

高知県公害防止センター所報

第 4 号

昭和62年度



REPORT
OF
THE ENVIRONMENTAL POLLUTION CONTROL
CENTER, KOCHI PREFECTURE
NO.4 1987

高知県公害防止センター

ENVIRONMENTAL POLLUTION CONTROL
CENTER, KOCHI PREFECTURE

序

本年4月には、待望の本四架橋が開通し、四国は今や島ではない時代が到来致しました。

ご承知のとおり、公害問題は産業型から生活型に態様が移行し、近隣騒音、悪臭、生活排水、交通公害対策、さらには先端産業、農薬等環境の化学物質対策が重要な問題となってきています。また、国民の志向の高度化にともなう快適環境を求める声も高まっていると共に、グローバルな地球環境問題についても真剣に討議される時代となりました。

当所においても、生活排水、酸性雨、化学物質による環境汚染等について、本県の重要施策である「国民休暇県構想」の中で課題の処理に当って参りましたが、更に時代の改変に対応した調査研究の推進の必要性があると考えられます。

関係各位の一層のご理解とご支援をお願い申し上げます。

このたび、昭和62年度における業務の概要と調査研究の成果をとりまとめ、所報第4号として刊行することになりました。ご高覧のうえご指導、ご批判を頂ければ幸いと存じます。

昭和63年 12月

高知県公害防止センター

所長 多田 豊

目 次

I 公害防止センターの概要

1. 沿 革	1
2. 施設の概況	1
3. 組織及び所掌事務	2
4. 職員一覧	2
5. 人事異動	3
6. 主要備品	3
7. 昭和62年度予算	3
8. 学会・会議及び研修	4

II 業務概要

大・気 科	5
水 質 科	7
特殊公害科	8

III 調査研究報告

1. 南国市稲生地区の粉じん調査（第2報）	11
2. 高知県における酸性雨調査（第2報）	23
3. 底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み（第4報）	33

IV 所報投稿規定及び原稿執筆要領

99

I 公害防止センターの概要

I 公害防止センターの概要

1. 沿革

- 昭和46年4月1日 衛生研究所に公害部設置
 昭和48年4月1日 機構改革により、公害防止センター発足
 昭和60年6月19日 高知県公害防止センター・高知県赤十字血液センター・高知県総合保健協会との合同施設
 「高知県環境保健センター」として移転改築着工
 昭和61年3月20日 完成
 昭和61年4月14日 新庁舎に移転、業務開始

2. 施設の概況

鉄筋コンクリート4階建（一部5階）

敷地面積 2,190m²

建築面積 1,163m²

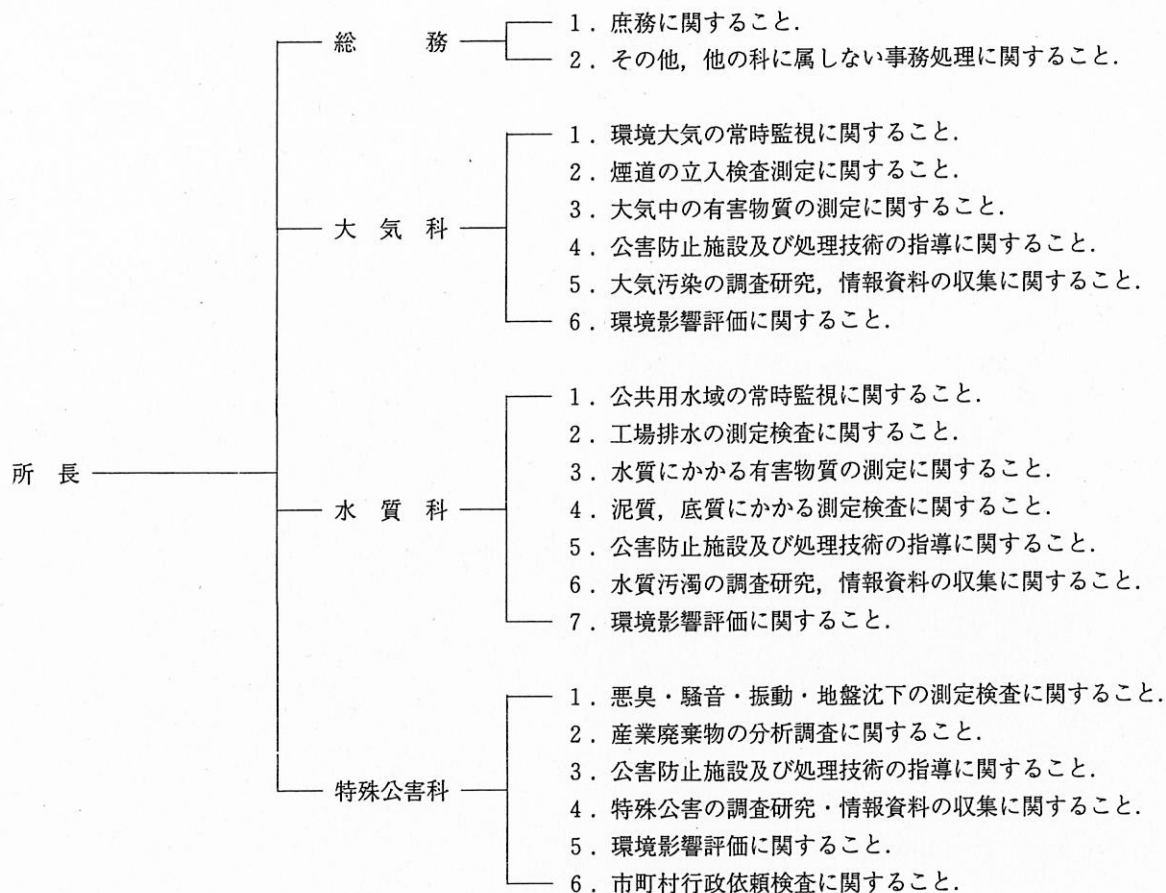
4 F (945m²)

階段	E V	WC	大気科 データ 処理室 51m ²	特殊公害 試験室① 26m ²	特殊公害 試験室② 25m ²	特殊公害 分析室 35m ²	階段	有機 前処理室 51m ²
大気・特殊科 職員室 35m ²	機器 分析室① 20m ²	機器 分析室② 39m ²	6m ² 暗室 11m ² 天秤	機器 分析室③ 35m ²	機器 分析室④ 16m ²	ポンプ コンプレッサー 3m ² 5m ²	倉庫 29m ² 冷蔵室 6m ²	無機 前処理室 52m ²
大気 分析室 56m ²	水質科 職員室 32m ²	恒温室 10m ² 無菌室 10m ²	BOD 細菌室 30m ²	水 質 分 析 室 134m ²				

5 F (294m²)

階段	E V	機械室 61m ²	蒸留室 36m ²	屋 上 機 械 ス ペ ー ス	
WC	休養室 31m ²	総務室 30m ²	所長室 18m ²	図書 資料室 35m ²	ボン ベ 庫

3. 組織及び所掌事務



4. 職 員 一 覧

62.4.1 現在

職 名		氏 名		職 名		氏 名	
所 長		濱 田 康 行		水 質 科	主 任 研 究 員	堀 内 泰 男	
総務	主 監	黒 岩 富 士 子			主 任 研 究 員	津 野 正 彦	
大 気 科	大 主 任 研 究 員	矢 部 武 男			主 任 研 究 員	三 宅 教 資	
	主 技 師	白 木 恭 浩			主 任 技 師	佐 藤 祐 二	
水 質 科	水 主 任 研 究 員	原 田 一 平		特 殊 公 害 科	主 任 技 師	西 山 幸 子	
		邑 岡 和 昭			特 殊 主 任 研 究 員	川 村 速 雄	
		伊 藤 瑞 穂				植 松 広 子	
						門 田 泰 昌	

5. 人事異動

年月日	事項	氏名	摘要
62.4.1	(異動) 主 監 主 監 主任研究員 主任研究員	小 川 幸 子 黒 岩 富 士 子 渡 辺 賢 介 津 野 正 彦	建築住宅課へ 教育委員会義務教育課から 公害対策課へ 本山保健所から

6. 主要備品

品 名	数	品 名	数
原子吸光分析装置	2	自記分光光度計	1
悪臭測定用ガスクロマトグラフ分析装置	1	赤外分光光度計	1
蛍光分光光度計	1	分光光度計	1
T O C 測定装置	1	大気環境測定コンテナー式	1
低温灰化装置	1	大気環境測定バス式	1
蛍光 X 線・回折装置	1	高速液体クロマトグラフ	1
大気中窒素酸化物測定装置	7	煙道ダスト自動等速吸引装置	1
多チャンネル騒音・振動レベル処理装置	1	浮遊粉じん測定装置	4
高感度水銀分析計	1	微風向風速計	2
ガスクロマトグラフ	2	実時間周波数分析器	1
大気中オキシダント測定装置	3	オゾン自動測定記録校正装置	1
大気中二酸化硫黄測定装置	6	超低温フリーザー	1
一酸化炭素自動測定装置	2	全自動洗浄機	1
排水処理装置	1	航空機用自動演算騒音計	1
煙道用窒素酸化物測定装置	1	ガスクロマトグラフ質量分析計	1
自動採水装置	1	可搬式微風向風速計	1

7. 昭和62年度予算（歳出）

(千円)

	公害防止 センター 費	公害企画管理費	公害調査指導費	環境整備事業費	計
賃 金	700				700
旅 費	886		1,982		2,868
需 要 費	11,646	48	7,407	50	19,151
役 務 費	474		14		488
委 託 料	5,207				5,207
使用料及賃借料			12		12
備品購入費			990		990
負担金補助及交付金	25	9			34
公 課 費					
計	18,938	57	10,405	50	29,450

8. 学会・会議及び研修（昭和62年度）

期 間	名 称	開催地	出席者
62. 4/22～4/24	全国公害研協議会中国四国ブロック会	高 松 市	濱 田 康 行 矢 部 武 男 邑 岡 和 昭
5/28～30	化学汚染物質環境汚染実態調査打ち合せ会	東 京 都	西 森 郷 子
6/3～6	全国公害研協議会理事会	千 葉 市	濱 田 康 行
6/29～7/16	機器分析研修（公害研修所）	所 沢 市	西 森 郷 子
7/1～3	第11回水質汚濁セミナー	東 京 都	三 宅 教 資
7/15～16	酸性雨担当者連絡会	東 京 都	植 松 広 子
7/21～24	アスベスト分析法講習会	川 崎 市	原 田 浩 平
8/18～20	悪臭試験法説明会	東 京 都	植 松 広 子
8/24～9/10	水質分析研修（公害研修所）	所 沢 市	津 野 正 彦
8/25～27	アスベスト調査状況視察	岡 山 県 広 島 県	矢 部 武 男 西 山 泰 彦
9/9～11	化学物質環境汚染実態調査ブロック会議	鳥 取 県	西 森 郷 子
9/7～10	日本騒音制御工学会昭和62年度技術発表会	東 京 都	門 田 泰 昌
10/13～16	全国公害研協議会全国公害研所長会	東 京 都	濱 田 康 行
10/20～22	全国公害研協議会中国四国支部大気部会	岡 山 市	矢 部 武 男
10/21～23	全国公害研協議会中国四国支部水質部会	鳥 取 市	三 宅 教 資 佐 藤 祐 二
10/25～29	大気汚染学会	東 京 都	白 木 恭 一
11/19～21	日本水処理生物学会	大 津 市	伊 藤 瑞 穂
63. 1/18～28	悪臭分析研修（公害研修所）	所 沢 市	門 田 泰 昌
1/27～29	公害研究所交流シンポジウム	筑 波 市	堀 内 泰 男
2/3～5	第5回環境科学セミナー	所 沢 市	西 森 郷 子
2/8～9	悪臭簡易測定調査結果打ち合せ会	東 京 都	植 松 広 子
2/8～10	地公研と国公研との協力に関する検討会	筑 波 市	濱 田 康 行 黒 岩 富 士 子
2/15～19	昭和62年度電算利用技術研修	高 知 市	堀 内 泰 男
2/22～26	昭和62年度電算利用技術研修	高 知 市	津 野 正 彦
3/16～19	水質汚濁学会	東 京 都	津 野 正 彦

II 業 務 概 要

大 気 科

1. 行政調査

1.1. 大気監視測定

高知市、須崎市、南国市、伊野町における常時監視局11局および移動測定車（約1ヶ月毎に移設）において自動測定機37台により大気汚染状況の監視と気象の観測を行った。各測定局の設置場所と測定項目は表7に示すとおりであった。

各局の概況は次のとおりであった。

二酸化硫黄(SO₂)の6常時監視局については、従来高知市丸池町局で環境基準に不適合となることが多かったが、62年4月に測定局の近傍にあった工場が移転したことにより、その濃度は大幅に低減した。62年度は全測定局において環境基準を満足した。

二酸化窒素(NO₂)の5常時監視局については、移動発生源による影響がみられた。周辺に固定発生源の多い高知市百石町局、自動車排ガス監視局である東城山町局、セメント工場に近い須崎市押岡公園局では他の測定局に比べ平均濃度がやや高かったが、全測定局で環境基準を満足した。

光化学オキシダント(Ox)の4常時監視局については、全国的にオキシダントのバックグラウンド濃度が高くなると言われる春季において環境基準である1時間値0.06ppmを超えることが多く、全局が環境基準不適合となった。しかし、注意報発令基準である0.12ppmを超えた局はみられなかった。

浮遊粒子状物質(SPM)の6常時監視局と浮遊粉じん

(DUST)の1常時監視局については環境基準である「日平均値が0.10mg/m³以下であること」を超えた局はみられなかった。「1時間値が0.20mg/m³以下であること」を超えた状況は、丸池町局、稲生局、須崎保健所局、押岡局、伊野合同庁舎局でみられたが、いずれも短時間で解消した。長期的評価において全測定局で環境基準を満足した。

一酸化炭素(CO)の1常時監視局については、最高値が10ppmを超える濃度はみられず、日平均値は2～3ppmで推移しており、環境基準を満足した。

移動測定車については、62年4月9日～5月12日に南国市稲生保育園横、62年5月12日～7月29日および

表8 項目別延べ測定日数

項 目	測定地点数	測定日数
二 酸 化 硫 黄	7	2,439
二 酸 化 窒 素	6	2,073
浮遊粒子状物質	7	2,439
浮 遊 粉 じ ん	1	366
一 酸 化 炭 素	2	608
光化学オキシダント	5	1,707
風 向 ・ 風 速	6	1,798
日 射 量	1	366
放 射 収 支 量	1	244
温 湿 度	1	243

移動測定車運行延日数 243日

表 7 局 別 測 定 項 目

	測 定 項 目									
	SO ₂	NO ₂	CO	OX	SPM	DUST	WIND	日射量	放射収支量	温湿度
丸 池 町	○				○					
丸 の 内		○		○						
百 石 町	○	○		○	○		○			
は り ま や 橋			○							
東 城 山 町		○								
大津 (コンテナ局)	○	○		○		○	○	○	○	
稲 生					○					
南 国 市 役 所				○						
須 崎 保 健 所	○				○		○			
押 岡 公 園	○	○			○		○			
伊 野 合 同 庁 舎	○				○		○			
移 動 測 定 車	○	○	○	○	○		○			○

63年1月12日～2月16日に須崎市浦の内、昭和62年9月25日～11月19日および63年2月16日～3月28日に安芸市市民体育館敷地内に設置し、それぞれ二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、一酸化炭素、風向風速、気温、湿度について測定した。その結果、光化学オキシダントについて全地点で環境基準値0.06PPMを超える状況がみられ、その他の汚染物質は環境基準値を下回った。

1.2. 降下ばいじん測定

高知市6地点、南国市5地点、須崎市4地点の降下ばいじん測定を行った。

南国市稲生地区の2地点では7～8トン/㎥/月のレベルであり、やや改善の傾向がみられた。その他の地区は3～6トン/㎥/月のレベルにあり問題点はみられなかった。

表9 降下ばいじん量測定

項 目	測定地点数	測定件数
降下ばいじん量	15	180

1.3. 須崎市粉じん調査

須崎市の3地点で8月9日～8月31日にローボリュームエアースンプラーにより大気中の粉じんを採取しその濃度と粉じん中の重金属濃度を測定した。測定結果について、特に問題点はみられなかった。

表10 粉じん調査

項 目	測定地点数	総測定項目数
粉じん濃度 Fe, Mn, Cu, Pb, Cd	3	21

1.4. 煙道測定

工場・事業場における煙道排ガスの測定を行った。施設の種類と測定項目及び測定件数は表11のとおりであった。1件について排出基準不適合の事例があった。

表11 煙道測定

項 目	工場数	施設数	ボイラー	焼成炉	溶解炉	廃棄物 焼却炉
窒素酸化物	4	5	3	2		
ばいじん	6	6			1	5
塩化水素	5	5				5
フッ素	1	1				
硫黄酸化物	1	1			1	
計	17	18	3	2	2	10

2. 環境庁委託事業

2.1. 未規制大気汚染物質モニタリング調査(アスベスト発生源周辺)

高知市円行寺の蛇紋岩採掘場周辺における環境大気中のアスベスト濃度の測定を行った。

夏季：昭和62年9月2日～9月4日 3日間

冬季：昭和62年12月14日～12月16日 3日間

調査結果は全国のパックランド濃度程度であり、特に高い濃度は認められなかった。結果は公害対策課を通じて環境庁へ報告した。

表12 アスベスト調査

項 目	測定地点数	測定日数	測定件数
アスベスト	2	6	12

3. 研究調査

3.1. 南国市稲生地区粉じん調査

稲生地区は石灰石を産出し、採石、石灰製造、運搬などにより発生する周辺大気環境中の粉じん濃度が高く降下ばいじん量も10トン/㎥/月に達する地点もみられる。主要な粉じん発生源の把握と粉じん濃度の低減対策を考えることを目的として、昨年度に引き続き調査を行った。62年度は、表13に示すように、住宅地である衣笠地区周辺において12地点における降下ばいじん量分布の測定をすると共に、ハイボリューム・エアースンプラー5台により道路周辺の粉じん濃度調査を行い同時に風向風速、交通量等を測定した。結果は本所報調査研究欄に掲載した。

表13 南国市稲生地区粉じん調査

項 目	測定地点数	測定日数
粉じん濃度測定	5	4
降下ばいじん量測定	12	月毎
交通量測定	1	4
風向・風速	1	72

3.2. パソコンによるデータ処理の研究

前年に引き続きデータ処理の研究を行った。

近年、光化学オキシダントについては全国的に関心を持たれているが、本県においても光化学オキシダント濃度が環境基準値を超えることが多い。本年度は、この原因解明の一助とするため県内の観測データの解析および図表化処理を試みた。作成プログラム数7本であった。

水 質 科

1. 行政調査

1.1. 公共用水域監視測定調査

水質汚濁防止法15条の規定に基づき、公共用水域の河川域108地点、海域64地点の水質調査を実施した。

調査回数は1日1回、年1～6回とし、生活環境項目9項目、健康項目6項目、特殊項目5項目、その他7項目について調査分析した。

実施状況は表14のとおりであった。

表14 公共用水域監視測定調査実施状況

調 査 項 目	検体数
生活環境項目	407
PH, DO, BOD, COD, SS, 大腸菌群数, 油分, 全窒素, 全リン	
健康項目	675
カドミウム, 鉛, 六価クロム, ヒ素, 総水銀, PCB	
特殊項目	596
銅, 亜鉛, 溶解性鉄, 溶解性マンガン, クロム	
その他の項目	999
濁度, 塩素イオン, $\text{NH}_4\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{PO}_4\text{-P}$, MBAS	

その結果、人の健康に被害をもたらす健康項目については全地点で環境基準以下であった。

1.2. 底質調査

河川域25地点、海域26地点の計51地点で底泥を採取し、一般性状4項目、健康項目5項目、特殊項目4項目、その他の2項目について分析を実施した。

その結果健康項目、特殊項目における重金属類の分析値については地殻のバックグランドレベルであり、人為的汚染は認められなかった。

1.3. 公共水域環境基準設定調査

環境基準未設定の夜須川、下の加江川の2河川について環境基準設定のための水質現況調査を実施した。

調査地点は両河川共に4地点とし、調査回数は夜須川年12回、下の加江川年2回としたが、夜須川については夏期及び冬期において通日調査を実施し、日間変動の把握をおこなった。調査項目は、生活環境項目と流量を測定し、汚濁負荷量を算定した。

1.4. 工場、事業場排水監視測定調査

水質汚濁防止法の適用を受ける特定事業場155に立ち入りし、生活環境項目156項目、健康項目88項目、特殊項目14項目の計258項目について調査した。

その結果、排水基準不適合数は27検体不適合率

17.4%であった。不適合の内訳は pH 6 検体, BOD 4 検体, SS 14 検体, 大腸菌群数 3 検体であり、業種別にみると製紙業の SS に問題があった。

1.5. 有機塩素化合物追跡調査

低沸点有機塩素系溶剤(1,1,1-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, テトラクロロエチレン)の地下水汚染により、人体への健康被害が懸念されることから、これらの化学物質取扱事業所の排水、地下水及び周辺河川水の水質実態調査を実施するとともに、公害対策課においてこれらの物質の処理を指導した。

1.6. 生活排水対策調査

生活排水による公共用水域の汚濁対策として、家庭で実施可能な対策である厨房排水の水切り袋の使用と食後における食器類の残渣の拭き取りによる汚濁量削減効果を調査した。

その結果、水使用量, BOD, COD, SS, 全窒素, 全りん及び油分の20～60%を削減できることが判明した。

1.7. 江の口川汚泥堆積物調査

都市河川においては、底泥からの回帰物質が水質悪化の一因と考えられるため、昭和61年から2年計画で江の口川において調査実験を行った。

1.8. 岸本川及び岸本沖の水質、底質調査

I C 製造等ハイテク関連企業の進出に伴う公共用水域の汚染調査を5地点で、年6回調査した。調査項目は、生活環境項目、健康項目、特殊項目、有機塩素系溶剤、フッ素及びホウ素であった。

2. 環境庁委託事業

2.1. 窒素排水基準適用対象湖沼判定調査

水質汚濁防止法規則第1条の第2項に基づき、湖沼の窒素排水基準設定に必要な測定データを収集することを目的とし、鏡ダム貯水池の2地点で年12回、下記に示す項目を調査した。結果は公害対策課を通じ環境庁に報告した。

調査項目は水温, 全窒素, 全りん, DIN, COD, クロロフィル-a, プランクトン種であった。

2.2. 化学物質環境汚染実態調査

昭和59年より、化学物質の環境中での挙動や汚染レベルの推移を経年的にモニタリングし、環境中での分解性、蓄積性を把握する目的で、渡川のスズキを対象にPCB, HCH 類, ドリン類, DDT 類, クロルデン類, TBTO, TBP, PAE 類の25物質を分析した。結果は公害対策課を通じて環境庁に報告した。

3. 調査研究事業

3.1. 水生生物による水質評価の試み

河川水質の汚濁度を水生生物の種類、数等その生息

状況により評価する目的で、水生動物、付着藻類の分布調査を、渡川水系の12河川、30地点において夏期と冬期に行った。結果は本所報調査研究欄に掲載した。

特 殊 公 害 科

1. 行政調査

1.1. 航空機騒音調査

本県においては、高知空港周辺における航空機騒音に係る環境基準のあてはめを62年7月10日（高知県告示第432号）におこなった。

これにともない指定地域内における基準の達成状況を把握するため下記の調査を実施した。

測定地点を図2に示した。

調査地点はⅠ類型2地点（能間、廿枝地区）、Ⅱ類型2地点（久枝、西野々地区）の4地点とし、調査時期は夏期（6月、7月）冬期（11月、12月）の年2回、各地点とも1回7日間、年間14日間調査を実施した。

調査結果を表15に示した。

表15 年間平均 WECPNL 値

地 点	夏 期	冬 期	年 間	環境基準
能 間	65.2	70.5	68.6	70
久 枝	71.7	72.4	72.1	75
西 野 々	74.7	72.7	73.8	75
廿 枝	65.0	70.8	68.8	70

表15に示すように、今回の調査では4地点ともに基準値を満足する結果が得られた。

1.2. 公害苦情等に係わる依頼調査

悪臭、騒音等の苦情に関する調査、その他依頼調査に関する件数等は表16に示すとおりであった。

表16 公害苦情等に関する調査件数

区 分	件 数	検 体 数	備 考
悪 臭	7	21	化製場・畜舎
騒 音	2	—	工場・道路交通
そ の 他	1	6	ビルのフィルター粉塵

2. 環境庁委託事業

2.1. 悪臭物質の簡易測定法に関する調査

悪臭物質に関し、現行測定法を補完する方法として

検知管による簡易測定法が環境庁において検討されており、この一環として環境庁の委託を受けた。本調査は、検知管を用いた野外試験及び検知管法と機器分析法のクロスチェックを行い、悪臭測定方法に関する基礎資料を提供することを目的とした。

調査対象物質はメチルメルカプタン、硫化水素の2物質であり、メチルメルカプタンについては化成場、硫化水素については養豚場、養鶏場を各1事業所選り、9月から11月にかけて、1事業所4回、計12回調査した。

調査の結果、2物質の検知管は行政上の参考資料を得るための測定には十分使用することができることが判明した。

3. 調査研究

3.1. 酸性雨調査

酸性雨成分を分析することにより、雨水の組成を明らかにし、酸性雨の状況を把握するとともに、酸性雨発生機構解明の基礎資料とすることを目的に、61年度にひきつづき、香北町、越知町の2地点で調査を実施した。

雨水と不溶性降下物にわけ1週単位で採取、回収し、雨水（88検体）はpH、電気伝導度他13成分について、不溶性降下物（114検体）については、Ca他6成分について分析を行った。

分析結果の概要は下記のとおりであった。

1) 雨水のpHの出現範囲は、香北町で3.9～7.4、越知町3.7～6.8、平均値は香北町4.8、越知町4.9であった。また、pH 5.6未満の雨水は香北町75%、越知町77%と高い割合を占めていた。

2) 湿性降下物の各成分濃度について香北町と越知町の間で有意な相関が認められた。また、各々の地点の成分間においても、pHを除いて相互に相関が認められた。

3) 湿性降下物中の SO_4^{2-} の年降水量は両地点とも全成分中最も多く、香北町 $3186\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 、越知町 $3084\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ で、両地点ともほぼ同じ降水量があった。

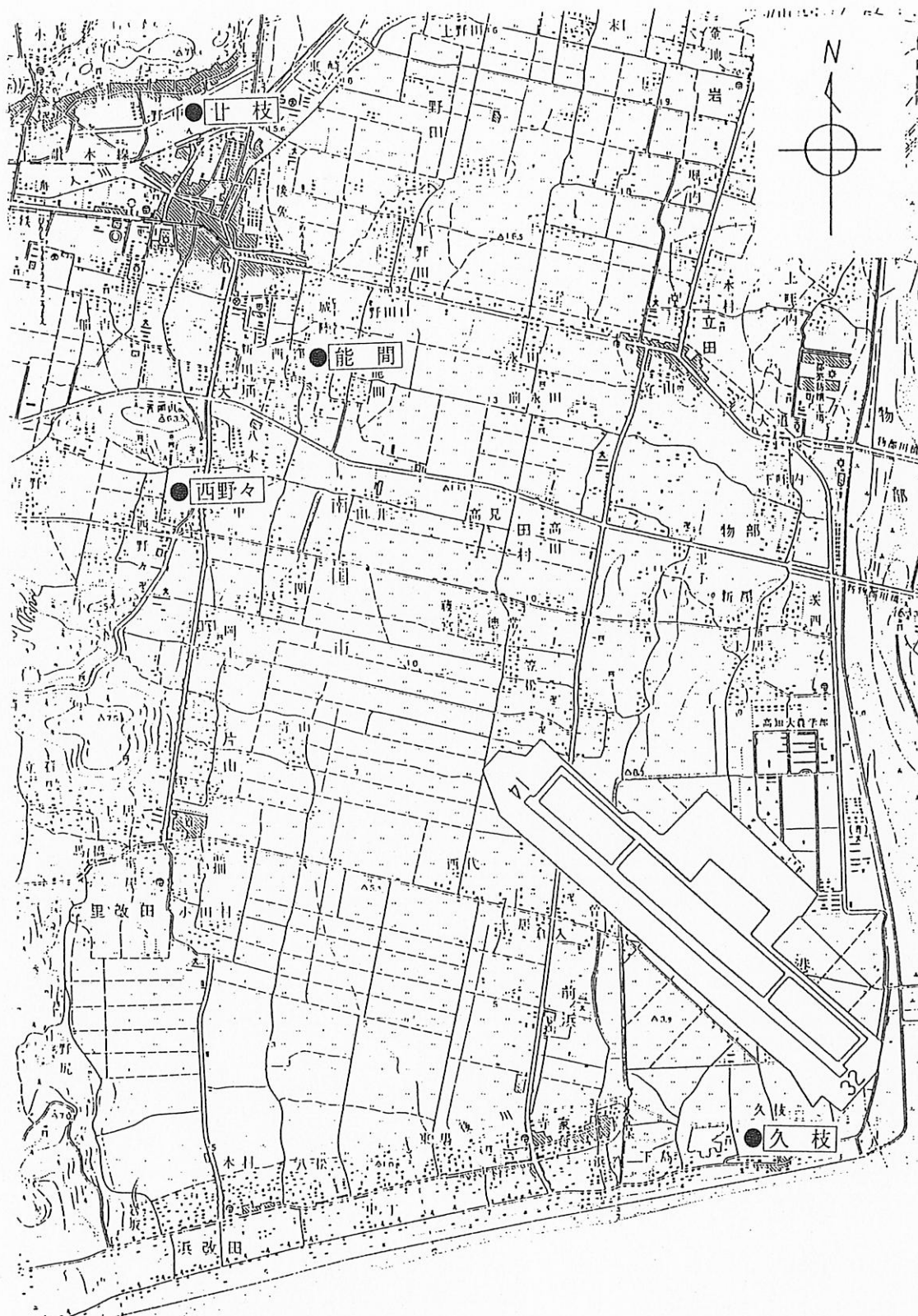


図2 測定地点位置図

III 調查研究報告

南国市稲生地区の粉じん調査

—— 第2報 ——

矢部 武男・西山 泰彦
白木 恭一・原田 浩平

Investigation of Road Dust and Dustfall in Inabu area, Nangoku City, Kochi (II)

Takeo YABE, Yasuhiko NISHIYAMA
Kyoichi SHIRAKI, Kohei HARADA

高知県南国市稲生において道路沿いの粉じん濃度の調査を行った。前回は当地区全域について調査し、報告¹⁾したが、今回は当地区の衣笠地区に調査区域を限定し、車による道路からの巻き上げ粉じんと降下ばいじん量について検討した。巻き上げ粉じんについては、道路に散水した場合と散水しない場合について、ハイボリュームエアースンプラーにより、道路からの距離別に粉じん濃度を測定した。その結果高い粉じん量を示す範囲は道路のごく近傍に限られ、道路端における粉じん濃度は車の走行台数及び風速に左右されることが判った。散水による粉じん濃度の低減効果も認められ、特に道路端において大きいことが認められた。降下ばいじん量分布については大きく2グループに分けることができ、位置関係から、それぞれの測定地点における降下ばいじん量に影響する粉じん発生源を推定することができた。

1. はじめに

高知県南国市の稲生地区は古くから石灰石産出地としてその加工製品の出荷が盛んであり、県内地場産業として、重要な地位を占めている。地区一帯には旧式の土中釜や最新の機械設備による粉碎、焼成、消化、袋詰めなどの工程のある工場群が立地している。粉じん濃度は県内の他の地域に比べきわめて高い。近年、地元住民及び企業の努力により次第に改善傾向にあるものの、当地区において測定を続けているデポジットゲージ法による降下ばいじん量においても10トン/㎤/月に近い状況がみられ、全国的にも降下ばいじん濃度の高い地域に属している。粉じんの発生源としては、石灰石採石場からの発破、ダンプカーによる搬出、石灰工場群における各工程からの発生、車の走行による道路堆積粉じんの巻き上げなどが考えられる。

前報¹⁾においては、稲生地区全体を対象として年間

の気象（風向風速）変化、降下ばいじん量、浮遊粉じん濃度及びその他の汚染物質濃度の分布調査を行い、その結果、風向と発生源の位置関係から各地点の粉じん濃度と発生源の関係は推定できた。また、工場群の中心部から北東に位置する住宅地である衣笠地区においても、降下ばいじん量が大きいことが判った。

しかし、この原因が工場群から発生した粉じんの移流か、車による道路からの巻き上げ粉じんによるものか不明であった。

今回、これらを解明することを目的とし、調査を行った。その方法として、道路に散水し、巻き上げ粉じんを除いた条件での粉じん濃度と、散水しない通常の条件でのそれとを比較すると共に粉じん濃度、車種別走行台数、風速のデータをもとに解析を試みた。降下ばいじん量については、衣笠地区に限定し、12地点にダストジャーを設置し、11ヶ月間の降下ばいじん量の分布を調査した。得られたデータをクラスター分析に

2.2. 調査地点および調査方法

2.2.1. 道路粉じん調査

調査地点をを図1, 図2に示す.

