浅間山北麓地域

〔１年目〕

浅間山北麓地域〔1年目〕

調査者　植　　物　大平　　満、大森　威宏、片野　光一、鈴木　伸一、中澤　和則
増田　和明、吉井　広始　（調査協力：嶋村　　明）
動　　物　荒井　堅一、岡崎　太郎、金杉　隆雄、中澤　和則、夏目　道生

1　地域の概況

群馬、長野両県の境をなす浅間山（2568m）は、日本を東西に二分するフォッサマグナのほぼ東縁に位置し、地下では3つのプレートがぶつかり合う日本列島の中でも大地の変動が最も活発な地域にある。浅間山は、近年においても中規模噴火を20年に一度程度繰り返している日本有数の活火山である。

調査対象地域は、上信越高原国立公園の第1種～第3種特別地域に指定されている標高約1200m～1700mの浅間山北麓地域一帯で、黒斑山北面の浅間高原シャクナゲ園周辺域から鬼押出し園・長野原町営浅間園を経て六里ヶ原までの広範な地域である（図1-1）。浅間火山史上の様々な火砕流や溶岩流が露出しており、流下した年代によって成立する植生を比較することで乾性一次遷移の過程を窺い知ることができる。なお、北麓に刻まれる谷は上部のほとんどが涸れ沢であり、ある程度の降雨があれば流れが生じる水系に乏しい環境である。また、一帯は、気候的には本州中央高原型

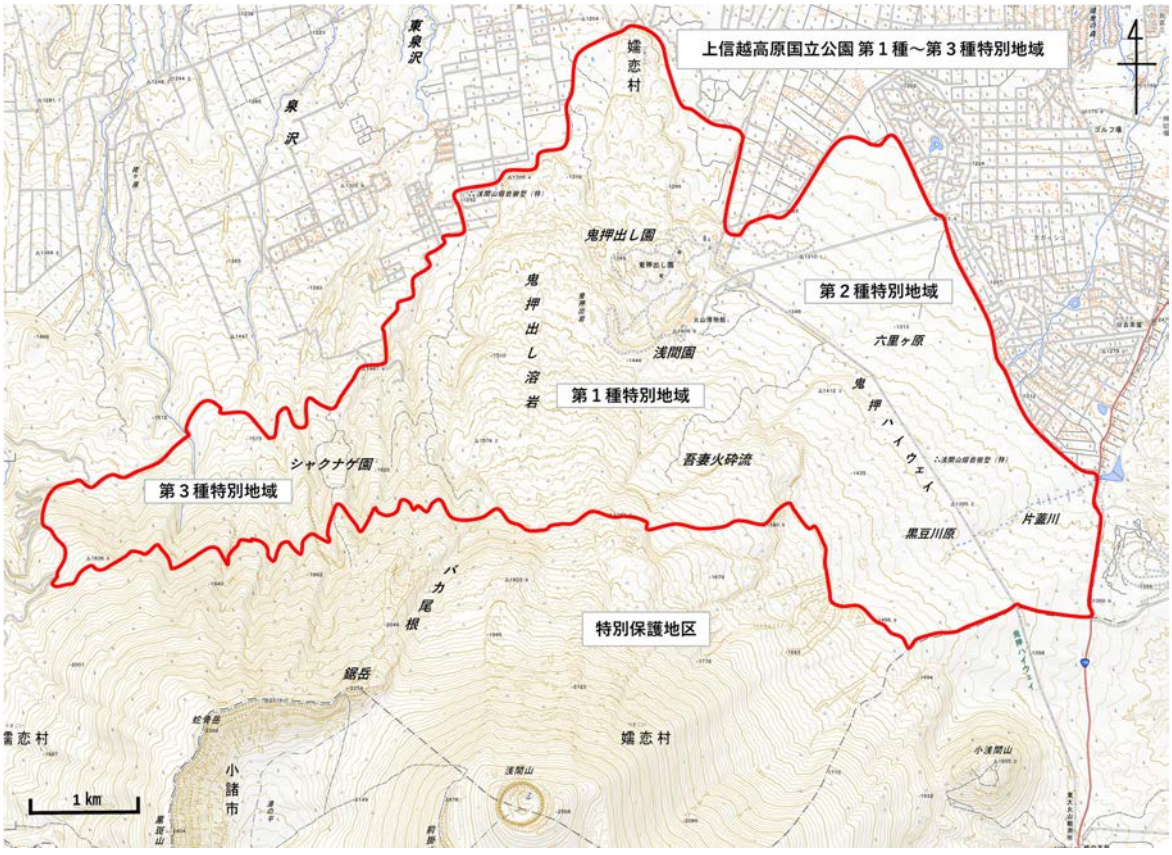

図1-1　浅間山北麓地域調査範囲（電子国土Web地理院地図に加筆、特別地域の詳細は https://www.env.go.jp/park/content/000103849.pdf を参照）

第1種特別地域：特別保護地区に準ずる地域で、現在の景観を極力維持する必要のある地域。おおよそ鬼押出し溶岩流と鬼押ハイウェイ、県境で囲まれた地域と片蓋川右岸地域。

第2種特別地域：良好な自然状態を保持し、農林漁業との調和を図りつつ自然景観の保護に努める必要のある地域。鬼押出し溶岩北縁及び鬼押ハイウェイより東地域とシャクナゲ園上部一帯。

第3種特別地域：風致を維持する必要が比較的低い地域で、通常の農林漁業活動が風致の維持に影響を及ぼすおそれが少ない地域。鬼押出し溶岩の西方、シャクナゲ園周辺地域。

気候域にあり、年平均気温8℃、年降水量1300～1400㎜程度、最深積雪50～100㎝程の冷涼寡雨な地域となっている（丸山　1987）。

現在、浅間山へ本県側から入山するルート（浅間山北面登山道）の整備計画が進められている（上毛新聞　2022）。これは、浅間園とシャクナゲ園を各登山口として延ばされた登山道が途中で合流したあとさらに長野県小諸市側からの既存ルートに結ぶというものである。同紙によると、本計画は嬬恋村と長野原町でつくる浅間山ジオパーク推進協議会の2021年改訂基本計画にも盛り込まれ、2025年度の開通に向けて整備が進められている。加えて、環境省が推進する「国立公園満喫プロジェクト」でインバウンドを意識した「自然環境の保護と利用の好循環」を謳い、高付加価値を見出して活性化を図ろうとする動きがある。また、観光庁が推進する「インバウンドの地方誘客や消費拡大に向けた観光コンテンツ造成支援事業」に北軽井沢エリアにも観光拠点をもつ長野原町の取り組みが採択されている（上毛新聞　2024）。本地域はこのような状況下にあるが、これまで植物、動物のインベントリー調査の報告は少なく、植物では須藤・片野（1979a, b）、大森（2004）、国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所（2014a, b）などがあるが、いずれも調査範囲や内容が限られ十分とは言い難い。動物ではまとまった報告書等はほとんどないのが実態である。

このような背景を踏まえ、群馬県が2021～2022年に実施した篭ノ登山、水ノ塔及び浅間山外輪山における植生及び植物相の先行調査（大平ほか　2022、2023）では、貴重種や希少種、保護すべき群落の存在が明らかにされており、動物相調査を加えた今回の調査もその一環である。

長野県軽井沢町や長野原町北軽井沢地域では、今後ますます観光開発が企図・実施されるものと思われる。国立公園の積極的な利用が是とされ、本地域の自然環境や生物相、生態系に関する十分な基礎資料がないままに開発や諸計画が進められることは、自然自体が大きな観光資源なだけに危険と言わざるを得ない。

調査は2年計画の1年目で、植物は長野原町営浅間園とプリンスホテルズ＆リゾーツが運営する鬼押出し園、嬬恋村鎌原字藤原にある特別天然記念物浅間山熔岩樹型とその周辺域を中心に行った。動物は調査範囲内において調査対象の生息地に合わせたフィールドを選択して行ったが、ほとんど水系がないようなところでは調査範囲を拡大して行うこともあった。

調査にあたり、長野原町及び嬬恋村、鬼押出し園、上信越高原国立公園管理事務所には、町村有地・園地へ立ち入りの承諾、標本採集許可などで便宜を図っていただいた。円滑な調査ができたことを記して感謝申し上げます。

引用文献

上毛新聞（2022）浅間山初の本県ルート―「鬼押出し」溶岩群／地質学の要地通過，25年度開通へ整備（4月6日記事：前原久美代・須永彪月）.

上毛新聞（2024）訪日客誘致へ観光磨く―長野原町　留学生招きモニターツアー（2月2日記事：前原久美代）.

国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所（2014a）植物重要種リストH24-25．浅間山砂防管内における環境調査.

国土交通省関東地方整備局利根川水系砂防事務所（2014b）植物調査地点別リスト H24-25．浅間山砂防管内における環境調査.

丸山定利（1987）2. 群馬県の気候．群馬県植物誌改訂版，17-32．群馬県・群馬県高等学校教育研究会生物部会.

大平　満・大森威宏・片野光一・鈴木伸一（2022）篭ノ登山（東西），水ノ塔山及び浅間外輪山の植物〔1年目〕．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，48：27-20．群馬県林務部自然環境課.

大平　満・大森威宏・片野光一・鈴木伸一・蛭間　啓・吉井広始（2023）篭ノ登山（東西），水ノ塔山及び浅間外輪山の植物〔2年目〕．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，49：3-20．群馬県林務部自然環境課.

大森威宏（2004）群馬県浅間山北麓における植物分布の新知見―長野県中信及び東信地域の高原と関連して．群馬県立自然史博物館研究報告，8：119-122.

須藤志成幸・片野光一（1979a）植生（浅間山地域）．良好な自然環境を有する地域学術調査報告

書，5：76-82，85．群馬県林務部林業経営課．
須藤志成幸・片野光一（1979b）植生（黒斑山地域）．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，5：100-103．群馬県林務部林業経営課．

（吉井　広始）

2　植　物

（1）調査の概況

2023年度は、浅間山が過去3回の大噴火によって形成された地形・地質をみることができる浅間園と鬼押出し園を中心に調査を実施した。古墳時代の3世紀末に流れ出した小滝火砕流や1108年（天仁元年）噴火の前掛山溶岩（上の舞台溶岩）、1783年（天明三年）噴火の鬼押出し溶岩と吾妻火砕流の上にそれぞれ成立している現存植生及び植物相の把握を行った（図2-1）。加えて、調査対象範囲（図1-1）から外れるが熔岩樹型地から北方7㎞の東泉沢（嬬恋村大笹）の水生植物群落と2024年度の主な調査地となる六里ヶ原の一部について春季と秋季に植物相調査を行った。植生・植物相の調査は以下の日程と場所、調査者で行われた。なお、調査にあたって、植生は鈴木・片野・吉井、維管束植物相は大平を中心に大森・吉井・増田・嶋村、コケ植物相は中澤が担当した。

〔植生・植物相合同調査〕

7月 7日：浅間園地遊歩道（鎌原）、特別天然記念物浅間山熔岩樹型域（鎌原字藤原）、東泉沢（大笹）〔大平・片野・中澤・吉井・嶋村〕

8月17日：浅間園地スカイロックトレイルコース（鎌原）、浅間高原シャクナゲ園（鎌原）〔大平・片野・鈴木・増田・吉井〕

9月 5日：鬼押出し園遊歩道（鎌原）〔大平・片野・中澤・吉井〕

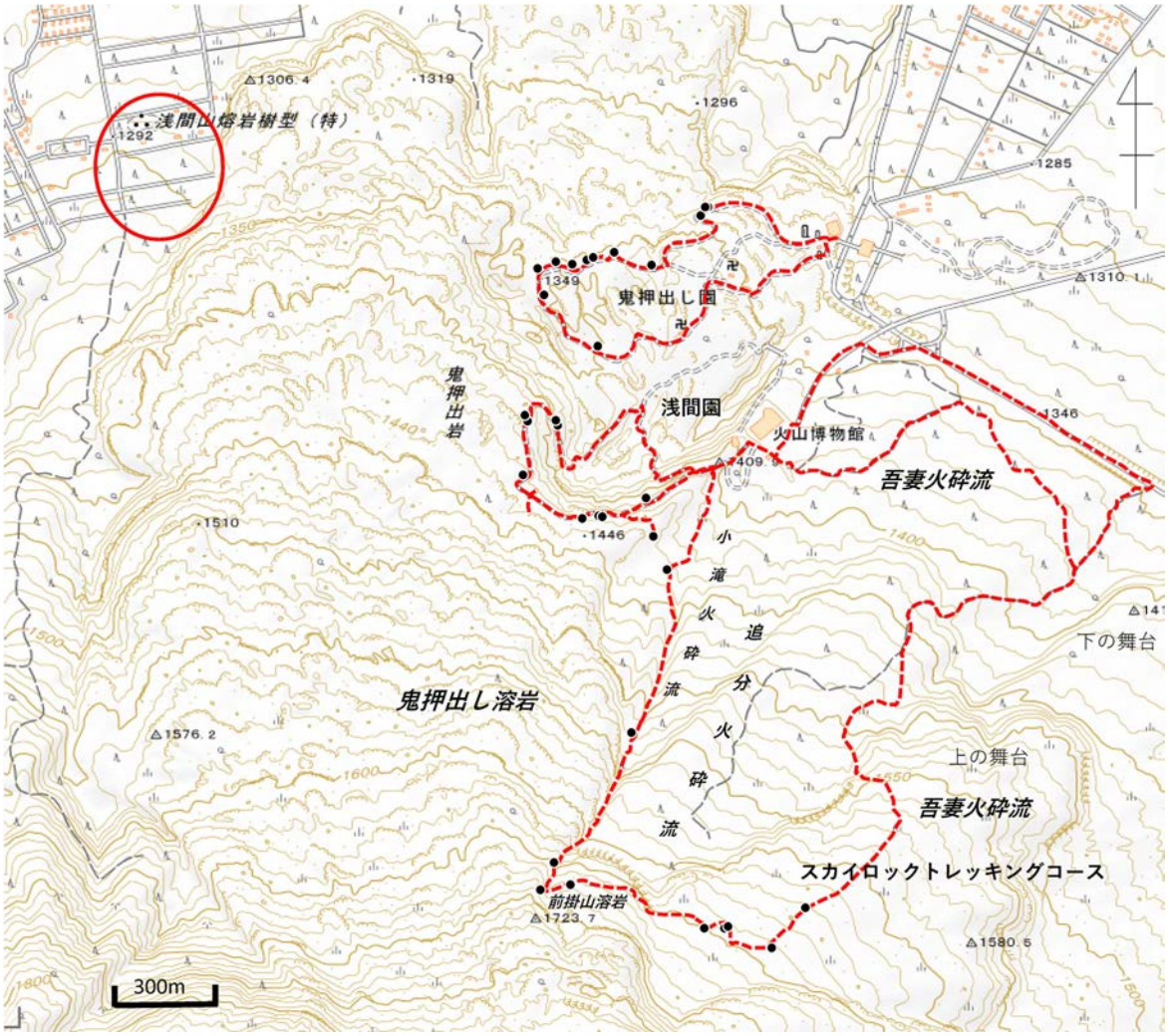

図2-1　調査ルート（破線）・調査域（実線）及び植生調査地点（●）（電子国土Web地理院地図に加筆）

〔植物相個人調査〕
浅間園…6月8・18日、7月2日、8月1日、9月16日、10月6・7日〔大平〕
特別天然記念物浅間山熔岩樹型域…7月17日、8月30日〔大平〕
六里ヶ原サイクリングロードとその南部及び片蓋川左岸域、鬼押出し…6月2・12日〔大森〕
片蓋川左岸域…10月6日〔大森〕
長野原町営浅間園…4月21日〔中澤〕

