

中部山岳国立公園

立山ルート緑化研究委員会年報

(平成17年度)

立山ルート緑化研究委員会

VOL. 7

中部山岳国立公園 立山ルート緑化研究委員会年報

平成17年度

目 次

I	立山黒部アルペンルート外来植物現況報告〔専門委員研究報告〕	
1	立山に外来植物が侵入してきた背景	長井 真隆 1
2	立山ルートに侵入した外来草種を成立させる法面の土壌的要因	折谷 隆志 9
3	外来植物除去の優先順位	太田 道人 16
4	緑化資材および種子の取扱の注意点ならびに植物ごとの除去手法	松久 卓 22
	引用・参考文献	26
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－6	石浦 邦夫 27
		太田 道人
		菊川 茂
		松久 卓
		跡治悠紀夫
2	アルペンルート沿線施設外来植物除去報告	事務局 30
III	平成17年度立山ルート緑化研究委員会事業報告	事務局 32

I 立山黒部アルペンルート外来植物現況報告〔専門委員研究報告〕は、平成17年度、環境省および富山県から当委員会へ作成を委託された報告書を再録するものである（「立山黒部アルペンルート沿線外来植物一覧」を除く）。

1. 立山に外来植物が侵入してきた背景

長 井 真 隆

ここでは対象範囲を亜高山帯と高山帯の立山ルート沿線とした。具体的には海拔1,600m以上に位置する弘法、追分、美松阪、弥陀ヶ原、天狗平、室堂平（室堂園地）などがこれに該当する。また外来植物の定義を、もともとはこの地に産しないと考えられるもので、ほかから移入した種とした。これを外国産植物（外来牧草・芝草系、園芸植物系、その他の帰化植物系）と、国内産植物（低地植物系、山地植物系）、及び雑種に区分した。

立山連峰は、低山帯（～300m）、山地帯（300m～1,600m）、亜高山帯（1,600m～2,400m）、高山帯（2,400m～）の植生帯に区分され、それぞれ特徴的な植生と相観を示している。外来植物は、植生が安定しているところではほとんど確認されず、主に立山ルート沿線の人為的攪乱を受けているところで見られる。山地帯のルート沿線の路肩は、外来種と同色の深い緑であり目立たず、混生した外来植物はどちらかというとき小康状態を保っている。しかし、亜高山帯と高山帯は、明るい草原が多く、沿線は環境的にも外来植物の生育条件を満たしているため、在来種との競合が目立つほか、一部に雑種も生まれ、除去が追いつかぬ種もある。

外来植物がどのような経路で侵入してきたかについては、一部を除いて確たる実証がなく推測の域にあるが、立山ルート開発に伴って顕著になったことは確かである。大まかに見ると、開発、緑化復元、外来植物の侵入というステップを踏んでいる。現在は外来植物の除去の段階である。

ここでは外来植物の継続的な侵入記録がないが、外来植物侵入の変遷と現状、侵入経路、外来植物の生育環境と高山環境、外来植物の生育と除去作業の関係について考察する。

1 外来植物侵入の変遷と現状

外来植物の侵入状況を把握するために、富山市科学文化センター収蔵資料目録やその他の記録から確認データがある種を拾い上げ、時間軸で整理して年代と対応させた。また『立山ルート緑化研究報告書』、『立山ルート緑化研究委員会年報』、『富山県自然保護協会報』、『立山室堂平の維管束植物相』等の資料を加えて整理した（表1-1）。確認データがなく一括して表記されている植物は枠で示した。この表は何がいつどこに侵入したか侵入順を示すものではない。現存する記録を時間軸に貼り付けたに過ぎないが、これ以上のものは望めない。

1955年立山ルート美女平～弘法間が開通し、9年後に美女平～室堂間が開通している。その間増加する利用客に対して受け入れ体制が追いつかぬ面があり、バスから下車した観光客によって高山植物が踏み荒らし被害を受けた。一方そのころ立山ルート開発計画が順次完成期を迎えており、このため踏み荒らし地や工事跡地、さらにルート沿線の緑化復元作業が順次開始された。復元作業に先立って1966年緑化研究委員会を発足させ、緑化についての研究をするとともに、施工に当たって現地産種子等を用いることを基本方針とした。

踏み荒らし被害が目立った弥陀ヶ原では、1969年から大々的な緑化施工が始まったが、現地で採集した種子、採穂にオオイタドリ、ヤマヨモギ、オノエヤナギがあった。これらは低地～山地生の植物であるが、ことに山地生のオノエヤナギは、表1-1に示すように既に1952年に

表 1 - 1 立山ルート開発保全と外来植物記録年譜

富山市科学文化センター収蔵目録及び緑化研究会報告書・年報等で作成

1950		注：確認月日等がある種は年代に対応して記した
51		※は確認月日等がない。次ページの枠に記した
52	オノエヤナギ 弘法～浄土山（室堂平）	斜体文字は低～山地生種
53		（ ）はその後確認された産地
54		
55	美女平～弘法間開通	
56	美女平～追分間開通	
57	オオウシノケグサ 立山（室堂平，東一ノ越，内蔵助沢，真砂岳，浄土山，天狗平）	
58	美女平～弥陀ヶ原間開通	
59		
1960		
61		
62		
63		
64	美女平～室堂間開通 ハルジオン 美女平（天狗平）	
65		
66	【緑化研究委員会発足】	
67		
68	【桂台～美女平間緑化施工開始】	
69	【弥陀ヶ原緑化施工開始】 コスカグサ 美女平，ホソムギ 美女平（弥陀ヶ原，天狗平）	
1970	※1 桂台～室堂間開通 スカシタゴボウ 室堂平，スズメノカタビラ 室堂平	
71	桂台～黒部湖間全線開通 【室堂平緑化施工開始】	
72	【追分～美松坂間緑化施工開始】	
73	【美女平・天狗平～室堂平間緑化施工開始】	← コスカグサ 黒部平（弘法，弥陀ヶ原，天狗平）
74		イタドリ 立山（室堂乗越，弥陀ヶ原，弘法，地獄谷）
75	※2 ヒロハギシギシ 追分	クロコスカグサ 追分（室堂平，天狗平，弥陀ヶ原）
76	※3	
77	※4 ナガボノアカワレモコウ，弥陀ヶ原（～室堂平）ナガボノシロワレモコウ 弥陀ヶ原	
78	美女平～室堂間全線舗装 セイヨウタンボロ 室堂平（天狗平），オオヨモギ 天狗平	
79	※5	
1980		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88	セイヨウオダマキ「園芸品種桃紫色花」 室堂平	
89		
1990		
91		
92	カモガヤ 上ノ小平	
93		
94	コハコベ 室堂平	
95		
96	オオアワガエリ 室堂平	
97	フランスギク 弥陀ヶ原、ウメバチソウ 弘法～天狗平	
98	「ケキツネノボタン・アゼナルコ（弥陀ヶ原），アカバナ 美松	
99	← オランダミミナグサ 天狗平（美松，弥陀ヶ原），シロツメクサ 天狗平（弥陀ヶ原）	
2000	ヒメジョオン 天狗平（弥陀ヶ原）	
01	ゲンチアナ・ルテア 美松坂，ヌマイチゴツナギ・ホソノゲムギ 弥陀ヶ原	
02	※6	
03	※7	
04	タチオランダゲンゲ，ウツボグサ，ヤマホタルブクロ 弥陀ヶ原	
05	ニワゼキショウ 弥陀ヶ原	

※1 1970年度緑化に用いた現地産リストにある外来植物【立山ルート緑化研究報告No.1（1974）による】

オオイタドリ, ヤマヨモギ, オノエヤナギ

※2 1975年の除去リストにある外来植物【立山ルート緑化研究報告No.2（1980）による】

イトコヌカグサの品種, ナガハグサ, オオアワガエリ, カミツレ, アレチギシギシ

※3 1976年の除去リストにある外来植物【立山ルート緑化研究報告No.2（1980）による】

コヌカグサ, ネズミムギ, オオアワガエリ, カモガヤ, オニウシノケグサ, ヒロハギシギシ, アレチギシギシ, セイヨウノコギリソウ, セイヨウタンポポ, イヌカミツレ, フランスギク, ハルジオン, ヒメジョオン, アレチマツヨイグサ, シロツメクサ, ムラサキツメクサ, アカザ, ヨモギ, スズメノカタビラ, オオバコ

※4 1977年の除去リストにある外来植物【立山ルート緑化研究報告No.2（1980）による】

コヌカグサ, クロコヌカグサ, オニウシノケグサ, カモガヤ, ホソムギ, オオアワガエリ, ヒロハノウシノケグサ, ムラサキツメクサ, ヒロハギシギシ, アレチギシギシ, セイヨウノコギリソウ, イヌカミツレ, ヒメジョオン, ヨモギ, ノミノフスマ, コウゾリナ, オオバコ, ジシバリ, スイバ, コハコベ, イタドリ, スズメノカタビラ, オノエヤナギ

※5 1979年の記録リストにある外来植物【富山県自然保護協会報（1979.11泉治夫）による】

コヌカグサ, クロコヌカグサ, カモガヤ, ホソムギ, オオアワガエリ, ヒロハノウシノケグサ, ナガハグサ, ムラサキツメクサ, ヒロハギシギシ, セイヨウノコギリソウ, セイヨウタンポポ, フランスギク, イヌカミツレ, ヒメジョオン, シロツメクサ, イヌガラシ, オオバコ, スズメノカタビラ

※6 【2002年立山室堂平の維管束植物相, 吉田めぐみ他より選択】

イトコヌカグサの品種, ナガハグサ, カモガヤ, オオアワガエリ, セイヨウオダマキ, ヒロハギシギシ, フランスギク, チシマオドリコソウ, シロツメクサ, セイヨウタンポポ, ミヤマタンポポ×セイヨウタンポポ, スズメノカタビラ, コウゾリナ, フキ, ノアザミ, スイバ, ギシギシ, イタドリ, イタドリ×オオイタドリ, ススキ, スカシタゴボウ, イヌガラシ, アカバナ, ケキツネノボタン, スギナ, オノエヤナギ, オオイタドリ, ハンゴンソウ, マルバノリクラアザミ, ウメバチソウ, ナガボノアカワレモコウ

※7 2003年の除去リストにある外来植物【立山ルート緑化研究委員会年報・平成15年度松久卓より選択】

オニウシノケグサ, カモガヤ, オオアワガエリ, ホソノグムギ, セイヨウタンポポ, シロツメクサ, ヒロハギシギシ, オランダミミナグサ, ムラサキツメクサ, フランスギク, ハルジオン, ヒメジョオン, チシマオドリコソウ, セイヨウノコギリソウ, エゾノミツモトソウ, イタドリ, オオバコ, スギナ, ヨモギ, ハンゴンソウ, ジシバリ, ススキ, スカシタゴボウ, オノエヤナギ, カノコソウ, コシジシモツクソウ, ヤマヨモギ, ナガボノアカワレモコウ

弘法～浄土山間で記録されている。こうしたことから弥陀ヶ原の緑化施工でも現地で採穂され、それが弥陀ヶ原の景観にそぐわぬほど驚異的な繁殖を見せたのである。また1973、74年弥陀ヶ原迫分、室堂平で実施した緑化工事で、業者が誤って採集した外国産緑化種子を播き、それが異常繁茂した。このため富山県は1977年「立山ルート沿線における緑化施工要領」をつくり、ここではオノエヤナギを外来山地植物とした。この施工要領に基づいてオノエヤナギは抜き取られたり、伐採されたりして切り株はバーナーで焼き、草本類は焼却または黒色ビニールシートでマルチングするなど、大がかりな除去作業を展開した。これが外来植物除去作業の最初のころである。

