

平成23年度 国有林間伐推進コンクール表彰事例の概要

国有林間伐推進コンクールは、国有林野事業における円滑な間伐の推進及び間伐材の利用促進を図ることを目的として、平成14年度から実施しており、今年度で10回目を迎えました。

今年度のコンクールは、国有林における間伐作業に関する技術開発・低コスト化等又は間伐材の販売促進等に大きく貢献した事例を対象とする「間伐事業部門」について行われ、有識者で構成する審査委員会による審査を経て、最優秀賞1事例、優秀賞3事例が選ばれました。

森林・林業再生プラン実現のための施策の方向性をとりまとめた「森林/林業の再生に向けた改革の姿」において、国有林については、その組織・技術力・資源を活用し、我が国森林・林業再生に貢献することが求められています。

その方向に沿って、低コストで高効率な作業システムの普及・定着に向けた取組を進めており、このコンクールを通じて、間伐作業における低コストで高効率な作業システムの先導的・模範的な事例のPRを行い、引き続き、間伐の推進、間伐材の安定的な供給と利用促進等に一層貢献していきます。

各事例の概要

○最優秀賞

四万林業協業組合
(群馬県吾妻郡中之条町)

高性能林業機械とウインチ付きグラップルの連携による生産性の向上

◆高性能林業機械と高性能林業機械をサポートするウインチ付き小型グラップルの連携により、生産性の向上とコスト低減を図った。

○優秀賞

有限会社愛宝産業
(岐阜県高山市)

高性能林業機械の導入と専門オペレータの配置による生産性向上と低コスト化の実現

◆路網整備と高性能林業機械の組み合わせに加え、高性能林業機械の機種ごとに専門のオペレーターを配置することにより技術の向上を図り、生産性の向上とコストダウンを実現した。

○優秀賞

有限会社杉下木材
(兵庫県宍粟市)

低質材を含めた間伐材の全量搬出を目指した車両系低コスト作業システムの実践

◆端材等を専用フォワーダの上で玉切るなどの工夫により、搬出コストを低く抑え間伐材を全量搬出可能とし、未利用材の利用拡大に繋がった。

○優秀賞

株式会社永田林業
(鹿児島県出水市)

高性能林業機械の導入など徹底的なコスト縮減の実現

◆作業種毎に高性能林業機械を適切に配置することにより、作業効率の向上とコストの低減を図った。

間伐事業部門 最優秀賞

高性能林業機械とウインチ付きグラップルの連携による生産性の向上
四万林業協業組合(関東森林管理局推薦)

ポイント

◆高性能林業機械と高性能林業機械をサポートするウインチ付き小型グラップルの連携により、生産性の向上とコスト低減を図った。

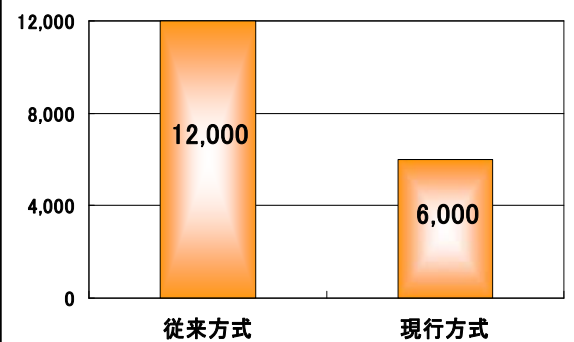
事業箇所

- 吾妻森林管理署
上沢渡森林事務所部内 唐操原国有林
- 樹種・林齢:スギ・58年生
 - 面積:3.80ha
 - 本数・材積:1,447本/ha
・556m³/ha
 - 林地傾斜:平均25度

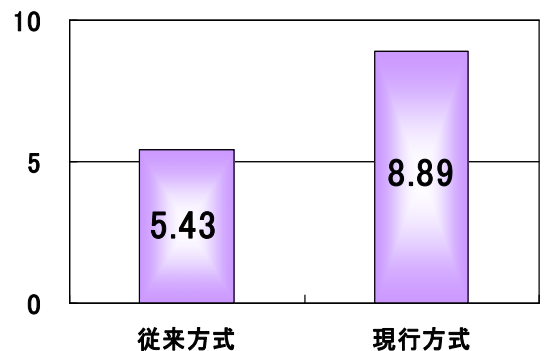
間伐内容

- 間伐方法:定性間伐(2回目)
- 間伐率:本数比51% 材積比34%
- 間伐材積:723m³
- Haあたり間伐材積:190 m³
- 平均胸高直径・樹高:22cm・19m
- 1本あたり材積:0.36 m³
- 路網密度:263m/ha

