



Rocket News

2025-6

No. 718

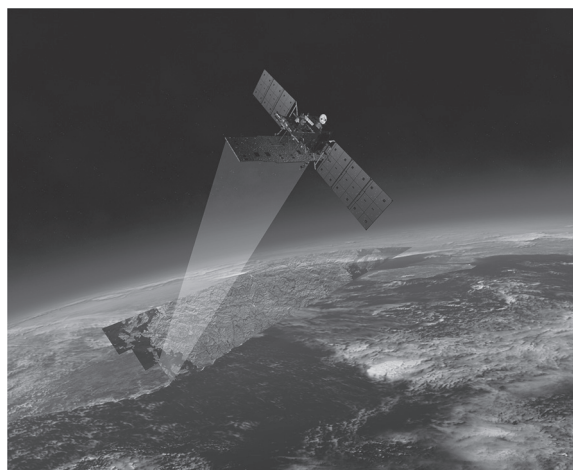
MAINICHI ACADEMIC FORUM Inc., 1-1-1 Hitotsubashi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0003, Japan ©2025, Japanese Rocket Society

「だいち2号」SAR観測データを活用した 日本国土特化型AI基盤モデルの構築 —— 専門知識不要でのSAR解析を目指し、 JAXAと産総研が連携

2025年6月3日、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（以下「JAXA」という）および国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下「産総研」という）により、連携協定における研究成果として、JAXAの「だいち2号」（ALOS-2）搭載の合成開口レーダー（Synthetic Aperture Radar: SAR）であるPALSAR-2の高解像度（3 m）観測モードデータを用いた、日本国土に特化したSAR基盤モデルの構築が報告されました。JAXAプレスリリースによれば、本モデルは産総研の大規模AIクラウド計算基盤ABCI上で、教師なし大規模学習技術を用いて構築されたもので、今後のSARデータ利活用の裾野拡大が期待されています。（https://www.jaxa.jp/press/2025/06/20250603-1_j.html）

なお、本記事で紹介する成果は「日本リモートセンシング学会第78回（令和7年度春季）学術講演会」において発表されたものです。題名、著者は下記のとおりです。

発表論文：Self-Supervised Pre-Training and Image Segmentation Task on ALOS2 Single-Channel SAR Images
著者：Nevrez Imamoglu, Ali Caglayan, Toru Kouyama



「ALOS-2」地球観測時のSAR照射イメージ・イラスト
©JAXA

SARは、昼夜や天候を問わず観測可能なマイクロ波リモートセンシング技術であり、地震や洪水といった災害時の迅速な状況把握、森林や農地のモニタリングなどに有効です。一方、そのデータは通常の光学画像とは大きく異なるため、

判読には高い専門性が求められてきました。JAXAはこれまで、ALOS-2に搭載されたLバンドSARセンサPALSAR-2によって、日本全土を3 mの解像度で継続的に観測してきましたが、その膨大なデータを多分野に展開するには、AIによる自動判読支援の高度化が不可欠とされていたそうです。

今回構築された基盤モデルは、画像用AIにおいて近年注目される「MixMAE（Masked AutoEncoder）」手法を用い、全国の多様な土地利用パターンを反映した均質な学習データセットをもとに構築されました。日本の国土の約70%が森林であるという偏りを回避するため、市街地、水域、農地などを均等に含む地点を意図的に抽出し、30万枚以上のSAR画像パッチで学習が行われました。また、SAR特有のスペckルノイズ（信号強度のランダム変動に由来するノイズ）や極端に反射電波強度の強い領域に対応した独自の損失関数も設計されたそうです。

このような教師なしの事前学習を経たモデルは、従来なら困難だったSAR画像解析への転移学習（少数データでのAI適用）を容易にします。土地利用分類タスクでは、非基盤モデルと比較して10%以上の精度向上が報告されています。これは、SARデータを日常的に扱わない研究者や自治体担当者でも、高精度な解析モデルを短時間かつ低コストで利用できることを意味します。

