

福岡市内河川の底生動物をもちいた環境評価 —御笠川, 2005年—

廣田敏郎・坂口寛

Evaluation of River Environment by Bottom Fauna in Fukuoka City (Mikasa river, in 2005)

福岡市保健環境研究所環境科学部門

Toshiro HIROTA and Yutaka SAKAGUCHI

Environmental Science Division, Fukuoka City Institute for Hygiene and the Environment

要約

御笠川の淡水域と河口域について底生動物の調査を実施し、環境評価を行った。評価の値として淡水域はASPT値、IBI及びDI、河口域はDIをもちいた。

淡水域の評価を見ると、ASPT値は上流の三浦橋が5.8、中流の浦の城橋は5.7、東蓮寺橋は5.0、筒井橋は3.1、板付堰下は4.1、下流の金島堰下は1.7であった。DIは三浦橋および浦の城橋は2.6、東蓮寺橋、筒井橋及び板付堰下は1.8、金島堰下は1.5であった。IBIは三浦橋がGood、浦の城橋および東蓮寺橋はFair、筒井橋はVery Poor、板付堰下はPoor、金島堰下はVery Poorと評価された。

河口域のDIは緑橋下が1.8、東大橋は1.7、千鳥橋下は2.4であった。

Key words : DI (多様性指数) Diversity index, ASPT値 Average score per taxon, IBI Index of Biological Integrity, 底生動物 bottom fauna, 御笠川 Mikasa River

I はじめに

当所では従来より市内に流入する河川の底生動物調査を実施し、これを用いた環境評価を行っている。2005年は市の中東部に位置する御笠川について、調査した。なお淡水域はASPT値¹⁾、DI⁴⁾及びIBI²³⁾をもちい、河口域はDIをもちいて評価した。この結果を報告する。

II 調査内容

1. 調査地点および調査方法

1) 淡水域

淡水域は2005年4月15日と10月20日に、上流の三浦橋、中流の浦の城橋、東蓮寺橋、筒井橋、板付堰下、下流の金島堰下の6地点で調査した(図1)。



図1 御笠川淡水域調査地点

各地点2試料ずつ既報⁹⁾のとおり底生動物を採取同定し、ASPT値、DI、IBIを算出した。また、各地点の評価値については1995年⁹⁾、2000年⁹⁾の報告と比較した。また、同時に河川水も採水し、pH、DO、BOD、SS、T-N、T-Pを検査した。なお、以下で生物種数は今回分類可能であった最下層の分類階級での種類数とした。

2) 河口域

河口域は2005年7月7日と12月1日に、緑橋下左岸、東大橋左岸、千鳥橋下左岸の3地点で調査した(図2)。干潮時のできるだけ水際で、各地点2試料ずつ既報⁹⁾のとおり底生動物を採取同定してDIを算出した。DIについては1995年の報告と比較した。ただし、調査地点が異なるため、それぞれ隣接する地点での比較を行った。また、同時に底泥を採取し含水率、強熱減量、COD、硫化物、T-N、T-Pを検査した。

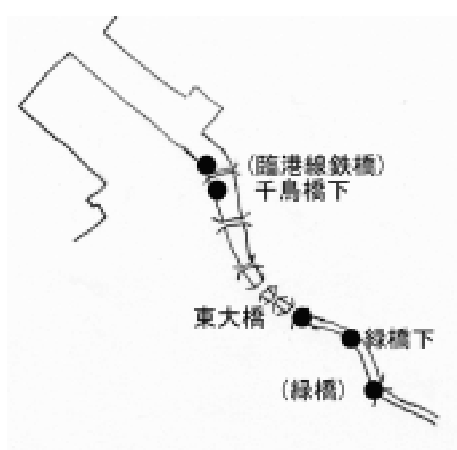


図2 御笠川河口域調査地点
() は1995年調査地点

III 結果

1. 淡水域の調査結果

1) 底生動物出現状況

調査結果を表1、表2に示す。

(1) 4月

上流の三浦橋では21種が認められ、エリユスリカ亜科、コガタシマトビケラ属が多く出現した。中流の浦の城橋は11種、東蓮寺橋は16種、筒井橋は7種、板付堰下では14種が認められ、ミズミズ科、エリユスリカ亜科が多く出現した。下流の金島堰下では5種が認められミズミズ科、ユスリカ亜科が多く出現し、ユスリカ科(腹鰓あり)も数多く出現した。

