

JAXA研究開発成果の活用促進の現状について

ー 宇宙発スピンオフの増大をめざして

平成17年6月29日
宇宙航空研究開発機構
産学官連携部



JAXA 研究開発成果の民間移転の促進 (中期目標)

創造促進

課題

知的財産の
量の増大
質の向上
||
“商品”の充実

活動

啓発活動
職員の意識改革
顧問弁理士
の活用

活用促進

対応すべき課題

“JAXA 技術も使える”
ことの認知度向上

企業が活用しやすい
環境整備

受身ではない
積極的営業

産学官連携部の活動

PR 活動 / 情報発信
「宇宙の技術は宇宙のためのもの」
という固定概念の払拭
保有技術 / 活用可能性の紹介

企業の製品化に対する支援
成果活用促進制度
柔軟な利用条件
必要に応じて「独占的实施権」

専門家の活用
企業ニーズに基づいた提案型営業
保有特許の再評価 (商品の再確認)

成果活用実績

インパクトのある事例創出
件数増

成果活用による産業競争力強化への貢献

紹介ツールの整備

宇宙技術のスピノフ事例の紹介

- 「**宇宙からあなたへの贈り物 spinoff**」 (17年3月発行: 広報部作成)

- 「**暮らしのなかの宇宙 SPINOFF**」 (17年7月1日発売開始)

子供をも意識した一般向けのスピノフ事例集。宇宙技術のスピノフである「ミウラ折り^注」で製作。

〔注 ミウラ折り: 宇宙空間で効率よく太陽電池のパネルを広げるために考えられたアイデア。地図等で利用されている。〕

1995年に打上げられた衛星「宇宙実験・観測スペース・フライヤー(SFU)」では、一辺が6mのパネルの展開実験が成功。

- 「**日本の宇宙技術の主なスピノフ事例 (仮題)**」 (17年9月発行予定)

ライセンスしたものだけでなく、幅広い宇宙発の技術・製品等の紹介事例集

JAXA技術の紹介

- 「**特許利用アイデア集**」 (15年11月発行、随時改定)

JAXA技術を用いた活用方法提案の事例集

地域での活動 / 地域との連携

各地のフェア等に出展(16年度は12のフェア等に出展)

地域の経済産業局・商工会議所 等との連携

HPでの情報発信

JAXA公開HP、JSTのHP 等



「暮らしのなかの宇宙」の内容

柔軟な利用条件

成果活用促進制度

制度の概要

民間企業がJAXAの知的財産を用いて製品化を狙う際、製品化への開発リスク軽減に向けてJAXAが民間企業と共同で追加研究を行うことによって、その製品化を支援する制度。

(研究予算:最大2000万円/年 研究期間:最長2年間)

これまでの実績

14年度下期から運営しており、研究終了した(或いは継続を認めなかった)研究テーマは21件。
「12件のライセンス契約締結」を実現しており、また、現在、ライセンス契約手続中のものも3件。

➡ **成功率は71%**

17年度の研究テーマ

17年度のテーマとして9件(うち、前年度からの継続テーマは4件)を採択し、企業と共同で研究を実施中。

主な研究テーマ

極低温複合材圧力容器	(相手企業:富士重工業(株))
次世代放射線イメージャーの開発	(相手企業:(株)アクロラド)
再生可能な超繊維の開発	(相手企業:東洋紡績(株))
採光器及びそれを応用した製品	(相手企業:(株)アクトメント、(株)日建設計、(株)マテリアルハウス)

柔軟な利用条件

必要に応じて「独占的实施権」を付与
柔軟なロイヤリティの設定

企業ニーズに基づいた提案型営業 企業ニーズとJAXAシーズをマッチングさせた事業提案

特許コーディネータの活用

「産業界とのパイプを持つ人材」を外部から招聘

- 中小企業からの事業相談対応
- マッチング活動
- 事業化プランの評価 等

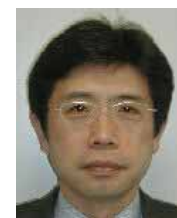
JAXA特許コーディネーター



桂 勤



吉野 仁之



小林 幹彦

外部技術移転機関の活用

マッチング活動に実績のある機関との連携

- 各機関が持つパイプ・ルートの中で
JAXA技術をマッチング

JAXAとしての

- ・マッチング活動に関するノウハウの蓄積
- ・企業とのパイプの構築



JAXA自身による提案型営業の実施

保有特許の再評価（「売れる商品」の再確認）

特許評価機関によるJAXA保有特許の評価

「産業界のニーズにマッチした特許」の識別

16年度の成果活用実績



ライセンス契約実績

(特許、ノウハウ、プログラム等の活用)

16年度実績 43件

(非宇宙航空分野での活用 49%)

