

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	国際測地学及び地球物理学連合
	英	International Union of Geodesy and Geophysics (略称 IUGG)
	団体 HP (URL)	http://www.iugg.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について (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>IUGG は 2019 年に創設 100 周年を迎え、日本は設立当初から IUGG メンバーとしてその活動に参画しており、IUGG 傘下の 8 つのアソシエーション(測地学 (IAG)、雪氷学 (IACS)、地球電磁気学 (IAGA)、陸水学 (IAHS)、気象学・大気科学 (IAMAS)、海洋学 (IAPSO)、地震学及び地球内部物理学 (IASPEI)、火山学及び地球内部化学 (IAVCEI)) の活動にも大きな貢献を果たしている。気候変動を含む地球環境問題や地震・津波・火山・気象災害などの大規模な防災・減災が最近の国際的重要課題である。ISC (旧 ICSU) のプログラム「Future Earth」や「災害リスク統合研究 (IRDR)」の遂行にも、我が国の IUGG 関連学協会が参加している。因みに、ISC の Secretary に IUGG の Alik Ismail-Zadeh 事務総長が就任した。また、「世界気候研究プログラム (WCRP)」の活動をユネスコ政府間国際海洋学委員会 (IOC) や世界気象機関 (WMO) と連携して継続的に支援している。こうした支援の下、2021 年発表の気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第 6 次評価報告書 (WG1) 作成に関して国際連携が活発に行われ、その枠組で海洋・雪氷圏の特別レポートや地球温暖化に関する特別報告も出版されるなど、国際社会に重要な貢献をしている。また、IAPSO が主体となって取りまとめた海洋環境に関する報告書は、G7 茨城・つくば科学技術大臣会合(2016 年 5 月 15-18 日)における 6 つの議題の 1 つ “The Future of the Seas and Oceans” 「海洋の未来」として議論され、「つくばコミュニケ」(共同声明)の 1 つとして発表された。</p>	
当該国際学術団体の対応する分野の学術の進歩に貢献した事例	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2021 年発表の IPCC 第 6 次評価報告書 (WG1) や関連する特別報告書には、気象学・大気科学、海洋学、雪氷学、水文学の諸分野から本質的で多大な貢献がなされた。 ・ IACS は各地の氷河のデータベースを作成し、定期的に更新しているが、この基礎的データから氷河の消長を読み取ることができ、海水準変動への寄与の推定に貢献した。 ・ IAG は、測地基準座標系などの国際標準を構築し、数年毎に世界共通の地心座標系を提供したり、うるう秒が導入されたりしている。また、そのための基盤となる、衛星を用いた観測の標準化 (全球統合測地観測システム GGOS) や国際共同観測の調整を行っている。 ・ IAGA は 5 年ごとに地球の磁場の標準モデルを改定している。 ・ IAHS は観測やモデリング等により得られた科学的知見をもとに、水文学研究の推進や水問題解決のための取り組みを行ってお 	

	<p>り、ユネスコや世界気象機関（WMO）などの国連機関とも連携した活動を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IAMAS は、気象観測や気候変動監視に関する連携を行っており、気象予報、気象災害の軽減、地球温暖化や気候変動への適応・緩和にとって重要な科学的貢献を行っている。 ・IAPSO は海洋研究の国際協力の促進や調査を行うほか、海水の塩分についての国際標準を定めている。2019年9月に発表された、IPCCの気候変動に関する海洋・雪氷圏の特別レポートには、Permanent Service for Mean Sea Level (PSMSL)のデータが利用されている。また、IAPSOとIACSは、海洋と海氷との相互作用に関する観測的・理論的研究を推進するための新たな合同委員会Ice-Ocean Interaction (JCIOI)を2021年1月に設立した。このように近年の重要な課題に複数のアソシエーションが共同で取り組むことで、分野横断的な研究を主導している。 ・IASPEI は、2009年にイタリアで発生した地震の予知に関する裁判に関して、世界各国の地震専門家からなる委員会を結成して、専門家による見解を示し、報告書にまとめた。 ・IAVCEI は世界の火山における噴火観測・履歴のデータベース化や、それに基づく確率的噴火予測の推進などをおこなっている。
<p>政策提言や世界の潮流になりそうな研究テーマ・研究方法・研究助成方式等について</p>	<p>IUGG は傘下に8つのアソシエーションに加え、これらを横断する6つのユニオン・コミッション（気候・環境変動、数理地球物理学、自然災害と持続性、地球深部構造、データ情報、惑星科学）を設置し、世界的に重要な課題に取り組んでいる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 地球環境問題や大規模な防災・減災への対応：気候と環境変化（CCEC）、GeoRISKのユニオン・コミッションを設置し、自然災害の軽減や持続可能社会の構築に関する研究を推進することで、社会にも大きな影響を及ぼす異常気象や極端現象の予測可能性や温暖化に伴う将来変化の研究も活発化している。特に、2021年発表のIPCC第6次評価報告書（WG1）や関連する特別報告書に関わる活動には、気象学・大気科学、海洋学、雪氷学、水文学の諸分野から本質的で多大な貢献がなされている。 2) 地球惑星科学に関する全世界的な協働の推進：各種衛星観測の継続を各国政府・機関に勧告し、米国のGPSに加えて、欧州のGalileo、ロシアのGLONASS、日本の準天頂衛星など諸システムが協調的に運用されるようになった。地球環境監視のための新たな観測衛星の打ち上げや将来構想も国際連携の下で進んでいる。その中で、静止気象衛星、降雨観測衛星、陸域観測衛星、海洋・雪氷・土壌水分観測衛星、温室効果気体観測衛星への我が国の貢献は非常に重要である。関連して、地球惑星科学委員会から2017年と2020年に発出した地球観測に関する提言の作成にも貢献した。 3) 各種測定 of 国際的標準化：緯度、経度、標高等を定める基準系の国際的統一がはかられ、国連ではGlobal Geodetic Reference Frame（地球規模国際基準系）が2015年に採択された。国際標準地球磁場モデル（IGRF）の改定や地磁気変動指数の定義をIAGAが主導している。それを支える各国における地磁気観測に関して、観測の標準や継続等をIAGAが勧告している。また、IAGA傘下のINTERMAGNETの指定観測所であることが我国に置ける地磁気観測を支えている。

