

第Ⅲ期 第1回 国立天文台科学戦略委員会議事抄録

○日時：2023年4月21日（金） 14時00分～17時00分

○場所：国立天文台応接室、Zoom

○出席者：

（台外）今田晋亮委員（Zoom）、大朝由美子委員（Zoom）、河野孝太郎委員（Zoom）、
高橋慶太郎委員（Zoom）、田中雅臣委員（副委員長、Zoom）、戸谷友則委員（Zoom）、
渡邊 誠一郎委員（Zoom）

（台内）井口聖委員（Zoom）、齋藤正雄委員、藤井友香委員（Zoom）、
満田和久委員（委員長・Zoom）、本原顕太郎委員、吉田道利委員

○欠席者：

（台外）村山齊委員

（台内）都丸隆行委員

○陪席・説明：

（台内）常田佐久台長、藤田常事務部長

1. 確認

1.1. 国立天文台科学戦略委員会名簿、規則

今期委員名簿について、及び国立天文台科学戦略委員会規則について、委員長、副委員長の決定方法を含め、確認を行った。

1.2. 委員の自己紹介

第Ⅲ期初回の委員会開催に先立ち、各委員から自己紹介が行われた。

1.3. 委員長と副委員長の決定

国立天文台科学戦略委員会規則に基づき、常田台長から第Ⅲ期の本委員会の委員長に満田和久委員が指名され、本委員会にて了承された。また新委員長から副委員長に田中雅臣委員が指名され、本委員会にて了承された。

1.4. 国立天文台運営会議からの諮問事項説明

吉田委員より国立天文台運営会議からの諮問事項が説明され、意見交換の後、承認された。

（主な意見交換）

－国立天文台のサイエンスロードマップや実施計画を策定するための枠組みを作るとあるが、枠組みを作って、その後の策定まで本委員会で行うことを想定しているのか。

－前期までの本委員会では、あくまで枠組みを作るまでであり、策定まで行うのは本委員会の業務には含まれないという理解でいる。

- －まずは枠組みを作るのが本委員会の仕事との理解である。
- －再定義との意味あいは何か。
- －中長期計画やマスタープランなどの言葉は日本学術会議などでも使用されていることもあり、方向性を示すロードマップを作り、そのための実施計画を作るとして今一度言葉を整理し、再定義するとした。
- －本委員会の規則の表現とあわないのでは。
- －規則の整備が追いついていないため、整合性をとるようにしたい。

1.5. 国立天文台現状報告

常田台長より国立天文台の予算（大規模フロンティア促進事業及び運営費交付金等）について説明があった。

1.6. 前期までの科学戦略委員会の議論

前期（第Ⅱ期）の本委員会での議論について、比較的国立天文台と状況が似ている高エネルギー加速器研究機構のサイエンスロードマップを参考に国立天文台としてのものを作成できないか等、議論・検討を行ってきたことについて説明があった。前期では、ロードマップ、実施計画について自主検討の段階であったが、第Ⅲ期としては運営会議から正式な諮問事項として検討依頼があったことから、ロードマップと実施計画について本格的に検討することになったこと等が説明され、その後意見交換を行った。

（主な意見交換）

- －前期の本委員会では、期間の後半は国立天文台将来シンポジウムをどのように行うかについての議論を主に行っていたという印象である。
- －その通りである。議論を本委員会内でとどまらせないよう、将来シンポジウムでも議論を行ってもらった。

続いて、前期の本委員会の期間中に2021年及び2022年の計2回実施された国立天文台将来シンポジウムについて、説明があった。2021年は波長横断について議論が行われ、2022年についてはどのようにロードマップを作成するのか、天文学のサイエンスロードマップ、国立天文台のサイエンスロードマップ及び国立天文台実施計画の3段階の枠組みをどうするかについて議論が行われ、これを受けて第Ⅲ期の本委員会の諮問事項が決められたことが紹介された。

