

報道関係者 各位

【日本の民間企業で初】月面探査車「YAOKI」が月面に到達、月面の撮影に成功。
宇宙開発にパンチ工業の 3D 測定技術が貢献

パンチ工業株式会社（以下、パンチ工業）が参画する、株式会社ダイモン（以下、ダイモン）の月面探査計画「Project YAOKI 1 (PY-1)」において、月面探査車「YAOKI」が搭載された Intuitive Machines（インテュイティブ・マシズ）社の月着陸船が、日本時間 2025 年 3 月 7 日（金）未明に月面軟着陸に成功しました。さらにその数時間後には、YAOKI が撮影した月面写真データの受信にも成功しました。これにより、YAOKI は日本の民間企業として初めて月面に到達し稼働した月面探査車となりました。

横転した状態ではあるものの、Intuitive Machines 社にとって今回の月面着陸成功は、2024 年 2 月 23 日の初成功に続き 2 回目です。また、アメリカの民間企業 Firefly Aerospace（ファイアフライ・エアロスペース）社による月着陸船「Blue Ghost（ブルーゴースト）」の、2025 年 3 月 2 日の月面着陸成功に続き、民間企業の月着陸船として 3 例目の成功となります。

Intuitive Machines 社による無人月着陸船「Nova-C」での 2 回目の月面着陸ミッション「IM-2」は、機体通称「Athena（アテナ）」によって行われ、月の南極点「モンズ・ムートン」の着陸予定地点から 250 メートル離れたクレーター内に着陸しました。

今回の YAOKI の初月面ミッションに際し、パンチ工業では、3D スキャナによる 3D 形状測定技術を活用し、YAOKI 本体とデプロイヤー（YAOKI 輸送用のケース）の最適な隙間（クリアランス）設定のサポートを行う他、打ち上げに際して YAOKI が求められる品質保証要件を満たすことで、打ち上げの土台作りに貢献しました。



© 2025 Dymon Co., Ltd.

YAOKI 搭載カメラによる月面での撮影 2025 年 3 月 7 日
※左上：クレーターの縁（リム） 中央下：月着陸船 Athena の脚部

YAOKI のミッション

月面探査車 YAOKI は、NASA が民間企業へ委託する商業月貨物輸送サービス CLPS (Commercial Lunar Payload Services) プログラムのもと、月の南極地域に送り込まれる貨物（ペイロード）のうち、民間に開放されたペイロードの 1 つです。今回の YAOKI のミッションは、月着陸船から分離し、地球からの遠隔操作で月面を走行しながら撮影したデータを地球に送信することでした。

当初、月着陸船は月に対して垂直な姿勢での着陸を目指していましたが、月の表面に横向きに着陸したことから、月着陸船の最大活動時間を考慮し Intuitive Machines 社から各ペイロードに、それぞれのミッションを着陸直後から短時間で遂行する指示が発せられました。YAOKI は、着陸の約 5 日後に計画していたミッションを、着陸直後に実行する計画変更の指示を受け、Athena に搭載されている全てのペイロードの最後にミッションを実行しました。電力供給の制限や温度の低下など、時間が経つほど環境が悪化する状況下で、月面での写真撮影・データ送信に成功しました。着陸船から月面に解放されるに至らなかったものの、YAOKI が月面で予定していた所定の動作が正常に作動することを確認しました。

月着陸船からの、デプロイヤー開閉の電源供給が途絶えたため、YAOKI はデプロイヤーから月面に飛び出すことはできませんでした。しかしながら、YAOKI 本体の全機能が正常に動作することが確認できたことから、パンチ工業が 3D 測定で隙間設計に貢献したデプロイヤーは、計画通り YAOKI を保護して月面に運ぶことが実証されました。



月着陸船から撮影された月と、月着陸船に固定されている YAOKI



YAOKI のカメラの位置。月面写真はケース内から撮影。

YAOKI のミッション結果と成果

■ 結果

YAOKI の運用は日本時間 3 月 7 日 午前 11 時 17 分 51 秒に開始され、最後のコマンド送信は 13 時 32 分 30 秒に行われました。2 時間以上にわたりデータを地球に送信することに成功し、最終コマンド送信時点で YAOKI のバッテリー残量は 4 時間以上あることをオペレーションシステムにより確認しました。

