
參考資料

参考 1 .ISS計画における各極の分担

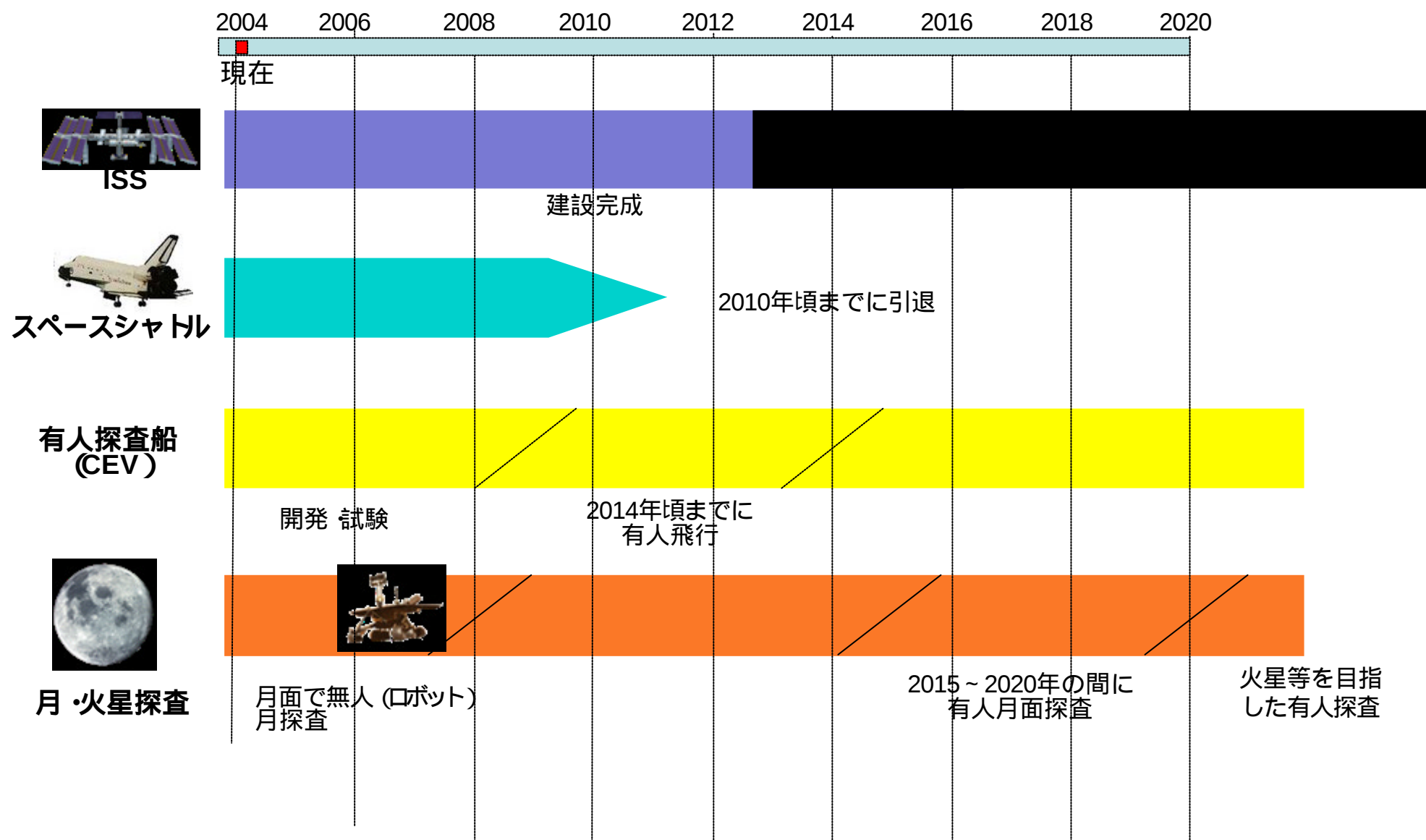
- 参加国の貢献に見合う電力等の利用資源、宇宙飛行士の搭乗機会が配分される。
- これと等しい割合の共通運用経費を分担する。
日本は、宇宙ステーション補給機 (HTV) の打上げで代替する計画である。

米国	日本	欧州	カナダ	ロシア
76.6%	12.8%	8.3%	2.3%	100%
100%				

ロシアは、自国の資源を100%活用

- JEMの利用権は日本が51%、米国が46.7%、カナダが2.3%を有する

参考 2 .米国大統領 宇宙探査計画のための新ビジョン」

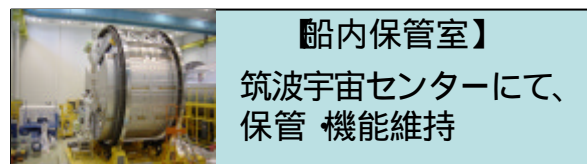


参考3. 「きぼう」HTV セントリフュージの現状(1)

