

立山ルート緑化その後

平成 6 年 3 月

立山ルート緑化研究委員会

1. はじめに

立山黒部貫光株式会社が中部山岳国立公園内の立山黒部地帯に開設した、専用自動車道、普通索道、鋼索鉄道は運輸施設である。また、ホテル立山は宿泊施設で共に公園事業である。

これらの公園事業は環境庁長官が審議会の意見を聞いて決定することになっているためルート決定までには環境庁（当時は厚生省）の意向打診、国立公園審議会委員の事前了解を得るなど、努力を続けられた。

そして事業執行認可申請は昭和40年1月に提出され、昭和40年6月、厚生省から17項目にわたる条件を付して認可書が下付された。

この条件のうち工事跡地の緑化に関する条項は次のとおりである。

- (1) 工事の施工に当っては、周囲の景観の保護に留意し、その細部については富山県知事の指示に従うこと。
- (2) 切取り、盛土（埋戻し部分含む）及び残土捨場法面は、現地産植物で緑化修景をはかること。

また、厚生省（現在では環境庁）国立公園局長から富山県知事宛に残土捨場法面の緑化方法については、あらかじめ現地産の植物による各種の試験を行うなど充分事前に研究を行うようにすること。

以上のような条件は、場所が高山であるため一旦工事に着手した場合、平地と異なり跡地の復元は容易なことではなく、もとの自然への回復は、恐らく不可能とさえ言っていた。現に登山者の踏み荒らしなどでキャンプ場跡の高山植物はなくなり、その上、自然の復元力が弱いため裸地が年々拡大する傾向にあった。

そのため自然公園審議委員および県内の自然保護団体などは、開発によって美しい景観が破壊される事を憂慮していることをとりあげたものである。

立山黒部貫光株式会社ではこの条件を履行するため、関係官署ならびに富山県自然保護協会などと工事跡地緑化の事前研究は、どのような機関を設けて行えばよいかについて審議を重ねられた。

その結果、学識経験者ならびに関係官署の長をメンバーとする立山ルート緑化研究委員会が昭和41年12月、立山黒部貫光株式会社内に発足した。

昭和42年から同研究委員会の専門委員によって現地産の種子による発芽など、各種の試験が行われたが、なにしろ世界で初めての高地緑化であり、試行錯誤しながらではあったが、一応の方法を見い出した。

なかでも、種子をいかに雨水、霜の害から守るかでネットの中に種子と肥料を混合するロンタイ方式あるいはむしろによるむしろマルチング方式（むしろの厚さ、空隙率を決めるのに苦労した。）を繰り返し試験した結果、一応むしろマルチング方式が良いとの方法を見い出した。この方法によって立山黒部貫光株式会社の工事跡地をはじめルート沿線の道路や、山荘附近などの緑化が行われ、大きな成果を上げてきた。

なんといっても緑化工事はいかに土砂を安定させるかにかかっている。

このような研究成果については、「立山ルート緑化研究報告書」第一部（昭和49年1月）第二部（昭和55年4月）に報告されている。

先にも述べたように、世界初の高地緑化工事記録であることから、国内はもとより、アメリカの議会からも報告書をぜひ購入したいとの連絡があり、贈呈したほどのものである。今回は、その苦労の跡を写真で、当時（写真A）と現在（写真B）を比べてみました。

写真でも分かるように高地緑化はいかに難しいか、原生植生との違いもよくわかると思います。詳しい研究成果の報告は、後日折を見て実施したいと思いますが、今回は簡単に紹介します。

