平成 25 年度　水生生物調査報告書

福岡県大牟田市【隈川水系】

隈川上流（吉ヶ谷堤）

大牟田市環境保全課

はじめに

河川に生息する生物の分布・生息は水質のみならず、河川の周辺環境、特に流域の開発や河川改修などの人為的影響にも左右されている。近年では河川、湖沼、湿地、海岸などの広義の湿地に生息している多くの動植物が絶滅の危機に瀕していることが問題になっている。したがって、河川に生息している生物の生息状況を把握することは、河川水質や周辺環境が生物の生息にとって良好であるか否かの総合的評価の面からも、また、生態系保全の面からも重要であると考えられる。

国内では平成 20 年に生物多様性基本法が施行され、平成 22 年には生物多様性条約第 10 回締結会議が開催されるなど、生物多様性の保全に関する一般の関心が急速に高まりつつあり、各地で様々な取り組みが開始されている。実際にどこにどのような生物が生息しているのか、あるいはその状況はどのように変化しているのか、といったモニタリングデータを取得することは、地域固有の生物多様性を効果的に保全していく上で必要不可欠な情報となる。

大牟田市では生活排水対策推進計画[1)]を推進し、「自然豊かできれいな川」を目指しているところであり、平成17年度には大牟田市内を流れる河川の数地点において水生生物(大型無脊椎動物)*の生息状況調査を実施し、生物学的な観点から水質環境の評価を行った。その後、河川水質・河川環境の改善状況や変化を把握するために、平成 17 年度に実施した調査地点における追跡調査を平成 19 年度より福岡県保健環境研究所の協力を得て順次行っている。

平成 25 年度に実施した隈川の生物の分布・生息状況の調査がまとまったので、その結果を報告する。

目　次

頁

隈川で見られた主な水生生物（大型無脊椎動物）..... 2
調査地点図、主要河川（二級河川）の概況..... 5
１　調査目的 6
２　調査概要 6
３　調査結果 8
（１）水質調査結果..... 8
（２）水生生物の生息状況調査結果及び考察 8
（３）簡易スコア法［福岡県方式］による水質評価 １３
参考文献 １５

* 大型無脊椎動物とは川底の礫表面や砂の中、水草上などに生息する肉眼で判別できる無脊椎動物（水生昆虫類、貝類、甲殻類やヒル類など）であり、魚、鳥などと比べて移動性が少ないため、それらの生息状況が水質や水辺環境の良否をよく反映することが知られている。

隈川で見られた主な水生生物（大型無脊椎動物）

※　スコア値（10～1）：数値が高いほど清涼な水域を好み、数値が低いほど汚濁した水域を好む。
※　実物大の写真は幼虫が最大に成長した場合の体長であり、時季によっては、これよりも小さい場合がある。
※　写真の下の線はおおよその体長を表す。

スコア値 6

※カワゲラ、カゲロウなどの体長は頭から腹端までで尾は含みません.

