

大学共同利用実験設備 スペースチャンバ設備 基本利用手引き

<対象設備>

スペースサイエンスチャンバ、中型・小型スペースチャンバ、高密度プラズマ実験装置、※先端プラズマ推進実験用チャンバ
(※利用手引き一部適用外設備)

設備運営者

：設備管理責任者：阿部 琢美
：設備運用担当者：岩倉 優太

目次

- ・基本利用手引きの概要
- ・実験における一連の流れ
- ・実験設備利用の対象者について
- ・実験における現場体制について
- ・実験試験の作業時間について
- ・設備利用における作業区分について
- ・高圧ガスボンベ,化学物質,実験室電気系に関する注意事項
- ・直流安定化電源や計測器等の貸出しについて
- ・実験期間中の控え室およびインターネット環境について
- ・実験資機材の発送等の対応について
- ・最後に

基本利用手引きの概要

～基本利用手引きの概要～

スペースチャンバ設備基本利用手引きは、設備運営者側から、対象設備における実験・試験に従事する方(実験ユーザ)へ向けた、最低限の利用ルールやユーザにとっての必要情報を周知するものです。

実験ユーザを厳しくコントロールするためのものではありません。

実験ユーザにとっては、不慣れな現場と勝手がわかりづらい、他者管理の実験設備であるため、自身の日常のやり方が許容されないといった不自由さがあるかと思えます。他者が管理する区域であることをご承知おきください。もちろん、ユーザ側にとって不都合があることも承知しておりますので、その点は設備運営者と調整・相談の上、作業を実施するという、一般的な社会ルールに則った進め方をいたします。当該設備は、大学共同利用実験設備であるため、学生さんも利用する設備になりますので、学生さんは、今後外のフィールドで活躍する時の訓練の場としていただければ幸いです。

当該設備利用の対象者は、研究代表者・実験責任者、共同研究者、学生(主に院生)の実験に参加される実験ユーザ全員です。

本基本利用指針をご理解いただいた上、実験・試験を行っていただきますようお願いいたします。

なお、基本利用手引きにすべてが記載されているわけではありません。

利用ルールをご理解の上で、適宜、相談・対応とさせていただきたく考えています。設備利用の利便性を悪くする目的・意図はなく、事前に線引きできる責任範囲および管理範囲を定め、有意義な試験・実験の実施、健全な設備運営を実施することが目的です。ご協力のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

実験における一連の流れ

～実験における一連の流れ～

～実験・試験前～

① 実験計画書の作成・提出(実験開始日2週間前まで)

<ユーザ>

- 1) 実験計画書(設備運営者提供書式)の作成
および計画書を設備運営者に提出
- 2) 試験・実験を実施するにあたり、
設備運営者に確認や協力を求めたい場合は連絡

② 時間外・休日届の提出

- 1) 土日祝日に実験作業を実施する場合は、こちらが用意する書式の
時間外・休日届に必要事項を記載し、提出する。

(実験計画書・設備等時間外利用申請書の提出先 :

設備運営者:阿部琢美, 岩倉優太)

- <設備運営者> :
- 1) 提出された実験計画書の確認の後
 - 2) 必要に応じてユーザへ問い合わせ
 - 3) 受け取り

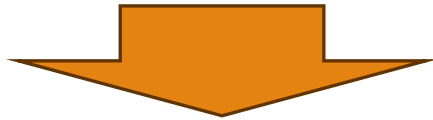
～実験における一連の流れ～

～実験・試験時～

① 実験・試験前ブリーフィング (基本的にユーザ宇宙研到着の後実施)

- <設備運営者 to ユーザ> : 1) 設備等の状態や使い方、その他作業予定の周知・共有。
2) 安全教育の実施
- <ユーザ to 設備運営者> : 1) 実験スケジュールの共有および計画書に大幅な変更がある場合の相談・連絡

※実験参加者全員に対して実施。特に、ユーザは安全教育受講をもって現場作業を実施できます。



② 実験・試験に係る現場作業

- <ユーザ> : 1) 実験・試験に係る作業の実施
※設備運転操作等のルールは、基本利用方針のとおりとする。
- <設備運営者> : 1) 適宜、ユーザからの要望、依頼、相談に対して支援
2) 実験設備の運転操作を実施

～実験における一連の流れ～

～実験・試験後～

①実験・試験後の撤収・状態確認

<ユーザ> : 1) 撤収作業

→ ユーザ機材の片付け、実験において移動した机や備品等の
後片付け

<設備運営者> : 1) ユーザ支援および設備の後処置

2) 実験後の設備状態の変化をユーザと一緒に現場で確認

実験設備利用の対象者について

～実験設備利用の対象者について(1/1)～

以下、ユーザ(設備利用対象者)のみなさまへお願いと周知

①スペースチャンバ設備利用対象者

- ・ 研究代表者・実験責任者
- ・ 学生(大学院生)
- ・ 共同利用申請の体制表に記載された方(共同研究者等)

