

平成24年 球磨川の水質現況

国土交通省九州地方整備局 八代河川国道事務所及び川辺川ダム砂防事務所では、直轄管理区間（延長118.3km）の14地点において、定期的（原則として月1回）に水質調査を実施しています。

今回、平成24年の水質調査結果の概要をとりまとめたのでお知らせします。

〈環境基準の達成状況〉

- ・有機汚濁の代表的な指標であるBOD値は全地点もと環境基準を満足する結果でした。
- ・BOD値の平均水質が最も良好な地点（0.5mg/L未満）は、九州の一級河川の20水系のうち川辺川上流の4地点でした。
- ・平成23年から見た水質の改善状況は、球磨川本川上流域でやや改善傾向でした。

〈地元の小・中学生と共に水生生物調査による簡易水質調査〉

- ・球磨川の球磨橋、中川原公園、球磨大橋及び川辺川の権現橋の4地点で実施しました。
- ・九州北部豪雨等の影響もあり、平成24年は球磨川流域の中学校1校と事務所職員のみの実施となったが、4地点とも「きれいな水」と判断された。

〈新しい水質指標による住民との協働調査〉

- ・従来のBODなどの指標とは異なり、ゴミの量や水のおいなど、人と河川のふれあいに関する新しい指標を用いて、住民との協働により、河川に近づきやすい地点（4地点）で調査を実施しました。
- ・川辺川の権現橋地点では「顔を川の水につけやすい（泳ぎたいと思うきれいな水）」、その他3地点では「川の中に入って遊びやすい」と判断された。

〈球磨川では、水質事故は発生状況〉

- ・平成24年の水質事故はありませんでした。（平成23年は3件発生）

*九州地方整備局HPにて毎月の水質データ（速報値）を公表。

HPアドレス http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/suisitunew/sui_kuma.html

