

研究者各位

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構

宇宙科学研究所長 國中 均

2024年度共同利用（スペースチェンバー実験施設）の 公募について

宇宙科学研究所に設置されているスペースチェンバー実験施設（大型スペースサイエンスチェンバー、高密度プラズマ発生装置、中・小型スペースチェンバー、低エネルギー荷電粒子計測器校正装置、先端プラズマ推進実験用チャンバ）並びに付帯設備などの共同利用を下記要領のとおり公募いたします。応募される方は公募システムからお申込み下さい。

1. 公募テーマの種類

- (A) 飛翔体搭載用観測機器の基礎開発研究及び飛翔前試験
- (B) 宇宙空間プラズマ、惑星大気、固体惑星、宇宙工学分野等に関する基礎研究
- (C) その他

※ 申込書には研究の課題と目的をわかりやすくご記入ください。

2. 装置の概要

- (1) 大型スペースサイエンスチェンバー（先端宇宙科学実験棟1階5124号室）

本体： 直径2.5m、長さ約5mのステンレス製円筒状真空槽

排気装置： クライオポンプ2基、ターボ分子ポンプ1基

到達真空度： 約 5×10^{-5} Pa（但し、供試体により変わる）

導入ガス： He, Ar, N_2 等

後方拡散型プラズマ源： プラズマ密度 $10^3 \sim 10^6$ cm⁻³、電子温度0.1~0.5 eV

大口径紫外線光源： 人工衛星などからの二次電子放出の影響を調べることが可能

可変磁場装置： チェンバー内の磁場の大きさと方向を任意に変化させることができる。生成可能な磁場の大きさは0~60,000 nT、均一度はチェンバー中心の1立方メートルの領域で±1000 nT以内である

- (2) 中・小型スペースチェンバー（先端宇宙科学実験棟2階5220号室）

本体： 1) 中型チェンバー：直径約1.0m、長さ約2m、ステンレス製円筒状真空槽

2) 小型チェンバー：直径約0.6m、長さ約1m、ステンレス製円筒状真空槽
到達真空度：約 2×10^{-4} Pa (但し、供試体により変わる)

(3) 高密度プラズマ発生装置 (先端宇宙科学実験棟1階5125号室)

本体：直径75cm、長さ5m、プラズマ密度 $10^{11} \sim 10^{14}$ cm³、パルス放電1Hz 繰り返し
到達真空度：約 1.3×10^{-4} Pa (クライオポンプ+ターボ分子ポンプ)

(4) 中型スペースチェンバー (先端宇宙科学実験棟3階5323号室)

本体：直径90cm、長さ1.4mのステンレス製円筒状真空槽

排気装置：2,000 1/s ターボ分子ポンプ

到達真空度：約 2×10^{-4} Pa (但し、供試体により変わる)

ガス導入系：Ar またはN₂ ガスの導入が可能

後方拡散型プラズマ源：プラズマ密度 $10^3 \sim 10^5$ cm³、電子温度0.1~0.5 eV

* 本装置の使用を申込まれる方は、阿部琢美准教授 (070-1170-2763) にご相談下さい。

(5) 低エネルギー荷電粒子計測器較正装置 (先端宇宙科学実験棟3階5319号室)

目的及び用途：

ロケット及び衛星搭載用の低エネルギー荷電粒子計測器の基礎開発実験及び飛行前の較正テストを行うことが出来る。ここでは、低エネルギー荷電粒子とは0.1~12keVの電子及び2~12keV/qのイオンを指す。

装置概要：

(a) 主チェンバー 900mmφ×1,050mmL (内部にジンバル台)

(b) 主排気系 2,400 1/s ターボ分子ポンプ

チェンバー内の到達真空度： 1.3×10^{-5} Pa 以下

(c) ジンバル機構

C-1)	2軸回転可	}	X軸：±15°	(ただし、その中心部は選択可)
			Y軸：360°	
C-2)	回転角読取精度	}	ΔX：0.1°	
			ΔY：0.1°	

(d) イオン・ソース 2~12keV/q

永久磁石による質量選別付 340 1/s 差動排気系付

(e) 電子銃 0.1~12keV

* 本装置の使用申込みの方は、浅村和史准教授 (070-3117-7036) にご相談下さい。

(6) 先端プラズマ推進実験用チャンバ (先端宇宙科学実験棟1階5125号室)

本体：直径2m、長さ3mのステンレス製円筒状真空槽

排気装置：クライオポンプ2基、ターボ分子ポンプ1基

到達真空度：約 1×10^{-5} Pa (クライオポンプ+ターボ分子ポンプ、供試体による)

プラズマ源：高密度高速プラズマ流発生装置

・MPD アークジェットによる約1msの準定常プラズマ流を発生

- ・水素プラズマ, 速度 ~ 45 km/s, 密度 $\sim 10^{19}$ m⁻³ ※他ガスも使用可
- ステージ:
- ・1軸ステージ (固定 1.5m, 移動式 1m, 各 1台)
 - ・2軸ステージ (固定 1.5m×1.5m, 1台)

* 本装置の使用申込みの方は、船木一幸教授 (070-1170-2802) にご相談下さい。

(7) 振動試験器 (先端宇宙科学実験棟 1階 5 1 2 4 号室)

搭載機器の小型部品を振動試験・衝撃試験に供するための装置で簡単に操作できる点が特徴。本振動試験器の利用について、申込書による申請は不要ですが、使用にあたっては阿部琢美准教授 (070-1170-2763) にご相談下さい。

