

小湊研修報告 — 神明川の底生生物調査 —

伊藤 哲也・宮崎 靖・藤原 直

1. 目的

特定の水域における生物相を把握するためには、その水域環境を網羅する広い範囲で、経年的な調査を行うことが重要である。水系の生物相を完全に網羅することは甚だ難しい。しかし、経年調査を行い情報の蓄積を図ることで、目視観察や一回限りの調査では把握しきれない生物相の変化や生物現存量の変化を垣間見ることができる。それらの変化は、その水域での生物相を忠実に反映した一断面であり、全体を把握する大きな手がかりとなる。また、様々な環境における生物相の経年変化を調べることで、それらの変化に影響を与える微細な環境の状態や変化をも推し量ることができる。

千葉県鴨川市を流れる神明川では、1994年から新人研修の一環として水生生物相調査が行われている。昨年度の調査では、それまで下流域の一部で行われてこなかった調査域を広げ、渓流域を含む上流域から下流域の河川全体を対象とした調査がはじめて行われた(水谷・藤原, 2007)。

本調査では、昨年度と同じ箇所を調査することにより、神明川の淡水無脊椎動物相が経年的にどう変化したかを把握する事を目的とした。

2. 材料及び方法

2. 1 調査地概況

神明川は千葉県房総半島の南に位置する2級河川である(図1)。源流は大多喜町筒森の山間部にあり、4本の支流を集めて流下し、太平洋に注いでいる。本流は全長が約5kmしかなく、源流から河口までの距離が短いことから、中流域より上流部は急

流が見られる。また、所々にコンクリートによる河川改修の跡が見られる。

本調査は、2007年4月24日から25日にかけて St. 2、St. 3、St. 4、St. 6、St. 7の5地点で実施した。これらの調査地点は本河川の上流から下流域までの底生生物相を網羅できるよう選定したが、St. 5は降雨により増水したため調査ができなかった。さらに、本報告では淡水無脊椎動物の生物相を把握することを目的としたため、汽水域の St. 1については除外した。以下に述べる定性調査は全ての調査地点で行い、定量調査は St. 2 および St. 3 のみで行った。

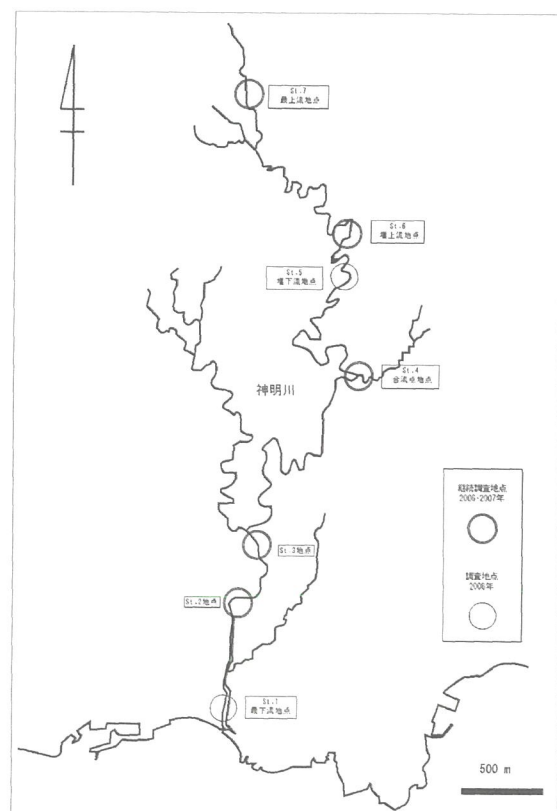


図1 採集地点位置

2. 2 調査方法

2. 2. 1 定量採集

50 × 50 cm のサーバーネット (目合い 0.33 mm) を用い、底質が礫で水深約 20 ~ 30 cm の地点を 2 箇所選定して採集を行った。採集したサンプルは採集ビンに入れた後、10%ホルマリンにより現地で固定した。

2. 2. 2 定性採集

定性調査ではタモ網 (目合い 3 mm) を用いて調査地の環境を網羅できるよう、様々な環境でおよそ 30 分間の採集を行った。採集したサンプルは採集ビンに入れた後、10%ホルマリンにより現地で固定した。

2. 2. 3 サンプル処理

固定したサンプルは、室内に持ち帰り、目合い 0.5 mm の篩で濾し、篩の上に残った生物を分析の対象とした。同定は、双眼実体顕微鏡を用いて行った。小型の水生昆虫などは、双眼実体顕微鏡下で解剖を行いできるだけ詳細に同定した。

2. 2. 4 環境測定

環境測定項目は、調査時の気温、水温、天候、透視度とした。気温、水温は水銀棒状温度計を用いて測定した。透視度は透視度計 (50 cm) を用いて測定した。

3. 調査結果

3. 1 地点概況

各地点における環境測定結果を表 1 に示し、地点概況を以下に示す。

St. 2: 河口より 1 km 程度上流に位置する。川幅は

10 m 程度で、上流部は大型の淵となり、その下流には平瀬が続く。河床は 10 cm 程度の礫で構成されるが、所々に岩盤が露出する。河岸は、左岸側がコンクリート護岸及び岩盤、右岸側が岩盤となっている。上流部は広葉樹に遮光されるが、下流部は開けている。

