

2019年度 丹沢大山自然再生活動報告会 要旨集



蛭ヶ岳から見た朝日（手前は丹沢三峰）

日時：令和元年12月14日（土）

会場：日本大学生物資源科学部2号館211号室

主催：丹沢大山自然再生委員会

共催：神奈川県自然環境保全センター

目 次

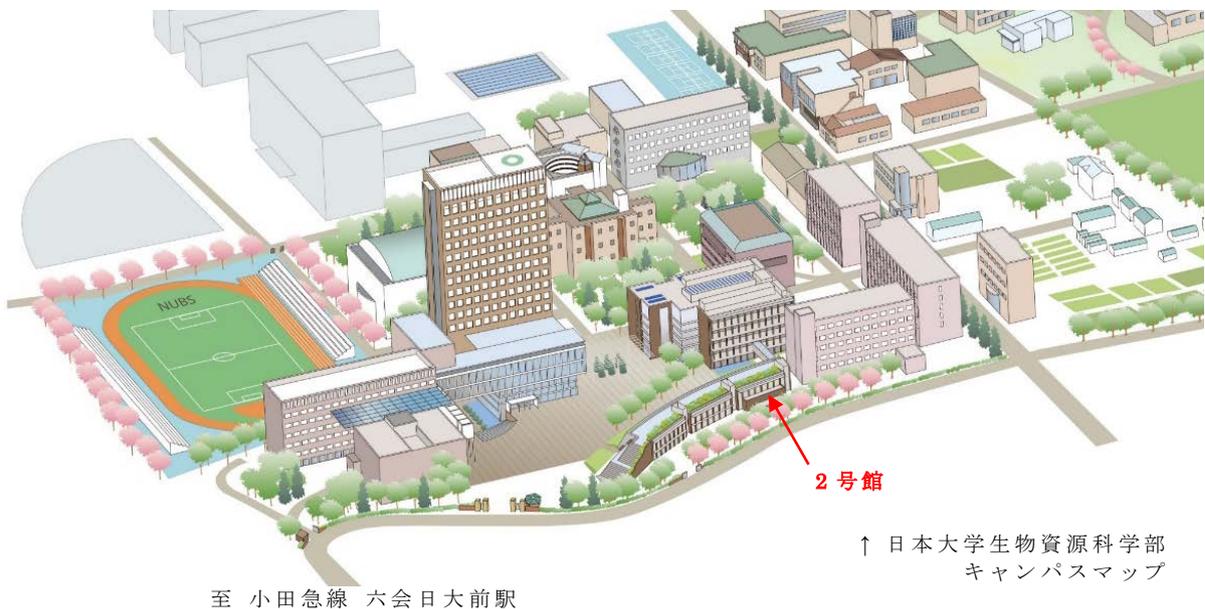
1	2019 年度丹沢大山自然再生活動報告会概要	1
	(日時、会場、発表時間、スケジュール)	
2	基調講演	3
	「丹沢大山自然再生活動の 30 年～失われた未来を取り戻すために～」	
	丹沢大山自然再生委員会 羽山伸一	
	「丹沢大山自然再生計画の取組について」	
	神奈川県自然環境保全センター 羽太博樹	
3	ポスターセッション発表プログラム	7
4	シンポジウム	24
	1) ニホンジカ保護管理の取組 (奥山域・山地域)	
	神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部野生生物課 永田幸志	
	2) 自然林の土壌保全対策	
	神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部自然公園課 中西のりこ	
	3) 人工林の管理	
	神奈川県環境農政局緑政部森林再生課森林企画グループ 宮崎仁志	
	神奈川県自然環境保全センター森林再生部県有林経営課 中嶋伸行	
5	資料(宣伝用ポスター・チラシ)	28

【2019 年度丹沢大山自然再生活動報告会概要】

1. 日時 令和元年 12 月 14 日（土）10：30 開始 17：00 終了

2. 会場 日本大学生物資源科学部（藤沢市亀井野 1866）

- （1）基調講演：2 号館 1 階 211 号室
- （2）ポスターセッション：2 号館 1 階 211 号室前ホール
- （3）シンポジウム：2 号館 1 階 211 号室
- （4）総合討論：2 号館 1 階 211 号室



3. 発表時間

- （1）基調講演：80 分（10：40～12：00）
 - （2）ポスターセッション：2 号館 1 階 211 号室前ホール
（展示 10：00～16：00、集中セッション：12：45～14：00）
 - （3）シンポジウム：1 件につき 40 分（発表 30 分、コメント 10 分）
-

4. スケジュール

内 容		所要時間	時 間
1. 受付開始		—	10:00～
2. 開会	司会（村上美奈子 氏）	10 分	10:30～10:40
3. 開会あいさつ	丹沢大山自然再生委員会委員長 羽山伸一		
4. 基調講演			
「丹沢大山自然再生活動の30年～失われた未来を取り戻すために～」 丹沢大山自然再生委員会 羽山伸一		80 分	10:40～12:00
「丹沢大山自然再生計画の取組について」 神奈川県自然環境保全センター 羽太博樹			
お 昼 休 憩		45 分	12:00～12:45
5. ポスターセッション（集中セッション）		75 分	12:45～14:00
6. シンポジウム		120 分	14:00～16:00
(1) ニホンジカ保護管理の取組（奥山城・山地域） 神奈川県自然環境保全センター 自然保護公園部野生生物課 永田幸志		40 分	14:00～14:40
(2) 自然林の土壌保全対策 神奈川県自然環境保全センター 自然保護公園部自然公園課 中西のりこ		40 分	14:40～15:20
(3) 人工林の管理 神奈川県環境農政局緑政部森林再生課 宮崎仁志 神奈川県自然環境保全センター 森林再生部県有林経営課 中嶋伸行		40 分	15:20～16:00
休 憩		10 分	16:00～16:10
7. 総合討論 コーディネーター 糸長浩司 (丹沢大山自然再生委員会調査専門部会長)		50 分	16:10～17:00
8. 閉会あいさつ	丹沢大山自然再生委員会 副委員長 久保重明		
9. 懇親会		90 分	17:30～19:00

【基調講演】

丹沢大山自然再生活動の30年 ～失われた未来を取り戻すために～

丹沢大山自然再生委員会 羽山伸一

丹沢大山では、93年前に発生した関東大震災以降、度重なる自然災害によって森林が荒廃し、ようやく太平洋戦争後に復旧が始まってからは自然再生への挑戦が続けられてきました。

その中核エリアは1965年に国定公園指定され、関東最大規模のまとまった特別保護地域を擁し、首都圏にあって多様な生物や原始的な景観を残す貴重な自然となりました。また、900万人にのぼる神奈川県民にとっては、重要な水源地域として、生活に欠かせない存在でもあります。

しかし、その後のダム開発や森林開発、シカ個体数の爆発的増加、観光客などによるオーバーユース、大気汚染など、さまざまな自然環境問題によって1980年代後半には丹沢大山の自然は大きく変貌することとなりました。

これらの実態を明らかにするため、1993年から500名を超える市民や研究者によって丹沢大山自然環境調査が実施され、1999年には神奈川県による丹沢大山保全計画がスタートし、丹沢再生の第一歩となりました。

しかし、それ以降も自然環境の悪化に歯止めがかからなかったことから、2004年から私たち丹沢大山自然再生委員会の前身となる丹沢大山総合調査団が、ふたたび丹沢大山総合調査を開始し、その成果をもとに、丹沢大山の自然再生を目指した「丹沢大山自然再生基本構想」と提言書を神奈川県知事へ手渡しました。

県は、この基本構想と提言書をもとにして、「丹沢大山自然再生計画」を策定し、現在、その第3期計画が実施されているところです。同時に、民間団体、企業などによる自然再生活動も活発になり、現在、ようやくこうした取り組みの成果が見え始めてきました。

