

博士論文（学術）

都市域の河川における生物群集評価の試み

—社会的・法的背景の考察を踏まえて—

(Diversity Assessment of Biological Community of Urban River

—Based on consideration of society and law—)

2017年 3月

牛尾 沙映

Sae USHIO

目次

第1章 研究の背景と目的

1. 1	研究の背景	1
1. 2	研究の目的	2
1. 3	本研究で用いる概念の整理	2
1. 4	本研究での着眼点	4
1. 5	既往研究	5

第2章 生物群集保全および生物群集評価の社会的・法的な位置づけの変遷

2. 1	生物群集保全および評価に関する社会的な変化と法改正の動向	13
2. 2	都市域の生物群集保全に関する位置づけの変遷	13
2. 3	都市域の河川の社会的・法的な位置づけの変遷	14
2. 4	生物群集評価に関する社会的・法的な位置づけの変遷	18
2. 5	諸法のグリーン化に向けた諸法律改正の動向	20

第3章 魚類・底生生物に着目した都市域の河川の生物群集の簡易な多様性評価

3. 1	手法開発の意義	23
3. 2	研究の方法	23
3. 3	研究対象地	24
3. 4	対象生物	27
3. 5	ギルドの分類	28
3. 6	ギルド内の生物の分類	29
3. 7	ギルド間の食物連鎖図作成	31
3. 8	食物連鎖数算出方法	32
3. 9	ケーススタディでの評価結果と考察	35
3. 10	本評価手法の活用に関するヒアリング結果	43
3. 11	本研究の今後の課題	46

第4章 総括

摘要

引用文献

資料編

資料 - 1

第1章 研究の背景と目的

1. 1 研究の背景

2010年10月、世界約190カ国から約7千人が集い、名古屋にて「生物多様性条約第10回締約国会議」(略称COP10)が開催された。産業発展により、地球上で生物多様性は急速に失われ、今現在対策が急がれている。このような背景のもと、人々の関心は往々にして奥山や里山の希少野生動物にいきがちだが、都市域の生態系も例外なく危機にさらされている。都市域においては急激な都市化や宅地開発に続き、大規模な住宅再編や社会基盤整備などにより、緑地や自然環境は減少し続けており、生き物が生態系を維持することが困難となっている(西高・市川、2007)。

その一方で、都市住民の生物多様性に対する関心は高まりつつある。横浜市の生物多様性地域戦略である『横浜bプラン』によれば、平成22年から26年の「環境に関する市民意識調査」で約半数の市民が「生物多様性」という言葉をよく知っている、またはある程度知っていると答えたとしている。

都市緑地と並んで市民にとってなじみ深い都市の自然である、都市域の河川を取り巻く環境にも変化が起こりつつある。河川の維持管理は長らく旧河川法のもと治水・利水に重点が置かれており、その結果都市域の河川は水害防止のために三面コンクリート化されるなどしたため、水質汚濁・生物の生息環境の減少などの問題とともにあった。しかし、その後長良川河口堰建設差し止めに関する訴訟(伊藤、2006)など自然河川の保全に関する反省の下、建設省(当時)河川局が、1990年に『多自然型川づくり』実施要領をとりまとめ、『多自然型川づくり』の推進について」として全国に通達を出したことで、日本では本格的に多自然型川づくりの取り組みが始まった。これまでも横浜市を流れる「いたち川」などで都市においても自然環境を残し、あるいは再現した多自然型川づくりの取組が実施されている(古武家、2004)。

このようにして都市の環境保全に関する機運が高まる中、法規についても環境に配慮した形に整備が進んでいる。その先駆けともいえるのが1997年の河川法改正であり、長らく治水・利水を目的としてきた河川法に「河川環境の整備」も目的に盛り込んでいる。

次の段階としては、都市の環境保全に対する認識の変化や、環境に対する市民意識の高まり、環境配慮に向けた法的整備などを受け、市民自らが環境モニタリングに参加し、身近にある都市自然がどのように変化しているのか評価していくこと、さらにはその結果を基に政策策定に関わっていくことが求められるだろう。

すでに、全国的にも市民参加型の環境調査が増えており、東京都町田市の「セミの鳴き声調査」、神奈川県大和市の「セミのぬけ殻調査」や「ツバメ情報調査」など、市民が身近な環境に関心を寄せていることがうかがえる。これらはある種の生物を指標生物として自然環境の評価を行なうものであり、市民目線で生物を見つけやすく、理解しやすいというメリットがある。一方で、生物全体の豊かさに着目して評価を行なうことはま

だ少ない状況であり、このことは都市域の河川についても同様の傾向にある。例えば、国土交通省が2004年から行っている「身近な水環境の一斉調査」では水質に着目し、「多くの方に親しみやすく、わかりやすく、かつ精度を確保するための調査方法」としてCODによる理化学的評価を行っている。自治体による河川調査および河川環境評価についても水質や流速など物理化学的な面に着目しており、生物相調査が行われても、生物多様性の評価が十分に行われていないということが課題として挙げられる。

筆者は良好な河川環境とは清らかな水質であることや生物の棲みかが存在する河川環境であることはもちろんのこと、生物多様性が高いことが重要と考えた。そこで、本研究では都市環境や河川環境の社会的・法的背景の変遷から生物多様性に関する評価の動向や、課題を整理する。そこで得た結果として、市民が簡易に生物多様性を評価することができる手法が求められていることから、本研究の第3章にて市民調査向けの河川の生物多様性評価手法の開発を試みた。

なお、生物多様性とは種の多様性のほか、遺伝的な多様性や群集・景観の多様性が挙げられる(高倉、2010)。このうち本研究では食物連鎖を通じた生物間のつながりである生物群集(江崎、2007)に着目し、食物連鎖の豊かさを明らかにすることで生物群集の豊かさを量るという評価手法の開発を試みた。さらに本研究では都市域の河川のうち、上流と下流の生物相の違いなどの理由により、源流から上流を対象としている。

1. 2 研究の目的

研究の背景にて示したように、都市域の河川や自然保護に対する市民の関心が高まっており、法政策にも反映されているにも関わらず、生物多様性を評価する手法、特に市民参加型の生物多様性評価については十分に行われていない。

そこで、本研究では1)生物多様性の評価に関する社会的・法的背景から意義や課題を整理し、課題解決に向けた方策の検討や今後の生物多様性の評価について考察を行った上で、2)市民調査で使用することができる、都市域における河川の源流から上流部の簡易的な生物群集評価手法を開発することを目的とした。

開発した手法は市民調査のモニタリングのほか、市民と行政が協働で政策策定に携わる際などに共通のプラットフォーム(佐土原、2010)として使うことを想定している。例えば、河川改修後の生物多様性の変化を市民と行政が協働して評価するなど、政策・施策の策定や見直しのために使用するなどの使い方が挙げられる。

1. 3 本研究で用いる概念の整理

本研究では、食物連鎖に着目して「生物群集の豊かさ」を評価する手法の開発を試みた。そこで、生物多様性と生物群集および生態系の違いを整理し、本研究で明らかにする範囲について明確にする。

(1) 生物多様性

生物多様性条約（1992年）の第2条では生物多様性は「すべての生物（陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかなるを問わない。）の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。」と規定されている¹⁾。

つまり、生物多様性には①生物が多い（種の数が多い）ことのほか、②同一種の中で遺伝子多様性があること、③生態系（生物と非生物からなる一定の空間）の多様性の3つの意味を含んでいる（及川、2010）。ここで生物間のつながりを指しているのは「③生態系の多様性」である。ただし生態系とは生物と非生物からなる一定の空間が多様であることから、生物だけではなく太陽エネルギーや大気・土中の有機物・無機物で構成されるひとつの系が多様にあることを指す。

(2) 生物群集

本研究では「生物群集の豊かさ（＝多様性）」を評価する。ここで生物群集とは、「生物の『食う—食われる』という食物連鎖でつながっている生物のまとまり」を指す（江崎、2007）。同じ食物を摂取する個体同士のグループは「ギルド（Brönmark・Hansson、2007）」と呼ばれ、「食う—食われる」という関係でつながったギルドのまとまりが生物群集であるといえる。食物連鎖＝鎖の数が多いということは単に生物が多く存在しているのではなく、「食う—食われる」という生物の関係性が多いということである。生物は「生産者→消費者→分解者」といったように食物連鎖という関係を通して存在しており、個々の種のみで存在することはできないことから、本研究でも食物連鎖に着目し、生物群集を重要な要素と認識している。

(3) 生態系

生態系とは、「ある地域の生物群集とそれを取り巻く物理環境を含めた全体」と定義される（江崎、2007）。生態系では食物連鎖を通じた生物間のつながりである生物群集の中を物質が循環しているため、生態系の姿を知るためには生物種を把握すること、生物群集の姿（食物連鎖の関係）を把握すること、物理的環境からの生物間の物質循環を把握することが必要となる。

以上の概念をまとめたものが図1の概念図である。

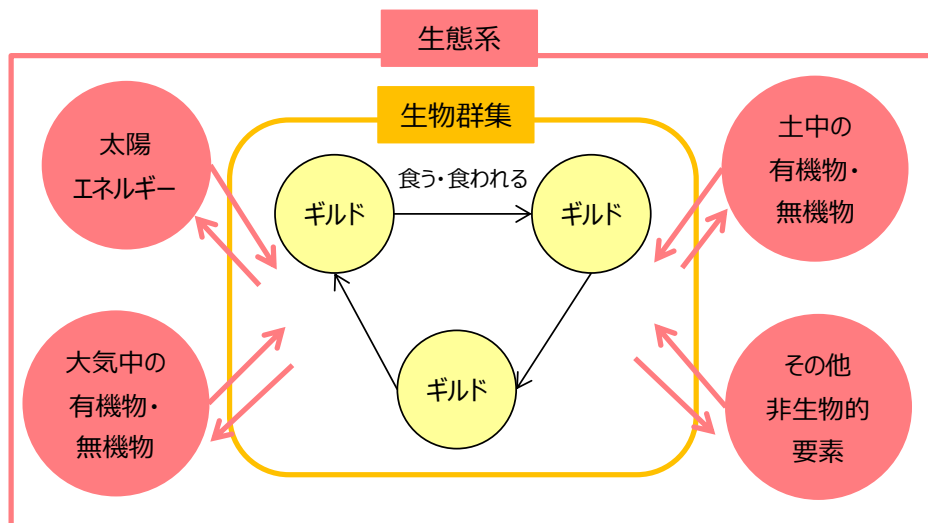


図1 生物群集と生態系の概念図

1. 4 本研究での着眼点

高度経済成長期から1980年代にかけて、都市域においては急激な自然環境の減少に直面し、従来からの動・植物相調査に加えて、生物群集・生態系の現状把握調査が必要となってきた。法制面でいえば、環境影響評価法（1997年）の制定に伴い、環境項目に「生態系」が付加されたことによる現状把握の変化があった。

そこで、本研究では生物群集評価における社会的・法的背景に着目し、生物群集評価の変遷や社会的ニーズを把握した上で、都市域の河川の生物群集に着目し、河川の生物の豊かさを評価する手法開発を試みた。

なお、本研究は「生物が豊かである」、つまり「生物多様性」が存在することが望ましい状態であるという前提に立って進めている。生物多様性が豊かであることは、まず私たち人間に生態系サービス（Millennium Ecosystem Assessment、2007）として食料や燃料、文化的豊かさなどの恩恵をもたらす。一方で、人間にとって脅威となる病原菌を持つ生物が増えるなどの弊害が生じるおそれもあるものの、人間が生きていくためには呼吸ひとつとっても生物の存在がなければ成り立たないものであり、生物多様性によるマイナス面よりもたらされるプラス面は圧倒的に多いといえる。「人間のために」という理由のほかには、生物多様性条約（1992年）審議の際に議論された内在的価値、つまり「地球上の生物は存在していること自体に価値がある」とする考え方もあるが、ここでは「生物多様性は人間に多大な恩恵をもたらすため、保全することが望ましい」との認識に立つこととする。

筆者は生物の豊かさを把握するためには、個々の種に着目するだけでなく地域の生物のつながりが健全に保たれていることが重要と考える。そのためには物理的環境を含めた生物のつながりである生態系の評価が有効であるが、本研究での目的のひとつであ

る「市民調査のレベルで使用することができる」ことを達成するため、まずは生物間の関係の把握と評価を試みることにした。

1. 5 既往研究

既往研究について、「(1) 法制面に関する既往研究」、「(2) 食物連鎖に関する既往研究」、「(3) 河川の水質評価に関する研究」、「(4) 生物多様性および生物群集の多様性の評価に関する既往研究(陸域、水域)」についてまとめた。

(1) 法制面に関する既往研究

本研究では、河川法などの諸法律が自然に配慮して改正されてきた法制面の動向に着目し、開発法および自然保護法が環境に配慮した形に改正されるという現象を「諸法のグリーン化」と名づけた。

諸法のグリーン化に資する考え方としては「開発法のグリーン化(北村、2009)」、「環境法家族論(交告、2009)」および「諸法の環境法化(及川、2010)」が挙げられるが、いずれも開発法または土地の利用に関わる法律に限定していた。

近年の諸法律改正の動向を見ると、既往研究だけでは当てはまらない例があるとして、本研究では新たな私見を提唱している。

(2) 食物連鎖に関する既往研究

生態系の食物連鎖に関する研究は古くから行われており、世界で最初に書かれた食物連鎖図として著名なシェルフォードによる「アメリカ合衆国シカゴ付近における陸上の食物連鎖(1913年)」(川那部、1985)(図2)やハーディーによる「イギリスとノルウェー間にある北海におけるニシンを頂点とした食物連鎖(1924年)」(川那部、1985)

(図3)などが挙げられる。日本では最も古い食物連鎖図と呼ばれている川村多実二・可児藤吉の「溪流における水生昆虫に重点をおいた食物連鎖(1929年)」には河川と陸域の食物連鎖関係が書かれている(川那部、1985)(図4)。その後の河川環境の食物連鎖関係に関する研究では、国内においては川那部(1969)の「魚の構成や量の異なる川における食物連鎖」(図5)や近年では中野(2003)の「森林生態系と河川生態系の食物網の相互依存の関係」(図6)が、国外では「湖の沖帯と底生の食物網」(Brönmark・Hansson、2007)(図7)などで明らかにされつつある。

これらの既往研究では対象領域が海洋、湖沼、溪流といった環境であるため、本研究では対象である都市域の河川に応じた食物連鎖図を作成していく。

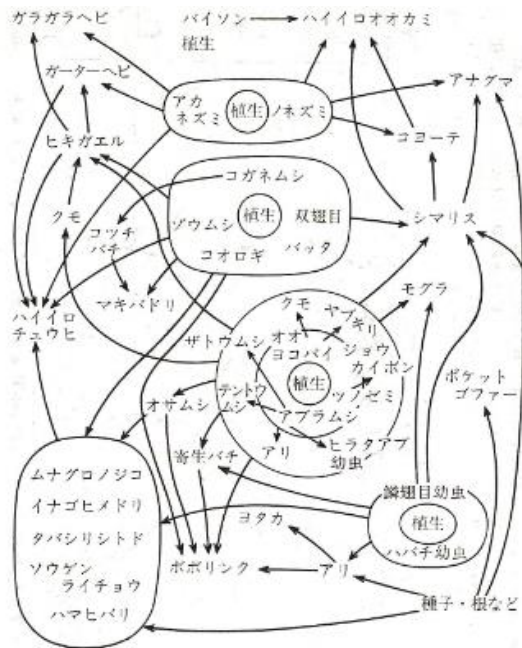


図2 シェルフォードの「アメリカ合衆国シカゴ付近における陸上の食物連鎖(1913年)」
(川那部、1985)

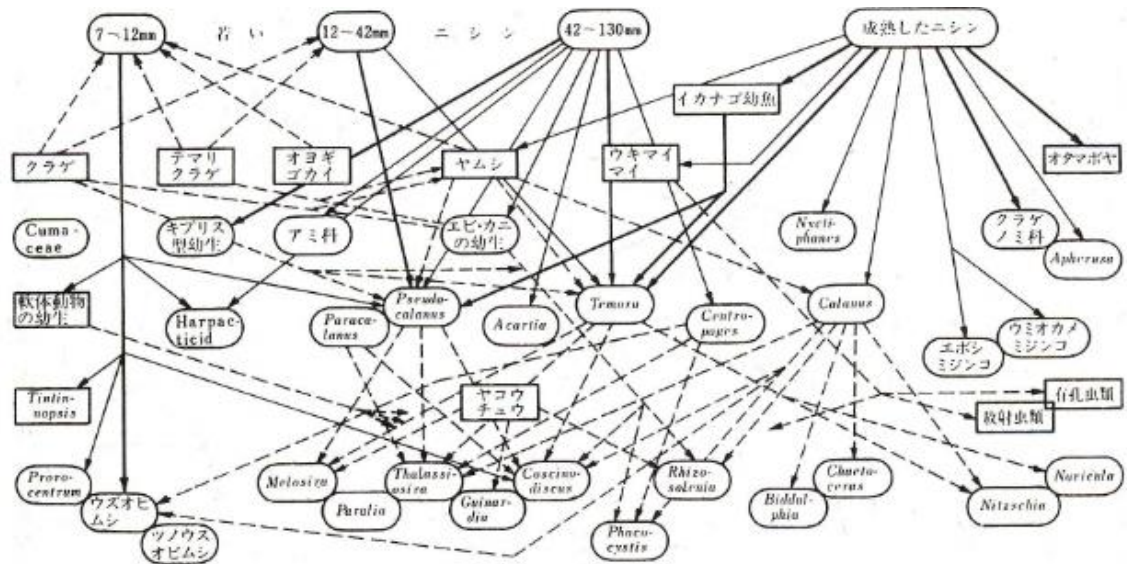


図3 ハーディーの「イギリスとノルウェー間にある北海におけるニシンを頂点とした食物連鎖(1924年)」(川那部、1985)

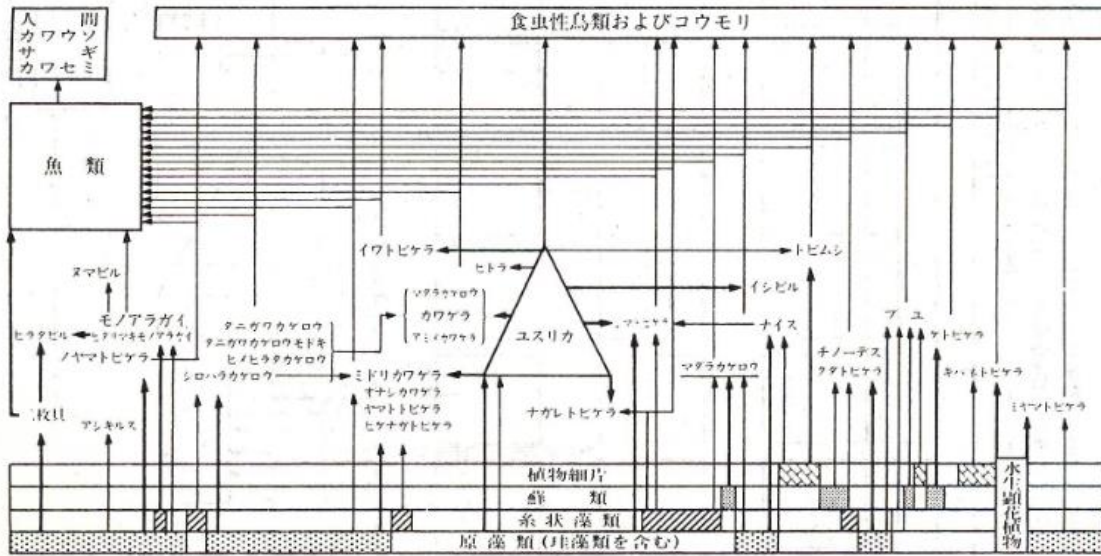
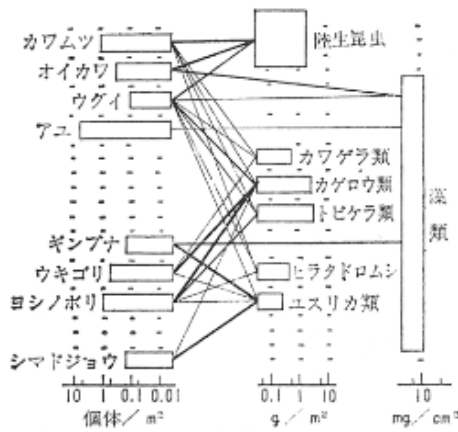
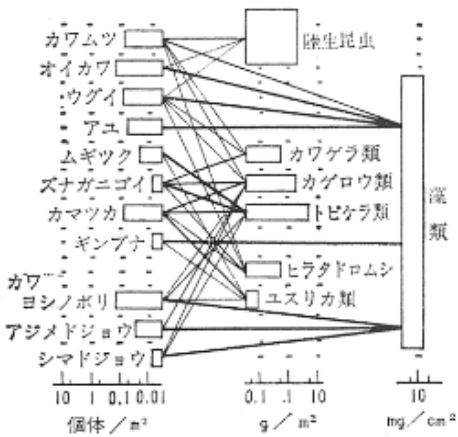


図4 川村多実二・可見藤吉の「溪流における水生昆虫に重点をおいた食物連鎖 (1929年)」
(川那部、1985)



A



B

図5 魚の構成や量の異なる川における食物連鎖 (川那部、1969)

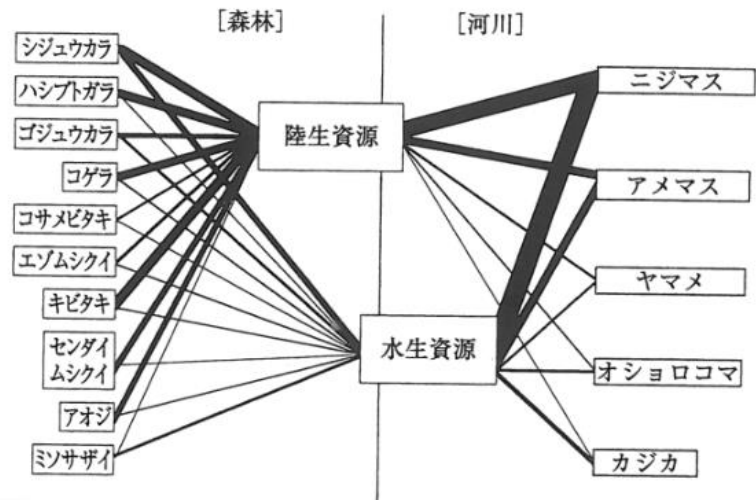


図6 森林生態系と河川生態系の食物網の相互依存の関係 (中野、2003)

