平成２６年度　水生生物調査報告書

福岡県大牟田市【白銀川・大牟田川水系】

アオモンイトトンボ

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 26 年度に実施した白銀川及び大牟田川の生物の分布・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

*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。

白銀川で見られた主な水生生物（大型無脊椎動物）

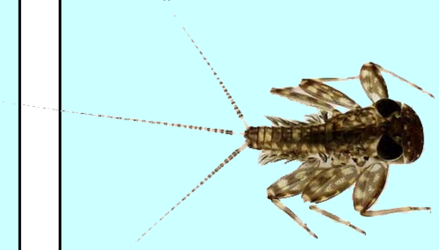
※　スコア値（10～1）：数値が高いほど清涼な水域を好み、数値が低いほど汚濁した水域を好む。
※　実物大の写真は、幼虫が最大に成長した場合の体長であり、時季によっては、これよりも小さい場合がある。
※　写真の下の線はおおよその体長を表す。

スコア値 9

※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.

オオクママダラカゲロウ

スコア値 9



シロタニガワカゲロウ

スコア値 9

トウヨウモンカゲロウ

スコア値 9

コカクツツトビケラ

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 8

チビヒゲナガハナノミ

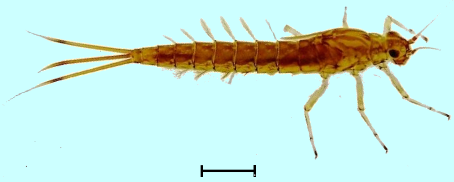
スコア値 7

コガタシマトビケラ

スコア値 7

ナミコガタシマトビケラ

スコア値 6



ウスイロフトヒゲコカゲロウ

スコア値 6

シロハラコカゲロウ

スコア値 3

モノアラガイ　準絶滅危惧（環境省）

スコア値 2

ミズムシ

スコア値 1

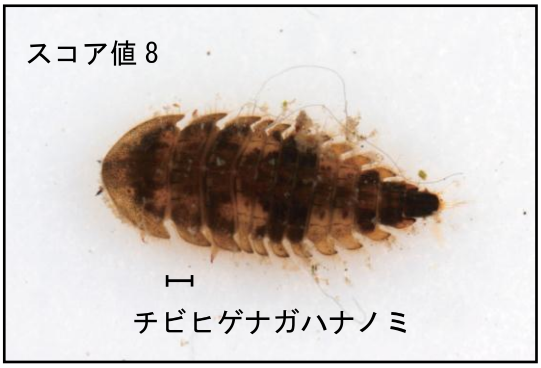
サカマキガイ

アオモンイトトンボ

ナミウズムシ

ミナミヌマエビ

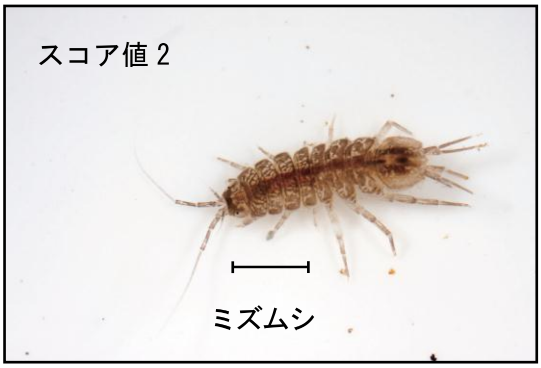
大牟田川で見られた主な水生生物（大型無脊椎動物）



チビヒゲナガハナノミ

ウスイロフトヒゲコカゲロウ

モノアラガイ属の一種



ミズムシ

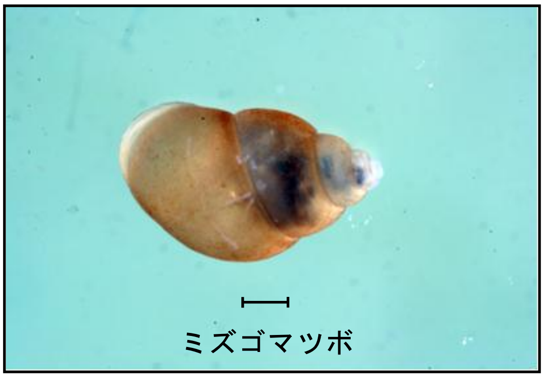