St. 3: 河口より 1.5 km 程度上流に位置する。川幅は 8 m 程度で、上流部で支川が流入する。全体的に平瀬となる。河床は岩盤に覆われ、一部に礫が堆積する。河岸は、左岸側が粘土質の土壁、右岸側が岩盤となる。全体的に広葉樹に遮光される。

St. 4: 河口より 2.5 km 程度上流に位置する。川幅は 10 m 程度で、上流部で支川が流入する。上流部は大型の淵となり、その下流には平瀬が続く。河床は 10 cm 程度の礫で構成され、淵の右岸側には大量の落ち葉が堆積する。河岸は、左右岸共に岩盤となる。全体的に広葉樹に遮光される。

St. 6: 河口より 3.5 km 程度上流に位置する。川幅は 8 m 程度で、全体的に平瀬となる。河床は 10 cm 程度の礫で構成される。河岸は、左右岸ともに岩盤となる。全体的に広葉樹に遮光される。

St. 7: 河口より 4.5 km 程度上流に位置する。川幅は 4 m 程度で、全体的に平瀬となる。下流部左岸側で支川が流入する。河床は岩盤に覆われ、階段状に段差が形成される。河岸は、左右岸ともに斜面林となる。全体的に広葉樹に遮光される。

3. 2 底生生物

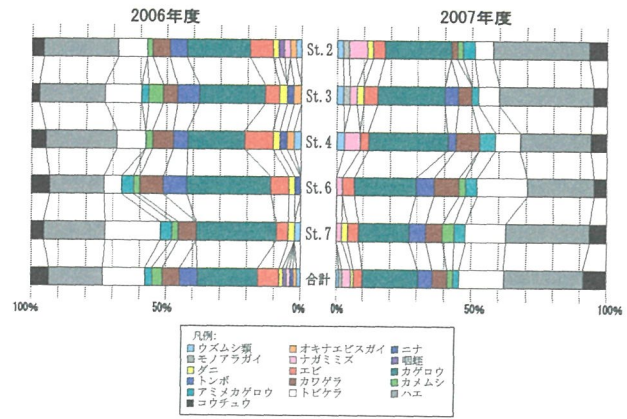
今回得られた底生生物の一覧を付表に示す (付表 1-1、1-2)。本調査において、定性調査、定量調査合わせて 4 門 6 綱 13 目 52 科 80 種が確認された。

表 1 神明川の環境測定結果 (調査日時: 2007 年 4 月 24、25 日)

	St. 2	St. 3	St. 4	St. 6	St. 7
調査日	2007年4月24日	2007年4月24日	2007年4月25日	2007年4月25日	2007年4月25日
調査時間	9:00-11:00	14:00-16:00	9:00-10:15	13:00-13:40	14:00-15:30
天候	曇り	曇り	雨	雨	雨
気温 (°C)	13.8	13.7	14.5	14.8	13.8
水温 (°C)	13.4	13.1	12.8	12.9	12.8
透視度 (cm)	>50	>50	>50	40	48

3. 2. 1 種数に関して

種数に関する結果は、定性調査及び定量調査での結果をあわせた出現分類群を対象として述べる。全地点を通じてハエ目で多くの種数が確認され、次いでカゲロウ目、トビケラ目で多くの種が確認された(図2、表2)。トビケラ目は、中・下流域のSt. 2～St. 4よりも上流域のSt. 6及びSt. 7で多くの種数が確認された。目レベルでの構成種数が少ない分類群では、特に目立った出現傾向は見られなかった。



注: 2006年度及び2007年度の定性採集及び定量採集において出現した種を参照し作成した。

図2 各採集地点の目レベルでの構成種数割合

表2 各採集地点の目レベルでの種数及び占有率

2006年度

目	地点名 St. 2		St. 3		St. 4		St. 6		St. 7		合計	
	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率
ウズムシ類	1	2.1	0	0.0	1	2.6	0	0.0	1	2.3	1	1.3
オキナエビスガイ	1	2.1	1	2.7	1	2.6	0	0.0	0	0.0	1	1.3
ニナ	0	0.0	1	2.7	1	2.6	1	2.2	0	0.0	1	1.3
モノアラガイ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ナガミミス	1	2.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.3
咽蛭	1	2.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.3
ダニ	1	2.1	1	2.7	1	2.6	1	2.2	1	2.3	1	1.3
エビ	4	8.5	2	5.4	4	10.5	3	6.7	2	4.5	6	7.9
カゲロウ	11	23.4	9	24.3	8	21.1	14	31.1	13	29.5	17	22.4
トンボ	3	6.4	3	8.1	2	5.3	4	8.9	0	0.0	5	6.6
カワゲラ	3	6.4	2	5.4	3	7.9	4	8.9	3	6.8	5	6.6
カメムシ	1	2.1	2	5.4	1	2.6	1	2.2	1	2.3	3	3.9
アミメカゲロウ	0	0.0	1	2.7	0	0.0	2	4.4	2	4.5	2	2.6
トビケラ	5	10.6	5	13.5	4	10.5	1	6.7	9	20.5	12	15.8
ハエ	13	27.7	9	24.3	10	26.3	9	20.0	10	22.7	15	19.7
コウチュウ	2	4.3	1	2.7	2	5.3	3	6.7	2	4.5	5	6.6
種数合計	47	-	37	-	38	-	45	-	44	-	76	-

