

中部山岳国立公園

立山ルート緑化研究委員会年報

(平成24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24年度

目 次

I 専門委員研究報告

1. 美女平駅北側の枯死寸前のブナの年輪 長井 真隆 1
松久 卓
城 賀津樹
2. オオシラビソの不思議な着果周期について 長井 真隆 4
ー 3 周期から 2 周期を踏んで 4 周期へ一斉に転換ー 城 賀津樹
3. 立山ルートにおける湿原土壌の特性 折谷 隆志 7

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ー 10 太田 道人 16
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 松久 卓
報告ー 5 山下 寿之
大宮 徹
(富山県森林研究所)
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 22

III 平成24年度立山ルート緑化研究委員会事業報告 事務局 25

美女平駅北側の枯死寸前のブナの年輪

長 井 真 隆
松 久 卓
城 賀津樹

はじめに

美女平駅（海拔977m）北側にある，立山ルート沿線で一際大きなブナの巨木が枯死寸前に陥り，倒木すれば隣接の給油所などに被害が出る恐れがあり，やむなく2011年に伐採した。円板を採取し年輪を調査したので報告する。このブナは，1980～2009年に30年間にわたって実施した「立山ルート沿線の結実変動調査」（2009，長井・城）の定点指定木であったが，1994年急激に衰弱したため指定を解除し，近くの西側のブナに変更する。しかし，これも2005年に衰退したため美女平駅西側谷間の浄化槽横のブナに変更すると言いうわく付きのブナである（図1）。

I. 伐採処理の方法

1. 伐採の日時

2011年10月18日（火）10:00頃～14:00頃，伐採は立山山麓森林組合

2. 場所

美女平駅北側給油所南横（海拔977m）

3. 伐採木の大きさ

樹高約30m。このブナは，下部で2株の幹が癒着しており，地上約2mのところでは二股に分かれている（図2）。北側の給油所側の幹が若干太いが，樹高には大差がない。なお，伐採後切り株を見たところ，直径は東西920mm，南北1,050mm，株元周り3,340mmであった。株の外縁が白く変色し，また西側が一部空洞化が見られ，木質部は全体に軟らかく劣化している（図6）。推定樹齢は後述するが，約200年，芽生えは1811年ごろ（文化8年）である。

4. 円板の採取と処理

癒着した株元付近の幹は，内部が腐朽して空洞化が見られる（図5）。このため上部の二股のうち若干太い幹を円板採取の対象とし，地表約3mの部位で円板を採取する（図4）。円板の方位は未測定。円板は，即日筆者の一人長井宅に搬入する。急速な乾燥を防ぐため円板の両面に厚手の和紙を張り，時々水を打ち表裏の向きを変えながら陰干しする。ブナ材は水分を多く含むので乾燥に3年以上かかるが，ひび割れが入ったので取り急ぎ2012年9月1日鉋かけをする。その際円板の厚みが70mmもあったので半分の厚みに切断する。ところが乾燥が不十分なため1日余りで表面がお椀状にくぼんだので，再び鉋かけをして年輪を測定する。

II. 円板と年輪の測定

1. 円板

円板は，やや変形した円形で，皮質部9mmを除いて長径が718mm，短径が668mmある。木質部の外縁は，一部を除いて白く変色しており，変色部分の最大長は117mmある（図7）。変色は長いところで約65年前に及んでいる。

2. 年輪

年輪の測定は，長径の長い方の半径360mmを対象とし，25年間隔で年輪を数え，最後の1982～2011年は30年間隔とする。計180個の年輪を数えた（図表1）。初めの25年は年輪幅が平均1.72mmで，その後150年まで肥大成長が順調に進み，平均年輪幅は2.24～2.92mmであったが，1931年に落ち込み，

次の1956年に一時回復している。しかし、最後の30年、つまり1982～2011年の年輪幅が平均0.72mmと急激に落ち込んでいる（図表1，図8）。この落ち込んだ時期は、「立山ルート沿線の結実変動調査」で衰弱のため指定木を解除した1994年の10年前のことだが、その間の着果状況と着果周期には変化が見られなかった。

3. ブナ坂の倒木したブナとの比較

1998年、台風7号によりブナ坂でブナ3株が倒木した際の年輪調査の記録がある（1999，長井・松久・城）。この3株にNo.1，2，3の記号を付け、株元の長径と年輪の平均幅及び樹齢を見ると、No.1が600mm／1.99mm／166年，No.2が532mm／1.52mm／195年，No.3が613mm／1.74mm／243年であった。これに対して今回の美女平駅北側のブナの株元は、長径が1,050mm，年輪及び樹齢は不明だが、地表約3mの円板は718mm／2.00mm／180年である。ブナ坂のどの株よりも太く、年輪の平均幅も長い。地表約3mの円板の年輪から株元との年輪を推測すると、その差を20年と置くと、樹齢は約200年となり、最大樹齢No.3よりも43年若い。以上のことは樹齢に比較して成長が早かったことを示している。この原因として二つのことが考えられる。一つは当地が美女平最西端に開口する谷間の急斜面上部の尾根筋にあり、競争相手が少なく、日当たりも良好な環境であったように思われる。二つは、短期的に立山ルート開発がある。開発は1952年から始まり、美女平の開発もそのころで、隣接林の側圧が解除されたため成長が促されたことが挙げられる。このことは図表1の1956年と符合する。またブナ坂3個体と美女平1個体の樹齢のばらつきは、ブナが一斉に侵入したのではなく、ギャップ更新などによる侵入を物語っている。

おわりに

美女平駅北側にあったこのブナは、立山ルート沿線で一際大きく、相当の年代物だと思っていたが、実際に倒木の年輪を調べてみると巨木の割に樹齢が意外に若いことに驚いた。外見上巨木即ち年代物と思いがちだが、実際は生育環境も大きく関わっていることを強く感じた。

引用・参考文献

- ・長井真隆・城賀津樹，1999，立山ブナ坂の倒木したブナの年輪，平成1年度 立山ルート緑化研究委員会年報VOL.1
- ・長井真隆・城賀津樹，2009，立山ルート沿線の結実変動の周期及び同調性等について，平成21年度 立山ルート緑化研究委員会年報VOL.11

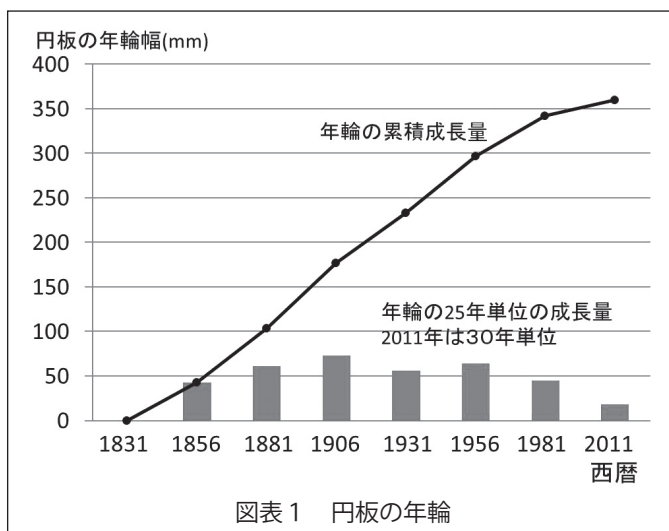




図1, 衰退したブナ (左)。2009年撮影



図2, 幹が地表2mで二股に分かれている



図3, 伐採した幹を撤去する作業



図4, 円板を採取した部位。地上約3m



図5, 腐朽して空洞化した幹の下部



図6, 腐朽した切り株, 長径1,050mm

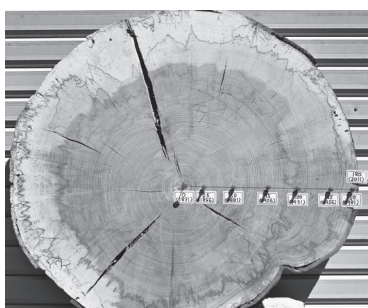


図7, 円板。長径718mm

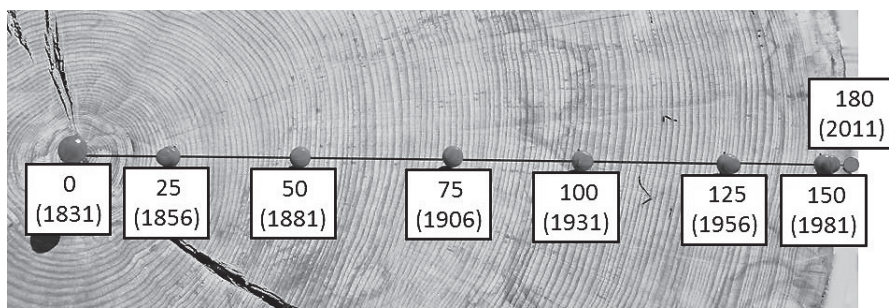


図8, 年輪を測定した長い方の半径。長さ360mm

オオシラビソの不思議な着果周期について — 3 周期から 2 周期を踏んで 4 周期へ一斉に転換 —

長 井 真 隆
城 賀津樹

はじめに

昭和55年（1980）から平成21年（2009）の30年間について、立山ルート沿線の着果周期調査をした。範囲と対象は、海拔400mの藤橋から海拔2430mの丸山間に14定点を設定し、18種、19個体、8群落である（長井・城，2009）。この見出しの報文は、調査種のうちから、特異な周期と同調を見せたオオシラビソを取り出して、その後の知見を加えて改めて報告するものである。

1. 対象としたオオシラビソ *Abies mariesii*

弥陀ヶ原バス停手前駐車場から下方に延びる遊歩道の入口から100m左前方にある5個体のオオシラビソ壮齢樹である（図1）。なお、A木は途中で衰退したため隣接の木に変更した。

A木：樹高約4 m，胸高直径約12cm

B木：樹高約6 m，胸高直径約25cm

C木：樹高約4.5m，胸高直径約20cm

D木：樹高約7.5m，胸高直径約27cm

E木：樹高約7 m，胸高直径約28cm

2. 調査期間

昭和55年（1980）から平成21年（2009）の30年間、毎年7月下旬から8月上旬に調査した。

3. 調査方法

入山禁止区であるため、遊歩道から双眼鏡を使って着果状況を確認し、5個体それぞれの球果数を数えて記録した。

4. 調査結果と考察

1), オオシラビソの特異性

オオシラビソは、マツ科で、樹高25m以上にもなる。青森県八甲田山から石川県白山の亜高山帯に分布する。太平洋側に本拠を持つシラビソに対して、オオシラビソは日本海側に偏って分布し、積雪に適応して材はよく粘り、幼樹は雪にのされても雪解けとともに再び立ち上がる（図2）。

球果は、にぎりこぶしほどの大きさで、ハイマツやキタゴヨウ越年成熟に対して、オオシラビソは年内に成熟する特徴がある（図3）。

2), オオシラビソの正確な着果周期と同調性

対象種18種のうち最も正確な周期を示したのがオオシラビソであった。

調査期間中1個から4個の少ない着果年が4回あったが、豊年には最高111個もの球果をつけた。このオオシラビソは調査対象18種の中で、最も正確な着果周期と同調を示した（図4）。この周期は、調査地に留まらず、弥陀ヶ原一帯のほか、黒部平、黒部湖周辺、さらに後ろ立山連峰にも及び、広範囲に同調していた。まさにオオシラビソは、着果周期とその同調の優等生である。



