

2-4 個別研究の年次実績

(1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立

- (1) 課題名 (1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立 —総括—
(2) 研究期間 令和4年度～令和8年度
(3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
(4) 担当者 谷脇 徹・山根正伸・齋藤央嗣・内山佳美・増子和敬

(5) 目的

丹沢山地の奥山城のブナ林では、ブナ等高木の枯死とシカによる更新阻害によって、森林の疎林化や草地化・裸地化が問題となっている。そこで、第4期丹沢大山自然再生計画（令和5(2023)年度～令和8(2026)年度）に基づき、2017年度から健全なブナ林環境を再生するため、ブナを保全するブナハバチ対策と更新木を保護・育成し、森林へ再生する技術を組み合わせ、効果的なブナ林再生事業を実施している。

各機関との連携を図り、事業を推進するため、2023年度は2017年度に作成した丹沢ブナ林再生指針を活用し、ブナ林再生研究プロジェクトの推進、ブナ林再生に係る調整会議の開催、研究成果の報告のほか、外部研究機関との連携に取り組んだ。



図-1 丹沢ブナ林再生指針

(6) 方法

① 令和5年度ブナ林再生研究プロジェクトの推進

ブナ林再生事業の効果検証モニタリング等を推進するため、他機関・大学との個別課題およびプロジェクト全体計画について、昨年度の成果と今年度の計画および成果とりまとめに係る会議を行った。

② ブナ林再生に係る調整会議（所内ワーキング）の開催

植生保護柵設置、シカ捕獲、ブナハバチ防除、効果検証モニタリングを組み合わせるブナ林再生事業を効果的・順応的に実施するため、自然環境保全センター内の関係各課で事前調整するための所内ワーキングを開催した。

③ 外部研究機関との連携

衰退要因であるオゾン、水ストレス、ブナハバチの各課題の解決と対策を効果的に実施するリスクマップ作成のため、県機関である環境科学センターおよび農業技術センターと、東海大学、京都府立大学、酪農学園大学、東京農工大学等との共同研究を実施した。

(7) 結果の概要

① 令和5年度ブナ林再生研究プロジェクトの推進

研究プロジェクトを推進するため、以下の会議を開催した。

○令和5年度ブナ林再生研究プロジェクト打合せ

方法 スカイプ会議

期間 2024年3月19日（火）15時00分～16時30分

出席者 自然環境保全センター、環境科学センター、農業技術センターの関係者

内 容 2023 年度実施状況について情報交換し、2024 年度計画における犬越路のオープントップチャンバー試験の進め方や、得られたデータの解析・とりまとめ等について議論した。

② ブナ林再生に係る調整会議（所内ワーキング）の開催

ブナ林再生事業における所内各課連携を推進するため、以下の会議を開催した。

- 令和 5 年度ブナ林再生に係る調整会議およびシカ管理捕獲に係る堂平プロジェクト打合せ
- 日 時 2024 年 2 月 13 日（火）13 時 00 分～15 時 00 分
- 場 所 本館 1 階レクチャールーム
- 出席者 自然環境保全センター研究連携課、野生生物課、自然公園課、自然再生企画課の関係者 12 名
- 内 容 各課の今年度の実施状況と来年度計画について調整・討議した。

③ 外部研究機関との連携

2024 年度は以下の機関と連携し、調査を実施した。

- 庁内機関との連携
 - ブナ林への大気影響：環境科学センター
 - オゾン等の植物影響：農業技術センター
- 大学等への受託研究
 - 丹沢山地森林変遷解析（ドローン活用）：酪農学園大学
 - ブナ林生態系調査（事業効果検証）：東京農工大学
- 協定による大学等の連携
 - ブナハバチの生態解明と防除技術の開発：東海大学・桜美林大学
- その他の共同研究
 - ブナハバチ天敵調査：森林総合研究所、神奈川県生命の星・地球博物館、東京農工大学

(8) 今後の課題

水源第 4 期の 5 か年計画の 3 年目にあたる 2024 年度は、引き続きブナ林再生研究プロジェクトやブナ林再生に係る調整会議において、各機関や所内各課との連携を強化し、効果的・順応的なブナ林再生事業の進め方を確立していくとともに、第 4 期の新たな取組み、水源計画の最終とりまとめについて検討する必要がある。

(9) 成果の公表

神奈川県自然環境保全センター報告 18 号 特集「丹沢山地のブナ林再生に向けて～衰退要因モニタリングと保全・再生対策の動向～」(2024 年 1 月発行) を作成した。

- (1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立
A ブナ林再生の順応的推進手法の改良

- (1) 課題名 Aa 大規模ギャップ森林再生試験
(2) 研究期間 令和4年度～令和8年度
(3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
(4) 担当者 谷脇 徹

(5) 目的

2006年度から継続実施しているブナ林再生実証試験では、ブナ林が衰退している7ヶ所に天然更新試験地、そのうち3ヶ所に植栽試験地をそれぞれ設定し、光環境や散布種子量、更新木、林床植生を追跡調査してきた。2023年度は、不動ノ峰および丹沢山（清川）の大ギャップのある冷温帯落葉広葉樹林において、植生、更新木および植栽木の追跡調査を行った。また、2020年に試験地を設定した大室山でも植生と更新木調査を行った。現地調査は株式会社環境地質に委託して行った。

