

中部山岳国立公園

立山ルート緑化研究委員会年報

(平成20年度)

立山ルート緑化研究委員会

中部山岳国立公園 立山ルート緑化研究委員会年報

平成20年度

目 次

I 専門委員研究報告

1. 高山植物と林床植物の生態生理的研究（第2報）……………折谷 隆志 1

2. 室堂平における外来植物種の侵入状況と除去効果 ……………山下 寿之 6

吉田めぐみ
(富山県中央植物園)

富永 宣宏
(富山県中央植物園)

II 委員会緑化実施報告

1. 弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－8および…石浦 邦夫 9

室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験報告－3 太田 道人
菊川 茂
松久 卓
城 賀津樹

2. アルペンルート沿線施設外来植物除去報告 ……………事務局 15

III 平成20年度立山ルート緑化研究委員会事業報告 ……………事務局 18

高山植物と林床植物の生態生理的研究（第2報）

折 谷 隆 志（富山植物資源研究所）

立山ルートにおける低山帯、亜高山帯及び高山帯では各々特異的な土壌と植生が発達しており、とくに亜高山帯森林ではその高木層、亜高木層と共に林床植物は表層土壌の侵食防止と土壌水分の安定に大きな役割を果たしている。

前報¹⁾ではこれら林床植物の中から若干代表的な植物種を選んで、その光合成・蒸散速度及び水利用効率を調査した。本研究ではこれら植物の同化器官である葉の形態との気孔密度を中心に調査した。

葉の気孔数の測定には非破壊的にマイクロスコプ（オリンパス製PV 10-CB）を用い、小型テレビ画面を通し、500倍の対物レンズを測定部位に接近させて測定した。測定部位は葉の表面と裏面の先端部、中央部、基部をそれぞれ10点ずつ測定し、その平均値を算出した。

結果と考察

表1と図1には高山帯のコイワカガミ、イワイチョウ、ミヤマアキノキリンソウ、亜高山森林帯における多くの林床植物から海岸植物のハマギク、ハマヒルガオに至る多くの草本植物について、葉の表面と裏面の気孔数、葉の気孔数の表／裏比の変化を示した。これら草本植物の葉の気孔数は、ツバメオモトの最小の27から、最多の陽地型トクワカソウの781まで、植物の生活環境の変化に適応して大きく変動している。

ここで葉の表面と裏面における気孔の比率をみると、多くの林床植物では気孔は葉の裏面に局在しているが、ハマギクやハマヒルガオなど乾燥した陽地の海岸植物では、表／裏比が0.69と葉の表面にも多くの気孔が認められる。一方亜高山帯のイワカガミ、ショウジョウバカマなどでもそれぞれ0.41、0.67と海岸植物に匹敵する表／裏比が観察される。

しかしながらミズバショウは気孔の表／裏比は1.33と葉の気孔数は裏面より表面に多いことは注

目に値する。

一方表2から、木本性植物の葉の気孔数は、低山のナンキンナナカマドの104からミネカエデの546と変動しており、高山植物のミネカエデ、ダケカンバ、低山の陽地型ヤブツバキなどでは全気孔数は546～425と、陰地性のオオカメノキ、ハナйкаダなどと比べてかなり多い傾向が認められる。

これら低木性植物ではツル性植物と同様にミヤマハンノキ、ヒメヤシヤブシを除いては葉の表面には殆ど気孔は認められず、気孔は葉の裏面にのみ局在している。ツル性植物でもツルアリドウシの19からクズ、ガガイモの気孔数615～535までと、生活環境を反映して変動している。

以上のように表1と表2の結果から、亜高山帯の林床植物では葉の気孔は主に裏面に分布し、全気孔数は30～200程度であるが、イワカガミ、コイワカガミ、トクワカソウ（陽地型）など林縁性陽地型の植物では、気孔は葉の両面に分布し、全気孔数は350～600に及んでいる。

これら草本植物に比べて高山帯～亜高山帯の木本植物の多くは、気孔は裏面のみに分布し、陽地型植物の気孔数300～500に比べてブナ林床の陰地植物では100～300と、陽地型に比べてかなり少ない傾向にあることが観察された。

これらの結果から、とくに高山帯の草原植物では亜高山森林帯の林床植物に比べて、葉の裏面より表面の気孔数の増加が明瞭に認められた。

表3では標高50mの低山帯から2,700mの高山帯にかけて連続的に分布するショウジョウバカマについて、葉の形態的变化と共に気孔密度、気孔数の表／裏比の変動を示した。

まず、ショウジョウバカマの葉の平均葉面積は、低山湿地の62cm²に対して弥陀ヶ原や高山帯の浄土山腹では21cm²と、約1／3程度に縮小している。次いで葉の厚さを示す葉面積比は低山の28に対して高山帯の43と、約34%増大している。

しかし、葉一枚当たりの全気孔数は低山の71か

表1 草本植物の気孔数 (面積 1 mm²当たり)

	表	裏	表+裏	表/裏比
イワカガミ	168±49.8	405±56.8	573	0.41
コイワカガミ	61±24.8	448±53.1	509	0.13
オオイワカガミ	50±16.0	318±16.4	368	0.15
ショウジョウバカマ (2700m)	101±50.9	150±40.1	251	0.67
ショウジョウバカマ (2000m)	82±10.2	130±21.0	212	0.63
ショウジョウバカマ (陰地型)	39±7.3	78±8.5	117	0.50
イワイチョウ (2000m)	0	150±14.3	150	0
イワイチョウ (2400m)	1±3.2	134±21.8	135	0.09
アキ/キリンソウ (陽地型)	24±8.2	257±26.9	281	0
アキ/キリンソウ (陰地型)	0	136±16.8	136	0
ミヤマアキ/キリンソウ	48±20.5	149±20.3	197	0.32
トクワカソウ (陽地型)	291±18.3	580±35.1	781	0.50
トクワカソウ (陰地型)	60±13.0	282±36.1	348	0.21
カタバミ	60±12.4	214±13.5	274	0.28
ミヤマカタバミ	0	129±17.9	129	0
ツルリンドウ	0	197±18.9	197	0
オヤマリンドウ	0	174±19.4	174	0
ツマトリソウ	0	414±28.5	414	0
ユキノシタ	0	345±54.8	345	0
フッキソウ	0	220±16.3	220	0
ワサビ	114±27.9	467±43.9	581	0.24
ミウウガ	6±6.7	65±10.4	71	0.09
セリバオウレン	40±13.3	349±22.3	389	0.11
キクバオウレン	1±3.5	377±18.0	378	0
ヒメカンアオイ	91±13.7	366±23.1	457	0.24
クビキカンアオイ	7±1.0	127±15.4	134	0.05
ミズバショウ	99±19.8	74±14.5	173	1.33
マイズルソウ	2±0.4	164±11.0	166	0.01
スハマソウ	23±0.5	99±7.3	122	0.23
ツククサ	21±9.2	75±10.1	96	0.28
モミジガラマツ	0	80±10.8	80	0
モミジハグマ	0	76±17.2	76	0
ヒトリシズカ	0	78±15.4	78	0
エビネ	0	127±10.5	127	0
ツクバネソウ	0	40±6.9	40	0
ツバメオモト	0	27±7.1	27	0
オオバユキザサ	0	60±9.1	60	0
ベニバナイチヤクソウ	0	604±25.8	604	0
オオカニコウモリ	0	65±9.7	65	0
ヤマソテツ	0	172±14.9	172	0
ヒメシャガ	94±9.6	99±8.7	193	0.94
シャガ	0	143±22.6	143	0.69
ハマギク	148±15.5	214±14.3	362	0.69
ハマヒルガオ	118±22.3	175±26.2	293	0.69

ら浄土山腹の25と減少している。図2Aのショウジョウバカマにおける葉面積と気孔数の関係を見ると、一枚当たりの気孔数は葉面積と正の関係にあり、低山の陰地では、同化器官である葉面積を薄く拡大させることにより気孔数が保持されるものとみなされる。