(2) 10月

三浦橋では24種、浦の城橋では31種が認められコガタシマトビケラ属、エリユスリカ亜科が多く出現した。東

蓮寺橋では15種が認められエリユスリカ亜科、ミズミズ科が最も多く出現した。筒井橋では7種が認められエリユスリカ亜科、ユスリカ亜科が多く出現した。板付堰下では11種が認められミズミズ科、エリユスリカ亜科が最も多く出現した。下流の金島堰下では9種が認められユスリカ亜科、ミズミズ科が最も多く出現した。

2) 各地点の水質検査結果

淡水域の水質分析結果を表3に示す。

3) 淡水域の評価

(1) ASPT値

ASPT値の結果を表4に示す。

ASPT値は三浦橋が4月が5.9、10月が5.7、平均で5.8。

(以下「平均値(4月の値、10月の値)」とする。DI、IBIについても同様)浦の城橋は5.7(4.7, 6.6)、東蓮寺橋は5.0(4.7, 5.3)、筒井橋は3.1(2.0, 4.3)、板付堰下は4.1(3.4, 4.8)、金島堰下は1.7(1.8, 1.6)であり、上流が高くほぼ下流に下るにつれて次第に低下していた。

(2) 多様性指数DI

DIの結果を表5に示す。

DIは三浦橋が2.6(2.5, 2.7)、浦の城橋は2.6(1.4, 3.9)、東蓮寺橋は1.8(1.6, 2.0)、筒井橋は1.8(1.7, 2.0)、板付堰下は1.8(1.7, 1.9)、金島堰下は1.5(1.8, 1.3)であり、下流に下るにつれて次第に低下していた。

(3) IBI

IBIの結果を表6に示す。

IBIの評価値は三浦橋は31(31, 31)点でG、浦の城橋は29(19, 29)点でF、東蓮寺橋は26(25, 27)点でF、筒井橋は16(13, 19)点でVP、板付堰下は18(19, 17)点でP、金島堰下は14(15, 13)点でVPと評価された。

4)過去のデータとの比較

年度別淡水域底生動物種別出現種類数を表7に示す。

三浦橋、浦の城橋及び板付堰下はカゲロウ目の出現種類数が増えた。東蓮寺橋及び金島堰下ではほとんど変化は見られなかった。

各調査地点年平均評価値を表8に示す。

ASPT値は1995年と比較すると三浦橋は5.2から5.8とやや高くなり、浦の城橋は3.3から5.7、東蓮寺橋は3.6から5.0と高くなった。2000年との比較では板付堰下は2.8から4.1と高くなったが、金島堰下はほとんど変化は見られなかった。

DIは1995年と比較すると三浦橋及び東蓮寺橋はほとんど変化は見られず、浦の城橋は2.0から2.6とやや高くなった。2000年との比較では板付堰下は0.7から1.8と高くなったが、金島堰下はほとんど変化は見られなかった。

表1 2005年4月御笠川淡水域の底生動物

種	名	三浦橋	浦の城橋	東蓮寺橋	筒井橋	板付堰下	金島堰下
シロタニカ ^{ワカゲ} ロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	4	1				
Hコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis sp.H</i>					4	6
サホコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis sahonensis</i>	8	21	1	3	3	11
シロハラコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis thermics</i>	7	25	2	8	3	
コカゲ ^{ロウ} 属	<i>Baetis spp</i>			1	2		2
ヒストビ ^{イロカゲ} ロウ	<i>Choroterpes trihucata</i>	1	1				
マダ ^{ラカゲ} ロウ属	<i>Ephemerella sp.</i>						
エラフ ^{タマダ} ラカゲ ^{ロウ}	<i>Torleva japonica</i>		1				
オナカ ^{サナエ}	<i>Onychogomphus viridicostus</i>			1			
ウルマ ^{シマトビ} クラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	2	3				
コカ ^{タシマトビ} クラ属	<i>Cheumatopsyche sp.</i>	25	62	1	5	2	6
ヒメカ ^{カンホ} 亜科	Limoniinae	3			1	1	
カ ^{カンホ} 亜科	Tipulinae				1	2	
フユ科	Simuliidae	1	1		1		
モンユスリカ亜科	Tanyptodinae	4	13	3	10	8	19
エリユスリカ亜科	Orthocladeinae	106	255	100	140	216	749
ユスリカ亜科	Chironominae	17	32	5	13	17	53
ユスリカ科	Chironomidae	10	11	1	2	11	18
チョウハ ^エ 科	Psychodidae					2	
ヌカ科	Ceratopogonidae	1				1	
ミス ^{ムシ}	<i>Asellus hilgendorffii</i>	3	1		13	17	1
サワカ ^ニ	<i>Geothelphusa dehaanii</i>		1				
ナミウス ^{ムシ}	<i>Dugesia japonica</i>	3		1			
ヒル類	H I R U D I N E A	1				4	3
ミス ^{ミミズ} 科	Naididae	54	27	346	95	231	476
ミミズ [*]	Tubificidae				3	1	
線虫	N E M A T O D A						1
カワニナ	<i>Semisulcospira bensoni</i>	1					
モノアラカ ^イ	<i>Radix auricularia japonica</i>						1
サカマキカ ^イ	<i>Physa fontinalis</i>		1				
カワコサ ^{ラカ} イ	<i>Pettancylus nipponica</i>						1
総 個 体 数		707	730	1859	140	864	80
種 類 数		21	11	16	7	14	5