(6) 研究方法

① 調査地

調査地は、丹沢大山国定公園特別保護地区の、不動ノ峰において2010年に設置された植生保護柵（13年経過）の柵内2地点（2in、3in）と柵外2地点（2out、3out）（図1）で、ササ刈取区、ササ刈取+播種区、播種区、無処理区が設定されている。また、丹沢山（清川）において2008年に設置された植生保護柵（15年経過）の柵内2地点（A-in、E-in）と柵外2地点（A-out、E-out）が設定されている（図2）。丹沢山（清川）の4基の柵内（B、C、D、E）では植栽試験も行われている（図2）。大室山では横浜市水道局水源林管理所との連携により、山梨県側の道志水源林地内において、2021年に設置された植生保護柵（2年経過）の柵内1地点（T4in）と柵外1地点（T4out）に調査地が設定されている（図3）。各調査地には、植生および更新木調査のための2m四方枠が10個設定されている。

② 調査方法

各調査地の2m四方枠で、植生と更新木、光環境を調査した。植生調査では、およそ高さ1.5m以下を草本層として全体の植被率と出現種の被度・群度を測定した。更新木調査では、高木性及び小高木性樹木の稚幼樹について、5cm以上の個体の脇にナンバリングテープ付針金を設置して樹高（鉛直高）を1cm単位で測定した。光環境調査では、5地点で高さ1mのところまで魚眼レンズ付デジタルカメラで天空写真を撮影した。植栽木については、樹高を調査した。植生調査と光環境調査は8月に、更新木調査と植栽木調査は9～10月に実施した。

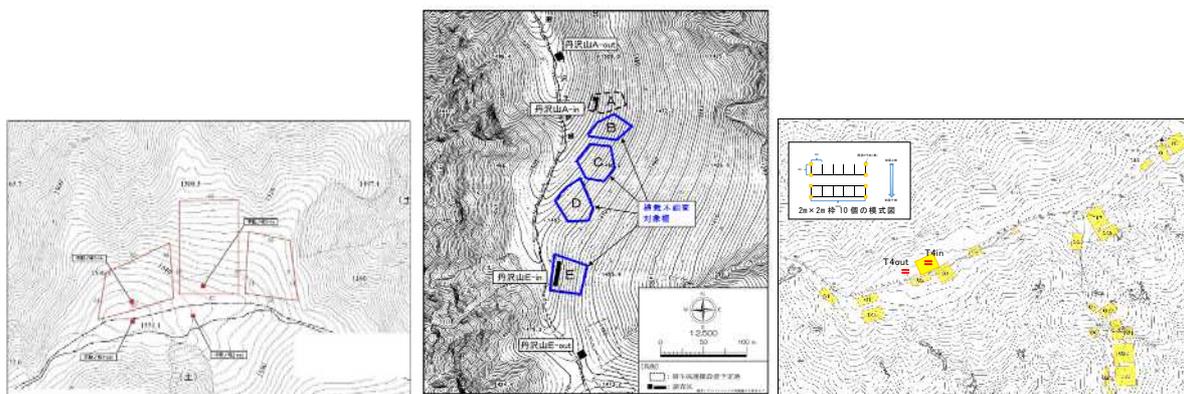


図1 不動ノ峰の調査地位置図

図2 丹沢山（清川）の調査地位置図

図3 大室山の調査地位置図

(7) 結果の概要 (表-1)

①不動ノ峰 (13年経過)

ササ刈取や播種処理と林床植生や更新木との関係は明瞭ではなかったが、柵内のほうが、林床植生の平均群落高が高く、低木層の植被率が高く、更新木の個体数が多く、樹高が高かった (表-1)。柵内で最大高を記録した樹種は、いずれの調査区でもニシキウツギであった (表-1)。

②丹沢山 (清川) (15年経過)

柵内のほうが、林床植生の平均群落高が高く、更新木の樹高が高かった (表-1)。植栽木の生存率・平均樹高は、サワグルミが2% (3/162本)・842cm、フジイバラが60% (3/5本)・189cm、ブナが38% (25/65本)・307cm、ミズキが65% (11/17本)・569cm、モトゲイタヤが54% (21/39本)・305cm、ユモトマユミが60% (45/75本)・398cmであった。

③大室山 (3年経過)

柵内のほうが、林床植生の平均群落高がやや高く、更新木の平均樹高がやや高く、最大樹高が顕著に高かった (表-1)。

表-1 林床植生および更新木の調査結果概要

地区名	柵内外	調査区	開空度 (%) 1m 高 2m 高	林床植生				更新木		
				種数 (種 /40 m ²)	平均群落高 (cm)	平均植被率 (%)		個体数 (個体 /40 m ²)	平均高 (cm)	最大高 (cm) 及び樹種
						低木層	草本層			
不動の峰 (柵設置後 13年経過)	柵内	ササ刈取	60 71	35	170	43	62	99	167	313 ニシキウツギ
		ササ刈取+播種	66 79	40	127	5	96	63	98	202 ニシキウツギ
		播種	66 79	44	197	30	84	90	145	298 ニシキウツギ
		無処理	60 71	49	156	26	84	73	115	284 ニシキウツギ
	柵外	ササ刈取	93 94	46	48	0	100	15	12	26 ミヤマイボタ
		ササ刈取+播種	93 95	54	42	0	96	11	13	23 ヒコサンヒメシヤラ
		播種	93 95	45	42	0	99	20	15	39 アラゲアオダモ
		無処理	93 94	36	49	0	100	28	15	41 ヒコサンヒメシヤラ
丹沢山 (清川) (柵設置後 15年経過)	柵内	A-in	12 13	44	330	77	33	61	157	495 ミズキ
	柵外	A-out	45 48	49	109	12	92	42	23	72 ミヤマイボタ
	柵内	E-in	22 38	13	202	13	93	8	144	346 ミズキ
	柵外	E-out	46 49	39	100	0	96	15	17	34 ユモトマユミ
大室山 (柵設置前)	柵内	T4in	25 28	54	133	5	86	96	34	218 オオバアサガラ
	柵外	T4out	26 29	51	115	0	75	73	15	71 ミヤマイボタ

