

籠ノ登山(東西)、水ノ塔山
及び浅間外輪山の植物
〔1年目〕

籠ノ登山（東西）、水ノ塔山及び浅間外輪山の植物 〔1年目〕

調査者 植 物 大平 満、大森 威宏、片野 光一、鈴木 伸一

1 地域の概況

吾妻郡嬭恋村の地蔵峠（1772m）から西籠ノ登山（2212m）、東籠ノ登山（2227.9m）、水ノ塔山（2227.9m）、車坂峠（1973m）を経て、浅間山の外輪山であるトーミの頭（2320m）、黒斑山（2404m）、蛇骨岳（2366m）、鋸岳（2319.7m）に至る長野県との県境稜線の群馬県側には、一部を除きほとんど手つかずの自然植生が広く残されている。しかし、この地域の植生・植物相の全体像が分かるような学術的な調査はなされていない。良好な自然環境を有する地域学術調査として1978年度に「黒斑山地域」（須藤・片野 1979）が行われているが、植生・植物相の概要が記されているだけである。西籠ノ登山、東籠ノ登山、水ノ塔山については調査が行われていない。なお、本地域一帯は上信越高原国立公園に指定されており、群馬県側は黒斑山西面の国有林以外は民有地となっている。

本地域は、浅間・烏帽子火山群の東部に位置し、黒斑山などでは浅間山の火山活動による自然改変が将来生じるおそれがある。また、調査対象地域を含む高峰高原は、小諸市から車坂峠までのチェリーパークライン、車坂峠と地蔵峠を結ぶ湯の丸高峰併用林道（冬期閉鎖）が整備され、車坂峠近くにはアサマ2000パークのスキー場があるため、一年を通じて観光・登山・レクリエーション等の場として多くの人々が訪れるが、さらに観光開発が進む可能性がある。特に、春から秋にかけては、登山者を含む観光客が多く、登山者は近年増加傾向にある。また、昨今、長野県側からニホンジカが侵入し、食害等の植生攪乱が報告されるようになっている。

本調査は、このような状況を踏まえ、亜高山針葉樹林や火山荒原を有する本地域の植物相と植生の実態を把握するために行うものである。調査対象地域を図1-1に示した。

調査にあたって、株式会社アサマリゾート、上信越高原国立公園管理事務所、吾妻森林管理署には、多くの便宜を図っていただいた。ここに記し、心より感謝いたします。



図1-1 籠ノ登山（東・西）、水ノ塔山及び浅間外輪山の植物（調査対象地域、電子国土Web地理院地図に加筆）

引用文献

須藤志成幸・片野光一（1979）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
6, 100-103. 群馬県林務部林業経営課.

（吉井 広始・片野 光一）

2 植物

(1) 調査の概況

今年度調査対象としたのは、浅間・烏帽子火山群の東部に位置する黒斑山（2404m）から高峯山（2106m）、水ノ塔山（2202m）、東麓ノ登山（2227.9m）、西麓ノ登山（2212m）にかけての群馬県側で、上信越高原国立公園内に位置する。なお、黒斑山西面は国有林であるが、その他は民有地である。

植生・植物相の調査は以下の日程と経路で行われた。

6月29日：高峰温泉から水ノ塔山・東麓ノ登山・西麓ノ登山〔植物相調査；吉井〕

6月30日：車坂峠から黒斑山〔植生・植物相調査；吉井・大平・片野〕

7月 7日：池ノ平駐車場から東麓ノ登山・西麓ノ登山〔植物相調査；大平〕

8月 5日：池ノ平駐車場から東麓ノ登山・西麓ノ登山〔植物相調査；大平〕

8月24日：高峰温泉から水ノ塔山・東麓ノ登山〔植生・植物相調査；吉井・大平・片野〕

8月25日：車坂峠周辺・高峯山・黒斑山〔植物相調査；吉井・大平〕

植生調査は、Braun-Blanquet（1964）の植物社会学的方法を用い、群落組成表による群落類型区分を行った〔鈴木〕。植物相については、採取した標本をもとに維管束植物目録を作成した。調査ルート及び植生調査地点を図2-1に示した。

(2) 植生

ア 植生概要

(ア) 気候と地形・地質

調査対象地域の浅間・烏帽子火山群周辺は、内陸的な気候（中央高地式気候）の影響を受ける寒冷で寡雪な地域である。丸山（1987）によると、最深積雪は50～100cm程で、年降水量は1800mm以下、冬期降水量は150～200mmであり、温量指数は黒斑山（2414m）がWI（暖かさの指数）＝3m.d.、CI（寒さの指数）＝－61m.d.、東麓ノ登山（2227.9m）がWI＝13m.d.、CI＝－56m.d.である。

黒斑山は約10万年前以降に成長を開始し、約2.3万年前の大規模な山体崩壊を経て、約2.1万年前に火山活動を終了した成層火山（<https://www.gsj.jp/hazards/volcano/asama/2004/history.html>）で、浅間山の第一外輪山となっている。また、西来ほか（2013）によると、高峯山と水ノ塔山はそれぞれ約30万年前、13～10万年前に形成された成層火山、西麓ノ登山と東麓ノ登山は約



図2-1 調査ルート及び植生調査地点（電子国土Web地理院地図に加筆）

8万年前に形成された溶岩ドームである。

調査対象地域の地質は、荒牧（1993）によると、車坂峠付近より東側が黒斑山中部層（三ッ尾根グループ）の溶岩流・凝灰角礫岩・固結しない火砕物（普通輝石紫蘇輝石安山岩）、西側が烏帽子火山噴出物の溶岩流・凝灰角礫岩・固結しない火砕物（普通輝石紫蘇輝石安山岩）である。

（イ）植生概要

今年度の調査範囲は、最低標高が高峰温泉付近の約1940mで、すべてコケモートウヒクラス域（亜高山針葉樹林域）に位置する。かつては、亜高山針葉樹林に広く覆われていたと思われるが、車坂峠（1973m）から高峰温泉（1950m）にかけての北側は、アサマ2000パークのスキー場となっている。

黒斑山西面の標高約2050m（ところによって1950m）以上、水ノ塔山から西麓ノ登山にかけての東面や北面の山腹斜面には、シラビソ-オオシラビソ群集（図2-2）が広がっている。オオシラビソを伴わない林分が多く、オオシラビソは標高の高い地域の尾根部登山道脇など雪の吹き溜まりやすい部分などにみられる。なお、黒斑山では一部に縞枯れが認められるほか、代償植生として小面積のダケカンバ優占植分がある。黒斑山西面や水ノ塔山東面ではシラビソ-オオシラビソ群集下部の緩傾斜地には、本地域を特徴づけるカラマツ群落（図2-3）が分布する。黒斑山西面のカラマツ林は、75.8haが林野庁の「黒斑山天然カラマツ植物群落保護林」として指定されている。黒斑山や水ノ塔山の岩角地や急斜面にはコメツガ群落（図2-4）が分布し、水ノ塔山山頂北の岩角地にはアカミノイヌツゲクロベ群集（図2-5）がみられる。水ノ塔山南東面やアサマ2000パークスキー場北などは、カラマツ植林地となっている。

風衝の強い稜線部の岩角地には、矮性低木群落が分布する。ガンコウラン群落が多いが、トーミの頭にはコメバツガザクラ-ミネズオウ群集（図2-6）やチョウジコメツツジ群集、水ノ塔山南尾根などにはクロマメノキ群落がみられる。

東麓ノ登山山頂部などの風衝地には、ミヤコザサ群落やミヤマウラジロイチゴ群落、イワノガリヤス群落などの自然生または代償植生のササ草原が分布する。

火山礫地の群落としては、黒斑山や水ノ塔山にオンタデ群落（図2-7）やタチコゴメグサーグンバイヅル群集、水ノ塔山にイタドリ群落やイワインチン-イブキジャコウソウ群落、ミヤマニガイイチゴ群落がみられる。また、水ノ塔山山頂部の岩隙には、ヒメスゲ群落が生育する。

（ウ）その他

調査対象とされた地域一帯は、地表面が固結しない火砕物に覆われている部分が多いため、登山者の踏みつけなどに起因する植生破壊や表土の流出が起りやすい。黒斑山の中コース登山道上部は、降水時の流路となるため洗堀が顕著で、人の背丈以上に抉られた部分も認められるようになっている（図2-8）。また、東麓ノ登山山頂周辺は、登山者の踏みつけによって大礫の多い裸地が広がり、植生は小さな島状に残されているだけである。比較的大きな人為裸地は、トーミの頭周辺や水ノ塔山南尾根1980m付近などにもみられる。

なお、高峰高原周辺は、近年、長野県側から侵入したニホンジカによる植生攪乱が認められるようになっている。今年度の調査においても、コメツツジ、ズミ、ベニサラサドウダン、ミネズオウなど多種にわたる食害が確認されており、攪乱の拡大が懸念される。

