

[自主研究]

# 埼玉県の水田地帯における水生動植物の生息状況に関する 基礎的調査研究

安野翔 角田裕志 米倉哲志 王効拳 三輪誠

## 1 目的

水田は、埼玉県の総面積の約11%を占めており<sup>1)</sup>、本県の代表的な景観の一つである。水田は、氾濫原等に生息していた動植物の代替生息地として機能するため、多数の絶滅危惧種が生息している。しかし、圃場整備や農薬使用等の人為的改変により、生息・生育環境の劣化が進んでいる。水田生態系を効果的に保全するためには、県内の水田地帯における希少生物の生息情報の収集が求められる。

本県の水田地帯では、水稻品種や農法の違いにより、田植え時期が5月から7月まで及ぶ。県北部や利根地域では、田植え時期の異なる水田がモザイク状に分布することも珍しくない。田植え時期が異なれば、種ごとの生活史の違いを反映して、田面水中に異なる生物群集が形成され、結果として地域レベルでの種多様性向上に寄与すると予想される。

本研究では、県内の水田地帯における希少動植物の生息状況を把握するとともに、田植え時期の違いが水生動物群集に及ぼす影響を明らかにする。

## 2 方法

### 2.1 水田地帯における水生植物の生育状況調査

県内の水田地帯において、絶滅危惧種を中心とする水生植物の分布状況を調査した。休耕田や農業用水路、ため池といった周辺環境においても調査を行った。特にため池での沈水植物の分布情報は不足傾向にあるため、アンカー型水生植物採集器を用いて、深底部での生育状況を調査した。また、生態園内の水田では、農薬が使用されておらず、周辺地域の潜在的な植生を反映した植物群落が形成されていると考えられることから、重点的に調査を行った。

### 2.2 田植え時期の違いが水生動物群集に及ぼす影響

複数の水田において、たも網で水生動物を定量的に採集し、田植え時期や単作、二毛作といった水田のタイプごとの水生動物群集の関係を調査した。今年度は加須市内の中種足地区および志多見地区にて調査を行った。同一地区内の調査水田は、同じ農家の方の所有であるため、使用する農薬や肥料等の条件は同じである。いずれの水田においても、田植え日から起算して2、4週間後、中干し直前の計3回ずつ調査を行った。採集された水生動物については、種ごとに個体数を集計した。田植え時期、地域間による水生動物の群集構造の違いをPERMANOVAによる検定を行った。

## 3 結果

### 3.1 水田地帯における水生植物の生育状況

県内の水田とその周辺環境において、絶滅危惧種となっている水生植物の生育状況調査を行ったところ、合計71地点、33種の生育を確認した。加須市および東松山市の水田では、これまで県内で記録のなかった車軸藻類のミルフランスコモを確認した。日高市および飯能市の谷津田跡地からはニッポンフランスコモ、越生町の溜池からはハデフランスコモを確認した。いずれも環境省レッドリスト<sup>2)</sup>および埼玉県レッドデータブック<sup>3)</sup>において絶滅危惧 I 類に指定されており、48年ぶりの県内での生育確認である。また、生態園の水田では、県内での記録が限られるサガミトリゲモを確認した。

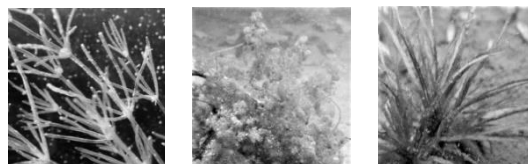


図1 生育が確認された希少な水生植物(左:ミルフランスコモ(県内初記録)、中央:ハデフランスコモ、右:サガミトリゲモ)

### 3.2 田植え時期の違いが水生動物群集に及ぼす影響

調査期間を通じて、合計48分類群の水生動物を採集した。水田間の群集構造の違いを解析したところ、田植え時期、地域間で統計的に有意な差が認められた(PERMANOVA、 $p < 0.001$ )。トウキョウダルマガエル(準絶滅危惧1型)<sup>3)</sup>の幼生は、5月植えの水田でのみ採集された。一方、二毛作水田では、ユスリカ科幼虫が著しく多く、その個体数は単作水田の10~100倍に相当する数であった。さらに、ユスリカ幼虫を捕食する水生昆虫の分類群数と個体数も二毛作水田では多い傾向が見られた。

## 4 今後の予定

水生植物については、農薬への感受性が高く、生育地が著しく減少している車軸藻類、トリゲモ類を中心に調査を行う予定である。特に、生育環境が類似する植物の分布情報を参考にしながら、地域を絞り込んで調査する予定である。田面水中の水生動物については、今年度と同様の調査を継続することで、上記の結果がより一般性を持つものか検証していく予定である。

## 文献

- 1) 埼玉県 (2017) 2017年埼玉の食料・農林業・農山村
- 2) 環境省 (2020) 環境省レッドリスト2020
- 3) 埼玉県 (2018) 埼玉県レッドデータブック動物編2018(第4版)