

# 名古屋市における絶滅危惧種トダセスジゲンゴロウの 確認事例と生息環境

田島文忠<sup>1</sup>・寺西 司<sup>2</sup>・長谷川道明<sup>3</sup>

<sup>1</sup>千葉シャープゲンゴロウモドキ保全研究会 (e-mail: YHL01176@jcom.home.ne.jp)

<sup>2</sup>愛知県名古屋市守山区並木 2-68(e-mail: jgtdrsajo102@yahoo.co.jp)

<sup>3</sup>豊橋市自然史博物館 (e-mail: hasegawa-michi@msi.biglobe.ne.jp)

## Record of an endangered species, *Copelatus nakamurai* (Coleoptera: Dytiscidae), from Nagoya City, Central Japan and its habitat diversity

Fumitada TAJIMA and Tsukasa TERANISHI and Michiaki HASEGAWA

### はじめに

トダセスジゲンゴロウ *Copelatus nakamurai* Gueorguiev, 1970 は、東京都を基準産地として記載された種で、これまでに茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県、群馬県の関東地方のほか、愛知県、徳島県（森・北山 2002; 中島ら 2005; 大川 2006）で生息が確認されているが、きわめて局地的な分布をしている。本種は、環境省（2007）において準絶滅危惧に指定されているほか、埼玉県（2008）で絶滅危惧 IB 類、栃木県（2005）で絶滅危惧 II 類（B ランク）、千葉県（2006）で要保護生物、愛知県（2009）では準絶滅危惧に指定されている希少種である。

愛知県における記録として、河路（1991）により、庄内川中流域にあたる名古屋市守山区吉根で複数個体を確認した報告があるが、その後の生息情報が途絶えており、名古屋市レッドデータブックでは情報不足に指定されている（名古屋市 2010）。

筆者の一人、寺西は、2007 年に、既知産地の下流にあたる名古屋市内の庄内川河川敷において、16 年ぶりに本種を再発見することができた。本種は庄内川の河川環境を特徴づける生物と考えられ、都市部における生物多様性保全の取組みを図る上で、モデルケースとなりえると考えられることから、新たに確認された本種の生息環境について詳しい調査を行った。また、あわせて河路（1991）により報告された生息地の現在の状況について調査を行ったので報告する。なお、生息地保護の観点から新規産地名の詳細は伏せて報告する。



図1. トダセスジゲンゴロウ *Copelatus nakamurai* Gueorguiev 名古屋市産。

### 材料と方法

本種が新たに確認された新規産地および河路（1991）により報告された既知産地において、以下の方法で調査を実施した。

#### (1) 個体数調査

調査方法は、1mm メッシュのタモ網を用いて底質のリターごとすくい取りを行った。1 回あたりの調査面積は約 50cm×50cm の範囲内とし、作業時間はおおむね 30 分程度とした。水域面積が大きい場合、任意に調査地点を追加した。本種およびセスジゲンゴロウ属の他、捕獲された主要な水生甲虫類について、種名・個体数を森・北山（2002）に従って記録した。

#### (2) 環境調査

分析試料の採取は、個体数調査と合わせて実施した。調査地において、ポータブル水質計（HORIBA 製）を使用して、表層水の水温、pH と電気伝導度

(EC), 底質表層の酸化還元電位 (Eh) の測定を行った。また、照度計 (MASTECH 製) を使用して、調査地点の水域直上部の照度測定を行った。

酸化還元電位 (Eh) は、酸化性物質と還元性物質の平衡によって生じる電位差を測定するもので、好気的狀態から嫌氣的狀態に移行するにつれ、Eh は低下する。土壤環境分析法 (日本土壤肥料学会 1997) に準じて、電極を底質表層部 (表面 ~ 30mm 以内の深さ) に差し込み、土壤に接触させて測定した。得られた調査結果は、水質計の比較電極が AgCl 電極を使用しているため、以下の式により標準水素電極の測定値に換算した。

$$E_h = E + 206 - 0.7(t - 25)$$

E: AgCl 電極による酸化還元電位 (mV)

t: 水温 (0 ~ 60°C)

