発表No.: 1-3-2 木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業/新たな燃料ポテンシャル(早生樹等)を開拓・利用可能とする"エネルギーの森"実証事業

千葉県におけるユーカリを活用した持続可能なエネルギーの森づくり実証事業

団体名: (株) エコグリーンホールディングス

発表日:2025年7月16日

背景·目的

千葉県内の腐朽木や風倒木の被害林にて、ユーカリを中心とした早生樹を植え、短 伐期で安価な材を安定的に供給し、林業の収益性向上と森林整備の促進、持続可 能な森林活用に繋がるサイクルを生み出す

①10年伐期で121絶乾t/の原料生産 ②初回伐採:25,200円/絶乾t、

2期目以降:16,600円/絶乾tへのコスト低減(育苗~山土場へ搬出)

③4年間で50~70haの森づくり

④20~35トンco2/年・haの炭素固定能力の達成

会社概要

•	会社名称	株式会社エコグリーンホールディングス				
	本社所在地	東京都中央区八丁堀				
	事業所	・チップ工場:千葉県柏市、八街市、匝瑳市、東京都八王子市 ・物流拠点:千葉県成田市、八街市、埼玉県八潮市ほか2ヶ所 ・Forest事業:千葉県全域				
	主な事業	木質バイオマス再資源化事業、森林再生事業				

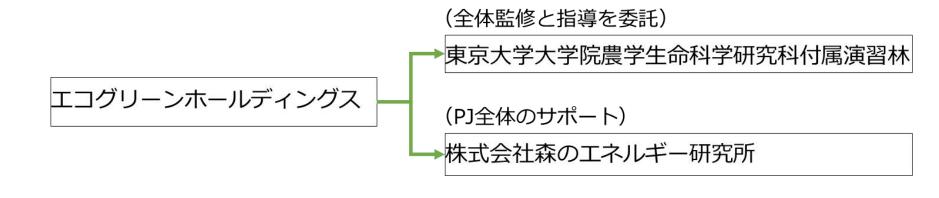
エコグリーン(木質バイオマスチップの調達と販売) グループ EGL (運送事業)

EGForest(森林再生事業) EG八王子、EG柏、TRC(木質バイオマスチップ製造)

実施体制

成長成果

ユーカリ



- ・本事業全体を通して鴨田重裕准教授(東京大学准教授 森林生物機能学研究室)の 全体監修を受けながら実施。
- ・東京大学の樹芸研究所では約40年にわたってユーカリの栽培・研究・育苗を実証。
- ・事業課題に対して更に4名の先生による専門的助言を受けながら実証



計測数

生存率%

なぜユーカリか

○事前調査

- ・ユーカリは初期成長が早く成長量が充実しているため、<u>下刈り期間の短縮</u>に繋がりつ つ早いスピードでのバイオマス資源の増加が期待出来る。
- ・世界で600~800の種があり、気温等の環境の違いに適応した様々な種が存在し、適 応能力が高い。
- ・日本では、東京大学演習林の樹芸研究所(静岡県南伊豆町)にて、40年以上の研究 実績があり、**日本で生育可能**であること、**逸出の危険が少ない**ことが確認されている

