

令和6年度交付金事業評価報告書  
エネルギー—構造高度化・転換理解促進  
事業補助金

(様式 5 : 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	ローカル水素サプライチェーン構築に向けた技術研究事業
補助事業者名	福井県
補助事業の概要	若狭湾エネルギー研究センターが蓄積してきた、加速器・材料改質等に関する知見や技術を用いて、サプライチェーン構築に必要な「作る」「運ぶ」「貯める」の3つの観点から研究を実施する。 ①マイクロ波を用いたハイブリッド型水素製造技術の開発 ②水素キャリアとして有望なアンモニアの新規合成装置の開発 ③ナノ構造化を活用した新規水素貯蔵材の開発
総事業費	77,187,000円
補助金充当額	77,187,000円
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	①マイクロ波を用いたハイブリッド型水素製造技術の開発 【成果目標(最終)】 現状の電極材料の高活性等による10%程度の性能向上を目指す水素製造技術の開発(～令和10年度)  【成果目標(令和6年度)】 水電解・光触媒水分解について基本性能確認を行い、水電解・マイクロ波照射・光触媒水分解のそれぞれ2つを組み合わせ、マイクロ波の照射方法等を検討し、実験装置の設計を行う。  ②水素キャリアとして有望なアンモニアの新規合成装置の開発 【成果目標(最終)】 供給水素量1Nm <sup>3</sup> /h程度において、水素全量をアンモニアに合成できる試作装置の開発(～令和7年度)  【成果目標(令和6年度)】 小型試作装置にて反応条件の最適化や反応促進剤を確定し、供給水素全量をアンモニアに合成することを目指す。また、その結果を踏まえた製品相当品の設計・製作を行う。  ③ナノ構造化を活用した新規水素貯蔵材の開発 【成果目標(最終)】 水素吸蔵量(15質量%)、水素吸蔵・放出温度(100-150℃)

	<p>を有するナノ構造化新規水素貯蔵材の開発。作製した金属および合金を用いたシステムによる水素貯蔵システムの概念設計または試作（～令和7年度）</p> <p><b>【成果目標（令和6年度）】</b></p> <p>令和5年度に選択されたナノ構造作製の手法（「高速変形・摩擦強加工」、「イオン照射」またはこれらの組合せ）について水素吸蔵・放出性能の評価を行い、水素吸蔵量のさらなる増大のための最適な条件を決定することにより、水素吸蔵量（15質量%）、水素吸蔵・放出温度（100-150℃）を有するナノ構造化新規水素貯蔵材の開発を目指す。</p>
<p>事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】</p>	<p>① マイクロ波を用いたハイブリッド型水素製造技術の開発</p> <p>カーボンフリーな水素製造法として有望視されているアルカリ水電解をベースに電極の材料改善以上の高活性化を図り、マイクロ波照射や光触媒の水分解効果による電極への補助活性効果等の組み合わせ等による高効率な水素製造技術を開発するため、令和6年度は以下の研究開発を行った。</p> <p>（ア） 実験装置を製作し基本性能を確認 （アルカリ水電解・光触媒水分解）</p> <p>（イ） マイクロ波との組合せについて検討</p> <p>次年度以降、前年度に設計したマイクロ波とアルカリ水電解・光触媒水分解とを組み合わせた実験装置を製作し、温度・触媒量・マイクロ波照射量等を最適化し性能向上を図る。</p> <p>②水素キャリアとして有望なアンモニアの新規合成装置の開発</p> <p>溶融ナトリウムを利用し、再生可能エネルギーなどにより製造した水素を直接使い、低エネルギーでアンモニアを合成する手法を開発するため、令和6年度は以下の研究開発を行った。</p> <p>（ア） 反応を促進する条件ならびに添加剤の検討</p> <p>（イ） 小型試作装置の製作・改良</p> <p>（ウ） 製品相当品の設計・製作</p> <p>次年度は、製作した製品相当品規模の装置を用いてアンモニア合成の検証と性能評価を行う。得られた結果から装置改良を実施し、製品装置相当品規模の装置の性能を踏まえ、目標である水素からのアンモニア合成量（水素導入量 1N m<sup>3</sup>/h）を達成するために必要となる未反応ガス再利用や連続したアンモニア回収機構、安全装置などを製品相当品規模の装置の設計に反映し、システム構築を行う。</p>

