

## 加入国際学術団体に関する調査票

### 1 国際学術団体活動状況（内規第 11 条 活動報告）

団体名	和	国際天文学連合
	英	International Astronomical Union (略称 IAU )
	団体 HP (URL)	http://www.iau.org/ (日本学術会議が加盟していることの記載 <input checked="" type="checkbox"/> ・ 無 )
国際学術団体における最近のトピック (学術の進歩、当該団体の推進体制の変化、国際機関・政府・社会との関わり方等)	<p>国際天文学連合 (IAU) は 1919 年に設立された<b>天文学・宇宙物理学関連の唯一かつ最大の国連型の国際組織</b> (現在、85 の国と地域が加盟) である。現在の国際学術会議 (International Science Council, ISC) の前々身である国際研究評議会 (International Research Council: IRC) の創立と同時に設立された二つの国際学術団体の一つ (もう一つは IUGG : International Union for Geodesy and Geophysics) として最も長い歴史を持つ。</p> <p>IAU は、われわれの存在する宇宙そして生命の起源にも迫る、基礎科学の一分野として社会の発展に貢献する役割を持ち、<b>国際学術会議(ISC) の活動にも貢献する役割</b>を担っており、ISC の役員を送り出している。IAU は天文学・宇宙物理学の観測研究と国際協力によってあらゆる側面から天文学・宇宙物理学の発展を図ることを目的とした組織である。そして、近年は、学術研究の推進だけでなく、教育やアウトリーチ、社会貢献にも重点をおいた活動を積極的に行い、後述するように、そのような活動を推進するための体制も構築している。また、UNESCO、UNICEF、UN Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) など国際機関と協力し、科学教育や青少年支援、途上国での STEAM 教育とその普及にも寄与している団体である。</p> <p>IAU は天文学者を代表する国の機関が加盟するナショナルメンバーと、個人として加入する個人メンバーから構成される。個人メンバーは、ある程度の研究歴のあるプロの研究者からなるが、2018 年には組織運営に若手を積極的に登用し、次世代の育成を鑑みて、博士号取得直後でも個人メンバーとして参加できるようにジュニアメンバーの制度が作られ、運用されるようになった。これに伴って、メンバーの申請・登録も 3 年ごとではなく、毎年行えるように変更され、対応する日本学術会議物理学委員会 IAU 分科会が、個人メンバー登録申請を毎年受け付け、分科会で審査の上、IAU への申請を行うように改めた。個人メンバーを持つことが IAU の特徴のひとつで、組織としての活動方針を世界中で草の根のように支えている側面がある。個人会員は 12098 名 (うちジュニア会員 891 名)、このうち日本の個人会員は 670 名である。(なお、IAU は会員との連絡基盤を電子メールとしつつあるが、歴史が長い組織のため、2020 年頃から有効な電子メールアドレスがなく、連絡が取れない会員については「活動していない会員 (inactive member)」に分類し、別リストで管理するようになっており、会員数統計に以前と違いがあることがある。)</p> <p><b>IAU の活動の進化とそのための推進体制の変化</b></p> <p>職業天文学者の組織でもある IAU は、100 年間の天文学の飛躍的な進歩を背景にして、天文学者の「国際交流と研究の促進を目的とする組織」から、「<b>天文学を社会に活かす</b>」ことを実践している<b>国際機関</b>として教育、アウトリーチ、社会発展プログラムなどを重要な活動分野として含めた「<b>社会に関わる組織</b>」へと大きく変貌してきた。これにより天文学を通じて国連の持続可能な開発目標 (SDGs) 達成に貢献し、教育、ジェンダー平等、産業・技術革新などの分野</p>	

で活動を展開している。さらに、天文学を通じた平和構築にも取り組んでおり、紛争地域や多民族国家において、天文学を共通言語として用い（例：「Galileo Teacher Training Program (GTTP)」や「Universe Awareness (UNAWA)」）、対話と異文化間理解を育成する活動を行っている。

その例の詳細は下記、最近のトピック 1) に述べる。

<https://www.asj.or.jp/jp/epo/encouragement/>

[https://www.asj.or.jp/jp/activities/geppou/item/113-3\\_178.pdf](https://www.asj.or.jp/jp/activities/geppou/item/113-3_178.pdf)

IAU の研究活動は、研究分野ごとに設置された 9 つの部会 (Division) と、その下にある、より専門分野ごとに作られた 38 のテーマ別委員会 (Commission) および 53 の作業部会 (Working Group) で行われている。これらの活動の中で天文学全体に関わる重要な案件については、執行部の判断で 3 年ごとに開催される総会に議案として、決議されることになっている。そのため、各部会や委員会へ日本から選出された委員の活躍が大きな貢献をしてきている。

IAU の活動に関する最近のトピックは以下の通りである。

1) Strategic Plan 2020-2030' (2020-2030 年の戦略計画) の決定と、それに従った活動の強化

IAU では 2010-2020 年の 10 年戦略計画「発展途上国のための天文学」(2012 年の北京総会で「発展のための天文学」に改名) がはじめて策定され、これに従って活動してきた。2011 年にケープタウンの南アフリカ天文台に「社会発展のための天文学推進室 (OAD: Office of Astronomy for Development)」が、続いて **2012 年には日本の国立天文台に「国際普及室(OAO: Office for Astronomy Outreach)」** が、さらにもともと 1967 年に設置されていた組織を発展的に引き継ぐ形で 2015 年にはオスロのノルウェー科学アカデミーに「若手支援室 ( OYA: Office for Young Astronomers)」が設置された。この 10 年戦略を引き継ぐ形で、2018 年にウィーンで開催された総会で、'Strategic Plan 2020-2030' (2020-2030 年の戦略計画) が採択され、2019 年 11 月に「天文教育支援室 (OAE: Office of Astronomy for Education)」がドイツのハイデルベルグにある「天文の家 (Haus der Astronomie)」に設置された。これによって広報普及教育活動の拠点としての 4 つのオフィスが完成し、より一層、世界各国の市民に天文学・宇宙物理学の面白さを伝えると同時に、社会発展の手段として天文学を利用するという戦略計画の目標を目指す体制が整備された。

