



国有林間伐・ 再造林推進コンクール 成果集



林野庁

目次

はじめに	1
コンクールの目的と経緯	2

主伐・再造林に向けた ICT、一貫作業などの事例紹介

事例 1

高性能林業機械の効果的な組み合わせによる生産性の向上と一貫作業による再造林コストの縮減	4
---	---

事例 2

森林作業道作設の効率化と効果的な作業ポイント設置による生産性の向上	5
---	---

事例 3

生産から造林の一括事業における、高性能林業機械を有効活用した生産性の向上と D材の搬出による地拵えの低コスト化	6
--	---

事例 4

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	7
--	---

事例 5

作業工程のオールマイティー化と低質材の搬出コスト縮減	8
----------------------------------	---

事例 6

設計本数伐採率に適応した列状間伐・路網の線形に対応した扇形列状間伐の実施	9
--	---

事例 7

作業員の新規採用を契機とした安全面の見直しによる作業の効率化	10
--------------------------------------	----

受賞事例

国有林間伐推進コンクール

平成 14 年度	12
平成 15 年度	13
平成 16 年度	14
平成 17 年度	14
平成 18 年度	15
平成 19 年度	16
平成 20 年度	17
平成 21 年度	18
平成 22 年度	20
平成 23 年度	22
平成 24 年度	23
平成 25 年度	24
平成 26 年度	25
平成 27 年度	26
平成 28 年度	27

国有林間伐・再造林推進コンクール

平成 29 年度	30
平成 30 年度	31
令和元年度	32
令和 2 年度	34
令和 3 年度	35

トピックス	21、29
-------------	-------

はじめに

林野庁は、国有林野事業における間伐の低コスト化及び間伐材利用等の推進を図ることを目的として、平成14年度から国有林の間伐等を請負った事業者が取り組んで頂いた優良事例を表彰する「国有林間伐推進コンクール」を開催してきました。

平成14年に始まったコンクールは、令和3年度まで20年間毎年開催し、21事例が最優秀賞を、45事例が優秀賞を受賞しています。また、平成29年度からは、主伐・再造林の動きを踏まえて対象を拡げ、「国有林間伐・再造林推進コンクール」として実施してきました。

受賞事例は、コンクールの開催年度ごとに概要をとりまとめて、林野庁HPにおいて公表し、国有林はもとより、民有林においても参考としていただけるように普及を図ってきたところです。

今般、コンクールは20周年を迎えたことから、林業関係者の業務の参考としていただくため、これまでの20年間に表彰されたすべての事例について、その概要を紹介するとともに、ICT技術の活用、一貫作業等の主伐・再造林に向けた取組、参考となる7つの事例について、説明を加えました。

また、コンクールの受賞事例のほかにも、特筆すべき事例をトピックスとして掲載しました。

本成果集が、関係者の皆様にとって、今後の間伐、主伐・再造林を円滑に実施する上で参考となることを期待します。

2023年3月
林野庁 国有林野部
業務課長 嶋田 理

コンクールの目的と経緯

1 平成14年度からのコンクールの開催

「はじめに」でご紹介したとおり、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「国有林間伐推進コンクール」を開催してきました。

当初のコンクールには、①国有林における間伐作業に関する技術開発・低コスト化、林地保全等に大きく貢献した事例を対象とする「間伐事業部門」、②国有林が行う森林土木事業（治山、林道）及び各種施設（庁舎・森林空間施設）の整備において、国有林の間伐材利用に関する技術開発及び利用促進等に大きく貢献した事例を対象とする「間伐材利用部門」、③過去に間伐が実行された国有林のうち、国有林または地域の間伐のモデル林となるような森林として管理がなされ、民有林、国有林を問わず展示、研修機能をもっている森林を対象とする「間伐モデル林部門」の3つの表彰部門がありました。

2 コンクールの実施方法

コンクールの実施にあたっては、林野庁から森林管理局に対して、コンクール参加事例の推薦依頼を行い、これを受けて、森林管理局は森林管理署等に対して募集の通知を行い、また、森林管理署は国有林の林業登録事業者等に対してコンクールの応募の通知を行い、応募を促しました。

森林管理署等は、林業登録事業者等から応募のあった事例について森林管理局に推薦を行い、森林管理局は、局内に設ける「間伐推進コンクール推薦委員会」で応募事例から推薦事例を決定し、林野庁に推薦を行いました。

林野庁では、森林管理局から推薦のあった事例について、外部委員からなる「国有林野間伐推進コンクール審査委員会」において、受賞事例（最優秀賞、優秀賞）を決定して、これらを表彰するという仕組みで実施してきました。

3 平成25年度の表彰区分の見直し

その後も、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、高い生産性等を達成した先駆的な取組を競い、作業システムの特徴や成果等の取組を評価して、優秀な事例を毎年、表彰してきました。

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、定着及び推進に貢献してきましたが、平成23年7月に閣議決定された森林・林業基本計画において、丈夫で簡易な路網整備の加速化を図りつつ、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システムによる搬出間伐を推進することとされました。

これを踏まえ、事業発注者としてコンクールを通じ、民有林の模範となる優良事例の普及に努め、更なる間伐の推進に資するため、平成25年度から表彰区分を変更し、①「車両系搬出間伐区分（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「架線系誘導伐部門」、⑥「その他」として実施しました。

4 平成29年度のコンクールの表彰対象の拡大と表彰区分の変更

一方、戦後造林された人工林の多くが本格的な主伐期に達しつつある中、主伐・再造林が適切に行われることが必要であることから、コンクールは、平成29年度から、国有林野事業で実施した間伐、主伐・再造林及び立木販売において、法令の遵守、安全確保の取組及び担い手の育成に積極的に取り組むとともに、生産性の向上等を達成した優れた事例を表彰する取組として位置づけられました。

このため、名称を「国有林間伐・再造林推進コンクール」に変更するとともに、表彰区分を変更し、①搬出間伐を対象とした「搬出間伐部門」、②伐採から植栽までを一体的に実施した一貫作業システムを対象とした「主伐・再造林部門」、③立木販売における搬出間伐・一貫作業システムによる主伐・再造林を対象とした「立木販売部門」の3部門としました。

主伐・再造林に向けた ICT、 一貫作業などの事例紹介



高性能林業機械の効果的な組み合わせによる生産性の向上と一貫作業による再造林コストの縮減

概要

生産（帯状皆伐）・造林（地拵え・植付け）の一貫作業において、フェラーバンチャ（フェラーバンチャ付きグラップルバケット）、ハーベスタを導入することで、伐倒、木寄せ・集材を効率化するとともに、その効率化に対応するため、フォワーダ2台を配置した。また、フォワーダと積込用グラップルをセットで配置して、待ち時間を利用して地拵えを行うことなどにより、生産性全体を向上させた。植え付けにはアースオーガを使用し、植穴の穿孔作業を省力化した。

作業システム

フェラーバンチャ（フェラーバンチャ付きグラップルバケット）作業道作設→フェラーバンチャ/ハーベスタ/チェーンソー伐倒・造材→グラップル木寄せ集材→グラップル積込み→フォワーダ運搬→グラップルレーキ地拵え→アースオーガ植穴穿孔

生産性やコストなどの効果

生産性

13.6m³/人日(従来)→18.2m³/人日

生産コスト

12,900円/m³(従来)→8,427円/m³

地拵え効率

0.11ha/人日(従来)→0.39ha/人日

植付効率

176本/人日(従来)→376本/人日



グラップルレーキによる地拵え



フェラーバンチャ付きグラップルバケットによる伐倒



ハーベスタによる造材

作業箇所

石狩森林管理署千歳国有林内

主要樹種・林齢 カラマツ(52、53年生)

本数・蓄積 756本/ha、310m³/ha

平均単木材積 0.41m³

作業内容

伐採方法 帯状皆伐(55m伐、110～250m残)

路網密度 200m/ha

地拵え 大型機械地拵え

植付面積 22ha

植付本数 1,724本/ha

植付樹種(苗木) クロエゾ、アカマツ、カラマツ等

苗木の種類 コンテナ苗、普通苗

参考

- 平成28年度コンクール
- 株式会社小玉（北海道苫小牧市）
- 北海道森林管理局推薦

森林作業道作設の効率化と効果的な作業ポイント設置による生産性の向上

概要

間伐（初回）において、フェラーバンチャ付きグラップルバケットにより、支障木処理と開設を一体的に行うとともに、線形変更や支障木伐倒にも柔軟かつ迅速に対応し、効率的な作業道開設を実施した。また、伐採列が複数の森林作業道と交差するように作業道の線形を計画し、その交差点に造材ポイントを設置して、集材距離を短くすることで、機械の稼働率と運搬効率を向上させた。

作業システム

フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設
→チェーンソー伐倒→フェラーバンチャ付きグラップルバケット/ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立→ログローダ付きトラック

生産性やコストなどの効果

生産性

5.6m³/人日(従来)→9.5m³/人日

生産コスト

7,200円/m³(従来)→6,000円/m³



フェラーバンチャ付きグラップルバケットによる支障木伐倒



フェラーバンチャ付きグラップルバケットによる森林作業道作設

作業箇所

三八上北森林管理署鷹架国有林

主要樹種・林齢 スギ(40年生)

