

2023年度実施方針

新エネルギー部

1. 件名：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

2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1項第1号イ、ロ、第3号、第9号

3. 背景及び目的、目標

我が国では、2021年10月に閣議決定された「第六次エネルギー基本計画」において、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、再生可能エネルギーに関しては、S+3Eを大前提に、2050年における主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組む方向性が掲げられた。本計画における2030年度の電源構成のうち、再生可能エネルギーは36～38%、その内、バイオマスは5.0%（800万kW）と大型水力を除いて太陽光発電に次ぐ風力発電と同等の割合であり、重要な再生可能エネルギー源としての役割を期待されている。また、地産地消の地域活用電源を推進する観点から、木質バイオマスを活用したバイオマス発電に期待する声大きい。

他方、バイオマス発電の導入については、東日本大震災以降、FIT制度創設等の政策効果により、着実に進展しているが、道半ばの状況である。バイオマス発電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。

本課題の解決の観点から、「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」、「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」、「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」を行うことにより、エネルギーの安定供給に加えて、地域に根付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。

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」

(1) 中間目標

早生樹等、新たな燃料ポテンシャルを開拓・利用促進に向けて、事業性を適切に評価した上で、実証の実施体制を組織し、植林・育林・伐採・搬出、実証設備の設計等に着手する。

(2) 最終目標

早生樹等、新たな燃料ポテンシャルを開拓・利用促進するモデルについて、事業期間内に

日本の気候区分（亜寒帯（北部及び南部）、温帯東日本（日本海側及び太平洋側）、温帯西日本、内陸性気候）に適した植林方法等を選定する。また、経済的に自立しながら長期間に渡っての運用が可能な事業モデルを具体的に提示する。

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」

(1) 中間目標

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て、事業性を適切に評価した上で、実証の実施体制を組織し、実証設備の設計・建設等に着手する。

(2) 最終目標

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・輸送等システムの事業モデルについて、事業期間内にチップ・ペレット燃料製造・輸送に関し、輸送・加工工程の改善等による、安定供給体制の確立・燃料の品質向上等に向けた実証を行う。また、経済的に自立しながら長期間に渡っての運用が可能な事業モデルを具体的に提示する。

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」達成目標は、木質バイオマス燃料の品質規格について策定等を行うこととする。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

プロジェクトマネージャー（PMgr）にNEDO 新エネルギー部 矢野貴久 主任研究員を任命して、プロジェクトの進行全体の企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させた。

4. 1 2022年度事業内容

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」

2021年度に採択した3件の助成事業を引き続き実施した。

(1) 雪国（福井県坂井地区）におけるエネルギー向け早生樹の森づくりと一体型施業システム構築の実証事業

（実施体制：坂井森林組合）

条件の異なる3カ所の実証地を選定し、コウヨウザンの植林を実施した（合計面積0.9ha）。植林試験において、伐採・地拵えと植林を同時に行う一体施業によるコスト低減効果を確認した。また、獣害対策と防草効果を併せ持つシートの試験区、植栽密度試験区を設定した。

(2) 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

（実施体制：株式会社エコグリーンホールディングス／委託先：国立大学法人東京大学、株式会社森のエネルギー研究所）

千葉県内でユーカリを中心とした早生樹4種（ユーカリ、コウヨウザン、センダン、ユリノキ）の植林を行った（面積1ha）。この他に2か所、合計2.7haでユーカリの植林を実施した。実証地拡大に向け候補地を探索、事業目標である50-70haの実証地確保の目途を付けた。また、ユーカリ苗の生産試験、植林用の苗生産を開始した。

(3) 早生樹による木質バイオマス燃料の安定供給事業形成のための高効率生産システムの実証事業

(実施体制：一般財団法人石炭フロンティア機構、遠野興産株式会社、古河林業株式会社／委託先：学校法人東京農業大学、国立大学法人宮崎大学)

2022年3月～4月に1haの面積を皆伐し、植栽密度など、条件を分けて約3,500本のコウヨウザンを中心に植栽した。2022年9月より2haを皆伐作業実施中。現状の結果を基に、作業性の評価及びコストの中間評価を実施。想定値を加味した条件で目標達成可能との見通しを得た。

