

農村地域における生物の保全と生物の利活用を両立したエコツーリズムシステムの開発

事業代表者 (宇都宮大学農学部 講師 守山拓弥)

構 成 員 (宇都宮大学農学部 講師 田村孝浩、教授 飯郷 雅之、講師 黒倉 健)

1. 事業の目的・意義

本事業は、栃木県宇都宮市逆面地区を対象とした。同地区は、農村の自然を守り、それを活用した地域活性化の取組みを活発に行っている。例えば、フクロウの保全活動を通じ、「育む里のフクロウ米」といった生きものブランド米の商標登録及び販売に取組み、またホテルや淡水魚を対象とした「生きもの観察会」を開催するなどエコツーリズム活動も行っている。こうした活動は農村自然再生活動コンクールで「自然環境局長賞 (平成 19 年度)」、豊かなむらづくり事業で「農林水産大臣賞 (平成 22 年度)」(何れも農水省)を受賞するなど、高い評価を受けている。

申請者グループは、こうした活動の黎明期より同地区の地域住民と連携し、生態学や農村計画学の視点から活動をサポートしてきた。そして、これまでのサポートを通じ、逆面地区で最も重要な課題の一つとして、「生物の保全と、保全した生物の利活用の間が生じるトレードオフ」の問題があることを認識するに至った。つまり、地域住民は、善意で生物を保全しつつも、地域活性化にこうした生物を利活用したいという思いがある。一方、生物の利活用は、対象となる生物になんらかの影響を与える。例えば、同地区の例をあげると、保全対象であるフクロウの観察はエコツーリズムの「目玉」となるプログラムになるが、その反面、観察が営巣に影響を及ぼすかもしれず、営巣地が知られることによる密猟リスクも生じる。したがって、こうしたトレードオフの関係を打破し、生物の保全と生物の利活用が両立できるシステムを構築することが不可欠であると考え、事業の目的とした。

2. 事業内容

本事業では、対象種としては、同地区の保全対象種としてその中心的な存在であるフクロウを対象とする。

開発を目指すシステムは、大きく分けて「生態工学」の視点からなるものと、「農村計画学」の視点からなるものの2つからなる。前者はフクロウにストレスを与えない観察装置の開発、後者はフクロウの観察を主としたエコツーリズムプログラムの開発、となる。本事業では、こうした2つのシステムの開発により、「生物の保全と生物の利活用が両立し得るか？」という課題の解決に取り組む。

(1) 観察装置の開発

フクロウの営巣木に巣内観察カメラを設置する。そこから延長ケーブルを設置し、営巣木から離れた場所に観察用モニタを設営する。これにより、営巣木に近づかずに観察できるシステムを構築する。これにより、営巣中のフクロウに過度なストレスを与えることがなくなると想定される。

さらに、営巣木を参加者に明らかとしないことで、営巣木の位置情報の拡散が回避され、密猟や野鳥撮影の愛好家が集中することによる撮影ストレスといったリスクを生ずることがなくなると期待される。

(2) エコツーリズムプログラムの開発

フクロウをテーマにしたエコツーリズムプログラムを開発する。さらに、事業実施期間内に試行できる項目について実施する。エコツーリズムプログラムの開発にあたっては、参加者が満足しうるものを目指すとともに、フクロウへ過剰なストレスを与えないシステムとすることを目指した。特に、営巣木位置情報が広く一般に明らかとならないよう細心の注意をはらったプログラムとすることを目指した。

3. 事業の進捗状況

(1) 観察装置の開発

営巣木から離れた位置での観察を可能とするシステムを開発した。開発には、今後同地域や他地域での普及も見込み、民生品を用いた。このシステムは、①観察カメラ、②ビデオデッキ、③無停電電源装置 (UPS)、④正弦波インバーター、⑤電源 (ディープサイクルバッテリー)、⑥観察モニターからなる。①の観察カメラから⑥の観察モニターまでは50mであり、100mまで延長可能である。観察カメラは昼夜いずれの観察も可能となるよう、赤外線LEDの内蔵された機種とした。また、電源は、対象が里山内であり営巣木の位置によりAC電源の敷設が困難になる可能性と、電源ケーブルを辿って営巣木の位置が密猟者等に明らかとならないよう、バッテリーシステムを採用した。そのため、ディープサイクルバッテリーと直流、交流の変換をする正弦波インバーター、さらに、バッテリーの取替え時の機材トラブルを回避するための無停電電源装置 (UPS) を用いた電源システムとした。本システムを巣箱に設置し、機能確認を行ったところ、正常に機能することが確認された。