イ 植生調査

植生調査は、黒斑山・水ノ塔山・東麓ノ登山周辺、32箇所の森林や低木・草本群落などで実施した。植物社会学的な植生単位の検討を行った結果、以下に示す5群集13群落の基本的植生単位が区分された（表2-2～2-3）。なお、群落組成表の学名は、環境庁自然保護局（1994）によった。

二年計画の調査であるため、最終的な植生単位の同定と植生学的まとめは、次年度の調査資料との比較により行いたい。以下に一時的なまとめとして、今回区分された植生単位とその体系を示す。

表2-1 植生調査された群落一覧 (植物群落目録と群落体系)

コケモートウヒクラス	Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. 1939
シラビソートウヒオーダー	Abieti-Piceetalia Miyawaki et al. 1968
オオシラビソ群落	Abietion mariesii Suz.-Tok. 1954
シラビソ-オオシラビソ群集	Abietetum veitchio-mariesii Maeda 1958
典型亜群集	typichum
ダケカンバ亜群集	betuletpsum
ゴゼンタチバナ亜群集	cornetosum
マイヅルソウ-コムツガ群集	Maiantho-Tsugetum diversifoliae Suz.-Tok. 1949 em. Nakamura 1986
ブナクラス	Fagetea crenatae Miyawaki, Ohba et Murase 1964
キタゴヨウオーダー	Pinetalia pentaphyllae Suz.-Tok. 1966
シャクナゲークロバ群落	Rhododendro-Thujion standishii Miyawaki et al. 1968
アカミノイヌツゲークロバ群集	Illici-Thujetum standishii Yamazaki et Nagai 1960
カラマツ群落	<i>Larix kaempferi</i> community
コマクサ-イワツメクサクラス	Dicentro-Stellarietea nipponicae Ohba 1969
コバノツメクサオーダー	Minuartietalia verna japonicae Ohba 1968
イワツメクサ群落	Stellariion nipponicae Ohba 1969
オンタデ群落	<i>Aconogonon weyrichii</i> var. <i>alpinum</i> community
イタドリ群落	<i>Avenella flexuosa</i> community
イワインチン-イブキジャコウソウ群落	<i>Chrysanthemum rupestre-Thymus quinquecostatus</i> community
クラスは未定 (崩壊地広葉草原)	Unknown class
フキーウドオーダー	Petasiti japonici-Aralietalia cordatae Ohba 1982
タケニグサ群落	Macleayion cordatae Ohba et Sugawara in Ohba et al. 1979
ヒメスゲ群落	<i>Carex oxyandra</i> community
タチコゴメグサ-グンバイツル群集	Euphrasio maximowiczii-Veronicetum onoei Murakami in Miyawaki 1986
コムツツジ-ハコネコムツツジクラス	Rhododendreteia tschonoskii-tsusiophylli Ohba 1973
コムツツジ-ハコネコムツツジオーダー	Rhododendretalia tschonoskii-tsusiophylli Ohba 1973
ツガザクラ群落	Phyllodocion nipponicae Miyawaki et al. 1968
チョウジコムツツジ群集	Rhododendretum tschonoskii tetrameri Ohba 1973
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落	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
クロマメノキ群落	<i>Vaccinium uliginosum</i> var. <i>japonicum</i> community
ガンコウラン群落	<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i> community
クラス・オーダー・群落は未決定	Unknown Class, order, alliance
ミヤマニガイチゴ群落	<i>Rubus subcrataegifolius</i> community
ミヤマウラジロイチゴ群落	<i>Rubus idaeus</i> ssp. <i>nipponicus</i> var. <i>hondoensis</i> community
ミヤコザサ群落	<i>Sasa nipponica</i> community
イワノガリヤス群落	<i>Calamagrostis purpurea</i> ssp. <i>langsдорffii</i> community

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) Pflanzensozologie, Grundzüge der Vegetationskunde. 3 ed. Springer-Verlag, 865pp. Wien and New York.

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.

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.

(吉井 広始・片野 光一・鈴木 伸一)



図2-2 シラビソ-オオシラビソ群集（黒斑山）



図2-3 カラマツ群落
（黒斑山、林野庁植物群落保護林）



図2-4 コメツガ群落（黒斑山）



図2-5 アカミノイヌツゲ-クロベ群集
（水ノ塔山）



図2-6 コメバツガザクラ-ミネズオウ群集
（トーミの頭）



図2-7 オンタデ群落（黒斑山）



図2-8 洗堀によって抉られた登山道
（黒斑山中コース上部）

表2-2 森林植生 (1)

		1						2	3		4	
Vegetation unit		a						b	c			
Column no.	通し番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Stand number	調査番号	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
Date of relevé	調査年月日	20	28	07	06	08	13	01	24	25	16	03
		08	08	06	06	06	06	06	08	08	08	06
Locality	調査地	24	24	30	30	30	30	30	24	24	24	30
		水ノ塔山南尾根	水ノ塔山西尾根	黒斑山登山道中コース	黒斑山登山道中コース	黒斑山登山道中コース	黒斑山山頂	黒斑山登山道中コース	水ノ塔山山頂北面	水ノ塔山西尾根	水ノ塔山南尾根	黒斑山登山道中コース
Altitude(m)	標高	2060	2170	2150	2040	2255	2400	1990	2200	2185	1980	2030
Slope direction	方位	SW	NW	W	SW	W	NW	NE	NW	N	SE	NW
Slope inclination(°)	傾斜	10	40	-	30	-	60	25	10	-	20	80
Quadrat size(m ²)	調査面積	15	25	15	30	10	25	50	10	30	10	10
Tree-1 layer(m)	高木層の高さ	150	225	150	150	100	150	100	50	100	100	225
Tree-1 layer(%)	高木層の植被率	16	13	10	18	-	15	13	-	-	-	15
Tree-2 layer(m)	亜高木層の高さ	70	70	60	70	-	60	70	-	-	-	60
Tree-2 layer(%)	亜高木層の植被率	10	8	7	10	8	8	8	5.5	7	7	8
Shrub layer(m)	低木層の高さ	20	10	30	20	70	30	20	70	70	70	10
Shrub layer(%)	低木層の植被率	2.5	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2
Herb layer(m)	草本層の高さ	10	20	30	10	30	40	30	30	60	40	5
Herb layer(%)	草本層の植被率	0.8	1	0.5	0.4	0.3	0.3	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7
Moss layer(%)	コケ層の植被率	90	90	70	30	20	40	20	20	30	80	90
Number of species	出現種数	5	-	5	20	50	5	50	70	40	1>	-
Character spp. of ass.	群集標徴種	10	11	24	26	22	22	32	22	20	29	8
<i>Abies veitchii</i>	ツベリ	T1	4・4	4・4	+	4・4	-	3・3	-	-	-	1・1
		T2	2・2	+	1・2	2・2	4・4	2・2	-	-	-	-
		S	+	+	1・2	1・1	2・3	1・2	-	-	-	-
		H	+	+	1・1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Abies mariesii</i>	オホツベリ	T1	-	2・2	-	-	-	3・3	-	-	-	-
		T2	-	-	-	-	-	1・1	-	-	-	-
		S	-	+	-	-	-	3・3	-	-	-	-
		H	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Differential spp. of subass.	亜群集区分種	T1	-	-	4・4	-	-	-	-	-	-	3
<i>Betula ermanii</i>	ダケカンパ	T2,H	-	-	+	-	-	±	-	-	+	-
<i>Pinus koraiensis</i>	コウヤマキ	H	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1
<i>Rubus idaeus</i> ssp. <i>nipponicus</i>	ミヤマクワ	H	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1
var. <i>hondoensis</i>												
Differential spp. of subass.	亜群集区分種	H	-	-	-	+	+・2	+・2	+・2	2・2	+・2	7
<i>Schizocodon soldanelloides</i>	ウツクミ											
var. <i>soldanelloides</i>												
<i>Vaccinium smallii</i> var. <i>smallii</i>	オホノミヤ	S	-	-	-	-	+	-	-	-	-	8
		H	-	-	-	+	+	+	1・2	+	+	
<i>Streptopus streptopoides</i> ssp. <i>japoni</i>	クサノハ	H	-	-	-	+	+	+	+	+	+	7
<i>Cornus canadensis</i>	コナラ	H	-	-	-	+	1・2	+・2	+	+	+	6
<i>Pleurozium schreberi</i>	ツバキ	M	-	-	-	2・2	1・2	+	4・4	+	-	5
<i>Pogonatum japonicum</i>	ツバキ	M	-	-	-	+	3・3	+	3・3	-	-	4
<i>Hypnum tristo-viride</i>	ツバキ	M	-	-	-	+	-	+	2・3	-	-	3
<i>Rubus pedatus</i>	ツバキ	H	-	-	-	-	+	+・2	-	-	-	2
Character & differential spp. of ass.	群集標徴種・区分種	M	-	-	-	-	-	2・2	-	-	-	1
<i>Mnium heterophyllum</i>	ツバキ	H	+	-	+	-	+	1・1	-	-	-	4
<i>Arachniodes mutica</i>	ツバキ	H	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
<i>Ilex rugosa</i>	ツバキ	H	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
<i>Coptis japonica</i> var. <i>major</i>	ツバキ	H	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
<i>Oplopanax japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	ツバキ	H	-	+	-	+	-	+	-	-	-	3
<i>Clintonia udensis</i>	ツバキ	H	-	-	-	+	-	+	-	-	-	2
Character & differential spp. of ass.	群集標徴種・区分種	T2	-	-	-	-	-	4・4	+	-	-	2
<i>Thuja standishii</i>	ツバキ	S	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
		H	-	-	-	-	-	-	+	+	-	2
<i>Lepidozia reptans</i>	ツバキ	M	-	-	-	-	+	1・2	3・3	-	-	3
<i>Hylocomium splendens</i>	ツバキ	M	-	-	-	-	-	2・2	+	-	-	2
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	ツバキ	M	-	-	-	-	-	1・2	+	-	-	2
<i>Pinus parviflora</i> var. <i>pentaphylla</i>	ツバキ	T1,T2	-	-	-	-	-	-	+	-	2・2	±
		S,H	-	-	+	+	-	-	-	+	-	±
<i>Ilex sugerokii</i> var. <i>brevipedunculata</i>	ツバキ	S	-	-	-	-	-	2・2	-	-	-	1
Differential spp. of <i>Tsuga diversifolia</i> forest	ツバキ	T1	-	-	-	+	-	4・4	-	-	-	6
<i>Tsuga diversifolia</i>		T2	-	-	-	-	-	2・3	1・2	4・4	-	-

