

4. 平成18年新しい水質指標による調査結果の概要

(1) 新しい水質指標による調査について

1. (1) で示すように、近年、一級河川のBOD（またはCOD）値が環境基準を満足している地点の割合は8割を超えており、水質の改善は進んでいる。一方、水質改善に伴い、人々が河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、BODだけでなく多様な視点で河川が捉えられるようになってきている。

そこで、国土交通省では、河川をBODだけでなく多様な視点で評価するための指標について検討し、「今後の河川水質管理の指標について（案）」を平成17年3月にとりまとめた。今後の河川水質管理の指標（以降、「新しい水質指標」と呼ぶ）は、表-5～表-7に示すように、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などの視点からなり、特に、赤枠内の項目については、住民と河川管理者とが協働で調査することとしている。

表-5 人と河川の豊かなふれあいの確保（赤枠内は住民と協働調査）

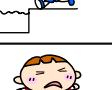
ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル				糞便性 大腸菌群数 (個/100mL)
			ゴミの量	透視度 (cm)	川底の感触	水のにおい	
A	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらない または、ゴミはあるが全く気にならない	100以上	不快感がない	不快でない	100以下
B	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミは目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない		1000以下
C	川の中には入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあつて不快である	30以上	ヌルヌルしており不快である	水に鼻を近づけ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

表-6 豊かな生態系の確保（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		
		D O (mg/L)	N H 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・繁殖にくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. 大きたない水 ・セスジユシリカ ・チョウバエ等

表-7 利用しやすい水質の確保

ランク	説明	評価項目と評価レベル			
		安全性	快適性		維持管理性
		トリハロメタン 生成能 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Z-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
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

この新しい水質指標による調査は、平成17年に初めてほぼ全ての一級水系の直轄管理区間を対象に試験的に実施し、平成18年には全ての一級河川を対象に本格的に実施した。

平成18年は、人と河川の豊かなふれあいの視点については全国302地点で調査を行い、このうち、242地点の調査に一般市民が参加した。豊かな生態系の視点については全国303地点で調査を行い、このうち、243地点の調査に一般市民が参加した。また、利用しやすい水質の確保については全国156地点で調査を実施した。

(2) BOD平均水質による河川ランキングと新しい水質指標による評価

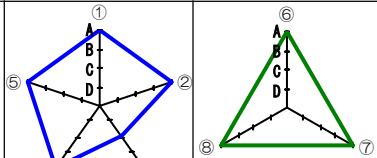
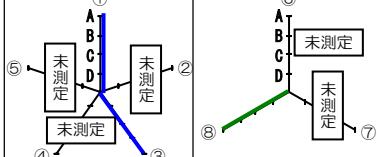
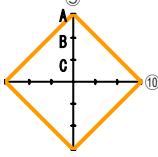
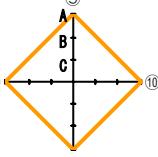
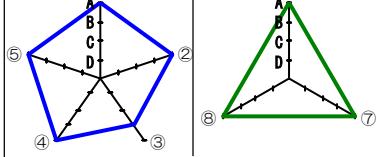
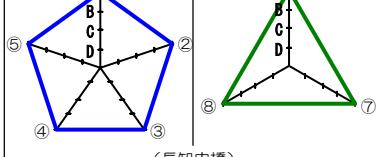
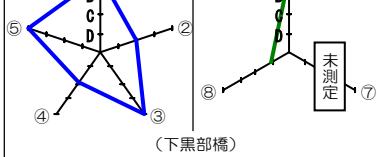
3.(1)で示した平成18年のBOD平均水質による河川ランキングの上位河川と下位河川について、新しい水質指標による調査結果を元に評価した結果を表-8、表-9に示した。

上位河川については、ほとんどの項目でAランクとなっており、BOD以外の視点からも概ね良好な河川であることが分かった。一方、尻別川や黒部川のように、人と河川の豊かなふれあいの確保の視点で評価すると、川底の感触や透視度、水のにおいなど評価ランクが低い項目もあることがわかった。

