

宇宙基本計画とJAXAのSPS計画

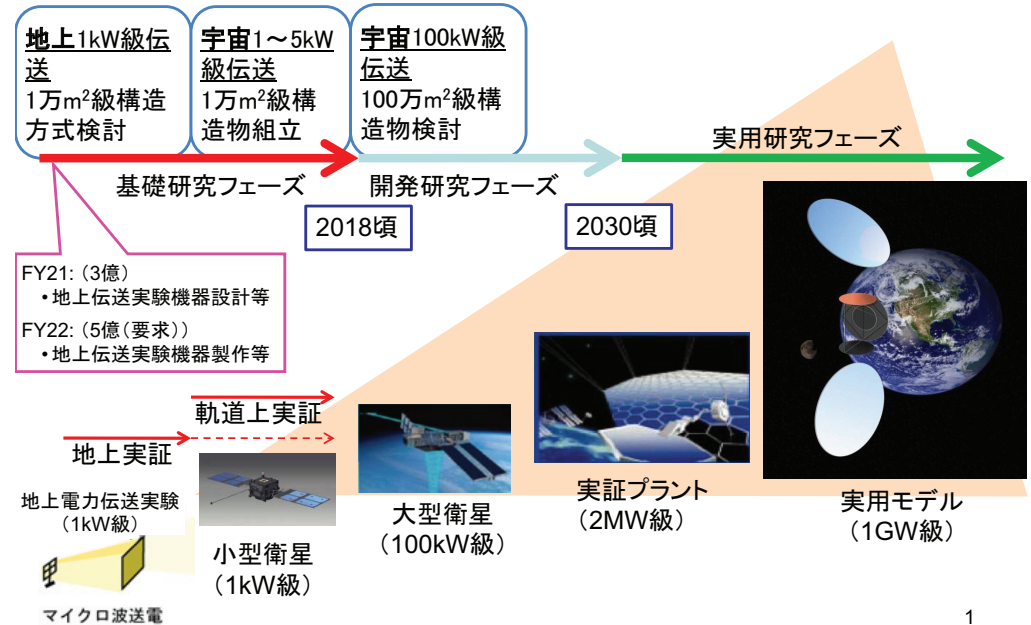
—シンポジウムへの話題提供としての考察—

2009年11月13日

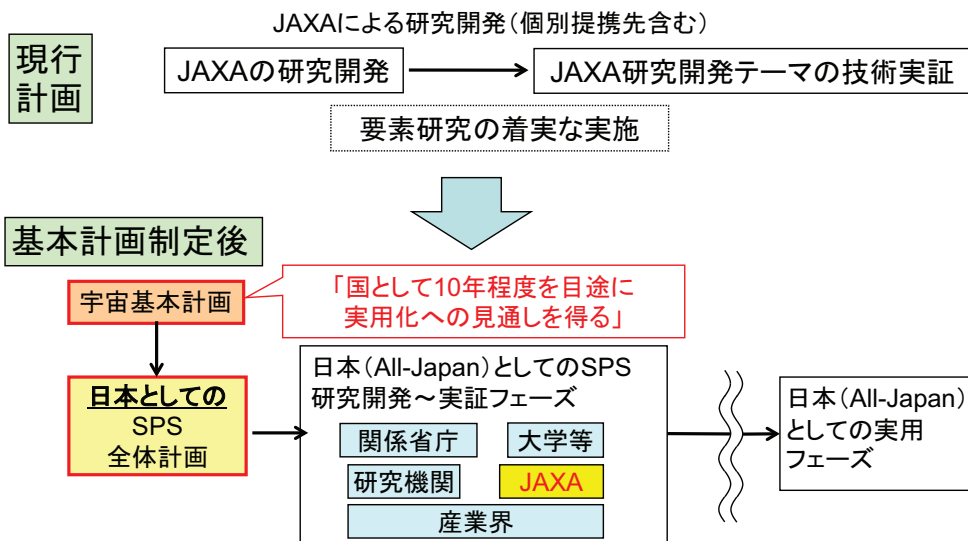
第12回宇宙太陽光発電システム (SPS) シンポジウム
(京都大学宇治キャンパス)