緑化研究会は、富山県をはじめ10団体で構成されており、それぞれが分担しながら精力的に緑化復元作業に取りかかったが、最初のころは先述のような作業ミスがあり、このため種子採集に際して指導者を付けるなど慎重な対応を図った。こうして異常な大繁茂のピークを回避したものの、一部の種子が温存したり、緑化施工に伴って運ばれたり、そのほか観光客に随伴して侵入することも考えられており、現在は手作業によるこまめな除去作業がつづけられている。1997～2003年間における手作業で除去された外来植物は137,470本(株)に上っている(表1-2)。

表1-2 緑化研究会構成団体が実施した外来植物の除去

1975年代	弥陀ヶ原迫分、室堂平	2000	9,562 本(株)	弥陀ヶ原～室堂平間
・		2001	12,044	〃
・		2002	22,349	〃
1997	15,490 本(株) 弥陀ヶ原～室堂平間	2003	35,407	〃
1998	28,029 〃	計	137,470	〃
1999	14,589 〃			

注・・1997以降は松久卓平成15年度年報より抜粋

また最近はある特定の場所で園芸植物の侵入も確認されている。これを含めて2005年までに当該地区で記録された外来植物は以下のとおりである(表1-3)。ここでは一部で外来植物とみなされている、たとえばイブキジャコウソウ、ミソガワソウなどのように低地あるいは山地から高山に生育しているものは除外した。またミヤマワレモコウ(ナガボノアカワレモコウ)のように富山県では高層湿原に比較的広く分布するものでも、最近その上部の室堂平で確認されたものは外来種として取り扱った。記録されている種数は、外国産植物31種、国内産植物31種、雑種2種、合計64種である。これらのうちイネ科が大勢を占め、次がキク科、その他タデ科、マメ科などである。

表1-3 2005年までに当該地区で記録された外来植物

1	外国産植物 31種
①	外来牧草・芝草系 コヌカグサ(レッドトップ、ベントグラス)、クロコヌカグサ(ブラックベントグラス)、イトコヌカグサの品種(コロニアルベントグラス)、オニウシノケグサ(トールフェスク、ケンタッキー31フェスク)、ナガハグサ(ケンタッキーブルーグラス)、ネズミムギ(イタリアンライグラス)、カモガヤ(オーチャードグラス)、ホソムギ(ペレニアルライグラス)、オオアワガエリ(チモシー)、ヒロハノウシノケグサ(メドウフェスク)、ムラサキツメクサ(レッドクローバー)、タチオランダゲンゲ(アルサイククローバー)(12種)
②	園芸植物系 ゲンチアナ・ルテア、セイヨウオダマキ(2種)
③	その他の帰化植物系 オランダミミナグサ、ヌマイチゴツナギ、ホソノゲムギ、ヒロハギシギシ(エゾノギシギシ)、アレチギシギシ、フランスギク、カミツレ、イヌカミツレ、セイヨウノコギリソウ、チシマオドリコソウ、エゾノミツモトソウ、ハルジオン、ヒメジョオン、セイヨウタンポポ、アレチマツヨイグサ、シロツメクサ、ニワゼキショウ(17種)

2 国内産植物 31種

- ① 低地植物系 アゼナルコ, スズメノカタビラ, アカザ, ヨモギ, ノミノフスマ, コウゾリナ, オオバコ, ジシバリ, ノアザミ, フキ, ギシギシ, スイバ, コハコベ, イタドリ, ススキ, スカシタゴボウ, イヌガラシ, アカバナ, ケキツネノボタン, スギナ, ウツボグサ (21種)
- ② 山地植物系 オノエヤナギ, ヤマヨモギ, ハンゴンソウ, カノコソウ, コシジシモツケソウ, ミヤマワレモコウ, (ナガボノシロワレモコウ), ウメバチソウ, オオイタドリ, マルバノリクラアザミ, ヤマホタルブクロ (10種)
- 3 雑種 2種
イタドリ×オオイタドリ, ミヤマタンポポ×セイヨウタンポポ

計 64種

2 外来植物の侵入経路

外来植物の侵入経路については、特定できる一部を除いては正確なことは分かっていない。特定できるものは先述のとおり緑化復元工事初期のもので、基本方針が確立されていたものの、それに作業の具体が伴わなかったため発生した。このような事例に加えて推測されることを以下に挙げる。

1) 緑化植物として意図的に植えたことによる侵入

緑化施工の初期段階で見られた弥陀ヶ原付近のオオイタドリ, ヤマヨモギ, オノエヤナギがその例である。低地～山地または山地生であるが、現地に自生しているため現地産の種として扱われた。

2) 誤認して播種したことによる侵入

緑化施工の初期段階で発生した弥陀ヶ原迫分, 室堂平でのコヌカグサ, オニウシノケグサ, オオアワガエリ, イヌカミツレ, ヒロハギシギシなどの大繁茂がその例である。タンボ平園地造成で播種した外来植物を, 施工業者が現地産と誤認して種子を採集し播種したことによる。

3) 工事車両や資材に随伴しての侵入

確たる証拠がないが十分考えられる。ことに工事用トラックは平地でゴルフ場, 公園等の芝生・花壇の造成や, 路肩・法面緑化に使われているので, 荷台に外来植物の種子が残留していることがある。またヘリコプターほか, トラックの車輪, 車体等に種子が泥土とともに付着していることもある。このような状態で荷台等を洗わないでマルチング用のむしろや縄などの工事資材を搬入すると外来植物の侵入を容易に許すことになる。多くの外来植物はこうして侵入したものと思われる。典型的な例としてゲンチアナ・ルテアとセイヨウオダマキが挙げられる。

ゲンチアナ・ルテアは, 2001年8月初旬, 弥陀ヶ原ホテルの藤尾久氏が美松坂駐車場から関西学園大ヒュッテに行く歩道の沿線で発見した。ヨーロッパアルプス原産で, 現地を確認したところ3m×4mの自然植生のなかに9株生えていた。生育は良好で2003年にはうち3株が見事な花を咲かせた(図1-1)。



図1-1 ゲンチアナ・ルテア 2003. 8. 22

元富山医科薬科大学附属薬用植物園長吉崎正雄氏によると、ゲンチアナ・ルテアは、わが国では北海道薬用植物栽培試験場で栽培されており、1978年に苗を譲り受けて富山医科薬科大学付属植物園で栽培した経緯がある。開花後枯死してしまい、それ以降栽培は途絶えた。このことと美松坂のゲンチアナ・ルテアは、位置的にも年代的にもつながらないようだ。一方最近では園芸植物として販売されている。生育現地は工事資材置場の跡地に隣接していることから工事に随伴して侵入したものと考えられる。

セイヨウオダマキは、自然保護協会会員の吉村右子氏が1989年8月上旬、室堂平からみくりが池に通じる散策路付近で数ヶ所確認し、これを自然保護協会報に報告している。その後筆者は2002年8月11日に開花した1株を確認している。花は桃紫色。この付近は散策路整備や崩壊防止工が行われたところで、これも工事に随伴して侵入したものと思われる。

4) 人に随伴しての侵入

観光客がどれほど外来植物とかかわって当地区を訪れているかは疑問だが、推測の対象として挙げられる。観光客の靴や観光バス、生活物資運搬車の車体等に泥土とともに付着して侵入することも考えられる。外来植物が観光客や物資が集積する駐車場や宿泊施設周辺に多く見られることも、その理由の一つとされているが、この問題はむしろ後述する外来植物の繁殖条件と関係が深い。

5) 自然散布での侵入と拡大

自然散布には、熟した種子の自然落下や風による散布、鳥や小動物の付着や糞による散布、人の衣服や靴に付着しての散布などがある。たとえばオオバコの場合、オオバコの種子は小さなカプセルに入っており、熟すると蓋がはずれ、種子が水分を含むと粘性を帯びて人や動物に容易に付着して散布される。オオバコは人の行くところ平地から高山まで広く生育するのはこのためだ。オオバコは特殊な例であるが、多くの外来植物の拡大の主原因は、むしろ定着した外来植物が、世代を繰り返して種子を自然散布しているためと思われる。ことにルート沿線は、連続的に攪乱された環境であるため、侵入・拡大には回廊のような効果がある。ウメバチソウやナガボノアカワレモコウなどはその好例である。

3 外来植物の生育環境と高山環境

2005年までに記録された外来植物64種のうち、外国産と国内産が半々である。外国産外来植物が立山で生育できるのはどうしてだろうか。それには気温などの生育条件が満たされていること、植生遷移が侵入当初のレベルに留まっていることなどが挙げられる。

1) 外来植物と気象環境

立山とヨーロッパは、緯度、太陽高度、四季のリズム幅や高低、積雪期間、生育期間などに違いがあるが、一般に植物の主な限定要因は温度条件と水分条件である。外国産外来植物のうち、ヨーロッパ原産が21種、ユーラシア原産が3種、北アメリカ原産が4種、北半球原産が3種である。なかでもコヌカグサなどのヌカボ属、カモガヤ属、ナガハグサ属、オニウシノケグサ属などは寒冷地型である。寒冷地型は耐寒性が強く、常緑性で5℃の低温で成長を開始する。生育最適気温は18℃前後、高温になると夏負けや夏枯れをおこす（北村1986）。

ちなみに原産地のヨーロッパの平均気温を、気温の高い7月を例にして見ると、パリが18.4℃、ベルリンが19.2℃、参考までにシベリアのイルクーツクが17.8℃である。これに対して室堂平の盛夏8月の平均気温は1985年の例では15.3℃である。この気温から弘法と弥陀ヶ原の8月

の平均気温を推定すると19.6℃と17.8℃になる。これらのことから当該地区弘法～室堂平間の8月の平均気温は、ほぼ20～15℃になる。この気温はヨーロッパの気温と共通しており、外国産外来植物の生育に適した温度条件であると言える。

参考までに1981年7月下旬、筆者が旧ソ連のイルクーツク近くのウラン・ウデ市（バイカル湖南端東部）の路傍で記録した植物に、立山の外来植物と共通するオオアワガエリ、ホソムギ、ムラサキツメクサ、シロツメクサ、セ

イヨウタンポポ、セイヨウノコギリソウ、ヒロハギシギシ、オオバコ、アカザ、スカシタゴボウ、ヨモギなどがある。ここではこれらが同時に開花し、ほかにナズナ、マメグンバイナズナ、ゲンノショウコ、エゾカンゾウ、ワレモコウ、ツユクサ、ダイコンソウが開花し、百花繚乱、春と夏が同時に訪れた相観を見せていた。このウラン・ウデ市の7月下旬の相観は、まさに立山の夏の相観と共通するものがある。室堂平では6月の初めに雪が解け始め、植物は一斉に活動を開始する。そのころ季節は初夏であり、地表温度は積雪下の0℃から開放され、一気に上昇して地面を温める。気温は15℃あたりになる（図1-2）。こうした環境に適応しているのが高山植物であり、生育環境が類似した外国産外来植物にとっても良好な環境である。国内産低地外来植物においても同様で、これには低温性の早春植物が多いのもこのためだ。

外来植物のうち1～2年草はネズミムギ、カミツレ、スズメノカタビラ、スカシタゴボウなど約2割、残りはコヌカグサ、アレチギシギシ、イタドリ、オオバコなどの多年草で約8割を占めている。これらの種子や植物体は積雪の保温効果で、高山特有の強烈な低温や乾燥にさらされることがなく越冬する。また積雪から開放されるころ、雪解け水は水分を供給して活動を助ける。イタドリなどは積雪下で既に芽を伸ばして待機している。こうした環境が外来植物の生育条件を満たしているのである。

