

# 「森林共同施業団地における生産性向上への取組について」－岐阜森林管理署－

## はじめに

岐阜森林管理署では、中部局の共通課題である生産性向上に向けてプロジェクトチームを立ち上げ、署、事業体、岐阜県可茂・下呂農林事務所、岐阜県立森林文化アカデミーと民有林施策等に携わるメンバーとともに、平成28年度生産性向上実現プログラムへの取組を行いました。

モデル事業地の選定にあたっては、民国連携による森林整備を目的に締結している管内3地区の森林共同施業団地内にて、発注事業を予定している箇所としました。また、本年度から国有林の森林総合管理士等が市町村への協力を推進するためのケーススタディ地区の取組が始まり、局管内3ヶ所、岐阜署は七宗町の森林共同施業団地を岐阜県第1号のケーススタディ地区に設定したことから、地域林業の活性化を図るべき当地域を生産性向上モデル事業地に選定しました。

## 1. モデル事業地及び事業の概要

モデル事業地は、岐阜県南部の中央に位置する七宗国有林1250、1254林班。この事業地は平成27年3月に締結した「七宗町上麻生地区森林整備推進協定」の団地内にあり「私有林」「町行造林」「財産区有林」等に隣接した事業地となります。

林分状況ですが搬出エリア、生産性算出の中心が1250林班であったことから、その林分内容を提示します。

- 主な樹種：スギ74% ヒノキ26%
- 林齢：64～65年生
- ha当り材積：445m<sup>3</sup>/ha
- 単木材積：0.45m<sup>3</sup>/本
- 平均胸高直径：24cm
- 平均樹高：20m
- 林地傾斜：25～35°

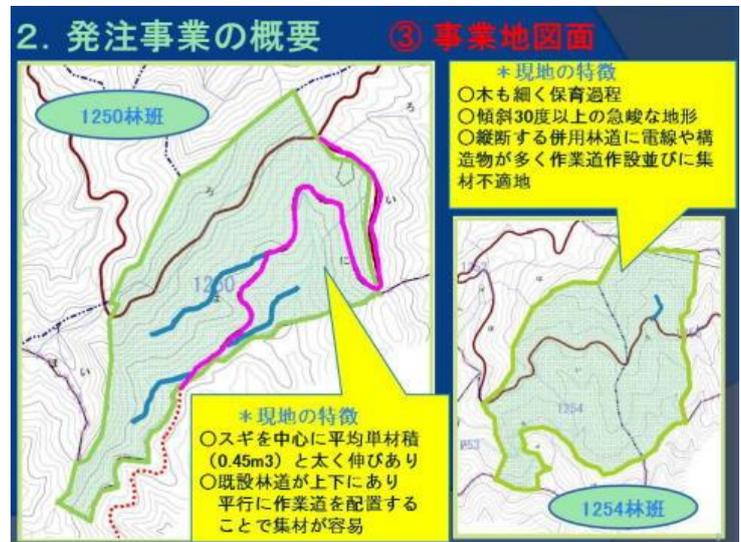
### 〈事業概要〉

- 面積：17.80ha
- 生産予定材積：1,100m<sup>3</sup>
- 間伐方法：列状間伐  
2伐5残(4m伐10m残)
- 新設路網距離：660m
- 既設林道：1,300m
- 路網密度：110m/ha

## 2. 林業事業体の概要

事業を実行した GEEP Forest(株)は、岐阜市に事務所があり5名体制で生産、造林事業等を実施しています。生産事業については、平成28年度以前には下請等にて国有林の事業に携わっており、本契約が当事業体にとっては初めての請負事業となります。

保有機械のチェーンソー以外は、レンタルにて事業内容に応じた機械を導入して実行しています。平成27年度の年間生産量は1,810m<sup>3</sup>(内主伐1,200m<sup>3</sup>)で一人あたりの生産量/人日は3.57m<sup>3</sup>(手造材による)でした。



