

近木川および津田川の水生昆虫－津田川調査のまとめ－

岩崎 拓 (C B大阪)・山田 浩二 (貝塚市立自然遊学館)

はじめに

貝塚市立自然遊学館では、近木川水系の水生昆虫相を明らかにするために、1997 年度から 2005 年度までに、下流の干潟前、脇浜、中流の清児橋、水間大橋、および上流の釘無堂、落合橋、馬場、木戸橋、御所ノ谷、本谷、東手川の各調査地において、定期的な調査を行ってきた（岩崎・山田、2006b など）。近木川と同じく和泉葛城山に源を発する津田川においても、下流の小瀬、中流の天神山、上流の塔原の各調査地において、同様の調査を行ってきた（岩崎・山田、2004a など）。今年度は、近木川下流の干潟前調査地において昨年度からの調査を継続し、新たに津田川の河口近くに調査地（調査地名：津田川河口）を設定し、それぞれ年 6 回現地調査を行った。本稿では、両調査地の水生昆虫をリストアップし、これまでの調査地で得られた結果との間で、水生昆虫の種数、多様さ、および豊富さに関して比較を行った。

調査方法

津田川の河口（貝塚市津田北町－津田南町、標高約 1m、MC51355249）、および近木川下流の干潟前（貝塚市脇浜一沢、標高約 1m、MC51355227）の 2 箇所の調査地それぞれにおいて（図 1）、2006 年 8 月から 2007 年 6 月まで、基本的に 2 ヶ月に 1 回の割合で合計 6 回の現地調査を行った。

津田川河口調査地は、新津田大橋（河口）から約 33m 上流にある岸見橋周辺で、コンクリートの川岸間の幅が約 20m、周辺は、右岸が住宅地、左岸が住宅地と工場である。岸見橋の下流側では兩岸のコンクリート垂直護岸に水が直接当るが、上流側の左岸には砂泥が堆積し、小さな干潟が形成されている。

干潟前調査地は、コンクリートの川岸間の幅が約 32m で、近木川河口（阪神高速湾岸線）から約 250m 上流にあり、左岸には河口干潟が形成されている。周辺は、右岸が干潟再生予定地に当たり、左岸は住宅地である。左岸の干潟では、これまでにハクセンシオマネキやイセウキヤガラといった貴重な動植物の生息が確認されている（山田、2002 など）。

各調査地では、水温、透視度、パックテストによる水質調査（付表 1 参照）を行った後、2 名が約 1 時間、メッシュサイズ 2mm、底辺 35cm のたも網を用いて水生昆虫を採集した。採集物は約

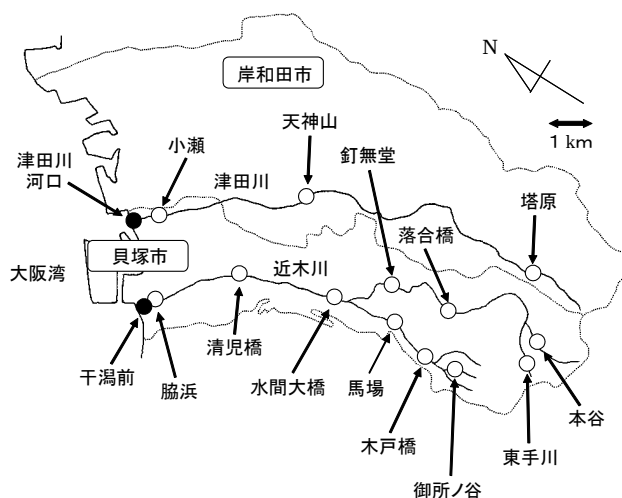


図1. 近木川および津田川における水生昆虫の調査地点
（● 2006年度、○ 1997～2005年度）

80%のアルコール水溶液で液浸にして、自然遊学館に持ち帰り同定を行った。水生昆虫の同定は、「日本産水生昆虫一科・属・種への検索」（東海大学出版会）のほか、「日本産トンボ目幼虫検索図説」（北海道大学図書刊行会）、「原色川虫図鑑」（全国農村教育協会）、「日本産水生昆虫検索図説」（東海大学出版会）などを参考にして行った。

