

# 名古屋市内の河川に生息する水生生物(底生生物, 魚類)

岡村 祐里子, 西 史江, 榊原 靖

## Aquatic Organisms (Benthos and Fishes) in Streams in Nagoya City

Yuriko Okamura, Fumie Nishi, Yasushi Sakakibara

名古屋市では、市内水域に生息する底生動物と魚類の把握、および底生動物を指標とした水質評価を目的に 1977 年から「市内河川等生物調査」を実施している。2011 年度に実施した調査の結果、新たに記録された 26 分類群を含む 115 分類群の底生動物および 29 分類群の魚類の生息を確認した。水質評価の結果、調査地点の水質はおおむね緩やかに改善していた。

### はじめに

名古屋市では、市内水域に生息する底生動物と魚類の把握、および底生動物を指標とした水質評価を目的に、1977 年から「市内河川等生物調査」を実施している。2011 年度に実施した調査の結果、115 分類群の底生動物および 29 分類群の魚類の生息を確認したので概要について報告する。

### 調査方法

#### 1. 調査地点, 調査時期

名古屋市内の河川 25 地点(順流域 12 地点, 滞水域および感潮域 13 地点)において調査を行った(Fig.1)。底生動物の調査はおおよそ 6 月から 10 月に、魚類の調査はおおよそ 8 月から 10 月に実施した。

#### 2. 生物調査

##### 2.1. 順流域の底生動物

サーバーネットを用いコドラート内(25cm×25cm, 0.0625m<sup>2</sup>, NGG40, 離合社)の底生動物を全て採集した。コドラートの設置場所には拳大程度の礫がある瀬の川底、あるいはできるだけそれに近い場所を選定し、1 地点につき場所を変えて 3 回採集を行った。これに加え、岸辺の植物が茂っているあたりを中心に、茶こし型の水棲網による生物採集を 1 地点につき 30 分程度実施した。採取されたサンプルは全て 80%エタノールに保存して持ち帰り、後日、実体顕微鏡を用い水中で生活するもののみ限定して同定と計数を行った。

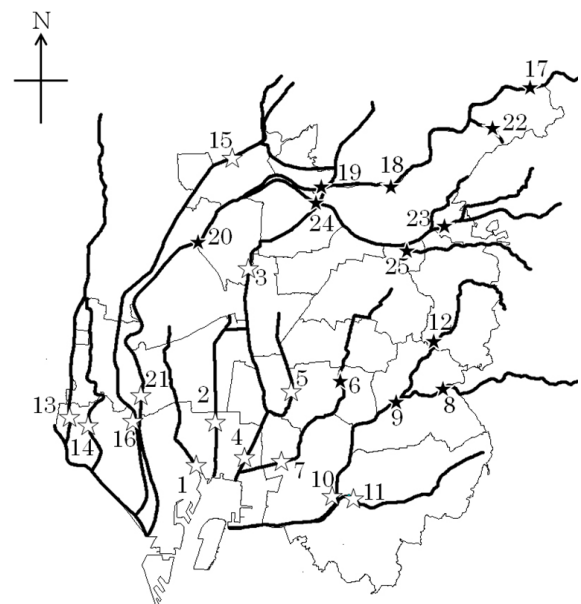


Fig.1 調査地点

1 荒子川ポンプ所 2 中川運河東海橋 3 堀川小塩橋 4 堀川港新橋 5 新堀川日の出橋 6 山崎川鼎橋 7 山崎川道徳橋 8 天白川大藪 9 天白川新島田橋 10 天白川大慶橋 11 扇川鳴海橋 12 植田川高針橋 13 福田川新西福橋 14 戸田川東福橋 15 新川名師橋 16 新川日の出橋 17 庄内川大留橋 18 庄内川松川橋 19 庄内川水分橋 20 庄内川枇杷島橋 21 庄内川一色大橋 22 長戸川上流 23 矢田川大森橋 24 矢田川三階橋 25 香流川香流橋