アオモンイトトンボ

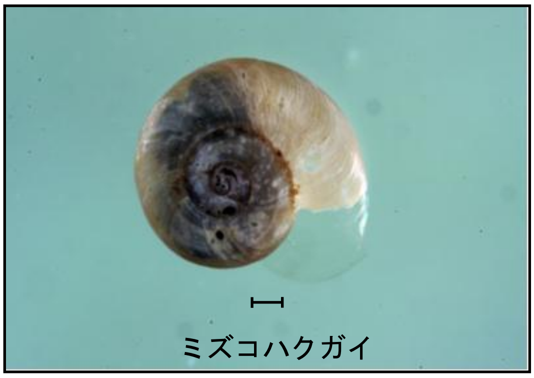

シオカラトンボ


ヌマビル


ヌマイシビル

白銀川で確認された希少水生生物（大型無脊椎動物）





○ミズゴマツボ

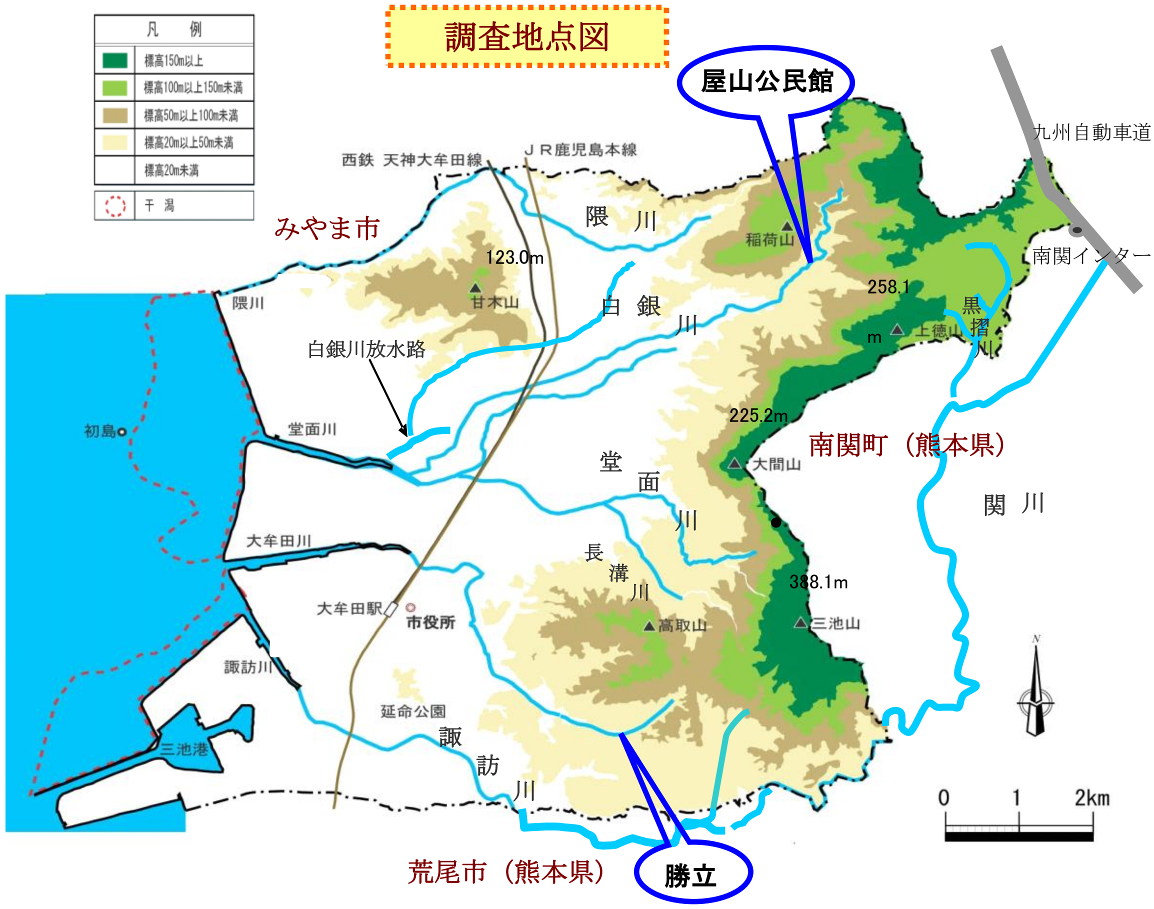
一般に河口付近に生息することが知られている種。

○ミズコハクガイ

本州・四国・九州に広く分布するが、生息地は局限的で少ない。福岡県では記録がなかったが、2005 年に大牟田市で確認された。本種は湧水のあるような自然度の高い湿地に生息し、県内ではそのような場所が減少していると考えれる。他のヒラマキガイ科の種と混同されて見落とされている可能性もある。殻幅 4mm 前後の円盤形。ヒラマキミズマイマイやレンズヒラマキに似るが、体層の底面は深く陥没する。主に湿地、池、水田などの止水的環境で水生植物や転石に付着して生息する。

○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。



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 12 月 4 日（金）
③ 平成 22 年 12 月 7 日（火）
④ 平成 26 年 12 月 9 日（月）

(3)　調査地点

① 白銀川上流：屋山公民館
② 大牟田川上流：勝立工業団地バス停

※　平成 17、21 年度に実施した白銀川下流の三池電力所横井堰については、平成 26 年 12 月 9 日（調査日）において水位上昇のため追跡調査中止

(4)　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保健環境研究所へ持ち帰った。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	白銀川水系			大牟田川水系		
河　川　名	白銀川			大牟田川		
調査地点名	屋山公民館（上流）			勝立工業団地バス停（上流）		
調査年月日	H17 6/16	H21 12/4	H26 12/9	H17 6/16	H22 12/7	H26 12/9
天　候	晴	晴	晴	晴	曇	晴
気　温(℃)	－	15.5	12.4	27～30	11.5	12.5
