

# 圃場整備年度の異なる水田における トウキョウダルマガエルの生息密度とその要因

## Population density of *Rana porosa porosa* in the paddy fields which are different in the farm land consolidation years

佐藤麻季子\* 鈴木さとみ\*\* 東 淳樹\*\*\*

Makiko SATO Satomi SUZUKI Atsuki AZUMA

### 1. はじめに

本研究では、圃場整備などの開発に弱いと考えられているトウキョウダルマガエルに着目し、圃場整備施工後の経過年数がもたらす生息環境の違いが生息密度にもたらす影響について考察する。

### 2. 調査地

本調査地は岩手県奥州市胆沢区(旧胆沢町)南部地区である。施工後の経過年数の違いに着目し、施工平成12年度から16年度に施工されたそれぞれの地区から年度ごとに4~5枚の水田を抽出した。

### 3. 調査方法

各水田の畦畔上をゆっくりと歩き、目撃されたトウキョウダルマガエルの個体数を記録した。また、水田水深(cm)、畦畔植被率(%)、畦畔草丈高(cm)、隣接状況の4項目を調査した。調査日は5月13日から9月20日までの延べ11日間である。畦畔総延長測定には圃場整備前の状態と推測されるいさわ西部地区の地形図(1/18,000)と圃場整備後のいさわ南部地区の地形図(1/5,000)を用い、ペンタイプマップメーターCV-9(小泉測器製作所)で畦畔延長を測った。

### 4. 結果および考察

トウキョウダルマガエル成体の生息密度調査の結果を表1に示した。施工12~施工14年度と施工15・16年度の生息密度には、有意な差が認められ(表2)、また、施工12~施工14年度のピーク時生息密度と整備前地区のそれがほぼ同じ結果になった。施工後から4~5年経過すると本種成体の畦あたりの生息密度は回復傾向が認められた。

生息密度が有意に高かった、施工12~14年度の畦畔での

生息密度を用いてCHAID分析を行なった(図1)。その結果、植被率が高く、さらに水田と接した

表1 トウキョウダルマガエル成体の平均生息密度

調査地区	西部(整備前)	南部(新整備)	
		施工12~14年度	施工15・16年度
平均生息密度 (匹/10m)	1.05*	1.02	0.05

\*佐藤・東(2004)による

表2 トウキョウダルマガエル成体の平均生息密度

施工年度	平均生息密度 ± SD (匹/10m)	N	有意判定
12年度~14年度	0.51 ± 0.57	392	*
15年度・16年度	0.04 ± 0.12	252	

\*:p < 0.05 (Mann-Whitney U-test)

平均生息密度は対数変換した値を用いた

\* 岩手大学農学部(現;八幡平市役所) \*\* 岩手大学農学部(現;日本生活協同組合連合会) \*\*\* 岩手大学農学部(Faculty of Agriculture, Iwate University) キーワード: トウキョウダルマガエル、圃場整備、生息密度

畦畔で生息密度が高くなった。逆に、裸地が多い畦畔を忌避しており、水路と接した畦畔で生息密度が低くなる傾向にあった。また、施工 12～14 年度と施工 15・16 年度で植被率に有意な差が認められ(表 3)、CHAID の結果からも本種の生息密度は植被率に最も影響を受けていることから(図 1)、植被率が生息密度の回復に寄与していると考えられる。

表 3 施工年度による植被率の違い

施工年度	平均植被率 ± SD (%)	N	有意判定
12 年度～14 年度	79.95 ± 3.43	363	*
15 年度・16 年度	53.17 ± 8.52	231	

\*:p < 0.05 (Mann-Whitney U-test)

