

(様式 4 : 全対象事業共通)

令和 4 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	能登半島における水素利活用モデル構築実証事業	
補助事業者名	石川県	
補助事業の概要	能登半島において、再生可能エネルギー・水素を活用したスマートグリッドを構築し、エネルギーの地産地消、水素利活用に関する実証事業を行い、燃料電池自動車（FCV）を活用した水素の普及啓発活動を実施した。	
総事業費	116,472,562 円	
補助金充当額	116,472,562 円	
定量的目標	春蘭の里におけるゼロカーボンビレッジの構築	
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）	<p>①再生可能エネルギー・スマートグリッドを活用した「ゼロカーボンビレッジ」の構築</p> <p>農家民宿「春蘭の里」において、再生可能エネルギーによる発電、施設（農家民宿、宿泊交流施設、EV 充電スタンド）に電力を供給できる体制を整備した。合わせて再生可能エネルギー由来の電力で水素製造を行い、水素を貯蔵する体制を整備することで、悪天候時の再生可能エネルギーによる電力供給を平準化（安定供給）し、また、電力供給の最適化の観点からスマートグリッドを活用した。</p> <p>貯蔵した水素については、電力供給の平準化に活用するだけでなく、水素をエネルギーとするアプリケーション（FC カート）の運用実証にも活用した。</p> <p>こうした実証を通し、能登半島におけるエネルギーの地産地消、水素利活用の課題の洗い出しを行った。</p> <p>②燃料電池自動車（FCV）を活用したモニター事業</p> <p>FCV、水素の普及啓発、FCV による能登半島周遊における課題の洗い出しを目的に、レンタカー事業者の協力の下に、FCV レンタカーのモニター事業を実施した。</p> <p>具体的には、能登半島において FCV をレンタカーとして周遊させることで、FCV 及び水素の PR に繋げるとともに、FCV レンタカーの利用者からアンケートを取り、能登半島周遊における動き、FCV レンタカー利用の際の課題を調査した。</p> <p>調査結果を踏まえ、FCV レンタカー利用者の利便性向上を図り、FCV の普及を促進するとともに、能登半島における水素ステーションの最適な整備の検討等を行った。</p>	
補助事業の実施に伴い締結さ	契約（間接補助）の	ゼロカーボンビレッジ構築の計画・立案

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)	目的	
	契約の方法	随意契約
	契約の相手方（間接補助先）	日本環境技研株式会社
	契約金額（間接補助金額）	6,996,000円
	契約（間接補助）の目的	ゼロカーボンビレッジの設計・整備
	契約の方法	随意契約
	契約の相手方（間接補助先）	一般社団法人能登スマート・ドライブ・プロジェクト協議会
	契約金額（間接補助金額）	92,744,586円
	契約（間接補助）の目的	ゼロカーボンビレッジにおけるグリーン水素利用アイテム実証開発
	契約の方法	随意契約
	契約の相手方（間接補助先）	日本環境技研株式会社
	契約金額（間接補助金額）	6,765,000円
	契約（間接補助）の目的	燃料電池自動車（FCV）を活用したモニター事業
	契約の方法	随意契約
	契約の相手方（間接補助先）	株式会社トヨタレンタリース石川
契約金額（間接補助金額）	9,966,976円	
来年度以降の事業見通し	<p> 継続してグリーン水素実証の機器の実証運用を行うとともに、これまでの知見を活かして、新たに水素キャニスター（水素吸蔵合金）を利用した水素グリルの開発及び実用化検証を県内企業と連携して行う。また開発した水素利用モビリティ試乗や水素グリルによる食事体験等のイベント対応による地域の魅力拡大・方法発信に貢献する。 </p> <p> さらに、春蘭の里で製造した水素を水素キャニスターに充填し、域内の農家民宿等に配送し、各農家民宿における電力や水素グリルとしての活用も目指す。 </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。

