

研究課題番号	【4-2101】
研究領域	自然共生領域
研究課題	「生殖細胞を活用した絶滅危惧野生動物の生息域外保全」
研究代表者（所属）	村山美穂（京都大学）
研究期間	2021年度～2023年度
研究キーワード	ツシマヤマネコ、ヤンバルクイナ、遺伝的多様性、ホルモン、生殖細胞保存

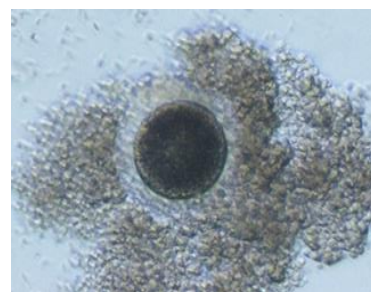
研究概要と達成状況

この研究では、ツシマヤマネコとヤンバルクイナという絶滅の危機に瀕した野生動物の種について、ゲノム情報と内分泌学的情報を統合し、繁殖に関する基盤情報を整備した。この情報を活用して、繁殖個体を評価し、その生殖細胞を保存した。具体的には、ツシマヤマネコでは受精卵を作製し、ヤンバルクイナでは人工授精による繁殖補助技術を開発した。これらの成果は、他の絶滅危惧野生動物種の保護増殖計画策定時の重要な参考情報として、関係機関に提供され、生息域外での保全活動に貢献した。

サブテーマ1では、遺伝、ホルモン、行動から得られる情報を解析し、繁殖に関わる基盤情報を整備した。飼育と野生の遺伝的多様性の比較や、野生個体群の存続可能性の分析、ゲノム配列情報からの遺伝子の特定などを行い、繁殖に関連する重要な情報を明らかにした。また、年齢推定モデルや繁殖生理状態の評価方法の開発、ストレスの予測に関する研究も行った。

個体群の存続条件、幅広い種に応用可能な高精度年齢推定、繁殖周期やストレスの予測に成功

サブテーマ2では、サブテーマ1の情報と連携しながら、生殖細胞保存のシステム構築と条件検討を行った。モデル動物としてイエネコやニワトリについても基礎データを収集した。精巣および卵巣の採取から保存までのプロセスを最適化し、保存後の生殖細胞の受精能力を確認した（右写真）。これにより、将来の人工繁殖技術に向けた基盤を整備した。



凍結精子及び卵巣は、国立環境研究所に輸送し保管した。

個体から採取した組織の短時間輸送を実現し、受精能力を持った生殖細胞の保存に成功。保存した生殖細胞を活用した人工繁殖技術を開発

環境政策等への貢献

- 1-1. 個体群存続可能性予測にもとづく個体数維持の方策
- 1-2. DNAメチル化率にもとづく年齢推定指標の活用
- 1-3. 繁殖に関わるホルモン動態による排卵と発情回帰時期の推定法の確立
- 1-4. 繁殖（発情）に関わる行動指標の確立
- 1-5. ストレスの指標となるホルモン動態と行動の情報共有体制
- 2-1. 効果的なツシマヤマネコの生殖細胞の保存・管理体制の整備
- 2-2. 効果的なヤンバルクイナの生殖細胞の保存・管理体制の整備