（2）植生

ア　地形・地質の概要

（ア）浅間山の活動と北麓の地質

浅間山は、活動史上最大の噴火をした仏岩火山（活動年代は約1.7～1.1万年前（中村ほか1997））、約2.4～2.2万年前頃に山体崩壊を起こした黒斑火山（荒牧　1993）、約8500年前に活動を開始（高橋　2003）したとされる現在の前掛火山の総称であり、複数の火山活動が黒斑火山体の破壊期を挟んで重なって生じた複式火山となっている。また、浅間山は烏帽子火山群に属し、西端の烏帽子岳（2066m）から東縁の離山（1256m）まで東西約22㎞にわたって配列する第四紀火山で構成され、浅間山はそのほぼ東端に位置している（西来ほか　2013）。烏帽子火山群の活動開始年代は100万年前以降（金子ほか　1989，1991、高橋・三宅　2004）、浅間火山の開始は10万年前以降（竹本・久保　1995）と推定されている。烏帽子火山群の火山活動史において西部地域から活動の中心が東進して現在の浅間山の活動に至ったとされる（西来ほか　2013）。噴火の型は、阿蘇山と同様に激烈な噴火が特徴のブルカノ式に属している（小林　1979）。

浅間山北麓地域の調査範囲に沿って、浅間火山の活動による地表面に露出する地質について荒牧（1993）、高橋（1998）、早川（2018）、西来ほか（2013）に基づいて概要を述べる。浅間山北麓の地表を覆う大半は1783年天明の大爆発由来の噴出物であるが、黒斑山北面の浅間高原シャクナゲ園周辺（標高約1520～1750m）には、元の山体斜面上に1.58万年前の浅間火山史上最大の噴火で流出した平原火砕流がみられる。尾根部は元の黒斑火山堆積物、谷部に平原火砕流が溜り、尾根と谷が交互に配列して櫛状に分布している。標高1500mより下部は一様に広く平原火砕流堆積物に覆われている。東経138度30分48秒付近の谷より東は1783年（天明3年）8月2日の噴火で前掛火口から北側に流出した鬼押出し溶岩と、翌8月4日に火口から北側へ鬼押出し溶岩流を避けるように東西に分かれて流れ下った吾妻火砕流堆積物が広範に覆っている。これにより浅間山北麓には現在に至る広大な平坦斜面ができた。また、8月5日には鬼押出し溶岩の先端付近で起こった激しい爆発で飛散したガラス質の砂礫からなる鎌原熱雲堆積物が生じたが、浅間園の浅間山北麓ビジターセンター付近を起点として降下した堆積物が北方に2㎞ほど分布している。この溶岩や火砕流は、それ以前の火山活動の堆積物をほとんど覆い尽くしたが、現在浅間園のスカイロックトレイルルート沿いの一部にはそれ以前の噴火活動の堆積物がみられる。3世紀末の噴火で流れ出した小滝火砕流堆積物は、浅間山北麓ビジターセンターの南南西の谷に露出している。1108年のプリニー式噴煙柱が崩れて発生した追分火砕流は、火口の四方に流れてそれ以前の噴火による前掛山溶岩上を覆ったが、溶岩の急崖や末端崖にはその堆積物が残らなかった。北斜面では鬼押出し溶岩や吾妻火砕流に覆われ、現在ではスカイロックトレイルルートの内側に小滝火砕流に接して下の舞台とその下部に連続して露出するのみとなっている。北麓では下の舞台や上の舞台を縁取るような溶岩流末端崖とスカイロックトレイルルートの標高1600m以高から1710m間の急崖が、追分溶岩や鬼押出し溶岩、吾妻火砕流から免れた前掛山溶岩が露出するところとなっている。

（イ）調査地域の地形・地質

今回の調査ルート（図2-1）と早川（2018）に基づく溶岩流と火砕流等との関係は以下に示したとおりである。

浅間園スカイロックトレッキングコースは、浅間山噴火史上の代表的な噴出物が処々にみられ、その小滝火砕流、前掛山溶岩、鬼押出し溶岩、鎌原熱雲堆積物、吾妻火砕流上にルートがある。コースの出発点である浅間山北麓ビジターセンター周辺（標高約1400m）は鎌原熱雲堆積物に覆われている。ビジターセンターからトレッキングコースに入り南南西に延びる標高約1410mから1530m付近までの谷道の両側には小滝火砕流が露出し、下の舞台の岩崖には前掛山溶岩が見えている。この付近は右（西）側に鬼押出し溶岩が迫り、左（東）側には前掛山溶岩の崖上に乗る追分

火砕流がみられ、狭まった急傾斜のルートには長い梯子がかけられている。これを登って進むとコースの最高地点となる標高約1700mに達する。道は東に向きを変え、600mほど前掛山溶岩が露出するルートを辿る。標高約1660m付近で吾妻火砕流が表出する北東斜面を横切りながら標高約1650mから下り道となって途中で前掛山溶岩の露出する上の舞台と下の舞台の両末端崖を通ったあと標高約1380m付近で左に折れビジターセンターに戻る。この間は崖地を除きすべて吾妻火砕流の荒原上に成立した植生となっている。

浅間園と鬼押出し園の周回遊歩道は、鬼押出し溶岩の荒涼とした奇岩や谷を避けながら縫うように付けられており、様々な遷移途上の植生をみることができる。また、鎌原字藤原の熔岩樹型は灼熱の吾妻火砕流によって、かつて成立していた樹林が呑まれて樹型が残ったものである。熔岩樹型といわれるが火砕流によって形成されたものである。嬬恋村大笹の東泉沢は、追分火砕流が表出する斜面を刻む清流で湧水を源流としている。浅間山火山荒原は、ほとんど人為に触れることなく自然の営みの中で進む乾性一次遷移の過程をつぶさにみることができる貴重な場となっている。

イ　植生概要

（ア）植生概要

図2-1に示したとおり2023年度は浅間園の周回遊歩道とスカイロックトレッキングコース、鬼出し園の遊歩道、嬬恋村大笹の東泉沢で1箇所（図1-1、調査対象地域外）の調査を行った。

森林植生としては、標高1450m以高の小滝火砕流上にはダケカンバ群落がみられ、1550m付近になるとカラマツが優占する群落がみられるようになる。溶岩末端崖下の広い尾根状地となったところや標高1430m以下の吾妻火砕流上には樹高18～22mのアカマツ高木林（図2-2、表2-2）が比較的広くみられる。出現種数も19～45種と多く明るい林床を裏付けている。小滝火砕流上の標高約1405mやスカイロックトレイルルートの標高1520m付近の前掛山溶岩露出部は、ダケカンバが優占しサビバナナカマドが比較的高い被度で混じるダケカンバ群落（図2-3、表2-2）となっている。また、標高1650～1700m付近の前掛山溶岩上には、広がりを持つガンコウラン－ミヤマヤシャブシ群落（図2-4、表2-2）や、ダケカンバが混生せずシラネワラビに林床が覆われるサビバナナカマド群落（図2-5、表2-2）が成立している。その林縁部の火山砂礫地には、クロマメノキやガンコウランが密生する群落がみられる（図2-6、表2-3）。また、大きな噴石が地表に落下、衝突した際にできたクレーターのある荒原は、未だにカラマツの低木が疎らに生える程度である（図2-7）。標高約1380～1410mの吾妻火砕流上には一部まとまったミズナラ林（未調査）が成立しているところもある。スカイロックトレッキングコース下部は、緩斜面に加え比較的豊かな腐植層が形成されつつある土壌で、ミヤマウズラやミヤマモジズリも生える適湿地となっている。

1783年（天明3年）の噴火から240年を経た現在でも、浅間園や鬼押出し溶岩上では土壌生成が未だ進んでいないところがあり、シモフリゴケ群落、ハイイロキゴケ群落、地衣類のハナゴケ群落（図2-8、表2-3）などがいずれも他に混生種をもたず単独で群落を形成しており、特に鬼押出し園内に顕著にみられる。起伏の激しい溶岩地形の立地は草本群落に乏しく、遊歩道沿いにコメススキ群落やウシノケグサ群落、グンバイヅル群落（図2-9、表2-3）が小面積で成立するのみであり、遊歩道脇の一部、浅い砂質土上にはイトハナビテンツキが認められた。比較的なだらかな傾斜地の凹地や溶岩の間など土壌が堆積したところには、チョウジコメツツジ群集（図2-10、表2-3）やヒカゲツツジ群落（図2-11、表2-3）が成立している。チョウジコメツツジ群集は、山頂付近の風衝岩角地を立地とし黒斑山では樹高20㎝程度の本群落が調査されている（大平ほか　2023）。浅間園や鬼押出し園で調査された植分は、群落高が100㎝にもなる草本層と低木層の2層か単層の構造で、ミヤマヤシャブシ、クロマメノキ、ホツツジ、ウラジロヨウラク、イワカガミなどを混じるがシモフリゴケやコスギバゴケの植被も少なくない。浅間高原ではチョウジコメツツジが優勢であるが、コメツツジも一部に生育する。また、県内の多野山地や足尾山地など古い地質帯に多くみられるヒカゲツツジが新しい火山地帯に入り込んで密な群落を形成しているのも特徴的である。鬼押出し園ではミヤマヤシャブシ、アカマツ、カラマツ、ノリウツギ等の低木が管理伐採されているが、土壌堆積地自体が少ないため、これらの低木は谷間や崖上の転石地以外では未だ疎らである。溶岩上の割れ目や隙間、テラス状地の薄い土壌しかないところや林縁部、標高1700mの火山荒原などには、コメバツガザクラ－ミネズオウ群集（図2-12、表2-3）やツガザクラ、ガンコウラン、コケモモなどの各群落がみられる。一部溶岩上にはイワヒゲ群落が生育する（図2-13、表

図2-2　アカマツ群落
（小滝火砕流上 alt.1435m）

図2-3　ダケカンバ群落
（小滝火砕流上 alt.1520m）

図2-4　ガンコウラン－ミヤマヤシャブシ群落
（前掛山溶岩上 alt.1650m）

図2-5　サビバナナカマド群落
（前掛山溶岩上 alt.1670m）

図2-6　クロマメノキ群落
（鬼押出し溶岩上 alt.1680m）

図2-7　鬼押出し溶岩フロントと下部の吾妻火砕流
上のカラマツ疎林（トレイルルート alt.1620m）

図2-8　ハナゴケ群落
（鬼押出し園 alt.1345m）

図2-9　グンバイヅル群落
（鬼押出し園 alt.1340m）

図2-10　チョウジコメツツジ群集
（鬼押出し園 alt.1345m）

図2-11　ヒカゲツツジ群落
（鬼押出し園 alt.1350m）

図2-12　コメバツガザクラーミネズオウ群集
（鬼押出し園 alt.1345m）

図2-13　イワヒゲ群落（浅間園 alt.1430m）

2-3)。火山荒原では標高1350～1700m程度の鬼押出し園や浅間園でも高山風衝矮小低木群落が多くみられ、起伏に富む溶岩地形や浮動性のある砂礫に覆われるため未だ土壌形成が十分に進まず風衝草原が発達していない。

浅間山にはカラマツが優占する特徴的な自然林が広く分布している。しかし、その植生に関する報告は、小浅間山周辺や車坂峠、および黒斑山の火口底の湯ノ平周辺のカラマツ林について述べた前田・浅沼・谷本（1978）以外には見当たらない。群馬県側のカラマツ群落については、本調査の一環で行った大平ほか（2022、2023）での報告があるに過ぎない。今回も浅間園やスカイロックトレイルルートで植生データを得たが、植物社会学的な検討の結果、ガンコウラン－ミヤマヤシャブシ群落のヒメコマツ下位単位に含まれた。日本には数多の活火山があるが、動植物に関する基礎調査資料は一部の火山や島嶼に限られ、比較できる資料がほとんどないのが実態である。浅間山の植生遷移過程を説明するには、カラマツ林に限らず様々な植分の植生データがさらに必要になる。来年度に新たな調査データが加わることで今回報告した群落単位が変わる可能性もあることを付記しておく。

（イ）その他

調査範囲から外れるが、東泉沢の流水中にバイカモ群落（表2-4）がみられた。群馬県内では、他に尾瀬地域や日光白根山地域などに知られるが、詳細には調べられていない。県内にはイチョウバイカモも分布するので、東泉沢の個体群についても6～9月期に幾度か観察したが、分類の鍵となる浮葉がみられなかったためバイカモとした。イチョウバイカモと確定した個体群でも浮葉がまったく観察されなくなる例もあることから、今後も観察を継続する必要がある。本種は特に絶滅危惧種等の指定はないが、清流にみられる希少かつ貴重な群落である。

イ　植生調査

植生調査は、Braun-Blanquet（1964）の植物社会学的方法により、図2-1に示した浅間園の周回遊歩道とスカイロックトレッキングコースに沿って22カ所、鬼出し園の周回遊歩道沿いで13カ

所、嬬恋村大笹の東泉沢で1カ所の計36カ所で実施した。植生調査資料にもとづいて植物社会学的な植生単位の検討を行った結果、表2-1〜2-4に示す基本植生単位が区分された（鈴木）。なお、群落組成表の維管束植物の学名は「植物和名－学名インデックス YList」（米倉・梶田　2003－）、コケ植物の学名はマゴケ植物門をSuzuki（2016）に、ゼニゴケ植物門を片桐・古木（2018）に従ったが、マゴケ植物門のクロカワキゴケ属とエゾスナゴケ属については出口ほか（2020）に依った。

表2-1　調査地域における植物群落目録

ブナクラス Fagetea crenatae Miyawaki, Ohba *et* Murase 1964
　コナラ－ミズナラオーダー Quercetalia serrato-grosseserratae Miyawaki *et al*. 1971
　　ミヤマザクラ－ミズナラ群団 Pruno-Quercion mongolicae grosseserratae Wada 1982
　　サビバナナカマド群落 *Sorbus commixta* var. *rufo-ferruginea* community
　　ダケカンバ群落 *Betula ermanii* community（表2-2）
　　アカマツ群落 *Pinus densiflora* community（表2-2）
エイランタイ－ミネズオウクラス Cetrario-Loiseleurietea Suz.-Tok. *et* Umezu 1964
　コメバツガザクラオーダー Arcterietalia Suz.-Tok. *et* Umezu 1964
　　コメバツガザクラ群団Arcterion Suz.-Tok. *et* Umezu 1964
　　コメバツガザクラ－ミネズオウ群集 Arcterico-Loiseleurietum procumbentis Ohba ex Suz.-Tok. 1964（表2-3）
　　ツガザクラ群落 *Phyllodoce nipponica* community（表2-3）
　　ガンコウラン群落 *Empetrum nigrum* var. *japonicum* community（表2-3）
　　クロマメノキ群落 *Vaccinium uliginosum* var. *japonicum* community（表2-3）
　　イワヒゲ群落 *Cassiope lycopodioides* community（表2-3）
コメツツジ－ハコネコメツツジクラス Rhododendretea tschonoskii-tsusiophylli Ohba 1973
　コメツツジ－ハコネコメツツジオーダー Rhododendretalia tschonoskii-tsusiophylli Ohba 1973
　　ツガザクラ群団 Phyllodocion nipponicae Miyawaki *et al.* 1968
　　チョウジコメツツジ群集 Rhododendretum tschonoskii tetrameri Ohba 1973（表2-3）
ヒルムシロクラス Potametea Tx. *et* Prsg. 1942
　ヒルムシロオーダー Potametalia W. Koch 1926
　　ヒツジクサ群団 Nymphaeion Oberdorfer 1957
　　バイカモ群落 *Ranunculus nipponicus* var. *submersus* community（表2-4）
上級単位は未決定
　　ガンコウラン－ミヤマヤシャブシ群落 *Empetrum nigrum* var. *japonicum-Alnus firma* f. *hirtella* community（表2-2）
　　ヒカゲツツジ群落 *Rhododendron keiskei* community（表2-3）
　　コケモモ群落 *Vaccinium vitis-idaea* community（表2-3）
　　ハナゴケ群落 *Cladonia rangiferina* community（表2-3）
　　ハイイロキゴケ群落 *Stereocaulon vesuvianum* community（表2-3）
　　シモフリゴケ群落 *Racomitrium lanuginosum* community（表2-3）
　　コメススキ群落 *Avenella flexuosa* community（表2-3）
　　グンバイヅル群落 *Veronica onoei* community（表2-3）
　　ウシノケグサ群落 *Festuca ovina* community（表2-3）