表4からショウジョウバカマの葉の裏面では気孔数は低山の66から高山の67まで、標高別では大きな差異がみられない。しかし、表面の気孔数は八尾の41から高山帯では54と増加しており、葉の気孔数の表/裏比も低山の0.71から高山帯の0.81と明らかに上昇している。

図2のショウジョウバカマと同様の現象は海岸地域に局在する図2Bのヤブツバキでも認められ、とくに陰地に生息するヤブツバキでは陽地型に比べて葉面積を約6倍に広げて気孔数を確保し、陰

地での低い光合成能力を補っているものと考えられる。それにしても、高山帯のショウジョウバカマや低山帯の陽地のトクワカソウなどの植物では何故、葉面積の縮小と共に葉の表面の気孔が増加するのであろうか。すでに前報¹⁾では葉の気孔数の増加と、とくに内生植物ホルモン、アンプシジン酸レベルとの密接な関係を述べた。

亜高山帯の林縁や高山帯の植物は、強い太陽光による葉温の上昇を回避する方法として葉の多肉化と共に植物の気孔数の増大による蒸散の維持もまた植物の高山環境に対する適応形態の一つとして考えられる。

写真1にフッキソウ(A)とトクワカソウ(B)の気孔の顕微鏡写真を示した。400倍でフッキソウの気孔は円形で、トクワカソウは楕円形でやや小さい。写真2には林床植物のクビキカンアオイ(E)とワサビ(F)の気孔を示した。100~400倍で両者を比べてみるとワサビの気孔はクビキカンアオイの約1/2程度小さく気孔数は5倍多いことが観察される。

このような高山帯の乾燥気候とは反対に、年中一定の水温下で生育するワサビは、葉の気孔数も多く、前報¹⁾のように、20℃以上の高温時には昼夜を通ずる活発な蒸散によって植物体の葉温を調整しているものと考察される。

引用文献

- 1) 折谷隆志 (2008) 立山ルート緑化研究委員会 年報9, 5~9

表2 木本植物とツル性植物の気孔数（面積1mm²当たり）

	気 孔 数		
	表	裏	表+裏
タカネナナカマド	0	210±34.9	210
ウラジロナナカマド	0	300±53.3	300
ナナカマド	0	364±28.1	364
ナンキンナナカマド	0	104±25.6	104
ミヤマハンノキ	2.6±0.7	207±79.9	210
ヒメヤシャブシ	1.2±1.1	173±4.7	174
ミネカエデ	0	546±38.8	546
ダケカンバ	0	425±30.3	425
シラカバ	0	304±27.0	304
ヨーロッパカバ（上位葉）	0	300±47.9	300
ヨーロッパカバ（下位葉）	0	277±27.3	277
ブナ	0	386±51.4	386
オオカメノキ	0	150±16.8	150
ハナイカダ	0	128±17.4	128
ヒメアオキ	0	220±17.0	220
ミヤマシキミ	0	321±21.6	321
ユキツバキ	0	427±28.8	427
ヤブツバキ（陽地型）	0	469±25.0	469
ヤブツバキ（陰地型）	0	403±30.2	403
イワガラミ	0	197±29.0	197
ツルアリドウシ	0	19.1	19
キズタ	0	286±22.5	286
ノブドウ	0	376±27.1	376
フユイチゴ	0	199	119
ミツバアケビ	0	163±42.9	163
サルトリイバラ	0	47	47
ヘクソカズラ	0	190±18.2	190
クズ	0	615±43.0	615
ガガイモ	0	535±48.2	535
ヤマノイモ	0	446±23.0	446

表3 標高と生態環境を異にするショウジョウバカマの葉の形態的特徴

調査地点 (標高m)	葉 面 積 (cm ² /1枚)	葉 面 積 比 (cm ² g ⁻¹)	1枚当り全気孔数 (×10 ⁴)
小杉町(50m)	54.5	22.6	57.3
薬勝寺池	65.6	37.2	75.8
陰地(湿潤)	65.9	29.1	77.1
	65.9	25.6	73.2
	62.6	21.8	81.0
	59.0	28.9	58.6
平均	62.3±3.9	27.5±4.8	70.5±8.5
小杉町笹山	23.8	22.6	28.5
陰地(乾燥)	26.7	28.8	28.4
平均	25.3±1.4	25.7±3.1	28.5±0.1
八尾(400m)	26.3	36.6	29.3
瓢箪ヶ原	26.7	39.1	25.3
(陰地)	29.3	37.5	28.5
	22.3	28.4	21.5
	31.3	30.5	22.2
平均	27.2±3.0	34.4±4.2	25.4±3.2
弘法(1650m)	22.2	29.0	29.9
(半陰地)	22.9	34.1	28.1
	16.3	38.0	23.9
平均	20.5±3.0	33.7±3.7	27.3±2.5
弥陀ヶ原(2000m)	22.3	38.6	20.5
(半陰地)	20.8	35.0	17.9
	19.7	38.6	22.2
平均	20.9±1.1	37.4±1.7	20.2±1.8
浄土山(2700m)	22.5	48.5	21.7
(陽地)	19.6	37.4	24.4
	21.5	44.3	24.3
	17.3	45.1	24.9
	23.1	46.9	27.4
	21.9	35.5	27.6
	18.8	41.1	20.9
平均	20.7±2.0	42.7±4.5	24.5±2.4

