

2022 年度  
「きぼう」利用  
マウスサンプルシェアテーマ募集

募集案内

2022 年 10 月  
国立研究開発法人  
宇宙航空研究開発機構

## 目次

1. 制度の概要	1
1. 1 背景・目的	1
1. 2 全体の流れ	1
2. 募集内容	2
2. 1 募集の主旨	2
2. 2 募集対象	2
2. 3 応募要件	2
2. 4 応募に際しての留意事項	3
3. 選考のポイント	5
4. 選定後の作業と JAXA/研究代表者それぞれの作業範囲	6
4. 1 選定後の作業	6
4. 2 作業分担	6
4. 3 経費負担	6
5. 本研究に係る契約	6
6. 留意事項	7
7. 応募方法等	7
7. 1 応募書類	8
7. 2 募集締め切り・応募先	8
7. 3 審査	8
7. 4 問い合わせ窓口	8
7. 5 応募時の注意事項	9
7. 6 応募書類等の取り扱い	9

## 1. 制度の概要

### 1. 1 背景・目的

■ JAXA は、きぼう利用戦略（初版 2016 年 10 月、第 3 版 2020 年 3 月）

（<https://humans-in-space.jaxa.jp/kibouser/information/scheme/>）に基づき、優れた知を世界に先駆けて生み出し、将来の科学技術イノベーション創出の源泉となる成果を創出することを目的として、微小重力などの宇宙環境の特徴を最大限に活用する独創的かつ先導的で国際的に高い水準の学術研究提案を募ってきました。そのなかで加齢研究による健康長寿社会形成への貢献として、ヒトへの還元への布石となる哺乳類のモデル生物実験装置を開発し、本装置によるマウスを用いた実験を募り、選定された実験が実施されています。

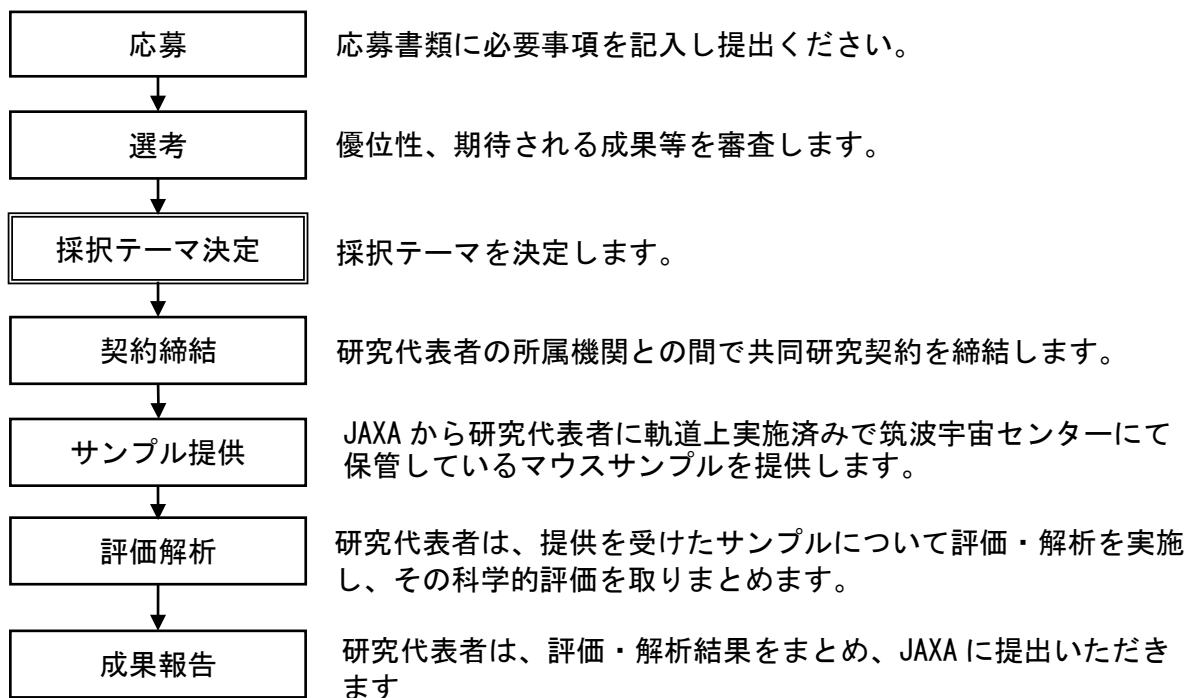
■ 本募集は、これまでに国際宇宙ステーション（ISS）・「きぼう」で実施されたマウス飼育実験（地上対照実験を含む。以下、軌道上実験という。）での未解析組織等を対象として、「きぼう」利用の裾野拡大及び軌道上実験での未解析サンプルの有効活用を目的としてマウスサンプルシェアを行う研究提案の募集を行います。