調査対象道路は高知市仁井田よ

調査対象道路は高知市仁井田より南国市に通じる道路幅6m、2車線の県道であり、昼間は石灰製品などを積載したダンプカーが多く、朝夕は高知市への通勤車が多い。

調査は散水しない状態で昭和62年7月28日、29日、散水した状態で31日、8月18日の各2回にわたって行った。

各測定日の高知県地方の気象状況は次の通りであつた。

7月28日：太平洋高気圧に覆われ暑い晴天。午後は大気の状態が不安定で、ところによりにわか雨。

気の状態が不安定で、ところによりにわか雨。

2 ton車 1台

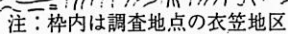
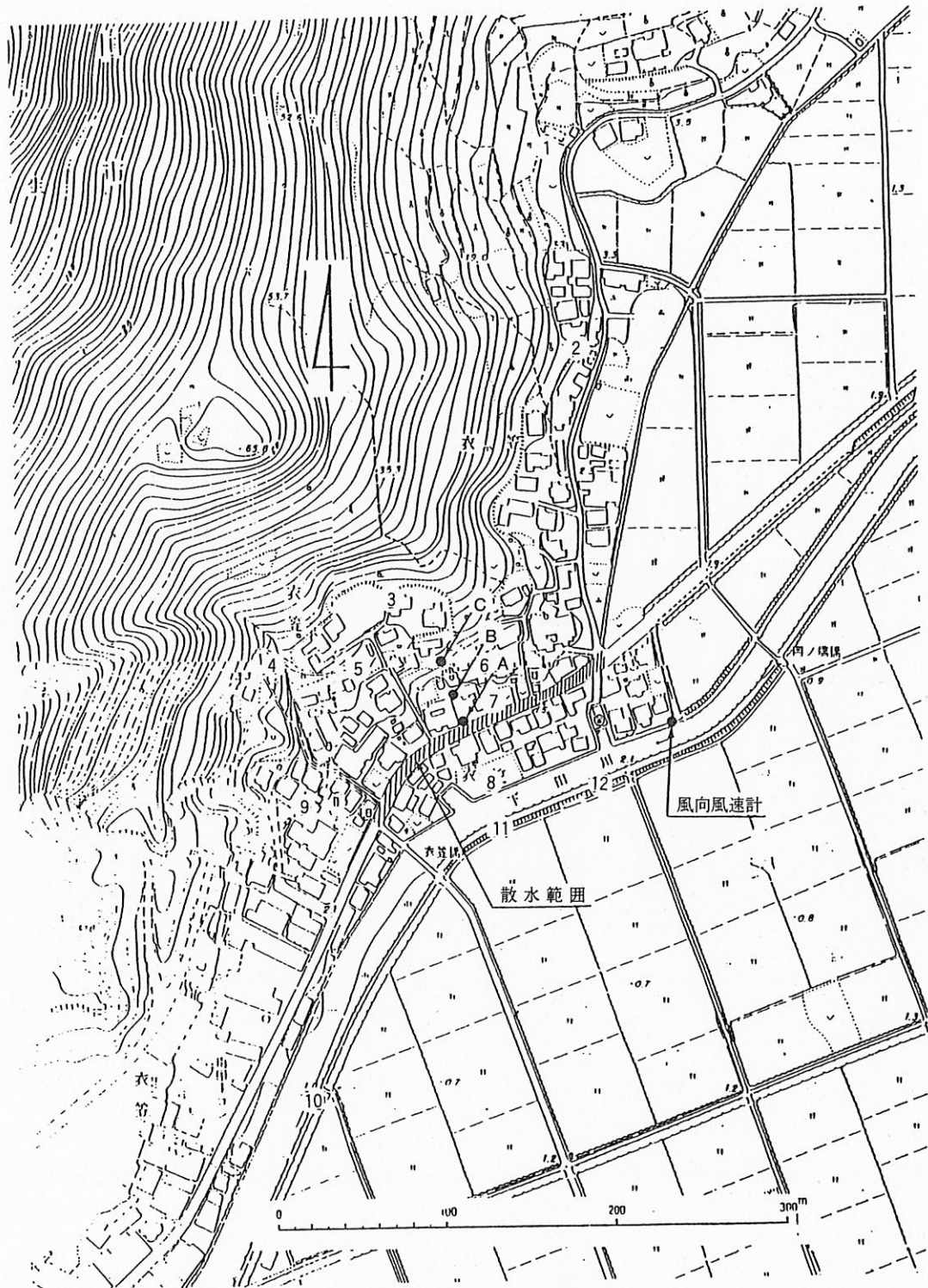


図1 稻生全体地図



注：1～12：ダストジャー設置地点
A. B. C：道路粉じん調査地点

図2 衣笠地区と測定地点

高知地方气象台, 午前9時風弱く曇.

7月29日: 小型台風が足摺岬をはるか南海上に北上中.

高知地方气象台, 午前9時西北西1m薄曇.

7月31日: 台風は日本の東海上に遠離り, 再び太平洋高気圧に覆われる. 前線がゆっくり南下して大気の状態は不安定.

高知地方气象台, 午前9時東1m曇.

8月18日: 西日本を覆っている太平洋高気圧はやや弱まり, 日本海からは前線が南下してきたので不安定な気象状態, 雲が多めでにわか雨や雷雨が起こりやすい.

高知地方气象台, 午前9時東南東1m薄曇.

散水範囲は粉じんの飛散を考慮して, 図2に示す測定地点の東西80mずつの区間とした. なお道路面が常時湿っている状態を保つように, 調査開始30分前より散水を始め, 約20分おきに2トン散水車で散水を続けた. ハイ・ボリュームエアースAMPLERによる粉じん濃度の測定地点は, 図2に示したように, 道路に直角, 北方向に, 道路端(A地点), 端より18m離れた場所(B

地点), B点より更に20m離れた場所(C地点)で行った.

サンプリングは1日6回, (8時, 9時, 12時, 13時, 17時, 18時より各50分間) 実施した. 又それと同時に車の走行台数を計数した. 風向風速については図2に示した地点に計器を設置し, 観測を行った.

2.2.2. 降下ばいじん調査

ダストジャーを図2に示した12地点に, 地上高約1.5mに設置した. 毎月1回回収し, 降下ばいじん量を測定した.

調査期間 昭和62年7月~昭和63年5月

3. 調査結果

3.1. 道路粉じん調査

調査結果を表1~表4に示した.

なお調査の結果にもとづき, A, B, C地点のそれぞれの場所における粉じん濃度と走行台数, 粉じん濃度

表1 非散水時の風, 交通量, 粉じん濃度調査結果

62年7月28日

単位	大型 (台)	普通 (台)	二輪 (台)	合計 (台)	主風向	平均風速 (m/s)	A地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	B地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
8時	64	412	32	508	SW-SSW	1.4	704	318	297
9時	62	218	12	292	SSW	1.3	521	247	226
12時	56	168	16	240	ESS	2.8	127	101	65
13時	70	228	26	324	ESS	3.0	228	69	64
17時	42	358	38	438	ESS	1.4	147	110	44
18時	18	320	36	374	ES	0.9	229	146	47
最小	18	168	12	240		0.9	127	69	44
最大	70	412	38	508		3.0	704	318	297
平均	52	284	27	368		1.8	326	165	124

表2 非散水時の風, 交通量, 粉じん濃度調査結果

62年7月29日

単位	大型 (台)	普通 (台)	二輪 (台)	合計 (台)	主風向	平均風速 (m/s)	A地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	B地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
8時	94	370	44	508	E-NEE	1.1	1,357	286	210
9時	72	278	24	374	SSW	1.3	1,092	147	240
12時	60	204	12	276	ESS	2.6	337	211	143
13時	80	194	16	290	S	2.9	319	156	67
17時	62	354	44	460	SSW	1.9	597	199	65
18時	32	340	44	416	SSW	1.2	233	149	62
最小	32	194	12	276		1.1	233	147	62
最大	94	370	44	508		2.9	1,357	286	240
平均	67	290	31	387		1.8	656	191	131

表3 散水時の風, 交通量, 粉じん濃度調査結果

62年7月31日

単 位	大型 (台)	普通 (台)	二輪 (台)	合計 (台)	主風向	平均風速 (m/s)	A地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	B地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
8 時	106	386	32	524	NNE	1.2	464	124	18
9 時	66	232	30	328	E	1.1	200	172	140
12 時	44	182	34	260	S	2.4	154	123	58
13 時	78	190	18	286	S-SE	1.4	173	108	3
17 時	32	338	44	414	SW-WNN	0.6	183	136	45
18 時	18	294	48	360	NE-NNE	0.7	231	122	***
最 小	18	182	18	260		0.6	154	108	3
最 大	106	386	48	524		2.4	464	172	140
平 均	57	270	34	362		1.2	234	131	53

表4 散水時の風, 交通量, 粉じん濃度調査結果

62年8月18日

単 位	大型 (台)	普通 (台)	二輪 (台)	合計 (台)	主風向	平均風速 (m/s)	A地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	B地点 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C地点 ($\mu\text{g}/\text{cm}^3$)
8 時	78	400	20	498	N	1.3	471	132	113
9 時	44	234	16	294	ESS	0.9	246	89	87
12 時	36	184	24	244	ESS	2.4	160	97	92
13 時	70	218	26	314	ESS	3.2	213	80	112
17 時	14	342	40	396	N	1.4	211	85	66
18 時	10	328	36	374	W	0.6	161	85	138
最 小	10	184	16	244		0.6	160	80	66
最 大	78	400	40	498		3.2	471	132	138
平 均	42	284	27	363		1.6	244	95	101

と風速の関係を, 散水した場合と散水しない場合に分けて, 図3~図10に示した. 又それらの結果より次のことが判った.

(1) 交通量は朝と夕にピークがあり400台~500台/時, 昼は300台/時であった.

(2) 朝と夕の風速は小さく1.5m/s 前後, 昼は風速が大きく2~3 m/sであった. 風向は日によって異なったが昼はだいたい南よりの風であった. ただし, 実測をしなかったが, 粉じん濃度測定地点においては, 道路に沿ったW風が多いことが観察された.

(3) 粉じん濃度は朝が高く, 昼に低く, 夕はやや高い傾向が認められた.

粉じん濃度測定結果を非散水時, 散水時に分け, それぞれ2日間の平均値で, 表5に示した.

粉じん濃度は道路端で極めて高く, 道路から離れるに従って急速な減少を示した. また朝, 昼, 夕について非散水時と散水時の濃度変化をみると, 朝ではA地点で62.5%, B地点で48.2%, C地点で63.0%それぞ

表5 粉じん濃度測定結果
散水時, 非散水時各2日間平均

地 点	非 散 水 時			散 水 時		
	A	B	C	A	B	C
朝	919	250	243	345 (62.5)	129 (48.2)	90 (63.0)
昼	255	134	85	175 (31.4)	102 (23.9)	66 (22.4)
夕	302	151	55	197 (34.8)	107 (29.1)	83 (+50.9)
平 均	491	178	128	239 (42.9)	113 (33.8)	80 (11.5)

()内は濃度低減率% 単位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

れ減, 昼ではA地点で31.4%, B地点で23.9%, C地点で22.4%それぞれ減, 夕ではA地点で34.8%, B地点で29.1%減, であったがC地点において50.9%増が認められた.

3.2. 降下ばいじん量調査

調査結果を表6に示した.

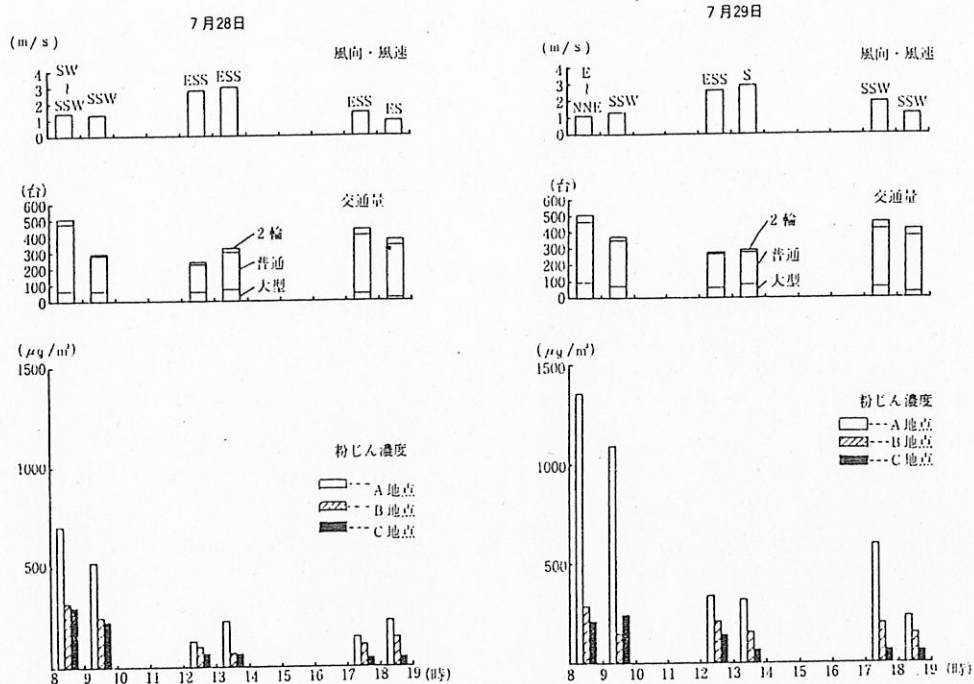


図3 非散水時の風、交通量、粉じん濃度調査結果

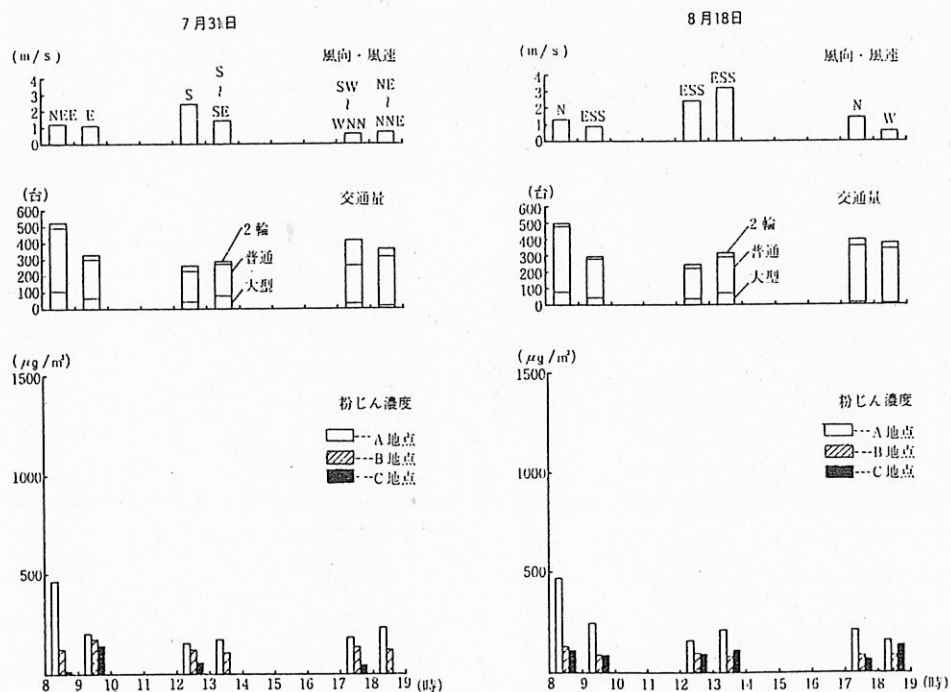


図4 非散水時の風、交通量、粉じん濃度調査結果

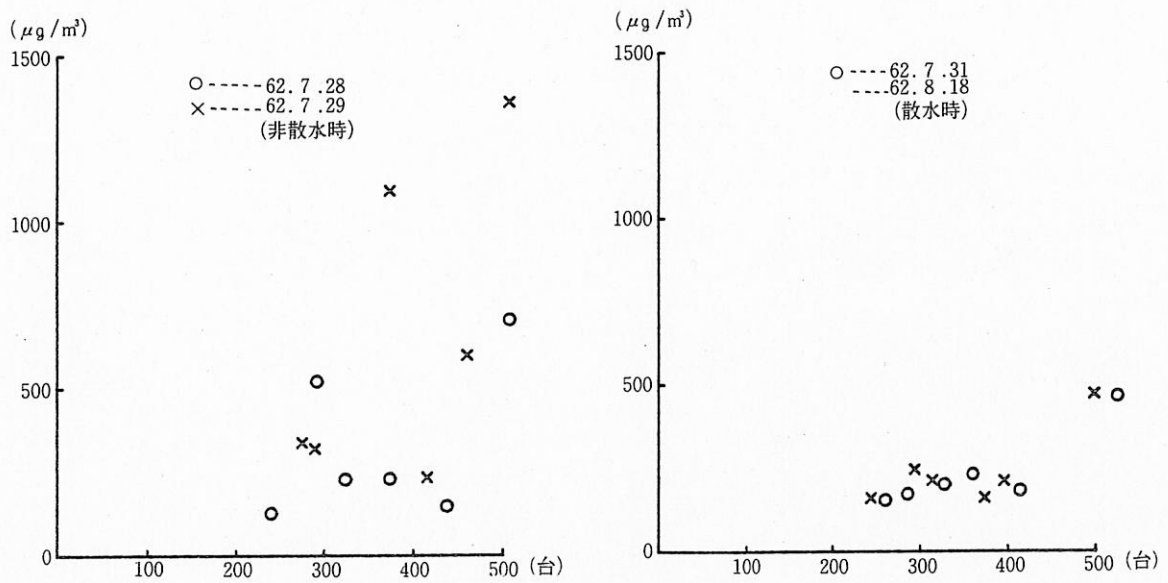


図5 交通量と粉じん濃度の関係 (A地点)

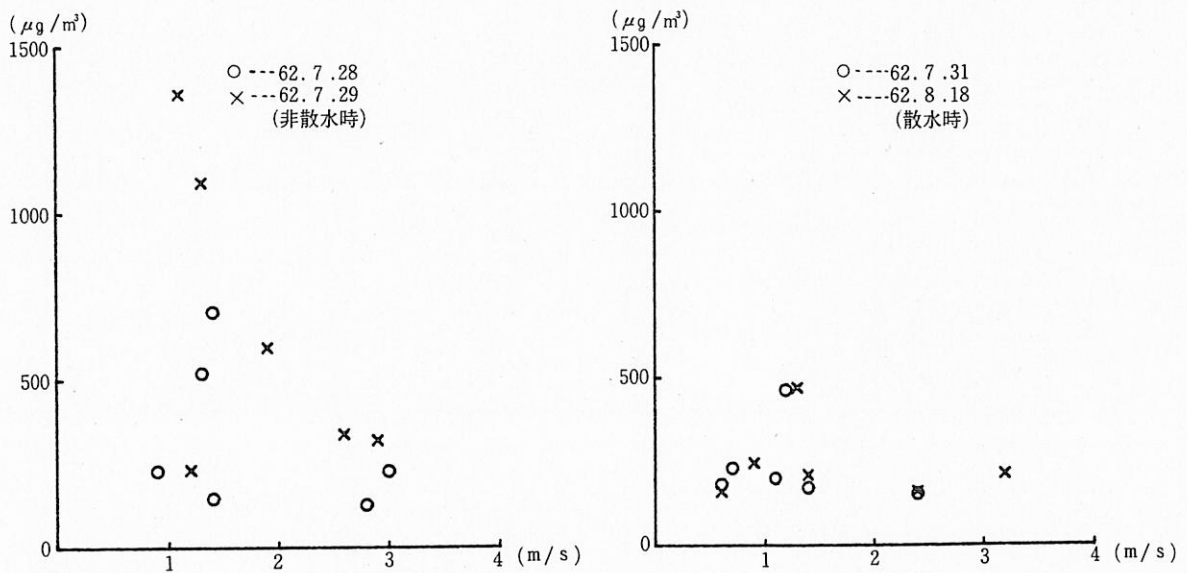


図6 風速と粉じん濃度の関係 (A地点)

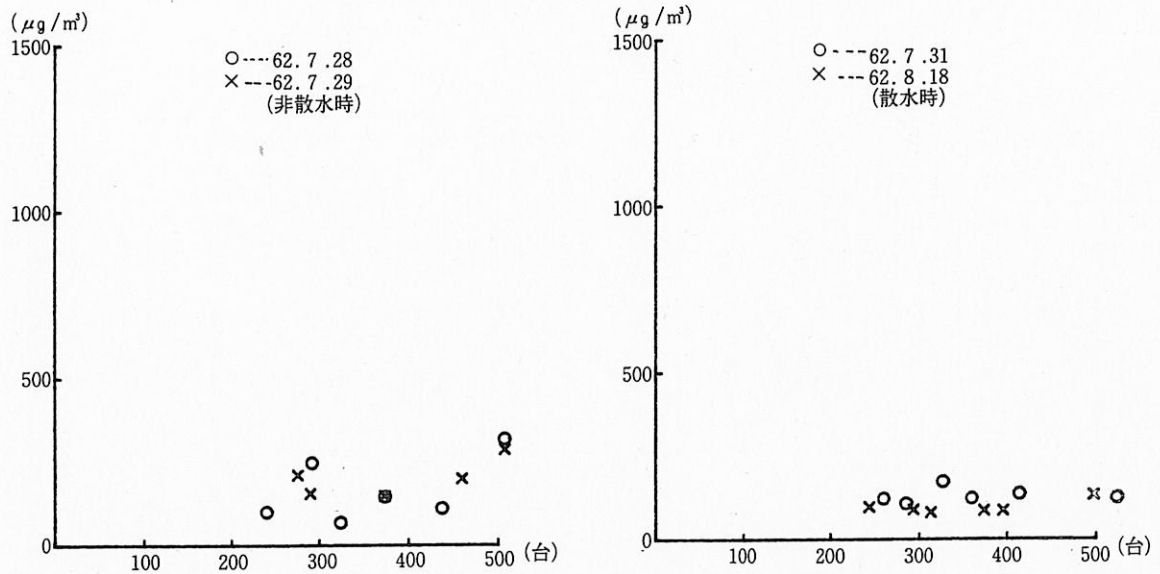


図7 交通量と粉じん濃度の関係 (B地点)

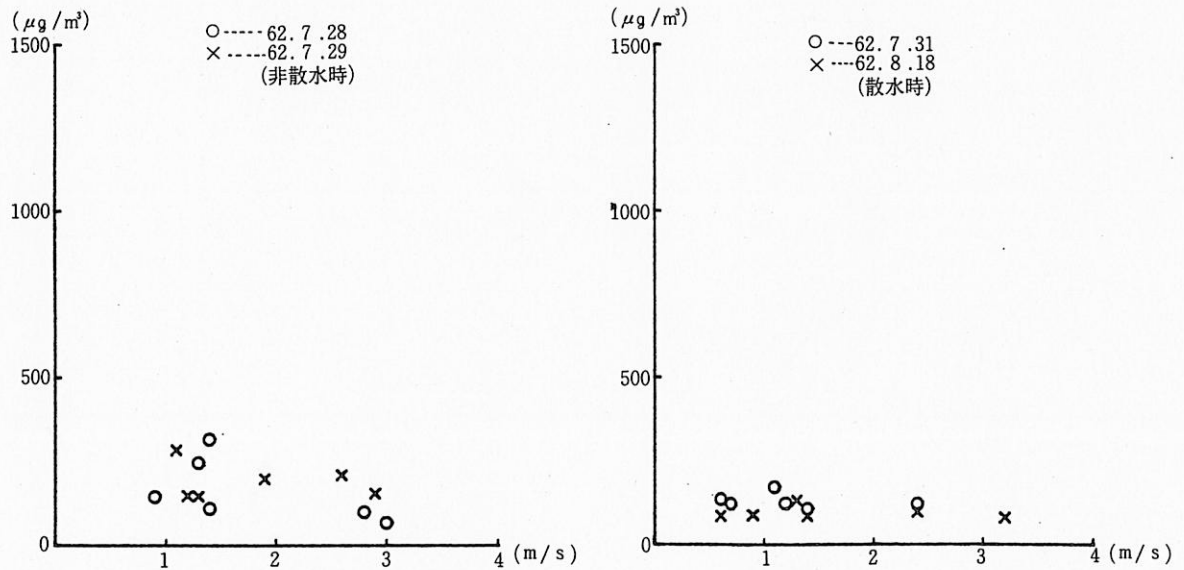


図8 風速と粉じん濃度の関係 (B地点)

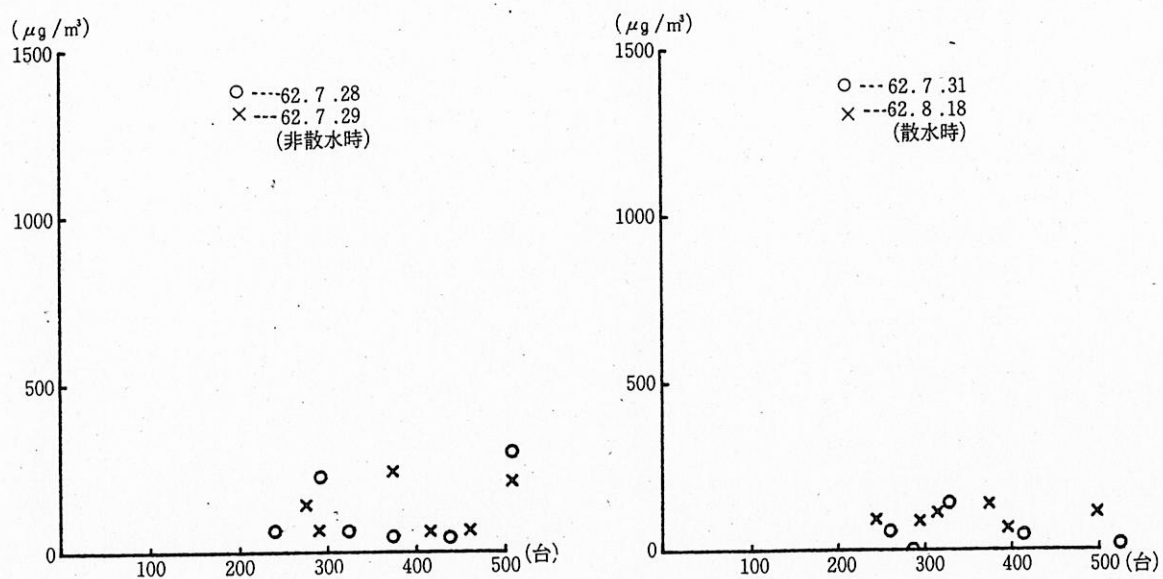


図9 交通量と粉じん濃度の関係 (C地点)

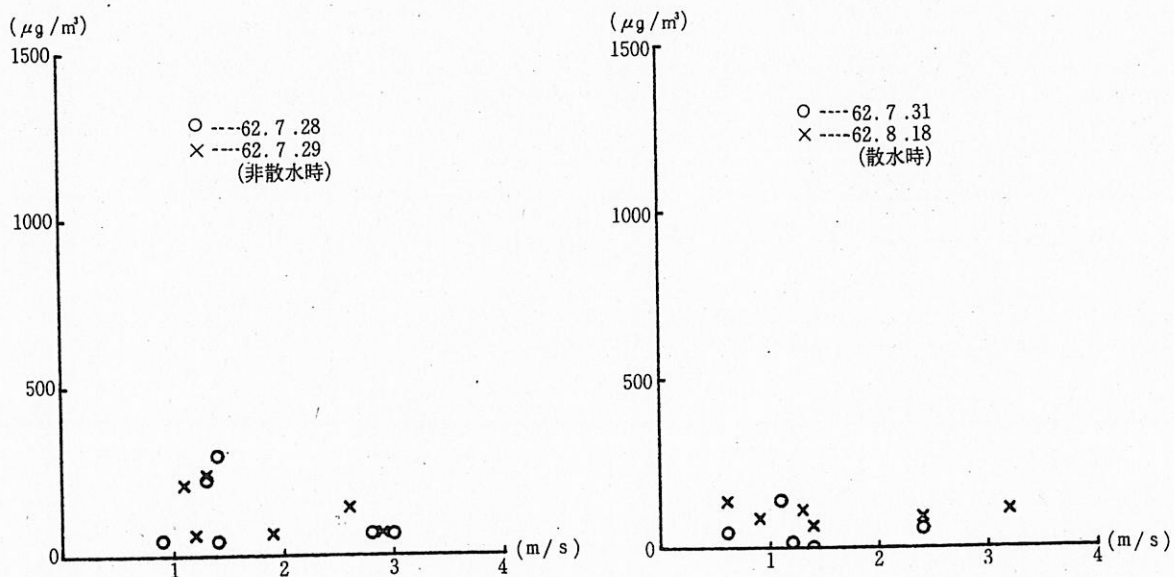


図10 風速と粉じん濃度の関係 (C地点)

表6 降下ばいじん量測定結果

St.No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
62年7月	2.79	3.29	3.00	3.00	3.56	3.53	6.89	4.01	6.75	6.35	3.47	3.56	4.18
8月	2.81	3.48	2.68	3.62	3.10	3.70	7.13	3.92	8.00	4.25	2.95	2.93	4.05
9月	1.50	2.08	2.00	2.37	2.43	2.10	3.20	1.81	4.47	3.18	2.29	2.91	2.53
10月	1.46	1.00	2.97	2.46	3.67	3.16	7.69	4.43	4.72	3.42	2.13	2.12	3.27
11月	1.84	2.18	3.74	4.00	3.78	4.23	6.95	4.88	8.39	8.25	3.25	3.14	4.55
12月	1.91	2.67	3.89	3.04	4.17	4.37	6.24	3.87	7.06	7.29	2.92	2.60	4.17
63年1月	1.99	2.95	4.80	3.43	5.59	6.34	13.39	5.38	17.28	14.59	3.22	3.55	6.88
2月	2.16	2.76	3.20	3.67	5.24	5.19	10.03	5.16	3.85	7.60	1.99	2.73	4.47
3月	2.21	2.61	2.21	2.09	2.83	2.84	4.16	3.04	5.64	5.47	2.76	2.67	3.21
4月	1.62	5.33	5.16	5.43	6.41	6.78	9.11	7.32	8.94	10.02	6.54	5.97	6.55
5月	0.73	0.98	0.93	1.02	1.15	1.35	2.14	1.07	2.10	2.20	1.12	1.01	1.32
平均	1.92	2.71	3.12	3.10	3.78	3.94	6.91	4.07	6.96	6.53	3.00	3.04	

