

平成28年 7月11日
国土交通省大隅河川国道事務所

記者発表資料

平成27年 肝属川の水質現況について

大隅河川国道事務所では、肝属川で水質調査（8地点）を実施しています。
この度、平成27年度の水質状況を取りまとめましたのでお知らせ致します。

〈平成27年は平成26年に比べ改善傾向にあります。〉

〈環境基準の満足状況〉

平成27年は肝属川で環境基準が設定されている区間にある観測地点（5地点）
すべてでBODの基準（75%値での評価）を満足しました。
前年の平成26年は、俣瀬橋で環境基準を超えました。

〈水質が良好な地点〉

肝属川の調査地点（8地点）で、BODの平均値（年間の平均的な水質）で見ると最も水質が良好な地点は、高山川の新前田橋で0.5mg/Lでした。
次いで始良川の始良橋の0.8mg/Lでした。

〈水質の経年変化〉

BODでみると全体的に横ばいまたは低下傾向にあります。
また、肝属川本川の鹿屋市街部下流に位置する河原田橋地点でBOD値（75%値及び年平均値）が高い傾向にあります。

問い合わせ先

国土交通省 九州地方整備局 大隅河川国道事務所
鹿児島県肝属郡肝付町新富1013-1 電話（0994）65-2541

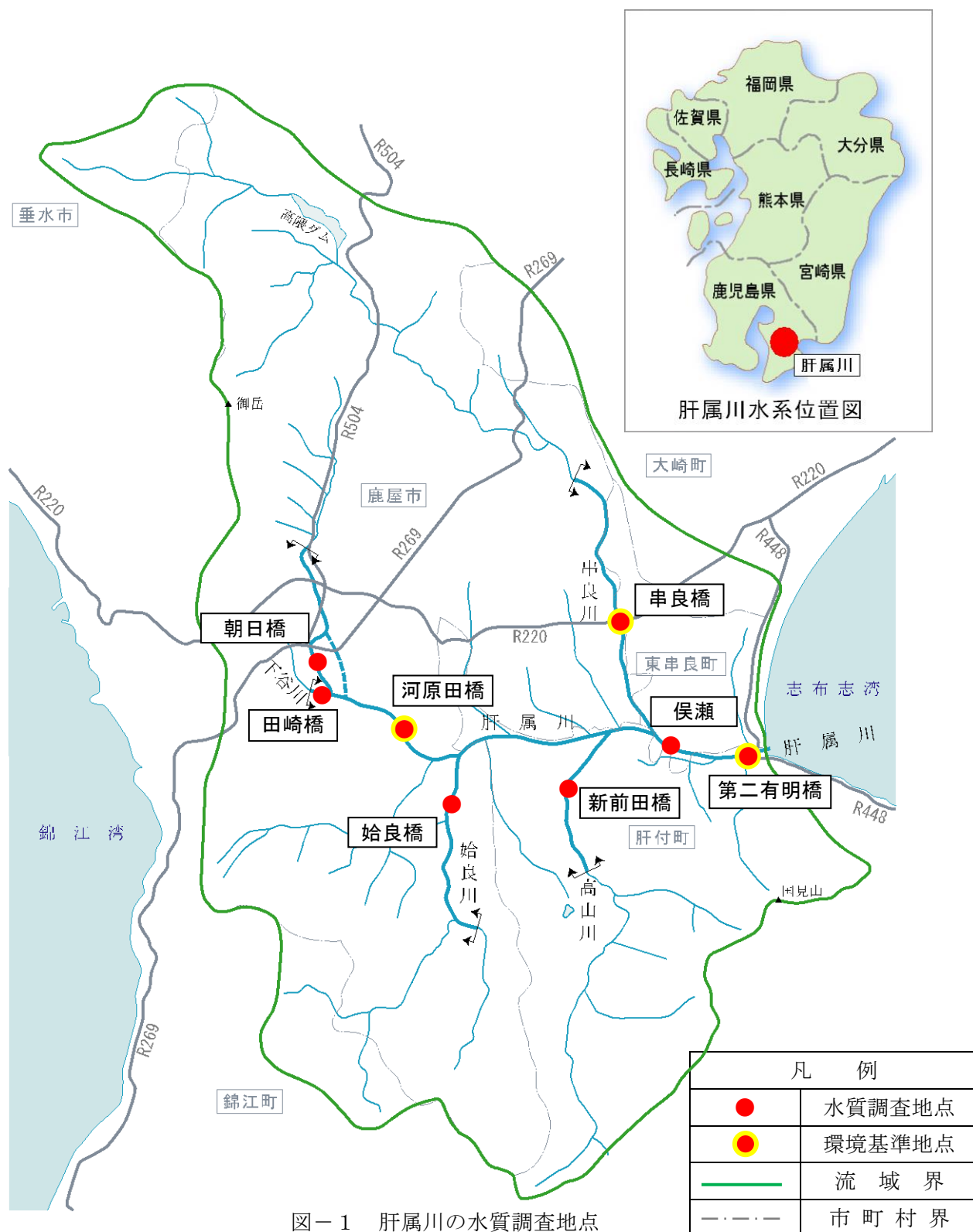
技術副所長
調査第一課長

島元 尚徳 （内線201）
牧之内 洋一 （内線351）

平成27年 肝属川水系の水質現況

1. 肝属川の水質調査地点

平成27年の肝属川水系の水質調査は、環境基準地点として、肝属川2地点（河原田橋、第二有明橋）、串良川1地点（串良橋）の計3地点、その他の地点として、肝属川（朝日橋、俣瀬）、高山川（新前田橋）、始良川（始良橋）、下谷川（田崎橋）5地点の合計8地点を対象に毎月1回実施しています。



