

多様化する猛禽類の営巣地監視システム

大阪支社 自然環境保全グループ 村手 達佳、山本 晃一、大阪支社 環境調査グループ 高橋 恒太

猛禽類の営巣地監視システムとは、営巣地に設置した小型ビデオカメラ等を通じて、遠隔地から営巣状況を監視するシステムです。低いランニングコストで、事業による繁殖活動への影響の有無等を詳細にモニタリングすることができます。当社がこのシステムを開発してから10年以上が経過し、さまざまな事業に関連する多数の営巣地にシステムを設置していきながら、システムの活用方法やシステムの内容が多様化してきました。

猛禽類の環境影響評価における位置づけ

猛禽類は、希少性の高い種が多く、さらに食物連鎖の上位に位置するため、生態系を指標する種として扱われることも多いことから、事業による環境への影響を評価する際に注目度の高い生物群となっています。

したがって、事業を実施する際には、猛禽類を対象とした詳細な現地調査を実施したうえで、事業による猛禽類の生息への影響を精度高く予測し、事業による影響が想定された場合には、猛禽類の生息に配慮した保全対策を実施することが多くなっています。



猛禽類の営巣地の重要性

猛禽類は一般的に広大な行動圏のなかで生息していますが、そのなかでも、営巣地(繁殖する場所)と狩り場(餌を捕らえる場所)は、彼らが継続的に生息していくために特に重要性の高い場所です。このうち、営巣地において、“卵を温めたり”、“雛を育てたり”する繁殖活動中は、外部からの刺激に対する感受度が高いことから、営巣地から工事箇所までの距離が近い場合等には、工事の実施に伴う重機や作業員の存在、工事騒音等が、繁殖活動に影響を及ぼす可能性が懸念されます。

このような場合、工事中の保全対策として、繁殖期間中に営巣地から近い場所で行われる工事を中断する、あるいは大きな騒音を発生する工事(発破等)は実施しない等の保全対策の実施が望ましい場合があります。その場合、全ての工事を中断するのではなく、影響が想定される一部の工事のみを制限し、モニタリング(監視)を行いながら、工事を進めることになります。

営巣地監視システムの効果

そのようなモニタリングに大きな効果を発揮するのが、営巣地監視システムです(図1)。クマタカやオオタカをはじめ、日本に生息する多くの猛禽類は、森林内の樹上に枝を積み重ねて巣を造ることから、遠方から巣内の様子を詳細に観察することは一般的に困難です。

しかし、営巣地監視システムを利用することにより、巣の近傍に設置した小型ビデオカメラ等によって捉えられた“巣内における詳細な繁殖状況”を事務所等の遠隔地においてリアルタイムで監視することが可能になります。また、営巣地監視システムは、調査員を配置することなく、低いランニングコストで、24時間体制での監視を可能としたシステムでもあります。

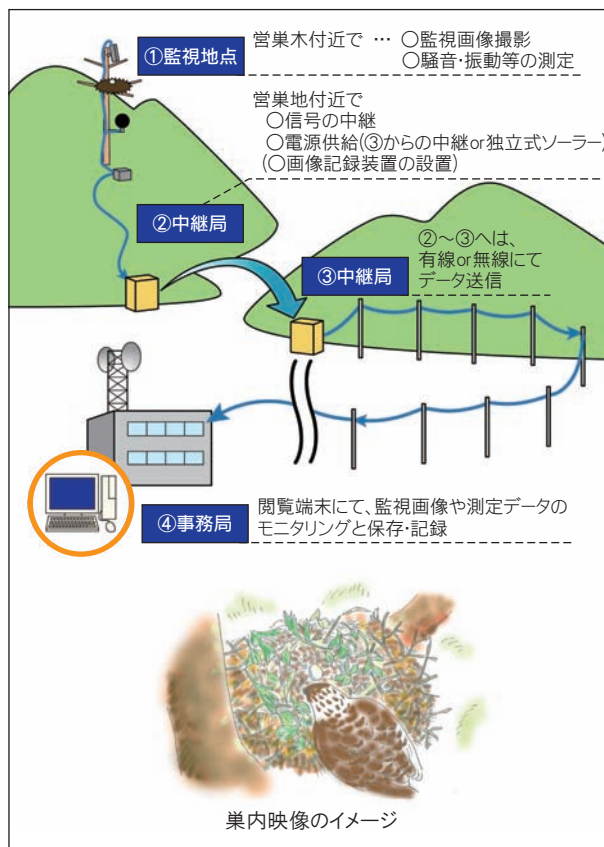


図1 営巣地監視システムの仕組み

営巣地監視システムの活用

営巣地監視システムの主な活用方法をご紹介します。

(1) 工事による営巣活動への影響を精度高く把握

営巣活動の様子を詳細に監視することにより、工事影響の有無を確実にモニタリングすることができます。

また、監視結果を映像データとして記録することができます。この記録を利用することにより、例えば、カラス等による卵の捕食等、工事影響以外の要因により繁殖が中断したことが特定できる場合があります。



(2) 営巣活動スケジュールを正確に予測

繁殖段階(造巢開始日、産卵日、ふ化日、巣立ち日)を正確に、かつリアルタイムで特定できることから、繁殖への配慮として近隣の工事工程を調整している場合、繁殖状況の変化(繁殖失敗あるいは巣立ちの確認など)に基づいて、機敏な対応が可能です。



(3) 目視観察による監視調査への知見の活用

通常の見視観察では把握が困難である営巣活動に関する詳細な生態データ(営巣地におけるペアの鳴き交わり等)が収集できます。このようなデータを、営巣地監視システムが設置されていないペアの監視調査に適用することができます。



多様化する営巣地監視システム

営巣地監視システムは、その利用目的等に応じて、システムの構成を以下のとおりさまざまな形でアレンジすることが可能です。

(1) 騒音計を併設し、工事騒音の影響を高精度に監視

営巣地にCCDカメラのほか、騒音計を併設することにより、営巣地への工事騒音の到達状況と工事騒音への猛禽類の反応を確認することができます。この結果を用いて、工事騒音の影響を高精度に監視するとともに、より効果的な工事騒音に対する猛禽類の保全対策を立案することが可能となります。



(2) 赤外線カメラを利用し、夜間の行動を監視

赤外線波長域も撮影可能な小型ビデオカメラと赤外線照射器を組み合わせることにより、夜間における監視が可能となります。これまで、夜間の工事による繁殖活動への影響に関するデータは少なく、効果的な保全対策を検討することは困難でしたが、夜間における確実な監視と的確な保全対策の検討が可能となります。



おわりに

効果的かつ効率的な猛禽類の保全対策と監視を行うためには、営巣地監視システムだけでなく、人工巣の設置(工事影響が想定されない箇所に、人工的に巣を造り、営巣場所の移設を促す対策)、潜在的な営巣環境の解析(現在の営巣地以外に潜在的に営巣可能な場所が存在しないかどうかを植生や地形等の環境条件を利用して解析)、潜在的な狩り場環境の解析等を活用し、各々の事業に最適となる対策方針を提案することが重要と考えています。