単位: トン/㎥/月

St. 7, 9, 10における降下ばいじん量が高く、次いでSt. 5, 6, 8が高かった。山沿いのSt. 3, 4と川の南岸のSt. 11, 12が同レベルであった。北に離れた位置にあるSt. 1, 2はもっとも低く、St. 1と2ではSt. 2がやや高めであった。

4. 考察

4.1. 道路粉じん調査

粉じん濃度に対して大型車, 小型車, 二輪車の各車種別の走行台数と風速を説明変数として次式により重回帰分析を行った。

$$D=aL+bS+cB+dW+k$$

D: 粉じん量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

L: 大型車 (台数)

S: 小型車 (台数)

B: 二輪車 (台数)

W: 風速 (m/s)

a, b, c, d, k: 係数及び定数

変数減少法を用いた結果、次の回帰式が得られた。

(1) A地点

散水しない場合

$$D=16.85L-364.0W+152$$

$$R=0.95^{**}$$

$$R_{DL\cdot W}=0.93^{**}$$

$$R_{DW\cdot L}=-0.91^{**}$$

散水した場合

$$D=2.21L+0.92S-127$$

$$R=0.92^{**}$$

$$R_{DL\cdot S}=0.84^{**}$$

$$R_{DS\cdot L}=0.86^{**}$$

注: **は危険率1%で有意

散水しない場合の粉じん濃度は大型車走行台数とプラス、風速とマイナスの相関が認められた。粉じん濃度に影響を与える要因は、小型車及び二輪車の走行台数では小さく、風速が大きくなると粉じん濃度が低くなると考えられた。

散水した場合の粉じん濃度は大型車, 小型車共に走行台数と相関が認められ、風速とは有意の相関が認められなかった。このことは、散水により巻き上げ粉じん量が減少し、相対的に排出ガスの影響が大きくなるためと考えられた。A地点における散水による粉じん濃度の低減効果は約42%であった。

(2) B, C地点

いずれも上の重回帰式における有意の相関は認められなかったが、散水による粉じん濃度低減効果は約B地点で34%, C地点で11%となった。

これらのことより道路からの巻き上げ粉じん低減には散水を行うことが効果的であることが判った。

4.2. 降下ばいじん量調査

12測定地点での11ヶ月の全データをもとにクラスター分析²⁾し、そのデンドログラムを図11に示した。

降下ばいじん量の濃度分布はSt. 7, 9, 10のグループとそれ以外のグループに大きく分けられた。前者のグループについては次のことが推察された。(1) St. 7は道路端であり、車による巻き上げ粉じんの影響が大きい。(2) St. 9は道路から約40m北西側に離れているため道路からの影響は小さく、主に工場群からの移流による。(3) St. 10は、工場群に最も近接していること

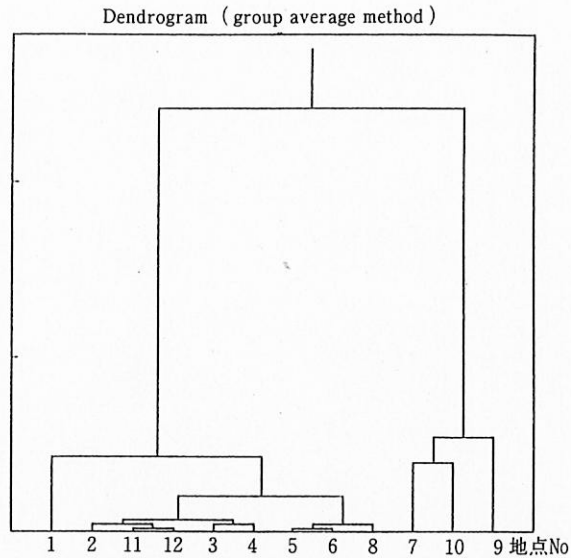


図11 降下ばいじん量分布のデンドログラム

から移流による影響をうけ、さらに道路から約40m離れた川の対岸に位置するが、W風が卓越する地点のため、道路からの影響も大きい。(4)St.7, 9, 10の類似性については工場群の稼働と大型車の走行が同じ時間帯にあることによる。

後者のグループについては、位置関係から工場群からの移流による影響は同程度と考えられた。St.5, 6, 8がSt.3, 4に比べ濃度が高い原因は、St.5, 6は道路に近く、巻き上げ粉じんの影響を受けるためと考えられた。

5. おわりに

高知県南国市稲生の石灰石産出地に隣接する住宅地の衣笠地区で道路の巻き上げ粉じん量の調査を行った。その結果、車の走行による巻き上げ粉じん量は道路の近傍で多く、道路端においては、粉じん濃度と走行台数、風速に一定の相関が認められた。道路の散水による濃度低減効果は道路端で43%、18m離れた地点で34%、更に20m離れた地点で11%であった。

降下ばいじん量の測定結果をクラスター分析した結果、降下ばいじん量の高い3地点とそれ以外の地点の2グループに分けられた。前者は工場の操業に伴う移流と大型車による道路の巻き上げ粉じんの影響が大きく、後者は工場の操業に伴う影響が少なかった。

当地区では、これらの調査結果をもとに粉じん対策を講ずる必要が認められる。

最後に、調査にあたりご協力戴いた南国市役所生活環境課の職員の方々と地元住民の皆様に深く感謝いたします。

文献

- 1) 矢部武男ら：南国市稲生地区の粉じん調査，高知県公害防止センター所報，3，11-25，1986.
- 2) パソコン統計解析ハンドブック(3)，共立出版，1984.

高知県における酸性雨調査

—— 第2報 ——

門 田 泰 昌 ・ 川 村 速 雄

松 尾 憲 親^{*} ・ 植 松 広 子

Acid Precipitation Survey in Kochi Prefecture (II)

Hiroyoshi KADOTA, Hayao KAWAMURA

Noritika MATSUO, Hiroko UEMATSU

1. はじめに

近年、雨水の酸性化が国内外ともに広域的な大気汚染問題として注目されており¹⁾、各地域で酸性雨に関する調査、研究²⁻⁴⁾が行われている。

本県でも昭和58年度から酸性雨調査を行っており、今回昭和62年度までの調査結果をとりまとめたので報告する。

なお、本報における昭和59年度の調査結果については昭和60年度所報⁵⁾で既に報告したものである。

2. 調査方法

2.1. 調査地点

図1に示す4地点で雨水を採取した。採取地点の概要は次のとおりである。

香北：香美郡香北町 県営永瀬ダム管理事務所屋上
物部川上流の永瀬ダム湖岸に位置し、山に囲まれた人口約6300人の山間の町にあり、周囲に汚染源はない。標高は約200mであり、海岸線より約23km離れている。

越知：高岡郡越知町 越知町民会館屋上
仁淀川中流の周囲を山に囲まれた人口約9000人の盆地の町にあり、標高は約100mであり、海岸線より約18km離れている。周囲に汚染源はない。

附中：高知市小津町 高知大学附属中学屋上

人口約30万人の高知市のほぼ中央にあり、海岸線より約9km離れている。汚染源としては南東約3kmの地点にセメント工場、石灰工場などがある。

庁舎：高知市棧橋通 高知県公害防止センター屋上
高知市の市街地の南にあり、浦戸湾に面している。周辺にセメント工場、石灰工場などが立地している。

2.2. 調査期間

次に示した期間に雨水の採取を行い、一年間ごとにデータを整理した。なお58年は、調査期間の関係で昭和58年度後半と59年度前半のデータを併せて一年間のデータとした。また59年の香北と附中は7ヵ月間、庁舎は10ヵ月間のデータである。

	58年	59年
香北	S 58.9 ~ S 59.8	S 59.9 ~ S 60.3
越知	S 58.9 ~ S 59.8	—
附中	—	S 59.9 ~ S 60.3
庁舎	—	—
	61年	62年
香北	S 61.4 ~ S 62.3	S 62.4 ~ S 63.3
越知	S 61.4 ~ S 62.3	S 62.4 ~ S 63.3
附中	—	—
庁舎	—	S 62.6 ~ S 63.3

2.3. 採取方法

雨水をミリポアフィルター (AAWP 04700, 0.8 μ m)

^{*} 保健環境部公害対策課

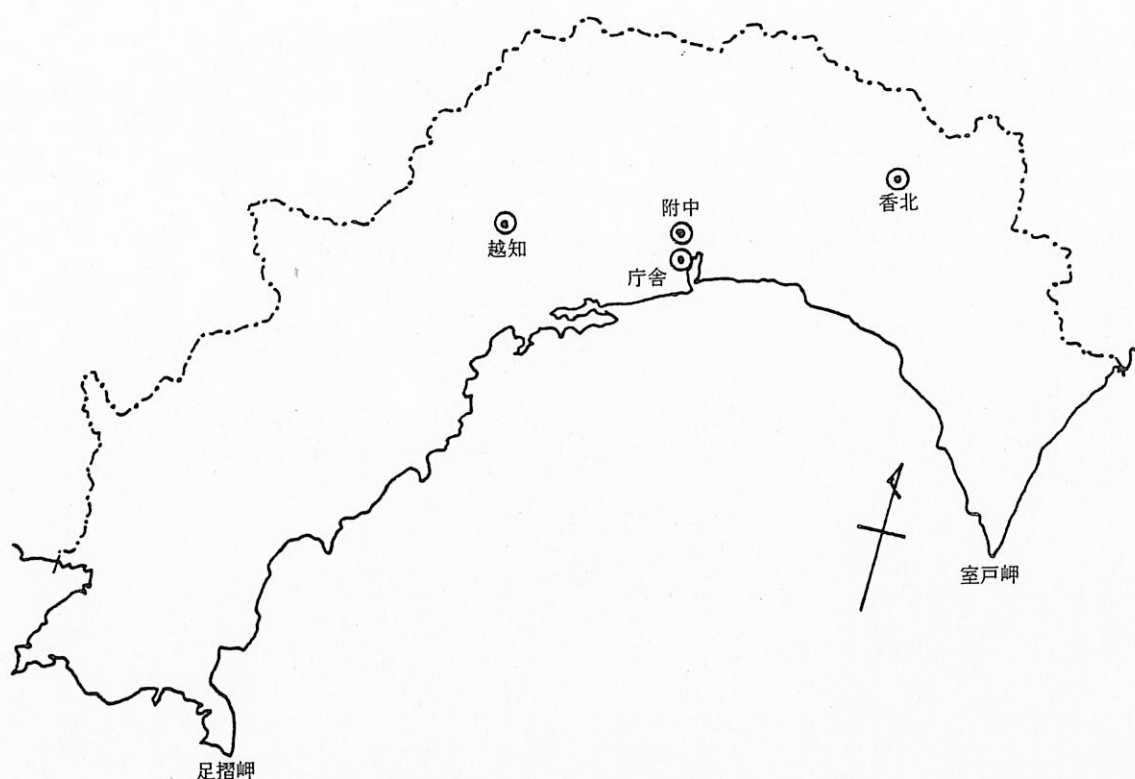


図1 調査地点

でろ過し、ろ液とろ紙残留物に分け一週間ごとに回収した。今回はこのろ液に含まれる溶解性成分についてまとめた。以後この溶解性成分を湿性降下物と言う。なお採取装置は環境庁の酸性雨ろ過式採取装置⁶⁾を用いた。

2.4. 調査項目及び分析方法

pHをガラス電極法、E.C.を電気伝導度法、 SO_4^{2-} をトリン法、 NO_3^- をサリチル酸ナトリウム法、 Cl^- をチオシアン酸第二水銀法、 NH_4^+ をインドフェノール法、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 K^+ 、 Na^+ を原子吸光度法により分析した。分析法の詳細は環境庁大気保全局大気規制課による酸性雨成分分析調査実施細則⁶⁾に従った。

3. 調査結果及び考察

3.1. 雨水のpH

各測定地点の雨水のpHの頻度分布を図2に示した。また同図にpHの平均値(単純平均、以後この節では同じ)、最大値及び最小値を示した。

まず3年間のデータのある香北と越知の雨水のpHについて見ると、両地点のpHの頻度分布は4.5～5.0

の階級の頻度が多く、ほぼ同様の傾向がみられた。平均値についても、58年香北5.0、越知5.0、61年香北4.7、越知4.7、62年香北5.1、越知5.1とそれぞれ同じ値を示した。また、一般に酸性雨と言われるpH 5.6未満の雨水の全試料に占める割合は、58年香北81%、越知84%、61年香北90%、越知91%、62年香北75%、越知77%であり、大部分の試料の酸性化がみられた。

経年的な傾向については、香北、越知とも、61年が特異的であり、58、62年に比べ平均値が低く、差の検定においても、香北、越知とも、61年と62年の平均値の間に有意水準5%で差が認められた。また61年は、58、62年に比べ頻度分布において4.0～4.5の階級の頻度が多いことが認められた。pHの頻度分布を春夏と秋冬に分け、図3に示し、比較すれば、香北、越知とも、春夏の分布に比べ秋冬の分布に特徴がみられた。特に61年秋冬の分布には4.0～4.5の階級が多くなり、61年と58、62年の間に多くの相違が認められた。

降雨量を採取雨量で見ると、58年、61年、62年の一週間の採取雨量の平均値は、それぞれ香北848ml、1120ml、1070ml、越知1110ml、1210ml、1090mlであり大きな変動はなく、また58、61、62年の採取雨量の頻度分布も図4に示すようにほぼ同じであった。このよう

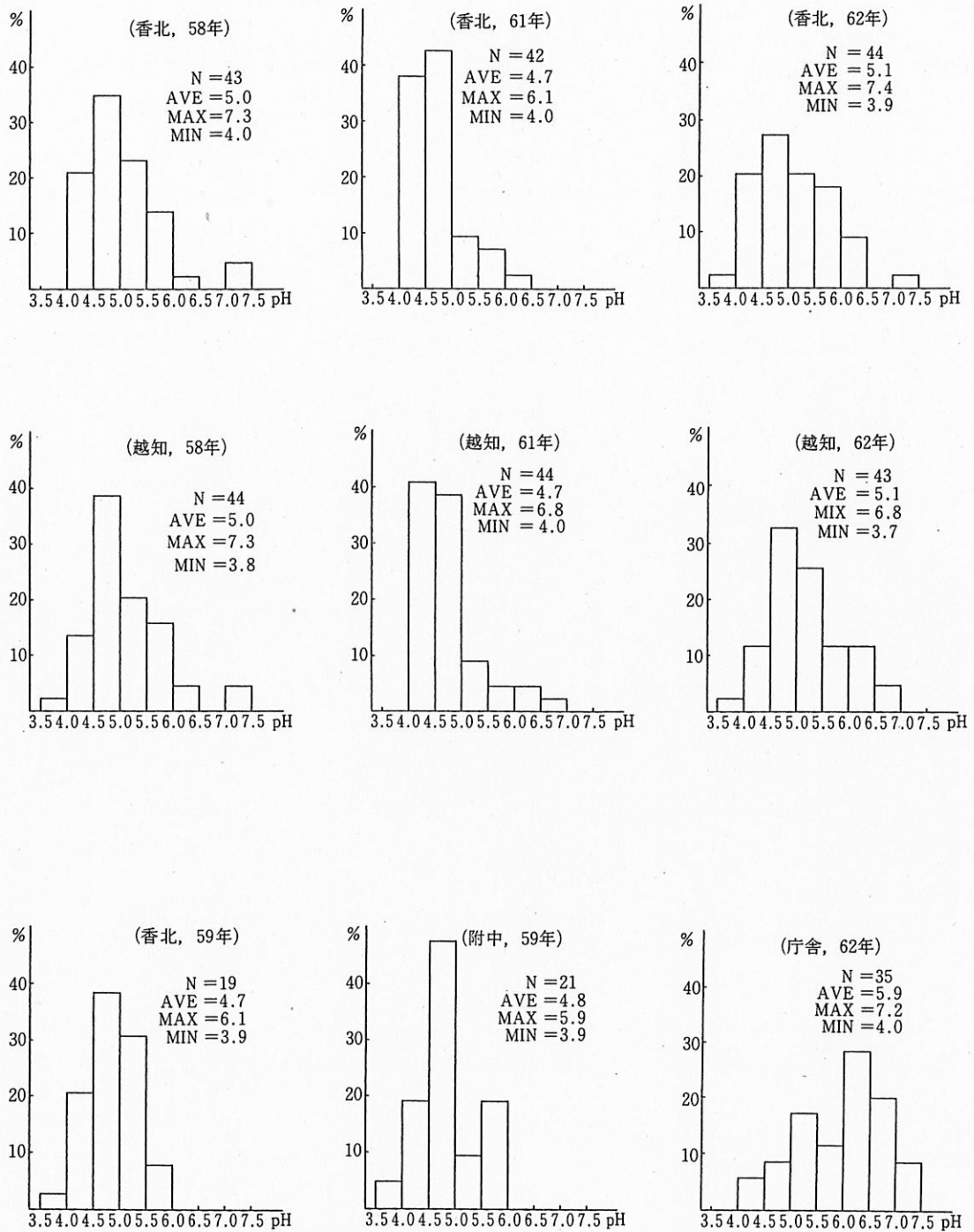


図2 pH 頻度分布図

に降雨量の変化は大きくなく、pHの差は降雨量の変化によるものではないと考えられた。このpHの差は、61年の特殊な原因によるもので意味があるのか、経年的な変動内であるか不明であり、今後継続的な調査が

必要であると思われる。

昭和59年9月～63年3月に測定した附中におけるpHの平均値は4.8であり、同時期測定の香北の4.7とほぼ同じ値であった。またpHの頻度分布もほぼ同じ

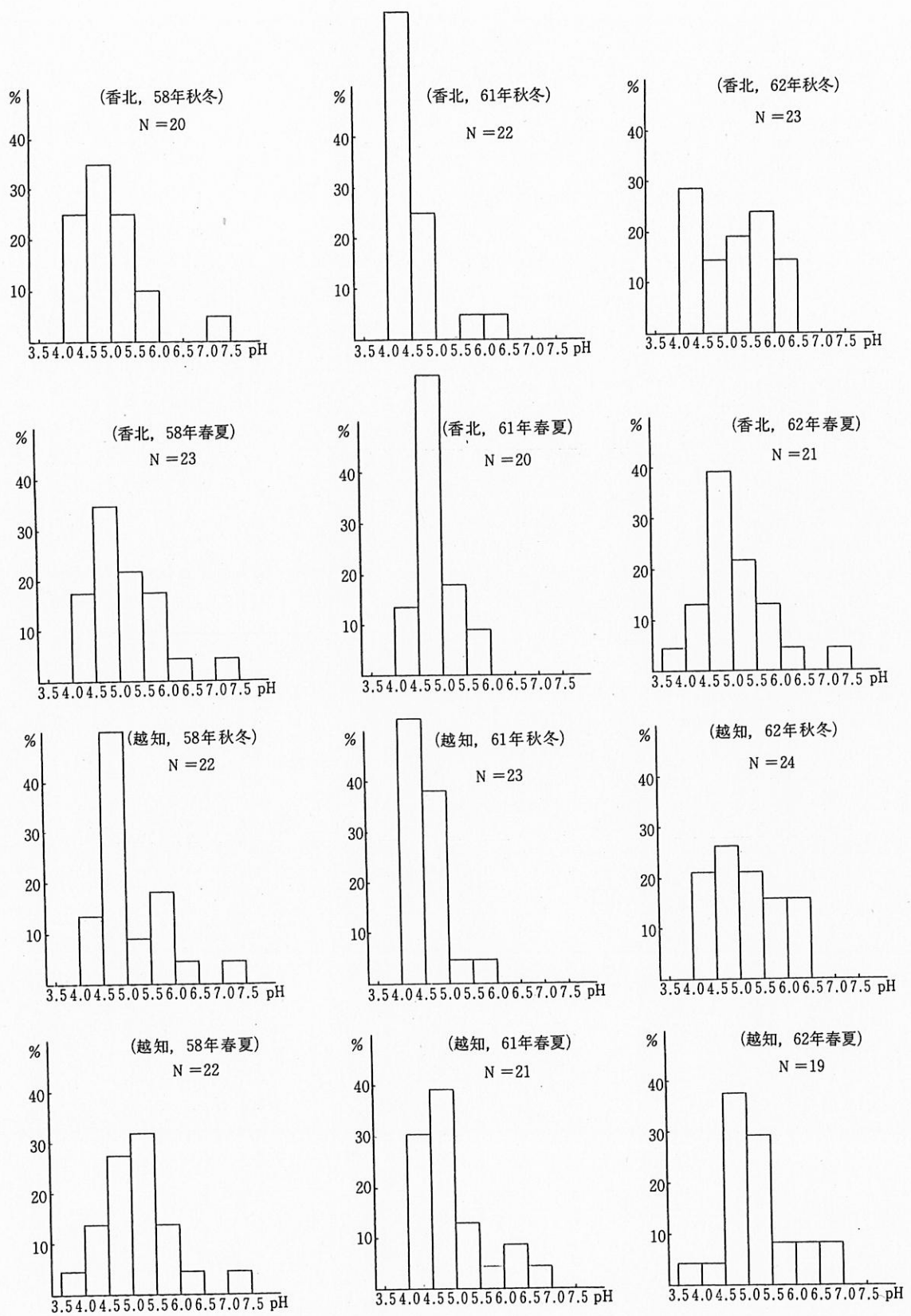


図3 季節別 pH 頻度分布図

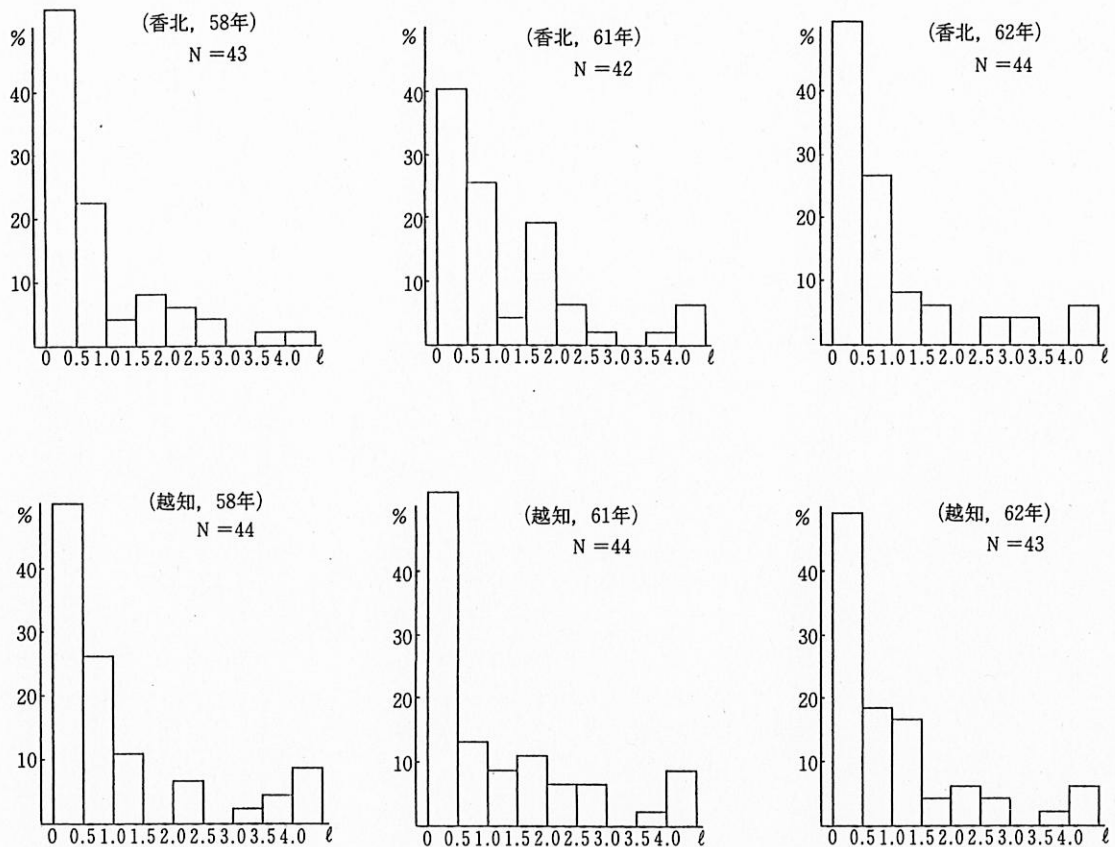


図4 採取雨量頻度分布図

であった。

62年に測定した庁舎は pH の平均値が5.9と香北の5.1, 越知の5.1に比べ高く, また頻度分布も異なっており, 6.0~6.5の階級が最も多かった。

3.2. 雨水中の各成分

湿性降下物についての測定結果を表1, 2に示した。なおこの節では年間の平均的な雨水中の濃度を知るため平均値はすべて採取雨量で加重平均した値である。pH については, H^+ 濃度に変換後採取雨量で加重平均した。

香北では, 湿性降下物の成分濃度は $SO_4^{2-} > Cl^- > Na^+ > NO_3^- > NH_4^+ = Ca^{2+} > K^+ > Mg^{2+} > Fe^{3+}$ の順であり, 最も高い SO_4^{2-} の一年間の平均値は1.3~1.5 $\mu g/ml$ であった。 NO_3^- は0.4 $\mu g/ml$ で, SO_4^{2-} の3分の1から4分の1程度であった。 NH_4^+ は0.15~0.17 $\mu g/ml$, Ca^{2+} は0.12~0.20 $\mu g/ml$ であり, NH_4^+ と Ca^{2+} はほぼ同程度の濃度であった。

成分間の関係は, 表3に示したように, pH と他の成分の間の相関はあまり高くなかったが, pH 以外の

成分間にはそれぞれ高い相関がみられた。またこれらの相関係数を指標にクラスター分析を用いて分類すると図5の樹系図が得られた。樹系図により大きなグループ分けをすると pH と他の成分に分けられ, pH は1~2の成分のみに影響されているのではなくすべての成分の影響を受けていると考えられた。また小さなグループ分けにより $SO_4^{2-}, Ca^{2+}, NO_3^-, K^+$ グループと Cl^-, Na^+, Mg^{2+} のグループにわけられ, Cl^-, Na^+, Mg^{2+} のグループは海塩の影響の強いもの, $SO_4^{2-}, Ca^{2+}, NO_3^-, K^+$ のグループは人為的な汚染及び周辺の土壌の影響を受けるものとして分類されたと考えられた。

越知では, 各成分濃度の一年間の平均値は SO_4^{2-} 1.4~1.5 $\mu g/ml$, NO_3^- 0.5~0.6 $\mu g/ml$, NH_4^+ 0.19~0.26 $\mu g/ml$, Ca^{2+} 0.16~0.24 $\mu g/ml$ とほとんど香北と同じであった。また表4に示した成分間の関係も, 香北と同様に, pH と他の成分の間の相関はあまり高くなく, pH 以外の成分間にはそれぞれ高い相関がみられ, 図5の樹系図が得られた。

成分ごとの香北と越知の相関は, 表5に示したよう

表1 湿性降下物中の成分濃度

単位: $\mu\text{S}/\text{cm}(\text{EC}), \mu\text{g}/\text{ml}(\text{EC以外の成分})$

測定項目	年	香 北				越 知				庁 舎			
		最大値	最小値	平均値	試料数	最大値	最小値	平均値	試料数	最大値	最小値	平均値	試料数
pH	58	7.3	4.0	4.8	43	7.3	3.8	4.8	44				
	61	6.1	4.0	4.5	42	6.8	4.0	4.6	44				
	62	7.4	3.9	4.8	44	6.8	3.7	4.9	43	7.2	4.0	5.1	35
EC	58	160	4.3	13	43	133	3.1	14	43				
	61	84	4.1	14	42	110	7.2	15	44				
	62	170	2.1	12	44	110	3.9	12	43	310	5.2	15	35
SO_4^{2-}	58	23	<0.4	1.3	40	25	<0.4	1.4	39				
	61	10	0.6	1.5	42	14	<0.4	1.5	43				
	62	15	<0.4	1.5	44	10	<0.4	1.4	42	75	0.8	2.2	34
NO_3^-	58	7.0	0.1	0.4	40	6.1	0.1	0.5	39				
	61	13	0.1	0.4	41	5.0	0.2	0.6	43				
	62	7.1	0.1	0.4	44	6.1	0.1	0.5	42	14	0.1	0.6	34
Cl^-	58	11	<0.2	1.0	40	19	<0.2	1.4	39				
	61	5	<0.2	0.7	41	8.3	<0.2	1.0	43				
	62	30	<0.2	0.9	44	11	<0.2	1.0	42	30	<0.2	1.1	34
NH_4^+	58	1.7	0.02	0.16	37	2.8	0.04	0.19	40				
	61	1.4	0.02	0.15	41	3.9	0.06	0.25	42				
	62	1.8	0.03	0.17	41	2.3	0.01	0.26	40	2.1	<0.01	0.14	34
Ca^{2+}	58	9.6	<0.01	0.20	37	2.4	<0.01	0.24	36				
	61	2.2	<0.01	0.12	38	1.6	<0.01	0.18	37				
	62	4.6	0.06	0.17	44	4.8	0.05	0.16	42	46	0.22	1.1	33
Mg^{2+}	58	0.74	<0.02	0.09	37	1.0	<0.02	0.12	36				
	61	0.21	<0.02	0.05	38	0.58	<0.02	0.08	37				
	62	1.7	<0.02	0.06	44	0.75	<0.02	0.07	42	4.0	0.05	0.12	33
K^+	58	1.1	0.02	0.11	35	1.2	0.05	0.14	35				
	61	0.32	<0.02	0.05	38	2.1	0.03	0.08	37				
	62	5.1	<0.02	0.08	44	2.6	0.02	0.10	42	4.7	0.01	0.08	33
Na^+	58	2.7	0.08	0.59	35	9.2	0.11	0.77	35				
	61	2.1	0.05	0.35	38	3.5	0.07	0.56	37				
	62	16	<0.05	0.46	44	5.9	<0.05	0.50	42	9.8	0.08	0.59	33
Fe^{3+}	58	0.28	<0.05	<0.05	35	0.33	<0.05	<0.05	33				
	61	0.11	<0.05	<0.05	38	<0.05	<0.05	<0.05	37				
	62	<0.05	<0.05	<0.05	44	<0.05	<0.05	<0.05	41	<0.05	<0.05	<0.05	33

(注) 平均値は採取雨量で加重平均した値。pHについては、 $[\text{H}^+]$ を加重平均し、pHに換算した。

に、すべての成分について高かった。また、各成分濃度もほぼ等しく、両地点は約60km離れているが、一年間のスケールで見ると同一の雨が降っていると考えられた。

附中における成分濃度は、 $\text{SO}_4^{2-} > \text{NO}_3^- > \text{Cl}^- > \text{Na}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{NH}_4^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Fe}^{3+}$ の順であった。その濃度は $\text{SO}_4^{2-} 2.5 \mu\text{g}/\text{ml}$, $\text{NO}_3^- 0.8 \mu\text{g}/\text{ml}$, Ca^{2+}

$0.54 \mu\text{g}/\text{ml}$, $\text{NH}_4^+ 0.39 \mu\text{g}/\text{ml}$ であり、同時期測定 of 香北より少し高い値であった。附中と香北の間の相関は、採取雨量 $r=0.787$, $N=27$, pH $r=0.403$, $N=18$ であり、採取雨量には相関がみられたが、pHには相関がみられなかった。

庁舎における成分濃度は、 $\text{SO}_4^{2-} > \text{Ca}^{2+} > \text{Cl}^- > \text{Na}^+ > \text{NO}_3^- > \text{NH}_4^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+ > \text{Fe}^{3+}$ の順であっ

