

紙パルプ産業のバイオエタノールに関する 取組みのご紹介

森のチカラを空飛ぶチカラに
森空プロジェクト®

PROJECT MORISORA

次世代バイオエタノール

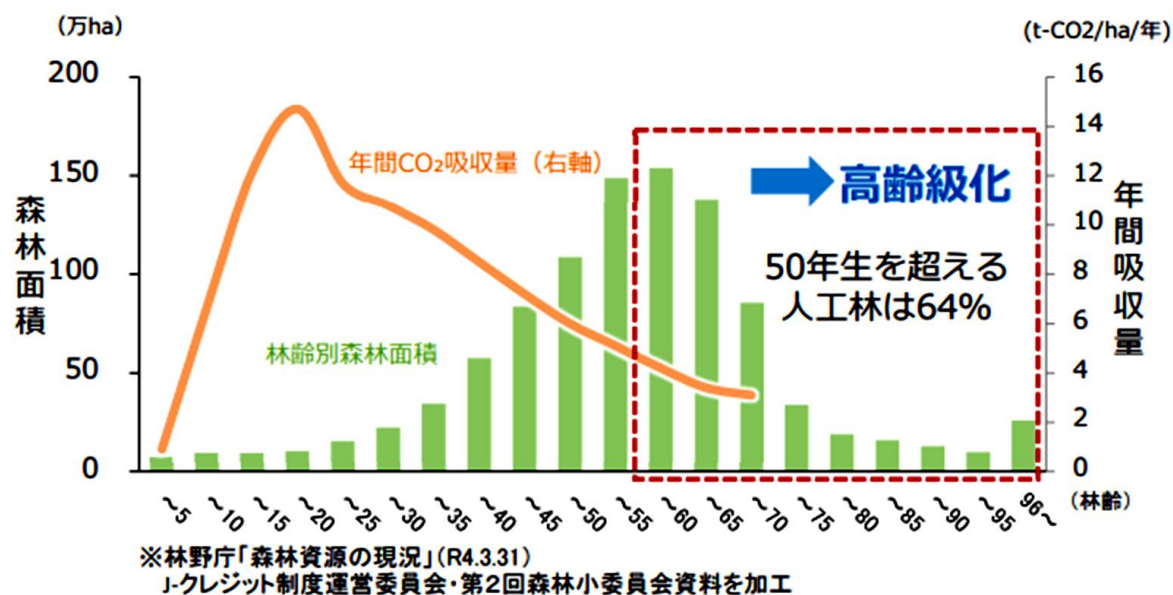
国産木質バイオリファイナリー商業化事業

1. 国内森林資源の現状と紙パルプ産業の役割

■ 日本の森林資源の現状

- 日本の森林蓄積量は過去50年間増加※1
- 国内森林のCO₂吸収量は4,568万CO₂トン※2
- 高齢化が進みCO₂吸収効果が低下、防災面でも課題

⇒潤沢な森林資源の有効活用と循環が重要

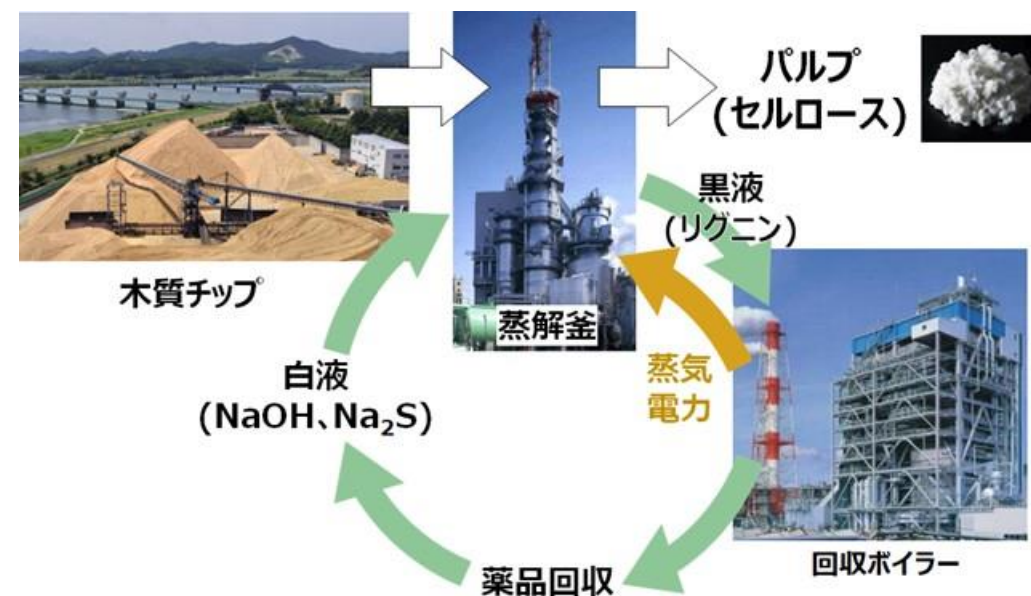


国内の人工林の林齢構成とCO₂吸収量

■ 紙パルプ産業の役割

- 国内の燃料用途を除く木材利用量の約43%を占める※3
- 製紙用の国産材チップは建材向けの残渣や間伐材を利用
- パルプ製造時の黒液をバイオマスエネルギーとして利用