	<p>③ナノ構造化を活用した新規水素貯蔵材の開発</p> <p>再生可能エネルギーを中心とした分散型エネルギーシステムにおける水素活用・需要拡大を目指し、水素貯蔵や供給能力等の向上を目標に水素貯蔵材のナノ構造化による水素吸蔵量増大技術を開発するため、令和6年度は以下の研究開発を行った。</p> <p>(ア) ナノ構造作製手法の決定および条件の最適化</p> <p>「摩擦強加工」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度得られた最大の水素放出量は、20 N、3000 rpm、10 min 摩擦強加工した条件で得られた 0.55 質量%であった。</li> </ul> <p>「イオン照射」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今年度得られた最大の水素放出量は、190 keV の Ar イオンを <math>1 \times 10^{17}/\text{cm}^2</math> 照射した条件で得られた 4.83 質量%であった。</li> </ul> <p>(イ) 分散型水素システムの構築に向けたシステムの考案</p> <p>次年度は、得られた作製条件および水素吸放出条件に基づき分散型水素システムの構築に向けたシステムの基本設計等を行う。</p>	
<p>事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】</p> <p>(提案書から転記)</p>		
<p>事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況【任意】</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>調査研究委託</p>
	<p>契約の方法</p>	<p>随意契約</p>
	<p>契約の相手方(間接補助先)</p>	<p>(公財) 若狭湾エネルギー研究センター</p>
	<p>契約金額(間接補助金額)</p>	<p>77, 187, 000円</p>
<p>来年度以降の事業見通し</p>	<p>本事業は、①は令和6年度から令和10年度で、②と③は令和3年度から令和7年度で、水素製造・輸送・貯蔵に関する新技術・システムの研究開発を行い、実用化に向けて事業を実施している。</p> <p>(令和7年度の主な研究内容)</p> <p>① マイクロ波を用いたハイブリッド型水素製造技術の開発</p> <p>(1) 実験装置による性能確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 2つの組合せ効果確認</li> <li>・各手法の実験装置製作</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各手法について、温度・触媒量・マイクロ波照射量等の最適化の探索</li> </ul> <p>(2) 実用化に向けた取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県内企業との技術検討 （電極材料事業者・電極への触媒コーティング事業者）</li> <li>・ 県内企業との技術連携協議（プラント事業者）</li> </ul> <p>②水素キャリアとして有望なアンモニアの新規合成装置の開発</p> <p>(1) 製品相当品の試験・検証</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 製品相当品の試験と性能評価</li> <li>・ 試験結果を反映した装置の改良</li> <li>・ 装置全体のシステム構築</li> </ul> <p>(2) 実用化に向けた取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県内企業との技術移転協議（ナトリウム取扱事業者・プラント事業者）</li> </ul> <p>③ナノ構造化を活用した新規水素貯蔵材の開発</p> <p>(1) ナノ構造作製手法の決定および条件最適化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加工前の試料作製手法の確立</li> <li>・ 「高速変形・摩擦強加工」、「イオン照射」および組み合わせ手法の条件最適化</li> <li>・ 繰り返し使用に適した水素吸放出条件の最適化</li> </ul> <p>(2) 分散型水素システムの構築に向けたシステムの考案</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ システムの基本設計</li> </ul> <p>(3) 実用化に向けた取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 県内企業との技術移転協議（プラント事業者）</li> </ul>
--	---

