

白山室堂平の植生復元区画の植被率

木本 光英*・永吉 興・水野 昭憲 石川県白山自然保護センター

RECOVERING RATE OF PLANTS AT MURODO-DAIRA IN MT. HAKUSAN

Mitsuhide KIMOTO, Kou NAGAYOSHI and Akinori MIZUNO

Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa

はじめに

白山の登山者のほとんどは、最高峰である御前峰頂上部と、最大の宿泊施設である室堂を目指している。室堂の施設が拡充整備された1972年以来、年間30,000~40,000人が登山しているが、高山植物の開花期であり天候が比較的安定している7月下旬から8月中旬に集中する傾向がある。登山者が急増した頃から、施設整備や登山者の踏みつけに伴って、高山植物が衰退し、裸地化することが問題となっていた(菅沼ら 1976)。

植生の荒廃をくい止め、裸地化を防ぎ、土壤侵食を止めるために定着させることを目的に、1973年から石川県の事業として、構造物により表土の動きを止める工事と、ヒロハノコメスキ (*Deschampsia caespitosa*) を主とした移植を実施してきた。それがある程度達成できた現在、登山の重要目的の一つである高山植物の観察にも耐えうる植生の復元が求められるようになった。1992年以降は環境庁の補助金も導入して、よりグレードの高い植生(クロユリ、ハクサンコザクラ等、花の咲く植物種を含む)の復元を考えて、室堂平における高山植物群落保護事業の完了をめざすことになった。

これまでも、いくつかの調査や報告(八神 1985)などがされてきたが、ここでは、利用者の目につく観察路脇の復元区画において、植被率の回復状況を調査し今後の事業の展開の参考とする。

調査方法

植生復元の効果を調査するにあたり、継続して調査し易く、担当者が交代しても客観的な記録の採り易さを考慮して、次のような方法を選択した。緑化工の実施年度の違う区域で、それぞれ1m×1mの区画を設定し、その中の移植した植物の生存本数と高さ、緑化工事後に侵入してきた植物の本数と高さを計測し、全体の平面的な植被率を記録した。調査区画の位置は図1のとおりである。計測は、1992年9月に植物がその年の成長をほぼ終わったところで実施した。その結果の基づいて、区画ごとの緑化工実施後の年数、工法別に緑化の進行状況を検討した。

* 現所属 石川県珠洲土木事務所

結果と考察

これまでに室堂平で実施してきた高山植物群落保護事業の内容は、表1のとおり、21年間に丸太土留め工348m、堰堤型木柱土留め100基、丸太護岸582m、そして緑化工2494㎡に及ぶ。

調査した19区画の位置は図1のとおり、ヒロハノコメススキの生存数と高さは表2のとおりである。

表1 高山植物群落保護事業の経過

年	丸太土留 m	木柱土留 基	練石土留 基	丸太護岸 m	石張土留 m	土俵 m	カ籠蛇籠 m	歩道石張 m	石張 ㎡	保護柵 m	緑化 ㎡	施肥 ㎡	植物名板 本	空輸 ton
1973		7					58			1000				
1974		4					156			250				
1975			1				54	25						0.64
1976			1				36							1.29
1977			1				36							1.69
1978			1				69							1.47
1979		4		37			52			200	60			2.75
1980		5		106							120			4.83
1981		7		92						155	115			6.10
1982		7								400	195			?
1983		4								480	250			3.50
1984		10								162	84			4.36
1985		36			50						70			1.63
1986	50	6		42		20	6							3.64
1987		4		129							260			2.50
1988		2		85							80			3.50
1989	22	2		76					11		30			4.89
1990										478		400	15	3.30
1991	40									390	130	200		3.00
1992	220									750				6.40
1993	16	2		15						45	1100			2.90
合計	348	100	4	582	50	20	467	25	11	4310	2494	600	15	58.39

緑化工でこれまでに使用してきたのは、ヒロハノコメススキの株分け移植とオンタデの播種だけである。オンタデの播種は容易な工法ではあるが、定着率は良くない。裸地に撒いたオンタデの種子は、雨にたたかれたりして安定が悪いものと推定できる。

第一段階の植生となるヒロハノコメススキが定着して表土の移動が止まれば、その後工事に用いていない植物の進入が始まり、数年後にはシナノキンバイ、ミヤマアキノキリンソウ、オンタデが見られるようになる。調査した19区画内でもっとも出現頻度の高いものはシナノキンバイで、5区画に見られた。

1m四方の調査区画の周囲でも、同様の工法を施したところからは、イワギキョウ、コバイケイソウ、ハクサンフウロ、シナノオトギリが侵入しているのが見られた。

調査区画の緑化工後の経過年数と植被率の関係は、図2のとおりである。最も成績の良い区画 No.

