

# 第6期中期計画に向けて Beyond 5<sup>th</sup> Mid-term Plan period

吉田道利 Michitoshi Yoshida

井口聖 Satoru Iguchi、渡邊誠一郎 Seiichiro Watanabe、堀田英之 Hideyuki Hotta

# 第6期中期目標・中期計画期間(2034－2039)に向けて

Toward the 6<sup>th</sup> mid-term plan period (2034 - 2039)

- ▶ 第5期中期計画期間(2028－2033)に国立天文台は何をすべきか
- ▶ What should NAOJ do during the 5<sup>th</sup> Mid-Term Plan period (2028-2033)?
  - ▶ これから最終決定されるサイエンスロードマップを踏まえて、フロンティアプロジェクト（すばる2、アルマ2、TMT）と、運営費交付金プロジェクトのバランスを取りつつ、厳しくなる一方の財政事情に応じたスクラップアンドビルドを行う
  - ▶ Based on the science roadmap that will be finalized soon, NAOJ must strike a balance between the Frontier Projects (Subaru 2, ALMA 2, and TMT) and the operational-grant-funded projects, while implementing “scrap and build” measures in response to increasingly severe financial conditions.
  - ▶ 天文シミュレーションプロジェクト、3センター、科学研究部の役割と位置付け、およびプロモーションをどうするかを検討を行い、道筋を付ける
  - ▶ It is necessary to examine and establish a clear direction for the roles, positioning, and promotion of the Center for Computational Astronomy, ATC, ADC, PRC, and the Division of Science.

# 第6期中期目標・中期計画期間(2034－2039)に向けて

Toward the 6<sup>th</sup> mid-term plan period (2034 - 2039)

- ▶ 新しいアイデア・プロジェクト・施設の創出と人材育成
- ▶ It is essential to create New Ideas, Projects, and Facilities, and foster new generation.
  - ▶ 第5期中期計画期間の間にいかにそうした芽を育てるか
  - ▶ How can we nurture such seeds during the 5th Mid-Term Plan period?
  - ▶ 科学研究部・理論研究者からの観測・実験プロジェクトの提案を奨励する（昨日の議論）。そのために、科学研究部を中心に提案されている「拠点」の活かし方と現行プロジェクトのバランスを考える必要がある。
  - ▶ Encourage proposals for observational and experimental projects from the Scientific Research Division and theoretical researchers (yesterday's discussion). For this, it would be necessary to consider the balance between how to utilize the “research hubs” proposed mainly by the Scientific Research Division and the ongoing projects.
  - ▶ **新しいことを始めるには何かを捨てるなければならない。** 第5期中期計画期間中に痛みを伴う改革が必要
  - ▶ To start something new, we must give something up. Painful reforms will be required during the 5th Mid-Term Plan period.

# 第6期中期計画期間中に想定される最悪のケース

## Worst-Case Scenario Expected During the 6th Mid-Term Plan Period

- ▶ 国立天文台の財政事情の急速な悪化
- ▶ Rapid deterioration of NAOJ's financial situation
  - ▶ 現在、プロジェクト等に使用可能な運営費交付金：約20億円 人件費：約30億円
  - ▶ Currently available budget for Projects and Centers: ~2B JPY Human resources: ~3B JPY
  - ▶ このままのペースで財政が悪化（運営費交付金配分額の伸び悩み、人件費・物価高騰の継続）すれば、**最悪の場合、第6期中期計画期間中に（人件費・電気代・ネットワークインフラ等の固定費を除いて）運営費交付金はゼロ**となる可能性がある。
  - ▶ If the current pace of decline continues (stagnation of operational grant allocations, continuing rise in personnel costs and prices), in the worst-case scenario the operational grant may effectively become ZERO during the 6th Mid-Term Plan period – excluding fixed costs such as personnel expenses, electricity, and network infrastructure.
  - ▶ **毎年1%の削減が廃止され、物価上昇分が毎年補填される仕組みとなった場合でも、第6期中期計画中にプロジェクト等に使用可能な運営費交付金はまったく増加しない**可能性がある。
  - ▶ Even if the 1% budget reduction were terminated and additional budget allocation proportional to the rise in prices were realized, the operation grant for Projects and Centers would possibly to be almost constant for the 6<sup>th</sup> Mid-Term Plan period.

# 最悪のケースを想定して、国立天文台はどう進むべきか

## How Should NAOJ Proceed Under the Worst-Case Assumption?

- ▶ あらゆる資金獲得の方策を探る
- ▶ Explore all possible strategies for external funding
- ▶ 第5期中期計画期間中において厳しい意思決定を行わなければならない
- ▶ NAOJ will have to make difficult decisions during the 5th Mid-Term Plan period.
  - ▶ コミュニティの需要と国立天文台の適正な規模のバランスをどう取るのか
  - ▶ How to balance community needs with the appropriate scale of NAOJ
  - ▶ どのプロジェクトが次に繋がるのか、既存プロジェクトの科学的価値はいつまで有効なのか
  - ▶ Which projects will lead to the next stage? Until when does the scientific value of existing projects remain valid?
  - ▶ フロンティアプロジェクトをいつまでどのような形で継続するのか
  - ▶ How long and in what form should Frontier Projects continue?
  - ▶ 次世代育成のための取り組みにどこまでリソースを使うか
  - ▶ How much resource should be invested in initiatives for the next generation?
  - ▶ コンプライアンスとガバナンス: 構成員の士気を保ちつつ、適正なガバナンスを効かせる方策は?
  - ▶ Compliance and governance: how to maintain morale while enforcing proper governance?