2) 植生遷移と外来植物

一方、侵入した外来植物の定着・拡大の条件には植生遷移の初期段階が考えられる。外来植物は遷移の視点で見ると1次侵入者であり、放置しておけば2次侵入者と置き換わることになる。しかし亜高山、高山における草原地帯のデータがないので、一般論で先を予測することができない。ただ外来植物は立山ルート沿線、散策路の路肩や施設周辺に多く見られ、ことに人が頻繁に往来する空間と高山草原との中間帯に生育している。このように大きく捉えると、高山植生と均衡を保っているように思われるが、これを仔細に見ると侵入したセイヨウタンポポとミヤマタンポポの交雑による遺伝子汚染が見られるほか、高山植物と外来植物との競合が起きている。なかでもセイヨウタンポポ、イタドリ、フランスギク、オオバコ、シロツメクサ、ヒロハギシギシなどは繁殖が旺盛で、除去が追いつかぬ状況にある。こうしたなかに人の踏み込みや、工事や除去作業の攪乱がつづく、中間帯は常に遷移の初期レベルを維持することとなり、外来植物の生育にとって有利にはたらくことになる。このことも外来植物の定着や拡大

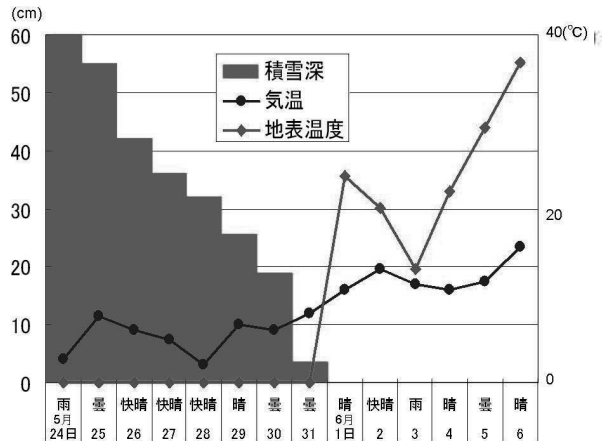


図1-2 室堂平の融雪期の気象 (1987) TKKの資料より作成

を助長する要因の一つになっているものと思われる。

4 外来植物の侵入・拡大と除去作業の関係

手作業による外来植物の除去作業は、大変な注意力と労力が必要だが、場合によっては次の理由から攪乱につながることになりかねない。

- ① 除去するとき土壌を攪乱させ、先述のとおり遷移の初期段階の環境を維持することになり、外来植物を誘引する原因になる。
- ② 既に指摘されているとおり、除去に際して太い根や匍匐茎などの一部が残る場合もある。なかでも地中に太い根のあるセイヨウタンポポ、イタドリ、ギシギシ類などの多年生植物や、根がひげ根状に開く強靱なオオバコなどは地下部が残りやすい。ことにセイヨウタンポポは再生力が強い。また地下茎で分枝するヨモギ、ランナーをのばすフランスギク、匍匐茎を出して繁殖するシロツメクサなどは除去しにくく根絶することが難しい。
- ③ 除去作業で土が部分的に耕運されると発芽する植物がある。一般に植物の発芽には光が不要だが、オニウシノケグサ、カモガヤ、ネズミムギなどのように種子が小さいものには、好光性があり暗いと発芽せず、明るいと光が刺激になって発芽する。これを明発芽種子と呼んでいるが、除去作業で土を掘り返すと埋没していた種子に光が当たり発芽を刺激することになる。
- ④ 明発芽種子に限らず、耕運は土を軟らかくするので通気性や保水性を高め、植物の生育環境を改良することになる。
- ⑤ 耕運は種子の断続的発芽を助ける。スカシタゴボウのように数年で発芽率が極端に低下する種もあるが、多くは種子の寿命が長く、環境条件によって断続的に発芽する性質がある。除去作業は断続的発芽の機会を与える一面をもっている。

以上のことから除去作業は難しいことだが、作業に当たっては土を飛散させないようにすること、除去したあとには土をたたいて固めること、あるいは被覆性の強い現地産植物を補植することなどが必要である。被覆性の強い植物にチングルマがある。国見の駐車場下部での観察では、チングルマが放置された登山道を十数年で覆いつくした。またその近くの自然植生地で共存していたイワカガミを追い出した例もある。チングルマは比較的繁殖が早く、また被覆密度が高くてグランド・カバー・プランツとしての効果が大きい。

執筆にあたり、関係資料を提供していただいた立山黒部貫光株式会社並びに富山市科学文化センター 太田道人氏、富山県中央植物園 中田政司氏、山下寿之氏、大原隆明氏に厚く御礼を申し上げる。

2. 立山ルートに侵入した外来草種を成立させる法面の土壌的要因

折 谷 隆 志

昭和46年中部山岳国立公園の立山黒部アルペンルートが開通して以来、道路の建設、観光客の増加に伴って、ルート周辺の自然環境への影響も懸念されるようになった。これらルート沿線における自然環境の変化は観光施設や観光客がもたらす人為的（局所的）な影響に加えて、現在地球規模で起こっている温暖化や酸性雨の影響をも併せて考察する必要がある。

本調査は、まず立山道路沿線の大観台（1,470m）から室堂平（2,400m）の法面に侵入した外来種を調査すると共に（表2-1）、これらの調査地点の中で特に外来種の侵入が著しい高原ホテル下（2,300m）と六甲学院前（1,980m）などの調査地点について在来種と外来種の割合並びに表層土壌の酸度（pH）を調査した（表2-2）。

さらに本調査では、立山ルート沿線の線的調査に加えて長期的な面的調査として昭和54年度（1979年）以来、室堂平の各歩道沿いの調査地点についても継続的な植生調査を試みた（図2-1、表2-3）。

まず、立山ルートの外来草種の侵入状況を表2-1から見ると、現在大観台から室堂平に至るまでホワイトクローバー、ヒロハギシギシ、セイヨウタンポポなどは法面に定着している。K-31フェスクは平成17年度には鏡石下までに達している。フランスギクは弥陀ヶ原ホテル周辺に繁茂していたが現在は天狗平小屋裏でも定着している。しかし、レッドクローバー、オーチャードグラス、レッドトップなどは大観台から弘法で止まっている。

表2-2には立山ルートの各法面に定着した在来種と外来種の侵入程度を示した。高原ホテル下の浄化槽周辺の法面ではホワイトクローバーを中心にヒロハギシギシなどの外来草種が優占し、ヒロハノコメススキなどの在来種の定着は極めて少ない。この地点では土壌酸度は7.07と弱アルカリ性であり、これら外来種の侵入に好適な土壌となっている。

鏡石下の道路工事跡地（2,200m）ではホワイトクローバーは著しく優占し、ここでは外来種でも強力なK-31フェスクの侵入が見られる。さらに、六甲学院前の緑化地（1,980m）では外来草としてホワイトクローバーと共に立山ルートでは新顔のアルサイククローバーの著しい侵入をみている。この緑化地は、室堂平自然保護センター建設に伴う礫を含む残土の上には有機物としてピートモスを用いて緑化された。

このピートモスを含む土壌はpH6.33の弱酸性であり、元来弥陀ヶ原のA層の土壌pHは平均3.94を示すことから、この六甲学院前の土壌の酸度が著しく低下して、これら外来種の侵入定着を容易にしている。さらに、この地点では低地性のヤマヨモギやオノエヤナギの定着も認められる。今後これら外来種の侵入が著しい4つの地点の植生遷移を追跡する必要がある。

一方、図2-1から室堂平において荒廃地の緑化復元に伴う植生遷移と外来草種の侵入定着状況を追跡するために室堂平を中心としてA～Z地点を設定した。A地点とC～F地点では旧登山道は廃止され、荒廃地は高山植物で緑化された。B12地点は室堂平の自然植生を示す定点として昭和54年に設定した。C、D～L、M、N地点は室堂中央歩道と側溝の設置により周辺植生が一時的に裸地化し緑化された。P地点は室堂ターミナル、続いて旧自然保護センターの建設資材置場として利用された。

従来これらの各調査地点で外来草種の侵入が最も著しかった地点はD地点であった。この地点は室堂平中央歩道の側溝下部に位置し、1989年では歩道の砂利流入により土壌pHも5.6～5.9と高くホワイトクローバー、スズメノカタビラ、ヒロハギシギシなどの繁茂が注目され、1992年これらの雑草の除去が行われた。2005年度ではなおヒロハギシギシはかなり残っているが、ホワイトクローバーはわずかになっている。

これら室堂中央歩道の下部にあたるL地点は「みくりが池山荘」の建設等の砂利置場として利用されたが、その後植生は崩壊し、土壌侵食がL地点から下部のM地点まで大きく広がった所である。L地点では1985年度土留工と「ワラムシロマルチング」により緑化が行われ3年後には植被率も90～100%に回復した。1991年（平成3年）L地点は再び工事用砂利置き場として利用されたため、これらの砂利は下部に流下して、再び植生が破壊された。

再緑化の後1997年にはミノボロスゲ、ミヤマワレモコウなどが大きく優占するに至ったが、2005年（平成17年）ではミノボロスゲに代わってミヤマワレモコウは著しく繁茂拡大している。

元来室堂平の泥炭層は厚さ30～100cm（B12地点）に及び、これらの土壌層の上にはショウジョウスゲ、イワイチョウ、チングルマなどの安定した植生が保たれていた。これら土壌の腐植含有率は33.7%と高く、土壌pHは平均4.31であった。しかし、その後25年間にわたって土壌は流亡して土壌層は薄くなって乾性化の傾向を強めていった。室堂湿原のうち、特に人為的攪乱の強い室堂平下部のN～Q歩道沿線では道路建設のため砂利やコンクリートなどアルカリ建材の使用により土壌の酸度が低下して元来侵入困難なセイヨウタンポポなどの外来草種の侵入を容易にしている。

これらの地点は室堂平における道路建設、建築物、観光客などの人為的影響を大きく受けた地点である。将来これら人為的要素の大きい地点の緑化、復元については立山の気象要因と共に高山植物の生育に適する土壌要因についても配慮されなければならないであろう。

表2-1 立山ルートにおける外来草種の侵入状況

	大 観 台 1,470m	弘 法 平 1,630m	弥陀ヶ原 1,980m	鏡 石 下 2,200m	天 狗 平 2,300m	室 堂 平 2,400m	頻度
K-31フェスク	○	○	○	○			IV
レッドトップ	○						I
クリーピングレッドフェスク	○						I
オーチャードグラス	○						I
ホワイトクローバー	○	○	○	○	○	○	V
レッドクローバー	○						I
ヒロハギシギシ	○	○	○	○	○	○	V
セイヨウタンポポ		○	○	○	○	○	V
フランスギク		○	○		○		III

表 2-2 立山ルートの各法面に侵入した在来種と外来種

調 査 地 点	高原ホテル 浄化槽下 (2,300m)	天狗の鼻 (2,285m)	鏡 石 下 (2,280m)	六甲学院前 (1,980m)	頻 度
土 壌 酸 度	pH 7.07		pH 7.05	pH 6.33	
在来種					
チングルマ		+			Ⅱ
ヒゲノガリヤス		3			Ⅱ
ヒロハノコメススキ	1	+			Ⅲ
タテヤマアザミ	+				Ⅱ
ミヤマアキノキリンソウ	+	+			Ⅲ
タカネヨモギ	+				Ⅲ
カンチコウゾリナ	+		+		Ⅲ
ウラジロタデ	+			+	Ⅲ
テガタチドリ			+	+	Ⅲ
ハクサンチドリ			+		Ⅱ
オオイタドリ				+	Ⅱ
ミヤマシシウド				+	Ⅱ
ミヤマヤナギ			1		Ⅱ
ヤマハハコ	+			+	Ⅲ
ノウゴウイチゴ		+	+		Ⅲ
ミヤマワレモコウ		3			Ⅱ
ネバリノギラン		1			Ⅱ
タテヤマウツボグサ		1			Ⅱ
ゴマナ		+	+	+	Ⅳ
コマガタケスグリ		+	+		Ⅲ
タテヤマオオギ			+		Ⅱ
イタドリ	+	1	1	+	Ⅴ
ヤマヨモギ		1	1	2	Ⅳ
オノエヤナギ		+	+	2	Ⅳ
カノコソウ		+			Ⅱ
オオイタドリ				+	Ⅱ
外来種（低地在来種を含む）					
ホワイトクローバー	5	1	4	4	Ⅴ
セイヨウタンポポ	+				Ⅱ
ヒロハギシギシ	1		+	+	Ⅳ
K-31フェスク			Ⅰ	+	Ⅲ
スズメノカタビラ	+				Ⅱ
スズメノヤリ	+				Ⅱ
オオバコ	+	+	+	+	Ⅴ
オランダミミナグサ				+	Ⅱ
アルサイククローバー				4	Ⅱ
ハンゴンソウ	+				Ⅱ
スカシタゴボウ			+	+	Ⅲ
ノアザミ		+			Ⅱ

