

令和6年度

那須平成の森  
モニタリング等調査業務

報告書

令和7年3月

環境省 関東地方環境事務所  
一般社団法人 日本森林技術協会



# 目次

1. 業務概要.....	1
1.1 業務の目的.....	1
1.2 業務内容と工程.....	1
1.3 業務対象区域.....	2
1.4 自然環境モニタリング調査の実施.....	3
1.4.1 帰化植物等調査及び駆除.....	3
1.4.2 中・大型哺乳類調査.....	3
1.4.3 ネズミ類調査.....	3
1.4.4 ニホンジカ食害対策調査.....	3
1.5 調査計画の提案.....	4
1.5.1 那須平成の森の保全のための提案.....	4
1.5.2 モニタリング計画等の修正案作成.....	4
1.5.3 モニタリング結果のプログラム等に活用できそうなトピックの整理・報告.....	4
1.6 専門家会議の開催.....	4
2. 自然環境モニタリング調査.....	5
2.1 調査項目.....	5
2.2 帰化植物等調査及び駆除.....	6
2.2.1 調査時期.....	6
2.2.2 調査地区.....	6
2.2.3 調査対象.....	8
2.2.4 調査方法.....	10
2.2.5 帰化植物の駆除.....	12
2.3 中・大型哺乳類調査.....	100
2.3.1 調査方法.....	100
2.3.2 調査方法・調査地点の変更履歴.....	106
2.3.3 確認された哺乳類.....	107
2.3.4 出現種の経年変化.....	110
2.3.5 ニホンジカの出現状況.....	112
2.3.6 イノシシの出現状況.....	120
2.3.7 中・大型哺乳類以外の出現状況.....	122
2.4 ネズミ類調査.....	123
2.4.1 調査目的.....	123
2.4.2 調査方法.....	123
2.4.3 調査区.....	124
2.4.4 調査結果.....	130

2.5 ニホンジカ食害対策調査.....	136
2.5.1 調査目的.....	136
2.5.2 調査時期.....	136
2.5.3 調査地.....	136
2.5.4 調査方法.....	140
2.5.5 調査結果.....	142
3. 調査計画の提案.....	163
3.1 那須平成の森の保全のための提案.....	163
3.1.1 目的.....	163
3.1.2 調査・検討の実施日.....	163
3.1.3 結果.....	165
3.1.4 草地の維持回復に係る調査.....	170
3.1.5 遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討すべきエリアの候補地.....	171
3.2 モニタリング結果のプログラム等に活用できそうなトピックの等の整理・報告.....	177
4. 今後のモニタリング計画.....	178

## 概要

今年度業務は令和 5 年度に策定したモニタリング計画及び帰化植物等調査計画に基づき、帰化植物等調査及び駆除、中・大型哺乳類調査、ネズミ類調査、ニホンジカ食害対策調査を行った。また、調査計画の提案として、ミズスギの保全のための調査・検討・実施、ツツジのための明るい森づくり、草地の維持回復に係る調査、遺伝的資源の保全林として保護柵設置等を検討すべきエリアの候補地の検討、調査計画等の提案を行い、必要に応じてモニタリング計画及び帰化植物調査計画等の修正案を作成した。

### (1) 帰化植物等調査及び駆除

調査ルート上に生育する帰化植物の位置と個体数を記録した。また、指定された対象種について駆除を実施した。調査の結果、令和 7 年度以降は帰化植物のルートを変更することとなった。

調査の結果、生態系被害防止外来種 14 種、その他の帰化植物 5 種を確認した。また、新規のニセアカシア成木を 3 本確認した。ニセアカシアの成木については、令和 7 年度以降伐採を行い、モニタリングを実施する。

### (2) 中・大型哺乳類調査

15 地点に設置したセンサーカメラの画像を解析し、中・大型哺乳類の出現状況を記録した。

調査の結果 4 目 10 科 14 種を確認した。確認地点数が最も多かったのはテンとニホンジカの 15 地点で、次いでタヌキとイノシシの 14 地点であった。確認地点数が最も少なかったのはニホンザル、ネコ、カモシカの 1 地点、次いでイヌの 3 地点であった。

ニホンジカについては、令和 6 年も増加傾向が続いている。温暖化の影響で冬季に積雪が少なくなり、越冬できる子供が増加し、全体の個体数の増加につながっている可能性が考えられる。今後も、メス・子供の出現数の変化に特に注視するとともに、那須平成の森の生態系や周辺農地等への影響拡大の有無について留意する必要がある。

### (3) ネズミ類調査

今回確認されたのはネズミ目（齧歯目）ネズミ科に属するアカネズミ、ヒメネズミ、ハタネズミの計 3 種 69 個体（再捕獲含む）であった。令和 3 年度と比較して、全ての調査区においてもネズミ類は減少していた。ネズミ類の減少要因を特定することはできなかった。しかしながら、ネズミ類、特にアカネズミは森林性哺乳類の中で最も個体数が多いと考えられ、多くの肉食動物の餌資源として利用されるほか、種子散布者でもあり、森林生態系にとって重要な役割を担う種である。このため、今後も個体数の動向を継続的に監視していく必要がある。

### (4) ニホンジカ食害対策調査

調査ルート上の食害を受けた植物の種類、食害を受けた部位、位置、被害の程度と個体数を記録した。また、コドラートを設置し、ミヤコザサ等の稈の高さを測定した。

調査の結果、92 種が被害を受けており、那須平成の森全体で被害が増加傾向にあることが明らかとなった。特に余笹新道から先で被害が集中していた。那須平成の森で嗜好性の高い種はヤマタイミンガサ、ヤマアジサイ・エゾアジサイ、リョウブ、ナツツバキ、ミズキ、モミジガサ等であった。また、定点コドラート（ササ調査）では、一部で稈高の低下が認められた。

(5) **ミズスギの保全のための調査・検討・実施**

ミズスギを保全するため、ホウキヌカキビの駆除活動を実施した。また、駆除の効果やミズスギ成長を確認するため、秋にモニタリングを実施した。ホウキヌカキビは約9,600本を駆除したが、今後も駆除やモニタリングを継続し、効果の検証する必要がある。

(6) **ツツジのための明るい森づくり**

調査の結果、対象地はツツジにとって生育環境が不適切な「暗い森」であることが明らかとなった。また、土壌硬度が高いことも確認され、今後の管理においては、土壌の硬度を低下させる対策が必要と考えられた。これらを踏まえ、2024年11月には環境改善を目的とした伐採を実施した。令和7年度においては、この管理の効果として開花の促進状況を確認する必要があり、花芽が形成される7月以降に着花数の調査を実施することが望ましいと考えられる。

(7) **草地の維持回復に係る調査**

設定したプロットのほぼすべてをミヤコザサが優占していた。令和7年度、草地の回復を行うためにはミヤコザサの刈り取りと土壌の耕耘が必要となってくる。また、草地の回復を図るための植生調査は、刈り取り後3カ月程度経過した時点で実施することが望ましいと考えられた。

(8) **遺伝的資源の保全林として保護柵設置等を検討すべきエリアの候補地**

専門家やインタープリターへのヒアリングの結果、3地点の保護対策地が選定された。なお、保護対象種はヤマタイミンガサ、モミジガサ、アジサイ類（ヤマアジサイ・エゾアジサイ）となった。今後は、まず保護対策地から植生防護柵等の設置を検討し、那須平成の森内のシカ対策を実施していくことが望ましい。

(9) **調査計画等の提案**

モニタリング計画および本年度の調査結果を踏まえ、令和7年度の調査は以下の通り実施する。

1. 帰化植物調査

令和6年度と同様の手法で実施する。また、新規に発生したニセアカシアについては、伐採後2年間のモニタリングを行う。

2. チョウ類調査

新たにチョウ類調査を実施する。

3. ニホンジカ食害対策調査

従来の調査に加え、(8)で決定した保護対象種的那須平成の森内における分布状況を調査する。

4. ツツジのための明るい森づくりおよび草地の維持回復に係る調査

管理を実施した効果の検証を行うとともに、新規に管理を行う場所の現状把握を実施する。

## Summary

This year's work was based on the Monitoring Plan and the Survey Plan for Naturalised Plants, etc., which were partially amended in 2021, and included flora surveys, surveys and eradication of naturalised plants, etc., surveys of medium and large mammals, and surveys of rodents. In addition, we carried out surveys, studies and implementation for the conservation of Japanese cedar, created a light forest for azaleas, carried out surveys related to the maintenance and restoration of grasslands, studied candidate areas where the installation of protective fences should be considered as a conservation forest for genetic resources, and proposed a survey plan, etc., as a proposal for the survey plan, and revised the monitoring plan as necessary.

### (1) Naturalised plant and other surveys and extermination

The locations and populations of naturalised plants growing on the survey route were recorded. Extermination was also carried out for the designated target species. As a result of the survey, it was decided to change the route of naturalised plants from 2025 onwards.

As a result of the survey, 16 alien species for the prevention of ecological damage and five other naturalised plant species were identified. In addition, three new adult false acacia trees were identified. The adult false acacia trees will be cut down and monitored from 2025 onwards.

### (2) Medium and large mammals survey

Images from sensor cameras installed at 15 sites were analysed to record the occurrence of medium and large mammals.

The survey identified 14 species in four orders and ten families. The highest number of confirmed sites was for marten and Japanese deer at 15 sites, followed by raccoon dogs and wild boar at 14 sites. The smallest number of confirmed sites was one for Japanese macaques, cats and antelopes, followed by three for dogs.

The number of Japanese deer continued to increase in 2024. It is possible that global warming has led to less snowfall in winter, increasing the number of offspring that can overwinter, leading to an increase in the overall population. It is necessary to continue to pay particular attention to changes in the number of females and offspring, and to keep an eye on whether the impact on the ecosystem of the Nasu Heisei Forest and surrounding farmland is spreading.

### (3) Rodent survey

A total of 69 individuals (including recaptures) of three species of rodents belonging to the rodent family (order Rodentia) were observed this time: red rats, brown rats and voles. Compared to 2021, the number of rodents generally decreased in all surveyed areas. It was not possible to identify the reasons for the decrease in rodents in 2021. However, rodents, especially red rats, are considered to have the largest population among forest mammals and are used as a food resource by many predators, as well as seed dispersers and play an important role in the forest ecosystem. For this reason, population trends should be continuously monitored in the future.

### (4) Survey on Japanese sika deer feeding damage control

The type of plant species, site and location of feeding damage, extent of damage and number of individuals on the survey route were recorded. Codlots were also set up to measure the number and height of culms such as Miyakozasa.

The survey revealed that 92 species were affected and that damage was increasing throughout the Nasu Heisei Forest. Damage was particularly concentrated from the Yosasa New Road onwards. Species with high preferences in the Nasu Heisei Forest included mountain taimingasa, mountain hydrangea, Ezo hydrangea, ryobu, natsutsu camellia, mizuki and momiji-gasa. In the fixed-point codlots (Sasa survey), a decline in culm height was observed in some areas.

### (5) Research, study and implementation for the conservation of *Lycopodium cernuum*.

In order to conserve *Lycopodium cernuum*, broomrape eradication activities were carried out. Monitoring was also carried out in autumn to check the effectiveness of the extermination and the growth of *Lycopodium cernuum*. Around 9,600 *Panicum scoparium* were exterminated, but extermination and monitoring should be continued in the future to verify the effectiveness.

(6) Creating a bright forest for azaleas

The survey revealed that the subject site is a “dark forest” with inappropriate growing conditions for azaleas. It was also confirmed that soil hardness was high, and it was considered necessary to take measures to reduce soil hardness in future management. Based on these findings, the area was cleared in November 2024 for the purpose of environmental improvement. In 2025, it is necessary to confirm the promotion of flowering as an effect of this management, and it is considered desirable to conduct a survey on the number of flowers deposited after July, when flower buds are formed.

(7) Survey on the maintenance and restoration of grassland

Almost all of the plots set up were dominated by Japanese knotweed. In FY2025, the mowing of the Japanese knotweed and tilling of the soil will be necessary to restore the grassland. It was also considered desirable to conduct a vegetation survey to restore the grassland about three months after cutting.

(8) Candidate areas where protection fences, etc. should be considered as conservation forests for genetic resources

As a result of interviews with experts and interpreters, three sites for protection measures were selected. The species to be protected were the mountain pine gasser, the fir tree gasser and hydrangeas (mountain hydrangea and Ezo hydrangea). In the future, it is desirable to consider the installation of vegetation protection fences, etc., starting with the protection areas, and implement deer control measures in the Nasu Heisei no Mori forest.

(9) Proposed survey plan

Based on the monitoring plan and the results of this year's surveys, the surveys in 2025 will be conducted as follows.

1. Naturalised plant survey

The same method as in FY2024 will be used. In addition, monitoring of newly-emerged false acacias will be carried out for two years after felling.

2. Butterfly survey

A new butterfly survey will be conducted. 3.

3. Survey on measures against feeding damage by Japanese deer

In addition to the existing survey, the distribution status of the target species for protection determined in (8) in the Nasu Heisei no Mori forest will be surveyed. 4.

4. Survey on creation of bright forest for azalea and maintenance and restoration of grassland

Verify the effects of management and assess the current status of new management sites.

# 1. 業務概要

## 1.1 業務の目的

環境省では、平成 20 年 3 月に宮内庁から移管された「那須平成の森」の適正な保全及び利用を図るため、平成 20 年度に保全利用の基本計画となる保全整備構想を策定するとともに、那須平成の森における自然環境の変化を把握するためのモニタリング手法等を整理した「那須高原集団施設地区自然環境モニタリング計画」（平成 21 年度策定。以下「モニタリング計画」）、及び那須平成の森における植生管理箇所とその手法について整理した「植生管理実施計画」（平成 23 年度策定。）をそれぞれ策定し、移管後の約 10 年間に渡り、各種植生管理やモニタリング調査を実施してきた。また、平成 30 年度には那須平成の森の管理の効率化を目的に、モニタリング計画、植生管理実施計画の改定を行い、帰化植物等についても別途モニタリング調査計画（以下「帰化植物等調査計画」）を定めた。

今年度の業務では、令和 5 年度に策定したモニタリング計画及び帰化植物等調査計画に基づき、帰化植物等調査、中・大型哺乳類調査、ニホンジカ食害対策調査を行う。その際に、モニタリング専門家会合で指摘されるなど追加・改善した方がよい調査についても、あわせて実施することとする。また、令和元年に引き続き、5 年に一度のネズミ類の調査を実施する。さらに、それぞれの調査結果をとりまとめ、過年度からの変化傾向等を分析し、モニタリング専門家会合を経てとりまとめる。なお、必要に応じて調査方法の見直しやモニタリング計画の修正を提案することとする。

## 1.2 業務内容と工程

業務工程は表 1-1 に示すとおりである。本業務は（1）業務実施計画書の作成、（2）自然環境モニタリング調査の実施、（3）調査計画の提案、（4）専門家会合の開催、（5）報告書作成、（6）打ち合わせ・協議の 6 項目について実施した。

表 1-1 業務工程表

工期(自)令和 6 年（2024 年）5 月 14 日（至)令和 7 年（2025 年）3 月 28 日

R6 那須平成の森モニタリング等 スケジュール		外業	内業	打ち合わせ等												
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
計画準備			打ち合わせ								打ち合わせ					
(1)モニタリング調査の実施	帰化植物		調査		調査				調査	土壌回収	帰化植物確認試験					
	中・大型哺乳類			カメラデータ整理	カメラデータ整理	カメラデータ整理	カメラデータ整理	カメラデータ整理	カメラデータ整理	整理・分析	カメラデータ整理	カメラデータ整理	カメラデータ整理			
	ネズミ類				下見・本調査						整理・分析					
	シカ食害		調査 ザサ調査		定点プロット調査				調査		整理・分析					
(2)調査計画等の提案	ミズスマシの保全				現地検討・引き継ぎ				駆除後のモニタ		整理・分析					
	ツツジ				打ち合わせ・調査						整理・分析					
	遺伝子保存林				調査			現地検討			整理・分析					
	モニタリング計画等												現地検討・引き継ぎ			
専門家会合										資料作成・日程調整				議事録の作成		
報告書の作成													報告書の作成	印刷		

### 1.3 業務対象区域

那須平成の森における自然環境モニタリング調査位置図を図 1-1 に示す。業務対象区域は那須高原の一角にあり、那須岳の東南斜面に位置する帯状の地域である。標高に添って上部ゾーン（1100～1420m）、中部ゾーン（900～1150m）、下部ゾーン1（750～1020m）、下部ゾーン2（620～780m）の4つのゾーンに区分される。

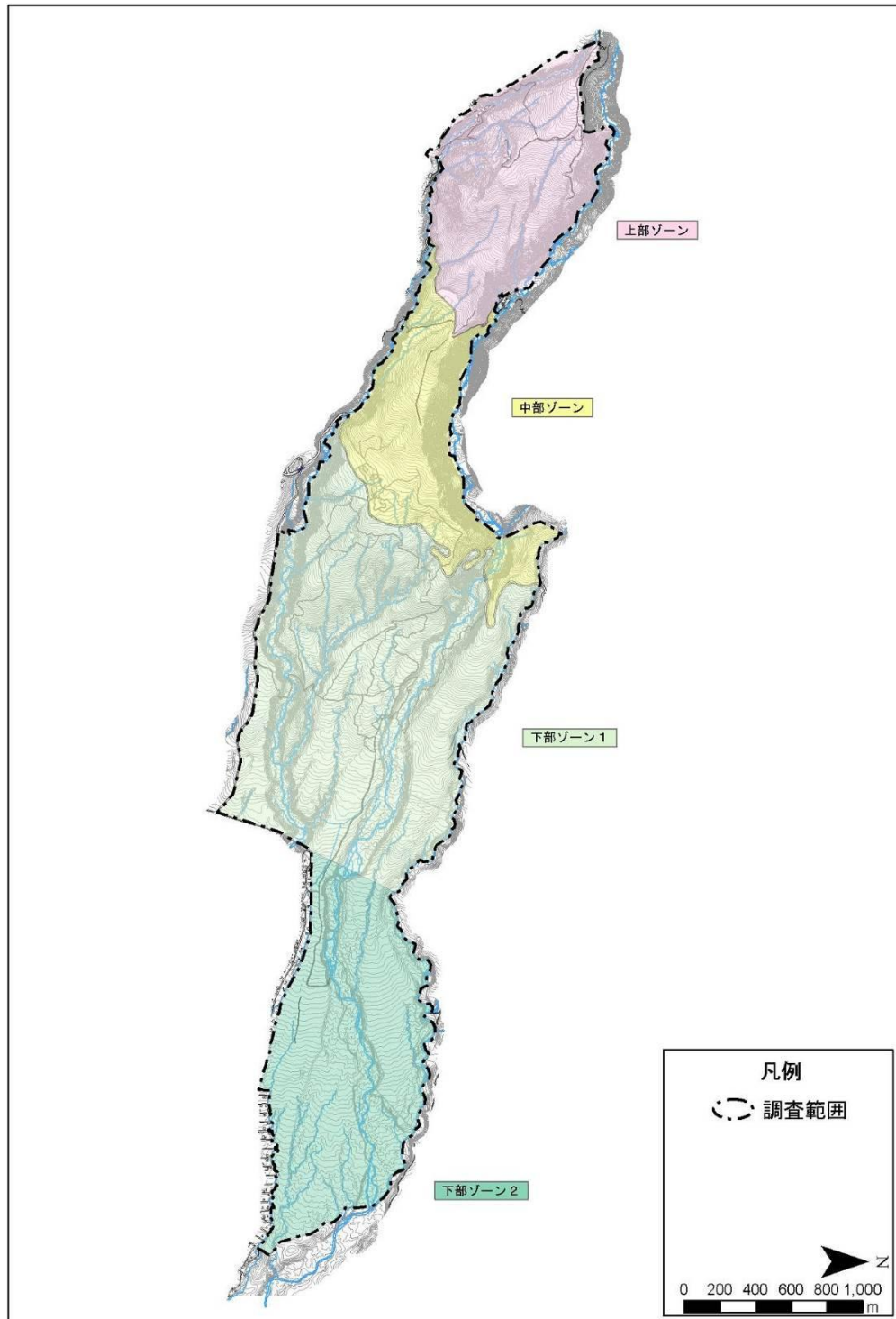


図 1-1 業務対象地域

## 1.4 自然環境モニタリング調査の実施

### 1.4.1 帰化植物等調査及び駆除

那須平成の森の地域一帯は、平成23年5月に那須平成の森として供用開始されるまでは、那須御用邸用地として管理されてきたため、放牧地や薪炭林として利用されて来た時代を除き、これまでほとんど人が踏み入ることがなかった地域である。

そこで環境省では、那須平成の森の持続的な利用及び運営管理を図るため、那須平成の森における施設整備や供用開始によって人が入り込むことによる自然環境への影響をモニタリングすべく、平成21年度にモニタリング計画を策定し、これまで各種のモニタリングを実施してきたが、その結果、供用開始以降、那須平成の森では帰化植物等が多く侵入していることが判明した。

本調査では、業務の目的で述べた帰化植物等調査計画を実行するため、侵入した帰化植物等の調査や駆除等を行った。

### 1.4.2 中・大型哺乳類調査

中・大型哺乳類は生態系の中～上位に位置し、生態系に大きな影響を与えている。また、豊富な餌や十分な面積の生息場所を必要とし、移動能力も高い。この地区では、近年においては人の利用がほとんどなかったが、一般開放されることによって、歩道等やエリアの開設が行われた。それに伴って、エリアの開設による伐採等、利用者の増加、管理の増加が見込まれるため、これらの中・大型哺乳類に対する長期的な影響を把握する事を目的としている。また、近年急激に出没数が増えているにニホンジカやイノシシについては子細な分析を同時に行った。

### 1.4.3 ネズミ類調査

ネズミ類調査は「平成21年度那須高原集団施設地区自然環境把握請負業務報告書」において整理されたモニタリング計画に基づき、森林植生調査のために設定した50×50mの5箇所の調査区内で捕獲調査を実施した。

調査区については、概ね標高700m～1300mと標高差があり、環境の変化に富んでおり、植生、標高、管理の違い等を含めた自然遷移等による長期的な植生の変化を把握することを目的に設定されている。

### 1.4.4 ニホンジカ食害対策調査

中・大型哺乳類調査結果から那須平成の森ではシカの出現が急激に増加していることが判明した。生育している植物に対する影響が懸念され、早急に対策が必要であると考えられた。そこで、本年は基礎データの収集として、那須平成の森全域における採食による主な被害箇所（コアエリア等）の把握、採食植物の種類、採食被害の程度を把握するため被害状況の調査を実施した。また、食害による森林への影響を評価するため、定点プロットによるササと下層植生の調査を実施した。

## 1.5 調査計画の提案

調査計画の提案について次に示す。

### 1.5.1 那須平成の森の保全のための提案

#### ①ミズスギ保全のための調査・検討・実施

令和5年度の調査により、帰化植物であるハウキヌカキビが希少種ミズスギの生育を圧迫していることが判明した。これを受け、早急な対策としてハウキヌカキビの駆除を実施するとともに、効果的な駆除方法の検討を行った。また、ミズスギの生育状況を継続的に把握するためのモニタリングも実施した。

#### ②「那須平成の森樹林地管理計画」にかかる樹林地モニタリングのための提案

令和5年度に策定された「日光国立公園那須平成の森樹林地管理計画（以下、「樹林地計画」）」に基づき、今後整備が想定される区域の状況を把握するため、5年ごとのモニタリングを実施する必要がある。そのため、適切なモニタリング地点を選定し、各地点に応じた観測内容と手法を提案した。併せて、モニタリング開始時点の初期状態の記録も行った。

今年度の調査対象は以下のとおりである。

- ツツジための明るい森づくりエリア
- 草地の回復・維持のためのエリア
- 遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討するエリアの選定

### 1.5.2 モニタリング計画等の修正案作成

調査の結果等を踏まえ、令和7年度のモニタリング計画案を作成する。

### 1.5.3 モニタリング結果のプログラム等に活用できそうなトピックの整理・報告

調査結果を活かしたガイドプログラムや展示へ活用できそうなトピックの整理、報告を行う。

## 1.6 専門家会議の開催

今回の調査結果について、過年度の調査結果と比較し経年変化等について分析・考察した上で、専門的見地からの助言をいただくため、平成23年度植生実施計画策定時の委員を主体に4名に依頼し、専門家会合を1回行った。なお、急遽現地出席が難しくなった3名については、後ほどメールにて意見を聴取した。なお、謝金の支払いは大久保達弘氏に対して実施した。

表 1-2 専門家選任案

氏名	所属	専門分野	出席状況
大久保 達弘	東北専門職農林大学校 森林業経営学科 教授	植物	Web
星 直斗	栃木県立博物館 学芸部自然課 学芸部長補佐兼自然課長	植物	書面
栗原 隆	栃木県立博物館 学芸部自然課 主任研究員	昆虫	書面
丸山 哲也 (オブザーバー)	栃木県林業センター研究部 森林チーム特別研究員	鳥獣	書面

注1) 初回打ち合わせで発注者との協議により専門家候補者を選定した。

## 2. 自然環境モニタリング調査

### 2.1 調査項目

調査は表 2-1 に示す項目を実施した。次ページ以降に調査項目ごとの調査概要および調査結果を整理した。

表 2-1 調査項目

調査項目	目的	方法	地点数	調査時期	過年度調査時期
帰化植物等調査及び駆除	那須平成の森の植生を適正に維持管理するため、帰化植物等の侵入状況調査や駆除等を実施する	ルートセンサス法	—	春・夏・秋	平成 21 年度・平成 23 年度以降毎年
中・大型動物調査	歩道等やエリアの開設が行われ、それに伴って、エリアの開設による伐採等、利用者の増加、管理の増加が見込まれるために、これらの中・大型哺乳類に対する長期的な影響を把握する	センサーカメラ（カメラトラップ）	15	令和 6 年 1 月 1 日～令和 6 年 12 月 31 日	平成 21 年度以降毎年
ネズミ類調査	森林生態系の重要な構成種であるネズミ類について、植生、標高等の異なるエリアにおける生息状況を把握する	シャーマントラップ	植生調査と同じ 5 地区（5 方形区）	夏季	平成 22 年度 令和元年度
ニホンジカ食害対策調査	中・大型哺乳類調査結果より、近年の那須平成の森においてニホンジカの急増及び定着傾向がみられる。今後の対策検討の基礎データとして植生の被害状況を把握する 定点コドラート調査としてササの稈高等や下層植生状況の現況を把握する	踏査法	—	春・夏・秋	令和 4 年度以降毎年

## 2.2 帰化植物等調査及び駆除

### 2.2.1 調査時期

帰化植物等調査及び駆除は表 2-2 に示すとおり、春季・夏季・秋季の、年 3 回実施した。なお、各調査 3 名で実施した。

表 2-2 帰化植物等調査及び駆除の実施状況

調査回	調査年月日	調査人数
春季	2024 年 5 月 27 日－5 月 31 日	3 名
夏季	2024 年 7 月 26 日,7 月 28 日-29 日	3 名
秋季	2024 年 10 月 22 日－24 日	3 名

### 2.2.2 調査地区

調査地区を次に示す。あらかじめ設定された 6 区域（上部ゾーン、中部ゾーン、中部ゾーン散策路、那須甲子道路沿い、下部ゾーン 1、下部ゾーン 2、）の調査ルートを踏査した。

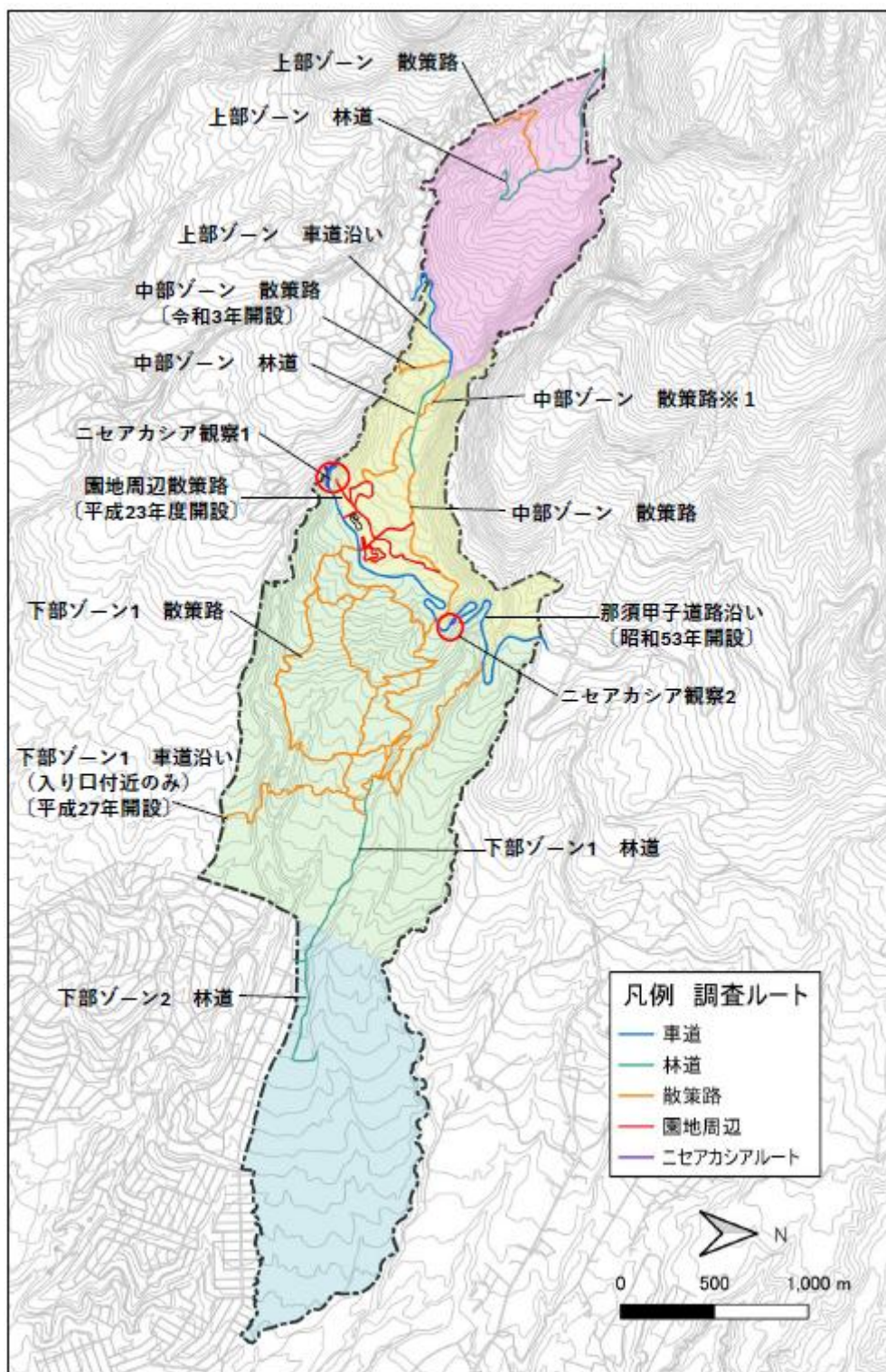
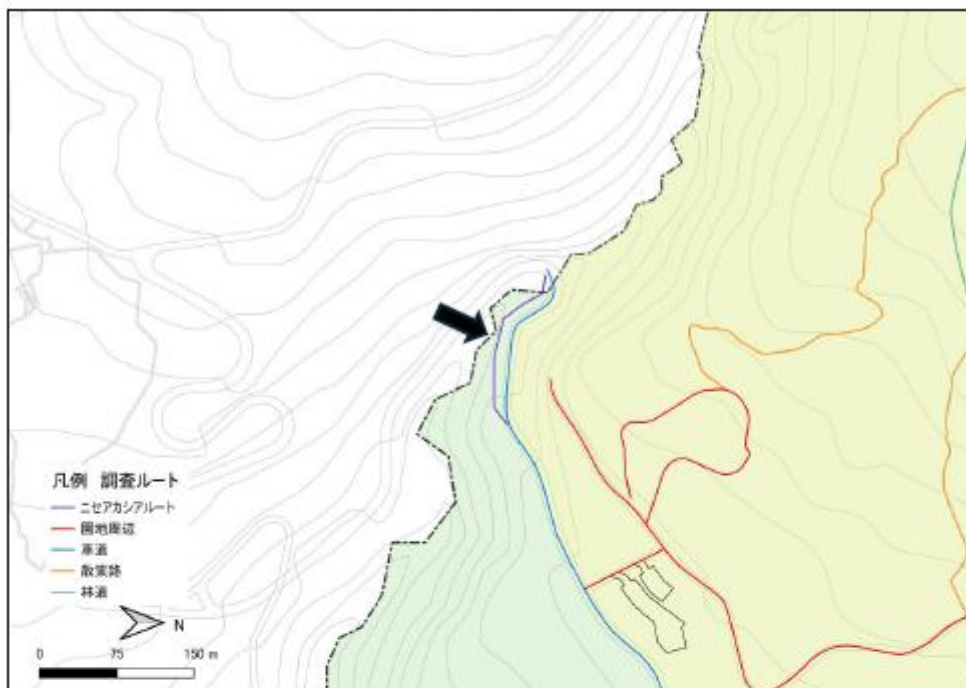


図 2-1 自然環境モニタリング調査位置図（帰化植物等調査）

## ニセアカシア観察1 詳細



## ニセアカシア観察2 詳細

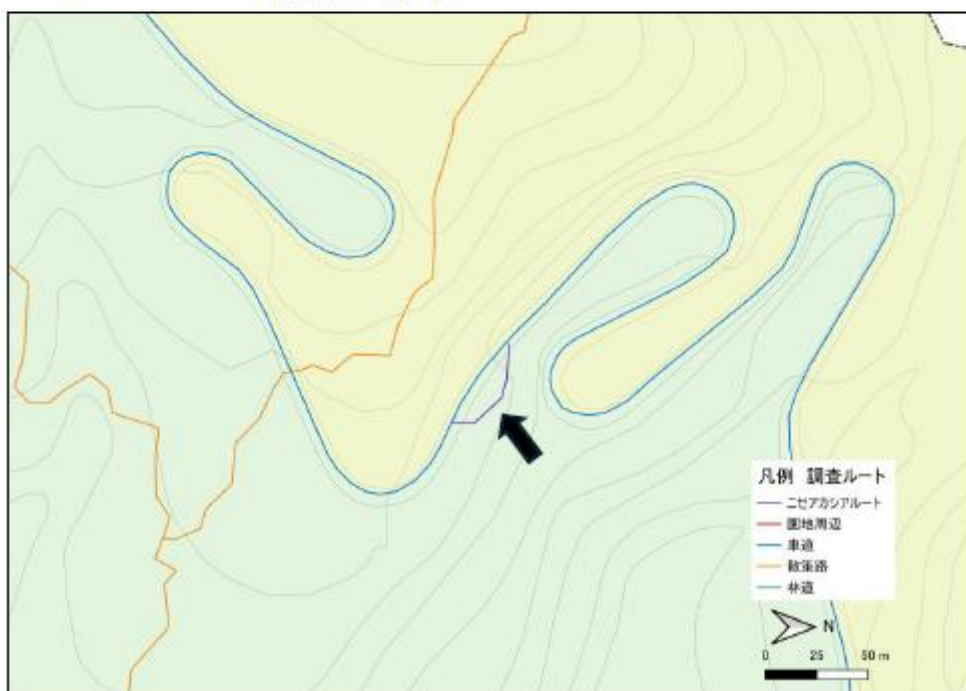


図 2-2 自然環境モニタリング調査位置図（ニセアカシア観察）

### 2.2.3 調査対象

表 2-3 に、令和 5 年度調査における帰化植物等調査対象種を示す。

調査対象は、生態系被害防止外来種リスト掲載種及び清水建美編（2003）『日本の帰化植物』平凡社及び清水矩宏他編著（2001）『日本帰化植物写真図鑑』全国農村教育協会で帰化植物とされている種とした。また種により、那須甲子道路沿いでの調査を要しない種もあるので留意して調査した。

表 2-3 帰化植物等調査対象種

No.	外来種 カテゴリ 区分*1	種名	調査		駆除			備考
			那須甲子 道路沿い	その他の 車道・遊歩 道沿い等	全て駆除	車道沿い*2 以外は 全て駆除	新規確認 地点のみ 駆除	
1	緊急	アレチウリ	○	○	○			外来種 リストに 掲載され た帰化植 物
2	緊急	オオハンゴンソウ	○	○	○			
3	重点	イタチハギ	○	○	○			
4	重点	セイタカアワダチソウ	○	○	○			
5	重点	セイヨウタンポポ	○	○		○		
6	総合	アメリカセンダングサ	○	○	○			
7	総合	エゾノギシギシ	○	○	○			
8	総合	オオクサキビ	○	○	○			
9	総合	ハルガヤ	○	○		○		
10	総合	ハルザキヤマガラシ	○	○	○			
11	総合	ヒメジョオン	○	○	○			
12	総合	ヒメヒオウギズイセン	○	○	○			
13	総合	フランスギク	○	○	○			
14	総合	マルバフジバカマ	○	○	○			
15	総合	ムシトリナデシコ	○	○	○			
16	産業	オオアワガエリ	○	○		○		
17	産業	オニウシノケグサ	○	○		○		
18	産業	カモガヤ	○	○		○		
19	産業	コヌカグサ	○	○		○		
20	産業	ニセアカシア	○	○		○		
21	産業	ホソムギ	○	○		○		
	●	その他外来種リスト掲載種	○	○	○			
22	—	ハルジオン		○			○	その他 帰化植 物
23	—	ブタクサ		○			○	
	●	その他帰化植物*3		○				

\*1) 生態系被害防止外来種リスト(環境省2015)によるカテゴリ区分。

\*2) 上部ゾーン車道沿い及び那須甲子道路沿い。

\*3) 清水建美編(2003)『日本の帰化植物』平凡社及び清水矩宏他編著(2001)『日本帰化植物写真図鑑』  
全国農村教育協会にて帰化植物とされているもの。

## 2.2.4 調査方法

### (1) 帰化植物確認調査

帰化植物確認調査は、目視により確認できる範囲内で調査対象種の有無を確認し、調査対象種が確認された場合は、その生育場所（線的・面的な広がりがある場合は範囲）、個体数等の記録を行った。生育場所の記録方法および個体数の記録方法は表 2-4、表 2-5 に示す基準に従い実施した。

表 2-4 生育場所の記録方法

同一地点とする基準	個体間の生育がおおむね 10～15m 以内の場合 (おおむね 10～15m 以内で確認できない場合は、別地点として記録)	
道の両側における 区別	車道沿い	幅員があり、両側は舗装路に隔てられていること、車両通行の方向によって侵入・拡大傾向が異なる可能性があるため、区別して記録
	園地周辺散策路（中部ゾーン）	那須平成の森フィールドセンターでの調査結果の活用等が想定されることから、区別して記録
	他区域	幅員のある場所では区別して記録を行う。

表 2-5 個体数の記録方法

基本方針	30 個体以下	個体数を数で記録
	30 個体～100 個体	10 個体単位の概数として「～個体以上」と記録
	100 個体以上	100 個体単位の概数として「～個体以上」と記録
その他	法面などアクセス等の面から近距離の確認が困難な場合、概数として「～個体以上」と記録	
	個体数が不明確の場合（マット状に広がり 1 個体がどこまでか判断が困難な種等）、概数で「～個体以上」と記録	
	地下茎で同一個体が繋がっている可能性のある種でも、地上部の各本数が明確な場合は、地上部の本数を個体数とみなして記録	

分布状況の整理の際には、調査ルートを「車道沿い（県道那須高原線から駒止の滝へ向かう上部ゾーン車道沿い及び那須甲子道路沿い）」、「林道（過去に砂防ダム等の工事で造成された車両通行可能な林道）」、「散策路（車両通行できない林道）」、「園地周辺散策路（フィールドセンター周辺の造成等が行われたルート）」、「駐車場周辺」の 5 つに区分して整理した。

加えて、令和 3 年度に伐採・薬剤駆除した 18 本のニセアカシアの状況をモニタリングした。

## (2) 外来種除去マットの土砂量計測

那須平成の森の2箇所において、令和6年5月24日から設置されている外来種除去マット（靴底の泥落としマット：約90×150cm）2枚について、マットに堆積した土砂を11月19日に回収し、重量を計測した。図2-3にマットの設置位置を示す。

土砂はマットに付着した土を飛散に注意しながら、ブルーシート等の上ではたき落とし回収した。さらにマット受けに貯まった土を塵取りで回収した。

土砂回収後のマットは、環境省へ返却した。土砂は、回収し逢沢ら（2009）<sup>1</sup>の手法を参考に播種試験を実施、発芽を確認した種の記録を行った。

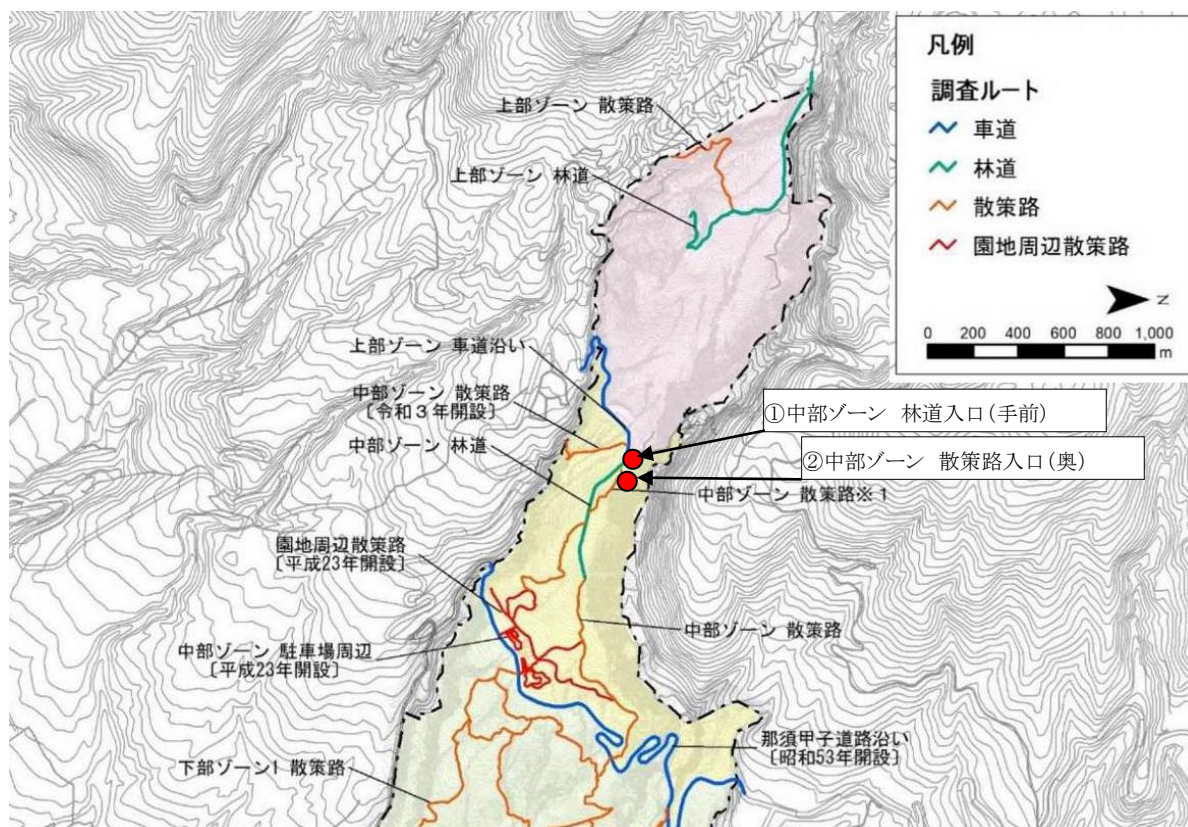


図 2-3 外来種マット設置位置

<sup>1</sup> 逢沢浩明・吉岡麻美・尾関雅章・三井悠・武田旬平,2009,長野県環境保全研究所研究報告

## 2.2.5 帰化植物の駆除

### (1) 駆除方針

駆除対象は「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」掲載種とし、表2-6の駆除方針に沿って駆除を実施した。

表 2-6 帰化植物ごとの駆除方針

外来種 カテゴリ 区分*1	種名*2	駆除方針	駆除目標	R6確認 個体数	全域での 増減
緊急対策外 来種	アレチウリ	抜き取りによる根茎駆除	根絶を目標とし、駆除を継続する。	0	消失
	オオハンゴンソウ	白戸川沿いでは抜き取りによる根茎駆除。その他の場所では抜き取りによる根茎駆除・薬剤塗布。		48以上	減少傾向
重点対策外 来種	イタチハギ	伐採・薬剤塗布による駆除	根絶を目標とし、駆除を継続する。	20	減少傾向
	トウネズミモチ			0	消失
	セイタカアワダチソウ			0	消失
	外来性タンポポ種群	抜き取りによる根茎駆除・薬剤塗布	根絶を目標とし、駆除を継続する。ただし、車道沿いでは根絶は困難なため、道路管理者による草刈りのみ実施。	3,488以上	増減繰り返し
その他の総 合対策外 来種	フランスギク	抜き取りによる根茎駆除・薬剤塗布	根絶を目標とし、駆除を継続する。	107以上	減少傾向
	エゾノギンギシ			155以上	増減繰り返し
	ハルザキヤマガラシ			265以上	増加
	アメリカセンダングサ	10		少数維持	
	オオクサキビ	0		消失	
	ヒメジョオン	452以上		増減繰り返し	
	ヒメヒオウギズイセン	0		消失	
	マルバフジバカマ	0		消失	
	ムシトリナデシコ	0		消失	
	ハルガヤ	抜き取りによる根茎駆除		新たに侵入してきた所では徹底的に駆除を行う。既に侵入した所では根絶は困難なため、面的に広がった群生地がないよう低密度となる管理を継続する。車道沿いでは道路管理者による草刈りのみ実施。	710以上
適切な管理 が必要な産 業上重要な 外来種(産 業管理外 来種)	オオアワガエリ	抜き取りによる根茎駆除	新たに侵入してきた所では徹底的に駆除を行う。既に侵入した所では根絶は困難なため、面的に広がった群生地がないよう低密度となる管理を継続する。車道沿いでは道路管理者による草刈りのみ実施。	15	増減繰り返し
	オニウシノケグサ			2,257以上	増減繰り返し
	カモガヤ			816以上	増減繰り返し
	コスカグサ			285以上	増減繰り返し
	ホンムギ	0		消失	
ニセアカシア	伐採・薬剤塗布による駆除		6	あまり変化なし	

\*1) 生態系被害防止外来種リスト(環境省2015)によるカテゴリ区分。

\*2) 斜体は昨年度確認されなかった種を示す。

## (2) 除草剤を使用した駆除方法

### 【背景】

平成 23 年度から帰化植物の駆除を継続してきたが、抜き取りによる駆除が困難な外来性タンポポ種群等の種が多数確認されている。抜き取りのみでは駆除が追いつかない状況が続いていたため、平成 25 年度の専門家会合において薬剤塗布による駆除が検討された。この検討を受け、平成 26 年度から環境省中部地方環境事務所（2014）で得られた白山での知見を参考に作業を開始した。なお、平成 29 年度および平成 30 年度には、旭温泉跡地（駒止の滝臨時駐車場）において薬剤散布試験が実施されている。

### 【実施方針】

- 除去が容易でない種や、人力による除去が困難な種を対象とするなど、十分に条件を考慮する。
- 除草剤の使用は、専門知識を有する作業員や、その影響を理解した作業員が行う。

### 【実施方法】

使用除草剤：ラウンドアップマックスロード（日産化学工業（株）製造）

対象植物：外来性タンポポ種群やオオハンゴンソウ等、抜き取りによる除去が困難な種

（平成 26 年度：オオハンゴンソウ、外来性タンポポ種群、カモガヤ、ニセアカシアに実施）

（平成 27 年度：オオハンゴンソウ、外来性タンポポ種群、カモガヤ、ニセアカシア、ハルザキヤマガラシに実施）

（平成 28 年度：オオハンゴンソウ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、カモガヤ、ニセアカシア、ハルザキヤマガラシに実施）

（平成 29 年度：オオハンゴンソウ、イタチハギ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、カモガヤ、ニセアカシア、ハルザキヤマガラシに実施）

（平成 30 年度：イタチハギ、外来性タンポポ種群、フランスギク※1、エゾノギシギシ、ニセアカシアに実施）

（令和元年度：外来性タンポポ種群、イタチハギに実施）

（令和 2 年度：オオハンゴンソウ、イタチハギ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、カモガヤ、ハルザキヤマガラシに実施）

（令和 3 年度：オオハンゴンソウ、イタチハギ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、ハルザキヤマガラシに実施）

（令和 4 年度：オオハンゴンソウ、イタチハギ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、ハルザキヤマガラシに実施）

（令和 5 年度：オオハンゴンソウ、イタチハギ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、ハルザキヤマガラシに実施）

（令和 5 年度：オオハンゴンソウ、イタチハギ、セイタカアワダチソウ、外来性タンポポ種群、フランスギク、エゾノギシギシ、ハルザキヤマガラシに実施）

処理方法：

- ・薬剤の希釈倍率は、メーカー推奨の「しつこい多年生雑草」に対する 50 倍希釈とする。
- ・薬剤塗布は刷毛を用い、すべての葉部の表面に均一に塗布する。
- ・イタチハギ等の外来木本類については、伐採後の切り株切断面に塗布する。
- ・生育が旺盛な場合は、メーカー推奨の原液または 2 倍液への変更を検討する。

### 【留意事項】

- 除草剤の塗布には刷毛やスポンジを使用し、周囲への液だれ等に十分注意する。
- 除草剤は晴天または曇天時に使用し、降雨時または降雨の可能性のある場合は使用しない。
- 河川沿いでは除草剤を使用しない。

## 調査結果

### (3) 帰化植物の分布概要

#### 1) 生態系被害防止外来種の令和6年度の分布状況

調査対象種のうち、特定外来生物及び生態系被害防止外来種リスト掲載種について表 2-7 及び図 2-4 に概況を示し、図 2-5 (1)～(14)に今年度確認された種の状況と分布位置を示した。なお図内の生態情報は、旧要注意外来生物については平成 27 年 3 月まで環境省により公開されていた「要注意外来生物一覧」、環境省 HP の「生態系被害防止外来種リスト」の「掲載種の付加情報<sup>2</sup>」や、イネ科（長田 1933）<sup>3</sup> 及び帰化植物（清水ら 2001）<sup>4</sup> の図鑑を参考に記述した。

令和6年度の調査において、生態系被害防止外来種リストに掲載されている 14 種の外来植物を確認した。最も多く確認されたのは外来性タンポポ种群種群であり、3,488 個体以上が記録された。この種は重点対策外来種に指定されており、駆除が急務とされている。次いで、オニウシノケグサ（2,257 個体以上、産業管理外来種）、カモガヤ（816 個体以上、産業管理外来種）、ハルガヤ（710 個体以上、総合対策外来種）、ハルザキヤマガラシ（265 個体、総合対策外来種）が多く確認された。

一方、個体数が比較的少なかった種としては、アメリカセンダングサ（10 個体、総合対策外来種）、ニセアカシア（6 個体、産業管理外来種）、オオアワガエリ（15 個体、産業管理外来種）が挙げられる。これらの種は広範な分布を示さないものの、今後の監視が必要である。

また、特定外来生物であるオオハンゴンソウは 48 個体確認された。このうち 45 個体は、薬剤塗布等の継続的な駆除が実施されている上部ゾーンに分布しており、新たに設定された中部ゾーン散策路（那須自然研究路白戸川線）においても 3 個体を確認された。駆除作業の成果として、一部地域では個体数の減少が見られるが、引き続き継続的な管理が必要である。

なお、本年度の調査では、特定外来生物であるアレチウリ、重点対策外来種のトウネズミモチやセイタカアワダチソウ、総合対策外来種のオオクサキビ、マルバフジバカマ、ヒメヒオウギズイセン、ムシトリナデシコ、メルケンカルカヤ、そして産業管理外来種のホソムギは確認されなかった。これらの種の分布動向についても、引き続き調査と監視を行う必要がある。

<sup>2</sup> <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist.html>

<sup>3</sup> 長田武正. 1993. 増補日本イネ科植物図譜. 平凡社.

<sup>4</sup> 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七. 2001. 日本帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会.

表 2-7 生態系被害防止外来種の確認状況

外来種 カテゴリ 区分*1	種名	出現環境	個体数					駆除		
			合計	上部 ゾーン	中部 ゾーン	甲子道路	下部 ゾーン1	下部 ゾーン2	全て 駆除	車道沿い 以外は 全て駆除
緊急	オオハンゴンソウ	車道沿い・散策路	48	40				8	○	
重点	イタチハギ	散策路	20	20					○	
	外来性タンポポ种群	全タイプ*2	3,488 以上	615 以上	1,212 以上	1,642 以上	19			○
総合	アメリカセンダングサ	駐車場周辺・車道沿い	10	8				2	○	
	エゾノギシギシ	散策路・林道・車道沿い	155 以上	120 以上	5	30			○	
	ハルガヤ	全タイプ*2	710 以上	250 以上	110	350 以上				○
	ハルガキヤマガラシ	園地	265	250	8	7			○	
	ヒメジョオン	散策路・林道・車道沿い・園地	452 以上	342 以上	60	50			○	
	フランスギク	林道・車道沿い	80 以上	60 以上	20				○	
産業	オオアワガエリ	車道沿い・園地	15	15						○
	オニウシノケグサ	林道・駐車場周辺・車道沿い・園地	2,257 以上	350 以上	7	1,900 以上				○
	カモガヤ	林道・駐車場周辺・車道沿い・園地	816 以上	350 以上	54 以上	412 以上				○
	コヌカグサ	林道・車道沿い・園地	285 以上	250 以上	10	25				○
	ニセアカシア	車道沿い	6			6				○

\*1) 生態系被害防止外来種リスト(環境省2015)によるカテゴリ区分。  
 緊急: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち緊急対策外来種  
 重点: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち重点対策外来種  
 総合: 総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、その他の総合対策外来種  
 産業: 適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)

\*2) 林内散策路、林道、園地、駐車場周辺、車道沿い。

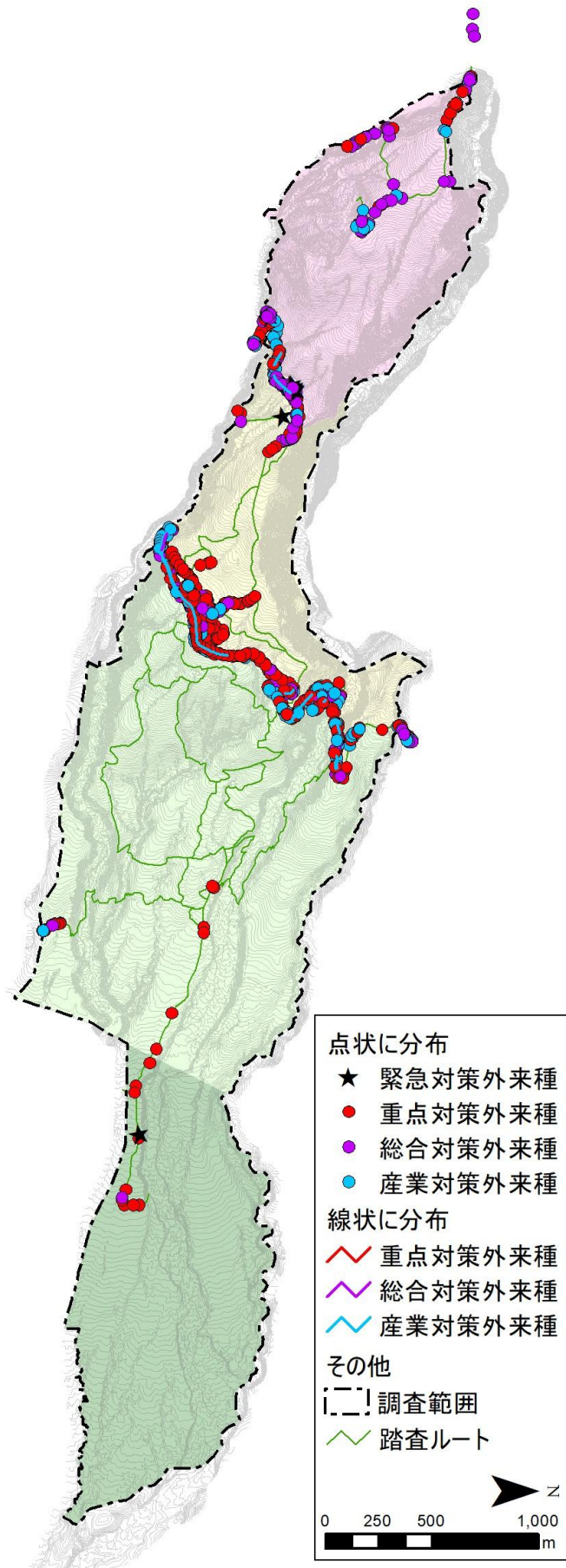


図 2-4 生態系被害防止外来種の分布状況

【生態情報】

キク科の多年草で、高さは0.5～3m程度にまでなる。北アメリカ原産で、温帯に分布する。国内では中部地方以北の寒冷な土地に分布する。路傍や荒地、畑地、湿原、河川敷等に生育する。肥沃で湿った、ときに湧水のあるところに生育する。ブナ帯の湿原に定着することが多い。開花期は7～10月。頭状花。虫媒花。瘦果をつける。横に走る地下茎から茎を叢生する。日光国立公園の戦場ヶ原では湿原植物を保護するために、毎年、根茎除去作業が行われており、道路沿い等を除いて湿原部分では見られなくなっている。

【確認状況及び駆除作業】

白戸橋と駒止の滝駐車場とを結ぶ車道沿いや旭温泉跡地（駒止の滝臨時駐車場）において48個体が確認された。これらの個体は、確認後に速やかに抜き取りによる根茎除去または薬剤塗布により駆除した。

平成24年度から26年度にかけて抜き取りまたは薬剤塗布により毎年2,000を超える個体が駆除された後、平成27年度に683個体、平成28年度に346個体、平成29年度に329個体、平成30年度に481個体以上、平成31年度に92個体以上が駆除され、毎年確認される個体数は徐々に減少した。令和2年度は旭温泉跡地の上部で新たな群生地（212個体）が確認されたため増加に転じたが、駆除作業を行った結果、令和3年度で減少したといえる。

平成25年度の本格的な駆除活動から3年目となった平成27年度以降から顕著に現れた駆除の効果は、続いてきたが、令和4年度に見逃しがあった可能性もあり、令和5年度は増加した。令和6年度は再び減少したが、劇的な効果はみられない。したがって、駆除の実施は本種が生育するエリアを優先し実施するのが望ましいと考えられた。



上部ゾーン 令和6年7月10日

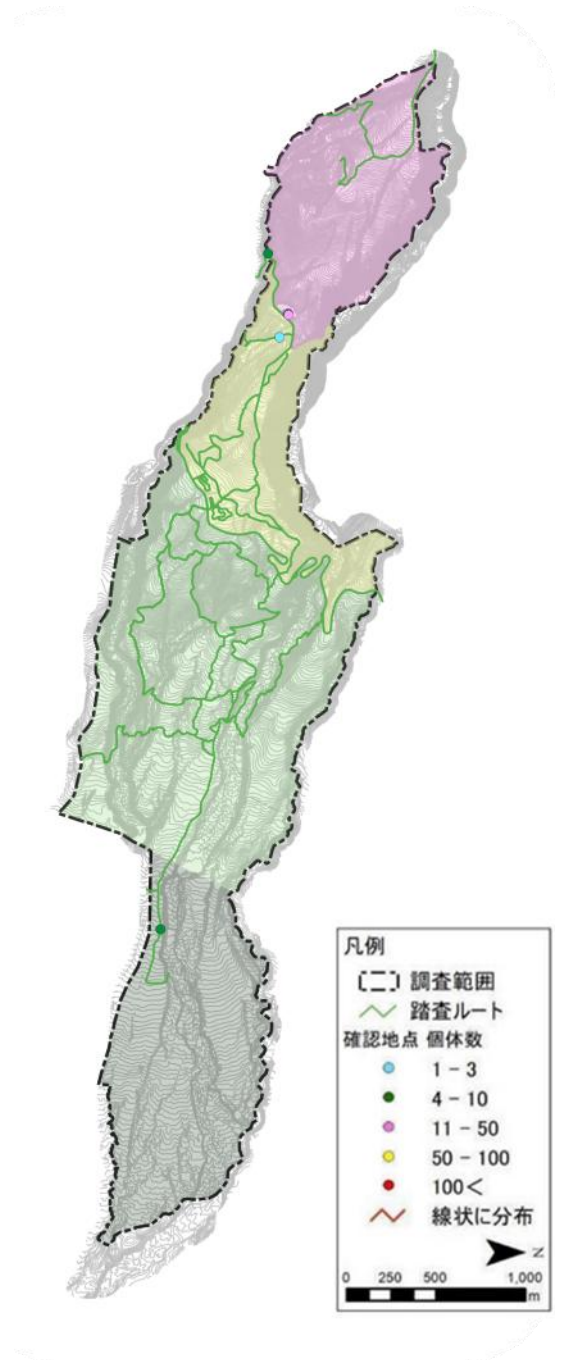


図 2-5 (1) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

マメ科の夏緑低木で、高さ 1~5m になる。温帯に分布し、荒地や路傍、崩壊地、土手、河川敷、海岸等に生育する。生長が速く、耐暑性、耐乾性、耐陰性がある。開花期は 4~7 月。道路工事等法面緑化に利用されるため、山地にも多数が植栽され、一部が野生化している。自然性の高い亜高山帯等への侵入が懸念されている。萌芽再生力が強く、駆除は容易ではない。日本の侵略的外来種ワースト 100 に挙げられている。

【確認状況及び駆除作業】

過年度から継続し、上部ゾーンの白戸川源流部の法面に緑化用に植栽された顕著な個体群が見られた。一方、過去に確認された上部ゾーン林道の終点付近では、昨年度に続き令和 6 年度も確認されなかった。

本種は侵略性が高いが、那須平成の森で確認されている地点は現在のところ過去の法面緑化部分と限られている。法面緑化地での抜き取りと駆除を実施し、今年度は法面緑化地全域で抜き取り・伐採、薬剤塗布の併用により駆除を実施する。面積の狭い部分での駆除効果は高いと考えられているが、本地が藪に覆われていることなどから根絶が難しい。したがって、継続的な監視・駆除が引き続き必要である。

なお、本種は伐採後の個体を土壌の上に放置すると発根し、根付いてしまうため、駆除作業後に枝を地元自治体の処理施設にて廃棄処分するのが望ましい。



上部ゾーン 令和 5 年 7 月 28 日

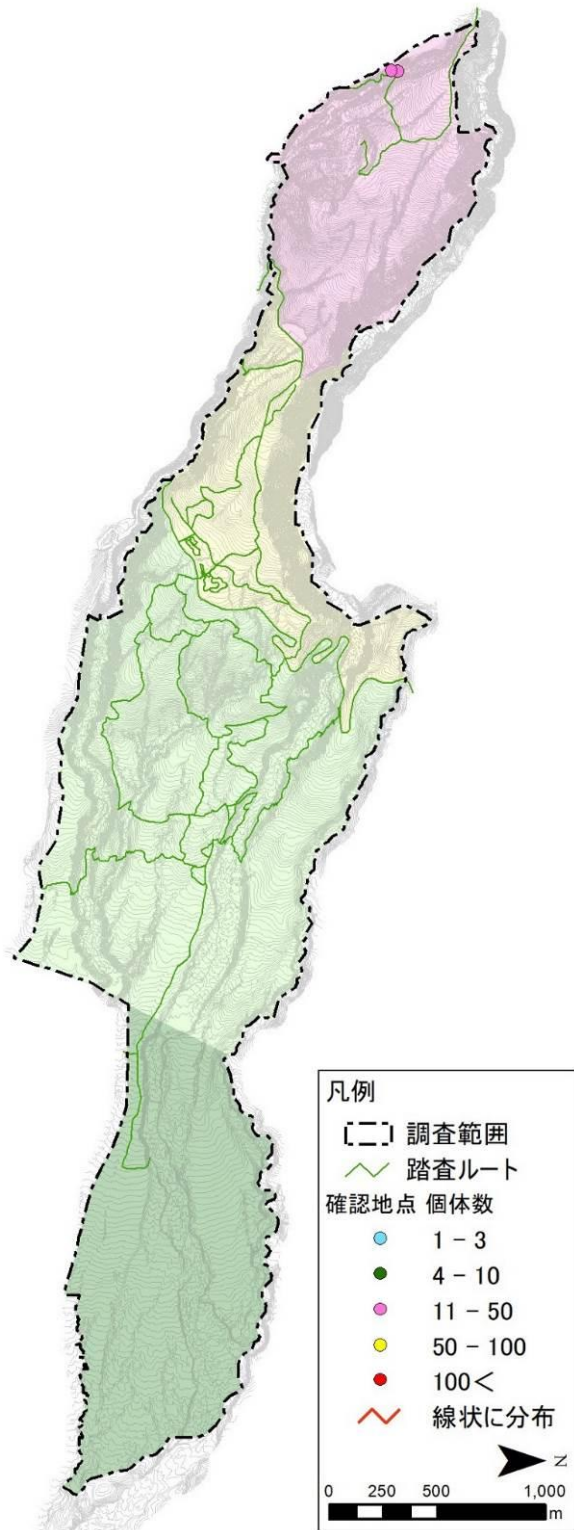


図 2-5 (2) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

キク科の多年草で、高さは 0.1~0.4m 程度である。ヨーロッパ原産で、南北アメリカ、アジア、アフリカ、オセアニアに分布する。1904 年に北海道で確認された。食用、飼料、緑化材として導入されるとともに、非意図的移入もあるとされる。全国に分布する。国立公園内の亜高山帯等の自然性の高い場所にも侵入する。雑種の形成による在来種の遺伝的攪乱が、既に広範囲に起こっていることが確認されている。開花は 3~5 月とされるが、ほとんど周年開花する地域もある。単為生殖により結実する。瘦果は風 (遠方まで飛散)、雨、動物、人間等により伝播される。1 個体あたりの種子の生産量は 2,400~20,800 個とする報告がある。種子の寿命は数年とされる。根茎切片による繁殖力は強く、どの部分の切片からも出芽する。アレロパシー作用があるとされる。

【確認状況及び駆除作業】

本種は那須甲子道路沿いやフィールドセンター周辺、上部ゾーン車道沿いに特に多く、上部ゾーンや下部ゾーンの林道や散策路にも見られた。令和 2 年度から令和 3 年度にかけて個体数は増加したが、平成 28 年度に比べ半減しており減少傾向にあると言える。本業務での駆除作業に加え、那須平成の森フィールドセンター管理者による継続的な抜き取り駆除が効果的であったと思われる。令和 4 から 6 年度にかけて個体数の大きい変動はないが、これは車道沿いの駆除が実施されていないこと、本種が風邪散布であるところが大きいと考えられる。園地周辺の散策路や林道、また上部ゾーンの林道などを中心に監視と駆除を続ける必要がある。

また、草丈が高いこと、葉が通常のセイヨウタンポポよりも大きいことを考えると、那須平成の森のタンポポは殆どが在来タンポポ群とセイヨウタンポポの交雑種の可能性が高い。



中部ゾーン 令和 5 年 5 月 26 日

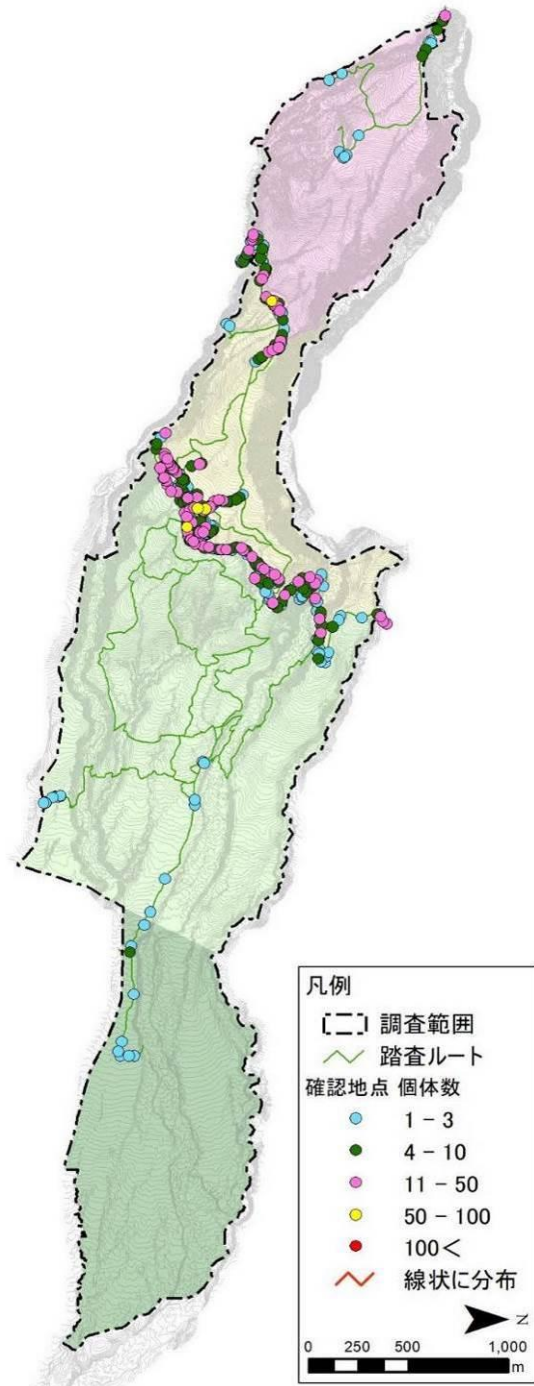


図 2-5 (3) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

キク科の一年草。高さは 1～1.5m までになる。北アメリカ原産で、南アメリカ、ヨーロッパ、アジア、オセアニアに分布する。非意図的導入によるもので、国内では全国で見られる。河川敷や水辺の在来植物への競合・駆逐のおそれがあるとともに、代表的な水田雑草の 1 つである。開花期は 8～10 月。両性花。虫媒花。瘦果をつける。瘦果の棘は剛毛で人や動物に付着して伝播、水に流されても広がる。1 個体あたりの種子生産量は 25～7,540 個といわれる。種子の寿命は 16 年といわれる。

【確認状況及び駆除作業】

令和 6 年度は上部ゾーンの車道沿いの 2 地点および下部ゾーン 2 林道沿い 1 地点で計 12 個体確認された。特に上部ゾーンの車道脇でまとまった生育が見られた。駐車場に比較的近い位置であった。