(様式 5 : 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	嶺南スマートエリア推進事業
補助事業者名	福井県、敦賀市、美浜町、若狭町、小浜市、高浜町、おおい町
補助事業の概要	①福井県、嶺南市町、電力事業者等が参画する嶺南スマートエリア推進協議会の開催 ②VPP構築と連動したシェアEV運用の実証実験 ③VPPを活用したデジタル地域通貨発行サービス導入実証実験
総事業費	12,581,008 円
補助金充当額	12,581,008 円
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	1) 嶺南全域を対象とした広域の再エネ成形VPPモデル開発 ・嶺南地域全体でVPPに参加するリソースを令和6年度末までに500kWとする。 ・令和6年度は「VPPを活用したデジタル通貨発行サービス導入実証実験」について、住民の節電行動による行動変容や意識醸成を図るイベントへの参加2,200世帯により、電力使用量約185MWの削減を目指す。(③) 2) 通信設備やプラットフォームの活用による地域の利便性向上 ・令和6年度は「福井県、嶺南市町、電力事業者等が参画する嶺南スマートエリア推進協議会」について、2回程度の開催を目指す。(①) 3) 嶺南地域の再エネ利用等に対する理解促進 ・令和6年度は「VPP構築と連動したシェアEV運用の実証実験」について、住民等によりシェアEVが年280回程度利用されることを目標とする。(②)
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	1) 嶺南全域を対象とした広域の再エネ成形VPPモデル開発 ・嶺南地域全体でVPPに参加するリソースを令和6年度末で734kWとした。 ・令和6年度は「VPPを活用したデジタル通貨発行サービス導入実証実験」について、1,618世帯がエントリーした。実績報告のあった647世帯節電量は全体では約8MWh/月となった。 2) 通信設備やプラットフォームの活用による地域の利便性向上 ・令和6年度は「福井県、嶺南市町、電力事業者等が参画する嶺南スマートエリア推進協議会」について2回(R6.10、R7.3)開催した。 3) 嶺南地域の再エネ利用等に対する理解促進 ・令和6年度は「VPP構築と連動したシェアEV運用の実証実験」について、住民等によりシェアEVが年272回利用された。

事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 (提案書から転記)		
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況【任意】		
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	スマートエリア形成の推進
	契約の方法	②随意契約 ③随意契約
	契約の相手方(間接補助先)	②(株)スマートバリュー ③(株)ふくいデジタル
	契約金額(間接補助金額)	②委託費 9,308,533円 ③委託費 3,159,000円
来年度以降の事業見通し	<p>①の協議会は継続実施。スマートエリア形成を推進する具体策の検討などを行う。</p> <p>②のVPP実証は継続実施。シェアEVを活用して嶺南地域の再生可能エネルギー導入拡大に向けて必要な実証を行っていく。</p> <p>③のデジタル地域通貨発行サービス導入実証は継続実施。より多くの方に参加いただく仕組みを検討し、VPPや太陽光発電の導入等のメリットを広く訴求していく。</p>	

(様式 5 : 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	敦賀港 CO2 フリー水素サプライチェーン構築実証プロジェクト
補助事業者名	福井県、敦賀市、一般社団法人ふくい水素エネルギー協議会 北陸電力株式会社、東芝エネルギーシステムズ株式会社 トヨタ紡織株式会社
補助事業の概要	地産地消型の水素サプライチェーン構築に向けた水素製造および敦賀港における FC フォークリフト運用実証を行うとともに、理解促進に向けた中心市街地における FC サイクルの地域住民向け走行体験を実施した。 <ul style="list-style-type: none"><li>・再エネ由来水素ステーションにおける水素製造実証および見学者受け入れ等の普及啓発活動</li><li>・卒 F I T 再エネ供給実証</li><li>・水素輸送および FC フォークリフト運用実証</li><li>・大容量水素輸送および FC フォークリフト運用実証</li><li>・ FC サイクル走行体験</li></ul>
総事業費	117,521,185 円
補助金充当額	117,390,832 円
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	敦賀港での実証による水素需要の創出 2,423N m <sup>3</sup> /年
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	FC フォークリフト運用実証による需要 県実証 約 3 カ月の FC フォークリフトのトライアルを実施・・・約 53N m <sup>3</sup> /年 (約 3 カ月の実証分) ふくい水素協議会実証 水素運搬に大容量の新型水素貯蔵モジュールを利用し、約 2 カ月の FC フォークリフト運用実証を実施 ・・・約 28.6N m <sup>3</sup> /年 (約 2 カ月の実証分) FC サイクル走行体験 敦賀市内におけるイベント 4 回に出展し、FC サイクル走行体験を実施 ・・・8N m <sup>3</sup> /年 (イベント 4 回の実証分)
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 (提案書から転記)	敦賀港での新たな水素需要の創出 139,090N m <sup>3</sup> /年

事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況 【任意】	—
----------------------------------	---

