

# 山形県低コスト再造林技術実証事業の実施状況

(森林研究研修センター)

## 1. はじめに

山形県の人工林は収穫の時期を迎え、木材生産と循環利用を進めるため、伐採後の適切な再造林に取り組む必要があります。しかし、保育作業に係る経費負担等から、再造林が進まない状況も散見されています。こうした状況は全国的な課題であり、国の研究機関においても低コスト化の技術が検証され、多くの成果が報告されています。森林研究研修センターでは、新しい知見や技術の導入の適否について、H30年度から実証実験による検証を行っておりますので、最新の成果を御紹介します。

## 2. 事業の内容

県内4箇所の試験地（山形市門伝、米沢市入田沢、鶴岡市早田、遊佐町吹浦）を設け、地拵え・植栽・下刈りについて従来型の施業と低コスト化技術を比較し、植栽木の成長量や下刈りなどの施業時間の削減に繋がるかどうかを調査しています。なお、各試験地の伐採・植栽年月、地拵え方法は（表1）のとおりです。

試験地	伐採年月	植栽年月	地拵え方法
山形市	H30.9	H30.11	機械人力併用
米沢市	H30.3	H30.11	人力のみ
鶴岡市	H29.2	H30.11	人力のみ
遊佐町	H30.3	H30.11	機械人力併用

表1 試験地の施業概要

## 3. これまでに分かったこと

H30年度にコンテナ苗（雪害抵抗性、2年生、35cm）を植栽し、R3年度まで年間の成長量を追跡したところ、植えてから年数が経過するにつれて、試験地間の樹高差は大きくなりました（図1）。この違いは、競合植物の繁茂状況が要因の一つと考えられます。（図2）は植栽木と雑草木との競合状態を4段階に分類した指標で、C4は植栽木が完全に雑草木に埋もれた状態です。（図3）は試験地の競合状態で、植栽次年度（R元年度）から試験地毎に大きく異なり、伐採から植栽までの期間が空いた鶴岡市ではC4の割合が高い傾向がありました。植栽木の成長は3年が経過しても約100cmと低く鶴岡市の試験地では、下刈り経費を抑えることが難しいと考えられます。

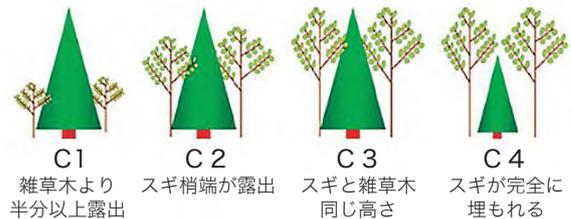


図2 植栽木と雑草木との競合状態 評価指標

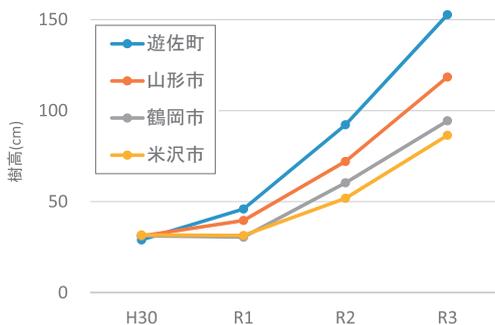


図1 平均樹高成長量

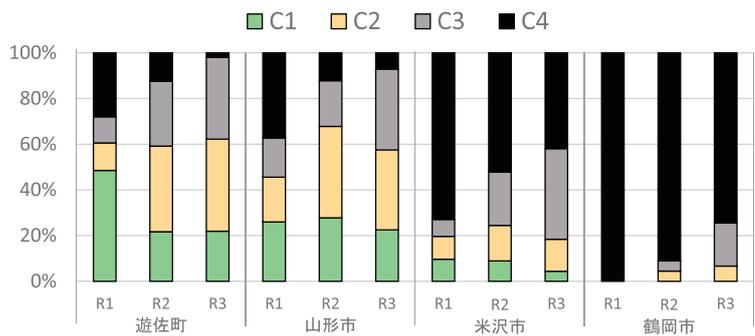


図3 試験地、年度別 植栽木と雑草木の競合状態

同様の傾向は米沢市の現場でも見られ、両調査は地拵えが人力のみで実施しており（表1）、伐採から植栽までの期間とともに、地拵えの程度の差も雑草木の繁茂に影響していると考えられます。なお、R3年度から下刈り回数の削減試験を始めていますが（右写真）、緑色の下刈り省略箇所では植栽木への被圧がさらに進むことが想定されます。成長が比較的順調な他の現場も含めて、今後も追跡調査を実施し、現場条件に合わせた低コスト技術の選択等についても検討していきたいと思えます。