※ ★は順流域を, ☆は滞水域または汽水域を示す。

##### 2.2. 滞水域・感潮域の底生動物

河川中央部付近でエックマンバージ型採泥器

(14.5cm×14.5cm)を用いて底泥に生息する生物を採取した。採泥は1地点につき3回実施した。これに加え、順流域と同様に水棲網による生物採集を1地点につき30分程度実施した。採取されたサンプルは全て80%エタノールに保存して持ち帰り、後日、実体顕微鏡を用い水中で生活するもののみ限定して同定と計数を行った。

### 2.3. 魚類

投網を用いて捕獲した。投網は各地点5回程度を目安に行った。補助的に手網も使用した。

## 3. 生物学的水質判定

### 3.1. 指標種法

底生動物を指標に用い、各調査地点の汚濁を4段階の汚濁階級で評価した(貧腐水性、 $\beta$ -中腐水性、 $\alpha$ -中腐水性、強腐水性)。評価の詳細は鎌田らに、生物の水質指標性は森下によるものに従った<sup>1,2)</sup>。

### 3.2 BNWP スコアによる水質判定

スコア値の算出については、全国公害研協議会生物部会によって検討されたスコア表を用いて行った<sup>11)</sup>。採集された大型底生動物の各科のスコア値を合計し、採集した科の総数で割ったものを、科当たり平均スコア値(ASPT値)とした。

## 結果 および 考察

### 1. 底生動物

海綿動物1分類群、腔腸動物1分類群、扁形動物1分類群、軟体動物17分類群、環形動物17分類群、節足動物78分類群(うち、昆虫類55分類群)、合計115分類群の生息を確認した。調査で確認された底生動物の目録をTable 1に示す。同表には厳密な意味での「底生生物(benthos)」以外にも、水辺に生息するカニや、付着生物のフジツボ等を含む。昆虫類については、半翅目、甲虫目は成虫も含むが、その他の目では、鰓を持った完全な水中生活者である幼虫、蛹のみに限って記載した。

最も多くの地点で確認されたのはユスリカ科の類(CHIRONOMIDAE Genus spp.)で、17地点において生息が確認された。また、コカゲロウ属の類(*Baetis* spp.)が順流域の全ての地点において確認された。最も多くの生物種を確認した地点は天白川大藪(Sta.8)と庄内川大留橋(Sta.17)で、それぞれの地点で24種を記録した。水生昆虫の種類数は庄内川大留橋が最も多く21種類

で、カワゲラ目(PLECOPTERA Genus spp.)をはじめとする貧腐水性、コオニヤンマ(*Sieboldius albardae* Selys)をはじめとする $\beta$ -中腐水性の生物が占める割合が大きかった。貧腐水性指標の代表ともいえるカワゲラ目は、今調査では庄内川4地点においてのみ生息が確認された。

昆虫に限らず、庄内川をはじめとする順流域の地点では滞水・汽水域の地点に比べて生息している底生動物種数が多い傾向にあった。昆虫を中心に淡水性の生物が多いこともあるが、それ以上に河床の形状や底質による影響が大きいと考えられる。滞水・汽水域の調査地点の多くはコンクリートで護岸されているため、生物にとっては生活しづらい環境なのであろう。本市を流れる河川において、生物種が限定される要因が水質に限らないことを強く支持する結果である。

今回の調査で、ヨシダカワザンショウ(*Angustassiminea yoshidayukioi*)など名古屋市レッドリスト記載種4種を含む26分類群の生物が新たに記録された<sup>1,3,4,5,6,7,8)</sup>。新たに記録された生物のひとつであるフロリダマミズヨコエビ(*Crangonyx floridanus*)は近年急速に分布域を拡大している外来種である。やや汚濁の進んだ水域や夏季に25°Cを超えるような水域にも生息可能であることが分かっており、愛知県内では2002年に矢作川水系における生息が報告されている<sup>9)</sup>。本調査では天白川新島田橋、新川名師橋の水系が異なる2地点にて生息が確認された。今後も市内での分布域を拡大していくことが予想される。また、外来種に関しては、カワリヌマエビ属の類(*Neocaridina* sp(p).)が生息域を拡大している。2007年に実施した調査まではミナミヌマエビ(*Neocaridina denticulata*)と同定していたが、今回の調査より「カワリヌマエビ属の類」と改めた。2004年に西野らによって中国産カワリヌマエビ属の国内侵入が報告されており、本市において確認されたカワリヌマエビ属の類も中国産の外来種であった可能性が考えられる<sup>10)</sup>。2011年の調査では9地点にて生息が確認された。

