

PIT タグを用いたナゴヤダルマガエルの移動調査事例 A Case Study of the Daruma Pond Frog Migration Using PIT Tag

○齊藤光男, 山下博康, 貸谷康宏, 西 昇悟

SAITO Mitsuo, YAMASHITA Hiroyasu, KASHITANI yasuihiro, NISHI shogo

1. はじめに

ナゴヤダルマガエル (*Pelophylax porosus brevipodus*) は、東海から瀬戸内海沿岸にかけての温暖な地域に生息する日本固有亜種である。同属のトノサマガエル (*P. nigromaculatus*) と重複して生息するが、体は小さく、四肢は短く、ほとんど水辺から離れることがないとされる¹⁾。本種の生息する低地の湿地や水田地帯は、様々な開発行為によって破壊され、各地で絶滅が生じている²⁾ことから、環境省レッドリスト 2017 では絶滅危惧 I B 類に区分されている。圃場整備等の土地改良事業の現場においては、本種への配慮が強く求められているものの、本種の生態には不明な点が多く、効果的な配慮対策を検討し、実現化していくためには、基本的な生態の解明が喫緊の課題となっている。

そこで本研究では、本種に有効な配慮対策の検討に資することを目的として、体内埋め込み型マイクロチップ (PIT タグ : Passive Internal Transponder) を用いた標識再捕獲法により、ナゴヤダルマガエル成体の繁殖期から越冬期までの行動パターンや、越冬環境について調査した。

2. 材料及び方法

調査は、京都府中部に位置する亀岡盆地の水田 (約 3ha) で実施した。試供個体は、4 月 (繁殖期前) に捕獲した頭胴長 3cm 以上の成体とし、標識として腹部の皮下に小型 PIT タグ (トローバン ISO 型ミニ、長さ 8.4mm×直径 1.4mm) を挿入した (写真 1)。標識個体は、タグコード、頭胴長、性別を記録した後、基本的に捕獲した場所に放逐 (同所放逐) した。加えて、約 200m 離れた場所で捕獲した 50 個体ずつを、場所を入れ替えて放逐する実験 (異所放逐) を行い、行動パターンの違いを調査した。再捕獲は、6 月 (繁殖期)、10 月 (越冬期前)、12~1 月 (越冬期) の 3 回とし、見つけ捕りと、地中の標識個体を探索できる機器 (ビオマーク HPR plus+BP plus、小型タグの場合地下 15cm まで) を併用した³⁾。越冬期は、地表からの深さ、土壌硬度、土壌水分、耕起の有無等を記録した。



写真 1 標識に使用した PIT タグと個体への挿入状況

(株)ウエスコ (Wesco co., ltd.)

キーワード : ナゴヤダルマガエル, 越冬環境, 行動パターン, PIT タグ, 標識再捕獲, 圃場整備

3. 結果及び考察

標識した 588 個体のうち、再捕獲された個体数は、繁殖期で 158 (26.9%)、越冬期前で 18 (3.1%)、越冬期で 27 (4.6%) であった。環境別の再捕獲数割合を見ると、越冬期前までは、適度に草刈り管理された畦畔の利用が約 4 割と高かったが、越冬期になると耕作水田が約 9 割を占めた(図 1)。越冬個体の尾端から地表までの深さは平均 64.0mm (最大 120mm、最小 0mm) であった。不耕起水田では、50~60mm の範囲に多かったこと、耕起済みの水田では、四肢の一部に欠損がある個体や大きな外傷を負った死骸が確認されたことなどから、越冬期の耕起は、越冬の成否に大きな影響を与えている可能性が示唆された。

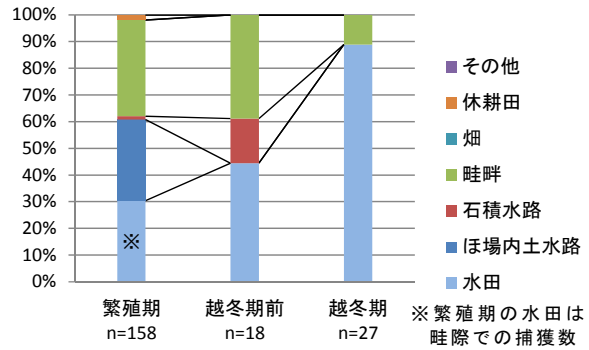


図 1 環境別の再捕獲数割合

再捕獲率が高かった繁殖期のデータをもとに、放逐地点から再捕獲地点までの直線距離を図上で計測した結果、同所放逐個体では、平均で 28.5m、9 割以上の個体は 60m 以内であった(図 2)。一方、異所放逐個体では、移動距離が同様に短い個体が多いものの、200m 近く移動し、元の捕獲場所付近まで戻った個体も確認された。これらの結果から、本種の保全上の留意点として、①活動期の主な生息場となる畦畔の環境保全(工事後の早期緑化等)に留意すること、②越冬期の田面の耕起をなるべく避けるよう営農者の理解を得ること、元の生息地からあまり離れないことから、③大規模な工事の場合には工事後の再導入による個体群の早期回復を検討すべきこと、④工事前の保護・移動場所の選定にあたっては、移動させた個体が工事区域内に簡単に戻れない場所を選定すべきことなどが示唆された。

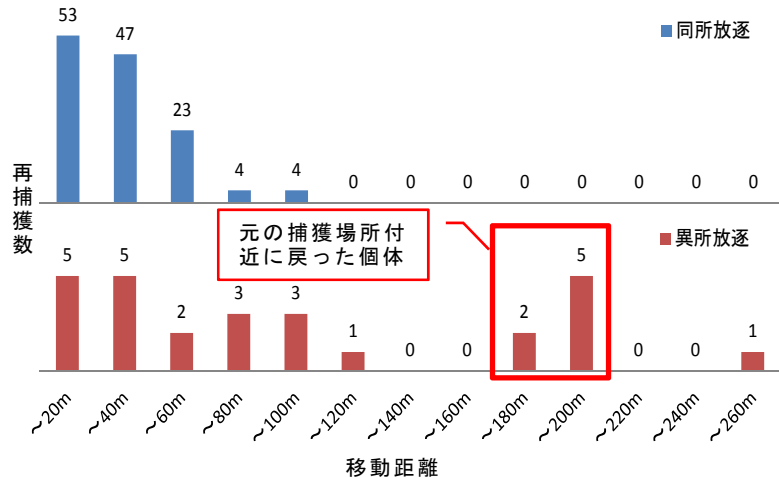


図 2 ダルマガエルの移動距離別再捕獲数 (4月→6月)

4. 今後の課題

今回の調査地は、国営緊急農地再編整備事業「亀岡中部地区」による区画整理と乾田化が予定されている。事業で取り組まれる環境配慮対策に、本研究結果を反映させていくとともに、対策結果のモニタリングを通して、効果的な保全対策手法を明らかにしていくことが望まれる。

- 1) 前田憲男・松井正文 (1999) 改訂版日本カエル図鑑, 文一総合出版, pp92-95.
- 2) 松井正文 (2015) ナゴヤダルマガエル. 京都府レッドデータブック 2015.
- 3) 野田康太郎・守山拓弥・田村孝浩・森晃 (2016), 水田水域におけるトウキョウダルマガエルの移動分散に関する研究. 平成 28 年度農業農村工学会大会講演会講演要旨集 [2-18].