

令和2年

四国内 一級河川の水質現況

Recent condition of water quality of class A river in Shikoku

2020

特集

肱川水系矢落川水質浄化事業

清流・肱川を取り戻し 未来へ引き継ぐために

コラム

未来が拓ける川づくり

— ゆきかう那賀川推進会議の取組み —

水質調査結果

今後の河川（または湖沼）水質管理
指標による調査結果

ダイオキシン類実態調査結果

水質事故等の発生状況

用語の解説

THINK
RIVER



令和2年 四国内一級河川の水質現況

Contents

特 集

肱川水系矢落川水質浄化事業 01

令和2年 水質調査結果

主要河川の地点別年平均水質	06
生活環境の保全に関する環境基準の満足状況	07
過去10年間の水質改善状況	08
人の健康の保護に関する環境基準の満足状況	08

令和2年 今後の河川（または湖沼）水質管理の指標による調査結果

今後の河川（または湖沼）水質管理の指標について	10
今後の河川（または湖沼）水質管理の指標に基づく調査結果	10
今後の河川（または湖沼）水質管理の指標に基づく調査の実施状況	13

令和2年度 ダイオキシン類実態調査結果

ダイオキシン類について	15
ダイオキシン類実態調査結果	16

令和2年 水質事故等の発生状況

水質事故等の発生状況	18
水質事故を防ぐために	19

Column

未来が拓ける川づくり

— ゆきかう那賀川推進会議の取り組み — 20

用語の解説

用語の解説	24
-------------	----

特集

肱川水系矢落川水質浄化事業

肱川は、その源を愛媛県西予市の鳥坂峠（標高 460m）に発し、宇和盆地を北から南東に迂回し、黒瀬川を合流して北西に向きをかえ、河辺川、小田川を合わせた後、大洲盆地を出て矢落川を合わせ、大洲市長浜町において伊予灘に注ぐ、幹川流路延長 103km、流域面積 1,210 km²の、愛媛県下で最大の一級河川です。

肱川流域は約 80%が山地であるものの、古くから人が住み着いた地域であり、多種多様な動植物が生息・生育する里山環境が人々の文化・生活に豊かな恵みを与えてきました。

大洲盆地に位置する大洲市東大洲地区の産業拠点地域としての発展などにより多くの企業が進出するなど、社会経済の発展と人々の生活環境の変化が、肱川の河川環境にも影響を及ぼしています。

こうした状況を鑑み、美しく豊かな肱川を保全するため、国や県、流域市町が連携して、河川の浄化と河川環境の保全を図ることを目的として、現在まで様々な活動を行っています。

今回は、流域内で最も汚濁が進んだ状況にある矢落川の水質を改善する取り組みについてご紹介します。



十夜ヶ橋の下を流れる都谷川と弘法大師像

肱川水系矢落川水質浄化事業

清流・肱川を取り戻し 未来へ引き継ぐために

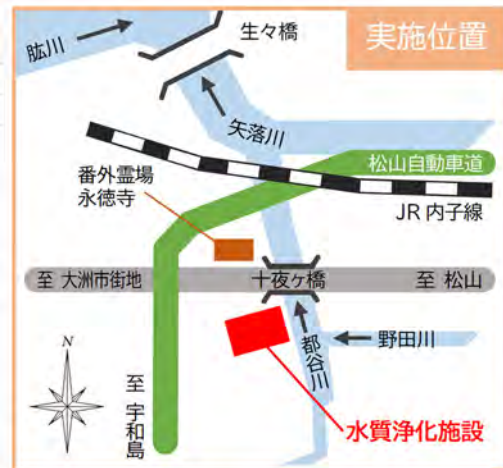
矢落川水質浄化事業の目的

肱川水系矢落川に流入する都谷川（とやがわ）が流れる大洲市肱北地区は、内陸型の産業拠点地域として多くの企業が立地するなど顕著に発展しています。そのため、生活排水や産業排水により都谷川の水質が悪化し、川沿いの観光資源である霊場十夜ヶ橋への悪影響が懸念されるとともに、下流の矢落川（基準点：生々橋）では環境基準を満足していませんでした。

こうした状況を改善し、矢落川の環境基準達成や大洲市の観光振興に寄与することを目的として、都谷川河川水の直接浄化施設を整備しました。



生活排水が流れ込んでいる都谷川



水質浄化の実施位置

矢落川水質浄化事業の事業内容

国土交通省では、都谷川の水を微生物の力できれいにする施設の設置が、平成 16 年 11 月に完成し、水質浄化を行っています。

この施設は、都谷川の平常時の 40% くらいの水量（約 0.08 m³/秒）を浄化できます。



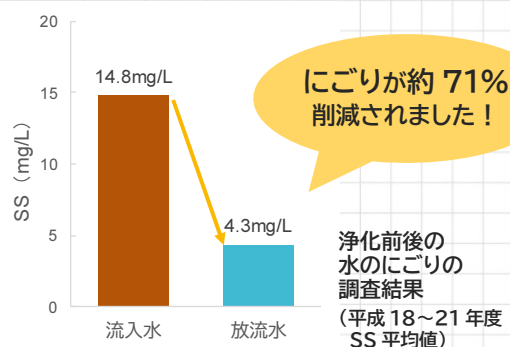
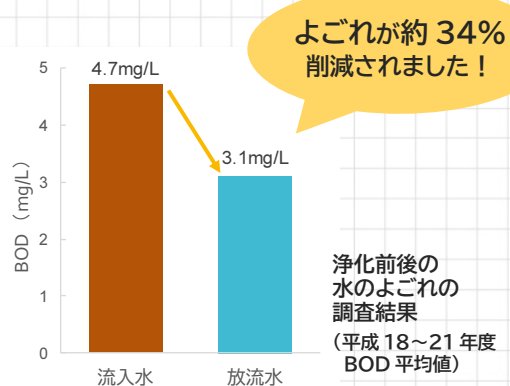
矢落川に合流する前の都谷川



肱川に合流する矢落川

矢落川水質浄化事業の事業実施後

よごれの具合をしめす BOD と、水中のにごりの程度をしめす SS の値のいずれについても、浄化施設に入る前の水（流入水）よりも、浄化後の水（放流水）のほうが下がっており、施設を通ることで都谷川の水質がよくなっていることがわかりました。