サンプルの多様さと豊富さに関しては、岩崎・山田（2006a）と同じ方法で計算を行い、種数と個体数も含めて、近木川の11箇所（のべ22箇所）、およそ津田川の4箇所の調査地の結果を、それぞれ比較した。

結果および考察

津田川河口調査地では、4目12科15種228個体（表1-1）が採集された。カゲロウ目（オオフタオカゲロウとコカゲロウ属の一種）を除くほとんどの種は、ため池などの止水にも生息する種である。今回の調査結果を加えて、津田川全体でこれまでに確認された水生昆虫は8目48科76種となった（表2参照）。

近木川の干潟前調査地では、3目5科7種27個体（表1-2）が採集された。こちらもコオニヤンマ以外は、ため池などの止水にも生息する種である。今回の調査で得られた目、科、種、個体の数はいずれも、これまでの近木川での調査（のべ22箇所）における最低の値であった。また、多様さの値1.6は第19位、豊富さの値3.6は最下位であった。その中で、カメムシ目の4種は近木川の全調査地中で第1位、個体数18は第4位であった（表3参照）。今回の調査で初めて確認されたのはトガリアメンボで、本種は2001年に国内で初めて淡路島において記録され、その後、近畿地方の各地（主に止水）で確認されるようになった小型のアメンボである（中谷ほか、2003）。今回の調査結果を加えて、近木川全体でこれまでに確認された水生昆虫は8目70科162種となった。

表2には、津田川でこれまでにを行った4箇所の調査で採集された水生昆虫のリストをまとめた（下流の河口と小瀬は貝塚市に、上流の塔原と中流の天神山は岸和田市に属する）。リスト中の数値は6回の調査の合計個体数を示している。上流では、近木川と同じく、トンボ目の中でムカシトンボの個体数が多く、カゲロウ目、カワゲラ目、トビケラ目の種数と個体数も多かったのに対して、下流ではユスリカ科とアメンボ科の個体数が多いという結果が得られた。このリストのうち、ミットゲマダラカゲロウ、コセアカアメンボ、ミズギワカメムシ属の一種、ヤマトアミカ、チョウバエ科の一種、アシナガバエ科の一種は、これまでの近木川調査で確認されていない種である（コセアカアメンボは、定期調査以外で、貝塚市木積の近木川の畑上橋において確認されている）。

津田川に関してはこれまでに、岸和田市域の4箇所で調査を行った植野（2005）による報告があり、表2のリスト以外に、カゲロウ目では、ナミヒラタカゲロウ、シロタニガワカゲロウ、アカマダラカゲロウが確認されている。