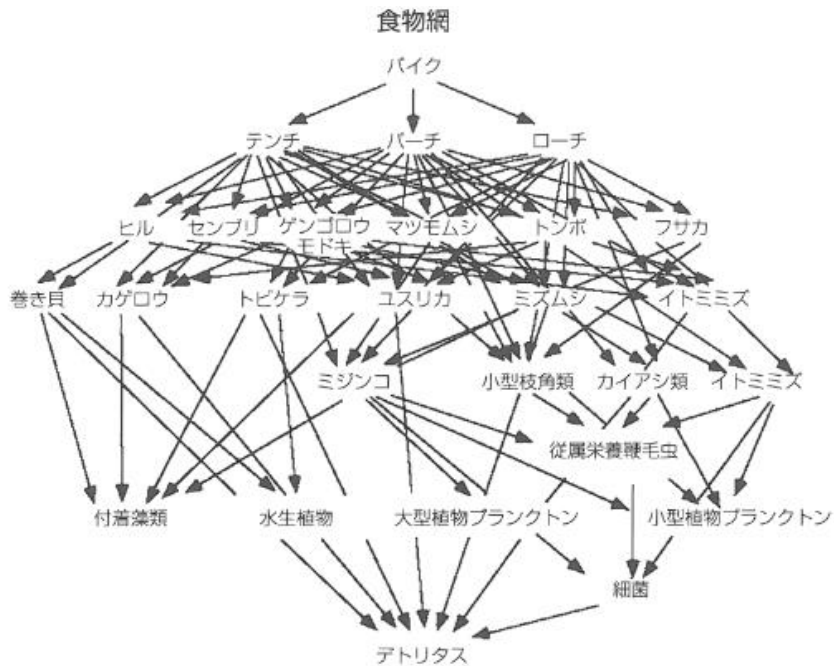


図7 湖の沖帯と底生の食物網 (Brönmark・Hansson、2007)

(3) 河川の水質評価に関する研究

河川の水質を測る指標として長らく用いられているのは BOD (生物化学的酸素要求量) の数値による測定手法である。この手法では汚濁度ははっきりとした数値で出するため、汚濁度が可視化しやすいことや、平均化しやすいなどの利点が挙げられる。一方でこの手法ではひとつの要素しか知ることができず、複合汚染を捉えにくいという欠点がある。また、測定日の一時的な環境変化に左右される恐れもある。

そこで、BOD による評価に加えしばしば生物指標を用いた評価である生物学的水質判

定（森下、1977）が行なわれてきた。生物学的な水質判定の利点は、複合的な影響を受けて生活している生物を調べることで全体的な汚染の結果を知ることができる点である。また、夜間の排水の影響も生物から知ることができ、高価な測定器具が不要といった簡便性・経済性による利点もある。しかし物理化学的な評価の強みであった、数値ではっきり表すといったことは困難である。

これらの手法はいずれも利点・欠点を併せ持っており、複合的に用いることにより水質の全貌を捉えることに近づく手法である。

本研究での目的は生物群集の豊かさを測るという面から河川環境の評価を行なうものであり、水質との関連は考察の一助とする。

（４）生物多様性および生物群集の多様性の評価に関する既往研究

１）陸域

特定の生物を用いて環境評価を行う手法としては、植生自然度による評価（Miyawaki und Fujiwara、1975；環境庁、1976a；宮脇・藤原、1979）や、土壤動物を指標生物とし、その種類構成によって自然度を測る評価（青木、1985；原田・青木、1996）、土壤動物のササラダニに着目して自然性を評価する手法（原田・青木、1997）、大型土壤動物に着目して冷温帯域の自然性を評価したもの（大久保・原田、2006）が挙げられる。これらは植物・ダニなどを指標生物として、ある種の生物が生息しているか否かで自然環境の評価を行なう。指標生物を抽出して評価する方法は一定の種に着目して調査を行なう点で探しやすく、また調査にかかる時間やコストを削減できるというメリットがある。しかし、生物群集の評価という点では生息域のすべての種の関係性を把握することが困難であるため、評価が難しいという側面がある。

一方で、食物連鎖に着目して生態系評価を行う研究としては、食物連鎖図（横浜市、1991）（図 8）を基にした「食物連鎖箱法」（川瀬、2000）（図 9）や一般市民にとって理解しやすいよう食物連鎖箱法の計算方法などを簡便化した「生態系健全度簡易評価法」（西高・市川、2007）（図 10）が挙げられる。その手法としては、一定の空間（都市公園など）に生息する生物を、同じ食物を摂取するグループであるギルド（Brönmark・Hansson、2007）に分け、高次捕食者のギルドから順に高い点数を与えていき、調査地でギルド内に属する種が一種でも確認された場合は付与された点数を与え、最終的に出現した各ギルドの点数を足し合わせて 100 点満点で生物群集の豊かさを評価する手法である。

この食物連鎖箱法および生態系健全度簡易評価法は、生物が生活する上で必要不可欠な食物に着目しており、動物の生態をその生活にそくしてトータルに把握する上で大きな意味を有する（川瀬、1998）ものである。なお、「食物連鎖箱法」および「生態系健全度簡易評価法」は有用な手法と考えられるが、適用範囲が陸域に限ら

れており、河川などの水域を対象にした同手法は未だ開発されていない。

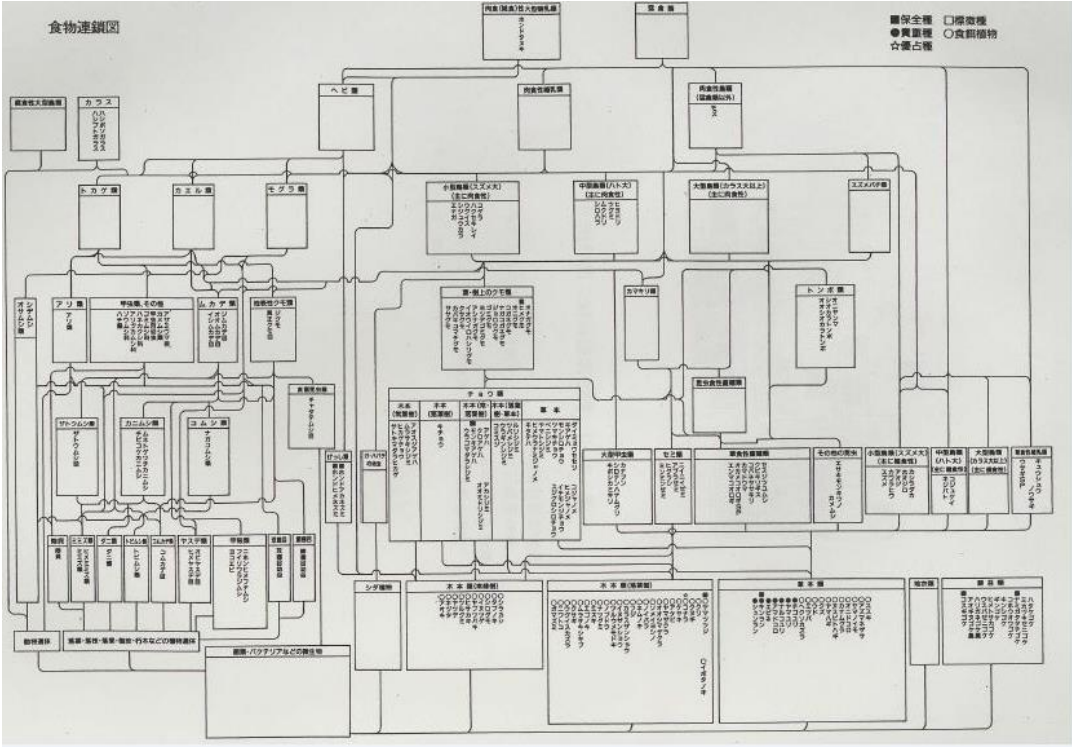


図8 食物連鎖図（横浜市、1991）

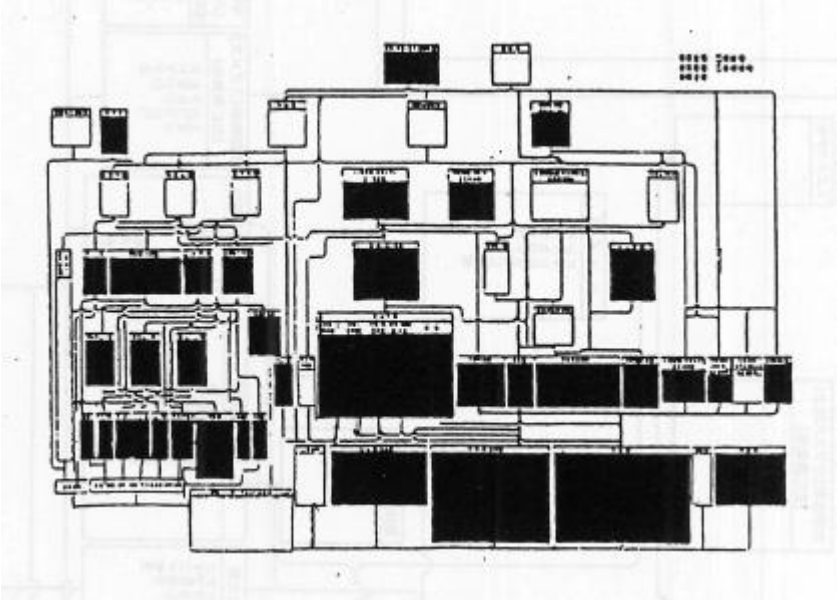


図9 食物連鎖箱法（川瀬、2000）

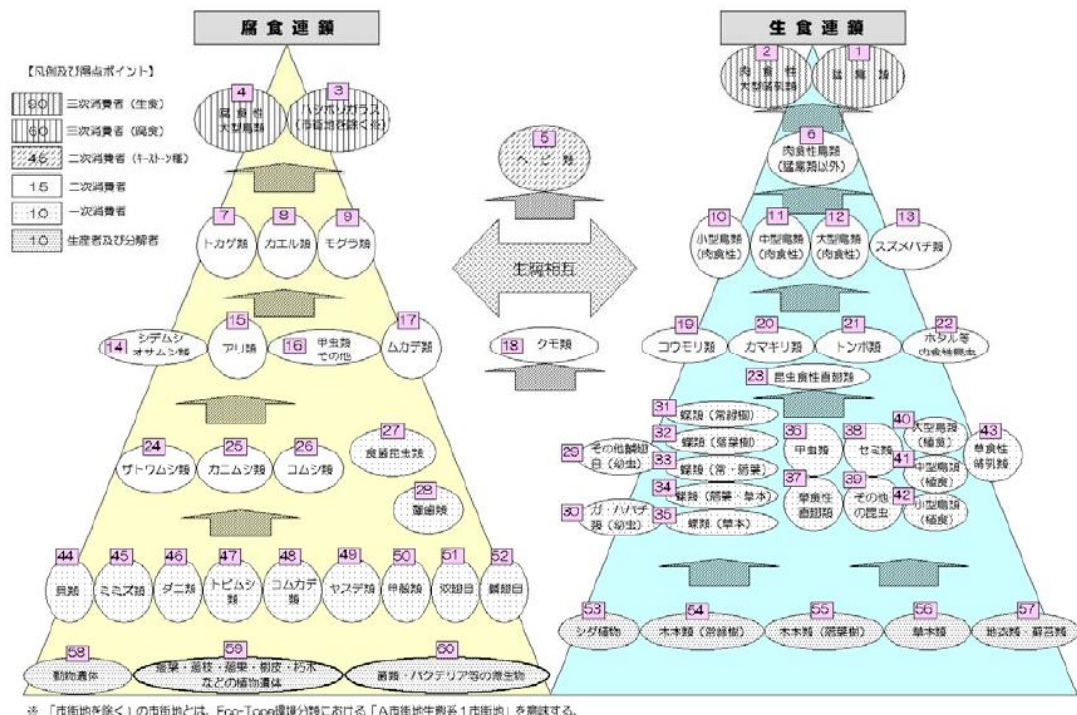


図 10 生態系健全度簡易評価法 (西高・市川、2007)

2) 河川

河川環境の評価および河川生態系の評価の既往研究について、河川の生物間の関係性の評価として、生態系を機能的側面から捉え、炭素や窒素などの元素に着目した「安定同位体比」や「生態化学量論」などの研究がなされている (土屋・片野、2012)。近年では「安定同位体比」を用いた手法が標準的な分析法になりつつあるが、研究対象とする系によっては、食物網の基盤となる一次生産者の同位体比が大きく変動したり、食物網を構成する生物間で体組織やタンパク質組成が大きく異なる場合があり (石川、2016)、またある生物が多くの種類への餌を食べる場合や安定同位体の分析試料に多くの異なる生物が混じる場合などには分析が難しく、食物網構造の解像度で従来法に劣るとされている (吉田、2016)。

また、特定の生物・群集に着目した評価 (HABSCORE など)、物理的環境に着目した評価 (RHS など)、およびそれらを組み合わせた評価 (RIVPACS など) がある (河口・中村、2013)。しかし、特定の生物に着目する手法は適切な指標種を選ぶ必要があることや、1つの種での評価が難しいことが課題として挙げられる (中村ほか、2008)。また、一般市民向けの評価方法の確立という面から見た場合に、これらの手法は高度な専門性を要求されるものである。

以上の生物多様性および生物群集の多様性の評価に関する既往研究の特徴および課題を表 1 にまとめた。生態系・生物群集を市民調査レベルで評価する手法は「食

物連鎖箱法」および「生態系健全度簡易評価法」にて一定程度担保されてきたが、河川の生物群集に着目した簡易的手法は未だ開発途上であったといえる。そこで、本研究では既往研究が担っていなかった市民調査向け河川生物群集の評価というニーズを汲み、その開発を試みた。なお、本研究の手法は前述の「食物連鎖箱法」をベースに開発を試みており、河川の生物をギルドごとに分類し、各ギルドの捕食関係を確認することで生物群集の「食う一食われる」関係、つまり食物連鎖の豊かさを確認するという手法を用いている。

表 1 生態系・生物群集評価の既往研究の特徴と課題

評価方法	特徴	課題	対象
植生自然度	植生に対する人為の影響の度合いにより、日本の植生を10の類型に区分して評価を行なう。	人為的影響に着目しており、他の生物との関わりを評価することは困難	陸域
土壌動物を指標とする評価	土壌動物の種類構成によって自然度を評価する。ササダニや大型土壌動物に着目して自然度を評価する。	特定の種に着目していることから、生息域の全ての種を把握することは困難	陸域
食物連鎖箱法	一定の空間に生息する生物を、同じ食物を摂取するグループ(箱)に分け、その中の一種でも出現した場合は定められた点数を与える。高次捕食者が出現するほど、高い点数が与えられる。	都市公園などの都市の陸域の生物群集を対象としており、水域との関わりを把握することができない	陸域(都市域)
生態系健全度簡易評価手法	食物連鎖箱法の点数の計算方法などを簡易化し、市民調査向けにしている。	食物連鎖箱法と比較して、簡易的な評価である	陸域(都市域)
安定同位体比・生態化学量論	炭素や窒素などの元素に着目し、餌と捕食者の安定同位体比を測定して両者の値を比較することで、捕食者がどのような餌を食べて、どの程度体内に同化していたかを解明する手法。	現在生態系評価を行なう上で最も一般的な手法であるが、解析作業が必要なため市民調査には不向きである	河川
HABSCORE	経験的なモデルによりサケ科魚類個体群の自然状態と現状を比較し、その比で評価を行なう。	特定の個体群に着目するため、適切な指標種を選ぶことや1つの種での評価が難しいことが課題である	河川
RHS	河川の特徴と質を物理的特徴(河川勾配、標高、河川形状、瀬・淵の数、植生概況等)に基づいて評価を行なう。	物理的側面にのみ着目するため、生物群集の種間関係に着目することができない	河川

第2章 生物群集保全および生物群集評価の社会的・法的な位置づけの変遷

2. 1 生物群集保全および評価に関する社会的な変化と法改正の動向

生物群集保全および評価の社会的・法的な位置づけの変遷では、まず社会的に変遷を経た後法改正の必要性が生じ、法的な変遷が起きるという流れがある。

社会的な変遷としては、2. 3にて後述する長良川河口堰建設差止め訴訟のほか、高度経済成長期以降活発化してきた市民運動に代表されるように、経済成長と引き換えに破壊される自然環境に危機感を持った市民やアメニティ利用者により保全に関する機運が高まり、これまで行政主導で行われてきた環境保全に市民の声を反映するというボトムアップ式の保全活動に変わってきたという流れがあった。また、環境保全に関心を抱く市民が増えたことで、市民が自ら住む場所の環境を知るニーズが増加し、行政と協働した市民調査が各地で行われるようになった。

さらに、社会的な状況が変化したことで、法規も環境保全の現状に即したものに改正する必要があった。それが、2. 5にて後述する諸法のグリーン化に代表される動きであり、環境保全目的で制定されていなかった法や、環境保全目的であっても保全に向けた内容が不足していた法をさらに環境に配慮した形に改正するという、法制度面での動きがあった。

次項以降で、生物群集保全および生物群集評価に関する社会的・法的な位置づけの変遷を詳述することとする。

2. 2 都市域の生物群集保全に関する位置づけの変遷

(1) 都市における自然の減少

高度経済成長期、都市では多くの自然が失われてきた。

例えば横浜市では昭和30年代後半以降に急激な都市化や大規模な都市開発が行なわれ、その後も緑化義務を伴わない小規模な宅地開発や市街地内の大規模な住宅再編、社会基盤整備によって自然環境が失われてきた(西高・市川、2007)。

一方で、都市域において失われた自然を目の当たりにして生物群集保全の認識が生まれたのもまた、高度経済成長期以降である。

当時、都市域の自然は、人々にとっていわばありふれた自然であり、大方の注目は奥山の高山帯、亜高山帯の希少な動植物に注がれていた。ところが高度経済成長期に、ありふれた自然である都市域の自然が、短期間にしかも急激に減少したのである。

横浜市の自然(緑被地率)は1960年において85%を占めていたが、1990年になると30%へ減少した(北川、2002)。しかも残された自然の多くは孤立し、島状に点在している状況を呈するようになった(横浜市陸域の生物相・生態系調査委員会、1991)。

このような状況に至り、横浜市は都市域の生物群集保全の意識を自覚し、施策の立

案を構想し始めた。その端緒になったのが 1986 年から 5 年計画で実施された「横浜市陸域の生物相・生態系調査」である。

(2) 危急種の保全と生態系の保全へ向けて

生物相・生態系調査の結果、陸域における都市の自然の保全のためには、危急種（種レベル）の保全と生物群集（生態系レベル）の保全の双方からの施策の取組が必要であることが明らかになった（横浜市、1991）。

また、同時に近年になり環境に対する市民のニーズが高まりつつあり、環境保全に市民協働の要素が取り入れられるようになった。

横浜市では 2005 年に危機的に貧化にさらされている陸域生物や都市環境の現状を知り、より良い環境づくりを推進するため、継続的な動植物調査による基礎データの収集、調査結果と施策の連動を目的とし、横浜市市民協働生き物調査検討委員会が組織され、2006 年にはその結果が公表された。

生物相調査に関して、種レベルでは生物多様性指標種一覧表として典型種、保全種、目標種が環境分類に応じて明らかにされた。また、調査委員会によりまとめられた「市民協働生き物調査の仕組みづくり」では、市民協働の仕組みづくりのポイントのひとつとして、「生物多様性や健全な生態系を簡易的な手法により評価し、『水と緑の基本計画』における流域評価指標と連携させていること」が挙げられた（西高・市川、2007）。ここで市民協働による簡易な評価手法として、生態系レベルでは生態系健全度簡易評価法が提案された。

ただし、これらの試みは陸域生物に関するものであり、市民協働を前提とした水域の生物群集評価の手法が開発されるには至らなかった。

2. 3 都市域の河川の社会的・法的な位置づけの変遷

本研究で研究対象としている都市域の河川については河川法をはじめとする法律によって管理されており、社会的背景の変化につれて河川を取り巻く環境も変わりつつある。本研究では河川に係わる法律や社会的な背景を取り上げる。

(1) 近代以降の整備

我が国における河川行政の歴史は古く、近代以前にも頻発する水害などに対応するためたびたび工事が行なわれてきたが、これが近代的に整備されたのは明治以降であった。

当時の人員・物資運搬は舟運が主であり、河川工事はもっぱら舟運の便の確保を図ることを目的とした低水工事であった（河川法令研究会、2012）。つまり、当初の河川工事は治水および利水の確保が目的であったといえる。しかしその後も各地で洪水が頻発し、特に 1885（明治 18）年および 1889（明治 22）年の大洪水の結果、水害への

備えが必要になったこと、鉄道の普及により舟運の利用が低下しつつあったことから、治水を目的とする高水工事に変わっていった。1896（明治 29）年に公布された旧河川法も治水に重点を置いており、利水には十分な配慮が払われていなかった（河川法研究会、2006）。

この旧河川法は約 70 年にわたり運用されたのち、戦後の社会的状況の変化に応じて改正されることとなった。改正河川法（1964 年公布、1965 年施行）の改正理由としては以下の 4 つが挙げられる。

- ① 新憲法の制定に伴い、国の行政および地方制度が大幅に変革したことで従来の制度を前提とした河川管理を改める必要があった。
- ② 水系の一貫した管理体系を確立し、全体計画に基づいて国および地方の適正な財政負担により治水事業を計画的に推進するための体制を整備する必要があった。
- ③ 戦後に入り河川が農業、発電、上水道、工業用水など種々の用途に供されており、利水関係規定の整備を図る必要があった。
- ④ 大規模ダムが多数建設されたことによって、ダム防災に関する規定を整備する必要があった。

このような背景のもと制定された改正河川法は、「① 洪水、高潮等による災害の発生の防止」、「② 河川の適正な利用（利水に関わる利用者の調整をし、河川が公共用物として適正に利用できるようにする）」、「③ 流水の正常な機能の維持（流水を質量ともに十分に確保し、流水が持つ公利（流水の清潔の保持、塩害の防止、河川の閉塞防止、既得水利の取水又は舟運のための水位の保持、河川管理施設の保護、地下水位の維持）を維持する）」という目的を有しており（建設省河川法研究会、1997）、主目的に従来の治水に加えて利水が加わったといえる。

1997 年の改正河川法では、河川管理の目的に環境に対する配慮が規定された。第一条では「この法律は、河川について、洪水、津波、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もつて公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする」とされている²⁾。ここで「① 災害の防止」と「② 河川の適正な利用」という従来の治水・利水に加え、「③ 流水の正常な機能の維持」の改正のほか、「④ 河川環境の整備と保全」といった項目が新たに盛り込まれた。「③ 流水の正常な機能の維持」には「水質の維持改善」、「河道の維持」、「既得水利の取水又は舟運のための水位の保持」のほかに「水生動植物の生存繁殖」のために河川の流水が本来有する機能が維持されるよう必要な工事・規制を行なうことが含まれており（河川法令研究会、2012）、河川法に人間の福利だけではなく水生動植物の生息・生育も目的として加えた点が大きな変化である。こうして、法制面からも河川の動植物保全が配慮されるに至った。

