

【課題番号】 4MF-2401

【研究課題名】 生殖細胞保存による希少猛禽類の域外保全の推進

【研究期間】 2024 年度（令和 6 年度）～2026 年度（令和 8 年度）

【研究代表者（所属機関）】 村山美穂（京都大学）

#### 研究の全体概要

国内で多くの鳥類が絶滅の危機に瀕しており、保護増殖事業計画の一環で、傷病保護や飼育下繁殖が行われているが、自然繁殖が順調でない種が多い。とりわけ頂点捕食者で生態系の重要な位置にあり、危機的な状況にある大型猛禽類の繁殖は困難である。本研究では、生殖細胞の安定保存により、長期的かつ多様な遺伝資源保全を実現する。将来的な野生復帰を見据え、体外受精等による遺伝的多様性を維持した個体の産生に貢献する。

代表者らがこれまでにヤンバルクイナをモデルケースとして確立した、死亡個体の組織摘出から生殖細胞保存、および情報解析の技術を本研究に応用する。サブテーマ1では、保護増殖事業計画対象の希少猛禽類の野生下や飼育下での死亡時に、受精能力を高く維持した精巣および卵巣組織を摘出できる個体状況の基準を策定する。精子はフリーズドライや凍結、卵巣は凍結によって保存し、保存後の生存性および受精能評価を行う。また、保存した未成熟卵子の活用に向けた卵巣組織の体外組織培養法を開発する。ニワトリあるいはトビ等の近縁猛禽類の試料を用いて基礎データを収集する。サブテーマ2では、野生および飼育集団の遺伝的多様性や近交度を解析して絶滅リスクを評価する。繁殖に関与する機能遺伝子の型判定や、DNAメチル化率を指標とした野生由来個体の年齢推定を実施する。

保存した生殖細胞の受精に関する情報をアーカイブし、サブテーマ2の遺伝情報を付加することで、遺伝的多様性を確保する。本研究で開発した生殖細胞保存法を標準化したマニュアルを作成することで、猛禽類全般および他の鳥類へも応用できる体制を構築する。生殖細胞は、将来的に遺伝的多様性を確保した人工繁殖へ活用できるように国立環境研究所において長期保存し、生殖細胞バンクとして整備する。研究の進展により、生物多様性国家戦略2023-2030の、1-6-5絶滅危惧種の生殖細胞・種子保存に貢献する。

## 生殖細胞保存による希少猛禽類の域外保全の推進

**目的：**域外保全を推進して保護増殖計画に貢献する  
生物多様性国家戦略の数値目標達成に貢献する  
SDGsの目標達成に貢献する

**対象：**国内希少猛禽類（環境省保護増殖事業指定種）

**課題：**計画的な飼育下繁殖に資するファウンダー形成が困難

### 研究目標

保存マニュアルの作成と  
遺伝情報アーカイブの整備により、  
生殖細胞による長期的かつ多様な遺伝資源保全を実現

入手体制が整っているオオワシ、オジロワシを主として  
他種（シマフクロウやイヌワシなど）にも広げる

### 研究内容

#### サブテーマ1：希少猛禽類の生殖細胞の 保存マニュアルの作成

- ・生殖細胞保存法の確立、他の希少猛禽類への応用
- ・保存生殖細胞の生存性、受精能の評価
- ・保存マニュアルの作成

大阪公立大学、京都大学、猛禽類医学研究所



遺伝  
情報提供

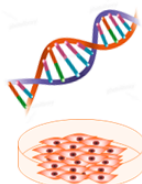
ヤンバルクイナ  
の研究成果提供

生殖細胞  
長期保存

#### サブテーマ2：保存生殖細胞の 遺伝情報アーカイブの整備

- ・遺伝的多様性、近交度、  
個体群存続可能性分析
- ・繁殖関連遺伝子の変異の特定
- ・DNAメチル化率から年齢推定

京都大学、国立環境研究所



国立環境研究所  
環境タイムカプセル



NPO法人 どうぶつたちの病院 沖縄（研究協力機関）

