

2025年11月4－6日 光学赤外線天文連絡会シンポジウム
「我々の決断:光赤天連ロードマップ2025」

国立天文台の現状と将来計画

土居 守 (国立天文台長)

1. 組織
2. 論文出版状況
3. 財務状況
4. 新たな展開可能性
- (5. 国立天文台サイエンスロードマップ(本原))

1. 組織

大学共同利用機関法人自然科学研究機構 国立天文台の概要

概要

- 国立天文台は、我が国の天文学研究の中核拠点であり、天文学研究を自ら行うとともに、個々の大学では保有できない大型観測装置（すばる望遠鏡、アルマ望遠鏡等）を建設し、共同利用装置として全国の研究者に提供。
- 国内の大学・研究機関が保有する光学望遠鏡、電波望遠鏡が協力して進める大学間連携プロジェクトの中心機関。
- 大学院生を受け入れ、幅広い研究指導も実施。
※2025年1月1日現在、総合研究大学院大学の院生等が **89名** 在籍



国立天文台正門 (東京都三鷹市)



65cm屈折望遠鏡

【沿革】 1888年 東京天文台の設置 (東京麻布、1924年に三鷹に移転)
1899年 緯度観測所の設置

1988年 国立天文台 発足

※東京大学附属東京天文台、緯度観測所、名古屋大学空電研究所の一部が統合し国立大学共同利用機関となる

2004年 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 発足

※法人に設置される大学共同利用機関となる
現機構長：川合 眞紀 (2022.4.1~)

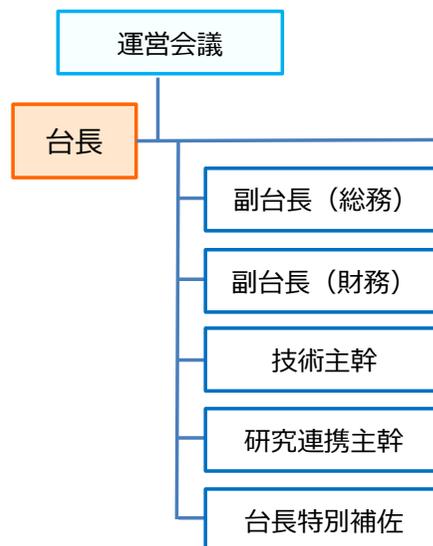
【設置目的】 天文学及びこれに関連する分野の研究、天象観測並びに
曆書編成、中央標準時の決定及び現示

【職員数】 総計**542名** (研究系243、事務系204、技術系95)

※2025年1月1日現在

【予算額】 2024 (令和6) 年度 **12,815百万円** (収入予算)

組織図



大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

宇宙、エネルギー、物質、生命等に係る5つの大学共同利用機関を設置・運営し、国際的・先端的な研究を推進する自然科学分野の拠点として、全国の大学等の研究者に共同利用・共同研究の場を提供。

(2004 (平成16) 年4月1日発足)

国立天文台 (東京都三鷹市)

核融合科学研究所 (岐阜県土岐市)

基礎生物学研究所 (愛知県岡崎市)

生理学研究所 (愛知県岡崎市)

分子科学研究所 (愛知県岡崎市)

プロジェクト室

【Cプロジェクト】

運用中の7つの主要プロジェクト

- ・水沢VLBI 観測所
- ・野辺山宇宙電波観測所
- ・太陽観測科学
- ・ハワイ観測所
- ・天文シミュレーション
- ・チリ観測所
- ・アルマ

【Bプロジェクト】

建設や運用途上のプロジェクト

- ・重力波
- ・TMT

【Aプロジェクト】

小規模の開発計画群

- ・JASMINE
- ・RISE月惑星探査
- ・SOLAR-C
- ・すばる超広視野多天体分光器
- ・すばる広視野補償光学
- ・ASTE

センター

- ・天文データセンター
- ・先端技術センター
- ・天文情報センター

科学研究所

事務部

図書室、情報セキュリティ室、研究力強化戦略室、国際連携室、人事企画室、安全衛生推進室、技術推進室、大学院教育室、システム安全・信頼性推進室

連携事業

1. 組織

国立天文台の沿革

昨年三鷹移転100周年

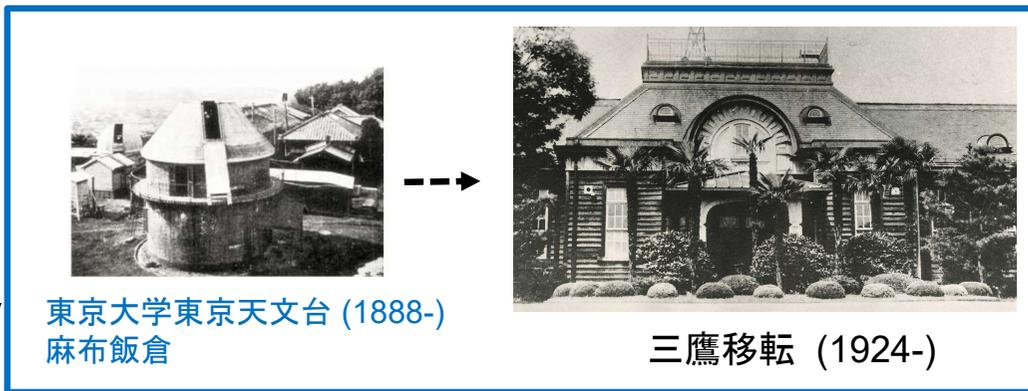


海軍観象台 (1874-)
麻布 (海上保安庁海洋情報部提供)



東京大学理学部観象台 (1878-)
本郷

内務省地理局観象台 (1877-)
赤坂葵町 → 江戸城天守閣跡 (計画)



東京大学東京天文台 (1888-)
麻布飯倉

三鷹移転 (1924-)



緯度観測所, 水沢 (1899-)

名古屋大学空電研究所 (1949-) の一部



国立天文台 (1988)



東京大学理学系研究科附属
天文学教育研究センター

江戸時代の資料も伝わる
重要資料展示室 (オンライン)
<https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/exhibition/>

理科年表も国立天文台編 今年100周年
<https://official.rikanenpyo.jp/posts/9150>

改組のきっかけはすばる望遠鏡建設
光赤天連と深い関係あり
昨年のGOPIRAシンポで紹介



http://gopira.jp/sym2024/file/GOPIRA_Doimotohara_20240917.pdf

参考文献
「日本の天文学の百年」 日本天文学会百年史編纂委員会 恒星社厚生閣 2008年

1. 組織 国立天文台の主要プロジェクト（大規模学術フロンティア促進事業等）

大型光学赤外線望遠鏡（すばる）による国際共同研究の推進

原始宇宙の天体形成過程の解明、太陽系外惑星の検出等を目標として、ハワイ島マウナケア山頂域に建設された**口径8.2m**の「すばる望遠鏡」を運用し、大学等の研究者による国際共同利用観測に供して、世界最先端の天文学研究を推進する。

