

令和4年度(2022年度)新規研究課題

課題番号: R4-12

課題名: 自動化・無人化技術を活用した林業技術体系の構築

研究期間: 令和4～6年(2022年～2024年)

研究担当: 林業技術部林業研究室

1 研究の背景

- 戦後造成されたスギ・ヒノキ人工林は成熟し、本格的に循環利用することが可能な段階を迎えており、県内の大型製材工場や木質バイオマス発電施設、隣接県での合板工場等における木材需要は旺盛である。
- しかし、本県の林業現場では生産性の低さから、その需要に十分に 대응することができておらず、原木安定供給体制の強化が求められている。
- 一方、伐出工程の一部で機械化が進んでいるが、地拵、造林、下刈りおよび伐採作業の多くを未だに人力に頼っており、3K(危険・きつい・高コスト)の原因となっている。
- 林業生産現場の労働強度の軽減、労働災害の発生防止および作業の効率化を図るために、人力作業の機械化が求められている。
- 国や機械メーカーが、林業生産現場におけるRFMの開発、実証を推進しており、近い将来の実用化が期待されている。

※RFM: 自動化・無人化技術を活用した林業機械 (Remote-controlled Forest Machines)

2 目的

実用化に向けて開発が進んでいるICTやロボット技術、AI等による自動化・無人化技術を前提とした林業技術体系を構築する。

3 研究内容

次の研究を実施し、成果をマニュアル化する。

- ① 伐木工程の無人化
- ② 地拵え・植栽・下刈り工程の無人化
- ③ 架設器具撤収の省力化・軽労化

4 研究のポイント

新たな林業技術体系を構築することで、以下の効果が期待される。

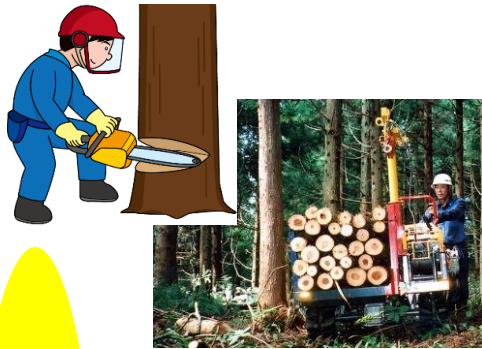
- ① 林業生産現場におけるRFMの円滑な早期導入
- ② 伐採から植栽までの労働強度の軽減、労働災害発生の防止および作業の効率化

自動化・無人化技術を活用した林業技術体系の構築

現状

導入後

伐採・搬出



人力
+
一部機械



地拵え・植栽

保
育



RFMと新しい林業技術



ラジコン式伐倒搬出作業車



資材運搬用ドローン

自動化・無人化



多目的造林機械

RFMと新しい林業技術の導入による作業の効率化・軽労化

3K（危険・きつい・高コスト）からの解放