⇒木材から素材とエネルギーを取り出すインフラを持つ



外部エネルギー不要のパルプ生産プロセス

※1 林野庁林業白書より

※2 林野庁 2022年度森林吸収量の算定結果より

※3 日本製紙連合会公表値および林野庁 木材需給表から算出

2. 紙パルプ産業の国産バイオエタノールに関する取組み

■ 紙パルプ産業の新たな取組み

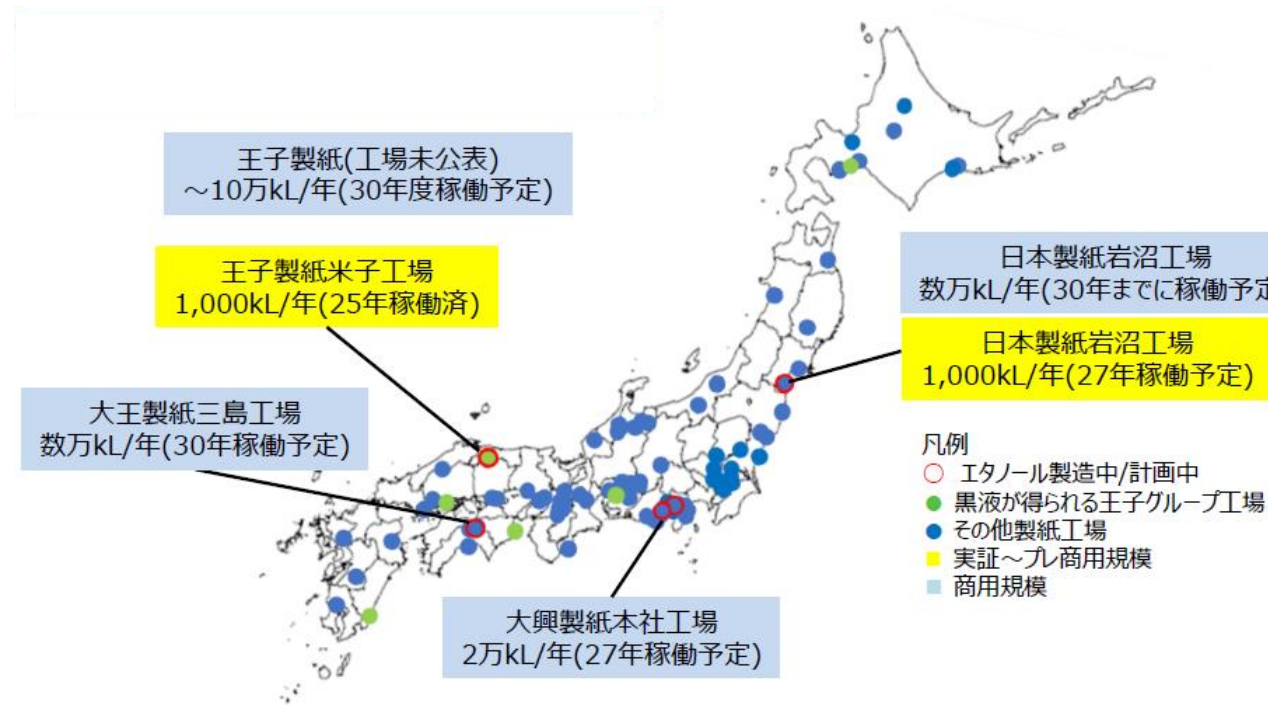
- 木材由来セルロースからの糖・エタノールの社会実装
- NEDOバイオものづくり革命推進事業に4件採択

■ 紙パルプ工場 – 地産地消に向けた拠点

- 紙パルプインフラは、地方に点在、地方の主要産業の一つ
- 各地の工場を拠点にバイオエタノールの事業化検討が進む

NEDOバイオものづくり革命推進事業の研究開発 内容より製紙会社のテーマを抜粋※4

テーマ	事業者（太字は幹事企業）
製紙産業素材を活用したバイオ燃料・樹脂原料等の商用生産に向けた研究開発・実証	大王製紙株式会社 Green Earth Institute株式会社
建築廃材等未利用資源を活用したSAF用2Gバイオエタノール生産実証事業	大興製紙株式会社 レンゴ株式会社 株式会社Biomaterial in Tokyo
木質等の未利用資源を活用したバイオものづくりエコシステム構築事業	王子ホールディングス株式会社 株式会社バックス・バイオイノベーション 日揮ホールディングス株式会社 株式会社ENEOSマテリアル 大阪瓦斯株式会社 東レ株式会社
純国産木材バイオリファイナリーによる世界最高クラスの低炭素バイオエタノール生産プロセスの開発	日本製紙株式会社 Green Earth Institute株式会社