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）	福井県	契約(間接補助)の目的	水素輸送およびFCフォークリフト運用実証
		契約の方法	一般競争入札
		契約の相手方(間接補助先)	日本海産業(株)
		契約金額(間接補助金額)	20,405,000円
	(一社)ふくい水素エネルギー協議会	契約(間接補助)の目的	大量水素輸送及びFCフォークリフト運用実証
		契約の方法	随意契約
		契約の相手方(間接補助先)	日本海産業株式会社
		契約金額(間接補助金額)	43,670,000円
	北陸電力(株)	契約(間接補助)の目的	卒FIT再エネ供給実証に関わる業務(システム運用他)
		契約の方法	業務委託
		契約の相手方(間接補助先)	CCCMKホールディングス(株)
		契約金額(間接補助金額)	1,440,000円

		契約(間接補助)の目的	卒 FIT 再エネ供給実証に関わる業務 (住民参画の PR 業務)
		契約の方法	業務委託
		契約の相手方(間接補助先)	(株)ケイマックス
		契約金額(間接補助金額)	263,460 円
東芝エネルギーシステムズ(株)	1	契約(間接補助)の目的	ステーション法定自主点検、補機点検、圧縮機点検、計器交換、カードル庫改造工事、水素充填シミュレーション業務、ディスペンサーソフト変更、窒素レギュレータ手配作業
		契約の方法	随意契約
		契約の相手方(間接補助先)	株式会社ウエキコーポレーション
		契約金額(間接補助金額)	15,040,280 円
	2	契約(間接補助)の目的	R&D センター管理運営、帝人容器およびトヨタモジュール充填助勢作業、M I R A I 点検輸送業務
		契約の方法	随意契約
		契約の相手方(間接補助先)	日本海産業株式会社
		契約金額(間接補助金額)	13,076,940 円
	3	契約(間接補助)の目的	非再生ポリッシャー交換、PEM 用除湿ユニット交換作業、純水ユニット購入、漏洩検知器交換
		契約の方法	随意契約
		契約の相手方(間接補助先)	神鋼環境ソリューション株式会社
		契約金額(間接補助金額)	5,060,000 円

			接補助金額)	
		4	契約(間接補助)の目的	遠隔リモート監視システム、簡易充填機点検
			契約の方法	随意契約
			契約の相手方(間接補助先)	東芝ビジネスエキスパート株式会社
			契約金額(間接補助金額)	1,222,610円
		5	契約(間接補助)の目的	太陽光設備故障修理
			契約の方法	随意契約
			契約の相手方(間接補助先)	株式会社ダイナテック
			契約金額(間接補助金額)	1,080,000円
		6	契約(間接補助)の目的	ステーション光熱費
			契約の方法	随意契約
			契約の相手方(間接補助先)	福井県農業協同組合
			契約金額(間接補助金額)	1,789,549円
		7	契約(間接補助)の目的	遠隔リモート監視システム通信
			契約の方法	随意契約
			契約の相手方(間接補助先)	東芝ITコントロールシステム
			契約金額(間接補助金額)	107,000円
8	契約(間接補助)の目的	水素燃料電池車(MIRAI)リース		
	契約の方法	随意契約		
	契約の相手方(間接補助先)	みずほ東芝リース		

			契約金額(間接補助金額)	577,309 円
		9	契約(間接補助)の目的	機械警備料
			契約の方法	随意契約
			契約の相手方(間接補助先)	富山県総合警備保障
			契約金額(間接補助金額)	226,000 円
		10	契約(間接補助)の目的	UPS 無停電電源装置修理
			契約の方法	随意契約
			契約の相手方(間接補助先)	東芝産業機器システム 株式会社
			契約金額(間接補助金額)	566,000 円
	トヨタ紡織(株)		契約(間接補助)の目的	F Cサイクル実証試験で使用する水素キャニスタに関わる業務的
			契約の方法	業務委託契約
			契約の相手方(間接補助先)	株式会社サイテム
			契約金額(間接補助金額)	1,989,100 円
来年度以降の事業見通し	地産地消型の CO2 水素サプライチェーン構築に向けて、敦賀港周辺だけではなく、おおい町に設置した水素製造装置を活用し、嶺南地域全体における水素の製造・運搬・利用を実施し水素エネルギーに対する理解促進を図っていく。			

