

## CONTENTS

- 【巻頭言】 今、日本の自然におきていることーシカと外来種ー…………… 1
- 【生物多様性保全・再生の知恵】 宮脇の森45年；横浜国立大学の生物多様性と森林管理 …… 6
- 【事業報告】 群馬県四万ふるさとの森づくり…………… 8
- 【茶話・雑記】 写真で見る南アルプス北部の山々…………… 9
- 【編集後記】 …… 10



### 【巻頭言】

## 今、日本の自然におきていることーシカと外来種ー

IGES 国際生態学センター シニアフェロー／鈴木伸一

### はじめに

近年、日本の自然は大きく変化してきています。ここでいう変化には、まずリゾート開発などの良好な自然環境地域の改変、都市近郊の農地・里山の土地利用転換に伴う都市域の拡大など人間による直接的な自然環境の改変があげられます。これらの変化は、戦後の1950年代から約20年間余り続いた高度経済成長期の全国総合開発計画に起因しています。この大規模な自然環境改変をともなう全国的な開発計画は、環境破壊の問題から自然保護運動につながってゆきました。この自然を守るという方向性は、公害問題に始まる地球環境問題の深刻化と相まって、自然環境保全というかたちで社会に浸透して行きました。

また、1980年代のいわゆるバブル経済を背景とするスキー、ゴルフなどのレジャーブームは、1987年制定総合保養地域整備法（リゾート法）により加速し、スキー場やゴルフ場がホテルなどの宿泊用施設とともに数多く整備され、地形改変を伴う大規模開発が行われました。しかし、

このようなリゾート開発は、バブル経済の収束とともに中止や途中で放棄された例も少なくありません。

このような人間による自然環境破壊につながる行き過ぎた開発行為は、人間を含めた生物の生存基盤である生態系や生物多様性を脅かすものとする批判や反省から、環境アセスメント制度や自然再生など環境保全へとつながってきています。

このような人間が引き起こした過剰な自然改変は、容易に回復させることは難しいこともあるかもしれませんが、人間自身の手で復元に向けた取り組みを進めてゆくことができます。本研究センター前センター長の故宮脇昭先生の推進してこられた環境保全林の取り組みは、有効な自然復元の一例としてあげられるものです。

一方、近年顕著になってきている自然環境の変化は、このような人為的なものとは異なり、動物や植物など人間以外の野生生物による生態系のかく乱であるところに特徴があります。すなわち、近年個体数の増殖と分布拡大が著しいニホンジカ、イノシシなどの野生動物や外来種・帰化生物による生態系かく乱・変質です。このような動植物によ

り引き起こされる自然生態系のかく乱は、当該生物の個体数の増加やそれに伴う分布拡大の抑制が難しいため、自然環境や生物多様性保全における重要な課題となっています。そこで本誌でも身近な環境問題の一つとしてニホンジカ問題をとりあげ、これまで行ってきた現地調査を例にいくつかの地域の現状を紹介しながら考察したいと思います。

## ニホンジカによる植物・植生に対する被害

ニホンジカ（以下シカ）による自然かく乱は、北海道から九州まで日本各地に及んでおり、植物や植生への深刻な影響が生じている地域も少なくありません。そのため、シカ被害に関する調査研究や被害対策が盛んに行われていますが、シカの個体数は増加傾向が続いており、被害抑制は困難な状況が続いています（前迫他 11 名：2020）。シカによる植物・植生に対するかく乱、被害としては、以下のものがあげられます。