特にブラジルでは約962万haの植林面積の内8割がユーカリ。 とてもポピュラー

○適正ユーカリ種の特定 ・本事業では千葉県の気候条件(暖温帯)で生育可能な候補(主・副候補種合計13種)で

育苗・生育試験を行い、最も適したユーカリ種を選定する。

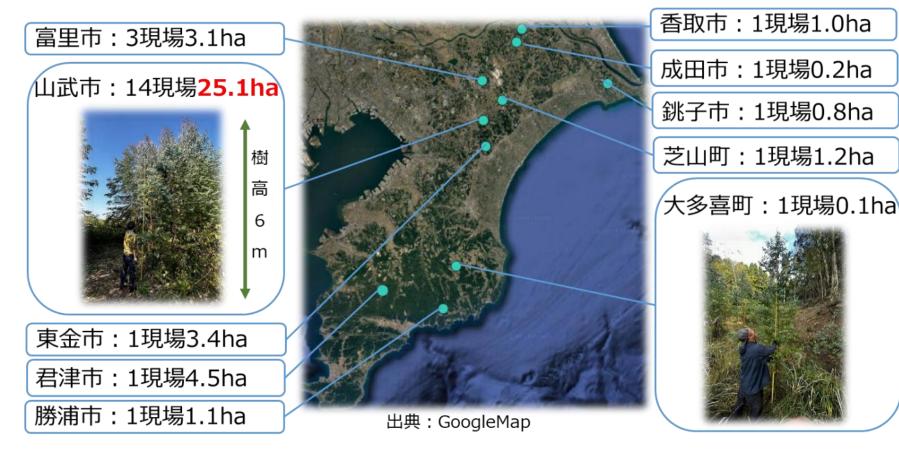




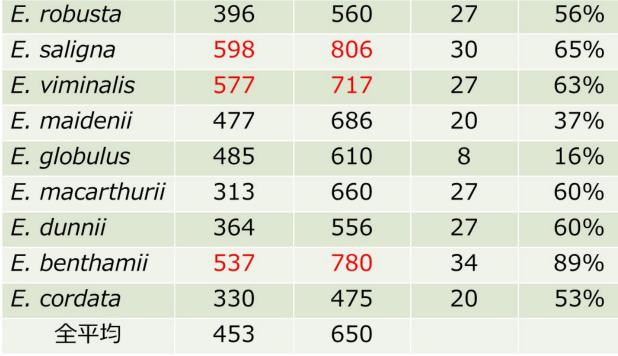


実証内容

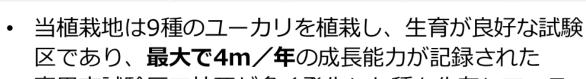
実証地の面積



- 千葉県山武市が最も大きな実証地となっている
- 実証地は10市町村合計40.5haとなった
- 住宅・電柱、電線など人工物と近距離の実証地もあるが、地域住民と対話し セットバックを設けるなど、各実証地で工夫を行った

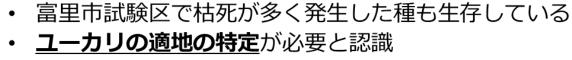


山武市試験区の2年目の成果(23年5月植栽→24年11月計測)



山武市(谷地)の土壌/

粘度の高いローム層



育苗体制の確立

種子購入先(CSIRO)



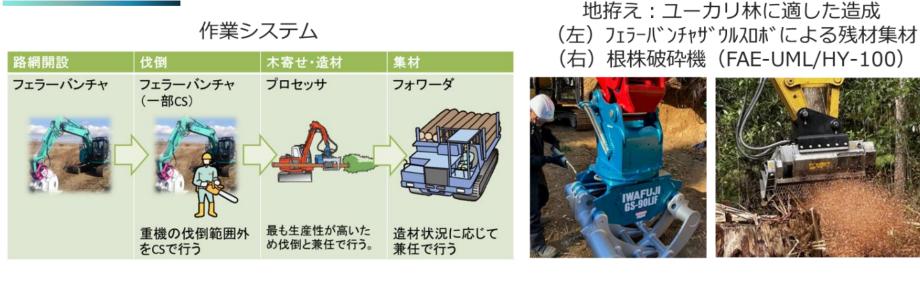








伐採・造林



植林:平坦地での効率化検証 (左)Planting Tubes (右)ハンドオーガー









ユーカリ適地の調査





・山武市: (生育良好)黒ボク土・ローム層・砂層 (生育不良)砂質な有機質土 生育不良なエリアは 排水性が悪く、滞水しやすい環境下 各植林地の植生とユーカリの成長量 を調査相関のある植生を分析