ご不明な点がございましたら下記にお問い合わせ下さい。

お問い合わせ先

・球磨川に関する事項

国土交通省九州地方整備局 八代河川国道事務所

河川環境課 課長 工藤 勝次

係長 金井 茂雄

指導員 宮村 日出男

TEL：0965-32-4135

・川辺川に関する事項

国土交通省九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所

調査課 課長 江口 秀典

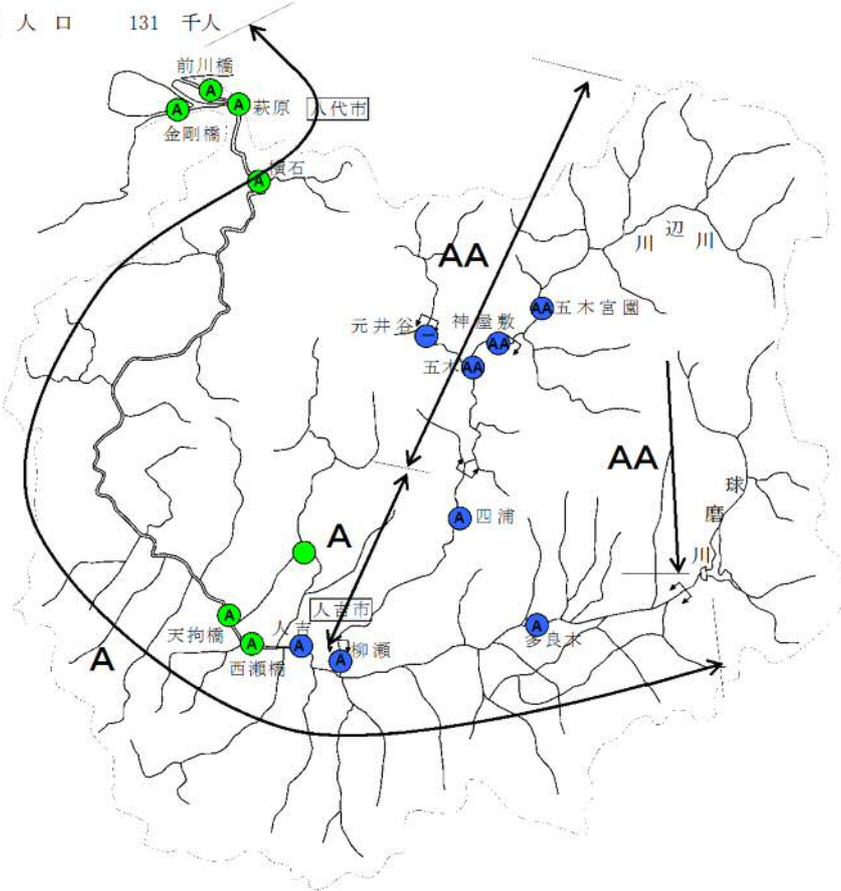
係長 川崎 裕之

TEL：0966-23-3174

1. 水質調査地点

球磨川

流域面積 1,880 km²
 幹線流路延長 115 km
 流域内人口 131 千人



色	ランク(BOD75%値)	ランク(COD75%値)
青	0.5 mg/L	1.0 mg/L 以下
緑	0.6 ~ 1.0	1.1 ~ 3.0
黄	1.1 ~ 2.0	3.1 ~ 5.0
赤	2.1 ~ 3.0	5.1 ~ 8.0
紫	3.1 ~ 5.0	8.1 以上

類型	河川(BOD)	湖沼(COD)
AA	1.0 mg/L 以下	1.0 mg/L 以下
A	2.0 mg/L 以下	3.0 mg/L 以下
B	3.0 mg/L 以下	5.0 mg/L 以下
C	5.0 mg/L 以下	8.0 mg/L 以下
D	8.0 mg/L 以下	
E	10.0 mg/L 以下	
—	類型未指定	

- 内の色はBOD75%値のランクを指す。
- 内の色はCOD75%値のランクを指す。
- 及び□内の記号は、環境基準の類型である。
- 及び□は環境基準を満足していない地点である。
- 数字は列表に示す調査地点である。

水質用語の説明

• BOD 値 (biochemical oxygen demand : 生物化学的酸素要求量)

水中の比較的分解されやすい有機物が、DOの存在のもとに好気性微生物によって酸化分解されるときに消費される酸素の量で、通常20℃で5日間暗所で培養したときの消費量(BOD)をさします。

• BOD75 %値

BODの環境基準の満足状況は 公共用水域が通常の状態(河川にあっては低水流量以上流量)にあるときの測定値によって判断することになってますが、低水流量の把握は非常に困難であるため、測定された年間データのうち75%以上のデータが基準値を満足することをもって環境基準に適合しているとみなすことになっています。

すなわち、1年間に測定された日平均値の全データを小さいものから順に並べ、0.75×N番目(Nはデータ数)のデータ値を環境基準値と比較して、適合、不適合の判断をします。

2. 平成24年 球磨川の水質現況（要旨）

2-1 水質調査地点

八代河川国道事務所では、球磨川の下記8地点で、定期的に水質調査を行っています。

【球磨川本川：多良木、人吉、西瀬橋、天狗橋、横石、萩原、金剛橋】

【派川前川：前川橋】

2-2 水質調査結果

◎BOD（生物化学的酸素要求量）

平成24年の各地点の水質（BOD平均値等）及び経年変化は、次のとおりです。

（表-2、図-1、図-2）。

◎環境基準値の満足状況

BOD75%値で見ると、全ての調査地点で環境基準を満たしています。

平成23年と比較するとBOD平均値及び75%値は、上流部でやや改善されています。

表-2

BOD(mg/L)