ライセンス件数が増加しているだけでなく、
「非宇宙航空分野での活用」実績も着実に増加

	15年度	16年度
ライセンス件数	33件	43件
うち非宇宙航空分野での活用	12件 (36%)	21件 (49%)

《参考》

15年度末までの契約実績総数 約260件
平均24件/年の新規契約 (過去6年平均)
(非宇宙航空分野での活用 30%)

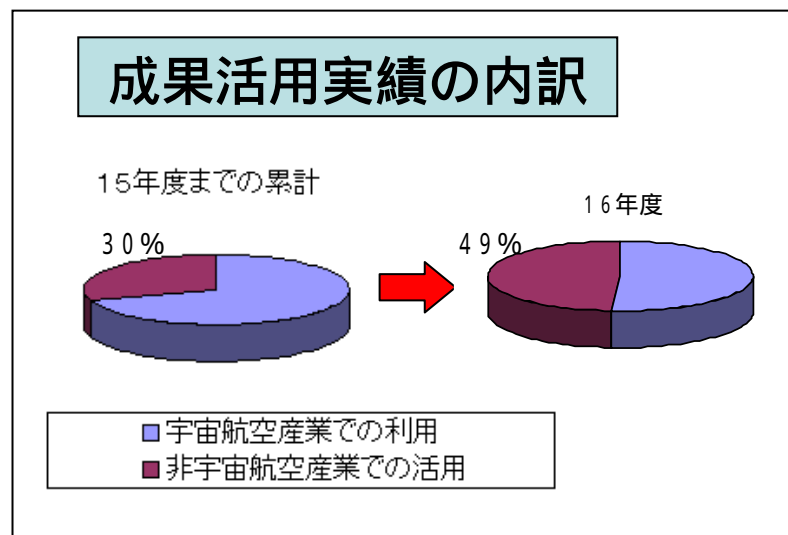
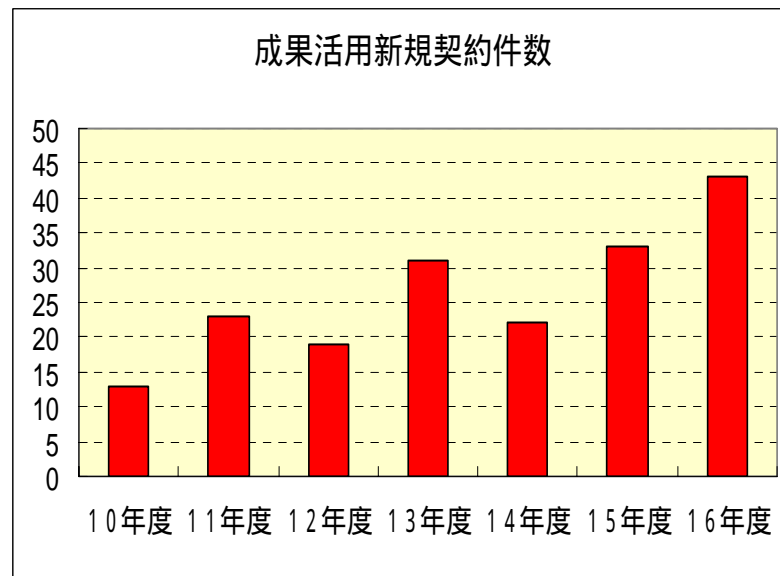
特許等の創出実績

16年度出願実績 109件

(16年度 年度計画目標 100件)

《参考》

保有特許総数 約1000件
(登録済み:約600、出願中:約400)



建築用等の塗布式断熱材

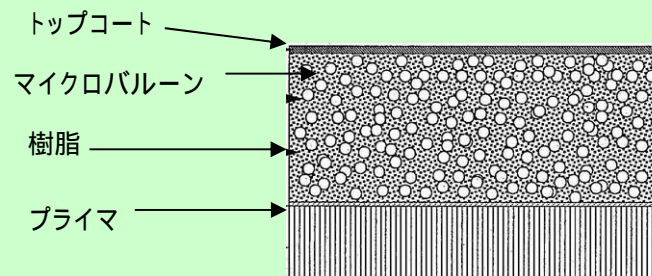
ロケット先端部(フェアリング部)の断熱材技術

ロケット先端部(フェアリング)用に開発された断熱材技術は、軽量で熱制御性に優れ、かつ優れた施工性を有しています。

この技術を応用して、(株)日進産業が、幅広い温度帯の建築、車両、設備、部品等の産業ニーズに応えることのできる「高性能塗布式断熱材」を開発し販売することになりました。

この「高性能塗布式断熱材」は、効率的な断熱性能を発揮することによってエアコンの稼働率が下がり、消費電力が減って二酸化炭素の発生も減少させることで、地球温暖化の防止にも寄与します。