オナシカワゲラ族の一種

※トビケラの体長は、巣の中に入っている幼虫の体長を表しています。

クリピスピナニンギョウトビケラ

スコア値 3

エリユスリカ亜科の一種

スコア値 8

ガガンボ族の一種

スコア値 8

カワニナ

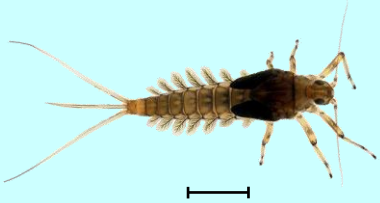
スコア値 6

ウスイロフトヒゲコカゲロウ

スコア値 1

サカマキガイ

スコア値 6



シロハラコカゲロウ

スコア値 7

ナミコガタシマトビケラ

スコア値 2

ハバビロビル

スコア値 5

ヤマトシジミ

スコア値 2

ミズムシ

スコア値 8

チビヒゲナガハナノミ

隈川で確認された希少水生生物（大型無脊椎動物）

ヨコミゾドロムシの幼虫と成虫

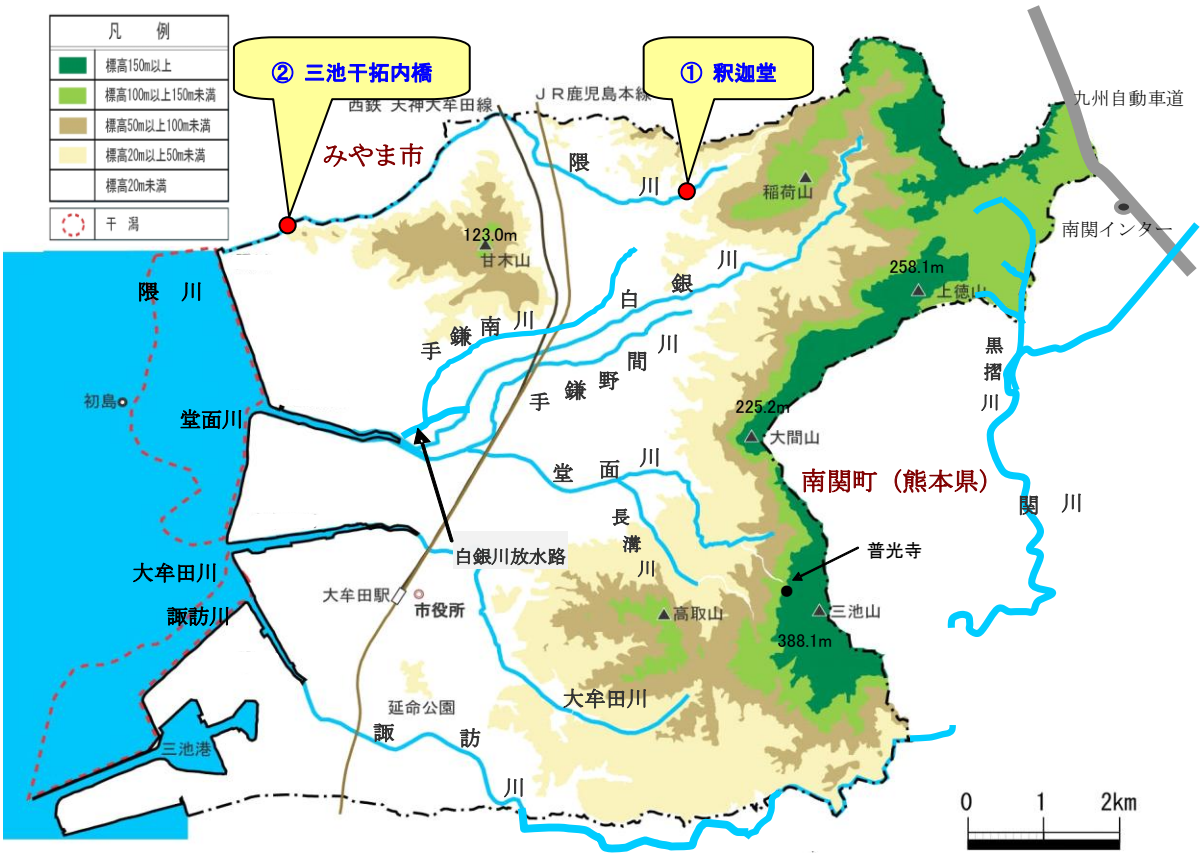
福岡県及び環境省のレッドデータブック及びレッドリストに記載された希少種

種名	福岡県	環境省
ヨコミゾドロムシ	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類

【ヨコミゾドロムシ】

本種は成虫・幼虫ともに水中の植生上で生活する種であり、成虫はプラストロン呼吸という水中から直接酸素を取り込む特殊な呼吸様式を持っている。このため、河川改修による河川内の植生帯の消滅や､界面活性剤による水質悪化により生息数が減少していると考えられている。