表2-2　森林群落（1）

1. *Empetrum nigrum* var. *japonicum-Alnus firma* f. *hirtella* community　ガンコウラン－ミヤマヤシャブシ群落
   a. typicum　典型下位単位
   b. under unit with *Pinus parviflora* var. *paruviflora*　ヒメコマツ下位単位
      b1. under unit with *Racomitrium lanuginosum*　シモフリゴケ下位単位
      b2. under unit with *Sorbus commixta* var. *rufo-ferruginea*　サビバナナカマド下位単位
2. *Sorbus commixta* var. *rufo-ferruginea* community　サビバナナカマド群落
3. *Betula ermanii* community　ダケカンバ群落
4. *Pinus densiflora* community　アカマツ群落

Vegetation units	植生単位		1							2	3		4		
			a			b									
						b1		b2							
Serial number	通し番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Stand number	調査番号		2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Date of relevé	調査年月日		25	23	22	10	8	20	19	16	18	15	1	2	14	12
			2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
			9	8	8	7	7	8	8	8	8	8	7	7	8	7
Locality	調査地		5	17	17	7	7	17	17	17	17	17	7	7	17	7
			鬼押出し園	トスカイルロック	トスカイルロック	浅間園	浅間園	トスカイルロック	トスカイルロック	トスカイルロック	トスカイルロック	トスカイルロック	浅間園	浅間園	トスカイルロック	浅間園
Altitude(m)	標高		1350	1620	1640	1425	1430	1650	1650	1650	1670	1520	1405	1425	1435	1385
Slope direction	方位		SW	NE	NE	NE	SW	NE	NE	NE	NW	NE	NW	SW	NE	NE
			25	50	60	70	15	65	40	70	15	40	20	70	35	70
Slope inclination(˚)	傾斜		15	-	10	5	5	25	5	30	20	5	25	5	5	20
Quadrat size(㎡)	調査面積		15	12	100	50	40	25	225	200	400	375	400	200	375	225
Tree-1 layer(m)	高木層の高さ		-	-	-	-	-	-	-	15	15	16	18	22	22	18
Tree-1 layer(%)	高木層の植被率		-	-	-	-	-	-	-	70	80	80	60	50	70	60
Tree-2 layer(m)	亜高木層の高さ		5	-	-	-	8	-	6	7	-	10	10	12	12	10
Tree-2 layer(%)	亜高木層の植被率		40	-	-	-	40	-	80	20	-	20	40	30	30	20
Shrub layer(m)	低木層の高さ		1.8	2.5	2.5	3.5	2.5	3	3	4	3	3	4	5	4	5
Shrub layer(%)	低木層の植被率		70	70	5	70	50	40	10	60	5	5	40	15	10	40
Herb layer(m)	草本層の高さ		0.15	0.3	0.1	0.3	0.3	0.5	1	0.5	1	0.8	0.5	0.5	0.8	0.5
Herb layer(%)	草本層の植被率		5	30	50	30	20	100	60	10	80	30	30	5	30	20
Moss layer(%)	コケ層の植被率		-	20	20	5	20	-	-	-	-	-	1>	5>	5>	1>
Number of species	出現種数		8	8	10	20	20	11	17	16	15	33	32	39	45	19
Differential species of community	群落区分種															
Empetrum nigrum var. *japonicum*	ガンコウラン	H	+	3·3	3·3	2·2	1·2	5·5	+·2	+	·	·	·	·	·	·	8
Vaccinium uliginosum var. *japonicum*	クロマメノキ	S	·	·	·	+·2	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	7
		H	·	2·2	+	+	+·2	+	2·2	1·2	·	·	·	·	·	·	
Carex oxyandra	ヒメスゲ	H	+	·	+	+	·	+	1·2	·	·	·	·	·	·	·	5
Differential species of under unit	下位単位区分種																
Pinus parviflora var. *parviflora*	ヒメコマツ	T1,T2	·	·	·	·	+	·	1·1	·	±	·	+	·	·	±	9
		S	·	·	·	·	+	+	+	+	·	·	·	·	·	+	
		H	·	·	·	+	·	+	+	·	·	·	+	+	·	+	
Vaccinium vitis-idaea	コケモモ	H	·	·	·	2·2	·	·	3·3	+·2	+	·	+·2	+	+	+	8
Athyrium yokoscense	ヘビノネゴザ	H	·	·	·	+	+	·	·	+	·	·	+	·	+	·	5
Differential species of under unit	下位単位区分種																
Cladonia rangiferina	ハナゴケ	M	·	2·2	2·2	+·2	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4
Racomitrium lanuginosum	シモフリゴケ	M	·	·	·	+·2	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
Cephalozia otaruensis	オタルヤバネゴケ	M	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2
Phyllodoce nipponica	ツガザクラ	H	·	·	·	+	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	3
Differential species of under unit	下位単位区分種																
Sorbus commixta var. *rufo-ferruginea*	サビバナナカマド	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	5·5	3·3	·	·	+	·	8
		T2	·	·	·	·	·	·	+	1·2	·	1·2	2·2	2·2	2·2	·	
		S	·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	·	·	·	
		H	·	·	·	·	·	+	+	+	·	+	+	+	·	·	
Dryopteris expansa	シラネワラビ	H	·	·	·	·	·	+	2·2	·	5·5	2·2	+	·	·	·	5
Avenella flexuosa	コメスズキ	H	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	2
Differential species of community	群落区分種																
Betula ermanii	ダケカンバ	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3·3	4·4	·	1·2	·	6
		T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	+	
		S	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	
Rhododendron pentandrum	コヨウラクツツジ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	+·2	3
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1·2	·	·	+	
Thelypteris phegopteris	ミヤマワラビ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	2
Viburnum furcatum	オオカメノキ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	·	3
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	·	
Differential species of community	群落区分種																
Pinus densiflora	アカマツ	T1,T2,S	1·2	·	±	·	·	·	±	·	·	·	·	3·3	4·4	4·4	8
		H	·	·	+	1·2	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	
Toxicodendron trichocarpum	ヤマウルシ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	4
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	
Acer rufinerve	ウリハダカエデ	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	2
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	
Osmundastrum cinnamomeum var.*fokiense*	ヤマドリゼンマイ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	2
Elliottia paniculata	ホツツジ	S	4·4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	3
		H	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	
Dryopteris crassirhizoma	オシダ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	+	3
Species of Fagetea crenatae	ブナクラスの種																
Alnus firma f. *hirtella*	ミヤマヤシャブシ	T1,T2	2·2	·	·	·	1·1	·	5·5	1·2	±	±	·	·	·	1·2	9
		S,H	+	·	(+)	4·3	+	3·3	·	+	·	·	±	·	·	1·2	
Clethra barbinervis	リョウブ	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·2	+	·	·	5

表2-2　森林群落（2）

		S	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	1·2	·	+	+	
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	
Rhododendron multiflorum	ｳﾗｼﾞﾛﾖｳﾗｸ	S	+	·	·	1·2	+	·	·	·	·	·	+	·	·	+	5
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	
Chengiopanax sciadophylloides	ｺｼｱﾌﾞﾗ	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	5
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	·	
Padus grayana	ｳﾜﾐｽﾞｻﾞｸﾗ	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	4
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	+	·	
Quercus crispula var. *crispula*	ﾐｽﾞﾅﾗ	T1,H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·1	·	+	+	+	4
Ilex macropoda	ｱｵﾊﾀﾞ	T2,H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	±	+	·	3
Symplocos sawafutagi	ｻﾜﾌﾀｷﾞ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+	·	3
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	
Rhododendron molle subsp. *japonicum*	ﾚﾝｹﾞﾂﾂｼﾞ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	3
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+	·	
Ligustrum obtusifolium	ｲﾎﾞﾀﾉｷ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+	·	3
Eubotryoides grayana var. *grayana*	ﾊﾅﾋﾘﾉｷ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	3
		H	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	+	
Betula platyphylla var. *japonica*	ｼﾗｶﾝﾊﾞ	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	2
		T2,S	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	
Rhododendron wadanum	ﾄｳｺﾞｸﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ	S	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	2
Vaccinium hirtum var. *pubescens*	ｳｽﾉｷ	S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	2
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	+	·	·	
Acer micranthum	ｺﾐﾈｶｴﾃﾞ	T1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	2
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	
Euonymus sieboldianus var. *sanguineus*	ｶﾝﾄｳﾏﾕﾐ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	2
Toxicodendron orientale subsp. *orientale*	ﾂﾀｳﾙｼ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	2
Quercus serrata	ｺﾅﾗ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	1
Companions	随伴種																
Larix kaempferi	ｶﾗﾏﾂ	T1	·	·	·	·	·	·	·	4·4	1·1	+	+	1·1	+	1·1	14
		T2	2·2	·	·	·	3·3	·	·	+	·	·	·	·	·	1·2	
		S,H	·	·	+	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	±	
Rhododendron brachycarpum	ﾊｸｻﾝｼｬｸﾅｹﾞ	S	·	·	·	2·2	3·3	·	1·2	4·4	+	+	2·2	+	+	3·3	12
		H	·	+	·	·	·	+	+	+	+	+	+	·	+	+·2	
Schizocodon soldanelloides	ｲﾜｶｶﾞﾐ	H	·	·	+	+	1·2	+	+	+	+·2	1·1	2·2	+·2	+	1·2	12
Fallopia japonica	ｲﾀﾄﾞﾘ	S	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	10
		H	·	+	+	·	+	·	+	·	+	+	+	+	+	·	
Hydrangea paniculata	ﾉﾘｳﾂｷﾞ	T2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	6
		S	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	1·2	1·2	1·2	·	
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	·	
Maianthemum dilatatum	ﾏｲﾂﾞﾙｿｳ	H	·	·	·	·	·	·	+	·	1·2	+·2	+	+	+	·	6
Lysimachia europaea	ﾂﾏﾄﾘｿｳ	H	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+	·	+	+	·	5
Cornus canadensis	ｺﾞｾﾝﾀﾁﾊﾞﾅ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	+·2	·	·	2·3	·	3
Cerasus nipponica var. *nipponica*	ﾀｶﾈｻﾞｸﾗ	T2,S	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	±	·	4
		H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	·	
Pyrola incarnata	ﾍﾞﾆﾊﾞﾅｲﾁﾔｸｿｳ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	·	4
Loiseleuria procumbens	ﾐﾈｽﾞｵｳ	H	·	+	+	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	3
Deyeuxia hakonensis	ﾋﾒﾉｶﾞﾘﾔｽ	H	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+·2	·	·	+	·	3
Gramineae sp.	ｲﾈ科の一種	H	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	+	·	·	3
Acer ukurunduense	ｵｶﾞﾗﾊﾞﾅ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	2
Pyrola alpina	ｺﾊﾞﾉｲﾁﾔｸｿｳ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	2
Ostericum florentii	ﾐﾔﾏﾆﾝｼﾞﾝ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	2
Liparis krameri var. *krameri*	ｼﾞｶﾞﾊﾞﾁｿｳ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	2
Pyrola japonica var. *subaphylla*	ﾋﾄﾂﾊﾞｲﾁﾔｸｿｳ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	+	·	2

出現一回の種 Species of one relevé only in no. 4: *Polytrichum commune* ｳﾏｽｷﾞｺﾞｹ M-+, 5: *Salix reinii* ﾐﾔﾏﾔﾅｷﾞ S-+, H-+, *Pogonatum inflexum* ｺｽｷﾞｺﾞｹ M-+, *Diplophyllum taxifolium* ﾎｿﾊﾞｺｵｲｺﾞｹ M-+, 7: *Aralia elata* ﾀﾗﾉｷ H-+, 8: *Gaultheria pyroloides* ｼﾗﾀﾏﾉｷ H-+, *Arcterica nana* ｺﾒﾊﾞﾂｶﾞｻﾞｸﾗ H-+, 10: *Hydrangea hydrangeoides* ｲﾜｶﾞﾗﾐ H-+, *Solidago virgaurea* subsp. *leiocarpa* ﾐﾔﾏｱｷﾉｷﾘﾝｿｳ H-+, *Euonymus* sp. ﾆｼｷｷﾞ属の一種 H-+, *Botrychium* sp. ﾊﾅﾜﾗﾋﾞ属の一種 H-+, 11: *Callicladium haldanianum* ｳｻｺﾞｹ M-+, *Acer tschonoskii* ﾐﾈｶｴﾃﾞ H-+, 12: *Magnolia obovata* ﾎｵﾉｷ T2-1·1, *Abies homolepis* ｳﾗｼﾞﾛﾓﾐ H-+, *Polytrichastrum formosum* ｵｵｽｷﾞｺﾞｹ M-+·2, *Carpinus japonica* ｸﾏｼﾃﾞ T2-+, *Malus toringo* ｽﾞﾐ S-+, H-+, *Viburnum wrightii* ﾐﾔﾏｶﾞﾏｽﾞﾐ H-+, *Schisandra chinensis* ﾁｮｳｾﾝｺﾞﾐｼ H-+, *Tripterospermum japonicum* ﾂﾙﾘﾝﾄﾞｳ H-+, *Chamaele decumbens* ｾﾝﾄｳｿｳ H-+, *Platanthera* sp. ﾂﾚｻｷﾞｿｳ属の一種 H-+, 13: *Acer australe* ﾅﾝｺﾞｸﾐﾈｶｴﾃﾞ T1-+, T2-1·2, H-+, *Pyrola nephrophylla* ﾏﾙﾊﾞﾉｲﾁﾔｸｿｳ H-+·2, *Celastrus orbiculatus* var. *strigillosus* ｵﾆﾂﾙｳﾒﾓﾄﾞｷ T2-+, H-+, *Spiraea japonica* ｼﾓﾂｹ H-+, *Peracarpa carnosa* ﾀﾆｷﾞｷｮｳ H-+, *Rhododendron kaempferi* var. *kaempferi* ﾔﾏﾂﾂｼﾞ H-+, *Vitis coignetiae* ﾔﾏﾌﾞﾄﾞｳ H-+, *Carex* sp. 1 ｽｹﾞ属の一種1 H-+, 14: *Plagiothecium euryphyllum* ｵｵｻﾅﾀﾞｺﾞｹﾓﾄﾞｷ M-+.