水　温(℃)	20.7	12.2	16.0	31.8	12.7	15.0
pH	6.9	7.2	7.0	9.9	7.0	7.2
BOD(mg/L)	0.6	<0.5	0.7	3.5	3.6	5.1
COD(mg/L)	1.0	1.5	2.5	11	8.0	7.2
SS(mg/L)	<1	2	8	2	1	1
DO(mg/L)	4.2	8.2	12.4	9.3	8.3	13.2
T-N(mg/L)	2.6	2.0	2.3	0.89	9.2	4.9
T-P(mg/L)	0.024	0.024	0.046	0.60	0.73	0.45
電気伝導度(mS/m)	21	12	15	37.0	39.9	35
川　幅（m） 全川幅	－	7	10	－	約10	8.7
流水部	－	7	8	－	1	5
生物採取場所の水深(cm)	－	－	10	－	10～20	2.5
流れの速さ	－	－	普通	－	遅い	普通
川底の状態	－	－	小石	－	ｺﾝｸﾘｰﾄ	ｺﾝｸﾘｰﾄ

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

白銀川（屋山公民館）

本調査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、瀬サンプルにより算出した ASPT 値を表 2 に示す。平成 26 年度は白銀川屋山公民館で 50 分類群 7860 個体の生物が採集され、コガタシマトビケラ属、ユスリカ亜科（腹鰓なし）、アシマダラブユ属の個体数が他の分類群に比べて多かった。比較的汚濁に強いユスリカ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多く採集された。ASPT 値は 6.5 で、汚濁の少ない中下流域と同程度の水環境と判定された。

平成 17 年度、21 年度に調査した同地点における分類群数と ASPT 値を今回の調査での値と比較すると（表 2）、分類群数は平成 21 年度と比較し減少しているものの、平成 17 年度調査時よりは多く、また ASPT 値は平成 21 年度とほぼ同様であった。したがって、種組成や ASPT 値の結果からは、本地点の水質環境は前回とほぼ変化がないと判断される。また、きれいな水の指標種であるサワガニが一個体のみであるが採集されているのは、特筆すべき点である。