調査地点図



荒尾市（熊本県）（諏訪川は、熊本県側では関川と呼ぶ）

主要河川（二級河川）の概況

水系名	河川名	河川延長(m)	利水状況
隈川	隈川	８，０８０	農業用水
堂面川	堂面川	８，０５０	農業用水
	白銀川	６，９１０	農業用水
	白銀川放水路	１，２００	農業用水
	長溝川	２，９７０	農業用水
大牟田川	大牟田川	７，１５０	—
諏訪川	諏訪川	７，８５０（大牟田市内）	工業用水 農業用水

河川延長は福岡県南筑後県土整備事務所調べ

１　調査目的

平成 17 年度に実施した水生生物調査地点における、その後の河川水質、河川環境の改善状況を把握するために実施するもの。

２　調査概要

(1)　調査日

①平成 17 年 6 月 16 日（木）

②平成 21 年 1 月 22 日（木）

③平成 25 年 12 月 12 日(木)

(2)　調査地点

①隈川上流：釈迦堂

②隈川下流：三池干拓内橋

(3)　調査内容

水質調査（ｐＨ、ＢＯＤ、ＣＯＤ、ＳＳ、ＤＯ、ＥＣ、Ｔ－Ｎ、Ｔ－Ｐ）

水生生物の生息状況調査

(4)　調査方法

①　水質調査

水温、気温、ＤＯは現場で測定し、その他の項目については表層水を採取して、大牟田市保健所検査室に分析を依頼して実施した。

②　水生生物の調査

福岡県保健環境研究所に依頼して実施した。

【採集】

生物の採集は河川中央部の瀬の部分で「大型底生動物による河川水域環境評価のための調査マニュアル(案)」[2)]に従い、D フレームネットによる 1 分間キック･スイープ法により行い、1 地点 3 試料採取した（以下瀬サンプル）。また、同一地点でも陸生植物や抽水植物がある岸辺では生物相が異なることも予想されるので、参考のため同一地点で瀬以外の抽水植物のある岸辺や流れが淀んだ場所でも 1 試料採取した(以下岸サンプル)。

採取した各試料は、それぞれ広口ポリ容器に入れ 70%エタノールで固定し、持ち帰った試料は、実体顕微鏡下で夾雑物から虫体を選別し、虫体は種類別に 70%エタノールを入れた管瓶で保存した。

【分類・同定】

「日本産水生昆虫（川合禎次・谷田一三共編）」[3)]によって、生物の分類・同定をしたが、昆虫類以外の動物については「日本淡水生物学（上野益三編）」[4)]によった。また、一部の分類群については適宜最新の文献に従った。

【評価】

調査結果の評価は、瀬サンプルの3試料をまとめたデータを用い、「大型底生動物による河川水域環境評価のための調査マニュアル(案)」[2)]に基づくスコア法によって行った。このスコア法は、分類群を科のグループでまとめ、各科に設定されたスコアを合計した総スコア値並びに総スコア値を出現科数で割った平均スコア値（以下ＡＳＰＴ値：Average score per taxon）により評価を行う。各科に設定されたスコアは全国公害研協議会生物部会により改定されたスコアによった[5)]。なお、ＡＳＰＴ値は10～1の間の値をとり、値が大きいほど水域環境は良好であることを示す。ＡＳＰＴ値は汚濁だけでなく河川自体の構造やその周辺環境によっても変化するが、一般に、汚濁の少ない河川では上流域で8.0～7.0の値を、中下流域で7.0～6.0の値を、やや汚れた河川では6.0～4.5の値を、汚れた河川では4.5未満の値を示す。

