

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25期第5回）

日時：2022年1月21日（金）13:00～16:00

場所：オンライン会議（新型コロナウイルス感染症対策のため。

ZOOM ビデオ会議システムを使用。）

出席者：林、渡部、山崎、生田、相川、浅井、今田、奥村、梶田、坂井、佐々木、新永、須藤、住、田代、田近、千葉、常田、中畑、深川、藤井、藤澤、観山、村山、山田

欠席：梶田

オブザーバー：國中 均（宇宙科学研究所）、山本 智（日本天文学会長）、岡 朋治（宇電懇委員長）、本原顕太郎（光赤天連委員長）、鶴 剛（高宇連会長）、田島宏康（CRC 実行委員長）、富田賢吾（理論懇運営委員長代理）

（順不同、敬称略）

（Q）質問（A）回答（C）コメントをあらわす。

0. 前回議事録確認の確認

前回(第4回分科会)議事録【資料・天宇-0】の確認を行った。議事録は、特に異議などはなく、本分科会終了時点で承認された。

1. 共同利用機関等からの報告（その1）

(1) 国立天文台（常田台長）【資料天宇1(席上配布)】

TMTの進展状況について、Astro2020報告書の結果を受けた対応を含め、報告があった。また、大規模学術フロンティア促進事業(すばる、ALMA、TMT)について、予算状況や実行計画の終止期・後継計画への移行などについて報告された。

野辺山宇宙電波観測所の共同利用終了と、終了後の運用方法について説明があった。野辺山45m望遠鏡については、かねてより2022年3月共同利用終了が計画されているが、共同利用終了後における観測時間の有料化は、関連規程に照らし問題がないことを自然科学研究機構とも確認している。国立天文台として予算の低減化を図る必要がある中、実施の方向で検討している。

（Q 新永）Astro2020報告書中に「もしTMTとGMTの一方が実施可能と判断された場合は、NSFは一方の計画のみを進めるべきである。」との記述について、具体性な話はあるか？

（A 常田）今のところNSFがどのような対応するのか、注視しているところ。進展があれば改めて報告する。

(Q 林) 野辺山 45m 望遠鏡については、使用を希望する大学に運用を担ってもらいたいという考えは理解した。「観測時間の課金」と言う表現は誤解を招くので、「大学主体の運用」というような表現に改めた方が良いでしょう。

(A 常田) 理解した。

(2) 宇宙科学研究所 (國中所長)

極冠カusp領域のプラズマ検出のためのノルウェーでロケット実験を実施したこと、宇宙科学技術連合講演会にてタウンホールミーティングを開催したこと、HiZ-GUNDAM 計画のプリプロ移行審査が行われたことが報告された。はやぶさ 2 については、キュレーション作業が進捗し米国 NASA への試料の引き渡しを行い、一方、国内で試料を一般公開したこと、論文が順調に出版されつつある。Lite-BIRD は高エネルギー加速器研究機構(KEK)と意見交換会を行い、より連携を強化することになった。2022 年度宇宙研の予算内示があった。XRISM はコロナ禍のため NASA の技術者が来日できない事態が生じているが、SLIM と併せて、約 1 年後の打ち上げに向けた準備が進んでいる。H-3 ロケット開発の遅延があり、今後内容を調査する。

フロントローディング技術経費が認められ、基礎開発からプロジェクト実施までの期にある計画へ予算措置が可能となった。今年度は、Lite-BIRD の冷凍機開発、Jasmine の赤外線センサー開発に充てる。

戦略的中型ミッション立ち上げタスクフォースの検討結果の文書が発出された。より戦略性をもってミッションを立ち上げるため、宇宙工学、太陽系物理、宇宙物理の 3 分野に分けて、それぞれ GDI (Groupe de Discussion Intensive) を立ち上げ、ミッション選定、国際協力の取り付けなどを通してミッションを立ち上げる仕組みを作ることが提言されている。今後コミュニティと意見交換を行う予定である。

(Q 鶴) GDI について今後どのようにコミュニティと意見交換するのか。

(A 國中) 理工学委員会が窓口となる。

(C 山田) GDI は非常に大きな責任を負う。宇宙物理分野については、プレ GDI という形で理工学委員会委員と宇宙研宇宙物理学研究系の研究主幹が音頭を取っている。GDI をどのように形成するかについても、各コミュニティに意見を伺う予定。