(2) 水質汚濁防止法の制定

明治以降の我が国の産業発展は、同時に深刻な公害をもたらした。水質汚濁による健康被害としては水俣病、イタイイタイ病などが、生活環境被害としては農作物や魚介類生産量の減少、臭気の発生が挙げられる。そこで、水質汚濁防止の立法化の必要が認識され、1958（昭和 33）年旧水質二法（水質保全法・工場排水規制法）が制定された（水質法令研究会・編、1996）。水質法令研究会（1996）によれば、旧水質二法は初めて工場などからの公共用水域への排水を規制したという意味で画期的な法律であったものの、欠点として排水基準遵守のための規制が不十分であるなどのほか、水質汚濁問題が全国的な規模で広がりつつあったこと、水質汚濁の因子が多様化していたこと、汚濁の進行が加速していたことなど情勢の変化もあり、再検討する必要が出ていた。結果、こうした情勢に対応するために1969（昭和 42）年に公害対策基本法が制定され、1972（昭和 45）年に水質汚濁防止法が制定された。

同法は第一条でその目的が示されており、「この法律は、工場及び事業場から公共用水域に排出される水の排出及び地下に浸透する水の浸透を規制するとともに、生活排水対策の実施を推進すること等によって、公共用水域及び地下水の水質の汚濁（水質以外の水の状態が悪化することを含む。以下同じ。）の防止を図り、もつて国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに工場及び事業場から排出される汚水及び廃液に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする」と規定されている³⁾。同条によれば水質汚濁の防止の目的は「国民の健康の保護」であり、事業者が汚水を排出した場合の損害賠償は「人の健康に関わる被害が生じた場合」に限定されている。

このように同法は河川の汚濁防止に一定の効果を有するものの、その目的は人間の健康の維持であり、生態系保全を担保する法とはなっておらず、河川環境の保全を担保できる法とは言い難い。

しかしそのような中、森下（1977）による河川生物による水質判定は、直接生物多様性の確保には結びつかないものの、汚濁の度合いによって生息する生物が変わることを示し、水質保全への機運を高めたといえる。

(3) 長良川河口堰建設差止め訴訟

河川法改正および多自然型河川普及へのきっかけとなったのは、1973 年の長良川河口堰建設差止め訴訟をはじめとする長良川河口堰工事に対する住民および関係者の反対運動である（伊藤、2003）。長良川河口堰計画をめぐる反対運動は大きくふたつの運動に分かれる。ひとつは1959年の建設工事計画の発表によって不安を抱いた流域漁民、住民によるもので、1973年の訴訟では原告26,605人という数に上った。争点は治水対策としての河口堰の効果の有無、堰の与える治水へのマイナスの影響、水資源開発における水需要予測の問題点、自然生態系への影響であったが、1979年に原告の大部分

が手続き上の問題から訴えを取り下げた。その後数回の市民による訴訟があったが、最後まで建設に反対していた三重県赤須賀漁協などが着工に同意した結果、1988年に長良川河口堰本体工事の起工式が行われている。しかし、ここで釣り人やアウトドア愛好者による新たな反対運動が活発化し、同時に市民の関心を集め、再び反対運動が巻き起こった。

結果的に長良川河口堰問題は従来の河川行政からの脱却を推し進める結果となった。堰の運用開始後に、建設省（当時）はダム等事業審議委員会を発足させ、ダム・河口堰計画にチェックシステムを導入した。また、この問題をきっかけとして先の1997年河川法改正へと至ったのである。また、長良川河口堰問題は、市民が治水・利水のほか自然生態系への関心を強く持っていることを明らかにしたほか、釣り人やアウトドア愛好者からも河川環境・アメニティといった親水の考えが発現したといえる。

（４）多自然型河川普及への動向

長良川河口堰問題は流域住民やアメニティとしての利用者など幅広い層に対して河川環境保全の関心を高める結果となった。長良川河口堰問題と同時期の1989年、スイス、ドイツで行なわれ始めていた河川環境を保護・保全・改良する建設工法（Naturnahe Wasserbau）が我が国に紹介され、折からの自然保護運動の高まりの中で、この思想・工法は自然保護運動家・団体に速やかに伝わっていった（財団法人河川環境管理財団・河川環境総合研究所、2009）。

その後、建設省（当時）河川局は、1990年11月に「多自然型川づくり実施要領」を通達し、河川が本来有している生物の良好な生育環境に配慮し、合わせて美しい自然景観を保全あるいは創出する事業の実施を定めた。この実施要領では、河道計画に当たっても河道の平面形状、川幅、横断形状について一律に設定することを避け、河川が有している多様性に富んだ環境の保全に努めるとし、「多自然型川づくり」の主旨に沿うことが求められたほか、護岸工法についても生物の生育環境と自然景観の保全・創出に配慮した適切な工法を選択することが求められた。

しかし、これらの川づくりの中には画一的な標準横断形で計画したり、河床や水際を単調にすることにより、かえって河川環境の劣化が懸念されるような課題が残る川づくりも多く見られ、多自然型川づくりの成果は十分に満足できるものとなっていない事例も見られた（多自然型川づくりレビュー委員会、2006）。そこで、2005年の多自然型川づくりレビュー委員会を得て、2006年に『多自然型川づくり』から『多自然川づくり』へ」という提言がなされた。そこでは、「課題の残る川づくりの解消」として「現在までの知見や技術が現場において十分に活用されるような施策を進め、早急に成果を得るように努める」ことと、「川づくり全体の水準の向上」として、「中長期的に解決すべき課題も含めて、技術的な検討や仕組みづくりに取り組み施策を展開する」ことが提言された。その結果、「多自然型川作り実施要領」を廃止し、2006年10月に

「多自然川作り基本指針」が示され、多自然川づくりの新たな展開を図るに至った。

「多自然川づくり基本指針」の適用範囲はすべての一級河川、二級河川および準用河川における調査、計画、設計、施工、維持管理などの河川管理におけるすべての行為である。また、「多自然川づくり」とは「河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うこと」を指していることから、「多自然川づくり」とは単に川を蛇行させる、植物を繁茂させるだけではなく、多自然工法の結果、従来河川に生息していた生物の生息に適した空間となっているよう配慮する必要がある。ここで、多自然川づくり実施前および実施後に豊かな生物群集が築かれているのか把握するために、生物群集の評価が必要となると考えられる。

2. 4 生物群集評価に関する社会的・法的な位置づけの変遷

都市域の生物群集保全に関する変遷については、2. 2にてまとめたところである。

生物群集保全を実施するために必要とされる方策は、第一に生物群集の現状を把握することであり、第二にその結果を踏まえて生物群集の評価を行うことが求められる。

そこで調査結果を踏まえた評価の社会的な試み・実践が行われてきている。

(1) 植生自然度による評価

我が国において植生自然度の考え方を明らかにしたのは、Miyawaki und Fujiwara (1975) による神奈川県藤沢市域の植生を対象としたものである。この研究では、人間の干渉の度合いに応じた植生景観を5つの階層に分類している。

この植生自然度の考えに基づき、環境庁(1976b)は植生図作成の基本となる植物群落を10のグループに区分してこれを植生自然度とし「自然環境保全基礎調査」の中で利用した。植生自然度による評価は植物を指標として、土地の自然度を評価するものであり、いわば人間の干渉度合を指標にしたものであった。これらの研究は生物多様性という視点ではなく、自然と人間との関わりという視点から生態系を評価したといえる。

(2) 土壌動物による自然の豊かさ評価

指標生物に土壌動物を用いて自然の豊かさを評価する手法として、青木(1985)や原田・青木(1996)、境野ほか(2002)による研究が進められてきた。この試みの端緒は、土壌動物による自然度判定(青木、1985)であり、土壌動物を指標生物に用いた環境診断の試みの一つといえる。この手法についても生物多様性という視点ではなく、土壌動物を通して土壌の状態を評価し、自然を評価するという視点で環境を測ってきた。

(3) 食物連鎖箱法による生態系評価

食物連鎖箱法とは横浜市（1991）の調査結果に基づき、川瀬（1998；2000）が手法開発した陸域の生物群集の評価法である。その最大の特徴は、都市公園など、ある一定の地域に生息する生物を同じ食物を摂取するグループであるギルドに分け、それらのグループを食物連鎖の関係に基づいた食物連鎖図に落としこみ、グループごとに点数化した点である。この手法はある 1 種にのみ着目して評価する手法ではなく、食物連鎖図を構成する全ギルドが出現した場合に 100 点満点を与えるというもので、生物多様性および食物連鎖に着目した手法であった。既往の手法と比較して、簡易に扱えることから市民調査の際に使用することも可能である。

その後、「食物連鎖箱法」は西高・市川（2007）により改良され「生態系健全度簡易評価法」が開発された。この「生態系健全度簡易評価法」は「食物連鎖箱法」をより市民調査向けにしたものであり、食物連鎖の関係を簡易化しつつも生物群集全体を網羅することが可能である。

(4) 生物群集評価に関する法的変遷

環境影響評価法（1997 年）は我が国の環境に対する評価に関する諸手続きなどを定めた初めての法律である。環境影響評価は 1969 年にアメリカにおいて NEPA（国家環境政策法）により初めて制度化されたものであるが、我が国においても激甚な公害とその反省から環境影響評価への取り組みは早くから行われた。

その第一の目的は、環境に著しい影響を及ぼすおそれのある事業の計画決定に際して、環境保全を社会的・経済的要因と合わせて事業者が配慮するよう促すことにある（環境庁環境影響評価研究会、1999）。ここでいう環境への配慮とは、人間の生活・健康に影響を及ぼす大気・水質のほか、「植物、動物、生態系」についても設定されている。環境影響評価法制定以前は各自治体により「環境保全上注目すべき植物・動物」としてその設定がなされており（横浜市公害対策局、1986）、したがって「植物、動物」については各自治体において検討を重ねてきたが「生態系」については環境影響評価法（1997）の制定以降に検討課題として抽出された。

そこで環境庁（当時）は検討委員会を設けて生態系についての評価法の検討を行っている（生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会、2000）。生態系の環境影響評価の参考となる手法としては、HEP など海外で多く用いられる手法のほか、生態系モデル（物質循環モデルに生物の働きを考慮したモデル）などが検討されたが、いずれも課題が残った。環境庁（当時）の成果としては、栄養段階の整理であり、哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、魚類、昆虫類・クモ類、甲殻類・軟体動物ほかのカテゴリごとに高次消費者、第 2 次消費者、第 1 次消費者に分け、それぞれのマトリックスに該当する種を例として挙げている。このことから生態系の上位に位置する動物を概観することが可能である。次の段階の食物連鎖の関係性と生物群集の評価という段階には至らな

かったが、ここから食性や動物種の大きさを整理することで食物連鎖や競争関係、採食ギルドなどを明らかにすることが可能である。

さらに、同検討委員会では生物を「典型性（対象範囲に広く生息する）」、「上位性（生態系の栄養段階の上位に位置する）」、「特殊性（分布域の狭い種）」に分類しており、指標種を用いた評価も同時に試みている。

このように、環境影響評価法は評価の指標として「植物、動物、生態系」を設けており、環境影響評価の事案を検討する際には何らかの手法で生態系の評価が必要となる。環境庁（当時）の検討では生態系評価法の決定までは至らず、生態系評価の困難さが浮き彫りとなったが、様々な視点から評価を試み、生態系および生物群集の全体像を明らかにすることが必要だと考えられる。

2. 5 諸法のグリーン化に向けた諸法律改正の動向

(1) 環境配慮への流れ

先の河川法の例に見るように、近年開発に係わる法を環境に配慮した形へ改正する動きがみられる。そこで、筆者はこのような法改正を「諸法のグリーン化」と名付けた。

牛尾（2012）によれば、諸法のグリーン化とは「自然保護関連および自然開発に係る法律に環境保護に関する概念を加えること」により野生生物の保全を図るという考え方である。その特色は、開発法だけではなく自然保護法に対してもグリーン化の対象に含めたことにある。

(2) 生物多様性基本法による開発法のグリーン化の促進

開発法については、その目的が資源開発および産業促進にある。しかしながら、開発行為は自然環境改変のおそれがあり、生物の生息環境にも影響を及ぼすことから、開発法を自然に配慮した形へ改正または解釈を拡大していくことが求められていると考える。

この考え方の法的根拠は、生物多様性基本法付則2条に求めることができる。同条では、「政府は、この法律の目的を達成するため、野生生物の種の保存、森林、里山、農地、湿原、干潟、河川、湖沼等の自然環境の保全及び再生その他の生物の多様性の保全に係る法律の施行の状況について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする」と規定している⁴⁾。生物多様性の保全に関連する既存の個別法は、生物の生息域の保全に関連する法律、生物種の保全に関連する法律、生息域の開発に関連する法律、開発の影響に関する法律と極めて多岐にわたる（及川、2010）。また、生物多様性基本法付則2条では、国に対し、豊かな生物多様性保全と自然共生社会の実現のため、各関連法の施行状況について検討を行い、その結果に基づいて各種関連施策や関連法令の見直しなどの措置を行うべきことを求めている（谷津ほか、2008）。

よって、開発に係わる法律であっても「生物の生息環境の改変に係わる場合は生物多様性基本法の目的の達成のために生物多様性に配慮した法律に改正することが可能である」と解釈することができるかと考察する。

(3) 自然保護法のグリーン化

諸法のグリーン化の特徴と根拠法を表2にまとめた。諸法のグリーン化の最大の特徴は、自然保護を目的とした法も改正の対象に加えたことである。諸法のグリーン化に資する考えは「開発法のグリーン化（北村、2009）」、「環境法家族論（交告、2009）」および「諸法の環境法化（及川、2010）」が挙げられる（表3）。これらが対象とする法は開発法ないし「土地の利用に係わる法律」となっている。しかし筆者は自然保護に関する法であっても、形式的には生物多様性基本法の傘下におかれているにもかかわらず、実質的に生物多様性基本法の趣旨に沿って運用されていない法も見受けられることから、これらもグリーン化の対象とすることが望ましいと考えている。

表2 諸法のグリーン化の特徴および根拠法

名称	特徴	根拠法
諸法のグリーン化	自然保護関連および自然開発に係る法規に環境保護に関する概念を加えることにより野生生物の保全を図る	生物多様性基本法付則2条

表3 諸法のグリーン化に資する考え方の特徴、根拠法およびその評価

名称	特徴	根拠法	評価
開発法のグリーン化(2009年)	環境配慮事項が十分でない現行開発法に対し、十分に機能する環境配慮規定を開発法に設ける法律規制を行うこと	環境基本法19条(環境配慮責任)に基づいている	環境基本法19条の環境配慮責任には限界があるため、環境配慮責任の強化のために開発法のグリーン化という論法に至ったと考えられる
環境法家族論(2009年)	「土地の利用に関わる」法律と称し得るものを環境基本法の周りに配置して解釈すること	環境基本法3条および14条に基づいている	探石法など、本来は自然保護とは無縁な法律も、環境基本法を根拠に読み込んでいくことができる
諸法の環境法化(2010年)	開発促進や産業保護を目的としてきた諸法に、環境保護や生態系保全関連が加えられたり、場合によっては、それらの法律が新法となって生まれ変わったりする現象	生物多様性基本法付則2条に基づく政府の責務として位置づけ	論法ではなく、現象を捉えた言葉だと考えられる

(4) 諸法のグリーン化の課題

ここまで諸法のグリーン化の特徴と法的根拠を述べたが、諸法のグリーン化には課題も多い。例えば、すでにグリーン化した法律であっても、条文上ではどのような自然を、どのような方法で保護するのかということについて何も触れていない（畠山、2002）という問題が挙げられる。これらの判断については各省庁に委ねられており、先の河川法に関しても同様である。

そこで筆者は法を「人間社会と自然との関係を規律する法律」と「人間社会の内部の関係を規律する法律」とで区別し、「前者に関しては、第一次的には、人間も生態学的共同体の一員にすぎないという認識をもって立法すべきである」という考え（交告、2009）に基づくのが望ましいと考える。交告（2002）によれば、この区別はノルウェーの環境法研究者であるクリストファーセンによって「緑の法（人々が生態学的な共同体感覚に基づいて創造する法）」の一環として提唱されている。例えば河川法についても主たる目的は治水・利水に置かれていようとも、河川環境の改変は生息する生物に影響を与えることから「人間社会と自然との関係を規律する法律」に含めることが望ましいと考えている。そして、「人間社会と自然との関係を規律する法律」においては「生物多様性条約—生物多様性基本法—生物多様性国家戦略—各種の自然保護・開発法」というアンブレラ型の法システムの下で生物多様性に対する配慮が進展すると考察した。

このような法体系の確立は自然を権利の客体ではなく人間と同じく主体とみなし、人間の権利のみを主張することのないように配慮される。結果的に土地所有者や周辺住民の反発などが予想されるため、諸外国で行われている直接支払い制度を活用するなどの仕組み作りが必要となるであろう。

そのためには、その土地の生態系を正しく評価し、生態系サービス（Millennium Ecosystem Assessment、2007）などに換算する仕組み作りが求められていると考えられることから、本研究で開発した評価法がその一助となることを期待する。

第3章 魚類・底生生物に着目した都市域の河川の生物群集の簡易な多様性評価

第2章までで整理した生物群集評価に関する社会的・法的変遷から、都市域では市民調査レベルで評価可能な、簡易的な生物群集評価手法が求められていることが考察された。そこで、第3章では筆者が新たに都市域の河川の生物群集に関する多様性評価手法の開発を試みた。

3. 1 手法開発の意義

筆者は都市域の河川における生物多様性や河川環境に対する地域住民の関心の高まりに着目し、NPO 団体などの市民が自治体とともに、生物に関する評価を行なうことができるよう、市民調査レベルで使用することができ、しかも高度な理化学的知識によらない手法の開発を試みた。

なお、ここでの市民調査の主体は調査・採集ができること、目単位まで同定できることが必要であり、その他の参加者は簡単な同定ができる程度の研修を受けていることが望まれる。また、評価は市民自らが行うため、評価法に関する研修も受けていることが必要である。

本手法の開発に当たっては動植物の相互関係である食物連鎖に着目し、食物連鎖図を基に都市部陸域の生物群集の定量的評価を行った「食物連鎖箱法」(川瀬、2000)の考えを本研究に取り込み、同一の食物要求を持つ種をギルド (Brönmark・Hansson、2007) にまとめ、ギルド間の食物連鎖関係の複雑さを生物群集の複雑さと捉えることで、生物群集の豊かさを評価することを試みた。

3. 2 研究の方法

本研究はケーススタディとして横浜市を対象とした。この理由として、前述の「食物連鎖箱法」が横浜市内の都市公園に生息する生き物(あるいは生息していることが理想の生き物)を評価対象としており、対になる手法として横浜市内の河川生物群集を評価対象とした。

横浜市内の河川生物を調査するに当たっては、文献調査および横浜市の生物相調査報告書『横浜の川と海の生物』を用いており、本研究の生物および対象地に関するデータは、同報告書の定点観測結果を使用した。報告書は1974年発行の1報から2012年発行の13報まで約3年おきに調査・発行されており、各報告書の調査方法は表4の通りである。本研究ではケーススタディの数値比較として、調査地点および調査方法が統一されている5報(1989年)、6報(1992年)、7報(1995年)、8報(1998年)、9報(2001年)、10報(2003年)を用いることとする。また、同一調査年度の調査地点間の食物連鎖の豊かさと周辺環境の豊かさを比較するために、筆者が周辺環境の現地調査を行った日付に最も近い13報(2012年)の結果を用いた。

なお、BOD 調査は基本的に生物相調査と同時に行われている。一部「(降水により)水

が濁っており、延期した」とあり、最大で1か月程度のずれがあるが、これは正確な調査を期すためである。

表4 報告書の調査方法

	魚類				底生生物	
	使用用具	採集時間	採集面積	方法	使用用具	方法
4報	タモ網 (0.6mm×0.6mm)	20分以上	40~50m 四方	2名で5回 投げ入れ	井出式サーバー ネット・ コアドラート (20cm×20cm)	—
5 ~ 10 報	投げ網 (10mm×10mm)				Dフレームネット (網目NGG40)	
11報	タモ網 (1.5mm×1.5mm)					
12・ 13 報	タモ網 (2mm×2mm) 投げ網 (12mm×12mm)		—	—	Dフレームネット (網目NGG40) 2mmのタモ網	河床を対象に多様な環境から定性採集をする。サンプル量は、底質を含め最低で1リットル容器2個分とする。

注:表中の「—」は報告書にて具体的記述に乏しい箇所である。

3. 3 研究対象地

本研究対象地の横浜市は神奈川県東部に位置する政令指定都市である。面積は2012(平成24)年10月現在約435km²であり、人口は2014(平成26)年6月現在3,708,966人である(横浜市、2014)。

(1) 横浜市内主要河川の概要

横浜市内には鶴見川、大岡川、帷子川、境川、宮川、侍従川の6つの河川が流れており、そのうち鶴見川、大岡川、帷子川、境川の4水系が主要河川とされている⁵⁾。本研究においてもこの4水系を研究対象地とした。

1) 鶴見川

鶴見川水系は東京都町田市上小山田の田中谷戸に源を発し、東京都町田市、稲城市、神奈川県川崎市、横浜市を通り京浜工業地帯から東京湾に注ぐ幹線流路延長約43km、流域面積約235km²の一級河川である(国土交通省関東地方整備局ほか、2007)。流域の4市の土地利用は宅地などの市街地が約85%、流域人口は約188万人(2003年時点)であり、典型的な都市域の河川といえる(国土交通省関東地方整備局ほか、2007)。

河川環境としては、源流域は谷戸や丘陵が残り、良好な水質にアブラハヤ、ホトケドジョウなどが生息している。横浜市を中心とする上流部は住宅密集地となっているものの、農地などの空間が広がり、コイやオイカワが生息している。中下流域では小机駅付近に低地が広がり、カルガモやカワセミなどの野鳥を見ることもでき

る。下流域は広い川幅を持ち、海水が出入りする空間となっている（横浜市下水道局、1999）。鶴見川の特徴として、水害が多いことが挙げられる。そのため、2004年には、治水・環境・利水など、鶴見川が抱える諸課題を総合的に解決するため、市民・市民団体・企業・行政などが一体となって行う「鶴見川流域水マスタープラン」が策定されるなど、市民の力を取り入れた管理が行なわれている⁵⁾。