３　調査結果

(1)　水質調査結果

水　系　名		隈川水系					
河　川　名		隈川					
調査地点名		三池干拓内橋（下流域）			釈迦堂（上流域）		
調査年月日		H17	H21	H25	H17	H21	H25
		6/16	1/22	12/12	6/16	1/22	12/12
天　候		晴	小雨	晴	晴	曇	晴
気　温(℃)		―	7.8	7.5	―	6.8	8.5
水　温(℃)		26.5	7.6	7.9	23.3	9.9	11.5
ｐＨ		8.0	7.7	7.0	6.9	7.0	6.9
ＢＯＤ(mg/L)		4.3	0.5	2.1	3.3	2.2	0.5 未満
ＣＯＤ(mg/L)		10	6.0	5.4	6.2	1.6	1.3
ＳＳ(mg/L)		19	7	11	2	1 未満	1 未満
ＤＯ(mg/L)		5.9	12	10.4	4.5	5.6	7.2
Ｔ－Ｎ(mg/L)		1.0	2.1	1.9	1.6	0.96	0.94
Ｔ－Ｐ(mg/L)		0.44	0.018	0.13	0.12	0.11	0.029
電気伝導度(mS/m)		29	25	21	23	20	19
川幅（ｍ）	全川幅	―	20	17.3	―	3	2～3
	流水部	―	8	3	―	3	2～3
生物採取場所の水深(cm)		―	5～10	10～30	―	5～20	20
流れの速さ		―	遅い	普通	―	遅い	遅い
川底の状態		―	小石、土	小石	―	小石、砂	小石・泥

流れの速さの段階と目安

段階	目安
遅い	30ｃｍ以下／秒
普通	30～60ｃｍ／秒
速い	60ｃｍ以上／秒

(2) 水生生物の生息状況調査結果及び考察

各地点における瀬及び岸サンプルで得られた各分類群の個体数を表 1 に示す。また、各地点の瀬サンプルにより算出した ASPT 値を表 2 に示す。

平成 25 年度は 2 地点合計で 38 分類群 5991 個体の生物が採集され、ミズミミズ科、ユスリカ科、シマトビケラ科の個体数が他の種類に比べ多かった。

ア　各地点の調査結果

釈迦堂（隈川上流）では、瀬と岸合わせて 33 分類群、1775 個体の生物が採集された。比較的汚濁に強いユスリカ科、ミズミミズ科の個体数が多かったが、その一方でシマトビケラ科、ブユ科などのややきれいな水域に出現する生物も採集された。ASPT 値は 5.7 で、

やや汚れた河川と判定された。

三池干拓内橋（隈川下流）では、瀬と岸合わせて 17 分類群、4216 個体の生物が採集された。本地点で個体数が最も多かったのはミズミミズ科で、次いでユスリカ科の個体数が多かった。ASPT 値は 4.5 であり、やや汚れた河川と判定された。

平成 25 年度調査の隈川 2 地点は、水質の生物指標値からいずれもやや汚れた河川と評価された。ただし上流地点の方がスコアは良く、ややきれいな水域に生息する分類群の個体数も比較的多かった。

イ　平成 20 年度調査との比較

平成 20 年度に調査した釈迦堂、三池干拓内橋における ASPT 値を平成 25 年度の調査での値と比較すると（表２）、釈迦堂では合計分類群数は減少しているものの ASPT 値は前回を上回っているという結果であった。分類群数の減少は主に貝類の採集種数が減少しているためであるが、貝類の採集種数が前回を下回った理由については不明である。ASPT 値の結果からは、本地点の水質環境は前回よりも改善していると評価される。一方、三池干拓内橋では合計分類群数は前回をやや下回り、ASPT 値は前回と変わらないという結果であった。分類群数の低下は主にトビケラ目や貝類の種数が少なかったためであるが、平成 25 年度調査で採集されなかった種・分類群は前回調査時でも採集された個体数が少なく、また採集ができなかった理由として直近の出水等の影響も考えられる。ASPT 値の結果から、水質環境については平成 20 年度と比較して大きな改善がなかったと評価される。