本取り組みを注視すべき背景には、AI技術の急速な発展に加え、SARデータの実用的活用に対する国内外のニーズがあります。欧州ではESA主導のSentinel-1ミッションにより、CバンドSARデータが提供されており、AIによる土地分類・災害検知への応用が進んでいます。Sentinel-1は地球全域を6日周期で再観測可能な体制を採り、干渉SAR（InSAR）を含む高精度な解析手法が確立されています（SentiWiki, S1 Mission, https://sentiwiki.copernicus.eu/web/s1-mission?utm_source=chatgpt.com, 2025/6/30閲覧）。一方、日本の国土・気候特性や観測頻度を考慮した基盤モデルの存在はこれまで不在であり、今回の構築は国内SAR利用の独自展開に資する第一歩といえます。なお、ALOS-2の回帰日数は14日であり、緊急観測の要求があった場合は、最短2時間程度で観測可能とのことです（PASCO, ALOS-2, <https://alos-pasco.com/alos-2/>, 2025/6/30閲覧）。この観測と

CONTENTS

- Development of an AI-based model specialized for the land area of Japan using SAR observation data from Daichi-2 1
- Visiting Old, Learn New 2
- Space development 65 years history 3
- Domestic News 4
- What's up? 5
- Invitation for a written tribute 6

基盤モデルを組み合わせることで、地形や都市構造の変化を継続的に捉えることが可能になり、従来のような事後的調査にとどまらず、リアルタイム性を活かした予測や計画的対応にも貢献が期待されます。

宇宙開発においても基盤モデルの活用が期待される場所です。たとえば、打ち上げ前後における射点周辺の地形変動の把握、災害時における関連インフラの状況監視、将来的には軌道上AI実装によるオンボードSAR解析への応用など、SARとAIの融合が宇宙ミッション設計に新たな選択肢をもたらす可能性もあるのではないのでしょうか。

今後は、災害検知や都市変化検出といった応用タスクへの

展開に加え、言語と画像を統合したマルチモーダルAIへの発展も視野に入っているとのことです。実際、基盤モデルは画像特徴を抽出する機構であり、これを言語モデルと接続することで、SAR画像の意味を自然言語で説明可能になると期待されています。これにより、解析結果の共有や意思決定が一層効率化されるとのことです。

JAXAプレスリリースによれば、JAXAと産総研は今後もSAR基盤モデルの性能評価と応用拡大に取り組むとのことです。リモートセンシング分野における、基盤モデルの共通資源としての整備が期待されます。

ロケットニュース温故知新 (35)

高橋晶世 (日本大学理工学部)

● アリアン5型登場



アリアン5型ロケット
の打ち上げ想像図

(1996年6月号より)

こんにちは。最近、欧州企業ArianespaceはAriane 6の2号機(2025年3月)、Vega Cの3号機(2025年4月)と成功が続いています。先日、6月17日に開催されたパリ航空ショーのパネルディスカッションでArianespaceの最高経営責任者(CEO)であるDavid Cavallolès氏は、「Ariane 6の打ち上げを可能な限り早く年間10回まで持っていく必要がある」と述べたそうです。また、2025年末までにAriane 6を4回打ち上げる計画だそうで、好調ぶりがうかがえます^{*1}。

2024年7月のAriane 6初飛行では、補助推進装置APUの不良が原因で最終ペイロード展開が失敗しましたが、容易に修正可能なソフトウェア障害と判断され、次のミッションに影響はなかったことが報告されています^{*2}。ただ、複数の衛星の軌道投入には成功しておりますのであくまで部分的失敗ではあるのですが、筆者はやはり初号機の難しさを感じました。それこそソフトウェアが原因となったAriane 5初号機の失敗を思い出された方も多かったのではないのでしょうか。今回は、1996年6月号からAriane 5の紹介記事を取り上げ、さらにソフトウェア技術の発展を振り返ります。

アリアン5型ロケットは1987年に開発が始まった。欧州の現在の主力機アリアン4型は3段式だが、5型は設計を単純化し、2段式を採用。2段とも液体燃料で、固体燃料の補助ロケットを2本備えている。

第1段エンジンは、スペースシャトルや日本のH2の主エンジンと同様、液体酸素と液体水素を燃料とし、最も性能が高い部類に入るが、H2と比べると簡素な構造で“燃費”はやや落ちる。