- ・デプロイヤーと YAOKI の分離：着陸船からの電力供給ができず実施不可。
- ・写真撮影：成功。リアルタイムで確認に成功。
- ・走行：デプロイヤー内部で車輪の回転を実施。分離されていれば月面走行可能と推定。

打上げから探査までの全工程で、YAOKI の温度を示すテレメトリーなどを正常に取得しました。また、YAOKI 本体の全機能が正常に動作することが確認でき、予定していた全機能の動作を地上からオペレーションすることに成功しました。

なお、YAOKI は、複数あるペイロードのうち、ミッション全体を通じて最も活動的なペイロードの一つでした。

■成果

画像データが欠落するパケットロスが無く、クリアなデータを受信。

1 枚の写真データの受信時間は 75 秒で、リアルタイムに近い送信速度を確認。月着陸船からの、デプロイヤー開閉のエネルギーの供給が途絶えたため、デプロイヤー内部から撮影。

●YAOKI のスケジュール(日本時間)

2025 年 2 月 27 日 (木) 9 時 16 分	Intuitive Machines 社の月着陸船「Athena」の外側に取り付けられ、SpaceX(スペースエックス)社のロケット「Falcon 9(ファルコン9)」によって、フロリダ州の NASA ケネディ宇宙センターから打ち上げ
2025 年 3 月 7 日 (金) 未明	YAOKI を搭載した月着陸船が月に着陸
2025 年 3 月 7 日 (金) 11 時 17 分 51 秒	初回コマンド送信
2025 年 3 月 7 日 (金) 11 時 19 分 02 秒	初回データ受信
2025 年 3 月 7 日 (金) 13 時 32 分 30 秒	最終コマンド送信

着陸船の電源供給終了により IM-2 全ミッション終了



月着陸船 Athena が撮影した月面

「Project YAOKI 1」 (PY-1) について

「PY-1」はダイモンが開発する月面探査車 YAOKI の初めての月面ミッションです。YAOKI は超小型・超軽量・高強度を兼ね備えた月面探査車で、低コストでの月面探査を実現します。今後、YAOKI は今回の PY-1 に続いて順次打ち上げられ、最終的に 100 機による月の探査を目指しています。

なお、パンチ工業は、2023 年 5 月 8 日にダイモンと技術パートナー契約を締結し、「Project YAOKI」の一員としてプロジェクトに参画しています。



超小型・超軽量・高強度の月面探査車 YAOKI

パンチ工業の技術で宇宙開発に貢献

●3D測定技術

パンチ工業では、商品開発課にて、図面がない部品などの現物を3Dスキャナで3Dデータ化して復元する「リバースエンジニアリング」事業に取り組んでいます。この3Dスキャナの測定技術を活用したサービス「3D計測パートナーズ」で、打ち上げに際してYAOKIが求められる品質保証要件を満たし、打ち上げの土台作りに貢献してきました。

また、YAOKIは、月着陸船で月まで収納ケースごと運ばれ、月着陸後にケースから飛び出して月面探査を行います。YAOKIが輸送時の振動に耐えられるよう、収納ケースとYAOKI本体の隙間（クリアランス）はスポンジ状の弾性体で適切に詰める必要があります。パンチ工業では、その数値をデータ化し検証することで、最適なケースの寸法や弾性体の厚さなどを導き出すためのサポートを行いました。



【株式会社ダイモン】

2012年に創業したロボット・宇宙技術開発ベンチャーです。月面探査車YAOKIを中核として、月面探査事業、地上ロボット事業、教育エンタメ事業に取り組んでいます。

社名 : 株式会社ダイモン (Dymon Co., Ltd.)
代表 : 代表取締役/CEO/CTO 中島 紳一郎
所在地 : 東京都中央区新富 1-6-16 DCC ビル
資本金 : 8,000 万円
設立 : 2012年2月
URL : <https://dymon.co.jp/>