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を活用した地域交通モデル構築検討事業
補助事業者名	石川県
補助事業の概要	金沢港エリアにおいて、住民参加型の EV バス冬季走行実証試験、地域の実情に応えたモビリティシェアの導入可能性調査・実証、地産地消型の太陽光発電設備の設計等を実施した。
総事業費	59,318,631 円
補助金充当額	59,318,631 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)	EV バス走行実証試験結果、EV モビリティシェアリングに係る調査、地産地消型の太陽光発電設備設置の設計等によって、地域振興につながる再生可能エネルギーを活用したモビリティハブプランを策定する。また、住民参加型の EV バス走行試験や太陽光発電整備設置に係る地元調整等を通して、再生可能エネルギーの住民理解を促進する。 (令和 6 年度) ・EV バス走行実証試験を通して住民・観光客(乗客約 28,800 名)や県内報道関係者等に再生可能エネルギー活用を PR ・EV バス走行実証試験の結果を踏まえた大型路線 EV バス導入・運用案のとりまとめ ・EV モビリティシェア事業案の収集 ・モビリティハブ推進組織による地域の実情を踏まえた EV モビリティハブ案の策定 ・モビリティやエリア内施設に再生可能エネルギーを供給できる太陽光発電設備の設計と実現性ある電力供給スキームの構築
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	・再生可能エネルギー活用の普及 EV バスの冬期走行実証では、再生可能エネルギー由来の電気を供給したバスで試験を実施した。バスに乗車する地域住民や観光客に対して、地産地消の再生可能エネルギーを活用していることを普及啓発できた。 ・電動モビリティへの理解促進 電動モビリティの導入可能性調査の結果、導入するのに適したモビリティの種類や、運営方法、収支状況の予測値が分かり、翌年度以降に実施予定の実証試験や、その後の本格運行に向けて前進できた。 また、電動三輪車の試乗を地域住民向けに実施した結果、電動モビリティは乗客の利便性の向上や他地域から人を呼び込む賑わい創出に寄与することが分かるとともに、地域住民の電動モビリ

	<p>ティへの理解促進につながった。</p> <p>・再生可能エネルギー生産拠点形成に向けた理解促進</p> <p>今後の利活用が検討されている広大な金石大野埋立用地において再生可能エネルギー施設（太陽光発電設備）を整備することが可能という結果が得られたとともに、地域の主要な観光施設等へ再生可能エネルギー電力供給するための事業性を分析できた。また、本事業の実施を通して、地域住民の代表者への説明等も実施したため、再生可能エネルギー整備に向けた住民の気運を高めることができた。</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】		
<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国産EVバスの冬季走行実証</p> <p>②国産EVバスの冬季走行実証広報</p> <p>③国産EVバスの冬季走行実証会場使用料</p> <p>④モビリティシェア事業に係る市場調査・導入可能性調査</p> <p>⑤電動モビリティの実証</p> <p>⑥太陽光発電設備の実施設計</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指名競争入札</p> <p>⑤随意契約</p> <p>⑥指名競争入札</p>
	<p>契約の相手方(間接補助先)</p>	<p>①北陸鉄道株式会社</p> <p>②株式会社北鉄航空</p> <p>③KCSコンソーシアム</p> <p>④大日本ダイヤコンサルタント株式会社</p> <p>⑤株式会社 eMoBi</p> <p>⑥株式会社建設技術研究所</p>
	<p>契約金額(間接補助金額)</p>	<p>①25,927,101円</p> <p>②162,800円</p> <p>③7,230円</p> <p>④8,008,000円</p> <p>⑤940,000円</p> <p>⑥24,200,000円</p>

