

令和6年度第1回エネルギー構造高度化・転換理解促進事業評価報告書

補助事業名	再生可能エネルギーの新産業創出に向けた技術開発プロジェクト
補助事業者名	静岡県
補助事業の概要	静岡県創エネ・蓄エネ技術開発推進協議会で検討された技術開発プロジェクトのうち、以下の3つについて共同開発・実証を行った。 ① 再生可能エネルギーのマルチ入出力と AI 学習を備えた低コスト蓄電システムの技術開発 ② 竹の熱分解・改質ガス化装置の開発 ③ 船舶への水素燃料供給システムの技術開発
総事業費	155,893,210 円
補助金充当額	97,475,700 円
定量的目標	① <u>再生可能エネルギーのマルチ入出力と AI 学習を備えた低コスト蓄電システムの技術開発</u> ・ P-CHG ボード（長寿命化システム）、小型制御ボード、汎用制御ボード、P-CHG ユニットの製作、P-CHG ユニットの实証試験を行う。 ・ EMS の設計、製作を行い、P-CHG ユニットの实証試験を行う。 ② <u>竹の熱分解・改質ガス化装置の開発</u> ・ 令和5年度に導入した渦巻型ハイブリッドキルン式ガス化装置を用い、周辺機器を整備し触媒浸潤竹チップの熱分解・水蒸気改質ガス化の連続稼働実証実験を行う。 ・ 実証実験から得られたデータを解析し、高カロリー燃料ガスを高収率で製造できる手法の検証及び事業化における採算性の概念設計を行う。 ③ <u>船舶への水素燃料供給システムの技術開発</u> ・ SBH から水素ガスを発生させる装置の開発を行う。 ・ 水素発生における水・ホウ酸・SBH の混合比による水素発生量を計測し水素純度分析を行う。
補助事業の成果及び評価（事業毎にあらかじめ設定した事業目標を達成したかなど）	① <u>再生可能エネルギーのマルチ入出力と AI 学習を備えた低コスト蓄電システムの技術開発</u> ・ P-CHG ボードの製作、センサー類、蓄電池等を搭載したユニットの製作が完了した。また、P-CHG の自動判定アルゴリズムを最適化し、適切な動作を確認できた。 ・ 遠隔監視により放電直後の待機状態に P-CHG が動作していることが確認でき、想定している適切なタイミングでの動作を

	<p>確認することができた。</p> <p>② <u>竹の熱分解・改質ガス化装置の開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たに設計・製作した周辺装置の検証及び評価、課題の抽出ができた。また、新方式の渦巻型ハイブリッドキルン式ガス化装置の高カロリー燃料ガスを高収率で製造できる手法の検証及び評価、課題の抽出ができた。 ・実証実験から得られたデータ及び検証結果から、事業化における採算性の概念設計を行った。いくつかの課題はあるものの、解決は可能であり十分に事業化が可能な水準の結果が得られた。 <p>③ <u>船舶への水素燃料供給システムの技術開発</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・SBHから水素を発生させる装置の開発を行った。水素をより効率的に発生させるために、水・ホウ酸・SBHの投入配分や投入順序を検討し、必要な水素量、圧力の発生を確認することができた。 	
<p>補助事業の実施に伴い締結された売買、貸借、請負その他の契約</p> <p>(※技術開発事業のみ：間接補助を行った場合は、間接補助先を記載)</p>	<p>契約(間接補助)の目的</p>	<p>新規性・先進性</p>
	<p>契約の方法</p>	<p>—</p>
	<p>契約の相手方(間接補助先)</p>	<p>① (株)朋電舎 ② 裾野グリーンエナジー(株) ③ 三協テクノ(株)</p>
	<p>契約金額(間接補助金額)</p>	<p>① 26,043,700円 ② 50,322,000円 ③ 21,110,000円</p>
<p>来年度以降の事業見通し</p>	<p>今年度補助金事業のうち③のプロジェクトを継続し、今年度ワーキング活動において、熟度が進捗した新たなプロジェクト2件も事業化に向け実証事業に着手したい。</p> <p>① <u>船舶への水素燃料供給システムの技術開発(継続)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・令和6年度事業で開発した水素発生装置をFC対応に改良する。改良した水素発生装置からFCに供給し発電した電力を活用し、蓄電と放電を同時に行うシステム及び電動モータによる推進装置の試験を行う。 ・動作確認を行った水素発生装置等を小型船舶へ搭載し、所定の船舶検査を受検したうえで航行試験を行う。 <p>② <u>「次世代型雑草管理ロボット」の開発(新規)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・凸凹路や傾斜地で走行可能な小型ロボット、太陽光パネルから蓄電するロボット用充電ステーションの開発を行う。 ・遠隔制御システムのプロトタイプを開発し、実装可能かどうかの検証を行う。 	

