



帯 広 畜 産 大 学

プレス発表資料

OBIHIRO UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND VETERINARY MEDICINE

令和2年12月21日

報道関係者各位

国立大学法人帯広畜産大学

高校の教科書と違う！

陽葉・陰葉の順化では、陰葉は暗い環境で陽葉より多く稼ぐとは限らない

【リリース概要】

帯広畜産大学・畜産科学専攻博士前期課程環境生態学コース2年次学生の出口怜さんと指導教員の環境農学研究部門 小山耕平助教は、アキタブキは光環境に対応した葉の形質の変化（陽葉・陰葉）が起きても、陰葉は暗い環境で陽葉より必ずしも光合成生産が多くなるとは限らないことを報告しました。本研究の応用により、森林の様々な環境に多様な種が共存して生物多様性が維持される仕組みの解明が期待されます。本成果は、2020年12月19日に国際科学雑誌 Forests に掲載されました。なお、論文は下記の出版社のホームページで無料公開されています。

【解説】

植物の種は、明るい所だけに生える陽生植物*と、暗い所でも耐えて生きられる陰生植物、それらの中間的な種に分けることができます。さらには、同じ種でも明るい場所で育てると葉は陽生植物のような陽葉（ようよう）に、暗い所では陰生植物のような陰葉（いんよう）に変わります。高校の教科書では、「陰葉は呼吸速度を抑え、暗い環境で陽葉よりも光合成の稼ぎが大きくなる」と説明されることが多いのですが、今回、我々は「帯広の森」（帯広市）の明るい空き地に生えるアキタブキの陽葉と暗い樹林下の陰葉の光合成量を自然条件下で計測し、陰葉は暗い場所で必ずしも陽葉より光合成生産が多くならないことを報告しました。その原因は、晴天時の「サンフレックス」です。これは、普段は暗い樹林下の植物も木漏れ日が差し込むことで頻りに強い光を受け取る現象のことです。つまり陰葉は、森の中では実験室と異なりいつでも暗い状態にあるわけではなかったのです。それでは、陰葉は全く役に立たないのでしょうか？そうではありません。単位面積の葉を生産するのに必要な資源の量は、陰葉の方が陽葉の約半分程度と少なかったのです。つまり陰葉は、暗い所でも多く稼げるとは限らないが、節約上手だから暗い環境で生存できていたのです。

*「陽生植物」「陰生植物」は「日なたに生きる植物」「日陰でも生きられる植物」ですので、ウイルス感染などの「陽性・陰性」とは異なり、「生」の字を用います。

【発表雑誌】

Forests vol. 11, article number 1365. (Published: 19 December 2020)

論文 URL : <https://www.mdpi.com/1999-4907/11/12/1365>

DOI: 10.3390/f11121365 (登録中 DOI)

【論文名】

Photosynthetic and morphological acclimation to high and low light environments in *Petasites japonicus* subsp. *giganteus*

【著者】

Ray Deguchi (出口 怜、帯広畜産大学 畜産科学専攻博士前期課程 2 年次)

Kohei Koyama (小山 耕平、帯広畜産大学 環境農学研究部門 助教)

【特記事項】

1. 令和 3 年度-平成 30 年度 科学研究費補助金 (基盤研究 C)
(課題番号 18K06406) (代表 : 小山 耕平) 「樹木光合成の自己相似モデルの検証」

【連絡先】

帯広畜産大学 環境農学研究部門

助教 小山 耕平

E-mail: koyama@obihiro.ac.jp