1. 林床植生のかく乱
  - a. 採食による個体数の減少、特にシカの高嗜好性植物の消失と忌避植物の増加・優占。サイズの矮小化。植生の低下による林床の裸地化。
  - b. 低木層の採食によるディアライン（deer line）の形成（採食が進行すると低木層は消失）。スズタケ等のササ類の立ち枯れ、階層構造の変化。
  - c. ひづめによる林床や地表面の掻き乱し、ヌタ場形成による裸地化。
2. 樹木の立ち枯れ。退行による草原化
  - a. 高木層形成種の樹皮剥ぎによる枯死。ウラジロモミ、オオシラビソなど針葉樹に顕著。
  - b. 林床の表土浸食による樹木の根返り、倒伏。
  - c. 樹木の倒伏後のシカ侵入・採食による草原化。
3. 群落の形態、構造、種類の変化
  - a. 低木群落の単層化、盆栽化。
  - b. 忌避植物を主体とする植分の出現。
    - ・オオバアサガラ植分、オオハンゴンソウ植分、マルバダケブキ植分、アセビ植分など。
4. 湿原のかく乱…尾瀬ヶ原で顕著
  - a. ヌタ場の形成：小規模→大規模化。植生の衰退、泥炭の分解、泥ねい化、裸地化など。
  - b. 植生の退行、変質、減少・消失。植物の矮小化。
    - ・高嗜好性種の集中的食害、地下茎の掘り返し…特に水生植物のミツガシワ、クロバナロウゲ。
    - ・かく乱地生の植生の増加、拡大…泥炭の剥離・裸地化→ミチノクホタルイ、ハクサンスゲ、ホソバオゼヌマスゲ、ホシクサ類等の優占植分の成立。
    - ・けもの道の形成（シカ道）…踏付け裸地化、泥炭浸食、

水みちとなる→凹状地の植生（ホロムイソウクラス）の増加。

- c. ミズゴケ類の生育地のかく乱  
移動に伴い、蹄等に付着したミズゴケ片が散布  
→ミズゴケ群落の種組成の変化

## 各地の現状

### 丹沢山地（神奈川県）－ブナ林の崩壊－

シカによる生態系かく乱、植生被害はいつ頃から見られるようになったのでしょうか。筆者は 1980 年頃から各地の植生調査を行っていますが、1980 年代はシカの影響を受けた植生は見えていません。ただし、学生時代の 1976 年に神奈川県丹沢山地で、ブナ林の林床に有毒の忌避植物であるバイケイソウが優占していたのを観察しています（写真 1 参照）。丹沢山地では禁猟措置によりシカが増加し、1960 年代には林業被害が発生しています（神奈川県ホームページ）。

丹沢山地は他地域よりもシカが早くから侵入したこともあり、植物・植生への被害が進んでいるところが見られます。特に著しい被害は、高木の根がえりや枯死によりブナ林の森林構造が失われるだけでなく、林床に密生する高茎ササ類のスズタケが枯死し、低茎のミヤマクマザサに置き換わり、草原化しているところが見られます（写真 2）。また、アザミ類のように有刺葉をもつ植物は、頻繁なシカからの採食によって棘が発達した個体が残される結果、それらが優占する特異的な植分が観察されます（写真 3）

丹沢山地のブナ林は、林床にスズタケが優占するヤマボウシ・ブナ群集とササ類の生育しない広葉草本型のオオモミジガサ・ブナ群集が分布していますが、スズタケの枯死によって前者が後者に変化しているところも見られます（村上・鈴木・林・矢ヶ崎，2007）。

丹沢山地のシカ被害地域の一部では防鹿柵を設置してシカの侵入を防いでいますが、シカの侵入しない内側は植生が回復し、被害のある外側と明確な違いが観察されます（写真 4）。このようにシカの侵入がなければ植生は回復して行くと考えられます。しかし、シカが既に侵入している面積は広大で、シカを排除した上で柵を設置しなければならないため、簡単には行かない問題となっています。

### 赤城山（群馬県）

筆者は、1989 年から群馬県の研究者と共同で赤城山の調査を行なっています。赤城山はミズナラ林を中心とした二次林と自然林も一部に見られる山域です。シカの影響を直接確認したのは 2004 年で、リュウブの樹皮剥ぎと林床植生の衰退を観察しています（写真 5；群馬県，2006）。

その 11 年後の 2015 年調査では林床植生の衰退が進行



写真1. オオモミジガサーブナ群集の林床に優占したシカ忌避植物のバイケイソウとマルバダケブキ (丹沢山地棚沢の頭. 神奈川県の実存植生 (1972) より引用).