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」

2021年度に採択した1件の助成事業を引き続き実施した。

2022年度に助成先の公募を実施し、1件を採択した。

(1) 可搬チップ・コンテナ乾燥機とバイオマスボイラを組合せた広葉樹林の燃料利用実証事業(2021年度採択)

(実施体制：一般社団法人徳島地域エネルギー)

実証地の兵庫県有環境林の伐採計画を立て、伐採並びにチップ化を開始した。また、バイオマスボイラの熱利用によるコンテナ式乾燥機でのチップ乾燥試験による木質チップの乾燥特性調査や、原料品質管理方法の検討を実施し、資源調達からエネルギー利用に至るサプライチェーン全体の低コスト化への課題を整理した。

(2) 小型バイオマス発電事業に適した木質ペレットの加工システム効率化実証事業(2022年度採択)

(実施体制：くしま木質バイオマス株式会社、シン・エナジー株式会社／

委託先：大王テクノ株式会社)

ペレット製造コストを25%削減するためのプロセスフローの詳細検討並びに実証設備全体の設計、個々の設備の選定、及びスケジューリングを行った。

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」

2021年度に採択した1件の委託事業を引き続き実施し、規格を4件策定した。

(1) 木質バイオマス燃料（チップ、ペレット）の品質規格の策定

(実施体制：一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会)

品質規格案策定のために国内ヒアリング調査、海外調査、アンケート調査、成分分析を行い、それらの結果を踏まえてISO規格に基づいた木質バイオマス燃料の品質規格案(産業用木質ペレット燃料、民生用木質チップ燃料、産業用木質チップ燃料、木質ペレットの安全な取扱及び保管)を策定した。

4. 2 実績推移

	2021 年度		2022 年度	
	助成	委託	助成	委託
需給勘定（百万円）	75	28	252	53
特許出願数（件）	0	0	0	0
論文発表件数（件）	0	0	2	0
講演件数（件）	0	0	14	6
プレスリリース（件）	0	0	1	0

5. 事業内容

プロジェクトマネージャー（PMgr）にNEDO 新エネルギー部 矢野貴久 主任研究員を任命して、プロジェクトの進行全体の企画・管理し、そのプロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。

5. 1 2023年度（助成）事業内容

2023年度は以下の研究開発を行う。また、公募を実施する。

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」

2021年度に採択した3件：（1）～（3）について、引き続き早生樹活用に関する実証を実施する。また、助成先の公募を実施し、基本計画に記載した6つの気候区分において、樹種等による違いを考慮した実証が実施可能となるように2023年度に採択した8件：（4）～（11）の実証事業に着手する。

（1）雪国（福井県坂井地区）におけるエネルギー向け早生樹の森づくりと一体型施業システム構築の実証事業

（実施体制：坂井森林組合）

福井県内のコウヨウザンの生育調査結果をまとめ、福井県におけるコウヨウザンの造林に適する条件を整理する。2022年度に植林した試験区の生育データの計測、獣害対策・防草シートの効果確認、雪国における冬季の生存率確認等を行う。また、新たな実証試験地を選定し、数カ所まで合計1ha程度の植林を実施する。その他の早生樹等について生育適正について検証を行い、生育が見込まれる樹種については植林を実施する。

（2）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

（実施体制：株式会社エコグリーンホールディングス／委託先：国立大学法人東京大学、株式会社森のエネルギー研究所）

2022年に植林した実証地において、樹高などの生育データ測定、また、コスト低減のための各種試験（除草試験など）を行う。また、冬季の生存率と成長量の比較を行い、東日本太平洋側に適するユーカリ品種を絞り込む。この他に事業目標達成に向け、15ha程度のユーカリ植林を実施する。

