

スマート林業実証報告会

令和7年度スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)



令和8年(2026年)2月5日(木)



一般社団法人
長野県林業コンサルタント協会

概要-1

スマート林業実証報告内容

スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)

調査と分析方法

実証事例

実証1 佐久森林組合:ラジコン式地拵え機械

実証2 佐久森林組合:ラジコン式草刈り機

実証3 長野森林組合:PC138US-11マシンガイダンス機マルチヤード地拵え

実証4 飯伊森林組合:貨物運搬用ドローン架線架設リードロープ引き回し

スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)

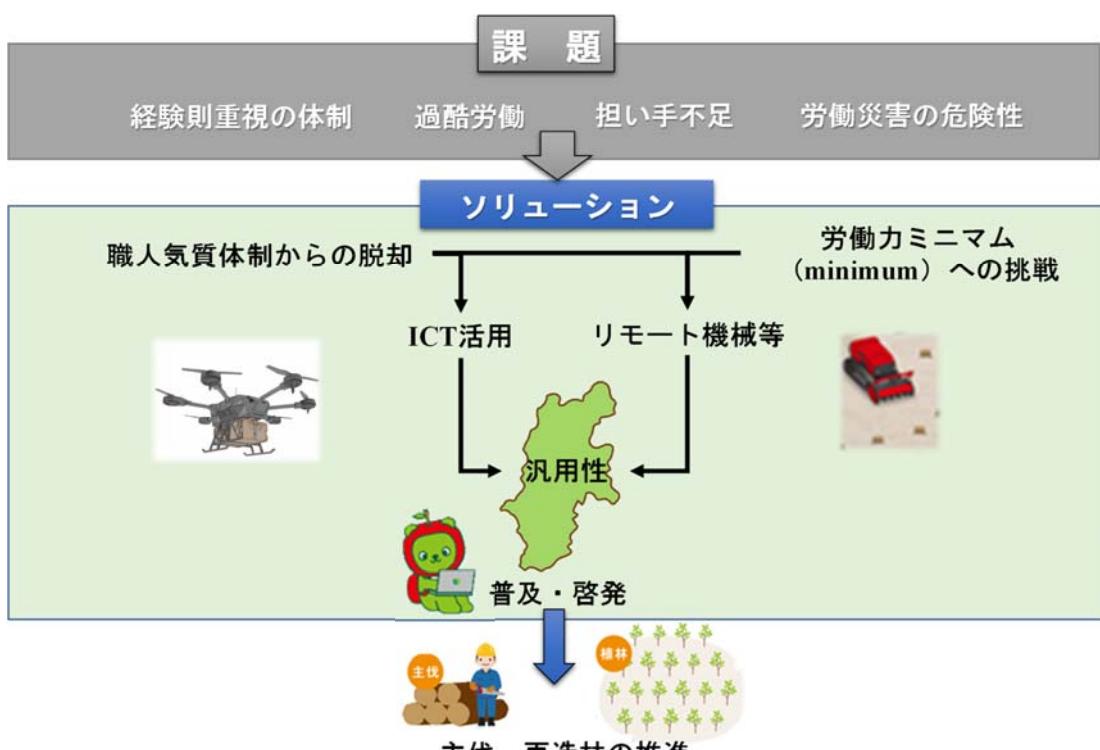
- 長野県は民有林68万8千haのうち33万5千haが人工林、森林資源は着実に充実
- しかし.....「植えて、育てて、伐って、使って、また植える」のサイクルが必ずしも回っているか?
- 林業に適する立地では、積極的に主伐・再造林を進め
→ 森林資源の循環利用による林業振興・二酸化炭素吸収機能の向上を図る
- 一方で全産業にもいえるが、林業現場における労働力不足、いわゆる担い手不足が深刻
- 主伐の車両系等による機械化は進んできているが、架線における架設、再造林における地拵えや植栽、その後の下刈りなど、まだまだ人の力に頼らざるを得ない作業工程が多い
- これらの課題に対し、林業事業体自らが創意工夫により、省力化・効率化を図る事例が見受けられるようになってきた

 一般社団法人
長野県林業コンサルタント協会

概要- 3

スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)

実証技術の調査・分析・検証を行い、実証技術を県下一円に横展開することが目的！



 一般社団法人
長野県林業コンサルタント協会

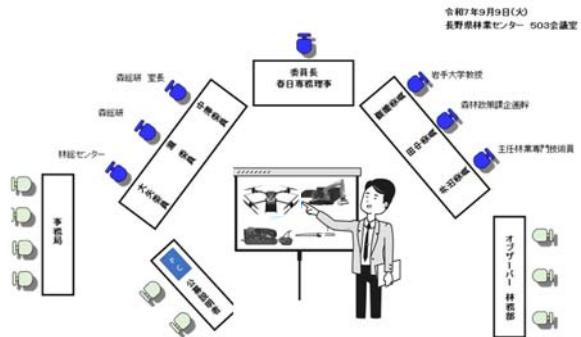
概要- 4

スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)

