

仕様書

再生可能エネルギー部

1. 件名

早生樹等による燃料用国産木質バイオマス生産・供給に係る技術指針・導入要件の策定に関する調査

2. 背景と目的

バイオマス発電を含む再生可能エネルギーの主力電源化に向けては、燃料の安定供給確保、発電コストの低減、持続可能性の確保等といった課題が存在するところ、特に、木質バイオマス発電については、燃料の安定的・効率的な供給・利用システムが発展途上であり、森林・林業と発電事業等が持続可能な形で共生する商慣行が定着していないという課題がある。本課題の解決の視点から、NEDOでは2021年度から、研究開発項目①「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」、研究開発項目②「木質バイオマス燃料（チップ、ペレット）の安定的・効率的な製造・輸送等システムの構築に向けた実証事業」、研究開発項目③「木質バイオマス燃料（チップ、ペレット）の品質規格の策定委託事業」を開始しており、エネルギーの安定供給に加えて、地域に根づく前向きな取組を後押し、森林・林業等と持続可能な形で共生する木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システムの構築を加速できれば、木質バイオマスのエネルギーの導入拡大への足掛かりとなることが期待される。

「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」のアウトカム目標※1は、本NEDO事業の参画事業者のみで達成するものではなく、本事業に参画していない事業者及び、新たに参画しようとする事業者等の取組も含めて達成する目標である。早生樹等を活用したエネルギーの安定供給に向けた気運を高めるためには、本事業で得られた研究成果の普及、発信が欠かせない状況である。

成果の普及の発信へ向けては、事業開始年度（2021年度）に採択した事業者のデータ集積は進んでいるが、早生樹とはいえ成長に年月がかかる樹木を活用する事業の特性上、十分な量の知見が積みあがっているとは言い切れない側面もあり、2024年度NEDO事業以外の先行事例の情報収集、及び課題の整理、またバイオマス発電の意義を発信するシンポジウムを開催した。今後本事業のアウトカム達成へ向けては、2024年度の調査を更に深掘し、今後新たに早生樹等の木質バイオマス燃料の生産・供給事業へ参入を検討する際に参照できる技術指針・導入要件の手引を策定し、持続可能な国産木質バイオマス燃料の利活用を後押しする。

※1 アウトカム目標

- ・燃料材の資源量増加：2028年度（目標中間年度）に5万絶乾トン/年、2032年度（目標最終年度）に11万絶乾トン/年の増加。
- ・燃料材のコスト低減については、育林費、労務費、生産費、輸送費等の全体最適化に伴う低減により、燃料材の取引価格として2032年度に現状から3割低減。

3. 実施内容

これまでNEDOでは本事業※2を通じて、エネルギー用途の早生樹等の育林・伐採手法等、また、チップ・ペレットの製造・輸送等の知見の集積を進めてきた。それらの成果の普及を目的に

- （1） エネルギー用途の早生樹等の育林・伐採手法等、また、チップ・ペレットの製造・輸送等の普及に向けた調査
 - （2） 技術指針となる手引の策定
- を実施する。

※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

【研究開発項目①】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

【研究開発項目②】木質バイオマス燃料（チップ、ペレット）の安定的・効率的な製造・輸送等システムの構築に向けた実証事業

事業 HP：https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP2_100162.html

（1）エネルギー用途の早生樹等の育林・伐採手法等、また、チップ・ペレットの製造・輸送等の普及に向けた調査

- i) 国内で過去に行われてきた有力な早生樹（ユーカリ、コウヨウザン、ヤナギ等）の過去事例の成果・課題の整理をすること。2期目以降の育林サイクルの情報収集や森林経営計画の対象樹種となっている場合はそこへ至るプロセス等を明確にすること。それらを踏まえ普及へ向けた提言を行うこと。
- ii) エネルギー・バイオマス情勢が変化する中での早生樹等をエネルギー用途として活用する事業者の事例のモニタリング調査を行うこと。具体的には早生樹等の育林・伐採等、未利用広葉樹・林地残材について、チップ・ペレットの製造・輸送事業、燃料需要家（発電・熱事業者、エネルギー需要家等）や機器（ボイラー等）メーカーへのヒアリングし、エネルギーの森から需要家まで持続可能性を持った一貫サプライチェーン構築の為の課題を抽出・整理し、エネルギーの森の更なる普及へ向けた提言をすること。
- iii) 海外文献・海外事例の把握（早生樹林業の実情、森林資源のエネルギー利用の動向、日本の環境に似た先進林業地の実情等）を行うこと。それらを踏まえ日本の課題克服へ向