2. 肝属川の水質調査結果の概要（H27）

◎肝属川において環境基準の主要な指標であるBODの環境を満足しました。また、水質が最も良好な地点は高山川の新前田橋でした。

1. 生活環境の保全に関する環境基準の満足状況 …（表－1）参照・肝属川上流はB類型（BOD（75%値）3.0mg/L以下）に河川類型指定されており、朝日橋および河原田橋地点のいずれも満足していました。
- ・肝属川下流では、水質環境基準としてA類型（BOD（75%値）2.0mg/L以下）に河川類型指定されており、俣瀬橋および、第二有明橋地点でいずれも満足していました。
 - ・串良川では、環境基準A類型（BOD（75%値）2.0mg/L以下）に河川類型指定されており、串良橋地点で満足していました。

平成27年水質現況表（表－1）

水域名	地点名	環境基準地点補助地点	類型	環境基準BOD	BOD（mg/l）			H27の75%値による環境基準の満足状況
					H27	H26	10ヶ年平均	
肝属川上流	朝日橋	補助地点	B	3以下	(1.6) 1.3	(3.0) 2.7	—	○
	河原田橋	環境基準地点	B	3以下	(2.5) 2.1	(2.9) 2.5	(3.5) 2.8	○
肝属川下流	俣瀬	補助地点	A	2以下	(1.6) 1.6	(2.9) 2.1	(1.9) 1.6	○
	第二有明橋	環境基準地点	A	2以下	(1.2) 1.1	(1.2) 1.0	(1.0) 0.9	○
	平均		—		(1.7) 1.5	(2.5) 2.1	(2.1) 1.8	※10ヶ年平均では朝日橋除く
串良川	串良橋	環境基準地点	A	2以下	(1.2) 1.1	(1.4) 1.2	(1.3) 1.2	○
高山川	新前田橋	補助地点	未		(<0.5) 0.5	(1.0) 0.8	(0.7) 0.7	
始良川	始良橋	補助地点	未		(0.5) 0.8	(0.5) 0.6	(0.8) 0.7	
下谷川	田崎橋	補助地点	未		(1.6) 1.2	(1.4) 1.6	(1.8) 1.6	

注1）：上段（ ）は75%値 下段は平均値 注2）：報告下限値は0.5mg/L

注3）：類型が未指定の地点は、類型を「未」と表示している

2. 地点別平均水質 …（表－1）参照 ・年間の平均的な水質（BOD値）で、最も水質が良好な地点は高山川の新前田橋で0.5mg/Lでした。次いで始良川の始良橋地点の0.8mg/Lでした。
- また、最も高い地点は肝属川本川の河原田橋地点の2.1mg/Lでした。

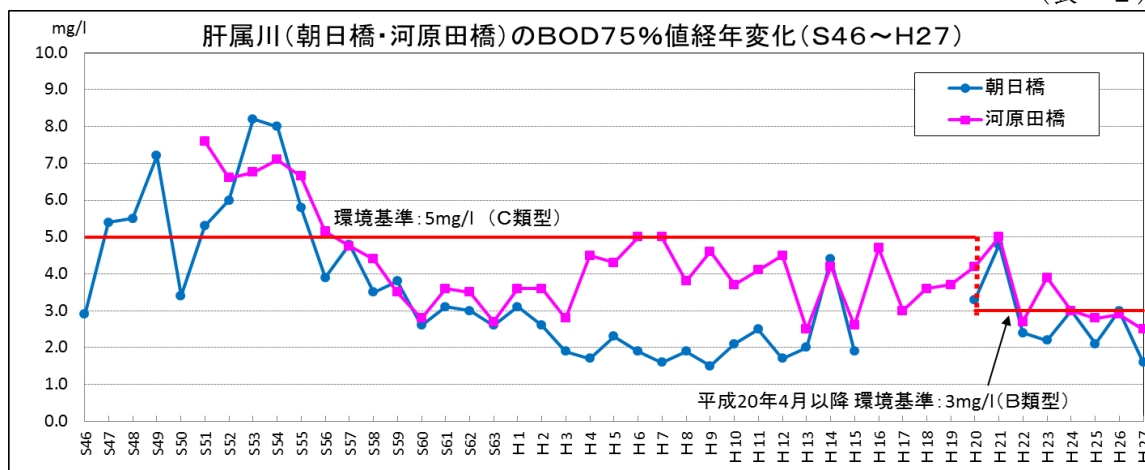
3. 水質の経年変化 …（表－1、2）参照

- ・BODでみると全体的に横ばいまたは低下傾向にあります。
- また、肝属川本川の鹿屋市街部下流に位置する河原田橋地点でBOD値（75%値及び年平均値）が高い傾向にあります。

