

多摩川におけるミズムシ(*Asellus hilgendorffii*)
およびシマイシビル(*Erpobdella lineata*)の分布

— 中腐水性水域の確定 —

1983年

小林 貞

私立カリタス女子高等学校教諭

目 次

1. 調査研究の目的	1
2. 各ステーションの概況及び調査年月日	1
3. 調査法	3
4. 調査結果	3
5. 昭和56年度結果との比較	4
6. 考 察	8
7. 要 約	8
8. 本研究により作成した印刷物	9
参 考 文 献	9

多摩川におけるミズムシ (*Asellus hilgendorffii*) およびシマイシビル (*Erpobdella lineata*) の分布 —— 中腐水性水域の確定 ——

小林 貞

1. 調査研究の目的

昭和52年秋以来、月に1回行っている多摩川の底生動物定点調査により、登戸付近では、個体数の増減はあるものの、ほぼ常時ミズムシとシマイシビルが優占していることが分った。この両種は、都市河川の中腐水性水域には必ず棲息しており、この水域の代表的標徴種である。

それにも関わらず、水性昆虫(とくにカゲロウ類、カワゲラ類)についての調査研究の報告はかなり多いが、ミズムシやシマイシビルに限定した調査報告は、きわめて少ない。

そこで、多摩川全流域にわたり、この両種の分布状態を調査し、その棲息域を明らかにすれば、多摩川の中腐水性水域を確定できるものと考えた。

調査は、昭和56、57兩年度にわたって行ったが、昭和56年度の調査結果については先に報告したので、今回は、昭和57年度調査結果を中心としてまとめ、更に昭和56年度の結果と比較し考察した。

2. 各ステーションの概況及び調査年月日

各ステーション共、流速はほぼ20 cm~50 cm/sec、水深ほぼ10 cm前後の場所をえらんだ。

st. 1 氷川(キャンプ場下)(南岸)

急流が北側の崖にそって流れ、水はきわめて清冽。イトミミズ、サカマキガイが採集されたが、これは付近の下水から流入したものと考えられる。

st. 2 和田橋(南岸)

流れの幅約3 m、北側の崖にそって流れ、清冽。

st. 3 多摩川橋(北岸)

橋の下流約200 mに堰があり、洲に近い状態。

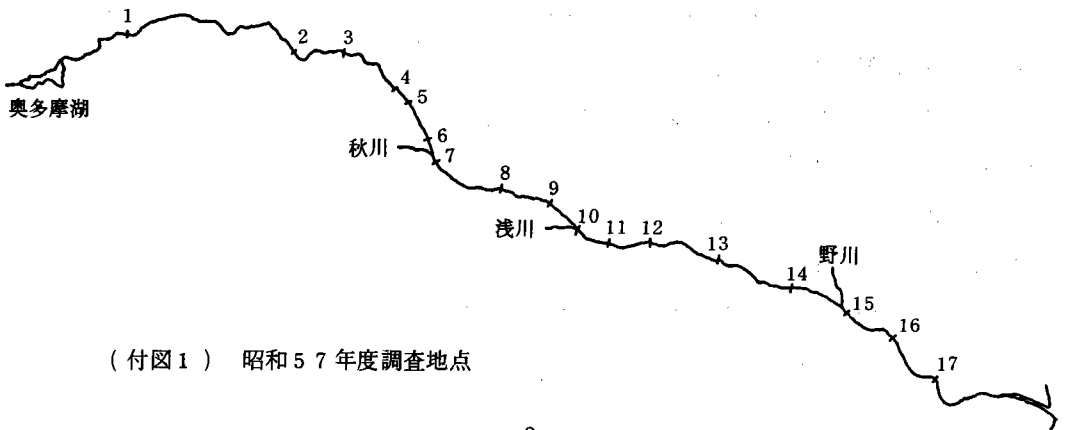
st. 4 羽村大橋(北岸)

橋の上流に低い堰。清冽。

st. 5 永田橋(北岸)

流れの幅4~5 m。水わた、ヘドロ多く、下水臭あり。

- st. 6 五日市線下(北岸)
河原は広く、よどみが多い。
- st. 7 拝島団地付近(北岸)
河原は広大、瀬や淵など変化多い。
- st. 8 多摩大橋(北岸)
流れはゆるやか。
- st. 9 日野橋(南岸)
やや汚れが目立つ。
- st. 10 浅川合流点(南岸)
河原広く、泥土堆積。
- st. 11 関戸橋(南岸)
本流は流速大。
- st. 12 是政橋(南岸)
調査に適切な礫地少なく、橋のやや上流にわずかな礫の堆積あり。
- st. 13 京王稲田堤(南岸)
よどみ、汚れている。
- st. 14 東名多摩川橋(南岸)
水は清んでいるが、底生動物相はかなり貧弱。
- st. 15 第三京浜多摩川橋(南岸)
砂礫の州があるのはこの付近迄。ここより下流は、兩岸一杯に流れるよどみになる。石の裏は黒く、下水臭。
- st. 16 東横線下(南岸)
礫地はあるが、乾いたヘドロが石の間を埋めている。石の裏は黒く、下水臭がひどい。
- st. 17 多摩川大橋(南岸)
ヘドロが厚く沈澱、下水臭ひどい。