- (3) 早生樹による木質バイオマス燃料の安定供給事業形成のための高効率生産システムの実証事業
(実施体制：一般財団法人カーボンフロンティア機構、遠野興産株式会社、古河林業株式会社／委託先：学校法人東京農業大学、国立大学法人宮崎大学)
2023年度、2024年度も引き続き伐採・搬出試験および植栽試験を実施予定。植栽試験はコウヨウザンの優良苗やクローン苗、またユリノキ、チャンチンモドキの密度試験の実施し、成長性を評価する。結果をコスト評価に反映し、早生樹の事業性の評価を行う。
- (4) JFEの森 NEXTGATEプロジェクト
(実施体制：JFEエンジニアリング株式会社)
北海道夕張郡由仁町にて早生樹（クリーンラーチ、ヤナギ）を用いた実証事業に着手する。
- (5) 亜寒帯地域における早生樹の多品種の開拓による”エネルギーの森”実証事業
(実施体制：柴田産業株式会社／委託先：国立大学法人岩手大学、フォレストエナジー株式会社、株式会社NTTアーバンソリューションズ総合研究所)
岩手県盛岡市、二戸郡一戸町にて早生樹（ヤナギ、ポプラ、ホオノキ、ユリノキ、ハンノキ、キリ）、広葉樹（ナラ）を用いた実証事業に着手する。
- (6) ヤナギ超短伐期施業技術を活用した木質バイオマス燃料供給体制構築の実証事業
(実施体制：株式会社グリーンアース／
委託先：国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所)
千葉県夷隅郡大多喜町、茨城県つくば市、宮崎県児湯郡都農町にて早生樹（ヤナギ）、を用いた実証事業に着手する。
- (7) キリ早生樹から始まる「エネルギーの森」システムの構築助成事業
(実施体制：株式会社環境公害分析センター／委託先：国立大学法人宇都宮大学)
栃木県芳賀郡、真岡市にて早生樹（キリ）を用いた実証事業に着手する。
- (8) 紀伊半島エリア各地でのセンダン・ヤナギ類・ナラ類・カシ類等の育苗～植林～搬出
実証（実施体制：バイオマスパワーテクノロジーズ株式会社／委託先：株式会社古家園、株式会社森のエネルギー研究所)
三重県松坂市、多気郡多気町等、奈良県五條市、高市郡明日香村、和歌山県田辺市龍神村にて早生樹（ヤナギ、センダン）、広葉樹（ナラ類、カシ類）を用いた実証事業に着手する。
- (9) 広葉樹の早期収穫に向けた森づくりと燃料チップ品質向上・安定供給実証事業※
(実施体制：北アルプス森林組合)
※：研究開発項目②のと同様採択のため、研究開発項目①にまとめて交付決定を実施した。

長野県大町市にて、未利用広葉樹林を活用するための森づくり実証事業と、移動式チップパー、乾燥コンテナを活用したチップの製造・輸送の実証事業に着手する。

- (10) 温帯気候の里山における持続可能な木質バイオマス燃料生産システムの構築実証事業
(実施体制：一般社団法人徳島地域エネルギー)

兵庫県宝塚市にて、未利用広葉樹林の活用のための実証事業に着手する。

- (11) 中四国に於けるユーカリを活用したエネルギーの森実証事業

(実施体制：株式会社ジャパンインベストメントアドバイザー／委託先：国立大学法人東京農工大学)

兵庫県佐用郡佐用町、愛媛県上浮穴郡久万高原町、宇和島市にて早生樹（ユーカリ）を活用した実証事業に着手する。

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」

2021年度に実施した公募で採択した1件と2022年度に公募で採択した1件について、引き続き木質チップ・ペレットの製造・輸送に関する実証を実施する。また、2023年に公募を行い採択した2件の事業に着手する。

- (1) 可搬チップ・コンテナ乾燥機とバイオマスボイラを組合せた広葉樹林の燃料利用実証事業(2021年度採択)

(実施体制：一般社団法人徳島地域エネルギー)

伐採・搬出からチップ化、乾燥、運搬までの実運用を想定したオペレーションを実証し、検証・改善を図りながらコスト目標の達成を実現する。木質バイオマスエネルギーのサプライチェーンの各工程を効率化しつつ統合し、一つのパッケージとしてシステム化を図る。