希少種の採集状況をみると（表 3）、前々回、前回まで採集されていたエサキアメンボは今回採集確認することができなかった。しかしながら、本種は水際の植生域で生活する種であるため、水質の変化というよりは浚渫あるいは出水等による植生帯の環境構造の変化が関係しているものと考えられる。その他、ヨコミゾドロムシ、ミズゴマツボ、ミズコハクガイは前々回あるいは前回にも確認されている希少種であり、本地点の環境は平成 17 年度の調査時から悪化することなく、維持されていることを示すと考えられる。このうち、ヨコミゾドロムシは成虫・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ことが知られている。本調査では多数の幼虫が採集されており、本調査地点は重要な生息環境であるものと考えられる。

表1　白銀川における大型無脊椎動物採集結果(平成17年度・平成21年度・平成26年度)

（１／２）

年度	平成17年度			平成21年度			平成26年度		
	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸
カゲロウ目 Ephemeroptera									
ヒメトビイロカゲロウ *Choroterpes altioculus*	29		29	13		13	7		7
トウヨウモンカゲロウ *Ephemera orientalis*	5		5	78	8	86	48		48
ヒメシロカゲロウ属の一種 *Caenis* sp. 2	6		6	7	3	10		1	1
オオクママダラカゲロウ *Cincticostella elongatula*				620	92	712	695		695
アカマダラカゲロウ *Uracanthella punctisetae*				4		4	2		2
イマニシマダラカゲロウ *Ephemerella imanishii*	2		2						
マダラカゲロウ属の1種 *Ephemerella* sp.	11		11					2	2
シロハラコカゲロウ *Baetis thermicus*	33	11	44	388	7	395	355	18	373
サホコカゲロウ *Baetis sahoensis*	67	19	86	3	1	4			
フタモンコカゲロウ *Baetis taiwanensis*				55	3	58	1	1	2
ウスイロフトヒゲコカゲロウ *Labiobaetis atrebatinus orientalis* *1)	14	29	43	21	43	64	102	3	105
Iコカゲロウ *Nigrobaetis* sp.I *2)	10		10						
ヨシノコカゲロウ *Alainites yoshinensis*	27	2	29	177	19	196	27	19	46
ウデマガリコカゲロウ *Tenuibaetis flexifemora* *3)	56	2	58	387	9	396	429	9	438
フタバカゲロウ *Cloeon dipterum*	1		1						
タマリフタバカゲロウ *Cloeon ryogokuensis*		1	1						
シロタニガワカゲロウ *Ecdyonurus yoshidae*	41	1	42	189	9	198	233	9	242
トンボ目 Odonata									
ハグロトンボ *Calopteryx atrata*				2	29	31		44	44
アサヒナカワトンボ *Mnais pruinosa*				1		1			
アオモンイトトンボ *Ischnura senegalensis*					4	4		2	2
クロイトトンボ *Paracercion calamorun*								3	3
コシボソヤンマ *Boyeria maclachlani*				1	1	2			
コオニヤンマ *Sieboldius albardae*				2	1	3			
ギンヤンマ *Anax parthenope*									
カワゲラ目 Plecoptera									
フサオナシカワゲラ属 *Amphinemura* spp.	1		1						
ホソカワゲラ科の一種 *Leuctridae* sp.				1		1			
カメムシ目 Hemiptera									
ヒメミズカマキリ *Ranatra unicolor*					2	2			
ナガレカタビロアメンボ *Pseudovelia tibialis*					2	2			
トビケラ目 Trichoptera spp.									
ナガレトビケラ属 *Rhyacophila spp.*				16	1	17	31		31
ヒメトビケラ属 *Hydroptila* spp.	1		1	2		2		2	2
ヤセコヤマトビケラ *Agapetus yasensis*				1		1			
キブネクダトビケラ属の一種 *Melanotrichia* sp.	1		1	1		1			
コガタシマトビケラ属 *Cheumatopsyche* spp.	441	27	468	1619	311	1930	1872	3	1875
シマトビケラ属 *Hydropsyche* spp.							14		14
カクツツトビケラ属 *Goerodes* spp.	2	2	4	12	33	45	2	6	8
ニンギョウトビケラ属 *Goera* spp.				9		9			
コブニンギョウトビケラ属の一種 *Larcasia* sp.				1		1			
アオヒゲナガトビケラ属 *Mystacides* spp.	6	2	8						
クサツミトビケラ属の一種 *Oecetis* sp.					1	1			
チョウ目 Lepidoptera									
キオビミズメイガ *Potamomusa midas*	9	1	10	4		4			
コウチュウ目 Coleoptera									
マルヒラタドロムシ *Eubrianax ramicornis*				35		35	8		8
チビヒゲナガハナノミ *Ectopria opaca*				18		18	18	1	19
イブシアシナガミゾドロムシ(成虫＋幼虫) *Stenelmis nipponica*	74	3	77	3		3	4		4
アシナガミゾドロムシの一種(幼虫) *Stenelmis* sp.	3		3						
ヨコミゾドロムシ *Leptelmis gracilis*	3		3	7	4	11	6		6
ヒメツヤドロムシ 属の一種(成虫) *Zaitzeviaria* sp.				3		3			
ヒメツヤドロムシ属(幼虫) *Zaitzeviaria* spp.	4	1	5	12		12		1	1
ハエ目 Diptera									
ガガンボ属の一種 *Tipula* spp.				2		2	8		8
ウスバガガンボ属の一種 *Antocha* spp.	5	1	6	43		43		30	30
ホシチョウバエ *Psychoda alternata*				2	1	3			
ホソカ属の一種 *Dixa* sp.		1	1		1	1		14	14
アシマダラブユ属の一種 *Simulium* spp.	4		4	366	74	440	707	1	708
モンユスリカ亜科 *Tanypodinae* spp.	106	22	128	159	113	272	125	146	271
エリユスリカ亜科 *Orthoclodiinae* spp.	6	5	11	96	29	125	507	51	558

