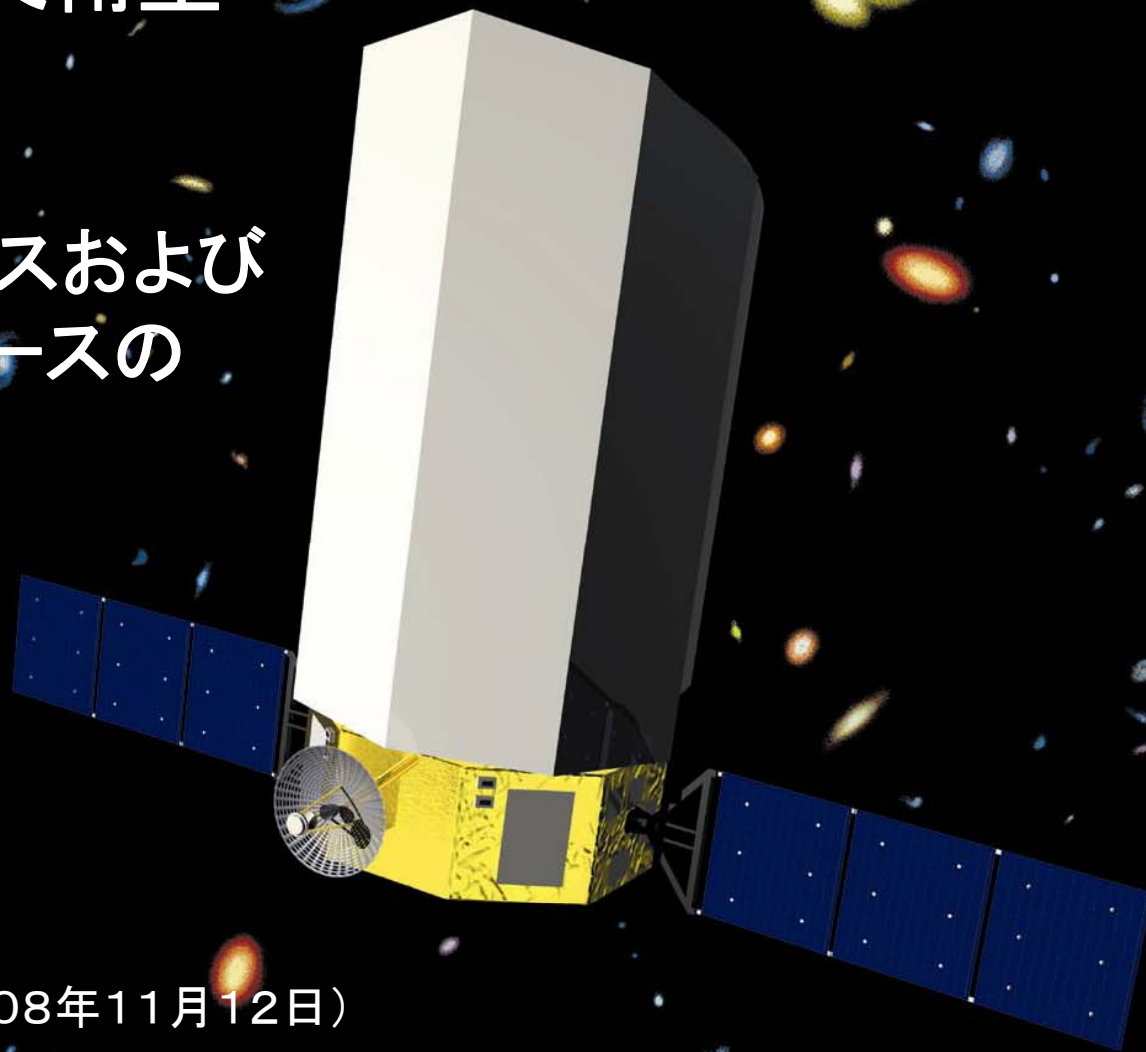


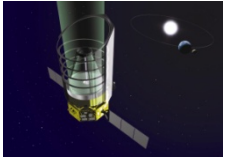
次世代赤外線天文衛星

SPICA

プロジェクトステータスおよび
光赤天連タスクフォーサスの
位置づけ



STFキックオフミーティング(2008年11月12日)
松原英雄、中川貴雄、
SPICAプリプロジェクトチーム

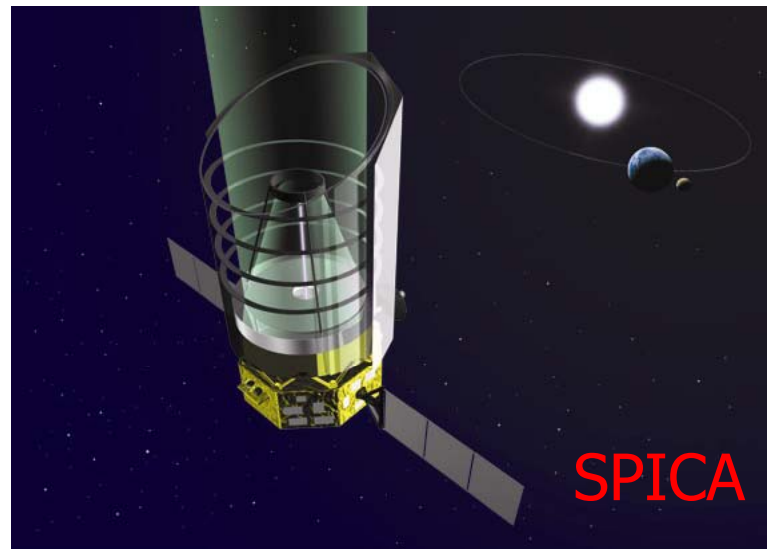


目次

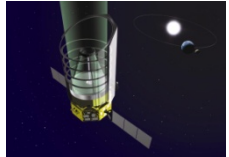
- SPICAプロジェクトステータス
 - SPICA概要
 - プロジェクトの現状
 - 体制
- 光赤天連タスクフォースの意義・役割
 - 意義
 - 役割と権限