令和 5 年度確認された地点は、昨年度と同様に外部からの侵入または埋土種子によって発芽したと考えられ、未発芽の種子が残存している可能性もある。そのため、今後は確認された地点周辺を中心に監視や駆除を継続する。また、今後も明るい場所を中心に、外部からの侵入や埋土種子からの発芽の可能性もあることから、その他の地点についても監視や駆除を続ける必要がある。



上部ゾーン車道沿い 令和 4 年 10 月 20 日

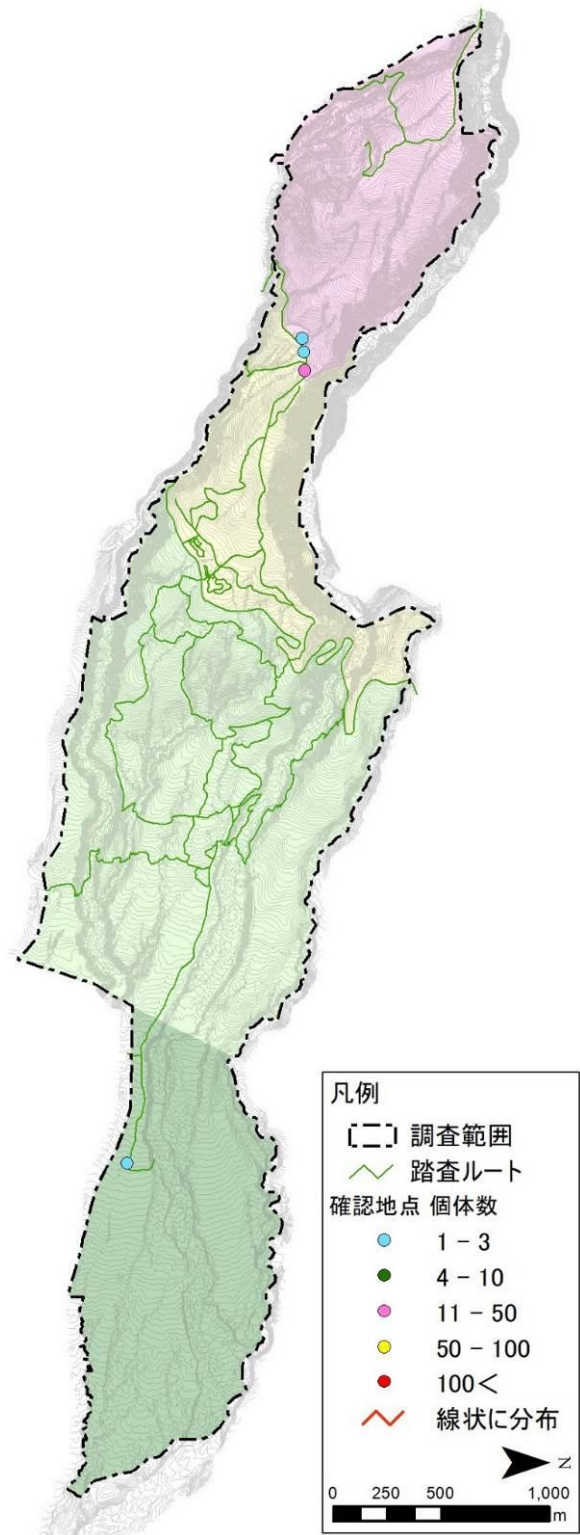


図 2-5 (4) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

タデ科の多年草で、高さは0.5～1.3mまでになる。ヨーロッパ原産で、北アフリカ、アジア、オセアニア、南北アメリカに分布する。非意図的導入によるもので、国内では全国で見られる。北海道や、本州の亜高山帯にある国立・国定公園等、自然性の高い環境や重要種の生育環境に侵入し、駆除の対象になっている。開花期は6～9月。両性花。瘦果は風、雨、飼料に混入して伝播される。1個体あたりの種子の生産量は5,000～100,000個、種子の寿命は20年以上との報告がある。根茎による繁殖力が強い。

【確認状況及び駆除作業】

令和6年度は、上部ゾーンの林道、散策路、車道沿い、中部ゾーンの林道、および那須甲子道路沿いにおいて点々と確認された。

合計個体数は、令和元年度は13個体、令和2年度は一昨年度と同程度の232個体、令和3年度は194個体、令和4年度は175個体、令和5年度は180個体、令和6年度155個体と増減を繰り返している状態であった。

令和元年度から中部ゾーン園地周辺散策路では確認されなくなっているが、旭温泉跡地には群生地が依然として存在する。また上部ゾーン林道沿いは確認地点が増加してから、減少していない。

平成26年度以降はフィールドセンター周辺の生育が少なく、過年度の除去の効果と考えられる。しかし今後も外部からの侵入や埋土種子からの発芽が考えられることから、個体数の増加を防ぐためには、監視や駆除を続ける必要がある。



那須甲子道路 令和5年7月24日

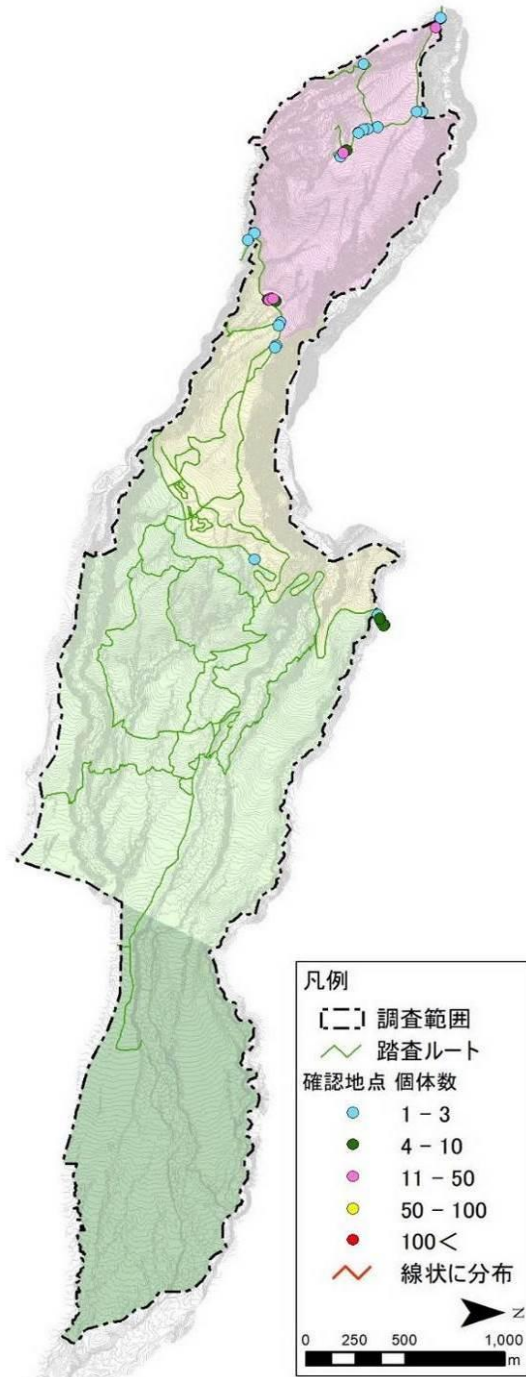


図 2-5 (5) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

イネ科の多年草で、高さは 0.1~1.0m になる。ヨーロッパ~シベリア原産で、アフリカ、アジア、オセアニア、南北アメリカ等、大西洋諸島、インド洋諸島、太平洋諸島の温帯に分布する。明治初年に渡来し、北海道~九州、四国に分布する。寒冷地に多い。牧草地、放牧地、路傍、荒地、草地、河原、森林に生育し、山地にまでみられる。日当たりの良い所を好み、土壌の種類を選ばない。耐寒性、耐旱性があり、春先の生育が早い。牧草として導入されたが、生産性は低くあまり重要視されず、緑化に利用される。甘みや香りを利用したハーブとして流通、利用されている。海外で侵略的とされ、日本でも河川等で分布を広げている。耐寒性があり、山地にまでみられることから、自然性の高い草原へ侵入し、在来種と競合し、駆逐することが懸念される。開花期は 5~7 月。

【確認状況及び駆除作業】

令和 5 年度も令和 4 年度と同様に、上部ゾーンの散策路、林道、車道沿い、中部ゾーンの園地周辺散策路、駐車場周辺、那須甲子道路沿いといった様々な環境にみられた。合計個体数は 710 個体以上であり、令和 4 年度より増加した。

本種は特に平成 26 年度以降、那須甲子道路沿いを中心に急速に増加した。調査年度により個体数の変動はみられるものの、毎年度の確認個体数は非常に多い。確認個体全てを駆除することは難しいため、平成 28 年度以降は車道沿い以外で確認された個体の駆除が行われている。林道や散策路での個体数の増加もみられることから、今後も継続的な駆除が必要であるが、根絶は難しいと考えられる。



那須甲子道路 令和 5 年 5 月 26 日

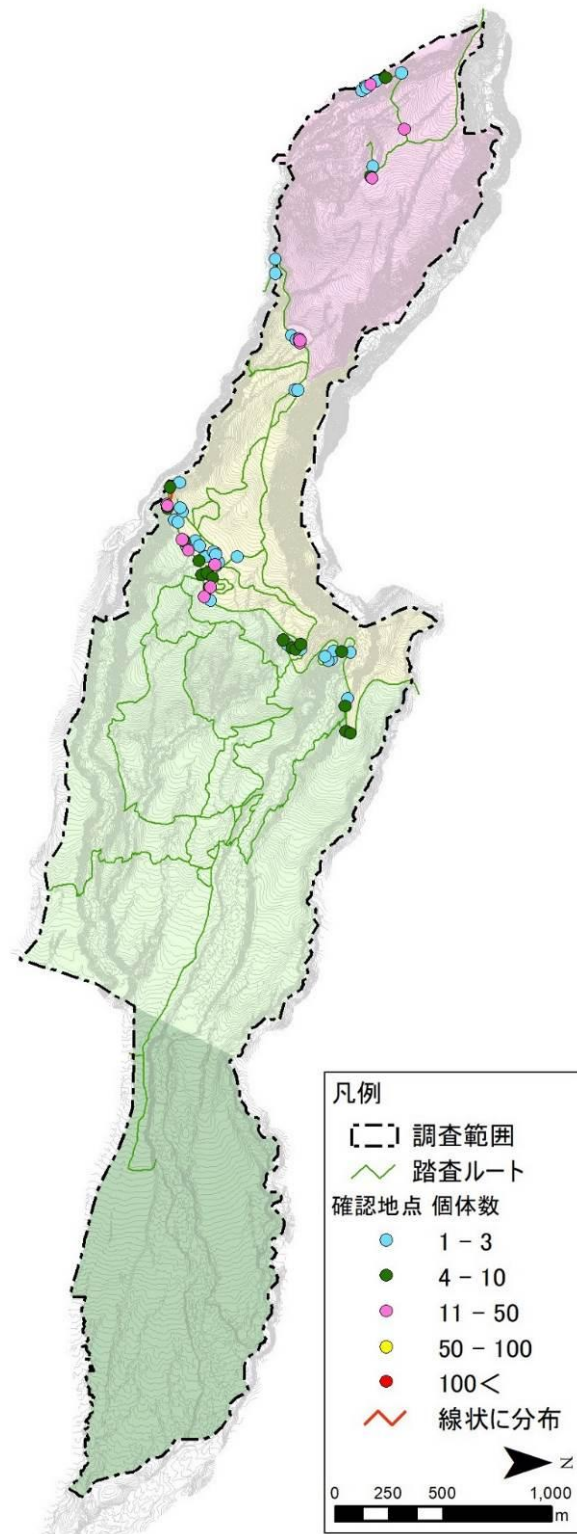


図 2-5 (6) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

アブラナ科の越年草または短命な多年草で、高さは0.2～0.9mである。ヨーロッパ原産で、北アフリカ、オセアニア、北アメリカ、アジアに分布する。1910年頃、ムギ類に混入して非意図的に導入されたと考えられる。確認されたのは1960年である。サラダ用に栽培されることもある。全国に分布する。繁殖力が強く、亜高山帯等の自然性の高い環境等にも侵入し、在来植物への競合・駆逐のおそれがある。農耕地の雑草であり、近年も分布を拡大している。開花期は5月。長角果は風、雨、動物、人間により伝播される。1個体当たりの種子生産量は40,000～116,000個との報告がある。栄養体からの再生能力がある。

【確認状況及び駆除作業】

本種は平成26年度以降、中部ゾーン園地周辺の散策路やフィールドセンター周辺、上部ゾーンの林道で確認されており、工事用車両や人に付着して侵入したと考えられる。令和6年度には、上部ゾーンでの土砂崩れ復旧工事に伴う林道整備の影響により、265個体が確認され、急増した。

平成27年度以降、抜き取り除去に加え、フィールドセンター周辺で薬剤塗布が実施され、平成29年度以降は分布域の縮小とともに個体数も減少傾向にあった。根絶は近いと考えられていたが、開発などの影響により容易に個体数が増加することが確認された。

今後は、急増が確認された上部ゾーンを中心に、駆除および継続的な監視を行うことが望ましい。



那須甲子道路 令和5年5月26日



図 2-5 (7) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

## 【生態情報】

キク科の一年草～越年草で、高さは 0.3～1.5m になる。北アメリカ原産で、ヨーロッパ、アジアに分布する。1865 年頃（江戸時代末期）に観賞用として導入されたが、明治初年には雑草化し、全国に分布している。国立公園内の亜高山帯の自然性の高い地域に侵入し、在来植物との競合が問題になっている。アメリカ、カナダ、南ヨーロッパ、インド～東アジア等に多く発生する農耕地雑草である。日本では畑地、樹園地、牧草地、材木苗圃の雑草とされる。開花期は 6～10 月。頭状花。虫媒花。瘦果は、風、雨、動物、人間により伝播される。1 個体あたりの種子生産量は 47,923 個に及ぶとの報告がある。種子の寿命が 35 年にも及ぶとの報告がある。根茎により繁殖する。アレロパシー作用があるとされる。

## 【確認状況及び駆除作業】

令和 6 年度は合計 452 個体以上が確認され、令和 5 年度と同様、車道沿い、林道、散策路、園地、駐車場周辺など様々な環境にみられ、上部ゾーンの車道沿い、林道では特に多く確認された。合計個体数は平成 24 年度から平成 28 年度にかけて減少傾向にあったが、平成 29 年度以降は 431～539 個体で推移している。

平成 27 年度から、フィールドセンター周辺の園路沿いや林道で抜き取り駆除が実施されている。車道沿いでは平成 30 年度までは花序のみ除去されていたが、駆除効果を高めるため、昨年度から車道沿いにおいても根茎からの抜き取り駆除を実施している。

明るい環境では種子から発芽することが考えられるため、今後も同地点で発生する可能性は高い。個体数も多いため、今後も駆除を続ける必要がある。一方で、車道沿いに多く生育していること、種子が風散布であることを考えると根絶は難しい。



上部ゾーン 令和 5 年 7 月 25 日

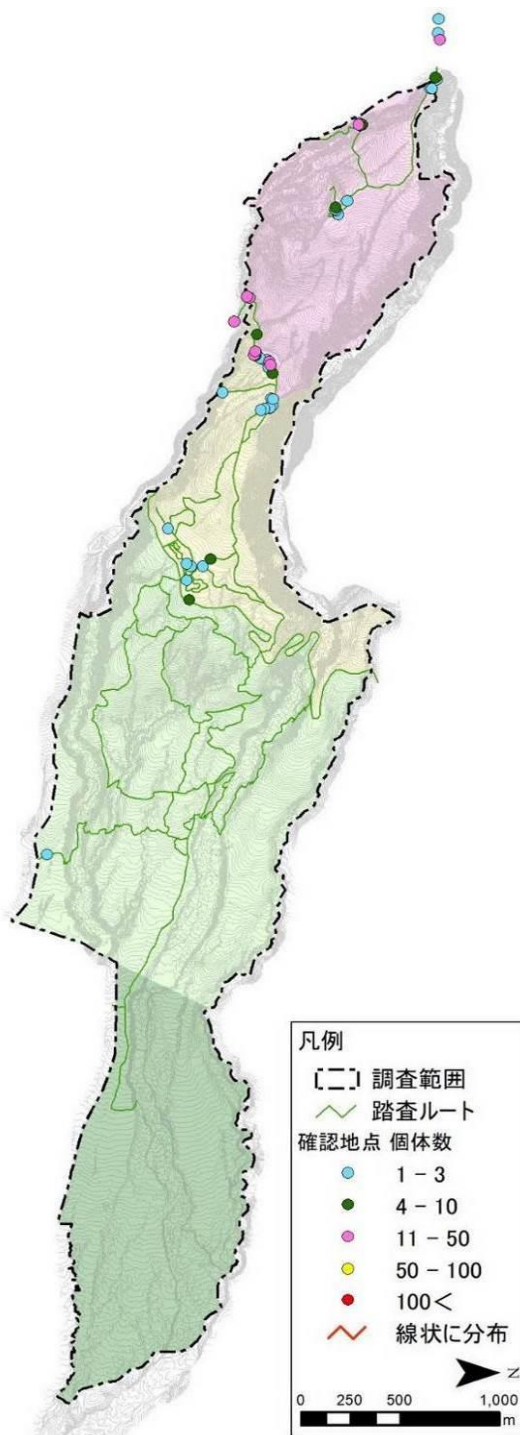


図 2-5 (8) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

キク科の多年草で、高さ 0.8mになる。北ヨーロッパ原産で、アジア、南北アメリカ等、温帯に多く、一部は熱帯にも広がる。海外では畑地の雑草となっている。江戸時代末期に園芸植物として渡来し、庭園で栽培されたが、北海道、本州、四国、九州で逸出し、特に北海道に多い。畑地、牧草地、路傍、空地に野生化し、近年は高山にまで侵入しつつある。日本では高山地域にまで侵入しているため、各地の国立公園等で駆除の対象となっている。種子と地下茎で繁殖する。芝生種子等に混入もある。種子の生産量は多く、寿命が 39 年に及ぶとの報告がある。マーガレット (モクシュンギク) と混同されている場合がある。ロゼットを形成して越冬し、開花期は6月。

【確認状況及び駆除作業】

令和 6 度は、上部ゾーンの車道沿い（主に旭温泉跡地）において 100 個体以上が確認された。これらの個体は、抜き取りによる根茎除去および薬剤塗布により駆除した。

本種は平成 24 年度に 13 個体が確認されて以降、上部ゾーンの車道沿いを中心に増減を繰り返しながら年々増加し、平成 30 年度は最多の 553 個体以上が確認された。令和元年度は 197 個体以上まで大きく減少した。令和 6 年度は 100 個体以上が確認され、過去と同様に増減を繰り返しているため、今後も継続して観察するのが望ましい。

また、依然として個体数は多く、また他の区域への分布拡大を防ぐためにも、継続的な駆除が必要である。



上部ゾーン 令和 5 年 7 月 26 日



図 2-5 (9) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

イネ科の多年草で、高さは 0.5~1m 程度である。ヨーロッパ・シベリア原産である。冷涼で多湿の気候を好み、肥沃な日当たりのよい場所を好む。酸性土壌に耐え、耐寒性がある。牧草として栽培され、野生化している。開花期は 6~8 月。両性花。風媒花。種子の生産量は多く、穎果は雨、風、動物、人間により伝播される。根茎による栄養繁殖を行う。

【確認状況及び駆除作業】

平成 29 年以降確認されていなかった。令和 6 年度も 15 個体、上部ゾーンの車道沿いと中部ゾーンの園地周辺散策路付近に再確認された。

本種は冷涼な環境に生育するため、本調査地の環境は適地といえる。調査開始時の平成 23 年度から平成 26 年度までは、毎年確認されていた。平成 23 年度の駆除以降、10~30 個体のまばらな確認が続いており、また、平成 27 年以降は平成 28 年と平成 29 年に 1 個体ずつ確認されたのちは、確認 0 の年度が続いた。

車道沿いは定期的に草刈り管理が実施されており、穂が出ていない幼株については、調査のタイミングによっては記録されなかった可能性がある。



上部ゾーン道路沿い 令和 5 年 7 月 26 日

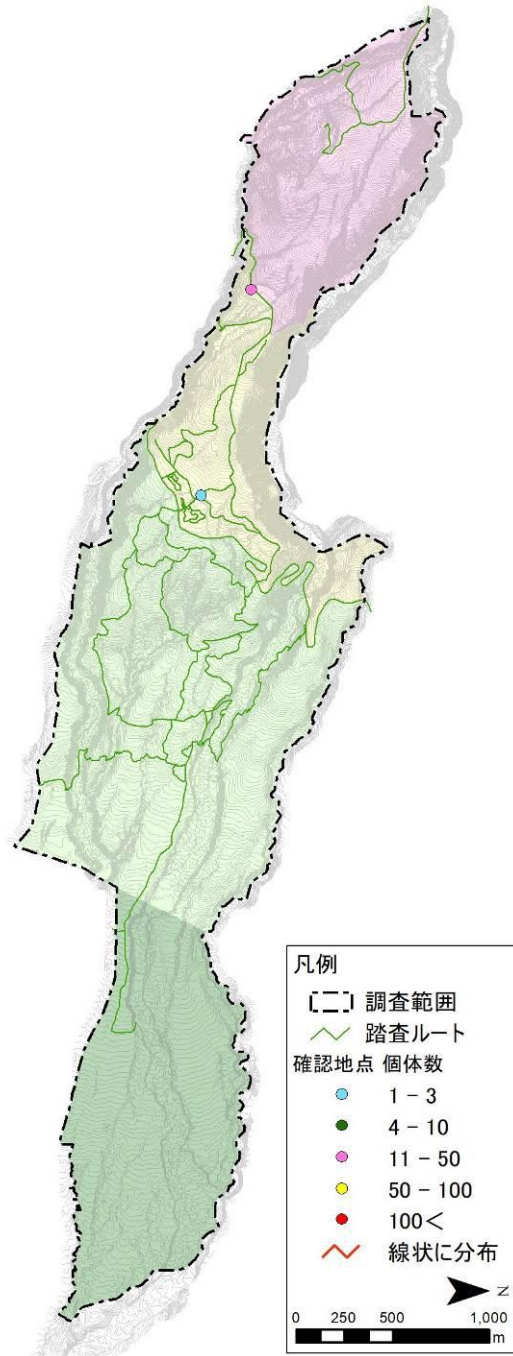


図 2-5 (10) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

イネ科の多年草で、高さは 0.5～2m 程度である。ヨーロッパ、北アフリカ、西～中央アジア、シベリア原産で、オセアニア、南北アメリカに分布する。亜寒帯～暖帯に分布する。牧草、砂防用、法面緑化用として各地に導入されたものが野生化し、現在では全国に分布する。北海道や本州の亜高山帯にある国立・国定公園等、自然性の高い環境や重要種の生育場所に侵入し、駆除の対象になっている。畑地、果樹園の雑草とされる。開花期は7～10月。両性花。風媒花。種子の生産量は多く、穎果は雨、風、動物、人間により伝播される。根茎による栄養繁殖を行う。

【確認状況及び駆除作業】

令和5年度までと同様に、令和6年度も上部ゾーン車道沿いや那須甲子道路沿いに多くみられた。合計個体数は2,257個体以上であり、昨年度の2,150個体以上とほぼ同様であった。

本種はコンクリートの隙間等にも生育し、抜き取りにくい植物である。車道沿いでの分布は線状に続いており、平成26年度以降は車道沿い以外の場所で駆除を行っている。調査開始時から平成27年度までと、平成29～30年度には個体数の大幅な増減がみられたが、これは車道沿いの線状に連続して分布する個体を「線状に分布」するものとし個体数を1ラインにつき100以上として記録する等、調査方法が年によって変わったためであり、実際の個体数の変動は数値よりも小さかったと考えられる。また車道沿いは定期的に草刈り管理が実施されており、穂が出ていない幼株については、調査のタイミングによっては記録されなかった可能性がある。



中部ゾーン駐車場周辺 令和5年7月26日

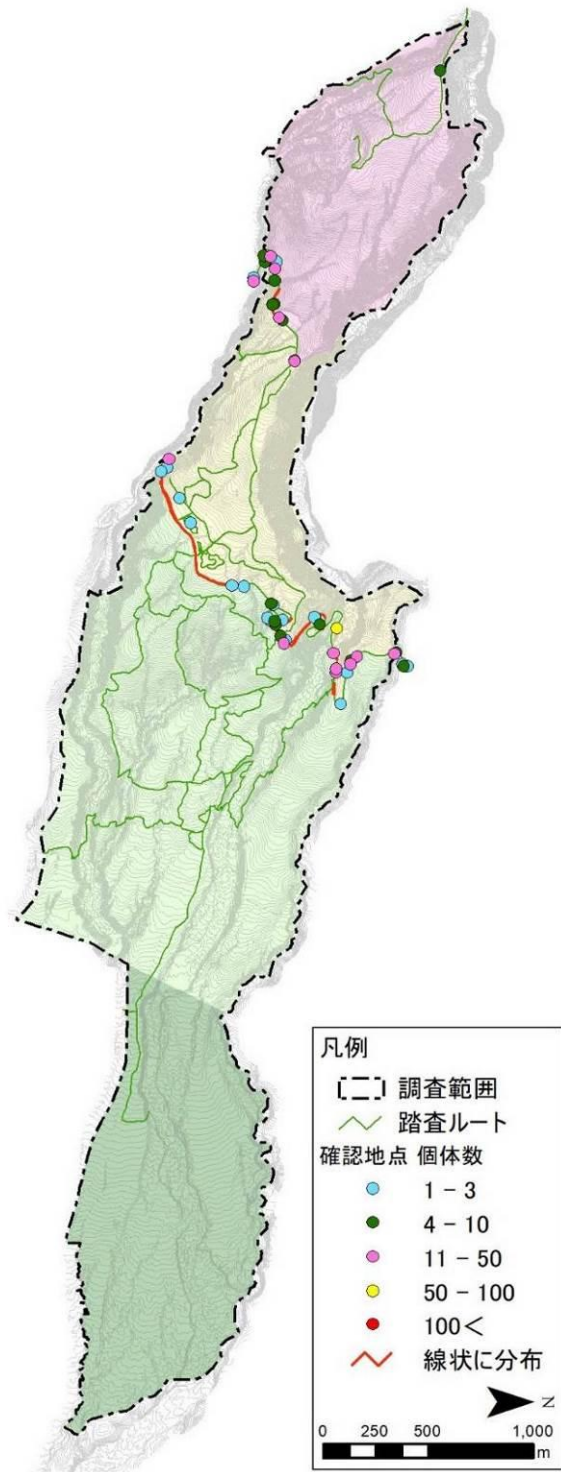


図 2-5 (11) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

イネ科の多年草で、高さは0.4～1.5m程度である。多くの桿を束生する。ヨーロッパ原産で、アフリカ、アジア、オセアニア、南北アメリカに分布する。1860年代に北海道に導入、試作された。牧草として各地に導入されて野生化し、現在では全国に分布する。北海道や本州の亜高山帯にある国立・国定公園に侵入しており、固有性の高い生態系や脆弱な生態系において、植物群集の構造を改変しているとの報告がある。開花期は7～8月。両性花。風媒花。穎果は風、動物（胃中でも生存）、人間により伝播される。再生力は旺盛で、根茎による栄養繁殖を行う。

【確認状況及び駆除作業】

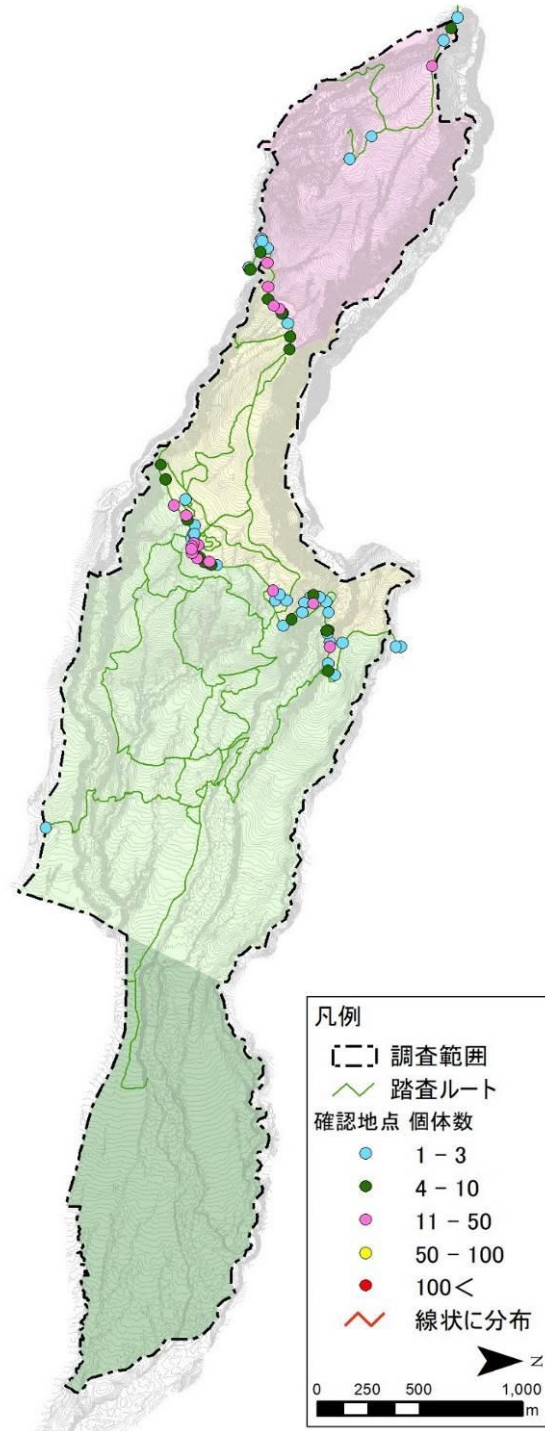
令和2～5年度と同様に、上部ゾーンの車道沿いや那須甲子道路沿いに多く確認され、その他に上部ゾーン林道、中部ゾーン駐車場周辺、下部ゾーン1駐車場周辺でも生育がみられた。合計個体数は816個体以上で、令和5年度と同様であった。

本種の根は浅いが強く土に張りついており、抜き取りにくい植物である。令和6年度も車道沿いでは駆除を行わず、それ以外の場所では可能な限り根が残らないように掘り取る、もしくは難しいものについては薬剤塗布を行った。

調査時に穂が出ていない幼株については残存している可能性があるほか、今後も同地点で種子から発芽する可能性があるため、監視と駆除を続ける必要がある。



那須甲子道路 令和6年7月26日



凡例

- 〔 〕 調査範囲
- 踏査ルート
- 確認地点 個体数
- 1 - 3
- 4 - 10
- 11 - 50
- 50 - 100
- 100 <
- 線状に分布

0 250 500 1,000 m

図 2-5 (12) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

【生態情報】

イネ科の多年草で、高さは 0.5~1.0mになる。ヨーロッパ原産で、北アフリカ、アジア、オセアニア、南北アメリカ等、温帯~亜寒帯に分布する。日本では明治初年に導入され、北海道、本州、四国、九州、奄美大島に分布する。畑地、牧草地、樹園地、路傍、草原、湿地、水辺などに生育する。日当たりの良い所を好む。耐寒性が強く、強酸性土壤に生え、耐旱性もある。湿潤であれば土壤の種類を選ばず、やせた土地にも適応する。飼料用、特に放牧用として利用されているほか、緑化植物として早期緑化（崩壊地やのり面等の緑化）の観点から非常に優れていることから、広く利用されている。河川での分布拡大のほか、各地の調査でも法面緑化地周辺で逸出が確認されている。青森県や栃木県では自然草原に侵入し、問題となっている。種子、地下茎及び匍匐茎で繁殖する。1穂当たりの種子数は約1,000個、休眠期間が短く、湿潤な土壤表面で容易に発芽する。土壤中の種子の寿命は5年以上。アレロパシー作用を持つ。開花期は5~6月。

【確認状況及び駆除作業】

令和6年度は、上部ゾーンの林道や車道沿い、那須甲子道路沿い、フィールドセンター周辺の散策路において確認された。

平成29年度、平成30年度は消失していたが、生育個体数がやや多いことから、過年度の消失の判断は見落としによる可能性がある。

本種は調査を開始した平成23年度以降、増減を繰り返しているが、令和6年度は令和5年度に引き続き285個体以上が記録された。これまでに、分布域の目立った拡大はみられていないが、増加傾向にあり、明るい場所を中心に今後も注意が必要である。



那須甲子道路沿い 令和5年7月26日

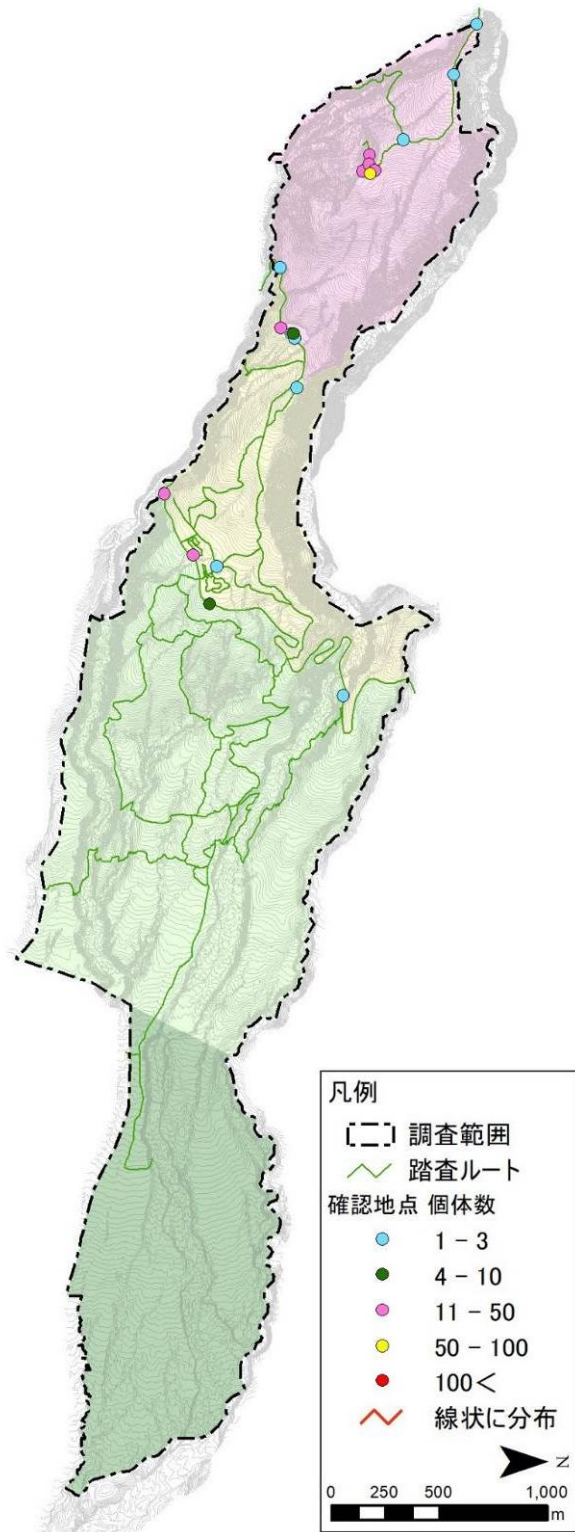


図 2-5 (13) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

## 【生態情報】

マメ科の落葉広葉樹で、高さ 25m にまでなる。北アメリカ原産で、世界各地に分布する。1873 年に導入され、荒廃地の緑化、庭木、街路樹、砂防林、肥料木、蜜源植物、薪炭材として広く利用されてきた。現在では全国に分布する。本種が侵入した林では、好窒素性草本や、林縁・マント性つる植物が増加するのに伴い、群集の種多様性が減少することが報告されている。開花は 5～6 月。虫媒の両性花をつける。豆果をつける。実生による繁殖は旺盛である。土壌シードバンクを形成する。親株を中心に地下に伸びた根より萌芽して群落をつくる。切株からの萌芽も旺盛である。空中窒素の固定を行うため土壌が富栄養化する。

## 【確認状況及び駆除作業】

令和元年度～2 年度までと同様に、令和 6 年度も那須甲子道路沿いでのみ確認された。令和 4 年度の合計個体数は 3 個体であった。法面付近で確認されているため、緑化用に植栽されたもの、またはその逸出と考えられる。

平成 26 年度以降、那須甲子道路北部に分布する小さな個体については伐根や薬剤塗布を行っている。那須甲子道路南端では樹高が 20m 以上の高い個体が多く、令和 3 年度に専門業者による伐採駆除が実施された。伐採木の周辺に実生として 2 個体確認されたため、今後も継続して観察する必要がある。本種は地下部の根萌芽による繁殖の可能性があるとともに、実生による繁殖も旺盛なため、今後も繁殖状況に留意し対応していく必要がある。

令和 5 年度調査で、伐採された株の全てに腐食が確認されたため、個々の株の観察は令和 5 年度で終了。今後は帰化植物ルートの一部として踏査を実施し、稚樹等が発生した場合は記録や駆除を行うこととする。



那須甲子道路沿い 令和 2 年 8 月 16 日



図 2-5 (14) 特に注意が必要な帰化植物とその駆除作業の状況

## 2) その他の帰化植物の分布

特定外来生物と生態系被害防止外来種リスト掲載種以外の「その他帰化植物」として、今年度は12種を確認した。その他の帰化植物の確認状況を下記および表 2-8 に示す。

このうちハルジオンについて、新たな確認地点において抜き取り根茎除去による駆除を行った。確認した12種の分布状況を図 2-6 (1)～(5)に示す。

### 【コイチゴツナギ】

上部ゾーンの林道及び散策路で190個体以上が確認された。本種は、平成26年度以降確認されており、個体数は44から300の間で増減を繰り返している。

### 【コセンダングサ】

中部ゾーンの駐車場及び園地で2個体を確認された。調査対象だった平成27年度以前も小規模に確認されていた。

### 【シロツメクサ】

上部ゾーンの車道沿いや中部ゾーンの駐車場及び園地を中心に336個体を確認した。調査対象だった平成27年度以前は1000個体以上の生育が確認されている。

### 【ツルマンネングサ】

平成24年度以降、上部ゾーンの車道沿いでのみ継続して確認。平成24年度に出現し、平成26年度に増加した。令和6年度は90個体確認された。

### 【ナガハグサ】

令和3年と同様、上部ゾーンの車道沿いの2地点で計10個体の生育を確認した。

### 【ホウキヌカキビ】

令和6年度の駆除作業の結果、上部ゾーンで13,000本以上の個体を確認された。また、上部ゾーンの車道沿いにある旧旭温泉跡地では約3,000本が確認された。本種は、もともと上部ゾーンの散策路面緑化に利用されていたため個体数が多く、一部では周辺の硫気孔崖地への逸出も見られる。しかし、地形の影響で作業が困難な地点への拡大が進んでいる。

中部ゾーンでは個体数は多くないものの、ふれあいの森の歩道沿いで数本が確認された。

本種は、栃木県内では那須平成の森周辺でのみ生息が確認されているミズスギと同所的に生育し、その生育を阻害している。

駆除作業にあたっては、ミズスギへの影響を最小限に抑えるよう慎重に進める必要がある。また、開けたエリアでは本種の拡大速度が速い可能性があるため、発見次第速やかに駆除を行うことが望ましい。加えて、本種は春と秋の年2回開花し、少なくとも春の開花が結実する夏前までに駆除を実施することが重要である。

令和6年度から、特にミズスギと同所的に生育する上部ゾーンを中心に、駆除作業を重点的に実施した。駆除の詳細については、「調査計画の提案 ミズスギの保全のための調査・検討・実施」で述べる。

### 【ハキダメギク】

下部ゾーン1の林道を中心に25個体を確認した。調査対象だった平成27年度以前は毎年100個体以上が確認されていた。

### 【ハルジオン】

平成23年度以降、広く分布が確認されている。令和6年度も中部ゾーンの園地周辺散策路を中心に、広い範囲で生育が確認され、合計689個体以上が確認された。他の種と異なり、確認個体数の約7割が中部ゾーンで確認された。平成27年度以前は要注意外来生物として全個体を駆除対象としていたが、平成28年度以降は新規確認地点の個体のみを駆除対象としている。

### 【ヒメムカシヨモギ】

令和3年度開設された那須自然研究路白戸川線で1個体を確認した。調査対象だった平成27年度以前も毎年確認され、8個体から327個体の間で増減を繰り返していた。

### 【ミチタネツケバナ】

上部ゾーンの車道沿いの1地点で5個体を確認した。調査対象だった平成27年度以前では平成26年度のみ確認があり、80個体が確認された。

### 【ムラサキツメクサ】

上部ゾーンの車道沿いや林道、中部ゾーンの園地周辺散策路を中心に100個体を確認した。調査対象だった平成27年度以前も毎年200個体以上が確認されていた。

### 【メマツヨイグサ】

上部ゾーンの車道沿いや中部ゾーンの林道、散策路を中心に25個体を確認した。調査対象だった平成27年度以前も毎年確認され、33個体から464個体の間で増減を繰り返していた。

表 2-8 その他の帰化植物の確認状況

種名	出現環境	個体数				駆除 新規確認 地点のみ 駆除	
		合計	上部 ゾーン	中部 ゾーン	下部 ゾーン1		下部 ゾーン2
コイチゴツナギ	散策路・林道	190 以上	190 以上				
コセンダングサ	駐車場周辺・園地	2		2			
シロツメクサ	林道・駐車場周辺・ 車道沿い・園地	336	160	160	16		
ツルマンネングサ	車道沿い	90 以上	90 以上				
ナガハグサ	車道沿い	10	10				
ホウキヌカキビ	散策路・車道沿い・ 園地	15015 以上	15000 以上	15			
ハキダメギク	林道・園地	25 以上		10	15		
ハルジオン	全タイプ*1	689 以上	245 以上	429 以上		15	○
ヒメムカシヨモギ	園地	1		1			
ミチタネツケバナ	車道沿い	5	5				
ムラサキツメクサ	全タイプ*1	100	58	42			
メマツヨイグサ	散策路・林道・車道 沿い・園地	25	15	10			

\*1) 林内散策路、林道、園地、駐車場周辺、車道沿い。

注) その他帰化植物に関する平成28年度以降の調査では、那須甲子道路は対象地に含まれない。

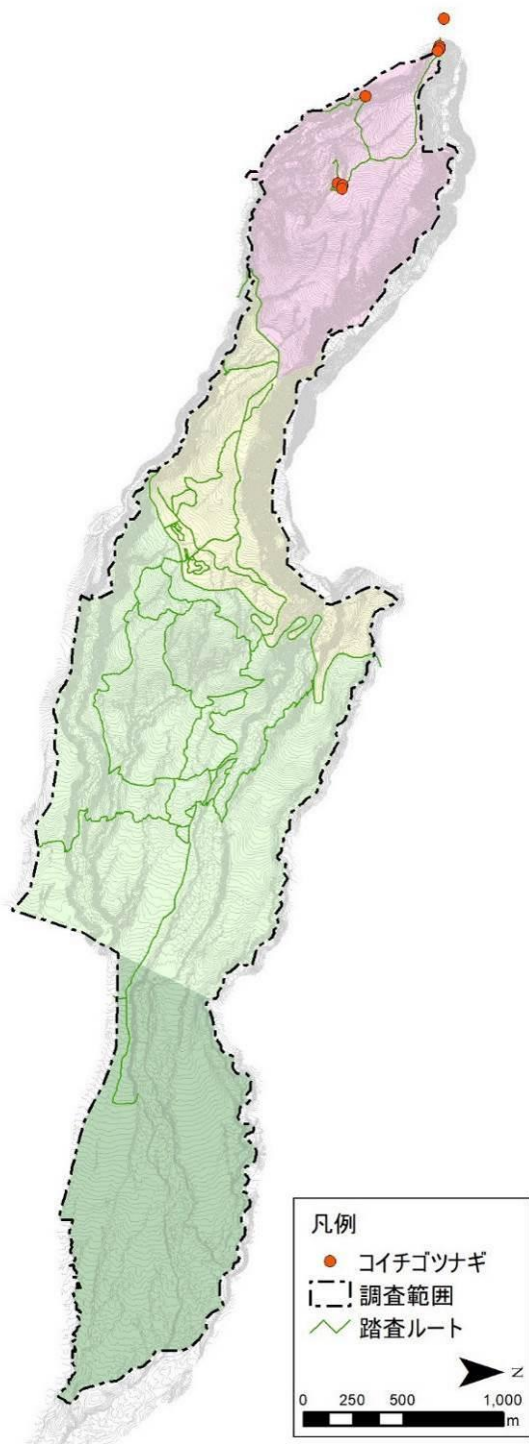


図 2-6 (1) その他帰化植物の分布状況  
(散策路・林道に分布：コイチゴツナギ)

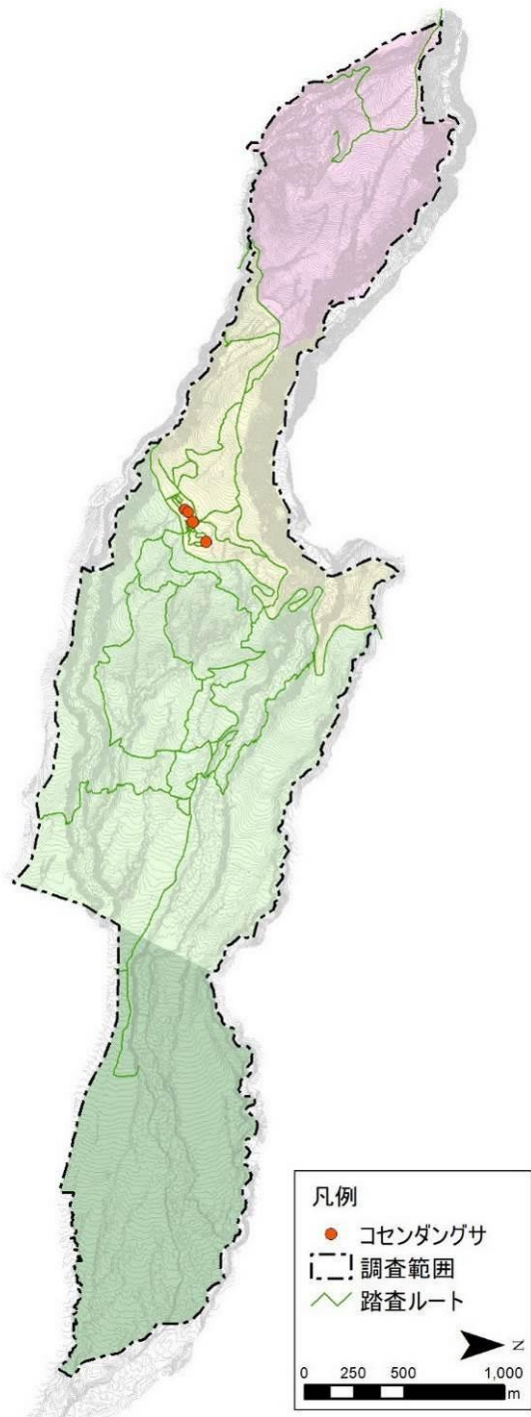


図 2-6 (2) その他帰化植物の分布状況  
(駐車場周辺・園地に分布：コセンダングサ)

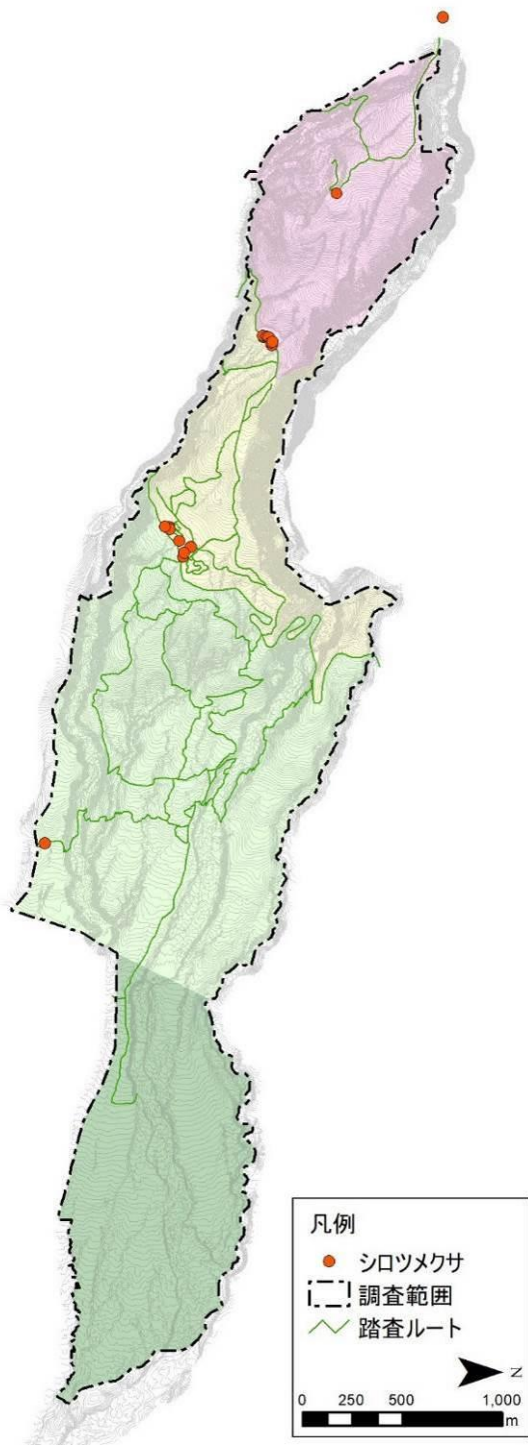


図 2-6 (3) その他帰化植物の分布状況  
 (林道・駐車場周辺・車道沿い・園地に分  
 布：シロツメクサ)

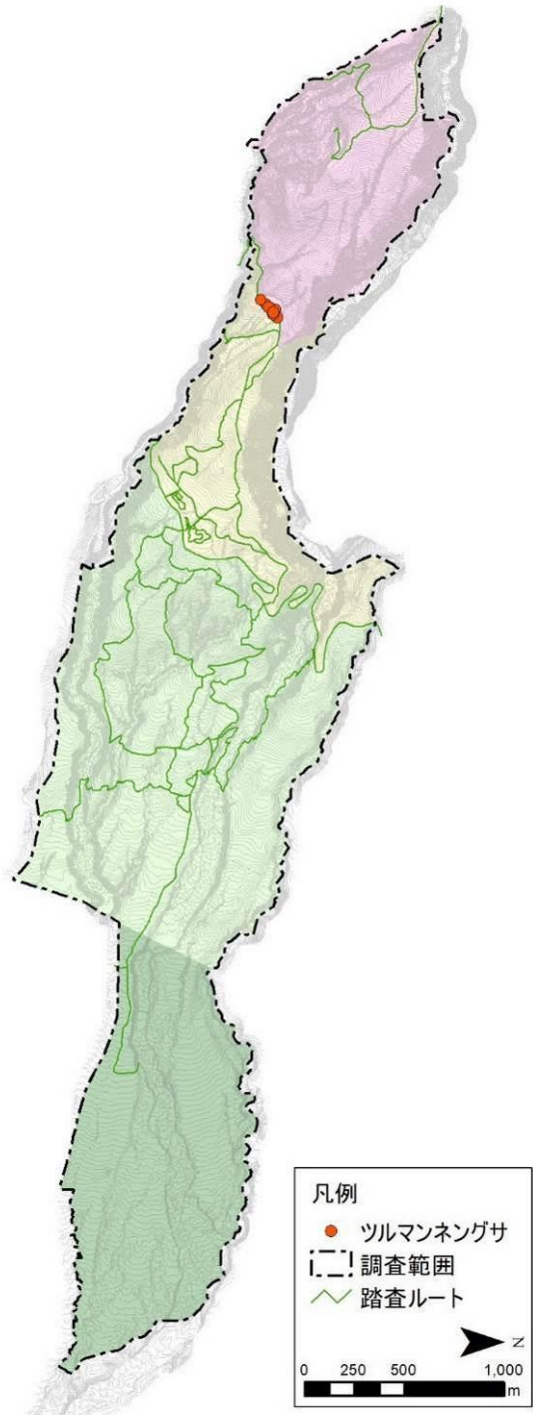


図 2-6 (4) その他帰化植物の分布状況  
 (車道沿いに分布：ツルマンネングサ)

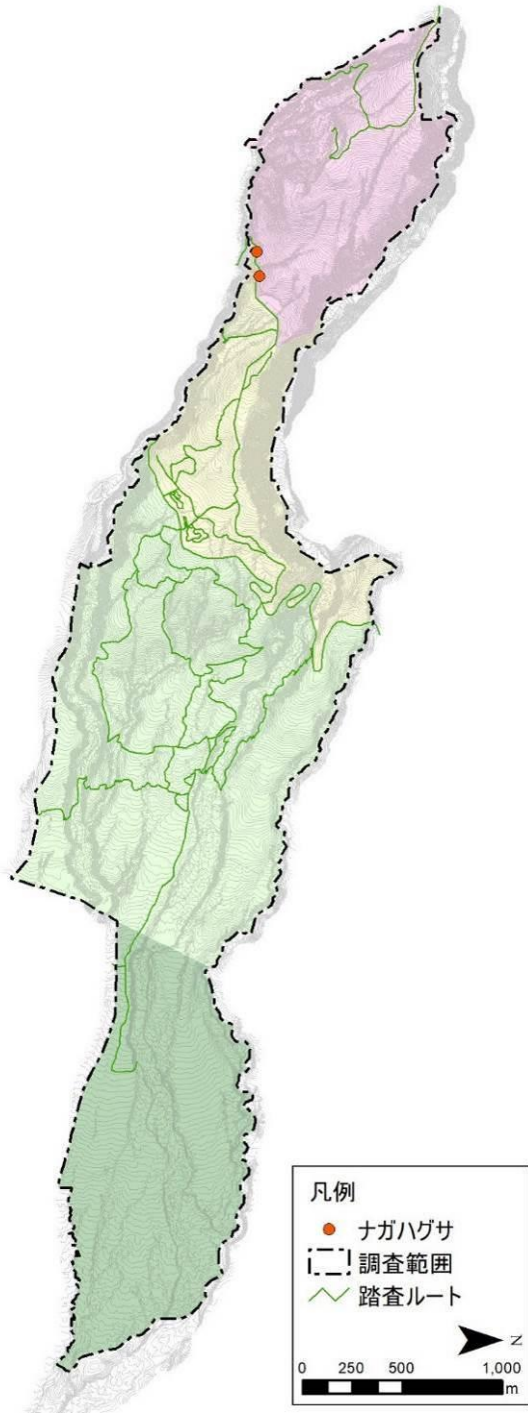


図 2-6 (5) その他帰化植物の分布状況  
(車道沿いに分布：ナガハグサ)



図 2-6 (6) その他帰化植物の分布状況  
(散策路・車道沿い・園地に分布：  
ホウキヌカキビ)



図 2-6 (7) その他帰化植物の分布状況  
(林道・園地に分布：ハキダメギク)

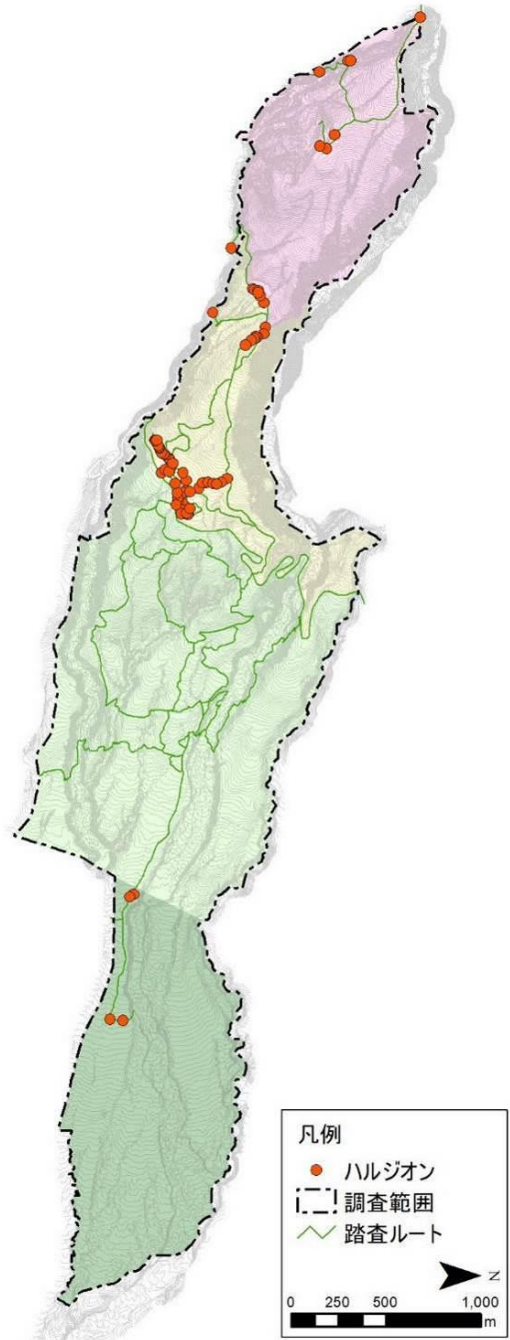


図 2-6 (8) その他帰化植物の分布状況  
(全タイプに分布：ハルジオン)

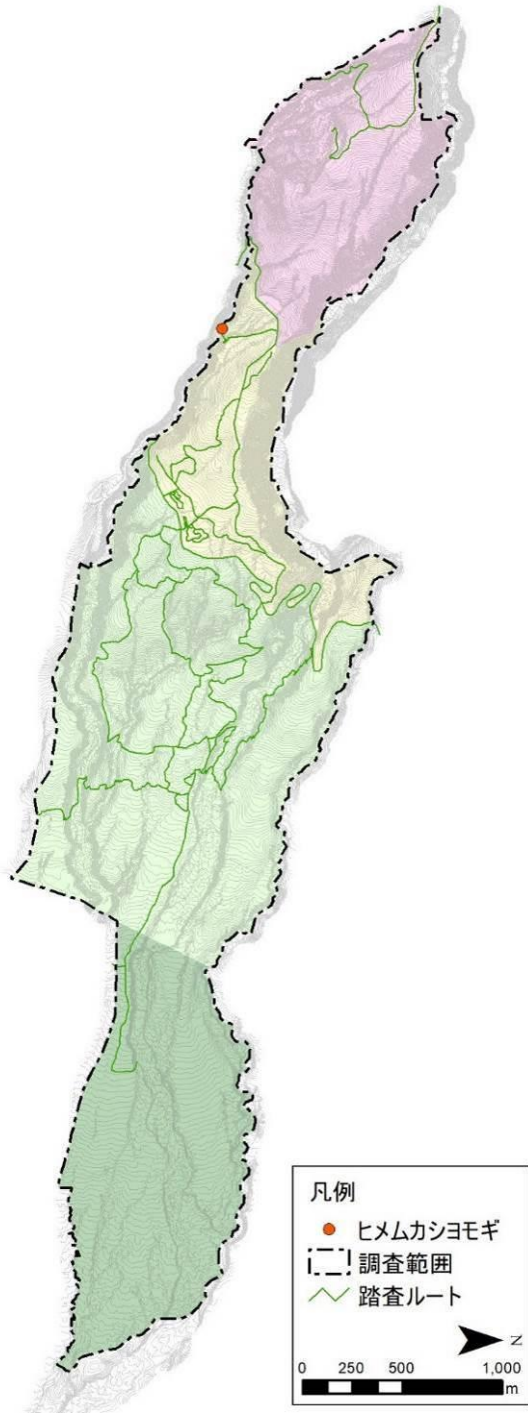


図 2-6 (9) その他帰化植物の分布状況  
 (中部ゾーン散策路に分布：  
 ヒメムカシヨモギ)

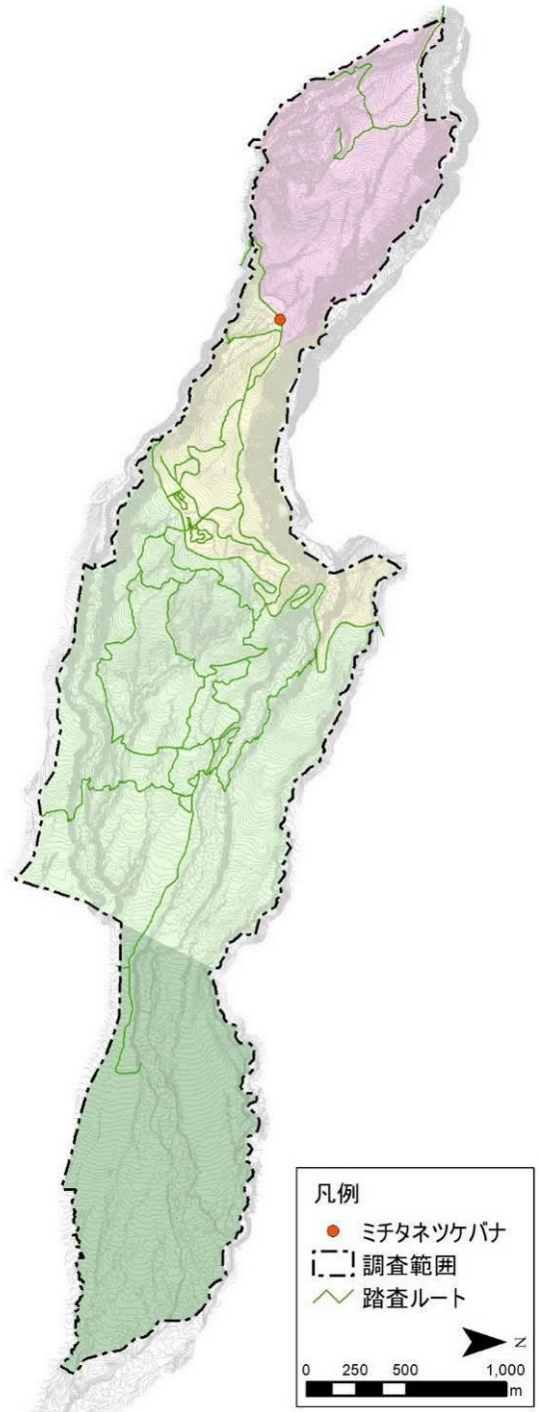


図 2-6 (10) その他帰化植物の分布状況  
 (車道沿いに分布：ミチタネツケバナ)



図 2-6 (11) その他帰化植物の分布状況  
(全タイプに分布：ムラサキツメクサ)

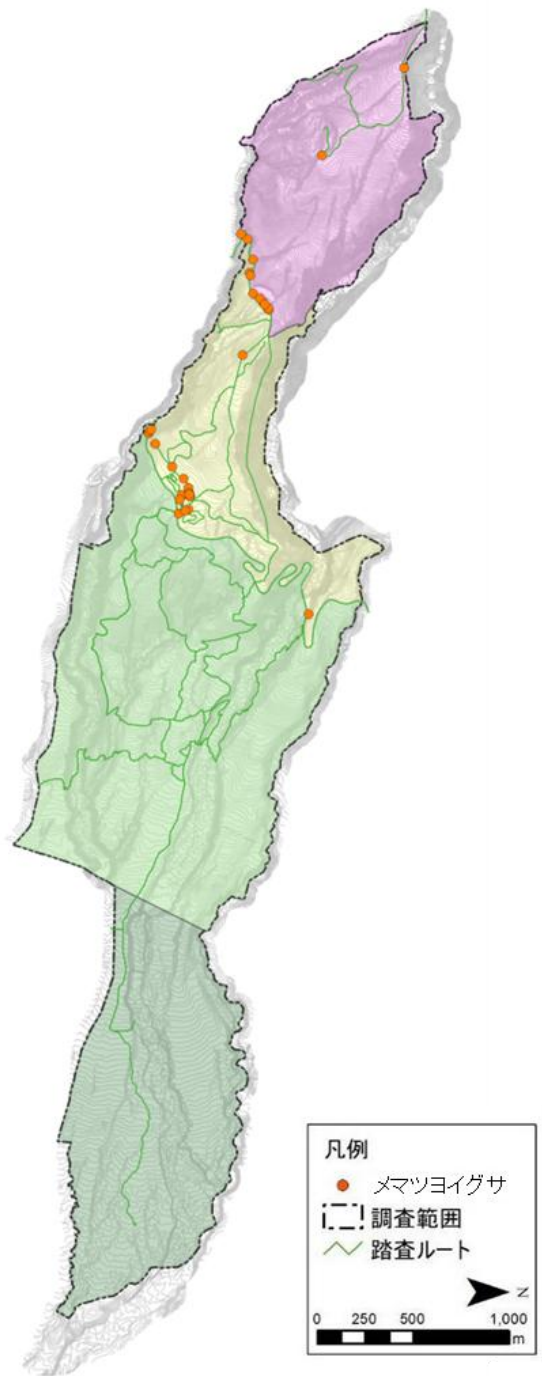


図 2-6 (12) その他帰化植物の分布状況  
(散策路・林道・車道沿い・園地に分布：  
メマツヨイグサ)

### 3) 新たに生育を確認したニセアカシアのモニタリング

「令和3年度那須平成の森ニセアカシア伐採及び薬剤処理業務」において、人力での駆除が困難な高木のニセアカシアの伐採・駆除作業が実施された。その後、本業務において伐採株の腐朽が確認され、今年度はニセアカシア稚樹の監視を重点的に行う方針が策定された。

しかし、2024年6月17日、令和3年度の処理時に完全に除去しきれなかった個体が残存している可能性があるとして、ニセアカシアの生育状況調査が実施された。その結果、白戸川沿いで計19本のニセアカシアの生育が確認され、そのうち3本が那須平成の森内に生育していることが判明した。那須平成の森内で確認された3本については、翌年度以降に伐採および薬剤塗布を実施し、令和4年度と同様に2年間程度、株の状況をモニタリングする必要があると考えられる。

したがって、令和7年度以降は、令和3年度に伐採した株の周辺に発生した稚樹のモニタリングを継続するとともに、新たに伐採が行われた場合は状況調査を実施することが望ましい。

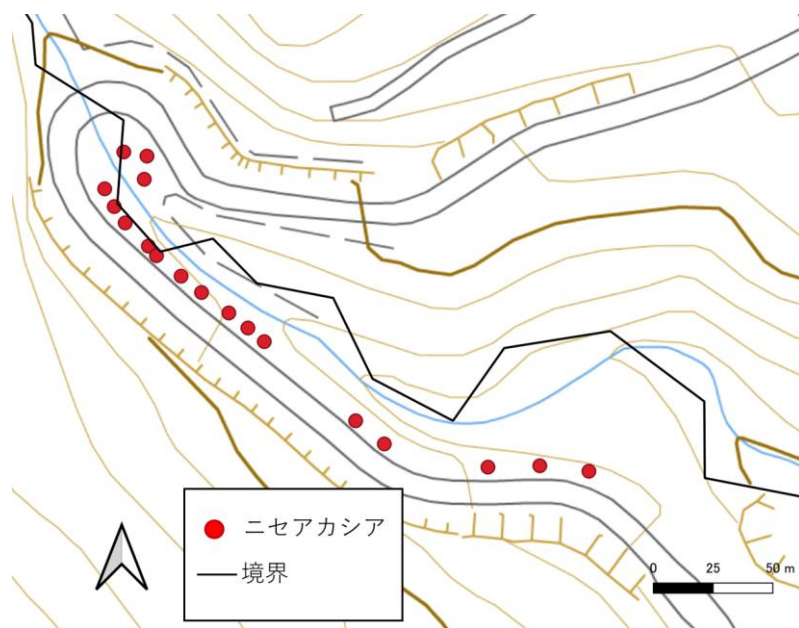


図 2-7 新たに確認したニセアカシアの位置図

写真 2.1 ニセアカシア状況



白戸川東岸（那須平成の森内）  
ニセアカシア①



白戸川東岸（那須平成の森内）  
ニセアカシア②



白戸川東岸（那須平成の森内）  
ニセアカシア③



白戸川西岸（那須平成の森外）  
ニセアカシア

#### (4) 経年変化の状況

##### 1) 帰化植物の確認状況の概要

###### a) 調査方法変更の経緯

本調査は平成 23 年度に開始され、今年度は 12 年目の実施となった。この間に年間の調査回数や調査対象種、調査対象地は表 2-9 のように変更されている。以下、変更された項目と変更点を示す。

###### 【年間の調査回数】

- ・平成 23 年度の開園時のみ年 2 回（春・夏）、平成 24 年度以降は年 3 回（春・夏・秋）とした。

###### 【調査対象種】

- ・平成 23 年度～平成 27 年度まで：帰化植物の全て\*1 と雑草類の全て\*6\*7。
- ・平成 28 年度以降：生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他帰化植物\*2 及び雑草類の一部\*3。那須甲子道路沿いではその他帰化植物と雑草類は調査対象外。
- ・令和元年度以降：生態系被害防止外来種リスト掲載種、その他帰化植物\*2 及び雑草類の全て\*8。
- ・令和 2 年度以降：雑草類は調査対象外。
- ・令和 3 年度以降：生態系被害防止外来種リスト掲載種以外の帰化植物\*1 を対象。

###### 【駆除対象種】

- ・平成 27 年度まで：特定外来生物及び要注意外来生物。
- ・平成 28 年度以降：全個体を駆除する種、車道沿い以外の場所に生育する個体を駆除する種、及び新規確認地点でのみ駆除を行う種に分けて実施。

###### 【調査ルート】

- ・平成 25 年度：中部ゾーンの駐車場周辺（平成 23 年開設）、下部ゾーン 1 の散策路（平成 24 年開設）及び車道沿い（入口付近のみ、平成 24 年開設）が追加。
- ・平成 27 年度以降：下部ゾーン 1 の車道沿い（入口付近のみ、平成 24 年開設）が駐車場に改変されたため、下部ゾーン 1 の駐車場周辺（平成 27 年度開設）として追加。
- ・平成 30 年度以降：下部ゾーン 1 の散策路の一部が変更され、下部ゾーン 1 の車道沿い（入口付近のみ）が削除。
- ・令和 2 年度以降：駒止の滝から駒止の丘への園路が中部ゾーン散策路として追加。

表 2-9 調査方法変更の経緯 (H23～R6)