表2 湿性降下物中の成分濃度

単位: $\mu\text{S}/\text{cm}(\text{EC})$, $\mu\text{g}/\text{ml}(\text{EC以外の成分})$

測定項目	年	香 北				附 中			
		最大値	最小値	平均値	試料数	最大値	最小値	平均値	試料数
pH	59	5.6	3.9	4.7	19	5.9	3.9	4.7	21
EC	59	110	6.5	15	19	210	9.0	21	21
SO_4^{2-}	59	9.3	0.8	1.9	18	18	0.6	2.5	19
NO_3^-	59	7.6	0.2	0.7	19	6	0.3	0.8	17
Cl^-	59	3.4	<0.2	0.2	19	3.4	<0.2	0.8	17
NH_4^+	59	2.5	0.07	0.22	18	1.4	0.17	0.39	15
Ca^{2+}	59	1.2	<0.01	0.21	15	3.0	<0.01	0.54	16
Mg^{2+}	59	0.27	<0.02	0.05	15	0.49	<0.02	0.13	16
K^+	59	0.28	0.04	0.08	15	0.28	0.03	0.09	16
Na^+	59	1.8	0.11	0.40	15	2.5	0.10	0.78	16
Fe^{3+}	59	<0.05	<0.05	<0.05	13	<0.05	<0.05	<0.05	13

(注) 平均値は採取雨量で加重平均した値。pHについては、 $[\text{H}^+]$ を加重平均し、pHに換算した

表3 湿性降下物の成分間の相関係数(香北)

	pH	SO_4^{2-}	NO_3^-	Cl^-	NH_4^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+
Na^+	-0.019	0.660	0.586	0.954	0.498	0.566	0.889	0.732
	0.347	0.694	0.563	0.954	0.635	0.449	0.915	0.660
	0.086	0.777	0.790	0.991	0.613	0.908	0.468	0.716
K^+	-0.019	0.750	0.860	0.649	0.528	0.739	0.722	
	0.170	0.690	0.746	0.662	0.821	0.550	0.665	
	0.292	0.790	0.877	0.682	0.784	0.839	0.718	
Mg^{2+}	0.060	0.664	0.705	0.872	0.376	0.691		
	0.215	0.671	0.736	0.853	0.674	0.688		
	0.233	0.684	0.686	0.435	0.760	0.658		
Ca^{2+}	0.064	0.805	0.858	0.567	0.482			
	-0.042	0.618	0.848	0.442	0.610			
	0.172	0.859	0.892	0.898	0.729			
NH_4^+	0.323	0.767	0.636	0.530				
	0.356	0.794	0.816	0.731				
	0.210	0.831	0.865	0.578				
Cl^-	0.120	0.680	0.551					
	0.498	0.779	0.585					
	0.140	0.771	0.751					
NO_3^-	0.196	0.833						
	0.216	0.711						
	0.184	0.858						
SO_4^{2-}	0.361							
	0.598							
	0.503							

上段 58年, 試料数-35

中段 61年, 試料数-38

下段 62年, 試料数-41

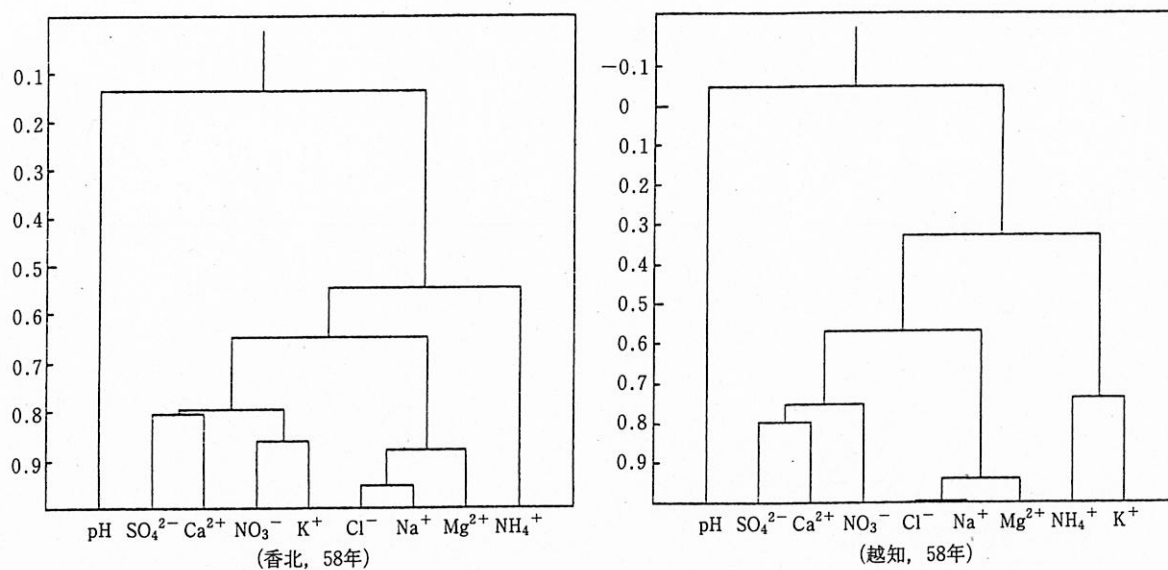


図5 樹系図

表4 湿性降水物の成分間の相関係数(越知)

	pH	SO_4^{2-}	NO_3^-	Cl^-	NH_4^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	K^+
Na^+	-0.158	0.700	0.386	0.995	0.040	0.712	0.941	0.463
	-0.004	0.593	0.548	0.967	0.508	0.620	0.932	0.411
	-0.035	0.634	0.656	0.977	0.345	0.632	0.616	0.758
K^+	-0.119	0.652	0.340	0.460	0.738	0.437	0.463	
	-0.189	0.537	0.163	0.407	0.864	0.610	0.548	
	-0.047	0.745	0.680	0.724	0.670	0.754	0.442	
Mg^{2+}	-0.157	0.642	0.286	0.937	0.127	0.639		
	-0.078	0.556	0.592	0.942	0.708	0.748		
	0.098	0.463	0.510	0.658	0.253	0.461		
Ca^{2+}	-0.147	0.798	0.756	0.699	0.169			
	-0.062	0.702	0.700	0.664	0.746			
	0.014	0.657	0.710	0.608	0.351			
NH_4^+	-0.044	0.467	0.298	0.035				
	-0.187	0.472	0.423	0.557				
	0.051	0.590	0.502	0.360				
Cl^-	-0.160	0.694	0.359					
	0.076	0.593	0.596					
	0.120	0.685	0.667					
NO_3^-	0.238	0.749						
	0.210	0.525						
	0.341	0.832						
SO_4^{2-}	0.169							
	0.390							
	0.525							

上段 58年, 試料数 -35

中段 61年, 試料数 -37

下段 62年, 試料数 -40

表5 調査地点間(香北, 越知)の相関

雨水	pH	EC	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺
0.896	0.527	0.737	0.843	0.702	0.836	0.594	0.729	0.818	0.848	0.880
(50)	(40)	(40)	(37)	(41)	(37)	(37)	(39)	(36)	(38)	(39)
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(注) (1) データは昭和62年4月～昭和63年3月のもの

(2) () は試料数, ** $\alpha=0.01$ で有意, * $\alpha=0.05$ で有意表6 H⁺の年間降下量

地 点	項 目	58年	61年	62年
香 北	降水量 (mm)	2,171	2,297	2,410
	pH	4.8	4.5	4.8
	[H ⁺] (mg/m ² ・年)	33.9	67.3	42.3
越 知	降水量 (mm)	2,811	2,414	2,385
	pH	4.8	4.6	4.9
	[H ⁺] (mg/m ² ・年)	47.7	64.1	29.8

た. その濃度は SO₄²⁻ 2.2 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NO₃⁻ 0.6 $\mu\text{g}/\text{ml}$, Ca²⁺ 1.1 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NH₄⁺ 0.14 $\mu\text{g}/\text{ml}$ であり, 香北, 越知に比べ Ca²⁺ の濃度が特に高かった. 庁舎と香北のあいだの相関を見た場合, 採取雨量については $r=0.903$, $N=43$ と高い相関がみられたが, pH では, $r=0.373$, $N=35$ とそれほど高くなかった.

以上の結果と県下の経済活動状況を併せて推測すると, 本県における雨水の状況は郡部は香北, 越知, 市部は附中のレベルであると思われた. なお庁舎は周辺のセメント工場等の影響を強く受け局地的状況を示していると考えられた.

3.3. H⁺の降下量

湖水等の酸性化を考える場合重要である H⁺ の降下量を表6に示した.

H⁺ の年間降下量は, 香北 33.9~67.3 mg/m²・年, 越知 29.8~64.1 mg/m²・年であり, 両地点ともかなり変動があった. 経年的な傾向を知るためには, データの変動が大きくデータの数が少ないためもうすこし調査を継続する必要があると思われた.

東京, 大阪, 広島, 長崎など7都府県が昭和59年4月~60年3月に行った全国的な調査結果⁷⁾によると pH は 4.5~5.2, H⁺ の降下量は 4.97~58.32 mg/m²・年であった. これと比べると本県は, pH についてはほぼ全国平均的なレベルであるが, H⁺ 降下量は香北 33.9~67.3 mg/m²・年, 越知 29.8~64.1 mg/m²・年と多いほうに属すると考えられた. この原因として, 本県は他県と比較して降水量が多いためと推察された.

4. おわりに

昭和58年度から62年度に行った酸性雨調査の結果は次のとおりであった.

(1) 雨水の pH の年間の平均値 (採取雨量による加重平均値) は, 香北 4.5~4.8, 越知 4.6~4.9 であり, 附中 (9月~3月) は 4.7, 庁舎 (6月~3月) は 5.1 であった.

また, 一般に酸性雨と言われる pH 5.6未満の雨水の全試料に占める割合は, 58年香北 81%, 越知 84%, 61年香北 90%, 越知 91%, 62年香北 75%, 越知 77% であり, 大部分の試料の酸性化がみられた.

(2) 雨水中の各成分濃度は, 香北では, SO₄²⁻ > Cl⁻ > Na⁺ > NO₃⁻ > NH₄⁺ = Ca²⁺ > K⁺ > Mg²⁺ > Fe³⁺ の順であった. 最も高い SO₄²⁻ の一年間の平均値は 1.3~1.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ であり, NO₃⁻ は 0.4 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NH₄⁺ は 0.15~0.17 $\mu\text{g}/\text{ml}$, Ca²⁺ は 0.12~0.20 $\mu\text{g}/\text{ml}$ であった.

越知では, SO₄²⁻ 1.4~1.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NO₃⁻ 0.5~0.6 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NH₄⁺ 0.19~0.26 $\mu\text{g}/\text{ml}$, Ca²⁺ 0.16~0.24 $\mu\text{g}/\text{ml}$ とほとんど香北と同様の傾向が認められた.

附中では, SO₄²⁻ > NO₃⁻ > Cl⁻ > Na⁺ > Ca²⁺ > NH₄⁺ > Mg²⁺ > K⁺ > Fe³⁺ の順であり, SO₄²⁻ 2.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NO₃⁻ 0.8 $\mu\text{g}/\text{ml}$, Ca²⁺ 0.54 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NH₄⁺ 0.39 $\mu\text{g}/\text{ml}$ であった.

庁舎では, SO₄²⁻ > Ca²⁺ > Cl⁻ > Na⁺ > NO₃⁻ > NH₄⁺ > Mg²⁺ > K⁺ > Fe³⁺ の順であり, SO₄²⁻ 2.2 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NO₃⁻ 0.6 $\mu\text{g}/\text{ml}$, Ca²⁺ 1.1 $\mu\text{g}/\text{ml}$, NH₄⁺ 0.14 $\mu\text{g}/\text{ml}$ であり, 香北, 越知に比べ Ca²⁺ 濃度が特に高値であった.

(3) 香北と越知は採取雨量, pH, 各成分についての地点間の相関が高く, それぞれのレベルもほぼ等しく, 一年間のスケールでみると同一の雨が降っていると考えられた.

(4) 全国的にみて, pH は平均的なレベルであるが, H⁺ の降下量は香北 33.9~67.3 mg/m²・年, 越知 29.8~64.1 mg/m²・年と多かった. これは他県に比べ本県は年間の降水量が多いためと考えられた.

文 献

- 1) 玉置：大気汚染と雨水の酸性化, PPM, 32-11, 1984.
- 2) 玉置：我が国の雨水の化学的性状, 環境技術, 14 (2), 132-147, 1985.
- 3) 松本, 板野：都市部の後背地にあたる田園地域における雨水中のイオン成分, 大気汚染学会誌, 17 (6), 595-605, 1983.
- 4) 藤田, 寺田：前線性の降雨に伴う硫酸イオン濃度と沈着量の変動特性について, 大気汚染学会誌, 20 (3), 188-197, 1985.
- 5) 川村ら：高知県における酸性雨調査 (第1報), 高知県公害防止センター所報, 1, 105-112, 1984.
- 6) 環境庁大気保全局大気規制課：昭和58年度酸性雨成分分析調査実施細則, 1983.
- 7) 酸性雨対策検討会大気分科会：酸性雨対策調査中間報告, 環境庁, 34, 1987.

底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み

—— 第4報 ——

堀内 泰男

Attempts on Evaluation of River Water Pollution by Benthic Fauna in Kochi Prefecture (IV)

Yasuo HORIUCHI

1. はじめに

昭和59年度より県内69河川の水質を底生動物相により評価し、生物学的水質階級地図の作成を目的に、5年計画で調査を行ってきた。その結果は、第1報¹⁾として、浦戸湾水系および物部川水系、第2報²⁾として、吉野川水系および仁淀川水系、第3報³⁾として、県東部の9水系について報告した。

今回は、県西部の“日本最後の清流”といわれる渡川(四万十川)水系と伊与木川水系について調査を行っ

たので、その結果について報告する。

2. 調査河川の概要^{4,5)}(図1, 図2)

2.1. 渡川(四万十川)水系

高岡郡東津野村の不入山(1,336m)に源を発し、高知県西南部を流れて土佐湾に注ぐ、流路延長196km、流域面積2,270km²の高知県第一の1級河川であり、主な支流に梶原川、仁井田川、広見川、後川、中筋川等がある。

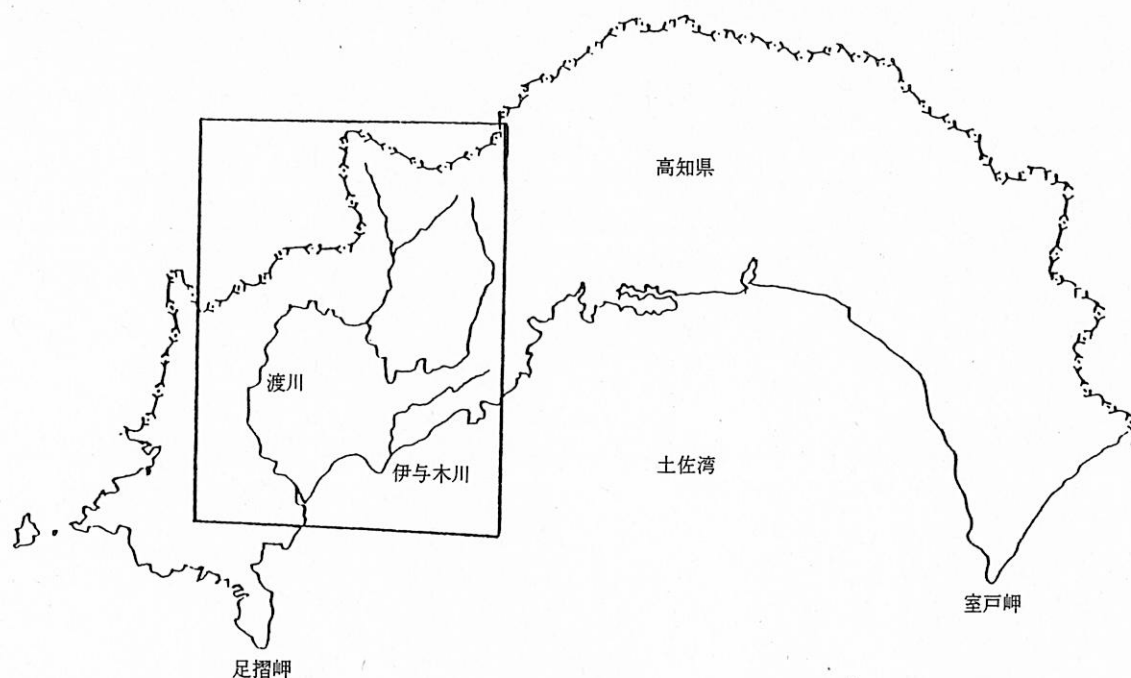


図1 調査水系図

表1 調査地点表

st.No.	水系	河川名	地点名	st.No.	水系	河川名	地点名	st.No.	水系	河川名	地点名
1	渡川	渡川	都	11	渡川	北川川	中平橋	21	渡川	渡川	四万十川橋
2	渡川	渡川	久万秋沈下橋	12	渡川	梶原川	江師	22	渡川	後川	片魚口
3	渡川	渡川	鍛冶屋瀬橋	13	渡川	渡川	吾川キャンプ場	23	渡川	後川	伊才原橋
4	渡川	仁井田川	根々崎沈下橋	14	渡川	渡川	半家沈下橋	24	渡川	内川川	下内川橋
5	渡川	吉見川	渡川合流前	15	渡川	広見川	川崎橋	25	渡川	後川	秋田橋
6	渡川	渡川	天ノ川	16	渡川	渡川	橋	26	渡川	中筋川	梅ノ木
7	渡川	梶原川	下本村	17	渡川	目黒川	渡川合流前	27	渡川	中筋川	下駄場
8	渡川	四万川	川口橋	18	渡川	渡川	柿ノ上	28	渡川	中筋川	五反田橋
9	渡川	梶原川	川井橋	19	渡川	黒草川	渡川合流前	29	伊与木川	伊与木川	天神橋
10	渡川	北川川	清水橋	20	渡川	渡川	川登	30	伊与木川	伊与木川	白石堰

2.2. 伊与木川水系

窪川台地南斜面の幡多郡佐賀町市野瀬付近に源流を発生し、南西に流れ佐賀港に流入する流路延長16.1kmの2級河川である。なお、佐賀町不破野では、渡川の家地川ダムから取水する水力発電所が立地し、その放流水が流入する。

3. 調査方法

3.1. 調査地点及び調査日

調査地点は表1、図2に示すとおりで、渡川水系28地点、伊与木川水系2地点の計30地点とした。

調査日は、渡川水系を昭和62年9月10,11,22日と昭和63年3月7,8,9日に、伊与木川水系を昭和62年9月22日と昭和63年3月7日とし、9月(夏期)と3月(冬期)の2回とした。ただし、9月は渡川水系st.28(五反田橋)が護岸工事中のため、採取不能であった。

3.2. 採取地点の選定及び採取方法

底生動物の調査採取地点の選定、採取方法については第1報のとおりとした。

また、資料Iに底生動物採取時の環境要因を示した。

4. 結果と考察

水系別の底生動物出現種類数、個体数、現存量を表2に、地点別の種類数、個体数、現存量を図3,4に示した。全調査地点で出現した種類数、個体数、現存量をまとめると以下のようになった。種類数は、9月110種類、3月135種類、合計150種類であった。個体数は、9月18,722個体、3月48,035個体、合計66,757個体となり1地点平均では、それぞれ646個体、1,601個体、1,131個体であった。現存量は、9月107,930mg、3月293,348mg、合計401,278mgとなり1地点の平均現存量は、それぞれ3,722mg、9,778mg、6,801mgであった。これらの結果は、今まで行った他の河川と同様に3月が多かった。

目別種類数は、表3-1～3-2に示すとおりであった。9月と3月の合計で、毛翅目39種類、蚌目38種類、積翅目21種類、双翅目17種類、昆虫以外の底生動物16種類の順に多く出現した。

表2 水系別底生動物の出現種類数、個体数及び現存量 (0.27m²)

水 系		出現種類数				個 体 数				現 存 量 (mg)			
		合計	平均	最大	最小	合計	平均	最大	最小	合計	平均	最大	最小
渡川	9月	110	28	48	10	17,192	637	2,437	75	97,841	3,624	17,105	333
	3月	135	40	64	6	43,179	1,542	4,119	400	267,896	9,568	25,440	1,116
伊与木川	9月	39	33	37	29	1,530	765	1,141	389	10,089	5,045	5,856	4,233
	3月	51	39	40	38	4,856	2,428	3,496	1,360	25,452	12,726	18,485	6,967
合計	9月	110	28	48	10	18,722	646	2,437	75	107,930	3,722	17,105	333
	3月	135	40	64	6	48,035	1,601	4,119	400	293,348	9,778	25,440	1,116
9月+3月		150	34	64	6	66,757	1,131	4,119	75	401,278	6,801	25,440	333

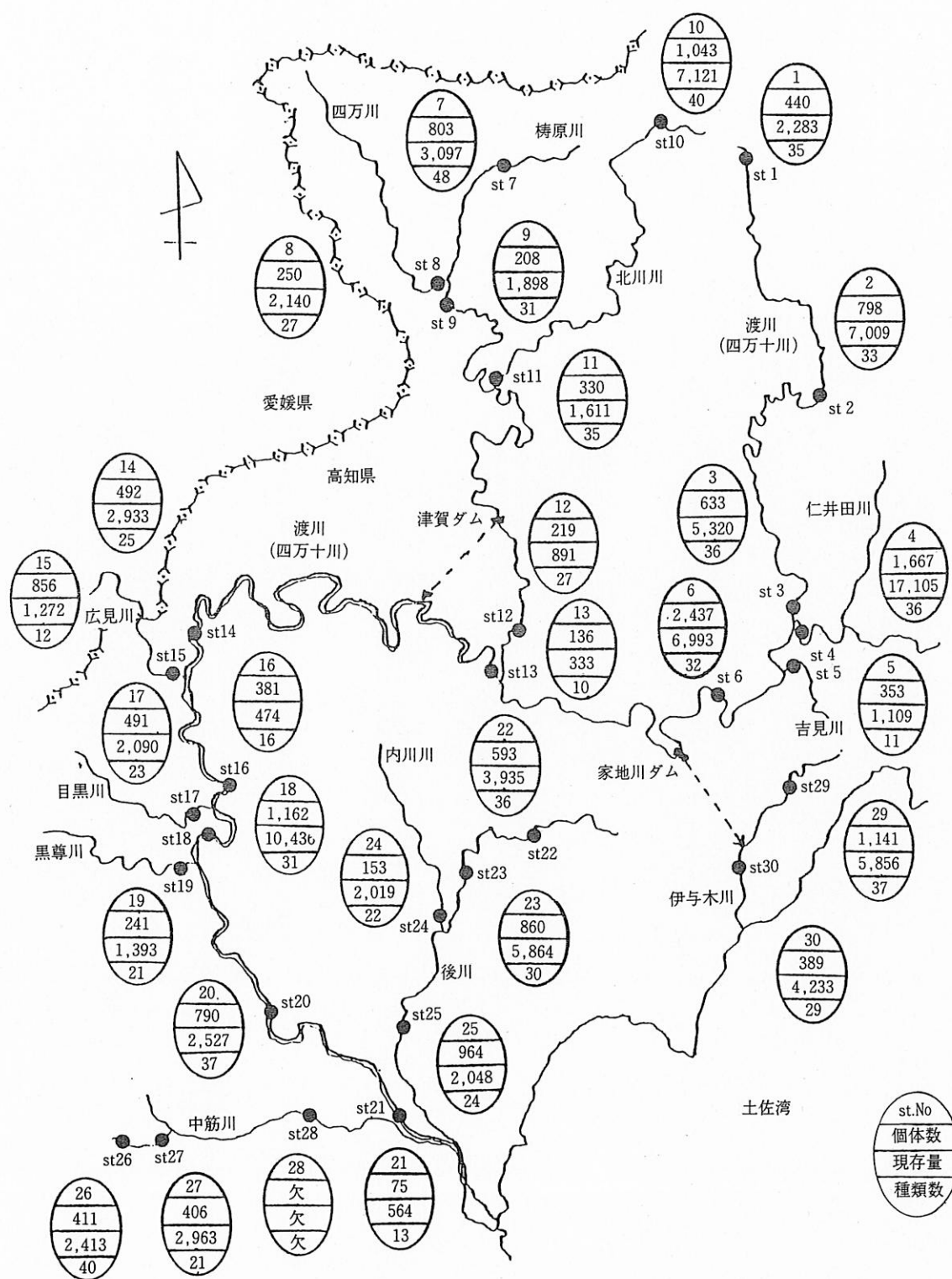


図3 地点別底生動物の種類数, 個体数, 現存量 (S62.9)

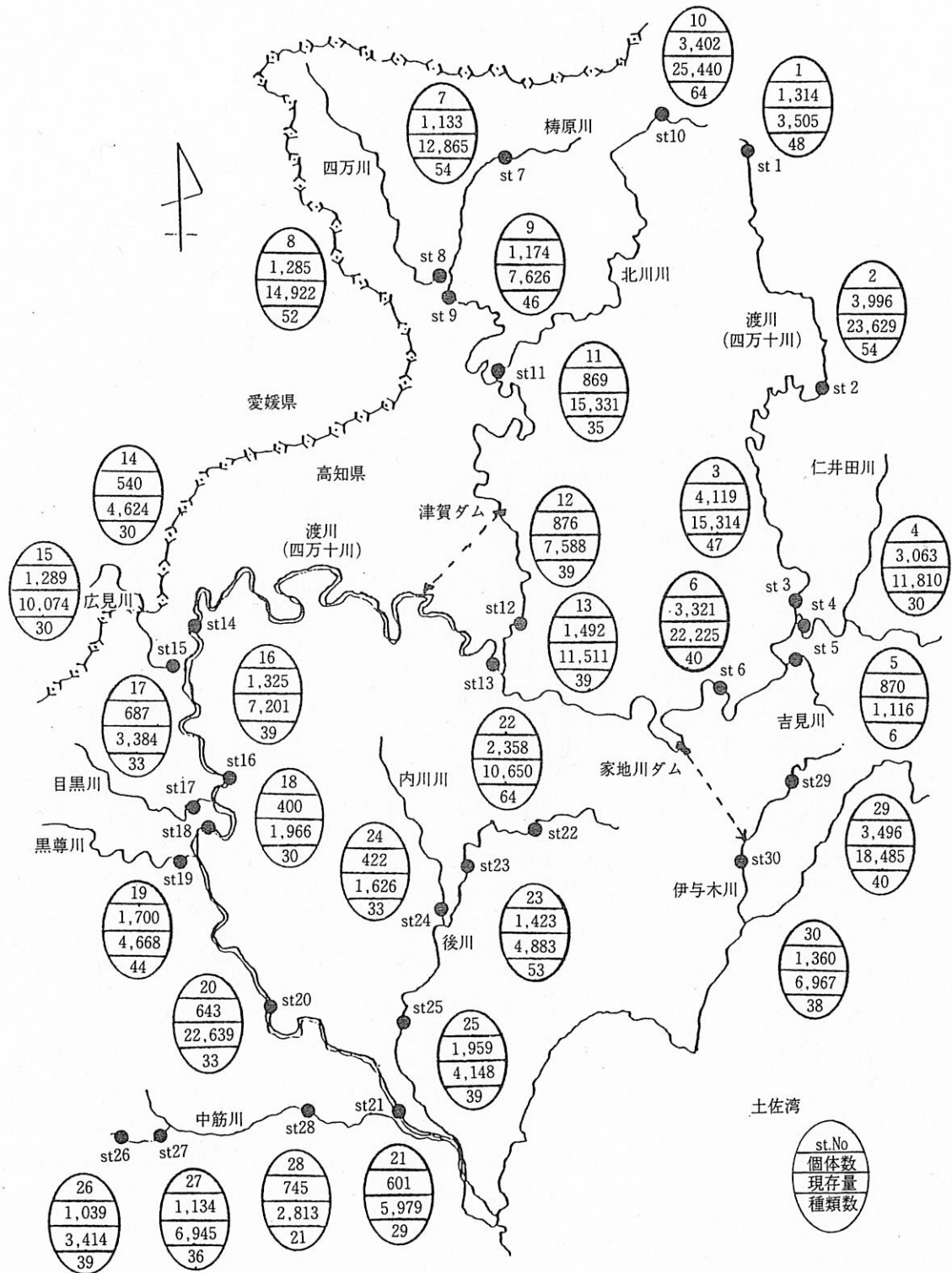


図4 地点別底生動物の種類数, 個体数, 現存量 (S63. 3)

表 3-1 底生動物の目別種類数

st.No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
調査時期	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月
分類群	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月
粘管目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蜉蝣目	8	15	9	17	12	17	12	11	1	0	11	16	16	18	9	19
蜻蛉目	2	1	0	3	0	1	1	2	0	0	2	0	1	2	1	1
襀翅目	6	8	4	6	5	4	1	1	0	0	0	3	6	8	3	8
広翅目	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1
毛翅目	8	14	10	16	9	14	6	5	1	0	7	11	13	12	5	13
鞘翅目	2	2	4	5	2	4	4	4	0	0	3	3	3	3	4	3
双翅目	5	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	5	7	5	5	4
昆虫以外	4	4	1	2	2	2	6	2	6	2	4	2	2	3	0	1
全体	35	48	33	54	36	47	36	30	11	6	32	40	48	54	27	52

表 3-2 底生動物の目別種類数

st.No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	合計	
調査時期	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月
分類群	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月
粘管目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
蜉蝣目	9	11	11	10	7	13	10	8	3	11	12	17	11	14	7	8
蜻蛉目	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1	1	1
襀翅目	0	4	1	8	2	10	5	3	1	6	2	10	2	7	1	5
広翅目	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1
毛翅目	7	8	8	4	5	11	11	7	1	4	11	19	7	16	7	9
鞘翅目	2	3	2	3	1	4	4	3	2	1	4	6	3	6	2	2
双翅目	3	4	3	5	3	3	2	3	1	4	3	6	3	6	2	5
昆虫以外	1	2	4	0	1	1	4	6	5	2	3	3	2	2	1	2
全体	23	33	31	30	21	44	37	33	13	29	36	64	30	53	22	33

各地点の最多出現種と出現率を表4に示し、図5,6に渡川水系、伊与木川水系における優位出現種の出現率を示した。

水質判定法として、前報同様にコルクビッツ法、生物指数、汚濁指数、最多出現種の水質階級による判定を採用した。また、参考として多様性指数はShannon & Weaver (1949) の指数 (DI 法) を用いて求めたが、水質判定には用いなかった。表5~10に各地点の判定結果と多様性指数値を示し、それらの総合結果を図7に水質階級地図として示した。

4.1. 渡川水系(28地点)

水系全体の出現種類数、個体数、現存量は、9月110種類、17,192個体、97,841mg、3月135種類、

43,179個体、267,896mgであり、3月が9月より個体数、現存量で約2.5倍多かった。

目別種類数は、毛翅目、蜉蝣目、襀翅目の順に多かった。

調査した28地点において一定の傾向をまとめると、清潔さの順に次の6区分に分けられた。

(1)9月、3月ともに種類数、個体数、現存量が多く、多様性指数値も高く、全ての水質判定法でos(貧腐水性水域)となった17地点: st.1(都), st.2(久万秋沈下橋), st.3(鍛冶屋瀬橋), st.7(梶原川・下本村), st.8(四万川・川口橋), st.9(梶原川・川井橋), st.10(北川川・清水橋), st.11(北川川・中平橋), st.12(梶原川・江師), st.14(半家沈下橋), st.18(柿

