

帯状保残帯を含む櫛形事業地における生産性向上の取組について — 中信森林管理署 —

はじめに

中信森林管理署における生産性向上実践プログラムの取組については、生産事業に関係する職員を中心に「プロジェクトチーム」を設置し、森林環境保全整備事業（育成受光伐 中信9）をモデル事業地に設定し、生産コスト縮減に向け、請負契約者である山仕事創造舎、長野県林業総合センター及び松本地方事務所の参画を得て、PDCA 会議等を実施した。



モデル事業地の位置図(衛星写真)

1. モデル事業地及び事業の概要

中房国有林 215い 林小班外

国有林名	中房国有林		
林小班	215い	215ろ	支障木
主な樹種	カラマツ	カラマツ	その他針葉樹
林齢	114年	114年	
ha当たり蓄積材積	299m ³	438m ³	
単木材積	0.55m ³		
平均胸高直径	30cm	36cm	
樹高	15m	20m	
林地傾斜	31度	28度	
面積	15.52ha	1.00ha	2067m × 5m = 1.03ha
資材材積	1627m ³	149m ³	251m ³
生産予定材積	930m ³		
実行材積	1,208m ³		
利用率	60%		
間伐方法	列状2残1伐	列状2残1伐	皆伐
間伐回数	初回		
伐採率	35%	34%	100%
路網密度	48m/ha		

2. 林業事業体の概要

長野県大町市八坂 11054

企業組合 山仕事創造舎

代表理事 香山 由人

組合員 24名

【会社概要】

森林作業員の協同組合として発足し、組合員は独立して経営できる能力を持つべきとの理念から、事業地確保、設計、施工管理、販売までを組合員である設計施工管理者が一貫して行うことを原則としている。現在でも固定した作業班体制をとらず、仕事の状況に応じて管理者間で人員と機械を融通し、多くの場合管理者も現場作業に入るなど、最大限の事業効率化を目指している。一方で集中型企業組合として、雇用管理



（この文は上記の文章の続きであり、画像の直下には追加のテキストはありません）

や一般管理などは一元化し、トータルで管理コストの逡減を図っている。

森林の生産基盤となる高密度森林作業道による車両系生産システムを得意とし、ハーベスター+大型フォワーダーによる高性能セットから、小型林内作業車を使った極小規模生産まで、事業地に依じて幅広く対応ができる。

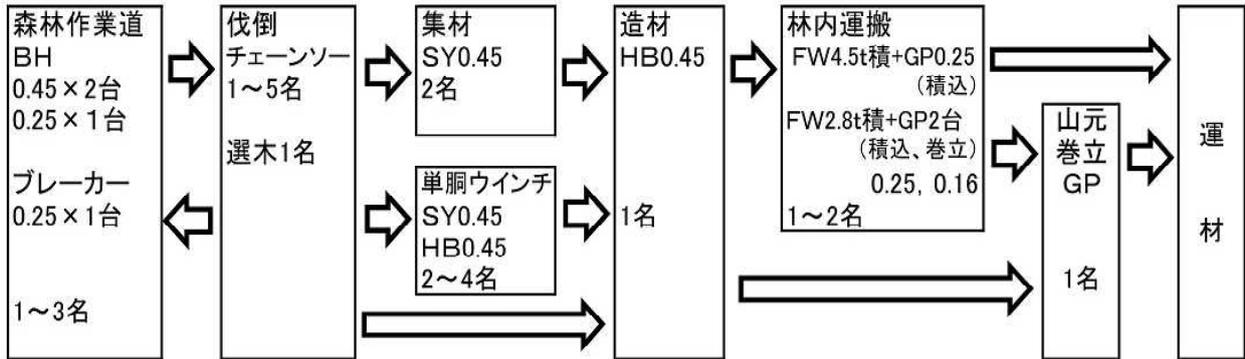
3. 事業の具体的な内容

①作業システムの選択理由

- ・SYを使ったハイリード方式による架線集材 ・2残1伐 ・集材距離 80 ~ 150 m
- ・グラップル・ウインチによる車両系集材

生産性の高い森林(残列の長伐期択伐化) 作りの視点から奥地の作業道を高密度化
架線と車両系2班による工期短縮

②作業システムの概要



伐倒



造材(ハーベスタ)



巻立(グラップル)



集材(スイングヤード)



集材(ウインチ)