基本、学部生は、チャンバ内外作業、チャンバ運転操作、実験・試験におけるデータ取得作業に関する「設備(付帯装置・機器含む)に係る作業」への参加をご遠慮いただきます。

なお、以下の作業は、対象外です。作業範囲について相談が必要な場合は、設備運営者をお願いします。

- 1) チャンバ外でのユーザ持参の実験装置等(ユーザ所有品)の組み立て、ケーブル接続等に係る
実験準備の補助作業
- 2) 今後の実験に参加するための実験見学+指導教員による指導を受けること。

実験における現場体制について

～実験における現場体制について(1/2)～

以下、実験ユーザ(設備利用対象者)のみなさまへお願いと周知

- ① 実験には、**研究代表者または実験責任者が、必ず現場で立ち会ってください。**
(教職員等の方で立場上、責任者となることができる方が担うようお願いします。)

⇒ 学生のみが、設備を利用した実験作業をすることはご遠慮ください。
実験期間内、研究代表者または実験責任者が宇宙研を離れるが、設備を利用した試験・実験を実施する場合は、必ず、実験責任者代理が当該作業に立ち会ってください。
(実験責任者代理となる方は、共同利用申請書または実験計画書に記載の体制表にある方(教職員 & JAXA職員限定)が担当してください。)

～実験における現場体制について(2/2)～

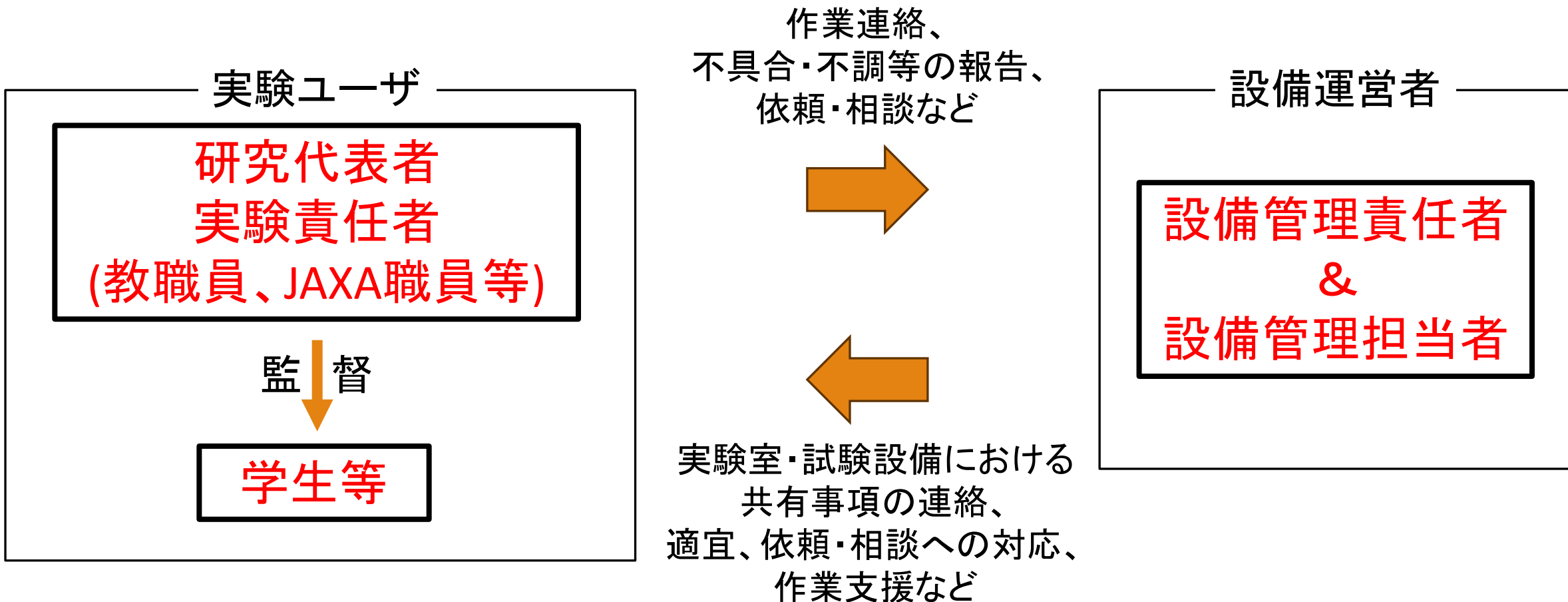


図1. 実験における現場体制図

実験・試験の作業時間について

～実験・試験の作業時間について(1/3)～

以下①～⑤、ユーザ(設備利用対象者)のみなさまへお願いと周知

- ① 実験・試験をはじめとする作業の基本時間は、平日の9:00 - 18:00 です。
上記時間外に作業を希望する場合は、事前に設備等時間外利用申請書を提出していること。