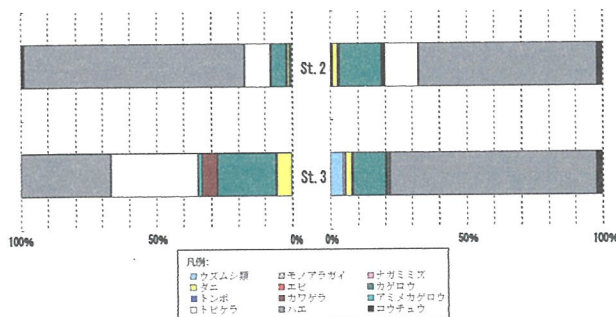
2007年度

目	地点名 St. 2		St. 3		St. 4		St. 6		St. 7		合計	
	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率	種数	占有率
ウズムシ類	1	2.2	1	2.5	1	2.9	0	0.0	0	0.0	1	1.1
オキナエビスガイ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ニナ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
モノアラガイ	1	2.2	1	2.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
ナガミミス	3	6.7	1	2.5	2	5.9	1	2.3	1	2.1	3	3.3
咽蛭	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ダニ	1	2.2	1	2.5	0	0.0	0	0.0	1	2.1	1	1.1
エビ	2	4.4	2	5.0	1	2.9	2	4.5	2	4.2	3	3.3
カゲロウ	11	24.4	10	25.0	10	29.4	10	22.7	9	18.8	19	20.7
トンボ	0	0.0	2	5.0	1	2.9	3	6.8	3	6.3	5	5.4
カワゲラ	1	2.2	2	5.0	3	8.8	4	9.1	3	6.3	5	5.4
カメムシ	1	2.2	0	0.0	0	0.0	1	2.3	2	4.2	2	2.2
アミメカゲロウ	2	4.4	1	2.5	2	5.9	2	4.5	2	4.2	2	2.2
トビケラ	3	6.7	3	7.5	3	8.8	8	18.2	7	14.6	15	16.3
ハエ	16	35.6	14	35.0	9	26.5	11	25.0	15	31.3	27	29.3
コウチュウ	3	6.7	2	5.0	2	5.9	2	4.5	3	6.3	8	8.7
種数合計	45	-	40	-	34	-	44	-	48	-	92	-

注: 2006年度及び2007年度の定性採集、定量採集において出現した種を参照し作成した。

3. 2. 2 個体数に関して

個体数に関する結果は、定量採集を行った St. 2 及び St. 3 の結果を対象として述べる。定量採集の結果では、St. 2、St. 3 ともにハエ目が最も多くの個体数を記録した(図 3、表 3)。その中でも特にエリユスリカ亜科が 2 地点で優占種として最も多くの個体数を記録した。St. 2 では、ハエ目に次いでカゲロウ目、ウズムシ綱が多くの個体数を記録し、St. 3 ではトビケラ目およびカゲロウ目がほぼ同等の個体数を記録した。St. 2 および St. 3 において最も多くの個体数を記録したハエ目と、次いで多くの個体数を記録したカゲロウ目、トビケラ目、ウズムシ綱とでは、個体数に大きな開きが見られた。上記の目以外の分類群では、20 個体/0.5m²未滿が多くを占めた。



注: 2006年度及び2007年度の定量採集結果を参照し作成した。

図 3 St. 2 及び St. 3 における目レベルでの個体数割合

4. 考察

4. 1 種数の経年変化

汽水域を除いた神明川本流域では、2ヶ年を通じて、4門7綱16目64科109種が確認され(付表 2-1、2-2)、両年ともカゲロウ目、ハエ目、トビケラ目で種数が多かった(表 2、図 2)。これら種数の多かった分類群は、トビケラ目を除き、各採集地点で一定数の種数が出現する傾向が見られた。また、目レベルでの構成種数が少ないその他の分類群では、各調査地点で出現種数に顕著な差がない傾向が見られた。

カゲロウ目に関しては、2ヶ年を通じて全調査地点で 10 種前後出現した。また、ハエ目に関しても、2006 年度の 15 種に比べ 2007 年度では 27 種と出現種数の増加が見られたものの、全調査地点で安定して出現した。これらの結果から、本調査河川においてはカゲロウ目、ハエ目共に一定種数が安定的に出現する傾向が示唆される。

2006 年度のトビケラ目に関しては上流部の St. 7 で他の地点に比べ多くの種数を記録した。上流部で多くの種数が出現する傾向は、2007 年度も同様で(表 2、図 2)、中・下流域でのトビケラ目の出現種数が上流域よりも少ない傾向が 2ヶ年を通じて見られ

表 3 St. 2 及び St. 3 における目レベルでの構成種数及びその合計個体数

目	2006年度				2007年度			
	St. 2		St. 3		St. 2		St. 3	
	構成種数	個体数	構成種数	個体数	構成種数	個体数	構成種数	個体数
ウズムシ類	1	9	0	0	1	27	1	1
モノアラガイ	0	0	0	0	0	0	1	1
ナガミミズ	0	0	0	0	1	5	1	1
ダニ	1	16	1	4	1	14	1	8
エビ	1	1	0	0	1	2	2	3
カゲロウ	9	72	6	15	6	70	7	65
トンボ	0	0	0	0	0	0	1	1
カワゲラ	1	3	2	4	1	1	2	3
アミメカゲロウ	0	0	1	1	1	1	0	0
トビケラ	2	123	4	22	1	6	3	52
ハエ	9	1045	8	23	12	441	11	276
コウチュウ	1	16	0	0	3	13	2	8
合計(種数・個体数/0.5m ²)	25	1285	22	69	28	580	32	419

