

ニホンイシガメの現状と課題

熊本県立宇土高等学校 2年 松川 夕華 村上 拓海 坂井 海采
1年 吉永 優々

1 研究の目的

ニホンイシガメ *Mauremys japonica* は近年個体数が減少し、絶滅が心配されている。イシガメ減少の要因として、河川の改装工事、圃場整備事業の活発化やアカミミガメに代表される外来種の増加とその競合、乱獲が挙げられる。イシガメの個体数減少に最も大きな影響を与えている環境要因は何かを調べるためイシガメの生息の好適環境を知り、イシガメ減少の課題を見出し解決することを目的とする。

2 研究の方法

調査エリアはイシガメの個体群密度が最も高い所を選定することにした。

踏査距離 1 km に 1.98 個体出現する小川町を候補としたが比較対象種のアカミミガメがいない事を考慮して 2 番目に個体群密度の高かった不知火エリア (0.88 個体/km) を定点調査地とした。そして不知火エリアのうちイシガメの見つかった所から半径 100m 圏内をイシガメコアエリアとした。また予備調査として、不知火エリアおよびイシガメコアエリアの川岸の形状を自然川岸・一面コンクリ・二面コンクリ・三面コンクリの 4 項目に分けて割合を算出した。

(1) 生息水域の透明度調査

イシガメとアカミミガメの生息水域の水の透明度を 高 (カメの尾や水底まで見える) 中 (カメの尾は見えない) 低 (カメの尾や後肢が見えない) の 3 段階に分けて検定した。

(2) イシガメの生息する陸地の土地形態

生息半径 100m 圏内について 9 項目の土地形態に分けイシガメと他種との生息地の選択性について検定した。

(3) 流速調査

川にピンポン玉を流し流速 [m/分] を計算した。

(4) 水質調査

共立科学研究所パックテストを用い、アンモニウム塩・亜硝酸塩・硝酸塩・リン酸の濃度を測定した。

(5) 登坂実験

つるつるしたコンクリートとざらざらしたコンクリートの板を用意し 30° から 90° まで 10° ずつ傾けていきイシガメの登坂実験を行った。尚、実験に用いたイシガメは最小で甲長 6.7cm、最大で甲長 19.3cm の 12 個体。

3 研究の結果

不知火エリア全体では、三面コンクリが 70% を占め、自然川岸は 5 % となったがイシガメコアエリアでは自然川岸が 31% と高い割合であった。

(1) 生息水域の透明度調査

χ^2 検定を行った結果、 $\chi^2 (6 ; 0.01) = 38.3 > 16.8$ となりニホンイシガメ、アカミミガメの生息する川の透明度に選択性があり、ニホンイシガメの方が透明度の高いところにいるのは偶然ではないことがわかった。

(2) イシガメの生息する陸地の土地形態

χ^2 検定を行った所 χ^2 (11 ; 0.01) = 72.3 > 20.1 となりニホンイシガメ、アカミミガメの生息環境に選択性があるという結果になった。観察結果を加味し、ニホンイシガメは果樹園などを含む多様な陸地環境を選択し、アカミミガメは陸地の環境にとらわれないことがわかった。

(3) 流速調査

調査地点を流れの速い順に並べるとイシガメは流れの速い所に多く生息しアカミミガメは流れの緩やかな所に多く生息する傾向が見られた。(図1)

(4) 水質調査

PO_4^{3-} 、 NH_4^+ 濃度の低い所にイシガメが

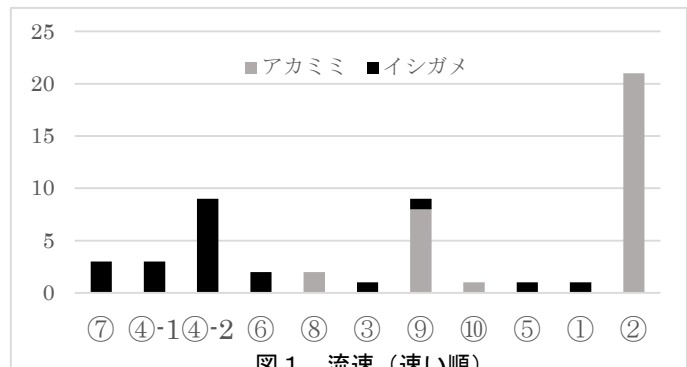


図1 流速（速い順）

生息しているという結果になった。一

方アカミミガメは、富栄養化した無機塩類の多い水質でも生息することがわかった。

(5) 登坂実験

30° では12個体すべてのイシガメが、つるつるコンクリート、ざらざらコンクリートのどちらも登坂することができたが、つるつるしたコンクリートでは傾斜角 40° から登坂できない個体も現れた。



図2 TLSに登るイシガメ

そこで、産卵上陸できない護岸への河川改修や圃場整備が止まらない現状の中

で、その打開策としてイシガメが人工河川でも上陸できる装置を考えた。産卵出来ずに個体数を減らすことを少しでもなくすため角度

30° の TLS (Tortoise Landing Slope) を考案した。(図2)

4 研究の考察

結果から、イシガメの生息に好適な環境条件は、Ⅰ透明な水 Ⅱ流れ Ⅲ富栄養化していない水質 Ⅳ多様な環境 Ⅴ自然川岸の5つで、その中で、Ⅴの自然川岸が、産卵上陸上、最も重要であることが明らかとなった。しかし残念ながら、自然川岸は近年最も急速に失われている陸水環境でもある。そこで、冬眠等への影響もあって自然護岸を提唱したいが、どうしても河川改修が必要である場合、またどうしても 90° かつコンクリートの護岸にしたいという場合は、本研究実験で考案した TLS を一定間隔で設置することを提唱したい。その普及が、河川改修工事・圃場整備事業にも、本県 RDB 準絶滅危惧種のイシガメの個体群維持という種保全上も、有効である。

5 参考文献

小賀野大一；房総半島におけるニホンイシガメの危機・第14回日本カメ会議，レンコンの食害被害, 2012 年

熊本県；熊本県レッドデータブック 2009, 2009 年

トマス・C・グラップ, Jr.；野外鳥類学への招待, 1989 年

石村貞夫・石村光資朗著；すぐわかる 統計処理の選び方, 2015 年

6 謝辞

御指導頂いた九州両生類爬虫類研究会事務局長の坂本真理子氏の御厚意に感謝申し上げます。