なお、今後は原生植生に近づける修景緑化が必要ではなかろうかと思われます。

平成6年3月吉日

2. 緑化施工及び報告地点位置図

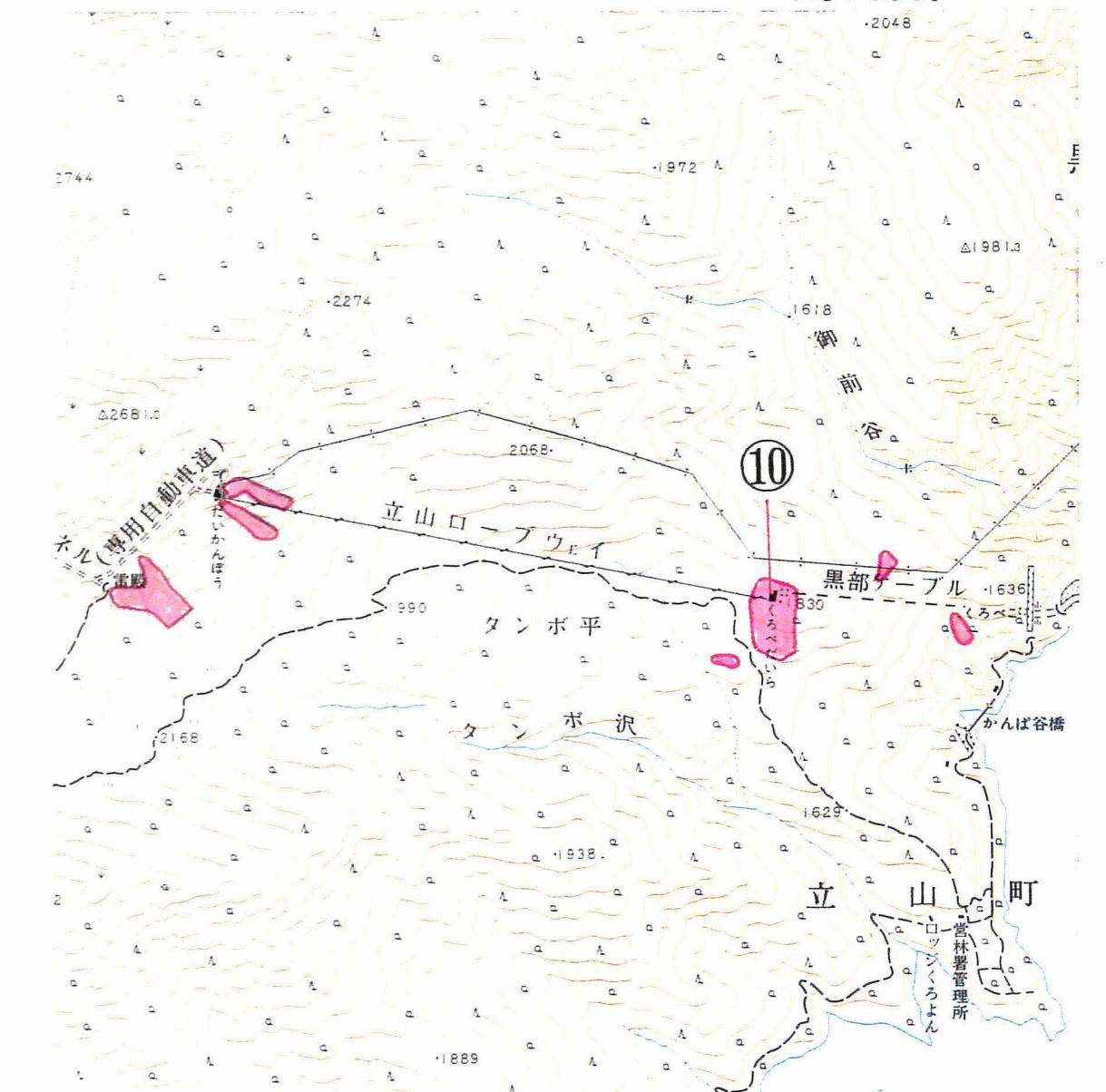
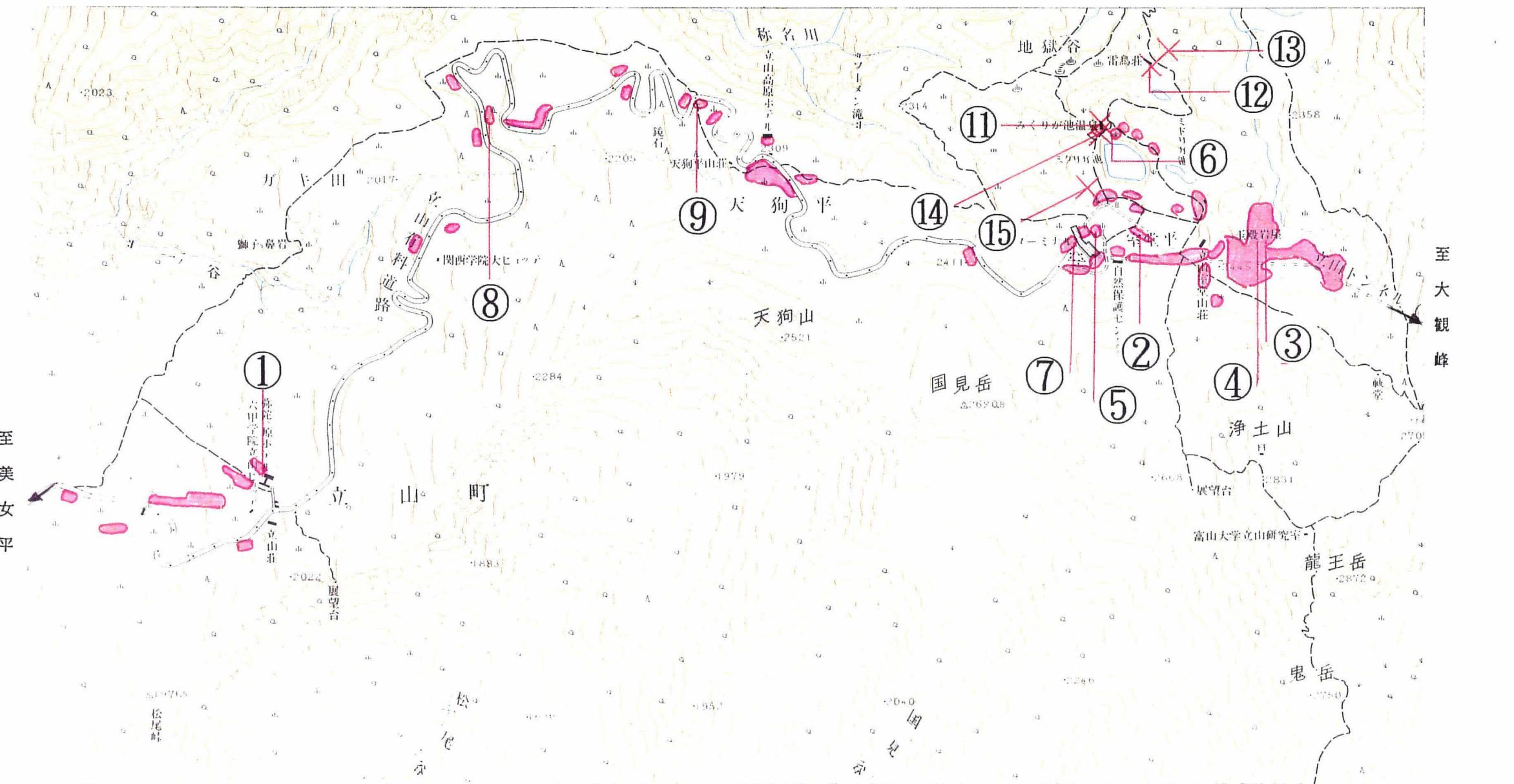
例

