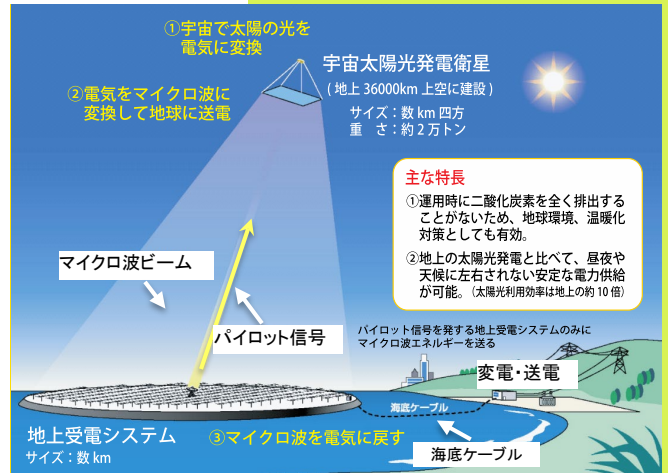


太陽発電衛星

～電気は宇宙で作る時代に～

マイクロ波で電気を地上に送る新しい発電システム

太陽発電衛星(SPS：Solar Power Satellite)とは、近い将来の実用化を目指して研究開発が進められている新しい発電所の一つです。人工衛星の軌道の上に大規模な太陽光発電システムを展開して発電します。軌道上で作られた電気エネルギーを地上へ無線で送電します。最大の特徴は、宇宙で発電した電気エネルギーをマイクロ波で地上に送ることです。マイクロ波は、太陽光と異なり、大気や雲を透過しやすい性質を持っています。また、静止軌道は、一年のうちでわずかな期間のみしか地球の影に入りません。天候の影響を受けず、昼夜の別なく、安定して電力を供給できるという特長があります。自然エネルギーによる大規模でクリーンなエネルギーシステムを実現できます。



研究リーダー
田中孝治准教授



太陽発電衛星は、環境にやさしいだけでなく、天候に左右されず、安定した電気エネルギーを供給することができる近未来の発電システムです。私たちは、この宇宙に作る発電所の実現を目指して、技術の確立やシステム検討などを行い、国内の様々な研究機関と協力して日々研究に励んでいます。

電気をつくる

宇宙で電気をつくるためには太陽電池を使うのが一般的です。最近では、薄くて軽く性能の良い太陽電池が開発されています。展示では、宇宙用太陽電池をはじめ、いくつかの太陽電池を比較しながら紹介します。



↑こんなにペラペラな太陽電池も！

宇宙に大きなものをつくる

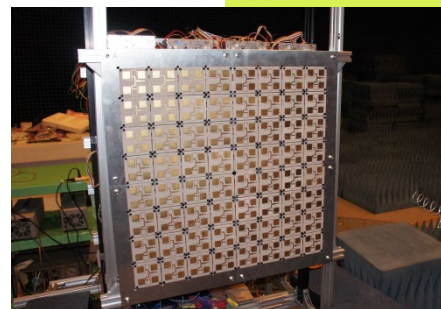
SPSは、GWクラスの大電力太陽光発電や衛星軌道上からの無線送電のための超大型アンテナのために、数キロメートルサイズの巨大な宇宙構造物になります。現在構想中のSPSのサイズは、羽田空港の敷地くらいの大きさになります。

当然一度の輸送で、こんなに大きな宇宙構造物を作ることはできません。予め折りたたんで、1,000回程程度のロケット輸送で、衛星軌道上で建設することが検討されています。私たちは、もっと少ない輸送回数で作ることができるSPSの構造やロケットのフェアリングへの効率的な収納方法について研究しています。

電気をおくる

人工衛星から電線を使って地上へエネルギーを送ることは、近未来では実現が困難な技術です。私たちは、マイクロ波という電波を使って無線でエネルギーを送る研究を行っています。

マイクロ波は身近な例では携帯電話などの通信用途で用いられています。しかし、電波は情報だけでなく、エネルギーを送ることもできます。ブース内では無線送電のデモンストレーションを行っていますので、ぜひご覧ください。



↑無線送電用の実験装置です！
デモではもう少し簡単な装置を使います

もっと詳しく知りたい人のために
<http://stage.tksjc.jaxa.jp/sp/>

