

日本の生物多様性の変化を評価する手法の開発

森林昆虫研究領域	岡部 貴美子、小川 みふゆ（特別研究員）、	北海道支所	高橋 正義
	山浦 悠一（特別研究員 現北海道大学）	森林植生研究領域	阿部 真
森林動物研究領域	小泉 透	国際連携拠点	杉村 乾
森林管理研究領域	家原 敏郎	関西支所	服部 力
四国支所	光田 靖	企画部	田中 伸彦（現東海大学）

要 旨

2010 年 10 月に名古屋で第 10 回生物多様性条約締約国会議（通称 CBD/COP10）* が開催されました。この会議では「2010 年までに生物多様性の急激な減少速度を低下させる」という 2010 年目標を達成できたかどうかの評価や、評価に基づいた新たな目標が決定されました。本研究ではわが国の目標達成の評価のために、日本の森林における生物多様性の変化を示す指数を開発しました。この指数を使うことで、これまで日本では森林性生物の種数の大きな減少はなかったものの、生物の分布など多様性は変化していることがわかりました。

森林の変化と種の減少

1960 年代以降、日本の国土に占める森林の割合は約 67% 前後と安定していますが、人工林率は 25% から 42% へと上昇しました。また 1970 年代以降は森林の伐採が減少して、森林のバイオマスは増加してきています。こうした森林の変化に伴って、日本の森林の生物種は激減したのでしょうか。環境省のレッドデータブックを基に、様々な森林性生物の絶滅種や絶滅危惧種を調べてみました（図 1）。その結果 1991 年までに樹木やほ乳類などで少数の種が絶滅していることがわかりました。しかし急激な種数の減少は見られませんでした。

鳥および大型・中型ほ乳類の多様性の評価

世界的には 1970 年代以降の生物多様性の変化が、リビングプラネットインデックス* という指数によって計算され評価されています（<http://www.cbd.int/gbo2/>）。そこで日本でも生物多様性の長期的変化を評価するために、長期的な生物の観測データの探索を行いました。残念ながら 40 年以上にわたり全国を網羅する解析可能なデータはありませんでした。

鳥や大型・中型ほ乳類については、環境省が 1970 年代と 1990 年代に全国的な分布調査を行っています。そこでこれらのデータを基に、日本のリビングプラネットインデックスを作成し、分布の変化を評価しました。その結果、約 20 年間に鳥では藪のような林を好む種の分布が減少していることがわかりました（図 2）。森林の伐採面積が減り、若い林が減少してきたことが原因と考えられます。一方、大型・中型ほ乳類は分布域が増加していました（図 2）。これは狩猟者数の減少や、耕作放棄地

による野生動物の里山への誘引などが原因になっていると考えられました。

樹木の多様性の評価

世界的にも植物の多様性の変化はまだ評価されたことがありません。日本にも樹木の多様性変化を国レベルで評価するための十分なデータはありませんでした。そこで森林総合研究所が所有する森林動態データベースを含む全国 11 地点の調査結果を基に、同じくリビングプラネットインデックスを用いて 1990 年代から 2000 年代の老齢林の変化の傾向を調べました。また樹木の個体数だけでなく、樹木の太さも指標に加えました。その結果、樹木は徐々に太くなっており、個体数の軽微な減少は樹木の成長によるものであることがわかりました（図 3）。このことから今回解析を行った老齢林では樹木の多様性は減少しておらず、樹木はいまも成長傾向にあることが明らかになりました。

本研究で開発した日本版リビングプラネットインデックスによって、国レベルの生物多様性変化の評価が可能になりました。またこの指数を用いた評価結果は「環境省生物多様性総合評価報告」などに利用されました。本研究の成果は CBD/COP10 で新たに設定された目標達成の評価にも活用することができます。