### 2. 魚類

調査で捕獲された魚類の目録をTable 2に示した。29分類群の魚類について生息が確認された。コイ(*Cyprinus carpio* Linnaeus)が13地点と最も多くの地点で確認された。過去の調査結果と比較すると、順流域、汽水・滞水域を問わず、チチブ(*Tridentiger obscurus*)やヨシノボリ類(*Rhinogobius* spp.)といったハゼ科の魚類が生息域を広げている傾向が見られた<sup>1,4,5,6,7,8)</sup>。チチブ

Table 1 底生動物目録

海綿動物門	28 POLYCHAETA Genus spp. その他の多毛綱の類
1 PORIFERA Genus sp. 海綿動物門の類	OLIGOCHAETA 貧毛綱
腔腸動物門	TUBIFICIDAE イトミミズ科
ANTHOZOA 花虫綱	29 <i>Branchiura sowerbyi</i> エラミミズ
ACTINIARIA イソギンチャク目	30 OLIGOCHAETA Genus spp. その他の貧毛綱の類
2 ACTINIARIA Genus spp. イソギンチャク目の類	HIRUDINEA ヒル綱
扁形動物門	RHYNCHOBDELLIDA 吻蛭目
TURBELLARIA 渦虫綱	GLOSSIPHONIIDAE グロシフォニ科
TRICLADIDA 三岐腸目	31 <i>Helobdella stagnalis</i> ヌマビル
PLANARIIDAE ブラナリア科	32 <i>Glossiphonia lata</i> ハバヒロビル
3 PLANARIIDAE Genus spp. ブラナリア科の類	ARHYNCHOBDELLIDA 吻無蛭目
軟体動物門	HAEMOPIIDAE ヘモピ科
GASTROPODA 腹足綱	33 <i>Whitmania pigra</i> ウマビル
NERITOPSINA アマオブネガイ目	ERPOBDELLIDAE イシビル科
NERITIDAE アマオブネガイ科	34 <i>Dina lineata</i> シマイシビル
4 <i>Clithon retropictus</i> イシマキガイ	35 ERPOBDELLIDAE Genus spp. その他のイシビル科の類
5 <i>Neripteron</i> sp. ヒロクチカノコガイ	SALIFIDAE スマイシビル科
ARCHITAEENIOGLOSSA 原始紐舌目	36 <i>Mimobdella japonica</i> マネビル
VIVIPARIDAE タニシ科	37 HIRUDINEA Genus spp. その他のヒル綱の類
6 VIVIPARIDAE Genus spp. タニシ科の類	節足動物門
CAENOGASTROPODA 新生腹足目	MAXILLOPODA 顎脚綱
ASSIMINEIDAE カワザンショウガイ科	SESSILIA 無柄目
7 <i>Assimineia japonica</i> カワザンショウガイ	BALANIDAE フジツボ科
8 <i>Assimineia parasitologica</i> ムシヤドリカワザンショウ	38 <i>Amphibalanus amphitrite</i> タテジマフジツボ
9 <i>Angustassimineia castanea</i> クリイロカワザンショウ	39 <i>Amphibalanus eburneus</i> アメリカフジツボ
10 <i>Angustassimineia yoshidayukioi</i> ヨシダカワザンショウ	40 <i>Amphibalanus improvisus</i> ヨーロッパフジツボ
11 ASSIMINEIDAE Genus sp. カワザンショウガイ科の一種	MALACOSTRACA 軟甲綱
PULMONATA 有肺目	ISOPODA 等脚目
LYMNAEIDAE モノアラガイ科	ASELLIDAE ミズムシ科
12 <i>Austropelea ollula</i> ヒメモノアラガイ	41 <i>Asellus hilgendorffii</i> ミズムシ
