

三菱電機の最近の衛星トピックス

三菱電機株式会社

1) カタールの通信衛星「Es'hail 2」を受注

三菱電機株式会社は、2014年9月カタールの国営衛星通信事業者である Es'hailSat（エスヘイルサット）社（本社：ドーハ）と、通信衛星「Es'hail 2」製造の正式契約を締結しました。衛星本体に加えて、地上局と技術者へのトレーニングサービスもあわせて提供します。日本の衛星メーカーとして、アラブ諸国から人工衛星を受注したのは初めてです。

今回受注した「Es'hail 2」は、2016年末に打ち上げが予定されています。打ち上げ後は東経26度に位置し、中東・北アフリカ地域のアルジャジーラやベインスポーツといった大手放送局の直接放送サービスや政府向け通信サービスなどに加えて、世界で初めて静止軌道上からのアマチュア無線サービスに利用される予定です。

「Es'hail 2」は、当社の標準衛星バス「DS2000」を使用した衛星としては16機目、商用通信衛星としては5機目となります。そのうち3機が軌道上で運用中であり、これら軌道上での高い信頼性と品質の実績により今回の受注に至りました。この「DS2000」は、宇宙航空研究開発機構（以下、JAXA）のデータ中継試験衛星「こだま」や技術試験衛星 VIII 型「きく8号」をベースに開発したものです。

当社は、これまで国内外で500以上の衛星プロジェクトに参画し、今日の日本の宇宙

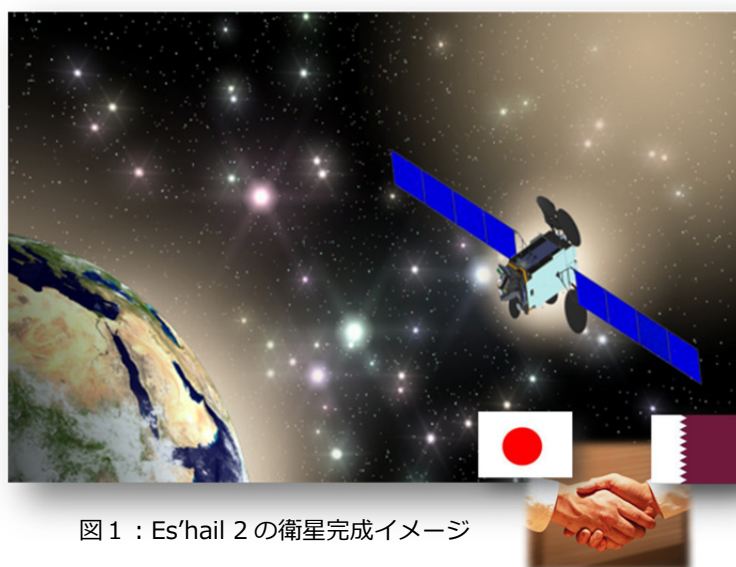


図1：Es'hail 2の衛星完成イメージ

開発におけるトップメーカーとしての地位を築いてきました。今後も高い製品力を生かしつつ、日本政府の支援もいただきながら、人工衛星システムをはじめとする宇宙システムの事業拡大に取り組んでまいります。

2) 静止気象衛星「ひまわり 8 号」製造・打上・静止化完了

2014 年 8 月、当社は静止気象衛星「ひまわり 8 号」の製造を完了しました。「ひまわり 8 号」は鎌倉製作所から種子島宇宙センターに搬入された後、10 月 7 日に H-II A ロケットにて打ち上げられ、10 月 16 日には所定の静止軌道（東経 140.7 度の赤道上空）に投入されました。今後は、軌道上での機能確認等、試験運用を行った後、2015 年夏頃より現行の 7 号から本格的に観測運用を引き継ぐ予定です。

「ひまわり 8 号」は、「ひまわり 7 号」の後継機として天気予報はもとより、台風・集中豪雨・気候変動などの監視・予測や、船舶や航空機運航の安全確保を目的とする静止気象衛星です。観測データは日本およびアジア・太平洋アジア・太平洋の 30 以上の国に提供され、各国の災害対策にも貢献します。世界最先端の観測能力を有する気象観測センサーの搭載により、観測時間を 3 分の 1 に短縮、さらに観測画像の解像度が 2 倍に向上するとともにカラー画像も取得できるなど、観測性能が大幅に向上します。

当社は、国際競争入札において「ひまわり 7 号」の製造で培った信頼性と経験に基づく提案を行い、気象庁から技術・コスト面を含めた総合的な評価を獲得して 2009 年 7 月に落札しました。以降、5 年の歳月をかけて製造を行いました。

