

特集

太陽光発電を産業向に普及させよう 〈折板屋根は太陽光発電の格好の場所です〉

中原 宏 三晃金属工業株式会社 ソーラー屋根プロジェクトグループ グループ長



嘉穂町生涯学習センター



京王電鉄若葉台



京王電鉄明大前



京都市東山区総合庁舎

需要は年間200千KWを超す

太陽電池は今や日本を代表する国際商品の一つになりました。2003年（暦年）の実績を見ますと、全世界の生産計が742千KWでその内日本は 364千KWと約半分を占めています。1999年に米国から首位を奪って以来、5年間首位を維持しその差をますます広げています。2003年の世界のベストテン企業の中に、日本企業は4社（シャープ、京セラ、三菱電機、三洋電機）が入っており、その他鐘淵化学工業や三菱重工業なども生産量を伸ばしています。生産される太陽電池が全て国内需要に向けられているのではなく、2003年の実績では約37%が欧州を中心として輸出されています。

日本国内における太陽電池の設置も急速に増加しており、太陽光発電協会（JPEA）の統計数値では、平成15年度の国内需要は 225千KWと初めて年間200千KWのレベルを突破し、累計も861千KWに達しました。しかし、平成22年度（2010年度）4,820千KWという国の目標に対しては、まだ約18%のレベルで今後とも更なる普及促進が必要とされています。

産業向けの普及が課題

日本における太陽光発電の普及は（表1）でわかる通り、住宅用への拡大が大きく寄与しています。この3年間で約2倍、年間200千KWにまで伸びてきて、全体に占める比率も平成15年度では88%にまでなっています。それに対

(表1) 太陽電池/国内出荷用途別内訳推移

(単位：千KW)

	平成12年度		平成13年度		平成14年度		平成15年度	
		%		%		%		%
産業用	6	5	16	13	13	7	8	4
公共用	6	5	6	5	5	3	10	4
住宅用	97	84	97	78	160	86	199	88
応用商品用	4	3	3	2	6	3	6	3
電気機器用	4	3	2	2	2	1	2	1
計	117	100	124	100	186	100	225	100
累計	326		450		636		861	

(出典：太陽光発電協会)

*平成22年度末 累計目標 4,820MW

して公共用・産業用は3年前よりは増えてはいるものの、全体に占める比率は低下しており決して普及促進が進んだとは言えません。特に産業用は、平成15年度で唯一対前年度より減少しています。経済産業省や新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）も関心を示し、「産業用太陽光発電の普及促進を図るためにはどうすればよいか」が業界も含めて共通の課題となっています。

私たちの役割

国土の狭い日本においては、今後とも太陽光発電の設置場所は未利用空間が多い屋根上が主体になると思われます。屋根施工に携わっている我々業界は、太陽光発電普及に大いに寄与出来る立場にいるわけです。特に非住



根占中学校

宅の公共・産業用屋根の施工に携わる「日本金属屋根協会」傘下の各企業は、公共・産業用太陽光発電の普及に直接関係する企業と言う事が出来ます。我々が積極的に太陽光発電の屋根上への設置を提案することによって、公共・産業用太陽光発電は確実に伸びるし、地球環境への貢献も果たすことになるのです。

太陽電池の種類

屋根に設置される太陽電池は、屋根材一体型になっている太陽電池と、屋根材一体型になっていない太陽電池の大きく二つに分類されます。二つに分類されるとは言っても、屋根材一体型になっていない太陽電池が大部分を占めています。屋根材一体型太陽電池とは、屋根機能



太陽と風の砦



(株) エム・エス・ケイ長野

(水密性・耐風強度・耐候性)と発電機能を有している太陽電池で、三晃金属工業・元旦ビューティー工業・横河ブリッジ等が商品として持っています。「デザイン性」「景観性」が要求される公共用の建物(庁舎・学校・福祉センター・美術館等)などに適しています。

一方、屋根材一体になっていない一般の太陽電池は、屋根に直接取り付けるか又は「陸屋根」などで見られるような架台を設置しそれに取り付けることになります。

長年の経験を活かして

産業用建物の屋根は大面積の屋根が多く、一般的には「デザイン性」や「景観性」は強くは求められませんので、耐力・費用を勘案して「折板屋根」で葺くケースが多くなります。この「折板屋根」は、屋根施工メーカーの経験と専門知識を持ってすれば、馳部を活用して特殊留金具で太陽電池が簡単に取付けられる屋根です。新築時に太陽電池を併せて設置することでもいいですし、既存の折板屋根に後で設置することも可能です。

屋根施工メーカーには三つの使命(漏らさない・飛ばさない・美しく仕上げる)があります。折板屋根に太陽

電池を設置する「折板屋根置型太陽電池」の場合は、「漏らさない」(水密性)は下の折板屋根が対応し、「美しく仕上げる」は屋根施工専門メーカーの長年の経験が活かされます。