13 LYMNAEIDAE Genus sp. モノアラガイ科の一種	ANTHURIDAE スナウミナナフシ科
PLANORBIDAE ヒラマキガイ科	42 ANTHURIDAE Genus sp. スナウミナナフシ科の一種
14 PLANORBIDAE Genus spp. ヒラマキガイ科の類	AMPHIPODA 端脚目
PHYSIDAE サカマキガイ科	CRANGONYCTIDAE マミズヨコエビ科
15 <i>Physa acuta</i> サカマキガイ	43 <i>Crangonyx floridanus</i> フロリダマミズヨコエビ
BIVALVIA 二枚貝綱	AMPITHOIDAE ヒゲナガヨコエビ科
MYTILOIDA イガイ目	44 AMPITHOIDAE Genus sp. ヒゲナガヨコエビ科の一種
MYTILIDAE イガイ科	TALOTRIDAE ハマトビムシ科
16 <i>Xenostrobus securis</i> コウロエンカワヒバリガイ	45 <i>Platorchestia pachypus</i> ニホンヒメハマトビムシ
NEOHOTERODONTEI 新異歯類	46 <i>Platorchestia</i> sp. ヒメハマトビムシ属の一種
DREISSENOIDAE カワホトトギス科	COROPHIIDAE ドロクダムシ科
17 <i>Mytilopsis sallei</i> イガイダマシ	47 COROPHIIDAE Genus spp. ドロクダムシ科の類
VENEROIDA マルスダレガイ目	DECAPODA 十脚目
CORBICULIDAE シジミ科	PALAEOMONIDAE テナガエビ科
18 <i>Corbicula japonica</i> ヤマトシジミ	48 <i>Palaemon paucidens</i> スジエビ
19 Genus spp. シジミ属の類	49 <i>Palaemon serrifer</i> スジエビモドキ
SPHERIDAE ドブシジミ科	50 <i>Palaemon</i> sp. スジエビ属の一種
20 <i>Sphaerium japonicum</i> ドブシジミ	51 <i>Macrobrachium nipponense</i> テナガエビ
環形動物門	ATYIDAE スマエビ科
POLYCHAETA 多毛綱	52 <i>Caridina leucosticta</i> ミゾレスマエビ
PHYLLODOCIDA サンバゴカイ目	53 <i>Neocaridina</i> sp(p). カワリスマエビ属の類
NEREIDIDAE ゴカイ科	54 ATYIDAE Genus sp. スマエビ科の一種
21 <i>Hediste diadroma</i> ヤマトカワゴカイ	ASTACIDAE ザリガニ科
22 <i>Hediste</i> spp. カワゴカイ属の類	55 <i>Procambarus clarkii</i> アメリカザリガニ
23 <i>Neanthes succinea</i> アシナガゴカイ	PANOPEIDAE PANOPEIDAE科
24 <i>Tylorhynchus heterochaetus</i> イトメ	56 <i>Rhithropanopeus harrisi</i> ミナトオウギガニ
25 NEREIDIDAE Genus sp. ゴカイ科の一種	CAMPTANDRIIDAE ムツハリアアケガニ科
CAPITELLIDA イトゴカイ目	57 <i>Deiratonotus cristatus</i> アリアケモドキ
CAPITELLIDAE イトゴカイ科	VARUNIDAE モクズガニ科
26 CAPITELLIDAE Genus spp. イトゴカイ科の類	58 <i>Hemigrapsus takanoi</i> タカノケフサイソガニ
SPIONIDA スピオ目	SESARMIDAE ベンケイガニ科
SPIONIDAE スピオ科	59 <i>Sesarmops intermedium</i> ベンケイガニ
27 SPIONIDAE Genus spp. スピオ科の類	60 <i>Parasesarma pictum</i> カクベンケイガニ