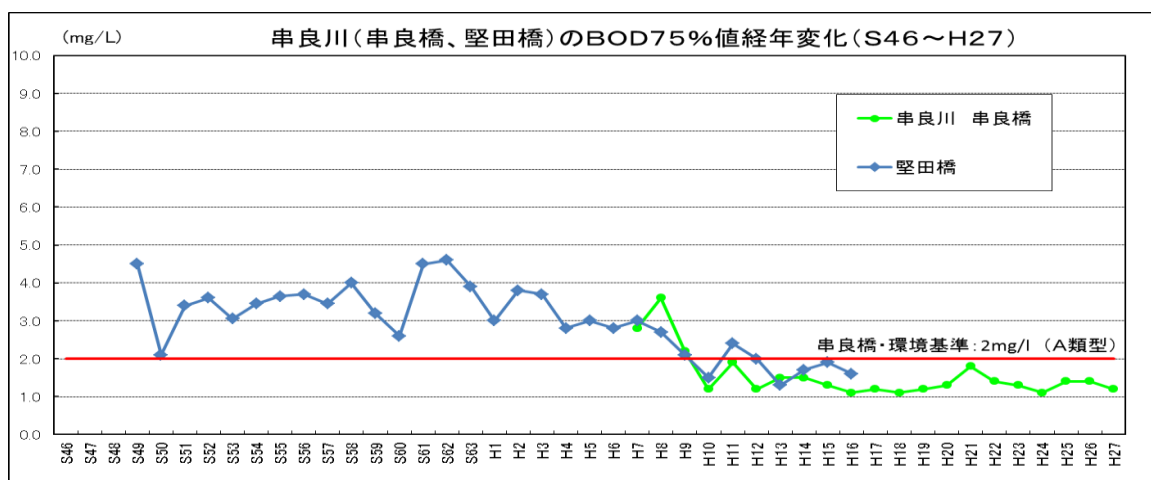
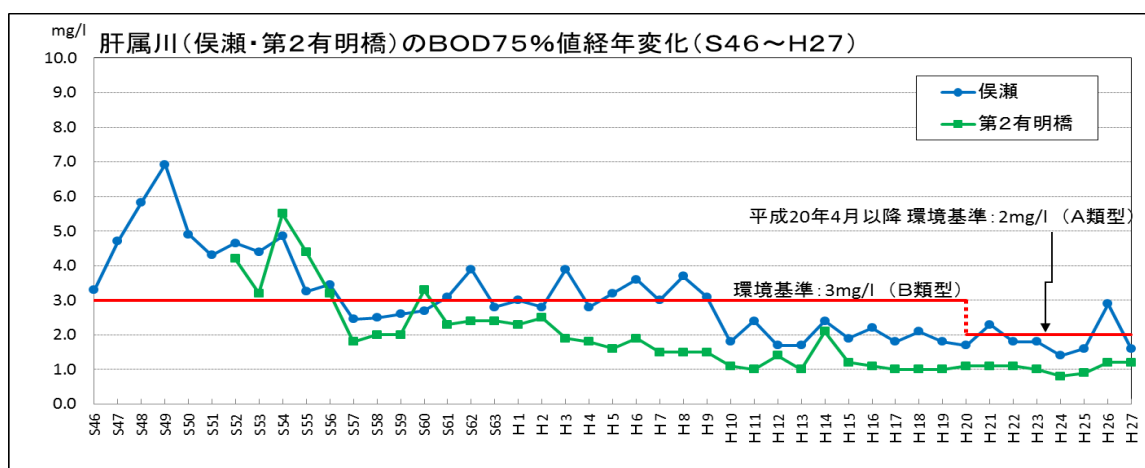
<用語説明>

- 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。
- BOD（75%値）：BODの環境基準との比較は、測定年データの75%以上が環境基準値以下である場合環境基準を満足していると評価しています。例えば、月1回の測定の場合、12個のデータのうち水質の良い方から9番目（12個×0.75=9番目）の値が75%値となります。

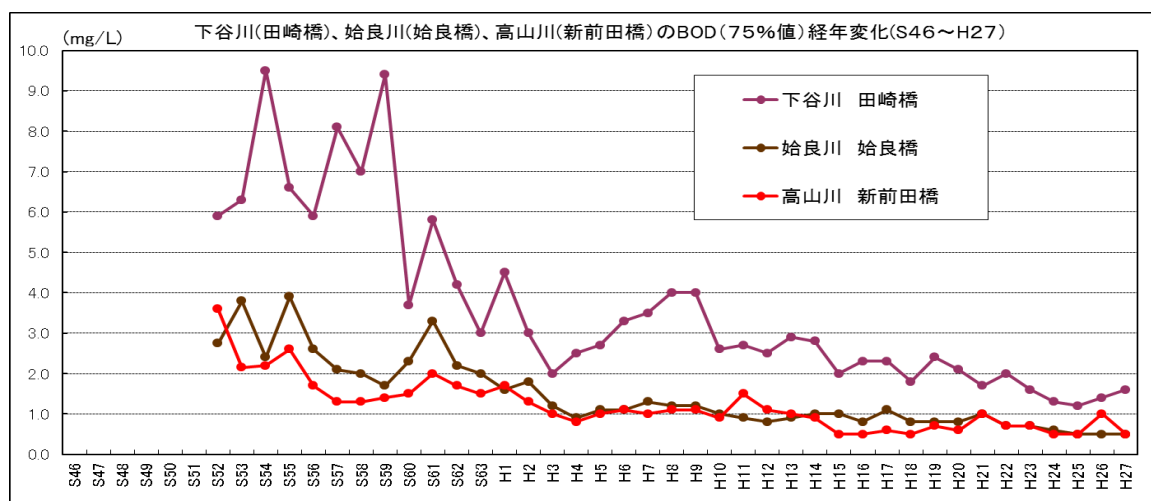
(表一2)