表2-2 森林植生 (2)

		S	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
		H	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Rhododendron degranianum</i>	アズマシヤクガク	S	.	.	.	.	+	.	.	.	2・3	2・2	4・4	.	.	4
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	2・2	.	.	
<i>Dicranum majus</i>	チマシホトコケ	M	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	4
<i>Bartramiaopsis lescurei</i>	アケボノコケ	M	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	2
Differential spp. of comm.	群落区分種															
<i>Larix kaempferi</i>	カラマツ	T1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4・4	3
		T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4・4	1・1
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Athyrium yokoscense</i>	ヒメノネトコサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	ウツギ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Gaultheria miqueliana</i>	シラタマノキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Companions	随伴種															
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅクシ	H	+2	.	4・4	1・2	1・2	3・3	+	+	.	.	.	+2	.	8
<i>Sasa chartacea</i> var. <i>nana</i>	ニッコウササ	H	5・5	5・5	.	2・2	.	2・2	+2	.	.	.	.	5・4	5・5	7
<i>Cerasus nipponica</i>	カネザクラ (ミザクラ)	T2	.	+	+	.	+	1・2	.	.	.	.	.	.	.	8
		S	.	.	2・2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Oxalis acetosella</i>	コマヤカクハミ	H	.	.	+	2・2	+	+	+	+	.	.	.	.	.	6
<i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>pubescens</i>	ウツギ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
		H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thelypteris phegopteris</i>	ミヤマノドク	H	.	.	+2	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	5
<i>Sorbus commixta</i>	ナカハコト	T2	.	.	2・2	.	+	1・2	.	.	.	.	.	.	.	4
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris expansa</i> ssp. <i>assimilis</i>	シラネドク	H	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Coptis trifolia</i>	ミヅバ オレン	H	.	.	1・2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	4
<i>Rhododendron brachycarpum</i>	ルウシヤクガク	S	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2・2	.	4
		H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus commixta</i> var. <i>rufoferruginea</i>	ヒメナカハコト	T1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
		T2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	
		S	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	
		H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Menziesia pentandra</i>	ヨコヅナツツシ	S	.	+	.	.	+	1・2	+	.	.	.	.	.	.	4
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノカサネ	H	.	+	1・1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>leiocarpa</i>	ミヤマアキネツクサ	H	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Dicranum japonicum</i>	シホトコケ	M	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2
<i>Brachytheciaceae</i> sp.2	アホキヌコケ科の一種2	M	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Viburnum furcatum</i>	オカメノキ	S,H	.	.	+2	.	±	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carex oxyandra</i>	ヒメノコ	H	.	.	3・3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	2
<i>Trientalis europaea</i>	ツマドリソウ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Brachytheciaceae</i> sp.1	アホキヌコケ科の一種1	M	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Pyrola alpina</i>	ユヅリノハナ	H	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	2

出現一回の種 Species of one relevé only in clumn no.2: *Picea jezoensis* var. *hondoensis* トウヒ S+, H+, no.3: *Ostericum florentii* ミヤマコシロソウ H+, *Monotropastrum humile* キンヨウソウ H+, *Polytrichum formosum* ヒメノコケ M+, *Lycopodium clavatum* var. *clavatum* ヲシロコケ H+, *Pogonatum contortum* ヲシロコケ M+, no.4: *Saussurea mihoko-kawakamiana* トウミツヒシ H+, *Trachycystis flagellaris* ヲシロコケ M+, *Mnium lycopodioides* ナメコケ M+, no.6: *Vaccinium ovalifolium* ヲシロコケ S+, H+, no.7: *Euonymus macropterus* ヒメノハナ S+, *Trillium apetalon* イルイ H+, *Dryopteris crassirhizoma* シラネ H+, *Vaccinium smallii* var. *glabrum* ウツギ H+, *Hymenophyllum polyanthos* ヒメノハナ H+, no.8: *Ptilium crista-castrensis* シラネ M-2, *Viburnum urceolatum* f. *procumbens* ミヤマノキ H+, *Neottia nipponica* ミヤマノハナ H+, *Hypnum subimponens* ssp. *ulophyllum* ヒメノハナ M+, no.9: *Tripterispermum trinervium* var. *involutibile* ヒメノハナ H+, *Platanthera mandarinorum* ssp. *ophrydioides* var. *monophylla* ヒメノハナ H+, *Linnaea borealis* ヲシロコケ H+, *Diplophyllum plicatum* ヲシロコケ M+, *Bazzania yoshinagana* ヲシロコケ M+, no.10: *Sasa elegantissima* ナメコケ H-1・2, *Menziesia multiflora* ヲシロコケ H+, *Dactyloctenium ringens* ヒメノハナ H+, *Enkianthus campanulatus* ヲシロコケ S+, *Enkianthus campanulatus* var. *palibinii* ヒメノハナ H+, *Quercus crispula* ミズノク S+, *Fallopia japonica* var. *japonica* ヒメノハナ H+, *Calamagrostis purpurea* ssp. *langsдорffii* ヒメノハナ H+, *Malus toringo* ミズノク S+, no.11: *Hypericum senanense* ssp. *mutiloides* ヒメノハナ H+.