(8) 課題

長期的な視点でブナ林再生に取り組む必要があることから、本調査地を含めて各地のブナ林再生試験を継続する必要がある。

(9) 成果の発表

なし

(1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立
A ブナ林再生の順応的推進手法の改良

- (1) 課題名 Ab 植生保護柵の長期的な効果検証モニタリング
(2) 研究期間 令和2年度～令和8年度
(3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
(4) 担当者 谷脇 徹・本田美里・入野彰夫

(5) 目的

本研究は、丹沢山地の疎林化・草地化した衰退ブナ林における森林再生の可能性を検討するため、設置後に長期間経過し、面的な植生回復が生じている植生保護柵において、更新木の再生状況等の植生調査を行い、柵の長期的な効果を検証することを目的としている。

今年度は再生の将来像を予測する検討材料として、丹沢山～三峰尾根の設置後15～26年経過した植生保護柵内外の林分構造調査を実施した。現地調査は柵内では（株）環境地質に委託して行い、柵外では直営で行った。

(6) 研究方法

調査地は、丹沢山から三峰尾根にかけて1997年～2008年に設置された植生保護柵9基を対象とした。各柵内の10m×10m調査枠2地点ずつ合計18地点において、樹高1.5m以上の樹木の樹高と胸高直径を記録した。同様の調査を、調査対象柵周辺の柵外20地点でも行った。調査時期は2023年の9月下旬とした。

得られた結果から、低木層（樹高1.5m～5m）の胸高断面積合計を全樹種、高木種、小高木種および低木種の生活型ごとに算出し、柵設置後の経過年数および高木層（樹高10m以上）の胸高断面積合計との関係を解析した。

(7) 結果の概要

低木層の胸高断面積合計は、柵内が平均3.1 m²/ha、柵外が平均0.4 m²/haであった。柵内で生活型別にみると、低木層の胸高断面積合計は、高木種が平均0.5 m²/ha、小高木種が平均1.4 m²/ha、低木種が平均1.2 m²/haであり、現時点での高木種の資源量は、小高木種や低木種よりも少なかった。

柵設置後の経過年数が多くなるほど、低木層の胸高断面積合計が有意に大きくなる傾向が、全樹種合計において認められ、低木層の発達には、柵による植生の長期的な保護対策が必要であることが確認された（図1）。この傾向は、高木種と低木種では有意であったが、小高木種では有意ではなく、生活型による経過年数への応答のばらつきが認められた（図1）。

高木層の胸高断面積合計が小さくなるほど、低木層の胸高断面積合計が有意に大きくなる傾向が、全樹種合計において認められ、低木層は、高木層の資源量が少ないほど発達しやすいことが確認された（図2）。このことはブナ等高木の立ち枯れが進み、林冠ギャップが拡大した明るい環境のほうが低木層の発達が進みやすいことを示唆している。この傾向は、高木種と小高木種では有意であったが、低木種では有意ではなく、生活型による高木層の胸高断面積合計への応答のばらつきが認められた（図2）。

(8) 課題

前年度に25柵×4地点および柵外20地点で実施した階層ごとの植被率調査結果とあわせて、低木層の発達状況、とくに高木種の再生状況について、総合的に解析する必要がある。