図1, 調査対象にしたオオシラビソの一群（弥陀ヶ原）



図2，雪の移動圧でのされるオオシラビソ。弥陀ヶ原バス停前



図3，オオシラビソの球果

とは言え、着果年でなくても、希に着果する個体があった。例えば昭和58年（1983）は着果を見ない年であるが、立山ルート沿線の弥陀ヶ原で調査対象以外のところで3個体が球果をつけ、その後も1個体つけた。このような個体は、どの場合も高さ3 m内外の若齢樹で、壮齢樹では見られなかった。若齢樹に偏る理由として、樹齢が若いいため周期性がばらつくのか、それとも樹高が低く雪圧で倒伏して、雪の中で越冬することから雪の保温効果を受けて樹勢が消耗しないためなのか。いずれにしても理由は分からない。

3)，3年の着果周期が足踏みして4年に転換

オオシラビソの着果周期は一定であるが、調査期間の前半と後半で意外にも突然3年周期から4年周期に転換した。しかも転換期には2年周期を挟んだのである（図4）。くわしく見ると、前半の昭和55年（1980）から平成3年（1991）までの12年間は3年周期で、着果数が徐々に減少した。つづいて平成5年（1993）から平成9年（1997）に着果周期が2年に変わり、それが3回6年間続いた。そして平成

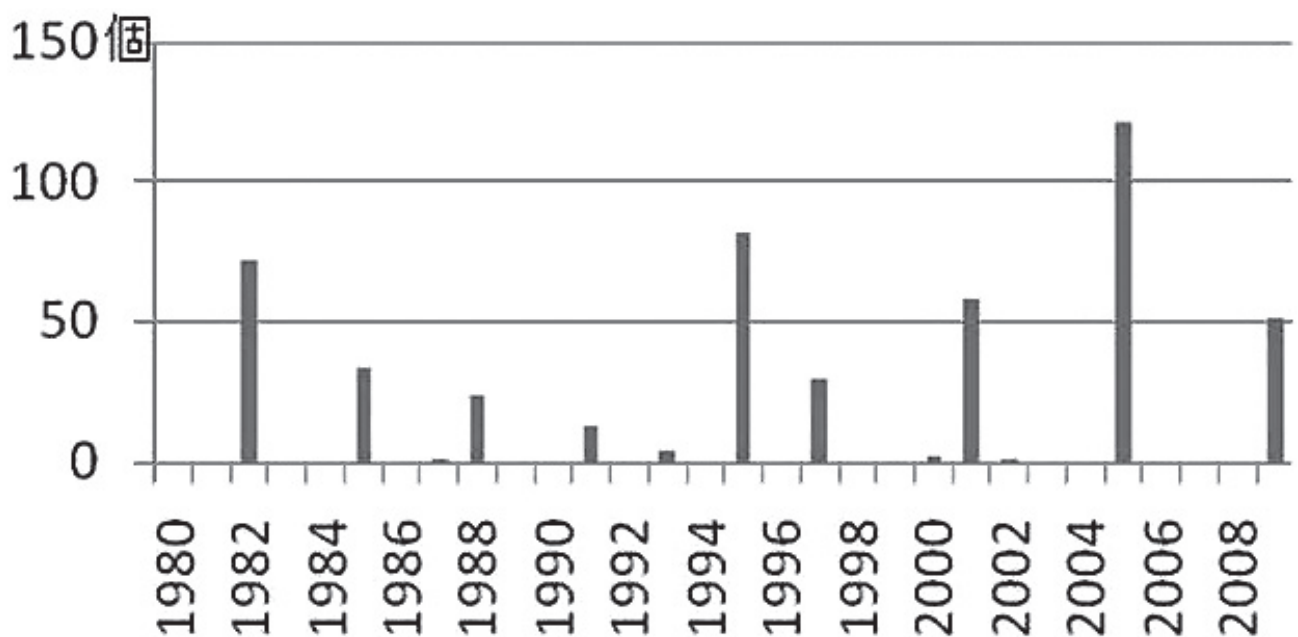


図4，オオシラビソの着果周期。全5個体（弥陀ヶ原）

10年（1998）以降，着果周期が4年に転換し着果数は徐々に回復し始めた。ここで注目したいことは，転換期の2年周期である。この現象は弥陀ヶ原や黒部平など立山一体で見られ，また，最近の情報では，白馬岳の長野県側でも，オオシラビソの着果周期は4年だと言っている。ここでも途中3年から4年に転換したのか分からないが，オオシラビソの同調性は広範囲にわたることから，転換して4年周期になったと推測される。興味深いことは，この2と言う数字である。2は4年周期の4の約数であり，4年周期の4は，2年周期の倍数である。3年の奇数年から一気に4年の偶数年にスキップせず，途中に約数の2年を挟み足踏みをし，その上で2の倍数4年に移ったことである。この足踏みは偶然なことなのだろうか。この約数2は転換の調整期間を果たしているようにも思われる。また，前半，転換期に向かって着果数が減少したことも，その準備段階ではなかろうか。不可解なことばかりだ。これらの複雑な現象は，生理的変化を共有しているためと思われるが，それにしても，この一連の現象は不思議である。

おわりに

30年間にわたって立山ルートで18種の着果周期を調査してきたが，その実態は本当のところははっきりした筋道は分からない。しかし，このオオシラビソは着果周期がはっきりしており，広く同調することがはっきりした。また，着果周期が転換したことや，それも広く同調することは驚きに値する。立山の景観は実に見事であるが，一步踏み込んでみると，不思議なことがたくさんあり，生存と種の維持のための戦略は，実に深遠なものがあることを思い知らされた。

引用・参考文献

- ・長井真隆・城賀津樹，2009，立山ルート沿線の結実変動の周期及び同調性等について，平成21年度 立山ルート緑化研究委員会年報VOL.11

立山ルートにおける湿原土壌の特性

折 谷 隆 志（富山植物資源研究所）

はじめに

立山ルートは立山連峰の主峰雄山を中心に上部溶岩台地の室堂平、天狗・鏡石平と共に下部溶岩台地の広大な弥陀ヶ原から上ノ小平、美女平に至るまで特異的植生景観にめぐまれている。

幸いにも昨年2012年7月にこれら立山ルートの一部である弥陀ヶ原、大日平の湿原が「ラムサール条約」に登録されて、これら湿原の保護がより一層強く求められている。これら湿原の保全のためには、これらの地域の気候と土壌的並びに植生などの総合的研究が待たれるところである。

1. 立山ルートにおける土壌の特性

海拔3000mに及ぶ立山の山岳地域では、地形、局地的気象条件の違いによって多様な土壌型が発達している。2600m以上の高地では、きわめて寒冷な気候と急峻かつ不安定な土質を反映して、土壌は浅くその発達も貧弱である。

これら高所の各所には母岩の露頭がみられ、植生の定着に伴って土壌有機物も増え始め、リソゾル（固結岩屑土）やリゴゾル（非固結岩屑土）などが広く認められる。オオシラビソなど針葉樹林の発達する標高1300m～2500mの間では、森林内において溶脱の進んだ酸性の強い土壌がみられ、土壌型としては褐色森林土とポドゾルとの中間型を示す土壌がみられる。

立山には古立山火山によって形成された室堂平、天狗平、及び鏡石平などの上部溶岩台地と、立山火山第2活動期に形成された広大な弥陀ヶ原から、上ノ小平、美女平に至るまでの下部溶岩台地が展開している。上部溶岩台地と下部溶岩台地の間の急傾斜面には、ダケカンバーオオシラビソ林が、下部溶岩台地の末端部である美女平には、タテヤマスギブナ林が発達している。

勾配のゆるやかな上部、下部両溶岩台地の表層には厚さ50～100cmに及ぶ泥炭土壌の上に、ショウジョウソグ群落やヌマガヤ群落が発達している。さらに、これらの湿原の平坦部あるいは谷間のくぼ地には、湿原特有のガキ田が形成されている。

立山の湿原土壌の成立過程をみると、写真1、図1に示すように、火山灰層をはさんだ泥炭土壌の各土層における炭素年代の測定から、最下層では過去9070年にわたる地質年代が刻まれている。これら各土層が含む有機物含量の多少は、その年代における有機物蓄積量の大小を示すものと仮定すれば、天狗平や室堂平では、過去9000年～5000年にかけて比較的高温多湿な気象条件が成立し、このような条件下で立山天狗平高層湿原の泥炭蓄積が促進されたことを示唆している。

図2から、天狗平各土層の花粉ダイアグラムをみると、草本類では8000～9000年前の最下層では、まづイネ科、セリ科などが卓越し、やがてカヤツリグサ科が卓越して多量のスゲ泥炭が形成されたとみなされる。木本類では最下層にカバノキ属、ついでハンノキ属、ツツジ科、やや遅れてゴヨウマツ類などが出現していた。

図3から、炭素年代で識別される天狗平の各土層について土壌の化学的組成を全炭素、全窒素、リン酸、加里成分について調査をしてみると、泥炭層の最下層ではC/N比とリン酸含有率は高く、これに対して植生を含む最上層では加里含有率は著しく高くなっていた。

これらの結果は、立山の泥炭土壌には炭素などの有機物と共に植物の成長を支える窒素、リン酸、加里などの無機成分が比較的豊富に含まれていることを示している。最上部にK₂O含有率が高いことは、この成分は容易に上層に移動して植物に吸収されやすいことを示し、最下層にP₂O₅含有率が特に高いことは、この成分は鉄などと結合して難溶性として存在することによるものと考えられる。

一方、これら天狗平の土壌には土壌有機物として20～50%に及ぶ泥炭が含まれている。これらの有機物は土壌中では、いわゆる安定したリグニン-蛋白複合体として存在する。すなわち、炭素はリグニンや有機物として、窒素は蛋白質、遊離アミノ酸、アンモニアの形態で存在する。天狗平におけるこれら炭素年代の異なる土層の遊離アミノ酸組成を図4からみると、その主体はセリン、グリシン、アラニンから構成されている。しかもこれらの遊離アミノ酸レベルは最下のA₆層において著しく高く保持されている。天狗平の泥炭土壌の最下層にはこれら遊離アミノ酸もまたタイムカプセルとして保持されている。

一方、図5から現存湿原土壌の遊離アミノ酸組成を調べると、これら天狗平下層の「セリン-グリシン-アラニン」型を示す土壌は、弥陀ヶ原池塘から採取した土壌の組成とほぼ一致する。

これらの結果は、今から7000～8000年前の立山の湿原では比較的高温多湿な気象が続き、天狗平でも多くの池塘が成立する環境であったことを物語るものであろう。さらにガキ田周辺の貧栄養植物の窒素栄養に対して、ガキ田土壌の遊離アミノ酸も利用されている可能性を示唆する。

