

将来計画の進め方についての議論

議論のきっかけとして、

White Paperの評価者からの全体コメントを紹介する
オリジナルのコメントは以下に掲載されている

White Paper 評価者からのコメント (評価者A)

本当にみんなこんだけの計画をやる気が前ありますか？

広く薄く国際計画に絡むと、日本の天文学は潰れてゆくような気がします。

最低限何を獲得し、さらに余裕があればボーナス的にこれを取りにゆくか、というような戦略が必要でしょう。その中でも、独自の装置の開発能力や独創的なサイエンスの企画力を育てて行けるような将来計画でないとダメでしょうね。

key person的な人が色々な計画に絡んでいるあたり本当に心配になります。

White Paper 評価者からのコメント (評価者B)

(要点のみをピックアップ。全文は別途公開)

- 日本における人材育成は大学が担っているが、大型計画(特に装置開発)は一般的に大学の人材育成に馴染まない。大学教育、若手研究者・技術者の育成をどのようにしていくかの議論が必要。
- 大型計画のみでなく、コミュニティとしては小さくてもユニークな研究を育てる体制・環境作りにもしっかり展望をつべきである。また、重力波、ニュートリノなど新しい天文学が発展していく中で、コミュニティとして新しい変革とどう向き合うかも重要である。
- 宇宙基本計画の枠組みの策定や改訂には常に注視しておく必要がある。宇宙科学プログラムを取り巻く環境は、国際宇宙探査(有人月火星探査)や太陽系探査科分野との競合など、ますます厳しいものがある。宇宙基本計画ではタイムスケジュールが決められるので、天文分野での議論、体制、技術の遅れは、即、計画の大幅な遅延またはキャンセルにつながりかねない。科学目標のボトムアップ議論に基づく計画の立案という理想を追いつつ、一方で現実的でしっかりした戦略が求められる。

White Paper 評価者からのコメント (評価者C)

(要点のみをピックアップ)

- 現在計画の解析的拡大、延長を狙ったものが多いが、その実現性を十分に検討する必要がある
- プロジェクト推進に関わる環境の構築が重要 (現在の宇宙研は、大型ミッションの計画遂行に基本的な要件が整えられていない)
 - 欧米：ミッションが決まると、それを遂行する研究機関を選定する(JPL、ゴダード、エイムズなど)、ミッション実施に最適な組織編成から始まる。プロマネ・技術者などのサポートも豊富。
 - 日本：研究者が開発まで担当しなければならぬので、肝心の科学検討が手薄となりがち。多くの研究者を満足させるような総花的な構成になり、ミッション内容が拡散する。ミッションの中身ではなくコストで決めるという慣習がある。
 - 大型計画を実施したいならば、ミッション遂行にふさわしい組織・体制の整備と、担当する要員の確保など、先にそのような体制作りから始める覚悟が必要
- ミッションの最終目的ではなく、中間過程における開発に関する活動を周囲が評価し、業績として認めるような環境が必要
- 国際協力に形式的に参加するだけでは、希望した観測・研究を獲得できない。独自の装置や手法の提案が重要。また、国際協力にともなう追加の人的体制も必要。
- First one, Top oneではなく、Unique one or idea first で行く、などの戦略もありうる

White Paper 評価者からのコメント (評価者D)

(要点のみをピックアップ。全文は別途公開)

- 日・米・欧での、ミッション決定のプロセスの違いに注意
 - 日：政府への概算要求が必要。一度始めた事業は最後まで行うことが前提で、**予算化後のミッション中止は後に厳しい影響が残る** (Lunar-A, Astro-G)
 - 米：場合によっては途中まで複数のミッションの開発を進め、その時点で1つに絞ると言うやり方も行われる。このフェイズまでにかかる経費はフライト品開発よりも大きいいため、国際協力で日本が参加する場合、この予算をどう確保するかが課題
- 海外ミッション参加の場合、大学主体の参加であっても、宇宙機関間の協定などJAXAの作業は必ず発生し、またその作業量は少なくない。また、NASA・ESAからのDocument要求、Traceability確保などの要求も大きい。一方で、最初の検討の時点から入っていることが重要なので、JAXAでの調整，コミュニティ内での調整，コミュニティ間での調整は早めに始め、前倒しで政府との折衝を始める必要がある。
- 国内ミッションの場合、ミッション頻度は下がり、宇宙科学のウェイトも下がり、その中でも探査ミッションを主とする動きがある。宇宙科学は「宇宙開発」の枠内での競争なので、**科学的インパクトに加え、宇宙開発全体の寄与も重要な要素**。探査ミッションは宇宙機の開発要素が大きく、宇宙開発全体への寄与が大きいですが、国際ミッションへの参加の場合、宇宙機自体への開発要素が小さく、ロケット打上げにも貢献しないので、経営的観点から不利になる
- **コミュニティ内でのミッションの絞り方について、もっと厳しい議論が必要**

White Paper 評価者からのコメント (評価者E)

(要点のみをピックアップ。全文は別途公開)

- 光赤外ありきでなく、サイエンスから行くのであれば、**今後20年で目指すゴール設定をまずは考えるべき。**
- サイエンスの観点では、探査ミッションは競争相手ではなく、協力関係としてやっていける道もあるはず
- 目指す分野はザクツと言うと、初代天体と系外惑星であろう。しかし、これも言葉だけなら20年も前からずっと言われている。なので、まずは**過去に戻って、この20年間で何がわかったのかを総括する必要がある。**
 - 研究者の好みで重箱の隅を突くようなものではなく、分野外にも認められるものでなければならない
 - 学会特別セッションや理論懇などでブレインストーミングの機会を作っては？