すでに軌道上実験が完了したマウスサンプルであるため、利用できる組織、臓器や、個体の飼育条件等が限定されますが、比較的簡易に微小重力影響に関する研究材料を入手できる貴重な機会となっております。ぜひ応募をご検討ください。

また、製品開発等の目的での研究開発利用（有償利用）の要望につきましては、随時ご提案、ご相談を受け付けていますので、下記までお問い合わせください。

JAXA きぼう利用プロモーション室（z-kibo-promotion@ml.jaxa.jp）

### 1. 2 全体の流れ



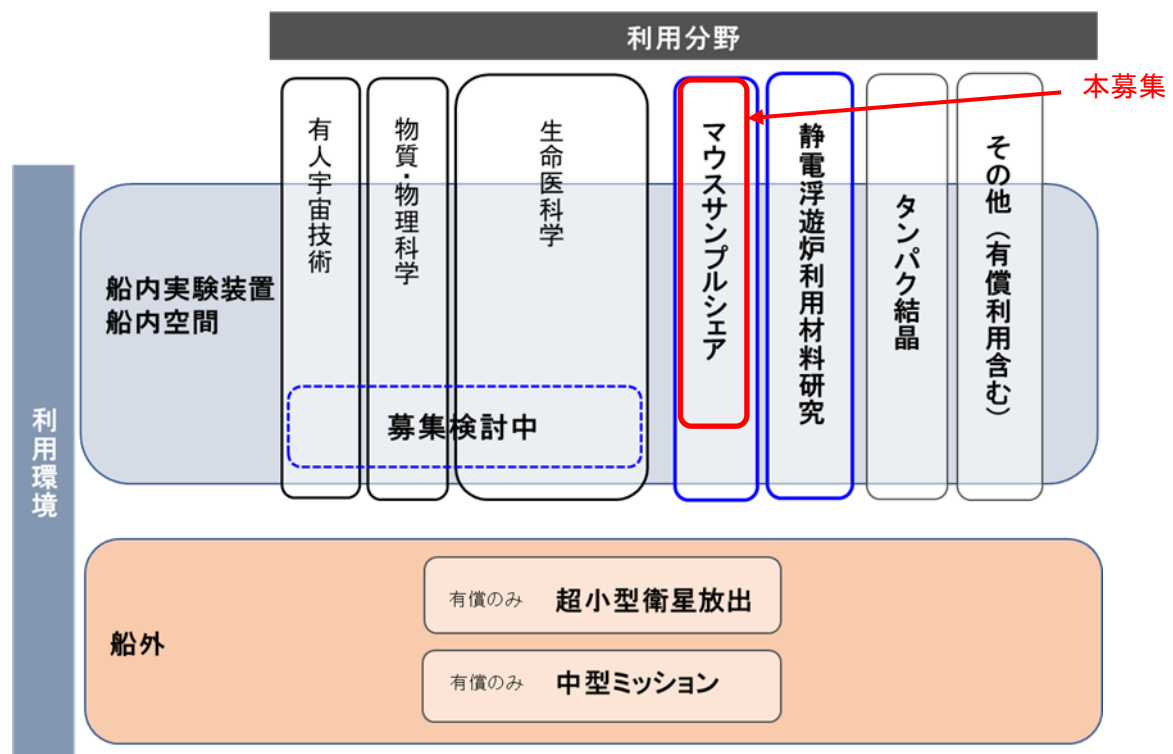
## 2. 募集内容

### 2.1 募集の主旨

ISS・「きぼう」で実施されたマウス飼育実験の未解析組織等のサンプルについて、サンプルの有効活用、将来のISS・きぼう利用実験参加者の裾野拡大、科学的な成果創出等を目的として、マウスサンプルシェアテーマを募集します。

### 2.2 募集対象

提供するサンプルは、軌道上実験実施済みのマウス未解析組織で、対象とする組織・臓器、処理条件、保管条件等は本募集案内の別紙をご参照ください。



### 2.3 応募要件

#### (1) 応募提案内容の要件

2.2項に記載された募集対象にあった提案であること。

#### (2) 応募資格の要件

- ・研究代表者（提案者）は、日本国内の大学、公的研究機関や民間企業などに所属し、日本国内で研究活動に従事している日本国籍の者かつ海外論文発表時に責任著者相当となる者に限ります。国外在住の研究者及び外国籍の研究者は研究代表者と

しては参加できません。また、日本国籍を有し日本居住者でも「みなし輸出」管理上の特定類型に該当する者（※1）は研究代表者として参加はできません。また、選定後に研究代表者が国外在住となる場合は研究代表者を変更することが必要です。

