

令和 6 年度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	長岡市再エネ導入に向けた戦略プロジェクトの調査研究事業
補助事業者名	長岡市
補助事業の概要	<p>石油・天然ガスを産出してきた長岡として、これまで培ってきた産業基盤と将来に向けた投資を大切にする「米百俵の精神」により、「需要者の創出」と「市内企業（供給側）の育成」を両輪でバランスよく成長させ、環境と経済の好循環を促し、長岡で普及していない再生可能エネルギーの産業を創出するため、以下の取組を実施した。</p> <p>（ア）市民居住地エリアにおける太陽光新規技術導入プロジェクト 居住人口の多いエリアの公共施設の壁面に薄膜型太陽光モジュールを約 40kW 設置し、施工方法や発電量等を確認しながら令和 5 年度事業で導入したアルミフレーム型の太陽光パネルと性能等を比較するなど、市内事業者とともに雪国における最適な設置方法等を研究した。</p> <p>（イ）第三者所有モデルによる太陽光発電設備等のビジネス検討プロジェクト 今後、公共施設や公有地への太陽光発電導入を推進するにあたり、市内事業者を巻き込み地域経済を活性化しながら展開していく方法を整理するため、市内事業者 5 社による PPA などの第三者所有モデル等の提案をもとにサウンディング調査を実施した。</p> <p>（ウ）雪国太陽光モデルの市場調査 太陽光発電設備が普及していない再エネ未開拓の領域であることを前向きに捉え、新たな産業の発展の可能性を市内事業者のビジネス参入につなげるため、壁面設置の太陽光発電設備や次世代太陽電池等の雪国における市場性を調査した。</p> <p>（エ）再エネ需要喚起・啓発事業 雪国というハンディキャップのある地域でも太陽光発電の導入を推進している状況を広く発信し、市民や市内事業者の再生可能エネルギーに対する理解促進や需要の喚起につなげるため、令和 6 年度事業を発表する報告会を 2 回実施した。また、実証実験事業を紹介する普及啓発動画の作成と、市内事業者に対して太陽光発電及び地中熱利用設備、ZEB 化の取組事例の取材を行い、令和 5 年度事業で作成した「ながおか省エネ・再エネポータル」で公開し、再エネの普及啓発及び理解促進に努めた。</p>

総事業費	92,141,750円																												
補助金充当額	92,141,750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>※提案書に記載いただいた「(口) 定量的な成果目標①事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】」を御記載下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>内容</th> <th>目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>実証実験ワークショップに、事業の外注先以外の企業の参画</td> <td>10社以上</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>新聞社等から取組を記事に取り上げてもらうことでPR効果を波及</td> <td>3社以上</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>第三者所有モデル等導入について、導入可能性が見込まれた場合、公募の開始</td> <td>1施設以上(導入見込みの場合)</td> </tr> <tr> <td>④</td> <td>雪国太陽光モデルの市場調査結果をワークショップやプラットフォーム、ポータルサイトなどへ情報発信</td> <td>3回以上</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>実証実験の参画企業等による次年度提案件数の確保</td> <td>3件以上</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>ポータルサイトのアクセス件数の向上</td> <td>現状の200%以上</td> </tr> <tr> <td>⑦</td> <td>ポータルサイト掲載の動画再生回数の向上</td> <td>現状の200%以上</td> </tr> <tr> <td>⑧</td> <td>令和6年度～実施予定補助金件数の充足</td> <td>予算規模55件(100%)※エネ高対象外：環境省補助金</td> </tr> </tbody> </table>			内容	目標	①	実証実験ワークショップに、事業の外注先以外の企業の参画	10社以上	②	新聞社等から取組を記事に取り上げてもらうことでPR効果を波及	3社以上	③	第三者所有モデル等導入について、導入可能性が見込まれた場合、公募の開始	1施設以上(導入見込みの場合)	④	雪国太陽光モデルの市場調査結果をワークショップやプラットフォーム、ポータルサイトなどへ情報発信	3回以上	⑤	実証実験の参画企業等による次年度提案件数の確保	3件以上	⑥	ポータルサイトのアクセス件数の向上	現状の200%以上	⑦	ポータルサイト掲載の動画再生回数の向上	現状の200%以上	⑧	令和6年度～実施予定補助金件数の充足	予算規模55件(100%)※エネ高対象外：環境省補助金
	内容	目標																											
①	実証実験ワークショップに、事業の外注先以外の企業の参画	10社以上																											
②	新聞社等から取組を記事に取り上げてもらうことでPR効果を波及	3社以上																											
③	第三者所有モデル等導入について、導入可能性が見込まれた場合、公募の開始	1施設以上(導入見込みの場合)																											
④	雪国太陽光モデルの市場調査結果をワークショップやプラットフォーム、ポータルサイトなどへ情報発信	3回以上																											
⑤	実証実験の参画企業等による次年度提案件数の確保	3件以上																											
⑥	ポータルサイトのアクセス件数の向上	現状の200%以上																											
⑦	ポータルサイト掲載の動画再生回数の向上	現状の200%以上																											
⑧	令和6年度～実施予定補助金件数の充足	予算規模55件(100%)※エネ高対象外：環境省補助金																											
事業終了時点で達成すべき成果目標の達成状況【必須】	<p>※上記の「(口) 定量的な成果目標①事業終了時点で達成すべき成果目標【必須】」に対応した達成状況を御記載下さい。</p> <p>※それぞれの「目標」が「達成できた」のか「一部未達」なのか明示的に御記載頂き、仮に未達の場合、要因分析やフォロー策等を御記載下さい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>達成状況</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>一部未達</td> <td>今年度外注先のほか、モジュールメーカーや昨年度事業の関係企業など6社がワークショップに参画。ワークショップでは、事業の進捗や施工に際しての課題解決に向けた検証のほか、取組をブラッシュアップさせるために必要なことなど、さらに力を入れて取り組んでいくべき事項を洗い出した。「参入する事業者がないから、雪国において価格競争が起こらずコストが高い」といった課</td> </tr> </tbody> </table>			達成状況	内容	①	一部未達	今年度外注先のほか、モジュールメーカーや昨年度事業の関係企業など6社がワークショップに参画。ワークショップでは、事業の進捗や施工に際しての課題解決に向けた検証のほか、取組をブラッシュアップさせるために必要なことなど、さらに力を入れて取り組んでいくべき事項を洗い出した。「参入する事業者がないから、雪国において価格競争が起こらずコストが高い」といった課																					
	達成状況	内容																											
①	一部未達	今年度外注先のほか、モジュールメーカーや昨年度事業の関係企業など6社がワークショップに参画。ワークショップでは、事業の進捗や施工に際しての課題解決に向けた検証のほか、取組をブラッシュアップさせるために必要なことなど、さらに力を入れて取り組んでいくべき事項を洗い出した。「参入する事業者がないから、雪国において価格競争が起こらずコストが高い」といった課																											

