

太陽電池製造装置事業の展開に向けて

再生可能エネルギーへの社会からの期待が高まる中、東京エレクトロングループでは、太陽電池製造装置の事業化を進めます。

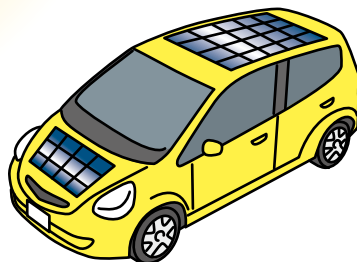
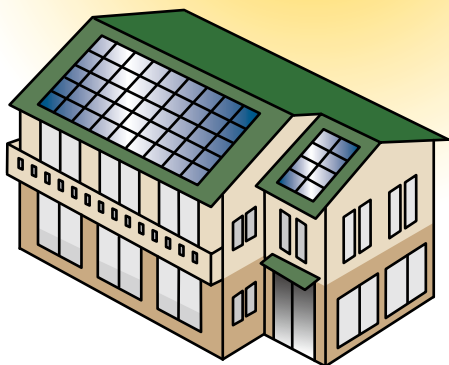
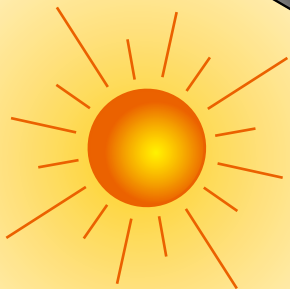
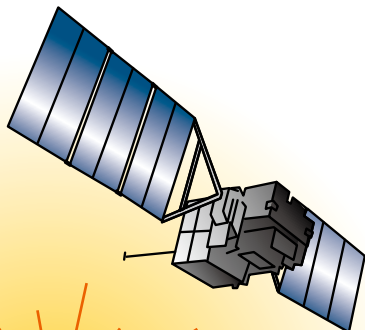
太陽光発電とは

気候変動、地球温暖化問題の解決は、私たち人類にとっての最重要課題となりました。このような中、従来のように化石燃料に頼ったエネルギーへ依存するのではなく、再生可能エネルギーの利用による低炭素社会への転換が期待されています。再生可能エネルギーは、半永続的な利用が可能であることや、温暖化ガスを排出しない、または低減することで、地球温暖化の防止に大きく寄与できると考えられています。

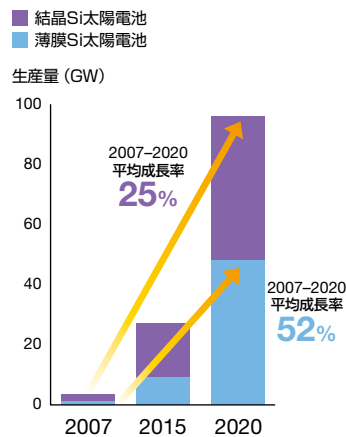
この再生可能エネルギーの代表とも言えるのが、太陽エネルギーを利用した太陽光発電です。一方で、太陽光エネルギーを電力に変える変換効率の向上や製造に用いる材料の不足、効率・コストの改善が課題とされており、今後のさらなる技術革新・コストダウンが必要とされています。

当社グループは、技術で環境問題に取り組む、という信念のもと、太陽電池製造装置分野に参入し、環境問題の解決に貢献していきます。

技術革新により、さらに様々な場面で数多くの太陽電池が活躍します。

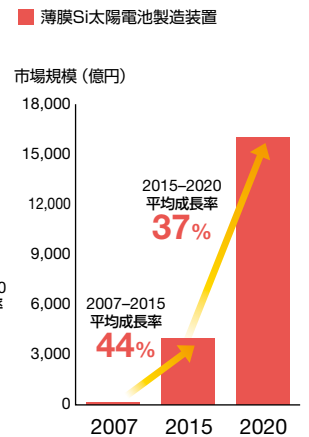


太陽電池生産規模



出典：電力需要予測をもとに、東京エレクトロンで推定

薄膜Si太陽電池製造装置市場



当社グループの太陽電池事業について

当社グループでは、これまで太陽電池製造装置について基礎的な研究を行っていましたが、この度事業化を進めることを決定しました。

このような中、薄膜シリコン太陽電池用プラズマCVD装置を製品化するにあたり、シャープ株式会社様(以下、シャープ)と、その開発を目的とした合弁会社「東京エレクトロンPV株式会社」の設立に合意しました。(今回の合意は、薄膜シリコン太陽電池プラズマCVD装置に関してのみであり、FPD製造装置他の事業を含めた包括的提携ではありません。)

