

宮川用水パイプライン内のタイワンシジミの生息状況 Habitat of Asian Clams in the Miyagawa Irrigation Pipeline

岡島 賢治*, 長岡 誠也*
Kenji Okajima*, Seiya Nagaoka*

1. はじめに

中国、台湾原産のタイワンシジミ (*Corbicula fluminea*) は、日本国内においても、1980 年代後半よりその生息が報告されるようになり、現在も分布域の拡大が報告されている。タイワンシジミは雌雄同体で、自家受精による繁殖も可能である。卵胎生であり、幼生は足を出してはい回れる状態の幼貝になるまで保育囊内で成長してから、体外に放出される (古丸, 2002)。このように高い繁殖力を持つタイワンシジミではあるが、日本国内では産業に影響を与えた報告事例は少ない状況にある。しかし、2013 年ころから三重県の宮川用水で末端の給水栓においてタイワンシジミによる閉塞が報告されている。本研究では、2018 年 1 月 17 日の国営 2 号幹線の管内調査に合わせて、田宮寺 2 号排泥工付近で管内のタイワンシジミ生息調査を行った。その結果をもとに、国営 2 号幹線水路パイプライン内のタイワンシジミの生息環境について分析した。

2. 調査地点と分析項目

2012 年に完了した国営宮川用水第二期農業水利事業では、斎宮調整池の新設と導水路および幹線水路の更新が行われた。国営 2 号幹線水路は、1996~2003 年にかけて工事が行われパイプライン化されている。国営 2 号幹線水路は、栗生頭首工で宮川から取水された用水が導水路を通過して、経由する調整池を介さずに通水されている区間であり、国営 2 号幹線水路から取水されている圃場ではこれまで給水栓詰まりの報告はされていない。この国営 2 号幹線水路について、2018 年 1 月に管内点検のための断水が行われた。本研究では、この期間に田宮寺 2 号排泥工付近の管内に入り、管内のタイワンシジミの生息状況を調査した。調査にあたっては、Fig.1 に示すような管勾配の異なる 4 地点各 2 箇所ずつ計 8 地点の継手に存在する堆積物を全量採取した。採取したシジミについては、ノギスで 0.01mm 単位で殻長を計測し、0.001g 単位で質量を計測した。また、⑨地点からは底泥を採取し、粒度分布および強熱減量を計測し、タイワンシジミの生息環境を分析した。

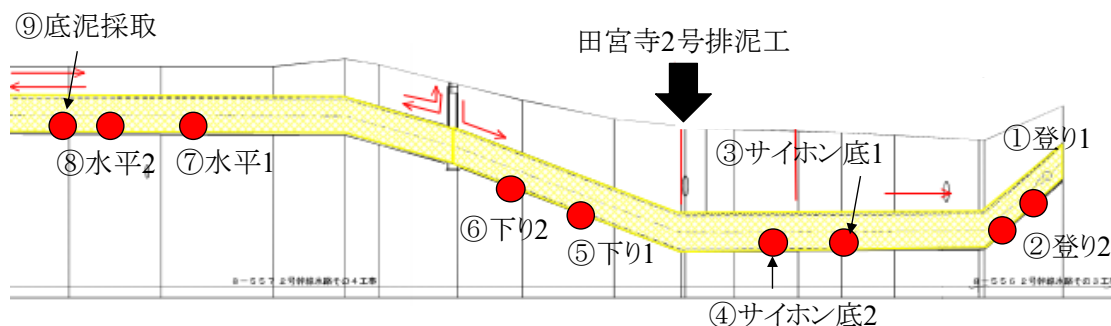


Fig.1 粗度係数の比較

*: 三重大学, Mie University キーワード: 生態系, パイプライン, タイワンシジミ

3. 管内生息環境とシジミの生息状況

管内調査の結果、パイプライン管内は壁面全体に薄くコケが付着している状態で、管底部附近にはヘドロ状の泥が堆積している状況であった。また、FRPM 管同士の継手には幅 20cm 程度、段差 4cm 程度の窪みがあり、管底部の継手に多くのタイワンシジミが確認できた。

継手部 8 箇所 で採取したタイワンシジミの全個体数を Fig.2 に示す。採取した個体数の約 97% が生貝であった。特に、管水平部及び下り勾配となる③～⑧の継手では、多くのタイワンシジミが採取でき、登り勾配となる①、②の継手では存在しているタイワンシジミが極端に少なかった。

