

第 3 回「宇宙環境利用に関する地上研究公募」の  
選定テーマについて

平成 1 1 年 6 月 2 3 日  
宇宙開発事業団

1. テーマ選定の経緯

「宇宙環境利用に関する地上研究公募」（以下、「地上研究公募」という。）は、J E M を中心とした宇宙環境を利用する準備段階として、公募により、広範な分野におよぶ数多くの研究者に研究機会を提供し、幅広い宇宙環境利用に関連する地上研究を推進することを目的として、平成 9 年度より開始されました。

第 3 回地上研究公募は、募集締め切りの平成 1 1 年 1 月末までに 3 2 2 件の研究テーマの提案がありました。

研究テーマの選定にあたっては、宇宙開発事業団の委託により地上研究公募の運営を行っている（財）日本宇宙フォーラムに設置された「公募地上研究推進委員会」（委員長：井口宇宙環境利用研究システム長。）が 7 分野の評価選考パネルを構成（別表）して審査を行い、その審査結果に基づき、このたび宇宙開発事業団として 8 9 件（表 - 1、2）の研究テーマを選定しました。

2. 選定結果

- フェーズⅡでの研究テーマの選定はありませんでした。
- 新規提案者は、提案時 3 2 2 件中新規 1 7 8 件(55.3%)でありましたが、選定テーマ 8 9 件中新規 2 8 件（31.5%）となりました。
- 組織別に見ると大学等 7 3 件（82.0%）、国立試験研究機関等 9 件（10.1%）、民間 7 件（7.9%）となりました。

3. 今後のスケジュール

- (1) 選定テーマ提案者へ通知を行います。  
なお、選に漏れた提案者には不採択理由を付して通知します。
- (2) 研究契約（委託研究または共同研究）は、選定テーマ提案者所属機関と（財）日本宇宙フォーラムとの間で順次締結し、研究を開始します。

（以上）

表ー１ 第３回地上研究公募選定テーマ数

	大 学 等		国 研		民 間		合 計	
	採択件数	応募件数	採択件数	応募件数	採択件数	応募件数	採択件数	応募件数
微小重力科学	18	71	1	4	1	4	20	79
フェーズⅡ	0	2	0	0	0	0	0	2
フェーズⅠA	2	9	0	0	0	1	2	10
フェーズⅠB	12	51	1	4	1	2	14	57
フェーズⅠB(萌芽的研究)	4	9	0	0	0	1	4	10
生物科学	8	30	0	0	1	2	9	32
フェーズⅡ	0	1	0	0	0	0	0	1
フェーズⅠA	1	2	0	0	0	1	1	3
フェーズⅠB	5	20	0	0	0	0	5	20
フェーズⅠB(萌芽的研究)	2	7	0	0	1	1	3	8
バイオメディカル	13	56	2	8	3	4	18	68
フェーズⅡ	0	1	0	0	0	0	0	1
フェーズⅠA	0	5	0	1	1	1	1	7
フェーズⅠB	9	40	2	7	1	1	12	48
フェーズⅠB(萌芽的研究)	4	10	0	0	1	2	5	12
宇宙医学	16	57	4	8	1	7	21	72
フェーズⅡ	0	1	0	0	0	0	0	1
フェーズⅠA	1	2	0	0	0	1	1	3
フェーズⅠB	6	32	4	8	1	6	11	46
フェーズⅠB(萌芽的研究)	9	22	0	0	0	0	9	22
宇宙科学	2	5	0	0	0	0	2	5
フェーズⅡ	0	1	0	0	0	0	0	1
フェーズⅠA	1	1	0	0	0	0	1	1
フェーズⅠB	1	3	0	0	0	0	1	3
フェーズⅠB(萌芽的研究)	0	0	0	0	0	0	0	0
地球科学	3	5	0	1	0	0	3	6
フェーズⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0
フェーズⅠA	1	1	0	1	0	0	1	2
フェーズⅠB	1	4	0	0	0	0	1	4
フェーズⅠB(萌芽的研究)	1	0	0	0	0	0	1	0
宇宙利用技術開発	13	48	2	5	1	7	16	60
フェーズⅡ	0	0	0	0	0	0	0	0
フェーズⅠA	0	4	0	0	0	3	0	7
フェーズⅠB	6	30	2	4	1	3	9	37
フェーズⅠB(萌芽的研究)	7	14	0	1	0	1	7	16
総計	73	272	9	26	7	24	89	322
フェーズⅡ	0	6	0	0	0	0	0	6
フェーズⅠA	6	24	0	2	1	7	7	33
フェーズⅠB	40	180	9	23	4	12	53	215
フェーズⅠB(萌芽的研究)	27	62	0	1	2	5	29	68

