

水田の生物多様性を評価するためにカエル類の指標を作成

～カエルが「ものさし」、水田の生物多様性～

田中雄一（農業総合試験場作物研究部）

【平成22年12月22日掲載】

【要約】

愛知県平野部水田のカエルの生息状況を調査し、生物多様性を評価するための「カエル類の指標」を作成した。

種構成の傾向から生息種5種を3段階に指標（ものさし）化した。また、注目すべき種としてナゴヤダルマガエル、ツチガエルを選定した。

カエル類の指標は水田の生物多様性評価や県民・農業者による田んぼの生きもの調査に活用できる。

1 はじめに

水田は約6,000種もの生物を育む環境として注目されている。豊かな水田の生物多様性を評価するには、評価基準となる種の指標（ものさし）化が必要である。カエルは、水陸両方の環境を利用すること、成体が多様な小昆虫を餌とし、一方でオタマジャクシ・成体とも肉食性の昆虫、ヘビ、鳥などの餌となる「食物連鎖の要」であることから、指標に適している。そこで、愛知県平野部水田のカエルの生息状況を調査・解析し、カエル類を指標化した。

2 調査方法

調査期間は2009年5月14日～7月31日で、調査ほ場は愛知県平野部の9市町の44ほ場（4a～1.5ha）とした。水稻栽培法は移植（20ほ場）と不耕起V溝直播（24ほ場）であった。

カエル類の種と個体数は、次の方法により各ほ場2～7回モニタリングした。オタマジャクシは畦畔から1、3、5m地点でアクリル製枠（50cm四方）とタモ網を用いて捕獲した。また、成体は畦畔を20～50m踏査し、水田に飛び込む個体を目視した。

3 結果

（1）愛知県平野部水田のカエル類生息状況

確認した種は計5種だった（図1）。種ごとの生息ほ場の割合は、ヌマガエル98%、ニホンアマガエル89%、トノサマガエルが43%、ナゴヤダルマガエル7%、ツチガエルが5%だった。種数の増加とともに、ヌマガエル・ニホンアマガエルに、トノサマガエルが加わり、さらにナゴヤダルマガエル・ツチガエルが出現する傾向があった。

（2）「カエル類の指標」の策定

これらをもとに、水田の生物多様性を3段階に区分し指標化した（図1）。ナゴヤダルマガエルまたはツチガエルが生息する水田には、他のカエルも生息することから、これら2種を注目種とした。

カエルの種構成



図1 愛知県平野部水田に生息するカエルの種構成に基づく指標化

4 「カエル類の指標」の活用事例

親しみのあるカエルに着目して簡易に地域の水田の生物多様性を評価できることから、「カエル類の指標」は生産者と消費者が水田と生物多様性への理解を深めるきっかけとなりうる。愛知県農協青年組織協議会では、2010年6~7月に安城市、岡崎市、田原市、東浦町など県内7地区で本指標を活用した田んぼの生きもの調査を消費者と合同で実施し、4地区で注目種を発見している。カエルを中心とした食物連鎖はカエルの種ごとに異なることから、これらの地区では多様な食物連鎖が存在すると評価できる。参加者からは、「生きものや自然の力を大切にする農業の重要性を知った。」「都市部の水田にも絶滅危惧種のカエルがいて驚いた。」といった感想が聞かれた。