間伐面積 14.74ha

本数・蓄積 1,830本/ha、422m³/ha

単木材積 0.18m³/本(胸高直径18cm、樹高13m)

林地傾斜 17度

作業内容

伐採方法 列状間伐(2伐4残)

伐採立木材積 2,077m³ (141m³/ha)

素材生産材積 1,394m³ (95m³/ha)

利用率 67%

路網密度 214m/ha

平均集材距離 110m

参考

- 平成29年度コンクール
- 野辺地林業有限会社（青森県野辺地町）
- 東北森林管理局推薦

生産から造林の一括事業における、高性能林業機械を有効活用した生産性の向上とD材の搬出による地拵えの低コスト化

概要

生産（皆伐）・造林の一貫作業を行うにあたって、フェラーバンチャ付きグラップルバケットを使用して、作業道作設の支障木伐採を省力化するとともに、伐倒時の災害やかかり木の防止など安全を確保した。また、路網密度を200 m/ha以上とすることで、グラップル木寄せの効率化、地拵え作業における作業範囲の拡大を可能とした。さらに、作業道作設を終了したフェラーバンチャ付きグラップルバケットを地拵え作業に使い、稼働率を上げるとともに、末木枝条などのD材も搬出して地拵えを省力化した。

作業システム

フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道作設→チェーンソー伐倒→グラップル木寄集材→ハーベスタ造材→フォワーダ/グラップル運搬→フェラーバンチャ付きグラップルバケット地拵え

生産性やコストなどの効果

生産性

12.1㎡/人日(従来)→18.0㎡/人日

生産コスト

6,000円/㎡(従来)→5,000円/㎡

地拵え効率

0.11ha/人日(従来)→0.19ha/人日

植付効率

231本/人日(従来)→300本/人日



フェラーバンチャ付きグラップルバケットによる森林作業道作設



グラップル及びフォワーダによるD材搬出

作業箇所

茨城森林管理署山部山国有林

主要樹種・林齢 スギ、ヒノキ(55年生)

伐採面積 4.75ha

本数・蓄積 1,039本/ha、539㎡/ha

単木材積 0.52㎡/本(平均胸高直径28cm、樹高20m)

林地傾斜 20度

作業内容

伐採方法 皆伐

伐採立木材積 2,560㎡(539㎡/ha)

素材生産材積 2,158㎡(454㎡/ha)

利用率 84%

路網密度 248m/ha

平均集材距離 230m

地拵え 全刈

植付本数 2,000本/ha

苗木 スギ(コンテナ苗)

参考

- 令和元年コンクール
- 有限会社佐川運送(茨城県高萩市)
- 関東森林管理局推薦



フェラーバンチャ付きグラップルバケットによる地拵え

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

概要

列状間伐（保育）において、ドローンを使ったレーザーセンシングにより微地形を把握して、①傾斜等を踏まえた森林作業道の設計、②ハーベスタによる伐倒直取りが可能となるエリアを最大とするための森林作業道線形の設定、③ハーベスタが稼働可能かどうかの林地傾斜の確認を可能とすることにより、生産性を向上させた。また、ハーベスタに搭載されたIoT (Internet of Things) 技術により、インターネットにより生産状況をリアルタイムで把握できたことで、進捗管理や数量管理が可能となり、事業を計画的・効率的に実施した。

作業システム

バックホー作業道開設→ハーベスタ/チェーンソー伐倒→ウインチ付きグラップル/ハーベスタ木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬

生産性やコストなどの効果

生産性

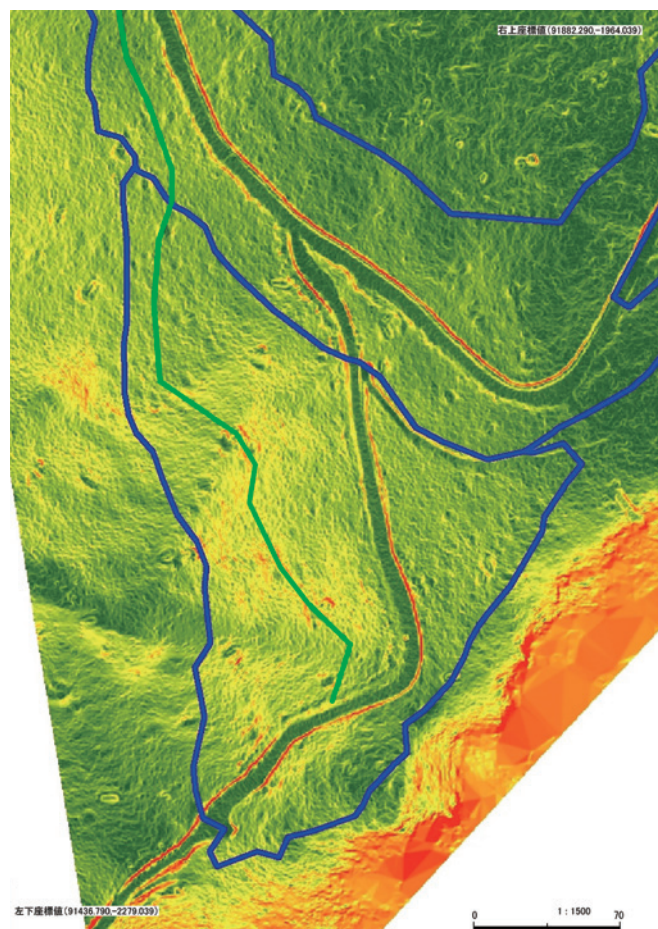
5.5m³/人日(従来)→7.2m³/人日

生産コスト

14,990円/m³(従来)→14,155円/m³



ドローンによるレーザーセンシング



レーザーセンシングによる微地形図 緑（緩傾斜）→赤（急傾斜）、青線は林小班界、緑線は森林作業道予定線形

作業箇所

北信森林管理署往郷山国有林ほか

主要樹種・林齢 カラマツ(35～52年生)

伐採面積 23.13ha

本数・蓄積 585本/ha、219m³/ha

単木材積 0.37m³/本(平均胸高直径22cm、樹高19m)

林地傾斜 22度

作業内容

伐採方法 保育間伐(活用型) 3m伐6m残

伐採立木材積 1,711m³ (74m³/ha)

素材生産材積 1,169m³ (51m³/ha)

利用率 68%

路網密度 154m/ha

平均集材距離 22m

参考

- 令和2年度コンクール
- 北信州森林組合（長野県中野市）
- 中部森林管理局推薦

事例 5

作業工程のオールマイティー化と低質材の搬出コスト縮減

概要

列状間伐（初回）において、全ての工程の機械操作ができる職員（多能工）を適切に配置することにより、作業効率の低い工程（ボトルネック）を解消して、全体の生産性を向上させた。また、プロセッサ造材能力と比べて作業効率の低かった木寄せ集材について、スイングヤーダ1台から、ロングリーチグラップルとウインチ付きグラップルの2台に替えることにより、プロセッサ造材の作業効率を高めた。なお、これに伴い、林内運搬車を1台から2台に増加した。

作業システム

フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設
→チェーンソー伐倒→ロングリーチグラップル/ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→林内運搬車

生産性やコストなどの効果

生産性

8.7m³/人日(従来)→13.2m³/人日

生産コスト

12,100円/m³(従来)→9,792円/m³



列状間伐実施後の林分

作業箇所

兵庫森林管理署三室国有林

主要樹種・林齢 スギ、ヒノキ(43～46年生)

伐採面積 28ha

本数・蓄積 1,499本/ha、391m³/ha

平均単木材積 0.24m³/本

林地傾斜 35度

作業内容

伐採方法 列状間伐(1伐2残)

間伐率 本数比31%、材積比32%

間伐材積 124m³/ha

路網密度 1,564m/ha

参考

- 平成28年度コンクール
- 株式会社八木木材（兵庫県宍粟市）
- 近畿中国森林管理局推薦



ロングリーチグラップルによる木寄せ集材

設計本数伐採率に適応した列状間伐・路網の線形に対応した扇形列状間伐の実施

概要

列状間伐（2回目）の実施にあたって、通常作業道から材を引き出しやすいように作業道に斜めに伐採列を設けるが、この場合、尾根部では、伐採列が尾根越しとなり、集材が難しいため、作業道の尾根部を要（中心点）とする扇形列状間伐を行うことで、伐採列の尾根越しを回避して、作業を効率化。但し、尾根上の伐採列は作業道と直角となるため、残存木を痛めないように対応した。また、予定の間伐率とするため、1伐2残の場合、伐採列で1伐を行う際に2残となる木を確認して行った。

作業システム

グラップルバケット作業道開設→チェーンソー伐倒→グラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬

生産性やコストなどの効果

生産性

5.6m³/人日(従来)→7.1m³/人日

生産コスト

5,500円/m³(従来)→4,700円/m³

作業箇所

安芸森林管理署野川山国有林

主要樹種・林齢 スギ(55年生)