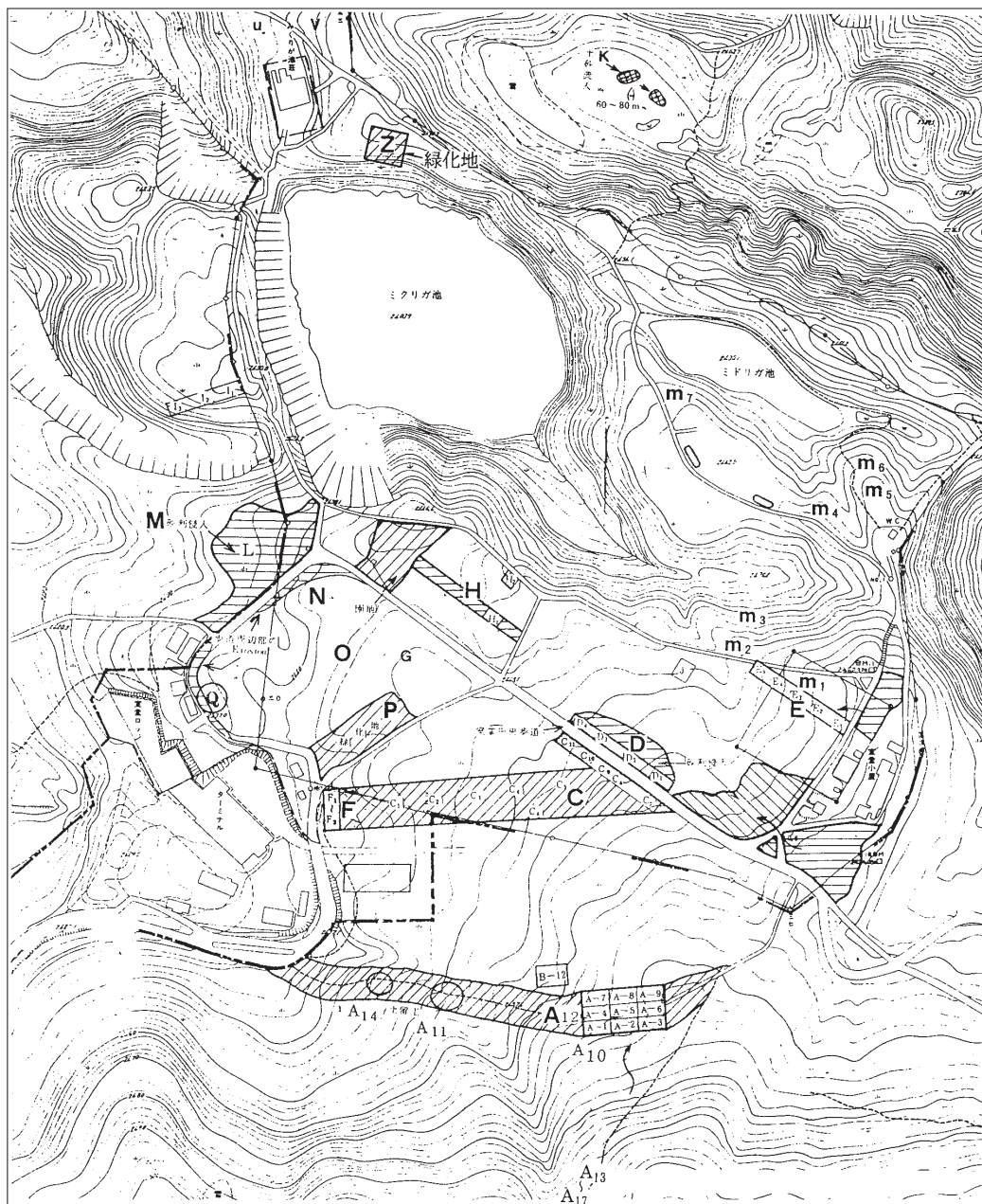


図 2-1 室堂土壌調査地点の概略図

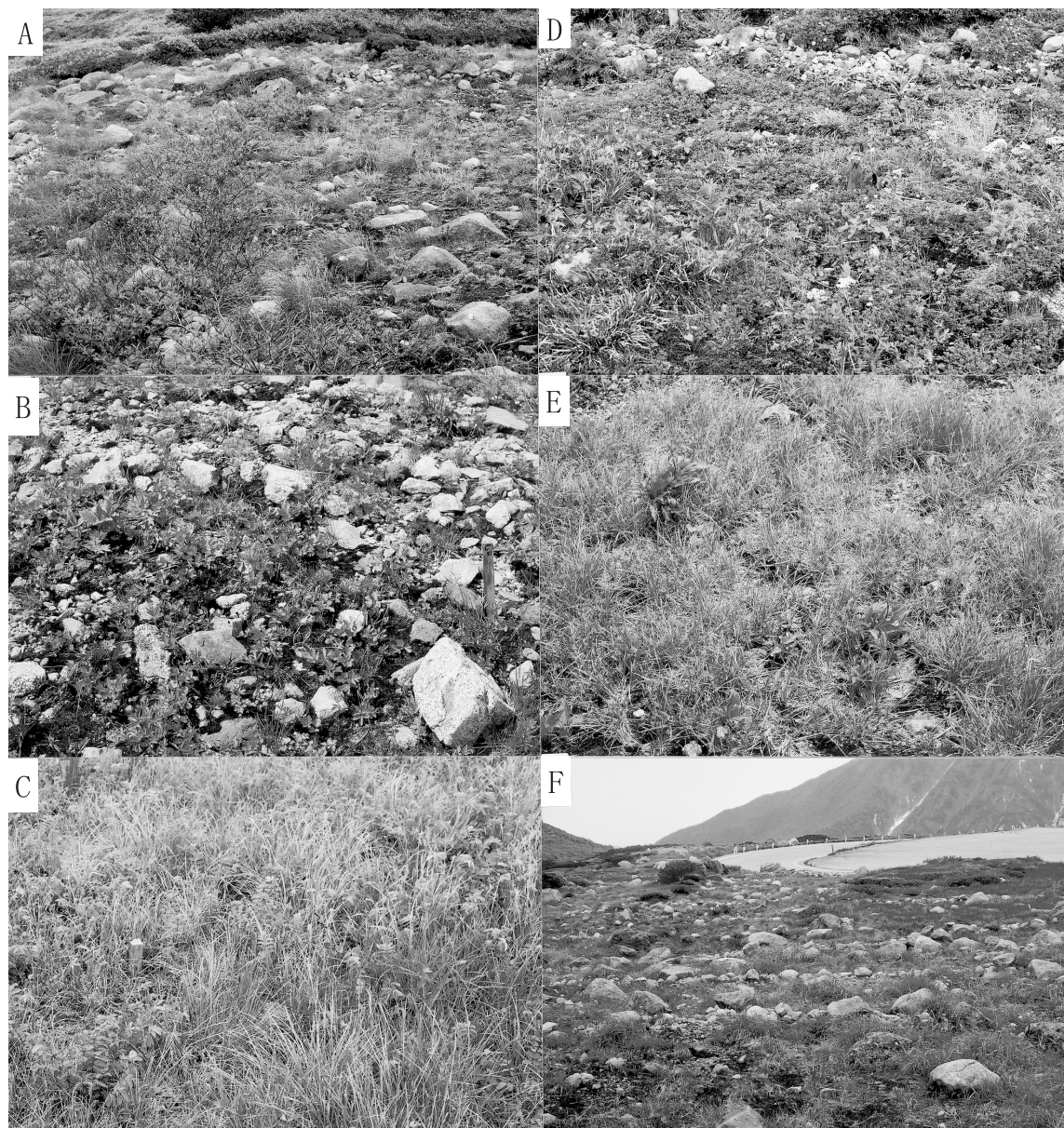


写真 2 - 1 道路及び舗道沿線における室堂と天狗平の緑化地の植生

A : A¹¹地点, B : C¹¹地点, C : L地点, D : N地点, E : P地点, F : 天狗平駐車場 T₁~₅地点
 これらの地点の土壌酸度 (pH) は4.0~4.5で外来種の侵入は殆んどみられない

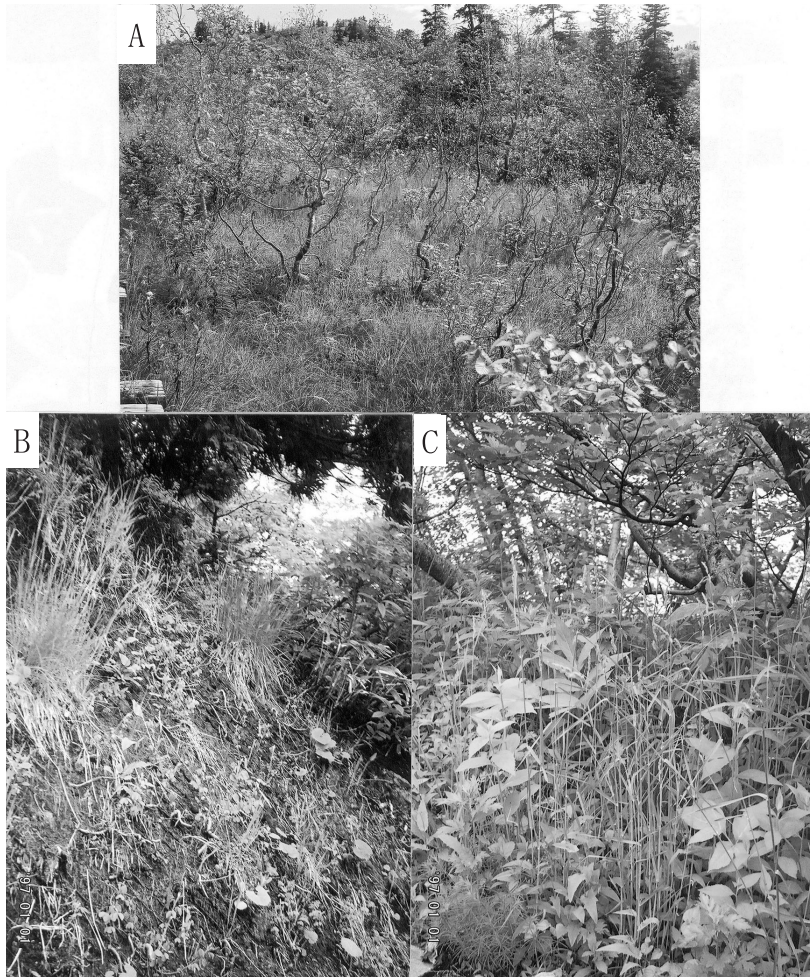


写真 2-2 弥陀ヶ原荒地及び大観台の法面の緑化

A：弥陀ヶ原園地上部の緑化（緑化は郷土種とオノエナギの挿し木で行なわれた）。緑化後オノエナギは切除され、ダケカンバが優占している。

B：大観台下部法面の緑化

外来種，K-31フェスク，イタチハギなどで緑化された。

これらの植物の除去後もなお残存株がみられる。

C：同地点上部 オーチャードグラス カワラマツバなどが侵入している。

3. 外来植物除去の優先順位

太 田 道 人

長井（本報告第1章）によって整理された、立山における外来植物62種について、それぞれの種の「①繁殖力の強さ」および「②環境への影響度」の二つの視点から評価を行い、立山における除去の緊急度を相対的に示すことを試みた。