建設：1991～1999年度、9年計画
運用：2000年度から共同利用観測を開始

・実施主体：国立天文台



すばる望遠鏡
(標高4200m)

宇宙と生命の起源を探求する大型ミリ波サブミリ波望遠鏡アルマ2計画

日米欧の三者による国際協カプロジェクトとして、天体の材料物質（低温ガス・塵）をミリ波サブミリ波観測でとらえ、銀河や惑星等の形成過程を解明することを目指して、南米チリのアタカマ高地に設置した**合計66台**の高精度電波望遠鏡等から構成される「アルマ望遠鏡」の運用を行う。

建設：2004～2011年度、8年計画（受信機の一部は2013年度まで）
運用：2011年9月からアンテナ16台での初期科学観測開始、2013年1月から本格運用開始

・実施主体：国立天文台
・国際共同プロジェクト実施機関：
（米国）米国国立科学財団
（欧州）欧州南天天文台



アルマ望遠鏡（ALMA）
(標高5000m)

※ALMA=Atacama Large
Millimeter/sub-millimeter Array
(アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計)

30m光学赤外線望遠鏡（TMT）計画の推進

ハワイ島マウナケア山頂域に、国際協力事業として**口径30m**の光学赤外線望遠鏡TMTを建設し、大学共同利用に供して、太陽系外の第二の地球探査と生命の確認、ダークエネルギーの性質の解明、宇宙で最初に誕生した星や銀河の検出と宇宙の夜明けの解明を目指す。

建設：もともと2014年度～2027年度、14年間
※遅れている

・実施主体：国立天文台
・国際共同プロジェクト実施機関：
（米国）カリフォルニア大学
カリフォルニア工科大学
（インド）インドTMT連携機構/
インド科学技術庁
（カナダ）カナダ天文学大学連合/
カナダ国立研究機構



TMT完成予想図
(標高4200m)



チリ共和国

■ チリ観測所



アルマ望遠鏡 10mアステ望遠鏡
【アタカマ高地：標高5000m】

野辺山（長野県南佐久郡）

■ 野辺山宇宙電波観測所



45m電波望遠鏡

水沢（岩手県奥州市）

■ 水沢VLBI観測所・
VERA水沢観測局

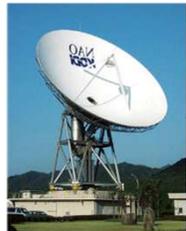


スパコン
アテルイIII



20m, 10m, 3m
電波望遠鏡

■ 水沢VLBI観測所・
山口観測局



32m電波望遠鏡

■ ハワイ観測所岡山分室



口径3.8m
京大「せいめい」望遠鏡
口径1.88m望遠鏡
東京科学大
木野氏・佐藤氏講演



重力波望遠鏡
KAGRA（東大）

■ 水沢VLBI観測所・
茨城観測局



32m電波望遠鏡
（高萩・日立の2アンテナ）

米国・ハワイ島

■ ハワイ観測所



すばる望遠鏡
【マウナケア山頂：
標高4200m】



ヒロ・オフィス
（ハワイ島：ヒロ
市）

国立天文台三鷹（本部）

■ 水沢VLBI観測所・
VERA石垣島観測局



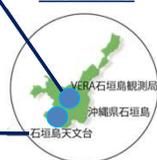
20m電波望遠鏡

■ 石垣島天文台



口径105cm
「むりかぶし」望遠鏡

石垣島



■ 水沢VLBI観測所・
VERA入来観測局
（鹿児島県薩摩川内市）



20m電波望遠鏡

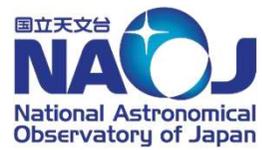
■ 水沢VLBI観測所・
VERA小笠原観測局



20m電波望遠鏡



小笠原諸島 父島



Three “Centers” at NAOJ 国立天文台の3センター



Astronomy Data Center
天文データセンター
Data archive, analysis
tools, PC resources

**Advanced Technology
Center**
先端技術センター
Development of optics,
detectors, receivers etc.

Public Relation Center
天文情報センター
Press release, outreach
events,
Managing web and
publications to general
public etc

設備概要: 国立天文台・天文シミュレーションプロジェクト(CfCA)が運用する天文学専用のスーパーコンピュータ(以下スパコン)は、大規模シミュレーションを行う国内外の天文学者がアクセスして利用することができる。解析的には解くことができない物理法則の方程式を数値的に解き、コンピュータの中で宇宙や天体の実験を行う「シミュレーション天文学」は、宇宙を理解するために欠かすことのできない手法となっている。

利用状況 ※2023年度実績

A) 当該設備を共同利用している研究者数:

304人(延人数 360人、うち外国機関所属者 35人:81機関・10カ国)

B) 現在進行している共同研究プロジェクト数: 360件

C) 稼働率: 95.4% (スパコン「アテルイII」(Cray XC50))

D) 当該研究設備を利用する研究分野:

天文学、天体物理学、極限物理学、惑星科学

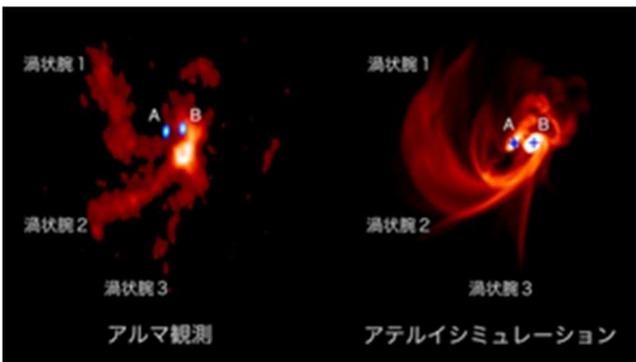
E) 主な研究成果: ※2023年度にプレスリリースを行った4件。

・「天文学的要因が左右する更新世前期の地球の気候と氷床量変動」

令和5年5月15日, 渡辺泰士, 阿部彩子(東京大学), 伊藤孝士(国立天文台CfCA)他 <https://www.nao.ac.jp/news/science/2023/20230515-cfca.html>

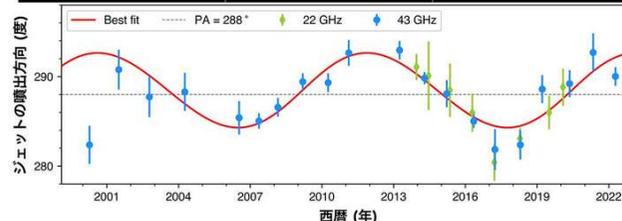
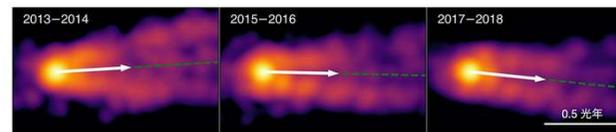
・「3本の腕でガスを吸い込む三つ子の赤ちゃん星」

令和5年8月4日, ジョンユアン・リー(ソウル国立大学), 松本倫明(法政大学) <https://www.nao.ac.jp/news/science/2023/20230804-alma.html>



三重原始星「IRAS 04239+2436」のガスの分布。左はアルマ望遠鏡が捉えたガスの分布、右は数値シミュレーションで再現されたガスの分布。3つの渦状腕と数値シミュレーションの結果がよく一致している。(Credit: ALMA (ESO/NAOJ/NRAO), J.-E. Lee et al.)