< 日本実験棟「きぼう」の開発状況 >

- (1) 平成13～14年度にかけて、実験棟「きぼう」の各要素・搭載実験装置・地上管制設備を組み合わせた機能試験を実施。
- (2) その後、船内実験室は米国ケネディ宇宙センターへ搬入し、米国要素との組合せ機能試験を完了。
- (3) 船外実験プラットフォームなどは開発作業を完了し、筑波宇宙センターで保管・機能維持。
- (4) 衛星間通信システムなどは平成16年内の完成に向け、開発作業を継続。

16年度予算案 37,457百万円
15年度予算額 37,679百万円
[運営費交付金中の推定額を含む]



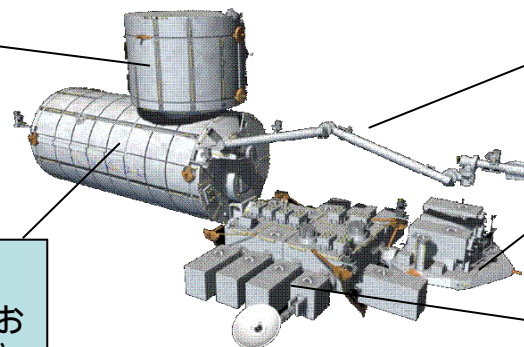
【船内保管室】

筑波宇宙センターにて、
保管・機能維持



【船内実験室】

米国ケネディ宇宙センターにおいて、米国要素との組合せ試験を完了。



【ロボットアーム】

筑波宇宙センターにて、
保管・機能維持



【船外実験パレット】

筑波宇宙センターにて、
保管・機能維持



【船外実験プラットフォーム】

筑波宇宙センターにて、
保管・機能維持

< 宇宙ステーション補給機 (HTV) の開発状況 >

- (1) 現在、各構成要素のエンジニアモデル (EM) 試作試験を実施中。
- (2) 16年度には、燃焼試験、強度試験、電気性能試験などのEMシステム試験を実施する予定。
- (3) 17年度には詳細設計審査を完了させ、実機製作を進める予定。