ラインナップの一部は近日中に販売開始予定であり、さらに600℃までの温度帯に対応する製品の開発が進められています。



低公害・高効率発電システム

宇宙用発電システム(スターリングエンジン)技術

スターリングエンジンは外燃機関の一種で、「熱効率が」「熱源を選ばない」「内燃機関と比較して環境にやさしい」という特徴を持っています。

JAXAが行ってきた、高効率な宇宙用発電システムの実現を目指した「フリーピストンスターリングエンジン」の研究成果を基に、松下電器産業(株)との間で共同研究を実施。本年4月にスターリングエンジンの実用化をめざした技術開発会社が、松下電器産業(株)の社内ベンチャー支援制度により設立されました。

同社では、昨今の地球環境問題に対する意識の高まりを踏まえて、工場廃熱や焼却炉廃熱等を有効利用した新しい発電システム(スターリングエンジン)を、早期に商品化することを目指しています。



スターリングエンジン

JAXAのスターリングエンジンに関する研究成果に基づき、宇宙発電用に研究されているスターリングエンジンのしくみを教室などで手軽に学ぶことが出来る教材用キットが開発・販売されています。



提供: コンセプトプラス(株)

宇宙での有機廃棄物の連続処理技術 地上用ごみ処理設備



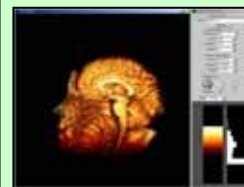
有機廃棄物処理装置



無色透明な水溶液へ

酒・焼酎カス、家畜ふん尿などの有機廃棄物を、水資源とエネルギー資源として再利用するもので、環境問題に貢献することが期待されている。

数値シミュレーション技術 医療用画像処理ソフト



数値シミュレーション技術を応用した可視化ツールをもとに、医療用画像処理ソフト(心臓の動きや血管内の血液の流れなどを可視化)を開発し、製品化。

(アプリケーション画像提供: 日本SGI(株)、
データ提供: Siemens Medical Systems, Inc)

飛行船の海上回収技術 GPS式波浪計測システム



(提供: 日本気象協会)

GPS式波浪計測システム



(提供: 株式会社ニライトブイ)

成層圏滞空試験機の海上回収技術が、気象観測や海難救助のための「GPS式波浪計測システム」として製品開発。気象庁が石廊崎沖、室戸沖で利用した実績があり、今後、別の分野でも拡大展開する予定。

微小なスペースデブリ検出技術 アマチュア天文家向け天体検出ソフト



市販ソフト: ステラハンター
(提供: 株式会社アストローツ)

微小なスペースデブリを検出する「移動体検出方法」などを用いて、1枚の画像では確認できなかった彗星・小惑星の検出を可能にするソフトが製品化。

スーパーコンピューターのネットワークセキュリティ技術 内部セキュリティ維持管理システム

スーパーコンピューターのネットワークセキュリティ対応用としてJAXAが開発した技術を応用した内部セキュリティ維持管理システムが製品化。



提供: 「シーア・インサイト・セキュリティ(株) / (株)ネットマークス」

《参考》 宇宙技術のスピノフの主な事例 (ライセンス契約していないもの)

ダイヤカット缶

(宇宙工学研究上の
構造設計技術)



提供: キリンビール(株)



提供: 東洋製罐(株)

缶チューハイ「氷結」はダイヤカット缶によるデザインが好評。このダイヤカット缶はトラス(三角形の骨格構造)を立体的に組み合わせた加工が施されているが、これは、強度は変えずに軽量化を図ろうとする、宇宙工学研究上の構造設計技術によるもの。

シェーバー、スパイク、腕時計

(傾斜機能材技術)



提供: 松下電工(株)



提供: ミズノ(株)



提供: シチズン(株)

傾斜機能材は、材料組成を傾斜分布させて異なる2つの特性を持つ素材を持つもの。傾斜機能材の発送はJAXAで生まれた。

硬度があり、かつ、しなりのいい素材をもつ傾斜機能材を刃先に用いたシェーバーや、軽くてノンアレルギーな素材と耐傷性の強い素材を傾斜分布させた材料を用いた腕時計などがある。

リニアモーターカー、500系新幹線等 高速鉄道の先頭車両設計

(ロケット打上げ時の
爆風伝播シミュレーションプログラム)



提供: JR東海・総研

JAXAの「ロケットによる爆風の影響のシミュレーション技術」が、高速鉄道がトンネルを通過する際に発生する微気圧波を低減させるための先頭車両の設計・評価で利用されている。500系新幹線や現在実験中のリニアモーターカー先頭車両もこの方法で設計されている。