

衛星データを用いた日本と中国におけるタンチョウ生息地の 環境変遷に関する比較研究

生物共生科学講座 生物環境情報学専門分野
福川 智哉

【研究背景と目的】 湿原は不毛な土地でなく、野生生物種の保存や水文環境の保持など、重要な役割を担っている。

中国扎龍自然保護区（以下、中国扎龍）と釧路湿原は両地域共にラムサール条約に登録されたタンチョウ生息湿原で、乾燥化や旱魃などの被害が起きた経緯があり、さらにはタンチョウの保護などを行っている点で共通している。

本研究では、過去 20 数年間の衛星データの解析と現地調査で、日本と中国におけるタンチョウ生息湿原の土地被覆変化を調べる。そして両地域の管理・保護状況を把握し、湿原の監視及び自然再生方法を模索し、その中でタンチョウの生息湿原の環境を評価することを目的とした。さらに解析にあたっては、従来の検証法とポスト比較分類法を組み合わせ、参照データの最小限の利用によって、新たな分類精度の検証方法の確立を検討する。

【研究方法】 衛星データ、気候データ及び現地調査データをもとに解析を行った。解析方法は、①土地被覆分類、②新たな方法での土地被覆分類精度検証とその適応条件、③タンチョウ生息分布の変遷とそれらの両地域の比較である。

【解析結果と考察】 中国扎龍と釧路湿原ともに最尤法を用いて分類すると、従来の参照データを用いた検証法と、Liu ら (2004) が考案した分類の経年的な合理性に基づく検証法を組み合わせ、新たな検証法を適応することが出来た。

タンチョウ生息環境の変遷を調べると、両地域ともに農地付近でのタンチョウ数が増加し、湿原付近では減少傾向にあった。これらから、両地域ともにさらなる乾燥化、都市化、農地化が起これば、湿原環境が大きく変化することになり、それに伴いタンチョウの生息環境は悪化していくと結論付けた。さらに水域付近のタンチョウの数や割合の増減が、湿原内の乾燥化の度合の指標として見ることが可能であると分かった。

【まとめ】 土地被覆変化やタンチョウ生息分布の両地域の比較は非常に類似している箇所が多い。そして、釧路湿原の方が中国扎龍より先行して変化していることが分かる。そのことから、タンチョウ生息に関してはこのままでは中国扎龍も釧路湿原と同様に増加することが困難になり、様々な問題が生じる可能性がある。それゆえに、絶滅危惧種であるタンチョウと、湿原周辺の土地利用との関係や相互効果を、新たに検討する必要がある。

また従来の分類精度検証法とポスト分類比較法を組み合わせ、新たな検証法は、合理的で正確な検証法と言える。そしてこの検証法のよりよい適合条件として、分類は最尤法を推奨し、ISODATA 法を用いる場合は、実際の現地調査データの量や知っている地域などの影響が多いということを考慮する必要がある。また、ある程度の開発が行われていることが不可欠となる。