

2023年4月25日
株式会社東陽テクニカ

JAXA 筑波宇宙センターにて「衛星レーザー測距システム」稼動開始 ～ 新たな SLR 局で高精度の軌道データ取得を支援 ～

株式会社東陽テクニカ(本社：東京都中央区、代表取締役社長：高野 俊也^{こうの としや}、以下 東陽テクニカ)は、ドイツ DiGOS 社製「衛星レーザー測距(Satellite Laser Ranging : SLR)システム」が、宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA) 筑波宇宙センターに設置された「つくば SLR 局」にて、2023年4月に稼動を開始したことをお知らせいたします。本 SLR 局は衛星ミッションを支える精密軌道決定や世界測地座標系の構築に貢献いたします。



DiGOS 社製「衛星レーザー測距システム」(JAXA 提供)



測距中の様子 (JAXA 提供)

【 背景／概要 】

衛星レーザー測距(SLR)は、SLR 局と衛星との間の距離を誤差 1cm 以下という精度で測ることができるため、衛星の精密軌道決定や衛星搭載 GNSS 受信機の校正、地表面の変動評価など、測位・測地分野のさまざまな用途で活用されています。JAXA は、SLR を用いて宇宙基盤技術の研究開発を推進するとともに、国際レーザー測距事業(ILRS)への貢献や国際地球基準座標系の構築支援を実施してきました。SLR データを JAXA 独自で取得できるよう筑波宇宙センター内に「つくば SLR 局」が設置されることとなり、今回東陽テクニカが取り扱っている「衛星レーザー測距システム」が採用され^{※1}、2023年4月に稼動しました。^{※2}

本システムは、ドイツ DiGOS 社が「安価、小型かつシンプル」をコンセプトとして設計、開発した最新の SLR システムです。SLR 局内のレーザー送信機より反射器を搭載した衛星にむけてレーザーパルス光を照射し、反射して戻ってきたパルス光を検出器で受信、その往復時間を計測することで SLR 局と衛星の間の距離を測定します。

従来の SLR 局で多く使用されてきたクーデパス(複数のミラーで構成される複雑な光学系)を用いず、レーザー送信機および検出器を望遠鏡に直接取り付けすることで小型化かつ簡素化を実現、システム内随所に既製品を多く採用することでコストを抑えています。低軌道から静止軌道までの衛星を測距可能です。

東陽テクニカは、SLR 技術をはじめとしたさまざまな測地システムの提供を通して、今後も防災や地球規模の環境問題解決に貢献してまいります。

※1 協力会社である株式会社加藤電気工業所を通じて納入

※2 参考：JAXA 追跡ネットワーク技術センターWeb サイト内「つくば衛星レーザー測距システム SLR」

<https://track.sfo.jaxa.jp/project/slr.html>

【 システム概要／特長 】

レーザー光を用いて、地上局と衛星間の距離を高精度で測定することが可能。

[概要]

- 望遠鏡口径：80cm
- 使用レーザー光波長：532nm、1064nm の 2 波長を搭載
- 繰り返し周波数：1kHz
- パルスエネルギー：532nm レーザー 260μJ
1064nm レーザー 350μJ
- 制御システム：DiGOS 社「SCOPE」ソフトウェア

[特長]

- 小型でシンプルなターンキーシステム
- システム構築に既製品を多く利用することでコストを抑えつつ、高精度な観測を実現
- 顧客要望に合わせ柔軟にカスタマイズや拡張が可能
- レーザーからの保全や局の保護のためのさまざまなセーフティーシステムを提供
- 航空機ヘレーザーを照射しないための航空機監視レーダを併設

<DiGOS Potsdam GmbH について>

DiGOS 社は 2015 年にドイツ・ポツダムで設立されて以来、衛星レーザー測距、宇宙デブリレーザー測距、測地や光地上局分野でシステムインテグレーションを行っているエキスパートです。ターンキーのレーザー測距局からオーダーメイドのデバイスまで、顧客が持つさまざまな課題を解決し、効率的で使いやすく、経済的なソリューションを提供しています。GFZ(ドイツ地球科学研究所)や ESA(欧州宇宙機関)をはじめ、世界のさまざまな宇宙関連機関や研究機関との協業や納入実績があります。

DiGOS Potsdam GmbH Web サイト：<https://digos.eu/>

<株式会社東陽テクニカについて>

東陽テクニカは、1953年の設立以来、最先端の“はかる”技術のリーディングカンパニーとして、技術革新に貢献してまいりました。その事業分野は、情報通信、自動車、エネルギー、EMC(電磁環境両立性)、海洋、ソフトウェア開発、ライフサイエンス、セキュリティなど多岐にわたります。5G 通信の普及、クリーンエネルギーや自動運転車の開発などトレンド分野への最新の技術提供に加え、独自の計測技術を生かした自社製品開発にも注力し、国内外で事業を拡大しています。最新ソリューションの提供を通して、安全で環境にやさしい社会づくりと産業界の発展に貢献してまいります。

株式会社東陽テクニカ Web サイト : <https://www.toyo.co.jp/>

★ 本件に関するお問い合わせ先 ★

株式会社東陽テクニカ 経営企画部 マーケティング課

TEL : 03-3279-0771(代表) / E-mail : marketing_pr@toyo.co.jp

製品紹介ページ : <https://www.toyo.co.jp/emc/products/detail/SLR>

※本ニュースリリースに記載されている内容は、発表日現在の情報です。製品情報、サービス内容、お問い合わせ先など、予告なく変更する可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

※記載されている会社名および製品名などは、各社の商標または登録商標です。