

圃場整備された水田におけるヌマガエルの生息状況 Fejervarya limnocharis in farm land consolidation

○吉村 友里* 千家 正照** 伊藤 健吾**
○Yuri Yoshimura* Masateru Senge** Kengo Ito**

はじめに

水田のカエル類はヘビ類，猛禽類，イタチ等の上位捕食者の餌資源となり，昆虫などの捕食者として食物連鎖の中位に位置する重要な生物である．近年，世界的に両生類の減少や個体群の減少が報告されるようになり，わが国ではその要因の一つとして圃場整備を含めた水田環境の変化が指摘されている．水田に大きく依存する種の一つにヌマガエル（*Fejervarya limnocharis*）が挙げられるが，本種は過去 10 年ほどの間に関東地方の数ヶ所や壱岐，対馬等へ侵入するなど分布域を広げている．いずれも人為分布と考えられるが，圃場整備された水田の多いわが国で分布域を拡大している本種は一見すると圃場整備による影響は小さいように思われる．そこで本研究では岐阜県の水田地帯において圃場整備年度を基準に調査ルートを設定して捕獲調査を行い，本種の個体数と体長組成の推移からその生息状況を把握して圃場整備の影響を検討した．なお，今回調査ルートを設置した圃場整備済みの水田は 2007 年度に麦の栽培が行われ，2008 年度は再び米の栽培が行われる予定である．本研究はこうした水田汎用化による転換畑のカエル類への影響を見ることを最終的な目的としている．

調査概要

岐阜県安八郡輪之内町の水田地帯に 圃場整備施工年度を基準に調査ルート（2006 年ルート，2005 年ルート，未整備ルート）を設けた（表-1）．各ルートは水路を挟んだ両側の畦畔上である．2006 年 5 月下旬から 11 月上旬に約 2 週間に 1 度の頻度で各ルートをゆっくりと踏査し，発見したカエル類を種類に関係なく捕獲，及び目視による確認を行った．種類と体長（SVL），及び脛長を測定し，植生や水路内水深などの周辺環境も記録した．本調査地ではヌマガエルの他に，ニホンアマガエル，トノサマガエル，ナゴヤダルマガエル，ウシガエル の生息を確認している．

表-1 調査ルート概要

	整備状況	水路 (水路長)	水田の概要
2006 年 ルート	2006 年 3 月に圃場整備完了 約 0.6 m の表土を掘削し，揖斐川の 沖積土を客土した上に再び表土を盛る．	幅 840 mm 深さ約 900 mm コンクリート 2 面張り (150m)	2 筆の大区画水田 灌漑期：5 月上旬～9 月上旬
2005 年 ルート	2005 年 3 月に圃場整備完了 (2006 年ルートと同様)	幅 640 mm 深さ約 900 mm コンクリート 2 面張り (190m)	2 筆の大区画水田 灌漑期：5 月上旬～9 月上旬
未整備 ルート	昭和 30 年代から 40 年代の区画整備 以降は大規模な整備が行われていない	幅 740 mm 深さ約 600 mm コンクリート 2 面張り (230m)	複数の耕作水田，一部は休耕田 灌漑期：5 月中旬～9 月下旬

*岐阜大学大学院農学研究科 United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

**岐阜大学応用生物科学部 Faculty of Applied Biological Science, Gifu University

キーワード：圃場整備 水田生態系 カエル

結果と考察

確認個体数 調査期間中に確認したカエル類の100 m当たりの個体数の合計をルート別に図1に示す。ヌマガエルはすべてのルートにおいて70%以上の高い割合を占め、「未整備ルート」では134個体と全ルートの中で最も多く、「2006年ルート」では33個体と最も少なかった。「2005年ルート」は51個体が確認され、「2006年ルート」と比較した場合、圃場整備後の経過年数とともに個体数が回復するようにも考えられた。