2) 大岡川

大岡川水系は、円海山・北鎌倉近郊緑地保全区域内の氷取沢を源流とし、横浜市内を通る流路延長約 11.98km、流域面積 27.25 km²の2級河川である（横浜市下水道局、1999）。

上流の横浜市磯子区内では古くからの集落の中を流れており、周辺の丘陵地帯は大規模な開発で市街化が進んでいる。中流の港南区では上大岡地区から弘明寺地区といった繁華街を流れている。この地域では昭和40年代ころまで多くの捺染工場があり、水質汚濁が問題となったが、昭和55年に住民からの要望を受けて「大岡川プロムナード」が整備され、現在では地元町内会や商店街を中心に川の清掃や川遊びが行なわれている。下流においてもプロムナードが整備され、カヌーフェスティバルが開催されるなど、住民の生活と密着した河川となっている（横浜市下水道局、1999）。

3) 帷子川

帷子川は横浜市旭区若葉台付近に源を発する流路延長約 17km、流域面積約 57.9 km²の2級河川である。帷子川の源流は二つあり、ひとつは旭区若葉台団地付近、もうひとつは程ヶ谷ゴルフ場西側の谷戸に当たる。上流の旭区では旧市街地の間を流れ、「帷子川親水緑道」が整備されている。一方の下流でも保土ヶ谷区川辺町で親水護岸が、河口域においても河川沿いに親水テラスが整備されるなど、親水型河川となっている⁵⁾（横浜市下水道局、1999）。

4) 境川

境川は神奈川県旧津久井郡の城山湖付近を源流域とする流路延長約 49.8km、流域面積 211 km²の2級河川である。横浜市内を流れる柏尾川と藤沢市内で合流するが、この柏尾川は現在柏尾川プロムナードとして整備され、訪れる人の親水空間となっている（横浜市下水道局、1999）。

(2) 本研究のケーススタディ対象地

1) 選択条件

本研究の評価手法は都市域の河川の源流域から上流域を対象とした。この理由と

して、以下の3点を挙げる。

① 源上流と中下流の生物相の違い

源流～上流域と中～下流域では生息する生物相が異なる。横浜市環境保全局(2000)によれば、源流～上流ではホトケドジョウ、オイカワなどの純淡水魚が出現しているが、中下流では回遊魚のほか、ボラなどが出現している。下流域ではさらに感潮域に近くなるため、マハゼなどの周縁性魚が多く出現している。このため、まずは源流～上流での生物相の評価を試みた。

② 上流から下流への影響

河川には流れがあるため、源流から上流域の生物相が豊かになることで下流にも好影響を与えると推測した。

③ 海域の影響

下流、特に河口域は海域の影響も受けやすく、食性は海域のプランクトンなどを食すことが多い⁶⁾。

以上の理由により、本研究の対象地を横浜市内主要河川(鶴見川、帷子川、大岡川、境川)の源流から上流部とした。よって本研究では生物相調査報告書『横浜の川と海の生物』の定点観測地のうち、源流・上流と区分される鶴見川の T6、T9、大岡川の O1、O1-1、O2、帷子川の K1、K2、境川の S5、S7、S11、S11-1 の計 12 か所でケーススタディを行っている(図 11⁷⁾、表 5)

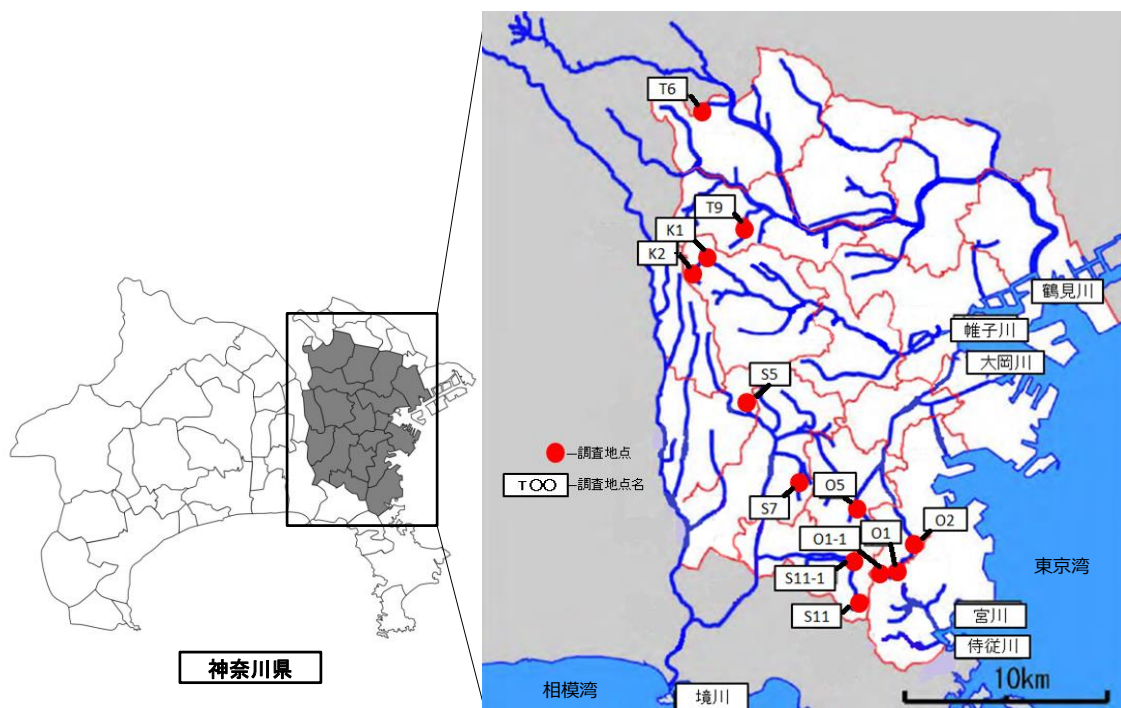


図 11 調査地点図

表5 調査地点の所在地

地点番号	河川名	支川名	地点名	場所
T6	鶴見川	寺家川	山田谷戸	青葉区寺家町914番地先
T9		梅田川	神明橋	緑区三保町1345番地先
O1	大岡川		氷取沢	磯子区氷取沢町582先
O1-1			氷取沢(左)	磯子区氷取沢町708・714番地先
O2			陣屋橋上流	磯子区上中里676番地先
O5		日野川	高橋	港南区日野7丁目5番地先
K1	帷子川		大貫橋上流	旭区上川井町532番地先
K2			上川井農専地区	旭区上川井町1832番地先
S5	境川	子易川	岡津	泉区岡津町2727番地先
S7		舞岡川	宮根橋上流	戸塚区舞岡町1552-6番地先
S11		稲荷川	杉之木橋上流	栄区上郷町1516先
S11-1		いたち川	瀬上沢	栄区上郷町824先

3. 4 対象生物

食物連鎖とは本来、陸域から水域まで多種多様な生物が織りなす関係である。つまり、河川の場合は水中に棲む魚類、底生生物、藻類のほか、陸からの落下昆虫や水鳥を含めて食べる・食べられるといった関係を築いている。

しかし、その全体像の評価は困難であることから、本研究では水域のうち水中の魚類と底生生物に絞って評価法を開発した。なお、プランクトンの扱いについては、花里(2006)によれば遊泳力が弱いプランクトンは流水では生きていけないため、河川においては動物プランクトンも植物プランクトンもほとんどおらず、さらに加賀谷(2013)においても河川では湖沼のようにプランクトンとして浮遊生活を送る動物はまれであり、無脊椎動物のほとんどは底生生活を営んでいるとの認識に立ち、本研究では対象生物から除外した。また横浜市生物相調査においても第2報において一度ゾウミジンコが確認されているが、第1～2報については調査方法などが確立されていなかった⁸⁾など理由のため本研究では除外した。

また、3. 3の通り本研究は都市域の河川源流から上流域を対象としているため、対象生物は、奥田ほか(1996)および横浜市環境保全局(2000)を用いて横浜市内に出現する魚類・底生生物のうち純淡水に生息する種とした。

3. 5 ギルドの分類

本研究では食物連鎖に着目しているため、まず魚類と底生生物を食性ごとにギルドに分類した。このギルド分類の考え方は川瀬（2000）の食物連鎖箱法を基にしているが、特定の食物を摂取することが多い陸域の生物に比べて、魚類は好む餌がない場合、その時に摂食可能な餌を食べることがある。そのため、魚類は「雑食」というギルドに分ける場合がある。

魚類の食性は研究者や研究対象地により分類が異なる。井上（2013）は主に藻類食者、無脊椎動物食者、魚食者、雑食者とこれらのほかにデトリタス食者、プランクトン食者に分類した。また、Brönmark・Hansson（2007）によれば、デトリタス食性、植食性（藻類食性）、魚食性、動物食性、雑食性と分けることができ、動物食性はさらにプランクトン食性とベントス食性に分かれている。このうち、プランクトン食者（食性）は3. 4の通り、河川でプランクトンとして浮遊生活を送る種はまれであるとの認識に立ち、モデルとした横浜市内河川の生物の食性に合わせ、表6「本研究」欄のように再分類を行った。

横浜市の生物相調査報告書によれば、横浜市内の河川にはコイ、オイカワ、ドジョウなど複数の魚類が出現しているが、奥田ほか（1996）によればいずれも動物食性のみではなく、動物と植物の両方を食すことから、ベントス食・雑食魚としてまとめている。

なお、ベントス食性には水生動物食と陸上動物食があるが、本研究では河川水中の生物を対象としたことから、ここでのベントス食は水生動物食とした。また、底生生物についてはプレデター（捕食者）、パラサイト（寄生者）、コレクター（収集食者）、シュレッター（破碎食者）、ピアサー（吸汁食者）、グレイザー（剥ぎ取り食者）の6種類の「摂食機能群」に分類することができ（加賀谷、2013）、横浜市の生物相調査報告書では捕食者、拾集採集食者・ろ過採集食者、破碎食者、刈取食者の4種類の食性に分類されている。本研究では生物群集の中の食物連鎖関係に着目するという試みのため、底生生物についても摂食する餌ごとに分け、表7の通り再分類を行った。なお、破碎食者については通常植物性シュレッター（生きた植物を捕食）と腐食性シュレッター（死んだ植物を捕食）に分けられる。このうち、植物性シュレッターはカクスイトビケラ科の数種が該当する（加賀谷、2013）が、モデル河川では腐食性シュレッターに該当する種がほとんどであったことから、横浜市報告書の破碎食者に該当する生物についてはb 落葉食性底生生物に分類した。

表 6 魚類の食性分類

捕食対象	井上 (2013)	Brönmark・Hansson (2007)	本研究
魚類	魚食者	魚食性	A 魚食魚
底生生物など動物性	無脊椎動物食者	動物食性 (ベントス食性)	B ベントス食・雑食魚
動物性と植物性の双方	雑食者	雑食性	
デトリタス	デトリタス食者	デトリタス食性	C デトリタス食性
植物性	藻類食者	植食性 (藻食性)	D 藻類・水草食性
プランクトン	プランクトン食者	プランクトン食性	

※表 6 と表 7 の A-a, C-c, D-d は対応している。

表 7 底生生物の食性分類

捕食対象	摂食方法	加賀谷 (2013)	横浜市報告書	本研究
生きた動物	飲み込む、吸汁する	プレデター (捕食者)	捕食者	a 肉食性底生生物
	寄生する	パラサイト (寄生者)		
デトリタス	水中や河床の微生物を収集する	コレクター (収集食者)	拾集採集食者・ろ過採集食者	c デトリタス食性底生生物
死んだ植物	噛み砕いて食す	シュレッダー (破碎食者)	破碎食者	b 落葉食性底生生物
生きた植物	噛み砕いて食す			
	細胞液を吸う	ピアサー (吸汁食者)	刈取食者	d 藻類・水草食性底生生物
	付着藻類などを摘み取る	グレイザー (剥取食者)		

※表 6 と表 7 の A-a, C-c, D-d は対応している。

3. 6 ギルド内の生物の分類

次に、研究対象地である横浜市内の河川の生物を 3. 5 のギルドの中に分類し、さらに魚類、底生生物ともに目分類で分けた (表 8)。

魚類については、コイ目の中にコイ科の魚とドジョウ科の魚がおり、これらはヒゲを使って泥の中の餌を探すといったように摂食の仕方が類似しているが、ダツ目 (メダカ科) については水面に浮遊する餌を摂取するといったように B : ベントス食・雑食魚の中でも食性に多少の差異が生じる可能性があることから、表 8 に示すように目ごとに分類を行っている。また、底生生物についてもモデル河川ではトンボ目やカメムシ目など目ごとに同じ食性タイプに分類されるため、表 8 の通り目分類を基本とした。ただし、トビケラ目、カゲロウ目、カワゲラ目、エビ目、コウチュウ目については科ごとに食性が異なる場合が多いため、肉食性カワゲラ目、落葉食性カワゲラ目などと分類した。目の名称については国土交通省の「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」⁹⁾ を参照した。

表8 魚類・底生生物のギルドごとの目分類

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

また、ギルド内の目ごとの分類を、本研究ではこれ以降「小ギルド」と呼ぶこととする。ギルド分類に関しての注意点は以下の通りである。

(1) 食性に関する注意点

魚類、底生生物ともに主に食べる食物での分類を行った。魚類はその成長段階や環

境条件によって柔軟に摂餌様式を変えるため、厳格な定義に基づき類型化するのが困難である（井上、2013）。また、底生生物についても成長の段階により餌が異なる場合がある。しかし、評価を行なう際の同定は成魚・終齢幼虫の段階で行なうことが比較的容易なことから、魚類については成魚、底生生物については終齢幼虫の段階での食性を基本とした¹⁰⁾。

それぞれの生物の食性は気候や河川環境によって変化する可能性があるが、本研究では都市域の河川源流部から上流部として、横浜市の河川をモデルとしているため、食性は横浜市発行の文献（横浜市環境保全局、2000）と横浜市生物相調査報告書を中心に分析した。

（２）その他の注意点

- 1) ヒメダカ、キンギョなど観賞用・愛玩用の魚類は放流によって確認された可能性もあるため除いた。
- 2) 外来種に関しては、6報の T9 地点と 7報・9報・13報の S11-1 地点でオオクチバス、6報の S5 地点・13報の S7 地点でカダヤシ、13報の T6 地点でブルーギルとカラドジョウが確認されているが、その後の定着や在来種への影響が確認できないことから本研究では除外した。底生生物についてはアメリカザリガニなどすでに定着している種が多く、生物群集への影響が大きいと考え、除外していない。

本研究の研究対象地では、A魚食魚、Cデトリタス食性魚、D藻類・水草食性魚の出現は確認できなかったが、表8に加えたA魚食魚（ナマズ・ギバチ）、Cデトリタス食性魚（スナヤツメ）、D藻類・水草食性魚（アユ）については、横浜市の調査結果にて、調査地点外の中上流域に出現している（ナマズ…5、8、9報 ギバチ…9報 スナヤツメ…7報）。そのため、これらの生物は定着が確認されていないものの、今後の環境改善によって出現する可能性のある魚種と考え表8に加えた。

3. 7 ギルド間の食物連鎖図作成

前項で作成したギルドがそれぞれどのような食物連鎖関係になっているかを模式図化し、階層分けしたのが図 12 である。図の矢印は捕食—被食関係を指している。例えば、魚食魚の場合は他の魚類（Bベントス食・雑食魚、Cデトリタス食性魚、D藻類・水草食性魚）および底生生物（a肉食性底生生物、b落葉食性底生生物、cデトリタス食性底生生物、d藻類・水草食性底生生物）を食べることが示されている。同様に、他のギルドも矢印は捕食関係を表している。河川の場合は陸域と異なり、複数の階層の生物を餌とする種が多い。ベントス食・雑食魚については肉食性底生生物のほか、その他の食性の底生生物と落葉なども餌としている。したがって、魚類の捕食関係が多いため結果的に魚類の階層は矢印が多くなるという構造的な仕組みとなっている。

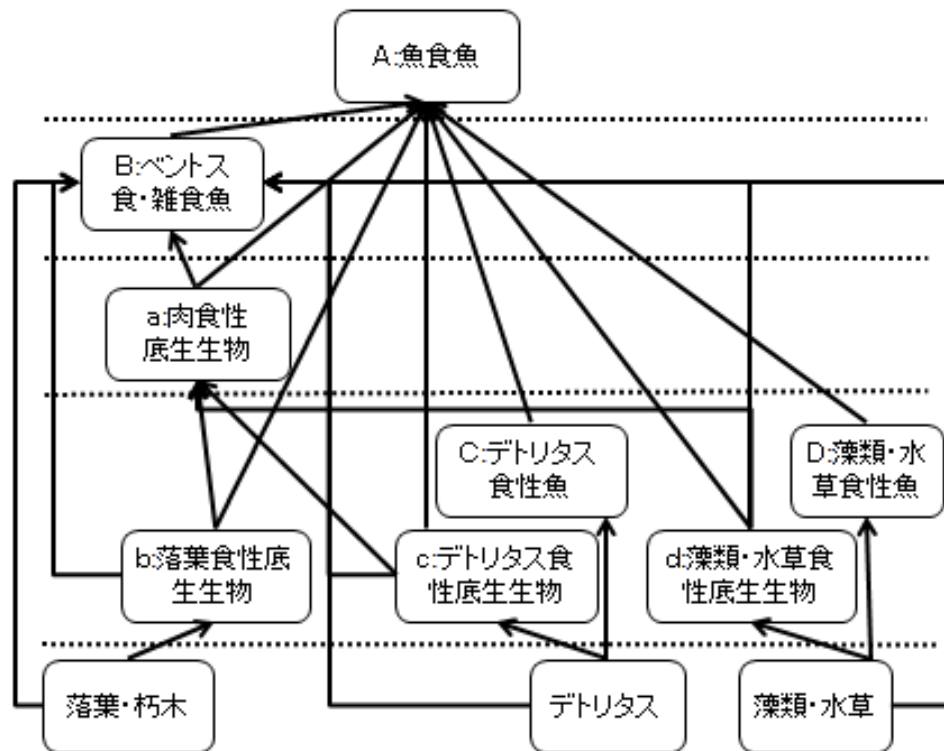


図 12 食物連鎖模式図

3. 8 食物連鎖数算出方法

評価方法については、食物連鎖指標（芦田ほか、1975）の考え方を参考にしている。この食物連鎖指標は、種の集合の中で種と種を結ぶ矢印の数と太陽輻射エネルギーの流れを表す矢印の数との和であり、川瀬（1998）では食物連鎖箱法の比較評価として太陽光から始まる食物連鎖においてその種に至るまでの鎖の数を加算し、数値の大きさに群集の構造の複雑性・多様性を表している。本研究では食物連鎖指標の「矢印の数を加算する」という考えを基に、研究対象とした魚類と底生生物のギルド間の捕食関係を矢印で表し、本数を加算する手法をケーススタディとして試みた。その方法は次の通りである。

- (1) 出現した生物が属する小ギルドを塗りつぶす。
- (2) 出現した小ギルド同士がどの小ギルドを捕食している可能性があるか、矢印で表す。なお、落葉・朽木、デトリタス、藻類・水草については一般的にほとんどの河川で確認されると考えられるため、常に出現するものと仮定する。
- (3) 矢印の本数を数える。矢印の本数は食物連鎖関係の多さを表しており、本数が多ければ食物連鎖が豊かである＝相互関係が豊かな生物群集であると考えられる。

例えば T6 の 7 報夏の場合、表 9 のように塗りつぶすことができた。この場合以下の手順で評価した。

表 9 T 6 地点 7 報夏の結果

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

1) ギルドごとに捕食関係を確認し、矢印本数を数える。この場合、図 12 に示す「A 魚食魚」については出現していないため、「B ベントス食・雑食魚」から数えていく。「B ベントス食・雑食魚」の捕食対象は、「a 肉食性底生生物」の小ギルドが 4 つ（肉食性エビ目、トンボ目、コウチュウ目、無吻蛭目）、「b 落葉食性底生生物」の小ギルド 1 つ（ワラジムシ目）、「c デトリタス食性底生生物」の小ギルドが 4 つ（デトリタス食性トビケラ目、ハエ目、イトミミズ目、マルスダレガイ目）、「d 藻類・水草食性底生生物」の小ギルドが 3 つ（藻類・水草食性カゲロウ目、盤足目、基眼目）、さらに落葉・朽木、デトリタス、藻類・水草であり、ベントス食・雑食魚から計 15 本の矢印を引くことができる。ベントス食・雑食魚の小ギルドは 2 つ（コイ目、スズキ目）出現しているので、捕食者小ギルド 2 つ×捕食対象小ギルド 15 個で計 30 本の矢印を引くことができる。

このように、他のギルドについても同様に集計を行う。「a 肉食性底生生物」の捕食する小ギルドは、「b 落葉食性底生生物」の小ギルドが 1 つ、「c デトリタス食性底生生物」の小ギルドが 4 つ、「d 藻類・水草食性底生生物」の小ギルドが 3 つの計 8 つであり、「a 肉食性底生生物」の小ギルドは 4 つ出現しているため、捕食者小ギルド 4 つ×捕食対象小ギルド 8 つで計 32 本の矢印を引くことができる。

「b 落葉食性底生生物」は、落葉・朽木を捕食するため捕食者小ギルド 1 つ×捕食対象小ギルド 1 つで計 1 本の矢印を引く。「c デトリタス食性底生生物」はデトリタスを、「d 藻類・水草食性底生生物」は藻類・水草を捕食するため同じく集計し、矢印はそれぞれ 4 本、3 本となる。

2) 集計

全ての矢印の本数を足して、食物連鎖の数を 70 と評価した。これらを地点ごと・年数ごとに行い、相対的に評価する。

上記の手法にて、ケーススタディ地点 12 か所の 5～10 報のいずれも夏の観測結果から食物連鎖数を算出した（表 10）。また、各地点の出現生物と食物連鎖数算出結果は巻末資料の通りである。

表 10 調査地点の食物連鎖数

	T6	T9	K1	K2	O1	O1-1	O2	O5	S5	S7	S11	S11-1
5報(1989年)	13	11	16	19	72		18	7	45	35	41	48
6報(1992年)	20	29	30	16	80	36	19	21	35	31	56	43
7報(1995年)	70	25	18	31	33	79	29	30	16	51	71	28
8報(1998年)	33	40	35	13	70	43	54	19	15	51	89	54
9報(2001年)	60	40	40	36	112	55	29	35	24	66	57	70
10報(2003年)	44	24	60	24	110	73	80	40	15	70	85	85

横浜市では夏・冬（報告書によっては春も含む）に生物相調査を行っているが、地点によって夏のみ実施の箇所があることからケーススタディでは夏の結果を利用した。得られた結果については河川ごとに結果の考察を行い、さらに河川環境および従来の評価方法と比較・考察を行った。

