

防風林管理と生物多様性保全機能の普及を目的とした体験プログラム — 樹木の香水づくりと植物標本づくり体験の組み合わせ —

森林がもたらす生物多様性保全機能のさらなる発揮は、「ネイチャーポジティブ（生物多様性減少に歯止めをかけて回復傾向に反転させること）」と呼ばれる国際目標を達成するための重要な要素の1つです。目標達成に向け、森林の生物多様性保全機能に対する一般の方々の理解を深め、普及を図る取り組みの重要性も増しています。林業試験場では、北海道の身近な森林である防風林に生育する樹木の「香水」と「植物標本」の同時作成体験を行い、防風林本来の役割とともに防風林の管理が育む生物多様性の普及・啓発を行う新しい体験プログラムを考案しました。本プログラムの特徴は、香水と標本づくりの体験とリンクさせた防風林本来の役割・機能の説明によって、視覚・嗅覚・触覚に紐付いた知識が得られることです。これによって、子どもから大人まで幅広い年齢層に身近な森林の働きについての理解促進が期待できます。本プログラムを実施した道南江差町では、地元の防風林と周辺で生育する6種類の樹木（カラマツ・ヒノキアスナロ・スギ・エゾヤマザクラ・オオバクロモジ・キタコブシ）を用いて、香水と標本づくりを体験してもらいました（写真－1）



写真－1 防風林の樹木から抽出した香りと植物標本を用いた解説資料

本プログラムの樹木の香水づくり体験では、上記6樹種の葉や枝を実験室内で蒸留し、水溶液にした芳香蒸留水を用いました。気に入った芳香蒸留水は、数種類組み合わせでオリジナルの香水をつくることができ、香水作成後はお土産用の香水携帯用ボトルで持ち帰ってもらいました（写真－2）。植物標本づくり体験では、香水づくり体験の樹種と対応させ、予め採集した実物の枝・葉・花を用いました。植物標本は、シリカゲルシートとラミネートシートを組み合わせで簡易的に作成し、香水とセットで持ち帰ってもらいました（写真－3）



写真－2 防風林の樹木の香りの解説（左）と香水携帯用ボトル（右：持ち帰り用）



写真－3 防風林の植物の解説（左）と作成した簡易植物標本（右：持ち帰り用）

今回の体験には80名以上が参加し、アンケートに回答して頂いた24名のうち70%が女性で、防風林の管理と生物多様性保全の関係が「理解できた」と回答された方は83%でした。特に子どもたちは、作成した香水と標本を嬉しそうに持ち帰ってくれました（写真－4）。林業試験場では、本プログラムを活用し、身近な森林の生物多様性保全機能の普及を続けていきます。



（森林環境部 環境 G 速水将人・橋本朝陽・脇田陽一） 写真－4 体験後の子どもたち

林業試験場 本 場 TEL 0126-63-4164 FAX 0126-63-4166
道南支場 TEL 0138-47-1024 FAX 0138-47-1024
道東支場 TEL 0156-64-5434
道北支場 TEL 01656-7-2164 FAX 01656-7-2164
ホームページ <https://www.hro.or.jp/forest/research/fri/index.html>
facebook <https://www.facebook.com/ringyoshi>

発行年月 令和7年9月
発行 地方独立行政法人
北海道立総合研究機構
森林研究本部 林業試験場
〒079-0198 美唄市光珠内町東山

グリーン・ピックアップス No.71

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 森林研究本部 林業試験場

北海道桧山管内 江差町で栽培されるヒバ（ヒノキアスナロ）普及の取り組み

これまで林業試験場では、道南地域の郷土樹種「ヒノキアスナロ：通称、桧（ヒバ）」に着目した試験研究を進めてきました。桧山（ひやま）の地名は、ヒバが由来とされています。特に江差町では、かつてヒバが広域に生育していたことから、地域の貴重な資源として利用されてきました。しかし近年、ヒバの苗木高騰と担い手不足により、造林技術の伝承や普及啓発の機会の消滅が危惧されています。ここでは、ヒバを普及するために地元で長年尽力されている中心的人物と、林業試験場が地元と連携して取り組んだヒバ普及活動について紹介します。



写真－1 ヒバ増殖に50年以上携わる坂野正義氏（左）、同氏が指導するヒバ挿し木法（中）、挿し木後、坂野さんを中心に枝打ち等の丁寧な管理がなされているヒバ林（右）

坂野正義さんは、1997年から江差町でヒバ挿し木による植樹を続け、現在までに10万本以上のヒバを植樹してきました（写真－1）。また坂野さんは、ヒバの増殖・管理技術だけでなく、地元の役場職員や子どもたちを対象に、植樹を通じた山づくり・環境保全の重要性も普及されています。坂野さんらの取り組みは、地元の劇団により脚本製作された「ヒバの森から」という演劇で、多くの方々に親しまれています（写真－2）。また江差町の木工職人の方々は、ヒバ材普及のため、100年以上前のヒバの古材を活用した家具を制作されています。林業試験場では、江差町のヒバ材の手触りや香りを身近に感じる機会をさらに増やすことを目的として、地元の木工職人と共同で、ヒバの古材を活用した名札ケースを作成しました（写真－3）。ヒバの名札ケースには、ヒノキアスナロの「あすなろ＝（明日なろう）」の名前のように、前向きに努力する姿勢を持ち続けたい、という坂野さんや地元の方々の想いが込められています。