・「歳差運動するM87ジェットの噴出口—巨大ブラックホールの「自転」を示す新たな証拠—」
令和5年9月28日, ツエイ ユズ(中国・之江実験室), 川島朋尚(東京大学)他 <https://www.nao.ac.jp/news/science/2023/20230928-eavn.html>



上はM87ジェットの電波画像、下は2000年~2022年のジェット噴出方向の時間変化と理論シミュレーション(赤色の曲線)。M87中心にある巨大ブラックホールの自転による、周囲のガス円盤とジェットの歳差運動としてうまく説明できることを示す。(クレジット:Cui et al. (2023))

・「衝突シミュレーションで探る氷衛星エウロパの構造」
令和6年3月22日, 脇田茂(パデュー大学)

<https://www.nao.ac.jp/news/science/2024/20240322-cfca.html>



左: 国立天文台の天文学専用スパコン「アテルイIII」(Cray XD2000)。2024年12月より水沢キャンパスにて運用を開始。

すばるのこの数字は観測した人数
採択されたプログラムの提案者数
は延べ国内1152名、国外395名
(2024年度)

2023年度の施設別共同利用状況

区分	観測装置の別等	採択数(件)	延人数(人)	備考	
施設の共同利用	ハワイ観測所 　　すばる望遠鏡	100	265 (40)	46機関・10か国	
	ハワイ観測所岡山分室 せいめい望遠鏡	52	155	17機関	
	太陽観測科学 プロジェクト	地上観測	(注1)	(注1)	(注1)
		科学衛星「ひので」	(注2)	(注2)	(注2)
	水沢VLBI観測所	VERA	29	107 (68)	53機関・15か国
	天文データセンター		346	346 (24)	91機関・13か国
	天文シミュレーションプロジェクト		360	360 (35)	81機関・10か国
	先端技術センター	施設利用	25	88	25機関
共同開発研究		14	95	18機関	
アルマプロジェクト	ALMA (Cycle 9)	285	3819 (3393)	362機関・37か国	
	ASTE	(注3)	(注3)	(注3)	
有料望遠鏡時間	野辺山宇宙電波観測所 45m電波望遠鏡	35	—	—	
大型共同観測 プログラム	水沢VLBI観測所 　　VERA	17	74 (7)	27機関・4か国	
共同開発研究		5	—	4機関	
研究集会		14	—	11機関	
NAOJシンポジウム		1	—	1機関	

※ () 内は外国機関所属者で内数。備考欄の国数は日本を含まない。国数は国及び地域

※ ALMA の Cycle 9の期間は、2022年10月から2023年9月

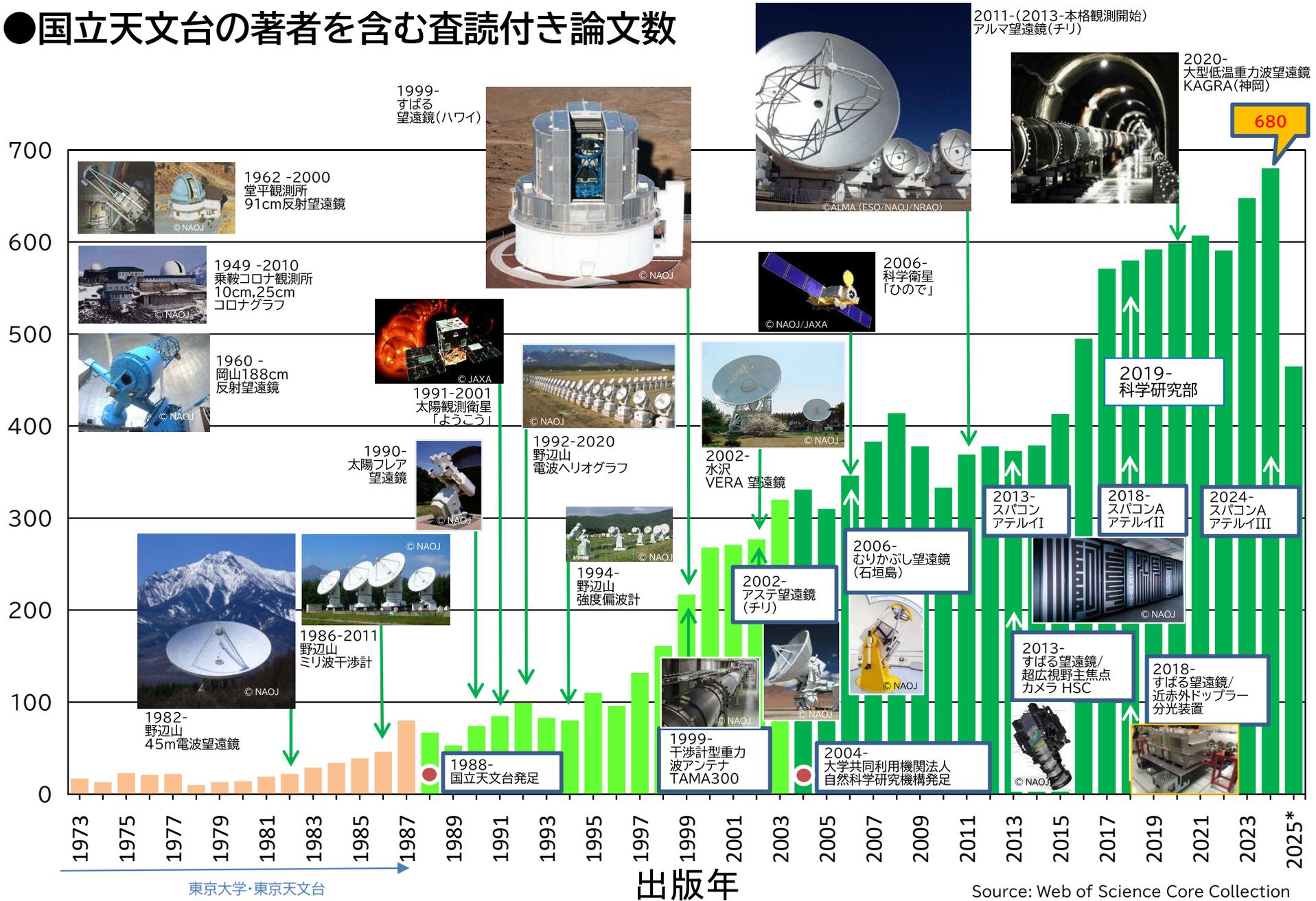
(注1) 地上太陽観測施設の共同利用は、観測データアーカイブの公開による共同利用。WEB上でのデータ公開のため、申請・採択の手続きは無し。