(Q 住) フロントローディングの予算化は一時的なものか？

(A 國中) 今後も継続的に予算を要求する予定。予算拡大も検討している。成果を上げて根拠を持ってさらなる予算請求を行う。

(C 住) ミッションが長期化し、技術実証が長期化する可能性があるので、有効活用したい。

(3) 宇宙線研 (中畑委員)

予算内示について報告があった。スーパーカミオカンデは、ガドリニウム注入作業が順調に進められている。さらに濃度を上げて注入する予定。KAGRA は、第 4 期観測期間(O4)に向けた準備を続けている。ハイパーカミオカンデは、アクセストンネルの工事が順調に進んでおり、トンネルにアプローチする道路の整備の後、本体の空洞の掘削作業に入る予定。CTA 運転経費が、共同支援分(課題等対応分)として認められた。

2. 総会了承事項の説明と議論

12月3日に実施された日本学術会議 183 回総会での承認事項を受けて、山崎副委員長から報告があった。

・「提言」等の在り方の見直しについて【資料天宇 2-1】

これまでの「提言」等、意思の表出の発出の状況、またその受け取られ方の状況を鑑み、出す側にも受け取る側にも、より重みのあるものとしたい、という意図から、制度化を含めて検討が進められている。表出主体についても議論がなされた。特に「提言」は、(これまでの部や委員会、分科会であった)表出主体を学術会議に格上げし、政府各省庁等へもより強い影響力のあるものに変更する。新たに部や委員会、分科会が表出主体となる「見解」を設ける。英語表記についても各種意思の表出の度合いや内容に合わせた表記をすべきとの議論が進んでいる。これらに伴い査読体制が重要になるが、「科学的助言等対応委員会」を新たに設置し、委員会委員に加え事務局や学術調査員を交えるなどとする、査読体制の見直しが進んでいる。体制変更に伴い、各種表出の査読にかかる時間については見通しが無いので、通常以上に時間がかかることもあり得る。

(Q須藤) これまでの提言の表出と自己点検のプロセスには、政府の応答や実行しているかの調査も含まれるべきであった。現状の「学術会議が提言を出しっぱなしになっている」という批判は誤った理解に基づいている。政府の応答についてのチェック機能もパッケージにすることはできないか。

(A山崎) 対応は省庁によっても異なっており、良く対応されているところもある。表出を発出する際に、省庁と良く相談している例もある。レベルがまちまちである。

(Q須藤) 省庁と共同して発出することもあるが、省庁と対立する場合もある。そのため、中立な立場で、あるいは批判的な意思の表出できる場が確保されるのか、を懸念する。

(A山崎) 学術会議が重きを置かれる団体であるという存在感を示すことが重要。今期出す提言をちゃんとさせたい、とみんな認識している。

(Q須藤) 査読の体制を整えることは重要。意思の表出について、「提言、回答」「見解」「報告」など、どのように扱うか分類は、対応委員会が行うのが望ましいと思うが、そうなるか。

(A山崎) 表出しようとする分科会等から、先に対応委員会に相談をすることを想定している。過去の実績なども示すなどしながら、相談の中で表出の分類を決めて行く。

(Q観山) 提言の在り方の再検討自体は良い取り組み。一方で、フォローアップの仕組みを確実なもの・実効的なものにする 것도重要である。提言の格式を上げてても実効的がないものにならない可能性がある。

(A山崎) 対応委員会に事務局を設置し、調査分析官・学術調査員などを置き、対応を見て行くこととしている。このための予算も措置された。過去の提言についての見直しも重要な役割であり、期ごとのメンバーの入れ替えという一貫性の無さもフォローしたい。

(Q観山) 査読を厳しくすることで、どのような提言が出てくると期待されるか？厳しくすることで速報性が失われることはないか？東日本大震災やパンデミックの問題などでは迅速性について不満が出ていた。ボトムアップの仕組みに加えて、トップダウンのような、全体で取り組むべき課題を検討する表出プロセスもあって良いのでは？

(A山崎) 「カーボンニュートラル」や「パンデミックと社会」「研究力強化」についての議論など(第183回総会資料4)、トップダウンでの取り組み例はある。多くの分野が関係する連絡会を設置して議論を進めている。

