



気象衛星ひまわり8号・9号の運用事業推進へ 高可用性を追求した地上システムを整備

日本初となる宇宙分野のPFI事業、NSSOLが整備・維持管理を担当

背景

気象衛星ひまわり8号・9号運用事業をPFI方式で推進。宇宙から衛星が送る観測データを24時間365日、途切れることなく安定して受信し続けるための施設・設備である地上システムを整備し、15年間維持管理していく。



気象庁
観測部 気象衛星課
衛星運用事業管理官
横田 寛伸氏



気象庁
観測部 気象衛星課
調査官
池田 秋央氏



気象庁
観測部 気象衛星課
運用監査係長
宮川 卓也氏

ソリューション

入札で選定した特定目的会社「HOPE」の構成員である新日鉄住金ソリューションズが、ユーザー系SIerとして培ったプロジェクト推進力と、長年の宇宙事業で蓄積した技術知見を活かし、地上システム整備プロジェクトを牽引する。

成果

約5年の整備期間を経て、地上システムが無事に完成。静止軌道上へ打ち上げたひまわり8号の運用事業を開始した。2015年夏から天気予報などに利用するため、防災関係機関、報道機関などへのデータ配信が始まる。

ひまわり8号・9号の運用事業推進へ、新しい枠組みでの調達を計画

自然災害の軽減、国民生活の向上、交通安全の確保、産業の発展などに向けての確かな気象情報の提供責務を担う気象庁。海上の台風など、陸上での観測が困難な気象情報を収集するため、長らく静止気象衛星「ひまわり」を運用している。

その最新鋭機「ひまわり8号・9号」は、世界に先駆けて最新鋭のセンサーを搭載し、高頻度、高解像度、複数チャンネルによるカラー化などを実現。これまで以上の気象・防災情報の収集やその高度活用が期待されている。ひまわり8号・9号は気象庁単独で運用する初めての衛星であり、同行は民間企業の知見と資金を積極的に活用するとともに、自前で運用する場合に比べてコスト効率向上も期待できる、PFI（民間資金を活用した社会資本整備）方式を採用。2010年に地上システムの担当事業者を選定した。

多重化と同時並行処理により高性能・可用性を実現

選定された特定目的会社「気象衛星ひまわり運用事業（以下、HOPE）」の構成員であり、整備・維持管理担当となった新日鉄住金ソリューションズ（以下、NSSOL）は、衛星運用システムのICT基盤分野において豊富な実績と知見がある。NSSOLはネットワーク・ITインフラの整備のほか、整備責任者として整備事業全体のプロジェクト推進を担当。大規模災害を想定して複数拠点にまたがる伝送ネットワークを設計するとともに、NSSOLの第一データセンターを中心とする計算機設備とオペレーティングセンターを整備した。本事業は15年と長期にわたるため、各設備には最適な維持管理計画が定められており、24時間365日安定的にシステムを維持・運用できる。また、万一の事態に備えてBCP（事業継続計画）を策定し、衛星運用に万全を期した。

10分間隔で絶え間なく流れるデータを確実に15年送り続ける

2014年10月に打ち上げられたひまわり8号（同9号は2016年打ち上げ予定）は、半年程度の試験運用期間を経て、2015年夏からいよいよ本格的にその観測データを防災関係機関、報道機関などへ提供していく。

ひまわり8号は気象衛星として初めて高精細なカラー画像を撮影。全球観測の場合は10分単位、台風など観測領域を制限した場合は2.5分単位と、以前に比べて高頻度での観測が可能となっている。ひまわり8号・9号の地上システムは、衛星が絶え間なく送信し続けるデータを、常に遅れることなく確実に処理。運用事業が続く2029年までの約15年間、24時間365日にわたり、気象庁を通して、防災関係機関、報道機関、さらには国民のお茶の間へと、絶えず届けていく使命を持っている。

Key to Success

ひまわり8号・9号は世界に先駆けた最新鋭の気象衛星で、その運用事業もPFI方式を採用した意欲的な取り組みである。

観測部 気象衛星課 衛星運用事業管理官の横田寛伸氏は「気象衛星として初めてカラー画像の撮影を可能にし、撮影間隔を短縮しました。データ量が大きく増えることから、地上システムには何よりも24時間365日安定かつ確実に観測データを処理・転送することを強く要求しています」と語る。

観測部 気象衛星課 調査官の池田秋央氏は「PFI方式の重要な目的は、費用対効果向上に加え、民間企業のノウハウとリソースを有効活用し、より良い地上システムの整備・維持管理や衛星の運用を行うことです」と述べる。

NSSOLは、運用事業における整備・維持管理担当企業として、地上システム整備を推進、ICT基盤を構築した。

観測部 気象衛星課 運用監査係長の宮川卓也氏は「この地上システムは、従来の50倍に上る大量の観測データを扱います。データ欠落の影響も非常に大きく、特にシステムの冗長設計、データの受け渡しを行うインターフェース部分には気を使いました」と話す。