表2 2005年10月御笠川淡水域の底生動物

種	名	三浦橋	浦の城橋	東蓮寺橋	筒井橋	板付堰下	金島堰下
エミモノヒラタカ ^{ロウ}	<i>Epeorus curvatulus</i>		1				
クロタニカ ^{ワカゲ} ロウ	<i>Epeorus tobiironis</i>			5			
シロタニカ ^{ワカゲ} ロウ	<i>Ecdyonurus yoshidae</i>	1	1	33	15		
キフ ^{ネタニカ} ワカゲ ^{ロウ}	<i>Ecdyonurus kibunensis</i>			14			
タニカ ^{ワカゲ} ロウ属(?)の一種	<i>Ecdyonurus sp.</i>			1			
Hコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis sp.H</i>	54	120	18	8	16	17
Gコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis sp.G</i>		1		2		
サホコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis sahonensis</i>	6	32	35	4	8	18
シロハラコカゲ ^{ロウ}	<i>Baetis thermics</i>	90	179	43	33	1	2
フタハ ^{コカゲ} ロウ	<i>Pseudocloeon japonica</i>	2	4	5	10		
ミジ ^{カオフタハ} コカゲ ^{ロウ}	<i>Pseudocloeon noseawaensis</i>	2		3			
コカゲ ^{ロウ} 属	<i>Baetis spp</i>	10	44	12			
クシケ ^{マダ} ラカゲ ^{ロウ}	<i>Ephemerella setigera</i>			1			
マダ ^{ラカゲ} ロウ属	<i>Ephemerella sp.</i>		7				
ヒメシロカゲ ^{ロウ} 属	<i>Caenis sp.</i>	6	7	34	13	3	1
オナカ ^{サナエ}	<i>Onychogomphus viridicostus</i>			1	1		
ウルマ ^{シマトビ} クラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>	11	6	8	4		
コカ ^{タシマトビ} クラ属	<i>Cheumatopsyche sp.</i>	208	671	23	58	11	2
ヤマトビ ^{クラ} 属	<i>Glossosoma sp.</i>			1			
ヒストビ ^{クラ} 属	<i>Hydroptila sp.</i>				2	1	
コカクツツトビ ^{クラ}	<i>Georodae japonicus</i>			1			
ヒメカ ^{カンホ} 亜科	Limoniinae	1	1	2	5		
カ ^{カンホ} 亜科	Tipulinae		3		1		
フユ科	Simuliidae	3	14	1	20	1	18
モンユスリカ亜科	Chironomidae	1	31	5	20	2	5
エリユスリカ亜科	Chironomidae	83	199	62	84	226	672
ユスリカ亜科	Tabanidae	34	66	23	29	63	188
ユスリカ科	Canacidae		8		3	15	46
ニセミキ ^{ウハ} エ科	Psychodidae				1		
チョウハ ^エ 科	Pericoma		5				
ヌカ科	Ceratopogonidae				2	11	
トビ ^{ムシ} 目	C O L L E M B O L A	1		3	1		
ミス ^{ムシ}	<i>Asellus hilgendorffii</i>	1					
ナミウス ^{ムシ}	<i>Dugesia japonica</i>			2			
ヒル類	H I R U D I N E A				2		3
ミス ^{ミミズ} 科	Naididae		7	4	2	215	94
ミミズ [*]	Tubificidae				1		
カワニナ	<i>Semisulcospira bensoni</i>	11	11	6	7		
サカマキカ ^イ	<i>Physa fontinalis</i>						
ヒラマキミズ ^{マイマイ}	<i>Gyraulus chinensis</i>			11	2		
総 個 体 数		1943	680	1643	236	801	240
種 類 数		24	31	15	7	11	9