●は昭和43年～平成5年の期間中の緑化施工地点を示す

印の番号は報告地点を示す

はこの報告書に記したうちで今後緑化を実施される場所を示す

の地図は国土地理院発行の
形図立山・黒部湖を使用し
ものである。)



3. 実態報告

地点①



A

撮影年月 昭和46年8月

撮影場所 弥陀ヶ原ホテル西側（登山道跡）



B

現況

撮影年月日 平成5年9月25日

撮影場所 弥陀ヶ原ホテル西側（登山道跡）

昭和30年代に入り立山への交通機関が整備されたことにより、入山が容易になった。このことで、登山者が急激に増えたことにより、登山道が荒廃した。この荒廃地を復元するため、昭和46年8月、当委員会の指導のもと現地産種子による緑化工事が行われた。写真A。工事施工要領は、次のとおりである。

先ず、土を耕し、ピートモスを1m²当たり2kg播き、耕した土と混ぜながら整地する。

整地した上に配合肥料（N K P = 15 : 15 : 15）1m²当たり60gと風乾した現地産種子（ウラジロタデ、ヒツツバヨモギなど）50gを播種した。雨水による流出を防止するために、茎で被覆した。茎が風で飛ばされないよう目串（8番線使用）と小石を置いた「むしろマルチング工法」で実施した。

写真Bで分かるように当地は、緩やかな傾斜地なので、緑化としては大成功である。

しかし、よく見ると原植生との違いがある。

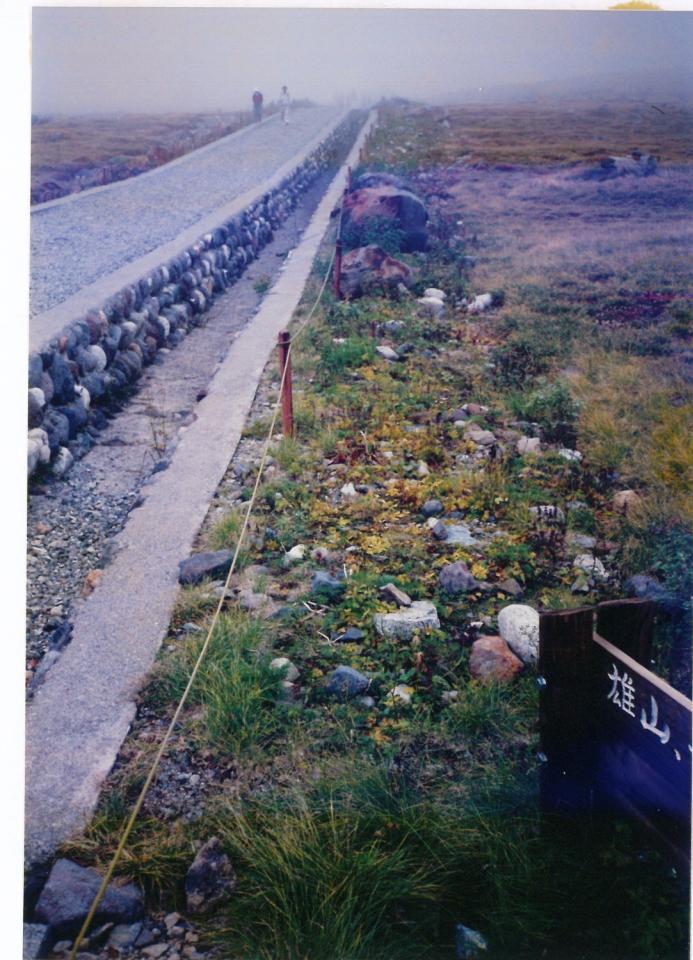
地点②



A

撮影年月 昭和56年9月

撮影場所 室堂平遊歩道（室堂ターミナルから室堂山荘）
「むしろマルチング工法」を実施した直後



B

現況

撮影年月日 平成5年9月25日

撮影場所 室堂平遊歩道（室堂ターミナルから室堂山荘）

室堂平遊歩道は、昭和40年、立山トンネル建設工事用の資機材運搬路として室堂ターミナルから室堂山荘を経て浄土沢に至る延長1,725m巾員4mの運搬路として造設されたものである。その後工事が終了したので、昭和55年、遊歩道として利用するため山側に側溝などを整備しさらに路側の緑化復元をはかるため、昭和56年9月には、室堂ターミナルから室堂山荘間を「むしろマルチング工法」(P3参照)により工事を実施した。写真A。その結果、現況写真Bのとおり一応は成功と言える。