仕様

・加振力	サイン振動試験時	5.88 kN (600 kgf)	
	ランダム振動試験時	4.11 kN _{rms} (420 kgf _{rms})	
・最大変位	20 mm _{p-p}		
・最大速度	150 cm/s		
・周波数範囲	振動発生機単体	1 Hz – 3500 Hz	
・無負荷最大加速度	振動発生機単体	サイン振動試験時	904.0 m/s ² (92.2 G)
		ランダム振動試験時	632.8 m/s ² (64.5 Grms)
・最大搭載質量	振動発生器機単体	60 kg	
・総可動部質量	振動発生器機単体	6.5 kg	

3. 研究期間

2024年4月～2025年3月

4. 申込期限

2024年1月29日 (月) 17時

5. 申込書提出先

https://www.qs-conductor.com/JAXA_Facility/login.aspx

公募システムを導入しておりますので、上記の URL から公募システムに入り、新規アカウントを作成の上、申込みを行ってください (シンポジウムシステムのアカウントを既にお持ちの方は使用可能です)。

申込書、体制表をダウンロードし、必要事項を入力の上、申込みを行ってください。なお、申込書は PDF 版として登録するようお願いいたします。

6. 共同利用申込に関する注意点

- ・申込みいただいた申請についてはスペースチェンバー専門委員会にて採否を審議します。最終的な採択については、宇宙科学研究所内で検討の上、4月 (予定) に決定します。
- ・新規申込の場合、使用する機器の配置や構成が理解できる実験配置図を独立したページとして設け、申込書に添付してください。書式は自由です。但し、申込書本紙と合わせて1つのファイルにして下さい。
- ・原則として、申込書の書式変更は認めませんが、スペースが不足する場合は1ページに限り追

加を認めます。但し、新規申請の実験概要図、および「7. 本共同利用施設を用いた業績」については例外とし、ページ数の制限はないものとします。

- ・2～5年の複数年の研究計画申請も受け付けます。この場合、年次計画を申請書に明確に記述し、申請書は毎年提出して下さい。複数年計画の2年目以降の申込については「3. 従来の成果と期待される成果」の箇所に進捗状況、途中結果、今後の見通しについて具体的に記述して下さい。当初計画の年数を超えて研究を継続したい場合は理由をご説明下さい。
- ・「6. 研究体制」の欄は研究チーム全体の構成を理解するためのものです。本研究に参画する代表者以外の研究者、大学院生、学部生、業者の方等々、全てお書きください。
- ・「7. 本施設を用いた業績」には過去5年以内の本公募施設を用いた研究実績（別の課題名の場合も含めて）で、代表者または共同研究者が著者として含まれるもののみお書きください。研究実績には論文、総説、卒業・修士・博士論文、国内外の研究会での発表を含みます。
- ・研究課題が採択された場合、代表・共同研究者（JAXA 職員を除く）、大学院生（総合研究大学院大学物理科学研究科宇宙科学専攻の方、東京大学大学院学際理工学講座の方、JAXA 特別共同利用研究員等で JAXA 職員を指導教員とされる方を除く）には一定の予算枠の中で旅費を支給することが可能です。**2024 年度当初**の情報をとりまとめて「体制表」ファイルにご記入のうえ、**(pdf 化せずに)EXCEL 形式**で申込書と併せて申請してください。なお、申込書に記載された研究体制を審査対象としますが、「体制表」ファイルは対象外とします。
- ・採択の連絡を受けた後に「同意書」と「安全教育受講確認書・誓約書」、大学院生の方は加えて「災害傷害保険（賠償責任保険を含む）の加入証明の写し」を速やかに公募システムを通じて提出願います。提出書類の確認後、皆さまをそれぞれ、「大学共同利用システム研究員」、「大学共同利用システム研究員補」として登録し、別添3「ユーザズオフィスについて」記載のユーザズオフィスで各種サービスをさせていただきます。
- ・緊急に実験が必要になった場合は年度途中で研究の開始を認める場合がありますので、別途設備世話人の阿部琢美准教授（070-1170-2763）にご相談ください。
- ・なお、要項・申込書その他各種情報は <http://www.isas.jaxa.jp/researchers/application/> からダウンロードすることが可能です。

7. 本共同利用で得られた研究成果の公表について

本共同利用で得られた結果については、毎年2～3月に開催する宇宙科学に関する室内実験シンポジウム（旧スペースプラズマ研究会）で御報告下さい。また研究会の講演集録用を作成していますので原稿の提出も必ず行ってください（発表ができない場合でも必ず文書で御報告下さい）。

研究成果の公表の際には、その論文、報告等に「宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所スペースチェンバー共同利用設備」を利用した旨明記するとともに、当該論文、報告の別刷または写しをスペースチェンバー専門委員会に提出してください。なお、英文の場合は以下の例を参考に謝辞等に明記下さい。

- ・ The research results were obtained using Space Chamber Laboratory of ISAS, JAXA.

- This study was supported by ISAS/JAXA as a collaborative program with the Space Chamber Laboratory.

8. 個人情報の利用目的

申込者から提供いただいた個人情報は、当該試験施設・設備等の利用、大学共同利用システム研究員及び同研究員補の採択や管理、相模原キャンパスにおける安全や社屋の管理、ユーザーズオフィスにおける各種サービスの実施のために利用します。