(付図1) 昭和57年度調査地点

st.1~6は、'82. 11. 21, st.7~13は、'82. 11. 23, st.14~17は、'83. 2. 11に調査した。

3. 調査法

調査法は津田の簡便判定法(下表)によった。

	α_s 貧腐水性	β_{ms} β 中腐水性	α_{ms} α 中腐水性	β_s 強腐水性
ヒラタカゲロウ	卍	+	-	-
シロタニガワカゲロウ	+	+	-	-
カワゲラ	卍	±	-	-
ヒゲナガカワトビケラ	+	±	-	-
ヨコエビ	+	±	-	-
ミズムシ	-	+	卍	-
ユスリカ(赤)	-	+	+	±
イトミミズ	-	+	+	±
シマイシビル	-	+	卍	-
サカマキガイ	-	-	+	卍

ステーション付近のミズムシとシマイシビルの存否を調べ、いない場合は-、少ない+, 多い卍, 非常に多い卍の4ランクで記録した。両種以外の底生動物については、できるだけ種の同定を行ない記録した。

st.17は、ヘドロが厚く沈澱、堆積しているので、数回ヘドロをすくってバットにとり、調べた。st.16より上流では、水深10cm前後の礫底を選び、ミカン大乃至ナツミカン大の礫を、10~20個とり、裏に付着する底生動物をしらべた。ミズムシとシマイシビル以外の底生動物は、一部サンプリングして種の同定に供した。

4. 調査結果

この結果から、水質階級は、ほぼ次のように区分される。

貧腐水性水域: st.1~4

β 中腐水性水域: st.6~12

α 中腐水性水域: st.13~15

強腐水性水域: st.5, st.16~17

即ち、中腐水性水域は、st.6の秋川合流点付近から、st.15の第三京浜多摩川橋付近までと判定される。

(付表1) 調査結果

st. No.	地点名	ミズムシ	シマイシビル	その他確認された底生動物	℃ 水温	水質 階級	採集日
1	氷川	-	-	イトミミズ, サカマキガイ, エルモンヒラタカゲロウ, Baetidae sp., Chironomidae spp., カワゲラ類 (Nemoura sp., Capniidae gen. sp., Isoperla sp., Acroneuria sp., Chloroperlidae gen. sp.)	計測せず	o.s	'82.11.21
2	和田橋	-	-	Baetidae sp., ゲンゴロウ, Ephemerella sp., ミズダニ, ヒゲナガカワトビケラ, Heptageniidae sp., カワゲラ類 (Capniidae gen. sp., Isoperla sp., Chloroperlidae gen. sp.), Chironomidae spp.	"	o.s	"
3	多摩川橋	-	-	Eriocera sp., Chironomidae spp., Rhyacophilidae sp., Ecdyonuridae sp., Baetidae sp., Ephemerella sp., カワゲラ類 (Capniidae gen. sp., Oyamia sp., Kamimuria tibialis)	"	o.s	"
4	羽村大橋	-	-	ヒゲナガカワトビケラ, Ecdyonuridae sp., Rhyacophilidae sp., Chironomidae spp., カゲロウ sp.	"	o.s	"
5	永田橋	-	-	イトミミズ, Chironomidae spp.	"	p.s	"
6	五日市線 下流	-	+	イトミミズ, Chironomidae spp., Chironomus yoshimatsui, Baetidae sp., Ephemerella sp., カワゲラ sp.	"	β.m	"
7	拝島団地 (秋川合流点)	-	-	イトミミズ, Eriocera sp., Hydropsyche sp., Ephemerella sp., Baetidae sp., ヒゲナガカワトビケラ, Rhyacophilidae sp., Chironomidae spp., カワゲラ類 (Amphinemura sp., Stavsolus japonicus, Kamimuria tibialis, K. tibialis f. uenoi)	14.5	β.m	'82.11.23
8	多摩大橋	+	+	イトミミズ, サカマキガイ, Chironomidae spp.	17.5	α.m	"
9	日野橋	+	+	イトミミズ, サカマキガイ, Chironomidae spp., Ephemerella sp., Rhyacophilidae sp., エルモンヒラタカゲロウ, Ecdyonuridae sp., チラカゲロウ, Hydropsyche sp.	15.0	β.m	"
10	浅川合流点	-	+	イトミミズ, ヒドラ, ヤハズハネコケムシ, Baetidae sp., Chironomidae spp.	17.0	α.m	"
11	関戸橋	-	+	イトミミズ, サカマキガイ, Rhyacophilidae sp., エルモンヒラタカゲロウ, ヤハズハネコケムシ, Ephemerella sp., Baetidae sp., Hydropsyche sp., Chironomidae spp.	16.5	β.m	"
12	是政橋	+	+	イトミミズ, サナエトンボ, Hydropsyche sp., Baetidae sp., Chironomidae spp., Potamanthus sp., カワゲラ類 (Paragentina sp., Oyamia sp.)	15.0	β.m	"
13	京王稲田堤	+	+	イトミミズ, Ecdyonuridae sp., Baetidae sp.		α.m	"
14	東名多摩川橋	+	-	イトミミズ, Chironomus yoshimatsui	10.0	α.m	'83. 2.11
15	第3京浜 多摩川橋	-	+	イトミミズ, ハバシロビル, Chironomus yoshimatsui	9.0	α.m	"
16	東横線下流	-	-	Chironomus yoshimatsui	9.0	p.s	"
17	多摩川大橋	-	-	(底生動物確認できず)	8.0	p.s	"