- ・ 研究分担者の国籍は問いません。研究代表者の責任のもと、国外在住の研究者あるいは特定類型に該当する者を研究分担者に加えることができます。ただし、研究代表者が応募する研究テーマを実現する上で必要不可欠な場合であって、当該研究者でなければ研究の実施が困難な場合に限りです。
- ・ JAXA 所属者も応募可能ですが、本募集選考に係る関係者は、研究代表者（応募者）あるいは研究分担者にはなれません。
- ・ 単に指導助言を行うなど実質的な責任を行わない研究者、大学院の学生、学部学生及び研究生等は、研究代表者（応募者）あるいは研究分担者にはなれません。
- ・ JAXA 所属者が研究代表者あるいは研究分担者となることも可能です。
- ・ 提供する組織サンプルを海外へ輸出することは認めません。（国外在住の研究者が自ら組織サンプルを解析する場合は、今回の募集の対象外です）
- ・ 研究代表者及び所属機関は、共同研究契約書に定める契約条件に同意の上、応募書類を提出してください。

（※1）技術の提供を行う場合に外国為替及び外国貿易法第 25 条第 1 項及び第 2 項に基づき経済産業大臣の許可が必要になる可能性がある非居住者又は「外国為替及び外国貿易法第 25 条第 1 項及び外国為替令第 17 条第 2 項の規定に基づき許可を要する技術を提供する取引又は行為について」（平成 4 年 12 月 21 日付け 4 貿局第 492 号。以下「役務通達」という。）の 1(3)サに規定する特定類型に該当する場合

#### **2. 4 応募に際しての留意事項**

- ・ 研究分担者がいる場合には、あらかじめ応募資格の要件を満たしていることを確認のうえ、研究グループへの参加について承諾を得てから応募してください。
- ・ 応募内容に、虚偽記載が明らかになった場合には、応募は無効となります。
- ・ 選考作業を進めるに際し、応募内容の確認等のために研究代表者に直接問い合わせをする場合があります。このため、JAXA 等からの連絡に適切かつ確実に対応いただけますようお願いいたします。適切な対応がなされない場合や一定期間連絡(1 週間程度)が取れない場合には、審査対象から除外する場合があります。

- ・ 複数の申し込みは可能ですが、提供できるサンプルは、1 提案につき、第 4 回マウス実験及び第 5 回マウス実験から同一サンプルを各 5 サンプルの計 10 サンプルまでとなります。
- ・ 提供を希望するサンプルが提案研究の目的達成に必須のサンプルか、あるいは要望レベルのサンプルかを提案書で識別ください。必須のサンプルが、他の提案者と競合した場合は、必須サンプル希望者間で比較評価のうえ採択する提案を決定します。この比較評価結果、落選の場合は全必須サンプルの提供を受けられません。この点に十分留意のうえ、必須のサンプルか要望レベルのサンプルか記入ください。なお、必須サンプルの提供を受けられない場合でも、要望サンプルのみで目的の一部を達成できるかつ要望サンプルを希望する場合は、要望サンプル希望者間で比較評価の上、採択する提案を決定します。
- ・ 選定され、サンプル提供を受けた後は、研究代表者は以下の責任を有します。
  - 評価・解析を実施し、その成果をとりまとめること
  - 研究グループがある場合には、グループ全体の研究活動を取りまとめること
  - 自らが分担する研究を実施すること
  - JAXA から提供されたサンプルの評価・解析に必要な研究資金を確保すること
- ・ 提供されたサンプルの評価・解析で得られた成果の取扱いについては、共同研究契約書によります。
- ・ 同時に募集する静電浮遊炉（ELF）利用テーマ募集などに応募することが可能です。
- ・ 研究活動の不正行為があった場合には、その時点で作業は中止となります。

### 3. 選考のポイント

外部委員で構成される選考評価委員会及び JAXA が、優位性、成果活用の道筋等について審査を行い、テーマを選定します。審査の観点は以下のとおりです。

評価項目	審査のポイント
①重要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 学術的・社会的・産業的に意義があるか（いずれかでも可）</li> <li>• 得られる成果は当該分野の発展に寄与するか。他分野への波及効果はあるか。</li> </ul>
②成果活用の道筋	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 宇宙での実験が地上研究のどの部分に寄与するのかが明示されているか。</li> </ul>
③優位性	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究代表者の研究・技術は他研究代表者等の類似又は競合する研究・技術に対して優位性があるか。</li> <li>• 評価・解析手法は妥当であるか。</li> </ul>
④体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 適切な人員・設備等が配置されているか。</li> <li>• 民間企業等からの提案であるか、もしくは民間企業等との連携があるか。</li> </ul>
⑤解析費確保状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 解析に必要な経費の見通しがあるか。</li> </ul>
⑥実施スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 解析・成果創出時期が適切か。 （目安としてサンプル受領後2年以内）</li> </ul>
⑦過去採択テーマとの関連性 （対象提案のみ、加減点で評価）	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 過去採択されたテーマとの関連があり、成果を高められる提案か。</li> </ul>

