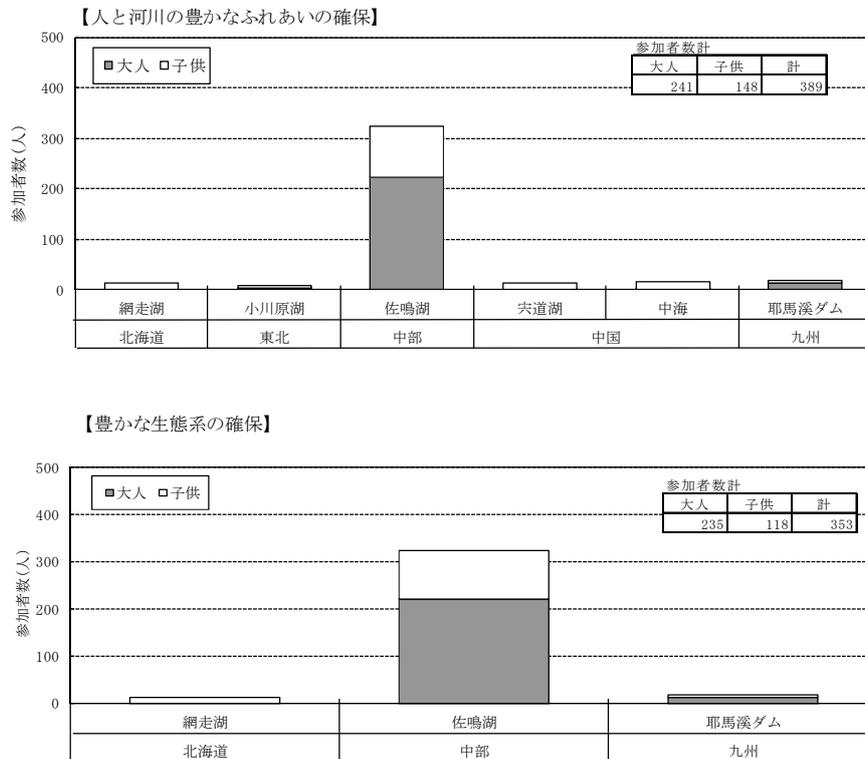


図-20 調査に参加した住民の数(延べ人数)

※例えば、1人が2つの地点を調査した場合は、2人として集計している。

(4) 調査結果

平成28年に実施した新しい水質指標(湖沼)による調査結果を基に、「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」「豊かな生態系の確保」「利用しやすい水質の確保」の3つの視点ごとに、全国の調査地点の総合的な評価^{注18}を行い、「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」の年間の総合評価ランクを全国マップ(図-21(1)～(3))に示した。

年間の総合評価ランクが最も高いAランクの地点は、表-25に示すように、「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」の視点については約27%(4地点/15地点)、「豊かな生態系の確保」の視点については水質(底層D0、NH₄-N^{注19})による評価では約25%(4地点/16地点)、生物による評価では33%(2地点/6地点)、「利用しやすい水質の確保」の視点については0地点となった。

一方、年間の総合評価ランクが最も低いDランクの地点は、「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」の視点については0地点、「豊かな生態系の確保」の視点については水質(底層D0、NH₄-N)による評価では約31%(5地点/16地点)、生物による評価^{注20}では0地点となった。また、「利用しやすい水質の確保」では評価ランクが最も低いCランクの地点は、約88%(7地点/8地点)となった。

表-25 新しい水質指標(湖沼)による年間の総合評価ランク別の地点数

	人と湖沼の 豊かなふれあい		豊かな生態系				利用しやすい水質				
			水質		生物						
	地点数	割合	地点数	割合	地点数	割合	地点数	割合			
Aランク	4	(2)	27%	4	(4)	25%	2	(2)	33%	0	0%
Bランク	3	(3)	20%	5	(2)	31%	3	(3)	50%	1	13%
Cランク	8	(6)	53%	2	(1)	13%	1	(1)	17%	7	88%
Dランク	0	(0)	0%	5	(0)	31%	0	(0)	0%		
計	15	(11)	100%	16	(7)	100%	6	(6)	100%	8	100%