計測した生貝の分布は各採取地点の管勾配の種類によって有意な差が見られなかった。そこで、管勾配の種類ごとに Fig.3 に殻長の加積曲線を示した。登り勾配①②、サイホン底③④、下り勾配⑤⑥、水平部⑦⑧の順に殻長の分布がなだらかになる傾向になった。そこで、平野・藤原 (1987) が、タイワンシジミと判別が難しい近縁種である日本在来のマシジミを育成し、殻長の成長曲線を参考にタイワンシジミの月齢推定を行った結果を Fig.4 に示した。Fig.4 より、各地点とも約半数が 6 カ月未満で、約 8 割が 1 年未満の個体であることが分かった。一方、すべての地点で 2～4 年生存している個体も確認でき、下り勾配の地点では 5 年、水平部では 8 年程度生存している個体も確認できた。

4. 底質の分析結果

水平部である⑨地点の継手において、底質を採取し、タイワンシジミを除く底質の粒度試験を行った。その結果、底質は土質材料の工学的分類において SF-G (礫まじり細粒分質砂) に分類されることが分かった。砂質の底質を好むシジミ類に適した環境といえる。また、強熱減量試験を行った結果、強熱減量は 3.490% となり、有機質土には分類されない底質であることが分かった。

4. まとめ

タイワンシジミの被害報告の無い国営 2 号幹線水路の管内調査の結果、堆砂しやすい継手部で多くのタイワンシジミが確認でき、8 年程度生存している個体も確認できた。また、継手には砂が堆積しており、タイワンシジミの生息に適した環境ができていることが分かった。

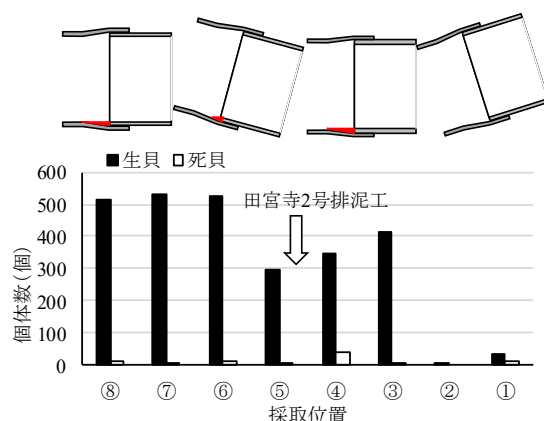


Fig.2 継手に存在したタイワンシジミの個体数

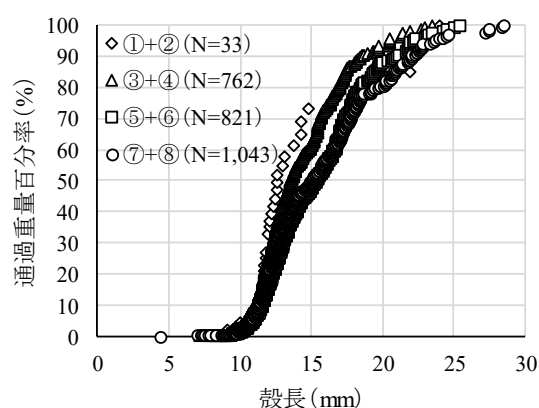


Fig.3 タイワンシジミの殻長加積曲線

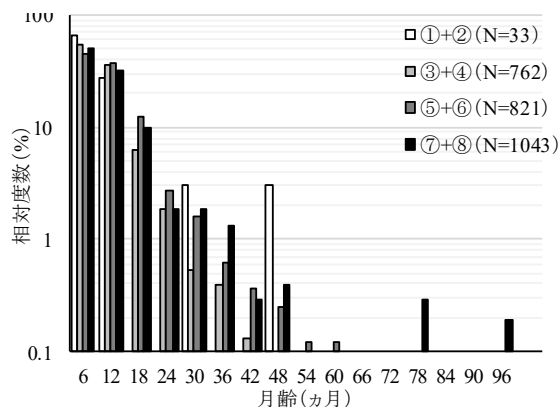


Fig.4 管内のタイワンシジミの推定月齢