

自然エネルギー:ミニ学習(34)

小中学校への太陽光パネルの導入状況

文責 宮井

(一)平成21年から顕著な進展

小中学校への太陽光パネルの導入は、世界に先駆けて「低炭素・循環型社会」を構築するため、平成21年に「スクール・ニューディール」構想(学校耐震化の早期推進、太陽光パネルをはじめとしたエコ改修、ICT環境の整備等を一体的に実施)が提示されたところから始まります。文部科学省は、公立学校での太陽光発電の導入について、各学校から指摘された技術上の課題に対しても「基本的な留意事項」をまとめました。ここでは設置場所について

1. 屋上に設置する場合

「設置する太陽光パネルの重さに対して、①.屋上に設置している空調室外機等の機械設備、②.児童生徒が屋上で活動する場合の児童生徒などの荷重も考慮した上で、構造上の安全性の確保について確認すること。」となっています。また屋上設計上の積載荷重に余裕が無い場合は「.校舎の庇や壁、プールの屋根、校庭等への設置・・・」について検討すること、となっています。

重量についても「例えば、結晶系の10kwシステムを設置する場合、太陽電池モジュール本体は約1000kg、架台は条件により異なるが、おおよそ1500～2500kg程度。面積は約85～100㎡。」という数値が示されています。私たちが見学した府中5中の場合、一枚が15kgという説明を受けましたが20kwのシステムを構成するのに、88枚用いています。パネルの総重量は1320kgになります。架台やこれを固定するコンクリートの基礎もかなり頑丈そうで、パネルと同じかそれ以上の荷重を占めているということになり、パネルを軽量化すれば架台も相応に軽量化できるものと思われま

2. 勾配屋根に設置する場合

設置する太陽電池パネルの「荷重も考慮した上で、構造上の安全性の確保について確認すること。また必要に応じ、屋根の重量の軽減を図る(屋根建材型のパネルに置き換える)等の工夫を行うこと。」としています。工夫しても屋根が無理なときは「.校舎の庇や壁、プールの屋根、校庭等への設置について検討すること。」としています。

この結果、下のような様々な形のものを実際につくられています。

屋根建材型



校舎屋根に40kWの太陽光パネルを設置
(静岡県湖西市立岡崎中学校)

壁面型



校舎壁面ガラスに1.4kWの太陽光パネルを設置
(富山県射水市立大門小学校)

庇型



校舎壁面に3.2kWの太陽光パネルを設置
(福島県北塩原村立さくら小学校)

プール上空設置型



プール上空に40kWの太陽光パネルを設置
(高知県香南市立野市小学校)

(二) 現状と課題

平成21年の単年度実施の「スクール・ニューディール」構想は国庫補助や交付金で学校側の負担はわずか2.5%と魅力的でしたが、その後も半額を国庫助成して支援しています。文科省は2年に一回、「再生可能エネルギー設備等の設置状況に関する調査結果」を発表しています。平成25年4月の段階で

①公立の小・中学校における太陽光発電設備の設置率については、調査を開始した平成21年度の3.8%から、平成25年度は17.8%に増加している。

②公立の小・中学校に設置されている再生可能エネルギー設備等のうち、停電時でも使用可能な機能を有している設備の割合は、調査を開始した平成23年度の25.9%から、平成25年度は31.6%に増加している。……としています。

会計検査院は「環境教育への活用及び防災上の効果」は「学校施設に特有の項目」として平成21～23年に交付を受けた2071校に対して調査を行っています。

区 分	幼稚園	小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	計
授業や特別活動等に活用していなかった	9	224	183	33	23	472
校内に設置されていることを周知	5	145	135	14	9	308
表示装置を点灯	5	215	177	29	15	441
授業や特別活動等に活用していた	10	1,055	481	33	20	1,599
計	19	1,279	664	66	43	2,071

そして「発電量等のデータを活用した授業や特別活動を実施した実績は321校にとどまる」「導入に先立って授業への活用等を検討していたのは157校(33.2%)」と厳しい見方をしています。そして教育委員会の役割にも言及しています。

「活用」の問題は、これから改善してゆくことができる問題です。全国の経験を生かして府中市でどのように設置を進め、環境教育に生かしてゆくのかが、注目したいところです。

(三) 参考情報

①http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/ecoschool/detail/1296649.htm 環境を考慮した学校施設(エコスクール)の整備推進

②http://report.jbaudit.go.jp/org/pdf/h19_monoda.pdf 会計検査院法第30条の3の規定に基づく報告書