そこで、本講演では、これまで約30年にわたる丹沢大山自然再生活動を振り返り、第3期丹沢大山自然再生計画まで経緯や今後の自然再生の方向や課題を紹介したいと考えております。

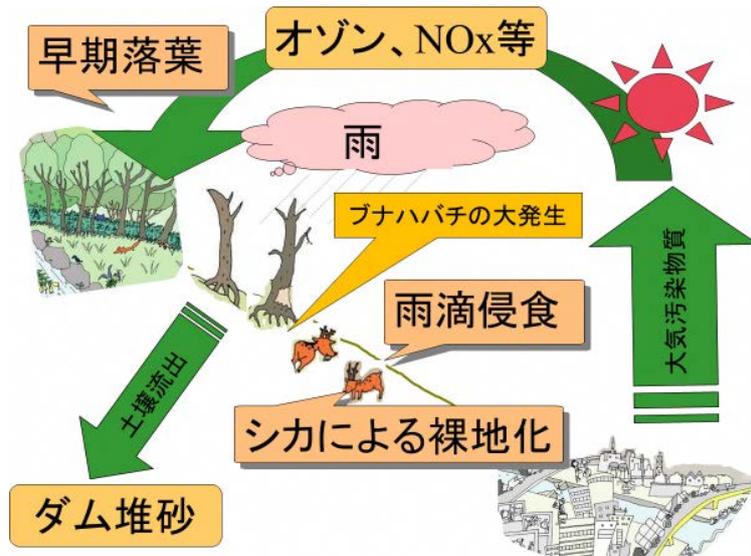


図 1. 丹沢大山総合調査で明らかとなったブナの立ち枯れや土壌侵食のメカニズム

丹沢大山自然再生基本構想 (2006)

自然再生の基本原則や目標、課題と対策、実行体制などをまとめ県へ提示

◆自然再生のための6つの基本原則

流域一環(山、河川、海とつながる流域で現状を把握、流域一体とし、循環系の管理)

統合的管理(縦割りではなく、横断的に全体をマネージメント)

順応的管理(実施結果を評価・検証し、客観性、柔軟性を持って推進)

参加型管理(多様な主体の自主的な参加により自然再生を推進)

景観域を中心とした管理(特徴的な景観域に分け、それらを統合し、全体の再生を図る)

情報公開(住民、NPO、行政、農林業者、研究者の意思疎通のため情報を共有化)

◆丹沢大山の4つの景観域と自然再生の目標

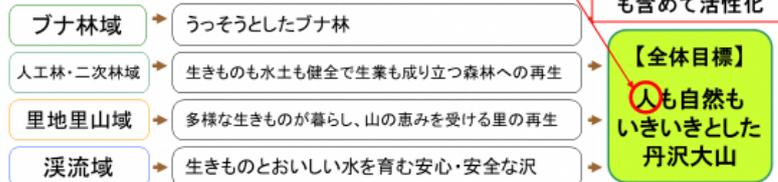


図 2. 総合調査団が提言した丹沢大山自然再生基本構想の概要

<プロフィール>

日本獣医生命科学大学獣医学部野生動物学教室・教授、獣医師、博士（獣医学）
 1990年から神奈川県丹沢山地で古林先生（農工大）のシカ調査に参加し、丹沢大山自然環境総合調査団に参加。2002年、神奈川県地方税制等研究会生活環境税制専門部会・委員（水源環境保全税の創設）。2004年、丹沢大山総合調査実行委員会に参加し、2012年より丹沢大山自然再生委員会・委員長。
 最新著書に「野生動物問題への挑戦」（2019年、東京大学出版会）。

【基調講演】

丹沢大山自然再生計画の取組について

神奈川県自然環境保全センター 羽太博樹

1 県の森林施策と丹沢再生の経緯

まず、丹沢の自然再生と深く関わる県の森林施策の経緯について時点を少し遡って整理する。県は、1994年に「かながわ森林づくり計画」を策定し、これに基づいて、1997年から「かながわ水源の森林づくり事業」による手入れ不足で荒れた私有の人工林を公的管理・支援により水源かん養機能が高い健全な人工林や混交林などに転換する施策を開始した。県の森林施策は、丹沢の自然再生の取組が始まる少し前に、拡大造林政策から公益的機能を重視する方向へと大きく転換している。

2 丹沢大山自然再生計画とは

「丹沢大山自然再生計画」は、総合調査結果をもとに作成された丹沢大山自然再生基本構想に基づいて、県が2007年に策定した自然再生事業の実行計画である。基本構想が掲げる再生目標の実現に向けて、8つの特定課題の解決を目指す事業を、自然環境保全センターを中心に庁内連携で進め、丹沢大山自然再生委員会の点検・評価を受けながら、5年ごとに計画を策定している。

この計画は、2007年に同時にスタートした「かながわ水源環境保全・再生施策」と連携している。同施策では、ブナ林の再生などの主要な事業を、水源環境の保全・再生に効果がある特別対策事業として位置付け、水源環境保全税を財源として着実に推進している。

3 計画の取組状況

標高800m以上の奥山域では、ブナ林衰退の仕組みを解明して再生技術を開発し、土壌保全対策、シカ管理、ブナハバチ対策を組み合わせたブナ林の再生事業を段階的に実施している。

標高300mから800mの山地域ではシカ管理と連携し、林道から遠いなど採算性が低い人工林は広葉樹と混ざり合う混交林へ誘導するとともに、林道から近い人工林は森林資源を活用しながら持続的な森林整備を進めている。

標高300m以下の里山域では、鳥獣被害対策や里地里山の保全・再生・活用、環境に配慮した農業など、地域が主体となった取組を支援している。

奥山域から里山域までを貫く溪流沿いでは、人工林の混交林化や自然植生の回復に取り組んでいる。

また全域で、シカによる生態系への影響や農林業被害を防ぐため、猟友会やワイルドライフレンジャーによるシカ管理捕獲を森林整備等と連携して進めている。植生保護柵設置に伴う希少植物の生息状況の把握や絶滅危惧種の回復試験、外来種であるアライグマの分布拡大防止対策等も行っている。自然公園については、登山道の計画的整備や団体等との協働による維持管理、自然公園利用マナーの普及啓発等を行っている。

さらに、これらの取組を推進するため、丹沢大山自然再生委員会と連携した協働・普及啓発などを進めてきた。

4 取組の成果と課題

初期から総合的な対策を行ってきた東丹沢のブナ林や人工林では、自然植生が回復してきた場所がみられ、里山域では、団体や市町村等が活発に地域ぐるみの取組を進める地域も出てきている。

しかし、ブナ林の再生や人工林の混交林化等は、これからも長い時間が必要であり、目に見える変化が現れていない場所も多くあるため、自然再生の進みが遅い地域に重点を移しつつ、対策を息長く継続していく必要がある。

8つの特定課題における取り組み方には強弱があり、取組が弱い希少動物や外来種は、実行可能な対策を模索していく必要がある。また、県境地域でのシカ個体数急増などの課題について隣接都県との連携を図っていく必要がある。人口減少や自然災害の激甚化といった中長期的な社会・自然条件の変化への対応も必要となってきた。

2026年度には、水源環境保全・再生施策大綱の期限を迎えることを見据え、財源確保も含めて、自然再生の取組を将来につなげていくことが最大の課題である。



東丹沢堂平沢 30年の変化
左から 1989年・2004年・2019年
(2004年は鈴木雅一氏撮影)

<プロフィール>

1965年神奈川県生まれ。中学時代から丹沢に沢登りを中心に足繁く通い、大学時代は、丹沢山地でニホンジカの生態調査を経験。1988年に神奈川県に就職し、公私ともに丹沢の自然再生に携わってきた。

