

生態園舟田池における浚渫直後の淡水大型無脊椎動物相

小林 紀雄¹⁾・倉西 良一²⁾

¹⁾ (有)河川生物研究所 〒396-12 埼玉県大里郡寄居町大字寄居 611-1 シルクハイッ A-202

²⁾ 千葉県立中央博物館 〒260 千葉市中央区青葉町 955-2

要 旨 大規模な浚渫工事が行われた直後に形成された生態園舟田池の淡水大型無脊椎動物相を記載した。その中には、レッドデータブック（環境庁編，1991）で希少種として扱われている水生半翅目のミズシ *Hesperocorixa distanti* Kirkaldy など特徴のある種が認められた。

キーワード：淡水大型無脊椎動物相，溜池，復元過程。

はじめに

千葉県立中央博物館生態園の舟田池は，1988 年 10 月から 1989 年 3 月にかけて底泥の入れ換えを含む大規模な浚渫工事がほどこされ，異臭の漂う生物相の大変貧弱な池から自然観察の身近な拠点への再生の道を歩んだ（占部ほか，1994）。舟田池は，浚渫直後の 1989 年 4 月から 11 月にかけて雨水によって湛水した。新たに人工的につくられた淡水環境にどのような生物が侵入し定着していくか，その過程は周辺の淡水生物相の潜在的な力を評価する基準や自然の復元過程として重要な情報を提供するものと考えられる。本報告では浚渫直後の舟田池にみられた大型無脊椎動物相について記載し，特徴的な種や今後の課題について検討した。

本文に先立ち水生半翅目の同定では東邦大学理学部の大木克行氏，調査の実施では中央博物館の占部城太郎氏をはじめとする生態園科の方々の協力を得た。ここに記して感謝の意を表する。

調査地点と方法

1989 年 11 月 29 日に行われた千葉県立中央博物館

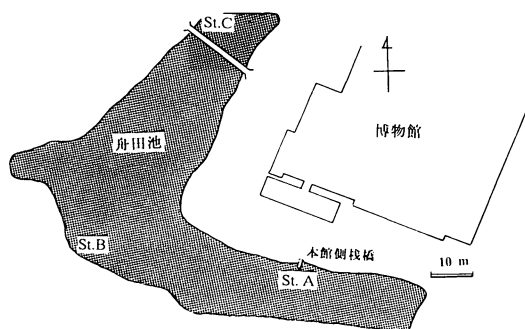


図 1. 生態園内における調査地点.

生態園の舟田池での調査は，本館側棧橋付近 (St. A)，野鳥舎周辺（調査時は建設中）(St. B)，管理棟への舟田橋 (St. C) の 3 地点で行った（図 1）。また占部城太郎氏が 1989 年 7 月と 8 月に採集した水生動物のデータも補足的な資料として加えた。

調査には，D フレームネット（網目 NGG40）を使用して腰までの深さの水生植物帯および底質部に生息する水生生物を採集した。採集した生物は，約 10% のホルマリンで固定，ソーティングのあと実体顕微鏡，生物顕微鏡を用いて種の同定を行った。

結果と考察

今回の調査では，546 個体の淡水大型無脊椎動物が採集され，10 目 19 科の分類群中に，少なくとも 39 種以上の種類が含まれていた。以下のリストにそれぞれの種の各調査地点での採集個体数を示した。リストには学名，和名，同定ステージを示し，その下に調査地点，採集個体数を記した。なお占部城太郎氏採集の水生生物について 7 月 4 日データを UA，8 月 15 日データを UB としてそのあとに個体数を入れた。

（種の配列と学名は，原則として日本産昆虫総目録（平嶋，1989）に従った。）

INSECTA 昆虫綱

EPHEMEROPTERA カゲロウ目

Baetidae コカゲロウ科

1. *Cloeon* sp. フタバカゲロウ属の 1 種（幼虫）
(St. B 36, St. C 4, UB 92)

