

平成 28 年度
名古屋大学宇宙地球環境研究所
「加速器質量分析装置等利用（共同利用）」公募要項

名古屋大学宇宙地球環境研究所は、共同利用・共同研究拠点として、国内外の学術研究を支援するために、加速器質量分析装置等の利用（共同利用）を、名古屋大学宇宙地球環境研究所加速器質量分析装置等利用規程および利用内規に基づいて実施します。

1. 公募事項

加速器質量分析装置及び関連する設備等の共同利用

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）、またはこれらに準じる研究者
- ② 本研究所長が特に適切と認めた者

3. 公募のカテゴリー

- ① 一般研究（重要研究課題の推進を支援するもので、一般的な申請はこのカテゴリーに分類される。）
- ② 試験研究（本格的な研究課題を実施するための準備等に関わる研究である。年代測定法の方法の確立や研究開発、調製試料の確認、研究計画立案に向けた事前検討などを目的とした課題はこのカテゴリーに分類される。）

4. 申請方法

- ① 本共同利用を希望する場合は、研究代表者を定め、研究課題、研究内容、測定を希望する試料の種類・個数等について事前に本研究所の担当教員と十分な打ち合わせをしてください。なお、経費は、加速器質量分析装置による炭素 14 測定を行うために配分されるものです。旅費が必要な方は、別途、「一般共同研究」にも応募してください。
- ② 共同利用の申請に当たっては、研究代表者が、応募書類「加速器質量分析装置等利用（共同利用）」申請書（別紙様式 9）を、所定の締切日までに、「10. 提出先」及び「本研究所の担当教員」へ、原則として、E-Mail で提出してください。
- ③ 平成 29 年度以降に実施を計画する研究課題に関して、前倒しで応募することも可能です。採択課題（内定）に関しては、科学研究費補助金等の申請書等に明記できるプロジェクト番号をお知らせしますので、必要に応じて利用してください。
- ④ 研究代表者としての申請課題は、1 人 1 件を原則とします。
- ⑤ 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たり、配分額の割合が増えたりする可能性があります。プロジェクトの詳細に関しては、http://www.isee.nagoya-u.ac.jp/fusion_re.html 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」

黒点数に代表される太陽活動は約 11 年の周期的変動と共に、数十年から数千年の長期的変動も示すことが知られています。しかし、どのような物理機構によって太陽が気候変動に影響を与えているのかは未だに十分理解されていません。この問題は、太陽－地球系研究における科学課題

であるのみならず、温室効果ガスによる人為起源の気候変動を定量的に理解し、未来の環境を正確に予測するために重要な研究課題です。本融合研究プロジェクトは、樹木年輪、氷床、永久凍土などの精密な同位体分析を通して、過去の太陽活動と地球環境（古環境）を正確復元することで、太陽活動と気候変動の相関を空間的にも時間的にもこれまでにない高い分解能で明らかにします。また、太陽フレアやオーロラに伴って宇宙から大気に降り込む高エネルギー粒子の影響で生成される窒素酸化物や水素酸化物を南極などで精密に測定することで、それらの気候影響を探ります。さらに、太陽放射、高エネルギー粒子、宇宙線の変動が気候に与える影響を、地球システムモデルを通して探るとともに、未来の環境変動に対する太陽の影響を予測する研究に取り組みます。

・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。また、融合研究プロジェクト「太陽気候影響研究」と協力して、室内実験の知見をもとにした宇宙線によるエアロゾル生成のシミュレーションを行い、その雲形成へのインパクトについても検討します。

・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烈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。

5. 研究期間

研究期間は、平成 28 年 7 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日までとします。

6. 申請期限

平成 28 年 4 月 30 日 期限厳守

7. 審 査

- ① 応募課題は、共同利用・共同研究委員会年代測定専門委員会及び共同利用・共同研究委員会の審査、また必要に応じて外部有識者の意見を聞き、本研究所長が決定します。
- ② 審査は、主に以下の観点で行います。
 - ・ 科学的な意義や重要性
 - ・ 研究体制・研究経費を含めた研究計画の実現可能性
- ③ 共同利用・共同研究委員会年代測定専門委員会は、審査に当たり、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。
- ④ 審査結果については、平成 28 年 6 月末日頃に、研究代表者あてに E-Mail で通知します。