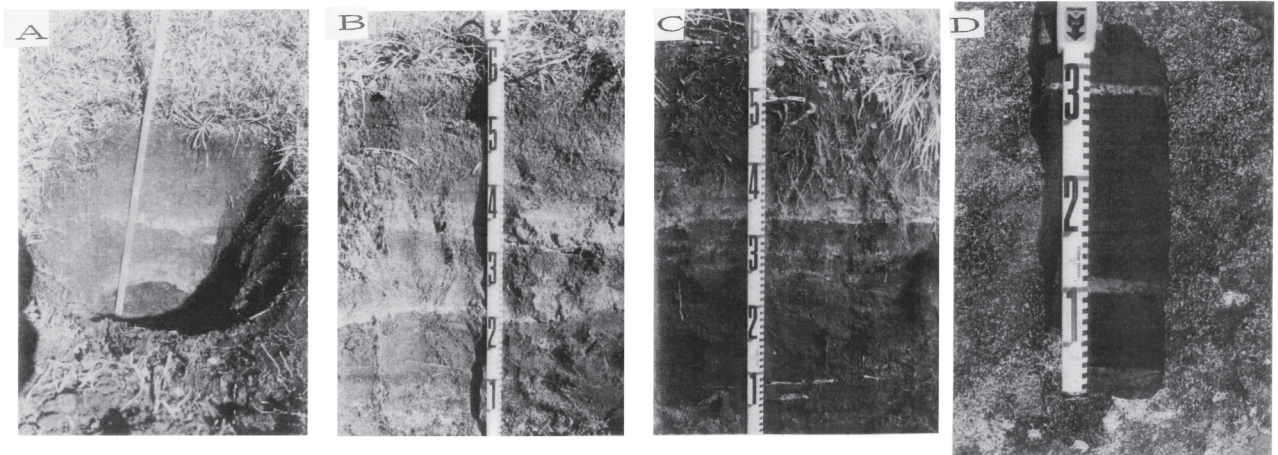


写真1 立山室堂と弥陀ヶ原湿原の土壌プロファイル
A, B 室堂, C, D 弥陀ヶ原

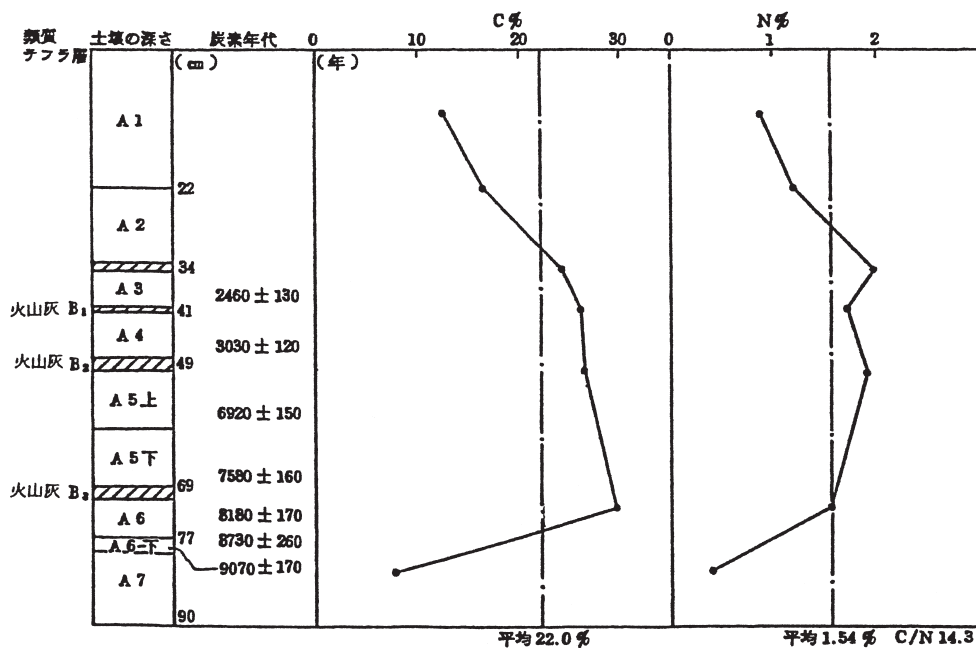


図1 天狗平の泥炭土壌の各層における炭素年代、炭素及び窒素含有率の変化

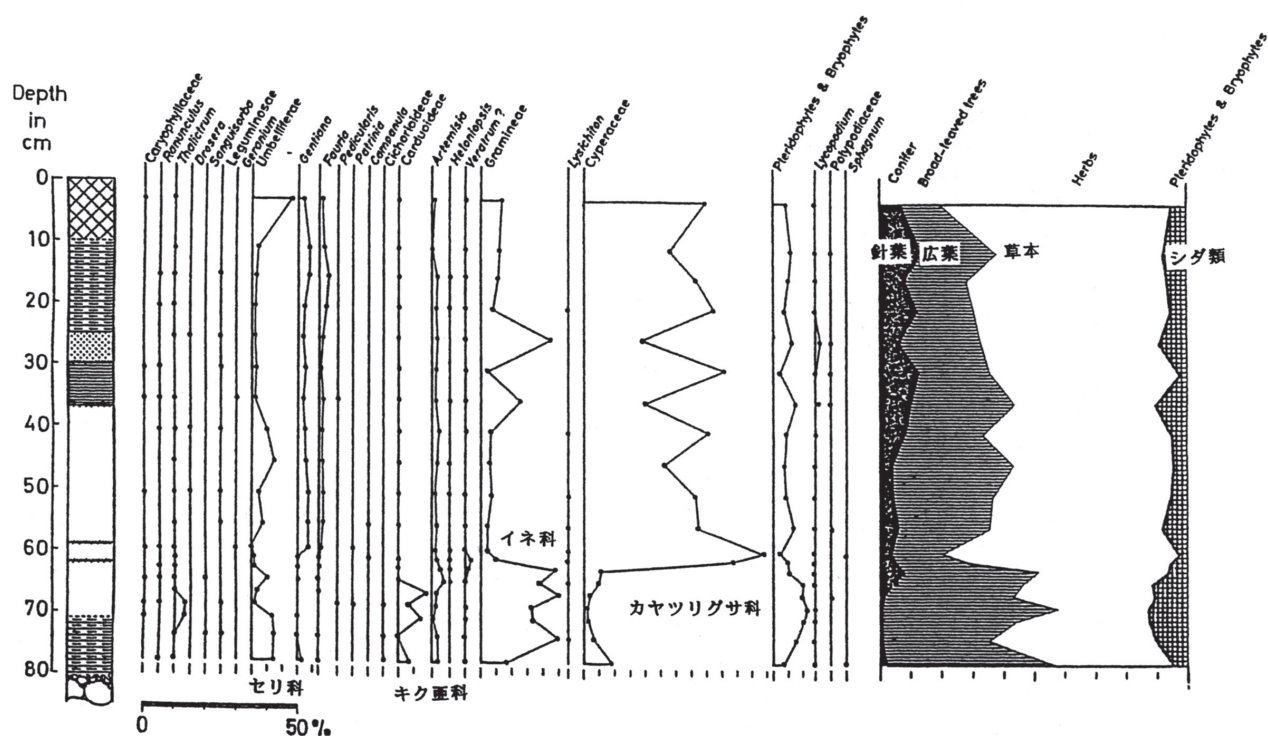


図2 立山天狗平における泥炭土壌の花粉ダイアグラム (吉井・折谷1987)

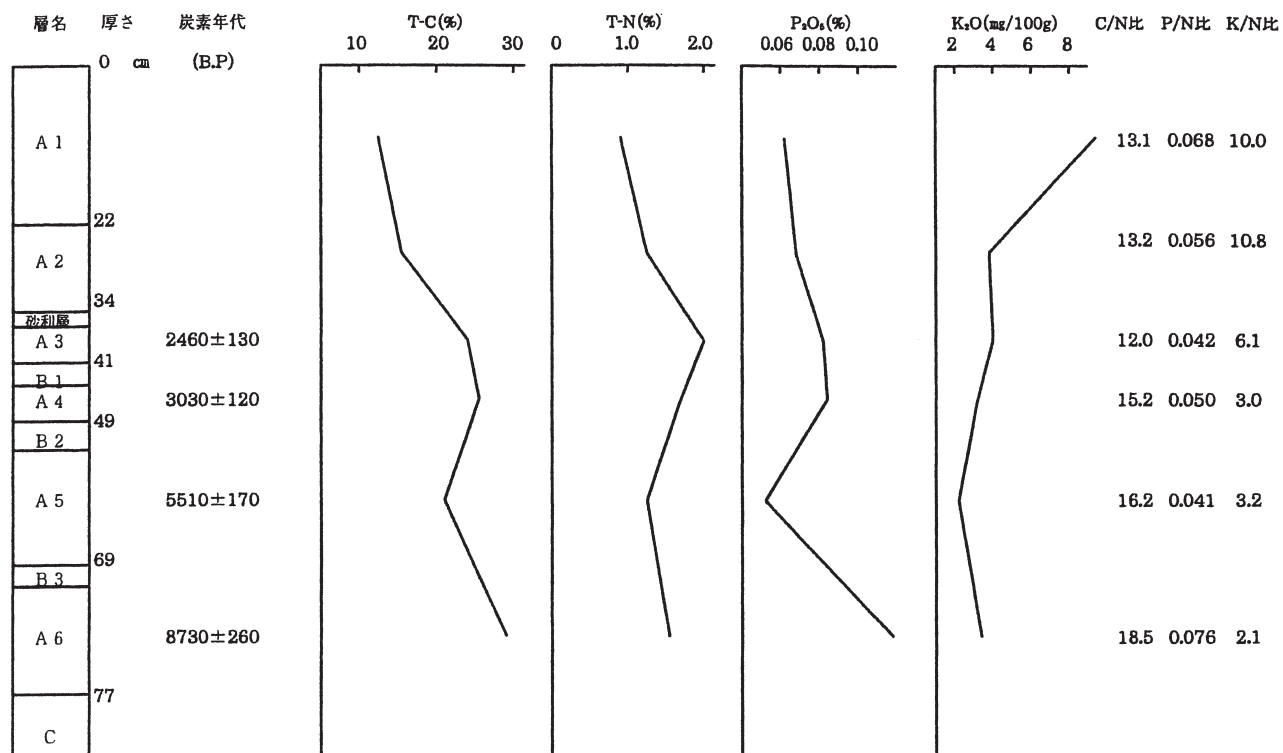


図3 立山土壌（天狗平）における炭素年代と土壌化学的組成について

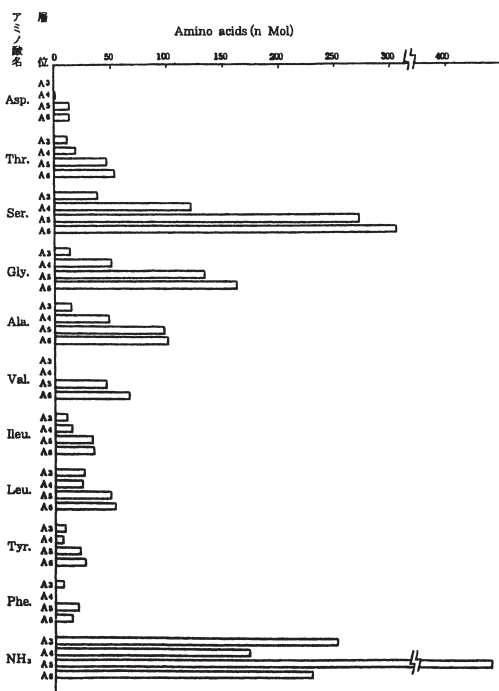


図4 天狗平各土層（A₃, A₄, A₅, A₆）の遊離アミノ酸組成（天狗平 B-49/50）

注）Asp：アスパラギン酸，Thr：スレオニン，Ser：セリン，Gly：グリシン，Ala：アラニン，Val：バリン，
Ileu：イソロイシン，Leu：ロイシン，Tyr：チロシン，Phe：フェニールアラニン，NH₃：アンモニア

