

平成 18 年度第 2 回「宇宙オープンラボ」の選定結果について（報告）

平成 18 年 10 月 18 日

宇宙航空研究開発機構

産学官連携部長 石塚 淳

1 . 報告事項

宇宙開発利用の拡大を目指す「宇宙オープンラボ」の平成 18 年度第 2 回選定委員会を 9 月 26 日に開催したので、選定結果について報告する。

2 . 経緯

- ( 1 ) 中期計画及び年度計画(平成 16 年度)において、「新しい発想で新たな宇宙利用を開拓するため、JAXA を中心に大学・研究機関・産業界がチームを作って活動するための仕組み」を整備・運用することとされた。これを踏まえ、「宇宙への参加を容易にする仕組み」を実現する施策として「宇宙オープンラボ」を平成 16 年度に整備し運用を開始した。
- ( 2 ) 18 年度下半期から実施を希望する研究提案を公募したところ、新規提案 17 件及び継続提案 1 件の応募があり、選定委員会で新規提案 6 件と継続提案 1 件を採択した。

3 . 宇宙オープンラボの概要（別添）

- ( 1 ) 「宇宙オープンラボ」とは、企業や大学等様々なバックグラウンドの方々がチーム（「ユニット」）を作り、JAXA との連携協力により、それぞれ得意とする技術・アイデア・ノウハウなどを結集して、魅力的な宇宙プロジェクトや新しい宇宙発ビジネスの創出を目指した事業公募制度。提案が採択されれば、JAXA とユニットが年度毎に契約を締結し、宇宙オープンラボの資金（年間最大 3000 万円）を活用して、最長 3 年間まで

提案の実現に向けた共同研究を行う。平成 18 年 1 月からは、宇宙オープンラボ実施事業への投資や事業提携に関心がある企業等をユニットに紹介するための登録制度を開始し、成果発表会などの交流の場を提供している。

(2)「宇宙オープンラボ」は、主に本部から予め提示された技術課題に対するソリューションを、広く民間企業・大学に求める「技術提案型」と、宇宙インフラや地球観測衛星データ等を利用したビジネスの創出を目指す「宇宙ビジネス提案型」の 2 つの類型に分かれる。

#### 「技術提案型」案件

主に中小企業やベンチャー企業の優れた民生技術を活用して、宇宙開発プロジェクトの実現を目指す制度。民生分野では進んだ技術でも宇宙用に特化して開発された技術ではないため、本部が実施する研究やプロジェクトで実際に採用できるか見極める必要があり、それに必要な期間（最長で 3 年まで）、原則本部が実施主体となり、宇宙オープンラボの研究資金を活用して民間企業や大学と共同で技術開発や実証を行うもの。宇宙オープンラボ期間終了後に、新たな民生技術が JAXA プロジェクトに採用されることを達成目標とするが、たとえプロジェクト採用に至らない場合でも、当該研究成果をもとに地上での派生ビジネス創出を目指す。長期的には、企業の新規参入を促し宇宙産業の裾野が広がることが期待できる。

#### 「宇宙ビジネス提案型」案件

主に宇宙インフラ、データ、ノウハウを利用し、新しい発想による利用の拡大や宇宙ビジネスの創出を目指す制度。原則、産学官連携部がとりまとめを行い、企業・大学等が宇宙ビジネスに必要なインフラの整備やビジネスモデルの検討・実証を行う。宇宙オープンラボ期間終

了時には、継続的なビジネスを行う基盤が固まることを達成目標としている。長期的には、宇宙利用が拡大して新産業創出につながる等、宇宙産業の発展に資することが期待されている。

#### 4 . 評価委員及び評価基準

##### ( 1 ) 選定委員会

選定委員会は産学官連携部担当理事を委員長として JAXA 各本部から参加する委員で構成し、マーケティングや技術的な専門知識を有する外部有識者をアドバイザーとして迎えて開催した。

