

# (9) ISS計画を通じた今後10年の技術修得



## 技術修得目標

- JEM開発
  - 打上げまでの最終確認
  - 軌道上での組立、機能検証
- JEM運用
  - 有人運用技術修得 (国際連携、緊急時対応)
  - 日本人宇宙飛行士の長期宇宙滞在
  - 宇宙飛行士の健康管理、宇宙医学
- JEM機能向上
- HTV開発、運用、機能向上
  - 確実な開発、技術実証飛行
  - 国際連携運用、定期的物資補給
  - 機能向上 (回収機能付加等)
- セントリフュージ開発
  - より高度な有人技術修得
- JEM及びHTV利用 (次期計画への準備)
  - 基盤技術 先端技術の開発、宇宙実証

## 具体的方策

- 我が国宇宙活動の主体性・独自性の確保に必要な重要技術を選択

例： 軌道間輸送、回収  
生命維持 (空気再生、水再生)、居住  
宇宙インフラ基盤 (大容量通信、大型造物組立・修理、大電力・排熱)

- 我が国産業の得意技術を活用

例： 自動化、ロボティクス  
映像機器、映像処理  
通信、電子機器

- 民生機器・技術を宇宙使用

- 産業界との連携を強化

- 参加業種 企業を拡大 (有人の関連産業は多様)

## 展開

- 他の宇宙分野、地上技術\* に応用

\* 例： 高信頼性技術、安全技術、システム技術、予防医学

- 次期宇宙計画に応用、発展

# (10) 基盤技術獲得のためのJEM利用



## 部品・材料・機器の実証、宇宙環境の計測 (信頼性向上のための基礎データ取得)

- 民生部品、先端的部品、新規材料などの宇宙実証・評価を効果的・効率的に実現するには、**準備期間の短縮**、**正確な宇宙環境の把握**が必須。
- **船外実験プラットフォーム**を、その**特長(右表)**を活かし、宇宙機器の信頼性向上に必要な「**宇宙環境の計測**」、「**宇宙用部品・材料、機器の機能・性能確認**」の場として活用。
  - ▶ 各種材料・部品の対環境性や性能評価、機構部品の実環境での寿命試験、センサ、カメラ、熱制御システムなどコンポーネントでの動作試験を実施
  - ▶ 試験後に回収した機器等と宇宙放射線・デブリ・原子状酸素などの**実環境の計測データを組み合わせて試験・解析**し、機器の**信頼性向上のための評価試験法を確立**
  - ▶ 利用者本位のインターフェースの設定、与圧環境での輸送による対環境性基準の緩和などにより、**ユーザー負担を軽減**
  - ▶ 定期的な打上、回収により**計画的かつ迅速に利用できる検証機会を提供**
- 民間企業が開発する機器、デバイス、部品等を、簡便かつ迅速に宇宙実証することで、**産業競争力を強化**。
- 船外プラットフォームで**宇宙環境データ**を取得し、部品・材料評価や**衛星設計**に適用するより高精度の**宇宙環境モデル**を構築。



多目的実験施設  
(船外プラットフォーム取付)  
複数の小型ミッションを同時に実施可能

### JEMの宇宙実験施設としての特長

- ▶ **定期的な機器の打上げ**: シャトル、HTV等
- ▶ 搭乗員の支援作業により、**多様な対応案の選択**が可能  
**修理・調整、実験結果の直接反映**など、無人システムでは困難な利用・操作が可能
- ▶ 軌道上で電力等のリソース供給を受けられるため、**装備軽減が可能**  
同規模の衛星に比べ、**低コスト**を実現可能
- ▶ ミッション機器の開発に集中できることから、**開発等の期間短縮が可能**
- ▶ **機器回収**による評価分析が可能