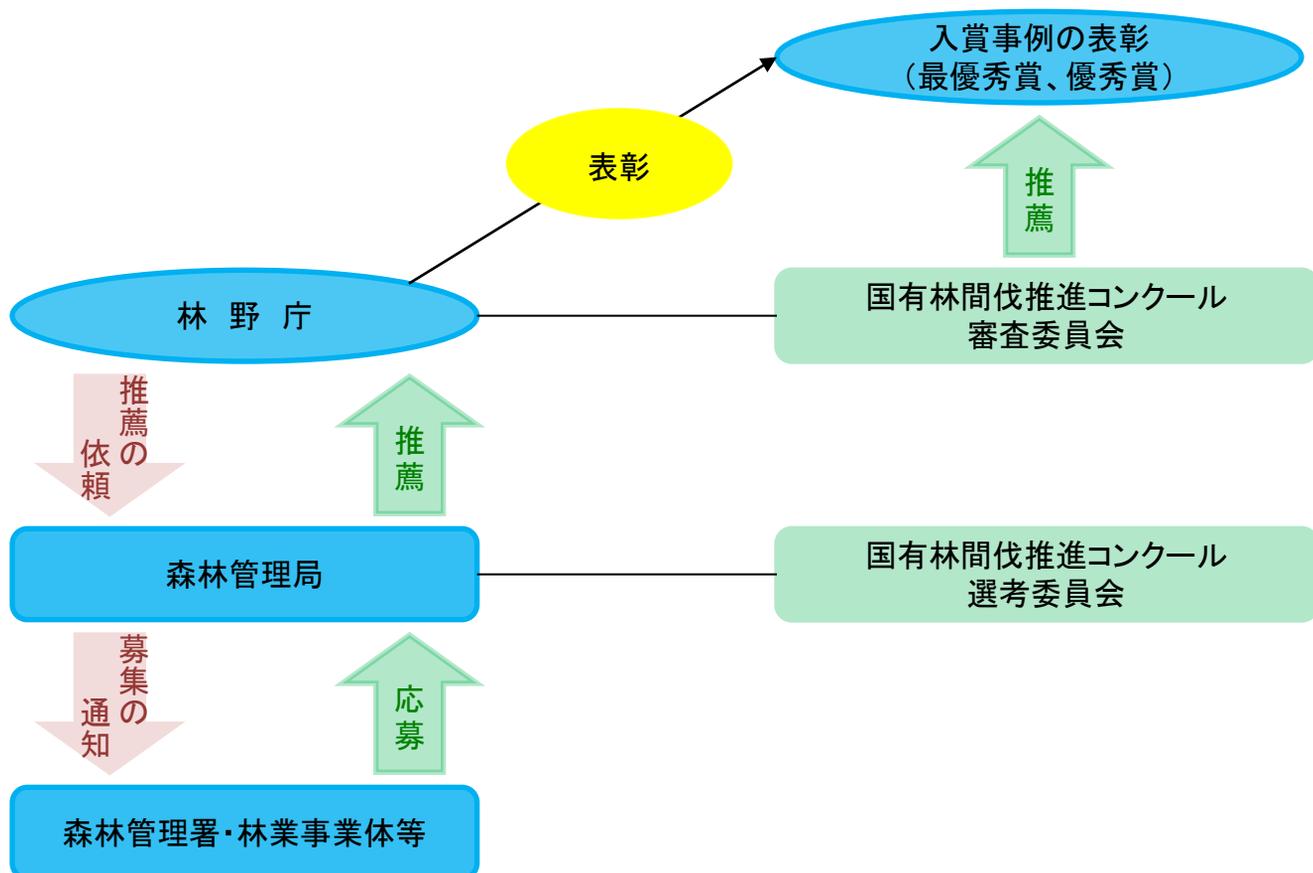


平成26年度

国有林間伐推進コンクールの概要

国有林間伐推進コンクールは、国有林野事業における間伐等の発注事業や立木販売において、優れた品質の森林整備を行うとともに、高い生産性等や作業システムの特徴や成果等の取組を競い、優秀な事例を決定しています。その優秀な事例を公表することにより、高効率かつ低コストな間伐等について民有林を含めた普及、定着及び推進に資することを目的として、今年度で13回目を迎えました。