隈川は先にも述べたように生物的水質評価ではあまり良好な河川とはいえないが、表 3 に示すように、福岡県及び環境省のレッドリストに選定された希少種であるヨコミゾドロムシ（環境省：絶滅危惧 II 類、福岡県：準絶滅危惧）が前回調査と同様に採集された。本種は成虫・幼虫ともに水中の植生上で生活する種であり、成虫はプラストロン呼吸という水中から直接酸素を取り込む特殊な呼吸様式を持っている。このため、河川改修による河川内の植生帯の消滅や、界面活性剤による水質悪化により生息数が減少していると考えられている。しかしながら、本調査では三池干拓内橋地点で成虫と幼虫が採集され、隈川が本種にとって重要な生息環境になっているものと考えられる。

以上、25 年度の調査結果から上流の釈迦堂では ASPT 値が平成 20 年度調査と比較して大きく上昇していることが明らかとなった。その一方で、採集された分類群数は 2 地点ともに減少しており、環境構造に何らかの変化が生じている可能性もある。今後のより一層の河川水質・環境の改善が望まれる。

表1　隈川に生息する大型無脊椎動物(平成17,20,25年度)

(1/2)

年度	平成17年度					平成20年度					平成25年度				
地点名	釈迦堂		三池干拓内橋		総合計	釈迦堂		三池干拓内橋		総合計	釈迦堂		三池干拓内橋		総合計
サンプル種別	瀬サンプル	岸サンプル	瀬サンプル	岸サンプル		瀬サンプル	岸サンプル	瀬サンプル	岸サンプル		瀬サンプル	岸サンプル	瀬サンプル	岸サンプル	
カゲロウ目 Ephemeroptera															
トウヨウモンカゲロウ Ephemera orientalis	2				2	13	1			14	15	1			16
シロハラコカゲロウ Baetis thermicus						291	20	4		315	49	1	8	3	61
サホコカゲロウ Baetis sahoensis						230	9	5		244	39				39
フタモンコカゲロウ Baetis taiwanensis						141	8			149	1				1
ウスイロフトヒゲコカゲロウ Labiobaetis atrebatinus orientalis		1			1	132	19			151	11				11
ウデマガリコカゲロウ Tenuibaetis flexifemora						56		50		106	15		10		25
タマリフタバカゲロウ Cloeon ryogokuensis		1	3	19	23		4	1	6	11					
シロタニガワカゲロウ Ecdyonurus yoshidae						3				3					
トンボ目 Odonata															
アオモンイトトンボ Ischnura senegalensis	3	6			9			1	28	29					
トンボ科 Libellulidae sp.											1				1
ハグロトンボ Calopteryx atrata(カワトンボ科)	1	3			4										
カワゲラ目 Plecoptera															
オナシカワゲラ科 Nemouridae spp.						52	3			55	51	4			55
カメムシ目 Hemiptera															
アメンボ Aquarius paludum paludum				1	1										
ヒメアメンボ Gerris latiabdominis		2			2										
アメンボ科幼虫 Gerridae spp.				3	3										
ヒメマルミズムシ Paraplea indistinguenda				2	2										
クロチビミズムシ Micronecta orientalis			3778	1752	5530			29	95	124					
トビケラ目 Trichoptera															
クダトビケラ科 Psychomyiidae spp.						1				1					
ムネカクトビケラ属　Ecnomus spp.			1		1			14		14					
コガタシマトビケラ属　Cheumatopsyche spp.						48	3	26	3	80	36		147	4	187
ヒメトビケラ属　Hydroptila spp.						14		1		15	2				2
ヒメトビイロトビケラ Nothopsyche speciosa						9	16			25					
ニンギョウトビケラ属　Goera spp.	8	6			14		2			2	16	2			18
コカクツツトビケラ Goerodes japonicus		1			1										
ホソバトビケラ Molanna moesta	1				1										
アオヒゲナガトビケラ属 Mystacides spp.		3			3										
ナガレトビケラ属 Rhyacophila sp.											1				1
コウチュウ目 Coleoptera															
ダルマガムシ科（幼虫） Hydraenidae spp.						1				1					
キイロヒラタガムシ(成虫) Enochrus simulans				1	1										
トゲバゴマフガムシ(成虫) Berosus lewisius				1	1										
ガムシ科（幼虫） Hydrophilidae spp.				1	1										
チビヒゲナガハナノミ(幼虫) Ectopria opaca						2				2	56	3			59
マルヒラタドロムシ（幼虫） Eubrianax ramicornis											59				59
イブシアシナガドロムシ(幼虫) Stenelmis nipponica	2				2										
ツヤドロムシ属（幼虫） Zaitzevia sp.											1				1
ヒメツヤドロムシ属（幼虫） Zaitzeviaria sp.											2				2
ヨコミゾドロムシ(成虫) Leptelmis gracilis													1		1
ヨコミゾドロムシ（幼虫） Leptelmis spp.	2		2		4		2	1		3			3	1	4
ハエ目 Diptera															
ガガンボ亜科　Tipulinae spp.						15		4		19	25	2	1		28
ヒメガガンボ亜科 Limoniinae sp.						1				1	1				1
ホシチョウバエ Tinearia alternata						3			2	5					
オオチョウバエ Telmatoscopus albipunctatus						1				1					
アシマダラブユ属 Simulium spp.						34	15		1	50	114				114
エリユスリカ亜科 Orthocladiinae spp.	6				6	257	23	307	528	1115	118	11	322	7	458
モンユスリカ亜科 Tanypodinae spp.	40	51	5	1	97	176	9	3	5	193	133	3	46	2	184
ユスリカ亜科(腹鰓あり) Chironominae spp.(blood gill type)	53	6	244	13	316	76		1		77					
ユスリカ亜科(腹鰓なし) Chironominae spp.(non blood gill type)	44	40	177	13	274	255	3	246	133	637	89	13	1585	32	1719
ヌカカ科 Ceratopogonidae sp.						10	2	35	49	96	22		8	12	42
ホソカ属 Dixa spp.	3	18			21	5				5		2			2