調査方法		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
調査回数	年2回(夏・秋)	○														
	年3回(春・夏・秋)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
調査対象種	生態系被害防止外来種リスト掲載種															
	帰化植物 <sup>*1</sup>	○	○	○	○	○						○	○	○	○	
	その他帰化植物 <sup>*2</sup>						○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>					
	雑草類(全て)	○ (545種 <sup>*6</sup> )	○ (85種 <sup>*7</sup> )	○ (85種 <sup>*7</sup> )	○ (85種 <sup>*7</sup> )	○ (85種 <sup>*7</sup> )				○ <sup>*5</sup> (81種 <sup>*8</sup> )	○ <sup>*5</sup> (81種 <sup>*8</sup> )					
	雑草類(一部 <sup>*3</sup> )						○ <sup>*5</sup>	○ <sup>*5</sup>								
駆除対象種	特定外来生物及び要注意外来生物	○	○ <sup>*9</sup>	○ <sup>*9</sup>	○ <sup>*9</sup>	○ <sup>*9</sup>										
	生態系被害防止外来種リスト掲載種						○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	○ <sup>*10</sup>	
調査ルート	その他帰化植物 <sup>*4</sup>						○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	上部ゾーン散策路	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	上部ゾーン林道	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	上部ゾーン車道沿い	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	中部ゾーン林道	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	中部ゾーン散策路	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ <sup>*12</sup>	○ <sup>*12-13</sup>	○ <sup>*12-13</sup>	○ <sup>*12-13</sup>	○ <sup>*12-13</sup>
	中部ゾーン園地周辺散策路 (平成23年開設)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	中部ゾーン駐車場周辺 (平成23年開設)			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	那須甲子道路沿い(昭和53年開設)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	下部ゾーン1散策路	○	○	○	○	○	○	○	○	○ <sup>*11</sup>	○ <sup>*11</sup>	○ <sup>*11</sup>	○ <sup>*11</sup>	○ <sup>*11</sup>	○ <sup>*11</sup>	○ <sup>*11</sup>
	下部ゾーン1車道沿い (入口付近のみ)	○	○	○	○	○	○	○	○							
	下部ゾーン1散策路(平成24年開設)			○	○	○	○	○	○							
	下部ゾーン1車道沿い (入口付近のみ、平成24年開設)			○	○											
	下部ゾーン1駐車場周辺 (平成27年開設)					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	下部ゾーン1林道	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	下部ゾーン2林道	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

- \*1) 清水建美編(2003)『日本の帰化植物』平凡社で帰化植物とされているもの。平成26・27年度は清水矩宏他編著(2001)『日本帰化植物写真図鑑』全国農村教育協会で帰化植物とされているものも含む。
- \*2) 近年新たに確認された種や増加傾向にあると考えられる帰化植物9種(アメリカカタカサブロウ、オッタチカタバミ、コイチゴツナギ、コハコベ、ツルマンネングサ、テリミノイヌホオズキ、ホウキヌカキビ、ハルジオン、ブタクサ)。
- \*3) 近年新たに確認された種や増加傾向にあると考えられる雑草類8種(オオバコ、オニタビラコ、カヤツリグサ、シロザ、スベリヒユ、チチコグサ、ミミナグサ、ヨモギ)。
- \*4) ハルジオン及びブタクサは新規確認地点のみ駆除を行った。
- \*5) 平成28年度以降、那須甲子道路沿いではその他帰化植物と雑草類は調査対象外としている。
- \*6) 日本雑草学会の雑草名リストのうち、木本植物を差し引いた545種。
- \*7) 日本雑草学会の雑草名リストのうち、木本植物を差し引いたものから、害度・生育地・地理的分布等により平成24年度に選定した85種。
- \*8) 日本雑草学会の雑草名リストのうち、木本植物を差し引き、害度・生育地・地理的分布等により平成24年度に選定した85種から、那須御用邸内の二次草地に普通に生育するヨモギと那須平成の森には定着しない一時的な種であると判断されたカヤツリグサ、シロザ、スベリヒユを除いた81種。
- \*9) 那須甲子道路沿い等で除去困難な場合については、環境省担当官に協議し、指示に従った。
- \*10) 外来性タンポポ種群、ハルガヤ、オオアワガエリ、オニウシノケグサ、カモガヤ、コヌカグサ、ニセアカシア、ホソムギの8種は車道沿いでの根絶は困難であることから上部ゾーン車道沿い及び那須甲子道路沿いでは駆除を行わない。
- \*11) 踏査ルートの一部を変更した。
- \*12) 駒止の丘を通る踏査ルートを追加。
- \*13) 那須自然研究路白戸川線を追加。

## b) 帰化植物の確認状況と経年変化

これまで確認された帰化植物一覧及び種数を表 2-10 に、帰化植物等の確認種数・個体数の変遷を表 2-11 に、帰化植物及び雑草類の確認種数と合計個体数の推移を図 2-8、分布状況を図 2-9 に示した。

確認された帰化植物の経年変化を次に示す。

### 【平成 27 年度までの状況】

- ・ 帰化植物や雑草類の確認種数及び個体数：毎年増減を繰り返す状況であった（平成 25 年まで増加、平成 26 年度に一旦減少、平成 27 年度に再度増加）。
- ・ 帰化植物や雑草類の侵入箇所等：平成 27 年度までの調査においては、帰化植物や雑草類の大半は、車道沿いをはじめ新しく整備された園地や駐車場などの開けた場所を中心に侵入。多くの種は消長を繰り返す不安定な出現状況。
- ・ 林道や林内の散策路沿いに分布を拡大した種、個体数を増大させた種があった。
- ・ 抜き取りや薬剤塗布によって多くの種の森林内への分布拡大を防ぐことが可能であることが確認された。
- ・ 車道沿いも含めた全域での根絶は難しいことが示された。

### 【平成 28・29 年度の状況】

- ・ 調査対象種と調査ルートを変更。調査対象種と対象場所の絞り込みを行った年度であった。
- ・ 平成 28 年度に確認された帰化植物：種数、個体数ともに平成 27 年度よりも減少（平成 27 年度 40 種→22 種、平成 27 年度 21,159 個体以上→17,786 個体以上）。
- ・ 平成 28 年度に確認された雑草類：種数、個体数ともに減少（平成 27 年度 33 種→5 種、平成 27 年度 31,816 個体以上→24,727 個体以上）。
- ・ 平成 29 年度に確認された帰化植物：種数は平成 28 年度と同程度（23 種）。合計個体数は平成 28 年度よりもやや減少傾向（13,726 個体以上）。
- ・ 平成 29 年度に確認された雑草類：種数は平成 28 年度と同程度（雑草類 28 種）。合計個体数は平成 28 年度よりもやや減少傾向（34,369 個体以上）。

### 【平成 30 年度・令和元年度の状況】

- ・ 調査ルートの一部が変更され、下部ゾーン 1 の車道沿い（入口付近のみ）が削除。
- ・ 雑草類の調査対象種が変更され、平成 27 年度以前と同様とされた。
- ・ 平成 30 年度に確認された帰化植物は 19 種 23,204 個体以上であり、平成 29 年度（23 種 13,726 個体以上）及び平成 28 年度（22 種 17,786 個体以上）と比べ種数は減少した。平成 30 年度の注目点は、オニウシノケグサの増加であり、これにより確認された帰化植物の合計個体数が増加した。
- ・ 平成 30 年度に確認された雑草類は 27 種 23,042 個体以上であり、平成 29 年度（5 種 20,643 個体以上）及び平成 28 年度（5 種 24,727 個体以上）と比べると、種数は調査対象種の拡大に伴い増加した。合計個体数は前年度とほぼ同等であった。

- ・令和元年度の調査で確認された帰化植物において、種数は平成 30 年度と同程度の 19 種、合計個体数は 10,333 個体以上であり、平成 30 年度よりも減少した。
- ・令和元年度の調査で確認された雑草類において、種数は 26 種で平成 30 年度と同程度、合計個体数は 14,443 個体以上であり、平成 30 年度よりも減少した。

#### 【令和 2 年度・令和 3 年度・令和 4 年度・令和 5 年度の状況】

- ・令和 2 年度・令和 3 年度は帰化植物のみを調査対象種とした。
- ・令和 2 年度に確認された帰化植物の種数は 18 種であり、昨年度（令和元年度）から 1 種減少となった（オッタチカタバミが確認されなかったことによる）。
- ・令和 2 年度に確認された帰化植物の合計個体数については、11,945 個体以上であった。平成 24 年度以降最少の令和元年度（10,333 個体以上）に次ぐ少なさであった。
- ・令和 4 年度に確認された帰化植物の種数は 25 種、合計個体数は 11,159 個体以上で、令和 5 年度に確認された帰化植物の種数は 25 種、合計個体数は 11,492 個体以上であった。昨年度と比較して大きな変動はなかった。

#### 【令和 6 年度の状況】

- ・令和 6 年度に確認された帰化植物の種数は 25 種、合計個体数は 25,715 個体以上であった。昨年度と比較すると約 14,000 個体以上の増加が見られたが、これはハウキヌカキビ（旧ニコゲヌカキビ）の新たな生育場所が発見されたことによる影響が大きい。また、林道復旧工事の影響により、ハルザキヤマガラスの個体数が約 20 倍に増加した。
- ・その他の帰化植物については、前回調査を実施した令和 3 年度と比較して、大きな変化は確認されなかった。

#### 【分布範囲の状況】

- ・帰化植物の分布範囲については平成 27・28 年度にかけて徐々に拡大。
- ・平成 29 年度以降は下部ゾーン 2 の林道において生育地点の減少傾向が続いた。
- ・令和 2 年度は、主に下部ゾーン 1 や下部ゾーン 2 の林道において外来性タンポポ種群の生育が多く確認され、生育地点数は再び増加に転じた。
- ・令和 3 年度・令和 4 年度・令和 5 年度、令和 6 年度は、概ね令和 2 年度と同じ分布を示した。

表 2-10 確認された帰化植物一覧及び種数

区分/種名	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	旧要注 意外来 生物
<b>生態系被害防止外来種</b>															
<b>緊急対策外来種</b>															
1 オオハンゴンソウ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2 アレチウリ					●										
<b>重点対策外来種</b>															
3 イタチハギ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
4 セイタカアワダチソウ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
5 セイウタンボボ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
6 トウネズミモチ								●							旧要注意
<b>総合対策外来種</b>															
7 アメリカセンダングサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
8 エゾノギンギン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
9 オオクサキビ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10 ハルガヤ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11 ハルザキヤマガラシ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
12 ヒメオウギズイセン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
13 ヒメジョオン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
14 フランスギク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
15 マルバフジバカマ							●								
16 ムシトリナデシコ		●													
17 刈ケンカルカヤ												●			
<b>産業対策外来種</b>															
18 オオアワガエリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
19 オニシノケグサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
20 カモガヤ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
21 コヌカグサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
22 ニセアカシア	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
23 ホソムギ		●													旧要注意

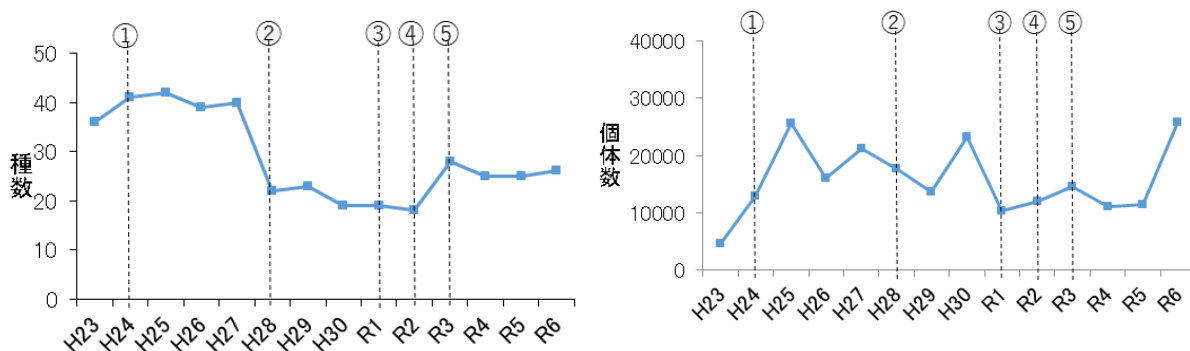
  

区分	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
生態系被害防止外来種	13	15	15	16	16	16	16	13	14	14	14	14	14	14
緊急対策外来種	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
重点対策外来種	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
総合対策外来種	6	7	6	7	7	7	8	5	6	6	7	6	6	6
産業対策外来種	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5
上記以外の帰化植物	21	24	25	21	23	6	7	6	5	4	12	11	11	11
<b>合計</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>

区分/種名	H 23	H 24	H 25	H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	旧要注 意外来 生物
<b>左記以外の帰化植物</b>															
1 アメリカスミレサイシン						●	-	-	-						
2 アメリカカタサブロウ	●						●								
3 アメリカワロ		●	●												
4 イヌビユ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5 オオアレチノギク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
6 オオイヌノフグリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7 オオスズメノカタビラ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8 オウチカタバミ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	
9 オニノゲン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10 オランダタミナグサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
11 ゲンゲ		●													
12 コイチゴツナギ					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
13 コセンダングサ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
14 コニシキソウ					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
15 コハコベ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16 シロツメクサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
17 セイウアブラナ															
18 タチイヌフグリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
19 ダンドボロギク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20 チチコグサモドキ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
21 ツルズメノカタビラ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
22 ツルマンネグサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
23 テリシノホオズキ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	
24 ナガハグサ															
25 ホウキヌカキビ															
26 ノボロギク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
27 ハキタギク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
28 ハルジオン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
29 ヒメムカシヨモギ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
30 ブタクサ						●									旧要注意
31 ブタナ															旧要注意
32 ペニバナボロギク	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
33 ヘラオオバコ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
34 ホウキヌカキビ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
35 マツノバイナズナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
36 ミチクネツクバタ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
37 ミツバオオハンゴンソウ															
38 ムラサキツメクサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
39 メマツイグサ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	旧要注意
40 ヤエナリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
41 ヨウシュヤマゴボウ															

注) 平成27年度までの記録も、本年度の区分に合わせて集計した。  
 注) 網掛け：近年新たに確認された種や増加傾向にあると考えられる帰化植物9種(H28以降調査対象)



注1) ①調査回数：年2回から年3回への変更。 ②調査対象種・踏査ルート：部分的に絞り込み(本文参照)。  
 ③調査対象種・踏査ルート：雑草類(は81種全てを調査対象とした。踏査ルートの一部を変更(本文参照)。  
 ④調査対象種：雑草類を調査対象から除外した。  
 ⑤調査対象種：全帰化植物を調査対象とした。  
 注2) 個体数が多数の場合「～以上」を除いた値を合計した。

図 2-8 帰化植物の確認種数と合計個体数の推移(平成23年度～令和6年度)

表 2-11 帰化植物等の確認種数・個体数の変遷

区分	H23		H24		H25		H26		H27		H28 <sup>*1</sup>		H29 <sup>*1</sup>	
	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数
特定外来生物	1	多数	1	2,220以上	1	2,160以上 <sup>*4</sup>	1	2,100以上 <sup>*4</sup>	2	684以上 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	346 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	329 <sup>*4</sup>
要注意外来生物 <sup>*2</sup>	13	2,765以上	16	8,104以上	17	17,809以上	17	9,820以上	16	15,508以上	-	-	-	-
生態系被害防止外来種	緊急対策外来種	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 <sup>*3</sup>	346 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	329 <sup>*4</sup>
	重点対策外来種	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,559以上	3	5,181以上	
	その他総合対策外来種	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3,318以上	8	2,713以上	
	産業管理外来種	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5,141以上	4	4,048以上	
その他帰化植物	22	1,803以上	24	2,562以上	24	5,651以上	21	4,177以上	22	4,967以上	6	1,422以上	7	1,455以上
帰化植物合計	36	4,568以上	41	12,886以上	42	25,620以上	39	16,097以上	40	21,159以上	22	17,786以上	23	13,726以上
雑草類	15	4,521以上	28	13,329以上	33	32,276以上	28	11,485以上	33	31,816以上	5	24,727以上	5	20,643以上
合計	51	9,089以上	69	26,215以上	75	57,896以上	67	27,582以上	73	52,975以上	27	42,513以上	28	34,369以上
新規確認種	-	-	25	-	11	-	11	-	6	-	0	-	2	-
前年度から継続確認種	-	-	44	-	64	-	56	-	56	-	27	-	25	-
毎年確認種	-	-	44	-	42	-	37	-	35	-	15	-	14	-
本年度未確認種 (前年度確認種のうち)	-	-	4	-	7	-	22	-	8	-	-	-	2	-

区分	H30 <sup>*1</sup>		R1 <sup>*1</sup>		R2 <sup>*1</sup>		R3 <sup>*1</sup>		R4 <sup>*1</sup>		R5 <sup>*1</sup>		R6 <sup>*1</sup>		
	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	種数	個体数	
特定外来生物	1 <sup>*3</sup>	481以上 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	92 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	333 <sup>*6</sup>	1 <sup>*3</sup>	56	1 <sup>*3</sup>	32	1 <sup>*3</sup>	70	1 <sup>*3</sup>	48	
要注意外来生物 <sup>*2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
生態系被害防止外来種	緊急対策外来種	1 <sup>*3</sup>	481以上 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	92 <sup>*4</sup>	1 <sup>*3</sup>	333 <sup>*6</sup>	1 <sup>*3</sup>	56	1 <sup>*3</sup>	32	1 <sup>*3</sup>	70	1 <sup>*3</sup>	48
	重点対策外来種	4	4,216以上	3	2,290以上	3	3,540以上	3	3,556以上	2	3,616以上	2	3,274以上	2	3,508以上
	その他総合対策外来種	5	5,485以上 <sup>*5</sup>	6	1,832以上	6	2,284以上	7	1,635以上	6	1,161以上	6	1,466以上	6	1,699以上
	産業管理外来種	3	11,613以上	4	4,709以上	4	4,426以上	5	4,154以上	5	3,949以上	5	3,291以上	5	3,379以上
その他帰化植物	6	1,409以上	5	1,410以上	4	1,392以上	12	5,183以上	11	2,791以上	11	3,391以上	11	3,073以上	
帰化植物合計	19	23,204以上	19	10,333以上	18	11,945以上	28	14,584以上	25	11,549以上	25	11,492以上	25	11,707以上	
雑草類	27	23,042以上	26	14,443以上	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
合計	46	46,246以上	45	24,776以上	18	11,945以上	28	14,584以上	25	11,549以上	25	11,492以上	25	11,707以上	
新規確認種	7	-	0	-	0	-	2	-	0	-	0	-	0	-	
前年度から継続確認種	22	-	38	-	18	-	18	-	20	-	20	-	20	-	
毎年確認種	11	-	10	-	8	-	8	-	8	-	8	-	8	-	
本年度未確認種 (前年度に確認された調査対象種のうち)	5	-	7	-	1	-	0	-	0	-	0	-	0	-	

\*1) 平成27年度以前の調査では生育するすべての帰化植物と雑草類を記録したのに対し、平成28年度以降は調査対象種を絞り込み、生態系被害防止外来種および平成27年度に新たに確認された種や増加傾向にあると考えられた帰化植物や雑草類について調査を実施した。  
 \*2) 要注意外来生物(全168種、属内の種群を含む)は平成27年3月に廃止され、新たに生態系被害防止外来種(国外由来の外来種190種、属内の種群を含む)が指定された。  
 \*3) 平成28年度の特定外来生物と生態系被害防止外来種のうち緊急対策外来種とは同一種(オオハンゴンソウ)である。  
 \*4) 環境省主催の駆除活動におけるオオハンゴンソウの駆除数を含む。ただし、ボランティアによる駆除のため、誤同定による過大計上の可能性がある。  
 \*5) 環境省主催の駆除活動におけるフランスギクの駆除数(334個体以上)を含む。ただし、ボランティアによる駆除のため、誤同定による過大計上の可能性がある。  
 \*6) 環境省の駆除活動における駆除数(215個体)を含む。

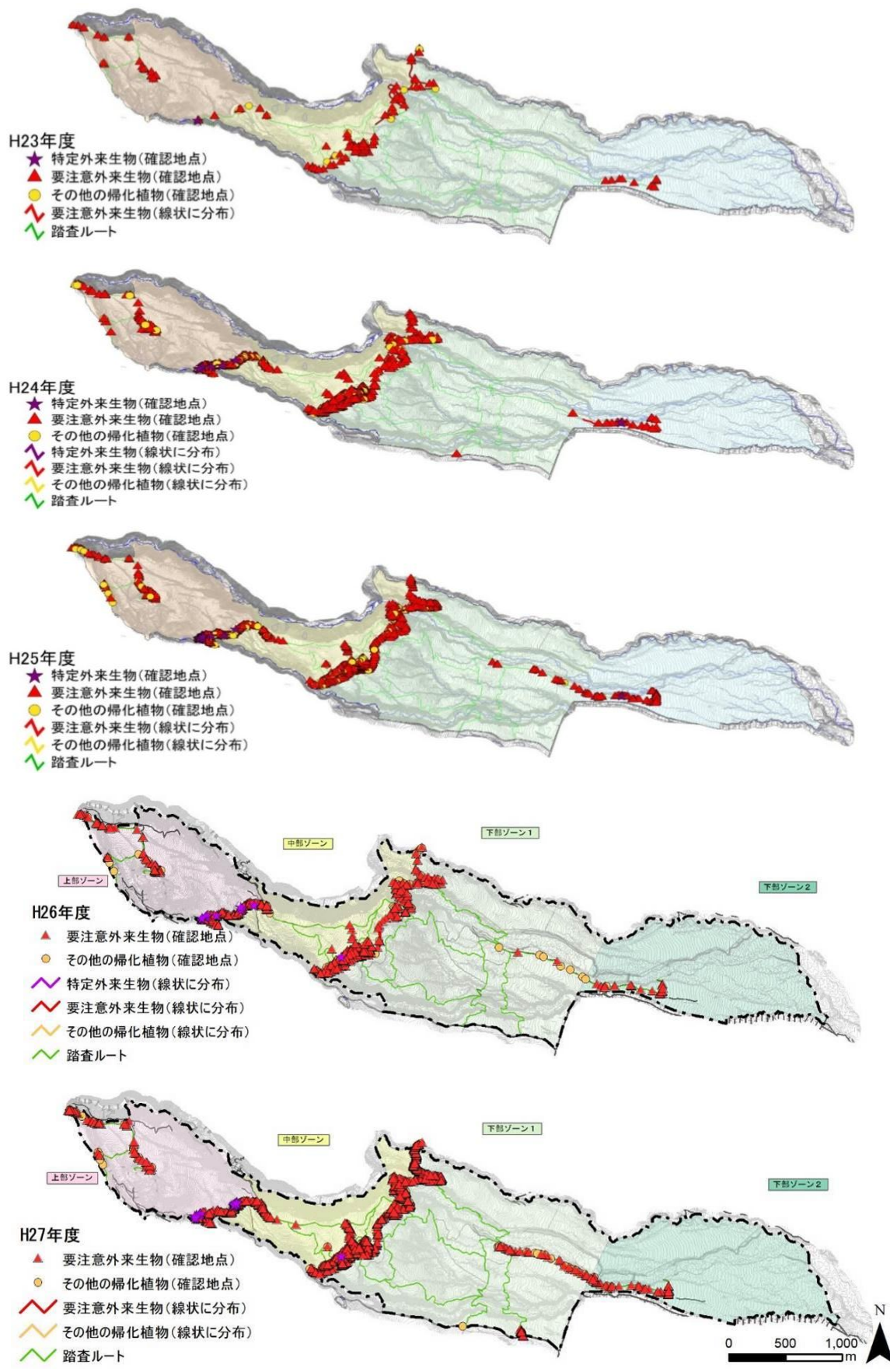


図 2-9 (1) 帰化植物の分布概要 (平成 23~27 年度)

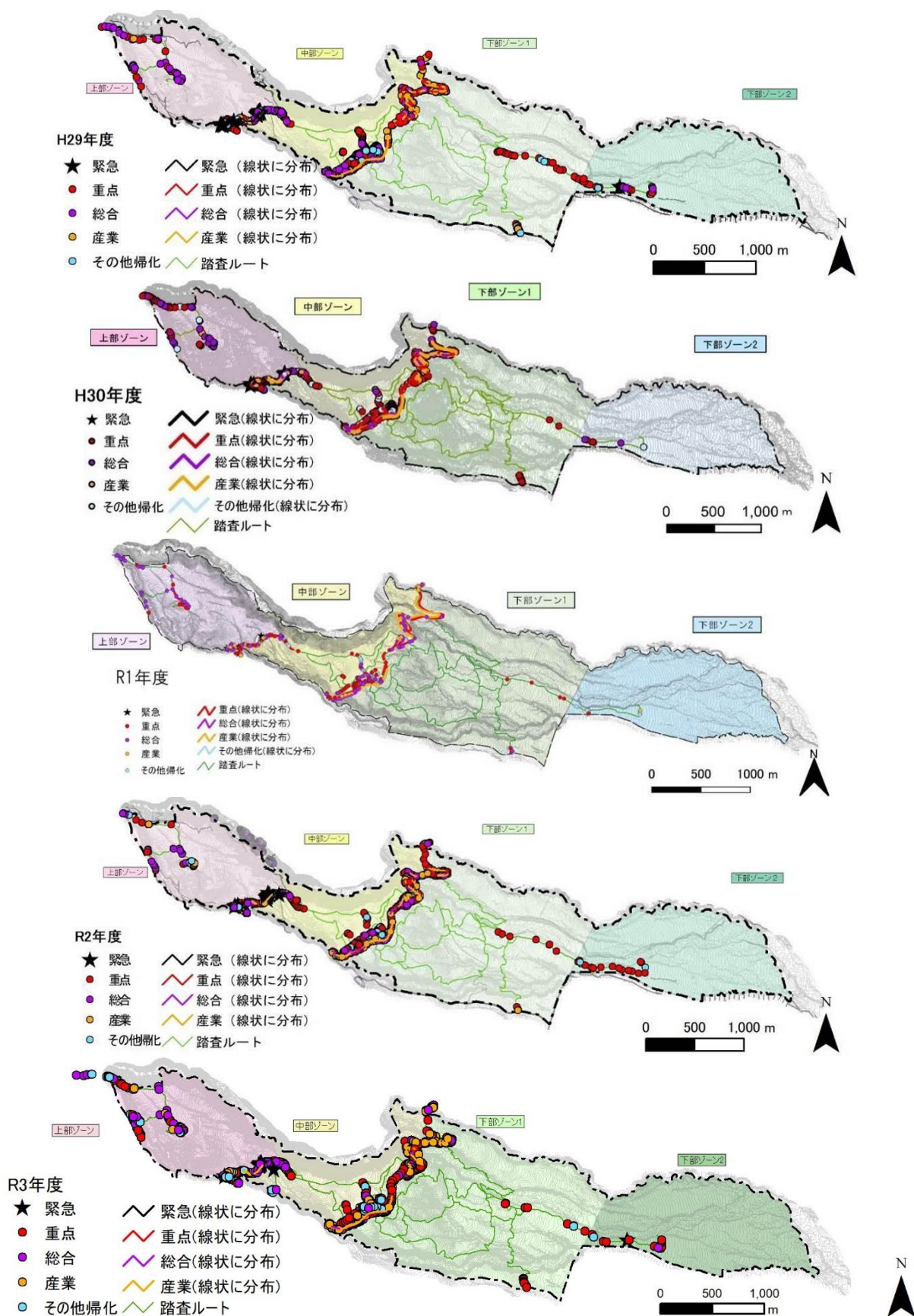


図 2-9 (2) 帰化植物の分布概要 (平成 29~令和 3 年度)

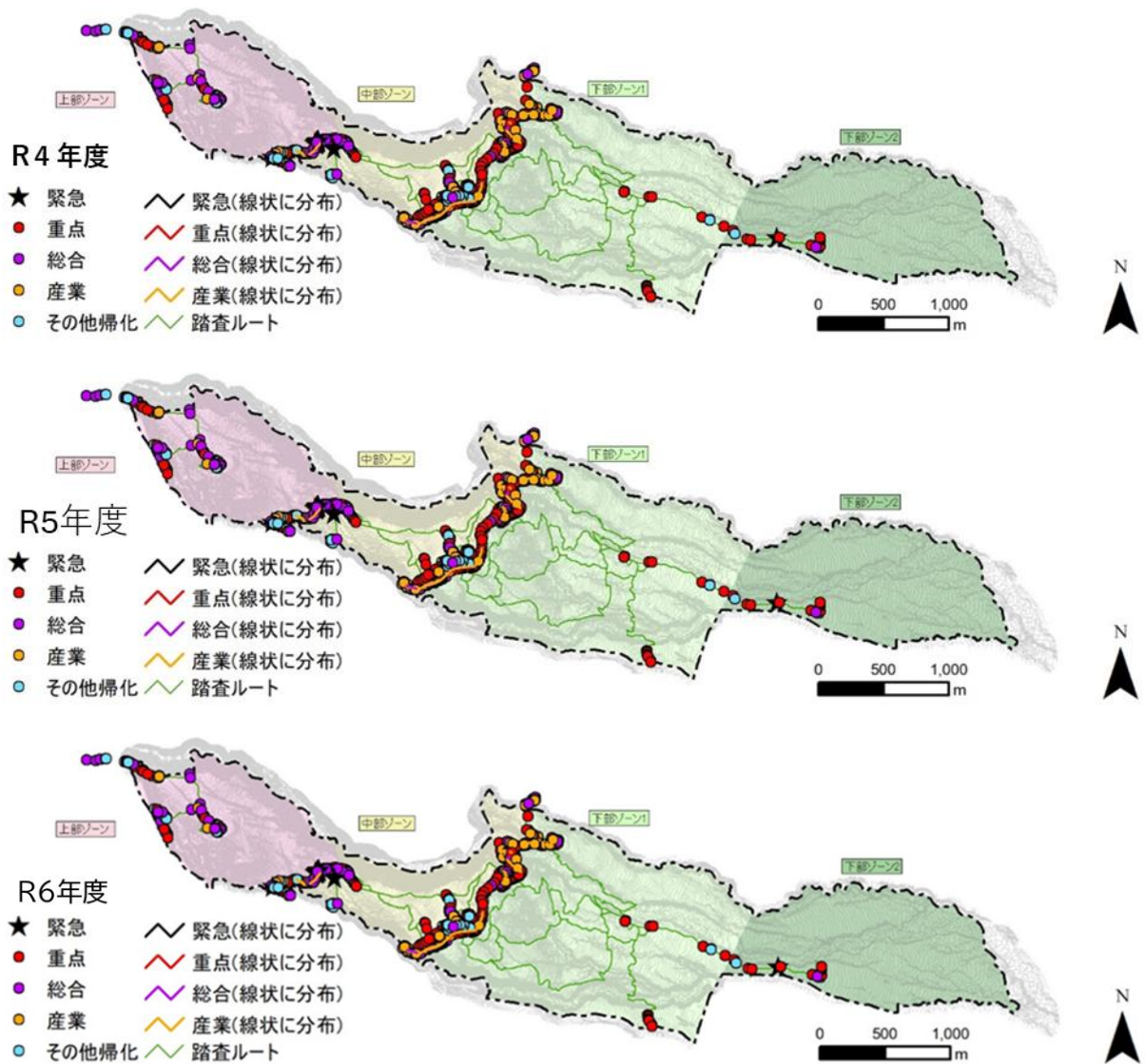


図 2-9 (3) 帰化植物の分布概要 (令和 4~6 年度)

### c) オオハンゴンソウの経年変化と那須平成の森への影響

今年度までに確認した帰化植物の中で、特にその動向に注意が必要な種として、特定外来生物であるオオハンゴンソウが挙げられる。図 2-10 に個体数の経年変化、図 2-11 に分布の経年変化を示す。

#### 【オオハンゴンソウの分布状況】

平成 26 年度まで、県道那須高原線から駒止の滝へ向かう上部ゾーンの車道沿いおよび旭温泉跡地（駒止の滝臨時駐車場）において、継続的に確認されていた。確認の都度駆除を実施していたにもかかわらず、個体数は毎年 2,000 個体を超え、生態系への悪影響が懸念される状況が続いていた。

また、平成 24・25 年度および平成 28・29 年度、令和 3 年度には、旭温泉跡地から離れた下部ゾーン 2 の林道でも確認され、消長を繰り返している。さらに、平成 26 年度には中部ゾーンの園路周辺散策路でも確認されたが、駆除を実施した結果、その後の定着は確認されなかった。

一方、令和 2 年度から開設された那須自然研究路白戸川線においても個体が確認されている。旭温泉跡地および白戸川線では駆除を継続しているものの、いまだ根絶には至っていない。

#### 【オオハンゴンソウの駆除方法とその効果】

平成 25 年度までの駆除は抜き取りおよび根茎除去を主体としていたが、平成 26 年度以降は抜き取りと薬剤塗布を組み合わせた手法へと変更された（ただし、令和元年度は抜き取りのみを実施）。また、平成 25 年度から令和 2 年度にかけては、環境省主催のボランティアによる駆除事業が毎年継続的に実施された。

この間、オオハンゴンソウの個体数は平成 26 年度の 2,100 個体から平成 27 年度の 683 個体へと大幅に減少した。その後、平成 30 年度および令和 2 年度には一時的な増加が見られたものの、全体としては減少傾向が続いた。さらに、令和 2 年度から令和 4 年度にかけても個体数の減少は継続し、令和 4 年度には 32 個体まで減少した。しかし、令和 5 年度には 70 個体、令和 6 年度には 48 個体が確認されている。

令和 5 年度に個体数が増加した要因としては、令和 4 年度の駆除作業における見落としが影響した可能性が高い。しかし、長期的に見ると、減少傾向が維持されており、駆除作業の継続によってさらに個体数の低減が期待できる。したがって、今後も引き続き駆除作業と生育状況の監視を継続し、再繁殖を防ぐ対策を徹底する必要がある。

#### 【オオハンゴンソウの近年の状況と今後について】

令和元年度に 91 個体であったオオハンゴンソウの個体数は、令和 2 年度には 333 個体と約 3 倍に増加した。この増加の要因の一つとして、環境省主催の駆除事業において、本調査の対象範囲外である旭温泉跡地の上段で新たに確認された個体が計上されたことが挙げられる。

これら 333 個体のうち 215 個体については、環境省主導の駆除活動により既に駆除が実施された。その後、令和 4 年度に同地点を再調査した結果、オオハンゴンソウの生育は確認されなかった。このことから、当該地点における駆除の効果が一定程度得られたと考えられる。

一方、本調査地においては、令和 4 年度も前年同様に除草剤塗布と抜き取りを併用した駆除作業を実施した。しかし、前年の駆除作業において一部の個体を見落とししていた可能性があり、新

たに 70 個体が確認された。このことから、オオハンゴンソウの定着を防ぎ、個体数を減少させるためには、今後も継続的な生育状況の確認および駆除作業が不可欠である。

また、日光国立公園内の那須岳に位置する三斗小屋温泉周辺では、オオハンゴンソウがシカによる食害を受け、最終的に根絶に至った。この事例は、オオハンゴンソウの生育に対するシカの影響を示唆するものであり、那須平成の森内における今後の動向についても、シカ食害の影響を考慮しながら継続的なモニタリングが必要である。

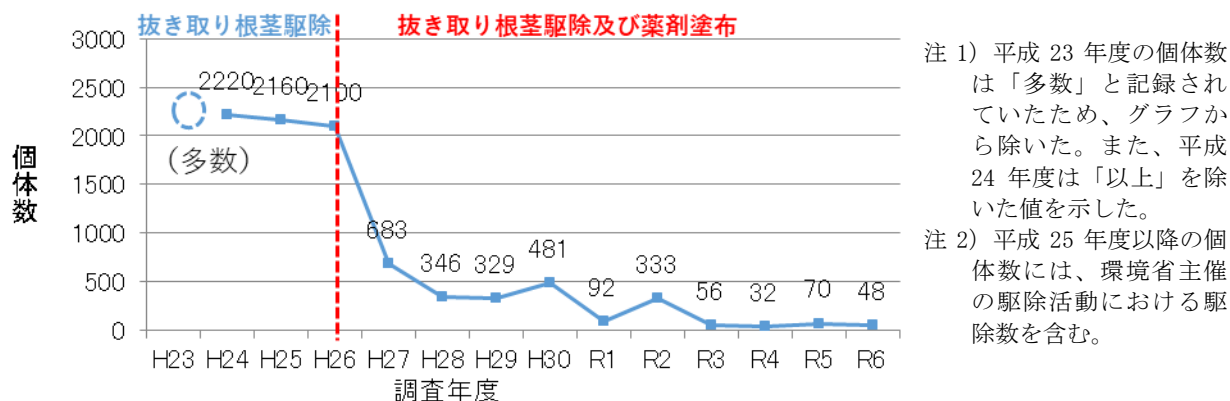


図 2-10 オオハンゴンソウの個体数の経年変化

注 1) 平成 23 年度の個体数は「多数」と記録されていたため、グラフから除いた。また、平成 24 年度は「以上」を除いた値を示した。  
 注 2) 平成 25 年度以降の個体数には、環境省主催の駆除活動における駆除数を含む。

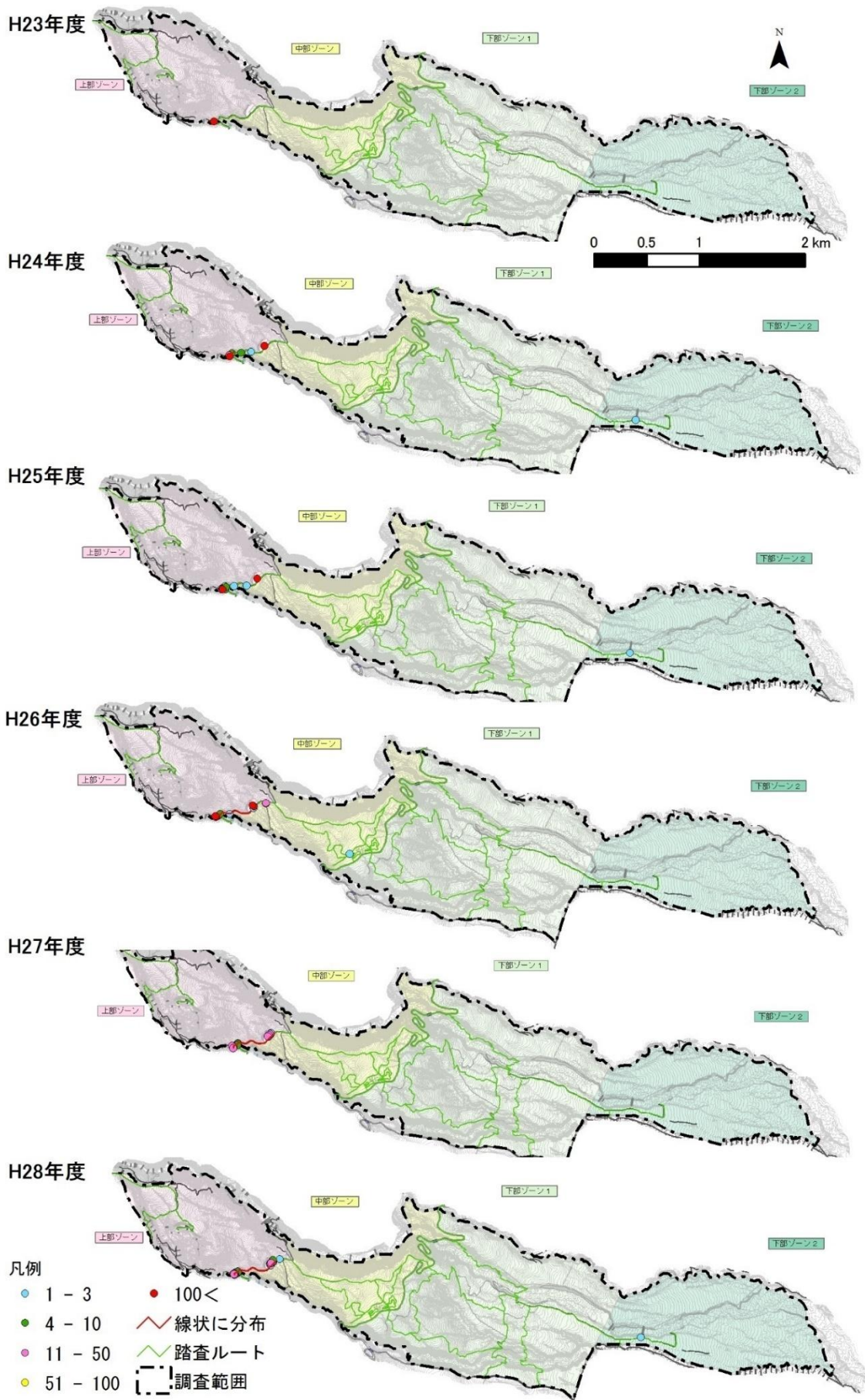


図 2-11 オオハンゴンソウの分布の経年変化 (1/3)

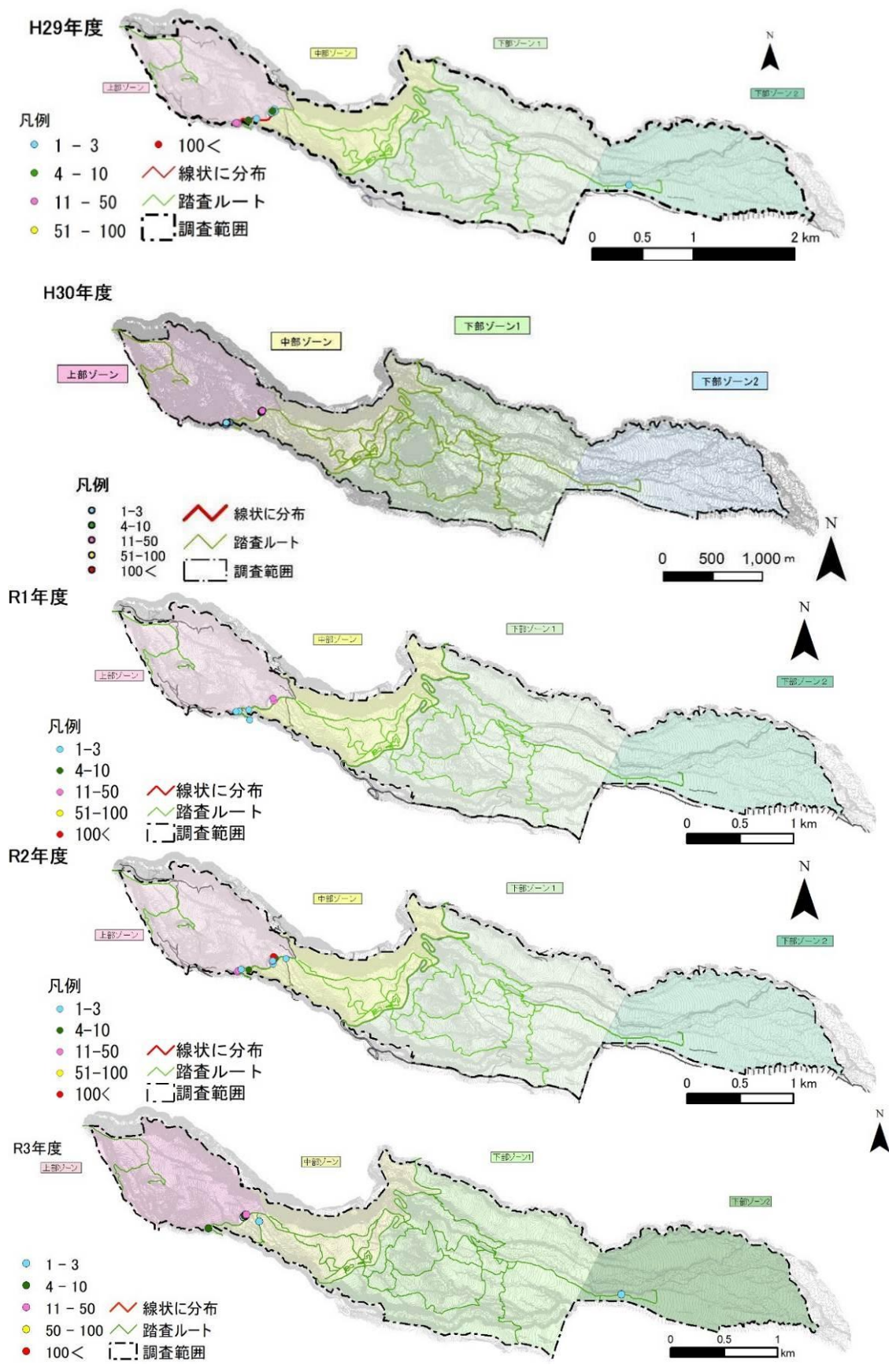


図 2-11 オオハンゴンソウの分布の経年変化 (2/3)

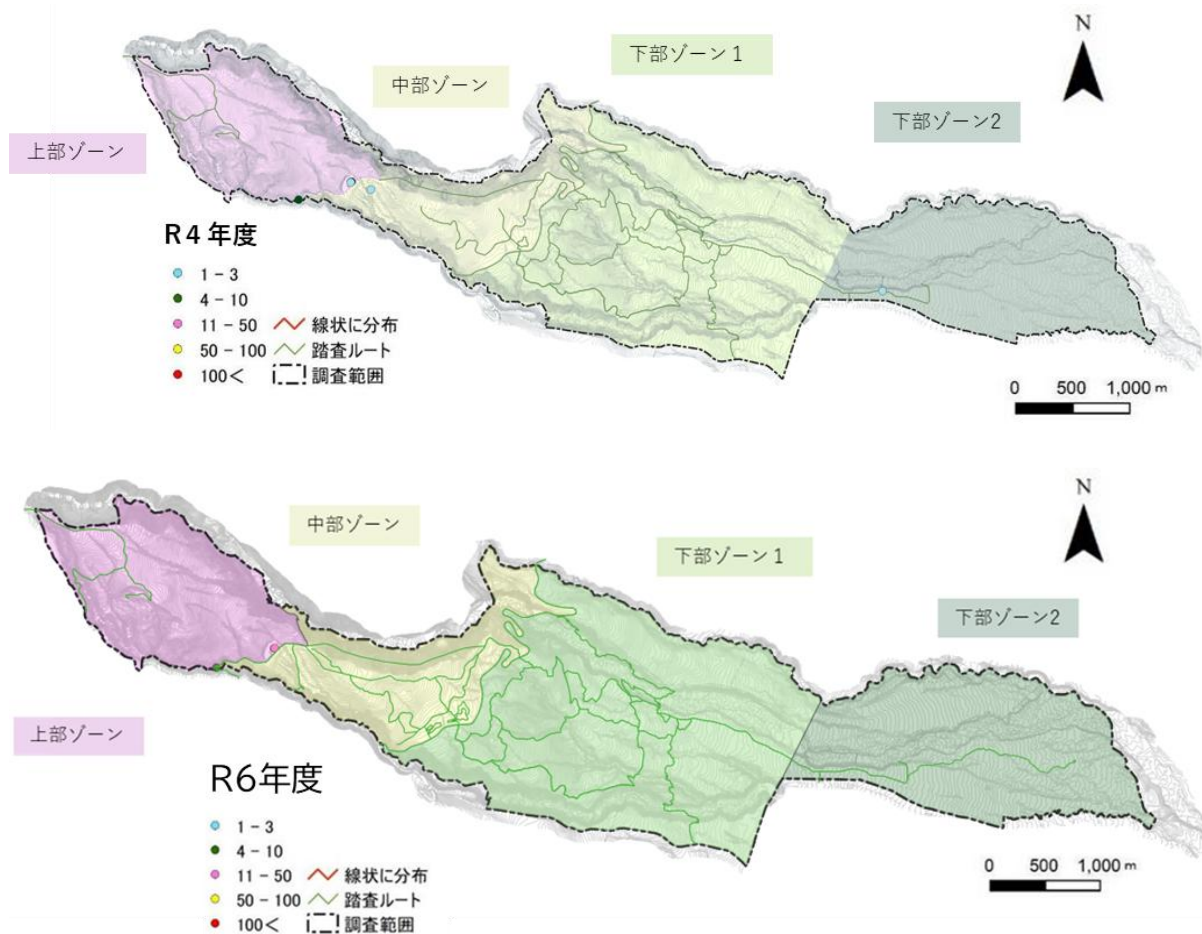


図 2-11 オオハンゴンソウの分布の経年変化 (3/3)

## 2) 帰化植物の経年変化と那須平成の森への影響

開園し調査を開始した平成 23 年度から今年度までの生態系被害防止外来種リスト掲載種及びその他帰化植物の確認状況について表 2-12 に示した。また、生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち継続して分布している 16 種について、個体数の推移を図 2-12 に示した。また特に顕著な変化がみられた種について、分布状況の推移を図 2-13～図 2-18 に示した。

調査開始から今年度までを全体的に見ると、顕著な増加傾向が続いている種はみられない。一時的な増加がみられた種についても、次に示すとおり、駆除の開始・継続により本年度までに減少傾向に転じている。以下に生態系被害防止外来種リスト掲載種のうち継続して分布している 16 種について、個体数の推移状況を示す。

### 【一時的な増加→減少・消失・再出現した種について】

平成 23 年度から令和 6 年度までの期間にて、一時的な増加が確認された種は、1. オオクサキビ、2. オオアワガエリ、3. アメリカセンダングサ、4. ヒメジョオン、5. エゾノギシギシ、6. ホウキヌカキビ、7. ハルザキヤマガラシの 7 種であった。

1. オオクサキビは開園直後の平成 23 年度以降一時的に個体数が増加したものの、その後減少傾向に転じた。そして平成 30 年度以降確認されておらず、消失したと考えられる。

2. オオアワガエリは開園直後の平成 23 年度以降一時的に個体数が増加したものの、その後減少傾向に転じ、平成 29 年度を最後に消失が続いたが、令和 3 年度に再出現し、少ない個体数を維持している。

3. アメリカセンダングサは開園直後の平成 23 年度から平成 25 年度にかけ増加し、その後は概ね継続して減少し平成 30 年度に消失したが、翌年度に再び少数出現し、令和 4 年度、令和 5 年度も少数が確認された。この種は一年草であり、裸地に侵入しやすいことから、新たな出現に対して注意する必要がある。

4. ヒメジョオンは開園直後の平成 23 年度から平成 24 年度にかけて増加したものの、以降平成 28 年度まで減少傾向を示した。その後は合計個体数 500 前後で推移しており、令和 5 年度は 372 個体まで減少したが、下げ止まりの状況が続いている。

5. エゾノギシギシもヒメジョオンと同様に開園直後に増加したものの、平成 30 年度まで 200 個体前後で推移し、13 個体まで大きく減少した。根絶間近と期待されたが、令和 2 年度～令和 5 年度は再び増加し平成 30 年度までの 200 個体前後の水準に戻った。

6. ホウキヌカキビは後項を参照。

7. ハルザキヤマガラシは、平成 26 年から令和 5 年までの間、4～24 個体と少数の個体数を維持していた。しかし、令和 6 年では林道復旧工事の影響で、265 個体にまで増加した。

### 【減少傾向を示した種について】

平成 23 年度から今年度までの期間にて、確認個体数が減少傾向を示した種は、1. イタチハギ、2. オオハンゴンソウ、3. ニセアカシアの 3 種であった。

1. イタチハギは主な出現箇所である上部ゾーンの白戸川源流部の法面緑化地においては、平成 30 年度まで駆除等の対策は行われずにいたが、その後令和元年度に試験的な駆除が実施され、作業上の安全も確認されたことから令和 2 年度に本格的な駆除を開始した。

その結果、100 個体あったが、令和 3 年度における確認個体数は 30 個体と減少し、令和 4 年度は 15 個体となった。今後も個体数の増加抑制のために、駆除の継続が必要と考えられる。

2. オオハンゴンソウは前項を参照。

3. ニセアカシアは、那須甲子道路沿いに伐採が必要な樹高の高い個体が残されていたため、平成23年度から令和3年度までの期間にて個体数に大きな変動のない種であった。

しかし、令和3年度に18本の伐採及び薬剤駆除が実施され、個体数が減少した。現在伐採した切り株周辺に実生の生育がいくつか見られるため、根絶に向けてモニタリング・駆除を継続していく必要がある。

### 【増減を繰り返している種について】

平成 23 年度から今年度までの期間において、駆除による減少を含め、個体数の増減を繰り返している種は 6 種である。それらは、1. 外来性タンポポ種群、2. オニウシノケグサ、3. ハルガヤ、4. カモガヤ、5. フランスギク、6. コヌカグサであった。

1. 外来性タンポポ種群は、開園直後の平成 23 年度から継続して確認され、確認直後から駆除が継続的に行われている種である。令和元年度までは増減を繰り返す傾向にあったが、それ以降は平成 28 年度に記録した個体数のピーク（7,445 個体以上）を下回っていた。主な出現箇所は、駆除が行われていない那須甲子道路沿いや上部ゾーン車道沿いのほか、継続的に駆除が行われている中部ゾーン園地周辺散策路であった。このうち、中部ゾーン園地周辺散策路では平成 30 年度から令和元年度にかけて個体数が大きく減少したが、令和 2 年度から令和 6 年度にかけて再び増加傾向を示している。

2. オニウシノケグサは、外来性タンポポ種群と同様に増減を繰り返し、平成 23 年度から継続して確認され、駆除が継続的に行われている種である。令和元年度までは増減を繰り返していたが、それ以降は平成 30 年度に記録した個体数のピーク（9,960 個体以上）を下回っていた。出現箇所は、駆除が行われていない那須甲子道路沿いや上部ゾーン車道沿いに集中している。駆除が行われている区域では、駆除が行われていない区域に比べて個体数が少なく抑えられており、生育場所別にみると駆除の効果が現れているといえる。

3. ハルガヤは、平成 23 年度から確認されており、平成 28 年度から駆除が継続されている。しかし、平成 30 年度には一時的に増加するなど、増減を繰り返す傾向がみられた。出現箇所は、オニウシノケグサ同様に駆除が行われていない那須甲子道路沿いや上部ゾーン車道沿いで集中している。駆除の実施区域では、実施されていない区域に比べて個体数が少なく抑えられており、生育場所別にみると駆除の効果が現れているといえる。

4. カモガヤは、ハルガヤと同様に増減を繰り返す傾向を示し、平成 23 年度から駆除が継続されている。平成 30 年度に一時的に増加し、増減を繰り返している。出現箇所は、オニウシノケグサと同様に駆除が行われていない那須甲子道路沿いや上部ゾーン車道沿いであり、個体数が多く、増減を繰り返している。駆除の実施区域では、実施されていない区域に比べて個体数が少なく抑えられており、生育場所別にみると駆除の効果が現れているといえる。

5. フランスギクは、平成 24 年度に初めて確認され、平成 28 年度まで増加傾向にあった。平成 28 年度から駆除が開始されたが、その後も増減を繰り返している。令和 3 年度には個体数が昨年度より増加し、平成 28 年度の水準に戻った。令和 4 年度には 51 個体と急激に減少し、令和 5 年度も 80 個体であった。令和 6 年度には新たな個体群が確認されたが、107 個体程度であった。過去にも大幅な増減を繰り返す傾向があるため、今後も注視する必要がある。駆除の効果は限定的であるものの、駆除が実施されている区域では増加を抑制できているため、今後も継続的に駆除を実施することが必要である。

7. コヌカグサは、平成 23 年度から平成 28 年度まで増減を繰り返していた。平成 28 年度に駆除を開始すると、その後 2 年間は確認されなかったが、令和元年度に 175 個体が確認され、平成 28 年度を上回った。令和 4 年度には 313 個体とこれまでで最も多い個体数が確認されたが、令和 5 年度には 269 個体となり、引き続き増減を繰り返している。

#### 【ホウキヌカキビについて】

ホウキヌカキビは、平成 24 年度から生育が確認されていたが、個体数は 119～456 個体の範囲で推移していた。しかし、令和 3 年度には、上部ゾーン散策路の緑化法面およびミズスギ生育地の個体数が未カウントであったため、総個体数は 4,001 個体と増加した。特に、希少種であるミズスギの生育地は崖地に位置し、確認作業が困難である。一方で、ホウキヌカキビはミズスギの成長を圧迫しているため、令和 6 年度以降、作業可能な範囲から積極的に駆除を進める必要がある。令和 6 年度から駆除が開始され、その結果従来調査ではわからなかった、詳細な個体数が明らかとなった。また、旭温泉跡地でも新たな個体群が発見された。その結果、令和 6 年度に確認できた個体数は 15,015 個体となった。なお、確認した 15,015 個体については駆除を実施した。

#### 【駆除対象種の増減について：まとめ】

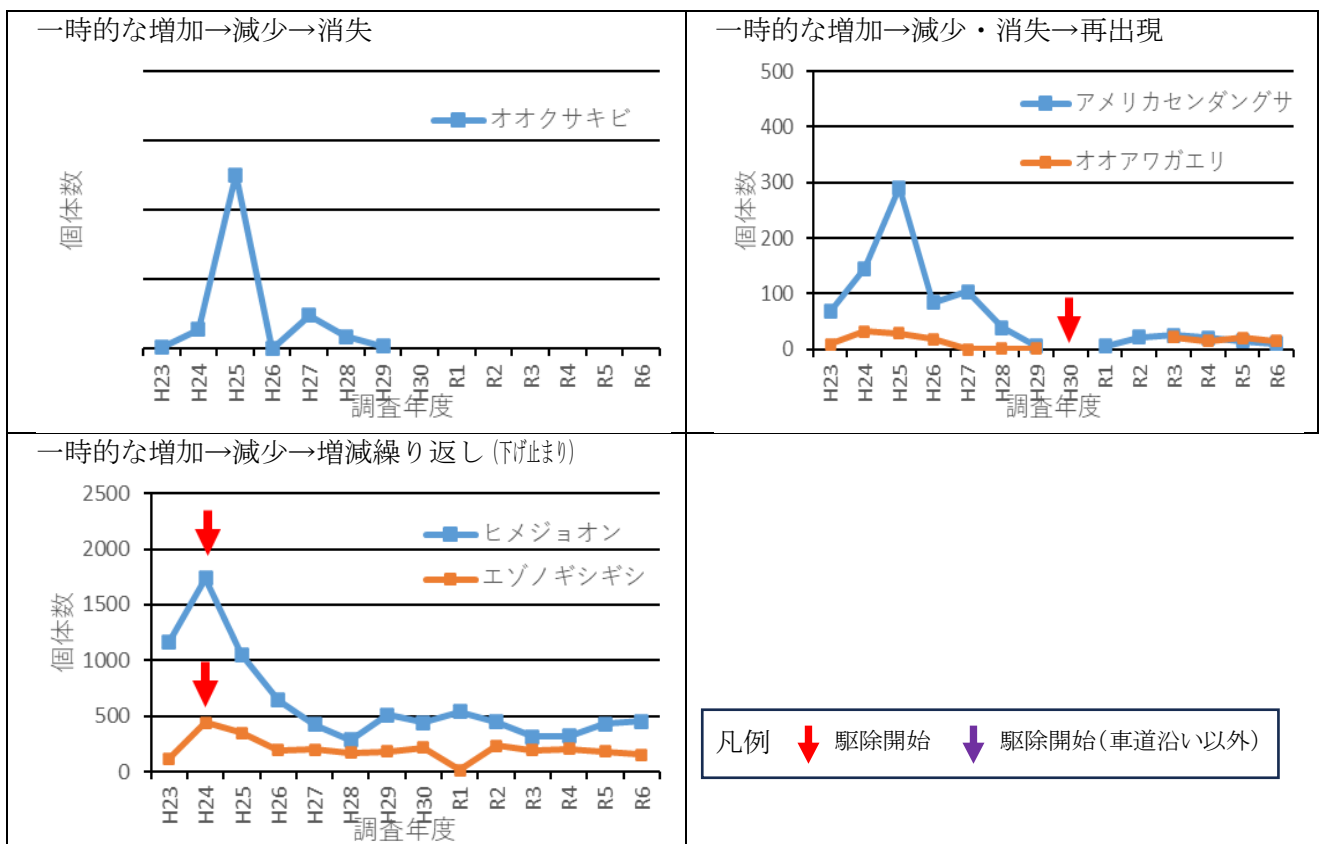
減少傾向にある種や消失した種には、一定の駆除の効果が現れたと考えられる。消失した種については再侵入し定着することを防ぐため、また減少傾向にある種の個体数増加や分布拡大を防ぐために、新規確認箇所等に留意し、今後も継続して監視及び駆除を行うことが必要である。

ホウキヌカキビについては、令和 6 年度から積極的に駆除を行い、根絶を目指していく。

表 2-12 調査対象帰化植物の確認状況

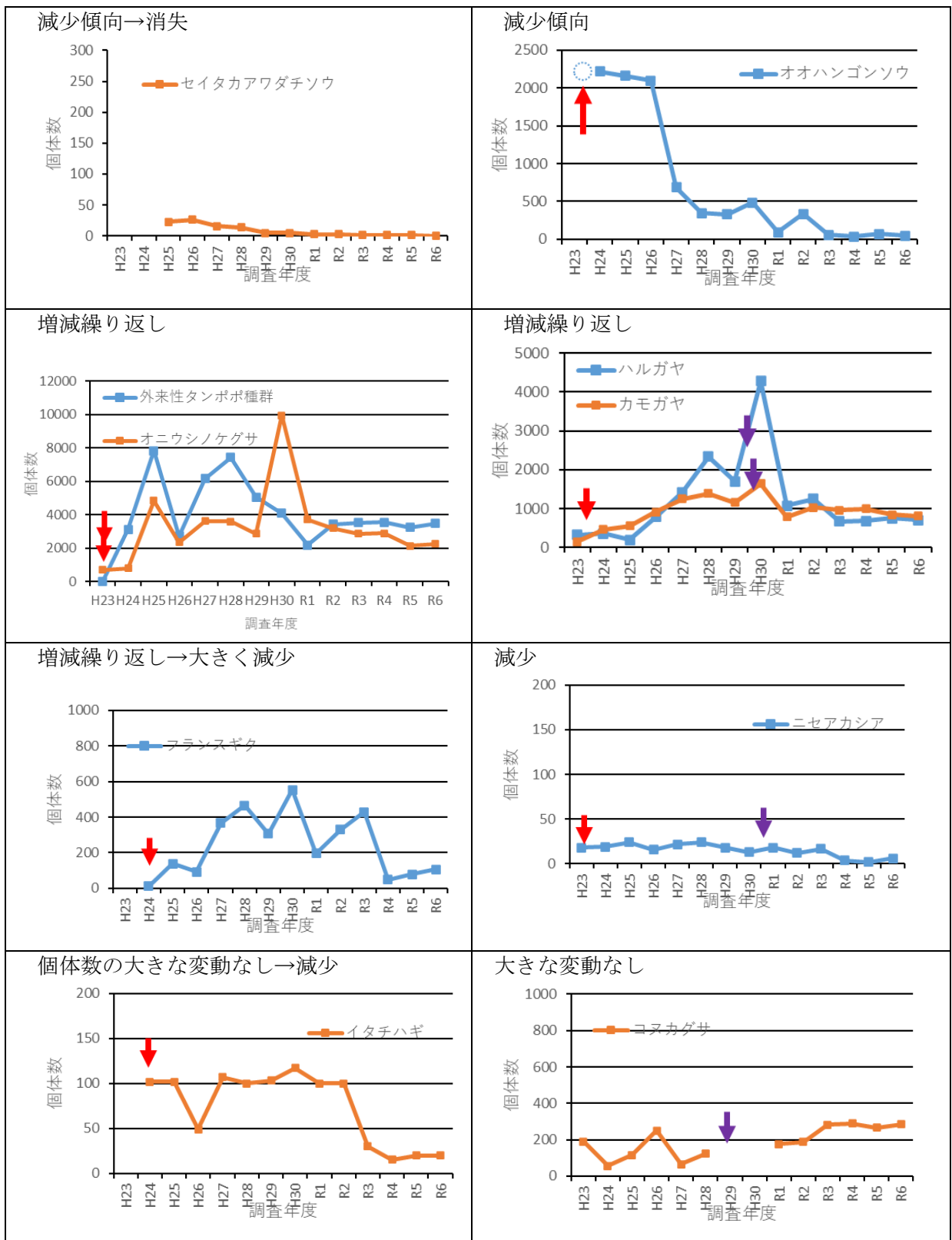
外来種 カテゴリ 区分 <sup>*)</sup>	種名	全域での 動向 <sup>*)</sup>	開園後 に確認	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6		備考
																		個体数	
緊急 (特定 <sup>*)</sup> )	アレチナリ	消失	○					1											
	オオハコソネソウ	減少傾向		多数	2,220 以上	2,160 以上	2,100 以上	683 以上	346 以上	329 以上	481 以上	92 以上	333 以上	56 以上	32 以上	70 以上	48 以上		
重点	イタチハギ	減少傾向			102 以上	102 以上	49	107 以上	100 以上	103 以上	117 以上	100 以上	100 以上	30	15	20	20		
	セルカワオダマチウ	減少傾向	○			23	26	16	14	5	5	3	3	1					
	外来性タンポポ科群	増減繰り返し		14	3,131 以上	7,846 以上	2,740 以上	6,175 以上	7,445 以上	5,073 以上	4,090 以上	2,187 以上	3,437 以上	3,525 以上	3,601 以上	3,254 以上	3,488 以上		
	トウネズミモチ	消失									4								
	アメリカセンダングサ	再出現		68	145	291	84	104 以上	39	5		5	21	25	23	15	10		
	エゾノギシギシ	増減繰り返し (再出現)		118	440 以上	351 以上	193	201	167	181	213	13	232	194	175	180	155		
	オオクサキビ	消失	○	1	14	125 以上		24	9	2									
	ハルガヤ	増減繰り返し		330 以上	364 以上	193 以上	793 以上	1,418 以上	2,331 以上	1,704 以上	4,272 以上	1,073 以上	1,246 以上	668 以上	599 以上	750 以上	710 以上		
	ハルギヤヤマガラシ	少数維持	○				18	13	24	5	6	5	11	4	10	10	265		
	ヒメジョオン	増減繰り返し (再出現)		1,169	1,735	1,050 以上	642 以上	421	282	508 以上	441	539	444	314 以上	303 以上	431 以上	452 以上		
総合	ヒメオオボズイセン	消失					11												
	フランスギク	増減繰り返し	○		13	139 以上	94	367	466 以上	306	553 以上	197 以上	330 以上	429 以上	51 以上	80 以上	107 以上		
	マルバソウバカマ	消失	○								2								
	ムシトリナデシコ	消失	○		1														
	クケンカルカヤ	新規出現	○											1					
	オオアワガエリ	再出現		9	32	29 以上	18		1	1					21	15	20	15	
	オニウツノゲサ	増減繰り返し		697 以上	788 以上	4,852 以上	2,351 以上	3,628 以上	3,604 以上	2,868 以上	9,960 以上	3,726 以上	3,200 以上	2,877 以上	2,807 以上	2,150 以上	2,257 以上		
	カモガヤ	増減繰り返し		152	465	561 以上	910 以上	1,251 以上	1,388 以上	1,161 以上	1,640 以上	790 以上	1,027 以上	956 以上	810 以上	850 以上	816 以上		
	コスカガヤ	増減繰り返し		191 以上	57 以上	116 以上	251 以上	64	124 以上			175	187 以上	283 以上	313 以上	269 以上	285 以上		
	ニセアガシ	大きな変化なし	○	18	19	24 以上	16	22	24	18	13	18	12	17	4	2	6		
産業	ホソギ	消失			4														
	アメリカカサプロウ	消失	○					3	83	76	4	17	12						
	オウチカタハミ	消失	○					116 以上	149 以上		100 以上	44	300 以上	286 以上	228 以上	198 以上	210 以上	190 以上	
	コイゴツナギ	増減繰り返し					153	121	41	2									
	コハコベ	消失	○	2	38	61	153	121	41	2									
	ツルマンネングサ	増減繰り返し			52 以上	38 以上	203	128 以上	122 以上	150 以上	132 以上	81 以上	218 以上	116 以上	110 以上	110 以上	90 以上		
	テリミノイヌホオズキ	消失	○					9	7										
	ホウキクサキビ	増加傾向			265 以上	242 以上	119 以上	273 以上	344 以上	456 以上	432 以上	326 以上	408 以上	400 以上	1540 以上	2064 以上	15015 以上		
	ハルジオン	増減繰り返し		474 以上	1,055	2,033 以上	2,252 以上	3,423 以上	832 以上	741 以上	784 以上	691 以上	480 以上	564 以上	564 以上	650 以上	689 以上		
	ブタクサ	消失						1											
その他 帰化植物	コセンダングサ	消失	○		3	40	11	2						4	5	4	2		
	シロツメクサ	消失	○	631 以上	1093 以上	2975 以上	1427 以上	1452 以上						64	-	-	335		
	ナガバグサ	消失	○											14	-	-	10		
	ハキダシギク	消失	○	136 以上	44	357 以上	106 以上	110 以上						51 以上	-	-	25		
	ヒメカシヨモギ	消失	○	8	62	327	40	42						1	-	-	1		
	ミチタネツツバナ	消失	○				80							6	-	-	5		
	ムラサキツメクサ	消失	○	250 以上	44 以上	584 以上	221 以上	265 以上						86	-	-	100		
	メマツヨイグサ	消失	○	33	104	101	464	87						48	-	-	25		

\*1) 生態系被害防止外来種リスト(環境省2015)によるカテゴリ区分。  
 緊急:総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち緊急対策外来種  
 重点:総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち重点対策外来種  
 産業:適切な管理が必要な産業上重要な外来種(産業管理外来種)  
 総合:総合的に対策が必要な外来種(総合対策外来種)のうち、その他の総合対策外来種  
 \*2) 特定外来生物  
 \*3) 駆除を実施している種についての増減については、網掛けを付した。  
 \*4) 駆除の実施状況  
 ◎:すべて駆除(127年度は那須甲子道路沿い等の多数生育する場所以外の個体を駆除、H28年度以降は車道沿い以外すべて駆除) △:新規確認地点のみ駆除  
 \*5) 環境省主催の駆除活動における駆除数を含む。ただし、ボランティアによる駆除のため、誤同定による過大計上の可能性がある。  
 \*6) 近年新たに確認された種や増加傾向にあると考えられる帰化植物9種(アメリカカサプロウ、オウチカタハミ、コイゴツナギ、コハコベ、ツルマンネングサ、テリミノイヌホオズキ、コスカガヤ、ハルジオン、ブタクサ、コセンダングサ)。



注1) 個体数に「以上」とある記録は、「以上」を除いた値をグラフに示した。

図 2-12 主な帰化植物の個体数の経年変化 (1/2)



凡例 ↓ 駆除開始    ↓ 駆除開始(車道沿い以外)

注1) 個体数に「以上」とある記録は、「以上」を除いた値をグラフに示した。  
 注2) オオハンゴンソウの平成23年度の個体数は「多数」と記録されていたため、グラフから除いた。

図 2-12 主な帰化植物の個体数の経年変化 (2/2)