河川名	地点名	類型	平成23年		平成24年	
			平均値	75%値	平均値	75%値
球磨川	多良木	A	0.6	0.7	0.5	0.5
球磨川	人吉	A	0.6	0.6	0.5	0.5
球磨川	西瀬橋	A	0.6	0.7	0.6	0.6
球磨川	天狗橋	A	0.6	0.7	0.6	0.6
球磨川	横石	A	0.6	0.7	0.6	0.7
球磨川	萩原	A	0.7	0.7	0.7	0.7
球磨川	金剛橋	A	0.7	0.8	0.7	0.7
前川	前川橋	A	0.7	0.7	0.7	0.8

基準値

類型	生物化学的酸素要求量(BOD)
AA	1mg/L以下
A	2mg/L以下
B	3mg/L以下

◎下図のとおり、BOD 75%値で見ると、近年（10 ヲ年）の水質は、良好です。
 (図-1、図-2)。

球磨川上流域における水質の変化
 水質経年変化図 (BOD75%値)

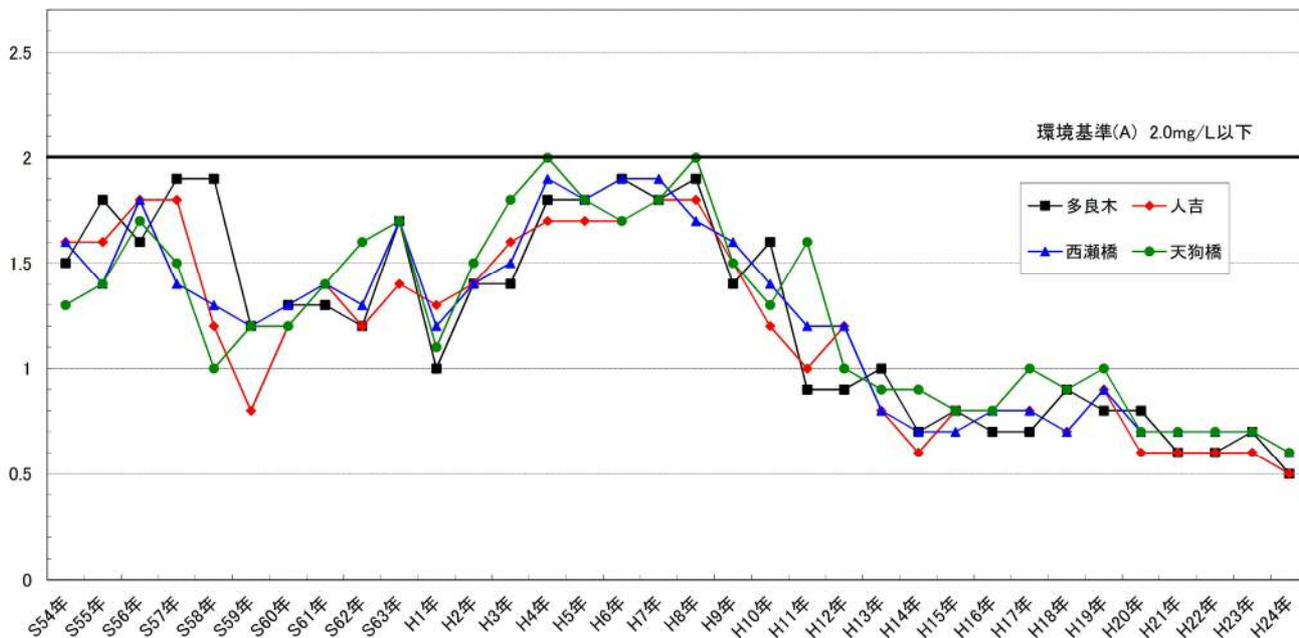


図-1

球磨川下流域における水質変化
 水質経年変化図 (BOD75%値)