「IAU 戦略計画 2020-2030」 国際天文学連合 (IAU)、2018 年 8 月  
英語版 [https://www.iau.org/administration/about/strategic\\_plan/](https://www.iau.org/administration/about/strategic_plan/)  
日本語版

[https://tenkyo.net/activity/iau-publications/iau\\_strategic\\_2019\\_jp/](https://tenkyo.net/activity/iau-publications/iau_strategic_2019_jp/)

2) 定数・法則名の変更推奨

歴史的にそのときどきの知見を集めて定められた各種の定数や、慣習的に用いられてきた法則名について、見直しを行ってきている。法則名はしばしば突出した研究者の名前だけが冠されることが多いが、丹念に研究史を振り返ることで、その法則の概念形成に寄与した研究者を掘り起こし、ネーミングの変更

を推奨することがある。

代表的な例として 2006 年にプラハで開催された総会では、惑星の定義が採択され、冥王星を惑星ではなく準惑星という新しい天体種族に分類したことがあげられるが、それぞれに対応して日本学術会議でも「対外報告」を発信した。同様に 2018 年のウィーンでの総会では、宇宙膨張に関する「ハッブルの法則」について、「ハッブル・ルメートルの法則」と呼ぶことを推奨する決議が提案され、2018 年 10 月に会員投票で採択された。これに関しても 日本では学校教育現場での混乱を避けるために同年 12 月に直ちに日本学術会議の「提言」を発出し、日本の教科書等の表記がほぼ置き換わった。

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t273-1.pdf>

<https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/kanji/pdf24/siry0285-5-1.pdf>

2024 年の総会に於いても、民間企業も参入し、近い将来実行されるであろう有人探査を前に、月における活動において必要な標準座標系や標準時刻の制定に向けた提案を作成、採択した。

### 3) 情報発信の強化

IAU では、その活動に資するための情報発信を強化してきた。市民に知っておいて欲しい天文学の基本概念をまとめた‘Big Ideas in Astronomy – A Proposed Definition of Astronomy Literacy’や、天文学を行う上で開発された技術が多く分野に応用され市民生活にも役立てられていることを解説した‘From Medicine to Wi-Fi: Technical Applications of Astronomy to Society’などの資料が出版されている。これらの出版物は、日本天文教育普及研究会など関連団体の会員の努力により、日本語訳もつくられており、広く公開されている。

なお、本 IAU 分科会では関連する天文学・宇宙物理学分科会と共同で、独自に活動をまとめて発信するべく、インターネット上にウェブページ (<https://www2.nao.ac.jp/~scjastphys/>) を作成して、その活動状況を共有できるように国内への情報発信を強化している。

「Big Ideas in Astronomy」(ビッグアイデア –天文学の主要概念–)

国際天文学連合 (IAU) C1 委員会 2020 年 1 月 (第 1 版)

英語版 :

<https://www.iau.org/static/archives/announcements/pdf/ann19029a.pdf>

日本語版 :

[https://tenkyo.net/activity/iau-publications/big\\_ideas2020/](https://tenkyo.net/activity/iau-publications/big_ideas2020/)

「From Medicine to Wi-Fi: Technical Applications of Astronomy to Society」

(「天文学の技術と私たちの生活 医療から Wi-Fi まで」)

国際天文学連合 (IAU)、2019 年 5 月 (第 1 版)

英語版 <https://www.iau.org/public/images/detail/ann19022a/>

日本語版

[https://tenkyo.net/activity/iau-publications/from\\_medicine\\_to\\_wi-fi/](https://tenkyo.net/activity/iau-publications/from_medicine_to_wi-fi/)

国際光年 (IYL 2015) や国際天文学年 (IYA 2009) など、国連と連携した科学啓発キャンペーンを開催した。2019 年の IAU 創立 100 周年記念事業では、

	<p>143 の国と地域から 5,000 件以上のイベントが登録され、1 億人以上に天文学の魅力が伝えた。また、一般からの関心も高い系外惑星の命名案を世界中から広く募集するキャンペーンを実施し、採択・決定・公表している。このようなイベントやキャンペーン時には、IAU によって世界中に整備された人的ネットワークにより、IAU から提供されたテキストを含む“素材”が現地の言語に翻訳されることで、世界中の人々を巻き込んだイベント実施が可能となっている。なお、2029 年には小惑星衝突と地球防衛のための国際年となることが国連で決議されており、これに向けての活動も行われる見込みである。</p> <p>4) 天体観測環境、生態系の保護や人類の健康、文化的遺産の保存活動の強化 IAU は人工光や人工衛星の影響から夜空を守るための活動を継続的に行っている。そして、他の団体と協力して、光害が生態系や自然環境、人類に与える影響について研究・対策している。近年、社会的にも様々な角度で話題になっている多数の衛星群（いわゆるメガコンステレーション）の打ち上げ・運用は、地上からの天体観測環境を急激に悪化させ、「公共財」としての夜空がもつ文化・自然資源が失われている。これらの問題に対処するには、科学・倫理・政策の観点から慎重な議論が必要である。これらの低軌道衛星は人類の社会・経済活動を向上させることや、現在の国際的な宇宙法や通信規制は、メガコンステレーションの急激な拡大を想定しておらず、グローバルなルールが存在しないなど、多様な利害関係者での調整が必要だからである。IAU では天文学の観測を阻害する光害や電波障害の問題を含めた議論を行う執行部直属の <b>Dark and Quiet Sky Protection</b> ワーキンググループが活動しており、国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）に働きかけを行っている。また、2022 年には、新しい組織として IAU Centre for the Protection of the Dark and Quiet Sky from Satellite Constellation Interference (CPS)を設置し、これらの問題に組織的に取り組み、産業界・政策関係者・研究機関の対話を促進している。CPS は人工光の影響を監視するための「全天光害調査（ALPS）」プロジェクトを支援し、ポーランドのチャリン天文台やモラスコ自然保護区などに自動測定ステーションを設置し、夜空の明るさを継続的に記録している。IAU は天文学観測への影響を主な関心事としながらも、光害が生態系や自然環境に与える影響についても認識し、関連する研究や取り組みを支援している。さらに、他機関との連携のもと、光害対策に関する国際的な政策提言も行っている。例えば、「National approaches to the protection of dark and quiet skies」レポートでは、各国の政策や規制手段を分析し、政府機関や宇宙産業、一般市民、天文学コミュニティへの提言を行った。また、国際照明委員会（CIE）との共同ワークショップを開催し、光害が生態系や人間の健康に与える影響について議論している。</p>
<p>当該国際学術団体が対応する分野において学術の進歩に貢献した事例</p>	<p>1) 天文学関連の標準決定 IAU は<u>天文学・宇宙物理学関連の各種の標準・定数や用語、命名等を定める唯一国際組織</u>である。創立初期に星座名の統一と定義について討議がなされ、1922 年に IAU 第 1 回ローマにおける総会で全天の星座は 88 個とされ、その名称および 3 文字の略称が承認された。星座の境界線については、赤道座標の経緯線に平行な円弧で設けることになり、1925 年の IAU ケンブリッジでの IAU 総会で「星座の科学的表記」分科会が創られ、1928 年にライデンで開催された第 3 回 IAU 総会で承認された。これに対応した <b>88 星座の和名については 1944 年の学術研究会議（現・日本学術会議）が定め</b>、その後の表記改定を経て、1994 年の「学術用語集天文学編（増訂版）」に学術用語として統一され</p>

