

議事録

日本学術会議 物理学委員会 天文学・宇宙物理学分科会（第24期第9回）

日時：2020年1月27日（月）10:00～10:50、12:40～15:30

場所：日本学術会議 5-A(1)(2)会議室

出席者：林、渡部、山崎、生田、相川、浅井(skype)、岡村、奥村、梶田、佐々木 (skype)、
芝井、須藤、田近、常田、観山、新永 (skype)、永原、村山(skype)、深川(skype)、
藤井

欠席：杉山、千葉、山田

オブザーバー：大栗博司(skype・IPMU)、國中均(skype・宇宙研)、山岡均、大石雅寿（国立天文台）

（順不同、敬称略）

（Q）質問（A）回答（C）コメントをあらわす。

1. 共同利用機関からの報告

(1) 東京大学 IPMU（大栗氏）

- ・ 実験観測分野の長期戦略計画として CMB、神岡、サーベイ天文学の3つがプライオリティ分野に選ばれた。
- ・ CMB：Simon's Array/Observatory に参加している。Simon's Observatory で経験を積んだ人材が LiteBIRD で活躍できるタイムスケールになっている。
- ・ 神岡：スーパーカミオカンデはガドリニウム注入による高感度化が進行中であり、ハイパーカミオカンデは予算化が始まっている。
- ・ サーベイ天文学：すばる望遠鏡 HSC、PFS に参加している（PSF は IPMU が主導機関）。LSST への参加を目指し、国立天文台も含め協議中である。
- ・ 2022 年度以降を見据え、安定した財源の確保に努めている。

(2) 国立天文台（常田委員）

- ・ TMT：計画の現在の状況、予算状況の詳細な説明
- ・ 予算状況・既存施設の見直し等
運営費交付金は毎年減少が続いている。VERA は 2020 年度より VERA としての運用を終了し、別の枠組みでの存続を検討する。すばると ALMA は機能を強化して、すばる 2、ALMA2 へ移行する予定である。すばるは維持コストの削減の努力を継続しており、また国際パートナーシップの議論を進めている。その他、小型 JASMINE について台内の検討グループで議論するなど、複数の将来計画への取り組みも進めている。

C(芝井): TMT に関する多方面への努力に敬服する。コミュニティも最大限支援すべきであると認識している。

2. 次期連携会員候補者の推薦について

林委員長、山崎副委員長より、新しい連携会員候補者の推薦の手続き等について説明があった。また、本分科会として、候補者に関し天文学会の理事長に意見を求めたことが報告された。ジェンダーバランスの確保が依然として重要であることや、分科会に出席して意見を述べ、提言発出等の活動に貢献できる方がふさわしいといった意見交換がなされた。選考は選考委員会で行われる。

3. キャリアパス調査の進捗について

奥村委員より、資料 1~3 に沿って、博士号取得者のキャリアパス調査（アンケート B）の最終データの集計結果が報告された。また、回答の自由記述欄の中から、具体的な提案や検討事項を含むと思われる意見の紹介があった。

(1) 統計、分析結果

- ・ 回答者数：557 名（博士号取得者 551 名）
- ・ 質問項目：回答者の属性（学会、性別、年代、博士号取得年等）、博士号取得後に最初に就いた職と現職の任期・勤務地・職種や、任期なし職に就いた場合は最初の任期なし職までの年数等の情報、就いていない場合は経費や任期付き職の回数などを質問した。また、記述式で、任期付き職に関する意見や、その他の自由な意見を集めた。
- ・ 博士号取得直後の職と現職についての任期・職種：「その他」の回答が多かったが、これは天文学・宇宙物理学関連でない常勤職に就いている人が選択しているためだと考えられる。
- ・ 現在、任期付き職の方（193 名）：任期付き職の回数は 3 回までが多いがそれ以上の方々もいる。任期付職に関する意見では、ポジティブなものやネガティブなもの両方があるが、ネガティブなものが数として上回る。
- ・ 博士号取得年と回答者数：ばらつきはあるものの、2000 年前後を境に人数の異なる様子が見える。
- ・ 博士号取得年と任期なし職までの期間：第 1 世代（博士号取得が 1989~2000 年）、第 2 世代（2001~2010 年）、第 3 世代（2011~2019 年）で区別して解析すると、第 1 世代では 50%の方々の期間が 2~3 年であるのに対し、第 2 世代では 7 年程度と明確な差が出ている。第 3 世代はまだ年数が足りないため比較が難しいが、差が出ている。