しかし現況写真Bの右側に見られるように、復元したところと原植生との違いが明らかにわかる。

地点③



A



B

撮影年月 昭和53年10月

撮影場所 室堂工事用道路
室堂山荘東側 (室堂山荘から祓堂中間)

現況

撮影年月日 平成5年9月25日

撮影場所 室堂工事用道路
室堂山荘東側 (室堂山荘から祓堂中間)

昭和53年10月、立山トンネル工事が終了し、室堂工事用道路が不要となったので、昭和53年10月、室堂東から浄土沢作業横坑間の道路敷を「むしろマルチング工法」で緑化した。

側溝石積の肩部にある犬走りには、ナナカマドとミヤマハンノキの苗を植栽した。写真A。

写真Bは、苦労して同じ場所を見つけて撮影したものである。

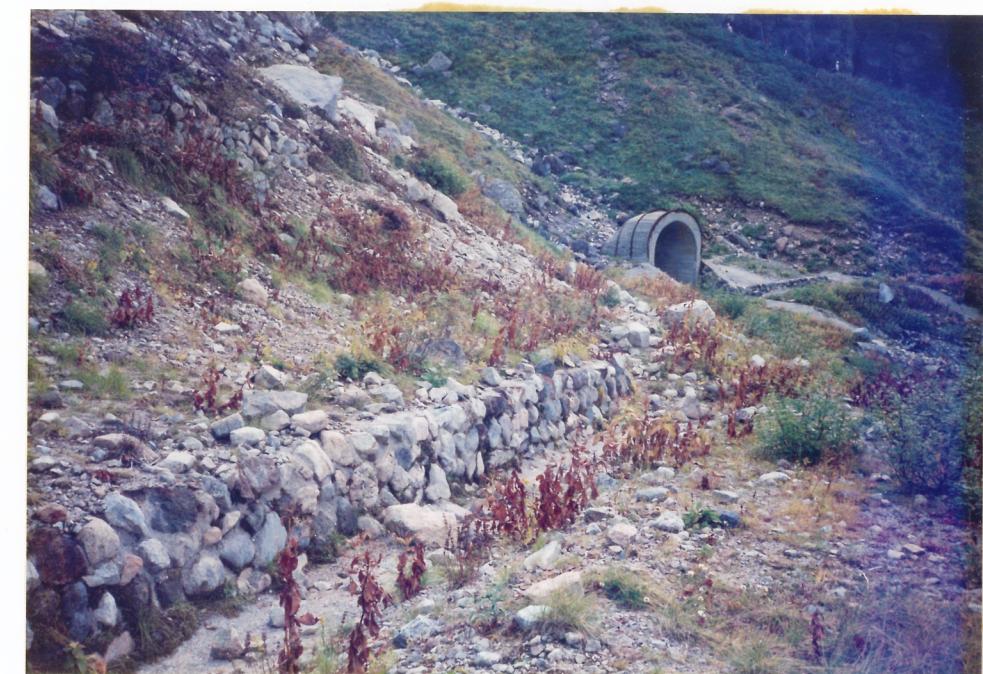
この緑化工法は、地形が緩斜面であり、全体に成功している。

写真Bの奥に見える建物は昭和62年に移築した室堂山荘である。

地点④



A



B

撮影年月 昭和52年9月
撮影場所 室堂工事用道路、玉殿東側

現況

撮影年月日 平成5年9月25日
撮影場所 室堂工事用道路、玉殿東側

写真Aは工事用道路としての役目を終えたので復元した直後の写真である。写真で見られるように、法面が長いので途中に排水溝を設け、法勾配を緩くし、エロージョンを防いだ工法であった。

写真Bは、現況である。

緑化復元も一応成功したと言えよう。

写真では見えないが、「むしろマルチング工法」で実施した。

地点⑤



A

撮影年月日 平成4年9月28日
撮影場所 室堂園地



B

現況

撮影年月日 平成5年9月25日
撮影場所 室堂園地

室堂園地の緑化は昭和47年～昭和49年にかけて当委員会において試験的に実施され成功したが、斜面は融雪時に登山者が歩くことから裸地化したものである。この地に再度平成4年9月試験緑化した。写真A。

