

2021年度名古屋大学宇宙地球環境研究所 「ISEE Symposium」公募要項

1. 公募事項

名古屋大学宇宙地球環境研究所（ISEE）では、ISEE共同利用・共同研究のFlagship Symposiumとして「ISEE Symposium」を申請に基づき年1回程度開催します。ISEE Symposiumは宇宙地球環境研究の推進を目的とした大規模な国際研究集会です。特定の研究テーマの深化、分野を超えた融合研究、新たな研究課題への展望や計画など、宇宙地球環境に関連するあらゆるテーマを対象とします。本公募では、2021年4月より2022年3月までに開催予定のISEE Symposiumの実施案を広く公募します。昨年度は、2020年4月より2022年3月までの2年間の開催予定についての公募でしたが、今回は中期計画の最終年度のため、2021年度分のSymposiumの実施案のみの公募となります。

2. 申請資格者

- ① 国・公・私立大学及び国・公立研究機関の研究者（学生は含まない）、またはこれらに準ずる研究者
- ② 本研究所長が特に適当と認めた者

3. 申請方法

- ① ISEE Symposiumは、複数の国や地域から研究者が参加すると共に、ISEEが主たる主催者となり名古屋大学東山キャンパスで開催することを条件とします。
- ② ISEE Symposiumの開催を希望する場合は、研究代表者を定め、研究集会の目的、名称、開催予定期間、その他申請事項について事前に本研究所の担当教員（特任教員を除く常勤の教員）と十分な打ち合わせをしてください。
- ③ 研究集会の申請にあたっては、別添「ISEE Symposium」申請書（別紙様式12）を「9. 提出先」及び「本研究所の担当教員」へE-Mailにて提出してください（「10. E-Mail送付要領」参照）。
- ④ ISEE Symposiumの研究代表者は研究集会を含む他の共同利用・共同研究課題にも申請を行うことが可能です。
- ⑤ 申請書にはSymposium開催に際しての準備状況を記述する欄があります。会場の確保、他の研究助成への申請状況、他機関との共催など、準備の進捗について記述してください。
- ⑥ 本研究所は第3期中期計画期間中に、以下に示す4つの融合研究プロジェクトを重点的に推進しています。融合研究プロジェクトに関連する申請課題は優先的に採択され、配分額の割合が高くなる可能性があります。融合研究プロジェクトに関連した申請をされる場合は、申請書の該当欄に関連するプロジェクト名をチェックし、融合研究プロジェクトとの関連性について詳しく記載してください。プロジェクトの詳細に関しては、
http://www.isee.nagoya-u.ac.jp/research.html#fusion_reも参照してください。

・融合研究プロジェクト1：「太陽気候影響研究」

太陽の活動は黒点数に代表される11年前後の周期（太陽周期）で強弱の変動を繰り返していることがよく知られています。この太陽の周期変動による地球への日射エネルギーの変動の振幅は平均値の0.1%程度です。高度およそ10キロメートル以上の成層圏など高層大気に明瞭な変動をもたらすことは知られていますが、私たち生活している対流圏の気温に及ぼす影響は大きくないと考えられています。しかし、太陽活動の変動には、この11年前後の太陽周期よりもより長期な変動が重なっています。例えば、17世紀のマウンダー極小期には、太陽活動が数十年にわたって衰え、世界の多くの地域で寒化が進行したとされています。デンマークのスペンスマークは、「太陽活動が活発なときには日射エネルギーの増加だけでなく雲の減少を通じて地球の温度を上げる効果がある」との原理的にはおかしくない仮説を提唱しています。しかし、本当に効くのか、どれくらい大きな効果なのか、十分に説明されていなく、温暖化の将来予測に用いられる大気海洋のコンピューターシミュレーションである「気候モデル」には

その効果が組み込まれていません。太陽活動の変動によりもたらされる気候変化を正しく理解することは、将来の温暖化予測をより確かなものにし、その人間社会への影響を探るうえで極めて重要です。

本融合研究プロジェクトは、太陽活動の変動にもたらされる気候変動の実態を正しく理解を目指し、樹木年輪、湖沼・海洋堆積物コア、極域・山岳地帯の氷床コア、永久凍土などに記録されている気候変動を高い時間分解能で解読し、太陽活動と気候の変動の関連性についての実証研究を進めます。また、太陽活動の変動と気候変動を関連付けるさまざまな仮説について検証研究を宇宙科学・地球科学分野の研究者が協力して推進します。未来の地球環境に対する太陽の影響の正しい理解が最終ゴールです。

・ 融合研究プロジェクト2：「雲・エアロゾル過程」

大気中に存在する粒子である雲・降水粒子とエアロゾルは密接に関係しており、これらはともに地球大気の放射収支や雲過程における最も大きな不確定要素です。本融合研究プロジェクトでは、雲・エアロゾル粒子の研究を行ってきた研究者が協力し、エアロゾルから雲さらに降水粒子の形成過程、雲・降水過程によるエアロゾルの変動過程、雲・エアロゾル粒子の放射との相互作用とその効果について、室内実験、フィールド観測、及び数値シミュレーションにより研究を実施します。室内実験やフィールド観測から得られる知見を総合して、雲解像モデルのエアロゾル過程として組み込み、氷晶や雲粒子の過程とともにエアロゾルや雲粒子の時空間変動の予測を行います。飛翔体観測推進センターと協力して、航空機や雲粒子ゾンデによる台風などの降水システムの粒子の直接観測も実施します。