(9) 成果の発表

なし

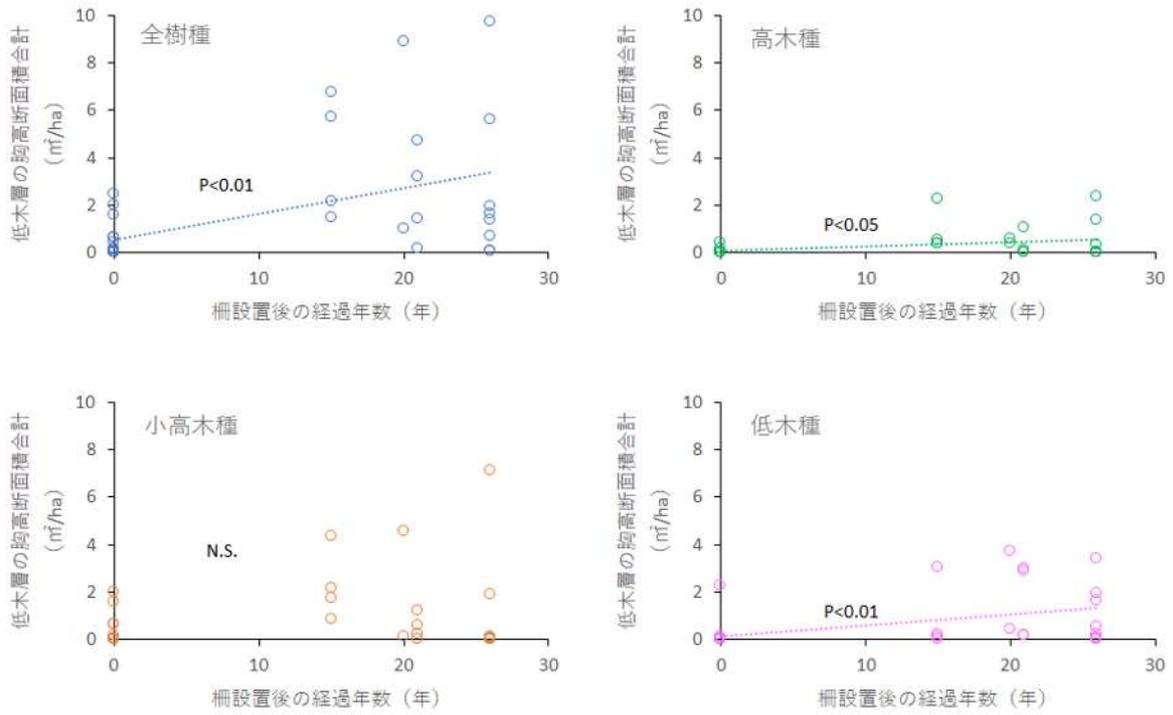


図1 柵設置後の経過年数と低木層の胸高断面積合計との関係（柵外を0年で作図）

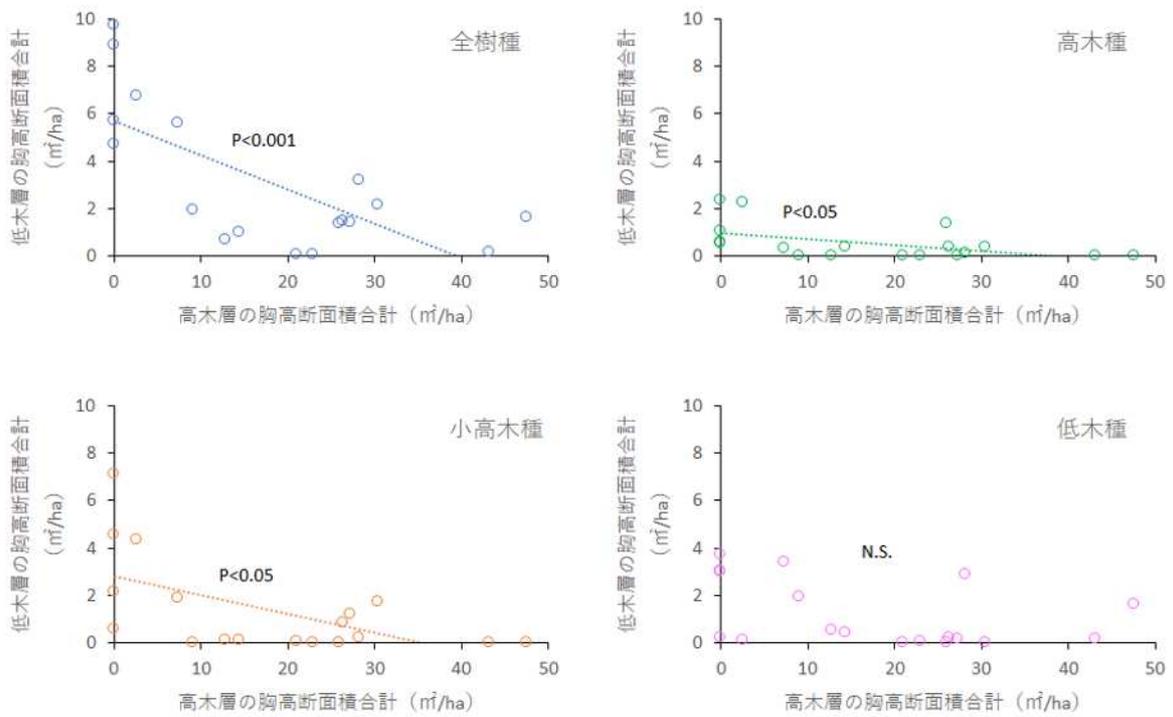


図2 高木層の胸高断面積合計と低木層の胸高断面積合計との関係（柵内のみ）

- (1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立
 A ブナ林再生の順応的推進手法の改良

- (1) 課題名 Ac ギャップ閉鎖・植生回復の効果検証モニタリング（オゾンの林内分布調査）
 (2) 研究期間 令和4年度～令和8年度
 (3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
 (4) 担当者 谷脇 徹

(5) 目的

丹沢山地の高標高域で衰退が進むブナ林では、疎林化が進み、林床植生が退行することで林内の風通しがよくなり、ブナへのオゾン影響が大きくなると考えられている。このことは、ギャップ林床では更新木へのオゾン影響が大きくなる可能性を示している。しかし、衰退地における林床のオゾン濃度については情報がほとんどない現状がある。

そこで、ブナ林再生における更新木へのオゾン影響を評価することを目的として、2018年にパッシブサンプラーによりオゾン濃度を観測した檜洞丸の一つのギャップの様々な位置において、5年後の2023年にパッシブサンプラーを用いた同様のオゾン観測を行った。調査は環境科学センターとの共同研究で行った。

(6) 研究方法

① 調査地

調査地は檜洞丸山頂付近のブナ林再生事業地を実施している一つのギャップ（草地）を対象とした（図-1）。このギャップの位置によるオゾン濃度の差を観測するため、観測地点として、ギャップ内～ギャップ外（林内）の標高に沿った8地点と、ギャップ内ではその上下4地点の合計12地点を選定した。