薄膜シリコン太陽電池は、近年注目を浴びている太陽電池の種類の一つで、ガラス基板上に薄膜のシリコン層を形成するタイプの太陽電池です。当社グループが半導体およびFPD製造装置で培ってきた真空プラズマを用いた量産装置技術と、太陽電池のリーディングカンパニーであるシャープがかねてより培ってきた薄膜シリコン太陽電池製造技術を融合させることで、より生産性の高い薄膜シリコン太陽電池プラズマCVD装置を開発することが期待できます。装置開発は当社グループおよびシャープが出資する合弁会社が行い、装置の製造および販売については、当社グループが行います。初号機出荷は、2009年を予定しています。

太陽エネルギーの利用を世界に広げて、
環境問題の解決に貢献したいと考えます。



東京エレクトロン株式会社
常務執行役員 兼 FPD 事業部長

小野里 充

気候変動が起きていること、刻々と厳しさを増していることを肌で感じます。

当社グループは、私たちの技術の蓄積を生かして、本業で社会の本質的な問題解決に取り組もうと考え、その考えを東京エレクトロンの使命で示しました(P.6-7参照)。

その最初の取り組みが太陽電池製造装置事業です。

太陽電池の製造にはいろいろな方法がありますが、今回、当社グループが開発に着手するのは、薄膜シリコンを使った太陽電池製造用のプラズマCVD装置です。

開発にあたっては、太陽電池のリーディングカンパニーであるシャープ株式会社様の技術と、私たちの半導体およびFPD製造装置で培ったプロセス技術と装置技術を合体させることによって、発電効率の良い太陽電池を開発し、世界に安価に供給できるようにしよう、というのが本プロジェクトの目的です。

本格的な共同開発はこれからスタートしますが、全力を上げて必ず良い太陽電池をつくらう、と両社で語りあっています。

私たちにあって、半導体事業は、ビジネスの形態や人々の思考方法、社会の要請は何かなど、関連するすべてのことをよく知っており、何をどうすれば良いかを経験によってわかっている世界です。

対して、エネルギー関連事業は、まったく別な世界です。太陽電池製造装置の技術的な側面だけでなく、その市場、また、太陽光発電をどう利用するか、という観点で、電力政策関係者や、途上国の人々との協働など、私たちにあって未知の世界に足を踏み入れることとなります。しかし、十年先を見据え、まずは第一歩を踏み出すことにしました。半導体やFPD事業からの派生ビジネスという考えではなく、長期的な視点をもって、新しいDNAをつくっていききたいと思います。

太陽光は、先進国にも途上国にもすべての人に平等に降り注ぐエネルギーです。当社グループで製造する装置でできた太陽電池が、途上国を含むすべての地域の人々に使われることによって、低炭素社会の実現に貢献できるよう、努力してまいります。

「低炭素社会」の実現に向け、長年培われてきた
東京エレクトロングループの装置技術に
期待します。



シャープ株式会社
執行役員
ソーラーシステム事業本部長

村松 哲郎様 (工学博士)

シャープは1959年に太陽電池の研究開発をスタートして以来、約半世紀にわたり太陽光発電の普及・拡大に取り組んできました。これまでは結晶系の太陽電池を中心に事業を拡大してきましたが、これに加え、現在、薄膜系太陽電池の開発・事業の強化を進めています。

薄膜太陽電池は結晶系に比べてシリコン使用量が約100分の1と少なく、高温での発電量の低下が少ないなどの特徴を持っており、欧米を中心とした電力用途をターゲット市場にしています。

もう一つ大きな特徴は、生産プロセスが短いという点で、そのプロセスの鍵を握るのがプラズマCVD装置です。そして、変換効率の向上と、大幅な低価格化といった技術革新はプラズマCVD装置のなかでつくる太陽電池セルで決まるといっても過言ではありません。

当社はこれまでプラズマCVD装置を自社内でつくってききましたが、量産性とさらなる性能向上を図るため、この度、半導体や液晶製造装置のリーダー企業として高度な技術を保有され、また太陽光発電の発展に深いご理解と確固たる戦略を持たれている東京エレクトロン株式会社様と共に取り組んでいくことと致しました。

現在建設中の堺新工場では、このプラズマCVD装置を導入していきます。まず第1次展開として480MWの生産体制を構築、さらに海外にも工場を展開して、グローバルで1GWの体制にまで拡大する計画です。

EREC(欧州再生可能エネルギー評議会)の予測によれば、全世界の電力需要が2040年に現在の約2倍に拡大するなかで、その約25%が太陽光発電で賄われるとされています。東京エレクトロン株式会社様が長年培われてこられた装置技術と、当社の薄膜太陽電池技術を融合させることにより、人類の目指す「低炭素社会」の実現がさらに一歩近づくものと確信しております。