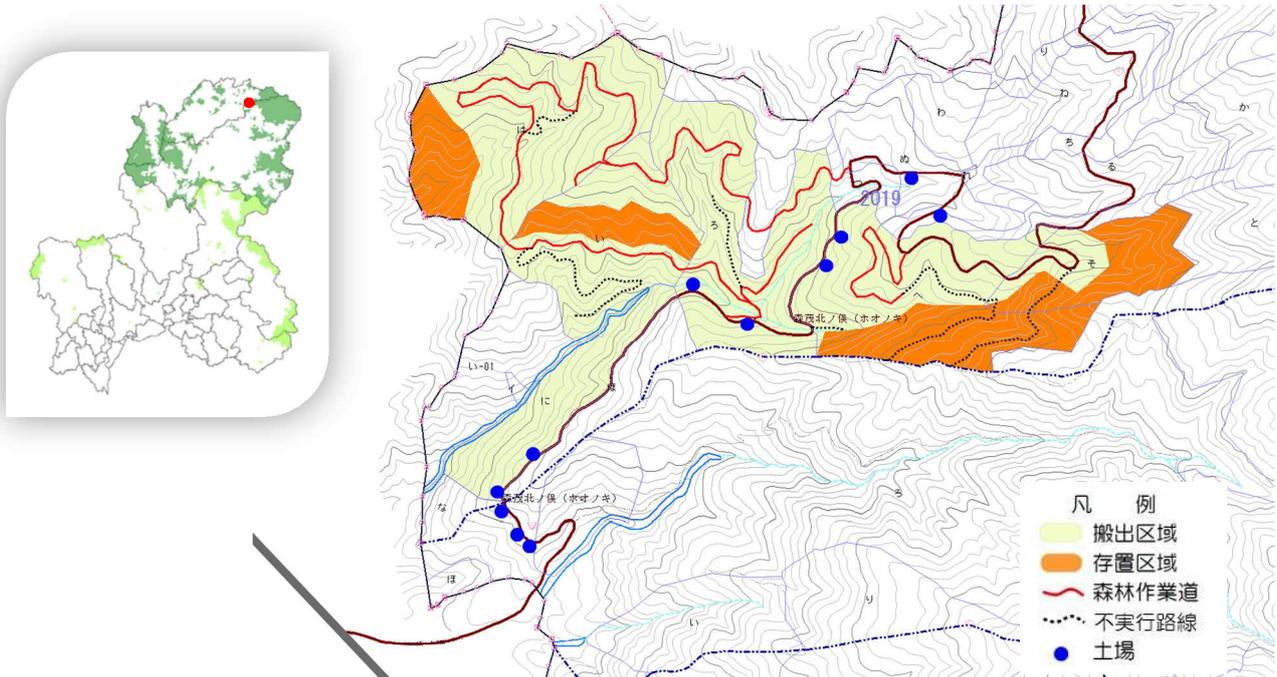


資材内容を考慮した路網配置による生産性向上への取組—飛騨森林管理署—

1. モデル事業地の位置（事業図）

岐阜県飛騨市神岡町森茂地内 ウレ山国有林



2. 発注事業の概要

① 林分概要

ウレ山国有林 2019 以外 5 林小班

主な樹種	林齢	蓄積	単材積	平均胸高	平均樹高	平均傾斜
スギ	43～49	269m ³ /ha	0.24m ³	22 cm	13m	27°

② 事業概要

面積	資材材積	生産予定	実行	利用率	間伐方法	伐採率	新設作業道	路網密度
51.59ha	4,423m ³	2,600m ³	2,912m ³	66%	列状 4m伐10m残	29%	3,500m	132m/ha

③ 事業地実行前 近景写真（根曲がり材が多い）



3. 実行事業体の概要

- ① 事業体名 有限会社 愛宝産業
- ② 素材生産体制 5名 1班体制

③ 保有機械

グラップル		スイングヤーダ		ウインチ付き グラップル		ハーベスター		フォワーダ		ヒアブ トラック		ダンプ	
0.25	1	0.45	1	0.45	2	0.45	1	6t	1	10t	1	8t	1

④ 平成 27 年度年間生産量

	主伐(m3)	間伐(m3)	計(m3)	生産性(m3/人日)
民有林	0	3,100	3,100	5.69
国有林	0	1,500	1,500	4.47
計	0	4,600	4,600	5.22

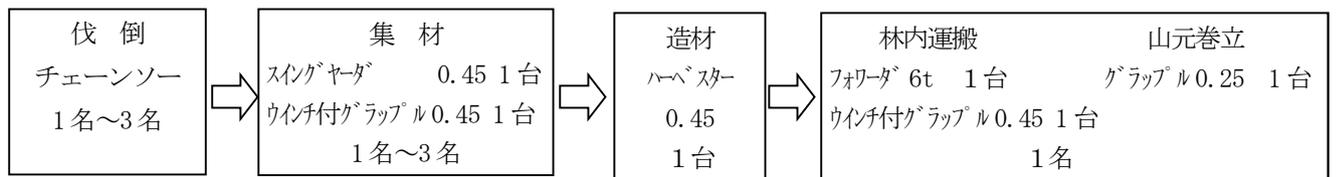
4. 事業の具体的な内容

① 作業システムの選択理由

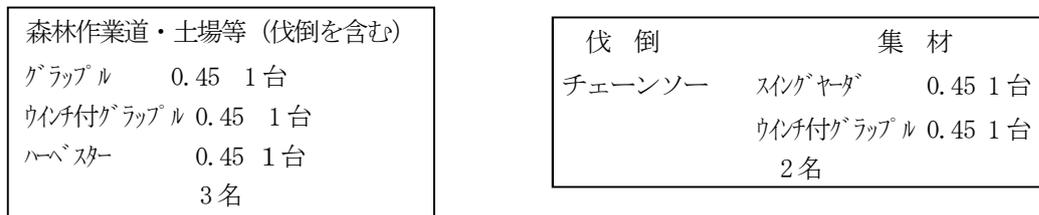
基本形は、ハーベスタの能力を生かすため、5 名体制とした。これにより伐倒・集材の人員を増やし前期は、2 名で伐倒集材が可能になり、3 名で森林作業道及び土場等の作設ができた。後期は 1 名が森林作業道の開設し 4 名で伐倒から巻立てまで一連の作業が可能となった。