表2-3　コケ群落、草本群落および低木群落

1. *Cladonia rangiferina* community　ハナゴケ群落
2. *Stereocaulon vesuvianum* community　ハイイロキゴケ群落
3. *Racomitrium lanuginosum* community　シモフリゴケ群落
4. *Avenella flexuosa* community　コメススキ群落
5. *Veronica onoei* community　グンバイヅル群落
6. *Festuca ovina* community　ウシノケグサ群落
7. Rhododendretum tschonoskii tetrameri　チョウジコメツツジ群集
8. *Rhododendron keiskei* community　ヒカゲツツジ群落
9. *Cassiope lycopodioides* community　イワヒゲ群落
10. *Phyllodoce nipponica* community　ツガザクラ群落
11. Arcterico-Loiseleurietum procumbentis　コメバツガザクラ－ミネズオウ群集
12. *Vaccinium vitis-idaea* community　コケモモ群落
13. *Empetrum nigrum* var. *japonicum* community　ガンコウラン群落
14. *Vaccinium uliginosum* var. *japonicum* community　クロマメノキ群落

Vegetation units	植生単位		1	2	3	4	5	6	7			8	9		10	11					14	13			12		
Serial number	通し番号		1	2	3	4	5	6	14	15	16	7	8	13	12	11	9	10	21	20	19	17	18				
Stand number	調査番号		2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023				
Date of relevé	調査年月日		31 2023 9 5	29 2023 9 5	28 2023 9 5	30 2023 9 5	34 2023 9 5	35 2023 9 5	3 2023 7 7	27 2023 9 5	24 2023 9 5	7 2023 7 7	36 2023 9 5	4 2023 7 7	33 2023 9 5	5 2023 7 7	6 2023 7 7	32 2023 9 5	17 2023 8 17	11 2023 8 17	11 2023 7 7	9 2023 7 7	26 2023 9 5				
Locality	調査地		鬼押出し園	鬼押出し園	鬼押出し園	鬼押出し園	鬼押出し園	鬼押出し園	浅間園	鬼押出し園	鬼押出し園	浅間園	鬼押出し園	浅間園	鬼押出し園	浅間園	浅間園	浅間園	スカイレルート	スカイレルート	浅間園	浅間園	鬼押出し園				
Altitude(m)	標高		1345	1355	1345	1345	1340	1330	1425	1345	1350	1430	1330	1425	1360	1425	1430	1355	1680	1650	1395	1420	1345				
Slope direction	方位		NW	E	-	-	-	NE	NE	NW	SE	NW	N	NE	NE	NE	N	N	NE	-	SW	NE	-				
			20	-	-	-	-	20	50	30	60	20	-	40	30	40	-	-	40	-	55	50	-				
Slope inclination(˚)	傾斜		30	50	-	-	-	10	80	10	5	80	80	50	50	20	10	35	15	-	10	5	-				
Quadrat size(㎡)	調査面積		0.04	0.02	0.02	0.3	0.35	0.21	1.5	25	25	0.06	0.08	0.24	0.12	0.2	0.12	0.56	0.64	0.25	0.2	1	1				
Shrub layer(m)	低木層の高さ		-	-	-	-	-	-	-	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Shrub layer(%)	低木層の植被率		-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Herb layer(m)	草本層の高さ		-	-	-	0.25	0.05	0.3	0.9	0.05	1.6	0.1	0.05	0.25	0.2	0.25	0.25	0.1	0.5	0.15	0.25	0.3	0.15				
Herb layer(%)	草本層の植被率		-	-	-	30	30	40	90	1>	90	80	70	90	80	90	90	80	90	100	100	90	90				
Moss layer(%)	コケ層の植被率		90	90	90	90	90	40	60	1>	10	60	-	20	-	20	5	60	-	-	-	-	-				
Number of species	出現種数		1	1	1	4	5	6	8	8	8	5	4	6	3	7	4	7	5	1	2	9	3				
Differential species of community	群落区分種																										
Cladonia rangiferina	ﾊﾅｺﾞｹ	M	5·5	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	4			
Differential species of community	群落区分種																										
Stereocaulon vesuvianum	ﾊｲｲﾛｷｺﾞｹ	M	·	5·5	·	·	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Differential species of community	群落区分種																										
Avenella flexuosa	ｺﾒｽｽｷ	H	·	·	·	2·3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1			
Carex oxyandra	ﾋﾒｽｹﾞ	H	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Differential species of community	群落区分種																										
Veronica onoei	ｸﾞﾝﾊﾞｲﾂﾞﾙ	H	·	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1			
Racomitrium barbuloides	ｺﾊﾞﾉｽﾅｺﾞｹ	M	·	·	·	·	5·5	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Differential species of community	群落区分種																										
Festuca ovina	ｳｼﾉｹｸﾞｻ	H	·	·	·	·	·	3·3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1			
Solidago virgaurea subsp. *asiatica*	ｱｷﾉｷﾘﾝｿｳ	H	·	·	·	·	·	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1			
Polygonatum humile	ﾋﾒｲﾁﾞｲ	H	·	·	·	·	·	1·1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1			
Differential species of community	群落区分種																										
Rhododendron tetramerum	ﾁｮｳｼﾞｺﾒﾂﾂｼﾞ	S	·	·	·	·	·	·	·	5·5	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
		H	·	·	·	·	·	·	5·5	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·				
Differential species of community	群落区分種																										
Rhododendron keiskei	ﾋｶｹﾞﾂﾂｼﾞ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	5·5	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1			
Differential species of community	群落区分種																										
Cassiope lycopodioides	ｲﾜﾋｹﾞ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5·5	4·4	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Differential species of community	群落区分種																										
Phyllodoce nipponica	ﾂｶﾞｻﾞｸﾗ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	5·5	4·4	+	·	·	·	·	·	·	·	5			
Character species of association	群集標徴種																										
Arcterica nana	ｺﾒﾊﾞﾂｶﾞｻﾞｸﾗ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3·3	5·5	+·2	3·3	·	·	·	·	·	4			
Loiseleuria procumbens	ﾐﾈｽﾞｵｳ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	5·5	4·4	·	·	·	·	·	2			
Differential species of community	群落区分種																										
Vaccinium uliginosum var. *japonicum*	ｸﾛﾏﾒﾉｷ	H	·	·	·	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	+	5·5	·	·	·	·	3			
Differential species of community	群落区分種																										
Empetrum nigrum var. *japonicum*	ｶﾞﾝｺｳﾗﾝ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+·2	·	·	·	·	·	·	+	+	5·5	4·4	·	·	5			
Differential species of community	群落区分種																										
Vaccinium vitis-idaea	ｺｹﾓﾓ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	4·4	5·5	1·2	3			
Gaultheria pyroloides	ｼﾗﾀﾏﾉｷ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	1·2	5·5	2			
Pinus densiflora	ｱｶﾏﾂ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	2			
Companions	随伴種																										
Racomitrium lanuginosum	ｼﾓﾌﾘｺﾞｹ	M	·	·	5·5	5·5	+	·	2·2	+	·	4·4	·	2·2	·	2·2	·	3·3	·	·	·	·	·	9			
Schizocodon soldanelloides var. *soldanelloides*	ｲﾜｶｶﾞﾐ	H	·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	+	1·2	·	1·2	·	+	·	·	·	·	7			
Alnus firma f. *hirtella*	ﾐﾔﾏﾔｼｬﾌﾞｼ	S,H	·	·	·	·	·	·	+	±	·	·	·	·	·	1·2	·	·	+	·	·	·	(1)	5			
Rhododendron multiflorum	ｳﾗｼﾞﾛﾖｳﾗｸ	S,H	·	·	·	·	·	·	·	+·2	+	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	4			
Polytrichum commune	ｳﾏｽｷﾞｺﾞｹ	M	·	·	·	+	·	+·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Gollania ruginosa	ｼﾜﾗｯｺﾞｹ	M	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	2			
Salix reinii	ﾐﾔﾏﾔﾅｷﾞ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	2			
Kurzia makinoana	ｺｽｷﾞﾊﾞｺﾞｹ	M	·	·	·	·	·	·	3·3	·	·	·	·	2·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Rhododendron brachycarpum	ﾊｸｻﾝｼｬｸﾅｹﾞ	H	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			
Elliottia paniculata	ﾎﾂﾂｼﾞ	S,H	·	·	·	·	·	·	·	2·2	1·2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	2			

出現一回の種 Species of one relevé only in no.5: *Campanula punctata* var. *hondoensis* ﾔﾏﾎﾀﾙﾌﾞｸﾛ H-+, 7: *Diplophyllum plicatum* ｺｹｲﾁｺﾞｹ M-+, *Tortella japonica* ｺｹｼﾞﾚｺﾞｹ M-+, 8: *Hydrangea paniculata* ﾉﾘｳﾂｷﾞ S-+, *Rhododendron wadanum* ﾄｳｺﾞｸﾐﾂﾊﾞﾂﾂｼﾞ S-+, 9: *Larix kaempferi* ｶﾗﾏﾂ H-+, *Hypnum subimponens* subsp. *ulophyllum* ﾔﾏﾊｲｺﾞｹ M-1·2, 10: *Gymnomitrion corallioides* ｻﾝｺﾞｻﾅｼﾞﾛｺﾞｹ M-+, 12: *Scapania parvitexta* ｺｱﾐﾒﾋｼｬｸｺﾞｹ M-+, 14: *Clethra barbinervis* ﾘｮｳﾌﾞ H-+, 17: *Fallopia japonica* ｲﾀﾄﾞﾘ H-+, *Sorbus commixta* var. *rufo-ferruginea* ｻﾋﾞﾊﾞﾅﾅｶﾏﾄﾞ H-+, *Acer micranthum* ｺﾐﾈｶｴﾃﾞ H-+, *Miscanthus sinensis* ｽｽｷ H-+, *Tilingia ajanensis* ｼﾗﾈﾆﾝｼﾞﾝ H-+, 18: *Malus toringo* ｽﾞﾐ H-(+), 21: *Pinus parviflora* var. *pariflora* ﾋﾒｺﾏﾂ H-+.

表2-4　水生植物群落

Ranunculus nipponicus var. *submersus* community　バイカモ群落

Stand number	調査番号		2023 13
Date of relevé	調査年月日		2023 7 7
Locality	調査地		東 泉 沢
Altitude(m)	標高		1150
Quadrat size(㎡)	調査面積		1
Depth of water(cm)	水深		20
Herb layer(%)	草本層の植被率		95
Moss layer(%)	コケ層の植被率		20
Number of species	出現種数		2
Differential species of community	群落区分種		
Ranunculus nipponicus var. *submersus*	ﾊﾞｲｶﾓ	H	5･5
Fontinalis antipyretica	ｸﾛｶﾜｺﾞｹ	M	2･2

引用文献

荒牧重雄（1993）浅間火山地質図．地質調査所.

Braun-Blanquet, J.（1964）Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3ed. Spriger-Verlag, 865pp. Wien and New York.

出口博則・井上侑哉・坪田博美・H. ベドナレク–オヒラ・R. オヒラ（2020）：日本産シモフリゴケ類の分類

早川由起夫（2018）浅間火山北麓の2万5000分の1地質図 2018年第三版．長野原町営浅間園.

金子隆之・清水　智・板谷徹丸（1989）K-Ar年代からみた信越高原地域の火山活動．岩鉱，84：211-225.

金子隆之・清水　智・板谷徹丸（1991）信越高原地域に分布する第四紀火山のK-Ar年代と形成史．震研彙報，66：299-332.

片桐知之・古木達郎（2018）日本産タイ類・ツノゴケ類チェックリスト，2018．Hattoria 9：53-102.

小林二三雄（1979）浅間山．群馬の山，235-243．上毛新聞社.

前田禎三・浅沼晟吾・谷本丈夫（1978）浅間山のカラマツ天然林の植生と遷移．森林立地，19：1-9.

中村俊夫・辻誠一郎・竹本弘幸・池田晃子（1997）長野県，南軽井沢周辺の更新世最末期の浅間テフラ層の加速器^{14}C年代測定．地質学雑誌，103：990-993.

西来邦章・高橋　康・松本哲一（2013）浅間・烏帽子火山群の火山活動場の変遷．地質学雑誌，119：474-487.

大平　満・大森威宏・片野光一・鈴木伸一（2022）篭ノ登山（東西），水ノ塔山及び浅間外輪山の植物〔1年目〕．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，48：27-20．群馬県林務部自然環境課.

大平　満・大森威宏・片野光一・鈴木伸一・蛭間　啓・吉井広始（2023）篭ノ登山（東西），水ノ塔山及び浅間外輪山の植物〔2年目〕．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，49：3-20．群馬県林務部自然環境課.

Suzuki, T (2016) A Revised New Catalog of the Mosses of Japan. Hattoria 7: 9-223.

高橋　康（2004）長野県北東部烏帽子岳とその周辺の地質と火山形成史．火山，49：83-102.
高橋　康・三宅康幸（2004）上信地域烏帽子岳西麓の溶岩類のK-Ar年代．火山，49：207-212.
高橋正樹（1998）浅間火山―天明大噴火の爪あと．関東甲信越の火山Ⅰ．フィールドガイド日本の火山1，93-118．築地書館.
竹本弘幸・久保誠二（1995）群馬の火山灰．180pp．みやま文庫.
米倉浩司・梶田　忠（2003－）「BG Plants　和名―学名インデックス」(YList) 2021年5月14日，http://ylist.info（2024年1月20日）.

（吉井　広始・鈴木　伸一・片野　光一）

（3）植物相

両園内のルート沿いと熔岩樹型域について目視と標本採取、写真撮影による植物相の把握に努めた。浅間山北麓における植物相に関する報告・記録、出版本がいくつか知られるが、どれも断片的でまとまったものはない。またコケ植物の報告は、これまで地域としてまとめられたものはない。

火山荒原群落や風衝草原、風衝矮生低木群落を構成する植物が特徴的である。また、凹凸の起伏が激しい鬼押出し溶岩上の植物相は、比較的新しい火山噴火によりまったくの裸地からスタートしていることや現在においても植物が生育するには厳しい立地であるため貧弱である。加えて、火山裸地から今に至る240年間で分化した固有種がないことも特徴と言える。嬬恋村大笹の東泉沢にバイカモが自生する。県内にはイチョウバイカモも知られるため季節を変えて観察を続けているが未だに浮葉が認められないことからバイカモとした。

ア　浅間山北麓地域の維管束植物仮目録

1　調査者：大平　満 Ohdaira, Mitsuru・大森威宏 Ohmori, Takehiro・吉井広始 Yoshii, Hiroshi・増田和明 Masuda, Kazuaki・嶋村　明 Shimamura, Akira

2　調査方法及び調査日と調査地〔調査者〕
調査は、主に登山道沿いを中心に徒歩での目視と標本採集、写真撮影により行った。
○ 2023年 7月 7日：浅間園地（鎌原）、特別天然記念物熔岩樹型域（鎌原）、東泉沢（大笹）〔大平・吉井・嶋村〕
○ 2023年 8月17日：浅間園スカイロックトレイルコース（鎌原）、シャクナゲ園（鎌原）〔大平・吉井・増田〕
○ 2023年 9月 5日：鬼押出し園地（鎌原）〔大平・吉井〕
○ 2023年 個人調査：浅間園地…6／8・18、7／2、8／1、9／16、10／6・7、特別天然記念物浅間山熔岩樹型域…7／17、8／30〔大平〕
六里ヶ原サイクリングロードとその南部及び片蓋川左岸域、鬼押出し…6／2・12、片蓋川左岸域…10／6〔大森〕

3　結果、維管束植物では70科200属289種2亜種8変種1品種1雑種（301種内分類群）として整理された。記録された289種における固有率は21.1％である。国外外来種は10科20種が認められ、帰化率7.0％である。
証拠標本は、最終的に群馬県立自然史博物館のハーバリウム（GMNHJ）に収蔵される。なお、大平の標本については大森が最終的に確認を行った。