取水口付近の水



放水口付近の水



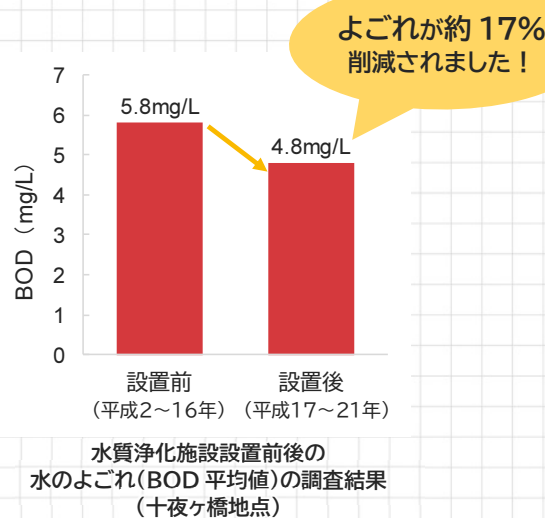
見た目の違いも
一目瞭然！

取水口の水と放水口の水のにごりの比較

都谷川の水質調査地点である十夜ヶ橋で、浄化施設設置前後の BOD（水のよごれ具合）を比べると、設置後に約 17% 改善されていることがわかりました。



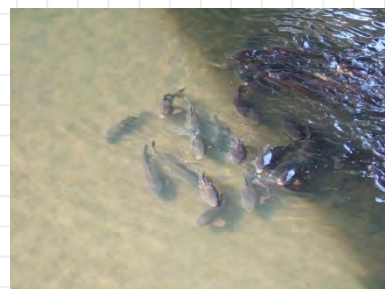
人々が集う霊場 十夜ヶ橋（浄化施設のすぐ下流）



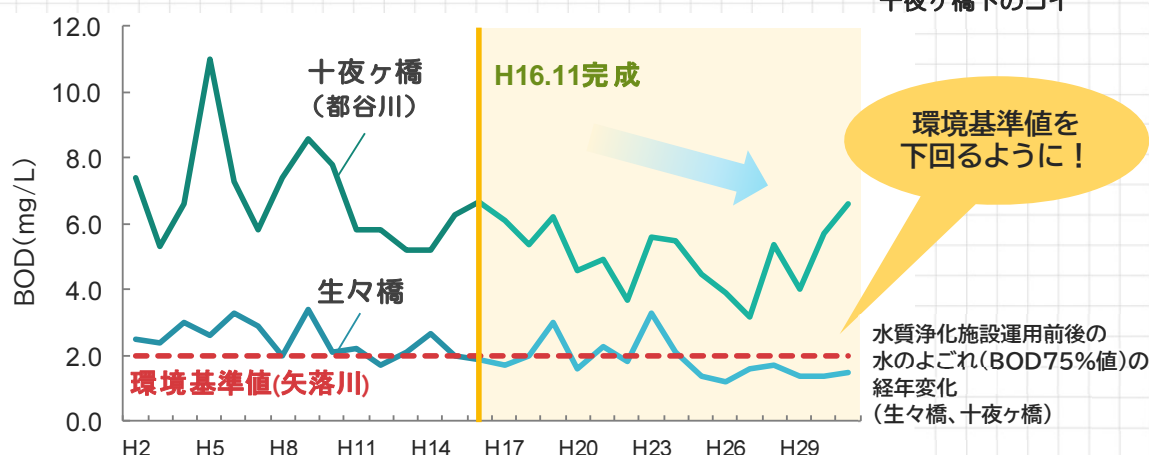
矢落川水質浄化事業のその後

矢落川水質浄化事業により都谷川のにごりが改善されたことで、十夜ヶ橋下でコイなどの魚の泳ぐ姿がよく見えるようになりました。また、浄化施設運用前に比べて悪臭も改善されており、周辺が良好な生活環境へと変化しています。

令和2年までの水質調査では、矢落川（生々橋）における水のよごれ（BOD75%値）は、平成25年より8年連続で環境基準値（2.0mg/L以下）を下回っています。



十夜ヶ橋下のコイ



また、国土交通省では、平成13年に肱川清流保全条例が制定されたことを受け、平成14年7月に肱川流域の5市町、愛媛県と一体となって肱川流域清流保全推進協議会を設立しました。

肱川流域の一斉水質調査や清掃活動、パンフレット等による啓発活動などを通じて、流域に住む人々の共有財産である美しく豊かな肱川水系の保全と、次の世代へ引き継ぐための取り組みを行っています。

肱川流域
一斉水質調査



肱川流域
水質マップ

啓発パンフレット



肱川流域の
清掃活動



THINK RIVER とは

身近な川を考え、皆が「水≡河川」のことを「意識」して欲しいという願い。
ロゴマークの三本線は、「川」を表しているとともに、「産」・「官」・「学(民)」のそれぞれを線で表しています。

令和2年 水質調査結果

大河川でありながら、流域の大部分が山間部で全国の一級河川中 1 位の良好な水質を記録した実績のある「奇跡の清流 仁淀川」、川原風景を残す「最後の清流 四万十川」、水量の豊かさで知られる「四国三郎 吉野川」や、その上流域にあり、四国 4 県にわたって広域的な水利用がされている「四国の水がめ 早明浦ダム」等、四国地方には全国的にも知られる水環境があります。こうした水域の水は、地域住民の生活や農業、工業等の地域社会を支える産業活動に利用されており、河川の水質の把握と保全が重要な課題となっています。

このような中、流域住民・企業・大学・行政の連携のもと、ボランティアによる河川清掃、下水道や合併浄化槽整備等の生活雑排水対策、工場・事業場排水対策、肱川、土器川、仁淀川の支川における直接浄化施設整備等が進められ、一級河川の水質は改善されてきています。

しかし、一部の支川等では生活雑排水対策の遅れ等により、依然として BOD 値が高い状況があり、継続的な監視のもと、河川環境や地域の特性等に応じた対策を進めていくことが重要です。

令和2年の水質調査結果を取りまとめましたので、ここにご紹介させていただきます。



主要河川の地点別年平均水質

各地点の BOD 年平均値でみると、令和 2 年の水質が良好な地点※は、令和元年の 8 河川 11 地点より 4 地点多い 11 河川 15 地点となりました。

令和 2 年の四国地方 22 河川（湖沼・海域を含む）における BOD または COD の地点別年平均値

水系名	河川名	調査地点		各地点のBODまたはCOD年平均値
		地点数	県名	
吉野川	吉野川	4	徳島	高瀬橋 0.6 脇町潜水橋 0.7 池田ダム 1.1 ※ 早明浦ダム 1.2 ※
吉野川	旧吉野川	3	徳島	大津橋 0.8 牛屋島橋 0.9 市場橋 0.7
吉野川	今切川	2	徳島	加賀須野橋 1.1 鯛浜堰上流 1.2
吉野川	穴吹川	1	徳島	穴吹 0.5
吉野川	貞光川	1	徳島	貞光 0.5
吉野川	鮎喰川	1	徳島	鮎喰 1.8
吉野川	銅山川	3	愛媛	新宮ダム 1.6 ※ 柳瀬ダム 1.8 ※ 富郷ダム 1.3 ※
那賀川	那賀川	4	徳島	富岡水門 1.9 ※ JR那賀川鉄橋 1.9 ※ 那賀川橋 0.5 長安口ダム 1.3 ※
那賀川	桑野川	2	徳島	富岡新橋 1.0 領家 1.2
土器川	土器川	3	香川	丸亀橋 2.3 祓川橋 0.5 常包橋 0.7
重信川	重信川	5	愛媛	川口大橋 0.6 出合橋 0.8 中川原橋 0.9 重信橋 0.5 拝志大橋 0.6
重信川	石手川	2	愛媛	市坪 1.4 石手川ダム 2.8 ※
肱川	肱川	6	愛媛	長浜大橋 0.6 大和橋 0.6 祇園大橋 0.6 肱川橋 0.5 鹿野川湖堰堤 2.7 ※ 野村ダム 2.8 ※
肱川	矢落川	2	愛媛	生々橋 1.0 新大橋 0.5
物部川	物部川	3	高知	深淵 0.5 戸板島 0.6 山田堰 0.6
仁淀川	仁淀川	5	高知	仁西 0.5 中島 0.5 八田堰 0.5 伊野 0.5 大渡ダム 1.7 ※
仁淀川	波介川	1	高知	小野橋 1.2
仁淀川	宇治川	1	高知	音竹 1.1
渡川	四万十川	2	高知	下田 0.5 具同 0.5
渡川	中筋川	2	高知	山路橋 0.6 中筋川ダム 2.3 ※
渡川	後川	1	高知	後川橋 0.5
渡川	横瀬川	1	高知	横瀬川ダム 3.3 ※

