

第Ⅲ期 第10回 国立天文台科学戦略委員会議事抄録

日時：2024年7月9日（火） 13時00分～15時30分

場所：国立天文台大会議室、Zoom

出席者：

（台外）大朝由美子委員（Zoom）、河野孝太郎委員、高橋慶太郎委員、田中雅臣委員（Zoom）、戸谷友則委員、村山斉委員（Zoom）、渡邊誠一郎委員（Zoom）

（台内）井口聖委員（Zoom）、生駒大洋委員、齋藤正雄委員、都丸隆行委員（Zoom）、藤井友香委員、満田和久委員、本原顕太郎委員（委員長）、吉田道利委員

欠席者：

（台外）今田晋亮委員

陪席：

（台内）土居守台長、藤田常事務部長、堀久仁子特任専門員（Zoom）

1. 確認

1.1 出席者確認

本原委員長から、出席者の確認を行った。

1.2 第9回議事抄録の確認

6月14日に開催された第9回国立天文台科学戦略委員会議事抄録（案）の説明があり、一部修正のうえ承認された。

1.3 2023年度諮問事項の検討結果報告書の公開について

2023年度諮問事項の検討結果報告書を第7回科学戦略委員会議事抄録の付属文書として国立天文台のウェブページ上で公開すること、および報告書の添付資料は非公開とし、その理由を注記することについて説明があり、了承された。

2. 報告と議題

2.1 SRM策定委員選定手続き

次期科学戦略委員会委員の推薦をコミュニティへ依頼する際に提示するサイエンスロードマップ（SRM）策定委員会のタスクリスト、及びスケジュールに関して説明があり、意見交換を行った。

（主な意見交換）

ー「LOIの提案者のプレゼンテーションの事前確認と修正依頼」のタスクについては、プロジェクトの評価を行うと受け取られる可能性がある。あくまでもこちらの意図する内容になっているかのチェックを行うものであることを明記すべきである。

ー各コミュニティからの推薦という立場で臨むとなると、コミュニティの利益を守る責任者という意識が強くなりコミュニティ間の争いの委員会になってしまう懸念がある。米国の **Decadal Survey** では **Chair** が見識と責任を持って委員を選定して、コミュニティから独立して議論を進めている。これを参考にし、コミュニティの代表ではなく、大所高所で議論する役目であり、コンフリクト・オブ・インタレストの縛りの中で作業を行う、ということを知っておいてもらう文章が必要ではないか。

ーそのような文章を冒頭に記載することとしたい。案を出すのでコメントをいただきたい。

ーバイアスをかけないよう色々なコミュニティに推薦依頼を出すとなると、どうしても境界領域になっているところが忘れられてしまう。天文学の分野の広さを考えると、全てをフォローできる人はかなり少ない。利益代表にならないことを念押ししたうえで、比較的幅広いところから委員に入ってもらうことが良いかと思う。

ーその通りかと思うが、あらかじめ色々とカバーしようとするすると収集がつかなくなってしまう。科学戦略委員会の委員が確定した時点で、より広く意見を伺いたいということであれば **SRM** 策定委員会に入ってもらう人を議論する、或いはカバーしておかなければいけない分野の人を執行部が前もって追加するなどし、偏りのないよう配慮したい。

ー今回の科学戦略委員会委員の推薦依頼も前回依頼したコミュニティに対して行うこととする。また、依頼文書にコミュニティの利害代表ではないということ、タスクリストには利益相反にあたる提案には関与しないということを少し具体的に記載することとしたい。

ー委員をコミュニティの推薦で選ぶというプロセスにおいて、そのような点はどう整理するのか。被推薦者はその記載を見たときに、これでは引き受けられないということもあり得る。

ー推薦が出てきたところで、執行部で議論して就任依頼を丁寧に行っていただくということで一任することとしたい。今回の議論を受けてコミュニティへの推薦依頼を進めてもらうこととする。

2.2 実施計画策定手続きについて

国立天文台の実施計画の策定に向けて執行部で議論しているプロセス、必要な基礎情報、制約条件などについて説明があり、意見交換を行った。

(主な意見交換)