2段目の燃料には、取り扱いが楽だが、あまり性能の良くないヒドラジン化合物が用いられている。日本の宇宙開発事業団は「5型の個々の技術は最先端のものではない」という。

しかし、信頼性(打ち上げ成功確率)はかなり高い。4型は約95%で米国のアトラスロケットなどと同水準だが、5型は設計段階の予測で98.5%に達している。打ち上げ時の重量は740tもあるので、ロケット全体の打ち上げ能力は世界最高になり、静止軌道まで6.8tの貨物を運ぶことができる。(後略)

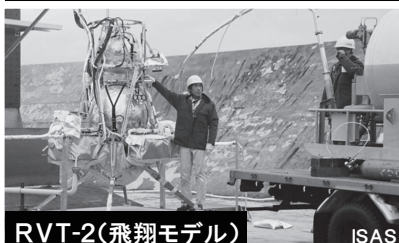
皮肉なことに、打ち上げ成功確率の高さが示されたこの記事の出たすぐあとの1996年6月4日、Ariane 5初号機が初飛行に失敗しました。打ち上げ37秒後に制御系ソフトウェアのオーバーフローが原因で慣性航法装置がダウンし、その結果ロケットは指令破壊コマンドを受けて空中で爆発しました^{*3}。この事故は、ソフトウェアの不備が指令破壊につながった最初期の例として広く知られており、ソフトウェアの重要性が示されています。

この事故だけが契機となったわけではないと思いますが、結果として広く研究で有効性が示された形式手法^{*4}やモデル検証による開発品質保証が広がり、宇宙機のソフトウェア開発において広く注目され、ESAなどでも段階的に導入が試みられたと考えられます。形式手法とは、ソフトウェアの動作を数学的に記述・検証することで、バグや設計不整合の早期発見を可能にする理論と手法の総称です。また2000年代から2010年代にかけては、静的解析や自動検証、ソフトウェアテスト支援ツール(例:SPIN、Frama-C、Polyspace)などの技術が段階的に導入され、実運用でも活用されてきました^{*5}。

さらに近年では、AIと形式手法を融合させた異常検出体制、ならびにデジタルツイン技術(物理機体の挙動をリアルタイムで仮想空間に再現・同期するシステム)の実装が加速しています。Ariane 6ではAriane 5時代と異なり、ソフトウェアによる異常制御の能力の検証と柔軟な設計改修が可能なオープン構造が採用されており、デジタルツインとの併用による信頼性の向上が期待されています^{*6,7}。打上げ機の挙動を仮想空間で再現しつつリアルタイムで解析することが現実になるというのは、Ariane 5初号機の技術者には驚きではないのでしょうか。

(4ページに続く)

RVT-1, 2 再使用ロケット燃焼試験 1998年8月～11月



RVT-2(飛翔モデル)

ISAS



石井信明

センサー圧力校正



液体水素充填準備(RVT-1)



RVT-1

■目的

将来の宇宙輸送システム研究の一環として、小型の実験機による再使用型ロケットRVT(Reusable Vehicle Testing)は、液水/液酸ロケットで離着陸を繰り返し運用を行うことを目的としている。

■試験結果

RVT-1はエンジンの着火特性、定常燃焼特性、推力制御のデータを取得。RVT-2では飛翔体と同様に組付け、飛翔に向けた実験を実施し良好な結果を得た。

■勉強 (稲谷芳文)

「従来の使い捨てロケット」では経験することのない再使用ロケット固有のシステムについては、次々に現れる新しい場面に現場で判断を迫られながら実験を進めます。モノに触れて実験する環境です。何でもその場で考えて決めていく宇宙研の実験のやり方で、実際に飛行可能な機体を作って繰り返し飛ばし勉強することです。

RVT-3 再使用ロケット実験機 1999年3月24, 25日



実験主任：稲谷芳文



成尾芳博

■実験結果

RVT-3は0.7m上昇、水平移動0.5mの後着陸した。日本初の成功である。2回目は翌日行われ、上昇高度4m、水平移動3.5m、飛行時間11.5秒で予定通り着陸した。

■上昇(記録班：吉田邦子)

液水実験に参加して10年、飛ぶ事は無いと思っていました。

RVT-3の上昇は感激の涙が止まりません。



0.7m上昇

ISAS

■初飛行 (成尾芳博)