注：研究フェーズの定義

- フェーズⅡ：本格的な宇宙環境利用に向けた準備段階にある研究  
(年1億円以下、研究期間3年)
- フェーズⅠA：初期段階の研究であるが、グループ研究ないし要素試作試験を含むような比較的大規模な研究  
(年3千万円以下、研究期間最長3年)
- フェーズⅠB：新規アイデアの提案等初期段階の研究  
(年6百万円以下、研究期間最長3年)
- フェーズⅠB(萌芽的研究)：  
萌芽的な研究の提案で、新規のアイデアや斬新な仮説の発掘に資するために行う研究  
(年150万円以下、研究期間1年)

表-2  
第3回 地上研究公募  
選定テーマ

微小重力科学分野

フェーズ I A

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
氷結晶の一方向成長におけるパターン形成および界面現象に対する微小重力効果	古川 義純	北海道大学
核形成に伴う、熱、物質移動様式のその場観察による研究	塚本 勝男	東北大学大学院

フェーズ I B

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
超臨界雰囲気中の燃料液滴列の蒸発・着火・燃焼	角田 敏一	大阪府立大学
無機塩を含む微小液滴の蒸発・粒子化における密度対流とマランゴニ対流の影響	谷口 泉	東京工業大学
g-ジッターが流体現象に及ぼす微視的・巨視的影響に関する研究	大西 充	航空宇宙技術研究所
微小重力下における液中微粒子のレーザー光泳動の測定	渡會 仁	大阪大学大学院
微小重力場を利用した超臨界噴霧燃焼物理素過程の研究	梅村 章	名古屋大学大学院
予混合気中に均一分散した燃料液滴の燃焼促進効果に関する研究	氏家 康成	日本大学
半導体とセラミックスの無容器凝固の基礎	高村 禪	宇宙科学研究所
電気化学的手法によるシリコン融液中の酸素拡散係数の測定	渡邊 匡人	日本電気(株)
微小重力下における結晶作成のための相図によるタンパク質の探索とX線による評価	田之倉 優	東京大学大学院
高速動的散乱法による水溶液中におけるインスリン凝集体サイズの精密測定	和泉 研二	山口大学
二方向温度勾配による液層内マランゴニ対流の研究	河村 洋	東京理科大学
宇宙材料の表面設計と着火制御	伊藤 献一	北海道大学大学院
微小重力を利用した組成的過冷却現象の実験的検証および化合物半導体結晶成長への応用	中嶋 一雄	東北大学
荷電界面近傍における微粒子-界面間超長距離静電相互作用発現機構の解明	伊藤 研策	富山大学

フェーズ I B(萌芽研究)

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
微小重力下での液体を用いた物質輸送	文字 秀明	筑波大学
定圧下における着火限界付近での燃焼構造の解明	川上 忠重	法政大学
無重力RFアーク放電によるフラーレン類の合成	三重野 哲	静岡大学
広帯域エネルギーイオン注入と核反応による新高温超伝導体の開発	末松 久幸	東京工業大学

表-2  
第3回 地上研究公募  
選定テーマ

生物科学分野

フェーズ IA

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
微小重力環境が筋・骨格系のコラーゲン代謝に及ぼす影響	石井 直方	東京大学大学院

フェーズ IB

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
細胞重力センサーとしての機械受容チャネルに関する研究	曾我部 正博	名古屋大学
植物細胞を用いた重力の植物形態形成に与える影響に関する研究(その2)	鎌田 博	筑波大学
宇宙環境のストレスから生じる遺伝的変化と老化への影響	石井 直明	東海大学
発生分化における情報分子の濃度勾配と遺伝子発現	藤澤 敏孝	国立遺伝学研究所
重力変化が蛋白合成に及ぼす影響について	松下 正之	岡山大学