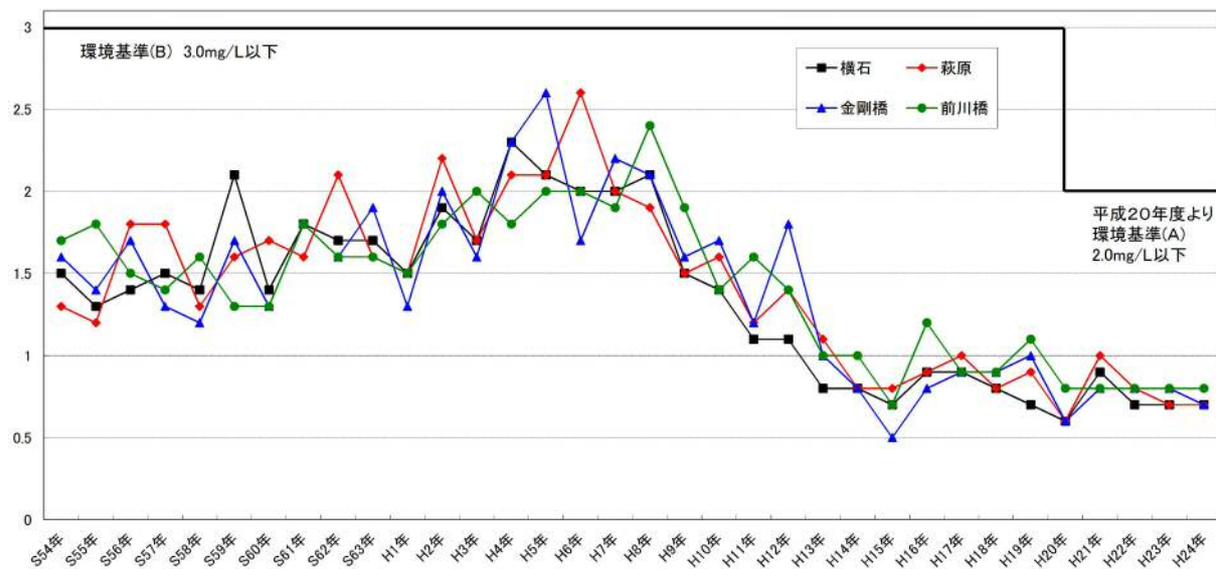


図-2

3. 平成24年 川辺川の水質現況（要旨）

3-1 水質調査地点

川辺川ダム砂防事務所では、下記6地点で、定期的に水質調査を行っています。

【川辺川：五木宮園、神屋敷、五木、四浦、柳瀬】

【支川五木小川：元井谷】

3-2 水質調査結果

◎BOD（生物化学的酸素要求量）

平成24年の各地点の水質（BOD平均値等）及び経年変化は、次のとおりです（表-3、図-3）。

◎環境基準値の満足状況

BOD75%値で見ると、全ての調査地点で環境基準を満たしています。

平成23年と比較するとBOD平均値及び75%値は、下流部でやや改善されています。

表-3

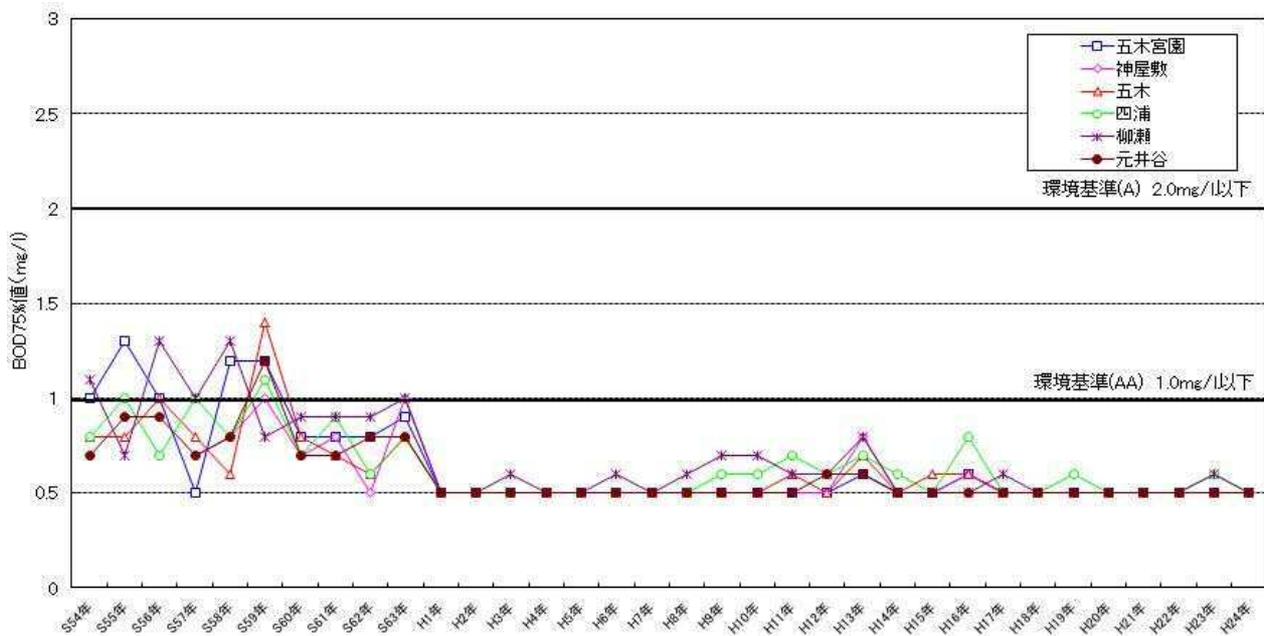
BOD(mg/L)

河川名	地点名	類型	平成23年		平成24年	
			平均値	75%値	平均値	75%値
川辺川	五木宮園	AA	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
川辺川	神屋敷	AA	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
川辺川	五木	AA	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
川辺川	四浦	A	0.5	0.6	<0.5	<0.5
川辺川	柳瀬	A	0.6	0.6	0.6	<0.5