「ロケット屋は飛ばしてなんぼだ！」長友先生の言葉である。液水エンジン開発は1973年に長友先生により能代ロケット実験場で始められたが、1976年旧宇宙開発委員会により「宇宙開発事業団がH1ロケットの2段目を開発するので、宇宙研はそれをサポートすること」になった。つまり、「宇宙研では打ち上げる事はまかりならん」ということであつた。飛ばせない液水ロケットの開発が続いた。

再使用ロケット構想は稲谷先生によるもので、苦節10年目にして長友先生の悔しさを晴らす事ができた。1999年遂に再使用ロケットは重力に逆らい70cm上昇したのである。皆がその気になれば何でも出来ることを予感させてくれた。

国内)1999年11月15日：H-II-8 1段目エンジン停止、機体は指令破壊、後日海底からエンジン回収(NASDA)

(2 ページから続く)

これらを踏まえると、Ariane 5 の初飛行失敗から約30年経過した現在においても、ソフトウェア信頼性の問題は現実の課題であり続けていることが明らかです。しかしその手法は飛躍的に発展し、かつ現在も技術革新が続いています。ソフトウェアの信頼性向上は、今後も多層的に追求されていくと考えられます。

- ※1 塚本直樹, 田中好伸, 欧州基幹ロケット「アリアン6」、打ち上げ頻度向上には数年必要—アリアンスペースCEOが語る, <https://uchubiz.com/article/new62976/>, 2025/6/25, 2025/6/30閲覧.
- ※2 Reuters, Ariane 6 set for new launch this year after software flaw identified, https://www.reuters.com/technology/space/ariane-6-set-new-launch-this-year-after-software-flaw-identified-2024-09-16/?utm_

- source=chatgpt.com, 2024/9/17, 2025/6/30閲覧.
- ※3 Lions, J. L. (the chair of the inquiry board), Ariane 5 Flight 501 Failure, <https://esamultimedia.esa.int/docs/esa-x-1819eng.pdf>, 1996/7/19, 2025/6/30閲覧.
- ※4 Caterina Urban, Antoine Miné, A Review of Formal Methods applied to Machine Learning, arXiv preprint arXiv:2104.02466, 2021.
- ※5 GLEIRSCHER, M., MARMSOLER, D., Formal methods in dependable systems engineering: a survey of professionals from Europe and North America, Empirical Software Engineering, 2020, 25:6: 4473-4546.
- ※6 ESA, ESA'S TECHNOLOGY STRATEGY: Developing the Technology which will enable the next major technological and commercial disruptions, https://www.esa.int/esapub/ESA_Technology_Strategy_2022.pdf, 2025/6/30閲覧.
- ※7 Tereza Pultarova, Digital twins help rocket makers get new launchers up to speed, <https://www.engineering.com/digital-twins-help-rocket-makers-get-new-launchers-up-to-speed/>, 2024/11/20, 2025/6/30閲覧.

国内ニュース

JAMPTが金属3Dプリンターで造形し、小型月着陸実証機SLIMに搭載されたアルミニウム製「衝撃吸収材」が大阪・関西万博に展示

日本積層造形株式会社（本社：宮城県多賀城市、社長：大竹卓也、以下「JAMPT」）が金属3Dプリンター（三次元積層造形装置）を用いて造形し、小型月着陸実証機SLIMに搭載されたアルミニウム製「衝撃吸収材」が、2025年日本国際博覧会（大阪・関西万博）の日本政府館（日本館）「ファクトリーエリア」に展示されています。

SLIMは、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）が開発し、2025年1月20日に日本で初めて月面軟着陸に成功すると共に、着陸目標からわずか55メートル地点に着陸する「ピンポイント着陸」も達成しました。このSLIMのピンポイント着陸技術の実証と軽量の月惑星探査機システムの実現に不可欠だったのは、JAMPTが金属3Dプリンターで造形したラティス（格子状）形状の衝撃吸収材で、主脚及び補助脚の合計5本の脚に取り付けられました。3Dプリンティングで造形した半球状の衝撃吸収材は、軽量かつ耐久性がありつつも、着陸時には自らがつぶれるように設計されており、SLIMを月面着陸の衝撃から守るのに不可欠な役割を果たしました。（日本積層造形株式会社プレスリリース・6/10）