宇宙航空研究開発機構
小澤 秀司

— 現行構想 —



宇宙基本計画における、SPSに対するJAXAの役割



基本計画の実行には、早急な国によるSPS全体計画の策定及び各関係機関 (JAXAを含む) の役割分担の明確化が必要

軌道上実証、実用化に向けての課題

1. 宇宙基本計画

- 10年程度の目標: 実用化に向けた見通しをつける
- 5年間の計画: 3年程度を目途に軌道上実証に着手

2. 基本計画の実施に当たって国として取り組むべき課題

①実用化の見通しの判断に必要な情報についての認識

例えば

- ・宇宙の放射線環境でも劣化し難い太陽電池の開発、低コスト宇宙輸送機の開発、超大型宇宙構造物の高精度飛行制御技術、等の主要な技術課題解決の見通しをつける
- ・安全性、地球環境問題、コスト負担に対する社会的コンセンサスの獲得
- ・実利用段階におけるSPS運用主体の獲得

②この認識に基づく10年程度の長期戦略の立案

- ・長期戦略のフェーズ化 (例: 次ページ)

③軌道実証のシリーズ化が必要

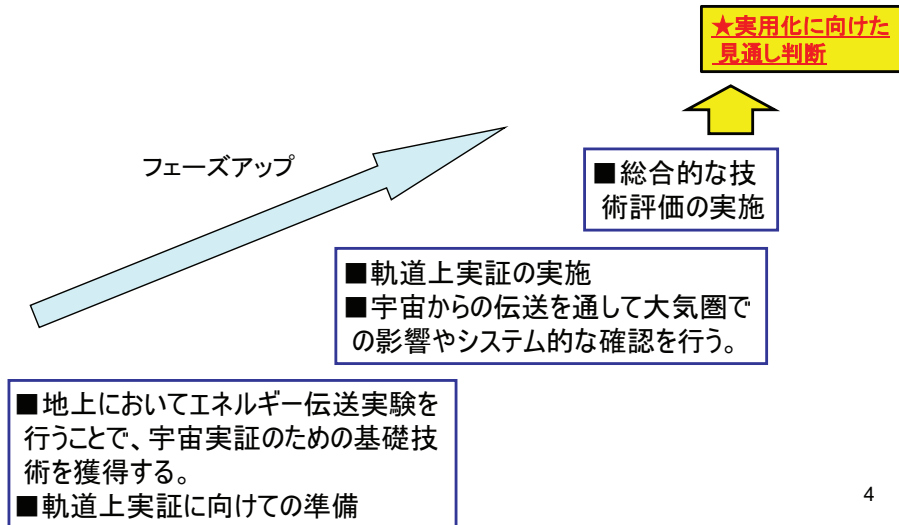
④長期戦略立案に際し国レベルでの検討、取り組みが必要

- ・推進体制の整備と産・学・官の的確な役割分担

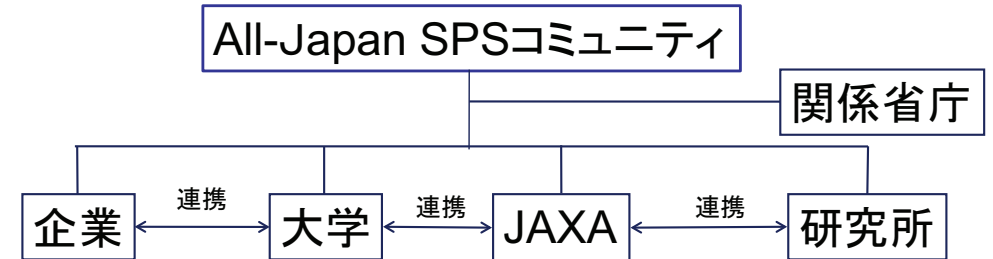
10年程度における国のSPS開発長期戦略 一例示



2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018