(注2) 「ひので」サイエンスセンターの機能は天文データセンターの多波長解析システムに移行したため、「ひので」としての申請・採択の手続きは無し。

(注3) ASTE はアンテナ副鏡障害等の影響により、2023年度に予定していた共同利用観測を中止した。採択されている観測提案は2024年度以降への延期を検討している。

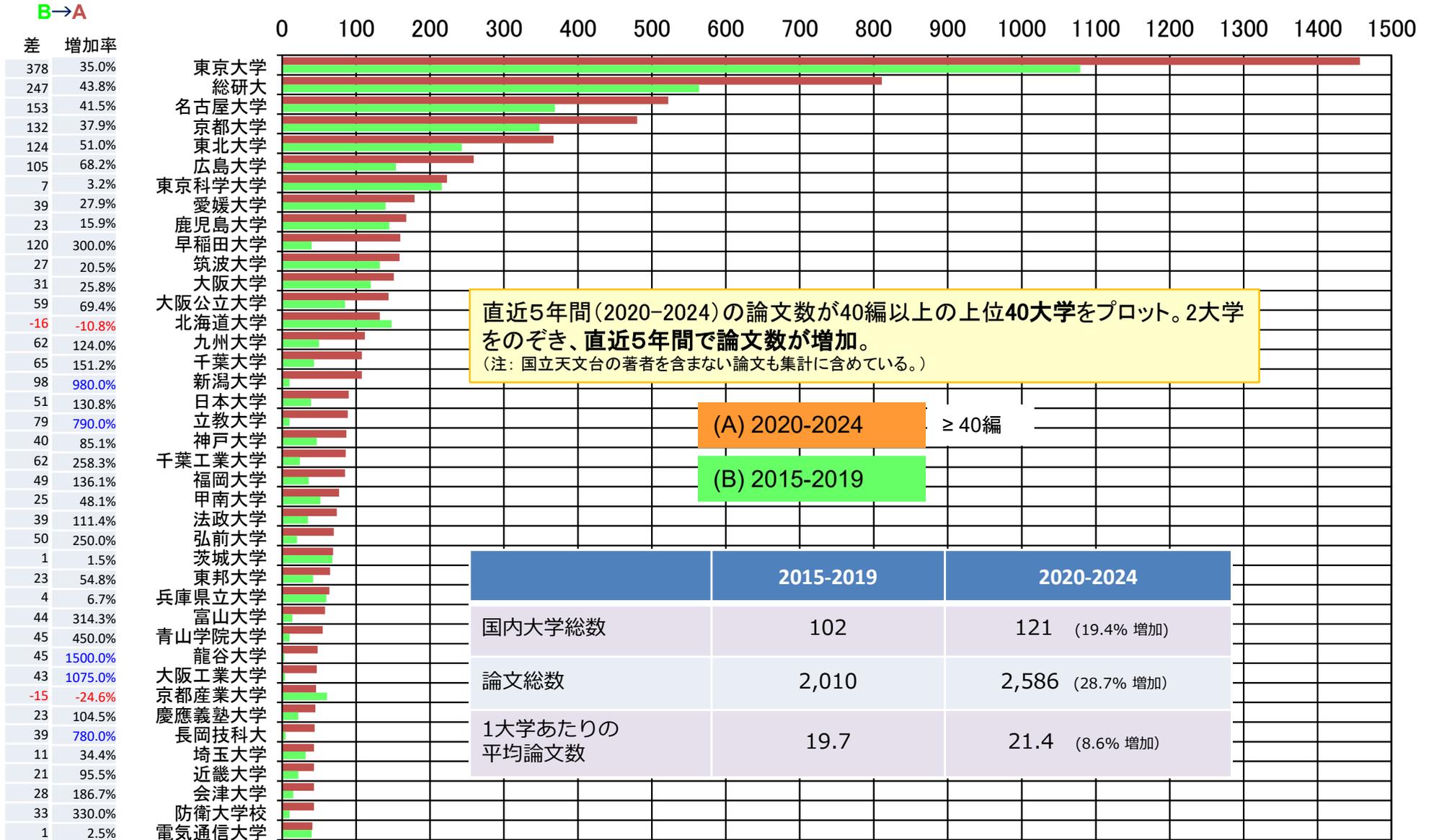
2. 論文出版状況

●国立天文台の著者を含む査読付き論文数



2. 論文出版状況

●国立天文台の施設・設備等を利用した、国内大学の論文数の推移(5年間隔)