2025年6月12日（日本時間）にQPS-SAR11号機「ヤマツミ-I」が打上げられ、初交信に成功しました

2025年6月12日（木）0時31分（日本時間）にニュージーランド・マヒア半島の発射場Launch Complex 1から打上げられたロケット・ラボ社のロケットElectron（ミッションネーム：“The Mountain God Guards”）によって、小型SAR衛星QPS-SAR11号機「ヤマツミ-I」は打上げから約50分後に衛星分離に成功しました。そして分離から約35分後、「ヤマツミ-I」との初交信が無事に成功いたしましたのでお知らせいたします。（株式会社QPS研究所プレスリリース・6/12）

アークエッジ・スペース、超小型衛星AE2a、AE3Vaの打上げ、運用開始

超小型衛星コンステレーションの企画・設計から量産化、運用まで総合的なソリューション提供を行う株式会社アークエッジ・スペース（本社：東京都江東区、代表取締役 CEO：福代孝良）は、2021年度より開発を進めてきた6U衛星の汎用バスシステムを採用した超小型衛星AE2a・AE3Va 2機の打上げが成功し、試験電波による通信確立により初期チェックアウトを開始したことをお知らせします。

AE2a・AE3Vaは、日本時間2025年6月24日6時25分に、SpaceX社のFalcon 9 ロケットTransporter14にて打上げられ、所定の軌道に投入された後、同日、当社が保有する牧之原地上局（静岡県牧之原市）にて試験電波による通信を確認しました。（株式会社アークエッジ・スペースプレスリリース・6/24）

What's up? 世界のロケットアップデート (2025年6月)

スペースフロンティアファンデーション 大貫 美鈴

◆アメンタムが発射場のアップグレードで4Bドルの契約

アメンタム（旧ジェイコブズテクノロジー）は6月3日に、米国宇宙軍から、10年間で4Bドルのエンジニアリングと技術サービスを提供する契約を獲得した。商業打ち上げが急増する中、宇宙軍は老朽化したインフラストラクチャの近代化と容量の向上を目指す。

この契約により、打ち上げインフラの資金調達方法が大き

く変化する。商業打ち上げサービスプロバイダーは、政府に費用を前払いさせるのではなく、サービスやアップグレードを要求し、直接支払うことが可能となり、レンジ運用に対するより市場主導のアプローチが生まれ、近代化を加速する。宇宙軍は今回の契約で、イースタンレンジとウェスタンレンジでの運用、保守、維持、システムエンジニアリング、および統合サービスの提供方法を変革し、効率的で大容量のマルチユーザー宇宙港への最終的な変革が可能になると期待している。

打ち上げ施設がロケット打ち上げの急増に対応できなくなる可能性があり、急速に拡大する宇宙産業における米国の競争力を妨げる可能性があることが警告されている。



ファルコン9でGPS Ⅲ衛星打ち上げ ©SpaceX

◆CASスペースが力箭2号の静止燃焼試験を実施

CAS スペースは6月11日に、中国科学院超小型衛星イノベーションアカデミーが開発している青舟1号プロトタイプ貨物宇宙船を搭載した最初の軌道打ち上げを目標にKinetica-2（力箭2号）の第1段静止燃焼試験を広州市のCAS宇宙液体推進試験センターで実施した。

中国科学院（CAS）から商業的スピンオフしたCASスペースが開発している力箭2号は、灯油と液体酸素を推進剤とする国営宇宙大手CASCが開発したYF-102エンジン3基を搭載、全長55m、直径3.35mでLEOに12,000kg、高度500kmの太陽同期軌道に7,800kgを打ち上げる能力がある。



力箭2号の静止燃焼試験 ©CAS Space

◆ランドスペースが朱雀3号の静止燃焼試験を実施

ランドスペースは6月20日に、再利用型ロケット朱雀3号の静止燃焼試験を酒泉衛星発射センター東風商業宇宙イノベーションテストゾーンのランドスペースの発射台2で実施した。自社開発したメタン液体酸素エンジンを9基搭載して、45秒間燃焼で7542 kNの推力を生成した。初の軌道打上げは今年第三四半期に航空工業公司傘下の成都航空機設計研究所によって設計された再利用可能なハオロン貨物船のプロトタイプを搭載して打ち上げる予定となっている。