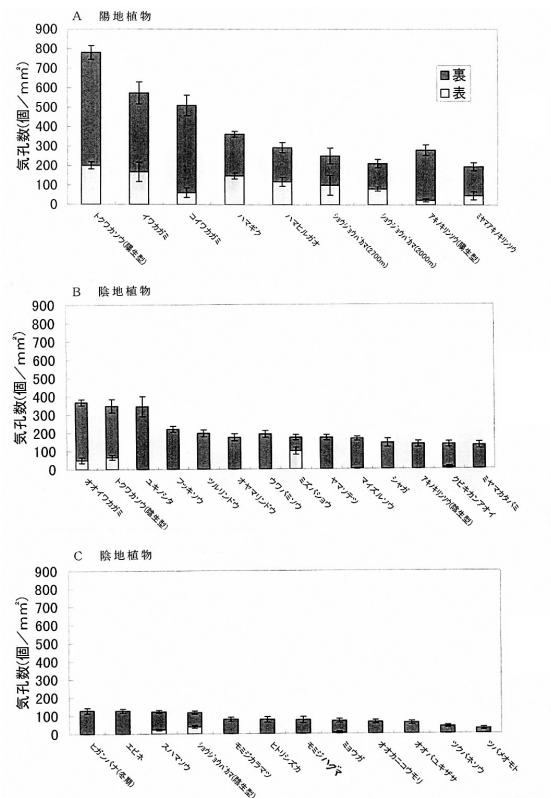


図1 標高など生息環境を異にする草本植物の気孔数

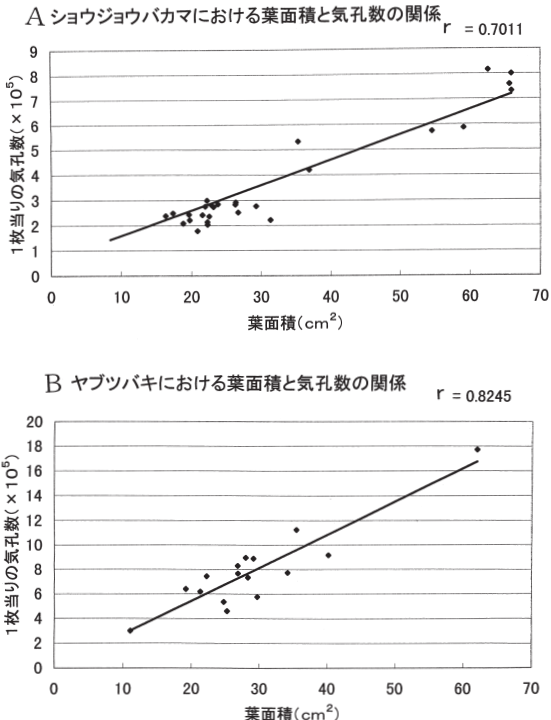


図2 ショウジョウバカマ(A)とヤブツバキ(B)における葉面積と気孔数との関係

表4 標高と生態環境を異にするショウジョウバカマの葉の気孔数(1mm当たり)の変化

葉の気孔数				
調査地 (標高)	表面	裏面	表+裏	表/裏比
(50m)	43.0	62.2	105.2	0.69
小杉町兼勝寺池	50.4	65.2	115.4	0.77
	50.4	66.7	117.1	0.76
	47.4	63.7	111.1	0.74
	50.4	80.0	130.4	0.63
陰地(湿潤)	40.0	59.3	98.2	0.67
平均	46.9±3.8	66.2±6.1	112.9±9.3	0.71±0.05
小杉町笹山	48.9	71.1	120.0	0.69
陰地(乾燥)	45.9	62.2	108.1	0.74
平均	47.4±1.2	66.7±3.6	114.1±4.9	0.72±0.02
(400m)	47.4	63.7	111.1	0.74
八尾熊師ヶ原	48.6	45.6	94.2	1.07
	39.7	54.8	94.5	0.72
	42.4	53.3	95.7	0.79
陰地	28.2	43.0	71.1	0.66
平均	41.3±7.3	52.1±7.3	93.3±12.8	0.80±0.14
(1650m)	62.2	72.6	134.8	0.86
弘法	47.4	75.6	123.0	0.63
	63.7	83.0	146.7	0.77
半陽地				
平均	57.8±7.4	77.1±4.4	134.8±9.7	0.75±0.09
(2000m)	47.4	44.4	91.8	1.07
弥陀ヶ原森林	35.6	50.4	85.9	0.71
	50.4	62.2	112.6	0.81
半陽地				
平均	44.5±6.4	52.3±7.4	96.8±11.5	0.86±0.15
(2700m)	48.9	56.3	105.2	0.87
浄土山腹	56.3	68.1	124.4	0.83
	53.3	59.3	112.6	0.90
陽地	53.3	90.4	143.7	0.60
	51.9	66.7	118.5	0.78
	59.3	66.7	125.9	0.89
	53.3	57.8	111.1	0.83
平均	53.8±2.8	66.5±10	120.2±11.0	0.81±0.09

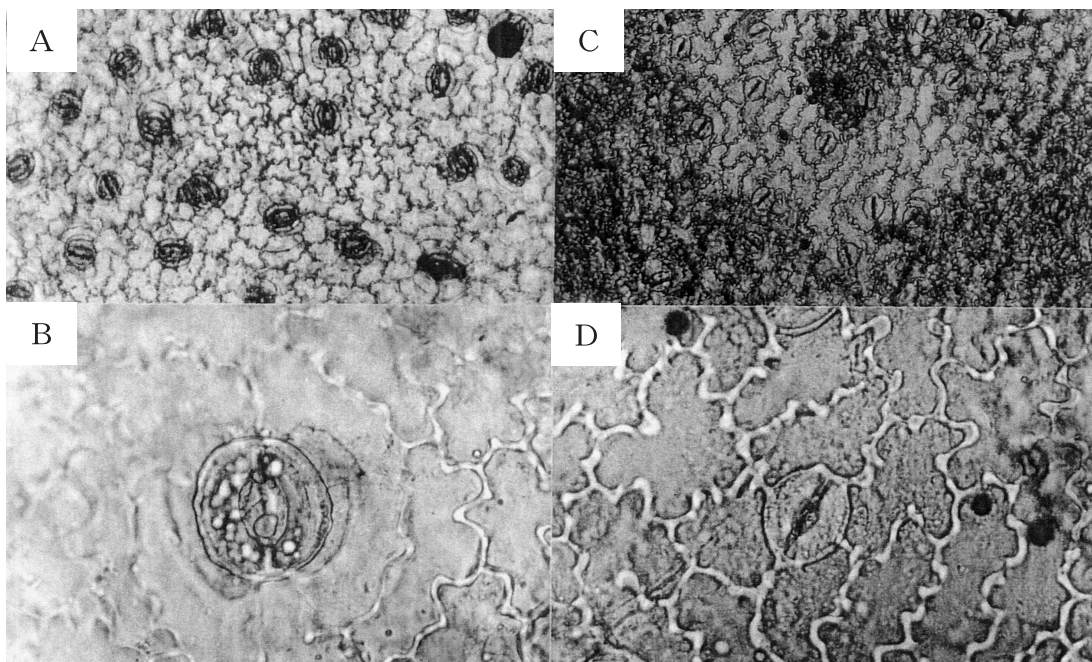


写真1 林床植物の気孔の光学顕微鏡写真

A) フッキソウの気孔 (×100), B) フッキソウの気孔 (×400)
C) トクワカソウの気孔 (×100), D) トクワカソウの気孔 (×400)

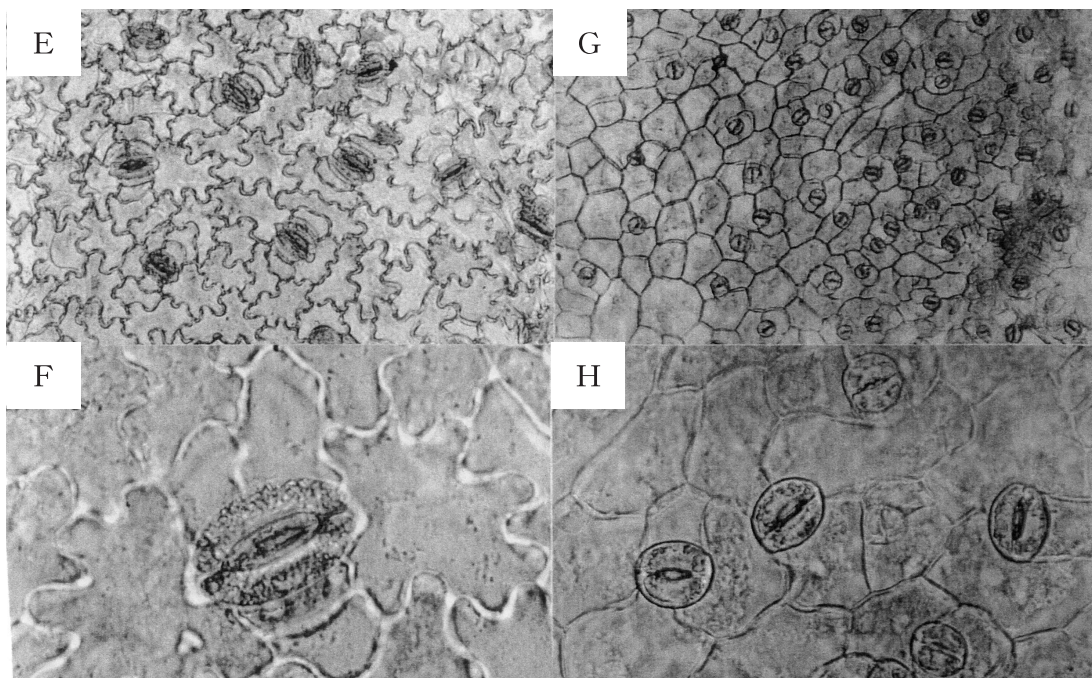


写真2 林床植物 クビキカンアオイとワサビの気孔

E) クビキカンアオイの気孔 (×100), F) クビキカンアオイの気孔 (×400)
G) ワサビの気孔 (×100), H) ワサビの気孔 (×400)

室堂平における外来植物種の侵入状況と除去効果

山下 寿之

吉田 めぐみ (富山県中央植物園)

富永 宣宏 (富山県中央植物園)

はじめに

立山センターにおいて2007年に採取されたフロアマットの土から多数の植物が発芽したことを報告した(山下ほか 2008)。これらの植物は平野部に位置する富山県中央植物園で実験したため、実際に標高2,400mの立山室堂平で発芽して定着できるかについては不明であった。そこで、2008年7月に現地での出現状況を観察することにより判定することを試みた。さらに、観光シーズン後半の9月に再度同様の調査を実施して、7月から8月にかけて行なわれた外来植物除去作業によって、外来種の分布がどのようになったかを比較した。

