

日本がエネルギー輸出国になる日 ～宇宙太陽光発電所がもたらす未来～

やぎ たかゆき
矢木 孝幸

●電機連合・書記次長（総合産業・社会政策部門 兼 総合研究企画室長）

はじめに

東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故の被害の大きさから、日本のエネルギー政策をどのようにするのが連日、新聞をはじめメディアに掲載されています。天然資源の少ない日本では、エネルギーの安定確保と安価な供給が死活問題であり、これからも論議の行方には注目しなければならないでしょう。

今回は、21世紀の中盤をめざして進んでいる、画期的とも言える「ある技術」を紹介したいと思います。

1. 屋根の上の太陽光発電の問題点

最近、屋根の上に太陽光発電パネルを乗せた家が多くなっています。再生可能エネルギーの固定価格買取制度によって、家庭レベルでの電力発電が大きく広がっています。価格設定の高低はあるにせよ、喜ばしいことだと思います。

しかし地上に設置した太陽光発電パネルは、雨や雪の影響を受けるとともに、夜間は発電ができません。概算ですが、その平均設備稼働率は10～20%程度だとされています。

2. 宇宙太陽光利用システム(SSPS)について

宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、2030年代の実用化を目標に、静止軌道上で太陽光エネルギーを地球に伝送する「宇宙太陽光発電所(SSPS*)」の実証実験準備に着手しました。

この基本的な発想は、静止衛星に太陽電池発電装置を搭載し、地上へマイクロ波で伝送するもので、クリーンで大規模なエネルギーシステムの可能性を秘めています。

3. 知られていない、数多くの最新技術

電機連合加盟組合の日本電気硝子はSSPS向けに超薄板ガラスをロールにした「軽くて薄くてやわらかなガラス」をJAXAに納品しました。

<http://www.neg.co.jp/JP/company/ad.html>

個人的にたいへん興味を持っている分野の納品だったので、当該労組の委員長に「いやあ、すごいねぇ」とお話ししたら、「未来に向かって、やっているんだ」とご元氣な返事でした。

技術的には、宇宙輸送、耐宇宙環境性、ロボットによる保守、マイクロ波送電技術実証など、これからの開発課題には、日本が世界No.1である先端技術がたくさん含まれています。

4. 全消費電力の20～30%を供給へ

JAXAは2030年以降、GW(ギガワット)級の太陽光発電衛星の商用システムの実現を目指し、これを20～30機を稼働させ、日本の全消費電力の20～30%を供給するとしています。

思い出せば、2010年6月13日、無事地球に帰還した小惑星探査機「はやぶさ」の初期構想は1985年です。実に25年以上の計画でしたがSSPS開発費用は約4兆円だそうです。

5. 日本はエネルギー輸出国へ

SSPSの構想を一步進めると、これまでエネルギー輸入国だった日本は、発展途上国をはじめ、エネルギーを必要とする国へ、エネルギーを供給できる国に代わる可能性があります。

みなさんで、価値ある将来の為に、一步踏み出しませんか？

※本稿は、発表者個人の見解であり、所属先等、公的見解を示すものではありません。

*SSPS: Space Solar Power System