

報告 番号	5	資料 番号	1
生活環境課			

垂直型太陽光発電設備導入実証事業について

令和4年6月定例会における「燕市ゼロカーボンシティ」宣言に基づき、第3次燕市環境基本計画では、地球温暖化の防止に取り組むこととしており、再生可能エネルギーの最大限の導入を基本方針の一つとして取組みを進めています。

その一環として燕市では、「垂直型太陽光発電設備導入実証事業」について、令和7年度の経済産業省「エネルギー構造高度化・転換理解促進事業」の補助申請を行ったところ、事業採択の内示がありました。本事業は単年度事業により、早期に事業着手し年度内に事業を完了させる必要があることから、令和7年4月18日に補正予算を専決処分させていただきました。

以下、事業内容について説明します。

1 導入目的について

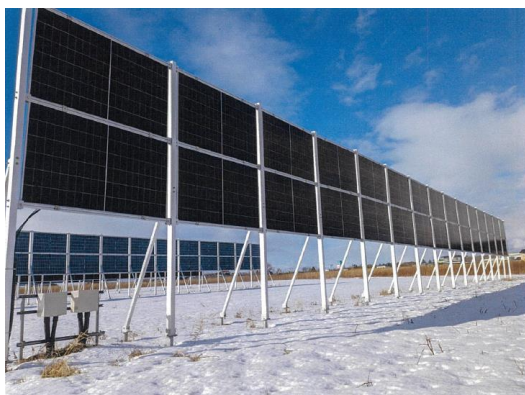
燕市では、事業者へ向けた太陽光発電設備の普及を目的に令和5年度より補助事業を実施しています。現在広く普及している屋根置き型太陽光発電設備は、課題として、積雪による耐荷重の問題により建物屋根の改修が必要となるケースや冬期間の積雪による発電量の低下が挙げられています。

本事業では、屋根置き型太陽光発電の代替設備として、これらの課題に対応した垂直型太陽光発電設備の導入実証を行い、その有用性を効果検証し、再生可能エネルギーの導入を促進することを目的に実施します。

2 垂直型太陽光発電について

(1) 垂直型太陽光発電設備とは

90度の角度で両面に発電パネルを搭載した発電設備です。



写真：垂直型太陽光発電設備

(2) 設備の特徴

垂直型太陽光発電設備は、一般的に以下の3つの特徴を持つとされています。

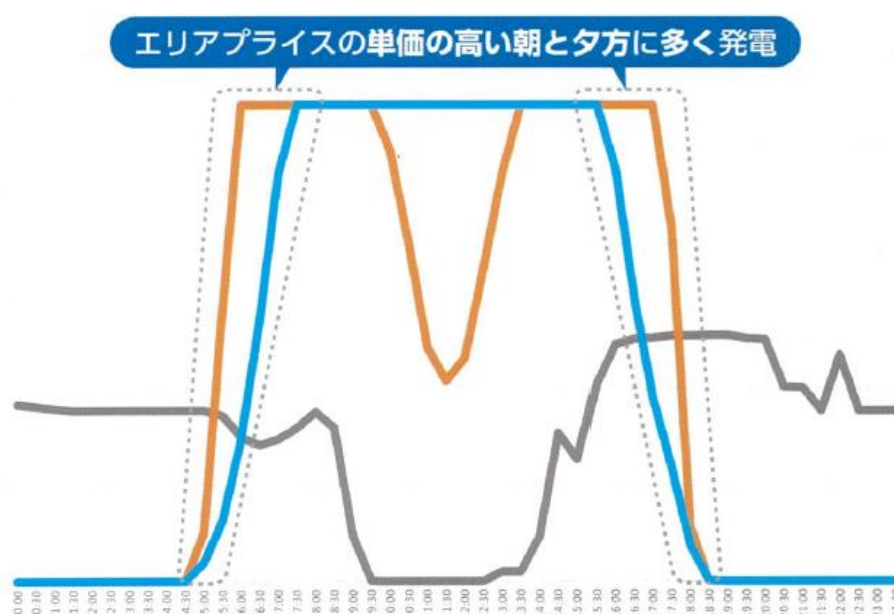
今回の事業では、燕市においても同様に有用な発電効果を得ることができるのか実証を行います。

①積雪影響の低減

- ・垂直に設置するため、積雪の影響を低減でき冬期における発電が見込まれる。
- ・両面パネルにより、積雪時の反射光によって発電効率が上がる。

②発電ピークの変動

- ・東西向きに設置した場合、朝と夕方の発電量が上昇し、屋根置型などの通常型の発電と発電時間をずらすことができる。



図：通常型と垂直型の発電ピークのイメージ

【凡例】 青：通常型 オレンジ：垂直型 灰：電気の市場価格の推移

通常型では、南向きに設置し、正午になるにつれ発電量がピークとなる。

垂直型では、東西向きに設置した場合、日の出と日の入りの時間帯に発電量がピークとなる。

電力市場では、発電量をもっとも多くなる日中に電力価格が下がり、朝方や夕方は価格が高い傾向にある。

- ・屋根置型などと比較し、夏と冬の発電量の乖離が少ないため、年間を通して安定した発電が可能。

③狭小スペースに設置が可能

- ・垂直に設置するため、敷地フェンスの代替としての活用や駐車場など狭いスペースへの設置が可能。

(3) 導入の予定場所及び実証設備の概要

二酸化炭素排出量の多い公共施設の一つである下水終末処理場において、敷地外周への設置を予定しています。

発電した電気を施設で使用することで、垂直型太陽光発電設備の有用性の効果検証と合わせ、再生可能エネルギー活用の推進と公共施設の二酸化炭素排出量削減を目指します。



図：下水終末処理場における設置予定箇所図

【実証設備の概要】

太陽光発電出力	243.0KW
太陽光パネル設置枚数	392枚（620W/枚）
見込発電量	268,334kwh/年 ※下水終末処理場の電気使用量 2 か月分程度に相当
太陽光パネル設置延長	約 550m

3 経済産業省「エネルギー構造高度化・転換理解促進事業」について

(1) 補助事業の対象

①地域理解促進事業

自治体が行う、再生可能エネルギーを活用した地域振興等の取組みを通じて、エネルギー構造の高度化等に係る地域の理解を図る事業。

②技術開発事業

自治体が行う、再生可能エネルギーに関する技術開発を通じて、エネルギー構造の高度化等を図る事業。

(2) 補助率

10/10

(3) 補助内示額

137,021,500 円（内示期日：令和7年3月19日）

4 今後の予定について

本補助金は、単年度での事業完了が求められ、昨今の資材調達の遅延など不測の事態を考慮すると早期の事業着手が必要となるため、市長専決処分による補正予算を計上し、今後は以下の事業スケジュールのとおり実施していきます。

事業スケジュール

令和7年4月18日	専決処分による補正予算計上
4月18日	国庫補助金交付申請
5月9日	実証事業に関するプロポーザル方式による業者選定開始
6月上旬	事業者決定・契約
6月16日	市議会による専決処分の報告
6月下旬	実施設計
8月上旬	工事開始（試験運転期間含む）
11月末	工事完了
12月上旬～	正式稼働・発電データ収集、モニタリング
令和8年2月末	稼働状況中間評価・実証内容に関する報告会開催
3月末	国庫補助金実績報告

※本事業は、実証事業となるため、垂直型太陽光発電設備を設置後、その発電状況などを評価し、実証内容を報告会などで周知するまでが一連の補助金採択事業となります。