

事例：No. 7

低コストで効率的な素材生産を行っている林業事業体の活動事例
都道府県名及び担当部署名：群馬県吾妻環境森林事務所
担当者名：林業普及指導員 中山 寛之

1 林業事業体名 四万林業協業組合（昭和40年協業組合として設立）

2 林業事業体の概要

- ①年間素材生産量 12,000 m³（うち 間伐の占める割合70%）
- ②生産する主な樹種 スギ70% カラマツ20% ヒノキ10%
- ③素材生産に関わる作業員数 13名

3 活動の特徴

主に国有林の素材生産を行っており、昨今は30～50年生の間伐が主である。施業の非皆伐化とともに間伐に対応するため機械化を推進し、危険性が高い架線集材から車両系集材への転換を行っている。また、創設当時の従業員が退職するのに合わせ組織の若返りと活性化をはかり、若手オペレーターを中心に各種資格を取得して多様な機械操作に習熟して乗りこなし、導入した高性能林業機械を十分に活用するために全ての作業員が常に技術の向上を図っている。

主に3～4名の1班で伐木造材・集材・運材をおこなうが、現場の規模や状況を考慮して、各員の技術・特質にあわせた「ゆるやかな班編制」を組んでいる。素材生産専門的林業事業体なので、下刈りや除伐などはほとんど行っていない。

4 高性能林業機械等を活用した作業内容

①素材生産用保有機械

プロセッサ1台 スウィングヤード1台 グラップル付きフォワーダ2台
バックホウ（グラップル付き）9台、フォワーダ2台、リョウシン号1台、
小型林内作業車4台、架線集材機4台、大型トラック等々。

②主に取り入れている作業システム等

- 作業道：バックホウにより路網を開設し、作業中にグラップルで補強を行うこともある。作業終了後は簡易な排水処理をして災害防止に努めている。
- 伐 倒：チェーンソーによる先行伐倒。
- 集 材：グラップル付バックホウとウィンチで木寄せを行う。ウィンチで届かない場合には林内作業車を使用する。列状間伐の場合はスウィングヤードを使用。極力フォワーダが積み込みやすい位置に集積し、積み込み作業の効率化を図る。
- 造 材：皆伐はプロセッサ、間伐はチェーンソー。大半を伐倒地点で造材。
- 運 材：グラップル付きフォワーダ、もしくはグラップル付バックホウで積み込み、フォワーダにより山土場まで運搬する。
- 特 徴：作業路網を活かし、従来のグラップルに小型の油圧ウィンチを取り付け汎用性を高め、脚の遅い林内作業車の使用を減らすことで集材コスト低減を図っている。間伐では小型ベースマシンを使用して旋回範囲や道幅を狭くしている。

③労働生産性（現行システムと旧システムの労働生産性の比較）

現行：3.7 m³/人日（高密度路網による間伐） 旧式：2.5 m³/人日（従来）

④素材生産コスト

高密度な路網整備と機械化の推進により効率化が図られ、素材生産コストは従来の70%程度まで減少している。

5. 素材生産の低コスト化による成果と可能性

『作業路網作設技術』『機械操作技術』『連携・連動性』の向上

・・・技術力を高め、無駄を省き、継続的に生産性を向上させる。



〈伐木造材安全講習〉



〈ウィンチ付き小型グラップル作業〉

『作業路網作設技術』に関しては早くから『四万十方式』低コスト路網を実証し、昨年度は関東甲信越ブロックの研修会場で実演している。しかし、気候条件や土質使用機械の違いと降雪地帯への対応も求められるため、全面的な導入には至っていない。間伐は作業路からウィンチ付き小型グラップルで集材する方法を採っているため、高密度・高耐久の路網作設が重要な技術要素と考えている。林内作業車を極力使用しない手法により林床の攪乱や残存木の損傷を減らした施業が可能である。

『機械操作技術の向上』に関しては、機械化に伴う資格の取得やOJTを積極的に取り入れ、「ゆるやかな班編制」と若手オペレーターの活躍により「林産技術の継承・発展」とチームワークによる共通体験に基づいた生産環境を心掛けている。

『連携・連動性の向上』に関しては、全てのオペレーターが全機械を乗りこなす施業の全体要素を理解することでトータルでの無駄を省き、効率的で十分な動きが發揮できる仕組みを採っている。また、休憩時のミーティングは積極的におこない精神的な取組としてチームワークの向上を図り、若手からベテランまでバランス良く現場作業員の雇用を保ちながら、さらに40歳前後の中堅を理事や班長にすることで各年齢層の調整役を十分に果たせるよう心掛けている。

四万林業協業組合は林業機械の高度化に伴う機器メンテナンス能力や保守技術を向上し、また現場作業員が自ら率先して事務的な情報処理や合理的な施工管理・費用対効果分析に関わることで事務方との軋轢や乖離を減らし、各自が具体的な生産目標を掲げて『安全で明るく』をモットーに、良好な労働環境と仕事内容を重視した技術力の高い『施業を頼んで良かった』と言われる林業事業体を目指している。