表1-1. 津田川河口調査地で採集された水生昆虫
特に記述のない数値は幼虫の個体数を示す。

				調査日	2006年 8月25日	11月2日	12月21日	2007年 2月26日	4月27日	6月25日	合計
				調査人数	2	2	2	2	2	2	
				調査開始時刻	15:00	15:00	14:00	14:00	14:00	14:30	
				調査時間(h)	1	1	1	1	1	1	
				天候	晴れ	晴れ	くもり	晴れ	晴れ	晴れ	
				水温(℃)	28.7	17.0	6.8	8.3	13.8	22.1	
目	科	種	学名								
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	オオフタオカゲロウ	<i>Siphonurus binotatus</i>					1			1
	コカゲロウ科	コカゲロウ属	<i>Baetis</i> sp.				1				1
トンボ目	モノサシトンボ科	モノサシトンボ	<i>Copera annulata</i>					1			1
	イトトンボ科	アオモンイトトンボ属	<i>Ischnura</i> spp.		1	2	1	2			6
		セズジイトトンボ	<i>Cercion hieroglyphicum</i>					1			1
	ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>			1	1	1			3
カメムシ目	アメンボ科	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>							成虫1	成虫1
		ヒメアメンボ	<i>Gerris latiaabdominis</i>						成虫1		成虫1
		(<i>Aquarius</i> + <i>Gerris</i>) 属	(<i>Aquarius</i> + <i>Gerris</i>) nymph			1				10	11
	マツモムシ科	コマツモムシ	<i>Anisops ogasawarensis</i>		1						1
	ミズムシ科	チビミズムシ	<i>Micronecta sedula</i>			成虫39					成虫39
	ミズギワカメムシ科	ミズギワカメムシ属	<i>Saldula</i> sp.			成虫6					成虫6
ハエ目	ユスリカ科	(属不明)	gen. et spp.		3	6	10	92	22+蛹1	17+蛹1	150+蛹2
	カ科	イエカ属	<i>Culex</i> sp.						1		1
		ナミカ族	gen. et sp.						1		1
	アシナガバエ科	(属不明)	gen. et spp.				1	1			2

表1-2. 干潟前調査地で採集された水生昆虫
特に記述のない数値は幼虫の個体数を示す。

				調査日	2006年 8月4日	10月27日	12月15日	2007年 2月23日	4月19日	6月8日	合計
				調査人数	2	2	2	2	2	2	
				調査開始時刻	14:30	15:30	14:30	14:30	14:00	14:00	
				調査時間(h)	1	1	1	1	1	1	
				天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	
				水温(℃)	27.4	17.5	6.0	7.3	9.8	18.2	
目	科	種	学名								
トンボ目	カワトンボ科	ハグロトンボ	<i>Calopteryx atrata</i>				1				1
	サナエトンボ科	コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>		1						1
カメムシ目	アメンボ科	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>		成虫4				成虫2	成虫4	成虫10
		ヒメアメンボ	<i>Gerris latiaabdominis</i>						成虫1		成虫1
		(<i>Aquarius</i> + <i>Gerris</i>) 属	(<i>Aquarius</i> + <i>Gerris</i>) nymph		3	2					5
		トガリアメンボ	<i>Rhagadotarsus kraepelini</i>		成虫1						成虫1
	ミズムシ科	(属不明)	gen. et sp.		1						1
ハエ目	ユスリカ科	(属不明)	gen. et spp.		2	2		1		2	7

トガリアメンボは、自然遊学館が行ってきた近木川調査では初記録となる。

表2-1. 津田川の4箇所の調査地において確認された水生昆虫のリスト(2000-2006年度)-1
各調査地において6回の調査を行い、それらの個体数の合計を示した。
特に表記のない数値は幼虫の個体数を示す。