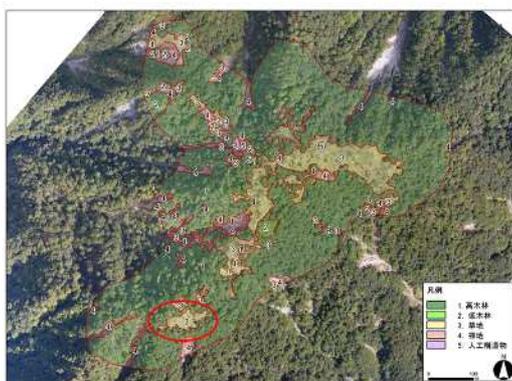


図1 調査対象ギャップ位置

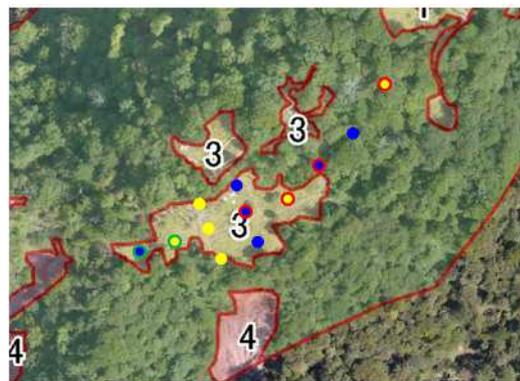


図2 観測箇所の配置

- 柵内、● 柵外、○ 前年と同一の観測箇所、○ 既設植生コードラートと同一箇所

② 調査方法

オゾン濃度の観測にはパッシブサンプラーを用いた（図-2）。このサンプラーは捕集用ろ紙にガス状大気汚染物質を捕集する仕組みとなっている。拡散型パッシブサンプラーとフラックス捕捉型パッシブサンプラーを組み合わせることで、風速とともに風速の影響を加味したオゾン濃度を観測することができる（武田ら2012）。現地に園芸用支柱を設置し、1地点あたり拡散型4個とフラックス型4個の1セットを地上高1m及び2mに1m間隔をあけて設置した。設置期間は2023年4月27日～10月3日であり、交換日は5月12日、5月29日、6月26日、7

月 28 日、8 月 31 日、10 月 3 日（撤去、調査終了）とした。

(7) 結果の概要

強風によりシェルターが脱落する被害が、5 月 12 日回収分で 1 個（5 月 12 日のサンプラー回収・交換時にシェルター再設置）、6 月 26 日回収分で 7 個（6 月 6 日にシェルター再設置）において確認されたが、それ以外は概ね問題なく観測することができた。回収したサンプラーは一時的に冷蔵保存したのち環境科学センターに受け渡した。サンプラーの分析及び分析結果の解析・とりまとめについては環境科学センターが担当する。

(8) 課題

2018 年と 2023 年に、ギャップ内の位置とオゾン濃度との関係をパッシブサンプラーにより観測してきており、さらに植生回復が進むことが想定される、5 年後の 2028 年に同様のオゾン観測を行う必要がある。

(9) 成果の発表

武田麻由子・丸山朋見・濱邊一弥・谷脇 徹（2024）パッシブサンプラーを用いた檜洞丸山頂周辺のブナ林衰退地におけるオゾン濃度等測定．神奈川県自然環境保全センター報告 18:13-20.



図-2 オゾンパッシブサンプラーの設置状況

(1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立
A ブナ林再生の順応的推進手法の改良

- (1) 課題名 Ad ブナハバチ成虫モニタリング
(2) 研究期間 令和4年度～令和8年度
(3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
(4) 担当者 谷脇 徹

(5) 目的

丹沢山地の高標高域では、ブナの衰弱や枯死の原因となるブナハバチによる葉の被食量を軽減するため、幼虫による葉の被食量を事前に予測し、効率的に防除を実施する必要がある。葉の被食量として、ブナハバチ産卵期にあたるブナ展葉期に黄色の衝突板トラップによる雌成虫の捕獲量が反映されることが示唆されている（谷脇ら 2013）。そこで、黄色の衝突板トラップによって雌成虫捕獲量を調査し、調査を開始した2010年以降の展葉期の雌成虫捕獲量と比較することで、当年の被食量の予測を試みている。2023年は丹沢山地4地点で調査を実施した。現地調査は新日本環境調査株式会社への委託により行った。

(6) 方法

調査地は丹沢山、檜洞丸、大室山および菰釣山の4地点とした。成虫捕獲用のトラップには黄色のサンケイ式昆虫誘引器を用いた（図-1）。トラップの設置数は各地域5個ずつとした。設置場所は尾根筋に沿って設定した20m間隔地点から最寄りの林冠ギャップで、日当たりのよい場所へ地上高1.5mの高さで設置した。トラップ下部のバケツには捕獲サンプル保存のため、ソルビン酸と中性洗剤入りの水溶液を入れた。トラップの設置期間は4月中旬～6月上旬とし、およそ週1回の頻度で捕獲昆虫を回収し、さらに丹沢山と檜洞丸ではブナの展葉フェノロジーも調査した。

(7) 結果の概要

2023年の雌成虫捕獲数は、地点平均で5～27個体となり、2022年に引き続き、少ない水準が維持されていた（表-1）。

重点調査地の檜洞丸における展葉期（＝産卵期）の雌成虫捕獲数は、5トラップ当たり、これまでの最小値となる10個体を記録し、小規模の被食発生が予測された。これらの予測を踏まえ、大発生時に予定していた緊急防除は実施しなかった。なお、8月に行った現地踏査及びドローン空撮では全地点で目立った被食は確認されなかった。