### 3. 事業の具体的な内容

事業地（1250林班）は、スギを中心に平均単材積（0.45m<sup>3</sup>）と太く、材長も伸びがあります。既設林道が上下にあり平行に作業道を配置することで集材が容易となることから、車両系作業システムを選択しました。また、土壌も作業道作設に適していたため、路網を効率的に配置し、集材はウインチ付きグラップルとプロセッサ、造材はプロセッサ、林内運搬はフォワーダ、巻立はグラップルによる作業システムにて、生産性を向上させる工夫、対策に取組ました。



### 4. 生産性向上実現プログラム取組内容

(1) 目標林内労働生産性の達成状況について

生産性は目標の5.10m<sup>3</sup>に対して8.93m<sup>3</sup>の結果となりました。その要因としては、

- ①入念な現地踏査から路網の線形間の幅を要検討し設計、作設したことで直取り範囲を拡大させた。
- ②これまで造材はチェーンソーによる手造材であったが、今事業からプロセッサを導入したことで造材工程が格段に上がった。また直取り範囲内の集材にプロセッサの造材と併用させることで、ウインチ付きグラップルの作業範囲が明確となり、同一作業道上の集材から造材、積込までサイクル効率の良いシステムとなった。

③林内運搬の大半が既設林道を使用できることから、高速の走行でも安定するフォワーダを検討。従来の4.5m<sup>3</sup>積から5.0m<sup>3</sup>を導入し、比較計算で10%増し向上の成果となった。

④安全対策として、集材工程の作業員間の連絡・合図を徹底するため携帯型トランシーバを導入した。そのトランシーバを作業員全員に携帯させることで、各作業配置間での作業調整が瞬時に共有できたことから、各工程の進捗状況が把握でき、再配置も時間ロスもなく生産性の向上に繋がった。等があげられます。

目標及び実行林内労働生産性

作業工程	森林作業道	伐倒	木寄集材	造材	林内運搬
目 標	40	20.00	20.00	30.00	25.00
実 行	66	31.94	25.57	47.52	35.11
増 減	165%	160%	128%	158%	140%

(2) PDCAサイクルの活用について

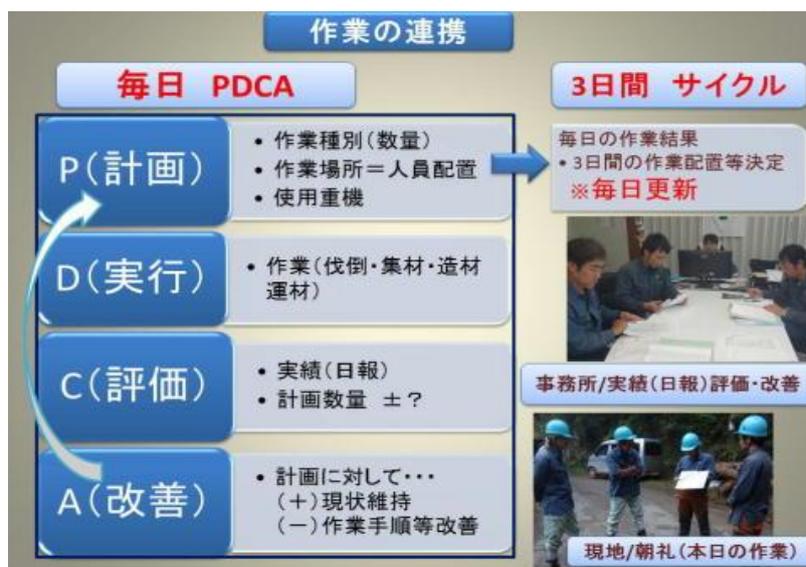
この事業地は森林整備推進協定区域であることから、事業開始前に施業団地運営委員会にて事業説明を行い、その後、民間間での各事業担当者と事業期間等の調整を行いました。また、P会議前に事業体と署メンバーにて森林作業道線形のイメージ、作業システムの確認、土場の配置等について現地を歩き検討会を開催しました。スタートとなるP会議を6月3日に開催し、署、局、岐阜県、事業体のプロジェクトメンバー14名でプログラムの概要、日報システム、目標生産性の確定等を共有しました。事業開始時には、市場関係者を招き有利採材現地研修会を開催しました。中間となるDC会議を8月8日に開催し、生産性や日報の分析等で森林文化アカデミー杉本講師にも参加いただき現地の進捗確認、作業システムのチェック等について意見交換を行いました。9月には事業地に隣接する民有林にて、新型タワーヤーダのデモ機にて「民国連携タワーヤーダ研修会」が開催されました。最終のA会議は12月20日に開催し、プロジェクト全体のふりかえり、事業の中で工夫、苦労した点、作業日報の分析、今後の取組等について意見交換を行いました。