照度は、調査地の照度を測定すると同時に、上空を遮るものがない環境における照度を対照区として、調査地と対照区との割合を相対照度として記録した。なお、酸化還元電位および照度の調査は 5 反復の平均値を記録した。

## 結果

新規産地および既知産地 (名古屋市守山区吉根) の調査結果を表 1 に示す。

### (1) 新規産地

新規産地は庄内川下流域の堤外地に位置している。水はけが悪い箇所があり、水たまりがヨシ、オギの高茎草本群落まで広がっていた (図 2)。2010 年 6 月の調査時には、水域が広がっていたので、草本群落内に 3 地点 (A ~ C)、群落外に 1 地点 (D) の 4 地点を任意に設定し、調査を行ったところ、草本群落内の 3 地点でトダセシジゲンゴロウが確認された。同時にテラニシセシジゲンゴ

ロウ *C. teranishii* Kamiya, 1938, ホソセシジゲンゴロウ *C. weymarni* Balfour-Browne, 1946 が確認され、セシジゲンゴロウ属 3 種が同所的に生息していた。D 地点ではハイロゲンゴロウ *Eretes griseus* Fabricius, 1781, チビゲンゴロウ *Hydroglyphus japonicus* Sharp, 1873, コガムシ *Hydrochara affinis* Sharp, 1873 が確認されたが、トダセシジゲンゴウは確認できなかった。2010 年 8 月の調査時には濁水しており、本種をはじめ水生甲虫類の確認はできなかった。

環境調査の結果、pH は 6.4 ~ 7.0、電気伝導度 (EC) は約 15 ~ 18mS/m、底質の酸化還元電位 (Eh) は 200mV 以上を示した。相対照度は、草本群落内の A ~ C 地点はいずれも 1% 未満でヨシ、オギに上方を遮られた暗い環境であり、群落外の D 地点は 100% で上部を遮るものが全くない明るい環境であった。

なお、当地は寺西が 2007 年に初めて本種の生息を確認して以来、毎年、少頭数確認されており、本種の生息地として、継続的に利用されている環境である。

当地において以下の個体を証拠標本として採集した。標本は、田島および豊橋市自然史博物館に保存されている。

20 exs., 名古屋市庄内川下流域, 18.VI.2010, 田島文忠採集 (図 1)。

### (2) 既知産地

既知産地は、名古屋市守山区吉根の庄内川河川敷である。長谷川は、1991 年に河路掛吾氏本人の案内により現地を訪れている。生息地はオギ、ヨシ群落内にある湧水からできたと思われる照度の

表 1. 調査結果

調査日	地点名	水の有無	水域の状況							主な確認種			
			水域の大きさ 長辺 × 短辺 (cm)	水深 (cm)	水温 (°C)	pH	EC (mS/m)	Eh (mV)	相対 照度 (%)	トダ セシジ	テラニシ セシジ	ホソ セシジ	その他の 水生甲虫類
2010.6.18	新規産地 A	○	2800 × 500	10	25.0	7.0	16.0	256	0.32	4	3	17	
2010.6.18	新規産地 B	○	2800 × 500	10	24.7	6.4	17.9	216	0.14	12	6	25	
2010.6.18	新規産地 C	○	2800 × 500	10	25.5	6.9	15.2	256	0.05	4	0	18	
2010.6.18	新規産地 D	○	2800 × 500	10	25.5	6.9	17.5	216	100	0	0	0	ハイロゲンゴロウ チビゲンゴロウ コガムシ
2010.8.28	名古屋市 守山区吉根	○	400 × 100	8	27.3	7.1	8.5	114	89.5	0	0	0	ハイロゲンゴロウ チビゲンゴロウ
2010.8.28	新規産地	×	0 × 0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	