た。教科書で用いられる表記はすべてこれに準拠している。IAU は基本的な天文用語の多言語標準化を行いつつある。日本天文学会では「学術用語集天文学編（増訂版）」の出版後の天文学の進歩を反映するために、「天文学辞典」(<https://astro-dic.jp/>) を構築し運用しているが、これは IAU の多言語辞典に組み込まれ、IAU 活動の先駆的な例となっている。

また、われわれの住む銀河系（天の川銀河）の構造や属する恒星の運動が解明されるにつれ、我々自身の太陽系の位置を基準として定める必要が生まれ、1985 年のニューデリーで開催された IAU 第 19 回総会で、銀河中心までの距離の推奨値として、当時の様々な手法から導かれた約 2 万 7700 光年が決定された。近年、この距離は実際よりも大きいという見方が強い。天の川銀河の腕で回転している 189 天体について、国立天文台の水沢 VLBI 観測所で進められた電波の VLBI を用いた年周視差測定により、2 万 5800±1100 光年という結果が 2020 年に公表されており、IAU の推奨値も改訂されると考えられる。

また定義の例では前述したように 2006 年のブラハで開催された第 25 回 IAU 総会では、惑星の定義が定められた。この素案作成のため、日本からは渡部潤一（当時、国立天文台准教授・現本分科会委員長）が惑星定義委員会のメンバーとなって活動し、惑星と小天体の間に「準惑星」という新たなカテゴリーを設け、冥王星をその座に据えた。2018 年のウィーンで開催された第 30 回 IAU 総会では、宇宙膨張に関する法則名を「ハッブル・ルメートルの法則」と呼ぶことを推奨する決議が提案・採択された。

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t35-1.pdf>

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t39-3.pdf>

<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-t273-1.pdf>

## 2) 天体および天体の表面地形の命名

IAU は設立以来、新たに発見された天体の確認・命名や、明らかになった天体の表面地形などについての命名を行っている。新たに発見される彗星や小惑星の命名にはルールに基づいて **Small Bodies Nomenclature** ワーキンググループが決定している。日本からは中野圭一が参加している。また宇宙探査が盛んになった 60 年代からは固体表面を持つ天体である衛星や惑星のクレーターや地形について **Planetary System Nomenclature** ワーキンググループに属する天体種別毎のタスクグループが、探査機を運用するチームと協議しながら決定している。日本からは水星のタスクグループに倉本圭（北海道大学・教授）、火星に宮本英昭（東京大学・教授）、小天体に渡部潤一、外縁天体に木村淳（大阪大学・助教）がメンバーとして活動している。特に日本に関わる例として、小惑星探査機はやぶさおよびはやぶさ 2 が明らかにした小惑星イトカワおよびリュウグウの表面地形の名称については、はやぶさ 2 運用グループからの提案を受けて地名の決定を迅速に行った。冥王星探査では最果ての天体を探査する性質上、冒険家の名前が採用され、日本からは冥王星上の山のひとつに、女性登山家の故・田部井淳子に因み、**Tabei** と命名した。また、日本の小型月着陸実証機 **SLIM** (**Smart Lander for Investigating Moon**) が月面に着陸した後、JAXA は着陸地点に「**Shioli** (シオリ)」という名前を IAU に申請し、承認された。ちなみに、「**Shioli**」は日本の女性の名前にちなんでおり、IAU の命名ルールの中でダイバーシティの観点から「女性の名前を用いること」がテーマの一つであるため、それに沿った提案だった。この種の作業により、世界共通の固有名を定めることで、論文に現れる命名の統一化を図ることで勝手に名称

