

（仮称）国立天文台ミュージアム基本構想

平成27年3月

天文情報センター

1 国立天文台の現状と検討経緯

1) 国立天文台における施設公開の現状

- 国立天文台の基本理念の一つに、基礎科学研究機関の義務として「観測所施設の一般への公開」がある。野辺山地区では1982（昭和57）年に、宇宙電波観測所開所以来、構内の常時公開・団体見学の受け入れを開始。水沢地区でも2008（平成20）年に、旧本館を再利用した構内の奥州市立欧州宇宙遊学館を中心に常時公開を行い、4次元デジタル宇宙シアターや観望会その他、構内見学の受け入れを開始した。また、三鷹本部では、1996（平成8）年に毎月2回の観望会（夜間）、2000（平成12）年より三鷹構内の常時一般公開（昼）を開始し、年間3万人程度の見学者を集めている。

2) (仮称) 国立天文台ミュージアムに至る検討経緯

- 1998（平成10）年に天文情報センターを立ち上げ、研究者向けのサービスではなく、広く一般市民への天文学の情報提供、子どもたちを含む広範な市民とのコミュニケーションを始めた。天文情報センターでは、天文交流館計画や天文公園構想、天文ミュージアム構想、国立天文台博物館構想など、国立天文台や天文学の情報を発信するためのさまざまな取り組みが検討・実施されてきた。
- 2008（平成20）年にはアーカイブ室を新設し、天体観測機器・建物・写真乾板ほか、近代から現代にかけてのさまざまな天文学資料のアーカイブをはじめた。
- 2010（平成22）年に検討を開始した「国立天文台博物館構想」では、過去 - 現在 - 未来をキーワードに最新の天文学を発信することが重要であると示された。

<本基本構想までの経緯>

年	月	検討・実施内容
平成10年		天文交流館計画
平成11年		「総合情報棟」完成（現在の「南棟」）
		天文公園構想
平成12年	7月	三鷹本部「常時一般公開」開始
平成16年		天文ミュージアム構想
平成19年	4月	4D2U ドームシアターの公開
平成21年	7月	三鷹市「星と森と絵本の家」開館
平成22年		国立天文台博物館構想
平成24年		国立天文台博物館 基本構想委員会
	11月	博物館シンポジウム
平成25年	10月	天文ミュージアム検討会（三鷹地区にて実施）
	12月	天文ミュージアム検討会（野辺山地区にて実施）
平成26年	3月	天文ミュージアム検討会（水沢地区にて実施）
		(仮称) 国立天文台ミュージアム基本構想

- 2013（平成25）年にはミュージアム検討室が新設され、国立天文台の歴史や観測機器・技術といったものに加え、最新の天文学を発信する「(仮称) 国立天文台ミュージアム」の設置を検討している。
- 現在、ALMA やすばるなど観測機器の充実・公開が進んでいる。また、2021（平成33）年度にはTMTの完成が予定されている。これら最新の観測成果の活用を見据えながら、海外での展開を含めた国立天文台の活動を市民に身近なものとして感じてもらえる場としてのミュージアムの整備が求められる。その端緒として、国立天文台博物館構想における方針や課題を踏まえ、本基本構想の策定を行うこととする。

2 上位組織における活動理念の整理

自然科学研究機構 機構憲章

1. 本機構は、自然科学の多様な分野にわたる大学共同利用機関の連合体である。
2. 本機構は、広範な自然の解明に取り組む。
3. 本機構は、研究者の自由な発想と自律性を必須の基盤とし、新たな学問分野の開拓に努める。
4. 本機構の活動は、構成機関における創造的学術研究をその基本とする。
5. 本機構の構成機関は、互いの研究を尊重し対等の立場で機構運営に参画する。
6. 本機構の構成機関は、大学共同利用機関として各々の分野の研究者共同体に貢献する。
7. 本機構は、大学院教育に積極的に参画し、次世代の優れた人材を育成する。
8. 本機構は、機構外の研究組織との連携に努め、我が国における学術研究の強化に取り組む。
9. 本機構は、社会と連携し、外部に開かれた国際的研究組織として活動する。