【ポスターセッション】

番号	発表題目	発表者名（所属）	頁
1	丹沢湖周辺と箱根外輪山におけるマダニの生息分布	土井寛大ほか（日本獣医生命科学大学大学院）	8
2	丹沢周辺地域におけるマダニ類の分布と野生動物の生息状況	金子友祐ほか（日本大学生物資源科学部）	9
3	ニホンザルの追い払いの効果およびその評価に関する研究	余野史香・三谷奈保（日本大学生物資源科学部）	10
4	厚木市七沢周辺の野生動物	遠藤順一ほか（NPO 法人野生動物救護の会）	11
5	公益社団法人神奈川県猟友会の紹介	久保田修映ほか（公益社団法人神奈川県猟友会）	13
6	丹沢大山ボランティアネットワークの紹介	小林昭五ほか（丹沢大山ボランティアネットワーク）	14
7	丹沢環境推進会議の紹介	小林昭五ほか（丹沢環境推進会議）	15
8	ビジターセンターの活動紹介 ～丹沢に來ない方への普及啓発～	柳川美保子ほか（公益財団法人神奈川県公園協会）	16
9	台風 19 号と青根	石川佳奈ほか（あざおね社中）	17
10	市民団体による森林整備による林内環境の変化 神奈川県秦野市上地区における NPO 四十八瀬川自然村が管理する実験区を事例に	園原和夏ほか（日本大学生物資源科学部）	18
11	間伐区の林地残材によるニホンジカ移入軽減に関する一考察 神奈川県秦野市上地区における NPO 四十八瀬川自然村が管理する実験区を事例に	藤沢直樹ほか（日本大学生物資源科学部）	19
12	植生保護柵内外の絶滅危惧植物	田村 淳（神奈川県自然環境保全センター）	20
13	かながわ水源環境保全・再生の取組み	赤谷美穂（神奈川県自然環境保全センター）	21
14	かながわの木を使って森林の手入れを進めよう！		22
15	丹沢大山自然再生の取組み		23

丹沢湖周辺と箱根外輪山におけるマダニの生息分布

日本獣医生命科学大学大学院 土井寛大・加藤卓也・羽山伸一

丹沢湖周辺（以下丹沢）はニホンジカ（以下シカ）の高密度生息地域であり、箱根外輪山（以下箱根）では周辺山地からシカの分布拡大が報告される。神奈川県では 2019 年 5 月に日本紅斑熱（以下 JSF）が発生した。病原菌はシカ間で維持され、病原菌の運び屋となるマダニが他の動物へ感染を広げるため、シカの生息密度とマダニの種構成、分布状況が JSF 発生要因である。

本研究は箱根と丹沢のマダニ生息分布を調査し、マダニ相とシカ生息密度の関連を解析することで「シカ侵入によるマダニ相への影響」と「マダニ相の変化による JSF 発生のリスク」を探ることを目的とする。

2018 年 11 月、2019 年 3-6 月、10 月の調査から丹沢ではフタトゲチマダニ (HL)、オオトゲチマダニ (HM)、キチマダニ (HF)、ヒゲナガチマダニ (HK)、ヤマトマダニ (IO)、タカサゴキララマダニ (AT) が採取された。箱根では先の 6 種に加え、ヤマトチマダニ (HJ)、ヤマアラシチマダニ (HH) が採取された。丹沢はシカを好む HM、HL に種構成が偏り、箱根は各種が均一に生息する傾向を示した（図 1 参照）。さらに HH は東海以西に分布し、神奈川県での分布記録はない。JSF を媒介するため西日本で警戒されることから、箱根はシカの分布拡大によって、シカを好むマダニ種の増加や南方種の侵入による JSF 発生リスクの増加が懸念される。

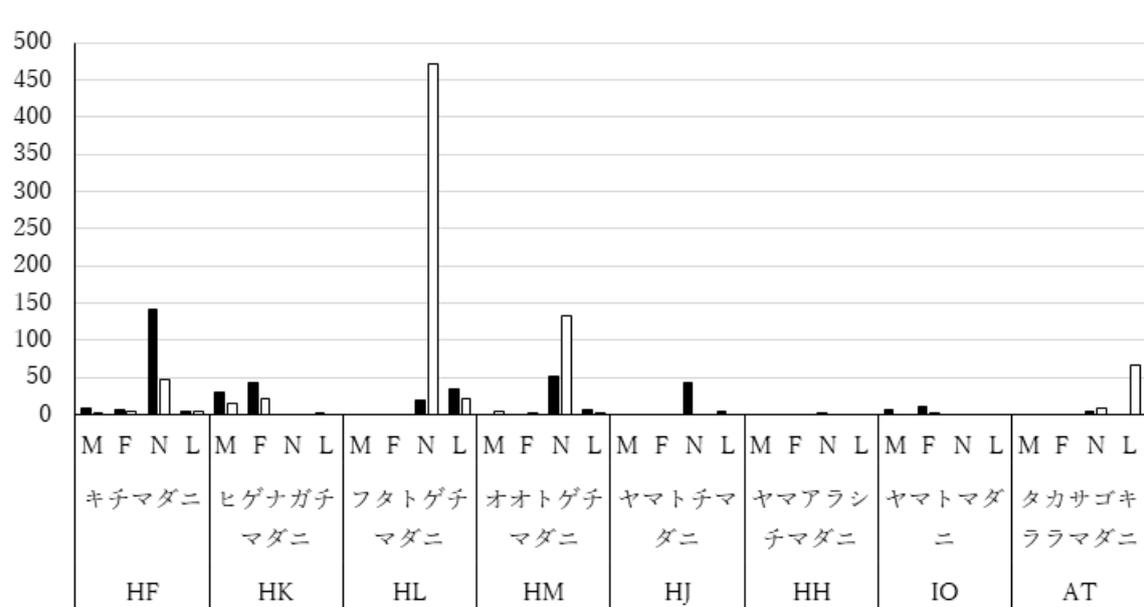


図 1. 旗振り法で採取されたマダニ数（黒：箱根外輪山，白：丹沢湖周辺）

丹沢周辺地域におけるマダニ類の分布と野生動物の生息状況

日本大学生物資源科学部 金子友祐・橋口海斗・三谷奈保

丹沢地域ではニホンジカ(以下、シカ)などの野生動物の影響として、農林業被害、自然植生の退行や土壌流出の増加などが指摘されてきた。近年、これらの影響のほか、人獣共通感染症(病原体)を伝播するマダニの媒介者としての野生動物の影響が懸念されつつある。本研究では、人の生活圏に近い丹沢周辺地域の調査地5ヶ所を選択し、マダニ類の分布と野生動物の生息状況について調査した。

マダニ類の分布調査は2019年9月30日~11月2日に行った。距離600m(/調査地)について、フランネル布を腿と脛に巻き付けて歩き、さらに別のフランネルを引きずって、マダニ類を採集した。布は50mごとに交換した。5mごとに1m²のコドラートを設置し、植生区分、被度、最大植物高およびリターの深さを記録し、シカの糞粒数を数えた。また、野生動物の生息状況調査として、各調査地にセンサーカメラ2カ所を設置した。

マダニ類の採集個体数は、最も少なかった松田では50個体、最も多かった大野山では701個体であった(図1)。センサーカメラは現在(11月18日)も稼働中であるが、これまでに確認された動物種は、大磯ではイノシシ、アナグマ、タヌキおよびネコ、札掛ではイノシシとシカであった。

