

## 金目川水系4 河川におけるタイワンシジミの生息状況

園原 哲司

Tetsuji Sonohara: Freshwater clam *Corbicula fluminea* in the four rivers of the Kaname river system

### はじめに

いわゆる“タイワンシジミ” *Corbicula fluminea* はシジミ科に属する二枚貝で、台湾、中国をはじめ東アジア各地の淡水域に分布する(黒住, 2000)。タイワンシジミは日本産マシジミ *C. leana* と形態上大変類似しており、多くの色彩型があり形態変化に富む。遺伝的にも日本産マシジミに極めて近い種であり、アメリカの貝類学者の間では、マシジミはタイワンシジミのシノニムであるとする見方もあり、分類学的な扱いが定まっていない(古丸, 2001a)。

日本産の代表的なシジミにはマシジミ、セタシジミ *C. sandai*、ヤマトシジミ *C. japonica* の3種類がある。タイワンシジミやその色斑型シジミの生息が本州で確認された報告としては、最も初期のものに1985年岡山県倉敷市のものがあるが(増田・波部, 1988)、近年西日本の瀬戸内海流入河川を中心に、タイワンシジミやその色斑型シジミの生息が報告されている(増田・河野・片山, 1998)。

筆者は、1999年神奈川県伊勢原市内の3面コンクリー

ト農業用排水路でマシジミに酷似した二枚貝の生息を確認し、千葉県立中央博物館の黒住耐二氏に同定していただいたところ、タイワンシジミ(カネツケシジミ型: *C. fluminea* f. *insulalis*) であることが判明した。タイワンシジミには殻表面が暗緑色および黒色、殻内面が帯紫色および紫色などの他にもいくつかの色斑型があり、本種の形態を一概に書き表すことは難しく、日本産のマシジミ以上の変異がある。タイワンシジミのうち、殻表面が黄白色から淡茶褐色、殻内面が白色ないし橙色を帯び、両側歯が紫彩されているものをカネツケシジミとしている(増田・波部, 1988)。本報では、カネツケシジミはタイワンシジミの一タイプであるとの立場をとり、殻表面が黄褐色、殻内面が白色ないし白紫色で両側歯が紫彩されているもの(タイプ1)および殻表面が黄褐色、殻内面が紫色であるもの(タイプ2)の二つのタイプをタイワンシジミとして扱う(図1)。

いままでに神奈川県内でタイワンシジミの生息を確認した報告はないと思われる。2001年に伊勢原市内の金目川水系の河川でその生息状況を調査したのでその結果を報告する。

### 調査方法

調査は2001年4月から同年8月まで、図2に示した28地点で実施した。調査対象の河川は、2級河川金目川水系の渋田川(11地点)、歌川(6地点)、戸張川(5地点)、笠張川(6地点)の4河川で、平塚市の土安橋より上流を調査した。なお、調査地点の間隔がおおむね2kmを上回らないようにした。

貝類採集には、直径30cmで3mm目のふるいを用いた。1地点の調査時間は平均30~40分程度とし、採集した生貝および貝殻は写真撮影し、一部は向上高校に生物標本として保存した。調査地点の環境についても写真撮影した(図3)。

### 調査結果

本調査の結果、対象とした4河川のすべてでタイワンシジミの生息が確認された。

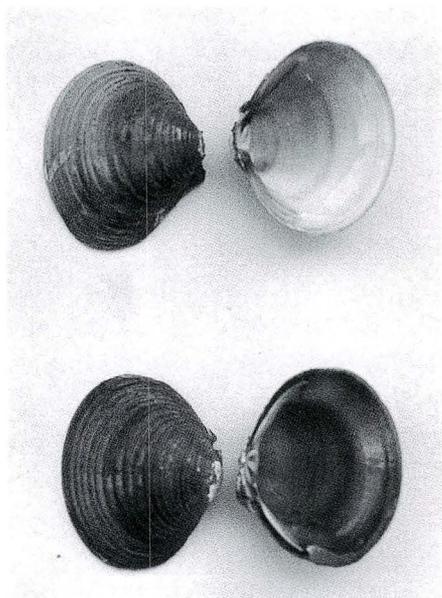


図1. タイワンシジミ(上:タイプ1, 下:タイプ2).

