

# 谷津田におけるトンボ類の時間帯別の出現分布と環境条件 Relationship between dragonflies' distribution in the different day time and environmental conditions in valley bottom paddy fields

笠原岳洋 水谷正一 長田光世

KASAHARA Takehiro, MIZUTANI Masakazu, OSADA Mitsuyo

**1. 研究の背景と目的** 本研究では谷津田に生息するトンボ類に注目した。「なぜ谷津田には多種のトンボ類が生息するのか」という問いに対して「トンボ類は時間帯によって様々な異なるパッチ(小区画の同質な環境)を利用することが予想される。谷津田には多様なパッチが存在するため、平地の水田地帯に比べて多種のトンボが生息する」という仮説が考えられた。この仮説を検証する一環として谷津田のトンボ類の分布特性を解明するのが本研究の目的である。

**2. 研究の方法** 上記の仮説を検証するために、時間帯別のトンボ類の出現分布、パッチの分布を調査し、トンボ類の出現個体密度が高いパッチを見出す。見出されたパッチとトンボ類の関係をトンボ類の生態から考察する。

**調査地** 調査は栃木県真岡市道祖土地区の谷津田で行った(図1)。

**文献調査** 神奈川県西部の谷津田におけるアカネ属(不均翅亜目:トンボ科)の生態学的研究(1994 田口)、日本産トンボ幼虫・成虫検索図説(1988 石田ほか)からトンボ類の生態について文献調査した。

**現地調査** トンボ類の出現分布については、17のルートと11の定点を設定し8つの時間帯でセンサス調査を行った。谷津田内に存在するパッチについては谷津田内を踏査し、その分布を確認した。調査期間は2004年9月と10月とした。

**3. 調査結果** 9種のトンボ類の時間帯別の出現分布を把握することができた。時間帯によって一定のパッチを利用する種として繁殖期のオオアオイトトンボが夕方に林縁へ集団で出現するという結果が得られた。他の種では



図1 調査地の谷津田

Fig.1 Valley bottom paddy field for investigation

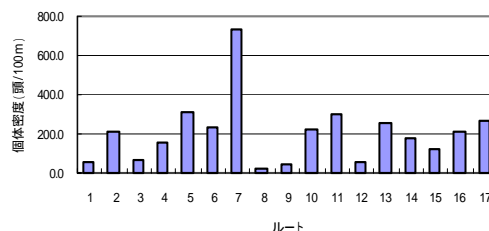


図2 ノシメトンボのルート別の出現個体密度

Fig.2 Dwnsity of *Sympetrum infuscatum* in the different routes

表1 トンボ類の出現個体密度が高いパッチ

Table1 Patches that dragonflies appeared with high density

	パッチ	分布する種
1	露出する泥面が存在する湿地	マユタテアカネ
2	挺水植物が繁茂し、開放水面が存在する湿地	マイコアカネ、アオモンイトトンボ
3	止水性の承水路	アオモンイトトンボ
4	森林内	オオアオイトトンボ
5	薄暗い林縁	オオアオイトトンボ(繁殖期)
6	明るい林縁	ナツアカネ
7	小低木が繁茂する林縁	ノシメトンボ
8	森林内の陽だまり	ノシメトンボ、ナツアカネ
9	挺水植物が存在する水辺	シオカラトンボ、ナツアカネ
10	明るい草地環境	シオカラトンボ、マイコアカネ
11	水路、斜面、森林沿い	オニヤンマ

時間帯による特性は見られなかった。出現分布については一定の傾向が確認された。一例として、ノシメトンボは1日中薄暗く、草本植物が繁茂しているルート7に集中して出現した(図2)。各ルート、定点の中でも特に出現個体密度が高いパッチを抽出した。「繁殖期にオオアイトトンボが集まる林縁」をはじめ、11種類のパッチが見出された(表1)。

**4. 考察 仮説の検証** 11種類のパッチを調査地の地図上に表すと、それぞれがモザイク状に散りばめられているのが分かる(図3)。パッチの多様性がこれらの種の生息を可能にしているといえる。しかし、本研究では平地の水田地帯での調査を行っていないため、これが谷津田特有のものであるのかということ是不明である。

**時間帯による変化** 時間帯による変化が顕著に見られたのはオオアイトトンボのみであった。わずか1例に過ぎないがトンボ類の中には時間帯によって出現環境が変化する種があることが示された。よって、他の対象種でも秋季以外の時期や、本研究で対象とした種以外の種で時間帯によって異なる場所に出現する可能性がある。

**生息に影響するパッチ** 谷津田内にはトンボ類の生息に影響するパッチが存在することが分かった。その1つが湿地環境である。マイコアカネのほとんどの個体とアオモンイトトンボの約半数が定点7に出現した。定点7は抽水植物がまばらに存在し、開放水面がある湿地であった。両種の生態と照らし合わせると、定点7は産卵に適した環境である。両種とも栃木県版RD種であり、繁殖に必要な環境が湿地という不安定な環境であるため、各所から姿を消している可能性が考えられる。マユタテアカネはほとんどが定点1に出現した。定点1は定点7とは異なり、抽水植物が少なく、泥面が露出しているタイプの湿地で、打泥産卵をするマユタテアカネの産卵に適した環境である。森林もトンボ類の生息に影響していると考えられる。ノシメトンボや繁殖期のオオアイトトンボは林縁を好む傾向が見られた。また、繁殖期以外のオオアイトトンボは森林内を主な生息場所としておりと考えられるため、森林は不可欠である。マユタテアカネが分布する湿地も森林によって光が遮られるために、抽水植物の生育が抑えられ、産卵に好適な環境が形成されている。

**5. まとめと課題** 本研究で立てた仮説は、「湿地と森林の存在がトンボ類の生息種数を増やしている」と修正された。また、谷津田内にトンボ類の生息に必要なパッチがモザイク状に散りばめられていることが示された。上記の修正仮説を確認するためには、平地の水田地帯との比較が必要である。また、異なる時期での調査や異なる対象種の調査を行うことにより、森林や湿地以外にもトンボ類の生息種数に影響を与えていると考えられるパッチが存在する可能性がある。秋季以外の時期のトンボ類についても調査を行う必要がある。

引用文献 田口正男(1994) 神奈川県西部の谷津田におけるアカネ属(不均翅亜目: トンボ科)の生態学的研究

石田昇三・石田勝義・小島圭三・杉村光俊(1988) 日本産トンボ幼虫・成虫検索図説 東海大学出版会

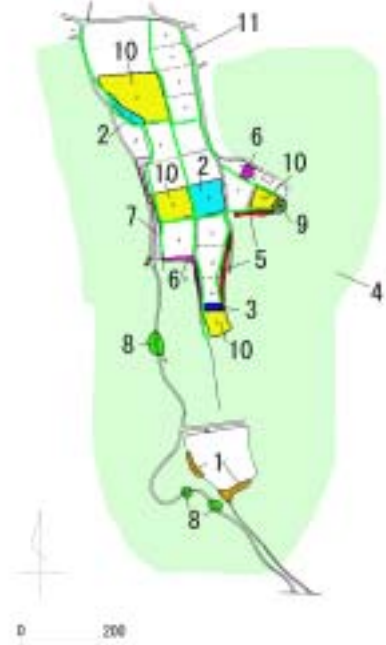


図3 パッチの分布(番号は表1に対応)

Fig.3 Patch distribution

(Numbers correspond to Table 1)