

(様式 4 : 全対象事業共通)

令和3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	次世代エネルギーシステム等構築・理解促進事業														
補助事業者名	静岡県														
補助事業の概要	<p>再生可能エネルギーや水素エネルギーを有効活用した次世代エネルギーシステムの構築を目指し、以下の3つの取組を実施する。</p> <p>①ふじのくにバーチャルパワープラント構築事業 VPP構築協議会における課題や知見の共有、セミナーによる情報発信</p> <p>②創エネ・蓄エネ技術開発推進事業 産学官金の協議会における講習会やマッチング交流会等の開催、共同研究・実証に向けたワーキンググループ活動の促進</p> <p>③水素エネルギー理解促進・地域経済活性化事業 水素エネルギー出前教室、燃料電池自動車による災害時を想定した外部給電デモンストレーション、水素エネルギービジネスコンソーシアム立ち上げ検討の実施</p>														
総事業費	15,298,570 円														
補助金充当額	15,298,570 円														
定量的目標	<p>1 ふじのくにバーチャルパワープラント構築事業</p> <table border="1"> <tr> <td>VPP協議会</td> <td>ビジネスモデルの検討：1件 新たな取組の検討：1件</td> </tr> <tr> <td>VPPセミナー</td> <td>参加者の満足度：「満足」70%以上</td> </tr> </table> <p>2 創エネ・蓄エネ技術開発推進事業</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">ワーキンググループ活動</td> <td>実施する技術開発：3件</td> </tr> <tr> <td>ワーキンググループで 検討する技術開発：9件</td> </tr> </table> <p>3 水素エネルギー理解促進・地域経済活性化事業</p> <table border="1"> <tr> <td>水素エネルギー出前教室</td> <td>参加者の満足度：「良い」80%以上 (アンケートによる)</td> </tr> <tr> <td>燃料電池バス等による災害時を想定した外部給電デモンストレーション</td> <td>参加者90名以上</td> </tr> <tr> <td>水素エネルギービジネスコンソーシアム立ち上げ業務</td> <td>参加者60団体以上</td> </tr> </table>		VPP協議会	ビジネスモデルの検討：1件 新たな取組の検討：1件	VPPセミナー	参加者の満足度：「満足」70%以上	ワーキンググループ活動	実施する技術開発：3件	ワーキンググループで 検討する技術開発：9件	水素エネルギー出前教室	参加者の満足度：「良い」80%以上 (アンケートによる)	燃料電池バス等による災害時を想定した外部給電デモンストレーション	参加者90名以上	水素エネルギービジネスコンソーシアム立ち上げ業務	参加者60団体以上
VPP協議会	ビジネスモデルの検討：1件 新たな取組の検討：1件														
VPPセミナー	参加者の満足度：「満足」70%以上														
ワーキンググループ活動	実施する技術開発：3件														
	ワーキンググループで 検討する技術開発：9件														
水素エネルギー出前教室	参加者の満足度：「良い」80%以上 (アンケートによる)														
燃料電池バス等による災害時を想定した外部給電デモンストレーション	参加者90名以上														
水素エネルギービジネスコンソーシアム立ち上げ業務	参加者60団体以上														

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 ふじのくにバーチャルパワープラント構築事業	
	V P P協議会	新型コロナウイルス感染防止の観点から、会場とWEBの併用や完全WEBによる開催となったが、全2回開催し、多くの会員の出席があった。協議会では、最近の電力市場の動向、東京電力グループの取組、掛川市地域新電力事業等のほか、実際にV P Pアグリゲーターを担っているエナジープールジャパンからアグリゲーターの役割について説明があり、会員間で情報共有、意見交換を行った。
	V P Pセミナー	新型コロナウイルス感染防止の観点から申込者限定の動画配信により実施したが、約100名の申込があった。セミナーでは、国、電力会社、自動車メーカーからそれぞれV P Pに関する取組について、V P Pに詳しくない方でも分かりやすい比較的初歩的な内容をお話しいただくことで、理解促進、参入意欲の醸成を図った。アンケート結果では、満足度が5段階中4(概ね満足)以上と回答した方が52.9%であったが、3以上(満足)と回答した方は100%であり、目標の満足度である「満足70%」を超える結果となった。
	2 創エネ・蓄エネ技術開発推進事業	
	ワーキンググループ活動	3案件について、今年度の当該補助金(技術開発)の助成を受け、実証・開発を行った。また、今年度のワーキング活動において熟度が進捗した1案件についても、事業化に向け実証試験に着手すべく準備を始めた。 9案件のプロジェクトがワーキンググループにおいて検討された。検討結果については活動報告会で協議会会員に共有を図ることができた。
	3 水素エネルギー理解促進・地域経済活性化事業	
水素エネルギー出前教室	県内4小学校(計241名)において、小学4年または5年生を対象に水素エネルギー出前教室を実施した。また、新型コロナウイルス感染拡大により急遽開催中止となった2小学校(計150名)においても、資料配付を実施した。水素エネルギー、燃料電池自動車、水素ステーション等に対して、興味関心を持	

