

PRESS RELEASE

2025 年 1 月 22 日
株式会社 ispace**ispace、ミッション 2 の RESILIENCE ランダーに搭載された
深宇宙放射線プローブが放射線観測を開始**

ペイロード顧客である台湾国立中央大学による台湾初の地球周回以遠の科学探査ミッション
が開始

株式会社 ispace（東京都中央区、代表取締役：袴田武史、以下 ispace）（証券コード 9348）は Mission 2 “SMBC x HAKUTO-R VENTURE MOON”（以下ミッション 2）において、2025 年 1 月 18 日未明（日本時間）に、東京日本橋にある Mission Control Center（以下管制室）から RESILIENCE ランダーに搭載された台湾中央大学のペイロードである深宇宙放射線プローブ（Deep Space Radiation Probe、以下 DSRP）の動作確認を行い、問題なくテレメトリを受信でき、放射線環境の観測が開始されたことを確認しましたので、お知らせいたします。



台湾中央大学のペイロードである深宇宙放射線プローブが ispace の RESILIENCE ランダーに搭載されている画像

台湾中央大学が開発した、同国初の地球周回軌道以遠でミッションを行う本ペイロードは、航行中は Van Allen 帯*の内外および深宇宙の、月面着陸後は月面の放射線環境を継続的に測定しデータを収集します。放射線量のデータは宇宙機や将来、月面設備の設計および月面での有人活動を行うために非常に重要な情報であり、将来の月面ミッションに貢献することを期待されています。

* ヴァン・アレン帯とは地球の磁場にとらえられた陽子・電子からなる放射線帯のこと

■ 台湾国立中央大学 宇宙科学・工学部特別教授および学部長 Loren C. Chang 博士のコメント

「これは、地球周回軌道を越えて深宇宙を航行する、台湾初のペイロードとなり、私たちに
 にとって非常に大きな前進と言えます。当校の学生チームは、小型衛星ミッションでの経験を活
 かし、2年間にわたり DSRP の設計や実装、検証を行いました。また ispace の経験豊富なチー
 ムから多くを学びました。国立中央大学は、1960 年代から台湾における宇宙科学・工学の草分
 け的な存在であり、私たちは次世代の宇宙専門家としての知見を提供し、新たなフロンティア
 に挑む最前線であり続けることを嬉しく思っています。」

■ 株式会社 ispace 代表取締役 CEO & Founder 袴田武史のコメント

「私たちのミッションを通じて、台湾初の深宇宙探査に貢献できることを喜ばしく思います。
 DSRP による放射線の測定は、科学的な成果が得られることにより、今後のシスルナ経済圏構築
 の推進にも繋がることを期待しています。」

ミッション 2 の RESILIENCE ランダーは、2025 年 1 月 15 日（水）15 時 11 分（日本時間）
 に打ち上げられた SpaceX 社の Falcon9 により、所定の軌道に投入され、同日、午後 4 時 44 分
 （午前 7 時 44 分 24 秒 協定世界時）にロケットから分離されました。現在も RESILIENCE ラ
 ンダーは地球周回軌道上を航行中ですが、今後 Success5 となる月フライバイを完了し、低エネ
 ルギー遷移軌道に入っていく予定です。

■ ミッション 2 マイルストーン

ispace は打ち上げから月面着陸まで、10 段階のマイルストーンを設定しました。各マイルス
 トーンには基準を設け、達成を目指します。基準に基づき評価された結果は、後続する開発中
 のミッションに適宜フィードバックされます。なお、各マイルストーン達成の進捗状況等は適
 時に公開を予定しております。

ミッション2 マイルストーン
 ミッション2では、10段階のマイルストーンを設定し、それぞれのサクセスクライテリアを達成することを目指します。

Success 1 [打ち上げ前23日] 打ち上げ準備の完了

- RESILIENCEランダーすべての飛行試験を完了
- 打ち上げロケットの検査が完了
- 発射場の気象条件が打ち上げ条件を満たしていることが確認された

Success 2 [打ち上げ前10日] 打ち上げ及び分離の完了

- ロケットからランダーの分離が完了
- ランダーの機体が打ち上げ時に必要な姿勢を保持していることが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 3 [打ち上げ後10日] 安定した航行状態の確立