目	科	種 ¹⁾	学名	調査地名 調査年度 標高(m)	河口 2006年 1	小瀬 2001年 6	天神山 2002年 85	塔原 2000年 380
カゲロウ目	トビイロカゲロウ科	トビイロカゲロウ属	<i>Paraleptophlebia</i> spp.					3
		(属不明)	gen. et spp.					5
	モンカゲロウ科	モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>					5
		フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>					50
	ヒメシロカゲロウ科	ヒメシロカゲロウ属	<i>Caenis</i> sp.				2	
	マダラカゲロウ科	クロマダラカゲロウ	<i>Cincticostella nigra</i>					1
		ヨシノマダラカゲロウ	<i>Drunella ishiyamana</i>					20
		オオマダラカゲロウ	<i>Drunella basalis</i>					46
		ミツトゲマダラカゲロウ	<i>Drunella trispina</i>					2
	ヒメフタオカゲロウ科	イマニシマダラカゲロウ	<i>Ephemerella imanishii</i>				1	
		ヒメフタオカゲロウ属	<i>Ameletus</i> spp.					27
	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>				1	24
		サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>			2		
		コカゲロウ属	<i>Baetis</i> spp.		1		17	
		(Gコカゲロウ) ²⁾	<i>Labiobaetis atrebatinus orientalis</i>				2	
	フタオカゲロウ科	(属不明)	gen. et spp.				2	
		オオフタオカゲロウ	<i>Siphonurus binotatus</i>		1		1	
	ヒラタカゲロウ科	クロタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus tobiironis</i>					64
		エルモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus latifolium</i>					29
		ユミモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus nipponicus</i>					17
トンボ目	カワトンボ科	ハグロトンボ	<i>Calopteryx atrata</i>				3	
	モノサシトンボ科	モノサシトンボ	<i>Copera annulata</i>		1		8	
		(属不明)	gen. et spp.				3	
	イトトンボ科	アオモンイトトンボ属	<i>Ischnura</i> spp.		6	1	1	
		クロイトトンボ	<i>Cercion calamorum calamorum</i>				1	
		セスジイトトンボ	<i>Cercion hieroglyphicum</i>		1		1	
	ムカシトンボ科	ムカシトンボ	<i>Epiophlebia superstes</i>					39
		ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melaenops</i>				1	
	サナエトンボ科	ダビドサナエ	<i>Davidius nanus</i>					3
		クロサナエ	<i>Davidius fujiana</i>					1
		ダビドサナエ属	<i>Davidius</i> spp.				3	14
		ヒメクロサナエ	<i>Lanthus fujiacus</i>					1
		オジロサナエ	<i>Stylogomphus suzuki</i>					17
		コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>			1		
		オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>				4	
		ヤンマ科	ミルンヤンマ					4
	ギンヤンマ	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>		3			
		コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>			1	1	
	トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>				19	
		ゴシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>				3	
カワゲラ目	アミメカワゲラ科	ミドリカワゲラモドキ属	<i>Isoperla</i> sp.					3
	カワゲラ科	フタツメカワゲラモドキ属	<i>Kiotina</i> spp.					11
		オオヤマカワゲラ	<i>Oyamia lugubris</i>					1
		トウゴウカワゲラ属	<i>Togoperla</i> spp.					60
		クラカケカワゲラ属	<i>Paragnetina</i> sp.					1
		フタツメカワゲラ属	<i>Neoperla</i> sp.					1
		(属不明)	gen. et sp.					1
	オナシカワゲラ科	フサオナシカワゲラ属	<i>Amphinemura</i> spp.					4
	クロカワゲラ科	(属不明)	gen. et spp.					2

- 1) トビイロカゲロウ科(属不明)、コカゲロウ科コカゲロウ属、コカゲロウ科(属不明)、モノサシトンボ科(属不明)、サナエトンボ科ダビドサナエ属、カワゲラ科(属不明)、アメンボ科幼虫、ミズムシ科チビミズムシ属の項に関しては、種数に含めていない。
- 2) Gコカゲロウの同定は藤谷俊仁氏による。学名は Fujitani et al. (2005) に従った。