- (2) 小型バイオマス発電事業に適した木質ペレットの加工システム高効率化実証事業(2022年度採択)

(実施体制：くしま木質バイオマス株式会社、シン・エナジー株式会社／

委託先：大王テクノ株式会社)

2022年度に実施した実証設備導入のスケジュールに合わせ、設備の導入を進めると共に、ペレット化前の原木チップと破碎バークの混合による含水率調整実験など実証実施のための予備実験を進める。

- (3) 上野村の多様な広葉樹に対応したフレキシブル燃料生産システムの実証事業(2023年度採択)

(実施体制：群馬県多野郡上野村／委託先：上野村森林組合、合同会社ゆーぱる上野、H&A環境計画株式会社)

多様な広葉樹を活用するためのチップの製造・輸送の実証事業に着手する。

(4) 小型バイオマス発電事業に適した木質チップ前処理システムの効率化実証事業(2023年度採択)

(実施体制：株式会社PEO技術士事務所、極東開発工業株式会社、うすきエネルギー株式会社／委託先：学校法人中部大学)

ガス化発電装置に適した国産木質チップの前処理システムの効率化実証事業に着手する。

なお、研究開発項目①と、②のうち木質チップに関する案件については、以下助成要件及び助成条件の通り公募を実施する。

<助成要件>

1) 助成対象事業者

助成対象事業者は、単独ないし複数で助成を希望する、原則本邦の企業、大学等の研究機関(原則、本邦の企業等で日本国内に研究開発拠点を有していること。なお、国外の企業等(大学、研究機関を含む)の特別の研究開発能力、研究施設等の活用または国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な部分を、国外企業等との連携により実施することができる。)とし、この対象事業者から、e-R&Dシステムを用いた公募によって事業実施者を選定する。

2) 助成対象事業

以下の要件を満たす事業とする。

i) 助成対象事業は、基本計画に定められている事業計画の内、助成事業として定められている研究開発項目の実用化開発であること。

ii) 助成対象事業終了後、本事業の実施により、国内生産・雇用、輸出、内外ライセンス収入、国内生産波及・誘発効果、国民の利便性向上等、様々な形態を通じ、我が国の経済再生に如何に貢献するかについて、バックデータも含め、具体的に説明を行うこと。(我が国産業の競争力強化及び新規産業創出・新規起業促進への貢献の大きな提案を優先的に採択します。)

3) 審査項目

・事業者評価

技術的能力、助成事業を遂行する経験・ノウハウ、財務能力(経理的基礎)、経理等事務管理／処理能力

・事業化評価(実用化評価)

新規性(新規な開発又は事業への取組)、市場創出効果、市場規模、社会的目標達成への有効性(社会目標達成評価)