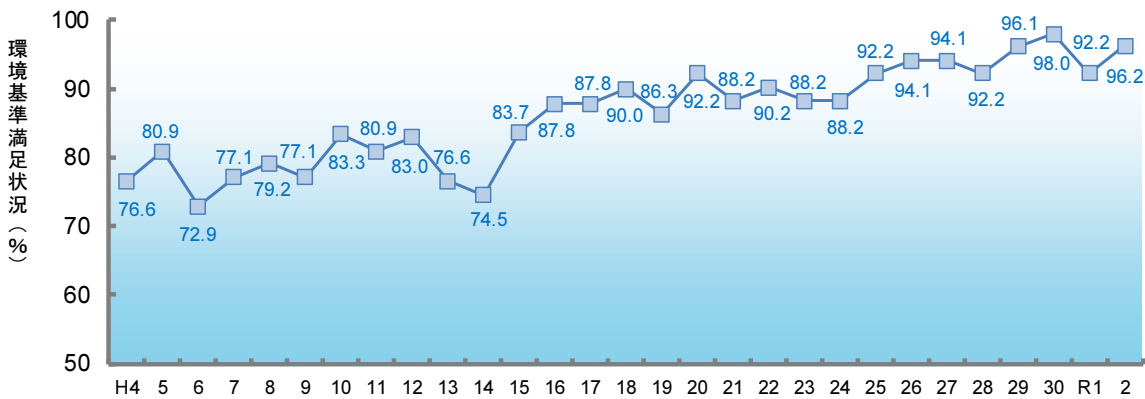
※1)「水質が良好な地点」とは、BODの年間平均値が環境省の定める報告下限値（0.5mg/L）である調査地点とし、湖沼類型指定、海域類型指定の調査地点及びダム貯水池は含まない。

2) ダム・湖沼・海域は、全層COD平均値を示す。

生活環境の保全に関する環境基準の満足状況

令和2年の水質調査結果は、主要な水質汚濁の指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）またはCOD（化学的酸素要求量）の基準を満足している地点の割合が96.2%となり、平成25年から90%以上と高い割合を維持しています。

一級河川（湖沼を含む）及び海域において、生活環境の保全に関する環境基準項目として定められているBODまたはCODの環境基準を満足している地点の割合の経年変化をみると、令和2年は96.2%の50地点において環境基準を満足しています（環境基準の類型が指定されている52調査地点の調査結果）。また、近年10ヶ年（平成22年～令和元年）の平均値である92.6%を3.6ポイント上回っており、平成30年の98.0%に次ぐ高い水準となっています。



一級河川（湖沼を含む）における環境基準の満足状況の経年変化

- ・令和2年：河川類型指定46地点、湖沼類型指定4地点、海域類型指定2地点の合計52地点での調査結果である。
- ・河川類型指定地点はBOD75%値、湖沼類型指定地点、海域類型指定地点は全層COD75%値での評価である。

■ 環境基準を満足していなかったのは、52地点のうち以下の2地点でした。

地点名（河川名）	類型	環境基準（mg/L）	令和元年（mg/L）	令和2年（mg/L）
富岡水門（那賀川）	海域 A 類型	COD 2mg/L 以下	2.1	2.1
丸亀橋（土器川）	河川 A 類型	BOD 2mg/L 以下	2.5	3.3

過去 10 年間の水質改善状況

過去 10 年間に BOD 値が最も改善されたのは市坪（石手川）、次いで出合橋（重信川）、山路橋（中筋川）でした。

令和 2 年の地点毎の年間の平均的な水質（BOD）と、平成 22 年の地点毎の年間の平均的な水質（BOD）から、10 年間の直轄管理区間の水質改善幅による水質改善状況を比較すると、改善されている上位 3 地点は、市坪（石手川）、出合橋（重信川）、山路橋（中筋川）でした。

BOD 平均値の改善幅による過去 10 年間の水質改善状況

順位	地点名 (水系名河川名)	BOD年間平均値(mg/L)		水質改善幅 (mg/L)
		平成22年	令和2年	
1	市坪（重信川水系石手川）	2.5	1.4	1.1
2	出合橋（重信川水系重信川）	1.5	0.8	0.7
	山路橋（渡川水系中筋川）	1.3	0.6	0.7

人の健康の保護に関する環境基準の満足状況

人の健康の保護に関する環境基準は、全ての地点及び項目について、環境基準を満足しました。

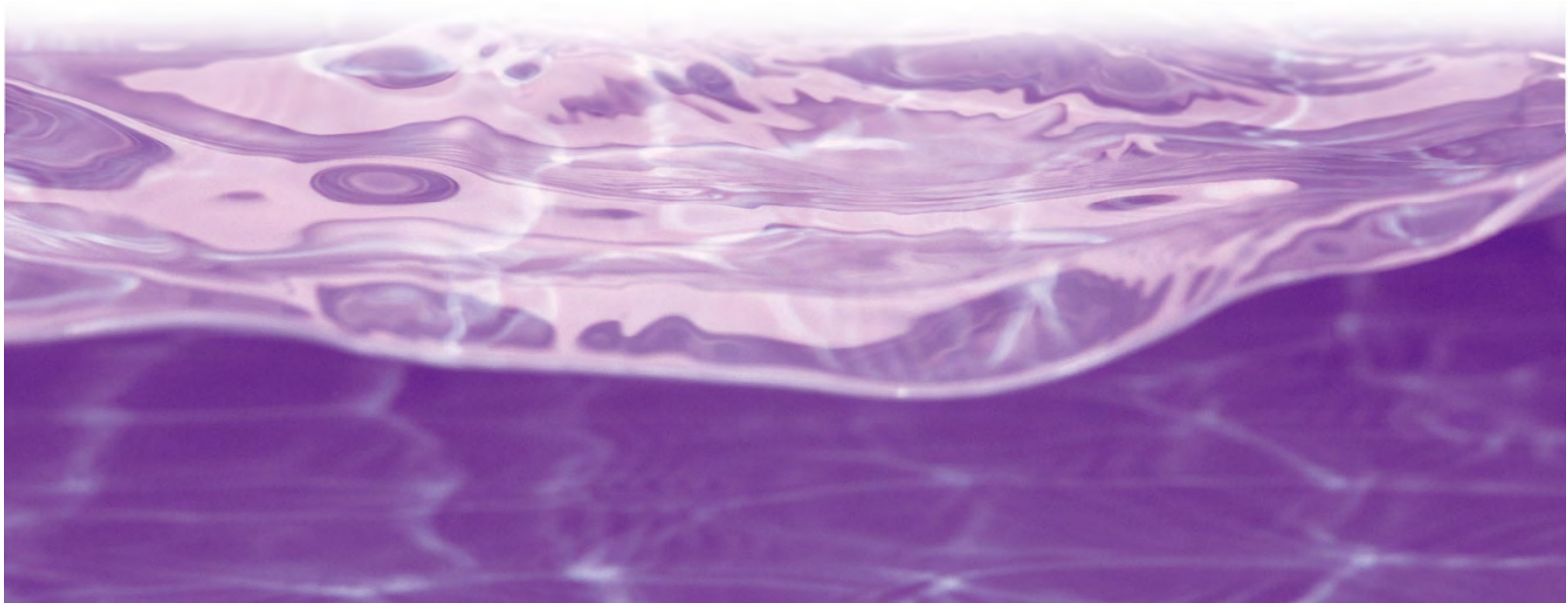
人の健康の保護に関する環境基準として 27 項目が定められています。
調査の結果、令和 2 年は全ての地点及び項目について、環境基準を満足しました。