表1　白銀川における大型無脊椎動物採集結果(平成17年度・平成21年度・平成26年度)（つづき）

（2／2）

年度	平成17年度			平成21年度			平成26年度		
	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸
ユスリカ亜科(腹鰓なし) *Chironomidae* spp.(non blood gill type)	121	41	162	85	92	177	1236	411	1647
ヌカカ科の一種 *Ceratopogonidae* sp.	1		1				6	7	13
ナガレアブ科の一種 *Athericidae* spp.				2		2	28		28
ウズムシ目 Tricladidae									
ナミウズムシ *Dugesia japonica*	196	12	208	55	14	69	67	1	68
原始紐舌目 Architaenioglossa *4)									
ヒメタニシ *Sinotaia quadrata histrica*	3	3	6						
スクミリンゴガイ *Pomacea canaliculata*	6	10	16						
盤足目 Discopoda *4)									
カワニナ *Semisulcospira libertina*	54	86	140	11	7	18		1	1
ウスイロオカチグサ *Paludinassiminea debilis*		3	3						
ミズゴマツボ *Stenothyra japonica*	1		1				1		1
基眼目 Basommatophora *5)									
ヒメモノアラガイ *Austropeplea ollula*	2	2	4						
コシタカモノアラガイ *Fossaria truncatula*				2	2	4	4		4
ハブタエモノアラガイ *Pseudosuccinea columella*					7	7		17	17
サカマキガイ *Physa acuta*					1	1		2	2
ミズコハクガイ *Gyraulus soritai*							1		1
ヒラマキミズマイマイ *Gyraulus chinensis spirillus*				1	1	2			
カワコザラガイ *Laevapex nipponica*				1	5	6			
マルスダレガイ目 Veneroida *6)									
マシジミ属の一種 *Corbicula* sp.	22		22	24	2	26	54	1	55
イトミミズ目 Tubificina *7)									
エラミミズ *Branchiura sowerbyi*	3		3	1		1			
イトミミズ科(エラミミズを除く) *Tubuficidae* spp.	20		20	2		2	11	6	17
ミズミミズ科 *Naididae* spp.	19	1	20	240	16	256	233	137	370
ウオビル目 Rhynchobdellida									
アタマビル *Hemiclepsis marginata*	8	3	11		1	1			
ヌマビル *Helobdella stagnalis*	1		1					2	2
ヒラタビル *Glossiphonia complanata*	1		1						
ハバビロビル *Glossiphonia weberi lata*									
ヒル目 Arhynchobdellae									
ヌマイシビル *Barbronia weberi*		1	1	2		2	6	3	9
ワラジムシ目 Isopoda									
ミズムシ *Asellus hilgendorfii*	75	9	84	38	8	46	49	2	51
ヨコエビ目 Amphipoda									
ヨコエビ *Gammarus nipponensis*				2	1	3	1		1
エビ目 Decapoda									
サワガニ *Geothelphusa dehaani*							1		1
ミナミヌマエビ *Neocaridina denticulata*					45	45		5	5
スジエビ *Palaemon paucidens*					6	6			
種類数	44	28	48	52	41	62	36	34	50
総個体数	1501	301	1805	4826	1009	5838	6899	961	7860