（主な意見交換）

- －タイムテーブルは6年となっているが、サイエンスロードマップはいつからいつまでのものを作成する必要があるのか。
- －一つは自然科学研究機構の中期計画、もう一つは大規模フロンティア事業の3年にあわせる

ことが考えられる。昨年は中期計画の1年目であった。次の中期計画にあわせて事前につけておく必要がある。少なくとも現在の中期計画が終了する1年前には確定させる必要がある。

－天文学のロードマップを作成する主体はどこになるのか。

－前期の本委員会でも議論は行ったが、結論はでていない。天文学全体のロードマップを作るには、例えば宇宙物理の方の意見も聞くことも必要があり、宇宙科学研究所でも議論があったと聞いている。国立天文台だけでは作成できないと考えている。日本天文学会で決めていただくことも考えられる。同学会との共有も大切と思われる。

－国立天文台将来シンポジウムとロードマップ・実施計画の作成の位置づけが不明であるが、本委員会と将来シンポジウムとの立ち位置はどうなっているのか。本委員会が決めて承認するのか、それとも将来シンポジウムを受けてロードマップや実施計画につなげるのか、どのような流れとなるのか。

－将来シンポジウムは本委員会を受けて行われた。窓口はあくまで本委員会となる。今後はあり方を含めて議論が必要である。

－誰がいつまでにどのように議論し、決定していくかを定める必要があるのではないか。

－3年後までに行うことになる。運営会議から本委員会に諮問事項が出ている。枠組みについては、本委員会で決めることになる。

－3年後というのは、自然科学研究機構の中期計画からの逆算である。

－3年後には、ロードマップと実施計画が必要ということになるのか。

－3年後にロードマップ、4年後に実施計画が策定されていれば、次の自然科学研究機構の中期計画に間に合うと思われる。

－意思疎通委員会からの本委員会への提言について説明してほしい。

－中長期的な方針は本委員会で決めるとなっていたが、本委員会でそれを受け取り議論した結果、それは国立天文台運営会議が決めるべきものではないかとの結論となった。

－運営会議は、運営会議として行うべき議題が多くあるため、中長期的な内容まで議論すると大変であるという印象を持っている。なお、ロードマップと実施計画については、前期の本委員会でどれくらいまでまとまっており、今期の本委員会としてどれくらいの議論が必要であるのか。

－前期である程度の議論は行ってきた。ただし、詳細はこれから議論する必要がある。第Ⅲ期の本委員会でのご意見を大切にし、将来シンポジウムで説明していくことになる。

－ロードマップと実施計画の切り分けや優先順位の決め方など、これから議論することになるのか。

－イメージはできているところだが、どうやるのかは決まっていない。宇宙科学研究所でも議論はされていると認識している。そのあたりの内容も確認できていないため、具体的な内容はこれから決める必要があると認識している。

－天文学全体のロードマップを考えるには大変な労力が必要と考えている。本当に作る必要があるのかは疑問に思う。国立天文台のロードマップからスタートするという方法もあると考え

ている。宇宙科学研究所だけでなく、東京大学宇宙線研究所やCRC（宇宙線研究者会議）などにも声をかける必要があり、慎重に議論を進めた方がよいと思われる。

2. 議題

2-1. 諮問事項である国立天文台のサイエンスロードマップ・実施計画策定の枠組み作りの今期の到達目標の設定

2-2. 到達目標に至るために何をどのように行うか

本委員会としては天文学のサイエンスロードマップ、国立天文台のサイエンスロードマップ及び国立天文台実施計画の3段階を大きな枠組みとすることについてコンセンサスが得られていることについて、説明があった。コンセンサスが得られていない詳細な内容や作成方法などの部分については、今期の委員会でコンセンサスを得たいと考えている。今期の到達目標を設定するにあたり、全体を含めて意見をいただきたい旨の依頼があった。一案を作成しても机上の空論になってしまうため、次に置くべき目標をどうするかが重要であり、まずは一例としてやってみるのがよいと考えていることについて説明があった。