低い小さな水域であったが、現在では当時と環境が変わっており、正確な位置について特定することが難しい。田島が行なった2010年8月の調査時には、1991年当時の生息地周辺と思われる河川敷内に深く掘れている箇所があり、水たまりができていた。水域内に植生がない開放水域であり、ハイロゲンゴロウ、チビゲンゴロウが多数確認されたが、トダセズジゲンゴロウの確認はできなかった。周囲の植生はヤナギ河畔林のほか、クズ・カナムグラ・アレチウリのマント群落、メダケ群落、オギ群落などが見られた。

環境調査の結果、pHは7.1の中性、電気伝導度(EC)は8.5mS/m、底質の酸化還元電位(Eh)は114mVを示した。相対照度は89%であり、上部を遮るものが少ない明るい環境であった。



図2. 生息環境。上、景観(2010年6月); 下、調査地点A(2010年6月)、ヨシ・オギ混生の高草群落内のリター下で確認された。

## 考察

今回、新たに確認された名古屋市庄内川下流域の産地は、ヨシ、オギが密生した草本群落内であり、枯枝などの堆積物も多かった。環境調査の結果から、生息確認ができた3地点はいずれも相対

照度が1%未満であり、日光が遮られた暗い環境下であった。田島・柳田(2010)は、本種は植生が生い茂った暗い環境を好む傾向があり、堆積したリターの下にもぐっていることが多いと報告しており、本種の生息環境として好適な状態と考えられた。当地は渇水時にも乾燥しにくい環境と思われたが、8月調査時には草本群落内の底質も乾燥しており、リター下にも本種は発見できなかった。2010年は猛暑の影響で長期間、渇水していたと思われる、別の場所へ移動したものと考えられた。田島・柳田(2010)では、渇水により生息確認ができなくなっても、浸水後に再び確認できているため、今後もモニタリングを継続することが重要である。

一方で、名古屋市守山区の既知産地では、当時まとまった個体数が生息していたことが報告されているが(河路1991)、その後は河川水辺の国勢調査でも確認されておらず(国土交通省河川局2005)、今回の調査でも確認できなかった。環境調査の結果から、pH、電気伝導度については、新規産地との比較でも遜色ない結果であった。底質の酸化還元電位は、嫌気条件が進むと、おおむね-200~0mVで硫酸還元が起こる(木村1989)。硫酸還元によって硫化水素が発生し、硫化鉄を形成する(鶴巻1998)ことで底泥のヘドロ化が起こり、腐敗が進行するが、本調査の結果から底泥は腐敗しておらず、水質面の悪化は認められなかった。しかし、調査地点の相対照度については89%と明るい環境であり、本種にとって必ずしも好適な生息環境ではないと考えられた。また、河川敷内を踏査した結果、他に水域を確認することができず、当地における好適環境が無くなっていることが考えられた。河川敷の植生はヨシなどの湿生抽水植物群落が多く、乾性草地の比率が高いと思われた。かつて、本種はオギ・ヨシ群落内の水たまりで確認されているが、現状ではヨシ群落は河川近くにあるものの面積は小さく、当時のオギ・ヨシ群落は乾燥化の影響により、オギの純群落に遷移した可能性が考えられた。

以上から、既知産地では冠水頻度の低下などによる乾燥化が本種の生息に影響を与えた可能性が高いと考えられた。

## 今後の対応策について

田島・柳田(2010)は、本種の生息を脅かす要因として、水質悪化、乾燥化、環境消失、採集圧、外来種の影響について挙げているが、庄内川流域においては、乾燥化と開発による環境の消失が保全上の大きな問題になっていると考えられた。す



なわち、新規産地では、生息地の植生がヨシ・オギ混合群落であることから、冠水頻度の減少などにより乾燥化が進行することで、本種の生息に適さないオギの純群落への遷移が進行することが懸念される。さらに都市域の河川流域においては、河川敷の開発による環境消失は全国的な問題であるため(大石ら 2005)、保全対策の検討は急務であろう。

具体的な提言としては、生息地が狭く、周囲が農地や運動施設として利用されていることから、農薬の流入防止対策と現在の高茎草本群落の面積の積極的な維持が必要である。農薬による影響はもちろんのこと、高茎草本群落の面積減少は生息地の直接的な破壊につながるため、現状の面積を維持しつつ、農地利用との共存を図る必要がある。また、将来的に庄内川流域において遊水池事業が行われる場合には、河川敷の一部を掘削するなど、比高を下げることで本種を含む湿地環境を好む生物種の生息地を創出することが期待できる。