		<p>ってもらうことができた。</p> <p>アンケート結果では、満足度が5段階中5（非常に良い）と回答した方が約77.8%、3（良い）以上と回答した方が100%であり、目標の満足度である「良い80%」を超える結果となった。</p>
	<p>燃料電池バス等による災害時を想定した外部給電デモンストレーション</p>	<p>県内4箇所において、市町職員を対象に外部給電デモンストレーションを実施した。燃料電池自動車の電源供給機能の有用性をPRし、認知度の向上や普及に向けた働きかけができた。</p> <p>新型コロナウイルス感染拡大により、参加人数を制限して実施したこともあり、参加人数は75名程度となったが、県内の各市町の職員が参加したことにより、広く燃料電池自動車のPRができた。</p>
	<p>水素エネルギービジネスコンソーシアム立ち上げ業務</p>	<p>当初は60社程度でコンソーシアムの立上げを検討していたが、多くの企業で構成するよりも、テーマや企業数を絞って構成する方が繋がりの強いコンソーシアムになると考えた。このため、水素エネルギー関連ビジネスに参入意向がある企業約90社（令和2年度に県内企業へアンケート調査を実施）から約10社を抽出し、各企業の取組内容や産学官の連携組織への参加意向等を確認した結果、水素貯蔵をテーマとしたコンソーシアムを10社で立上げることができた。このコンソーシアムにて3月には検討会を開催し、今後水素貯蔵に関する取組を行うための意見交換等を行い、企業間の交流の機会を提供するとともに、事業化に向けて機運を醸成することができた。</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 (※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)	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）	
	契約金額（間接補助金額）	
来年度以降の事業見通し	1 ふじのくにバーチャルパワープラント構築事業 <ul style="list-style-type: none"> ・新たな取組の検討、取組状況の共有 ・県内実証事業のビジネスモデルの検討 2 創エネ・蓄エネ技術開発推進事業 <ul style="list-style-type: none"> ・ワーキンググループで検討されているプロジェクトの着手 ・新たな技術開発の取組の発掘、育成 ・協議会を核とした情報提供、情報発信 3 水素エネルギー理解促進・地域経済活性化事業 <ul style="list-style-type: none"> ・小学校や水素ステーションでの水素エネルギーの普及啓発 ・外部給電デモンストレーションによる燃料電池車等の普及促進 ・参入意向がある企業同士で勉強会等の開催による水素エネルギービジネスの参入支援 	