INSECTA 昆虫綱

EPHEMEROPTERA カゲロウ目

BAETIDAE コカゲロウ科

- 61 *Cloeon dipterum* フタバカゲロウ
- 62 *Cloeon* sp. フタバカゲロウ属の一種
- 63 *Acentrella sibirica* ミジカオフタバコカゲロウ
- 64 *Baetis* spp. コカゲロウ属の類
- 65 *Centropilum* sp. ウスバコカゲロウ属の一種

LEPTOPHLEBIIDAE トビイロカゲロウ科

- 66 *Choroterpes (Euthraulus) altiocularis* ヒメトビイロカゲロウ

EPHEMERELLIDAE マダラカゲロウ科

- 67 *Cincticostella (Cincticostella) nigra* クロマダラカゲロウ
- 68 *Ephacarella longicaudata* シリナガマダラカゲロウ
- 69 EPHEMERELLIDAE Genus spp. マダラカゲロウ科の類

ISONYCHIDAE チラカゲロウ科

- 70 *Isonychia (Isonychia) japonica* チラカゲロウ

ODONATA トンボ目

PLATYCNEMIDIDAE モノサシトンボ科

- 71 *Coperia annulata* モノサシトンボ

COENAGRIONIDAE イトトンボ科

- 72 *Ischnura* spp. アジイトトンボ属の類
- 73 *Cercion* spp. クロイトトンボ属の類

CALOPTERYGIDAE カワトンボ科

- 74 *Calopteryx atrata* ハダゲトンボ

GOMPHIDAE サナエトンボ科

- 75 *Sieboldius albardae* Selys コオニヤンマ
- 76 *Onychogomphus viridicostus* オナガサナエ
- 77 *Davidius nanus* ダビドサナエ

AESHNIDAE ヤンマ科

- 78 *Boyeria maclachlani* コシボソヤンマ

LIBELLULIDAE トンボ科

- 79 *Pseudothemis zonata* コシアキトンボ
- 80 *Orthetrum albistylum speciosum* シオカラトンボ
- 81 *Pantala flavescens* ウスバキトンボ

PLECOPTERA カワゲラ目

PERLODIDAE アミメカワゲラ科

- 82 PERLODIDAE sp. アミメカワゲラ科の一種

NEMOURIDAE オナシカワゲラ科

- 83 *Amphinemura* sp. フサオナシカワゲラ属の一種

PERIDAE カワゲラ科

- 84 *Neoperla* sp. フタツメカワゲラ属の一種
- 85 PLECOPTERA Genus sp. カワゲラ目の一種

HEMIPTERA 半翅目

CORIXIDAE ミズムシ科

- 86 *Sigara* sp. コミズムシ属の一種
- 87 *Micronecta* sp. チビミズムシ属の一種

VELIIDAE カタピロアメンボ科

- 88 *Microvelia* sp. ケシカタピロアメンボ属の一種

GERRIDAE アメンボ科

- 89 *Aquarius paludum* アメンボ
- 90 *Gerris lacustris latibdominis* ヒメアメンボ

HYDROMETRIDAE イトアメンボ科

- 91 *Hydrometra procera* ヒメイトアメンボ

TRICHOPTERA 毛翅目

STENOPSYCHIDAE ヒゲナガカワトビケラ科

- 92 *Stenopsyche marmorata* ヒゲナガカワトビケラ
- 93 *Stenopsyche sauteri* チャバネヒゲナガカワトビケラ

HYDROPSYCHIDAE シマトビケラ科

- 94 *Macrostemum radiatum* オオシマトビケラ
- 95 *Hydropsyche orientalis* ウルマーシマトビケラ
- 96 *Cheumatopsyche brevilineata* コガタシマトビケラ
- 97 *Cheumatopsyche* sp. コガタシマトビケラ属の一種