（森林環境部 環境 G 速水将人・橋本朝陽・阿部友幸・脇田陽一、保護種苗部 育種育苗 G 宮田理恵）



写真－2 坂野さんを中心としたヒバ植樹活動（左）と坂野さんが出演する劇脚本の表紙（右）



写真－3 ヒバ古材から製作された家具（左）と地元の木工職人と共同製作した名札ケース（右）

枯れやすい保持木、枯れにくい保持木 保持林業の実証実験における保持木の生残

「保持林業」とは、主伐時に一部の樹木を残すことにより複雑な森林構造を維持し、皆伐では失われる老齢木、大径木等を将来的に確保し、多様な生物の生息地や水土保持等の公益的機能を維持しようとする森林管理を言います。北米や北欧をはじめ世界各地において、実証実験が行われたり、国の法令に取り入れられるなど、広まりつつあります。

北海道立総合研究機構林業試験場では、北海道、森林総合研究所、北海道大学農学部とともに、芦別市、赤平市、深川市にまたがる道有林のトドマツ人工林において、2014年から日本で初めての大規模な「保持林業の実証実験」を開始し、その効果等を検証しています。

保持林業における樹木の残し方には、1本ずつの樹木を単木的に残す「単木保持」（写真－１）と、まとまった範囲をそのまま残す「群状保持」（写真－２）があります。保持林業の実証実験では、トドマツ人工林に侵入した広葉樹を残す単木保持区を３段階の密度（少量：10本/ha、中量：50本/ha、大量：100本/ha）で設定しました。また、トドマツ人工林の一部を伐採せずに残す群状保持区を設けました。

伐採せずに残した保持木は、周囲の樹木が伐採されて急激な環境の変化にさらされることで、枯れることもあります。伐採6年後までの調査から、単木保持区に残した保持木の生残等の樹種による違いを調べた研究 (Akashi et al. 2025) を紹介します。



写真-1 单木中量保持区



写真-2 群状保持区

実験区ごとの死亡率

伐採年の秋に、台風や低気圧に伴う強風により、死亡率が高かった実験区がありました。伐採3年後までも比較的死亡率の高い実験区がありましたが、その後の死亡率は低くなりました（図－1a）。保持木の主要な死亡要因は強風による幹折れや根返りであり、伐採直後に発生した強風の影響を受けやすい向きの斜面で大きな被害が生じたものと思われます。また、保持木の量を示す胸高断面積が多い実験区ほど死亡率が低い傾向がありました（図－1b）。

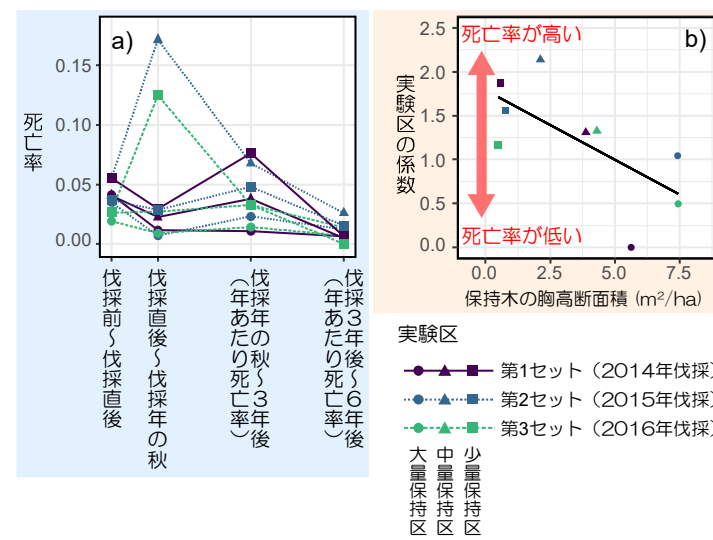


図-1 保持木の死亡率の推移 (a) と保持木の量との関係 (b)

死亡率はそれぞれの期間の始めの生存木本数に対する枯死木本数の割合、実験区の係数は保持木の樹種や胸高直径の影響を考慮しつつ実験区ごとの死亡率の違いを示すもので、大きいほど枯死木が多いことを示す。