（主な意見交換）

－まずは実施してみるのが良いと考えている。ただし、天文学のロードマップを作るのは相当大変である。しかし、議論ばかりでは進まないため、まずは実行して形にするのが大切である。3段階の枠組みの考え方はよいと思われる。まずは仮のものを作成し、3年後くらいにまとめるのなら間に合うと考える。枠組みにとらわれず、中身の薄い議論をずっと続けるのは得策ではない。

－このような議論は以前もあった。それぞれのコミュニティで持っているものを並べて比較し、それをブラッシュアップし、国立天文台がそれらのうちどこにあたるのか明確にする。そのためにも、まずは現在あるものを並べるレベルから始めるのがよい。

－まずは実行して形にするのが大切という意見は重要である。実行してはいけないわけではない。3段階の議論の進め方について、1段目の天文学全体のロードマップは本委員会で決められるものではない。1段目で時間を使ってはいけない。本委員会から各方面に声掛けし、まずは反応を見るので良いのではないか。ただし、2段目及び3段目については、限られたリソースの中でどのように絞り込み、成果を最大化させるにはどうするのかを議論していくことが今期の諮問事項としての重要なポイントであると考え。1段目は各本面へ声がけし、本委員会としては1段目も議論しつつも、どちらかという2段目、3段目をどのようにするのかを中心に議論を行う必要がある。

－本委員会として、2段目、3段目の枠組みだけを議論するのか、あるいは内容についても作成し、シミュレーションまで行うかであるが、机上の空論とはならないように注意しつつ、

最終的なものでなくても実際にやってみるということについては同様の認識が得られたと考えている。

一本委員会としては、2 段目からとりかかるのでよいと考える。1 段目は既存のものを使用するとのことについて賛成である。

－1 段目について、小さなコミュニティの寄せ集めではうまくいかない。大きな枠組みとして、天文学全体として議論が必要である。

－2021 年の将来シンポジウムでは天文学全体のロードマップについて、2022 年の将来シンポジウムでは、実際にどのようなプロジェクトやロードマップがあるかについて議論した。そして 3 年目となる 2023 年では、サイエンスロードマップとしてどのように落としこんでいくか議論を行う。この一連の流れで進めれば、2 段目、3 段目が自然とできてくると思われる。今後もこの 3 年スパンで考えていくのがよいのではないか。

－1 段目は既存のものがいろいろある中で、今後天文学の幅が広がっていくことが想定されるため、より広い範囲で探していくことが必要と思われる。そして視野を広げていけば、2 段目の議論がよりの確にできると考える。枠組みの議論は中身が必要なため、具体的につめる作業を行うとよい。

－天文学を広く見るのは大切である。そのためには、国立天文台が音頭を取り、天文学全体に声をかけ、天文学として議論・交流をすることは大切であり、やるべきであると考えている。ロードマップについては、まずはやってみて臨機応変にゴールを決めていけばよい。

－大規模フロンティアについては、物理・天文だけで進めていくのは大変な状況である。国立天文台として新たな要求を行うのは、限界がきていると感じている。将来への危機感があるため、現在あるものを進めて国立天文台のサイエンスロードマップを作成すると、他分野の先生からも内容を見られる。まずは 2 段目、3 段目を考えないと、他分野の大規模フロンティア事業に負けてしまう。他分野には注目が集まっていることも把握しておくべきである。各コミュニティの設立は経緯があり、コミュニティの単位が大きくなっている。これ以上大規模フロンティアを提案するのは難しい。例えば物理分野全体で考えないといけないこともあり、範囲を広げて考える必要がある。

－広いコミュニティが重要であると賛同していることを証拠にして、国立天文台として新たな計画を通していくのがよい。そのためにも、役割分担などを WEB などで見えるようにする。国立天文台だけで計画を進めていると見られないようにすることが必要である。