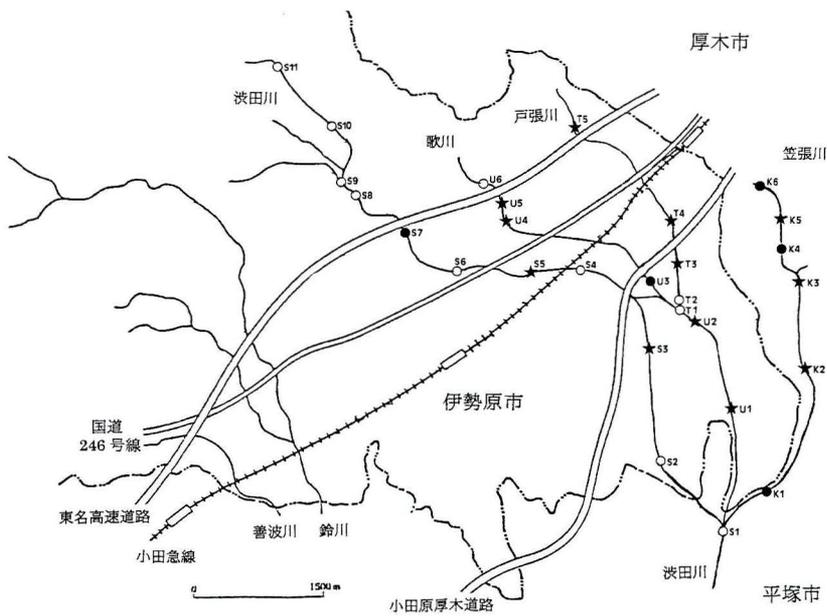


図2. 調査水系と調査地点. ★: タイワンシジミ 生貝確認地点, ●: タイワンシジミ 殻のみ確認地点, ○: タイワンシジミ 未確認地点.

澁田川では稚貝のみの確認で、明らかな定着・繁殖と判断できないが、歌川・戸張川・笠張川では生息密度は低いながら定着・繁殖しているものとみられる。また、タイワンシジミの生息地点はカワニナの生息地点とも多くの地点で共通していた。

タイワンシジミが多く生息するのは川幅が広く比較的水質の良い場所ではなく、幅2m程度の3面コンクリート用水路で、生活排水・水田からの排水が流れ込む場所であった。水深も浅く、10～50cm程度だった。

#### (1) 澁田川

澁田川では、11調査地点のうち、2地点(S3, S5)でタイワンシジミの生息が確認された。生貝は少なくとも10mm以下のものばかりで、タイワンシジミの殻もあまりみられなかった。明らかな定着・繁殖とはいえず、近年繁殖していた形跡は見出せなかった。殻長3mmの稚貝のみの確認については、澁田川につながる支流水路で繁殖している可能性が考えられる。

#### (2) 歌川

歌川では、6調査地点のうち4地点でタイワンシジミの生息が確認された。澁田川に比べると生息数は多かった。生息場所は水深が20～60cmで砂は深く泥が少ない点が共通していた。他の地点で発見されたタイワンシジミは内面が白紫色(タイプ1)だが、U4では内面が紫色(タイプ2)のものもあり、多くある色斑型のひとつとみられる。生息密度は低いながら、歌川全体でタイワンシジミが繁殖していた。

#### (3) 戸張川

戸張川は、正確には河川ではなく3面コンクリートの農業用水路・生活排水路である。歌川に流入する2地点(T1, T2)以外では多数のタイワンシジミが確認され、7mmから20mmまでのものがみられた。底部はコ

ンクリートであり、一部砂のたまっている所にはタイワンシジミが生息していた。カワニナの生息もこれと重なっていた。川底の砂は少ないながら、タイワンシジミにとって良好な条件があるものとみられる。

#### (4) 笠張川

笠張川は農業用水路であり、下流は2面コンクリート、K3より上流は3面コンクリートになっている。6調査地点のうち3地点でタイワンシジミの生息が確認された。生貝が確認されなかった地点でも夥しい数の殻があった。K5は、3面コンクリート、水深10～20cmで、底部にところどころある砂だまりにタイワンシジミが生息していた。これは戸張川の生息状況によく似ていた。

K3, K4, K6にはタイワンシジミとカワニナの殻が大変多く、近年笠張川全域で相当高密度にタイワンシジミおよびカワニナが繁殖していたものと思われる。

### 考 察

今回調査対象としたのは、金目川水系の一部にあたる4河川のみであったが、その全てで生息密度は低いながらタイワンシジミの生息が確認された。2000年の調査では、伊勢原市石田の農業用排水路で50×50cmの範囲に515個生息していた地点もあった。今後タイワンシジミが良好な繁殖条件の満たされる場所に侵入すれば、爆発的に繁殖することも予想される。