表2 調査区画(1m×1m)の植被率

区画 No.	工 法	緑 化*	管 理	工 事 年	全	ヒロハノコメススキ	オンタデ	侵入	環 境			
					植 被 %	植 被 %	生 残** 株	高 さ cm		株 数	在 来 種 数	
1		ススキ移植		1987	3	3	20	30	1	3	水の流れ込みあり	
2		ススキ移植		1987	30	30	27	30	2	1		
3		ススキ移植		1987	2	2	18	40		0		
4		ススキ移植		1987	50	50	35	30		3		
5		ススキ移植	施肥	1987	90	90	40	36		1		
6		ススキ移植	非施肥	1987	10	10	33	15		0		
7		ススキ移植	H3施肥	1984	50	50	29	30	1	2		
8	丸太土止	ススキ移植		1984	10	10	22	25		7		
9		ススキ移植		1984	20	20	22			1		
10		ススキ移植		1983	40	40	32	30		1		
11		ススキ移植		1983	20	3	22			4		
12	丸太石張	ススキ移植		1988	40	40	26			3		
13	丸太土止	タデこも	ススキ追植、施肥	1989	10		20	10	23	2		
14	丸太土止	タデこも	ススキ追植、施肥	1989	10		26		17	1		
15		ススキ移植		1984	30	30	11	30	7	5		
16		ススキ移植		1984	5	3	15	10	1	2		水はけ悪い、コケ多
17		ススキ移植		1984	15	5		10		0		水はけ悪い、コケ多
18	丸太土止	ススキ移植		1983	20	10	16			1		水はけ悪い、コケ多
19		ススキ移植		1982	10	10				1		

* ススキ=ヒロハノコメススキ、タデ=オンタデ ** 44株中の生残数

5は、植被率90%まで復元していて、離れて斜めからみれば、ほぼ完全に緑に被われている。この区画は、株分けしたものを移植した後で、肥料を与えたものである。

毎年小規模ながら21年間に渡って実施してきた植生復元工事によって、室堂平では、大きな裸地はほとんどなくなった。人工構造物である丸太土留めなどが景観に与える影響もないとは言えないので、今後は緑化の進行を見守る必要がある。また移植した株が繁るのが遅い場所では、その場の積雪環境、土壌湿度などを考慮し、局地環境に適した種による補植の検討が必要である。

これまでは、ヒロハノコメススキの株分け・移植を中心に実施してきた。今後は、八神(1986)も提言しているとおり、より自然に近い植生への回復を加速するための管理が必要である。オンタデ・シナノキンバイ・ミヤマアキノキリンソウなどの播種も有効な手段の一つと考えられる。1993年には、ヒロハノコメススキ、コバイケイソウ、ハクサンボウフウの種子を混合して播種するという、新しい緑化法も採り入れた。これに併せて、緑化工を実施した所に早く侵入している植物の中から移植可能な種を選択して、シナノキンバイ・ハクサンボウフウなどを密生地区から株分け・根挿しなどで移植定着させる可能性を探り、グレードの高い植生への復元を進める必要がある。