朱雀3号は、9基のTianque-12Bエンジンを搭載した2段式で、LEOに21,000kg、第1段がダウンレンジで回収される場合は18,300kg、第1段が打ち上げ場に戻る場合は12,500kgを打ち上げる能力がある。



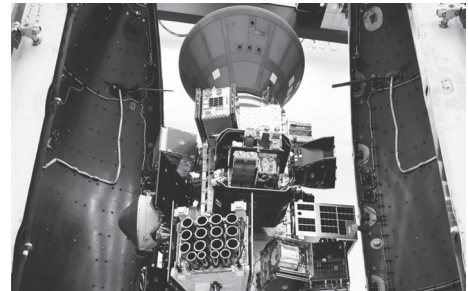
ステンレス鋼製の朱雀3号 ©LandSpace

◆エクспロレーションカンパニーが再突入カプセルを打ち上げ

エクспロレーションカンパニーは6月23日にスペースXのトランスポーター14のライドシェアミッションでバンデンバーグ宇宙軍基地から1.6トンの再突入カプセルを打ち上げた。再突入カプセルには化粧品や医薬品の実験などさまざまな顧客のペイロード300kgを搭載しており、ペイロードの電源を入れるなど部分的な成功を達成したが、カプセルが北大西洋で制御された再突入でブラックアウト後の通信の再確立はできたものの、着水の数分前に通信が途絶えたため軟着水して船によって回収する前に失われた。

再突入カプセルの飛行試験は2024年7月のアリアン6号に続く2回目であった。1回目は小型の再突入デモンストレーターがアリアン6の上段の問題により再突入燃焼ができなかったため、取り付けられたまま軌道に留まった。今回の2回目は再突入技術だけでなく、貨物船や有人船Nyxに必要な全ての技術を試験するものであった。エクспロレーションカンパニーでは月面ミッション用のNyxのバージョンも計画している。

2028年に予定されている国際宇宙ステーションへのNyxのデモ飛行を目指している。



トランスポーター14に搭載されたカプセル ©SpaceX

◆アクシオムスペースがAX-4ミッションを実施

アクシオムスペースは、6月25日に国際宇宙ステーションへの4回目の民間宇宙飛行士ミッションAX-4でNASAケネディ宇宙センターの39AからスペースXのクルードラゴンをファルコン9で打ち上げた。搭乗した元NASA宇宙飛行士でアクシオムスペースの有人宇宙飛行ディレクター、インド、ポーランド、ハンガリーの宇宙飛行士は、6月26日にISSにドッキングして約14日間滞在して約60の科学実験、技術実証、アウトリーチイベントを行った後、7月14日に帰還した。



AX-4のクルー ©Axiom Space

◆ロケットラボが2日間にエレクトロン2機打ち上げ

ロケットラボは6月26日から28日にかけて2日間にニュージーランドの発射施設1からエレクトロンを2機打ち上げてホークアイ360の4衛星に続き非公開の衛星を軌道に投入、ターンアラウンド最短記録を樹立した。今年10機目、6月に

4機目の打ち上げであった。2025年に20機以上の打ち上げ予定している。



6月28日のエレクトロンの打ち上げ ©Rocket Lab

◆ブルーオリジンが13回目のニューシェパードの有人飛行

ブルーオリジンは6月29日にニューシェパードの13回目の有人宇宙飛行NS-33をテキサス州西部のローンチサイト1から打ち上げて実施した。不動産開発、慈善家、起業家、弁護士など6人が搭乗したニューシェパードは、打ち上げから約7分半後に第1段を発射台で回収、カプセルは、地上から105kmの高度に達した後、約3分後にパラシュートを展開して帰還した。ニューシェパードではこれまでに70人が宇宙飛行を行い、そのうち4人は2回飛行した。

NS-33は4月14日のNS-31、5月31日のNS-32に続いて実施されたもので、2か月半に3回のニューシェパードミッションを実施した。ニューシェパードの飛行は2月下旬の有人飛行と2月上旬の月重力を模擬したペイロードのみのミッションが実施されたのに続き今年5回目であった。