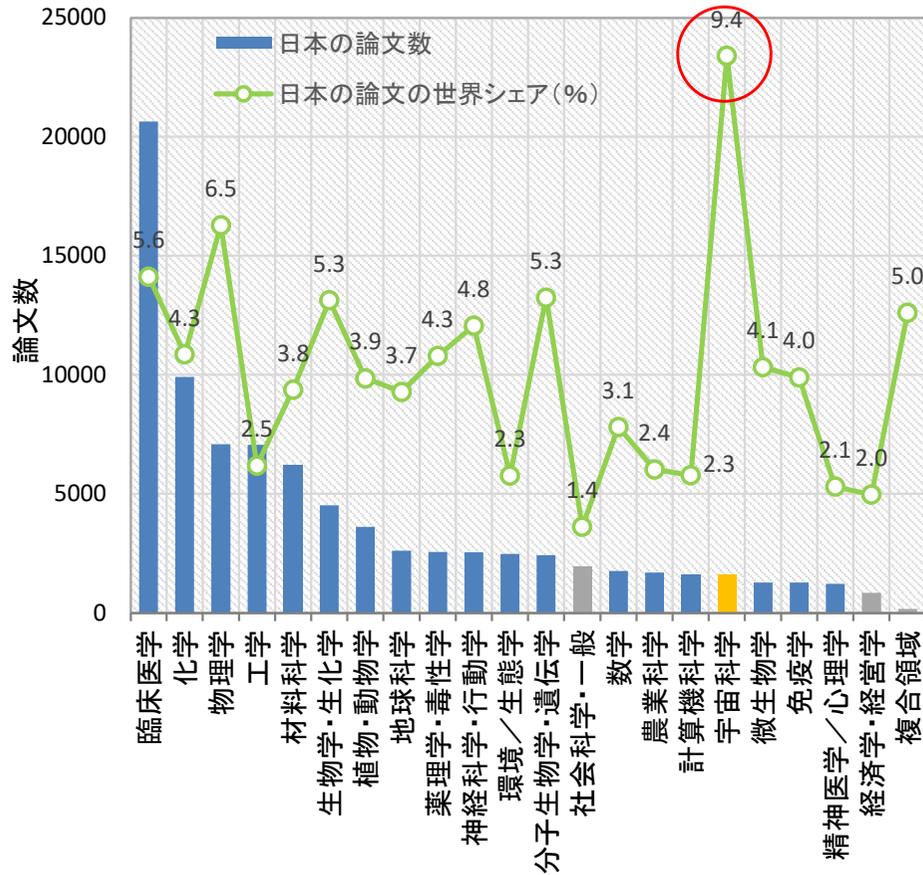


2. 論文出版状況

日本の宇宙科学分野の論文数

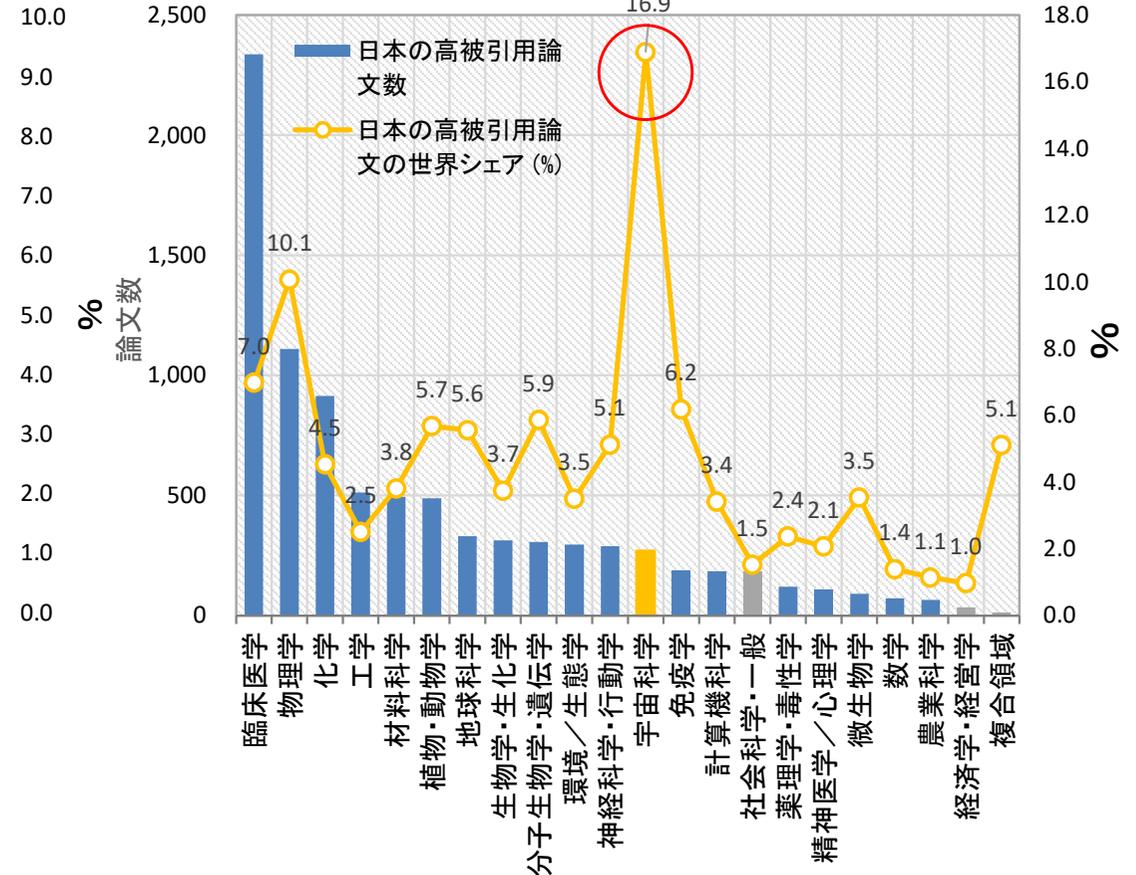
宇宙科学（天文学）分野の論文数世界シェアは最高

分野別にみた日本の論文数 2023



ESI 22分野（分野間の重複なし）

分野別にみた日本の高被引用論文数 (2013～2023)



ESI 22分野（分野間の重複なし）

3. 国立天文台の財務状況

- 国立天文台の財務状況は近年いくつかの要因によってますます厳しくなっている。各プロジェクト等は極めて厳しい中、効率化、業務厳選など工夫していただいているがコミュニティーにはご不便をかける。ご理解いただきたい。
1. 国内外のインフレ：2022年以降、日本は3%前後
 2. 人事院勧告に準拠した人件費増：過去2年で1.7億円
 3. 円安傾向の為替：2021 1\$~110JPY, 今日 ~153JPY

3. 財務状況

運営費交付金とフロンティア予算について

国立大学法人支出・収入のイメージ

(支出)	運営費交付金対象事業費（教育研究の確実な実施に必要な支出額）	
(収入)	自己収入（授業料、病院収入等）	国立大学法人運営費交付金 （運営費交付金対象事業費から自己収入を差し引いた額）

国立大学法人運営費交付金構成のイメージ（高等教育局国立大学法人支援課所管）

(1) 基幹的な経費 ・学長裁量経費 ・設置基準教員給与費等	(2) 成果を中心とする実績状況に基づく配分	(3) 支援の枠組み ①ミッション実現戦略分 ②教育研究組織改革分 ③ 共通政策課題分	(4) 特殊要因経費 教職員の退職手当等、国が措置すべき義務的経費
--------------------------------------	------------------------	---	--------------------------------------

学術研究の大型プロジェクトへの支援（フロンティア予算）は「③共通政策課題分」の事業区分のうちの一つ

運営費交付金（（1）、（2））	フロンティア予算（（3）の③の一部）
使途が特定されない	使途が特定される（当該プロジェクトに限定、フロンティア予算内でもプロジェクト間の流用は不可）
中期目標期間中は、減少しつつあるが一定額の措置が決まっている	毎年度概算要求が必要、所要額の要求が可能（増額要求が可能）
係数による一定額の減額（同一中期目標期間は同一の運営費交付金算定ルール）、活動実績などの評価による再配分あり。	新規プロジェクトの措置に当たっては、学術審議会の審査・ロードマップへの掲載が必要
人件費、天文シミュレーションプロジェクト、天文データセンター、ネットワーク経費等、天文情報センター、水沢VLBI観測所、野辺山宇宙電波観測所、NAOJフェロー、先端技術センター ほか	すばる、アルマ、TMT

※ ミッション実現戦略分、教育研究組織改革分、特殊要因経費については、使途が限定されている。

※ フロンティア予算は、国立大学法人運営費交付金（高等教育局国立大学法人支援課所管）のほかに、国立大学法人先端研究推進費補助金（研究振興局大学研究基盤整備課(旧学術機関課)所管）（上記イメージの外数）とで構成される。

3. 財務状況 令和6年度 学術研究の大型プロジェクトの一覧

大規模学術フロンティア促進事業(11事業)