(様式 5 : 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	小水力発電の導入促進に係る調査事業	
補助事業者名	福井県	
補助事業の概要	嶺南地域におけるゼロカーボン・スマートエリア形成を進めるとともに、福井県内の再エネ導入拡大・脱炭素化を促進するため、福井県内において小水力発電の開発に向けた適地調査および流量調査を実施する。	
総事業費	18,259,945 円	
補助金充当額	18,259,945 円	
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	<p>a) 嶺南での流量調査については、R6 年末頃までに候補地 4 地点の流量を把握するとともに、流量等を基に小水力発電事業の 10 年間にわたる事業性および開発可否について取りまとめる。</p> <p>b) 嶺北開発候補地の調査については、年度末までに県内河川の水路の状況や発電ポテンシャル、収支採算性の概算を把握し、小水力発電事業の適地を明らかにする。</p>	
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	<p>a) 嶺南エリアでは、小水力発電建設候補地となる 4 地点において断面積法を用いた流量観測を実施し、同一水系での流量実績などを基にした 10 年分の流量予測を行うことで、発電所建設候補地ごとの事業性評価を行った。</p> <p>b) 嶺北エリアでは、過去の国による発電ポテンシャル調査の結果や県が保有する河川構造物のデータなどを基に机上調査を実施し、地点ごとの概算発電ポテンシャルや概算建設コストを試算した上で、一定の導入可能性の見込まれる地点を抽出した。これら地点を対象として、現地踏査や関係者（自治体、地域住民、電力会社など）へのヒアリングおよび収支採算性の分析を行い、小水力発電の導入可能性がある適地を特定した。</p>	
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 (提案書から転記)		
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況【任意】		
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	契約(間接補助)の目的	小水力発電の導入促進
	契約の方法	<p>a) 随意契約</p> <p>b) 随意契約</p>

助を行った場合は、間接補助先を記載)	契約の相手方（間接補助先）	a) 理創電力（株） b) （株）建設技術研究所 福井事務所
	契約金額（間接補助金額）	a) 7,479,945 円 b) 10,780,000 円
来年度以降の事業見通し	a) 嶺南地域では、流量調査結果に基づき案件形成の促進を行う。 b) 嶺北地域では、適地調査結果を基に、嶺北地域との連携による小水力発電の調査検討を行う。	

(様式 5 : 全対象事業共通)

令和 6 年度第 2 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	大阪・関西万博への原子力由来嶺南水素供給・活用実証事業
補助事業者名	福井県、おおい町、関西電力（株）
補助事業の概要	2025 年大阪・関西万博への供給について、広報的効果を最大化するための計画を策定する (a)。また、原子力発電由来の電気を使用した CO2 フリー水素の製造から利用に至るまでをトラッキングするシステムを構築し、供給実証を行う (b)。
総事業費	67,120,000 円
補助金充当額	45,832,000 円
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	a) 原子力由来嶺南水素の大阪・関西万博供給にかかる広報計画策定業務 (福井県) 令和 7 年に開催される大阪・関西万博への供給に向け、関係者の役割が明確化されるとともに、実施すべき取り組みやタイミングが整理され広報効果が最大化される計画の策定を目指す。 b) 原子力由来嶺南水素の利用にかかるトラッキング実証 (関西電力) おおい町に設置する水素製造装置にて、原子力発電由来の電気を使用した CO2 フリー水素の製造、製造から利用に至るまでのトラッキング (追跡) を可能とするシステムを構築 (改良) する。今回の結果をもとに、至近では令和 7 年に開催される大阪・関西万博へ嶺南で製造した水素の供給を目指す。
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	a) 関係者の役割を整理したうえで、役割と PR 対象に応じた取り組みと実施タイミングを検討した。加えて、効果 (想定波及人数) や費用を予測算出することで、費用対効果を最大限高めるための実施計画を整備した。 b) 原子力発電由来の電気を活用した CO2 フリー水素の製造から利用に至るまでの一連の流れをトラッキング (追跡) するため、トラッキングシステムとおおい町に設置する水素製造装置から必要なデータの連携が確実に機能するよう、電力供給から水素製造、エンドユーザーへの水素供給までの一連の流れについて、需要側からの CO2 フリー水素の利活用と CO2 削減量の可視化が可能なよう改修を行った。また、おおい町水素製造装置より水素ポンベカードルへ水素ガスを充てんし、水素燃料電池船の供給設備へ運搬・充てんを行い、データ連携を行った。