(Q田代) 査読のフローチャートを見ると、「提言」だけは幹事会が公表することとなっており、他は総会を通るとある。これに理由は何があるのか。

(A山崎) 幹事会は月に1回、総会は年に2回で頻度に差があり、より頻繁に承認の機会を設けるため。これにより臨機応変に出せる。

・会員選考プロセスの見直しについて【資料天宇2-2】

次期(第26期)からの会員選考プロセスについて、令和4年4月の総会で提案することを目標としている。コオプテーション方式は継続されるが、求められる会員像の明確化が取り組まれる予定である。内部の人間だけで人選が進むことへの対応として、外部の有識者を変える案などが議論されている。重点分野への人数の割り振り、各部の人数配分などについても議論がある。今後、物理学委員会や第三部会などが、意見の集約を行うが、分野として重要な意見なのか、一般論なのか、など立場も含めて意見を述べていただきたい。

(Q観山) コオプテーション方式への批判はこれまでも何度もある。以前の選挙方式での欠点など、これまでの経緯を何度も丁寧に説明すべき。

(A山崎) 経緯は承知している。過去の選挙方式での状況は物理学会誌や天文月報などからも伺い知れる。

・マスタープランについて【資料天宇2-1・最終ページ】

「マスタープラン」に対する内外の意見を受け、従来と同じ方式でのとりまとめは難しい。一方で、各分野で構想されている重要な学術研究計画を網羅し、科学者コミュニティとして

の考え方を取りまとめて明らかにすることになった。新たに設置された「学術研究振興分科会」にて検討されている。

(Q 観山) 大型施設計画 (TMT など) と大規模計画 (文系や生命科学、物性など装置は小さいがインパクトが大きい計画) がある。それぞれの性格の違いを理解し、計画をエンドースする必要がある。

(A 山崎) 分野間に対する意識の違いが根深い。第 21 期に最初にマスタープランを策定した際に、両者をマスタープランとしてまとめた経緯、海外の調査の結果など、説明すべきであることは認識している。

(Q 藤井) 大型計画策定には時間がかかる。今の段階から決めても、これから取り掛かるのでは間に合わない可能性があることも考えるべき。内外からの批判が出たということだが、改善は望ましいものの、自律的に話が進んでいるように見えないことを懸念している。批判に対してあまり気を使いすぎることがないようにすべき。政府等に対して、やってきたことに責任を持って、説明を尽くすことがなされたのか。

(A 山崎) コンタクトは密に行われていると認識している。ただし、マスタープランについて一部で強い反感が出ていることも事実である。

(C 藤井) 前期では作業部会と合同委員会を作成するなどした。マスタープランは幅広に作っており、ロードマップのために作っている訳ではない。文科省がマスタープランを参照して下さっているだけである。

(C 山崎) マスタープランについての批判は任命権問題の前からあったようである。

(C 林) 分野の偏りなどは以前から批判があった。

(C 須藤) 天文や物理への批判は、学術会議の外からだけでなく内部でもある。一部の分野 (ビッグプロジェクト) に予算が割り振られているように映っている。しかし、内外の話は切り離していただきたい。学術会議も一枚岩ではなく、学問のタイムスケールは分野で異なる。3 年に 1 回検討をすることへの批判は、長いタイムスケールのプロジェクトなどからも、タイムスケールの短い研究分野からも出てくる。それらは切り分けて議論しないと、いつまでも平行線になってしまう。マスタープランへの批判に対しては、自律的に学術を勧めようとしている経緯を丁寧に説明し、理解を深めるべき。

(C 藤井) 説明不足を認識した。短期・長期に分け 3 期まで重点継続可能な仕組みにした、フレキシビリティを上げたつもりだった。各分野、物理の重点は 1/4 と確かに高いが、その他の不満というのは、実は予算化されていない点にある。分野が散らばっていない訳ではない。ただし、物理・天文はマスタープランがロードマップに結びついているように見られている。

(C 観山) 大型計画を据えられない状況になる可能性があることを認識すべき。

(C 山崎) 天文はマスタープランが研究の進展に役立ってきた分野である。学会会議や分科会、また天文学コミュニティの動向についての、お互いの理解を深める努力をする必要がある。

(C 藤澤) コミュニティとしては、議論を行っている最中での基本方針の転換となり、大変厳しい。

(C 林) コミュニティの努力については無駄にならない。マスタープランについては、今期初期より不確定であったが、大型中型計画の議論をボトムアップでまとめてきた経緯がある。これを引き継ぐ。マスタープランは策定しないこととなったが、骨太な取りまとめへ反映されることは間違いない。冊子の制作は当初の予定通り進めるつもり。今後もコミュニティには協力をお願いしたい。