表3 淡水域の水質分析結果

採水月	地点	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	導電率 μs/cm
4	三浦橋	7.1	9.6	2.4	5	1.2	0.062	230
	浦ノ城橋	8.1	15	3.3	3	1.1	0.056	220
	東蓮寺橋	7.9	12	1.9	1	1.0	0.075	220
	筒井橋上	7.9	11	2.1	3	1.4	0.072	250
	板付堰下	8.1	11	2.0	16	1.7	0.098	240
	金島堰下	7.1	8.6	3.8	3	1.3	1.0	540
10	三浦橋	7.7	8.3	0.7	2	0.96	0.071	250
	浦ノ城橋	7.8	9.4	0.6	3	0.86	0.040	260
	東蓮寺橋	9.2	15	1.2	4	0.52	0.063	230
	筒井橋上	8.4	11	1.4	9	0.73	0.070	280
	板付堰下	8.3	9.6	1.3	9	0.91	0.087	420
	金島堰下	7.2	7.8	1.3	3	9.6	0.71	610

表4 淡水域のASPT値

調査地点	調査月	Si	n	ASPT値	平均値
三浦橋	4	94	16	5.9	5.8
	10	68	12	5.7	
浦の城橋	4	33	7	4.7	5.7
	10	99	15	6.6	
東蓮寺橋	4	42	9	4.7	5.0
	10	42	8	5.3	
筒井橋	4	8	4	2.0	3.1
	10	17	4	4.3	
板付堰下	4	24	7	3.4	4.1
	10	24	5	4.8	
金島堰下	4	7	4	1.8	1.7
	10	8	5	1.6	

表5 淡水域のDI

調査地点	調査月	DI	平均値
三浦橋	4	2.5	2.6
	10	2.7	
浦の城橋	4	1.4	2.6
	10	3.9	
東蓮寺橋	4	1.6	1.8
	10	2.0	
筒井橋	4	1.7	1.8
	10	2.0	
板付堰下	4	1.7	1.8
	10	1.9	
金島堰下	4	1.8	1.5
	10	1.3	

表6 淡水域のIBI

調査地点	調査月	区分									評価値	評価	平均値	評価平均値
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX				
三浦橋	4	5	5	1	3	3	5	3	3	3	31	G	31	G
	10	5	5	1	3	5	5	1	3	3	31	G		
浦の城橋	4	3	3	1	3	1	3	1	3	1	19	P	29	F
	10	5	5	1	5	5	5	3	5	5	39	G		
東蓮寺橋	4	5	3	1	3	1	5	3	3	1	25	F	26	F
	10	3	5	1	3	3	3	3	3	3	27	F		
筒井橋	4	1	1	1	1	1	1	1	3	3	13	VP	16	VP
	10	1	3	1	3	3	1	1	3	3	19	P		
板付堰下	4	3	5	1	3	1	1	1	3	1	19	P	18	P
	10	1	5	1	3	1	1	1	3	1	17	P		
金島堰下	4	1	3	1	1	1	1	1	3	3	15	VP	14	VP
	10	1	1	1	1	1	1	3	3	1	13	VP		

表7 年度別淡水域底生動物種別出現種類数

調査地点	三浦橋			浦の城橋		東蓮寺橋		筒井橋	板付堰下		金島堰下	
	1995年	2000年	2005年	1995年	2005年	1995年	2005年	2005年	2000年	2005年	2000年	2005年
カゲロウ目	3	3	13	3	13	3	5	2		6		
トンボ目	4				1							
カワゲラ目	1											
トビケラ目	4	1	2	1	4	2	2	1		1		
アミメカゲロウ目		1										
コウチュウ目	2	1										
ハエ目	4	3	6	3	4	4	6	1	1	1	2	2
チョウ目		1										
軟体動物	2	1	2	4	2	4				2	1	2
環形動物	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
ウズムシ目			1		1							
甲殻綱	1	2	3	2	2	1	1				1	1
合計	22	14	28	14	28	15	14	5	2	11	5	6