河川環境の概要については横浜市生物相調査報告書のデータを参照したほか、報告書に記載の少ない周辺環境などの概要については筆者が現地調査にて確認を行った。

なお、全ての生物が出現した場合、食物連鎖数は 316 となるが、この評価法においては絶対評価ではなく地点ごとの相対評価を採用している。例えば、同一河川の異なる地点、あるいは同一地点の経年変化を比較し、より高い方が食物連鎖が豊かであるとしている。つまり、本手法では 1ヶ所のみを評価して 316 に近いかな否かではなく、複数地点あるいは複数の調査の結果を比較するのに用いる評価法として開発した。

3. 9 ケーススタディでの評価結果と考察

表 10 で得られた結果から、河川ごとおよび比較条件（周辺環境、護岸、BOD）ごとの考察を行った。

（1）河川ごとの食物連鎖数の結果と考察

1）鶴見川（T6、T9）

1989 年から 2003 年にかけての 15 年間で T6 の最大食物連鎖は 7 報（1995 年）の 70、T9 では 8 報（1998 年）・9 報（2001 年）の 40 となっている。T6 は寺家ふるさと村として、T9 では梅田川小川アメニティとして河川環境保全の取り組みがなされており、河川を取り巻く環境についてはおおむね良好と考えられるが、T6 については古くから水田として利用されていることから川岸・水際の草本・灌木類が少なく、陸上からの食物供給が不足しているのではないかと考えられる。また、梅田川（T9）については、1987 年より多自然工法による河川改修工事が行なわれており（樋口ほか、2010）、最大値となった 1998 年に国土交通省の水辺の楽校プロジェクトに登録されたことで河川改修工事を合わせて行っている¹¹⁾ ことから、河川改修による環境の変化が生物群集および食物連鎖数に影響を及ぼしたと推察される。

2）帷子川（K1、K2）

1989 年から 2003 年にかけての 15 年間で K1 の最大食物連鎖数は 10 報（2003 年）の 60、K2 では 9 報（2001 年）の 36 となっている。K1 と K2 を比較すると K1 地点の方が食物連鎖数が多い傾向にある。これについて、K1 では瀬・淵・洲が確認され、一方 K2 は瀬のみで洲は確認されていないことから河川形態が食物連鎖の豊かさに影響を与えていると示唆された。

3) 大岡川 (01、01-1、02、05)

15年間の傾向として、01、01-1、02は食物連鎖数が多く、最大でそれぞれ112(01、第9報)、79(01-1、第7報)、80(02、第10報)となっている。一方05は最大で40(第10報)となっているが、周辺に住宅や2車線以上の道路が隣接しており、人間の影響が大きい地点にあつて比較的高い数値といえる。

01と01-1は横浜市磯子区の氷取沢市民の森の中にあり、周囲は近郊緑地特別保全地区に指定されている。よつて落葉など森林からの食料資源や生息場所の供給が豊富であり、河川も自然状態に近いことから食物連鎖の数が多いと考えられる。02と05については周囲には小規模の竹林や木立も隣接しており、周囲からの食糧資源の供給が比較的多いと考えられる。さらに02の底質は砂(粒径0.063~2mm)、レキ(2~256mm)など自然のものであることから、これらの要素によつて比較的多様な生物群集が存在していると推察される。

4) 境川 (S5、S7、S11、S11-1)

15年間のS5、S7、S11、S11-1地点の食物連鎖の数の最大値はそれぞれ45(S5、5報)、70(S7、10報)、89(S11、8報)、85(S11-1、10報)とS7、S11、S11-1地点で数値が高い傾向にあつた。

S5については両岸コンクリート作りであり、調査年以前から住宅が広がるなど周辺に自然環境が少ないため生物の生息環境としては不十分であるだろう。一方食物連鎖の関係が多い結果となつた他の3地点では小川アメニティなどの取り組みがなされており、護岸形態や底質において自然に配慮された形となっている。前述のことから、生物群集の多様性には河川の状態に加え、周辺環境の良好さも大きく影響していると考えられる。

(2) 周辺環境と食物連鎖数の比較と考察

次に、筆者が現地調査をして得た周辺環境の情報と、最新の13報の結果から食物連鎖の豊かさと周辺環境の特色に関する比較考察を行なう。

調査はケーススタディ地点の12か所で筆者が行い、調査日はT6(2012年12月5日)、T9(2013年11月24日)、S5、S11、S11-1(2015年3月4日)、01、01-1、02、05、S7(2015年3月6日)、K1、K2(2015年3月8日)に行った。また、項目は横浜市報告書に記載のない人の立ち入り、周辺住宅の有無、周辺環境について調査を行っている(表11)。また、現地調査時の写真は写真1~12の通りである。

結果については最新の13報(2012年)を用いて分析した。

表11の通り、地点別にみるとT9、01、S7で100以上の高い数値となつた。これらの地点は河川のアメニティ整備がなされている、または周囲に森や林になっているなど周辺環境が良好であるという傾向が見られた。また、その他の地点(例えばK1、01-1、

S11-1) でも本数は少ないが巨木や小規模な木立が確認されており、おおむね 80 以上の数値であった。

それ以外では、T6 地点は3. 9 (1) 1) にあるように、寺家ふるさと村として里山としての保全が続いているものの、周囲が水田であり河川周囲に水生植物なども少ないことから、比較的低い数値になったと考えられる。また、O5 については周囲に小規模な竹林や木立があるものの、脇には2車線道路があり交通量も多く、ゴミも多く捨てられているなど人為的影響が関係していると推察される。同じく S11 についても周囲に木立が存在しているものの、ゴミが落ちているなど人間活動の影響が見られる。K2 および S5 については周囲に木立など自然環境が少なく、陸上からの落葉の供給などが少ない環境であることから比較的数値が低くなったと考えられる。

表 11 河川環境調査概要

水系	鶴見川		帷子川		大岡川				境川			
	T6	T9	K1	K2	O1	O1-1	O2	O5	S5	S7	S11	S11-1
調査日	2012/12/5	2013/11/24	2015/3/8	2015/3/8	2015/3/6	2015/3/6	2015/3/6	2015/3/6	2015/3/4	2015/3/6	2015/3/4	2015/3/4
人の立ち入り	少ない	少ない	不可	不可	少ない	少ない	不可	不可	不可	不可	少ない	少ない
周辺環境 (住宅)	なし	少ない	少ないがあり	墓地関連の施設が隣接	なし	なし	あり	あり(大きな道路もあり)	あり	あり(隣接・密集していない)	裏手に数軒あり	なし
周辺環境 (自然)	水田(乾田)	新治市民の森	マテバシイ、トウネズミモチの巨木	畑	ヒノキ植林・雑木林・リョウメンシダ・イノデ 水取沢市民の森	スギ植林・雑木林・リョウメンシダ・イノデ 水取沢市民の森	小規模な竹林、木立あり	小さな竹林と樹木	少ない	近くに竹林と雑木林あり	木立(12mくらいの杉植林)、ジャゴケ、マツブサ	瀬上市民の森
その他	山田谷戸の一部であり、寺家ふるさと村として保全	梅田川小川アメニティとして整備されている			近郊緑地特別保全地区	近郊緑地特別保全地区		ゴミが落ちている		ヤブソテツ・イノモトソウが着生	ゴミが落ちている	
食物連鎖数 (13種)	60	104	81	48	109	84	81	70	42	117	71	81



写真 1 T6 地点 (撮影日: 2012/12/5)



写真2 T9地点（撮影日：2013/11/24）



写真3 K1地点（撮影日：2015/3/8）



写真4 K2地点（撮影日：2015/3/8）



写真5 01地点 (撮影日: 2015/3/6)



写真6 01-1地点 (撮影日: 2015/3/6)



写真7 02地点 (撮影日: 2015/3/6)



写真8 05地点 (撮影日: 2015/3/6)



写真9 S5地点 (撮影日: 2015/3/4)



写真10 S7地点 (撮影日: 2015/3/6)



写真 11 S11 地点 (撮影日 : 2015/3/4)



写真 12 S11-1 地点 (撮影日 : 2015/3/4)

(3) 護岸と食物連鎖数の比較と考察

また、算出した食物連鎖の多さと、河川の護岸形態や底質についての関係を経年変化で比較した。今回は水質が比較的一定であり、かつ護岸形態が多様な地点である S11-1 地点を抽出し、護岸形態について記述されている 7 報 (1995 年) から 10 報 (2003 年) までを対象に、食物連鎖関係の多さと BOD 値、護岸形態と底質に関して比較した。護岸形態・底質についても他の項目同様年度ごとに同一の方法にて調査している。表 12 の通り、7 報から 10 報まで魚類・底生生物ともに出現小ギルドに変動があり、食物連鎖関係も「28 (7 報) ~54 (8 報) ~70 (9 報) ~85 (10 報)」と変化している。一方、BOD 値の変化について 7 報から 10 報まで 0.3~0.8 と 1 以下であり、横浜市の生物指標による水質等級では「大変きれい (BOD 3mg/L 以下)」と区分される。底質もほぼ変わらないが、護岸形態については表 12 のとおり、土、コンクリート、石積などが調査年度ごとに変化している。7 報から 10 報までの傾向として、①複数の護岸材質が組み合わさると数値が上がり (7 報 28→8 報 54)、②石積・岩盤の組み合わせが比較的高

い数値（10報85）となった。①については、単一材質の護岸に異なる材質が組み合わさることによって底生生物が捕食者から隠れる場所ができるなどの変化があったのではないかと推察した。また、②については岩盤の藻類は比較的安定的に繁茂する¹²⁾ことから、岩盤の出現により藻類をはじめとして生物群集および食物連鎖が豊かになることは十分に考えられる。10報にて護岸形態に岩盤が加わった結果、前回調査までと比較して高い数値となったことは、上記の要因によるものであろう。

S11-1地点では護岸形態が岩盤に変化することによって起こる事象（藻類は比較的安定的に繁茂する）が本評価の結果と一致しており、本評価手法はある程度の妥当性を有すると考察される。

調査年度ごとの護岸形態の変化について、S11-1地点が含まれる「いたち川」は横浜市内でも多自然型河川整備への取り組みで著名な河川であり、1982年度から下流域での自然復元工事が始まり、1987年にふるさとの川整備モデル河川に指定されたのち中は中・上流域でも整備が進められてきた（古武家、2004）。初期に整備した箇所や盛土の流出箇所はその都度整備を行っており、安定するまでに十数年の試行錯誤を繰り返している¹³⁾ことから、この間の河川環境の変化が生物群集に影響を及ぼしたのではないかと推察される。

表 12 S11-1 地点の環境要素

	BOD	食物連鎖	護岸形態	底質
7報(1995年)	0.4	28	土	砂・レキ・岩盤
8報(1998年)	0.8	54	土・コンクリ	砂・レキ・岩盤
9報(2001年)	0.3	70	石積・土	砂・岩盤
10報(2003年)	0.3	85	石積・岩盤	レキ・岩盤

注：保柳(2004)によれば、粒径0.063～2mmを砂、2～256mmをレキという。

(4) 各地点の BOD と食物連鎖数の比較と考察

従来、河川の評価には化学的または生物指標を用いた水質評価が行われてきた。両者の利点について、化学的調査は汚濁度を数値で表すことができ、生物を環境指標に用いた場合には環境変化の要因を複合的、総合的に捉えることができその蓄積も分かり、人間への影響も換算しやすいという点にある（森下、1977）。

しかし、水質判定だけでは生物群集の豊かさを示すことが困難であると考え、各地点 5 報～10 報の食物連鎖数と同報告書の BOD の値を比較したところ、表 13 のとおり O2 で負の強い相関 ($R=-0.96$)、S5 ($R=-0.54$) および S7 ($R=-0.52$) で負の相関が認められ、BOD の値が 0 に近づく（水質が良好になる）ほど食物連鎖が複雑になり、生物群集も豊かになるとの結果が得られた。一方他の 9 か所では負の弱い相関(K1、O1-1、S11、S11-1)、正の弱い相関 (T6、K2、O5)、正の相関 (T9、O1) となり、水質と食物

連鎖の相関が弱い、あるいは水質が悪くなるほど食物連鎖が複雑になるといった結果となった。

つまり、この結果から BOD の算出のみでは生物群集の豊かさを量ることが困難であることが示唆される。しかし良好な水質の回復・維持という視点からは水質評価は重要であり、従来の BOD や生物指標による水質評価に加えて生物群集の豊かさを評価していく余地があると考ええる。

表 13 各地点の食物連鎖数と BOD の相関係数

地点No	相関係数
T6	0.40
T9	0.51
K1	-0.27
K2	0.20
O1	0.74
O1-1	-0.45
O2	-0.96
O5	0.24
S5	-0.54
S7	-0.52
S11	-0.21
S11-1	-0.33

3. 10 本評価手法の活用に関するヒアリング結果

本研究を市民調査に役立てるため、実際の市民調査で活用してもらい、良かった点や課題などをまとめた。

2016年3月20日、栃木県佐野市秋山川での底生生物の生物相調査の際に、調査者1名に本研究の生物群集評価手法を使用していただき、結果についてヒアリングを行った¹⁴⁾。

なお、今回は都市域の河川ではないため、ヒアリング対象者が小ギルドの分類を改良した上で評価を行っている。ヒアリング対象者は底生生物について、科ごとの同定が可能である。

ヒアリングに当たっては44ページのヒアリングシートを用いている。

今回の評価法については、「使いやすい」という結果が得られ、調査対象地の河川環境にも「まあまあ即している」という結果を得ることができた。一方で、小ギルドへの分類については「箱によって分類しづらい」ところがあることや、「上級者～子どものようなレベル分けがあると良い」という意見を得ており、改良を重ね、市民調査向けのシートを作成していくことが必要である。

【ヒアリングシート】

■食物連鎖複雑度算出方法に関するヒアリング■

2016年11月20日 作成者：牛尾 沙映

Q1.どのような地域で使用しましたか？

Q2.生物の同定に関するスキルをお教えてください。

目ごとの同定が可能 科ごとの同定が可能 同定することはできない その他
※その他の場合は詳細をお教えてください。

Q3.小ギルド（a. 肉食性底生生物①エビ目など）への分類についてお教えてください。

分類しやすい 分類しにくい 箱によって分類しにくいところがある その他
※その他の場合は詳細をお教えてください。

Q4.評価法を使用した感想をお教えてください。

とても使いやすい 使いやすい 普通 使いにくい とても使いにくい

Q5.算出した複雑度の点数は、実際の河川環境に即していましたか？

（例：底質や護岸、周辺環境が豊かで複雑度も高かった場合、即しているとなります。

反対に、周辺環境が豊かであるにも関わらず複雑度が低かった場合、即していない
となります。）

とても即している まあまあ即している あまり即していない 全く即していない

Q6.この評価方法について、使いづらかった点や課題、または良かった点などがあればお教えてください。

Q7.その他ご意見などがあればご自由に記入してください。

【ヒアリング結果】

■食物連鎖複雑度算出方法に関するヒアリング■

2016年11月20日 作成者：牛尾 沙映

Q1.どのような地域で使用しましたか？

河川上流部

Q2.生物の同定に関するスキルをお教えてください。

目ごとの同定が可能 科ごとの同定が可能 同定することはできない その他
※その他の場合は詳細をお教えてください。

Q3.小ギルド（a.肉食性底生生物①エビ目など）への分類についてお教えてください。

分類しやすい 分類しにくい 箱によって分類しにくいところがある その他
※その他の場合は詳細をお教えてください。

Q4.評価法を使用した感想をお教えてください。

とても使いやすい 使いやすい 普通 使いにくい とても使いにくい

Q5.算出した複雑度の点数は、実際の河川環境に即していましたか？

（例：底質や護岸、周辺環境が豊かで複雑度も高かった場合、即しているとなります。
反対に、周辺環境が豊かであるにも関わらず複雑度が低かった場合、即していない
と
なります。）

とても即している まあまあ即している あまり即していない 全く即していない

Q6.この評価方法について、使いづらかった点や課題、または良かった点などがあればお教えてください。

Q7.その他ご意見などがあればご自由に記入してください。

個別事例を報告して、採取→分類→評価 各ステップが分かりやすく良い。
特に分類の所は、本報者～子どものお互レベル分けなどあれば良いと思われた。
上

3. 1 1 本研究の今後の課題

本研究で開発した手法は市民調査向けの生物群集評価手法として活用の余地がある一方、以下の課題が挙げられる。

(1) 水域全体の生物（水鳥）などを含めた手法の開発

河川における食物連鎖関係は本来魚類と底生生物だけではなく、水鳥や藻類など、多様な生物が織り成すものである。今回は第一に魚類と底生生物に着目して評価手法を開発したが、今後は他の生物も含めた生物群集評価手法の開発が求められる。

(2) 陸域の生物群集評価とのドッキング

河川では、水域の生物だけではなく、落下昆虫などの陸域の生物も食物連鎖に関係している。また、カエルなど生息域が陸域と水域にまたがる生物もいるため、水域と陸域の評価をドッキングし、地域全体の生物群集評価ができるよう手法開発に取り組むこととする。

(3) 外来種の扱い方

本研究で扱った生物相データでは、底生生物についてはアメリカザリガニなどで定着している生物が多いため評価に加えている。魚類については、調査地点では定着が確認されていないことから本研究では評価の対象外としたが、外来魚の定着があった場合の扱い方の検討は今後の課題である。

(4) ケーススタディの収集

本研究では、食物連鎖数と護岸・底質は関連があると示したが、どのような要素が生物群集の豊かさに影響をもたらすのかなど、さらなるケーススタディ結果を収集し、分析を続けていく必要がある。

(5) 評価手法の改良に向けたヒアリング

「3. 1 0 本評価手法の活用に関するヒアリング結果」にて本手法に関するヒアリングを行ったが、今回調査ではヒアリング対象者は1名であったため、ヒアリングする対象者を広げ、サンプル数を増やすことも必要である。今回の調査対象者は生物に慣れ親しみ、同定の知識もある方であったが、さらにヒアリングを重ね、生物多様性への関心の度合いや理解度が異なる市民の意見を集め、改良へとつなげることが課題といえる。また、具体的に分類しづらい箱を改良していくことや、使用者のレベルに応じたシート作成も必要である。今回は調査地1ヶ所のみでの評価であり、本来の相対評価とは異なるため、今後地点ごと、調査年度ごとの相対評価を行うことも課題である。

第4章 総括

本研究においてはまず、生物群集の保全とその評価の社会的・法的位置づけに関する変遷を整理した。そこには、都市における自然の減少があり、絶滅危惧種の保全と生物群集・生態系の保全に向けての対応策の創出が不可欠である。都市域の河川の社会的・法的位置づけの変遷についてもほぼ同等であるが、生物群集・生態系の保全へ向けての対応策は整備が進んでいなかった。

そこで、本研究を通して、生態系および生物群集の評価法は様々な視点から研究されてきたが、市民調査向けとしての生物群集評価法の確立には至っていないということが明らかとなった。

また、生物群集評価に関する社会的・法的位置づけの変遷として、かつては人間の健康を中心に考えられてきた環境が、人間の健康に加えて生物群集保全のためという流れにもシフトしており、法的な位置づけの変遷としては諸法のグリーン化に代表されるような環境に配慮した法改正の動きが見られる。諸法のグリーン化には生物多様性基本法を核とした法体系の確立などの課題も残るが、今後の法体系のあり方についても検討していきたい。さらに、社会的な位置づけの変遷としては環境庁（当時）が模索してきたように、生物群集評価を対象域の生物種全体で行う方法が試みられてきた。

つまり、社会的・法的に見ても生物群集保全が求められており、様々な評価法が模索されているが、市民向けに開発された手法は特に水域ではほとんどないと言える。

本研究で試みた評価手法は、以下の特徴を有している。

- 1) 食物連鎖を介した生物群集の豊かさを測ることができる
- 2) 生物相のデータのみで評価することができる
- 3) 1種類のカテゴリに着目するのではなく、魚類と底生生物といった、異なる種間の関係に着目することができる
- 4) 市民調査での使用を想定したため、自治体・事業者・市民が協働で評価する際などに共通のものさしとして使用することができる

「3. 1.1 本研究の今後の課題」で挙げたように、本研究では魚類・底生生物を除いた生物および陸域の生物を含めた生物群集評価手法の開発や、外来種の評価の扱い方、さらなるケーススタディおよびヒアリング結果の収集などの課題が残るが、横浜市をモデルとした都市域の河川の生物群集評価のケーススタディを行い、理化学的手法だけでは明らかにできなかった生物群集の豊かさについて数値として可視化を試みたことが成果であると考えられる。

また、本手法を用いて継続的な評価を行なうことで、河川施策の策定などに使用することができると想定している。例えば、東京都町田市では「町田生きもの共生プラン」（2015年3月策定）における施策の中で「河川・水路の改修時における生物多様性への配慮」を挙げており、具体的には河川および水路の改修時に生き物に配慮した施工を進めるとして

いる。ここで、河川および水路を多自然に改修するだけでなく、改修した結果本当に生物が多様に生息する環境になったのかという確認が必要になる。つまり、施策の効果を検証するツールおよび配慮のための指針づくりが必要であると考えられることから、河川・水路改修の前後で生物群集がどのように変化したか把握する手法（Ushio, 2014）としての活用が期待される。また、町田市では市民と協働して生物多様性を保全していくことに力を入れており、市民協働の生き物調査のほか「市民、事業者、大学、市が連携して町田市の生物多様性に取り組む仕組みを構築し、情報交換等の交流を行いながら取り組みを進める」としており、様々な立場の人をつなぐ共通のものさし（プラットフォーム）作りが求められていると考えられる。本手法は、生物群集の評価を行うことはもちろん、市民がどのような生き物が生息する河川にしていきたいか話し合うための共通のものさし（プラットフォーム）としても活用可能であり、出現する小ギルドの数によって定量的な目標設定をすることが可能である。つまり、P. 30 表 8 「魚類・底生生物のギルドごとの目分類」のシートは、筆者が都市域の河川においてこれらの生物が全て出現した場合は豊かな河川であるとして作成したものであるが、これをどのようなシート構成にしていきたいか市民が話し合い、理想の河川を描くツールともなりうると考えられる。例えば、住民が自分たちの地域の河川を「生物多様性を重視した河川にしていきたい」と望んだ場合、シート内の小ギルドが全て出現するよう、多種多様な生物が生息可能な河川環境を整備していく必要がある。一方、住民の住む地域において象徴となる生き物がある場合（神奈川県小田原市のニホンメダカの事例など）、象徴となる生物が生息しやすい環境に近づけることが求められる。このように、本研究の手法は地域の河川目標を立てるため、現在の河川環境を評価するため、どのような生物・ギルドの出現が少ないのか・どのような改善を行うことが望ましいのか明らかにするため、といったように手法をどのように使うのか住民自らが考え、実践していく余地がある。既往研究の市民調査における実績としては、「生態系健全度簡易評価法（西高・市川, 2007）」は「横浜市水と緑の基本計画（平成 19 年）」における「流域指標などによる現況評価（生物多様性）」で評価手法として採用されており、自治体において本手法を用いて市民協働の調査および評価を行い、市民が自分たちの住むまちにとって理想の川づくりを目指していくという可能性も今後の展望として挙げられる。