表2-2. 津田川の4箇所の調査地において確認された水生昆虫のリスト(2000-2006年度)-2

各調査地において6回の調査を行い、それらの個体数の合計を示した。

特に表記のない数値は幼虫の個体数を示す。

目	科	種 ¹⁾	学名	調査地名 調査年度 標高(m)	河口 2006年 1	小瀬 2001年 6	天神山 2002年 85	塔原 2000年 380
カメシ目	アメンボ科	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>		成虫1	成虫8	成虫7	
		ヒメアメンボ	<i>Gerris latiaabdominis</i>		成虫1	成虫1		
		コセアカアメンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>				成虫1	
		(Aquarius + Gerris) 属幼虫	(<i>Aquarius</i> + <i>Gerris</i>) spp.		11	12	4	
	ミズムシ科	チビミズムシ	<i>Micronecta sedula</i>		成虫39	成虫1		
		チビミズムシ属	<i>Micronecta</i> sp.				成虫2	
	マツモムシ科	コマツモムシ	<i>Anisops ogasawarensis</i>		1			
	ミズギワカメシ科	ミズギワカメシ属	<i>Saldula</i> sp.		成虫6			
アミメカゲロウ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	<i>Prothormes grandis</i>					2
トビケラ目	ナガレトビケラ科	ナガレトビケラ属	<i>Rhyacophila</i> spp.					16
	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>					5
	シマトビケラ科	ミヤマシマトビケラ属	<i>Diplectrona</i> spp.					7
		コガタシマトビケラ属	<i>Cheumatopsyche</i> spp.				6	
		ウルマーシマトビケラ	<i>Hydropsyche orientalis</i>				4	3
		シマトビケラ属	<i>Hydropsyche</i> spp.					5
	カクツツトビケラ科	オオカクツツトビケラ	<i>Lepidostoma crassicorne</i>					2
		コカクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma</i> sp.					筒巢1
	エグリトビケラ科	ホタルトビケラ	<i>Nothopsyche rificollis</i>				1	
	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>					筒巢2
	フトヒゲトビケラ科	フタスジキソトビケラ	<i>Psilotreta kisoensis</i>					3
		キソトビケラ属	<i>Psilotreta</i> sp.					筒巢1
コウチュウ目	ゲンゴロウ科	ハイイロゲンゴロウ	<i>Eretes sticticus</i>			成虫4		
	ガムシ科	ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>				成虫2	
	ナガハナノミ科	(属不明)	gen. et spp.					3
	ヒラタドロムシ科	(属不明)	gen. et spp.					3
	ヒメドロムシ科	ツヤドロムシ属	<i>Zaitzevia</i> sp.					1
	ハムシ科	ジュンサイハムシ	<i>Galerucella nipponensis</i>			成虫1		
	ハエ目	ガガンボ科	(属不明)	gen. et spp.			33	38
ハエ目	ユスリカ科	(属不明)	gen. et spp.		150+蛹2	330+蛹14	36+蛹1	
	カ科	イエカ属	<i>Culex</i> sp.		1			
		ナミカ族 (属不明)	gen. et sp.		1			
		ヤマトアミカ	<i>Agathon japonicus</i>					1
	アミカ科	(属不明)	gen. et sp.					
	チョウバエ科	(属不明)	gen. et sp.			蛹1		
	ナガラエブ科	ホソナガラエブ属	<i>Suragina</i> sp.					2
	ハナアブ科	(属不明)	gen. et sp.				1	
	アシナガバエ科	(属不明)	gen. et sp.		2			
		(属不明)	gen. et sp.					

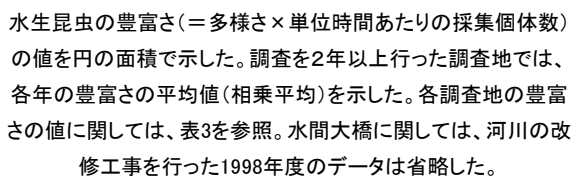
1) シマトビケラ科シマトビケラ属、フトヒゲトビケラ科キソトビケラ属の項に関しては、種数に含めていない。

表3. 近木川と津田川の各調査地において採集された水生昆虫の目数、科数、種数、および個体数(1997年度－2006年度)
トビケラ目(および水生昆虫全体)の個体数には、簡巢のみで採集されたものも含まれている。最下段に簡巢のみの数を示した。