人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値	項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
鉛	0.01mg/L 以下	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.05mg/L 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下	チウラム	0.006mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下	シマジン	0.003mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。	チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
P C B	検出されないこと。	ベンゼン	0.01mg/L 以下
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下	セレン	0.01mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下	ふっ素	0.8mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下	ほう素	1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下		

1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
2 「検出されないこと」とは、指定の方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

令和2年
今後の河川（または湖沼）
水質管理の指標による調査結果



今後の河川（または湖沼）水質管理の指標について

河川や湖沼の水質を従来の BOD だけでなく多様な視点で評価する今後の河川（または湖沼）水質管理の指標による調査を実施しています。このうち、住民による測定が可能な項目（水のおいしさや川底の感触、ゴミの量など）については、住民との協働による調査を行っています。

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・河川環境への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）」を発表しました（平成 21 年一部改訂・平成 22 年には湖沼水質管理の指標も追加）。この「河川水質管理の指標」（今後の河川水質管理の指標）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、全ての一級河川を対象に実施しています。

評価の視点のうち、「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、住民との協働により調査を行っており、水のおいしさや川底の感触、ゴミの量などを実際に体感することで評価しています。

今後の河川（または湖沼）水質管理の指標による調査結果

①『人と河川の豊かなふれあいの確保（４段階）』の視点、②『豊かな生態系の確保（４段階）』の視点においてはA ランクが最も多く、③『利用しやすい水質の確保（３段階）』の視点においては、すべての地点で A ランクと評価されました。

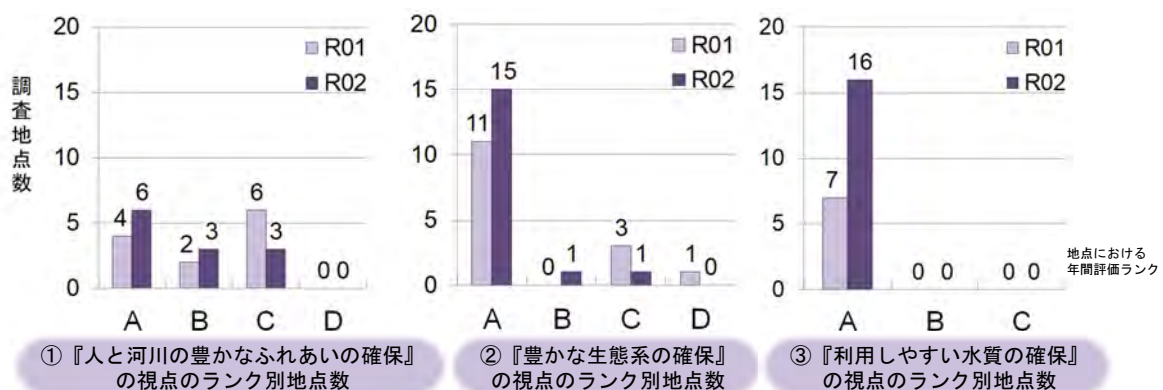
今後の河川（または湖沼）水質管理の指標に基づく調査について、令和 2 年は 6 水系 15 地点で実施しました。また、住民との協働による調査は、このうち 7 地点で 8 回実施しました。

調査の結果、

①『人と河川の豊かなふれあいの確保』の視点からは、A ランク（顔を川の水につけやすい）の評価が最も多く、6 地点となりました。次いで B ランク（川の中に入って遊びやすい）、及び C ランク（川の中には入れないが、川に近づくことができる）の評価はそれぞれ 3 地点となりました。

②『豊かな生態系の確保』の視点からは、A ランク（生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好）と評価された地点が最も多く 15 地点となりました。B ランク（生物の生息・生育・繁殖環境として良好）、C ランク（生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない）はそれぞれ 1 地点となりました。

③『利用しやすい水質の確保』の視点からは、すべての地点が A ランク（より利用しやすい）と評価されました。



① 人と河川の豊かなふれあいの確保

評価項目と評価レベル

住民との協働項目

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 (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		1,000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	不快である	水に鼻を近づけると不快な臭いを感じる	1,000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		水に鼻を近づけるととても不快な臭いを感じる	

調査地点と評価ランク

水系名	河川名	調査地点名	調査日	ゴミの量	透視度	川底の感触	水のにおい	糞便性大腸菌群数	地点評価
吉野川	吉野川	学島橋下流	8月19日	A	A	B	A	-	B
		高瀬橋	7月21日	-	-	-	-	A	-
			8月18日	-	-	-	-	A	-
		第十堰貯水池内	7月21日	-	-	-	-	A	-
			8月18日	-	-	-	-	A	-
	旧吉野川	市場橋	7月21日	-	-	-	-	B	-
			8月18日	-	-	-	-	C	-
	穴吹川	穴吹	7月21日	-	-	-	-	A	-
	今切川	鯛浜堰上流	7月21日	-	-	-	-	B	-
			8月18日	-	-	-	-	A	-
	貞光川	貞光	7月21日	-	-	-	-	B	-
土器川	土器川	祓川橋	7月2日	-	-	-	-	A	-
		丸亀橋	7月2日	-	-	-	-	C	-
重信川	重信川	出合橋	9月15日	C	A	B	A	B	C
		中川原橋	7月31日	A	A	B	A	B	B
			9月9日	C	A	C	C	B	C
肱川	肱川	五郎大橋	9月29日	A	-	A	-	-	A
	矢落川	室戸堰下流	8月28日	B	-	B	A	-	B
仁淀川	仁淀川	弘岡地先	8月7日	A	A	A	A	-	A
渡川	後川	後川橋	8月19日	A	A	A	A	A	A
	四万十川	具同	7月30日	A	A	A	A	A	A
	中筋川	梅ノ木	8月12日	A	A	A	A	-	A
		九樹橋	7月16日	A	C	A	A	A	C
	横瀬川	大物川橋	8月12日	A	A	A	A	-	A

② 豊かな生態系の確保

評価項目と評価レベル

住民との協働項目

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 ^{※1}
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 ・ミズカマギリ等
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

※1 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。

調査地点と評価ランク

水系名	河川名	調査地点名	調査日	DO	NH ₄ -N	水生生物の生息	地点評価
吉野川	吉野川	学島橋下流	8月19日	-	-	A	A
		高瀬橋	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	A	-	-
		第十堰貯水池内	7月21日	A	A	-	A
			8月18日	A	A	-	A
		脇町潜水橋	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	-	-	-
	鮎喰川	鮎喰	7月21日	A	A	-	A
			8月18日	A	-	-	-
	穴吹川	穴吹	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	-	-	-
	貞光川	貞光	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	-	-	-
	旧吉野川	牛屋島橋	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	-	-	-
		市場橋	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	A	-	-
		大津橋	7月21日	A	A	-	A
			8月18日	A	-	-	-
吉野川	吉野川	今切川	7月21日	A	A	-	A
			8月18日	A	-	-	-
		鯛浜堰上流	7月21日	A	A	-	-
			8月18日	A	A	-	-
	土器川	土器川	7月2日	A	A	-	-
			7月2日	A	A	-	-
	重信川	重信川	9月15日	A	A	B	B
			7月31日	A	A	A	A
		中川原橋	9月9日	A	A	C	C
			9月29日	-	-	A	A
	脇川	五郎大橋	8月28日	-	-	A	A
			8月28日	-	-	A	A
	仁淀川	仁淀川	8月7日	A	A	A	A
			7月30日	A	A	A	A
		後川	8月19日	A	A	A	A
			8月12日	A	A	A	A
	渡川	中筋川	7月16日	A	A	A	A
			8月12日	A	A	A	A