なお、審査の結果、評価点と同じ場合には、若手研究者（※）を優先します。

（※）研究開始時（2023/4/1 予定）に博士の学位取得後8年未満の研究者。

なお、博士の学位を取得見込みの者及び博士の学位を取得後に取得した産前・産後の休暇、育児休業の期間を除くと博士の学位取得後8年未満となる者を含む。

## 4. 選定後の作業と JAXA/研究代表者それぞれの作業範囲

### 4. 1 選定後の作業

- ①共同研究契約締結後、JAXA から研究代表者へサンプルを提供します。サンプル提供の具体的な時期については、研究代表者と JAXA との間で調整のうえ決定します。
- ②サンプル受領後、研究代表者が評価・解析、科学成果のとりまとめを行います。

テーマ選定	2023 年 3 月頃（予定）
共同研究契約締結	2023 年 3 月頃（予定）
サンプル提供	2023 年 4 月頃～（予定）
評価・解析	2023 年 4 月頃～（予定）
成果まとめ（中間報告）	2024 年 4 月頃（サンプル提供から 1 年後）
成果まとめ（最終報告）	2025 年 4 月頃（サンプル提供から 2 年後）

### 4. 2 作業分担

研究代表者及び JAXA の作業分担は以下のとおりです。

研究代表者には、以下の作業を行っていただく必要があります。

研究代表者	JAXA
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サンプルの評価・解析</li> <li>・ サンプル受領後 1 年後の中間報告、2 年後の最終報告 （解析状況および、学会発表・論文投稿状況など数枚程度。様式は採択後通知します） ただし、早期に報告が行える場合は、時期を待たずに中間報告、最終報告を行うこととします。</li> <li>・ 科学成果のとりまとめ（論文投稿など）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サンプルおよび実験条件の提供 （当該サンプルがどのような実験条件のもと取得されたサンプルであるか、保存条件等）</li> </ul> <p>なお、サンプルの輸送について研究テーマ固有の要求がある場合には、採択時にあらかじめご連絡ください。特に要求がない場合、サンプルは常温/冷蔵もしくは冷凍（ドライアイス輸送）で筑波宇宙センターから研究代表者に運送します。</p>

### 4. 3 経費負担

- ・ JAXA と研究代表者（研究分担者を含む）は、4.2 項の作業分担に基づき、それぞれ必要な経費を負担します。

## 5. 本研究に係る契約

選定された場合には、応募時に同意いただいている共同研究契約書にて、研究代表者の所属機関と JAXA との間で、「きぼう」利用マウスサンプルシェア共同研究契約を締結し、作業を進めます。契約内容の詳細は、共同研究契約書をご確認ください。研



研究代表者及び所属機関は、共同研究契約書に定める契約条件に同意の上、応募書類を提出してください。

共同研究契約の調整が不調となり契約が締結できない場合又は JAXA の諸規則が順守できない場合には、研究が実施できませんのでご了承ください。

## **6. 留意事項**

- ・ 希望された組織サンプルに競合（他の提案者も希望された）があった提案者には、JAXA での効果的な配分方法の検討に資するため提供組織サンプルを分割可能か等の調査にご協力をお願いする場合がございます。回答内容で採択可否結果への影響や今後の JAXA が実施する宇宙実験公募等への影響はございません。また、応募時の提案書末尾のアンケートにもご協力をお願いします。
- ・ JAXA から提供のサンプルについて、評価・解析を行った成果は、原則公開とします。ただし、科学論文での発表のために一定期間は配慮します。また、研究目的等、公開の範囲については、研究代表者と JAXA で別途協議可能とします。
- ・ ISS 計画は国家プロジェクトとして行われており、この事業の理解増進・普及が求められています。研究代表者及び研究分担者には、当該研究活動の内容や成果を国民・社会に対してわかりやすく説明するため、JAXA が行う理解増進活動に対する協力および、積極的な国民との対話活動をお願いします。
- ・ 研究活動の不正行為や利益相反の管理については、計画変更又は採択された国の競争的資金制度等の指針等に従って頂きます。不正行為等があった場合には、当該競争的資金制度等と同等の制限措置をとります。
- ・ 研究代表者は解析によって得られたデータを含め JAXA に報告いただくものとします。
- ・ JAXA は、研究代表者と協議の上、自己の事業にサンプルのデータ、解析によって得られたデータを使うことがあります。
- ・ 成果を論文等で発表する場合は、JAXA の ISS・「きぼう」利用に関する成果である旨の記述を行っていただきます。また、事前に JAXA に申請いただきます。
- ・ JAXA が国内外で主催・協力するワークショップやシンポジウム等において、研究活動や成果等の報告をお願いする場合があります。