今回の研究では「生物多様性は人間にとってプラスの効果をもたらす」という立場に立って進めたが、生物多様性の研究は途上であり、生物多様性が失われることの弊害は明らかにされつつあるが、どの生物がどのようなバランスで、どれくらい増えれば理想的であるのか、また増えすぎる（生物が多様に生息しすぎる）ことの影響などは未解明となっている。これらの探求は今後の課題となってくるが、本手法は都市域の生物の多様性が高い、または低いということを生物群集単位で測るツールであり、まずは自分たちの住む地域の生物多様性が高いのか低いのか、「市民自らが自分の住んでいる地域の生物多様性の現状を知る」という位置づけで作成した。その上で、手法をモニタリング目的で使用する、目標となる河川環境を話し合うための共通のものさし（プラットフォーム）とするなど、使用

者の目的により柔軟に対応するものである。

生物多様性という視点から見た場合に、生物の種数が増えることはもちろんのこと、ある種の階層のみ増えるといった偏った群集ではなく、複雑な食物連鎖関係を有する群集であることが豊かな生物多様性を生み出すと考えられることから、種というマイクロな単位に着目した評価と、生物群集というマクロな単位に着目した評価、また河川の場合は水質など理化学的な面に着目した評価など、様々な面から環境を評価することが重要であると示唆された。よって本手法は数多くある生物に関する評価手法のひとつの試みと考える。

摘要

- 1) 環境省 HP (2017. 1. 28 更新) 「生物多様性条約」
<http://www.biodic.go.jp/biolaw/jo_hon.html>, 2017. 1. 28 参照
- 2) e-Gov (総務省行政管理局) HP (2016. 7. 21 更新)
<<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S39/S39H0167.html>>, 2017. 1. 28 参照
- 3) e-Gov (総務省行政管理局) HP (2016. 12. 20 更新)
<<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S45/S45H0138.html>>, 2017. 1. 28 参照
- 4) e-Gov (総務省行政管理局) HP (2016. 12. 21 更新)
<<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H20/H20H0058.html>>, 2017. 1. 28 参照
- 5) 横浜市道路局河川計画課 HP (2016. 6. 23 更新)
<<http://www.city.yokohama.lg.jp/doro/kasenkeikaku/menu/gaiyou/#kasen>>
, 2017. 1. 9 参照
- 6) 2013 年 2 月 28 日、樋口文夫氏 (元横浜市環境科学研究所) に聞き取り
- 7) 横浜市生物相調査報告書『横浜の川と海の生物』13 報 (2012 年) の調査地点図を改変した。
- 8) 2013 年 1 月 24 日、金田彰二氏 (元日本工学院専門学校) に聞き取り
- 9) 国土交通省 HP (2015. 1. 27 更新) 河川水辺の国勢調査のための生物リスト
<<http://mizukoku.nilim.go.jp/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuList.htm>>
, 2015. 4. 19 参照
- 10) 2013 年 1 月 24 日、金田彰二氏 (元日本工学院専門学校) に聞き取り
- 11) 横浜市道路局河川計画課 HP (2015. 7. 1 更新) 「水辺の楽校プロジェクト」
<<http://www.city.yokohama.lg.jp/doro/kasenkeikaku/menu/kiso/>>,
2015. 11. 25 参照
- 12) 土木学会水工学委員会環境水理部会研究集会 (2011 年) 報告「河川付着藻類更新における、フラッシュ放流・クレンジング効果の簡易評価装置の検討 ～ 付着藻類調査方法の課題 ～」(井芹寧) による。
- 13) 公益財団法人 リバーフロント研究所、多自然川づくり参考事例集. 公益財団法人 リバーフロント研究所 HP<<http://www.rfc.or.jp>>, 2015. 4. 19 参照
- 14) 2016 年 11 月 28 日、石井利明氏 (栃木県内水面漁場管理委員会委員・渡良瀬漁業協同組合理事) にメールにて聞き取り

引用文献

- Christer Brönmark・Lars-Anders Hansson (2007) 湖と池の生態学. 共立出版, 東京, 339pp.
- Millennium Ecosystem Assessment (2007) 生態系サービスと人類の将来. オーム社, 東京, 241pp.
- Miyawaki A und Fujiwara K (1975) Ein Versuch zur Kartierung des Naturerlichkeitsgrades der Vegetation und Anwendungsmoeglichkeit dieser Karte fuer den Umwelt-und Naturschutz am Beispiel der Stadt Fujisawa. Phytocoenologia, No. 2(3/4), pp. 430~437.
- Sae Ushio(2014) Ecosystem Assessment Method of Water Area between the Source of Urban Rivers and Upstream Area. 11th International Conference of Asia Institute of Urban Environment, pp. 323~328, AIUE2014 DAEGU Executive Committee, Korea.
- 青木淳一 (1985) 土壤動物. 『指標生物—自然をみるものさし—』(日本自然保護協会編), pp. 252~257, 思索社, 東京.
- 芦田広・川崎広吉・丹須紀六迷 (1975) 生態系の構造, 安定性, 効率. 生物物理, 15(1), 1~12.
- 石川尚人 (2016) 新たな同位体比分析手法. 『安定同位体を用いた餌資源・食物網調査法』(占部城太郎・日浦勉・辻和希編), pp. 115~141, 共立出版, 東京.
- 伊藤達也 (2003) 長良川河口堰問題とは何か「水資源政策の失敗」, pp1~13, 成文堂, 東京
- 伊藤達也 (2006) 木曾川水系の水資源問題—流域の統合管理を目指して—. 成文堂, 東京, 375pp.
- 井上幹生 (2013) 魚類. 『河川生態学』(川那部浩哉・水野信彦監修, 中村太士編), pp. 123~144, 講談社, 東京.
- 牛尾沙映 (2012) グリーン化の視点から見た自然保護および自然開発関連法の改正に関する研究. 環境情報科学学術研究論文集, No. 26, 183~188pp.
- 江崎保男 (2007) 生態系ってなに?. 中央公論新社, 東京, 199pp.
- 及川敬貴 (2010) 生物多様性というロジック. 勁草書房, 東京, 186pp.
- 大久保慎二・原田洋 (2006) 大型土壤動物による冷温帯域の自然性の評価. 生物環境研究, No. 13(1), 1~12.
- 奥田重俊・柴田敏隆・島谷幸宏・水野信彦・矢島稔・山岸哲(監修) (1996) フィールド総合図鑑川の生物. 山海堂, 東京, 383pp.
- 加賀谷隆 (2013) 底生無脊椎動物. 『河川生態学』(川那部浩哉・水野信彦監修, 中村太士編), pp. 88~116, 講談社, 東京.
- 河川法研究会 (2006) 改訂版[逐条解説]河川法解説. 大成出版社, 東京, 776pp.
- 河川法令研究会 (2012) よくわかる河川法 (第二次改訂版). ぎょうせい, 東京, 351pp.

- ・ 河口洋一・中村太士（2013）河川生態系の復元. 『河川生態学』（川那部浩哉・水野信彦監修, 中村太士編), pp. 297～319, 講談社, 東京.
- ・ 川瀬博（1998）食物連鎖図と生物多様性模式図による都市自然の評価に関する事例研究. 環境情報科学, No. 27(1), 73～84.
- ・ 川瀬博（2000）食物連鎖箱による地域環境の評価に関する研究. 環境情報科学, No. 29(1), 83～91.
- ・ 川那部浩哉（1969）川と湖の魚たち. 中央公論社, 東京, 196pp.
- ・ 川那部浩哉（1985）川と湖の生態学. 講談社, 東京, 253pp.
- ・ 環境庁（1976a）緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書一.
- ・ 環境庁（1976b）自然環境保全基礎調査・植生自然度調査.
- ・ 環境庁環境影響評価研究会（1999）逐条解説環境影響評価法. ぎょうせい, 東京, 745pp.
- ・ 北川淑子（2002）谷戸の生態系. 環境研資料 No. 146 横浜型エコシティ研究報告書, No. 146, pp. 115～122.
- ・ 北村喜宣（2009）現代環境法の諸相. 放送大学教育振興会, 東京, 223pp.
- ・ 建設省河川法研究会（1997）改正河川法の解説とこれからの河川行政. ぎょうせい, 東京, 290pp.
- ・ 交告尚史（2002）環境倫理と環境法. 『環境法学の挑戦』（大塚直・北村喜宣編著), pp. 355～369, 日本評論社, 東京.
- ・ 交告尚史（2009）国内環境法研究者の視点から. 『生物多様性の保護（環境法政策学会編）, pp. 42～55, 商事法務, 東京.
- ・ 国土交通省関東地方整備局・東京都・神奈川県・横浜市（2007）鶴見川水系河川整備計画.
- ・ 古武家善成（2004）関西の川歩き NO. 8 いたち川—多自然型川づくりのモデルとなった横浜の川—. 環境技術, 33 (11), 863～865.
- ・ 財団法人河川環境管理財団・河川環境総合研究所（2009）河川環境管理計画に関する研究ノート〔Ⅱ〕. 河川環境総合研究所資料, No. 28, pp. 1～216.
- ・ 境野光寿・原田洋・斐泰雄（2002）土壌動物からみた環境保全林の自然性の評価. 生態環境研究, Vol. 9 (No. 1), pp. 119～127.
- ・ 佐土原聡（2010）時空間情報プラットフォーム 環境情報の可視化と協働. 東京大学出版会, 東京, 320pp.
- ・ 水質法令研究会（編）・環境庁水質保全局（監修）（1996）逐条解説 水質汚濁防止法. 中央法規出版会, 東京, 606pp.
- ・ 生物の多様性分野の環境影響評価技術検討会（2000）生物多様性分野の環境影響評価技術（Ⅱ）. 環境庁, 東京, 289pp.
- ・ 高倉耕一（2010）都市における生物多様性保全の方法とその可能性. 生活衛生, NO. 54(2), 85～92.

- ・多自然型川づくりレビュー委員会（2006）－多自然川づくりへの展開－（これからの川づくりの目指すべき方向性と推進のための施策）.
- ・谷津義男・末松義規・北川知克・江田康幸・田島一成・村井宗明・盛山正仁（2008）生物多様性基本法. ぎょうせい, 東京, 222pp.
- ・土屋秀幸・片野泉（2012）河川の被食―捕食関係と食物網構造. 『淡水生態学のフロンティア』（日本生態学会編）, pp. 98～107, 共立出版, 東京.
- ・西高幸作・市川治道（2007）都市部における生態系健全度簡易評価法―市民協働生物調査の仕組みづくりにおける検討から―. 春夏秋冬, No. 36, 1～14.
- ・中野繁（2003）川と森の生態学. 北海道大学図書刊行会, 札幌, 358pp.
- ・中村太士・辻本哲郎・天野邦彦（監修）（2008）川の環境目標を考える―川健康診断―. 技法堂出版, 東京, 122pp.
- ・畠山武道（2002）自然保護法制の今後の課題. 『環境法学の挑戦』（大塚直・北村喜宣編著）, pp. 306～321, 日本評論社, 東京.
- ・花里孝幸（2006）ミジンコ先生の水環境ゼミ. 地人書館, 東京, 268pp.
- ・原田洋・青木淳一（1996）土壌動物による自然の豊かさ評価の事例. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, No. 22(1), 81～92.
- ・原田洋・青木淳一（1997）ササラダニ類による環境の自然性の評価の事例と検討. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, No. 23(1), 81～92.
- ・樋口文夫・福嶋 悟・犬飼まり子・阿久津 卓・森田純子・渾川直子（2010）梅田川の改修後における魚類の再生と生活場選択に関する研究. 横浜市環境科学研究所報 , 34, 28～42.
- ・保柳康一（2004）砂屑粒子の形成. 『堆積物と堆積岩』（日本地質学会フィールドジオロジー刊行委員会編）, pp. 1～5, 共立出版, 東京.
- ・宮脇昭・藤原一繪（1979）植生自然度. 『図説 環境汚染と指標生物』（松中昭一編）, pp. 36～41, 朝倉書店, 東京.
- ・森下郁子（1977）川の健康診断―清冽な流れを求めて―. 日本放送出版協会, 東京, 210pp.
- ・横浜市（1991）横浜市陸域の生物相・生態系調査報告書.
- ・横浜市（2014）第92回横浜市統計書.
- ・横浜市環境保全局（2000）よこはまの川の魚たち（改訂版）. 横浜市環境保全局水質課, 横浜, 38pp.
- ・横浜市下水道局（1999）横浜の川. 横浜市下水道局, 横浜, 65pp.
- ・横浜市公害対策局（1986）動・植物相に係る環境影響評価の指導・審査マニュアル, 横浜市, 横浜, 253pp.
- ・横浜市陸域の生物相・生態系調査委員会（1991）ヨコハマ環境読本. 横浜市, 横浜, 143pp.
- ・吉田丈人（2016）食物網と生態系の物質循環. 『生態学―基礎から保全へ―』（鷲谷いづみ監修・編著）, pp. 97～107, 培風館, 東京.

資料編

【カワゲラ目、トビケラ目、カゲロウ目の食性分類】

a: 肉食性底生生物	
⑦カワゲラ目	⑪トビケラ目
ヤマトフタツメカワゲラ	ヒロアタマナガレトビケラ
	ムナグロナガレトビケラ
b: 落葉食性底生生物	
①カワゲラ目	②トビケラ目
フサオナシカワゲラ	コカクツツトビケラ
オナシカラゲラ	オオカクツツトビケラ
ホソカワゲラ	コバントビケラ
c: デトリタス食性底生生物	
②カゲロウ目	③トビケラ目
フタスジモンカゲロウ	ヒゲナガカワトビケラ
モンカゲロウ	コタニガワトビケラ
オオクママダラカゲロウ	クダトビケラ
マダラカゲロウ	ムネカクトビケラ
アカマダラカゲロウ	コガタシマトビケラ
ヒメシロカゲロウ	ウルマーシマトビケラ
	ヒメトビケラ
	ヒラタコエグリトビケラ
	ホソバトビケラ
	ヒゲナガトビケラ
d: 藻類・水草食性底生生物	
①カゲロウ目	②トビケラ目
ミツオミジカオフタバコカゲロウ	ニンギョウトビケラ
マエグロヒメフタオカゲロウ	
サホコカゲロウ	
シロハラコカゲロウ	
ヨシノコカゲロウ	
コカゲロウ	
ヒメウスバコカゲロウ	
シロタニガワカゲロウ	
エルモンヒラタカゲロウ	

第5報 T6

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	セスジユスリカ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスタレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	0	2	2	1	1	1	1	8	8
肉食性底生生物	0		2	2	1				5	0
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										13

第5報 T9

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ フナ類
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	センジュスリカ
	⑤イトミミズ目	エラミミズ イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アメリカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	0	0	3	1	1	1	1	7	7
肉食性底生生物	0		0	3	1				4	0
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										11

第5報 K1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	セスジユスリカ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	1	1	2	1	1	1	8	8
肉食性底生生物	1		1	1	2				4	4
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	1						1		1	1
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										16

第5報 K2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	カマツカ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	センジュスリカ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	カワコザラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスタレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	0	2	3	1	1	1	9	9
肉食性底生生物	1		0	2	3				5	5
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										19

第5報 ○1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ シマドジョウ ホトケドジョウ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	カワトンボ ヤマサナエ ダビドサナエ コオニヤンマ コシボシヤンマ ミルンヤンマ コヤマトンボ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	センブリ属の一種 ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	②トビケラ目	コカクツツトビケラ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ ヒメトビケラ属の一種 アゴヒゲナガトビケラ属の一種
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ サホコカゲロウ ウスバコカゲロウ属の一種 コカゲロウ属の一種 シロタニガワカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナンカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	5	1	3	3	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	5		1	3	3				7	35
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										72

第5報 〇2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ モツゴ シマドジョウ ホトケドジョウ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	センジュスリカ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ フタバカゲロウ属の一種
	⑤基眼目	カワコザラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワケラ目(オナシカワケラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワケラ目(カワケラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	0	1	1	2	1	1	1	7	14
肉食性底生生物	0		1	1	2				4	0
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	1						1		1	1
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										18

第5報 〇5

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 フナ類
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	センジュスリカ ハエ目の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	0	0	2	0	1	1	1	5	5
肉食性底生生物	0		0	2	0				2	0
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	0							1	1	0
合計本数									7	7

第5報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ ホトケドジョウ
	②ダツ目	メダカ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	センジュスリカ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナンカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	3	2	1	2	2	1	1	1	10	30
肉食性底生生物	2		1	2	2				5	10
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										45

第5報 S7

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ ホトケドジョウ
	②ダツ目	メダカ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	ヤマサナエ オニヤンマ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属
	⑥ヨコエビ目	アゴヒゲヨコエビ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	3	1	1	1	1	10	20
肉食性底生生物	2		1	3	1				5	10
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										35

第5報 S11

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	コイ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	ダビドサナエ
		コオニヤンマ
		オニヤンマ
⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ	
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	フサオナシカワゲラ オナシカワゲラ属の一種
		③ワラジムシ目
	c: デトリタス食性底生生物	①エビ目
③トビケラ目		コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	クロヒメガガンボ属の一種 シロハラコカゲロウ フタスジモンカゲロウ
		④盤足目

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④吻蛭目(ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	3	2	3	2	1	1	1	13	13
肉食性底生生物	3		2	3	2				7	21
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										41

第5報 S11-1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	コイ ドジョウ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑧ヘビトンボ目	センブリ属の一種
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスタレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	5報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	1	2	3	1	1	1	12	24
肉食性底生生物	3		1	2	3				6	18
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										48

第6報 T6

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ
		ドジョウ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	アシナガバエ科
	⑤イトミミズ目	イトミミズ
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	1	0	2	1	1	1	1	7	14
肉食性底生生物	1		0	2	1				3	3
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										20

第6報 T9

A: 魚食魚	(オオクチバス)	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ
		コイ
		フナ類
		ドジョウ
		シマドジョウ
		ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ハエ目の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
		シロハラコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナンカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワゴザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	2	1	3	2	1	1	1	11	11
肉食性底生生物	2		1	3	2				6	12
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										29

第6報 K1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ドジョウ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	②トンボ目	ウスバキトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	センジュスリカ ハエ目の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アメリカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	2	1	1	1	1	9	18
肉食性底生生物	2		1	2	1				4	8
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										30

第6報 K2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
	③スズキ目	ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ハエ目の一種
d: 藻類・水草食性底生生物		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノボロヒル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	1	1	1	0	1	1	1	6	12
肉食性底生生物	1		1	1	0				2	2
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	1						1		1	1
藻類・水草食性底生生物	0							1	1	0
合計本数										16

第6報 ○1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ウグイ アブラハヤ (キンギョ)
	③スズキ目	スミウキゴリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	カワトンボ ヤマサナエ ダビドサナエ オニヤンマ ミルンヤンマ コヤマトンボ
	③コウチュウ目	モンキマメゲンゴロウ ゲンジボタル
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ ウスバコカゲロウ属の一種
	④盤足目	カワニナ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	5	1	5	2	1	1	1	16	32
肉食性底生生物	5		1	5	2				8	40
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										80

第6報 O1-1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ モツゴ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギハチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	カワトンボ オニヤンマ ダビドサナエ ヤマサナエ コシボソヤンマ ヘビトンボ
	③コウチュウ目	モンキマメゲンゴロウ ゲンジボタル
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 エリュスリカ亜科の一種 モンユスリカ亜科の一種 ユスリカ亜科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	3	0	4	2	1	1	1	12	12
肉食性底生生物	3		0	4	2				6	18
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										36

第6報 〇2

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ ドジョウ シマドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	シオカラトンボ ウスバキトンボ
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ガガンボ属の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	ウスバコカゲロウ属の一種
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	1	2	2	1	1	1	9	9
肉食性底生生物	1		1	2	2				5	5
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										19

第6報 〇5

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	ウスバキトンボ
	⑤無吻蛭目	シマイシビル
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	エリュスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	ユスリカ亜科の一種
		イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目 (サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目 (オナシカワゲラ科等)	①エビ目 (ヌカエビ科等)	①カゲロウ目 (コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目 (カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目 (マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目 (コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目 (ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目 (ミズムシ科等)	③トビケラ目 (シマトビケラ科等)	③原始紐舌目 (タニシ科等)
④吻蛭目 (ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目 (ユスリカ科等)	④盤足目 (カワニナ科等)
⑤無吻蛭目 (イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目 (カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目 (ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目 (カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目 (マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目 (ウズムシ等)			
⑪トビケラ目 (ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	3	1	2	0	1	1	1	9	9
肉食性底生生物	3		1	2	0				3	9
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	0							1	1	0
合計本数										21

第6報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ドジョウ
	②ダツ目	メダカ (カダヤシ)
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	⑤無吻蛭目	イシビル属の一種
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ガガンボ属の一種
		モンユスリカ亜科の一種 センジユスリカ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスタレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	2	2	1	1	1	10	20
肉食性底生生物	2		1	2	2				5	10
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										35

第6報 S7

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	②トンボ目	オニヤンマ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ガガンボ属の一種 ホソカ属の一種 ウチダツノマユブユ モンユスリカ亜科の一種 エリュスリカ亜科の一種 ハエ目の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	3	2	3	0	1	1	1	11	11
肉食性底生生物	3		2	3	0				5	15
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	0							1	1	0
合計本数										31

第6報 S11

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ②ダツ目	ホトケドジョウ メダカ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ サワガニ	
	②トンボ目	カワトンボ ヤマサナエ ダビドサナエ オニヤンマ コシボソヤンマ ミルンヤンマ	
		③コウチュウ目	ゲンジボタル
		⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
		①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
		③ワラジムシ目	ミズムシ
	b: 落葉食性底生生物	①エビ目 ヌカエビ	
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリュスリカ亜科の一種	
	d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目 カワニナ ⑤基眼目 サカマキガイ	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	2	2	2	1	1	1	13	26
肉食性底生生物	4		2	2	2				6	24
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										56

第6報 S11-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	③スズキ目 ヨシノボリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ サワガニ
	②トンボ目	ダビドサナエ オオシオカラトンボ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑧ヘビトンボ目	センブリ属の一種 ヤマトクロスジヘビトンボ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ウスバコカゲロウ属の一種
	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	6報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	5	0	3	2	1	1	1	13	13
肉食性底生生物	5		0	3	2				5	25
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										43