し、忌避植物が群生するなどシカによる影響が強くなってきています (写真5)。しかし、高木層の樹皮をよく観察するとシカの角によるものと考えられる古い傷跡が見られ、以前からシカの影響があった地域と考えられます。今年度の調査では、森林植生は林床の衰退がさらに進行しているほか、覚満淵湿原では泥炭層のかく乱や植生の変質などの影響が顕著となっています。

## 日光白根山 (群馬県) - 亜高山帯の草原化 -

日光白根山 (2578 m) は、ほぼ山頂直下までシカの影響が見られます。山域一帯に広く分布しているシラビソ-オオシラビソ林には、林床植生の衰退、変質や樹皮剥ぎなどが観察されます。しかし、特徴的なのは、山頂下部周辺のダケカンバ林などの低木林地帯です。かつて山頂直下まで生育していたダケカンバ林が低温障害等で衰退したあとには高茎草原が発達していましたが、それらがシカの侵入により衰退、変質した草原となっています。写真6のaはその一部の植生景観ですが、黄色の枠で示した電気柵に沿って内側はシカの加害から免れて高茎草原として維持されている部分で、シラネアオイ、シシウド、シラネアザミ、サンリンソウ、ミソガワソウ、オクヤマアザミなどが見られます。しかし、外側は採食が進んで低茎となり一部は芝生状となっています (写真6a～d)。写真6aの手前に高茎の広葉草本群落が見られますが、これは忌避植物のオオハンゴウソウの優占植分で、



写真2. 草原化が進行するブナ林. 森林が崩壊し、ササ類も低茎種に置き換わっている (丹沢山地. 2005年6月28日撮影).



写真3. 棘の発達したホソエノアザミの葉とその優占植分 (丹沢山地. 2005年6月28日撮影)



写真4. 防鹿柵の内側と外側とでは、林床植生の生育状況の違いが著しい (丹沢山地、2005年9月27日撮影).

ウシノケグサなどのイネ科草本群落とモザイク状に分布しています(写真6 b, c)。また、植生の衰退により生じた低茎群落は、表層土が流失して浸食が進むと崩壊地を好むシロバナヘビイチゴの単純植分に退行します(写真dの左下囲み写真)。シロバナヘビイチゴは忌避植物のため、崩壊性立地には広く同植分が見られますが、地被植生としての表土保全機能は低く、崩壊地は拡大して行くと考えられます。

日光白根山の亜高山帯は、シカの影響により広い面積が芝地的な低茎草原に変貌してきています。シカも人をあまり恐れず草原中で採食している姿を見ることができ、このような牧歌的な景観は登山者の目を楽ませているようではあります。しかしながら、このまま草原の浸食、崩壊地化が続くとすれば決して好ましいものではありません。

尾瀬地域(群馬県・福島県・新潟県)

尾瀬の初期のシカの影響は、内藤・木村(1998)により報告され、その後急速に全域に拡大して行きます。2000年には尾瀬保護財団による『シンポジウム—尾瀬とシカ』が大宮市で開催されています。シカの影響は、当初は登山者の立ちれない地域が主でしたが、比較的早い時期に尾瀬ヶ原で観察され、木道沿いでも『ヌタ場』が見られるようになりました。

写真7の小松湿原は、尾瀬沼の東岸から東南東にほぼ7kmに位置しており、周囲をシラビソ—オオシラビソ林に囲まれた、登山道から外れて人の姿の稀などところにある、0.5ha程度の小さな湿原です。しかし、2005年に調査をした時点でシカの影響はほぼ湿原全体に及んでおり裸地化が面積的に進んでいました(写真7)。尾瀬に侵入しているシカと深く関連するのではないかと考えられます。

尾瀬における植物・植生へのシカの影響は、現在ではほぼ尾瀬地域全域に広がり、最近では至仏山(2288m)の雪田や山頂周辺域にまで及んできており、対策が急がれる課題となっています(写真8、9)。

尾瀬に見られるシカによる植物・植生への影響は、p.2左段の“4”に該当しています。これらの生物的・自然への影響をどのように捉えるかは、尾瀬の保全を考える上で極めて重要であると思います。原生的自然環境の保全が重視される尾瀬においては、基本的にこれまでの原生自然を維持するための保全があげられます。しかし、シカは家畜ではなく、他の野生動物と同じ自然物であり、人為的現象ではない限りシカの影響も自然現象として位置付けるべきという考え方もあります。シカの影響を受け入れれば、これまでの尾瀬の自然は大きく変化して行くことが予想されます。しかし、そうした場合、自然植生のかく乱による退行すなわち二次植生化を促進することにもなり、原生的自然の保全とは異なってきます。現在尾瀬では、シカが及ぼす自然生態系への影響が深刻なため、植生保護の立場から個体数調整のための捕獲も行われています。