るように見える。第1世代ではポストク期間に男女差がある。

- ・ 5年以内に定年制ポストに就いた割合：2000年前後で傾向が異なるように見える。

Q(山崎)：アンケート A の結果、2000 年度以降の博士号取得は 40 名前後とのことだが、アンケート B での 2000 年以降の博士号取得者数は整合しているのか。

A(奥村)：良い回答率を得ている感触はあるが、アンケート A の完全性などから、定量的に比較し整合性を調べるのは難しい。絶対値の検討はまだ十分に行えていない。

(2) 記述式回答

任期付き職に関しては、雇用側の人材育成度の評価、任期付き職の待遇・環境・社会的地域の向上、若手向け常勤ポスト増加の工夫、任期の長期化（5年以上）などへの要望が見て取れる。また、任期付き職そのものに否定的な人はあまりおらず、様々な経験を積むことはマイナスではないが、長期間に及ぶと弊害が生じると考えている人が多い。自由記述欄の回答では、アカデミックポスト以外で博士号を活かし研究開発に携わるキャリアパスを広めることの重要性（ポジティブなイメージの形成、就職先の多様性の確保）が、企業に在籍する方を含む複数の方々から指摘されている。その他、外国での就職と日本の就職の不連続性の問題など、様々な意見や要望が聞かれた。

これら集計結果の報告の後、分科会としてどのように結果をまとめ、公表するかを議論を行った。その結果、奥村委員を中心に調査結果の報告を作成し、天文月報への投稿を進めることになった。また、次回の分科会で公開用の資料を議論し、議事録に掲載することとした。シンポジウムや研究会の開催については、資料を受けて次回以降に議論を行うこととした。

(議論)

C(観山)：天文学に限らずキャリアパスを如何に広げていくかについては、企業側のマインドが変わらないと難しい。学術会議としてしっかり国に対して提言を出すことが重要であると考え。提言には重みがあり、その後の検証もできる。次期は提言を出す方向で考えた方がよい。

C(永原)：調査で挙がっている指摘はこの分野に限らない共通認識であり、CSTI などで明確に言われていることとの重複も多い。競争的研究費で雇用されている若手研究者の専従義務の緩和など、具体的な制度改革も既に出ている。ただ、ここまでの実態を調べたデータはないと思われる。

C(岡村)：ここまで詳細なデータを出している学会は他にないので、提言にこだわることなく、簡潔に早いタイムスケールでデータの集計結果を出すべきではないか。

C(観山)：確かに提言には時間がかかるが、何らかの方策とセットで公表すべきではないか。若手の未来がないと捉えられるだけで終わるのも良くない。

C(林)：データと自由意見は重要なので、天文月報などにしっかりページ数を使って掲載してはどうか。データは現実を示すものとして掲載するのが良い。提言は、多くの類似のものの一つになる可能性がある。

C(山崎)：方策を議論するのが有意義なのではないか。天文以外の分野も関係するため、他分野にも見てもらえるような公表の仕方を考えてはどうか。

C(観山)：学術会議のウェブサイトには議事録という形で載せることもできるのではないか。

C(山崎)：議事録のアペンディックスとして公表することはすぐにできる。

C(須藤)：早急に天文月報に公表、次に天文学会でセッションを開催して議論を行ってはどうか。学術会議においては物理と一緒に情報を共有しながらセッションを設けて議論し、それを受けて学術会議としてのアクションを検討してはどうか。

Q(藤井)：学協会連絡会などで理系全体の統計をとっているのが共有、反映できると良いだろう。女性が回答者の14%だが、全体の状況を反映していると言えるか。

A(奥村)：天文学会会員の男女比とほぼ同じであるので、そのように考えられる。

A(生田)：男女で分けて解析することもできる。例えば、「任期付きでさまざまな仕事を経験することで視野が広がる」に Yes と答えたのは第一世代の女性であり、その他の質問項目で男女差は見られない。

C(山崎)：他の分科会や委員会でも使用できるようにアンケート項目もきちんと示し、同じ調査をしてもらえれば差が見えるであろうことをアピールできると良い。

C(永原)：問題そのものは非常に広く認識されており、次のステップが重要である。解決のための具体策を十分に議論する必要がある。大学が本気で対処する必要があり、外部的には解決できない段階に来ているように個人的には感じる。

C(林)：学術会議にとどまらず、日本の産業構造と雇用制度の問題でもある。産業界全体の問題としても継続的に議論できればと思う。

4. 共同利用機関からの報告（続き）

(3) 宇宙科学研究所（國中氏）

- ・ プログラム化を進めている。惑星科学分野では複数の探査機を各惑星へ送り込む深宇宙探査船団、宇宙天文分野では波長を統合した宇宙天文観測網としてプログラム化を行っている。
- ・ 予算状況について、2020年度は技術のフロントローディングが新たに事項化された。プロジェクトの外で将来の複数のミッションを念頭に技術開発を推進できる。
- ・ はやぶさ2は今年12月の帰還にむけ準備しており、他の探査機・衛星も順調である。XRISM、SLIM、DESTINY+も進行中である。美笹アンテナは探査機からの受信に成

