

# 「月惑星探査来る10年」 第三段階に関する説明

渡邊誠一郎(名大),  
向井利典(ISAS), 芝井 広(阪大),  
川勝康弘(ISAS), 田中 智(ISAS)  
＜第三段階パネル委員会＞

# 惑星探査を取り巻く厳しい状況

- **惑星科学**: 後発, さまざまな学問分野を内包
- 「ボトムアップで暖められた探査提案(群)  
→ 厳しい議論と共同作業 → 集約・選定」  
というスキームがうまく動いていない
- **国の宇宙科学予算の逡減**
  - 中・大型衛星の打ち上げ機会の減少
  - 他分野との厳しい競争
- **中止／失敗**: Lunar-A, のぞみ, あかつき

# 宇宙政策委員会の考え方

2012.7 設立

宇宙開発委員会廃止 → **宇宙政策委員会**

- 青木節子(慶応大学教授)
- 葛西敬之(JR東海会長)
- 中須賀真一(東大教授)
- **松井孝典(千葉工大)**
- 松本紘(京大総長)
- 山川宏(京大教授)
- 山崎直子(宇宙飛行士)

→ 以下, **秋山<sup>ひろあき</sup>演亮さん**(和歌山大)からの提言

支出減の圧力

支出増の圧力



(昔の)  
予算配分割合

議論の  
出発点

日本には  
もはや金がない

- 低迷するGDP(既に世界3位)
- 2050年には世界8位
- 我が国は先進国から脱落する

宇宙産業は日本の将来  
を支える

- 世界の宇宙利用産業は年14%の高成長

9

科学力・工学技術・  
探査の意思力は日本の  
ソフトパワーを高める

- 国家威信の象徴 / 外交力の源

1

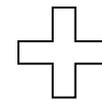
文科省に予算要求

科学力向上  
工学技術力向上

文科省設置  
法の範囲内

探査意思力向上

宇宙政策委員会の基本方針へ  
(宇宙基本計画に載せる等)



国策全体  
的な要求

文科省の予算要求に留めるミッション / 宇宙政策委員会まであげる  
国策的なフラッグシップミッションの区別を最初からすることが重要

# こうした状況でわれわれがすべきこと

## <中期>

- 今後20年の惑星探査を含む**研究推進ビジョン**
  - **研究生態系**の認識共有 → フラグシップ・ミッション + 小型衛星／国際協力ミッションの活用
  - 宇宙工学との緊密な連携, 他分野からの参入
  - 政策ミッションをうまく使える実力の涵養
- 実力に応じた**目標設定と人的リソースの集中**
- **協力の輪が広げる形での絞り込み**: 合意形成
- **ビジョンの共同構築**: そこでの“私”の役割は？

## <前提>

# 「月惑星探査来る10年」 第三段階の位置づけ

- 第一段階: トップサイエンスの議論
- 第二段階: 皆さんからの提案

を素材として、第二段階委員のコメントを踏まえつつ、それを**発展的に昇華**させ、日本の**惑星科学推進の「中期ビジョン」**を共有し、そこに位置づけられた**「惑星探査ミッション」**の**整合的で説得力のある「ミッション・コンセプト」**を作り上げる

# 中期ビジョン(MRV)とは？

- 20年後までの惑星探査とその周辺研究の展開を描いたロードマップ
- 大テーマのもとに、共有できる**中期ビジョン**を作ることが最終的な目標
- まずは、**第一工程前に、参加者がそれぞれ全体像(一枚紙)を書いてみる**ことが重要
- 提案者(グループ)は、自分たちの提案をその上に位置づける作業をしていただく

# ミッション・コンセプト (MC) とは？

サイエンスの問題解決をもたらす  
ブレークスルーをめざした計画

全体で2頁以内

A. 科学的目的 (10行程度, もしくは数項目)

B. 概要・特徴 (各1行～数行)

1. 衛星軌道

2. 搭載研究装置のリスト

3. 重量・サイズ

4. その他の特徴 (親子? サンプルリターン? 耐熱/冷却?)

C. 体制・経費・スケジュール

1. 推進体制 (国際共同?)

2. 大雑把な経費

3. 大雑把な年次進行計画

A～Cには論理的整合性

B・Cには実体のある具体的記述  
説得力がある明晰な「コンセプト」

提案者以外の人を読んで、  
「これならできそうで、おもしろそう  
だ。本気で検討しよう」と思える  
ようなものになっている必要がある

# 第三段階の進め方1

## 【第一工程】

- 大テーマ1: 月惑星の構造と進化の比較学
- 大テーマ2: 生命に至る宇宙物質の進化学
- 各大テーマを柱とするセクション別**検討会**を、提案者を中心に、関心を持つ惑星科学者や他分野の有識者などに参加いただいで構成
- 研究推進の**中期ビジョン(MRV)**とそこに置かれる探査の**ミッション・コンセプト(MC)一次案作成** 「科学的目的」と「概要・特徴」の整合性に留意

# 第三段階の進め方2

## 【第二工程】

- 各セクション提出のMRVとMCの一次案を、パネル委員が検討し、コメントを返す。  
多観点からの問題点／不十分な点の指摘、参考となるであろう各委員の経験の披瀝、協力を仰ぐべきキーパーソンの紹介など
  - なお、MRV一次案については将来計画委員会でも検討／評価し、ポリッシュアップを図る
- 「惑星科学の今後を考える会」 2012.7.24 at CPS

# 第三段階の進め方3

## 【第三工程】

- 提案者は第二工程のコメントを踏まえて、MC一次案のポリッシュアップを図り、整合性と説得力を強化したMC二次案（「体制・経費・スケジュール」の明確化に留意）を作成する。
- 第一工程でのセッションの枠を取り払い、複数の提案の更なる集約や、工学系や他の宇宙科学探査経験者の参加の促進、検討体制の強化を進めていただく。

# 第三段階の進め方4

## 【最終工程】

- 提出された**ミッション・コンセプト(MC)**二次案に対して、第三段階パネル委員より、総合的な評価と**ワーキンググループ化に向けたアドバイス**を行う。

これから1年以内にここまで行きたい

# 日本の惑星探査の展望

- **惑星の構造・進化／宇宙物質進化**を柱とする分野での**中期ビジョン**の共有
- そこに位置づけられた**説得力あるミッション案**
- **磁気圏・大気分野**とのビジョンのすりあわせ  
(SGEPSS等での議論が平行して進行)
- **宇宙科学全体**としての惑星探査の位置づけ  
(フラグシップ・ミッションへの対応など)
- **宇宙工学**との密接な連携・ビジョンの補完
- 国際協力の展開(JUICE, ペネトレータなど)
- **若手育成**(大学の役割)

# 「月惑星探査の来る10年」第三段階 第一工程の予定

## セッション別検討会

- 9/14(金) 10:00-18:00 (TBD)

「月惑星の構造と進化の比較学」セッション

- 9/15(土) 10:00-17:00 (TBD)

「生命に至る宇宙物質の進化学」セッション

## 場所

- 東京大学 浅野キャンパス 理3号館 320号室  
参加自由(但し, 会場収容人数: 120名程度)