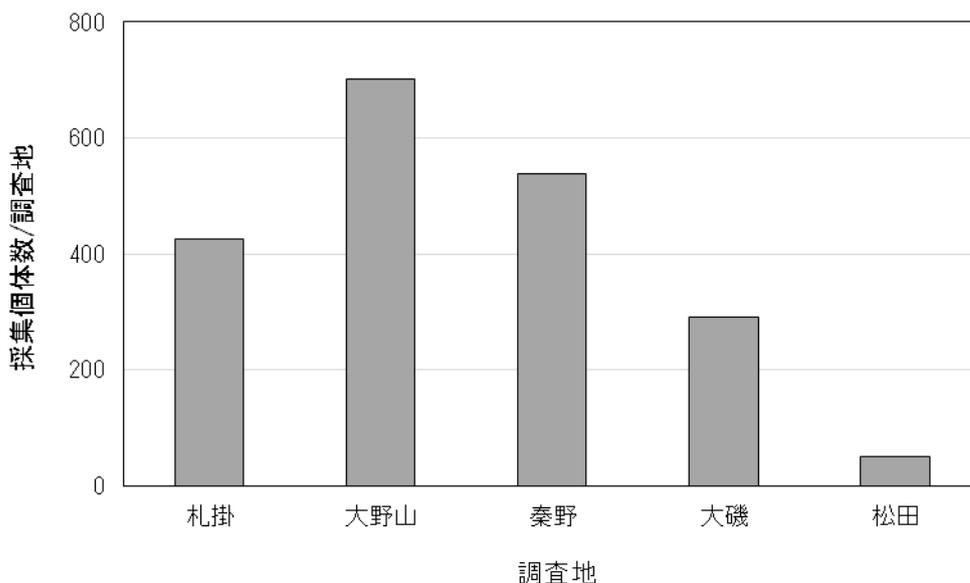


図1. 各調査地のマダニ類の採集個体数

ニホンザルの追い払いの効果およびその評価に関する研究

日本大学生物資源科学部 余野史香・三谷奈保

ニホンザルによる農作物被害を防ぐには、個体数調整だけでなく、追い払いや電気柵設置などの対策も重要である。これらの対策に地域住民が意欲的に取り組むためには、対策の効果を評価し、住民に知らせる必要がある。

神奈川県および伊勢原市では、サルの群れの位置と追い払い活動について、詳細な情報が蓄積されている。本研究は、これらの情報を基に、2017年度の日向群について、追い払いの効果について解析した。

まず、解析の基となる2017年度時点の耕作地と電気柵のポリゴンデータ（領域の輪郭）を生成した。耕作地のポリゴンは、農地の区画情報（農林水産省）をgoogle earthの航空写真（2018年3月撮影）と照らし合わせて修正して作成した。電気柵のポリゴンの生成には伊勢原市が保有する地図情報を用いた。

追い払いをした後、耕作地に再出沒するまでの時間と距離について、電気柵の有無により比較した。電気柵がある耕作地付近（バッファ15m）で追い払いをした場合、電気柵がない耕作地付近（バッファ15m）で追い払いをした場合に比べて、耕作地への再出沒までの時間が延長する傾向が見られた（図1）。一方、追い払いをした場所から再出沒した耕作地までの距離には、電柵の有無による違いはなかった。

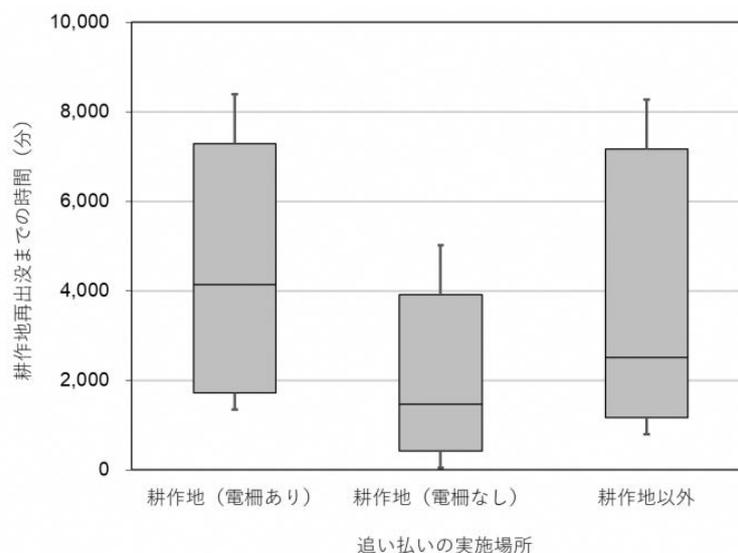


図1. 追い払い後、耕作地への再出沒までの時間

厚木市七沢周辺の野生動物

NPO 法人 野生動物救護の会 石塚康彦・稲垣陽子・遠藤順一・
小林夏子・芝山大和・菅原洋平・副島翔太・中川 徹

丹沢山系の東側に位置する厚木市七沢は、相模川水系の支流のひとつである玉川の源流部となっており、水源となる森林が保全されている。水源の森を流れる沢は、厚木市七沢周辺に生息する野生動物の行動を決定する要素の一つであると考えられる。

水源林内の沢やその周辺における野生動物の生息状況を調査するために、神奈川県自然環境保全センター内自然観察園（図 1A）と他 2 か所の山林（図 1B、C）に、各地点数台のトレイルカメラを設置した。トレイルカメラの設定は動画モード、撮影時間 20 秒、インターバル 60 秒とした。トレイルカメラが撮影した動画から日時、野生動物の種類、頭数などのデータを得た。

2019 年 4 月 12 日から 2019 年 8 月 24 日の間に神奈川県自然環境保全センター内自然観察園に設けた 2 か所のカメラ設置場所（図 2）において確認された動物種は、哺乳類 13 種、鳥類 12 種であった。設置場所 1 は谷戸の湿地であり、タヌキ（図 3）の他にニホンジカやイノシシが多く写っていた。一方、設置場所 2 は森林内の沢であり、ハクビシンやタヌキ、イタチ（図 4）が多く写っており、ニホンジカやイノシシは撮影回数が少なかった。

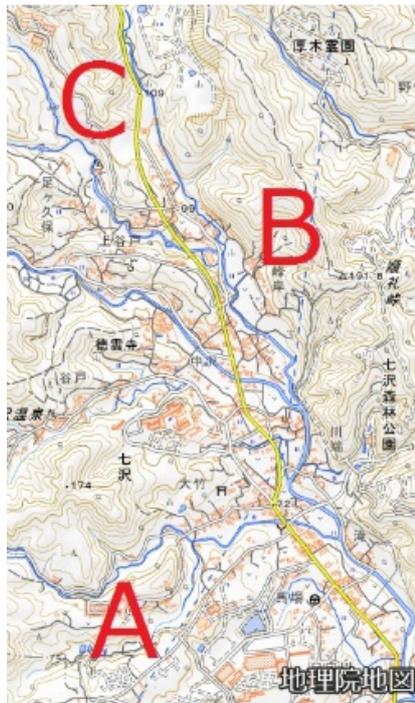


図 1. 厚木市七沢周辺

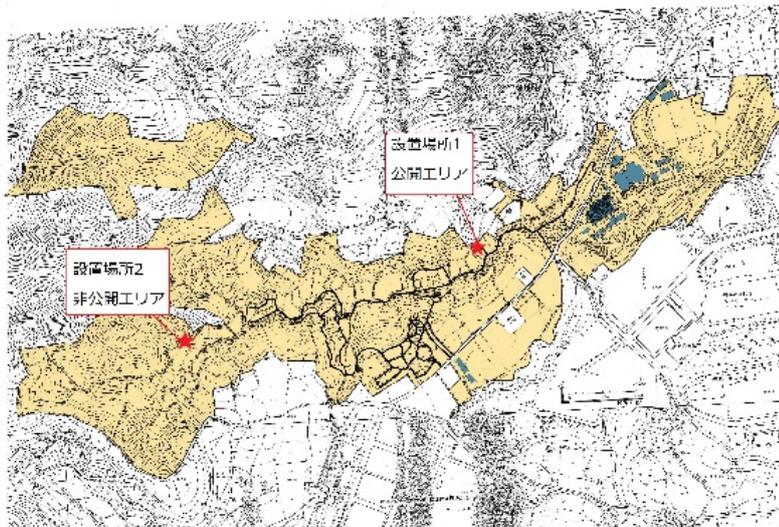


図 2. 自然観察園のカメラ設置場所



図 3. タヌキ (2019年5月20日6:22)



図 4. イタチ (2019年7月7日3:41)