ODONATA トンボ目

Agrionidae イトトンボ科

2. *Ischnura asiatica* (Brauer) アジアイトトンボ（幼虫）
(St. B 1, St. C 1, UB 4)

Aeschnidae ヤンマ科

3. *Anax parthenope julius* Brauer ギンヤンマ
(幼虫)
(UB 1)

Libellulidae トンボ科

4. *Orthetrum albistylum speciosum* (Uhler) シ
オカラトンボ (幼虫)
(St. A 2)
5. *Pantala flavescens* (Fabricius) ウスバキトン
ボ (幼虫)
(UB 2)

HEMIPTERA 半翅目

Nepidae タイコウチ科

6. *Ranatra chinensis* Mayer ミズカマキリ (成
虫)
(UB 3)

Corixidae ミズムシ科

7. *Hesperocorixa distanti* Kirkaldy ミズムシ
(成虫)
(UB 17)
8. *Sigara maikoensis* (Matsumura) アサヒナコ
ミズムシ (成虫)
(St. A 1, UB 39)
9. *Sigara nigroventralis* (Matsumura) ハラグロ
コミズムシ (成虫)
(St. A 3, St. B 18, St. C 9, UB 41)
10. *Sigara septemlineata* (Paiva) エサキコミズム
シ (成虫)
(St. A 2, St. B 3, St. C 1, UB 13)
11. *Sigara matsumurai* Jacewski ヒメコミズム
シ (成虫)
(St. C 1)
12. *Cymatia apparens* Distant ミゾナシミズムシ
(成虫)
(UB 20)
13. *Micronecta orientalis* Wroblewski クロチビ
ミズムシ (成虫♂)
(St. A 1, St. C 2)
14. *Micronecta sahlbergi* (Jakovlev) ハイイロチ
ビミズムシ (成虫♂)
(St. B 18)
Micronecta spp. チビミズムシ属 (成虫♀)
(St. C 2)
Corixidae spp. ミズムシ科の数種 (幼虫)
(UB 24)

Notonectidae マツモムシ科

15. *Anisops ogasawarensis* Matsumura コマツ
モムシ (成虫と幼虫)
(UB 5)

COLEOPTERA コウチュウ目

Dytiscidae ゲンゴロウ科

16. *Rhantus pulverosus* (Stephens) ヒメゲンゴ
ロウ (成虫)
(UA 2)
17. *Eretes sticticus* (Linne) ハイイロゲンゴロウ
(成虫)
(UB 3)
Dytiscidae sp. ゲンゴロウ科の1種 (幼虫)
(St. C 1, UA 1)

DIPTERA 双翅目

Tipulidae ガガンボ科

18. *Tipulidae* sp. ガガンボ科の1種
(St. A 1, St. B 3)

Dixidae ホソカ科

19. *Dixa* sp. ホソカ属の1種
(St. A 1)

Culicidae カ科

20. *Culicidae* sp. カ科の1種
(UA 2)

Chironomidae ユスリカ科

21. *Ablabesmyia* sp.
(St. A 2, UB 1)
22. *Procladius* sp.
(St. A 1, St. B 1)
23. *Corynoneura* sp.
(St. C 1)
24. *Cricotopus* spp.
(St. A 3, St. B 17, St. C 2, UB 1)
25. *Limnophyes* sp.
(St. B 1)
26. *Psectrocladius* sp.
(St. A 13, UB 29)
27. *Smittia* sp.
(St. B 1)
28. *Chironomus* sp.
(St. B 5, St. C 30)
29. *Micropectra* sp.
(UB 2)
30. *Parachironomus* sp.
(St. B 3)
31. *Paratanytarsus* sp.

(St. B 4)

32. *Polypedium* spp.