NS-33ミッションの第1段とカプセル帰還 ©Blue Origin webcast

◆2025年上半期のロケット軌道打ち上げ数

2025年の上半期のロケット軌道打ち上げは149機で、去年の同じ時期の126機より23機増えて、年間300打ち上げの世界記録に向かっている。米国が99機、中国が36機、ロシアが7機、欧州と日本とインドが各2機、ドイツが1機であった。

スペースXが米国の99機打ち上げのうちの84機で、ファルコン9が81機とスターシップ飛行試験が3機であった。81機のファルコン9のうち60機でスターリンク1477衛星を打ち上げ、スターリンクは2018年以来283機のファルコン9で約9100衛星が打ち上げられ、2025年中には10000衛星を超えることが見込まれている。米国の打ち上げではロケットラボのエレクトロンが10機、ブルーオリジンのニューグレンが1機、ULAのアトラス5が2機、ノースロップグラマンが固体ロケットミノトル4を1機打ち上げた。ファイヤフライはアルファを打ち上げたが失敗した。ファイヤフライはこれまで、2回の成功、2回の失敗、2回の部分失敗となっている。

中国は2025年6月末までに36機の打ち上げで、2025年に100機を打ち上げるという計画からははるかに少ない。CASCの28機にギャラクティックエナジーのセレス1が続

き、その他CASスペース、チャイナロケット、ランドスペース、エクスペーなどが打ち上げた。

国	成功	失敗	部分失敗	合計
米国	95	1	3	99
中国	35	1	0	36
ロシア	7	0	0	7
欧州	2	0	0	2
日本	2	0	0	2
インド	1	1	0	2
ドイツ	0	1	0	1
合計	142	4	3	149

2025年国別軌道打ち上げ
*スターシップの部分軌道打ち上げ含む

皆さまへ

毎日が猛暑で外出も大変ですが皆さまお変わりなくお過ごしでしょうか。

早いもので林友直先生がお亡くなりになりました1年が過ぎました。そこでお世話になった私たちは、先生の現役時代のご活躍の様子や皆さまとの交流のエピソードなどをまとめて文集にすることを計画しています。

皆様におかれましては、是非文筆のお願いをしたくご連絡させて頂きました。

文筆につきましては多くの情報を記録に残したいと思えますので、基本的には制限はありません。

文集は、ご家族にお渡しすることを第一の目的としていますが、皆さまにも大切な思い出集として作成したいと思います。(紙ベース or CD)。

※更なるお願いで申し訳ないのですが、お知り合いで林先生と交流のある方がいらっしゃるようでしたら皆さまからお伝え頂けると助かります。

以上よろしくお願いいたします。

原稿の締め切り：2025年12月末日

連絡先：中部博雄

〒893-0014 鹿児島県鹿屋市寿4-12-22-2

メール：hybrid4681@tbp.t-com.ne.jp

《編集室より》

より良い紙面作りのため、会員の皆様の建設的なご意見や投稿希望の原稿等をお待ちしておりますので、今後ともよろしくお願い致します。また、日本ロケット協会では、下記公式ホームページ及び、Facebookにおいてニュースのリンク先等の情報を更新しております。

公式ホームページのURL <http://www.jrocket.org/>

FacebookのURL

<https://www.facebook.com/JpnRocketSociety>

ロケットニュースと合わせてご覧頂ければ幸いです。

▶ロケットニュース編集担当理事 高橋晶世

〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1

日本大学理工学部 航空宇宙工学科

e-mail：takahashi.akiyo@nihon-u.ac.jp

No.718

ロケットニュース

令和7年6月30日発行
(定価 300円)

発行 ©2025

日本ロケット協会

編集人 高橋晶世

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1

バレスサイドビル7F

株式会社 毎日学術フォーラム

TEL 03-6267-4550 FAX 03-6267-4555

発売 三景書店

〒101-0038 東京都千代田区神田美倉町1

大松ビル

振替・東京 171960 Phone 03-3252-2149

印刷 愛甲社

〒161-0031 東京都新宿区西落合1-26-6

Phone 03-3952-4466