- ② 実験当日(平日)の実験・試験をはじめとする作業の開始時ならびに終了時は、必ず設備担当者にひと声かけて開始・終了をお願いします。
また、開始と終了の時間が、**平日の9:00-18:00の時間外の場合は、作業内容を設備担当者に連絡し、調整をしてください。**
時間外作業の届出を提出済みでも、対応をお願いします。
⇒ 連絡・調整は、基本動作とご理解ください。

～実験・試験の作業時間について(2/3)～

- ③ 土日祝日は、どんな作業を行うか、設備担当者に事前連絡をお願いします。
⇒ 原則、土日祝日の実験・試験作業は、基本NGですが、
「設備等時間外利用申請書」の提出と、設備運営者と作業調整をした場合は、
実験作業が可能です。
- ④ 土日祝日に、設備トラブル(真空排気系のトラブル・オペレートミス、3軸装置の異常動作、
実験におけるオペレートミスによる機器異常など)が発生した場合、
ただちに、設備運営者(設備担当者)に電話連絡で報告し、指示を得ること。
ユーザの独断で、処置やそのまま実験を継続することは絶対にやめてください。
(先端プラズマ推進実験用チャンバについては事前に調整された手順に従ってください)
⇒土日祝日の実験作業で、設備に重大なトラブルがあった場合で設備運営者が現場に
参上できる場合は、対応します。
(設備運営者の連絡先(電話): 岩倉(090-1307-1040)、阿部(070-1170-2763))
火災の場合の緊急連絡先は 050-3362-8899(正門守衛所)

～実験・試験の作業時間について(3/3)～

- ⑤ スペースチャンバ設備(先端プラズマ実験用チャンバを除く)における、真空排気前のチャンバ内清掃、真空排気・大気圧戻しおよび、その他実験・試験に必要な設備装置の運転操作は、設備運営者(設備担当者)が行うことを基本とします。当該作業の対応可能な時間は、原則、**平日の9:00 - 18:00**です。
- ⇒ やむを得ず、時間外において、ユーザが当該作業を実施する必要性が生じた場合は、必ず、設備運営者と相談し、承諾を得てください。
当然ながら、承諾なしでの設備運転は、NGです。

また、土日祝日で、設備運営者(設備担当者)が、不在のときに上記の作業が発生する場合は、事前に設備運営者(設備担当者)の了承を得た場合にのみ実施可とします。レクチャーが必要な場合は、設備運営者が研究代表者、実験責任者(または実験責任者代理)に対して実施します。

設備利用における作業区分について

～設備利用における作業区分について(1/1)～

以下①～②、ユーザ(設備利用対象者)のみなさまへお願いと周知

- ① スペースチャンバ設備(先端プラズマ推進実験用チャンバを除く)における、
(1)「真空排気前のチャンバ内清掃」、(2)「真空排気・大気圧戻し」
(3)「その他実験・試験に必要な設備装置の操作」は、
基本は、設備運営者(設備担当者)が実施します。

「実験における供試体」と「試験実験設備」における責任範囲と管理を区分します。

設備運営者が当該作業を対応可能な時間は、原則、**平日の9:00 - 18:00**です。

- ⇒ 時間外において当該作業が発生する場合は、
必ず、設備運営者と調整の上、実施してください。
⇒ 離席している場合がありますが、お手数ですが電話をいただくと助かります。

- ② 土日祝日で、設備運営者(設備担当者)が不在のときに、
チャンバ操作の作業が発生するときは、事前に設備運営者に承諾を得た場合のみ、
ユーザはチャンバ操作を実施できます。
設備運営者が研究代表者または実験責任者(責任者代理)の方に説明を実施します。

高圧ガスボンベ,化学物質,実験室電気系に関する 注意事項

< 高圧ガスボンベについての注意事項 >

- ・高圧ガスボンベは、基本、スペースチャンバ設備実験室に設置しているものをご使用ください。

- ・「実験ユーザが管理するボンベ」

または、

「ISAS内のスペースチャンバ設備実験室以外から借用したボンベをスペースチャンバ設備実験室に持ち込む」
ことで実験計画をする場合、以下の対応をお願いします。

①ガス種類

②ボンベ容量(10L, 47L, etc..)or最高充填ガス圧力(14.7MPa, etc...)

