

田植え時期の違いは水田食物網を改変するか？

ミクロとマクロを結ぶ包括的生態系解析

(独)日本学術振興会科学研究費（令和6～8年度）

安野翔（代表）、大和広明

1 研究背景と目的

水田生態系では、微小藻類等の一次生産者が、食物網を介して水生動物から鳥類等の大型捕食者まで多様な動物を支えている。しかし、水田食物網の全体像は定性的なデータに基づく概念図を示すに留まっている。申請者は、これまで田植え時期が異なると水生動物の群集構造やサギ類の水田への飛来時期が変化することを明らかにしており、その影響は水中の食物網構造やサギ類の餌内容にまで波及する可能性がある。本研究では、田植え時期の違いが、水生生物から水田生態系の頂点であるサギ類までを結ぶ水田食物網に与える影響を解明することを目的とする。

2 方法と結果

2.1 スクミリンゴガイの食性解析

調査水田において外来生物であるスクミリンゴガイが多数確認されたことから、本種の食性解析を中心に行つた。8月に採取した本種の消化管内容物から餌由来DNAを抽出し、DNAメタバーコーディングにより餌内容を解析した。光合成生物用のプライマーを用いた結果、緑藻類、珪藻類、黄金藻類等の多様な藻類由来のDNAが検出され、微小藻類が主要な餌資源となっていることが示唆された。一方、陸上植物用のプライマーを用いたところ、検出されたDNAの大部分がイネ由来であった。本種は移植直後のイネの苗は食害するが、成長して硬化した葉や茎は摂食できないことから、底泥中のイネ由来デトリタスを摂食していたと考えられる。

2.2 湿水開始時期を指標としたサギ類の採餌適地推定

サギ類の季節的な採餌適地の変化を可視化するため、埼玉県北部・東部地域を対象に、合成開口レーダーを用いた湿水開始時期の推定を行つた。湿水開始が最も早かったのは東部地域(加須市北川辺地区や春日部市等)であり、西側の地域ほど遅い傾向にあった。野外調査で得られたサギ類の分布データとともにMaxEntによる採餌適地を推定したところ、5～7月の採餌適地は湿水開始とともに東から西へとシフトする傾向が認められたが、8月はより広範囲に分散する傾向が認められた。7月までは湿水開始からあまり時間の経過していない水田で採餌していたが、8月になるといたずれの地域でもイネが伸長して水田内での採餌が難しくなり、畦や水路等の水田外での採餌が中心となつたためと考えられる。