○策定プロセスについて

－実施計画を作成する委員会に入るプロジェクト長等の立場は、自ら意見を言って評決にも参加するような委員なのか、もしくは役職で参加して質問があった場合に回答するだけで議論には参加しないという立場なのか。後者が望ましいと考える。

－執行部は全員入ると考えているが、どのプロジェクト長が入るところはまだ決まっていない。自身が関与するところは決定には参加できないということが基本であり、最終的な決定を行うのはかなり絞られたメンバーになるかと思う。

○必要な基礎情報、制約条件について

－運営費交付金の削減や人件費の増加などを考慮すると、プロジェクトのために使える予算は4年後には5億円減少する見込みであり、大型の外部資金が必須になってくるところが大きなポイントである。既存の運営費交付金プロジェクトは今のままでは絶対に維持できないため、そこも含めた実施計画を策定する必要がある。

－計画立案するときの実現性を検討する際には、通したいがための甘い見積もりの数字を入れてしまう傾向があり、そこまでは審査できず最後のところで苦勞する。既存のものを延長するにしても、通常予算とは別に大きな金額を必要とすることが一定の頻度で起こり得るため、基礎情報にはそのようなこともリスク管理として出したほうが良い。

－フロンティア促進事業について、前回の本委員会で、既存のものに加えて新しいものも考えるという話があったが、実際にそれを行うための先行投資はどれくらいの予算規模を考えておく必要があるのか。過去の実績でどれくらい必要だったのか、今後の検討では数字を出していただきたい。

－運営費交付金はどんどん削減されてしまうので実施計画に入れておくべきものかと思う。何かこれをやるというのではなく、シード作りの予算として計上する必要がある、年間どのくらい確保しておくのかということも入れておくべきである。

○スケジュールについて

－JAXA や他国機関などパートナーの状況、サイエンスの動向、システムズエンジニアリングの観点からの確認が必要である。また、実施計画の最終案が出たところで国

際審査を行うとなった場合、それだけで半年程度がかかってしまいスケジュールを遅らすリスクとなる。国際審査をどうするかということも注意点であると認識している。

○制約条件について

ーフロンティアでも承継職員の人件費は運営費交付金から出ており実験スペースや ATC への依頼なども天文台のリソースに影響があるとのことであれば、フロンティアは完全に別枠というわけではなく、ある程度そこも見積もっておかないと境界条件がはつきりしないということになるかもしれない。

ー予算制約の下で実施計画を立てていく中で補正予算が突然付くこともあるが、そういうものはどのように用意しておくのか。コミュニティが納得するもので、かつ、後年度は予算が付かないという非常に難しい判断が必要で、どのように扱うべきなのか。

ーそのようなチャンスがあった時には、運営費交付金のものを置き換えて運営費交付金を他のものに回す、ということが出来ることのひとつかと思う。実施計画に入れておく場合は、実現性はある程度見通したうえで、境界条件を少し曖昧に書いておかないと、そのようなケースに対して柔軟な対応が取れなくなってしまうという懸念がある。

ーSRM は将来性を考えて策定すべきだが、一方で実施計画に落とし込む時には予算が足りないという問題が発生するのは明らかである。SRM に書かれたことでも実施しない、或いは優先順位を変更するという判断はやむを得ないことであり、その点をきちんと整理しておけばこれからの議論が明確になる。また、アカウントビリティとしてもきちんと書いておくべきである。

ーご指摘のとおりである。実施計画の冒頭で SRM との関係、或いは SRM を策定する時に実施計画との関係をはっきりさせておくことが大事ということかと思う。

実施計画の参考として高エネルギー加速器研究機構（KEK）の Project Implementation Plan2022（PIP）について説明があり、意見交換を行った。

（主な意見交換）

ー公開されている KEK の PIP は、各プロジェクトについてこれを実施するということが並列で書かれており、それぞれをどこまで実施するということまで踏み込んだ表現にはなっていない。