	<p>を設けることを防ぎ、混乱を避けながら、当該分野の研究を推進させている。</p> <p>3) 国際研究集会の支援および研究交流の促進</p> <p>IAU は年間 7 つのシンポジウム、総会開催時には他にフォーカスマーティングや分科会毎のセッションを設けるなどして、開催支援をすることで天文学の振興を図ってきた。シンポジウム開催は新しい知見を共有し、研究交流を促進させることが目的で、毎回、テーマごとに世界各地で企画され、その研究発表の集録の発行も行うことで、蓄積された研究成果の共有による研究促進を図っている。また 1 年に一度、地域毎に天文学分野全体を俯瞰できる地域会議を開催し、研究交流を図ってきた。なお、<b>2023 年に地域会議としては最も規模が大きなアジア太平洋地域の天文学に関する地域会議 (APRIM) を福島県郡山市で開催した。</b>さらに 2023 年 3 月に鹿児島で企画されている国際会議「Cosmic Masers: Proper Motion toward the Next-Generation Large Projects」を、第 380 回 IAU シンポジウムとして開催した。2026 年には、IAU シンポジウムに採択された国際会議「Innovative Research and Techniques in Astronomy Communication」を日本で開催するため準備を進めている。</p> <p>4) 大型装置等に関する国際協力の推進</p> <p>天文学・宇宙物理学はいわゆるビッグプロジェクト化しており、関連する観測装置の大型化が必然的に国際的な連携の必要性を惹起している。また、突発的に起こる天文現象の観測研究には、即時の情報共有と世界的な連携が必要である。大型装置だけでなく、この種の現象の小中口径望遠鏡によるネットワーク構築などについても、IAU はイニシアチブをとるべく、Global Coordination of Ground and Space Astrophysics ワーキンググループが活動しており、日本からは家正則、須藤靖が組織委員となっている。その結果、大型装置への連携強化（たとえば日本の次期大型地上望遠鏡計画が多国間協力による 30 m 超大型望遠鏡 TMT 計画へ移行したことなど）を推進し、大型装置の実現に向けた一助となっている。</p>
<p>政策提言や世界の潮流になりそうな研究テーマ・研究方式・研究助成方式等</p>	<p>IAU では、基礎科学のひとつとしての天文学そのものの発展だけではなく、天文学を旨く活用することで世界の科学技術への興味関心を喚起し、発展途上国を含め、SDGs の視点を元に科学リテラシーの醸成を図る活動を行い、その一部は下記のような政策提言や新たな手法の共有による社会発展の一助を担っている。</p> <p>天文学を発展すべく”IAU Strategic Plan 2020–2030”に沿って、本部以外に 4 つのオフィスを置き、新たな手法での広報普及活動の新たな手法の開発・実施や各種費用援助、天文学のアウトリーチ活動に助成金を分配している。</p> <p>1) 観測環境保護に関する活動の推進</p> <p>天体観測をする上で、そのための環境を守る活動を継続的に行ってきたが、近年は多数の衛星群（いわゆるメガコンステレーション）の打ち上げ・運用により、観測環境が急激に悪化している。この問題に対処するため、IAU では天文学の観測を阻害する光害や電波障害の問題を含めた議論を行う執行部直属の Dark and Quiet Sky Protection ワーキンググループが活動している。新しい組織として 2022 年に IAU Centre for the Protection of the Dark and Quiet Sky from Satellite Constellation Interference (CPS) を設置したところであるが、これらの活動の結果は、”Dark and Quiet Skies”や” “National approaches to the protection of dark and quiet skies”としてまとめられ、政府</p>

機関や宇宙産業、一般市民、天文学コミュニティへの提言を行っている。また IAU のメンバー各国を通じて、国連宇宙空間平和利用委員会 (COPUOS) に働きかけを行い、議論を行っている。

## 2) 発展のための天文学の活用

IAU では 2010-2020 年の 10 年戦略計画「発展途上国のための天文学」(2012 年の北京総会で「発展のための天文学」に改名) が策定され、これに従って、2011 年にケープタウンの南アフリカ天文台に「社会発展のための天文学推進室 (OAD: Office of Astronomy for Development)」が設立された。このオフィスはアフリカを中心とした発展途上国に対し、天文学をツールとした社会活動を行っている。小口径の小型で安価な天体望遠鏡を寄贈し、それを使って観望会を実施する指導をしたり、都会化されていない地域で星を見えることを売りにした観光事業 (アストロツーリズム) のノウハウを共有し、実践させたりすることで、社会の活性化を支援してきた。この種の普及教育活動を促進させるため、OAD では独自に資金援助を行っている。また、ポルトガル語圏諸国における天文学の普及を目的とした「PLOAD」オフィスの設立など、**言語や文化の多様性を尊重した活動**も世界各地で展開している。天文学におけるダイバーシティとインクルージョンをテーマとした IAU シンポジウムを開催 (初のシンポジウムは日本で開催された) した。

日本の国立天文台に設置された「**国際普及室(OAO: Office for Astronomy Outreach)**」では、**OAD の活動をさらに活性化する形で「望遠鏡をすべての人に (for All)」というプロジェクトを 2021 年に実施**し、多くの国へ小型で安価な望遠鏡を実費で頒布している。OAO と国立天文台は共同で独自に組み立て式天体望遠鏡を発売し、頒布すると同時に一部はアジア地区の発展途上国の天文教育者などへ無償で供与している。

## 3) 教育カリキュラムへの天文学の導入

IAU では、OAD,OAO,OYA の活動を展開してきた経験から、学校教育を含めた教育活動の重要性を認識するに至った。これは 2018 年に採択した 'Strategic Plan 2020-2030' (2020-2030 年の戦略計画) に盛り込まれ、新たな教育に関して支援するオフィスを立ち上げることとなった。世界各国にホスト機関の公募を行った結果、2019 年 11 月に「天文教育支援室 (OAE: Office of Astronomy for Education)」が、ドイツのハイデルベルグにある「天文の家 (Haus der Astronomie)」に設置された。OAE は加盟各国の天文学に関する教育に従事する研究者や教員のネットワーク (NAEC) を構築しつつある。IAU 分科会では、日本でも対応する必要性から、富田晃彦 (和歌山大学・教授) を代表として、NAEC 日本チームを指名した。この活動を実質的に進める実働グループとして日本天文教育普及研究会に IAU 天文教育コーディネーターWG を位置づけ、9 名のメンバーが OAE からのニュースや調査要請に対応している。とりわけ学校教育カリキュラムの中で天文学がどのように位置づけられ、教育されているかの調査を行う Astronomy Curriculum Project では全面的に協力している。日本の学習指導要領の該当部分を英訳して送付済みであるが、OAE ではいずれ世界標準仕様のカリキュラムやレベルに応じて天文学のどの部分を教えるのか、といった推奨事項が提言としてまとめられるものと思われる。また、今後は SDGs への対応といった中長期的な課題に取り組む予定である。OAE では多国語対応の天文学用語集、教員研修についての情報収集が進められている。日本での学校教育への貢献となるよう、NAEC 日本チームでも検

