

プレスリリース

- ◎ニホンザルによる農林業被害の防除法の研究結果まとまる
- ◎東日本のオオタカの多様性を遺伝子で解明

◎ニホンザルによる農林業被害の防除法の研究結果まとまる
 一生息実態の正確な把握から近未来の総合対策までを展望－
 (平成18年6月14日にプレスリリースを行いました。)

独立行政法人森林総合研究所では、農林業に対する被害の慢性化と拡大が全国的な問題となっているニホンザルに対する総合的な被害対策に資するため、農林水産省農林水産技術会議事務局による委託プロジェクト研究「野生鳥獣による農林業被害軽減のための農林生態系管理技術の開発」を実施し、京都大学、宮城教育大学及び独立行政法人農業環境技術研究所と共同で進めたニホンザルの被害軽減技術の開発に関する研究成果を広く現場に普及させることを目的に、この度、パンフレットを作成しました。

ニホンザルは、近年、関東、中部、近畿で大きく分布域を広げ、それに伴いこれらの地域を中心に農林業被害も増大しており、抜本的な被害対策が求められています。一方、ニホンザルは我が国の固有種であり保全の対象でもあるため、特定鳥獣保護管理計画に基づいて、ニホンザルを群れ単位で計画的に管理することが必要となっています。

平成13年度から17年度までの5年間実施した委託プロジェクト研究の主な成果としては、集落環境の整備によって農作物の被害軽減が果たせることや侵入防止効果の高い電気ネット柵の開発があり、ニホンザルの群れの管理に関しては、DNA鑑別法を用いたニホンザルの群れの分布拡大過程の解明方法やニホンザルの行動圏データと被害地域の環境地理データ（GISデータ）から被害発生要因を明らかにする手法の開発があります。

今回開発された、ニホンザルによる農林業被害の軽減に向けた技術が、多くの地方自治体等によって広く利用されることが期待されます。



※パンフレットはホームページからダウンロードできます。
<http://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/kouho/Press-release/2006/saru20060614.html>

◎東日本のオオタカの多様性を遺伝子で解明
 (平成18年6月15日にプレスリリースを行いました。)

ポイント

- ・北海道と関東のオオタカを個体群単位で遺伝子と比較し、違いがほとんどないことを明らかにした。
- ・中央アジアの個体群とも主要な対立遺伝子¹⁾を共有していたが、これらの地域に特異な対立遺伝子もあり、国内と輸入のオオタカの区別に役立つ可能性がある。

背景・経緯

わが国の猛禽類の保護行政はこれまで個体単位での管理が一般になされてきている。たとえば、アセスメントなどで見つかった巣のあるところだけを避けてそれ以外は気にかけず道路を建設するなどである。しかし、種が守られていくためには、1個体の存続の有無を議論するだけでなく、世代を重ねて各個体群が存続できるかどうかを考える必要がある。

オオタカはわが国の里山の生物を代表する猛禽類の1種だが、環境省レッドデータブックでは絶滅危惧種にも指定され、種の存続が危ぶまれている。日本産鳥類目録第5版までは北海道の個体群は亜種チヨウセンオオタカとして本州の亜種オオタカと区別されてきたが、第6版では論拠が明示されないまま北海道のものも亜種オオタカに含まれるようになった。また、オオタカの海外からの輸入も行なわれており、飼育個体の適法性の検討のために、外国産と国内産の識別が必要となっている。

絶滅危惧種のオオタカを保全していくためには、個体群を単位とした管理が存続のために必要となっており、遺伝子を使った解析が有効であると考えられた。

研究の内容

北海道石狩地域・十勝地域・関東地域を中心として99個体のオオタカ（以下国内産）からDNAを抽出した。またロシア・ウクライナ・カザフスタンから輸入された29個体（以下外国産）からもDNA試料を得た。マイクロサテライトDNA²⁾と呼ばれ、核ゲノム中に存在する塩基が単純に繰り返した変異性の高い領域（両親から遺伝）とミトコンドリア³⁾ゲノム中で変異性が比較的高いことで知られるD-loop⁴⁾と呼ばれる領域（母親のみから遺伝）を遺伝解析した。調査したマイクロサテライト遺伝子座13個のなかに、全体で2～15個（平均6.4個）の対立遺伝子が見つかった。また、ミトコンドリアのD-loopでは6種類（I～Nタイプ）が見つかった。

マイクロサテライトの場合もミトコンドリアの場合も主要な対立遺伝子はどの地域でも共通に高い頻度で見られ、比較的稀な対立遺伝子のみが違うだけであった。このことは北海道及び関東で調べられた個体群間の遺伝的な違いはほとんどない（集団間の遺伝的な違いをあらわす係数で2%）ことを示している。遺伝的な見地からは少なくとも東日本の個体群を1つとみた保全政策を取る必要があることを示している。また、遺伝的な多様性の程度を示すヘテロ接合度は日本全体で0.588でこれまで知られている猛禽類と同程度であり、希少化により遺伝的な多様性が低下しているなどの危機的状況は現段階では検出されなかった。

国内産の個体群と外国の個体群を比較した場合でも、主要な対立遺伝子は共通であったが、低頻度で国内・外国に特異的な対立遺伝子が見られた。ミトコンドリアD-loopを例にとると、J両タイプは国内の各個体群、外国産の個体にも共通に見られたが、K、Mタイプは日本の一部個体のみ、L、Nタイプは外国の一部個体のみに限られていた。また、ここで調べた日本・外国の個体はアメリカで知られているタイプとは塩基配列の点で大きく違いがあった。このことから、ここで用いた外国から輸入の個体（中央アジア）は日本のものとは近縁であるが、複数の遺伝子の遺伝子型のプロフィールを調べればある程度国内産か外国産か判別がつく可能性が示唆された。

今後の予定

今回の内容は国際学術誌に近々投稿予定である。また、国内他地域や外国個体のデータを増やし、各対立遺伝子の分布状況や遺伝子による識別の可能性をより精度高く探っていく予定である。

用語の解説

- 1) 対立遺伝子
 同じ遺伝子座の中の異なるDNA配列
- 2) マイクロサテライトDNA
 生物の遺伝子は4種類の塩基と呼ばれる化学物質（A, T, G, Cと略される）が一列につながってできている。マイクロサテライトDNAはCACACACACA・・・のように単純な塩基の繰り返し部分のことであり、繰り返し数が異なることで変異を生じている。最近では個人同定や親子鑑定などにも利用されている。
- 3) ミトコンドリア
 真核生物の細胞内にある小器官
- 4) D-loop
 ミトコンドリア内にある環状DNAの複製に関与する部分だが、特別な遺伝子の設計図部分でないため、変異がおきやすいことが知られている。