※この調査は「もり・みず市民事業支援補助金」を受けて実施しています。

公益社団法人神奈川県猟友会の紹介

公益社団法人神奈川県猟友会 久保田修映・野元孝弘・
ト部 晃・年岡寛孝

公益社団法人神奈川県猟友会は、平成 15 年度より神奈川県からの委託事業としてニホンジカ管理捕獲を現在まで毎年行っている。管理捕獲は巻き狩りという猟法を用いている。それは、銃を持った射手で山の一部を囲み、その中に勢子が嗅覚に優れた猟犬を放し、昼間は主に寝ているシカの匂いを嗅ぎ出し追い出す方法である。追い出されたシカは主に獣道を伝って逃げるため、そこに待ち構えた射手がシカを銃で捕獲する。捕獲は丹沢の中高標域を主なエリアとして行っている。シカ管理捕獲は、平成 15 年から始まった植生回復を目的とした丹沢大山再生の事業と、平成 24 年から水源環境保全・再生施策に加わった事業の両建てである。近年、猟友会のシカ管理捕獲は捕獲頭数が減少しているのではないかと指摘もある。確かに管理捕獲開始間もないころは 1 日 20 頭以上捕獲することも多かったが、近年は 1 日 1、2 頭もしくは 0 頭ということも間々ある。捕獲数が減っているのは事実としても、15 年間捕獲し続けているエリアではシカの減少傾向がみられ一部植生の回復も見られる。猟友会が管理捕獲を行っているエリアはシカにとって比較的生息しやすいところなので、万一管理捕獲をやめてしまうとたちまちシカの数が増加すると予想される。

神奈川県猟友会は、捕獲方法を様々検討し、捕獲エリアを狭くするなり事業の改良に努め効率の良い管理捕獲目指し今年度より実施している。

皆様には今後ともシカ管理捕獲にご理解をいただきますようよろしくお願いいたします。



写真. 巻き狩りの配置に向かう状況

丹沢大山ボランティアネットワークの紹介

丹沢大山ボランティアネットワーク 小林昭五・黒坂 博・鳥海壮矢

丹沢大山ボランティアネットワークは、丹沢大山地域で自然環境保護、保全、研究に関する活動を実践しているボランティア団体の自主的な連携組織である。現在、30の団体が参加している。行政とのパートナーシップのもとで活動の推進を図っており、登山環境意識調査などを行っている。

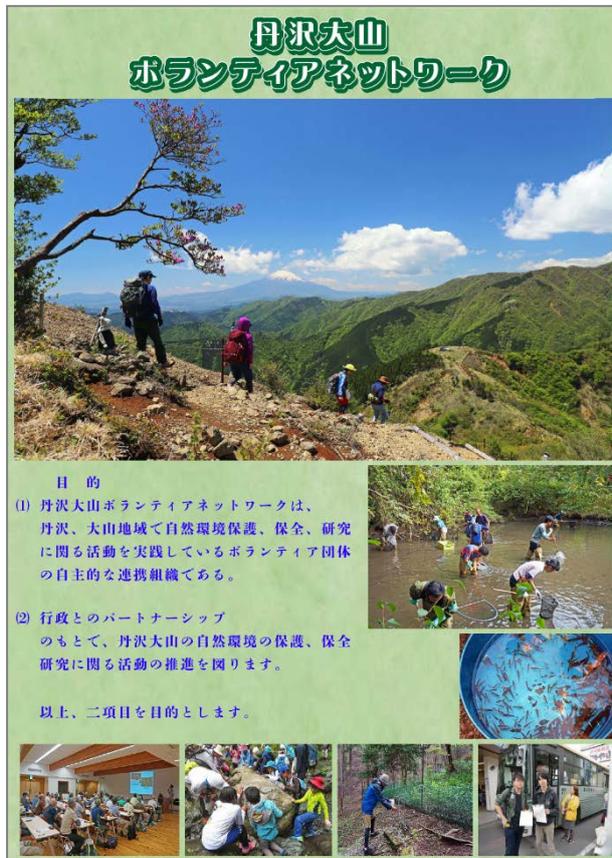


図 1. 展示ポスター 1
「丹沢大山ボランティアネットワーク」



図 2. 展示ポスター 2
「丹沢大山登山環境意識調査」

丹沢環境推進会議の紹介

丹沢環境推進会議 小林昭五・黒坂 博・鳥海壮矢

丹沢環境推進会議は、丹沢大山地域において自然環境保護活動を行うことを目的としている。主な活動は、①他環境保護、啓発活動、人材育成活動、②環境美化活動、③丹沢大山地域の環境検定問題づくり活動、④環境研究、である。

神奈川県や丹沢大山自然再生委員会、丹沢大山ボランティアネットワーク等と連携して、目的達成のための実践活動を行っている。

丹沢環境推進会議

同角ノ頭 檜丸 鍋割山(前) 塔ノ岳 三ノ塔 二ノ塔 菩提峠 岳ノ台 ヤビツ峠 大山
丹沢の雪景色 大倉尾根(前) 葉の花台(前) 大山イタツミ尾根

↑写真 県立高校に於いて丹沢環境学習の様子

丹沢環境推進会議
目的
丹沢・大山地域に於いて自然環境保護活動を行う。

内容

- (1) 丹沢大山地域の環境保護・啓発活動
人材育成活動
- (2) 丹沢大山地域の環境美化活動
- (3) 丹沢大山地域環境検定問題づくり活動
- (4) 丹沢大山地域の環境研究

神奈川県や丹沢大山自然再生委員会
丹沢大山ボランティアネットワーク等と連携して目的達成のため実践活動を行います。 ↑写真 県立高校屋上で環境啓発授業の様子(表丹沢の解説)

図 1. 展示ポスター「丹沢環境推進会議」

ビジターセンターの活動紹介～丹沢に来ない方への普及啓発～

公益財団法人神奈川県公園協会 柳川美保子・宮地知之・青木雄司

公益財団法人神奈川県公園協会は神奈川県立ビジターセンターの指定管理者として、秦野ビジターセンターと西丹沢ビジターセンターの管理運営を行っています。

ビジターセンターでは、開花状況などの情報発信、登山者カード提出の呼びかけ、丹沢を理解するための普及啓発活動などを行っています。

丹沢に来られた方だけでなく、丹沢を訪れる機会がない方に対しても普及啓発が重要だと考えており、以下に示したような活動を行っています。

- ・都市公園での展示：当協会が管理運営する都市公園で、ビジターセンターが作成した展示を行っています。
- ・神奈川新聞への連載：職員が交代で「ビジターセンター発 丹沢新発見」を連載しており、平成 25 年からの掲載回数は 137 回を数えます。
- ・講師の派遣：学校などからの要望に応じて、ビジターセンターの職員を派遣しています。
- ・フォトコンテストの開催：当協会が丹沢や都市公園を対象に、フォトコンテストを毎年開催しており、入賞作品を都市公園などで展示し丹沢の素晴らしさを紹介しています。



丹沢に関する企画展示を都市公園で実施



神奈川新聞連載「ビジターセンター発 丹沢新発見」

台風 19 号と青根

あざおね社中 石川佳奈⁽¹⁾・小川岳人⁽²⁾・西山香瑠⁽²⁾・
表航洋⁽³⁾・重松悠太⁽³⁾・永野皓也⁽³⁾

あざおね社中は相模原市緑区青根の休耕田を復活させた水田を拠点に、生物多様性の把握や ESD、環境まちづくりを行う麻布大学の学生・教員と市民で構成される。2011 年から青根に通い始め、地元住民と地域づくりも行っている。