○土壌傾向

ユーカリ生育良好地に多い植物を特定 例) アカメガシワ/エノキ 適地は「日当たりが良い」「陽樹が好む環境」の傾向

・芝山町: 再堆積したローム

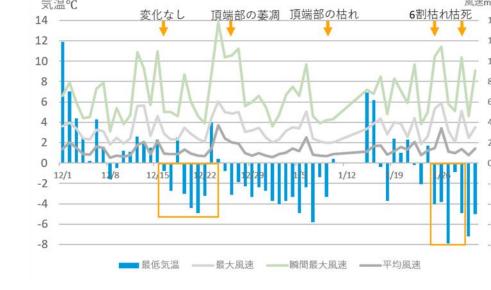
樹高6~7mのユーカリ

胸高直径10cmの個体

③気象観測・フェノロジー観測植生調査(寒害と枯死分析) フェノロジー観測による枯死分析(富里市、E. maidenii)



- ・葉の萎凋が見られる前に最低気 温-3~-5℃が連続5日間記録され、 以後も同様の気温で推移し、枯死 に繋がった(最低-8℃を記録)
- ・千葉県北では耐寒性の高い種で ないと活用は困難と判断し、ユー カリ種の絞り込みを行った。



生産コスト

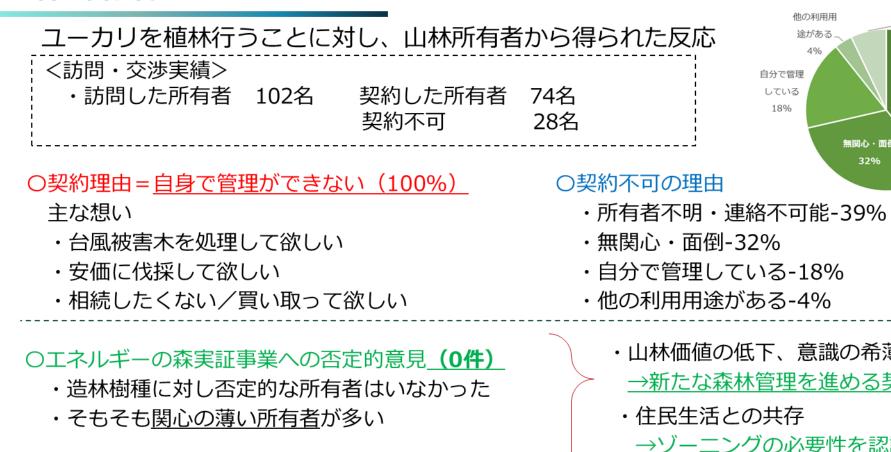
	作業	目標	実績	単位	備考
	育苗	309	438	千円/ha	3万苗生産。 4.3万苗以上の育苗数で目標達成見込み
	地拵え	157	264	千円/ha	不要な根株の地上部破砕・事前の除草剤処理
	植林		191	千円/ha	後述する手法によるコスト
	下刈り	125	59	千円/ha	下刈り作業が1回/年で完了した場合のコスト
	伐採	2,197	1,782	千円/ha	正常な既存林分(スギ林)による伐採コスト
	運材	269	269	千円/ha	土場を設ける必要がなく、目標値を記載
	合計	3,056	3,003	千円/ha	
生	産コスト	25,258	24,818	円/絶乾t	

ユーカリ成分・炭素固定能力の確認

樹芸研究所の1	芸研究所の10年生ユーカリを伐採・調査			
項目	内容	補足		
伐採時期	23年1月			
対象本数	40本	100本植林		
ユーカリ種	E. saligna			
樹齢	10年	6月植林		
資源量A	11.1m3 (182m3/ha相当)	平均樹高22m 平均胸高直径21cm		
容積密度B	0.40 (t/m3)	伐採時水分60%(W.B.)		
炭素含有率C	49.9%			
CO2固				

