

# 火山灰荒廃地における航空緑化工の効果(Ⅲ)\*<sup>1</sup>

— 雲仙普賢岳赤松谷及び水無川上流部における施工事例 —

黒岩 康博\*<sup>2</sup>

## Ⅰ. はじめに

1995年4月及び1996年3月に雲仙普賢岳北東部垂木台地周辺の29.2 haで航空緑化工が実施された。そこで採用された各工法の効果を比較検証し、その改善策を以下のとおり報告した(Ⅰ, 2)。

(1) 火山噴出物の堆積状況に適應した工法の使い分けが必要。(2) 資材及び充填基盤材の改良, 開発, 見直しが必要。(3) 反復施工は被覆度の改善に有効。(4) ウィーピングラブリラス(以下WLGと記す)よりもメドハギ, コスモス, バミューダグラスが他種の発芽を被圧しにくいため, 袋状資材用の草本種として適当。(5) 木本種で散布直後の発芽量が多いものはヤマハギであるが, 発芽後の定着, 成育が優れているものはヤシャブシである。

この結果をふまえて, 改善された航空緑化工が1997年5月に普賢岳南東部の赤松谷と水無川上流部32.19 haで実施された。

今回は, この工法毎の施工効果と問題点を検討したので報告する。

## Ⅱ. 施工の概要と調査方法

雲仙・普賢岳南東部に位置する標高300 mから400 mの赤松谷と, 標高400 mから500 mに位置する水無川上流部で調査を行った。現地は砂質の火山噴出物と巨大な火山岩塊が多量に堆積しており, 垂木台地に比べて雨水による表土の移動, 流亡が激しく, 傾斜も急峻でガリーが発達している。夏場は直射日光のもとで地表温度は60℃に達し, 著しく乾燥する。

工法区毎にプロットを設定し, 施工後3ヶ月, 1年3ヶ月経過時に, プロットの中心から東西南北へ各10 mのライントランセクト法により被覆度を調査した。工法毎のプロット数, 施工概要と使用種子を表-1に示す。

## Ⅲ. 結果と考察

被覆度は図-1に示すように, 時間の経過とともに高くなり, スラリー工法, バッグ・ペレット併用工法, ペレット工法の順に高い。しかし, スラリー工法区は先に施工された国有林の航空緑化工施工区に近く, 国有林から飛散侵入していたススキやWLGが多数成育しており, 結果的に追肥・追播となったことが, 高い被覆度の一因と推測される。したがって, スラリー工法の効果は, このことを割り引いて評価する必要がある。

散布直後の発芽が良好な種は全工法区でススキ, イタドリ, コスモスである。ヤマハノキは全工法区で播種されたが, 発芽が確認されなかった(図-2)。

施工後1年3ヶ月を経過した赤松谷のスラリー工法区では, 優占種第1位はススキで, 以下, WLG, バミューダグラス, メドハギ, イタドリと続く。コスモスは衰退した(図-2右上)。草本類が高い被度を示す一方, 木本類ではヤマハギのみ出現が確認された。木本類を増加させるための改良が望まれる。

バッグ・ペレット併用工法区では, 赤松谷施工区の優占種はススキ, 2位はイタドリである(図-2右中)。水無川上流部施工区ではイタドリが優占種で, 2位がススキである(図-2下左)。また両施工区ともヤシャブシ, ネムノキ, ヤマハギ, コマツナギ等の木本類がバッグから多数発芽, 成育して, 小群落を形成している。従来の様にWLGを大量に使用せずとも, 1年を経過してスラリー工法区と大差ない被覆度に達するこの工法は, 木本植物の自然侵入にも効果的と予想され, 高く評価される。

ペレット工法での優占種は, 両施工区ともイタドリで, ススキ, WLGと続く。メドハギ, コマツナギの被覆度が徐々に増加している(図-2下中, 下右)。

ペレットは, 降雨による拡散が早く, 小規模な表層崩壊, 崩落, 流亡に弱いことから, 被覆度が最も低くなっ

\*<sup>1</sup> Kuroiwa, Y. : Effects of the aerial seeding work on denuded land of volcanic ash (Ⅲ) Works in the Akamatsu valley and the upriver district of the Mizunashi river at Mt.Unzen-Fugendake

\*<sup>2</sup> 長崎県総合農林試験場 Nagasaki Agric. and Forestry Exp. Stn., Isahaya Nagasaki 854-0063

た。その点を改良することが今後の課題である。

今後は木本種の侵入，定着の追跡調査を進めたい。

今回の航空緑化工は垂木台地での施工事例をふまえて改善されたものであるが，立地条件がきびしいことから，被覆度は垂木台地よりも低くなった。しかしWLGの播種量を抑えたことにより，ススキやイタドリの被覆率が高くなり，木本種が容易に侵入できる環境をつくった意義は大きい。

引用文献

- (1) 黒岩康博・松本正彦：日林九支研論，50, 147~148, 1997
- (2) 黒岩康博・松本正彦：日林九支研論，51, 131~132, 1998