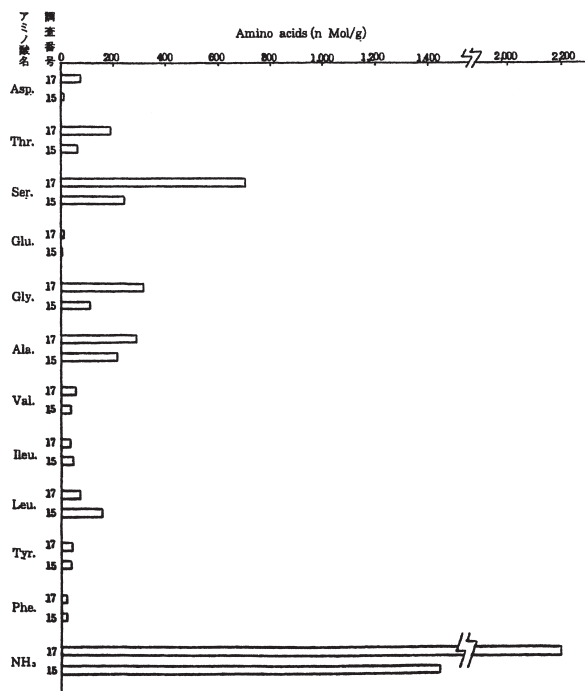


図5 弥陀ヶ原池塘土壌の遊離アミノ酸組成
No.17 正常なガキ田 No.15 干上がったガキ田

2. 弥陀ヶ原湿原における池塘群の推移

立山ルートにおいて地形が平坦な室堂平，天狗平の上部溶岩台地と弥陀ヶ原で代表される広大な下部溶岩台地には湿原特有のガキの田と呼ばれる多数の池塘群が発達していた。現在これらの池塘は室堂平では昭和40年には数個観察されたが現在はその痕跡を留めるのみであり，天狗平でも多くの池塘は消滅した。

一方，弥陀ヶ原ではなお多数の池塘が観察される。しかしこれら池塘群も近年気候の温暖化，乾性化に加えて観光客の踏圧などにより衰退の傾向を示している。本調査は1998年ヘリコプターによる空中写真調査地域を中心に，湿原の土壌水分の変化と植生推移との関係を追跡したものである。

土壌水分の連続測定は現地の各調査地点でテンシオメーターを土壌深度10cmと30cmに挿入して行った。土壌の最大容水量pF0，重力水は約1.8まで土壌が乾燥してpFが2～3になると，毛管水が切れて植物は生育障害を起こすようになる。図7には湿原の各植物群落A～Dについて，集中豪雨時から晴天時に向かって土壌水分レベルをpFメーターで測定したデータを示した。

各植物群落の表層下10cmと30cmの土壌部位では降雨時にpF値は低下し，降雨後の晴天日数の経過と共に上昇している。

これらpF値の変化と植物群落との関係をみると，流下水の溜り場となっている裸地ではpF値は低く，土壌の重力水は降雨後長期にわたって停滞することを示している。またpF値は，土壌の乾性化の高いチシマザサ群落>ショウジョウスゲ・チングルマ群落>ミヤマイヌノハナヒゲ群落の順になっていた。

すなわち，湿原植生は土壌の水分レベルを反映して池塘の乾性化に伴って，まず比較的高い水分レベルに適応するミヤマイヌノハナヒゲ，次いでショウジョウスゲ群落へ，さらにヌマガヤを経てチシマザサ群落へと遷移していることが観察された。

同様に，長期的に8月～10月にわたって測定した結果をみると図8のように降雨量の多かった8月上

～中旬には裸地部のA地点では重力水として留まる地下水レベルが高く、次いで土壤水分レベルはB地点のミヤマイヌノハナヒゲ群落>C地点のヌマガヤ群落>D地点のチシマザサ群落の順に高くなっている。

ここで土壤深度30cmにおけるpF値の変動でみられる土壤水分レベルと湿原植生との関係を見ると、チシマザサ群落ではpF値2.0～2.5レベル、ヌマガヤ群落では2.0レベル、ミヤマイヌノハナヒゲ群落では1.5レベルと各々の植物群落と土壤水分レベルとの間には密接な関係が認められた。

3. 弥陀ヶ原湿原における各池塘の変化

湿原の乾性化に伴って、まず池塘群が干上がって裸地部が現れる。続いて土壤水分レベルの低下に伴ってヌマガヤ群落、チシマザサ群落へと推移し、やがてこれらの草原にはハッコウダゴヨウ、ダケカンバなどの木本性植物の侵入が始まる。弥陀ヶ原湿原における各池塘の変化を追跡するために、2005年湿原下部、歩道上に池塘の測定枠（20m×20m）を設定した。写真2、写真3－E、F、G、図9に示すように、枠内の池塘はA～Kの11個である。これらの池塘の保存状況を表2からみると池塘Bでは池塘中のミヤマホタルイは消滅しているか、あるいはC'、D、Hのように池塘畦畔植生が後退するなどこれらの池塘にはかなりの損傷がみられた。しかし、池塘A、C、E、F、G、I、Jなどは畦畔にミズゴケ類が着生していて健全な池塘であった。

一方、2012年の調査では池塘B、C'に加えてA、C、F、H、Iなどでもミズゴケ類の衰退と畦畔の裸地化が目立っていた。

なお表3には弥陀ヶ原における池塘水の酸度（pH）を示した。弥陀ヶ原上部、中央部、下部ともに池塘水のpHは低く、とくに上部では4.69のようなやや強酸性であった。

元来、弥陀ヶ原泥炭土壌のpH（H₂O）は平均4.21、置換性酸度pH（KCl）は3.65と著しく低い。弥陀ヶ原の池塘水はこれら湿原から腐植酸の流入を受けて、やや強い酸性を示すものと考えられる。池塘の崩壊後も裸地部は長期間、植物の侵入が少ないのは裸地部に長期間停滞水が留まることに加えて、湿原土壌特有の強酸性に由来するものと推察される。

考 察

以上1では、立山ルートにおける土壌の特性、2では弥陀ヶ原湿原の乾性化と植生遷移、3では個別的池塘の衰退について述べた。ここでは（イ）池塘の成因と（ロ）衰退について考えてみたい。

まず（イ）成因については①高山の低温と氷雪気候、②平坦な溶岩台地上で土壤水分の地下浸透が困難な凹地形などがあげられる。このような寒冷な地形的条件では円形、楕円形、ハート形など大小様々な池塘が発達し、小さな池塘では長径30cm、大きな池塘では34.3（長径）×11（短径）mのものまで大小様々な形状がみられる。池塘の水深は5～40cm、池底に堆積している泥炭層の厚さは2～100cmに及んでいる。これら池塘の畦畔にはミズゴケ類としてキダチミズゴケ或いはワタミズゴケとの混生が観察される。

これらミズゴケ類は融雪期の初夏には旺盛に生育して池塘の周辺を覆うようになるが、秋には黄化して腐植となる（写真3－A～D）。

一方（ロ）池塘の衰退原因としては①高山帯の温暖化、乾性化による池塘水の減少、②観光客の踏圧による登山道周辺土壌の裸地化があげられる。①の温暖化については弥陀ヶ原湿原上部のアオモリトドマツ森林帯から湿原への絶えざる水分の供給はとくに夏期の乾燥時には不可欠である。

従って、酸性雨などによる枯損木の発生なども水源としての森林帯の役割にかなり影響を及ぼすものと推察される。②の登山道下部の裸地化に伴う池塘の干上がりは（写真3－G～H）これら地域における植生保全の必要性を示すものである。

