

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ャー地拵え

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

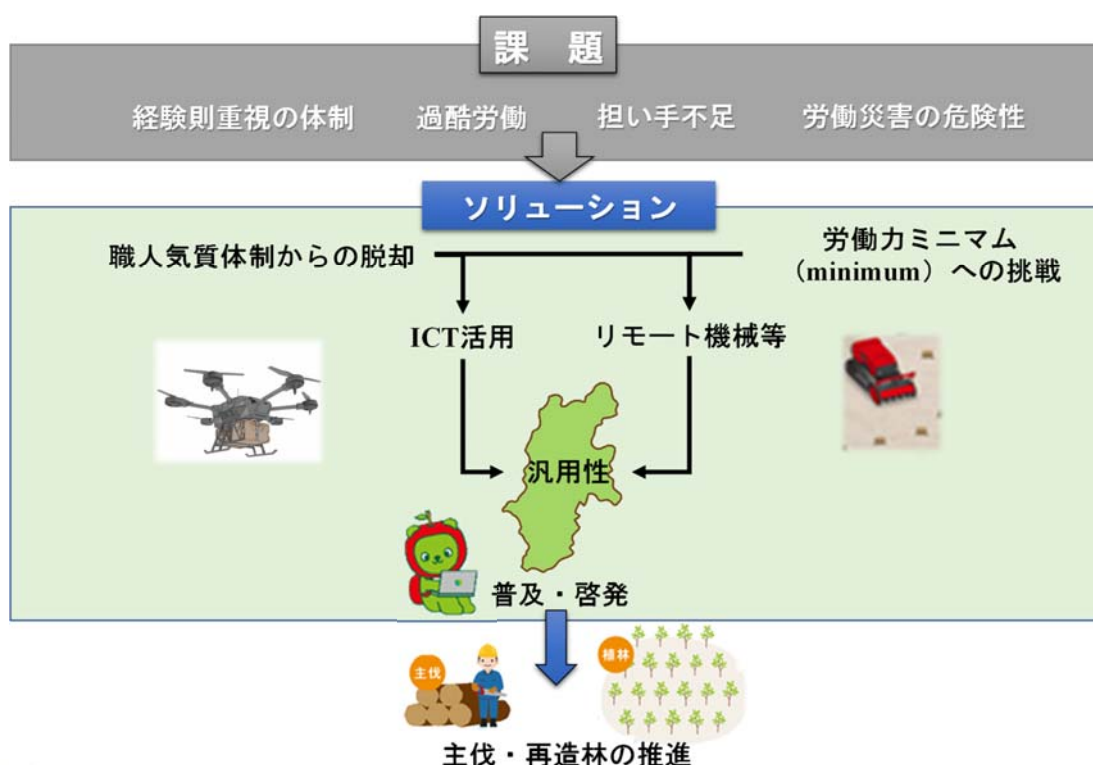


これらの課題に対し、林業事業体自らが創意工夫により、省力化・効率化を図る事例が見受けられるようになってきた



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！

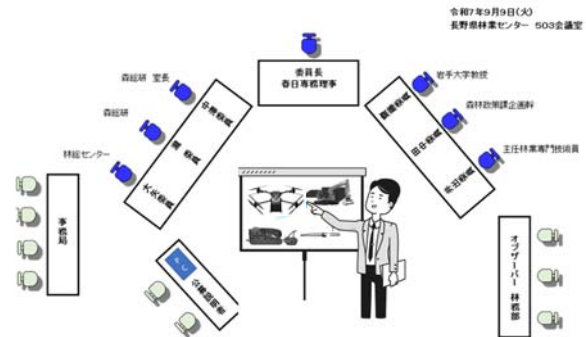


スマート林業構築普及事業(先端林業技術公募・実証事業)

👉 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 長野県 林務部 信州の木活用課 専門技術員
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

機種	区分	平均斜率(%)	日	作業時間 (Unit: 100m/10min)						地盤勾配率(ha)	表面材積(m³)	換算材積(m³) 定率60%
				作業作業時間 (Unit: 100m/10min)								
				総稼働	準備等	移動	破砕	静止	休憩			
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	日換算 (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	20.349	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	1:00:00	427.343	85.455	
固定費(円/時)												
			P								6,926	
固定費(資本利子除)(円/時)												
			P1								6,196	
変動費(人件費除)(円/時)												
			VC								3,817	
オペレータ(円/日)												
			G1				19,350	公共労働基準法(労働時間)4時間換算				
人件費												
			G				19,350					
本システム稼働(円/日)												
			C				41,556	P×6時間				
変動費(円/日)												
			VC6				22,902	VC×6時間				
本システム単価(円/日)												
			PC1				83,808	G+C+VC6				

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

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。

●実施事業体	佐久森林組合	http://saku-mori.or.jp/
	長野森林組合	https://naganoforest.org/
	飯伊森林組合	https://hanishinrin.or.jp/
●協力者	株式会社アクティオ	https://www.aktio.co.jp/
	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/
	株式会社ワイズ・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