

研究者の横顔

Q1. なぜ研究者に？

大学に入った研究室の居心地がよく、先生方や先輩、後輩たちとの研究が楽しかったためそのまま続けています。

Q2. 影響を受けた本など

『ちいさいいきものくらしとかいかた』（日高敏隆 監修 ひかりのくに）

『むし くらしとかいかた』（阪口浩平 監修 ひかりのくに）

『ドリトル先生 アフリカゆき』（ヒュー・ロフティン グ 著 井伏鱒二 訳 岩波書店）

Q3. いまホットなマイテーマは？

保持林業が林業現場で実践され、さまざまな地域で実用化されるためにはどのようなアプローチが必要なのかを、社会学や環境経済学の研究者の方々の協力を得つつ、さまざまな面から研究を進めたいと考えています。

Q4. これからの抱負は？

研究と家事、育児をよいバランスで行うことをめざしています。来年は自宅の庭でカボチャを収穫することが目標です。



ドローンで保持木調査中

山中 聡

Yamanaka Satoshi

北海道支所

林性の昆虫類の減少を緩和できること、さらに残す木の種類を選ぶことで保持林業の効果をより高めることができる（さまざまな種類の木を残すことでさまざまな虫を保全できそう）ということがわかりました。

マイクロハビタットの有無を選木に利用

今後の課題は、保持林業の実践をどのように増やしていくかだと考えています。その中でも大事な課題の一つが、どのような木を残すべきかという選木基準の提案です。一つの案として樹木のマイクロハビタット **写真5** の有無を選木の参考にするのはどうかと考えています。樹木のマイクロハビタットとは、森林の生き物が餌や隠れ家、繁殖場所として利用する環境のことで、樹洞や枯れ枝、蔓、きのこなどが含まれます。

マイクロハビタットをもつ木は生き物の生息環境になっていると考えられるので、どの木を残すのか選べる場合には、

人工林で森林の一部を残して昆虫を保全する



写真1 北海道の保持林業の実証実験区
手前が見えるのがトドマツ林内に存在した広葉樹を残した単木保持区、奥に見えるのが伐採地の中心に針葉樹（トドマツ）をまとめて残した群状保持区。

新たな手法として注目される保持林業

針葉樹人工林では、たいてい同じ樹種が生育し、樹齢もそろっています。これは木材を効率的に生産するためのデザインといえます。しかし、このような比較的単純な構造の樹林では、小さい木から大きい木まで多様な樹種が存在する天然林のような生息環境を好む生き物は生息することができません。

さらに、人工林での木材収穫は、大面積を伐採する皆伐によって周期的に行われるため、生き物の生息地は一度に大きく失われてしまいます。そのため、数十年から100年以上かけて生育する大木や、大きな樹洞（幹に空いた穴）をもった木は人工林内に存在できません。このように、森林の一部を残す森林管理である保持林業は、木材生産をしながら生

き物の生息環境を維持することができ、さらに将来の人工林の構造を複雑にすることができると期待されています。注目されています。

北海道有林空知管理区で実施中の保持林業の実証実験では、トドマツ人工林の伐採時にさまざまな量や配置で木を残した実験区が設置され、保持林業の効果が調べられています **写真1**。私はこの実験区で、おもに森林にすむ昆虫を対象とした調査を行ってきました。

樹種を選んで残すことで多様性は高まる

地表面性甲虫（オサムシ類・ゴミムシ類）を対象とした調査では、伐採1年前と1年後で種数や個体数の違いを調査しました **写真2**。調査の結果、伐採によって森林性の甲虫の種数や個体数は減りますが、伐採地に木を残すことで種数や個体数の減少は抑えられること、また、**写真1** のように、針葉樹をまとめて残す方法（群状保持）と、広葉樹を伐採地にばらつかせて残す方法（単木保持）のどちらも効果があることがわかりました **図1**。

つぎに、伐採地に残したさまざまな種類の木にトラップをつけて枯死材性甲虫 **写真3** を捕獲しました。調査の結果、甲虫のグループによって重要な木の種類の異なることがわかりました。例えばクワガタ類の種数や個体数はミズナラの木で

