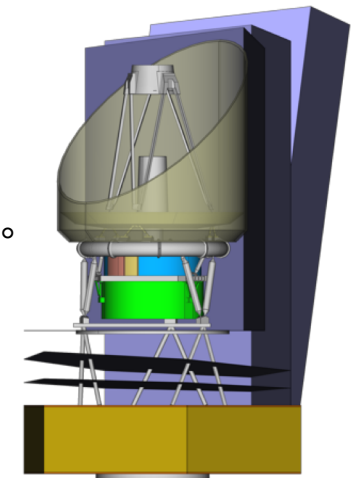


# SPICA 進捗状況報告(1)

- ESA Cosmic Vision M5 一次選抜後の概念検討・設計(Phase A)進捗
  - 日欧で企業を含めた詳細な概念検討・設計を進めているが、衛星システム全体として質量超過が課題となり、技術的検討の結果、2020年1月のKey Decision Point会議にて望遠鏡縦置きが正式に検討のベースラインとなる。
  - 2020年4-6月に ESA Mission Consolidation Review (MCR)実施。日本からはPLM冷却系、中間赤外線観測装置SMIが参加。
    - 7月2日にESAボードに対して報告を行い、MCRは完了。日本担当部分も含め、システムとして成立する設計解を得た。
    - 一方、質量のさらなる軽減、1K-JT冷凍機能力の向上策の検討、焦点面視線センサー(FGS)のSMIへの実装、試験検証計画の確立、などの課題が出た。
    - これらの課題を解決し、さらに詳細な概念検討・設計を進め、2021年3-4月の最終選抜(Mission Selection Review)に臨む。
- 日本側作業
  - MCRに対応。PLM冷却系の熱構造検討・設計、中間赤外線観測装置SMIの設計最適化などを行い、資料提出を行った。
  - 2段スターリング冷凍機の長寿命化を、JAXA技術フロントローディングの枠組みで進める。
  - SMI検出器用低雑音読み出し回路試作を進めている(9月末納入予定)。
- サイエンス検討
  - ESA Science Study Team(日本5名、欧州5名)＋分野毎WG設置。SPICAのコアサイエンスプログラムについて議論。
  - 宇宙研SPICA研究推進委員会、サイエンス検討班(5分野約70名)が、上記SST、WGに対応して国内で精力的に検討。報告書は近日中に公開。
  - 2020年3月の天文学会(中止)にて行った企画セッションの発表スライドを、HPから公開。
- その他
  - 文部科学省ロードマップ2020に応募したがヒアリングには進めず。
  - 今後3年間の活動のための人的体制整備が大きい課題。



望遠鏡縦置き構成のSPICA(ESA提供)

# SPICA 進捗状況報告(2)

- SPICAの仕様変更について
  - MCR完了後、ESA側のコストが、M5コスト上限を有意に超過しているという連絡が、ESAマネージメントよりあった。
  - ESAは、SPICA提案者(オランダSRON)に対し、以下の選択肢を提案。
    - 望遠鏡口径を縮小し、M5で検討を継続。
    - このまま検討を続け、Voyage2050のL-class missionとして提案する。
  - ESA Science Study Team、SAFARI各国代表者で議論した結果、**2030年代**に冷却望遠鏡による中間・遠赤外線スペースミッションを実施する意義は高いとして、**口径縮小を受け入れ、M5での検討を継続**する決断をした。
  - 現在、ESA/JAXAのStudy Team、観測装置チームによりこの方針でのミッション変更案を検討中。
- 観測の影響
  - 口径縮小により、集光面積の低下、空間分解能の低下は避けられない。
  - しかし、感度については極低温望遠鏡の効果により、依然として**過去のミッションに比べて圧倒的に優位**である。
  - 視野が拡大するため、**サーベイ観測の効率向上**が見込まれる。
  - 観測装置の設計・運用方法の工夫により、**観測効率を向上**させる。
  - さらに、JAXAの冷凍機長寿命化開発の結果として、運用寿命(観測期間)が2.5年→4.5年に伸びる見込み。
  - 全体として、科学成果を最大にするよう、観測プログラムの最適化をSSTを中心に行っている。
- 引き続きコミュニティからのご支援をよろしくお願いいたします。