

定型化細胞培養装置における協力提案募集の概要

詳細は、必ず別途掲載している募集案内、共同研究契約書等をご確認ください。

(1)募集の主旨

「宇宙環境における生物への影響理解」に加え、民間需要拡大が期待される「3次元培養技術を用いた再生医療(移植医療)への貢献」を目的とした細胞医療研究支援 PF の構築に向け、JAXA が開発する定型化細胞培養装置の技術実証を行うにあたり、専門家として協力いただける研究者及び JAXA が設定するプロトコル(技術実証)の範囲内で可能な、飛行後解析の提案を募集します。

(2)募集対象

JAXA が設定する標準プロトコルの範囲で実施可能な研究提案を募集します。
標準プロトコルから逸脱する要求、提案の場合、募集対象外となります。

(3)採択数

異なる細胞の2提案(最大)

(4)募集期間

2023 年 4 月 11 日～7 月 6 日 ~~6月29日~~(正午)

なお、応募受付システムの公開は 6 月 7 日 ~~5月31日~~予定

(5)選定期間

2023 年 10 月頃

(6)軌道上実験実施目標

2026 年頃(装置開発状況により前後)

(7)研究支援資金規模

最大 500 万円/提案 (研究期間(採択から最終報告まで))

<定型化細胞培養装置技術実証・協力提案募集 募集概要> (1/2)

目的		「宇宙環境における生物への影響理解」に加え、民間需要拡大が期待される「3次元培養技術を用いた再生医療(移植医療)への貢献」を目的とした細胞医療研究支援PFの構築に向け、JAXAが開発する定型化細胞培養装置の技術実証を行うにあたり、専門家として協力いただける研究者及びJAXAが設定するプロトコル(技術実証)の範囲内で可能な実験提案を募集する。
資金支援 (採択～成果評価)		研究支援経費 ✓ 最大500万円/テーマ (配分については装置開発の進捗状況を踏まえてJAXAと協議の上決定) ✓ 相手方役割分担(※下部)の作業実施に要する経費を支援するものですが、「技術実証実験(提案研究含む)特有の作業にかかる消耗品、一時的な外注費(解析、試験)、旅費のみ」が対象
選考プロセス		予備審査、原局評価、委員書面審査、プログラム評価、委員会審査
成果報告		最終データ・最終回収試料提供から3ヶ月後に速報、1年以内に実施結果報告をJAXAへ提出。 委員会へはJAXAから報告。
主な成果の帰属		回収試料・実験データはJAXA帰属(なお、研究者提供試料の場合は試料は共有)。解析データは共有。
成果の公開		原則公開。ただし、科学論文での成果発表のために一定期間は配慮。研究目的等公開の範囲については、協議可能とする。また、JAXAは軌道上で得られた計測データ及び計測条件を、技術実証の目的達成基準の判定に使用し、今後の宇宙実験におけるベースラインデータとして公開。
契約形態		共同研究契約 (約款形式)
役割分担 (採択後)	JAXA	・ 定型化細胞培養装置の開発 ・ 技術実証実験計画の作成 ・ 試料の安全性評価 ・ 予備試験及び適合性試験の実施 ・ 技術実証実験準備(手順書等の作成、宇宙飛行士訓練、射場作業、輸送等) ・ 技術実証実験、地上対照試験の実施 ・ 技術実証結果のまとめ
	相手方 (※)	定型化細胞培養装置・技術実証実験に係る以下の作業。 ・ 技術実証実験(提案研究内容を含む)計画具体化 ・ 予備実験、適合性試験支援及び技術実証実験計画への反映 ・ 技術実証実験支援(試料準備、射場作業、地上対照実験) ・ 科学データ取得・解析(提案研究の飛行後解析含む) ・ 実験結果速報、報告書の提出 ・ 実験成果の発表

<定型化細胞培養装置技術実証・協力提案募集 募集概要> (2/2)