表8 各調査地点年平均評価値（1995年～2005年）

評価法	ASPT値			多様性指数DI			IBI評価値(評価)
	1995年	2000年	2005年	1995年	2000年	2005年	2005年
三浦橋	5.2	6.4	5.8	2.9	0.6	2.6	31(G)
浦の城橋	3.3		5.7	2.0		2.6	29(F)
東蓮寺橋	3.6		5.0	1.9		1.8	26(F)
筒井橋			3.1			1.8	16(VP)
板付堰下		2.8	4.1		0.7	1.8	18(P)
金島堰下		1.9	1.7		1.4	1.5	14(VP)

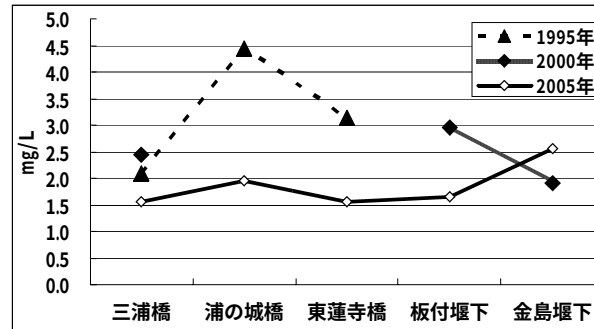


図3 淡水域のBODの推移

表9 2005年御笠川河口域の底生動物

種名		7月				12月			
		緑橋下	東大橋	千鳥橋下		緑橋下	東大橋	千鳥橋下	
線虫類	NEMATODA	3	3	1	1	90			13
コカイ	<i>Neanthes japonica</i>		1	4	1	2		3	1
ヤマトスピオ	<i>Prionospio japonica</i>	1	2		1	12			4
スピオ科	Spioceae	5		1	2	17	1		2
イトゴカイ科	Capitellidae	1		7	3	8	6	7	11
ハマカニ	<i>Chasmagnathus convexus</i>								1
ケンミシソコ類	COPEPODA					2			
フシツホ亜目	BALANOMORPHA								1
イソコツフムシ	<i>Gnoringosphaeroma ravi</i>								1
ドロクダムシ属	<i>Corophium sp.</i>					1			
ニホトドロコエビ	<i>Grandidierella japonica</i>				6	1			2
メリタ属	<i>Merita spp.</i>				1				2
ヤマトヒメシロ科	Pseudachorutinae						3		32
ホトキスカイ	<i>Musculus senhousia</i>				1	3			4
マカキ	<i>Crassostrea gigas</i>								2
アサリ	<i>Tapes philippinarum</i>					1			1
総個体数		13	23	189		20	86		88
種類数		5	5	11		4	5		13

表10 河口域の底泥分析結果

調査月	地点	含水率 (%)	強熱減量 (%)	COD (mg/g)	硫化物 (mg/kg)	T-N (mg/kg)	T-P (mg/kg)
7月	緑橋下	31	2.9	5.3	61	620	210
	東大橋	41	5.5	14	56	1,200	430
	千鳥橋下	40	4.3	15	110	1,000	370
12月	緑橋下	21	0.9	0.9	21	210	78
	東大橋	24	1.4	1.9	20	270	130
	千鳥橋下	25	2.5	5.0	40	370	160

表11 河口域の底生動物種別数とDI

調査地点	調査月	環形動物門	軟体動物門	節足動物門	全種類数	DI	平均
緑橋下	7	4			4	2.1	1.8
	12	3		1	4	1.4	
東大橋	7	4			4	2.0	1.7
	12	2		3	5	1.4	
千鳥橋下	7	4	2	4	10	2.2	2.4
	12	4	3	5	12	2.5	

表12 河口域の底生動物種別数とDI(1995年, 2005年)

調査年	地点	環形動物門	軟体動物門	節足動物門	全種類数	DI
1995年	緑橋	1	0	3	4	1.0
	臨港線鉄橋	2	1	2	5	0.37
2005年	緑橋下	4	0	1	5	1.8
	東大橋	4	0	3	7	1.7
	千鳥橋下	4	3	8	15	2.4

