

# 「赤とんぼ」の自動撮影モニタリング技術開発

○吉岡 明良

(所属：国立環境研究所・福島地域協働研究拠点)

自動撮影カメラ（カメラトラップ）は省力的、非侵襲的な生物調査が可能であり、立ち入りが制限されるような場所でも有効な調査手段として期待されている。国立環境研究所による原発事故に伴う避難指示区域のほ乳類モニタリングでも赤外線センサーを備えた自動撮影カメラが応用されている。一方、昆虫類調査では自動撮影カメラが十分に応用されていない。小型の変温動物である昆虫類はほ乳類のように赤外線センサーによる検出が容易ではないからである。演者らは避難指示とその解除に伴う稲作中断・再開による影響を受けている可能性があるアカネ類（アキアカネ、ノシメトンボ等の、秋の田んぼの風物詩「赤とんぼ」として知られているアカネ属に属するトンボ類）に着目し、自動撮影によるモニタリングの可能性を検討した。まず、アカネ類が竿の先にとまるという性質を利用して、安価で省電力な光センサーによってトンボを図1のように自動撮影する装置を開発した<sup>[1]</sup>。さらに、福島県農業総合センターの研究者らと協力しながら被災地周辺の営農再開水田等に装置を設置し、装置による自動撮影調査と人による目視調査の傾向が一致するのかを検証した<sup>[2]</sup>。その結果、秋期のアカネ類成虫に関して、装置による日あたり撮影頻度と畦畔沿いでの目視調査による個体数には統計学的に有意な正の相関があることが確認された（図2）。また、ノシメトンボに関しては秋期成虫の日あたり撮影頻度と翌年初夏の畦畔沿い目視調査によるヤゴ羽化殻数にも有意な正の相関があることが確認された。これらの結果は、自動撮影によるモニタリング調査が里地里山の環境指標となる昆虫に適用可能であることを示唆している。

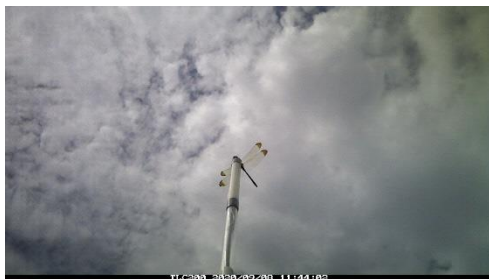


図1. 自動撮影されたアカネ類

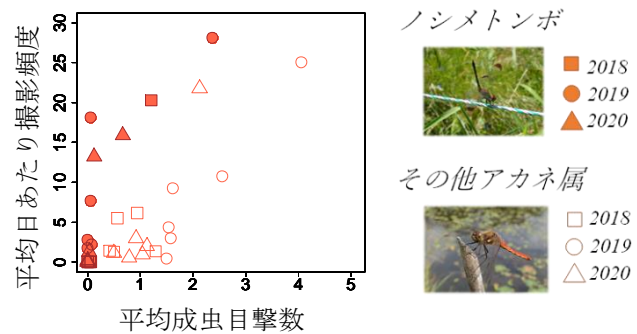


図2. 秋のアカネ類成虫の人による調査と自動撮影による調査の関係（Yoshioka et al. 2023 を改変）

## 参考文献

- [1] Yoshioka A., Shimizu A., Oguma H., Kumada N., Fukasawa K., Jingu S., Kadoya T. (2020) Development of a camera trap for perching dragonflies: a new tool for freshwater environmental assessment. PeerJ, 8, e9681
- [2] Yoshioka A., Mitamura T., Matsuki N., Shimizu A., Ouchi H., Oguma H., Jo J., Fukasawa K., Kumada N., Jingu S., Tabuchi K. (2023) Camera-trapping estimates of the relative population density of Sympetrum dragonflies: application to multihabitat users in agricultural landscapes. PeerJ, 11, e14881