国立天文台の理念

●私たちが目指す姿（ビジョン）

- ・宇宙の謎に挑む国立天文台

●私たちが成すべきこと（ミッション）

- ・知の地平線を拓くため、大型天文研究施設を開発・建設し、共同利用に供する
- ・多様な大型施設を活用し、世界の先端研究機関として天文学の発展に寄与する
- ・天文に関する成果・情報提供を通じて、社会に資する

●私たちが提供するもの（プロダクト・成果）

- ・未知の宇宙の解明と、新しい宇宙像の確立
- ・研究成果の社会への普及・還元と、未来世代への夢の伝承
- ・世界を舞台に活躍する次世代研究者

天文情報センターの理念

- ・日本が世界に誇る天文学の総合研究所としての国立天文台の生き生きとした天文学研究の最前線を市民にわかりやすく届ける。

●広報室 Public Relations Office

- ・最新の天文学の成果、そして成果に至るまでの過程も社会に伝え、宇宙の不思議と魅力を皆様と共有する。

●普及室 Outreach Office

- ・天文学の普及と科学文化の形成を目的に、天文学に関連したサイエンスコミュニケーション活動を国立天文台内外の関係者・協力者とともに広く展開する。

●ミュージアム検討室 Museum Project Office

- ・最新の天文学へと繋がるように、天文の歴史から最新の天文学までを分かりやすく系統づけて公開、展示する。

3 (仮称) 国立天文台ミュージアムの活動理念の検討

天文学がもつ魅力・特徴・世界観

天文学は世界最古のサイエンスコミュニケーション

天文学は世界最古の学問であるとともに、今なお最先端の学問である。
天文学は科学・文学・芸術・哲学など、幅広い接点をもつ学問である。

活動理念

日本の天文学の過去・現在・未来をつなぐ「扉」

国立天文台ミュージアムが目指すもの

目標

みんなが宇宙を身近に感じられるようになる。

※みんなとは、年齢・性別・国籍・障害の有無を問わない万人を指す。

使命

- ▶ 国立天文台が推進する最新の天文学の「本物の現場」にふれる。
- ▶ 天文学のサイエンスコミュニケーションの先駆的役割を担い、最新の調査・研究をおこなう。
- ▶ 国立天文台が所有する貴重な資料をアーカイブし、情報を発信するとともに歴史的資産を後世に継承する。
- ▶ ミュージアム活動を世界に先駆けて展開し、国際的なプレゼンス、ビジビリティを強化する。

期待される効果

みんなが過去から現在・未来へと続く、天文学研究の足跡をたどり、宇宙の全体像を描けるようにする。

天文学がもつ魅力・特徴・世界観を(仮称)国立天文台ミュージアムという枠組みを用いてどのように伝えていくか

1) いつ来ても、世界第一線で活躍する国立天文台の研究者に出会える。

国立天文台の研究者と市民とのサイエンスコミュニケーションを日常的に展開するためのしくみづくり

研究者にとっても自らの研究を市民に知ってもらおう楽しさを感じられるしくみづくり

2) ここに来れば日本の天文学の歩みから世界各地の観測成果、そして最新の天文学に出会える。

国立天文台の歩みを通じて、日本の天文学の過去から現在の国際的なプロジェクト、および最新研究まで、天文学のナショナルセンターとしての国立天文台の活動を体感できるしくみづくり