③耐圧検査日を連絡してください。

なお、ガス種類によっては、スペースチャンバ設備実験室で使用可能とするための、高圧ガス使用申請を行う必要があります。そのため持ち込みの相談は、実験開始日の1.5ヶ月前までをお願いします。

また、高圧ガス保安法において「可燃性」・「支燃性」・「毒性ガス」に定義されるガスボンベの持ち込みは、お断りします。

< 実験室電気系についての注意事項 >

- ・ 実験ユーザが持ち込む実験機器で、AC200V(単相、三相)系を使用する場合、スペースチャンバ設備備品の、AC200V入力用の電源ケーブルが利用可能です。

注意) AC200V/100Aなどの電源容量は、要検討です。

< 化学物質取扱いにおける注意事項 >

- 洗浄用のエタノールは、スペースチャンバ設備が用意するものを利用可能です。
- 有機溶剤/特定化学物質および有害な化学物質を持ち込む場合は、お手数ですが使用方法や管理方法を実験計画書に明記してください。
申し訳ありませんが、化学物質の種類や使用方法によってはお断りさせていただく場合があります。
(ドラフトチャンバの利用が必須な有機溶剤/特定化学物質や、毒劇物、可燃性物質など)

直流安定化電源の機器や 計測器等の貸出しについて

< 直流安定化電源の機器や計測器等の貸出しについて >

- ・.チャンバ作業で利用頻度が高い工具、一般的な工具は、スペースチャンバ設備に設置してありますので、実験室にある工具箱の工具を適宜使ってください。
一部、設備担当者が保管している工具もありますので、必要な場合は、声をかけてください。
- ・ 直流安定化電源、オシロスコープ、テスターなど、実験ユーザに貸出しできる計測器を所有しています。
使用希望があれば依頼または希望仕様など問い合わせください。
実験当日や実験中に問い合わせいただいても構いません。

実験期間中の控え室
および
インターネット環境について

< 実験期間中の控え室およびインターネット環境の使用について >

- ・ D棟5124室のスペースチャンバ設備で実験の場合、らせん階段上の居室を利用可能です。
実験が複数の設備で実施される場合、複数の実験ユーザで共用となりますのでご了承ください。
(壁にあるLANポートに接続しないでください。)
- ・ ISASユーザ用無線LAN インターネットの利用は、申請した上で利用可能です。
(申請に対しJAXA職員による承認が必要ですが、土曜、日曜、祝日は対応できませんのでご了承下さい)
利用を希望する場合は、設備運営者から申請マニュアルを借用してください。
(壁に取り付けられているLANポートは、外部ユーザ向けのものではありませんので、接続しないでください。)

実験資機材の発送等の対応について

< 実験資機材の発送等の対応について >

- ・ 実験ユーザが、実験資機材をユーザ所在地から宇宙研、または宇宙研からユーザ所在地に発送するとき、設備運営者が、運送業者殿への引渡し対応を支援可能です。

実験開始前の前日に届けておく、実験終了後の後日に発送する対応も可能ですので、設備運営者に相談してください。

(ただし運送業者殿の手配は、実験ユーザが対応をお願いします。)

ヤマト運輸のJIT-BOXなどが便利です。

宇宙研の宛先は、計画書の提出などの機会に、設備運営者に問い合わせください。
また、実験期間中に不足物品をネット注文する時の宛先も宇宙研の宛先をお使いください。

最後に

～さいごに～

あれこれと窮屈な縛りになってしまい恐縮です。繰り返しになりますが、

スペースチャンバ実験設備の**運営方針**は、以下①～②のとおりです。

①実験ユーザに、有意義な実験・試験データを取得し、成果としていただきたい。

②学生に、当該設備での経験を、技術力向上のための良い経験の場にして欲しい。

運営方針のとおり、当該設備を利用いただくユーザの実験・試験目的に対して、**可能な限りサポートします。**

ユーザにとって他所での作業となるため、使い勝手が異なる等、ぎこちなさはつきまといます。「工具がない・・・」、「この材料・部品が必要だ・・・」、「こういう実験のやり方をしたい」など、現場で可能な限りサポートします。

どんなことでも構いませんので、まずは遠慮なく、ご相談ください。

実験・試験を最大限有意義な機会にさせていただくために、ルールをお守りいただいた上で、健全な実験設備の利用のほど、ご協力よろしくお願い申し上げます。