伐採面積 42.70ha

本数・蓄積 562本/ha、173m³/ha

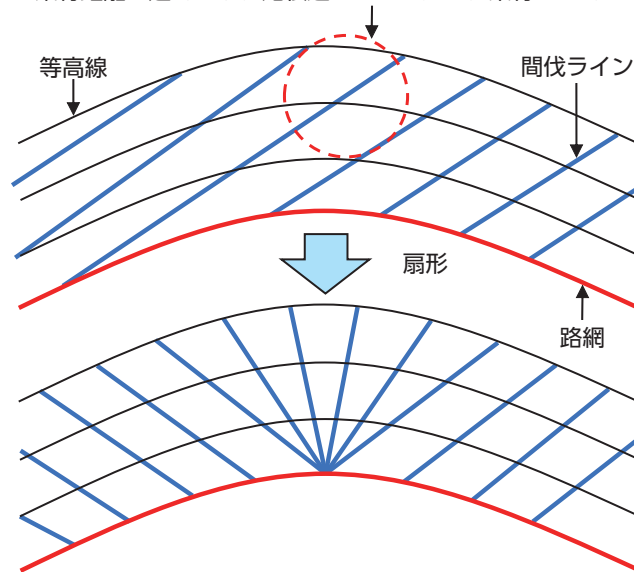
単木材積 0.28m³/本(平均胸高直径22cm、樹高15m)

林地傾斜 32度



●の点が扇形列状間伐の要（中心点）

集材距離が遠くなり、尾根越えになるため、集材しにくい



扇形列状間伐のメリット

作業内容

伐採方法 列状間伐

伐採立木材積 8,565m³ (201m³/ha)

素材生産材積 4,954m³ (116m³/ha)

利用率 58%

路網密度 224m/ha

平均集材距離 50m

参考

- 令和3年度コンクール
- 有限会社小松林材（高知県安芸市）
- 四国森林管理局推薦

作業員の新規採用を契機とした安全面の見直しによる作業の効率化

概要

列状間伐（初回、2回目）において、女性作業員採用を契機として、安全面を考えて、作業員全員が無線機を携帯することにより、作業員同士の緊密な連絡が可能となり、様々な対応時間を短縮することで、作業効率が向上した。また、女性にも無理なく扱えるように、集材用のウインチワイヤーを繊維ロープに替えたことにより、鉄製ワイヤーの素線による怪我を避けるとともに、作業員の負担軽減につながり作業効率が改善した。

作業システム

グラップルバケット作業道開設→チェーンソー伐倒→グラップルバケット/グラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→グラップル付きフォワーダ運搬

生産性やコストなどの効果

生産性

5.1m³/人日(従来)→9.2m³/人日

生産コスト

11,000円/m³(従来)→5,568円/m³



作業員全員が携帯する無線機



軽量で作業負担が少ない繊維ロープ

作業箇所

鹿児島森林管理署前平国有林

主要樹種・林齢 スギ、ヒノキ(41～56年生)

伐採面積 15.21ha

本数・蓄積 1,340本/ha、567m³/ha

単木材積 0.42m³/本(平均胸高直径24cm、樹高17m)

林地傾斜 25度

作業内容

伐採方法 列状間伐

伐採立木材積 1,725m³ (113m³/ha)

素材生産材積 1,681m³ (111m³/ha)

利用率 97%

路網密度 222m/ha

平均集材距離 148m

参考

- 令和3年度コンクール
- 株式会社ヤマトク（鹿児島県鹿児島市）
- 九州森林管理局推薦

国有林間伐推進コンクール 国有林間伐・再造林推進コンクール 受賞事例



国有林間伐 推進コンクール

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年度から開催してきた【国有林間伐推進コンクール】。表彰部門は当初【間伐事業部門・間伐材利用部門・間伐モデル林部門】の3つでした。それらの受賞事例をご紹介します。

なお、各受賞事例にある赤字は事例ポイントを表わすキーワードとなります。



コンクールの詳細についてはこちら▶

URL:www.rinya.maff.go.jp/j/gyoumu/hanbai/kannbatusuisinnkonkuru.html

平成
14年度
最優秀賞

大浦木材株式会社(北海道)

間伐事業部門 北海道森林管理局推薦

列状間伐と高性能林業機械により4,000円台/m³ の間伐コストを実現

高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、従来のチェーンソー伐倒・造材、トラクター集材に替えて、ハーベスタとグラップルを導入した。

作業システムは、ハーベスタ伐倒・造材（1名）→グラップル集材・積込み（1名）の2人セット。

生産性は2.5m³/人日（従来）→12.1m³/人日。伐倒から造材までの生産コストについて、従来システムの約1/3である4,000円を実現。路網密度は40m/ha。

平成
14年度
最優秀賞

林業土木コンサルタンツ旭川事務所 旭川分局治山第二課(北海道)

間伐材利用部門 北海道森林管理局旭川分局推薦

カラマツ間伐材現地組立外枠木製谷止工

間伐材利用

治山工事において、間伐材を利用し、3種類の支保工をボルトと「手違いカスガイ」で組立て、栗石を詰めて木製谷止工に使用。

利点として、①木材であるため、加工性が良く、構造も簡素で施工性が良い、②コンクリートのような養生期間がないため工期の短縮が図られることなどがある。

一方、施工対象地は、流水が少なく、流送砂礫が小さく、溪床勾配が緩やかな箇所、構造物が腐朽しても植生繁茂等によって代替が期待できる箇所となる。

平成
15年度
最優秀賞

有限会社高崎産業(宮崎県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

高密度路網と高性能林業機械による 間伐コストの削減

高性能林業機械

定性間伐(初回)において、現地状況を踏まえた効率的なシステムを採用するとともに、使用機械に合わせて路網を配置した。路網はミニグラップルのアームが伐倒木に届くように95m/haを配置し、フォワーダ走行可能な最小限の規格とした。

作業システムは、チェーンソー伐倒→ミニグラップル木寄せ→プロセッサ造材→ミニグラップル積み込み→フォワーダ運搬。

生産性は2.5m³/人日(従来)→3.8m³/人日。路網密度は95m/ha。

平成
15年度
優秀賞

南北北海道林業総合事業協同組合(北海道)

間伐事業部門 北海道森林管理局函館分局推薦

プロセッサによる未利用材の生産と 迅速な供給による間伐材の販路拡大

高性能林業機械

定性間伐(2回目)において、プロセッサを導入して生産性を向上。従来システムより2名減少。全木集材を行って梢端部小径材も生産し、利用率を向上させた。これらの対応等により、製材工場のニーズに合わせた木材の安定供給を可能とした。

作業システムは、チェーンソー伐倒(1名)→トラクター全木集材(2名)→プロセッサ造材(1名)→グラップル積み込み・トラック運材(1名)。

生産性は4.7m³/人日(従来)→7.01m³/人日。路網密度は131m/ha。

平成
15年度
優秀賞

米代川流域東部林業共同事業体(秋田県) 間伐事業部門 東北森林管理局推薦

低コスト作業道及び高性能林業機械を利用した 列状間伐の取り組み

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、初回間伐の小径材主体林分であっても、スイングヤーダとプロセッサの組み合わせと低コスト作業道の使用により、高い生産性を確保。

作業システムは、チェーンソー伐倒(1名)→スイングヤーダ全木集材(1名)→プロセッサ造材(1名)→フォワーダ運搬(1名)。

生産性は7.1m³/人日(従来)→9.1m³/人日。路網密度は131m/ha。

平成
16年度
最優秀賞

北信木材生産センター協同組合(長野県) 間伐事業部門 中部森林管理局推薦

列状間伐と高性能林業機械の組み合わせによる 間伐コストの縮減

高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、現地に適した作業システムと路網の設計を実施。車両系の集材機械とプロセッサにより生産性の向上を図った。

作業路の開設はグラップルにより実施。伐根等の掘削を最小限に留めて開設効率を向上。

作業システムはチェーンソー伐倒→トラクター全木木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→トラック運材。生産性は4.0m³/人日（従来）→5.0m³/人日。路網密度は62m/ha。

平成
16年度
優秀賞

有限会社佐藤林業(秋田県)

間伐事業部門 東北森林管理局推薦

列状間伐を緩傾斜地(平坦地)で実施することにより 間伐コストを大幅に縮減

高性能林業機械

列状間伐（初回）において、緩傾斜地（平坦地）で伐採列を直線的に配置することにより、作業効率を向上させるとともに、作業者を視認し易くなるため安全性も向上。造材作業にプロセッサを導入。間伐幅を5mとすることで、残存木の損傷やかかり木の発生を回避。

作業システムは、チェーンソー伐倒（1名）→トラクター集材（2名）→プロセッサ造材（1名）→キャリアダンプ運材（1名）。

生産性は6.0m³/人日（従来）→9.00m³/人日。路網密度は95m/ha。

平成
17年度
最優秀賞

有限会社戸川木材(岡山県)

間伐事業部門 近畿中国森林管理局推薦

高密路網、高性能林業機械、列状間伐を 組み合わせた間伐コストの削減

高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、高性能林業機械と高密路網（184m/ha）の組み合わせにより生産性を向上。1伐2残に対応。作業路開設にグラップルバケットを使用し、周辺伐倒木の集材も実施。

作業システムは、チェーンソー伐倒→グラップルバケット作業路開設→スイングヤーダ集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル積込み→トラック運材。