青根は神奈川の水源地であり、山に囲まれ川と密接に関わる地域である。

2019 年 10 月 12 日(土)、相模湖の気象庁観測地点で合計降水量 595 mm と観測史上最多を記録した台風 19 号は、青根にも被害をおよぼした。

上青根では土石流が発生し、立ち木も巻き込みながらコンクリート擁壁を破壊して家屋 3 棟と田畑を押し流し、此の間沢へと流れていった。家を失った 4 名は自治会館で避難生活を余儀なくされた。此の間沢沿いの 3 キャンプ場には土砂が堆積して営業再開のめども立たない。此の間沢は地形が変わり、道路が川になっている。東野地区でも青根小学校林が崩れ、土砂が水路跡を伝って崖下の井上商店と鶴屋旅館に流れ込んだ。音久和地区では神之川キャンプ場の経営者が土砂に巻き込まれ命を落とした。

相模原市街から青根に行く道志道（国道 413 号線）は 11 月 8 日現在通行不能となっている。あざおね社中は、10/17(木)5 名（内学生 3 名）、10/28(月)2 名、11/5(火)13 名（内学生 12 名）、計 3 回訪れた。



写真 1 台風前の棚田



写真 2 台風後の同じ棚田

- (1) 麻布大学 獣医学部 動物応用科学科 2 年
- (2) 麻布大学 生命・環境科学部 環境科学科 2 年
- (3) 麻布大学 生命・環境科学部 環境科学科 1 年

市民団体による森林整備による林内環境の変化

神奈川県秦野市上地区における NPO 四十八瀬川自然村が 管理する実験区を事例に

日本大学生物資源科学部 森林共生学研究室 園原和夏
建築・地域共生デザイン研究室 藤沢直樹
動物生態環境学研究室 三谷奈保

間伐遅れの人工林について、技術と意欲のある市民団体が森林整備活動を行うことにより、林内環境がどのように変化するのかについて事例調査を行い、水源の森林エリアにおける市民団体による森林整備活動の可能性を検討した。調査は神奈川県秦野市上地区で活動している NPO 法人「四十八瀬川自然村」と協働で行った。

2017 年に秦野市上地区内の 66 年生スギ人工林に 30m×30m の調査区を 2 つ設置し、それぞれ間伐区と無間伐の対照区として毎木調査を行った。間伐区では本数率 37%の間伐を実施し、2018 年と 2019 年に光環境と下層植生に関する追跡調査を行った。

間伐は、本数間伐率 37%で劣勢木を中心とした下層間伐であったが、直径が 24~30cm 程度の中程度のサイズのものも含むようにすることで、材積間伐率は 24.8%となった。その結果、間伐区の相対照度は間伐前に 3.6%程度であったのが、間伐後には 10%弱に上昇した。それに伴い、下層植生被覆率は間伐前は 50%程度であったのが、2019 年には 80%まで上昇した。下層植生の種数も間伐区の方が多く、陽樹の稚樹も見られた。以上のことから、下層間伐が中心で間伐本数が少なめであっても、中程度の径の樹木も含めて伐採することで、間伐効果を高めることができると考えられた。市民団体による森林整備においては、安全面に配慮し、その団体の技術や体力にあった作業内容で行う必要がある。負担にならない作業内容でより効果的な間伐を実施する際は、事前に簡単な予備調査を行い、間伐計画や選木を工夫することが効果的であると考えられる。

※本調査の遂行にあたりご協力をいただいた NPO 法人四十八瀬川自然村に感謝申し上げます。なお本報告は、古田弘章（2018 年度日本大学大学院生物資源科学研究科 修士論文）および中久喜玲那（森林共生学研究室 2019 年度卒業研究）の研究調査の一環である。

間伐区の林地残材によるニホンジカ移入軽減に関する一考察 神奈川県秦野市上地区における NPO 四十八瀬川自然村が 管理する実験区を事例に

日本大学生物資源科学部 建築・地域共生デザイン研究室 藤沢直樹
動物生態環境学研究室 三谷奈保
森林共生学研究室 園原和夏

神奈川県秦野市上地区の山林（おおむね標高 300m）に位置する人工林（緯度 35.40504581，経度 139.15613151）において，NPO 法人四十八瀬川自然村が実施する間伐がもたらすニホンジカ（*Cervus nippon*）の行動への影響を観察した。方法は，A. 間伐区と B. 無間伐区の実験区（30m×30m）を施置し，それぞれにセンサーカメラ（LtlAcom6210MC）を設置，2018 年 8 月から 12 月までの 4 か月間に撮影されたニホンジカの個体数を分析した。

結果，A 区で観察された B 区に対する比数は 0.67 であり，100CTN あたりのシカ出没頻度は 4 ヶ月間で A 区よりも B 区の方が平均 3.15（頭/100CTN）多かった。また，獣道は切り捨て間伐材（以下，林地残材）や倒木の隙間に沿って配置されていた。これらより，B 区のほうが A 区よりも多くのニホンジカに利用されており，その理由は，ニホンジカが A 区内に多数放置されている林地残材を避けているためと推察した。

ニホンジカは開けた場所を行動することが多いが，当実験区においては間伐をしていない B 区でより多くが行動しているという興味深い結果となった。この理由は，前述のとおりニホンジカが倒木を避けているためと考えられる。以上から当実験区においては，林地残材の存在がニホンジカの行動に影響を与えていることがわかった。間伐材の有効利用が技術・体力的に困難な NPO は，間伐材を林地残材化してしまうことが問題となっている。しかし本調査で垣間見えたニホンジカの林地残材を嫌う傾向を利用し，間伐後の下層植生回復時の食害を防ぐ策としての活用が期待できると考察した。調査範囲を実験区外に広げ，林地残材がニホンジカの活動に及ぼす影響についてさらなる調査を継続したい。

※本調査の遂行にあたりご協力をいただいた NPO 法人四十八瀬川自然村に感謝します。なお本報告は藤澤航太郎・五十嵐謙（日本大学 生物資源科学部 生物環境工学科 2018 年度卒業生），西川大樹・久保宥樹（2019 年度研究室所属）の研究調査の一環である。

植生保護柵内外の絶滅危惧植物

神奈川県自然環境保全センター 田村 淳

自然環境保全センターは、ニホンジカの採食影響で減少したブナ林の林床植生（地表面の草木）を回復させる目的で、植生保護柵（以下、柵）を設置するとともに、シカの管理捕獲を実施している。また植生回復の状況を定期的に調査している。これまでに 29 の神奈川県絶滅危惧種が柵内で見つかっている。その内訳は、樹木が 4 種（シウリザクラ、ヒトツバカエデ、コウシンテツカエデ、ミヤマアオダモ）、多年草が 25 種（表 1）である。多年草の 4 種（タチヒメワラビ、イッポンワラビ、ルイヨウボタン、クガイソウ）は 1990 年代に絶滅したと考えられていたものである。そのうちイッポンワラビとクガイソウの 2 種は 2001～2002 年にかけて柵内で発見されたため、2006 年発行の『神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006』では絶滅危惧 I A 類に区分された。また、2006 年以降に県内で初めて発見されたものも 2 種ある。絶滅危惧種は柵外にもあるものの、柵内と比較して個体数は少ないか、サイズが小さい。柵は多くの絶滅危惧種をはぐくむ遺伝子の貯蔵庫になっており、柵外における植生回復のための種子供給源の役割も果たしている。

表 1. 植生保護柵内に生育する神奈川県絶滅危惧種の多年草 25 種

種名	ランク*	柵外での有無	種名	ランク*	柵外での有無
エゾフユノハナワラビ	新発見	有	ハルナユキザサ	I B類	有
タチヒメワラビ	絶滅	なし	タカネコウボウ	I A類	有
サトメシダ	I A類	なし	イワノガリヤス	-	なし
タカネサトメシダ	I A類	なし	ルイヨウボタン	絶滅	有
コシノサトメシダ	I A類	なし	レンゲショウマ	I B類	有（岩上）
イッポンワラビ	I A類	なし	アオベンケイ	I A類	有（樹幹）
ウスゲミヤマシケシダ	新発見	なし	ミヤマツチトリモチ	I B類	有
シラネワラビ	準絶滅危惧	なし	オオキヌタソウ	I A類	なし
クルマバツクバネソウ	I A類	有	クガイソウ	I A類	なし
クルマユリ	I A類	有	オオモミジガサ	I B類	有（急崖）
エゾスズラン	I A類	有	アマニュウ	I A類	有（急崖）
ノビネチドリ	I A類	有	ヒカゲミツバ	I B類	有
オオヤマサギソウ	II類	有			