※H16~H19年の朝日橋は上流で河川内の工事を行っているため、調査を休止した。



※堅田橋は、串良橋との調査結果に差異が見られないことから、H17年を以て調査を中止した。



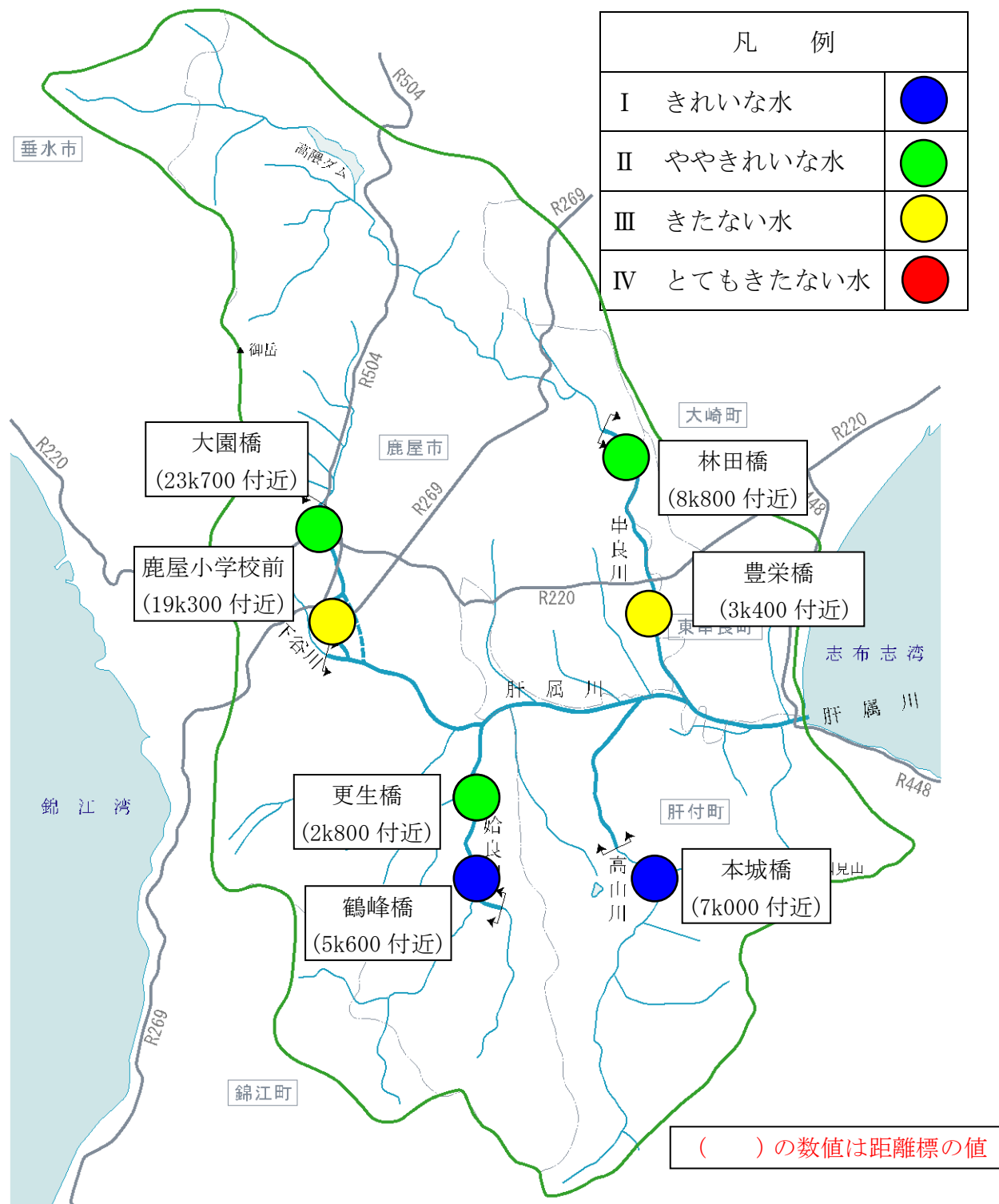
3. 水生生物調査

河川の水質保全の必要性や河川愛護の重要性を確認してもらうため、沿川の中学校や住民の方等にも協力を求めて昭和 59 年度から水生生物調査を実施しています。

平成 27 年は、延べ 24 人の中学生（2 校）の参加により実施しました。

水生生物調査では水質階級として、「Ⅰ．きれいな水」「Ⅱ．ややきれいな水」「Ⅲ．きたない水」「Ⅳ．とてもきたない水」の 4 段階で評価しています。

平成 27 年の調査では「Ⅰ．きれいな水」は高山川の本城橋、始良川の鶴峰橋、「Ⅱ．ややきれいな水」は肝属川の大園橋、始良川の更正橋、串良川の林田橋、「Ⅲ．きたない水」は肝属川の鹿屋小学校前、串良川の豊栄橋という調査結果となりました。



図－3 平成 27 年の水生生物調査位置図と水質判定結果

H27年度に実施した水生生物結果一覧

河川名	地点名	指標生物の出現状況（見つかった指標生物の欄に○印、うち数の多い上位2種類に●印をつける。（最大3種類））（ ）内の数字は捕獲数																													集計(○1点、●2点)													
		I【きれいな水の生物】										II【ややきれいな水の生物】										III【きかない水の生物】									IV【とてでもない水の生物】										I	II	III	IV
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29														
		カワゲラ類	ナガレトビケラ類	ヤマトビケラ類	ヒラタカゲロウ類	ヘビトンボ	ブエ類	アミカ類	ナミウズムシ	サワガニ	ヨコエビ類	コガタシマトビケラ類	オオシマトビケラ	ヒラタドロムシ類	ゲンジボタル	コオニヤンマ	カワニナ類	ヤマトシジミ	イシマキガイ	ミズムシ	ミズカマキリ	シマイシビル	タニシ類	イソコツブムシ類	ニホンドロソコエビ	ユスリカ類	チャウバエ類	エラミミズ	サカマキガイ	アメリカザリガニ	点数計													
	大園橋								○1		○1				●6						●4									1	3	2	0											
	鹿屋小学校前																		●9		●9								0	0	4	0												
	鶴峰橋	○1			○1	●2			○1		○1				●2														5	3	0	0												
	夏生橋										●2																		0	2	0	0												
	本城橋	●8	○1	○1	○1	○6			○1					●8															6	2	0	0												
	林田橋											●8							●3							○1			0	2	2	1												
	豊栄橋																		●1		●1								0	0	4	0												

本調査で採取した水生生物の一例

きれいな水に生息する指標生物		ややきれいな水に生息する指標生物		とてもきれいな水に生息する指標生物					
									