注: 2006年度及び2007年度の定量採集結果を参照し作成した。

た。中・下流域で出現したトビケラ目の中では、2ヶ年を通じて造網型のトビケラ目(シマトビケラ科)が安定的に出現していた。本種は比較的攪乱に強いことが報告されている(水野・御勢, 1993)。本調査域の中・下流域では、主な河床材料が石礫となるため、主な河床材料が岩盤である上流部に比べて増水などによる河床の物理的攪乱や流量の変動が大きく、底生動物の生息環境の変動も大きい事が唆される。このため、本河川のトビケラ目種の分布はこれらの物理的環境の影響を反映し、中・下流で少なくなっていると考えられる。

4. 2 現存量の経年変化

各動物群の現存量(個体数)に関しては、2006年度、2007年度ともに定量採集を行った St. 2 および St. 3 での結果を比較の対象とした。2ヶ年を通じて最も多くの個体数を記録したのはハエ目であり、次いでトビケラ目やカゲロウ目であった。その中でも、出現個体数の傾向が2007年度調査と異なる傾向にあるのはハエ目とトビケラ目であった(表3、図3)。

2006年度の St. 2 における定量採集では、ハエ目が他の動物群に比べ圧倒的に多く出現したが、その中でもエリユスリカ亜科は群を抜いて多く出現した(821個体/0.5 m²)。一方で、同年の St. 3 ではエリユスリカ亜科の出現は僅かであった(5個体/0.5 m²)。2007年度の St. 2 でも前年と同様にハエ目、特にエリユスリカ亜科が多くの個体数を記録し(331個体/0.5 m²)、St. 3 でもエリユスリカ亜科は前年よりも多くが出現した(151個体/0.5 m²)。これらのことから、2ヶ年を通じて少なくとも St. 2 ではハエ目、特にエリユスリカ亜科が優占する傾向にあることが示唆される。

トビケラ目においては、シマトビケラ科が2地点ともに最も多くの個体数を記録した。2006年度ではシマトビケラ科が St. 2 において121個体/0.5 m²出現し、St. 3 では16個体/m²出現した。2007年度でのシマトビケラ科は、St. 2 において僅か6個体/0.5 m²のみで、St. 3 では50個体/0.5 m²の出現

であり、個体数の面で前年度と地点間の逆転が見られた。

柴谷・谷田(1995)によると、シマトビケラ幼虫の流程の変化に伴う分布の違いに関する情報は十分ではないものの、小地域内におけるシマトビケラ幼虫の密度は、流速と粒径5 cm以上の石礫の合計表面積に関連することが述べられている。本河川での St. 2 および St. 3 は互いに近い場所に位置しており(図1)、河川規模や河川区分等の巨視的な点に関して目立った変化はみられなかった。しかし、St. 2 では年度により個体数の増減が明瞭に生じている。このことから、St. 2 と St. 3 間の年度毎の個体数変動は、巨視的な河川環境の違いが反映されている可能性は低く、むしろ採集場所に選定した小地域内における物理環境の差異を反映していると考えられる。

4. 3 生物相の特徴

水野・御勢(1993)では、一旦洪水などにより破壊された河床における底生動物群集は、1. 優占種は時間的に変化する、2. 現存量は時間が経つにつれ次第に増加する、3. 優占種群の生活形態は特定の生活型が優占しない状態から始まり、匍匐型→匍匐・造網型→造網型に遷移することが述べられている。特に、大きな河川では、固着性巣室や捕獲網を作る造網型のヒゲナガカワトビケラ科が優占する群集を極相とし、シマトビケラ科が優占する場合を重極相と見なすことができると述べられている。その根拠として、造網型生物の作る巣は匍匐型の生物の行動を制限しうる事、また増水などの攪乱後の優占種群が、本流では優占種皆無の状態、支流ではシマトビケラ科優占群集、枝谷ではヒゲナガカワトビケラ科優占群集になっていた事を挙げている。

水野・御勢(1993)が調査した河川に比べ、本調査河川は規模が小さく、流量や河床状態など異なるため、増水時の攪乱の程度は異なると考えられるが、神明川の生物相を水野・御勢(1993)での経時変化パターンに照らし合わせてみると、匍匐型のカゲロウ

目、カワゲラ目等が調査地全域で出現しており、かつ中・下流域で造網型のトビケラ目(シマトビケラ科)の個体数が多いことから、匍匐・造網型が優占する段階の生物相と見ることができる。

また、2ヶ年を通じた St. 2 でのシマトビケラ科の個体数の変動は、2006 年及び 2007 年度の調査日前の増水などによる物理的攪乱の有無を反映していると見ることができる。

本調査ではこれら 2ヶ年を通じたシマトビケラ科個体数の増減の要因を特定するには至っていないが、底質状態や流速に関するデータの補完により、さらに明確に両地点での分布や密度の傾向とその生息を規定する要因を推測できると考えられる。