※ () 内は、住民と協働で調査した地点数。四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。

注18 評価項目ごとにA～Dランクの4段階(「利用しやすい水質の確保」はA～Cランクの3段階)の評価ランクを決めた上で、まず調査回ごとに最も低い項目別評価ランクを、その地点のその調査時の総合評価ランクとする。ただし、「豊かな生態系の確保」については、生物の生息は各湖沼で設定される指標項目であることから、その項目を除いた底層D0、NH₄-Nで評価することを基本とし、生物の生息については、単独で評価している。1年間の調査時の総合評価ランクのうち、「人と河川の豊かなふれあいの確保」では最頻ランク、「豊かな生態系の確保」では、底層D0、NH₄-Nによる評価は最低ランク、生物の生息は、最高ランクをその地点の年間の総合評価ランクとする。「利用しやすい水質の確保」では95%値に該当するランクを、その地点の年間の総合評価ランクとする。評価方法の詳細は「今後の湖沼水質管理の指標について(案)」参照。

注19 NH₄-Nは、底層D0と同一の調査地点(採水位置)での測定値で評価している。

注20 網走湖では「ヤマトシジミ」、佐鳴湖では「水辺の植生」を指標とした評価をしている。

「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」の視点では、評価項目、評価ランク及び評価レベルを定めていないことからT-N、T-Pの年間の地点平均値の濃度範囲を図-22に示す。

ランク	ランクのイメージ	説明	地点数*	割合
A		顔を湖沼の水につけやすい (泳ぎたいと思う きれいな湖沼)	4 (2)	27%
B		湖沼の中に入って 遊びやすい	3 (3)	20%
C		湖沼の中には入れないが、湖沼に近づくことができる	8 (6)	53%
D		湖沼の水に魅力がなく、湖沼に近づきにくい	0 (0)	0%
計			15 (11)	100%

※ ()内は、住民と協働で調査を実施した地点
四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。

湖沼名	調査地点名	年間ランク
あばしりこ 網走湖	女満別キャンプ場	B

湖沼名	調査地点名	年間ランク
おがわらこ 小川原湖	三沢湖水浴場	A
	上北湖水浴場	A

湖沼名	調査地点名	年間ランク
てがわ 手賀川	布佐下	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
かすみがうら 霞ヶ浦 (西浦)	沖宿	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
なからみ 中海	本庄水辺の楽校	B

湖沼名	調査地点名	年間ランク
さなるこ 佐鳴湖	①漕艇場	C
	②入野漁協船着場	C
	③接触酸化施設	C
	④佐鳴八景歌碑	C
	⑤西岸時計塔前	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
しんじこ 穴道湖	斐川なぎさ公園	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
さよの湖 きゅうらぎ (厳木ダム)	K-1	A
	K-2	A

湖沼名	調査地点名	年間ランク
やばけい 耶馬溪ダム	YL-1	B

※あくまでも水質に関する指標により評価した結果であり、湖岸・湖底の形状などの安全性については考慮していません。
※水浴場水質判定基準（環境省）における油膜の有無やCOD等の評価項目、その他の有害物質等による評価は行っていません。

図-21(1) 新しい水質指標（湖沼）による「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」調査結果



ランク	説明	水質		生物	
		地点数*	割合	地点数*	割合
A	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	4 (4)	25%	2 (2)	33%
B	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5 (2)	31%	3 (3)	50%
C	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	2 (1)	13%	1 (1)	17%
D	生物の生息・生育・繁殖環境しにくい	5 (0)	31%	0 (0)	0%
計		16 (7)	100%	6 (6)	100%

※ ()内は、住民と協働で調査を実施した地点
四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
おがわらこ 小川原湖	No.H	D	-

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
あばしりこ 網走湖	女満別キャンプ場	A	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
ずりかみかわ 摺上川ダム	基準地点	D	-

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
しちかしゆく 七ヶ宿ダム	七ヶ宿ダム [No.5]	C	-

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
みはる 三春ダム	基準地点	D	-

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
さよの湖 きゆうらぎ (厳木ダム)	K-1	D	-
	K-2	B	-

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
かずみがうら にしろら 霞ヶ浦 (西浦)	沖宿	B	-

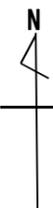
湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
おおつるこ 大鶴湖	基準点1	B	-
	基準点3	D	-