表1　隈川に生息する大型無脊椎動物(平成17,20,25年度)

(2/2)

年度	平成17年度					平成20年度					平成25年度				
地点名	釈迦堂		三池干拓内橋		総合計	釈迦堂		三池干拓内橋		総合計	釈迦堂		三池干拓内橋		総合計
サンプル種別	瀬サンプル	岸サンプル	瀬サンプル	岸サンプル		瀬サンプル	岸サンプル	瀬サンプル	岸サンプル		瀬サンプル	岸サンプル	瀬サンプル	岸サンプル	
ウズムシ目 Tricladida															
ナミウズムシ Dugesia japonica							1			1					
ハマグリ目 Veneroida															
シジミ科 Cyrenidae sp.		1			1	17	2	178	66	263	3		8		11
ニナ目 Mesogastropoda															
ヒメタニシ Sinotaia quadrata histrica	1	9			10	20	14	4		38					
スクミリンゴガイ Pomacea canaliculata	4	17			21	18	15	2		35		2			2
カワニナ Semisulcospira libertina	21	73	2		96	61	15			76	44	23			67
タケノコカワニナ　Stenomelania　rufescens			4		4										
チリメンカワニナSemisulcospira reiniana						13	8			21					
カワザンショウガイ　Assiminea lutea japonica			2	3	5										
ミズゴマツボ Stenothyra japonica			9	19	28			3		3					
モノアラガイ目 Basommatophora															
モノアラガイ Radix auricularia japonica									3	3					
ヒメモノアラガイ Austropeplea ollula	3			1	4	5	5	1		11					
サカマキガイ Physa acuta		2			2	4	2	17	4	27			1		1
ヒラマキミズマイマイ Gyraulus chinensis spirillus						1				1					
ヒラマキガイモドキ Polypylis hemisphaerula						1				1					
カワコザラガイ Laevapex nipponica				1	1	3	2			5			10	4	14
ナガミミズ目 Haplotaxida															
エラミミズ Branchiura sowerbyi	117	5	4	2	128	14	1			15					
イトミミズ科(エラミミズを除く) Tubuficidae spp.	102	5	445	19	571	237	18	72	1	328	37		5		42
ミズミミズ科 Naididae spp.	25	4	29	4	62	886	81	3022	1820	5809	682	17	1943	13	2655
ウオビル目 Rhynchobdellida															
アタマビル Hemiclepsis marginata	2	7			9	7	2			9					
ヌマビル Helobdella stagnalis	1		1		2	67	4	30	5	106	49	4			53
ヒラタビル Glossiphonia complanata	11	11			22										
ハバビロビル Glossiphonia weberi lata	1	4			5	3		16	2	21		1			1
イシビル目 Pharyngobdellida															
ヌマイシビル Barbronia weberi	2				2	1	1	59	1	62	6	3	37		46
シマイシビル Erpobdella lineata						1		26	2	29					
ワラジムシ目 Isopoda															
ミズムシ Asellus hilgendorfi	48	9			57	41	2			43	1	4			5
ヨコエビ目 Amphipoda															
メリタヨコエビ科の1種 Melitidae sp.				32	32										
アミ目 Mysidacea															
クロイサザアミ　Neomysis awatschensis			4576	115	4691										
エビ目 Decapoda															
スジエビ Palaemon paucidens			4	5	9									3	3
アメリカザリガニ Procambarus clarkii			3		3			1		1					
種類数	25	24	18	21	48	44	32	29	19	54	30	17	16	10	38
総個体数	503	285	9289	2008	12085	3226	312	4159	2754	10451	1679	96	4135	81	5991

