

公募の対象となる技術実証課題一覧表

(2023 年度「新エネシーズ発掘・事業化に向けた技術研究開発事業」 (未来型新エネ実証制度))

今回の公募では、下表の通り海洋エネルギー、水力エネルギー、地熱エネルギー、バイオマスエネルギーを技術実証課題とします。

なお、提案にあたり、選択された技術実証課題の分野における技術実証要素が明確に示されていること、且つ、提案する技術が本助成事業終了後 1 年以内での事業化を目指す具体的な内容であることが要件となります。

また、現在 NEDO で実施しているテーマと重複するものは提案対象となりませんので、予めお含みおきください。

A. 海洋エネルギー	
A-1	<u>潮流発電、波力発電、海洋温度差発電、海流発電等、海洋エネルギー発電全般に係る実用化に向けた課題解決、低コスト化、信頼性の向上等に資する技術開発実証</u> 例) <u>①発電装置の開発</u> ・ 発電効率・耐久性の向上等に資する技術の開発 ・ 海域特性に応じた小型軽量化・複数基設置等に関する技術の開発 ・ 係留(基礎)、ダイナミックケーブルの最適化およびそれらに係る施工技術 ・ 設備の低コスト化や輸送の低コスト化に資する開発(設備のユニット化、標準化等) ・ 高コストな海外製品に代わる国産製品の開発(代替設備、代替部品等) ・ 海上での施工コスト低減に資する技術の開発(海中機器等) <u>②維持管理技術の開発</u> ・ 海洋生物付着対策および耐環境性技術等 ・ 発電制御システムの高度化 ・ 運転状況の遠隔監視技術、予知保全技術 <u>③その他</u> ・ 発電種固有の実用化に向けた課題解決となる技術 ・ 各発電システムに付随する技術の開発

B. 水力エネルギー

B-1	<u>中小水力発電の新規開発・リプレイスにおける低コスト化、高効率化に資する技術実証</u> 例) <u>①発電システム</u> ・工業用水・上下水道・農業用水等に適用される小型発電システム ・メンテナンス性が容易・長期間不要の小型発電システム ・新規開発や既存形式の水車の改良等によって高効率化・低コスト化された水車 ・既存水車のパーツ取り替え等による高効率化技術 ・防災用途での小水力活用に資する技術 <u>②水路系</u> ・小水力発電システムの導入に必要な導水路、トンネル等を掘削する ・土木技術の革新的な低コスト化
B-2	<u>中小水力発電の既存設備における低コスト化、高効率化に資する技術実証</u> 例) <u>①維持管理</u> ・周辺状況把握・設備点検等のためのデータ取得活用技術(ドローン技術他) ・発電設備の AI 等活用による異常予兆把握技術 ・水生生物・異物等の付着防止・除去技術 <u>②運用最適化</u> ・運用において求められる取水部の水質・異物混入の状況把握・判断等の自動化技術 ・発電電力量向上に資する河川水量・ダム流入量等の予測技術

C. 地熱エネルギー

発電原価低減に資する技術開発

例)

①生産量増大

- ・ 腐食性の高い熱流体(酸性熱水)を活用可能にする技術
(利用率向上・ダウンホールポンプを利用した中温域の利活用・耐腐食性材料の開発)

②コスト削減

- ・ 設備のコスト削減に資する技術開発(発電効率の向上)
- ・ 酸性熱水対策および活用技術、開発リードタイム短縮に資する技術開発、分離熱水を利用したバイナリー発電等、発電効率の向上に資する装置・システム等の技術開発

③維持管理

- ・ 地熱発電所のトラブル予兆診断技術
(IoT・人工知能(AI)技術を適用した地熱発電所のトラブル予兆診断技術、貯留層変動モニタリング技術)

D. バイオマスエネルギー

メタン発酵バイオガス及び廃棄物に係る案件以外については、FIT 制度における持続可能性基準および食料競合の判断基準と同等の水準を満たすバイオマス種を対象とするものに限る。

※「再生可能エネルギーFIT・FIP 制度ガイドブック 2023 年度版(リンク先) p8 参照

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/data/kaitori/2023_fit_fip_guidebook.pdf