PSYCHOMYIIDAE クダトビケラ科

- 98 PSYCHOMYIIDAE Genus sp. クダトビケラ科の一種

HYDROPTILIDAE ヒメトビケラ科

- 99 HYDROPTILIDAE Genus sp. ヒメトビケラ科の類

COLEOPTERA 甲虫目

NOTERIDAE コツブゲンゴロウ科

- 100 *Noterus japonicus* コツブゲンゴロウ

DYTISCIDAE ゲンゴロウ科

- 101 *Hydroglyphus japonicus* チビゲンゴロウ
- 102 DYTISCIDAE Genus sp. ゲンゴロウ科の一種

HYDROPHILIDAE ガムシ科

- 103 *Sternolophus rufipes* ヒメガムシ

PSEPHENIIDAE ヒラタドロムシ科

- 104 *Psephenoides* sp. マスダドロムシ属の一種
- 105 *Mataeocephalus* sp. ヒラタドロムシ属の一種
- 106 *Eubrianax* sp. マルヒラタドロムシ属の一種

ELMIDAE ヒメドロムシ科

- 107 ELIMINAE Genus sp. ヒメドロムシ亜科の類

DIPTERA 双翅目

TIPULIDAE ガガンボ科

- 108 *Tipula* spp. ガガンボ属の類

SIMULIIDAE ブユ科

- 109 *Prosimulium* sp. オオブユ属の一種
- 110 SIMULIIDAE Genus sp. ブユ科の一種

CHIRONOMIDAE ヌスリカ科

- 111 *Chironomus (Chironomus) yoshimatsui* セスジユスリカ
- 112 CHIRONOMIDAE Genus spp. ヌスリカ科の類

CERATOPOGONIDAE スカカ科

- 113 CERATOPOGONIDAE Genus sp. スカカ科の一種

DOLICHOPODIDAE アシナガバエ科

- 114 DOLICHOPODIDAE Genus sp. アシナガバエ科の一種

- 115 DIPTERA Genus sp. その他の双翅目の類

は比較的汚濁に強い種であるのに加え、コンクリートブロックなど隠れ家になるものがある河岸を好むので、護岸された河川でも生息しやすいのかもしれない。

ゼゼラ(*Biwia zezera*, 名古屋市絶滅危惧 II 類), シマドジョウ(*Cobitis biwae*, 名古屋市絶滅危惧 IB 類), ウロハゼ(*Glossogobius olivaceus*)については、今回新たに生育が確認された種である。シマドジョウは市内における生息数が激減傾向にあり、2010 年に行われた名古屋市レッドリストの改定の際 II 類から IB へとランクの見直しが行われている<sup>3)</sup>。ゼゼラ, シマドジョウともに以前より市内の庄内川水系における生息が確認さ

れており、希少種の生息環境が維持されているという意味において、本調査の結果はこれら希少種の保全を考えるうえで重要な知見であると考えられる。今後の調査においても留意して経過を観察していきたいところである。

### 3. 水質

過去に鎌田らが述べているように、対象河川の形態が一律でないために同一条件下でのサンプリングが不可能であること、同定が困難である貧毛類(OLIGOCHAETA Genus spp.), ヌスリカ類, コカゲロウ

Table 2 魚類目録

OSTEICHTHYES 硬骨魚綱

SALMONIFORMES サケ目

PLECOGLOSSIDAE アユ科

- 1 *Plecoglossus altivelis altivelis* アユ

CYPRINIFORMES コイ目

CYPRINIDAE コイ科

- 2 *Pseudogobio esocinus esocinus* カマツカ  
3 *Bivia zezera* ゼゼラ  
4 *Hemibarbus barbus* ニゴイ  
5 *Pseudorasbora parva* モツゴ  
6 *Zacco platypus* オイカワ  
7 *Carassius* spp. フナ類  
8 *Cyprinus carpio* コイ

