

2020年5月19日

将来の長期宇宙滞在ミッションにおける、宇宙飛行士の感染症予防にむけて

## 日本パーカライジング・小林製薬・JAXA 宇宙船内を抗菌加工する技術の共同研究開発を開始

日本パーカライジング株式会社  
小林製薬株式会社

日本パーカライジング株式会社（本社：東京都中央区、社長：佐藤乾太郎、以下「日本パーカライジング」）と小林製薬株式会社（本社：大阪府大阪市、社長：小林章浩、以下「小林製薬」）は、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（本社：東京都調布市、理事長：山川宏、以下「JAXA」）とともに、将来拡大すると見込まれる有人宇宙活動での活用を目指し、宇宙船内を抗菌加工する技術の共同研究開発（以下「本共同研究」）を、2020年3月1日より開始いたしました。

本共同研究で、より衛生的に長期滞在できる宇宙船内環境の実現を目指します。

### ■背景

JAXAが実施している、将来有人宇宙活動に向けた宇宙医学／健康管理技術に係るオープンイノベーションの取り組みにおいて、将来の有人宇宙活動で必要となる技術ギャップのリストが公表されました。この技術ギャップに対し、民間企業や研究機関を対象に研究開発に係る意見募集要請が行われていることを新事業促進部※から紹介を受けたことがきっかけとなり、小林製薬と日本パーカライジングで情報提供を行いました。その結果、宇宙船内を抗菌加工する技術の開発が、JAXA 有人宇宙技術部門の宇宙医学生物学研究グループ／宇宙飛行士健康管理グループとの共同研究テーマとして採択され、研究開始に至りました。

※1 JAXAにおける産学連携推進部署

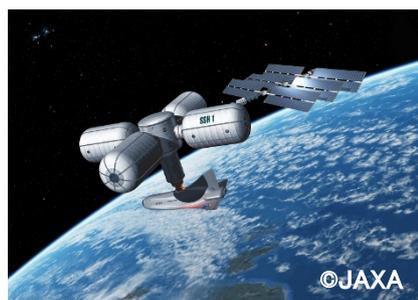
### ■研究目的

長期の宇宙滞在は免疫力の低下につながることから、健常な状態では感染症の原因とならない弱い菌ですら宇宙飛行士にとっては大きなリスクとなり得ます。一方、宇宙船内には宇宙飛行士由来を含む地上由来の微生物が存在するため、これらの増殖を適切に制御し宇宙飛行士の感染症を予防することを、JAXAでは技術ギャップの1つとして設定しています。本共同研究は、この技術ギャップを満たすための基礎技術を開発することが目的です。

### ■研究概要

国際宇宙ステーションから検出された微生物の中で、感染症につながるリスクが高い微生物の増殖を制御できる抗菌加工技術の開発を行います。将来的な宇宙船内での活用を見据え、以下の3点を満たす技術を開発することが本共同研究のゴールとなります。

- ① 対象となる多様な微生物に抗菌効果を示す
- ② 宇宙船内に使用される素材に抗菌成分を強力に固着できる
- ③ 宇宙船内の安全性基準を満たす

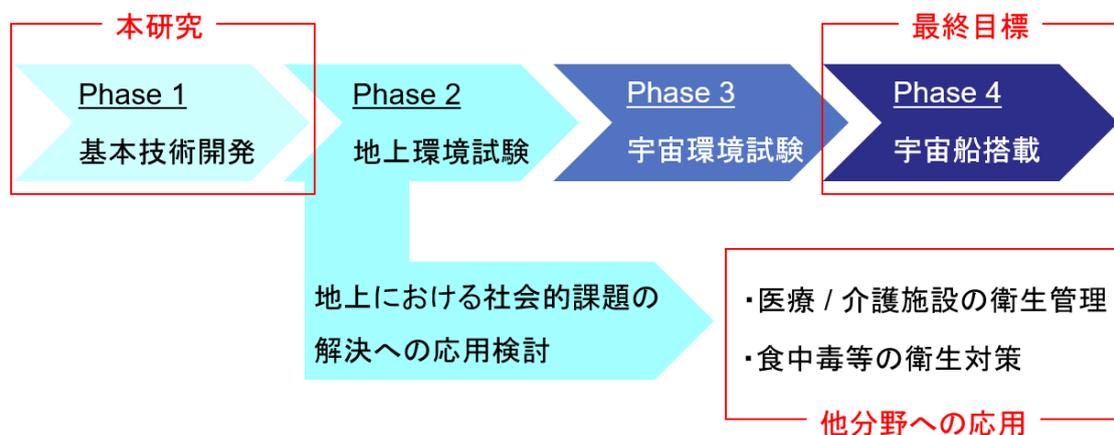


※イラストは将来の宇宙ホテルのイメージです。

## ■展望

本共同研究で開発した基礎技術は、今後、地上環境での実証実験を通して、宇宙空間での検証、さらには宇宙船内への搭載を目指します。

またこれらの技術は、医療・介護施設の衛生管理など、地上における社会的課題の解決にも応用できる可能性があります。



## <研究体制>

研究名称：シランカップリング技術※2を活かした抗菌剤固着技術の研究

実施期間：2020年3月1日～2022年2月28日

役割分担：小林製薬	→ 抗菌成分の選定、抗菌性能評価
日本パーカライジング	→ 固定化技術の開発
JAXA	→ 宇宙船搭載に必要となる特性評価

※2 自動車や建材などの表面加工に活用されている固着技術

## <参考情報>

### ■小林製薬

小林製薬は、トイレ用芳香洗剤「液体ブルーレットおくだけ」など、一般消費者向け製品の開発を通して多様な菌の制御方法・評価技術の研究を積み重ねてきました。また、様々な素材を抗菌加工する技術の基礎研究も行っており、2018年からは、抗菌・抗カビ加工のニーズを抱える産業に持続性抗菌剤 KOBAGUARD（コバガード）を提供しています。本剤は、本共同研究で着目しているシランカップリング技術を活用しており、アパレル製品やイ草製品などに使用されています。



### ■日本パーカライジング

日本パーカライジングは、金属素材表面の強度向上をはじめ塗装品質性能アップなどはもちろん耐久消費財の美観の保護まで、ファインケミカル分野のなかでもスペシャリティを追求した表面処理剤トップメーカーとして、様々な製品開発を推進しております。特に長年研究開発を進めてきたシランカップリング技術は付加価値の高い製品に使用されており、工業用から家庭用製品までのあらゆる分野で応用することが可能です。

■WEB サイト

小林製薬株式会社 <https://www.kobayashi.co.jp/>

日本パーカライジング株式会社 <https://www.parker.co.jp/>

JAXA

将来有人宇宙活動に向けた宇宙医学／健康管理技術研究開発に係る意見募集（情報提供要請：RFI）の結果報告および研究提案募集（RFP）について

<https://iss.jaxa.jp/med/partner/health/result.html>