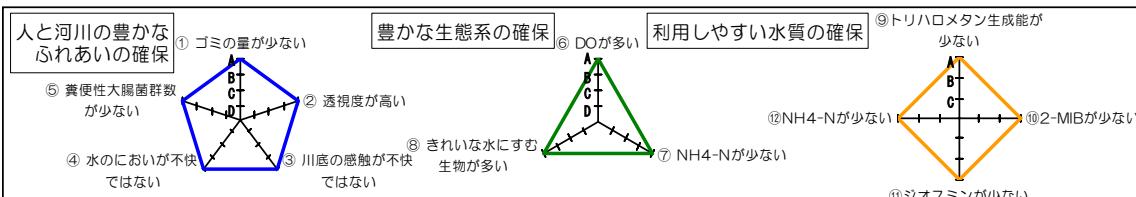
下位河川については、評価ランクが低い項目が目立ったが、例えば猪名川のように、全ての項目がAあるいはBランクであり、人と河川の豊かなふれあいや豊かな生態系、利用しやすい水質の確保という視点からは良好な地点もあることが分かった。

一方、新しい水質指標の「人と河川の豊かなふれあいの確保」の視点から見た場合、Aランク評価を有する河川のBOD平均水質ランキングをみると図-8のようになっており、BOD平均水質ランキングが上位でなくても「人と河川の豊かなふれあいの確保」の視点からは良好な地点があることが分かった。

表-8(1) 平成18年のBOD平均水質による上位河川の新しい水質指標による評価

順位	地方名／河川名 (水系名)	都道府県名	BOD (mg/l)	新しい水質指標による評価			
			平均値	(75%値)	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
1	北海道／尻別川 (尻別川水系)	北海道	0.5 (0.5)	(豊国橋下流)			※未測定
	北海道／後志利別川 (後志利別川 水系)	北海道		(瑪瑙橋,今金橋,サケ公園の平均値)			
	北海道／鶴川 (鶴川水系)	北海道		(穗別橋)			※未測定
	北海道／沙流川 (沙流川水系)	北海道		(長知内橋)			※未測定
	北陸／黒部川 (黒部川水系)	富山		(下黒部橋)			※未測定

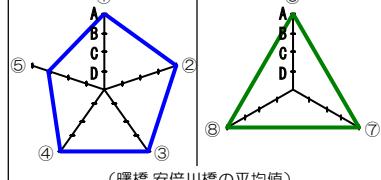
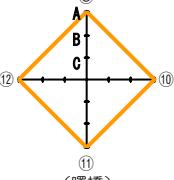
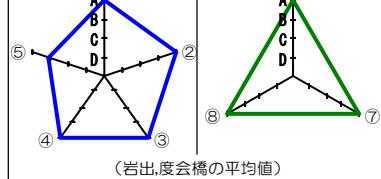
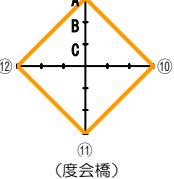
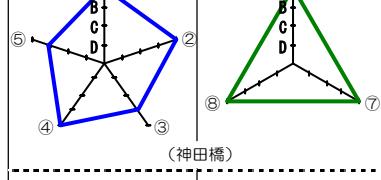
※黒部川の⑧(きれいな水にすむ生物が多い)は、A、C、Dランクに該当する生物が同数であったためDランクとした。