##### ( 2 ) 評価基準

新規案件は、独自性・優位性、事業性、社会・産業への貢献度および宇宙航空分野の敷居を下げる効果、実施計画( 技術的実現性を含む ) の妥当性を評価基準とし、総合的に検討を行って決定した。

前年度からの継続案件においては、年度実施計画に基づく成果が達成され、かつ目標達成に向けて引き続き JAXA との共同研究が必要と判断された案件は、原則継続とした。

#### 5 . 今回採択した提案 ( 添付 1 )

新規提案 6 件と継続提案 1 件を採択した。採択提案の概要を添付資料に示す。

#### 6 . 今後の予定

次回の平成 19 年度第 1 回目の選定委員会は、平成 19 年 3 月に開催予定。

以 上

表 1 - 1 宇宙オープンラボ制度 新規（宇宙ビジネス提案型）採択

提案件名	研究代表者	概要
リモートセンシングの3D 応用商品に関する オンライン注文自動 生産システムの開発 及び研究	大久保 貴之 (宙テクノロジー(株))	リモートセンシングデータを用途に合わせて3D 化したVR、CG、実物模型等のコンテンツをオ ンライン販売するプログラムの開発とビジネスモ デルを検討する。
スペース・キュービク デザインの開発に関 する研究	松居 エリ (エリ松居 JAPAN(株))	企業協賛の宇宙旅行用ウェアのデザインコンテス トなどを通じた市場調査を行い、ファッション・ デザイン業界からの宇宙産業への参画を促し、こ の分野での効果的な産学官連携モデルを検討す る。
農業分野におけ る衛星リモートセンシ ングデータを活用し たビジネスモデルの 構築	佐鳥 新 (北海道衛星(株))	農業分野に対し、衛星リモートセンシング用セン サー(ハイパースペクトルカメラ)を活用したビジネスモデル(農場や農産物の管理情報提供等)を構築する。

表 1 - 2 宇宙オープンラボ制度 新規（技術提案型）採択

提案件名	研究代表者	概要
宇宙で安心して 飲める飲料水製 造装置に関する 研究	前田 芳聰 (ニューメディア・テック(株))	宇宙飛行士が安全で安心して飲めるおいしい飲料 水を再生できる小型で低消費電力の宇宙用飲料水 製造装置を世界に先駆けて研究開発する(実現す れば地球からの補給水量が削減可能)。
閉鎖環境用小型 燃料電池の研究	佐藤 元彦 (株)ケミックス)	JAXA で研究を行っている閉鎖環境用の燃料電池気 液分離技術をもとに、民生用の小型軽量の閉鎖型 燃料電池を開発する。
高出力精細 ロボットの研究	星出 薫 (THK(株))	船外活動する宇宙飛行士の作業を支援/代替する ロボット用のロボットハンドを開発する。同ロボ ットハンドは船外活動用電動工具を把持操作でき るレベルの把持力と器用さを有するものとする。

表 1 - 3 宇宙オープンラボ制度 継続提案採択

提案件名	研究代表者	概要
プラネタリウムを 活用した 宇宙エンターテイメント ビジネス	大平 貴之 (有)大平技研)	提案者が開発した世界最高水準の光学式プラネタリ ウム「メガスター」とJAXA 保有の最新映像・データ を連動させた魅力的な宇宙教育エンターテイメント のコンテンツ配信ビジネス実現に向けて、データイ ンターフェースに関するソフトウェアを開発する。

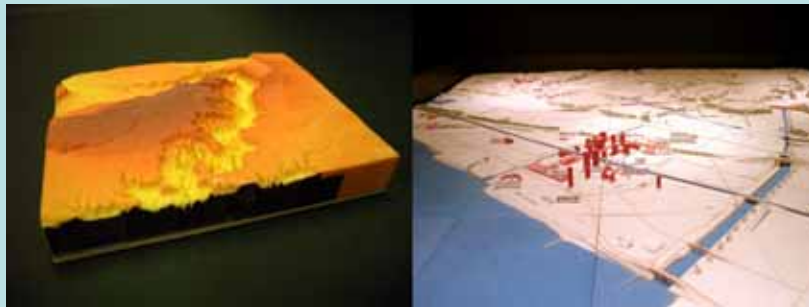
## 共同研究提案: リモートセンシングの3D応用商品に関わる オンライン注文自動生産システムの開発及び研究