まとめ

- ・ 本調査における定性調査並びに定量調査において、4 門 6 綱 13 目 52 科 80 種が確認され、2ヶ年では、汽水域を除き、4 門 7 綱 16 目 64 科 109 種が確認された。その中でも、ハエ目、カワゲ

ラ目、トビケラ目は、本河川で種数、個体数ともに優占する傾向にある。

- ・ 本河川におけるシマトビケラ目、特にシマトビケラ科の分布に関しては、少なからず河床の安定性や河床材料の違いが影響していると考えられる。
- ・ 生物相の明確な把握及びそれらの分布の制限要因には、更なる経年変動の情報や、詳細な微環境の情報を収集する必要がある。

参考文献

- 水野信彦・御勢久右衛. 1993. 河川の生態学(補訂版). 沼田真監, 築地書館, 247 pp.
- 水谷悦子・藤原直. 2007. 小湊研修報告 神明川の水生生物調査. (株)日本海洋生物研究所 2007 年年報, pp. 32-42.
- 柴谷篤弘・谷田一三編. 1995. 日本の水生昆虫 種分化とすみわけをめぐって. 東海大学出版会, 184 pp.

付表 1-1 2007 年年度底生動物分析結果(調査水域: 神明川)

No.	門	綱	目	科	和名	学名	St.2		St.3		St.4		St.6		St.7			
							定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量
1	へん形動物	ウズムシ綱	ウズムシ目	-	ウズムシ綱	Tricladida	27	0.07	25	0.06	1	0.00	9	0.02				
2	軟体動物	マキガイ目	モノアラガイ目	ヒラキガイ科	Gyraulus 属の一種	Gyraulus sp.					1	0.00						
3	環形動物	ミミズ綱	ナガミミズ目	ミミズ科	フツミミズ科	Megascolecidae					7	0.00	0.11	2	0.05	1	0.01	
4		ミミズ綱		ミミズ科	イトミミズ科	Naididae							1	0.00				
5		イトミミズ綱		イトミミズ科	ダニ目	Tubificidae												
6	節足動物	クモ綱	ダニ目	ヌマエビ科	ヤマトヌマエビ	Caridina japonica	14	0.00							2	0.00		
7		甲殻綱	エビ目	ヌマエビ科	ヤマトヌマエビ	Caridina japonica												
8					ヌマエビ	Paratya compressa compressa	2	0.25	19	5.92	2	0.29	11	8.16	10	2.58	6	1.72
9					サワガニ	Geothelphusa dehaanii									2	0.07	2	0.05
10		昆虫綱	カゲロウ目	カゲロウ科	ヒメフタオカゲロウ	Ameletus sp.									22	0.02		
11					ヒメフタオカゲロウ	Baetis sahoensis	1	0.00										
12					サホコカゲロウ	Baetis thermicus	17	0.01										
13					シロハラコカゲロウ	Baetis yoshinensis	2	0.00										
14					コカゲロウ	Baetis sp.	42	0.03							97	0.11	38	0.06
15					ヒメウスバコカゲロウ	Procladius sp.												
16					フタオカゲロウ	Ecdyonurus sp.	3	0.00							1	0.00		
17					ヒラタカゲロウ	Siphonurus sp.												
18					フタオカゲロウ	Cynogmatula sp.												
19					トビイロカゲロウ	Ecdyonurus sp.	20	0.01	25	0.01	14	0.01	2	0.00	37	0.05	19	0.02
20					トビイロカゲロウ	Paraleptophlebia sp.									1	0.03	1	0.03
21					モンカゲロウ	Thraulius grandis	11	0.04							66	0.10	50	0.12
22					シロイロカゲロウ	Ephemera japonica									4	0.02		
23					マダラカゲロウ	Ephoron sp.									1	0.03	16	0.49
24					アカマダラカゲロウ	Drunella ishiyamana									1	0.00	1	0.00
25					カワトンボ	Ephemera sp.									2	0.00		
26					カワトンボ	Uracanthella punctisetae	27	0.01							1	0.00	9	0.00
27					カワトンボ	Caenis sp.									1	0.00	1	0.09
28					カワトンボ	Mnais sp.									3	0.38	2	0.12
29					カワトンボ	Planaeschna milnei												
30					カワトンボ	Lanthus fujiacus												
31					カワトンボ	Sieboldius albardae												
32					カワトンボ	Anotogaster sieboldii									1	2.08		
33					カワトンボ	Amphinemura sp.												
34					カワトンボ	Nemoura sp.									6	0.01		
35					カワトンボ	Neoperla sp.									7	0.01	12	0.02
36					カワトンボ	Togoperla sp.	1	0.00	1	0.00	1	0.01	1	0.01	2	0.12	14	0.45
37					カワトンボ	Perilidae												
38					カワトンボ	Aquarius elongatus									1	0.00	1	0.00
39					カワトンボ	Gerridae												
40					カワトンボ	Parachauliodes japonicus	1	0.03							1	0.03	1	0.03
41					カワトンボ	Procthermes grandis	1	1.40	3	1.81					1	0.08	1	0.18
42					カワトンボ	Plectrocnemia sp.									1	0.92	1	0.04
43					カワトンボ	Timodes sp.									1	0.00	1	0.02
44					カワトンボ	Melanotrichia sp.												
45					カワトンボ	Apsilochorema sutshanum												
46					カワトンボ	Hydroptila sp.												
47					カワトンボ	Oxyethira sp.												
48					カワトンボ	Rhyacophila shikotsuensis												
					カワトンボ	Apatania sp.												
					カワトンボ	Goera japonica	1	0.07										
					カワトンボ	Lepidostoma sp.									1	0.00	8	0.02
					カワトンボ	Lepidostomatidae									1	0.01	1	0.01