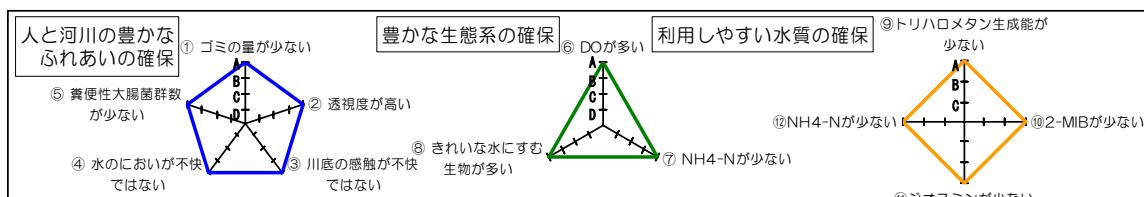
※新しい水質指標による評価について

- ①それぞれの項目について、Aが最も良い評価ランクです。
- ②「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、河川水質を親水性や景観の観点も加味して調査した結果です。また、「豊かな生態系の確保」では、河川水質を水生生物の生息環境の観点も加味して、「利用しやすい水質の確保」では、河川水質を水道水への利用のしやすさの観点も加味して調査した結果です。
- ③「人と河川の豊かなふれあいの確保」と「豊かな生態系の確保」では、地域住民と河川管理者が協働して調査を実施しています（一部の水質項目は河川管理者のみで実施しています）。
- ④河川の水質を評価したものであり、その地点への近づき易さや河川形態などは評価の対象となっていません。
- ⑤「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、においや感触など、個人差が生じる項目も含んだ結果です。
- ⑥「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ました。

表-8(2) 平成18年のBOD平均水質による上位河川の新しい水質指標による評価

順位	地方名／河川名 (水系名)	都道府県名	BOD (mg/l)	新しい水質指標による評価			
			平均値	(75%値)	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
1	中部／安倍川 (安倍川水系)	静岡	0.5 (0.5)	(曙橋,安倍川橋の平均値)			
	中部／宮川 (宮川水系)	三重					
	中国／高津川 (高津川水系)	島根		(神田橋)			※未測定
	九州／川辺川 (球磨川水系)	熊本			※未測定	※未測定	※未測定

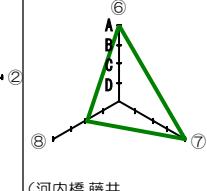
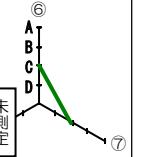
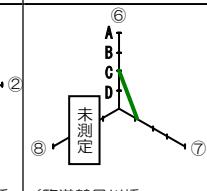
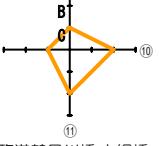
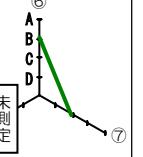
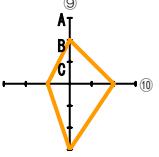
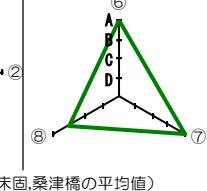
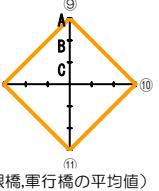
※球磨川水系は、球磨川本川でのみ調査を実施。

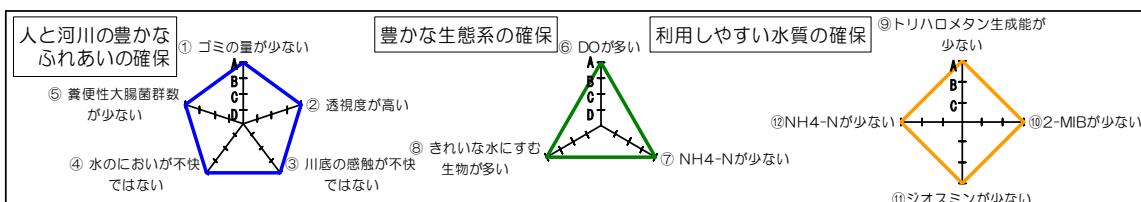


※新しい水質指標による評価について

- ①それぞれの項目について、Aが最も良い評価ランクです。
- ②「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、河川水質を親水性や景観の観点も加味して調査した結果です。また、「豊かな生態系の確保」では、河川水質を水生生物の生息環境の観点も加味して、「利用しやすい水質の確保」では、河川水質を水道水への利用のしやすさの観点も加味して調査した結果です。
- ③「人と河川の豊かなふれあいの確保」と「豊かな生態系の確保」では、地域住民と河川管理者が協働して調査を実施しています（一部の水質項目は河川管理者のみで実施しています）。
- ④河川の水質を評価したものであり、その地点への近づき易さや河川形態などは評価の対象となっていません。
- ⑤「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、においや感触など、個人差が生じる項目も含んだ結果です。
- ⑥「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ました。