③ 利用しやすい水質の確保

評価項目と評価レベル

調査地点と評価ランク

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 (μg/L)	2-MIB (ng/L)	ジオスミン (ng/L)	NH ₄ -N (mg/L)	地点年間評価
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	

水系名	河川名	調査地点	調査日	トリハロメタン生成能	2-MIB	ジオスミン	NH ₄ -N	地点年間評価
吉野川	吉野川	高瀬橋	1月7日	A	A	A	A	A
			7月21日	A	A	A	A	A
	旧吉野川	市場橋	1月7日	A	A	A	A	A
			7月21日	A	A	A	A	A
土器川	土器川	丸亀橋	7月2日	A	A	A	A	A
重信川	重信川	出合橋	1月7日	A	A	A	A	A
			3月5日	A	A	A	A	A
			7月21日	A	A	A	A	A
			9月10日	A	A	A	A	A
			1月7日	-	-	-	A	-
			4月16日	-	-	-	A	-
物部川	物部川	山田堰	7月22日	-	-	-	A	-
			10月2日	-	-	-	A	-
			1月7日	A	A	A	A	A
			4月16日	A	A	A	A	A
仁淀川	仁淀川	伊野	7月22日	A	A	A	A	A
			10月2日	A	A	A	A	A
	四万十川	具同	7月22日	A	A	A	A	A
			7月22日	A	A	A	A	A
渡川	後川	後川橋	8月12日	-	-	-	A	-
			7月22日	A	A	A	A	A
	中筋川	梅ノ木	8月12日	-	-	-	A	-
			7月22日	A	A	A	A	A
	横瀬川	大物川橋	8月12日	-	-	-	A	-

※④『下流域や滞留域への影響の少ない水質の確保』の指標については、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、評価項目が設定されておらず、ここでも特に記載しない。

今後の河川（または湖沼）水質管理の指標に基づく調査の実施状況

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」の調査にあたって最も住民参加が多かった調査地点は、中川原橋（重信川）の354人でした。
全国でも参加者が特に多かった調査地点として、「第1位」となっています。

四国地方整備局では、今後の河川（または湖沼）水質管理の指標に基づき、各河川の水生生物調査及び水質パックテストによる河川水の簡易測定を、環境アドバイザーや地元大学生の協力のもと、沿川の小・中学生らと協働で行っています。

令和2年の住民との協働による調査には、延べ699人の住民が参加し、最も住民参加が多かった調査地点は中川原橋（重信川水系重信川）の354人でした。これは、全国的に見ても高い水準となっています。

次いで出合橋（重信川水系重信川）が110人、五郎大橋（肱川水系肱川）が98人でした。

住民との協働による調査の参加者数（上位3地点）

順位	調査地点名	参加者数※
1	中川原橋（重信川水系重信川）	354人
2	出合橋（重信川水系重信川）	110人
3	五郎大橋（肱川水系肱川）	98人

※表中の参加者数は、年間を通した延べ人数。（大人・子どもの合計）



調査当日の様子（中川原橋）



調査当日の様子（出合橋）



水生生物調査



水質パックテスト

令和2年度
ダイオキシン類実態調査結果



ダイオキシン類について

ダイオキシン類ってなに？

ダイオキシン類は、工業的（意図的）に製造する物質ではなく、ものの焼却の過程などで自然（非意図的）に発生してしまう物質です。通常は無色の固体で、水に溶けにくく、蒸発しにくい反面、脂肪などには溶けやすいという性質を持っています。よって、日本人の一般的な食生活でダイオキシンがひとたび体内に入ると、その大部分は脂肪に蓄積されて体内にとどまり、こうした蓄積が過度にすすむと発がんを促進したり、生殖機能等へ影響したりするようになるともいわれています。しかも、分解されたりして体外に排出される速度は非常に遅く、人の場合は、半分の量になるのに約7年かかるとされています。しかしながら、環境中や食品中に含まれる量は超微量ですので、私たちが日常生活の中で摂取する量により急性毒性が生じることはないと考えられます。

ダイオキシン類似化合物

ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン (PCDD)

ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF)

コプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB)



ダイオキシン類の環境基準値と耐容一日摂取量

ダイオキシン類には、PCDDは75種類、PCDFは135種類、コプラナーPCBは十数種類あります*が、これらのうち毒性があるとみなされているのは29種類です。また、毒性の強さがそれぞれ異なっており、最も毒性が強い2,3,7,8-TCDDの毒性を1として他のダイオキシン類の毒性の強さを換算した係数が用いられ、毒性等量 (TEQ : Toxic Equivalent) で表します。

環境基準値

大気	水質	水底の底質	土壌
0.6pg-TEQ/m ³ 以下	1pg-TEQ/L 以下	150pg-TEQ/g 以下	1,000pg-TEQ/g 以下

ダイオキシン類の耐容一日摂取量(TDI)は、4pg-TEQ/kg 体重/日
(1日体重1kg 当たり 4pg-TEQ)

重さを測る単位

kg (キログラム)
g (グラム)
mg (ミリグラム) = 10⁻³g (千分の1グラム)
μg (マイクログラム) = 10⁻⁶g (100万分の1グラム)
ng (ナノグラム) = 10⁻⁹g (10億分の1グラム)
pg (ピコグラム) = 10⁻¹²g (1兆分の1グラム)

※厳密には、ジオキシン環を持つPCDDのみをダイオキシン類と称するが、法令等では、同類の毒性を示すPCDF及びコプラナーPCBも含めてダイオキシン類という。

ダイオキシン類の発生を抑えるために

全国的なダイオキシン類の汚染実態を把握するため、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、大気、水質（水底の底質を含む）、土壌汚染の状態が地方公共団体によって監視されています。国全体での取り組みにより、日本全国の排出総量も平成22年には、平成9年と比べて約98%削減され、環境基準の達成率は、大気、地下水、土壌で100%、公共用水域の水質で98.4%、底質は99.5%とほとんどの地点で環境基準を達成しています。

ダイオキシン類は、ものを燃焼する過程などで発生するので、ごみを出さないこと、出たごみはできるだけ資源として利用 (3R) すること、資源として使えない場合は、ダイオキシン類が出ないように処分することが大切です。

ダイオキシン類実態調査結果

令和２年度に実施したダイオキシン類の実態調査では、**いずれの地点においても水質・底質の環境基準（水質：1pg-TEQ/L 底質：150 pg-TEQ/g）を満足していました。**

ダイオキシン類については、平成 11 年度から管内 8 水系において継続的に水質と底質の調査を実施しており、令和 2 年度は 8 水系 10 地点において調査を実施しました。