表4 最多出現種と出現率

st. No.	水系	河川名	S.62. 9		S.63. 3	
			出現種名	出現率 (%)	出現種名	出現率 (%)
1	渡川	渡川	コカゲロウ属	34.3	コカゲロウ属	22.3
2		渡川	コカゲロウ属	26.1	ユスリカ科	22.8
3		渡川	コカゲロウ属	23.4	アカマダラカゲロウ	12.5
4		仁井田川	ヒラタドロムシ	18.8	ユスリカ科	48.8
5		吉見川	イトミミズ科	58.4	ユスリカ科	83.3
6		渡川	コガタシマトビケラ	15.2	コガタシマトビケラ	20.3
7		梶原川	コカゲロウ属	20.7	コカゲロウ属	18.0
8		四万川	チャバネヒゲナガカワトビケラ	12.8	ナミトビイロカゲロウ	19.7
9		梶原川	エルモンヒラタカゲロウ	21.6	エルモンヒラタカゲロウ	19.8
10		北川	ヤマトビケラ属	14.0	コカゲロウ属	38.6
11		北川	ユスカリ科	12.1	エルモンヒラタカゲロウ	18.6
12		梶原川	エルモンヒラタカゲロウ	11.4	エルモンヒラタカゲロウ	32.4
13		渡川	シロタニガワカゲロウ	69.9	エルモンヒラタカゲロウ	30.7
14		渡川	シロタニガワカゲロウ	38.0	ヒメヒラタカゲロウ	16.1
15		広見川	コカゲロウ属	27.6	エルモンヒラタカゲロウ	31.9
16		渡川	コカゲロウ属	26.2	ユスリカ科	21.1
17		目黒川	コガタシマトビケラ	25.1	エルモンヒラタカゲロウ	17.6
18		渡川	シロタニガワカゲロウ	15.3	ブユ科	37.8
19		黒尊川	シロタニガワカゲロウ	25.3	シロタニガワカゲロウ	27.6
20		渡川	コカゲロウ属	13.0	カワニナ	24.1
21		渡川	カワニナ	22.7	エルモンヒラタカゲロウ	19.3
22		後川	カワニナ	37.4	ユスリカ科	23.8
23		後川	カワニナ	33.6	ユスリカ科	37.7
24		内川	コガタシマトビケラ	30.1	ユスリカ科	27.5
25		後川	コガタシマトビケラ	30.5	ユスリカ科	31.5
26		中筋川	シロタニガワカゲロウ	23.6	コカゲロウ属	23.9
27		中筋川	カワニナ	51.0	ユスリカ科	33.0
28		中筋川	欠	欠	ユスリカ科	84.3
29	伊与木川	伊与木川	コガタシマトビケラ	19.3	ユスリカ科	40.6
30		伊与木川	コカゲロウ属	36.8	コガタシマトビケラ	21.9

の上), st.19(黒尊川・渡川合流前), st.20(川登), st.22(後川・片魚口), st.23(後川・伊才原橋), st.26(中筋川・梅の木), st.27(中筋川・下駄場)

(2)9月に種類数が少なかったが, 全ての水質判定で os となった2地点: st.15(広見川・川崎橋), st.16(橋)

(3)9月, 3月ともに種類数, 個体数, 現存量が多く, 多様性指数値も高く, 水質の総合判定では os となっているが, 判定法の中で1方法でも β -ms (β -中腐水性水域)と判定された5地点: st.4(仁井田川・根々崎沈下橋), st.6(天の川), st.17(目黒川・渡川合流前), st.24(内川川・下内川橋), st.25(後川・秋田橋)

(4)9月に種類数, 個体数, 現存量が少なく水質判定でも os ~ β -ms と判定されたが, 3月には回復し水質の総合判定で os となった2地点: st.13(吾川キャンプ場), st.21(四万十川橋)

(5)9月は欠測であり, 3月の総合判定では os とな

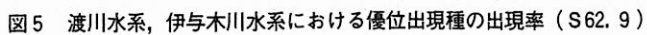
ったが, β -ms に近い os と思われた1地点: st.28(中筋川・五反田橋)

(6)種類数が少なく, 多様性指数値も低く, かつ水質の総合判定でも α -ms (α -中腐水性水域)となった1地点: st.5(吉見川・渡川合流前)

渡川水系で多く出現した底生動物は, 9月にはエルモンヒラタカゲロウ (*Epeorus latifolium*), シロタニガワカゲロウ (*E.yoshidae*), コカゲロウ属 (*Baetis* sp.), ユスリカ科 (*Chironomidae*), カワニナ (*Semisulcospira libertina*)等, 3月にはエルモンヒラタカゲロウ, コカゲロウ属, コガタシマトビケラ (*Cheumatopsyche brevilineata*), ユスリカ科等が多かった。

4.2. 伊与木川水系(2地点)

1地点の平均種類数は, 9月33種類, 3月39種類, 平均個体数は, 9月765個体, 3月2,428個体, 平均現存量は, 9月5,045mg, 3月12,726mgと大変豊富に出現しており, 3月が9月よりも多かった。



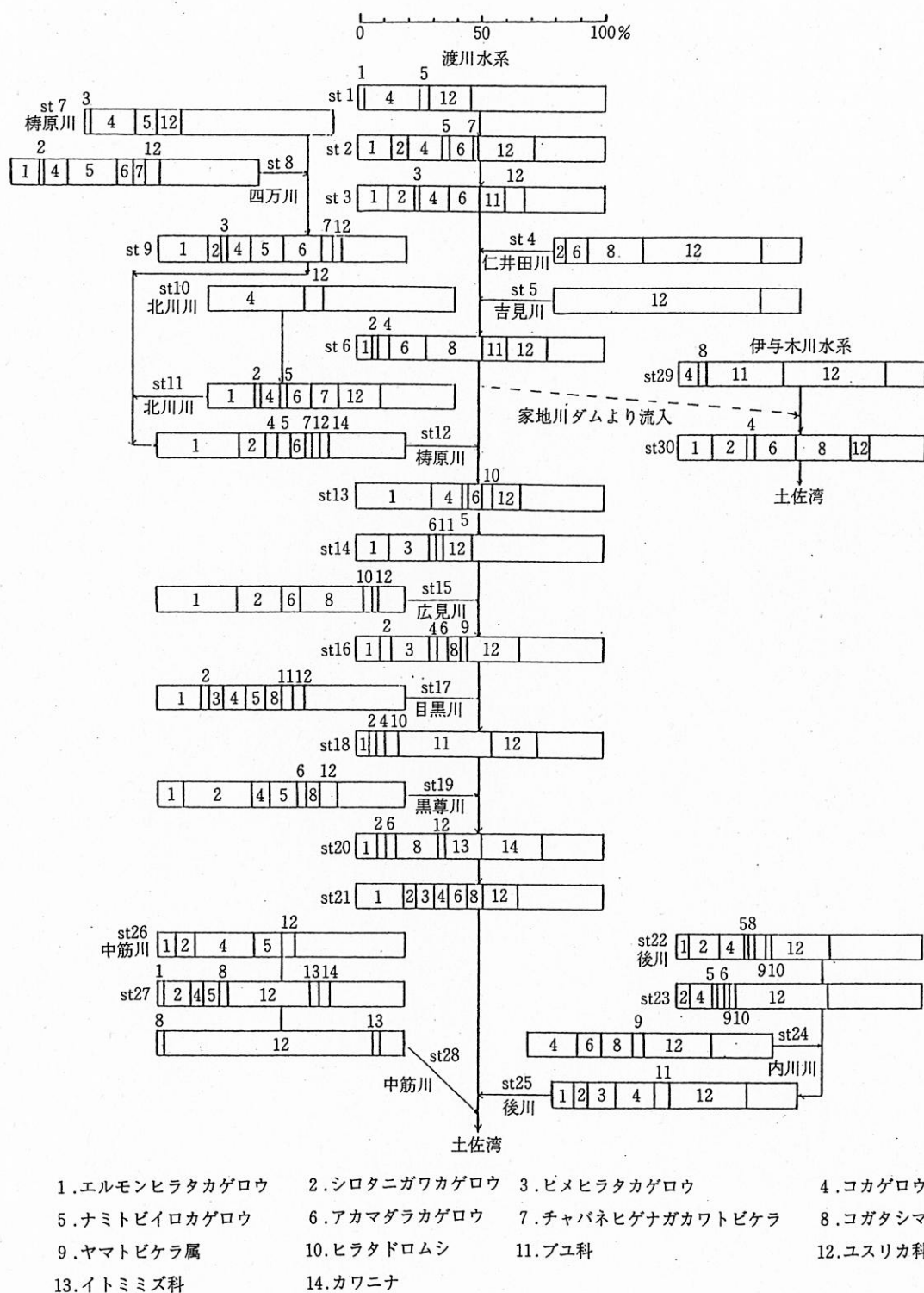


図6 渡川水系, 伊与木川水系における優位出現種の出現率 (S63. 3)

表5 底生動物相による水質の判定結果 (62. 9月採取)

判定法	st.No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
コルクビツ法	os	32	27	29	26	1	24	42	20	24	36
	β -ms	1	5	5	7	1	6	4	6	6	1
	α -ms	0	0	1	1	5	0	1	0	0	1
	ps	1	0	0	1	3	1	0	0	0	1
	不明	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	結果	os	os	os	os	α -ms	os	os	os	os	os
生物指数 (Beck & Tsuda 法)	A	32	27	29	26	1	24	42	20	24	36
	B	3	6	7	10	10	8	6	7	7	4
	指数	67	60	65	62	12	56	90	47	55	76
	結果	os	os	os	os	β -ms	os	os	os	os	os
汚濁指数 (Pantle u. Buck 法)	指数	1.16	1.20	1.24	1.38	3.00	1.30	1.11	1.22	1.23	1.15
	結果	os	os	os	os	α -ms	os	os	os	os	os
最多出現種		コカゲロウ 属	コカゲロウ 属	コカゲロウ 属	ヒラタドロ ムシ	イトミミズ 科	コガタシマ トビケラ	コカゲロウ 属	チャバネヒ ゲナガカワ トビケラ	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	ヤマトビケ ラ属
2位出現種		ヒラタドロ ムシ	コガタシマ トビケラ	ヒラタドロ ムシ	コガタシマ トビケラ	ユスリカ科	アカマダラ カゲロウ	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	コカゲロウ 属	チャバネヒ ゲナガカワ トビケラ	コカゲロウ 属
最多出現種の水質階級*		os	os	os	β -ms	ps	β -ms	os	os	os	os
多様性指数 (Shannon & Weaver)		3.65	3.60	3.71	3.81	1.93	3.80	4.37	3.98	3.98	4.40
判定結果		os	os	os	os	α -ms	os	os	os	os	os

* ユスリカ科が最多出現種の時は2位の出現種によった。

表6 底生動物相による水質の判定結果 (62. 9月採取)

判定法	st.No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
コルクビツ法	os	28	22	6	20	8	11	18	22	16	28
	β -ms	5	3	3	3	3	3	4	7	4	7
	α -ms	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ps	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
	不明	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	結果	os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
生物指数 (Beck & Tsuda 法)	A	28	22	6	20	8	11	18	22	16	28
	B	7	5	4	5	4	5	5	9	5	9
	指数	63	49	16	45	20	27	41	53	37	65
	結果	os	os	β -ms	os	os	os	os	os	os	os
汚濁指数 (Pantle u. Buck 法)	指数	1.24	1.21	1.54	1.28	1.24	1.41	1.26	1.37	1.23	1.28
	結果	os	os	β -ms	os	os	os	os	os	os	os
最多出現種		ユスリカ科	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	シロタニガ ワカゲロウ	シロタニガ ワカゲロウ	コカゲロウ 属	コカゲロウ 属	コガタシマ トビケラ	シロタニガ ワカゲロウ	シロタニガ ワカゲロウ	コカゲロウ 属
2位出現種		アカマダラ カゲロウ	チラカゲロ ウ	ヒメトビイ ロカゲロウ	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	コガタシマ トビケラ	シロタニガ ワカゲロウ	シロタニガ ワカゲロウ	ヒラタドロ ムシ	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	シロタニガ ワカゲロウ
最多出現種の水質階級*		os	os	os	os	os	os	β -ms	os	os	os
多様性指数 (Shannon & Weaver)		4.33	4.11	1.70	3.24	2.76	2.86	3.62	4.04	3.57	4.25
判定結果		os	os	os- β -ms	os	os	os	os	os	os	os

* ユスリカ科が最多出現種の時は2位の出現種によった。

表7 底生動物相による水質の判定結果 (62. 9月採取)

判定法		st.No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
コルクビッツ法	os		6	28	24	17	17	32	15		26	21
	β -ms		5	6	5	4	6	6	4		8	6
	α -ms		0	0	0	0	0	0	0		1	1
	ps		1	1	0	0	0	1	1		1	0
	不明		1	1	1	1	1	1	1		1	1
	結果		os	os	os	os	os	os	os		os	os
生物指数 (Beck & Tsuda 法)	A		6	28	24	17	17	32	15		26	21
	B		7	8	6	5	7	8	6		11	8
	指数		19	64	54	39	41	72	36		63	50
	結果		β -ms	os	os	os	os	os	os		os	os
汚濁指数 (Pantle u. Buck 法)	指数		1.63	1.26	1.17	1.25	1.33	1.24	1.32		1.39	1.30
	結果		β -ms	os	os	os	os	os	os		os	os
最多出現種			カワニナ	カワニナ	カワニナ	コガタシマ トビケラ	コガタシマ トビケラ	シロタニガ ワカゲロウ	カワニナ		コガタシマ トビケラ	コカゲロウ 属
2位出現種			ヒメトビイ ロカゲロウ	シロタニガ ワカゲロウ	コカゲロウ 属	コカゲロウ 属	ヒラタドロ ムシ	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	ヒメドロム シ亜科		ヒラタドロ ムシ	コガタシマ トビケラ
最多出現種の水質階級*			os	os	os	β -ms	β -ms	os	os		β -ms	os
多様性指数 (Shannon & Weaver)			3.27	3.66	3.05	3.42	3.14	3.83	2.53		3.94	3.45
判定結果			os- β -ms	os	os	os	os	os	os		os	os

* ユスリカ科が最多出現種の時は2位の出現種によった。

表8 底生動物相による水質の判定結果 (63. 3月採取)

判定法		st.No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
コルクビッツ法	os		43	46	39	22	2	32	49	46	41	61
	β -ms		3	6	5	6	0	4	2	5	4	0
	α -ms		0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
	ps		1	1	1	1	2	2	1	0	0	1
	不明		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	結果		os	os	os	os	os,ps	os	os	os	os	os
生物指数 (Beck & Tsuda 法)	A		43	46	39	22	2	32	49	46	41	61
	B		5	8	8	8	4	8	5	6	5	3
	指数		91	100	86	52	8	72	103	98	87	125
	結果		os	os	os	os	α -ms	os	os	os	os	os
汚濁指数 (Pantle u. Buck 法)	指数		1.20	1.21	1.20	1.42	2.56	1.34	1.15	1.12	1.09	1.10
	結果		os	os	os	os	α -ms	os	os	os	os	os
最多出現種			コカゲロウ 属	ユスリカ科	アカマダラ カゲロウ	ユスリカ科	ユスリカ科	コガタシマ トビケラ	コカゲロウ 属	ナミトビイ ロカゲロウ	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	コカゲロウ 属
2位出現種			ユスリカ科	コカゲロウ 属	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	コガタシマ トビケラ	ユスリカ科 (赤)	ユスリカ科	ユスリカ科	エルモンヒ ラタカゲロ ウ	アカマダラ カゲロウ	フタバコカ ゲロウ
最多出現種の水質階級*			os	os	os	β -ms	ps	β -ms	os	os	os	os
多様性指数 (Shannon & Weaver)			3.87	3.77	3.98	2.49	0.82	3.63	4.33	4.35	3.81	3.54
判定結果			os	os	os	os	α -ms	os	os	os	os	os

* ユスリカ科が最多出現種の時は2位の出現種によった。

表9 底生動物相による水質の判定結果 (63. 3月採取)

判定法	st.No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
コルクビッツ法	os	31	35	33	25	25	32	26	27	39	23
	β -ms	3	3	4	3	4	4	4	2	3	7
	α -ms	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
	ps	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
	不明	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	結果	os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
生物指数 (Beck & Tsuda 法)	A	31	35	33	25	25	32	26	27	39	23
	B	4	4	6	5	5	7	7	3	5	10
	指数	66	74	72	55	55	71	59	57	83	56
	結果	os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
汚濁指数 (Pantle u. Buck 法)	指数	1.14	1.09	1.21	1.22	1.23	1.28	1.28	1.12	1.17	1.45
	結果	os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
最多出現種		エルモンヒラタカゲロウ	エルモンヒラタカゲロウ	エルモンヒラタカゲロウ	ヒメヒラタカゲロウ	エルモンヒラタカゲロウ	ユスリカ科	エルモンヒラタカゲロウ	ブユ科	シロタニガワカゲロウ	カワニナ
2位出現種		ユスリカ科	シロタニガワカゲロウ	コカゲロウ属	ヨシノマダラカゲロウ	コガタシマトビケラ	ヒメヒラタカゲロウ	コカゲロウ属	ユスリカ科	ナミトビイロカゲロウ	コガタシマトビケラ
最多出現種の水質階級*		os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
多様性指数(Shannon & Weaver)		3.64	3.85	3.76	3.82	2.86	3.87	4.24	3.13	3.78	3.57
判定結果		os	os	os	os	os	os	os	os	os	os

* ユスリカ科が最多出現種の時は2位の出現種によった。

表10 底生動物相による水質の判定結果 (63. 3月採取)

判定法	st.No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
コルクビッツ法	os	23	57	42	28	34	36	28	9	33	30
	β -ms	4	5	9	4	4	2	4	7	4	5
	α -ms	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1
	ps	1	1	1	0	0	0	1	2	1	1
	不明	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	結果	os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
生物指数 (Beck & Tsuda 法)	A	23	57	42	28	34	36	28	9	33	30
	B	6	7	11	5	5	3	8	12	7	8
	指数	52	121	95	61	73	75	64	30	73	68
	結果	os	os	os	os	os	os	os	os	os	os
汚濁指数 (Pantle u. Buck 法)	指数	1.28	1.15	1.25	1.21	1.15	1.07	1.33	1.96	1.28	1.31
	結果	os	os	os	os	os	os	os	β -ms	os	os
最多出現種		エルモンヒラタカゲロウ	ユスリカ科	ユスリカ科	ユスリカ科	ユスリカ科	コカゲロウ属	ユスリカ科	ユスリカ科	ユスリカ科	コガタシマトビケラ
2位出現種		サツキヒメヒラタカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	コカゲロウ属	コカゲロウ属	コカゲロウ属	クロマダラカゲロウ	シロタニガワカゲロウ	ミズムシ	ブユ科	アカマダラカゲロウ
最多出現種の水質階級*		os	os	os	os	os	os	os	α -ms	os	β -ms
多様性指数(Shannon & Weaver)		3.59	4.17	3.61	3.54	3.40	3.88	3.52	1.13	2.68	3.57
判定結果		os	os	os	os	os	os	os	os	os	os

* ユスリカ科が最多出現種の時は2位の出現種によった。

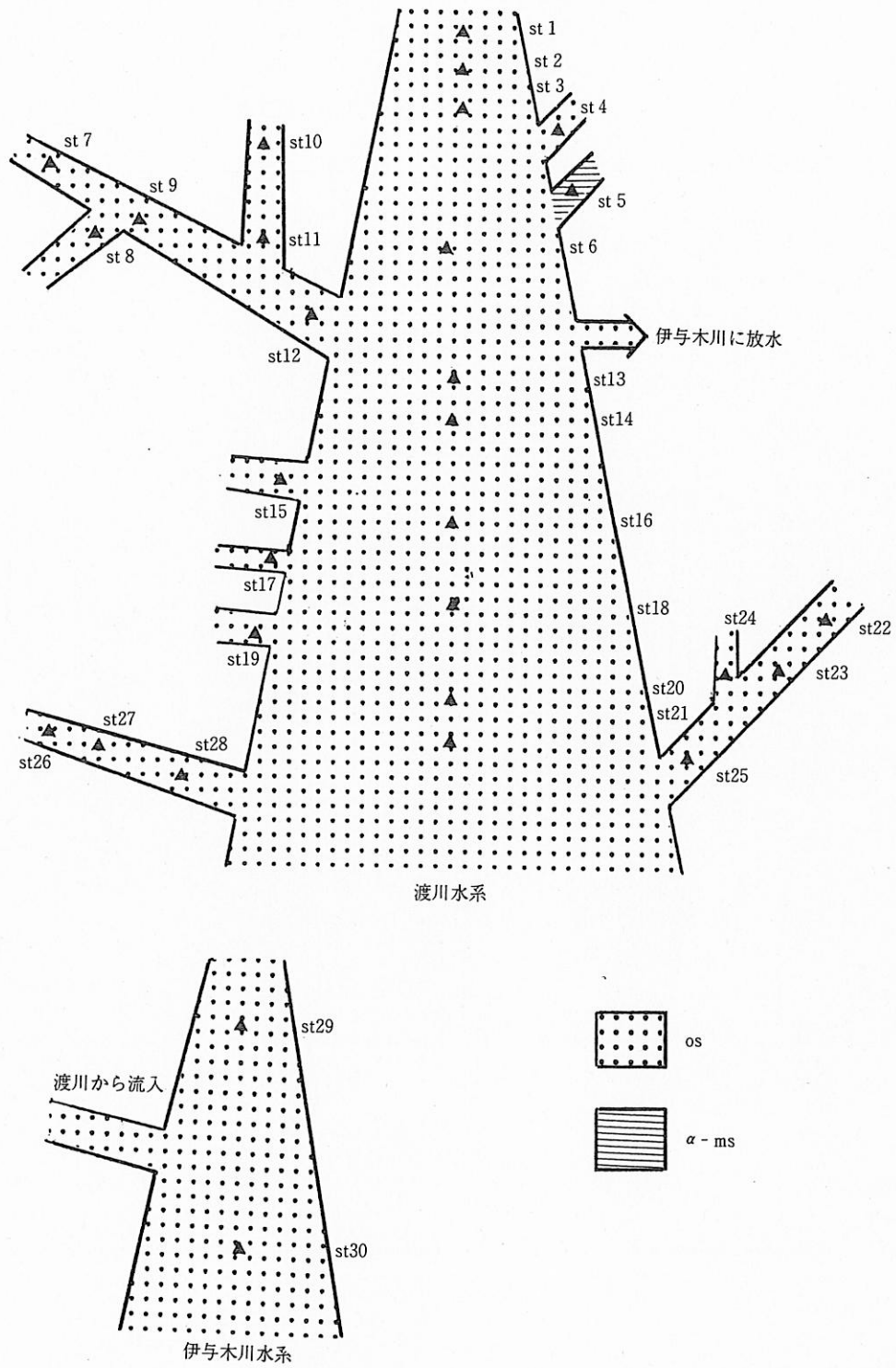


図 7 水質階級地図

現存量はヘビトンボ(*Protohermes grandis*), ヒゲナガカワトビケラ(*Stenopsyche marmorata*), テナガエビ(*Macrobrachium nipponense*)等の大型の底生動物が多いため高い数値になった。

目別種類数は、蜉蝣目, 毛翅目, 双翅目が多かった。水質判定は2地点ともosとなった。

5. まとめ

渡川水系28地点, 伊与木川水系2地点の計30地点で, 9月(夏期)と3月(冬期)の2回底生動物相を調査した。

(1)全調査地点で出現した底生動物の種類数は, 150種類, 1地点平均34種類であった。個体数は, 66,757個体, 1地点平均1,131個体であった。現存量は, 401,278mg, 1地点平均6,801mgであった。

渡川水系, 伊与木川水系ともに種類数, 個体数, 現存量の多い水系であった。

(2)目別種類数は, 毛翅目, 蜉蝣目, 楯翅目, 双翅目の順に多く, それぞれ39, 38, 21, 17種類出現していた。

(3)底生動物相による水質の汚濁評価は, 渡川水系のst. 5(吉見川・渡川合流前)で α -msと判定されたが, 他の27地点と伊与木川水系2地点はosと判定された。

(4)今回の底生動物相による水質調査結果は, 渡川(四万十川)水系の清冽さが立証されたが, その反面窪川市内を流れる吉見川の汚濁がクローズアップされた。また, 支流の仁井田川, 広見川, 目黒川, 後川, 中筋川は, 今回の調査ではosと判定されたが, β -msに近いosであった。生活廃水による汚濁の進行がみられることや流域の開発計画等, 今後注意深い監視の必要性が示唆された。

本調査を実施するにあたり, ご指導頂いた元高知大学非常勤講師の古屋八重子女史, および神奈川公害センターの野崎隆夫氏, 石綿進一氏に深謝します。

参考文献

- 1) 堀内泰男: 底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み(第1報), 高知県公害防止センター所報, 1, 41-79, 1984.
- 2) 堀内泰男: 底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み(第2報), 高知県公害防止センター所報, 2, 49-61, 1985.
- 3) 堀内泰男: 底生動物相による高知県内河川の水質評価の試み(第3報), 高知県公害防止センター所報, 3, 35-49, 1986.
- 4) 角川日本地名大辞典編纂委員会: 角川日本地名大辞典, 39高知県, 角川書店, 1986.
- 5) 下中邦彦: 高知県の地名, 日本歴史地名大系40, 平凡社, 1983.
- 6) 高知県: 四万十川水系の生物と環境に関する総合調査, 121-155, 1976.
- 7) 森谷清樹: 多様性指数による水域環境の生態学的評価, 用水と廃水, 18, 729-748, 1976.
- 8) 横浜市公害対策局: 横浜の川と海の生物第3報, 1981.
- 9) 津田松苗・森下郁子: 生物による水質調査法, 山海堂, 1979.
- 10) 津田松苗: 水生昆虫学, 北隆館, 1977.
- 11) 河合楨次: 日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版会, 1985.
- 12) 河田薫: 日本幼虫図鑑, 北隆館, 1984.
- 13) 上野益三: 日本淡水生物学, 北隆館, 1980.
- 14) 御勢久右衛門: 日本産カゲロウ類一分類と検索一, 海洋と生物, 1979-1980.
- 15) 古屋八重子他: 高知県の淡水生物, 高知県内水面漁業協同組合, 1984.

資料I 底生動物採取時の環境要因

st. No	水系	地点名	採取日	天候	気温 (℃)	水温 (℃)	pH	色相	流速 (m/s)	導電率 ($\mu S/cm$)	川底の状態	流水状態
1	渡川	都	S62.9.10	小雨	23.7	16.7	7.1	無色透明	0.61	33	石レキ, 岩	速い
			S63.3.9	晴れ	4.6	4.6	7.6	無色透明	0.35	22	石レキ, 岩	遅い
2	渡川	久万秋沈下橋	S62.9.10	曇り	24.0	19.0	6.5	無色透明	0.76	66	石レキ, 岩	速い
			S63.3.7	曇り	4.5	7.0	7.7	無色透明	0.55	55	石レキ, 岩	速い
3	渡川	鍛冶屋瀬橋	S62.9.22	晴れ	26.1	19.5	7.3	無色透明	0.81	66	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	4.5	7.9	7.6	無色透明	0.67	53	石レキ	速い
4	渡川	根々崎沈下橋	S62.9.22	曇り	23.2	20.3	7.5	無色透明	0.74	76	石レキ, 砂	速い
			S63.3.7	曇り	6.3	6.9	7.4	無色透明	0.67	74	石レキ	速い
5	渡川	吉見川, 渡川合流前	S62.9.22	晴れ	27.8	22.3	7.1	微白濁	0.43	88	石レキ, 砂	遅い
			S63.3.7	曇り	7.8	10.0	7.2	微白濁	0.73	112	石レキ, 砂	速い
6	渡川	天ノ川	S62.9.22	晴れ	27.8	20.5	7.4	無色透明	0.63	67	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	4.3	8.4	7.5	無色透明	0.74	73	石レキ	速い
7	渡川	下本村	S62.9.10	曇り	25.5	20.0	7.7	無色透明	0.78		石レキ	速い
			S63.3.9	曇り	2.4	3.5	8.2	無色透明	0.96	67	石レキ	速い
8	渡川	川口橋	S62.9.10	曇り	26.5	21.8	8.3	無色透明	0.65		石レキ, 砂	速い
			S63.3.8	晴れ	2.0	4.3	8.3	無色透明	0.50	69	石レキ	速い
9	渡川	川井橋	S62.9.10	曇り	26.2	22.2	8.3	無色透明	0.41		石レキ	遅い
			S63.3.8	晴れ	2.8	5.6	8.2	無色透明	0.18	89	石レキ, 砂	遅い
10	渡川	清水橋	S62.9.10	曇り	24.0	18.7	6.7	無色透明	0.63		石レキ, 岩	速い
			S63.3.9	曇り	3.0	4.1	8.0	無色透明	0.65	44	石レキ, 岩	速い
11	渡川	中平橋	S62.9.10	曇り	24.9	21.8	8.0	無色透明	0.63		石レキ	速い
			S63.3.8	晴れ	6.0	6.0	8.4	無色透明	0.62	84	石レキ	速い
12	渡川	江師	S62.9.10	小雨	24.3	23.1	7.5	無色透明	0.83		石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	5.6	8.4	8.2	無色透明	0.63	84	石レキ	速い
13	渡川	吾キャンブ場	S62.9.10	曇り	24.2	23.8	6.9	無色透明	0.48		石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	6.0	7.8	8.0	無色透明	0.52	66	石レキ	速い
14	渡川	半家沈下橋	S62.9.10	曇り	24.2	26.0	7.9	無色透明	0.78		石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	6.8	6.5	8.0	無色透明	0.92	71	石レキ	速い
15	渡川	川崎橋	S62.9.11	雨	24.0	27.0	6.3	無色透明	0.91		石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	7.0	6.4	8.3	無色透明	0.65	87	石レキ	速い
16	渡川	橋	S62.9.11	雨	24.3	25.6	7.4	無色透明	0.73	82	石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	6.2	7.3	7.8	無色透明	0.88	74	石レキ	速い
17	渡川	目黒川 渡川合流前	S62.9.11	雨	25.0	24.3	6.0	無色透明	1.06	82	石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	5.7	5.0	7.7	無色透明	0.79	37	石レキ	速い
18	渡川	柿の上	S62.9.11	曇り	25.7	26.0	6.7	無色透明	0.61	80	石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	5.0	7.7	7.8	無色透明	0.95	74	石レキ	速い
19	渡川	黒尊川 渡川合流前	S62.9.11	曇り	25.0	23.4	7.4	無色透明	0.79	71	石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	6.1	6.5	7.7	無色透明	0.58	42	石レキ	速い
20	渡川	川登	S62.9.11	曇り	28.6	26.6	7.5	無色透明	1.08	117	石レキ	速い
			S63.3.8	曇り	8.0	10.0	7.6	無色透明	0.48	69	石レキ	速い
21	渡川	四万十川橋	S62.9.11	曇り	27.8	27.3	7.6	無色透明	0.45	115	石レキ	速い
			S63.3.8	晴れ	8.0	10.8	7.6	無色透明	0.90	66	石レキ	速い
22	渡川	片魚口	S62.9.22	曇り	23.0	20.2	7.7	無色透明	0.68	59	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	3.1	7.5	8.6	無色透明	0.50	54	石レキ	速い
23	渡川	伊才原橋	S62.9.22	曇り	24.0	21.5	7.6	無色透明	0.72	64	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	3.7	7.6	8.2	無色透明	0.47	57	石レキ	速い
24	渡川	下内川橋	S62.9.22	曇り	23.5	23.0	7.6	無色透明	0.93	71	石レキ	速い
			S63.3.7	晴れ	3.0	13.4	7.6	無色透明	0.58	59	石レキ	速い
25	渡川	秋田橋	S62.9.22	曇り	24.3	22.0	7.5	無色透明	0.53	73	石レキ	速い
			S63.3.7	晴れ	2.7	11.8	7.5	無色透明	0.74	55	石レキ	速い
26	渡川	梅の木	S62.9.11	曇り	27.3	22.4	7.4	無色透明	1.02	50	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	7.0	8.8	7.1	無色透明	0.57	43	石レキ	速い
27	渡川	下駄場	S62.9.11	曇り	27.8	22.9	7.0	無色透明	0.77	73	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	6.8	10.2	7.2	無色透明	0.55	45	石レキ	速い
28	渡川	五反田橋	S63.3.7	曇り	4.6	11.5	7.0	微白濁	0.53	83	石レキ, 砂	速い
29	伊与木川	天神橋	S62.9.22	曇り	26.0	21.0	7.4	無色透明	0.58	85	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	8.1	8.7	7.5	無色透明	0.75	94	石レキ	速い
30	伊与木川	白石堰	S62.9.22	曇り	26.0	21.2	7.5	無色透明	1.06	68	石レキ	速い
			S63.3.7	曇り	6.8	11.1	7.3	無色透明	0.96	65	石レキ	速い