表-9 平成18年のBOD平均水質による下位河川の新しい水質指標による評価

順位	地方名／河川名 (水系名)	都道府県名	BOD (mg/l)	新しい水質指標による評価			
			平均値	(75%値)	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
1	近畿／大和川 (大和川水系)	大阪 奈良	4.7	(5.5)	 (河内橋, 淡音新取水口の平均値)	 (河内橋, 藤井, 御幸大橋の平均値)	※未測定
2	関東／綾瀬川 (利根川水系)	埼玉 東京	4.6	(5.5)	調査未実施	 (内匠橋)	※未測定
3	関東／鶴見川 (鶴見川水系)	神奈川	4.3	(4.8)	 (臨港鶴見川橋, 大綱橋, 鶴見の子橋の平均値)	 (臨港鶴見川橋, 末吉橋の平均値)	 (臨港鶴見川橋, 大綱橋, 鶴見の子橋の平均値)
4	関東／中川 (利根川水系)	埼玉 東京	4.2	(4.8)	調査未実施	 (高砂橋, 潮止橋の平均値)	 (飯塚橋, 八条橋の平均値)
5	近畿／猪名川 (淀川水系)	大阪 兵庫	3.4	(4.2)	 (銀橋上流, 池田床固, 桑津橋の平均値)	 (銀橋の平均値)	 (銀橋, 軍行橋の平均値)



※新しい水質指標による評価について

- ①それぞれの項目について、Aが最も良い評価ランクです。
- ②「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、河川水質を親水性や景観の観点も加味して調査した結果です。また、「豊かな生態系の確保」では、河川水質を水生生物の生息環境の観点も加味して、「利用しやすい水質の確保」では、河川水質を水道水への利用のしやすさの観点も加味して調査した結果です。
- ③「人と河川の豊かなふれあいの確保」と「豊かな生態系の確保」では、地域住民と河川管理者が協働して調査を実施しています（一部の水質項目は河川管理者のみで実施しています）。
- ④河川の水質を評価したものであり、その地点への近づき易さや河川形態などは評価の対象となっていません。
- ⑤「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、においや感触など、個人差が生じる項目も含んだ結果です。
- ⑥「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ました。

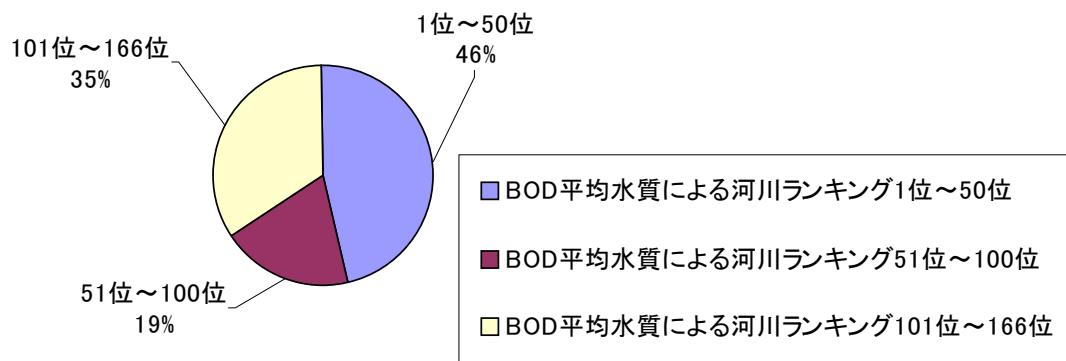


図-8 「人と河川の豊かなふれあいの確保」でAランク評価を有する河川のBOD平均水質ランキング

(3) 新しい水質指標による全国の調査地点の総合評価マップ

平成18年に実施した新しい水質指標による調査結果を元に、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つの視点別に、全国の調査地点の総合的な評価（※）を行い、総合評価ランクを全国マップ（図-9～図-11）に示した。