2. 河口域の調査結果

1) 底生動物出現状況

底生動物調査結果を表9に示す。

(1) 7月

緑橋下及び東大橋では5種、千鳥橋下では11種が認められ線虫類、スピオ科、イトゴカイ科が最も多く出現した。

(2) 12月

緑橋下は4種、東大橋は5種、千鳥橋下では13

種が認められイトゴカイ科、ヤマトビムシ亜科が多く出現した。

2) 底泥検査結果

河口域の底泥分析結果を表10に示す。

3) 河口域の評価

(1) 多様性指数DI

底質中の底生動物種別数とDIを表11に示す。

なおDIについては、以下平均値（7月の値、12月の値）の順で記載する。

DIは緑橋下が1.8（2.1，1.4），東大橋は1.7（2.0，1.4），千鳥橋下は2.4（2.2，2.5）であり、千鳥橋下は軟体動物および節足動物が数種出現したためDIは他の2地点より高い値であった。

4) 過去のデータとの比較

底質中の底生動物種別数とDIの1995年と2005年との比較を表12に示す。

DIを1995年の臨港線鉄橋と近接する2005年の千鳥橋下と比較すると節足動物の種類数の増加が認められDIも高くなった。河口域全体でもDIは1995年0.3～1.0に比べ2005年は1.7～2.4と高くなっている。

IV 考察

御笠川底生動物調査地点及び各評価結果を図4に示す。

上流の三浦橋は周囲は田畑や住宅が混在し、すぐ上流にはダムがあり山間からの流込も注がれている地点である。1995年に見られたモノアラガイ等汚濁に耐える種が出現せず、サワガニ等汚濁に耐えない種が出現している。また、2000年まではカゲロウ目はコカゲロウ科が3種のみしか出現しなかったが、今回、13種と増加しており、ヒラタカゲロウ科、トビイロカゲロウ科、マダラカゲロウ科およびヒメシロカゲロウ科等が新たな出現が見られている。ASPT値は、2000年の6.4からは低くなっているが、1995年の5.2よりやや高くなっている。DIは2.6で、1995年の2.9より低いと2000年の0.6からかなり高くなっている。またIBIは31（G）となっている。種類数も増加していることから、やや生息環境の改善が示唆されるが、全体としてはそれほど大きな変化はみられていないものと考えられる。

浦の城橋は三浦橋から1.2km下流であり、この区間は川の間近まで住宅が立ち並んでいる。この地点では、ASPT値、DIをそれぞれ1995年と比較すると、ASPT値は3.3から5.7へDIは2.0から2.6へといずれも高くなっている。これは、1995年に出現した種で汚濁に耐えない種がコカゲロウ科及びヌカカ科だけであったが、今回の調査では、

ヒラタカゲロウ科、マダラカゲロウ科、ヤマトビケラ科、カクツツトビケラ科、ヒメシロカゲロウ科、ガガンボ科、ブユ科、ドケツシア科およびカワニナ科が新たに出現したためである。またカゲロウ目の出現種数は三浦橋と同様に3種から13種に増えている。下水道の普及等により水質が良くなったことも一要因と考えられ（図3）、底生動物の生息環境が改善され生物多様性が出てきたものと考えられる。

東蓮寺橋は浦の城橋より2.8km下流地点であり、この区間は住宅や田畑が混在し幹線道路が平行して走っている。また、周辺は個人住宅、アパートや事務所等が多い地点である。APST値、IBI、DIはともに浦の城橋よりやや低くなっている。1995年と比較すると浦の城橋同様APST値は3.6から5.0と高くなっているが、DIについてはほぼ同様となっている。APST値が高くなったのは、1995年に出現した汚濁に耐える種であるモノアラガイ科、サカマキガイ科、カワコザラガイ科およびヒル綱が今回は出現せず、汚染に耐えない種であるガガンボ科等が新たに出現したためである。当地点も上流の浦の城橋と同様に水質が良くなったことにより、生息環境が改善され生物多様性がでてきたものと考えられる。

筒井橋は東蓮寺橋より4.1km下流地点であり、この区間は工場や事業所が多く住宅や田畑も混在する。ASPT値およびIBIは上流の東蓮寺橋や下流の板付堰下より低くなっている。当地点の川底の底質はほとんど砂質でありその影響も考えられる。