西日本を中心に、タイワンシジミの生息が広く報告されているので、伊勢原市ばかりでなく神奈川県全域の河川・水路に移入種のシジミが生息している可能性がある。今回調査した河川にはマシジミの生息に関する過去の記録がないため、マシジミがいなくなったところにタイワンシジミが定着した可能性もあり、いわゆる競争置換により、移入種のシジミが原因で在来種シジミの駆逐につながったとは判断はできない。しかし、岡山市賞田周辺水路のようにマシジミが消えて移入種に置換してしまった事実もある(増田・河野・片山, 1998)。自然の河川においてもタイワンシジミの移入が在来種のマシジミの繁殖、生息を抑制し、マシジミの衰退につながるものが十分予想される。

貿易統計に生のシジミが登場するのは1989年であり、東南アジア地域からと考えられる外国産シジミの本州への移入は1980年代からと思われる。漁業養殖業生産統計年報によると、1999年に日本で消費されたシジミのうち49%は中国をはじめとする輸入シジミである。輸入シジミが広く国内に生貝としてまわり、由来のわ

表 1. 調査地点一覧

水 系	調査地点	調査年月日	護岸・底質	タイワンシジミ	その他の貝・生物
洪田川	S 1	2001.4.15	2面・深い砂	貝類見当らず	カマキガイ(殻)
洪田川	S 2	2001.8.17	2面・砂・礫	不明シジミ殻破片	カニ(殻)・炒りカ大群
洪田川	S 3	2001.8.18	2面・砂・礫	★ 生貝(8,9 <sup>ミ</sup> )2個	カマキガイ(殻)・カニ(殻)
洪田川	S 4	2001.7.25	2面・砂・礫	貝類見当らず	
洪田川	S 5	2001.8.17	2面・砂・礫	★ 生貝(3 <sup>ミ</sup> )1個	カニ(殻)
洪田川	S 6	2001.5.15	2面・砂・泥	貝類見当らず	カニ(殻)
洪田川	S 7	2001.5.8	2面・深い砂	● タイワンシジミ殻破片	カニ(殻)
洪田川	S 8	2001.5.15	2面・砂・礫	貝類見当らず	ホトトギョウ・アブラヤ
洪田川	S 9	2001.5.14	2面・砂・礫	貝類見当らず	カニ(殻)・アブラヤ
洪田川	S 10	2001.5.14	2面・砂・礫	貝類見当らず	カニ(生貝)・カガニ・アブラヤ
洪田川	S 11	2001.5.15	2面・砂・泥	貝類見当らず	
歌 川	U 1	2001.7.25	2面・深い砂	★ 生貝(6,7 <sup>ミ</sup> )2個	カマキガイ(殻)
歌 川	U 2	2001.8.17	2面・深い砂	★ 生貝(8~10 <sup>ミ</sup> )5個	モスガニ
歌 川	U 3	2001.5.10	2面・砂・泥	● タイワンシジミ殻破片	カニ(殻)・炒りカ
歌 川	U 4	2001.5.8	2面・深い砂	★ 生貝(8~14 <sup>ミ</sup> )9個	カニ(生貝・殻)
歌 川	U 5	2001.5.8	2面・深い砂	★ 生貝(8~11 <sup>ミ</sup> )8個	カニ(生貝・殻)
歌 川	U 6	2001.5.8	3面・浅い砂	貝類見当らず	
戸張川	T 1	2001.4.13	3面・浅い砂	貝類見当らず	
戸張川	T 2	2001.4.13	3面・深い砂	貝類見当らず	
戸張川	T 3	2001.4.13	3面・砂	★ 生貝(9~18 <sup>ミ</sup> )7個	カニ(生貝・殻)
戸張川	T 4	2001.4.15	3面・浅い砂	★ 生貝(9~18 <sup>ミ</sup> )7個	カニ(生貝・殻)
戸張川	T 5	2001.4.21	3面・砂・礫	★ 生貝(7~20 <sup>ミ</sup> )10個	カニ(生貝・殻)
笠張川	K 1	2001.4.15	2面・砂・礫	● タイワンシジミ殻	カマキガイ(殻)
笠張川	K 2	2001.4.15	2面・砂・泥	★ 生貝(6~7 <sup>ミ</sup> )3個	カマキガイ(殻)
笠張川	K 3	2001.4.15	3面・浅い砂	★ 生貝(6 <sup>ミ</sup> )1個殻多数	カニ(殻)多数
笠張川	K 4	2001.4.21	2面・砂・泥	● タイワンシジミ殻多数	カニ(殻)多数
笠張川	K 5	2001.4.21	2面・砂・泥	★ 生貝(6~20 <sup>ミ</sup> )11個	カニ(生貝)
笠張川	K 6	2001.4.21	3面・砂・礫	● タイワンシジミ殻多数	カニ(殻)多数