 - 当面のタスク
 - 構成・運営・活動(案)

SPICA

プロジェクトステータス



SPICA



SPICA 概要

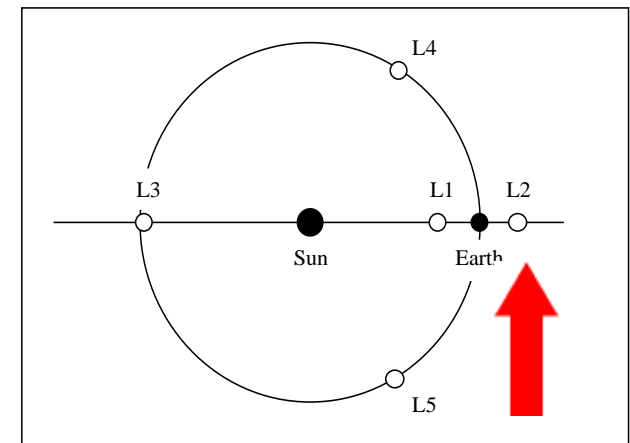
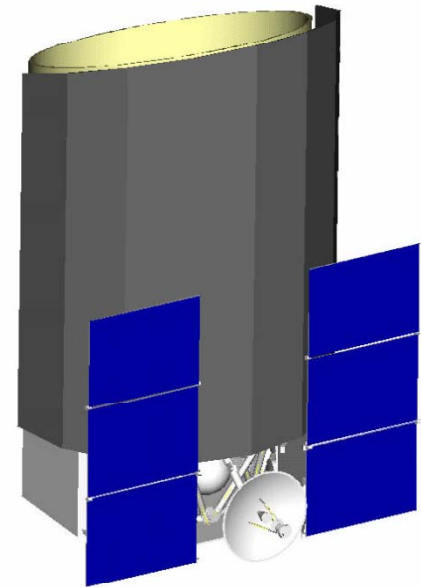
■ 目的

- 銀河の誕生と進化過程の解明
- 惑星系形成過程の総理解
- ラグランジュ点利用技術の開拓

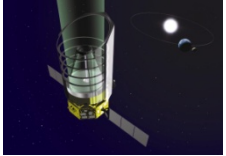
■ 仕様

- 望遠鏡: 3.5m, 4.5 K
- 必須波長域: 5-200 μm
 - 中間赤外線観測装置
 - コロナグラフ(オプション)
 - 遠赤外線観測装置
- 軌道: 太陽-地球系のラグランジュ点L2
周りのハロー軌道
- 重量: 3.2 t