2010年からの5年間に及ぶ整備業務を通して得た、NSSOLのプロジェクト推進力に対する評価は高い。

横田氏は「NSSOLには、我々と共通の目標を目指して事業を成功させるという強い意志があります。また、専門分野に加えて地上システム整備全体を推進するという強い責任感を持っており、我々気象庁としても、従来のような発注者と受注者という関係を越えて、本事業を成功に導くパートナーとしての仕事ができていることを非常に

うれしく感じています」と評価する。

池田氏は「15年間にわたる事業なので、人と人との関係も重要です。我々とNSSOLは向かう方向が同じなので、大変良い関係で仕事を行うことができます」と話す。

宮川氏は「課題管理では分かりやすい言葉で課題を整理してくれます。必要に応じて詳しい資料も添付され、我々は各課題のステータスを簡単につかむことができました」と語る。

地上システム整備全体をマネジメント対等なパートナーとして事業を推進

NSSOLは、多数の技術的な課題も解決した。「障害に伴って、システムやネットワークを切り替えるときも、観測データの欠落を確実に防ぐ必要があります。技術的に難しい部分ですが、NSSOLが試験内容を包括的に洗い出

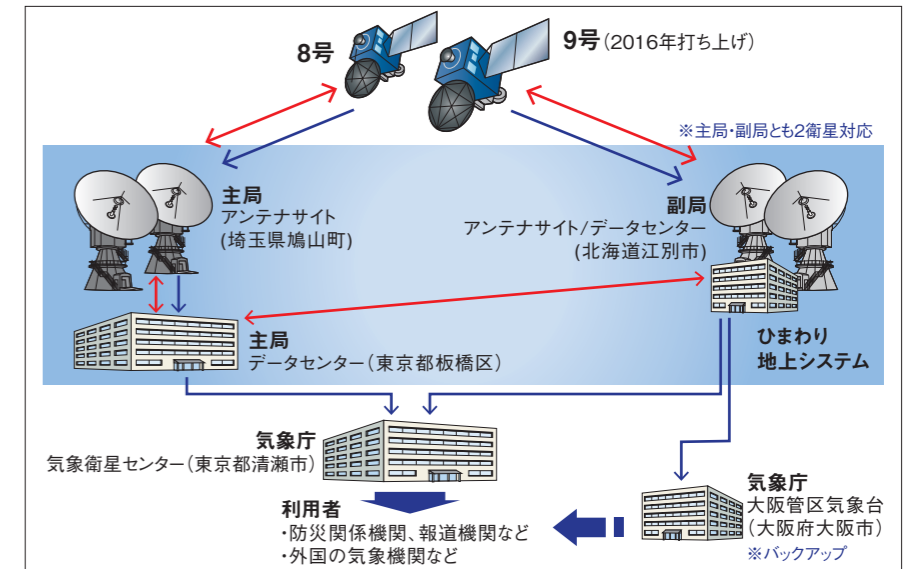
して完成度の高い仕組みを構築し、我々はより重要な業務に時間を振り向けることができました」（宮川氏）

「気象庁が開発したソフトウェアを地上システムの計算機上で動かす必要がありましたが、厳しい性能要求に対しても、NSSOLのノウハウを駆使することで目標以上の性能を達成することができました」（横田氏）

地上システムの整備は2015年3月で一段落し、衛星運用が開始された。NSSOLは引き続き、その維持管理業務を担っている。

横田氏は「この運用事業は2029年まで続くため、どうしても機器の更新が必要になります。現時点の更新計画が当然あるわけですが、ICTは日進月歩で未来は予測できない面もあり、技術も変わります。NSSOLはその時々々の状況を適切に見極めて、一番良いものを採用して、地上システムを常に現在のような高い水準に維持してほしいと思います」と話す。

■気象庁が導入した「気象衛星ひまわり8号・9号 地上システム」の概要

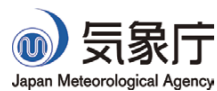


■コアテクノロジー

プロジェクトマネジメント、24時間365日無停止、システム/ネットワークの多重化、データセンター

■システム概要

- ネットワーク拠点：主局アンテナサイト（埼玉県鳩山町）、主局データセンター（東京都板橋区）、副局アンテナサイト/データセンター（北海道江別市）
- 顧客拠点：気象衛星センター（東京都清瀬市）、大阪管区气象台（大阪府大阪市）



気象庁
所在地：東京都千代田区大手町1-3-4 ほか

PFI：Private Finance Initiative。公共施設・サービスの整備、維持管理などにおいて、民間の資金、経営・技術能力を活用すること。国や地方公共団体の施設やサービスのコスト削減、品質向上が狙い。