	<p>4) 観測データの「オープンサイエンス」化：「オープンサイエンス」については、2016年G7科学技術大臣会合での部会設置など政府レベルで議論が進展しつつあり、2015年内閣府・総合科学技術イノベーション会議「国際動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」において、我が国の科学研究データ共有等の基本姿勢および今後の対応等が文章としてまとめられた。IUGGにおいても、地球観測データのオープンサイエンスへ貢献している。</p> <p>5) 気候・生態系変動予測に関する大型研究計画の提案：日本海洋学会が、水産・海洋科学連絡協議会17学会と日本古生物学会と合同で提案した「深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化」が、日本学術会議のマスタープラン2020において重点大型研究計画に採択され、さらに、文部科学省のロードマップ2020におけるヒアリング対象計画となった。この計画は、海洋・水産国家である日本の政策に合致するとともに、国際海洋環境研究を科学的にリードすることが期待されている。また、日本気象学会が日本大気化学会・日本航空宇宙学会と共同提案した「航空機観測による気候・地球システム科学研究の推進」も、日本学術会議マスタープラン2020の重点大型研究計画に採択された。</p> <p>6) 2020年に刊行された「未来からの問い ―日本学術会議100年を構想する」において、当分科会委員が地球温暖化、気候変動、気象災害に関するセクションを執筆した。</p>
<p>日本人役員によるイニシアティブ事項や日本からの参加によって進展や成果があったものについて</p>	<p>1) 2017年に神戸で開催されたIAGとIASPEIの合同学術総会で、両アソシエーションのワーキング・グループの役員に多くの日本人が選出され、2019年IUGG総会のコンビーナーなどを務め、日本の学術を国際的にアピールすることに貢献している。</p> <p>2) 2017年のIAPSO-IAMAS-IAGA合同学術総会の開催（ケープタウン）にIAMAS中島映至事務総長ほか複数の日本人が貢献した。11の分野横断シンポジウムと21のIAMASシンポジウムが提案された。</p> <p>3) IAMAS傘下のコミッションiCACGP（大気化学全球降水国際委員会）とFEコアプログラムIGAC（地球大気化学国際協同研究計画）の合同総会を2018年9月下旬に高松で開催した。また、直後に京都で開催されたSPARC（成層圏・対流圏諸過程と気候影響研究：WCRPコアプロジェクト）総会にも、IAMAS関係者からの貢献があった。</p> <p>4) IUGGの設立100周年関連イベントとして2018年夏に中国で開催されたInternational Summit on Earth SciencesにIAMAS中島事務総長が参加した。</p> <p>5) 設立100周年記念の2019年総会では、IAMAS中島事務総長がプログラム委員会に加わり、数多くの分野横断シンポジウム（ユニオン9、ジョイント59）が提案された。特に、複数のAssociationが合同で行うシンポジウムには多くの日本人研究者がコンビーナーとして企画段階から貢献した。2023年総会においても同様な</p>