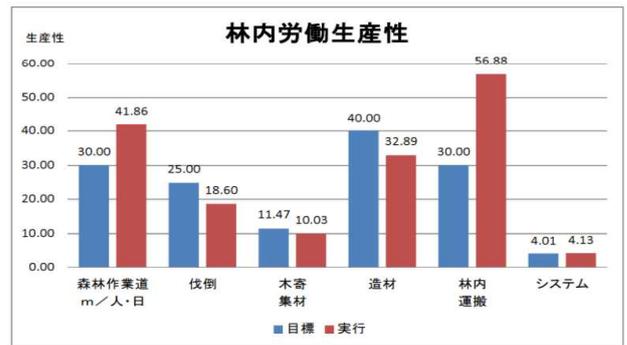
林内運搬(フォワーダ)

5. 生産性向上実現プログラム取組内容

目標及び実行林内労働生産性

単位:m³/人・日

作業工程	森林作業道 m/人・日	伐倒	木寄 集材	造材	林内 運搬	システム
目 標	30.00	25.00	11.47	40.00	30.00	4.01
実 行	41.86	18.60	10.03	32.89	56.88	4.13
増 減	140%	74%	87%	82%	190%	103%



● PDCA サイクルの活用について

① P 会議

平成27年7月17日 10:00～16:00

(AM 会議 PM 現地確認) 計13名

【内容】

- ・生産性向上実践プログラム等についての概要説明
- ・作業日報等の作成
- ・発注時における事業計画（中信署）及び実行計画（山仕事創造舎）
- ・現地確認

② DC 会議

平成27年10月22日 10:30～16:00

(AM 会議 PM 現地確認) 計12名

【内容】

- ・実行報告及び作業日報の確認
- ・課題等の検討
- ・現地確認

③ A 会議

平成28年2月15日 10:00～12:00

計16名

【内容】

- ・作業日報の取りまとめ等の実行結果の集約
- ・実施にあたっての問題点の洗い出し
- ・平成28年度に向けた取組及び改善内容等の検討

④ブロック会議

- ・日程調整がつかなく、開催には至らなかった。

● 事業実行に係わる工夫（検討事例）

【工夫】

①伐倒

間伐箇所が帯状で林齢が114年生の高齢級であり、当初は2残1伐の列状間伐の計画であったが、伐採幅があいまいな林分もあり、標準地プロット調査を行い伐採幅を検討した。

また、伐倒列を直線（真直ぐ）にするためには伐倒者が選木し伐倒すると時間を要したことから、選任者があらかじめ伐倒列を選木し直線にできるようにした。

【効果】

標準地プロット調査結果に基づき、伐採後の成立本数を考慮しつつ、現地の状況に応じて伐採幅を決定することができ集材効率が改善された。伐倒者が選木をする必要性がなくなり、伐倒の効率アップが改善された。



P（計画）会議



DC（実行・点検）会議（現地）

②林内運搬

【工夫】

大型 FW (IHI F801) の導入により搬出効率を上げることを検討した。

【効果】

走行性能 (安定性・速度) が高く、1回の積載量も増え、林内運搬の効率が上がった。ただし、長雨による軟弱化した路盤での使用は課題が残る。

③森林作業道

当初計画に対して、作業道の本数及び延長を増やすことにより作業道を高密度化することとし、SY集材 (架線系) と GP・ウインチ集材 (車両系) の併用を検討した。奥地の架線集材距離は100m以下となった。

【効果】

車両系と架線系の2班体制により工期短縮及び架設・集材の短縮ができた。



●作業日報の活用について

【問題点等】

- ・作業日報を作成するための時間を要した。
- ・日報データをリアルタイムで取り出し検証するまでには至らなかった。
- ・進行管理に活用できなかった。
- ・グラフ等が見づらかった。

【工夫と効果】

- ・作業者がカウンターにより日々の仕事量の把握に努めた。
- ・目標設定がしやすくなった。数字を意識して仕事に取り組めた。
- ・各作業者の意識向上、技能、効率アップにつながった。

5. 取組結果と今後の取組等

1) 各契約事業ごとに PDCA サイクルを活用した打合せを実施し、生産性向上に向けた検討を行う。

PDCA サイクルの打合せ等の実施

ープロジェクトチームの参画ー

- ①事業開始前の打合せ (P)
- ②事業実行中における現地での打合せ (DC)
- ③事業終了時 (完成検査) における問題点等の洗い出し (A)

2) 作業日報から得られるデータをリアルタイムで活用、検証ができるよう作業日報等の改善を図る。

- ①当初の目標工程と比較できる作業日報の改善
- ②作業日報から把握した作業工程の情報共有

3) 現地に即した作業システムの検討するとともに引き続き作業日報等による工程調査を実施する。

4) 発注者及び受注者が生産コストに対して同じ認識で実施できるよう作業システムの勉強会を実施する。