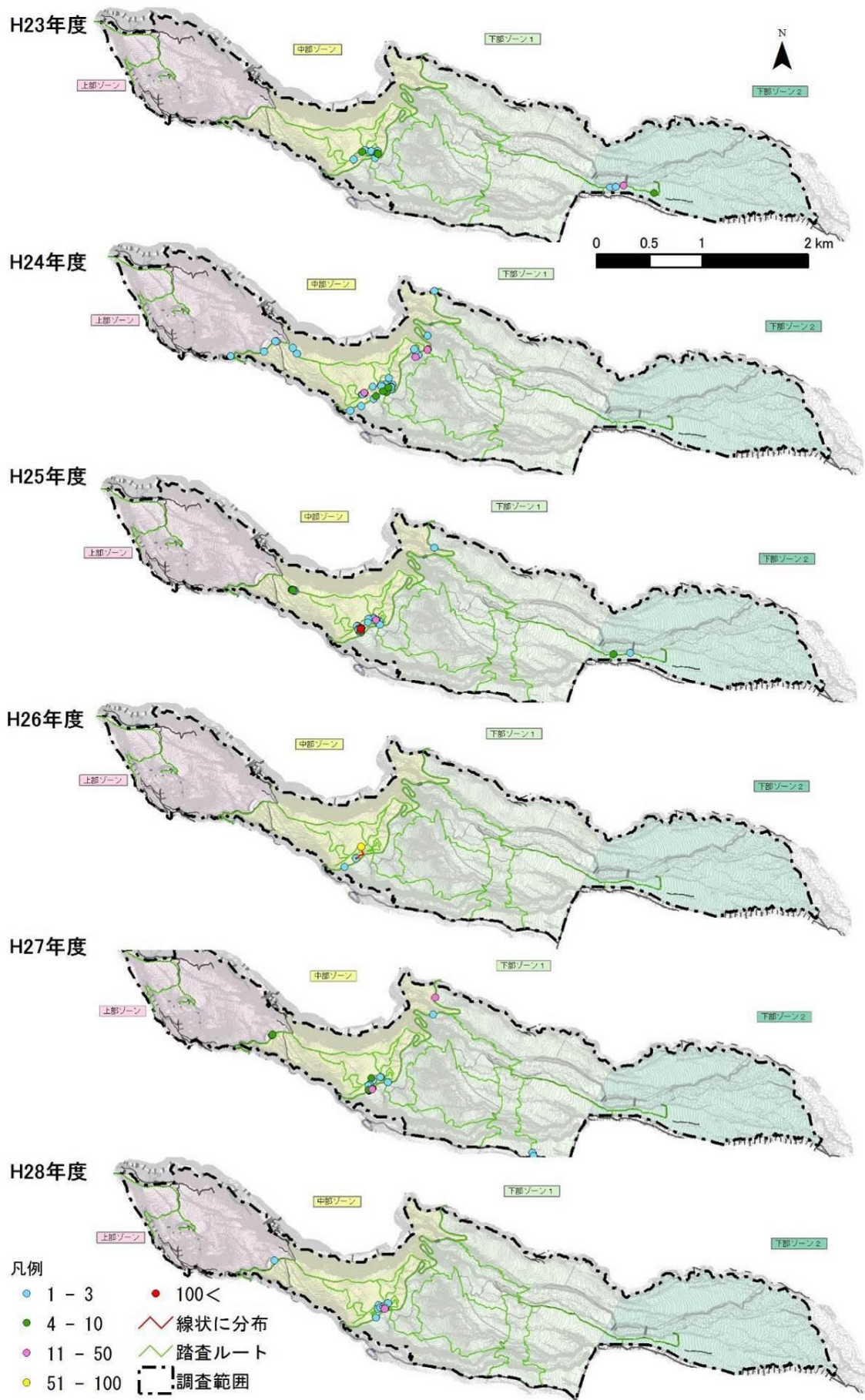


図 2-13 アメリカセンダングサの分布の経年変化：再出現 (1/3)

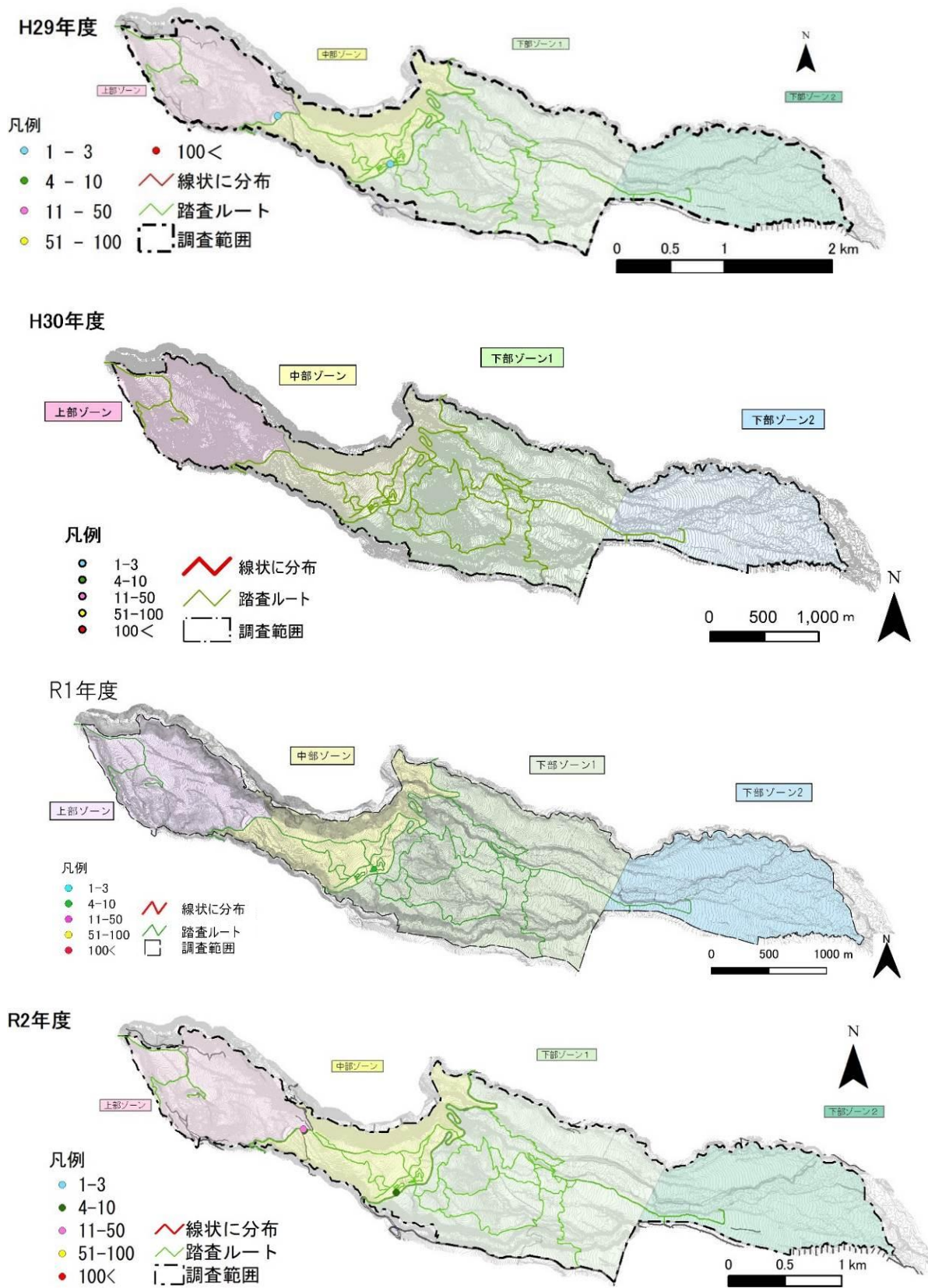


図 2-13 アメリカセンダングサの分布の経年変化：再出現 (2/3)

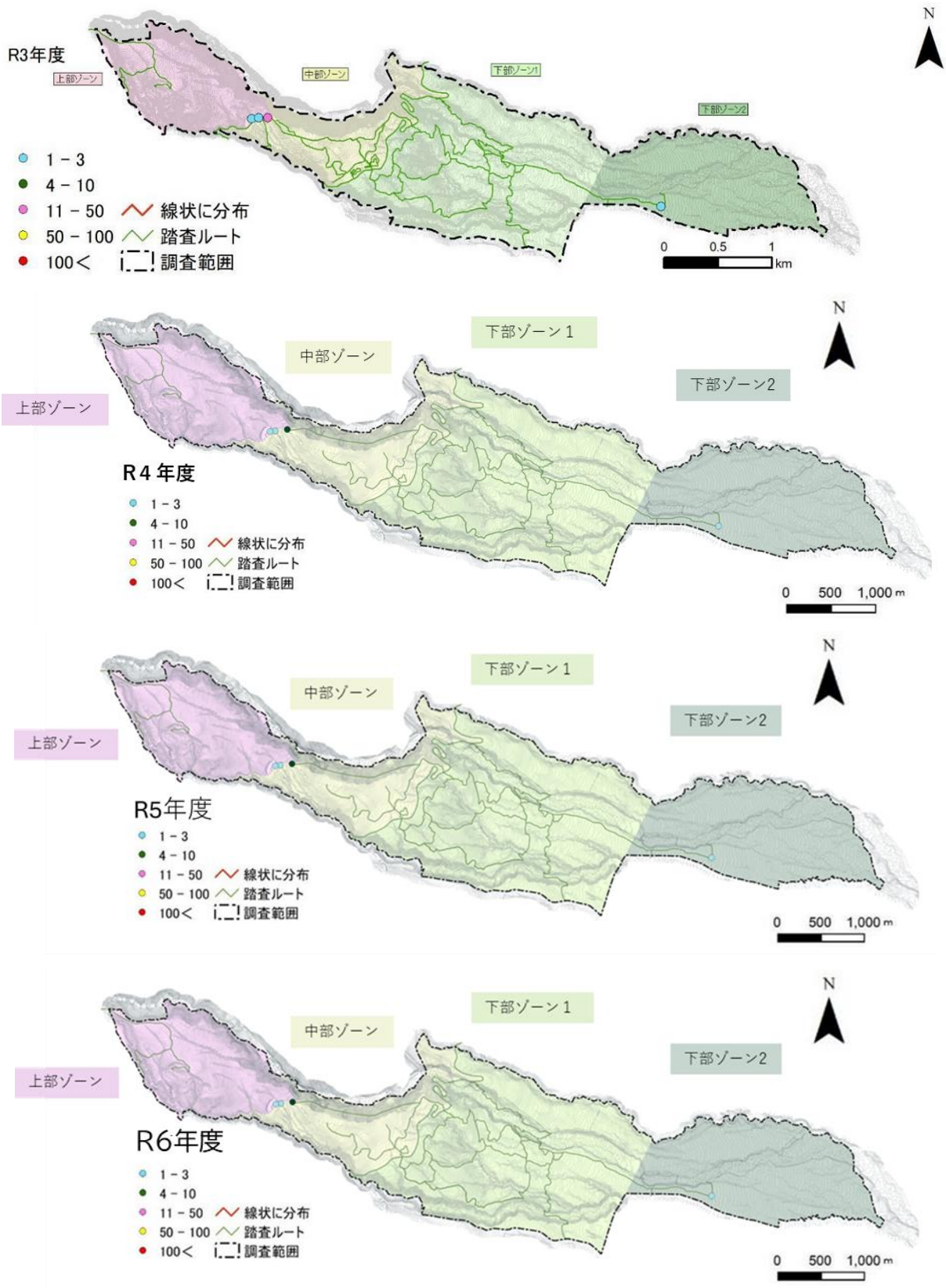


図 2-13 アメリカセンダングサの分布の経年変化：再出現 (3/3)

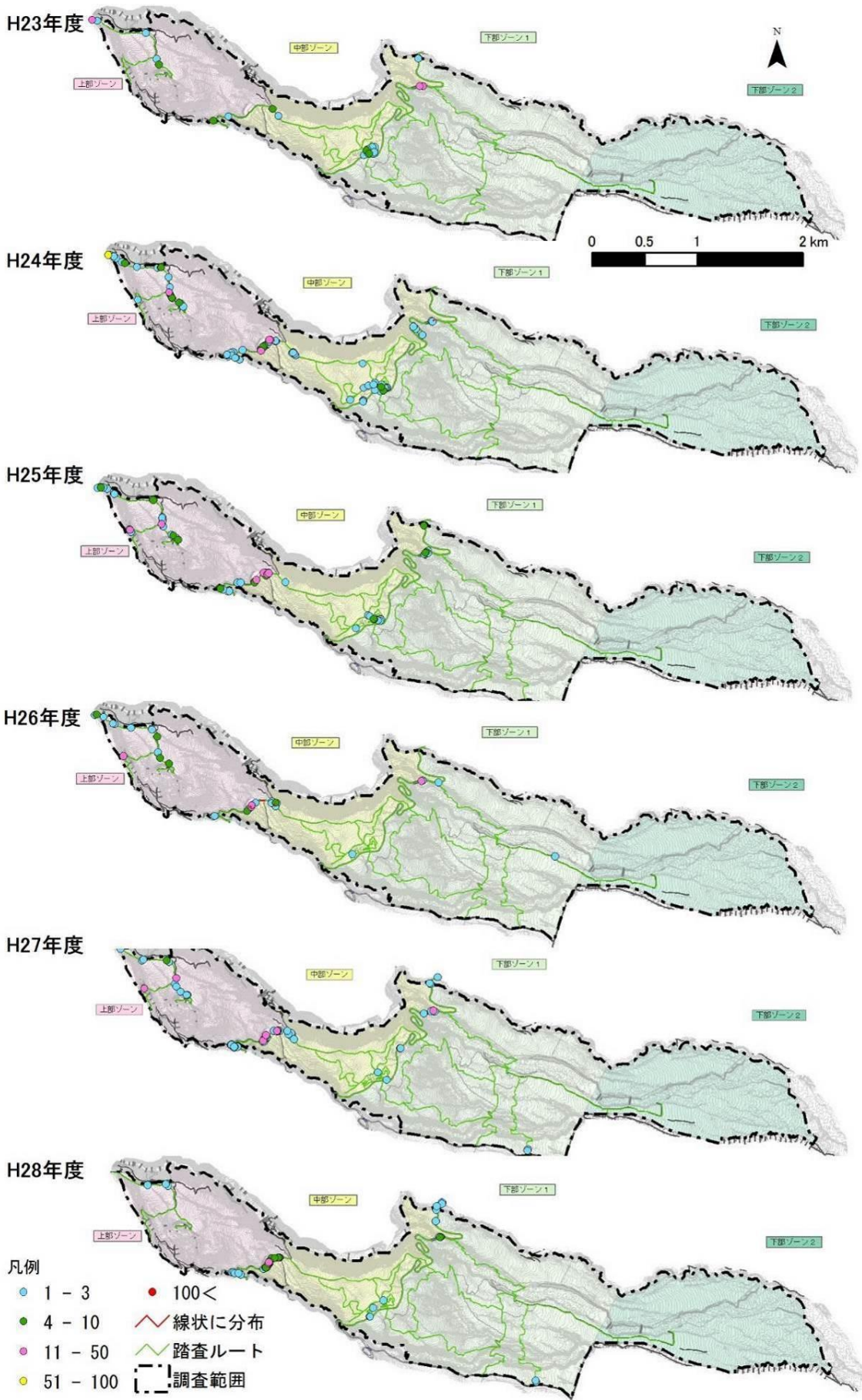


図 2-14 エゾノギシギシの分布の経年変化：増減繰り返し (1/3)

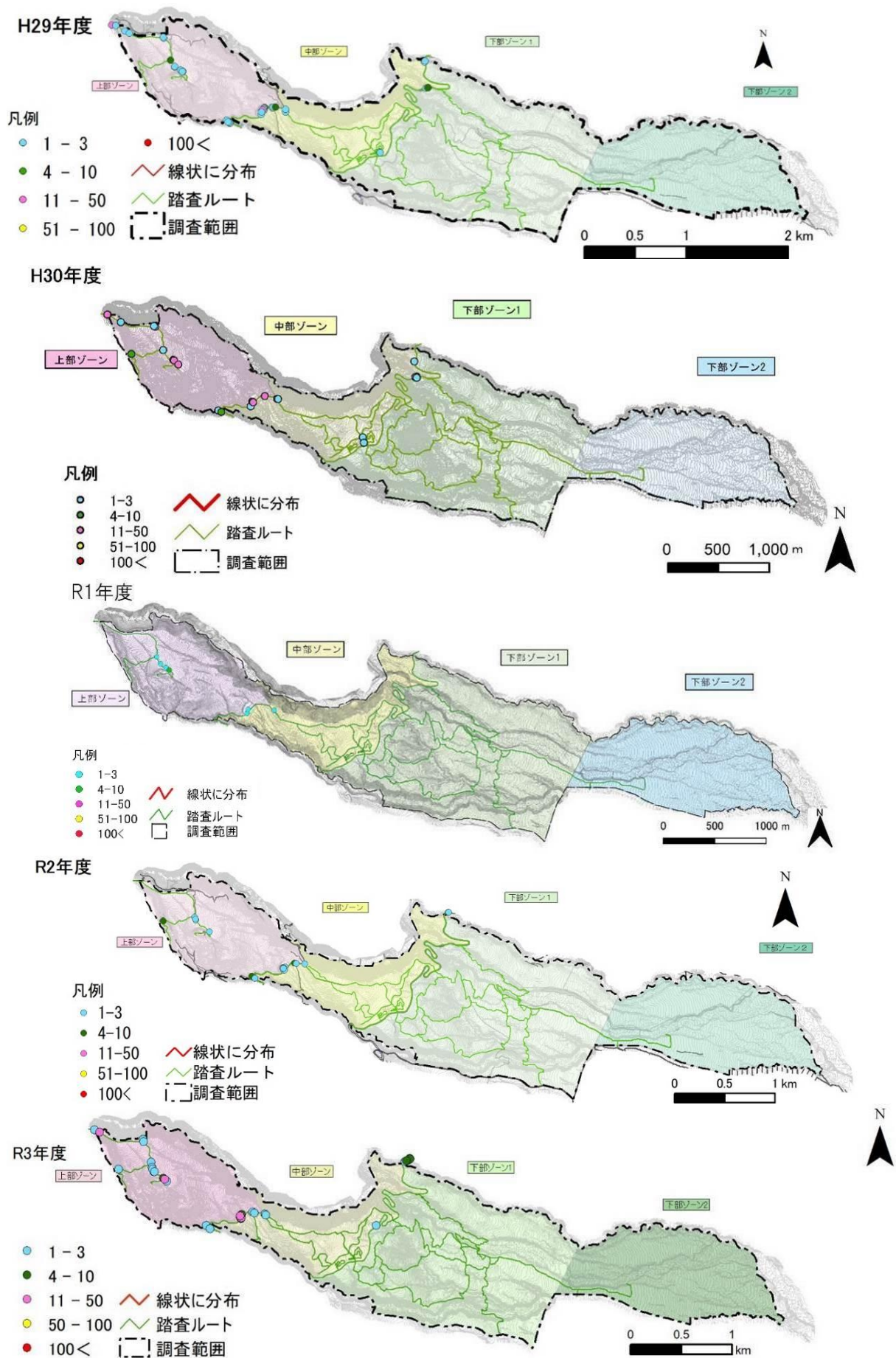


図 2-14 エゾノギシギシの分布の経年変化：増減繰り返し (2/3)

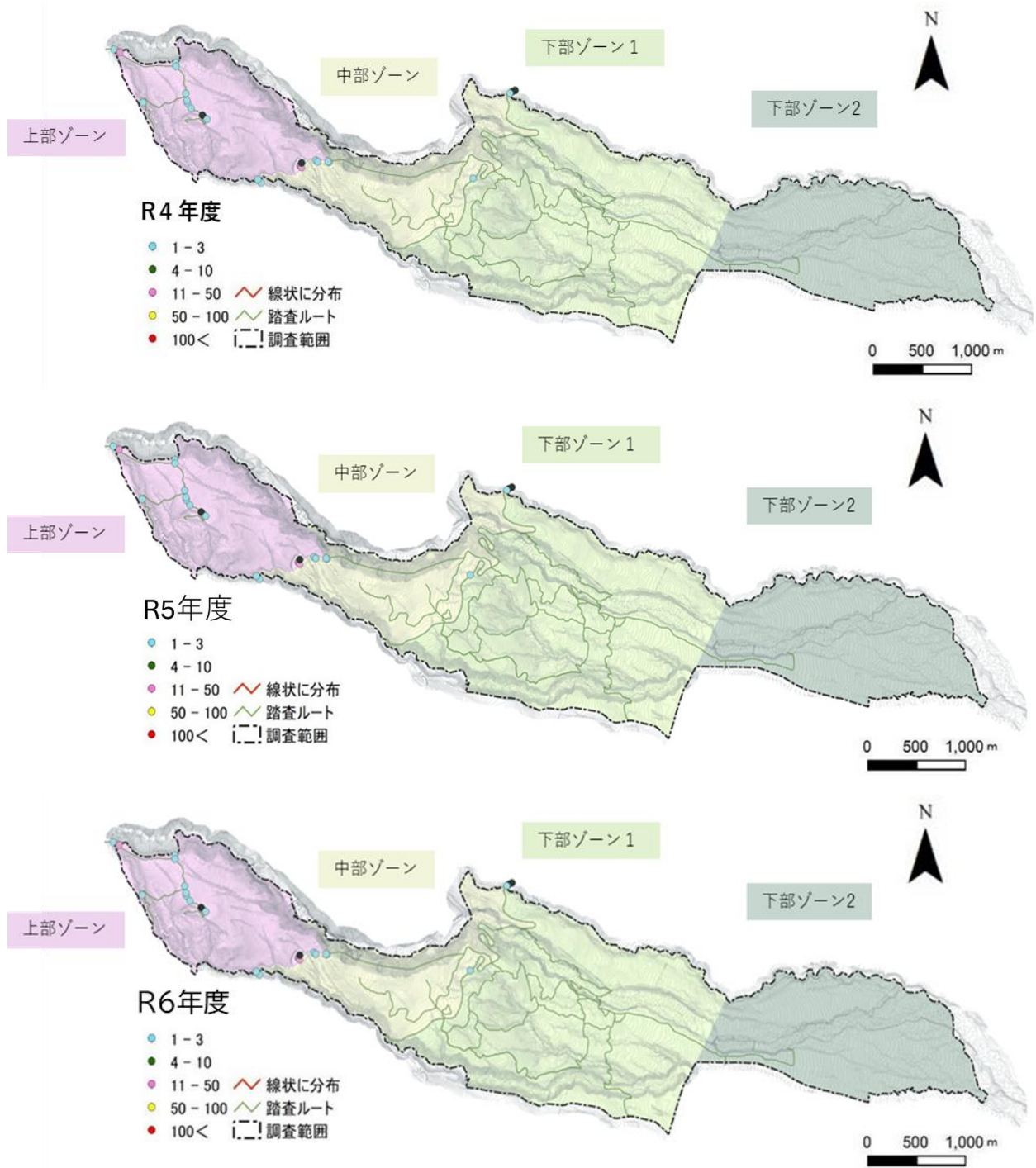


図 2-14 エゾノギシギシの分布の経年変化：増減繰り返し (3/3)

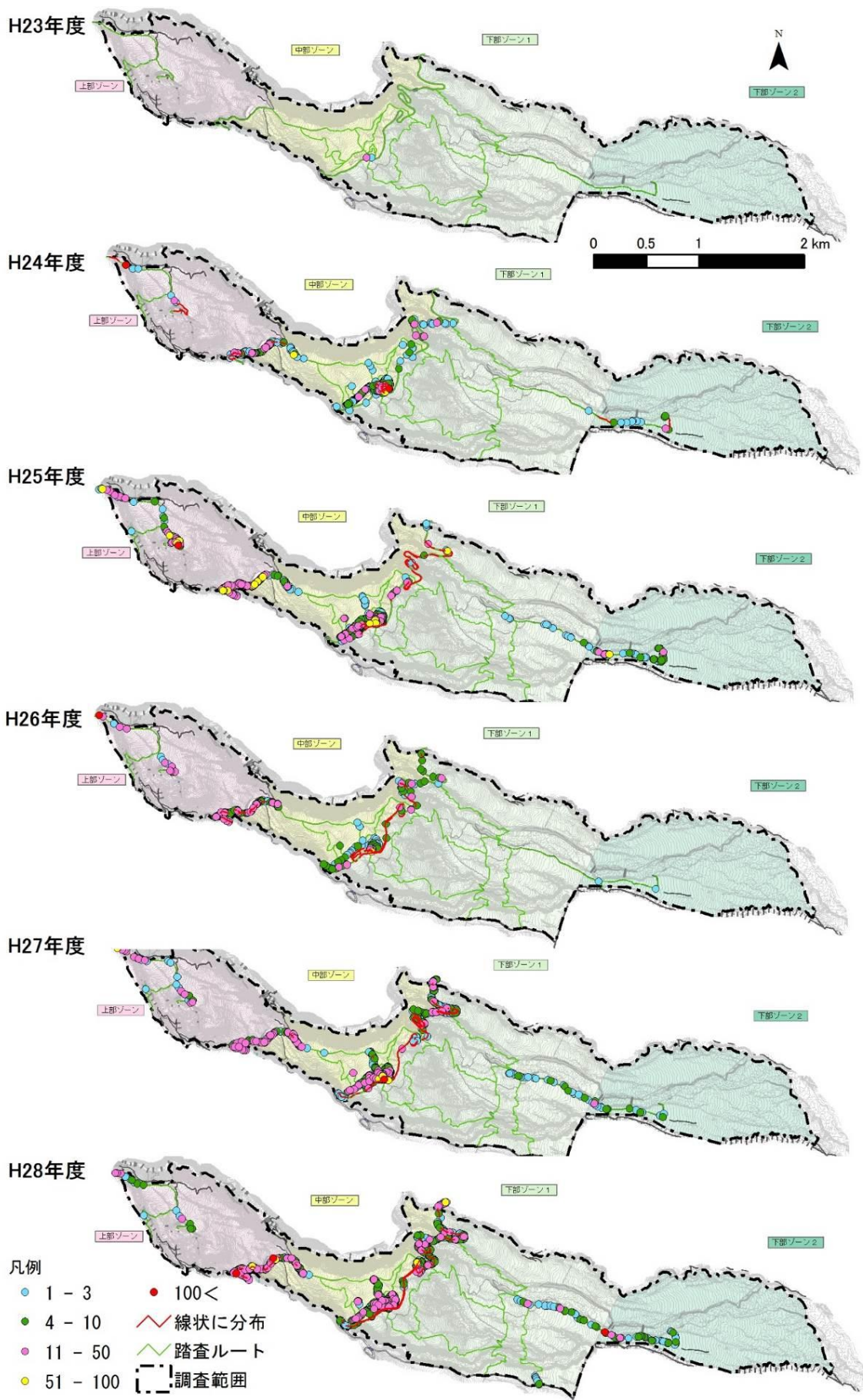


図 2-15 外来性タンポポ種群の分布の経年変化：増減繰り返し (1/3)

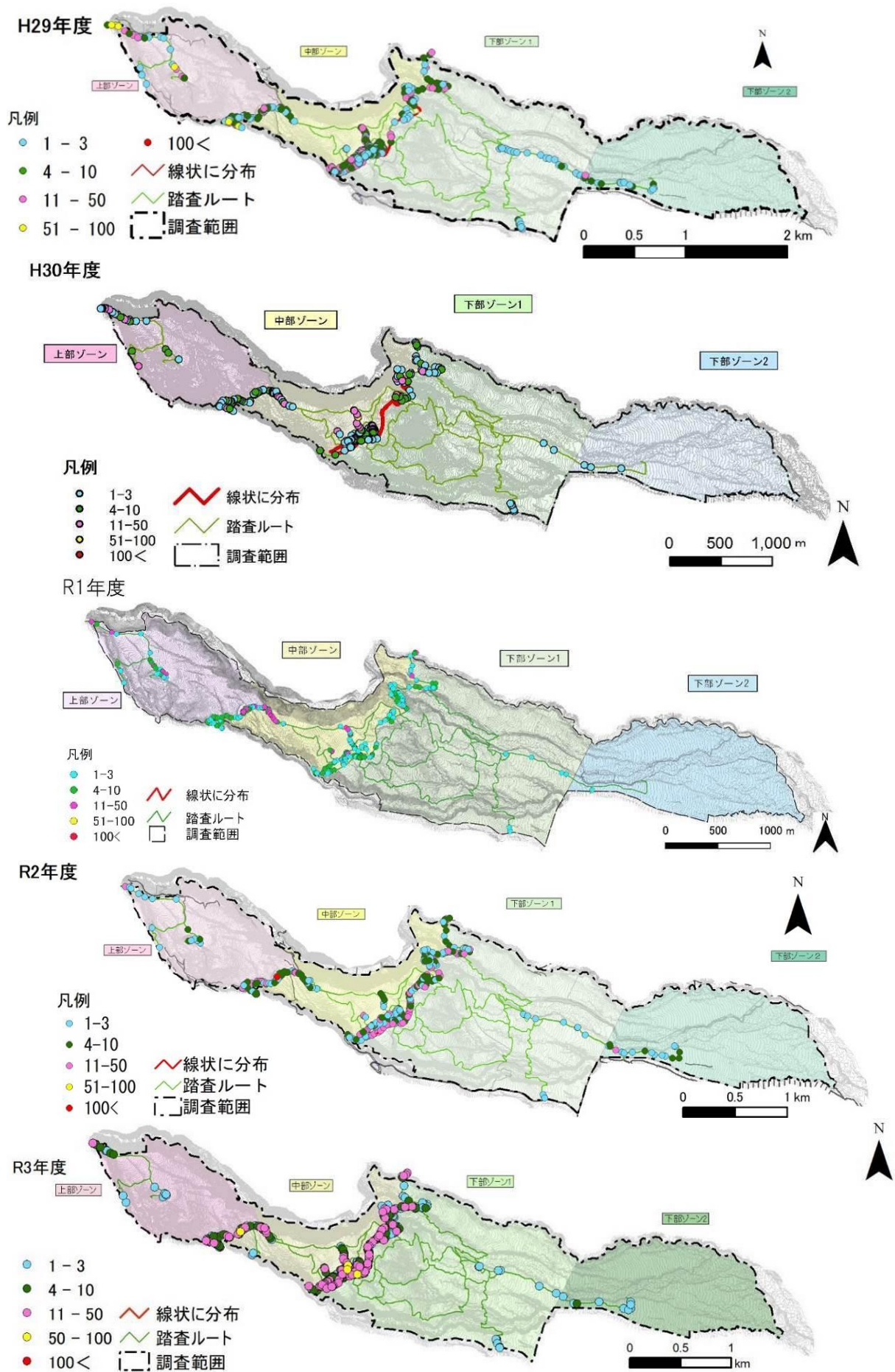


図 2-15 外来性タンポポ種群の分布の経年変化：増減繰り返し (2/3)

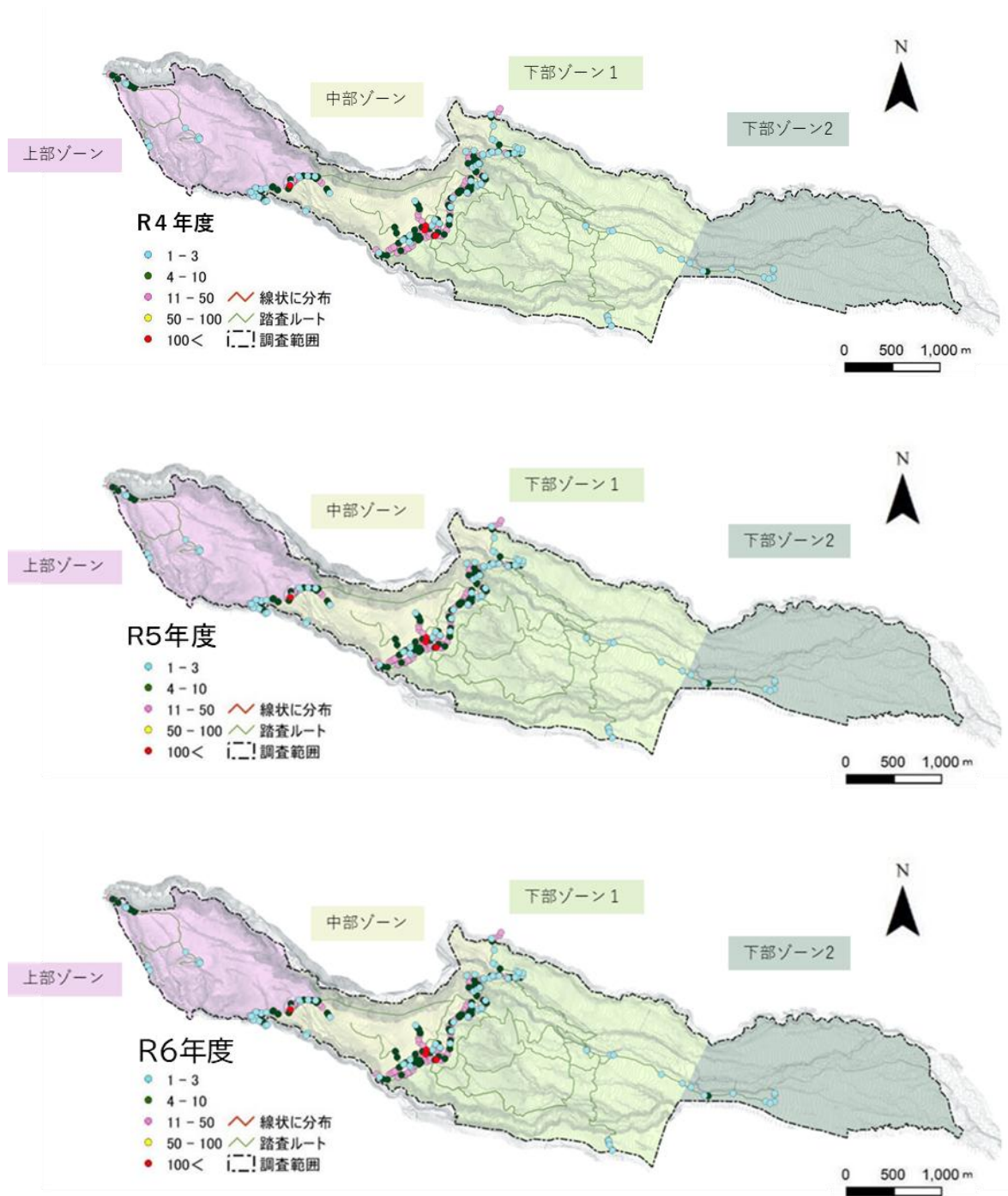


図 2-15 外来性タンポポ種群の分布の経年変化：増減繰り返し (3/3)

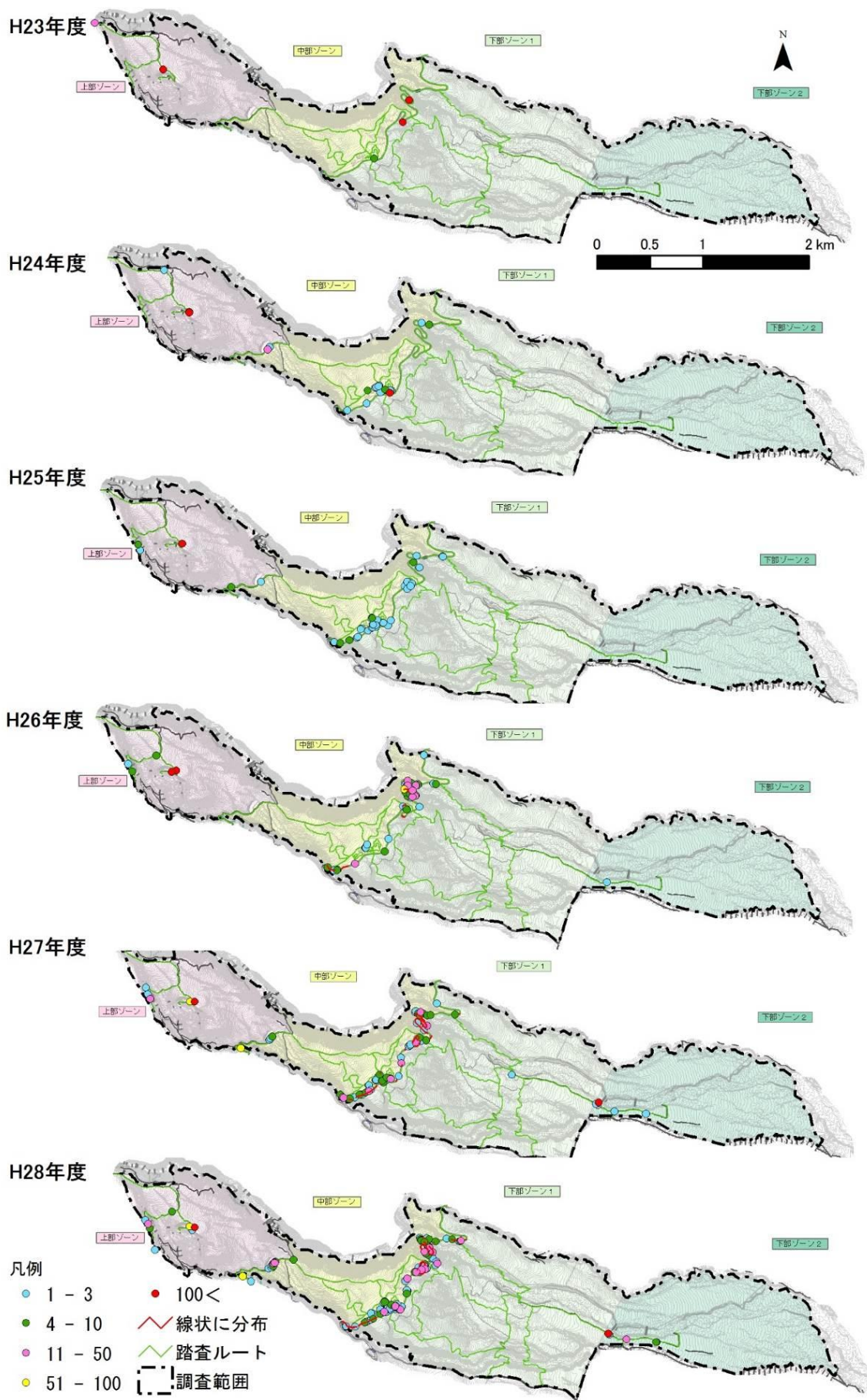


図 2-16 ハルガヤの分布の経年変化：増減繰り返し (1/3)

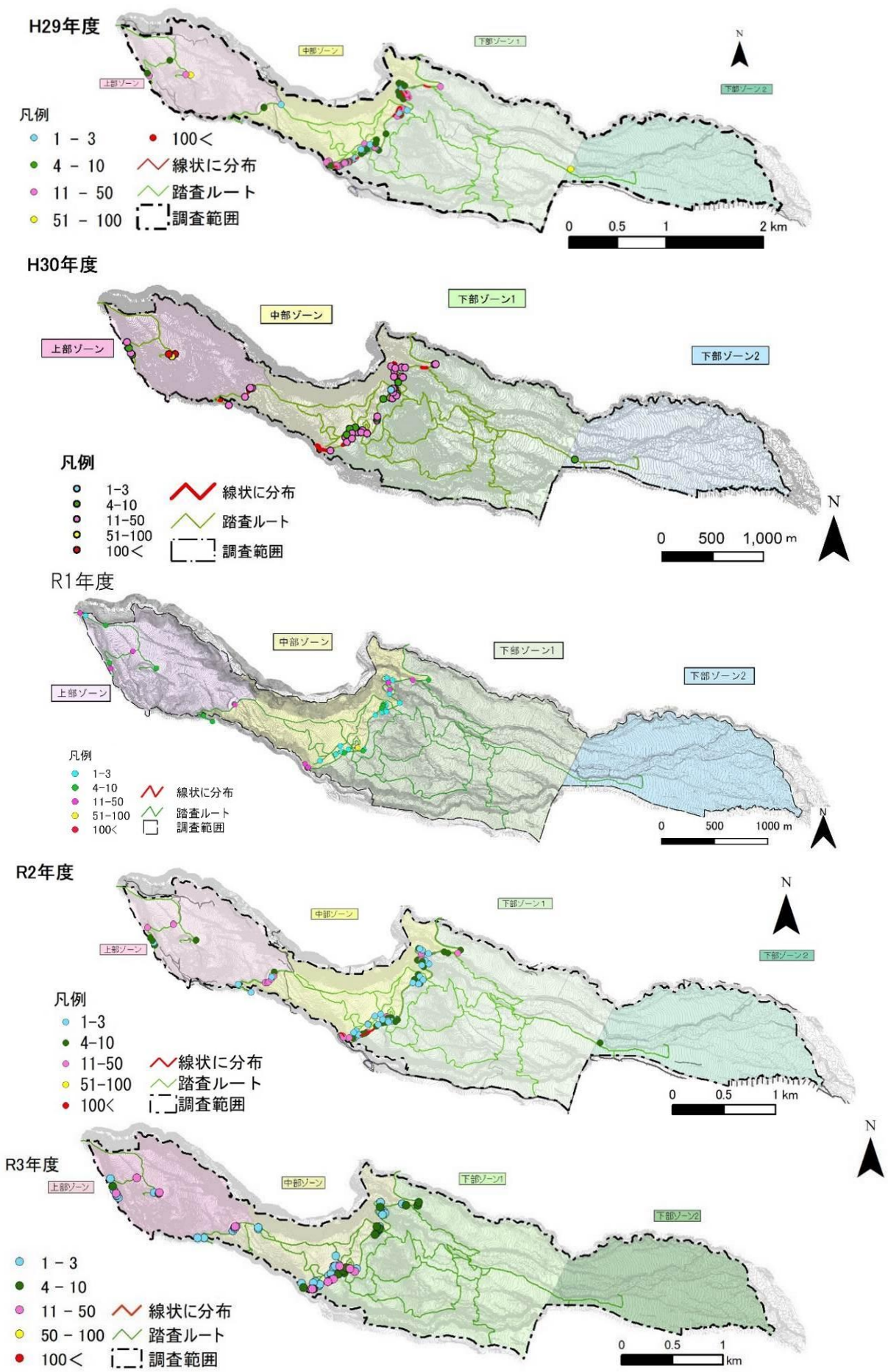


図 2-16 ハルガヤの分布の経年変化：増減繰り返し (2/3)

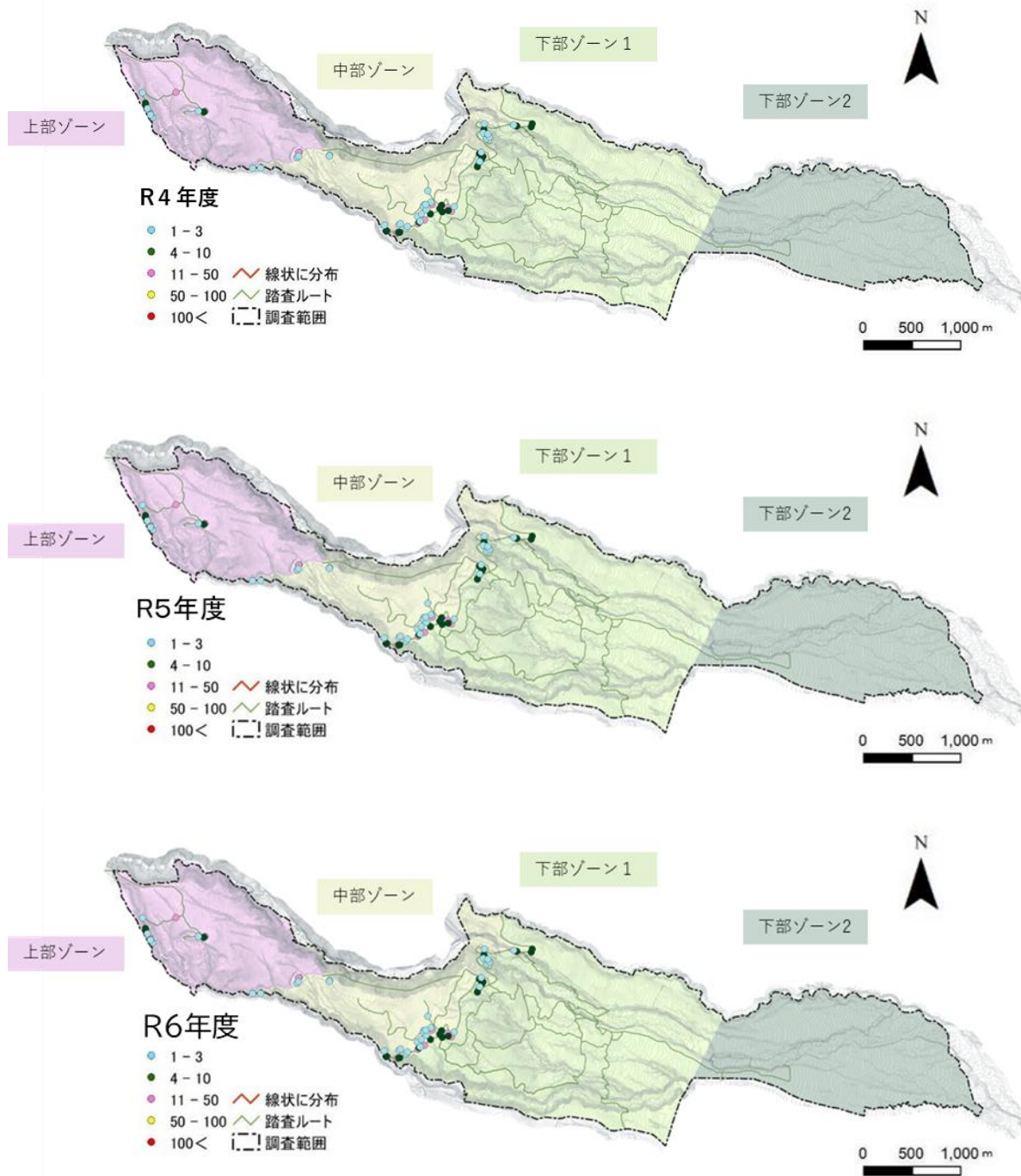


図 2-16 ハルガヤの分布の経年変化：増減繰り返し (3/3)

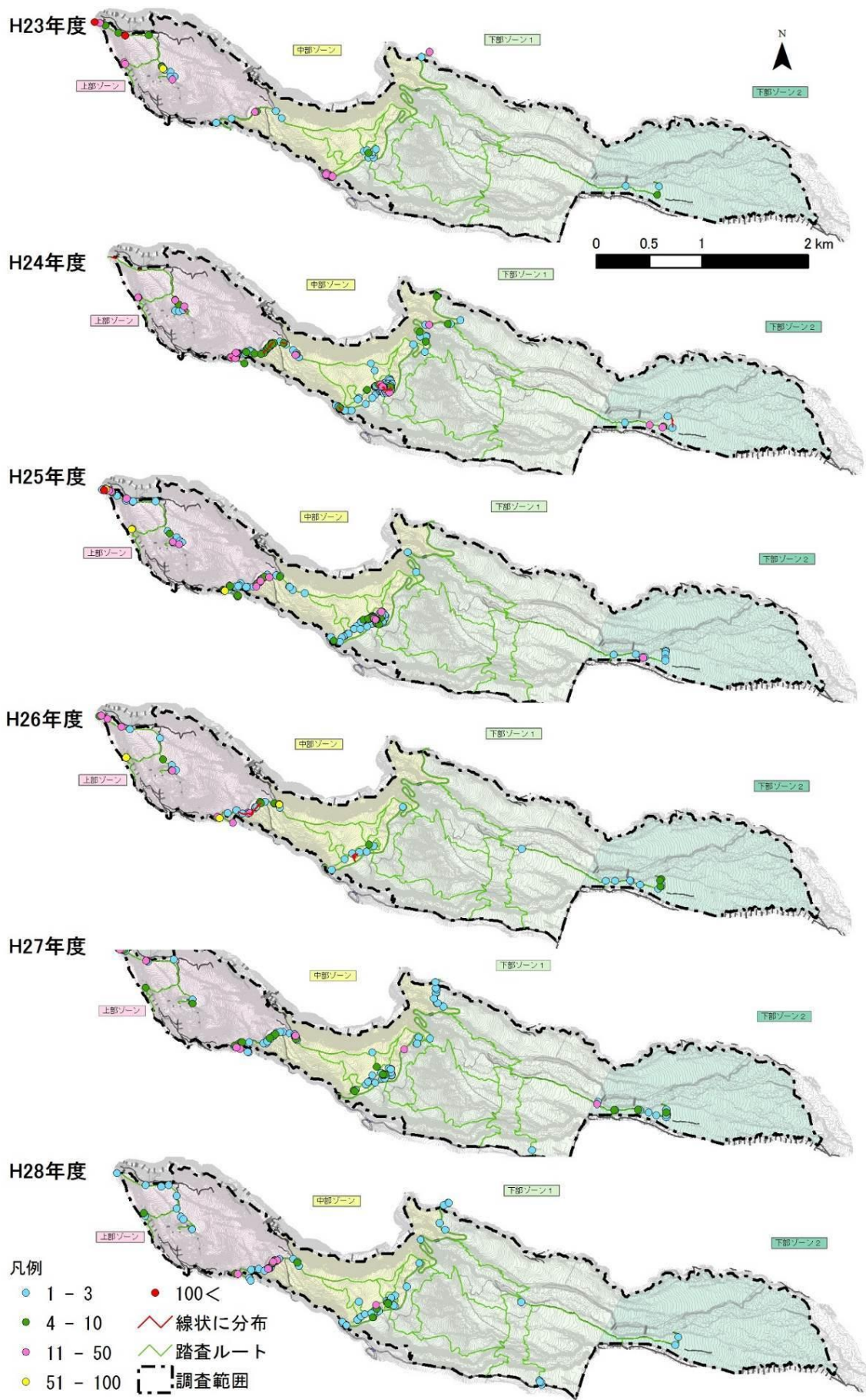


図 2-17 ヒメジョオンの分布の経年変化：増減繰り返し（下げ止まり）（1/3）

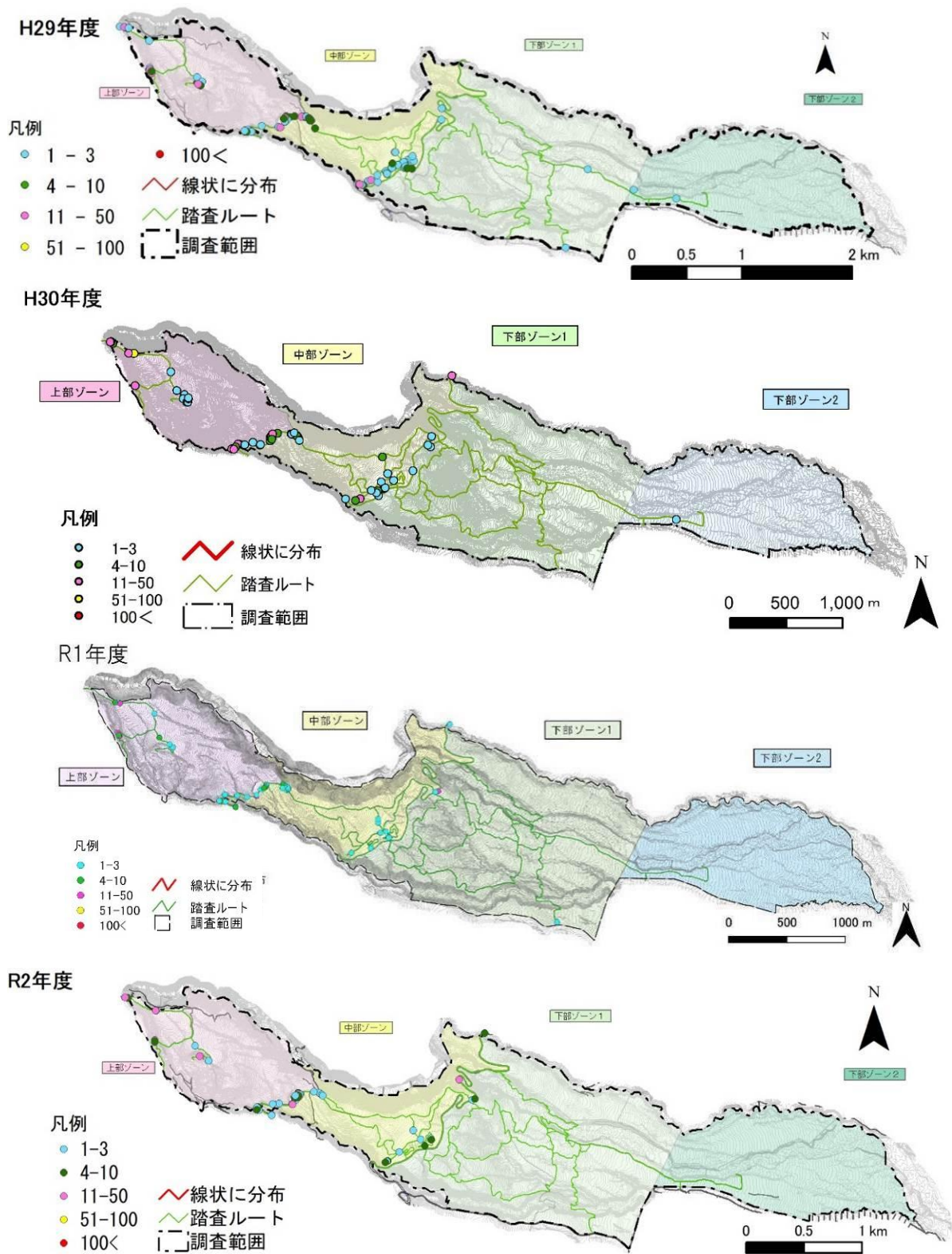


図 2-17 ヒメジョオンの分布の経年変化：増減繰り返し（下げ止まり）（2/3）

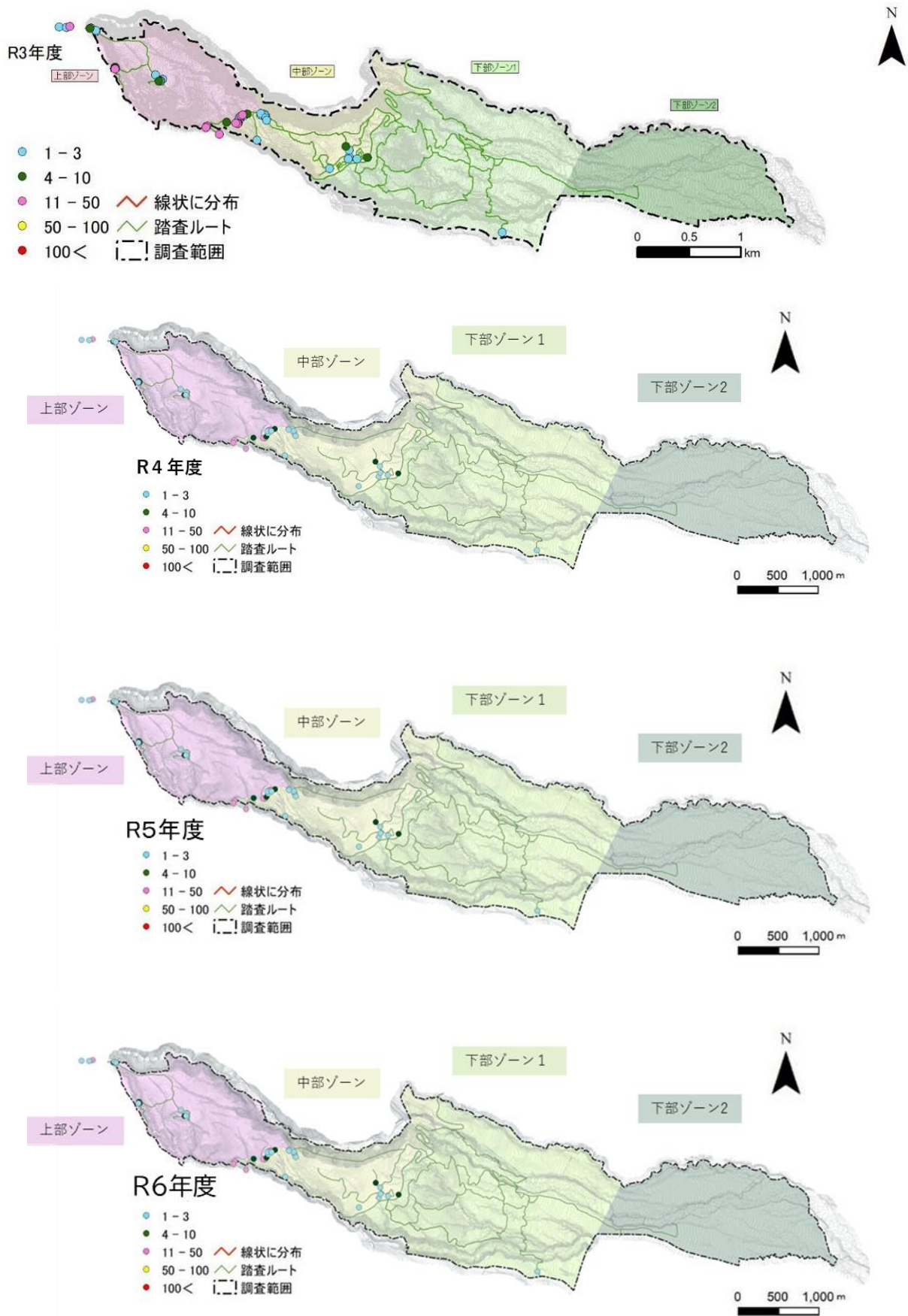


図 2-17 ヒメジョオンの分布の経年変化：増減繰り返し（下げ止まり）（3/3）

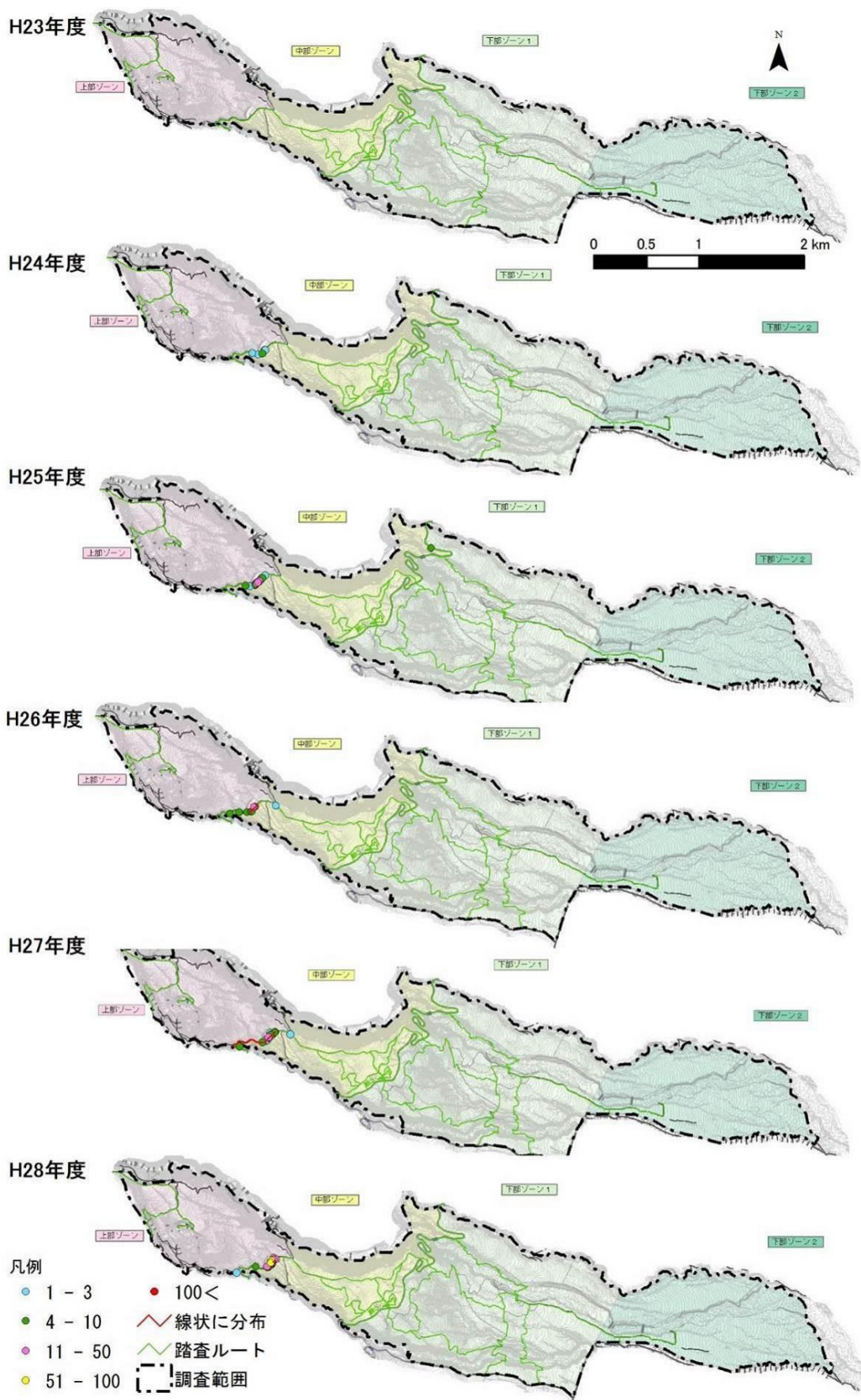


図 2-18 フランスギクの分布の経年変化：増減繰り返し (1/3)

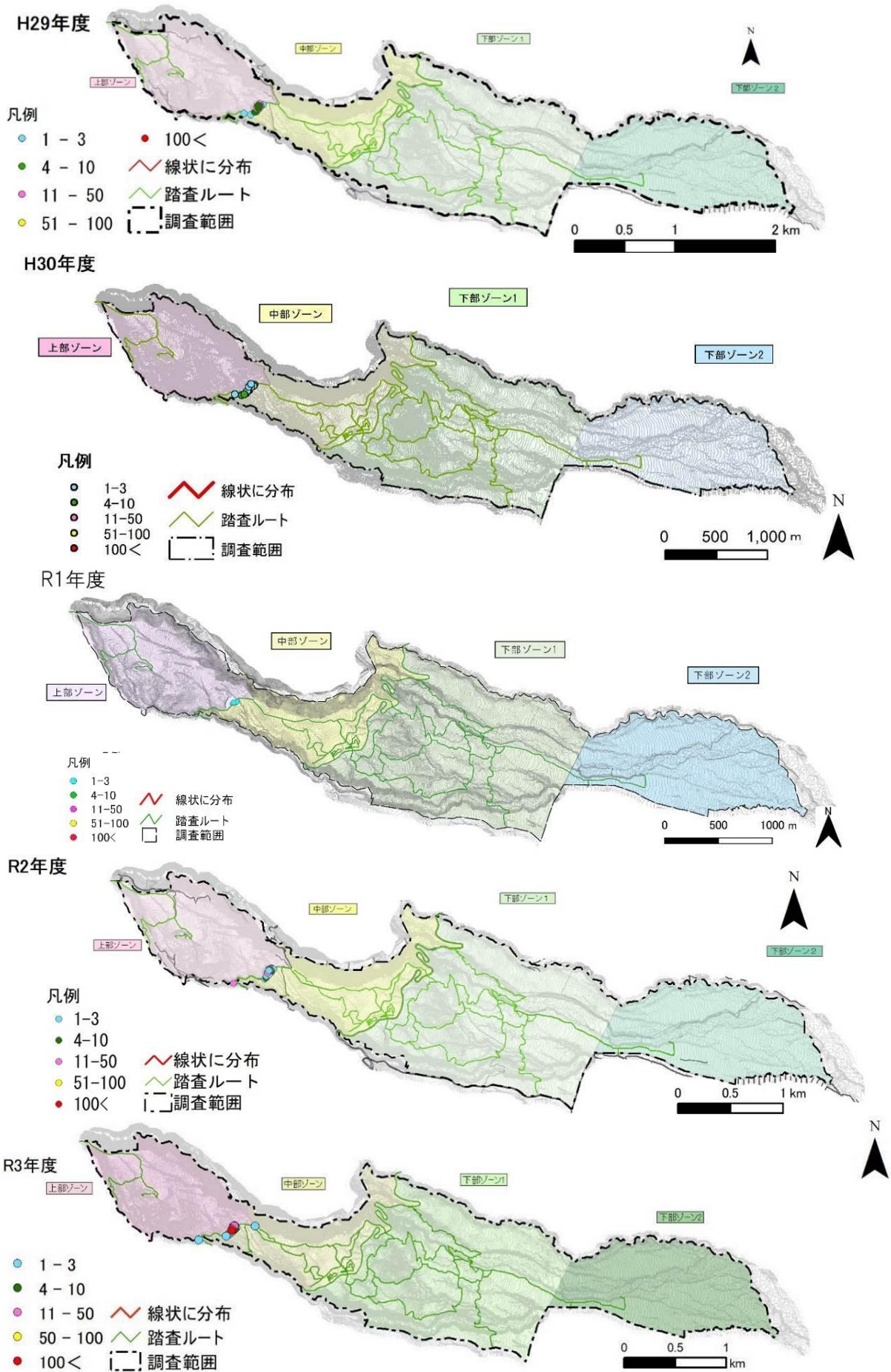


図 2-18 フラスギクの分布の経年変化：増減繰り返し (2/3)

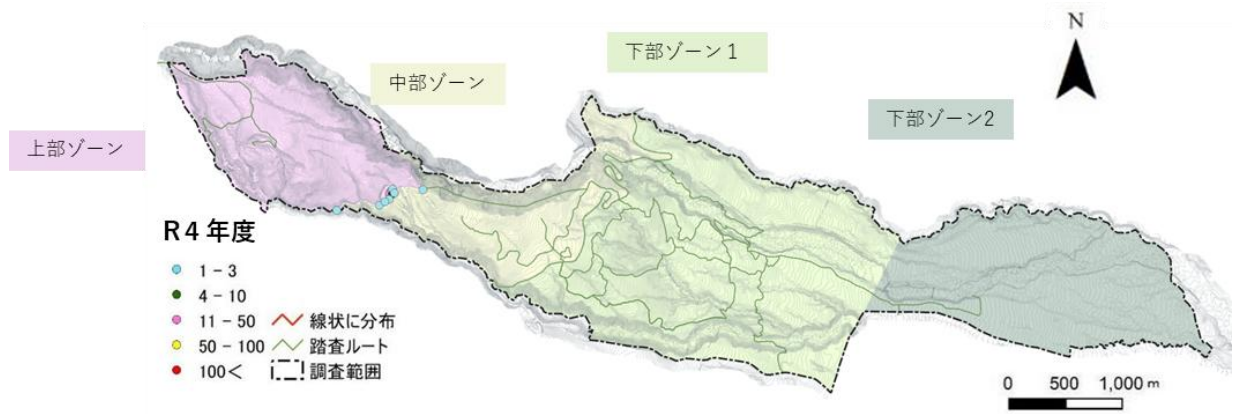


図 2-18 フランスギクの分布の経年変化：増減繰り返し (3/3)

### 3) 園地周辺散策路及び駐車場周辺の状況

一般利用による影響が特に大きいと考えられる園地周辺の散策路および駐車場周辺（園地近く）では、帰化植物の分布状況を把握するため、継続的な駆除活動を実施している。これらの地点における帰化植物の確認状況を表 2-13 に示した。

一時的に出現し、駆除等により分布を拡大することなく消失した種（アレチウリ、オオハンゴンソウ、ホソムギ、アメリカタカサブロウ、コイチゴツナギ、ブタクサ）を除いた 17 種について、園地周辺散策路および駐車場周辺（園地近く）における個体数の経年変化を図 2-19 に示した。

また、前項で示した図 2-13～図 2-18 に掲載された 6 種のうち、園地周辺散策路および駐車場周辺（園地近く）では生育が確認されていないフランスギクを除いた 5 種（アメリカセンダングサ、エゾノギシギシ、外来性タンポポ種群、ハルガヤ、ヒメジョオン）に加え、旧要注意外来生物であるハルジオンを含めた計 6 種について、園地周辺での分布状況の推移を図 2-20～図 2-25 に示した。

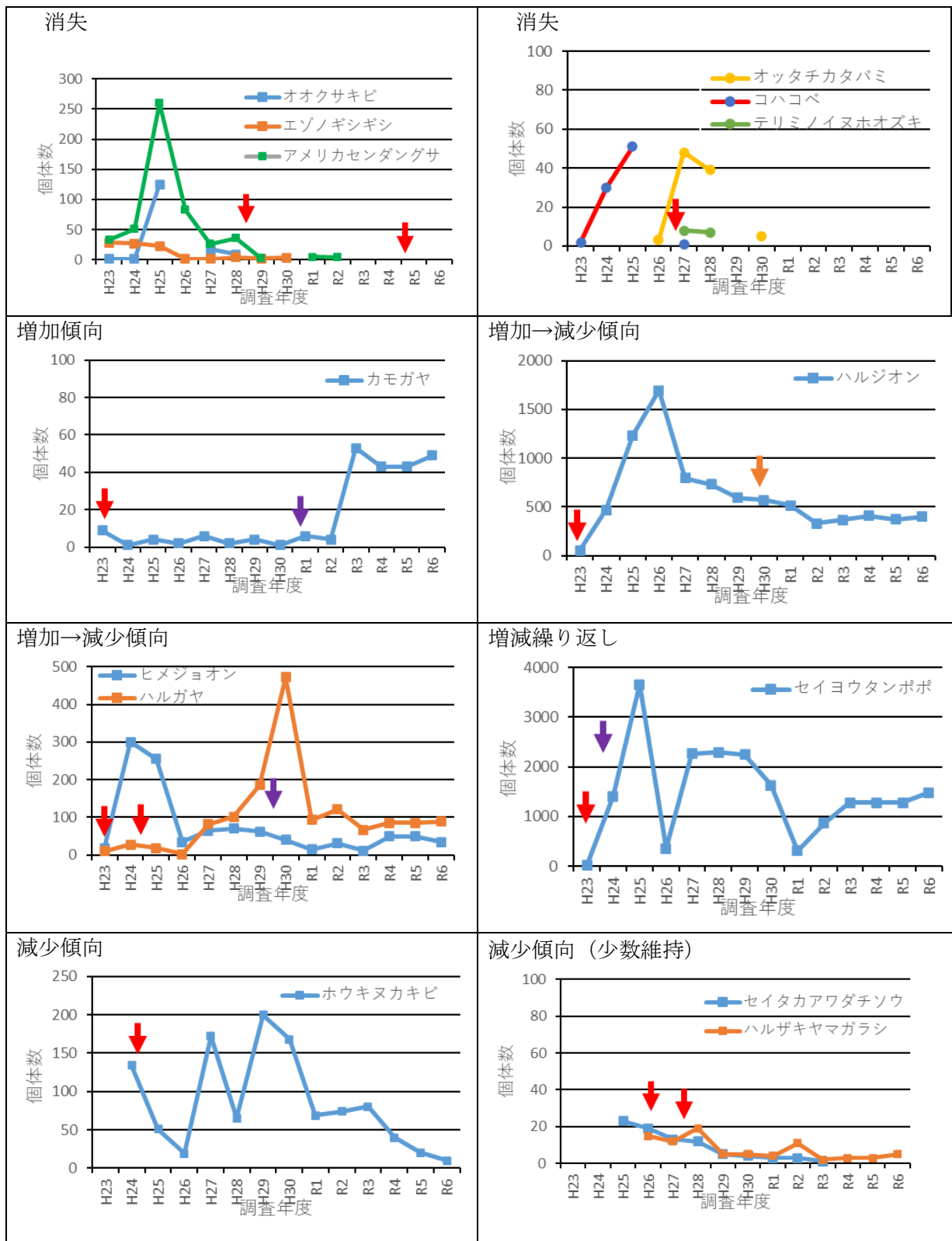
当該地区では、令和 6 年度までに 29 種の帰化植物が確認されている。開園以降、種数は年々増加し、平成 27 年度にピークとなる 26 種が確認された。平成 28 年度～令和 2 年度にかけては、調査対象が指定された帰化植物のみに限定されたため、全体的な出現状況は不明である。しかし、令和 3 年度には 16 種、令和 4 年度～令和 6 年度には 14 種が確認されており、新規に確認された種はなかった。ピーク時（平成 27 年度）と比較すると 10 種の減少が見られ、開園時（平成 23 年度）の確認種数 13 種よりもわずかに多いものの、継続的な駆除活動により種数の増加は抑えられていると考えられる。