生産コストの従来方式との比較(円/m³)



生産性の従来方式との比較(m³/人日)



従来方式(10年程前の主なシステム)



現行方式(現在の主なシステム)



集材(木寄せ)

(現行)ウインチ付小型グラップル

赤:メリット

青:デメリット

高密度路網との相性が良い



ウインチの操作が簡単



集材距離は40m程度(最大65m)



他のメリット

- ・ワイヤーが軽いので一人での作業も比較的楽に行える
- ・スイングアームよりも機敏で小回りが利く
- ・ウインチの後付が100万円位でできる

引張力が弱い

集材(積込+搬出)

(従来)グラップル付フォワーダ

積込が遅い



1台で2役

グラップルが重い



最大積載量
2,500kg

(現行)ウインチ付小型グラップル+フォワーダ

積込みが早い



全長が短い

2台必要



最大積載量
3,000kg

ウインチ付小型グラップルの汎用性



作業道の補修ができる



冬季には排土板等で除雪が出来る

他のメリット

- ・かかり木の処理に使いやすい
- ・プロセッサの苦手な木を切るのに使いやすい
- ・重機のキャタピラが外れた時に役立つ

間伐事業部門 優秀賞

高性能林業機械の導入と専門オペレータの配置による生産性向上と低コスト化の実現
有限会社愛宝産業（中部森林管理局推薦）

ポイント

◆路網整備と高性能林業機械の組み合わせに加え、高性能林業機械の機種ごとに専門のオペレーターを配置することにより技術の向上を図り、生産性の向上とコストダウンを実現した。

事業箇所

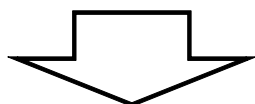
- 飛騨森林管理署
神岡森林事務所部内 中ノ谷国有林
- 樹種・林齢:スギ、カラマツ・51～69年生
 - 面積:7.79ha
 - 本数・材積:858本/ha・485m³/ha
 - 林地傾斜:平均26度

間伐内容

- 間伐方法:定性・列状間伐(初回)
- 間伐率:本数比30% 材積比30%
- 間伐材積:1,179m³
- Haあたり間伐材積:151m³
- 平均胸高直径・樹高:26cm・19m
- 1本あたり材積:0.56m³
- 路網密度:146m/ha

【取組内容】

造林事業を主に実行している事業体が、高性能林業機械の設備投資を積極的に行い、新しい作業システムにより、短期間に作業効率を上げるため、専門のオペレーターを配置して、操作技術の早期習得に努め、高い生産性と低コストを実現し、技術・生産コストの向上が図られた。



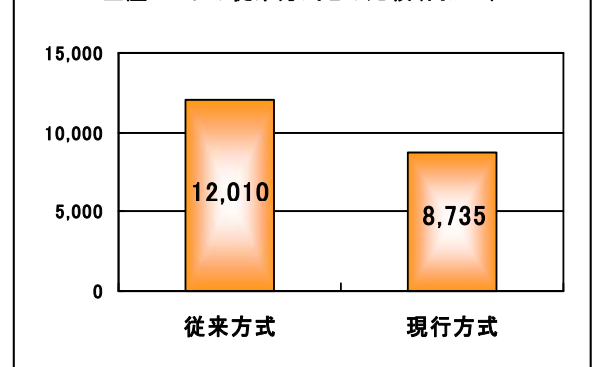
【作業の仕組み】

スイングヤーダ	A作業員(スイングヤーダ専門)
プロセッサ	B作業員(プロセッサ専門)
フォワーダ	C作業員(フォワーダ専門)
グラップル	D作業員(グラップル専門)

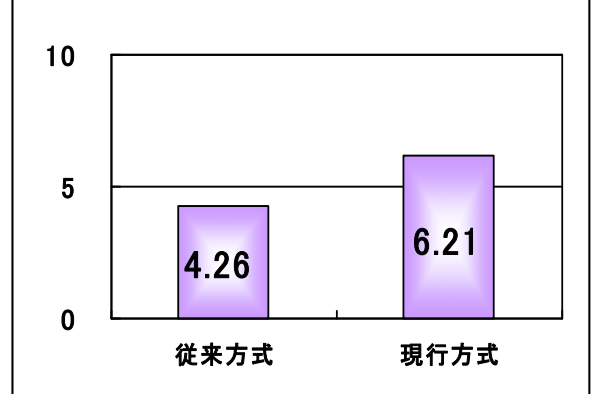
(作業効率)