・企業化能力評価

実現性(企業化計画)、生産資源の確保、販路の確保

・技術評価

技術レベルと助成事業の目標達成の可能性、基となる研究開発の有無、保有特許等による優位性、技術の展開性、製品化の実現性、重要技術課題との整合性、樹種選定の妥当性

・社会的目標への対応の妥当性

<助成条件>

1) 研究開発テーマの実施期間

研究開発項目①：6年を限度とする。

研究開発項目②：3年を限度とする。

2) 研究開発テーマの規模・助成率

i) 助成額

2023年度予算内の金額で別途定める。

ii) 助成率

2/3 以内

5. 2 2023年度事業規模

助成事業

需給勘定 740百万円（継続・新規）

※事業規模については、変動があり得る。

6. 事業の実施方式

6. 1 公募

(1) 掲載する媒体

「NEDOホームページ」及び「e-Radポータルサイト」に掲載する。

(2) 公募開始前の事前周知

公募開始の1ヶ月前にNEDOホームページで行う。本事業は、e-Rad対象事業であり、e-Rad参加の案内も併せて行う。

(3) 公募時期・公募回数

2023年5月以降に1回行う。必要に応じて追加公募を行う。

(4) 公募期間

原則30日間以上とする。

(5) 公募説明会

必要に応じて、公募説明会を開催予定。新型コロナウイルス感染症等の状況も鑑みて、オンライン開催も検討する。

6. 2 採択方法

(1) 審査方法

e-Radシステムへの応募基本情報の登録は必須とする。

事業者の選定・審査は、公募要領に合致する応募を対象にNEDOが設置する審査委員会（外部有識者で構成）で行う。審査委員会（非公開）は、公募提案書の内容について外部有識者（学識経験者、産業界の経験者等）を活用して行う評価（技術評価及び事業化評価）の結果を参考とし、本事業の目的の達成に有効と認められる事業者を選定した後、NEDOはその結果を踏まえて事業者を決定する。申請者に対して、必要に応じてヒアリング等を実施する。審査委員会は非公開のため、審査経過に関する問合せには応じない。

(2) 採択結果の通知

採択結果については、NEDOから申請者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(3) 採択結果の公表

採択案件については、申請者の名称、事業テーマの名称・概要を公表する。

7. その他重要事項

(1) 評価の方法

NEDOは、技術的及び政策的観点から、研究開発の意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、技術評価実施規程に基づき、プロジェクト評価を実施する。評価の時期は、2023年度および2026年度に中間評価、事業終了翌年度に事後評価とし、当該事業に係る技術動向、政策動向や当該事業の進捗状況等に

応じて、前倒しする等、適宜見直すものとする。また、中間評価結果を踏まえ必要に応じて研究開発の加速・縮小・中止等の見直しを迅速に行う。

(2) 運営・管理

NEDOは、事業内容の妥当性を確保するため、社会・経済的状況、内外の研究開発動向、政策動向、プログラム基本計画の変更、評価結果、研究開発費の確保状況、当該事業の進捗状況等を総合的に勘案し、達成目標、実施期間、事業体制等、基本計画の見直しを弾力的に行うものとする。