表2-3 低木林および草本群落

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Column no.	植生単位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Stand number	調査番号	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021			
Date of relevé	調査年月日	23	04	19	05	27	21	02	11	10	09	12	15	22	17	14	18	29	26	32	31	30			
Locality	調査地	08	06	08	06	08	08	06	06	06	06	06	08	08	08	06	08	08	08	08	08	08			
		24	30	24	30	24	24	30	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24			
		水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	水ノ落山山頂	東麓山山頂	東麓山山頂			
Altitude(m)	標高	2202	2030	2015	2035	2165	2085	1990	2320	2320	2320	2320	1980	2140	1980	2310	1980	2150	2165	2120	2115	2220			
Slope direction	方位	-	SW	W	S	SW	SE	SW	NE	SE	SW	NE	NE	SE	S	SW	SW	S	SW	NW	SW	NW			
	(°)	-	15	-	-	40	40	20	20	30	5	30	80	-	30	50	30	-	40	30	70	20			
Slope inclination(°)	傾斜	-	30	10	30	5	5	35	80	70	80	85	5	45	40	50	10	25	5	20	15	10			
Quadrat size(m ²)	調査面積	0.06	1	1	1	0.25	1	1	0.01	0.009	0.009	0.01	1	0.15	0.12	0.25	0.25	0.2	0.25	4	4	2			
Herb layer(m)	草本層の高さ	0.2	0.2	0.25	0.3	0.25	0.5	0.06	0.03	0.06	0.06	0.06	0.3	0.1	0.2	0.25	0.15	0.2	0.1	0.5	0.5	0.9			
Herb layer(%)	草本層の植被率	90	50	30	30	30	60	40	70	40	40	80	80	80	80	90	90	90	60	40	100	90	100		
Moss layer(%)	コケ層の植被率	-	-	-	-	-	-	50	30	90	60	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Number of species	出現種数	2	1	1	3	5	5	5	3	6	6	3	5	4	5	7	3	4	1	7	4	3			
Differential spp. of comm.	群落区分種	階層	常在度																						
<i>Carex oxyandra</i>	ヒメグサ	H	5-5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Aconogonon weyrichii</i> var. <i>alpinum</i>	アコノゴノ	H	.	3-3	3-3	2-2	2-2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Avenella flexuosa</i>	アベネラ	H	.	.	.	2-2	2-2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	イトドリ	H	.	.	.	.	.	4-4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Character & differential spp. of ass.	群集標微種・区分種																								
<i>Veronica onoei</i>	グンバイ	H	.	.	.	.	.	3-3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Racomitrium barbuloides</i>	コバノサゴケ	M	.	.	.	.	.	4-4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Character spp. of ass.	群集標微種																								
<i>Rhododendron tschonoskii</i>	ツツジ	H	.	.	.	.	.	.	4-4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
var. <i>tetramerum</i>																									
Character & differential spp. of ass.	群集標微種・区分種																								
<i>Diapensia lapponica</i> ssp. <i>obovata</i>	イトナ	H	.	.	.	.	.	.	.	2-2	2-2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Carex doeritzi</i>	カササギ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Cassiope lycopodioides</i>	イトヒゲ	H	.	.	.	.	.	.	.	1-1	-	54	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Arcterica nana</i>	コバノサゴケ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1-2	1-2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Differential spp. of wind-exposed dwarf-shrub	酸性風小低木林の区分種																								
<i>Racomitrium laetum</i>	トナリサゴケ	M	.	.	.	.	.	.	.	3-3	5-5	4-4	3-3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Vaccinium uliginosum</i> var. <i>japonicum</i>	クロマメキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5-5	2-2	3-3	.	.	.	.	.	.	4
<i>Phyllococe nipponica</i>	カササギ	H	.	.	.	.	.	.	.	1-2	.	.	.	.	5-5	1-2	.	.	.	.	.	.	3
<i>Loiseleuria procumbens</i>	ミズオ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5-5	.	.	.	.	.	.	.	1
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>	ガンコウラン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5-5	5-5	.	.	.	.	.	2
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Thymus quinquecostatus</i>	イトキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Chrysanthemum rupestre</i>	イトキン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Rubus subcrataegifolius</i>	ミヤマアザミ	H	.	.	.	.	.	1-2	.	.	.	.	.	1-2	.	.	.	.	.	.	3-3	.	3
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Rubus idaeus</i> ssp. <i>nipponicus</i>	ミヤマアザミ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2-2	1
var. <i>hondoensis</i>																									
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Sasa nipponica</i>	ミコサ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3-3	1
Differential spp. of comm.	群落区分種																								
<i>Calamagrostis purpurea</i>	イトナ	H	4-4	3	
ssp. <i>lanqsdorfii</i>																									
Differential spp. of Sasa comm.	ササ群落の区分種																								
<i>Sasa chartacea</i> var. <i>nana</i>	ニッコウサ	H	5-5	4-4	5-5	5
Companions	随伴種																								
<i>Ixeridium alpicola</i>	オシロイ	H	5	
<i>Schizocodon soldanelloides</i>	イトナ	H	2	
var. <i>soldanelloides</i>																									
<i>Patrinia triloba</i> var. <i>triloba</i>	ハクサンミドリ	H	2	
<i>Cladanthus bracteatus</i>	ミヤマアザミ	H	2	
<i>Agrostis clavata</i> ssp. <i>clavata</i>	ヤマアザミ	H	2	
<i>Calamagrostis longisetata</i>	イトナ	H	1-1	+	2	

出現種数 Species of one relevé only in column no. 4: *Aruncus dioicus* var. *kamtschaticus* ヤマアザミ H+, no. 5: *Betula ermanii* ヲシロイ H+, no. 6: *Calamagrostis hakonensis* ヒメグサ H+, *Campanula punctata* var. *hondoensis* ヤマアザミ H+, no. 7: *Gaultheria miqueliana* ヲシロイ H+, no. 8: *Pogonatum contortum* コシノコ H+, no. 12: *Sorbus commixta* var. *rufoferruginea* ヒメアザミ H+, *Aletris foliata* ヒメアザミ H+, no. 14: *Malus tooringo* ミミ H+, no. 15: *Agrostis flaccida* ヤマアザミ H-1-3, *Viola biflora* ヒメアザミ H-1-2, *Pinus parviflora* var. *pentaphylla* ヒメアザミ H+, no. 16: *Scabiosa japonica* マリゴ H-1-2, no. 17: *Festuca ovina* ヲシロイ H+, no. 19: *Thelypteris phegopteris* ミヤマアザミ H+, *Gentiana makinoi* ヒメアザミ H+.

(3) 植物相

籠ノ登山（東西）、水ノ塔山及び浅間外輪山の維管束植物目録

- 1 調査者：大平 満 Ohdaira, Mitsuru、吉井広始 Yoshii, Hiroshi、片野光一 Katano, Koichi
 - 2 調査方法及び調査日と踏査経路
調査は、主に登山道沿いを中心に歩きながら目視と標本採集、写真撮影により行った。
 - 2021年6月29日：高峰温泉～水ノ塔山 2202m～東籠ノ登山 2228m～西籠ノ登山 2212m（往復）
[吉井]
 - 2021年6月30日：車坂峠登山口～中コース～トミーの頭～黒斑山 2404m～表コース～槍ヶ鞘～車坂峠登山口 [大平、吉井、片野]
 - 2021年7月 7日：池ノ平駐車場～東籠ノ登山～西籠ノ登山（往復） [大平]
 - 2021年8月 5日：池ノ平駐車場～東籠ノ登山～西籠ノ登山（往復） [大平]
 - 2021年8月24日：高峰温泉～水ノ塔山～東籠ノ登山～池ノ平 [大平、吉井、片野]
 - 2021年8月25日：車坂峠登山口～粒ヶ平～高峯山 2106m～高峰温泉口～高峰林道～高峰高原ビジターセンター（VC駐車場）～中コース～トミーの頭～黒斑山～トミーの頭～中コース～VC駐車場 [吉井]
車坂峠周辺 [大平]
 - 3 本調査で採集記録された種と群馬県立自然史博物館ハーバリウム（GMNHJ）に収蔵の下記標本を合わせて目録とした。
標本を伴わない記録は掲載しなかった。結果、54科146属229種3亜種8変種2品種1雑種（243種内分類群）として整理された。
1科1属1種については保護上、その他の理由で本目録には掲載していない。備考欄の3桁、4桁の標本No.は大平、KgA-Hは吉井により採集されたものである。なお、大平の標本については最終的に大森威宏（県立自然史博物館）が同定を行った。これらの標本はすべてGMNHJに収蔵される予定である。採集地点を図2-9に示した。
- 【採集者（略号）：Name 採集年_標本点数（総計178点）】
- 須藤志成幸（Su）：Suto, S. 1961_27点、'71_24点、'77_9点、'84_5点、'87_3点、採集年不明_1点 計69点
- 滝沢敦男（Ta）：Takizawa, A. 1966_4点、'71_5点、'75_5点、'77_3点、'78_1点 計18点
- 戸部正久（To）：Tobe, M. 1967_1点
- 増田公平（Ms）：Masuda, K. 1971_1点
- 松澤篤郎（Mt）：Matsuzawa, T. 1991_1点、2004_1点 計2点
- 大森威宏・増田和明（OM）：Ohmori, T.・Masuda, K. 2003_24点、'04_18点 計42点
- 大森威宏（O）：Ohmori, T. 2004_42点
- 里見哲夫（Sa）：Satomi, T. 2016_3点
- 4 科の配列および学名・和名は、YListを基本に、日本維管束植物目録（米倉 2012）に従ったが、シダ植物の科の分類についてはFern GreenList ver. 1.01によった。
 - 5 備考欄の固は（日本固有種）、外は（国外外来種）である。また、環境省レッドリスト2020 (<http://www.env.go.jp/press/106383.html>) 掲載種、及び群馬県の植物レッドリスト（2018年部分改訂版



図2-9 採集地点（電子国土Web地理院地図に加筆）

(<https://www.pref.gunma.jp/04/e2300412.html>) 掲載種については、そのランクを記した（群馬県は括弧書き）。

- 6 記録された229種のうち、固有種88種、外来種11種であり、固有率38.4%、帰化率4.8%である。
 7 採集地①～③における、標本を採集した場所と期日の概要は下記のとおりである。なお、②の*は県境をわずかに外れた長野県小諸市側の採集品を示す。
 ①高峰温泉～水ノ塔山～東・西籠ノ登山 6/29, 7/7, 8/5, 8/24
 ②高峰高原（スキー場・高峯山） 6/24, 8/24・25
 ③車坂峠～（中コース）～黒斑山 6/30, 8/25

