

ライチョウは中部山岳の高山帯に分布していますが、駒ヶ岳、南駒ヶ岳、八ヶ岳、蓼科山、白山の個体群はすでに絶滅しています。体長37cm。生息数は北アルプスに約2000羽、南アルプスに約700羽と少なく、レッドデータブックでは、絶滅危惧Ⅱ類にランクされているほか、特別天然記念物に指定されています。また、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」における国内希少野生動植物種です。人工増殖が試みられていましたが、完全には成功していません。



●ライチョウの羽毛／調査のためのDNAは羽毛からでも採取できる。

氷河期の生き残り

ライチョウの生息場所は高山帯なので、分析のためのサンプルも高山帯に登って収集しなければなりません。絶滅危惧種であるライチョウにできるだけストレスを与えないように、捕獲せず、換羽^{かんう}によって脱落した羽毛をサンプル

として用いました。北アルプスの4地域のサンプル、南アルプスのサンプルのほか、国外のサンプルとして、ロシア、アラスカなどのサンプルの分析も行いました。

塩基配列の違いから、ライチョウが海外のライチョウと

遺伝的多様性からみた絶滅のおそれ

ライチョウ

この調査では、ライチョウの遺伝的多様性は極めて低く、レッドデータブックで絶滅危惧ⅠA類にランクされた種に匹敵するほどであることがわかりました。これは3000羽という生息数からふつうに推定されるランクより、ずっと絶滅のおそれが高いことを示しています。生息数は絶滅のおそれのある種の重要な指標ですが、それとともに、絶滅危惧種の遺伝的多様性を調べることも必要です。



●ライチョウ(写真提供：九州大学 馬場芳之氏)

分岐した年代を推定しました。ライチョウは、海外のライチョウとは最終氷期のさなか(1.5~3.5万年前)に分かれたと推測されます。国内両アルプスのライチョウは、最終氷期終わりごろに分かれたと思われ、別々の個体群と考えたほうがよいように思われます。

遺伝的多様性はとても低かった

ライチョウと、他の絶滅危惧種の遺伝的多様性を比較しました。エゾライチョウや、中国のタンチョウは高い多様性を示しましたが、絶滅危惧種のライチョウ・日本のタンチョウ・シマフクロウはいずれも非常に低い多様性でした。ライチョウの多様性は、日本のタンチョウよりも低く、シマフクロウに匹敵すると推定されました。

タンチョウは現在約700羽ですが、人間活動による環境変化で25羽まで減少したことがあります。わずか100羽が北海道に生息するのみとされるシマフクロウは、絶滅危惧IA類というもっとも絶滅のおそれの高い種のひとつです。ライチョウがこれらの種にならぶほど遺伝的多様性が低いということは、個体数から推定される以上に絶滅のおそれが高いと考えられます。計算上のライチョウの遺伝的多様性は、実際の生息数約3000羽の5%である150羽と同程度以下にしかならず、絶滅危惧IA類に相当するものでした。このようなライチョウの極端な遺伝的多様性の低さは、約9000~6000年前の急激な地球の温暖化の影響で個体数が現在より非常に少ない時期があった結果、生じたと考えられます。

ライチョウのように、限られた地域にしか生息できない種の遺伝的多様性を調べることは、遺伝的な交流からみた地域分類や、(個体数ではなく)DNAから絶滅のおそれの評価をする基礎資料としても、今後の保全対策を考える上でも重要です。今回の調査では、ライチョウは遺伝的多様性が極端に低く、絶滅のおそれが予想以上に高いのではないか、ということが示唆されました。今後はこのような遺伝子レベルの情報を取り入れつつ、保全対策を考えていく必要があります。

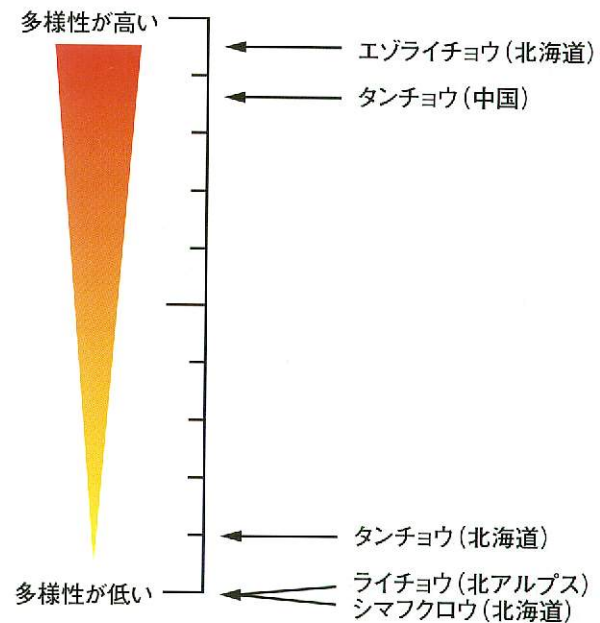
その他の種の遺伝的多様性調査結果(鳥類)

ウミスズメとカムリウミスズメは重油流出などの人間の環境破壊による影響を受けやすい種で、外見から種の判別がつきにくいことから、遺伝子による調査が種判別に有効な種でもあります。この調査では、ナホトカ号油汚染事故の被害にあったウミスズメ類を調べ、遺伝子レベルの調査が、種判別のための、より正確な情報を集める助けになることを示しました。

エゾライチョウは北海道全体として、現段階では遺伝的多様性が高いことがわかりました。人間の開発行為により北海道の森林は減少、分断されているため、長期的には現在のような遺伝的なつながりを保持することは困難と思われ、今後の生息動向に注意が必要です。

ナベヅルとマナヅルでは個体を傷つけず、脱落羽毛から抽出されたDNAを用いて調査を行いました。非常に高い遺伝的多様性を示し、アデリーペンギンやキョウジョシギとならんで、もっとも遺伝的多様性が高いグループに位置することがわかりました。

●ニホンライチョウ・タンチョウ・シマフクロウの遺伝的多様性



●ライチョウの分布