3. 大型中型計画の策定—今後の進め方について

林委員長より、骨太な取りまとめや冊子作成に向けての準備などについて説明があった。

[参考文献]

1994.6.27 [報告] 「21 世紀にむけた天文学長期計画について」

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/13/15-49.pdf>

2010.3.19 [記録] 「天文学・宇宙物理学の展望と長期計画」

<https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kiroku/3-0319.pdf>

※資料【天宇 3】

2014.9.12 [記録] 「天文学・宇宙物理学中規模計画の展望」

<https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kiroku/3-140912.pdf>

※中規模計画を取りまとめたもの。

議題 2 に関わり、マスタープランは今期策定されないこととなったが、学会側でも何らかの大型計画の取りまとめはなされる(骨太の取りまとめ)。本来は、本分科会で大型計画についての優先順位付けの議論を行う予定であったが、今回は行わない。今後、この分科会から推薦や順位付けのプロセスが入る可能性はあるが、判明した時点で本分科会に諮る。

天文学分野の大型・中型計画についての冊子を取りまとめる。コミュニティからの推薦を 9 月末で受け付けた。ここ数か月でも Astro2020 報告書など、情勢は変わっていることから、推薦についての改訂や修正案をコミュニティから受け付けるべきか、議論を行った。

(C 須藤) いつまでに、また、何のために修正案を出すのかなどを明確に示さないと、混乱を招く。

(C 林)「冊子」にはなるべく最新の状況を反映したい。冊子作成のスケジュールを示し、冊子への掲載を目的として推薦についてのアップデートがあるなら反映する、としたい。

2010年に[記録]「天文学・宇宙物理学の展望と長期計画」【資料・天宇3】を取りまとめた。これを踏襲することを考えている。前回は、編集のための検討委員会などを立ち上げた。10年経っていることもあり、2010年版のリバイズも必要である。2014年の[記録]「天文学・宇宙物理学中規模計画の展望」では、上記を受けて、補完的なものとして中規模計画をまとめる意図で作成した。今回は各波長別コミュニティから推薦を上げていただいていることもあり、それらを最大限反映させながら分科会で議論を行って、分野全体としての将来計画をとりまとめたい。次回の分科会までに林委員長から執筆案(目次・章立て案+執筆者案)を示すようにする。

(C 須藤) 人材育成なども重要な観点である。前回は、岡村氏を取りまとめた。今回(前期)に奥村委員、生田委員がまとめたアンケート結果があるので、それらも言及してはどうか。

(C 山田) 冊子作成の目的をはっきりさせる必要がある。マスタープランに代わる「骨太な取りまとめ」の動きとどう連動するか。二度手間になる可能性もある。

(C 林) 冊子と骨太の取りまとめは一致するものと考えている。

(C 深川) すでにコミュニティに、今回の冊子は、大型・中型ともに含むと宣言している。人材育成まで含めて冊子を作成した場合に分量などどうなるか。それも含めて次回の分科会に提示できれば。

(C 林) 大型計画も含み、骨太のとりまとめに対して応えられる内容としたい。人材育成についても取り込めるかは、全体を見て検討したい。

(C 山田) 執筆者は分科会委員に限る必要はない。

(C 須藤) この期にまとめる、となると、骨太の取りまとめの動きに連動せざるを得ない。良いものを作ることを優先し、会期内に無理にまとめる必要はないかもしれない。

(C 中畑) 一方で、政策立案側から早いタイムスケールで大型計画に関するインプットを求められる可能性があるならば、それに間に合う必要があるのではないか。

(C 林) 天文学分野のみでまとめた将来計画(大型・中型計画)が、学術会議レベルで取りまとめられる「骨太の取りまとめ」にどれほど取り込まれるか、ロードマップ策定側がどれほど冊子を参照するかは不明。

(C 山本) いずれ何らかの方法でインプットは求められるだろう。コミュニティとしてはどのような状況になってもすぐに対応できるような準備をしておくことを期待している。「記録」のような文章が求められている訳ではない。どういう形で学術会議が出すのかは別として、本分科会は準備をしておくべき。

(C 林) できる範囲内で早い完成を目指すこととする。

(以上)