

# 有珠山航空実播工施行地の植生現況

伊藤重右エ門 成田俊司 薄井五郎  
柳井清治 清水一 佐藤孝夫

## まえがき

昭和52年8月の有珠山噴火から6年を経過した。この間、有珠山周辺の保安林の復旧対策を検討するため、航空実播工施工地の調査を、樹木と林床植生の被害と回復・降灰の移動・植生導入試験などの各種調査、試験と並行して行ってきた。この中で航空実播工施行地の緑化成績の追跡結果について、58年秋の現況調査をくわえて報告する。

## 調査地のあらまし

### 航空実播工の施行内容

ここで報告する対象地は、泉地区とよばれる有珠外輪山の西側山腹に位置していて、施工面積は142haに及ぶ。この治山事業を担当された胆振支庁の資料によると、種子・肥料・侵食防止剤などを混ぜて粘着状にして散布するスラリー方式(S式)による60.3haは急勾配のところへ、水を使用しないカラ播き方式(K式)による81.8haは緩斜面へ、それぞれ54年4月20日から5月31日にかけて実施された。実播工の資材配合内訳は表-1に示すとおりである。

表-1 航空実播工資材配合内訳 (ha当り)

① K式使用材料			② S式使用材料		
名称	形状寸法	数量	名称	形状寸法	数量
種子	ケンタッキー-31F	82.82 kg	種子	ケンタッキー-31F	82.82
〃	クリーピングレッドF	35.35	〃	クリーピングレッドF	35.35
〃	ホワイトクローバー	23.23	〃	ホワイトクローバー	23.23
〃	カナダブルーグラス	20.20	〃	カナダブルーグラス	20.20
〃	ヨモギ	18.18	〃	ヨモギ	18.18
〃	イタチハギ	23.23	〃	イタチハギ	23.23
〃	ヤマハギ	23.23	〃	ヤマハギ	23.23
肥料	複合肥料	1,010.00	肥料	複合肥料	1,010.00
			〃	千代田有機	1,010.00
			養生材	スタビラ	808.00
				パーシエイトII	1,212.00
				粘着剤CMC	40.40
				着色剤CG	40.40
				清水	11,700.00

### 調査地の設定

調査は2m×2mの方形固定調査区を外輪山の肩に沿って、S工法対象地へ7箇所、K工法対象地へ5箇所設定して、導入植生の生育と自然植生の回復について追跡した(図-1)。また58年には新たに、外輪山から山腹下方へ向って240mの距離まで連続的に植生調査を行ってみた。根系調査は外輪山から山腹下方へ50~100m離れたところへ、幅1mの断面を設定して旧林床に達するまで土壌層を掘り、その断面に出現する根を対象に実施した。

(胆振支庁資料)



図-1 S工法・K工法各調査区的位置



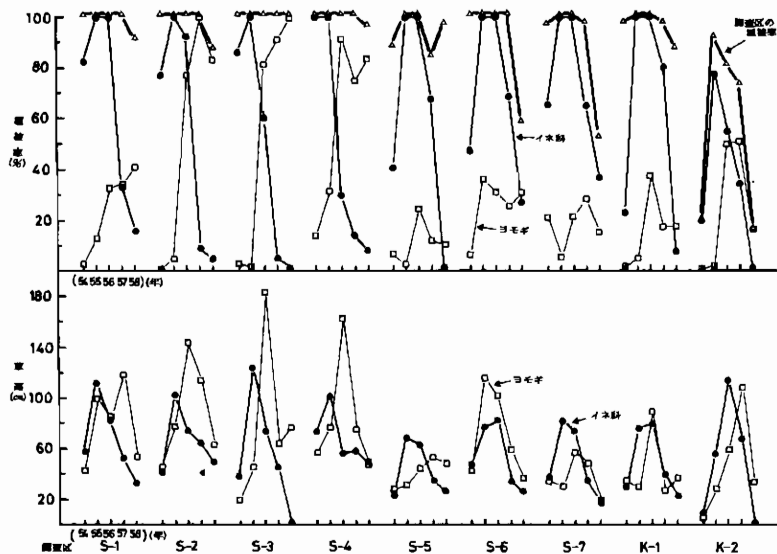


図-4 植被率と草高の経年変化(泉地区)