		<p>題を共有しながら、次年度計画している市内事業者育成のための事業に反映させ、雪国における太陽光発電普及促進事業の参画事業者を増やしていく。</p>
②	達成	<p>市長による記者会見や報告会、市の広報物など積極的に情報発信を行った結果、5社から新聞やネット記事として事業が紹介された。取組を見た市民や市内企業から興味関心や評価の声が寄せられ、需要の創出の第一歩となる雪国における太陽光発電事業の認知度を向上させることができた。</p>
③	達成	<p>公共施設1か所について、令和7年度導入に向けた実施計画を立てることができた。</p>
④	一部未達	<p>本事業の報告会において、次世代型太陽電池の市場性等の調査結果を発表し、雪国における潜在的需要と今後の再生可能エネルギー産業の発展可能性を示すことができた。調査結果については、来年度計画している事業者育成に向けた実践型の研修会の中で共有することで、市内事業者の太陽光ビジネス参入意欲を喚起していく。</p>
⑤	-	<p>令和5年度及び6年度事業は、市内事業者等からの提案を基に実証実験を実施した。令和7年事業については、実証から実装フェーズへの転換期であることをワークショップで共有したことから、これまでの取組を発展させ、事業者育成を主体とした事業を実施することとした。提案企業数から参画企業数を増やすことに方針変更し、供給体制の強化を図る。</p>
⑥	達成	<p>令和5年度は約3000件の閲覧があり、6年度は約9300件であった。令和5年度の途中に構築したサイトとはいえ、大幅に閲覧数が増加した。本サイトを見たという事業者からの問い合わせも増えている。</p>
⑦	達成	<p>雪国長岡でも太陽光発電が有効である内容の動画を2本作成し、ポータルサイトに掲載した。令和5年度の視聴数は、2本合わせて100回位程度であったが、令和6年度は1000件近くに増えた。</p>
⑧	一部未達	<p>本年度から市民・事業者向け太陽光発電設備の導入補助金を開始し、予算規模に対して約6割の活用実績となった。来年度以降も市民・事業者の</p>

			導入促進に向け雪国における太陽光発電事業を積極的に展開していく。
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)	※提案書に記載いただいた「(口) 定量的な成果目標②事業終了後、将来的に達成すべき成果目標」を御記載下さい。		
		内容	目標
	①	実証実験の成果を公共施設で先導的に展開	10 施設以上
	②	市民・事業者への再エネ普及に向けたエンジンとして、市の補助事業による支援開始	毎年の補助支援の実施予算枠の拡張(前年比) 100%以上
	③	PPA による経済性の高い再エネ供給の拡大も開始	公共施設において1 施設以上
	④	普及啓発と実装が両輪で進むことにより、加速度的な再エネの普及が実現	再エネ関連補助金等の充足 100%
	⑤	発展的取組として、点・線・面のスケールで段階的な RE100 化を達成	1 施設以上
	⑥	各所での施策により、市内全域で雪国地域での再エネショールーム化	
	⑦	トップランナーとしての雪国再エネ導入の拡大に貢献	
	⑧	市内企業による雪国太陽光の技術ネットワークの拡充	
	⑨	2050 年カーボンニュートラルの達成に向けた次なる打ち手へ着手	
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】	※上記の「(口) 定量的な成果目標②事業終了後、将来的に達成すべき成果目標」に対応した達成状況を御記載下さい。 ※それぞれの「目標」に対する進捗状況等明示的に御記載頂き、状況に応じて要因分析やフォロー策等を御記載下さい。		
		達成状況	
	①	来年度以降、市内事業者の施工技術の向上を狙う取組と合わせて新たに複数の公共施設で「雪国対応の太陽光発電設備」を導入していく計画を構築中。	
	②	5 か年計画の市民・事業者向け太陽光発電導入補助金について、前年度実績を上回る件数の導入が進んでいくよう計画するとともに、本事業による成果を積極的に発信するなど PR に努めていく。	
	③	「公共施設における PPA 等第三者所有モデルの提案募集」に応募のあった事業者に対するサウンディング調査で	