五木小川	元井谷	—	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

基準値

類型	生物化学的酸素要求量(BOD)
AA	1mg/L以下
A	2mg/L以下

◎下図のとおり、BOD 75%値で見た近年（10 ヵ年）の水質は良好です。



川辺川における水質の変化
 図-3 水質経年変化図 (BOD75%値)

4. 地元の小中学生と共に水生生物調査による簡易水質調査を実施。

河川の水質保全の必要性や河川愛護の重要性を認識してもらうため、国土交通省では、昭和59年から水生生物調査による簡易な水質調査を実施しています。これは球磨川流域の小中学生に協力してもらい球磨川の水生生物調査を行い、「きれいな水」「ややきれいな水」「きたない水」「とてもきたない水」の4段階で水質を評価するものです。

平成24年は、球磨川流域の中学校1校と八代河川国道事務所職員の計49名（教員含む）の参加により、球磨川の球磨橋、中川原公園、球磨大橋上流の3地点、川辺川の権現橋の1地点、合計4地点での調査を実施しました。

その結果、4地点とも「きれいな水」と判定されました。

< 調査風景 >



< 判定状況 >



5. 新しい水質指標による住民との協働調査を実施

河川の水質管理指標は、住民にわかりやすいものである必要があり、平成 17 年より河川の水質を有機性汚濁指標（BOD 等）による評価だけでなく、「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」といった住民の視点に立った評価（新しい水質指標による評価）も実施しています。

