

# SSPS 宇宙太陽光発電システム

Space Solar Power System

## ■平成 13 年度～平成 14 年度

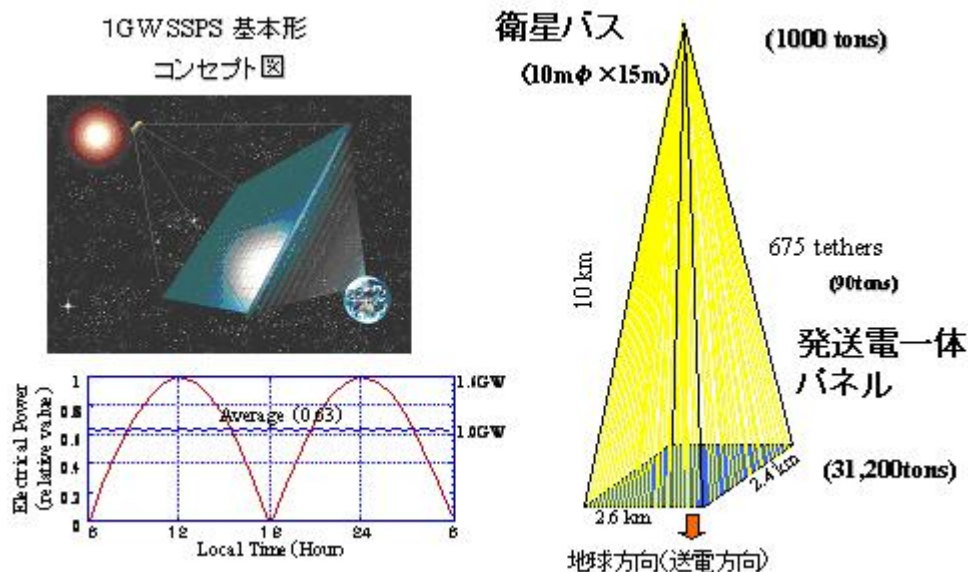
「宇宙太陽発電システム実用化技術調査研究」（経済産業省より受託）として経済、環境及び技術面から SSPS の実用化に向けての検討を行うとともに、要素技術についての試作の実施、実証実験システム及び実用段階での SSPS の具体案についての検討を行いました。

検討を進めるにあたり、「宇宙太陽発電システム(SSPS)実用化技術検討委員会」（茅陽一委員長）および「宇宙太陽発電システム(SSPS)専門委員会」（佐々木進主査）を設置いたしました。

この専門委員会において、以下の実用型 SSPS と実証実験システムの案が提唱され、検討されました。

## ■実用型 SSPS の検討

図に示すような重力傾度姿勢安定、テザー方式、発送電一体型パネル数百万枚、バス部等から構成される案を提示しました。発送電一体型パネルは、上面が太陽電池セル、下面がフェーズドアレイアンテナと太陽電池セルから構成されます。

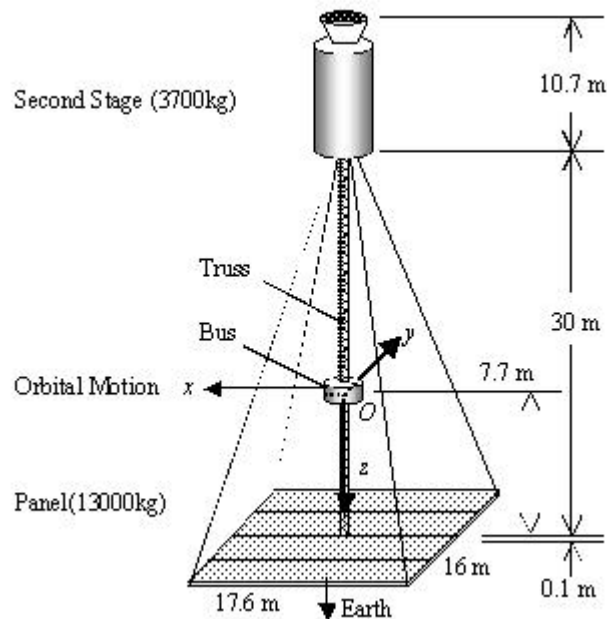


この案は次に示す特徴を有しています。

- ・ 重力安定により、定常状態では姿勢安定に消耗されるエネルギーを必要としない
- ・ 可動部を持たない
- ・ ユニット化した発送電一体型パネルを、軌道上で多数平面状に組立てること等により構築可能である
- ・ 集光しないため、熱設計が比較的容易である

## ■SSPS 実証実験システム案の検討

打上げロケット1機で実証実験が可能となるコンセプトを提示しました。



## ■要素試作試験

次の2項目について要素試作を行った。

### (1) 分離した系での位相同期システム

これは発電電一体型パネルの多数化により、パネル間の協調動作に必要となる技術です。

### (2) フェーズドアレイによるビーム制御システムと半導体アンプの高効率化



#### ・経済性評価

発電単価（コスト）、発電事業としての採算性（売電単価および内部収益率）を定量的に評価するための経済性評価計算モデルを構築しました。

#### ・CO<sub>2</sub>排出量評価

「環境分析用産業連関分析手法」によるSSPSのライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量を評価する手法を構築しました。

#### ・周波数、マイクロ波の安全性等

マイクロ波が環境や人体に与える影響について、安全基準や疫学的な研究成果等を調査しました。