■ 打上: 2017年 (H-IIA)



SPICA



SPICAプロジェクト現状

■ 日本

- ミッション定義審査合格 (2008年3月)
- JAXA HQによるプロジェクト準備審査合格 (2008年5月)
- JAXA プリプロジェクトチーム発足 : "Phase-A"へ (2008年6月)

■ 欧州

- ESA Cosmic Vision プロポーザルが受理される(2007年10月)
- ESA Internal Study (Nov 07- May 08)
- ESA Industrial Study (- Sep 09)
- LOA (Letter of Agreement) を ESA-JAXA 間で交わす予定

■ 米国

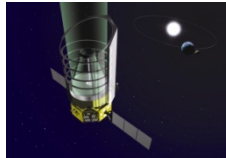
- Consortium Meeting (May 08)

■ 韓国

- Korea-Japan meeting (July, Nov. 08)

**日本・欧州で、Phase-A
プロジェクトが正式に
スタート！**

SPICA

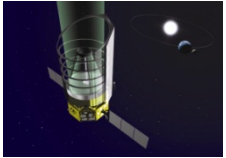


プロジェクトスケジュール

| Year(J) | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | |
|---------|----------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|----------|----------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Year | (2007) | (2008) | (2009) | (2010) | (2011) | (2012) | (2013) | (2014) | (2015) | (2016) | (2017) | (2018) | |
| JAXA | ▲ MDR H20.3.12 | ▲ Project Preparation Review | ▲ SRR | ▲ SDR | ▲ Project Review | | ▲ PDR | ▲ CDR | | ▲ FM Review | ▲ Before Launch Review | ▲ Launch | ▲ After Launch Review |
| | Concept Study | Concept Design | Mission Definition | Overall Design | Detailed Design | Phase-C/D | | | Launch. Oper. | PV Phase | Obs. Phase | | |
| | | | | | | | | | | ↑ Acceptance Review | | | |
| ESA | ▲ CV Selection | | ▲ CV Down Selection | | ▲ CV Final Selection | ▲ PDR | ▲ CDR | | ▲ Final Review | | | | |
| | Assessment Phase | | Definition Phase | | Overall Design | Detailed Design | Phase-C/D | | | | | | |

Now

SPICA



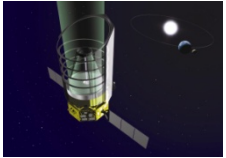
SPICAのライフサイクルと審査

SPICAのライフサイクル

| ライフサイクル (Life Cycle) | Phase-A | | Phase-B | Phase-C | Phase-D | | |
|---|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | 研究 | 開発研究 | | 開発 | | | |
| | 概念設計 (Concept Design) | 計画決定 (System Dedfinition) | 基本設計 (Preliminary Design) | 詳細設計 (Critical Design) | 製作・試験 (Integration and Test) | 射場整備・打上げ (Launch campaing) | 初期運用 (Checkout) |
| 宇宙開発委員会 (Space Activity Comittie) | 開発研究移行事前評価 | | 開発移行事前評価 | | | | |
| 理学委員会 (Space Science Steering Committee) | | システム要求審査 (SRR) | ミッション最終定義審査 (FMDR) | | | | |
| SPICAタスクフォース (SPICA Task Force) | | | | | | | |
| JAXA経営審査 (JAXA Management Review) | プロジェクト準備審査 (Project Preparation Review) H20.5.12 | | プロジェクト移行審査 (Project Approval) | | | | |
| JAXA技術審査 (JAXA Technical Review) | | | システム定義審査 (SDR) | 基本設計審査 (PDR) | 詳細設計審査 (CDR) | 開発完了審査 | 打上げ準備完了審査 (LRR) |
| ESA審査 (ESA Review) | | Cosmic Vision 2nd. Selection | Cosmic Vision Final Selection | Preliminary Design Review (PDR) | Critical Design Review (CDR) | System Acceptance Review | |

- STFからの責任ある提言を上記のライフサイクルに沿って適宜取り込んで行きたい(具体的なタイミングは要相談)