功した。大型気球は1機成功した。国際共同計画では Dragonfly、SPICA や ATHENA 等、多方面で NASA/ESA と協議を進めている。

- ・ 相模原移転 30 周年式典を行った。「おおすみ」打ち上げ 50 周年イベントを行う。
- ・ 人事制度（教育職と一般職の職制など）の見直しを進めようとしている。
- ・ NASA ゲートウェイプログラムへの宇宙研の貢献内容について議論を始めている。

5. マスタープランの策定状況について（報告）

藤井委員より、マスタープラン 2020 は、1 月 30 日の幹事会承認を経て、大きな修正がなければ即日公表される旨の報告があった。公表されるリストには、重点大型計画と大型計画が、新規と継続の別や、重点大型のヒアリングに進んだかどうか分かる形で掲載されるとの説明があった。

6. 安全保障技術研究制度に関する継続審議

須藤委員より、安全保障技術研究制度の利用に関し、国立天文台内および学会会議内での議論の状況を共有したい旨の提案があった。これを受けて、国立天文台においては様々な意見があり議論を継続していることや、宇宙科学研究所、情報システム研究機構での状況について情報交換が行われた。5 月の公募締切前に次回の分科会を開催し、国立天文台長を交えて議論を行うことになった。

藤井委員より、学会会議の科学者委員会軍事的安全保障研究声明に関するフォローアップ分科会の活動として、学協会にアンケートを実施しており、2 月に簡単な結果が出る予定であるとの報告がなされた。

C(藤井)：学会会議声明はボトムアップの中で研究者が自由に提案する場合の指針を示している。全てに網をかけ、トップダウンを縛る性質のものではない。

C(観山)：共同利用研はユーザーの支持が必要であるため、コミュニティがどう受け止めるかについて熟慮が必要である。

C(須藤)：国立天文台の天文学全体における役割を考え、国立天文台の研究者、装置ユーザーや天文学会も含めた議論を行い、公開性を担保してほしい。台長判断でできるということだけでなく、天文学会が行ったように、時間をかけて広く慎重に議論すべきである。共同利用機関であるので、他機関の議論に踏み込めないという意見はあたらぬと考える。

C(観山)：宇宙研は大学共同利用システムを運営するという難しい立場であるが、共同利用の理念を大事にして大学の研究者の考えも聞いてほしい。

7. 共同利用機関からの報告（続き）

(1) 宇宙線研究所（梶田委員）

- ・ 外部評価を昨年秋に実施した。
- ・ ハイパーカミオカンデ：補正予算の成立を待っている。しっかりとした体制作りを進めている。特任の雇用について、最初に5年の任期で雇用し、審査を経て次の5年の雇用を可能にすることを考えている。
- ・ スーパーカミオカンデ：今春よりガドリニウムの投入を行う。
- ・ KAGRA：感度を達成するためのコミッションングを継続する。
- ・ CTA：1号機を順調に立ち上げており、2号機はコンクリートの基礎工事が始まった。4号機まで揃えての完成は数年先になると見込まれる。
- ・ Telescope Array：実運用に近づいている状況である。

8. その他

(1) 物理教育研究ワーキンググループ報告

芝井委員より、学術フォーラムを9月に開催し、提言「物理学分野における学問分野に根ざした教育研究(DBER)の推進」がほぼ完成の段階にあることが報告された。幅広く理工系での物理教育についての提言となるが、大学で講義を担当している天文分野の教員にも関連が深く、役立つだろうとの説明があった。

C(岡村)：参照基準について、天文で別途文書を出すことになっており、その活動を開始している。天文学会会員にパブリックコメントを求める予定である。

C(渡部)：IAUは4つ目のオフィスとして Office for Astronomy for Education をハイデルベルグに設置する。シラバス調査なども行われる予定である。有機的に協力関係を作っていきたい。

(2) 議事録の承認

前回の分科会の議事録は、指摘箇所の修正後、委員長による承認で最終版とすることとした。

(3) 次回の子定

次回の分科会は4~5月始めに行うことになった。また、来年度は分科会を3回開催することとした。第24期最後となる分科会では引き継ぎ事項の議論を行い、議事録に残す必要のあることを確認した。

以上。