

〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-1

外来種が自然復元を手助け！？

—世界自然遺産 知床の森における外来種の役割—

本研究のポイント

- ・自然林再生における外来種の役割を明らかにした。
- ・外来種が森林再生の阻害要因の緩衝材になることで、在来種の成長・更新に正の影響を与える。
- ・産業分野で活用される外来種が自然生態系の復元に役立つ可能性を示唆。

【研究概要】

横浜国立大学 大学院環境情報学府の鈴木紅葉 博士課程学生・同環境情報研究院の森章 教授らの研究グループは、外来種が自然林再生に果たす役割を評価した論文を発表しました。世界自然遺産 知床では、過去の開拓の歴史が現在も色濃く残っており、自然林を目指した森林再生活動が行われています。本研究では、本来は北海道に生息しない樹種カラマツが防風林・更新適地として機能し、在来種の成長・更新を促進することを明らかにしました。外来種をすべて排除するのではなく、生態系の一部として許容することが自然生態系の復元に繋がる可能性があります。本研究成果は、国際科学雑誌「Forest Ecology and Management」(4月24日付)に掲載されました。

【研究成果】

世界的に、森林を再生する試みが活発化しています。例えば、2030年までに1億5000万 haの植林を目指すBonn Challengeによって、世界各地で多くの人工林が造成されています。その一方で、自然林(人の手を加えなくても維持される森林)は、気候変動緩和や生物多様性保全の機能が高いことが知られ、自然林を復元する重要性が指摘されています。多くの自然林再生では、本来そこにあるはずの森の姿を目標とするため、外来種は排除の対象となります。しかし、すでに定着してしまった外来種を生態系から取り除くことは容易ではありません。効率的な自然林再生の実現に向けては、外来種が在来種に与える影響を明らかにした上で、外来種が自然林再生に貢献する可能性を検討する必要があります。

本研究では、自然林を目指した森林再生活動が行われている北海道 知床国立公園を対象に、北海道に自生しない国内外来種であるカラマツ(写真1)に着目しました。当地では、強風やシカの過採食による成長・更新阻害が目下の課題となっています。リモートセンシングデータ(航空機LiDARデータ)と現地観測データを用いて、カラ

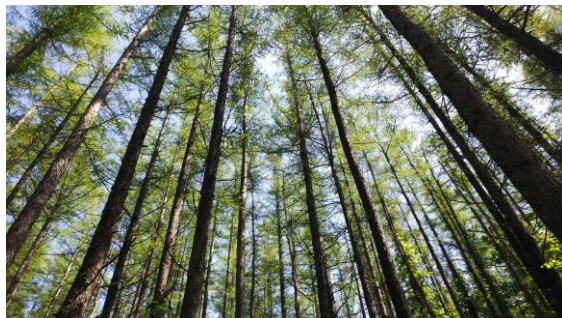


写真1: カラマツ林

マツが在来樹種の成長・更新に与える影響を定量化しました。その結果、カラマツ林に近いほど在来種の樹高が高い傾向がありました（図 1）。また、カラマツ林内では、シカの過採食圧下においても他の植生タイプよりも多くの樹木が生育していました（図 2、写真 2）。以上より、カラマツが強風やシカの過採食などの緩衝材（防風林や更新適地）として機能し、自然林の発達を手助けする「ナースプラント」の役割を持つことが推察されます。本研究は外来種の導入を推進するわけではありませんが、外来種の存在を一時的に許容し、利用することで自然林再生に貢献する可能性が示唆されます。

【今後の展開】

外来種は、特に生態系保全分野において脅威と認識され、予防原則に基づき駆除されることがほとんどです。外来種が侵略性を示す場合など、生態系から排除する必要性もある一方で、一次産業分野などの適切に管理された環境下においては、外来種は人間社会に様々な恩恵をもたらしています。例えば、イネをはじめとする農作物の多くは、かつて人為的に持ち込まれた外来種です。林業分野では、成長速度や荒廃地での適応力の高さから、ヨーロッパトウヒやカラマツなどの外来種が導入され、多くの人工林が造成されています。このように、外来種と人間社会とは強い結びつきをもっており、外来種の特徴を利用できることが考えられます。実際の自然復元の現場では、費用や労働力が非常に限られているため、効率的な自然復元が強く求められています。「外来種」だからといって、むやみに排除するのではなく、ツールとして捉えなおすことが自然復元の効率化に繋がることが期待されます。

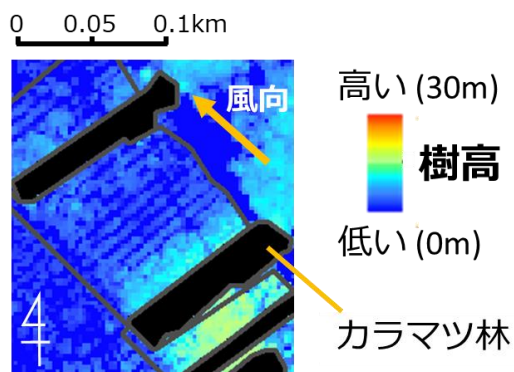


図 1：カラマツ林の風下に位置する在来種の樹高

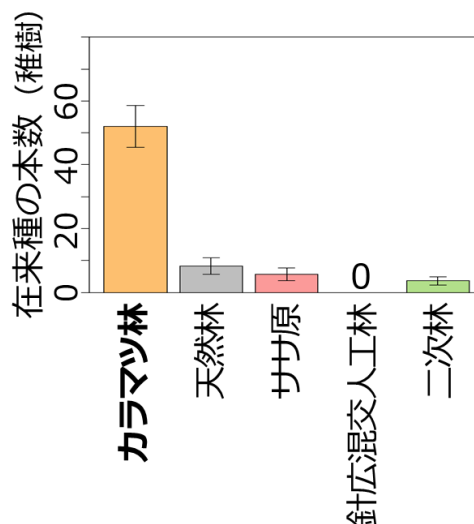


図 2：植生タイプごとの在来種の本数の比較



カラマツ林

天然林

ササ原

針広混交人工林

二次林

写真 2 : 植生タイプごとの様子

オンライン版 DOI: 10.1016/j.foreco.2021.119253

論文題目 The potential role of an alien tree species in supporting forest restoration:
Lessons from Shiretoko National Park, Japan

論文著者 Suzuki KF, Kobayashi Y, Seidl R, Senf C, Tatsumi S, Koide D, Azuma WA,
Higa M, Koyanagi TF, Qian S, Kusano Y, Matsubayashi R, Mori AS

2021年6月13日まで以下のリンクより論文を無料で閲覧することができます。

<https://authors.elsevier.com/a/1cykK1L%7EGwQwEQ>

本件に関するお問い合わせ先

横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授 森 章

電話: 045-339-4370

E-mail: akkym@ynu.ac.jp

横浜国立大学大学院環境情報学府 鈴木 紅葉

E-mail: suzuki-kureha-tf@ynu.jp