	<p>討を行っている。</p> <p>URL: <a href="https://tenkyo.net/category/wg/iau/">https://tenkyo.net/category/wg/iau/</a></p> <p>5) オンライン活用による新手法の導入</p> <p>IAU の活動は Covid-19 感染拡大の状況下で、対面での会議やシンポジウムが軒並み中止延期されたが、オンラインの活用によって執行部をはじめとして、委員会などの種々の業務をこなすことができた。それだけでなく、各オフィスでの広報普及教育活動でもオンラインを旨く利用した様々なプロジェクトが打ち出され、Virtual IAU Hands-on Workshop や、世界各国の天文台を繋いで中継する企画を行うなど、Covid-19 感染拡大状況だからこそのアイデアが生かされてきている。これらの新たな手法は、研究そのものの推進に直接つながるものではないが、基礎科学の面白さを理解し、その重要性を認識する上で貴重な広報普及の機会を与えつつある。</p>
<p>日本人役員によるイニシアティブ事項や日本の参加によって進展や成果があった事例</p>	<p>IAU における日本の存在感は大きい。1919 年に IAU が設立時の 7ヶ国の一つであり、日本は個人会員数で米国、中国、フランスに次ぐ第 4 位であり、執行部だけでなく、各分科会や委員会にメンバーを出していることに加え、IAU の活動を実質的な <b>広報普及教育活動を担う 4 つのオフィスのうちのひとつ、OAO (Office of Astronomy outreach) は、日本の国立天文台内に設置</b>され、下記に示すように世界をリードしている。</p> <p>総会については 1997 年に京都で開催した。またアジア太平洋地域会議についても 1984 年京都で、2002 年東京で開催し、2023 年には福島県・郡山市で学術会議共催として開催された。</p> <p>役員については、これまで古在由秀 (1988-1991)、海部宣男 (2012-2015) の 2 人の会長を輩出している。副会長には平山信 (1922-1928)、萩原祐介 (1961-1967)、海部宣男 (1997-2003)、渡部潤一 (2018-2024) が務めてきた。これらの会長などの執行部メンバーを決定する特別推薦人事委員会には、日本から林正彦 (2018-2021)、河野孝太郎 (2021-2024) が入っている。</p> <p>下記に特段の日本からの寄与の例を示す。</p> <p>1) 第 23 回 IAU 総会と IAU アジア太平洋会議の開催</p> <p>1997 年 8 月 18 日から 30 日まで、アジアではインドに次いで 2 回目となる IAU 総会を京都で開催した。日本学術会議と共同主催となり、日本天文学会が全面的に協力した国際会議となった。1936 人と当初事前登録者数を数百名も大幅に超える参加者が来場し、要旨集の印刷物などが足りなくなるハプニングにも見舞われるほどの盛況であった。口頭講演は 777 件、ポスター発表も 1069 件に及び、また若手への旅費補助も充実していたこともあり、多くの天文学者に今でも、この京都総会のことに言及してもらえるほどである。2023 年 8 月 7 日から 8 月 11 日に福島県郡山市で開催された IAU アジア太平洋会議をハイブリッド形式で開催した。アジア太平洋地域の 39 カ国から現地 385 人、オンライン 89 人が参加し、国際的な研究交流の場となった。8 月 12 日には郡山市で市民向けの公開講座を開き、オンラインを含め 600 人以上が参加した。</p> <p>2) OAO の日本招致とその活動</p> <p>「すべての人の天文学」を標語に開設された IAU OAO は、2012 年 2 月に IAU と NAOJ 間の最初の協定書(MOU)が交わされ、設立された常勤の職員がいる IAU の 4 つのオフィスの一つである。2016 年と 2020 年には国際評価が</p>

実施され、その評価に基づき第2期 MOU(2017年2月)、第3期 MOU (2021年2月)が締結され、当初はIAUとNAOJが共同で雇用する専任職員が1名だったところ、現在では3名に増員されている。この間、2019年にはIAU執行部や他委員会と共同で取り組んだIAU100周年諸事業をリードし、その活動はIAUの通常の活動範囲を大きく超えて120の国と地域まで広がった。それぞれの国ごとにNational Outreach Coordinators (NOCs)が指名され、共同事業実施や協力関係を構築している。さらにOAOでは、SNSとニューズレターでの情報発信、天文学広報普及のためのジャーナルの編集・発行、委員会と連携した共同の国際会議を共催するなどしてきている。

<https://www.iau.org/public/oao/>

### 3) 惑星定義案への寄与

惑星定義については2006年の総会前に、執行部直属の惑星定義委員会が設置され、IAUの会長を含めて7名の委員の一人として渡部潤一が策定に参加した。特に小天体が大型になるにつれ自己重力で球体になることの重要性を説き、定義の案に採用された。2006年のプラハで開催された第25回IAU総会では、この原案を元に、改訂を加えた惑星の定義が採択され、惑星と小天体の間に「準惑星」という新たなカテゴリーが設けられた。これにより冥王星は準惑星に位置づけられ、その後設けられた「冥王星型天体」の代表格となった。

### 4) 小天体や表面地形への命名への寄与

前述のように、IAUの命名ワーキンググループには日本人委員が継続して就任しており、新たに発見された天体の確認・命名や、明らかになった天体の表面地形などについての命名に大きく寄与している。小惑星では、アマチュア天文家が発見した小惑星が多いこともあり、これまでに命名された小惑星の1割近くは日本由来の命名となっている。これには日本の委員として中野圭一の活躍が大きい。また小惑星の表面地形に関しては、はやぶさチームおよびはやぶさ2チームによる小惑星イトカワおよびリュウグウの表面地形の命名について、渡部潤一が協議の仲立ちをしてきた。外縁天体として木村淳は、冥王星探査チームから、その冥王星の山のひとつに日本の女性登山家の田部井淳子に因むTabeiと命名する提案を受け、その承認に向けて活動した。JAXAはSLIM (Smart Lander for Investigating Moon)の月面着陸後、着陸地点に「Shiori」の名称を提案し、これがIAUに申請され承認された。これらはほんの一例で、日本人研究者が毎月のように命名作業に携わっている。

