

(森林所有者の適正な収益の確保を目指して) (H23 版)

## 低コスト林業経営マニュアル



写真は昭和 12 年にスギ苗を 1 ha 当たり 1,000 本植栽した森林です。植栽当時、苗木が不足していたため 1,000 本植栽を行ったようですが、ご覧のとおり立派な森林に生長しております。

将来的に材価の大幅な値上がりが見込まれない状況のなか、森林所有者の適正な収益を確保していくためには、伐採、植栽、下刈、間伐など森林を育成する作業を一連のものとしてとらえ、伐採時にグラップル等の機械を利用して地拵を行い伐採の翌春に再造林を行うことや、植栽した年の下刈りは省略するなど、生産コストを下げる取り組みをすすめることが重要となっております。

今、全国的に低密度植栽や下刈の省力化等の取り組みが行われております。

このマニュアルでは、花巻地域や各地で行われている取り組み内容をご紹介しますので、低コスト林業経営の参考にしていただければ幸いです。

なお、内容につきましては、今後の取り組み結果や皆様方からのご意見をいただき、随時、見直していきたいと考えておりますのでよろしくお願い致します。

宮城県登米市津山町黒沢地内（個人有林）昭和 12 年植栽 面積 1.42ha  
植栽本数 1,000 本/ha 平均樹高 27.6m 平均胸高直径 46 cm 形状比 59  
間伐前本数 600 本/ha H21 間伐後本数・材積 344 本/ha・658 m<sup>3</sup>/ha

平成 23 年 2 月



県南広域振興局農政部花巻農林振興センター  
花巻地方林業振興協議会



## なぜ、低コスト化をすすめるのか

- ◆ 50年生のスギ1haを育てるためには、200万円程度の経費がかかりますが、これを立木販売した場合の収入は1ha当たり100~150万円程度となります。造林、下刈等を実施した場合は最大で68%の補助金を受けることができますが、これを考慮しても、再造林のために必要な経費や森林所有者の適正な収益が確保されているとはいえない状況にあります。
- ◆ 立木を伐採し搬出する経費の低コスト化については、近隣の森林を団地的にまとめて作業する作業の集約化、作業道の開設、高性能林業機械を利用した作業の実施等により低コスト化がすすめられておりますが、森林を育てる造林や下刈、間伐等については、その取り組みが遅れております。
- ◆ このため、森林を育成する側の低コスト対策として、低密度植栽と自然力を活用した下刈り作業の省力化等による造林初期経費の大幅な縮減（目標2分の1）を図ろうとするものです。
- ◆ 併せて除伐、間伐作業の回数を減らすことにより省力化を図るとともに、進入してきた広葉樹を活かし混交林化を進めるなど、森林の多面的な機能を総合的に発揮できる健全な森林の育成を目指します。
- ◆ また、これらの取り組みは、再造林を意識した伐採搬出や高性能林業機械を利用した地拵経費の縮減等、林業生産活動を一連のものとしてとらえ、その流れの中で各段階の作業間の連携・改善策の検討を行うなど、省力化対策を総合的に進めていく必要があります。
- ◆ 以上のような取り組みを進め、森林所有者の適正な収益の確保と自然力を生かした、自然指向型の健全な森林の育成に取り組んでみませんか。



モデル林



簡易省力化地拵 巻立無し  
灌木類はそのまま放置

## どのような方法で低コスト化をすすめるのか

### 植栽を想定した機械地拵の実施

- ◆ 伐採時に使用したグラップル等の高性能林業機械による地拵を行うことにより、地拵経費の大幅な縮減が可能となります。また、人力で行う場合も巻立てを省略するなど簡易な地拵を行います。

### 植栽本数を減らします（低密度植栽）

- ◆ 植栽本数は、どのような材を生産するかによって決定する必要があります。
- ◆ 全国の事例からみると合板等の一般材を目標とする場合は、スギで1ha当たり、1000本~1500本程度でも十分なようです。
- ◆ これまで3,000本植栽を実施した経験からすると、1,000本植栽では間が空きすぎると感じられますが、これまで何気なく行ってきた施業方法を見直す思い切った「転換」が必要です。