## **7. 応募方法等**

応募様式は、以下からダウンロードください。

<https://humans-in-space.jaxa.jp/kibouser/subject/invitation/share/73389.html>

### 7. 1 応募書類

提出いただく書類は、「提案書」となります。また、電子データ（PDF 及び Word）にて提出ください。

### 7. 2 募集締め切り・応募先

以下の期日までに電子メールで応募書類を提出してください。

2022年12月15日(木) 正午（日本時間）

(一財) 日本宇宙フォーラム (JSF) 宇宙利用事業部  
「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマ募集係  
e-mail: Z-KIBOAO@ml.jaxa.jp

応募書類を電子メールで提出後、24時間以内（土日祝日除く）に受信確認のメールが届かない場合には、12月16日(金)正午までに、7.4項の問い合わせフォームより問い合わせください。

なお、受信確認メールは、JAXA が本募集に係る作業支援を委託している以下の業者より送付されます。

(一財) 日本宇宙フォーラム (JSF) 宇宙利用事業部  
e-mail: kiboexp@jsforum.or.jp

### 7. 3 審査

提案書をもとに、外部専門家からなる選考評価委員会及び JAXA にて、3項の選考のポイントをもとに審査を行い、テーマを選定します。審査結果は、速やかに研究代表者に連絡します。選定結果通知（採択、不採択）は、2023年3月頃を予定しています。

### 7. 4 問い合わせ窓口

お問い合わせは、問い合わせフォームを介して、お願いします。お電話によるお問い合わせは受け付けておりません。

問い合わせフォームは以下からご確認ください。

<https://forms.office.com/r/rMp6Zmkr1g>

なお、返答は7.2項の受信確認メールと同じ業者より送付されます。

また、ご質問いただいた事項にかかる返答に関しては、公平性を保つため質問、返答ともに個人が特定されない形および提案内容が開示されない形で、JAXA の HP 上で公開となる可能性があります。締め切り直前のご質問につきましては、募集期間内に

お答えできない可能性がありますのでご注意ください。技術的なご質問は、応募締め切りの2週間前（12月1日）までをお願いします。

また、選定前のテーマに関するお問い合わせや選考状況に関するお問い合わせ等には一切お答えできませんのでご了承ください。

### **7. 5 応募時の注意事項**

- メールの件名に「マウスサンプルシェアテーマ募集【研究代表者氏名】」と記載してください。
- 提案書は 10MB 以下にしてください。
- 選考の帳票を作成するために提案書の一部を別のファイルにコピー&ペーストしますので、提案書の PDF ファイルにはロック等はかけずに提出ください。
- 字数制限があるものがありますので、ご注意ください。
- 提案書は日本語でご記入ください。
- 募集締め切り後の提案書の変更はできませんのでご注意ください。
- 選考作業を進めるに際し、応募内容の確認等のために提案者に直接問い合わせをする場合があります。このため、JAXA 等からの連絡に適切かつ確実に対応いただけますようお願いいたします。適切な対応がなされない場合や一定期間連絡(1週間程度)が取れない場合には、審査対象から除外する場合があります。