(8) 今後の課題

依然として繭密度が高密度の地点があるため、引き続き発生予察に取り組む必要がある。

(9) 成果の発表

なし



図-1 黄色の衝突板トラップ

表-1 2012～2021年の黄色衝突板トラップによる全期間の雌成虫捕獲数（平均±標準偏差）

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
丹沢山	82±40	237±119	73±38	399±183	36±26	20±15	35±33	36±23	24±20	26±15	6±5	11±9
天王寺尾根	12±10	54±30	8±5	37±19	14±10	3±2	8±7	36±30	9±8	12±6	-	-
檜洞丸	394±133	1,060±510	305±69	540±185	116±62	75±34	283±207	253±142	154±91	92±53	22±12	26±12
大室山	191±99	643±519	145±80	544±253	93±92	72±50	236±170	145±116	261±260	54±21	39±20	27±15
菰釣山	10±10	46±35	7±7	34±54	5±7	5±6	16±27	58±42	17±20	14±16	2±3	5±2
三国山	2±2	1±1	0±1	1±1	0±0	0±0	0±0	13±9	1±1	1±1	-	-

表-2 檜洞丸におけるブナハバチ被食指標の推移（数値は平均（標準偏差））

項目 年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
展葉期間中の雌成虫捕獲数 (個体/5トラップ)	92 (38)	226 (87)	93 (29)	451 (234)	95 (32)	151 (30)	56 (24)	50 (28)	135 (77)	32 (27)	108 (66)	43 (34)	18 (9)	10 (3)	
卵密度	24 (30)	35 (31)	23 (16)	80 (71)	20 (19)	81 (88)	12 (12)	32 (47)	11 (14)	-	-	-	-	-	
被食規模予測	-	-	-	大	小～中	中～大	小	小～中	小～中	小	小～中	小	小	小	小
実際の被食規模	中	大	小	大	小	中	小	小	小	小	小	小	小	小	

(1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立
A ブナ林再生の順応的推進手法の改良

- (1) 課題名 Ae ブナハバチ繭モニタリング
(2) 研究期間 令和4年度～令和8年度
(3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
(4) 担当者 谷脇 徹

(5) 目的

ブナ葉食昆虫のブナハバチは、丹沢山地の高標高域におけるブナ林の衰退原因の一つと考えられている。ブナハバチの幼虫が大量発生すると多くのブナが失葉し、複数回の失葉を経験したブナでは衰弱や枯死症状が生じる個体がある。このことから、ブナハバチの葉食被害の軽減に向けた防除技術の開発が求められている。

防除のため、被食発生前に潜在的な被食発生リスクを事前評価する必要がある、これには繭モニタリングが適していると考えられている（谷脇ら，2012，神奈川県自然環境保全センター報告，9：p81-89）。一方で、大規模な被食は繭の密度が高くても毎年発生する訳ではなく、突発的に生じる傾向もあり、繭密度は年次で変動することが予想される。このことから、潜在的な被食発生リスクを評価するには、長期にわたる継続的な繭モニタリングを実施する必要がある。

そこで、以前の調査に引き続き、菰釣山、大室山、檜洞丸および丹沢山の4地点で繭密度の定点調査を実施した。土壌採取とソーティングは新日本環境調査株式会社に委託して実施した。

(6) 方法

4地点のブナ密度の高い林分の林床に20m×20mのコドラートを設定し、コドラート内を5m間隔に区切った9箇所の格子点を土壌採取箇所として設定した（図-1）。2020年の10～11月に、各コドラート内箇所において、リターを除去した後、幅15cm×奥行き15cm×深さ2cmの土壌を採取した。採取箇所数は図-1のA、C、E、G、Iの5箇所とし、これら5箇所がブナの枯死によりギャップ内に位置するようになった場合は、他の箇所に変更した。採取土壌を持ち帰った後、繭のソーティングを行い、土壌内に含まれる繭数を計測した。なお、ここでは繭内部での生死や、繭の穴の有無などの状態に関係なく、全ての繭を計測した。

(7) 結果の概要

食害の規模が小さい菰釣山では、2023年の繭密度は44個/m²となり、4地点のなかでは最も低水準で推移している（図-3）。大室山では、2023年の繭密度は222個/m²となり、2016年（196個/m²）以降大きく変動せずに推移している（図-3）。檜洞丸での繭密度では、2018年（178個/m²）以降増加傾向にあるが、2021年（436個/m²）から2023年（400個/m²）にかけてはおおむね横ばいで推移している（図-3）。丹沢山では、2023年の繭密度は151個/m²となり、2015年（489個/m²）をピークに減少傾向にある（図-3）。繭密度は最も高密度の時点よりは低下しているものの、調査開始時点と同水準の密度が維持されていることが把握された。

(8) 今後の課題

今後とも密度推移の動向を注視するとともに、繭の新旧や生存繭の割合など、繭の蓄積内容を明らかにして被食発生リスクを評価し、状況に応じてリスクを低下させる取り組みが必要となる。