4　本目録の科の配列及び学名は、先行調査の大平ほか（2022，2023）との整合を図るため日本維管束植物目録（米倉 2012）により統一し、属・種はすべてアルファベット順に配列した。
備考欄：固；日本固有種、外；国外外来種、RD：県（国）〔CR；絶滅危惧IA類，EN；絶滅危惧IB類，VU；絶滅危惧Ⅱ類，NT；準絶滅危惧〕ランクは環境省レッドリスト2020、群馬県の植物レッドリスト2022改訂版による。
標本番号；〔4桁の数字は大平、5桁は大森、AsNfを伴う数字は吉井の採集品〕、無番は写真撮影のみだが、同定に必要な落葉や生葉、果実などの部分採取を行ったものもある。
採集地及び確認地略号：A；浅間園, O；鬼押出し園と周辺, L；熔岩樹型, H；浅間高原, I；東泉沢, R；六里ヶ原サイクリングロードとその南部，K；片蓋川左岸

5　本地域の調査は2年計画の1年目につき仮目録とし、2024年度の調査結果と合わせて本目録とする。

学名	和名	備考	採集地、採集・確認日(2023)													
			採略号	6				7			8			9		10
				2	8	12	18	2	7	17	1	17	30	5	16	6
LYCOPHYTA　ヒカゲノカズラ類(小葉類)		2588, 2596, 17711	AF		*											*
Lycopodiaceae　ヒカゲノカズラ科																
Lycopodium clavatum	ヒカゲノカズラ	2588, 2596, 17711	AF		*											*
L. complanatum	アスヒカズラ	2714, 17712	AF				*									*
L. dendroideum	マンネンスギ	2591, 17702	AF		*											*
Ophioglossaceae　ハナヤスリ科																
Botrychium multifidum var. *robustum*	エゾフユノハナワラビ	3074, 3121	AO									*		*	*	
Equisetaceae　トクサ科																
Equisetum arvense f. *arvense*	スギナ	2572	A		*											
Osmundaceae　ゼンマイ科																
Osmundastrum cinnamomeum var. *fokiense*	ヤマドリゼンマイ	2573	A		*				*			*				
Dennstaedtiaceae　コバノイシカグマ科																
Dennstaedtia hirsuta	イヌシダ	2551, 2795, 2970	A		*				*		*					
D. wilfordii	オウレンシダ	2743	A					*								
Pteridium aquilinum subsp. *japonicum*	ワラビ	2840	L							*						
Thelypteridaceae　ヒメシダ科																
Thelypteris musashiensis	イワハリガネワラビ	2839	L							*						
T. palustris	ヒメシダ	2569	A		*											
T. phegopteris	ミヤマワラビ	2483, 2534	A		*				*			*				
Woodsiaceae　イワデンダ科																
Athyrium yokoscense	ヘビノネゴザ	2484, 2538, 3056	AO		*				*			*		*		
Onocleaceae　コウヤワラビ科																
Pentarhizidium orientale	イヌガンソク	2597	A		*											
Dryopteridaceae　オシダ科																
Dryopteris crassirhizoma	オシダ	2487	A		*				*			*				
D. expansa	シラネワラビ	2539, 3002	A		*				*			*				
Leptorumohra miqueliana	ホソバナライシダ	2715, 2829, 2843	AL				*			*						
GYMNOSPERMAE　裸子植物																
Pinaceae　マツ科																
Abies homolepis	ウラジロモミ	固 2598, 3009	A		*				*			*				
Larix kaempferi	カラマツ	固 2540, 2760, 17701	AOF		*			*	*			*		*		*
Pinus densiflora	アカマツ	2513	AO		*				*			*		*		
P. parviflora var. *parviflora*	ヒメコマツ	2706, 2708	AO				*		*			*		*		
Tsuga diversifolia	コメツガ	固 2566, 2710	A		*		*									
ANGIOSPERMAE　被子植物																
Schisandraceae　マツブサ科																
Schisandra chinensis	チョウセンゴミシ	2482, 3105	A		*				*						*	
Saururaceae　ドクダミ科																
Houttuynia cordata	ドクダミ	2952	A								*					
Magnoliaceae　モクレン科																
Magnolia obovata	ホオノキ	固 2562	A		*				*							
〔MONOCOTYLEDONS　単子葉類〕																
Nartheciaceae　キンコウカ科																
Aletris foliata	ネバリノギラン	固 3068	O											*		
A. luteoviridis	ノギラン	固 3004, 3067	AO									*		*		
Dioscoreaceae　ヤマノイモ科																
Dioscorea nipponica	ウチワドコロ	2953	A								*					
Colchicaceae　イヌサフラン科																
Disporum smilacinum	チゴユリ	2853	L							*						
Liliaceae　ユリ科																
Clintonia udensis	ツバメオモト	3024	L										*			
Lilium leichtlinii f. *pseudotigrinum*	コオニユリ	2941	A								*					
Orchidaceae　ラン科																
Cephalanthera longibracteata	ササバギンラン	2590	A		*											
Chondradenia fauriei	オノエラン	固 2763	A					*								
Gastrodia elata	オニノヤガラ	2837	L							*						
Goodyera schlechtendaliana	ミヤマウズラ	VU 3008	A									*				
Liparis krameri var. *krameri*	ジガバチソウ	EN 2582, 2780	A		*			*	*			*				
L. kumokiri	クモキリソウ	2777	A					*								
Malaxis monophyllos	ホザキイチヨウラン	CR 2841	L							*						
Neottia cordata	コフタバラン	3003	A									*				
N. nipponica	ミヤマフタバラン	16511	R		*	*										
Neottianthe cucullata	ミヤマモジズリ	VU 3005	A									*				
Platanthera tipuloides subsp. *tipuloides* var. *sororia*	ホソバノキソチドリ	2792	A						*							
Spiranthes sinensis var. *amoena*	ネジバナ	2946	A								*					
Tipularia japonica var. *japonica*	ヒトツボクロ	CR 2808	L						*							
Iridaceae　アヤメ科																
Iris sanguinea var. *sanguinea*	アヤメ	2497	A		*											
Asparagaceae　キジカクシ科																
Convallaria majalis var. *manshurica*	スズラン	2805	L						*							
Maianthemum dilatatum	マイヅルソウ	2476	A		*				*			*				
Polygonatum humile	ヒメイズイ	CR 3069	O											*		
P. odoratum var. *pluriflorum*	アマドコロ	3063	O											*		
Juncaceae　イグサ科																
Juncus tenuis	クサイ	外 2739, 2784	A					*	*							
Luzula capitata	スズメノヤリ	2503	A		*											
L. jimboi subsp. *jimboi*	ジンボソウ	2577	A		*											
Cyperaceae　カヤツリグサ科																
Bulbostylis densa var. *densa*	イトハナビテンツキ	NT 3066, AsNf23090507	O											*		
Carex aphanolepis	エナシヒゴクサ	2778, 2842, 3117	AL					*		*					*	
C. incisa	カワラスゲ	固 2831	L							*						
C. japonica	ヒゴクサ	2585	A		*											

学　　名	和　　名	備　　考	採集地、採集・確認日(2023)														
			採略号	6				7			8			9		10	
				2	8	12	18	2	7	17	1	17	30	5	16	6	
C. leucochlora var. *morrisonicola*	ニイタカスゲ	2593	A	*													
C. oxyandra var. *oxyandra*	ヒメスゲ	2502, 2526, 2712	AO	*		*		*			*			*			
C. sachalinensis var. *iwakiana*	コイトスゲ	固 2527, 2529, 2583, 2594	A	*													
Poaceae　イネ科																	
Agrostis clavata var. *clavata*	ヤマヌカボ	3006	A								*						
Anthoxanthum odoratum subsp. *odoratum*	ハルガヤ	外 2480	A	*													
Arundinella hirta var. *ciliata*	ウスゲトダシバ	AsNf23090503	O											*			
A. hirta var. *glauca*	シロトダシバ	固 17706	F														*
A. hirta var. *hirta*	ケトダシバ	2751	A					*									
Avenella flexuosa	コメススキ	2548, 2757, 3058	AO	*				*			*			*			
Brachypodium sylvaticum var. *miserum*	ヤマカモジグサ	3018	AL						*			*					
Calamagrostis brachytricha var. *brachytricha*	ノガリヤス	3114	A												*		
C. hakonensis	ヒメノガリヤス	2969, 3017, 3049, AsNf23090508	ALO								*	*	*	*			
C. sachalinensis	タカネノガリヤス	3061, AsNf23090501	O											*			
Digitaria violascens var. *violascens*	アキメヒシバ	3065, AsNf23090506	O											*			
Festuca ovina subsp. *ovina* var. *ovina*	シンウシノケグサ	2740, AsNf23090502	AO					*						*			
F. rubra var. *rubra*	オオウシノケグサ	2595, 2741, 2748, 2749	A	*				*									
Melica nutans subsp. *nutans*	コメガヤ	2964	A								*						
Microstegium vimineum	アシボソ	3027	L									*					
Miscanthus sinensis	ススキ	2942	A						*		*						
Oplismenus undulatifolius var. *japonicus*	コチヂミザサ	3035	L									*					
O. undulatifolius var. *undulatifolius*	ケチヂミザサ	3119	A	*											*		
Phalaris arundinacea var. *arundinacea*	クサヨシ	2750	A					*									
Poa pratensis subsp. *irrigua*	ミスジナガハグサ	外 2576	A	*													
Sasa senanensis var. *senanensis*	クマイザサ	2499	A	*													
〔EUDICOTILEDONEAE　真正双子葉類〕																	
Ranunculaceae　キンポウゲ科																	
Aquilegia buergeriana var. *buergeriana* f. *flavescens*	キバナノヤマオダマキ	固 2783	A					*									
Cimicifuga simplex var. *simplex*	サラシナショウマ	2847	L						*								
Clematis apiifolia var. *apiifolia*	ボタンヅル	2963	A								*						
Ranunculus japonicus var. *japoicus*	ウマノアシガタ	2510	A	*													
R. nipponicus var. *submersus*	バイカモ	固 3214, AsNf23090514	K					*						*			*
Thalictrum rochebruneanum	シキンカラマツ	2828	L						*								
Saxifragaceae　ユキノシタ科																	
Astilbe microphylla var. *microphylla*	チダケサシ	固 2951	A								*						
A. thunbergii var. *thunbergii*	アカショウマ	固 2766	A					*									
Vitaceae　ブドウ科																	
Vitis coignetiae	ヤマブドウ	2533	A	*								*					
Fabaceae　マメ科																	
Amorpha fruticosa	イタチハギ	外 2804, 3206	AH						*								*
Amphicarpaea bracteata subsp. *edgeworthii*	ヤブマメ	3040	L									*					
Lespedeza bicolor var. *bicolor*	ヤマハギ	2939	A								*						
Maackia amurensis	イヌエンジュ	2599	A	*													
Pueraria lobata subsp. *lobata*	クズ	2937	A								*						
Trifolium pratense	ムラサキツメクサ	外 2498	A	*													
T. repens	シロツメクサ	外 2477	A	*													
Wisteria floribunda	フジ	固 2938	A								*						
Rosaceae　バラ科																	
Agrimonia nipponica	ヒメキンミズヒキ	3020, 3112	LA									*			*		
A. pilosa var. *japonica*	キンミズヒキ	2962	A								*						
Aria alnifolia	アズキナシ	2575	A	*													
Aruncus dioicus var. *kamtschaticus*	ヤマブキショウマ	2747	A					*									
Cerasus nipponica var. *nipponica*	タカネザクラ	固 2520, 2528	A	*				*				*					
Geum aleppicum	オオダイコンソウ	2803	A					*									
Malus toringo var. *toringo*	ズミ	2524, 2775	AO	*				*	*					*			
Padus grayana	ウワミズザクラ	固 2789, 2799	A						*			*					
Potentilla centigrana	ヒメヘビイチゴ	2770	A					*									
P. cryptotaeniae	ミツモトソウ	2972	A								*						
P. freyniana	ミツバツチグリ	2485, 2584	A	*													
Rosa amblyotis	カラフトイバラ	EN 3070, AsNf23090509	O											*			
R. multiflora var. *multiflora*	ノイバラ	2554, 2737	A	*				*						*			
R. multiflora var. *multiflora* f. *inermis*	トゲナシノイバラ	AsNf23090510	O											*			
Rubus microphyllus	ニガイチゴ	2475	A	*													
R. parvifolius	ナワシロイチゴ	2494	A	*													
R. subcrataegifolius	ミヤマニガイチゴ	2561	A	*													
Sanguisorba officinalis	ワレモコウ	3062	O											*			
Sorbus commixta var. *rufoferruginea*	サビバナナカマド	固 2508, 2521	A	*				*			*						
Spiraea japonica var. *japonica*	シモツケ	2516, 2701, 2734	A	*		*		*	*								
Rhamnaceae　クロウメモドキ科																	
Berchemia racemosa var. *racemosa*	クマヤナギ	固 2849	L							*							
Ulmaceae　ニレ科																	
Ulmus davidiana var. *japonica*	ハルニレ	2772	A					*									
Fagaceae　ブナ科																	
Castanea crenata	クリ	3037	L									*					
Fagus crenata	ブナ	固 3064	O											*			
Quercus crispula var. *crispula*	ミズナラ	2695, 17709	AF			*		*			*						*
Q. × *crispuloserrata*	ミズコナラ	2489 ミズナラ×コナラ	A	*													
Q. serrata subsp. *serrata* var. *serrata*	コナラ	2495, 17710	AF	*				*									*
Betulaceae　カバノキ科																	
Alnus firma f. *hirtella*	ミヤマヤシャブシ	固 2501, 2549, 2711, 3053, 17707	AOF	*		*		*			*			*			*
A. hirsuta var. *sibirica*	ヤマハンノキ	2769	A					*									