データ駆動による課題解決型人文学の創成

～データ基盤の構築・活用による次世代型人文学研究の開拓～

(人間文化研究機構国文学研究資料館)

国内外機関等との連携による更なる画像データの拡充、画像データのAI利活用等によるテキストデータ化、データ分析技術開発の推進など、国文学を中心とするデータインフラを構築し、様々な課題意識に基づく国内外・異分野の研究者との共同による大規模データを活用した次世代型人文学研究を開拓する。



高輝度大型ハドロン衝突型加速器 (HL-LHC) による素粒子実験

(高エネルギー加速器研究機構)

CERNが設置するLHCについて、陽子の衝突頻度を10倍に向上し、現行のLHCよりも広い質量領域での新粒子探索や暗黒物質の直接生成等を目指す国際共同プロジェクト。日本はLHCにおける国際貢献の実績を活かし、引き続き加速器及び検出器の製造を国際分担。



大型光学赤外線望遠鏡による国際共同研究の推進 (すばる)

(自然科学研究機構国立天文台)

米国ハワイ島に建設した口径8.2mの「すばる」望遠鏡により、銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探る。太陽系の最も遠くで発見された天体の記録を更新するなど、多数の観測成果。



「スーパーカミオカンデ」によるニュートリノ研究の推進

(東京大学宇宙線研究所)

ニュートリノの観測を通じて、その性質の解明やニュートリノを利用した宇宙観測を目指す。(2015年梶田博士はニュートリノの質量の存在を確認した成果によりノーベル物理学賞を受賞。また、2002年小柴博士は、前身となる装置でニュートリノを初検出した成果により同賞を受賞。)



宇宙と生命の起源を探究する大型ミリ波サブミリ波望遠鏡アルマ2計画

(自然科学研究機構国立天文台)

日米欧の国際協力によりチリに建設した口径12mと7mの電波望遠鏡からなる「アルマ」により、生命関連物質の探索や惑星・銀河形成過程の解明を目指す。



大型低温重力波望遠鏡 (KAGRA) 計画

(東京大学宇宙線研究所)

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークにより、重力波天文学の構築を目指す。



30m光学赤外線望遠鏡 (TMT) 計画の推進

(自然科学研究機構国立天文台)

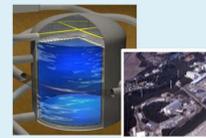
日米加印の国際協力により口径30mの「TMT」を米国ハワイ島に建設し、太陽系外の第2の地球の探査、最初に誕生した星の検出等を目指す。(※2021年度に計画期間終了)



大型先端検出器による核子崩壊・ニュートリノ振動実験 (ハイパーカミオカンデ計画の推進)

(東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構)

ニュートリノ研究の国際協力による次世代計画として、新型の超高感度光検出器を備えた大型検出器の建設及びJ-PARCの高度化により、ニュートリノの検出性能を著しく向上。素粒子物理学の大統一理論の鍵となる陽子崩壊の初観測や、CP対称性の破れなどのニュートリノ研究を通じ、新たな物理法則の発見、宇宙の謎の解明を目指す。



KEK スーパーBファクトリー計画

(高エネルギー加速器研究機構)

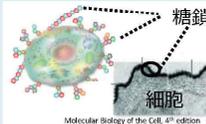
加速器のビーム衝突性能を増強し、宇宙初期の現象を多数再現して「消えた反物質」「暗黒物質の正体」「質量の起源」の解明など新しい物理法則の発見・解明を目指す。前身となる装置では、小林・益川博士の「CP対称性の破れ」理論(2008年ノーベル物理学賞)を証明。



ヒューマンライコムプロジェクト

(東海国立大学機構、自然科学研究機構、創価大学)

多くの生命現象や疾患に関与するものの全容が未解明である「糖鎖」について、ヒトの糖鎖情報を網羅的に解読し、医学をはじめ幅広い研究分野との新たな連携を産み出す糖鎖情報の基盤を構築。ヒトの生命現象の解明、老化、認知症、がん、感染症等に関する革新的な治療法・予防法の開発を通じ、生命科学の革新、病気で苦しむことのない未来を目指す。



大強度陽子ビームで究める宇宙と物質の起源と進化 (J-PARC)

(高エネルギー加速器研究機構)

日本原子力研究開発機構と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。ニュートリノなど多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



南極地域観測事業

(情報・システム研究機構国立極地研究所)

国立極地研究所を中核機関とし、関係省庁が連携・協力して研究観測の企画・実施、観測に関わる昭和基地等の設営活動を行っている。新たにドームふじ観測拠点IIにおいて約3,000mの深層掘削を開始。100万年を超える最古級のアイスコアを採取し、地球環境変動の解明を目指す。これまでオゾンホール発見など多くの科学的成果を獲得。

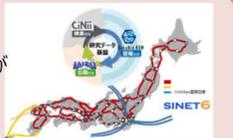


学術研究基盤事業(3事業)

研究データの活用・流通・管理を促進する次世代学術研究プラットフォーム (SINET)

(情報・システム研究機構国立情報学研究所)

国内1,000以上の大学等を高速通信回線ネットワークで結び、約300万人の研究者・学生が活用する、多岐にわたる学術情報の流通促進を図るための学術ネットワーク基盤である「SINET」と、データ駆動型研究を推進するため研究データの「管理」「公開」「検索」基盤から構成される研究データ基盤を一体的に運用。



超高温プラズマ学術研究基盤 (LHD) 計画

(自然科学研究機構核融合科学研究所)

超高温プラズマを安定的に生成できる大型ヘリカル装置 (LHD) を学際的な研究基盤として活用し、世界最高の時空間分解能をもつ計測システムによって、核融合に限らず、宇宙・天体プラズマにも共通する様々な複雑現象の原理を解明。



3. 財務状況

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

令和8年度要求・要望額
(前年度予算額)

423億円
340億円



目的

- 最先端の大型研究装置・学術研究基盤等により人類未踏の研究課題に挑み、**世界の学術研究を先導**。
- 国内外の優れた研究者を結集し、**国際的な研究拠点を形成**するとともに、国内外の研究機関に対し**研究活動の共通基盤を提供**。

大規模学術フロンティアの促進及び学術研究基盤の構築を推進

これまで学術的価値の創出に貢献

- **ノーベル賞受賞につながる研究成果の創出に貢献**
 - **スーパーBファクトリーによる新しい物理法則の探求**
H20小林誠氏・益川敏英氏
→「CP対称性の破れ」を実験的に証明
※高度化前のBファクトリーによる成果
 - **スーパーカミオカンデによるニュートリノ研究の推進**
H14小柴昌俊氏、H27梶田隆章氏
→ニュートリノの検出、質量の存在の確認
- **年間1万人以上の国内外の研究者が集結する国際的な研究環境で若手研究者の育成に貢献**
- **研究成果は産業界へも波及**
 - **大強度陽子加速器施設 (J-PARC)**
〔高エネルギー加速器研究機構〕
最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設による2次粒子ビームを用いた物性解析
⇒リチウムイオンの動作の解析による安全かつ急速充電が可能な新型全固体電池開発
 - **すばる望遠鏡**
〔自然科学研究機構 国立天文台〕
大気の揺らぎを補正し、シャープな星像を得るための補償光学技術
⇒医療・生物研究用の顕微鏡への応用

