

## PRESS RELEASE

2016年3月2日  
株式会社 ispace  
ジグソー株式会社

月や小惑星における水などの資源探査を目的とする  
自律制御ロボット『宇宙群ロボット』の共同研究開発を開始

株式会社 ispace（本社：東京都港区、代表取締役：袴田武史、以下 ispace）とジグソー株式会社（本社：東京都港区、代表取締役：山川真考、以下 JIG-SAW）は、月や小惑星など地球近傍天体（NEO：Near Earth Object）を軸にした宇宙空間での資源探査を目的とした、1000 台規模の超小型ロボットで構成される『宇宙群ロボット（※）』の共同研究開発を開始致します。

※ 群（ぐん）ロボット

自律的に動く多数のロボットから構成されるロボットシステム。ロボット自身が、他のロボットとの距離や速度を判断しながら移動し、ロボット同士や障害物とも衝突せず、資源探査などの目的を達成できる機能を保有。魚や蜂のような生物システムの自然回路を指向し、中央コンピュータ指示ではなく、個々がミッション完遂のために自律分散的に相互制御する、Swarm Robot（群制御ロボット）。

これまでの宇宙探査では、大型探査機による探査のため投資コストと時間が膨大であること、機会が少ないため探査場所が限定的であること、点あるいは線の探査であることが課題でした。それらの課題を解決する新しいアプローチとして、月面など宇宙空間における小型探査ロボットの開発技術を持ち、民間組織による月面無人探査レース Google Lunar XPRIZE に参加する日本チーム HAKUTO を運営し、JAXA との共同研究も行う ispace と、自律協調制御技術（リアルタイムロボット OS 含む）、センシング技術、信号処理技術、データコントロール技術及び分散型ネットワーク技術を保有する JIG-SAW は、両社それぞれの特徴を活かして、1000 台規模の超小型ロボットを分散させて協調制御を行う宇宙探査システム『宇宙群ロボット』の開発に取り組みます。

大型探査ロボット 1 台の場合と比較して、複数の小型探査ロボットを分散させて協調制御を行う分散協調型の宇宙探査システムは、複数ロボットの分散による“探査領域の広域化”、センシング、通信、運搬、マッピング、カメラなどの機能分散による“探査システムの多機能化”、個別トラブルなどの際の“探査システムのリスク分散化”といったメリットがあります。

上記のようなメリットを活かした『宇宙群ロボット』による探査の実現によって、水資源の存在が示唆されている月の極地点にある永久影クレーター内部や月面の縦孔など、これまでの探査ロボットでは探査しきれなかった未踏破領域の広範囲かつ高密度の探査が可能になります。

両社が開発する『宇宙群ロボット』は、特に月面での水資源探査を重要視しています。月で大量の水資源の存在が発見できれば、地球から水を運搬することなく、月面上で飲用や植物の育成へ利用ができるほか、水素と酸素に分解することで呼吸用の酸素やロケット燃料が確保でき

■本件に関するお問合せ先

株式会社 ispace 担当：米澤  
〒106-0041 東京都港区麻布台 3-1-6  
飯倉片町アネックス 601  
TEL：03-4405-7540 FAX：050-3730-2339  
MAIL：info@ispace-inc.com

ジグソー株式会社(JIG-SAW, Inc.)  
〒108-0073 東京都港区三田 2-10-6 9F  
経営管理ユニット 広報担当  
TEL:03-5442-3957