樹洞がある木を優先的に残すなどの使い方ができるのではないかと考えています。樹木のマイクロハビタットの有無を調べること、人工林に限らず、身の回りの木においても、生き物が生息するうえで重要な環境があるかどうかを気軽に調べることができると期待されています。興味を持たれた方はぜひ、使ってみてください。



『フィールドガイド 樹木のマイクロハビタット（日本語版）』
『フィールドガイド 樹木のマイクロハビタット（日本語版）』はスイス連邦森林・雪氷・景観研究所WSLのサイトから無料でダウンロード可能です。



写真5 樹木のマイクロハビタット

樹木のマイクロハビタットには樹洞、木の傷、枯死材、きのこ、着生植物、樹液、などさまざまな構造が含まれる。マイクロハビタットの種類によって利用する生き物の種類や形成されるためにかかる時間、できやすい木などが異なる。写真のような大きな腐朽樹洞は形成されるために長い年月がかかるが、さまざまな生き物に利用される貴重な生息環境として機能する。

図1 森林性のオサムシ・ゴミムシ類の個体数と種数と保持木の本来の関係曲線と色が塗られた部分は個体数と種数の推定値とその幅を示す。青い点線は広葉樹単木保持、赤い実線は針葉樹群状保持を行った際の推定値。右わきの黒い丸と垂線は非伐採の針葉樹（トドマツ）人工林での推定値とその幅を示す。（Yamanaka et al. 2021を改変）

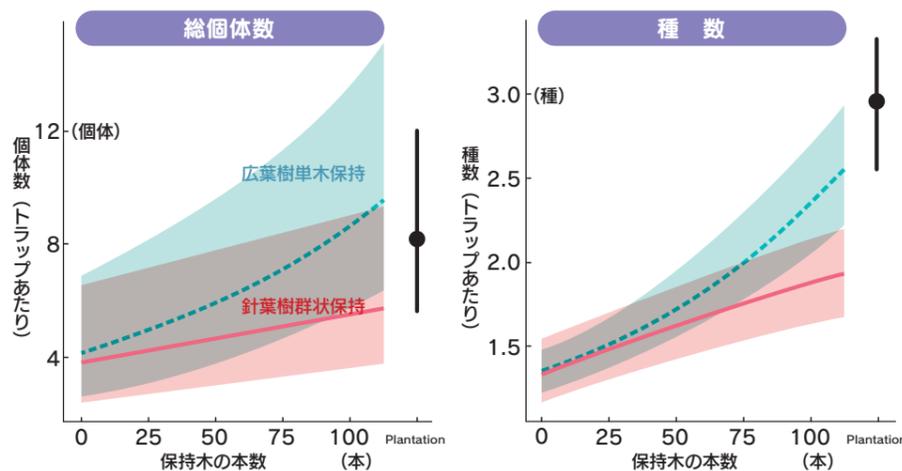


写真4 オオキノコムシ類

オオキノコムシ類はきのこを餌や産卵場所として利用する。オオキノコムシやツツキノコムシ類は立ち枯れ木が重要な生息環境でそこに発生したきのこを利用していると考えられる。枯れ木でも森林の甲虫にとって重要な生息地になっていることがわかる。



写真3 カミキリムシ類

カミキリムシやキクイムシ、クワガタムシ、オオキノコムシなど枯れ木やそこに生育する菌類を利用して生活する甲虫を枯死材性甲虫と呼ぶ。周期的に伐採される人工林では、枯死材性甲虫の生息地となる太い木や枯死木が少なくなるため、林業活動によって個体数が減少しやすい。



写真2 ゴミムシ類

地表を歩いて生活しているオサムシ科（オサムシ・ゴミムシ類）などの甲虫を地表性甲虫と呼ぶ。地表性甲虫類は、伐採などの生息環境の変化に敏感に反応することから、環境変化の生き物への影響を調べる指標として使われることが多い。

多く、きのこを食べるオオキノコムシ類 **写真4** やツツキノコムシ類の種数や個体数は立ち枯れ木で多くなることがわかりました。これらの研究から、木を残すことで森