		水 系	渡 川							
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
種 類		st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ		1							
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ								1	
<i>Gumaga okinawaensis</i>	ゲマガトビケラ			22	1	1		9	2	
<i>Ceraclea</i> sp.										
Coleoptera	鞘翅目									
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ									
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル					1				
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属									
<i>Psephenoides japonicus</i>	マダダチビヒラタドロムシ									
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドロムシ	53	16	131	313			182	5	10
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドロムシ		1						2	1
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドロムシ属		1		26			20		
Elminae	ヒメドロムシ亜科	17	2	8	102			69	15	29
Diptera	双翅目									
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	2	14	13	9		1	12	15	22
<i>Dicranota</i> sp. DA										
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ	2	1	1	1			2	1	2
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ									3
<i>Pilaria</i> sp.										3
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ									
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科					1				
Simuliidae	ブユ科					1				
Chironomidae	ユスリカ科	17	46	19	133		62	113	8	12
C. (Red)	ユスリカ科(赤)						2			
Ceratopogonidae	ヌカカ科	1								
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ								1	
<i>Suragina sptsumana</i>	サツマモンナガレアブ									
<i>S. caenulescens</i>	クロモンナガレアブ									1
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ				1					
Empididae	オドリバエ科	1								
甲 殻 類										
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ	10								
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ						11			
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ									
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ									
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ	4				1			6	
<i>Erioceir japonicus</i>	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科	1				20	206	6		
ヒ ル 類										
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル						42			
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル						7			
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル				1	1			1	
貝 類										
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ									
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ					1		16		
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ						14			
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ						4			
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ				1	80		31		
渦 虫 類										
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア	1	1			70		132		
種 類 数			35	33	36	36	11	32	48	27
個 体 数 (30cm×30cm×3回)			440	798	633	1,667	353	2,437	803	250

資料II-2 底生動物個体数 (S. 62. 9)

種 類	水 系	渡 川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡 川	渡 川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江 師	吾川キャ ンプ場	半家沈 下橋	川崎橋
種 類	st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16
昆 虫 類									
Collembola	粘管目								
Isotomidae	ツチトビムシ科								
Ephemeroptera	蜉蝣目								
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	8	7	13	24		3		2
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ								
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ								
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	45	71	22	25		68	69	
<i>E. napaesus</i>	タニヒラタカゲロウ								
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ								
<i>E. curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ		3						
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ								
<i>E. yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	14	25	16	22	95	187	133	92
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ								
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ				1				
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ								
<i>Cinygma hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ								
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ								
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ								
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ								
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	23	104	31	9	8	33	236	100
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ								
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ		12					102	
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ		53						
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ	1		6	11	12	19	3	65
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属								1
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ				1				1
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ	1	16						
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ								
<i>E. kohono</i>	コオノマダラカゲロウ								
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ								
<i>E. trispina</i>	ミットゲマダラカゲロウ								
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ	1							
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ								
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ								
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ	8	82	23					
<i>E. nufa</i>	アカマダラカゲロウ	8	12	35	21		43	27	21
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属								
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ								
<i>Ephemera japonica</i>	フタスジモンカゲロウ		6	2					
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ		6	16	2		1		
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ								
Odonata	蜻蛉目								
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ								
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ				1				
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ								
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	1		1					
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ								
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ								
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ(?)	1	2	1			1		
<i>S. suzukii</i>	オジロサナエ								
Plecoptera	襁翅目								
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科								
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属								
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属								
Capniidae	クロカワゲラ科								

種 類	水系	渡川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江 師	香川キャ ンプ場	半家沈 下橋	川崎橋
		st. No.	9	10	11	12	13	14	15
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科								
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ								
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属								
<i>Stausolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属								
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ								
Perlidae sp.	カワゲラ科		5	9	3	3		8	
<i>Paragnetina suzukii</i>	スズキクラカケカワゲラ				9				
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ			2					
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属		5	46	2	6	1	10	1
<i>Neoperla nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ				2	4	7	6	
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ								
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ		2		2			1	
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属			2					
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属								
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ			9					
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科			1					
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ		6	28		5			
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ		1	70	2			1	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ		28		13	10		11	
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ								
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ								
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属			2					
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属		1						
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ					5		2	4
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ								
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ		3	47	6	1		2	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ			19					
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ			48					
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ		1						
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属		7	16	14	17	1	4	2
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ		2		1	5	2	6	14
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ			3					
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ			4	1				
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ			3	2	1			
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)								
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ			6					
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>	トランスキアラナガレトビケラ								
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ								
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ			16	2				
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		1	146	1	2			
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属								
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

		水 系		渡 川						
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川	渡川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江 師	吾川キャ ンプ場	半家沈 下橋	川崎橋	橋
種 類	st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16	
Goera japonica	ニンギョウトビケラ		2							
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ									
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ	1		6						
Ceraclea sp.							2			
Coleoptera	鞘翅目									
Gyrinus japonicus	ミズスマシ									
Luciola cruciata	ゲンジボタル	1								
Helodes sp.	マルハナノミ属									
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ			12	6					
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	15	4	4		5	32	85	13	
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ	5		1						
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属									
Elminae	ヒメドROMシ亜科		43	5	2		2	1	7	
Diptera	双翅目									
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	7	54	29	3					
Dicranota sp. DA										
Eriocera sp. EB	EB クロヒメガガンボ									
E. sp. ED	ED クロヒメガガンボ									
Pilaria sp.										
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ									
Parablepharocera esakii	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科	1		2						
Chironomidae	ユスリカ科	3	53	40	5		23	14	48	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)									
Ceratopogonidae	ヌカカ科									
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ						3			
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ									
S. caenulescens	クロモンナガレアブ	2		1						
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲	殻 類									
Gammarus nipponensis	ヨコエビ									
Asellus hilgendorffii	ミズムシ									
Macrobrachium nipponense	テナガエビ									
Paratya compressa	ヌマエビ									
Geothelphusa dehaanii	サワガニ		7							
Erioceir japonicus	モクズガニ									
貧	毛 類									
Tubificidae	イトミミズ科		1	4	3	4	10		1	
ヒ	ル 類									
Helobdella stagnalis	ヌマビル									
Erpobdella lineata	シマイシビル									
Mimobdella japonica	マネビル		3							
貝	類									
Clithon retropictus	イシマキガイ									
Semisulcospira libertina	カワニナ				24	1	14	8	1	
Radix japonica	モノアラガイ									
Physa acuta	サカマキガイ									
Corbicula leana	マシジミ									
渦	虫 類									
Dugesia sp.	ブラナリア									
種 類 数		31	40	35	27	10	25	12	16	
個 体 数 (30cm×30cm×3回)		208	1,043	330	219	136	492	856	381	

水 系		渡 川									
		河川名		黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川
		地点名	渡川合流前	柿の上	渡川合流前	川登	四万十川橋	片魚口	伊才橋	下川内橋	
種 類	st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24		
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科										
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ										
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属										
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属										
<i>Isoptera asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ										
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ										
Perlidae sp.	カワゲラ科				4						
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ										
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ										
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属			9	25		5	1	3		
<i>Neoptera niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ		16		12	2	36	5			
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ			3	1						
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ										
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属										
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属										
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ										
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科										
Megaloptera	広翅目										
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	24	4	4	22		10	3	5		
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ										
Trichoptera	毛翅目										
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ						1		3		
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ		6	2	47		20	2			
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ	2						1			
<i>D. sp. DB</i>	DB カワトビケラ										
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属		2		3		5		3		
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ					1					
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA											
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属	1	1								
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ		70				2	1	1		
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ										
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	1			4						
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	26	15		7		7	14	2		
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ	5									
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ										
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ										
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ	1	13		5				2		
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属			7	8		3	6			
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	123	85	16	25		4	10	46		
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ				1		1				
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ										
<i>R. sp. RC</i>	RC ナガレトビケラ										
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ										
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ						1				
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)										
<i>R. sp. RD</i>	RD ナガレトビケラ										
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ										
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ										
<i>R. tranquilla</i>	トランスキリラナガレトビケラ										
<i>R. kisoensis</i>	キノナガレトビケラ										
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ										
<i>R. sp. RL</i>	RL ナガレトビケラ										
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ										
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		45		4		2	1	7		
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属										
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ										

		水 系		渡 川						
		河川名	目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		地点名	渡 川 合流前	柿の上	渡 川 合流前	川登	四万十 川橋	片魚口	伊 才 原 橋	下 川 内 橋
種 類	st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24	
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ									
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ			6	2					
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ			5	2		8			
<i>Ceraclea</i> sp.										
Coleoptera	鞘翅目									
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ									
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル									
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属									
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ				9		2			
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	15	117	5	87	5	25	23	6	
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ				6		7	4		
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドROMシ属	1								
Elminae	ヒメドROMシ亜科		21		6	4	7	3	3	
Diptera	双翅目									
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	3	76	3	17		6	10	4	
<i>Dicranota</i> sp. DA										
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ		1							
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ									
<i>Pilaria</i> sp.										
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ									
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科	30		1				3		
Chironomidae	ユスリカ科	34	77	8	25	5	15	27	7	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)									
Ceratopogonidae	ヌカカ科									
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ									
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ									
<i>S. caerulea</i>	クロモンナガレアブ						1			
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ									
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ									
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ		1							
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ					3				
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ									
<i>Erioceir japonicus</i>	モクズガニ				1	1				
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科		2		8	3	24			
ヒ ル 類										
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル									
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル									
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル									
貝 類										
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ									
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	40	16	15	82	17	222	289		
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ									
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ									
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ		32		11	5	23			
渦 虫 類										
<i>Dugesia</i> sp.	プラナリア							10	1	
種 類 数		23	31	21	37	13	36	30	22	
個 体 数 (30cm×30cm×3回)		491	1,162	241	790	75	593	860	153	

資料Ⅱ-4 底生動物個体数 (S. 62. 9)

種 類	水 系	渡 川				伊与木川	
	河川名	後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
	地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
	st. No.	25	26	27	28	29	30
昆 虫 類							
Collembola	粘管目						
Isotomidae	ツチトビムシ科						
Ephemeroptera	蜉蝣目						
Isonychia japonica	チラカゲロウ	36	9			6	2
Epeorus uenoi	ウエノヒラタカゲロウ						
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ						
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	21	86	5		95	16
E. napaesus	タニヒラタカゲロウ						
E. ikanonis	ナミヒラタカゲロウ						
E. curvatus	ユミモンヒラタカゲロウ						
Ecdyonurus tobiironis	クロタニガワカゲロウ		2				
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	65	97	8		99	21
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ		1				
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ						
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ			3			
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ						
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ	1				1	20
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	2					12
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ						
Baetis sp.	コカゲロウ属	148	34	3		150	143
B. sahoensis	サホコカゲロウ						
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ					5	
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ						
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ	18	4	2		23	8
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属						
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ		1				1
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ						
E. basalis	オオマダラカゲロウ						
E. kohonoi	コオノマダラカゲロウ						
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ						
E. trispina	ミットゲマダラカゲロウ						
E. okumai	オオクママダラカゲロウ		1				
E. nigra	クロマダラカゲロウ						
E. denticula	ホソバマダラカゲロウ						
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ		6			20	
E. nufa	アカマダラカゲロウ	54	8			24	17
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属	2				1	
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ					3	
Ephemer japonica	フタスジモンカゲロウ						
E. strigata	モンカゲロウ		4	21		36	1
Ephoron shigae	アミメカゲロウ						
Odonata	蜻蛉目						
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ						
Sieboldius albardae	コオニヤンマ						
Nihonogomphus viridis	アオサナエ						
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ	1				15	1
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ						
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ						
Stylogomphus ryukyuanus(?)	チビサナエ(?)			1		1	
S. suzukii	オジロサナエ						
Plecoptera	楳蜉目						
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科						
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属						
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属						
Capniidae	クロカワゲラ科			4			

種 類	水 系	渡川				伊与木川		
		河川名	後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
		st. No.	25	26	27	28	29	30
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科							
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ							
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属							
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属							
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ							
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ							
Perlidae sp.	カワゲラ科		9					
<i>Paragnetina suzukii</i>	スズキクラカケカワゲラ							
<i>P. tinclipennis</i>	オオクラカケカワゲラ							
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属		32				1	
<i>Neoperla niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ		4			11	21	
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ							
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ		9					
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属							
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属							
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ							
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科							
Megaloptera	広翅目							
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ		3			34	2	
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ							
Trichoptera	毛翅目							
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ							
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ	2	3					
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ	1	1			7		
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ		2					
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属		1			4		
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ							
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA								
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属		1	1				
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ	4				9	1	
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ							
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	5	1			12		
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	50	7			25	2	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ							
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ							
<i>H. dilatata</i>	オオヤマシマトビケラ							
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ	14	1					
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	8	22				1	
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	294	9	9		220	35	
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ							
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ							
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ							
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ							
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ							
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)							
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ							
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ							
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ							
<i>R. transquilla</i>	トランスクイラナガレトビケラ							
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ							
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ							
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ							
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ							
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属					18		
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属		1					
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ		1					

		水 系	渡 川				伊与木川	
		河川名	後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
種 類		st. No.	25	26	27	28	29	30
Goera japonica	ニンギョウトビケラ				1			
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ		1	1	5			
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ		2	4	4		4	3
Ceraclea sp.								
Coleoptera	鞘翅目							
Gyrinus japonicus	ミズスマシ							
Luciola cruciata	ゲンジボタル							
Helodes sp.	マルハナノミ属							
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ						6	
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ		152	2	8		161	9
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ			17	2		6	1
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属							
Elminae	ヒメドROMシ亜科				82		50	30
Diptera	双翅目							
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属		2	4	2		3	10
Dicranota sp. DA								
Eriocera sp. EB	EB クロヒメガガンボ			2			1	1
E. sp. ED	ED クロヒメガガンボ						1	
Pilaria sp.								
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ							
Parablepharocera esakii	スカシアミカ							
Dixidae	ホソカ科							
Simuliidae	ブユ科		1	1			9	
Chironomidae	ユスリカ科		80	17	23		55	23
C. (Red)	ユスリカ科(赤)							
Ceratopogonidae	ヌカカ科							
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ							
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ							
S. caerulescens	クロモンナガレアブ							
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ						1	
Empididae	オドリバエ科							1
甲 殻 類								
Gammarus nipponensis	ヨコエビ							
Asellus hilgendorffii	ミズムシ							
Macrobrachium nipponense	テナガエビ							1
Paratya compressa	ヌマエビ							
Geothelphusa dehaanii	サワガニ			1				
Eriocheir japonicus	モクズガニ							
貧 毛 類								
Tubificidae	イトミミズ科			1	3		11	
ヒ ル 類								
Helobdella stagnalis	ヌマビル							
Erpobdella lineata	シマイシビル							
Mimobdella japonica	マネビル						1	1
貝 類								
Clithon retropictus	イシマキガイ							
Semisulcospira libertina	カワニナ			1	207			
Radix japonica	モノアラガイ							
Physa acuta	サカマキガイ							
Corbicula leana	マシジミ							4
渦 虫 類								
Dugesia sp.	ブラナリア				12		13	
種 類 数			24	40	21		37	29
個 体 数 (30cm×30cm×3回)			964	411	406		1,141	389

資料Ⅱ-5 底生動物個体数 (S. 63. 3)

種 類	水 系	渡 川								
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡 川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
		st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8
昆 虫 類										
Collembola	粘管目									
Isotomidae	ツチトビムシ科									
Ephemeroptera	蜉蝣目									
Isonychia japonica	チラカゲロウ		81	73	21		168	11	10	
Epeorus uenoi	ウエノヒラタカゲロウ		10	141			46	81	12	
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ	31								
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	36	555	502			206	11	150	
E. napaesus	タニヒラタカゲロウ							2		
E. ikanonis	ナミヒラタカゲロウ							8	20	
E. curvatulus	ユミモンヒラタカゲロウ									
Ecdyonurus tobiironis	クロタニガワカゲロウ	50								
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ		280	443	136		78		26	
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ	15								
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ									
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ		4						35	
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ	213								
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ			2			4		2	
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	1		88			20	24	10	
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ									
Baetis sp.	コカゲロウ属	293	558	490	25		155	204	120	
B. sahoensis	サホコカゲロウ									
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ		42	160			46	47	5	
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	50	115	4	3		4	100	253	
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ				11		1			
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属	18						5		
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ		11	2	11					
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	1	28	54	34		11	5	21	
E. basalis	オオマダラカゲロウ	4	4	2			3	1	7	
E. kohono	コオノマダラカゲロウ							1	1	
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ									
E. trispina	ミットゲマダラカゲロウ		4					93	24	
E. okumai	オオクママダラカゲロウ	1	2	2	22		32	7	1	
E. nigra	クロマダラカゲロウ	2	116	55	15		32	45	24	
E. denticula	ホソバマダラカゲロウ	22								
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ									
E. rufa	アカマダラカゲロウ		376	513	257		491	3	82	
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属		5	1					3	
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ				19		1			
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ	15						3		
E. strigata	モンカゲロウ		4	2						
Ephoron shigae	アミメカゲロウ									
Odonata	蜻蛉目									
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ									
Sieboldius albardae	コオニヤンマ									
Nihonogomphus viridis	アオサナエ									
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ			1	15			1	1	
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ									
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ	1	1		3					
Stylogomphus ryukyuanus(?)	チビサナエ(?)		1					1		
S. suzukii	オジロサナエ		1							
Plecoptera	襁翅目									
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科	6						11		
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属									
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属	45	1	2	2		1	58	1	
Capniidae	クロカワゲラ科	32								

種 類	水系 河川名 地点名 st. No.	渡川							
		渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
		1	2	3	4	5	6	7	8
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科	1							12
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ	15	3						
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属								
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属		2	1				1	4
<i>Isoptera asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								8
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ							1	
Perlidae sp.	カワゲラ科								
<i>Paragnetina suzukii</i>	スズキクラカケカワゲラ		6						
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ							1	
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	11	21	11			1	11	6
<i>Neoptera nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ			21			5		7
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ								
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ							2	8
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属								
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属								
<i>Caroptera pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ	1	2					10	7
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科	7							
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ		16	10	3		6	13	4
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	5	56	8			3	12	1
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ		86	20			23	6	63
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DCカワトビケラ	1	12	6	1		5	1	
<i>D.</i> sp. DB	DBカワトビケラ	3	1						
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属				1				4
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属		2				1		
<i>Macromema radiatum</i>	オオシマトビケラ			26			7		
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DBミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ		12	19					
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	13	49	235	188		252	72	28
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ	12							
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ							47	1
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ			3					
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属		217	166				16	7
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ		24	76	674		675		21
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	7	1				1	2	
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ	1							
<i>R.</i> sp. RC	RCナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ		7	1					2
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ		7	1			1		5
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)	2	3	1				6	7
<i>R.</i> sp. RD	RDナガレトビケラ								
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ	1							
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. transquilla</i>	トランスキアラナガレトビケラ	5						1	
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ								5
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ	1						1	
<i>R.</i> sp. RL	RLナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	1	51	6			12	48	14
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		1	1	3		11	8	15
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属	7							
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

水 系		渡 川								
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	栲原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡 川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
種 類	st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	
Goera japonica	ニンギョウトビケラ	1								
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ									
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ									
Ceraclea sp.			1							
Coleoptera	鞘翅目									
Gyrinus japonicus	ミズスマシ								1	
Luciola cruciata	ゲンジボタル									
Helodes sp.	マルハナノミ属		7	9				2	4	
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ		10	5	3		6			
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	4	28	32	28		39	1	23	
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ		2							
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属				2					
Elminae	ヒメドROMシ亜科	21	7	63	28		16	10	74	
Diptera	双翅目									
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	36	203	84	24	6	58	17	61	
Dicranota sp. DA									1	
Eriocera sp. EB	EB クロヒメガガンボ	5	1	1	2			4	3	
E. sp. ED	ED クロヒメガガンボ								3	
Pilaria sp.										
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ							1		
Parablepharocera esakii	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科			448	21	6	340	2		
Chironomidae	ユスリカ科	226	910	325	1,496	725	531	104	77	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)					119	6			
Ceratopogonidae	ヌカカ科	5								
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ							1		
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ									
S. caerulea	クロモンナガレアブ		1					1		
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										
Gammarus nipponensis	ヨコエビ	7								
Asellus hilgendorfii	ミズムシ					2				
Macrobrachium nipponense	テナガエビ									
Paratya compressa	ヌマエビ									
Geothelphusa dehaanii	サワガニ	2						4		
Erioceir japonicus	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科	1	2	1	12	12	18	3		
ヒ ル 類										
Helobdella stagnalis	ヌマビル									
Erpobdella lineata	シマイシビル									
Mimobdella japonica	マネビル			2			5	2		
貝 類										
Clithon retropictus	イシマキガイ									
Semisulcospira libertina	カワニナ									
Radix japonica	モノアラガイ									
Physa acuta	サカマキガイ									
Corbicula leana	マシジミ									
渦 虫 類										
Dugesia sp.	ブラナリア	76	46		3				1	
種 類 数		48	54	47	30	6	40	54	52	
個 体 数 (30cm×30cm×3回)		1,314	3,996	4,119	3,063	870	3,321	1,133	1,285	

資料Ⅱ-6 底生動物個体数 (S. 63. 3)

種 類	水 系	渡 川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キ ンブ場	半 家 沈下橋	川崎橋
種 類	st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16
昆 虫 類									
Collembola	粘管目								
Isotomidae	ツチトビムシ科		1						
Ephemeroptera	蜉蝣目								
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	111		48	40	25	4	8	2
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ		258	2	1	17	11	4	
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ		7						
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	233	36	162	284	458	73	411	133
<i>E. napaensis</i>	タニヒラタカゲロウ								
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ	8	17	3					
<i>E. curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ								
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ								
<i>E. yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	61	43	20	91	27	2	235	60
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ								
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ								
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ	5			3				
<i>Cinygma hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ		28		2	16			
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ	1				2	5		29
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ	27	38			24	87		205
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ								
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	108	1,313	68	42	183	5	25	45
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ								
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ		560		8	57	57	10	10
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ	159		24	45	34	2		1
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ							2	
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属								
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ					1			
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ		8	1	2	26	86		160
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ	2	2	2				1	
<i>E. kohono</i>	コオノマダラカゲロウ		11						
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ		13						
<i>E. trispina</i>	ミツトゲマダラカゲロウ	14	32	1					
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ	2	6	11	3	1		11	5
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ	21	78	7	3	9	1	2	
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ								
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ								1
<i>E. nufa</i>	アカマダラカゲロウ	182	6	85	52	84	16	99	55
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属								6
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ								
<i>Ephemera japonica</i>	フタスジモンカゲロウ								
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ				1				
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ								
Odonata	蜻蛉目								
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ								
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ								
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ								
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ					1			1
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ					1			
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ								
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ (?)								
<i>S. suzuki</i>	オジロサナエ								
Plecoptera	襴翅目								
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科		14						
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属								
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属	1	28	8	2			5	1
Capniidae	クロカワゲラ科		10						

種 類	st. No.	水 系							
		渡 川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	渡川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャ ンプ場	半 家 沈下橋	広見川 川崎橋
			9	10	11	12	13	14	15
			9	10	11	12	13	14	15
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科			35					
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアメカワゲラ	2							
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属			8		3	5		
<i>Stausolus</i> sp.	アメカワゲラモドキ属	1	10	5			3		5
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								13
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ			16	1				32
Perlidae sp.	カワゲラ科	3	16	1			4	9	10
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ	1	9						
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ	1	8						4
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	7	31	9	6	6	1		7
<i>Neoperla nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	5		1			5		3
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ						1		
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ	6	5	9	19		15		7
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属								
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属		2						
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ		4		1				
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科		1						
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	9	14		7		3	5	
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ		71	1		9		1	2
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ	52		96	21	13		4	1
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ		13	1					
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ		2						
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属			1		1		1	10
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属								1
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ				8		4		1
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ		4						
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	2	3						
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	22	29	97	10	84	20	23	52
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ								
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ	3	37						
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ				2		12		
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	5	71	4	28	7	13		9
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	16		2	13	13	10	323	68
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	2	3						
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ		1						
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ			1	2	5			1
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	1	2			24	1		
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)	3	3		6			1	
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ		10						
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>	トランスクイラナガレトビケラ								
<i>R. kisoensis</i>	キノナガレトビケラ	1							
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ		2						
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	4	95	4	7	1		1	
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		7		8	15	1		33
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属								
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

水 系		渡 川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡 川	渡 川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャ ンプ場	半 家 沈下橋	川崎橋
種 類	st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ								
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ	1	1	1					
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ								
<i>Ceraclea</i> sp.									
Coleoptera	鞘翅目								
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ							1	
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル				1				
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属		69		36	29			
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ	1			1				
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	9		16	10	66	4	47	18
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ	1		1					
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドROMシ属								
Elminae	ヒメドROMシ亜科	5	11	1	5	3		4	8
Diptera	双翅目								
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	25	23	27	44	34	7	10	18
<i>Dicranota</i> sp. DA									
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ	1	1						
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ	1							
<i>Pilaria</i> sp.									
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ		1						
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ								
Dixidae	ホソカ科								
Simuliidae	ブユ科		5			16	15	6	2
Chironomidae	ユスリカ科	44	250	148	26	169	62	29	280
C. (Red)	ユスリカ科(赤)								
Ceratopogonidae	ヌカカ科		2						
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ							1	
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ		1						
<i>S. caerulea</i>	クロモンナガレアブ								
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ	2							
Empididae	オドリバエ科								
甲 殻 類									
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ								
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ								
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ								
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ								
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ		4						
<i>Eriocheir japonicus</i>	モクズガニ								
貧 毛 類									
Tubificidae	イトミミズ科		1			18	8		22
ヒ ル 類									
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル								
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル								
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル		11						9
貝 類									
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ								
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ				28			6	
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ								
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ								
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ								
渦 虫 類									
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア	3	1		5	1		8	
種 類 数		46	64	35	39	39	30	30	39
個 体 数 (30cm×30cm×3回)		1,174	3,402	869	876	1,492	540	1,289	1,325

資料II-7 底生動物個体数 (S. 62. 3)

種 類	水 系		渡 川						
	河川名	目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
	地点名	渡川合流前	柿の上	渡川合流前	川登	四万十川橋	片魚口	伊才橋	下内橋
	st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24
昆 虫 類									
Collembola	粘管目								
Isotomidae	ツチトビムシ科								
Ephemeroptera	蜉蝣目								
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	43	2	70	31	11	19	3	2
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ	43	1			33	21		
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ								
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	121	22	171	57	116	118	13	
<i>E. napaesus</i>	タニヒラタカゲロウ								
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ				4				
<i>E. curvatulus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ						1		
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ								
<i>E. yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	23	12	470	24	30	296	80	1
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ								
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ								
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ			25			15	8	
<i>Cinygma hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ								
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ		5		8	100			
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ	39	1	9	1	45	20		
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ						2		
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	61	13	120	5	35	271	129	84
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ								
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ	16	5	34		1	26	1	
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ	54		187		1	47	32	4
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ							14	2
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属								
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ						1	3	
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ	8	3	65			15	104	6
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ								
<i>E. kohono</i>	コオノマダラカゲロウ								
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ								
<i>E. trispina</i>	ミットゲマダラカゲロウ			1					
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ			3		2	5		
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ	6		4			49		
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ								
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ								3
<i>E. nufa</i>	アカマダラカゲロウ	5	1	59	25	44	15	43	40
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属						2	4	
<i>Potamanthus kamoni</i>	キイロカワカゲロウ							3	
<i>Ephemer japonica</i>	フタスジモンカゲロウ								
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ							1	
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ								
Odonata	蜻蛉目								
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ								
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ								
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ				2	1			
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ				1		2	3	4
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ			1					
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ								
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ(?)								
<i>S. suzukii</i>	オジロサナエ								
Plecoptera	襁翅目								
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科								
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属								3
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属	9		1		2	11		
Capniidae	クロカワゲラ科	1							

種 類	水系	河川名	渡川							
			目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		地点名	渡川合流前	柿の上	渡川合流前	川登	四万十川橋	片魚口	伊原	才橋
st. No.			17	18	19	20	21	22	23	24
Leuctridae		ハラジロオナシカワゲラ科			1					
<i>Pseudomegarcys japonica</i>		ヤマトヒロバネアミメカワゲラ								
<i>Ostronus</i> sp.		コグサミドリカワゲラモドキ属		1	9			10	1	
<i>Stavsolus</i> sp.		アミメカワゲラモドキ属		3				3	1	
<i>Isoptera asakawae</i>		アサカワミドリカワゲラモドキ		1						
<i>I. nipponica</i>		フタスジミドリカワゲラモドキ	13	3	71		6	39	3	4
Perlidae sp.		カワゲラ科		3	17			4	5	
<i>Paragnetina suzuki</i>		スズキクラカケカワゲラ								
<i>P. tinclipennis</i>		オオクラカケカワゲラ					1		4	
<i>Kamimuria</i> sp.		カミムラカワゲラ属		1	8	1	1	1	2	3
<i>Neoptera nipponensis</i>		ヤマトフタツメカワゲラ	7	1	17	6	1		5	13
<i>Oyamia lugubris</i>		オオヤマカワゲラ								
<i>O. seminigra</i>		ヒメオオヤマカワゲラ		1	5	1	1	2		
<i>Kiotina</i> sp.		フタツメカワゲラモドキ属								
<i>Gibosia</i> sp.		コガタフタツメカワゲラ属						1		
<i>Caroperla pacifica</i>		キベリオスエダカワゲラ			3			5		1
Chloroperlidae		ミドリカワゲラ科			3			1		
Megaloptera		広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>		ヘビトンボ	3			4		4	4	3
<i>Parachauliodes continentalis</i>		クロスジヘビトンボ			1			1		
Trichoptera		毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>		ヒゲナガカワトビケラ						3	1	
<i>S. sauteri</i>		チャバネヒゲナガカワトビケラ	1		3		1	4	2	3
<i>Dolophilodes</i> sp. DC		DC カワトビケラ	16					2		
<i>D.</i> sp. DB		DB カワトビケラ						2		
<i>Psychomyia</i> sp. PB		クダトビケラ属		2		3		14	19	
<i>Ecnomus tenellus</i>		ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA								1	1	
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA		ミヤマイトビケラ属			1			1	7	
<i>Macronema radiatum</i>		オオシマトビケラ				41				
<i>Diplectrona</i> sp. DB		DB ミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>		ナカハラシマトビケラ						4		
<i>H. orientalis</i>		ウルマーシマトビケラ	22	1	1	6	3	99	3	7
<i>H. albicephala</i>		シロズシマトビケラ								
<i>H. ancorapunctata</i>		イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>		オオヤマシマトビケラ						5		
<i>H. gifuana</i>		ギフシマトビケラ	4			2				
<i>Cheumatopsyche</i> sp.		コガタシマトビケラ属			26			101	26	3
<i>C. brevilineata</i>		コガタシマトビケラ	47	3	90	111	40	62	6	54
<i>Apsilochorema sutshanum</i>		ツメナガナガレトビケラ	1					21	4	
<i>Rhyacophila towadensis</i>		トワダナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RC		RC ナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>		ヤマナカナガレトビケラ								
<i>R. nigrocephala</i>		ムナグロナガレトビケラ				2		3	3	4
<i>R. nigrocephala</i> (group)		ムナグロナガレトビケラ(グループ)			1				1	
<i>R.</i> sp. RD		RD ナガレトビケラ								
<i>R. clemens</i>		クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>		カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>		トランスキラナガレトビケラ						1		
<i>R. kisoensis</i>		キソナガレトビケラ			1			1		
<i>R. bilobata</i>		ニワナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RL		RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>		ヒロアタマナガレトビケラ	7		1			21		
<i>Glossosoma</i> sp.		ヤマトビケラ属	3	39	1		3	111	30	20
<i>Hydroptila</i> sp.		ヒメトビケラ属							4	3
<i>Micrasema quadriloba</i>		マルツツトビケラ								

