

九州における太陽光発電産業の可能性

現在、私達は世界的なエネルギー消費の増加に伴い、地球温暖化などの様々な問題に直面しています。そうした諸問題に対する解決策として、現在新たなエネルギー源である「太陽光エネルギー」に注目が集まっています。太陽光発電産業は、世界的に景気が低迷している現在でも右肩上がりの成長を続けています。また、九州においては、ここ数年太陽電池製造工場が相次いで立地するなど活発な動きが続いており、新たな主要産業の一つへと発展しつつあります。

そこで、今回は太陽光発電の産業としての概要を紹介した上で、九州における太陽光発電産業の発展の可能性について考察します。

なお、太陽光発電の全体像やその仕組み等については、福岡銀行調査月報2007年10月号でも紹介いたしましたので詳細は省略し、産業の概要のみ紹介します。

1 太陽光発電産業の概要

世界規模での急拡大と日本の減速

太陽光発電は環境負荷の少ない新エネルギーの代表格の一つとして挙げられます。現在、ドイツなど欧州各国では「フィード・イン・タリフ」という、電力会社に太陽光で発電した電気を通常料金より高く買い取ることを義務づけた制度を導入し、積極的な普及促進を図っています(図1)。

かつて太陽光発電の普及で世界のトップを走っていた日本は、2005年を最後に住宅用太陽光発電システム設置費用の補助金が打ち切れ、普及が急減速しています(図2)。

図1 太陽光発電システム累積導入量の推移

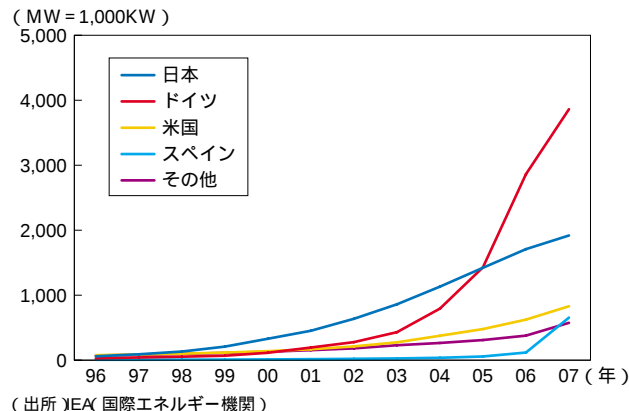
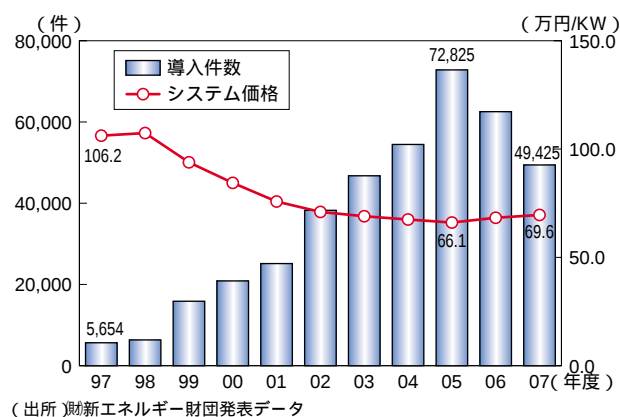


図2 日本における住宅用太陽光発電システムの普及動向



補助金復活の動き

日本では、こうした状況を打破し、太陽光発電普及世界一を奪回するため、08年に発表された「低炭素社会づくり行動計画」において、30年に太陽光発電導入量を現状の40倍()にまで拡大させることを目標に掲げました。そして、その計画を具体的に進めるため、08年11月に経済産業省、国土交通省、環境省、文部科学省の関係4省庁が合同で「太陽光発電導入拡大のためのアクションプラン」を作成しました。その取組みの一環として、住宅用太陽光発電システム導入のための補助金が復活することになりました。

