

宇電懇シンポ FY2017

“未来を拓く技術開発とその将来展望”

議論 (Session 1)

田村陽一 (名古屋大学)

宇電懇シンポFY2017

19-Mar-2018

まずは初日おつかれさまでした。。。

- ❖ その分野の人たちで事前にいろいろ議論した将来必要なものを、もちよって全体で温泉地等でゆっくり議論する機会があっても良いのかもしえませんが。

LiteBIRD 進捗状況 (羽澄さん@KEK)

- ❖ “人類の共通の知を得る”
- ❖ Status
 - ❖ serious candidate for the strategic L-class slot
 - ❖ スペース観測の唯一解 (⇔ COrE, PIXIE)
 - ❖ Down-selection はFY2018に
- ❖ マスタープラン 2020 は卒業している

南極テラヘルツ望遠鏡 (久野さん@筑波)

- ❖ 10m@ドームC, 30m@新ドームF
- ❖ 抜群の空、テラヘルツ地上唯一の窓
- ❖ 30m
 - ❖ サイエンス: CIBの分解, AGN形成史, etc.
 - ❖ 技術: いろいろ...
- ❖ アンケート
- ❖ Q. 南極に行かないといけないサイエンスとは? 安定度。
 - ❖ A.
- ❖ Q. 10m概算要求の状況は? まずこれを通さないと。
- ❖ Q. ゲームチェンジャーは?

LST (川邊さん@NAOJ)

- ❖ 大口径 (50 m), 広視野 (0.5°), Atacama
- ❖ DESHIMA 実績、LMTとの共同研究 (大口径望遠鏡の scientific/technical な経験)
- ❖ AtLAST との強調, 東アジアとの連携 (ASIAA, KASI, 上海)
- ❖ 2018 エジンバラにて Science WS
- ❖ ALMA との synergy: ALMAと結合, zero baseline
- ❖ Q. マルチビームを使ったLST-AtLAST干渉計の議論はあった?
- ❖ A. なかった。ALMAとの結合は議論があった
- ❖ Q. ALMA拡張とみなしてよい? 独立している?
- ❖ A. 欧州は拡張の雰囲気。日米はSDサーベイ特化からはじまったが、ALMA連携はこれから。
- ❖ Q. 研究と教育。野辺山/45/ASTE/なんてんからの連続性はどうか?
- ❖ A. 連続性は必要。

SKA (高橋さん@熊本大, 赤堀さん@NAOJ)

- ❖ 1平方キロの集光面積
 - ❖ SKA1-Mid: 130台, 120 km basel.
 - ❖ SKA1建設開始: 2019-2026 → '26 に観測開始
 - ❖ SKA2建設開始: 2026-
 - ❖ コストキャップ €674M
 - ❖ Key Science Project: HI21 EoR, all-sky, 磁場
- ❖ 活動: SKA-JP, 準備研究 (おもに理論), MWA参加
- ❖ SKAへの参加
 - ❖ SKA1: minor (数十億円)
 - ❖ SKA2: major (数百億円)
 - ❖ VLBI コミュとの協働が必須→水沢サブプロ申請
- ❖ サブプロ
 - ❖ VERA UM, V懇にて合意形成をはかる
 - ❖ 日本でイニシアチブをとれるか?
- ❖ Q. Band 5c (9-12GHz) の開発が重要。NAOJで責任持って開発する人は?
- ❖ Q. 日本でしかできない技術はあるのか?

日本の観測天文学は、野辺山ミリ波望遠鏡群→すばる→ALMA (→TMT)と大型装置プロジェクトを続けざまに成功させ、世界の中でほとんど無名の存在から一気に世界のトップレベルの一員になった。その成功の要因を、成功物語に酔いしれることなく冷静に吟味すべきである。日本の予算規模を考えると、いったん建設した大型装置は、否が応でも30年程度は使い続けて、日本の天文学コミュニティを「食わせ」続けられなければならない。上記の装置群はどれも、日本の研究者が望む幅広いサイエンス分野をカバーする汎用性を持っていることは重要である。カバーする研究分野が狭い大型装置が建設された場合、それ以外の分野の国内研究者は国外の装置に頼らざるを得なくなるか、分野を変えることになる。日本の天文学を見渡して、本当にそれで良いか、そのテーマと心中できるかの判断が必要だ。もう一つ、大型装置の建設と運用には、それ相応の質と量の研究人材の消耗を伴うことも忘れてはならない。ALMAの建設で、日本の天文学は非常に大きなものを得たが、それと引き換えに失ったものもある。研究コミュニティの成長と装置建設の適正なバランスを志向していかないと、日本の天文学の繁栄は一時的なものに終わるであろう。以上のことから、日本学術会議の呼びかけに呼応した次期プロジェクトへの前のめりな議論に、私は深刻な危惧を抱いている。日本の観測天文学の将来を決定つけるプロジェクトは出し急いではいけない。研究コミュニティの自力に見合ったプロジェクトを見極め、冒頭にあげた成功のステップをさらに付け加えられるようにしたい。なお、上の議論は大学が独自に企画・実行する特徴ある（サイエンス的にとんがった）プロジェクトを排除するものではない。しかしそれが大学の器に入りきらなくなった場合には、やはり上記の考え方が重要になる。

アンケート (3-c, 11ページ) から

- ❖ LiteBIRD
 - ❖ 天文コミュニティとのシナジー
- ❖ 南極望遠鏡
 - ❖ サイエンス
 - ❖ 技術的課題 (検出器・極限環境)
 - ❖ 関連装置 = LST とのマージ、シナジー、棲み分け
- ❖ SKA
 - ❖ 日本がイニシアチブをとれるか
 - ❖ 限定されたサイエンス
- ❖ LST
 - ❖ 準備状況
 - ❖ 関連装置 = 南極 とのマージ、シナジー、棲み分け
 - ❖ 海外との調整

アンケートから

- ❖ 将来計画は、いずれも海外 (または地球外)。国内にファシリティがない状況は、“教育の連続性” という観点もふくめ、ほんとうに行くべき方向性だろうか？
- ❖ トップサイエンス vs. “ハンズオン” な望遠鏡
- ❖ 海外でも教育効果は出ている (NANTEN2, ASTE, ALMA, 筑波)
- ❖ 45 との関係
 - ❖ 半分 (~ 43%) が重要視。一方多くのステークホルダーはALMAへ
 - ❖ 一方、教育や開発のプラットフォームとしての役割りも
- ❖ ALMA との関係
 - ❖ 「アルマ2」まずの運用経費獲得の計画が MP2020 に載らないと話にならない。これは将来計画の前提状況とすべき。
 - ❖ 2018年に宇電懇からの“つよい” 推薦を受けなければならない。
 - ❖ Q. どのようなプロセスか？ (2018.12?)