－天文学全体の話は、小さなコミュニティではなく、天文学会などで議論されるべきである。天文学全体のロードマップは天文学会などで検討する必要があるが、現状そのような場がないため、国立天文台将来シンポジウムの場で天文学全体の話を行ってきたところである。本委員会やシンポジウム SOC でも、天文学会でも議論する場が必要であると話をしていた。天文学会への働きかけが必要であり、本委員会やシンポジウム SOC などで有志を作り、まずは代議員会に提案する必要があるとなった。天文学会の代議委員会でどのようにとらえられるかわからないが、将来シンポジウムを通して天文学全体で議論が必要という雰囲気が

あるため、以前に比べると受け入れられやすい状態ではあると思われる。本来は天文学会で議論等が行われるべきだが、そのような場がないため、天文台の将来シンポジウムで議論のきっかけを作っている。この提案について、本委員会が何かするわけではない。意見があれば教えていただきたい。

－天文学会としてそのような雰囲気であることはとても重要である。まずは挑戦をし、タイムオーバーにならないように注意する。1段目に時間がかかるようだったら、先に2段目、3段目を示すなども可能性と考えられる。

－個人の立場で天文学会への働きかけを進めていただくとのことでよいか。

－それで構わない。

－声を掛けるのはよいが、これは有志で行うのか。それとも本委員会として行うのか。

－本委員会の名前は出さずにあくまで有志として行う。

2-3. (その手段の一つと想定される) 国立天文台将来シンポジウムの進め方について

2023年の将来シンポジウムは11月7日(火)と11月8日(水)の2日間を予定しており、日程についてコメントがあれば教えてほしい。意見がなければ、日程を確保いただきたい旨説明があり、意見交換を行った。

(主な意見交換)

－将来シンポジウムはオンサイトでの開催か。

－ハイブリッド開催を予定している。

－発表者はなるべく現地へ赴くことになるのか。

－今回もそのように考えている。なお、SOCについては検討を行っているが、議論が引き続いていることもあり、前回と同様のメンバーを考えている。意見があればいただきたい。もし辞退される方がいれば、後任の方を考える。前はコミュニティごとに代表する方を本委員会で選んでいた。異論がなければ、委員長からコンタクトすることとしたい。

－異論がないため、候補者へコンタクトし、辞退の人がいれば後任を探すようにしたい。

2.4 上記を踏まえた今後の委員会の日程

将来シンポジウムの日程(11月7日、8日)を踏まえ、今後の本委員会の日程を1年分決める予定であり、別途日程調整を行う。5月、7月の間に2回、その後10月に1回、11月のシンポジウム終了後の12月及び翌2月の計6回行う予定であり、次回の本委員会でSOCへ伝える方向性等を議論する予定であることが説明された。

(主な意見交換)

－将来シンポジウムでは、運営会議からの諮問事項に対する検討結果を報告することになるのか。

- －諮問事項に対する答えそのものではなく、本日の本委員会では諮問事項に対する答えを出すにはどのようにしたらよいか議論した。そのために、将来シンポジウムでこのようなことを議論してほしいと諮問する。運営会議への諮問事項に対する答えについては、将来シンポジウムでの議論を踏まえ、残りの委員会で議論して答えを出していくことになる。
- －将来シンポジウムを運営する側からは、本委員会でどのような議論が進んでいるか、出してもらえないと議論できないと言われる可能性はある。
- －今日の議論をまとめた上で、SOC へ示すことになる。運営会議の諮問事項に対する答えを出すためにこのようなことをやると SOC へ示すことが SOC への諮問事項となる。
- －今回の本委員会への諮問事項は2年間という理解でいる。
- －3年がタイムリミットとすると、2年やって残り1年で作成するのは難しい。
- －今期でどこまでやるべきか、次回の本委員会で議論する。3年後のために、今年度どこまで進めるべきかという議論が今後必要になる。
- －9月に天文学会があり、各コミュニティが集まるため、議論するよい機会である。ここで各コミュニティなどに何か伝える場合は、タイムラインとして事前に意識しておいた方がよい。

2.5 その他

本日の委員会ではワーキンググループを設置する必要があるかという議論までできていないため、そのような必要があれば次回の本委員会に提案してほしい旨説明があった。また、議事録については、次回までに作成し、公開とする予定であることが説明された。

以 上