HTV与圧構造モデル

平成19年度(2007年度)
初号機打上げ予定

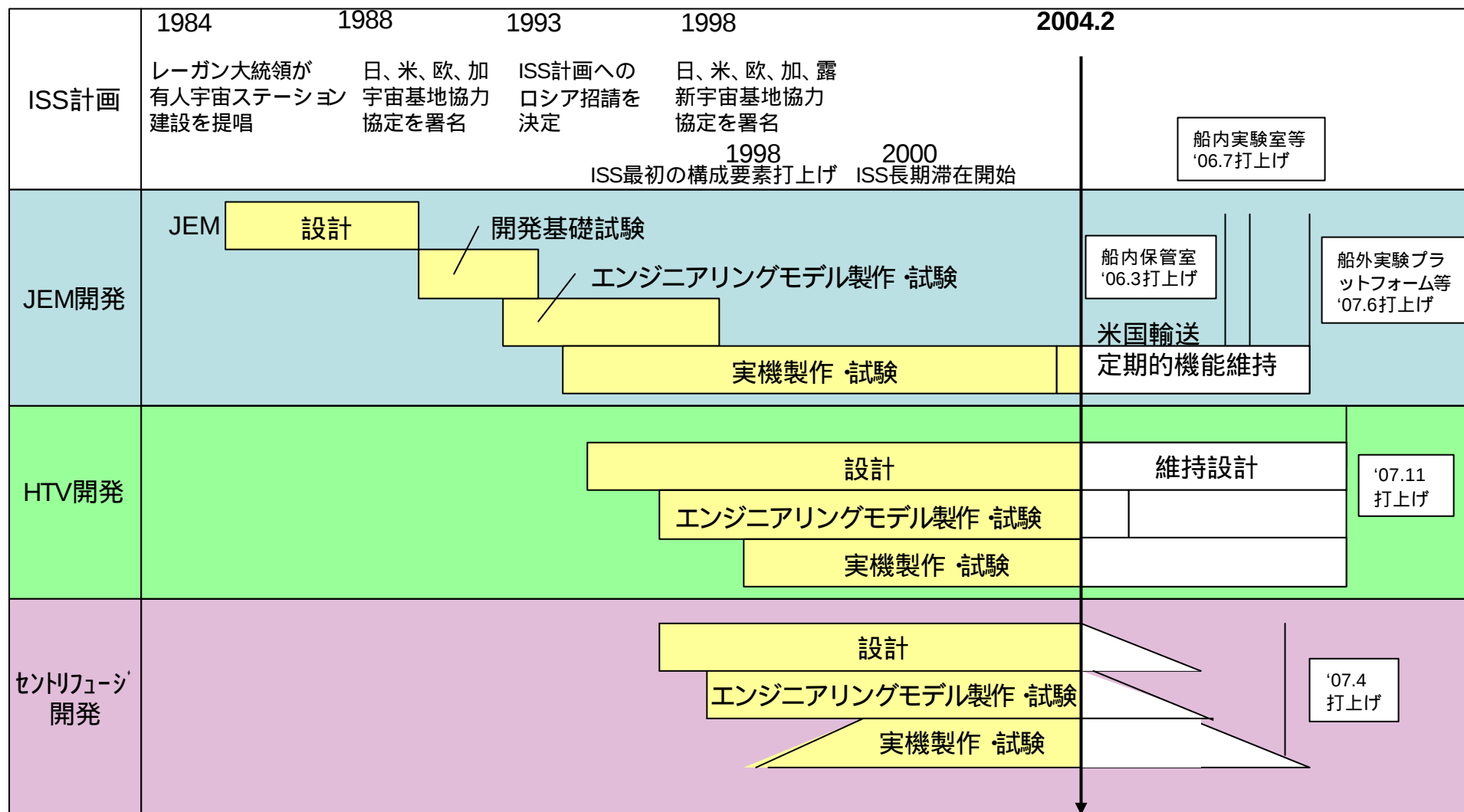
< 生命科学実験施設 (セントリフュージ) の開発状況 >

- (1) 重力発生装置搭載モジュールは、現在、大口径シール開発試験を実施中。
- (2) 重力発生装置は、平成14年3月に基本設計を完了し、詳細設計に着手。
- (3) 生命科学グローブボックスは、主要構成要素の開発を完了。平成15年9月には模擬訓練装置の製作が完了し、訓練を開始。



生命科学グローブボックス
訓練設備 (トレーナ)

参考3. 「きぼう」HTV セントリフュージの現状 (2)