	番号 調査地 調査年度	K1 落合橋 1997	K2 水間大橋 1997	K3 落合橋 1998	K4 水間大橋 1998	K5 木戸橋 1998	K6 本谷 1999	K7 東手川 1999	K8 御所ノ谷 1999	K9 本谷 2000	K10 東手川 2000	K11 脇浜 2001	K12 清見橋 2001	K13 本谷 2001
全体	目数	7	6	7	5	7	7	8	8	7	8	6	7	7
	科数	23	23	28	15	34	28	25	24	25	34	12	26	28
	種数	31	39	48	19	56	57	37	39	52	44	19	32	51
	個体数	299	311	376	210	608	599	336	282	665	450	308	553	505
	多様さ	12.4	9.9	15.8	8.0	17.4	20.5	7.9	8.1	18.8	8.8	1.2	0.7	12.9
	豊富さ	309.3	256.5	496.1	139.7	882.1	1023.0	220.9	189.3	1042.3	329.8	30.3	30.5	1086.8
カゲロウ目	科数	9	8	7	5	9	8	6	4	7	7	2	7	8
	種数	14	14	17	7	18	17	9	11	21	12	5	9	17
	個体数	149	216	184	130	343	225	165	107	337	216	48	34	250
	多様さ	4.6	4.8	6.1	3.7	6.8	5.2	1.8	1.3	6.8	2.1	1.1	4.0	3.5
	豊富さ	57.7	86.9	94.3	39.7	193.5	97.7	25.1	11.5	189.9	38.2	4.3	11.4	147.8
トンボ目	科数	4	7	5	4	3	4	5	4	4	5	4	6	4
	種数	5	16	9	6	9	8	7	6	9	6	7	10	8
	個体数	29	78	35	64	48	98	72	37	93	88	17	27	83
	多様さ	1.5	6.3	2.6	2.4	4.1	2.7	2.4	2.5	2.7	3.2	2.1	3.8	2.6
	豊富さ	3.7	41.3	7.6	13.0	16.4	21.7	14.2	7.7	21.0	23.8	3.0	8.5	36.0
カワゲラ目	科数	2	1	5		4	4	2	2	4	4		1	3
	種数	2	1	6		6	14	5	5	9	6		1	10
	個体数	50	4	73		73	119	21	51	106	44		4	78
カメムシ目	科数		3		2			1	1		1	1	1	
	種数		3		2			1	1		1	2	1	
	個体数		5		2			11	17		10	31	30	
アミメカゲロウ目	科数	1		1		1	1	1	1	1	2			1
	種数	2		2		2	2	2	1	2	2			2
	個体数	28		8		13	21	7	2	22	5			13
トビケラ目	科数	4		5	2	11	6	6	5	4	8	1	3	6
	種数	5		9	2	15	11	9	7	6	10	1	3	8
	個体数	25		55	3	92	104	20	14	66	24		3	47
	多様さ	(2)	0	0	0	(2)	(6)	(6)	(3)	0	(2)	0	0	(1)
	豊富さ													
コウチュウ目	科数	1	1	1		2	2	2	3	1	3	1	3	2
	種数	1	1	1		2	2	2	4	1	3	1	3	2
	個体数	1	2	2		6	8	37	39	7	56	1	21	8
ハエ目	科数	2	3	4	2	4	3	2	4	4	4	3	5	4
	種数	2	4	4	2	4	3	2	4	4	4	3	5	4
	個体数	17	6	19	11	33	24	3	15	34	7	208	434	26