製紙会社の木質由来バイオエタノール製造に関する検討※5

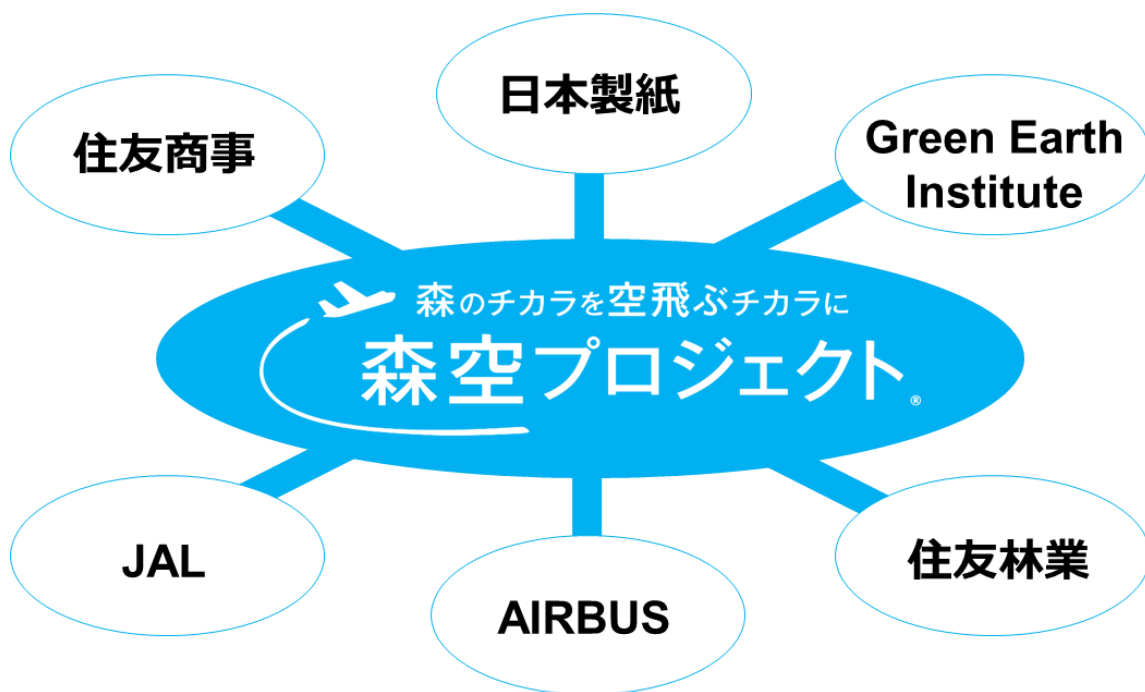
※4 NEDO (国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構) バイオものづくり革命推進事業より

※5 第2回合成生物学・バイオワーキンググループ 資料11より

4. 日本製紙の取組み－森空（もりそら）プロジェクト®

「国産木材由来の純国産SAF向け バイオエタノールプロジェクト」(2023年2月～)

- 製紙会社とベンチャー企業、商社、川上・川下企業が参画
- 各社の「チカラ」を合わせたオープンイノベーションの枠組み



森空プロジェクト メンバー企業

プロジェクトの背景

- 低LCAのバイオ燃料需要
- バイオものづくり技術開発
- 増加する森林資源の有効活用

プロジェクトの意義

- 国産材活用、資源循環、地産地消、地域経済への寄与
- 脱炭素化
- 資源・エネルギー安全保障
- 高い環境価値(低LCA、非可食)