この新しい水質指標には、河川管理者がこれまで測定してきた項目だけでなく、「川底の感触」や「水のおい」等の“住民との協働”による調査も測定項目として加えています。

(1) 人と河川の豊かなふれあいの確保

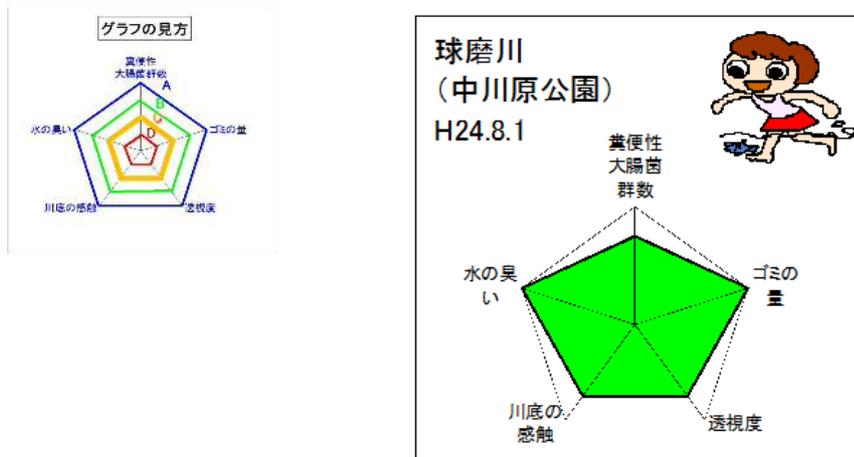
川への近づきやすさの目安となる「ゴミの量」「透視度」「川底の感触」「水のおい」「糞便性大腸菌群数」の5つの評価項目について A～D の4ランクで評価し、最も低く判定された項目のランクをその地点の評価とします。

平成 24 年は、球磨川水系では4地点で協働調査を行い、調査結果は、「顔を川の水につけやすい」(Aランク)が1地点、「川の中に入って遊びやすい」(Bランク)が3地点でした。

なお、本調査の評価項目である「ゴミの量」「川底の感触」「水のおい」は、測定者の感じ方によって測定結果が異なることがあります。

(調査結果グラフは中川原公園地点の結果を図示しています。)

(中学校との協働調査による調査結果)



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 (m)	川底の感触 ^{※2)}	水のおい	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えないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上 ^{※3)}	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	ところどころスルスルしているが、不快でない	不快でない	1000以下
C ●	川の中には入れないが、川に近づきことができる		川の中や水際にゴミがあって不快である	30以上	スルス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 ●	川の水に触れ方がなく、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		風下の水際に立つと、とても不快な臭いを感じる	

測定した評価項目のうち全ての評価項目がAランクの場合、「泳ぎたいと思うきれいな川」と判定

※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100m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、河床の底に付着した有機物や腐植によるスルスル感を対象とする。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。

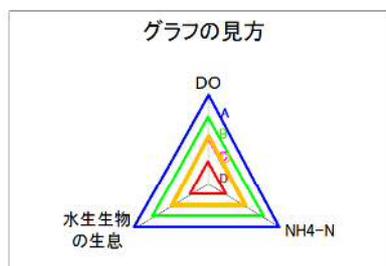
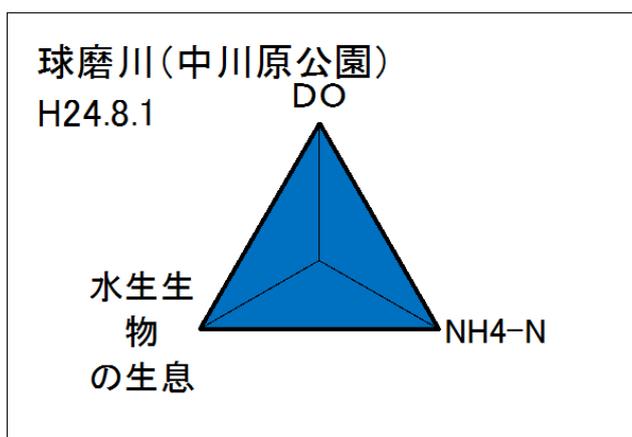
(2) 豊かな生態系の確保

生物の生息・生育・繁殖環境として好ましいかの目安となる「溶存酸素(DO)」、「アンモニウム態窒素(NH₄-N)」、「水生生物調査」の3つの評価項目についてA～Dの4ランクで評価し、最も低く判定された項目のランクをその地点の評価とします。