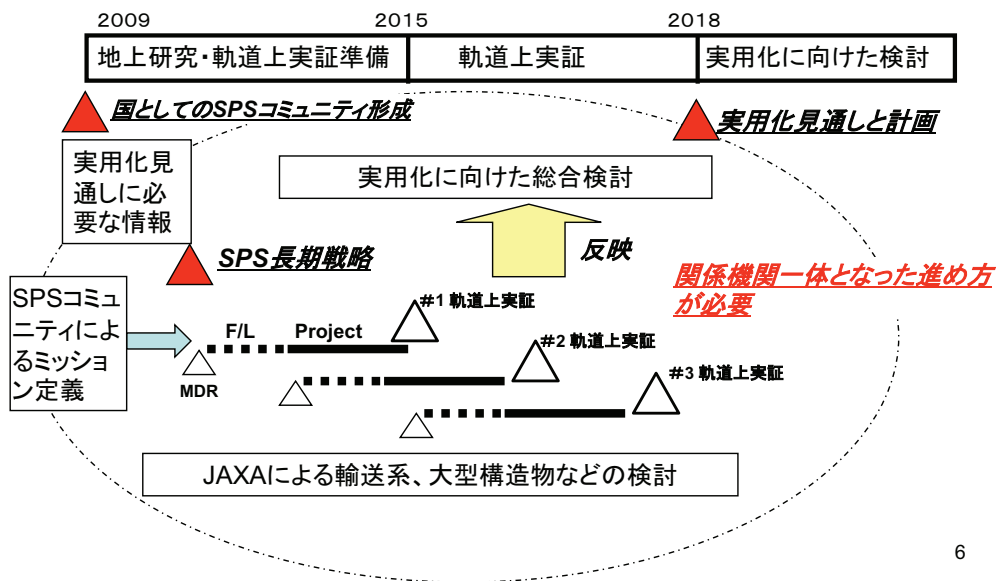
当面の軌道上実証に向けての体制案



実証プロジェクトの具体化方策

- 3年後から衛星(JEM利用)プロジェクトとして実施。
- そのため2年程度のフロント・ローディング(F/L)を実施。
- F/Lではクリティカル技術の事前検証、コスト見積りでの充実、成功基準の設定などを行い計画の確実な実施に備える。
- F/Lに先立ち、このプロジェクトのミッションを定義する。ミッション定義(MDR)は関係者の総意に基づく。
- MDRに向けたコミュニティの形成が必要。

宇宙基本計画に従ったSPS計画の進め方 (例示)

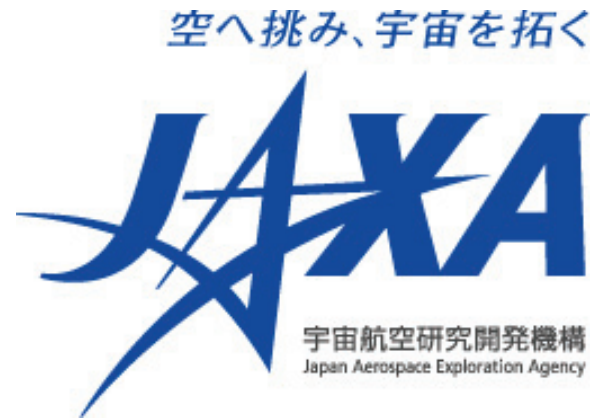


JAXAが軌道上実証と並行して 取り組むべきと考える課題(例)



- 低コストの宇宙輸送系の開発
 - ・現状の100分の1を目標とする低コスト化
 - RLV : 約1700万円/トン 以下
 - OTV : 約300万円/トン 以下
 - ・打ち上げ期間の短縮
- 超大型宇宙構造物構築技術の開発
 - ・数km × 数km級の超軽量パネルまたは反射ミラー
 - ・ロボットによる組み立て技術の自動化、高度化
- 超大型宇宙構造物の高精度軌道・姿勢制御技術の開発
- 半導体(太陽電池も含む)その他の耐宇宙環境特性の向上
 - ・30~40年の軌道上寿命に耐える技術の開発

End of Presentation



ありがとうございました