ーKEK は国立天文台のプロジェクト制とは異なりしっかりとした各施設、研究所が存在しており、その中である程度どういう方向でやっていくかを議論して腹案を持って

いる。そういったものを最終的に全部纏めて PIP を策定しており、国立天文台の今の進め方とはだいぶ違うものと思う。

—KEK の PIP では、プロジェクトを必ず実施するものと実施するか未定のものの2つのカテゴリーに分けている。予測されるトータルバジェットに加えて、ある程度プラスアルファのことが書かれており、プラスアルファの分についてはプライオリティが付されている。

2.3 LOI および基礎資料のテンプレートについて

LOI および SRM 掲載計画提案書（基礎資料）のテンプレートの案について説明があり、意見交換を行った。

（主な意見交換）

○LOI について

—今後のプロセスにおいて LOI で色々な情報が読み取れるようにしておくことが必要であり、一番大事なポイントは計画の熟度である。具体的な指標は現時点と将来の参加研究者の人数である。国立天文台に所属するメンバーが現在何人いて、今後どのくらいの規模で人員を必要とするのかということも数字があると望ましい。また、外部資金を獲得していればそれを書いてもらってもよい。

—ダイレクトに革新的な部分はどこかという問いが中心になっているかと思うが、その計画が実現した場合にどのような分野に波及するかということも、簡単にこの時点で書いてもらおうと色々なところに繋げて考えるときに便利である。

—LOI は、将来シンポジウムでプレゼンを行ってもらうかを判断するためのものであるということと、実施計画に必要な情報が全て纏まっている資料という 2 段階の用途を念頭に項目を決めるのがよいと思う。

—LOI を見ただけで、緊急に対応しないといけないのか、後送りでもよいのか、まだ少し考えただけのものなのか、かなり用意して準備が進んでいるもののかなど、その辺りがしっかり分かるように項目建てを考えていけばよい。

—LOI の内容に応じて基礎資料の記載とヒアリングに軽重をつける、もしくは想定される予算枠やサイエンスの目的ごとに分科会を設定する、といった議論があったので、それに必要な情報を書いてもらうことが大事である。

ー前は、国立天文台外の研究者が代表の場合に国立天文台にこれをして欲しいといったことが結構書かれていた。実施計画に落とし込む時に台内の担当者は必須なので、その辺りの検討状況について記載してもらう欄が必要ではないか。今後の提案を考えている人が不利益を被らないよう、LOI のコールの前にアナウンスできるとよい。

ー国立天文台の担当者の欄は作るべきだが、非常に重要な提案で国立天文台も是非やるべきだという議論であればこちらでも担当者を考えましょうとなる。提案者側にマストとして要求することまではしなくともよいのではないか。

ーその欄があることによって、台内のことも少し考えて下さいというメッセージは出ると思うので、マストにしないまでも欄は設けておくとい。

ー昨年のシンポジウムでは最終的に LOI をどこまで公開してよいかを確認したが今回はどうするのか。公開を前提に集めるのか。

ー昨年は提出後に公開するかどうかを確認したが、公開前提とした場合には書けないところが出てきてしまうと言われる可能性もあり、そのような形になった。基礎資料は基本的に公開しないことになっていた。

○基礎資料について

ーWork Breakdown Structure の項目があるが、どのレベルまで要求するかによって大変さが全く異なる。特にエンジニアがいなくてできないようなこともあるので、どの程度のことを要求するのか。階層的に示すとあったので、レベル 4 くらいまでという意味かと驚いている。

ー検討レベルによるかと思う。非常に細かくやっているところは下まで書いてもらってもよいし、まだそこまで達していないのであれば一番上のレベルまででよいと考えている。そのニュアンスが伝わるよう記載したい。

ー昨年の試行の際に、プロジェクト側からも評価側からも一番多かったのは予算規模などに拘わらず同じフォーマットで同じだけ書くのかという意見である。LOI を集める理由はそこにあるので、現時点で 2 つのバージョンを用意するのは難しいが、LOI でどれくらいのものが出てくるかによって簡易版も用意できればよい。