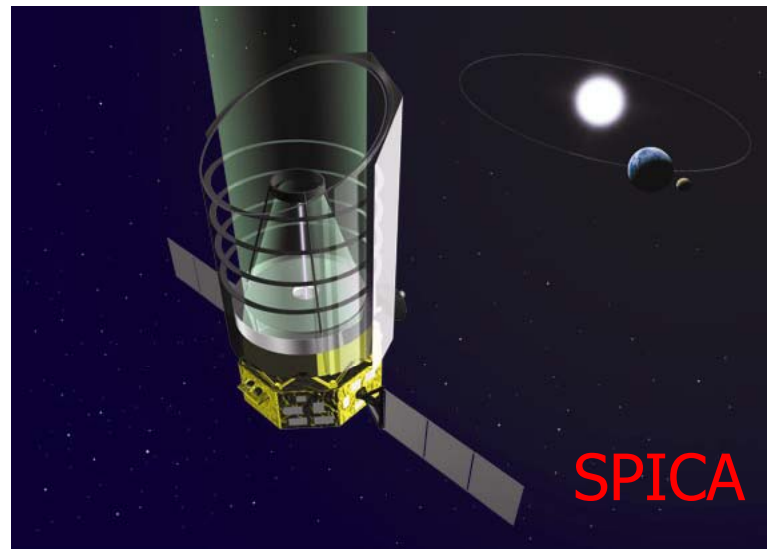
SPICA



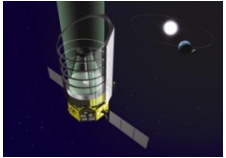
プリプロジェクトチームのこれまでの活動

- JAXAプロジェクト準備審査後以下の作業を行った:
 - ミッション提案書をもとにミッション要求書を策定
 - まだまだ記入すべき項目がある
 - 英語も付記、欧州SAFARIコンソーシアムのScience Requirement Document等との整合をとる
 - SRRまでの間にSTFやその他のステークホルダーとの調整を経てミッション要求・システム要求を見直していく
 - (プリ)プロジェクト推進体制の整備
 - 10/3 プリプロジェクトキックオフ会議を開催

