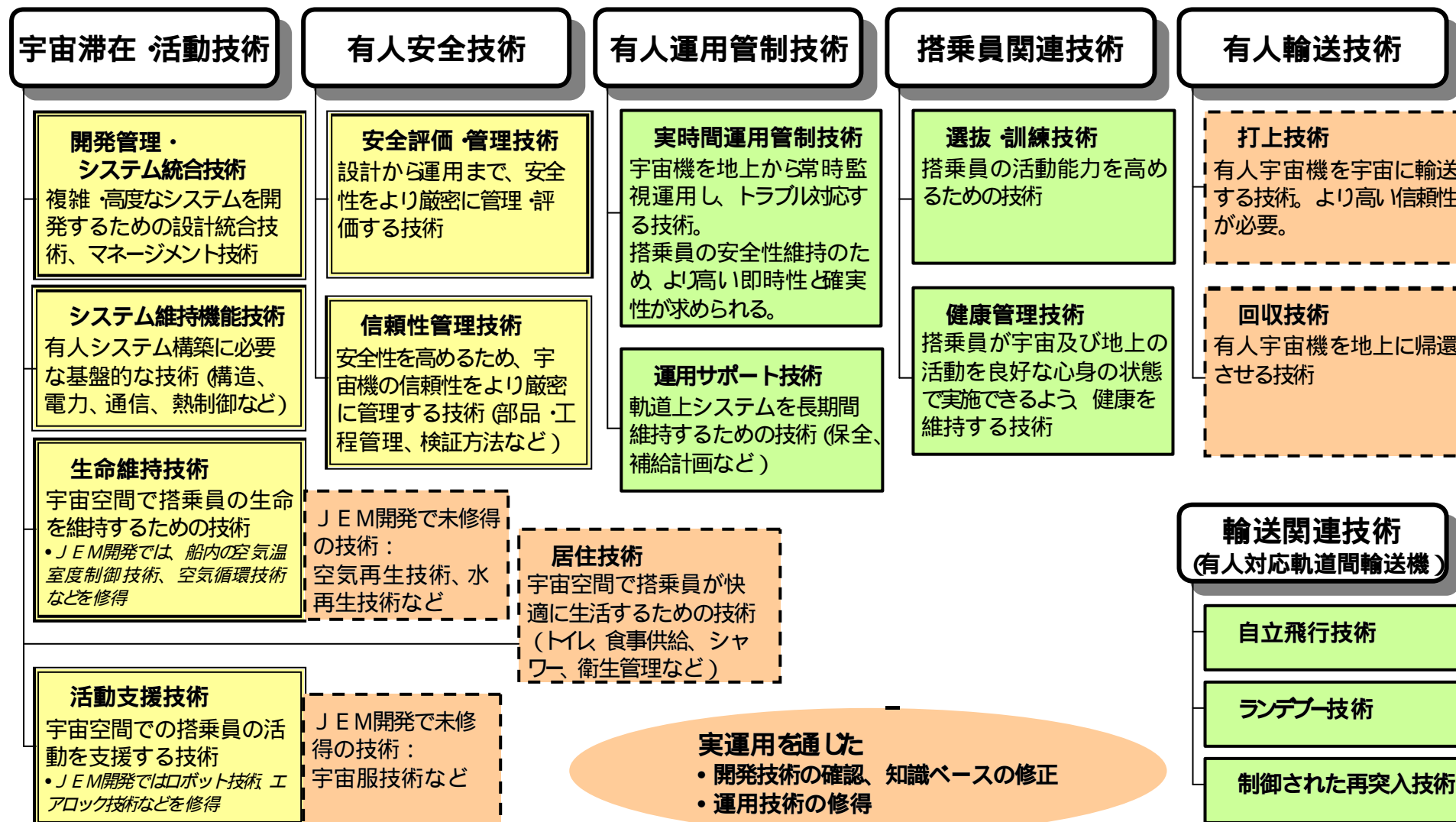


(5) 我が国の有人宇宙技術修得の現状

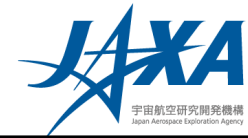


実運用を通じた

- 開発技術の確認、知識ベースの修正
- 運用技術の修得

備考： 修得中の技術 今後更に修得を進める技術 未修得の技術

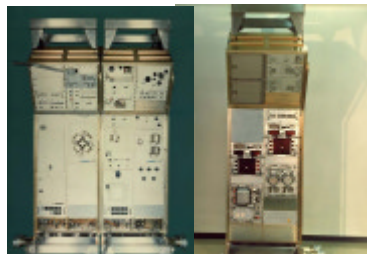
(6) シャトルミッション等を通じて修得した技術



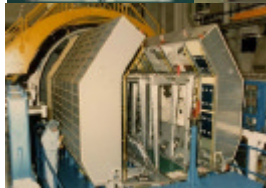
有人宇宙活動基盤構築



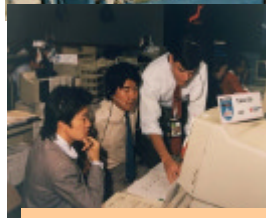
第1次材料実験計画 (MPT、毛利)
国際微小重力実験室 (IML-2、向井)



有人システム開発管理
有人仕様実験装置技術
科学実験装置開発



ミッション運用
射場作業



搭乗科学技術者養成
選抜
実験訓練
健康管理

↓ 搭乗員養成システムへ反映

利用技術の発展と経験の蓄積



微小重力科学実験室 ('97) ニューロラブ ('98) STS-95 ('98、向井) ISS早期利用 ('00-)
シャトル・ミール実験 ('97-98)、ミール実験 ('97-98)

利用技術の高度化 発展



ミッション運用 (遠隔運用、経験蓄積)
射場作業 (経験蓄積)

有人宇宙技術の修得



STS-72/SFU* JEM曝露部部分モデル技術実証 ロボットアーム操作(若田)
STS-85 JEMロボットアーム技術実証
STS-87 船外活動(土井)