調査は2008年7月25日と9月9日に、室堂ターミナル－みくりが池温泉－室堂山荘－室堂ターミナルの遊歩道を踏査し、外来植物種が出現した地点を地図に記入した。調査に際して立山センター大沼進所長、立山観光ターミナル株式会社渋谷茂氏にお世話になった。ここに記して御礼申し上げる。

結果および考察

2008年7月25日にはみくりが池周囲を中心にスズメノカタビラまたはツルスズメノカタビラが11カ所、セイヨウタンポポ6カ所で分布しているのが確認された(図1)。一方9月9日には(図2)、スズメノカタビラ(またはツルスズメノカタビラ)がみくりが池温泉と室堂山荘近辺で10カ所確認されたが(写真1)、セイヨウタンポポはみくりが池周囲などで3カ所と、ほとんど見られなくなっていた。すなわち、これまで実施されてきた外来種除去活動による一定の効果があることが示唆されるが、スズメノカタビラについては開花個体が確認されたことから、室堂で結実し拡大すること

も懸念される。尾関・井田(2001)は長野県乗鞍岳でスズメノカタビラが標高2,700mまで上昇していることを報告しており、立山においても今後分布がさらに上昇するかモニタリングする必要がある。またそれと同時に、どれぐらいの外来植物種が室堂に新たに侵入して、発芽・定着するかモニタリングしていく必要がある。

山下ら(2008)が立山センターのフロアマットに溜まった土を発芽実験した際に、発芽数が多かったメヒシバやアキメヒシバは、今回の調査で室堂平の遊歩道沿いでは確認されなかった。これらの種類は潜在的には室堂平で発芽可能であるとみられていたので(山下ほか 2008)、フロアマットによってある程度種子の侵入が抑制されたか、侵入後に現地で発芽できなかったことが考えられる。

さらに今回の調査では、低地から山地草原に分布するノアザミが少なくとも4カ所で侵入していることが判明した(写真2)。ノアザミは吉田ら(2002)の植物相調査で室堂での分布が報告されて以来、除去対象種として挙げられているが、根絶には至っていない。長野県乗鞍岳においてもノアザミはすでに標高2,000mまで分布が上昇していることが報告されている(尾関・井田 2001)。

このことは今後、風散布型の種子であるノアザミの分布が室堂平一帯に拡大する危険性があると同時に、ノアザミの開花時期と在来種であるタテヤマアザミの開花時期がほぼ同じ時期であることから、これらの種間で雑種形成が起こる危険性もあると考えられる。従って、種の判別が可能な開花期に花に注目してノアザミを除去することが望ましいと思われる。

さらに今回の調査では図2には表わしていないが、室堂ターミナル前の植栽地にはヨモギ、スギナなどの低地の植物が出現しており、これらは植栽地内ということから外来植物の除去活動で除去

されなかったものと思われる。ヨモギについては乗鞍岳でも標高2,600mまで分布を拡大していることが報告されている（尾関・井田 2001）。すでに定着している外来植物が少なくなってきた室堂平において、今後はこのような植栽地に除去されずに残された外来植物が分布拡大の発生源にならないように除去する必要があると思われる。

引用文献

- 尾関雅章・井田秀行. 2001. 亜高山帯・高山帯を通過する車道周辺の植物相および植物生態に関する研究. 長野県自然保護研究所紀要 4別2: 27-39.
- 山下寿之・吉田めぐみ・大沼進. 2008. 立山センター. 富山県中央植物園研究報告書 13:
- 吉田めぐみ・高橋一臣・加藤治好. 2002. 立山室堂平の維管束植物相－立山室堂平周辺植物調査報告書－36pp. 財団法人富山県文化振興財団, 富山.

尾関雅章・井田秀行. 2001. 亜高山帯・高山帯を

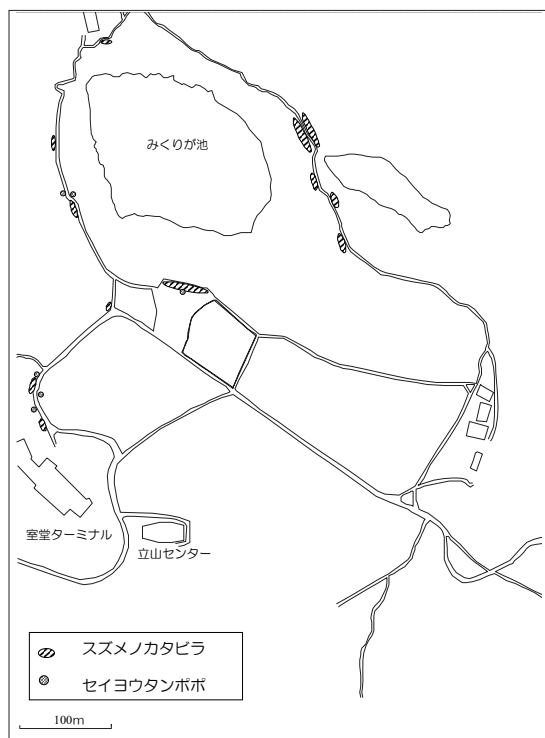


図1 2008年7月25日現在の室堂平における
主要外来植物種の分布状況

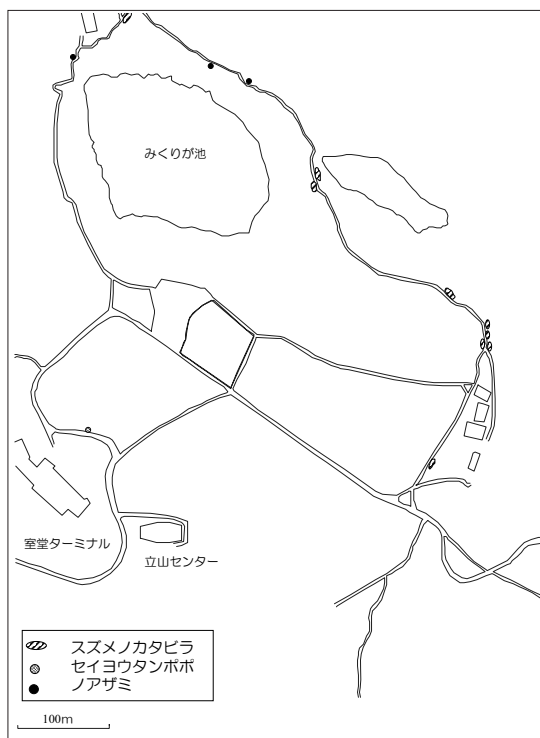


図2 2008年9月9日現在の室堂平における
主要外来植物種の分布状況



写真1 遊歩道の石畳の隙間に生育する
スズメノカタビラ



写真2 9月の生育調査時に生育が目立った
ノアザミ (渋谷茂氏撮影)

弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－８および 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験報告－３

立山ルート緑化研究委員会専門委員会

石 浦 邦 夫・太 田 道 人
菊 川 茂・松 久 卓
城 賀津樹（当委員会事務局）

当委員会では、専門委員会において平成11年度から、立山周辺で緑化を実施した箇所の復元状況、外来種の侵入状況等について調査している。

また、室堂平アルペンルート建設工事用道路跡の緑化修景方法について調査するため、平成16年8月、道路跡に試験地を設け、現地産種子による緑化試験を実施し、以降平成17、19年に種子の発芽状況等調査を行っている。

今回は平成20年度の調査結果を「弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－８」、「室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験報告－３」として報告する。