先ず対象地の表面を緑化の障害となる石礫等を除き、土を深さ10～15cm耕し、ピートモスを1m²当たり2kg使用、配合肥料（N K P = 15 : 15 : 15）を60g播き、その上に現地産種子を播種した。

使用種子は現地産のヒロハノコメススキ、ウラジロタデ、ヒツバヨモギ、チングルマ、ヨツバシオガマなどの成熟したものを日陰乾して調整し、1m²当たり50gになるよう手播きした。

種子を播き終わった後は、藁蓮で被覆し石礫をのせて、風でむしろが吹き飛ばされないように抑えた（むしろマルチング工法）。なお、むしろは、新潟県高田丸富株製で、腐食しないナイロン糸を使った物でなく、木綿糸で編んだむしろを使用した。

一年後には写真Bの通り、ウラジロタデ、ヒツバヨモギなどが成長してきた。

今後の成育状況が楽しみである。

地点⑥



A



B

撮影年月 昭和48年8月

撮影場所 みくりが池南斜面

撮影年月日 平成5年9月25日

撮影場所 みくりが池南斜面

現況

昭和48年に標高2,500mのみくりが池南斜面の緑化をした。（写真Aは緑化直前のもの）

地点①の弥陀ヶ原などと同様の「むしろマルチング工法」を実施したが、急勾配であるとの、礫交じり土のためか効果がなかった。写真B。

地点⑦



撮影年月日 平成2年10月9日

撮影場所 室堂駐車場法面



現況 撮影年月日 平成5年9月25日

撮影場所 室堂駐車場法面

昭和48年からア-1、イー-1地点において、ロンタイやむしろマルチング工法を数年間に亘って実施した。しかし室堂駐車場除雪の雪捨場になつており、10ヶ月近くも雪に被われていること、法面勾配が1割7分と急であることに加え礫が多いため雨水などによって土砂が流出するため、緑化は成功していない。写真B。（ア-2、イー-2）

ウー1地点において平成2年10月に「テクソル・グリーン工法」を実施した。

その結果、写真Bのウー2のように緑化された。

しかし、成功したとは言えない。

地点⑧



A



B

現況

撮影年月日 平成2年10月9日
撮影場所 墓石谷附近道路法面

撮影年月日 平成5年9月25日
撮影場所 墓石谷附近道路法面

道路法面のエロージョン防止方法を見い出すため追分から室堂間でも急傾斜地を選んで、平成2年10月、墓石谷附近道路の法面緑化のテストを実施した。写真A。施工方法は下地にはラスを張り、下層2cm、上層3cmの吹付を行い、タテヤマアザミ、ミノボロスゲ、ヒツバヨモギなどの風乾した現地産植物種子を1m²当たり42g播種した。

最近実施するようになった「テクソル・グリーン工法」（連続長繊維を混入した厚層の緑化基盤造成）である。

3年後には写真Bの通り「テクソル・グリーン工法」したところは、緑化に成功した。

地点⑨



撮影年月日 平成5年9月25日

撮影場所 天狗平附近

富山県道路公社では、立山道路（美女平～天狗平）の沿線の美化をはかるためナナカマドの苗木を山麗（芦嶋寺）で成育し、その苗木を昭和47年～53年にかけて樹高30cmのものを路肩に植栽した。

