

VII-259

階段植生工による木本導入状況

佐藤工業中央技術研究所 正会員 稲田 広文
同 上 石橋 稔
日本基礎技術技術本部 佐々木 一郎

1. はじめに

階段植生工は、急傾斜の無土壌法面に永続的な森林空間を創設し、周辺環境を整備するための緑化工である。新工法であり現在すでに数現場で施工実績があるが、平成7年4月には、基盤材種類、断熱材の種類、種子配合等に関して8通りの試験区間を設け、その適性なものを検討する試験施工を行った。平成7年4月に施工し植生調査を継続しているが、施工第一年度前半の結果を第一報とする。平成7年夏は全国的に干ばつで本試験地も例外ではなかったが、この厳しい気象条件を通して、試験区間において植生成育状況に有意の差がみられたので、その結果を中心に報告する。

2. 階段植生工法とは

階段植生工は図-1に示す土留めシートと断熱材を階段状の耐久性金網に装着した工場加工の階段ユニットをアンカーピンで斜面に設置し、客土を投入して階段状の植生基盤を造成するものである。すなわち、階段状の面状基礎工である。階段植生工の特徴は、①水平な土壌面が形成される、②最大30cmの土壌厚が形成され、垂直面は断熱材で被覆されている等である。これらの特性からつぎのような機能をゆうする。

①急傾斜地の無土壌法面でも木本の成育する成育基盤となる。②木本は播種およびコンテナ苗の植栽で導入できる。③雨や融雪水による侵食を受けにくく、安定している。④植生基盤に土が入っているので、乾燥につよい。⑤水平面があるので、リターの保持がよく、また、周辺植物からの飛散種子が定着しやすく生態系の物質循環を実現する。⑥階段ユニットが商品化しているので、施工性・安全性が向上する。

すなわち、周辺環境に調和した森林空間が創設できる。

3. 試験施工概要および結果

(1)施工場所 長野県駒ヶ根市陣馬形林道 (2)施工法面概況 ①試験対象面積 173m² ②法面勾配 1:0.6 ③地質 頷家変成岩類・片麻岩 ④法面方向 東向き ⑤法面状況 モルタル薄層吹き (3)試験ケース ①種子配合 m² 当たりの発生期待本数を次表とし、播種とする。

配合種子	ヤマハギ	イタチハギ	メドハギ	ヤシャブシ	K31F
種子配合A	10	10	10	300	10
種子配合B	100	100	100	0	100

②試験ケース つぎの8通り。

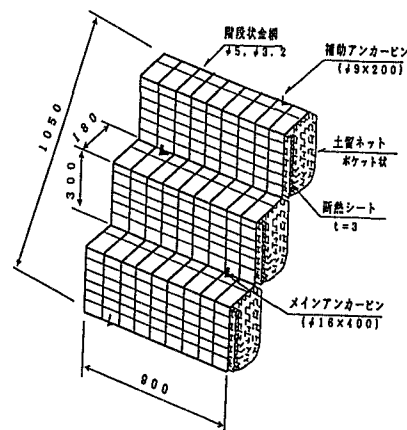


図-1 階段ユニットの構造

試験ケース	1	2	3	4	5	6	7	8
基盤材種類	団粒化土+焼成粒土t=8 cm			団粒化土	焼成粒土 t=5cm			
断熱材種類	ダンボール		ポリエチレン		ダンボール		ポリエチレン	
種子配合	A	B	A	B	A	B	A	B
発芽本数本	10	32	11	42	7	33	11	41
立枯れ率%	0	20	0	70	0	30	0	30
客土沈下cm	3	3	4	8	2	4	3	2

* 播種は5/11、発芽本数は7/19、コドラード15cm×15cm内の本数の結果

* 立枯れ率と客土沈下量は8/25の結果

* 8/25の植栽苗木の活着率はドウダンツツジ40、ヤマツツジ10、ヤマハンノキ0、ヤマモミジ30、ヤマザクラ0、レンギョウ0、フヨウ70%であった。

すなわち、つぎのようにまとめることができる。

(1)客土投入方法は、焼成粒土はコンテナバックによる投入、団粒化土はスクイズポンプ+エア圧送であるが、団粒化土のほうが沈下量が大きく、乾燥等により収縮しやすい。

(2)断熱材の性能を発芽本数でみると、ポリエチレン製が幾分すぐれている。

(3)初期発芽状況は種子配合Bのほうがよいが、乾燥に弱く立ち枯れてしまう。逆に、種子配合Aのほうが乾燥には強い。すなわち、ハギ類は初期発芽状況はよいが、期待本数を300本とすると、水分の争奪がおこり、ともに枯れてしまう結果となる。とくに、団粒化土にその傾向が顕著に現れた。

(4)植栽は、土付でない苗木であり、活着が悪かったが、フヨウは活着がよくきれいな花が咲いた。

5. 考察

これらの結果から階段植生工をもちいて木本を導入する場合、つぎのような方法がよいと考えた。

(1)客土投入方法は、ある程度締め固め効果がある吹付ガンによる方法がよい。

(2)耐乾燥性を期待し、砂、粘土を主体とする客土とするのがよい。

(3)断熱材は、初期発芽に対しては、ポリエチレン製のほうが効果的である。

(4)木本をハギ類で導入する場合は、m² 当たりの発生期待本数は50本程度がよい。

(5)植栽をする場合は、ジフィーポットのようなポット苗がよい。

6. おわりに

本試験工事は、佐藤工業・日本基礎・富士見緑化の三社でつくる「階段植生工研究会」で実施しているものである。現地の植生調査は主に山越玲子が担当した。本論を終るに当たって、本試験工事に御指導をいただいた信州大学山寺教授に感謝の意を表します。

参考文献

(1)小橋・山寺ら：のり面緑化の最先端、ソフトサイエンス社、1995

(2)稲田・石橋：急傾斜法面における緑化工法、土と基礎V o 1 4 4. No. 6. 1996（投稿中）

(3)稲田・石橋：急傾斜地の緑化工法、建設技術報告会論文集、1995