**CG**  
コンピュータグラフィック  
映像



**VR**  
バーチャルリアリティ  
ソフト



**ジオラマ模型**  
3D地図+カラー3Dプリンタ  
(実物模型の自動造型)

ユニットリーダー: 宙テクノロジー株式会社(東京都)

代表取締役社長 大久保貴之

ユニットメンバー: 株式会社きもと 情報システム営業部

宇野 知樹

JAXA研究者: 産学官連携部

主任開発員 竹島 敏明(リーダー)

副グループ長 内富 素子

開発員 仁尾 友美

主任 堀田成章

概要: 本提案は、報道・土地開発・エンターテイメントなどの様々なビジネスユーザがオンライン上で自ら閲覧して選択したリモートセンシングデータを、用途に合わせた様式で3D化したVR/CG映像または実物模型(自動造型)として迅速に提供するサービスであり、これまであまり開拓されていない民間ビジネスシーンでのリモートセンシングデータの新しい利用を開拓・促進するものである。

## 共同研究提案：スペーススケールデザインの開発に関する研究 宇宙ウェア開発ユニット



イメージポスター



スペーススケールの試作と  
無重力空間での布の流動実験



ユニットリーダー： エリ松居JAPAN(東京都)  
代表取締役 松居 エリ

ユニットメンバー：  
財団法人 日本ユニフォームセンター 田川 香津子  
SPOSA DI MATSUEDA 松枝衣裳店総本店 松枝 伸佳  
株式会社 パールトーン 國松 照朗  
スペースフロンティアファンデーション 大貫 美鈴 ら

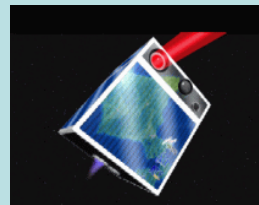
JAXA研究者：産学官連携部  
副グループ長 内富 素子

### 概要：

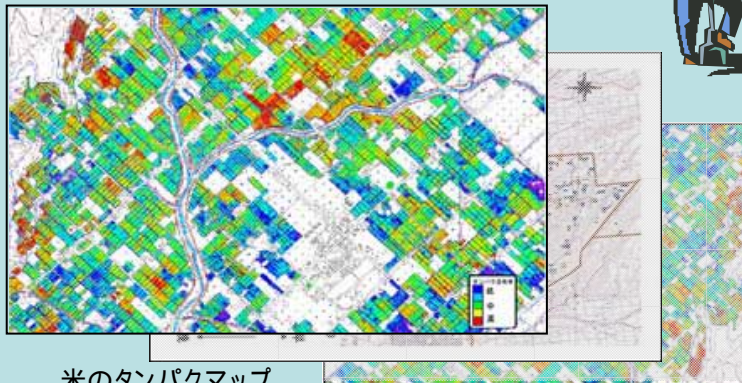
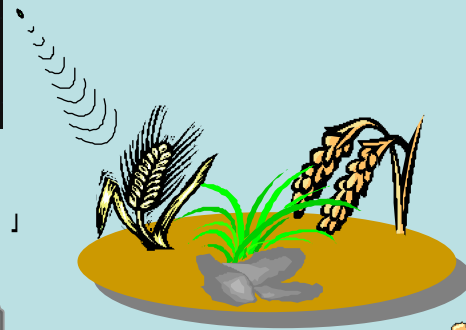
これまで全く接点のなかった宇宙とファッションの接点を探り、相互に影響を及ぼしつつ発展を図るプロジェクト。中・長期に渡る継続的経営が可能な、世界初の宇宙×ファッションビジネスモデルの構築、実践、及びその民間、企業への波及を目指し、米国ロケットプレーン・キスラー社の弾道宇宙旅行用公式ウェアのデザイナーコンペなどのイベントを活用して実践的なマーケティングリサーチを行なう。