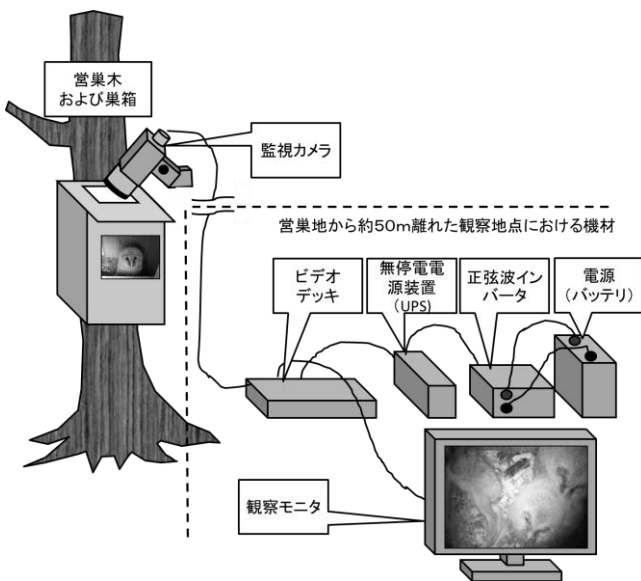


図1. 観察システムの構成図



図2. 観察システム



図3. 巣箱への観察カメラ設置状況 (巣箱外から)



図4. 巣箱への観察カメラ設置状況 (巣箱内から)



図5. 正弦波インバーターとバッテリーを用いた電源システム



図6. 巣箱内が映された観察モニター

(2) エコツーリズムプログラムの開発

本事業により検討開発したプログラムは、フクロウの保全活動から観察までの一連の活動を参加者に体験してもらうというものである。具体的には、①巣箱の製作、②巣箱の設置、③営巣状況の確認、④営巣中の個体の観察(観察用モニタによる遠隔地での観察)、⑤少人数による夜間の観察(赤色灯と双眼鏡を用いた観察)、の5段階に分けたものである。このうち、本事業の期間内に実施可能であった③までを試行的に実施した。また、④および⑤については、事業完了後にフクロウの繁殖時期が訪れることから、H27年4月～5月に実施予定である。

① 巣箱の製作

平成26年12月3日および12月7日に、フクロウの巣箱製作の体験プログラムを実施した。参加者は宇都宮大学の学生で、延べ70名が参加し、計8基の巣箱を作成した。この過程で、巣箱作成経験のない参加者が、同時に複数の巣箱を製作する際の手順等や安全管理についての情報を得ることができた。

② 巣箱の設置

平成27年2月20日に、宇都宮市内において、①で製作した巣箱のうち6基を宇都宮市内に設置した。設置には、参加者4名がモニターとして参加した。

③ 営巣状況の確認

平成27年2月20日に、宇都宮市内において、過年度から設置されていた巣箱の営巣状況調査を実施した。この時点での営巣は確認されなかったが、営巣に先立ち観察される、「産座」が計5箇所観察された。フクロウ自体は観察されなかったが、こうしたフクロウの生活史の一部を観察することもエコツーリズムの一環となりうることがわかった。なお、この観察に立ち会ったモニターを少数としたのは、確認状況の調査を通じて営巣位置情報の拡散がないよう留意したためである。

④ 営巣中の個体の観察(観察用モニタによる遠隔地での観察)

(1)で示した観察システムを構築した。このシステムを、エコツーリズムプログラムの一環として用いた

め、平成27年4月に、営巣が確認された巣箱に設置予定である。営巣確認後に設置するのは、フクロウがどの巣箱に営巣するか本事業期間内には不明であるためである。また、事前に観察システムを設置することで、フクロウがシステムを設置した巣箱を使用せず、他の巣箱へ移動してしまう可能性もあげられたからである。

⑤ 少人数による夜間の観察(赤色灯と双眼鏡を用いた観察)、

③と同様に、信頼できる少人数の参加者を対象として実施予定である。④の観察を実施し、その中でも、地域と今後つながりを持つであろう、地域のファンの一部のみを対象として、観察に参加できるシステムを検討中である。

4. 事業の成果

本事業により開発されたシステムは、「生態工学」の視点からなるハード的なシステムと、「農村計画学」の視点からなるソフト的なシステムの2つである。前者ではフクロウにストレスを与えない観察装置を開発した。後者ではフクロウの観察を主としたエコツーリズムプログラムを開発した。本事業では、こうした2つのシステムを実際に開発することにより、「生物の保全と生物の利活用が両立し得るか？」という課題の解決の一助となる成果を得た。

5. 今後の展望

本事業により端緒についた「フクロウの保全とそれを利活用したエコツーリズム」のハード的、ソフト的なシステムが、今後同地区で実施されるエコツーリズムの一環として取り入れられることが見込まれる。

さらに、同地区で取り組まれている「育む里のフクロウ米」や「フクロウ米焼酎」といった生きものブランドの農産品や加工品の販売にもつながる可能性があり、これらを通じた地域活性化が見込まれる。