

岐阜県における水田の水管理がカエル類幼生に与える影響
Effects of Paddy Field Water Management on Frogs Tadpole in Gifu Prefecture

○秋山咲奈*, 伊藤健吾*

○AKIYAMA Sakina* and ITO Kengo*

1. はじめに 近年、各地の農村環境でカエル類の個体数は減少傾向にあり、その要因の一つとして作付け体系の変化が考えられる。特に田植え及び中干し時期の早期化は、カエル類の産卵時期および卵・幼生期と水田の湛水期間のずれをもたらしていると考えられる。さらに近年、温室効果ガス削減に向けて中干し期間の延長が推奨されるようになった。カエル類の保全にあたっては、産卵時期および卵・幼生期に水田が湛水されていることが必要であるが、水田の水管理とカエル類の繁殖の関係についての研究例は少なく、知見は不十分である。そこで本研究では、水田を繁殖に利用するカエル類 5 種において、水田の水管理がカエル類幼生に与える影響を評価した。

2. 方法 本研究では、水田の湛水状況調査、カエル類 5 種（ニホンアマガエル、ヌマガエル、トノサマガエル、ナゴヤダルマガエル、シュレーゲルアオガエル）の繁殖期間調査、幼生の成長段階調査を実施し、水田の水管理がカエル類幼生に与える影響を評価した。調査は岐阜県内の 3 地点計 12 枚の水田で実施した。

2.1.水田の湛水状況調査 繁殖期間調査および幼生の成長段階調査時に水田の水の有無を記録した。また、田植え、中干し等の営農活動が見られた場合も記録した。

2.2.繁殖期間調査 オスの発するコールの聞き取りをおこない、各種のコールが確認できた期間を繁殖期間とした。調査は週に 1 度の頻度でおこなった。

2.3.幼生の成長段階調査 カエル類の幼生を捕獲し、頭胴長と成長段階を記録した。成長段階については「肢なし」「後肢あり」「前肢後肢あり」「幼体」の 4 区分に分け記録した。

3.結果と考察 2024 年のデータは未取得のため学会当日に発表する。また、本要旨では 2023 年のデータにおいて幼生捕獲数が多く水管理による影響が評価できたヌマガエルについて結果および考察を記載する。

3.1.水田の湛水期間とヌマガエルの繁殖期間 湛水状況調査および営農活動の記録から、調査水田 12 枚を水管理ごとに 3 パターンに分類した。パターン①では 5 月第 1 週田植え・6 月第 3 週から中干し、パターン②では 5 月第 3 週田植え・7 月第 2 週から中干し、パターン③では 6 月第 1 週田植え・7 月第 2 週から中干しが行われた。ヌマガエルのコールは 5 月第 1 週から調査終了時の 7 月第 5 週まで、他のカエル類と比較して長期にわたって確認された。そのた

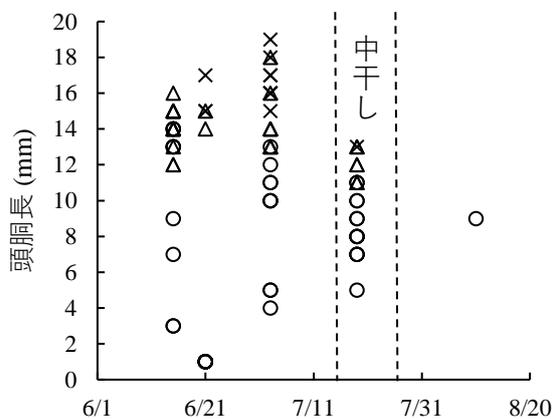
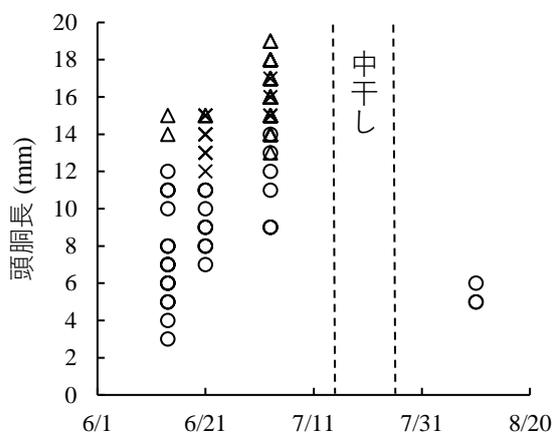
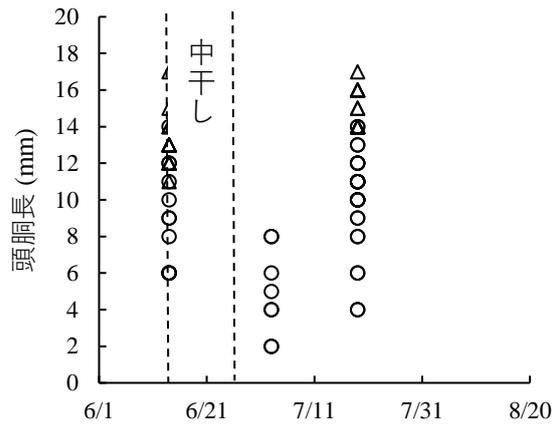
*岐阜大学大学院自然科学技術研究科 Graduate School of Natural Science and Technology, Gifu University

キーワード：カエル、水田、営農活動、環境保全、生物多様性

め、取水前や中干しといった非湛水期間と繁殖期間の重複がすべての水管理パターンにおいて生じており、水田に水がないことにより繁殖活動を行うことができない期間があることが明らかになった。

3.2.ヌマガエル幼生の成長段階 各水管理パターンについて、幼生の成長段階を示した (Fig.1). パターン①では、中干し直前の調査で前肢後肢が生えた幼生は捕獲されず、変態までに時間がかかる幼生が多数捕獲された。

また、幼体は捕獲されなかった。中干し後は、再び頭胴長の小さい幼生が捕獲され、繁殖活動が継続して行われていることが明らかになった。パターン②③では、中干し前の期間で前肢後肢が生えた変態直前の幼生が捕獲された。中干しまでに多くの幼生が変態できていることが明らかになった。中干し後も幼生が捕獲されたものの、捕獲数は少なく、繁殖活動のピークは終了していると推察された。ヌマガエルは繁殖期間が長いことにより、調査を実施したすべての水管理パターンで繁殖が可能であることが明らかになった。今後中干し期間が延長され、通常より早期に中干しが開始された場合、パターン①では中干し前の期間での変態は完全に不可能になると考えられる。中干し終了時期は変化しないため、中干し後は十分に繁殖可能である。パターン②③では中干しまでに変態できない幼生が増加する可能性が高い。逆に中干し期間が遅い時期まで延長された場合には、パターン①では中干し後の繁殖再開が遅れ、繁殖のピークを逃してしまう可能性がある。パターン②③では、本調査の結果より中干し後は繁殖活動が活発ではないため、中干し終了時期が遅くなくてもヌマガエルの繁殖への影響は小さいと考えられる。このように、中干しの延長方向によってカエル類の受ける影響は異なり、営農上許容できる範囲で調整していくことが必要である。



○脚なし △後肢あり ×前肢後肢あり

Fig.1 水管理と幼生の成長段階
Water management and tadpole growth stages