このコンクールは6部門からなり、①「車両系搬出間伐部門(初回)」、②「車両系搬出間伐部門(2回目以降)」、③「車両系誘導伐等部門」、④「架線系搬出間伐部門」、⑤「架線系誘導伐等部門」、⑥「その他」があります。今年度のコンクールは、有識者で構成する審査委員会を経て、「車両系搬出間伐部門(初回)」で最優秀賞1事例、「車両系搬出間伐部門(2回目以降)」、「車両系誘導伐等部門」、「架線系搬出間伐部門」でそれぞれ優秀賞1事例が選ばれました。



平成26年度の受賞事例の概要

受賞事例名

概要

最優秀賞

車両系搬出間伐部門(初回)
美和木材協同組合
(茨城県常陸大宮市)

ロングリーチグラップルのヘッドの改良による
生産性の向上と生産コストの低減

森林作業道作設をフェラーバンチャー付きグラップルバケットを作設し、固定式ロングリーチグラップルによる木寄せ、及び、高速フォワーダによる安全かつ高効率の搬出を組み合わせることにより、生産性8.1m³/人日、生産コスト10,483円/m³を実現した。

優秀賞

車両系搬出間伐部門(2回目以降)
北海林友株式会社
(北海道帯広市)

既設作業路を活用した森林作業道を作設し、各
工程の生産効率を向上

1回目の搬出間伐時の伐採方向に対して斜め方向の伐採列とした。その上で伐採列からの集造材作業の効率を考慮し、一部の既設作業路を改良した森林作業道と新設の森林作業道を作設・配置することにより、各工程の生産効率を向上させた。

優秀賞

架線系搬出間伐部門
有限会社式地林業
(高知県高岡郡)

プロセッサと架線を使用した生産性の向上と架
線技術の継承

林業機械と架線を組み合わせ、現地の地形に応じた索張り集材方式により、効率的な間伐を実施。また、若手職員に架線技術の継承を行った。

優秀賞

車両系誘導伐等部門
上球磨共同事業体
(熊本県球磨郡)

ロングリーチグラップルを使用し、生産コストと
造林コストを削減

生産については既存の林道及び森林作業道に沿った帯状の伐区を設定し、ロングリーチグラップルで直接全木集材を行い、工期を大幅に縮減した。また、全木集材を行うことで現地の枝条を極力少なくし、無地拵えまたは枝条をかき分けて植栽した。

シカ柵については、根株を利用した寝かせ張りを行い、コストを削減した。

車両系搬出間伐部門(初回) 最優秀賞

ロングリーチグラップルのヘッドの改良による生産性の向上と生産コストの低減
美和木材協同組合(茨城県常陸大宮市)

ポイント

◆フェラーバンチャー付きグラップルバケットを使用し、森林作業道作設と支障木の伐倒をオペレーター1人で行い作業の効率化を図るとともに、ヘッド固定式のロングリーチグラップルを使用し、集材作業の効率化を図り路網密度も低くした。また、高速フォワーダを使用し、長距離の運材の効率化を図った。