- ・機械のオペレータを専門にすることで操作技術の熟練が早い。
- ・機械操作の熟練度が増し、生産性が上がる。

生産コストの従来方式との比較(円/m³)



生産性の従来方式との比較(m³/人日)



間伐事業部門 優秀賞

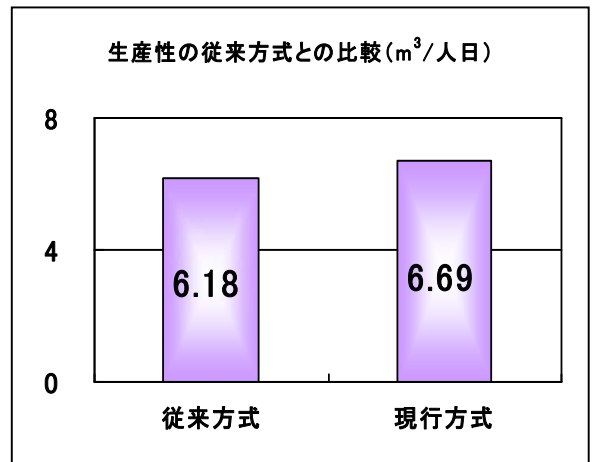
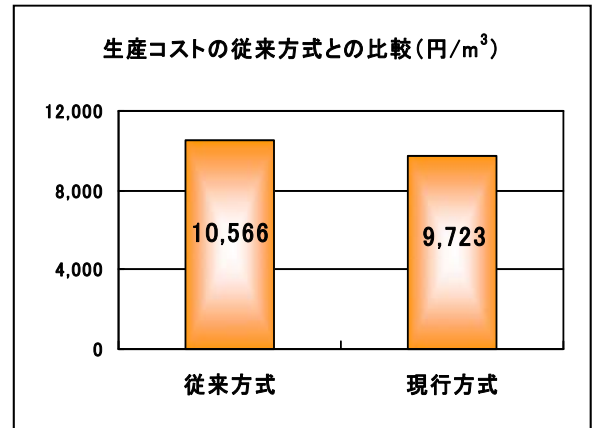
低質材を含めた間伐材の全量搬出を目指した車両系低コスト作業システムの実践
有限会社杉下木材(近畿中国森林管理局推薦)

