

ビオトープにおけるカワニナ及びマルタニシの生息状況と水環境条件

鹿島建設(株) 正会員 ○高砂裕之 越川義功 高山晴夫 林 文慶
中村華子 大野 直 竹内秀雄

1. はじめに

ゲンジボタル及びヘイケボタルの幼虫はカワニナやタニシなどの淡水性の巻貝を餌としている。従って、ホタルの生息する環境を保全・創出するためには、カワニナやタニシが安定的に生息する環境の整備が不可欠である。カワニナは主に河川、用水路など、タニシは水田や池沼に生息することが知られている。カワニナやタニシの生息環境条件についてはいくつかの研究例があるが、人為的に創生されたビオトープにおけるカワニナやタニシの生息状況や環境条件に関する定量的な知見は少ない。本報では人為的に創生した池とせせらぎを有するビオトープにおいて、カワニナとタニシの生息状況と水環境条件について調査した結果を報告する。

2. 試験方法

調査は福島県内の工場敷地内に整備され、施工後約2年が経過したビオトープを対象とした。ビオトープの概況と調査地点を図-1、全景を図-2に示す。ビオトープは休耕田であった場所に整備され、上池、流れ部と下池からなる。水源としては湧水と地下水を利用している。ビオトープ整備後、マルタニシの自然発生が確認された。カワニナはビオトープに隣接する水田の用水路から採取した個体を施工後ビオトープ中央の流れ部に放流した。調査は上池(①～③)、中央の流れ部(④～⑥)、下池(⑦～⑨)においてそれぞれ3カ所を選定し、下池下流の流れ(⑩)においても調査を行った。カワニナとマルタニシの生息状況は30cm×1mの調査区を設定し、網で底質を約10cmの深さですくい取り、確認された貝類の種類と数と殻高を計測した。水環境については、流速、水深、水温を測定した。調査は2013年12月と2014年9月に行った。

3. 結果及び考察

各調査地点での流速とカワニナ及びマルタニシの個体密度を図-3に示す。流れ部の流速は約5～15cm/sであったが、池部の流速はほぼ0cm/sであった。カワニナは上池と下池の一部でも見られたが、中央の流れ部で多く生息していた(図-5)。一方、下池下流の流れ(⑩)ではカワニナは確認できなかった。その原因は明らかではないが、中央流れ部に放流されたカワニナが下池下流の流れまでは移動できていないことが推測された。マルタニシは下池でより多く生息していた(図-5)が、中央の流れでも生息が確認された。カワニナ及びマルタニシの個体密度と水深との関係を図-4に示す。カワニナは水深約15cm以上の場所では非常に少なかった。