写真5. 2015年の赤城山の森林の林床。林床植生が衰退し、クサタチバナ、マルバダケブキのシカ忌避植物の群生も見られる(右)。左下囲み写真は、2004年確認のリョウブの樹皮剥ぎ。



写真6. 日光白根山亜高山帯の植生景観。  
a: 採食されている高茎草原。黄色の囲みは植生電気保護柵。b: 植生の低茎化、衰退によって荒廃地化が進む。c: 採食中のシカ。5mほどまで近づいても逃げない。d: 崩壊地化した立地に生育する結実中のシロバナヘビイチゴ。

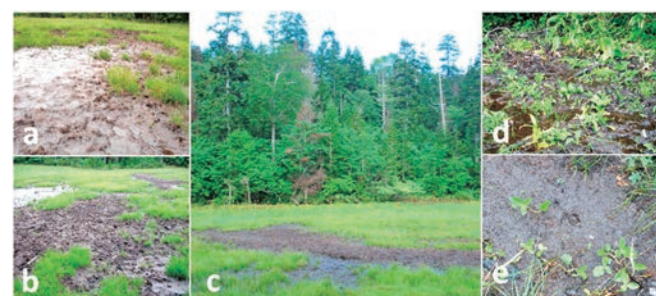


写真7. 尾瀬の東側に隣接する片品川源流の小松田代の植生景観(2005年8月21日撮影)。シカの踏付けとヌタ場の形成による湿原の荒廃(a, b, c)と高嗜好植物(クロバナロウゲ、ミツガシワなど)の食害。写真cの森林にはシカの樹皮剥ぎに起因すると思われる針葉樹の立ち枯れが見られる。



写真 8. 尾瀬ヶ原の中田代西側に隣接する泉水田と泉水池の植生景観。1991年にはシカの影響は見られず、クロバナロウゲの生育も正常で、泉水池は湛水状態にある。しかし、2012年は池の水位が大きく低下し、クロバナロウゲは見られず、池底にはシカの踏み跡が無数に見られる。



写真 9. 至仏山におけるシカの影響の状況。イワイチョウなどの嗜好植物の掘り返しによる雪田の裸地化(左)が進行している。中腹にある山地湿原のオヤマ沢田代はシカの影響を受けていたが、防鹿ネットで囲むことにより植生が回復してきている(右)。

## 天丸山（群馬県多野山地）ー森林林床の裸地化ー

天丸山（1506m）は、筆者が見てきた中でも最もシカの影響が強い地域と考えています。天丸山は1994年（群馬県自然環境課，1996）と2023年に現地調査を行っており、畦畔部のシオジやサワグルミは、樹高が40m以上に達する発達したシオジ林が見られます。1994年の調査では、シオジ林は草本層の植被率は80%、出現種数46種を有した健全な状態でシカの影響は感じられませんでした。しかし2023年の調査では、シオジ林では草本層植被率は20%、5%以下と低く、出現種数はそれぞれ38種、19種と植分によっては著しく低下しています。また、イヌブナ林やブナ林でも1994年はスズタケが密生していたのに対し、2023年は生きたスズタケがほとんど見られず、わずかに立ち枯れた程が確認できたに過ぎません。

それらの森林植生では、林床の植被率の極端な低下と植物の矮小化が進み、地表面がほとんど裸地化しています。かつて密生していたスズタケの地下茎や草本類の根も枯死して表層土や水分を保持できず、立地保全機能が失われてきています。すでに一部の斜面では表層土の流失が観察されています（写真10）。

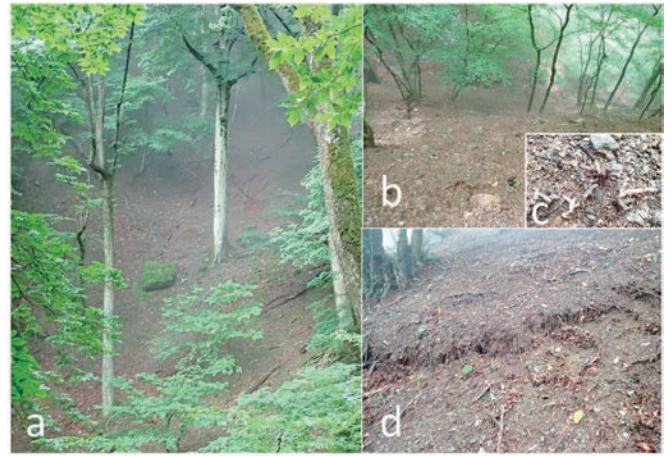


写真 10. 林床植物やリター層の消失により林床の裸地化が進み、崩壊しやすくなっている天丸山のシオジ林(a)とイヌブナ林(b, d)。cはかつて密生していたスズタケの地下茎の残骸。根系が衰退して土壌が乾燥しやすくなり、表層土の流失が進行しつつある斜面も見られる(d)。