### 5) IAUにおけるEquity, Diversity, and Inclusionの推進

IAUとして、はじめて天文学そのものではなく、天文学を取り巻く均等、多様性といった環境を取り上げた第358回IAUシンポジウム“Astronomy for Equity, Diversity, and Inclusion — a roadmap to action within the framework of the IAU centennial anniversary”を企画し、日本・国立天文台での開催に導いた。本シンポジウムには、当時の会長であったEwine van Dishoeck氏も参加し、本シンポジウムで討議した指針は、Springboard to Action: Recommendations for improving equity, inclusion and diversity in Astronomyとしてまとめられ、2021年に承認・公開されている。本シンポジウムは、国立天文台に設置されたOAOのLina Canas室長およびIAU副会長としての渡部がリードして実現したものである。

	<p>6) 大型観測装置の国際共同による推進</p> <p>この観点では様々な国際協力が推進されつつあるが、なかでも 2024 年より部会 E において清水敏文 (JAXA 宇宙科学研究所・教授) が部会長となり、太陽研究での次期国際共同計画である、Solar-C 計画を関連する研究者及び米国、欧州などと共同して進めつつある。現在、宇宙科学研究所のロケットで Solar-C を打ち上げるべく、国際共同体制を構築しつつある。</p> <p>7) IAU 組織の変革</p> <p>海部は会長時代に、IAU の組織の改革をリードした。委員会組織がメインだった IAU の組織に、隣接分野を集めた部会 (Division) を導入した。これによって、委員会には基本的に学問の潮流に従って時限制度を導入し、活発な活動が見られない委員会を廃止する方向で改革を行った。その時期の前に既に委員会の一部は活動が低調なものが存在した。例として、第 22 委員会の副委員長と第 21 委員会の副委員長を渡部潤一が兼ねた時、第 21 委員会の活動があまりにも低調だったため、メンバーにアンケートをとり、次の総会で廃止を決め、解散させた。海部の改革とは連動したものではなかったものの、学問の流れにそって研究者の活動の重心が移っていくことに応えた改革であったといえる。また、社会に関わる組織としての IAU の体制強化では、2022 年に設立した CPS (Centre for the Protection of the Dark and Quiet Sky from Satellite Constellation Interference) を挙げる。CPS は光害や電波の周波数制御について、環境と利便性共存のための技術的・政策的アプローチを模索し、産業界・政府・研究機関の対話促進を行っている。CPS には当初、渡部が参画していたが、国立天文台天文情報センターに周波数資源保護室が立ち上がったことで、組織として現在は平松正顕が参加・協力している。</p> <p>8) 名称などの標準化の例</p> <p>第 22 委員会は流星と流星体、隕石を扱う委員会である。その中で論文ごとに流星群の名前がまちまちで混乱していることが問題となり、渡部が委員長の時に、惑星定義委員会の経験を生かして、流星群の確立と名称に関するワーキンググループを創設した。このワーキンググループでは、阿部新助 (日本大学理工学部・准教授) がメンバーとなり、流星群の存在を確定させると同時に、命名ルールを決め、現在も継続して活動を行ってきた。</p>
<p>当該団体に加入していることによる日本学術会議、学会、日本国民にとってのメリットや変化</p>	<p>IAU で採択される Resolution の中には、しばしば教科書を書き換えなくては成らないような定義や定数、分類や命名についてのものがある。そのため、創立当時からのメンバーである日本としては、それらの案の策定や決定に積極的に関わるだけではなく、採択された Resolution に基づいて、概念の解説や経緯の説明、そして日本語としての推奨表記を発信する必要がある。これまでの例では、2006 年の惑星定義の策定に伴い、準惑星の新しい訳語策定や、概念の整理解説を日本学術会議の対外報告として発信した。また 2018 年の宇宙膨張に関する法則名の変更推奨などを受けて、日本学術会議の提言として発信した。日本の IAU の加入は、こうした学問の発展・流動性をいち早く国民に伝え、また日本学術会議として、素早く提言を出すことで、正しい概念を日本国民に知らせる大きなメリットがある。</p> <p>学問の進展を参加型ミッションとして社会の関心を集める手段の一つとして、前述の天体命名がある。天体命名は IAU が独自に行ってきたが、近年まではその提案・決定プロセスが研究者集団である IAU に閉じていた感があった。</p>