事業箇所

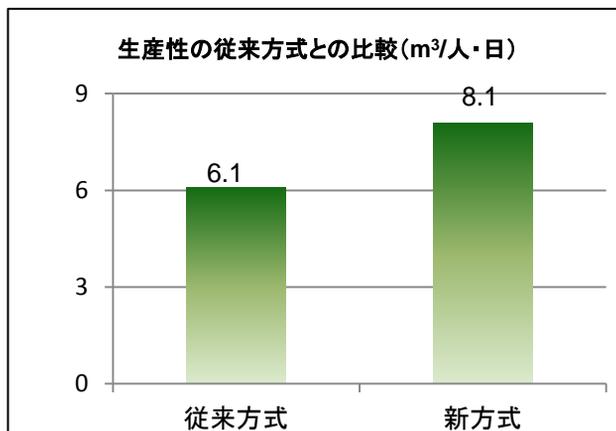
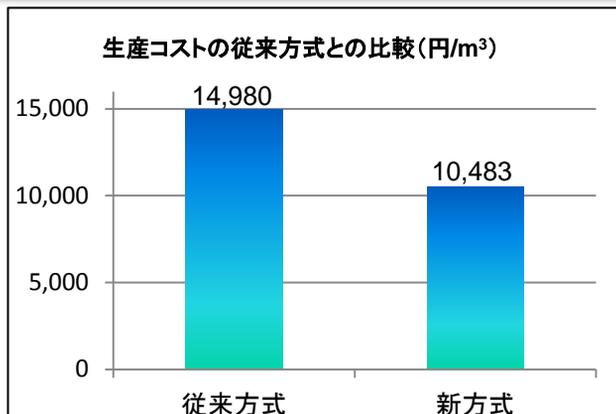
- 茨城森林管理署
石塚森林事務所管内(大天狗国有林)
- 樹種・林齢:スギ37~52年生
- 面積:36.10ha
- 本数・材積:1,341本/ha
470m³/ha
- 林地傾斜:平均35度

間伐内容

- 間伐方法:列状間伐(1回目)
- 間伐率:本数比35% 材積比30%
- 間伐材積:3,510m³
- haあたり間伐材積:127m³
- 平均胸高直径・樹高:24cm・16m
- 1本あたり材積:0.35m³
- 路網密度:169m/ha

【取組内容】

- ① これまでは森林作業道の開設は、チェーンソーによる伐倒とグラップルバケットで作設、ウィンチ付きグラップルによる木寄せを行っていた。
- ② そこで森林作業道の開設にあたってはフェラーバンチャー付きグラップルバケットを使用することで伐倒と開設の2つの工程を一体的に実施するとともに、ヘッド固定式のロングリーチグラップルを導入し、木寄せ及び森林作業道の延長を減少させた。
- ③ また、高速フォワーダを新たに導入し、長い距離の運材にも対応し、運材の効率化を図った。



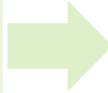
ロングリーチグラップルによる集材作業

最優秀賞の作業システム

森林作業道作設・伐倒
フェラーバンチャー付きグラップルバケット1台
グラップルバケット1台



(写真はフェラーバンチャー付き
グラップルバケット)



伐 倒
チェンソー2台



集 材
ロングリーチグラップル1台
グラップル1台



写真はロングリーチグラップル



運 材
フォワーダ2台



造 材
ハーベスタ



車両系搬出間伐部門(2回目以降) 優秀賞

列状間伐の伐採列を考慮し、既設作業路と融合した森林作業道を作設し各工程の生産効率を向上

北海林友株式会社(北海道帯広市)

ポイント

◆1回目の搬出間伐時の伐採方向に対して斜め方向の伐採列とした。その上で伐採列からの集造材作業の効率を考慮し、一部既設作業路を改良した森林作業道と新設の森林作業道を作設・配置することにより、各工程の生産効率を向上させた。

事業箇所

- 十勝東部森林管理署
螺湾森林事務所管内(幌内国有林)
- 樹種・林齢:トドマツ・広葉樹58年生
- 面積:3.07ha
- 本数・材積:1,147本/ha
262m³/ha
- 林地傾斜:平均28度

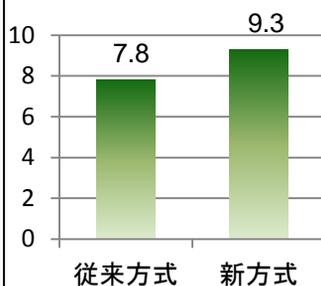
間伐内容

- 間伐方法:列状間伐(2回目)
- 間伐率:本数比25% 材積比20%
- 間伐材積:213m³
- ha当たりの間伐材積:66m³
- 平均胸高直径・樹高:22cm・16m
- 1本当たりの材積:0.34m³
- 路網密度:160m/ha