3) また来たくなる、一度では味わえない国立天文台の魅力に出会える。

天文ファンや科学ファン、ミュージアムファンなどさまざまなファンが「国立天文台ファン」になるしくみづくり

常設展示の更新のほか、企画展示・特別展示の定期的開催など、国立天文台のリピーターになってもらうためのしくみづくり

4 ミュージアム資源としての主な公開施設等の整理



The Headquarters

1 国立天文台三鷹（本部）

- ・第一赤道儀室
- ・太陽系ウォーキング
- ・天文台歴史館（大赤道儀室）
- ・太陽塔望遠鏡
- ・展示室
- ・旧図書館
- ・子午儀資料館
- ・ゴーチェ子午環室
- ・天文機器資料館
- ・太陽フレア望遠鏡★
- ・50センチ公開望遠鏡★
- ・4D2U ドームシアター★
- ※星と森と絵本の家（三鷹市）

NAOJ Nobeyama

2 国立天文台野辺山

- ・45m 電波望遠鏡★
- ・ミリ波干渉計
- ・展示室
- ・電波ヘリオグラフ★
- ・太陽電波強度偏波計
- ※南牧村農村文化情報交流館（ベジタボール・ウィズ）

NAOJ Mizusawa

3 国立天文台水沢

- ・木村榮記念館
- ・旧眼視天頂儀室
- ・スーパーコンピュータ「アテルイ」★
- ・VERA プロジェクトの20m 電波望遠鏡★