## おわりに

以上、関東地方の5地域でのシカの影響の現状をご紹介しましたが、全国的にも同様な深刻な問題であり、近い将来、森林や斜面の崩壊が起きる可能性も危惧されます。また植生の研究分野では、かつての健全な自然での経験がほとんどなく、現在の変質した自然をフィールドとする若手研究者が多くなってきています。しかしながら、効果的な対応策も見出されておらず、真剣に考えなければならない課題と考えます。

## 引用文献

- 1) 群馬県自然環境課（1996）「奥多野地域(2) 植生」．良好な自然環境を有する地域学術報告書，22：150-194．
- 2) 群馬県自然環境課（2006）「鍋割山南面 3. 植物」良好な自然環境を有する地域学術報告書，31：159-165．
- 3) 神奈川県ホームページ「神奈川県のニホンジカ」．[https://www.pref.kanagawa.jp/docs/f4y/03shinrin/sika/01\\_about.html](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/f4y/03shinrin/sika/01_about.html)（2023年10月16日閲覧）．
- 4) 内藤俊彦・木村吉幸（1998）尾瀬のニホンジカ．「尾瀬の総合研究」（尾瀬総合学術調査団編），725-739．尾瀬総合学術調査団事務局．
- 5) 前迫ゆり・幸田良介・比嘉基紀・松村俊和・津田 智・西脇亜也・川西基博・吉川正人・若松伸彦・富士田裕子・井田秀行・永松 大（2020）シカの影響に関する植生モニタリング調査と地域の生物多様性保全研究．自然保護助成基金助成成果報告書，29：14 - 26．
- 6) 宮脇昭他（1972）神奈川県の現存植生．神奈川県教育委員会．
- 7) 村上雄秀・鈴木伸一・林寿則・矢ヶ崎朋樹．2007．丹沢大山の植生ーシカ影響下の植物群落ー．丹沢大山総合調査学術報告書．17-66．



## 横浜国立大学の森

神奈川県横浜市保土ケ谷区にある横浜国立大学常盤台キャンパスは、標高約 50m のやや北向きの丘陵地形に位置し、1970 年代の統合移転以前より成立していた常緑広葉樹林と移転の際に故・宮脇昭名誉教授が設計した環境保全林が広く残されている。環境保全林は「ふるさとの木によるふるさとの森づくり」をコンセプトに、密植混植方式（宮脇式）で植林され、今では高木層にクスノキ、その下にシラカシやアラカシ、低木層にサザンカやヤツデ、アオキといった成熟した階層構造をとっている。

横浜国立大学構内の植物相については、2000 年頃までは大規模な調査が行われていたものの、その後、詳細な記録はない。過去の記録の中で注目すべき希少な植物として、マヤランの品種であるサガミランやササバギンラン（奥田，1994；藤間ら，2001）、アキザキヤツシロラン（藤間ら，2001）などのラン科植物の記録がある。また最近ではマヤラン、キンラン、ギンラン、マツバランなどが確認されているものの、正確に記録はされていない（倉田，私信）。加えて 2018 年ごろからタシロランの大群落が見られるようになり、その詳細については倉田・新田（2021）、倉田（2023）などに記述している。本稿ではこのタシロランについて紹介する。

## 光合成をしない植物：タシロラン

ラン科トラキチラン属のタシロラン *Epipogium roseum* (D.Don) Lindl. (写真 2) は、光合成をおこなわない菌従属栄養植物で、ナヨタケ科の一種である腐生菌と共生関係を結んでいる（Yamato *et al.*, 2005）。タシロランは、生活史のほとんどを地中で過ごし、共生菌とその菌が特異的に分解する常緑広葉樹の落葉に依存しているため、生育環境を著しく規定されている。そのため環境省レッドリスト（2020）において準絶滅危惧種（NT）に指定されている。