STFの位置づけ



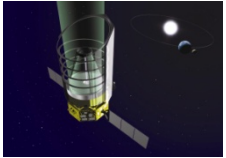
SPICA



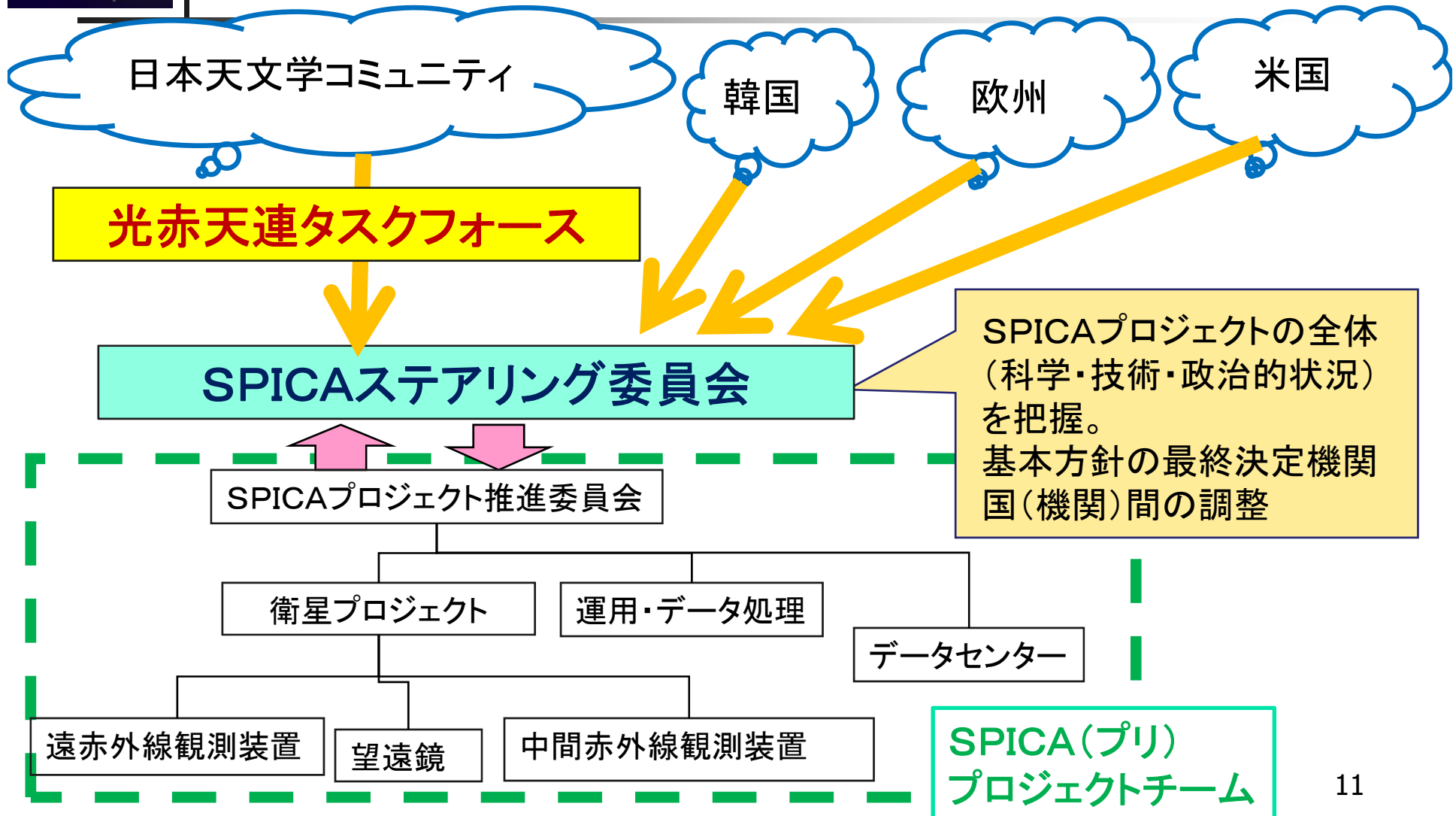
SPICA光赤天連タスクフォース (STF)の意義

- 2008年春の光赤天連総会での議論
 - 国際委員会「SPICAステアリング委員会」の立ち上げを行い、
 - それに対応する国内委員会として光天連タスクフォースを立ち上げる。
- 国際的な「SPICAステアリング委員会」において、**日本が主導的な役割を果たしていく**ためには、事前に国内で十分な議論を行っておく必要がある。
- そこでSPICAタスクフォース(STF)を、「SPICAステアリング委員会」よりも先に立ち上げる

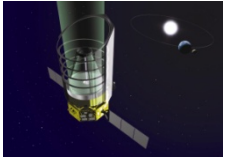
SPICA



SPICAタスクフォースの位置づけ



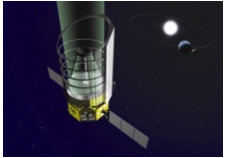
SPICA



SPICA光赤天連タスクフォース の役割

- 国際的なSPICAコミュニティに対して、日本のコミュニティの代表
 - SPICAステアリング委員会(国際委員会)に代表を送る
- SPICAチームに対して、国内コミュニティとの議論の窓口
 - SPICAプロジェクトへ、国内コミュニティから意見を上げる
- 観測装置開発のコーディネート
 - 大学・研究機関・JAXAの間で効率的な役割分担
- コミュニティのSPICAの利用を推進
 - 日本主体の国際的Legacy Programを
 - 他の大型観測装置とのコーディネート

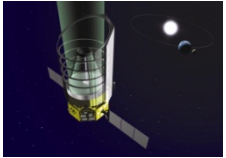
SPICA



ステアリング委員会立ち上げについて の状況

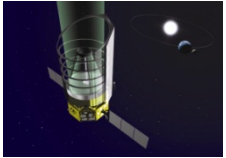
- ESA—JAXAは、Cosmic Vision でのJAXAとの協力に関して包括協定を締結準備中
 - SPICAに関する協定をこの締結後に
 - SAFARIコンソーシアムでは既に科学目的とミッション要求についての突っ込んだ議論を開始している
 - 銀河系外: Kate Isaak (Univ. Cardiff)
 - 銀河系内: Javier R. Goicoechea (Universidad Complutense de Madrid)
- 米国
 - SPICAへの参加を画策中。NASA Decadal Survey Report からの支持表明獲得を目指している。
- 韓国
 - SPICAへの参加を画策中

SPICA



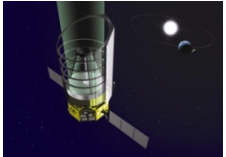
SPICA光赤天連タスクフォースの 権限(プリプロジェクトフェーズ)