8. 所要経費

- ① 加速器質量分析装置等の利用には、名古屋大学宇宙地球環境研究所加速器質量分析装置等利用規程に基づく利用料の負担（付表「名古屋大学宇宙地球環境研究所における加速器質量分析等利用の利用負担金」）が必要です。
- ② 本共同利用の利用負担金の一部は、本研究所の共同利用・共同研究の予算の範囲において支給します。
- ③ 本研究所が第 3 期中期計画期間中に推進する融合研究プロジェクト（4. 申請方法の⑤参照）に関連する申請課題は、優先的に予算を配分します。

9. 共同利用後

本研究所は大学附置の共同利用・共同研究拠点の研究所であり、共同利用の成果を関係機関・社会に還元していきます。加速器質量分析装置等の共同利用の成果は、年度ごとに研究報告書としてまとめ、関係機関に配布すると同時に、ホームページ等で公開します。また、各種学会及び本研究所主催の研究会等で研究成果について発表していただくようお願いします。なお、データの所有権は、データ受領後 2 年間は申請者に帰属します。その後は、本研究所の測定データとして公表することもあります。

報告書は、年度末に次の要領で提出していただきます。

- ① 「加速器質量分析装置等利用（共同利用）」報告書（別紙様式 9-1）を、締め切り日（⑤参照）までに「10. 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（「11. E-Mail 送付要領」参照）。
- ② 報告書の作成に当たっては、ワープロ等を使用して作成し、図表等を含めて A4 サイズ 2 枚程度になるようにしてください。提出原稿は、製本用原稿としてそのまま印刷されます。
- ③ 本共同研究の成果に関する論文等を公表したときは、新規／継続にかかわらず速やかにその電子ファイル(PDF)を「10. 提出先」へ提出してください。

- ④ 本共同利用の成果を論文等に発表するときは、当該論文の本文中あるいは謝辞 (acknowledgement) の欄等に、本施設を利用したこと旨を付記してください。参考として、次の例文を挙げておきます。

The ¹⁴C dating was performed at the radiocarbon laboratory of Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University.

- ⑤ 報告書の提出期限は、平成 29 年 3 月 31 日とします。
- ⑥ 報告書が提出されていない場合は、たとえ研究課題／共同研究者が替わっても、翌年度の申請は受理しませんので、ご注意ください。
- ⑦ 本研究所の担当教員は、この共同研究に関わる成果リストを以下の様式をもとに作成してください。
- (別紙様式 0-1) 論文成果リスト
- (別紙様式 0-2-1) 国内学会・研究集会発表リスト
- (別紙様式 0-2-2) 国際学会・海外研究集会発表リスト
- ⑧ 報告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。

http://www.isee.nagoya-u.ac.jp/co_re_application.html

10. 提出先

〒464-8601 愛知県名古屋市中種区不老町
名古屋大学宇宙地球環境研究所
研究所総務課研究支援室
TEL:052-789-5263 FAX:052-747-6313
E-Mail : kyodo@isee.nagoya-u.ac.jp

11. E-Mail 送付要領

申請書及び報告書は、原則として E-Mail で、「10. 提出先」及び「本研究所の担当教員」へ同時に送付してください。なお、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。

付表：

名古屋大学宇宙地球環境研究所における加速器質量分析装置等利用の利用負担金

利用負担金の区分	金額
加速器質量分析装置の利用で、利用者が試料の調製を行うもの	1 測定試料につき 10,000 円
加速器質量分析装置の利用で、研究所の教職員（その依頼を受けた者を含む。）が試料の調製を行うもの	1 測定試料につき 50,000 円