

六甲山のブナは、予想よりも早く消滅するかもしれない！

神戸大学大学院農学研究科
准教授 石井 弘明

現在の気候変動は地球史上かつてない早さで進行しており、多くの生物が生育環境の急速な変化に対応できず、特定の地域から消滅する恐れがある。なかでも成長速度および世代交代が遅い樹木の消滅が危惧されており、将来的に天然林の植生や人工林の生産量に大きな影響を及ぼすと予想される。気候変動にともなう森林の変化を予測するには、環境変化に対する樹木個体の順化能力を把握する必要がある (Ishii and Cavaleri 2017)。しかし、樹木を長期間にわたって継続的に観察することは難しい。

本論文では、日本の冷温帯林の優占種であるブナを対象に、葉の機能形質の個体内変異（以下：形質変異）を順化能力の指標とし、全国的な調査を実施した。これらの機能形質が、樹冠内の環境勾配に応じてどのように個体内で変異するのかを比較し、各地のブナが環境変化に対してどの程度の順化能力を有するのか評価した。

ブナ林が連続的に分布する北日本では、大きな形質変異がみられたのに対し、六甲山を含む西日本では変異が小さく、個体の順化能力が低い可能性が示された (図 1)。西日本のブナ林は標高の高い山の上に孤立しており、2080~2100 年ごろには、温暖化により消滅すると予想されている。六甲山系にはブナの成木個体が 160 本程しかなく、現存する個体が温暖化に順化できずに衰退し、繁殖量が減少すれば、予想よりも早く六甲山系からブナが消滅するかもしれない。

この研究成果は、天然林の保全と管理における気候変動適応策を考えるにあたって重要な知見であり、今後は様々な樹種や地域について同様に気候変動に対する順化能力を評価する必要がある。本研究の成果は、森林科学の国際誌 *Forest Ecology & Management* に掲載された (Ishii et al. 2018)。

論文 URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378112718302408>

【問合せ先】

神戸大学大学院農学研究科 石井 弘明
連絡先 (研究室) 078-803-5933
E-Mail: hishii@swallow.kobe-u.ac.jp

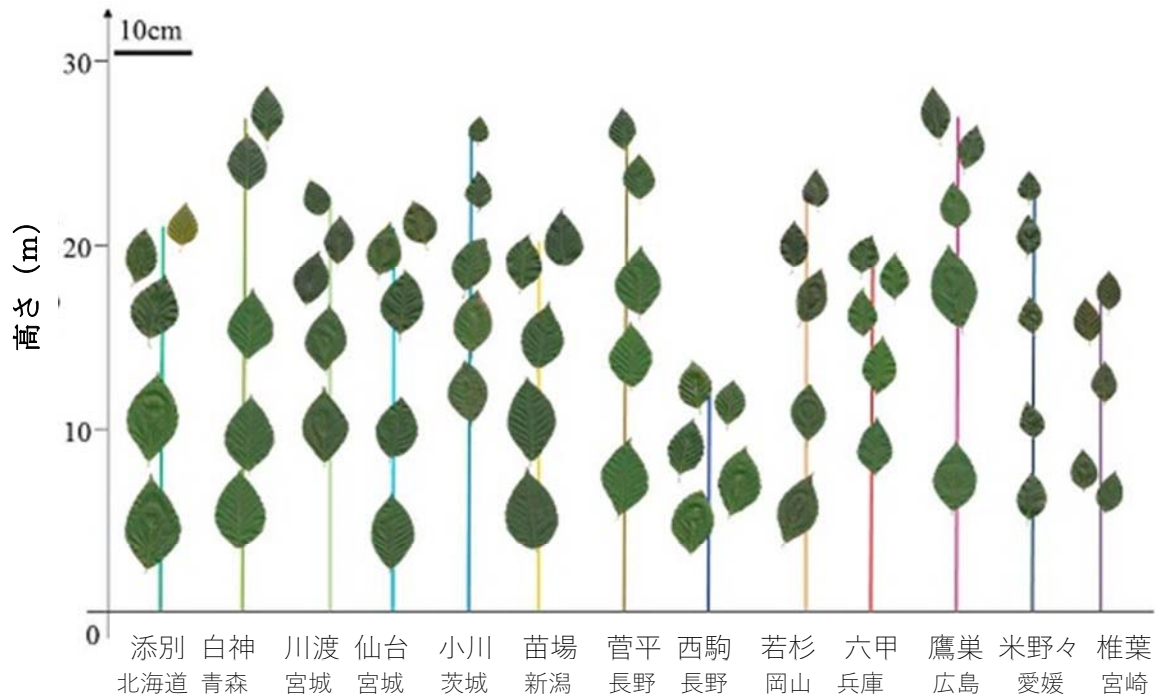


図1：全国13箇所のブナ林（緯度順、北～南）における個体内の葉の垂直的な変異。北・東日本のブナでは、樹冠の上部の陽葉ほど葉が小さくなる。一方、西日本では同様の環境勾配に対する個体内変異が小さいことから、環境変化に対する個体の順化能力が低いと考えられる。

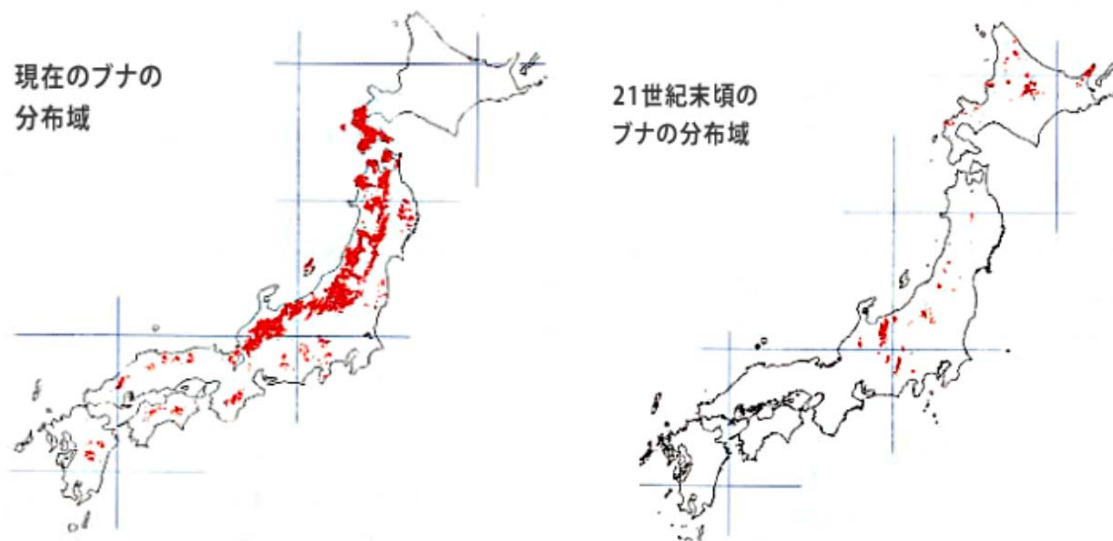


図2：温暖化によるブナの分布変化予測。平均気温3～4℃の上昇で、21世紀末には西日本のブナ林は、ほぼ消滅すると予測されている（森林総合研究所）