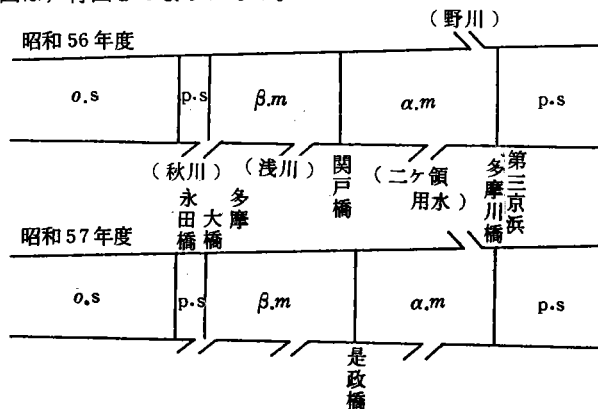
5. 昭和56年度結果との比較

ミズムシとシマイシビルの分布に限って昭和56, 57年度を比較すれば, 付表2のとおりである。

(付表2) 昭和56, 57年度ミズムシとシマインビルの分布

調査地点	ミズムシ		シマインビル		
	S.56	S.57	S.56	S.57	
氷川	-	-	-	-	
よろい橋	-		-		
和田橋	-	-	-	-	
多摩川橋	-	-	+	-	
羽村取水堰上	-		-		
羽村大橋	-	-	-	-	
永田橋	-	-	-	-	イトミミズ, Chironomidae spp. のみ
五日市線下流		-		+	
秋川合流点	+	-	+	-	
多摩大橋	+	+	+	+	
日野橋	+	+	+	+	
浅川合流点	-	-	+	+	
関戸橋	+	-	+	+	
是政橋	+	+	+	+	
京王稲田堤	+	+	+	+	
多摩水道橋	+		+		
東名多摩川橋	+	+	+	-	
第3京浜多摩川橋	+	-	+	+	
丸子(東横線)	-	-	-	-	
多摩川大橋	-	-	-	-	

又、水質階級区分図は、付図2のようになる。



(付図2) 水質階級区分図

(付表3)

多摩川・登戸に於ける

種 名		調査年月日	S57			
			1/24	2/27	3/30	4/29
非汚濁耐性種	<i>Epeorus latifolium</i> (エルモンヒラタカゲロウ)					
	<i>Ecdyonurus yoshidae</i> (シロタニガワカゲロウ)					
	<i>Ephemerella rufa</i> (アカマダラカゲロウ)					
	<i>Kamimuria tibialis</i> (カワゲラ)					
汚濁耐性種	Hydridae sp. (ヒドラ)					
	<i>Onychogomphus viridicostus</i> (オナガサナエ)					
	<i>Plumatella emarginata</i> (ヤハズハネコケムシ)					
	<i>Tipula</i> sp. (キリウジガガンボ)	5				
	<i>Antocha</i> sp. (ウスバガガンボ)					5
	<i>Hydropsychodes brevilineata</i> (コガタシマトビケラ)	16	21	16	16	
	<i>Isonychia japonica</i> (チラカゲロウ)					5
	<i>Baetis</i> spp. (コカゲロウ)		5			11
	Chironomidae spp. (ユスリカ科)	320	187	533	2,389	
	<i>Physa fontinalis</i> (サカマキガイ)	5				
	<i>Glossiphonia weberi lata</i> (ハバヒロビル)			5	5	
	<i>Erpobdella lineata</i> (シマイシビル)			5	16	
	<i>Asellus hilgendorffii</i> (ミズムシ)	64	96	293	1,093	
	Tubificidae spp. (イトミミズ)	+	+	+	+	
水 温	8	9	14	15		
PH	/	7.5	/	/		