フェーズ IB(萌芽的研究)

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
オーキシン極性移動に対する疑似微小重力の影響、特に形質転換植物を用いた解析	上田 純一	大阪府立大学
多細胞体制構築への長期無重力の影響と遺伝情報システムの対応に関する研究	漆原 秀子	筑波大学
自然が構築したゲノムに学ぶ微生物ゲノム創製法の開発	板谷 光泰	(株)三菱化学 生命科学研究

表-2  
第3回 地上研究公募  
選定テーマ

バイオメディカル分野

フェーズ IA

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
遺伝子操作マウスを用いた睡眠調節機構の解明と微重力環境における睡眠解析への応用	裏出 良博	(財)大阪バイオサイエンス研究所

フェーズ IB

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
D2Oを用いた微小重力場効果の解明	吉岡 亨	早稲田大学
宇宙空間における血管新生の分子機構の解明	森下 竜一	大阪大学大学院
ウニ胚石灰化細胞の培養系での形態形成における重力の役割	清本 正人	お茶の水女子大学
メカニカルストレスの骨形成作用にかかわる遺伝子の解析	川島 博行	新潟大学
血小板造血に対する微小重力の影響	布施 晃	国立感染症研究所
微小重力の造血微小環境に与える影響	中内 啓光	筑波大学
概日リズムに関わる新しい蛋白質の機能解明と宇宙船内でのリズム調節	安井 明	東北大学
宇宙環境における転写伸張制御の研究	麻生 悌二郎	(財)癌研究会
放射線によるゲノム荷重回避の分子制御機構	續 輝久	九州大学大学院
低線量率長期被曝による癌抑制遺伝子p53の発現誘導	大西 武雄	奈良県立医科大学
筋萎縮と低分子量分子シャペロンに関する研究	加藤 兼房	愛知県心身障害者コロニー
微小重力環境下における筋萎縮防止に関する研究	石浦 章一	東京大学大学院

フェーズ IB(萌芽的研究)

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
宇宙環境中の放射線(宇宙自然放射線)に対するマウスの胎児への影響 - 受精、着床前期、器官形成期及び胎児期における様々な影響について	具 然和	鈴鹿医療科学大学
蛋白質のサブユニット会合に及ぼす重力の影響に関する研究	武村 政春	名古屋大学
非24時間周期下におけるリズム履歴現象の分子機構	岡村 均	神戸大学
生来の紫外線防御物質量を高めるための栄養生化学的研究	柴田 克己	滋賀県立大学
培養グリア細胞における低線量放射線の影響に関する研究	三浦 ゆり	(財)東京都老人総合研究所

表-2  
第3回 地上研究公募  
選定テーマ

# 宇宙医学分野

## フェーズ I A

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
長期微小重力曝露による心循環系デコンディショニングに対する人工重力負荷装置の製作と処方確立	岩瀬 敏	名古屋大学

## フェーズ I B

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
過重力負荷と中枢神経系における神経伝達物質の変化	久保 武	大阪大学
軸索投射様式を明確にした前庭神経核ニューロンに対する耳石器及び半規管入力の相互作用	内野 善生	東京医科大学
微小重力下での循環・呼吸調節における肺循環系の役割に関する地上基礎研究	白井 幹康	国立循環器病センター研究所
宇宙環境での心房筋電気生理特性の修飾とその心房細動発生への影響	小川 聡	慶應義塾大学
老化関連骨軟骨疾患の発症における力学的負荷の関与 - 老化モデル klothoマウスを用いた検討 -	川口 浩	東京大学
糖代謝能を律速する骨格筋のGLUT4濃度を宇宙滞在中に維持するためのトレーニング法の開発に関する研究	田畑 泉	国立健康・栄養研究所
生体リズム制御技術開発と宇宙空間における睡眠・覚醒障害予防への応用	内山 真	国立精神・神経センター
宇宙環境の中枢神経系に与える影響: 成体と胎児を用いて	松田 正司	愛媛大学
微小重力環境における口腔感染症の研究	泉福 英信	国立感染症研究所
微小重力環境における脳循環と覚醒水準変化のパフォーマンスに及ぼす影響	井上 雄一	鳥取大学
直線加速負荷による耳石機能の研究 - 動的パフォーマンスの解析と宇宙酔い発症との関連について	石井 正則	東京厚生年金病院