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
さなるこ 佐鳴湖	①漕艇場	C	B
	②入野漁協船着場	A	A
	③接触酸化施設	A	B
	④佐鳴八景歌碑	B	B
	⑤西岸時計塔前	A	A

湖沼名	調査地点名	年間ランク	
		水質	生物
やばけいこ 耶馬溪湖	YL-1	B	-

※あくまでも水質に関する指標により評価した結果であり、湖岸・湖底の形状などの安全性については考慮していません。
※水浴場水質判定基準（環境省）における油膜の有無やCOD等の評価項目、その他の有害物質等による評価は行っていません。

図-21(2) 新しい水質指標（湖沼）による「豊かな生態系の確保」調査結果



ランク	説明	地点数	割合
A	より利用しやすい	0	0%
B	利用しやすい	1	13%
C	利用するためには高度な処理が必要	7	88%
計		8	100%

四捨五入による端数処理のため内訳の合計が100%にならないことがある。

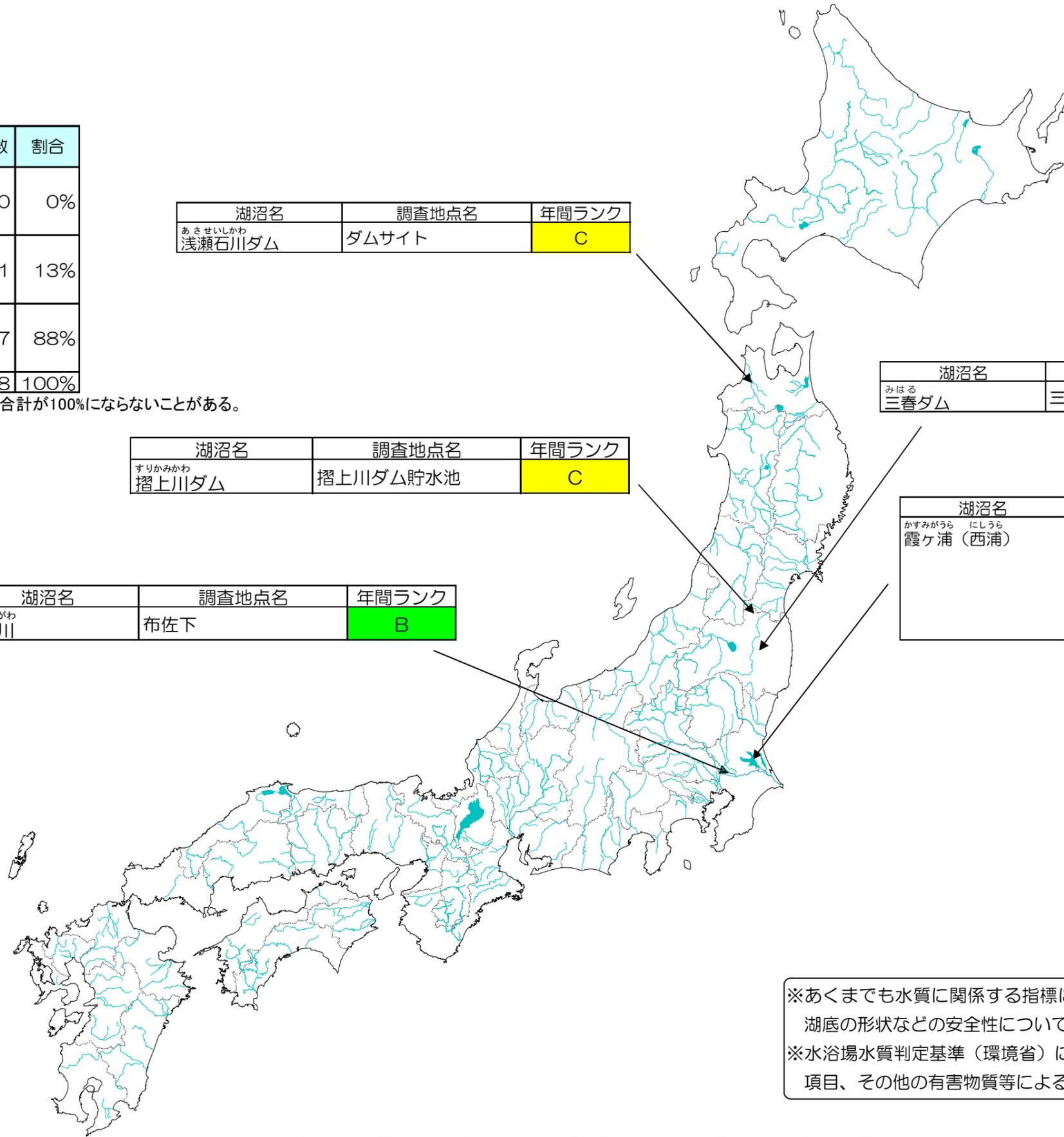
湖沼名	調査地点名	年間ランク
あさせいしかわ 浅瀬石川ダム	ダムサイト	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
みはる 三春ダム	三春ダム	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
すりかみかわ 摺上川ダム	摺上川ダム貯水池	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
かすみがうら にしうら 霞ヶ浦 (西浦)	沖宿	C
	釜谷沖	C
	神宮橋	C
	西の洲沖	C

