

保持林業とは

「保持林業」とは、主伐時に一部の樹木を残して複雑な森林構造を維持する伐採方法により、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としての機能等を維持する森林管理をいいます。

保持林業のもとで行う伐採、植栽、保持等の一連の具体的施業を「保持林施業」※と呼びます（柿澤ほか 2018）。

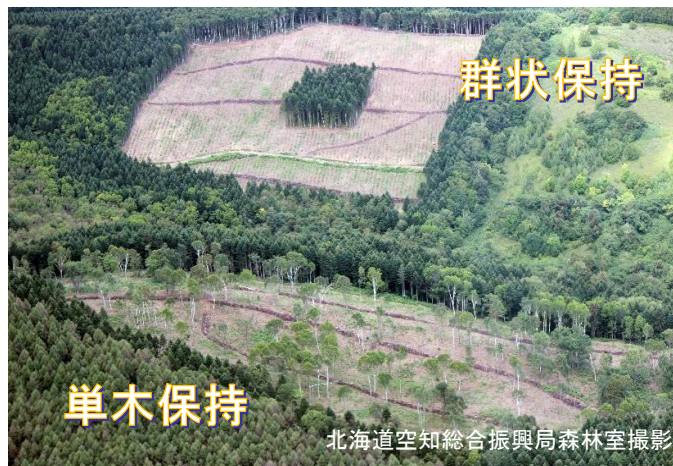
北米や北欧をはじめ、世界各地で実証実験が行われたり、国の法令に取り入れられたりして、広まりつつあります。

林業試験場では、北海道水産林務部森林環境局道有林課、空知総合振興局森林室、森林研究・整備機構森林総合研究所北海道支所、北海道大学農学部とともに、芦別市、赤平市、深川市の道有林において、2014年から日本で初めての保持林業の大規模実験を開始しました。

これまでの調査研究から、さまざまな生物に対する保持林業の効果をまとめました。

※これまで「保残伐施業」と称していましたが、伐採時に一部を種子木として次の伐期まで残す「保残木作業」との混同を懸念する意見があったことなどから、今後は「保持林業」「保持林施業」を用いることとなりました。

柿澤宏昭・山浦悠一・栗山浩一 [編] (2018) 保持林業 木を伐りながら生き物を守る. 築地書館



実験区の設定

2013年から2015年に、47～61年生のトドマツ人工林と周辺の天然林を対象に、8通りの実験区を設定しました。

伐採前調査の翌年に伐採と地拵えを行い、その翌年にトドマツを植栽するとともに、伐採後調査を継続しています。



第1セット単木大量保持区 2022年5月

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	
第1セット	実験区設定	伐採 地拵え	植栽			伐採後調査を継続
	伐採前調査		伐採後調査			
第2セット	実験区設定		伐採 地拵え	植栽		伐採後調査を継続
		伐採前調査		伐採後調査		
第3セット		実験区設定		伐採 地拵え	植栽	伐採後調査を継続
			伐採前調査		伐採後調査	

保持林業の効果

樹木を残す方法として、伐採しない区域を残す群状保持と区域全体に林冠木を残す単木保持があり、対象とする生物によって、有効な保持方法が異なります。

伐採や地拵えによって大きな影響を受ける下層植生を保全するには、施業を行わない林分を残すことが望まれます。一方、わずかな面積の群状保持では行動範囲の大きな鳥類などには効果がありません。多様な生物に配慮するには、両方を組み合わせて多様な環境を残す必要があります。

多数の広葉樹を保持すると、伐採後に植栽したトドマツの成長に影響が生じる可能性があり、さらに調査を継続していきます。

対象	群状保持の効果	単木保持の効果
高木性広葉樹	△ 保持の範囲に広葉樹が生育していれば保持される	○ 多様な侵入広葉樹があれば、それを保持できる
下層植生 Akashi (2023)	○ 面積は少ないが、伐採前に近い群集が残る	× 伐採や地拵えで地表が攪乱されれば、皆伐地とほとんど違いがない
外生菌根菌 Obase et al. (2022)	○ 面積は少ないが、伐採前の種の保全に有効	○ 伐採前とは種組成が変わるが、皆伐に比べ高い多様性を維持できる
鳥類 Yamaura et al. (2023)	× 森林性鳥類の生息地としての効果はほとんどない	○ 少量でも広葉樹を保持すると、森林性鳥類が皆伐に比べ大きく増加する
コウモリ類 Teshima et al. (2022)	— (調査対象外)	○ 中量～大量保持によって、林内環境を好む種数が増加
昆虫：地表性オサムシ類 Yamanaka et al. (2021)	○ 面積は少ないが、伐採前に近い群集が残る	○ 保持する広葉樹が多いほど、森林性の種が増加する
昆虫：腐肉食性甲虫 (シテムシ科、コガネムシ類) Ueda et al. (2022)	× 皆伐地とほとんど違いがない	○ 保持する広葉樹が多いほど、森林性の種が増加する
昆虫：腐肉食性甲虫 (オサムシ科) 上田ほか (2022)	△ 調査地によって傾向が異なり、さらに検討が必要	○ 保持する広葉樹が多いほど、森林性の種が増加する

文献をご覧になりたい方は、林業試験場までお知らせください。

Akashi, N. (2023) Responses of understory vascular plant communities up to 6 years after retention harvesting in planted *Abies sachalinensis* forests. *Forest Ecology and Management*, **538**, 120991.

Obase, K., Yamanaka, S., Yamanaka, T., Ozaki, K. (2022) Short-term effects of retention forestry on the diversity of root-associated ectomycorrhizal fungi in Sakhalin fir plantations, Hokkaido, Japan. *Forest Ecology and Management*, **523**, 120501. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120501>

Teshima, N., Kawamura, K., Akasaka, T., Yamanaka, S., & Nakamura, F. (2022) The response of bats to dispersed retention of broad-leaved trees in harvested conifer plantations in Hokkaido, northern Japan. *Forest Ecology and Management*, **519**, 120300. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120300>

Ueda, A., Itô, H., Sato, S. (2022) Effects of dispersed and aggregated retention - cuttings and differently sized clear - cuttings in conifer plantations on necrophagous silphid and dung beetle assemblages. *Journal of Insect Conservation*, **26**, 283–298. <https://doi.org/10.1007/s10841-022-00386-3>

上田明良・伊藤宏樹・佐藤重穂 (2022) オサムシ科甲虫群集への針葉樹人工林の単木・群状保残伐および小面積皆伐の効果. *日本森林学会誌*, **104**, 309-320. <https://doi.org/10.4005/jjfs.104.309>

Yamanaka, S., Yamaura, Y., Sayama, K., Sato, S., Ozaki, K. (2021) Effects of dispersed broadleaved and aggregated conifer tree retention on ground beetles in conifer plantations. *Forest Ecology and Management*, **489**, 119073. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119073>

Yamaura, Y., Unno, A., Royle, J. A. (2023) Sharing land via keystone structure: Retaining naturally regenerated trees may efficiently benefit birds in plantations. *Ecological Applications*, **33**, e2802. <https://doi.org/10.1002/eap.2802>



本プロジェクトは、北海道・国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所北海道支所、国立大学法人北海道大学農学部、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が共同で実施しています。

本研究は三井物産環境基金研究助成（R12-G2-225, R15-0025）及び科研費基盤研究A（JP25252030, JP18H04154）の助成を受けて実施しました。