生産性は1.98m³/人日（従来）→6.04m³/人日。路網密度は184m/ha。

平成
17年度
優秀賞

球磨川流域林業事業協同組合(熊本県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

間伐推進路網整備モデル事業により効率的な 路網配置と伐採事業の生産性アップ

高性能林業機械

列状間伐（初回）において、高性能林業機械と高密路網（146m/ha）の組み合わせにより生産性を向上。プロセッサはロングアームで、作業路周辺の集材も行った。

作業システムは、チェーンソー/ハーベスタ伐倒→プロセッサ造材→スイングヤーダ/グラップル/プロセッサ（ロングアーム）集材→フォワーダ運搬。

生産性は1.5m³/人日（従来）→2.5m³/人日。路網密度は146m/ha。

平成
18年度
最優秀賞

有限会社佐川運送(茨城県)

間伐事業部門 関東森林管理局推薦

機械力を活用した高性能間伐システム

高性能林業機械

定性間伐（初回）において、大型機械に対応する強固な作業路を開設。運材能力の高いキャリアダンプを採用。作業路のみで2~3kmを走行。

作業システムは、①チェーンソー伐倒→高性能機械集材・造材→キャリアダンプ運材と、②高性能林業機械（ハーベスタ）による伐倒・集材・造材→キャリアダンプ運材の2ラインを併用した。

生産性は2.0m³/人日（従来）→5.0m³/人日。路網密度は125m/ha。

平成
18年度
優秀賞

株式会社イワクラ(北海道)

間伐事業部門 北海道森林管理局推薦

高性能林業機械等をフルに活かした作業システム による生産性のアップとコスト削減

高性能林業機械

定性間伐（2回目以降）において、作業員全員を伐出作業の技能・技術を有する者として配置し、作業間のロスを防ぐとともに、ハーベスタ、プロセッサ導入のシステムを採用。

作業システムは、チェーンソー/ハーベスタ伐倒→ハーベスタ枝払い・木寄せ→トラクター集材→プロセッサ造材・巻立。

生産性は4.5m³/人日（従来）→8.5m³/人日。路網密度は101m/ha。

平成
18年度
優秀賞

株式会社堀川林業(秋田県)

間伐事業部門 東北森林管理局推薦

列状間伐と高性能林業機械の導入により 間伐コストを縮減

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、5m幅の伐採列を伐倒後、集材路として利用して集造材を行うとともに、高性能林業機械を導入することにより、効率的で安全な作業を実施。

作業システムは、チェーンソー伐倒→プロセッサ造材→グラップル集材→フォワーダ運搬。

生産性は3.7m³/人日(従来)→5.1m³/人日。路網密度は383m/ha。

平成
19年度
最優秀賞

株式会社八木木材(兵庫県)

間伐事業部門 近畿中国森林管理局推薦

作業システムの改善による間伐事業の有価化

高性能林業機械+効率的機械配置

列状間伐(初回~2回目)において、工程間の適切な位置に作業箇所を配置し、各工程が手待ちすることなく常時稼働するシステムを採用。例えば、プロセッサの両側にグラップルを配置して集材を行い、プロセッサの処理能力を最大限発揮。グラップルはロングリーチグラップルを使用して、効率的集材を実施。

作業システムは、ロングリーチグラップル集材→プロセッサ造材→フォワーダ積込み・運搬。

生産性は7m³/人日(従来)→12m³/人日。路網密度は254m/ha。

平成
19年度
優秀賞

今井林業株式会社(北海道)

間伐事業部門 北海道森林管理局推薦

高性能林業機械等の機能をフルに活用した短幹集材 による林地保全等に配慮した低コスト生産等

高性能林業機械

列状間伐(2回目)において、各工程が1名(単独)で作業できる短幹材を生産するシステムを採用。使用する全ての機械等を運転できる作業員の3名セットによる作業。また、ベースマシンの油圧配管改良により現地でアタッチメント交換を可能にした。短幹材のため、残存木損傷が減少。また、フォワーダはゴムクローラなので林地も保全。

作業システムは、ハーベスタ伐倒・造材→グラップル積込み→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は6m³/人日(従来)→17m³/人日。路網密度は81m/ha。

平成
19年度
優秀賞

株式会社ヨシナリ林業(茨城県)

間伐事業部門 関東森林管理局推薦

急傾斜地における低コスト作業路網作設と 高性能林業機械の積極的活用による 高生産性・低コスト作業の実践

高性能林業機械

列状間伐（一部定性、初回）において、作業路開設についてはグラップルバケットを使用し、支障木も集材。作業システムは、チェーンソー伐倒→スイングヤーダ集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル付き大型トレーラー。

生産性は2m³/人日（従来）→5 m³/人日。路網密度は107m/ha。

平成
19年度
優秀賞

大分県造林素材生産事業協同組合(大分県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

伐採系森林整備(活用型)で列状間伐と高性能林業 機械の導入により、間伐コストを大幅に縮減

高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、既設作業路を活用した路網整備など「簡易で壊れにくい作業道」の開設でコスト削減。

作業システムは、チェーンソー伐倒→ハーベスタ/ウインチ集材→ハーベスタ造材→ミニグラップル積込み→フォワーダ運搬→グラップル付きトラック運材。

生産性は2.1m³/人日（従来）→6.1 m³/人日。路網密度は159m/ha。

平成
20年度
最優秀賞

中津造林有限会社(大分県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

伐採系森林整備(保育間伐活用型)で列状間伐と 高性能林業機械の導入により、間伐コストを大幅 に縮減

高性能林業機械

定性・列状間伐（2回目）において、「簡易で壊れにくい作業道」の開設、林況を踏まえた列状間伐と定性間伐の適切な選択、小径木が多い中でウインチ付きプロセッサを活用すること等により、生産コストを削減。

作業システムは、バックホー作業道開設→チェーンソー伐倒→ウインチ付きプロセッサ/ハーベスタ集材→フォワーダ運材・積み降ろし。

生産性は3.4m³/人日（従来）→5.6 m³/人日。路網密度は143m/ha。

平成
20年度
優秀賞

野辺地林業有限会社(青森県)

間伐事業部門 東北森林管理局推薦

列状間伐と高性能林業機械の導入により 間伐コストを大幅に縮減

高性能林業機械

列状間伐（初回）において、作業道作設後、木寄せしやすい方向に列状間伐。ハーベスタ等の高性能林業機械を使用して、集造材を安全かつ効率的に実施。多数の造材ポイント設定により採材歩留まり向上。

作業システムは、バックホー作業道開設→チェーンソー伐倒→ウインチ付きグラップル集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル付きトラック運材。

生産性は4.5m³/人日（従来）→6.4m³/人日。路網密度は180m/ha。

平成
20年度
優秀賞

白鳥林工協業組合(岐阜県)

間伐事業部門 中部森林管理局推薦

間伐の低コスト化と間伐材の販売促進

高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、中大径木に合わせて、低めの路網密度とし、スイングヤーダとクローラダンプの組み合わせによるコスト削減。作業ポイントは設置せず、作業路の集材ポイントにおいてプロセッサ及びハーベスタによる造材を行い効率化。

作業システムは、チェーンソー/ハーベスタ伐倒→スイングヤーダ集材（全幹）→ハーベスタ/プロセッサ造材・積込み→フォワーダ運搬→グラップル積込み→トラック運材。

生産性は1.8m³/人日（従来）→3.7m³/人日。路網密度は80m/ha

平成
21年度
最優秀賞

東部林業株式会社(佐賀県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

様々な工夫を取り入れた簡易で崩れにくい路網と 列状間伐を組み合わせた作業仕組みにより 高い生産性と低コスト化を実現

高性能林業機械

定性・列状間伐（初回・2回目）において、従来作業路作設にスイングヤーダのアタッチメントをバケットに変えて使っていたが、作業道専用のショベルを配置して分業化を行い、生産性向上。

作業システムは、油圧ショベル路網作設→チェーンソー伐倒→スイングヤーダ集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬。

生産性は1.8m³/人日（従来）→4.7m³/人日。路網密度は152m/ha。

平成
21年度
優秀賞

株式会社柴田産業(岩手県)

間伐事業部門 東北森林管理局推薦

高性能林業機械を導入した列状間伐を実施し 水土保全機能の向上と針広混交林化を目指す 低コスト間伐を実施

高性能林業機械

定性・列状間伐（初回）において、ハーベスタによる伐倒・造材とプロセッサによる造材を並行して行うことにより、機械の手待ち時間を減らしつつ、列状間伐予定箇所に路網を作設することにより生産性を向上。

作業システムは、ハーベスタ/チェーンソー伐倒→ハーベスタ/プロセッサ造材→スイングヤーダ集材→フォワーダ運搬。

生産性は4.0m³/人日（従来）→7.8m³/人日。路網密度は47m/ha。

平成
21年度
優秀賞

日和田林産有限会社(岐阜県)

間伐事業部門 中部森林管理局推薦

低質材主体の林分を対象に高性能林業機械・ 効率的な路網配置・列状間伐により搬出量増加と 低コスト化を実現

高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、低質材主体林分におけるパルプ材等の生産を実現。作業路をスイングヤーダによる集材距離が適切なスパン（60m程度）となるように配置。高性能林業機械の組み合わせ等により作業効率を向上。

作業システムは、スイングヤーダ集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬。

生産性は1.8m³/人日（従来）→5.1m³/人日。路網密度は113m/ha。

平成
21年度
優秀賞

西土佐村森林組合(高知県)