評価ランクが最も高いAランク（青丸）の地点は、表-10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17%（51地点/302地点）、豊かな生態系の確保の視点については約59%（180地点/303地点）、利用しやすい水質の確保の視点については約69%（107地点/156地点）となった。

一方、評価ランクが最も低いDランク（赤丸）の地点は、表-10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5%（16地点/302地点）、豊かな生態系の確保の視点については約2%（7地点/303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18%（28地点/156地点）となった。

※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）の項目別評価ランクを決めた上で、基本的には最も低い項目別評価ランクをその地点の総合評価ランクとした。

表-10 新しい水質指標による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	51	16.9%	180	59.4%	107	68.6%
Bランク	131	43.4%	87	28.7%	21	13.5%
Cランク	104	34.4%	29	9.6%	28	17.9%
Dランク	16	5.3%	7	2.3%		
計	302	100%	303	100%	156	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。

※「人と河川の豊かなふれあいの確保」では、調査前の降雨による水の濁りやゴミの流下により評価ランクが低くなった地点も一部ある。

これらの最低ランクの地点については、総合評価ランクだけでなく、項目別評価ランクをレーダーチャートで示した（図-9～図-11）。

人と河川の豊かなふれあいの確保については、北海道の石狩川水系石狩川の永山橋地点のように一部の項目の評価ランクのみが低い地点がある一方で^{注1}、関東の利根川水系利根川の木下地点^{注2}や荒川水系荒川の下平井地区地点のように多くの項目の評価ランクが低い地点もあった。また、北陸の信濃川水系魚野川の小出橋地点のように時期により評価ランクが異なる地点がある一方で、利根川水系霞ヶ浦(西浦)の沖宿地点や利根川水系手賀川の布佐下地点のように年間を通じて評価ランクが低い地点もあるように、その内容は地点により様々であった。

豊かな生態系の確保については、総合評価ランクが最も低い7地点のうち6地点は関東であり、うち5地点はNH₄-N（アンモニウム態窒素）の評価ランクが低い時期があることが原因であった。

利用しやすい水質の確保については、総合評価ランクが最も低い地点は、関東の河川が28地点中18地点と多かった。

(4) 今後に向けて

新しい水質指標による調査は、平成19年も引き続き全国で実施している。

今後多くの住民と連携しながら新しい水質指標による調査の充実を図り、個々の河川を多様な視点で総合的に評価することで、河川に対する住民の理解と関心を高めるとともに、住民の多様なニーズを把握し、きめ細かく対応していくこととしている。