COBITIDAE ドジョウ科

- 9 *Misgurnus anguillicaudatus* ドジョウ  
10 *Cobitis biwae* シマドジョウ

SILURIFORMES ナマズ目

SILURIDAE ナマズ科

- 11 *Silurus asotus* ナマズ

BELONIFORMES ダツ目

ADRINANICHTHYIDAE メダカ科

- 12 *Oryzias latipes* メダカ

CYPRINODONTIFORMES カダヤシ目

POECILIIDAE カダヤシ科

- 13 *Gambusia affinis* カダヤシ

PERCIFORMES スズキ目

MUGILIDAE ボラ科

- 14 *Mugil cephalus cephalus* ボラ

CHANNIDAE タイワンドジョウ科

- 15 *Channa argus* カムルチー

PERCICHTHYIDAE スズキ科

- 16 *Lateolabrax japonicus* スズキ

CENTRARCHIDAE サンフィッシュ科

- 17 *Micropterus salmoides* オオクチバス

- 18 *Lepomis macrochirus* ブルーギル

CICHLIDAE カワスズメ科

- 19 *Oreochromis niloticus* チカダイ

GOBIIDAE ハゼ科

- 20 *Mugilogobius abei* アベハゼ

- 21 *Tridentiger obscurus* チチブ

- 22 *Tridentiger brevispinis* スマチチブ

- 23 *Tridentiger* sp. チチブ属の一種

- 24 *Rhinogobius flumineus* カワヨシノボリ

- 25 *Rhinogobius* spp. ヨシノボリ類

- 26 *Gynnogobius breunigii* ビリンゴ

- 27 *Gynnogobius petschiliensis* スミウキゴリ

- 28 *Acanthogobius flavimanus* マハゼ

- 29 *Glossogobius olivaceus* ウロハゼ

類が優占するような市内の水域では Beck & Tsuda 法や Pantle u. Buck 法のような数値評価は誤った判断を下しかねないことから、生物学的な水質判定には底生動物の指標性から汚濁階級を評価する手法を採用した<sup>1)</sup>。また、客観的な判断による水質判定との整合性をみる目的から、BNWP スコア法の ASPT による水質評価手法を補助的に用いた<sup>11)</sup>。この方法では、汚染に対する感受性にに基づき、科ごとに 1~10 のスコアが設定されている。対象地点で確認された各底生生物のスコアの合計値を観察された科数で割った平均スコアで水質の汚濁具合を示すものであり、値が大きいほど清浄な水であることを表している。科レベルまでの同定で判定が可能であるため前述のような同定が困難な生物種が多い地点にも適用できる反面、「ひとつの科にひとつのスコアを与える」という不合理性、および複数地点の結果を比較する際には同一条件下でサンプリングを行う必要があることから、今回はあくまで補助的な手法として扱った。

水質評価の結果と過去調査時における各地点の汚濁階級を Table 3 に示した。おおまかではあるが、過去の調査結果と比較して水質は改善傾向にあるように取れる<sup>4,7,8)</sup>。BNWP スコア法による水質判定は、順流域あるいは汽水・滞水域それぞれにおいては指標種法による汚濁階級とやや相関があるように思われた。

順流域 12 地点には強腐水性と判定された地点はなかった。庄内川水分橋(Sta.19)はカワゲラ目の昆虫が新たに確認されたこと、カゲロウ目の種数の増加などから水質改善傾向にあると判断し、貧腐水性と判定した。ただし、ユスリカ科の類をはじめとする強腐水性の指標種も多く確認されたため、 $\beta$ -中腐水性に近い水質であると考えられる。

汽水・滞水域 13 地点では、強腐水性あるいは強腐水性に近いと判定された地点が 6 地点あり、うち 4 地点では 2003 年に実施した調査よりも水質が悪化している結果となった。ただし、堀川港新橋(Sta.4)と扇川鳴海橋(Sta.11)の 2 地点では採取された生物種に偏りがあり指標種に規定されている底生生物が採取されなかったため、便宜上、強腐水性と判定した。ASPT 値も同様の理由で 0.0 という結果が出ている。いずれの地点も汚濁が少ないとは決して言えない地点ではあるが、港新橋は海水含有量が高いこと、河岸に岩場が多いこと、また鳴海橋はコンクリート護岸且つ河床に石積みがあり水棲網による捕獲が困難であることなど、水質に依らない制限要因が極めて大きい。過去の調査結果でもカゲロウやトンボの類など  $\beta$ -中腐水性指標種が採集された例もあることから、実際の水質は強腐水性よりも  $\alpha$ -中腐水性に近い可能性がある<sup>5,7)</sup>。また、汽水・滞水域では 5 地点で水質改善傾向が見られた。特