格好の場所

最大のポイントは屋根上に設置した太陽電池を「飛ばさない」(耐風強度)です。三晃金属工業の場合、強風にも耐えられるように屋根材と一緒に耐風圧テストを行い検証・確認をしています。施工は折板屋根上に「墨出し」(固定金具の基準位置決め)→金具の取付→太陽電池の取付・配線→押さえプレートの取付と非常にシンプルで、「屋根材一体型太陽電池」の施工に比べると大幅な効率アップが期待できます。以上の諸点を勘案すれば

「折板屋根は太陽光発電の格好の場所」

ということが言えます。「折板屋根」を見たら、太陽光発電の設置準備がなされている屋根だということをもっともっと提案し理解してもらう必要があります。「折板屋根置型太陽電池」を産業用太陽光発電普及の足掛りにしようは三晃金属工業が言い始めていることですが、淀川製

●折板屋根置型太陽電池の構成図

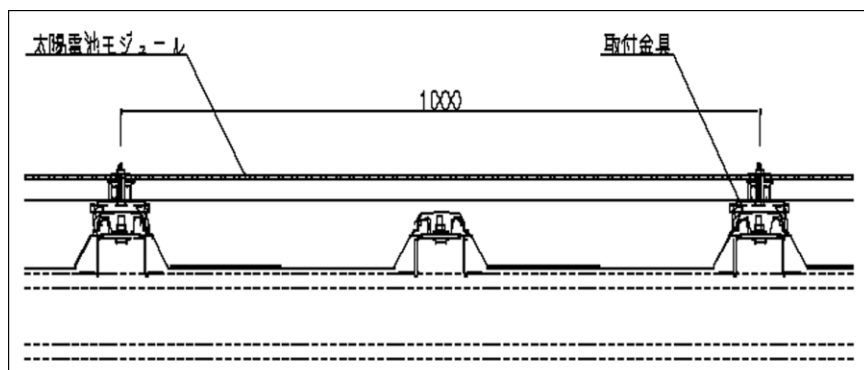


折版屋根に専用の特殊金具を設置し、これにより標準型の多結晶太陽電池モジュールを取り付けます。

意匠的には屋根と一体感のあるデザインに仕上がります。

折版屋根施工後の取り付け作業のため、新設屋根・既設屋根でもどちらでも対応します。

●取付断面図



折版に穴を明けずに取付金具を設置しますので、屋根の基本性能である漏水に対する信頼性を損ないません。また、折版とセットで耐風圧強度等を確認済みの安心設計です。

従来のような設置架台を必要としないので、その分軽量に仕上がり、建物への負担が大幅に軽減できます。

銅所や大同建材工業などの「日本金属屋根協会」傘下の折板屋根施工メーカー各社の賛同・協力があれば更に大きな流れになると思われます。折板屋根が産業用太陽光発電普及促進の「鍵」を握っていると言えるでしょう。

公共・産業向けの補助制度

(財)新エネルギー財団（NEF）による住宅用太陽光発電の補助制度は、当初の役目が終了したとの理由で平成17年度で終わりますが、NEDOによる公共・産業用の補助制度は当分の間継続の予定です。経済産業省やNEDOはもっともこの補助施策を活用して欲しいと言っております。主な補助施策は下記の通りです。

- 1) 太陽光発電新技術等フィールドテスト事業
- 2) 地域新エネルギー導入促進事業
- 3) 新エネルギー事業者支援事業
- 4) 地域地球温暖化防止支援事業
- 5) 新エネ・省エネ非営利活動促進事業

＊詳しい内容はNEDO・JPEAのホームページをご参照下さい。

地球温暖化防止等の環境貢献は人類の‘義務’と言われています。国・地方自治体・各企業等がそれぞれの立場で積極的に「環境問題」解決に取り組む必要があります。「環境」に対していかに配慮しているかが、国や企業等への社会的評価になっているといっても過言ではありません。太陽光発電は環境貢献の重要な方法の一つです。



生長の家 福岡



谷川邸



今村整形外科



川越まつり会館

おわりに

三晃金属工業は非住宅金属屋根施工のトップシェアメーカーとして業界をリードして来ました。太陽光発電にもこの屋根施工メーカーの視点で取組んで12年目を迎えています。「ソーラー段ルーフ26N」「ソーラー多結晶フラット」「ソーラー単結晶フラット」の屋根材一体型太陽電池の独自商品と太陽電池を購入して折板屋根に設置する折板屋根置型太陽電池の二つのシステムを手掛けています。平成16年秋には、「長尺・軽量・R曲げ」の特長を持つ「屋根材一体型アモルファス太陽電池」の販売を開始し、皆様方の要望に応える予定です。

屋根が太陽光発電システム設置の主流を占める限り、屋根施工メーカーの役割はますます高まるものと思われます。三晃金属工業は太陽光発電システムも理解している非住宅金属屋根施工のトップメーカーとして、公共・産業用太陽光発電の普及促進に努めたいと考えております。



立教小学校体育館



土佐国道明事務所



南芦屋浜下水処理場



北小岩地区区民施設