### **7. 6 応募書類等の取り扱い**

#### (1) 応募書類の取り扱い

応募書類は選考審査以外の目的に使用せず、応募に関する秘密は厳守します。

なお、選考過程において、応募書類は JAXA 内部の関係部署、外部専門家からなる選考評価委員会、JAXA の募集・選考作業の支援を行う業者等に開示します。

#### (2) 個人情報の取り扱い

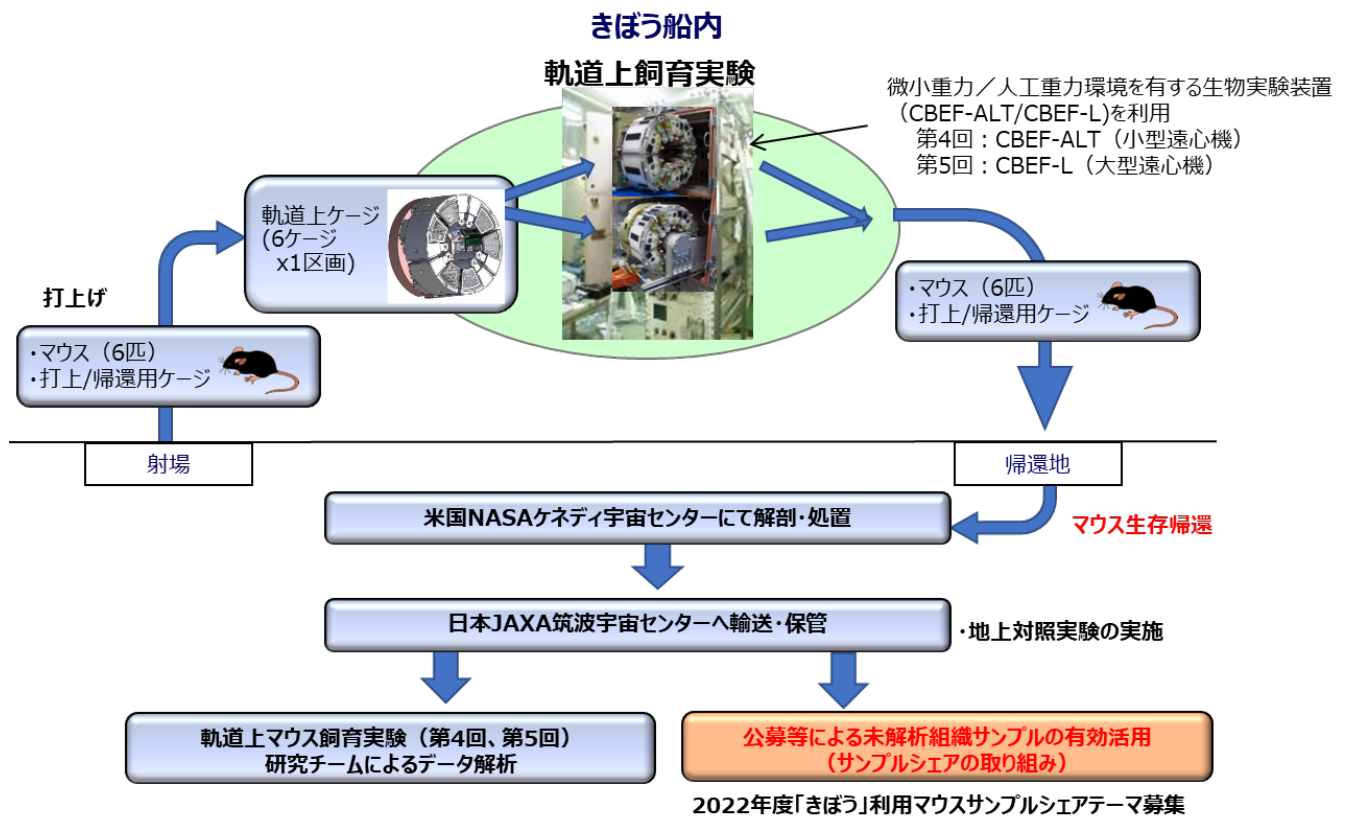
今回の応募で得た氏名、勤務先等の個人情報については、本募集・選定にかかる業務のほか、JAXA による各種募集、関連学会・シンポジウム等に関する情報をダイレクトメールおよび電子メール等でお知らせするために利用します。ダイレクトメール等をお届けするために、JAXA が機密保持契約の締結等を行った業務委託団体に個人情報を提供する場合を除いて第三者への個人情報の提供は一切致しません。

## 2022年度に提供する組織サンプルについて

2022年度に研究テーマを募集する対象組織は、軌道上で実施された第4回および第5回マウス飼育ミッションで取得した組織サンプルです。これらのミッションでは、「きぼう」船内に設置されている可変人工重力環境の研究プラットフォームを用いて、軌道上において世界で初めて月面低重力環境の技術実証を成功させました。第4回ミッションでは小型遠心機を、第5回ミッションでは大型遠心機を用いて1/6Gの重力環境を模擬しました。また、各々の軌道上飼育実験後には、同飼育条件下において地上対照実験が実施され、両群（軌道上実験と地上対照実験）の組織サンプルの比較により重力の影響を詳細に調べることが可能です。

現在、両ミッションの研究チームが、月面重力環境の動物個体への影響に関するデータの解析に取り組んでいます。今後、その研究成果は学術論文にて発表され、論文中にて軌道上飼育実験の詳細が公開される予定です。また、採択された研究代表者には、テーマ選定後に個別に関連情報についてお知らせする予定です。応募にあたりましては、以下のサンプルシェアリスト1および2にて組織サンプルの概要をご確認ください。

なお、組織サンプルは、サンプルシェアリスト1とサンプルシェアリスト2の同一組織を1セットとして提供します。提案書に、赤枠の組織番号(No.)と組織名を記入してください。



## 2022年度「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマ募集で提供するサンプルについて

## サンプルシェアリスト1

### 【サンプルシェアリストの記載について】

サンプルシェアリスト1の対象組織は、第4回マウス飼育ミッションで取得した組織です。その後、筑波宇宙センターにて保管されました（提供時のサンプル保管期間は最大4年程度）。

### 飼育中の重力環境：

- 1/6G** 宇宙で小型遠心機（直径約0.35m）を用いた人工重力1/6Gで飼育（野生型 C57BL/6 系統オス 6匹、2019年6月実施）。  
※飼育環境（品番）は、A1/6G（7-12）。
- 1G** 地上対照実験にて地上1Gで飼育（野生型 C57BL/6 系統オス 6匹、2019年11月実施）。  
※飼育環境（品番）は、1G（GC 7-12）。