学名	和名	採集地			備考 固有種, 外来種, RDB評価: 国(県), 標本No.
		①	②	③	
Lycopodiaceae ヒカゲノカズラ科					
<i>Huperzia serrata</i> var. <i>serrata</i>	トウゲシバ(ホソバトウゲシバ)	○			(OM)4239
<i>Lycopodium annotinum</i> var. <i>annotinum</i>	スギカズラ	○			982 KgA-H013 (O)4146
<i>L. clavatum</i>	ヒカゲノカズラ	○	○		1116 1166 (Sa)
<i>L. clavatum</i> var. <i>asiaticum</i>	エゾヒカゲノカズラ		○		881
<i>L. complanatum</i>	アスヒカズラ	○			(OM)4390
<i>L. dendroideum</i>	マンネンスギ	○			840 1105 KgA-H005 (Su)6074
<i>L. sitchense</i> var. <i>nikoense</i>	タカネヒカゲノカズラ		○		KgA-H062
Ophioglossaceae ハナヤスリ科					
<i>Botrychium multifidum</i> var. <i>robustum</i>	エゾフユノハナワラビ			○	1174
Hymenophyllaceae コケシノブ科					
<i>Hymenophyllum polyanthos</i>	ホソバコケシノブ			○	KgA-H049
<i>H. wrightii</i>	コケシノブ	○			874 (O)4147
Thelypteridaceae ヒメシダ科					
<i>Thelypteris laxa</i>	ヤワラシダ			○	(Su)6179
<i>T. phegopteris</i>	ミヤマワラビ	○	○		799 842 861 953 (O)4133, 4152
Woodsiaceae イワデンダ科					
<i>Cystopteris filix-fragilis</i>	ナヨシダ			○	(Su)6177
Athyriaceae メシダ科					
<i>Athyrium rupestre</i>	ミヤマヘビノネゴザ	○			(Su)8376
<i>A. vidalii</i>	ヤマイヌワラビ			○	(Su)5982
<i>A. yokoscense</i>	ヘビノネゴザ	○	*	○	830 859 879 1098 KgA-H057 (O)4153 (Su)8376
<i>Arachniodes mutica</i>	シノブカグマ	○			857 887 974 (O)4158
Blechnaceae シシガシラ科					
<i>Blechnum amabile</i>	オサシダ			○	固 (Ms)1341
Dryopteridaceae オシダ科					
<i>Dryopteris crassirhizoma</i>	オシダ	○	*	○	828 880
<i>D. expansa</i>	シラネワラビ	○	○		841 (T)1993
<i>D. maximowiczii</i>	ナンタイシダ	○			(Su)8347
Pinaceae マツ科					
<i>Abies mariesii</i>	オオシラビソ	○		○	固 933 (O)4140, 4143
<i>A. veitchii</i> var. <i>veitchii</i>	シラビソ	○		○	固 868 890 934 963 KgA-H009, -H027 (O)4142
<i>Larix kaempferi</i>	カラマツ	○	○	○	固 816 957 KgA-H116 (OM)3298, 4390
<i>Picea jezoensis</i> var. <i>hondoensis</i>	トウヒ	○			固 KgA-H017, -H040
<i>Pinus densiflora</i>	アカマツ	○		○	894
<i>P. koraiensis</i>	チョウセンゴヨウ	○		○	907
<i>P. parviflora</i> var. <i>parviflora</i>	ヒメコマツ	○	○		KgA-H074 (O)3297
<i>P. parviflora</i> var. <i>pentaphylla</i>	キタゴヨウ	○	○	○	固 822 848 949 979 KgA-H002, -H060 (Su)
<i>Tsuga diversifolia</i>	コメツガ	○	○	○	固 821 863 967 KgA-H008, -H026 (O)4141 (OM)4392
Cupressaceae ヒノキ科					
<i>Thuja standishii</i>	ネズコ(クロベ)	○			固 972 1132 KgA-H025 (Su) (OM)4238
Nartheciaceae キンコウカ科					
<i>Aletris foliata</i>	ネバリノگران	○	*	○	固 899 1072
Melanthiaceae シュロソウ科					
<i>Veratrum maackii</i> var. <i>maackioides</i>	ホソバシュロソウ	○	*		1078 KgA-H157
<i>V. oxysepalum</i> var. <i>oxysepalum</i>	バイケイソウ			○	909 1149
Liliaceae ユリ科					
<i>Clintonia udensis</i>	ツバメオモト	○	*	○	865 1086 (O)4165
<i>Lilium medeoloides</i> var. <i>medeoloides</i>	クルマユリ	○			1141
<i>Streptopus streptopoides</i> subsp. <i>japonicus</i>	タケシマラン	○		○	固 869 1112 1147 KgA-H066 (O)4160
Orchidaceae ラン科					
<i>Androcorys pusillus</i>	ミスズラン	○			CR(CR) (O)4163
<i>Dactyloctenium ringens</i>	イチヨウラン	○			固 (EN) 978 KgA-H014
<i>Ephippianthus schmidtii</i>	コイチヨウラン	○			(Su) (O)4138
<i>Epipactis papillosa</i> var. <i>papillosa</i>	エゾスズラン	○	*		1113
<i>Liparis krameri</i> var. <i>krameri</i>	ジガバチソウ			○	(Ta)
<i>Neottia cordata</i>	コフタバラン			○	930
<i>N. nipponica</i>	ミヤマフタバラン	○			976 1081 1133 KgA-H015, -H034 (Su) (O)4139
<i>Platanthera mandarinorum</i> subsp. <i>mandarinorum</i> var. <i>oreades</i>	ヤマサギソウ			○	(Su)
<i>P. ophrydioides</i> var. <i>monophylla</i> f. <i>monophylla</i>	ヒトツバキノソチドリ	○			固 1134 KgA-H012 (Su) (O)4166
<i>P. tipuloides</i>	ホソバノキノソチドリ	○		○	1063 (Su) (Ta)
<i>P. tipuloides</i> subsp. <i>nipponica</i>	コバノトンボソウ		○		(OM)3293
Xanthorrhoeaceae ススキノキ科					
<i>Hemerocallis dumortieri</i> var. <i>esculenta</i>	ゼンテイカ(ニッコウキスゲ)	○			(OM)3290