	<p>は、太陽光発電の導入にとどまらず、天然ガスを活用した地産地消のエネルギーサービスなど、長岡ならではの地域特性を捉えた構想を市内事業者が抱いていることを確認できた。今後の展開としては、市内事業者のマッチングを図りながら、雪国での施工技術や知識を共有するネットワークを構築しながら、地域全体としてノウハウの底上げを図り、環境と経済の好循環につなげていく。</p>	
④	<p>実証実験の成果を市民や事業者に示すことで、雪国では太陽光発電は不向きという負の先入観を払拭するとともに、供給者となる事業者の育成を図りながら、再エネを地域での稼ぐ力としたい。これにより、環境と経済の好循環の実現を目指す。</p>	
⑤	<p>今回導入した発電容量をもとに、避難所運営を想定しながら、オフグリッド化と蓄電池の導入可能性について検討した。太陽光発電と蓄電池を組み合わせることで、施設のオフグリッド化が見込まれるが、高額な蓄電池の導入に向けて費用対効果の視点を含めた検討も進める必要がある。</p>	
⑥	<p>公共施設をフィールドに壁面タイプや角度可変型などの雪対策を示すパネルの取付や、ペロブスカイトなどの次世代太陽電池の普及を見据えた、薄膜・軽量の特徴をもつフレキシブルパネルなど、ほかの地域では見ることのできない様々なパネルの設置状況を確認できるようになった。</p>	
⑦	<p>実証実験に携わった事業者から、建設や電設業界における商談の場などで、太陽光発電が話題になることが増えたと情報提供があった。本事業を契機として、市内企業の間で再エネへの関心が高まる結果につながったと認識しており、より一層の理解促進を図るべく、これまでの取組をブラッシュアップしていきたい。</p>	
⑧	<p>本事業では、市内の大手ゼネコンである事業者が参画。太陽光パネルは電気工事に分類されるが、設置する場所としては、あらゆる建築物が対象となるため幅広い経験と知識が必要である。特に、雪の影響を受ける地域では、地元建設業が関わることで、再エネ普及のきっかけとなる可能性があることがわかり、再エネ事業を推進する旗振り役となる企業群を昨年度より拡充させることができた。今後も、様々な事業者を巻き込みながら、太陽光発電の供給体制の底上げを図っていきたい。</p>	
⑨	<p>本事業による調査研究により、雪国に対応した太陽光パネルの普及にあたり、既存建築物に合うような仕様・規格をメーカーを交えて検討していくことが重要であること</p>	

		がわかり、ペロブスカイトのような次世代型太陽電池にも通ずる接着工法の課題の発見と対応方法を検証することができた。
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	契約の目的	① 雪国対応の太陽光発電設備実証実験業務 ② 雪国対応の太陽光発電設備実証実験モニタリング支援等業務 ③ 再エネ需要喚起・啓発事業業務
	契約の方法	① 随意契約 ② 随意契約（公募型プロポーザル方式） ③ 指名競争入札
	契約の相手方	① 株式会社中越興業 ② 国際航業株式会社 ③ CS 合同会社
	契約金額	① 69,652,000 円 ② 21,923,000 円 ③ 514,250 円
来年度以降の事業見通し	<p>※備考5に該当する場合のみ御記載下さい。</p> <p>本事業を進める中で、雪が市民や事業者の再エネ導入に向けた気持ちを阻害する大きな要因となっているが、市場調査では、そのような負の意識を変えることで、巨大な再エネマーケットに成長する可能性が判明した。戦略会議の参加者から、再エネ事業に参入したい市内企業がないことが課題であり、市内企業群の創出こそがカギであることを共通認識とした。さらに、これまでの本市の実証実験で積み上げた実績を市内企業にフィードバックすることによって、雪国長岡モデルとしての施工方法を確立するとともに、外貨を獲得することが可能となる。</p> <p>以上のポイントを踏まえ、令和7年度以降、市内事業者向けの雪国施工チャレンジプロジェクトを立ち上げ、企業間マッチングを図りながら、実践力を鍛え「稼ぐ力」に磨きをかけたい。</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 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。