- ・10m 電波望遠鏡★
- ※奥州宇宙遊学館（奥州市）4D2U★

Okayama Astrophysical Observatory

4 岡山天体物理観測所

- ・188cm 反射望遠鏡★
- ※岡山天文博物館（浅口市）4D2U★

Ishigakijima Astronomical Observatory

5 石垣島天文台

- ・むりかぶり望遠鏡★
- ・4D2U★
- ・VERA プロジェクトの20m 電波望遠鏡★

Subaru Telescope

6 国立天文台ハワイ

- ・すばる望遠鏡★
- ※イミロア天文学センター（ハワイ大学）4D2U★
- ・TMT(2021年度稼働予定)

SOLAR-B

8 太陽観測衛星「ひので」

- ・太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B)★

NAOJ Chile Observatory

7 国立天文台チリ

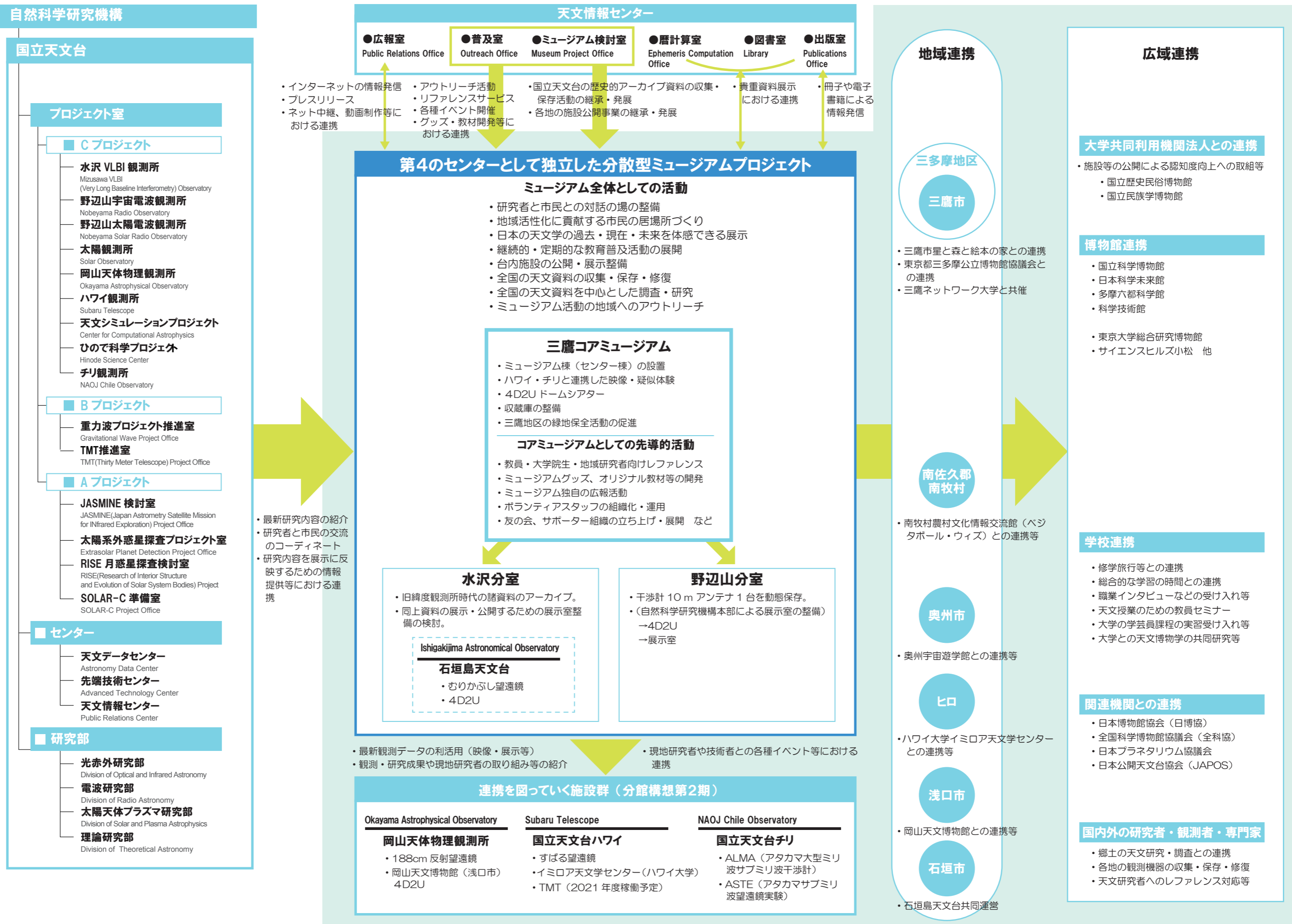
- ・ALMA（アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計）★
- ・ASTE（アタカマサブミリ波望遠鏡実験）★