- SPICAプリプロジェクトにおけるミッション要求／仕様や、衛星・観測運用システム要求／仕様の策定活動において、**プリプロジェクトチームメンバーに、責任ある提言を行う。**
- プリプロジェクトチームは、SRRおよびSDRのための上述した要求書・仕様書の策定を、タスクフォースとの協議のもとに進めていく。
 - このようなタスクフォースの存在は、宇宙理学委員会において認知されるべく準備を進める。



(プリ)プロジェクトがSTFに期待すること(SRRまで)(1)

- SPICAプリプロジェクトチームの当面のメインタスク
(2009年秋 : System Requirement Review (SRR) まで)
 - SRRでは、「システム要求の明確化(=曖昧さの除去)」と「網羅性(=洩れ抜けの除去)」が求められる
 - そこで、
 - 「われわれはSPICAミッションで何をしたいのか？」
 - 「そのためにはどのようなミッションにする必要があるのか？」
- を「**ミッション要求書**」として再整理し、それと様々な制約事項(打ち上げ手段、現実的に使える技術など)を考慮して、実際に実現可能なシステムの概念設計を行う。
- これらを基に、「**システム要求書**」を策定。
 - 「システム」は、衛星だけではない:
 - 衛星システム
 - 衛星管制・運用システム
 - 科学利用・情報システム (データアーカイブ・ユーザーサポートなど含む)

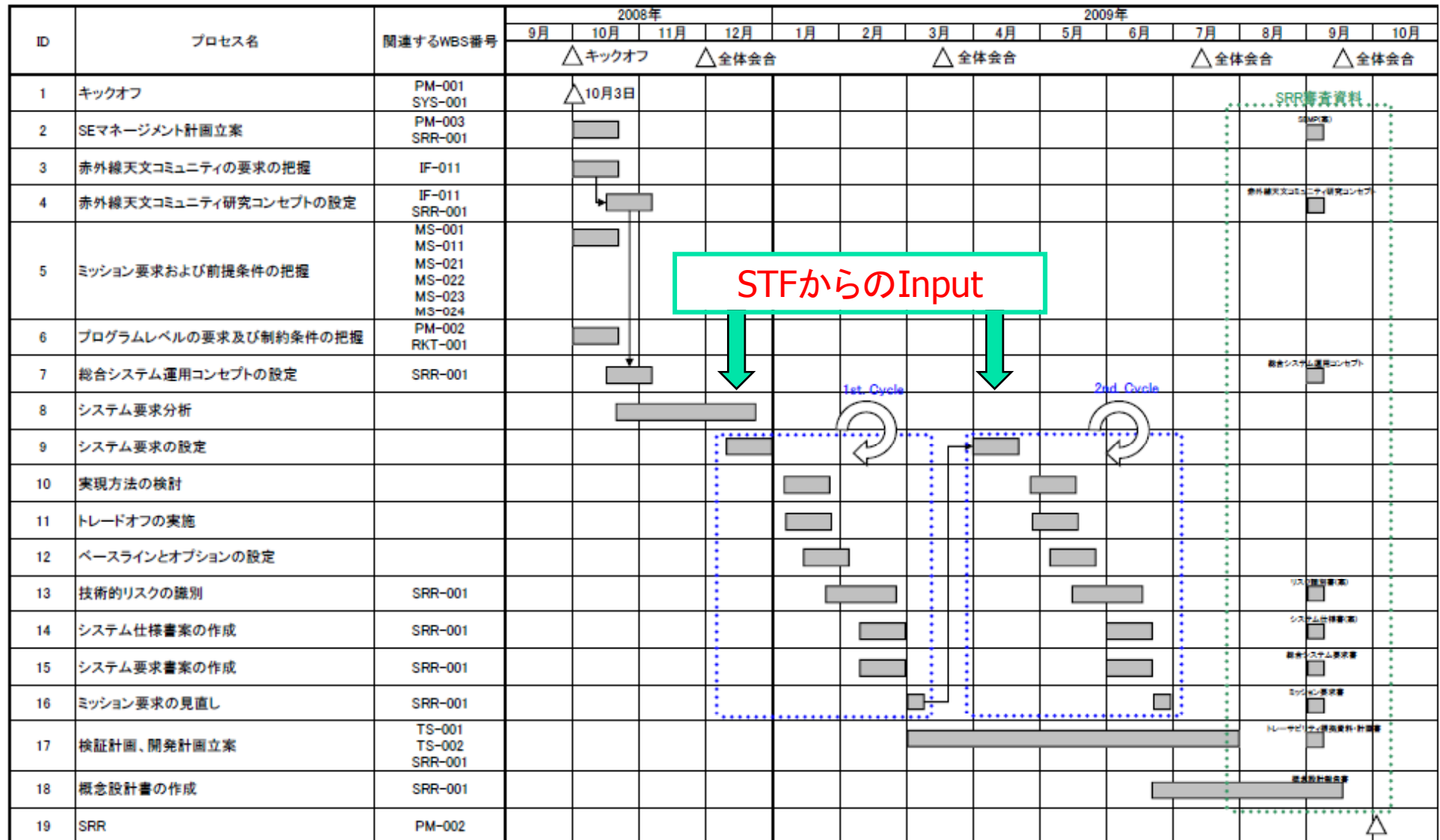
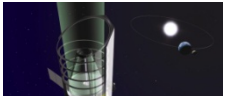