ポイント

◆端材等を専用フォワーダの上で玉切るなどの工夫により、搬出コストを低く抑え間伐材を全量搬出可能とし、未利用材の利用拡大に繋がった。

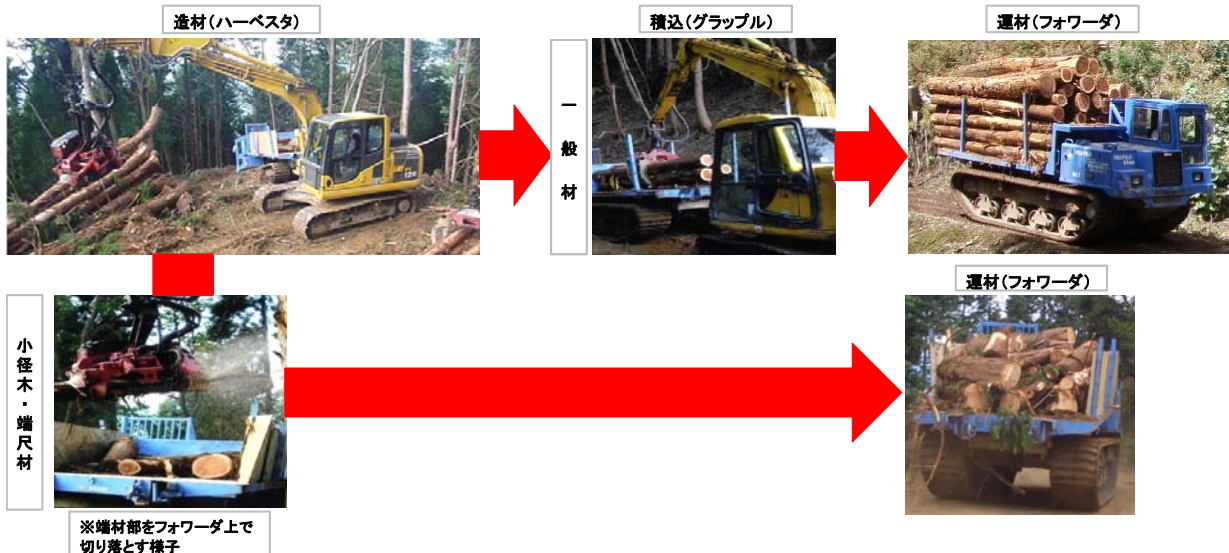
事業箇所

- 兵庫森林管理署
波賀森林事務所部内 マンガ谷国有林
- 樹種・林齢:スギ、ヒノキ・58年生
 - 面積:22.88ha
 - 本数・材積:1,321本/ha・475m³/ha
 - 林地傾斜:平均37度



間伐内容

- 間伐方法:列状間伐(初回)
- 間伐率:本数比32% 材積比32%
- 間伐材積:3,359m³
- Haあたり間伐材積:147m³
- 平均胸高直径・樹高:24cm・17m
- 1本あたり材積:0.38m³
- 路網密度:122m/ha



間伐材の全量搬出を目指した作業システム

間伐事業部門 優秀賞

高性能林業機械の導入など徹底的なコスト縮減の実現
株式会社永田林業(九州森林管理局推薦)

ポイント

◆作業種毎に高性能林業機械を適切に配置することにより、作業効率の向上とコストの低減を図った。

事業箇所

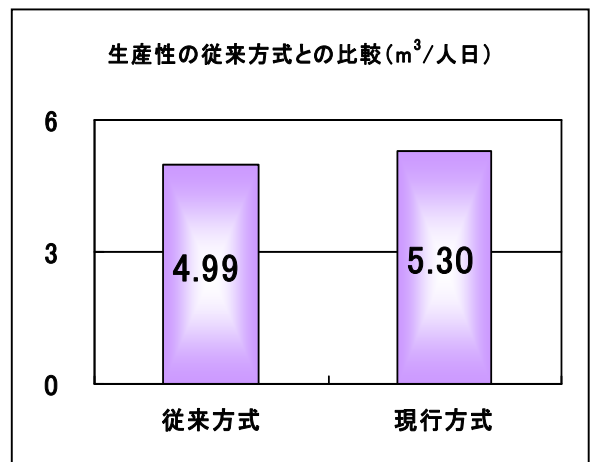
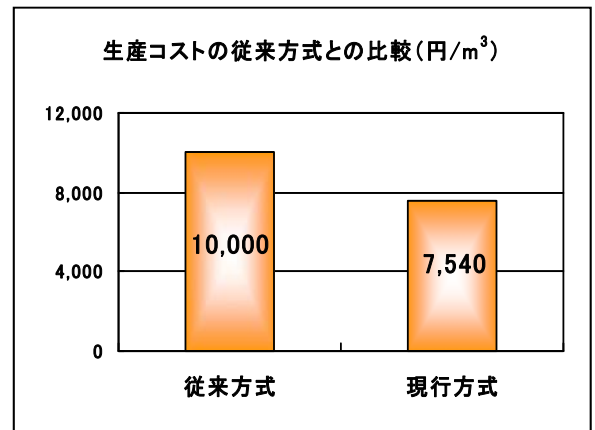
- 北薩森林管理署
大口森林事務所部内 間根ヶ平国有林
- 樹種・林齢:スギ・42～46年生
 - 面積:33.42ha
 - 本数・材積:1,137本/ha・261m³/ha
 - 林地傾斜:平均25度

間伐内容

- 間伐方法:列状間伐(初回)
- 間伐率:本数比30% 材積比30%
- 間伐材積:2,618m³
- Haあたり間伐材積:78m³
- 平均胸高直径・樹高:20cm・14m
- 1本あたり材積:0.27m³
- 路網密度:140m/ha

【取組内容】

- ① グラップルにウインチを取り付けたことにより、木寄せ・集材の工程アップを図るとともに、作業種毎に高性能林業機械を配置し、作業の分業化を行うことにより、各オペレーターの作業を単純化し、工程アップとコスト低減を図った。
- ② 路網作設に当たっては、未利用材等を活用しての軟弱路盤及び法面の保護、また、雨水対策として分散型排水の施工など、「壊れにくい路網」を作設した。これにより、路網の補修等の手間が軽減され、コスト低減等につながった。



簡易で壊れにくい路網(軟弱路盤補強工)