

# 複層林の山づくり（第3報）（124）

本荘署 岩谷森林事務所 ○田村 喜信  
 本荘署 業務課 七尾孫三郎  
 本荘署 業務課 久杉 直行

はじめに

この施業は「スギ人工林の画一的な皆伐・新植の施業を見直し、山に合った山づくり」という発想から実施したものです。

以前、第一報、第二報で、その具体的な構想や伐採から造林までの実行結果などについて報告しましたが、この施業も9年を経過し、今回は特に保育面での計画、実行結果さらにこの間実行した下層木（スギ、特用広葉樹）の生育状況調査などについて報告し、これまでの問題点や今後に向けた課題を明らかにしていく中で、この施業の将来を考えていくものです。

## 1. 林分内容と構想のポイント

図-1のとおり林相、成長区分をふまえ、次のように複層林施業を実行しました。

- (1) 峰通りについては広葉樹を生かし、将来は天然林へ移行させる「スギと広葉樹」の山づくり。
- (2) 斜面中腹から上部にかけての中小径木主体の林相については50%程度の間伐を行い、伐期を延長して高林齢（100年）の良質材生産をめざす。なお、下木は植栽しない。
- (3) 斜面中腹以下のスギの成長の良い林相については70%の伐採を行い下木にはスギとエンジュ（特用広葉樹）の混植を行う。

なお、この施業の特長は広葉樹を生かしていくことによって国土保全、地力の維持、景観保持などの公益面や長伐期による高林齢のスギ良材生産と短伐期の特用広葉樹を組み合わせることによって早い段階から高価値材の収穫が出来るといった森林施業上優れた利点を多く持っていることです。

## 2. 保育について

### (1) 保育経過

表-1はこれまでの保育経過と労力を表したものです。

図-1 更新完了図

本荘事業区 芋の沢国有林 6林班ろ小班

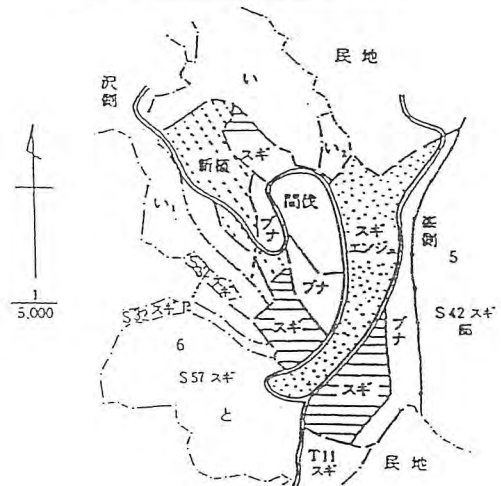


表-1

保育の状況

林令種別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	備考
複層林 エンジュ	根踏み 下刈	下刈 (2)	下刈 (2)	下刈	下刈	下刈				人力。直よう 下刈haあたり 平均人工数 4.6人
ha当 人工数	4.0	5.0	4.2	4.0	5.2	5.0				
新植 スギ	根踏み 下刈	下刈 (2)	下刈 (2)	下刈	下刈	下刈				※同じ流域の皆伐 新植箇所 人力。直よう 下刈haあたり 平均人工数 5.7人
ha当 人工数	4.5	5.0	5.3	5.8	7.2	6.3				

保育については従来の皆伐・新植した場合と同じ内容で実行しています。

労力については表-1の中でもわかるように約20%軽減されています。これは下草が少ないことから能率がアップし、更に林内での作業となるので直射日光も受けず、作業する側にとっても下刈の厳しい作業条件を緩和することができます。

(2) 今後の計画

林内は雑草木の繁茂が抑制されており、除伐については今後の状況を見ながら、必要に応じて実行し、つる切についてはほとんど実行する必要がないものと思われます。

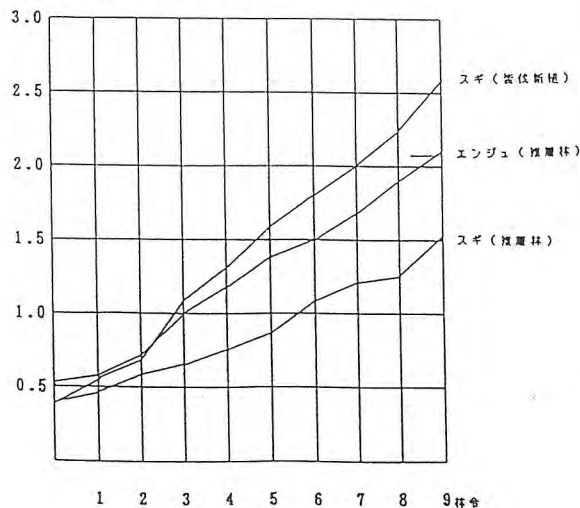
また、良質材を確保し、林内照度を十分に保つため枝打・間伐を適切に行って行く必要があります。

