

■ 事業の目的・目標

1. 目的

木質バイオマス発電所の原料となる原木の安価かつ安定的な供給に向け、現状では安定的な生産体制が確立されていない早生樹を対象に、地域の種苗事業者とも連携しながら事業性、適地適木および合理的な搬出方法等を検証し、紀伊半島エリアにおいて持続可能な森林事業モデルを実証すること。

2. 期間

2023年10月16日 ~ 2029年3月31日 (予定)

3. 目標

- ・コスト: 育苗・植林～保育～伐採・搬出～輸送まで含めて12,000円/絶乾トン
- ・苗木供給の品質の安定化・供給量の安定確保: 年間8万本の生産体制を確立

■ 2024年の主な成果

□ 奈良県高市郡明日香村 (休耕地、平坦地)

植栽地標高: 95m
樹種: センダン40本・シダレヤナギ20本・タチヤナギ20本
2024年10月に植付を実施 (0.05ha)
残りの0.45haは2025年6月に植付予定。



ヘキサチューブ設置

□ 奈良県五條市西吉野町大日川 (2ha)

②樹種選定・評価、③植林・育林費用低減
植栽地標高: 560~620m
樹種: センダン1140本・クスギ150本・ミズナラ380本

④伐木工夫・高発熱量化

スギ、ヒノキ (117年生) の夏場の乾燥について検証することを目的に実施
4か月で約29%減:スギ、1か月で約17%減:ヒノキ



葉枯らし乾燥 体積計測 重量計測

□ 和歌山県田辺市龍神村

2025年度皆伐、植栽予定

出典: 国交省 国土数値情報 行政区域データにポイントを追記して掲載

■ 課題

各実証地、各工程のコスト分析の結果、事業目標値との乖離が大きいたことが確認された。

	現状 (針葉樹 試算事例)	目標 (センダン:林地 ()は2024年度時点)	勢井	川股	大日川	小片野
下刈り・地掃え 万円/ha	25	10 (15)	32	-	4	18
苗木 万円/ha	40	20 (25)	24.9	24.9	24.9	24.9
単価 円/本	200	200 (250)	249	249	249	249
植林 上段:ゾーン 万円/ha 下段:単木	190	175 (190)	235 (232)	308 ²⁾	217 (164)	160
植林	40	25 (30)	16	34 ³⁾	24	34
ドローンによる苗木運搬	-	-	13	15	-	-
獣害対策資 上段:ゾーン 材費等 ¹⁾ 下段:単木	150	150 (160)	200 (203)	259 ²⁾	193 (140)	126
育林 (今後評価)	75	45 (60)	-	-	-	-
伐採・搬出 円/絶乾t	26,096	12,000 (17,666)	-	24,388	-	23,872
伐採・搬出 円/m	13,048	6,000 (8,833)	-	12,169	-	11,936
伐倒 円/m	939	500 (800)	-	1,026	-	9,536
搬出 円/m	7,809	3,500 (5,633)	-	8,743	-	-
輸送費 円/m	2,400	2,000 (2,400)	-	2,400	-	2,400
市場手数料 円/m	1,900	-	-	-	-	-

- 1) 資材費、運搬、設置コスト含む、2)ゾーンディフェンス+単木保護組合せでの評価
- 3) 植付にヘキサチューブ設置コスト含む

「エネルギーの森」実証事業全体像 (伐って、使って、植えて、育てる)



□ 三重県松阪市小片野 (1.2ha)

②樹種選定・評価、③植林・育林費用低減
植栽地標高: 97~131m
樹種: センダン800本、ウバメガシ: 230本

⑤伐採・搬出材コスト低減

プロセッサ造材 運搬搬出 搬出完了

□ (株)古家園栃原生産区

①苗木生産試験
・約14,000本の苗木を生産
・EFポリマーを用いた育苗試験を実施した結果、7か月時点で毎日灌水条件下、スギ及びセンダンについて成長促進効果が認められた。

7か月時点センダン平均苗高

A:0%	B:0.5%	C:1%	D:2%
61cm	68cm	68cm	68cm

□ 奈良県五條市西吉野町川股 (1.5ha: 急傾斜地)

②樹種選定・評価、③植林・育林費用低減
植栽地標高: 548~715m
樹種: センダン130本・クスギ240本・ウバメガシ110本・ミズナラ400本・スギ・ヒノキ

防獣ネット設置後、ドローンによる苗木の荷上げを行い、ヘキサチューブの設置と植付を完了。

防獣ネット設置完了 植付完了

□ 奈良県五條市西吉野町勢井 (6ha: 急傾斜地)

②樹種選定・評価、③植林・育林費用低減
植栽地標高: 590~742m
樹種: センダン2960本・コナラ230本・ウバメガシ1190本・スギ・ヒノキ

5日間でドローンによる防獣資材荷上げ(300往復)を実施。人力で実施した場合は6名×1か月を要する試算結果。

防獣ネット設置完了 植付完了 総重量約5.2トンを荷上げ

■ 今後の取り組み

- 今年度用の各実証地向け苗木生産 (培土組成変更)
- EFポリマーを用いた苗木生産試験継続 (成長量評価、TR比評価)
- 各実証地での植栽木の成長量評価継続
- ドローンによる獣害対策資材・苗木運搬の効率化
- 植林コスト低減に向けた取り組み継続
- 伐木工夫・高発熱量化検討での重量変化・含水率の確認
- 伐採・搬出コスト低減に向けた取り組み継続

■ 実用化・事業化の見通し

- 製品・サービス: 木質バイオマス発電所向けの原木の安定提供
- 外部環境の変化: 2023年5月の公募から約2年経過し、R6年度木材需給報告書によるとチップ向け針葉樹丸太の価格はR6年12月時点で7,800円/m³、広葉樹丸太は10,200円/m³といずれも上昇傾向にあり、継続的な燃料材の需要の高まりがある。
- 事業化の見通し: 実証事業開始から1.5年が経過。事業コスト目標値との乖離がある。引き続き、当社グループとして森林施業・管理を手掛けている約4500haの山林を実証に活かし、種苗事業者である株式会社古家園、グループ会社である林業事業体 (株式会社玉木材) との密な連携を通して、事業化の実現可能性を高めていく。