学名	和名	採集地			備考 固有種, 外来種, RDB評価: (国(県)), 標本No.
		①	②	③	
Asparagaceae キジカクシ科					
<i>Convallaria majalis</i> var. <i>manshurica</i>	スズラン			○	KgA-H047 (OM) 4399
<i>Maianthemum dilatatum</i>	マイヅルソウ	○	*	○	797 818 981 KgA-H043
<i>Polygonatum humile</i>	ヒメイズイ			○	KgA-H048
Juncaceae イグサ科					
<i>Juncus tenuis</i>	クサイ	○	*		外 1109 KgA-H153
<i>Luzula multiflora</i>	ヤマズズメノヒエ	○		○	833 1126 (Su) (OM) 3289, 3295
Cyperaceae カヤツリグサ科					
<i>Carex doenitzii</i>	コタヌキラン	○		○	固 919 925 KgA-H045
<i>C. leucochlora</i> var. <i>morrisonicola</i>	ニイタカスゲ	○		○	846 (OM) 3576
<i>C. oxyandra</i> var. <i>oxyandra</i>	ヒメスゲ	○		○	831 903 943 KgA-H058
<i>C. sachalinensis</i> var. <i>longiuscula</i>	ミヤマアオスゲ			○	固 (Su) (Ta) 1168
Poaceae イネ科					
<i>Agrostis canina</i>	ヒメヌカボ			○	外 KgA-H126
<i>A. flaccida</i>	ミヤマヌカボ	○	○	○	1067 1139 KgA-H073, -H173 (OM) 3586 (O) 4129
<i>A. gigantea</i>	コヌカグサ			○	外 KgA-H127 (OM) 3588, 3591
<i>Anthoxanthum horsfieldii</i> var. <i>japonicum</i>	タカネコウボウ	○	○	○	固 (O) 4151 (OM) 3287
<i>Arundinella hirta</i> var. <i>ciliata</i>	ウスゲトダシバ			○	KgA-H122
<i>Avenella flexuosa</i>	コメススキ	○		○	836 901 960 KgA-H007 (O) 4127 (Ta) 1123
<i>Calamagrostis hakonensis</i>	ヒメノガリヤス	○	*	○	1130 1144
<i>C. longisetata</i>	ヒゲノガリヤス	○		○	固 1128 1143 KgA-H098, -H099 (O) 4136
<i>C. nana</i> subsp. <i>nana</i>	ヒナガリヤス	○		○	KgA-H072
<i>C. purpurea</i> subsp. <i>langsдорffii</i>	イワノガリヤス	○	○	○	883 1074 1122 1173 KgA-H104 (Su) (O) 4150 (Ta) 2006
<i>C. sachalinensis</i>	タカネノガリヤス			○	KgA-H176 (O) 4128
<i>Dactylis glomerata</i>	カモガヤ			○	外 KgA-H135
<i>Festuca ovina</i> subsp. <i>ovina</i> var. <i>ovina</i>	シンウシノケグサ(ウシノケグサ)	○	*	○	837 902 1075 1138 KgA-H046 (Su) (O) 4130
<i>Phleum pratense</i>	オオアワガエリ			○	外 KgA-H119
<i>Sasa elegantissima</i>	タンガザサ	○		○	固 1123 KgA-H075, -H083
<i>S. chartacea</i> var. <i>nana</i>	ニッコウザサ	○	○	○	固 KgA-H055, -H065, -H076, -H080, -H100, -H118, -H172 (Ta) 1300
<i>S. nipponica</i>	ミヤコザサ			○	固 KgA-H092, -H097
<i>S. samaniana</i> var. <i>yoshinoi</i>	ビッチュウミヤコザサ			○	固 1111 KgA-H091
<i>S. senanensis</i> var. <i>senanensis</i>	クマイザサ			○	884 958
<i>S. septentrionalis</i> var. <i>septentrionalis</i>	ミヤマザサ			○	(M)
Ranunculaceae キンボウゲ科					
<i>Aconitum japonicum</i> subsp. <i>japonicum</i>	ヤマトリカブト(ハコネトリカブト)			○	固 KgA-H180
<i>A. japonicum</i> subsp. <i>maritimum</i> var. <i>maritimum</i>	ツクバトリカブト	○		○	固 (To)
<i>Anemone debilis</i>	ヒメイチゲ			○	860 (O) 4164
<i>A. narcissiflora</i> subsp. <i>nipponica</i>	ハクサンイチゲ			*	固 915
<i>Coptis japonica</i> var. <i>japonica</i>	コセリバオウレン	○		○	固 (O) 4155
<i>C. japonica</i> var. <i>major</i>	セリバオウレン			○	固 (Ta) 1324
<i>C. trifolia</i>	ミツバオウレン	○	*	○	800 864 927 983 (O) 4389
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>intermedium</i>	カラマツソウ			○	固 1151
Saxifragaceae ユキノシタ科					
<i>Astilbe formosa</i>	ハナチダゲサシ	○		○	固 (Su)
<i>A. odontophylla</i> var. <i>odontophylla</i>	トリアシシヨウマ			○	固 KgA-H163
<i>Tiarella polyphylla</i>	ズダヤクシュ			○	KgA-H166, -H167
Fabaceae マメ科					
<i>Hedysarum vicioides</i> subsp. <i>japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	イワオウギ			○	(Su)
<i>Trifolium lupinaster</i>	シャジクソウ	○	○	○	1089 1106 KgA-H136 (OM) 3286
<i>T. pratense</i>	ムラサキツメクサ			○	外 KgA-H134
<i>T. repens</i>	シロツメクサ			○	外 KgA-H133
Rosaceae バラ科					
<i>Agrimonia pilosa</i> var. <i>japonica</i>	キンミズヒキ			○	KgA-H108
<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticus</i>	ヤマブキショウマ	○	○	○	997
<i>Cerasus nipponica</i> var. <i>nipponica</i>	タカネザクラ	○	*	○	固 798 815 992 KgA-H028, -H146
<i>Fragaria nipponica</i>	シロバナノヘビイチゴ			*	固 908 KgA-H143 (Su)
<i>Malus toringo</i> var. <i>toringo</i>	ズミ	○	*	○	固 812 1107
<i>Potentilla freyniana</i>	ミツバツチグリ			○	807
<i>P. stolonifera</i>	ツルキジムシロ			○	KgA-H063
<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>nipponicus</i> var. <i>hondoensis</i>	ミヤマウラジロイチゴ	○		○	固 891 951 1064 KgA-H035, -H053
<i>R. pedatus</i>	コガネイチゴ			○	911 (Su)
<i>R. subcrataegifolius</i>	ミヤマニガイチゴ	○	*	○	850 900 961
<i>Sanguisorba officinalis</i>	ワレモコウ			○	(OM) 3590
<i>Sorbus commixta</i> var. <i>commixta</i>	ナナカマド	○	*	○	803 959 1148 KgA-H141, -H142
<i>S. commixta</i> var. <i>rufoferruginea</i>	サビバナナカマド	○	○	○	固 823 1108
<i>Spiraea japonica</i> var. <i>japonica</i>	シモツケ	○		○	1095 KgA-H085
Fagaceae ブナ科					
<i>Quercus crispula</i> var. <i>crispula</i>	ミズナラ			○	877
Betulaceae カバノキ科					
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>maximowiczii</i> var. <i>maximowiczii</i>	ミヤマハンノキ			*	固 916 920 KgA-H061, -H115, -H145
<i>Betula ermanii</i> var. <i>ermanii</i>	ダケカンバ	○	○	○	814 832 950 KgA-H081 (OM) 4396
<i>B. schmidtii</i>	オノオレカンバ			○	(Su)
<i>Corylus sieboldiana</i> var. <i>sieboldiana</i>	ツノハシバミ	○	*	○	KgA-H158
Celastraceae ニシキギ科					
<i>Euonymus macropterus</i>	ヒロハノツリバナ			○	873 1150
<i>Parnassia palustris</i> var. <i>palustris</i>	ウメバチソウ	○	○	○	KgA-H177 (OM) 3587
Oxalidaceae カタバミ科					
<i>Oxalis acetosella</i> var. <i>acetosella</i>	コミヤマカタバミ	○		○	862 914 (O) 4159
Salicaceae ヤナギ科					
<i>Salix caprea</i>	バッコヤナギ	○		○	固 1110