**解析可能なサンプル匹数：**軌道上人工重力での飼育6匹、地上対照実験での飼育6匹、計12匹。

### サンプルの処置：

- PFA固定：**解剖後、4%パラホルムアルデヒド（WAKO）で1~2日間固定（4℃）し、PBSに置換（2019年6月米国にて実施）。
- 液体窒素：**解剖後、液体窒素凍結（2019年6月米国にて実施）
- MeOH置換：**PBS置換から約40日後、メタノール濃度25%、50%、75%、100%の順で置換（2019年7月日本にて実施）。  
※地上対照実験サンプルについても、宇宙実験と同じ方法でサンプルへ処置（2019年12月に実施）。

### 【参考】サンプル保管チューブの表記について：

組織番号や組織名のほかに、飼育環境（品番）が記載されています。その他の情報は、リストの備考欄をご参照ください。

### \*提案書には、赤枠の組織番号（No.）と組織名を記入してください

No.	組織	品番	飼育環境 (品番)	処置	保管状態	備考
1	肺 A	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30℃ (5ml チューブ)	・左右の肺にそれぞれの処置を実施：片側を PFA 固定（肺 A）、もう一方をさらに半割し凍結処理（肺 B）および RNA later 処理（肺 C）
2	肺 B	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80℃ (2ml チューブ)	・保管チューブには組織名および品番を記載
3	肺 C	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	RNA later	-80℃ (2ml チューブ)	・頭部表皮（髭・耳介を含む） ・チューブ記載は「頭部表皮・耳介」
4	皮膚 A	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30℃ (15ml チューブ)	・背部上半身側表皮に下記の処置を実施：一部を PFA 固定（皮膚 B）、一部を凍結処理（皮膚 C）
5	皮膚 B	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30℃ (5ml チューブ)	・背部下半身側表皮を半割し、それぞれを RNA later 処
6	皮膚 C	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80℃ (5ml チューブ)	

7	皮膚 D	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	RNA later	-80°C (15ml チューブ)	理 (皮膚 D) いずれも 1.5cm×1.5cm 程度 ・保管チューブには「背部表皮」と処置方法を記載
8	後肢掌 (右)	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
9	後肢掌 (左)	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
10	前肢 (右)	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
11	前肢 (左)	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
12	胃	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
13	消化管	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	
14	脊髄	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	・チューブ記載は「背側胸部」
15	胸骨・肋骨	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (1.5ml チューブ)	・チューブ記載は「腹側胸部」
16	頭蓋冠	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
17	上下顎・舌	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	
18	顎下腺 A	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	・顎下腺組織は、1/2 を PFA 固定 (顎下腺 A)、1/4 ずつをそれぞれ凍結処理 (顎下腺 B)
19	顎下腺 B	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	および RNA later 処理 (顎下腺 C)
20	顎下腺 C	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	RNA later	-80°C (2ml チューブ)	・保管チューブには組織名、処理方法、品番を記載
22	白色脂肪組織 B (左)	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	・生殖腺周辺の左右の白色脂肪組織を半割し、凍結処理
23	褐色脂肪組織 B	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	
24	尾部	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	
25	膀胱	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (1.5ml チューブ)	
26	精囊 (右)	7-12	A1/6G (7-12)	液体窒素	-80°C	・凝固線を含む

		GC 7-12	1G (GC 7-12)		(2ml チューブ)	
27	精嚢 (左)	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	・凝固線を含む
28	脳 A	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	・大脳前部 (嗅球含む) ・チューブ記載は「PL」
30	脳 C	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	PFA 固定→ スクロース置換→ OCT 包埋	-80°C (50ml チューブ)	・大脳後部右側 (視床および 視床下部を含まない) ・OCT 包埋後凍結 ・チューブ記載は「Ca」
31	脳 D	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	・小脳 (一部) ・チューブ記載は「Cb」
32	延髄下部	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	・チューブ記載は「Mo」
33	大腿四頭筋 A	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	
35	アキレス腱	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	RNA later	-80°C (2ml チューブ)	・左右ともに保管
36	血餅	7-12 GC 7-12	A1/6G (7-12) 1G (GC 7-12)	液体窒素	-80°C (1.5ml チューブ)	・血清調整後の沈殿



## サンプルシェアリスト 2

### 【サンプルシェアリストの記載について】

サンプルシェアリスト 2 の対象組織は、第 5 回マウス飼育ミッションで取得した組織です。その後、筑波宇宙センターにて保管されました（提供時のサンプル保管期間は最大 3 年程度）。