学術研究の大型プロジェクトの例 (大規模学術フロンティア促進事業 (12事業) 等)

ハイパーカミオカンデ計画の推進

(東京大学宇宙線研究所、高エネルギー加速器研究機構)

ハイパーカミオカンデ(岐阜県飛騨市神岡町)

- **新型光検出器 (約4万本)**
⇒従来の2倍の光感度
- **ニュートリノビーム**
- **大強度陽子加速器 J-PARC(茨城県東海村)**
- **大型検出器(直径74m,高さ60m)**
⇒従来の5倍規模 総重量26万トン

- 日本が切り開いてきた**ニュートリノ研究の国際協力による次世代計画**として、**新型の超高感度光検出器を備えた大型検出器の建設及びJ-PARCの高度化**により、ニュートリノの検出性能を著しく向上。
(スーパーカミオカンデの約10倍の観測性能)
- 素粒子物理学上の未証明な理論(大統一理論)の実証に資する**長年の物理学者の夢である陽子崩壊の初観測**や、**物質で構成される宇宙の起源に迫るニュートリノ研究**を通じ、新たな物理法則の発見、宇宙の謎の解明を目指す。

ヒューマンライコームプロジェクト

(東海国立大学機構、自然科学研究機構、創価大学)

病気で苦しむことのない未来を目指して

- **糖鎖ナレッジベース TOHSAの構築**
- **ヒトの体に存在する糖鎖の形を全て明らかに**
- **病気と糖鎖の関係を明らかに**
- **身体の中で糖鎖が作られる仕組みを明らかに**

- ゲノム、タンパク質に次ぐ第3の生命鎖と呼ばれる「**糖鎖**」は、**数多くの生命現象や疾患に関与するがその全容は未解明**。
- ヒトの糖鎖情報を網羅的に解読し、医学をはじめ幅広い研究分野との新たな連携を生み出す**糖鎖情報の基盤を構築**。
- ヒトの生命現象の解明、老化・認知症・がん、感染症等に関する**革新的な治療法・予防法の開発**を通じ、病気で苦しむことのない未来を目指すとともに、生命科学の革新を図る。

(担当：研究振興局大学研究基盤整備課)

3. 財務状況

国立大学改革の推進

令和8年度要求・要望額
 国立大学法人運営費交付金
 国立大学経営改革促進事業

1兆1,416億円（前年度予算額 1兆784億円）
 54億円（前年度予算額 53億円）



文部科学省

各大学の安定的・継続的な教育研究活動を支えつつ、ミッション実現に向けた改革等を推進

安定的・継続的な教育研究活動の支援

物価・人件費の上昇等を踏まえた教育研究基盤の維持

▶ 「骨太の方針2025」等を踏まえ、物価・人件費の上昇等が継続する中でも、各大学が、優秀な人材の確保や教育研究活動を実施するために必要な基幹経費を増額（620億円）

教育研究設備等の整備

▶ DX化を通じた業務効率化に資する設備や、老朽化が深刻な教育研究基盤設備の整備等を支援

ミッション実現に向けた改革等の推進

教育研究組織改革の取組に対する支援

▶ 国際頭脳循環や地域の人材育成等に向けた教育研究組織改革を支援

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進、共同利用・共同研究拠点の強化

▶ 人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術研究を先導する大規模プロジェクトや、文部科学大臣が認定した共同利用・共同研究拠点の活動等を支援

成果を中心とする実績状況に基づく配分

▶ 各大学の行動変容や経営改善に向けた努力を促すため、教育研究活動の実績・成果等を客観的に評価し、その結果に基づく配分を実施

<参考：令和7年度予算の状況>

配分対象経費：1,000億円

配分率：75%～125%（指定国立大学法人は70%～130%）

【令和7年6月13日閣議決定】

経済財政運営と改革の基本方針（骨太の方針）2025

第3章 中長期的に持続可能な経済社会の実現

2. 主要分野ごとの重要課題と取組方針（3）公教育の再生・研究活動の活性化（研究の質を高める仕組みの構築）

物価上昇等も踏まえつつ運営費交付金……等の基盤的経費を確保する。

新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2025年改訂版

Ⅱ. 中小企業・小規模事業者の賃金向上推進5か年計画の推進

1. 官公需も含めた価格転嫁・取引適正化（1）官公需における価格転嫁策の強化
 ① 労務費等の価格転嫁の徹底

官公需における適切な価格転嫁の実施に向けて、国・独立行政法人等と自治体の双方が必要となる予算を確保する。取り分け、義務的経費の物価上昇対応については、概算要求段階を含む予算編成過程において的確な対応を行う。**国立大学法人運営費交付金についても、現場の実情を踏まえて適切に対応する。**

V. 科学技術・イノベーション力の強化

3. 大学等の高度な研究・教育と戦略的投資の好循環の実現

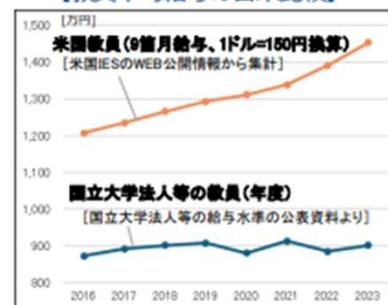
⑤ ガバナンス強化と一体となった基盤的経費・競争的研究費の確保

大学を始めとした研究機関の戦略を実現する柔軟な資金配分、人事給与とマネジメント改革等の実施とあわせて、**近年の物価・人件費の上昇等も踏まえつつ……運営費交付金等の基盤的経費を確保する。**

【運営費交付金予算額と消費者物価指数の推移】



【教員平均給与の日米比較】



国立大学の経営改革構想を支援

（国立大学改革・研究基盤強化推進補助金）

国立大学経営改革促進事業

- ▶ ミッションを踏まえた強み・特色ある教育研究活動を通じて、先導的な経営改革に取り組む大学を支援
- ▶ 令和8年度においては、特に、地域の大学間連携や再編・統合等を見据え、法人経営の効率化、産学連携や教育研究活動の協働にも発展するシステム統合など、大学間の連携体制の構築を図る取組を支援