	<p>しかし、天文学の進展により、太陽系外惑星の発見が続いていることから、その発見に対してプロの発見者だけでなく、広く一般市民からふさわしい名前を公募し、命名しようというキャンペーンが企画立案実行されている。その例が太陽系外惑星命名キャンペーン NameExoWorlds である。IAU 設立 100 年目の 2019 年、IAU100 周年事業の一つとして行われたときには、世界 100 を越える国と地域が参加した。一つ一つの国と地域に割り当てられた系外惑星系に対して、それぞれの国や地域で名前を広く募り、命名するもので、日本ではかんむり座の距離 410 光年にある恒星 HD 145457（国立天文台岡山天体物理観測所で発見された天体）が割り当てられ、主星と惑星それぞれの名称が広く公募された。日本国内では特別選考委員会が設置され、天文関係だけでなく広い分野から王貞治（野球選手）、小川洋子（小説家）、高橋真理子（科学ジャーナリスト）、竹宮恵子（漫画家）、山崎直子（宇宙飛行士）を含む 10 名の委員で選考にあたり、696 研の中から、主星をカムイ（アイヌ語で「神」）、惑星をちゅら（琉球語で「美」）という命名を候補とし、IAU で承認された。今後も IAU では参加型の企画を立案実施していく予定である。</p> <p>同じく、スキルの高いアマチュア天文愛好家に対しても IAU は支援と連携に尽力しつつある。執行部直属として Professional-Amateur Relations in Astronomy が設立され、世界的なサーベイや連携企画が模索されている。日本は伝統的にアマチュア天文愛好家のレベルが高いこともあり、嘉数優子（国立天文台・アウトリーチスペシャリスト）、関口知寛（国立天文台・教授）、Lina Canas(国立天文台に設置された IAU OAO 元室長、現在、IAU バリ本部事務局)が組織委員として参加している。また、国立天文台では市民が参加できる研究プロジェクトとして GALAXY CRUISE が実施されている。これは、すばる望遠鏡で撮影された無数の銀河について、ゲーム感覚で楽しみながら分類する市民天文学プロジェクト (<a href="https://galaxycruise.mtk.nao.ac.jp/">https://galaxycruise.mtk.nao.ac.jp/</a>) である。IAU OAO と連携して進めているこれらの事業を通じて、アマチュア天文愛好家と研究者の協働が進み、市民への科学リテラシーの醸成や科学教育への貢献が大いに進められている。</p>
<p>その他（若手研究者・女性研究者育成法、科学者の倫理に関する当該国際学術団体の基本方針や憲章、資金提供ソースの発掘における画期的な方策等の特記事項など）</p>	<p>IAU では下記のように、かねてより女性、若手育成に力を入れると同時に、すべての IAU が主催するシンポジウムや会議で参加者が守るべき Code of Conduct を定めている。</p> <p>1) 女性研究者育成</p> <p>Women in Astronomy ワーキンググループが執行部直属の WG として継続して活動している。会員のジェンダーの統計調査や総会時の交流の機会（Lunch in Women in Astronomy）を設けており、女性比率の向上に貢献してきている。また、IAU OAO と連携し、毎年世界女性デーにあわせて、Women and Girls in Astronomy という世界的なイベントを行っている。</p> <p>2) 若手研究者育成</p> <p>IAU の若手育成への取り組みは早い時期から始まっている。若手天文学者の育成を目的として、ノルウェーに 1967 年には若手研究者向けの夏の学校を行うオフィスが設立され、2015 年には発展的に Office for Young Astronomers となって、国際的な夏の学校を開催するなど、若手の教育支援を行ってきている。</p> <p>さらに 2018 年、若手に早期に IAU 活動に参加してもらうため、Junior Member というカテゴリーを新設し、博士号取得直後でも個人メンバーとして</p>

	<p>参加できるように変更し、運用を開始した。また、メンバーの申請・登録も総会を行う3年ごとではなく、毎年行えるように変更した。これによって若手の数が大きく増加し、各委員会等でも若手の意見が反映されつつあるところである。</p> <p>IAU独自の賞として、Gruber, Kavli, Shaw 各財団から支援を得て、それぞれ財団名を冠した賞に寄与する他、IAU PhD 賞として優れた博士論文を書いた若手研究者への賞を新設し、分科会ごとに授賞するとともに、それぞれに総会で受賞講演を行ってもらうことにした。Gruber 財団の支援のもとで Fellowship を設置し、優秀な若手研究者に毎年2名から3名に支援を行っている。2022年には新たに広報普及教育関係の賞も開始する予定である。</p> <p>3) Equity, Inclusion and Diversity に関する事項</p> <p>IAUでは均等、共同参画および多様性を重視し、すべての人のための天文学を推進するべく積極的に活動している。2012年には Astronomy for Equity and Inclusion ワーキンググループを執行部直属として設立し活動を開始し、2019年にはIAUとして、はじめて天文学そのものではなく、天文学を取り巻くこれらの環境を取り上げた第358回IAUシンポジウム“Astronomy for Equity, Diversity, and Inclusion — a roadmap to action within the framework of the IAU centennial anniversary”を日本の国立天文台で開催した。本シンポジウムで討議した指針は、Springboard to Action: Recommendations for improving equity, inclusion and diversity in Astronomy としてまとめられ、2021年に承認・公開された。</p> <p><a href="https://www.iau.org/static/publications/springboard-booklet-150dpi-2page-view.pdf">https://www.iau.org/static/publications/springboard-booklet-150dpi-2page-view.pdf</a></p> <p>4) IAU Code of Conduct</p> <p>他の国際団体同様、12ページに亘る Code of Conduct を定め、IAUが主催する総会、シンポジウム等に出席する参加者に周知徹底している。</p> <p><a href="https://www.iau.org/static/archives/announcements/pdf/ann16007a.pdf">https://www.iau.org/static/archives/announcements/pdf/ann16007a.pdf</a></p> <p>5) 資金獲得のための専門家の雇用</p> <p>IAUは基本的には参加各国からの分担金によって成り立っているが、多様化する各種事業に応じて外部財源を獲得する必要があるため、専門家の Fundraiser の雇用を2020年より開始した。この効果は絶大で、上記の外部財団の支援につながったところである。この Fundraiser と執行部の一部からなる Fundraising Group が会合を開催して、情報交換を行ってきている。</p>
--	--

## 2 今後の予定について（内規第11条 活動報告）

<p>総会、理事会の日本開催の予定（招致等の予定も含む）</p>	<p>1997年に京都で総会を行い、また理事会（Executive Committee）も2013年に奈良で開催した。IAUアジア太平洋地域会合を2023年に開催し、研究集会(IAUS 358)は、数年に一度日本で開催している。2026年には研究集会の一つを日本に招致することに成功している。また現在、総会招致に向けて準備を進めている。</p>
----------------------------------	--

日本人の役員立候補等の予定	2027年総会（ローマ）を目指しIAU分科会で新たな立候補予定者について具体的に検討する予定である。
現在、検討中の日本からの提言や推進するプロジェクト等の動き	<p>国立天文台は総会ごとにスポンサーとして多大な協力をしてきており、2027年総会にも協力すると共に、国際連携や天文学教育に関する指針策定の提言などを行っている。</p> <p>　　OAOの窓口である日本のNOCを長年務めてきた山岡は、Star Names ワーキンググループ(WGSN)のメンバーとして、これまでまちまちだった恒星の固有名の統一に向けて活動を開始した。これまで西洋一辺倒であった恒星の名称に文化の多様性を取り入れる試みである。系外惑星命名キャンペーンで日本から推薦された名前がアイヌ、沖縄それぞれの言葉であったこともあり、今後、広い視野からの恒星名の決定が行われることが期待される。</p> <p>2026年には、IAU シンポジウムに採択された国際会議「Innovative Research and Techniques in Astronomy Communication」を日本で開催するため準備を進めている。</p>