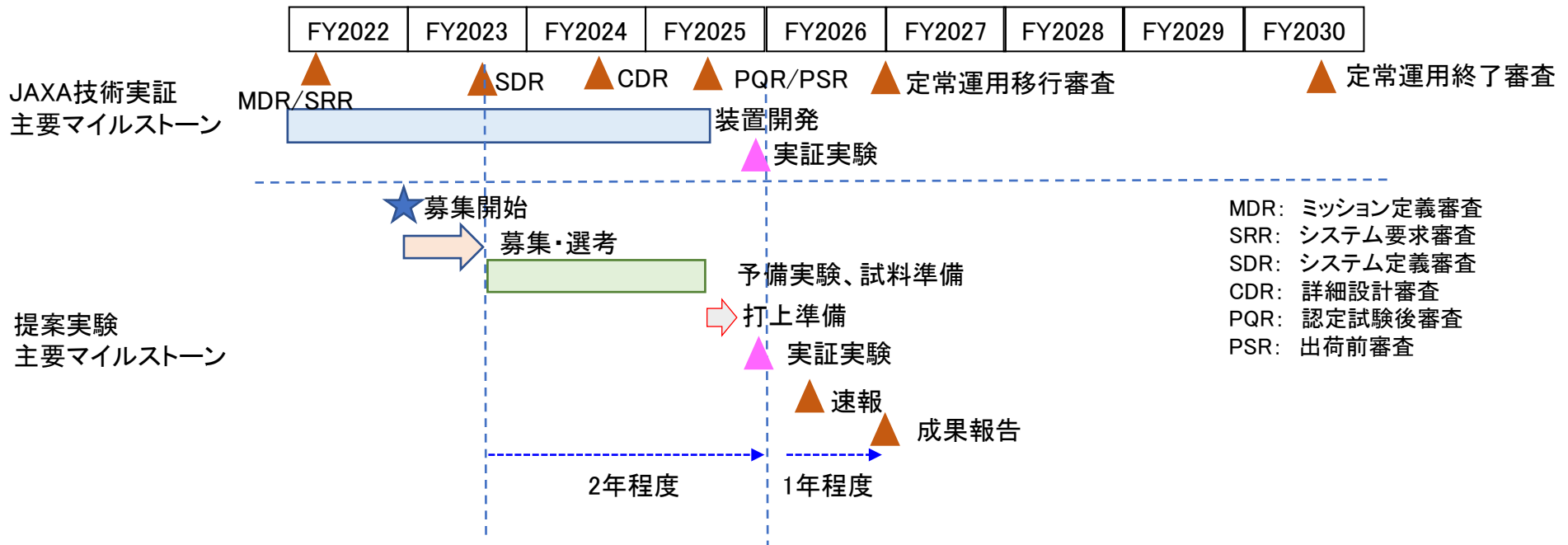
応募要件

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を有する者かつ原著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応募できません。

また、以下に該当する者は、日本国籍を有する日本居住者でも応募できません。

- ✓ 「みなし輸出」管理上の特定類型に該当する者
- ✓ 単に指導助言を行うなど実質的な責任を負わない研究者
- ✓ 別の業務に専念することが義務づけられている研究者
- ✓ 博士号取得後研究員
- ✓ 日本学術振興会特別研究員
- ✓ 大学院の学生、学部学生および研究生等

定型化細胞培養装置技術実証・協力提案募集の実施スケジュール(予定)

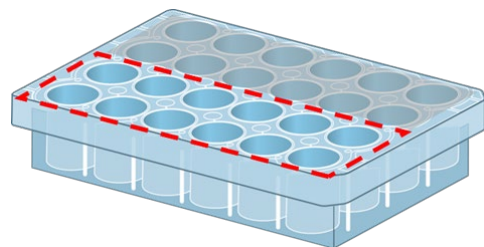


<定型化細胞培養装置技術実証の標準プロトコル>

JAXAが設定する以下のプロトコル(技術実証)の範囲内で可能な、飛行後解析の提案を受ける。

➤ 試料

- 提案可能細胞株: ヒトiPS細胞/ヒト間葉系細胞の未分化細胞
- 提案可能培地: 増殖および分化誘導培地
- 細胞打上温度: 常温
- 細胞培養温度: 37℃
- 試薬打上温度: 冷凍(-80℃)・冷蔵(4℃)・常温 のいずれか
- 軌道上CO₂環境: 5% CO₂
- 試料搭載形態(培養ユニット): 24ウェル規格の培養プレート(0.5mL) 想定
- 提案可能試料数: 24ウェル分
- 1ユニットあたり12ウェル(24ウェル中12ウェル)× 最大2ユニット



- 遺伝子組み換え: 野生型および遺伝子組換(レポータ用蛍光タンパク質遺伝子)を提案可

➤ 軌道上培養期間: 3~14日間程度

- 打上試料準備場所および作業期間: NASAケネディ宇宙センター/ワallops飛行場、あるいは種子島宇宙センターで2週間程度の予定 (JAXAの打上前準備作業にご協力いただきます。なお、旅費はJAXAが負担します。)

➤ 軌道上作業:

(1) 培地・固定液の交換

培地は2日1回の交換想定 (1 μ L~100 μ L/分)

(2) 培養装置搭載の低解像度イメージセンサによるウェルごとのモニタリング(接着細胞のみ、明視野)、最大1日1回

(3) 培養装置と共焦点蛍光顕微鏡の組み合わせによる高解像度観察(明視野、蛍光、共焦点、タイムラプス等)

➤ サンプリング: 化学固定液・核酸保護剤に置換

➤ サンプル回収条件: 冷蔵(4℃)、冷凍(-80℃)

➤ 実施時期: 2026年予定

- 使用可能装置・器材: 定型化細胞培養装置、細胞培養装置追加実験エリア(CBEF-L)、共焦点蛍光顕微鏡(COSMIC)、グローブバッグ