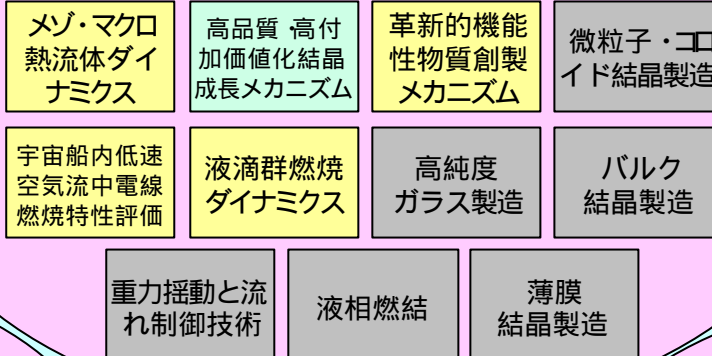


本スケジュールはコロンビア号事故以前に調整されたものである。

参考 4. (1)重点領域 総合評価結果

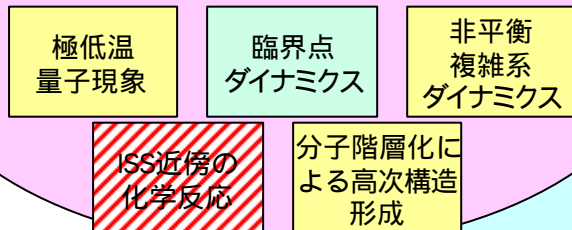
物質科学分野

我が国独自の実験技術を活かして、産業に貢献する基礎研究領域に集中



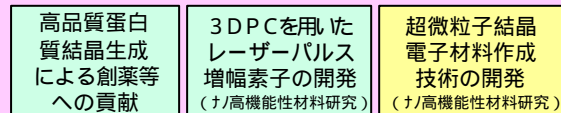
基礎科学分野

我が国の基礎科学研究の方向性や特徴を踏まえ、発展性のある領域に集中



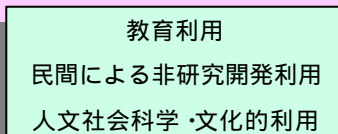
応用利用分野

具体的ニーズがあり、宇宙環境利用の有効性が早期に実証できる課題に集中



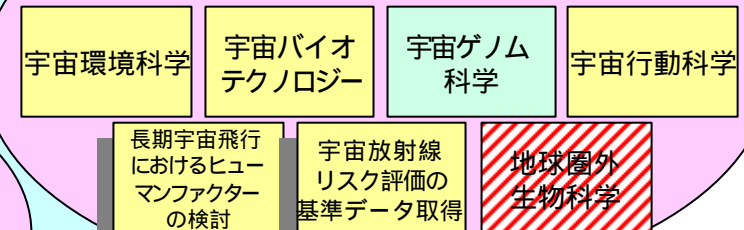
一般利用分野

利用拡大方策を検討



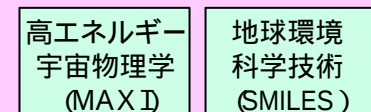
宇宙生命科学分野

人類の活動範囲拡大に必須な領域、及び生命の普遍則探求のための領域に集中



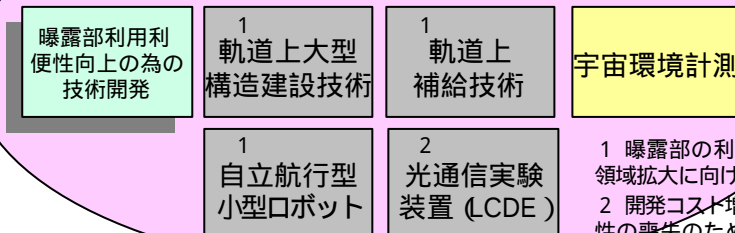
科学観測分野

JEM船外実験プラットフォームに適合した観測領域に集中



先端技術開発分野

JEM船外実験プラットフォーム利用を発展させるための技術開発に集中



- 1 曝露部の利用利便性向上後、将来の宇宙利用領域拡大に向けて、中・長期計画で段階的に実施
- 2 開発コスト増、ISS計画遅延による国際的先進性の喪失のため中止

A+	優先的に推進すべき
A	推進すべき
B	可能であれば推進すべき
C	推奨しない(総合評価の結果)
D	推奨しない(専門WG等での検討結果)

宇宙機関として主体的に実施すべき業務

参考 4 . (2)フライト候補テーマ

物質科学

領域	課題
高品質・高付加価値化結晶成長メカニズム (A+)	- 高プラントル数流体の液柱マランゴニ振動流遷移における表面変形効果の実験的評価 - フローティングゾーン結晶成長法における流体部の無重力場における流動現象 - マランゴニ対流の定常流からカオス流への遷移過程と流れの内部構造の観察 - マランゴニ対流におけるカオス・乱流とその受動的制御 - 液体構造の複雑性の系統的变化を示す 14 (IVB) 族液体における自己拡散および不純物拡散に及ぼす短距離秩序の役割 - 透明有機結晶を用いた包晶反応過程の直接観察 - 微小重力下における $\text{In}_{0.3}\text{Ga}_{0.7}\text{As}$ 均一組成単結晶の成長 - 樹枝状結晶の成長過程のその場観察による結晶の形態形成に対する微小重力の効果 - 固液界面安定性に対する重力の影響 - 溶液からの結晶成長その場観察 - 周期的な渦流における分散粒子のダイナミクス - 光干渉顕微鏡その場観察による液体の拡散係数及び温度拡散係数の測定
革新的機能性物質創製メカニズム (A)	- 微小重力下におけるシリコンの無容器結晶化 - 微小重力下における液体半導体融液及び過冷却状態の熱物性
燃焼 (A)	宇宙船内低速空気流中における電線の燃焼特性におよぼす材料諸特性の影響

生命科学

領域	課題
宇宙ゲノム科学 (A+)	- ラットの骨格筋繊維および脊髄運動のニューロンに及ぼす微小重力ならびに神経筋活動の影響 - 微小重力の前庭系神経伝達機構に及ぼす影響 - 両生類培養細胞による細胞分化と形態形成の調節 - 哺乳動物培養細胞における宇宙環境曝露後の p53 調節遺伝子群の遺伝子発現 - ヒト培養細胞における TK 変異体の LOH パターン変化の検出 - カイコ生体反応による長期宇宙放射線曝露の総合的影響評価 - 宇宙放射線と微小重力の哺乳類細胞への影響 - 微小重力環境における高等植物の生活環 - 筋蛋白質のコピキチン化を介した筋萎縮の新規メカニズム - 破骨細胞分化因子 (RANKL) 遺伝子制御領域内の重力感受エレメントの同定 - 重力によるコムギ芽生え細胞壁のフェルラ酸形成の制御機構
行動科学 & ゲノム科学 (A+)	宇宙空間における生体寿命の変動細胞クローン寿命の解析
宇宙ゲノム科学 & 環境科学 (A+)	鶏胚の卵絨毛尿膜の血管新生を刺激するのは重力か？あるいは酸素濃度か？
宇宙行動科学 (A)	- 宇宙飛行士が歩行中における眼球・頭部・体幹部の姿勢調節戦略におよぼす影響について - 微小重力下における両生類オタマジャクシの生理学的研究

科学観測

領域	課題
高エネルギー宇宙物理学 (A+)	全天 X 線監視 (MAXI)
地球科学 (A+)	超伝導サブミリ波リム放射サウンダ (SMILES)

技術開発

領域	課題
宇宙環境計測 (A+)	宇宙環境計測ミッション (SEDA)