ホタル保全の湿地における外来種アメリカザリガニの疑似巣穴による捕獲に関する試み

東急建設（株）正会員○柴野　一則
東急建設（株）正会員　佐藤たくみ
東急建設（株）正会員　金内　敦

１．はじめに

神奈川県横浜市栄区内においてホタル保全のための湿地を含む生息空間（約 450m²）を 2017 年 11 月に整備し，維持管理の活動を行っている．この整備した湿地に 2018 年 8 月北米産外来種であるアメリカザリガニ（以下「ザリガニ」とする）の生息が確認された．ザリガニは，日本にはウシガエルの餌として 1927 年に北米から移入された．ザリガニは，在来生物の捕食などを通じて，日本の在来生態系へ多大な被害を与えている．通常，ザリガニの 1 個体の抱卵数は，200～1,000 粒と報告されている [2]．このザリガニがホタルを捕食するとの報告がある [1] ことから駆除が重要であると判断した．これまでザリガニの駆除には，籠や疑似巣穴としてペットボトルなどの筒状のものを利用する方法が報告されている [3),4)]．本報告では，ホタル保全活動の一環としてホタル幼虫を放流する 3 月までにザリガニの個体数を抑制するため，塩ビ管を利用した疑似巣穴による捕獲を試みたので報告する．

２．調査

２－１．捕獲調査

１）実施場所

調査場所は，神奈川県横浜市栄区内の谷戸に設置したホタル保全のための湿地である（写真１）．図１に示すように湿地は，深さが異なる 3 区画から構成され，上流部から湿地 S1（約 40 m²，水深 1 cm），S2（約 93m²，水深 8～15 cm），S3（約 45m²，水深 25～32 cm）とした．湿地の主な流入水は，降雨及び上流部からの湧水であり，降雨がない日でも流入水がある．

写真１　捕獲調査した湿地の状況

２）疑似巣穴を用いた捕獲調査

疑似巣穴内径は，35 mm，42mm，55mm の 3 種類とし，長さは 50 cm一定とした（図 2）．甲殻類は夜行性であり，巣穴には日中に入ると想定されることから，調査 1 回のサイクルは 7 日程度放置したのち回収した．回収時には，巣穴入口側が上向きになるように引上げ，ザリガニが巣穴外に逃げ出さないように注意した．3 種類の疑似巣穴を 1 セットとし，湿地 S2 に 4 ヵ所，湿地 S3 に 4 ヵ所の計 8 か所に設置した．湿地 S1 は水深が 1 cm 以下のため，設置しなかった．調査期間は，2019 年 1 月 7 日～3 月 15 日までの 10 回である．捕獲したザリガニは，ノギスを用いて全長を測定し，巣穴の内径を記録した．なお，捕獲した個体は，駆除のため再放流は行わなかった．

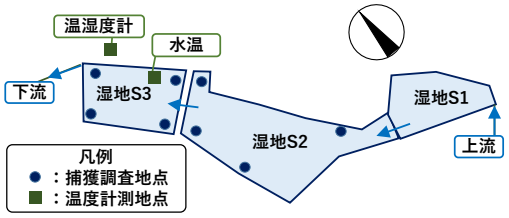

図１　調査位置図

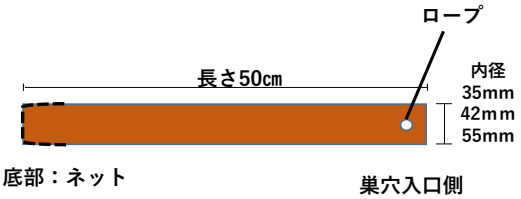

図２　疑似巣穴の形状

２－２．物理環境調査

温度調査地点は図１に示す．調査地の気温と水温は，温湿度計（HIOKI 製 LR5001）を地上から高さ 1.5m，水温は熱電対を水深 10 cmに設置し，10 分毎に測定し記録した．

キーワード　ホタル，アメリカザリガニ，疑似巣穴，捕獲調査
連絡先　〒150-8340　東京都渋谷区渋谷１-16-14（渋谷地下鉄ビル内）　ＴＥＬ03-5466-5188

© Japan Society of Civil Engineers

3．調査結果

3－1．捕獲数

調査期間中の平均気温及び平均水温を図 3 に示す．調査期間中の平均気温は，0～14℃の範囲であった．図 4 に調査日毎の捕獲数を示す．捕獲調査期間中の捕獲数は，湿地 S2 では，46 個体，湿地 S3 では 68 個体であり，計 114 個体であった．3 月に入ると平均気温，平均水温も 10℃ぐらいまで上昇した．ザリガニの活動は温度に依存することが報告されており，低温時期は活動が少ないと想定された．しかし，1 月でも 1 回の調査において平均 13 個体捕獲でき，冬季中においてもザリガニの捕獲が可能であることが確認できた．捕獲数は水深の深い湿地 S3 で全体の 60%捕獲された．