付表 1-2 2007 年度底生動物物分析結果(調査水域：神明川)

No. 門	綱	目	科	和名	学名	地点名		St.2		St.3		St.4		St.6		St.7	
						定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量	定数	湿重量
49			エグリトビケラ	クロスエグリトビケラ	<i>Lenarachus fuscostramineus</i>												
50			エグリトビケラ	エグリトビケラ科	Limnephilidae												
51			マルハネトビケラ	マルハネトビケラ属の一種	<i>Phryganopsyche</i> sp.												
52			シマトビケラ	コガシマトビケラ属の一種	<i>Cheumatopsyche</i> sp.	6	0.02	41	0.13	50	0.22	23	0.08	7	0.01	17	0.06
53			カガンボ	ウスバカガンボ属の一種	<i>Antocha</i> sp.	3	0.00	2	0.00	5	0.01	2	0.01			1	0.00
54				<i>Dicranota</i> 属の一種	<i>Dicranota</i> sp.												
55				ヒメナガガンボ属の一種	<i>Hexatoma</i> sp.	3	0.10	1	0.04	1	0.00	9	0.20			15	0.21
56				カスリヒメメカガンボ属の一種	<i>Limnophila</i> sp.							4	0.03				
57				<i>Pericoma</i> 属の一種	<i>Pericoma</i> sp.												
58				<i>Psychoda</i> 属の一種	<i>Psychoda</i> sp.							1	0.00	2	0.01	1	0.00
59				チヨウバエ科	Psychodidae							1	0.00				
60				ヌカカ科	Ceratopogonidae												
61				ヤマトヒメユスリカ族	Pentaneurini	28	0.01			29	0.01						
62				ユスリカ	Procladius sp.												
63					Tanyptodinae							12	0.00	11	0.01	8	0.00
64					Orthocladinae	331	0.13	116	0.02	151	0.05	1	0.00	15	0.00	1	0.00
65					Demicyptochironomus sp.	1	0.00										
66					Microtendipes sp.	4	0.00										
67					Polypedilum sp.												
68					Chironominae												
69					Chironomidae (pupa)	17	0.00	10	0.00	31	0.01						
70					Dixidae												
71					Prosimulium sp.												
72					Simulium sp.	1	0.00										
73					Atherix sp.												
74					Suragina caerulea	3	0.00	3	0.00	1	0.00						
75					Suragina sp.	28	0.10										
76					Tabanidae	1	0.35	1	0.12	1	0.00	7	0.02	1	0.00	2	0.00
77					Empididae	21	0.01										
78					Diptera												
79					Platambus pictipennis												
80					Hydroptorinae	1	0.00										
					Pelodytes sp.												
					Scirtidae												
					Zaitzevaria sp.	2	0.00										
					Elmidae	10	0.00										
					Ectopria opaca												
					Ptilodactylidae												
					合計(個体数・湿重量/全量)	580	2.47	465	8.72	419	0.83	44	11.22	405	1.81	269	6.64
					種類数合計	27		27		30		14	34	34	38	45	

注：定置採集の採集面積は0.5m²。
 注：湿重量の0.00は0.01g未満を示す。
 注：網掛けしたセルは、リスト内で重複する分類群である可能性があるため種数の合計する際に除外した。
 注：網掛けしたセルは、リスト内で重複する分類群である可能性があるため種数の合計する際に除外した。
 注：種名の配列は、原則として財団法人ダム水源・水質調査センター「河川水辺の国勢調査のための生物リスト(平成17年度 河川・ダム湖統一版)」に従った。