学名	和名	備考	採集地、採集・確認日(2023)													
			採略号	6				7			8			9		10
				2	8	12	18	2	7	17	1	17	30	5	16	6
Betula ermanii var. *ermanii*	ダケカンバ	2493, 2519, 2785	A		*				*			*				
B. platyphylla var. *japonica*	シラカンバ	2518, 2794	AO		*				*			*		*		
Carpinus japonica var. *japonica*	クマシデ	固 2788	A						*							
Corylus sieboldiana var. *sieboldiana*	ツノハシバミ	2797, 3025, AsNf23090505	AL						*				*	*		
Celastraceae　ニシキギ科																
Celastrus orbiculatus var. *orbiculatus*	ツルウメモドキ	2755	A					*								
C. orbiculatus var. *strigillosus*	オニツルウメモドキ	2698, 3001	A				*					*				
Euonymus alatus var. *alatus* f. *alatus*	ニシキギ	3032	L										*			
E. oxyphyllus var. *oxyphyllus*	ツリバナ	2574, 3204	AH		*							*				*
E. hamiltonianus subsp. *sieboldianus* var. *sanguineus*	カントウマユミ	3210	AH						*							*
Oxalidaceae　カタバミ科																
Oxalis corniculata var. *villosa*	カタバミ	2771	A					*								
O. stricta	エゾタチカタバミ	16514	R			*										
Euphorbiaceae　トウダイグサ科																
Euphorbia maculata	コニシキソウ	外 2955	A								*					
Salicaceae　ヤナギ科																
Populus tremula var. *sieboldii*	ヤマナラシ	2488, 2552	A		*											
Salix caprea	バッコヤナギ	2703	A				*									
S. integra	イヌコリヤナギ	2491	A		*											
S. reinii	ミヤマヤナギ	2500, 2530, 2547	A		*				*							
S. udensis	オノエヤナギ	2774	A					*								
Violaceae　スミレ科																
Viola grypoceras var. *grypoceras*	タチツボスミレ	2532	A		*											
V. mandshurica var. *mandshurica*	スミレ	2957	A								*					
V. sieboldii	フモトスミレ	16496	F	*												
V. tokubuchiana var. *takedana*	ヒナスミレ	2852	L							*						
Hypericaceae　オトギリソウ科																
Hypericum gracillimum	オクヤマオトギリ	固 2790, 2851, 2945	AL						*	*	*					
H. laxum	コケオトギリ	3078	S											*		
Geraniaceae　フウロソウ科																
Geranium sanguineum	アケボノフウロ	外 2752 逸出	A					*								
G. thunbergii	ゲンノショウコ	2956, 2998, 3034	AL								*	*	*			
Onagraceae　アカバナ科																
Circaea erubescens	タニタデ	3030	L										*			
Epilobium amurense subsp. *amurense*	ケゴンアカバナ	2965, 3073, AsNf23090512	AO								*			*		
Oenothera biennis	メマツヨイグサ	外 2934	A								*					
O. perennis var. *perennis*	ヒナマツヨウグサ	外 3076, AsNf23090513	O											*		
Anacardiaceae　ウルシ科																
Toxicodendron orientale subsp. *orientale*	ツタウルシ	2557	A		*				*							
T. trichocarpum	ヤマウルシ	2525	A		*				*			*				
Sapindaceae　ムクロジ科																
Acer australe	ナンゴクミネカエデ	固 2559, 3000	A		*							*				
A. crataegifolium	ウリカエデ	固 3007, 3211, 3212	AH									*				*
A. micranthum	コミネカエデ	固	A						*							
A. pictum subsp. *dissectum* f. *connivens*	ウラゲエンコウカエデ	2835, 3209	LH							*						*
A. pictum subsp. *dissectum* f. *dissectum*	エンコウカエデ	3207, 3208	H													*
A. rufinerve	ウリハダカエデ	固 2563	A		*				*			*				
A. tschonoskii	ミネカエデ	固 2486, 2765	A		*			*	*							
A. ukurunduense	オガラバナ	2555, 2699	A		*		*		*							
Aesculus turbinata	トチノキ	固 3023	L										*			
Brassicaceae　アブラナ科																
Arabidopsis kamchatica subsp. *kamchatica*	ミヤマハタザオ	EN 2967	A								*					
Arabis hirsuta	ヤマハタザオ	2745	A					*								
Cardamine scutata var. *scutata*	タネツケバナ	2586	A		*											
Santalaceae　ビャクダン科																
Viscum album subsp. *coloratum* f. *lutescens*	ヤドリギ	2754	A					*								
Polygonaceae　タデ科																
Aconogonon weyrichii var. *alpinum*	オンタデ	2762	A					*								
Fallopia japonica var. *japonica*	イタドリ	2504, 2759	AO		*			*	*			*		*		
Persicaria filiformis	ミズヒキ	3028, 17708	LF										*			*
P. lapathifolia var. *incana*	サナエタデ	3110	A												*	
P. longiseta	イヌタデ	3075, 3109	OA											*	*	
P. nepalensis	タニソバ	3071	O											*		
P. posumbu var. *posumbu*	ハナタデ	17713	F													*
P. posumbu var. *stenophylla*	ホソバハナタデ	3021	L										*			
P. thunbergii var. *hastata*	ヤマミゾソバ	17700	F													*
Rumex acetosella subsp. *pyrenaicus*	ヒメスイバ	外 2570	A		*											
Caryophyllaceae　ナデシコ科																
Arenaria lateriflora	オオヤマフスマ	2565, 2844	AL		*					*						
A. serpyllifolia var. *serpyllifolia*	ノミノツヅリ	2479	A		*											
Cerastium fontanum subsp. *vulgare* var. *angustifolium*	ミミナグサ	2490, 2700	A		*		*									
Pseudostellaria palibiniana	ヒゲネワチガイソウ	2833	L							*						
Sagina japonica	ツメクサ	2742	A					*								
Silene baccifera var. *japonica*	ナンバンハコベ	3013	L										*			
Cornaceae　ミズキ科																
Cornus canadensis	ゴゼンタチバナ	2579	A		*							*				
C. controversa var. *controversa*	ミズキ	2567, 3041	AL		*								*			
Hydrangeaceae　アジサイ科																
Deutzia crenata	ウツギ	2744	A					*								
Hydrangea paniculata	ノリウツギ	2733	AO					*	*			*		*		

学名	和名	備考	採集地、採集・確認日(2023)													
			採略号	6				7			8			9		10
				2	8	12	18	2	7	17	1	17	30	5	16	6
Balsaminaceae　ツリフネソウ科																
Impatiens noli-tangere	キツリフネ	3031	L										*			
Primulaceae　サクラソウ科																
Lysimachia clethroides	オカトラノオ	2936	A								*					
L. europaea	ツマトリソウ	2536, 2580	A		*				*			*				
L. japonica var. *japonica*	コナスビ	2782	A					*								
L. vulgaris subsp. *davurica*	クサレダマ	2948	A								*					
Symplocaceae　ハイノキ科																
Symplocos sawafutagi var. *sawafutagi*	サワフタギ	2568	A		*				*			*				
Diapensiaceae　イワウメ科																
Schizocodon soldanelloides var. *soldanelloides*	イワカガミ	固 2531	AO		*				*			*		*		
Actinidiaceae　マタタビ科																
Actinidia arguta var. *arguta*	サルナシ	2786	A						*							
Clethraceae　リョウブ科																
Clethra barbinervis	リョウブ	2537	AO		*				*			*		*		
Ericaceae　ツツジ科																
Arcterica nana	コメバツガザクラ	2544, 2707	AO		*		*		*			*		*		
Cassiope lycopodioides	イワヒゲ	2761	AO					*	*					*		
Chimaphila japonica	ウメガサソウ	2718, 2781, 16517	AR		*	*	*	*								
Elliottia bracteata	ミヤマホツツジ	固 2767	A					*								
E. paniculata	ホツツジ	固 2800, 2966, 3048	AO						*		*	*		*		
Empetrum nigrum var. *japonicum*	ガンコウラン	2512, 2764, 17704	AOF		*			*	*			*		*		*
Eubotryoides grayana var. *grayana*	ハナヒリノキ	2507	A		*				*			*				
E. grayana var. *parvifolia*	ヒメハナヒリノキ	固 16493	O	*												
E. grayana var. *pruinosa*	ウスユキハナヒリノキ	固 2511, 3059	AO		*									*		
Gaultheria pyroloides	シラタマノキ	2796, 3047	AO						*			*		*		
Hypopitys monotropa	シャクジョウソウ	2758, 2806, 2836, 3011	AL					*	*	*			*			
Loiseleuria procumbens	ミネズオウ	2709, 2793	AO				*		*			*		*		
Lyonia ovalifolia var. *elliptica*	ネジキ	3050, AsNf23090504	O											*		
Monotropastrum humile	ギンリョウソウ	2587	A		*											
Phyllodoce nipponica subsp. *nipponica*	ツガザクラ	固 2542, 2543	AO		*				*			*		*		
Pyrola alpina	コバノイチヤクソウ	固 2756, 16513	AR			*		*	*							
P. asarifolia subsp. *incarnata*	ベニバナイチヤクソウ	2592, 16507	AF		*	*			*			*				
P. japonica	イチヤクソウ	2768, 2787, 2807, 16508 〜16510	ALFR			*		*	*							
P. japonica f. *subaphylla*	ヒトツバイチヤクソウ	2713, 2838, 16512, 16515, 16516	ALR			*	*			*		*				
P. nephrophylla	マルバノイチヤクソウ	固 2776, 2850, 16498	ALF	*				*	*	*		*				
P. renifolia	ジンヨウイチヤクソウ	2589, 2779, 16497	FA	*	*			*								
Rhododendron brachycarpum var. *brachycarpum*	ハクサンシャクナゲ	固 2509, 2546	AO		*				*			*		*		
R. degronianum var. *degronianum*	アズマシャクナゲ	固 2705	A				*									
R. kaempferi var. *kaempferi*	ヤマツツジ	固	A									*				
R. keiskei var. *keiskei*	ヒカゲツツジ	固 3051	O											*		
R. molle subsp. *japonicum*	レンゲツツジ	固 2474	A		*				*			*				
R. multiflorum var. *multiflorum*	ウラジロヨウラク	固 2522, 3052	AO		*				*					*		
R. pentandrum	コヨウラクツツジ	2535	A		*				*			*				
R. tschonoskii subsp. *tschonoskii* var. *tetramerum*	チョウジコメツツジ	固 2545, 3057, 16494	OA	*	*				*					*		
R. tschonoskii subsp. *tschonoskii* var. *tschonoskii*	コメツツジ	2798	OA	*					*							
R. wadanum	トウゴクミツバツツジ	固 2550	AO		*				*					*		
Vaccinium hirtum var. *pubescens*	ウスノキ	固 2517, 3055	AO		*				*			*		*		
V. uliginosum var. *japonica*	クロマメノキ	2541, 17703	AOF		*				*			*		*		*
V. vitis-idaea	コケモモ	2515, 17705	AOF		*				*			*		*		*
Rubiaceae　アカネ科																
Galium pseudoasprellum var. *pseudoasprellum*	オオバノヤエムグラ	3079	L							*						
G. trifidum subsp. *columbianum*	ホソバノヨツバムグラ	2832, 3022	L							*			*			
G. trifloriforme	オククルマムグラ	2581, 3019	AL		*								*			
G. verum subsp. *asiaticum* var. *trachycarpum*	エゾノカワラマツバ	2960	A								*					
Gentianaceae　リンドウ科																
Gentiana makinoi	オヤマリンドウ	固 3111	A												*	
Halenia corniculata	ハナイカリ	3015, 3118	LA										*		*	
Tripterospermum japonicum var. *japonicum*	ツルリンドウ	2560, 3116	A		*				*						*	
Apocynaceae　キョウチクトウ科																
Cynanchum caudatum var. *caudatum*	イケマ	2947, 3039	AL								*		*			
Convolvulaceae　ヒルガオ科																
Calystegia pubescens f. *major*	ヒルガオ	2935	A								*					
Oleaceae　モクセイ科																
Ligustrum obtusifolium subsp. *obtusifolium*	イボタノキ	2791	A						*			*				
L. tschonoskii var. *tschonoskii*	ミヤマイボタ	2492, 2735	A		*			*								
Plantaginaceae　オオバコ科																
Veronica arvensis	タチイヌノフグリ	外 2478	A		*											
V. onoei	グンバイヅル	固 VU(VU)2696	AO				*							*		
Scrophulariaceae　ゴマノハグサ科																
Buddleja japonica	フジウツギ	固 2943	A								*					
Verbascum thapsus	ビロードモウズイカ	外 2940	A								*					
Lamiaceae　シソ科																
Clinopodium micranthum var. *micranthum*	イヌトウバナ	2834	L							*						
Elsholtzia ciliata	ナギナタコウジュ	3205, 17714	HF													*
Lycopus uniflorus	エゾシロネ	3014	L										*			
Prunella vulgaris subsp. *asiatica* var. *lilacina* f. *asiatica*	ウツボグサ	2736	A					*								
Scutellaria laeteviolacea var. *abbreviata*	トウゴクシソバタツナミ	固 3042	L										*			
Stachys aspera var. *hispidula*	イヌゴマ	AsNf23090511	O											*		
Thymus quinquecostatus var. *ibukiensis*	イブキジャコウソウ	2704	A				*									

学　　名	和　　名	備　　考	採集地、採集・確認日(2023)										
			採略号	6			7		8			9		10
				2	8	12 18	2	7 17	1	17 30		5	16	6
Orobanchaceae　ハマウツボ科														
Euphrasia maximowiczii var. *maximowiczii*	タチコゴメグサ	2961	A						*					
Aquifoliaceae　モチノキ科														
Ilex macropoda	アオハダ	2719	A			*		*		*				
Campanulaceae　キキョウ科														
Campanula punctata var. *hondoensis*	ヤマホタルブクロ	固 2732	AO				*					*		
Peracarpa carnosa var. *carnosa*	タニギキョウ	2717, 2845	AL			*		*		*				
Asteraceae　キク科														
Achillea millefolium	セイヨウノコギリソウ	外 2753, 2999	A				*			*				
Anaphalis margaritacea subsp. *margaritacea* var. *margaritacea*	ヤマハハコ	2944, 17716	AF						*					*
Artemisia indica var. *maximowiczii*	ヨモギ	3077, 3107, 3108	SA									*	*	
A. montana var. *montana*	オオヨモギ	3038	L								*			
Aster microcephalus var. *ovatus*	ノコンギク	固 3036, 3106, 17715	LAF								*		*	*
Carpesium triste	ミヤマヤブタバコ	固 2830, 3033	L					*			*			
Cirsium comosum var. *incomptum*	トネアザミ(タイアザミ)	固 3104	A									*		
C. oligophyllum var. *ologophyllum*	ノハラアザミ	固 3120	A									*		
Conyza canadensis	ヒメムカシヨモギ	外 3054	O									*		
Crepidiastrum denticulatum	ヤクシソウ	3072	O									*		
Erigeron philadelphicus	ハルジオン	外 2571	A		*									
E. strigosus	ヘラバヒメジョオン	外 2738, 2959	A				*		*					
Eupatorium glehnii	ヨツバヒヨドリ	2802, 2971	A					*	*					
Inula salicina var. *asiatica*	カセンソウ	2950	A						*					
Ixeridium dentatum subsp. *dentatum*	ニガナ	2514, 2746	A		*		*							
Leucanthemum vulgare	フランスギク	外 2481	A		*									
Ligularia dentata	マルバダケブキ	2848	L					*						
Parasenecio farfarifolius var. *farfarifolius*	ウスゲタマブキ	固 2846	L					*						
Picris hieracioides subsp. *japonica* var. *japonica*	コウゾリナ	2933	A						*					
Pterocypsela elata	ヤマニガナ	3026	L								*			
Senecio cannabifolius	ハンゴンソウ	2773, 3113	A				*					*		
S. nemorensis	キオン	3029	L								*			
Solidago gigantea subsp. *serotina*	オオアワダチソウ	外 2949	A						*					
S. virgaurea subsp. *asiatica* var. *asiatica*	アキノキリンソウ	3010	LO								*	*		
S. virgaurea subsp. *leiocarpa* var. *leiocarpa* f. *japonalpestris*	ミヤマアキノキリンソウ	2968	A						*	*				
Taraxacum officinale	セイヨウタンポポ	外 2553	A		*									
Youngia japonica subsp. *elstonii*	アカオニタビラコ	2496	A		*									
Adoxaceae　レンプクソウ科														
Sambucus racemosa subsp. *sieboldiana* var. *sieboldiana* f. *stenophylla*	ケニワトコ	2702	A			*								
Viburnum furcatum	オオカメノキ	2523	A		*			*		*				
V. wrightii var. *wrightii*	ミヤマガマズミ		A					*						
Caprifoliaceae　スイカズラ科														
Patrinia triloba var. *triloba*	ハクサンオミナエシ	固 2954	A						*					
Scabiosa japonica var. *japonica*	マツムシソウ	固	O									*		
Weigela decora var. *decora*	ニシキウツギ	固 2506	A		*									
Araliaceae　ウコギ科														
Aralia cordata var. *cordata*	ウド	2564	A		*									
A. elata	タラノキ	2505	A		*					*				
Chengiopanax sciadophylloides	コシアブラ	固 2558, 2697, 2716, 3115	A		*	*		*		*			*	
Kalopanax septemlobus var. *septemlobus*	ハリギリ	2578	A		*									
Oplopanax japonicus var. *japonicus*	ハリブキ	固	A							*				
Apiaceae　セリ科														
Chamaele decumbens var. *decumbens*	セントウソウ	固	A					*		*				
Ostericum florentii	ミヤマニンジン	2801, 3012, 3016, 17717	ALF					*		*	*			*
Torilis japonica	ヤブジラミ	2958	A						*					