() 太陽光発電導入量を現在の40倍にまで拡大させるためには新築持家住宅の7割以上に太陽光発電システムを設置することが必要だと言われています。

補助金は新たに住宅用太陽光発電システムを設置する個人に支給され、その金額は05年時点での補助金の3.5倍の水準となる、7万円/1kW(システム価格の1割程度)となっています。補助金は09年1月から申請の受付を開始しており、今年度中に約3万5,000件、09年度には約8万4,000件に対して補助金が支給される見込みです。また、この補助金は、既存の自治体等による住宅用太陽光発電設備向けの補助金と同時に利用することが可能になっていることも大きな特徴となっています(自治体によっては同時利用ができないところもあります)(表1)。

表1 主な補助金の事例

実施主体	補助金額(2008年度)
■住宅用太陽光発電設備向け	
国 (太陽光発電普及拡大センターが実施主体)	7万円/kW(システム価格の1割程度) 支給件数:3.5万件/8.4万件(09年度)
福岡県福岡市	10万円/件、年間200件
福岡県北九州市	5万円/kW、上限20万円
福岡県三潁郡大木町	3万円/kW、上限9万円
佐賀県	1万5千円/kW、上限6万円
熊本県天草市	5万円/kW、上限20万円
鹿児島県鹿児島市	4万5千円/kW、上限13万5千円
この他、筑前町、香春町(福岡県)、菊池市、大津町、高森町(熊本県)も補助を実施	
■大規模太陽光発電設備向け(産業・公共用)	
(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)	必要金額の1/2以内 (昨年度実績:374ヶ所) (太陽光発電新技術等フィールドテスト事業)

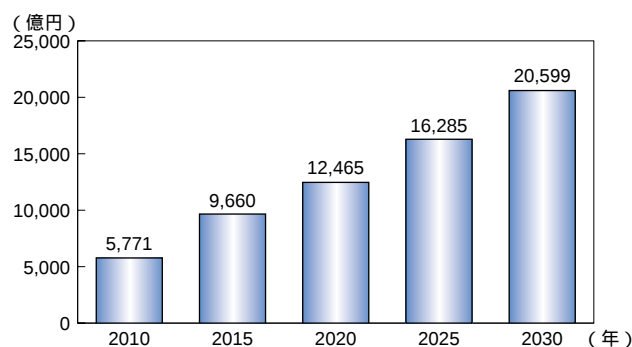
() 自治体の実施状況は2008年11月18日時点

(出所)財新エネルギー財団、並びにNEDO他各種資料

今回の補助金復活を機に、「普及拡大→量産効果+技術開発によるシステム価格低下(3~

5年後に半額程度にまで引き下げること为目标にしています)→更なる普及拡大」という流れが生まれ、今後太陽光発電市場が大きく成長していくことが期待されています(図3)。

図3 日本における太陽光発電システム総出荷額(輸出分含む)推移の予測



(出資)太陽光発電協会「太陽光発電産業自立に向けたビジョン(2006年6月)」

2 九州での太陽光発電産業

以上のように、今後大きな成長が期待されている太陽光発電産業ですが、九州の状況はどのようなになっているのでしょうか。以下、「市場」と「生産」の両面から、九州における太陽光発電産業の現状をご紹介します。

「市場」について~九州は先進地域~

まず、「市場」の現状についてご紹介いたします。全国的に太陽光発電の普及はこれからという状況のなか、九州は全国でも相対的に日射量が多く、一戸建ての割合も高いことから、太陽光発電の普及率が高い地域となっています(表2、3)。

(財)新エネルギー財団の調べによると、九州での住宅用太陽光発電の導入実績は全国の約2割を占める累計29万kW(設備容量ベース・07年度)にまで達しており、「九州は太陽光発電普及の先進地域である」と言えます。