無下刈繁茂状況

### 下刈り省力化の手法

- ◆ 人工林を伐採した翌春には植栽を実施し、初年度の下刈りを省略します。
- ◆ 下刈りを省略した場合、雑草等により植栽した木は見えない状況となりますが、これにより枯損することではなく上長生長が1割程度落ちる程度です。これまでのように刈高を10cm以下にするような、ていねいな下刈りを簡略化します。
- ◆ ただし、つる類が繁茂する場合は、つる類を除去する必要があります。
- ◆ 2年目の下刈りは、筋刈り、坪刈り等により実施します。筋刈り等による場合、植栽木が雑草に隠れる状況になりますが、前記のとおり上長生長が1割程度落ちる程度であり、枯損につながることはありません。
- ◆ カモシカ等の食害が予想される場合は刈り高を30cm程度とし、カモシカの餌を残しておく配慮をすることにより被害を軽減できます。



カモシカ食害

### 新しい下刈り方法の検討

- ◆ 列状下刈り  
「1刈1残」方式による下刈りを行い、翌年度は前年度下刈りを省略した列の下刈りを行い、以後これを繰り返すことにより下刈り面積を2分の1に縮小できます。また、常に片側には光が当たる状況になることから、生長減退率を下げることが期待できます。(平成23年度試験予定)



疎植の生育状況

- ◆ 頭頂部カット

植栽木が雑草に隠れている状態での生長減退は10%程度です。

よって、きれいに丁寧に行うことを念頭に置いた従来の下刈り方式を改め、植栽木樹高の2分の1以上の頭頂部を中心にカットする方式を検討します。

### 樹型管理と間伐等の省力化

- ◆ 低密度植栽の結果、植栽木間の間隔が広がるため、植栽木が横方向生長型の樹型になることが予想されます。
- ◆ このため、繁茂してくる雑草や広葉樹(灌木)を利用して植栽木を上方成長型に誘導するため、下草等をきれいに刈り払う従来の方法を見直します。
- ◆ 下草や侵入してくる広葉樹を利用して密度効果を発揮させ、植栽木を上方生長型に誘導します。下刈り時(1~5年)は、雑草等を利用して側方生長を抑制します。
- ◆ 下刈り後は侵入してくる広葉樹(灌木)を残置し、植栽木と侵入木を競争関係におきつつ混交林として育成していきます。
- ◆ 枝打については、植栽木の生長を確認しながら実施を検討し、枝は常に樹高の2分の1程度になるような状態で管理し、形状比(樹高/胸高直径)70以下の雪害等に強い森林として育成します。
- ◆ 間伐については、植栽本数が従来の2分の1~3分の1になるので、実施回数を大幅に削減(4~5回を1回に)できます。



疎植の生育状況

- ◆ 間伐の実施時期については、植栽木の生長を確認しつつ行う必要があります、想定では20～30年目位に植栽木と広葉樹の配置に配慮した混交林育成型の間伐を実施します。
- ◆ 低密度植栽と混交林化による森林を育成することにより、地力の減退防止や広葉樹のしいたけ原木等への利用を期待できるとともに、生物多様性や環境保全型森林として育成できるなど、自然力活用型森林育成のメリットを發揮できます。



### コンテナ苗木とは

- ◆ 今、全国的にコンテナ苗木が注目されています。写真のようなコンテナ苗木を利用して栽培するもので、育苗作業の省力化、活着の良さ、植栽後の生長がいいこと、植栽しやすいこと等から各地で生産が始まっています。
- ◆ 植栽については、専用の植栽器具が開発されており通常の倍程度の効率で植栽が可能となっています。
- ◆ 県内では H22 秋に県内初のコンテナ苗木が生産され、各地のモデル林で植栽されています。今後、モデル林での活着状況、成長状況を継続して確認することとしています。
- ◆ 東北の先進県である宮城県の事例では、活着状況に良否があったこと、一夏経過で2倍の樹高生長があったこと、植栽翌春に植栽木の倒伏があり添え木をして回復した事例や一部は枯死にいたった事例などが報告されています。
- ◆ 九州、関東地方ではコンテナ苗木が国有林等で多数植栽されており、将来的にコンテナ苗木に移行していくと考えている生産者が多いのですが、現段階ではコンテナ苗木生産技術は確立されたものではないので、今後とも育苗方法の改善が求められている状況にあります。



### 育林の低コスト化をすすめましょう！

- ◆ 長期的に停滞している林業を再生し、林業の様々な期待にこたえていくためには、林業の採算性の回復を図っていくことが重要となります。
- ◆ 国際商品である木材価格の上昇がさほど期待できない状況のなか、造林・下刈、間伐等の低コスト化を推進することが必要となります。
- ◆ このマニュアルで提案している内容も検証が行われ技術的に確立されたものではありませんが、将来的な育林の方向性としては必要なことであると考えておりますので、育林方法の改善に積極的な取り組みを期待しております。