本研究は、運営交付金プロジェクト「生物多様性条約 2010 年目標達成評価のための森林リビングプラネットインデックス開発に関する研究」によって行われました。

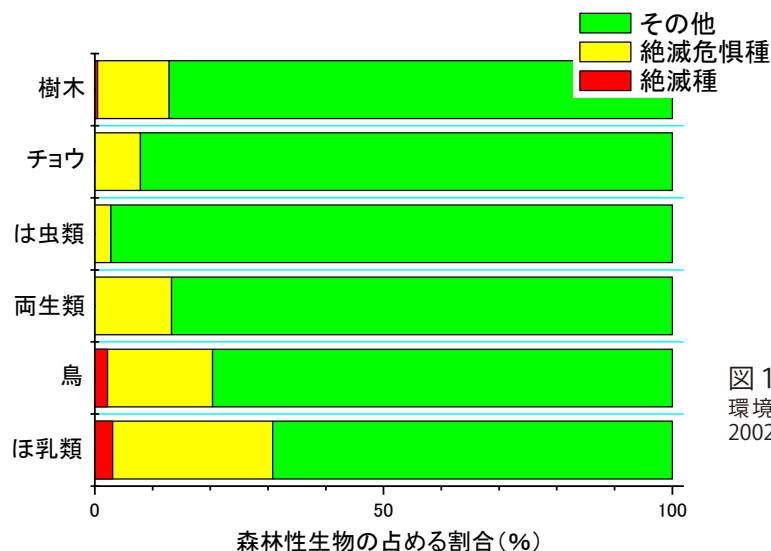


図1：森林性生物の多様性の現状
環境省レッドデータブック（1991または2002）により作成した。

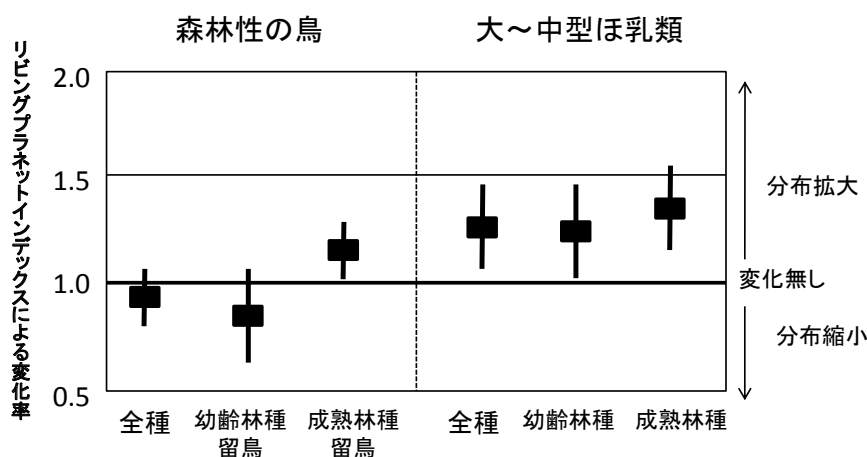


図2：森林性の鳥と大型～中型ほ乳類の分布面積の変化率（リビングプラネットインデックス）で示した。縦棒は信頼限界を現す
1.0（太い横線）より下は90年代で減少、上は増加したことを示す。

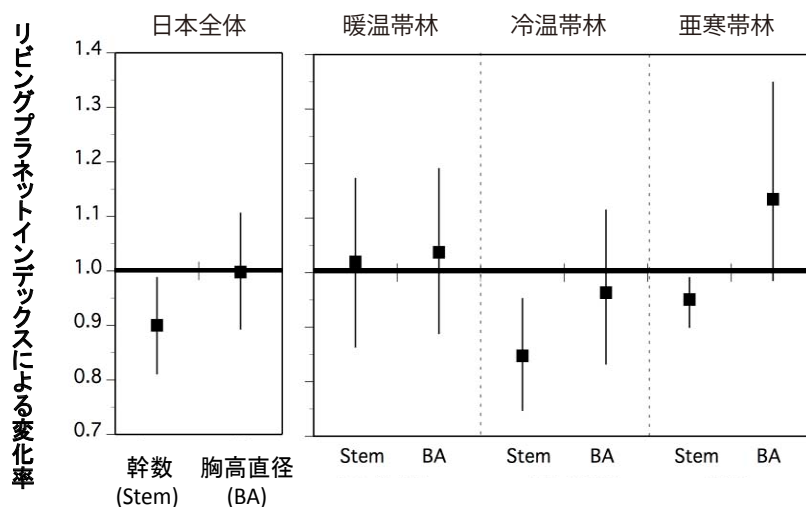


図3：樹木の幹数（個体数）と胸高直径（太さ）の変化率（リビングプラネットインデックス）で示した。縦棒は信頼限界を現す
1.0（太い横線）より下は2000年代で減少、上は増加したことを示す。

* については、巻末の用語解説をご覧ください。