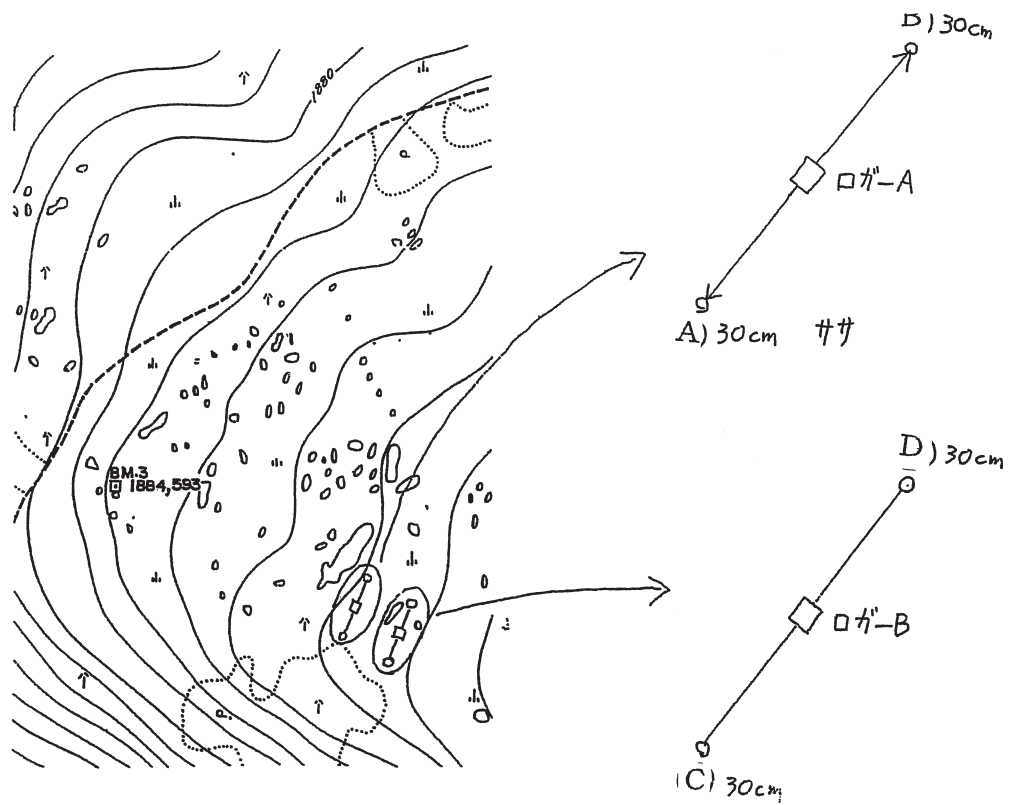


図6 弥陀ヶ原調査地の概略

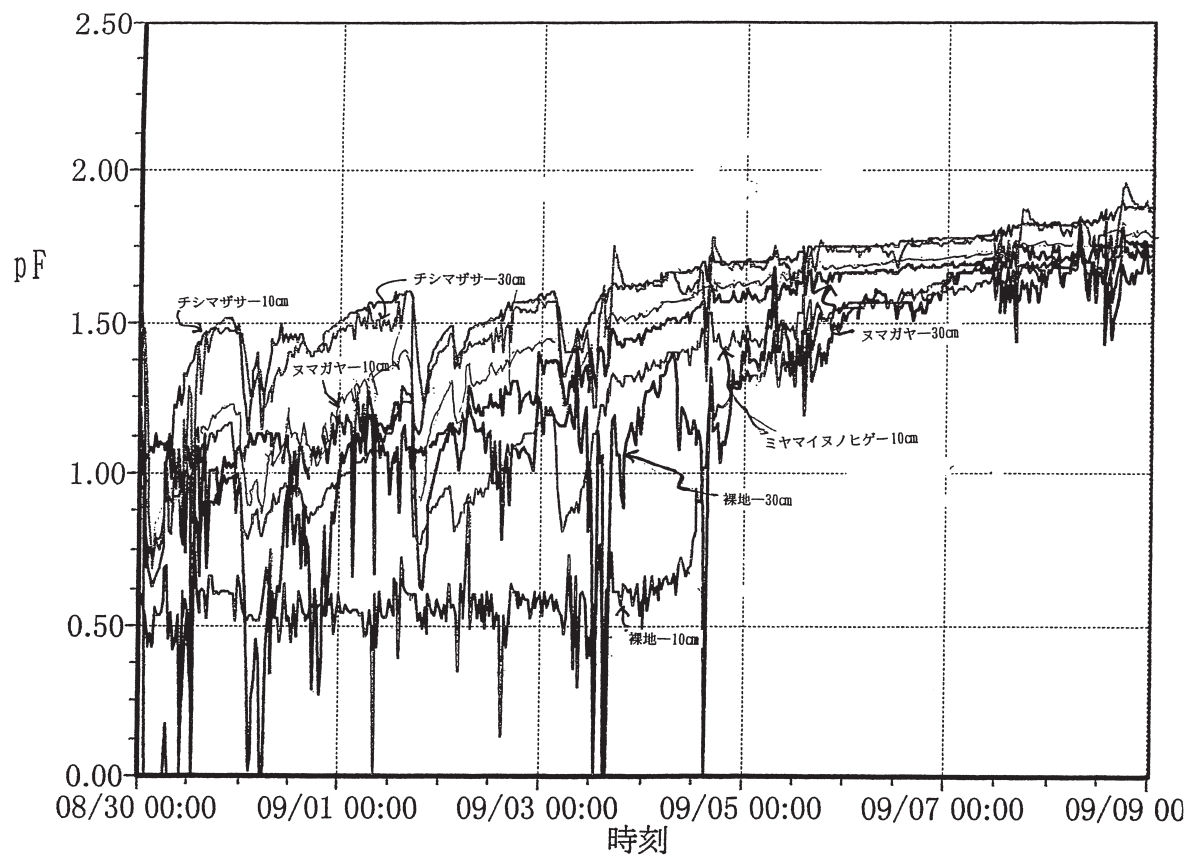


図7 弥陀ヶ原湿原における植生を異にする調査地点のpF値の変化

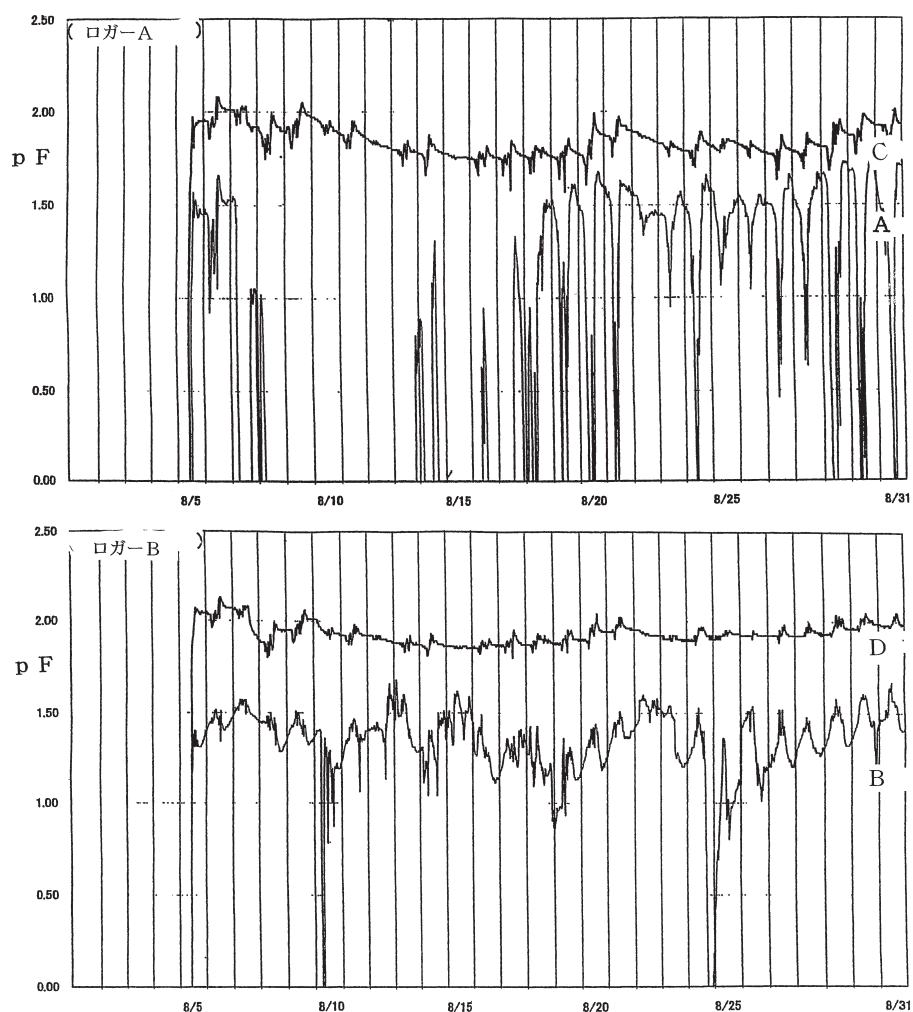


図8 弥陀ヶ原湿原の植生を異にする調査地点における土壌水分（pF値）の変化

表1 弥陀ヶ原湿原調査区における植生

調査地点	(A) 裸地	(B) ミヤマイヌノハナヒゲ	(C) ヌマガヤ	(D) チシマザサ
植被率(%)	20	60	100	100
出現種数	3	5	6	8
チシマザサ	—	—	—	3
クロマメノキ	—	—	—	1
ヌマガヤ	1	+	3	2
チングルマ	—	—	2	2
ショウジョウスゲ	—	—	2	2
イワイチョウ	+	+	2	2
コイワカガミ	—	—	1	+
タテヤマリンドウ	—	—	+	+
ミヤマイヌノハナヒゲ	+	3	—	—
ヤチカワズスゲ	—	1	—	—
キンコウカ	—	+	—	—

表2 弥陀ヶ原調査区池塘の保存度(%)

	池 塘 No										
	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	I	J
2005年度	80	50	80	70	70	90	80	80	70	90	90
2011年度	70	50	70	60	70	80	70	80	70	70	80

注：保存度 90%：池塘畦畔ミズゴケ発達
70%：池塘畦畔植生の衰退と畦畔の裸地化
50%：池塘中にミヤマホタルイなし

注）池塘 No. A～J は図9に表示した

表3 弥陀ヶ原池塘水の酸度(pH)

	池塘 No.					
	上部	中央部	下部			
	a	b	c	d	e	平均
水のpH	4.69	5.04	4.94	5.16	4.88	4.94

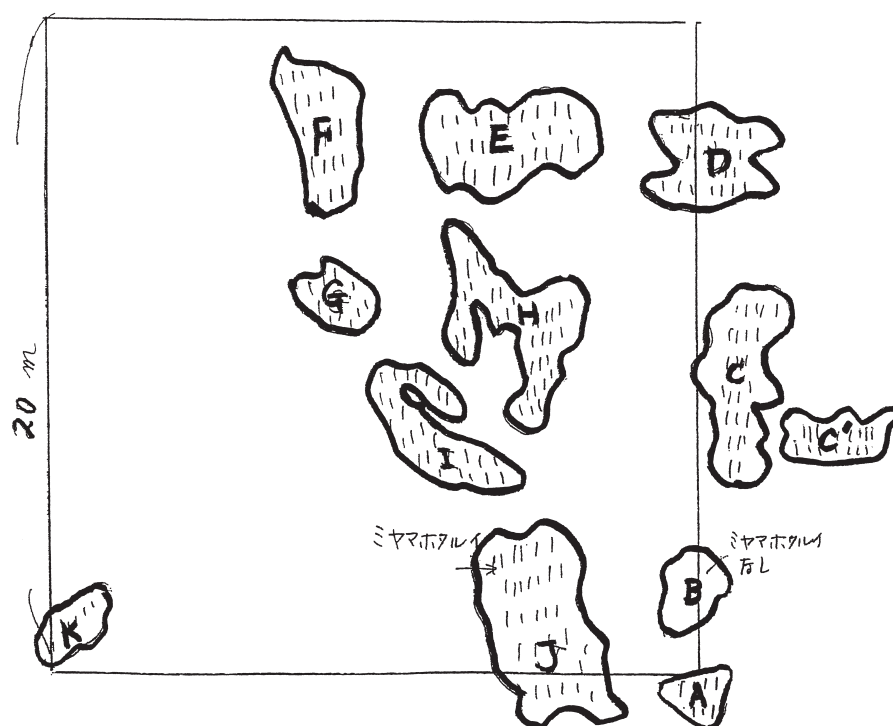


図9 1998年空中写真調査枠 (20×20m) 内の池塘の分布の状況 (2005)



写真2 弥陀ヶ原湿原池塘群の調査地 (20×20mの白線で示す)

引用文献

- 1976, 深井三郎, 相馬恒雄, 加納隆, 塩崎平之助, 諏訪兼位「立山黒部ルート周辺の地形と地質」中部山岳国立公園立山黒部地区学術調査報告, 富山県. 11~70
- 1987, 吉井亮一, 折谷隆志「立山天狗平における湿原堆積物についての花粉分析」植物地理・分類研究, 35:127~136
- 2010, 折谷隆志「立山ルートの各定点における気温の周年変化」立山ルート緑化研究委員会年報 VOL.12, 1~5