Table 3 各調査地点の水質

	指標種法				ASPT 2011年		指標種法				ASPT 2011年
	2011年	2003年	1999年	1997年			2011年	2003年	1999年	1997年	
Sta.1	$\beta\sim\alpha$	$\alpha\sim P$	$\alpha\sim P$	P	2.0	Sta.14	$\beta\sim\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	P	1.0
2	$\beta$	$\alpha\sim P$	$\alpha$	$\alpha$	1.0	15	$\beta\sim\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	6.5
3	$\alpha$	P	P	P	1.7	16	$\beta\sim\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	2.3
4	P	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	0.0	17*	o	o	o	o	7.2
5	$\alpha\sim P$	P	P	P	1.0	18*	$\beta$	$\beta$	$\beta$	$\beta$	5.8
6*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	4.0	19*	o	$\beta\sim\alpha$	$\beta\sim\alpha$	$\beta\sim\alpha$	7.1
7	P	$\alpha\sim P$	P	$\alpha$	1.0	20*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	4.0
8*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	3.9	21	$\beta\sim\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	1.0
9*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	2.9	22*	$\beta\sim\alpha$	$\beta\sim\alpha$	$\beta$	$\beta\sim\alpha$	3.7
10	$\alpha\sim P$	P	$\alpha$	$\alpha$	1.0	23*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	2.8
11	P	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	0.0	24*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	3.0
12*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	3.6	25*	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	$\alpha$	3.0
13	$\alpha\sim P$	$\alpha$	P	P	2.3						

\*: 順流域の調査地点

o: 貧腐水性  $\beta$ :  $\beta$ -中腐水性  $\alpha$ :  $\alpha$ -中腐水性 P: 強腐水性

に荒子川ポンプ所(Sta.1), 堀川小塩橋(Sta.3), 新川日の出橋(Sta.16)では, 過去に実施した調査と比較して生物種数が増加傾向にあり, 今後の水質および生物種の推移に留意して調査を継続したいところである。

ウミア, No.80:3(2004)

- 11) 全国公害研協議会環境生物部会: 河川の生物学的水域環境評価基準の設定に関する共同研究報告書(1995)

## 文 献

- 鎌田敏幸, 村上哲生, 榎原靖, 鈴木裕: 名古屋市公害研究所報, **20**, 67-82(1990)
- 森下郁子: 生物モニタリングの考え方, 山海堂(1985)
- 名古屋市環境局: レッドデータブックなごや 2010-2004 年版補遺-(2010)
- 鎌田敏幸, 鈴木直喜, 榎原靖: 名古屋市環境科学研究所報, **34**, 49-56(2004)
- 鎌田敏幸, 村上哲生, 榎原靖, 武内昭夫: 名古屋市環境科学研究所報, **24**, 73-89(1994)
- 鎌田敏幸, 村上哲生, 榎原靖: 名古屋市環境科学研究所報, **26**, 83-90(1996)
- 鎌田敏幸, 榎原靖, 村上哲生: 名古屋市環境科学研究所報, **28**, 75-80(1998)
- 鎌田敏幸, 村上哲生: 名古屋市環境科学研究所報, **30**, 43-48(2000)
- 金田彰二, 倉西良一, 石綿進一, 東城幸治, 清水高男, 平良裕之, 佐竹潔: 陸水学会誌, **68**, 449-460(2007)
- 西野真知子, 丹羽信彰: 琵琶湖研究所ニュース オ