また、当事業体ではP会議後「毎日PDCA」を独自に実施し、TBM等で活用してきました。毎日の作業P（計画）をD（実行）し、実績をC（評価）し、翌日の作業をA（改善）することを繰り返し実践しました。「毎日PDCA」でのポイントは、明確な計画（目標値）＝各作業が計画達成をするための人員配置・作業箇所等を設定することです。

計画を3日先までの設定することで、連動する作業のなかでの各作業員の役割を明確にしました。日々の作業実績のC（評価）すると、A（改善）がその都度必要になり、「毎日PDCA」は欠かせない作業となりました。

生産性向上のポイントである作業システム、低コスト化について「毎日PDCA」を活用することで、人工、機械のムダ時間を事前に把握し、そのリスクとなる因子を見つけやすい等、事業への対応・対策の敏速化に繋がると考えています。



### (3) 作業日報の活用について

事業体独自で詳細な日報付けを従来から実施してきたこともあり、作業日報の記入等も戸惑いはありませんでした。従来の会社日報に加え、指定の日報からグラフ化されたデータを分析することで「見える化」ができ、ボトルネックになっている部分についても現場の作業者にフィードバックしやすくなった等、更にこれまでより作業仲間での話し合いや指示・伝達等が明瞭となりました。

事業体では一日の作業終了後は事務所に集まり、その日の作業進捗状況等を報告し合い、3日間の作業予定配置を決定し、図化することで共有を図っています。翌日に、そのボードを現場代理人が現場TBMに持参し安全対策はもちろん、生産性向上への作業サイクルを作業員全員で確認、「見える化」にて意識の高揚に繋げる一考に日報データを活用しています。DC・A会議において、チームメンバーによる日報分析に加え、森林文化アカデミー杉本講師に今回のモデル林における日報の分析、今後の日報システムの活用方法等について助言等を頂きました。生産性向上には日報の活用は最も重要なことから今後は、それぞれの事業体独自の日報に進化させて欲しいと考えます。



## 5. 取組結果と今後の取組等

日々の作業サイクルを、常に作業員全員が無駄を除くことを考え、行動することで、作業の時々で発生するボトルネックに対しても敏速かつスムーズに解消することができました。また、生産性向上を意識した作業を行うことにより、現場のモチベーションも上がり、従来までの作業と比較しても生産性を上げる効果があったと考えます。

今回のモデル事業地は、民国連携による森林共同施業団地内ならびにケーススタディ地区での取組でした。昨年度は国有林内に民有林へ連結する林業専用道を民有林側で開設し、路網整備の推進を図り、民有林の集約化に寄与しました。本年度は、その林業専用道を活用して生産事業を行うことで事業全体の生産性向上に繋がりました。販売面でも協定団地内の民有林から生産される材も国有林「安定供給システムによる販売」契約に基づき協調出荷するなど、新たな試みとして一定の成果はあったと考えます。

今後も生産性向上に向けた、これまでの取組成果を地域林業に反映させ、国有林・民有林の連携による普及・定着に資するよう努めたいと考えます。