表2 国内主要都市の年平均日射量

cal/cm・日	都 市 名
321 ~	津、奈良、和歌山、岡山、広島、徳島、高松、松山、高知、佐賀、宮崎、鹿児島、那覇
301 ~ 320	前橋、甲府、長野、岐阜、静岡、名古屋、大阪、神戸、山口、福岡、長崎、熊本、大分
281 ~ 300	盛岡、仙台、山形、福島、新潟、水戸、宇都宮、さいたま、千葉、東京、横浜、富山、金沢、福井、大津、京都、鳥取、松江
261 ~ 280	札幌、青森、秋田

(出資)財新エネルギー財団資料

表3 都道府県別太陽光発電普及率()

順位	都道府県名	普及率(%)	順位	都道府県名	普及率(%)
1	佐賀県	3.25	8	福岡県	2.24
2	熊本県	3.08	9	香川県	2.21
3	宮崎県	3.06	10	長野県	2.18
4	長崎県	2.54	13	大分県	2.11
5	滋賀県	2.47	14	鹿児島県	2.08
6	山梨県	2.31	全国平均		1.52
7	静岡県	2.26			

()普及率：導入件数を一戸建て件数で除したもの

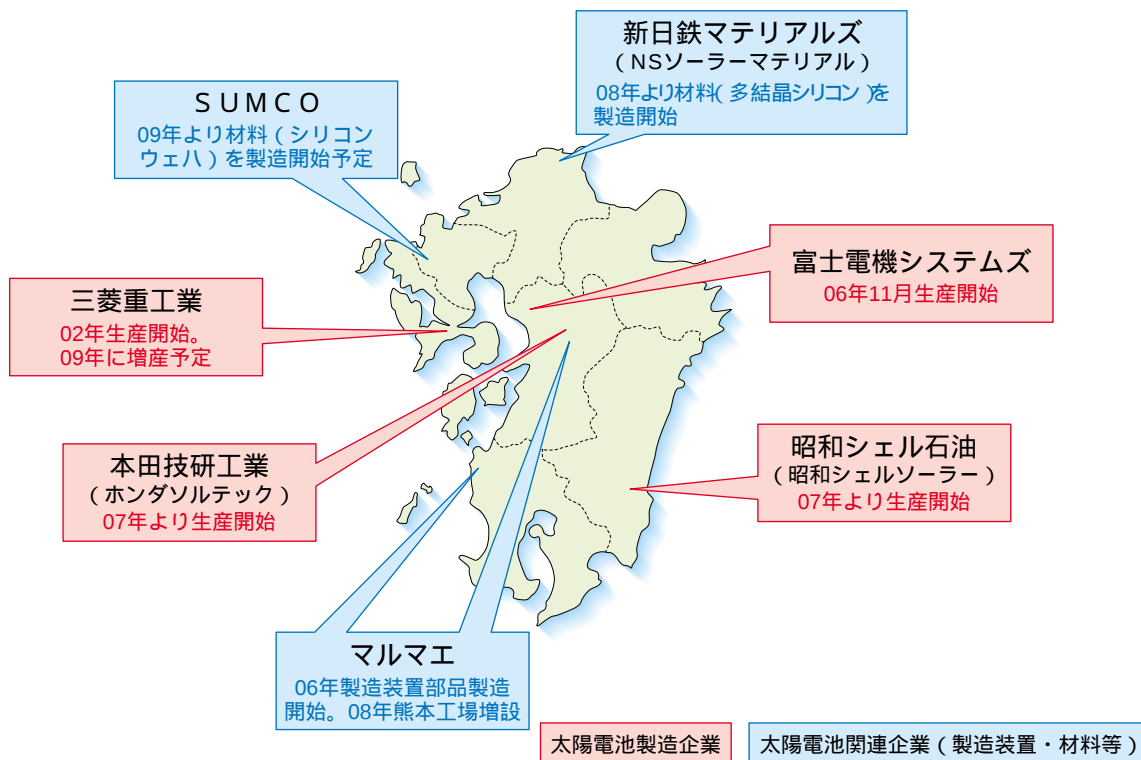
(出所)資源エネルギー庁資料

「生産」について ~近年活発な動き~

次に、太陽光発電システムの中核を担っている、太陽電池の「生産」の現状についてご紹介いたします。日本における太陽電池の生産は、大手メーカーの工場が数多く立地している関西地方に集中しています。しかし、近年九州においても、「次世代型」といわれる薄膜系太陽電池を生産するメーカーの進出が相次いでいます。