パンチ工業の航空宇宙産業への取り組み

パンチ工業では、2016年からR&D強化を目的として「航空宇宙産業関連への進出」への取り組みを重点経営課題の一つに掲げており、航空宇宙関連の部品加工を中心に実績を伸ばしています。また、過去にはJAXA（国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構）と共同研究契約を締結し、ロケットエンジン部品などの複雑形状部品について共同研究を行うなど、行政や民間企業とも幅広く連携しています。

今後さらなる発展が見込まれる航空宇宙産業への取り組みを通じて、得られた技術を地球上での既存事業や新規事業に活用することで、より社会から必要とされる企業となることを目指しています。

パンチグループのパーパス

ものづくりによる信頼、真摯な技術、自由な創造力で、
次世代の豊かな未来をカタチづくる

【パーパスに込めた想い】

パンチグループの使命は、ものづくりへのこだわりを持ち、真摯に取り組むことで培ってきた信頼と技術、柔軟な創造力で、世の中を豊かにすることです。

私たちの原点は、世界初のプラスチック金型用ハイスエジェクタピンの開発・量産化にあります。この困難な課題を成し遂げる支えとなったのは、お客様の成功を支えたい、お客様に喜んでもらいたいという熱い想いでした。

この情熱は、企業アイデンティティであるパンチスピリット「チャレンジ」「創意工夫」「自由闊達」として受け継がれています。この考えのもと、私たちは、より良い社会実現をものづくりで後押ししたいという想いを持ち、技術の革新や品質向上に挑戦しながら、世界中のお客様や協力工場とともに成長を続けてきました。また、業界に先駆けて環境に配慮したものづくりを行うなど、常に社会課題に目を向け、誠実に取り組んできました。

これからも、私たちは、ものづくりと「パンチ」の効いた創造力、そしてそれを実現する技術力・ソリューションで社会の夢を実現していきます。そして、創業の礎である金型部品が金型に組み込まれて製品を形作るように、まだ無い未来をカタチづくり、世界の可能性を広げていきます。

＜パンチグループの約束＞

私たちは、暮らしの当たり前を支えるとともに、新しい価値の創造で世界のニーズに応え続けることで、社会の持続可能な発展に貢献します。

また、環境負荷の最小化や社会貢献活動を通じ、次の世代により良い地球を引き継ぎます。

その実現のため、私たちは全てのステークホルダーに寄り添い、共に歩み、社会に価値を提供する誇りを持つ企業であり続けます。

- お客様へ：パンチグループのものづくりソリューションで、成長を支えます。常にお客様の期待を上回る価値を提供します。
- 社員へ：誇りをもって働くことができる環境を提供し、一人一人の成長と自己実現を支援します。
- 社会へ：自然環境・社会の変化に向き合い、次世代へより良い未来を繋ぎます。

【パンチ工業株式会社 会社概要】

社名：パンチ工業株式会社
代表：代表取締役/社長執行役員 森久保 哲司
所在地：東京都品川区南大井6丁目22番7号 大森ベルポートE館5階
上場：東京証券取引所 スタンダード市場 (6165)
創業：1975年
売上高：38,344百万円 (2024年3月期)
従業員：3,575名(連結)
URL：<https://www.punch.co.jp/>
事業内容：金型部品、自動化装置及びその周辺部品、特注機械部品等の製造・販売



社名に込められた意味：

創業の製品であるプリント基板用穴あけパンチの「パンチ」と、活力にあふれた「パンチ」の効いた会社という意味が込められています。

会社ロゴマークに込められた意味：

ゲンコツマークは「商品である金型用パンチ/ピンと企業としての勢い」、斜線は「稲妻のごとく業界に新風を送らんとする」意気込みを表現しています。

＜お問合せ先＞

パンチ工業株式会社 経営戦略室 広報 IR 課
電話番号：03-5753-3130
メール：info-corp@punch.co.jp