### 3 国際学術団体会議開催状況（内規第11条 活動報告）

総会・理事会・各種委員会等の状況 （過去5年間及び今後予定されているもの）	総会開催状況	2024年（開催地：ケープタウン）、2022年（開催地：釜山）、2018年（開催地：ウィーン）、2015年（開催地：ホノルル）
	理事会・役員会等開催状況	2024年（開催地：ケープタウン EC111）、2024年（開催地：ロバニエミ EC110）、2023年（開催地：ワシントン EC109）、2022年（開催地：釜山 EC108）、2022年（開催地：パリ EC107）、2021年（開催地：オンライン EC106、EC105）、2020年（開催地：オンライン EC104）、2019年（開催地：ローマ EC103）、2018年（開催地：ウィーン EC102、EC101、EC100）：*EC=Executive Committee
	各種委員会開催状況	2024年（開催地：ケープタウン）、2022年（開催地：釜山）、2018年（開催地：ウィーン）、2015年（開催地：ホノルル） 2012年（開催地：北京）、2009年（開催地：リオデジャネイロ）、2006年（開催地：プラハ）、2003年（開催地：シドニー）、2000年（開催地：マンチェスター）、1997年（開催地：京都） ：各種委員会は基本的には総会に合わせて開催される。
	研究集会・会議等開催状況	2024年（開催地：ケープタウン IAUS394～IAUS389）、同年（開催地：クラコフ IAUS 388）、同年（開催地：ダーナム IAUS 387）、2023年（開催地：アジズアベバ IAUS386）、同年（開催地：ラパルマ IAUS385）、同年（開催地：クラコフ IAUS384）、同年（開催地：トラバースシティ IAUS383）、同年（開催地：ナムール IAUS 382）、同年（開催地：郡山 APRIM2023）、同年（開催地：鹿児島 IAUS380）：IAUS=IAU Symposium、APRIM: Asian-Pacific Regional IAU Meeting
上記会議等への日本人の参加・出席状況及び予定	2024年 第32総会（ケープタウン） 71人（うち代表派遣1人） 2022年 第31総会（釜山） 94人（うち代表派遣0人） 2018年 第30総会（ウィーン） 170人（うち代表派遣1人） 2015年 第29総会（ホノルル） 161人（うち代表派遣3人）	

	役職名	役職就任期間	氏名	会員、連携会員の別
国際学術団体における日本人の役員等への就任状況（過去5年）	副会長	2018～2024	渡部 潤一	（ 24期）会員・ <b>連携</b>
	F3 委員長	2018～2024	大石 雅寿	（ 期）会員・連携
	E 委員長	2024～	清水 敏文	（ 期）会員・連携
	B1 委員長	2024～	藤井 通子	（ 期）会員・連携
	E3 委員長	2024～	下条 圭美	（ 期）会員・連携
	C 組織委員	2021～	富田 晃彦	（ 期）会員・連携
	B 組織委員	2024～	林 左絵子	（ 期）会員・連携
	出版物	1 定期的（年 2 回） 主な出版物名 IAU Information Bulletin 2 不定期（年間 約 10 冊） 主な出版物名 Proceedings of IAU Symposium		
活動状況が分かる年次報告等があれば添付又は URL を記載 （ <a href="http://www.iau.org/science/publications/iau/information_bulletin/">http://www.iau.org/science/publications/iau/information_bulletin/</a> ）				

4 国際学術団体に関する基礎的事項（内規第3条、4条、5条）

国内委員会 (内規4条第3号)	委員会名	物理学委員会 IAU分科会
	委員長名	渡部 潤一
	当期の活動状況	(開催日時 主な審議事項等) 令和5年12月12日 新規体制(委員長、幹事など)の承認 令和6年1月29日 IAU新会員国内審査、IAU研究会等報告 令和6年3月19日 日本天文学会で活動報告会を開催 令和6年7月31日 日本のNOC(National Outreach Coordinator)、NAEC(National Astronomy Education Coordinator)承認
内規第3 (国際学術団体の要件関係)	国際学術交流を目的とする非政府かつ非営利的団体である ①. 該当する 2. 該当しない ※根拠となる定款・規程等の添付又はURLを記載 ( <a href="https://www.iau.org/administration/statutes_rules/">https://www.iau.org/administration/statutes_rules/</a> )	
	各国の公的学術機関及び学術研究団体等が国際学術団体に国を代表する資格を有して加入するものが、主たる構成員となっている(主たる構成員が、いわゆる「国家会員」であるか否か) ①. 該当する 2. 該当しない ※根拠となる資料の添付又はURLを記載 ( <a href="https://www.iau.org/administration/statutes_rules/statutes/#StatutesIV">https://www.iau.org/administration/statutes_rules/statutes/#StatutesIV</a> )	
	下記の事項(ア～エ)のいずれか一つに該当するか(該当するものに○印)	
	○ 個々の学術の専門分野における統一かつ世界的な組織を有するもの	
	イ 研究の領域が複数の専門分野にわたるものであって、統一かつ世界的な組織を有するもの	
	ウ 研究の領域が複数の専門分野にわたるものであって、ア又はイの国際学術団体を連合した世界的組織を有するもの	
エ 構成員のうち、各国代表会員がアジア地域等我が国が関係する地域等に限られるものであって、当該国際学術団体の研究の領域が複数の専門分野にわたるもの		
10カ国を超える各国代表会員が加入している ①. 該当する 2. 該当しない		
加入国数及び主要な各国代表会員を10記載	(92ヶ国) ・Albert Kong/台湾 ・Ginevra Trinchieri/イタリア ・Renée Hložek/カナダ ・Zhanwen Han/中国 ・Sheona Urquhart/英国 ・Nicolai Samus/ロシア ・Julien Malzac/フランス ・Zolile Mguda/南アフリカ ・Alice Monet/米国 ・Katrien Kolenberg/ベルギー 他	

(参考)

国内関係学協会(主要7団体)

日本天文学会、東亜天文学会、日本惑星科学会、地球電磁気・地球惑星圏学、日本天文教育普及研究会、生命の起源・アストロバイオロジー学会、日本地球惑星科学連合