草種別の成績をみると、イネ科草本とヨモギ類の生育状態の消長が目立っている。イネ科についてみると、図-4でわかるように、9調査区中、4調査区は3年目で植被率が低下しはじめ、残りの調査区も4年目ですべて低下し、5年目の58年調査時には30%以下にまで衰退している。一方ヨモギ類は大半の調査区で3年目に急上昇したが、5年目の58年には3調査区で低下している。ホワイトクローバはこの両者が粗なところで旺盛に繁茂している。

草高についてみると、イネ科草本は植被率とほぼ同じ傾向があり、植被率が高まると草高も高まり、低下すると草高も小さくなっている。これに反し、ヨモギ類の草高と植被率には相関はみられないが、傾向としていえることは、58年に入って殆んどの調査区で小型化していることである。

#### 自然植生の回復

表-2からわかるように、オオイタドリが最も早くから回復が確認された。S-1、S-2区は降灰層の深さが他の調査区よりも浅いことに起因している。K-3～5調査区は播きつけ当年の調査時にオオヨモギ、エゾニユウなどの自然植生により完全に被覆されており、これら自然植生の回復が目ざましいことがわかったので、その後の調査は打ち切られた。

#### 外輪山からの距離と植生回復

58年秋の導入植生の生育と自然植生の回復現況を示したのが図-5である。この図からも明らかのように、導入草本の中ではヨモギ類が最も優占している。植被率は低いところでも70%以上を示し、生育状態は良好であり、調査した山腹全体を通じて林地保全上問題になるような、植被形成の不良箇所は見当らなかった。

外輪山から150m下った山腹付近から下方域はK式の施工区域となっているが、S式かK式

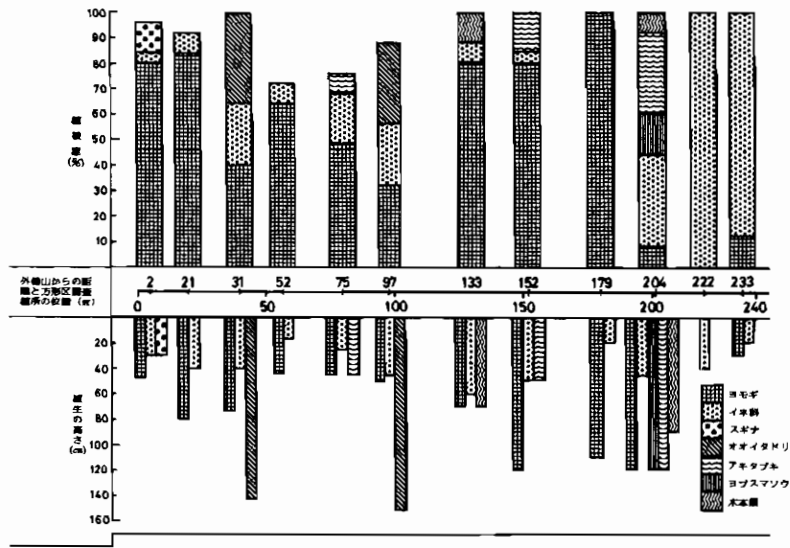


図-5 外輪山からの距離と植被形成

かという工法による差は、植被形成の上には現れていない。200 m をこえたあたりからイネ科草本が優占しているが、草高は低い。この区域では上層階の木本が降灰時に受けた被害から回復していて、草生はうっ閉した樹冠下に生育している。

外輪山から山腹下方へ行った調査区やその近くには、オオイタドリ、アキタブキ、ヨブスマソウ、スギナなどの自然植生がみられ、中でもオオイタドリ、アキタブキは群生し、株立ちがさかんで草高も高く、植生回復は自然の力で少しずつ行われている。

### 根系調査

ケンタッキー31F、クリーピングレッドF、ホワイトクローバなどは、地表から15 cm にまで密に根網を張りめぐらして(図-6)、地上部分とあわせ、雨滴や地表水による侵食を防止している。