各判定項目についてそれぞれ3段階で評価を行った。判定基準と結果を、次の表3-1に示す。

ただし現時点では、個々の種に関する生態的情報が決して充分とは言えず、評価の視点にはおおまかなものしか設定できなかった。また、ランクの判定においても調査者の経験に依るところが多く主観も入ることは否めなかった。判定結果はあくまで相対値であり、現時点における、除去の一応の目安である。

判定結果は、「A. 早期に除去することが望ましい」が10種、「B. 緊急性はないが除去することが望ましい」が34種、「C. 現時点では除去せず経過を観察するものとする」が18種となった。判定Aには、数年前から既に除去対象とされているもの7種のほかにアレチギシギシ、タチオランダゲンゲ、オオイタドリの3種が入った。ただこの3種はいずれもイタドリ、ヒロハギシギシ、シロツメクサの類似種である。過去の除去対象種の選択が、今回設定した判定基準と同様の基準を用いて行われていたためであろう。また、今回のランク判定の際には、これまでの実際の除去作業を通して蓄積されていた、繁殖力の強さや除去の難易度などに関する生態的情報がたいへん役に立った。

なお、本報告とともに別途作成された一般向けのパンフレットに掲載した5種は、判定Aの中から、野外での同定が容易なものや、除去作業に現実的な大きさ、土壌攪乱への影響の少なさ、などを考慮して選択されたものである。

表 3 - 1 立山における外来植物除去の優先順位

判定基準

評価の視点①：繁殖力の強さ

3	在来近縁種と交配して雑種を形成したり、自然植生の中に生育するなど、自然植生に影響を及ぼしている。または懸念される。
2	人為による植生攪乱地に生育し、個体数が多い。通常の除去作業を行ってもなかなか減らすことができない。
1	人為による植生攪乱地に生育し、個体数が少ないまま増えることはない。除去作業により個体数を容易に減らすことが出来る。

評価の視点②：景観への影響力

3	主として人為による植生攪乱地に生育するものの、個体数が多い（または花等がよく目立つ）ために、自然景観とは異質な空間を作り出している。
2	主として人為による植生攪乱地に生育し個体数がやや多いものの、あまり目立たない。
1	人為による植生攪乱地に生育し個体数が少なく、目立たない。

判定（国内産の種については、分布最高地における判定とする）

A	早期に除去することが望ましい（①+②の値が5または6）
B	緊急性はないが除去することが望ましい（①+②の値が3または4）
C	現時点では除去せず経過を観察するものとする（①+②の値が2）

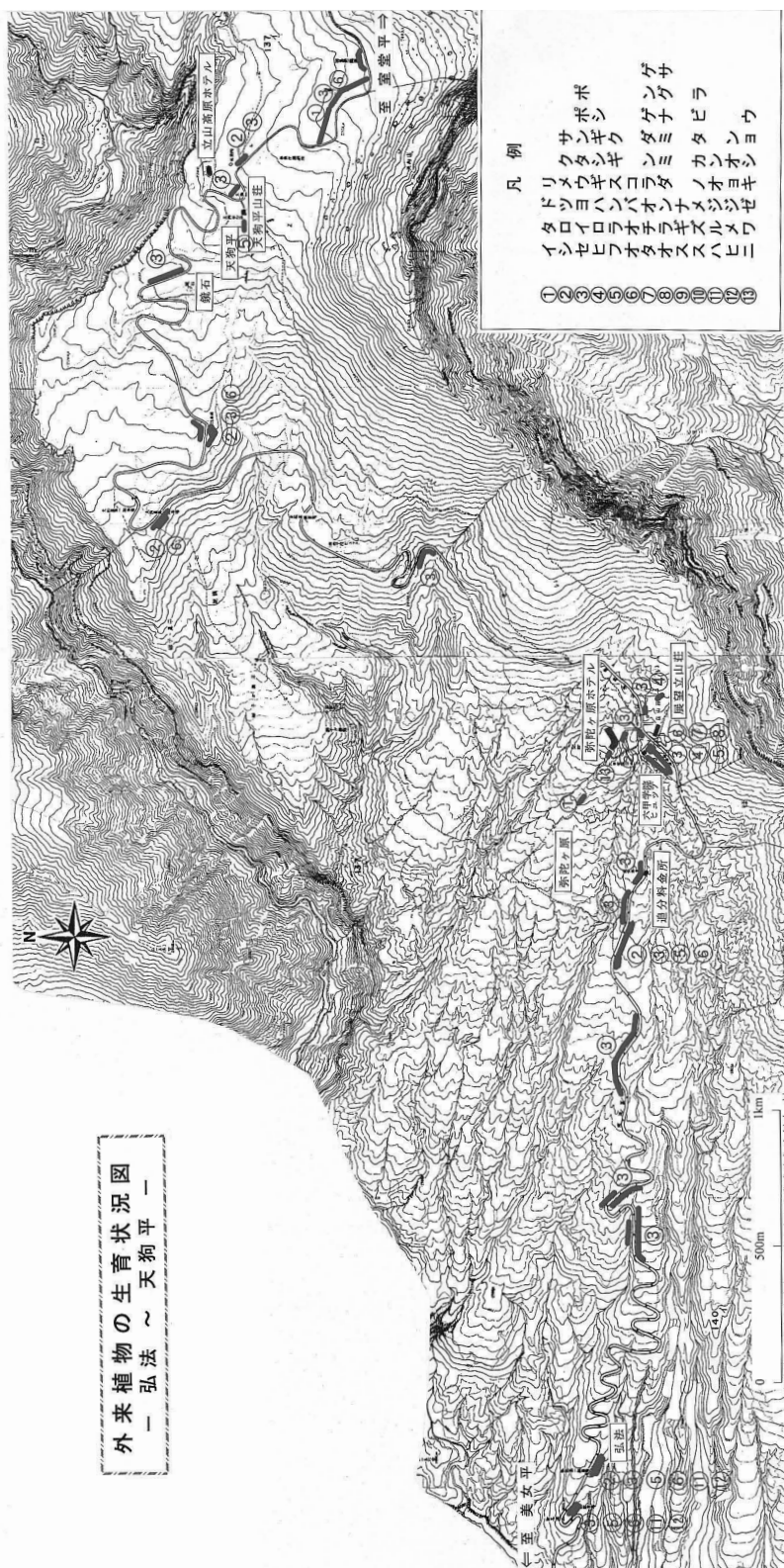
※雑種は除く

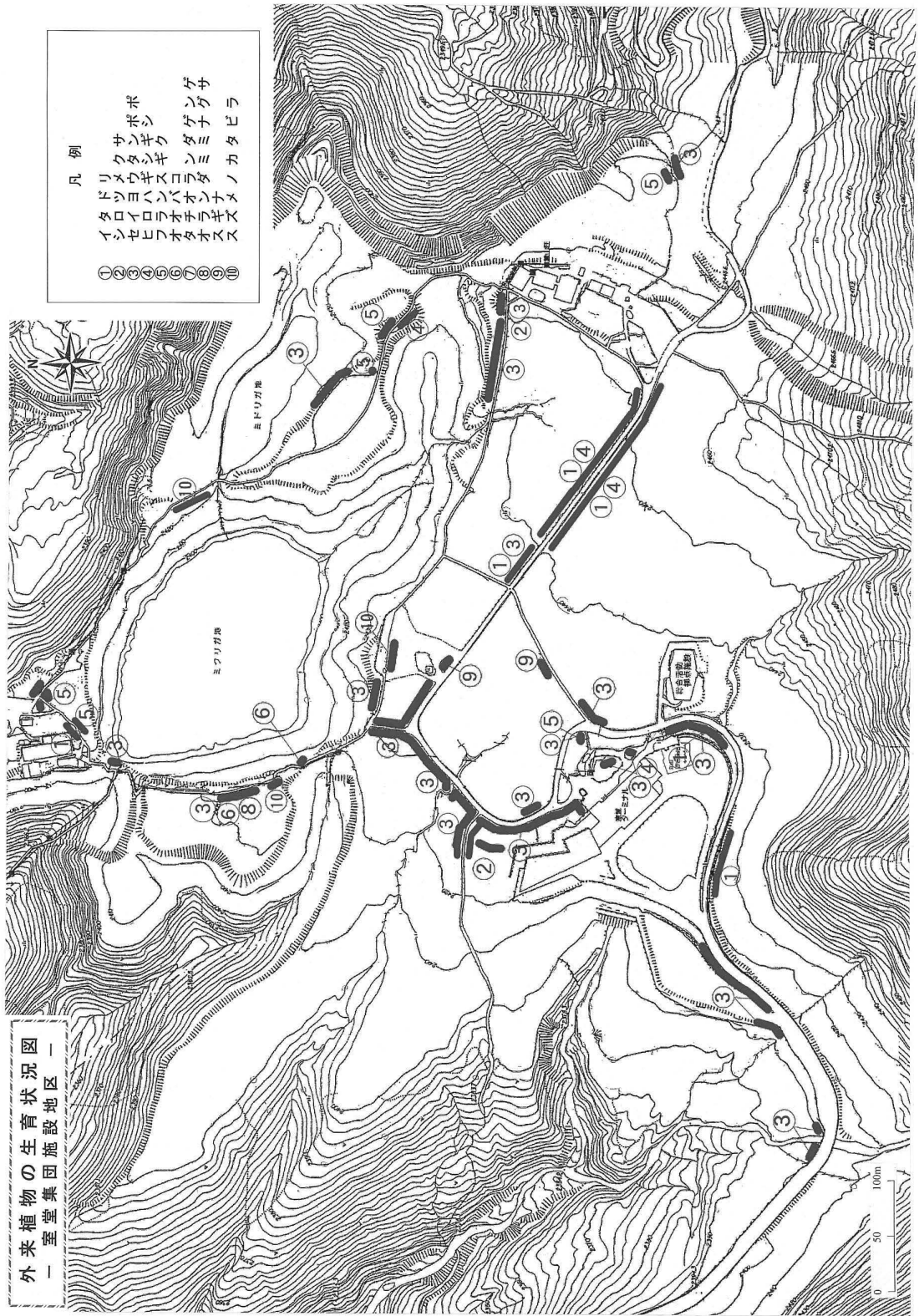
No.	植 物 名	区 分	① 繁殖力 の強さ	② 景観へ の 影響力	判定	備考・その他	生育範囲 (●現存する, ○現状不明)					生育状況 図上の種 番号
							弘 法	弥 陀	天 狗	室 堂		
1	イタドリ	国内産 低地植物系	3	3	A	土留め効果の大きい植物。地下部の除去は土壌崩壊を伴ってしまう。→地上部除去に留める。	●	●	●	●		1
2	オノエヤナギ	国内産 山地植物系	3	3	A		●	●	●	●		
3	シロツメクサ	外国産 帰化植物系	3	3	A	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		2
4	セイヨウタンポポ	外国産 帰化植物系	3	3	A	在来近縁種に対して遺伝的にも影響を及ぼす恐れがある。継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		3
5	ヒロハギシギシ (エゾノギシギシ)	外国産 帰化植物系	3	3	A	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		4
6	フランスギク	外国産 帰化植物系	3	3	A	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		5
7	オオイタドリ	国内産 山地植物系	3	2	A	土留め効果の大きい植物。地下部の除去は土壌崩壊を伴ってしまう。→地上部除去に留める。	●	●				
8	オオバコ	国内産 低地植物系	3	2	A	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		6
9	アレチギシギシ	外国産 帰化植物系	2	3	A	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		
10	タチオランダゲンゲ	外国産 牧草・芝草系	2	3	A	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●				7
11	セイヨウオダマキ	外国産 園芸植物系	3	1	B	在来近縁種に対して遺伝的に影響を及ぼすことが懸念される。					●	
12	アレチマツヨイグサ	外国産 帰化植物系	2	2	B		●	●	●			
13	イトコヌカグサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●	●				
14	ウメバチソウ	国内産 山地植物系	2	2	B		●	●				
15	オオアワガエリ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●					
16	オニウシノケグサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B	根張りが強固で除去が著しく困難。	●	●				
17	オランダミミナグサ	外国産 帰化植物系	2	2	B	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		8
18	カモガヤ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●	●				
19	クロコヌカグサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●	●	●	●		
20	コウゾリナ	国内産 低地植物系	2	2	B		●	●	●	●		
21	コヌカグサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●					
22	スギナ	国内産 低地植物系	2	2	B		●	●	●	●		9
23	スズメノカタビラ	国内産 低地植物系	2	2	B	作業を行うと表土のかく乱を伴う。	●	●	●	●		10
24	セイヨウノコギリソウ	外国産 帰化植物系	2	2	B	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●			
25	ナガハグサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●	●	●			
26	ネズミムギ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●					
27	ノアザミ	国内産 低地植物系	2	2	B	継続的に除去されているが、絶えない。	●	●	●	●		
28	ハルジオン	外国産 帰化植物系	2	2	B		●	●	●			11
29	ヒメジョオン	外国産 帰化植物系	2	2	B		●	●	●			12
30	ヒロハノウシノケグサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B	根張りが強固で除去が著しく困難。	●	●				
31	ホソムギ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●	●				