事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 (提案書から転記)		
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況【任意】		
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	大阪・関西万博への原子力由来嶺南水素供給・活用およびそのPR
	契約の方法	a) 随意契約 b) -1 随意契約 b) -2 随意契約
	契約の相手方(間接補助先)	a) (株) エム・シー・アンド・ピー b) -1 (株) ナカテック b) -2 B I P R O G Y (株)
	契約金額(間接補助金額)	a) 990,000 円 b) -1 27,500,000 円 b) -2 34,815,000 円
来年度以降の事業見通し	<p>a) 令和6年度に策定した計画に基づき、大阪・関西万博での福井県産水素の活用に関して、事業の実施意義や製造、運搬、会場での活用状況などに関して情報発信を行い、国外・全国、特に関西地域へのPR・地域ブランディングを通して、エネルギー構造転換に関する嶺南地域の理解を促進する。</p> <p>b) おおい町に設置する水素製造装置にて、原子力発電由来の電気を使用したCO2フリー水素の製造、製造から利用に至るまでのトラッキング(追跡)を可能とするシステムを活用するとともに、大阪・関西万博他へ嶺南地域で製造した水素の供給を実施する。</p>	

(様式 5 : 全対象事業共通)

令和 6 年度第 2 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	エネルギー資源を活用した地域活性化につながる県境を越える道路整備効果調査・検討事業	
補助事業者名	福井県	
補助事業の概要	<p>敦賀市、美浜町と滋賀県高島市を連絡する道路の整備による嶺南地域に対する効果を明らかにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水素・アンモニアサプライチェーンの近隣県への供給拡大効果</li> <li>・エネルギー関連施設を活用した環境教育による交流人口拡大効果</li> <li>・避難道路としての避難効率化の効果などその他の地域にもたらす効果 など</li> </ul>	
総事業費	11,990,000 円	
補助金充当額	11,990,000 円	
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	県境を越える道路整備による近隣県への水素・アンモニアサプライチェーンの拡大、エネルギー関連施設の観光資源化と交流人口の拡大などを通じた嶺南地域の活性化効果を明らかにする。	
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	<p>敦賀市、美浜町と滋賀県高島市とをつなぐ新たな道路について、嶺南 E コースト計画の推進、敦賀港を拠点とした水素アンモニアサプライチェーンの構築、エネルギー環境教育施設を活用した観光振興、原子力災害の避難と救援対応の観点から整備効果を明らかにすることができた。</p> <p>産業面では敦賀港を利用した交流の活発化や、近隣県への水素・アンモニア供給拡大、観光面ではエネルギー環境教育を通じた交流人口の拡大、近隣県の主要観光地との連携、防災面では避難の円滑化や救援ルートの多重化などが期待されることが明らかになった。</p>	
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 (提案書から転記)		
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況【任意】		
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	契約(間接補助)の目的	敦賀市、美浜町と滋賀県高島市を連絡する道路の整備による嶺南地域に対する効果を明らかにする。

(※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)	契約の方法	随意契約
	契約の相手方（間接補助先）	株式会社 建設技術研究所
	契約金額（間接補助金額）	11,990,000 円
来年度以降の事業見通し	福井県・原子力発電所の立地地域の将来像に関する共創会議を通じて道路整備の事業化を進めていく。	

(様式 5 : 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	道路融雪の省エネを実現する、技術支援機能を備えたスマート積雪センサの開発
補助事業者名	福井県
補助事業の概要	道路融雪の省エネを実現するために、AI による道路除雪状況等の自動認識性能と維持管理プログラムを開発し、道路融雪装置を効率的に制御できるスマート積雪センサを試作、省エネ融雪の実証試験を行う。
総事業費	1, 308, 780円
補助金充当額	1, 308, 780円
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	<p>《令和6年度事業計画、達成目標（申請内容）》</p> <p>1. 技術支援プログラム開発 技術支援プログラムを完成させる。達成目標は以下のとおり。 ・積雪判定領域設定の自動化完了（目標成績は実稼働試験の成績と同じ） ・屋外環境下で 5m までの高度算出（精度±10%） ・施工・維持管理に関する対話型チュートリアル of 全機能完成</p> <p>2. 実稼働試験 開発した積雪センサは同一環境下にある既存の積雪センサと近接する路線に設置し、制御を伴う冬季実稼働・比較試験を行う。達成目標は、既存の積雪センサの節電効率より 10%以上上回ることを目指す。</p> <p>《研究成果の普及のための取り組み》</p> <p>1. 研究成果の広報による普及 積雪センサは雪が積もり始めるまで融雪を開始しないため、一時的にせよ車道への残雪が生じ、スノータイヤ装着率の低い地域では、道路管理者が苦情を受ける可能性がある。従って積雪センサの普及のためには、道路管理者や地元の工事業者は元より、地域住民の理解と支持を事前の広報活動によって獲得しておく必要がある。そのために以下の研究成果の広報等を令和6年度に行うことで普及・啓発を図る。</p> <p>(1) フクイ建設技術フェアでの研究成果展示 (2) 一日工業技術センター（嶺南）での成果発表</p>