➡ 省力化・低コスト再造林モデルに挑戦する林業事業体等の発案・取組を公募

有識者からなる公募技術選定会を設置

公募選定委員	所属
齋藤 仁志 教授	国立大学法人 岩手大学 農学部
中澤 昌彦 室長	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 林業工学研究領域 収穫システム研究室
瀧 誠志郎 主任研究員	国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 林業工学研究領域 収穫システム研究室
田中 優哉 企画幹	長野県 林務部 森林政策課
井出 政次 主任林業専門技術員	長野県 林務部 信州の木活用課
大矢 信次郎 主任研究員	長野県 林業総合センター 育林部
春日 嘉広 専務理事	一般社団法人長野県林業コンサルタント協会



公募選定会でプレゼン



公募技術選定会によって3事業体・4技術を選定

スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)

➡ 3事業体・4技術を選定

事業体: 佐久森林組合 造林省力化実証事業



先端技術: ラジコン式地拵え機械
: ラジコン式草刈り機

事業体: 長野森林組合 マシンガイダンスを用いた遠隔操作による機械地拵え実証試験事業



先端技術: マシンガイダンス技術によるリモートコントロール(遠隔操作)
PC138US-11マシンガイダンス機マルチャー地拵え

事業体: 飯伊森林組合 ドローンによる架線リードロープの引き回し作業効率実証事業



先端技術: 貨物運搬用ドローン架線架設リードロープ引き回し

調査と分析方法

予備調査

- 予備調査として施工前の状況をドローン(Dji Matrice 300 RTK)により空撮 (Zenmuse H20T)を行いオルソ画像を作成
- ドローンレーザ(Zenmuse L1)により地形情報を取得



計画準備

- 調査計画、日程調整
- モデル機器資料収集

工程調査

- ビデオ法
- ビデオカメラ3台・機械にビデオカメラ (GoPro) 装着 (飯伊森林組合実証は無)
- 機械にGNSS受信機 (DG-PRO1RW) で軌跡を記録 (飯伊森林組合実証は無)
- ドローンカメラ



ビデオ解析

工程分析



コスト分析

検証・評価

評価項目	
作業工程	
施工性	
安全性	
労働生産性	
経済性	
総合評価	

概要- 7

Nf 一般社団法人
長野県林業コンサルタント協会

機種区分	平均斜度(度)	日	作業時間					地勢(ha)	表面材積 面積(m ²)	資源材積 (m ³)	空隙率80%	
			起作業時間(SMH)	準備等	移動	破砕	静止					
実証	0.6	3:36:13	0:19:18	0:52:59	1:50:50	0:16:34	0:16:32	0.0286	12.222	2.444		
LV-800	日割率 (6時間)	11.3	1	6:00:00	0:32:08	1:28:13	3:04:32	0:27:35	0:27:32	0.0476	20.3496	4.069
	面積換算 (ha)		21	126:00:01	11:14:50	30:52:34	64:35:17	9:39:15	9:38:05	1.0000	427.343	85.455
固定費(円/時)		P	6,926									
固定費(資本利子率)(円/時)		P1	6,196									
変動費(人件費)(円/時)		VC	3,817									
オペレータ(円/日)		G1	19,350									
人件費		G	19,350									
本システム稼働(円/日)		C	41,556									
変動費(円/日)		VC6	22,992									
本システム単価(円/日)		PC1	83,808									
			G+C+VC6									

スマート林業報告の留意点

◆実証協力者

実施事業体と共に次の皆さんの協力をいただきました。

佐久森林組合 <http://saku-mori.or.jp/>

●実施事業体 長野森林組合 <https://naganoforest.org/>

飯伊森林組合 <https://hanishinrin.or.jp/>

株式会社アクティオ <https://www.aktio.co.jp/>

●協力者 株式会社コマツ製作所 <https://www.komatsu.jp/ja>

レンタル21 株式会社前田製作所 <http://rental21.maesei.co.jp/>

株式会社ワイス・パーソン

◆スマート林業報告の留意点

本報告の内容は、用語の定義、数値等の精査が済んでいません。最終的には公募技術選定会に諮り、実証技術の調査・検証・解析結果を審議いただき、報告書を作成します。本報告会の内容と最終報告書の内容が異なる場合があります。

報告会の説明は、口頭で概要のみの説明となります。詳細はお手元の資料をご確認ください。

お気づきの点があれば、ご連絡、
ご教示のほどお願いします。



概要- 8