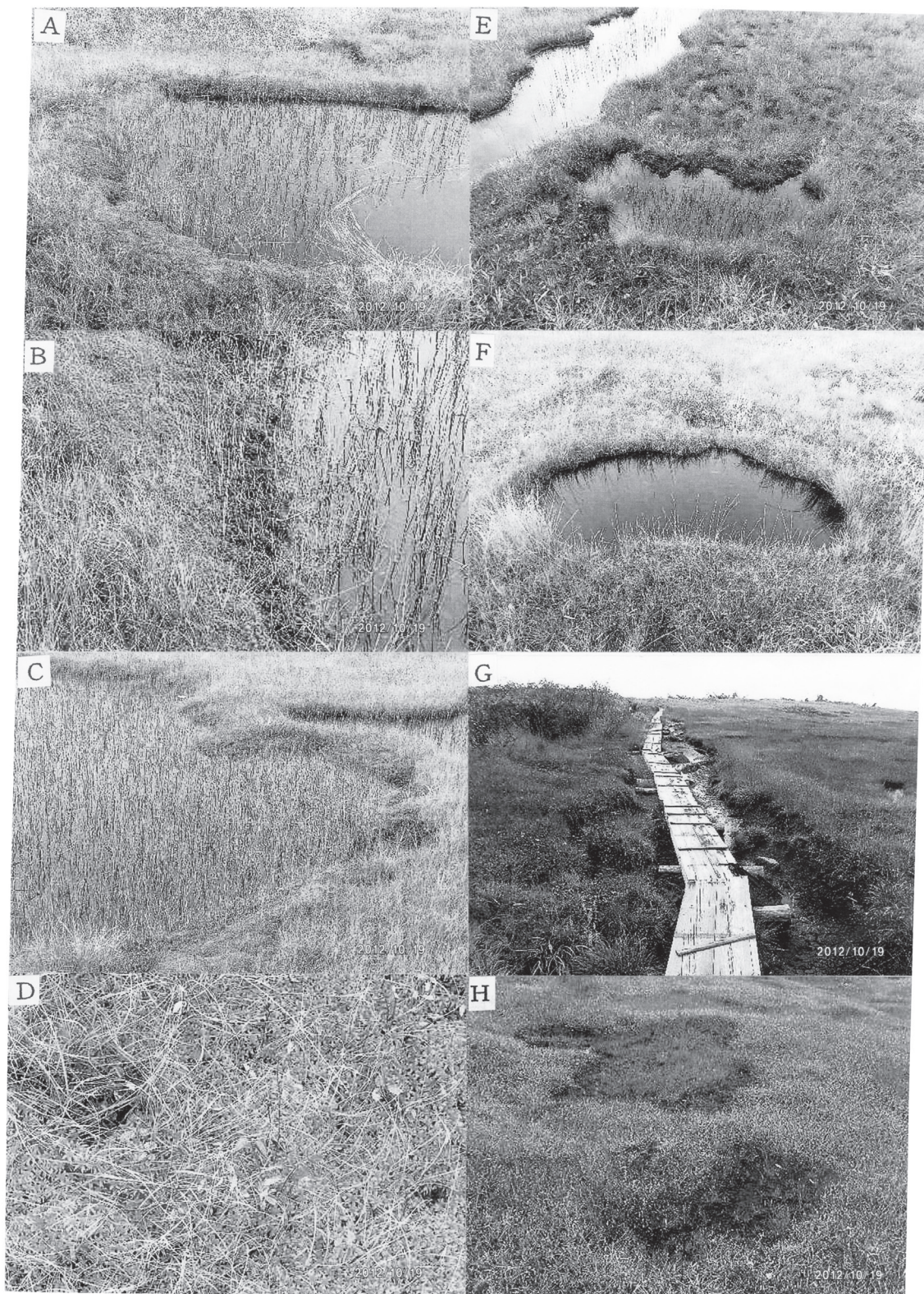


写真3 弥陀ヶ原池塘の保存状況

A, B, C; 健全な池塘には、ミヤマホタルイ、畦畔は旺盛なミズゴケ類のカーペットで覆われている。

D; 厚いミズゴケ群落の中にはミヤマイヌノハナヒゲ、ワレモコウなどが侵入している。

E; 図9中のCとC'の池塘、とくにC'池塘では畦畔植生が衰退している。

F; 図9中のB池塘、池塘中にはミヤマホタルイが消失している。

G; 弥陀ヶ原池塘調査地の木道下部では裸地化と土壤侵食が進行している。

H; 木道下部では池塘の干上がりとヌマガヤ草原への遷移がみられる。

弥陀ヶ原～室堂 立山ルート沿線植生復元状況調査－10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－5

立山ルート緑化研究委員会専門委員会
太田 道人・松久 卓・山下 寿之
大宮 徹（富山県森林研究所）
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・記録している。これまで、室堂トロリーバス整備工場上園地と弥陀ヶ原六甲学院前園地を定点とし、植生の復元状況を追跡調査している。平成24年度には、1970年代に全国に先駆けて緑化事業が行われた区域に新たな8定点を設置し、約40年間で植生がどのように変化してきたのかを明らかにするための調査を加えた。今後、定点ごとに当初植生と現況植生及び途中経過の植生データ等を重ね合わせ、40年の時間軸を入れた植生復元過程を考察し、植生復元技術の改良等に活かしていくことを目指す。この調査の結果については、平成25年度から順次報告する。

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, 20, 22年に種子の発芽状況等調査を行っている。

今回は平成24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－10」、「室堂平アルペンルート建設工事用道路跡緑化試験報告－5」として報告する。

1. 調査日

平成24年9月26日（水）

2. 調査実施者

太田 道人（当委員会専門委員）
松久 卓（ ）
山下 寿之（ ）
大宮 徹（富山県森林研究所）
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－10

1) 調査箇所

室堂トロリーバス整備工場上園地（写真－1）

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

室堂トロリーバス整備工場上園地（表－1）

・低木層高さ1.5m・植被率0.1％、草本層高さ0.6m・植被率30％、コケ層の植被率40％。

- ・ミヤマハンノキが伸長し、今回初めて低木層として認識された。
- ・維管束植物はこれまでで最も多い36種が確認された。
- ・平成17年度以降、新たな種の侵入がつづいている。このうち3分の1は外来植物であった。
- ・礫の周囲には植物が比較的密に生育していることが多かった。
- ・セイヨウタンポポ、エゾノギシギシ、イタドリについては調査区の一部で除去されている。

4) 考 察

ミヤマハンノキ1株が樹高1.5mに生長したことは、この調査区が徐々にミヤマハンノキ低木林に遷移するきざしが見られたものと考えられる。

表－1から出現植物の消長パターンを区分すると、①植生回復初期から12年間出現し続けている植物（タカネスズメノヒエ、カンチコウゾリナ、ウサギギク、チングルマ、ウラジロタデなど）、②初期の数年間生育した後に消える植物（ミヤマハタザオ、ヒロハノコメススキ、シコタンハコベなど）、③整備後数年経ってから出てくる植物（ミヤマハンノキ、ミネヤナギ、オノエヤナギ、ネバリノギランなど）、④散発的に出現する植物（ミヤマセンキュウ、ミネカエデ、ハクサンボウフウ、ヤマガラシなど）に分けられる。特に③のカテゴリーに属する植物種が、H17年以降急激に増加することから、整備後5－6年経過後には表土の安定化等の植物種子の発芽しやすい条件が整い始めたことが推察される。また、低地由来の外来植物の多くもこの時期以降生育が確認され続けており、調査区全体の植被率の高まり方もゆるやかであることから、当面は外来植物の侵入が続くものと考えられる。

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－5

1) 調査箇所

室堂平アルペンルート建設工事用道路跡（図－1）、試験地①～④、対照区（写真－2～6）。

2) 調査方法

平成16年度に試験地として、工事用道路跡に溝及び礫積みで凹凸をつけ、傾斜上部から順に試験地①～④とし、それぞれに一部コモ一枚で被覆した部分を設けた。

前回（平成22年度）同様、掘った溝の上端に沿って幅0.5mの範囲で植生調査を行った。

3) 調査結果

- ・緑化試験開始以前から調査区内に生育しているミヤマ、ヒロハノコメススキ、ジンヨウスイバ、ミヤマキンバイ、ハクサンボウフウは、石積み処置後8年経過してもほぼ同様に生育していた。その他の出現種にもほとんど変化は起こっていなかった。
- ・コモ被覆なし区に播種したウラジロタデが残存していたのは試験地④のみであった。
- ・試験地の6カ所でコケ類が出現し始めた。
- ・試験地②③④のコモ被覆なし区にキンスゲが定着している。
- ・アシボソアカバナ、ヨツバシオガマ、ヒメクワガタは、コモの有無にかかわらず出現する。
- ・コモ被覆部分に出現し定着している種は、タカネスイバ、ハクサンボウフウ、アラシグサ、クロクモソウであった。

4) 考 察

石積み試験地は、もともと対照区と同様の植生があった場所に石を積み上げているため、草本植生は処置後約3年で見かけ上、対照区とほぼ同じものに回復し、その後5年間は出現種に若干の消長はある

ものの、基本的には大きな差異が見られないことが分かってきた。しかし、H24に調査区ではじめて確認されたコケ類については、対照区のコケ類の植被率には遠く及ばない。雪田底におけるコケ類の増殖には通常、相当の時間がかかるものであることから、土中の有機物の蓄積量などは対照区と大きく異なる可能性がある。今後、石積み調査区の草本植生が対照区と同様のまま推移していくのか、あるいは植被率の差や出現種の違いなどとしてその効果が見えてくるのかどうか追跡していく必要がある。

今回、コモ被覆の有無によって出現種が多少異なる可能性が見えてきた。また、前回調査で、雪田からやや離れた崩壊性斜面に生育するウラジロタデは、本調査区のような雪田底においては、緑化用種子としては不適當であることが明らかになっている。調査区の微環境を把握した上で出現種の消長を正確に記録することによって、植生復元促進により適した植物種を見いだすことにつながる可能性があるもので、この調査記録を続けていくことが望まれる。本調査は雪田底における長期的な定点記録として重要なものになりつつある。