<p>事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】</p>	<p><u>1. 技術支援プログラム開発</u></p> <p>(1) 積雪判定領域設定の自動化完了</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・試験運転・改良を行い、積雪判定領域設定の自動化を完了した。また、実稼働試験により既存積雪センサと比較して節電効率が10.5%改善することを確認した。</li> </ul> <p>(2) 屋外環境下で5mまでの高度算出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高度算出機能を開発し、算出値の誤差の平均3.7%、最大9.7%であることを確認した。</li> </ul> <p>(3) 施工・維持管理に関する対話型チュートリアルの全機能完成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・設置高度の読み上げ機能等、必要な全機能を開発した。</li> </ul> <p><u>2. 実稼働試験</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福井市と大野市の2か所で実稼働試験を行い、冬季期間中、スマート積雪センサによる正常な融雪装置の運転制御を実証することができた。</li> <li>・福井市の実稼働試験では、例年に比べて積雪量が少なく、除雪後の歩道縁石周りの雪溜めが現れず、比較検証することができなかった。</li> <li>・大野市の実稼働試験では、十分な積雪量があり、以下のとおり比較検証することができた。</li> </ul> <p>比較実験期間：R7.1.1～3.20</p> <p>場 所：福井県大野市 富田大橋近く</p> <p>使用センサ：スマート積雪センサ（開発品）</p> <p>比較センサ：マイコン積雪センサ（既存品）</p> <p>試験結果：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存センサと比較して10.5%の節電効率が改善することを検証することができた。</li> </ul> <p><u>3. 研究成果の広報による普及</u></p> <p>R6年度は以下の広報を行った。</p> <p>(1) フクイ建設技術フェアにて研究成果展示（9月4～5日）</p> <p>(2) 越前おおの産業と食彩フェアでの研究成果展示（10月19～20日）</p>
<p>事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 （提案書から転記）</p>	<p>開発した積雪センサの経済性（省エネ性能）により普及は自然に拡大していくと期待できる。（ただしイニシャルコスト回収に時間がかかるため、老朽化更新が普及の主流と考えられる）</p> <p>県内での売上は年に12台程度と考えられ、県外も含め年に20台程度の売上になると見込まれる。</p>

	<p>(売上目標)</p> <p>R9(2027)年度(事業終了3年後)</p> <p>40万円/台 × 12台 = 480万円/年</p> <p>R15(2033)年度(事業終了9年後)</p> <p>40万円/台 × 20台 = 800万円/年</p>	
<p>事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況</p> <p>【任意】</p>	<p>令和7年5月現時点での普及実績はなし</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>①積雪センサ筐体内部品固定台製作等業務</p> <p>②消雪設備改造業務(福井管内)</p> <p>③消雪設備改造業務(奥越管内)</p> <p>④消耗品の購入(CPU基板等)</p> <p>⑤消耗品の購入(カメラモジュール等)</p> <p>⑥消耗品の購入(SSD)</p>
	<p>契約の方法</p>	<p>①随意契約</p> <p>②随意契約</p> <p>③随意契約</p> <p>④随意契約</p> <p>⑤随意契約</p> <p>⑥随意契約</p>
	<p>契約の相手方(間接補助先)</p>	<p>①日野電子株</p> <p>②新富産業株</p> <p>③株スカルト</p> <p>④日野電子株</p> <p>⑤日野電子株</p> <p>⑥日野電子株</p>
	<p>契約金額(間接補助金額)</p>	<p>①286,000円</p> <p>②192,500円</p> <p>③358,600円</p> <p>④334,400円</p> <p>⑤93,280円</p> <p>⑥44,000円</p>