また、駆除対象の17種について、経年における個体数の推移、駆除対策の効果及び今後の傾向と対策を表2-14に示す。

表 2-14 駆除対象種の経年の確認状況及び効果

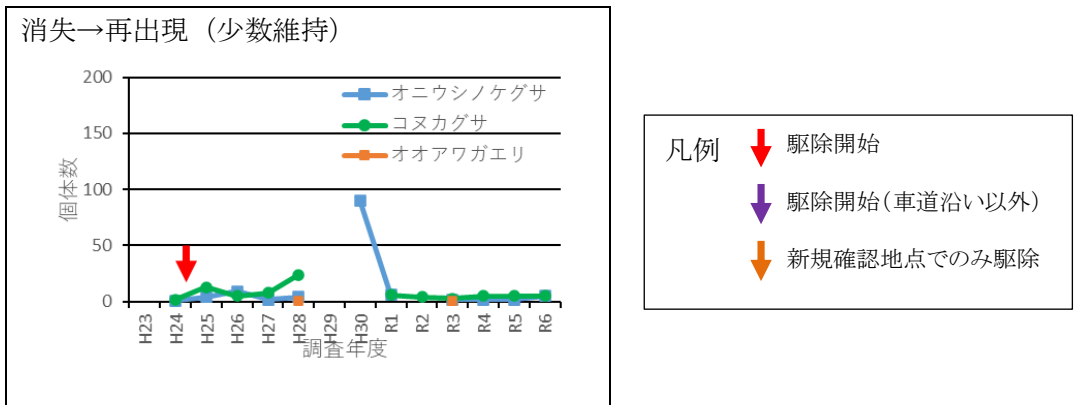
経年の確認状況	種名（駆除実施）	駆除対策の効果
消失	アレチウリ、オオハンゴンソウ、オオクサキビ、エゾノギシギシ、アメリカセンダングサ、ホソムギ、ブタクサ、コハコベ	駆除効果が表れており、今後も継続して監視・駆除が必要である。
一時的に大きく増加→減少	ハルジオン、ヒメジョオン、ハルガヤ	駆除効果が表れており、今後も継続して監視・駆除が必要である。
減少→少数維持	セイタカアワダチソウ	個体数が低密度で抑えられているが、多年草であり、種子を多く散布するため、今後も継続して監視・駆除が必要である。
増加	カモガヤ、ハルザキヤマガラシ、ホウキヌカキビ	50個体が生育する箇所が確認されたため、その周辺の監視が必要である。 工事の影響により、個体数が急増したため、監視・駆除が必要である。
増減繰り返し	外来委タンポポ种群	増減を繰り返しているため、今後も継続して監視・駆除が必要である。
消失→再出現	オニウシノケグサ、オオアワガエリ、コヌカグサ	持ち込み等により今後も再び侵入・定着することが予想されるため、継続した監視と駆除が必要である。



凡例 ↓ 駆除開始    ↓ 駆除開始(車道沿い以外)

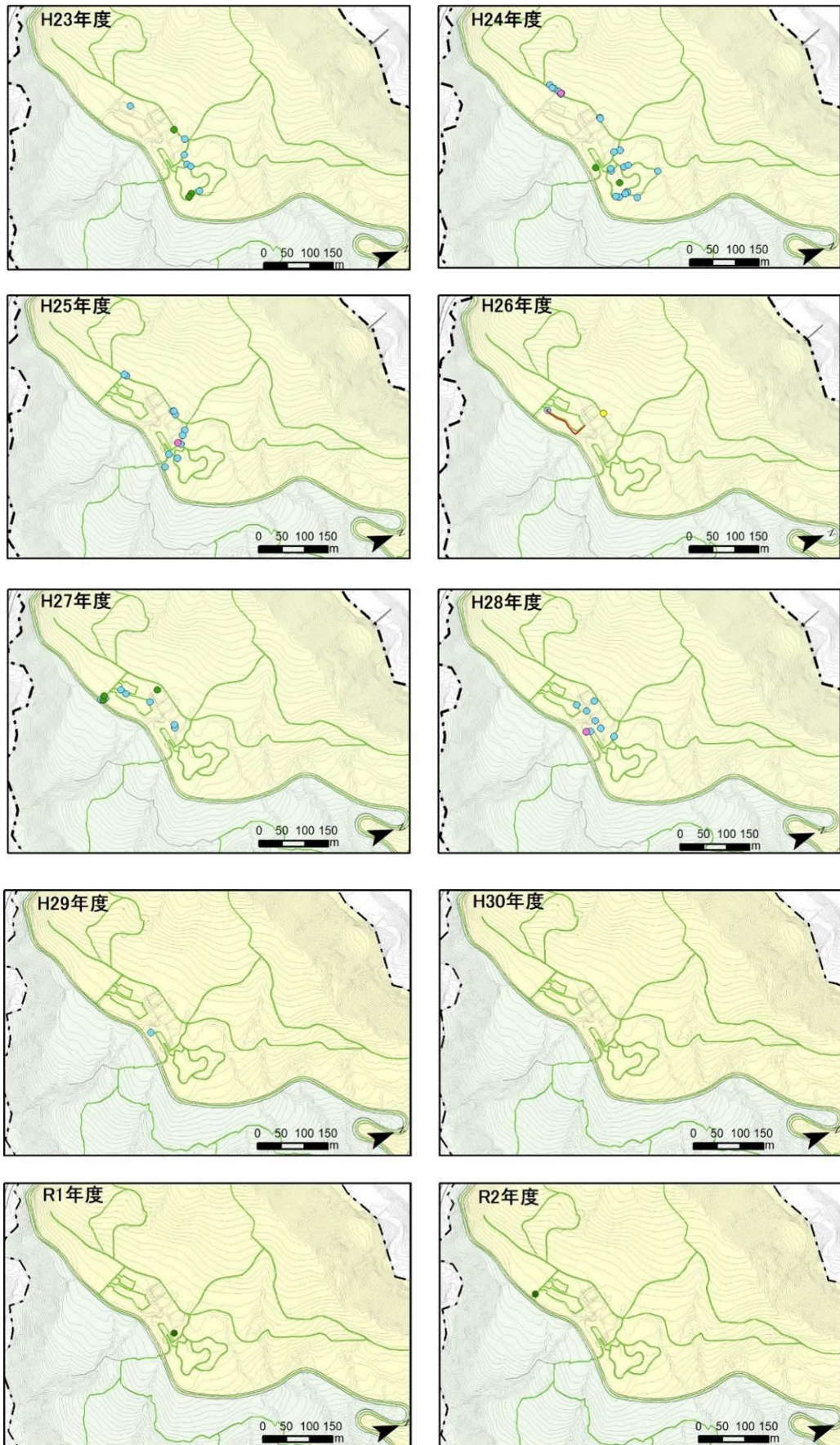
注) 個体数に「以上」とある記録は、「以上」を除いた値をグラフに示した。

図 2-19 園地及び駐車場周辺(園地近く)における主な帰化植物の個体数の経年変化 (1/2)

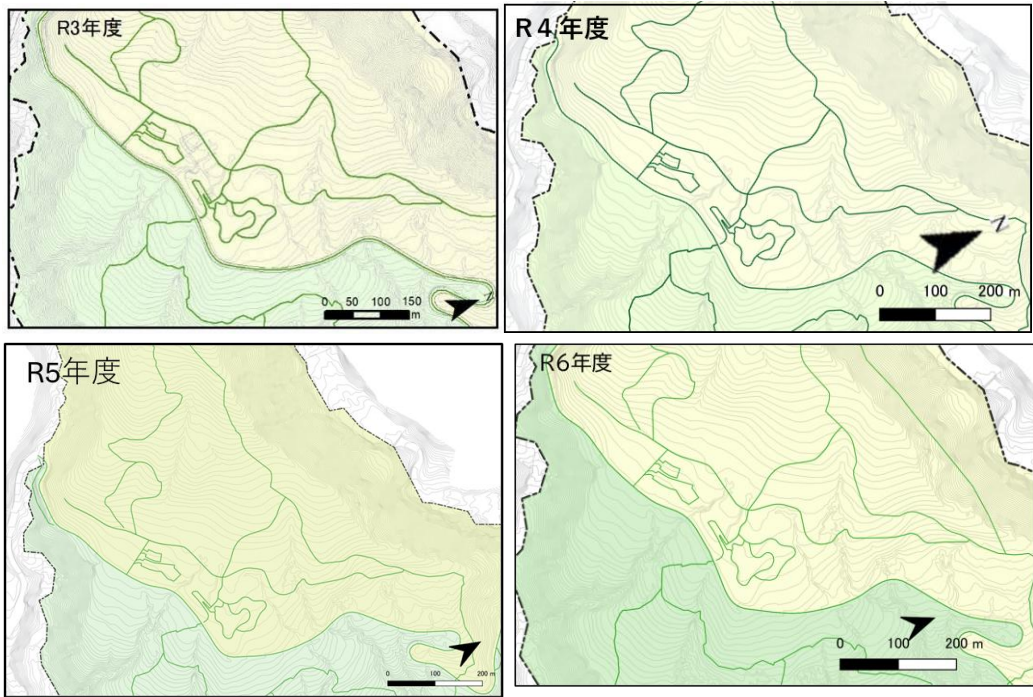


注) 個体数に「以上」とある記録は、「以上」を除いた値をグラフに示した。

図 2-19 園地及び駐車場周辺(園地近く)における主な帰化植物の個体数の経年変化 (2/2)

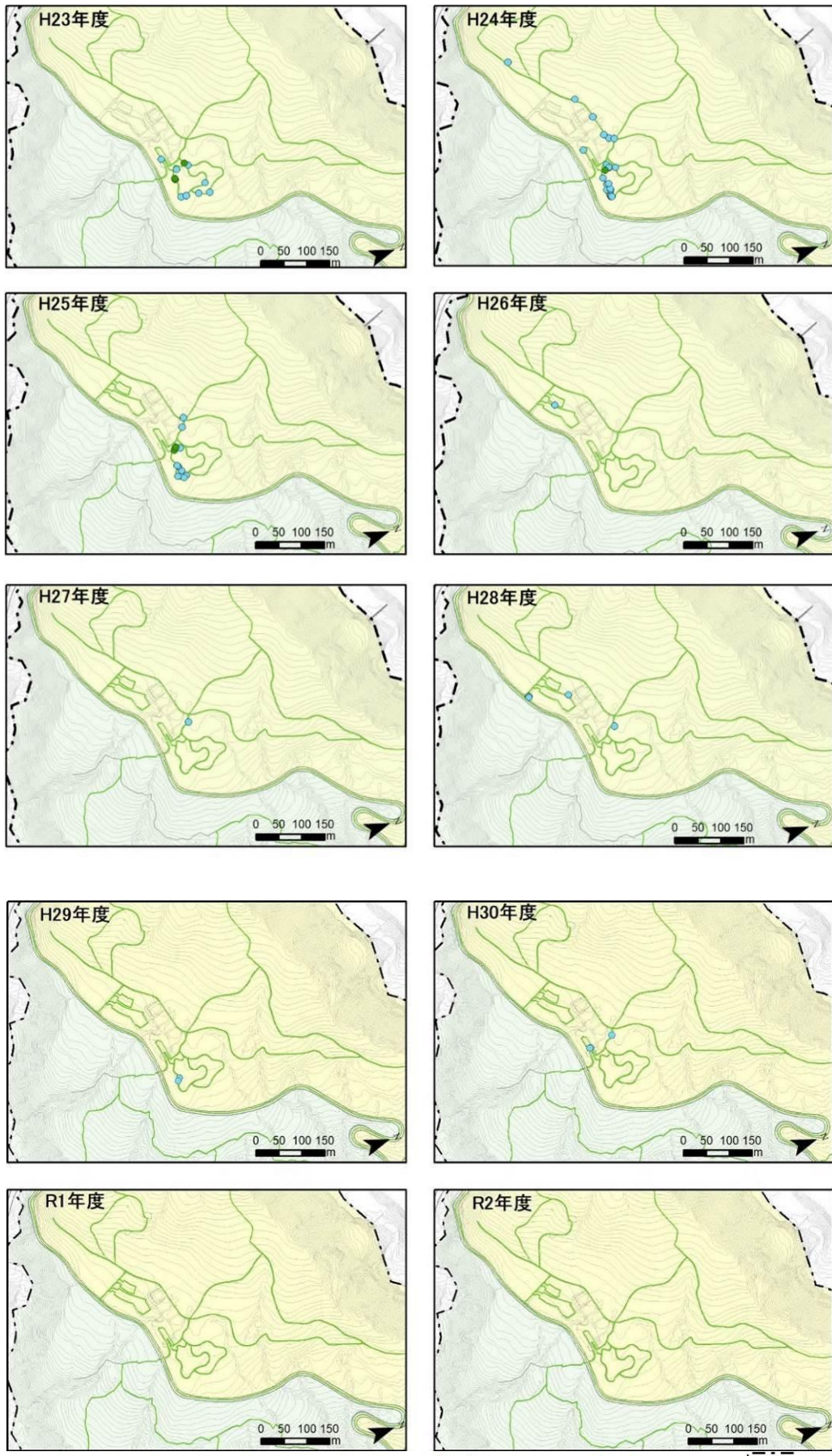


● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 線状に分布 踏査ルート 調査範囲  
 図 2-20 園地周辺におけるアメリカセンダングサの分布状況 (平成 23 年度～令和 2 年度)  
 (1/2)



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 線状に分布 踏査ルート 調査範囲

図 2-20 園地周辺におけるアメリカセンダングサの分布状況（令和 3～6 年度）(2/2)



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 〰 線状に分布 〰 踏査ルート 〰 調査範囲  
 図 2-21 園地周辺におけるエゾノギシギシの分布状況（平成 23 年度～令和 2 年度）（1/2）

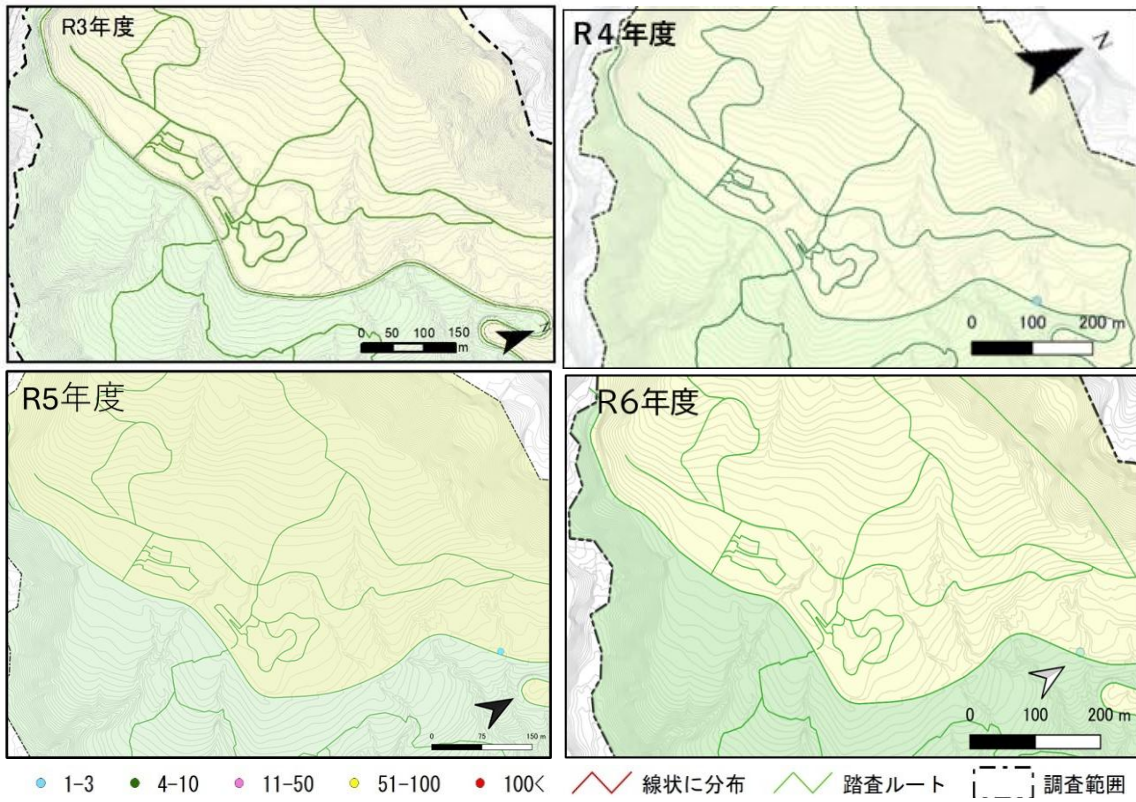
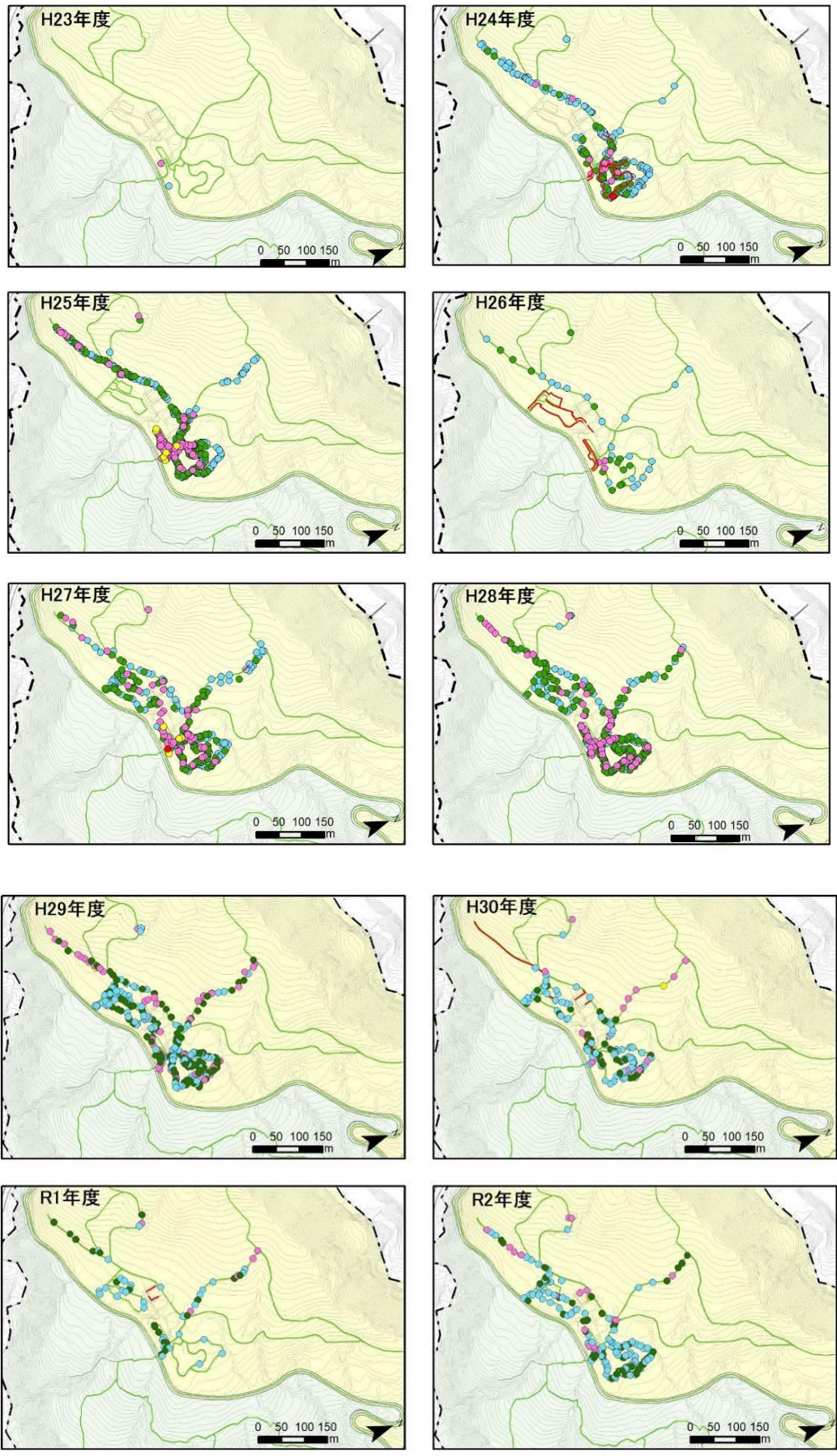
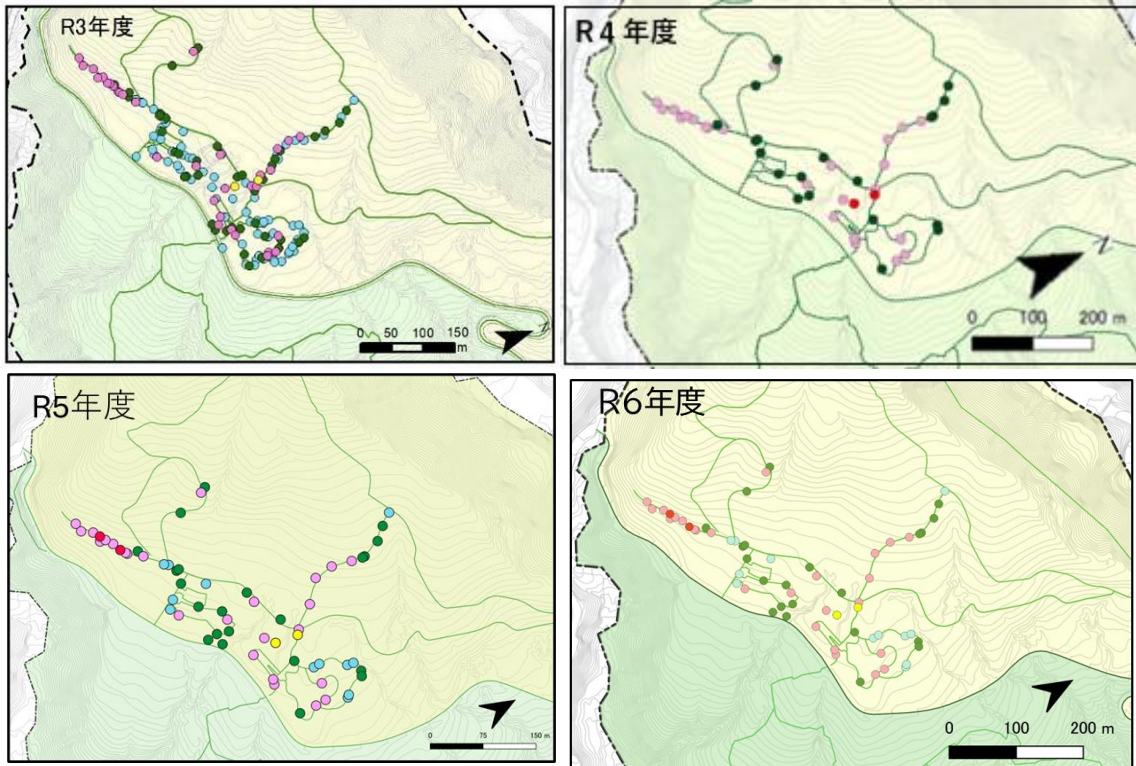


図 2-21 園地周辺におけるエゾノギシギシの分布状況（令和3～6年度）（2/2）



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 〰 線状に分布 〰 踏査ルート 〰 調査範囲

図 2-22 園地周辺における外来性タンポポ種群の分布状況（平成 23 年度～令和 2 年度）（1/2）



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 線状に分布 踏査ルート 調査範囲

図 2-22 園地周辺における外来性タンポポ種群の分布状況（令和 3～6 年度）（2/2）

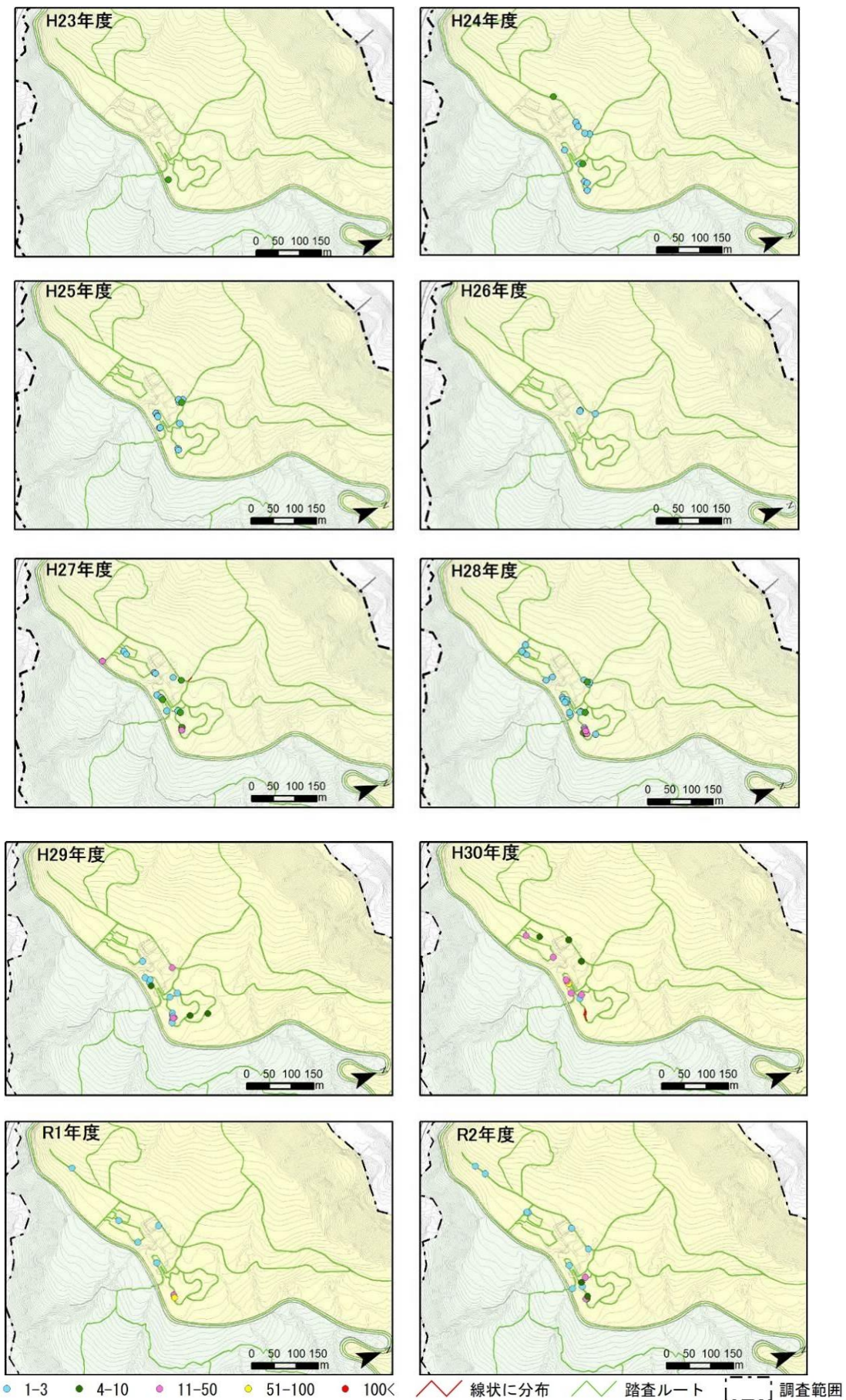
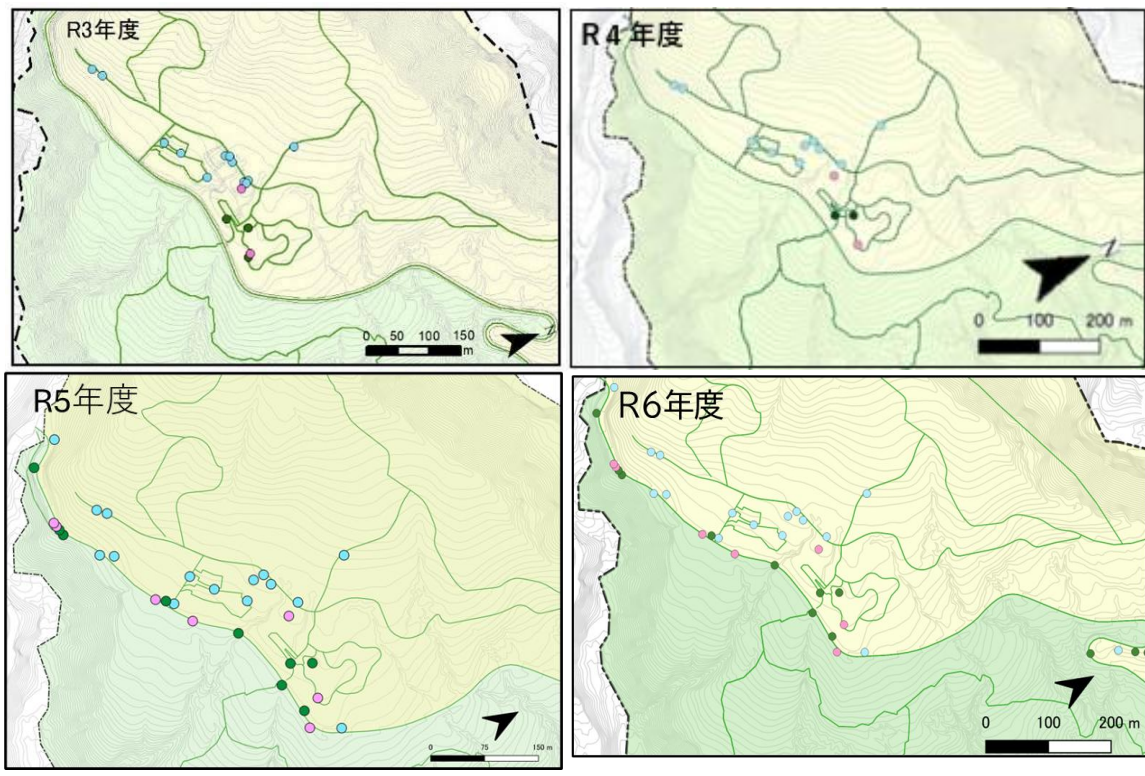


図 2-23 園地周辺におけるハルガヤの分布状況（平成 23 年度～令和 2 年度）（1/2）



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 線状に分布 踏査ルート 調査範囲

図 2-23 園地周辺におけるハルガヤの分布状況（令和 3～6 年度）（2/2）

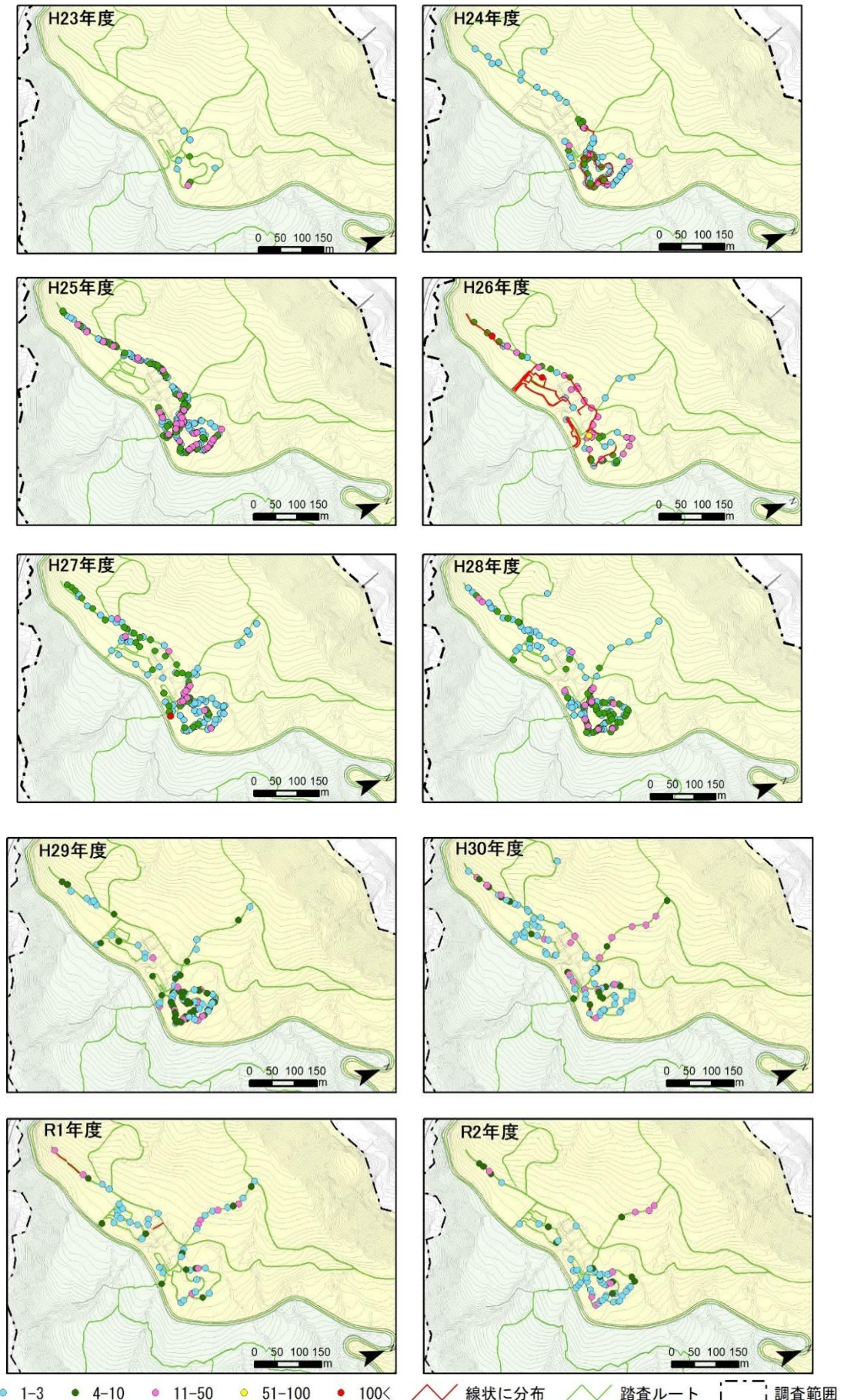
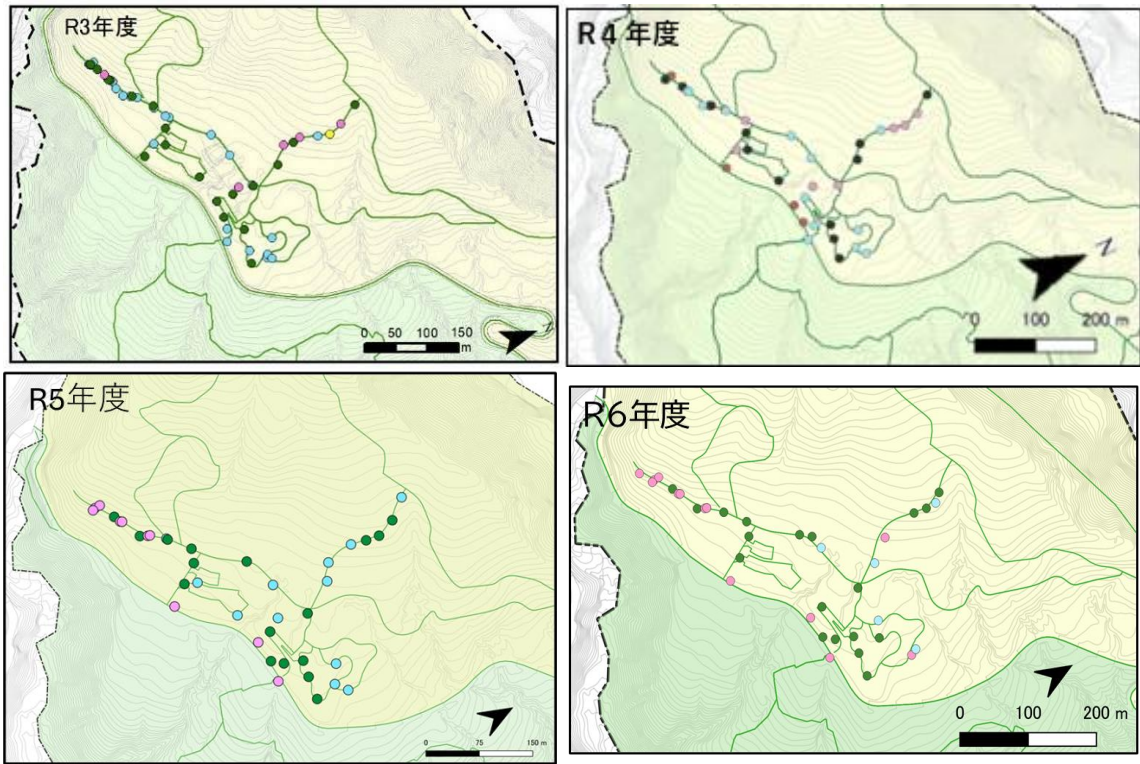


図 2-24 園地周辺におけるハルジオンの分布状況（平成 23 年度～令和 2 年度）（1/2）



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 線状に分布 踏査ルート 調査範囲

図 2-24 園地周辺におけるハルジオンの分布状況（令和 3～6 年度）（2/2）

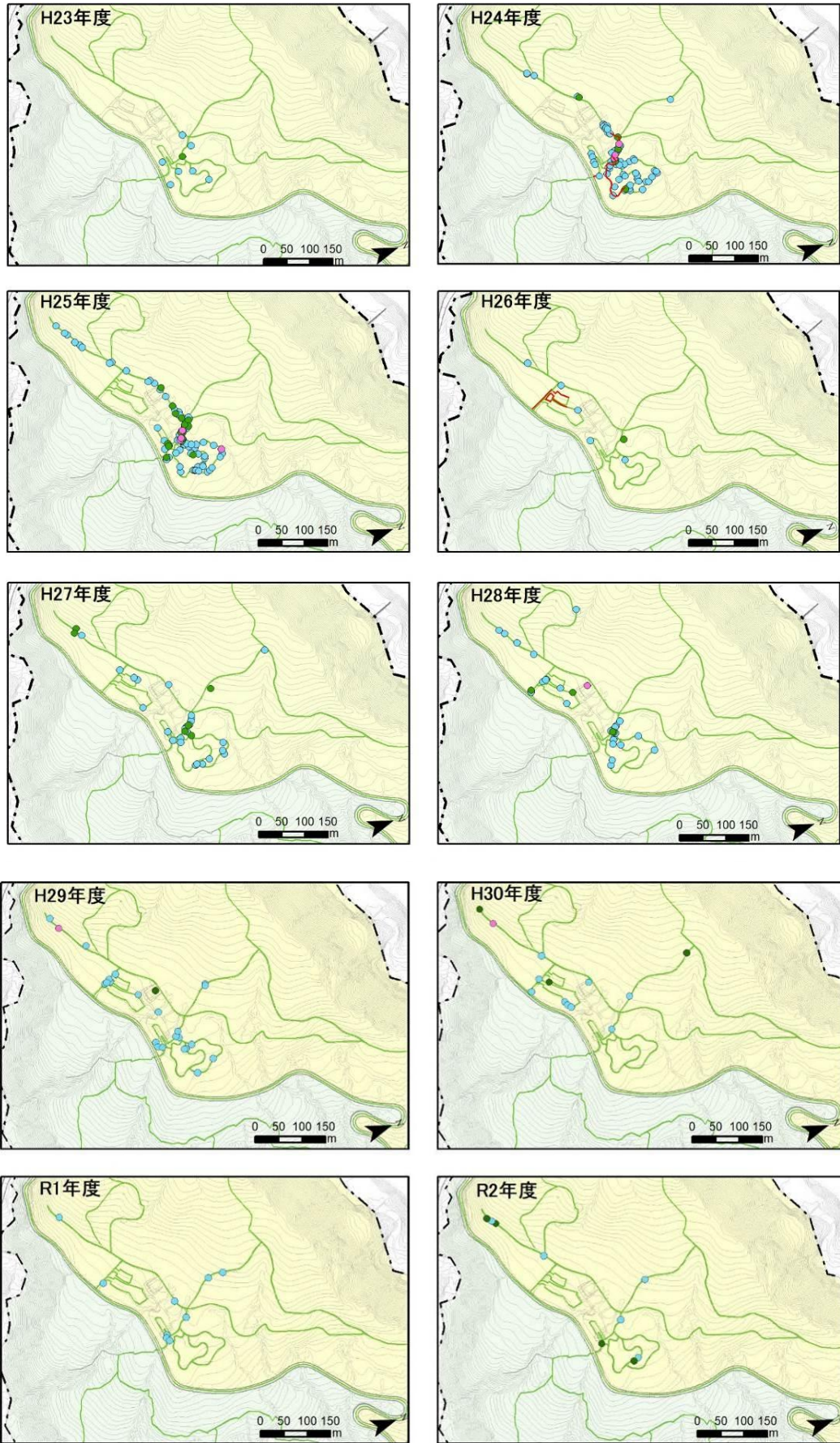
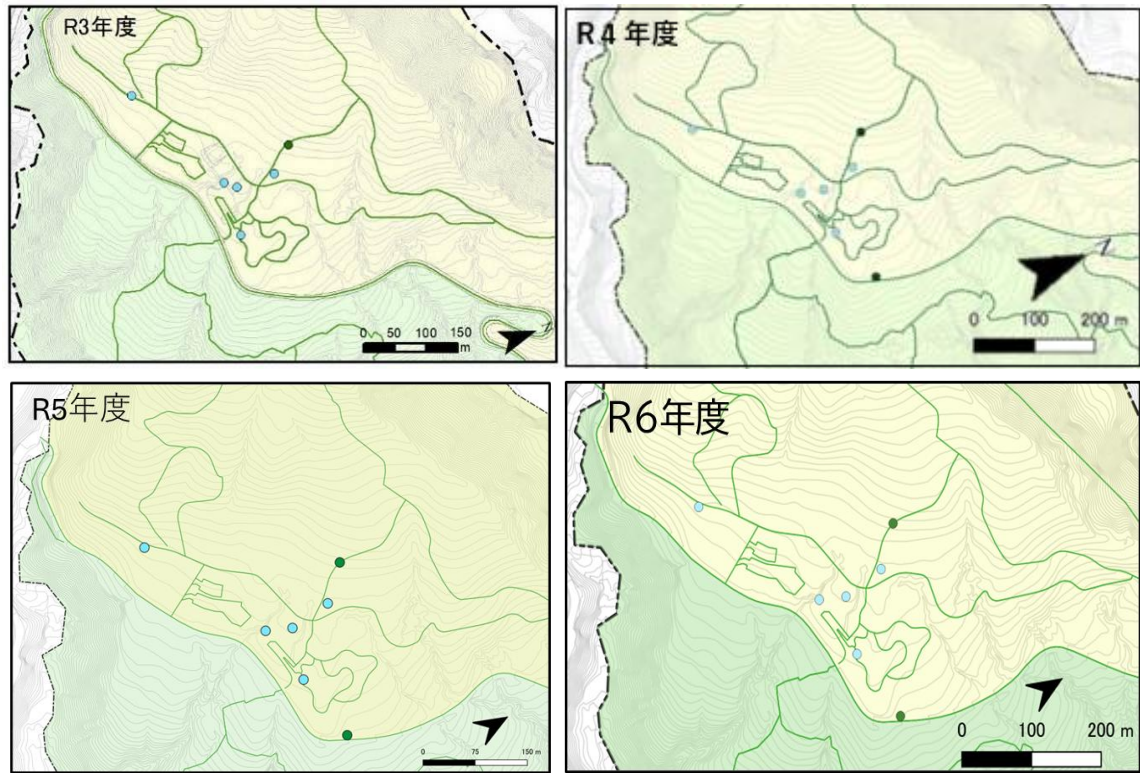


図 2-25 園地周辺におけるヒメジオオンの分布状況（平成 23 年度～令和 2 年度）（1/2）



● 1-3 ● 4-10 ● 11-50 ● 51-100 ● 100< 〰 線状に分布 〰 踏査ルート 〰 調査範囲

図 2-25 園地周辺におけるヒメジオンの分布状況（令和 3～6 年度）(2/2)

## (5) 外来種除去マット

### ① マット下土砂の回収と重量

那須平成の森に令和6年5月24日から、2か所に設置されている外来種除去マット（靴底の泥落としマット）2枚について、令和6年11月19日にマットに堆積した土砂を回収し、重量を計測した。土砂回収量の結果を表2-15に示す。図2-26に設置箇所を示す。

令和6年度における各設置地点の土砂回収量は、①中部ゾーン林道入り口（手前）にて628g、②中部ゾーン散策路入り口（奥）にて1862gであった。②は未舗装の散策路への出入り口に設置されているため靴に付着する土が多く、①については砂利舗装の林道への出入り口に設置されているため土があまり靴に付着しなかったため、土砂回収量に差が出たと考えられる。

また、令和5年度と比較すると林道入り口より散策路入り口で土砂回収量が多い傾向は変わらなかった。令和6年度も引き続き、マットの摩耗もなく耐久性にすぐれていたため、継続的に使用するのが望ましい。

表 2-15 外来種マットの土砂回収量

設置地点	重量				
	R2	R3	R4	R5	R6
①中部ゾーン林道入り口（手前）	687g	324g	554g	719g	628g
②中部ゾーン散策路入り口（奥）	4488g	1806g	1971g	1521g	1862g

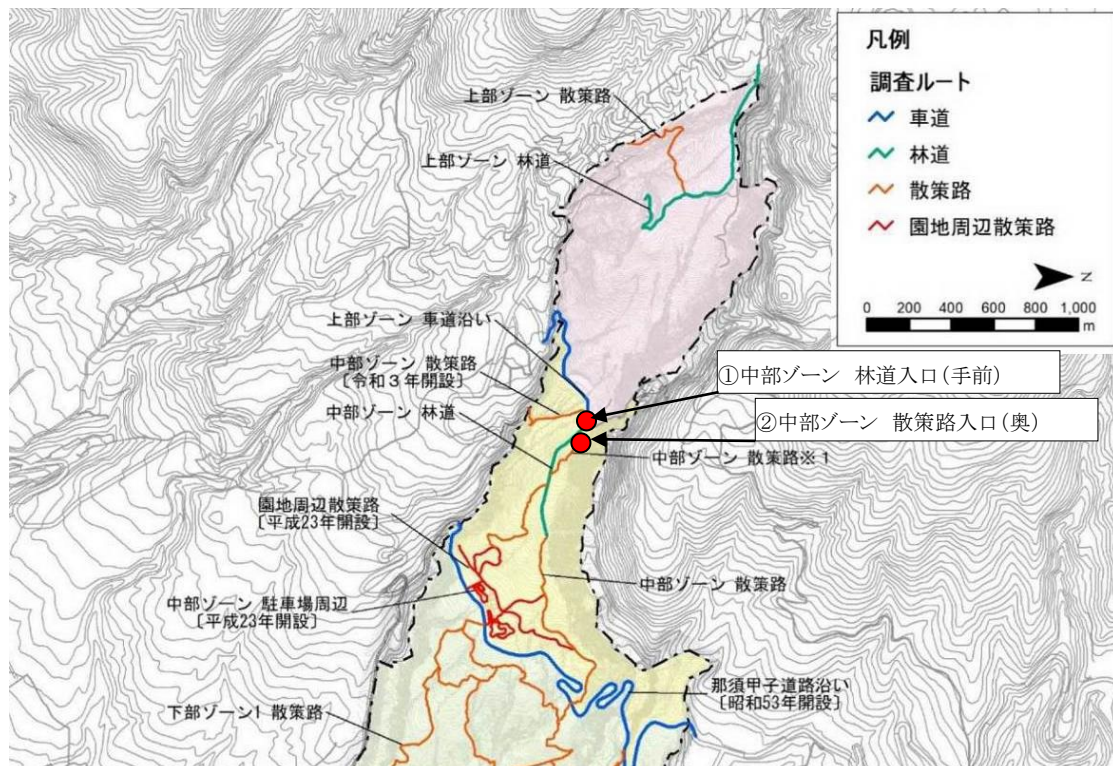


図 2-26 外来種マット設置位置

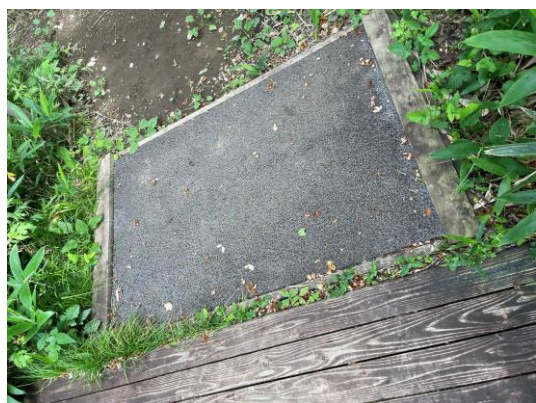
マット仕様：3Mノーマッドマットエキストラ・デューティ



①マット設置



①土砂回収後



②マット設置



②土砂回収後

## ②発芽試験

### i) 目的

令和2年度より、外来種の侵入防止を目的として、来園者の靴底に付着した帰化植物の種子を除去するためのマットを設置し、普及啓発活動を実施してきた。従来の調査では、マットの耐久性や土砂の回収量に着目していたが、マットが帰化植物の侵入抑制にどの程度寄与しているかについては十分に検証されていなかった。

そこで、令和6年度は、マットから回収した土砂を用いた播種試験を実施し、発芽した植物の種を分析することで、マットが帰化植物の侵入抑制に果たす効果を検証することとした。

### ii) 調査方法

逢沢ら(2009)<sup>5</sup>の手法を参考に、発芽試験を実施した。マット①、マット②ごとに実験用培地としてプランターを用意し、バーミキュライトを3cm、その上に硬質赤玉土を7cmそれぞれ敷き、均したあとに採集した資料を薄く蒔いた。発芽するまでは外部からの種子の侵入を排除するために、1mmのメッシュの寒冷紗でプランターを覆った。試料への灌水は表面が乾いた際に随時水をスプレーすることで対応した。また、1週間に1回程度活力液肥を10倍に薄めたものをスプレーした。播種は12月2日から実施し、3月14日まで継続した。

<sup>5</sup> 逢沢浩明・吉岡麻美・尾関雅章・三井悠・武田旬平(2009) 霧ヶ峰における靴底付着物除去マット発芽試験, 長野県環境保全研究所研究報告5:97-101

### iii) 結果

本年度の発芽試験の結果、発芽した植物は6科7種であった。しかし、発育期間が短かったことから、種レベルでの正確な同定は困難であった。

発芽種の内訳として、マット①からは外来性タンポポ種群、オオバコ、キク科（ハルジオン）、マメ科（ムラサキツメクサ）、カヤツリグサ科、イネ科の6種が確認された。一方、マット②では、マット①で発芽した種に加えてバラ科（モミジイチゴ）が確認され、計7種の発芽が認められた。

発芽した植物の大半は帰化植物であったが、マット周辺に生育している種も多く含まれていた。このことから、一定程度の帰化植物の侵入防止効果は確認できたものの、発芽した種が植生マット由来のものか、周辺環境から自然に飛来したものかを明確に判別することは困難であった。そのため、マットの設置による侵入防止効果を客観的に評価することは難しいと考えられる。

以上の結果を踏まえ、発芽試験については本年度をもって終了することとした。ただし、植生マットの設置自体は、一定程度の効果が確認できたことと、普及啓発の観点から引き続き実施していくことが望ましいと考えられる。

## 2.3 中・大型哺乳類調査

中・大型哺乳類は生態系の中～上位に位置し、その個体数や分布の変動は生態系全体に大きな影響を与えうる。豊富な餌や十分な面積の生息場所を必要とし、移動能力も高い。このため、中・大型哺乳類の生息状況を把握し、過年度からの変化を把握することを目的に調査を実施した。特に近年急激に出現数が増えているニホンジカやイノシシについては、より大きな影響を与えていると考えられるため、その出現状況について詳細な分析を行った。

### 2.3.1 調査方法

調査範囲内の定点 15 地点にセンサーカメラを 1 台ずつ設置し、通年自動撮影を行った。

センサーカメラの撮影設定を表 2-16 に、調査時期を表 2-17 に、調査地点を図 2-27 と表 2-18 に、センサーカメラの稼働日数を表 2-19 に、センサーカメラによる定点景観写真を表 2-20 に示す。

表 2-16 センサーカメラの撮影設定

機種	TREL30J-C (GISupply 社製)
	
夜間撮影方法	フラッシュ撮影
撮影感度※	NORMAL
連続撮影設定	3 枚
撮影間隔	60 秒

表 2-17 調査時期

調査項目	調査時期
中・大型哺乳類調査 (センサーカメラ)	令和 6 年 1 月 1 日～12 月 31 日

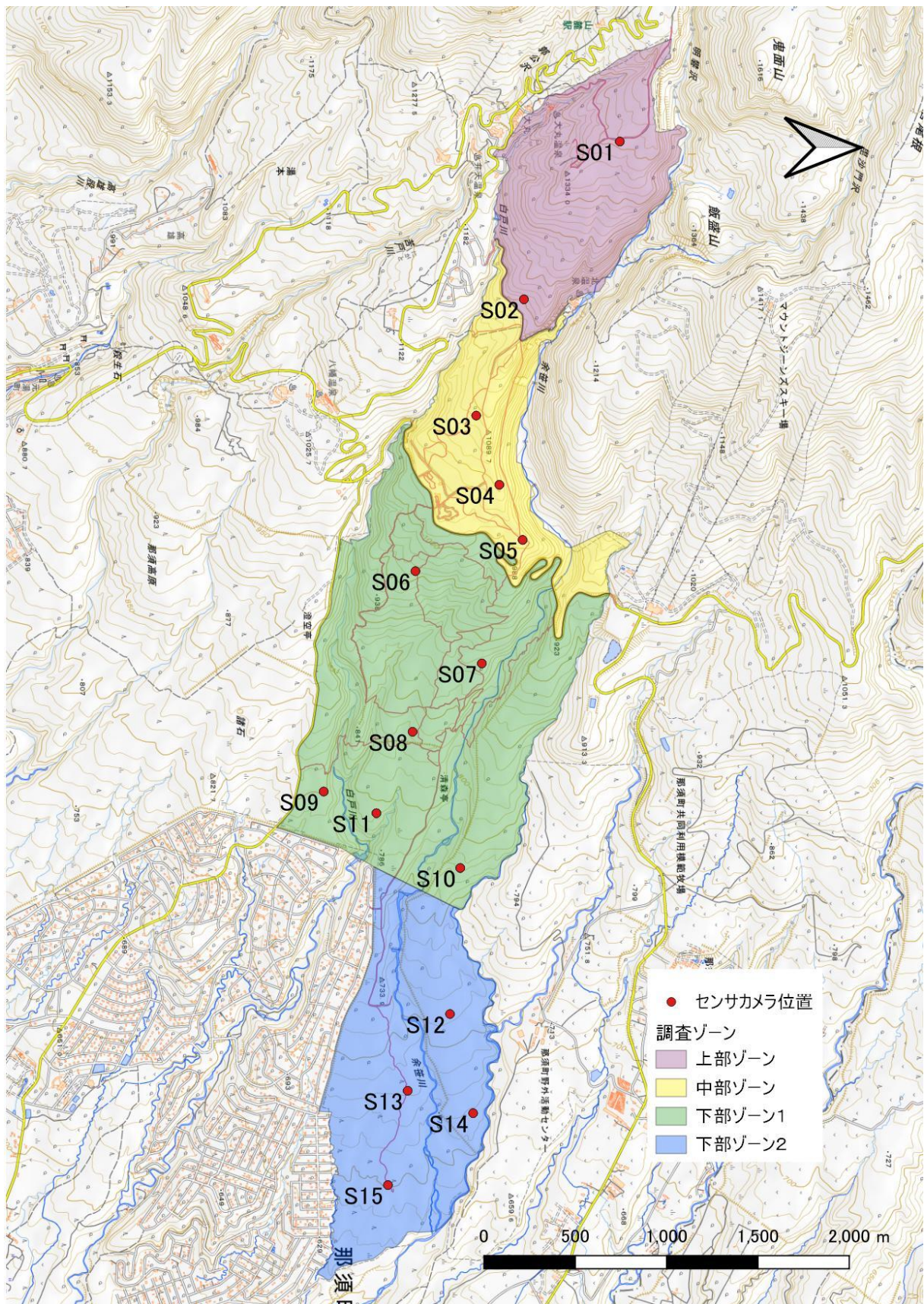


図 2-27 自然環境モニタリング調査位置図 (中・大型哺乳類調査)

表 2-18 調査地点

ゾーン区分	地点名	標高(m)	設置場所概要	周辺植生
上部	S1	1,371	湯道管管理路	ミズナラ林
	S2	1,156	臨時駐車場脇の草地・低木林内	ススキ群落
中部 (ふれあいの森)	S3	1,090	歩道(自由散策エリア)近くの林内	ミズナラ林
	S4	1,051	歩道(自由散策エリア)近くの林内	ミズナラ林
	S5	1,011	歩道(一般利用なし)	ミズナラ林
下部1 (学びの森)	S6	983	歩道(ガイド専用エリア)近くの林内	ミズナラ林
	S7	871	歩道(ガイド専用エリア)近くの林内	コナラ-ミズナラ混合林
	S8	850	歩道(ガイド専用エリア)近くの林内	コナラ-ミズナラ混合林
	S9	812	林内	コナラ-ミズナラ混合林
	S10	793	上水道管理路	コナラ-ミズナラ混合林
	S11	790	林内	コナラ-ミズナラ混合林
下部2	S12	723	林内	コナラ林
	S13	691	林内	モミ林
	S14	674	林内	コナラ林
	S15	656	林内	コナラ林

表 2-19 センサーカメラの月別稼働日数








地点	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計	備考
上部	S1	31	29	31	14	28	31	31	30	31	30	26	312	4/14-6/3の間の撮影写真1589枚が2019/1/1-6の日付になる
	S2	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	21	6	332
中部	S3	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S4	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S5	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	2/9-4/26の間の撮影写真に動画が混ざる
下部1	S6	31			26	31	30	31	31	30	31	31	302	2/1-4/4まで撮影なし
	S7	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S8	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S9	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S10	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	2/29-5/1の間の撮影写真に動画が混ざる
	S11	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
下部2	S12	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S13	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S14	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
	S15	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	31	366	
計	465	406	434	430	434	448	465	465	450	465	441	435	5,338	

※黄塗：不具合・欠測あり

表 2-20 センサーカメラによる定点景観写真 (1)

	
<p>S1 令和6年4月11日撮影</p>	<p>S2 令和6年4月11日撮影</p>
	
<p>S3 令和6年4月19日撮影</p>	<p>S4 令和6年4月19日撮影</p>
	
<p>S5 令和6年4月19日撮影</p>	<p>S6 令和6年4月20日撮影</p>
	
<p>S7 令和6年4月26日撮影</p>	<p>S8 令和6年4月15日撮影</p>

表 2-20 センサーカメラによる定点景観写真 (2)

	
<p>S9 令和6年4月11日撮影</p>	<p>S10 令和6年4月14日撮影</p>
	
<p>S11 令和6年4月8日撮影</p>	<p>S12 令和6年4月14日撮影</p>
	
<p>S13 令和6年4月20日撮影</p>	<p>S14 令和6年4月20日撮影</p>
	
<p>S15 令和6年4月12日撮影</p>	

センサーカメラは夜間にフラッシュを発光して撮影するモードを使用し、撮影感度はNORMAL（空打ちが多い期間はLOWに変更）、連続撮影設定は3枚、撮影間隔は60秒に設定した。機材にはTREL30J-C（GISupply社製）を使用した。

センサーカメラは通年設置し、空打ちによる電池切れやメモリ超過を回避するために動作時間設定を15時～9時とした。それに併せて、使用機種は作動時間を設定可能なTREL30J-Cに統一した。

撮影データは、毎月3～8地点分を環境省担当官が回収し、請負者にデータ提供した。

提供された撮影データを確認し、調査対象種が撮影された写真の抽出とその種名・個体数等の記録を行い、環境省担当官まで提出した。また、那須平成の森来園者やフィールドセンタースタッフ、環境省職員以外と思われる者（例：山菜採り、釣り人など）が映り込んでいた場合には、それも記録した。

撮影データ解析の際、30分以内に撮影された同種の個体は、明らかに別個体であると判別できない限り同一個体として整理した。

相対的な撮影個体数を比較する単位として、1台のカメラを100日間もしくは30日間作動させた場合の出現数（以降、「出現数」とする）を次式により算出した。

$$\text{出現数} = (\text{撮影個体数} / \text{稼働日数}) \times \text{換算する日数}$$

※撮影個体数：各イベントに撮影された最大個体数の総和、稼働日数：カメラが稼働していた日数

解析したデータから、哺乳類出現数の経年変化や、那須平成の森として一帯が利用されていることによる影響、その他について分析を行い、特に近年急激に出現数が増えているニホンジカとイノシシについては子細な分析を行った。

なお、今回、撮影したカメラの日付が狂ったものについては、前後のデータから逆算可能なものは修正したが、逆算による修正ができず撮影月日が不明のデータについては、集計から除いた。

### 2.3.2 調査方法・調査地点の変更履歴

調査方法の変更履歴を表 2-21 に、調査地点の変更履歴を表 2-22 に示す。

平成 24 年 6 月より現在と同一の調査地点での通年自動撮影となった。平成 25 年 4 月以降より順次カメラを SG860C に変更し、平成 30 年より 3～5 月の空打ち対策のため撮影感度の設定変更を実施した。令和 2 年 10 月以降より順次カメラを TREL30J-C に変更し、令和 3 年 4 月に全てのカメラの変更を完了した。

表 2-21 調査方法の変更履歴

項目	H21	H23	H24	H25～H29	H30～R2	R3～R6
調査日数	109日 (8/27～12/13)	206日 (期間は不明)	211日 (6/4～12/31)	365日 (1/1～12/31)		
1日の 作動時間	24時間	24時間	24時間	24時間	15時から9時	
機種	GAMESPY D-40 (Moultrie社製)	HyperFire HC600 (Reconyx社 製)	①HyperFire HC600 (Reconyx社製) ②GAMESPY D-50 (Moultrie社製)	SG860C (BMC社製) ※H25年4月以降順次取り換え	TREL30J-C (GISupply社製) ※R2年10月以降故障機体より順 次取り換え、R3年4月に全て変更	
夜間撮影 方法	フラッシュ	赤外線	①赤外線 ②フラッシュ	フラッシュ		
設置高さ	60～100cm	200cm				
撮影感度	不明	HIGH	①HIGH ②設定項目なし	NORMAL	NORMAL (空打ち対策のため3～5月はLOW※)	

※R1は設定変更忘れにより、3～5月もNORMALのまま撮影。

表 2-22 調査地点の変更履歴

ゾーン 区分	標高 (m)	設置場所概要	調査地点名			
			H21	H23	H24	H25～R6
上部	1371	湯道管管理路	-	S-1	MS-1	S1
	?	湯道管管理路 (S1の近く)	S-1	-	-	-
	1156	臨時駐車場脇の草地・低木林内	-	-	RS-1	S2
中部	1090	歩道 (自由散策エリア) 近くの林内	-	-	RS-2	S3
	?	歩道 (自由散策エリア) 近くの林内 (S3の近く)	-	S-2	-	-
	1051	歩道 (自由散策エリア) 近くの林内	-	-	MS-2	S4
	?	歩道 (自由散策エリア) 近くの林内 (S4の近く)	S-2	S-3	-	-
	1011	歩道 (一般利用なし)	-	-	RS-3	S5
	?	歩道 (一般利用なし) 近くの林内 (S5の近く)	-	S-4	-	-
下部1	983	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内	-	-	RS-4	S6
	871	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内	-	-	RS-5	S7
	?	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内	S-3	-	-	-
	?	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内	-	S-5	-	-
	?	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内 (S8の近く)	-	S-6	-	-
	?	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内	S-4	-	-	-
	850	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの林内	-	-	RS-6	S8
	?	歩道 (ガイド専用エリア) 近くの沢付近	-	S-7	-	-
	?	林道 (ガイド専用エリア) 近くの林内 (清森亭の近く)	S-5	S-8	-	-
	812	林内	-	-	MS-3	S9
	793	上水道管理路	-	-	MS-4	S10
下部2	790	林内	-	-	RS-7	S11
	?	林道近くの林内	-	S-9	-	-
	723	林内	-	-	RS-8	S12
	691	林内	-	-	MS-5	S13
	674	林内	-	-	MS-6	S14
	656	林内	-	-	RS-9	S15
調査地点数			5	9	15	15

### 2.3.3 確認された哺乳類

確認結果を表 2-23 に、地点別出現数を表 2-24 に、月別出現数を表 2-25 に、確認種写真一覧を写真 2-2 にそれぞれ示す。

中・大型哺乳類は全体で 4 目 10 科 14 種が確認された。ゾーン区分で見ると上部ゾーンと下部 2 ゾーンは 10 種、中部ゾーンと下部 1 ゾーンは 12 種であった。

確認地点数が最も多かったのはテンとニホンジカの 15 地点で、次いでタヌキとイノシシの 14 地点であった。確認地点数が最も少なかったのはニホンザル、ネコ、カモシカの 1 地点、次いでイヌの 3 地点であった。

地点別に出現種数を見ると、種数が最も多かったのは S10 の 11 種、次いで S4 と S14 の 10 種であった。最も少なかったのは S15 の 2 種の、次いで S7 の 6 種であった。

表 2-23 中・大型哺乳類の確認結果

No.	目名	科名	和名	上部		中部			下部 1					下部 2				確認 地点数			
				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14		S15		
1	サル	オナガザル	ニホンザル	●																1	
2	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	●	●	●	●		●	●	●	●	●			●	●			11	
3	ネコ	クマ	ツキノワグマ	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●			12	
4	イヌ	イヌ	タヌキ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			14	
5			キツネ	●	●	●	●	●	●			●						●		9	
6			イヌ		●			●						●							3
7		イタチ	テン	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		15
8			イタチ				●						●		●			●		4	
9			アナグマ				●	●	●				●		●			●		6	
10	ジャコウネコ	ハクビシン	●		●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●		11		
11	ネコ	ネコ										●							1		
12	ウシ	イノシシ	イノシシ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			14	
13		シカ	ニホンジカ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		15	
14		ウシ	カモシカ			●														1	
-	4目	10科	14種	9	8	9	10	7	9	6	7	7	11	7	8	7	10	2	-		
				10		12			12					10							

地点別の出現数の合計は上部ゾーンで多く、種ごとの出現数（100日あたり）を見ると全体平均が最も大きかったのはニホンジカの 37.6、次いでタヌキの 7.8 であった。出現数が最も小さかったのはカモシカの 0.02、次いでニホンザルとネコの 0.04 であった。

月別出現数（30日当たり）を見ると出現数が最も大きかったのは 10 月の 28.1、次いで 9 月の 25.7 であった。最も少なかったのは 2 月の 9.8、次いで 5 月の 10.5 であった。

表 2-24 地点別出現数（100 日あたり）

No.	和名	上部		中部			下部 1					下部 2				合計	平均					
		S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14		S15	全体	上部	中部	下部 1	下部 2
1	ニホンザル	0.6														0.6	0.04	0.3				
2	ノウサギ	5.8	8.4	1.1	0.8		0.3	0.3	0.3	0.5	0.3			0.3	0.3	18.4	1.2	7.1	0.6	0.3	0.1	
3	ツキノワグマ	5.1	1.8	0.5	0.3		0.7		0.3	0.5	2.2	0.5	0.8	3.0	0.3	16.1	1.1	3.5	0.3	0.7	1.0	
4	タヌキ	15.4	3.0	6.6	3.3	10.4	22.2	1.4	1.9	0.5	45.6	1.6	0.3	3.3	1.6	117.1	7.8	9.2	6.7	12.2	1.3	
5	キツネ	1.0	0.3	0.8	1.6	0.5	0.3	0.3			3.0				0.3	8.2	0.5	0.6	1.0	0.6	0.1	
6	イヌ		0.9			0.5									0.3	1.7	0.1	0.5	0.2	0.0		
7	テン	3.5	1.2	6.3	4.4	3.6	2.3	1.4	0.3	0.5	7.9	1.6	0.5	3.0	0.5	37.4	2.5	2.4	4.7	2.3	1.1	
8	イタチ				0.3						0.3		0.3		0.3	1.1	0.1		0.1	0.0	0.1	
9	アナグマ				0.3	0.8	0.7				6.8		0.5		0.3	9.4	0.6		0.4	1.2	0.2	
10	ハクビシン	3.8		2.2	0.3		1.7		0.3	0.8	5.2	0.3	0.3	3.0	0.3	18.1	1.2	1.9	0.8	1.4	0.9	
11	ネコ										0.5					0.5	0.04			0.1		
12	イノシシ	2.9	4.2	4.6	4.4	2.5	2.0	0.8	3.0	1.1	8.5	1.1	4.6	4.6	5.5	49.8	3.3	3.6	3.8	2.7	3.7	
13	ニホンジカ	88.5	68.7	34.4	23.5	10.7	8.6	11.5	15.8	8.5	117.2	18.9	64.8	30.1	57.9	55.5	564.4	37.6	78.6	22.9	30.1	39.5
14	カモシカ			0.3												0.3	0.02		0.1			
合計		126.6	88.6	56.8	39.1	29.0	38.7	15.6	21.9	12.6	197.5	24.3	72.1	47.3	67.2	5.7	843.0	56.2	107.6	41.6	51.8	48.1