横浜国立大学では、2018 年にタシロランの群落が確認された。その後現在に至るまで、著者らは毎年花期に個体数調査を実施している。図 1 は、3 か年分の分布と個体数推移を示したものである。当初地点 A と地点 B において生育が確認され、翌 2019 年、地点 A においては個体数が激増し、300 個体を超えた。しかしその年の冬に起きた環境



写真 1. 横浜国立大学の環境保全林。



写真 2. 横浜国立大学に生育するタシロラン。

改変（埋立と復元工事）を経て、2020 年には激減（128 個体）した。腐植層が埋め立てられ、共生菌が十分に生存できなかったことが影響していると考えられる。さらに樹木剪定によって林床に日差しが入るようになり、現在は分布域を日陰に移動しつつ個体数は回復傾向にある（2023 年で 439 個体）。地点 B では、2021 年には 148 個体が出現したが、その後の樹木剪定によって消滅した集団が複数見られた。剪定によって落葉が減ったこと、直射日光が差し込むことにより乾燥したことが原因ではないかと考えられる。このように、わずかな環境の改変でもタシロランを取り巻く生態系には大きな影響を与えるようである。

一方、当初生育を確認できなかった地点 C や地点 D にも 2020 年以降分布が拡大していることが明らかになっ

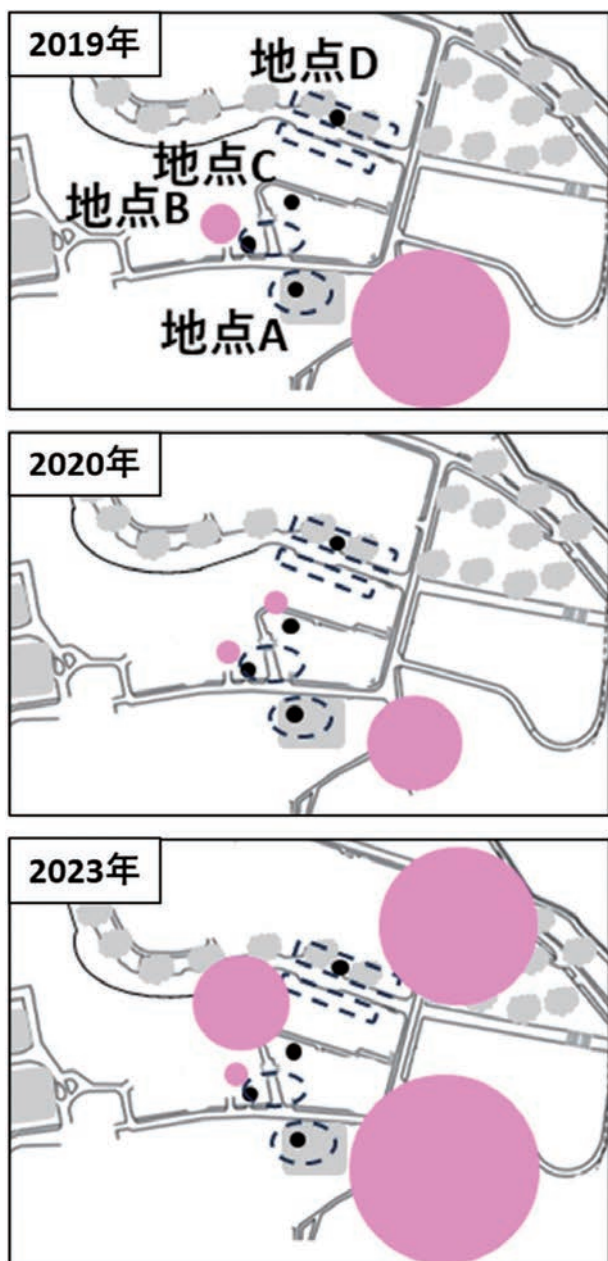


図 1. 3ヶ年の分布推移. 円の大きさは個体数を示す。

た。タシロランは完全自動自家受粉で微細な埃種子を大量に生産する (Zhou *et al.*, 2011)。これが結実期の南風に乗って分散し、生育適地で新たな集団を形成したものと推察される。新しい生育地点は構内通路の並木であり、それまで確認されていたような古くからの森や環境保全林とは異なる環境にある。今後、周辺の植生や土壌水分などの環境要因を明らかにし、菌従属栄養植物保全への知見を蓄積する予定である。