② 作業システムの概要

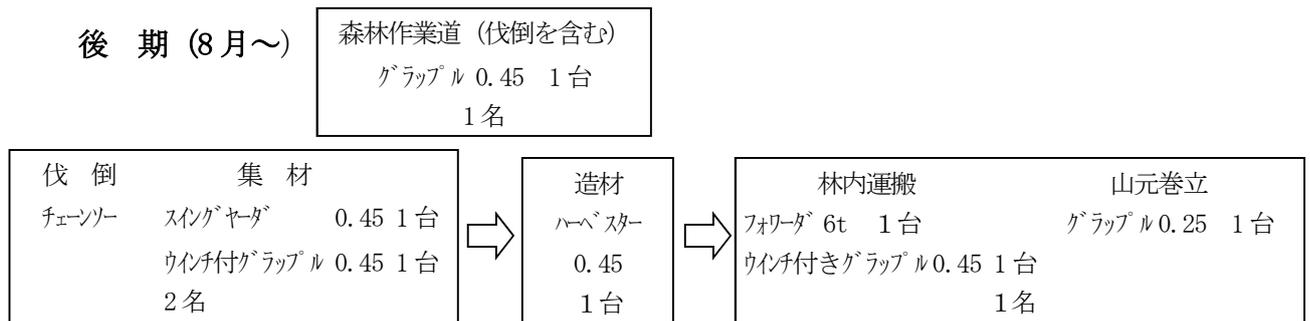
基本形（作業道完成）



前期 (6~7月)



後期 (8月~)



④ 作業システムにおける工夫とその効果

- スイングヤーダの架設人工を減らすため、単胴ウインチ集材を主体とした
- ヘッド（グラップルからバケット等）交換を容易にするためクイックチェンジャーを付け、組替えを容易にした。
- 作業期間の前半に森林作業道を 3 人で開設することにより、早期に伐倒から巻立てまでの一連の作業が可能となった。
- 集材と造材が交錯しないよう、ミーティングで作業内容を検討し合い計画的に作業を行った。
- 2 m用材の元口に印しをして、巻立て効率の向上を図った。
- 道下と道上に区域を分け伐倒集材を行い、集積場所を確保した。

- 3路線を計画的に使用し、各工程がつまらないよう移動しながら作業を行った。
- ⑤ 森林作業道の線形設定と開設における工夫とその効果
- 入念に林分内容を踏査し、存置区域を考慮した効率的な路網とした。
 - GPSを使用して勾配を把握しながら踏査し、急勾配にならない路網とした。
 - 周回路とし、フォワーダ運搬が遅れても反対から燃料運搬及び重機移動ができるようにした。
- ⑥ 事業におけるその他の工夫と効果
- 曲がり分かるように集材木を森林作業道と平行に集積し用材率を上げる努力をした。
 - 関係者の協力を得て、巻き立てから搬出までの期間を短縮し、効率的に土場を活用した。

5. 生産性向上実現プログラムでの取組内容

① 目標林内労働生産性の達成状況について

作業工程	森林作業道	伐倒	木寄集材	造材	林内運搬	システム
目 標	25.00	28.00	11.50	28.00	36.00	4.45
実 行	28.42	33.41	18.84	43.77	49.91	6.00
増 減	114%	119%	164%	156%	139%	135%

② 達

成の原因・分析等の概要

- 森林技術者が全員、高性能林業機械の熟練者（経験年数5年以上）
 - 毎日のミーティングで計画的な作業、数量管理及び問題点の早期解決を図った。
- ③ PDCAサイクルの活用について
- P会議
 - ・資材内容が悪い事業地でも生産性を上げるモデルとなるように
 - ・次年度以降の事業地も考慮した路網を作設
 - DC会議
 - ・降雨のため9月の生産量、生産性ともに低下した。
 - ・森林作業道の生産性等について意見交換を実施
 - A会議
 - ・集材工程の生産性が飛騨署平均を下回る。
 - ・岐阜県森林文化アカデミー杉本氏による日報分析

④ 作業日報の活用について

9月末時点で伐倒・集材の在庫がなくなっていることがわかり、造材をストップし、10月前期は、4人で伐倒・集材をおこなうなど月々の数量把握に使用した。

6. 取組結果まとめ

① 効果

月初めのミーティング時、前の月の出来高を伝え、各工程の生産性及び数量を把握して、進捗状況を全員で確認しあい、その後の作業配置等に生かした。

② 課題

- 森林作業道の開設を前年度に、又、次年度以降の事業計画を考慮した、複数年契約の検討
- 急斜面での上げ荷集材では、巻き上げてスリングを外すとき置き方を失敗すると滑り落ちることがあり、横もちの重機が必要になり、効率が低下した。

③ 平成29年度に向けて

- 作業員全員がデータと自分の見込みでの数量が一致していくよう訓練していく。
- スリングの改良により1回当たりの集材本数を増やす。