		水 系	渡 川							
		河川名	目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		地点名	渡 川 合流前	柿の上	渡 川 合流前	川登	四万十 川橋	片魚口	伊 才 原 橋	下 内 川 橋
種 類		st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ							1		4
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ				2				1	1
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ				5				4	
<i>Ceraclea</i> sp.						1			4	
Coleoptera	鞘翅目									
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ								2	
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル				1			1		
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属			2	47			5	107	3
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ							27	6	
<i>Mataopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	5	21	6	2	1	60	32		
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ	1			1		2	6		
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドROMシ属									
Elminae	ヒメドROMシ亜科	22	23	14	10			96	53	9
Diptera	双翅目									
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	18	1	18	8	1	61	86		6
<i>Dicranota</i> sp. DA										
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ				1	1	2	5	3	
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ		2							
<i>Pilaria</i> sp.									1	
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ									
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ	24								
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科	29	151	3		12	1			1
Chironomidae	ユスリカ科	33	75	123	19	85	561	536		116
C. (Red)	ユスリカ科(赤)									
Ceratopogonidae	ヌカカ科							8	2	1
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ		1						2	
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ									
<i>S. caerulea</i>	クロモンナガレアブ						9			
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										3
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ									
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ									
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ				1					
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ									
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ						1			
<i>Erioceir japonicus</i>	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科	1		1	94	9	3	1		
ヒ ル 類										
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル									
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル									
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル	1			3					
貝 類							14			
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ									
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ				155					
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ									
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ									
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ				7					
渦 虫 類										
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア				6		57	2	8	
種 類 数			33	30	44	33	29	64	53	33
個 体 数 (30cm×30cm×3回)			687	400	1,700	643	601	2,358	1,423	422

資料Ⅱ-8 底生動物個体数 (S. 63. 3)

種 類	水 系	渡川				伊与木川		
		河川名	後川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川	
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
		st. No.	25	26	27	28	29	30
昆 虫 類								
Collembola	粘管目							
Isotomidae	ツチトビムシ科							
Ephemeroptera	蜉蝣目							
Isonychia japonica	チラカゲロウ	26	5	2		10	41	
Epeorus uenoi	ウエノヒラタカゲロウ	31	28			53		
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ							
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	162	74	26		41	191	
E. napaesus	タニヒラタカゲロウ							
E. ikanonis	ナミヒラタカゲロウ							
E. curvatulus	ユミモンヒラタカゲロウ							
Ecdyonurus tobiironis	クロタニガワカゲロウ							
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	110	81	122		6	191	
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ							
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ							
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ							
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ							
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ	92					26	
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	220	6	1			18	
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ							
Baetis sp.	コカゲロウ属	314	248	57		283	51	
B. sahoensis	サホコカゲロウ							
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ	23	28				5	
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	3	118	75		68	5	
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ	1					26	
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属							
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ				1			
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	10	36	1		15	43	
E. basalis	オオマダラカゲロウ							
E. kohono	コオノマダラカゲロウ							
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ							
E. trispina	ミツトゲマダラカゲロウ							
E. okumai	オオクママダラカゲロウ	3	5	1	2	11	14	
E. nigra	クロマダラカゲロウ	3	128	16		16	9	
E. denticula	ホソバマダラカゲロウ							
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ							
E. rufa	アカマダラカゲロウ	19	1	11	3	20	223	
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属				1			
Potamanthus kamoni	キイロカワカゲロウ			1	3			
Ephemer japonica	フタスジモンカゲロウ							
E. strigata	モンカゲロウ			1	2			
Ephoron shigae	アミメカゲロウ							
Odonata	蜻蛉目							
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ							
Sieboldius albardae	コオニヤンマ					1		
Nihonogomphus viridis	アオサナエ							
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ				3	2		
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ							
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ							
Stylogomphus ryukyuanus(?)	チビサナエ(?)				1			
S. suzukii	オジロサナエ							
Plecoptera	襁翅目							
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科							
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属		3	1				
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属	1	19	3	1	13		
Capniidae	クロカワゲラ科							

種 類	st. No.	水 系				伊与木川		
		河川名	後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
			25	26	27	28	29	30
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科							
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ							
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属	1	5	7				
<i>Stausolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属		1			9		
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ	5						
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ	9	4	6				
Perlidae sp.	カワゲラ科			6				
<i>Paragnetina suzukii</i>	スズキクラカケカワゲラ							
<i>P. tinchipennis</i>	オオクラカケカワゲラ							
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属		12	2				
<i>Neoperla nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	10			2			
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ		1					
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ	1	24	8		10		
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属		1					
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属							
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ			1				
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科							
Megaloptera	広翅目							
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ			1		10	3	
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ							
Trichoptera	毛翅目							
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	54	1			13	1	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ					1		
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DCカワトビケラ	15	5				1	
<i>D.</i> sp. DB	DBカワトビケラ		2					
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属	2					4	
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ							
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA								
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属					3	1	
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ					1	1	
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DBミヤマシマトビケラ							
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	1						
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	9	57			54	5	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ							
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ							
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ		1			7		
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ						3	
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	15					10	
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	35	8	38	20	106	298	
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	1	2			3	1	
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ							
<i>R.</i> sp. RC	RCナガレトビケラ							
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ							
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	1				3	3	
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)		5					
<i>R.</i> sp. RD	RDナガレトビケラ							
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ							
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ							
<i>R. transquilla</i>	トランスキラナガレトビケラ							
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ							
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ							
<i>R.</i> sp. RL	RLナガレトビケラ							
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ		2			14	19	
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	14	5			13		
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属							
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ							

水 系		渡 川				伊与木川	
		後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
種 類	st. No.	25	26	27	28	29	30
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ						
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ		3				
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ						1
<i>Ceraclea</i> sp.							
Coleoptera	鞘翅目						
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ						
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル						
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属	1	34	46		5	2
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ			2		1	
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	2	1	1	1	42	9
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ	2		6		2	
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドROMシ属					1	
Elminae	ヒメドROMシ亜科	7	8	112	20	28	21
Diptera	双翅目						
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	11	8	6	1	23	27
<i>Dicranota</i> sp. DA							
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ	1	5				1
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ					5	
<i>Pilaria</i> sp.							
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ						
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ						
Dixidae	ホソカ科						
Simuliidae	ブユ科	121	10	19		1,094	1
Chironomidae	ユスリカ科	618	54	374	628	1,418	97
C. (Red)	ユスリカ科(赤)				3		
Ceratopogonidae	ヌカカ科			2			
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ						
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ					4	
<i>S. caerulea</i>	クロモンナガレアブ						
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ						
Empididae	オドリバエ科						
甲 殻 類							
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ						
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ			7	27		
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ						
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ						
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ						
<i>Erioceir japonicus</i>	モクスガニ				1		
貧 毛 類							
Tubificidae	イトミミズ科			38	22	9	2
ヒ ル 類							
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル						
<i>Erbobdella lineata</i>	シマイシビル			2	2		
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル					1	1
貝 類							
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ						2
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ			45			
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ						
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ						
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ						
渦 虫 類							
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア	5		87		78	3
種 類 数		39	39	36	21	40	38
個 体 数 (30cm×30cm×3回)		1,959	1,039	1,134	745	3,496	1,360

資料Ⅲ-1 底生動物現存量 (S. 62. 9)

単位: mg

種 類	水 系		渡 川						
	河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
	地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
	st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8
昆 虫 類									
Collembola	粘管目								
Isotomidae	ツチトビムシ科								
Ephemeroptera	蜉蝣目								
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ		32	9	100		488	44	75
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ							111	
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ								
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	48	198	367	80		451	114	74
<i>E. napaesus</i>	タニヒラタカゲロウ								
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ								
<i>E. curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ	60							
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ	13							
<i>E. yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	33	13	63	146		172	22	1
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ								
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ			2					
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ							15	
<i>Cinygma hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ			7				8	
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ			101				11	
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ								
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ								
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	178	195	162	179		265	127	26
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ					7			
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ		9	10				17	
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ								
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ		11	30	36		58	3	2
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属						3	3	
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ				3		11	2	2
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ	15						165	
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ								
<i>E. kohono</i>	コオノマダラカゲロウ								
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ								
<i>E. trispina</i>	ミットゲマダラカゲロウ								
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ								
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ								
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ								
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ	2	7	132	6		34	105	27
<i>E. rufa</i>	アカマダラカゲロウ		89	76	102		489	26	3
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属				2		3		
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ				2				
<i>Ephemer japonica</i>	フタスジモンカゲロウ								
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ	35	19	11	104		43	16	20
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ				32				
Odonata	蜻蛉目								
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ	195							
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ								
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ								
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ				5		108		312
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ								
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ								
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ (?)	4					4	6	
<i>S. suzuki</i>	オジロサナエ								
Plecoptera	襴翅目								
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科								
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属								
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属	12						2	
Capniidae	クロカワゲラ科								

		水 系		渡 川						
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡 川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
種 類	st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科									
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバナミアミメカワゲラ									
<i>Ostrivus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属									
<i>Stausolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属									
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ									
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ									
Perlidae sp.	カワゲラ科	15	6	2					5	6
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ									
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ			11	56					
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	104	52	14					17	33
<i>Neoperla niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ			8	4					
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ								152	
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ	4	4	256					53	228
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属									
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属	16								
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ								2	
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科	17								
Megaloptera	広翅目									
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ		5,236	2,757	11,662			1,606	259	325
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								2	
Trichoptera	毛翅目									
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ		154						334	
<i>S. sauteri</i>	チャバナヒゲナガカワトビケラ	5		141				28	55	752
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ				2					
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ									
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属		9	2	37			4		
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ									
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA										27
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属									
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ		19					1,244		
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ								30	
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ			8						
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	7	95	53	97			56	217	4
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ	6		7					13	
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								65	
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ									
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ		22						61	2
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属		5	5						
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ		293	24	392	5	478			2
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	6							5	
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ									
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ									
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ									
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ		28						1	
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)									
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ									
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ	12								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ	15								
<i>R. tranquilla</i>	トランスキリラナガレトビケラ									
<i>R. kisoensis</i>	キノナガレトビケラ									
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ									
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ									1
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ									
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	4	42	4	7			75	61	
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属									
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ									

		水 系	渡 川							
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	榑原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
種 類	st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8	
Goera japonica	ニンギョウトビケラ	1								
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ							2		
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ		12	1	1		6	2		
Ceraclea sp.										
Coleoptera	鞘翅目									
Gyrinus japonicus	ミズスマシ									
Luciola cruciata	ゲンジボタル				6					
Helodes sp.	マルハナノミ属									
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ									
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	121	45	953	472		809	4	143	
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ		4					5	1	
Heteroceris sp.	ナガドROMシ属		1		31		26			
Elminae	ヒメドROMシ亜科	14	4	7	224		84	17	12	
Diptera	双翅目									
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	3	31	28	20	3	27	35	17	
Dicranota sp. DA										
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ	4	330	1	2		11	4	9	
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ								5	
Pilaria sp.										
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ									
Parablepharocera esakii	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科				2					
Simuliidae	ブユ科		1	1	1		1	2		
Chironomidae	ユスリカ科	10	30	12	106	45	88	5	6	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)					5				
Ceratopogonidae	ヌカカ科	1								
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ							30		
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ									
S. caerulea	クロモンナガレアブ								26	
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ			1						
Empididae	オドリバエ科	1								
甲 殻 類										
Gammarus nipponensis	ヨコエビ	9								
Asellus hilgendorffii	ミズムシ					40				
Macrobrachium nipponense	テナガエビ									
Paratya compressa	ヌマエビ									
Geothelphusa dehaanii	サワガニ	1,309			2,238			836		
Eriocheir japonicus	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科	1			142	166	7			
ヒ ル 類										
Helobdella stagnalis	ヌマビル					110				
Erpobdella lineata	シマイシビル					707				
Mimobdella japonica	マネビル			7	64			25		
貝 類										
Clithon retropictus	イシマキガイ									
Semisulcospira libertina	カワニナ				59		96			
Radix japonica	モノアラガイ					15				
Physa acuta	サカマキガイ					6				
Corbicula leana	マシジミ			2	535		35			
渦 虫 類										
Dugesia sp.	ブラナリア	3	2		204		183			
種 類 数			35	33	36	36	11	32	48	
現 存 量	(30cm×30cm×3回)		2,283	7,009	5,320	17,105	1,109	6,993	3,097	
									2,140	

資料Ⅲ-2 底生動物現存量 (S. 62. 9)

単位: mg

種 類	水系	渡川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャンプ場	半家沈下橋	川崎橋
種 類	st. No.		9	10	11	12	13	14	15
昆 虫 類									
Collembola	粘管目								
Isotomidae	ツチトビムシ科								
Ephemeroptera	蜉蝣目								
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ		27	18	25	85		10	26
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ								
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ								
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ		363	485	100	66		153	342
<i>E. napaensis</i>	タニヒラタカゲロウ								
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ								
<i>E. curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ			6					
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ								
<i>E. yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ		33	23	30	54	231	466	134
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ								
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ					3			
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ								
<i>Cinygma hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ								
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ								
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ								
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ								
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属		18	66	18	7	5	39	199
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ								
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ			15					87
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ			42					
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ		2		6	9	10	21	2
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属								
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ					3			3
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ		6	35					
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ								
<i>E. kohono</i>	コオノマダラカゲロウ								
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ								
<i>E. trispina</i>	ミツトゲマダラカゲロウ								
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ		4						
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ								
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ								
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ		14	148	30				
<i>E. rufa</i>	アカマダラカゲロウ		11	14	48	32		64	37
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属								
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ								
<i>Ephemera japonica</i>	フタスジモンカゲロウ			22	9				
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ			8	22	5		2	
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ								
Odonata	蜻蛉目								
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ								
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ					6			
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ								
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ		242		327				
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ								
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ								
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ (?)		4	6	5			8	
<i>S. suzuki</i>	オジロサナエ								
Plecoptera	襍翅目								
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科								
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属								
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属								
Capniidae	クロカワゲラ科								

種 類	st. No.	水 系							
		渡 川							
		河川名	橋原川	北川川	北川川	橋原川	渡川	渡川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャ ンプ場	半 家 沈下橋	川崎橋
			9	10	11	12	13	14	15
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科								
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ								
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属								
<i>Stausolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属								
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ								
Perlidae sp.	カワゲラ科		13	7	2	5		11	
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ				80				
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ			12					
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属		13	105	2	22	2	32	5
<i>Neoperla nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ				27	10	65	84	
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ								17
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ		208		11			138	
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属			4					
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属								
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ			9					
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科			1					
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ		9	2,120		130			
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ		196	704	210			285	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ		435		343	34		1,071	
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ								
<i>D. sp. DB</i>	DB カワトビケラ								
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属			1					
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属		5						
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ					27		58	43
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ								
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ		9	52	11	3		2	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ			33					
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ			115					
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ		3						
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属		12	14	26	44	3	15	2
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ		5		3	10	2	11	17
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ			6					
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R. sp. RC</i>	RC ナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ			18	3				
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ			9	10	10			
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)								
<i>R. sp. RD</i>	RD ナガレトビケラ			5					
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. transquilla</i>	トランスキラナガレトビケラ								
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ								
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ								
<i>R. sp. RL</i>	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ			87	21				
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		2	172	2	4			
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属								
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

		水系							
		渡川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャ ンブ場	半家 沈下橋	川崎橋
種 類	st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ		12						
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ								
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ	1		3				3	
<i>Ceraclea</i> sp.									
Coleoptera	鞘翅目								
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ								
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル	49							
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属								
<i>Psephenoides japonicus</i>	マサダチビヒラタドロムシ			14	15				
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドロムシ	150	5	81		5	163	143	18
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシビゲマルヒラタドロムシ	12		2					
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドロムシ属								
Elminae	ヒメドロムシ亜科		57	4	1		2	1	8
Diptera	双翅目								
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	6	45	63	8				
<i>Dicranota</i> sp. DA									
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ								
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ								
<i>Pilaria</i> sp.									
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ								
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ								
Dixidae	ホソカ科								
Simuliidae	ブユ科	1		3					
Chironomidae	ユスリカ科	2	46	22	4		20	7	30
C. (Red)	ユスリカ科(赤)								
Ceratopogonidae	ヌカカ科								
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ						90		
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ								
<i>S. caenulescens</i>	クロモンナガレアブ	43		15					
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ								
Empididae	オドリバエ科								
甲 殻 類									
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ								
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ								
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ								
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ								
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ		2,567						
<i>Eriocheir japonicus</i>	モクズガニ								
貧 毛 類									
Tubificidae	イトミミズ科		2	33	16	6	42		11
ヒ ル 類									
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル								
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル								
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル		25						
貝 類									
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ								
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ				278	4	143	64	4
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ								
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ								
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ								
渦 虫 類									
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア								
種 類 数		31	40	35	27	10	25	12	16
現 存 量 (30cm×30cm×3回)		1,898	7,121	1,611	891	333	2,933	1,272	474

水 系		渡 川								
		河川名	目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		地点名	渡川合流前	柿の上	渡川合流前	川登	四万十川橋	片魚口	伊原才橋	下内川橋
種 類	st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24	
Goera japonica	ニンギョウトビケラ									
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ			4	2					
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ			4	1		6			
Ceraclea sp.										
Coleoptera	鞘翅目									
Gyrinus japonicus	ミズスマシ									
Luciola cruciata	ゲンシボタル									
Helodes sp.	マルハナノミ属									
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ				4		1			
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	42	346	14	272	12	47	46	21	
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ				20		24	11		
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属	1								
Elminae	ヒメドROMシ亜科		28		5	3	6	4	3	
Diptera	双翅目									
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	3	216	6	24		14	14	9	
Dicranota sp. DA										
Eriocera sp. EB	EB クロヒメガガンボ		2							
E. sp. ED	ED クロヒメガガンボ									
Pilaria sp.										
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ									
Parablepharocera esakii	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科	35		1				5		
Chironomidae	ユスリカ科	28	48	5	15	4	7	17	4	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)									
Ceratopogonidae	ヌカカ科									
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ									
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ									
S. caerulea	クロモンナガレアブ						15			
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										
Gammarus nipponensis	ヨコエビ									
Asellus hilgendorffii	ミズムシ									
Macrobrachium nipponense	テナガエビ		5,412							
Paratya compressa	ヌマエビ					14				
Geothelphusa dehaanii	サワガニ									
Erioceir japonicus	モクズガニ				8	276				
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科		6		6	8	98			
ヒ ル 類										
Helobdella stagnalis	ヌマビル									
Eryobdella lineata	シマイシビル									
Mimobdella japonica	マネビル									
貝 類										
Clithon retropictus	イシマキガイ									
Semisulcospira libertina	カワニナ	170	85	95	765	73	2,775	3,760		
Radix japonica	モノアラガイ									
Physa acuta	サカマキガイ									
Corbicula leana	マシジミ		21		26	9	51			
渦 虫 類										
Dugesia sp.	ブラナリア							33	2	
種 類 数		23	31	21	37	13	36	30	22	
現 存 量	(30cm×30cm×3回)	2,090	10,436	1,393	2,527	564	3,935	5,864	2,019	

資料Ⅲ-4 底生動物現存量 (S. 62. 9)

単位: mg

種 類	水 系	渡 川				伊与木川	
		河川名	後川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋
	st. No.	25	26	27	28	29	30
昆 虫 類							
Collembola	粘管目						
Isotomidae	ツチトビムシ科						
Ephemeroptera	蜉蝣目						
Isonychia japonica	チラカゲロウ	122	35			29	6
Epeorus uenoi	ウエノヒラタカゲロウ						
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ						
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	55	237	27		426	62
E. napaesus	タニヒラタカゲロウ						
E. ikanonis	ナミヒラタカゲロウ						
E. curvatus	ユミモンヒラタカゲロウ						
Ecdyonurus tobiironis	クロタニガワカゲロウ		10				
E. yoshidae	シロタニガワカゲロウ	114	213	18		187	46
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ		4				
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ						
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ			10			
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ						
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ	3				2	46
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	11					30
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ						
Baetis sp.	コカゲロウ属	140	41	4		205	128
B. sahoensis	サホコカゲロウ						
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ					7	
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ						
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ	20	10	4		38	11
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属						
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ		3				3
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ						
E. basalis	オオマダラカゲロウ						
E. kohono	コオノマダラカゲロウ						
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ						
E. trispina	ミツトゲマダラカゲロウ						
E. okumai	オオクママダラカゲロウ		4				
E. nigra	クロマダラカゲロウ						
E. denticula	ホソバマダラカゲロウ						
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ		22			70	
E. nufa	アカマダラカゲロウ	48	17			22	39
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属	2				2	
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ					3	
Ephemer japonica	フタスジモンカゲロウ						
E. strigata	モンカゲロウ		6	62		90	4
Ephoron shigae	アミメカゲロウ						
Odonata	蜻蛉目						
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ						
Sieboldius albardae	コオニヤンマ						
Nihonogomphus viridis	アオサナエ						
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ	297				121	3
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ						
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ						
Stylogomphus ryukyuanus(?)	チビサナエ(?)			11		4	
S. suzukii	オジロサナエ						
Plecoptera	襁翅目						
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科						
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属						
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属						
Capniidae	クロカワゲラ科			11			

種 類	st. No.	水 系		渡 川				伊与木川	
		河川名		後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		地点名		秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
				25	26	27	28	29	30
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科								
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ								
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属								
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属								
<i>Isoptera asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ								
Perlidae sp.	カワゲラ科				10				
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ								
<i>P. tinclipennis</i>	オオクラカケカワゲラ								
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属				161				5
<i>Neoptera nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ				59			40	88
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ								
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ				92				
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属								
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属								
<i>Caroptera pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ								
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科								
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ				925			3,602	930
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ								
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ			7	48				
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ			4	2			26	
<i>D. sp. DB</i>	DB カワトビケラ				5				
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属				1			10	
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属				2	2			
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ			13				32	5
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ			24	8			44	
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ			132	48			67	8
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ								
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ								
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ			47	4				
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属			21	90				4
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ			728	22	25		259	102
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ								
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R. sp. RC</i>	RC ナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ								
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ								
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)								
<i>R. sp. RD</i>	RD ナガレトビケラ								
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>	トランスクイラナガレトビケラ								
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ								
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ								
<i>R. sp. RL</i>	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ								
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属							45	
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属				1				
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ				1				

		水 系		渡 川				伊与木川	
		河川名	後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川	
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰	
種 類		st. No.	25	26	27	28	29	30	
Goera japonica	ニンギョウトビケラ				7				
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ		1	1	4				
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ		1	3	3		3	2	
Ceraclea sp.									
Coleoptera	鞘翅目								
Gyrinus japonicus	ミズスマシ								
Luciola cruciata	ゲンジボタル								
Helodes sp.	マルハナノミ属								
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ						5		
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	205		5	12		183	14	
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ			66	15		20	5	
Heteroceris sp.	ナガドROMシ属								
Elminae	ヒメドROMシ亜科				148		107	46	
Diptera	双翅目								
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属		3	9	5		4	25	
Dicranota sp. DA									
Eriocera sp. EB	EBクロヒメガガンボ			107			5	27	
E. sp. ED	EDクロヒメガガンボ						2		
Pilaria sp.									
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ								
Parablepharocera esakii	スカシアミカ								
Dixidae	ホソカ科								
Simuliidae	ブユ科		1	1			13		
Chironomidae	ユスリカ科		49	11	10		32	18	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)								
Ceratopogonidae	ヌカカ科								
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ								
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ								
S. caerulea	クロモンナガレアブ								
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ						2		
Empididae	オドリバエ科							1	
甲 殻 類									
Gammarus nipponensis	ヨコエビ								
Asellus hilgendorffii	ミズムシ								
Macrobrachium nipponense	テナガエビ							2,536	
Paratya compressa	ヌマエビ								
Geothelphusa dehaanii	サワガニ			117					
Eriocheir japonicus	モクズガニ								
貧 毛 類									
Tubificidae	イトミミズ科			5	5		24		
ヒ ル 類									
Helobdella stagnalis	ヌマビル								
Erpobdella lineata	シマイシビル								
Mimobdella japonica	マネビル						96	32	
貝 類									
Clithon retropictus	イシマキガイ								
Semisulcospira libertina	カワニナ			7	2,558				
Radix japonica	モノアラガイ								
Physa acuta	サカマキガイ								
Corbicula leana	マシジミ							7	
渦 虫 類									
Dugesia sp.	ブラナリア				22		29		
種 類 数			24	40	21		37	29	
現 存 量 (30cm×30cm×3回)			2,048	2,413	2,963		5,856	4,233	

資料Ⅲ-5 底生動物現存量 (S. 63. 3)

単位: mg

種 類	水 系	渡 川								
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡 川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
		st. No.	1	2	3	4	5	6	7	8
昆 虫 類										
Collembola	粘管目									
Isotomidae	ツチトビムシ科									
Ephemeroptera	蜉蝣目									
Isonychia japonica	チラカゲロウ		275	591	113		2,467	40	20	
Epeorus uenoi	ウエノヒラタカゲロウ		25	783			524	420	40	
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ	77								
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	87	927	768			461	33	294	
E. napaensis	タニヒラタカゲロウ							4		
E. ikanonis	ナミヒラタカゲロウ							228	1,182	
E. curvatus	ユミモンヒラタカゲロウ									
Ecdyonurus tobiironis	クロタニガワカゲロウ	123								
E. yoshidaei	シロタニガワカゲロウ		374	387	147		63		37	
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ	48								
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ									
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ		11						33	
Cinygmata hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ	739								
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ			2			10		3	
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	2		95			56	19	21	
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ									
Baetis sp.	コカゲロウ属	385	430	346	28		158	292	133	
B. sahoensis	サホコカゲロウ									
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ		58	193			114	44	4	
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	57	149	6	7		8	52	238	
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ				7		1			
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属	25						13		
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ		23	6	24					
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	2	24	97	54		20	3	25	
E. basalis	オオマダラカゲロウ	171	139	74			213	21	263	
E. kohnoei	コオノマダラカゲロウ							3	4	
E. bifurcata	フタマタマダラカゲロウ									
E. trispina	ミツトゲマダラカゲロウ		8					144	50	
E. okumai	オオクママダラカゲロウ	33	72	37	63		92	136	13	
E. nigra	クロマダラカゲロウ	3	164	86	669		1,030	64	84	
E. denticula	ホソバマダラカゲロウ	81								
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ									
E. rufa	アカマダラカゲロウ		347	446	448		840	7	78	
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属		4	1					2	
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ				15		1			
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ	126						17		
E. strigata	モンカゲロウ		66	25						
Ephoron shigae	アミメカゲロウ									
Odonata	蜻蛉目									
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ									
Sieboldius albardae	コオニヤンマ									
Nihonogomphus viridis	アオサナエ									
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ			2	877			9	10	
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ									
Lanthus fujicatus	ヒメクロサナエ	28	187		184					
Stylogomphus ryukyuanus(?)	チビサナエ(?)		4					5		
S. suzukii	オジロサナエ		86							
Plecoptera	襃翅目									
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科	14						98		
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属									
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属	47	8	5	12		2	93	1	
Capniidae	クロカワゲラ科	40								

種 類		水 系	渡 川							
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡 川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
st. No.		1	2	3	4	5	6	7	8	
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科	2							14	
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ	60	9							
<i>Ostrouus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属									
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属		103	74				31	257	
<i>Isoptera asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								14	
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ							4		
Perlidae sp.	カワゲラ科									
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ		323							
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ							34		
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	50	133	18			3	461	115	
<i>Neoptera nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ			36			18		15	
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ									
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ							34	25	
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属									
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属									
<i>Caroptera pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ	4	9					26	30	
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科	27								
Megaloptera	広翅目									
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ		8,542	5,876	2,683		3,258	1,998	1,595	
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ									
Trichoptera	毛翅目									
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	626	3,104	799			734	897	61	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ		6,020	1,443			5,515	370	7,728	
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ	2	51	25	2		21	4		
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ	9	2							
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属				1				5	
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ									
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA										
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属		3				4			
<i>Macronema radiahum</i>	オオシマトビケラ			379			277			
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ									
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ		99	133						
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	28	103	491	2,507		2,373	327	159	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ	19								
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ									
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ							1,279	46	
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ			10						
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属		302	166				24	9	
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ		46	178	3,013		1,521		58	
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	37	3				3	5		
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ	8								
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ									
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ		70	1					25	
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ		67	5			14		36	
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)	2	14	3				10	16	
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ									
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ	1								
<i>R. kawamura</i>	カワムラナガレトビケラ									
<i>R. transquilla</i>	トランスキラナガレトビケラ	24						13		
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ								151	
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ	4						3		
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ									
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	1	213	27			113	125	46	
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		2	2	7		46	15	32	
<i>Hydrophila</i> sp.	ヒメトビケラ属	5								
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ									

種 類		水 系	渡 川							
		河川名	渡川	渡川	渡川	仁井田川	吉見川	渡川	梶原川	四万川
		地点名	都	久万秋 沈下橋	鍛冶屋 瀬橋	根々崎 沈下橋	渡川 合流前	天ノ川	下本村	川口橋
st. No.			1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ		1							
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ									
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ									
<i>Ceraclea</i> sp.				1						
Coleoptera	鞘翅目									
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ									2
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル									
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属			14	15				3	5
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ			15	4	3		6		
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	11	36	52	143			514	1	787
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ			17						
<i>Heteroceris</i> sp.	ナガドROMシ属					6				
Elminae	ヒメドROMシ亜科	17	5	51	32			13	6	57
Diptera	双翅目									
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	75	424	225	69	21	247	53	339	
<i>Dicranota</i> sp. DA										12
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ	32	9	296	70				114	693
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ									
<i>Pilaria</i> sp.										
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ									
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ								47	
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科			768	27	8	667	2		
Chironomidae	ユスリカ科	137	390	159	575	344	256	63	45	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)					703	10			
Ceratopogonidae	ヌカカ科	11								
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ								188	
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ									
<i>S. caerulea</i>	クロモンナガレアブ		4						1	
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ	8								
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ						31			
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ									
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ									
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ	192							4,909	
<i>Erioceir japonicus</i>	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科	2	3	1	17	9	144	7		
ヒ ル 類										
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル									
<i>Erbobdella lineata</i>	シマイシビル									
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル			127			408	66		
貝 類										
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ									
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ									
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ									
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ									
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ									
渦 虫 類										
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア	22	112		7					3
種 類 数			48	54	47	30	6	40	54	52
現 存 量 (30cm×30cm×3回)			3,505	23,629	15,314	11,810	1,116	22,225	12,865	14,922

資料Ⅲ-6 底生動物現存量 (S. 63. 3)

単位: mg

種 類	水 系	渡 川							
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャ ンプ場	半家 沈下橋	川崎橋
種 類	st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16
昆 虫 類									
Collembola	粘管目								
Isotomidae	ツチトビムシ科		1						
Ephemeroptera	蜉蝣目								
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	243		894	271	426	24	99	61
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ		768	18	1	184	67	17	
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ		51						
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	254	93	1,257	750	1,374	378	3,053	747
<i>E. napaensis</i>	タニヒラタカゲロウ								
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ	163	676	133					
<i>E. curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ								
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ								
<i>E. yoshidaei</i>	シロタニガワカゲロウ	62	20	37	89	65	1	328	29
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ								
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ								
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ	6			2				
<i>Cinygmata hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ		58		1	18			
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ	1				2	9		27
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ	62	70			30	114		135
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ								
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	103	917	125	22	208	6	37	40
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ								
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ		424		6	83	51	15	9
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ	167		20	52	61	3		2
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ							1	
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属								
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ					7			
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ		4	2	2	27	118		182
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ	40	67	72				51	
<i>E. kohnoei</i>	コオノマダラカゲロウ		18						
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ		16						
<i>E. trispina</i>	ミツトゲマダラカゲロウ	17	113	3					
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ	15	140	337	40	34		305	145
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ	36	91	17	17	85	14	14	
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ								
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ								1
<i>E. rufa</i>	アカマダラカゲロウ	205	3	170	61	98	11	239	53
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属								5
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ								
<i>Ephemer japonica</i>	フタスジモンカゲロウ								
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ				12				
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ								
Odonata	蜻蛉目								
<i>Epiphlebia superstes</i>	ムカシトンボ								
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ								
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ								
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ					13			23
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ					1			
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ								
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ (?)								
<i>S. suzuki</i>	オジロサナエ								
Plecoptera	襴翅目								
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科		72						
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属								
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属	2	62	18	4			17	2
Capniidae	クロカワゲラ科		22						