とてもきれいな水に生息する指標生物					とてもきれいな水に生息する指標生物				
									

水生生物調査状況

大園橋（肝属川）		鹿屋小学校前（肝属川）	
			
本城橋（高山川）		本城橋（高山川）	
			

4. 住民協働による水質調査の実施

◎新しい水質指標と住民参加という新たな視点から水質調査を行って、川の評価を行っています。

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、住民の水環境へのニーズにあった指標や目標を設定するためには、住民と連携した水質調査が必要であります。

このため、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」といった新たな視点に立った評価（新しい水質指標による評価）を実施しています。

この新しい水質指標には、糞便性大腸菌群数や溶存酸素等の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「水のにおい」等の「住民との協働」による調査も測定項目として加えることとしています。

なお、この新しい水質指標による調査は、平成17年には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年以降は全ての一級河川を対象に本格的に実施しています。

（1）人と河川の豊かなふれあいの確保という視点からの評価

川への近づきやすさを「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」の測定結果により、4段階（A, B, C, D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ている。平成27年は「肝属川の鹿屋小学校前（鹿屋市打馬地先）」「始良川の鶴峰橋（鹿屋市吾平町上名地先）」「高山川の大脇床止（肝属郡肝付町大脇地先）」の各地点において、それぞれ春、夏、秋、冬期の年4回調査を実施しています。

★年間評価結果としては

- ・肝属川の鹿屋小学校前：Cランクの「川の中には入れないが、川に近づくことができる」
 - ・始良川の鶴峰橋：Bランクの「川の中に入って遊びやすい」
 - ・高山川の大脇床止：Bランクの「川の中に入って遊びやすい」
- また、前年（H26）と同じ評価結果でした。（図—4）

※評価項目と評価レベル

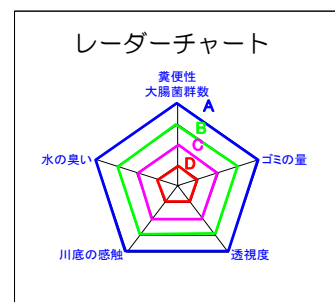
ランク	説明	ランクのイメージ	評価項目と評価レベル ^{※1)}				
			ゴミの量	透視度 (cm)	川底の感触 ^{※3)}	水のにおい	糞便性 大腸菌群数 (個/100mL)
A ●	顔を川の水につけやすい		川の中や水際にゴミは見あたらないまたは、ゴミはあるが全く気にならない	100以上 ^{※2)}	不快感がない		100以下
B ●	川の中に入って遊びやすい		川の中や水際にゴミが目につくが、我慢できる	70以上	ところどころヌルヌルしているが、不快でない	不快でない	1000以下
C ●	川の中には入れないが、川に近づくことができる		川の中や水際にゴミがあつて不快である	30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、川に近づくにくい		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	

