12	実証地	鹿児島県
	事業名称	大隅で持続可能な林業を実現する先進林業モデル事業 －OSUMI(Oosumi SUstainable forest Management Initiative)モデル－
	林業経営体	（株）岡本産業、上野物産（株）、駿河木材（有）、山生産業（株）、大隅森林組合、山佐木材（株）
	支援機関	鹿児島大学農学部

【実証のテーマ】

（１）広域森林資源調査、（２）素材生産、（３）木材流通１（トレーサビリティ技術と中間土場活用）、（４）木材流通２（マーケットイン型木材需給体制の構築）、（５）再造林技術、（６）保育省力化の新しい技術の実証に取り組む。

【実証の目標】

①森林調査

・地上レーザ計測装置とドローン撮影画像解析によって、３次元化データを作成し、森林蓄積量を推定。

②素材生産

・チェーンソー伐倒をハーベスタまたはグラップルソーに転換し、ロングリーチによる木寄せを行うことで素材生産費を１割程度コストダウン。

③木材流通

・素材情報クラウドシステムによるマーケットイン型の取引を試行し、原木価格を 500 円/㎥上げる。

【４年度の実証結果】

①森林調査

・森林簿上で大半が地位中とされているスギの 160 林分（17～100 年生、総面積 463ha）を解析し、適正な地位の評価を行った結果、14,567 ㎥の収穫予想量増が推計された。

②素材生産

・森林内通信システム Soko-co Forest を試験したところ、約２km の距離で位置情報とチャット機能による通信が行えることが確認された。

③木材流通

・Google のクラウドサービスで需給マッチングシステムを試作・運用実験を行った。

・今回は需給の過不足分等の数量情報に留まったものの、双方が確認する段階を経て、徐々に深化を図る必要である。

④再造林・保育

・ササ類を含む雑草木が繁茂するスギ林の林床の刈払いを、下刈り機（ビーバー）、山もっとモット、クラッシャーの３種類で行った。

・地拵えや下刈りの機械化は地形・植栽間隔に制約されるものの、実施可能なところもあることが確認された。

・山もっとモットでの下刈り実証をスギ幼齢林 1.84ha で行ったところ、作業時間は 12 時間（生産性は 0.15ha/時）と人力よりも優れた結果が得られた。

【５年度の実証結果】

①森林調査

・航空写真の３次元化技術により森林資源を把握し、素材生産量を予測。黒字化を実現可能な高蓄積林分のゾーニングを行った。またドローン計測を素材生産前後で行うことによる資源解析も行った。

②素材生産

・フェラーバンチャザウルス、ロングリーチハーベスタ、ロングリーチグラップルソーにより、チェーンソー伐倒を行わない素材生産システムを構築し実行。事業地において面積割合で約８割を機械伐倒に置き換えることができた。ただ、作業道開設が約 500m/ha 必要となった。

③木材流通

・中間土場においてスマホ撮影画像による検収(Breakthrough 製 Log-Co)を行い、需要側との情報共有・透明化による取引コストの低減に関して検討した。市場検収を真値とした場合、誤差は５%以内となっていた。

・昨年度導入したウェブ需給マッチングシステムは、木材加工業者が発注情報を木材クラウドサーバ上にアップロードし、需要情報を集計。複数の需要者と複数の素材生産者とのマッチングをこのクラウドサーバ上で行い、販売契約を行う想定である。

④再造林・保育

・素材生産で利用したロングリーチにより機械地拵えを行い、特定母樹のコンテナ苗を低密度植栽（1,500 本/ha）し、苗購入費及び植栽コストを削減した。

・ドローンによる苗木運搬作業は、２人作業で、苗数 2510 本を１回 60 本（30 本×２袋）で実施。１往復あたり１分 30 秒程度のサイクルであるが、１回の充電で２～３往復が限界であった。

【総括・今後の展開方向】

・広域森林資源調査において、既撮の航空写真から平均林冠高を推定し高蓄積林分の抽出をした。林分条件だけでなく地理条件および社会的条件を加味したゾーニングが必要。

・素材生産においては、チェーンソー伐倒から機械伐倒への転換により、危険が伴うチェーンソー伐倒比率を７-８割削減することができた。一方で機械伐倒のための路網作設が必要となるため、災害にならない作業道作りとセットで機械伐倒について検討する必要性が示唆された。ロングリーチの伐倒機および集材機を使用することで土場での作業も従来に比べると移動が少なくなり、作業しやすくなっていた。一方で、機械導入を含めた経営体としてみた場合には、機械費用の減価償却を含めたコスト構造が課題となった。高性能林業機械を経済的に使用するには、事業地の拡大が必要だと考えられた。

・再造林については低コスト化、省力化した植栽方法を実証したが、下刈り機械を運用するにあたっての植栽間隔や枕（機械の旋回場所）の配置といった新たな課題を知ることができた。