水質・底質ともに、環境基準値の 1/2 である要監視濃度を超過した地点はありませんでした。

ダイオキシン類調査結果

水系名	河川名	調査地点名	県名	地点 基準 or 補助	調査 時期	ダイオキシン類（水質）（単位：pg-TEQ/L）				ダイオキシン類（底質）（単位：pg-TEQ/g）			
						令和元年度		令和２年度		令和元年度		令和２年度	
						PCDD +PCDF +DL-PCB	評価値 （平均値） （※）	PCDD +PCDF +DL-PCB	評価値 （平均値） （※）	PCDD +PCDF +DL-PCB	評価値 （最高値） （※）	PCDD +PCDF +DL-PCB	評価値 （最高値） （※）
吉野川	吉野川	高瀬橋	徳島	基準	秋期	0.068	0.068	0.073	0.073	0.21	0.21	0.21	0.21
	銅山川	柳瀬ダム	愛媛	補助	秋期	-	-	0.067	0.067	-	-	2.4	2.4
那賀川	那賀川	那賀川橋	徳島	基準	秋期	0.070	0.070	0.069	0.069	0.22	0.22	0.21	0.21
		長安口ダム	徳島	補助	秋期	-	-	0.067	0.067	-	-	0.28	0.28
土器川	土器川	丸亀橋	香川	基準	秋期	0.31	0.31	0.29	0.29	0.68	0.68	0.42	0.42
重信川	重信川	出合橋	愛媛	基準	秋期	0.084	0.084	0.089	0.089	0.22	0.22	0.31	0.31
肱川	肱川	肱川橋下流	愛媛	基準	秋期	0.077	0.077	0.11	0.11	0.26	0.26	0.23	0.23
		鹿野川ダム	愛媛	補助	秋期	0.099	0.099	-	-	5.1	5.1	-	-
		野村ダム	愛媛	補助	秋期	0.076	0.076	-	-	6.0	6.0	-	-
物部川	物部川	深淵	高知	基準	秋期	0.070	0.070	0.069	0.069	0.24	0.24	0.21	0.21
仁淀川	仁淀川	中島	高知	基準	秋期	0.069	0.069	0.071	0.071	0.22	0.22	0.25	0.25
		大渡ダム	高知	補助	秋期	0.067	0.067	-	-	0.88	0.88	-	-
渡川	四万十川	具同	高知	基準	秋期	0.068	0.068	0.070	0.070	0.21	0.21	0.25	0.25
	中筋川	中筋川ダム	高知	補助	秋期	0.078	0.078	-	-	6.9	6.9	-	-

※・・・年間の評価値は水質：年平均、底質：年間の最高値。

令和2年 水質事故等の発生状況

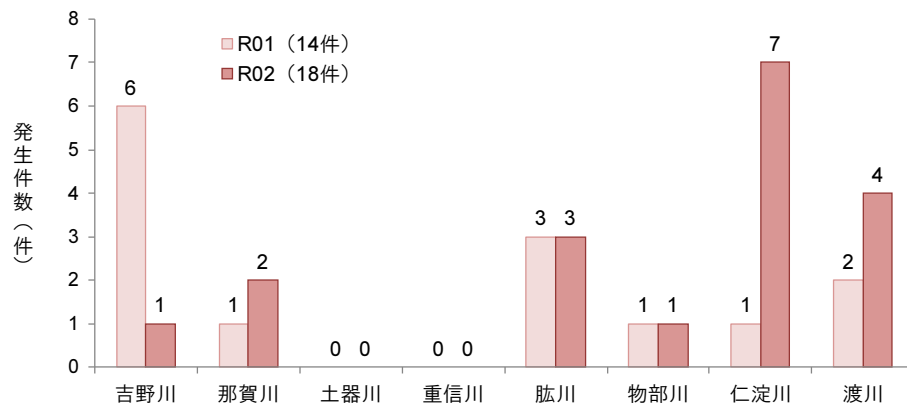


水質事故等の発生状況

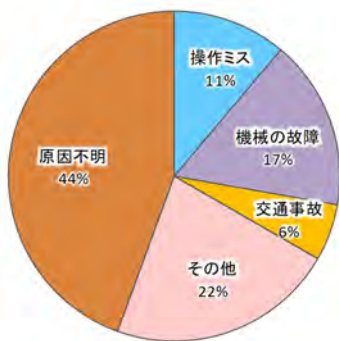
令和2年に四国地方整備局管内で確認された水質事故は18件でした。

水系別では、最も確認件数が多かったのは仁淀川水系の7件、次いで渡川水系の4件でした。

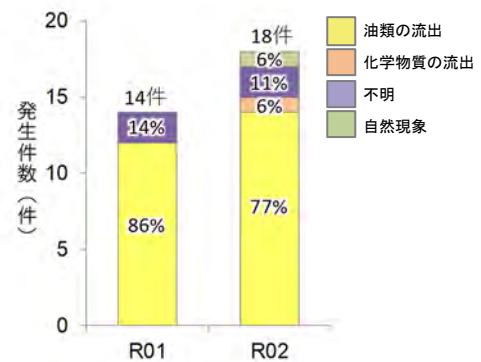
原因物質別では、18件中14件を「油類の流出」が占め、次いで「不明」が2件、「化学物質の流出」及び「自然現象」が1件でした。



令和2年 水系別水質事故等確認件数

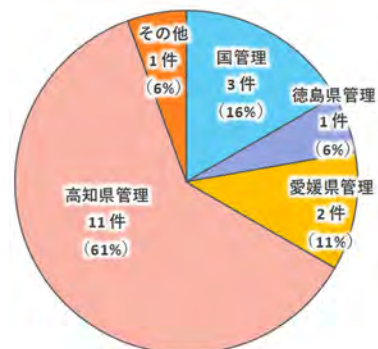


令和2年「原因別」割合



令和2年「原因物質別」割合

令和2年の四国の一級水系における水質事故の管理区間別発生状況を見ると、全体で18件であり、このうち国管理区間が3件、県管理区間等では高知県管理区間が11件と最も多く、愛媛県管理区間が2件、徳島県管理区間が1件、香川県管理区間では発生がありませんでした。



令和2年「管理区間別」割合

水質事故を防ぐために

水質汚濁防止連絡協議会について

四国地方整備局では、河川水質汚濁対策及び河川環境の保全に関する各関係機関相互の連絡調整を図ることを目的に、四国内 8 水系において水質汚濁防止連絡協議会を組織し、水質事故対策訓練の実施、水質事故時における情報の収集・伝達、緊急措置等に関する協力体制の確保等を行っています。

水質事故の多くは油類や化学物質によるものであり、工場などで使用される機械の故障・操作ミスや交通事故、ごみの不法投棄などによって発生します。

ひとたび油類や化学物質が河川へ流出してしまうと、魚などの水生生物に影響を与えるだけでなく、規模によっては河川からの水道用水等の取水が制限されるなど、広範囲にわたって住民生活に重大な影響を及ぼすおそれがあります。

そのため水系毎の河川管理者と関係機関によって構成される「水質汚濁防止連絡協議会」を通じて速やかに通報・連絡・情報収集を行うとともに被害の拡大を防止できるよう、関係機関と共同で訓練等を実施しています。

水質事故対策訓練の事例

令和 2 年における水質事故対策訓練の例として、肱川水系では「肱川水系水質汚濁防止連絡協議会」関係機関において、水質事故発生時の対策を目的とした訓練を実施しました。専門家を招き、油流出時の回収訓練を行うとともに、オイルフェンスや各種油処理剤の使用 방법等の講習を行い、水質事故の発生に備えました。



対策技術訓練の様子（令和 2 年）
（河川内での油回収訓練）

水質事故の発生事例

令和 2 年 9 月 3 日に仁淀川水系波介川にて確認された茶褐色の濁り（原因不明）については、オイルフェンスを設置して拡散を防止するとともに、水質に問題がないことを県とともに確認しました。



