

# 砂防工事後の自然植生への復元に関する研究 — 工事用道路切取り法面の7年間の調査から —

新潟大学農学部 ○丸山幸平  
建設省飯豊山系砂防工事事務局 土井 功、石河 満、志田武司

## まえがき

この研究は、飯豊山系砂防工事事務局管内で、国立公園内にある荒川水系左支玉川上流部に施工中の砂防ダム工事において、工事完了後は跡地を郷土産樹種により復元させることと、環境庁より義務づけられたことから、復元のための基礎資料を得る目的で行われてゐるものである。

我々は、冷温帯多雪地方の砂防ダム工事に伴う自然植生への復元の課題を、1974年以來盤梯朝日国立公園内の飯豊山麓で実施してゐる。研究は大きく次の2つの角度からアプローチしてゐる。(1) 植生の復元速度を明らかにするための基礎資料づくり、(2) 復元のモデルとしての自然植生の冷温帯夏緑広葉樹林の解析である。おのの課題に關係した調査項目として、切取り法面植生の二次遷移、現地産樹種による各種条件下の植栽後の生長の比較と、木本植物の発芽試験等がある。これらの調査を通じて、国立公園地域内のダム工事跡地への自然植生の復元速度の実態を把握しようとするものである。そのうち、ここでは工事用道路切取り法面の二次遷移の7年間の経過について報告する。

## 調査地と調査方法

調査対象地としては、山形縣西置賜郡小国町長巻ヶ原部落から玉川に沿って上流のヌクミ平まで延びる国有林林道 2.4 km、および林道運搬道路 2.4 km 計 4.8 km の区間の切取り法面とした。この区間は昭和45、46、47年の3ヶ年にわたって道路工事がすすめられ、同時にK31F、CRF、WC、Tim. などによる吹付け工が施された。ヌクミ平の気候は、年平均気温 9.2℃、年降水量 4,097 mm、最深積雪 387 cm で日本有数の多雪地帯である。周辺の植生は典型的な日本海型のブナ林地帯で、ブナ・ヒメアオキ群落を中心に、トチノキ林や湿地にはサワグルミ・ヤチダモ林が発達してゐる。

調査は工事年度の異なる区間ごとに比較的切取り法面の長い箇所、道路と直角に幅 1 m の帯状の固定試験地と、それぞれ 3~4箇所、計 10箇所設け、下流からベルトⅠ、Ⅱ、Ⅲとした。固定試験地は N~W 斜面が多く、傾斜も 50°前後とかなりきつい。母岩は新第三紀の流紋岩と川入層、および先第三紀の斑岩類等から成る。調査には各ベルト 5 m ごとにプロットに区分し、道側から K1、K2、...、Km と番号をつけた。法面の植生の調査は昭和44年から毎年9月中旬、各プロットごとに、階層数、階層別植被率、高さを測定後、種類別の被度(%)と高さ(cm)をしらべ、積算被度(SDR)を求めた。調査は昭和45年秋工事し、46年秋吹付けした最も下流側のベルトⅠ~Ⅲおよび、その上流の昭和46年秋工事と吹付けしたベルトⅣ~Ⅶは、吹付け後3年目から9年目までの、また昭和47年秋完了したベルトⅧ~Ⅹは、吹付け後2年目から8年目までの実態をしらべたことになる。

## 結果と考察

### 1. 群落高、種類数および階層構成にみられた変化

各ベルトの各プロットごとの7年間の調査資料中から、ベルトⅠ~Ⅲの平均の群落高と種類数の変

化を図1に示した。

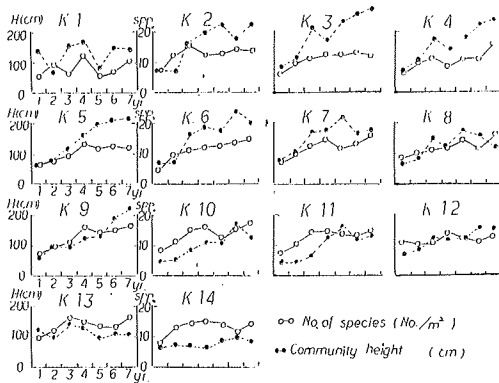


図1. プルトI-EⅢを平均したプロット別  
種数と群落高の年次変化

## 2. 種組成にみられた変化

- 2.1. 在来種の侵入率 (図2 参照)
- 2.2. 木本植物の侵入率 (図3 参照)
- 2.3. 種組成の変化 (図4 参照)
- 2.4. 主要優占植物の優占度の変化 (図5 参照)

図2. バルトⅡにみられた 在来種の侵入率の  
年次変化 (白地部分)

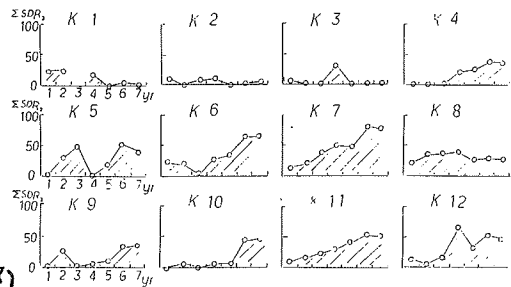


図3. バルトⅡにみられた 木本植物侵入率の  
年次変化 (斜線部分)

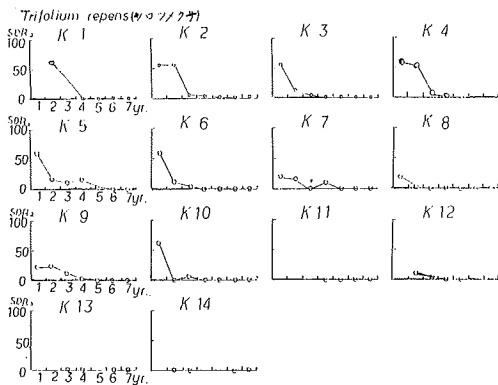
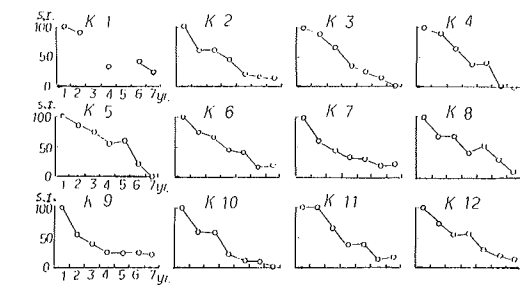


図4. 調査初年度との群落の類似度の変化  
(バルトⅡの例)

図5. バルトⅡにおけるシロツメクサの優占度  
の変化

## 3. 侵入植物の出現頻度

### ま と め

以上、刈取り法面の固定試験地14ヶ所7年間のデータを中心に、冷温帯多雪地方における自然植生への復元の実態を検討した。刈付け工から自然植生への遷移は、量的には急速型、微増型、停滞型に分けられたが、質的の種組成の変化は、いずれも年々ほぼ着実にすすんでいる事が明らかにされたといつてよい。しかし、完全に自然植生におきかわるには、刈取り法面でも最低で10年の労力を必要としている事が明らかにされた。今後さらに二次遷移の進行速度を左右している機構の解明を通じて、具体的な復元手法への足掛りが、より多く得られるものと確信している。