表 2-25 月別出現数（30 日あたり）

No.	和名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
1	ニホンザル							0.1						
2	ノウサギ	1.0	1.0	0.8	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1		0.1	0.1	0.3	0.3
3	ツキノワグマ						0.3	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	0.1	0.3
4	タヌキ	3.1	1.7	2.1	1.0	1.2	1.1	5.1	2.3	3.6	2.5	1.8	1.4	2.2
5	キツネ	0.7	0.2		0.1			0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2
6	イヌ				0.1	0.1	0.2							
7	テン	1.2	1.2	0.9	0.6	0.2	0.4	0.8	0.5	0.9	0.7	0.7	1.0	0.7
8	イタチ					0.1			0.1				0.1	0.0
9	アナグマ			0.1	0.7	0.6	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1			0.2
10	ハクビシン		0.1	0.1	1.0	0.4	0.2	0.8	0.7	0.3	0.4	0.1	0.1	0.4
11	ネコ						0.1			0.1				0.0
12	イノシシ	1.0	0.5	0.1	0.8	0.1	0.2	0.4	1.0	1.3	1.0	2.1	3.3	1.0
13	ニホンジカ	5.0	5.0	6.6	8.6	9.5	13.6	7.4	7.4	18.7	22.3	15.0	14.5	11.1
14	カモシカ						0.1							0.0
合計		12.1	9.8	10.5	13.1	12.4	16.7	15.7	12.7	25.7	28.1	21.0	20.9	16.5

写真 2-2 確認種写真一覧

		
ニホンジカ S10 令和6年6月17日撮影	イノシシ S6 令和6年4月19日撮影	ノウサギ S1 令和6年2月6日撮影
		
ツキノワグマ S1 令和6年6月20日撮影	タヌキ S6 令和6年7月14日撮影	キツネ S10 令和6年1月12日撮影
		
イタチ S10 令和6年8月15日撮影	テン S6 令和6年7月13日撮影	アナグマ S10 令和6年4月22日撮影
		
ハクビシン S13 令和6年4月14日撮影	ネコ S10 令和6年9月11日撮影	カモシカ S3 令和6年6月3日撮影
		
ニホンザル S1 令和6年7月21日撮影	イヌ S2 令和6年6月13日撮影	

### 2.3.4 出現種の経年変化

令和3年から過去4年間の地点平均出現数（100日あたり）を表2-26にゾーン別に整理した。

全撮影動物種の平均出現数の合計を見ると、令和6年は上部ゾーンと下部2ゾーンにおいて継続して増加した一方、中部ゾーンでは減少に転じ、下部1ゾーンでは令和4年以降、ほぼ横ばいとなった。

種ごとに出現数を見ると、令和6年はノウサギとニホンジカが過去4年間で最大の出現数となった。特にニホンジカの増加率が大きく、約1.4倍の増加となった。また、ノウサギの増加率はニホンジカには及ばないものの、出現地点数が前年の6地点から11地点に大きく増加していた。その他、前年に確認されなくなったニホンザルとイヌが再度確認された。また、ネコについては、撮影写真から前年と同じ個体と見られ、野生化して定着していると考えられる。

その他、ムササビは継続して確認されなかったが、全体の出現種数は前年より2種増加した。カモシカは継続して確認されているものの、出現数が低い状態が続いており、ニホンザル、と合わせて那須平成の森では、生息数が少ない中・大型野生動物の一つであると考えられる。なお、ムササビやイタチも出現数は少ないが、体が小さいため自動撮影カメラのセンサーに検出されにくい可能性もあり、実際に個体数が少ないのかどうか判断し難い。

表 2-26 過去3年間の地点平均出現数（100日あたり）

和名	上部				中部				下部1				下部2				全体			
	R3	R4	R5	R6	R3	R4	R5	R6	R3	R4	R5	R6	R3	R4	R5	R6	R3	R4	R5	R6
ニホンザル	-	0.1	-	0.3	0.1	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	-	-	0.02	0.04	-	0.04
ムササビ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-	-
ノウサギ	-	2.2	6.4	7.1	0.1	-	0.6	0.6	0.8	0.1	0.1	0.3	-	0.1	-	0.1	0.4	0.3	1.0	1.2
ツキノワグマ	5.0	9.4	2.7	3.5	2.0	1.3	1.8	0.3	0.6	0.5	2.1	0.7	0.5	0.3	0.3	1.0	1.4	1.8	1.6	1.1
タヌキ	3.5	3.5	11.9	9.2	3.3	5.2	9.6	6.7	5.7	6.7	13.8	12.2	2.6	1.9	1.7	1.3	4.1	4.7	9.5	7.8
キツネ	4.6	2.5	1.5	0.6	0.8	0.5	1.7	1.0	1.5	0.6	0.8	0.6	0.1	0.1	-	0.1	1.4	0.7	0.9	0.5
イヌ	0.1	0.0	-	0.5	-	-	-	0.2	-	0.3	-	0.0	-	-	-	-	0.0	0.1	-	0.1
テン	1.1	1.0	2.7	2.4	0.7	1.9	3.3	4.7	1.1	3.0	3.7	2.3	0.4	1.2	1.2	1.1	0.9	2.0	2.8	2.5
イタチ	-	-	0.8	-	-	-	-	0.1	-	-	0.2	0.0	-	-	-	0.1	-	-	0.2	0.1
アナグマ	-	0.1	-	-	0.4	2.7	0.7	0.4	0.4	1.2	0.4	1.2	1.0	0.4	0.3	0.2	0.5	1.1	0.4	0.6
ハクビシン	2.5	1.5	5.8	1.9	3.2	0.6	1.4	0.8	0.9	0.6	0.5	1.4	0.1	0.3	1.3	0.9	1.4	0.6	1.6	1.2
ネコ	3.7	3.2	0.9	-	-	0.6	0.2	-	-	0.7	1.0	0.1	-	0.0	0.2	-	0.5	0.8	0.6	0.04
イノシシ	1.6	8.8	4.4	3.6	3.3	15.2	18.0	3.8	2.6	5.9	6.2	2.7	1.6	2.3	3.6	3.7	2.4	7.2	7.6	3.3
ニホンジカ	24.1	32.5	39.3	78.6	20.5	24.2	38.7	22.9	23.0	30.3	23.9	30.1	9.7	16.4	18.4	39.5	18.9	25.7	27.5	37.6
カモシカ	0.1	-	-	-	0.4	0.1	-	0.1	0.1	0.1	0.05	-	-	-	-	-	0.1	0.04	0.02	0.02
合計	46.4	64.9	76.4	107.6	34.8	52.2	76.1	41.6	36.7	50.0	52.7	51.8	16.0	22.9	27.1	48.1	32.0	45.2	53.7	56.2

また、参考に平成27年以降のゾーン別の地点平均出現数を次に示す（表2-27）。ただし、平成27年～平成30年は日中（9時～15時）の撮影数も含む。

表 2-27 地点平均出現数の経年変化 (100 日 H27 ~H30 は日中を含む)

和名	上部										中部									
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
ニホンザル	-	0.3	-	0.1	-	-	-	0.1	-	0.3	-	0.1	-	-	-	0.1	-	-	-	-
ムササビ	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ノウサギ	3.7	9.4	10.4	12.3	6.9	3.4	-	2.2	6.4	7.1	1.3	4.1	3.0	5.7	5.6	0.7	0.1	-	0.6	0.6
ツキノワグマ	1.1	3.4	1.1	3.5	2.3	3.4	5.0	9.4	2.7	3.5	0.2	0.4	0.5	0.4	2.0	0.6	2.0	1.3	1.8	0.3
タヌキ	1.6	0.3	2.4	1.2	1.3	0.7	3.5	3.5	11.9	9.2	1.1	2.0	0.8	0.9	1.1	0.2	3.3	5.2	9.6	6.7
キツネ	2.0	4.1	0.8	0.6	5.2	0.6	4.6	2.5	1.5	0.6	0.6	1.1	0.2	0.7	0.5	0.4	0.8	0.5	1.7	1.0
イヌ	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.0	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2
テン	0.7	0.4	0.7	0.3	0.6	1.0	1.1	1.0	2.7	2.4	0.7	0.1	0.4	0.2	0.1	0.3	0.7	1.9	3.3	4.7
イタチ	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
アナグマ	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	1.1	1.9	1.7	1.1	0.1	-	0.4	2.7	0.7	0.4
ハクビシン	1.1	1.3	0.8	1.1	0.6	0.3	2.5	1.5	5.8	1.9	0.3	0.2	0.1	0.3	0.3	-	3.2	0.6	1.4	0.8
ネコ	0.2	2.4	2.0	0.1	0.2	0.3	3.7	3.2	0.9	-	-	-	-	0.2	-	-	-	0.6	0.2	-
イノシシ	3.0	7.8	2.2	11.2	8.6	28.1	1.6	8.8	4.4	3.6	2.5	3.5	6.7	5.6	10.1	12.0	3.3	15.2	18.0	3.8
ニホンジカ	6.4	10.4	9.0	25.8	24.6	20.5	24.1	32.5	39.3	78.6	1.4	4.1	11.4	10.3	15.6	11.9	20.5	24.2	38.7	22.9
カモシカ	-	-	0.2	0.1	-	0.1	0.1	-	-	-	1.1	1.8	2.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.1	-	0.1
合計	20.0	40.3	29.7	56.8	50.6	58.8	46.4	64.9	76.4	107.6	10.2	19.2	27.2	25.7	35.7	26.2	34.8	52.2	76.1	41.6

和名	下部1										下部2									
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
ニホンザル	-	-	0.1	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ムササビ	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ノウサギ	0.8	0.5	1.1	0.9	0.5	0.2	0.8	0.1	0.1	0.3	3.8	2.8	2.8	3.5	0.6	-	-	0.1	-	0.1
ツキノワグマ	0.6	1.1	0.5	0.2	0.3	0.5	0.6	0.5	2.1	0.7	0.6	0.5	0.1	0.4	0.3	0.1	0.5	0.3	0.3	1.0
タヌキ	2.5	2.8	1.1	0.9	1.7	3.3	5.7	6.7	13.8	12.2	1.8	0.8	1.2	1.3	0.5	0.7	2.6	1.9	1.7	1.3
キツネ	6.0	1.3	0.8	0.9	0.4	0.4	1.5	0.6	0.8	0.6	0.4	0.5	0.1	0.3	0.0	0.3	0.1	0.1	-	0.1
イヌ	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.0	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
テン	0.3	0.6	0.6	0.7	0.9	0.6	1.1	3.0	3.7	2.3	0.3	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1	0.4	1.2	1.2	1.1
イタチ	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1
アナグマ	0.4	0.2	0.8	0.2	0.0	0.1	0.4	1.2	0.4	1.2	0.1	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	1.0	0.4	0.3	0.2
ハクビシン	0.7	0.5	0.0	0.3	0.1	0.5	0.9	0.6	0.5	1.4	0.3	0.6	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3	1.3	0.9
ネコ	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	0.7	1.0	0.1	-	-	-	0.1	-	-	-	0.0	0.2	-
イノシシ	1.7	3.6	3.3	6.6	9.5	7.7	2.6	5.9	6.2	2.7	2.2	5.6	6.5	8.8	7.9	3.2	1.6	2.3	3.6	3.7
ニホンジカ	3.0	3.7	5.1	6.2	14.9	12.9	23.0	30.3	23.9	30.1	2.4	2.9	4.3	7.8	14.3	7.8	9.7	16.4	18.4	39.5
カモシカ	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.05	-	-	0.1	-	-	0.0	0.0	-	-	-	-
合計	16.4	14.6	13.6	17.3	28.5	26.4	36.7	50.0	52.7	51.8	12.0	14.1	15.6	23.0	24.3	12.3	16.0	22.9	27.1	48.1

和名	全体									
	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
ニホンザル	-	0.1	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	-	0.04
ムササビ	-	-	-	-	-	-	-	0.0	-	-
ノウサギ	2.1	3.0	3.2	4.1	2.4	0.7	0.4	0.3	1.0	1.2
ツキノワグマ	0.6	1.1	0.5	0.7	0.9	0.8	1.4	1.8	1.6	1.1
タヌキ	1.9	1.7	1.3	1.1	1.2	1.6	4.1	4.7	9.5	7.8
キツネ	2.9	1.4	0.5	0.6	1.0	0.4	1.4	0.7	0.9	0.5
イヌ	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	-	0.1
テン	0.5	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5	0.9	2.0	2.8	2.5
イタチ	0.0	-	-	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1
アナグマ	0.4	0.5	0.7	0.3	0.0	0.1	0.5	1.1	0.4	0.6
ハクビシン	0.6	0.6	0.2	0.4	0.2	0.3	1.4	0.6	1.6	1.2
ネコ	0.0	0.3	0.3	0.2	0.0	0.0	0.5	0.8	0.6	0.04
イノシシ	2.2	4.7	4.7	7.6	9.1	10.1	2.4	7.2	7.6	3.3
ニホンジカ	3.0	4.5	6.7	10.1	16.2	12.4	18.9	25.7	27.5	37.6
カモシカ	0.3	0.5	0.6	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.02	0.02
合計	14.5	18.8	19.0	25.8	31.8	26.9	32.0	45.2	53.7	56.2

### 2.3.5 ニホンジカの出現状況

令和6年のニホンジカの地点別・月別出現数を表2-28に示す。

ゾーン平均出現数を見ると、上部が最も多く、中部が最も少なかった。前年は上部が最も多かったのは変わらないが、下部2が最も少なかった。また、中部ゾーンを除き、平均値が前年より増加し、特に上部と下部2は前年の約2倍の値となった。

地点平均を見ると、下部1のS10が最も多く、次いで上部のS1、3番目に下部2のS12となった。S10が最も多いことについては前年と同様であるが、S1、S12が多くなったのは前年と異なる傾向である。また、前年と同様S15の出現数が最も少なかったが、ニホンジカ以外の種もテンが確認されたのみであった。

月平均出現数を見ると、1月、2月が最も少なく、10月に最も多くなった。また、11月は10月の2/3程度に減少した。10月以降は、成長した幼獣やオスの活動が活発化した後、11月頃から別の場所に移動しはじめるものと考えられる。なお、前年は11月から12月にかけても大きく減少したが、本年はあまり減少せず、12月も多くの個体が残存している状況であった。

月別に出現の多いゾーン、地点を見ると、1月～3月は上部・中部ではほとんど出現せず、下部2での出現が多かった。特に1月、2月にはS14、3月にはS12での出現が多かった。4月～6月にかけては、下部1のS10での確認が多く、上部ゾーンでも増え始め、雪解けとともにニホンジカが高標高域に移動していると考えられる。7月、8月は全体の出現数が減少したが、最上部のS1での確認が最も多いことから、さらに高標高域に移動している可能性が考えられる。9月はS12で急増し、10月はS1において全期間・全地点で最も多い出現数となった。11月、12月は4月～6月と同様、S10での出現が多くなった。

表 2-28 ニホンジカ地点別・月別出現数（30日あたり）

ゾーン		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	地点 合計	地点 平均	ゾーン 平均
上部	S1	1.9			6.4		41.8	34.8	38.7	29.0	80.3	37.0	8.1	278.1	27.2	22.1
	S2				33.0		27.0	14.5	20.3	46.0	15.5	35.7		192.0	17.5	
中部	S3		1.0	1.0	5.0	2.9	6.0	4.8	5.8	23.0	48.4	19.0	6.8	123.7	10.3	6.8
	S4	1.0				21.3	2.0	2.9	9.7	13.0	16.5	13.0	4.8	84.1	7.0	
	S5				3.0	2.9	2.0	2.9	3.9	6.0	6.8	9.0	1.9	38.4	3.2	
下部1	S6	1.9					1.0			7.0	1.9	5.0	6.8	23.6	2.6	9.4
	S7	1.9	7.2	6.8	6.0	1.9	4.0	1.9	1.0	3.0	5.8	2.0		41.6	3.5	
	S8	1.0	7.2	1.0	2.0	3.9	3.0	1.9	4.8	1.0	2.9	1.0	27.1	56.8	4.7	
	S9			1.0			8.0		1.9	5.0	2.9	4.0	3.9	26.7	2.4	
	S10	9.7	14.5	28.1	46.0	25.2	43.0	8.7	8.7	46.0	73.5	57.0	61.9	422.3	35.2	
	S11	1.9	5.2	4.8	7.0	4.8	6.0	2.9	3.9	4.0	3.9	5.0	18.4	67.8	5.7	
下部2	S12	3.9		29.0	8.0	8.7	20.0	5.8	1.0	76.0	34.8	15.0	31.0	233.2	19.4	11.9
	S13	6.8	8.3	8.7	4.0	1.9	3.0	1.0	2.9	11.0	28.1	17.0	15.5	108.1	9.0	
	S14	43.5	25.9	11.6	4.0	6.8	37.0	29.0	7.7	9.0	10.6	7.0	16.5	208.7	17.4	
	S15	1.9	1.0		2.0	3.9	2.0			1.0	1.9	4.0	1.9	19.7	1.6	
月合計		75.5	70.3	91.9	126.4	84.2	205.8	111.3	110.3	280.0	333.9	230.7	204.5	1924.9		
月平均		5.0	5.0	6.6	8.6	7.7	13.7	7.4	7.4	18.7	22.3	15.4	14.6			

※地点平均、ゾーン平均、月平均は15以上の欠測日がある地点・月を除く  
 ※水色塗りつぶしは15以上欠測日がある地点・月、赤字はその月の最大値

次にニホンジカ出現数（全地点合計）の経年変化を図 2-28 に示す。

平成 27 年から平成 30 年にかけては毎年約 1.5 倍ずつ増加し、令和元年は 1.7 倍に増加した。令和 2 年は 0.8 倍に減少したが、令和 3 年に再び増加し、令和 4 年は前年比 1.6 倍の増加となった。令和 5 年は約 1.1 倍と増加率は大きく下がったが、令和 6 年度は前年比約 1.4 倍の増加となった。

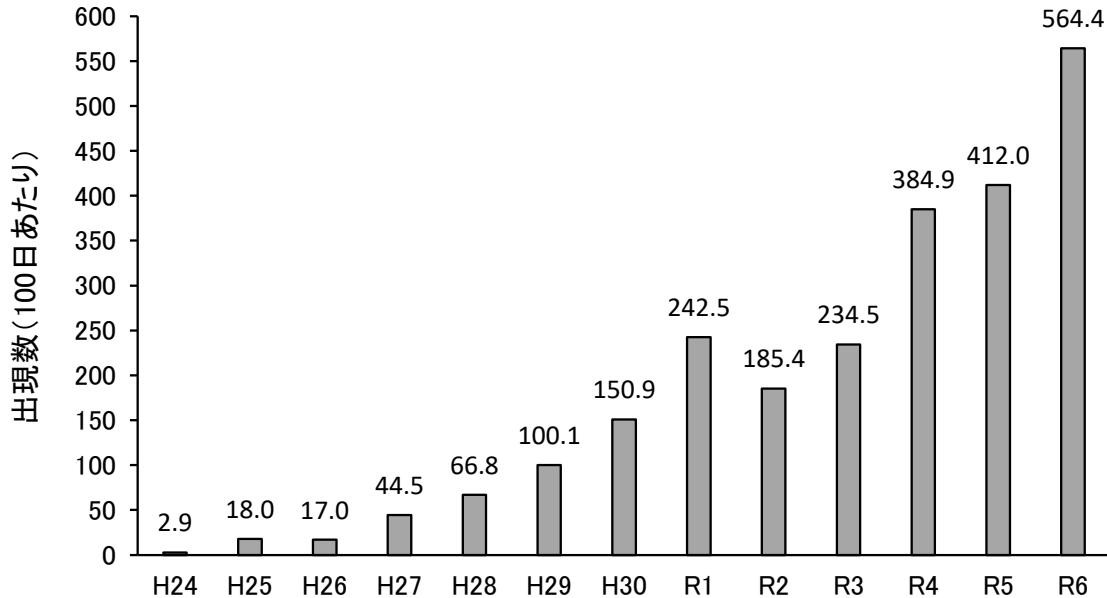


図 2-28 ニホンジカ全地点合計出現数（100 日あたり）の経年変化  
（R1 以降は日中の記録を除外して集計）

地点別出現数の経年変化を見ると（図 2-29、表 2-29）、令和 6 年は S1、S2、S10、S12、S13、S14 で顕著に増加した。特に S10 は前年最も出現数が最かったが今回さらに増加し、出現数が 100 を超えた。その他の地点は増加幅が小さいか減少している状況であり、特定の地点で大きく増加する傾向が見られた。

特に下部 1 の S10 については、継続して地点周辺の植生影響等への注意が必要と考えられる。

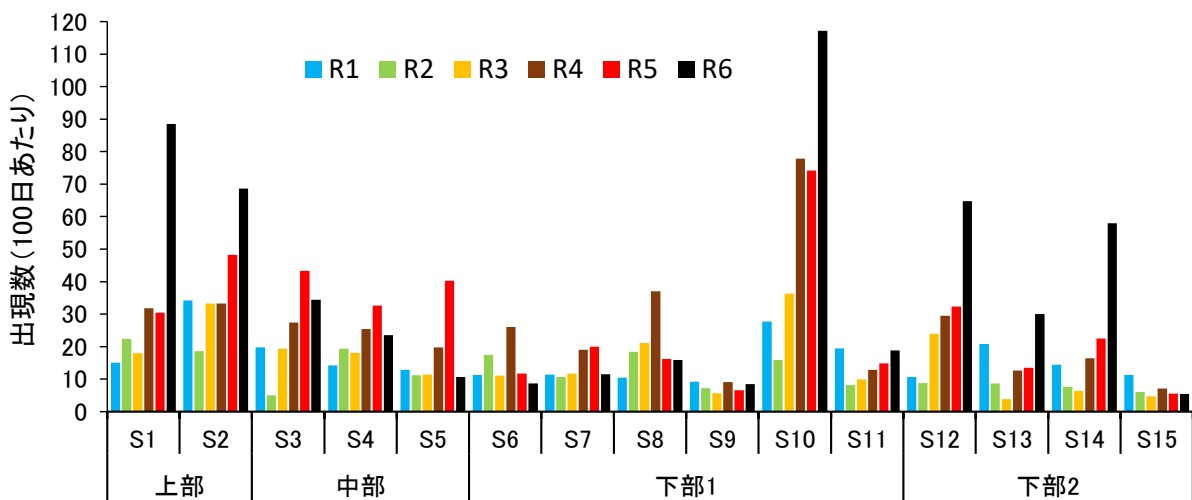


図 2-29 ニホンジカ地点別出現数（100 日あたり）の経年変化（日中除外）

表 2-29 ニホンジカ地点別出現数（100日あたり）の経年変化

ゾーン		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	昨年比※
上部	S1	1.0	3.8	1.8	11.8	17.8	10.9	21.1	15.0	22.4	18.0	31.8	30.4	88.5	290.9%
	S2		0.3		1.0	2.9	7.1	30.6	34.1	18.6	33.2	33.2	48.3	68.7	142.3%
中部	S3		1.6	0.8	1.4	4.4	16.8	15.9	19.7	5.1	19.3	27.4	43.3	34.4	79.5%
	S4		1.5	1.8	2.5	6.0	11.1	10.8	14.2	19.4	18.1	25.4	32.6	23.5	72.1%
	S5	0.5	0.6	0.6	0.3	1.8	6.3	4.1	12.8	11.2	11.4	19.7	40.3	10.7	26.5%
下部1	S6	0.7	0.9	1.0	3.0	4.4	3.9	8.4	11.2	17.5	11.1	26.1	11.7	8.6	73.3%
	S7	0.7	1.6	1.1	1.5	2.6	4.5	4.9	11.4	10.6	11.7	19.0	20.0	11.5	57.4%
	S8		1.4	1.9	1.9	1.5	7.1	4.5	10.4	18.4	21.1	37.0	16.2	15.8	98.0%
	S9			0.3	0.3		1.6	1.6	9.2	7.2	5.6	9.0	6.5	8.5	129.5%
	S10		0.6	2.8	8.0	12.8	9.1	10.5	27.7	15.9	36.3	77.8	74.2	117.2	157.9%
	S11		0.3	1.2	3.2	0.9	4.4	7.3	19.5	8.1	9.9	12.9	14.8	18.9	127.4%
下部2	S12		0.9	1.6	4.1	4.1	5.5	15.1	10.7	8.8	23.9	29.5	32.3	64.8	200.3%
	S13		0.9	0.5	1.9	3.8	2.3	5.6	20.8	8.6	3.8	12.6	13.4	30.1	223.9%
	S14		2.4	0.6	1.1	2.2	7.9	5.5	14.4	7.7	6.4	16.4	22.5	57.9	257.8%
	S15		1.2	0.9	2.4	1.6	1.6	4.9	11.2	6.0	4.7	7.1	5.5	5.5	99.7%
全地点合計		2.9	18.0	17.0	44.5	66.8	100.1	150.9	242.5	185.4	234.5	384.9	412.0	564.4	137.0%
出現地点数		4	14	14	15	14	15	15	15	15	15	15	15	15	

※ 赤字:昨年比110%以上

次に、ニホンジカの月別出現数の経年変化を表 2-30 及び図 2-30 に示す。

令和 6 年のニホンジカの月別出現数は、令和 5 年と比較し、減少したのは 8 月のみであった。他の月は全て増加し、特に 5 月、6 月、12 月は前年比で 2 倍以上増加するという状況であった。

表 2-30 ニホンジカ月別出現数（30日あたり）の経年変化

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4		R5		R6	
											前年比		前年比		前年比	
1月	-		0.2	0.1	0.3	1.0	0.9	0.9	3.3	2.9	3.3	115%	4.8	143%	5.0	105%
2月	-				0.3	0.1	0.4	1.9	3.4	1.7	1.3	79%	4.7	358%	5.0	107%
3月	-		0.2	0.3	1.3	1.8	3.5	2.8	3.1	2.2	8.6	390%	5.4	62%	6.6	123%
4月	-	0.4	0.5	1.1	1.1	1.5	1.9	3.7	5.7	2.8	7.9	287%	5.2	65%	8.6	166%
5月	-	0.2	1.0	0.8	0.8	1.8	1.0	4.6	4.3	6.0	6.2	104%	3.5	57%	9.5	271%
6月	0.5	0.7	0.4	0.7	2.7	2.7	2.5	3.1	2.4	3.6	5.6	154%	5.8	105%	13.6	233%
7月	0.1	0.8	0.5	1.0	1.5	1.2	3.7	6.0	2.1	2.7	3.3	122%	4.3	133%	7.4	172%
8月		0.5	0.3	1.1	0.8	2.1	3.2	3.2	1.9	2.8	6.2	216%	9.0	146%	7.4	82%
9月		0.9	0.2	1.8	2.0	2.8	3.3	8.3	5.0	7.9	11.0	140%	14.7	134%	18.7	127%
10月		0.9	0.8	1.7	2.9	2.1	5.5	6.4	7.2	9.8	17.8	182%	21.9	123%	22.3	101%
11月	0.2	0.6	0.3	1.2	1.1	2.8	4.7	10.7	3.2	7.9	9.1	115%	11.4	125%	15.0	131%
12月		0.4	0.1	0.6	1.1	3.6	3.1	6.2	3.2	13.6	9.0	66%	5.7	63%	14.5	255%
計	0.8	5.4	4.5	10.4	16.0	23.6	33.7	57.6	45.1	63.9	89.4		96.4		133.5	

※ R1以降は15時～9時までのデータで集計

※ 赤字:昨年比110%以上、青字:昨年比90%以下

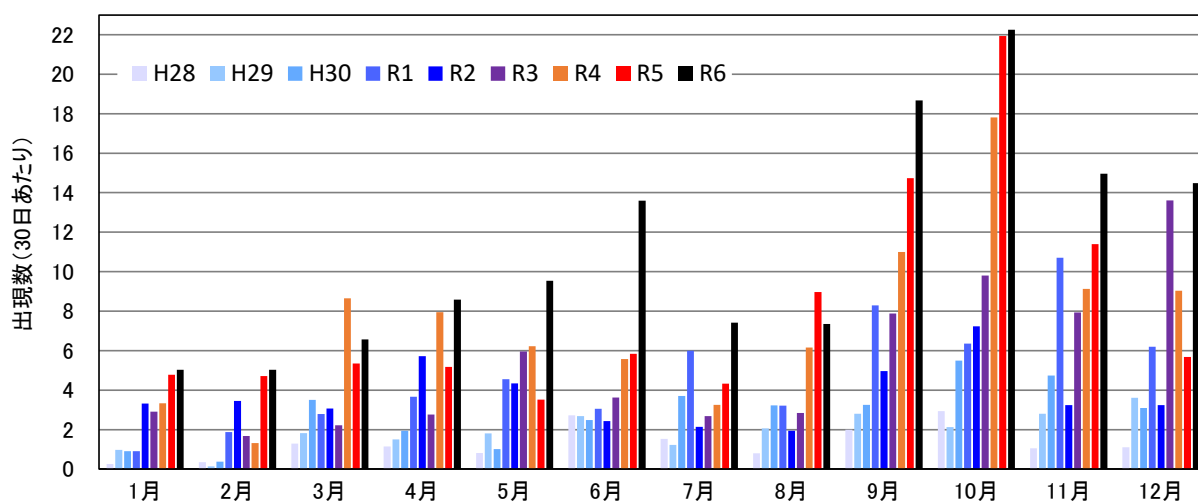


図 2-30 ニホンジカ月別出現数 (30日あたり) の経年変化

1月、2月については、令和5年に大きく増加し、令和6年も若干増加した。この時期は積雪の影響が考えられるが、那須高原地域気象観測所における月別の平均最深積雪を見ると（表2-31）、令和5年、6年と少雪が続いており、これが増加維持の要因の一つとして考えられる。

3月～7月については、いずれも前年より増加し、特に4月～7月はこれまでで最も多い出現数となった。

8月は令和5年から令和6年にかけて唯一減少した月であるが、減少幅は小さく、令和6年も令和4年以前より出現数は多かった。

9月～12月は経年的に最も個体数が多い時期で、令和6年はさらに増加し、過去と比較して最も多い出現数となった。

令和6年の増加は特に5月、6月、9月、11月の増加が大きく影響していると考えられる。

表 2-31 那須高原地域気象観測所における月別平均最深積雪 (cm)

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
1月	20.7	16.4	17.2	20.9	14.5	17.4	21.4	15.3	4.1	9.3	29.9	4.9	3.8
2月	26.8	24.3	18.0	21.1	15.6	26.6	31.3	4.3	3.0	9.1	43.6	6.9	4.8
3月	22.4	2.6	4.6	2.8	1.0	4.5	6.3	0.6	1.6	0.1	16.5		3.3
4月	0.6	0.9		0.1	0.0	0.0	0.1	1.3	0.2			0.1	
5月								0.3					
6月													
7月													
8月													
9月													
10月								0.0					
11月				0.1	0.4	0.1		0.1		0.0			
12月	4.1	7.9	12.3	1.0	1.5	5.1	4.5	2.0	4.3	5.4	2.6	1.1	4.7

気象庁HP (<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>) のデータを基に作成

那須高原地域気象観測所：標高749m、S10から北北東に約800m

続いて、ニホンジカの性年齢区分として、枝角オス、一尖角オス、メス・子供（角のない個体）、不明（角の有無が不明）に区分して整理した。

ニホンジカの地点別の性年齢区分出現数を表 2-32 に、地点別の性年齢比を図 2-31 に示す。

ゾーン別の性年齢比を見ると、上部ではメス・子供の比率が高く、中部ではほぼ同比率で、下部ではオス（枝角オス＋一尖角オス）の比率の方が高かった。

さらに、地点別に見ると上部の S1 と下部 1 の S6 でメス・子供の比率が高く、下部 1 の S8 と S10、下部 2 の S13 でオスの比率が高い傾向にあった。

表 2-32 ニホンジカの地点別の性年齢区分出現数（100 日あたり）

性年齢区分	上部		中部			下部1						下部2				
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	
枝角オス	18.9	6.0	15.0	8.7	3.8	1.0	2.7	5.7	4.1	49.7	7.7	18.6	9.0	20.8	2.7	
一尖角オス	22.1	3.0	1.9	1.6	1.1	0.7	2.2	4.1	0.3	19.7	1.9	7.9	7.9	7.4	0.0	
メス・子供	38.1	52.4	16.1	11.5	4.4	6.3	5.2	3.6	3.0	44.5	7.1	32.5	12.0	21.9	2.2	
不明	9.3	7.2	1.4	1.6	1.4	0.7	1.4	2.5	1.1	3.3	2.2	5.7	1.1	7.9	0.5	
計	88.5	68.7	34.4	23.5	10.7	8.6	11.5	15.8	8.5	117.2	18.9	64.8	30.1	57.9	5.5	

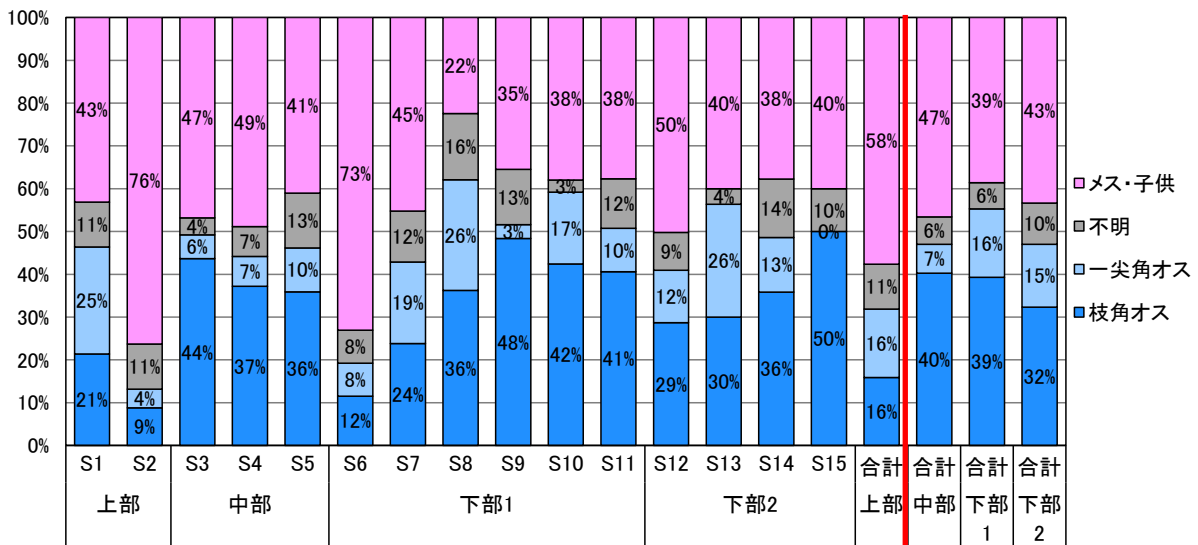


図 2-31 ニホンジカ地点別の性年齢比

次にニホンジカの月別の性年齢区分出現数を表 2-33 に、月別の性年齢比を図 2-32 に示す。

月別の性年齢比を見ると、オス（枝角オス＋一尖角オス）は 1 月～3 月かけて 60%以上とメス・子供より比率が高かったが、4 月以降逆転し、8 月には 12%にまで減少した。その後は秋の繁殖期に向けて増加し、10～12 月には再度 60%以上にまで到達した。

メス・子供は対称的に、1 月～3 月は 13～24%と比率が最も低く、4 月から 8 月にかけて大きく増加し、8 月に 80%程度の比率となるが、10～12 月は減少し、33～35%になった。

表 2-33 ニホンジカの月別の性年齢区分出現数（30 日あたり）

性年齢区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
枝角オス	2.3	1.6	2.8	0.9	1.7	1.5	1.5	0.7	5.5	10.5	7.1	5.9
一尖角オス	0.9	1.5	1.7	2.4	1.1	1.7	0.4	0.1	1.3	3.1	2.2	3.0
メス・子供	0.6	1.2	1.6	4.5	5.9	8.6	4.6	5.9	10.6	7.5	5.2	4.8
不明	1.2	0.8	0.5	0.8	0.8	1.8	0.9	0.6	1.2	1.2	0.3	0.8
計	5.0	5.0	6.6	8.6	9.5	13.6	7.4	7.4	18.7	22.3	15.0	14.5

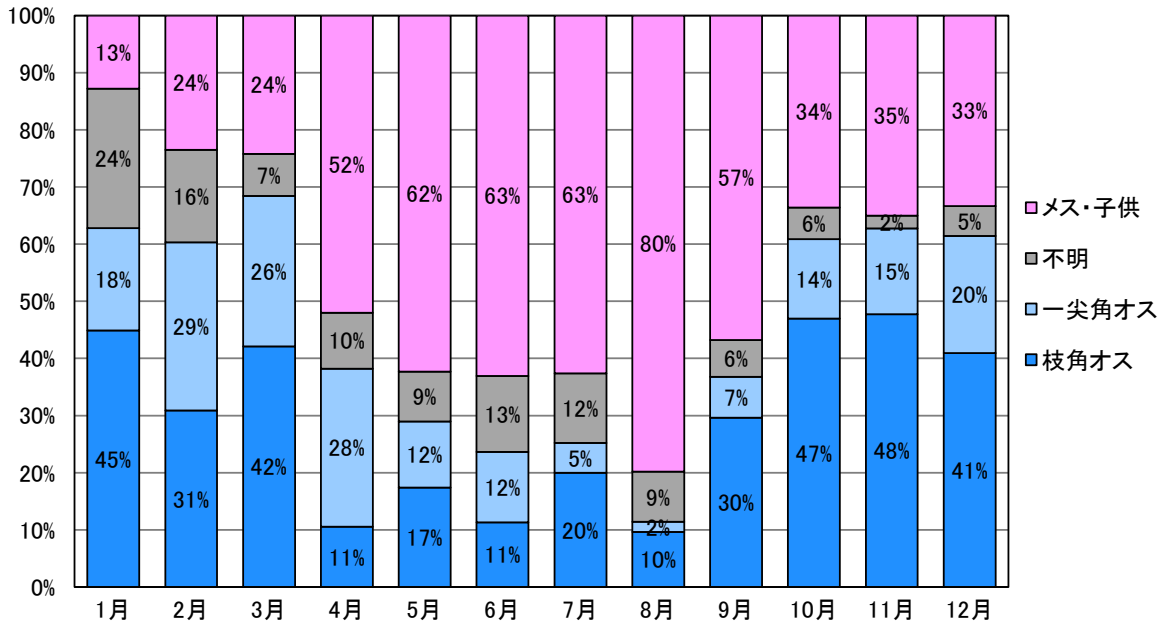


図 2-32 ニホンジカ月別の性年齢比

さらに、ニホンジカ性年齢別出現数の経年変化を表 2-34 に、性年齢比の経年変化を図 2-33 に示す。

性年齢別の出現数は、いずれの区分も令和元年まで増加傾向を示し、令和 2 年は減少しているが、令和 3 年以降は、令和 5 年に一尖角オスが若干減少した以外は令和 6 年まで増加し続けている。

性年齢区分比については、オス（枝角オス＋一尖角オス）は令和元年まで減少傾向が続いていたが、令和 2 年は横ばい、令和 3 年、4 年と増加した後、令和 5 年でやや減少し、令和 6 年はまた僅かに増加した。メス・子供は平成 26 年には 14%であったがその後増加傾向を示し、令和 3 年には 48%まで増加し、令和 6 年も 46%を占めた。

表 2-34 ニホンジカ性年齢別出現数（100 日あたり）の経年変化

性年齢区分	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6
枝角オス	7.6	9.3	15.4	21.9	32.3	34.0	63.8	46.9	90.2	132.9	126.8	174.6
一尖角オス	4.0	1.1	5.5	8.9	11.9	22.5	19.4	18.0	30.4	54.9	53.6	81.8
メス・子供	5.1	2.3	11.1	22.4	33.8	52.5	84.6	70.4	136.0	144.7	180.2	260.8
不明	1.3	4.3	12.4	13.6	22.1	42.5	74.7	50.1	26.6	52.5	51.4	47.2
計	18.0	17.0	44.5	66.8	100.1	151.5	242.5	185.4	283.3	384.9	412.0	564.4

※ R1以降は9時から15時までのデータで集計

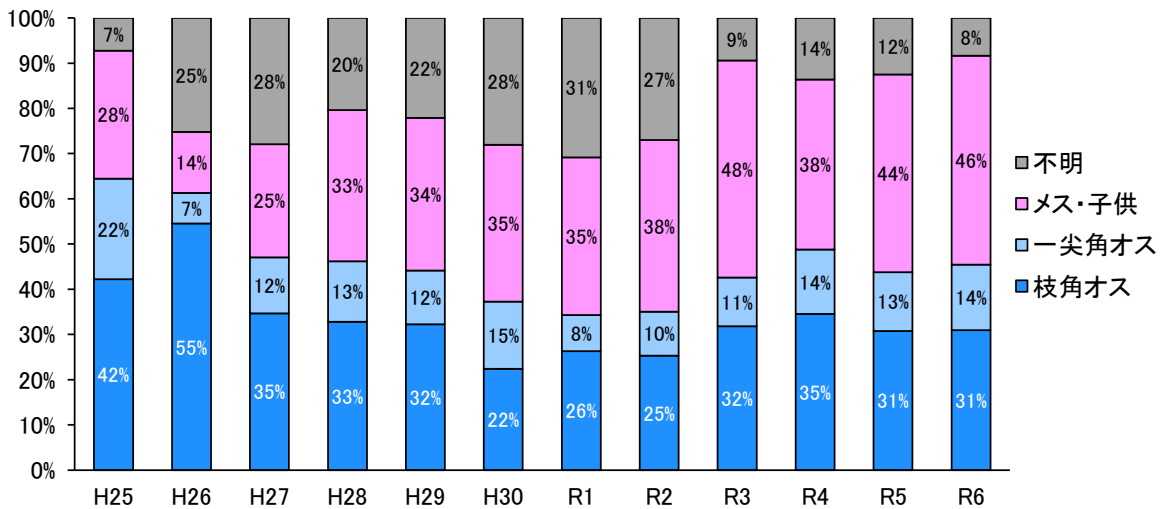


図 2-33 ニホンジカ性年齢区分比の経年変化

最後にニホンジカの性年齢別出現数の月別経年変化を図2-34に、性年齢比の月別経年変化を図2-35に示す。

月別の性年齢別出現数を見ると、例年10月に出現数がピークになる傾向があり、この時期に那須平成の森で繁殖期が始まると考えられる。また、性比に着目するとこの時期はオス（枝角オス＋尖角オス）の割合が高く、オス同士の闘争等、オスの行動の活発化が考えられる。

また、性年齢区分比を見ると、平成30年は1月～2月にメス・子供はほとんど出現しなかった。その後、令和元年以降、令和5年まで1月～2月のメス・子供の出現数は増加傾向にあった。令和6年にやや減少したものの、温暖化の影響で冬季に積雪が少なくなり、越冬できる子供が増え、全体の個体数の増加につながっている可能性がある。

今後も、メス・子供の出現数の変化に特に注視するとともに、那須平成の森の生態系や周辺農地等への影響拡大の有無について留意する必要がある。

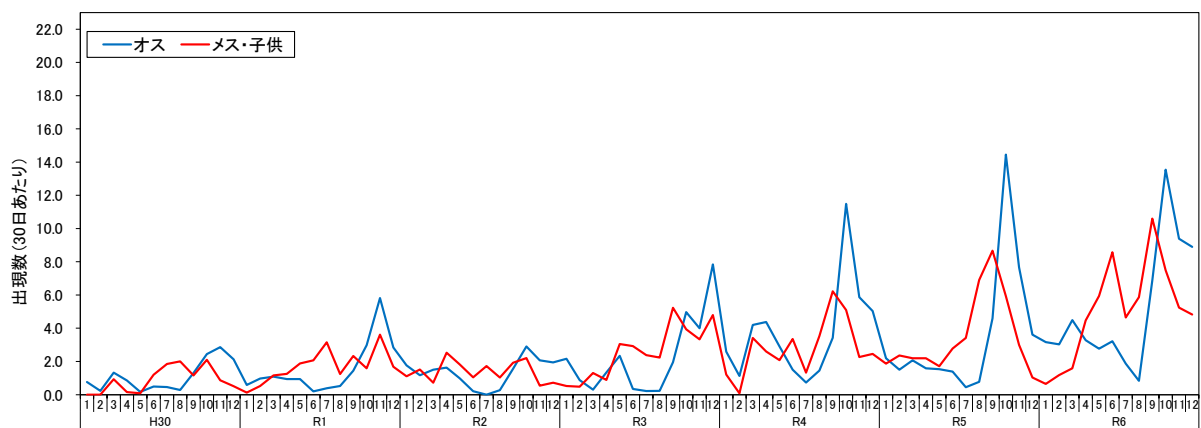


図 2-34 ニホンジカ性年齢別出現数（30日あたり）の月別経年変化

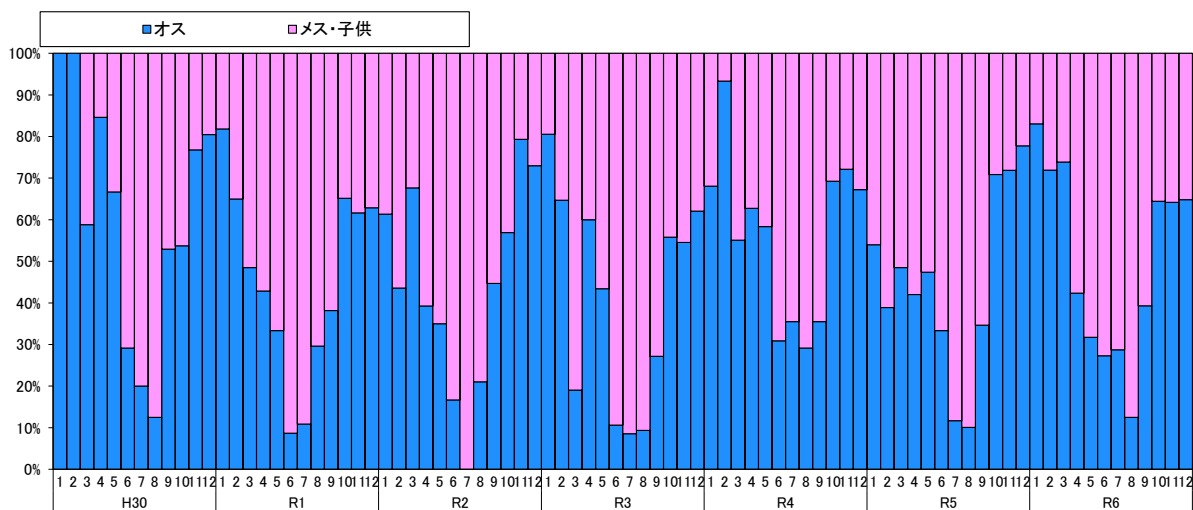


図 2-35 ニホンジカ性年齢区分比の月別経年変化

### 2.3.6 イノシシの出現状況

令和6年のイノシシの地点別・月別出現数を表 2-35 に、月別の月平均出現数を図 2-36 に示す。

地点平均出現数が最も大きかったのは下部2の S14、次いで上部の S2 であった。また3月は最も少なく、S12 しか出現せず、5月も S2 のみ、6月も S1 のみの出現であった。前年も6月に減少しており、餌資源を求めて夏場は、那須平成の森の外に移動している可能性が考えられる。ゾーン区分別に見ると、上部と中部が多く、下部1で最も少ない結果となった。

月平均出現数は、11月が最も多く、次いで9月が多かった。また、出現地点数は1月が10地点と最も多かった。

表 2-35 イノシシ地点別・月別出現数（30日あたり）

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	地点 合計	地点 平均	ゾーン 平均
上部	S1				2.1	3.2		1.0	1.0	2.9				10.2	0.8	1.1
	S2	1.0				1.9		5.8	2.0		4.3			15.0	1.4	
中部	S3	1.9	1.0		3.0			1.9	3.9	4.0				15.8	1.3	1.1
	S4	1.0	1.0		5.0				1.9	1.0			5.8	15.7	1.3	
	S5	2.9			1.0			1.0				4.0		8.9	0.7	
下部1	S6	2.9			2.3							1.0		6.2	0.6	0.4
	S7	1.0	1.0					1.0						3.0	0.2	
	S8							1.0						1.0	0.1	
	S9	1.0								1.0				2.0	0.2	
	S10	1.0	1.0						1.0	1.0	2.9	5.0	1.0	12.8	1.1	
下部2	S11															0.8
	S12	1.0	1.0	1.0				1.0	1.9	8.0		1.0		14.9	1.2	
	S13		2.1								1.0	4.0	1.0	8.0	0.7	
	S14	1.9								2.0	8.7	5.0		17.6	1.5	
S15																
月合計		15.5	7.2	1.0	13.5	1.9	3.2	5.8	15.5	20.0	15.5	24.3	7.7	131.1		
月平均		1.0	0.5	0.1	0.8	0.1	0.2	0.4	1.0	1.3	1.0	1.6	0.6			

※地点平均、ゾーン平均、月平均は15日以上欠測日がある地点・月を除く

※水色塗りつぶしは15日以上欠測日がある地点・月、赤字はその月の最大値

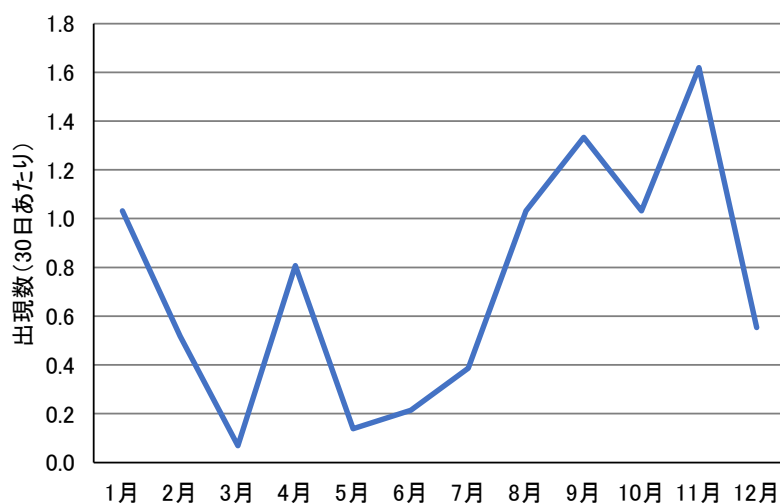


図 2-36 イノシシ月別の月平均出現数（30日あたり）

次に、イノシシの地点別出現数の経年変化を表 2-36 に、全地点を合わせた出現数の経年変化を図 2-37 に示す。

全地点合計出現数は、令和 2 年まで増加傾向が見られたが、令和 3 年は前年の約 1/4 に急減した。その後、令和 4 年、5 年と回復して平成 30 年とほぼ同水準に達したものの、令和 6 年に再び急減し、令和 3 年と同程度の出現数となった。地点別に出現数を前年と比較すると、上部の S2 と下部 2 の S14 は大きく増加したものの、残りの 11 地点は全て 60%以下に減少し、下部 1 の S8 では 2%にまで減少していた。

表 2-36 イノシシ地点別出現数（100 日あたり）の経年変化

ゾーン		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	昨年比※
上部	S1	2.8	2.0	11.3	2.2	1.9	0.6	6.8	10.9	41.3	0.8	14.5	7.1	2.9	40%
	S2		1.5	0.6	3.8	13.7	3.8	15.5	6.3	15.0	2.5	3.1	1.6	4.2	267%
中部	S3		0.8	3.0	1.6	2.5	5.5	5.2	17.5	8.4	7.8	26.0	23.6	4.4	19%
	S4		1.8	3.0	3.3	3.6	11.1	5.4	6.9	8.1	0.3	10.1	11.2	4.4	39%
	S5	0.5		4.3	2.6	4.5	3.4	6.3	5.8	19.4	1.9	9.6	19.2	2.5	13%
下部1	S6		1.9					3.1	9.1	10.4	2.2	5.5	5.4	2.0	37%
	S7		0.4		0.6	1.5	1.4	5.5	9.3	4.6		1.6	1.9	0.8	43%
	S8	5.4	2.3	0.3		0.6	0.6	10.2	11.4	16.7	2.2	4.4	13.2	0.3	2%
	S9			0.3	2.6	0.3		4.1	2.6	6.4	1.9	0.3	0.9	0.5	58%
	S10	5.9	2.4	8.3	6.2	18.8	17.2	15.1	20.2	4.5	8.5	21.9	14.8	3.6	24%
	S11		1.1	1.5	0.6	0.6	0.5	1.6	4.4	3.4	0.8	1.9	0.8		
下部2	S12	1.0	0.6	1.9	0.3	4.9	13.7	20.0	9.3	7.7	4.5	3.4	6.8	4.1	60%
	S13		1.1	2.7	4.7	15.3	6.1	11.5	16.4	2.5	2.0	3.5	6.6	2.2	33%
	S14		0.8		0.6	1.4	2.5	3.6	3.4	1.4	0.8	2.0	0.8	4.9	598%
	S15		1.5	1.2	3.2	0.8	3.8	0.3	2.3	1.3		0.3			
全地点合計		15.6	18.2	38.5	32.4	70.3	70.3	114.2	135.9	151.0	36.2	108.2	113.9	36.7	32%
出現地点数		5	13	12	13	14	13	15	15	15	13	15	14	13	

※ 赤字：昨年比110%以上、青字：昨年比90%以下

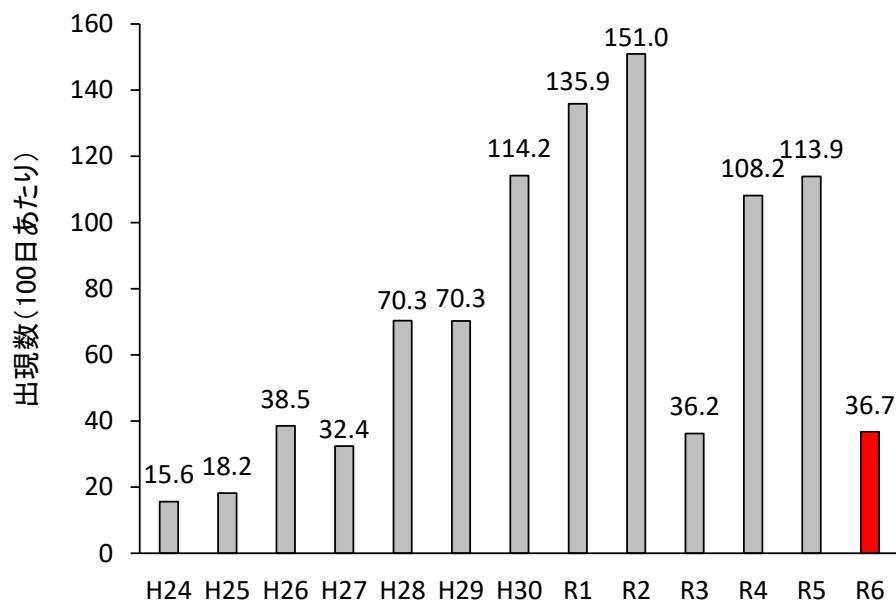


図 2-37 イノシシ出現数（100 日あたり）の経年変化

次に、月別の出現数を比較したものを図 2-38 に示す。

経年的に出現数の傾向を見ると、概ね 11 月、12 月がピークで 1 月から大きく減少し始め、夏季が最も少なく、その後 11 月、12 月にかけて再度増加し始める傾向を示していた。1 月からの減少は積雪による影響により、雪の少ない場所に移動していると考えられる。但し、令和 2 年と令和 5 年は積雪が少なかったためか、1 月、2 月も比較的多く出現していた。また、融雪が始まる春季に小さなピークが見られる年も多かった。

夏季の減少については、那須平成の森に生息するイノシシの多くが餌資源を求め他の場所に移動していることが考えられる。この時期は水稻、トウモロコシ等、イノシシの好む農作物の栽培時期でもあるため、那須平成の森周辺の農地等に影響を与えないか留意する必要がある。

秋から 12 月にかけての出現数の増加については、ドングリ等の堅果類を地上に落下する時期となり、那須平成の森に戻ってきている可能性が考えられる。

なお、那須町で令和 2 年 12 月に野生イノシシの豚熱感染が初確認されたため、令和 3 年の減少はその影響が考えられる。また、令和 3 年 8 月以降、新規感染の情報はなかったが、令和 5 年 1 月に再び確認されたため※1、今後も注意が必要である。

一方、令和 6 年の減少要因については明らかではないが、ニホンジカとは異なり、増加フェーズから外れたのか一時的なものなのか、今後も継続的にモニタリングしていく必要がある。

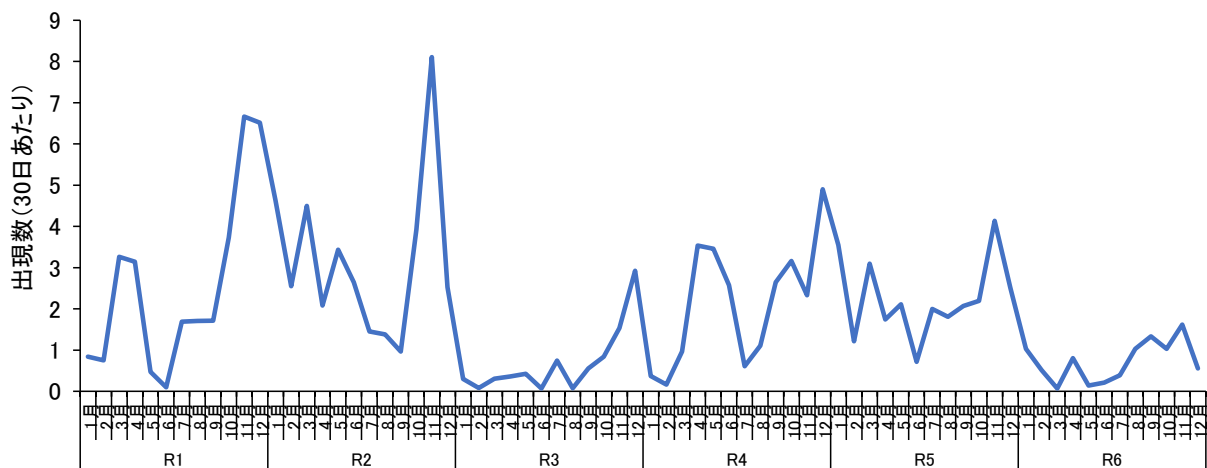


図 2-38 月別イノシシ出現数(30日あたり)の経年変化(日中除外)

### 2.3.7 中・大型哺乳類以外の出現状況

ヒトの撮影については、上部の S1 で工事関係者が一度だけ確認されたほか、上部の S1 で工事関係者と登山者が複数回撮影された。その他は来園者、本業務の調査者、環境省及び那須平成の森フィールドセンターの関係者であった。

また、鳥類については、アオゲラ、カケス、ヤマドリ、フクロウ、ハシブトガラスが撮影された。

※1 那須町 HP「野生イノシシにおける豚熱(CSF)感染の発生状況及び経口ワクチンの散布(埋設)について」

より引用 <https://www.town.nasu.lg.jp/0291/info-0000002139-1.html> (参照 2024 年 3 月 8 日)

## 2.4 ネズミ類調査

### 2.4.1 調査目的

ネズミ類は地中にトンネルを作って営巣し、植物の果実や昆虫類などの餌の増減で個体数が変化する。また、種子散布者として森林の維持・世代交代に寄与しているほか、肉食性の哺乳類や猛禽類、ヘビ類等の重要な餌資源にもなっており、森林生態系の重要な構成要素である。

那須平成の森では、かつて放牧や薪炭林利用がなされていた時代を除けば、御用邸敷地であった時代を中心に、開園以前まで人の利用がほとんどなかったが、平成 23 年の開園に伴う歩道等やエリアの開設により、管理活動や利用者の増加が見込まれたため、平成 22 年に調査が実施された。その後令和元年に調査が行われ、本年度は 3 回目の調査となる。

本年度の調査では、ネズミ類の生息状況を把握するとともに、過年度調査結果と比較してその変化傾向を分析し、那須平成の森におけるネズミ類に対する影響の有無を明らかにすることを目的とした。

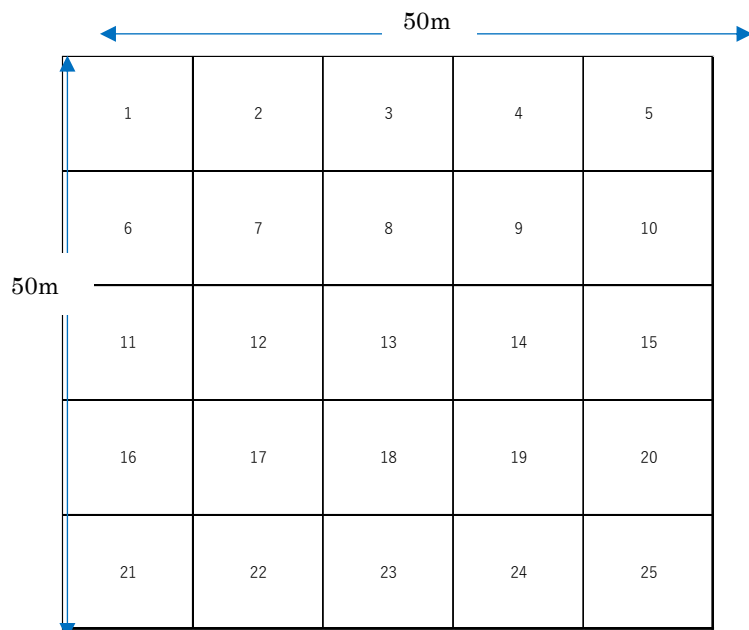
### 2.4.2 調査方法

後述する調査地区 5 箇所（No.1 からNo.5）にシャーマントラップを設置し、再捕獲法による個体数推定が行えるよう、捕獲及び捕獲個体のマーキング、再捕獲を実施した。トラップの個数、配置方法などを以下に示す。

- ① シャーマントラップは 1 調査区当たり 25 個、合計 125 個を設置した。調査区内においてトラップは 10m 間隔で概ね正方形に配置し、4 日間設置した。餌はドッグフード（ドライタイプ）、ヒマワリの種、ハムスターの餌（穀類、ヒマワリ、固形飼料）、落花生（無塩）、サツマイモ（生）を混合して使用した。
- ② 設置の翌日（2 日目）から捕獲個体の確認を開始し、トラップ設置の終了日（4 日目）まで捕獲を毎日続けた。確認されたネズミ類は種の同定を行い、確認箇所及び頭胴長、尾長、後足長などの個体の形質を記録後、印を付けて放逐した。
- ③ 個体につける印は、個体への負荷が極力軽減されるよう油性マーカーで着色する方法を採用した。捕獲初日は赤色、再捕獲 1 日目は黒色を使い、マーキングを施した捕獲回が識別できるようにした（2 日間連続で捕獲した個体は 2 色が見えるようにマーキングした）。

表 2-37 調査実施日

調査の実施日	調査項目	人数
令和 6 年 7 月 29 日	調査区の下見・確認、植生概況調査	2
令和 6 年 7 月 30 日	トラップの設置	3
令和 6 年 7 月 30～8 月 1 日	トラップの点検(再捕獲)	2
令和 6 年 8 月 2 日	トラップの点検(再捕獲)、回収	2



注) 図内の数字はトラップ No.と位置を示す。

図 2-39 調査地区内のトラップの配置図

### 2.4.3 調査区

調査地区は、平成 22 年度に設定された 50m×50m 方形区 5 地点を対象とした。なお、植生調査と同様の場所で行った。調査地区の概要を表 2-38 に、調査区の位置を図 2-40～図 2-44 に、調査地の景観を表 2-39 にそれぞれ示す。

表 2-38 調査地区概要

調査地点		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
植生概要		クマシテ-リョウブ 林	ミスナラ林	溪畔林	コナラ-ミスナラ林	コナラ林
標高		1090m	950m	840m	820m	710m
高木層	高さ	10~18m	16~19m	14~20m	~19m	~19m
(T1)	植被率	90%	95%	80%	80%	90%
	優占種	クマシテ	ミスナラ	ウリハダカエデ など	コナラ	コナラ
亜高木層	高さ	5~8m	6~11m	7~12m	7~11m	6~12m
(T2)	植被率	50%	50%	30%	80%	65%
	優占種	アオダモなど	アオダモ	ミスメ	ミスキなど	ヤマツツジ
低木層	高さ	1~5m	1.5~4m	1~6m	2~6m	1.5~4m
(S)	植被率	30%	30%	50%	60%	75%
	優占種	サラサトウダンなど	ヤマツツジ など	アオダモなど	リョウブ など	ヤマツツジ など
草本層	高さ	0~1m	0~1m	0~1m	0~1m	0~1m
(H)	植被率	95%	95%	30%	75%	70%
	優占種	ミヤコザサ	ミヤコザサ	ヤマタイミンガサ	ミヤコザサ	ミヤコザサ



図 2-40 調査地区 No.1 クマシデーリョウブ林



図 2-41 調査地区 No.2 ミズナラ林

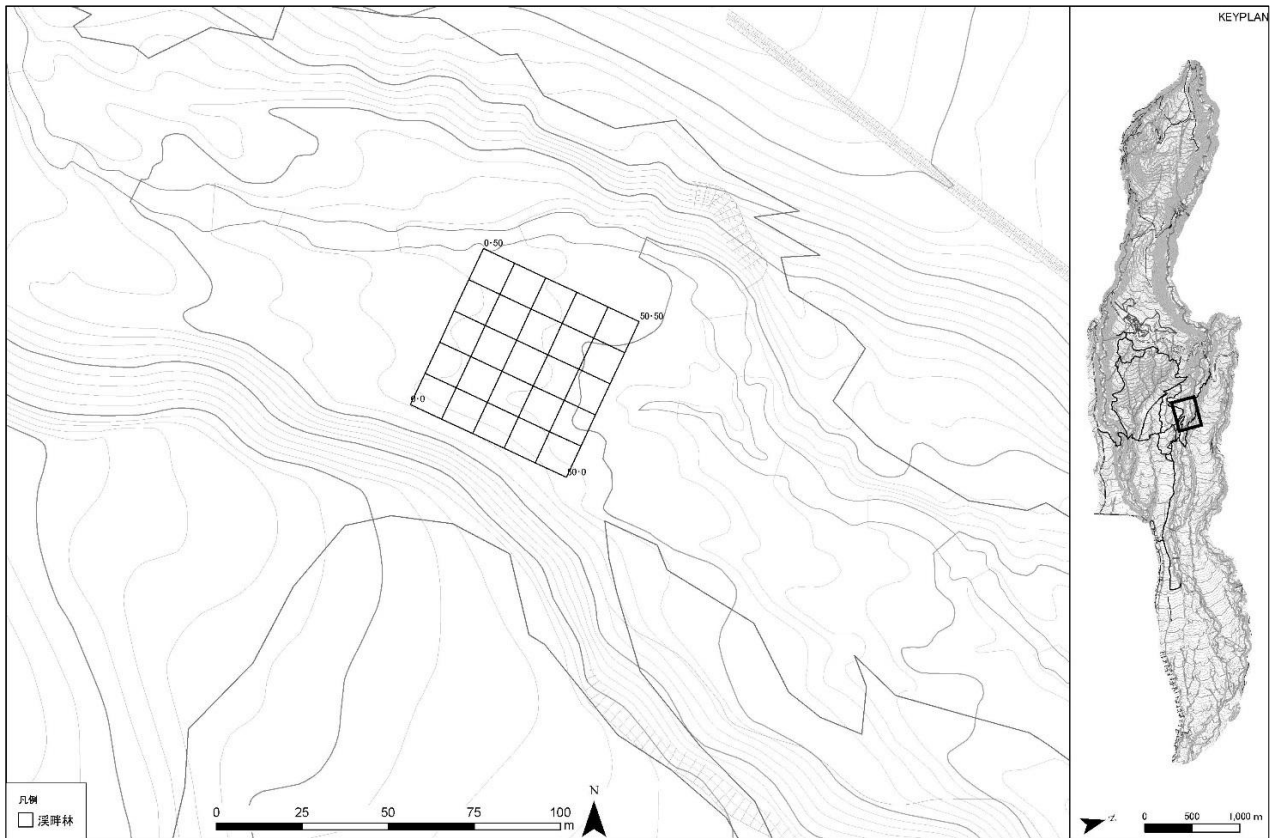


図 2-42 調査地区 No. 3 河畔林

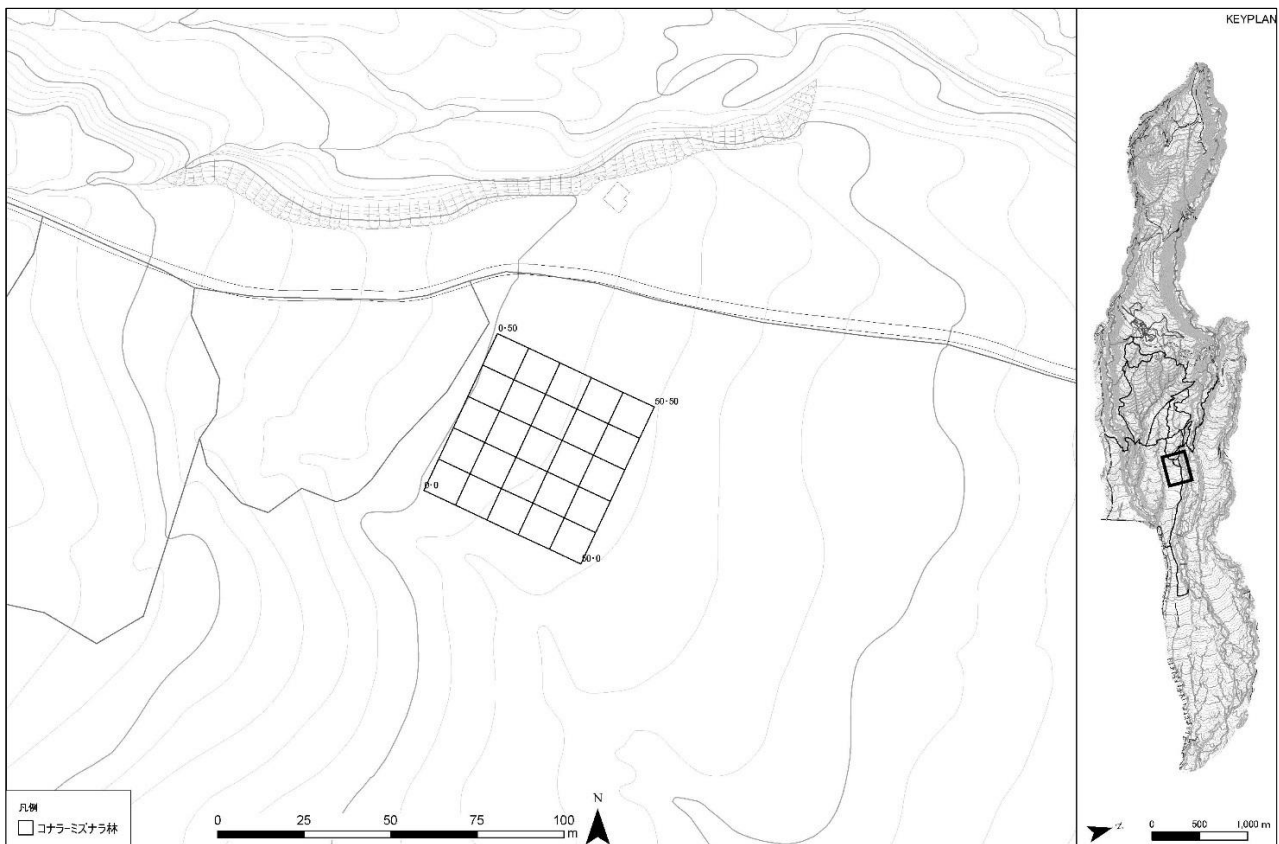


図 2-43 調査地区 No. 4 コナラ-ミズナラ林

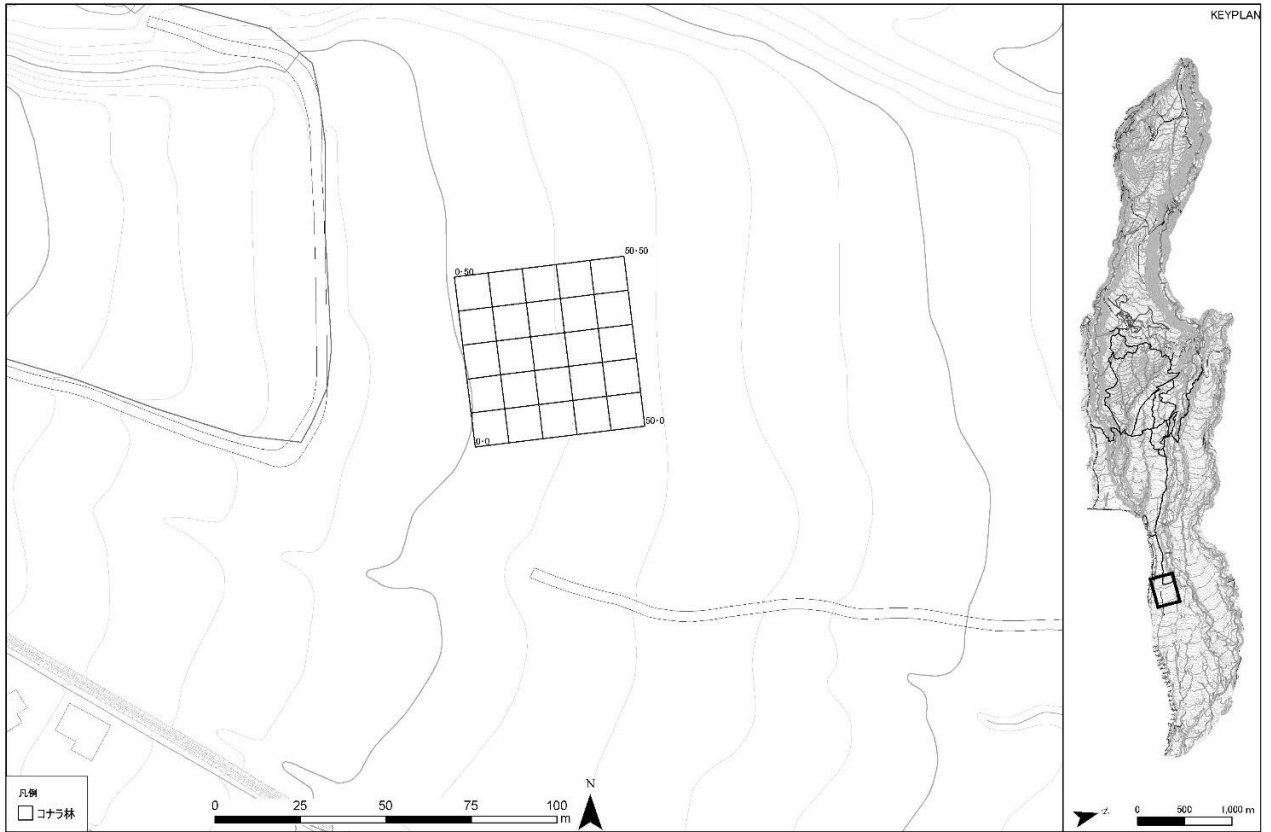


図 2-44 調査地区 No. 5 コナラ林

表 2-39 ネズミの調査区の景観



調査地区No.1の景観 (2019年)