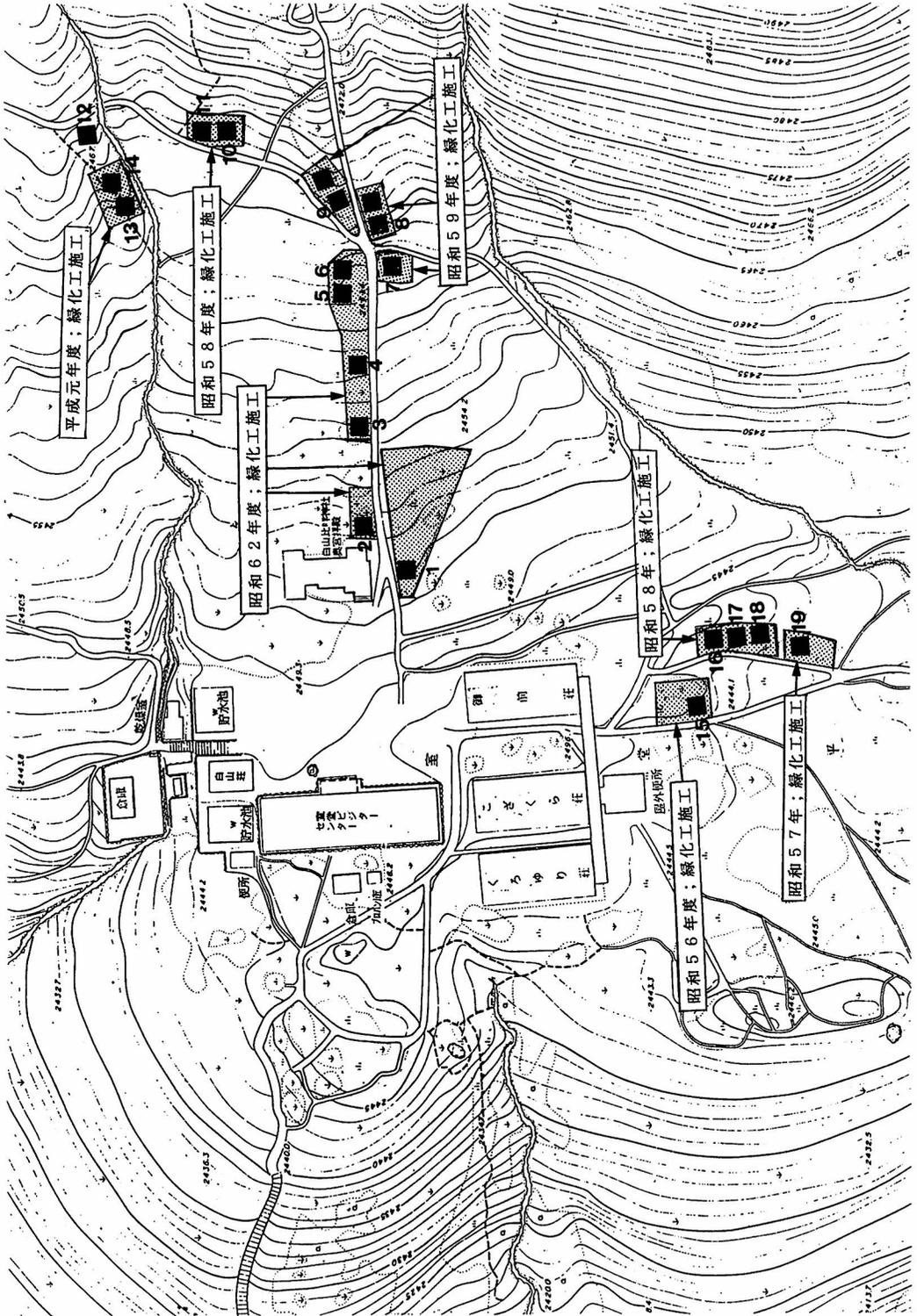


図1 緑化工区域と植被調査区画

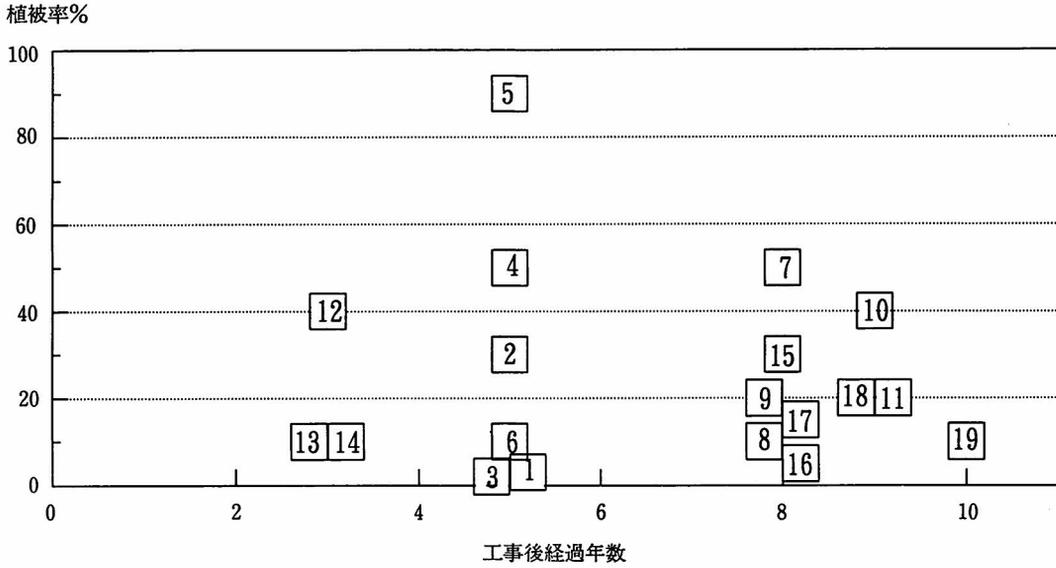


図2 緑化工事後経過年数と植被率 (数字は区画番号を示す)

文 献

石川県 (1976) 白山室堂平・弥陀ヶ原現存植生図 (1 : 750).

菅沼孝之・芳賀真理子・四手井英一・小松晶子 (1976) 白山室堂平および弥陀ヶ原の植生. 石川県白山自然保護センター研究報告, 3, 31 - 47.

菅沼孝之・辰巳博史 (1985) 白山室堂平の高山雪田植生の回復. 白山高山帯自然史調査報告書, 71 - 81, 石川県白山自然保護センター発行.