(St. B 8, UB 1)

TRICHOPTERA トビケラ目

Molaniidae ホソバトビケラ科

33. *Molanna moesta* Banks ホソバトビケラ (幼虫)

(UA 2)

Leptoceridae ヒゲナガトビケラ科

34. *Mystacides azurea* Linne. アオヒゲナガトビケラ (幼虫)

(UA 1)

Other Macro Invertebrates

昆虫以外的大型無脊椎動物

OLIGOCHAETA 貧毛綱

TUBIFICIDA イトミミズ目

Naididae ミズミミズ科

35. Naididae sp. ミズミミズ科の1種

(St. B 1)

Tubificidae イトミミズ科

36. *Tubifex* sp. イトミミズ属の1種

(St. B 5)

GASTROPODA 腹足綱

BASOMMATOPHORA 基眼目

Physidae サカマキガイ科

37. *Physa acuta* Draparnaud サカマキガイ

(St. A 5, St. B 11, St. C 4, UB 4)

CRUSTACEA 甲殻綱

ISOPODA 等脚目

Asellidae ミズムシ科

38. *Asellus hilgendorffii* Bovallius ミズムシ

(St. A 3, St. C 1)

DECAPODA 十脚目

Astacidae ザリガニ科

39. *Procambarus clarkii* Girard アメリカザリガニ

(St. A 2, St. B 1)

林(1985)と小林(1987)は改修工事前の舟田池の底生生物相を調査し種構成が貧弱で生息密度も著しく低かったことを報告している。改修工事後、雨水がた

まって水塊が形成されるとすぐにさまざまな淡水生物の移入がみられた。水生昆虫類では、トンボ目4種、半翅目11種、コウチュウ目3種、双翅目で少なくとも14種、トビケラ目2種の合計34種が確認された。水生昆虫以外ではサカマキガイやミズムシ(甲殻類)が確認された。移入した水生昆虫類には、半翅目のミズカマキリやコウチュウ目のゲンゴロウ科のように飛翔力のある成虫が直接飛来して定着したと考えられるものと、トンボ目、双翅目、トビケラ目のように飛来した成虫が舟田池内に産卵し、孵化した幼虫が見出されるものがあった。

舟田池に今回見い出された生物は、舟田池の近くの青葉が池に生息する種(小林, 1989)との共通種が多く含まれている。このことは、周辺の水塊からの移入定着がきわめて重要であることを示唆している。また小林(1989)が指摘しているように、舟田池の周辺には改修前の舟田池内では全く見られないのにもかかわらず、ミズカマキリやヒメゲンゴロウなどの水生昆虫が昆虫類の一般採集で確認されており、これらが潜在的な舟田池の水生昆虫相となったものと考えられる。

舟田池で見い出された水生動物の中で特筆すべきものとして、水生半翅目のミズムシ *Hesperocorixa distanti* Kirkaldy があげられる。ミズムシは、レッドデータブック(環境庁編, 1991)で希少種として扱われている。舟田池でのミズムシの記録は、1989年8月に一度6♂11♀が採集されただけで、その後の継続調査(大木・倉西, 1994)でも全く確認されておらず、また千葉市内に点在する舟田池と同規模の水塊からも記録されていない(小林, 1989)。今後舟田池や舟田池に隣接して造成された湿地区画への移入、定着があるかどうか、本来のこの種の生息環境の特性の解明と合わせて興味深い。またミズムシと同じように、トビケラ目のアオヒゲナガトビケラなども浚渫直後のみに一時的な定着が認められその後、継続的な定着がみられなかった。

浚渫直後の舟田池でみられた生物相の変化は、大型の無脊椎動物だけではなく、水生植物でも同じような例が報告されている。Miyata(1994)は、浚渫直後の舟田池にシャジクモなどの特異的な水生植物が一時的に出現し、短期間に消滅したことを報告している。