## 共同研究提案：農業分野における衛星リモートセンシングデータを 活用したビジネスモデルの構築



北海道衛星  
「大樹(たいき)」



米のタンパクマップ

麦の成熟期早晚マップ

牧草の数量マップ

ユニットリーダー：北海道衛星(株)(北海道)

代表取締役社長 佐鳥 新

(北海道工業大学 電気電子工学科 助教授)

ユニットメンバー：(株)エイティーエフ 代表取締役社長 原潤 海

北海道大学大学院情報科学研究科

複合情報学専攻 助手 石村 康生

(社)北海道総合研究調査会 主任研究員 中澤 正博

JAXA研究者：宇宙科学研究本部 助教授 水野 貴秀(リーダー)

産学官連携部 主任開発員 竹島 敏明

概要：北海道衛星に搭載する農業分野で活用できる衛星搭載型ハイパースペクトルカメラやその周辺機器、ソフトウェアの設計・開発・実証を行うと共に、農業分野における衛星リモートセンシングデータの市場調査やビジネスモデルの構築・事業化(衛星リモートセンシングデータの販売やデータを用いた営農コンサルティング、またハイパースペクトルカメラの販売などを行う事業)の検討を行い、農業の高度化・効率化に資する宇宙産業を創出する。

## 共同研究提案：宇宙で安心して飲める飲料水製造装置に関する研究 宇宙用飲料水製造ユニット



宇宙での生活廃水  
(尿、手洗い、うがい、  
シャワー、洗濯水等)



安全で安心して飲める  
おいしい宇宙用飲料水

ユニットリーダー：ニューメディカテック株式会社(大阪府)  
代表取締役 前田 芳聰

ユニットメンバー：ニューメディカテック株式会社  
取締役 上岡 輝美  
営業部企画推進室リーダー 笠原 宏明

JAXA研究者：総研本部 宇宙先進技術研究グループ  
主任研究員 小口 美津夫  
宇宙基幹システム本部 有人システム安全・ミッション  
保証室 主任開発員 立原 悟

概要：宇宙での長期滞在や民間人による宇宙旅行時代を迎え、宇宙生活に必要な不可欠な安全で健康に良い飲料水を提供する水再生技術が求められている。

本研究では、尿や生活廃水からでも、安全で安心して飲めるおいしい飲料水に再生できる、世界で誰も成し遂げていない理想の小型・低消費電力の宇宙用飲料水製造装置を研究開発する。



## 共同研究提案：閉鎖環境用小型燃料電池の研究



100W級燃料電池システムの試作例



**製品化**

(小型・軽量化)

ユニットリーダー：(株)ケミックス(神奈川県)

技術開発部 佐藤 元彦

ユニットメンバー：(株)ケミックス 製品企画部 松田 道世

JAXA研究者：

宇宙科学研究本部 助教授 曾根 理嗣 (リーダー)