## 宮脇の森 100 年に向けて

前述した“学内の注目すべき希少な植物”のほとんどは、共生菌から生きるのに必要な養分の全部または一部をこっそりもらって生きるものたちである。菌従属栄養

植物が生育できる森は、菌類を含めた壮大な生態系ネットワークが完成している豊かな森と言えよう。このような場所をレフュージアとして、本来なら消滅していてもおかしくない希少種が生き残っていることは、生物多様性保全の観点からも重要な意味を持つ。一方で植林から 45 年が経過し、倒木や落枝、さらにはナラ枯れなど、管理体制に不具合が生じているのは否めない。最高樹高がより高いクスノキに被陰されシラカシが枯れ始めたり、不自然に縦に伸びたクスノキでは台風で枝折れ・幹折れが生じたりしている。建物傷害防止のため剪定を行った場所では、日差しが入ることで乾燥化し、アカメガシワやセンダンなどの成長の早い陽樹やヨウシュヤマゴボウ、マツヨイグサ属などの外来種が一斉に生い茂り、さらに管理を難しくしている。

今後どのようにこの豊かな森を生態系全体として保全・維持管理していくのか、まずは現在の植物相について詳細な調査を行い、希少種、在来種保全の観点を盛り込んだ管理計画を立てる必要があるだろう。故・宮脇昭名誉教授は国大の豊かな森と、今後どのように人と森が共存していくかという課題を遺してくれたといえよう。

## 参考文献

- 環境省. 2020. 環境省レッドリスト <https://www.env.go.jp/press/files/jp/114457.pdf>
- 倉田薫子・新田 梢. 2021. 横浜国立大学におけるタシロランの分布と生育状況. 横浜国立大学教育学部紀要. IV, 自然科学: 3-8.
- 倉田薫子. 2023. 絶滅危惧植物タシロラン生育地の環境復元と個体群の回復第 23 回自然環境復元学会全国大会研究発表・講演要旨集, 43-44.
- 奥田重俊. 1994. 横浜国立大学常盤台キャンパスの植物. 横浜国立大学環境科学研究センター紀要, 20(1): 147-159.
- 藤間熙子・原田敦子・藤原一繪. 2001. 横浜国立大学常盤台キャンパスの植物相とその分布. 横浜国大環境研紀要, 27(1): 33-47.
- Yamato, M., T. Yagame, A. Suzuki, & K. Iwase. 2005. Isolation and identification of mycorrhizal fungi associating with an achlorophyllous plant, *Epipogium roseum* (Orchidaceae). *Mycoscience*, 46:73 – 77.
- Zhou X., Lin H., Fan X.-L., Gao J.-Y. 2011. Autonomous self-pollination and insect visitation in a saprophytic orchid, *Epipogium roseum* (D. Don) Lindl. *Australian Journal of Botany*, 60(2):154-159.



【事業報告】

## 群馬県四万ふるさとの森づくり

IGES 国際生態学センター 主任研究員／林 寿則・アシスタントリサーチャー／尾崎光彦

2023年9月16日（土）群馬県吾妻郡中之条町奥四万湖においてJR東日本主催による「四万ふるさとの森づくり」が開催されました。「四万ふるさとの森づくり」は2019年、2020年、2022年に続いて実施され、JR東日本及びJR東日本グループの社員有志やご家族、さらに吾妻中央高校の先生・生徒さんを含む300名の皆様により、22種2,500本の苗木が植樹されました（写真1）。

IGES 国際生態学センターでは、植樹地周辺の植生調査、既存植樹地の生長調査に基づいて、植栽基盤整備に関する提案、植栽樹種の選定、植樹リーダー研修、植樹指導を行いました。

植樹地は標高800mの落葉広葉樹林域に位置しています。四万川ダム造成時に掘削・搬出された岩石の多い土質で、強く締め固められた水はけの悪い立地にはヤナギやススキなどが繁茂していました。水はけの良い植栽基盤造成に向け、重機により固結した表土を耕耘し巨石を除去し排水性と通気性を高めながら植樹地を整備しました。当地域の植栽樹種にはクマシデ、アカシデ、イヌシデのほか、ブナ、ミズナラ、コナラ、ケヤキ、ヤマモミジ、ウリハダカエデ、カスミザクラなどの落葉広葉樹や常緑針葉樹のモミなどが選定されています。