学名	和名	採集地			備考 固有種, 外来種, RDB評価: 国(県), 標本No
		①	②	③	
<i>S. reinii</i>	ミヤマヤナギ	○	○	○	811 817 954 KgA-H018, -H117
<i>S. udensis</i>	オノエヤナギ	○			1115
Violaceae スミレ科					
<i>Viola biflora</i> var. <i>biflora</i>	キバナノコマノツメ	○		○	910 921 KgA-H038
<i>V. blandifloris</i>	ウスバスマレ	○			(O)4156
Hypericaceae オトギリソウ科					
<i>Hypericum senanense</i> subsp. <i>mutiloides</i>	イワオトギリ	○	○	○	固 940 1077 (Su) (OM)3288 (T)2063
Geraniaceae フウロソウ科					
<i>Geranium onoei</i> var. <i>onoei</i>	グンナイフウロ			○	(Su)
<i>G. yessoense</i> var. <i>nipponicum</i>	ハクサンフウロ	○	○	○	固 KgA-H137
<i>G. yessoense</i> var. <i>yessoense</i>	エゾフウロ	○	○	○	固 (Su) (OM)3284
Onagraceae アカバナ科					
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	ヤナギラン			○	KgA-H103
<i>Epilobium amurense</i> subsp. <i>amurense</i>	ケゴンアカバナ			○	1164 1169
<i>E. amurense</i> subsp. <i>cephalostigma</i>	イワアカバナ			○	KgA-H169
<i>E. fauriei</i>	ヒメアカバナ			○	(OM)3296
<i>Oenothera biennis</i>	メマツヨイグサ			○	外 KgA-H107
Sapindaceae ムクロジ科					
<i>Acer australe</i>	ナンゴクミネカエデ	○	*		固 975 995 KgA-H010, -H042, -H149
<i>A. japonicum</i>	ハウチワカエデ		*		固 KgA-H148
<i>A. nipponicum</i> subsp. <i>orientale</i> var. <i>koshinense</i>	コウシンテツカエデ		*		固 (EN) KgA-H162
<i>A. ukurunduense</i>	オガラバナ			○	855 856 1146
Brassicaceae アブラナ科					
<i>Arabidopsis kamchatica</i> subsp. <i>kamchatica</i>	ミヤマハタザオ			○	(EN) 889 KgA-H052 (Su)
<i>Arabis serrata</i> var. <i>japonica</i>	イワハタザオ	○		○	固 918 KgA-H044 (Su)
<i>Barbarea vulgaris</i>	ハルザキヤマガラシ			○	外 (OM)3292
Polygonaceae タデ科					
<i>Aconogonon weyrichii</i> var. <i>alpinum</i>	オンタデ	○	○	○	852 893 1093 KgA-H041, -H059, -H086 (Su) (OM)4394 (Ta)1301
<i>Bistorta officinalis</i> subsp. <i>japonica</i>	イブキトラノオ			○	(Su)
<i>B. vivipara</i>	ムカゴトラノオ			○	804 917 KgA-H064, -H120 (Su)
<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	イタドリ	○	○	○	固 851 886 942 942 1068 KgA-H021, -H082, -H125 (Su)
<i>F. japonica</i> var. <i>japonica</i> f. <i>colorans</i>	メイゲツソウ			○	1079
Caryophyllaceae ナデシコ科					
<i>Cerastium schizopetalum</i> var. <i>schizopetalum</i>	ミヤマミミナグサ			○	固 (Su)
<i>Dianthus superbus</i> var. <i>speciosus</i>	タカネナデシコ	○			1136
Cornaceae ミズキ科					
<i>Cornus canadensis</i>	ゴゼンタチバナ	○		○	824 858 895 971 KgA-H030 (O)4167
Primulaceae サクラソウ科					
<i>Lysimachia europaea</i>	ツマトリソウ	○		○	805 844 956 KgA-H031
Diapensiaceae イワウメ科					
<i>Diapensia lapponica</i> subsp. <i>obovata</i>	イワウメ			○	(CR) (Su)
<i>Schizocodon soldanelloides</i> var. <i>soldanelloides</i>	イワカガミ	○	○	○	固 801 819 835 845 898 984 KgA-H024, -H087 (O)4145
Clethraceae リョウブ科					
<i>Clethra barbinervis</i>	リョウブ	○			1097
Ericaceae ツツジ科					
<i>Arcterica nana</i>	コメバツガザクラ			○	923
<i>Cassiope lycopodioides</i>	イワヒゲ			○	922 (Ta)2394
<i>Elliottia bracteata</i>	ミヤマホツツジ	○	*	○	固 810 1090 1118 1156 KgA-H150
<i>E. paniculata</i>	ホツツジ	○	○		固 1127 KgA-H139
<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>	ガンコウラン	○		○	825 904 947 (OM)4395
<i>Enkianthus campanulatus</i> var. <i>campanulatus</i>	サラサドウダン	○	*	○	固 849 1102 KgA-H151 (Su)
<i>Eubotryoides grayana</i>	ハナヒリノキ	○	○	○	固 802 KgA-H147, -H168
<i>Gaultheria pyrolloides</i>	シラタマノキ	○		○	897 986 1069 1083 (OM)4397
<i>Hypopitys monotropa</i>	シャクジョウソウ			○	(OM)4234
<i>Loiseleuria procumbens</i>	ミネズオウ	○		○	1119 KgA-H032
<i>Monotropastrum humile</i>	ギンリョウソウ	○		○	829 906
<i>Phyllodoce nipponica</i> subsp. <i>nipponica</i>	ツガザクラ	○		○	固 896 926 964 1120 KgA-H006 (Su) (OM)4231
<i>Pyrola alpina</i>	コバノイチヤクソウ	○	○	○	固 843 871 1080 KgA-H170
<i>Rhododendron brachycarpum</i> var. <i>brachycarpum</i>	ハクサンシャクナゲ	○	○	○	固 813 955 987 (Su)
<i>R. degronianum</i>	アズマシャクナゲ	○	○	○	固 870
<i>R. molle</i> subsp. <i>japonicum</i>	レンゲツツジ	○	*	○	固 806 820
<i>R. multiflorum</i> var. <i>multiflorum</i>	ウラジロヨウラク	○	○	○	固 KgA-H003
<i>R. pentandrum</i>	コヨウラクツツジ	○		○	866 928 991 (O)4144
<i>R. tschonisikii</i> subsp. <i>tschonisikii</i> var. <i>tetramerum</i>	チョウジコメツツジ			○	固 924 KgA-H174 (Su)
<i>R. tschonisikii</i> subsp. <i>tschonisikii</i> var. <i>tschonoskii</i>	コメツツジ			○	固 1101
<i>Vaccinium hirtum</i> var. <i>hirtum</i>	コウスノキ	○		○	固 KgA-H089
<i>V. hirtum</i> var. <i>pubescens</i>	ウスノキ	○	*	○	固 875 931 948 1103 1154 KgA-H090, -H096, -H152
<i>V. ovalifolium</i> var. <i>ovalifolium</i>	クロウスゴ	○		○	912 929 932 962 KgA-H068, -H088
<i>V. smallii</i> var. <i>glabrum</i>	スノキ			○	KgA-H051
<i>V. smallii</i> var. <i>smallii</i>	オオバスノキ	○	*	○	796 809 913 980 1104 1155 KgA-H036, -H050, -H056, -H071
<i>V. uliginosum</i> var. <i>japonicum</i>	クロマメノキ	○	○	○	808 847 945 988 1117 KgA-H004, -H077 (O)4132
<i>V. vitis-idaea</i>	コケモモ	○	*	○	826 876 944 968 996 1066 KgA-H001, -H019 (OM)4398
Rubiaceae アカネ科					
<i>Galium kamtschaticum</i> var. <i>kamtschaticum</i>	エゾノヨツバムグラ	○			1088 (O)4154
<i>G. verum</i> subsp. <i>asiaticum</i> var. <i>luteolum</i>	キバナカワラマツバ	○			(Su)
Gentianaceae リンドウ科					
<i>Gentiana makinoi</i>	オヤマリンドウ	○		○	固 1142 (OM)4233
<i>G. triflora</i> var. <i>japonica</i>	エゾリンドウ		*		KgA-H156 (OM)3558