※雑種は除く

No.	植 物 名	区 分	① 繁殖力 の強さ	② 景観へ の影響	判定	備考・その他	生育範囲 (●現存する, ○現状不明)				
							弘 法	弥 陀	天 狗	室 堂	生育状況 図上の種 番号
32	マルバノリクアラザミ	国内産 山地植物系	2	2	B		●	●	●	●	
33	ムラサキツメクサ	外国産 牧草・芝草系	2	2	B		●	●			
34	ヤマヨモギ	国内産 山地植物系	2	2	B		●	●	●		
35	ヨモギ	国内産 低地植物系	2	2	B		●	●			
36	イヌカミツレ	外国産 帰化植物系	2	1	B		●	●	●	●	
37	イヌガラシ	国内産 低地植物系	2	1	B		●	●	●	●	
38	カミツレ	外国産 帰化植物系	2	1	B						
39	ゲンチアナ・ルテア	外国産 園芸植物系	2	1	B	栽培品が残存したものか。除去するか結実させないよう管理すること。	●				
40	スイバ	国内産 低地植物系	2	1	B		●	●	●		
41	ヌマイチゴツナギ	外国産 帰化植物系	2	1	B	弥陀ヶ原の緑化地に2001年に確認。その後継続的に生育。在来近縁種に対して遺伝的に影響を及ぼす恐れがある。		●			
42	ホソノゲムギ	外国産 帰化植物系	2	1	B	弥陀ヶ原の緑化地に2001年と2002年にのみ出現。除去された。		○			
43	ニワゼキショウ	外国産 帰化植物系	1	2	B	弥陀ヶ原ホテル周辺に局在。		●			13
44	ハンゴンソウ	国内産 山地植物系	1	2	B		●	●	●		
45	アカザ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●	●	
46	アカバナ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●		
47	アゼナルコ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●	●	
48	ウツボグサ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●		
49	エゾノミツモトソウ	外国産 帰化植物系	1	1	C					●	
50	カノコソウ	国内産 山地植物系	1	1	C		●	●	●		
51	ギシギシ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●			
52	ケキツネノボタン	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●			
53	コシジシモツケソウ	国内産 山地植物系	1	1	C		●	●			
54	コハコベ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●		
55	ジシバリ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●			
56	スカシタゴボウ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●		
57	ススキ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●		
58	チシマオドリコソウ	外国産 帰化植物系	1	1	C	弥陀ヶ原の緑化地に1999年と2000年にのみ数株出現。除去された。		○			
59	ノミノフスマ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●	●	
60	フキ	国内産 低地植物系	1	1	C		●	●	●		
61	ミヤマワレモコウ	国内産 山地植物系	1	1	C		●	●	●	●	
62	ヤマホタルブクロ	国内産 山地植物系	1	1	C		●	●			

外来植物の生育状況図
— 弘法 —





4. 緑化資材および種子の取扱の注意点ならびに植物ごとの除去手法

松 久 卓

1 緑化資材などの取扱について

外来種がよく見られるのは、園路・道路沿い、施設周辺などの工事によって土壌が大きく改変された場所である。いずれも人為による土壌の攪乱が原因で元の植生が希薄になったり消滅し、自然植生の回復が容易でない箇所である。今後、当ルート沿線では大規模な工事はないものと考えられるが、道路の維持管理や施設の部分改修、小規模崩壊地の復旧などの工事は依然として行われるものとみられ、小規模ではあるが植生復元や緑化工も施工される。このような工事に伴って生じるであろう新たな外来種の侵入を防ぐため、持ち込まれる工事用車両、碎石や玉石などの資材、緑化用資材について、外来種が混入しないよう注意しなければならない。

このため、

- ① 資材搬入用車両や工事用重機車両は、低地においても使用されており泥土に混入した種子が荷台の隅などに付着していることが懸念される。したがって、公園内での使用に先立って荷台の洗浄をおこない、泥土を洗い流しておくこと。
- ② 立山ルートでは、桂台料金所においてタイヤ洗浄装置が設置され、通過車両に付着した泥土を洗い流すようにしているが、工事用車両はこれでは不十分であるので事前に車輪周りに付着している泥土の洗浄もおこなうこと。
- ③ 土壌中に含まれた種子や根は、土の移動によって発芽、再生し易くなるので、捨土、盛土、埋め戻し土など低所から高所への土壌の移動は避けること。
- ④ 工事内容によってやむを得ず持ち込まざるを得ない碎石や玉石は、付着した泥土を搬入前に洗い流しておくこと。
- ⑤ ピートモス、菰、筵、藁、縄などの緑化用資材は、外来種の種子が付着混入していないことを確かめる必要があるが、確認困難な場合や混入が確かめられた場合は使用する前に燻蒸（熱）処理を施すなどして、種子の発芽力を失わしめること。

の諸点に留意しなければならない。

なお、ピートモスは土壌の失われた場所の緑化や植生復元における有力な土壌補充材であるが、殆ど外国産でありその生産工程が不分明であること、ホソノゲムギ、タチオランダゲンゲなどの外来種がピートモスの施用地に出現していることから、使用の可否について、緑化の場所ごとに検討する必要がある。

2 外国産種子（移入種子）の使用について

立山ルート開設に当たり、国立公園内の工事跡は「現地産の植物で緑化修景をはかること」が義務づけられているが、このことは、公園内の生態系の維持保全のために将来にわたって守られるべき事項である。

最近施工された標高1,600m以下の山地帯における緑化工には、種子入手の容易性から、中

国産のイタチハギ（帰化種）の種子が用いられていた。また、在来種とされる数種の植物の種子は中国、韓国、米国産のものであった。いずれの種類も砂防や法面の緑化によく使用される種類であるが、外国産の場合には遺伝的に在来種と近縁の別種である可能性や他種の種子が混入している恐れがある。したがって、外国産種子を緑化に使用することは、在来種との交配によって遺伝子情報に混乱が生じ、地域本来の遺伝的環境に変化をもたらしてしまう可能性が大きい。当該施工地は本マニュアルの対象外である山地帯に位置してはいるが、緑化に使用された植物が種子などにより上部へ分布を拡大していく恐れがあり、国立公園内で行われる裸地の植生復元や道路法面の緑化には、地域分布に依拠した郷土種から採取した種子を用いるべきで、外来種や外国産種子、本来その地域に分布していない平地の在来種を緑化に使用することは厳に避けなければならない。このことは、緑化工の発注者ならびに施工者共に十分意識すべき事柄である。

また、過去において誤って緑化に使われ現在も生育している外来植物の種子を採取しないよう、現地産種子の採取に当たっては必要に応じ専門家の指導を受けるなどして、すでに侵入している外来植物の種子を採取しないよう注意しなければならない。

なお、ゲンチアナ・ルテアは富山県薬用植物指導センターへ2004年に移植、セイヨウオダマキは見つけ次第除去されている。

3 植物ごとの除去手法

除去の方法には、道具を使用しての抜き取り、除草剤の使用、機械による刈り取り、簡易なバーナーによる焼き払い、がある。

このうち、除草剤の使用や焼き払いは、在来植物の進出がなく外来種のみが生育している範囲や周辺の植生に影響がないと認められる区域、例えば建物周辺などでのスポット散布や部分焼き払いに限定して実施可能とみられる。しかし、既に進出している在来植物や周辺の植生への影響が全くないとはいえず、また、景観上からも好ましくない。さらに、機械による刈り取りの場合は騒音を発し、生息する動物や観光客に好ましくない影響をあたえ、加えて薬剤や散布器具、草刈機やバーナーなどの購入費の負担という面も考慮に入れると、一般市民の参加による除去活動にはなじまない。したがって、方法はもっぱら除草道具を使用しての人力除去に頼ることとなる。

使用する道具には、移植ごて（細身のもの）、ねじり鎌、てこ式除草具（雑草抜き）、鎌などがある。



移植ごて（細身のもの）



ねじり鎌



てこ式除草具（雑草抜き）

いずれの道具を使用するかは各人の判断によるが、手に馴染んだ用具があれば、それを使用すればよい。

1) 直根性の植物

セイヨウタンポポ、スカシタゴボウ、イタドリ、オオイタドリ、ギシギシ類（エゾノギシギシ、ヒロハギシギシ、アレチギシギシ）など。

セイヨウタンポポは花を包む二層の総包のうち外側の総包片が反り返る点で日本産のタンポポと区別する。根は直根（ゴボウ根）を地中深くまでおろしているの、先端の細い雑草抜きや細身の移植ごてなどを使って、できるだけ深く掘り取るようにする。それでも直根の先端部が残り、残根からは数年で地上部を再生しやすいので、繰り返し除去する。スカシタゴボウの根も同様である。

イタドリ、オオイタドリの根茎は木質化した塊になっており、いたるところに芽を出す。株全体を掘り取ると表土の流失を招きやすいので、地上部を根際からたびたび刈り取り、地下の根茎に栄養分を蓄える機会を減少させ衰退に導く。

ギシギシ類の根は粗大で枝分かれして深く、なかなか抜き取りにくいができるだけ丁寧に掘り取る。タンポポ同様残根から数年で再生してくるので繰り返し除去する。

2) 根が地表面に広がる植物（ひげ根）

ハルジオン、ヒメジョオン、オオバコ、大部分の牧草系帰化植物など。

これらの植物は、根が比較的浅いものの広がっているの、かき取るように除去する。結実しやすく冠毛が飛散あるいは衣服などに付着して広範囲に種子を散布するので、種子の充実する前に除去する。またヒメジョオンなどはできるだけ幼苗のうちに取り除くことが望ましいが、高山植物のミヤマアキノキリンソウ（コガネギク）と間違えやすいので注意が必要である。

3) 茎や根が地表面もしくは地下を這う植物

シロツメクサ、フランスギク、スギナなど。

シロツメクサやフランスギクは親株から横に這った茎（匍匐茎）が伸び、匍匐茎の節からひげ根を出して株を増やす。横に這った茎を辿りながら切断しないよう注意して取り除く。スギナの地下茎は長く深い地中を横に走り、節から地上茎を出す。出来るだけ地下茎を取り除くようにしたいが、切断しやすく完全な除去は難しい。地上茎を繰り返し除去する。また胞子によって繁殖するのでツクシは見つけ次第取り除くようにする。

いずれの場合も除去した跡は地表を均し、踏みつけて土壌を落ちつかせておく。多くの外来種は、種子および栄養系繁殖を行う。高山地帯では融雪時期によって、芽出しの時期や花期が異なるが、芽出し後できるだけ早い時期に地上部を除去し根に同化物を蓄える期間を短くすること、種子の充実期前に除き種子による繁殖を妨げること、および繰り返し除去すること、が肝要である。