(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。

令和3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 草木ペレット発電機の技術開発 ② 温泉水からのメタン・水素生成実証 ③ 遠隔管理技術を利用したスマート小型メタン発酵システムの開発
総事業費	98,394,465 円
補助金充当額	89,910,207 円
定量的目標	① <u>草木ペレット発電機の技術開発</u> 燃焼炉を 800℃以上で安定させながら、令和2年度に用いたエンジン(定格出力 10kW)よりも、小型で汎用性・信頼性の高いエンジンを2台繋げることで、発電設備全体の大出力化を検証する。 ② <u>温泉からのメタン・水素ガス生成実証事業</u> 特許を活かした全国初の画期的な水素ガス生成システムの完成。 ③ <u>遠隔管理技術を利用したスマート小型メタン発酵システムの開発</u> ラボテスト及びプレ発酵テストで有機物分解率 80%、ガス発生効率 880m ³ /t-TOC (有機物)となる条件を見出す。
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>草木ペレット発電機の技術開発</u> 今年度は、最大出力 7kW 台のスターリングエンジンを2台取り付けた装置を新たに開発し、実証試験の結果、炉の温度が 1000℃の時に2台の合計発電出力として 8.2kW を得た。エンジンの定格出力には達しなかったが、熱電併給発電装置の実用化に向けて多くの意義あるデータが得られた。 また、開発する装置を自動運転とするため、燃料の投入量、炉内温度、発電量などの数値とそれらの異常警報をサーバーで遠隔監視できるシステムを構築した。 ② <u>温泉からのメタン・水素ガス生成実証事業</u> 令和2年度の1トン規模発酵槽の実証実験では、水素ガス生成の効率が想定よりも低かったことを受け、今年度は2L 規模

	<p>のラボ実験装置を作成し、改めて1トン規模で現地での実証実験を行うための条件探索を行った。</p> <p>翌年度の現地実証実験に向けて、水素ガス生成の効率低下の要因と考えられるメタンガス生成の反応を抑え、水素生成を有利に進める制御条件を得ることができた。</p> <p><u>③ 遠隔管理技術を利用したスマート小型メタン発酵システムの開発</u></p> <p>1L規模のラボテストの結果、目標である有機物分解率80%、ガス発生効率1,000m³/t-TOC（有機物）を達成する条件を明らかにした。その後のプレ発酵テストにおいて、20m³規模にスケールアップした発酵槽でも、目標を達成する良好な結果を得た。</p> <p>また、発酵槽内部のモニタリング、原料投入を遠隔で操作可能な遠隔管理システムを設計・作成し、プレ発酵テストにおいてシステムの有効性を確認できた。</p>	
<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 リニューアブルエナジー・ジャパン(株)、コーケン工業(株)</p> <p>② (株)エコアドバンス</p> <p>③ ガイアフローディステリング(株)、山梨罐詰(株)</p>
<p>来年度以降の事業見通し</p>	<p>契約金額（間接補助金額）</p>	<p>① 28,266,575円</p> <p>② 1,643,632円</p> <p>③ 60,000,000円</p>
	<p>今年度補助金事業のうち②③の2つ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1件も事業化に向け実証事業に着手したい。</p> <p><u>① 温泉からのメタン・水素ガス生成実証事業（継続）</u></p> <p>本年度に実験に用いた装置を活用し、有機物添加に係る制御方法について、装置内攪拌の検討、最適な運転温度の調査、有機物投入タイミングの検証などの条件探索のための実験を行う。また、探索で得た条件をもとに、温泉湧出現場において、微生物の特性に合わせた地下温水の交換制御について検討を行う。</p> <p>実証試験の成果や知見を踏まえて、設備の仕様や製作原価、経済性などを明確にする。</p> <p><u>② 遠隔管理技術を利用したスマート小型メタン発酵システムの開発（継続）</u></p>	

	<p>本年度に、1次工事まで終えた最終的な設備導入先の敷地内設備の工事を進めるとともに、有効性を確認した遠隔管理システムを導入し、現地での実証試験を行う。</p> <p>また、本年度の実証試験の中で、利用廃液のメタン発酵におけるガス発生効率が低下した要因と推察される、細菌・古細菌を遺伝子解析により分析する。</p> <p>実証試験により、設備導入先での小型メタン発酵プラントの遠隔制御監視を可能とするほか、実際に利用する廃液の高効率化に向けた微生物学的な知見を得る。</p> <p>③ 再エネマルチ入出力とAI低コスト蓄電システムの技術開発（新規）</p> <p>実証事業において、一般的には低コストで安全だが短寿命とされる鉛蓄電池を用いて、長寿命かつ制御の遠隔管理・自動化を可能とする汎用性の高い蓄電システムの開発を目指す。</p> <p>事業内容として、用途に応じた機能及びシステム制御の仕様策定及び試作制御ユニットの設計製作を行う。</p>
--	---

(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。