表2　釈迦堂及び三池干拓内橋におけるASPT値の比較

科名	スコア	釈迦堂			三池干拓内橋		
		平成17年度	平成20年度	平成25年度	平成17年度	平成20年度	平成25年度
ヒラタカゲロウ科	9		○				
コカゲロウ科	6		○	○	○	○	○
トビイロカゲロウ科	9						
マダラカゲロウ科	9						
ヒメカゲロウ科	7						
モンカゲロウ科	9	○	○	○			
カワトンボ科	7	○					
サナエトンボ科	7						
オニヤンマ科	3						
オナシカワゲラ科	6		○	○			
クダトビケラ科	8		○				
イワトビケラ科	8				○		
シマトビケラ科	7		○	○		○	○
ヒメトビケラ科	4		○	○		○	
エグリトビケラ科	10	○	○				
カクツツトビケラ科	9						
ヒゲナガトビケラ科	8						
メイガ科	7						
ガムシ科	4						
ヒラタドロムシ科	8		○	○			
ヒメドロムシ科	8	○	○	○	○	○	○
ホタル科	6						
ガガンボ科	8		○	○		○	○
チョウバエ科	1		○			○	
ブユ科	7		○	○		○	
ユスリカ科（腹鰓あり）	1	○	○		○		
ユスリカ科（腹鰓なし）	3	○	○	○	○	○	○
ヌカカ科	7		○	○		○	○
アブ科	8						
ドゲッシア科	7						
カワニナ科	8	○	○	○	○		
モノアラガイ科	3	○	○			○	
サカマキガイ科	1		○			○	○
ヒラマキガイ科	2		○				
カワコザラガイ科	2		○				○
シジミガイ科	5		○	○		○	○
ミミズ綱	1	○	○	○	○	○	○
ヒル綱	2	○	○	○	○	○	○
ミズムシ科	2	○	○	○			
サワガニ科	8						
合計スコア		54	128	91	37	63	50
種類数		11	25	16	8	14	11
ASPT値		4.9	5.1	5.7	4.6	4.5	4.5

表3　隈川で採取された希少大型無脊椎動物
（平成17年度･平成20年度･平成25年度）

平成17年度

種名	福岡県レッドリスト	環境省レッドリスト
ミズゴマツボ	絶滅危惧Ⅰ類	
ヨコミゾドロムシ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類