調査地区No.1の景観 (2024年)



調査地区No.2の景観 (2019年)



調査地区No.2の景観 (2024年)



調査地区No.3の景観 (2019年)



調査地区No.3の景観 (2024年)



調査地区No.4の景観 (2019年)



調査地区No.4の景観 (2024年)



調査地区No.5の景観（2019年）



調査地区No.5の景観（2024年）

## 2.4.4 調査結果

### (1) ネズミ類捕獲調査結果

確認されたネズミ類の写真を以下に、捕獲調査結果を表 2-40 に示した。

今回確認されたのはネズミ目（齧歯目）ネズミ科に属するアカネズミ、ヒメネズミ、ハタネズミの計 3 種 69 個体（再捕獲含む）であった。なお、令和元年度調査で確認された同目同科のヤチネズミとモグラ目（食虫目）モグラ科のヒミズは捕獲されなかった。

なお、捕獲個体の内、種の同定が困難なハタネズミや、アカネズミの亜成獣とヒメネズミについては、後足長の計測や後足蹠球数の計数等を行った。ハタネズミについては、幼獣や尾が切れた個体もあり、後足長や尾長からの判断が困難であったが、後足蹠球数が 5 つであったことから同種と判断した。アカネズミ亜成獣とヒメネズミについては後足長が 22mm 以上をアカネズミ、20mm 以下をヒメネズミとした。また後足長がそれぞれの閾値に近い個体については、頭胴長に対する尾率も計測し、アカネズミと判断した個体は尾率が 100%未満であり、ヒメネズミと判断した個体は尾率が 100%を超え、それぞれの形態的特徴に合致することを確認した<sup>6</sup>。

各地区で最も捕獲数が多かったのはアカネズミで地区合計 65 個体が捕獲された。ハタネズミとヒメネズミは各々2個体ずつ確認された。地区別ではNo.1 の確認個体数が最も多く 20 個体（アカネズミ 18、ハタネズミ 2）が確認され、最も少なかったのはNo.5 の 1 個体（アカネズミ）であった。

また、捕獲時にアカネズミ 1 個体が死亡した状態で確認されたため、那須平成の森フィールドセンターに提供した。

<sup>6</sup> 阿部永ほか 2005 「日本の哺乳類 [改訂版]」（東海大学出版会）参照



アカネズミ



ハタネズミ



ヒメネズミ

表 2-40 ネズミ類捕獲調査結果

No.1		調査日			計
種名	捕獲	7/31	8/1	8/2	
ハタネズミ	総	0	1	1	2
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
アカネズミ	総	4	7	7	18
	再1	-	2	1	3
	再2	-	-	0	0
	再計	-	2	1	3
	死亡	1	0	0	1
ヒメネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
総計		4	8	8	20
無効ワナ数		0	0	0	-
有効ワナ数		25	25	25	-
死亡数		1	0	0	1

No.2		調査日			計
種名	捕獲	7/31	8/1	8/2	
ハタネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
アカネズミ	総	4	4	7	15
	再1	-	1	1	2
	再2	-	-	2	2
	再計	-	1	3	4
	死亡	0	0	0	0
ヒメネズミ	総	0	1	0	1
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
総計		4	5	7	16
無効ワナ数		0	0	0	-
有効ワナ数		25	25	25	-
死亡数		0	0	0	0

No.3		調査日			計
種名	捕獲	7/31	8/1	8/2	
ハタネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
アカネズミ	総	4	4	5	13
	再1	-	4	2	6
	再2	-	-	2	2
	再計	-	4	4	8
	死亡	0	0	0	0
ヒメネズミ	総	0	0	1	1
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
総計		4	4	6	14
無効ワナ数		0	0	0	-
有効ワナ数		25	25	25	-
死亡数		0	0	0	0

No.4		調査日			計
種名	捕獲	7/31	8/1	8/2	
ハタネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
アカネズミ	総	5	6	7	18
	再1	-	3	4	7
	再2	-	-	3	3
	再計	-	3	7	10
	死亡	0	0	0	0
ヒメネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
総計		5	6	7	18
無効ワナ数		0	0	0	-
有効ワナ数		25	25	25	-
死亡数		0	0	0	0

No.5		調査日			計
種名	捕獲	7/31	8/1	8/2	
ハタネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
アカネズミ	総	0	0	1	1
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
ヒメネズミ	総	0	0	0	0
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
総計		0	0	1	1
無効ワナ数		0	0	0	-
有効ワナ数		25	25	25	-
死亡数		0	0	0	0

地点計		調査日			計
種名	捕獲	7/31	8/1	8/2	
ハタネズミ	総	0	1	1	2
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
アカネズミ	総	17	21	27	65
	再1	-	10	8	18
	再2	-	-	7	7
	再計	-	10	15	25
	死亡	1	0	0	1
ヒメネズミ	総	0	1	1	2
	再1	-	0	0	0
	再2	-	-	0	0
	再計	-	0	0	0
	死亡	0	0	0	0
総計		17	23	29	69
無効ワナ数		0	0	0	-
有効ワナ数		125	125	125	-
死亡数		1	0	0	1

総：各日に捕獲された個体数の総数

再1：1日目（7/30）に捕獲され、マーキング後放逐した個体のうち、再捕獲された個体数

再2：2日目（8/1）に捕獲され、マーキング後放逐した個体のうち、再捕獲された個体数

再計：再捕獲された個体数

死亡：各日に捕獲された個体数のうち、確認時に死亡していた個体数

総計：各日に捕獲された個体数の総数（種不問）

無効ワナ数：各地区 25 個設置されたワナのうち、正常に動作しなかったワナの数

有効ワナ数：各地区 25 個設置されたワナのうち、正常に動作したワナの数

調査地区に生息するネズミ類の生息個体数を把握するため個体数推定を行った。推定方法は多回放逐、多回採捕データを使ったシュナーベル法<sup>7</sup>を採用した。個体数推定結果を表 2-41 に示す。なお、No.5 のアカネズミ及び全調査地区のヒメネズミ、ハタネズミは再捕獲個体数が少なかったことから個体数推定値ではなく捕獲実数を示した。

アカネズミの推定生息個体数が最も多かったのはNo.1 の 26.1 個体、次いでNo.2 の 16.3 個体、最も少なかったのはNo.5 の 1.0 個体であった。ヒメネズミはNo.2 とNo.3 のみでいずれも 1.0 個体、ハタネズミはNo.1 のみで 2.0 個体の生息が推定された。

No.1 とNo.2 でアカネズミの個体数が多かった理由として、草本層（主にササ類）の被度が高いため、隠れ場を創出していることや、大型哺乳類や鳥類による地表付近の餌資源（堅果類等）の採餌や採餌がしづらくなり、他種からの影響が少ない採餌環境を創出していることなどが考えられる。

表 2-41 ネズミ類の個体数推定（今回調査）

No.	種名	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	地区計	備考
1	アカネズミ	25.7	16.3	4.5	8.6	1.0	56.0	再捕獲法 (No.1-4)、捕獲実数 (No.5)
2	ヒメネズミ		1.0	1.0			2.0	捕獲実数
3	ハタネズミ	2.0					2.0	捕獲実数

注1) 再捕獲法は多回放逐、多回採捕データを使った個体数推定法のシュナーベル法を採用した。

## (2) 過年度との比較

今年度調査結果と過年度（平成 22 年度、令和元年度）調査結果との比較を表 2-42 に示す。なお、平成 22 年度は 8 月と 10 月の 2 回調査を実施していることから、比較にあたって 8 月の調査結果を用いた。平成 22 年度、及び令和元年度のアカネズミ個体数推定は今年度と同様にシュナーベル法を用いた。また、過年度は有効トラップ数が 25 個未満になる場合もあったため、各地区の個体数は捕獲回ごとに有効トラップ 25 個あたりの数に補正して計算を行った。

No.1 ではハタネズミとアカネズミともに令和元年度に増加した後、本年度は平成 22 年度に近い個体数に戻った。No.2 では令和元年度に初めて確認されたハタネズミが本年度は確認されず、アカネズミは令和元年度から継続して減少した。No.3 も令和元年度に確認されたハタネズミが本年度は確認されず、アカネズミは令和元年度に急減し、本年度もさらに減少する結果となった。No.4 では過年度に継続して確認されていたハタネズミは確認されず、アカネズミは本年度になり急減した。No.5 では平成 22 年度調査でハタネズミが確認されて以降、令和元年度から継続して確認されず、アカネズミは 5 地区の中で最も減少した。その他、令和元年度に確認されたヤチネズミが本年度は確認されなかったほか、ヒミズとスミスネズミも平成 22 年から引き続き確認されず、一方、ヒメネズミは令和元年度に確認されなかったが、本年度は確認された。

以上より、総じて全ての調査区においてもネズミ類は減少していたため、何らかの影響を受けているものと推察される。

ハタネズミやアカネズミなど森林に生息するネズミ類はササ類を餌や隠れ場として利用することが知られている。このため、個体数減少要因として、ササ類が繁茂する草本層の変化が考えら

<sup>7</sup> シュナーベル法は以下の式で表される。 $N = \sum niXi / \sum xi$

N : 推定個体数、Xi : i 回再捕獲時の全標識個体数、ni : i 回の捕獲数、xi : i 回の再捕獲数

れるが、植生高や植被率について前回調査結果から大きな変化は見られなかった（表 2-43）。しかしながら、近年那須平成の森では下層植生を改変させる影響力があるニホンジカが急増しているため、リター量や地表面の微環境など、植生高や植被率では分からない部分に変化している可能性が考えられる。また、アカネズミについてはミズナラやブナ等の堅果類を主要な食物としていることから、近年の結実状況に加え、同様に堅果類を採食するツキノワグマやイノシシ等の影響も考慮する必要がある。

今回、ネズミ類の大幅な減少が確認され、その要因の特定はできなかったが、特にアカネズミは森林性哺乳類の中で最も個体数が多い種で、多くの肉食動物の餌資源であるとともに、種子散布を担うなど森林生態系にとって重要な役割を担う種である。このため、今後も個体数の動向を継続的に監視する必要がある。

表 2-42 ネズミ類個体数推定の比較（本年度および過年度調査結果より）

No.	種名	No.1			No.2			No.3			No.4			No.5			地区計			備考
		H22	R1	R6	H22	R1	R6	H22	R1	R6	H22	R1	R6	H22	R1	R6	H22	R1	R6	
1	ヒミズ	-	-	-	-	1.1	-	-	3.3	-	-	-	-	-	1.1	-	-	5.5	-	捕獲実数
2	ヤチネズミ	-	-	-	-	-	-	-	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	5.4	-	捕獲実数
3	スミスネズミ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	捕獲実数
4	ハタネズミ	4.0	24.2	2.0	-	15.7	-	-	1.1	-	1.0	2.3	-	1.0	-	-	6.0	43.3	2.0	捕獲実数
5	アカネズミ	26.7	61.0	25.7	60.7	38.7	16.3	50.8	7.6	4.5	32.6	36.0	8.6	48.2	44.5	1.0	218.9	187.9	56.0	再捕獲法*
6	ヒメネズミ	-	-	-	-	-	1.0	-	-	1.0	4.0	-	-	6.0	-	-	10.0	-	2.0	捕獲実数

注1) アカネズミは基本的に再捕獲法（シュナーベル法）を用いたが、令和6年度のNo.5のみ捕獲実数を用いた。

注2) 各地区の個体数は有効トラップ25個あたりの数に補正した。生息面積は50m×50mである。

注3) 平成22年度は8月調査結果を比較に用いた。

注4) スミスネズミは平成22年10月にNo.3で1個体が確認された。

表 2-43 ネズミ類個体数推定と植生との比較（今回、前回の8月調査結果より）

地区	植生（階層別植被率と植生高の比較）	個体数推定
No. 1	<p>植生（階層別植被率と植生高の比較）</p> <p>高さ(最大) 植被率</p>	<p>個体数推定</p> <p>ハタネズミ アカネズミ</p>
No. 2	<p>植生（階層別植被率と植生高の比較）</p> <p>高さ(最大) 植被率</p>	<p>個体数推定</p> <p>ハタネズミ アカネズミ</p>
No. 3	<p>植生（階層別植被率と植生高の比較）</p> <p>高さ(最大) 植被率</p>	<p>個体数推定</p> <p>ハタネズミ アカネズミ</p>
No. 4	<p>植生（階層別植被率と植生高の比較）</p> <p>高さ(最大) 植被率</p>	<p>個体数推定</p> <p>ハタネズミ アカネズミ</p>
No. 5	<p>植生（階層別植被率と植生高の比較）</p> <p>高さ(最大) 植被率</p>	<p>個体数推定</p> <p>ハタネズミ アカネズミ</p>

## 2.5 ニホンジカ食害対策調査

### 2.5.1 調査目的

過年度の中・大型哺乳類調査の結果、ニホンジカの個体数が急増し、定着傾向にあることが確認された。その影響として、採食による植生の変化や生態系への影響が懸念されており、那須平成の森における生物多様性の低下が危惧される。今後の対策を検討するための基礎データとして、植生の被害状況を把握する調査を実施した。

### 2.5.2 調査時期

#### (1) ラインセンサス

ラインセンサス調査は表 2-44 に示すとおり、春季・夏季・秋季に 1 回ずつ実施した。なお、各調査 2 名以上で実施した。

表 2-44 ラインセンサスの調査時期

季節	調査期間	調査項目	備考	調査人数
春季	令和 6 年 5 月 29 日－ 5 月 31 日	ラインセンサス	出産期	3 名
夏季	令和 6 年 7 月 31 日－ 8 月 1 日,8 月 21 日	ラインセンサス		2 名
秋季	令和 6 年 10 月 22 日－ 24 日	ラインセンサス	繁殖期	2 名

#### (2) 定点コドラート調査（ササ調査）

定点コドラート調査（ササ調査）は表 2-45 に示すとおり、春季、秋季に各 1 回実施した。なお、結果的には、過年度との比較の難しさから、専門家の先生に確認し、調査結果は秋季を採用した。調査は 2 名で実施した。

表 2-45 定点コドラート調査（ササ調査）の実施時期

調査回	調査年月日	調査人数
春季	2024 年 5 月 27 日-28 日	2 名
秋季	2024 年 11 月 19 日	2 名

#### (3) 定点コドラート調査（下層植生）

下層植生調査は表 2-46 に示すとおり、夏季に 1 回実施した。調査は 2 名で実施した。

表 2-46 定点コドラート調査（下層植生）の実施時期

調査回	調査年月日	調査人数
夏季	2024 年 7 月 26 日,7 月 28 日-29 日, 8 月 19 日	2 名

### 2.5.3 調査地

#### (1) ラインセンサス

ラインセンサスで踏査したルートを図 2-45 に示す。図中の黒線部で調査を実施した。

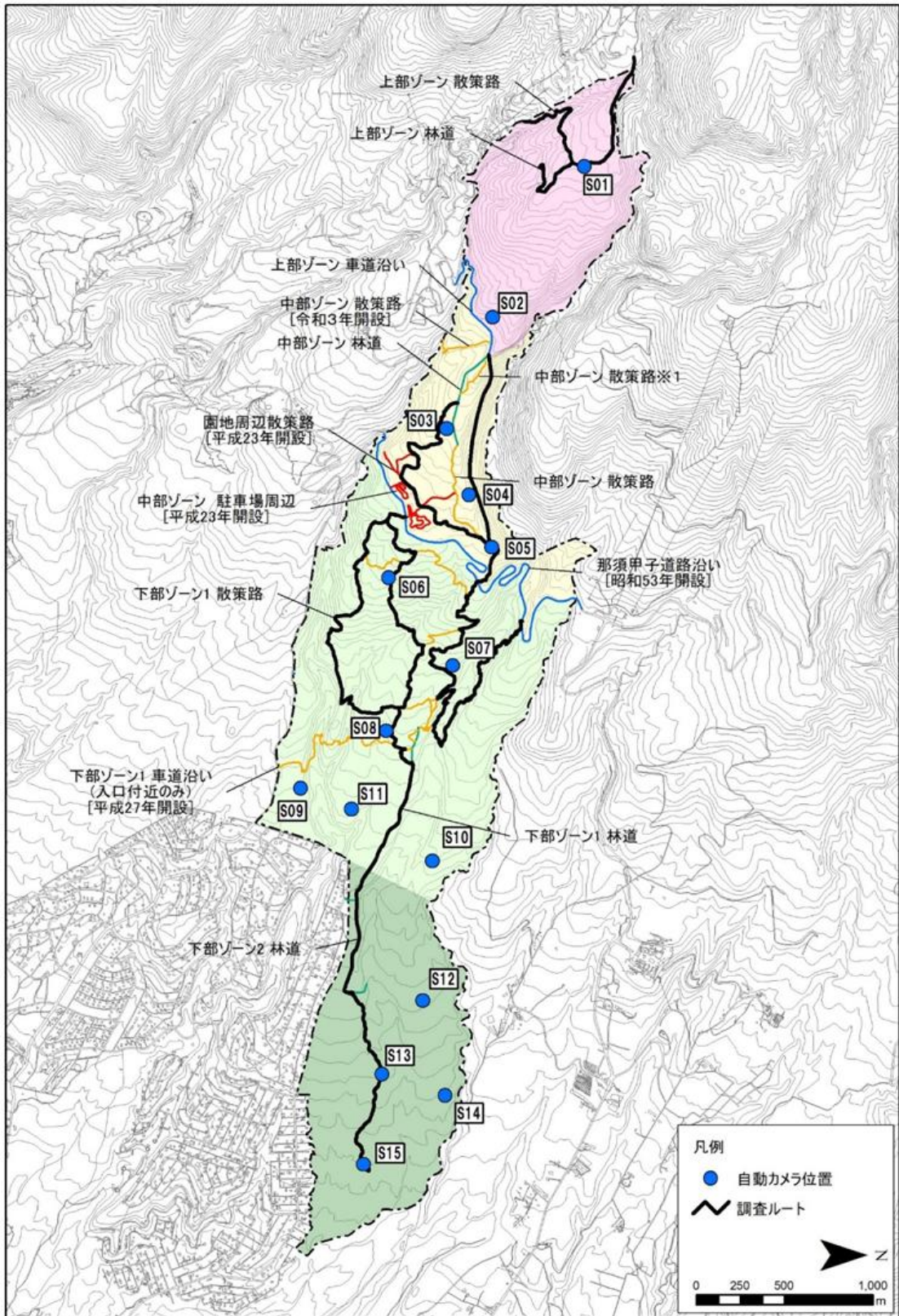


図 2-45 ラインセンサルート

## (2) 定点コドラート調査 (ササ調査)

各定点における植生変化がニホンジカの出現状況と比較できるように自動撮影カメラ設置地点付近の4箇所で実施した(定点1→カメラNo.1、定点2→カメラNo.4、定点3→カメラNo.8、定点4→カメラNo.15)。定点コドラートの設置箇所(定点1～定点4)を以下に示す。

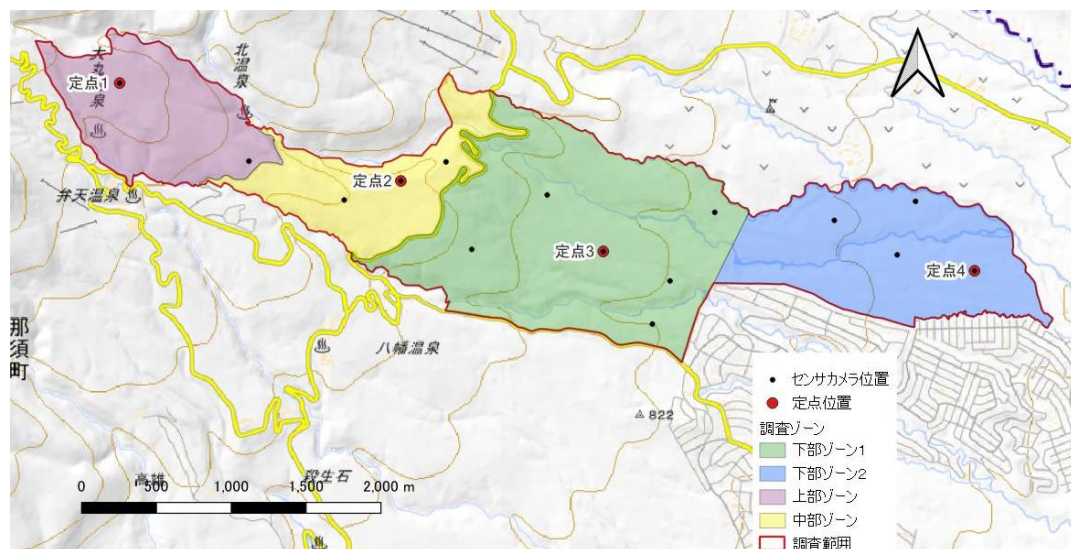
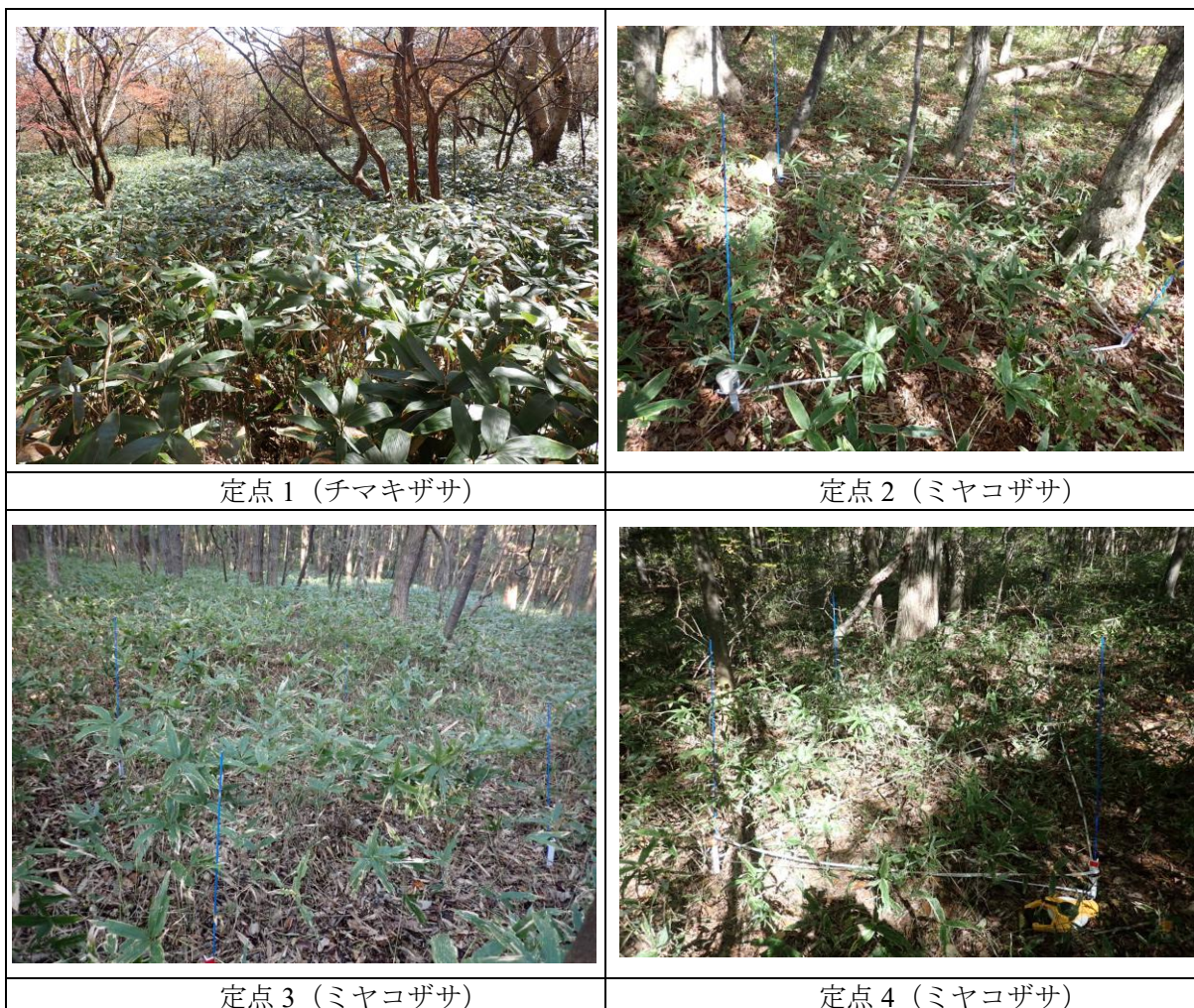


図 2-46 コドラート調査位置



### (3) 定点コドラート調査（下層植生）

那須平成の森の中でも、ニホンジカの生息密度が特に高く、植生への影響が顕著であると考えられる区域を対象に、詳細な植生調査を実施した。調査対象としたのは、シカの影響が大きいと推定される以下の4地点、およびその周辺である。

- ・上部ゾーン（センサーカメラ S2 付近）
- ・中部ゾーン
- ・下部ゾーン 1
- ・下部ゾーン 2（余笹新道から先）

各地点において、2m×10m の調査区を1箇所ずつ設置した。

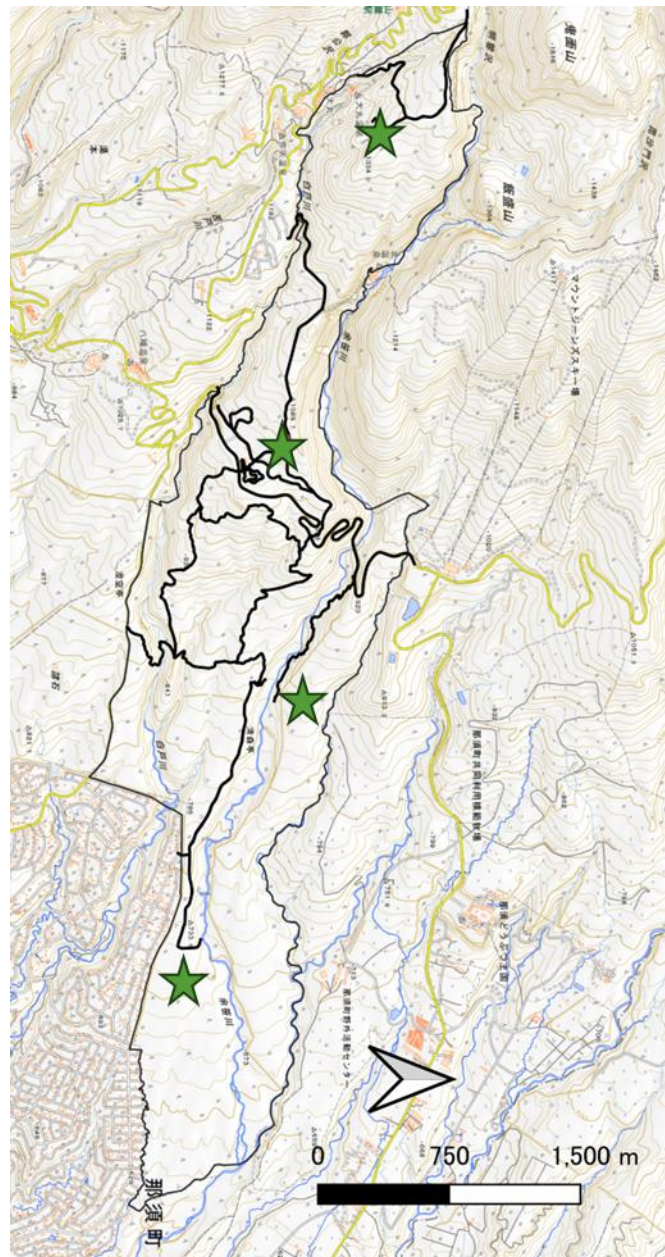


図 2-47 定点コドラート調査（下層植生）位置

## 2.5.4 調査方法

### (1) ラインセンサス調査

ラインセンサス調査では、設定した調査ルート上で目視可能な範囲において、ニホンジカの採食被害および関連する環境要因の記録を実施した。調査項目は以下のとおりである。

#### ① 採食被害の記録

- 採食された植物の種名
- 採食地点の位置情報
- 採食植物の写真記録
- 周辺環境の特徴
- 被害部位（葉、茎、根など）
- 被害の程度
- 生育状況（枯死の有無、再生の状況など）

#### ② シカの活動痕跡の記録

- 糞の有無・量
- 枝折れの有無
- ディアライン（シカの踏み跡）
- 掘り返しの跡
- 角研ぎの痕跡
- 樹皮剥ぎの痕跡
- 目視によるシカの個体確認

#### ③ 重要種のモニタリング

令和4年度に確認された植物の重要種（ミズスギ、エビネ、ギンラン、シロテンマ、ジガバチソウ、ノビネチドリ、コケイラン）についても、食害の有無や生育状況のモニタリングを実施し、シカによる影響を評価した。

### (2) 定点コドラート調査（ササ調査）

令和4年度に設定した定点1～定点4のコドラート（2m×2m）内において、ミヤコザサ（定点1ではチマキザサ）の稈高を計測した（n=20）。これにより、シカの採食圧が植生の成長に及ぼす影響を評価することを目的とした。

また、コドラートの四隅に設置したL字杭およびダンポールが消失していた場合には、再設置を実施し、モニタリングの継続性を確保した。



### (3) 定点コドラート調査（下層植生）

各調査地点において、2m×10mの調査区を1箇所ずつ設置し、下層植生の調査を実施した。調査対象は、方形区内の樹高 3.0m 以下の下層植生とし、低木層および草本層の植被率、出現種、および各種の被度を記録した。また、シカによる採食被害が確認された種については、被害を受けた部位（葉・茎・根など）や被害の程度（軽度・中度・重度）を別途記録し、植生への影響を評価した。

## 2.5.5 調査結果

### (1) ライセンサス

図 2.64 に示すように、那須平成の森におけるシカの採食被害は年度ごとに異なる傾向を示している。

令和 4 年度において、特に食害が顕著であった地域は 3 箇所確認された。これらの地域は、大丸地域（図 2.64 : A）、余笹川周辺（図 2.64 : B）、白戸川周辺（図 2.64 : C）であり、主に人の利用が少ない地域や河川沿いで被害が多発していた。

令和 5 年度においても、大丸地域（図 2.64 : A）では引き続き被害が集中していた。一方で、中部および下部では被害が全域に分散する傾向がみられたが、依然として河川沿いで被害の集中が確認された。

令和 6 年度では、令和 4 年度および令和 5 年度に被害が多かった地域で引き続き被害が発生していた。加えて、令和 6 年度の新たな調査ルートにより、余笹新道から那須共同利用模範牧場との境界部にかけて被害が集中していることが確認された。当該エリアではすでに主にササを中心とした植生の衰退が進行しており、シカ道の形成も認められた。このことから、平成 27 年ごろにはすでにこの地域にシカが集中的に生息していた可能性が考えられる。

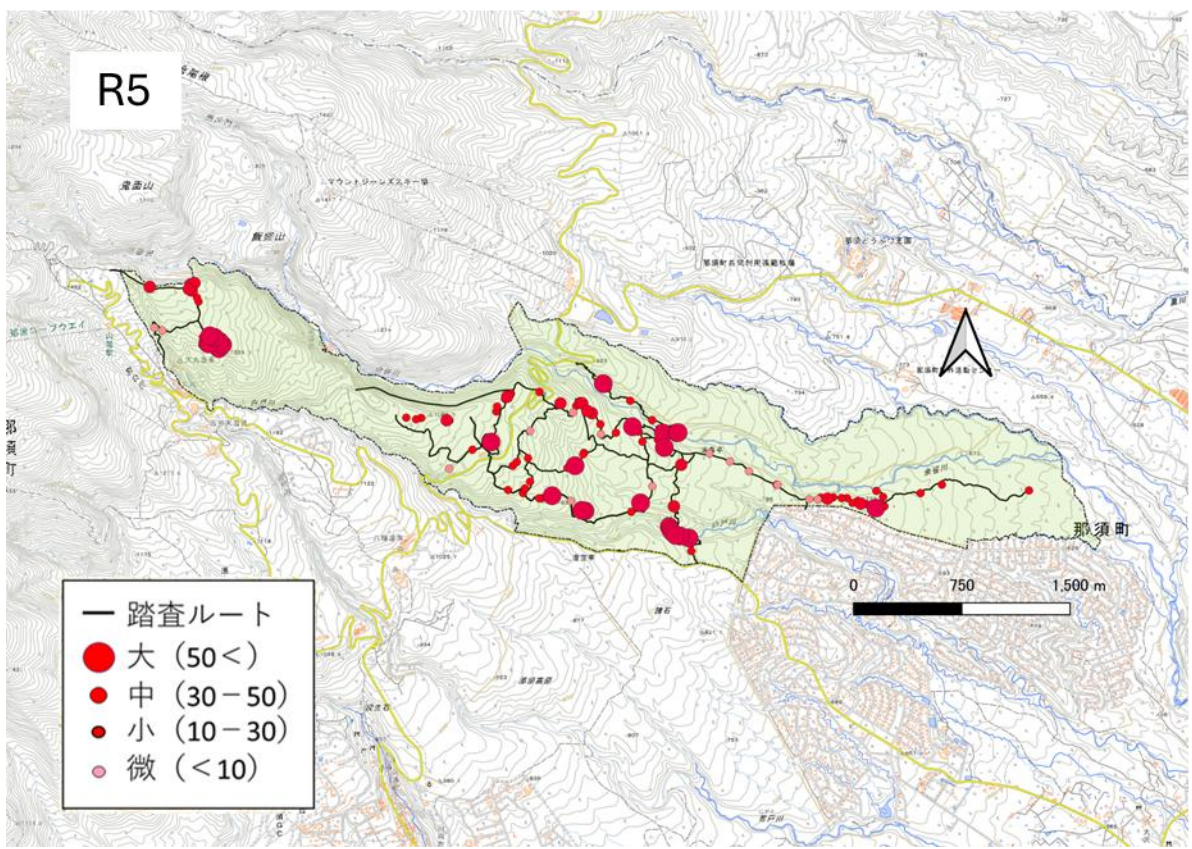
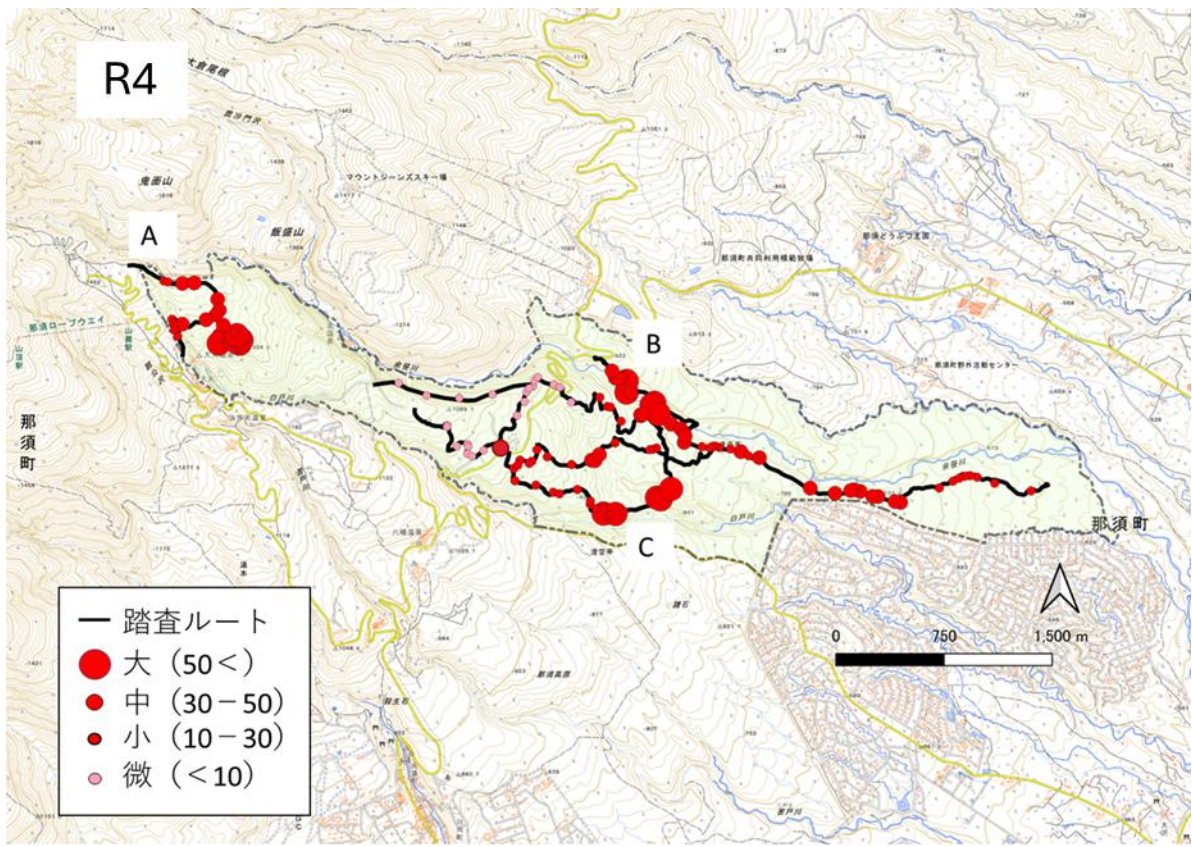


図 2-48 那須平成の森の全体の被害状況 (A:大丸周辺、B:余笹川周辺、C:白戸川周辺) (1/2)

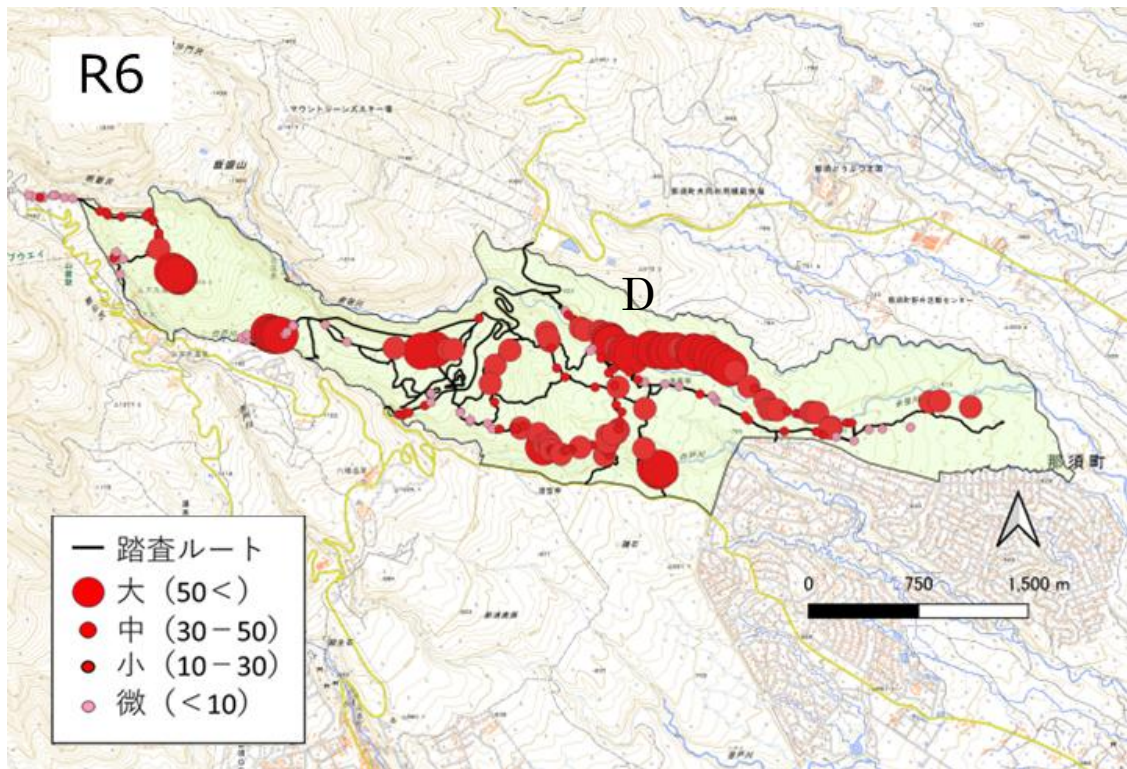


図 2-49 那須平成の森の全体の被害状況 (D: 余笹新道から先) (2/2)

令和4年度と令和5年度で食害を受けている種と被害部位の一覧を表 2-47 に示した。なお、本表の被害部位は令和6年度に食害を受けた部位を示している。

食害を受けた種は 49 科 151 種で、令和4年度は 80 種、令和5年度は 89 種、令和6年度は 92 種であった。令和6年度の採食部位は葉 63%、芽 7%、茎 7%、花 9%、枝折れ 7%、樹皮 6%であった。

令和6年度も重要種などに対する食害は確認されなかった。帰化植物はオオバコ、外来性タンポポ種群、ハルジオン、ヒメジョオンの食害が確認された。食害を受けた種のほとんどは草本層であったため、葉の食害が多かった葉の食害は、食害を受けた 92 種のほぼ全てにおいて確認された。芽の食害はゼンマイ、ワラビ、シシガシラ、ヤマジノホトトギス、ミヤマカンスゲ、ヤマカモジグサ、ミズナラ、ミヤマアオダモ、ケアオダモ、アオダモ、マルバアオダモ、ヤマタイミンガサ、ヤブレガサ、ウド、トチバニンジンで確認された。茎の食害はゼンマイ、ワラビ、シシガシラ、ハクモウイノデ、ヤマジノホトトギス、ミヤマカンスゲ、ヤマカモジグサ、ミズナラ、ミヤマカンスゲ、ミヤマアオダモ、ケアオダモ、アオダモ、マルバアオダモ、ヤマタイミンガサ、モミジガサ、ヤブレガサ、ウド、トチバニンジン、コアジサイ、ヤマアジサイ、エゾアジサイ、モリアザミ、トネアザミ、ヒメジョオン、ハルジオンで確認された。花または花茎の食害はヤマジノホトトギス、オクトリカブト、キツネノボタン、トリアシショウマ、アカショウマ、コアジサイ、ヤマアジサイ、エゾアジサイ、ナギナタコウジュ、フトボナギナタコウジュ、モリアザミ、トネアザミ、ヒメジョオン、ハルジオン、ウスゲタマブキ、ヤマタイミンガサ、オヤマボクチ、外来性タンポポ種群、トチバニンジンで確認された。枝折れはヤマブドウ、マユミ、ミヤマアオダモ、ケアオダモ、アオダモ、マルバアオダモ、オノエヤナギ、ウワミズザクラ、ウリハダカエデ、エゴノキ、リョウブ、アブラツツジ、ミツバツツジ、レンゲツツジ、アオハダで確認された。

樹皮剥ぎはモミ、アオダモ、ウワミズザクラ、ナナカマド、タニタデ、キブシ、コミネカエデ、ミズキ、ナツツバキ、エゴノキ、リョウブ、ドウダンツツジ、ミツバツツジ、シロヤシオ、アオハダで確認された。萌芽はミズナラ、根皮はモミで確認された。

表 2-47 食害を受けた種と被害部位の一覧 (1/3)

No.	科名	和名	学名	採食部位							採食被害					
				葉	芽	茎	花/花茎	枝折	樹皮	枝	萌芽	根皮	R4	R5	R6	
1	ゼンマイ	ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	●	●								●			
2	コバノイシカグマ	ワラビ	<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>japonicum</i>	●	●								●	●		
3	ヒメシダ	ミヤマワラビ	<i>Phegopteris connectilis</i>	●									●	●		
4		ニッコウシダ	<i>Thelypteris nipponica</i>	●											●	
5		ミゾシダ	<i>Thelypteris pozoi</i> subsp. <i>mollissima</i>	●										●	●	
6	シシガシラ	シシガシラ	<i>Blechnum niponicum</i>	●	●								●		●	
7	メシダ	ヘビノネゴザ	<i>Athyrium yokoscense</i>	●											●	
8		シゲシダ	<i>Deparia japonica</i>	●											●	
9		ハクモウイノデ	<i>Deparia pycnosora</i> var. <i>albosquamata</i>	●	●									●		
10	オシダ	サカゲイノデ	<i>Polystichum retrosopaleaceum</i>	●										●		
11		ジュウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>	●										●	●	
12	マツ	モミ	<i>Abies firma</i>						●			●		●	●	
13		ウラジロモミ	<i>Abies homolepis</i>											●	●	
14	クスノキ	クロモジ	<i>Lindera umbellata</i> var. <i>umbellata</i>	●											●	
15	シュロソウ	バイケイソウ	<i>Veratrum album</i> subsp. <i>oxysepalum</i>	●										●		
16		コバイケイソウ	<i>Veratrum stamineum</i> var. <i>stamineum</i>	●											●	
17	ユリ	ウバユリ	<i>Cardiocrinum cordatum</i> var. <i>cordatum</i>	●											●	
18		クルマユリ	<i>Lilium medeoloides</i> var. <i>medeoloides</i>	●										●		
19		ヤマヅノホトトギス	<i>Tricyrtis affinis</i>	●	●	●	●							●	●	●
20	クサスギカズラ	コバギボウシ	<i>Hosta sieboldii</i>	●	●										●	
21	カヤツリグサ	エナシヒゴクサ	<i>Carex aphanolepis</i>	●											●	
22		メアオスゲ	<i>Carex candolleana</i>	●										●	●	
23		アオスゲ	<i>Carex leucochlora</i> var. <i>leucochlora</i>	●	●									●	●	●
24		ミヤマカンスゲ	<i>Carex multifolia</i> var. <i>multifolia</i>	●	●									●	●	●
25	イネ	ヤマカモジグサ	<i>Brachypodium sylvaticum</i> var. <i>miserum</i>	●										●	●	
26		ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	●										●		
27		オオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i>	●												●
28		スズタケ	<i>Sasa borealis</i> var. <i>borealis</i>	●										●		
29		チシマザサ	<i>Sasa kurilensis</i> var. <i>kurilensis</i>	●										●	●	
30		ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i>	●										●	●	●
31		チマキザサ	<i>Sasa palmata</i> var. <i>palmata</i>	●										●	●	●
32		クマイザサ	<i>Sasa senanensis</i> var. <i>senanensis</i>	●										●	●	
33	オクヤマザサ	<i>Sasa spiculosa</i>	●										●			
34	タデ	イタドリ	<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	●										●	●	
35		オオイタドリ	<i>Fallopia sachalinensis</i>	●		●									●	●
36		ハナタデ	<i>Persicaria posumbu</i> var. <i>posumbu</i>	●												●
37	キンボウゲ	オクトリカブト	<i>Aconitum japonicum</i> subsp. <i>subcuneatum</i>	●			●							●		
38		サラシナショウマ	<i>Cimicifuga simplex</i> var. <i>simplex</i>	●												●
39		セリバオウレン	<i>Coptis japonica</i> var. <i>major</i>	●												●
40		キツネノボタン	<i>Ranunculus silerifolius</i> var. <i>glaber</i>	●			●							●	●	●
41	ケシ	ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>	●										●	●	
42	ユキノシタ	チダケサシ	<i>Astilbe microphylla</i> var. <i>microphylla</i>	●										●	●	●
43		トリアシショウマ	<i>Astilbe odontophylla</i> var. <i>odontophylla</i>	●			●							●	●	●
44		アカショウマ	<i>Astilbe thunbergii</i> var. <i>thunbergii</i>	●			●							●	●	●
45	ブドウ	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>	●											●	
46	マンサク	オオバマンサク	<i>Hamamelis japonica</i> var. <i>megalophylla</i>	●				●					●			
47	ブナ	ミズナラ	<i>Quercus crispula</i> var. <i>crispula</i>	●	●							●	●	●	●	
48		コナラ	<i>Quercus serrata</i>	●										●		
49	カバノキ	クマシデ	<i>Carpinus japonica</i> var. <i>japonica</i>	●											●	
50	ニシキギ	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i> var. <i>orbiculatus</i>	●											●	
51		マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i> var. <i>sieboldianus</i>	●				●							●	●

表 2-48 食害を受けた種と被害部位の一覧 (2/3)

No.	科名	和名	学名	採食部位								採食被害			
				葉	芽	茎	花/花茎	枝折	樹皮	枝	萌芽	根皮	R4	R5	R6
52	モクセイ	ミヤマアオダモ	<i>Fraxinus apertisquamifera</i>	●	●			●					●	●	●
53		ケアオダモ	<i>Fraxinus lanuginosa</i>	●	●			●					●	●	●
54		アオダモ	<i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>	●	●			●	●	●			●	●	●
55		マルバアオダモ	<i>Fraxinus sieboldiana</i>	●	●			●					●	●	
56	ヤナギ	オオバヤナギ	<i>Salix cardiophylla</i> var. <i>urbaniana</i>	●									●		
57		オノエヤナギ	<i>Salix udensis</i>	●				●							●
58	マメ	ヤマフジ	<i>Wisteria brachybotrys</i>	●											●
59	バラ	ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	●											●
60		コゴメウツギ	<i>Neillia incisa</i> var. <i>incisa</i>	●											●
61		キジムシロ	<i>Potentilla fragarioides</i> var. <i>major</i>	●									●	●	
62		ウワミズザクラ	<i>Prunus grayana</i>	●					●	●			●		●
63		ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i> var. <i>multiflora</i>	●											●
64		クマイチゴ	<i>Rubus crataegifolius</i>	●									●	●	●
65		ニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus</i>	●									●	●	●
66		モミジイチゴ	<i>Rubus palmatus</i> var. <i>coptophyllus</i>	●									●	●	●
67		ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i> var. <i>commixta</i>	●						●					●
68	クワ	コウゾ	<i>Broussonetia</i> × <i>kazinoki</i>	●										●	
69	イラクサ	コアカソ	<i>Boehmeria spicata</i> var. <i>spicata</i>	●								●	●		
70		ウワバミソウ	<i>Elatostema japonicum</i> var. <i>majus</i>	●								●	●	●	
71	フウロソウ	ゲンノショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>	●								●	●		
72	アカバナ	タニタデ	<i>Circaea erubescens</i>	●								●	●		
73	キブシ	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i> var. <i>praecox</i>	●					●					●	
74	ウルシ	ヤマウルシ	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>	●										●	
75	ムクロジ	ウリカエデ	<i>Acer crataegifolium</i>	●								●	●		
76		ヒトツバカエデ	<i>Acer distylum</i>	●									●	●	
77		コミネカエデ	<i>Acer micranthum</i>	●						●					●
78		メグスリノキ	<i>Acer nikoense</i>	●									●	●	
79		ウリハダカエデ	<i>Acer rufinerve</i>	●					●						●
80		コハウチワカエデ	<i>Acer sieboldianum</i>	●											●
81		ヒナウチワカエデ	<i>Acer tenuifolium</i>	●										●	
82	ミズキ	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>	●					●			●	●	●	
83		ヤマボウシ	<i>Cornus kousa</i> var. <i>chinensis</i>	●									●	●	●
84	ツバキ	ナツツバキ	<i>Stewartia pseudocamellia</i>	●					●					●	
85	アジサイ	コアジサイ	<i>Hydrangea hirta</i>	●		●	●					●	●	●	
86		ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>	●											●
87		ヤマアジサイ	<i>Hydrangea serrata</i>	●		●	●						●	●	●
88		エゾアジサイ	<i>Hydrangea serrata</i> var. <i>yesoensis</i>	●		●	●						●	●	●
89	ハイノキ	サワフタギ	<i>Symplocos sawafutagi</i> var. <i>sawafutagi</i>	●									●	●	
90	エゴノキ	エゴノキ	<i>Styrax japonicus</i> var. <i>japonicus</i>	●				●	●					●	
91	マタタビ	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i> var. <i>arguta</i>	●										●	
92		ミヤママタタビ	<i>Actinidia kolomikta</i>	●										●	
93	リョウブ	リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	●				●	●			●	●	●	
94	ツツジ	ドウダンツツジ	<i>Enkianthus perulatus</i>	●					●				●	●	
95		アブラツツジ	<i>Enkianthus subsessilis</i>	●					●					●	●
96		ネジキ	<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>	●									●	●	
97		ミツバツツジ	<i>Rhododendron dilatatum</i> var. <i>dilatatum</i>	●					●	●					●
98		ヤマツツジ	<i>Rhododendron kaempferi</i> var. <i>kaempferi</i>	●									●	●	●
99		レンゲツツジ	<i>Rhododendron molle</i> subsp. <i>japonicum</i>	●											●
100		シロヤシオ	<i>Rhododendron quinquefolium</i>	●					●	●			●	●	●
101		トウゴクミツバツツジ	<i>Rhododendron wadanum</i>	●										●	

表 2-49 食害を受けた種と被害部位の一覧 (3/3)

No.	科名	和名	学名	採食部位										採食被害			
				葉	芽	莖	花/花莖	枝折	樹皮	枝	萌芽	根皮	R4	R5	R6		
102	シソ	ムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>japonica</i>	●											●	●	●
103		テンニンソウ	<i>Comanthosphace japonica</i>	●											●	●	●
104		ナギナタコウジュ	<i>Esholtzia ciliata</i>	●		●	●								●	●	●
105		フトボナギナタコウジュ	<i>Esholtzia nipponica</i>	●		●	●								●	●	●
106		ヤマハツカ	<i>Isodon inflexus</i>	●													●
107		ツルニガクサ	<i>Teucrium viscidum</i> var. <i>miquellanum</i>	●													●
108		オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	●										●	●	●
109			クワガタソウ	<i>Veronica miqueliana</i>	●												●
110		モクセイ	ミヤマイボタ	<i>Ligustrum tschonoskii</i> var. <i>tschonoskii</i>	●											●	●
111		モチノキ	アオハダ	<i>Ilex macropoda</i>	●				●	●	●				●	●	●
112		アマニュウ	<i>Angelica edulis</i>	●												●	
113	セリ	シラネセンキュウ	<i>Angelica polymorpha</i>	●										●	●	●	
114		ミヤマシンドウ	<i>Angelica pubescens</i> var. <i>matsumurae</i>	●			●							●	●	●	
115		ミチノクヨロイグサ	<i>Angelica sachalinensis</i> var. <i>glabra</i>	●			●							●	●	●	
116		ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>	●											●	●	●
117		ノブキ	<i>Adenocaulon himalaicum</i>	●											●	●	●
118	キッコウハグマ	<i>Ainsliaea apiculata</i> var. <i>apiculata</i>	●											●	●	●	
119	オクモミジハグマ	<i>Ainsliaea acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	●											●	●	●	
120	シロメナ	<i>Aster ageratoides</i> var. <i>ageratoides</i>	●											●	●	●	
121	モリアザミ	<i>Cirsium dipsacolepis</i> var. <i>dipsacolepis</i>	●		●	●								●	●	●	
122	ナンブアザミ	<i>Cirsium makinoi</i>	●													●	
123	トネアザミ	<i>Cirsium nipponicum</i> var. <i>incomptum</i>	●		●	●								●	●	●	
124	ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>	●		●	●								●	●	●	
125	ハルジョオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	●		●	●								●	●	●	
126	ヨツバヒヨドリ	<i>Eupatorium glehnii</i>	●											●	●	●	
127	サウヒヨドリ	<i>Eupatorium lindleyanum</i> var. <i>lindleyanum</i>	●											●	●	●	
128	キク	ヒヨドリソウ	<i>Eupatorium makinoi</i> var. <i>oppositifolium</i>	●												●	
129		ハナニガナ	<i>Iberidium dentatum</i> subsp. <i>nipponicum</i> var. <i>albiflorum</i> f. <i>amplifolium</i>	●			●										●
130		フクオウソウ	<i>Nabalus acerifolius</i>	●											●	●	●
131	モミジガサ	<i>Parasenecio delphinifolius</i> var. <i>delphinifolius</i>	●											●	●	●	
132	ウスゲタマブキ	<i>Parasenecio farfarifolius</i> var. <i>farfarifolius</i>	●											●	●	●	
133	ヤマタイミンガサ	<i>Parasenecio yatabei</i> var. <i>yatabei</i>	●	●	●									●	●	●	
134	アキタブキ	<i>Petasites japonicus</i> subsp. <i>giganteus</i>	●													●	
135	フキ	<i>Petasites japonicus</i> subsp. <i>japonicus</i>	●													●	
136	アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	●													●	
137	ヤブレガサ	<i>Synlipsis palmata</i>	●	●	●									●	●	●	
138	オヤマボクチ	<i>Synurus pungens</i> var. <i>pungens</i>	●			●								●	●	●	
139	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	●		●	●								●	●	●	
140	ウコギ	ウド	<i>Aralia cordata</i>	●	●	●								●	●	●	
141		タラノキ	<i>Aralia elata</i>	●											●	●	●
142		コシアブラ	<i>Chengiopanax sciadophylloides</i>	●											●	●	●
143		ヤマウコギ	<i>Eleutherococcus spinosus</i> var. <i>spinosus</i>	●													●
144		ハリギリ	<i>Kalopanax septemlobus</i> subsp. <i>septemlobus</i>	●													●
145		トチバナニンジン	<i>Panax japonicus</i> var. <i>japonicus</i>	●	●		●								●	●	●
146		ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>sieboldiana</i> var. <i>sieboldiana</i>	●													●
147	ガマズミ	コノガマズミ	<i>Viburnum erosum</i> var. <i>erosum</i>	●												●	
148		オオカメノキ	<i>Viburnum furcatum</i>	●										●	●	●	
149		ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii</i> var. <i>wrightii</i>	●											●	●	●
150	スイカズラ	ツクバネウツギ	<i>Abelia spathulata</i> var. <i>spathulata</i>	●												●	
151		タニウツギ	<i>Weigela hortensis</i>	●													●

食害を受けた上位 10 種の食害地点数を集計した結果を図 2-50 に示した。令和 4 年度から令和 6 年度にかけて、シカによる食害を受けた上位 10 種の集計結果には一定の変動がみられた。

令和 4 年度に最も食害を受けた種はアオダモであり、次いでリョウブであった。これらの 2 種はシカの嗜好性が高いと考えられ、那須平成の森全体で広く食害を受けていた。一方、ヤマタイミンガサ、モミジガサ、エゾアジサイ、フキ、テンニンソウについては、特定の地点（図 2-48 の B および C 地点）において集中的に食害が確認された。このことから、シカが特定のエリアを好み採食している傾向が示唆された。

令和 5 年度には、最も食害を受けた種はキツネノボタンであり、次いでヤマタイミンガサ、リョウブが続いた。また、令和 4 年度に引き続きヤマタイミンガサやアオダモの食害も確認された。特に、ナギナタコウジュ、キツネノボタン、ヤマタイミンガサなどの草本性の植物は集団で食害される傾向があり、シカの嗜好性が高いことが伺えた。これらの種は食害が継続すると消失する可能性が高く、特に注視する必要がある。

令和 6 年度には、リョウブが最も食害を受けた種となり、次いでヤマタイミンガサ、ミズキが多く食害された。また、過去 2 年間と比較して、樹皮剥ぎによる木本性の樹種への被害が増加したことが特徴的であった。

3 年間の調査結果から、食害を受ける種の嗜好性には一定の変動があるものの、ヤマタイミンガサ、リョウブ、アオダモ、ヤマアジサイ・エゾアジサイ、アザミ類は一貫して食害を受けやすい傾向が認められた。なお、モミジガサは令和 4 年度以降、上位 10 種には含まれなかったが、現

地調査では深刻な被害が確認されている。この種は那須平成の森の限られた場所に生育しているため、調査結果において順位が低くなった可能性があるが、シカの嗜好性が高い種として引き続き注視する必要があると考えられる。

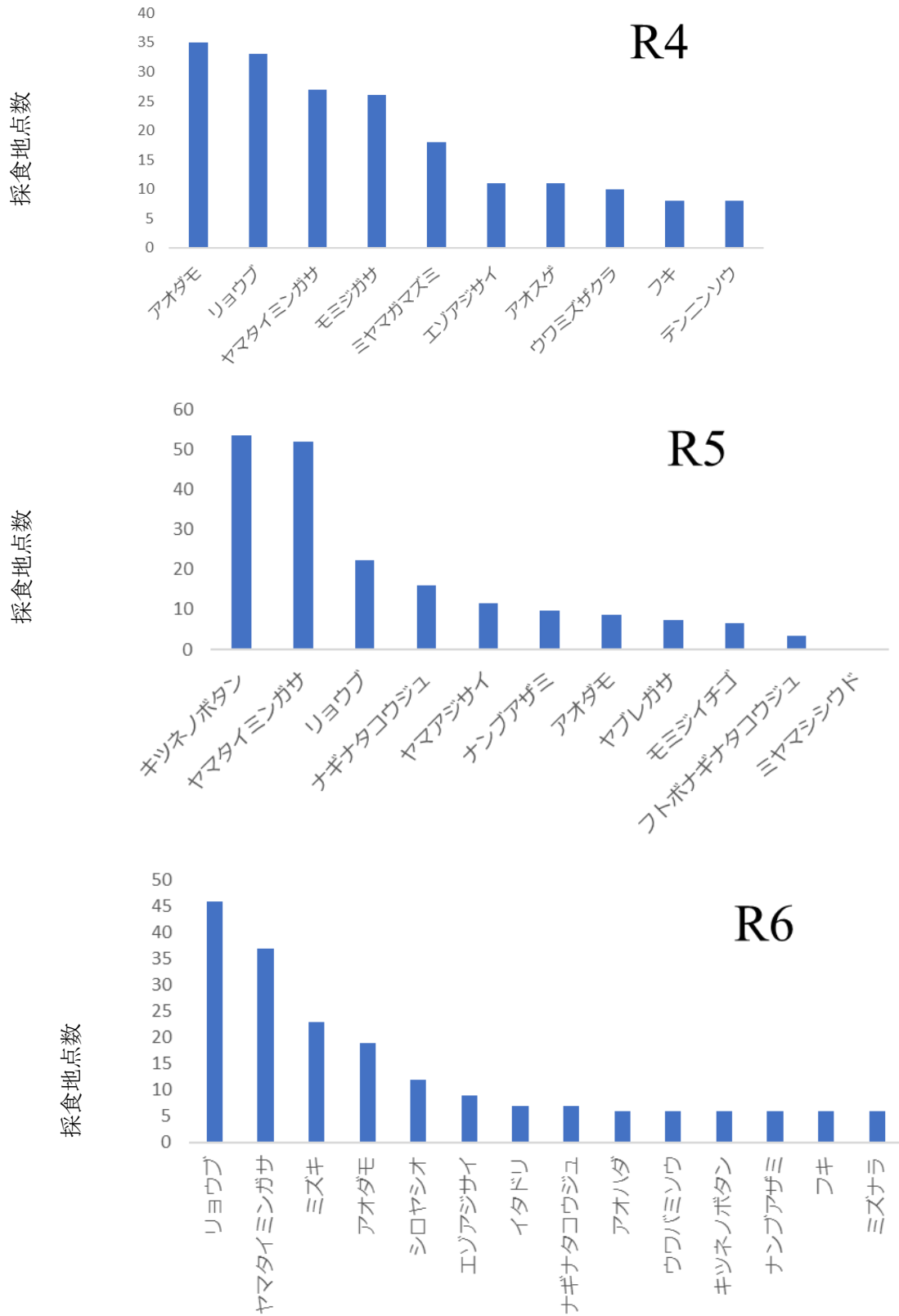



図 2-50 食害を受けた上位 10 種の食害程度の採点

写真 2.3 食害を受けた植物とシカの痕跡

	
<p>ヤマタイミンガサ</p>	<p>余笹新道から先のシカ道 すでにササの稈高に影響が見られる</p>
	
<p>上部ゾーンのナギナタコウジュ群落 既に植生の衰退が見られる</p>	<p>アジサイ類とヤマタイミンガサ</p>
	
<p>ウマノミツバ</p>	

## (2) 定点コドラート調査（ササ調査）

### 1) 定点 1

5月27日と11月19日にカメラ No.1 付近の定点1コドラートにおいて調査を実施した。ササの種類はチマキザサでコドラート内のササの稈高の平均値は春季と秋季でそれぞれ 103.4cm、98.1 cm（昨年度秋季 94.3 cm）であった。昨年度秋季と今年度秋季の結果を統計的に比較したところ有意な変化は見られなかった（Welch's t-test,  $p = 0.4731 > 0.05$ ）。詳細は次のとおりである。

調査日	春：2024年5月27日 秋：2024年11月19日	天気	春：曇り、秋：晴れ
調査地	定点1	ササの種類	チマキザサ
傾斜角	20°	斜面方位	東
標高	1350 m	調査地の位置	N37° 07.5563' E139° 59.1923'
本数（本/2 * 2m）	152本（2022年）	稈高（N=20）	春：103.4±15.6cm 秋：98.1±19.8cm



定点1コドラート近景（2022年10月）  
（矢印は四つ角に設置したダンポール）



定点1コドラート近景（2023年10月）



定点1コドラート近景（2024年5月）



定点1コドラート近景（2024年11月）



定点1 コドラート遠景 (2022年10月)



定点1 コドラート遠景 (2023年10月)



定点1 コドラート遠景 (2024年5月)



定点1 コドラート遠景 (2024年11月)

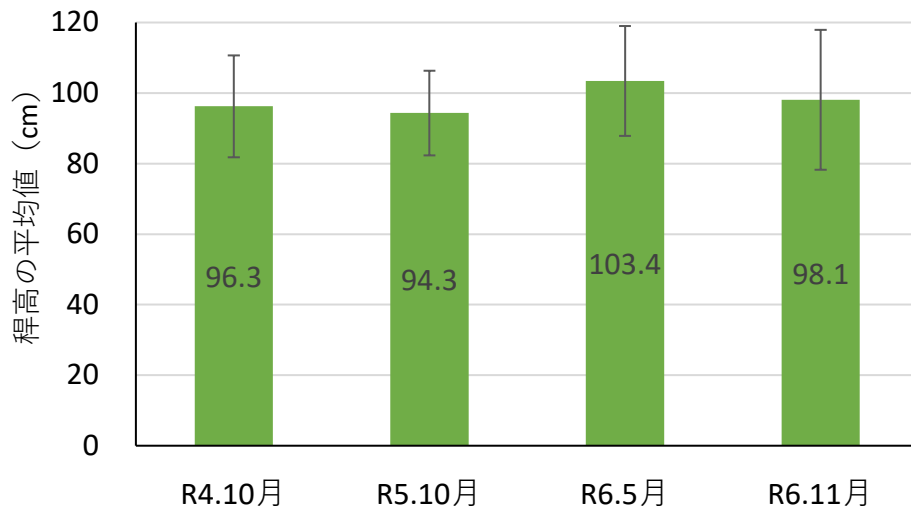


図 2-51 各調査時期における稈高の平均値の変化 (エラーバーは標準偏差を示す)