	番号 調査地 調査年度	K14 脇浜 2002	K15 釘無堂 2002	K16 脇浜 2003	K17 釘無堂 2003	K18 脇浜 2004	K19 干潟前 2004	K20 馬場 2005	K21 干潟前 2005	K22 干潟前 2006	T1 塔原 2000	T2 小瀬 2001	T3 天神山 2002	T4 河口 2006
全体	目数	5	7	5	7	5	6	8	5	3	7	5	6	4
	科数	9	35	10	30	12	9	33	10	5	26	10	19	12
	種数	15	61	13	52	14	10	43	10	7	44	11	27	15
	個体数	113	518	262	479	139	73	411	67	27	551	377	172	228
	多様さ	2.3	21.6	0.6	23.7	1.7	2.3	16.3	2.4	1.6	14.6	0.2	7.6	1.1
	豊富さ	21.8	932.0	13.2	946.7	20.0	14.0	558.2	13.4	3.6	672.4	6.2	109.4	20.7
カゲロウ目	科数	1	9	2	8	3	3	8	1		6	1	4	2
	種数	4	22	3	18	5	3	10	1		13		6	2
	個体数	14	218	24	202	35	10	87	12		293	2	26	2
	多様さ	1.1	9.2	0.4	7.9	0.6	1.2	3.6	0.0		6.4	0.0	1.2	1.0
	豊富さ	1.3	167.8	0.8	133.1	1.8	1.0	25.7	0.0		155.6	0.0	2.7	0.2
トンボ目	科数	3	5	4	4	5	2	6	4	2	3	3	7	3
	種数	5	12	6	10	5	2	13	4	2	6	3	11	4
	個体数	24	46	13	87	9	13	149	5	2	79	3	48	11
	多様さ	0.7	3.3	3.1	4.8	2.5	0.4	6.1	2.6	1.0	1.9	2.0	3.3	1.6
	豊富さ	1.4	12.7	3.4	34.7	1.9	0.4	75.2	1.1	0.2	12.5	0.5	13.4	1.4
カワゲラ目	科数		3		3			3			4			
	種数		5		5			3			8			
	個体数		49		59			45			84			
カメムシ目	科数	2	2	1	1	1	1	1	2	2		2	2	4
	種数	3	3	1	3	1	2	1	2	4		3	3	5
	個体数	15	9	18	3	15	11	2	19	18		22	14	59
アミメカゲロウ目	科数							1			1			
	種数							1			1			
	個体数							2			2			
トビケラ目	科数		11	1	8	1	1	10	1		6		2	
	種数		12	1	10	1	1	11	1		10		3	
	個体数		107	1	80	1	1	73	1		45		11	
	多様さ		(14)	0	(9)	0	0	(10)	0		(4)			
	豊富さ													
コウチュウ目	科数	1	3		3		1	2			3	2	1	
	種数		5		3		1	2			3	2	1	
	個体数	2	41		9		1	4			7	5	2	
ハエ目	科数	2	2	2	3	2	1	2	2	1	3	2	3	3
	種数	2	2	2	3	2	1	2	2	1	3	2	3	4
	個体数	58	48	206	39	79	37	49	30	7	41	345	71	156

これら下流の水生昆虫群集の貧弱さに関して、流程以外の原因を突き止めるためには、水質や、幾つかのグループの水生昆虫の餌となる付着藻類、水生昆虫を摂食する水生動物などに関して一括したデータを取り、総合的に判断する必要があるだろう。



同定および学名に関してご教示いただいた青柳正人氏、コカゲロウ科およびアメンボ科の一部のサンプルを同定をしていただいた藤谷俊仁氏と中谷憲一氏に謝意を表する。

石田勝義 (1996) 「日本産トンボ目幼虫検索図説」、447pp. 北海道大学図書刊行会。

岩崎 拓・山田浩二 (2002) 近木川の水生昆虫Ⅳ. 貝塚の自然 第4号: 1-17.

岩崎 拓・山田浩二 (2003) 近木川の水生昆虫Ⅴ. 貝塚の自然 第5号: 40-53.

岩崎 拓・山田浩二 (2004a) 近木川の水生昆虫Ⅵ. 貝塚の自然 第6号: 11-25.

岩崎 拓・山田浩二 (2004b) 貝塚市の水生昆虫. 貝塚の自然-貝塚市立自然遊学館創館 10 周年記念号: 128-142.

岩崎 拓・山田浩二 (2005) 近木川の水生昆虫Ⅶ. 貝塚の自然 第7号: 17-26.

岩崎 拓・山田浩二 (2006a) 近木川の水生昆虫Ⅷ. 貝塚の自然 第8号: 24-77.

岩崎 拓・山田浩二 (2006b) 近木川の水生昆虫Ⅸ. 貝塚の自然 第9号: 16-22.