河川に濁りが発生



オイルフェンスによる対策

訓練内容

① 対策技術訓練

- ・支川における油流出事故を想定
→ オイルフェンス、吸着マットの設置による油回収を実施

② 油処理剤等の使用方法講習会

- ・初動対応の重要性について
- ・油処理剤（中和剤）の危険性について
- ・路上での油回収について
- ・各種オイルマットの特徴の説明
- ・可搬式オイルフェンスの説明
- ・油種の識別について



未来が拓ける川づくり

— ゆきかう那賀川推進会議の取組み —

ゆきかう那賀川新時代に向けて

暮らしにかけがえのない潤いや安らぎを提供し、豊かな生活を支えてくれる、**水**。

その恵みの水が、那賀川・桑野川を悠然と流れ、那賀川平野を潤しています。しかし、全国でも有数の多雨地帯である那賀川流域は、常に洪水の恐れを抱え、また同時に、頻繁に渇水が起こる地域でもあります。水害や渇水に対して備えながら、その潤いや安らぎを提供してくれる自然を守っていくため、那賀川河川事務所では、流域住民からなる委員で構成された**那賀川流域フォーラム 2030** から提言を受け、平成 18 年 4 月に那賀川水系の河川整備基本方針、平成 19 年 6 月には河川整備計画を策定しました。

「ゆきかう那賀川推進会議」って？

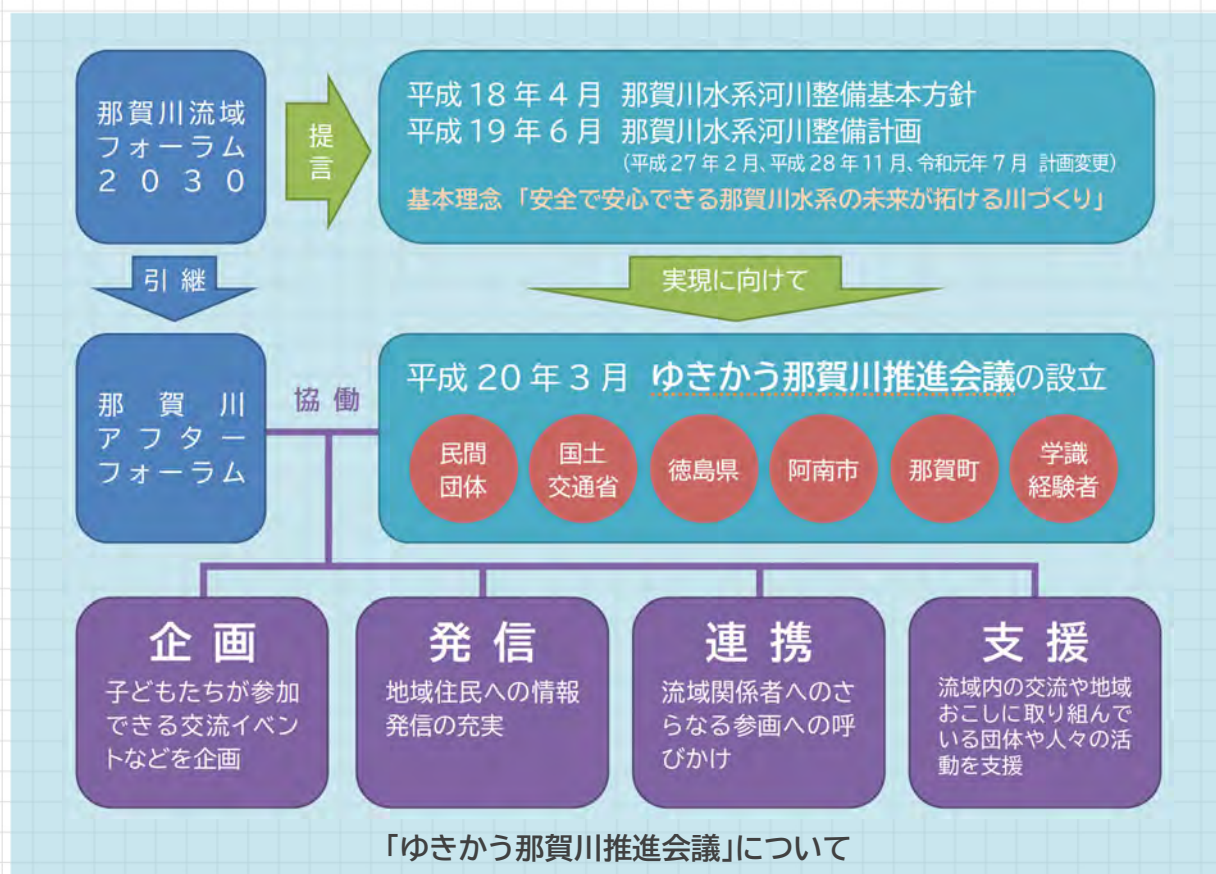
那賀川水系河川整備計画では、「安全で安心できる那賀川水系の未来が拓ける川づくり」を基本理念に掲げ、地域の人々への情報発信、地域の取組みと連携した河川整備等により、住民参加型の河川管理を構築することを目指しています。

これらの目標を実現するため、平成 20 年 3 月、地域住民と国、県、流城市町及び学識経験者で構成された「**ゆきかう那賀川推進会議**」が設立されました。

よろしくね！

那賀川のキャラクター
りゅうな

那賀川の魅力を
伝えるために
大野小学校の
子どもたちが
考えました。



「ゆきかう那賀川推進会議」の主な取組み

「ゆきかう那賀川推進会議」は、那賀川流域フォーラム 2030 の後身となる那賀川アフターフォーラムや流域の自治体、企業と協働で、毎年様々な活動を行っています。



企画 子どもたちが参加できる交流イベントなどを企画

ながかわ探検バスツアー

流域内の小学生が川の自然やダム機能や改造工事、下流の堤防工事について学びます。(那賀川アフターフォーラムと共催)



▲那賀川の前で (R1)



◀ダム工事現場見学 (H30)

▶干潟のいきものを観察 (R1)

下流域見学体験ツアー

上流域の小学生が下流域の水を利用している公園や工場を見学し、川の自然や水利用について学びます。(NAKA なかキッズ交流事業)



▲那賀川の生き物を知る (H30)



◀製紙工場見学 (H28)

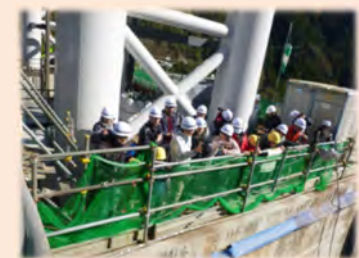
▶火力発電所見学 (H28)

スマート回廊カードラリー

川口ダム周辺施設及び工場等を含む一帯を巡るカードラリーに協賛し、見学会を開催しています。(那賀町・徳島県企業局主催)



▲スマート回廊カードラリー (R3)



▲スマート回廊探訪ツアー (H30)

発信 地域住民への情報発信の充実

出前講座



那賀川の生き物や水質、流量観測、ドローン撮影など、様々なアプローチでの講座を開催しています。子どもから大人まで対応しています。

那賀川写真展



徳島阿波おどり空港などで写真展を開催し、那賀川流域の豊かな自然や風景、イベントなどを県内外の人々に知ってもらう活動を行っています。

風土探訪マップ



那賀川の風土を流域住民の方々により深く知っていただくため、流域の名勝や伝説をまとめた広報誌を定期的に発行しています。

■ 支援・連携 流域内の交流や地域おこしに取り組んでいる団体や人々の活動を支援

那賀川源流碑開き



▶源流モニュメントの前で (R1)