ー昨年のレビューでは、どの提案書も分野の国際的な状況やそのプロジェクトにどの位の国際競争力があるのか明確に書かれていなかった印象である。科研費の申請書の

ように、国際的な状況と計画の強み、オリジナリティといったものを明確に書くよう指示するとよいのではないかな。

ーフォーマットを複数作るのではなく、必須項目と簡易的に済ませてよい項目、場合によっては書かなくてもよい項目をレベル付けし、申請のカテゴリーを 3 つぐらいに分けて記載の粒度を指示するのでもよいのではないかな。

ー記述の分量を指定してカテゴリーごとに何ページまでに収める、という科研費方式もあるのではないかな。

ー時期的なことを考えると、これで実施計画まで作ってしまうのは少し無理がある。SRM 作成用にはもう少し簡易にしたうえで、ただし今後の実施計画ではここまでの情報を要求するので随時準備しておいてください、といったメッセージを書くのはどうか。

ー今回の将来シンポジウムは中間報告の位置付けになっている。各プロジェクトがそれぞれの粒度で作成し、シンポジウムでアンバランスが見えて最終的に調整されたものを出してもらうことになるので、その辺りも踏まえて項目を考えるとよい。

ーこのフォーマットに基づいて SRM を作ることを考えると、どのように順位付けをしていくのかをまだ決め切れていない。本来であれば、基準を決めてそれに応じたフォーマットにすることが望ましい。計画の成熟度、ユニークさ、インパクトなど色々な観点があるが、それらを最終的にどう優先順位を付けるのかが気になる。

ー計画の規模に応じて 2 つか 3 つのレベルで項目を分けてもよいと思う。非常に細かい項目もあるが、大型のプロジェクトにはそういったところまで要求してもよいのではないかな。前回は記載に結構な温度差があったため、特にどこが大切で必ず書いて欲しい、ということを説明会なりでしっかり周知することが大事である。

ーどこに軽重を付けるかというのはしっかり詰めないといけない。早めに改定案を提示するのでご意見をいただきたい。

ーどのように SRM を作っていくかが完全に明確になっていない中で、色々な資料をどう書いてもらうかもばらつきがある状況かと思う。運営費交付金が減少する中で、色々な提案を支えられる予算がないという状況ができてしまっているのではないかな。LOI や基礎資料を出してもらってもゼロ査定では申し訳ない。どうするつもりでいるのかは議論しておく必要がある。

―ご指摘の通り、このままでは既存のプロジェクトと新規のプロジェクトを合わせても現状より実施できることが少ない状況であると認識している。これを機に、国立天文台が行う事業を見直さなければならないことをコミュニティに認識してもらう意義はある。国立天文台はスペースや技術を提供し、外部資金で新たなプロジェクトを実施していく流れを作るきっかけになればよい。

一次期のフロンティア級になるものに対する先行投資をしっかりと行うというスタンスでロードマップを作っていかなければいけない。お金がないから少しずつば撒いて、残りは既存のフロンティアだけ、というのが 10 年続けば先がなくなってしまう。LOI を要求する前にその辺りの議論を行うべきではないか。

―ご指摘の通りかと思う。補足だが、中規模設備が同じような状況であり、現行で走っているものに対して新たなものが走りにくくなっている。現在、文科省がニーズの調査を行っており、必ずしもフロンティアだけでなく、その下の規模のものも文科省は気にしている。実は、ある程度 LOI を出しておいてもらえるとそういう時にパッと言えるがまだ用意が十分ではない。期待させ過ぎてもいけないが、適切な説明を入れていくのがよい。

―国立天文台の予算の現状を一度どこかで詳細に紹介してもらうのがよいかと思う。次回の科学戦略委員会で資料を用意することとしたい。

2.4 将来シンポジウム

将来シンポジウムの開催日程を 12 月 3 日から 6 日までの 4 日間に決定し TENNET でアナウンスしたこと、および将来シンポジウムの SOC と LOC の体制について報告があった。

2.5 運営会議（2024/7/17）での報告について

7 月 17 日開催の運営会議に本原委員長と田中副委員長が出席し、本委員会の検討状況の説明を行うことについて報告があった。

2.6 今後の開催日程

本委員会の今後の開催予定について確認があった。

以 上