写真-1 室堂トロリーバス整備工场上園地



写真-2 試験地①



写真-3 試験地②



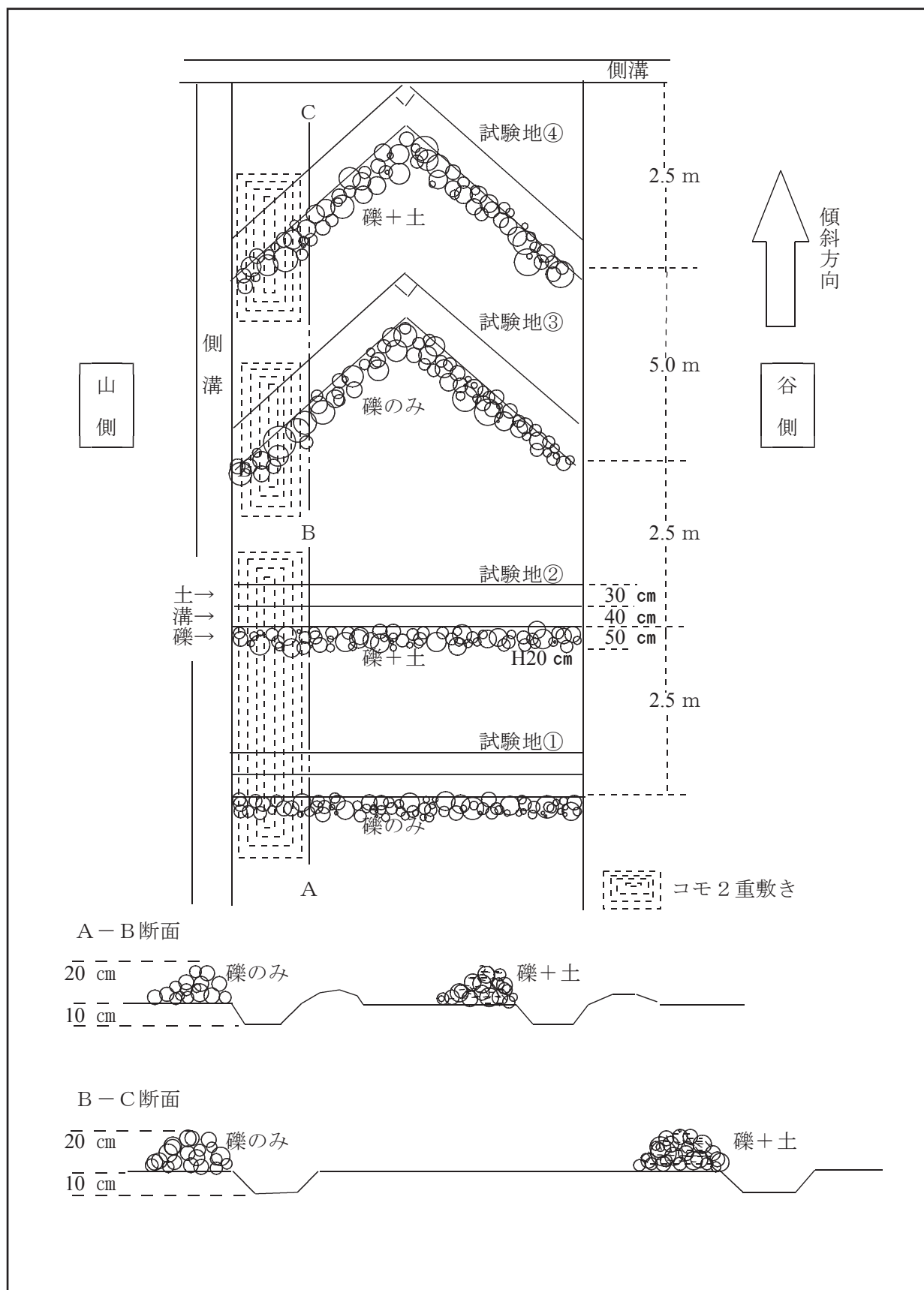
写真-4 試験地③



写真-5 試験地④



写真-6 対照区



図－1 試験区の概要

表ー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	H17	H19	H20	H22	H24			H11	H12	H13	H14	H15	H17	H19	H20	H22	H24	
低木層												ヤマガラシ	1										A
ミヤマハンノキ（低木層）									+	A		ミヤマハンノキ	+					+	+	1	+	+	A
草本層												ミヤマヌカボ						1	1	2			A
タカネスズメノヒエ	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	A	ミネヤナギ				+		+	+	+	+	+	A
アシボソアカバナ	2	2	2	1	+	1			+	+	A	スギナ						+			+		C
カンチコウソリナ	2	1	1	1	1	+	+	+	1	+	A	エゾウメバチソウ								+	1		B
イワオウギ	+	1	+	1	1	1	1	2	2	1	A	コヌカグサ					1						C
ヤマハハコ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	オオバシヨリマ					+			+	+		A
ミヤマアキノキリンソウ	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	A	ネバリノギラン					+	+	1	1	1		A
アシボソスゲ		+	+	+	+	1	+	1	1	2	A	セイヨウタンポポ					+			+			C
ウサギギク	+	+	1	+	+	+	1	1	1	1	A	ノアザミ					+			+	+		C
ダケカンバ		+	+	+		+	+	+	+	+	A	オノエヤナギ					+		+	+	+		C
チングルマ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	アラシグサ							+	+			A
シラネニンジン		+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	ヒメウメバチソウ							+	+			A
ウラジロタデ	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	A	ショウジョウスゲ							+			+	A
シナノオトギリ	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	A	ヒカゲノカズラ							+	+		+	C
ヒゲノガリヤス		+	+	+		+	1	1	+	+	A	アオノツガザクラ								+	+	+	A
ヨツバシオガマ		+		+			+		+		A	カラマツ								+		+	C
タカネヨモギ	+	+	+	+	1	+			+	+	A	ヨモギ								+		+	C
イワイチョウ	+	+	+	+		+	+	+	+		A	キンチャクスゲ									+		A
イワツメクサ	+	+	+	+	+					+	A	ミヤマキンバイ									+		A
シコタンハコベ	+	+	+	+		+		+			A	コミヤマヌカボ									2	1	A
ヒロハノコメススキ		1	1	1	+						A	クロマメノキ										+	A
ミスジナガハグサ		+	+	+		+				+	C	オオウシノケグサ										+	C
ミヤマハタザオ	1	+	+								A	フユノハナワラビ										+	B
タテヤマアザミ		+			+				+		A	ヤマブキシショウマ										+	A
ウシノケグサ	1	1	1						+		A	ヒメイワシショウブ										+	A
ミヤマウシノケグサ				+		1	1	+			A	ゴマナ									+		C
ミヤマダイモンジソウ			+				+		+		A	コケ層											
ミヤマセンキュウ	+			+							A	コケ類全体							4			3	
ミネカエデ					+						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
ハクサンボウフウ	+					+					A	ヤマコスギゴケ						2		2			A
コメススキ			+				+				A	ヒメスナゴケ								3			A
イタドリ	+	+							+	+	C	キシッポゴケ								1			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。

H24に同定を修正した種 クモマスズメノヒエ → タカネスズメノヒエ
 ウメバチソウ → エゾウメバチソウ
 コウメバチソウ → エゾウメバチソウ
 ミヤマアカバナ → アシボソアカバナ
 タカネタチイチゴツナギ → ミズジナガハグサ

表-2 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					対照区
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	H19	H20	H22	H24	H17	H19	H20	H22	H24	H17	H19	H20	H22	H24	H17	H19	H20	H22	H24	H24
コモ被覆なし	出現種数	8	8	8	6	6	5	6	7	5	5	8	6	7	7	7	6	6	6	6	7	12
	草本層	9. 3%	18%	25%	15%	15%	5%	20%	20%	15%	15%	7. 5%	20%	23%	15%	15%	5. 7%	15%	18%	10%	15%	15%
	植物高（最大：m）		0. 4	0. 5	0. 4	0. 4		0. 4	0. 5	0. 4	0. 4		0. 45	0. 5	0. 4	0. 4		0. 3	0. 4	0. 4	0. 4	0. 3
	ミヤママイ	+	1・1	1・1	+	2	1・2	+				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	1・1	2・2	2・3	2・2	2・2	1・2	2・2	2・3	2・2	1・1	1・1	2・2	2・2	1・1	1・1	1・1
	アシボソアカバナ	+	+	+	+		+	+	+		+					+						+
	ジンヨウスイバ	+	1・1	1・1	1・1	+	+	+	1・1	+	+	+	+	1・1	+	+	+	+	1・1	+	+	+
	ミヤマキンバイ	+	1・1	1・1	1・2	1・1						+	1・1	1・2	+	2	1・1					1・1
	ウラジロタデ（播種）	+					+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	
	コミヤマヌカボ	1・1	1・1	1・1							1・1	+	+	+		+	+	1・1	1・2	+	+	+
	ヨツバシオガマ	+	+	1・2	+	+		+	+	+		+		+	+	+						+
	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																					+
	ミノボロスゲ																					+
	コケ類 コバノスナゴケ ミネハリガネゴケ ススキゴケ属Sp.															+					+	2・2
	コケ層の植被率																					10%
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	7	8	3	6	8	6	9	3	4	6	6	6	2	7	6	6	8	
	草本層	2%	10%	20%	20%	20%	5%	25%	25%	30%	30%	8%	20%	20%	20%	20%	3%	15%	15%	10%	10%	
	植物高（最大：m）		0. 4	0. 5	0. 4	0. 4		0. 45	0. 6	0. 5	0. 5		0. 25	0. 4	0. 4	0. 4		0. 3	0. 35	0. 4	0. 4	
	ミヤママイ		1・1	1・2	1・1	1・2	+	1・1	1・1	1・1	1・1											
	ヒロハノコメススキ	+	1・1	1・2	2・2	1・1	1・1	2・2	3・3	2・2	3・3	1・2	2・2	2・2	2・2	2・2	+	1・1	1・2	1・1	1・1	
	アシボソアカバナ				+	+			+	+	+			+	+	+		+	+	+	+	
	ジンヨウスイバ							+	1・1	+	+							1・1	+	+	+	
	ミヤマキンバイ											+	+	+				+			+	
	ウラジロタデ						+	+														
	コミヤマヌカボ	+	+	1・1					+			+										
	ヨツバシオガマ		1・1	1・1	+	+		+	1・1	+	+		1・1	1・1	1・1	+		+	1・1	+	+	
	ヒメクワガタ				+	+					+				+							
	ハクサンボウフウ		1・1	1・1	1・1	1・1						+	+	1・1	1・1	1・1	+	1・1	1・1	1・1	1・2	
	シラネニンジン								+									+	+			
	アラシグサ							+	1・1	1・1	1・1							+	+			
	タカネスイバ			+	+	+								+	+	+						
	クロクモソウ																			+	+	
	ミヤマアキノキリンソウ										+											
	コケ類					+					+					+					+	

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。
- ・対照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。
- ・H24、ミヤマアカバナをアシボソアカバナに同定を修正。

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24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。

[富山森林管理署（グリーンパトロール他）]

- ・実施日 平成24年7月7日～8月30日
- ・参加人員 延べ138人
- ・場所 室堂平周辺

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	670株
フランスギク	3株
イタドリ	5,712株
シロツメクサ	36株
オオバコ	40株
ギンギシ	96株
スカシタゴボウ	1,147株
スギナ	856株
その他	175株
計	8,735株

[富山県道路公社]

- ・実施日 平成24年6月1日～8月3日
- ・参加人員 延べ24人
- ・場所 国見駐車場他

種 別	数 量
フランスギク	100株
オオバコ	16株
アライドツメクサ	4,048株
その他	710株
計	4,874株

[NPO法人富山県自然保護協会]

- ・実施日 平成24年7月7日
- ・参加人員 20人
- ・場所 追分～弥陀ヶ原～美松駐車場

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	350株
イタドリ	1,700株
シロツメクサ	120株
スギナ	980株
その他	3,627株
計	6,777株

[富山県ナチュラリスト協会]

- ・実施日 平成24年7月8日～8月中旬
- ・参加人員 延べ33人
- ・場所 室堂平・弥陀ヶ原

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	445株
イタドリ	164株
スズメノカタビラ	56株
シロツメクサ	1,344株
オオバコ	105株
ギンギシ	139株
スギナ	600株
その他	987株
計	3,840株

[NPO法人立山自然保護ネットワーク]