※1) 評価レベルについては、河川の状態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。

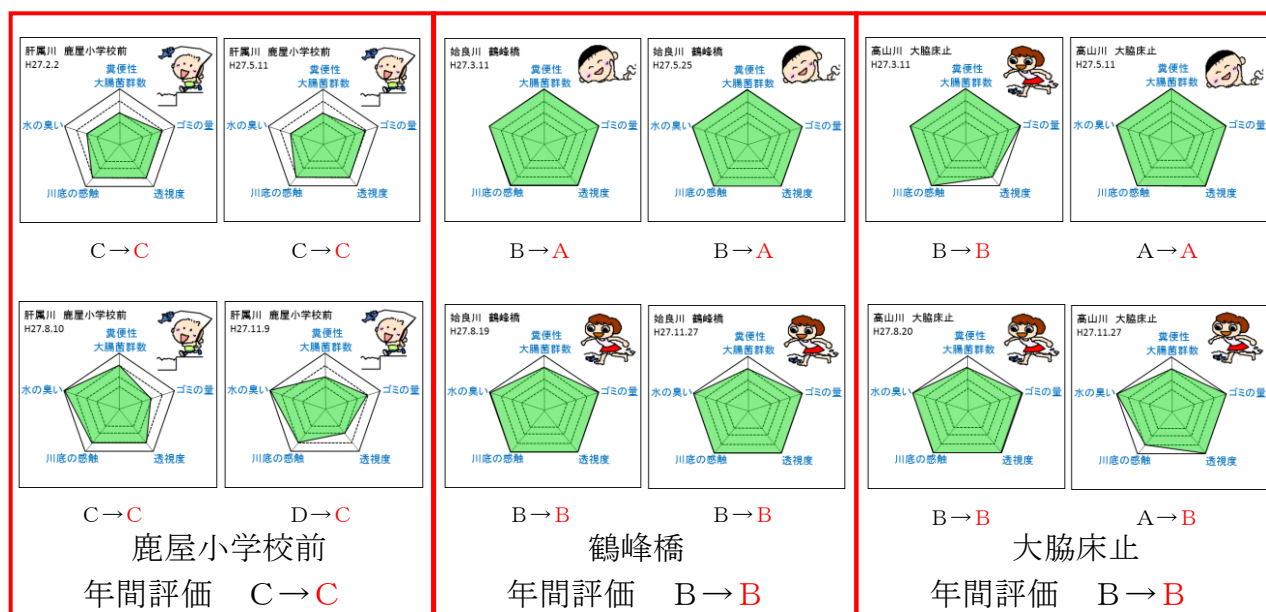
※3) 川底の感触とは、河床の礫に付着した有機物や藻類によるヌルヌル感を対象とする。そのため、川底の感触は、ダム貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

※評価結果の整理方法



調査結果をレーダーチャートを用いてわかりやすく表現しています。多角形のゆがみが少なく、また面積が大きいほうが良好と評価されます。

図一４ 平成 27 年「人と河川の豊かなふれあいの確保」の評価結果



※同一地点で複数回の調査を行っている場合は、最頻ランクをその地点の年間評価としている。

◎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という視点からの評価

生物の生息・生育・繁殖環境として好ましいかを「溶存酸素（DO）」、「アンモニウム態窒素（NH₄-N）」、「水生生物調査」の測定結果により、4段階（A, B, C, D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ている。

★年間評価としては

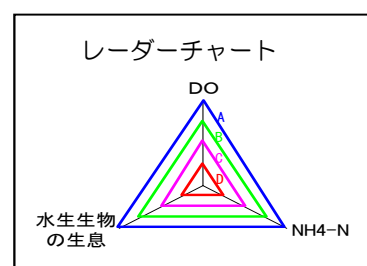
- ・肝属川の鹿屋小学校前：Cランクの「良好とはいえない」
- ・始良川の鶴峰橋：Aランクの「非常に良好」
- ・高山川の大脇床止：Aランクの「非常に良好」となりました。

また、前年（H26）と比較すると、鹿屋小学校前で1ランク上がる（D→C）評価結果でした。（図-5）

※評価項目と評価レベル

ランク	説明	水質管理指標		
		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

※評価結果の整理方法



調査結果をレーダーチャートによりわかりやすく表現しています。三角形のゆがみが少なく、また面積が大きいほうが良好と評価されます。

図-5 平成27年「豊かな生態系の確保」の評価結果



鹿屋小学校前
年間評価 D→C

鶴峰橋
年間評価 A→A

大脇床止
年間評価 A→A

※同一地点で複数回の調査を行っている場合は、最低ランクをその地点の年間評価としている。

(図—5 の続き)