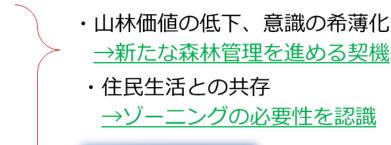
= 205t-CO2/ha ⇒ 20.5t-CO2/ha・年 (10年単純平均の場合) 炭素固定量は樹齢45年のスギの*約2.3倍の実績

山林所有者へのヒアリング



○近隣からのクレーム対応<u>(2件)</u>

- ・所有者ではなく、近隣住民からの反対意見 ・外来種への懸念、
- ・伐採作業に対するクレーム
- →詳細を説明し、最終的には承諾を得て実施



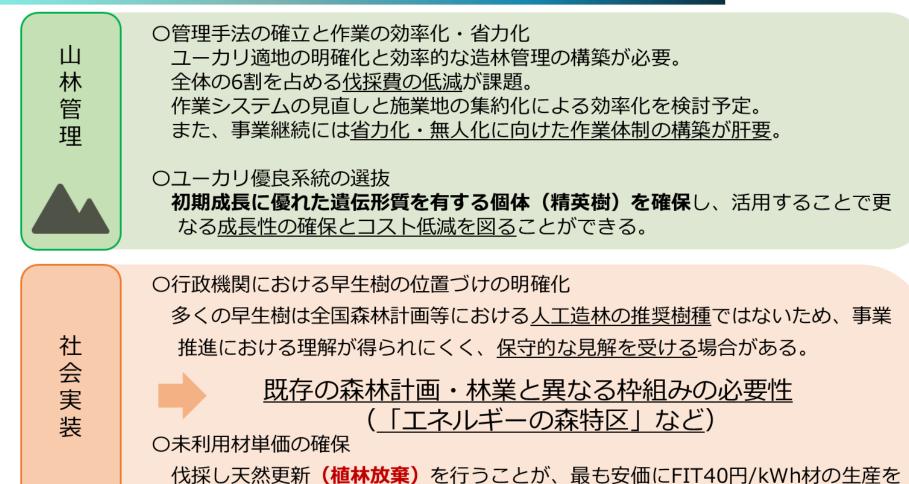


と隣接

住宅・人工物

課題・考察・今後





行う方法であり、植林の経済的、社会的インセンティブが無い。

造林樹種にはユーカリ(その他広葉樹)を含む

自社所有・管理山林にて、全国森林経営計画を策定中

認定にむけて林野庁・関係行政との調整を進めている。

実用化・事業化の見通し

本実証成果を基に事業を進めた場合の売上は下図表の通りである。 グループ会社である「JRE神栖バイオマス発電所」へ販売し、FIT制度に基づき、森林経営計画のもと 「間伐材等由来の木質バイオマス」として販売が可能と仮定した場合、以下の収益が見込まれる。 収益は10年伐期を想定し、2032年から発生する。

	販売単価	販売数	売上	製品原価	収益
2032年	24,800円/絶乾t	363絶乾t	9.0百万円	24,800円/絶乾t	6.9百万円
2033年	24,800円/絶乾t	1,210絶乾t	30.1百万円	24,800円/絶乾t	23.2百万円
~~					
2036年	24,800円/絶乾t	12,100絶乾t	300百万円	24,800円/絶乾t	288百万円

今後の課題と取組

エネルギーの森実証事業の後続事業(2025年~2027年)に採択

○採択テーマ名: 「ユーカリを活用した、社会共生を目指した持続可能なエネルギーの森づくり実証事業」

○実証目標

	現状 - 現状	日標	
生産コスト	24,868円/絶幹t	17,332円/絶乾t	30%のコスト削減
造林面積	40ha	16haの追加	合計56haの森づくり
ha生産量	121絶乾t/ha	150絶乾t/ha(300生t/ha)	面積当たり23.9%の増
情報公開	不定期個別説明	自治体と年1回の定例会開催	地域、行政との連携構



連絡先:株式会社エコグリーンホールディングス 杉島将太 MAIL: sugishima@eco-g.com TEL: 03-3537-3240