学名	和名	採集地			備考 固有種、外来種、RDB評価:国(県)、標本No
		①	②	③	
<i>Halenia corniculata</i>	ハナイカリ	○		○	1125 1170 KgA-H070, -H111
<i>Tripterospermum japonicum</i> var. <i>involutibile</i>	テングノコヅチ	○			固 NT (VU) 1084 (O)4162
Oleaceae モクセイ科					
<i>Fraxinus apertisquamifera</i>	ミヤマアオダモ	○	*		固 1099 KgA-H159
Plantaginaceae オオバコ科					
<i>Veronica onoei</i>	グンバイヅル	○		○	固 VU (VU) 882 KgA-H016, -H054
Lamiaceae シソ科					
<i>Prunella vulgaris</i> subsp. <i>asiatica</i> var. <i>lilacina</i> f. <i>asiatica</i>	ウツボグサ		*	○	1171
<i>Thymus quinquecostatus</i> var. <i>ibukiensis</i>	イブキジャコウソウ	○	*	○	1092 1140 KgA-H094
Orobanchaceae ハマウツボ科					
<i>Euphrasia insignis</i> subsp. <i>insignis</i> var. <i>togakusiensis</i>	トガクシコゴメグサ	○		○	固 1124 1157 KgA-H183 (O)4137
<i>E. maximowiczii</i> var. <i>maximowiczii</i>	タチコゴメグサ	○	○	○	1076 KgA-H095, -H178 (OM)3592 (Ta) 2330
<i>Melampyrum roseum</i> var. <i>japonicum</i>	ママコナ			○	(Ta)395
<i>Pedicularis resupinata</i> subsp. <i>teucrifolia</i> var. <i>caespitosa</i>	トモエシオガマ			○	固 (Su)
Aquifoliaceae モチノキ科					
<i>Ilex rugosa</i> var. <i>rugosa</i>	ツルツゲ	○	○	○	867 970 KgA-H011 (O)4161
<i>I. sugerokii</i> var. <i>brevipedunculata</i>	アカミノイヌツゲ	○			固 973 1131
Campanulaceae キキョウ科					
<i>Adenophora nikoensis</i> var. <i>nikoensis</i>	ヒメシャジン	○	*	○	固 KgA-H109, -H165 (Su)
<i>A. triphylla</i> var. <i>japonica</i>	ツリガネニンジン	○	○	○	固 1094 1100 1163 KgA-H105, -H112, -H155 (Su)
<i>A. triphylla</i> var. <i>japonica</i> f. <i>albiflora</i>	シロバナツリガネニンジン			○	固 KgA-H101
<i>Campanula punctata</i> var. <i>hondoensis</i>	ヤマホタルブクロ	○	○	○	固 1091 KgA-H084
Asteraceae キク科					
<i>Anaphalis margaritacea</i> subsp. <i>margaritacea</i> var. <i>margaritacea</i>	ヤマハハコ	○		○	941 1121
<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>	ヨモギ	○		○	KgA-H121
<i>A. monophylla</i>	ヒトツバヨモギ	○			固 (Su)
<i>A. montana</i> var. <i>montana</i>	オオヨモギ		○	○	KgA-H128, -H154
<i>A. pedunculosa</i>	ミヤマオトコヨモギ			○	固 (Su)
<i>A. unalaskensis</i>	チシマヨモギ			○	1162 KgA-H175, -H181
<i>Aster glehnii</i> var. <i>hondoensis</i>	ゴマナ		○	○	固 1153 KgA-H106
<i>Chrysanthemum rupestre</i>	イワインチン	○	○	○	固 952 994 1061 1165 (Ta)599 KgA-H020, -H093 (O)4131
<i>Cirsium comosum</i> var. <i>lanuginosum</i>	ナンブアザミ		○	○	固 KgA-H171 (Su)
<i>C. irsium dipsacolepis</i> var. <i>dipsacolepis</i>	モリアザミ			○	固 (Su)
<i>C. japonicum</i> subsp. <i>japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	ノアザミ	○	○	○	固 990 1158 KgA-H102, -H124
<i>C. oligophyllum</i> var. <i>oligophyllum</i>	ノハラアザミ		○	○	固 1159 KgA-H138
<i>C. tenuipedunculatum</i>	ホソエノアザミ			○	固 (Su)
<i>Eupatorium glehnii</i>	ヨツバヒヨドリ			○	固 KgA-H129
<i>Hieracium japonicum</i>	ミヤマコウゾリナ	○		○	固 1129 1167 (Su)
<i>Iceridium alpicola</i>	タカネニガナ	○			固 966 KgA-H023, -H039
<i>I. dentatum</i> subsp. <i>nipponicum</i> var. <i>albiflorum</i> f. <i>amplifolium</i>	ハナニガナ	○			1096
<i>Leontopodium japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	ウスユキソウ	○	○	○	989 1062 1137 KgA-H131 (Su)
<i>Leucanthemum vulgare</i>	フランスギク	○	○	○	外 KgA-H079 (O)3285
<i>Ligularia dentata</i>	マルバダケブキ	○	○	○	KgA-H130
<i>Parasenecio adenostyloides</i>	カニコウモリ	○			固 985 (Su) (O)4148 (Ta)539
<i>P. hastatus</i> subsp. <i>orientalis</i> var. <i>ramosus</i>	オオバコウモリ			○	固 (Su)
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>japonica</i> var. <i>japonica</i>	コウゾリナ			○	KgA-H132
<i>Saussurea mihoko-kawakamiana</i>	トウミトウヒレン	○		○	固 1071 1135 KgA-H078, -H179, -H182 (Su) (O)4126, 4135
<i>S. mihoko-kawakamiana</i> × <i>nikoensis</i>	トウミトウヒレン×シラネアザミ	○		○	1114 1161
<i>S. nikoensis</i> var. <i>nikoensis</i>	シラネアザミ			○	固 (NT) (Su) (Ta)2303
<i>S. pulchella</i>	ヒメヒゴタイ		○		VU(CR) (Ta)814
<i>S. sagitta</i> var. <i>sagitta</i>	ヤハズトウヒレン		*		固 KgA-H160
<i>S. triptera</i> var. <i>triptera</i>	ヤハズヒゴタイ			○	固 KgA-H164
<i>S. ussuriensis</i> var. <i>ussuriensis</i>	キクアザミ			○	(EN) (Su)
<i>Senecio nemorensis</i>	キオン			○	1172 KgA-H144
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	アキノキリンソウ			○	KgA-H069, -H123
<i>S. virgaurea</i> subsp. <i>leiocarpa</i> f. <i>japonalpestris</i>	ミヤマアキノキリンソウ	○		○	1065 1160 (O)4134
<i>Taraxacum officinale</i>	セイヨウタンポポ			○	外 KgA-H067
Adoxaceae レンブクソウ科					
<i>Viburnum furcatum</i>	オオカメノキ	○	○	○	839 993
<i>V. urceolatum</i> f. <i>procumbens</i>	ミヤマシグレ	○			固 965 KgA-H033 (O)4157
Caprifoliaceae スイカズラ科					
<i>Linnaea borealis</i>	リンネソウ	○			(VU) 977 1087 KgA-H029 (Su) (OM) 4232
<i>Patrinia triloba</i> var. <i>triloba</i>	ハクサンオミナエシ	○	*	○	固 827 892 969 1082 KgA-H022
<i>Scabiosa japonica</i> var. <i>japonica</i>	マツムシソウ	○	○	○	固 1070
Araliaceae ウコギ科					
<i>Aralia cordata</i> var. <i>cordata</i>	ウド	○		○	KgA-H113 (O)3589 (Sa)
<i>Chenopanax sciadophylloides</i>	コシアブラ	○	*		固 838
<i>Oplopanax japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	ハリブキ	○		○	固 888 1085 (OM)4388
Apiaceae セリ科					
<i>Bupleurum longiradiatum</i> var. <i>elatius</i>	ホタルサイコ	○	*	○	(EN) KgA-H110, -H161 (Su)
<i>B. nipponicum</i> var. <i>nipponicum</i>	ハクサンサイコ	○			固 (Su)
<i>Conioselinum filicinum</i>	ミヤマセンキュウ			○	1152 KgA-H140 (OM)3584
<i>Ostericum florentii</i>	ミヤマニンジン	○	○	○	固 1073 1168 KgA-H114 (Mt) (OM)3585, 4391
<i>Tilingia ajanensis</i> var. <i>ajanensis</i>	シラネニンジン	○			(Su)
<i>T. tachiroei</i>	ミヤマウイキョウ			○	(Ta)2304

引用文献

- Ebihara, A., Ito, M., Nagamasu, H., Fujii, S., Katsuyama, T., Yonekura, Yahara, T. (2017) Fern GreenList ver. 1.01, (<http://www.rdplants.org/gl/>)
- Ito, M., Nagamasu, H., Fujii, S., Katsuyama, T., Yonekura, Ebihara, A., Yahara, T. (2016) GreenList ver. 1.01, (<http://www.rdplants.org/gl/>)
- 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). 東海大学出版会.
- 米倉浩司 (2012) 日本維管束植物目録. 379pp. 北隆館.
- 米倉浩司・梶田忠 (2003-) 「BG Plants 和名-学名インデックス」 (YList), <http://ylist.info>
(大平 満・吉井 広始)

3 保全（保護）の現状

(1) 調査結果の概要

黒斑山、水ノ塔山、西籠ノ登山、東籠ノ登山、高峯山の登山道周辺や、地蔵峠から高峰温泉までの林道周辺を中心に植生・植物相調査を実施した。

植生調査は、自然植生を中心に32箇所の森林や低木・草本群落などで実施し、植物社会学的な植生単位の検討を行った結果、シラビソ-オオシラビソ群集、カラマツ群落、コメツガ群落、アカミノイヌツゲ-クロベ群集、ガンコウラン群落、コメバツガザクラ-ミネズオウ群集、クロマメノキ群落、ミヤコザサ群落、オンタデ群落など5群集13群落の基本的植生単位が区分された。

証拠標本によって確認された維管束植物は、54科146属229種3亜種8変種2品種1雑種（243種内分類群）である。これらには、国や県指定の絶滅危惧種8種のほか、希少種が多く含まれる。

また、ニホンジカ（以下、シカ）によるコメツツジ、ズミ、ベニサラサドウダン、ミネズオウなど多種にわたる食害が認められたほか、黒斑山中コース登山道の深刻な洗堀、東籠ノ登山山頂部などの踏みつけによる植生の荒廃などが確認された。

(2) 保全（保護）の現状

調査対象とした範囲は、上信越高原国立公園に指定されており、一部を除き人為的な痕跡の少ない亜高山針葉樹林や火山荒原などの自然植生が維持され、希少な動植物が多く生息・生育している。しかし、小諸市や上田市の市街地から車で30分程度という距離にあり、ビギナーでも手軽に2000m級の山々を楽しむことができる地域でもある。登山者や観光客の増加は、一方で自然保護意識が低くマナーも悪い者の割合も増すことを意味する。実際に林内などには、人の立ち入りによる踏み跡が多くみられ、高山植物の盗掘が懸念される。

本地域の保全にあたっては、登山道以外への立入禁止区域を厳格化したり、ミヤマシロチョウの保護事業のように高山植物等盗掘防止のための監視態勢を強化したりする必要がある。なお、登山道は整備されているが、地表面が固結しない火砕物に覆われている部分が多いため、登山者の踏みつけによる影響を受けやすい。このため、登山道の洗堀や植生荒廃地に対する適切な保全対策が望まれる。特に、黒斑山の中コース登山道上部は、洗堀が顕著なため早急な対策が必要である。また、シカによる植生攪乱が進みつつあるが、国や隣接する長野県を含め、行政機関間で連携した頭数調整など実効性のあるシカ管理対策が急務である。

（吉井 広始・片野 光一）