

学校施設の太陽光発電設備に関する調査研究

研究代表者 新保 幸一（文教施設研究センター長）

今般の「経済危機対策」における「スクール・ニューディール」構想の三本柱の一つとして提唱された、太陽光発電等をはじめとしたエコ改修の抜本拡大が、今まさに実施段階を迎えようとしている。

全国規模で実施される太陽光発電設備の導入を円滑に進めるためには、事前調査から設計、施工、維持管理までの一連の取り組みについて、学校設置者の皆様が必要とする情報をコンパクトにまとめたガイドブックが必要である。

このため、国立教育政策研究所文教施設研究センターでは、文部科学省と共同で、学校施設の特性や実態を踏まえたガイドブックを作成することとし、関係省庁並びに外部専門家等のご協力を得て、本冊子をとりまとめた。

1. 導入の意義・効果

太陽光発電は地球温暖化の原因と言われている温室効果ガスであるCO₂を排出しない再生可能エネルギーとして地球温暖化対策に大きく貢献すること、また、太陽光発電設備を学校へ導入することで、児童生徒および地域住民にとって、省CO₂、省エネルギーの効果や仕組みを体感できる環境学習の教材として役立てられることを、事例を盛り込みつつ、紹介している。

具体的な環境教育の活動としては、①太陽電池モジュールに直接接触れることにより実物を観察・体感、②表示装置の表示内容のコンテンツや表示装置の取り付け位置を工夫することにより、日常的に発電量等を観察できる。そのほか、様々な取り組みの工夫により、保護者や地域住民、メーカーやNPO等の専門家等も巻き込んだ環境学習に発展させることができる。



児童が太陽電池モジュールの実際の大きさを測定している様子
（横浜市立井土ヶ谷小学校）



リアルタイムで太陽光発電量と購入電力量を同時に表示
（静岡県島田市立島田第二中学校）

さらに、学校に太陽光発電設備を導入することで、再生可能エネルギーを消費電力に活用でき、CO₂削減とともに、1校あたりの年間需要電力を12～27%^{※1}程度削減でき、年間21～26万円^{※2}程度の電気代削減になる。

※1 20kWパネルを平均的な学校（延床面積5,000㎡）に設置する場合で計算。

※2 電気代は、東京電力の平成21年7月時点の料金で計算。

2. 導入・設置におけるポイント

学校設置者が計画的で、スムーズに導入ができるように、学校へ太陽光発電設備を導入するまでに行われる各段階（事業化の決定～維持管理・環境教育の取り組みまで）の実施事項と留意事項をまとめている。

学校設置者が設置場所の候補を選定し、予算が確保できれば、基本的に導入することが可能であり、事業化の決定が可能である。

特に、予算については、国からの助成制度が充実しているので、地方公共団体等の財源負担が軽減される。公立小中学校等の助成制度では、①技術上の課題を解決するための工事（屋上防水工事や屋上フェンス等）、②環境教育に活用するために必要な工事、③太陽光発電導入と同時に実施する省エネ改修工事も対象^{※3}となっている。

その他、主に設計事務所が行う事項であるが、学校設置者においても理解してほしい事項（建物の構造上の安全性や屋上防水層改修工事等の留意点）についてまとめている。

※3 助成制度により補助率、対象工事等が異なる。

3. 売電及びメンテナンス

売電用取引メーターを設置することで、余剰電力の効果的な活用ができるため、売電に必要な契約等についてまとめている。自家発電で節約した電気代と合わせて、売電収入を学校の教育活動に還元したり、環境・エネルギー教育に要する経費に充当すると効果的である。

また、太陽光発電設備は基本的にメンテナンスフリーであるが、定期的な目視による点検等を行う事項や耐用年数、補修に関する事項をまとめている。

その他、導入までの確認すべきチェックリストや先進事例等、学校設置者の皆様にとって参考となる情報を掲載している。

本研究の報告書等

太陽光の恵みを子どもたちが学び育むために

～学校への太陽光発電導入ガイドブック～（平成21年7月）

<http://www.nier.go.jp/shisetsu/pdf/taiyoukou.pdf>