公開を行っている各施設と相互連携を図りながら、世界や宇宙にある観測施設から得られる成果を集めて可視化する。



★ 現在稼働している望遠鏡および施設
※共同運営・連携施設

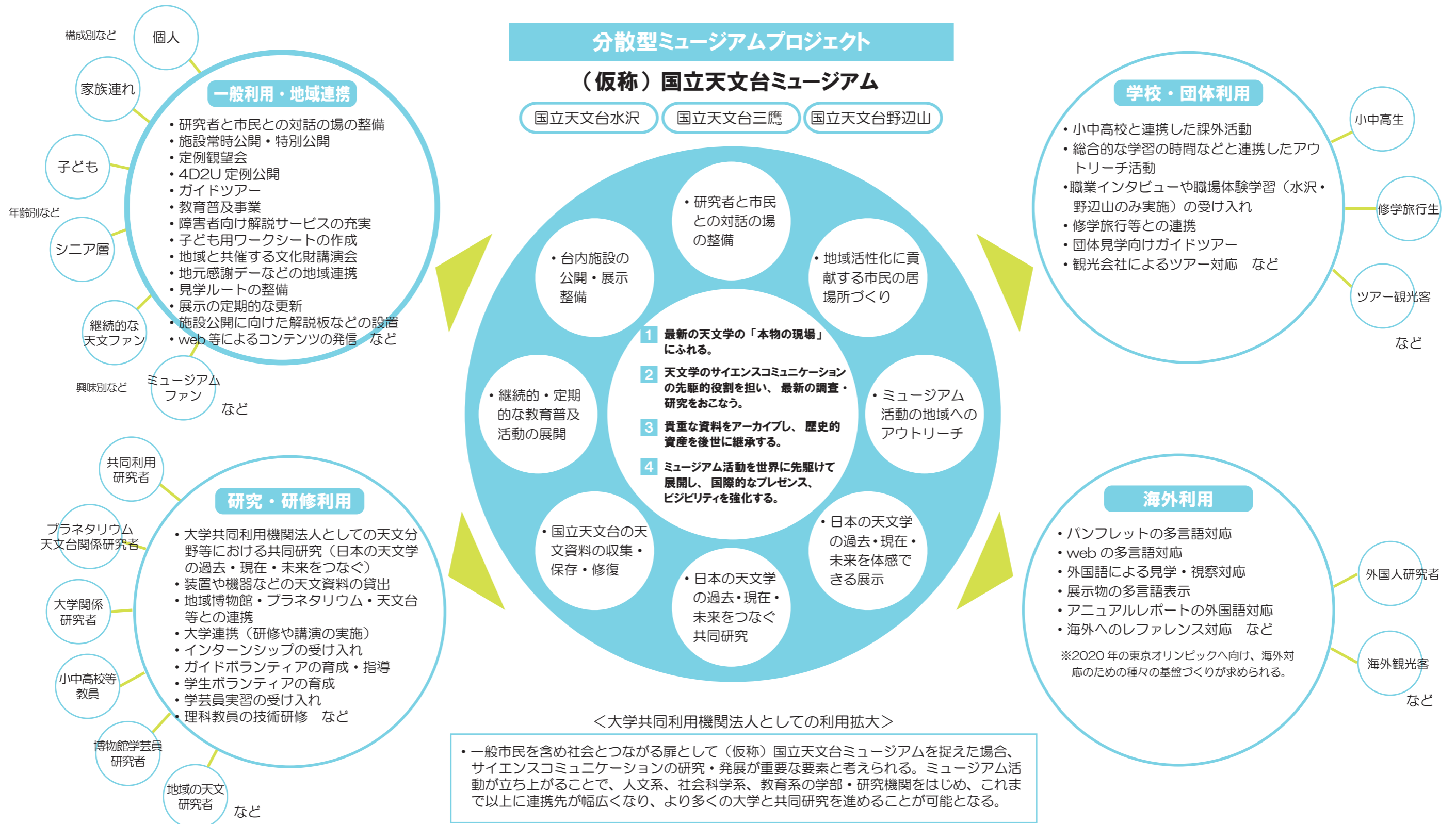
5 - 国立天文台の誇る研究者と社会の接点を目指して - 分散型ミュージアムプロジェクトとしての取り組み