※ ★：タイワンシジミ生貝生息，●：タイワンシジミ殻のみ確認。

からない輸入シジミが国内の河川に放流される可能性も大きくなる。

移入種定着の経緯としては、放流、生貝の混在する選別屑の河川への投棄などが考えられる。特にタイワンシジミは雌雄同体で生殖方法もマシジミと非常に類似し、雄性発生という動物界でも稀な自家受精で繁殖することが可能である(古丸, 1999; 古丸, 2001b)。タイワンシジミは一個体でも繁殖することができ、マシジミ、セタシジミ、ヤマトシジミなどの国内産シジミとは比べものにならないほどの繁殖能力をもつ。外国産シジミの移入のもたらす問題としては、マシジミの繁殖が大きな打撃を受ける危険性があること、交雑によって生まれる雑種が繁殖能力を失う可能性があること、貝に寄生、付着する動物、病原体の危険性などが指摘されている(古丸, 2001a)。

移入生物の問題はようやくクローズアップされつつあるが、一般の認識はまだ低い。地域の自然環境の中で生息してきた多様な生物が、人為的な要因によってこれ以上大きなダメージを受けることは避けなければならない。

今後、現状の把握のために神奈川県全域の河川・水路でタイワンシジミをはじめ移入種の生息調査が実施され、生息状況の記録の蓄積が必要である。また、シジミ類は外来種の原因種である大陸地域において分類が十分に確立されておらず、そのために移入種の同定

や原産地の推定が難しくなる(中井・松田, 2000)。分類学的な扱いを明確にするためにも、参照資料として各地の実物標本を収集することが不可欠である。博物館等の公的研究機関が、公表されていない情報や実物標本の収集、新たな調査の推進の中心となる必要があると思う。さらなる広報活動によって、一般の研究者や各学校の生物系クラブ等とのネットワークづくりも、こうした地道な研究には有効であろう。

本報のような分布情報の報告が、新たな調査研究活動のきっかけとなれば幸いである。

### 謝 辞

各河川における生息調査では、向上高校生物部水生班の生徒諸君によるところが大きい。千葉県立中央博物館の黒住耐二氏には、タイワンシジミの同定でお世話になるとともに多くの情報提供をいただいた。また、この報告をまとめるにあたって、三重大学の古丸明氏、姫路市立水族館の増田修氏、平塚市博物館の浜口哲一氏に種々のご教示をいただいた。謹んで感謝の意を表する。

### 引用文献

- 黒住耐二, 2000. 日本における貝類の保全生物学. 月刊海洋/号外, (20): 42-56.  
Komaru, A., 1999. Non-reductional spermatozoa in three shell color



図3. 調査地点の景観。括弧内の記号は図1 参照。1. 渋田川 (S3), 2. 渋田川 (S7), 3. 歌川 (U1), 4. 歌川 (U5), 5. 戸張川 (T3), 6. 戸張川 (T5), 7. 笠張川 (K1), 8. 笠張川 (K5).

types of the freshwater clam *Corbicula fluminea* in Taiwan. Zoological Science, 16: 105-108.

古丸明, 2001a. 国内産シジミ, 外国産シジミの特性について. 第3回 全国シジミ・シンポジウム in 天塩 シンポジウム資料, pp.44-47.

古丸明, 2001b. 雌雄同体雄性発生シジミの不思議な世界. Web-page, 受信者 園原哲司, 2001/05/13. [http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/msj5/annual\\_meeting/2001resume/2001-S-04.htm](http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/msj5/annual_meeting/2001resume/2001-S-04.htm)

中井克樹・松田征也, 2000. 日本における淡水貝類の外来種. 月刊海洋 / 号外, (20): 57-65.

増田修・波部忠重, 1988. 岡山県倉敷市にすみついたカネツケシジミ. ちりぼたん, 19 (2): 39-40.

増田修・波部忠重・片山久, 1998. 西日本における台湾シジミ種群とシジミ属の不明種2種の産出状況. 兵庫陸水生物, 49: 22-35.

(向上高等学校)