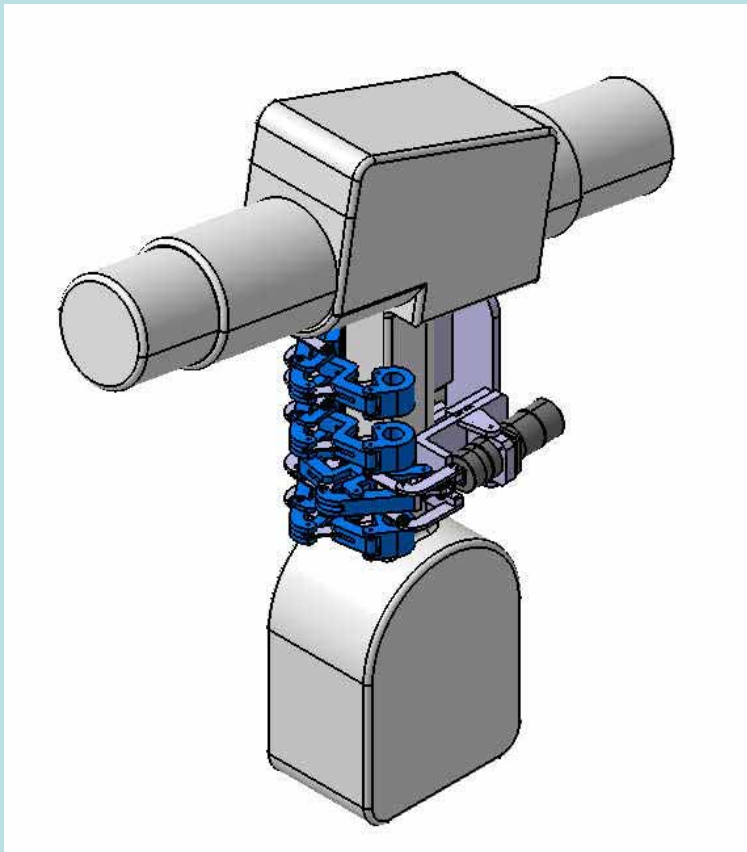
総合技術研究本部 主任開発員 内藤 均

総合技術研究本部 開発員 川瀬 誠

概要：宇宙用の燃料電池には、小型軽量 / 高効率が求められるほか、外部への未反応ガスの排出を行わない閉鎖運転が可能であることが必須の条件となる。本提案は、これまでに研究開発を行ってきた閉鎖空間で使用可能な100W級のガス循環機能付燃料電池の小型・軽量化を実現し、宇宙機への搭載性を向上させることを目的とする。

この技術は、排気の困難な屋内用電源の他、クリーンルームや工場内の電動カート、ジオフロント(トンネル内作業)、ウォーターフロント(海底ケーブルの敷設)等の民生需要に応える技術としても発展可能である。

## 共同研究提案:高出力精細ロボットハンドの開発 高出力精細ロボットハンドプロジェクト



ユニットリーダー: THK株式会社(東京都)  
CAPプロジェクト 部長 星出 薫

ユニットメンバー:  
慶応義塾大学 システムデザイン工学科  
教授 吉田 和夫

JAXA研究者: 総研本部 宇宙先進技術研究G  
主幹研究員 小田 光茂

### 概要:

現状の宇宙ロボットは作業対象物側に専用の大きな取っ手を必要とするため小さい物体の操作や電動工具の操作等の細かい作業が出来ない。地上の産業ロボットでも単純な開閉動作しか出来ないグリッパの利用が大半である。本研究では宇宙飛行士の船外活動の支援・代替ロボットに利用できる器用さと握力を兼ね備えたロボットハンドの開発を行い、地上の産業用ロボット、介護ロボット等にも幅広く利用していく。

## 共同研究提案：プラネタリウムを活用した宇宙エンターテインメントビジネス(継続)



メガスターII タイタン

ユニットリーダー：(有)大平技研 大平貴之(神奈川県)

ユニットメンバー：

ソニーテクノクリエイト(株) 平間陽一郎

JAXA研究者：

産学官連携部 副グループ長 内富 素子(リーダー)

宇宙教育推進室 室長 渡辺 勝巳

宇宙科学研究本部 教授 海老澤 研

産学官連携部 開発員 仁尾 友美

産学官連携部 主任 堀田 成章

ユニットリーダーがこれまで独自に設計・開発し、科学館などで上映してきた世界最高水準(500万個)の星を投影できる可動式プラネタリウム「メガスター」をベースに、JAXA研究成果や宇宙映像、CGを組合せて、デジタルプラネタリウム構築を狙う。魅力的な宇宙教育コンテンツを、科学館などに提供するビジネスモデルの構築を目指す。JAXAの科学部門や教育部門と連携し、ソフトウェアやコンテンツの開発を行う。