(9) 成果の発表

なし

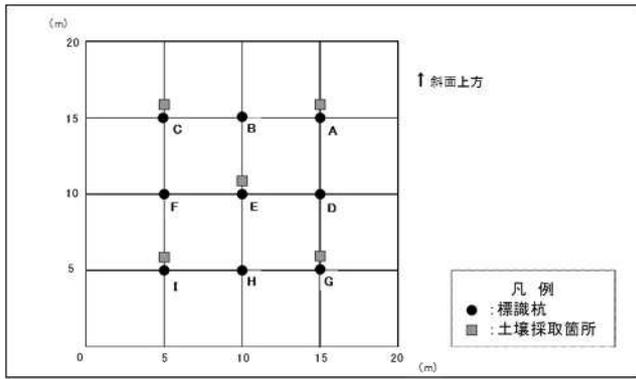


図-1 コドラート内の土壌採取箇所図

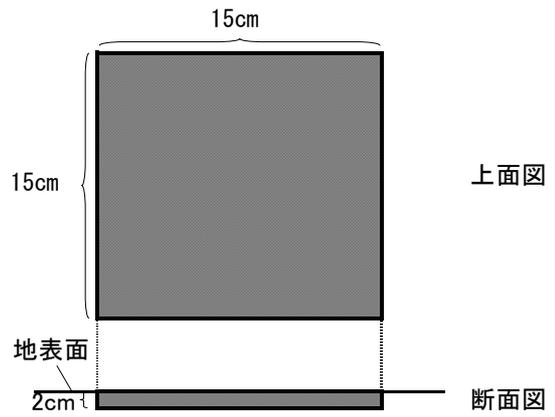


図-2 表層土壌の採取方法

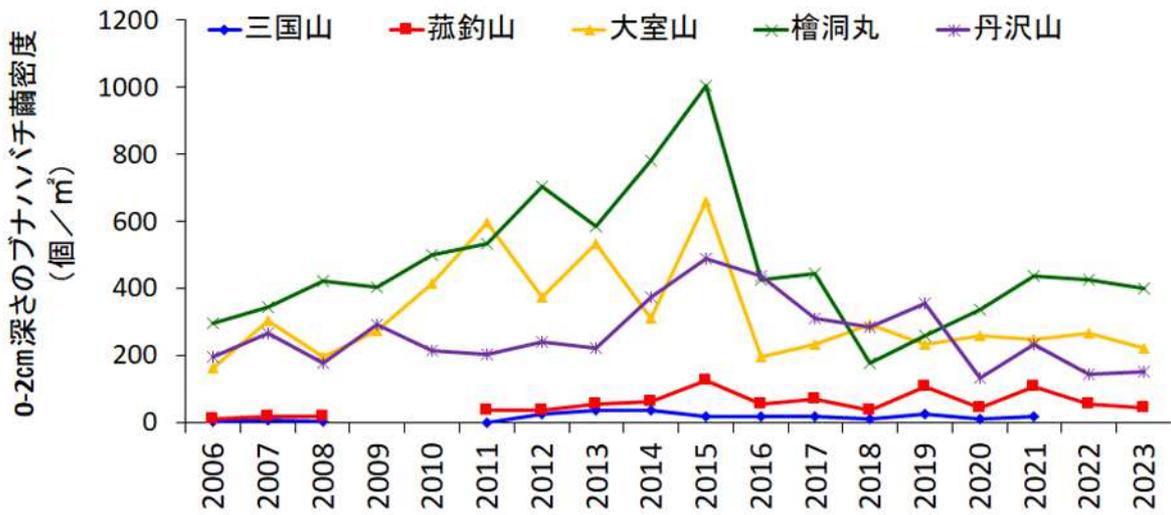


図-3 定点における地中0-2cmのブナハバチ菌密度の年次変動

(1) ブナ等冷温帯自然林の再生手法の確立
 A ブナ林再生の順応的推進手法の改良

- (1) 課題名 Af ブナハバチ食害・ブナ衰退状況モニタリング
 (2) 研究期間 令和4年度～令和8年度
 (3) 予算区分 県単（特別会計 丹沢大山保全・再生対策事業費）
 (4) 担当者 谷脇 徹

(5) 目的

丹沢山地の主要なブナ林におけるブナ衰退状況を継続的にモニタリングすることを目的として、5調査区でブナごとにブナハバチの食害度（被食ランク）と健全度の調査を実施した。調査は新日本環境調査株式会社に委託して実施した。

(6) 方法

調査地は丹沢山調査区、檜洞丸調査区、大室山調査区、菰釣山調査区、蛭ヶ岳調査区の5調査区とした。調査時期は8月から9月にかけてとした。調査対象木は過年度調査で記録されている食害コードラート、定点コードラート内、およびフェノロジー調査木のブナであり、調査項目は食害度（被食ランク）、健全度とした。食害度、健全度の調査方法は、前項の重点防除試験地毎木調査と同様である。調査本数は表-1に示すとおりである。なお、調査本数には枯死した個体も含まれている。

表-1 食害及び健全度調査対象のコードラート及びブナ本数一覧

調査区	食害コードラート		定点コードラート		展葉フェノロジー調査木		ブナ本数合計
	コードラート数	ブナ本数	コードラート数	ブナ本数	調査区数	ブナ本数	
(1)丹沢山	3	81	—	—	2	67(-18)	130
(2)檜洞丸	7	130	—	—	1	50(-4)	176
(3)大室山	4	91	1	12	1	41(-6)	138
(4)菰釣山	2	82	1	15	—	—	97
(5)蛭ヶ岳	7	84	—	—	—	—	84
合計	23	468	2	27	4	130	625