*1)：平成17年度ではGコカゲロウとされていたもの(種名変更)

*2)：平成17年度では*Baetis* sp.I とされていたもの(種名変更)

*3)：平成17年度では*Baetis* sp.H とされていたもの(種名変更、学名決定)

*4)：平成17年度ではニナ目 とされていたもの(目名の変更)

*5)：平成17年度ではモノアラガイ目 とされていたもの(目名の変更)

*6)：平成17年度ではハマグリ目 とされていたもの(目名の変更)

*7)：平成17年度ではナガミミズ目 とされていたもの(目名の変更)

表2　各年度のASPT値（平成17年度・平成21年度・平成26年度）

【調査地点】白銀川　屋山公民館

分類群名	スコア	平成17年度	平成21年度	平成26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	○	○	○
ヒメシロカゲロウ科	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	○	○	○
ナガレトビケラ科	9		○	○
ヤマトビケラ科	9		○	
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	○	○	
ヒラタドロムシ科	8		○	○
ヒメドロムシ科	8	○	○	○
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	○		○
ナガレアブ科	8		○	○
ドゲッシア科	7	○	○	○
カワニナ科	8	○	○	○
モノアラガイ科	3	○	○	○
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	○	○	○
ヨコエビ科	9		○	○
ミズムシ科	2	○	○	○
サワガニ科	8			○
合計スコア		153	210	181
種類数		25	33	28
ASPT値		6.1	6.4	6.5

表3　白銀川で採集された希少大型無脊椎動物
（平成17年度・平成21年度・平成26年度）

平成17年度

種名	福岡県	環境省
エサキアメンボ	絶滅危惧II類	準絶滅危惧
ヨコミゾドロムシ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類
ミズゴマツボ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類
ミズコハクガイ	絶滅危惧IB類	絶滅危惧II類

平成21年度

種名	福岡県	環境省
エサキアメンボ	絶滅危惧II類	準絶滅危惧
ヨコミゾドロムシ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類
モノアラガイ	準絶滅危惧	準絶滅危惧
ヒラマキミズマイマイ	情報不足	情報不足

平成26年度

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
ミズゴマツボ	準絶滅危惧	絶滅危惧II類
ミズコハクガイ	絶滅危惧IB類	絶滅危惧II類

大牟田川（勝立工業団地バス停）

本調査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 4 に示す。また、瀬サンプルにより算出した ASPT 値を表 5 に示す。平成 26 年度は 36 分類群 7353 個体の生物が採集され、ミズムシ、ユスリカ亜科（腹鰓なし)、ミズミミズ科の個体数が他の分類群と比べて多かった。比較的汚濁に強い分類群の出現数が多かったが、その一方で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 5.4 で、やや汚れた河川と判定された。

平成 17 年度、22 年度に調査した同地点における分類群数と ASPT 値を今回の調査での値と比較すると（表 5)、分類群数は前々回、前回と比較しやや増加しており、ASPT 値も前々回、前回と比較して高い値であった。したがって、種組成や ASPT 値の結果から、本地点の水質環境は向上していると判断される。また、汚い水の指標種であるユスリカ亜科（腹鰓あり）の個体数は、前々回、前回と急激に減少しており、本年度の調査では採集されなかった。この点も本調査地点の水質環境の向上を示唆する結果と考えられる。なお、本年度の調査では前々回、前回と同様に希少種は採集されなかった。