除去した外来植物はゴミ袋にまとめ焼却処分にするなど、現地には放置しないようにしなければならない。

4) 木本植物（オノエヤナギ）

オノエヤナギは、温帯に広く分布、山地の溪谷沿いや湿地に生育、荒廃溪流復旧の先駆樹

種としての役割を果たしている。当地では、既に1952年に弘法～浄土山間で生育が記録され、昭和40年代に行われた弥陀ヶ原の植生復元に用いられ旺盛な繁殖を見た経緯があり（第1章 P 1 参照）、現在では、路肩や盛土箇所のように人為的に大きく土壌の改変・攪乱された場所など、ルート沿いの各所で見られ湿原性草原の中にも散見されるようになった。

しかし、本来山地性の樹木であること、現在では在来草種やダケカンバなどの木本種の自然進出も十分見られ、先駆樹種としての役割はほぼ終わったとみてよいこと、弥陀ヶ原や室堂平などの湿原性草原では景観上そぐわない面も指摘されていること、などから本種については、

- ① 弥陀ヶ原および2,300m以上の湿性草原および雪田植物群中に侵入している場合
- ② 駐車場や退避所、路肩など人為的に大きく土壌が改変された場所に生育していて、他の類似ヶ所での繁殖のもととなることが懸念される場合

であって、景観を著しく阻害しているか将来阻害することが懸念されると認められる場合に除去するようにする。湿原草原や雪田の植生帯に侵入した幼木の発見は困難であるが、駐車場や退避所、路肩などに芽生えた稚苗・幼木は、他の在来植物に影響しないよう抜き取る。また、成木については伐採するか、枝払いを繰り返して徐々に樹高を詰め数年後に伐採する。伐採株や枝払いした成木からは萌芽再生しやすいので、芽掻きを度々行う必要がある。なお、伐採を伴う除去に際しては、県職員など専門的知識を有する者の指導のもとで行うことが望ましい。

引用・参考文献

- 泉 治夫 1979 「立山の帰化植物」『富山県自然保護協会報 月号』富山県自然保護協会
- 太田道人編著 1987 富山市科学文化センター収蔵資料目録第1号「進野久五郎植物コレクション」富山市科学文化センター
- 太田道人編著 1990 富山市科学文化センター収蔵資料目録第4号「長井真隆・吉沢庄作植物コレクション」富山市科学文化センター
- 太田道人編著 1995 富山市科学文化センター収蔵資料目録第8号「大田弘植物コレクション」富山市科学文化センター
- 小島覚他 1999 「植物」『立山地区動植物種多様性調査報告書』富山県
- 北村文雄 1986 『被覆植物』信州大学農学部北村文雄教授定年退官記念事業会
- 佐藤杏子他 2004 「立山における外見上セイヨウタンポポとみなされる植物の実態」『富山市科学文化センター研究報告27』
- 清水建美編著 1991 『日本の帰化植物』平凡社
- 立山ルート緑化研究委員会 1974 『立山ルート緑化研究報告書第1報』同研究委員会
- 立山ルート緑化研究委員会 1980 『立山ルート緑化研究報告書第2報』同研究委員会
- 立山ルート緑化研究委員会 1997 『立山ルート緑化研究報告書第3報』同研究委員会
- 立山ルート緑化研究委員会 『立山ルート緑化研究委員会年報』平成11～14年度 同研究委員会
- 長井真隆 1988 「TKKの観測による立山・室堂平の気温」『富山市科学文化センター研究報告第12号』富山市科学文化センター
- 長田武正 1972 『日本帰化植物図鑑』北隆館
- 松久 卓 1980 「アルペンルートにおける帰化植物等の現況と除去」『立山ルート緑化研究委員会年報・平成15年度』同研究会
- 吉田めぐみ他 2002 『立山室堂平の維管束植物相』富山県中央植物園・立山センター，富山県文化振興財団
- 吉村右子 1991 「みくりが池のオダマキ」『富山県自然保護協会報 1月号』富山県自然保護協会
- 折谷隆志 1979 『立山道路沿線自然生物定点調査報告書（第1報）第4章 土壌調査』
- 折谷隆志 1998 『立山道路沿線自然生物定点調査報告書（第20報）第4章 土壌調査』

[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－6

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

跡治悠紀夫(当委員会事務局)

本調査は、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、平成11年度から実施している。

今回は平成17年度の状況と、平成16年度に緑化試験を実施した、室堂平アルペンルート建設工事用道路跡の調査結果もあわせて報告する。

1. 調査日

平成17年10月5日(水)

2. 調査実施者

松久 卓(当委員会専門委員)

石浦 邦夫(〃)

菊川 茂(〃)

太田 道人(〃)

跡治悠紀夫(調査補助 事務局)

3. 調査箇所

- 1) 室堂トロリーバス整備工場上園地
- 2) 弥陀ヶ原六甲学院前園地
- 3) 立山高原ホテル浄化槽上
- 4) 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡

4. 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。

5. 調査結果

- 1) 室堂トロリーバス整備工場上園地(表－1)
 - ・草本層の高さ平均0.3m。全体の植被率30%。
 - コケ層の増加(植被率45%)が著しい。

- ・雪解け時から職員により外来種の除去作業を行っているが、今回セイヨウタンポポやスギナ、オノエヤナギ等の外来種が出現した。

2) 弥陀ヶ原六甲学院前園地(表－2)

- ・低木層の高さ最大1.2m、草本層高さ最大0.9m、全体の植被率80%。
- ・平成15年度までシロツメクサに埋もれていたため気づかれなかったタチオランダゲンゲが急速に増加しており、毎年の除去作業にもかかわらず、衰退の様子は見られない。除去方法について、根本的に見直す必要がある。

3) 立山高原ホテル浄化槽上(表－3)

- ・草本層の植被率35%、コケ層の植被率50%。
- 夏にシロツメクサが大繁茂していたが、8～9月にかけて念入りに除去された。
- ・コドラート周辺部にイタドリやタテヤマアザミ等の高茎草本が線状に生育している。

4) 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡

平成16年10月にウラジロタデの播種により緑化試験を開始した箇所で、今回種子の発芽状況等を調査した。試験地全体面積の1～2%に、播種したウラジロタデの幼苗が見られた(調査結果については表－4)。

尚、緑化方法、試験地の設定などについては、立山ルート緑化研究委員会年報：平成14年度「弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－4」並びに同年報：平成16年度「室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験報告(1)」を参照。

表－１ 室堂トロリーバス整備工地上園地植生復元状況

種 名	被 度							除 去 区分	種 名	被 度							除 去 区分
	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	
クモマスズメノヒエ	1	1	1	2	1		1	A	ヒゲノガリヤス		+	+	+			+	A
ミヤマアカバナ	2	2	2	1	+		1	A	ウラジロタデ	1	+	+	+	+		+	A
カンチコウゾリナ	2	1	1	1	1		+	A	ウシノケグサ	1	1	1					A
ヒロハノコメススキ		1	1	1	+			A	ミヤマハタザオ	1	+	+					A
イワオウギ	+	1	+	1	1		1	A	シコタンハコベ	+	+	+				+	A
ヤマハハコ	+	+	+	+	+		+	A	コメススキ			+					A
タカネタチイチゴツナギ		+	+	+			+	A	イタドリ	+		+					B
ヨツバシオガマ		+		+				A	ミヤマダイモンジソウ			+					A
ミヤマアキノキリンソウ	1	+	+	+	+		+	A	タテヤマアザミ		+			+			A
ミネヤナギ				+			+	A	ヤマガラシ	1							A
アシボソスゲ		+	+	+	+		1	A	ハクサンボウフウ	+						+	A
カンチヤチハコベ				+				A	ミヤマハンノキ	+						+	A
シナノオトギリ	+	+	+	+	+		+	A	ミヤマスカボ							1	A
ミヤマセンキュウ	+			+				A	スギナ							+	C
ウサギギク	+	+	1	+	+		+	A	ウメバチソウ							+	B
ダケカンバ		+	+	+			+	A	コヌカグサ							1	C
チングルマ	+	+	+	+	+		+	A	オオバショリマ							+	A
イワツメクサ	+	+	+	+	+			A	ネバリノギラン							+	A
ミネカエデ					+			A	セイヨウタンポポ							+	C
タカネヨモギ	+	+	+	+	1		+	A	ノアザミ							+	C
シラネニンジン		+	+	+	+		+	A	オノエヤナギ							+	C
ミヤマウシノケグサ					+		1	A	スナゴケ類			1	3	3			A
オオヨモギ					+		+	A	コバノスナゴケ							1	A
イワイチヨウ	+	+	+	+			+	A	ヤマコスギゴケ							2	A

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
	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	
ヒロハノコメススキ			2	3	1			A	シロツメクサ			1	2	3	1		C
カンチコウゾリナ			2	1	+	2	1	A	エゾスカボ			3	1			+	C
ヤマハハコ			+	+	+		+	A	エゾノギシギシ			+	+	+			C
オノエヤナギ			+	+	1	1	1	B	ホソノゲムギ			+	+				C
オオハナウド			+	+	+	+	+	A	ヌマイチゴツナギ			+	+	+	+	+	C
オオバヤシャブシ				+				A	スカシタゴボウ			+	+		+		C
ウラジロタデ			+	+		1	+	A	ツメクサ				+				C
ミネヤナギ			1	+		+	+	A	ツルスズメノカタビラ			+	+		+	+	C
オオイタドリ			1		+	+	+	A	ミヤマウシノケグサ						1		A
ヒゲノガリヤス			+					A	タチオランダゲンゲ						4	4	C
ミヤマワレモコウ			+		+			A	タカネマスクサ						+		A
ホソイ			+					A	ヒロハノコメススキ						+		A
アカバナ			+					A	ノビネチドリ						+		A
キバナカワラマツバ			+					A	ゴマナ						+	+	A
ヨモギ			3	2	2	2	2	B	キンチャクスゲ						+	+	A
クサイ				+			+	B	ミノボロスゲ						+		A
ミヤマハンノキ					+			A	ミヤマキンバイ							+	A
バッコヤナギ					+		+	A	タカネスイバ							+	A
ミノボロスゲ					+			A	オオウシノケグサ							+	C
イタドリ					+	+		A	テガタチドリ							+	A
ダケカンバ					+			A	アズマナルコ							+	C
ヤマウシノケグサ					+			A	ミヤマコゴメグサ							+	A
オランダミミナグサ			2	3	3	2	2	C	オオヨモギ							2	A

表－３ 立山高原ホテル浄化槽上

種 名	被 度							除去 区分	種 名	被 度							除去 区分
	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17			H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	
カンチコウゾリナ	3	1	1				+	A	オオウシノケグサ	+							C
ヒゲノガリヤス	2		2				1	A	ツルスズメノカタビラ	2	2					3	B
ミヤマアカバナ	2	2	1				+	A	クロコヌカグサ	2	1						B
イタドリ	1	+	1				1	A	オオバコ	1						+	B
ヤマハハコ	1	+					+	A	エゾノギシギシ	2							C
ウラジロタデ	1	+	+					A	シロツメクサ	1	1					+	C
ゴマナ	1		+				+	A	スカシタゴボウ	1	+						C
タカネヨモギ	1	+	+				1	A	セイヨウノコギリソウ	+							C
コガネギク	1	1						A	オランダミミナグサ	+	+					+	C
タカネスイバ	1	+	+				+	A	セイヨウタンポポ	+						1	C
アシボソスゲ	1	1	1				1	A	クサイ		+					+	A
ウシノケグサ	1							A	タテヤマアザミ		+	+				1	A
クモマスズメノヒエ	1							A	ヒトツバヨモギ		+						A
ヤマヨモギ	1							A	ヒメジョオン		+						C
オノエヤナギ	+	+					+	B	ヒロハノコメススキ			+					A
ミネヤナギ（ミヤマナギ）	+	+	+				+	A	コミヤマヌカボ							1	A
ジンヨウスイバ	+							A	コウガイゼキショウ							+	C
テキリスゲ	+							A	ツメクサ							+	C
キンチャクスゲ	+	1						A	クモマニガナ							+	A
キンスゲ	+							A	ダケカンバ							+	A
ミヤマコウゾリナ	+							A									