引用文献

群馬県（2022）群馬県の絶滅のおそれのある野生生物（群馬県レッドデータブック）植物編2022年改訂版．295pp．群馬県環境森林部自然環境課．

加藤雅啓・海老原淳（2011）日本の固有植物（国立科学博物館叢書11）．503pp．東海大出版会．

大平　満・大森威宏・片野光一・鈴木伸一・蛭間　啓・吉井広始（2023）篭ノ登山（東西），水ノ塔山及び浅間外輪山の植物〔2年目〕．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，49：3-20．群馬県林務部自然環境課．

米倉浩司（2012）日本維管束植物目録．379pp．北隆館．

（大平　満・大森　威宏・吉井　広始）

イ　浅間山北麓地域のコケ植物目録

1　調査者：中澤和則　Nakazawa, Kazunori
2　調査日及び調査場所
　4月21日・7月7日：長野原町営浅間園、9月5日：鬼押出し園
3　このリストは1種を除き証拠標本に基づいて作成された。
4　学名は、マゴケ植物門（蘚類、Bryophyta）をSuzuki（2016）に、ゼニゴケ植物門（タイ類、Marchantiophyta）を片桐・古木（2018）に従ったが、マゴケ植物門のシモフリゴケ類の新属和名、*Bucklandiella*（クロカワキゴケ属）と*Niphotrichum*（エゾスナゴケ属）については出口ほか（2020）に依った。なお、それぞれアルファベット順に配列した。
5　備考欄の数字は中澤の標本番号である。
6　本目録には、マゴケ植物門が34属40種、ゼニゴケ植物門が12属13種の計46属53種が記録されている。

学名	和名	標本番号
BRYOPHYTA　マゴケ植物門(蘚類)		
Anomobryum　ギンゴケモドキ属		
Anomobryum filiforme	ヒメギンゴケモドキ	2019632
Bartramiopsis　フウリンゴケ属		
Bartramiopsis lescurii	フウリンゴケ	2020020
Brachymenium　ウリゴケ属		
Brachymenium exile	ホソウリゴケ	2019635
Brachythecium　アオギヌゴケ属		
Brachythecium campestre	ノコギリアオギヌゴケ	2019630
Bryhnia　ヤノネゴケ属		
Bryhnia novae-angliae	ヤノネゴケ	2020017
Bucklandiella　クロカワキゴケ属		
Bucklandiella laeta	トカチスナゴケ	2020023
Callicladium　クサゴケ属		
Callicladium haldanianum	クサゴケ	2019655
Ceratodon　ヤノウエノアカゴケ属		
Ceratodon purpureus	ヤノウエノアカゴケ	2019637
Ctenidium　クシノハゴケ属		
Ctenidium capillifolium	クシノハゴケ	2019646
Dicranella　ススキゴケ属		
Dicranella dilatatinervis	ミチノクオバナゴケ	2019650
D. subsecunda	ミヤマススキゴケ	2020014
Dicranum　シッポゴケ属		
Dicranum japonicum	シッポゴケ	2020010
D. majus	チシマシッポゴケ	2019651　2020003　2020004
Didymodon　フタゴゴケ属		
Didymodon ferrugineus	ジムカデゴケ	2019567
Gollania　ラッコゴケ属		
Gollania ruginosa	シワラッコゴケ	2019640　2019661　2019803
Grimmia　ギボウシゴケ属		
Grimmia pilifera	ケギボウシゴケ	2020024　2020025
Herzogiella　ツヤイチイゴケ属		
Herzogiella perrobusta	ミチノクイチイゴケ	2020002　2020012
Hyophila　ハマキゴケ属		
Hyophila propagulifera	ハマキゴケ	2019628　2019634
Hypnum　ハイゴケ属		
Hypnum fujiyamae	フジハイゴケ	2020026
H. pallescens	キノウエノコハイゴケ	2019641
H. subimponens subsp. *ulophyllum*	ヤマハイゴケ	2019801
Leptodontium　オウゴンゴケ属		
Leptodontium flexifolium	トサノオウゴンゴケ	2019633
Niphotrichum　エゾスナゴケ属		
Niphotrichum barbuloides	コバノスナゴケ	2019808　2020029
Oncophorus　コブゴケ属		
Oncophorus crispifolius	チヂミバコブゴケ	2020005
Palamocladium　アツブサゴケモドキ属		
Palamocladium leskeoides	アツブサゴケモドキ	2019642　2019643　2019644
Plagiomnium　ツルチョウチンゴケ属		
Plagiomnium cuspidatum	ツボゴケ	2019631
Plagiothecium　サナダゴケ属		
Plagiothecium euryphyllum	オオサナダゴケモドキ	2019645　2019667
Pogonatum　ニワスギゴケ属		
Pogonatum inflexum	コスギゴケ	2019665
Pohlia　ヘチマゴケ属		
Pohlia annotina	キヘチマゴケ	2019649
Polytrichastrum　ミヤマスギゴケ属		
Polytrichastrum formosum	オオスギゴケ	2020013　2020016
Polytrichum　スギゴケ属		
Polytrichum commune	ウマスギゴケ	2019668　2019806　2019807
P. piliferum	ハリスギゴケ	2019636　2020022
Pylaisiadelpha　コモチイトゴケ属		
Pylaisiadelpha tenuirostris	コモチイトゴケ	2019638
P. tristoviridis	イトハイゴケ	2020021
Racomitrium　シモフリゴケ属		
Racomitrium lanuginosum	シモフリゴケ	2019653　2019804　2019805

学　　名	和　　名	標本番号
***Rhytidiadelphus*　フサゴケ属**		
Rhytidiadelphus squarrosus	フサゴケ	2019652
***Schistidium*　シズミギボウシゴケ属**		
Schistidium liliputanum	コメバギボウシゴケ	2019629
***Schistostega*　ヒカリゴケ属**		
Schistostega pennata	ヒカリゴケ	現地確認
***Tetraphis*　ヨツバゴケ属**		
Tetraphis pellucida	ヨツバゴケ	2019648　2020011　2020019
***Tortella*　ヨリイトゴケ属**		
Tortella japonica	コネジレゴケ	2019657
MARCHANTIOPHYTA　ゼニゴケ植物門(タイ類)		
***Calypogeia*　ツキヌキゴケ属**		
Calypogeia neesiana subsp. *subalpina*	タカネツキヌキゴケ	2020009
***Cephalozia*　ヤバネゴケ属**		
Cephalozia otaruensis	オタルヤバネゴケ	2019664　2019666
***Diplophyllum*　シロコオイゴケ属**		
Diplophyllum taxifolium	ホソバコオイゴケ	2019663
***Douinia*　コオイゴケ属**		
Douinia plicata	コオイゴケ	2019656
***Gymnomitrion*　サキジロゴケ属**		
Gymnomitrion corallioides	サンゴサキジロゴケ	2019662
***Kurzia*　コスギバゴケ属**		
Kurzia makinoana	コスギバゴケ	2019647　2019658　2019659
***Marsupella*　ミゾゴケ属**		
Marsupella emarginata subsp. *tubulosa* var. *tubulosa*	タカネミゾゴケ	2020006　2020027　2020028
***Mylia*　カタウロコゴケ属**		
Mylia taylorii	カタウロコゴケ	2020008
M. verrucosa	イボカタウロコゴケ	2019639
***Odontoschisma*　クチキゴケ属**		
Odontoschisma grosseverrucosum	フチドリイボクチキゴケ	2020018
***Plagiochila*　ハネゴケ属**		
Plagiochila porelloides	ヒメハネゴケ	2020007
***Scapania*　ヒシャクゴケ属**		
Scapania parvitexta	コアミメヒシャクゴケ	2019660
***Solenostoma*　ソロイゴケ属**		
Solenostoma infuscum var. *ovicalyx*	タカネツボミゴケ	2019654

引用文献

出口博則・井上侑哉・坪田博美・H. ベドナレク–オヒラ・R. オヒラ（2020）：日本産シモフリゴケ類の分類の現況．蘚苔類研究，12（3）：85-86.

片桐知之・古木達郎（2018）日本産タイ類・ツノゴケ類チェックリスト，2018.Hattoria 9：53-102.

Suzuki, T (2016) A Revised New Catalog of the Mosses of Japan. Hattoria 7: 9-223.

（中澤　和則）

3　動　物

（1）哺乳類

ア　調査目的

上信越高原国立公園の第1種～第3種特別地域に指定されている標高1200m ～1700mの浅間山北麓の一帯に生息する哺乳類の状況を把握することとした。

イ　調査月日及び調査範囲

2023年9月2日・3日：すずらん坂公園周辺、9月10・11・12日：熔岩樹型群、8月25・26日：シャクナゲ園、10月4・5日：群馬坂林道、10月24・25日：東泉沢、11月4・5日：大堀沢と青山ストックヤード周辺にて行い、コウモリ類は超音波の収集及びネズミ類の生息データの収集に務めた。

ウ　調査方法

（ア）目視・フィールドサイン法

主に哺乳動物の活動時間帯である夜間に調査敷地内を踏査し、目視により確認及びコウモリ類には手網による捕獲も行った。また、日中は糞や爪痕等のフィールドサインを収集し、記録した。

（イ）トラップ法

ネズミ・モグラ類を対象として、50台のシャーマントラップを約10m間隔に設置した。

（ウ）超音波測定法

夕方から夜間に飛翔しているコウモリ類の発言する超音波をバットディテクターで測定し、周波数帯からコウモリ類の種の判定を行った。なお、測定に使用したバットディテクターの機種はUltra Sound　Advice社製（MINI-3)、周波数はMINI-3のサンプル・データを基準とした。

エ　調査結果

今年度確認された生息種は6目11科18種であった。コウモリ類の周波数ピーク時に該当する種類はおおむね下記のように区分され、調査区域全域において超音波を感知することができたことにより、コウモリ類の生息密度は高いと推定できる。

学名及び種の配列は、環境庁編（1993）を基準とした。

生息種及び確認状況（表3-1）を示す3次メッシュは、№5438-53-［18・19］, -54-［10・11・20・21・30・31・40・41・42・51・52・53・72］である。

表3-1　生息種及び確認状況

種名 ＼ 3次メッシュ№	18	19	10	11	20	21	30	31	40	41	42	51	52	53	72
ヒメヒミズ	●		●												
ヒミズ	●		●	●		●		●							
キクガシラコウモリ		◎		◎				◎			◎				
ヒメホオヒゲコウモリ															◎
モモジロコウモリ			◎								◎				◎
ヤマコウモリ	◎				◎									◎	
ヒナコウモリ		◎	◎	◎	◎			◎						◎	
ウサギコウモリ	◎	◎												○	
テングコウモリ														◎	
ノウサギ	○	○	○											○	
ヒメネズミ	●			●				●			●				
アカネズミ	●	●		●				●			●				
ツキノワグマ											○				
タヌキ		○		○				○			○				
ニホンイタチ			○	○		○		○			○			○	○
イノシシ			○	○		○		○							○
シカ	○			○				○							○
カモシカ	○														○

確認方法　●：捕獲　○：目視　◎：超音波

目録 （ ）は標高（m）を示す。

Talpidae　モグラ科

Dymecodon　pilirostris　ヒメヒミズ

26-Ⅷ-2023　くらやみ沢橋（1400）

Urotrichus　Talpoides　ヒミズ

26-Ⅷ-2023　群馬坂林道（1400）

Rhinolophidae　キクガシラコモリ科

Rhinolophus　ferrumeguinum　キクガシラコウモリ

11-IX-2023　熔岩樹型（1306）

Vespertilionidae　ヒナコウモリ科

Myotis　ironnirovi　ヒメホオヒゲコウモリ

3-IX-2023　青山ストックヤード（1130）

*M.macrodactylus*モモジロコウモリ

10-IX-2023　熔岩樹型（1306）

Nyctalus　aviator　ヤマコウモリ

24-X-2023　シャクナゲ園（1500）

Vespertilio　Superans　ヒナコウモリ

24-X-2023　シャクナゲ園（1500）

Plecotus　auritus　ウサギコウモリ

4-X-2023　群馬坂林道（1400）

Murina　Leucogaster　テングコウモリ

3-IX-2023　すずらん坂付近（1200）

Leporidae　ウサギ科

Lepus　brachyurus　ノウサギ

2-IX-2023　すずらん坂付近（1200）

Muridae　ネズミ科

11-IX-2023　大堀沢西（1400）

A.speciosus　アカネズミ

11-IX-2023　熔岩樹型（1306）

Ursidae　クマ科

Ursus　thibetanus　ツキノワグマ

10-IX-2023　大堀沢西（1400）

Canidae　イヌ科

Nyctereutes　procyonoides　タヌキ

24-X-2023　シャクナゲ園（1500）

Mustelidae　イタチ科

Mustela　itatsi　ニホンイタチ

25-X-2023　東泉沢（1467）

Suidae　イノシシ科

Sus　scrofa　イノシシ

12-IX-2023　熔岩樹型（1306）

Cervidae　シカ科

Cervus　nippon　ニホンジカ

26-Ⅷ-2023　群馬坂林道（1400）

Bovidae　ウシ科

Capricornis　crispus　カモシカ

3-IX-2023　青山ストックヤード（1130）

引用文献

環境庁編（1993）日本産野生生物目録．脊髄動物編．80pp.（財）自然環境研究センター．

（夏目　道生）

（2）爬虫類・両生類

ア　調査目的

浅間山北麓地域は度々の火山活動による入山規制や水域が少ないこと等により、爬虫類、両生類の調査記録は少なく、良好な自然環境を有する地域学術調査では浅間山から離れた嬬恋村鎌原の水田地帯でのみ5種の無尾類の生息が記録されている（富岡・布施　1979）。今回の調査は鬼押出し

岩内で水域がなく爬虫類や両生類が生息しにくいと思われる区域での生息確認を目的とした。

イ　調査日及び調査方法

浅間山北麓鬼押出し岩内の調査を2023年4月21日（浅間園）、植物調査に同行し7月7日（浅間園）、9月5日（鬼押出し園）に実施した。鬼押出し岩内の遊歩道及びその周辺の裸地や森林内において捕獲網を準備し目視で日中調査を行った。

ウ　調査結果

爬虫類では、ヒガシニホントカゲを浅間園遊歩道で4月21日と7月7日に確認したが、捕獲し計測はできなかった。両生類は確認できなかった。鬼押出し園遊歩道では爬虫類、両生類ともに確認できなかった。

目録

爬虫類

SQUAMATA　有鱗目
　Scincidae　トカゲ科
Plestiodon finitimus　ヒガシニホントカゲ

引用文献

富岡克寛・布施英明（1979）野生動物（浅間山地域）．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，5：82-95．群馬県林務部林業経営課（自然保護対策室）．