底生動物の月別変動

個体数/m²

5/29	7/1	(7 / 31 . 8 / 2 の 大 雨 に よ る 増 水)	8/26	10/3	10/30	11/28	12/31	S58 1/30	2/28	
								5	21	
									11	5
				5						5
								5		
	+						+		+	
								5		
+	+									
16										
	16									
80	304				5	5				
9,264	1,856			48	48	533	1,269	869	865	715
48	832						5		+	
80	160									
32	465			5			5			
8,656	19,232		11				5			
+	+			+	+	+	+	+	+	
26	22		24	19	16	13	10	10.5	9	
8.1	7.5		8.4	7.7	7.3	7.2	7.5	7.2	7.4	

6. 考 察

- 1) ミズムシとシマイシビルの棲息域は、前回調査の結果に、ほぼ重っている。これを、中腐水性水域とみれば、昭和56、57年度では殆んど変わりがなく、秋川合流点から第三京浜多摩川橋付近迄である。
- 2) 昭和57年度は7月末から8月初めの大雨による増水で、それ以降、底生動物の種類及び個体数は激減した。ユスリカ類とイトミミズ類を除いては、昭和58年2月現在、尚、回復の兆しはない。昭和57年1月から同58年2月までの登戸に於ける各月毎の底生動物調査結果は、上記のことを明瞭に示している(付表3)。
- 3) ミズムシやシマイシビルは大増水で個体数が激減しても、分布域には余り変化がない。
- 4) 前記昨年夏の洪水のため、全体的に、水質がやや浄化されたようにみえる。即ち、st.12(是政橋)以上では、サナエトンボ、各種カワゲラ、カゲロウ類など非汚濁耐性種乃至はそれに近い種類が前回調査より多く見られた。
- 5) α 中腐水性水域が、前回調査では関戸橋から第三京浜多摩川橋までであったが今回の調査では、上限がやや下流に移り京王稲田堤付近からになった。
- 6) 丸子の調布取水堰(調布防潮堤)より下流は、他の多くの報告でも強腐水性水域とみられている。しかしミズムシやシマイシビルについてみると、ここより下流は流速もきわめておそく、水底が厚い泥土になって礫がみられないため、礫の下に生活するミズムシやシマイシビルは棲息できなくなること、又、この水域は感潮域であることも考慮すべきであろう。
- 7) 永田橋は、昭和56年度調査結果と似た状態で、きわめて汚れており、底生動物としてはイトミミズとユスリカ科のみが採集された。この地点は、わずか1.5km上流の羽村取水堰が貧腐水性であるのに対し、いきなり強腐水性になっていて、きわめて特異な状態にある。原因は、羽村取水堰での取水による水量の減少と、緑花園尿尿処理場からの汚水の流入と考えられる。従ってこの地点での流れは、“多摩川の水”とは云えないのではないか。やや下流で、平井川や秋川のかなり清浄な支流で稀釈はされるが、汚濁がひどくて十分な浄化には至らない。

7. 要 約

多摩川の中腐水性水域を調べるためにミズムシとシマイシビルの分布を昭和56、57両年度にわたり調査した。

両年度の調査結果とも、ミズムシとシマイシビルの分布はほぼ重っており、中腐水性水域は秋川合流点付近から第三京浜多摩川橋付近までと判定された。

昭和57年7月31日と8月2日の大雨による洪水後、ミズムシとシマイシビルの個体数は激減したが、分布からみると、昭和56年度の調査結果と大差はなかった。

8. 本研究により作製した印刷物

昭和56年度の調査結果は，“採集と飼育”Vol. 44 (1982年) №7に“多摩川の水質の分布”と題して掲載された。

参 考 文 献

- 津田松苗：多摩川，旭川，仁淀川，名取川の生物調査報告書，1974，奈良女子大学動物学教室
- ———，森下郁子：生物による水質調査法，1974，山海堂
- ———：汚水生物学，1967，北隆館
- ———：水生昆虫学，1974，北隆館
- 上野益三：日本淡水生物学，1973，図鑑の北隆館
- 松本浩一：水中の生物，科学と実験Vol.22，№13 共立出版
- 沼田 真，小原秀雄編：東京の生物史，1982，紀伊国屋書店