◎豊かな生態系の確保



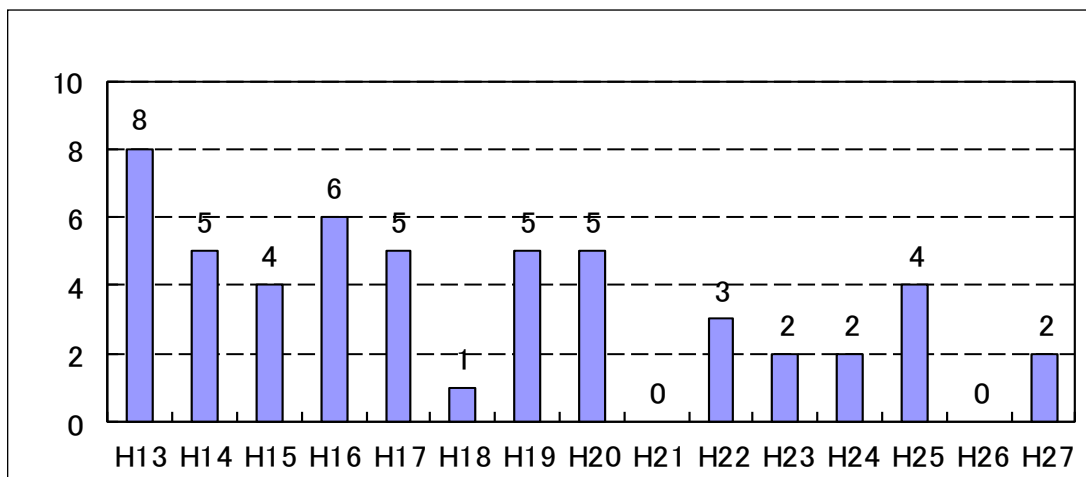
5. 水質事故の発生状況

平成 27 年の肝属川では水質事故が 2 件ありました。（表－3）

また、過去の発生件数の変化は（図－6）のとおりです。

水質事故はその発生が予見しにくく、発生源を特定し迅速な初動対応が被害拡大防止につながることから、地域住民の協力と関係機関の密接な連携が不可欠であります。

このため、肝属川水系水質汚濁防止連絡協議会では、水質事故が発生した場合、報道機関や市町広報誌等を通じ広く一般市民に情報提供しています。



図－6 水質事故発生件数の経年変化

表－3 平成 27 年水質事故報告

番号	発 生 日	河 川 名	場 所	事 故 の 概 要
1	H 27. 1. 6	肝属川	鹿屋市川西町	会社敷地より経由が流出(被害の拡大なし)
2	H 27. 9. 2	始良川	鹿屋市吾平町赤野	原因不明:赤野下排水樋管付近から油類が流出(被害の拡大なし)

6. ダイオキシン類に関する実態調査について

◎肝属川の河原田橋地点で測定した結果、河川水質及び底質ともに環境基準値を超過していません。

(1) ダイオキシン類対策特別措置法による調査

平成12年1月のダイオキシン類対策特別措置法の施行を受け、平成12年度から全国的に公共用水域での調査が実施されています。

肝属川では河原田橋、第二有明橋地点において、平成27年10月に水質及び底質中のダイオキシン類〔ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン類(PCDDs)、ポリ塩化ジベンゾフラン類(PCDFs)、コプラナーポリ塩化ビフェニル類(DL-PCBs)〕の調査を実施しました。

(2) 調査結果

①水質調査結果

水質の調査結果は、河原田橋地点 0.069pg-TEQ/L、第二有明橋 0.075pg-TEQ/L でした。(表-4) この値は、『ダイオキシン類対策特別措置法』による『水質の環境基準値』1pg-TEQ/L 以下及び『要監視濃度』0.5pg-TEQ/L (環境基準の1/2) 以下と比較しても十分低いレベルでした。

②底質調査結果

底質の調査結果は、河原田橋地点 0.23g-TEQ/g、第二有明橋 0.22g-TEQ/g でした。(表-4) この値は、『ダイオキシン類対策特別措置法』による『底質の環境基準値』150pg-TEQ/g 以下及び『要監視濃度』75pg-TEQ/g (環境基準の1/2) 以下と比較しても十分低いレベルでした。

表-4 平成27年 ダイオキシン類実態調査結果

河川名	調査地点名	都道府県名	調査時期	ダイオキシン類(水質)			ダイオキシン類(底質)		
				PCDDs+PCDFs	DL-PCBs	TOTAL (評価値)	PCDDs+PCDFs	DL-PCBs	TOTAL (評価値)
				pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
肝属川	河原田橋	鹿児島県	秋期	0.064	0.0048	0.069	0.22	0.014	0.23
肝属川	第二有明橋	鹿児島県	秋期	0.07	0.0048	0.075	0.21	0.013	0.22

注1: 四捨五入により、(PCDDs+PCDFs)とDL-PCBsの和が、Totalと一致しないことがある。

ダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン類(PCDDs)、ポリ塩化ジベンゾフラン類、コプラナーポリ塩化ビフェニル類(DL-PCBs)の3種類の化合物の総称である。

<用語説明>

● pg (ピコグラム) = 10^{-12} g (1兆分の1グラム)

● TEQ (毒性等量)