湖沼名	調査地点名	年間ランク
てががわ 手賀川	布佐下	B



※あくまでも水質に関する指標により評価した結果であり、湖岸・湖底の形状などの安全性については考慮していません。
 ※水浴場水質判定基準（環境省）における油膜の有無やCOD等の評価項目、その他の有害物質等による評価は行っていません。

図-21(3) 新しい水質指標（湖沼）による「利用しやすい水質の確保」調査結果

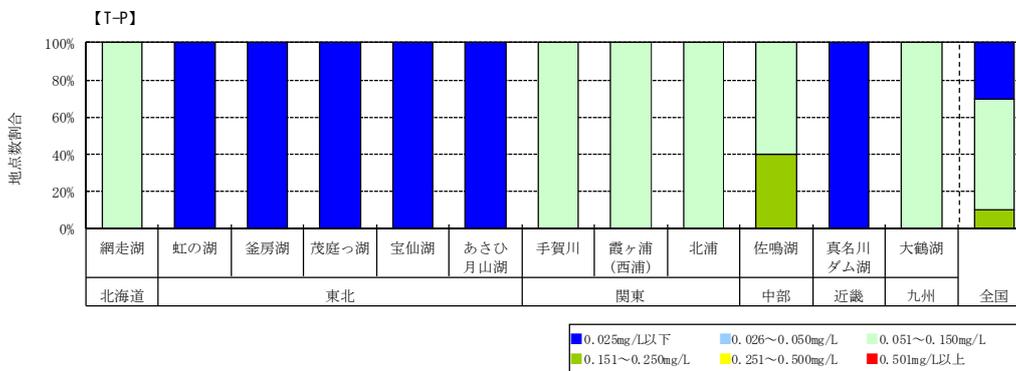
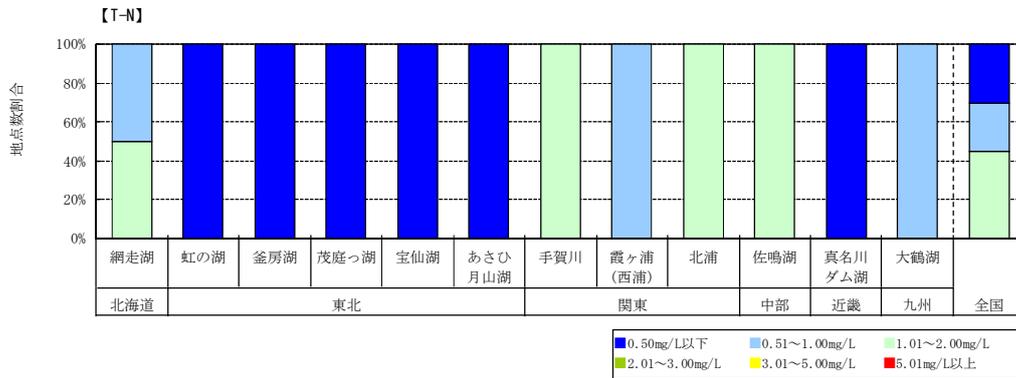


図-22 年間の地点平均値の濃度範囲別割合
(下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保)

※新しい水質指標の調査としてT-N、T-Pが同時に測定された調査データのみを対象とした。