体長組成の推移 ヌマガエルにおける体長組成の推移をルート別に図-2に示す。「未整備ルート」では5月から6月にかけての繁殖期に繁殖個体が多く見られ、7月に変態した幼体が多数出現し、その後成長していくことが確認でき、全体を通して正規分布を示している。一方、整備後の両ルートでは歪な体長組成の推移を示した。「2005年ルート」で9月に多数確認された幼体もその後成長しているとは言い難く、現時点では個体群の維持には不安定な環境であることが推測される。

周辺環境 「未整備ルート」は、接している複数の水田区画が小さく、それぞれの栽培スケジュールが一樣でないため、多様な環境が周辺に存在していた。水路はコンクリート構造ではあるが、他のルートと比較して浅く、コンクリートの劣化や堆積によって水路内の植生も非常に豊かであった。整備後の両ルートは、大区画水田2筆のみで挟まれ、この2筆の栽培スケジュールによって環境が大きく変化する。さらに水路は水田汎用化のために構造が深く、調査時に水路内植生は確認できなかった。こうした環境の差異がカエルの繁殖・成育に深く影響し、個体数の差につながった可能性が示唆される。

まとめ

ヌマガエルにおいても圃場整備の一時的な影響は大きく、水田生態系で重要な位置を占める本種の減少は他の生物に影響を与えていると考えられる。だが短期間での個体数回復の可能性も示唆され、近年分布を拡大している本種の適応力の高さが一部認められた。

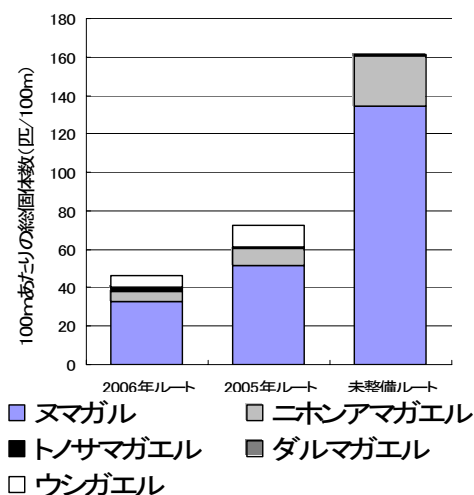


図-1 ルート別の総確認個体数

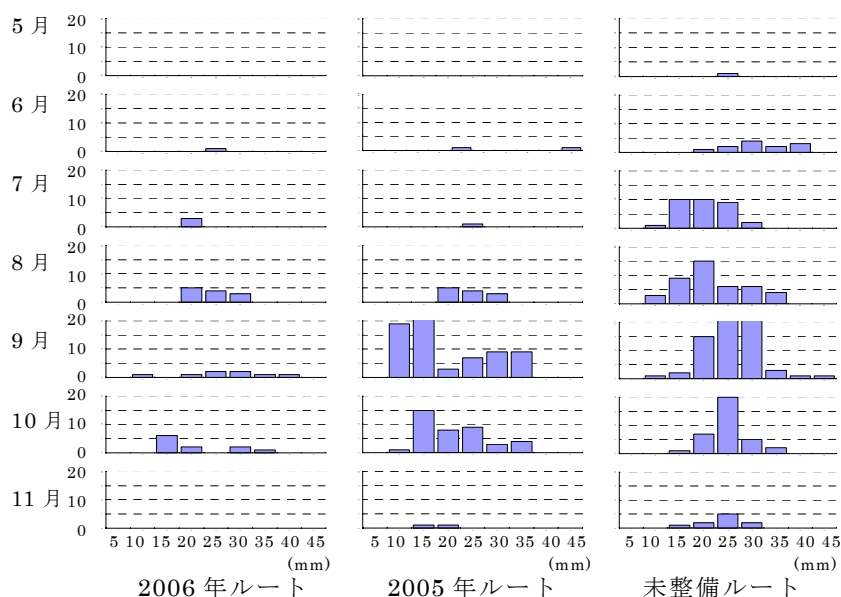


図-2 ヌマガエルの体長組成の推移

(それぞれの横軸は体長の階級、縦軸は階級ごとの個体数を示している)