(プリ)プロジェクトがSTFに期待すること(SRRまで) (2)

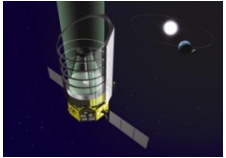
- SPICAプリプロジェクトチームは、衛星システム全体のシステム設計(観測装置へのリソース配分も含む)の見直しを現在行っている。同時に「システム要求書」の見直しも。
 - 目標:2009年秋のSRR までに全体として整合のとれたシステム設計を完成する
- この過程で、現在想定しているすべての観測装置の仕様を満たすことが困難と考えられる。
 - チームが想定する観測装置の仕様・性能(波長範囲・波長分解能・視野・感度・指向精度など)は、科学目的を達成するために十分と言えるか？
 - どの装置のどの機能は絶対に譲れないのか？
- **SRRにおいて観測装置の要求仕様・要求性能について確定したものを提示するために、タスクフォースの責任ある提言が絶対に必要。**

SPICAプリプロジェクトのスケジュール (SRRまで)

SPICA



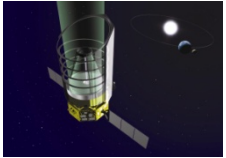
SPICA



SPICA 光赤天連タスクフォース 構成と運営(案)

- 光赤天連メンバーを中心に、特に SPICA に関心が高い、各分野を代表する「プロジェクト外」の研究者8-9名+「プロジェクトを代表するオブザーバ兼事務」1-2名、合計10名程度。
- 分野： *銀河形成、活動銀河中心核、銀河一般、星形成・星形成領域、恒星・恒星進化、惑星形成、系外惑星、太陽系、天体物理学一般*
- 選考方法： 推薦・立候補を受け付け、運営委員からの推薦を合わせて、運営委員会での議論を経て、最終的には総会で承認。
- 任命方法： 光赤天連運営委員長より委嘱(ただし兼業業務とはしない)
- 任期： 2年
- 委員長は互選。幹事(会議のアレンジ・議事録作成等)を置く。

SPICA



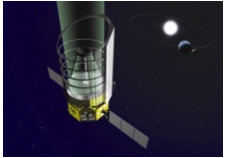
SPICA 光赤天連タスクフォース 活動指針(案)

- 活動：
 - 一、二ヶ月に一回のペースで(TV)会議。
 - 旅費はJAXAからサポートする。
 - キックオフ: 活動内容の提起から始める。プロジェクトとの関わりを明確にする
- 活動の指針:
 - SPICA について、また、プロジェクトの現状について理解を深め(ミッション要求書の吟味 & TF会議を通して)
 - SPICA 観測装置の提案をよく理解して、そのサイエンスの面からの得失について提言する
 - **プロジェクトの進行とタイミングを合わせて、「TFレポート」を年2回発行 → ミッション要求書・システム要求書への反映**
 - SPICAに関心を持つ研究者の意見分布を把握し、プロジェクトとのI/Fの役割を果たす
- 報告： 3ヶ月に1回、運営委員会に活動を報告

バックアップスライド



SPICA



SPICAプリプロジェクトチームにおける 国際協力・取りまとめの流れ