平成24年は、球磨川水系では4地点で協働調査を行い、調査結果は、4地点とも生物の生息・生育・繁殖環境として「非常に良好」(Aランク)な地点でした。

(調査結果グラフは中川原公園地点の結果を図示しています。)

(中学校との協働調査による調査結果)



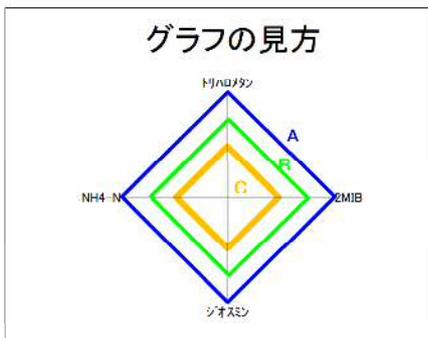
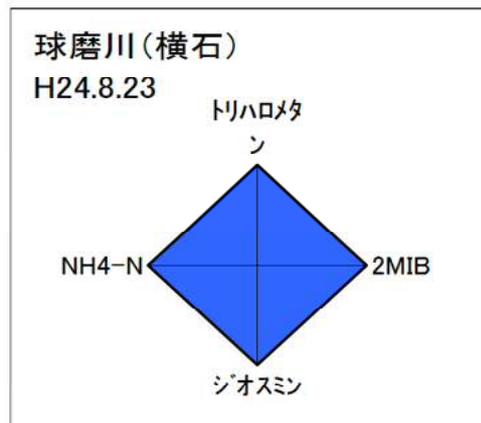
ランク	説明	評価項目と評価レベル		
		DO (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	水生生物の生息
A ●	生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好	7以上	0.2以下	I. きれいな水 ・カワゲラ ・ナガレトビケラ等
B ●	生物の生息・生育・繁殖環境として良好	5以上	0.5以下	II. ややきれいな水 ・コガタシマトビケラ ・オオシマトビケラ等
C ●	生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない	3以上	2.0以下	III. きたない水 ・ミズムシ ・ミズカマキリ等
D ●	生物が生息・生育・繁殖しにくい	3未満	2.0を超えるもの	IV. とてもきたない水 ・セスジユ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

(3) 利用しやすい水質の確保

水道用水への利用（安全性、臭い、維持管理のしやすさ）の目安となる「トリハロメタン生成能」「2-MIB」「ジオスミン」「NH4-N」の4つの評価項目についてA～Cのランクで評価し、最も低く判定された項目のランクをその地点の評価とします。同一地点で複数回の調査を行っている場合は、通年の95%値をその地点の年間評価とします。

平成24年は、球磨川では1地点4回の調査を実施し、調査結果としては、調査地点である横石地点の評価は、水道用水を利用するのに「より利用しやすい」(Aランク)の評価でした。

(水道用水の利用に関する横石地点の調査結果)



凡例	
● (Blue)	A より利用しやすい
● (Green)	B 利用しやすい
● (Orange)	C 利用するためには高度な処理が必要

6. 水質事故の発生状況

発生件数は、ここ数年一桁の低い水準となっています。

平成24年は、球磨川流域における水質事故は0件でした（前年3件発生）。

※球磨川水質汚濁対策連絡協議会の活動

水質事故はその発生が予見しにくく、また発生した場合は、初期段階における迅速な対応が被害拡大の防止につながることから、関係機関と河川管理者との協力とスムーズな情報交換が不可欠なものです。

球磨川では、他の一級河川と同様に、国土交通省と関係機関とが一体となり、球磨川水質汚濁対策連絡協議会を設置し、水質事故に対処しているところです。

また、河川清掃等の活動を後援し、河川の水質保全に努めるとともに、水質浄化の広報活動を行っているところです。

平成24年の主な活動内容

- 5月 球磨川水質汚濁対策連絡協議会委員会・幹事会
- 11月 水質事故対策技術講習会
- 11月 情報伝達訓練