6 ターゲットの整理

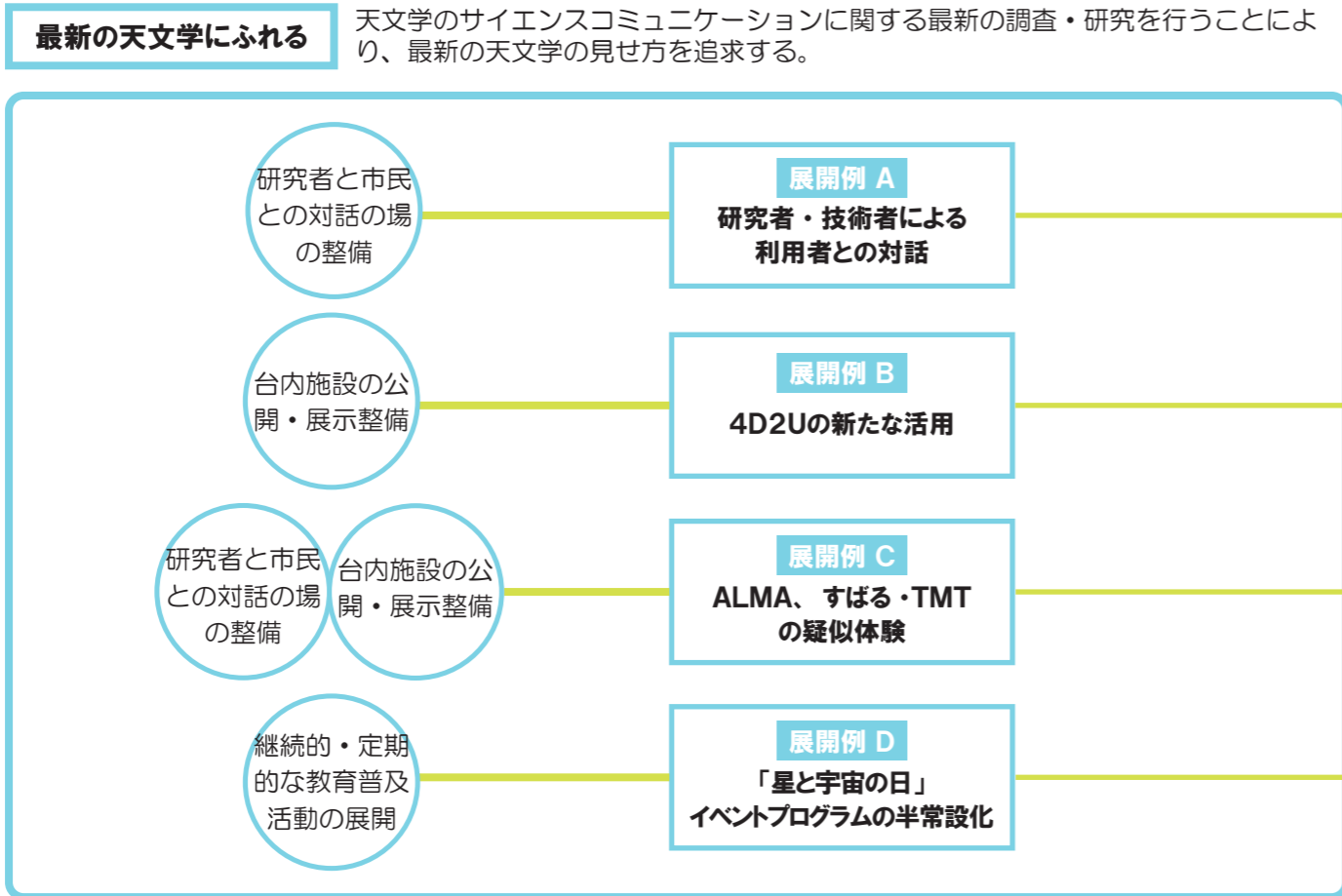
ナショナルミュージアムとしてのターゲット設定の考え方

大学共同利用機関でもある国立の施設として、広く一般市民をターゲットに捉える必要がある。天文に対する関心が薄い層からコアなファン層まで、幅広い年齢や興味の幅に合わせた展示・情報発信のあり方が求められる。さらには、日本の天文学のナショナルセンターとして、海外利用者への訴求も考えられる。ここでは、利用形態を中心に区分を行なう。



7 (仮称) 国立天文台ミュージアムにおける新たな事業の展開例

・以下の新しい事業を展開することにより、国立天文台の国内外のプレゼンス、ビジビリティが上がることを期待できる。



展開例 A 研究者・技術者による利用者との対話 ※

1) **アストロノマー・トーク**
 たとえば、平日週1回程度、台内ガイドツアーとして受け入れを希望するプロジェクトを対象に実施する。太陽フレア望遠鏡や重力波トンネル内（重力波実験棟）など、実際にそこで研究している人によるトークとする。

2) **ランチ・トーク（またはイブニング・トーク）**
 台内にレストランあるいはカフェを用意し、たとえば、平日の昼間または夕方に研究者と利用者が自由に話をしたり質問に答えたりする。台内におけるサイエンス・カフェを想定する。

3) **国立天文台内最新天文学ツアー**
 最新天文学をテーマとしたガイドツアーとして、各見学地にて実際にその研究に携わっている人が説明を行う。

※対話の場の整備やプログラムの運営等をミュージアム側で担うことで、研究者の負担感を軽減するしくみづくりを行う。さらに、運営初期段階では連携を希望するプロジェクトや研究者個人を対象とするなど、研究者の理解を得ながら徐々に活動の拡大を図る。