板付堰下は筒井橋より4.9km下流地点であり、この区間も工場や事業所が多く住宅や田畑も混在している地点である。ASPT値、IBIはそれぞれ4.1と18と上流の筒井橋よりやや高い。また、2000年と比較すると、コカゲロウ科、サナエトンボ科、シマトビケラ科が新たに出現しており、ASPT値は2.8から4.1と高くなった。出現種類数も3種から11種と増加した。下水の普及等により水質が良くなったことも要因の一つと考えられる（図3）。しかし、IBIは18（Poor）、DIは1.8と評価は低く、生息環境が良くなり生物多様性が高くなるにはまだ時間がかかるものと思われる。なお、SSが他の地点より高かったのは河川改良工事の影響である。

金島堰下は板付堰下より1.7km下流地点であり、この区間は工場や事業所が多い。ASPT値、DI及びIBIはそれぞれ1.7、1.5、14とこの区間で低下がみられたが、2000年と比較すると、出現生物種、ASPT値及びDIはほとんど変わらず、出現種は汚濁に耐える種のみであった。

河口域の出現種類数は、下流側の千鳥橋下が年平均11（10，12）で、上流側の緑橋下の年平均4（4，4）、東大橋の年平均4.5（4，5）より多かった。

底質については、上流側の緑橋下では砂質が多く東大橋

ではシルト質が多く、下流側の千鳥橋下では砂礫泥質であった。また、含水率、強熱減量、COD、T-N、T-Pについては、東大橋と千鳥橋下が緑橋下に比べ高かった。近接地点の1995年の臨港線鉄橋と2005年の千鳥橋下を比べると2005年の千鳥橋下の方が種類数も多く、DIも高かった。河口域全体で見ても同様の傾向が見られた。生息環境の改善も示唆されるが調査地点の違いもあり今後更なる検討が必要と考えられる。

V ま と め

御笠川の底生動物について淡水域はASPT値、IBI及びDI、河口域はDIによる評価を行った。

淡水域のASPT値、DI、IBIはそれぞれ上流の三浦橋は5.8, 2.6, 31, 中流の浦の城橋は5.7, 2.6, 29, 東蓮寺橋は5.0, 1.8, 26, 筒井橋は3.1, 1.8, 16, 板付堰下は4.1, 1.8, 18, 下流の金島堰下は1.7, 1.5, 14, であった。1995年と2005年のASPT値を三浦橋から東蓮寺橋までの3地点で比較するとASPT値はそれぞれ0.6～2.4° イト高くなり、底生動物の生息環境が向上したことが示唆された。2000年と2005年のASPT値を板付堰下から金島堰下までの2地点で比較すると、板付堰下は1.3° イト高くなったが金島堰下ではほとんど変わらなかった。同じく、DI値でみると1995年と2005年を比較すると三浦橋から東蓮寺橋までの3地点では、浦の城橋で0.6° イト高くなったがそれ以外はほとんど変わらなかった。2000年と2005年を比較すると板付堰下から金島堰下の2地点では板付堰下では1.0° イト高くなったが、金島堰下では

変化は見られなかった。

河口域のDI値は上流側の緑橋下が2.0, 東大橋は1.7, 下流側の千鳥橋下は2.4であった。

1995年の臨港線鉄橋と近接する2005年の千鳥橋下を比較すると2005年の千鳥橋下の方が約2.0° イト高かった。河口域全体でみても1995年が0.37～1.0に対し2005年は1.7～2.4と高かった。

文 献

- 1)全国公害研協議会生物部会（1995年）：大型底生動物による河川水域環境評価マニュアル（スコア法）
- 2)小堀洋美：東京都の河川を対象とした底生生物指標による河川の健全度の評価手法(IBI)の開発とその特性，第7回応用生態工学会研究発表会講演集，153～156，2003
- 3)小堀洋美：河川の健全度の評価手法(IBI)を用いた東京都主要河川の類型化と多自然型河川改修の評価，第7回応用生態工学会研究発表会講演集，157～160，2003
- 4)廣田敏郎：水生底生動物による福岡市内河川の環境評価―那珂川，2004年―，福岡市保健環境研究所報，30，148～157，2004
- 5)石松一男：福岡市内河川の水生底生動物に関する調査研究(御笠川の水生底生動物),福岡市衛生試験所報,21, 99～110, 1995
- 6)濱本哲郎：福岡市内河川の水生底生動物に関する調査研究―御笠川，2000年―，福岡市保健環境研究所報，26，120～125，2000



図4 御笠川底生動物調査地点及び各評価結果