

## 循環型林業に向けた稼げる主伐・再造林への取組

## 1 テーマの趣旨・目的

当局が所管する糸魚川市は、面積の約9割を森林が占めることから、林業・木材産業を重要な地域産業と位置付けており、その持続的成長には森林資源の循環利用が必要である。

循環型林業を進めるには、地域林業の旗振り役である森林組合が主伐・再造林における収益力を強化し、経営体質の強化、技術者の確保・育成・待遇向上を行う必要がある。

当管内の森林整備は、県、市と森林組合とで連携しないと進まない状況なので、所管が1局1市1森林組合という小回りの利く体制を活かし、「稼げる主伐・再造林」に向けて市と共に森林組合指導に取り組んだ。

## 2 現状及びこれまでの取組の成果・課題

## (1) 現状

糸魚川市では、森林の循環利用を進めるため、森林経営管理制度による意向調査や森林整備に加えて、市有林の主伐・再造林にも取り組もうとしていた。

地域林業の主要な担い手である森林組合は、時勢の変化や森林の成長に伴い、森林整備の方向を、今までの利用間伐主体から主伐・再造林への転換を模索していたが、施業の収益性に課題を抱えていた。

## (2) 取組内容

## ア 市の主伐・再造林工事発注を支援

市は、林業の技術職員がいないことや市有林の主伐・再造林は初めての取組だったことから、林分調査や設計のノウハウが無く、材の売り払い収入に伴う市の財政部局との調整が必要など多くの課題があった。当局では、県行造林の調査・設計方法の指導や他市町村の主伐・再造林事例の提供などを行い、工

事の発注まで支援を行った。

## イ 日報分析及び作業実施状況の観察を実施

森林組合は、主伐・再造林の収益性が利用間伐に比べ悪いと感じているが、その原因は明らかでなかった。そのため、日報等の分析と施業状況の観察をし、次の3点の結果を得た。①主伐した林分が大径化しており、機械造材が出来ない材の割合が増えるため、効率の低下が生じていた。②主伐後は、多量の枝葉が広範囲に散らばり、地拵えに時間がかかっていた。地拵えの省力化には林内に枝葉を残さない全木集材に変更する必要があった。③植栽は、位置出しが丁寧で、地面が固く穴あけが遅かった。植栽速度は、位置出し有りで68本/人日、無しでも168本/人日で、林野庁の標準歩掛240本/人日と大きく離れていた。

## ウ 原木市場を分析し主伐すべき林分を検討

森林組合が行っている原木市場における、丸太の売値を分析したところ、次の2点が分かった。①市場の売れ筋は、直径26cm～44cm程度まで。太くなると価格が上がる。②直径40cm以上は太くなくても材積単価は上がらず、5m、6mと長さに連動して高くなる傾向がある。加えて、機械造材が出来ない直径45cm以上の丸太は、既存の研究成果から、手造材は生産性が機械造材の1/5程度に悪化することを把握した。

## (3) 成果

## ア 主伐モデル地区と低コスト施業の試験地を確保

初めて市有林の主伐・再造林を実施し、また、主伐・再造林で収益を得られる事例を作った。今後も主伐・再造林を進め、地域林業の見本となることが期待される。さらに、施業方法は、市と森林組合と連携して低コスト化に向けた試験を行うこととした。

イ 作業中のボトルネックを把握し改善へ着手

現場の観察から得られた課題の中で、植栽は原因（位置出し、穴あけが遅い）が単純なことから、まずもって次のとおり改善に取り組んだ。①当局と富山県（森林研究所、砺波振興事務所）とで勉強会を開催し、コンテナ苗植栽の効率化・低負荷化に有効と思われる電動穴あけドリルの知見を得た。②上越森林管理署から指導を受け、苗木の位置出しにロープを活用した植栽の知見を得た。③森林組合に、①、②及び補助事業における植栽の検査基準を周知した。その結果、市有林の再生林の際に、標準歩掛 240 本/人日を目標に、植栽の低コスト化手法を検証することとした。



写真1 富山県での電動穴あけドリル視察



写真2 低コスト植栽の様子（上越森林管理署提供）

ウ 主伐すべき林分の明確化と主伐地の確保

丸太価格や造材系機械の性能を踏まえると、立木の価値は、胸高直径 44 cm を境に下がることが分かった。そのため、主伐すべき林分を、①売れ筋の丸太が取れる胸高直径 30 cm～44 cm が主体の林、または②胸高直径が 44 cm を超える木が多い林、と明確化した。特に②については、利益の低下だけでなく作業効率の低下や作業員への負荷も生じることから、「主伐の手遅れ林分」とならないよう重要な基準とした。今までは立木密度の少なさや補助要件を超えた林齢の高

さといった、「間伐が出来ない林」という理由で判断されていた主伐の可否について、基準を「胸高直径に基づく収益性」と定めたことで、今まで見逃していた主伐適地に気づくことが出来て、次の主伐地の確保に繋がった。



写真3 胸高直径に基づく主伐の判断の様子

(4) 課題

ア 主伐に向けた林づくりがされていない

主伐すべき林分を明確にしたことで、主伐を見据えた選木、最終間伐が行われていないことが分かった。今の間伐は、一律に保育的な劣勢木の定性間伐がされており、残った木が胸高直径 44 cm を超えて、収益を悪化させるような状況を引き起こしていた。

イ 適正な作業システムを組むための人員が不足

森林組合の本質的な課題として人員不足がある。少ない人数で森林整備ができるように、高性能林業機械を駆使するため、高効率で高コストな作業システムが定着し、現場は林産を頑張っているにもかかわらず、収益が上がりにくい構造になっていた。

### 3 今後取組むべき内容

今後も市と連携しながら、市有林や県行造林等の現場を中心に、低コストな間伐・主伐・再生林手法の検討、実証、改善を進め、森林組合の経営体質強化を通じ、担い手の確保・育成・待遇向上に取り組むとともに、市有林を含めた民有林の主伐・再生林を進めていく。また、今回主伐すべき林分を数字として明確化したことで、航空レーザ計測による調査データを活用し、調査の省力化や新たな施業地の確保に繋がることも期待される。