- ランダーの姿勢制御システムが安定した航行状態を維持していることが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 4 [打ち上げ後23日] 初軌道制御マヌーバの完了

- ランダーの軌道制御システムが安定した航行状態を維持していることが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 5 [打ち上げ後1ヶ月] 月フライバイの完了

- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 6 [打ち上げ後3ヶ月] LOI前のすべての深宇宙軌道制御マヌーバの完了

- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 7 [打ち上げ後4ヶ月] 月周回軌道への到達

- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 8 [打ち上げ後5ヶ月] 月周回軌道上でのすべての軌道制御マヌーバの完了

- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 9 [打ち上げ後5ヶ月] 月面着陸の完了

- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

Success 10 [打ち上げ後5ヶ月] 月面着陸後の安定状態の確立

- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された
- 打ち上げロケットの機体が分離したことが確認された

マイルストーン		クライテリア
Success 1 (完了)	打ち上げ準備の完了	<ul style="list-style-type: none"> RESILIENCE ランダーすべての開発工程を完了 打ち上げロケットへの搭載が完了 世界の多様な地域で柔軟にランダーを組み立てることが出来る能力の実証
Success 2 (完了)	打ち上げ及び分離の完了	<ul style="list-style-type: none"> ロケットからランダーの分離が完了 ランダーの構造が打ち上げ時の過酷な条件に耐えられること、および設計の妥当性を再確認するとともに、将来の開発ミッションに向けたデータを収集
Success 3 (完了)	安定した航行状態の確立	<ul style="list-style-type: none"> ランダーと管制室との通信を確立し、姿勢の安定を確認するとともに、軌道上で安定した電源供給を確立
Success 4 (完了)	初回軌道制御マヌーバの完了	<ul style="list-style-type: none"> 初回の軌道制御マヌーバを実施し、ランダーを予定軌道へ投入
Success 5	月フライバイの完了	<ul style="list-style-type: none"> 打ち上げ約1か月後に、月フライバイを完了 深宇宙航行を開始
Success 6	LOI 前全ての深宇宙軌道制御マヌーバの完了	<ul style="list-style-type: none"> 太陽の重力を利用した全ての深宇宙軌道制御マヌーバを完了し、月周回軌道投入マヌーバの準備を完了
Success 7	月周回軌道への到達	<ul style="list-style-type: none"> 最初の月周回軌道投入マヌーバによるランダーの月周回軌道投入の完了 ランダーとペイロードを月周回軌道に投入する能力を再実証
Success 8	月周回軌道上でのすべての軌道制御マヌーバの完了	<ul style="list-style-type: none"> 着陸シーケンスの前に計画されている全ての月軌道制御マヌーバを完了 ランダーが着陸シーケンスの開始準備が出来ていることを実証
Success 9	月面着陸の完了	<ul style="list-style-type: none"> 月面着陸を完了させ、今後のミッションに向けた着陸能力を実証
Success 10	月面着陸後の安定状態の確立	<ul style="list-style-type: none"> 着陸後の月面での安定した通信と電力確保を確立

■ ミッション2で輸送するペイロードについて

ispace はミッション2の RESILIENCE ランダーに6つのペイロードを搭載し、輸送します。

- HAKUTO-R のコーポレートパートナーである高砂熱学工業株式会社の月面用水電解装置
- 株式会社ユグレナの月面環境での食料生産実験を目指した自己完結型モジュール

- 台湾の国立中央大学宇宙科学工学科が開発する深宇宙放射線プローブ
- 株式会社バンダイナムコ研究所の「GOI 宇宙世紀憲章プレート」
- ispace の欧州法人 ispace EUROPE が開発したマイクロローバー”TENACIOUS”
- スウェーデンのアーティストによるムーンハウスと呼ばれる赤い小さな家