	<p>貢献が期待される。また、2019年総会参加者3723名のうち、日本からの参加者は292名と4番目に多かった。</p> <p>6) 2019年総会において佐竹健治(東京大学)がIASPEI Presidentに選出され、IUGGの執行委員会メンバーとして、IUGGの運営、2021年のIAGA-IASPEI合同大会の準備・運営、さらには2023年ベルリン大会の準備に参加している。</p> <p>7) 2021年にインドをホストとしてオンラインで開催されたIAGA-IASPEIの合同学術大会では総参加者828名のうち、日本から63名が参加し、米国、インドに続いて3番目の数であった。日本人研究者がコンピーナーを務めたシンポジウムが多数開催された。</p> <p>8) 2023年総会の開催準備の一環として、日本人がIUGGの4つのコミッティー (Gold Medal Committee, Early Career Scientists Award Committee, Resolution Committee, Site Comparison Committee) のメンバーとして、貢献している。</p> <p>9) IAPSOは、国際学術会議(ISC)傘下の海洋研究科学委員会(SCOR)とも緊密に連携している。毎年、SCORワーキング・グループの選定に日本人の執行委員が参画しており、2020年10月に選定されたWGの一つAnalysing ocean turbulence observations to quantify mixing (ATOMIX)には、日比谷紀之氏(前IAPSO執行委員)が正規メンバーとして参画し、活動に貢献している。</p>
<p>加入していることによる日本学術会議、学会、日本国民への変化やメリットについて</p>	<p>地球惑星科学はその性質上、地圏/水圏/気圏/惑星圏のどれをとっても、国際共同研究を行うことが学術の発展にとって、不可欠である。国内学会にとっても、国際共同研究等の企画・運営・実施やデータのアーカイブにあたり、IUGGは地球惑星科学のすべての領域をカバーする国際学術組織としての重要な役割を担っている。また、ISCとの関係では、日本学術会議がISCのNational Memberであるのに対し、IUGGはISCのScientific Unions Memberとして、国際的な学術政策にも積極的に貢献している。日本国内で学術的な会合が催される時は、アウトリーチプログラムを組み、日本国民にも最先端の学術成果をわかりやすく解説している。特にIUGGは、地震・津波・火山噴火・水害・気象災害などの自然災害に強く関連した学問分野を含んでおり、その国際的共同研究の成果を日本国民に反映することが可能であり大きなメリットであると考えられる。</p> <p>IAG・IASPEI両アソシエーションの合同学術総会の2017年神戸開催の成功には、日本学術会議との共同開催としたメリットが大きい。また、それにより、本合同学術総会の国内外の科学コミュニティーへの周知にも大きく役立った。因みに、2019年の日本地球惑星科学連合年会ではIUGG設立100周年の国際セッションを開催し、日本学術会議からの貢献やメリットが紹介された。</p> <p>IUGG傘下の全アソシエーションが集うIUGG総会は4年毎に開催され、それら中間の年にアソシエーションが合同で科学総会を開催することは、そこでの合同セッション開催や研究者交流を通じ、国際連携のみならず異分野間の連携の展開にも有益である。実際、2008年以降、IUGG関連分野でこれまで18の科研費新学術</p>

	<p>領域が採択されたこと、上述した日本海洋学会が主導する IAPSO 関連の大型研究計画がマスタープラン 2020 に重点大型研究計画として採択され、ロードマップ 2020 のヒアリング対象計画となったことは、異分野間の連携が進んできた証左である。</p> <p>さらに、「Future Earth」と連携する funding agency の国際連合体である Belmont Forum が募集した研究課題に、IUGG に関連する雪氷学や気象学・大気科学の分野から、我が国の研究者が絡む 7 課題が採択されているほか、G8 Research Councils Initiative にも採択課題がある。</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>国際共同研究を推進する上で、地球科学や参加の国々を通して、人的資源の可能性を強化するために、特に、途上国からの若手研究者の参加を推奨している。また、Bylaw の選挙規定中に、候補者推薦委員会では、ジェンダー、地理的および専門職バランスを考慮することや、同数票時の女性候補者優先を明記している。IUGG や傘下の 8 アソシエーションで若手研究者の顕彰が行われており、IUGG の Early Career Scientist Award を日本人研究者が連続受賞している。</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について（招致等の予定も含め）</p>	<p>現在のところなし</p>
<p>日本人の役員立候補等の予定について</p>	<p>現在のところなし</p>
<p>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について</p>	<p>IAVCEI2013 年学術総会（鹿児島大会）の後に発足した、火山噴火予測や防災技術の移転・人材育成のための「アジア火山コンソーシアム」の活動が 2015 年から継続している。</p>

3 国際学術団体会議開催状況（内規第 11 条 活動報告）

<p>総会・理事会・各種委員会等の状況</p>	<p>総会開催状況</p>	<p>2019 年（開催地：モントリオール）、2023 年（開催地：ベルリン）</p>
	<p>理事会・役員会等開催状況</p>	<p>2016 年（開催地：パリ）、2017 年（開催地：モントリオール）、2019 年（開催地：モントリオール）、2020 年（開催地：オンライン）、2021 年（開催地：ポツダム/ベルリン）、2022 年（開催地：未定）、2023 年（開催地：ベルリン）</p>
	<p>各種委員会開催状況</p>	<p>2017 年（開催地：神戸市）、2017 年（開催地：ケープタウン）、2017 年（開催地：ウェリントン）、2017 年（開催地：ポートランド）、2017 年（開催地：ポートエリザベス）、2019 年（開催地：モントリオール）、2023 年（開催地：ベルリン）</p> <p>その他、アソシエーション及びその傘下のコミッションが主催する各種委員会が毎年多数開催されている。</p>