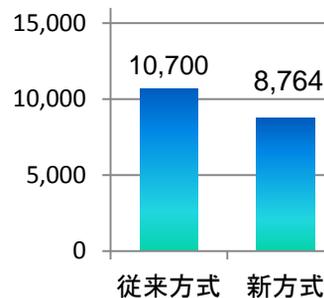
【取組内容】

- ① これまでは、各工程間で機械の稼働率が低く、生産性の向上につながらなかった。
- ② そこで、対象地の現状把握と投入機械の効率的使用に向けた伐採列の選定と路網の検討を行い、路網上で各作業が行える事を目指した。
- ③ 対象地は1回目に列状間伐が行われた箇所で、今回はその伐採方向に対して斜め方向の伐採列とした(図1参照)。その上で伐採列からの集造材作業の効率を考慮し、一部既設作業路を改良した森林作業道と新設の森林作業道を作設・配置することで作業システム全般の生産効率が上がり、生産性を向上させた。

生産性の従来方式との比較(m³/人・日)



生産コストの従来方式との比較(円/m³)



作業システム

- 全木伐倒:チェーンソー
- 木寄せ:ウィンチ付きグラブ
- 造材:プロセッサ
- 運材:フォワーダ
- 森林作業道の支障木伐倒及び作設:フェラーバンチャ付きグラブ

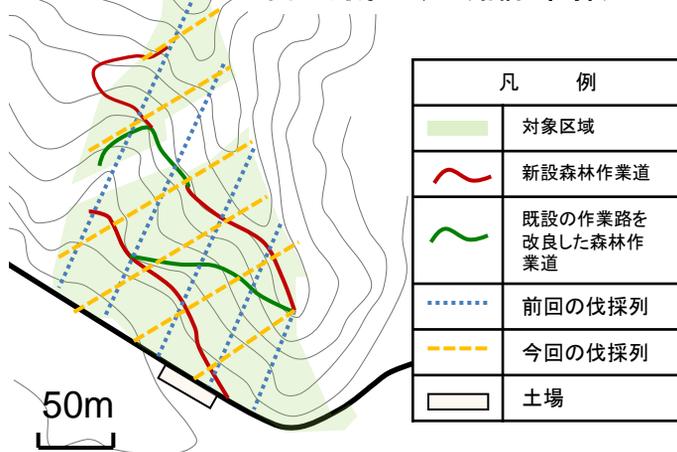


写真:列状間伐伐採後



写真:ウィンチ付きグラブによる木寄せ

図1:対象区域の路網と伐採列



プロセッサと架線を使用した生産性の向上と架線技術の継承

有限会社式地林業(高知県高岡郡)

◆ポイント

H型集材を取り入れ、オートチョーカーを使用することにより、荷掛・荷卸の作業効率を上げた。次世代を担う若手社員に、架線にかかる技術の指導を行い、継承に取り組んだ。

事業箇所

徳島森林管理署

小川・落合森林事務所管内(祖谷山国有林)

●樹種・林齢:スギ・ヒノキ49年生~73年生

●面積:14.78ha

●本数・材積:1,145本/ha
550m³/ha

●林地傾斜:平均35度

間伐内容

●間伐方法:定性間伐

●間伐率:本数比35% 材積比26%

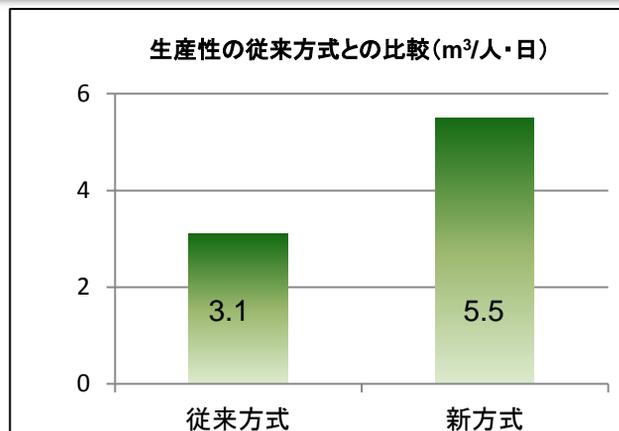
●間伐材積:2,186m³

●ha当たりの間伐材積:148m³

●平均胸高直径・樹高:22cm・16m

●1本当たりの材積:0.48m³

●平均集材距離:250m



架線による集材とプロセッサによる造材



若手職員へ架線技術を継承

【取組内容】

① スリングワイヤーに自動解除のオートチョーカーを装着、使用することにより丸太の荷掛・荷外しの時間が短縮された。また、荷外しと造材がプロセッサのオペレータ1人で作業が可能となったことで生産性が向上した。