ダイオキシン類は、種類によって毒性が大きく異なることから、毒性の強さを表すときは、それらの中で最も強い毒性を有する2,3,7,8-四塩化ジベンゾーパラジオキシン

(2,3,7,8-TCDD)の量に換算した毒性等量(TEQ)で表す。なお、単位は、水質の場合 pg-TEQ/L、底質の場合 pg-TEQ/g

● 環境基準は水質が 1pg-TEQ/L 以下、底質は 150pg-TEQ/g 以下。

● 要監視濃度は水質が 0.5pg-TEQ/L、底質は 75pg-TEQ/g を越える値。

7. 水生生物の保全に係る水質調査結果

◎肝属川は水生生物の保全に係る水質基準の水域類型として「生物B」に類型指定されています。平成27年も基準地点で環境基準値を超過していません。

(1) 調査開始の経緯と調査項目

平成15年に「水生生物の保全に係る水質環境基準（環境省）」が告示され、全亜鉛について環境基準値が設定されました。

肝属川は、鹿児島県の公共用水域に係る環境基準の類型指定に関する告示（平成24年3月30日）により「生物B」に類型指定されました。

これに基づき、環境基準点（河原田橋、第二有明橋、串良橋の）で平成24年から全亜鉛をまた、環境基準の一部改正（環境省）に伴い平成26年からはノニルフェノールと直鎖アルキルベンゼンスルホン酸とその塩（LAS）を合わせて調査しています。

(2) 環境基準と調査結果

環境省が定める「生物B」（河川）の環境基準値（全亜鉛：0.03mg/L以下、ノニルフェノール：0.002mg/L以下、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸とその塩（LAS）：0.05mg/L以下）に対し、表-6のとおり河原田橋、第二有明橋、串良橋の全地点でいずれも満足しました。

表-6 平成27年 水生生物に係る環境項目調査結果

(mg/L)

河川名	調査地点名	類型	測定項目	環境基準	H27 採水日			
					2月3日	5月22日	8月4日	11月10日
肝属川	河原田	生物B(河川)	全亜鉛	0.03mg/L以下	0.006	0.006	0.005	0.004
肝属川	第2有明橋				0.004	0.003	0.004	0.005
串良川	串良橋				0.003	0.005	0.003	0.001

(mg/L)

河川名	調査地点名	類型	測定項目	環境基準	H27 採水日
					8月4日
肝属川	河原田	生物B(河川)	ノニルフェノール	0.002mg/L以下	<0.00006
肝属川	第2有明橋				<0.00006
串良川	串良橋				<0.00006

(mg/L)

河川名	調査地点名	類型	測定項目	環境基準	H27 採水日
					8月4日
肝属川	河原田	生物B(河川)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸とその塩(LAS)	0.05mg/L以下	<0.0010
肝属川	第2有明橋				<0.0006
串良川	串良橋				<0.0006

8. 参考資料

【肝属川の水質保全への取組み状況】

水質保全には行政と市民が一体となった取り組みが必要であり、現在、様々な取組みが行われています。

1) 行政の取組み

○肝属川清流ルネッサンスⅡ地域協議会

肝属川上流域の鹿屋市域を対象に水質・水量の面で水環境改善の総合的な推進に寄与することを目的とし、平成17年3月に「肝属川水系肝属川水環境改善緊急行動計画」を策定し、平成27年度を最終目標年度として水環境改善に向けて行動してきました。

平成23年9月には改訂版を策定し、その翌年から各関係機関による水質現況や施策の進捗状況などの報告等行う作業部会を開催しています。

平成27年度は10月に作業部会を開催しました。本部会において、計画上の目標水質を十分には達成していないとして施策を当面継続していくものとしています。

○肝属川水系水質汚濁防止連絡協議会

肝属川並びにこれに流入する河川の水質について、関係機関の連絡調整を密にし、肝属川水系の水質改善の実効をあげることを目的として毎年開催し、肝属川の水質改善の推進や水質監視等を行っています。

○肝属川情報誌「川の声」による情報発信

肝属川の防災に係る情報や水質関連情報や水質速報データの掲載などの情報発信を年4回発行し、防災意識や水質保全意識の向上を図っています。

○出前講座

流域内の小中学生や一般市民を対象に肝属川の生き物や水質、水生生物調査に関する出前講座を実施し、川の知識とあわせて川をきれいにという意識をもってもらうための活動を行っています。平成27年は14回で延べ約400人の小・中学生が受講しています。

○肝属川上流浄化施設（国土交通省管理）の運用

この浄化施設は鹿屋市の和田井堰公園内にあり、肝属川の水質改善のため3号排水路から直接導水し、ばっき浄化してから肝属川に放流しています。平成22年度から稼働しています。

2) 市民による河川清掃活動（主なもの）

○河川におけるクリーン作戦

行 事 名	主 催 者	実施日
始良川クリーン作戦	始良川河川愛護会	H27.6.7
肝属川クリーン作戦	肝属川クリーン作戦実行委員会	H27.7.19
串良川クリーン作戦	かのや市商工会、東串良町商工会	H27.7.15
もつとる作戦	F Mかのや	H27.7.18