しかし、圃場整備によって畦畔総延長は約 2/3 に低下し、緑地は減少した。本種の近縁種であるトノサマガエルの胃内容物を水生と陸生に分類した結果、水生餌種が総数のわずか 9.5% に過ぎなかったことから (Hirai & Matsui,1999)、トウキョウダルマガエルも水中ではなく、おもに地上で採餌していることが推察される。また、畦畔はカエル類の休息場所・隠れ場所の機能を有しており、畦畔の減少は、生息環境の減少を意味している。実際、1km<sup>2</sup> の範囲内で本種の生息数を予測すると、圃場整備前後で約 1,200 匹の減少が算出された。そのため、畦畔単位で生息密度が回復したとしても、畦畔自体が減少したため、地区全体での生息密度は、圃場整備前ほどには回復できない可能性が高いことが明らかとなった。なお本研究は、文部科学省科学研究費補助金 (課題番号 16710167) の一部として行なった。

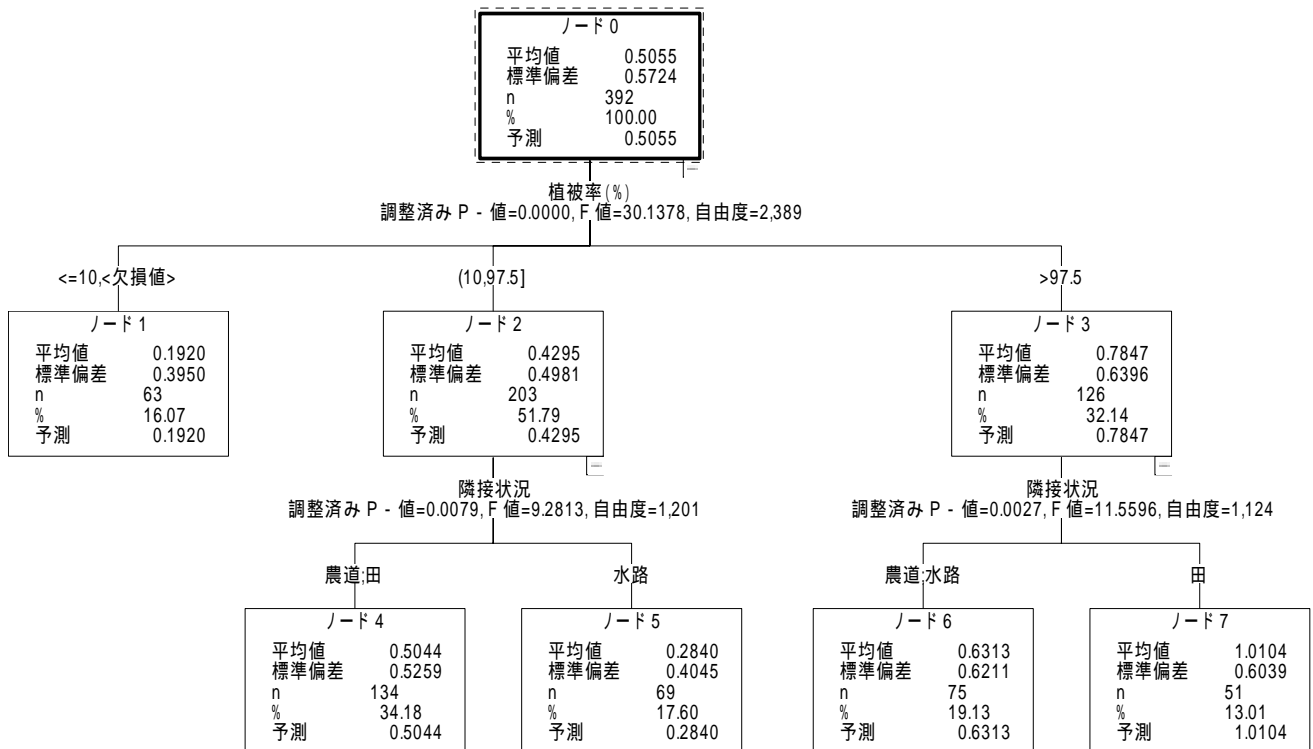


図 1 CHAID 分析によるトウキョウダルマガエル成体の生息密度と生息環境 (n はサンプル数を示す.)

[引用文献] Hirai, T. & Matsui, M. (1999) Copeia,1999:940-947.

佐藤太郎・東 淳樹 (2004) 扇状地水田におけるカエル類の生息量と畦畔環境との対応関係. ランドスケープ研究 66 (5) :519-522.