1. 調査日

平成20年10月7日（火）

2. 調査実施者

石浦 邦夫（当委員会専門委員）
太田 道人（ " ）
菊川 茂（ " ）
松久 卓（ " ）
城 賀津樹（調査補助 事務局）

3. 弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線 植生復元状況調査－８

1) 調査箇所

- ① 室堂トロリーバス整備工場上園地（写真－１）
- ② 弥陀ヶ原六甲学院前園地（写真－２）

2) 調査方法

出現種名、被度等を調べ、確認された種類については、それぞれ当該地に本来生育するもの

や、除去すべきと思われる外来種についてＡ～Ｃの３段階に区分した。

3) 調査結果

- ① 室堂トロリーバス整備工場上園地（表－１）
 - ・草本層高さ0.45m、植被率25%、コケ層の植被率70%。
 - ・外来植物除去作業の成果か、セイヨウタンポポやスギナは今回も見られなかった。
 - ・今回、周囲からヨモギの侵入が見られ、またカラマツの実生が見られた。
- ② 弥陀ヶ原六甲学院前園地（表－２）
 - ・低木層高さ最大1.7m、草本層高さ最大0.7m、全体の植被率95%。
 - ・ミネヤナギとオノエヤナギが急激に繁茂し、樹下のタチオランダゲングの勢いが弱まりつつある。
 - ・当委員会が設置したコドラートはミネヤナギを挿し木していない箇所に設置したため、低木層の比率が低く、未だタチオランダゲングが優占している。
 - ・これまで緑化地内にあったタチオランダゲングが緑化地区外にも数株見られ、周囲にまで勢力を延ばしている。
 - ・緑化地周辺部において、2000年に除去したエゾノミツモトソウ（外来種）が今回10株程度生育しているのを確認した。エゾノタカネヤナギ（北海道特産種）が新たに見られた。

4. 室堂平アルペンルート建設工事用 道路跡緑化試験報告－３

1) 調査箇所

室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化
試験地①～④（写真－3～6）

2) 調査方法

平成16年度、工事用道路車道跡に溝及び礫積みで凹凸を付け、傾斜上部からそれぞれ試験地①～④とし、それぞれに一部コモで被覆した部分を設けた。

平成19年度同様、掘った溝の上端に沿って幅0.5mの範囲について植生調査を行った。

3) 調査結果（表－3）

- ・平成19年から平成20年にかけて全体の植被率が若干高くなったが、対象区の30%には達していない。
- ・出現種は対象区のものとはほぼ同じで経年変化も少ない。
- ・平成16年秋に播種したウラジロタデは、平成19年までかろうじて幼苗が見られたが、今回わずかに1株を残しほぼ消滅した。但し、調査前（9月27日）に室堂平で初雪があったため、地上部が枯れた可能性もある。

- ・全体的に礫又は土を盛った尾根部分は植生の付きが悪く、さらに礫のみ積んだ部分より礫・土を積んだ部分の植生の付きが悪い。
- ・試験地①，②，③ともに、コモ無しの礫を積んだ掘付近の隙間からヒロハノコメススキが出ている。

4) 考 察

- ・全体的に礫のみ積んだ試験地、またコモを掛けなかった試験地が、出現種数、植被率ともに若干良い傾向が見られる。
- ・ここ2～3年の間で、隣接する対象区（写真－7 立山ルート緑化研究委員会年報：平成17年度「弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－6」参照）にコケ類の植被率が増加している。コバノスナゴケ、ミネハリガネゴケ、ススキゴケ属sp.と同定され、特に前々種は、ヒロハノコメススキの株元に生育していることが多かった（写真－8）。今後、観察を継続することにより、緑化復元の何かヒントが見いだせれば幸いである。

表－１ 室堂トロリーバス整備工場上園地

種 名	被 度								除去 区分	種 名	被 度								除去 区分	
	H11	H12	H13	H14	H15	H17	H19	H20			H11	H12	H13	H14	H15	H17	H19	H20		
クモスズメノヒエ	1	1	1	2	1	1	2	3	A	コメススキ			+				+		A	
ミヤマアカバナ	2	2	2	1	+	1			A	イタドリ	+		+						B	
カンチコウゾリナ	2	1	1	1	1	+	+	+	A	ミヤマダイモンジソウ			+				+		A	
ヒロハノコメススキ		1	1	1	+				A	タテヤマアザミ		+			+				A	
イワオウギ	+	1	+	1	1	1	1	2	A	ヤマガラシ	1								A	
ヤマハハコ	+	+	+	+	+	+	+	+	A	ハクサンボウフウ	+					+			A	
タカネタチイチゴツナギ		+	+	+		+			A	ミヤマハンノキ	+					+		1	A	
ヨツバシオガマ				+			+		A	ミヤマスカボ						1	1	2	A	
ミヤマアキノキリンソウ	1	+	+	+	+	+	+	+	A	スギナ						+			C	
ミネヤナギ				+		+	+	+	A	ウメバチソウ						+			B	
アシボソソゲ		+	+	+	+	1	+	1	A	コヌカグサ						1			C	
カンチャヤチハコベ				+					A	オオバシヨリマ						+			A	
シナノオトギリ	+	+	+	+	+	+	1	+	A	ネバリノギラン						+	+	1	A	
ミヤマセンキュウ	+			+					A	セイヨウタンポポ						+			C	
ウサギギク	+	+	1	+	+	+	1	1	A	ノアザミ						+			C	
ダケカンバ		+	+	+		+	+	+	A	オノエヤナギ						+		+	C	
テングルマ	+	+	+	+	+	+	+	+	A	アラシグサ							+	+	A	
イワツメクサ	+	+	+	+	+				A	ヒメウメバチソウ							+	+	A	
ミネカエデ					+				A	ショウジョウスゲ							+		A	
タカネヨモギ	+	+	+	+	1	+			A	ヒカゲノカズラ							+	+	C	
シラネニンジン		+	+	+	+	+	+	+	A	アオノツガザクラ								+	A	
ミヤマウシノケグサ				+		1	1	+	A	カラマツ								+	C	
オオヨモギ						+			A	ヨモギ								+	C	
イワイチヨウ	+	+	+	+	+	+	+	+	A	スナゴケ類			1	3	3				A	
ヒゲノガリヤス		+	+	+	+	+	1	1	A	コバノスナゴケ							1		A	
ウラジロタデ	1	+	+	+	+	+	+	+	A	ヤマコスギゴケ							2		2	A
ウシノケグサ	1	1	1						A	ヒメスナゴケ									3	A
ミヤマハタザオ	1	+	+						A	キシッポゴケ								1	A	
シコタンハコベ	+	+	+			+		+	A	コケ類								4		

表－２ 六甲学院前園地

種 名	被 度								除去 区分	種 名	被 度								除去 区分
	H13	H14	H15	H16	H17	H19	H20				H13	H14	H15	H16	H17	H19	H20		
ヒロハノコメススキ	2	3	1						A	エソノギシギシ	+	+	+			+	+		C
カンチコウゾリナ	2	1	+	2	1	1	2		A	ホソノゲムギ	+	+							C
ヤマハハコ	+	+	+	+	+	+	+		A	ヌマイチゴツナギ	+	+	+	+	+	1	1		C
オノエヤナギ	+	+	1	1	1	2	2		B	スカシタゴボウ	+	+		+					C
オオハナウド	+	+	+	+	+	1	+		A	ツメクサ	+	+							C
オオバヤシャブシ		+							A	ツルスズメノカタビラ	+	+		+	+				C
ウラジロタデ	+	+		1	+	+	+		A	ミヤマウシノケグサ				1					A
ミネヤナギ	1	+		+	+	+	+		A	タチオランダゲンゲ				4	4	4	5		A
オオイタドリ	1		+	+	+				A	クシロヤガミスゲ※				+		+	+		C
ヒゲノガリヤス	+								A	ヒロハノコメススキ				+					A
ミヤマワレモコウ	+		+				+		A	ノビネチドリ				+		+	+		A
ホソイ	+								A	ゴマナ				+	+	+	+		A
アカバナ	+								A	キンチャクスゲ				+	+	+	+		A
キバナカワラマツバ	+								A	ミノボロスゲ				+	+				A
ヨモギ	3	2	2	2	2				B	ミヤマキンバイ					+				A
クサイ		+			+				B	タカネスイバ					+	+	+		A
ミヤマハンノキ			+						A	オオウシノケグサ					+		+		C
バッコヤナギ			+		+		+		A	テガタチドリ				+	+	+			A
ミノボロスゲ			+			+			A	アズマナルコ					+				C
イタドリ			+	+					A	ミヤマコゴメグサ				+					A
ダケカンバ			+						A	オオヨモギ					2	2	2		A
ヤマウシノケグサ			+						A	ヒトツバヨモギ						+	+		A
オランダミミナグサ	2	3	3	2	2	1	2		C	ヤマブキシヨウマ						+	+		B
シロツメクサ	1	2	3	1		1	+		C	ウシノケグサ							+		C
エゾスカボ	3	1			+	+	+		C										