# 最悪のケースに対応するためのブレインストーミング 1

## Brainstorming for Responding to the Worst Case - Part 1

- ▶ 外部資金を獲得し、運営費交付金プロジェクトその他の活動を支える。
- ▶ Obtain external funding to support operational-grant projects and other activities.
  - ▶ アイデア： 産業応用、デュアルユースの可能性を探る。宇宙応用を積極的に進める。研究開発法人化を目指す。国際連携・国際共同運用を進める。
  - ▶ Ideas : Explore possibilities for industrial applications and dual-use technologies. Actively pursue space applications. Aim to become an R&D Institution. Promote international collaboration and joint operations
  - ▶ 疑問： 本当に可能か。まずはこれを追求すべしとして具体的なアイデアはあるのか。外部資金獲得に成功したとしても、全体の事業縮小は必須だが、どのように縮小するか。外部資金でプロジェクト継続できたとしても、外部資金は一般に不安定であり、サステナブルな運用をどのようにするのか。
  - ▶ Questions : Is this really feasible? If we are to pursue this first, are there concrete ideas? Even if successful in obtaining external funds, overall downsizing would be unavoidable—how should this downsizing be carried out? Even if external funds allow continuation of projects, such funding is generally unstable—how can sustainable operations be ensured?

# 最悪のケースに対応するためのブレインストーミング 2

## Brainstorming for Responding to the Worst Case - Part 2

- ▶ 運営費交付金プロジェクトその他をすべて止める。
- ▶ Terminate all operational-grant projects and other activities.
  - ▶ 既存プロジェクトはどう止めるのか、止められるのか（観測所等では地元対策も必要で、簡単ではない）。
  - ▶ How should existing projects be terminated? Is it even possible? (For observatories, local-community measures are needed, making it difficult.)
  - ▶ センターは止められるのか。センターを止めたら天文台の将来はゼロとならないか。どこまでセンター機能を縮小できるか。
  - ▶ Can the three Centers be shut down? If the Centers are stopped, would NAOJ's future become zero? To what extent can Centers' functions be reduced?
  - ▶ 将来への投資（研究員、フェロー、大学支援、など）をどう考えるか。
  - ▶ How should investments for the future (researchers, fellows, university support, etc.) be treated?

# 最悪のケースに対応するためのブレイン ストーミング 3

## Brainstorming for Responding to the Worst Case - Part 3

- ▶ 人件費削減を行い、プロジェクト予算や将来への投資（研究員や萌芽的プロジェクトの支援等）を確保する。
- ▶ Reduce personnel expenses to secure budgets for projects and future investment (such as support for researchers and seed projects).
  - ▶ どこまで削減できるか。どの部門を抑制するか。どうやって活動を維持していくのか。
  - ▶ How much can be reduced? Which departments should be downsized? How can essential activities be maintained?
  - ▶ 現行プロジェクトの大幅縮小が避けられないが、どうやって縮小規模と縮小対象を決めていくのか。
  - ▶ Substantially downsize current projects is inevitable—how to determine the scale and targets of reduction?

# 最悪のケースに対応するためのブレイン ストーミング 4

## Brainstorming for Responding to the Worst Case - Part 3

- ▶ フロンティアプロジェクトのリソースを運営費交付金プロジェクト等に回す。
- ▶ Redirect resources from Frontier Projects to operational-grant projects
  - ▶ フロンティアは別予算として天文台に来ている。フロンティア予算は対象プロジェクトのみで使うべきものであり、他の用途での使用は認められていない。したがって、お金を運営費交付金に回すことはできない。
  - ▶ Frontier budgets are allocated to NAOJ as special-purpose funds and must be used only for the designated projects. Therefore, funds cannot be reallocated to operational-grant projects.
  - ▶ フロンティアプロジェクトに関わっている人員を他に回すことは可能ではある。しかし、すでに人員不足が叫ばれているフロンティアプロジェクトから人を奪うことで、当該プロジェクトが成り立たなくなれば、いずれ、フロンティアプロジェクト予算の配分が削減・消滅する危険性があり、そうなれば元も子も無くなる。
  - ▶ It is possible to reassign personnel currently involved in Frontier Projects. However, Frontier Projects are already suffering from staff shortages. If personnel are diverted and the projects become nonviable, the risk arises that Frontier funding will be reduced or terminated—resulting in losing everything.

# まとめ Summary

- ▶ 第6期中期計画期間のロードマップを策定するには、第5期中期計画期間中に先を見据えた準備が必要
- ▶ To formulate the roadmap for the 6th Mid-Term Plan period, it is necessary to undertake forward-looking preparations during the 5th Mid-Term Plan period.
- ▶ 国立天文台の運営費交付金は非常に厳しい。何かを始めるために何かを捨てなければならない状況にある。国立天文台内での措置では、様々な要求に応えることができない
- ▶ The operating grant for NAOJ is extremely tight. We are in a situation where we must give something up in order to start something new. Measures taken solely within NAOJ cannot meet the various demands.
- ▶ 新たなアイデア、プロジェクト、施設の創出と人材育成は非常に重要。どれだけこれらの活動にリソースを割くか。
- ▶ The creation of new ideas, projects, and facilities, as well as the development of human resources, is critically important. How much resource should be allocated to these activities?
- ▶ 最悪のケースも想定して、コミュニティと一緒に方策を考えていきたい
- ▶ We would like to consider possible strategies together with the community, taking into account even the worst-case scenarios.