*『神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006』（高桑・勝山・木場編，神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原）による。

かながわ水源環境保全・再生の取組み

神奈川県水源環境保全課

県民の皆さんの暮らしを支える良質な水を、将来にわたって安定的に確保するためには、豊かな水を育む森林や清らかな水源を保全・再生するための総合的な取組を、長期にわたり継続的に進めていく必要があります。

神奈川県では、平成19年度以降の20年間の取組全体を示す「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」と、この施策大綱に基づき、5年間に取り組む「実行5か年計画」を策定し、水源環境の保全・再生に取り組んでいます。

かながわの森と水を守る県民参加の取組

県民の皆さんと一緒に、かながわの森と水を守る施策の立案、事業の実施、評価、見直しを行っています。

県民フォーラム

県内の各地で開催し、かながわの森と水の現状や取組内容・施策を説明するとともに、町民を交えて皆さんの意見を聴き取っています。

県民フォーラムの様子

県民会議

県には、大学の先生や民間の代表、公募委員などからなる「水源環境保全委員会」があり、水源環境保全・再生施策について議論・検討を行っています。

県民会議は、水源環境保全・再生施策に県民の皆さんの意見を反映するため、事業の実施状況や評価結果、その結果をわかりやすく発信する活動を行っています。

県民会議の様子

県民会議による新聞インタビュー

もりみず市民事業支援補助金

森の整備や川をきれいにする市民の活動を支援し、情報交換の場を提供しています。

市民活動による森の整備

森林づくりボランティア

森の中で、親子や親子が作業を楽しく体験し、森の手入れの大切さを体験していただくことができます。

（公財）かながわフォレストの森づくり
TEL 045-419-2956
ホームページ www.kfr.or.jp

かながわの森と水を支える財源

910万人を超える県民が毎日使うかながわの水。それを育む水源環境を守るために、県民の皆さんに「水源環境保全税」(個人県民税の超過課税)という特別な負担をお願いしています。

県では、県民の皆さんからいただいた「水源環境保全税」をもとに、水源環境を保全・再生する取組を進めています。

県民一人当たりの平均負担額は？

適用期間は？

税率は？

平成29年度から平成33年度まで(5年間)

年間の約890円

年間の約40億円(5年間で約200億円)

区分	標準税率(ア)	上乗せ率(イ)	合計(ア+イ)
均等割	1,500円	300円	1,800円
所得割	4%	0.025%	4.025%

税率 (課税所得・所得)

水源環境保全税

かながわの森と水(水源環境)は、県民の皆さんに支えられています。

みんなで支えているんだね!

水源環境保全・再生事業の詳しいことは…

県ホームページ
「かながわの水源環境の保全・再生をめざして」
※画面下部の「資料請求」から、様々な資料もダウンロードいただけます。

かながわ 水源環境

資料請求・問合せ先
神奈川県 環境農政局 総務部
水源環境保全課 調査グループ
〒231-8588 横浜市中区日本大通1
Tel 045-210-4352(直通) Fax 045-210-8855
Mail augenkanryo@pref.kanagawa.jp

発行：水源環境保全・再生かながわ県民会議
水源環境保全・再生の取組に際して、広く県民の皆さんの意見や反響が寄せられ、進められていくために、有識者・関係団体・公職委員で構成された組織です。

Facebookも見てね!

かながわ しずくちゃん

かながわの木を使って森林の手入れを進めよう！

神奈川県森林再生課

緑豊かな森林を保つためには、間伐材をはじめ、かながわの森林から生産される「県産木材」を使うことを通して、間伐を促進し、森林を循環させていく必要があります。

かながわの木を使って、県民の共通財産である、かながわの森林を守り・育てていきましょう。



【シンポジウム】

ニホンジカ保護管理の取組(奥山城・山地域)

神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部野生生物課 永田幸志

1 シカ低密度化と植生回復

神奈川県は2003年度にニホンジカ保護管理計画を策定し、各種取組を実施してきた。自然植生回復目的の管理捕獲を継続して行った場所では、シカ密度は低下する傾向にあり、林床植被率の増加もみられている。しかしながら、依然として密度が高く林床植被率の低い場所もあるため、これまでの実施状況を検証して、今後の取組を検討する必要がある。

また、林床植被率が増加している場所も、不嗜好性植物等の増加に留まっており、自然林で更新木が草本層を超えて成長している場所は少ない。森林生態系の基盤である土壌の保全に寄与する林床植被率の増加は、奥山城におけるシカ管理の短期的な到達点といえるが、階層構造の発達した森林の再生を目指すためには、次のステップとして更新木の成長等を目指した低密度状態の維持（場所によってはさらなる低密度化）が必要となる。

2 森林整備とシカ管理の連携

水源かん養機能など公益的機能の向上等を図るために実施されている森林整備は、シカの生息環境改善にも資する一方で、シカ管理と連動していないと整備効果が発揮されない。間伐等により光環境を改善し、継続的にシカの捕獲が実際された場所の中には、低木類の成長が見られる場所もあるが、林床植被率の増加が見られない場所や、不嗜好性植物の増加に留まっている場所も多い。一方で、2019年度から新たに森林経営管理制度がスタートするなど、全国的に人工林の伐採・再造林が展開されようとしており、急激に採食場が増加する可能性がある。こうした状況から、森林管理とシカ管理の連動の必要性はますます高まると考えられる。

3 持続的なシカ管理体制

奥山城・山地域におけるシカ保護管理の取組は、大部分が水源環境保全・再生施策に位置づけられ、水源環境保全税を財源として実施している。シカ管理計画の目標の一つである「生物多様性の保全と再生」の実現には、非常に長い時間を要することが15年の経験から明らかとなってきた。水源環境保全・再生施策は2026年度に大綱期間を終了する予定であるが、取組に必要な予算も含めて、長期的に継続する管理体制を検討する必要がある。

自然林の土壌保全対策

神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部自然公園課 中西のりこ

平成 16 年の丹沢大山総合調査の結果から、植生保護柵内は林床植生が健全で土壌侵食はほとんど起きていないのに対し、植生保護柵外は林床植生が衰退し、急激な土壌侵食が起きていることが明らかとなりました。このことを受けて、平成 17 年度から平成 18 年度の 2 年間「丹沢大山保全緊急対策事業」が実施されました。その中で、丹沢大山総合調査団の専門家との連携による委員会は、土壌保全に対する総合的な対策や工法を検討するため様々な工法を考案し、丹沢の堂平において試験施工を行う等の検討を重ねました。そして 2 年間の事業成果として土壌保全対策の様々な工法を提案しました。そのひとつが、施工性が良く急斜面に適応した ①植生保護柵 であり、落枝落葉を捕捉し侵食軽減及び土壌堆積効果のある ②金網筋工 です。実際の事業実施にあたっては、施工性や経済性等についてさらに検討が加えられ、最終的には写真に示す 4 つの工法に絞りこまれました。そして平成 19 年度より土壌保全対策が本格的にスタートしました。



事業を継続的に展開していく中で、現場では様々な試行錯誤を行っていています。また社会的変化もあります。その一つが現在も続く登山ブームです。より多くの方々が様々な目的や形態で登山道を歩くようになりました。特に植生保護柵を設置するような稜線部では、登山道の複線化だけでなく道が深くえぐられ、ちょうど林床植生の衰退により起きる土壌侵食と同様な現象が登山道でも見られ、深刻化していることが実感されるようになりました。そこで平成 24 年度より、本来は登山道整備として採用してきた ③木道や構造階段 を、登山道での土壌流出防止対策として、施工するようになりました。具体的には大倉尾根や表尾根など、特に登山者が集中する登山道を中心に、土壌保全対策としての木道化を進めています。