（中澤　和則）

（3）昆虫類

ア　トンボ目

浅間山北麓地域について、本研究会では1978年に調査がなされているが、トンボ目の記録はない（久保ほか　1979）。また近くにある県自然環境保全地域（王領地の森）において、2002年の調査で5種（イトトンボの1種、オニヤンマ、シオカラトンボ、ウスバキトンボ、アキアカネ）が記録されている（角田ほか　2004）。

このように周辺地域を含めても情報は不十分であることから本地域のトンボ目の生息状況確認を目的に調査を行った。

（ア）調査地と調査日

調査は6月から9月にかけて10回、浅間高原シャクナゲ園周辺は岡﨑が2023年6月5日、7月16日（午後）、8月3日、9月2日、9月28日の5日間、荒井が2023年6月17日、7月16日（午前）の2日間調査し、浅間山ビジターセンター周辺は2023年6月17日、7月20日、8月22日（いずれも岡﨑）の3日間調査した。天候は2023年6月5日、8月22日，9月2日は曇〜薄日、それ以外は晴であった。

（イ）調査方法

調査地を踏査し、成虫は主に目視により種を同定した。目視で同定困難な種については、捕虫網による捕獲およびカメラの撮影画像により種を同定した。また、Dフレームネット等の網による幼虫の採集も試みた。

（ウ）調査結果

今回の調査では、1科1種（止水性1種）、トンボ科アキアカネしか確認できなかった。

浅間高原シャクナゲ園周辺は、シャクナゲ園と林道を調査した。本調査地域はトンボ目の生息可能な水域が乏しい。シャクナゲ園の西に延びる林道沿いに小武沢、泉沢が横断しているが、いずれも調査期間中水の流れを確認できなかった。このため調査地域外だが西に隣接の大沢川を参考に調査した。ここは標高的にはシャクナゲ園とほぼ同じであり、調査期間中も水が流れており産卵や幼虫の調査を試みた。結果、アキアカネ、ウスバキトンボ（いずれも止水性）を確認することができたが、産卵、幼虫は確認できなかった。

浅間山ビジターセンター周辺は、遊歩道、サイクリングロード、鬼押出し園等を調査した。こちらもシャクナゲ園同様、水域がないため、確認できたのは、アキアカネだけだった。

今回確認したアキアカネは本調査地域内には水域がないため、他の地域から飛来してきたと考えられる。また大沢川で確認したウスバキトンボについて、「成虫は春～秋にかけて全国各地でみられ、一時的な発生を繰り返すが、ほとんどの地域では越冬できず死滅している」（尾園ほか2012）ことから本種も調査区域外から飛来したと考えられる。

目録

ODONATA　トンボ目

※①浅間高原シャクナゲ園周辺、②浅間山ビジターセンター周辺　　Oは岡崎太郎、Aは荒井堅一が確認

Libellulidae　トンボ科

Sympetrum frequens　アキアカネ

16-Ⅶ-2023午前50exs.　①(O), 16-Ⅶ-2023午後50exs.　①(A), 20-Ⅶ-2023 50exs.　②(O), 3-Ⅷ-2023 100exs.　①(O), 22-Ⅷ-2023 50exs.　②(O), 2-Ⅸ-2023 50exs.　①(O), 28-Ⅸ-2023 10exs.　①(O)

（参考）調査範囲の西に隣接の大沢川の記録

Libellulidae　トンボ科

Sympetrum frequens　アキアカネ

16-Ⅶ-2023 100exs. (O), 3-Ⅷ-2023 100exs. (O), 2-Ⅸ-2023 100exs. (O), 28-Ⅸ-2023 30exs. (O)

Pantala flavescens　ウスバキトンボ

2-Ⅸ-2023 50exs. (O)

引用文献

久保誠二・沢口宏・片野光一・須藤志成幸・富岡克寛・布施英明（1979）浅間山地域．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，5：73-96．群馬県林務部林業経営課．

尾園　暁・川島逸郎・二橋亮（2012）ネイチャーガイド　日本のトンボ．532pp．文一総合出版．

角田寛子・矢島　博・大森威宏・増田和明・綿貫　攻・卯木達郎・大森武昭・金井賢一郎・廣瀬文男・布施英明（2004）王領地の森（県自然環境保全地域）．良好な自然環境を有する地域学術調査報告，30：405-426．群馬県自然環境課．

（岡崎　太郎・荒井　堅一）

イ　バッタ目・ハエ目・ハチ目ほか

（ア）調査目的

浅間山北麓における昆虫類の記録は少なく、この地域に含まれる群馬県自然環境保全地域である王領地の森における2002年の調査ではトンボ目5種、バッタ目3種、カメムシ目6種、コウチュウ目9種、ハチ目2種、シリアゲムシ目2種、ハエ目4種、トビケラ目1種、チョウ目27種が記録されている（布施　2004）。このうちバッタ目はカマドウマ科マダラカマドウマ、キリギリス科ヤブキリ、ヒシバッタ科ヒシバッタ（ハラヒシバッタ？）であり、ハチ目はスズメバチ科キイロスズメバチ、ミツバチ科クマバチ（キムネクマバチ）、ハエ目ではムシキアブ科ハタケヤマヒゲボソムシヒキ、ハナアブ科クロハナアブおよびナミハナアブ、ショウジョウバエ科オオメマトイが記録されているが、ヒシバッタ、クロハナアブ、オオメマトイに関しては同定に疑問がある。

また、小暮（1985）がまとめた群馬県のアリ類目録では、シワクシケアリ、アシナガアリ、クロオオアリの3種が浅間山鬼押出しから記録されている。

浅間山北麓地域における昆虫相の解明は不十分であり、今回、基礎資料を得る目的でバッタ目、ハエ目およびハチ目等について調査を行った。

（イ）調査日および調査方法

2023年6月19日、9月19日に調査を行った。天候は6月19日、9月19日ともに晴であった。調査は旧浅間火山博物館周辺（6月19日、9月19日）および鬼押出し園（6月19日）で行った。調査方法は主に捕虫網を使った見つけ採り法やスウィーピング法で行い、アリ類については地面や葉上を歩いている個体などを採集した。採集した昆虫類は標本にして実体顕微鏡下で細部の確認し、同定を行った。

（ウ）結果

今回の調査によりバッタ目ではコオロギ科2種、ヒシバッタ科1種、バッタ科2種の計3科5種、ハサミムシ目1科1種、ハエ目ではムシヒキアブ科1種、ハナアブ科5種の計2科6種、ハチ目ではセイボウ科1種、アリ科4種、アナバチ科1種、スズメバチ科1種の計4科7種が確認された。

確認された種の中で絶滅危惧種などの希少種をはじめ、本調査地域における特徴的な種は確認できなかった。

バッタ目・ハサミムシ目・ハエ目・ハチ目　目録

ORTHOPTERA　バッタ目
Gryllidae　コオロギ科
Dianemobius nigrofasciatus　マダラスズ　2♂1♀, 19-IX-2023
Oecanthus longicauda　カンタン　2♂1♀, 19-IX-2023
Tetrigidae　ヒシバッタ科
Tetrix japonica　ハラヒシバッタ　1♀, 19-VI-2023
Acrididae　バッタ科
Glyptobothrus maritimus maritimus　ヒナバッタ　4♂, 19-IX-2023
Mongolotettix japonicus　ナキイナゴ　4♂, 19-V-2023

DERMAPTERA　ハサミムシ目
Forficulidae　クギヌキハサミムシ科
Forficula mikado　キバネハサミムシ　1ex., 19-IX-2023

DIPTERA　ハエ目
Asilidae　ムシキアブ科
Choerades nigrovittata　クロスジイシアブ　1♂, 19-IX-2023
Syrphidae　ハナアブ科
Eupeodes bucculatus　ナミホシヒラタアブ　1♀, 19-VI-2023（鬼押出し園）
Parasyrphus punctulatus　クチグロヒラタアブ　1♂, 19-IX-2023
Sphaerophoria macrogaster　ホソヒメヒラタアブ　1♂, 19-VI-2023
Syrphus torvus　ケヒラタアブ　1♀, 19-VI-2023（鬼押出し園）
Eristalis tenax　ナミハナアブ　1♀, 19-VI-2023; 1♀, 19-VI-2023（鬼押出し園）

HYMENOPTERA　ハチ目
Chrysididae　セイボウ科
Chrysis ignita　リンネセイボウ　1ex., 19-VI-2023（鬼押出し園）
Formicidae　アリ科
Formica japonica　クロヤマアリ　3ex., 19-VI-2023; 1ex., 19-VI-2023（鬼押出し園）; 1ex., 19-IX-2023
Camponotus japonicus　クロオオアリ　2exs., 19-VI-2023; 4exs., 19-VI-2023（鬼押出し園）; 1ex., 19-IX-2023
C. obscuripes　ムネアカオオアリ　1ex., 19-VI-2023（鬼押出し園）
Lasius japonicus　トビイロケアリ　2exs., 19-VI-2023
Sphecidae　アナバチ科
Ammophila infesta　ヤマジガバチ　2exs., 19-VI-2023（鬼押出し園）
Vespidae　スズメバチ科
Symmorphus foveolatus　ハラナガハムシドロバチ　2exs., 19-VI-2023（鬼押出し園）

引用文献

小暮　保（1985）群馬県のアリ類．群馬県動物誌，389-401．群馬県．
布施英明（2004）昆虫類（王領地の森（県自然環境保全地域））．良好な自然環境を有する地域学術調査報告書，30：422-425．群馬県自然環境課．

（金杉　隆雄）

4　保全（保護）の現状

（1）調査結果の概要

ア　植物

植生調査は、浅間園の遊歩道とスカイロックトレッキングコースに沿って22カ所、鬼出し園の遊歩道沿いで13カ所、嬬恋村大笹の東泉沢で1カ所の計36カ所の植分で実施し、得られた植生データから植物社会学的な植生単位の抽出を行った。植物相は、植生調査実施地に加え、嬬恋村鎌原字藤原の特別天然記念物浅間山熔岩樹型指定域で調査を行った。なお、浅間園地内の植生はほぼ手付かずであるが、鬼押出し園の遊歩道沿いでは景観や眺望を損ねる低木や草本の伐採、刈り取りが行われている。概要は以下のとおりである。

1 植生調査の結果、2群集17群落の基本的植生単位が区分された。
2 確認された維管束植物は、70科200属289種2亜種8変種1品種1雑種（301種内分類群）である。これらには7種の県や国指定の絶滅危惧種が含まれる。
3 確認されたコケ植物は、マゴケ植物門が34属40種、ゼニゴケ植物門が12属13種の計46属53種である。
4 鬼押出し溶岩上の土壌形成が未だに進まないところには、シモフリゴケ群落、ハイイロキゴケ群落、地衣類のハナゴケ群落がみられる。
5 溶岩地形の立地では、遊歩道沿いに小面積のコメススキ群落やウシノケグサ群落、グンバイヅル群落などがあるのみで草本群落は未発達である。
6 緩傾斜地の凹地や溶岩の隙間などに土壌が堆積したところではチョウジコメツツジ群集、ヒカゲツツジ群落が成立している。鬼押出し園では、土壌堆積地自体が少ないためミヤマヤシャブシ、アカマツ、ヒメコマツ、カラマツ、ノリウツギなどの低木は谷間や崖上の転石地以外は未だ疎らである。
7 溶岩上の割れ目や隙間、テラス状地の薄い土壌しかないところや林縁部、標高1700mの火山荒原などには、コメバツガザクラ－ミネズオウ群集、ツガザクラ群落、ガンコウラン群落、コケモモ群落、クロマメノキ群落などがみられる。一部溶岩上にはイワヒゲ群落が生育する。
8 標高1450m以高の小滝火砕流上にはダケカンバ林がみられ、1550m付近になるとカラマツが優占する群落が多くなる。溶岩末端崖下の広い尾根状地や標高1400m以下の吾妻火砕流上にはアカマツの高木林がみられ、一部にはミズナラ林（未調査）が広がる。
9 標高1700m付近の前掛山溶岩上には、ガンコウラン－ミヤマヤシャブシ群落やダケカンバが混生するサビバナナカマド群落が成立し、その林縁部の火山砂礫地には密生したクロマメノキ群落やガンコウラン群落がみられる。大きな噴石が地表に落下、衝突した荒原では未だにカラマツの低木が疎らに生える程度である。
10 嬬恋村大笹を流れる東泉沢（標高1150m付近）の流水中にバイカモ群落がみられた。

以上、調査結果の概要を述べたが、本調査は2年計画で実施されるため、噴火史に因る溶岩流や火砕流との考察は2024年度の調査データを含めて総合的に行う。

イ　動物

哺乳類、爬虫類・両生類、昆虫類（トンボ目・バッタ目、ハサミムシ目、ハエ目、ハチ目）の調査を実施した。

哺乳類は6目11科18種が確認された。

爬虫類は1目1科1種が確認されたが、両生類は確認できなかった。

昆虫類はトンボ目ではトンボ科1種、バッタ目ではコオロギ科2種、ヒシバッタ科1種、バッタ科2種の計3科5種、ハサミムシ目では1科1種、ハエ目ではムシヒキアブ科1種、ハナアブ科5種の計2科6種、ハチ目ではセイボウ科1種、アリ科4種、アナバチ科1種、スズメバチ科1種の計4科7種が確認された。

（2）保全（保護）の現状

浅間山北麓地域一帯は、上信越高原国立公園に指定されており、浅間山北麓ジオパークとして

2016年9月に日本ジオパークへの認定を受けている。一部では浅間園や鬼押出し園、シャクナゲ園など公園整備が成されて多くの観光客を迎え入れているが、大半は起伏の激しい荒涼とした溶岩流や火砕流に覆われるため、未だに人々が入り込む余地は限られている。また、浅間山が活発な火山活動を続けているため、心理的にも入山が妨げられているものと思われる。噴火時の避難シェルターについても各公園内や登山路の一部に設置されているだけであり、それ以外の地域に人々が入り込むことを想定していないことがわかる。この点で浅間山北麓地域一帯は、新たな噴火災害が生じない限り、今後も1783年（天明3年）の大爆発以降の乾性一次遷移が進む手付かずの自然が残されていくものと思われる。

一方で、2012～2026年まで国土交通省による砂防事業が北麓と併せて長野県側南麓の水系で行われており、山体を覆う浸食に脆弱な火山噴出物の泥流や新たな噴火によって発生する災害に備えている。また、シャクナゲ園と浅間園を起点に外輪山を経て既存の登山ルートと結ぶ計画が進行中である。しかし、構想されたルート上には貴重種や希少種、保護すべき群落などがあることが明らかにされており（大平ほか　2022，2023）、最終的なルート設定にはそれらを踏まえた配慮が求められる。計画の進捗状況については把握できていないが、環境省や浅間山ジオパーク推進協議会をはじめ町村観光振興及び防災関連機関のほか、動植物や植生、地形地質等の学識経験者を交えた現地踏査を経て慎重に決められることが望ましいと考える。

今回の調査で、国及び県指定の絶滅危惧種であるカラフトイバラやヒメイズイ、イトハナビテンツキなど7種が確認された。多くは浅間園や鬼押出し園内等に自生し法的にも規制されているが、盗掘の懸念は払拭されない。国立公園の積極的利用と観光客の呼び込み拡大の一方で、現地での啓発活動や教育の機会を設けることが一層求められる。また、保全（保護）のためには、地形・地質や植生、動植物相などの実態を詳らかにする必要がある。何をどのように保全・保護するのか、その意義や手法を検討する上でも基礎資料は重要である。今後の火山活動により現存植生が損なわれることは十分に考えられるが、自然現象によって失われることと人為による消失は同一ではない。後者についてできるだけ避けるよう最大限配慮すべきである。

（吉井　広始）