## フェーズ I B(萌芽的研究)

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
頸部入力情報による視野および頭位安定化の制御に関する研究	鈴木 啓之	茨城大学
自己血輸血法を用いた心循環系デコンディショニングの低減手法の研究	磯山 隆	東京大学
生体骨診断用マイクロフォーカスX線CT装置の開発に関する基礎的研究	曾根 照喜	川崎医科大学
微小重力環境における飛沫感染の解析のための基礎的研究	安部 茂	帝京大学
低重力下での骨格筋萎縮に対する成長ホルモン(GH)の予防効果: 20,000ダルトンGHの有用性について	征矢 英昭	筑波大学
バーチャルリアリティを用いた無重力環境での空間識に関する研究	大野 隆造	東京工業大学大学院
ヒト側方直線加速度負荷による耳石性眼球運動特性の解析	森 滋夫	名古屋大学
宇宙環境における適切なメタ動機づけモードの同定及びモード間の移行を支持する要因についての研究	城 佳子	早稲田大学
微小重力環境における作業時スティフネス解析の基礎実験	藤田 欣也	岩手大学

表-2  
第3回 地上研究公募  
選定テーマ

宇宙科学分野

フェーズ IA

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
飛翔体による宇宙観測用超伝導マグネットの開発研究	山本 明	高エネルギー加速器研究機構

フェーズ IB

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
硬X線軟ガンマ線用高性能検出器の開発	釜江 常好	東京大学大学院

地球科学分野

フェーズ IA

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
上部対流圏、成層圏及び中間圏の大気微量成分の熱赤外放射分光	岩上 直幹	東京大学大学院

フェーズ IB

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
成層圏微量分子スペクトルの実験室線幅測定とSMILES観測の定量性	斎藤 修二	岡崎国立共同研究機構

フェーズ IB(萌芽的研究)

テ - マ 名	提案者氏名	所属機関
地球大気変動計測用次世代画像型フーリエ変換赤外分光計の実現のための研究	伊東 一良	大阪大学大学院

表-2  
第3回 地上研究公募  
選定テーマ

宇宙利用技術開発分野

フェーズ IB

テ マ 名	提案者氏名	所属機関
閉鎖生態系のための適応制御手法の開発	平藤 雅之	農林水産省 農業研究センター
レーダーおよび光学同時観測による群流星の飛翔体に対する影響の定量的評価	佐藤 亨	京都大学大学院
宇宙用固体潤滑剤に及ぼす低軌道宇宙環境の影響評価	松本 康司	航空宇宙技術研究所
宇宙環境下における高分子の材料の表面及び内部帯電計測法の開発	富田 信之	武蔵工業大学
無重力下での衝突ダイナミクスに関する研究	川口 淳一郎	宇宙科学研究所
磁場による排ガス回収技術の検討	藤田 修	北海道大学大学院
真空及び大気の高環境中で使用可能な固体潤滑材の摺動特性に関する研究	渡辺 信淳	(財)応用科学研究所
宇宙用自励振動ヒートパイプの研究	宮崎 芳郎	福井工業大学
レーザー加速飛翔体を用いた極低温環境におけるスペースデブリ模擬衝突実験	中野 元博	大阪大学大学院

フェーズ IB(萌芽的研究)

テ マ 名	提案者氏名	所属機関
高温超伝導ミリ波デバイスを用いた高速宇宙通信実験のための要素技術開発	伊藤 精彦	北海道大学大学院
硬化型樹脂プリプレグの反応性ガスによる硬化とそのインフレータブル構造物の基礎研究	横田 力男	文部省 宇宙科学研究所
エアロジェルを用いたハイブリット型メテオロイド&デブリ連続計測・捕集装置の試作	佐々木 晶	東京大学大学院
宇宙推進システムのプラズマデタッチメントに関する研究	中島 秀紀	九州大学大学院
宇宙における液体金属MHD発電システムの利用技術	松井 剛一	筑波大学
自己シールド型耐衝撃構造の開発	赤星 保浩	九州工業大学
プラズマ遮断容器内の高電圧太陽光発電に関するシステムスタディと予備実験	趙 孟佑	九州工業大学