第7報 T6

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	②トンボ目	ウスバキトンボ
	③コウチュウ目	ゲンゴロウ科の一種 ガムシ亜科の一種
	⑤無吻蛭目	イシビル
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ヒメトビケラ属の一種
	④ハエ目	ガガンボ属の一種 セスジユスリカ ハモンユスリカ属の類 ミズアブ科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	エラミミズ マシジミ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	ウスバコカゲロウ属の一種
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ コシダカモノアラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	1	4	3	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	4		1	4	3				8	32
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										70

第7報 T9

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	センジュスリカ ハモンユスリカ属の類
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	⑥ヨコエビ目	アゴトゲヨコエビ
	⑦マルスダレガイ目	マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	1	4	2	1	1	1	11	11
肉食性底生生物	1		1	4	2				7	7
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										25

第7報 K1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ シマドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ツヤユスリカ属の類 セスジユスリカ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類 エラミミズ
d: 藻類・水草食性底生生物	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	0	1	2	1	1	1	1	7	14
肉食性底生生物	0		1	2	1				4	0
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										18

第7報 K2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	オニヤンマ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	②トビケラ目	コカクツツトビケラ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ヒメトビケラ属の一種
	④ハエ目	ウチダツノマユブユ ハモンユスリカ属の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	ヒラマキガイ科の一種

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	3	3	3	1	1	1	13	13
肉食性底生生物	1		3	3	3				9	9
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										31

第7報 ○1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	カワトンボ ダビドサナエ オニヤンマ コシボソヤンマ
	⑧ヘビトンボ目	センブリ属の一種 ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ
	④ハエ目	エリュスリカ亜科の類 ハモンユスリカ属の類
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ ナミトビイロカゲロウ
	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	2	2	3	2	1	1	1	12	12
肉食性底生生物	2		2	3	2				7	14
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										33

第7報 〇1-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目	サワガニ ダビドサナエ オニヤンマ ミルンヤンマ
	⑦カワゲラ目 ⑧ヘビトンボ目	ヤマトフタツメカワゲラ ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 ②トビケラ目 ③ワラジムシ目	フサオナシカワゲラ属の一種 オナシカワゲラ属の一種 ココカツツトビケラ ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目 ②カゲロウ目 ③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目 ⑥ヨコエビ目 ⑦マルスダレガイ目	ヌカエビ フタスジモンカゲロウ コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ウチダツノマユブユ エリユスリカ亜科の一種 セスジユスリカ ハモンユスリカ属の一種 イトミミズ科の一種 アゴトゲヨコエビ マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ ナミトビイロカゲロウ カワニナ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④物蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	4	3	7	2	1	1	1	19	19
肉食性底生生物	4		3	7	2				12	48
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	7						1		1	7
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										79

第7報 〇2

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目 ⑤無吻蛭目	オニヤンマ シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目 ⑤イトミミズ目 ⑦マルスダレガイ目	ツヤユスリカ属の一種 イトミミズ科の類 マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ⑤基眼目	サホコカゲロウ コシダカモノアラガイ サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノノヒロボル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	2	1	3	2	1	1	1	11	11
肉食性底生生物	2		1	3	2				6	12
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										29

第7報 〇5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	モクズガニ
	⑤無吻蛭目	シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	チョウバエ属の一種 ツヤユスリカ属の一種 セスジユスリカ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	⑤基眼目	コシダカモノアラガイ サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスタレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	2	1	1	1	1	9	18
肉食性底生生物	2		1	2	1				4	8
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										30

第7報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ モツゴ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	セスジユスリカ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワゴザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	1	2	1	1	1	1	8	8
肉食性底生生物	1		1	2	1				4	4
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										16

第7報 S7

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	カワトンボ オニヤンマ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ シマトビケラ属の一種
	④ハエ目	ウスバヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ウチダツノマユブユ ハモンユスリカ属の類
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
	⑥ヨコエビ目	アゴヒゲヨコエビ ハマトビムシ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	3	2	5	2	1	1	1	15	15
肉食性底生生物	3		2	5	2				9	27
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										51

第7報 S11

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	オニヤンマ ミルンヤンマ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	②トビケラ目	マルツツトビケラ属の一種 コカクツツトビケラ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ コタニガワトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 ホソカ属の一種 アシマダラブユ属の一種 ハモンユスリカ属の一種
	⑦マルスダレガイ目	マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目 (サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目 (オナシカワゲラ科等)	①エビ目 (ヌカエビ科等)	①カゲロウ目 (コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目 (カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目 (マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目 (コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目 (ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目 (ミズムシ科等)	③トビケラ目 (シマトビケラ科等)	③原始紐舌目 (タニシ科等)
④物蛭目 (ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目 (ユスリカ科等)	④盤足目 (カワニナ科等)
⑤無物蛭目 (イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目 (カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目 (ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目 (カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目 (マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目 (ウズムシ等)			
⑪トビケラ目 (ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	5	3	4	2	1	1	1	17	17
肉食性底生生物	5		3	4	2				9	45
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										71

第7報 S11-1

A: 魚食魚	(オオクチバス)	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ
	④ハエ目	ウスバヒメガガンボ属の一種
		クロヒメガガンボ属の一種
		ガガンボ属の一種
		アシマダラブユ属の一種
⑦マルスダレガイ目	マメジミ属の一種	
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
		シロハラコカゲロウ
		ヨシノコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	7報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	1	1	3	1	1	1	1	9	18
肉食性底生生物	1		1	3	1				5	5
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										28

第8報 T6

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑤無吻蛭目	シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ガガンボ属の一種 モンユスリカ科の一種 ツヤユスリカ属の一種 エリユスリカ亜科の一種 ハモンユスリカ属の類 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	マシジミ マシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	2	1	4	2	1	1	1	12	12
肉食性底生生物	2		1	4	2				7	14
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										33

第8報 T9

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ドジョウ ホトケドジョウ タモロコ フナ類
	②ダツ目	メダカ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ハモンユスリカ属の類 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	3	2	1	1	1	11	22
肉食性底生生物	2		1	3	2				6	12
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										40

第8報 K1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ハモンユスリカ属の一種 セスジユスリカ ガガンボ属の一種 チョウハエ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 ツヤユスリカ属の一種 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ フタバカゲロウ属の一種
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	2	2	1	1	1	10	20
肉食性底生生物	2		1	2	2				5	10
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										35

第8報 K2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ウチダツノマユブユ ハモンユスリカ属の一種 ホソカ属の一種 モンユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ サホコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	0	2	2	1	1	1	1	8	8
肉食性底生生物	0		2	2	1				5	0
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										13

第8報 ○1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ホトケドジョウ シマドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	オニヤンマ コシボソヤンマ ミルンヤンマ ヤマサナエ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種 フサオナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ムネカウトビケラ科の一種 エリユスリカ亜科の類 ハモンユスリカ属の類 ヒメガガンボ亜科の一種 クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ウチダツノマユブユ ヌカカ科の一種 モンユスリカ亜科の一種 セスジユスリカ ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	2	4	2	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	4		2	4	2				8	32
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										70

第8報 O1-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目 ③コウチュウ目 ⑧ヘビトンボ目	サワガニ ミルンヤンマ ゲンジボタル ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ ネグロセンブリ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	フサオナシカワゲラ属の一種 オナシカワゲラ属の一種
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目 ③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目	ヌカエビ コガタシマトビケラ クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ウチダツノマユブユ エリュスリカ亜科の一種 セスジユスリカ ハモンユスリカ属の一種 イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど ②ダツ目 メダカ ③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・セメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	4	1	4	1	1	1	1	13	13
肉食性底生生物	4		1	4	1				6	24
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										43

第8報 〇2

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
	②ダツ目 メダカ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目 ⑤無吻蛭目 ⑧ヘビトンボ目	コヤマトンボ シマイシビル ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ ウスバヒメガガンボ属の一種 クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 ユスリカ亜科の一種 ハモンユスリカ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目 ⑤基眼目	イトミミズ科の類 サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ カワニナ サカマキガイ ヒメモノアラガイ ヒラマキガイ科の一種 カワコザラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	1	3	3	1	1	1	13	26
肉食性底生生物	3		1	3	3				7	21
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										54

第8報 O5

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	③スズキ目 スミウキゴリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ツヤユスリカ属の一種
		セスジユスリカ
		ガガンボ属の一種
		モンユスリカ亜科の一種
		エリユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
		エラミミズ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	1	1	2	2	1	1	1	9	9
肉食性底生生物	1		1	2	2				5	5
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										19

第8報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	セスジユスリカ
		ツヤユスリカ属の一種
		エリユスリカ亜科の一種
		ユスリカ亜科の一種
	ハモンユスリカ属の一種	
⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類	
⑥ヨコエビ目	ハマトビムシ科の一種	
d: 藻類・水草食性底生生物	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	0	1	4	1	1	1	1	9	9
肉食性底生生物	0		1	4	1				6	0
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										15

第8報 S7

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	②ダツ目 メダカ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	②トンボ目	オニヤンマ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ガガンボ属の一種 ハモンユスリカ属の類 チョウバエ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリュスリカ亜科の一種 ツヤユスリカ属の一種 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
	⑥ヨコエビ目	ハマトビムシ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ サホコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	3	2	5	2	1	1	1	15	15
肉食性底生生物	3		2	5	2				9	27
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										51

第8報 S11

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ	
	②トンボ目	オニヤンマ ミルンヤンマ カワトンボ ヤマサナエ	
	③コウチュウ目	ゲンジボタル	
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ	
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ ヤマトクロスジヘビトンボ	
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ	
	b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種 フサオナシカワゲラ属の一種
		③ワラジムシ目	ミズムシ
		②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ クロヒメガガンボ属の一種 ハモンユスリカ属の一種 ヒメガガンボ亜科の一種 ウチダツノマユブ モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 コモンナガレアブ
④ハエ目			
⑤イトミミズ目		イトミミズ科の一種	
⑦マルスダレガイ目		マメシジミ属の一種	
d: 藻類・水草食性底生生物		①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ナミトビイロカゲロウ
		④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキコリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	6	2	5	2	1	1	1	18	26
肉食性底生生物	6		2	5	2				9	54
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										89

第8報 S11-1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	ダビドサナエ コオニヤンマ
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ ネグロセンブリ ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	フサオナシカワゲラ属の一種 オナシカワゲラ属の一種
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ ヒメカゲロウ属の一種
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ ミヤマシマトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ハモンユスリカ属の一種 ホソカ属の一種 ウチダツノマユブ モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 ツヤユスリカ属の一種 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ シロタニガワカゲロウ
	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキコリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	8報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	1	4	2	1	1	1	13	26
肉食性底生生物	3		1	4	2				7	21
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										54

第9報 T6

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	シオカラトンボ
	⑤無吻蛭目	イシビル属の一種
	⑥カメムシ目	アメンボ
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	モンユスリカ科の一種 エリユスリカ亜科の一種 ハモンユスリカ属の類 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種 エラミミズ
	⑥ヨコエビ目	ハマトビムシ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	③原始紐舌目	ヒメタニシ
	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ ヒラマキガイ科の一種 カワコザライ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザライガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	1	5	2	1	1	1	14	28
肉食性底生生物	3		1	5	2				8	24
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										60

第9報 T9

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 モツゴ ドジョウ アブラハヤ ホトケドジョウ シマドジョウ タモロコ	
	②ダツ目 メダカ	
	C: デトリタス食性魚	
	D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目 ⑤無吻蛭目	シオカラトンボ シマイシビル	
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ	
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウスバヒメガガンボ属の一種	
	④ハエ目	ハモンユスリカ属の類 ユスリカ亜科の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種	
		⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
		d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目
	⑤基眼目		サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④吻蛭目(ハ・ヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	3	2	1	1	1	11	22
肉食性底生生物	2		1	3	2				6	12
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										40

第9報 K1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ホトケドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル イシビル属の一種
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ハモンユスリカ属の一種 セスジユスリカ ガガンボ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 ツヤユスリカ属の一種 ユスリカ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の數種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ コカゲロウ属の一種
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハハヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	3	2	1	1	1	11	22
肉食性底生生物	2		1	3	2				6	12
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										40

第9報 K2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ
		ホトケドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
b: 落葉食性底生生物	②トビケラ目	コカクツツトビケラ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ヒメトビケラ科の一種
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ハモンユスリカ属の一種
		モンユスリカ亜科の一種
		ウスバヒメガガンボ属の一種
		ツヤユスリカ属の一種
		エリユスリカ亜科の一種
		ユスリカ亜科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
		サホコカゲロウ
		コカゲロウ属の一種
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ ヒラマキガイ科の一種

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚	
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ	
				②ダツ目 メダカ
				③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	1	2	2	3	1	1	1	11	22
肉食性底生生物	1		2	2	3				7	7
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										36

第9報 ○1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
		シマドジョウ
	③スズキ目	スミウキゴリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	カワトンボ
		ダビドサナエ
		オニヤンマ
		ミルンヤンマ
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
		ヘビトンボ
	⑩三岐腸目	ナミズムシ
	b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目
		フサオナシカワゲラ属の一種
②トビケラ目		コカクツトビケラ
c: デトリタス食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	エリユスリカ亜科の類
		ハモンユスリカ属の類
		ヒメガガンボ亜科の一種
		クロヒメガガンボ属の一種
		ガガンボ属の一種
		ウチダツノムユブ
		モンユスリカ亜科の一種
ユスリカ亜科の一種		
チョウバエ属の一種		
オオケチョウバエ属の一種		
ミズアブ科の一種		
⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種	
⑥ヨコエビ目	ハマトビムシ科の一種	
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
		ヨシノコカゲロウ
		サホコカゲロウ
		シロタニガワカゲロウ
		ウエストントビロカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
⑤基眼目	ヒメモノアラガイ	
⑥コウチュウ目	ヒメドロムシ亜科の数種	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	5	3	5	4	1	1	1	20	40
肉食性底生生物	5		3	5	4				12	60
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	4							1	1	4
合計本数										112

第9報 O1-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目	サワガニ ダビドサナエ ミルンヤンマ カワトンボ ヤマサナエ
	③コウチュウ目 ⑧ヘビトンボ目	ゲンジボタル ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 ②トビケラ目	フサオナシカワゲラ属の一種 コカクツツトビケラ
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目 ③トビケラ目	フタスジモンカゲロウ コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ コタニガワトビケラ
	④ハエ目	クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ウチダツノマユブユ エリュスリカ亜科の一種 モンユスリカ亜科の一種 ハモンユスリカ属の一種 ユスリカ亜科の一種 ヒメガガンボ亜科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ サホコカゲロウ シロタニガワカゲロウ カワニナ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カウコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐鱒目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	4	2	4	2	1	1	1	15	15
肉食性底生生物	4		2	4	2				8	32
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										55

第9報 〇2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	②トンボ目	コオニヤンマ オニヤンマ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ
	④ハエ目	ガガンボ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 ハモンユスリカ属の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ コカゲロウ属の一種
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ ヒメモノアラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ノバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	2	0	3	3	1	1	1	11	11
肉食性底生生物	2		0	3	3				6	12
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										29

第9報 〇5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	ウキゴリ スミウキゴリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル イシビル属の一種
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	③フラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ツヤユスリカ属の一種
		セスジユスリカ
		ガガンボ属の一種
		モンユスリカ亜科の一種
		エリユスリカ亜科の一種
		チョウバエ属の一種
オオケチョウバエ属の一種		
		ユスリカ亜科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	①カゲロウ目	サホコカゲロウ ヨシノコカゲロウ
		⑤基眼目

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③フラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④吻蛭目(ハ・ヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザライガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									総本数
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		
ベントス食・雑食魚	2	2	1	2	2	1	1	1	10	20
肉食性底生生物	2		1	2	2				5	10
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										35

第9報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
		ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ツヤユスリカ属の一種
		エリユスリカ亜科の一種
		モンユスリカ亜科の一種
		ガガンボ属の一種
	ユスリカ属の一種	
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	0	1	3	2	1	1	1	9	18
肉食性底生生物	0		1	3	2				6	0
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										24

第9報 S7

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ ホトケドジョウ
	②ダツ目	メダカ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ サワガニ
	⑤無吻蛭目	イシビル属の一種
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ
	④ハエ目	ガガンボ属の一種
		ハモンユスリカ属の類
		チョウバエ属の一種
		モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種 セスジユスリカ
⑤イトミミズ目	イトミミズ科の数種	
⑥ヨコエビ目	ハマトビムシ科の一種	
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	ヒメモノアラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌカビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	1	5	3	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	3		1	5	3				9	27
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										66

第9報 S11

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	オニヤンマ ミルンヤンマ コオニヤンマ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種 フサオナシカワゲラ属の一種
c: デトリタス食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ クロヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ハモンユスリカ属の一種 モンユスリカ亜科の一種 エリユスリカ亜科の一種
	④ハエ目	
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
d: 藻類・水草食性底生生物		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④物蛭目(ハバヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④鼈足目(カワニナ科等)
⑤無物蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	6	2	3	1	1	1	1	15	15
肉食性底生生物	6		2	3	1				6	36
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										57

第9報 S11-1

A: 魚食魚	(オオクチバス)	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ ホトケドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ シマヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	ダビドサナエ
		コオニヤンマ
		コシボノヤンマ
		ミルンヤンマ
カワトンボ		
③コウチュウ目	ゲンジボタル	
⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ	
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	フサオナシカワゲラ属の一種
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目	モンカゲロウ ヒメカゲロウ属の一種
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ
		④ハエ目
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目
②トビケラ目		
④盤足目		カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギハチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(スカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミスムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハハヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	9報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	1	4	3	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	4		1	4	3				8	32
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										70

第10報 T6

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ダンダラヒメスリカ属の一種 ヒゲユスリカ属の一種 ナガレユスリカ属の一種 アシナガバエ科の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	マメンジミ属の一種
	①カゲロウ目	コカゲロウ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	③原始紐舌目	ヒメタニシ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	カワコザラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキコリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モアアガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメンジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	1	1	4	4	1	1	1	13	26
肉食性底生生物	1		1	4	4				9	9
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	4							1	1	4
合計本数										44

第10報 T9

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 オйкаワ アブラハヤ モツゴ タロモコ ドジョウ ホトケドジョウ ③スズキ目 トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	サツマモンナガレアブ ヒメユスリカ属の一種 ツヤユスリカ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ コカゲロウ属の一種

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニン科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	1	1	2	1	1	1	1	8	16
肉食性底生生物	1		1	2	1				4	4
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	2						1		1	2
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										24

第10報 K1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ ホトケドジョウ
	②ダツ目	メダカ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ		
	②トンボ目	オニヤンマ		
	⑤無吻蛭目	シマイシビル		
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ		
c: デトリタス食性底生生物	④トビケラ目	④ハエ目	コガタシマトビケラ ハモンユスリカ属の一種 セスジユスリカ ツヤユスリカ属の一種 ヒメユスリカ属の一種 ウチダツノマユフユの一種 クロツヤユスリカ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種 セボリユスリカ属の一種 ヒゲユスリカ属の一種 カマガタユスリカ属の一種 ナガレユスリカ属の一種	
		⑤イトミミズ目	イトミミズ科の数種	
		d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ サホコカゲロウ
			⑤基眼目	ヒメモノアラガイ サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	3	3	1	3	2	1	1	1	12	36
肉食性底生生物	3		1	3	2				6	18
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										60

第10報 K2

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ホトケドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ヒメトビケラ科の一種
	④ハエ目	ウスバヒメガガンボ属の一種
		ガガンボ属の一種
		ウチダツノマユブユ
		ハモンユスリカ属の一種
		ヒメユスリカ属の一種
		ウスギヌヒメユスリカ属の一種
		ナガレツヤユスリカ属の一種
		ナガレユスリカ属の一種
		ケブカエリユスリカ属の一種
	⑥ヨコエビ目	ハマトビムシ科の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	0	2	3	1	1	1	1	9	18
肉食性底生生物	0		2	3	1				6	0
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										24

第10報 ○1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
		タカハヤ
		ヒメハヤ属 シマドジョウ
	③スズキ目	スミウキゴリ トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	ダビドサナエ
		カワトンボ
		ミルシヤンマ
		コヤマトンボ
		オニヤンマ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑥カメムシ目	シマアメンボ
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
ネグロセンブリ ヘビトンボ		
⑨アミメカゲロウ目	ヒロバカゲロウ科の一種	
⑩三岐腸目	ナミウズムシ	
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種 フサオナシカワゲラ属の一種
	②トビケラ目	コカクツツトビケラ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
		ムネカクトビケラ
	④ハエ目	ハモンユスリカ属の類
		ヒメユスリカ属の一種
		ケブカユスリカ属の一種
		ツヤムネユスリカ属の一種
		ニセケバネエリユスリカ属の一種
		クロヒメガガンボ属の一種
ウスバヒメガガンボ属の一種		
ガガンボ属の一種		
ヒメガガンボ属の一種		
ウチダツノマユブユ		
ナガレユスリカ属の数種		
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ サホコカゲロウ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	8	3	4	1	1	1	1	19	38
肉食性底生生物	8		3	4	1				8	64
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										110

第10報 O1-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ タカハヤ ヒメハヤ属 シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギハチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目 ③コウチュウ目 ⑦カワゲラ目 ⑧ヘビトンボ目 ⑩三岐腸目	サワガニ ダビドサナエ コヤマトンボ ウスバキトンボ カワトンボ オニヤンマ ゲンジボタル ヤマトフタツメカワゲラ ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ ナミウスムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	フサオナシカワゲラ属の一種 オナシカワゲラ属の一種
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目 ②カゲロウ目 ③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目	ヌカエビ フタスジモンカゲロウ コガタシマトビケラ ハモンユスリカ属の一種 ヒメユスリカ属の一種 モンヌマユスリカ属の一種 ケブカエリユスリカ属の一種 ニセケバネエリユスリカ属の一種 ツヤムネユスリカ属の一種 ヒメガガンボ亜科の一種 クロヒメガガンボ属の一種 ウチダツノマユブ ヌカカノ一種 ナガレユスリカ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目	イトミミズ科の一種 シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ カワニナ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミスムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハハヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウスムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	6	1	5	2	1	1	1		17
肉食性底生生物	6		1	5	2					8
落葉食性底生生物	1					1				1
デトリタス食性底生生物	5						1			5
藻類・水草食性底生生物	2							1		2
合計本数										73