以上のように、現在では①～③の工法を主軸に林床植生の回復を図ることで、自然林の土壌保全をめざしています。



人工林の管理

神奈川県環境農政局緑政部森林再生課 宮崎仁志

近年、神奈川県の人造林は、材価の低迷や森林所有者の高齢化等により、間伐等の森林整備が行われなくなったことから、県は平成9年度から従来の支援事業に加え、「水源の森林づくり事業」を独自に立ち上げ、県が森林所有者に変わって森林整備を進める公的管理・支援の取組により、水源かん養機能の高い森林づくりを開始した。

さらに、県は平成18年に策定した「かながわ森林再生50年構想」（以下：「構想」という）において、標高や地域、林道との位置関係に応じた森林再生の基本的な方向と目指す姿を示した。具体的には、林道から遠いなど採算性の低い人工林については、広葉樹を導入して混交林化を図り、公益的機能を重視した森林整備を、また、林道沿いの人工林では木材資源を循環利用するゾーンと位置づけ、間伐等で発生した木材を有効利用することにより、持続的な人工林管理を図ることとした。

この構想に基づき、平成19年度から開始した「かながわ水源環境保全・再生施策」とも連携して「水源の森林づくり事業」の取組を加速化し、間伐等の施業を実施した結果、手入れ不足の人工林の割合は、平成15年度の6割から最近では2割まで減少するなど、適正な整備が進んでいる。また、木材の搬出量も、平成15年度の3,368 m³から平成28年度以降は約3万 m³まで増加しており、木材の有効活用による持続的な人工林管理の取組も順調に推移している。

今後も今までの取組を着実に進め、適切な人工林の管理に努めていきたい。

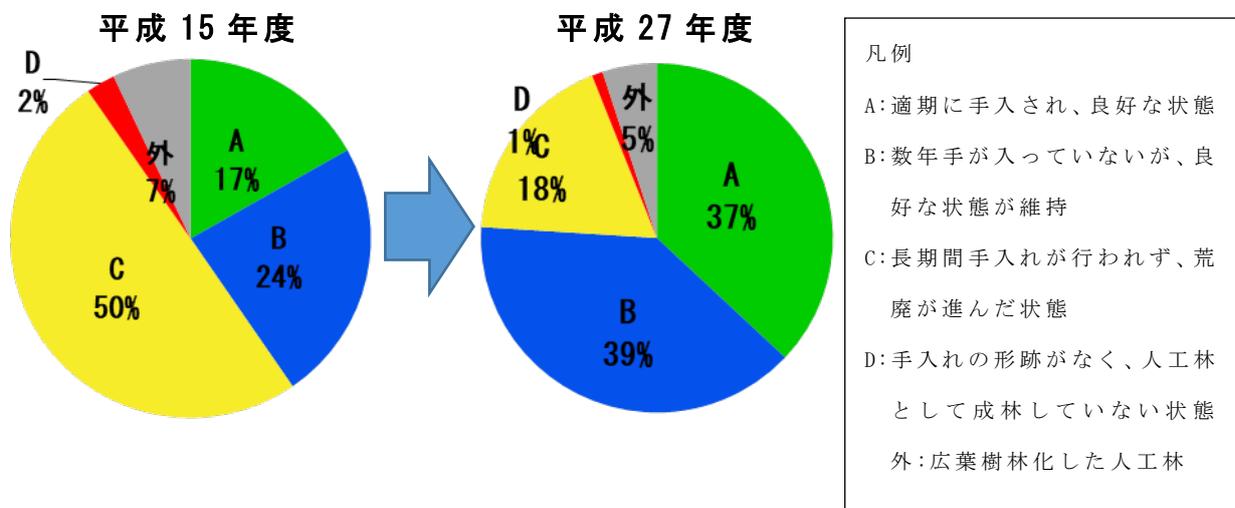


図. 人工林現況調査の推移

県有林の人工林管理

自然環境保全センター森林再生部県有林経営課 中嶋伸行

神奈川県は、県土面積の 39%、94,701(ha)で、このうち、県有林の面積は、県森林面積の 6.6%にあたる 6,273(ha)を占める。県有林の大部分は、東丹沢地域にある「丹沢県有林」(1,828ha)と、西丹沢地域の「三保県有林」(4,052ha)で、どちらも丹沢大山自然再生計画の対象地域に位置し、標高 800m以上の高標高域が 4,000ha と半分以上を占めている。

丹沢・三保県有林を林種別に見ると、人工林が約 15%、天然林が約 77%である。丹沢・三保県有林の高標高域人工林のうち、シカの生息密度が高い箇所や地形が急峻で土壌流出が懸念される箇所等、対策が必要と考えられる箇所を約 120(ha)と推定した。

県有林内の人工林再生にあたっては、次のような考え方を基本としている。

①林道に近く、管理が可能な場合は、森林資源の有効活用を図る「持続可能な人工林」とする。

②林道から遠く管理が難しい場合、または高標高域や渓流域で土壌保全・生物多様性の保全に影響する場合は、混交林等への転換を図っていく。この考え方を基に、森林再生部では次のような取り組みを行っている。

①奥山域： 植生保護柵・丸太筋工・丸太柵工の設置、受光伐等、多様な工種を組み合わせ、土壌保全対策を実施している。また、環境負荷の小さい森林モノレールを設置し、効率的森林管理を進めている。

②渓流域： 西丹沢 7 流域、東丹沢 2 流域において、継続的なモニタリング調査を実施し、溪畔林整備事業効果を検証している。

③山地域：

(1) 持続可能な人工林・・・間伐等で発生した木材を市場に搬出し出荷することで、県産木材の利用促進を図り、伐採(小面積皆伐)後には、花粉症対策として少花粉苗木を植栽している。また、林道の整備により効率的な森林管理を進めている。

(2) 混交林等への転換林・・・計画的な間伐を実施し、本数密度を低下させることによって後継樹種の侵入を促し、混交林化を図っている。



【資料(宣伝用ポスター・チラシ)】



 **2019年度**

参加費無料

丹沢大山自然再生活動報告会

開催日 令和元年 12月 14日(土) 10:30 ~ 17:00
会場 日本大学生物資源科学部 2号館 211号室
藤沢市亀井野 1866 (小田急江ノ島線六会日大前駅徒歩3分)

●**基調講演: 10:40~12:00**
神奈川県
自然再生計画15年の取組みから見えてきたこと
報告: 丹沢大山自然再生委員会, 神奈川県自然環境保全センター

●**ポスターセッション: 12:45~14:00**
自然再生に取り組む
市民や大学, 企業, 市町村等の研究や実践活動報告
報告: 市民団体, 大学, 企業, 市町村の皆さま

●**シンポジウム: 14:00~16:00**
神奈川県
自然再生計画の成果と今後
シカ保護管理 / 自然林の土壌保全対策 / 人工林管理
報告: 神奈川県自然環境保全センター, 神奈川県森林再生課

●**総合討論: 16:10~17:00**
神奈川県
自然再生計画15年の振り返りと今後について
報告者と参加者の皆さんと

●**懇親会: 17:30~19:00**
会場 本館ガレリア階(会費3,000円)

**◆お申込み**
参加費無料 定員 300名
ホームページ 丹沢大山自然再生委員会
→ <http://www.tanzawasaisei.jp/>
電話 046-248-0323 (内線 299)
FAX 046-248-0737
※お名前、お電話番号、ご所属の団体名をお知らせください。

主催 丹沢大山自然再生委員会
共催 神奈川県自然環境保全センター



↑ 日本大学生物資源科学部
キャンパスマップ
至 小田急線 六会日大前駅

2019 年度
丹沢大山自然再生活動報告会
要 旨 集

令和元年 12 月発行
編集・発行：丹沢大山自然再生委員会
〒243-0121 厚木市七沢 657