## PRESS RELEASE

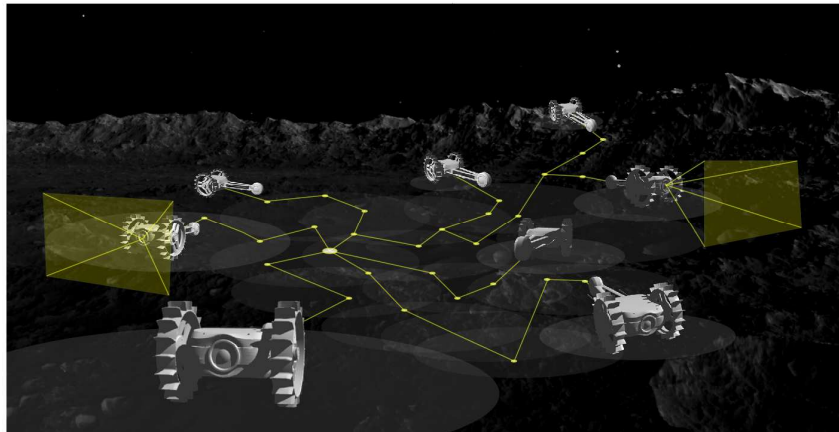
ます。これにより、将来の火星探査をはじめ、月を拠点とした宇宙開発が地球規模で加速するため、科学的発見という意義を超えて、新たな宇宙開発の幕開けとなります。

『宇宙群ロボット』は、ispace が 2018 年～2023 年にかけて繰り返し実施予定の月面資源探査で実運用を予定しており、実現すれば世界初の『宇宙群ロボット』ミッションとなります。また同時に国内外の様々な研究機関・関連団体とも密接に連携しながら開発を進め、2017 年初頭までに初期稼働モデルを完成させ、実用に向けた様々な試験・実験を行っていく予定です。

両社は、人類がまだ成し遂げていない領域に挑むことが未来を切り拓くという信念の元、『宇宙群ロボット』開発をはじめとした宇宙空間におけるパッケージプロダクト及びサービス開発、あるいは収集されるスペースビクデータ等の分析や販売にも取り組み、2030 年には年 44 兆円と大きな拡大が期待される宇宙関連市場に向けた事業の展開を推進していきます。

ご参考データ：宇宙関連ビジネス市場 【宇宙分野】

2030 年予測：43 兆 9,653 億円 株式会社富士経済「航空宇宙関連市場の現状と将来展望 2014」



- 宇宙群ロボットのイメージ -

■ 株式会社 ispace <http://ispace-inc.com/ja/>

宇宙で人類にとって必要な資源を見つけ、そこに沢山の人が暮らせる生活圏を作る事をミッションとする宇宙開発企業。日本から唯一月面探査レース Google Lunar X PRIZE に参加するチーム「HAKUTO」の運営や航空宇宙機器・部品の研究開発、設計、製造、販売などを行っています。また JAXA（宇宙航空研究開発機構）との間で、月惑星などの「不整地環境を移動探査する「昆虫型ロボット」の共同研究」も行います。

■ ジグソー株式会社（東証マザーズ 証券コード：3914） <https://www.jig-saw.com/>

ジグソー株式会社は人工知能制御による IoT データコントロール及びロボット型ソフトウェアモジュール群による全自動 IoT プラットフォーム及び分散型 E2E データコントロールアーキテクチャー（分散レジャー）基盤の提供、次世代リアルタイム OS・最先端チップモジュール群及び通信制御技術の研究開発等を軸にし、ビジネスシステムの最適制御・運用技術「オペレーションテクノロジー(OT)」をベースに、全産業の自動化・分散化・シェアリング化を加速させる次世代の A&A ロボットテクノロジーカンパニー。OS 技術及びグループ会社 Mobicomm 社による組み込み技術及び専用ソフトウェアのバランスチューニングによる分散型エッジ超並列高速処理技術を保有。

■本件に関するお問合せ先

株式会社 ispace 担当：米澤  
〒106-0041 東京都港区麻布台 3-1-6  
飯倉片町アネックス 601  
TEL：03-4405-7540 FAX：050-3730-2339  
MAIL：info@ispace-inc.com

ジグソー株式会社(JIG-SAW, Inc.)  
〒108-0073 東京都港区三田 2-10-6 9F  
経営管理ユニット 広報担当  
TEL:03-5442-3957