

# 今後の再造林の推進に向けた 低コスト化研究

理事 田中 浩 林業経営・政策研究領域 主任研究員 鹿又 秀聡

木材が鉱物資源や化石資源と比べて優れている点の一つは、持続可能な資源であることです。森林を伐採した後、再造林することで、木材を循環して生産することができます。日本には、人が植栽し育てた人工林が約1000万haあります。林齢のピークは10齢級（46〜50年生）と成熟してきており（図1）、今後徐々に木材生産の中心が間伐から皆伐に移行すると思われまます。しかし、現状では、低迷する木材価格や高い再造林費用がネックとなつて、伐採後に再造林を放棄する事例も多く見られます。人工林資源の持続という点からは、大きな問題といえます。厳しい林業経営環境の中、路網の整備や高性能林業機械の導入による伐採コスト削減への取り組みにくらべ、再造林費用の削減に関わる技術開発は大きく遅れています。

図2を見ると、スギ人工林の植栽から50年生までにかかる費用は約231万円/haであり、全体の費用の68%にあたる156万円が造林初期の10年間に費やされていることが分かります。一方、収入は、約113万円/haにしかなりません<sup>（注1）</sup>。50年間どころか最初の10年間の育林費用すら皆伐収入で賄うことができないのが現状です。今後も、木材の循環を止めることなく持続的に利用していくためには、再造林の低コスト化が必須の課題といえます。

本特集では、再造林に先立つ「伐採」から、造林初期の「植栽」と「下刈り」までを通じての低コスト化に向けた研究を紹介します。植栽の低コスト化に向けたキーワードは、「一貫作業システム」です。一貫作業システムとは、近年、国有林を中心に実施されている伐出機械を活用した伐採と植栽を一連の工程として行う作業システムです。植栽や下刈り作業の際に障害となる枝葉の処理（地拵え）にグラップル、植栽効率のいいコンテナ苗の運搬にフォワーダという伐出機械を活用することで、植栽の効率を大幅に向上させることができりました。コンテナ苗には、植栽時期の拡大、植栽効率の向上というメリットがあり、機械を活用した一貫作業システムに適合した苗といえます。一律の植栽密度を見直し、従来よりも低密度に植栽することでの低コスト化も検討すべき課題です。下刈りについては、回数削減が、そのまま低コスト化につながります。そのため、下刈りを隔年実施にする手法や、背丈の高い大苗や成長の早いエリートツリーを植栽することにより短期間で終了させる手法などが注目されています。