その大きな理由は「これまでの産業集積」です。九州にはこれまで約40年かけて半導体産業が集積してきました。太陽電池の生産工程は半導体の生産工程と似ている部分が多く、半導体生産によって培われてきた「人材」や「技術」が太陽電池生産に活用できるというのが、太陽電池メーカーによる九州進出の一番大きな理由です。その他、前述の通り、九州が太陽光発電の有望な市場であることも進出の理由として挙げられます。

図4 主な太陽電池製造関連企業の動き



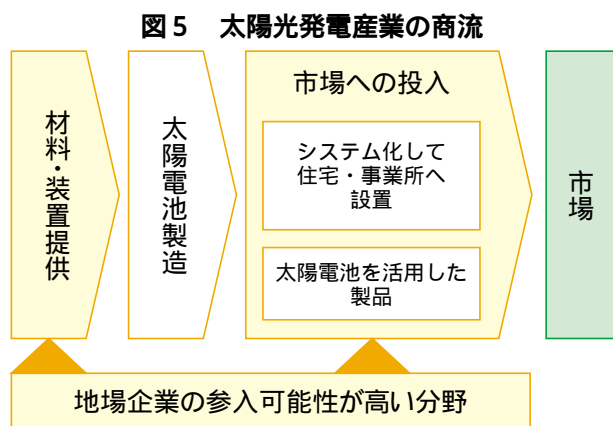
(出所)各種資料を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

太陽電池メーカーの進出以外にも、新日本製鐵やSUMCO等の日本を代表する素材メーカーによるシリコン(太陽電池の材料)、シリコンウェーハ(太陽電池の基盤)の製造や、太陽電池製造装置メーカーの設備増強など、「生産」という面でも九州で活発な動きが起きてきています(図4)。

3 地場企業の太陽光発電産業参入可能性

これまで太陽光発電産業の全体像についてご紹介しました。以下は、太陽光発電産業に対して、地場企業がどのような形で関わることができるかということについて考察いたします。

九州の主要な産業である自動車・半導体産業と同様に、「太陽電池そのもの」の生産に関しては大手企業が担っており、地場企業にとって資金面、技術面の両面で参入障壁が高いのが現状です。ただし、太陽光発電産業の商流全体から見ると、地場企業の参入可能性がある分野が存在しています。それは、「材料・装置提供(太陽電池生産をサポートする)分野」と「太陽電池を市場に投入する分野」です(図5)。



(出所) 各種資料を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

「材料・装置提供」分野における可能性

前述した太陽電池の生産工程と半導体の生産工程との共通点の多さが、地場企業の参入可能性の高さを示しています。九州には約700もの半導体関連企業が存在しており、その多くが地場企業です。地場半導体関連企業がこれまで半導体生産で培ってきた技術等を太陽電池生産分野にも活用できる可能性は十分にあります。

また、九州に進出している太陽電池メーカーは自社で製造装置等を開発、製造している企業が多いということも、地場企業にとっては大きなチャンスと言えます。実際、太陽電池メーカーの中には製造装置のメンテナンスなどを中心に地場企業との連携を望んでいる企業や、生産だけでなく研究開発の拠点を九州に置いている企業もあるため、装置開発の初期段階から関わる事ができる(=より参入可能性が高い)可能性もあります。

実際、まだその数は少ないのですが、地場企業の中からも、これまで培ってきた技術や、大学・研究機関との共同研究活動の成果等を活かして、太陽電池製造装置等の開発、販売など太陽電池生産に関わる事業を手がける企業も現れ始めています(表4)。