種 類		水 系							
		渡 川							
		河川名	栲原川	北川川	北川川	栲原川	渡川	渡川	渡川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キ ンブ場	半 家 沈 下橋	川崎橋
		st. No.	9	10	11	12	13	14	15
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科			75					
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ	7							
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属			25		15	31		
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属	6	526	378			164		233
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ								
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ			42	8				73
Perlidae sp.	カワゲラ科	5	14	2			6	8	8
<i>Paragnetina suzukii</i>	スズキクラカケカワゲラ	29	113						
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ	10	560						29
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	136	532	505	259	519	62		218
<i>Neoperla niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	10		6			18		41
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ						156		
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ	17	8	717	26		795		1,129
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属								
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属			5					
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ			5	2				
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科			3					
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	2,580	7,179		2,257		1,977	2,580	
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ		5,463	754		3,807		37	930
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ	2,883		8,591	811	1,826		337	429
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ		30	3					
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ		4						
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属			1		1		1	13
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属								4
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ				209		360		75
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ		5						
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	32	44						
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	108	174	860	31	720	130	130	688
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ								
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ	95	388						
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ				4		59		
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	7	40	8	39	6	24		10
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	22		18	45	30	27	457	185
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	10	12						
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ		4						
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ			2	6	72			2
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	7	9			179	5		
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)	4	5		11			2	
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ		11						
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>	トランスクィラナガレトビケラ								
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ	15							
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ		33						
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	11	128	16	16	30		7	
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属		7		5	45	2		85
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属								
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

種 類		水 系		渡 川						
		河川名	梶原川	北川川	北川川	梶原川	渡川	渡川	広見川	渡川
		地点名	川井橋	清水橋	中平橋	江師	吾川キャ ンブ場	半 家 沈下橋	川崎橋	橋
		st. No.	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ		3	2	1					
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ									
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ									
<i>Ceraclea</i> sp.										
Coleoptera	鞘翅目									
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ								3	
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル					202				
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属			82		21	17			
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ	1				1				
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	124			76	103	955	98	680	340
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ	8			3					
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドROMシ属									
Elminae	ヒメドROMシ亜科	2	13	1	2	2			3	7
Diptera	双翅目									
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	45	74	157	105	70	11		47	58
<i>Dicranota</i> sp. DA										
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ	35	3							
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ	1								
<i>Pilaria</i> sp.										
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ			3						
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ									
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科		12				6	29	5	4
Chironomidae	ユスリカ科	28	157	121	21	110	26		19	156
C. (Red)	ユスリカ科(赤)									
Ceratopogonidae	ヌカカ科			3						
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ								81	
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ			1						
<i>S. caerulea</i>	クロモンナガレアブ									
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ	3								
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ									
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ									
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ									
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ									
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ		5,643							
<i>Erioceir japonicus</i>	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科			2			196	41		49
ヒ ル 類										
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル									
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル									
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル			312						332
貝 類										
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ					2,061			1,245	
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ									
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ									
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ									
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ									
渦 虫 類										
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア	6	3			6	3		31	
種 類 数			46	64	35	39	39	30	30	39
現 存 量 (30cm×30cm×3回)			7,626	25,440	15,331	7,588	11,511	4,624	10,074	7,201

資料Ⅲ-7 底生動物現存量 (S. 63. 3)

単位: mg

種 類	st. No.	水 系								
		河川名	目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		地点名	渡川 合流前	柿の上	渡川 合流前	川登	四万十 川橋	片魚口	伊 才 原 橋	下内 川橋
種 類	st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24	
昆 虫 類										
Collembola	粘管目									
Isotomidae	ツチトビムシ科									
Ephemeroptera	蜉蝣目									
Isonychia japonica	チラカゲロウ	243	163	346	255	126	121	14	20	
Epeorus uenoi	ウエノヒラタカゲロウ	543	48			431	93			
E. aesculus	キイロヒラタカゲロウ									
E. latifolium	エルモンヒラタカゲロウ	641	447	1,623	256	1,177	286	80		
E. napaensis	タニヒラタカゲロウ									
E. ikanonis	ナミヒラタカゲロウ				9					
E. curvatus	ユミモンヒラタカゲロウ						6			
Ecdyonurus tobiironis	クロタニガワカゲロウ									
E. yoshida	シロタニガワカゲロウ	33	33	376	70	112	260	39	1	
E. kibunensis	キブネタニガワカゲロウ									
Heptagenia kihada	キハダヒラタカゲロウ									
H. kyotoensis	キョウトキハダヒラタカゲロウ			67			41	23		
Cinygma hirasana	ミヤマタニガワカゲロウ									
Rhithrogena satsuki	サツキヒメヒラタカゲロウ		16		23	187				
R. japonica	ヒメヒラタカゲロウ	45	18	30	1	75	69			
R. minazuki	ミナズキヒメヒラタカゲロウ						3			
Baetis sp.	コカゲロウ属	110	20	106	4	40	245	250	53	
B. sahoensis	サホコカゲロウ									
Pseudocloeon japonica	フタバコカゲロウ	20	9	26		2	18	1		
Paraleptophlebia spinosa	ナミトビイロカゲロウ	45		125		3	26	25	3	
Choroterpes trifurcata	ヒメトビイロカゲロウ							5	1	
Ephemerella sp.	マダラカゲロウ属									
E. japonica	エラブタマダラカゲロウ						1	4		
E. cryptomeria	ヨシノマダラカゲロウ	7	5	99			16	98	7	
E. basalis	オオマダラカゲロウ									
E. kohono	コオノマダラカゲロウ									
E. bifurcata	フタタマダラカゲロウ									
E. trispina	ミツトゲマダラカゲロウ			4						
E. okumai	オオクママダラカゲロウ			81		50	110			
E. nigra	クロマダラカゲロウ	91		9			109			
E. denticula	ホソバマダラカゲロウ									
E. setigera	クシゲマダラカゲロウ								5	
E. nufa	アカマダラカゲロウ	5	2	75	59	85	18	71	37	
Caenis sp.	ヒメカゲロウ属						1	3		
Potamanthus kamonis	キイロカワカゲロウ							2		
Ephemera japonica	フタスジモンカゲロウ									
E. strigata	モンカゲロウ							12		
Ephoron shigae	アミメカゲロウ									
Odonata	蜻蛉目									
Epiophlebia superstes	ムカシトンボ									
Sieboldius albardae	コオニヤンマ									
Nihonogomphus viridis	アオサナエ				3	2				
Onychogomphus viridicostus	オナガサナエ				156		11	23	9	
Sinogomphus flavolimbatus	ヒメサナエ			98						
Lanthus fujiacus	ヒメクロサナエ									
Stylogomphus ryukyuanus(?)	チビサナエ(?)									
S. suzukii	オジロサナエ									
Plecoptera	襴翅目									
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科									
Nemoura sp.	オナシカワゲラ属								6	
Amphinemura sp.	フサオナシカワゲラ属	16		1		5	30			
Capniidae	クロカワゲラ科	1								

水 系		渡 川							
		目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		渡川 合流前	柿の上	渡川 合流前	川登	四万十 川橋	片魚口	伊 才 原 橋	下内 川橋
種 類	st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科			2					
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ								
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属		7	78			46	7	
<i>Stavsolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属		236				102	50	
<i>Isoptera asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ		38						
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ	17	6	92		28	41	5	3
Perlidae sp.	カワゲラ科		4	30			3	5	
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ								
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ					3		7	
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属		57	295	3	72	4	49	152
<i>Neoptera nipponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	10	23	49	37	4		6	24
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ								
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ		2	19	1	215	6		
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属								
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属						3		
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ			7			7		5
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科			7			5		
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	733			1,792		1,820	2,023	883
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ			383			48		
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ						478	236	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ	9		212		216	205	451	6
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ	30					4		
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ						4		
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属		1		2		11	19	
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA							3	4	
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属			4			3	9	
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ				1,024				
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ						40		
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	62	27	7	47	59	374	14	25
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ								
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ						75		
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ	17			75				
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属			34			54	43	2
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	130	11	136	396	314	103	29	68
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	2					18	10	
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ								
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ				18		17	34	17
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)			5				3	
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ								
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>	トランスクィラナガレトビケラ						15		
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ			11			10		
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	82		3			85		
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	4	90	1		30	62	22	21
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属							3	2
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

種 類		水 系		渡 川						
		河川名	目黒川	渡川	黒尊川	渡川	渡川	後川	後川	内川川
		地点名	渡川 合流前	柿の上	渡川 合流前	川登	四万十 川橋	片魚口	伊 才 原 橋	下内 川橋
		st. No.	17	18	19	20	21	22	23	24
Goera japonica	ニンギョウトビケラ						28		122	
Goerodes japonicus	コカクツツトビケラ			2				1	2	
Gumaga okinawaensis	グマガトビケラ			7				9		
Ceraclea sp.					1			7		
Coleoptera	鞘翅目									
Gyrinus japonicus	ミズスマシ							5		
Luciola cruciata	ゲンジボタル			10			4			
Helodes sp.	マルハナノミ属		1	53			6	78	3	
Psephenoides japonicus	マスダチビヒラタドROMシ						22	10		
Mataeopsephus japonicus	ヒラタドROMシ	8	226	37	28	6	173	316		
Eubrianax granicollis	クシヒゲマルヒラタドROMシ	30			6		30	50		
Heterocerus sp.	ナガドROMシ属									
Elminae	ヒメドROMシ亜科	9	8	12	4		78	44	6	
Diptera	双翅目									
Antocha sp.	ウスバヒメガガンボ属	61	1	39	24	1	132	228	16	
Dicranota sp. DA										
Eriocera sp. EB	EB クロヒメガガンボ				201	256	114	127	27	
E. sp. ED	ED クロヒメガガンボ		143							
Pilaria sp.								4		
Bibiocephala japonica	ヤマトアミカ									
Parablepharocera esakii	スカシアミカ	283								
Dixidae	ホソカ科									
Simuliidae	ブユ科	50	248	2		20	1		1	
Chironomidae	ユスリカ科	17	37	64	15	34	306	307	72	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)									
Ceratopogonidae	ヌカカ科						10	4	2	
Atherix ibis	ハマダラナガレアブ		39					5		
Suragina satsumana	サツマモンナガレアブ									
S. caerulea	クロモンナガレアブ						15			
Atrichops morimotoi	コモンナガレアブ									
Empididae	オドリバエ科									
甲 殻 類										
Gammarus nipponensis	ヨコエビ								5	
Asellus hilgendorffii	ミズムシ									
Macrobrachium nipponense	テナガエビ				3,377					
Paratya compressa	ヌマエビ									
Geothelphusa dehaanii	サワガニ						4,503			
Erioceir japonicus	モクズガニ									
貧 毛 類										
Tubificidae	イトミミズ科	6		1	681	90	7	2		
ヒ ル 類										
Helobdella stagnalis	ヌマビル									
Erpobdella lineata	シマイシビル									
Mimobdella japonica	マネビル	24			115					
貝 類										
Clithon retropictus	イシマキガイ					2,336				
Semisulcospira libertina	カワニナ				13,787					
Radix japonica	モノアラガイ									
Physa acuta	サカマキガイ									
Corbicula leana	マシジミ				153					
渦 虫 類										
Dugesia sp.	ブラナリア				16		111	7	20	
種 類 数		33	30	44	33	29	64	53	33	
現 存 量	(30cm×30cm×3回)	3,384	1,966	4,668	22,639	5,979	10,650	4,883	1,626	

資料Ⅲ-8 底生動物現存量 (S. 63. 3)

		単位: mg					
種 類	水 系	渡 川				伊与木川	
		後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
		河川名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋
		地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋
種 類	st. No.	25	26	27	28	29	30
昆 虫 類							
Collembola	粘管目						
Isotomidae	ツチトビムシ科						
Ephemeroptera	蜉蝣目						
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	582	48	49		157	467
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ	330	568			587	
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ						
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	743	94	51		114	531
<i>E. napaus</i>	タニヒラタカゲロウ						
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ						
<i>E. curvatulus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ						
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ						
<i>E. yoshidae</i>	シロタニガワカゲロウ	74	52	104		15	165
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ						
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ						
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ						
<i>Cinygma hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ						
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ	119					21
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ	236	8	2			15
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ						
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	271	181	36		341	41
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ						
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ	14	27				4
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ	2	72	101		132	6
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ	1					14
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属						
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ				3		
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ	13	27	1		16	66
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ						
<i>E. kohonoi</i>	コオノマダラカゲロウ						
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ						
<i>E. trispina</i>	ミツゲマダラカゲロウ						
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ	55	72	21	35	185	375
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ	34	168	22		395	28
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ						
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ						
<i>E. nufa</i>	アカマダラカゲロウ	27	2	10	7	46	218
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属				1		
<i>Potamanthus kamonis</i>	キイロカワカゲロウ			1	3		
<i>Ephemera japonica</i>	フタスジモンカゲロウ						
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ			1	84		
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ						
Odonata	蜻蛉目						
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ						
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ				803		
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ						
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ				281	4	
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ						
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ						
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ(?)				6		
<i>S. suzukii</i>	オジロサナエ						
Plecoptera	襁翅目						
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科						
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属		2	1			
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属	3	24	22	11	28	
Capniidae	クロカワゲラ科						

種 類	水 系	河川名	渡川				伊与木川		
			後川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川	
			地点名	秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
			st. No.	25	26	27	28	29	30
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科								
<i>Pseudomegarcys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ								
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属	9	11	48					
<i>Stavosolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属		60			641			
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ	58							
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ	14	2	4					
Perlidae sp.	カワゲラ科			4					
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ								
<i>P. tinclipennis</i>	オオクラカケカワゲラ								
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属		387	90					
<i>Neoperla niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	58			3				
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ	3	338						
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ		73	28		25			
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属		33						
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属								
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ			4					
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科								
Megaloptera	広翅目								
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ			83		7,065	1,393		
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ								
Trichoptera	毛翅目								
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	135	74			3,584	230		
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ					163			
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ	22	11				5		
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ		2						
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属	4					3		
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ								
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA									
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属					7	2		
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ					64	4		
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ								
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	18							
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	182	217			564	49		
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ								
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ								
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ		20			390			
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ						50		
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	24					19		
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	158	8	45	83	403	498		
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	4	3			9	10		
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ								
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ								
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	7				63	44		
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)		5						
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ								
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ								
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ								
<i>R. tranquilla</i>	トランスクィラナガレトビケラ								
<i>R. kisoensis</i>	キノナガレトビケラ								
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ								
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ								
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ		5			346	140		
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	43	23			50			
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属								
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ								

種 類	水 系		渡 川				伊与木川	
	河川名		後 川	中筋川	中筋川	中筋川	伊与木川	伊与木川
	地点名		秋田橋	梅の木	下駄橋	五反田橋	天神橋	白石堰
	st. No.		25	26	27	28	29	30
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ							
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ			2				
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ							2
<i>Ceraclea</i> sp.								
Coleoptera	鞘翅目							
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ							
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル							
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属		1	24	38		9	1
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ				1		2	
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ		20	6	7	2	68	46
<i>Eubrianax granicollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ		44		74		15	
<i>Heteroceris</i> sp.	ナガドROMシ属						2	
Elminae	ヒメドROMシ亜科		4	7	58	28	10	12
Diptera	双翅目							
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属		38	8	8	2	83	68
<i>Dicranota</i> sp. DA								
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ		231	709				335
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ						70	
<i>Pilaria</i> sp.								
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ							
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ							
Dixidae	ホソカ科							
Simuliidae	ブユ科		109	8	12		1,752	1
Chironomidae	ユスリカ科		407	33	165	279	621	42
C. (Red)	ユスリカ科(赤)					4		
Ceratopogonidae	ヌカカ科				4			
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ							
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ						10	
<i>S. caenulescens</i>	クロモンナガレアブ							
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ							
Empididae	オドリバエ科							
甲 殻 類								
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ							
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ				13	35		
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ							
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ							
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ							
<i>Eriocheir japonicus</i>	モクズガニ					598		
貧 毛 類								
Tubificidae	イトミミズ科				155	165	33	2
ヒ ル 類								
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル							
<i>Erpobdella lineata</i>	シマイシビル				362	380		
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル						144	59
貝 類								
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ							1,996
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ				4,999			
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ							
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ							
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ							
渦 虫 類								
<i>Dugesia</i> sp.	ブラナリア		51		321		272	5
種 類 数			39	39	36	21	40	38
現 存 量 (30cm×30cm×3回)			4,148	3,414	6,945	2,813	18,485	6,967

資料Ⅳ 水質判定指標生物表

種	類	水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性	備 考
昆虫類					
Collembola	粘管目				
Isotomidae	ツチトビムシ科	os	1	A	
Ephemeroptera	蜉蝣目				
<i>Isonychia japonica</i>	チラカゲロウ	os	1	A	
<i>Epeorus uenoi</i>	ウエノヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>E. aesculus</i>	キイロヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>E. latifolium</i>	エルモンヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>E. napaensis</i>	タニヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>E. ikanonis</i>	ナミヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>E. curvatus</i>	ユミモンヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>Ecdyonurus tobiironis</i>	クロタニガワカゲロウ	os	1	A	
<i>E. yoshidaei</i>	シロタニガワカゲロウ	os	1	A	
<i>E. kibunensis</i>	キブネタニガワカゲロウ	os	1	A	
<i>Heptagenia kihada</i>	キハダヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>H. kyotoensis</i>	キョウトキハダヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>Cinygmata hirasana</i>	ミヤマタニガワカゲロウ	os	1	A	
<i>Rhithrogena satsuki</i>	サツキヒメヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>R. japonica</i>	ヒメヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>R. minazuki</i>	ミナズキヒメヒラタカゲロウ	os	1	A	
<i>Baetis</i> sp.	コカゲロウ属	os	1	A	
<i>B. sahoensis</i>	サホコカゲロウ	α -ms	3	B	
<i>Pseudocloeon japonica</i>	フタバコカゲロウ	os	1	A	
<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	ナミトビイロカゲロウ	os	1	A	
<i>Choroterpes trifurcata</i>	ヒメトビイロカゲロウ	β -ms	2	B	
<i>Ephemerella</i> sp.	マダラカゲロウ属	os	1	A	
<i>E. japonica</i>	エラブタマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. cryptomeria</i>	ヨシノマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. basalis</i>	オオマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. kohonoi</i>	コオノマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. bifurcata</i>	フタマタマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. trispina</i>	ミットゲマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. okumai</i>	オオクママダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. nigra</i>	クロマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. denticula</i>	ホソバマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. setigera</i>	クシゲマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>E. nufa</i>	アカマダラカゲロウ	os	1	A	
<i>Caenis</i> sp.	ヒメカゲロウ属	β -ms	2	B	
<i>Potamanthus hamonis</i>	キイロカワカゲロウ	β -ms	2	B	
<i>Ephemera japonica</i>	フタスジモンカゲロウ	os	1	A	
<i>E. strigata</i>	モンカゲロウ	os	1	A	
<i>Ephoron shigae</i>	アミメカゲロウ	os	1	A	
Odonata	蜻蛉目				
<i>Epiophlebia superstes</i>	ムカシトンボ	os	1	A	
<i>Sieboldius albardae</i>	コオニヤンマ	β -ms	2	B	
<i>Nihonogomphus viridis</i>	アオサナエ	β -ms	2	B	
<i>Onychogomphus viridicostus</i>	オナガサナエ	β -ms	2	B	
<i>Sinogomphus flavolimbatus</i>	ヒメサナエ	β -ms	2	B	
<i>Lanthus fujiacus</i>	ヒメクロサナエ	β -ms	2	B	
<i>Stylogomphus ryukyuanus</i> (?)	チビサナエ(?)	os	1	A	
<i>S. suzukii</i>	オジロサナエ	β -ms	2	B	
Plecoptera	襁翅目				
Taeniopterygidae	ミジカオカワゲラ科	os	1	A	
<i>Nemoura</i> sp.	オナシカワゲラ属	os	1	A	
<i>Amphinemura</i> sp.	フサオナシカワゲラ属	os	1	A	
Capniidae	クロカワゲラ科	os	1	A	

種	類	水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性	備 考
Leuctridae	ハラジロオナシカワゲラ科	OS	1	A	
<i>Pseudomegacys japonica</i>	ヤマトヒロバネアミメカワゲラ	OS	1	A	
<i>Ostrovus</i> sp.	コグサミドリカワゲラモドキ属	OS	1	A	
<i>Stausolus</i> sp.	アミメカワゲラモドキ属	OS	1	A	
<i>Isoperla asakawae</i>	アサカワミドリカワゲラモドキ	OS	1	A	
<i>I. nipponica</i>	フタスジミドリカワゲラモドキ	OS	1	A	
Perlidae sp.	カワゲラ科	OS	1	A	
<i>Paragnetina suzuki</i>	スズキクラカケカワゲラ	OS	1	A	
<i>P. tinctipennis</i>	オオクラカケカワゲラ	OS	1	A	
<i>Kamimuria</i> sp.	カミムラカワゲラ属	OS	1	A	
<i>Neoperla niponensis</i>	ヤマトフタツメカワゲラ	OS	1	A	
<i>Oyamia lugubris</i>	オオヤマカワゲラ	OS	1	A	
<i>O. seminigra</i>	ヒメオオヤマカワゲラ	OS	1	A	
<i>Kiotina</i> sp.	フタツメカワゲラモドキ属	OS	1	A	
<i>Gibosia</i> sp.	コガタフタツメカワゲラ属	OS	1	A	
<i>Caroperla pacifica</i>	キベリオスエダカワゲラ	OS	1	A	
Chloroperlidae	ミドリカワゲラ科	OS	1	A	
Megaloptera	広翅目				
<i>Protohermes grandis</i>	ヘビトンボ	OS	1	A	
<i>Parachauliodes continentalis</i>	クロスジヘビトンボ	OS	1	A	
Trichoptera	毛翅目				
<i>Stenopsyche marmorata</i>	ヒゲナガカワトビケラ	OS	1	A	
<i>S. sauteri</i>	チャバネヒゲナガカワトビケラ	OS	1	A	
<i>Dolophilodes</i> sp. DC	DC カワトビケラ	OS	1	A	
<i>D.</i> sp. DB	DB カワトビケラ	OS	1	A	
<i>Psychomyia</i> sp. PB	クダトビケラ属	OS	1	A	
<i>Ecnomus tenellus</i>	ムネカクトビケラ	OS	1	A	
<i>Nyctiophylax</i> sp. NA		OS	1	A	
<i>Plectrocnemia</i> sp. PA	ミヤマイトビケラ属	OS	1	A	
<i>Macronema radiatum</i>	オオシマトビケラ	OS	1	A	
<i>Diplectrona</i> sp. DB	DB ミヤマシマトビケラ	OS	1	A	
<i>Hydropsyche setensis</i>	ナカハラシマトビケラ	OS	1	A	
<i>H. orientalis</i>	ウルマーシマトビケラ	OS	1	A	
<i>H. albicephala</i>	シロズシマトビケラ	OS	1	A	
<i>H. ancorapunctata</i>	イカリシマトビケラ	OS	1	A	
<i>H. dilalata</i>	オオヤマシマトビケラ	OS	1	A	
<i>H. gifuana</i>	ギフシマトビケラ	β -ms	2	B	
<i>Cheumatopsyche</i> sp.	コガタシマトビケラ属	OS	1	A	
<i>C. brevilineata</i>	コガタシマトビケラ	β -ms	2	B	
<i>Apsilochorema sutshanum</i>	ツメナガナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>Rhyacophila towadensis</i>	トワダナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R.</i> sp. RC	RC ナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. yamanakensis</i>	ヤマナカナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. nigrocephala</i>	ムナグロナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. nigrocephala</i> (group)	ムナグロナガレトビケラ(グループ)	OS	1	A	
<i>R.</i> sp. RD	RD ナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. clemens</i>	クレメンズナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. kawamurai</i>	カワムラナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. transquilla</i>	トランスクイラナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. kisoensis</i>	キソナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. bilobata</i>	ニワナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R.</i> sp. RL	RL ナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>R. brevicephala</i>	ヒロアタマナガレトビケラ	OS	1	A	
<i>Glossosoma</i> sp.	ヤマトビケラ属	OS	1	A	
<i>Hydroptila</i> sp.	ヒメトビケラ属	β -ms	2	B	
<i>Micrasema quadriloba</i>	マルツツトビケラ	OS	1	A	

種	類	水質階級	汚濁階級指数	耐 忍 性	備 考
<i>Goera japonica</i>	ニンギョウトビケラ	os	1	A	
<i>Goerodes japonicus</i>	コカクツツトビケラ	os	1	A	
<i>Gumaga okinawaensis</i>	グマガトビケラ	os	1	A	
<i>Ceraclea</i> sp.		os	1	A	
Coleoptera	鞘翅目				
<i>Gyrinus japonicus</i>	ミズスマシ	β -ms	2	B	
<i>Luciola cruciata</i>	ゲンジボタル	os	1	A	
<i>Helodes</i> sp.	マルハナノミ属	os	1	A	
<i>Psephenoides japonicus</i>	マスダチビヒラタドROMシ	os	1	A	
<i>Mataeopsephus japonicus</i>	ヒラタドROMシ	β -ms	2	B	
<i>Eubrianax granticollis</i>	クシヒゲマルヒラタドROMシ	β -ms	2	B	
<i>Heterocerus</i> sp.	ナガドROMシ属	os	1	A	
Elminae	ヒメドROMシ亜科	os	1	A	
Diptera	双翅目				
<i>Antocha</i> sp.	ウスバヒメガガンボ属	os	1	A	
<i>Dicranota</i> sp. DA		os	1	A	
<i>Eriocera</i> sp. EB	EB クロヒメガガンボ	os	1	A	
<i>E.</i> sp. ED	ED クロヒメガガンボ	os	1	A	
<i>Pilaria</i> sp.		os	1	A	
<i>Bibiocephala japonica</i>	ヤマトアミカ	os	1	A	
<i>Parablepharocera esakii</i>	スカシアミカ	os	1	A	
Dixidae	ホソカ科	os	1	A	
Simuliidae	ブユ科	os	1	A	
Chironomidae	ユスリカ科			B	
C. (Red)	ユスリカ科(赤)	ps	4	B	
Ceratopogonidae	ヌカカ科	os	1	A	
<i>Atherix ibis</i>	ハマダラナガレアブ	os	1	A	
<i>Suragina satsumana</i>	サツマモンナガレアブ	os	1	A	
<i>S. caenulescens</i>	クロモンナガレアブ	os	1	A	
<i>Atrichops morimotoi</i>	コモンナガレアブ	β -ms	2	B	
Empididae	オドリバエ科	os	1	A	
甲 殻 類					
<i>Gammarus nipponensis</i>	ヨコエビ	os	1	A	
<i>Asellus hilgendorffii</i>	ミズムシ	α -ms	3	B	
<i>Macrobrachium nipponense</i>	テナガエビ	os	1	A	
<i>Paratya compressa</i>	ヌマエビ	β -ms	2	B	
<i>Geothelphusa dehaanii</i>	サワガニ	os	1	A	
<i>Eriocheir japonicus</i>	モクズガニ	β -ms	2	B	
貧 毛 類					
Tubificidae	イトミミズ科	ps	4	B	
ヒ ル 類					
<i>Helobdella stagnalis</i>	ヌマビル	α -ms	3	B	
<i>Eripodella lineata</i>	シマイシビル	α -ms	3	B	
<i>Mimobdella japonica</i>	マネビル	α -ms	3	B	
貝 類					
<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ	β -ms	2	B	
<i>Semisulcospira libertina</i>	カワニナ	os	1	A	
<i>Radix japonica</i>	モノアラガイ	α -ms	3	B	
<i>Physa acuta</i>	サカマキガイ	ps	4	B	
<i>Corbicula leana</i>	マシジミ	β -ms	2	B	
渦 虫 類					
<i>Dugesia</i> sp.	プラナリア	os	1	A	

Ⅳ 高知県公害防止センター所報投稿規定及び原稿執筆要領

1. 所報の内容

(1) 公害防止センターの概要

- 1)沿革 2)施設の概要 3)組織及び所掌事務
- 4)職員の一覧 5)人事異動 6)主要備品
- 7)予算 8)学会、会議及び研修 9)その他

(2) 業務概要

大気、水質、特殊公害科の各科における業務の概要

(3) 調査研究報告

当所で実施された実験、調査研究の報告

2. 投稿規定

(1) 投稿者の資格

投稿者は原則として当所職員に限る。

(2) 原稿の種類

原稿は研究論文、資料等とする。研究論文は独創性に富み、新知見に基づく内容の論文とする。

資料は実験、調査研究の結果及び研究過程でまとめた成果等記録すべき内容の論文とする。

(3) 原稿の執筆

原稿の執筆は原稿用紙またはワードプロセッサを用いる。原稿用紙は横書き400字詰め用紙を用いる。ワードプロセッサの場合はB5用紙を用い1頁47行とし、1行は24文字とする。詳細は、原稿執筆要領に従う。

(4) 原稿の提出と編集

原稿は所属科長を経て編集委員会に提出する。編集委員会で編集された原稿は所長がこれを校閲する。

(5) 校正

原稿は3校をもって校了とする。初校、再校は著者が行い、3校は編集委員会が行う。

(6) 編集委員会の構成

編集委員は大気、水質、特殊公害科の科長と各科より1名を選出し計6名とし、編集委員長は3科の科長より選出する。所長はアドバイザーとして編集委員会に参加する。

(7) 原稿は10月末までに編集委員会に提出する。

(8) その他必要な事項は編集委員会で協議し決定する。

3. 原稿執筆要領

(1) 文体

原稿は原則として当用漢字、現代かなづかいとする。

(2) 表題、著者名

研究論文、資料共に表題及び著者名に英訳をつける。

(3) 本文

1) 研究論文については、要旨、はじめに、実験、調査(材料と方法)、結果、考察、おわりに(謝辞)、文献の順序とする。謝辞については節をたてず、1行あけてできるだけ短く書く。

2) 資料については「要旨」、「はじめに」の文章は省略して書き始め、「実験、結果、考察」についてもそれらの文字に下線を引いた上、改行しないでそれぞれの内容を書く。

3) 番号の付け方は原則として下記のようにする。

1.

2.

3.

3. 1.

3. 2.

3. 3.

3. 3. 1.

3. 3. 2.

3. 3. 3.

4) 句読点(、.)、(・)、(「」)には1区画をあたえる。ただし、これらの記号が行の頭に出る場合は、前の行の右欄外に書く。

5) 英、数字は1区画2文字とし、数字はアラビア数字を用いる。

6) 書体はそれぞれ文字の下に次の記号を入れる。

ゴシック体 ~~~~~

イタリック体 _____

小キャピタル =====

大キャピタル マルで囲む。

(4) 表と図

1) 表と図は本文とは別にA4の大きさの用紙に書き、表では表の上部に、図では図の下部に番号と表題を表示する。注釈は表では下部に、図の場合は別紙に記載する。

2) 表や図の本文中への挿入位置は原稿用紙の右欄

外に←表1のように赤字で明示する。

(5)文献

- 1) 文献は本文の引用箇所の右肩に1), 2) 3), 4-6) のように通し番号で示す。記載方法は1文献ごとに行を改める。
- 2) 雑誌の引用は、著者名：雑誌名、巻(号)、頁、発行年(西暦)の順とし、単行本の引用は、著者

名：書名、頁、発行所名、発行年(西暦)の順に記載する。

- 3) 共著の場合、3名以内は全員を記載し、4名以上の場合は第1著者のみ記載し、そのあとに「ら」と記す。
- 4) 文献の略名は邦文誌は日本自然科学学術雑誌総覧、欧文誌は Chemical Abstract に従って記載する。

高知県公害防止センター所報

第四号

昭和62年度

編集発行：高知県公害防止センター

〒780 高知市棧橋通6丁目7番43号

電話 0888-33-6688(代)

印刷所：西村 謄 写 堂

〒780 高知市上町1丁目6番4号

電話 0888-22-0492(代)