間伐事業部門 四国森林管理局推薦

林地傾斜や地形等の厳しい作業条件の下での路網 とラジキャリ等の林業機械を組み合わせた間伐に より生産コストを大幅に縮減

架線集材+高性能林業機械

定性間伐（2回目）において、傾斜に合わせた作業システムの選択により、生産効率を向上。

作業システムは基本的には、チェーンソー伐倒→グラップル集材→フォワーダ運搬であるが、急峻地ではチェーンソー伐倒→ラジキャリ集材→フォワーダ運搬。

生産性は1.5m³/人日（従来）→2.4m³/人日。路網密度は200m/ha。

平成
22年度
最優秀賞

株式会社堀江林業(茨城県)

間伐事業部門 関東森林管理局推薦

高性能林業機械のアタッチメントの改良による作業の効率化と大型運搬車の導入による総コストの縮減

高性能林業機械+アタッチメント交換

列状間伐(2回目)において、高性能林業機械のアタッチメントを短時間で交換できるように改良。作業道作設で使用したグラップルバケットを集材ではハーベスタとして使用し集造材を連続で行うことで、機械(ベースマシン)の保有数を最小限とするとともに、手待ち時間を減らし、それによる燃料費や減価償却費を削減。また、運材については、台車をトラックに連結することで、フルトレーラーとして効率的に長距離運搬が可能。

作業システムは、グラップルバケット作業道作設→ハーベスタ集材・造材(ベースマシンはグラップルバケットと同じ)→フォワーダ運搬。

生産性は $3.0\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $9.2\text{m}^3/\text{人日}$ 。路網密度は $136\text{m}/\text{ha}$ 。

平成
22年度
優秀賞

有限会社下久保林業(青森県)

間伐事業部門 東北森林管理局推薦

列状間伐と高性能林業機械の導入により間伐コストを大幅に低減化

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、効率的な集運材が可能な高密度路網と、伐倒におけるチェーンソーとハーベスタの組み合わせによる作業の効率化。

作業システムは、チェーンソー/ハーベスタ伐倒→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬。

生産性は $4.5\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $8.6\text{m}^3/\text{人日}$ 。路網密度は $123\text{m}/\text{ha}$ 。

平成
22年度
優秀賞

飛騨市森林組合(岐阜県)

間伐事業部門 中部森林管理局推薦

高性能林業機械の導入により生産性の向上

高性能林業機械

定性間伐(2回目)において、効率的な集運材が可能な高密度路網と、専門の機械オペレーターを配置することによる作業効率化。

作業システムは、簡易ウインチ集材→プロセッサ造材。

生産性は $5.6\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $10.0\text{m}^3/\text{人日}$ 。路網密度は $123\text{m}/\text{ha}$ 。

トピックス

間伐から主伐再生林への機運が高まる中、現場にも新たな技術が導入されつつあります。

小規模な現場でも効率良く架線集材

K社（オーストリア）が製造する高性能な自走式搬器は、従来製品と比べ、走行速度や引張力に優れる点が特徴です。自走式搬器は主索のみで集材可能なため、架設・張替えが比較的容易で、小規模な現場でも作業道を新設することなく架線集材が可能となります。

また、全木集材で、集材土場での荷外しと機械造材を作業員1人で行う場合、リモコンで荷外しができる荷掛けフック（オートチョーカー）を導入することによって、キャビンから出ることなく荷外しと造材を行うことが可能となります。



ウッドライナー内蔵の荷上げ索で吊り上げる



オートチョーカー（青い器具）。造材手がキャビンの中からリモコンで荷外しが可能

荷掛け・荷外し・搬送遠隔操作を可能に

一般的な架線集材では荷掛けフックに材を吊り下げて集材しますが、その荷掛けフックの代わりとなる機械が架線式グラップルです。油圧集材機の操縦とともにグラップルの把持・解放は専用のラジコンにより行います。なお、架線式グラップルの動力はリチウムイオンバッテリーです。

このシステムはエンドレスタイラー式の索張り方式で運用することができ、荷掛け手が安全な位置から荷掛けを、プロセッサ等で造材作業を行うオペレーターが操縦席から荷外しを行うことが可能となるなど、従来の架線集材作業と比較し、労働負荷の軽減、安全性や作業効率の向上が期待できます。



材を運送中の架線式グラップル



油圧式集材機。リフティングライン、ホールバックライン、エンドレスラインが巻いてある

平成
23年度
最優秀賞

四万林業協業組合(群馬県)

間伐事業部門 関東森林管理局推薦

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

定性間伐（2回目）において、高性能林業機械とそれ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を向上。ウインチ付き小型グラップルには、かかり木処理に使いやすく、冬期には排土板等で除雪可能などメリットもある。

作業システムは、チェーンソー伐倒→ウインチ付き小型グラップル集材→プロセッサ造材→ウインチ付き小型グラップル積込み→フォワーダ運搬。

生産性は5.43m³/人日（従来）→8.89m³/人日。路網密度は263m/ha。

平成
23年度
優秀賞

有限会社愛宝産業(岐阜県)

間伐事業部門 中部森林管理局推薦

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

高性能林業機械

定性・列状間伐（初回）において、路網と高性能林業機械の組み合わせに加え、機種ごとに専門のオペレーターを配置することにより生産性を向上。

作業システムは、スイングヤード集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬。

生産性は4.26m³/人日（従来）→6.21m³/人日。路網密度は146m/ha。

平成
23年度
優秀賞

有限会社杉下木材(兵庫県)

間伐事業部門 近畿中国森林管理局推薦

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

高性能林業機械

列状間伐（初回）において、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し、間伐材の全量搬出を可能とした。

作業システムは、ハーベスタ造材（端材等は専用フォワーダの上で切り落とし）→グラップル積込み→フォワーダ運搬。

生産性は6.18m³/人日（従来）→6.69m³/人日。路網密度は122m/ha。

平成
23年度
優秀賞

株式会社永田林業(鹿児島県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

高性能林業機械の導入など 徹底的なコスト縮減の実現

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、高性能林業機械の適正配置による作業効率化。グラップルにウインチを付けたことで木寄せ・集材の作業効率がアップ。

作業システムは、グラップルバケット(ザウルスロボ)路網作設→ウインチ付きグラップル集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬。

生産性は4.99m³/人日(従来)→5.30m³/人日。路網密度は140m/ha。

平成
24年度
最優秀賞

久大林産株式会社(大分県)

間伐事業部門 九州森林管理局推薦

フェラーバンチャ付きグラップルバケットを 活用した森林作業道の先行伐倒と路網作設の 一体実施による生産性の向上

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、フェラーバンチャ付きグラップルバケットにより、支障木処理と路網開設の一体的実施が可能となり、線形変更や路網追加の効率的な対応が可能となった。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット支障木伐倒・作業道開設→チェーンソー伐倒→フェラーバンチャ付きグラップルバケット集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立→トラック運材。

生産性は3.56m³/人日(従来)→7.82m³/人日。路網密度は145m/ha。

平成
24年度
優秀賞

株式会社小玉(北海道)

間伐事業部門 北海道森林管理局推薦

ハーベスタとフォワーダのフル活用による 生産性の向上

高性能林業機械

定性・列状間伐(初回)において、それまでのチェーンソー伐倒、スキッド全幹集材に替えて、地形条件を活かして、短幹集材を実施。

作業システムは、ハーベスタ伐倒・造材→フォワーダ集材(グラップル積込み+フォワーダ運搬)として生産性を向上。

生産性は5.05m³/人日(従来)→10.45m³/人日。路網密度は160m/ha。

平成
24年度
優秀賞

信州上小森林組合(長野県)

間伐事業部門 中部森林管理局推薦

ロングアームハーベスタの活用等地形条件を踏まえた 高性能林業機械の組み合わせによる生産性の向上

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、急傾斜地や岩盤地帯では、それまでのウインチ付き車両による木寄せ→プロセッサ造材に替わるシステムを採用。

作業システムとして、バックホー森林作業道作設→チェーンソー伐倒→スイングヤーダ木寄せ→ロングアームハーベスタ(テレスコピックアームハーベスタ)集造材→フォワーダ運搬→グラップル付き大型トラック。

生産性は5.81m³/人日(従来)→8.85m³/人日。路網密度は160m/ha。

平成25年度より表彰区分の変更

平成23年7月に閣議決定された森林・林業基本計画において、丈夫で簡易な路網整備の加速化を図りつつ、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コストで効率的な作業システムによる搬出間伐を推進することとされました。

このため、国有林間伐推進コンクールでは、平成25年度から表彰区分を変更し、【車両系搬出間伐部門(初回)・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・架線系誘導伐部門・その他】の6つとなりました。

平成
25年度
最優秀賞

有限会社高崎産業(宮崎県)

車両系搬出間伐部門(初回) 九州森林管理局推薦

森林作業道の開設と各作業工程間で連携を密にし 高性能林業機械の有効的な稼働による生産性を向上

高性能林業機械+工程連携

列状間伐(初回)において、それまで、森林作業道開設が先行して各工程が進んでいったが、森林作業道開設を一定程度進めた後、作業道開設との連携を密にして同時に間伐作業の各工程作業を行い、機械の稼働率を上げるとともに、コストを削減。

作業システムは、バックホー路網開設→チェーンソー伐倒→ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→プロセッサ/チェーンソー造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立→トラック運材。

生産性は6.11m³/人日(従来)→11.56m³/人日。路網密度は234m/ha。

平成
25年度
優秀賞

大北産業株式会社(茨城県)