展開例 B 4D2Uの新たな活用

1) **ミュージアムとしてのコンテンツの充実**
 CfCAと連携をとりながら、新規コンテンツや多言語化により、コンテンツの充実を図る。

2) **分散型ミュージアムとしてのコンテンツの共有化**
 三鷹コアミュージアムのコンテンツを水沢分室や野辺山分室でも公開・活用できるよう、共有化を図る。

展開例 C ALMA、すばる・TMTの疑似体験

国立天文台チリ観測所およびハワイ観測所にカメラを設置し、各施設とつなぐ。情報がリアルタイムで提供されるため、最新の観測成果あるいは現地の状況および研究者との対話などが可能となる。LIVEだけでなく、4Kや8Kに対応した映像シアターとしての展開も想定される。

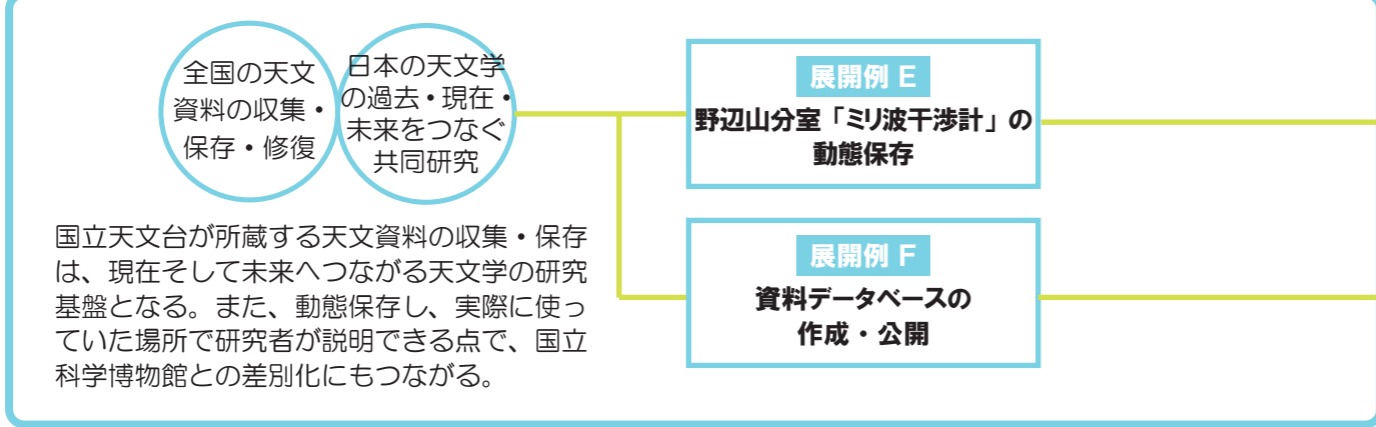
展開例 D 「星と宇宙の日」イベントプログラムの半常設化 ※

最新の天文学をどう見せるか、研究者と利用者のサイエンスコミュニケーションをどのように実現するかといった点を、活動プログラムから検討する。たとえば、現在「星と宇宙の日」で実際に行われているプログラムを、週もしくは月に一度実施するなどプログラムを半常設化することで、研究者と触れ合いながら最新の天文学を発信する場を提供できる。

※運営初期段階では、連携を希望するプロジェクトのみを対象とする。

展開例 E 野辺山分室「ミリ波干渉計」の動態保存

展示室の整備を進める自然科学研究機構本部との連携を図りながら、野辺山分室「ミリ波干渉計」の動態保存を進める。



展開例 F 資料データベースの作成・公開

国立天文台が所蔵する天文資料（ガラス乾板、紙焼き写真、観測機器・観測施設など）の資料データベースを作成・公開する。作成にあたってはガイドラインを定めるほか、各施設との共有化を図るための汎用性および利便性に長けたシステムを構築する。公開の方法について、研究者向けあるいは一般公開とするのかは今後の検討とする。