② また、若手社員に、架線の索張り手順を理解させるため、現場で架線にかかる段取りについて指導を行い、技術の向上を図った。

車両系誘導伐等部門 優秀賞

ロングリーチグラップルを使用し、生産コストと造林コストを削減

上球磨共同事業体(熊本県球磨郡)

◆ポイント

生産については既存の林道及び森林作業道に沿った帯状の伐区を設定し、ロングリーチグラップルで直接全木集材を行い、生産性を向上させた。また、全木集材を行うことで現地の枝条を極力少なくし、無地拵えまたは枝条をかき分けて植栽した。

シカ柵については、根株を利用した寝かせ張りを行い、コストを削減した。

事業箇所

熊本南部森林管理署

大塚森林事務所管内(大川内筋国有林)

●樹種・林齢:スギ・ヒノキ50年生~52年生

●面積:6.80ha

●本数・材積:611本/ha
213m³/ha

●林地傾斜:平均25度

伐採内容

●伐採方法:帯状の主伐

●伐採材積:1,452m³

●ha当たりの伐採材積:213m³

●平均胸高直径・樹高:24cm・16m

●1本当たりの材積:0.35m³

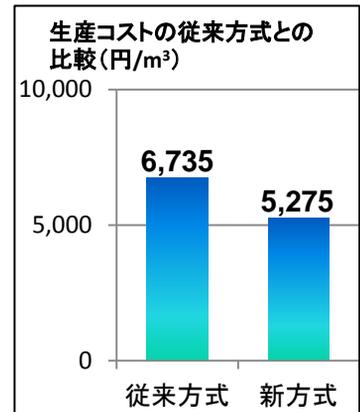
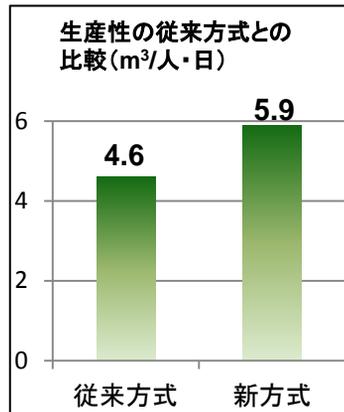
●路網密度:413m/ha

植栽等内容

●苗木の樹種:スギ・ヒノキ

●苗木の種類:普通苗

●獣害防止ネットの延長:4,100m



注 新方式は伐倒に支柱作成(根株利用)、集材には枝条処理(地拵え)が含まれる。



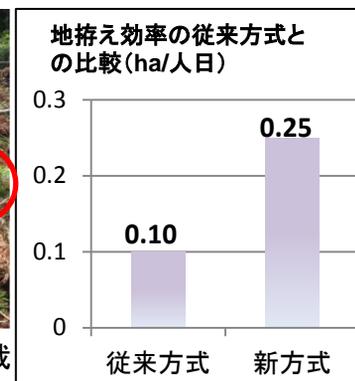
帯状の主伐後(遠景)



ロングリーチグラップルによる全木集材及び地拵え



無地拵え、枝条をかき分けた植栽
(○内が苗木)



【取組内容】

① 生産については、既存の林道及び森林作業道に沿って帯状に沿って主伐をし、大部分がロングリーチグラップルによる集材を行ったことでウィンチの使用を極力減らし、集材工期を大幅に削減した。

② また、生産で使用したロングリーチグラップル等の機材を引き続き地拵えに使用することにより、地拵えのコストを削減した。

③ シカ柵の設置では、根株を利用した寝かせ張りを行い、資材費の縮減及び設置効率を高めることに努めた。