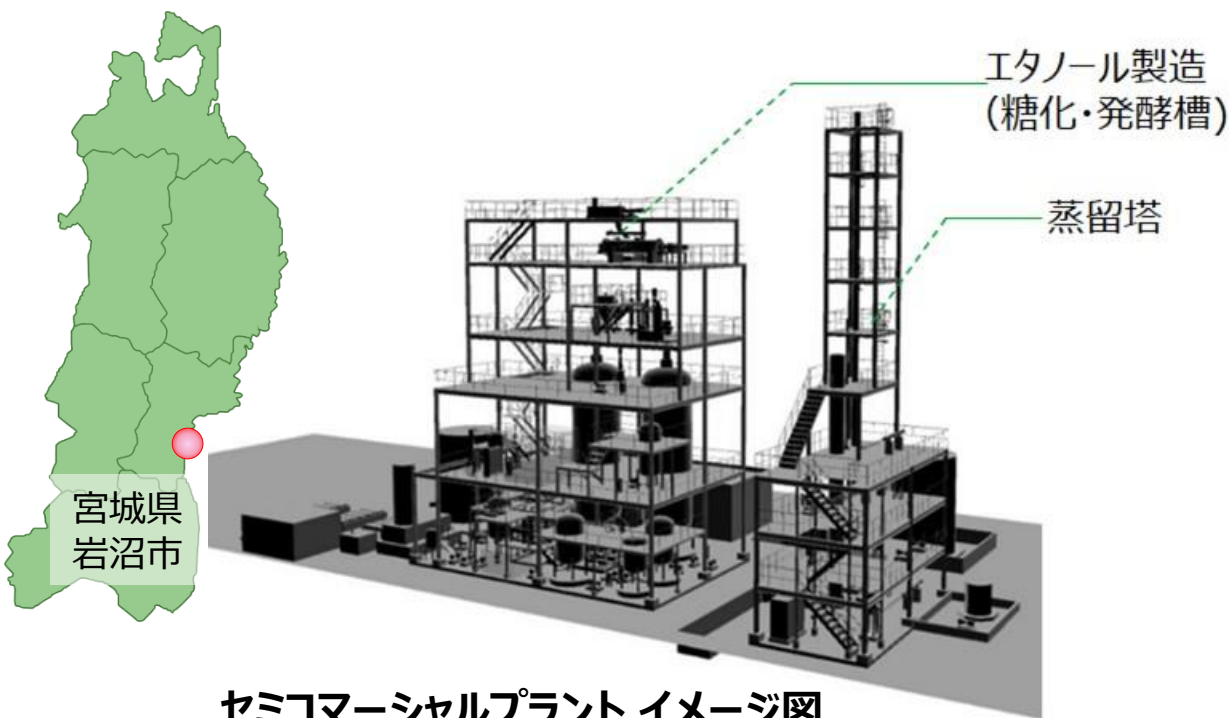
**事業化の加速に向け「森空バイオリファイナリー
合同会社」※6を設立（2025年7月）**

※6 出資者：日本製紙、住友商事、JAL、GEI (<https://www.morisorabr.com/>)

5. 日本製紙の取組み－森空プロジェクト®の活動状況

■ バイオエタノール生産設備

- 岩沼工場に**セミコマーシャルプラント(1,000KL/年)**
建設中、2027年から実証生産開始※7
- 2030年頃から数万KL/年のコマーシャル生産を計画



セミコマーシャルプラント イメージ図

■ バイオエタノールの出口展開

- 国産材のSAF向けの認証取得について、SAF官民協議会/認証TGのパイロット事業として取組み中
- ガソリン向け無水エタノール対応製造設備、発酵残渣および発酵CO2の活用まで検討
- **森からエンドユーザーまでサプライチェーンをつなぐ環境価値の訴求と認知度向上・PR活動を実施中**



セミコマーシャルプラント建設状況(5/7)

※7 NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）のバイオものづくり革命推進事業において実施

7. 国産バイオエタノール普及に向けた課題・論点（追加①）

① 国産バイオエタノールの購入・利用促進・義務化

○エネルギー供給構造高度化法の拡充

- 次世代バイオエタノールの枠の拡大による国産バイオエタノールの導入促進を図る
- 目標量達成において、次世代バイオエタノールの利用量は、時限的に3倍として計上可能とする

○政府調達・グリーン購入制度の活用によるバイオ製品の初期需要創出と義務化

- 初期段階では官需の活用や、一定比率（例：E10のうちの10%）を国産とする義務化措置が望ましい
- グリーン購入制度や森林環境譲与税の活用による公的機関での積極導入を図る

② 環境価値の確立

○クリーン燃料証書における環境価値の重み付け

- 調達義務化が難しい場合でも、「倍数カウント」のような強力なインセンティブが必要である。
具体的な環境価値が定めれば、購入の動機付けになり市場形成のドライビングフォースとなる
- 証書の価値を、「原料の種類」と「輸送距離（産地）」の2軸でカテゴリー分けする「倍数カウント(マルチプライヤー)」の設定を提案したい。

エネルギー供給構造高度化法ですでにある論点

	E1G (1倍)	E2G (2倍)	合成燃料 (2倍)
短距離~2,000km (2倍)	2倍	4倍	4倍
中距離~15,000km (1.2倍)	1.2倍	2.4倍	2.4倍
長距離15,000km~ (1倍)	1倍	2倍	2倍

実際の国際輸送に伴う供給距離による新たな論点(倍数は仮)

森のチカラを空飛ぶチカラに
森空プロジェクト[®]

ありがとうございました

 NIPPON PAPER