(3) 複数年度交付の実施

研究開発項目①、研究開発項目②について事業の進捗に応じて実施する。

8. スケジュール

8. 1 本年度のスケジュール

- 2023年5月上旬・・・公募開始
- 5月中旬・・・公募説明会
- 6月上旬・・・公募締切
- 7月中旬・・・採択結果の通知

8. 2 次年度の予定

事業の効率化を図るため、2023年度中に2024年度公募を開始する（但し、事業の内容は、別途2024年度実施方針で定める）。

・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」

- 2024年3月上旬・・・公募開始
- 3月中旬・・・公募説明会
- 4月上旬・・・公募締切
- 6月中旬・・・採択結果の通知

・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」

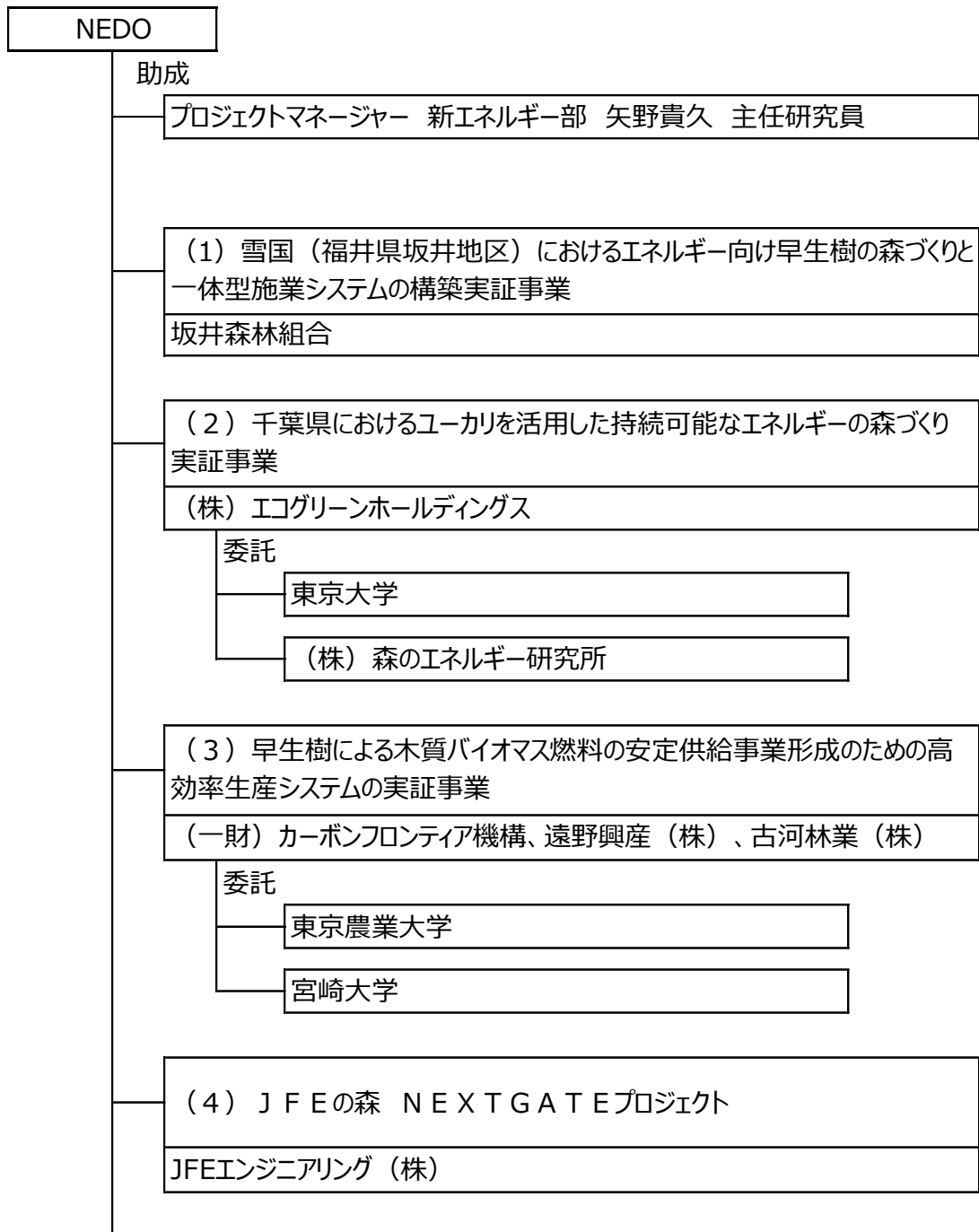
- 2024年3月上旬・・・公募開始
- 3月中旬・・・公募説明会
- 4月上旬・・・公募締切
- 6月中旬・・・採択結果の通知

9. 実施方針の改定履歴

- (1) 2023年4月1日、制定
- (2) 2024年1月18日、2023年5月公募の採択事業の記載ならびに2024年度事業に採択する事業の公募スケジュールの追記

事業実施体制の全体図

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」



(5) 亜寒帯地域における早生樹の多品種の開拓による“エネルギーの森”
実証事業

柴田産業（株）

委託

岩手大学

フォレストエナジー（株）

（株）NTTアーバンソリューションズ総合研究所

(6) ヤナギ超短伐期施業技術を活用した木質バイオマス燃料供給体制
構築の実証事業

（株）グリーンアース

委託

森林総合研究所

(7) キリ早生樹から始まる「エネルギーの森」システムの構築助成事業

（株）環境公害分析センター

委託

宇都宮大学

(8) 紀伊半島エリア各地でのセンダン・ヤナギ類・ナラ類・カシ類等の育苗
～植林～搬出実証

バイオマスパワーテクノロジーズ（株）

委託

（株）古家園

（株）森のエネルギー研究所

(9) 広葉樹の早期収穫に向けた森づくりと燃料チップ品質向上・安定供
給実証事業※

北アルプス森林組合

※：研究開発項目②のテーマも同時採択のため研究開発項目①
とまとめて交付決定

(10) 温帯気候の里山における持続可能な木質バイオマス燃料生産システムの構築実証事業

(一社) 徳島地域エネルギー

(11) 中四国に於けるユーカリを活用したエネルギーの森実証事業

(株) ジャパンインベストメントアドバイザー

委託

東京農工大学

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」

