最優秀賞 搬出間伐部門 四家造林有限会社(宮崎県都城市)

分散した小型重機の適正配置により、林地保全と作業の効率化によるコスト削減の実現

- 広い林内での重機の移動を最小限に抑えるため、小型 重機(0.2~0.3クラス)を複数台配置し効率的な連携によ る重機の作業効率を向上させた。
- 重機の稼働効率向上のため、着手前に各作業区域の 状況を精査し、機械や人員の配置を適宜に実施、効率化と コスト削減を図った。
- 無線を活用した連携により、臨機応変な対応が出来る 作業実行体制を確立した。
- 小回りの利く小型重機の特性を活かした、丁寧かつ細やかな作業により、作業の効率化と林地の保全に努めた。また、 同一場所での集造材を行う事で残存木への損傷を最小限に止めた。



作業システム・生産性・生産コスト

伐倒や根株の処理に、フェラーバンチャ付きグラップルバケットを 導入する事で作業効率を向上させた。また、小型グラップルやフォ

ワーダの配置台数を多くし、

作業システムと工程別生産性

各作業連携を図ることで移動

・作業効率の向上を実現。

〇生産性:6.2m³/人日

○生産コスト:8,800円/㎡

11 20 11 -10 - 12 11 -12 12							
	森林作 業道	伐倒	木寄せ 集材	造材	集搬	巻立	
使用機械	フェラーバンチャ 付きグラップル バケット	フェラーバンチャ 付きグラップルバ ケット・チェンソー	グラップ ル	プロセッサ	フォワー ダ	グラップル	
人員配置	1人	6人	4人	1人	4人	1人	
生産性 (㎡/人日)	125m	29	28	71	37	98	

安全確保の取組・環境配慮・担い手の育成等

○安全確保の取組

WBGT指標計を使用した熱ストレスのレベル評価で、 作業内容の変更や休憩等、臨機応変な対応により 熱中症対策を行った。

○環境配慮

事業実行中の大雨の前や作業終了後には枝条を 安定した場所へ移動させ、必要に応じて杭木等を設 置し流出を防止。

○担い手の育成等

現場での作業見学及び職場体験等を行い、新規 採用へと繋げた。



事業個所の概要※単木材積、林地傾斜は平均値

- ●所在:宮崎森林管理署都城支署管内岩屋ヶ野国有林(宮崎県都城市)
- ●主要樹種(林齢):スギ・ヒノキ(33年生~67年生)
- ●伐採面積:62.90ha
- ●伐区概要:本数 1,167本/ha、蓄積 461㎡/ha
- ●単木材積:0.39㎡/本(平均胸高直径 24cm、樹高16m)
- ●平均林地傾斜:31度

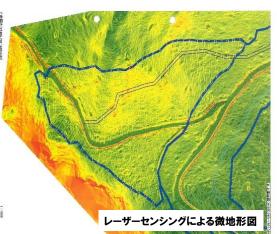
伐採の概要

- ●伐 採 方 法:保育間伐(活用型)3残1伐
- ●伐採立木材積:7.252㎡ (115㎡/ha)
- ●素材生産材積:3.920㎡ (62㎡/ha)
- ●利 用 率:54%
- ●平均集材距離:410m

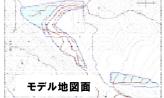
優秀賞 搬出間伐部門 北信州森林組合(長野県中野市)

ドローン撮影によるレーザーセンシング(ICT)及びIoTハーベスタを導入した生産性向上の実現

- 事前に対象地でドローン撮影によるレーザーセンシングを行い、微地 形図による地形の可視化を行った。
- (1)急傾斜地や水脈等を把握し、最適な位置での森林作業道を設計した。
- ②森林作業道となるべく直角になるよう、伐採列を設計した。
- ③傾斜に合わせてハーベスタを配置し造材する場所を決めるなど、事前に作業システムを決定できた。
- 緩傾斜地にIoT搭載ハーベスタ2台を効率よく配置した。①直取り面積を増大させて作業の効率化を図った。②進捗状況をリアルタイムに把握することで、数量管理や進行管理の上で計画的・効率的に実行した。







安全ミーティング

作業システム・生産性・生産コスト

ハーベスタ等の伐倒直取りを主体とし、 ウインチ付きグラップル単引きと併用させる 作業システムにより、集造材工程

の生産性が向上した。





作業システムと工程別生産性

〇生産性 7.2 ㎡/人日 〇生産コスト 14.155円/㎡

	森林 作業道	伐倒	木寄せ 集材	造材	集搬	巻立
使用機械	バックホウ	ハーベスタ チェーンソ	ウィンチ付きグ ラップル ハーベスタ	ハーベスタ	フォワーダ	_
人員配置	2人	2人	4人	2人	2人	_
生産性 (㎡/人日)	150m	22	34	58	35	-

事業個所の概要※単木材積、林地傾斜は平均値

- ●所在:北信森林管理署管内 往郷山国有林(長野県下高井郡木島平村)ほか
- ●主要樹種(林齢):カラマツ(35年生~52年生)
- ●伐採面積:23.13ha
- ●伐区概要:本数 585本/ha、蓄積 219㎡/ha
- ●単木材積:0.37㎡/本(平均胸高直径 22cm、樹高19m)
- ●林地傾斜:22度

伐採の概要

- ●伐 採 方 法:保育間伐(活用型) 3m伐6m残
- ●伐採立木材積:1.711㎡ (74㎡/ha)
- ●素材生産材積:1.169㎡ (51㎡/ha)
- ●利 用 率:68% ●平均集材距離:22m