(様式 5 : 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	エネルギー学習事業
補助事業者名	福井県
補助事業の概要	「原子力の科学館あつとほうむ」が、エネルギーおよび原子力に関する体験学習施設であることを活かして、再生可能エネルギーに関してさらに理解を深めることができるよう、再生可能エネルギー企画展、体験教室やクイズラリー、探求教室を実施する。
総事業費	39,569,552 円
補助金充当額	39,569,552 円
事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】 (提案書から転記)	エネルギー問題に対する関心が深まったとアンケートや聞き取りによって回答した参加者の割合が 90%以上。
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	<p>再生可能エネルギー企画展、体験教室やクイズラリー、プログラミング教室を実施し、エネルギーに関する基礎知識や活用方法などについて理解を深めた。また、アンケートに回答した参加者や団体のうち、ほぼすべての方からエネルギーに関する理解が深まった、理解できたとの回答が得られた。</p> <p>(アンケート内容)</p> <p>【再生可能エネルギー企画展】</p> <p>・再生可能エネルギーの特徴や長所・短所について理解できましたか？</p> <p>→理解できた・だいたい理解できた 90.1%</p> <p>【巡回エネルギー広報事業】</p> <p>・パネルの内容は理解できましたか？</p> <p>→理解できた・だいたい理解できた 89.0%</p> <p>【エネルギー学習教室】</p> <p>・体験教室を通して、再生可能エネルギーのしくみを理解することができましたか？</p> <p>→理解できた・だいたい理解できた 92.0%</p> <p>【エネルギークイズラリー】</p> <p>・クイズラリーを通して、再生可能エネルギーのしくみを理解することができましたか？</p> <p>→理解できた・だいたい理解できた 95.0%</p>

事業終了後、将来的に達成すべき成果目標【任意】 (提案書から転記)		
事業終了後、将来的に達成すべき成果目標の達成状況【任意】		
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	事業委託(館内実施分)
	契約の方法	随意契約
	契約の相手方(間接補助先)	(公財)福井原子力センター
	契約金額(間接補助金額)	39,569,552円
来年度以降の事業見通し	エネルギー問題に対する県民の理解・関心を深めるため今後とも再生可能エネルギー体験教室や工作教室を継続的に実施していく。	

(様式 5 : 全対象事業共通)

令和 5 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	県有施設における太陽光発電設備設置可能性調査事業	
補助事業者名	福井県	
補助事業の概要	太陽光発電設備の設置に向け、県有施設を対象に、候補施設の余剰荷重や設備の設置場所、設置可能容量、基本設計等についての可能性調査を行う。	
総事業費	5,441,700 円	
補助金充当額	5,441,700 円	
定量的目標	50 施設についての基本設計図書を作成	
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）	50 施設において概略的に調査・確認を行い、この中から図面等整備されている 38 施設について詳細な調査を実施した。その結果、県有施設である福井県嶺北特別支援学校をはじめ 28 施設について太陽光発電設備の設置が可能であると判明した。また、福井県嶺北特別支援学校・福井県嶺南東特別支援学校については基本設計を実施した。今後導入を進めることにより福井県環境基本計画に掲げる「県有施設における太陽光発電設備の導入を進め、2030 年度には設置可能な県有施設の 50% 以上に太陽光発電設備の設置を目指します。」という目標が達成可能であると判明した。	
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）	契約の目的	設置可能性調査・基本設計の実施
	契約の方法	①～⑨随意契約
	契約の相手方	①②③④⑧ 株式会社アーサ ⑤⑥ 有限会社環境システム設計 ⑦ K-PLAN 株式会社 ⑨ 株式会社サビデンキ
	契約金額	①660,000 円 ②220,000 円 ③242,000 円 ④748,000 円 ⑤990,000 円 ⑥986,700 円 ⑦660,000 円 ⑧836,000 円 ⑨ 99,000 円
来年度以降の事業見通し	基本設計まで完了した嶺北特別支援学校や嶺南東特別支援学校の詳細設計・設置工事を実施し、福井県環境基本計画に掲げる目標の達成を目指す。	