当該地域は明るく開放的な農地環境と高茎草本が密生した暗い環境とがモザイク分布しており、狭い面積ながら多様な環境を構成しているため、庄内川下流域の中では多様な生物相が見られる。都市部における河川環境を考える上で、興味深いモデル地域であり、モニタリングの継続や積極的な生物多様性保全施策の展開を期待したい。

## 謝辞

文献をご提供いただいた大川秀雄氏(栃木県足利市)に感謝申し上げます。

## 引用文献

- 愛知県, 2009. レッドデータブックあいち 2009 - 動物編 -. 649 pp. 愛知県.
- 千葉県, 2006. 千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト(動物編)<2006年改訂版>. 36 pp. 千葉県.
- 環境省, 2007. 哺乳類, 汽水・淡水魚類, 昆虫類, 貝類, 植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて. (<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8648>).
- 河路掛吾, 1991. 愛知県におけるトダセシジゲンゴロウの記録. 月刊むし, (256), 36.
- 木村真人, 1989. 土壌中の生物と元素の循環. 季刊化学総説, (4), 127-146.
- 国土交通省河川局, 2005. 庄内川水系流域及び河川の概要. (<http://www.cbr.mlit.go.jp/shonai/kihon/keikaku/kihon/sakutei.html>).
- 森 正人・北山 昭, 2002. 改訂版, 図説日本のゲンゴロウ. 231 pp. 文一総合出版, 東京.
- 名古屋市, 2010. レッドデータブックなごや 2010 -2004 年版

補遺 -. 330 pp. 名古屋市.

- 中島 拓・湯浅喜久一・梶本泰司・岡崎真也・志水克人・大原賢二, 2005. トダセシジゲンゴロウ *Copelatus nakamurai* の徳島県からの記録. 徳島県立博物館研究報告, (15), 37-41.
- 日本土壌肥料学会, 1997. 土壌環境分析法. 427 pp. 博友社, 東京.
- 大石哲也・萱場祐一・天野邦彦, 2005. 全国 7 河川の河道特性及び地被の長期変動の実態とその関連性. 河川技術論文集, (11), 357-362.
- 大川秀雄, 2006. 群馬県館林市で得られた甲虫 2 種の記録. 月刊むし, (424), 46
- 埼玉県, 2008. 埼玉県レッドデータブック 2008 動物編. 352 pp. 埼玉県.
- 田島文忠・柳田紀行, 2010. 利根川中流域における希少種トダセシジゲンゴロウの生息環境と生活史. ホシザキグリーン財団研究報告, (13), 215-226
- 栃木県, 2005. レッドデータブックとちぎ - 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物 -. 898 pp. 栃木県.
- 鶴巻道二, 1998. 地下水の水質とその変化, pp. 131-156. 改訂地下水ハンドブック編集委員会編, 改訂地下水ハンドブック, 1504 pp. 建設産業調査会, 東京

## 【短報】クロケシタマムシの石川県における初記録

クロケシタマムシ *Aphanisticus congener*

E.Saunders, 1873 (図 1) は, 本州・九州, 海外では中国に産する(秋山・大桃 2000) が, 石川県からの記録は無い(高羽 1998). 石川が本種を採集し, 福富が同定した.

1ex., 石川県能美市粟生町, 23. VII. 2010, 石川卓也採集・福富宏和保管 (図1) .

手取川下流のイネ科植物が生える河川敷のスイーピングによって, 成虫が得られた.



## 引用文献

- 秋山黄洋・大桃定洋, 2000. 世界のタマムシ大図鑑. 341 pp. むし社.
- 高羽正治, 1998. タマムシ科, p. 155-157. 石川むしの会・百万石蝶談会(共編), 石川県の昆虫. 537 pp. 石川県環境安全部自然保護課.

(石川県ふれあい昆虫館 福富宏和・石川卓弥)