八神徳彦 (1985) 白山高山帯における緑化工事. 白山高山帯自然史調査報告書, 82 - 90, 石川県白山自然保護センター発行.

—— (1986) 白山の緑化復元工事. 道路と自然, 50, 14 - 17.

—— (1987) 高山植物の復元と肥料. はくさん, 15 (1), 8 - 12.



写真1 ヒロハノコメススキ移植

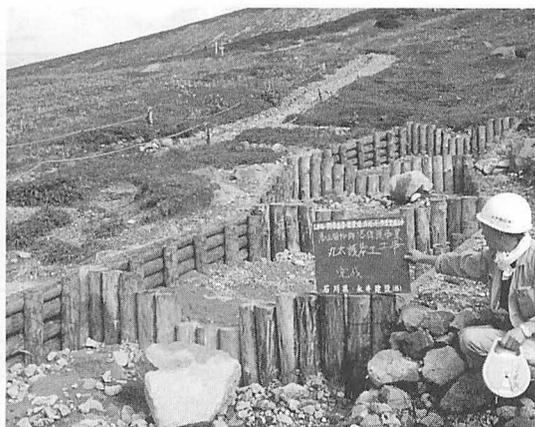


写真2 丸太址工、丸太護岸工



写真3 オンタデ播種、コモ掛け



写真4 成育のよい施肥区画

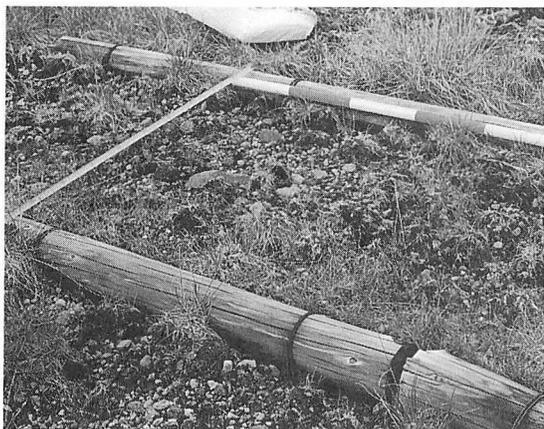


写真5 湿性で成育阻害



写真6 丸太址、石張工