※H16はタカネスカサ、H19、H20はハクサンソウとしていた。

〔被度〕
 5 … 植被率 75%以上
 4 … " 50～75%
 3 … " 25～50%
 2 … " 10～25%
 1 … " 10%以下
 + … " まれ（1本程度）

〔除去区分〕
 A：本来当該地に生育と思われる在来種
 B：本来当該地に自生しないと思われる在来種であるが、自然に分布を拡大した可能性も否定できないもので、状況を見て除去することが望ましいもの。
 C：本来当該地には生育していないと思われ、除去することが必要なもの。

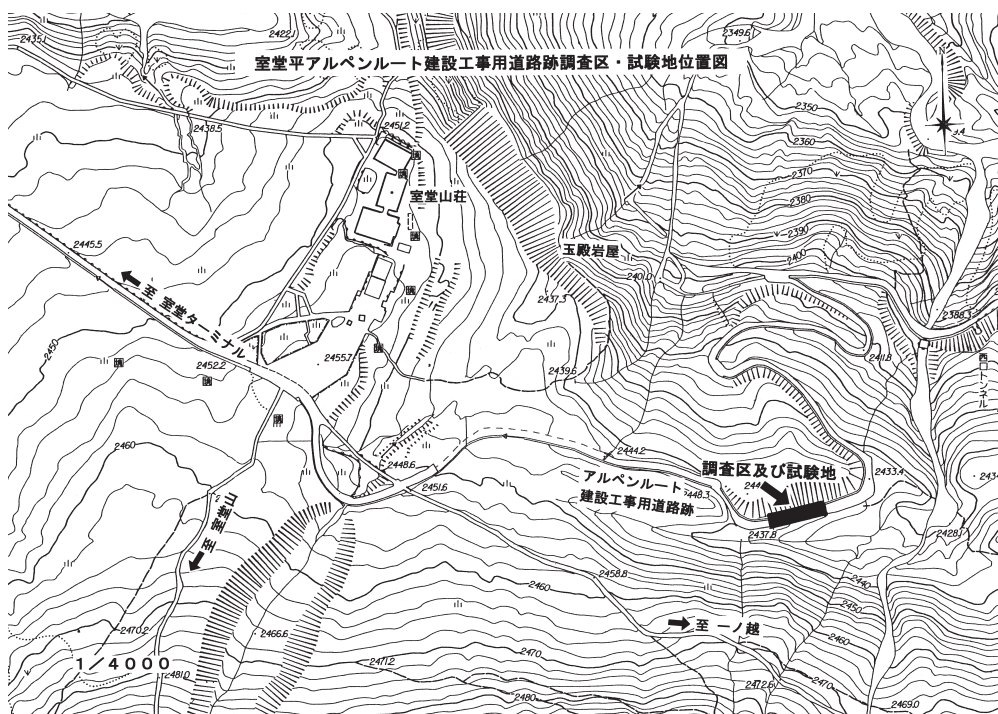
表－3 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験地（表中の数字は 被度・群度 を示す）

調査区		試験地①			試験地②			試験地③			試験地④			対象区
面 積		L3.0m×W0.5m=1.5㎡			L3.0m×W0.5m=1.5㎡			L3.8m×W0.5m=1.9㎡			L3.8m×W0.5m=1.9㎡			2.0m×2.0m=4.0㎡
概 要		直線・礫のみ			直線・礫＋砂			V字・礫のみ			V字・礫＋砂			コントロール
年 度		H17年	H19年	H20年	H17年	H19年	H20年	H17年	H19年	H20年	H17年	H19年	H20年	H20年
コ モ 被 覆 な し	出現種数	8	8	8	5	6	7	8	6	7	6	6	6	8
	草本層	9.3%	18%	25%	5%	20%	20%	7.5%	20%	23%	5.7%	15%	18%	30%
	植物高（最大）		0.4m	0.5m		0.4m	0.5m		0.45m	0.5m		0.3m	0.4m	0.45m
	ミヤママイ	+	1・1	1・1	+			1・1	1・1	1・1				
	ヒロハノコメススキ	1・1	2・2	2・2	1・1	2・2	2・3	1・2	2・2	2・3	1・1	2・2	2・2	3・2
	ミヤマアカバナ	+	+	+	+	+	+							
	ジンヨウスイバ	+	1・1	1・1	+	+	1・1	+	+	1・1	+	+	1・1	+
	ミヤマキンバイ	+	1・1	1・1				+	1・1	1・2				1・2
	ウラジロタデ（播種）	+			+	+	+	+	+		+	+	+	
	コミヤマヌカボ	1・1	1・1	1・1				+	+	+	+	1・1	1・2	1・1
	ヨツバシオガマ	+	+	1・2		+	+	+		+				1・1
	ヒメクワガタ							+			+	+	+	
	キンスゲ						+				+	1・1	1・1	
	ハクサンボウフウ		+	+										+
	シコタンハコベ					+	+							
	シラネニンジン									+				
	アラシグサ													+
	ミヤマアカバナ													+
	コケ類 コバノスナゴケ ミネハリガネゴケ スキゴケ属Sp.													3・3
	コケ層の植被率													25%
コ モ で 被 覆	面 積	L1.0m×W0.5m=0.5㎡			L1.0m×W0.5m=0.5㎡			L1.3m×W0.5m=0.65㎡			L1.3m×W0.5m=0.65㎡			
	出現種数	2	5	6	3	6	8	3	4	6	2	7	6	
	草本層	2%	10%	20%	5%	25%	25%	7.5%	20%	20%	3%	15%	15%	
	植物高（最大）		0.4m	0.5m		0.45m	0.6m		0.25m	0.4m		0.3m	0.35m	
	ヒロハノコメススキ	+	1・1	1・2	1・1	2・2	3・3	1・2	2・2	2・2	+	1・1	1・2	
	コミヤマヌカボ	+	+	1・1			+	+						
	ウラジロタデ				+	+								
	ミヤママイ		1・1	1・2	+	1・1	1・1							
	ハクサンボウフウ		1・1	1・1				+	+	1・1	+	1・1	1・1	
	ミヤマキンバイ							+	+	+		+		
	ヨツバシオガマ		1・1	1・1		+	1・1		1・1	1・1		+	1・1	
	ジンヨウスイバ					+	1・1					1・1	+	
	アラシグサ					+	1・1					+	+	
	ミヤマアカバナ						+			+		+	+	
	タカネスイバ			+						+				
	シラネニンジン						+							

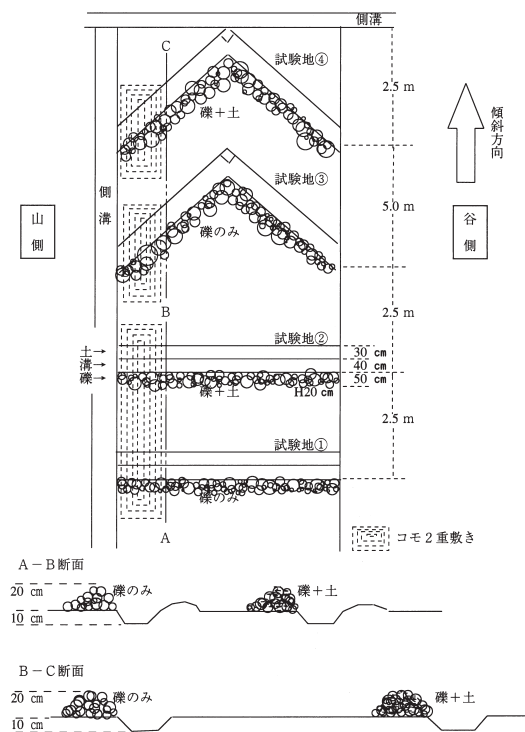
注：・については、緑化試験開始以前から確認されているもの。

・コミヤマヌカボについては、平成16年度調査時にはヒロハノコメススキと区別していなかった。

・対象区の詳細については平成17年度「弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－6」参照。



図－１ 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡調査区・試験地位置図



図－２ 試験区の概要図（再掲）



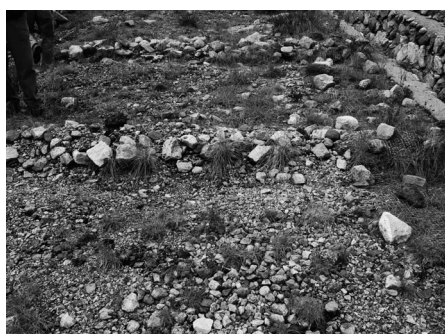
写真－１ 室堂トリローバス整備工場上園地



写真－２ 弥陀ヶ原六甲学院前園地



写真－３ 試験地①



写真－４ 試験地②



写真－５ 試験地③



写真－６ 試験地④



写真－７ 対象区



写真－８ ヒロハノコメスキとコケ類

アルペンルート沿線施設外来植物除去報告

当委員会事務局

以下は、平成20年度に実施された、当委員会会員各施設などにおける外来植物除去の状況を取りまとめたものである。単位は株または本数。

[富山県道路公社]