来年度以降の事業見通し	
-------------	--

(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 事業終了時点で達成すべき成果目標の欄、事業終了後、後年度で達成すべき成果目標には、それぞれ、補助金応募申請書提出時に設定した、「①事業終了時点で達成すべき成果目標」、「②事業終了後、後年度で達成すべき成果目標」の記載を転記すること。
- 3 事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況、事業終了後、後年度で達成すべき成果目標の達成状況の記載については、それぞれに対応する形で、成果目標の達成状況及び達成状況についての評価を記載すること。
- 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 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	能登グリーンドライブ推進事業
補助事業者名	石川県
補助事業の概要	半島という能登の地理的特性や今回の震災を踏まえ、平常時のEVの走行環境と災害時のレジリエンス向上のため、県内発の炭素繊維技術を活用したソーラーカーポートを開発し、道の駅等で自立・分散型電源を確保する。
総事業費	3,188,310 円
補助金充当額	3,188,310 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>炭素繊維で補強した積雪対応ソーラーカーポートの設計、太陽光発電設備及び蓄電池型急速充電設備の道の駅施設への導入可能性調査等によって、自立・分散型エネルギーを活用したグリーンドライブの推進と災害レジリエンス向上に向けたモデルを構築する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ソーラーカーポート設計調査を踏まえて、社会実装に向けた案を作成 ・ 太陽光発電設備及び蓄電池型急速充電器の導入可能性調査を踏まえた、設備設計と実現性のある電力供給スキームモデルの構築 ・ 地域の実情を考慮した、道の駅へのソーラーカーポート・蓄電池型急速充電器整備案のとりまとめ
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 積雪地域における課題となっている耐雪仕様の大型で省スペース化したソーラーカーポートの設計を行った。また、県内企業の炭素繊維技術を活用することで、積雪時のたわみ軽減等の効果を期待できた。 ・ 避難所としての機能強化を図ることを検討している道の駅において、太陽光発電設備、蓄電池、EV 充電器の整備モデルを作成した。また、導入に向けた課題を洗い出した。
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)	<p>石川県内の道の駅等への自立型発電や蓄電・充電設備の導入促進を図ることにより、平常時は環境負荷の小さい電気自動車によるグリーンドライブの推進を図るとともに、災害時における避難所としての機能を強化させる。まずは、能登地域からこのようなグリーンイノベーションに向けた先進的な取り組みを行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 能登の道の駅において優先順位をつけ、ソーラーカーポート・蓄電池型急速充電器を整備 ・ 道の駅への太陽光発電設備導入による CO2 削減効果 主な道の駅 14 か所：年間約 2,600t-CO2 削減（推計）

	・ 充電環境充実による電気自動車の普及促進（EV カーシェア、EV バス導入等）	
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	①炭素繊維補強したソーラーカーポート設計の委託 ②太陽光発電設備及び蓄電池型急速充電器の導入可能性調査の委託
	契約の方法	①指名競争入札 ②指名競争入札
	契約の相手方（間接補助先）	①日成ビルド工業株式会社 ②株式会社東洋設計
	契約金額（間接補助金額）	①1,452,000円 ②1,573,000円
来年度以降の事業見通し		