### 飼育中の重力環境：

**1/6G** 宇宙で大型遠心機（直径約 0.76m）を用いた人工重力 1/6G で飼育（野生型 C57BL/6 系統オス 6 匹、2020 年 4 月実施）。

※飼育環境（品番）は、A1/6G（1-6）。

**1G** 地上対照実験にて地上 1G で飼育（野生型 C57BL/6 系統オス 6 匹、2020 年 10 月実施）。

※飼育環境（品番）は、1G（GC 1-6）。

**解析可能なサンプル匹数：**軌道上人工重力での飼育 3 匹（飼育 6 匹中）、地上対照実験での飼育 6 匹、計 9 匹。

（注意）全 12 匹分のサンプルを提供いたしますが、そのうち解析可能なものは軌道上飼育 3 匹、地上対照実験での飼育 6 匹、計 9 匹分となります。

### サンプルの処置：

**PFA 固定：**解剖後、4%パラホルムアルデヒド（WAKO）で 1~2 日間固定（4℃）し、PBS に置換（2020 年 4 月米国にて実施）。

**液体窒素：**解剖後、液体窒素凍結（2020 年 4 月米国にて実施）

**MeOH 置換：**PBS 置換から約 40 日後、メタノール濃度 25%、50%、75%、100%の順で置換（2020 年 5 月日本にて実施）。

※地上対照実験サンプルについても、宇宙実験と同じ方法でサンプルへ処置（2020 年 10 月に実施）。

### 【参考】サンプル保管チューブの表記について：

組織番号や組織名のほかに、飼育環境（品番）が記載されています。その他の情報は、リストの備考欄をご参照ください。

### \*提案書には、赤枠の組織番号（No.）と組織名を記入してください

No.	組織	品番	飼育環境 (品番)	処置	保管状態	備考
1	肺 A	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30℃ (5ml チューブ)	・左右の肺にそれぞれの処置を実施：片側を PFA 固定（肺 A）、もう一方をさらに半割し凍結処理（肺 B）および RNA later 処理（肺 C） ・チューブ記載は組織名と品番
2	肺 B	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80℃ (2ml チューブ)	
3	肺 C	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	RNA later	-80℃ (2ml チューブ)	
4	皮膚 A	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30℃ (15ml チューブ)	・頭部表皮を保管（髭・耳介付き） ・チューブ記載は「頭部皮膚・耳介」
5	皮膚 B	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30℃ (15ml チューブ)	・背部上半身側表皮に下記の処置を実施：一部を PFA 固定（皮膚 B）、一部を凍結処理（皮膚 C） ・背部下半身側表皮を半割し、それぞれを RNA later
6	皮膚 C	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80℃ (5ml チューブ)	



7	皮膚 D	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	RNA later	-80°C (15ml チューブ)	処理 (皮膚 D) いずれも 1.5cm×1.5cm 程度 ・チューブ記載は「背部表皮」と処置方法
8	後肢掌 (右)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
9	後肢掌 (左)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
10	前肢 (右)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
11	前肢 (左)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
12	胃	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
13	消化管	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	
14	脊髄	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	・チューブ記載は「背側胸部」
15	胸骨・肋骨	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	・チューブ記載は「腹側胸部」
16	頭蓋冠	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	
17	上下顎・舌	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	
18	顎下腺 A	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (5ml チューブ)	・組織を半割し、それぞれの処置を実施：片側を PFA 固定 (顎下腺 A)、もう一方をさらに半割し凍結処理 (顎下腺 B) および RNA later 処理 (顎下腺 C) ・チューブ記載は組織名、処理方法、品番。
19	顎下腺 B	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	
20	顎下腺 C	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	RNA later	-80°C (2ml チューブ)	
22	白色脂肪組織 B (左)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	・生殖腺周辺の左右の白色脂肪組織を半割し、凍結処理
23	褐色脂肪組織 B (右)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	
24	尾部	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (15ml チューブ)	
25	膀胱	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ MeOH 置換	-30°C (1.5ml チューブ)	

## 2022年度「きぼう」利用 マウスサンプルシェアテーマ募集

26	精嚢 (右)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	・凝固線を含む。
27	精嚢 (左)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80°C (2ml チューブ)	・凝固線を含む。
28	脳 A	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	・大脳前部 (嗅球含む) ・チューブ記載は「PL」
30	脳 C	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	PFA 固定→ スクロース置換→ OCT 包埋	-80°C (クリオモルドを 50ml チューブ内に 保管)	・大脳後部右側 (視床およ び視床下部を含まない) ・OCT 包埋後凍結 ・チューブ記載は「Ca」
31	脳 D	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	・小脳 (一部) ・チューブ記載は「Cb」
32	延髄下部	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	・チューブ記載は「Mo」
33	大腿四頭筋 (右)	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	ドライアイス	-80°C (2ml チューブ)	
35	アキレス腱	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	RNA later	-80°C (2ml チューブ)	・左右ともに保管
36	血餅	1-6 GC 1-6	A1/6G (1-6) 1G (GC 1-6)	液体窒素	-80°C (1.5ml チューブ)	・血清調整後の沈殿