^{注1} 永山橋地点の評価が低かったのは「透視度」が原因であるが、これは調査時に出水による濁りが残っていたことが理由の一つと考えられる。

^{注2} 評価ランクが低い項目のうち「ゴミの量」は、調査時に出水により流れてきたゴミの量が多かったことが理由の一つと考えられる。

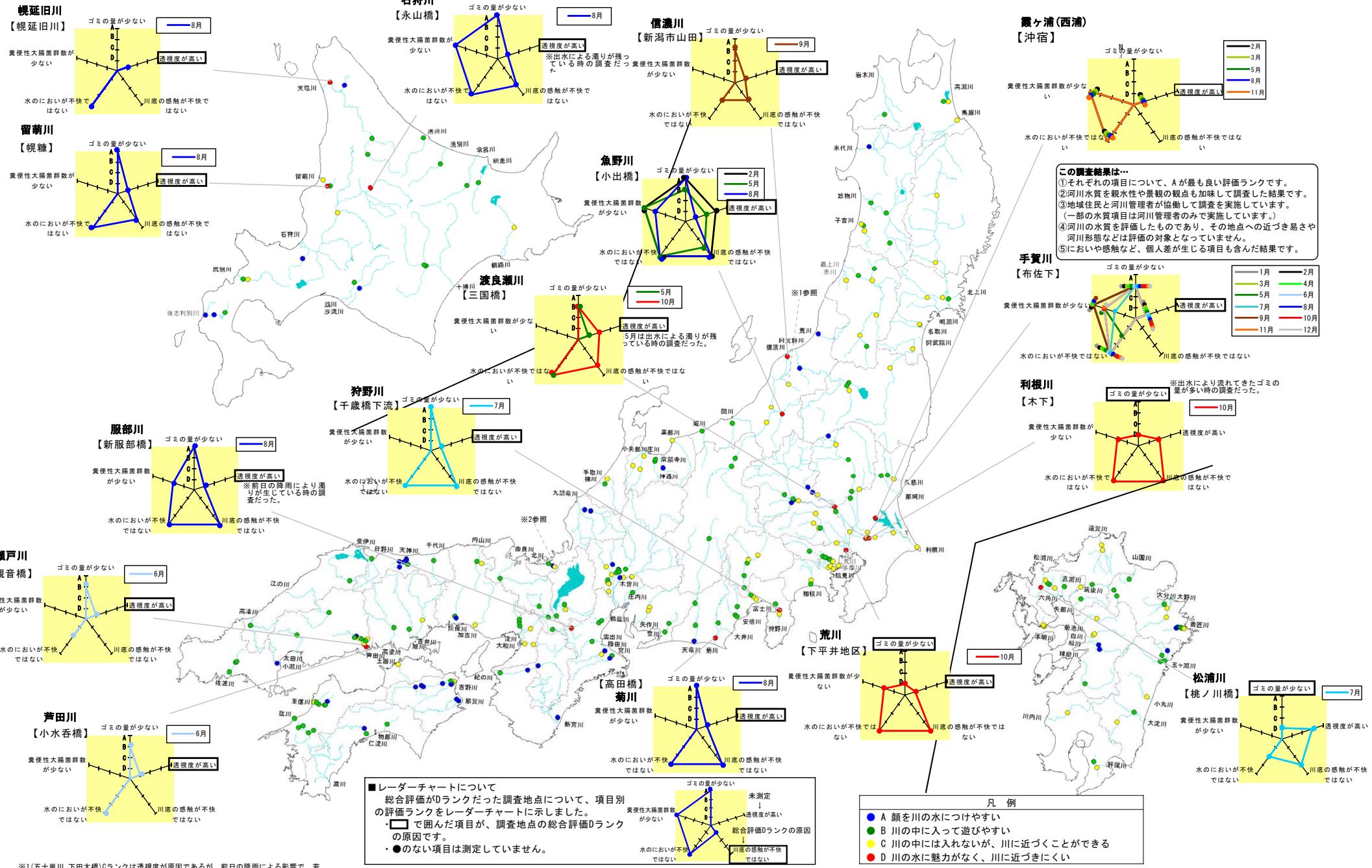


図-9 平成18年「人と河川の豊かなふれあいの確保」調査結果

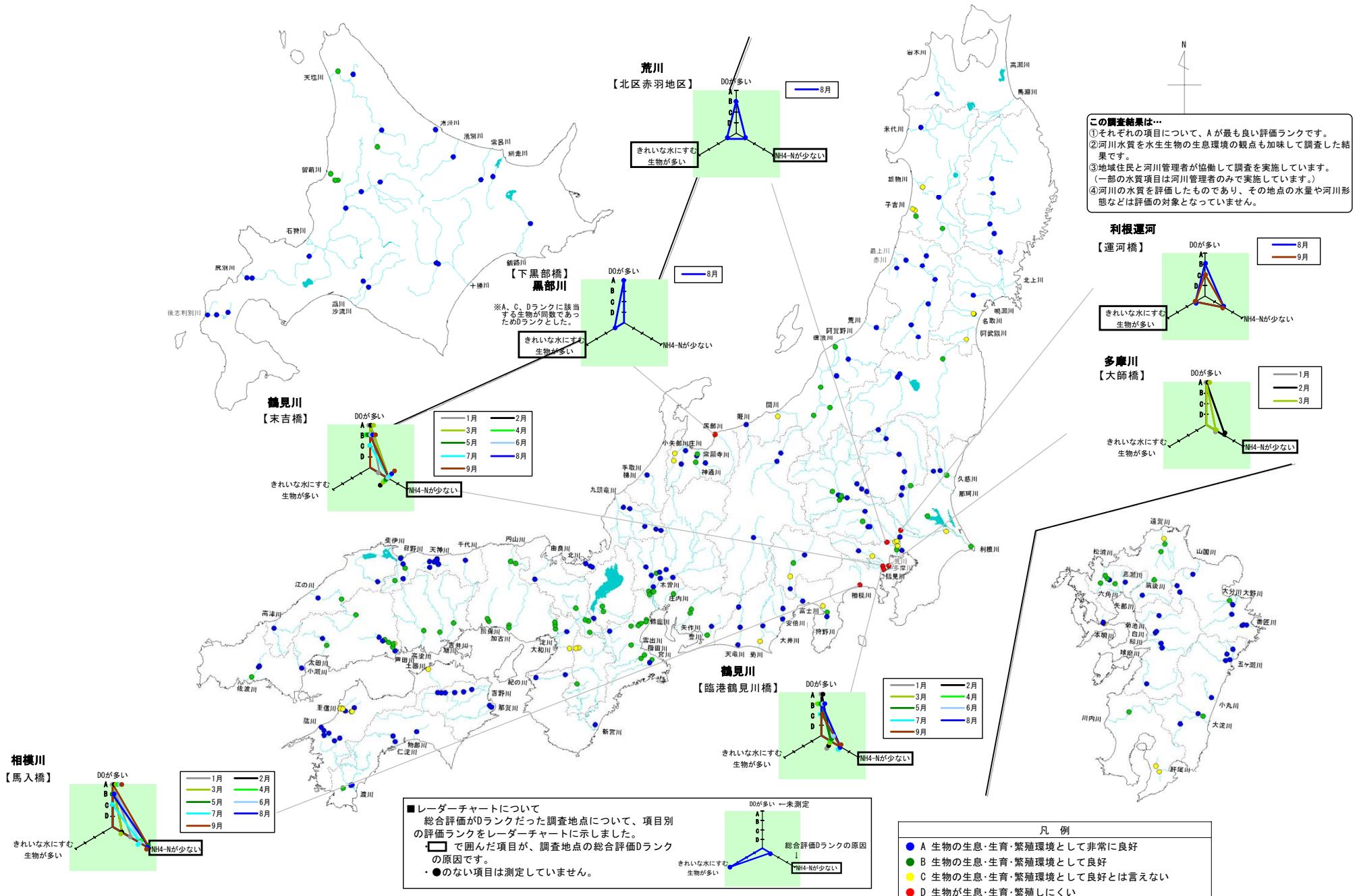


図-10 平成18年「豊かな生態系の確保」調査結果

この調査結果は…
それぞれの項目について、Aが最も良い評価ランクです。
河川水質を水道水への利用のしやすさの観点も加味して調査した結果です。
河川管理者のみで調査を実施しています。
河川の水質を評価したもので、その地点の水量や河川形態などは評価の対象となっていません。

■ レーダー チャートについて
総合評価がCランクだった調査地点について、項目別の評価ランクをレーダー チャートに示しました。
□で囲んだ項目が、調査地点の総合評価Cランクの原因です。



凡 例		
● A より利用しやすい	● B 利用しやすい	● C 利用するためには高度な処理が必要
● A より利用しやすい	● B 利用しやすい	● C 利用するためには高度な処理が必要
● A より利用しやすい	● B 利用しやすい	● C 利用するためには高度な処理が必要

図-11 平成18年「利用しやすい水質の確保」調査結果