車両系搬出間伐部門(初回) 関東森林管理局推薦

フェラーバンチャ付きグラップルバケットを活用した森林作業道の開設とハーベスタの活用による生産性の向上

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、フェラーバンチャ付きグラップルバケットの導入により1台で作業道開設と支障木伐採を行うことが可能。また、ハーベスタも導入して、伐採・造材の効率化。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット支障木伐倒・作業道開設→チェーンソー/ハーベスタ/フェラーバンチャ付きグラップルバケット伐倒→グラップル/フェラーバンチャ付きグラップルバケット木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ/グラップル運搬。

生産性は5.39m³/人日(従来)→10.50m³/人日。路網密度は233m/ha。

平成
26年度
最優秀賞

美和木材協同組合(茨城県)

車両系搬出間伐部門(初回) 関東森林管理局推薦

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

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、作業道開設に、フェラーバンチャ付きグラップルバケットを導入。また、ロングリーチグラップルを導入してヘッド固定により木寄せ効率が向上。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップル支障木伐倒・作業道開設→チェーンソー伐倒→ヘッド固定式ロングリーチグラップル/グラップル木寄せ・集材→ハーベスタ造材→高速フォワーダ(2台)。

生産性は6.1m³/人日(従来)→8.1m³/人日。路網密度は233m/ha。

平成
26年度
優秀賞

北海林友株式会社(北海道)

車両系搬出間伐部門(2回目以降) 北海道森林管理局推薦

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

高性能林業機械+複数作業ポイント

列状間伐(2回目)において、伐採列上の作業路との交点に複数の作業箇所を確保できるように、新たな作業路の線形の決定や、初回間伐時の既設道も利用した路網設定を行い、生産効率を向上。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット支障木伐倒・作業道開設→チェーンソー伐倒→ウインチ付きグラップル木寄せ→プロセッサ造材→フォワーダ運搬。

生産性は7.8m³/人日(従来)→9.3m³/人日。路網密度は160m/ha。

平成
26年度
優秀賞

有限会社式地林業(高知県)

架線系搬出間伐部門 四国森林管理局推薦

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

架線集材+オートチョーカー

定性間伐(初回)において、架線集材で使用する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・使用することで、荷外し時間が短縮。また、荷外しと造材をプロセッサオペレーター1人で対応することが可能。作業システムは、H型架線集材。

生産性は3.1m³/人日(従来)→5.5m³/人日。路網密度は250m/ha。

平成
26年度
優秀賞

上球磨共同事業体(熊本県)

車両系誘導伐等部門 九州森林管理局推薦

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

一貫作業+高性能林業機械

帯状の主伐において、一貫作業を実施。ロングリーチグラップルを導入することで集材効率を向上。ロングリーチグラップルを地拵えにも利用することでコストを削減。シカ柵設置では根株を活かした寝かせ張りを行い、資材費の削減と設置効率の向上。

作業システムは、グラップルバケット路網作設→チェーンソー/ハーベスタ伐倒→ロングリーチグラップル/グラップルバケット集材→プロセッサ/ハーベスタ造材→フォワーダ運搬。

生産性は4.6m³/人日(従来)→5.9m³/人日。地拵え効率0.10ha/人日(従来)→0.25ha/人日。路網密度は413m/ha。

平成
27年度
最優秀賞

永島林業株式会社(宮崎県)

車両系搬出間伐部門(2回目以降) 九州森林管理局推薦

既設作業路を活用した森林作業道を作設し 高性能林業機械の有効な稼働による生産性の向上

高性能林業機械+工程連携

列状間伐(2回目以降)において、それまで、路網整備後各作業工程に進んでいたが、森林作業道開設を一定程度進めた後、作業道開設との連携を密にして同時に間伐作業の各工程作業を行い、機械の稼働率を上げるとともに、コストを削減。また、大径材をハーベスタ伐倒で行うことで生産性が向上。

作業システムは、バックホー作業道開設→チェーンソー伐倒→ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→プロセッサ/ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は4.86m³/人日(従来)→9.00m³/人日。路網密度は190m/ha。

平成
27年度
優秀賞

株式会社泉林業(熊本県)

架線系搬出間伐部門 九州森林管理局推薦

タワーヤーダの導入による架設・撤去時間の大幅な短縮と各作業の効率化による生産性の向上

架線集材(タワーヤーダ)

列状間伐(2回目)において、タワーヤーダを導入。架設・撤去の時間短縮と操作性の良いリモコン操作が可能なることから効率性が向上。これにより、造材から巻立までの待ち時間も短縮。

作業システムは、チェーンソー伐倒→タワーヤーダ集材(索張方式はエンドレスタイラー)→プロセッサ造材→運搬車運搬→グラップル巻立。

生産性は5.1m³/人日(従来)→5.9m³/人日(架設・撤収は含まない)。

平成
27年度
優秀賞

株式会社吉岡建設(北海道)

車両系誘導伐等部門 北海道森林管理局推薦

伐採から植付までの一貫した作業において高性能林業機械の有効な稼働による生産コストと造林コストの低減

一貫作業+高性能林業機械

帯状の主伐において、一貫作業を実施。伐倒木をグラップルで森林作業道脇まで木寄せ。プロセッサで造材。地拵えは独自開発の爪の短いレーキによる機械地拵え。

作業システムは、バックホー作業道開設→チェーンソー伐倒→グラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立→レーキによる地拵え(レーキはグラップルに挟んで使用)→フォワーダ苗木(コンテナ苗)運搬→植栽。

生産性は5.5m³/人日(従来)→8.1m³/人日。地拵え効率は0.07ha/人日(従来)→0.36ha/人日。路網密度は132m/ha。

平成
28年度
最優秀賞

株式会社八木木材(兵庫県)

車両系搬出間伐部門(初回) 近畿中国森林管理局推薦

作業工程のオールマイティー化と低質材の搬出コスト縮減

高性能林業機械+効率的人員機械配置

列状間伐(初回)において、全ての機械操作ができる職員(多能工)を適切に配置して、作業効率の低い工程を解消。プロセッサの造材能力を踏まえ、木寄せをスイングヤーダ1台から、ロングリーチグラップルとウインチ付きグラップルの2台に替え、プロセッサ造材の処理能力に合わせて、林内運搬車を1台から2台に増加。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設→チェーンソー伐倒→ロングリーチグラップル/ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→林内作業車運搬。

生産性は8.7m³/人日(従来)→13.2m³/人日。路網密度は156m/ha。

平成
28年度
優秀賞

株式会社永田林業(鹿児島県)

車両系搬出間伐部門(初回) 九州森林管理局推薦

ロングリーチハーベスタの導入等による生産性の向上

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、ロングリーチハーベスタによる伐倒・集材・造材が可能な作業システムを追加。従来作業システムは、チェーンソー伐倒→ロングリーチグラップル集材→プロセッサ造材。

作業システム(追加)は、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道作設→ロングリーチハーベスタ伐倒・集材・造材→フォワーダ運搬。

生産性は $6.5\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $8.2\text{m}^3/\text{人日}$ 。路網密度は $150\text{m}/\text{ha}$ 。

平成
28年度
優秀賞

株式会社小玉(北海道)

車両系誘導伐等部門 北海道森林管理局推薦

高性能林業機械の効果的な組み合わせによる生産性の向上と一貫作業による再造林コストの縮減

一貫作業+高性能林業機械

帯状皆伐において、一貫作業を行い、フェラーバンチャ、ハーベスタにより伐倒、木寄せ・集材を効率化。効率化を踏まえて、フォワーダ2台を配置。植付けにはアースオーガを使用して、植穴掘りを効率化。

作業システムは、フェラーバンチャ(フェラーバンチャ付きグラップルバケット)作業道作設→フェラーバンチャ/ハーベスタ/チェーンソー伐倒・造材→グラップル木寄せ集材→グラップル積込み→フォワーダ運搬→グラップルレーキ地拵え→アースオーガ植穴穿孔。

生産性は $13.6\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $18.2\text{m}^3/\text{人日}$ 。地拵え効率は $0.11\text{ha}/\text{人日}$ (従来)→ $0.39\text{ha}/\text{人日}$ 。植付効率は $176\text{本}/\text{人日}$ (従来)→ $376\text{本}/\text{人日}$ 。路網密度は $200\text{m}/\text{ha}$ 。

平成
28年度
優秀賞

株式会社とされいほく(高知県)

架線系搬出間伐部門 四国森林管理局推薦

効率的な架線配置による架設・撤収経費の縮減

架線集材+車両系集材

定性間伐(初回)において、車両系(スイングヤーダ)と架線系(H型架線)の作業システムの組み合わせにより、作業効率を向上。

作業システムは、チェーンソー伐倒→スイングヤーダ/集材機(H型架線)木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬。

生産性は $5.5\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $5.8\text{m}^3/\text{人日}$ 。路網密度は $188\text{m}/\text{ha}$ 。