・ 融合研究プロジェクト3：「大気プラズマ結合過程」

地球の大気の上部は電気を帯びたプラズマ状態になっており、電離圏を形成しています。電離圏のプラズマ変動は、人工衛星―地上間通信において通信障害や電波伝搬遅延を引き起こし、GPS測位や衛星放送などの人類の宇宙利用に大きな影響を与えます。このプラズマ変動は、太陽爆発や磁気嵐などに起因する上からのエネルギー流入と、台風や積乱雲などから発生する大気波動として伝搬してくる下からの力学的なエネルギー流入の両方の複雑な相互作用の結果、引き起こされます。また宇宙からやってくる高エネルギープラズマは地球の大気に降り注ぎ、オーロラを起こしたり超高層大気の力学・化学変動を起こしたりして地球の環境に影響を与えます。本融合研究プロジェクトでは、地上の広域多点観測網やレーダーなどの大型設備の拠点観測に基づくリモートセンシング、人工衛星による直接観測、及び、プラズマと大気の相互作用の地球スケール及び局所精密なモデリングにより、大気とプラズマのさまざまな結合過程を明らかにすることで、人類社会の安全・安心な宇宙利用に貢献します。

・ 融合研究プロジェクト4：「宇宙地球環境変動予測」

現代社会は、将来起き得る巨大な太陽面爆発に起因した激的な宇宙環境変動に対して潜在的なリスクを抱えています。そのため、宇宙地球環境の変動と影響を正確に理解し予測するための科学的な基盤を早急に確立することが必要です。特に、正確な未来予測を行なうための技術開発は宇宙科学と地球科学に共通した課題であり、分野を横断した多角的な研究への取り組みが求められています。本融合研究プロジェクトは、そうした認識のもと、太陽物理学、地球電磁気学、気象学・気候学、宇宙工学及び関連する諸分野の専門家が密接に連携し、基礎的な科学研究と社会基盤としての予測技術の開発を相乗的に発展させることを目的とした新たな融合研究プロジェクトです。本プロジェクトは、次世代宇宙天気予報のための双方向システムの開発、太陽嵐の発生機構の解明と予測、地球電磁気圏擾乱現象の発生機構の解明と予測、過去の極端宇宙天気現象の探索、宇宙地球環境変動予測を目指した多角的な数理解析研究を、多様な分野の専門家による共同研究として幅広く実施します。

⑥ 申請に際して、想定される参加者の氏名を申請書に記述してください。海外からの招聘経費が必要な場合は、氏名・所属と予算を別紙（任意様式）に明記してください。ISEE Symposiumに招聘する目的以外の外国人の招聘経費については、別に公募する「ISEE International Joint Research Program」に申請してください。

⑦ 申請書の書式ファイルは本研究所のホームページからダウンロードできます。

以下のURLをご覧ください。

研究所ホームページ：<http://www.isee.nagoya-u.ac.jp/>

ダウンロードページ：http://www.isee.nagoya-u.ac.jp/co_re_application.html

4. 研究集会日程

2021年4月1日から2022年3月31日までの期間から選んでください。ただし、原則として土、日、祝日は除きます。

5. 申請期限

2020年11月20日 期限厳守

6. 審 査

- ① 研究集会の採否は、共同利用・共同研究委員会専門委員会（総合解析、太陽圏宇宙線、電磁気圏、大気陸域海洋、年代測定、航空機利用）及び共同利用・共同研究委員会の審議を経て、本研究所長が決定します。
- ② 共同利用・共同研究委員会専門委員会は、必要に応じて研究代表者から説明を聞くことがあります。
- ③ 審査結果については、2021年1月上旬までに研究代表者あてにE-Mailで通知します。

7. 所要経費

- ① 研究集会に必要な経費は、予算の範囲内において配分額が決定されます。
- ② 研究集会に必要な旅費は、精算払いとなります。
- ③ 研究集会に必要な経費（消耗品費）の支出に当たっては、研究代表者の所属機関（または本研究所）の経理担当者等による検収が必要となります。
- ④ 研究集会参加者の託児支援に関わる経費が必要な場合は、申請書の「(10) 必要な消耗品等」欄に記載ください。
- ⑤ 印刷物の集録を作成する集会については、申請書の「(10) 必要な消耗品等」欄に、その経費を明示してください（なお、集録作成は同年度内に限るものとします）。
- ⑥ 所要経費の総額の上限は150万円程度です。

8. 研究報告書

採択された集会については、集会終了後、次の要領で、「研究集会」報告書を提出していただきます。この報告書は、他の共同研究報告書とともに年度毎に本研究所のホームページ上でも公開します。

- ① 現在、ISEEでは共同研究報告書のウェブ提出化を進めており、本ISEE Symposiumの報告書の提出もウェブから行っていただくことになる見込みです。現時点で提出していただく報告書の記述内容は検討中ですが、これまでの研究集会報告に準じた内容のものを想定しております。
- ② 報告書の提出期限は、ISEE Symposiumを開催した年度末（2022年3月31日）とします。やむを得ない事情で提出期限までに報告書を提出できない場合には、本研究所の担当教員と予めご相談ください。
- ③ 期限までに報告書が提出されない場合、原則として翌年度の採択は取り消しとなります。

9. 提出先

〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町
名古屋大学研究協力部研究事業課研究事業係
TEL:052-789-5464 FAX:052-788-6254
E-Mail: k-kyoten@adm.nagoya-u.ac.jp

10. E-Mail 送付要領

申請書は原則としてE-Mailで送付してください。なお、送付に当たっては、次の要領にしたがって行ってください。

- ① 申請書と報告書は、「9. 提出先」及び「本研究所の担当教員」へ送付してください。
- ② 申請書と報告書の記入内容に不備があるものは、受理できません。
- ③ E-Mailの件名は、「2021 ISEE Symposium申請(申請者名:****)」とし、****の部分に必ず申請者の氏名を記載してください。