STS-92 ロボットアーム操作 (ISS組立、若田)
STS-99 立体地図作成のための地表データ計測ミッション(毛利)

* : 宇宙実験・観測フリーフライヤー

(7) JEM開発等を通じて修得中の技術【具体例】



開発管理手法

- 徹底した管理
 - インタフェース管理
 - コンフィギュレーション管理
- ソフトウェア独立検証(IV&V)
(第三者による設計・製造・検証試験の妥当性評価)
- 材料・工程管理：評価手法・判断基準
 - 使用材料の管理プロセス
 - 可燃性・オフガス
- 電子部品管理
 - 使用部品の管理プロセス
- 標準化
 - 技術仕様
 - 検証計画

技術基準等

- 有人対応の技術仕様
 - 人の特性データ
 - 操作の標準化
 - 搭乗員安全の規格
- 船外活動(EVA)対応設計・検証手法
- 隕石デブリ防御設計
- 材料データ
 - 様々な使用形態での評価データ
- コンピュータ安全制御基準
(コンピュータでハザード制御を行う場合の技術基準)

安全管理手法

- 安全管理手法
 - ハザードレポートによる独立の安全審査
- 安全技術要求
 - 安全性を確保するための設計要求
- 信頼性管理技術、品質管理技術
 - 不具合処理
 - ヒューマンファクター対策・リスク管理手法

搭乗員関連

- 搭乗員訓練手法
- 搭乗員健康管理基準(搭乗前～搭乗後)
- 放射線被曝管理手法

有人運用手法

- ミッション管理手法
 - ミッション遂行のための指揮命令系統
 - 意思決定プロセス
- 運用実施・訓練手法
 - 運用管制実施体制
 - フライトルール
 - 手順作成・検証
 - 訓練

**(8)修得する
技術の反映・波及**