なお、5月にナンバーテープを設置して計測した個体のうち11月に再計測できたのは10本のみであった。消失割合が高く、同一個体を継続して計測していくのは難しいと考えられた。

## 2) 定点 2

10月6日にカメラ No.4 付近の定点 2 コドラートにおいて調査を実施した。ササの種類はミヤコザサでコドラート内のササの稈高の平均値は春季と秋季でそれぞれ 36.7 cm、35.3cm (昨年度秋季 33.2 cm) であった。昨年度秋季と今年度秋季の結果を統計的に比較したところ有意な変化は見られなかった (Student's t-test,  $p = 0.3797 > 0.05$ )。詳細は次のとおりである。

調査日	春：2024年5月28日 秋：2024年11月19日	天気	春：雨、秋：晴れ
調査地	定点 2	ササの種類	ミヤコザサ
傾斜角	11°	斜面方位	東
標高	1050 m	調査地の位置	N37° 07.2153' E140° 00.4638'
本数 (本 / 2 * 2m)	105 本 (2022 年)	稈高 (N = 20)	春：36.7±6.7cm 秋：35.3±8.0cm



定点 2 コドラート近景 (2022 年 10 月)



定点 2 コドラート近景 (2023 年 10 月)



定点 2 コドラート近景 (2024 年 5 月)



定点 2 コドラート近景 (2024 年 11 月)



定点2 コドラート遠景 (2022年10月)



定点2 コドラート遠景 (2023年10月)



定点2 コドラート遠景 (2024年5月)



定点2 コドラート遠景 (2024年11月)

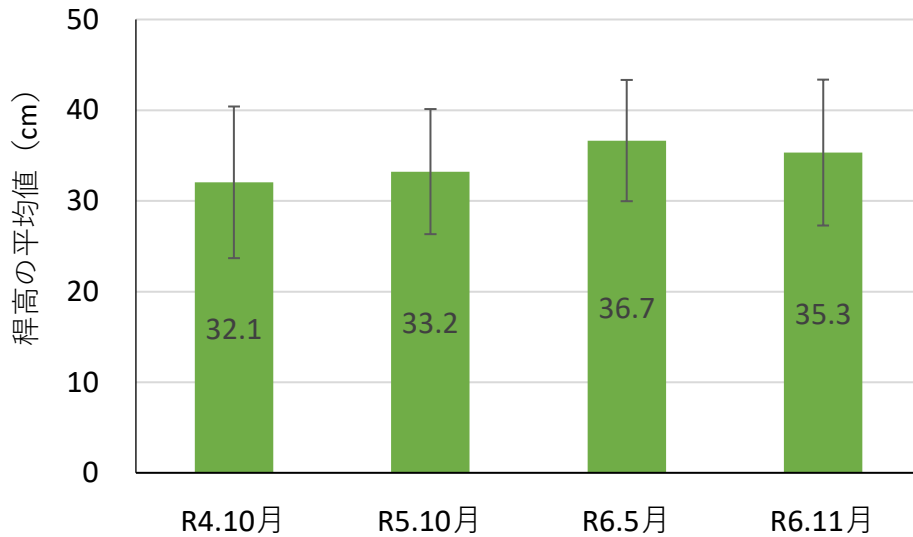


図 2-52 各調査時期における稈高の平均値の変化 (エラーバーは標準偏差を示す)

なお、5月にナンバーテープを設置して計測した個体のうち11月に再計測できたのは4本のみであった。消失割合が高く、同一個体を継続して計測していくのは難しいと考えられた。

### 3) 定点 3

10月7日にカメラ No.8 付近の定点 3 コドラートにおいて調査を実施した。ササの種類はミヤコザサでコドラート内のササの稈高の平均値は春季と秋季でそれぞれ 46.1cm、43.0cm（昨年度秋季 46.0 cm）であった。昨年度秋季と今年度秋季の結果を統計的に比較したところ有意な変化は見られなかった（Student's t-test,  $p = 0.3987 > 0.05$ ）。詳細は次のとおりである。

調査日	春：2024年5月28日 秋：2024年11月19日	天気	春：雨、秋：晴れ
調査地	定点 3	ササの種類	ミヤコザサ
傾斜角	6°	斜面方位	南東
標高	835 m	調査地の位置	N37° 06.9105' E140° 03.0637'
本数（本/2*2m）	203 本（2022 年）	稈高（N =20）	春：46.1±12.0cm 秋：43.0±9.7cm



定点 3 コドラート近景（2022 年 10 月）



定点 3 コドラート近景（2023 年 10 月）



定点 3 コドラート近景（2024 年 5 月）



定点 3 コドラート近景（2024 年 11 月）



定点3 コドラート遠景 (2022年10月)



定点3 コドラート遠景 (2023年10月)



定点3 コドラート遠景 (2024年5月)



定点3 コドラート遠景 (2024年11月)

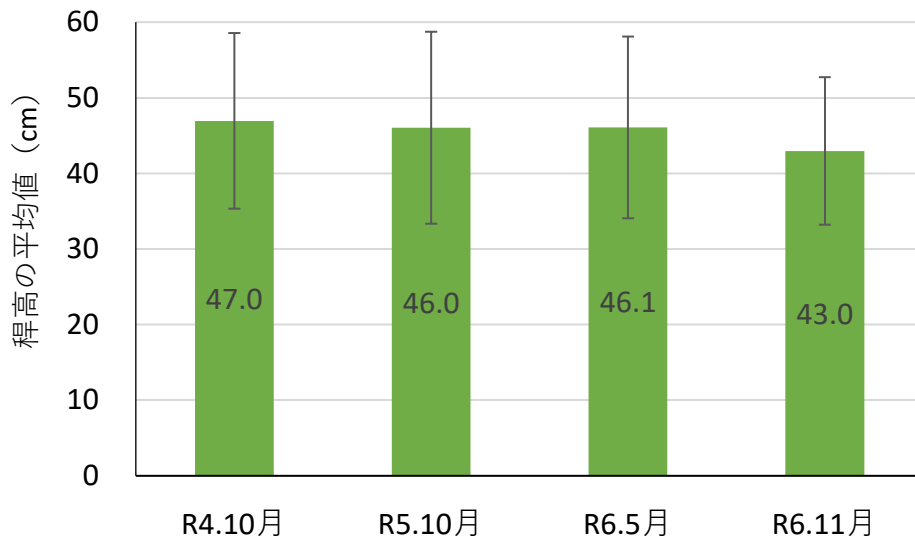


図 2-53 各調査時期における稈高の平均値の変化 (エラーバーは標準偏差を示す)

なお、5月にナンバーテープを設置して計測した個体のうち11月に再計測できたのは6本のみであった。消失割合が高く、同一個体を継続して計測していくのは難しいと考えられた。

#### 4) 定点 4

10月7日にカメラ No.15 付近の定点 4 コドラートにおいて調査を実施した。ササの種類はミヤコザサでコドラート内のササの稈高の平均値は春季と秋季でそれぞれ 54.9 cm、60.3cm（昨年度秋季 75.1cm）であった。昨年度秋季と今年度秋季の結果を統計的に比較したところ有意に減少していた（Student's t-test,  $p < 0.001$ ）。詳細は次のとおりである。

調査日	春：2024年5月28日 秋：2024年11月19日	天気	春：雨、秋：晴れ
調査地	定点 4	ササの種類	ミヤコザサ
傾斜角	13°	斜面方位	東
標高	650 m	調査地の位置	N37° 06.9775' E140° 01.3697'
本数（本/2*2m）	183 本（2022 年）	稈高（N=20）	春：54.9±12.7cm 秋：60.3±7.9cm



定点 4 コドラート近景（2022 年 10 月）



定点 4 コドラート近景（2023 年 10 月）



定点 4 コドラート近景（2024 年 11 月）



定点4 コドラート遠景 (2022年10月)



定点4 コドラート遠景 (2023年10月)



定点4 コドラート遠景 (2024年11月)

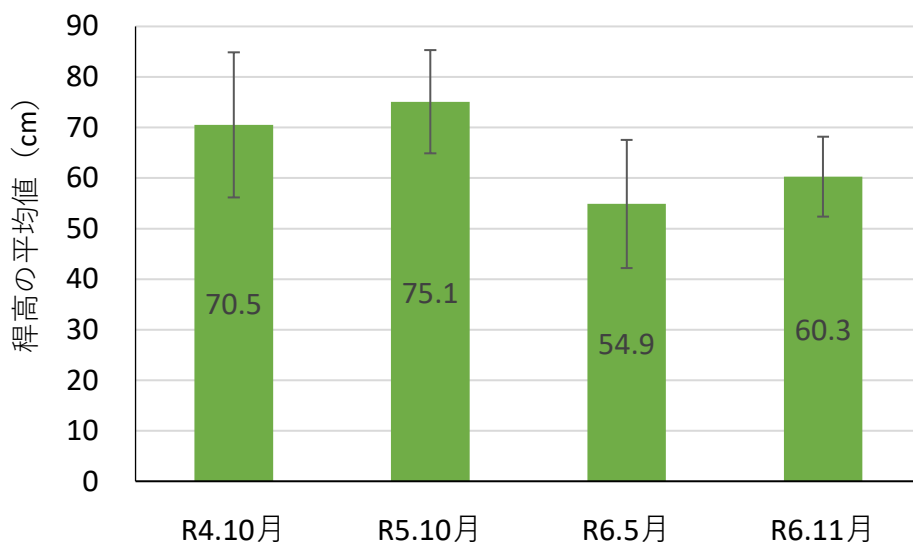


図 2-54 各調査時期における稈高の平均値の変化 (エラーバーは標準偏差を示す)

なお、5月にナンバーテープを設置して計測した個体のうち11月に再計測できたのは8本のみであった。消失割合が高く、同一個体を継続して計測していくのは難しいと考えられた。

### (3) 定点コドラート調査（下層植生）

下層植生の構成と各種の食害程度を基に、現状の評価を実施した。

#### 1) 上部ゾーン

上部ゾーンは、廃道となった林道沿いに位置し、令和4年度の時点で採食被害の多かった地点を選定し、プロットを設定した。本プロット周辺ではすでに植生の衰退が進行しており、今後もシカの食害が継続した場合、那須平成の森の中でも最も早く植生の消失が確認される可能性が高いエリアである。

現時点では、ナギナタコウジュ類に最も顕著な植生衰退の兆候がみられる。しかし、那須平成の森の他のエリアではナギナタコウジュ類の採食頻度は低く、本エリアにおける特徴的な現象と考えられる。一方で、嗜好性の低いススキが今後も残存し、植生の構成が変化する可能性が高い。

表 2-50 上部ゾーンで出現した種、被度・群度、食害程度

種名	被度・群度	食害程度
ススキ	3・3	0
アオスゲ sp	3・3	40
ナギナタコウジュ	1・1	80
フトボナギナタコウジュ	1・1	80
ミヤマカンスゲ	+	30
タガネソウ	+	0
フモトスミレ	+	0

#### 2) 中部ゾーン

中部ゾーンでは、現時点で下層植生に対する直接的な採食被害は確認されなかった。しかし、周辺の樹木には樹皮剥ぎ被害が見られ、シカの影響が及んでいることが示唆された。

本プロットの主要な構成種はミヤコザサであり、一般的にシカの嗜好性は低いとされる。しかし、周辺の植生が衰退した後は、シカによる影響が顕著になる可能性があるため、今後の植生変化を注視する必要がある。

表 2-51 中部ゾーンで出現した種、被度・群度、食害程度

種名	被度・群度	食害程度
ミヤコザサ	3・3	0
アオスゲ sp	3・3	0
タチツボスミレ	1・1	0
ミズナラ	+	0
ヤマブドウ	+	0
ウワミズザクラ	+	0

### 3) 下部ゾーン1

下部ゾーン1は、広範囲にわたりミヤコザサで構成されており、現在のところ食害は確認されていない。しかし、周辺のリョウブやモミには樹皮剥ぎ被害が多く見られ、シカの影響が及んでいることが確認された。

また、本エリアの一部ではスズタケも確認されている。本ゾーンは、中部ゾーンとは異なり、シカの採食対象となる種の生育が少ないため、今後はミヤコザサやスズタケへの影響がより早く顕著に現れる可能性が高い。そのため、今後の植生変化を慎重に観察し、影響の進行状況を注視する必要がある。

表 2-52 下部ゾーン1で出現した種、被度・群度、食害程度

種名	被度・群度	食害程度
ミヤコザサ	3・3	0
ヤマブドウ	+	0
アオダモ	+	0
マルバアオダモ	+	0
タチツボスミレ	+	0

### 4) 下部ゾーン2（余笹新道から先）

下部ゾーン2は、令和6年度のルートセンサス調査において、最も古くから被害を受けていると推測されたエリアである。本プロット内部には溪畔の高茎植物が多く、那須平成の森の中でもシカの嗜好性が高い種が多く確認された。

すでにモミジガサ、ヤマタイミンガサに多くの食害が見られ、個体群の衰退が進行していた。本プロットは、シカの被害状況と構成種の多様性から、シカの影響を強く受ける可能性が極めて高いと考えられる。今後の影響を評価するためには、継続的な調査が必要である。

表 2-53 下部ゾーン2で出現した種、被度・群度、食害程度

種名	被度・群度	食害程度
モミジガサ	2・2	30
オクトリカブト	2・2	0
ヤマタイミンガサ	1・1	80
バイケイソウ	1・1	0
ヤマネコノメソウ	+	0
ツルネコノメソウ	+	0
トチバニンジン	+	0
タチツボスミレ	+	0
ブナ	+	0
ミズナラ	+	0

#### (4) まとめ

##### 1) 被害の中心エリアと今後の対策

前項のセンサーカメラの地点別出現数の結果やルートセンサス調査による被害程度の分析から、余笹新道から先のエリアがシカによる被害の中心地となっていることが示唆された。そのため、今後捕獲等の対策を実施する際には、本エリアでの実施が最も効果的であると考えられる。

また、令和4年度から被害の程度が大きかったエリアでは、引き続き被害が確認されており、継続的な食害による影響の蓄積が懸念される。特に植生の衰退が進行しているエリアでは、対策を早急に検討する必要がある。

##### 2) シカの嗜好性の高い植物種とモニタリングの必要性

3年間の調査結果から、ヤマタイミンガサ、リョウブ、アオダモ、ヤマアジサイ・エゾアジサイ、アザミ類が、那須平成の森の中でも特にシカの嗜好性が高い種であることが示唆された。また、モミジガサは生育地が限定されているため、上位10種には含まれなかったものの、被害状況を考慮すると今後も注視する必要がある。これらの種を対象としたモニタリングや対策の検討が求められる。

##### 3) 定点コドラート調査（ササ調査）

ササの稈高については、下部ゾーンにある No.4 で有意に低い傾向が確認された。下部ゾーンは、他のゾーンとは異なり、ミヤコザサ・スズタケが主に構成しており、採食の対象となる種が他のゾーンに比べて少ない可能性が考えられる。しかし、No.4 に近いエリアでは被害痕跡が多く、シカの影響が早期にササの稈高へ影響を及ぼしたと推察される。

なお、今回、例年実施していた秋季に加え春季にも調査を実施したが、同一年内でも春季と秋季で稈高に差が見られたことから、過年度との比較を考慮し、調査時期は秋季（10月）とした方がよいと思われた。

##### 4) 定点コドラート調査（下層植生）

既にシカによる採食被害は確認されているものの、現時点では調査区画において植生の顕著な衰退は認められていない。今後の下層植生の変化を把握するためには、継続的なモニタリングが必要である。ただし、1年間程度の短期間では大きな変化は捉えにくいいため、3年間の観察期間を設けたうえで再調査を実施する必要がある。よって、次回の本調査は令和9年度に実施することとする。

##### 5) 総括と今後の対応

本調査は3年目となるが、すでに被害が顕著化していることが明らかとなった。したがって、那須平成の森では対策を講じるべき段階にあると考えられる。特に、シカの影響が強く出ているエリアにおいて、捕獲の実施や植生保護のための具体的な措置を検討し、被害の進行を抑制するための対策を早急に進める必要がある。

### 3. 調査計画の提案

#### 3.1 那須平成の森の保全のための提案

##### 3.1.1 目的

那須平成の森では、2022年に策定された「那須平成の森マスタープラン」を受け、2023年に「那須平成の森樹林地管理計画」が策定された。本計画では、2024年より従来の保護中心の管理を見直し、適切に保全すべき区域を維持しつつ、一部のエリアにおいては、人と自然が共生する日本ならではの森林環境の再生を目指した管理が行われることとなった。

具体的には、かつてこの地域で行われていた薪炭林施業による里山管理、那須駒の放牧による草原環境の形成、ツツジが咲く明るい森の創出など、多様な体験や学びの機会を提供できる環境づくりを進めることが計画されている。そこで、この管理の実施に伴い、その影響や効果を検証するため、管理前後のモニタリングが必要と考えられた。

令和6年度は、管理開始前の基礎データを取得し、現状を評価することを主な目的とした調査を実施した。また、令和5年度の調査において栃木県RL(2023)で純絶滅危惧に指定されているミズスギが帰化植物ハウキヌカキビによって生育を脅かされている可能性が指摘された。そのため、ミズスギの保全も樹林地管理計画の一部として計画され、本業務によりミズスギの保全とハウキヌカキビの駆除の検討を行った。

##### 3.1.2 調査・検討の実施日

各項目における調査・検討の実施日を以下に示す。また、検討に参加した専門家および検討の実施内容についても併せて記載した。なお、専門家に関しては、旅費を支給しており、東北農林専門職大学の久保達弘氏には旅費に加えて謝金の支払いも行った。

###### 1) 調査および駆除方法・実施日

ミズスギの生育環境を保全するため、ボランティア等によるハウキヌカキビの駆除活動を1日実施した(表3-1)。

また、今後の駆除方針の検討を進めるため、帰化植物の管理について詳しい専門家に意見を募り、現地検討を実施した(表3-2)。なお、専門家に対しては、交通費の支払いを実施した。

表 3-1 保全方法と駆除方法の検討と引き抜き駆除の実施日

項目	実施日
ミズスギの保全の検討 (駆除後のモニタリングも含む)	7月9日、10月24日
ハウキヌカキビの駆除方法の検討	7月25日、26日
ハウキヌカキビの引き抜き駆除	7月25日、29日

表 3-2 専門家と実施日と検討の実施内容

専門家	実施日	検討内容
栃木県立博物館 星 直斗先生	7月9日	ミズスギについて、ハウキヌカキビ(旧ニコゲヌカキビ)についての評価
福島大学 共生システム理工学類 黒沢 高秀先生	7月25日	ハウキヌカキビの駆除と那須平成の森の帰化植物管理について

## 2) ツツジのための明るい森づくり

ツツジのための明るい森づくりの検討のため管理のための間伐前の現状調査と、間伐後の現状調査を実施した（表 3-3）。また、専門家に管理の方針等の助言を受けた（表 3-4）。

表 3-3 ツツジのための明るい森づくりの調査日程

項目	実施日
間伐前の状況把握調査	10月22日
間伐後の状況把握調査	11月10日

表 3-4 専門家と実施日と検討の実施内容

専門家	実施日	検討内容
東北専門職農林大学校 森林業経営学科 教授 大久保 達弘氏	7月29日、 9月14日	間伐の方針と 今後の管理方針につ いて

## 3) 草地の維持回復に係る調査

草地の維持回復に係る調査として、管理前の現状調査と専門家に管理方針等の助言を受けた。

表 3-5 草地の維持回復に係る調査の調査日程

項目	実施日
現状把握調査	10月1日

表 3-6 専門家と実施日と検討の実施内容

専門家	実施日	検討内容
東北専門職農林大学校 森林業経営学科 教授 大久保 達弘氏	7月29日、 9月14日	現在の状況と 今後の管理方針につ いて

## 4) 遺伝的資源の保存林として保護柵設置の検討

保護対象地候補の選定にあたり、まず現地調査を実施した。続いて、専門家を交えて候補地の更なる選定を行った。その際、以下の観点について意見を聴取した。

- ・保全対象種の妥当性
- ・候補地における適切な対策等

表 3-7 遺伝的資源の保存林として保護柵設置の検討の調査日程

項目	実施日
候補地の選定	5月30日・31日

表 3-8 専門家と実施日と検討の実施内容

専門家	実施日	検討内容
東北専門職農林大学校 森林業経営学科 教授 大久保 達弘氏	7月29日、 9月14日	候補地における適切 な対策等 保護対象種の妥当性

### 3.1.3 結果

#### 1) ミズスギの保全のための調査・検討・実施

##### ①駆除対象種の確認と方針の決定

令和5年度の調査において、2024年7月9日に栃木県立博物館の星直斗氏とともに、ミズスギとニコゲヌカキビの生育状況を調査し、引き抜きによる駆除が適切かどうかの判断を行った。

調査の結果、ニコゲヌカキビと考えられていた植物の中央に腺が確認され（図3-1、ホウキヌカキビであることが明らかとなった。ホウキヌカキビは、現在のところ京都府、茨城県、神奈川県、兵庫県、岡山県、愛媛県、徳島県で生育が確認されているが、その確認状況は極めて少なく、ニコゲヌカキビと比べても駆除の事例が少ない。

そのため、専門家の意見を参考にしながら、まずは引き抜きによる駆除を試験的に実施することとした。今後も駆除とモニタリングを継続し、効果が見られない場合には駆除方針の変更を検討する。

##### ②駆除の実施

駆除方針を受けて、2024年7月25日9:00～11:30にボランティア等と共同による駆除を実施した。約10名程度の参加で約9,600本（重さ：50kg、ゴミ袋14袋分）を駆除することができた。駆除の状況を表3-9に示す。



図 3-1 ホウキヌカキビの拡大図（赤丸部が腺）

表 3-9 ホウキヌカキビの駆除の状況

	
<p>駆除の様子</p>	<p>成果</p>

③駆除の効果とミズスギの生育状況と今後のモニタリング方針

2024年10月24日に、7月に実施したホウキヌカキビの駆除の効果およびミズスギの生育状況の確認を行った。モニタリングは写真撮影による状況の記録を行い、駆除の効果を確認した。

i) ホウキヌカキビの駆除効果の評価

駆除を実施したエリアでは、草丈が明確に低下しており、駆除の一定の効果が認められた。しかし、個体数については大きな変化が見られず、引き続き駆除活動の継続が必要であると判断した。今後もモニタリングを継続し、駆除の効果を詳しく検証していく。

ii) ミズスギの生育状況の確認

今回は、現状の状況を写真撮影により記録した。次年度の秋の状況と比較し、ホウキヌカキビの駆除がミズスギの生育にどのような影響を与えるかを検証していく予定である。

表 3-10 ホウキヌカキビの駆除後の状況と秋のミズスギ

	
<p>駆除前のホウキヌカキビの状況</p>	<p>駆除後の状況</p>
	
<p>駆除後の状況 駆除を実施した部分の草丈は低い</p>	<p>駆除ができなかったエリア</p>
	
<p>秋のミズスギ</p>	

## 2) ツツジのための明るい森づくり

樹林地管理計画における⑨高齢化したツツジが多いエリア、⑩花付の良いツツジ類が多く残り明るい複層林としての活用が見込めるエリアについて専門家の助言を得ながら、ツツジのための明るい森づくりの管理方法、及び管理のためにどこから手をつけていくべきか検討した。その結果、ツツジの咲く明るい森づくりが期待できるエリアのうち、最初に手をつけるべきエリアについて、以下の調査を実施し、管理前の評価を行った。調査項目は、写真記録、管理前に生育している樹種と DBH（胸高直径）、明るさ、開花状況、土壌硬度、野鳥の種類と個体数とした。

また、11月に当該地の伐採を実施し、伐採後に樹種およびDBH（胸高直径）、明るさの再調査を行い、管理後の評価を実施した。

明るさは照度計を用いて実施した。林内と林外に調査員を配置し照度計を用い照度を同時に測定した。測定は1地点につき1分間隔で3回測定し、その平均値を算出した。林外及び林内の照度平均値をもいて以下のように相対照度を求めた。

$$\text{相対照度(\%)} = \text{林内測定照度} / \text{林外測定照度} \times 100$$

開花状況の調査では、50cm×50cmの枠を作成し、10cm間隔で区切ったうえで、枠内のツツジの花芽数をカウントした。樹高2mの個体を対象とし、1株につき3回測定を行った。

土壌硬度は山中式土壌硬度計を用い、押し当て方式で測定した。測定は3回行い、その平均値を算出し、「山中式土壌硬度計の判断基準」に基づいて現在の土壌状況を評価した。

野鳥の種類と個体数の調査では、スポットセンサス法を実施した。調査は朝6時から30分実施した。

### 3) 結果

#### ①写真調査

- ・⑨高齢化したツツジが多いエリア

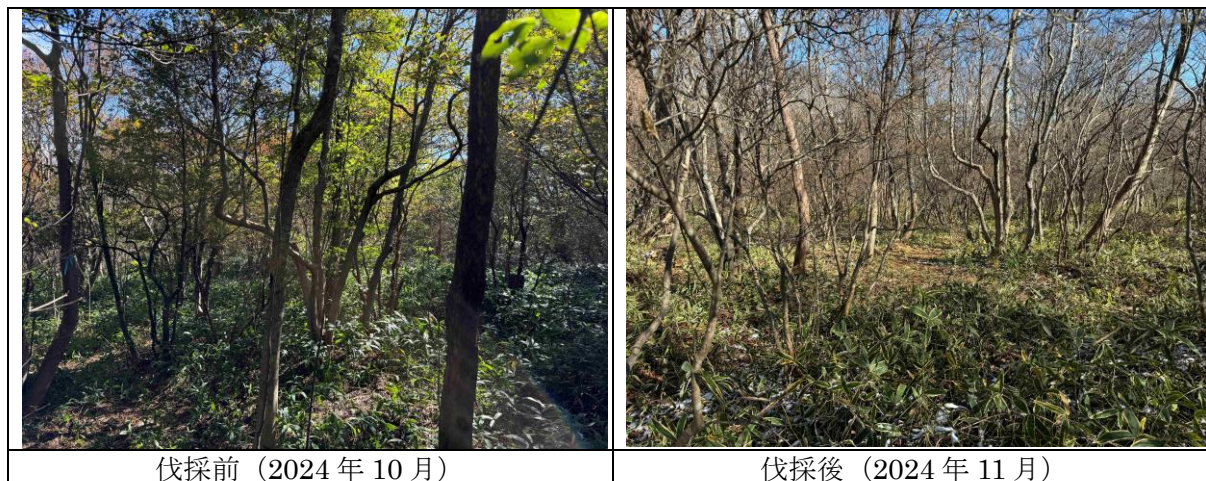
専門家と現地調査を行った結果、高齢化と周囲の樹林の様子から、このエリアで管理を実施して、ツツジが咲くようにするのはかなり林内が暗く、周囲の樹林が大きいことから困難であると判断された。したがって、このまま推移を観察する方がよいと結論付けられ、管理前の評価は見送ることとした。

- ・⑩花付の良いツツジ類が多く残り明るい複層林としての活用が見込めるエリア

専門家と現地調査を行った結果、手を入れることでツツジが咲く明るい森づくりに取り組むことが可能であり、適切に進めれば大きな問題もないと確認された。そこで、管理前の調査を行った。

管理前と管理後の状況を記録した。管理前と後では明るさにかなりの違いがあることが確認できた。

表 3-11 ツツジのための明るい森の対象地



## ②管理前の樹種と平均 DBH、伐採した樹種と管理後の平均 DBH

管理前の樹種として、シロヤシオ、リョウブ、ドウダンツツジ、レンゲツツジ、ヤマツツジ、コバノトネリコ、アオハダ、アカマツ、ノリウツギが確認された。平均 DBH は  $33.5 \pm 10.2$  cm であった。

管理作業として、ツツジ類は花芽の増加を目的に枝の間引きを実施した。一方、ツツジ類以外の樹種は林内の明るさを確保するために間伐を行った。間伐は、密度状況を考慮しつつ、風倒木のリスクを抑えるよう調整しながら実施した。

間伐対象はコバノトネリコ、アオハダ、ノリウツギとし、手鋸を用いて作業を行った。アカマツは胸高直径・樹高ともに大きく、放牧が行われ、ツツジが咲く明るい場所だった頃から生育していたものであると推察されたため、間伐対象から除外した。伐採後の平均 DBH は  $20.5 \pm 7.2$  cm であった。

## ③明るさ

伐採前の相対照度は 7.4% であった。また、伐採後は 58% であった。したがって、伐採により林内の相対照度の向上が認められた。一般的に相対照度は 5% 以下で下層植生が殆どなくなり、30% 程度で下層植生の増加が認められることが知られている。

ただし、落葉の時期と異なったため、正確に把握するためには、継続して落葉前の相対照度も確認する必要がある。

## ④開花状況

調査はシロヤシオ、レンゲツツジ、ヤマツツジ、ドウダンツツジに対して実施した。シロヤシオは 3 株計測し、平均着花数は 5.2 個であった。ヤマツツジは 5 株計測し、平均着花数は 3.25 個であった。ドウダンツツジは 2 株計測し、平均着花数は 3.5 個であった。また、レンゲツツジは 4 株計測し、平均着花数は 5.3 個であった。いずれの種にしても着花数は少ない傾向にあった。

## ⑤土壌硬度

土壌硬度の平均は 27.8 mm であった。これは、山中式土壌硬度計の判断基準によれば「すこぶる堅」である。また、根の伸長が妨げられる土の硬さの目安は 21 mm 以上とされているため、当該地はかなり土壌が固い状況にあることが明らかとなった。

## ⑥野鳥の種と個体数

出現した鳥類の種と個体数を表 3-12 に示す。確認されたのは 5 種であり、最も多く観測されたのはシジュウカラであった。全て森林に生息する種が観測された。

表 3-12 確認された鳥類の種と個体数

種名	個体数
シジュウカラ	15
コガラ	10
センダイムシクイ	4
ウグイス	4
コゲラ	1

#### ⑦今後の管理方針

現在、林内はかなり暗く、下層植生の成長にも影響を及ぼしている。ツツジの成長に適した相対照度は明確ではないが、明るい環境を好むツツジ類にとって、現状は暗すぎる可能性がある。また、土壌硬度が高いことも確認されたため、今後の管理においては、鋭利な杭などを用いて対象種の根を掘り起こし、通気性を向上させる必要がある。

2024年11月に伐採による密度管理を実施したが、ツツジ類の花芽は同年6～7月頃に形成される。このため、管理の効果を評価するための着花数（開花）の測定は7月以降が適切である。また、ツツジ類の再生を促すために幹自体を伐採した箇所があるため、翌年以降、再生状況を確認するために萌芽枝の数を測定する必要がある。

また、落葉前の相対照度の確認も必要である。

### 3.1.4 草地の維持回復に係る調査

#### 1) 方法

樹林地管理計画における⑩草地としての活用が見込まれるエリアについて、専門家の助言を得ながら、どこからどのように取り組むべきか検討した。その結果、令和7年度から草地として管理を開始する予定のエリアにおいて、写真による記録、下層植生の状況、土壌硬度の調査を実施した。

下層植生については、10×10の方形区を設置し、そこに生育している樹高3.0m以下の低木・草本層を対象に実施した。また、ブラウン・ブランケ法による被度・群度の調査を実施し、現在の下層植生の状況の評価した。

土壌硬度は山中式土壌硬度計を用い、押し当て方式で測定した。測定は3回行い、その平均値を算出し、「山中式土壌硬度計の判断基準」に基づいて現在の土壌状況の評価した。

#### 2) 結果

##### ①写真記録

管理前の状況を図3-2のとおり記録した。



図 3-2 草地の維持回復に係る事業対象地

## ②下層植生

出現した下層植生を表 3-13 に示した。ほぼミヤコザサが優占しており、その他の草本層は見られなかった。一部ミヤコザサより高い低木が同所的に生育していた。また、現時点では草地性特有の種を確認することはできなかった。

表 3-13 出現した下層植生とその被度・群度

階層	種名	学名	被度・群度
低木層	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i> Sieb. et Zucc.	1・1
	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i> Siebold & Zucc	1・1
	テリハノイバラ	<i>Rosa luciae</i> Rochebr. et Franch. ex Crep.	1・1
草本層	ミヤコザサ	<i>Sasa nipponica</i> (Makino) Makino et Shibata	5・5
	タチツボスミレ	<i>Viola grypoceras</i> A.Gray var. <i>grypoceras</i>	+

## ③土壌硬度

土壌硬度の平均は 22.3 mmであった。これは、山中式土壌硬度計の判断基準によれば「すこぶる堅」である。また、根の伸長が妨げられる土の硬さの目安は 21 mm以上とされているため、当該地はかなり土壌が固い状況にあることが明らかとなった。

## ④今後の管理方針

専門家からのアドバイスの結果、ササが高密度に生育しており、草地性の種を回復させるにはミヤコザサの刈り取りと土壌の耕耘が必要であるとされた。刈り取り・耕耘は、新しい稈が発生する 5 月から 6 月前に実施するのが望ましい。また、実施後 3 カ月後に下層植生を調査し、草地の回復状況を評価することが適切と考えられた。

### 3.1.5 遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討すべきエリアの候補地

#### 1) 調査目的

令和 2 年度より実施しているシカ食害対策調査において、那須平成の森内における被害の程度およびシカの嗜好性について、一定の知見が得られてきた。特に、令和 5 年度からは被害の顕著化が確認され、森林生態系への影響が一層深刻化している。これを受け、樹林地管理計画における⑤シカ害から防除するための遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討するエリアについて、令和 6 年度以降は、被害の抑制および生態系の回復を目的とした防除対策の具体的な実施に向けた検討を進める必要がある。

#### 2) 調査方法

令和 6 年度においては、まず防除対象とする植物種を選定し、被害対策地として適切と考えられる候補地を 5 箇所選定した。その後、専門家へのヒアリングを実施し、候補地の妥当性について検討を行った。具体的には、各候補地の被害状況、実際に防除を実施する際の作業のし

やすさ、周辺環境への影響などの観点から評価を行い、最終的に今後防除対策を実施すべきエリアを決定した。

### 3) 防除対象とする植物と候補地

令和2年度から令和5年度までの調査の結果、保護対象とする植物の候補が以下の種に絞られた。那須平成の森内では、特に溪畔に生息する高茎草本に被害が集中していることが確認されたため、保護対象種の選定にあたっては、この特性を考慮した。選定理由に基づき、保護対象とする候補地を図3-3に示すとともに、各候補地の選定理由については表3-14にまとめた。

表 3-14 保護対象とする植物の候補種

種名	選定理由
ヤマタイミンガサ	那須平成の森全体で採食が多い。採食地点数が3年間で常に上位であった。
モミジガサ	採食地点数は少ないものの、生育地が限定的。生育が確認できた箇所全てで、個体群の消失が懸念される程度食害される。
アジサイ類	低木類の中では最も採食される。低木が消失した場合、土壌流亡の危険性が高まる。
ナギナタコウジュ	上部ゾーンのみであるが、個体群の消失が懸念される。

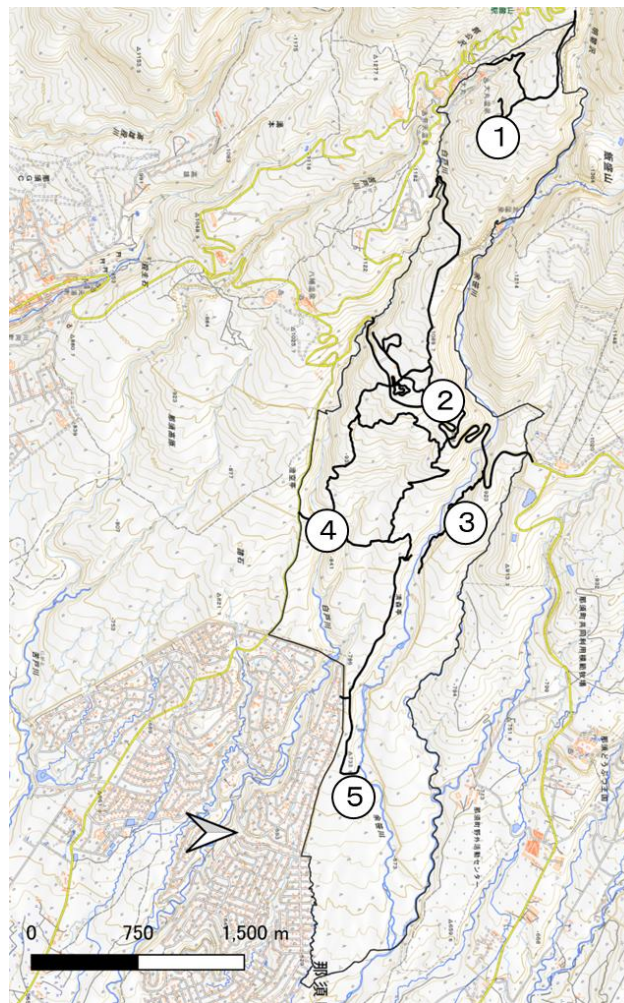


図 3-3 対策候補地（図中の番号が候補地）

表 3-15 対策候補地の選定理由

図内 番号	対象とする植物	選定理由
①	ナギナタコウジュ類	ナギナタコウジュ群落の消失が見られるため
②	アジサイ類	アジサイ類の生育がまとまって確認できるエリア。また、周囲に比べ比較的被害が少ない。
③	ヤマタイミンガサ・モミジガサ	ヤマタイミンガサ・モミジガサがまとまって生育するエリア。令和6年度のシカ食害対策調査で、最も被害が集中する地域であることが明らかとなった。
④	ヤマタイミンガサ・モミジガサ	特にモミジガサがまとまって生育するエリア。那須平成の森内では、モミジガサのまとまった生育はここでしか見られない。モミジガサへの採食が目立ち、個体数の消失が懸念される。
⑤	モミ・リョウブ	防除対象となる植物が確認されていないが、シカのねぐら等や樹皮剥ぎが多数見られるエリア。

#### 4) 結果

現地踏査を実施し、防除対象種の妥当性、被害の程度、立地条件について確認を行った。また、那須平成の森フィールドセンターのインタープリター等から、防除作業の実施しやすさに関する意見を収集し、現場での実施可能性を検討した（意見の詳細は表 3-16 に示す）。

##### ①現地検討の結果

調査の結果、那須平成の森には保護対象となる種が依然として残存しており、現時点で適切な対策を講じれば、対象種の保全が可能であると判断された。一方、以下の課題が明らかとなった。

- ・運営管理体制の整理が不十分であること
- ・管理手法の中でも特に錯誤捕獲への対応策が確立されていないこと

これらの課題を踏まえ、防除対策の実施に先立ち、運営管理体制の明確化および錯誤捕獲に関する対応策の整備が必要であると考えられる。

##### ②保全対策地の選定と今後の方針

現地検討の結果および表 3-16 に示した意見を踏まえ、保全対策地の候補地を選定し、図 3-4 に示した。今後は、これらの地点を中心に防除対策を進めるとともに、効果のモニタリングを継続し、適切な管理を実施していく。

各候補エリアの選定理由については表 3-17 に示す。保護対象種の中でも、かつての日光国立公園内の景観を構成していたヤマタイミンガサ、および溪畔の構成種のうち、低木であり、その消失によって土壌流亡のリスクが高まると考えられるヤマアジサイおよびエゾアジサイを優先種として選定した。

また、巡視や柵のメンテナンス、シカ等の錯誤捕獲が発生した際の対応を容易にするため、歩道に近接する場所を候補地として選定した。

表 3-16 ヒアリング対象者と聴取した意見

対象者もしくは所属	意見
大久保達弘氏	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 那須平成の森には、溪畔を構成する高茎草本が依然として残存しており、この景観はシカ食害が発生する前の植生に類似している可能性がある。</li> <li>・ 1914年に撮影された奥日光のアーネスト・ヘンリー・ウィルソンの写真（図 3-5）や日光の高等植物の写真（図 3-6）からは、当時の奥日光の下層植生としてヤマタイミンガサが豊富に生育していたことが伺える。したがって、かつて日光国立公園内にもヤマタイミンガサなどの溪畔を構成する高茎草本が生育していた可能性が考えられる。</li> <li>・ 現在、那須平成の森においては、ヤマタイミンガサやモミジガサに対するシカの食害が確認されているものの、依然としてこれらの植物が残存していることから、今の段階で適切な保護対策を講じれば、これらの種を保全することは可能であると考えられる。</li> <li>・ 今後、シカの食害抑制に向けた対策を検討し、高茎草本の生育環境を維持するための保護活動を実施する必要がある。特に低木であるヤマアジサイ・エゾアジサイについては、消失した結果、土壌流亡が発生する可能性がある。</li> </ul>
那須平成の森フィールドセンター インタープリター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ シカ柵の管理はインタープリターが実施することが想定されるが、通常業務と並行して対応できるかは不明瞭である。管理業務の負担や必要な人員について、事前に具体的な検討が必要である。</li> <li>・ シカ柵を設置することで、他の野生動物が誤って捕獲される可能性がある。錯誤捕獲に対応するための人員・体制の整備が課題となる。</li> <li>・ 柵のメンテナンスには定期的な巡視が必要となるほか、錯誤捕獲後のシカの運搬を考慮すると、車道に近いエリアに設置するのが望ましい。これにより、作業の効率化と安全性の確保を図ることができる。</li> <li>・ 錯誤捕獲されたシカの放置や処理の遅れにより、クマを誘引する可能性が懸念される。特に、誘引リスクが高い時期やエリアを考慮し、柵の設置場所や捕獲後の対応策を慎重に検討する必要がある。</li> </ul>

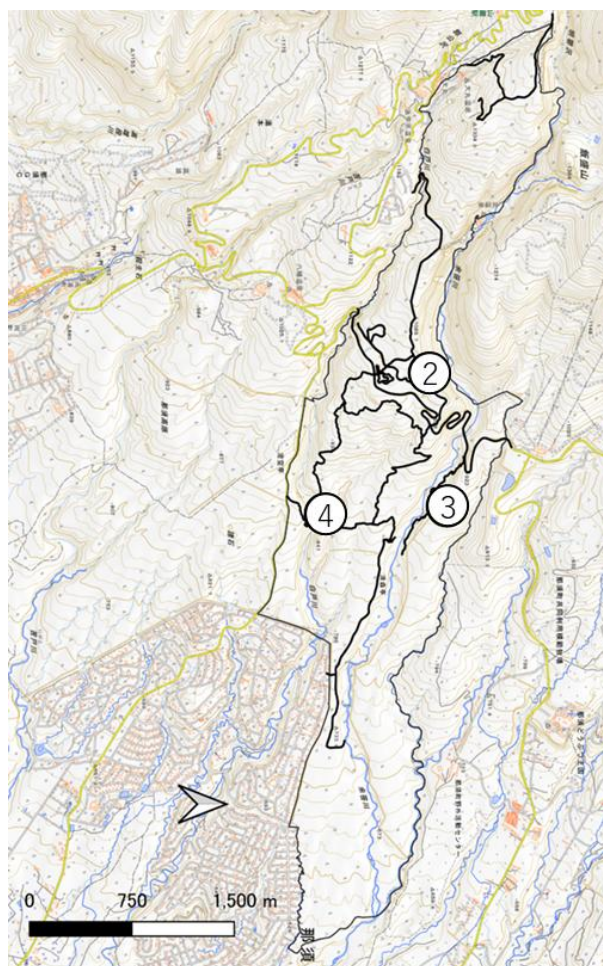


図 3-4 選定された保全対策地

表 3-17 候補地の選定/非選定理由

図内番号	対象とする植物	選定/非選定	理由
①	ナギナタコウジュ類	非選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナギナタコウジュ類は他エリアでは消失が見られない</li> <li>ガイドコース等から離れているため、管理や錯誤捕獲対応が難しい</li> </ul>
②	アジサイ類	選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヤマアジサイ・エゾアジサイの生育がまとまって確認できるエリア</li> <li>那須平成の森フィールドセンターから近く、巡視等の管理が比較的容易</li> </ul>
③	ヤマタイミンガサ・モミジガサ	選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>かつての日光国立公園の景観を構成していたヤマタイミンガサ・モミジガサがまとまって生育するエリア</li> <li>ガイドコースに近く、巡視が容易</li> </ul>
④	ヤマタイミンガサ・モミジガサ	選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>日光国立公園の景観を構成していた種の中でも特にモミジガサがまとまって生育するエリア。那須平成の森内では、モミジガサのまとまった生育はここでしか見られない。</li> <li>ガイドコースから近く、巡視が容易</li> </ul>
⑤	モミ・リョウブ	非選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>那須平成の森内でモミ・リョウブの消失が発生していない</li> <li>ガイドコースからは遠く、管理が難しい</li> </ul>



E.H.ウィルソンが撮影した  
シカ被害前の奥日光の  
林床植生の様子



ヤマタイミンガサ (May 1914)  
(キク科) E.H.Wilson

44

@Harvard Repository

図 3-5 1914 年奥日光の様子 (Harvard Repository : 大久保達弘氏提供)



b. 荒澤の上流附近, 1100 m 樹下のヤマタイミンガサ, 林木は  
リヤウブ, コハウチハカヘデ, サハシバ, ホホノキ, マンサク等  
(著者寫. 昭 9. 7. 1)

図 3-6 日光の高等植物 (昭和 11 年発刊)

### 3.2 モニタリング結果のプログラム等に活用できそうなトピックの等の整理・報告

令和 6 年度のモニタリング結果を踏まえ、次年度以降のプログラムに活用できる結果およびプログラム（案）は以下の通りである。

イベントとして、既に前項で提案したホウキヌカキビの駆除、シカ防除柵の設置、樹皮剥ぎ防止ネットの設置などを実施が可能である。これにより、那須平成の森における帰化植物の影響やシカ対策に対する関心を高め、今後の対策実施者の獲得も期待できる。

表 3-18 次年度以降プログラムに活用できる結果とプログラム（案）

モニタリング項目	プログラム（案）
帰化植物	イベント：ホウキヌカキビの駆除 展示：那須平成の森の帰化植物の分布状況
中・大型哺乳類	展示：2024 年度に確認された中・大型哺乳類
ネズミ類	展示：2024 年度に捕獲されたネズミ類
ニホンジカ	イベント：シカ防除柵設置、樹皮剥ぎ防止ネット設置 展示：那須平成の森のシカの食害状況と嗜好性の高い種

## 4. 今後のモニタリング計画

### (1) 帰化植物

那須平成の森モニタリング計画は、平成 22 年度以降、必要な調査項目の追加や調査手法の変更を毎年実施している。令和 6 年度の主な変更点は以下のとおりである。

#### ①帰化植物の管理方針の決定

帰化植物の分布状況に関する調査の結果、分布が園内の特定区域に集中していることが確認された。一方で、道路脇については駆除活動を実施しておらず、管理状況に大きな変化が見られなかった。このため、効率的な管理を図るために、以下の方針で調査及び駆除活動を実施する。

- ・上部・中部ゾーン：帰化植物の分布が顕著であるため、毎年調査及び駆除活動を実施する。
- ・その他の地域：分布の拡大が比較的少ないため、3 年に一度の頻度で調査及び駆除活動を実施する。

この管理計画により、帰化植物の分布を抑制し、生態系への影響を最小限にとどめることを目的とする（図 4-1 参照）。

#### ②今年度の帰化植物再選定および駆除対象の決定

今年度、その他の帰化植物の再選定を実施し、以下のとおり駆除対象を決定した。

- ・上部ゾーンのハウキヌカキビ：次年度も引き続き、ボランティア等による駆除作業を実施する。
- ・旭温泉跡地および中部ゾーンのハウキヌカキビ：発見次第駆除を行う。特に、旭温泉跡地では個体数が多いため、可能な範囲で随時駆除を実施する。

本方針に基づき、引き続き帰化植物の管理を適切に進めていく。

加えて、新規で発見したニセアカシアについては伐採を実施次第、伐採した株のモニタリングを実施する。

また、本年度の発芽試験の結果、植生マットから発芽した種の同定はある程度可能であり、帰化植物の存在も確認されたことから、植生マットが一定の効果を有していることが示唆された。

一方で、発芽した種が植生マット由来のものか、周辺環境からのものかを判別することはできなかった。これは、試験環境が野外であるためであり、今後同様の検証を行っても同様の課題が生じることが考えられる。したがって、令和 7 年度以降は、植生マットの効果検証の一環として行っていた土砂の回収及び、発芽試験については業務としては実施しない方針とする。

### (2) 中・大型哺乳類

変更なし

### (3) チョウ類

那須平成の森モニタリング計画に従って、5 年ぶりにチョウ類調査を実施する。調査地・方法については令和 2 年度の調査と変更はない。

### (4) ニホンジカ食害対策

令和 6 年度は定点コドラート調査のひとつとして下層植生の調査を実施した。本調査はシカの採食被害の経年変化を調査するため、3 年に一度とし、次は令和 9 年度に実施することとす

る。したがって、令和7年度は、令和5年度同様にルートセンサス調査、定点コドラート（ササ調査）を実施する。

また、近年シカの採食被害が増加しているため、嗜好性が高く、本年度業務で指標種としたヤマタイミンガサ・モミジガサ、アジサイ類を含む、日光国立公園として生態系や景観的に重要な溪畔林などの下層植生が残されているエリアの把握については那須平成の森内の追加調査が必要であると考えられた。

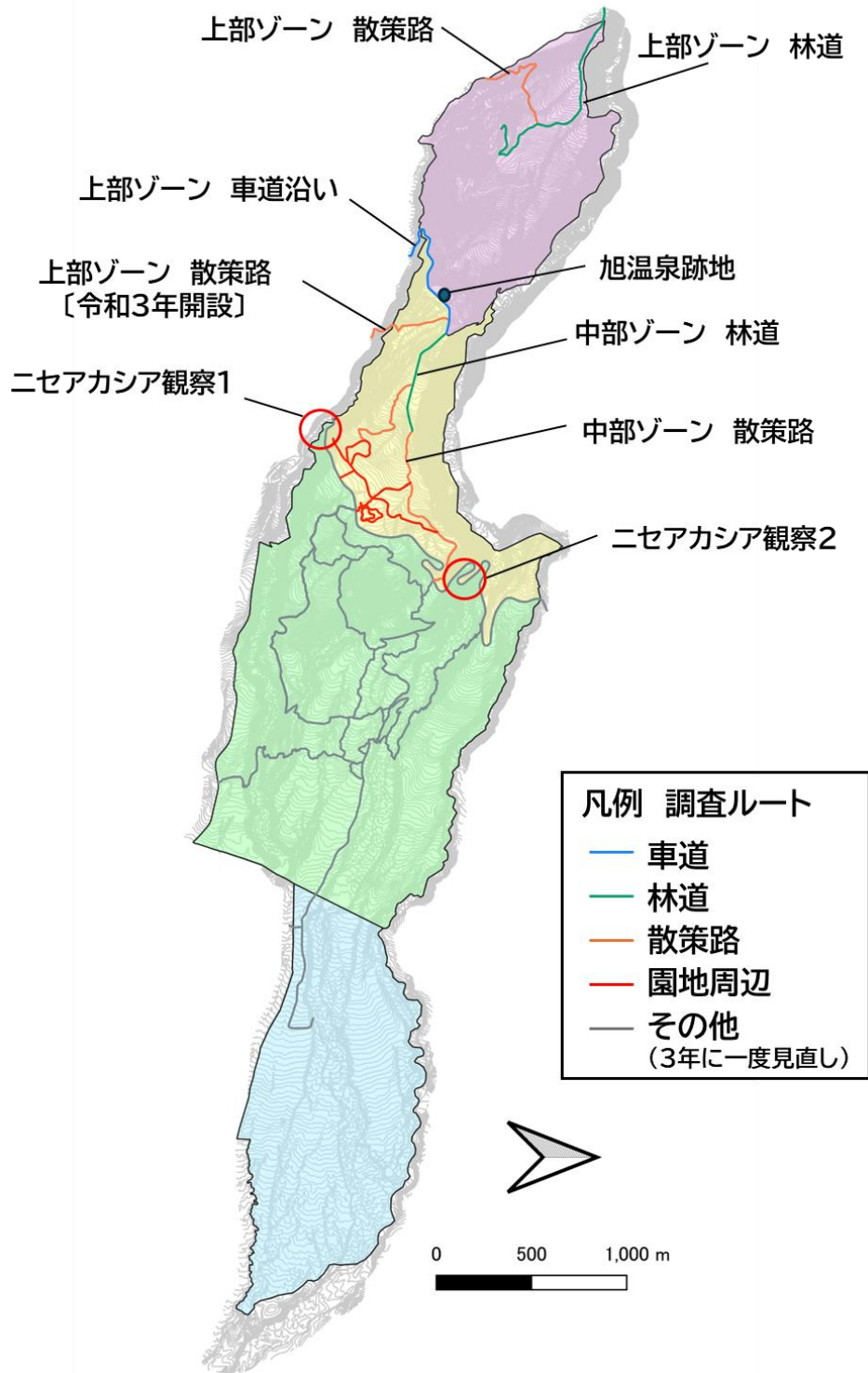


図 4-1 令和7年度以降の帰化植物調査ルート案



表 4-3 令和 7 年度駆除対象種（その他帰化植物）

外来種 カテゴリ 区分	種名	
その他 帰化植物	従前の 選定種	アメリカタカサブロウ
		オッタチカタバミ
		コイチゴツナギ
		コハコベ
		ツルマンネングサ
		テリミノイヌホオズキ
		ホウキヌカキビ
		ハルジオン
		ブタクサ
		コセンダングサ
		シロツメクサ
		ナガハグサ
		ハキダメギク
		ヒメムカシヨモギ
		ミチタネツケバナ
		ムラサキツメクサ
		メマツヨイグサ

令和 6 年度の調査結果を踏まえ、樹林地管理計画に係る調査の中でも継続が必要なものについて、令和 7 年度の調査方法を以下のとおり提案する。

**(5) ミズスギの保全のための調査・検討・実施**

令和 6 年度と同様に、上部ゾーンのホウキヌカキビの駆除をボランティア等と協力して実施する。その後、秋季に以下のモニタリングを実施する。

- ・ホウキヌカキビの駆除効果の評価
- ・ミズスギの生育状況のモニタリング（写真撮影等による記録を実施）

これらの調査を通じて、ホウキヌカキビの駆除がミズスギの生育環境に与える影響を評価し、今後の保全活動の方針を継続して検討していく。

**(6) ツツジのための明るい森づくり**

令和 6 年度の調査において、施業前の林分構造・鳥類相・ツツジ類の花芽の数・土壌硬度・相対照度について把握した。これにより、施業前の基礎データを取得し、今後の施業の影響評価に活用することが可能となった。

令和 7 年度は、施業を実施した場所について以下の調査を行う。

- ・7 月以降、新規のツツジ類の花芽の調査
- ・幹を伐採したツツジ類の萌芽数の調査
- ・開空度（もしくは照度）

これらの調査を通じて、施業がツツジ類の生育に与える影響を評価し、今後の管理方針の検討に活用する。

また、隣接する 10×10m の区画についても、令和 6 年度と同様に林分構造・ツツジ類の花芽の数・土壌硬度・相対照度の測定を実施する。ただし、隣接しているため、鳥類相の変化は少ないと想定されることから、鳥類相の調査は実施しないこととする。

#### (7) 草地の回復・維持に係る調査

令和 6 年度の調査では、施業前の下層植生の状況および土壌硬度について把握した。これにより、施業前の基礎データを取得し、今後の施業の影響評価に活用することが可能となった。令和 7 年度は、5 月もしくは 6 月頃に耕運機等を使用したササ類の刈り取り作業が実施される予定である。これを踏まえ、9 月中に刈り取りの影響評価として下層植生及び土壌硬度の再調査を実施する。

この調査を通じて、施業が下層植生に与える影響を評価し、今後の管理方針の検討に活用する。









# 卷末資料

- ・ 議事次第
- ・ 議事概要

令和6年度 那須平成の森モニタリング等調査業務 専門家会合

議 事 次 第

日時 令和7年3月13日（木）9:00～12:00

場所 那須平成の森フィールドセンター

1 開会のあいさつ

2 委員紹介

3 議事

(1) 自然環境モニタリング調査

① 帰化植物等調査及び駆除（調査計画の提案も含む）

② 中・大型哺乳類調査

③ ネズミ類調査

④ ニホンジカ食害調査

(2) 調査計画の提案

「那須平成の森樹林地管理計画」にかかる樹林地モニタリングのための提案

① ミズスギの保全のための調査・検討・実施

② ツツジのための明るい森づくり

③ 遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討すべきエリアの候補地

④ モニタリング計画等の修正案

(3) その他

4 閉会

※項目ごとに質疑応答の時間を設けます。

配布資料

1 令6年度那須平成の森モニタリング等調査業務調査結果

令和6年度 那須平成の森モニタリング等調査業務  
専門家会合 議事概要

日 時：令和7年3月13日（金）9:00～12:00

場 所：那須平成の森フィールドセンター

■議事（1）自然環境モニタリング調査 ①帰化植物等調査及び駆除

- ・外来種対策を考える中で、今の結果だと個体数が多すぎてなかなか管理が難しい状況。一方で、新しいところにも急速に広がっていないことが確認できた。以前意見を聴取した、ニュージーランドの環境省に相当する保全管理局の方針としては、新規に外来種が確認されたところを中心に駆除等を実施していくというものであった。ここは絶対入れない場所、ここはある程度しょうがない、例えば国道256線とか手が付けられないところはゾーニングをする、そこ以外のところで新規に入ったらそこから拡大はさせない、メリハリのある駆除対策ができるならそうすべきである。また、ここには絶対に入れないという基本方針も必要である。（大久保委員）

→例えば、上部ゾーンの歩道や旭温泉跡地は帰化植物の種数が多いため、帰化植物の生育地であると考えられる。したがって、新規の種等が侵入する可能性も高いことから、まずはここを重点的にモニタリング・駆除していく必要があると考える。（日林協）

■議事（1）自然環境モニタリング調査 ②中・大型哺乳類調査

- ・センサーカメラのS15付近にけもの道はあるか。カメラの向きが変わっているかかもしれず、撮影個体数が少ない。グラフの数値がもともと少ないのか、写らないのか分かりづらい（日林協）

→カメラ方向とは違うが、ぬた場がある。（環境省）

- ・このデータは他の地域と比較するためにヘクタール当たりの頭数などになおせるか、カモシカの動向をおしえてほしい。（大久保委員）

→自動カメラの撮影頻度から算出しているので、ヘクタールあたり、平方キロメートルあたりで直すことは現状はできない。カモシカはS03の中部ゾーンで1回確認されているのみ。経年的にカモシカの確認は減っている。（日林協）

■議事（1）自然環境モニタリング調査 ③ネズミ類調査

- ・那須平成の森フィールドセンターにヒアリングしたところ、近年のドングリの豊凶は安定している。したがって、ネズミの減少にドングリの豊凶は関連しておらず、地表面のマイクロハビタットが影響していると考えられた。（日林協）

- ・ネズミの貯食には影響はあった？（大久保委員）

→この調査はネズミの捕獲数だけ調べているため、わからない

- ・No.5は相当林床が変化したのか？（大久保委員）

→No.5ではないが、同じ下部2ゾーンのササだと低くなっているため、No.5もササが低くなっている可能性がある（日林協）

→次回からは林床の写真を撮影したほうがよい、シカ対策の情報にもなる。（環境省）

## ■議事（1）自然環境モニタリング調査 ④ニホンジカ食害調査

- ・センサーカメラの回収をしているが、歩いている感覚では下部でササの上部がダメージを受けていると感じた。積雪の状況は異なるが、下部2では青い葉がほとんどでていなかった、食害は多いという印象がある。センサーカメラのデータは十数年なるのでそこから植生の変化を調べることができると考えている。今後、センサーカメラの回収時に4方向の写真を撮るのの有効だと思うため、実施しても良いと考える。その際は、撮影方法などを検討する。（環境省）
  - ・ヤマタイミンガサが食われているが、この地域はもともとヤマタイミンガサが多いのか？モミジガサは相当食われたので縮小してヤマタイミンガサが優勢になっているのかなと考えた。5年前はもう少しモミジガサが生育している印象がある。種の優劣が変わっている可能性を考えた。（環境省）
- 調査の所感からモミジガサは湿潤な場所が多いため、生育地がヤマタイミンガサよりも更に限定されている印象がある。当協会が調査を開始したのが3年前からであるため、種の入替わりが起こっているかわからない。したがって、来年度は着目した種の状況を網羅的に探して現状を評価したい。（日林協）
- ・平成の森を歩いている中部から下部、とくに下部は林床がほとんどないところがある。人の活動だとおもっていたが、シカの影響はあるのか？（環境省）
  - ・下部ゾーンについてはシカの影響はわからない。5年前の状況では暗い森になっているのが影響しているかもしれない。シカの影響なのか、森林の遷移の影響なのかは不明瞭。（日林協）
  - ・定点コドラート調査（ササ調査）で、ササの稈数を1m×1m、1m×2mで区切って調査した方が良い。また、下部ゾーン2にはスズタケが生育しているとのことだが、スズタケは芽がやられると今後発生しない。影響が出やすいので、今後の被害状況によってはプロットを置いて稈数の変化を追うのが望ましい。（大久保委員）
- 今後検討する。（日林協）
- ・モミジガサについては、保護の対象になると思ったが、なかなか囲うのが大変であると考えられる。一方で1914年にアーネスト・ウィルソンが奥日光地域で撮影した写真にヤマタイミンガサがうつっていた。何らかの方法で保護策がとれるとよい。モニタリングはした方が良い（日林協）
- 今後、モミジガサやヤマタイミンガサについて、きちんと保護対策の方針を決めていく（日林協）
- ・定点コドラート調査No.5のプロットは、ササの稈高が優位に下がっている。したがって、センサーカメラに写らないだけでシカは多くいると考える。今後はS10などで新しく定点コドラート調査を実施しても良いと考えられた。また、下部2ゾーンにシカのねぐら跡が確認された。それ以外にねぐら跡は確認できなかった。（日林協）

■議事（2）調査計画の提案 ①ミズスギの保全のための調査・検討・実施、②ツツジのための明るい森づくり、③草地の維持回復に係る調査、④遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討するエリア

■全体

- ・3つの保全があったが、全体まとめて能動的管理としていたが、言葉的には森林でよく使うのは「持続的」なのでこれも使った方がよい。（大久保委員）

■ミズスギの保全のための調査・検討・実施

- ・ミズスギの保全、ハウキヌカキビの除去、ボランティア入れての除去は根を引き抜いているか。（大久保委員）

→ボランティア等による引き抜きイベントの際に、根茎まで除去することをお願いした。また、引き抜いたハウキヌカキビは全て焼却処分した。（日林協）

■ツツジのための明るい森づくり

- ・現地を確認したところ、土壌がかなり堅くなっているように感じた。栃木県矢板市八方ヶ原では土壌改良としてレーキ等を使用して、土壌に空気を入れている。したがって、那須平成の森でも、土壌が堅いところは土壌改良として、空気を入れたらどうか。また、ツツジの萌芽の調査とは何か。（大久保委員）

→土壌改良については検討する。ツツジの萌芽については、別事業で那須御用邸にヒアリングした結果、所謂造園的な手法でかなり大胆に伐採しても萌芽することが分かった。したがって、伐採後の若返り検証として、萌芽の検証をするための調査である。（日林協）

■草地の維持回復に係る調査

- ・草刈機とスウィング式の草刈機とあるが、後者だと根系が残るので抜き取りをした方がよいと考えられる。（大久保委員）

→承知した。刈った後の笹地の剥ぎ取りの手法を教えてください。（日林協）

→耕耘機ではぎとる。スウィング式だと上を刈っているだけになるため、面積は小さくてもよいのではぎとった場所をつくった方がよい。（大久保委員）

→スィング式の後に耕耘機の方法もよいが、スィング式を借りるのが難しい。（環境省）

→実施可能な手法を選択するのがよい。借りやすいのであれば耕耘機を使うとよい。可能であれば小型コンボで根っこごと剥がすのが望ましい。ただ、大部分で実施すると土壌流亡が発生するため、部分的に実施すること。また、攪乱なので、外来種が発生する可能性がある。（大久保委員）

→外来種については本業務でモニタリングを実施していく。植生調査は、管理を実施した後3か月後の実施でいいか。（日林協）

→よい。（大久保委員）

・宇都宮大学の船生演習林でスイング式を借りられるか。(環境省)

→結論から言うと難しかった。宇都宮大学から聞いたところ、スイング式の草刈り機でササを刈るにはかなりの技術が必要である。したがって、スイング式を借りても、ササを刈るのは難しいという事だった。したがって、できれば耕耘機やユンボの使用を勧める。(大久保委員/後日回答)

#### ■ 遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討するエリア

・シカ対策の方針や候補地は良いと思う。なるべく斜面ではないところを選んで設置する必要がある。斜面を活用して、柵の上を飛び越えて侵入してくる。したがって、平坦地に柵をかけた方が良い。(大久保委員)

→承知した。実際に柵を設置する際には留意する。(日林協)

・ふれあいの森の保護対策地は良いが、白戸川、余笹川は谷底なので柵にシカがかかった場合、搬出が難しい。そこをクリアしないと柵設置ができないと思うが方法はあるか？(環境省)

→許されるのならば放置する。熊が持っていく。シカが定期的に柵に絡んでいるとなると錯誤捕獲対応が必要。急斜面なので重いシカの遺体を搬出するのは難しい。(日林協)

・柵設置を検討するならば、まずはふれあいの森で実施して、運搬方法やシカのかかり具合を調べながら段階的に進めていきたい。(環境省)

・戦場ヶ原では道の近くに柵がある。柵にかかったシカを人間が移動すると、餌を横取りされたと思った熊が追ってくる。そのため、柵設置にはこのような危険性も考慮しないとならない。また、環境省の事業でシカを解体しているがかなり労力がかかる。加えて、柵を設置すると巡視が発生する。ふれあいの森のやりやすいエリアで実施しても、熊の誘因などが悩ましい。巡視や錯誤捕獲の対応、そのための仕様書、予算を決めないといけないという印象である。(那須平成の森フィールドセンター)

→柵を一度設置したら、撤去するのは難しい。柵や網の種類でシカの錯誤捕獲の確率が変わる。特に網の種類の設定が重要である。方針を決めてから取り組む必要がある。(日林協)

→ハンターと調整が難しいところは道路の近くまで運ぶ方法を考える必要がある。ヒアリングで印象に残ったのは巻き狩り、罠。シカは平成の森の道路を使って移動している。自由散策の場所に罠を設置することでシカに圧力をかけられると考える。(那須平成の森フィールドセンター)

→シカ対策は複合的に実施することが良い。被害状況を鑑みると対策は必要であると考え。モニタリング調査等の結果から、対策の方針を検討していくべき。来年度は、シカ対策を具体的に考えるタイミングになると思う。すぐに設置できるようにネットすでに購入しており、シカが可能な限りかかりにくいものを準備した。設置箇所は本事業等で検討したため、あとは、メンテナンスの方法と体制、それらが整い次第、設置時期について検討する。(環境省)

## ※専門家会合欠席者への対応

今回、専門家会合に出席できなかった栃木県立博物館の星直斗委員、栗原隆委員、栃木県林業センターの丸山哲也氏（オブザーバー）の計3名の専門家については、専門会合資料を送付して議事内容を共有し、後日意見の聴取を行った。以下に各専門家からいただいた意見を示す。

### ■自然環境モニタリング調査

#### ① 帰化植物等調査及び駆除（調査計画の提案も含む）

星委員から、生態系被害防止外来種リストのうちホソムギについて、もしネズミホソムギやネズミギ等の類似種が分布しているのであれば、ホソムギ種群としたらどうかとの意見をいただいた。なお、ホソムギ1種のみ分布であれば、特に問題ないとのことであった。加えて、調査結果のところ、セイヨウタンポポとニコゲヌカキビについて、「名前の変更」という表記があるが、内容にそぐわないとの指摘があった。セイヨウタンポポについては外来性タンポポ種群を対象とすると説明し、ニコゲヌカキビについては、同定の結果、ハウキヌカキビと判別されたと正確に記載した方がよいとのご意見をいただいた。その他、資料中の表中にまだニコゲヌカキビの記載のままのところがあるので、次年度の資料ではハウキヌカキビに修正しておくよう指摘があった。

また、栗原委員、丸山氏からの意見は特段なかったが調査および駆除結果内容をご理解いただいた。

#### ② 中・大型哺乳類調査

丸山氏から、ニホンジカの増加傾向は明らかであり、捕獲を継続的に実施するとともに、希少種の保護を検討すべきとのご意見をいただいた。なお、捕獲については、特にカメラの撮影頻度の増加や食性への影響が見られている下部エリアにおいて、引き続き行っていきたいとのご意見をいただき、福島茨城栃木連携捕獲協議会へ伝達しておくとのことであった。その他、上部エリアにおいても増加の著しい地点があるため、早急に捕獲を開始すべきである。わなを設置できる場所がないか、検討いただきたいとの要望があった。

また、星委員、栗原委員からの意見は特段なかったが、調査結果について内容をご理解いただいた。

#### ③ ネズミ類調査

ネズミ類については、星委員、栗原委員、丸山氏のいずれの専門家からも意見は特段なかったが、調査結果について内容をご理解いただいた。

#### ④ ニホンジカ食害調査

丸山氏から、希少植物のうち、シカの嗜好性の高いものは急激に減少してしまうおそれがあるため、緊急避難的に防護柵等による保護を検討すべきであるとの意見をいただいた。

また、星委員、栗原委員からの意見は特段なかったが内容をご理解いただいた。

### ■調査計画の提案

調査計画の提案については、星委員、栗原委員、丸山氏のいずれの専門家からも特段の意見は

なかったが、①ミズスギ保全のための調査・検討・実施結果、調査結果、②ツツジのための明るい森づくりのための調査結果、③遺伝的資源の保存林として保護柵設置等を検討すべきエリアの候補地の検討結果、④モニタリング計画等の修正案（令和 7 年度の調査計画案）のいずれについても内容をご理解・承諾いただいた。



令和6年度  
那須平成の森モニタリング等調査業務報告書

令和7年3月

一般社団法人 日本森林技術協会

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます。  
この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にした  
がい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料 [Aランク] のみを用いて作製しています。