毎年、流域の小学生や企業、一般住民が参加し、那賀川上下流の連携促進を図るとともに、流域における 1 年間の安全を祈願します。

那賀川源流コンサート



◀参加者で記念撮影 (H30)

素晴らしい紅葉に囲まれた風景の中で、流域住民による歌や楽器演奏を楽しめるコンサートです。流域住民の交流の場となっています。

那賀川流域センチュリーラン



◀参加者もスタッフも楽しんで (H27)

那賀川流域の自然を楽しみながら自己のペースで楽しめるサイクリング大会で、現在では全国各地から 500 名以上が参加しています。

「ゆきかう那賀川推進会議」の今後

こうした活動は、年々参加者数を増やしながら地域に定着しており、人々の河川への関心を深めるきっかけとなっています。

今後も、新たな取組みを積極的に企画・実行し、「安全で安心できる、那賀川水系の未来が拓ける川づくり」に取り組んでいきます。

お問い合わせ ゆきかう那賀川推進会議事務局
(四国地方整備局 那賀川河川事務所)
TEL：0884-22-6461



ミズベリング・プロジェクトとは
かつての賑わいを失ってしまった日本の水辺の
新しい活用の可能性を、想像していく
プロジェクトです。
ミズベリングは「水辺+RING (輪)」、
「水辺+R (リノベーション) +
ING (現在進行形)」の造語。
水辺に興味を持つ市民や企業、そして行政が三位一
体となって、水辺とまちが一体となった美しい景観
と、新しい賑わいを生み出すムーブメントを、
つぎつぎと起こしていきます。

水辺のアクションがもっと増えれば、
みんなのまちはもっともっと輝くはずだ。

なにやら、全国の水辺がゆるゆると元気になってきた。
カフェやテラスができたり、巨大アヒルが浮かんでいたり。
河川を管理する規制の緩和で、水辺のポテンシャルが一気に加速してきたみたい。

すでに元気な水辺の都市もあるけれど、
まだまだ水辺をとりいれてワクワクできる環境づくり、まちづくりができるはず。

そこでミズベリング・プロジェクト、開始。
ミズベリング (MIZBERING) とは、「水辺+リング (輪)」の造語であると同時に常に現在進行形"ING"の気持ちで、水辺とまちが一体になった美しい景観を未来へ創造しつづけるソーシャル・アクションワード。

みんなのアイデアとアクションが集まれば、日本の水辺は、きっと世界がうらやましくて素敵なまちになるはずだ。

ミズベリング・プロジェクト事務局
Mizbering.jp

用語の解説



用語の解説

四国地方整備局独自公表資料

BOD（生物化学的酸素要求量）

川の汚れの程度を測る代表的な尺度です。水中の汚れ（有機物）は、微生物により分解されますが、その時に消費する酸素の量を **BOD** と言い、**BOD** の値が大きければ水が汚れていることを表します。

COD（化学的酸素要求量）

水中の有機物質などが過マンガン酸カリウムによって化学的に酸化・分解される際に消費される酸素量のことで、数値が大きくなるほど汚濁していることを示します。湖沼や海域の水質汚濁の一般指標として用いられます。

75%値

年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ $0.75 \times n$ 番目（ n は日間平均値のデータ数）のデータ値をもって 75%値とします（ $0.75 \times n$ が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる）。

環境基準

人の健康の保護及び生活環境の保全のために維持されることが望ましい基準として決められた目標値です。人の健康の保護に関しては全国共通の基準値ですが、生活環境の保全に関しては水域ごとに基準値が定められています。

類型

環境基本法に川の水質に関する基準値が定められており、河川水の利用目的に応じて、達成すべき値や維持していくための目標値があります。生活環境項目の環境基準は、全国一律の値ではなく、類型別に基準値が定められています。河川等の状況や利用状況を考慮して、水域ごとに類型を指定します。

【参考】

河川 A 類型の水質は、「ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の生物が生息可能な水質」、湖沼 A 類型の水質は「サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の生物が生息可能な水質」となっているので、河川 A 類型の基準値である **BOD2mg/L** 以下、湖沼 A 類型の基準値である **COD3mg/L** 以下であれば、きれいな河川、あるいはきれいな湖沼ということができます。

糞便性大腸菌群数

大腸菌群のうち 44.5℃ という高温でも生育する細菌群であり、大腸菌以外の細菌も含まれます。糞便性大腸菌群が多く検出されるということは、糞便汚染を受けた可能性が高く、赤痢菌、サルモネラ菌などの病原菌が存在するリスクが高いことを示します。このため、環境省では水浴場水質の判定基準に用いています。

DO（溶存酸素量）

水中に溶けている酸素量のことで、溶解量は水温、気圧、塩分、汚れの程度により変化します。汚染度の高い水中では、自浄作用により消費される酸素量が多いので溶存酸素量は少なくなります。きれいな水ほど酸素は多く含まれます。

NH₄-N（アンモニウム態窒素）

水中にアンモニウム塩として含まれている窒素のことで、主としてし尿や家庭下水中の有機物の分解や工場排水に起因するもので、水質汚染の指標です。

トリハロメタン生成能

下水処理場やし尿処理場の排水や水中に含まれているフミン質（高分子有機物）などと消毒剤として用いられている塩素が反応して生じる消毒副生成物です。トリハロメタンは発がん性が確認されたことによって、水質基準が決められた初めての有害化学物質です。

2-MIB, ジオスミン

かび臭の原因物質で、水中で一部の藍藻類や細菌が増殖することにより発生します。

ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法に定義される『ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン(PCDD)』『ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)』『コプラナーポリ塩化ビフェニル (Co-PCB)』の 3 種の化合物群です。非意図的に生成され、毒性が非常に強く、残留性が高い物質です。

今後の河川（または湖沼）水質管理の指標

人と河川（または湖沼）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ふまえ、河川（または湖沼）を水の汚れの指標である BOD（または COD）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す。評価の視点は次の 4 つです。

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、水の臭い等）により、「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」の 4 ランクで評価

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、「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」の 4 ランクで評価

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、「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」の 3 ランクで評価

④ 「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」

一律の評価項目・レベルは設定されていないが、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

4 つの視点のうち ①「人と河川の豊かなふれあいの確保」、②「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おり、普段親しんでいる身近な川で、ゴミの量や水のおいなどを実際に体感することで評価しています。

水生生物調査

生物指標を用いた河川の水質状況調査のこと。きれいな水に生息するサワガニやカワゲラ等、河川の水生生物は、水質汚濁の影響を反映しており、それらの水生生物を指標として水質を判定することができます。このような水質の調査は、誰でも分かりやすく、簡単に参加できるという利点があり、調査を通じて身近な自然に接することにより、環境問題への関心を高めるよい機会となるため、国土交通省、環境省は昭和 59 年度から水生生物調査を実施しています。

令和２年 四国内一級河川の水質現況 概要パンフレット
Recent condition of water quality of class A river in Shikoku



国土交通省 四国地方整備局

〒760-8554
高松市サンポート 3 番 33 号
Tel.087-851-8061（代表）
<http://www.skr.mlit.go.jp/>