以上、平成 26 年度の調査結果から、白銀川（屋山公民館）では過去の状況と比較して大きな水質環境の悪化がなかったことが示唆された。一方、大牟田川（勝立）では水質環境の向上が示唆される結果となった。今後のより一層の河川水質・環境の改善が望まれる。

表4　大牟田川における大型無脊椎動物採集結果(平成17年度・平成22年度・平成26年度)

（1／2）

年度	平成17年度			平成22年度			平成26年度		
	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸
カゲロウ目 Ephemeroptera									
ヒメトビイロカゲロウ *Choroterpes altioculus*							2		2
トウヨウモンカゲロウ *Ephemera orientalis*	33		33						
ヒメシロカゲロウ属の一種 *Caenis* sp.2	59	3	62	1	2	3	12	2	14
エラブタマダラカゲロウ *Torleya japonica*	1		1						
シロハラコカゲロウ *Baetis thermicus*					1	1	286		286
サホコカゲロウ *Baetis sahoensis*	13	8	21		3	3	4		4
ウスイロフトヒゲコカゲロウ *Labiobaetis atrebatinus orientalis* [*1)]	13	4	17	8	8	16	26		26
ウデマガリコカゲロウ *Tenuibaetis flexifemora* [*2)]	22	3	25	11	1	12	50		50
ヒメウスバコカゲロウ属の一種 *Procloeon* sp.	1		1						
フタバカゲロウ *Cloeon dipterum*	1		1						
タマリフタバカゲロウ *Cloeon ryogokuensis*		3	3						
トンボ目 Odonata									
ハグロトンボ *Calopteryx atrata*								2	2
アオモンイトトンボ *Ischnura senegalensis*	9	1	10		7	7		8	8
クロイトトンボ *Paracercion calamorun*								2	2
モノサシトンボ *Copera annulata*					1	1			
シオカラトンボ *Orthetrum albistylum speciosum*	264	2	266		3	3		6	6
オオシオカラトンボ *Orthetrum triangulare melania*	1		1						
カメムシ目 Hemiptera									
アメンボ *Aquarius paludum paludum*		1	1						
クロチビミズムシ *Micronecta orientalis*					24	24			
ハイイロチビミズムシ *Micronecta sahlbergii*	4		4						
トビケラ目 Trichoptera spp.									
ヒメトビケラ属　*Hydroptila* spp.	11	2	13	1	4	5	14		14
コガタシマトビケラ属　*Cheumatopsyche* spp.	15	1	16	3	3	6	12		12
カクツツトビケラ属　*Goerodes* spp.	2		2				4	6	10
ニンギョウトビケラ属 *Goera* spp.							4		4
アオヒゲナガトビケラ属　*Mystacides* spp.	12		12	1		1	82	4	86
コウチュウ目 Coleoptera									
セマルガムシ(成虫) *Coelostoma stultum*		1	1						
コモンシジミガムシ(成虫) *Laccobius oscillans*		1	1						
キイロヒラタガムシ(成虫) *Enochrus simulans*	1		1						
ガムシ科(幼虫) *Hydrophilidae* spp.		1	1		1	1			
チビヒゲナガハナノミ(幼虫) *Ectopria opaca*	1		1	36	4	40	58	22	80
ヒメツヤドロムシ属(幼虫) *Zaitzeviaria* spp.							6		6
ハエ目 Diptera									
ウスバガガンボ属の一種 *Antocha* spp.					2	2		2	2
チョウバエ科の一種 *Psychodidae* spp.	9	30	39	2	69	71		90	90
アシマダラブユ属の一種 *Simulium* spp.							110		110
イエカ属の一種 *Culex* sp.	1		1						
エリユスリカ亜科 *Orthocladiinae* spp.	324	90	414	27	183	210	308	84	392
モンユスリカ亜科 *Tanypodinae* spp.	547	63	610	885	503	1388	64	166	230
ユスリカ亜科(腹鰓あり) *Chironominae* spp. (blood gill type)	1998	96	2094	3	69	72			
ユスリカ亜科(腹鰓なし) *Chironominae* spp. (non blood gill type)	2311	110	2421	909	355	1264	1172	86	1258
ヌカカ科の一種 *Ceratopogonidae* sp.		4	4		3	3	4	6	10
Forcipomyia sp.					2	2			
アシナガバエ科の一種 *Dolichopodidae* sp.					1	1			
ヤチバエ科の一種 *Sciomyzidae* sp.		2	2		1	1			
ウズムシ目 Tricladidae									
ナミウズムシ *Dugesia japonica*				8	15	23		8	8
盤足目 Discopoda [*3)]									
カワニナ *Semisulcospira libertina*	3		3					2	2
ウスイロオカチグサ *Paludinassiminea debilis*		1	1		1	1	2		2