- ・実施日 平成24年7月1日～11月5日
延べ13日
- ・参加人員 延べ80人
- ・場所 弥陀ヶ原（弘法・追分・美松）

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	8株
イタドリ	1,244株
スズメノカタビラ	2,956株
シロツメクサ	20,309株
オオバコ	18,106株
スギナ	1,171株
その他	11,357株
計	55,151株

[県政バス]

- ・実施日 平成24年7月3日
- ・参加人員 40人
- ・場所 弥陀ヶ原

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	50株
イタドリ	30株
スズメノカタビラ	200株
シロツメクサ	200株
オオバコ	100株
スギナ	2,000株
計	2,580株

[立山三社]

- ・実施日 平成24年9月13日・8月31日～10月中旬
- ・参加人員 延べ32人
- ・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		82株	82株
フランスギク		2株	2株
イタドリ	100株	160株	260株
オオイタドリ	130株		130株
シロツメクサ	1,650株	400株	2,050株
オオバコ	325株	10株	335株
スギナ		1,710株	1,710株
オノエヤナギ		10株	10株
計	2,205株	2,374株	4,579株

[立山高原ホテル]

- ・実施回数 平成24年7月～9月の間に数回実施
- ・内 容 ホテル前庭や施設周辺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を除去。

[いちよん会]

- ・実施日 平成24年7月21日・8月27日
9月9日・9月21日
- ・参加人員 延べ32人
- ・場 所 天狗平・室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	89株
フランスギク	25株
スズメノカタビラ	5株
ギシギシ	65株
スギナ	3,750株
その他	65株
計	3,999株

[立山町観光協会（りんどう会）]

- ・実施日 平成24年7月15日、30日
8月26日
- ・参加人員 延べ38人
- ・場 所 天狗平・室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	803株
イタドリ	8,615株
シロツメクサ	190株
その他	509株
計	10,117株

[立山黒部環境保全協会立山支部]

- ・実施日 平成24年8月24日
- ・参加人員 30人
- ・場 所 室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	205株
イタドリ	1,078株
スズメノカタビラ	3株
スギナ	4,020株
計	5,306株

[立山ロータリークラブ]

- ・実施日 平成24年7月29日・9月9日
- ・参加人員 延べ16人
- ・場 所 室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	154株
イタドリ	2,540株
スギナ	6,000株
計	8,694株

[ゼンセン同盟]

- ・実施日 平成24年7月22日
- ・参加人員 33人
- ・場所 室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	200株
イタドリ	5,000株
オオアワガエリ	10株
その他	200株
計	5,410株

[三井住友海上富山支店]

- ・実施日 平成24年9月29日
- ・参加人員 32人
- ・場所 室堂平

種 別	数 量
シロツメクサ	842株
オオバコ	2,304株
スギナ	3,265株
計	6,411株

[富山県環境保全協同組合]

- ・実施日 平成24年7月15日
- ・参加人員 10人
- ・場所 室堂平

種 別	数 量
セイヨウタンポポ	7株
イタドリ	145株
計	152株

[外来植物種類別除去数の推移（弘法～室堂平間）]

（単位：株又は本）

種 別	除 去 数						
	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度
セイヨウタンポポ	8,224	10,271	14,620	2,821	2,635	4,970	3,063
フランスギク	1,215	965	1,303	690	137	1,055	130
イタドリ	30	104	308	30,605	12,351	30,260	26,488
スズメノカタビラ	10,561	1,901	7,624	2,174	5,564	10,368	3,220
シロツメクサ	14,284	16,225	27,690	24,431	30,993	54,378	25,091
オオバコ	20,515	13,669	28,855	14,052	22,515	13,389	21,006
ギンギシ	422	443	2,041	1,834	662	1,288	300
スカシタゴボウ		301	85				1,147
スギナ	5,429	2,350	10,083	12,650	29,567	20,969	24,352
その他	1,905	5,679	26,825	11,311	13,657	35,046	21,828
計	62,585	51,908	119,434	100,568	118,081	171,723	126,625

※弘法以下（標高）は除外した。

平成24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24年 6 月14日（木） 14:00～15:00

場 所：立山黒部貫光株式会社役員会議室

出席者：〔委員長〕 菊川茂

〔副委員長〕 松久卓

〔委員〕（環境省立山自然保護官事務所自然保護官）牧野友香，（富山森林管理署流域管理調整官）相澤義継，（富山県自然保護課課長補佐）加藤誠一，（富山県道路公社事務局長）吉松信博，（立山高原ホテル支配人）杉森秀行，（立山荘支配人）横幕慎一，（立山室堂山荘）佐伯千尋，（TKK社長）佐伯博，（TKK取締役技術環境部長）石谷吉孝，（TKK技術環境部理事）村田達哉，（TKTホテル営業部長）石野一美

〔専門委員〕 石浦邦夫，折谷隆志，長井真隆，本多省三，山下寿之

〔事務局〕（TKK技術環境部環境保全課）城賀津樹 計19名

議 事

1) 第 I 号議案 平成23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23年 6 月20日

② 県外視察

天生県立自然公園 平成23年 9 月 7 日

- ・ 岐阜県飛騨市天生県立自然公園の湿原保全状況と外来植物侵入状況視察。

天生県立自然公園協議会公認ガイドの砂田重訓^{しげみ}氏の案内で，天生湿原～カラ谷原生林～カトラ門の湿原の管理状況や外来植物の侵入状況等を視察。

③ 研究並びに指導

〔調査研究〕

ア. 長井専門委員

- ・ 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（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。
- ・ 外来植物，低地植物の高山帯への侵入状況調査。

ウ. 松久専門委員，太田専門委員，山下専門委員

- ・ 黒部ダム周辺の外来植物侵入状況と立山ルートへの影響調査（7/6）。

エ. 太田専門委員（富山大学岩坪教授と共同研究）

- ・立山ルート沿いヨモギ，オオヨモギの雑種の実態調査（9/21）。

オ．本多専門委員

- ・立山室堂平の経年変化調査－気象を中心に－。
- ・立山・黒部・有峰地区全体から見た外来植物侵入状況調査－立山黒部アルペンルート沿線との対比から－。

④ その他

- ・平成23年度年報発行。

2) 第Ⅱ号議案 平成24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24年 6 月14日

② 研究並びに指導

[調査研究]

ア．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。
- ・防草工による外来種の除去とのぞましい在来種の導入試験。

イ．石浦専門委員，太田専門委員，松久専門委員，山下専門委員

- ・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。

ウ．太田専門委員（富山大学岩坪教授と共同研究）

- ・立山の外来種ヨモギ，スイバの実態調査（継続）。

エ．本多専門委員

- ・立山室堂平の経年変化調査－気象を中心に－。
- ・立山，黒部，有峰地区全体から見た外来植物侵入状況調査－立山黒部アルペンルート沿線との対比から－（継続）。

オ．太田専門委員，松久専門委員，山下専門委員

- ・黒部ダム周辺の外来植物侵入状況と立山ルートへの影響調査（継続）。

③ 平成24年度年報の発行準備

- ・継続して，平成24年度立山ルート緑化研究委員会年報を発行する（平成25年 4 月予定）。
- ・仕 様：A 4 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，専門委員及び関係先

3) 報告事項

平成23年度立山ルート緑化研究委員会年報について

- ・平成24年 4 月発行
- ・仕 様：A 4 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24年度予算から充当

2. 現地専門委員会

日 時：平成24年9月20日（木） 9:20～16:00

場 所：立山駅～弥陀ヶ原（H24. 7. 3 ラムサール条約湿地登録）～室堂平（エンマ台）～立山駅

出席者：[委員長] 菊川茂

[副委員長] 松久卓

[委員]（富山森林管理署業務課長）軒端信司，（富山県自然保護課課長補佐）加藤誠一，（富山県道路公社立山有料道路管理事務所）藤縄大輔，（富山県道路公社立山有料道路管理事務所）山崎武雄，（らいちょう温泉雷鳥荘）志鷹定義，（立山室堂山荘）佐伯千尋，（TKK技術環境部理事）村田達哉

[専門委員] 石浦邦夫，太田道人，折谷隆志，山下寿之

[事務局]（TKK技術環境部）城賀津樹

計14名

視察箇所及び出席者意見の概要

1) 弥陀ヶ原

- ・遊歩道（外周り・内周りコース）内は県の園地事業として整備。
- ・木道の滑り止めにサンドペーパー状のものを張り付ける等工夫。
- ・弥陀ヶ原は高層湿原ではなく雪田湿原。
- ・松久副委員長から保全対策について提案。
 - ①人の動きに対応した観察ルート周辺の保全措置の検討。
 - ②登録エリアと車道との接点における植生復元状況と外来種の生育状況の把握強化。
 - ③弥陀ヶ原と類似した既登録地の実態把握。
 - ④管理者への要望事項。
- ・県自然保護課加藤課長補佐から，県においてラムサール関係の調査を予定しており，今年度は関係施設・団体等の過去・現状・今後に係る情報収集を行うので協力の依頼あり。

2) 天狗の鼻駐車場

- ・観光バス等車両が駐車して弥陀ヶ原湿原全体を見渡せる場所は天狗の鼻駐車場だけ。オオバコ他外来種も多いので，舗装する等整備してはどうか。
- ・県道路公社では一部視界がきくよう毎年紅葉前に草刈実施。

3) 室堂平

- ・リンドウ池周辺のハイマツ，ガンコウランの枯死については防ぎようがない。
- ・コメススキ等酸性に耐性のある植物もあるが，現状での緑化は無理。

4) その他

- ・太田専門委員から，立山ルート緑化研究委員会の40年間の植生復元過程のモニタリング調査計画の提案あり。

平成24年度 立山ルート緑化研究委員会 委員及び専門委員名簿

(H24. 6. 14現在)

委 員

委 員 長	NPO法人富山県自然保護協会理事長	菊川 茂
副委員長	元富山営林署長	松久 卓
委 員	富山森林管理署長	森川 誠道
	環境省立山自然保護官事務所自然保護官	牧野 友香
	公立学校共済組合立山保養所支配人	杉森 秀行
	富山県立山荘（㈱ニッコトラスト広域事業部エリアマネージャー）	舟橋 潤
	らいちょう温泉雷鳥荘（立山山荘協同組合理事長）	志鷹 定義
	立山室堂山荘	佐伯 千尋
	みくりが池温泉	尾近 三郎
	天狗平山荘	佐伯 賢輔
	立山黒部貫光株式会社取締役技術環境部長	石谷 吉孝
	立山貫光ターミナル株式会社ホテル営業部長	石野 一美
	富山県自然保護課長	塚元 一秋
監 事	富山県道路公社事務局長	吉松 信博
幹 事	立山黒部貫光株式会社技術環境部理事	村田 達哉
	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
元富山大学教授	長井 真隆
NPO法人富山県自然保護協会理事	本多 省三
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	前NPO法人富山県自然保護協会理事長	舟崎 洋一
	立山黒部貫光株式会社代表取締役社長	佐伯 博

中 部 山 岳 国 立 公 園
平成24年度 立山ルート緑化研究委員会年報 (VOL. 14)

平成25年 4 月 発行

発行者 立山ルート緑化研究委員会
委員長 菊 川 茂
〒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