（担当：高等教育局国立大学法人支援課）

国の財務に対する考え方（骨太の方針）

物価上昇を踏まえた運営費交付金が本文中に、学術フロンティアが脚注に記述された

経済財政運営と改革の基本方針2025

経済財政運営と改革の基本方針 2025

～「今日より明日はよくなる」と実感できる社会へ～

（研究の質を高める仕組みの構築）

研究時間の確保や生産性向上による基礎研究力の抜本的な強化に向け、科学技術政策全般のEBPMを強化しつつ、教育・研究・ガバナンスの一体改革を推進する。物価上昇等も踏まえつつ運営費交付金や私学助成等の基盤的経費を確保する。科研費等の競争的研究費の充実を通じた研究力の一層の強化に取り組むべく、支援の在り方を検討する。官民連携による、先端大型研究施設²⁵⁷の戦略的な整備・共用・高度化の推進²⁵⁸や、高度専門人材の

²⁵⁸ 生物・医学、素粒子物理学、天文学、情報学といった、世界の学術フロンティアなどを先導する国際的なものを含む。

4. 新たな展開可能性

国際連携 : EACOA/EAO

○東アジア天文台 East Asia Observatory (EAO)

NAOJ, KASI, NAOC, ASIAA, NARIT

15m電波望遠鏡JCMTの運用 → 2025年2月で運用から撤退 (NAOC, KASIと共に)

○東アジア中核天文台 East Asian Core Observatories Association (EACOA)

NAOJ, KASI, NAOC, ASIAA

- ・フェロースhipプログラム継続

- ・ the 11th East Asian Meeting on Astronomy (EAMA)

2025/12/8-12に新潟朱鷺メッセで開催

- ・ **継続・拡大(他の国々へ)の方針**

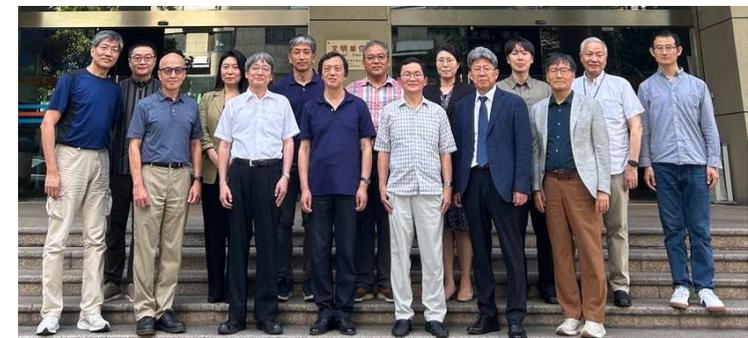
新たな協力プログラム(望遠鏡時間・インターンシップなど)も相談?

⇒ **board meeting** 2025/5/19,20

上海天文台で開催

EAO/JCMTの精算

EACOAの協定を更新



4. 新たな展開可能性

国際連携：東南アジア・南アジア他に連携を広げる声かけ

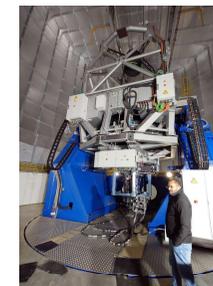
South East Asia Astronomers Network (SEAAN)

- ・本間台長特別補佐 タイで開催されたSEAAN会合の際オンラインで国立天文台紹介(2024/11/28)
- ・Hakim Malasan教授(バンドン工科大・SEAAN Chair) 来台(2025/2/12)
情報共有・インドネシアからの留学生・ポスドクとも面談
- ・2025/10にバンドン工科大で開かれるSEAANへ本間補佐参加



インド India

- ・土居・吉田副台長・宮崎ハワイ観測所長 2025/2/19-28 3研究所 (IIA, IUCAA, ARIES) 訪問



4. 新たな展開可能性

国際連携: ハワイ大学

○ Space Science & Engineering Initiative

Hilo(ハワイ島)で2年、Manoa(オアフ島)で教育・研究を行う

地上望遠鏡の技術を宇宙へ活用

→ 国立天文台と似た状況

ハワイ大学Syrmos副学長他国立天文台を訪問

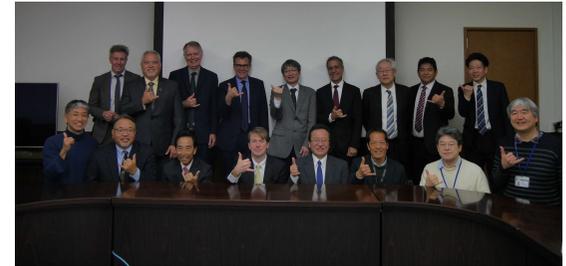
(2024年8月は5名 2025年3月は8名

連携協力検討 JASMINE・補償光学

学生・若手交流準備

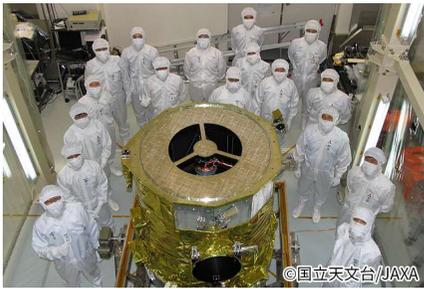
シンポジウムを開催(マノアとヒロ) 2025年9月22, 23日

日本から22名 全体で約50名 ハワイ大学長・副学長 東大理事 台長他
より密な協力へ

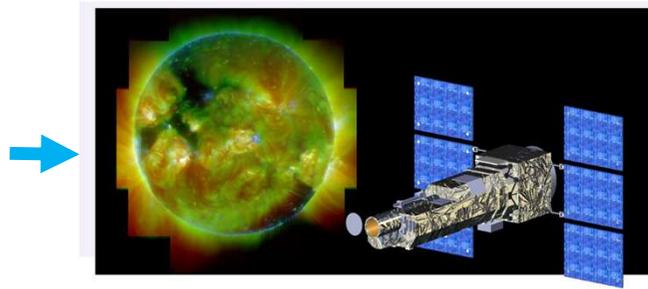


4. 新たな展開可能性

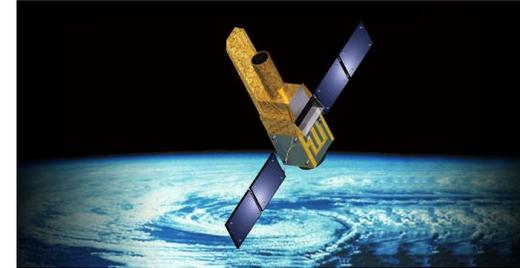
- JAXA宇宙研等と連携した衛星望遠鏡等の開発



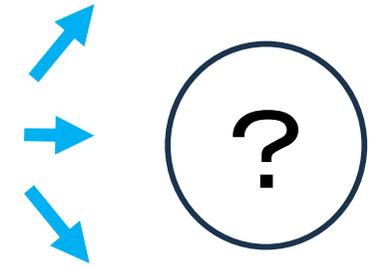
2005年 ひので可視光望遠鏡



Solar-C共同開発中



JASMINE プロジェクト候補



スペースイノベーションセンター発足 2025/9/1～
宇宙戦略基金 SX研究開発拠点

→ 平林氏講演 2日目午前



5. 国立天文台サイエンスロードマップ

⇒ 本原顕太郎台長特別補佐・科学戦略委員会委員長