※枯死木を含む。

※()内はフェノロジー調査木と食害コードラートの対象ブナが重複しているブナの本数で合計では計数していない。

(7) 結果の概要

食害度（被食ランク）は、すべての地区のすべての個体でランク1（1～25%）となり、丹沢山地広域の食害は小規模であった（図-1）。

健全度については、全体的に前年度とほぼ同様の状態であり、天王寺尾根、菰釣山では比較的枯死木や衰弱木の割合が小さいが、その他の地区では枯死木や衰弱木の累積がみられ、その傾向は大室山や加入道山で顕著であった。

(8) 今後の課題

引き続き調査を行いブナハバチによる被食とその影響について把握するとともに、過去の調査結果をとりまとめる。

(9) 成果の公表

なし

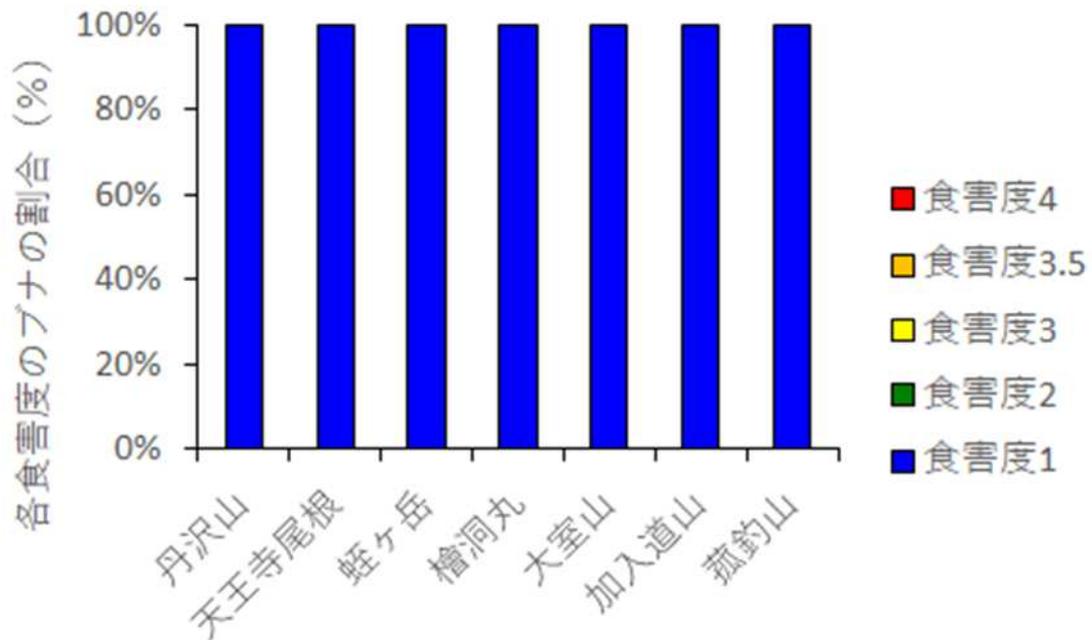


図-1 2023年度の各調査地区における各ブナハバチ食害度のブナの割合

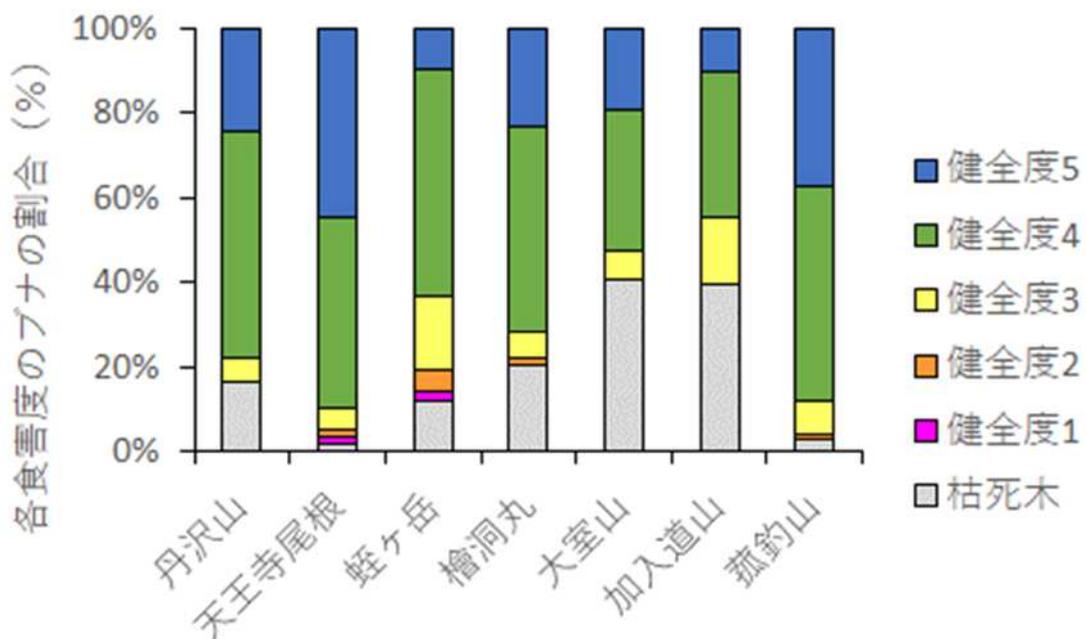


図-2 2023年度の各調査地区における各健全度のブナの割合