ヨモギ類の大半は地表から15 cm 程度までにしかな伸びていない。一部には40~50 cm の降灰層を貫き、旧林床にまで達する長い根も認められた。しかし、太い地下茎の発達はよく、株の大きいことと相まって、地表付近の表面侵食防止効果が大きいと考えられる(図-7, 8)。

オオイタドリ、アキタブキなどの自然植生は、旧林床下にあった塊状の地下茎から、54~60 cm の厚い降灰層を貫いて新たな根を地表面に向けて伸ばさせていた。新しい降灰層の表層部に発達した地下茎からは、草高の高い新条を何本も伸ばして地表面を被覆している(図-9, 10)。

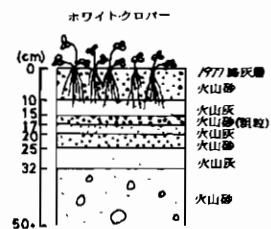


図-6 導入植生の根系

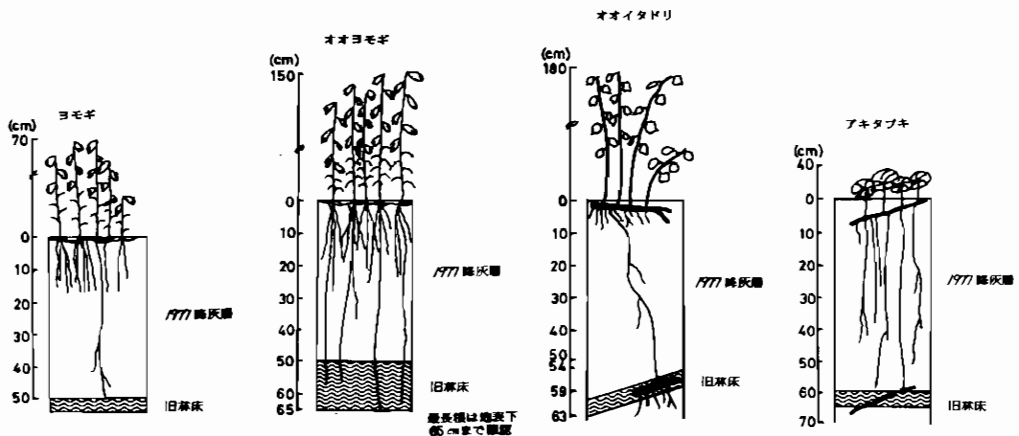


図-7 導入植生の根系

図-8 導入植生の根系

図-9 導入植生の根系

図-10 導入植生の根系

## ま と め

以上のような調査結果から、昭和58年秋における泉地区の航空実播工施工地の植生現況を要約すると、次のとおりである。

早期に密な植被を形成した導入植生は、根の発達につれて、火山灰の侵食や移動防止の役目を持続しているが、導入草種はイネ科優占時代から、完全にヨモギ類の優占時代へと推移している。もともと降灰層は肥料養分に乏しいこともあって、導入植生は植被率、草高ともに低下し、植被は衰退しつつあるといえよう。

しかしオオイタドリやアキタブキなどの自然植生の回復が活発になりつつあり、こんごは導入植生と自然植生の交代期に入っていくものと予想される。そして、部分的に衰退の目立つ実播箇所やこれらの自然植生に活力を与えるため、追肥施工が望まれるところである。

## あ と が き

緑化部プロジェクトチームは有珠山噴火による降灰林地の復旧対策について、降灰直後から被害保安林の実態と植生導入に関する調査、試験を実施してきた。そして被害森林の復旧のために、諸種の提案を行った。有珠山麓部ではすでに被害林地に対して積極的な復旧対策がなされ、降灰の移動による災害防止のために灰泥誘導水路も施設されて、効果をあげている。

こんご、草本による航空実播工施工跡地は、より緑化効果を高めるために、木本の積極的な導入が必要となってくると思われる。そのとき、これまですすめてきたプロジェクトの調査、研究成果（治山調査報告書1～5号）を参照して頂ければ幸いである。

なお58年調査に当っては林床植生を成田（主査）、薄井、柳井が分担し、根系調査を清水、佐藤（孝）が分担して、伊藤が総括した。

（緑化部プロジェクト）