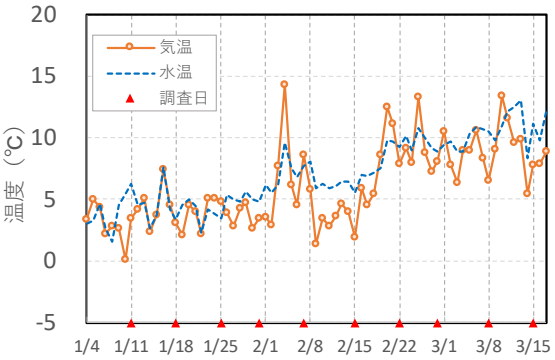

図 3　平均気温及び平均水温

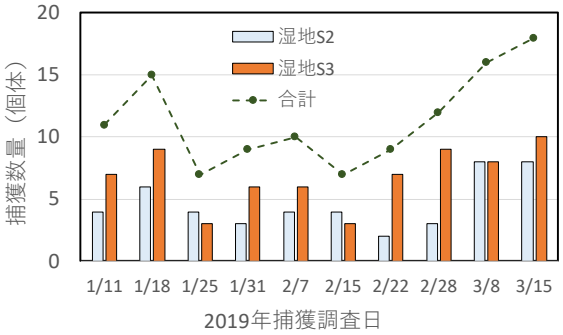

図 4　調査日毎の捕獲数

3－2．捕獲した全長の推移

調査日と捕獲したザリガニの全長の測定結果を図 5 に示す．捕獲されたザリガニの全長は，32.2～99.9 ㎜（平均±標準偏差：48.9±8.6 ㎜）であった．捕獲調査日毎の平均値は概ね 50 ㎜程度である．全長 90㎜ を超える個体は 3 月に 1 個体確認された．

図 6 に疑似巣穴の内径と捕獲したザリガニの全長を示す．内径 35㎜ から 55㎜ と増加するにつれ，捕獲されるザリガニの全長の平均値もわずかに大きくなっている．疑似巣穴の内径が大きくなると最大全長は大きくなっていた．最小値は概ね 32～34 ㎜であり，全長 30 ㎜以下のザリガニは，捕獲されなかった．このことからできるだけ幼体のザリガニを捕獲するため，さらに塩ビ管を小径（35㎜ 未満）にする必要がある．3 種類の塩ビ管の内径毎の捕獲数は 38～39 個体とほぼ同数であった．

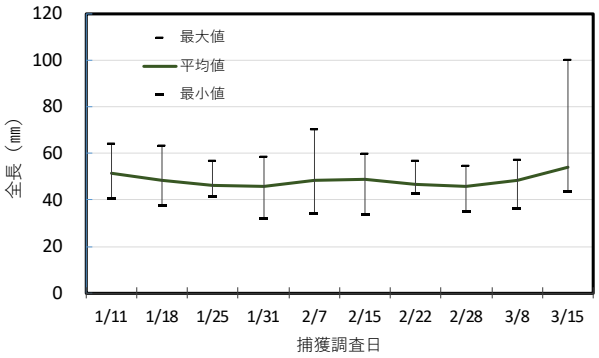

図 5　調査日毎のザリガニの全長

4．まとめ

気温の低い冬季において餌を使用せずに疑似巣穴を用いたザリガニの捕獲が可能であることが確認された．また，気温が高くなるにつれザリガニの捕獲数も増加する傾向が確認された．今後，幼体のザリガニを捕獲するため，さらに小径の塩ビ管や形状を再検討する．

ホタル保全活動の視点で見ると，疑似巣穴を用いた捕獲は，餌を必要としないことから低コストであり，さらに水質悪化への影響が少ないことからザリガニの防除として有効と考えている．本調査については，ホタル保全活動の一つとして継続していく．

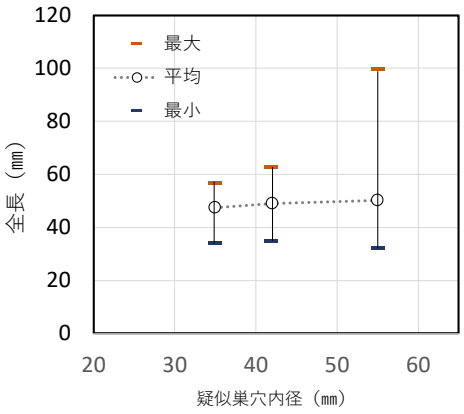

図 6　塩ビ管の内径と捕獲したザリガニの全長

参考文献 1) 大場信義：田んぼの生きものたちホタル, 農山漁村文化協会, p. 33, 2010.
2) 川井唯史：ザリガニの資源生物的研究, 九州大学学術情報リポジトリ, p. 51-52, 1996.
3) 白石他：外来種アメリカザリガニの駆除に用いる籠と使用餌，応用生態工学，18(2), pp115-125, 2015.
4) 中田他：外来種アメリカザリガニ駆除に用いるペットボトル製トラップの検討，日本ベントス学会，70, pp90-101, 2017.

© Japan Society of Civil Engineers