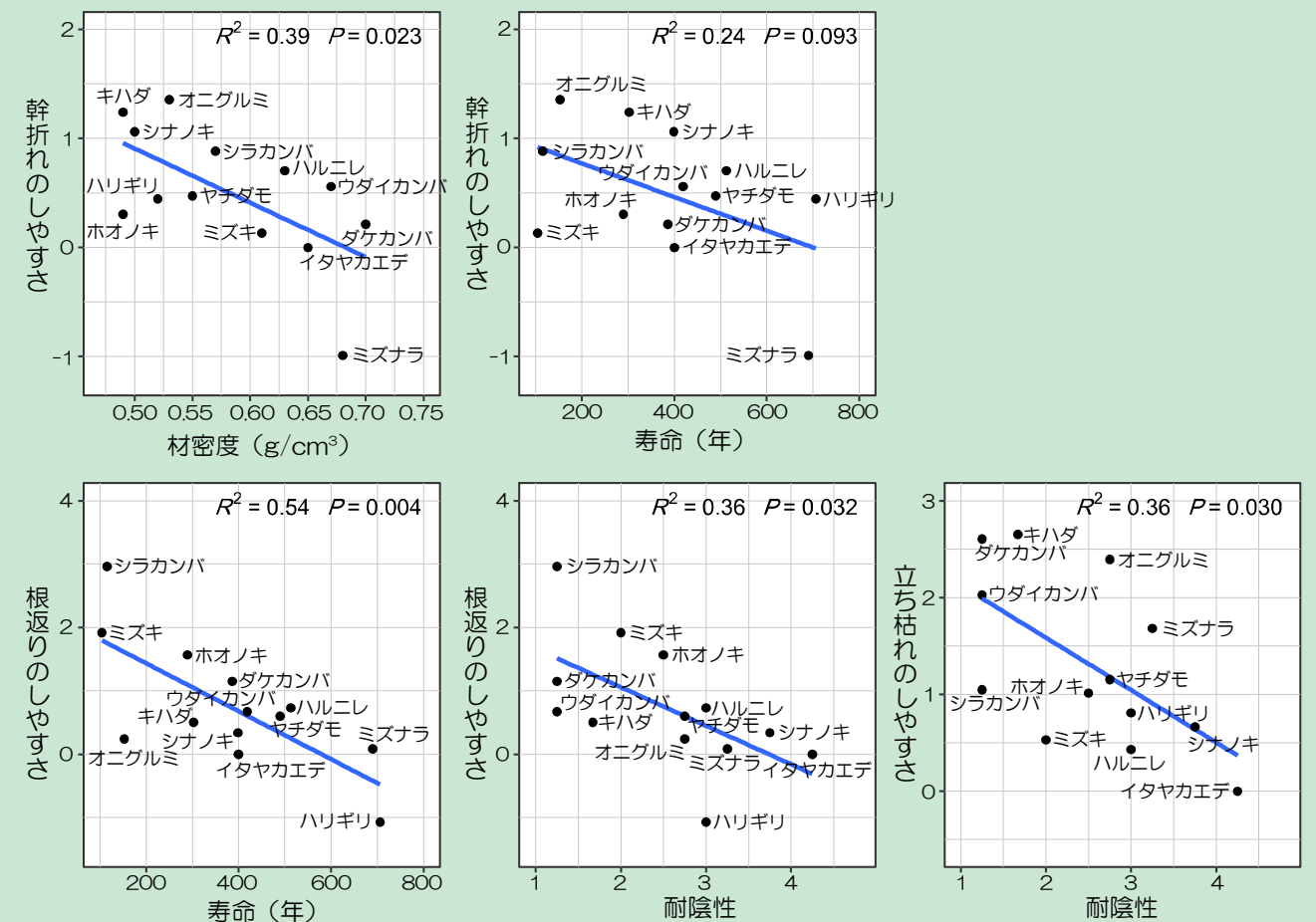


図-2 幹折れ、根返り、立ち枯れのしやすさと樹種特性

材密度は森林総合研究所 (2004) 木材工業ハンドブック及び大崎ほか (2019) 木材学会誌、寿命は Osumi and Masaki (2023) Journal of Forest Research、耐陰性は Niinemets and Valladares (2006) Ecological Monographs のランク (1 ~ 5) による。

幹折れ、根返り、立ち枯れと樹種特性

主要な樹種について、胸高直径や実験区の違いを考慮したモデルにより幹折れ、根返り、立ち枯れのしやすさを評価しました(図-2)。この結果を樹種特性と比較すると、材密度の低い樹種ほど幹折れしやすいことが分かりました。また、幹折れや根返りと寿命に関係があり、風に強いことが長寿命につながっていることが示唆されます。耐陰性の高い樹種は根返りや立ち枯れが少ない傾向がありました。材密度が高い樹種や寿命の長い樹種、耐陰性の高い樹種を選木すると、保持木が長期間維持されることが期待されます。

一方で、材密度が低く幹折れしやすいシナノキは、幹折れ後に新たな枝を出し、樹冠を再生するものが多く見られました（写真－3）。このような樹種は、部分的に枯れた部分が樹洞を提供するなど、生物多様性の保全に重要な役割を果たすことが期待されます。

(保護種苗部 明石信廣、保護 G 雲野明)



写真-3 幹折れ後に樹冠が再生したシナノキ