トピックス

間伐から主伐再生林への機運が高まる中、現場にも新たな技術が導入されつつあります。

集材直後の スイングヤーダで 地拵えと苗木運搬

伐出・再生林の一貫作業では、地拵えや苗木運搬など造林時に必要となる重労働を、伐出用機械を活用して効率的に行うことが可能です。

そんな機械の一例として、ロングリーチグラブ付きスイングヤーダが挙げられます。

伐出工程では、作業道上から長いアームを伸ばして届く範囲を効率よく集材し、アームが届かない地点からはスナビング式などの簡便な架線集材が可能です。

伐出後は、枝条や端材をグラブで整理して地拵えを、集材線を使って苗木運搬を行うことができます。



アームを伸ばして地拵え作業中

電波不要!? デジタル簡易無線の データ通信システム

携帯電話の電波が届かない林内でのコミュニケーションは、従来から無線（トランシーバー）が使用されていますが、「デジタル簡易無線」の電波を利用してデータ通信を可能にするシステムが製品化されています。

トランシーバー同士は約3kmの範囲で音声・データ信号を通信でき、トランシーバーとタブレット端末間はBluetoothによって通信する仕組みです。このことにより音声通話に加えて、データ通信によるチャットや危険地点などの位置情報を送信・共有できます。安全管理と生産性の向上が期待できるシステムとして注目されています。



デジタル簡易無線を使用した音声・データ通信システム「Soko-co Forest」(B社開発)のカタログ



デジタル簡易無線によって、携帯電話の電波が届かない林内でも音声通話・データ通信が可能

国有林間伐・再造林 推進コンクール

平成14年に始まったコンクールは、主伐・再造林の動きを踏まえて対象を拡げ、平成29年度から「国有林間伐・再造林推進コンクール」として実施してきました。表彰部門は①搬出間伐を対象とした「搬出間伐部門」、②伐採から植栽までを一体的に実施した一貫作業システムを対象とした「主伐・再造林部門」、③立木販売における搬出間伐・一貫作業システムによる主伐・再造林を対象とした「立木販売部門」の3部門としました。それらの受賞事例をご紹介します。

平成
29年度
最優秀賞

東部林業株式会社(佐賀県)

主伐・再造林部門 九州森林管理局推薦

集材作業効率を考慮した作業システムの計画・実行 と苗木運搬の工夫による生産・造林コスト縮減

一貫作業+高性能林業機械

主伐において、一貫作業を実施。グラップルと効果的な森林作業道の配置により、スイングヤーダによる木寄せ・集材よりも効率化。苗木運搬には大型のフレキシブルコンテナバックを使用して、区域ごとに運搬して効率化。

作業システムは、バックホー作業道作設→チェーンソー伐倒→グラップル木寄せ集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬、グラップル/人力地寄せ→フォワーダ苗木運搬。

生産性は6.7㎡/人日(従来)→11.6㎡/人日。地寄せ効率は14人/ha(従来)→5人/ha。植付効率は10.7人/ha(従来)→7.7人/ha。路網密度は373m/ha。

平成
29年度
優秀賞

野辺地林業有限会社(青森県)

搬出間伐部門 東北森林管理局推薦

森林作業道作設の効率化と 効果的な作業ポイント設置による生産性の向上

高性能林業機械+作業ポイント

列状間伐(初回)において、フェラーバンチャ付きグラップルバケットにより、支障木処理と開設を一体的実施。造材ポイントを複数設置して機械の稼働率と運搬効率を向上。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設→チェーンソー伐倒→フェラーバンチャ付きグラップルバケット/ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立→ログローダ付きトラック。

生産性は5.6㎡/人日(従来)→9.5㎡/人日。路網密度は214m/ha。

平成
29年度
優秀賞

有限会社杉下木材(兵庫県)

主伐・再造林部門 近畿中国森林管理局推薦

ロングリーチグラップルの活用による 効率的な一貫作業の実施

一貫作業+高性能林業機械

小面積皆伐において、一貫作業を実施。スイングヤードからロングリーチグラップルに替えて木寄せと地拵えの効率化。コンテナ苗と専用植栽器具の活用により植付作業を効率化。

作業システムは、バックホー作業道開設→チェーンソー伐倒→ロングリーチグラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立・積込み→トラック運材。造林の地拵えは、ロングリーチグラップルによる木寄せ・集材として実施。

生産性は8.1m³/人日(従来)→14.0m³/人日。地拵え効率は11.6人/ha(従来)→0人/ha。植付効率は13.8人/ha(従来)→5.4人/ha。路網密度は225m/ha。

平成
30年度
最優秀賞

有限会社金山林業(長野県)

搬出間伐部門 中部森林管理局推薦

生産(材)の流れを止めない作業仕組みによる 生産性の向上

高性能林業機械+効率的人員配置

間伐(受光伐)において、材の流れを止めないため、ハーベスタ伐倒可能箇所は伐倒後可能な限り、造材、仕分け・はい積まで行う。また、集材の直取り、フォワーダからトラックへの直積み優先を優先させて効率化。遅れている工程に人員を配置できるように、多能工的人材を育成。

作業システムは、バックホー作業道作設→ハーベスタ/チェーンソー伐倒→ハーベスタ・ウインチ付きグラップル木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→ウインチ付きグラップル巻立。

生産性は9.0m³/人日(従来)→16.0m³/人日。路網密度は193m/ha。

平成
30年度
優秀賞

大澤木材株式会社(北海道)

立木販売部門 北海道森林管理局推薦

2名2台のCTL作業システムで無駄を排除

高性能林業機械

列状間伐(初回)において、それまで、ハーベスタ1台、フォワーダ2台、グラップル2台の7人1セットであったが、ローダ(グラップル)付きフォワーダを導入することにより、ハーベスタ1台、フォワーダ1台の2台で2人1セットとなり、短幹集材(CTL)を効率的に実施。

新たな作業システムは、ハーベスタ伐倒・造材・木寄せ→ローダ付きフォワーダ集材・運搬・巻立。

生産性は5.8m³/人日(従来)→13.2m³/人日。路網密度は107m/ha。

平成
30年度
優秀賞

株式会社ヨシナリ林業(茨城県)

立木販売部門 関東森林管理局推薦

多様な高性能林業機械を駆使した一貫作業システムによる生産性の向上とトータルコストの低減

一貫作業+高性能林業機械

皆伐において、一貫作業を実施。使用する高性能林業機械の作業範囲を踏まえた路網配置や延長の確保、ロングリーチグラップルによる木寄せ・集材及び地拵えによる効率化。得意分野を踏まえた人員の配置。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道作設→チェーンソー伐倒→ロングリーチグラップル木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運材・コンテナ苗木運搬→ロングリーチグラップル地拵え。

生産性は5.9m³/人日(従来)→7.1m³/人日。地拵え効率は0.07ha/人日(従来)→0.12ha/人日。植付効率は128本/人日(従来)→164本/人日。路網密度は270m/ha。

平成
30年度
優秀賞

南那珂森林組合(宮城県)

主伐・再造林部門 九州森林管理局推薦

高性能林業機械を活用した生産性向上及び労働災害の軽減

一貫作業+高性能林業機械

主伐において、一貫作業を実施。一部伐採をフェラーバンチャ付きグラップルバケットで実施。ロングリーチグラップルと効果的な路網配置により、木寄せ・集材、地拵えの効率化。

生産システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設→チェーンソー/フェラーバンチャ付きグラップルバケット伐倒→ロングリーチグラップル集材→フォワーダ運搬→グラップル巻立・積込み→ロングリーチグラップル/グラップル地拵え→フォワーダ苗木運搬。

生産性は5.0m³/人日(従来)→8.6m³/人日。地拵え効率は7人日/ha(従来)→2.9人日/ha。植付効率は181本/人日(従来)→204本/人日。路網密度は196m/ha。

令和
元年度
最優秀賞

しそう森林組合(兵庫県)

搬出間伐部門 近畿中国森林管理局推薦

伐採作業と林業機械作業の兼務による効率的な人員配置をベースとした改善の積み重ねによる生産性の向上と間伐コストの縮減

高性能林業機械+効率的な人員配置

列状間伐(初回)において、グラップルで木寄せしやすいように路網に対して斜め方向に伐倒、プロセッサ造材を容易にするため、根元側を路網の谷側に木寄せするなどにより効率化を促進。全作業員が伐倒作業と機械運転を行えるため効率的な人員配置が可能。

作業システムは、グラップルバケット作業道作設→チェーンソー伐倒→グラップル/スイングヤーダ木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は7.7m³/人日(従来)→10.0m³/人日。植付効率は207本/人日(従来)→339本/人日。路網密度は115m/ha。

令和
元年度
優秀賞

飛騨高山森林組合(岐阜県)

搬出間伐部門 中部森林管理局推薦

列状間伐における集材方法の選択について

集材方法選択

列状間伐(初回)において、スイングヤーダと単胴ウインチの集材方法の選択方法を検討。その結果、集材距離50m以下または集材本数13本以下の場合には単胴ウインチ、集材距離50m以上または集材本数13本以上の場合にはスイングヤーダによる集材が望ましいとの結果。また、路網配置は下げ荷を重視した集材距離は50mが望ましいとの結果。

作業システム(スイングヤーダ)は、バックホー作業道作設→チェーンソー伐倒→スイングヤーダ木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は $6.7\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $8.9\text{m}^3/\text{人日}$ 。路網密度は $164\text{m}/\text{ha}$ 。

令和
元年度
優秀賞

有限会社秋田グリーンサービス(秋田県)