3. 生育状況

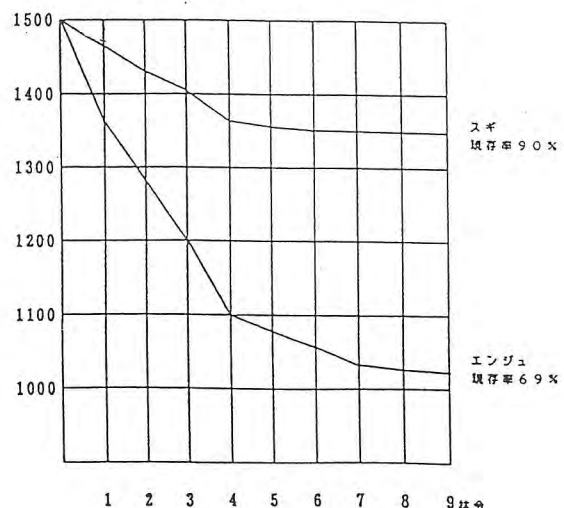
(1) 調査方法

固定調査地（面積1.50ha）の中に標準地を設定し、樹種ごとの樹高、成立本数について調査したもので、その内容については表-2のとおりです。

表-2  
平均樹高（比較）



成立本数（比較）  
\*（スギ、エンジュ）



## (2) 調査結果

ア 従来の皆伐・新植した場合と比較すると思ったより下層木の成長が悪い。スギについては約6割程度の成長にとどまっている。

イ 短伐期で利用できるとして混植にしたエンジュに枯死が目立つ。

ウ 上層木に台風などによる被害が発生している。(写真-1)

エ 林内の照度により成長に差がでている。

写真-1



以上のように当初の期待どおりの生育状況にはなっていない結果となりました。このことに関しては様々な原因が考えられますが、この複層林施業のように林内更新を成功させるには林内の明るさ(照度)を最適に管理することが一番重要と考えます。このことから上層木の樹高が低い箇所、本数の多い箇所に下層木の成長の遅れが見受けられます。

また、林縁付近や比較的急斜面のエンジュに自然枯死が多かったことから気象害や地形、土壌なども原因の一つと考えられます。しかし、エンジュの現存率69%ということについては、枯損の激しかったのは植栽後4年位までで、その後は比較的横ばい状況が続いていることから、今後急激に落ち込むということはないと思われ、林内更新であることや、現存するエンジュが今後順調に成長した場合に販売面での有利性、更には公益的な機能の発揮などを合わせて考えると、現段階で69%という数字は最低限許される範囲であると考えます。

なお、林内にはホオノキ、イタヤなどの有用広葉樹が発生しており、エンジュ枯損の多い部分については、それらを保育していくこととします。

スギについては皆伐・新植した場合と比較して樹高は6割程度の成長になっているが、植栽後5年以降は成長量も少しずつ大きくなっており、現存率も90%と成立本数も十分であることから、今後適切に施業を実行して行くことによって、7~8割程度の成長は期待できるものと考えます。

## 4. 反省と課題

(1) 林内の状況、特に明るさ(照度)によって植栽木の成長に差が大きく、また、自然枯死が見られることから、間伐、枝打などによって林内の明るさ(照度)を調節していくことが必要です。

(2) 保育については今後どのような保育作業を行っていくのが一番いいのか、更にはその時期についても検討が必要です。また下層木の成長が悪いことから植栽後数年間の施肥の必要性についても考えていく必要があったと思います。

(3) 短伐期で利用できるとしてエンジュを混植しているが自然枯死が目立つ。地力の向上、公益的な面でも広葉樹の植栽は望ましいが、今後に向けては樹種の変更も考えて

いく必要があります。

- (4) 上層木については風倒被害が林縁で多く発生しており、今後複層林の設定に当たっては林縁木を多く保残したり、帯状複層林にするなど風害に対する配慮が必要であります。

おわりに

複層林が行われるようになってから、まだ日も浅く、その施業方法についても、まだ十分に確立されていない中で「山に合った山づくり」という発想からスタートし、これまでの実行結果でも必ずしも期待どおりの生育状況にはなっておらず、試行錯誤の状態が続いています。

この複層林施業は公益面、つまり土砂崩れ防止などの国土保全、水源のかん養、地力の向上、森林景観の保持、また生産面では長伐期による良材生産や、短伐期の特用広葉樹により早い段階から高価値材を収穫できるといった多目的機能を持っている半面、実行に当たっては伐採・更新・保育等には高度な技術が必要であり、その施業方法についてもかなり難しいというのが、これまで取り組んできての実感です。

この施業の将来については現段階でも多くの問題点や課題を残しており、今後の長期的な経過をみななければならないが、これからも注意深く観察し、研究しながら健全な森林造りに取り組んでいきたいと思えます。