既存植樹地の生長調査では、複数の調査区を設定して植樹後の樹高並びに幹径の生長量、植栽密度等の変化を測定するとともに枝葉の健全度を観察し苗木の初期生長について評価を行いました（写真2）。

樹種によって活着率、初期生長量が異なっている点、平坦地に比べて傾斜地の生長が優れている点、蝶や蛾の幼虫による食害が特定の樹種に偏っている点等が明らかになり、これらの結果を踏まえて植栽樹種や配合割合を調整しました。また、昨年度の植樹地では、枯死率の顕著な低下は認められないものの、積雪による苗木の倒伏やノウサギによると思われる頂部の食害痕が観察されました（写真3）。なお、2019年に植樹された苗木は既に樹高3mを超えています。

植樹祭は中之条町をはじめ多くの団体のご理解ご支援により実施されました。また、植栽基盤整備やポット苗の確保、植樹地の継続的な草刈り等においては、吾妻森林組合の皆様にご尽力いただきました。



写真1. 植樹祭の様子



写真2. 既存植樹地の生育状況調査



写真3. ノウサギによると思われる頂部の食害





【茶話・雑記】

## 写真で見る南アルプス北部の山々

元 IGES 国際生態学センター／原田 洋

南アルプスの山は、北アルプスのように岩峰鋭い荒々しさはないが、一つ一つの山体が大きくどっしりとしているのが特徴である。

私が一番好きな山は仙丈ヶ岳である。鳳凰三山と北岳は山梨県、甲斐駒ヶ岳と仙丈ヶ岳は山梨・長野の県境、間ノ岳と西農鳥岳は山梨・静岡の県境に位置している。



写真 1. 鳳凰三山 地藏岳 (2760m)



写真 4. 仙丈ヶ岳 (3033m)

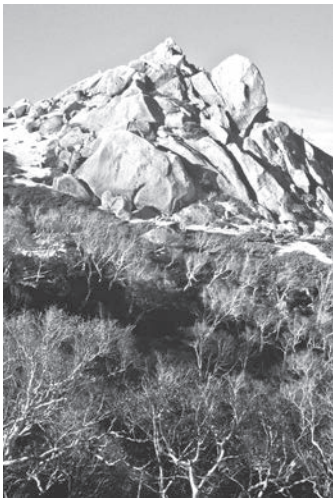


写真 2. 鳳凰三山 観音岳 (2841m)



写真 5. 大樺沢から望む北岳バットレス



写真 3. 甲斐駒ヶ岳 (2966m)



写真 6. 富士山に次いで標高の高い北岳 (3192m)



写真 7. 日本で 3 番目に標高の高い間ノ岳 (3190m)



写真 8. 西農鳥岳山頂 (3056m) の筆者

## 【センター移転のお知らせ】

2023 年 10 月 10 日より IGES 国際生態学センターは、新横浜から三浦郡葉山町の湘南国際村へ移転しました。  
(公財) 地球環境戦略研究機関 (IGES) 本部と居を共にすることとなりました。

〒 240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 国際生態学センター E-Mail:jise@iges.or.jp URL:https://jise.jp/jp/



IGES 本部の建物外観

IGES 設立 10 周年記念植樹地

### ❖ 編集後記

IGES 本部の位置する湘南国際村は、1994 年に開村した研究・研修・文化交流などを展開する滞在型国際交流拠点です。天気の良い日には相模湾から江の島、さらに、富士山も見渡せる風光明媚な環境です。2008-2009 年に IGES 設立 10 周年を記念して宮脇先生とともに植えた建物周りのポット苗も、今では樹高 7 m を超えるほどに成長し周囲の緑と一体になっています。引き続き皆様のご支援をお願い申し上げます。  
(林 寿則・大槻みき子)

## IGES-JISE Newsletter Vol.95

発行者：(公財) 地球環境戦略研究機関 国際生態学センター 発行年月日：2023 年 12 月 11 日

〒 240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11 E-Mail:jise@iges.or.jp URL:https://jise.jp/jp/