	研究集会・会議等開催状況	<p>2017年（開催地：神戸市）、2017年（開催地：ケープタウン）、2017年（開催地：ポートランド）、2017年（開催地：ポートエリザベス）、2019年（開催地：モントリオール）、2020年（開催地：北京/オンライン）、2021年（開催地：オンライン2件）、2023年（開催地：ロトルア）</p> <p>その他、アソシエーション及びその傘下のコミッションが主催する国際研究集会が毎年多数開催されている。</p>			
上記会議等への日本人の参加・出席状況及び予定		2019年 IUGG 総会（モントリオール）：292名（うち代表派遣：中田節也、辻村真貴）、IUGG 評議会（中田節也）、IUGG 執行委員会（中島映至）、各アソシエーション執行委員会にそれぞれ複数の日本人が参加。			
国際学術団体における日本人の役員等への就任状況		役職名	役職就任期間	氏名	会員、連携会員の別
		IAMAS 事務総長	2015～2019	中島映至	(23・24期) 会員・ 連携
		執行委員	2019～2023	佐竹健治	(23・24期) 会員・ 連携 (25期) 会員 ・ 連携
		評議員	2014～2020	中田節也	(23～25期) 会員・ 連携
		評議員	2020～2023	東久美子	(24・25期) 会員・ 連携
		上記の他、IUGG 傘下のアソシエーションの執行役員を多数排出している。			
出版物	<p>1 定期的（年12回、及び年1回） 主な出版物名： The IUGG E-Journal（年12回）、IUGG Yearbook（年1回）、IUGG Annual Report（年1回）。このほか、8アソシエーションがそれぞれ Newsletter（年複数回）、及び、1つ以上の定期機関誌を発刊している。</p> <p>2 不定期（数年に1回程度） 主な出版物名 IUGG Brochure</p> <p>その他の関連出版物は以下から見る事ができる。 http://www.iugg.org/publications/</p>				
<p>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 (http://www.iugg.org/publications/reports/report2020.pdf)</p>					

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	IUGG 分科会
	委員長名	東久美子
	当期の活動状況	<p>(開催日時 主な審議事項等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第25期第1回分科会を開催(2020年11月17日):分科会の立ち上げによる役員を選出。8小委員会(IUGG傘下の8アソシエーションを担当する国内委員会)の設置および特任連携会員申請について議論し、承認した。前委員会からの申し送り事項について確認・議論したほか、各小委員会の活動報告があった。また、2021年2月に開催された日本学術会議主催学術フォーラムの企画趣旨が説明され、本IUGG分科会がこの学術フォーラムの共催に加わることを承認した。 ・第25期第2回分科会を開催(2021年9月29日):各小委員会の活動報告を行った他、IUGG、日本学術会議、IYBSSDの活動についての紹介と意見交換を行った。 ・2021年2月に開催された日本学術会議主催学術フォーラム及び2021年6月に開催された日本地球惑星科学連合年會において、IUGGの活動について講演を行った。また、「学術の動向」にIUGGの活動についての紹介記事を執筆した。さらに、上記の年會における米国地球物理学連合とGeoethicsに関する合同セッションにて当分科会委員が招待講演を行った。
内規第3 (国際学術団体の要件関係)	<p>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</p> <p>○1. 該当する 2. 該当しない</p> <p>※根拠となる定款・規程等の添付又はURLを記載 (https://www.iugg.org/statutes/IUGG_SBL_2018.pdf)</p>	
	<p>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)</p> <p>○1. 該当する 2. 該当しない</p> <p>※根拠となる資料の添付又はURLを記載 (https://www.iugg.org/statutes/IUGG_SBL_2018.pdf)</p>	
	<p>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)</p> <p>○ア 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</p> <p>○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</p> <p>○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</p>	

	<p>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</p>
	<p>10 ヶ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</p>
	<p>(73 ヶ国：うち会員 58 ヶ国、準会員 15 ヶ国)</p> <p>・各国代表会員名／国名 National Academy Sciences/USA Royal Society/UK Bundesanstalt Geowissenschaften Rohstoffe/Germany Science Council of Japan/Japan, Acadmie des Sciences/France National Research Council/Canada CAST-IAP-CAS/China National Science Academy/India Consiglio Nazionale Ricerche/Italy Academy Sciences/Russia</p>