主伐・再造林部門 東北森林管理局推薦

ショベル用ハンマーナイフモアを使用した地拵作業の省力化・効率化

一貫作業+高性能林業機械

主伐において、一貫作業を実施。植付を容易にするため、地拵えにおいて灌木や枝条をハンマーモアにより破碎。作業道脇部分について機械地拵えを行うことで作業の効率化。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設→チェーンソー伐倒→フェラーバンチャ付きグラップルバケット木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は 8.8m^3 (従来)→ $12.5\text{m}^3/\text{人日}$ 。地拵え効率は $0.05\text{ha}/\text{人日}$ (従来)→ $0.08\text{ha}/\text{人日}$ 。植付効率は $157\text{本}/\text{人日}$ (従来)→ $172\text{本}/\text{人日}$ 。路網密度は $235\text{m}/\text{ha}$ 。

令和
元年度
優秀賞

有限会社佐川運送(茨城県)

立木販売部門 関東森林管理局推薦

生産から造林の一括事業における高性能林業機械を有効活用した生産性の向上とD材の搬出による地拵えの低コスト化

一貫作業+高性能林業機械

皆伐において、一貫作業を実施。路網密度を $200\text{m}/\text{ha}$ 以上とすることで、グラップル木寄せの効率化、地拵え作業における高性能林業機械の作業範囲の拡大が可能。作業道作設後のフェラーバンチャ付きグラップルバケットは地拵え作業において、D材も搬出して地拵えの省力化。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道作設→チェーンソー伐倒→グラップル木寄せ集材→ハーベスタ造材→フォワーダ/グラップル運搬→フェラーバンチャ付きグラップルバケット地拵え(D材も搬出)。

生産性は $12.1\text{m}^3/\text{人日}$ (従来)→ $18.0\text{m}^3/\text{人日}$ 。地拵え効率は $0.11\text{ha}/\text{人日}$ (従来)→ $0.19\text{ha}/\text{人日}$ 。植付効率は $231\text{本}/\text{人日}$ (従来)→ $300\text{本}/\text{人日}$ 。路網密度は $248\text{m}/\text{ha}$ 。

令和
2年度
最優秀賞

四家造林有限会社(宮崎県)

搬出間伐部門 九州森林管理局推薦

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

高性能林業機械

列状間伐（保育）において、重機の移動を最小限とするため、小型重機（0.2～0.3 t クラス）を複数台（作業員 1 人に 2～3 台）配置。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道作設・伐倒→グラップル（0.2～0.3 t クラス、複数）木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ（複数）運搬→グラップル巻立。

生産性は2.9㎡/人日（従来）→6.2㎡/人日。路網密度は238m/ha。

令和
2年度
優秀賞

北信州森林組合(長野県)

搬出間伐部門 中部森林管理局推薦

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

ICT + 高性能林業機械

列状間伐（保育）において、レーザーセンシングによる微地形の把握により、ハーベスタによる伐倒直取りが可能となるエリアを最大とするための森林作業道線形の設定等が可能となり生産性が向上。また、ハーベスタ搭載IoT技術により、生産状況をリアルタイムで把握し、進捗管理等を効率的に実施。

作業システムは、バックホー作業道開設→ハーベスタ/チェーンソー伐倒→ウインチ付きグラップル/ハーベスタ木寄せ・集材→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬。

生産性は5.5㎡/人日（従来）→7.2㎡/人日。路網密度は154m/ha。

令和
2年度
優秀賞

木城林産株式会社(宮崎県)

搬出間伐部門 九州森林管理局推薦

大型ドローンを活用した架設作業の効率化

ICT + 架線集材

列状間伐（保育）において、架線集材の架設・撤収をドローンを使ってスナッチブロック等の運搬を行うとともに、エンドレスラインの架設のために、ドローンによるリードロープの引き回しを行い省力化。また、ドローンを使うため、リードロープ引き回しのための支障木伐採が不要となり省力化。

作業システムは、チェーンソー伐倒→集材機集材→プロセッサ造材→グラップル付きフォワーダ運搬。

生産性は4.1㎡/人日（従来）→4.9㎡/人日。路網密度は不明。

令和
2年度
優秀賞

笛木山国有林事業共同事業体(広島県)

主伐・再造林部門 近畿中国森林管理局推薦

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

一貫作業+高性能林業機械

皆伐（誘導伐）において、一貫作業を共同事業体として実施。造林作業にも考慮した森林作業道の設置などで連携。ウインチロープに繊維ロープを使用して、作業員の負担の軽減と作業効率を向上。枝条撤去による地拵えの軽減。

作業システムは、グラップルバケットによる作業道開設→チェーンソー伐倒→スイングヤーダ/グラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。コンテナ苗フォワーダ運搬。植栽器による植栽。

生産性は8.7㎡/人日（従来）→10.5㎡/人日。地拵え効率は0.1ha/人日（従来）→0ha/人日。植付効率は207本/人日（従来）→339本/人日。路網密度は161m/ha。

令和
3年度
最優秀賞

株式会社ヤマトク(鹿児島県)

搬出間伐部門 九州森林管理局推薦

作業員の新規採用を契機とした 安全面の見直しによる作業の効率化

高性能林業機械+人材確保

列状間伐（初回、2回目）において、女性作業員採用を契機に、作業員全員が無線機を携帯。無線機による作業員同士の緊密な連絡により、様々な対応時間が短縮し、作業効率が向上。また、集材用のウインチワイヤーを繊維ロープに替えたことにより、作業員の負担軽減につながり作業効率が改善。

作業システムは、グラップルバケット作業道開設→チェーンソー伐倒→グラップルバケット/グラップル木寄せ・集材→プロセッサ造材→グラップル付きフォワーダ運搬。

生産性は5.1㎡/人日（従来）→9.2㎡/人日。路網密度は222m/ha。

令和
3年度
優秀賞

有限会社庄司林業(山形県)

搬出間伐部門 東北森林管理局推薦

UAVレーザー測量を活用した林地情報取得による生産性の向上 と地位判定による適地適木を核とした民有林施業への応用実証 ワークライフバランスの質の向上

ICT+高性能林業機械

列状間伐（2回目）において、ドローンレーザー測量により、既設作業道の正確な線形を事前把握でき、労働生産性が向上。作業員が多くの機械を操作できる多能工化（システム）を進め、休暇の取得率を上げ、ワークライフバランスが向上。ドローンレーザー測量により樹高がわかるため、林齢との組み合わせで地位が推定でき、民有林での施業提案が可能となることが期待。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設→フェラーバンチャ付きグラップルバケット/チェーンソー伐倒→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は8.4㎡/人日（従来）→9.4㎡/人日。路網密度は251.24m/ha。

令和
3年度
優秀賞

株式会社堀江林業(茨城県)

搬出間伐部門 関東森林管理局推薦

無料通信アプリを使用した ボトルネックの解消と可視化

ICT+高性能林業機械

列状間伐(2回目)において、無料通信アプリ(LINE)を使うことで、作業員・事務所全体が現場の状況を可視化。これにより、遅れている作業のための人員再配置や、機械故障の写真送信などによる修理等の迅速化などによりボトルネックが解消。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道作設→チェーンソー伐倒→ウインチ付きロングリーチグラップル木寄せ・集材(繊維ロープ使用)→ハーベスタ造材→フォワーダ運搬→グラップル巻立。

生産性は7.5m³/人日(従来)→10.3m³/人日(路網作設～巻立)。路網密度は200m/ha。

令和
3年度
優秀賞

株式会社松田林業(宮崎県)

搬出間伐部門 九州森林管理局推薦

労働安全・作業効率化・コスト削減・福利厚生の 充実を一体とした取組

高性能林業機械+人材確保

列状間伐(2回目)において、無線機を作業員が携帯、また、重機に設置することで、労働安全のほか、作業員同士の連絡により、作業効率化・コスト削減。また、月給制と完全週休二日制を採用し、年間労働日数を240日に設定、育児休暇等の付与による職場環境を改善。

作業システムは、フェラーバンチャ付きグラップルバケット作業道開設→チェーンソー/フェラーバンチャ付きグラップルバケット伐倒→スイングヤーダ/グラップル木寄せ集材→ハーベスタ造材→グラップル付きフォワーダ運搬。

生産性は3.0m³/人日(従来)→12.8m³/人日。路網密度は203m/ha。

令和
3年度
優秀賞

有限会社三進造林(岐阜県)

主伐・再造林部門 中部森林管理局推薦

急斜面地におけるグラップルによる 多段集材・運搬の取組

一貫作業+高性能林業機械

皆伐において、一貫作業を実施。急傾斜でフォワーダ運搬が困難なため、グラップル3台による下方に向けた直取り多段集材を実施。上下作業とならないように材をずり下げて移動。全木集材と作業道での枝払いにより地拵えを軽減。苗木運搬は法面バケットを装備した重機で実施。

作業システムは、バックホー作業道開設→チェーンソー伐倒→グラップル/スイングヤーダ木寄せ・集材→プロセッサ造材→グラップル運搬→グラップル巻立。

生産性は13.3m³/人日(従来)→15.44m³/人日。地拵え効率は0.03ha/人日(従来)→0.07ha/人日。植付効率は300本/人日(従来)→373本/人日。路網密度は290m/ha。

国有林間伐・再造林推進コンクール成果集

発行：2023（令和5）年3月 林野庁
編集：一般社団法人 全国林業改良普及協会



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。