また、池に生息する大型無脊椎動物相を調べる上で、魚類などの捕食者との関係も重要である。神奈川県横浜市の港北ニュータウン内にある3つの池で9年間にわたり行われた調査では、肉食性の魚類(オオクチバス、ブルーギル)の侵入により、甲殻類のアゴトゲヨコエビやヌカエビの個体群が消滅したことが報告されている(小林, 1990)。またその報告書に明記されていないが、これらの魚類を取り除くために池を干し上げた次の年には、カゲロウ目のフタバカゲロウ属の1種や半翅目のチビミズムシ属の1種、コミズ

ムシなどの種類が大量に発生した記録がある。

このように、浚渫直後からの時間経過にともなって生物相が変化していく過程は、様々な池の環境に適応して生活する大型無脊椎動物（特に水生昆虫類）の各種の環境適応性を調べる上でも重要である。舟田池の継続調査とともに、周辺に地域の水塊の追加調査を加え、魚類などの捕食者との関係を含めて、池の大型無脊椎動物相の形成過程を調べるのが今後の課題である。

引用文献

- 林 文男, 1986. 舟田池の底生動物相. 千葉県立中央博物館(仮称)設置に関わる基礎調査及び資料収集事業報告書(昭和60年度): 33-35.
- 平嶋義宏, 1989. 日本産昆虫総目録. 1767 pp. 九州大学農学部昆虫学教室・(財)日本野生生物研究センター. 環境庁編, 1991. 日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—無脊椎動物編. 272 pp. (財)野生生物研究センター.
- 小林紀雄, 1987. 舟田池の底生動物相. 千葉県立中央博物館(仮称)設置に関わる基礎調査及び資料収集事業報告書(昭和61年度): 15-18.
- 小林紀雄, 1989. 千葉市内の池の水生動物相. 千葉県立中央博物館(仮称)設置に関わる基礎調査及び資料収集事業報告書(昭和63年度): 8-17.
- 小林紀雄, 1990. 港北ニュータウン公園池及び周辺地域の水生動物. 横浜市公害研究所公害研究資料 94: 97-117.
- Miyata M. 1994. Short-term dynamics of submerged vegetation after restoration work in Funada-ike Pond, Ecology Park. J. Natl. Hist. Mus. & Inst, Chiba Special Issue 1: 181-186.
- 大木克行・倉西良一, 1994. 生態園の淡水環境における大型無脊椎動物の分布と季節消長. 中村俊彦・長谷川雅美(編), 生態園の自然誌: 整備経過と初期の生物相の変化. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号 1: 349-354.
- 占部城太郎・倉西良一・長谷川雅美・小林紀雄・小倉紀雄・谷城勝弘, 1994. 舟田池における水質と動物相の変化: 改修工事の影響とその評価. 中村俊彦・長谷川雅

美(編), 生態園の自然誌: 整備経過と初期の生物相の変化. 千葉県立中央博物館自然誌研究報告特別号 1: 333-343.

Recovery of Macro-invertebrate Fauna in a Restored Pond, the Ecology Park, Natural History Museum and Institute, Chiba

Norio Kobayashi¹⁾ and Ryoichi B. Kuranishi²⁾

¹⁾ Kasenseibutsu-kenkyujo, Silk-Haitu A-202, Oaza-Yorii 611-1, Yorii-machi, Saitama 396-12, Japan

²⁾ Natural History Museum and Institute, Chiba 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260, Japan

In 1988-1989, the Funada-ike Pond was restored at the Ecology Park, Natural History Museum and Institute, Chiba. Treatment included draining, removal of all fish, and dredging of the bottom mud. A survey of macro-invertebrate fauna was conducted immediately after the restoration work was completed and the pond refilled. The purpose of this research was to identify immigrant species and to assess the effectiveness of the restoration work.

546 individuals, belonging to at least 39 species, were collected. Many of these were locally indigenous species such as dragonflies, water scorpions, crayfish, etc, but some surprising species were also recorded, including *Hesperocorixa distanti* Kirkaldy, an aquatic bug placed on the Environment Agency's red-data list of endangered animals. The appearance of this and some other unexpected species may be related to removal of fish predation.