また、RESILIENCE ランダーには、人類の言語と文化遺産を保護したユネスコのメモリーディスクも搭載しています。

ispace は、日・米・欧の 3 法人でそれぞれの地域の文化や多様性を活かしながら、1 つの統合的なグローバル企業として宇宙開発を進めてまいりました。2025 年 1 月 15 日に日本法人が主導するミッション 2 の打ち上げを完了。続いて 2026 年には米国法人が主導するミッション 3 を順次実行していく計画です。また、2027 年には、現在日本で開発中のシリーズ 3 ランダー（仮称）を用いたミッション 6 を予定しています。世界中の政府、企業、教育機関からの高まる需要に応えるため、ispace はミッション 3 およびそれ以降のミッションのペイロードサービス契約とデータサービスを提供してまいります。

■ 株式会社 ispace (<https://ispace-inc.com/jpn/>)について

「Expand our planet. Expand our future. ~人類の生活圏を宇宙に広げ、持続性のある世界へ~」をビジョンに掲げ、月面資源開発に取り組んでいる宇宙スタートアップ企業。日本、ルクセンブルク、アメリカの 3 拠点で活動し、現在約 300 名のスタッフが在籍。2010 年に設立し、Google Lunar XPRIZE レースの最終選考に残った 5 チームのうちの 1 チームである「HAKUTO」を運営した。月への高頻度かつ低コストの輸送サービスを提供することを目的とした小型のランダー（月着陸船）と、月探査用のローバー（月面探査車）を開発。民間企業が月でビジネスを行うためのゲートウェイとなることを目指し、月市場への参入をサポートするための月データビジネスコンセプトの立ち上げも行う。2022 年 12 月 11 日には SpaceX の Falcon 9 を使用し、同社初となるミッション 1 のランダーの打ち上げを完了。続くミッション 2 も 2025 年 1 月 15 日に打ち上げ完了。ミッション 3 は 2026 年ⁱⁱ、ミッション 6 は 2027 年にⁱⁱⁱ打ち上げを行う予定。

ミッション 1 の目的は、ランダーの設計および技術の検証と、月面輸送サービスと月面データサービスの提供という事業モデルの検証および強化であり、ミッション 1 マイルストーンの 10 段階の内 Success8 まで成功を収めることができ、Success9 中においても、着陸シーケンス中のデータも含め月面着陸ミッションを実現する上での貴重なデータやノウハウなどを獲得することに成功。ミッション 1 で得られたデータやノウハウは、後続するミッション 2 へフィードバックされました。更にミッション 3 では、より精度を高めた月面輸送サービスの提供によって NASA が行う「アルテミス計画」にも貢献する計画。

■ HAKUTO-R (<https://ispace-inc.com/jpn/m1>)について

HAKUTO-R は、ispace が行うミッション 1 およびミッション 2 を総称する、民間月面探査プログラム。独自のランダー（月着陸船）とローバー（月面探査車）を開発して、月面着陸と月

面探査の2回のミッションを行う。SpaceXのFalcon 9を使用し、2022年にミッション1（月面着陸ミッション）のランダーの打ち上げを完了。2025年1月15日^{iv}にミッション2（月面探査ミッション）の打ち上げを完了。

オフィシャルパートナーである株式会社三井住友銀行により命名された Mission 2 “SMBC x HAKUTO-R VENTURE MOON”には、新たな始まりやチャンスの意が込められている。

HAKUTO-R はオフィシャルパートナーとして株式会社三井住友銀行、コーポレートパートナーとして、日本航空株式会社、三井住友海上火災保険株式会社、日本特殊陶業株式会社、シチズン時計株式会社、スズキ株式会社、高砂熱学工業株式会社、SMBC 日興証券株式会社、S k y 株式会社、Epiroc AB、株式会社ジンズ、栗田工業株式会社が参加している。

ⁱ 2025年1月時点の想定

ⁱⁱ 2025年1月時点の想定

ⁱⁱⁱ 2025年1月時点の想定

^{iv} 2025年1月時点の想定