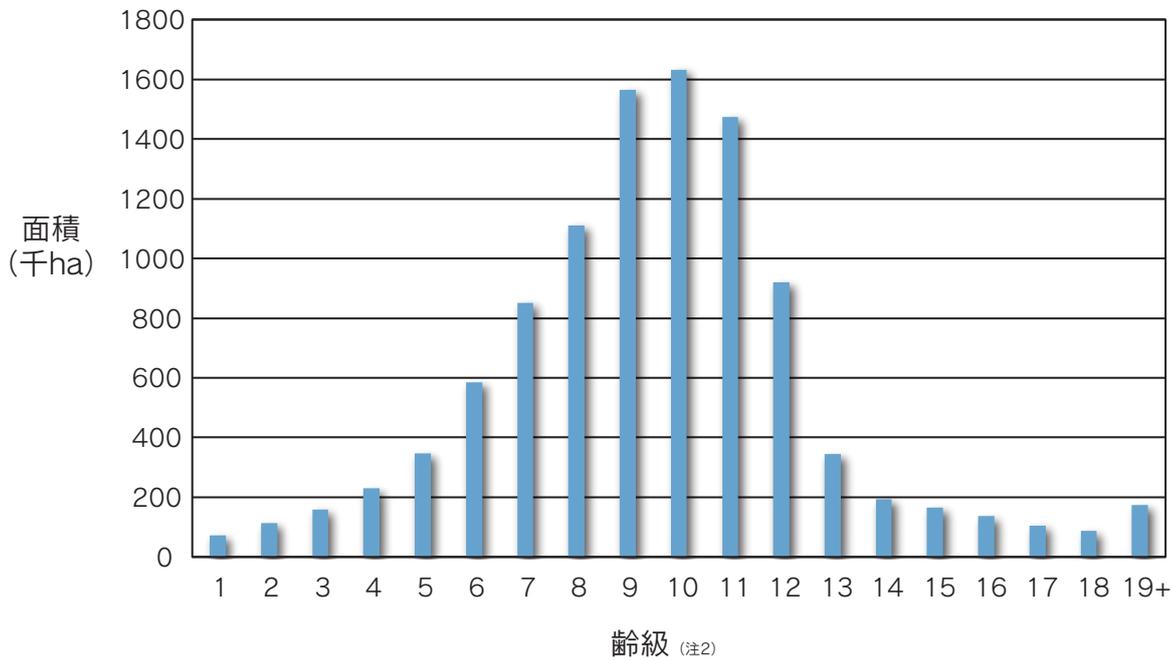


図1 人工林の年齢別面積

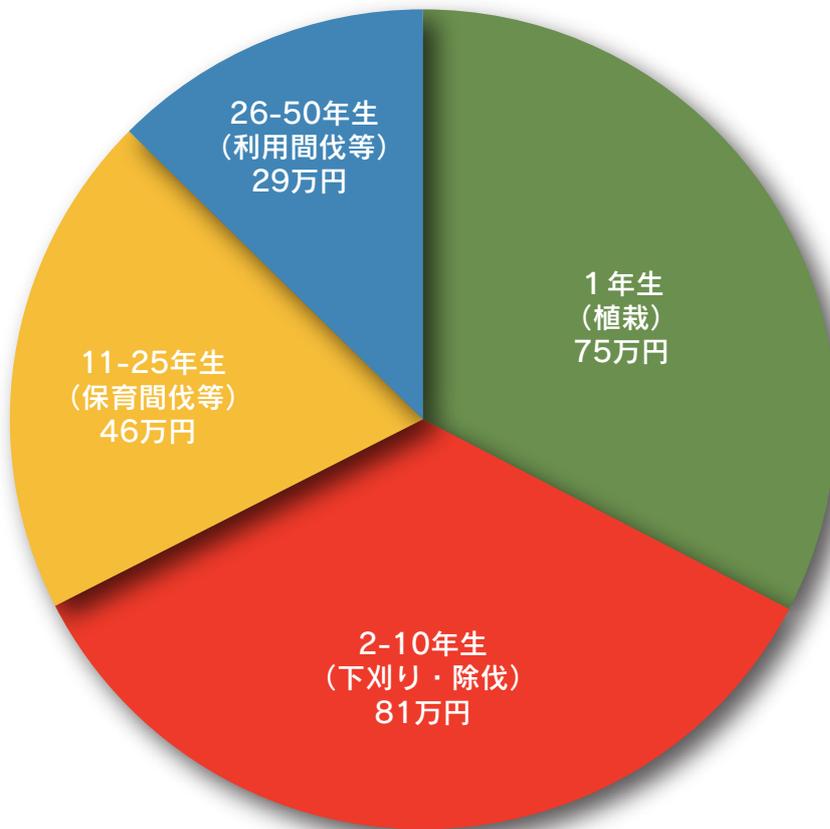


図2 平成20年度スギ林1ha当たりの林業経営費  
(出展：平成20年度林業経営統計調査)

再生林コストは、苗の種類、植栽本数、下刈り回数により大きく異なります。また、同じ方法・技術を活用した場合でも、林地の条

件によりコストや収入は大きく変動します。これから再生林を考える際には、将来目標とする森林の姿を見据え、採用するシステムの

費用対効果を十分検討し計画する必要があります。

(注1) 丸太が400m<sup>3</sup>/ha搬出されると仮定。スギの立木価格は「山林素地及び山元立木価格調(平成23年)」の2833円/m<sup>3</sup>を使用。  
(注2) 年齢とは、5年を1区分とする年齢のクラスのこと。(例)1年生から5年生までは1年齢、6年生から10年生までは2年齢)