「ひまわり 8 号」は、当社製の標準衛星バス「DS2000」を使用した 8 機目の人工衛星にあたります。「ひまわり 7 号」(2006 年に打ち上げ)、「ひまわり 8 号」に続き、現在製造中の「ひまわり 9 号」(2016 年に打ち上げ予定)を含めると、延べ 20 年以上にわたって日本の気象衛星サービスに貢献していくこととなります。



図 2：ひまわり 8 号 9 号完成イメージ図

3) TURKSAT 4A - 軌道上引き渡し 完了

TURKSAT 4B - 製造、出荷準備 完了

三菱電機株式会社は、2011年3月にトルコの国営衛星通信会社である Turksat（トルコサット）社から受注した通信衛星「トルコサット4A・4B」の2機の衛星のうち、「トルコサット4A」の打ち上げに今年2月に成功、軌道上での確認試験を終え、トルコサット社に対して、3月に衛星引き渡しを完了しました。

「トルコサット4A」はカザフスタンにあるバイコヌール宇宙基地から打ち上げられました。その後、当社が地表から約36,000km上空の静止軌道での一連の性能確認試験を実施し、宇宙空間においても人工衛星が所定の性能を達成していることを確認し、トルコサット社への引き渡しを完了しました。

また「トルコサット4B」についても、製造を終え、打上射場へのお荷準備ができている状態です。2014年はTURKSATシリーズの大きな節目の一年となりました。

当社は、日本政府からの支援を受けながら2011年より「トルコサット4A・4B」の衛星の設計・製造・試験を行ってきました。衛星の最終組み立ておよびシステム試験の大半については、JAXAの協力により、筑波宇宙センター（茨城県つくば市）で実施しました。この間、当社はトルコサット社の技術者に対して、人工衛星の製造・試験に関する技術的な教育やOJTを実施しました。

トルコでは、トルコ国内での人工衛星の生産を目標に掲げており、当社は人工衛星の提供だけでなく、トルコにおける宇宙産業の活性化に向けた取り組みにも貢献することで、当社の宇宙事業全体の拡大を目指しています。



図3：TURKSAT 4A/4B イメージ図

4) だいち 2 号 -L バンド合成開口レーダーの新時代-

JAXA から主契約者に選定され 2009 年から着手してきた陸域観測技術衛星 2 号 (ALOS-2 : Advanced Land Observing Satellite-2、以下だいち 2 号) の開発が完了し、「だいち 2 号」は 2014 年 5 月に種子島宇宙センターより打ち上げられました。「だいち 2 号」は、2006 年から 2011 年まで運用された「だいち」の後継機として、災害状況把握、国土保全管理、資源探査、森林監視など幅広い分野への貢献を目的とする地球観測衛星です。世界最高水準の L バンド合成開口レーダーの搭載により、高分解能かつ広域なレーダー画像取得ができ、観測性能において「だいち」から大幅な改善が図られています。

当社は、地球観測衛星分野においても、衛星システム、観測センサーの開発に取り組み、JAXA などの宇宙開発機関の下で様々な分野の地球観測に貢献しています。最近では、JAXA から温室効果ガス観測技術衛星 2 号 (「GOSAT-2」) を受注し、開発を進めています。

当社は、「だいち 2 号」の開発を通じ、安心・安全、環境分野など幅広い分野

において今後も世界をリードする日本の地球観測技術の高度化に貢献していきます。

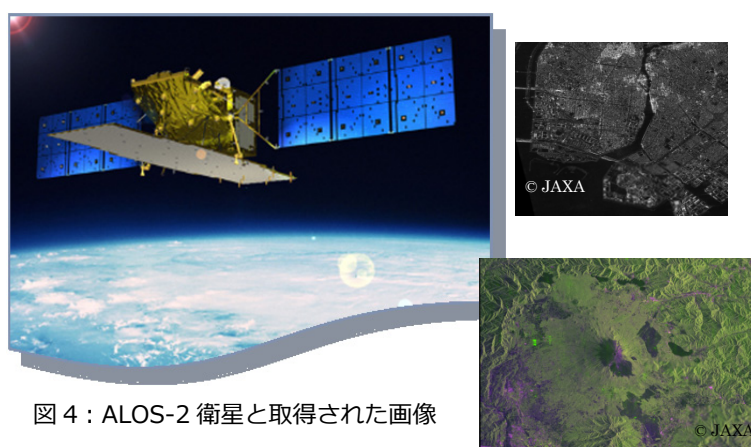


図 4 : ALOS-2 衛星と取得された画像