## 別 表

### 平成11年度 公募地上研究推進委員

委員長	井口 洋夫	宇宙開発事業団 宇宙環境利用研究システム長
委員	澤岡 昭	大同工業大学 学長
"	宇井 理生	(財)東京都臨床医学総合研究所 所長
"	塩冶 震太郎	石川島播磨重工業(株) 技術開発本部 顧問
"	大島 泰郎	東京薬科大学 生命科学部 分子生命学科
"	栗林 一彦	宇宙科学研究所 宇宙基地利用研究センター
"	黒川 清	東海大学 医学部 部長
"	河野 通方	東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授
"	堂山 昌男	帝京科学大学 理工学部 物質工学科
"	平石 次郎	(財)化学品検査協会 理事長
"	畚野 信義	(元)通信総合研究所長
"	守谷 亨	東京理科大学 理工学部 物理学科

### 平成11年度 分野別委員

#### 1. 微小重力科学

専門委員	竹内 伸	東京理科大学 基礎工学部 材料工学科
パネル委員	山田谷 時夫	横浜市立大学 名誉教授
パネル委員	加納 剛	(元)宇宙環境利用研究所 研究本部長代理
パネル委員	黒田 晴雄	東京理科大学 総合研究所 界面科学研究部門
パネル委員	神山 新一	秋田県立大学 システム科学技術学部 学部長
パネル委員	廣安 博之	近畿大学 工学部 機械システム工学科

#### 2. 生物科学

専門委員	浅島 誠	東京大学大学院 総合文化研究科広域科学専攻 生命環境科学系
パネル委員	高橋 景一	国際基督教大学 教養学部 理学科生物学教室
パネル委員	菅 洋	東北大学 名誉教授
パネル委員	川口 昭彦	東京大学大学院 総合文化研究科 教授

### 3. バイオメディカル

専門委員	浅島 誠	東京大学大学院 総合文化研究科広域科学専攻 生命環境科学系
専門委員	尾形 悦郎	(財)癌研究会附属病院 院長
パネル委員	矢原 一郎	(財)東京都臨床医学総合研究所 副所長
パネル委員	永井 克孝	(株)三菱化学生命科学研究所 取締役所長

### 4. 宇宙医学

専門委員	尾形 悦郎	(財)癌研究会附属病院 院長
パネル委員	五十嵐 眞	(前)日本大学 総合科学研究所 教授
パネル委員	大橋 俊夫	信州大学 医学部 生理学第一講座

### 5. 宇宙科学

専門委員	槇野 文命	宇宙開発事業団 宇宙環境利用研究システムアドバイザー
パネル委員	戸塚 洋二	東京大学 宇宙線研究所 所長
パネル委員	鶴田 浩一郎	宇宙科学研究所 太陽系プラズマ研究系 教授
パネル委員	奥田 治之	(前)宇宙科学研究所 共通基礎研究系 教授

### 6. 地球科学

専門委員	下田 陽久	東海大学 情報技術センター 教授
パネル委員	住 明正	東京大学 気候システム研究センター センター長
パネル委員	安岡 善文	東京大学 生産技術研究所 第5部

### 7. 宇宙利用技術開発

専門委員	戸田 勸	航空宇宙技術研究所 研究総務官
専門委員	小野田 淳次郎	宇宙科学研究所 宇宙輸送研究系 教授
パネル委員	藤田 康毅	宇宙開発事業団 衛星システム本部 衛星ミッション推進部 衛星ミッション推進センター
パネル委員	鈴木 良昭	通信総合研究所 宇宙通信部 部長
パネル委員	木村 磐根	大阪工業大学 情報科学部 情報システム学科
パネル委員	白子 悟朗	日本電気(株) 無線事業本部 宇宙開発事業部