D-1	<u>直接燃焼とガス化の共通課題</u> <u>①エネルギー化</u> ・既存の発電設備等と比較して環境負荷が低く高効率を実現する技術 例) 有機ランキンサイクル(ORC) 発電システム等バイオマス発電設備全体の効率改善に資する技術 ・高効率な発電設備・熱電併給設備の開発 ・多様な熱電併給技術の開発 例) バイオガス発電と発酵残渣を利用したごみ焼却発電の併用等 <u>②副産物・残渣</u> ・副産物・残渣の処理、利用技術の開発 例) 重金属を含む燃焼灰利用、タール・チャーの利用、発酵残渣による発電等 ・木質バイオマス材特有のタール・チャーの発生を抑制する技術の開発(※) ・CO₂ 膜分離装置を用いた発電設備からの排出ガスの高度利用技術
D-2	<u>直接燃焼特有の課題</u> <u>①資源量の確保</u> ・製紙、製材時に発生する未利用バーク等の処理と有効活用技術(※) ・品質が確保されたバイオマス原材料の確保・調達技術の開発 ・Na、K の含有量が少ない樹種の開発・育成(※) ・原材料の輸送コスト削減に資する技術の開発(※) ・国内の廃棄物系の新燃料に関する技術 <u>②バイオマス源の前処理(燃料化・改質)</u> ・ボイラ腐食の要因となるアルカリ金属(Na、K) や塩化物の低減に資する技術 ・樹皮や端材を原材料とする燃料の開発(※) ・原材料の効率的な乾燥技術の開発(※) 例) 水分率低減による発熱量向上に資する技術 ・磁選機に反応しない異物除去技術の開発(※) 例) 磁性体以外の異物除去技術 ・高効率な燃料の製造技術の開発(※) 例) 炭素含有量の高い燃料の製造技術等 ・臭気低減が可能な燃料製造技術の開発 ・ペレット化等製造工程の効率化に資する製造技術の開発(※) ・発熱量の増大が期待できる燃料の製造技術の開発(※) 例) ブラックペレットを大量かつ安価に生産する技術(※) ・可搬性を向上させた燃料の製造技術の開発(軽量かつ高熱量化等)(※) <u>③エネルギー化</u> ・出力装置(発熱)の高性能化技術の開発 ・原材料の種類にかかわらず、安定稼働する小型高性能蒸気ボイラ(10MW 以下) 例) バイオマス燃料の性質による影響を受けにくい燃焼機構等

	・発電量当たりの燃料消費量の抑制技術の開発 ・小型木質バイオマス発電設備(数十～百 kW)に関する技術 ・発電プロセスの簡易化のための技術の開発 ・発電と熱回収を両立可能な技術の開発 ・設備の維持管理費軽減のための技術の開発 <u>④副産物・残渣</u> ・主灰の有効利用に資する技術 ・焼却排熱の利用技術の開発 例) 低温排熱回収技術、低温排熱の利用拡大 ・排気ガスの対策技術の開発 例) 硫黄酸化物濃度の上昇抑制、窒素分・硫黄分等の回収技術 ・バイオマス由来のアルカリ金属成分(Na、K 等)の炉内揮発により発生した、副産物ガスの(NaCl、KCl 等)の除去技術の開発 ・燃烧時に発生する有毒ガス(防腐剤・接着剤由来)を抑制する技術の開発 ・設備の維持管理費軽減のための技術の開発
D-3	<u>ガス化特有の課題</u> <u>①バイオマス源の前処理(燃料化・改質)</u> ・廃棄物の状態に影響されにくいメタン発酵技術の開発 ・混合メタン発酵技術、設備の開発 例) 複数原材料によるメタン発酵技術、原材料の性状に左右されない発酵技術・装置 ・短期間かつ従来と同等の生成量が見込まれるメタン発酵技術の開発 ・メタン発酵に係る CO₂ 排出量を削減する技術・装置の開発 例) 原材料回収時の CO₂ 排出量削減等 ・異物が混入した原材料のメタン発酵技術の開発 ・簡易廉化型メタン発酵装置の開発 例) 簡易式発酵タンクに関する技術 ・小型メタン発酵装置の開発(処理能力 2～5 t 程度) ・低コストで管理運営に手間のかからないメタン発酵設備 ・都市ガスと同等の品質を持つバイオガス生成技術の開発 例) 未精製メタンガスの利用技術の開発 ・混合メタン発酵技術、設備の開発 (メタン発酵促進のために木質バイオマスの使用を想定) ・農業バイオマス熱分解ガス化技術 ・ガス転換率の向上技術の開発 <u>②エネルギー化</u> ・余熱の少ない残渣焼却施設でも稼働可能なボイラ設備・発電設備の開発 <u>③副産物・残渣</u> ・消化液の処理・利用技術 ・バイオガス生成時に発生した低温排熱を利用し(蓄熱等)、地域内での分散型熱供給システムに活用する技術

注：(※)が付された課題については、NEDO の「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」のテーマと重複しているものは除く。