

団地化施業を進める上で効率的な作業システム

酒井秀夫 日本木質バイオマスエネルギー協会

今の林業の現状と課題

森林資源の成熟＝循環資源産業＝林業は物流の時代へ！

林業・林産業のサプライチェーンの構築＝生産と流通改革＝コスト低減から売上げ単価増大（競争力のある価値の創造）へ。

木材の一括大量利用& A材需要開拓（ニーズはある）、低位未利用材の有効利用をめぐっては、新しいチャレンジの時代を迎えている

山元土場で林産物を流通に乗せるには

多様化した消費者と多様な製品／複雑系処理に IT が必要／仕分けの手間を減らす／ロットの形成／品質管理／計画生産／直送体制
天然乾燥システム

安定供給（SCM の確立）に向けては

事業体育成（雇用の受け皿、機械投資）

人手不足・人材確保

森林所有者の山林への関心と森林整備（→林業収入確保、自伐林家再生）

これらにどこまでこたえているか？

今の林業機械の課題

旧態依然？

排ガス規制による機械価格の高騰・順番待ち・機械開発の停滞

➡少ない機械台数・標準機で対応

スキッドやタワーヤーダの全幹・全木システムが日本では頓挫

➡プロセッサを活かせない、歩留まりが上がらない、低質材利用ができない

機械化とは？

お金（投資）をかける機械化（例：国有林、大規模社有林）

↑

無駄なコストはかけない林業（例：自伐（型）林家）

（作業を特化しない ← 林業は輸送コスト）

資源のフル利用は価値の創造（林業の原点回帰＝本来の産業化）

➡誰がどこで採材・加工するか？ 安全作業と一体

➡森林資源の有効利用のためには全幹・全木集材システムを確立、これを可能にする路網整備

トータルコストの低減（例：地拵えの省力化）

木材の供給コストの半分は輸送費（林業・バイオマスは輸送）

➡天然乾燥（水を運ばない）、自走式移動式チップパー（空気を運ばない）、中間土場（大型トラックによるデリバリー）、直送配車システム（ICT）

機械は誰が資金提供し、誰が所有し、誰が使用するか？

コスト目標の確認

作業システムのイノベーション

雇用改善・補助金活用&脱補助金

課題解決に向けて

廉価な汎用機械による全幹・全木集材 ➡農業用トラクタの活用

廉価で高能率の大小チップパーが欲しい。製紙用チップのための山元での剥皮機も必要

短材システムに対する高速フォワーダ

➡林内走行の条件提示（土壌支持力を接地圧が越えてはならない）

中間大形土場と ICT の活用、長材の工場までの短距離輸送、これらを可能にする路網整備

川上から川下の流通改革➡情報の透明化、コーディネータの育成

現場におけるバイオマスの知識の普及

大径材化への対応、需要創出

➡林業専用道の活用、路網の高規格化への整備、長寿命化対策

団地化集約化施業による末木枝条の集荷圏確立

産業全体の生産性向上（外に向かう）

ME (Method Engineering)から IE (Industrial Engineering)へ

バリューチェーンのリニューアル (Value Chain Optimization)

技術革新の加速化

強力な R&D (研究開発)

労働災害ゼロ

これらにどこまでこたえているか？

サプライチェーンに関わる人材育成

・森林経営計画と安定供給に向けた生産計画（更新まで含めて地域の持続的林業の確立）に関わる人材育成（＝フォレスター）

- ・川上と川下を結ぶ地域のコーディネータ、ステークホルダーの人材育成
- ・路網整備計画の人材育成（公道・林道・林業専用道・インフラとしての森林作業道・土場、作業システム）
- ・林業部門のIT技術者
- ・製品開発

林業界の意識改革と体質改善 —林業の近代化に向けて—

今の伐出システムで満足していますか？

- ・作業システムなのか？ ←シンプル化
- ・作業条件なのか？
- ・体質なのか？

工程ごとのコスト管理＝信頼関係構築＝森林所有者の山林への関心

森林所有者＝森林組合＝素材生産業者

山元＝市場＝工場＝消費者

原価の透明化・ビジュアル化

人工積上方式 vs 工程別単価方式

森林所有者の山林への関心を高めるには

- ・適切なシステムなのか？
- ・不偏的な結果なのか？
- ・透明な原価か？

望ましい近未来

路網が整備されてくる。しかも2巡目、3巡目。

提案型団地化集約施業が定着

➡ 機械が安く使えて大量に欲せられる時代 （→社会システム）

高齢級択伐林、間伐材優良材

➡ 本格的機械化、市場の開拓と多様化

濃淡のない、澄んだ質のよい情報を正しく伝達、誰でも共有（情報≠知識）