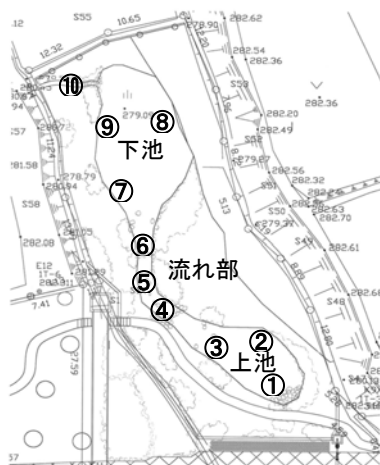


図-1 ビオトープ平面図と調査地点



図-2 ビオトープ全景

キーワード：カワニナ マルタニシ ホタル 流速 水深 水温

連絡先：〒182-0036 東京都調布市飛田給 2-19-1 鹿島建設(株)技術研究所 TEL 042-489-6330

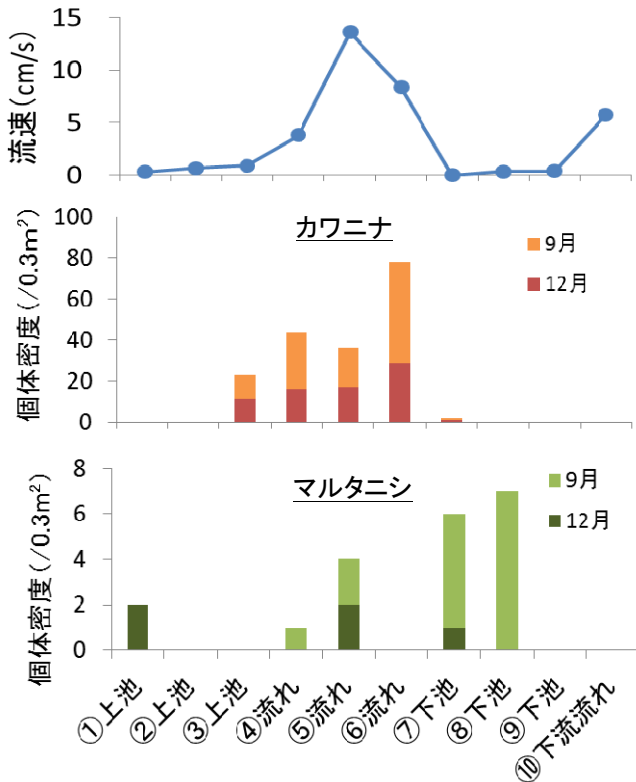


図-3 各調査地点の流速とカワニナ及びマルタニシの個体密度

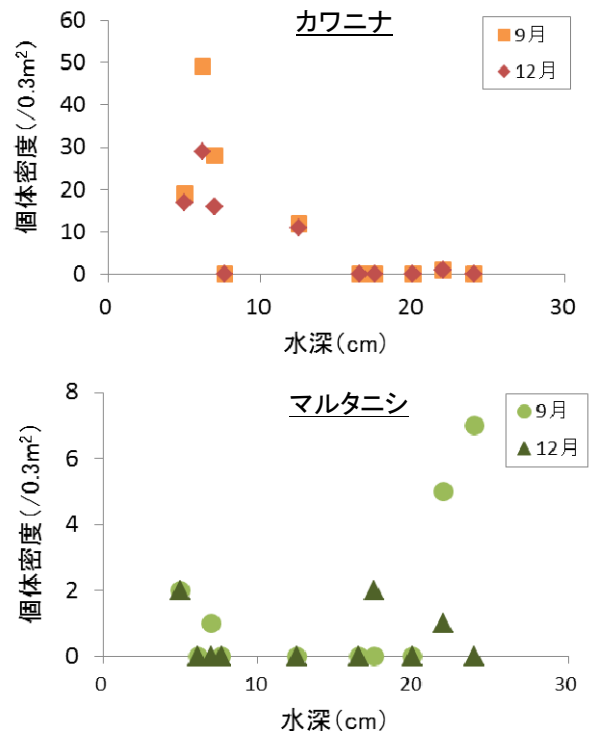


図-4 カワニナ及びマルタニシの個体密度と水深との関係



⑥地点(流れ)で確認されたカワニナ



⑧地点(下池)で確認されたマルタニシ

図-5 確認された貝類の例

一方、マルタニシは水深10cm以下の場所でも見られたが、水深20~25cmの池部で多く生息していた。

ビオトープの水温は9月調査時で約19~25℃であり、中央の流れ部が比較的高かった。一方、12月調査時の水温は上池で約12℃であったが流下と共に低下し、下池下流の流れでは約3℃まで低下していた。9月と12月のカワニナ、マルタニシ個体密度を比較すると12月より9月の方が個体密度が高かった。カワニナ、タニシともに水温が下がると活動が低下すると言われており、ビオトープ内における分布と個体密度に与える水温変化の影響も大きいと考えられた。

4. まとめ

施工後約2年が経過したビオトープにおいてカワニナとマルタニシの生息調査を行った結果、カワニナは流れ部で、マルタニシは池部でより多く生息している傾向が確認され、その流速や水深などの環境条件を把握することができた。カワニナもマルタニシも大きな個体から小さな個体まで存在し、ビオトープ内で繁殖していると考えられた。今後は底質や長期的な水温変化などについても調査し、ホタルが生息するビオトープの適切な整備と維持管理に反映させていく。