植野敏郎 (2005) 岸和田の三河川 (牛滝・春木・津田川) の底生動物と水質. 生物教育研究会誌 33 号: 50-55.

川合禎次・編著 (1985) 「日本産水生昆虫検索図説」、409pp. 東海大学出版会。

川合禎次・谷田一三・共編 (2005) 「日本産水生昆虫一科・属・種への検索」、1342pp. 東海大学出版会。

- 中谷憲一・今給黎靖夫・金沢 至・河合正人 (2003) トガリアメンボの発見と生息環境. *Nature Study* 49(2): 3-5.
- Fujitani, T., T. Hirowatari, and K. Tanida (2005) *Labiobaetis* species of Japan, Taiwan, and Korea, with a new synonym of *L. atrebatinus* (Eaton 1870) and reerection of the subspecies *L. atrebatinus orientalis* (Kluge 1983) (Ephemeroptera, Baetidae). *Limnology* 6(3): 141-147.
- 丸山博紀・高井幹夫 (2000) 「原色川虫図鑑」(谷田一三・監修)、244pp. 全国農村教育協会.
- 山田浩二 (2002) 近木川河口におけるハクセンシオマネキとイセウキヤガラの間関係. 貝塚の自然 第4号: 28-31.
- 山田浩二・岩崎 拓 (1998) 近木川の水生昆虫Ⅰ. 貝塚の自然 第1号: 5-20.
- 山田浩二・岩崎 拓 (2000) 近木川の水生昆虫Ⅱ. 貝塚の自然 第2号: 5-29.
- 山田浩二・岩崎 拓 (2001) 近木川の水生昆虫Ⅲ. 貝塚の自然 第3号: 36-46.

付表1. 近木川干潟前調査地と津田川河口調査地における水質調査の記録(2006年度)

干潟前 (近木川下流)	2006年			2007年		
	8月4日	10月27日	12月15日	2月23日	4月19日	6月8日
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り
時刻	14:30	15:30	14:30	14:30	14:00	14:00
水温 (°C)	27.4	17.5	6.0	7.3	9.8	18.2
透視度 (cm)	>30.0	27.5	17.5	26.5	>30.0	>30.0
pH	7.5	7.5	7.0	6.5-7.0	7.5	7.0-7.5
COD (mgO/l)	20-50	13	10	13-20	13-20	50-100
リン酸性リン ($\text{mgPO}_4^{3-}\text{-P/l}$)	0.33	0.066-0.165	0.066-0.165	0.066-0.165	0.066-0.165	0.165
アンモニウム性窒素 ($\text{mgNH}_4^+\text{-N/l}$)	0.4-0.8	0.4	0.4	1.6	0.8	0.8
亜硝酸性窒素 ($\text{mgNO}_2^-\text{-N/l}$)	0.06-0.15	0.06	0.03	0.06-0.15	0.06-0.15	0.15

津田川河口	2006年			2007年		
	8月25日	11月2日	12月21日	2月26日	4月27日	6月25日
天候	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	晴れ
時刻	15:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:30
水温 (°C)	28.7	17.0	6.8	8.3	13.8	22.1
透視度 (cm)	28.0	21.5	25.0	28.0	19.5	9.5
pH	8.5	7.5	7-7.5	7-7.5	7.5	7-7.5
COD (mgO/l)	13	13	13	10	13	20
リン酸性リン ($\text{mgPO}_4^{3-}\text{-P/l}$)	0.066-0.165	0.033-0.066	0.0165-0.033	0.066	0.066-0.165	0.165-0.33
アンモニウム性窒素 ($\text{mgNH}_4^+\text{-N/l}$)	0.8	0.8	0.4-0.8	0.8-1.6	0.4-0.8	0.4
亜硝酸性窒素 ($\text{mgNO}_2^-\text{-N/l}$)	0.015-0.03	0.06-0.15	0.06-0.15	0.06	0.15	0.06-0.15