## 村山地域における森林整備について

### 1. これまでの森林整備について

村山地域では、手入れが不十分で荒廃のおそれのある人工林や病虫害被害で活力が低下した里山林を対象に、やまがた緑環境税を活用して平成19年度から令和2年度までに4,725haの森林整備を行いました。これまでも森林の整備を着実に進めてきました。村山管内には荒廃のおそれのある森林が依然として多いことから、次年度以降も森林の持つ自然環境の保全等の公益的機能の維持増進と持続的な発揮に向けて、森林整備を継続していきます。



スギ人工林の整備状況（朝日町）

### 2. 令和3年度の森林整備について

令和3年度は、森林の公益的機能の回復を目的として、荒廃のおそれのある人工林や病虫害等で活力が低下した里山林の整備等を合わせて283.8haの森林整備と、森林作業道340mの開設を行いました。

また、市町への補助事業として、幹線道路沿いで著しく景観を損なっている里山林の森林景観整備0.1haや、人と動物との共存を図る緩衝林帯（バッファゾーン）13.3haの森林整備を行いました。

更に、森林の持つ公益的機能の維持増進と森林資源の循環利用促進のため、スギ花粉症の発生源対策を兼ねた少花粉スギの再造林1.1ha、成長と強度に優れたカラマツの再造林3ha、その他の再造林を含め計6haの再造林に対して支援を行いました。

#### 〈森林整備の実施状況〉



スギ人工林の整備（河北町）



里山林の整備  
（尾花沢市）

緩衝林帯の整備  
（西川町）

#### 〈再造林の実施状況〉



少花粉スギの植栽地（西川町）



少花粉スギ（コンテナ苗）の植栽  
（西川町）

## 最上地域における森林整備について

### 1. これまでの森林整備について

長年人手が入らず、整備されていない荒廃のおそれのある森林について、やまがた緑環境税を活用して間伐等の整備を行っています。平成19年度から令和2年度までに2,760haの森林の整備を行いました。次年度以降も荒廃のおそれのある森林を健全でかつ公益的な機能の発揮ができる森林に導くため、間伐や森林の管理に必要な森林作業道の整備を進め、人と森林が調和できるよう、整備を推進していきます。



間伐による整備（新庄市）

### 2. 令和3年度の森林整備について

令和3年度は、荒廃のおそれのある森林のうち、スギの人工林等を維持していくための整備を中心に、間伐203.5haとその森林内に、森林作業道3,618mを整備しました。

また、人と野生動物の共存等を目的として、活力の低下した里山林4.9haについて、刈払いや不良木の伐採、枝落しなどの森林の整備を行いました。



間伐による整備（大蔵村）



森林作業道の整備（金山町）



里山林の整備（戸沢村）

### 3. 再造林への支援について

平成27年度から、積極的にやまがた緑環境税を活用し、伐採跡地の再造林を進めており、令和3年度は39.9haの植栽を行いました。今後も森林の有する公益的機能の維持増進及び持続的な発揮のため、支援を継続していきます。



令和元年度に行った再造林の現況（真室川町）



令和3年度に行った再造林（真室川町）

## 置賜地域における森林整備について

### 1. これまでの森林整備について

やまがた緑環境税を活用した荒廃のおそれのある森林の整備については、平成19年度から令和2年度までに3,566haを実施しました。次年度以降も計画的な森林の整備を進めていきます。

### 2. 令和3年度の森林整備について

荒廃のおそれのある森林のうち、スギの人工林18haに対して公益的機能の発揮を維持していくための間伐、刈払い等の森林整備を実施しました。また、病虫害などにより活力が低下している里山林111haについては、森林の健全性を回復するための伐倒、玉切り、集積等の森林整備を実施しました。

市町への補助事業として、森林景観整備のための枯損木伐倒を2.5ha、人と動物との共存林整備のための下刈りを25.7ha行いました。

森林の有する公益的機能を持続的に発揮する仕組みを構築するため、8haのスギ、カラマツの植栽に係る再造林経費を支援するとともに、国庫補助事業を活用した搬出間伐及び森林作業道の開設についても支援を行いました。



#### 【針葉樹林維持型】

(小国町)

手入れ不足により木が混み合い、生育不良となっていたため、スギ林として公益的機能の発揮が維持されることを目的として、スギが健全に生育できる空間を確保するための間伐を実施しました。



#### 【里山林整備】

(米沢市)

松くい虫とナラ枯れ被害を受けて枯損した木が多く立っていました。そのため、倒木等による二次被害の防止と健全な里山林の再生を目的として、枯損木の伐採を実施しました。



#### 【再造林】

(白鷹町)

森林資源の循環利用と水源の涵養などの森林の有する公益的機能の持続的発揮を目的として、再造林経費を支援しました。