	<p>③ <u>バイオマス熱利用による新規なリン回収システムの技術開発（新規）</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 鋼管製外熱ロータリーキルン実証装置の製作、連続運転による反応効率の確認、実験結果の検証を行う。 ・ 実証設備の設計、設備仕様の検討と検証及び収益性の検証を行う。
--	---

（備考）

- 1 事業完了した日から3ヶ月以内の提出をお願いします。
- 2 定量的成果目標の欄には補助金応募申請書提出時に設定した成果目標をそれぞれ記載すること。
- 3 補助事業の成果及び評価の欄には、公募要領8. で記載した内容に対応した、定量的な成果実績と評価を記載すること。それ以外にも、定性的な成果実績や、進捗度、利用量並びに効果等といった別の定量的な指標があればできる限り数値を用いて記載すること。
- 4 契約の方法の欄には、一般競争入札、指名競争入札、随意契約の別を記載すること。間接補助を行った場合は、記載不要。
- 5 来年度以降の事業見通しの欄は、本事業に来年度以降も補助金を充当しようとする場合のみ記載。

(様式 4 : 全対象事業共通)

令和6年度第1回エネルギー構造高度化・転換理解促進事業評価報告書

補助事業名	昇圧機能付き水素貯蔵材料に関する調査事業	
補助事業者名	静岡県	
補助事業の概要	水素吸蔵合金・吸着材料には、充填時に冷却し放出時に昇温することで放出圧力を昇圧できる性質があり、温度調整により任意の圧力で放出させる技術の開発を目指し、ラボレベルで当該材料の昇圧性能を調査する。	
総事業費	2,992,000 円	
補助金充当額	2,992,000 円	
定量的目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素吸蔵合金・水素吸着材料から水素放出圧力 35Mpa の確認 国内販売される FC フォークリフトや海外における FCV の標準的なタンク圧 35Mpa の放出圧力を念頭に、昇圧性能を確認し、常圧から 35Mpa までの水素需要への対応を目指す。 ・ 水素エネルギー関連ビジネス参入支援（事業化支援）1 件以上 県内企業の水素エネルギー関連産業への参入により、地域企業の雇用増や関連産業の振興に寄与する。 	
補助事業の成果及び評価（事業毎にあらかじめ設定した事業目標を達成したかなど）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水素吸蔵合金、水素吸着材料それぞれ実際に試験を行い、理論上想定されていた温度差による 40Mpa 相当の昇圧を確認することができた。 ・ 今後のビジネス化に向けた課題として、以下のとおり整理した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 温度調整に必要なエネルギーの抑制策として、多段昇降圧の検討が必要 ・ 放出された水素の受け皿となる高圧ガス容器について、水素吸蔵合金、水素吸着材料の充填可否について確認する必要がある ・ 幅広い温度調整が必要となるため、高圧ガス容器について、温度変化に対応する必要があり、その可否及び影響について確認する必要がある ・ ラボレベルからのスケールアップ検証を行うためには、上記高圧タンクへの対応をはじめとする実験装置等が必要となることから、各要素技術を持つ企業間の連携が必要 	
補助事業の実施に伴い締結された売買、貸借、請負その他の契約 （※技術開発事業のみ：間接補助を行った場合は、間接補助先	契約（間接補助）の目的	
	契約の方法	
	契約の相手方（間接補助先）	

を記載)	契約金額（間接補助金額）	
来年度以降の事業見通し	・来年度以降の本事業への補助金充当の見込みなし	

(備考)

- 1 事業完了した日から3ヶ月以内の提出をお願いします。
- 2 定量的成果目標の欄には補助金応募申請書提出時に設定した成果目標をそれぞれ記載すること。
- 3 補助事業の成果及び評価の欄には、公募要領8. で記載した内容に対応した、定量的な成果実績と評価を記載すること。それ以外にも、定性的な成果実績や、進捗度、利用量並びに効果等といった別の定量的な指標があればできる限り数値を用いて記載すること。
- 4 契約の方法の欄には、一般競争入札、指名競争入札、随意契約の別を記載すること。間接補助を行った場合は、記載不要。
- 5 来年度以降の事業見通しの欄は、本事業に来年度以降も補助金を充当しようとする場合のみ記載。