平成20年度

種名	福岡県レッドリスト	環境省レッドリスト
ミズゴマツボ	絶滅危惧Ⅰ類	
モノアラガイ		準絶滅危惧
ヒラマキミズマイマイ	絶滅危惧Ⅰ類	
ヒラマキガイモドキ		準絶滅危惧

平成25年度

種名	福岡県レッドリスト	環境省レッドリスト
ヨコミゾドロムシ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類

(3)　簡易スコア法[福岡県方式]による水質評価

福岡県の水辺教室で用いている簡易スコア法を用い、保健環境研究所が採取した生物の種類数と評価点数の合計から平均点を算出した（表 4)。平均点は、値が大きいほど水域環境は良好であることを示す。きれいな水で、3.5 以上を、やや汚れた水で 2.5～3.5 未満を、汚れた水で 1.5～2.5 未満を、大変汚れた水で 1.5 未満の値を示す。

今回の調査ではすべての地点で「やや汚れた水」と評価された。

平成 25 年隈川上流(釈迦堂)の調査地点の様子

平成 25 年隈川下流(三池干拓内橋付近)調査地点の様子

表4　簡易スコア法[福岡県方式]による水質評価(参考資料)

生き物の名前	点数	調査地点					
		釈迦堂			三池干拓内橋		
		H17	H20	H25	H17	H20	H25
チラカゲロウ科	5						
ヒラタカゲロウ科	4						
コカゲロウ科	3	○	○	○	○	○	○
マダラカゲロウ科	4						
カワカゲロウ科	3						
モンカゲロウ科	4	○	○	○			
カワトンボ科	5	○	○				
ムカシトンボ科	5						
サナエトンボ科	4					○	
オニヤンマ科	3						
オナシカワゲラ科	5		○	○			
カワゲラ科	5						
ナベブタムシ科	4						
ヘビトンボ科	4						
ヒゲナガカワトビケラ科	5						
シマトビケラ科	3		○	○		○	○
ナガレトビケラ科	5			○			
携巣性トビケラの仲間	5	○	○	○			
ヒラタドロムシ科	4		○	○			
ホタル科	4						
ガガンボ科	4		○	○		○	○
赤いユスリカ	1	○	○				
その他のユスリカ	3			○		○	○
プラナリアの仲間	4						
カワニナ科	4	○	○	○	○		
モノアラガイ科	2	○				○	
サカマキガイ科	1	○	○			○	○
シジミガイ科	3	○	○	○		○	○
イトミミズの仲間	1	○	○	○	○		○
ヒルの仲間	2	○	○	○	○	○	○
ヨコエビ科	5						
ミズムシ科	2		○	○			
サワガニ科	5						
種類数		11	15	14	4	9	8
合計点数		31	47	48	10	25	20
平均点数		2.8	3.1	3.4	2.5	2.8	2.5
評価結果		やや汚れた水	やや汚れた水	やや汚れた水	やや汚れた水	やや汚れた水	やや汚れた水

参考文献

1) 大牟田市環境部環境保全課：大牟田市生活排水対策推進計画～「自然豊かで、きれいな川」をめざして～、74p.；大牟田市：大牟田市環境部環境保全課、2006。

2) 環境庁水質保全局：大型底生動物による河川水域環境評価のための調査マニュアル(案)、21p.；東京:環境庁、1992。

3) 川合禎次・谷田一三共編：日本産水生昆虫　科・属・種への検索、1342p.　；神奈川：東海大学出版会、2005。

4) 上野益三編：日本淡水生物学, 760p.　；東京、北隆館、1973。

5) 山崎正敏・野崎隆夫・藤澤明子・小川　剛：河川の生物学的水域環境評価基準の設定に関する研究―全国公害研協議会環境生物部会共同研究成果報告―、全国公害研会誌21(3)：114-145、1996。