安全確保の取組・担い手の育成等・環境配慮

- ○安全確保の取組
- ・作業手順書を作成、
- 安全ミーティングを実施
- ・チェーンソー切創防止の
- ための防護装備を着用
- ・定期的な救命講習の開催
- ○担い手の育成等
- ・地元高校・林業大学校出身者を積極採用
- ・緑の雇用制度の活用によるOJT教育の実施

○環境配慮

- ・生分解性チェーンオイルの使用
- ・適切な流水・湧水処理による環境保全

搬出間伐部門 優秀嘗

木城林産株式会社(宮崎県児湯郡木城町)

大型ドローンを活用した架設作業の効率化

- 大型ドローンを活用することで、エンドレスワイ ヤー(リードロープ)の曳き回しや資材運搬等が容易に なり、また、架線支障木の伐採が省力化される等、架 設作業が効率化。架線作業における作業効率と安全 性の大幅な向上を実現。
- グラップル付きフォワーダにより、土場作業スペー スの有効活用とともに使用機械の削減。作業効率を 向上させた。





作業システム・生産性・生産コスト

架線作業におけるエンドレスワイヤー (リードロープ)の曳き回し作業と資材運 搬に大型ドローンを活用することにより、

作業効率を大幅に向上。

架設状況

作業システムと工程別生産性

〇 生産性:4.9 ㎡/ 人日
○生産コスト:8,238円/㎡

		伐倒	木寄せ集材	造材	集搬·卷立	架設·撤 収
ſ	吏用機械	チェンソー	集材機	プロセッサ	グラップル付きフォ ワーダ	
,	人員配置	3人	1人	1人	1人	6人
	生産性 (㎡/人日)	61	26	52	49	17

安全確保の取組・環境配慮・担い手の育成等

〇安全確保の取組

・林地残材を森林作業道に敷き詰め、重機の滑り防止 等に活用した。

〇担い手の育成等

- ・ドローントレーニング セミナーへの参加、新規 導入アタッチメントの 現地研修の実施などフォ ローアップを充実させた。
- 地元小学校での林業教 室など地域に根付いた 林業の普及活動。



事業個所の概要※単木材積、林地傾斜は平均値

- ●所在:西都児湯森林管理署管内 尾給国有林(宮崎県児湯郡木城町)
- ●伐採面積:11.60ha
- 単木材積: 0.31 m²/本(平均胸高直径 18cm、樹高16m)
- ●主要樹種(林齢):スギ(56年生)
- ●伐区概要:本数 1.733本/ha、蓄積 544㎡/ha
- ●平均林地傾斜:25度

伐採の概要

- ●伐 採 方 法:保育間伐(活用型) 1伐3残
- ●伐採立木材積:1.894㎡ (163㎡/ha)
- ●素材生産材積:1.467m (126m / ha)
- ●利 用 率:77% ●平均集材距離:365m

優秀賞 主伐・再造林部門

笛木山国有林事業共同事業体

(神石郡森林組合:広島県神石高原町) ((有)中尾木材:広島県広島市)

共同事業体における効率的な事業連携による事業コストの削減

- 植付の副作業(森林作業道の補修及び刈払機による刈り 直し等)を減らすため作業着手前の事業地を生産事業体と造 林事業体の両担当者で踏査を実施
- 造林事業も考慮した森林作業道を作設し、造林作業の生 産性を向上
- 集材時における枝条の除去等の実施により地拵を削減





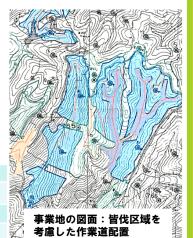
作業システム・生産性・生産コスト

集材作業で使用するワイヤーロープを繊維ロープに変えることで、作業効率のアップと作業員の労力負担の軽減を図った。また、皆伐区域の位置を考慮した作業道配置とすることで、効率的な集材ができた。

○生産性:10.5㎡/人日 ○生産コスト:6.501円/㎡

作業システムと工程別生産性

	森林作業道	伐倒	木寄せ集材	造材	集搬	巻立
使用機械	グラップルバ ケット	チェーンソー	スイングヤーダグラップル	プロセッサ	フォワーダ	グラップル
人員配置	4人	6人	4人	1人	2人	1人
生産性 (㎡/人日)	54.8m	26	40	66	40	50



安全確保の取組·環境配慮·担い手 の育成等

〇安全確保の取組

作業道通行時の安全及び汚泥の流出を防ぐため、販売規格外の丸太を急傾斜地及び軟弱地盤の箇所に敷設

- ○担い手の育成等
- ・熟練した職員による新規採用者へのマンツーマンのOJTを実施
- ・インターンシップの受け入れにより、3名の新規 採用者を確保

事業個所の概要 ※単木材積、林地傾斜は平均値

- ●所在:広島森林管理署管内 笛木山国有林(広島県福山市)
- ●主要樹種(林齢):スギ(52年生~71年生)、ヒノキ(52年生)
- ●伐採面積:6.22ha
- ●伐区概要:本数841本/ha 蓄積565㎡/ha
- ●単木材積:ス ギ0.72㎡/本(平均胸高直径30cm 樹高22m)

ヒノキ0.34㎡/本(平均胸高直径20cm 樹高16m)

●隣地傾斜:約30度

伐採の概要

- ●伐採方法:皆伐、保護伐
- **●伐採立木材積:3.513**㎡ **●素材生産材積:2.336**㎡
- ●利用率:66% 平均集材距離:375m 路網密度:161m/ha

再造林の概要

- ●地拵:省略
- ●植付:植付本数3,000本/ha 苗木:コンテナ苗 使用器具:植栽器

苗木運搬:フォワーダ