（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 事業終了時点で達成すべき成果目標の欄、事業終了後、後年度で達成すべき成果目標には、それぞれ、補助金応募申請書提出時に設定した、「①事業終了時点で達成すべき成果目標」、「②事業終了後、後年度で達成すべき成果目標」の記載を転記すること。
- 3 事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況、事業終了後、後年度で達成すべき成果目標の達成状況の記載については、それぞれに対応する形で、成果目標の達成状況及び達成状況についての評価を記載すること。
- 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 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	石川県産業の強みを活かしたエネルギー構造高度化に向けた技術開発推進事業
補助事業者名	石川県
補助事業の概要	本県産業の強みである炭素繊維複合材料分野やエネルギー分野の基礎技術を活かし、県内企業の市場参入に繋げ地域経済の活性化促進やカーボンニュートラル社会を実現するために、工業試験場が主体となって創エネ・蓄エネにかかる熱電発電・水素吸蔵合金・ペロブスカイト太陽電池の実用化に向けた技術開発を行った。
総事業費	99,603,140 円
補助金充当額	99,603,140 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)	<ol style="list-style-type: none">熱電発電技術と水素吸蔵合金の高度化にかかわる技術開発<ul style="list-style-type: none">材料調整自動化システムと高周波誘導加熱装置を用いた多元系熱電材料および水素吸蔵合金の合成・物性評価高周波誘導加熱装置を用いた熱処理プロセスの自動化検討ペロブスカイト太陽電池モジュールの製造法に係る技術開発<ul style="list-style-type: none">大気中での製造および封止が不要な実験室レベルのペロブスカイト太陽電池セル(1cm角)と5cm角のペロブスカイト太陽電池モジュールの作製を目標とする。中規模における再エネ水素直流システムの開発<ul style="list-style-type: none">中規模施設における直流に適合した再エネ水素直流システムの仕様検討や、システム設計を行い、システムを開発する。開発した中規模における再エネ水素直流システムの動作検証を実施する。
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	<ol style="list-style-type: none">熱電発電技術と水素吸蔵合金の高度化に係る技術開発 材料調整自動化システムを用いてマグネシウム系の熱電材料の原料の自動秤量を行い、高周波誘導加熱によって熱電材料の合成を行った。合成試料の物性評価を行い、成分比に応じて Mg_2Si や Mg_2Sn 等の熱電材料の合成を行った。 自動熱処理システムを試作し、①材料調整自動化システムによる秤量容器の開栓、②原料粉末の秤量、③加熱装置への

	<p>搬送、④加熱装置稼働、⑤加熱の終了、⑥加熱容器の自然冷却、容器ホルダへの搬送、⑦秤量容器の閉栓を行うことが可能となった。熱電材料や水素吸蔵材料の合成における秤量から熱処理までの作業を自動で行い、種々の成分や熱処理条件における実験データベースの構築が可能となった。</p> <p>2. ペロブスカイト太陽電池モジュールの製造法に係る技術開発</p> <p>熱風乾燥処理を導入し、定盤加熱の有無や熱風温度、風量、溶液の濃度などの条件を検討、最適な条件を見出し、ペロブスカイト膜の被覆性と結晶性の向上を実現した。その結果、封止が不要なペロブスカイト太陽電池セル（1cm角）と5cm角のペロブスカイト太陽電池モジュールの製造技術を確立した。</p> <p>3. 中規模における再エネ水素直流システムの開発</p> <p>中規模である金沢工業大学扇が丘キャンパス内に直流給電システムを構築した。南校地にてDC380Vで連系できるように、再エネ水素システムを構築の仕様検討及びシステム設計を行った。発生させた水素は水素吸蔵合金タンクに貯めることとし、水素は電気に変換し200W相当の出力であった。</p> <p>再エネ水素活用電動小型バギーは再エネ水素直流システムによって製造された再エネ水素によって動作することを確認し、電動キックボードやドローンは再生可能エネルギーによって動作することを確認した。</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>装置の改良 （熱処理自動化システムの導入）</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>サカタインクス(株)</p>
	<p>契約金額 （間接補助金額）</p>	<p>32,890,000円</p>
	<p>契約（間接補助）の目的</p>	<p>サンプルカートリッジの設置</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>サカタインクス(株)</p>
	<p>契約金額 （間接補助金額）</p>	<p>792,000円</p>

	契約（間接補助）の目的	ワークテーブルの設置
	契約の方法	随意契約
	契約の相手方 （間接補助先）	(株)勝木太郎助商店
	契約金額 （間接補助金額）	74,800 円
	契約（間接補助）の目的	ペロブスカイト太陽電池モジュールの製造法に係る技術開発
	契約の方法	公募
	契約の相手方 （間接補助先）	国立大学法人金沢大学
	契約金額 （間接補助金額）	33,000,000 円
	契約（間接補助）の目的	中規模エリアにおける直流での再エネ水素システムの開発
	契約の方法	公募
	契約の相手方 （間接補助先）	学校法人金沢工業大学
	契約金額 （間接補助金額）	32,846,340 円
来年度以降の事業見通し	令和7年度も実用化に向けた継続研究を実施する予定である。	

（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。