第10報 O2

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ タカハヤ ヒメハヤ属 ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ ③スズキ目 スミウキゴリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギハチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど ②ダツ目 メダカ ③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ

a: 肉食性底生生物	②トンボ目 コヤマトンボ ミルンヤンマ ③コウチュウ目 ゲンジボタル ⑤無吻蛭目 シマイシビル ⑧ヘビトンボ目 ヘビトンボ ⑩三岐腸目 ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目 ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目 ヒメシロカゲロウ属の一種 ③トビケラ目 コガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ ④ハエ目 ウスバヒメガガンボ属の一種 ガガンボ属の一種 ウチダツノマユブユ ヒメユスリカ属の一種 エリユスリカ亜科の一種 ケブカエリユスリカ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種 ナガレユスリカ属の一種 ⑤イトミミズ目 イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ ④カワニナ カワニナ ⑤基眼目 ヒラマキガイ科の一種 サカマキガイ カワコザラガイ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワケラ目(オナシカワケラ科等)	①エビ目(スカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハハヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワケラ目(カワケラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	5	1	4	3	1	1	1	16	32
肉食性底生生物	5		1	4	3				8	40
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										80

第10報 O5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ
	③スズキ目	スミウキゴリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	⑤無吻蛭目	シマイシビル
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	④ハエ目	ツヤユスリカ属の一種 セスジユスリカ オオケテウバエ属の一種 ガガンボ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	マメジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	サホコカゲロウ
	⑤基眼目	サカマキガイ ヒラマキガイ科の一種

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	2	1	3	2	1	1	1	11	22
肉食性底生生物	2		1	3	2				6	12
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										40

第10報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
	③スズキ目	シマヨシノポリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物		
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ヒメユスリカ属の一種 モンヌマユスリカ属の一種 ウスギヌヒメユスリカ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種 ウチダツノマユブ
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の類
d: 藻類・水草食性底生生物		

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノポリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(インビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カウコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	0	0	3	0	1	1	1	6	12
肉食性底生生物	0		0	3	0				3	0
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	0							1	1	0
合計本数										15

第10報 S7

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ホトケドジョウ ③スズキ目 トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目 ⑦ヘビトンボ目 ⑩三岐腸目	アメリカザリガニ オニヤンマ ミルンヤンマ ヤマトクロスジヘビトンボ ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 ③ワラジムシ目	オナシカワゲラ属の一種 ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目 ⑦マルスダレガイ目	ムネカクトビケラ科の一種 ツヤユスリカ属の一種 ホソカ属の一種 ハモンユスリカ属の類 ナガレユスリカ属の一種 セスジュスリカ ウスギヌヒメユスリカ属の一種 ヒメユスリカ属の一種 セボリユスリカ属の一種 ボカシヌマモンユスリカ属の一種 イトミミズ科の数種 エラミミズ マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目	サホコカゲロウ カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギハチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(スカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハハヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	2	4	2	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	4		2	4	2				8	32
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										70

第10報 S11

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ	
	②トンボ目	オニヤンマ ミルンヤンマ カワトンボ ダビドサナエ	
	⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ	
	⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ ヤマトクロスジヘビトンボ ネグロセンブリ	
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ	
	b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種 フサオナシカワゲラ属の一種
		②トビケラ目	コカクツツトビケラ
		③ワラジムシ目	ミズムシ
	c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
		③トビケラ目	コガタシマトビケラ コタニガワトビケラ属の一種
④ハエ目		クロヒメガガンボ属の一種 ヒメガガンボ亜科の一種 ホソカ属の一種 ウチダツノマユブ セスジユスリカ セボリユスリカ属の一種 ハモンユスリカ属の一種 エリユスリカ亜科の一種 ヒメユスリカ属の一種 ケブカエリユスリカ属の一種 ニセムナトゲユスリカ属の一種 ニセケハネエリユスリカ属の一種	
⑤イトミミズ目		イトミミズ科の数種	
⑦マルスダレガイ目		マメシジミ属の一種	
d: 藻類・水草食性底生生物		①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ
		④盤足目	カワニナ
		⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	5	3	5	3	1	1	1	19	19
肉食性底生生物	5		3	5	3				11	55
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										85

第10報 S11-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	③スズキ目 シマヨシノボリ トウヨシノボリ オオヨシノボリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目	サワガニ ダビドサナエ ミルンヤンマ コヤマトンボ カワトンボ
	③コウチュウ目 ⑦カワゲラ目 ⑧ヘビトンボ目	ゲンジボタル ヤマトフタツメカワゲラ ヘビトンボ ヤマトクロスジヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 ②トビケラ目 ③ワラジムシ目	オナシカワゲラ属の一種 コカクツツトビケラ ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目 ③トビケラ目 ④ハエ目	フタスジモンカゲロウ ヒメシロカゲロウ属の一種 コガタシマトビケラ ナガレユスリカ属の一種 ハモンユスリカ属の一種 ガガンボ属の数種 ホソカ属の一種 ウチダツノマユブ ヒメユスリカ属の一種 ケブカエリユスリカ属の一種 ニセケバネエリユスリカ属の一種 クロヒメガガンボ属の一種 ツヤムネユスリカ属の一種 ヒメガガンボ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種
	⑤イトミミズ目 ⑦マルスダレガイ目	イトミミズ科の数種 マメシジミ属の一種
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ②トビケラ目 ④盤足目	サホコカゲロウ シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ シロタニガワカゲロウ ヒメウスバコカゲロウ属の一種 ヒラタコエグリトビケラ カワニナ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アメリカカゲロウ目			
⑩三岐鱒目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	10報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	5	3	5	3	1	1	1	19	19
肉食性底生生物	5		3	5	3				11	55
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										85

第13報 T6

A: 魚食魚	(ブルーギル)	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	ドジョウ (カラドジョウ)
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	③コウチュウ目	ハイイロゲンゴロウ ゲンジボタル
	⑤カメムシ目	タイコウチ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ
	④ハエ目	ヤマトヒメユスリカ属の一種
		アシマダラユスリカ属 ハモンユスリカ属の類
	⑤イトミミズ目	イトミミズ科の一種
	⑦マルスダレガイ目	タイワンシジミ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	フタバカゲロウ
	③原始紐舌目	ヒメタニシ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハビロピル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑤カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑥カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑦ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	0	4	4	1	1	1	14	28
肉食性底生生物	3		0	4	4				8	24
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	4							1	1	4
合計本数										60

第 13 報 T 9

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ モツゴ タモロコ ドジョウ ホトケドジョウ シマドジョウ オイカワ ③スズキ目 カワヨシノボリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど ②ダツ目 メダカ ③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ

a: 肉食性底生生物	①エビ目 アメリカザリガニ スジエビ モクスガニ サワガニ ②トンボ目 ハグロトンボ アサヒナカワトンボ オニヤンマ シオカラトンボ ③コウチュウ目 ゲンジボタル モンキマメゲンゴロウ ⑤無吻蛭目 シマイシビル ⑥カメムシ目 シマアメンボ アメンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 オナシカワゲラ属の一種 ②トビケラ目 カクツツトビケラ ③ワラジムシ目 ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目 ヌカエビ ③トビケラ目 ウルマーシマトビケラ ヒメトビケラ属 ④ハエ目 ハモンユスリカ属の類 ユスリカ属 ツヤムネユスリカ属 ガガンボ属 ヒメガガンボ属の一種 ヤマトヒメユスリカ属 ケブカユスリカ属 ハダカエリユスリカ属 ヒゲユスリカ属の一種 クロツヤエリユスリカ属の一種 セスジユスリカ ナガレユスリカ属の一種 ⑤イトミミズ目 イトミミズ科の一種 ⑦マルスダレガイ目 タイワンシジミ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 サホコカゲロウ フタモンコカゲロウ シロハラコカゲロウ ウスイロフトヒゲコカゲロウ ウデマガリコカゲロウ ④盤足目 カワニナ ⑤基眼目 サカマキガイ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメンジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	5	3	5	3	1	1	1	19	38
肉食性底生生物	5		3	5	3				11	55
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										104

第 13 報 K 1

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	モツゴ タモロコ コイ ギンブナ ドジョウ
	③スズキ目	トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ
	②トンボ目	オニヤンマ ハグロトンボ
	⑤無吻蛭目	ビロウドイシビル
	⑥カメムシ目	アメンボ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
	⑩三岐腸目	アメリカツノウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	フサオナシカワゲラ
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コタニガワトビケラ属 ヒメトビケラ属 ハモンユスリカ属の一種 ヤマトヒメユスリカ属 ケブカエリユスリカ属 セスジュスリカ ツヤユスリカ属の一種 オオケチョウバエ属の一種 ヒゲユスリカ属の一種 ナガレツヤユスリカ属の一種 カマガタユスリカ属の一種 ナガレユスリカ属の一種 ニセナガレツヤユスリカ属 ニセケバネエリユスリカ属 ブユ属 ガガンボ属 ヒメガガンボ属 ヌカユスリカ属 カワリユスリカ属 ユスリカ属 セボリユスリカ属
	⑤イトミミズ目	イトミミズ亜科 エラミミス ミズミズ亜科 ミミズ綱
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ サホコカゲロウ フタモンコカゲロウ ウスイロフトヒゲコカゲロウ ウデマガリコカゲロウ
	⑤基眼目	モノアラガイ科

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	6	2	3	2	1	1	1	16	32
肉食性底生生物	6		2	3	2				7	42
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										81

第 13 報 K 2

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ホトケドジョウ ③スズキ目 トウヨシノボリ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ⑥カメムシ目 ⑩三岐腸目	アメリカザリガニ シマアメンボ アメリカツノウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 ③ワラジムシ目	オナシカワゲラ属の一種 ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目	コガタシマトビケラ ハモンユスリカ属の一種 ツヤムネユスリカ属の一種 ユスリカ属 ピロウドエリユスリカ属 ヤマトヒメユスリカ属 カワリユスリカ属 アシマダラユスリカ属 ボカシヌマユスリカ
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	3	2	3	1	1	1	1	12	24
肉食性底生生物	3		2	3	1				6	18
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										48

第 13 報 ○ 1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ タカハヤ アブラハヤ属 シマドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ アメリカザリガニ		
	②トンボ目	ダビドサナエ ヤマサナエ コオニヤンマ コシボソヤンマ コヤマトンボ		
		③コウチュウ目	モンキマメゲンゴロウ	
		⑥カメムシ目	シマアメンボ	
		⑦カワゲラ目	ヤマトフタツメカワゲラ	
		⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ ヘビトンボ	
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ		
	b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属	
		②トビケラ目	カクツトビケラ	
		③ワラジムシ目	ミズムシ	
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ		
	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ ヒメシロカゲロウ属		
	③トビケラ目	ウルマーシマトビケラ ナミコガタシマトビケラ		
		④ハエ目	ハモンユスリカ属の類 ヒゲユスリカ属の一種 ニセケバネエリユスリカ属の一種 カワリユスリカ属 ツヤムネユスリカ属 ユスリカ属 ヤマトヒメユスリカ属 カスリモンユスリカ属 ブユ属	
	⑤イトミミズ目	イトミミズ亜科 ミミズ綱		
	⑦マルスダレガイ目	マメシジミ属 シジミ属		
	d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ヨシノコカゲロウ サホコカゲロウ ヒメウスバコカゲロウ	
			④盤足目	カワニナ コモチカワツボ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワゴザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アメリカカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	7	3	6	2	1	1	1	21	21
肉食性底生生物	7		3	6	2				11	77
落葉食性底生生物	3					1			1	3
デトリタス食性底生生物	6						1		1	6
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										109

第13報 O1-1

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ タカハヤ アブラハヤ属 シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目	サワガニ ダビドサナエ ヤマサナエ ミルンヤンマ オニヤンマ アサヒナカワトンボ コシボソヤンマ コヤマトンボ
	⑥カメムシ目 ⑦カワゲラ目 ⑧ヘビトンボ目	シマアメンボ ヤマトフタツメカワゲラ ヘビトンボ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目 ③ワラジムシ目	フサオナシカワゲラ属の一種 オナシカワゲラ属の一種 ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目 ②カゲロウ目 ③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目 ⑦マルスダレガイ目	ヌカエビ フタスジモンカゲロウ ナミコガタシマトビケラ ウルマーシマトビケラ ハモンユスリカ属の一種 ヒゲナガガガンボ属の一種 ホソカ属の一種 ヒゲユスリカ属の一種 カマガタユスリカ属の一種 ツヤムネユスリカ属の一種 カワリユスリカ属 エラノリユスリカ属 キリカキケバネエリユスリカ属 ヤマトヒメユスリカ属 イトミミズ亜科 マメシジミ属
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目 ⑥コウチュウ目	ヨシノコカゲロウ フタモンコカゲロウ シロハラコカゲロウ ヒメウスバコカゲロウ属 カワニナ ヒメドロムシ科

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蟻目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蟻目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カウコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐鱒目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	5	2	6	3	1	1	1	19	19
肉食性底生生物	5		2	6	3				11	55
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	6						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										84

第13報 O2

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ タカハヤ アブラハヤ属 オイカワ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキコリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目 ②トンボ目 ④吻蛭目 ⑤無吻蛭目 ⑥カメムシ目 ⑩三岐腸目	アメリカザリガニ コシボソヤシマ ヤマサナエ ダビドサナエ コヤマトンボ ハグロトンボ ヌマビル シマイシビル ピロウドイシビル オオアメンボ アメンボ アメリカツノウズムシ
b: 落葉食性底生生物 c: デトリタス食性底生生物	③ワラジムシ目 ①エビ目 ③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目 ⑦マルスダレガイ目	ミズムシ ヌカエビ ウルマーシマトビケラ ナガレツヤユスリカ属の一種 ツヤムネユスリカ属の一種 カワリユスリカ属 アシマダラユスリカ属 ヤマトヒメユスリカ属 イトミミズ科の類 ミミズ綱 マメシジミ属
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目 ⑤基眼目	サホコカゲロウ フタモンコカゲロウ ウデマガリコカゲロウ カワニナ モノアラガイ科の一種 サカマキガイ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	6	1	5	3	1	1	1	18	18
肉食性底生生物	6		1	5	3				9	54
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										81

第 13 報 O 5

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ドジョウ ③スズキ目 スミウキゴリ (グッピー)
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	②トンボ目 ③コウチュウ目 ⑤無吻蛭目 ⑩三岐腸目	ハグロトンボ オオシオカラトンボ ガムシ科 シマイシビル ピロウドイシビル アメリカツノウズムシ
b: 落葉食性底生生物	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目 ④ハエ目 ⑤イトミミズ目 ⑥ヨコエビ目	ウルマーシマトビケラ ヒメトビケラ属 ツヤユスリカ属の一種 カワリユスリカ属 アシマダラユスリカ属 ナガレツヤユスリカ属の一種 カスリモンユスリカ属 イトミミズ科の一種 フロリダマミズヨコエビ
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目 ④盤足目 ⑤基眼目	サホコカゲロウ ヨシノコカゲロウ フタモンコカゲロウ ウデマガリコカゲロウ カワニナ ウスイロオカチグサ ヒメモノアラガイ サカマキガイ モノアラガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ ③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目 (サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目 (オナンカワゲラ科等)	①エビ目 (ヌカエビ科等)	①カゲロウ目 (コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目 (カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目 (マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目 (コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目 (ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目 (ミズムシ科等)	③トビケラ目 (シマトビケラ科等)	③原始紐舌目 (タニン科等)
④吻蛭目 (ハ・ヒロピル・ヌマビル等)		④ハエ目 (ユスリカ科等)	④盤足目 (カワニナ科等)
⑤無吻蛭目 (イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目 (カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目 (ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目 (カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目 (マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目 (ウズムシ等)			
⑪トビケラ目 (ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	1	4	3	1	1	1	15	30
肉食性底生生物	4		1	4	3				8	32
落葉食性底生生物	1					1			1	1
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										70

第13報 S5

A: 魚食魚		
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	アブラハヤ
		カマツカ
	③スズキ目	シマヨシノボリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	サワガニ
	②トンボ目	ハグロトンボ
	⑤無吻蛭目	ビロウドイシビル
	⑩三岐腸目	アメリカツノウズムシ
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	③トビケラ目	コガタシマトビケラ ヒメトビケラ属
	④ハエ目	ヤマトヒメユスリカ属
		ハダカエリユスリカ属
		ホソミユスリカ属 カワリユスリカ属
	⑤イトミミズ目	ミミズ綱
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	ミツオミジカフタバコカゲロウ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаフ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④蟹足目(カワコナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カウコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	4	0	3	1	1	1	1	11	22
肉食性底生生物	4		0	3	1				4	16
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	3						1		1	3
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										42

第 13 報 S 7

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 ドジョウ ホトケドジョウ
	②ダツ目 メダカ
	③スズキ目 トウヨシノボリ シマヨシノボリ オオヨシノボリ (カダヤシ)
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギハチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ サワガニ
	②トンボ目	オニヤンマ コシボソヤンマ ヤマサナエ
	③コウチュウ目	ゲンジボタル
	⑥カメムシ目	シマアメンボ
	⑦ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目	オナシカワゲラ属の一種
	③ワラジムシ目	ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	カワリヌマエビ
	③トビケラ目	ナミコガタシマトビケラ
	④ハエ目	ガガンボ属の一種
		ハモンユスリカ属の類
		ナガレユスリカ属の一種
		カマガタユスリカ属の一種 ヤマトヒメユスリカ属の一種 ツヤユスリカ属
	⑤イトミミズ目	イトミミズ亜科
⑦マルスダレガイ目	シジミ属	
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロハラコカゲロウ ミツオミジカオフトバコカゲロウ
	④盤足目	カワニナ

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(スカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハハヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドムシ科・ヒメドムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	3	6	2	5	2	1	1	1	18	54
肉食性底生生物	6		2	5	2				9	54
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	5						1		1	5
藻類・水草食性底生生物	2							1	1	2
合計本数										117

第13報 S11

A: 魚食魚	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目 アブラハヤ モンゴ
C: デトリタス食性魚	
D: 藻類食性魚	

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ サワガニ
	②トンボ目	コオニヤンマ
		ミルンヤンマ
		ヤマサナエ
		オニヤンマ
		ゲンジボタル
	③コウチュウ目	ヘビトンボ
	⑧ヘビトンボ目	ヤマトクロスジヘビトンボ
	⑩三岐腸目	ナミウズムシ
	b: 落葉食性底生生物	①カワゲラ目
③ワラジムシ目		ミズムシ
c: デトリタス食性底生生物	①エビ目	ヌカエビ
	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ
	③トビケラ目	ナミコガタシマトビケラ
	④ハエ目	ヒゲナガガガンボ属の一種
		ツヤムネユスリカ属の一種
	カワリモンユスリカ属	
	⑤イトミミズ目	イトミミズ亜科
⑦マルスダレガイ目	タイワンシジミ シジミ属	
d: 藻類・水草食性底生生物	④盤足目	カワニナ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オйкаワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モンゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノボリ属 スミウキコリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ヨコエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドロムシ科・ヒメドロムシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメンジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アミメカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	1	5	2	6	1	1	1	1	17	17
肉食性底生生物	5		2	6	1				9	45
落葉食性底生生物	2					1			1	2
デトリタス食性底生生物	6						1		1	6
藻類・水草食性底生生物	1							1	1	1
合計本数										71

第13報 S11-1

A: 魚食魚	(オオクチバス)	
B: ベントス食・雑食魚	①コイ目	カマツカ
		アブラハヤ
	③スズキ目	シマヨシノポリ
		オオヨシノポリ
C: デトリタス食性魚		
D: 藻類食性魚		

a: 肉食性底生生物	①エビ目	アメリカザリガニ サワガニ
	②トンボ目	コヤマトンボ
		コオニヤンマ
		ハグロトンボ ヤマサナエ
	③コウチュウ目	クシヒゲマルヒラタドROMシ
	⑥カメムシ目	オオアメンボ
シマアメンボ		
⑧ヘビトンボ目	ヘビトンボ	
⑩三岐腸目	ナミウズムシ	
b: 落葉食性底生生物		
c: デトリタス食性底生生物	②カゲロウ目	フタスジモンカゲロウ ヒメシロカゲロウ属の一種
	③トビケラ目	ナミコガタシマトビケラ
	④ハエ目	ヒゲナガガガンボ属の一種
		ニセケバネエリユスリカ属の一種
		ツヤムネユスリカ属の一種 カワリユスリカ属 ボカシユスリカ属
	⑦マルスダレガイ目	タイワンシジミ マメシジミ属
d: 藻類・水草食性底生生物	①カゲロウ目	シロタニガワカゲロウ
	④盤足目	カワニナ
	⑤基眼目	サカマキガイ

A: 魚食魚	B: ベントス食・雑食魚	C: デトリタス食性魚	D: 藻類・水草食性魚
①ナマズ目 ギバチ ナマズ	①コイ目 アブラハヤ ウグイ オイカワ カマツカ コイ属 タモロコ フナ属 モツゴ ドジョウ シマドジョウ ホトケドジョウなど	①ヤツメウナギ目 スナヤツメ	①サケ目 アユ
	②ダツ目 メダカ		
	③スズキ目 ヨシノポリ属 スミウキゴリなど		

a: 肉食性底生生物	b: 落葉食性底生生物	c: デトリタス食性底生生物	d: 藻類・水草食性底生生物
①エビ目(サワガニ科・テナガエビ科・アメリカザリガニ科等)	①カワゲラ目(オナシカワゲラ科等)	①エビ目(ヌカエビ科等)	①カゲロウ目(コカゲロウ科等)
②トンボ目	②トビケラ目(カクツトビケラ科等)	②カゲロウ目(マダラカゲロウ科等)	②トビケラ目(コエグリトビケラ科等)
③コウチュウ目(ゲンゴロウ科・ガムシ科・ホタル科)	③ワラジムシ目(ミズムシ科等)	③トビケラ目(シマトビケラ科等)	③原始紐舌目(タニシ科等)
④吻蛭目(ハバヒロビル・ヌマビル等)		④ハエ目(ユスリカ科等)	④盤足目(カワニナ科等)
⑤無吻蛭目(イシビル等)		⑤イトミミズ目	⑤基眼目(カワコザラガイ科・モノアラガイ科等)
⑥カメムシ目		⑥ココエビ目	⑥コウチュウ目(ヒラタドROMシ科・ヒメドROMシ科等)
⑦カワゲラ目(カワゲラ科等)		⑦マルスダレガイ目(マメシジミ科等)	
⑧ヘビトンボ目			
⑨アメリカカゲロウ目			
⑩三岐腸目(ウズムシ等)			
⑪トビケラ目(ナガレトビケラ科等)			

	13報									
	箱数	a	b	c	d	落葉	デトリタス	藻類		総本数
ベントス食・雑食魚	2	6	0	4	3	1	1	1	16	32
肉食性底生生物	6		0	4	3				7	42
落葉食性底生生物	0					1			1	0
デトリタス食性底生生物	4						1		1	4
藻類・水草食性底生生物	3							1	1	3
合計本数										81