けた道筋の検討を行うこと。

- iv) 社会実装に向けたインパクト評価に有益なデータ（森林生態系への影響、外来種の侵略性、地力の持続性、皆伐の土砂流出、林地保全の観点等）、又適地探索・集約化の知見（耕作放棄地の活用等）の収集・整理を行うこと。
- v) カーボנקレジット、J クレジット、海外事例等を踏まえたビジネスモデルの検討を行うこと。
- vi) 日本の早生樹、バイオマスの意義について広報（啓発）を図るための情報収集（経済的意義：化石燃料費の削減効果の試算、エネルギー販売による市場規模、新規事業の創出／社会的意義：地域の農林業や産業の活性化、国土保全、雇用創出／環境的意義：ライフサイクルアセスメント、CO₂ 削減効果等）と整理を行うこと。上記を踏まえ、国産木質バイオマス導入の意義・効果の検証、定量評価すること。
- vii) 全体調査を踏まえ、日本の発電所、熱利用施設が持続可能な状況になる為の複数のシナリオの提案をすること。

エネルギーの森実証事業の総括に向けた評価手法や指標について検討し、将来的（2040 年目標）なエネルギーポテンシャル増大の可能性を定量的に示すこと。アウトカム目標の妥当性を検討すること。

（２）技術指針となる手引の策定

- i) 新たに早生樹やチップ、ペレット製造事業に参入するための技術指針となる手引を各年度に 1 回策定すること。
- ii) 策定した手引を活用したシンポジウム、ワークショップ等を開催し普及、促進に努めること。
- iii) 手引の具体的な内容は下記の項目を実施すること。これ以外の内容も提案すること。
 - ア) 早生樹の育林・伐採についての手引
 - ・育林予定地の特性整理方法（土壌物理・化学的特性、降雨量、気温、標高）
 - ・育林予定地における適正品種の選抜方法（小規模栽培実験）
 - ・樹種別栽培特性（栽培適地・土壌、生育温度、成長速度等）
 - ・種苗生産方法（育苗管理方法について記載）
 - ・栽培の持続可能性評価（生態系への影響、水への影響等の測定手法）
 - ・栽培計画書基本フォーマット
 - イ) 未利用広葉樹、林地残材活用についての手引
 - ・広葉樹利活用マニュアル
 - ・林地残材活用マニュアル
 - ・機械装置の選定
 - ウ) チップ・ペレット製造・輸送についての手引
 - ・木質バイオマス燃料の品質安定化

- ・製造プロセスの選定
(前処理、受入施設、搬送施設、破碎・粉碎施設、造粒施設、貯留用機器等)
 - ・輸送設備の選定
- エ) 経済性分析の手引
- ・早生樹、未利用広葉樹、林地残材等の育林・伐採コスト計算ツールの作成および利用マニュアル
 - ・チップ・ペレット製造・輸送コスト計算ツールの作成および利用マニュアル
- iv) 作成した手引の有用性を定量的に示せる提案をすること。

4. その他特記事項

- ・専門的知見を持つ有識者から構成される委員会を設置し、事例調査、技術情報の収集、整理、手引の策定を効率的に行うこと。技術開発支援のあり方や、社会実装に向けた課題解決の方策等について検討すること。毎年度2回程度開催すること。
- ・「木質バイオマス燃料(チップ、ペレット)の品質規格の普及へ向けた調査」で得られた結果もNEDOを通じて入手し、供給側だけではなく、最終ユーザー（発電、熱需要家、メーカー）への成果の普及に活用すること。
- ・月に1回以上、NEDOと情報共有のミーティングを実施すること。

5. 調査期間

NEDOの指定する日から2027年3月31日まで

6. 予算額

2025年度 50百万円以内（消費税含む）

2026年度 50百万円以内（消費税含む）

委託事業（100% NEDO負担）

7. 報告書

2026年度終了後には成果報告書の電子ファイル（PDFファイル形式）を、以下の手引に従い「NEDOプロジェクトマネジメントシステム」を用いて、所定の期日までに提出してください。

提出方法：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引」に従って提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

8. 報告会等の開催

委託期間中または委託期間終了後に、別途NEDOの指定する方法で成果の報告・発表等を

依頼することがあります。委託期間中または委託期間終了後に、別途NEDOの指定する方法で成果の報告・発表等を依頼することがあります。

9. 技術検討委員会による審査

NEDOが設置予定の外部有識者による技術検討委員会において、事業進捗の妥当性等について審議します。なお、委員会は原則、年1回実施します。

以 上