付表 2-1 2006 年度及び 2007 年度の神明川底生動物調査において採集された底生動物一覧

No.	門	綱	目	科	和名	学名	
1	へん形動物	ウズムシ	-	-	ウズムシ綱	Tricladida	
2	軟体動物	マキガイ	オキナエビスガイ	アマオブネガイ	イシマキガイ	<i>Clithon retropictus</i>	
3			ニナ	カワニナ	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	
4				*カワザンショウガイ	*Assimineae属の一種	*Assimineae sp.	
5			モノアラガイ	ヒラマキガイ	Gyraulus属の一種	Gyraulus sp.	
6			*イトゴカイ	*イトゴカイ	*Notomastus属の一種	*Notomastus sp.	
7	環形動物	*ゴカイ	*サシバゴカイ	*ゴカイ	*ヤマトカワゴカイ	*Hediste diadroma	
8			ミミズ	ナガミミズ	フトミミズ	フトミミズ科	Megascolecidae
9				ミズミミズ	ミズミミズ	ミズミミズ科	Naididae
10				イトミミズ	イトミミズ	イトミミズ科	Tubificidae
11	ヒル	咽蛭	イシビル	イシビル科	Erpobdellidae		
12	節足動物	クモ	ダニ	-	ダニ目	Acarina	
13		甲殻	*ワラジムシ	*スナホリムシ	*ヒメスナホリムシ	*Excirolana chiltoni	
14				*コツブムシ	*イソコツブムシ属の一種	*Gnorimosphaeroma sp.	
15			*ヨコエビ	*キタヨコエビ	*Jesogammarus属の一種	*Jesogammarus sp.	
16				*ユンボヨコエビ	*ニッポンドロソコエビ	*Grandidierella japonica	
17			エビ	テナガエビ	テナガエビ	テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>
18					ヌマエビ	ヌマエビ	<i>Palaemon paucidens</i>
19					ヌマエビ	ヌマエビ	<i>Caridina japonica</i>
20				イワガニ	*クロベンケイガニ	*Chironantes dehaani	
21					モクスガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>	
22					*ケフサイソガニ	*Hemigrapsus penicillatus	
23				*スナガニ	*アリアケモドキ	*Deiratonotus cristatus	
24					*カワスナガニ	*Deiratonotus japonicus	
25				サワガニ	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>	
26			昆虫	カゲロウ	ヒメフタオカゲロウ	ヒメフタオカゲロウ属の一種	<i>Ameletus sp.</i>
27					コカゲロウ	フタバコカゲロウ	<i>Baetiella japonica</i>
28					サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>	
29					シロハラコカゲロウ	<i>Baetis thermicus</i>	
30					ヨシノコカゲロウ	<i>Baetis yoshinensis</i>	
31					Dコカゲロウ	<i>Baetis sp.D</i>	
32					Iコカゲロウ	<i>Baetis sp.I</i>	
33					コカゲロウ属の一種	<i>Baetis sp.</i>	
34					ヒメウスバコカゲロウ属の一種	<i>Proclleon sp.</i>	
35					フタオカゲロウ属の一種	<i>Siphonurus sp.</i>	
36		ヒラタカゲロウ			ミヤマタニガワカゲロウ属の一種	<i>Cinygmula sp.</i>	
37					キブネタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus kibunensis</i>	
38					ミドリタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus viridis</i>	
39					タニガワカゲロウ属の一種	<i>Ecdyonurus sp.</i>	
40					エルモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus latifolium</i>	
41		トビロカゲロウ			トビロカゲロウ属の一種	<i>Paraleptophlebia sp.</i>	
					オトゲエラカゲロウ	<i>Thraulius grandis</i>	
					トゲエラカゲロウ属の一種	<i>Thraulius sp.</i>	
				トビロカゲロウ科	Leptophlebiidae		
42		モンカゲロウ		フタスジモンカゲロウ	<i>Ephemera japonica</i>		
43		シロイロカゲロウ		シロイロカゲロウ属の一種	<i>Ephoron sp.</i>		
44		ヒメシロカゲロウ		ヒメシロカゲロウ属の一種	<i>Caenis sp.</i>		
45		マダラカゲロウ		ヨシノマダラカゲロウ	<i>Drunella ishiyamaana</i>		
46				マダラカゲロウ属の一種	<i>Ephemerella sp.</i>		
47				アカマダラカゲロウ	<i>Uracanthella punctisetae</i>		
48	ヒメシロカゲロウ	ヒメシロカゲロウ属の一種		<i>Caenis sp.</i>			
49	トンボ	アオイトトンボ		アオイトトンボ科	Lestidae		
50		カワトンボ		カワトンボ属の一種	<i>Mnais sp.</i>		
51		ヤンマ		コシボソヤンマ	<i>Boyeria maclachlani</i>		
52				ミルンヤンマ	<i>Planaeschna milnei</i>		
53		サナエトンボ		ヒメクロサナエ	<i>Lanthus fujiacus</i>		
54				コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>		
				サナエトンボ科	Gomphidae		
55			オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>			
56			エソトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>			
57		カワゲラ	ハラジロオナシカワゲラ	ハラジロオナシカワゲラ科	Leuctridae		
58	オナシカワゲラ		フサオナシカワゲラ属の一種	<i>Amphinemura sp.</i>			
59			オナシカワゲラ属の一種	<i>Nemoura sp.</i>			
60	カワゲラ		カミムラカワゲラ属の一種	<i>Kamimuria sp.</i>			
61				フタツメカワゲラ属の一種	<i>Neoperla sp.</i>		
62				オオヤマカワゲラ属の一種	<i>Oyamia sp.</i>		
63			トウゴウカワゲラ属の一種	<i>Togoperla sp.</i>			
64	カメムシ	アメンボ	カワゲラ科	Perlidae			
65			オオアメンボ	<i>Aquarius elongatus</i>			
			コセアカアメンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>			
66	アミメカゲロウ	ヘビトンボ	アメンボ科	Gerridae			
67			クロスジヘビトンボ	<i>Parachauliodes contin</i>			
68			ヤマトクロスジヘビトンボ	<i>Parachauliodes japonicus</i>			
		ヘビトンボ	<i>Protohermes grandis</i>				