- ・実施時期 平成20年 5月上旬～10月下旬
- ・場所及び除去数量

種 別	桂台～美女平	美女平～月見台	計
セイヨウタンポポ	2,650	5,010	7,660
フランスギク	800	—	800
ハルジオン・ヒメジオン	4,200	—	4,200
オノエヤナギ	—	415	415
計	7,650	5,425	13,075

[立山三社]

- ・実施日 平成20年 7月23日・7月31日
- ・場所及び除去数量

種 別	弥陀ヶ原ホテル周辺	室堂ターミナル周辺	計
セイヨウタンポポ	23	666	689
フランスギク	138	—	138
イタドリ	—	100	100
シロツメクサ	202	274	476
オオバコ	416	37	453
ヒロハギシギシ	100	155	255
スカシタゴボウ	82	—	82
ヨモギ	600	800	1,400
ニワゼキショウ	580	—	580
計	2,141	2,032	4,173

[富山県自然保護課]

- ・実施期間 平成20年 6月・8月
- ・場所及び除去数量

種 別	弥陀ヶ原	天狗平	室堂平	その他	計
セイヨウタンポポ	849	7	563	98	1,517
フランスギク	24	—	6	—	30
イタドリ	20	—	—	—	20
スズメノカタビラ	693	—	—	—	693
シロツメクサ	15,013	3,264	108	3	18,388
オオバコ	8,531	—	49	27	8,607
ギシギシ	469	—	5	3	477
スギナ	124	—	—	20	144
その他	895	—	—	—	895
計	26,618	3,271	731	151	30,771

※県教職員厚生会、県政バス教室参加者を含む。

※その他はヨモギ、オノエヤナギ等。

[立山高原ホテル]

- ・実施日 平成20年 7月～8月において好天の日、数回実施。
- ・内 容 立山高原ホテル前庭や施設周囲のセイヨウタンポポ除去。
浄化槽上緑化地のシロツメクサ除去。
※数量は不明

[NPO法人富山県自然保護協会]

- ・実施日 平成20年7月6日(日)
- ・場所 追分～弥陀ヶ原～天狗の鼻駐車場

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	418
シロツメクサ	150
フランスギク	2
オオバコ	1,628
タチオランダゲンゲ	440
計	2,638

[富山森林管理署]

- ・実施日 平成20年7月15日・8月20日
- ・場所及び除去数量

種 別	弘法～大観台	天狗平	室堂平	計
セイヨウタンポポ	15	86	248	349
オオバコ	1,830	—	31	1,861
ヒロハギシギシ	—	—	5	5
シロツメクサ	—	—	126	126
スギナ	—	—	406	406
その他	150	—	—	150
計	1,995	86	816	2,897

[富山県ナチュラリスト協会]

- ・実施期間 平成20年6月22日, 7月13日, 8月24日, 10月13日
- ・場所及び除去数量

種 別	弘法～弥陀ヶ原	弥陀ヶ原～ 天狗平	天狗平～室堂平	計
セイヨウタンポポ	705	205	312	1,222
フランスギク	10	135	—	145
イタドリ	184	4	—	188
スズメノカタビラ	777	1,590	3,413	5,780
シロツメクサ	328	1,743	401	2,472
オオバコ	3,035	7,146	95	10,276
ヒロハギシギシ	—	498	135	633
スカシタゴボウ	—	3	—	3
スギナ	242	96	580	918
その他	4,530	246	28	4,804
計	9,811	11,666	4,964	26,441

[一四会(ナチュラリスト平成14年度受講)]

- ・実施日 平成20年8月24日, 9月14日
- ・場所 室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	709
フランスギク	177
スズメノカタビラ	1
スギナ	315
その他	3
計	1,205

〔その他団体〕

- ・立山町観光協会，立山町立芦峯小学校，連合富山，U I ゼンセン同盟
- ・実施期間 平成20年 7月～10月
- ・場所及び除去数量

種 別	弥陀ヶ原	天狗平	室堂平	計
セイヨウタンポポ	595	177	1,284	2,056
フランスギク	11	—	—	11
スズメノカタビラ	1,150	—	—	1,150
シロツメクサ	3,820	2,067	191	6,078
オオバコ	5,295	702	33	6,030
ヒロハギシギシ	520	150	1	671
スギナ	8,300	—	—	8,300
その他	13,938	—	—	13,938
計	33,629	3,096	1,509	38,234

〔その他〕

その他の当委員会会員各施設並びに観光ボランティアガイド立山りんどう会でも，セイヨウタンポポ他外来植物の除去作業を実施した（いずれも数量は不明）。

〔弘法～室堂平間における外来植物種類別除去数の推移（再掲）〕

種 別	除 去 数					
	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
セイヨウタンポポ	5,118	24,079	10,415	7,564	7,631	6,960
シロツメクサ	2,040	29,630	14,217	14,284	16,225	27,690
フランスギク	1,952	2,064	1,072	715	665	503
ヒロハギシギシ	294	989	560	422	443	2,041
ハルジョオン・ヒメジョオン					89	
タチオランダゲンゲ			5,345		1	440
ニワゼキショウ						580
オノエヤナギ		30		484		
イタドリ	22,840	6,891	500	30	104	308
オオバコ	1,318	3,903	12,390	20,515	13,669	28,855
ヨモギ		800	650		890	15,338
スカシタゴボウ					301	85
スギナ		244	3,471	5,429	2,350	10,083
スズメノカタビラ	42		398	10,561	1,901	7,624
その他	1,514	340	120	1,421	499	5,852
計	35,118	68,970	49,138	61,425	44,768	106,359