表-1 工法別プロット数，施工概要及び使用種子

工 法	プロット数	概 要	使用種子 (散布重量の多い順に記載)
スラリー工法 (赤松谷)	2	種子，肥料，養生材，浸食防止材，粘着材，土壌改良材，菌根菌資材を水と混合したもの。	ヤマハギ・オオバヤシャブシ・ヤマハンノキ・コスモス・メドハギ・イタドリ・クリーピングレッドフェスク・ススキ・バミューダグラス・ウィーピングラブグラス
バッグ・ペレット併用工法 (赤松谷)	10	麻袋の中にココピートを主体とした有機物，パーディオール，緩効性肥料，VA菌根菌を混入し，種子シートを挟み込んだものと，ペレットを併用したもの。	ヤシャブシ・ヤマハンノキ・ヤマハギ・コスモス・イタチハギ・ネムノキ・メドハギ・コマツナギ・クリーピングレッドフェスク・イタドリ・バミューダグラス・ススキ・ウィーピングラブグラス
(水無川上流部)	3		
ペレット工法 (赤松谷)	2	ココピートを主体とした有機物，パーディオール，緩効性肥料，VA菌根菌を混入し，圧縮成型したもの。	ヤマハンノキ・ヤシャブシ・ヤマハギ・コスモス・イタチハギ・メドハギ・クリーピングレッドフェスク・イタドリ・ススキ・バミューダグラス・ウィーピングラブグラス
(水無川上流部)	2		

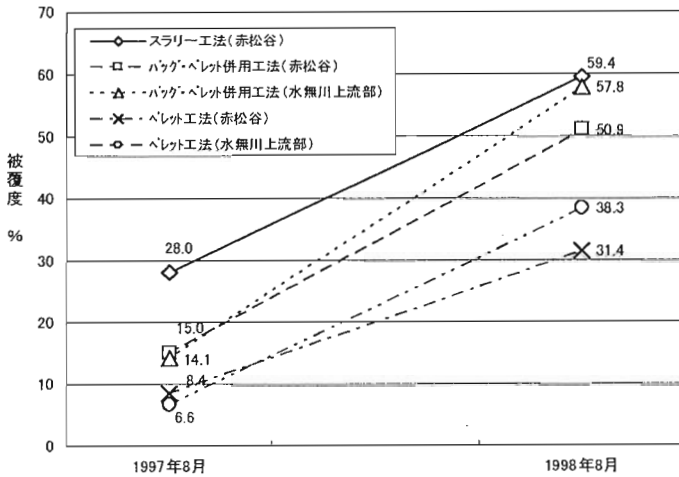


図-1 工法別被覆度の推移

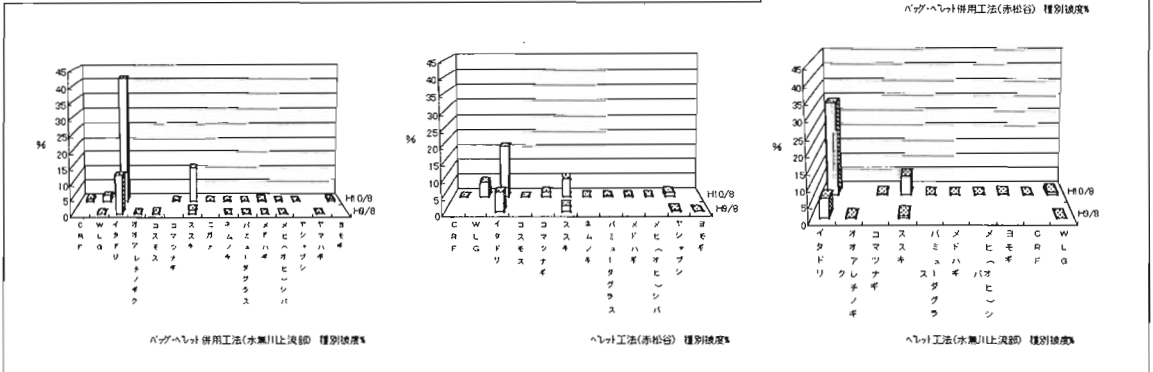
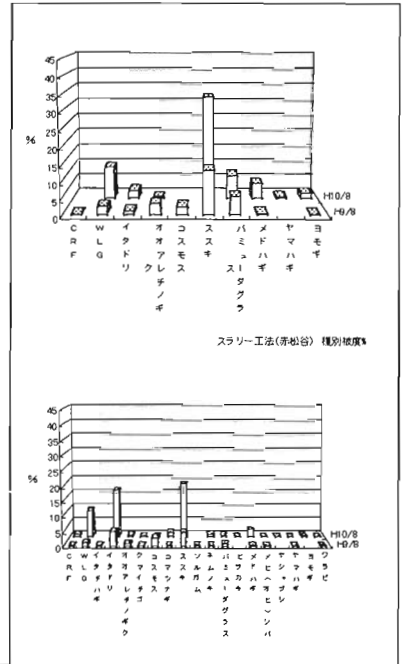


図-2 工法別の種別被覆度推移