半導体産業においては、数多くの地場企業が

表4 太陽電池生産に関わっている地場企業

企業名	内容
(株)新菱	太陽電池用ウェーハ加工事業を展開
武井電機工業(株)	薄膜太陽電池向けレーザー加工装置を開発、販売
(株)デンケン	太陽電池の最小単位「セル」の特性を評価する検査装置を開発
平田機工(株)	太陽電池の製造工程で使われる搬送装置や搬送コンベヤー等の受注開始
(株)マイクロマテリアルズジャパン	半導体用シリコンウェーハを太陽電池用にリサイクル

(出所) 各種公表資料を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

進出してきた大手企業の下請けとして技術力などを向上させていくことによって、産業の形成・集積が進んできました。太陽電池生産に関しても同様のプロセスを経て産業形成・集積が進んでいく可能性が十分あると考えます。

「市場への投入」分野における可能性

市場への投入においては、まず住宅、事業所への太陽光発電システム設置の分野が最も注目されています。前述の通り、09年度は住宅用太陽光発電システム設置の補助金が約8万4,000件支給される予定ですが、この件数は07年度の住宅用太陽光発電システム設置件数(約5万件)の1.7倍の水準です。また、最近では事業所向けの大規模太陽光発電システムに対する関心が高まっていることもあり、今後更に設置件数が増加するとも考えられています。政府は中小企業でも太陽光発電システムが簡単に設置できるように「施工ガイドライン」を作成する予定であり、今後地場設備メーカー等にとってビジネス拡大の絶好の機会が訪れると思われます。

更に、太陽電池を活用した製品の開発・販売という面でも参入のチャンスがあります。様々な資料を基に調査を行なってみたところ、既に多くの地場企業が太陽電池を活用した製品の開発・販売を行なっています。製品開発にあたっては、太陽電池メーカーとの連携や自治体による補助などを活用することにより、中小企業が独自の製品開発に成功している事例も存在しています(表5)。

住宅等への設置に加えて、地場企業発の様々な製品が開発、販売されることによって、九州の太陽光発電産業がより活性化することが期待されます。

表5 太陽電池を活用した製品の事例

企業名	内 容
(株)正興電機製作所	太陽電池と蓄電池を組み合わせた中小規模事業所向けピークカットシステム
西部電気工業(株)	LED 照明と太陽電池を組み合わせた街路灯
(株)パワーバンクシステム	太陽電池を使った持ち運び可能な電源システム(富士電機システムズ(株)、熊本大学、くまもとテクノ産業財団等と産学官連携で開発)
(株)プレシード	太陽電池を活用した、災害時に持ち運びできる電源システム(熊本県による太陽電池を活用した製品開発補助事業の対象先)

(出所)各種公表資料を基にふくおかフィナンシャルグループ作成

おわりに

太陽光発電に関しては太陽電池工場の相次ぐ新設や、九州経済産業局や各自治体による太陽光発電産業振興へ向けた取組みなど、積極的な動きが数多く起きており、地場企業の関心も高く、数多くの企業が今後太陽光発電産業に参入したいと考えているようです。

これまで、九州には半導体産業や自動車産業等日本の主要な産業の生産拠点が集積し、「シリコンアイランド」「カーアイランド」等と呼ばれてきました。今後この両産業に続き、九州が「ソーラーアイランド」と呼ばれるようになるためには、地場企業による産業の裾野拡大が必要不可欠であり、今後の地場企業による積極的な参入が期待されます。

ふくおかフィナンシャルグループではこれまで地域産業発展のため、ファイナンスニーズへの対応を始め、地場企業の皆様に様々な形での情報発信や商談会による取引拡大機会の提供などを行なってまいりました。今後太陽光発電産業に対しましても、様々な形で地場企業の皆様に対する積極的なサポートを行ない、「ソーラーアイランド」形成に向けたお手伝いを行なってまいります。

(花谷 禎昭)