注：その他にはオニウシノケグサ，オランダミミナグサ，ツツシ，タネツケバナ，タガラシ，タニソバ，ノアザミ，コヌカグサ，メヒシバ，ドクダミ，カモガヤなどがある。

各年報から集計し再掲した。

平成14年度以前については，「立山ルート緑化研究委員会年報（平成15年度）に掲載。

除去作業参加人員（延べ492名）

立山三社：21名

県教職員厚生会：73台

県政バス教室：延べ74名

NPO法人富山県自然保護協会：35名

富山県ナチュラリスト協会：延べ107名

一四会：18名

立山町観光協会：延べ51人

立山町立芦峯寺小学校：15名

連合富山：48名

U I ゼンセン同盟：50名

平成20年度立山ルート緑化研究委員会事業報告

当委員会事務局

1. 定期総会

日 時：平成20年6月12日（木）13:30～14:30

場 所：立山黒部貫光株式会社 役員会議室

出席者：〔委員長〕舟崎洋一

〔副委員長〕松久卓

〔委員〕（富山森林管理署業務課長）

長屋憲明，（富山県自然保護課課長

補佐）黒田悦弘，（県道路公社事務

局長）大島正彦，（TKK社長）中村

憲史，（TKK専務取締役）間坂通夫，

（TKK技術環境部長）石谷吉孝，（T

KT取締役ホテル業務部長）佐伯博

〔専門委員〕石浦邦夫，折谷隆志，菊

川茂，長井真隆，山下寿之

〔事務局〕（TKK技術環境部環境保全

課）城賀津樹 計15名

議 事

1) 第Ⅰ号議案 平成19年度事業報告及び収支決算について

(1) 事業報告

① 会 議

定期総会 平成19年6月14日

現地専門委員会 平成19年9月13日

② 研究並びに指導

〔調査研究〕

ア. 長井専門委員

- ・ 立山ルート沿線の結実調査（8/2・9/11）。

- ・ 室堂玉殿湧水水飲場背後地の緑化復元試験。平成13年9月14日に移植したハクサンシャクナゲ・ナナカマドの生長状況調査（9/11）。

イ. 折谷専門委員

- ・ 室堂平・天狗平・弥陀ヶ原における緑化復元地と、歩道沿線の土壌浸食地における植生調査。

- ・ 立山の各標高別気温と地温の年変動調査（浄土山頂，室堂平，弥陀ヶ原，美女平で調査・継続）及び方位別の気温分布の調査。

- ・ 外来植物、低地植物の高山帯への侵入状況調査

ウ. 現地専門委員会（9/13）

- ・ 美女平（ホテル解体跡緑化地，美女平園地）、桑谷下法面緑化箇所、大観台（ミヤママコナ）、弥陀ヶ原（六甲学院前園地）、美松（ゲンチアナ・ルテア除去跡）、室堂平、黒部平（黒部平園地，高山植物観察園）を視察。

エ. 石浦専門委員，太田専門委員，松久専門委員

- ・ 立山ルート沿線植生復元状況調査（六甲学院前園地，室堂換気塔撤去跡，室堂トロリーバス整備工場上園地）、室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験地の植生調査（9/28）。

〔指導又は助言〕

ア. 松久専門委員

- ・ 立山三社環境保全推進運動での外来植物除去指導（7/26，10/3）。

③ その他

- ・ 平成19年度年報発行。

2) 第Ⅱ号議案 平成20年度事業計画（案）及び収支予算（案）について

(1) 事業計画

① 会 議

定期総会 平成20年6月12日

現地専門委員会 9月上旬予定

② 研究並びに指導

〔調査研究〕

ア. 長井専門委員

- ・ 立山ルート沿線の結実調査。
- ・ 室堂玉殿湧水水飲場背後地の緑化復元

試験

イ. 折谷専門委員

- ・ 室堂平・天狗平・弥陀ヶ原における緑化復元地と、歩道沿線の土壌浸食地における植生調査。
- ・ 立山での各標高別気温と地温の年変動調査（雄山山頂，室堂平，弥陀ヶ原，美女平で調査・継続）及び方位別の気温分布の調査。
- ・ 外来植物，低地植物の高山帯への侵入状況調査。

ウ. 石浦専門委員，太田専門委員，菊川専門委員，松久専門委員

- ・ 立山ルート沿線植生復元状況調査及び室堂平工事用道路跡地での緑化試験。

③ 県外視察

白山スーパー林道での外来植物の侵入と除去の状況視察（8月上旬予定）。

④ 平成20年度年報の発行準備

継続して、平成20年度立山ルート緑化研究委員会年報を発行する（平成21年4月予定）。

- ・ 仕様：B5版，20ページ程度，1色刷
- ・ 作成部数：100部
- ・ 配布先：立山ルート緑化研究委員会の委員，専門委員，その他関係先

3) 報告事項

平成19年度立山ルート緑化研究委員会年報について

- ・ 平成20年4月発行
- ・ 仕様：B5版，36ページ，1色刷
- ・ 作成部数：100部
- ・ 配布先：当委員会委員，専門委員及び関係先
- ・ 作成費用：平成20年度予算から充当

2. 現地専門委員会

平成20年度は白山スーパー林道視察を実施したため、現地専門委員会は実施しなかった。

3. 県外視察

日時：平成20年8月28日（木）

8:20～16:40（富山駅北口発着）

場所：石川県白山自然保護センター中宮展示

館（野上専門研究員によるレクチャー）、白山スーパー林道

出席者：〔委員長〕舟崎洋一

〔副委員長〕松久卓

〔委員〕（富山森林管理署長）加藤元之，（富山森林管理署流域管理調整官）熊沢幸三，（富山県自然保護課課長補佐）黒田悦弘，（富山県自然保護課主任）田中康隆，（富山県道路公社管理事務所長）金川達明，（富山県道路公社管理事務所前所長）山崎武雄，（TKK社長）中村憲史，（TKK技術環境部長）石谷吉孝，（TKTホテル業務部長）佐伯博

〔専門委員〕石浦邦夫，太田道人，折谷隆志

〔石川県白山自然保護センター〕（専門研究員）野上達也

〔その他〕（富山大学理学部学術振興会研究員）三浦憲人，（富山大学大学院修士1年）大野三波，（富山大学理学部4年）早勢奈央

〔事務局〕（TKK技術環境部）城賀津樹 計19名

視察箇所及び内容

1) 中宮展示場でのレクチャー

- ・ 石川県自然保護センター中宮展示館レクチャー室において、同センター専門研究員野上達也氏から、白山における外来植物の侵入状況，除去作業の実施状況等について解説を受ける。
- ・ 亜高山帯，高山帯へのフキ，シロツメクサ等外来植物、室堂建物周辺のセイヨウタンポポ（アカミタンポポ）の侵入状況等。
- ・ 種子除去マットの設置（ダスキンの協力）や、工事等で使用する石は焼いて上げる等外来植物侵入対策について。
- ・ 植生復元においてはピートモス等の土壌改良材は使用せず、ヒロハノコメスキの移植を主な方法としている。
- ・ ムシロによるマルチングも実施してい

るが、現在のところイネ科等の低地生植物の侵入は見られない。

- ・ 中宮展示館展示物の視察。

2) 白山スーパー林道周辺の外来植物侵入状況視察

- ・ 蛇谷周辺のオオイタドリ（白山には自

生しない）、イタチハギ（外来種）の侵入状況（荒天のため車窓より）。

- ・ 国見展望台周辺のオオハングンソウの侵入状況。
- ・ 三方岩岳駐車場周辺の外来植物侵入状況。

平成20年度 立山ルート緑化研究委員会 委員及び専門委員名簿
(H20. 6.12現在)

委 員

委 員 長	NPO法人 富山県自然保護協会理事長	舟崎 洋一
副委員長	元富山営林署長	松久 卓
委 員	富山森林管理署長	加藤 元之
	環境省立山自然保護官事務所自然保護官	岸 秀蔵
	公立学校共済組合立山保養所支配人	佐伯 亘
	富山県立山荘（株あるぺん村代表取締役）	大辻 進
	立山山荘協同組合副理事長	志鷹 定義
	立山黒部貫光株式会社専務取締役	間坂 通夫
	立山貫光ターミナル株式会社取締役	佐伯 博
監 事	富山県自然保護課長	山崎 俊光
	富山県道路公社事務局長	大島 正彦
幹 事	立山黒部貫光株式会社技術環境部長	石谷 吉孝
	立山黒部貫光株式会社技術環境部	城 賀津樹

専門委員（五十音順）

元富山市科学文化センター館長	石浦 邦夫
富山市科学博物館主幹学芸員	太田 道人
元富山県立大学教授 富山植物資源研究所	折谷 隆志
前富山県ナチュラリスト協会会長	菊川 茂
元富山大学教授	長井 真隆
元富山営林署長	松久 卓
富山県中央植物園副主幹研究員	山下 寿之

参 与

参 与	NPO法人 富山県自然保護協会名誉会長	若林啓之助
	立山黒部貫光株式会社代表取締役社長	中村 憲史

中 部 山 岳 国 立 公 園
平成20年度 立山ルート緑化研究委員会年報 (VOL. 10)

平成21年 4 月 発行

発行者 立山ルート緑化研究委員会
委員長 舟 崎 洋 一
〒930-8558 富山市桜町 1 丁目 1 番36号
立山黒部貫光株式会社内
TEL 076-441-3286
FAX 076-432-8200

編集責任者 松 久 卓
印刷所 菅野印刷興業株式会社
