セッション２：地上班報告および関連状況　議論メモ

土居：4 章と 5 章を入れ替えてはどうか。スペースについて触れるのであれば先に出てきていた方が書きやすい。地上のまとめは後ろに持ってくる。

松原：4.2 節は、4.3 節以降を読まなくてもある程度分かるような内容というつもりでおいている。

川端：4 章と 5 章の順番は変えなくてよいのでは。それぞれのプロジェクトの中でも他のプロジェクトを多少参照しているので、それらを整理したものを全体として 6 章におくというのでどうか。

吉田道：構成は現案でよさそう。サイエンスは膨大なので、簡単なサマリーが最初の方に必要では。前回のは細かいところと全体のバランスが悪かった。細かいところはさほど分量がないのに、まとめが 10 ページもあった。今回はまとめが 10 ページくらいあってもよいだろう。部門長にそれぞれの部門のまとめを書いてもらう。

谷口：将来計画だと、現在どういうサイエンスが重要だと思っているかが重要で、現状の章構成はナンセンス。序章はいらない。来し方もいらない。

川端：ある程度歴史をみてもらうことも必要という認識でこうなっている。

谷口：これは誰にみてもらうのか？

松原：天文台、宇宙研執行部、学術会議メンバー等。3 章以降が重要。1、2 章はほぼ無いに等しい。

谷口：自分たちが満足するための書類に見える。外部に見せるには、最初の数ページが重要。

松原：Executive summary は作る。英語でも作る。従来の流れを踏襲していて、前回の流れにのっとっているのでこうなっているが、2 章等はなくてもよいかもしれない。

土居：2 章は 4、5 章のための前置き。4、5 章に分けても入れてもよいかもしれな

い。プロジェクトは将来ばかり書いても具合が悪い。

谷口：200 ページあっても誰も読まない。大部分は別本にして、サマリーの日本語だけあれば報告書としては十分では。

川端：報告書としてはどうするのが効果的かを考えて、もう少し構成内容を検討していただく。

松原：前回の編集委員の本原さんがいないが、当時の趣旨を確認したい。

児玉：前回は TMT と SPICA を光赤天連で推すというのがあった。これを念頭において報告書を書いた。中小規模と大規模プロジェクトを整理する文書にしようというのが今回の趣旨だと思う。コミュニティの順位付けは難しいが、プロジェクトの相互の関連などを明らかにするのが重要だと思う。SPICA を推すのも重要だとは思うが。当初目的と少しずれているような気がする。当初の目的通り大規模と中小規模の関係に焦点を当ててまとめるのか、SPICA を推すことを全面に出すのか、もう少し目的をはっきりさせた方がよいのでは。

松原：重要な指摘をいただいた。報告書の構成について、他に何か意見は？たとえば、歴史的経緯は 4、5 章に分割挿入して 2 章は消滅。いきなりサイエンスに入るというイメージでどうか。

金田：すばる、大学間連携など、現在うまく動いているシステムについては重点的に書いて、それを認めてもらう必要がある。大学間連携を基盤として、土居さんのスライドのピラミッド構造にもっていくような書き方がよい。

松原：サイエンスについては他に意見はなさそう。全体の章立てについては編集委員で見直す。事務局で現案作成。

金田：地上やスペースのプロジェクトの全体的な進め方（人材、ストラテジー等）は 6 章に書かれるべき。

土居：スペースの計画は 7、8 個あるので、これらの名前が地上のところに沢山出てくると書きにくい。サイエンス driven で 6 章をまとめられるとよい。

松原：3 章でスペースとの連携は多少書くが、本格的に書くのは 6 章。

川端：この中にはすばるを 2030 年代にやらなくてもよいと考える人はいないと思うが、お役人には TMT が動いたらすばるはシャットダウンと考えている偉い人も多い。すばるを使い続けるには、もっときちんと考えていかなければならない。

松原：2030 年以降すばるを使い続けるためのアイディアをお持ちの方は？

児玉：サイエンス班はそういうことを考えているのでは？

海老塚：カミオカンデを建設した時には暗黒物質の探査が目的ではなかったが、カミオカンデを改造して、カムランドとして現在は暗黒物質探査を行っている。（発言者後注：暗黒物質探査を行っているのはカムランド近隣の XMASS で、カムランド自身は地球の熱生成モデルの検証が主目的）
すばる望遠鏡も基本性能が高いので、将来的にも最新の装置として改造され、継続して運用されると思う。

谷口：今は 2030 年以降もすばるが続くという前提で議論が進められている。確かに、すばるは 8m クラスとしては極めて優れているので、今後も良い成果を出し続けていくことが期待される。しかし、TMT 時代を迎え、突然デコミッションされる可能性があることも考慮しておかなければならない。ただ、我々がアピールすべきことは、すばるは Keck や Gemini (将来的には HST と)の観測時間交換が行われている国際天文台としての役割を持ち始めていることである。この点を、是非とも、文科省や国民の皆さんに理解してもらいたい。具体的には、Keck や Gemini との協働で、国際天文台戦略を展開していくことが一つの有効な方法になるであろう。

吉田道：文科省からは東アジアとの連携が言われている。Keck、Gemini からの一筆は賛同するが、東アジアとのコラボレーションは役人には受けがいい。なんらかの形でよそのお金を入れる必要。こういったコラボレーションは考える必要がある。2030 年代に TMT しかなかったら大変なことになる。TMT だけでやっていけるか。どうやって TMT を支えるか。いろんなものを積み上げて形にして、という観点が必要。そういう点で全体構想を書く必要がある。すばるについて言えば、例えばタイムドメインに移行すれば全く新しいことができるのでは。

高田：すばるとTMTの共存はコミュニティが戦略をもって強調していく必要がある。例えば、素粒子のニュートリノ実験は1980年代の神岡から始まり、今も脈々と続き、さらにHyper Kamiokandeに繋げようとしている。彼らは各段階で大きな成果をきちんと挙げているので、説得力がある。すばるで確実に成果を挙げ、またすばるとTMT、さらにSPICAとのサイエンスでの連携を強調し続ける必要がある。国際競争力を考えると、すばるのサーベイとしての役割への方向転換は筋が良いと思う。

臼田：大学共同利用機関である国立天文台が運用するTMTやすばるが大学の研究者・学生にとっていかに重要で必要であるのかを言ってほしい。ピラミッドの構図は判りやすいが、望遠鏡の数が全体的に多くなると、TMTやすばるが必要であるという論理や説得力が弱くなってしまう。

早野：この10年で解決ずべき10の天文学の問題といったことを欧米が適宜設定しているように、多く挙げられたサイエンスのなかから、重要なサイエンステーマの本質を選び出して、その大きな問いに対し、望遠鏡計画、衛星計画を含めてどのように解決していくのかを記述したほうがよい。サイエンステーマの羅列よりも効果的。

児玉：2030年というとTMTが共同利用を開始して数年後。すばるの頃を考えれば、4m級もたくさん動いていた時代に対応するのでは。従ってすばるはまだまだ現役である。今回の報告書はTMTとすばるを並立にしてもよいのでは。

臼田：30mの時代の8mと、8m時代の4mとは運用コストは全然違うので、4m級と同様に8m級の望遠鏡もたくさん動くのは難しい。

児玉：EAOとか国際協力とかそういう可能性をロードマップに書けばよいのでは。

松原：国際協力分担が当たり前の時代。東アジア以外の国との協力の可能性も書けるのでは。

（敬称略）
（記録係：佐藤文衛　改訂：川端）