注: *印は汽水産の分類群を示す。

付表 2-2 2006 年度及び 2007 年度の神明川底生動物調査において採集された底生動物一覧

No.	門	綱	目	科	和名	学名	
69	節足動物	昆虫	トビケラ	イワトビケラ	ミヤマイワトビケラ属の一種 イワトビケラ科	<i>Plectrocnemia</i> sp. Polycentropodidae	
70				クダトビケラ	<i>Tinodes</i> 属の一種 クダトビケラ科	<i>Tinodes</i> sp. Psychomyiidae	
71				キブネクダトビケラ	キブネクダトビケラ属の一種	<i>Melanotrichia</i> sp.	
72				ツメナガナガレトビケラ	ツメナガナガレトビケラ	<i>Apsilochorema sutshanum</i>	
73				ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属の一種	<i>Hydroptila</i> sp.	
74					ハゴイタヒメトビケラ属の一種 ヒメトビケラ科	<i>Oxyethira</i> sp. Hydroptilidae	
75				ナガレトビケラ	ヒロアタマナガレトビケラ	<i>Rhyacophila brevicephala</i>	
76					シコツナガレトビケラ	<i>Rhyacophila shikotsuensis</i>	
77				コエグリトビケラ	コエグリトビケラ属の一種	<i>Apatania</i> sp.	
78				カクスイトビケラ	マルツツトビケラ属の一種	<i>Micrasema</i> sp.	
79				ニンギョウトビケラ	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	
80				カクツツトビケラ	コカクツツトビケラ属の一種	<i>Goerodes</i> sp.	
81					カクツツトビケラ属の一種 カクツツトビケラ科	<i>Lepidostoma</i> sp. Lepidostomatidae	
82				ヒゲナガトビケラ	タテヒゲナガトビケラ属の一種	<i>Ceraclea</i> sp.	
83				エグリトビケラ	クロズエグリトビケラ	<i>Lenarchus fuscostramineus</i>	
84					ホタルトビケラ属の一種 エグリトビケラ科	<i>Nothopsyche</i> sp. Limnephilidae	
85				マルバネトビケラ	マルバネトビケラ属の一種	<i>Phryganopsyche</i> sp.	
86				シマトビケラ	コガタシマトビケラ属の一種	<i>Cheumatopsyche</i> sp.	
87				ハエ	ガガンボ	ウスバガガンボ属の一種	<i>Antocha</i> sp.
88						<i>Dicranota</i> 属の一種	<i>Dicranota</i> sp.
89						ヒゲナガガガンボ属の一種	<i>Hexatoma</i> sp.
90						キリウジガガンボ属の一種	<i>Tipula</i> sp.
91						カスリヒメガガンボ属の一種	<i>Limnophila</i> sp.
92					チョウバエ	<i>Pericoma</i> 属の一種	<i>Pericoma</i> sp.
93						<i>Psychoda</i> 属の一種 チョウバエ科	<i>Psychoda</i> sp. Psychodidae
94					ヌカカ	ヌカカ科	Ceratopogonidae
95					ユスリカ	ヤマトヒメユスリカ族	Pentaneurini
96						カユスリカ属の一種	<i>Procladius</i> sp.
97						モンユスリカ亜科	Tanypodinae
98						ヤムユスリカ亜科	Diamesinae
99				エリユスリカ亜科		Orthoclaudiinae	
100				ヒゲユスリカ族		Tanytarsini	
101				スジカマガタユスリカ属の一種		<i>Demicyptochironomus</i> sp.	
102				ツヤムネユスリカ属の一種		<i>Microtendipes</i> sp.	
				ハモンユスリカ属の一種		<i>Polypedium</i> sp.	
				ユスリカ亜科		Chironominae	
103				ホソカ	ホソカ科	Dixidae	
104				ブユ	オオブユ属の一種	<i>Prosimulium</i> sp.	
105					アシマダラブユ属の一種	<i>Simulium</i> sp.	
106				ナガレアブ	ナガレアブ属の一種	<i>Atherix</i> sp.	
107					コモンナガレアブ	<i>Atrichops morimotoi</i>	
					ヒメナガレアブ属の一種	<i>Atrichops</i> sp.	
					クロモンナガレアブ	<i>Suragina caerulescens</i>	
					サツマモンナガレアブ	<i>Suragina satsumana</i>	
108				アブ	ホソナガレアブ属の一種	<i>Suragina</i> sp.	
109					アブ科	Tabanidae	
110				オドリバエ	オドリバエ科	Empididae	
111				-	ハエ目	Diptera	
112				コウチュウ	ゲンゴロウ	モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>
113						ケシゲンゴロウ亜科	Hydroporinae
114					コガシラミズムシ	コガシラミズムシ属の一種	<i>Peltodytes</i> sp.
115					ガムシ	ガムシ科	Hydrophilidae
116					マルハナノミ	マルハナノミ科	Scirtidae
117					ヒメドロムシ	ミゾドロムシ属の一種	<i>Ordobrevia</i> sp.
118						ヒメツヤドロムシ属の一種	<i>Zaitzeviaria</i> sp.
						ヒメドロムシ亜科	Elminae
119					ヒラタドロムシ	チビヒゲナガハナノミ	<i>Ectopria opaca</i>
120					ナガハナノミ	ナガハナノミ科	Ptilodactylidae

2006年度及び2007年度調査において出現した分類群の合計：4門8綱20目72科120種
汽水域St.1でのみ出現した*印の分類群を除いた淡水産分類群のみの合計：4門7綱16目64科109種