昭和48年9月に天狗平付近で植栽されたナナカマドが、現在、写真のように大きく（2m位）成長している。

地点⑩



撮影年月日 平成3年10月18日

撮影場所 黒部平駅西側斜面

昭和47年9月、黒部平駅西側斜面の緑化を「むしろマルチング工法」で実施した。

2～3年間、成育状況を観察していたが、急斜面であるため雪の沈降力が強いのと、さらには、花崗岩が風化した地質であるので、乾燥が著しく、成功していない。

さらに昭和51年には、ナナカマドとミヤマハンノキの苗、さらにヤナギの挿木等を実施したが、やはり活着せず失敗している。

現況（平成3年）は、写真のごとく砂が流され、岩が露出している。

4. 今後

地点⑪



A



B

撮影年月日 平成5年9月16日

撮影場所 みくりが池温泉の石積の犬走り

平成5年9月16日、室堂において専門委員会が開催された。その時、委員会からみくりが池温泉に対し、次のような修景緑化方法が提言された。

「平成2年～3年に実施された土木工事（石積工）の天端（Aのア）を現地産石で縁取りすること。

また、Bの犬走りには、植栽（例えばナナカマド、ハイマツなど）すること。」

今後の緑化が楽しみである。

地点⑫



撮影年月日 平成5年9月16日

撮影場所 雷鳥荘の石積の犬走り

平成5年9月16日、現地で専門委員会を開催し、雷鳥荘に対し、修景緑化方法について次のような提言をした。

「平成2年～3年に実施された土木工事（石積工）の天端（ア）を現地産石で縁取りされたい。

また、犬走り（イ）には現地産種子（例えばヒロハノコメスキ等）で緑化されたい。」

地点⑬



撮影年月日 平成5年9月16日

撮影場所 雷鳥沢東斜面

平成5年9月16日、室堂で専門委員会が開催されたときに撮影したものである。雷鳥沢東斜面上部の礫土は氷河で削られ、その下部がモレーン（堆岩）となってできたものだと言われている。

写真の（ア）のごとく大きく裸地化しており、緑化の必要があろう。

地点⑯



撮影年月日 平成5年9月16日
撮影場所 えんま台

平成5年9月16日、現地で専門委員会を開催した時に撮影したものであるが、みくりが池からえんま台へ行く遊歩道の両側は踏み荒しによって裸地化し、エロージョンを引き起こし、このためU字溝が数年前から壊れ、散乱している現状にある。

散乱しているU字溝を早急に撤去し歩道部分を石畳にするなどして、緑化をはかるなど何らかの対策が必要である。

地点⑯



A



B

撮影年月日 平成5年9月16日

撮影場所 みくりが池展望台下
(みくりが池西側)

撮影年月日 平成5年9月16日

撮影場所 みくりが池展望台下
(みくりが池西側)

写真A、BのようU字溝が壊れている。

これは、流れが速いため呑みきれず洗掘したものと思われる。

写真Aでわかるように、降り道の左端（ア）は、「むしろマルチング工法」で実施されているが、成功したとは言えない。

壊れたU字溝を撤去し、じゃかご等の工法を検討し早急に整備する必要があろう。

また、写真BのごとくU字溝の右側が大きく崩れている。何らかの対策が必要であろう。

5. おわりに

立山黒部アルペンルート沿線の施設付近の緑化は当研究委員会の指導のもと
昭和43年から実施されてきました。

この結果、登山者による踏み荒らし地や工事跡地の殆どが現地産種子で緑化
され、一部を除き成功したと言える。

このことは富山県をはじめ、事業主体である会社ならびに山荘経営者の方々
の努力によるものと思います。

今回は、非科学的な写真での報告ですが高地緑化の努力のあとを紹介
しました。

今後は、緑化地の植相等を詳細に、科学的に調査し報告書を出すべきである
と思っています。

あとがき

もっと多くの写真を使ってより詳しく紹介したいと
思い当時の写真を探しましたが、入手できませんでし
た。少ない枚数ではありますが高地(2,000m~2,500m)
での復元の難しさが現れていると思っています。
苦労された当時の協力者の思い出になれば、また今
後の緑化計画実施に役立てば幸いと思い、編集しまし
た。

(編集委員長 西中 一郎 記)

立山ルート緑化その後

平成6年3月1日発行

発行者 立山ルート緑化研究委員会

〒930 富山市桜町1丁目1番36号
(地鉄ビル3階)

立山黒部貫光株式会社内
TEL (0764) 41-3331
FAX (0764) 32-9056

編集責任 事務局 (石黒 正保)