〔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：本来当該地に生育すると思われる在来種。

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。

※除去区分のA～Cについては、I－3「外来植物除去の優先順位」の判定基準とは異なり、平成11年度から継続している本調査の除去区分を用いている。

表－４ 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡（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	調査区 2
【コモをけなかつた部分】植被率	7.5%	5%	7.5%	5%	
ミヤマイ	+	+	1・1		
ヒロハノコメススキ	1・1	1・1	1・2	1・1	2・2
ミヤマアカバナ	+	+			+
ジンヨウスイバ	+	+	+	+	+
ミヤマキンバイ	+		+		1・1
ウラジロタデ（播種）	+	+	+	+	
コミヤマヌカボ	1・1		+	+	1・1
ヨツバシオガマ	+		+		+
ヒメクワガタ			+	+	+
キンスゲ				+	+
ハクサンボウフウ					+
【コモをかけた部分】植被率	2%	5%	7.5%	3%	
ヒロハノコメススキ	+	1・1	1・2	+	
コミヤマヌカボ	+		+		
ウラジロタデ		+			
ミヤマイ		+			
ハクサンボウフウ			+		
ミヤマキンバイ			+		

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。

・調査区 2 は、平成14年に設定した箇所で、今回の対照区に選定した。

２．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17年度に実施された、当委員会会員各施設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。

[富山県道路公社]

- ・実施時期 桂台～美女平 平成17年 5月～6月上旬
大観台～標高2,200m " 6月～8月上旬
- ・場所及び除去数量

種 別	桂台～美女平	大観台～標高2,200m	計
セイヨウタンポポ	3,470株	5,500株	8,970株
フランスギク	2,650株	—	2,650株
オオバコ	—	1,350株	1,350株
計	6,120株	6,850株	12,970株

[富山県立山荘]

- ・実施時期 平成17年 7月～9月
- ・場 所 立山荘周辺
- ・除去実績 セイヨウタンポポ 85株
フランスギク 300株
シロツメクサ 1,350株

[立山三社]

- ・実施期間 平成17年 7月～9月
- ・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	73株	1,104株	1,177株
フランスギク	307株	—	307株
シロツメクサ	597株	1,520株	2,117株
ヒロハギンギシ	76株	—	76株
イタドリ	—	500株	500株
スズメノカタビラ	—	—	—
オオバコ	1,287株	—	1,287株
オノエヤナギ	—	—	—
ヨモギ	650株	—	650株
その他	120株	—	120株
計	3,110株	3,124株	6,234株

[NPO法人富山県自然保護協会]

- ・実施日 平成17年 6月25日
- ・場 所 追分～弥陀ヶ原～天狗平
- ・種別及び数量 セイヨウタンポポ 613株、シロツメクサ 75株、フランスギク 35株
オオバコ 96株、タチオランダゲンゲ 5,345株

[立山高原ホテル]

- ・実施日 平成17年8月3日, 4日, 6日, 10日, 11日, 19日, 20日
- ・場 所 立山高原ホテル前庭及び浄化槽上緑化地
- ・種 別 シロツメクサ (多数)

[富山県自然保護課]

- ・実施期間 平成17年8月～9月中旬
- ・場所及び除去数量

種 別	室堂平	天狗平	弥陀ヶ原	弘 法	計
セイヨウタンポポ	932株	462株	121株	—	1,515株
フランスギク	251株	2株	11株	—	264株
シロツメクサ	255株	6,788株	2,966株	—	10,009株
エゾノギンギン	98株	299株	28株	3株	428株
オオバコ	211株	274株	8,141株	663株	9,289株
スズメノカタビラ	139株	51株	192株	11株	393株
スギナ	267株	100株	—	—	367株
計	2,153株	7,976株	11,459株	677株	22,265株

※Vダッシュ (教職員共済会) 実施分含む

[富山森林管理署]

高山植物保護パトロール及び外来種除去ボランティアによる外来植物の除去

- ・実施日 平成17年7月20日～8月20日
- ・場所及び除去数量

種 別	弥陀ヶ原～天狗平周辺	室堂平周辺	計
セイヨウタンポポ	307株	1,218株	1,525株
フランスギク	61株	105株	166株
シロツメクサ	273株	393株	666株
スギナ	—	3,104株	3,104株
ヒロハギンギン	—	56株	56株
オオバコ	205株	163株	368株
スズメノカタビラ	—	5株	5株
計	846株	5,044株	5,890株

[その他]

立山室堂山荘, みくりが池温泉, 雷鳥温泉雷鳥荘, 天狗平山荘の各山荘でも, セイヨウタンポポ他外来植物の除去作業を実施した。

[平成17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17年6月7日（火）14:00～16:00

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〕（環境省立山自然保護官）鈴木祥之，小山聡，（富山森林管理署総務課長）水間慶一，（県自然保護課課長補佐）富永宣宏，（県道路公社事務局長）永野洋，（立山高原ホテル支配人）米沢基，（立山荘主事）畠聡，（TKK社長）中村憲史，（TKK専務取締役）間坂通夫，（TKR技術環境本部長）石谷吉孝，（TKT取締役営業部長）佐伯博

〔専門委員〕石浦邦夫，太田道人，折谷隆志，菊川茂

〔事務局〕（TKK技術環境本部環境保全課長）高江均，（同技術環境本部）城賀津樹，跡治悠紀夫 計20名

議 事

1) 第Ⅰ号議案 平成16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16年5月13日

現地専門委員会 平成16年9月9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（8／4・9／9）。
- ・ 室堂玉殿湧水水飲場背後地の緑化復元試験。ハクサンシャクナゲ・ナナカマドの生長状況調査（8／4）。

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。

ウ. 現地専門委員会（9／9）

- ・ 桑谷下法面緑化箇所，弥陀ヶ原（六甲学院前園地），美松歩道沿（ゲンチアナルテア），室堂平周辺を視察。

エ. 太田専門委員，松久専門委員

- ・ アルペンルート沿線の緑化復元状況，外来種の侵入状況調査（7／14）。
- ・ アルペンルート沿線の雑種性セイヨウタンポポ及びスイバ類の分布実態調査（富山大学佐藤杏子氏，岩坪美兼氏らと共同研究9／15）。

オ. 太田専門委員，松久専門委員，菊川専門委員

- ・ 室堂平アルペンルート建設工事用道路跡の緑化試験（8／7，8／20，10／14）。

〔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（7／8）。

イ. 太田専門委員，菊川専門委員，松久専門委員

- ・ Vダッシュ（富山県教職員共済会）の外来植物除去指導（10／16）。

〔その他〕

- ・ 平成16年度年報発行。

2) 第Ⅱ号議案 平成17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17年6月7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（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. 石浦専門委員、太田専門委員、菊川専門委員、松久専門委員

- ・ 室堂平工事用道路跡地での緑化試験。

エ. 太田専門委員、松久専門委員

- ・ アルペンルート沿線の雑種性セイヨウタンポポ及びスイバ類の分布実態調査（富山大学佐藤杏子氏、岩坪美兼氏らと共同研究）。

オ. 松久専門委員

- ・ 黒部平園地の植生調査。
- ・ 雷鳥荘改修工事に伴う緑化指導。

③ 立山黒部アルペンルート外来植物除去マニュアルの作成（県・環境省からの委託事業）

- ・ 富山県及び環境省からの委託を受けて、アルペンルート沿線の外来植物除去に関する基本方針を確立するためのマニュアルを作成する。

④ 平成17年度年報の発行準備

継続して、平成17年度立山ルート緑化研究委員会年報を発行する（平成18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16年度立山ルート緑化研究委員会年報について

- ・ 平成17年4月発行
- ・ 仕様：B5版、24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17年度予算から充当

2. 現地専門委員会

日時：平成17年9月15日（木）

9:20～17:00

場所：桑谷下（法面緑化箇所）～弥陀ヶ原（六甲学院前緑化箇所）～天狗平（立山高原ホテル浄化槽上）～黒部平（園地・建設当時の飯場跡）～室堂平周辺（遊歩道側溝暗渠工事・室堂山登山道入口付近緑化箇所他）

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）石山進、（県自然保護課主任）湊伸一郎、（県道路公社管理事務所長）山崎武雄、（立山高原ホテル）山森隆志、（天狗平山荘）佐伯賢輔、（TKR技術環境本部長）石谷吉孝

[専門委員] 折谷隆志、石浦邦夫、菊川茂

[事務局]（TKK技術環境本部）高江均、城賀津樹、跡治悠紀夫 計14名

視察箇所及び出席者意見の概要

1) 桑谷下法面緑化箇所

- ・ H13年に凍結による表土剥離防止のため緑化した箇所。イタチハギ（外来種）が使用されていたため、H16年県道路公社で除去したが、根が残っていたため再び出現している。

2) 六甲学院前緑化箇所

- ・ 盛土部分の一面にタチオランダゲンゲが繁茂しており、昨年、今年と自然保護協会や県教職員共済会で除去しているが、効果が上がらない状況である。

- ・ 考えられる除去の方法として、

① 長期的にはミヤマハンノキやダケカンバを移植し、日陰をつくることで衰退させる。

② 面積が大きいため、いくつかの区画に区切って試験的にバーナーによる焼却または除草剤の使用を検討する。

実行に際しては、事前に官庁関係、マスコミに説明する必要がある。

- ・ 今年ダケカンパの種子を採取し、盛土部分の一部を苗床とし苗の育成を試みてはどうか（H17. 11. 4 事務局城実施）。

3) 立山高原ホテル浄化槽上

- ・ 一面に繁茂したシロツメクサの除去について、六甲学院前と同様にバーナーによる焼却または除草剤の使用を検討してはどうか。
- ・ 現地産ヒゲノガリヤスの播種により被覆することを検討してみてはどうか。

4) 黒部平園地・旧飯場跡

- ・ 上段から下段法面のナナカマド等樹木は景觀に配慮した剪定が必要と思われる。またオノエヤナギは継続して除去する。

- ・ 石で囲った島状の部分は植物がよく繁茂しているので現状を維持し、周辺に侵入しているシロツメクサ等外来植物を除去したうえで、新たな高山植物を播種してはどうか。
- ・ 園内のススキ、タニウツギについては、全て除去または伐採する。ススキは上部を刈り取った後、株に除草剤を塗布する。
- ・ 池の中に侵入したスギナについては除去の方法を検討する。
- ・ 旧飯場跡については、周囲の自然植生と見分けがつかないほど復元している。

5) 室堂平

- ・ みくりが池遊歩道展望台下崩落地の補修工事については、9月13日から開始された（環境省から県自然保護課へ施工委任）。

平成17年度 立山ルート緑化研究委員会 委員及び専門委員名簿

(H17. 6. 7)

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	石山 進
	環境省自然環境局立山自然保護官	鈴木 祥之
	公立学校共済組合立山保養所支配人	米沢 基
	富山県立山荘支配人	松原 保
	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（TKK）専務取締役	間坂 通夫
	立山開発鉄道株式会社（TKR）技術環境本部長	石谷 吉孝
	立山貫光ターミナル株式会社（TKT）取締役	佐伯 博
監 事	富山県自然保護課長	高田 元
	富山県道路公社事務局長	永野 洋
幹 事	立山黒部貫光株式会社技術環境本部環境保全課長	高江 均
	立山黒部貫光株式会社技術環境本部環境保全課	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
富山市科学文化センター専門学芸員	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

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17年度 立山ルート緑化研究委員会年報 (VOL. 7)

平成18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