表4　大牟田川における大型無脊椎動物採集結果(平成17年度・平成22年度・平成26年度)（つづき）

（2／2）

年度	平成17年度			平成22年度			平成26年度		
	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸	瀬	岸	瀬＋岸
基眼目 Basommatophora *4)									
モノアラガイ属の一種 *Radix* sp. *5)	12		12		2	2	4	16	20
ヒメモノアラガイ *Austropeplea ollula*	1		1						
コシタカモノアラガイ *Fossaria truncatula*					1	1			
サカマキガイ *Physa acuta*	3383	185	3568	4	19	23	8	96	104
ヒラマキミズマイマイ *Gyraulus chinensis*	1		1						
ヒメヒラマキミズマイマイ *Gyraulus pulcher*		2	2						
カワコザラガイ *Laevapex nipponica*	1		1	1	1	2		1	1
マルスダレガイ目 Veneroida *6)									
マシジミ属の一種 *Corbicula* sp.				1	2	3	12	2	14
マメシジミ属の一種 *Pisidium* sp.	2		2						
イトミミズ目 Tubificina *7)									
エラミミズ *Branchiura sowerbyi*		2	2						
イトミミズ科(エラミミズを除く) *Tubuficidae* spp.	1	19	20	4	19	23	22	4	26
ミズミミズ科 *Naididae* spp.	17	5	22	31	90	121	1154	38	1192
ウオビル目 Rhynchobdellida									
アタマビル *Hemiclepsis marginata*	1		1						
ヌマビル *Helobdella stagnalis*	18	1	19		27	27	12	26	38
ヒラタビル *Glossiphonia complanata*	30	3	33						
ハバビロビル *Glossiphonia weberi lata*	7	1	8		5	5			
ヒル目 Arhynchobdellae									
ヌマイシビル *Barbronia weberi*	28	30	58	2	13	15	4	26	30
ワラジムシ目 Isopoda									
ミズムシ *Asellus hilgendorfi*	656	380	1036	3	28	31	200	3012	3212
エビ目 Decapoda									
アメリカザリガニ *Procambarus clarkii*					1	1			
テナガエビ *Macrobrachium nipponense*					1	1			
種類数	39	31	49	20	38	39	27	25	36
総個体数	9814	1055	10869	1941	1475	3416	3636	3717	7353

表5 各年度のASPT値（平成17年度・平成22年度・平成26年度）
【調査地点】大牟田川 勝立

分類群名	スコア	平成17年度	平成22年度	平成26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	○		
ヒメシロカゲロウ科	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	○	○	○
ナガレトビケラ科	9			
ヤマトビケラ科	9			
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			○
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	○		○
ナガレアブ科	8			
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	○	○	○
ヨコエビ科	9			
ミズムシ科	2	○	○	○
合計スコア		102	73	130
種類数		21	17	24
ASPT値		4.9	4.3	5.4

(5) 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 6)。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。

平成 26 年度調査では、屋山公民館が「きれいな水」となり、勝立は「やや汚れた水」と評価された。

表6 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					
		屋山公民館			勝立		
		H17	H21	H26	H17	H21	H26
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		18	21	19	15	11	12
合計点数		59	72	68	42	31	30
平均点数		3.3	3.4	3.6	2.8	2.8	2.5
評価結果		やや汚れた水	やや汚れた水	きれいな水	やや汚れた水	やや汚れた水	やや汚れた水

屋山公民館前（白銀川上流）

三池電力所前取水堰（白銀川下流）※水位の上昇により調査出来ず

勝立工業団地バス停付近（大牟田川上流）

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。