

三菱電機宇宙事業の海外展開と 国への期待について

三菱電機株式会社宇宙システム事業部長
稲畑 廣行



略 歴

- 1980年3月 早稲田大学大学院理工学研究科修了
- 1980年4月 三菱電機株式会社入社鎌倉製作所配属
- 2004年4月 鎌倉製作所 衛星情報システム部部長
- 2007年4月 鎌倉製作所 副所長
- 2008年4月 本社 宇宙システム事業部長

1. はじめに

3月7日、当社はトルコの国営衛星通信会社「Turksat Satellite Communication, Cable TV and Operation AS」から2機の通信衛星「Turksat-4A」「Turksat-4B」を受注しました。これは2008年のSingTel社(シンガポール)／中華電信社(台湾)向けの通信衛星「ST-2」に続く受注であり、当社標準衛星バス「DS2000」を採用する衛星としては10機目となります。この商談においては、関係省庁及び関係機関から多大なご支援を賜り、受注への強力な後押しとなりました。この場をお借りして御礼申し上げたいと思います。また、5月21日にアリアン5で打ち上げられた「ST-2」は、その後のクリティカルイベントを無事に終え、5月27日に静止軌道への投入が完了しました。これによりDS2000の軌道上実績は6機目となり、当社衛星の高い信頼性を世界にPRできました。

当社宇宙事業の海外展開においてはこのように徐々に成果が表れつつありますが、ここに至るまでには苦難の道のりがありました。

2. 宇宙事業の海外展開の歴史

1990年のいわゆるスーパー301により、非研究開発衛星(通信・放送、気象観測などの実用衛星)は、公開、透明、かつ、無差別な国際競争入札にかけることが定められました。当時、先行する欧米メーカを国際競争入札で打ち破ることは困難であり、事実上、国内メーカは国内の実用衛星市場から締め出されることとなりました。その環境下、当社はまず欧米衛星メーカへ衛星搭載機器を輸出することで実績を重ね、この海外展開を足掛かりに衛星システムの受注を狙う段階的な戦略の下で活動を展開しましたが、しばらくは衛星受注はおろか顧客から提案要請書(RFP)を受領することさえできませんでした。衛星システム、衛星搭載機器の拡販活動を通じて、欧米メーカとの差を直接肌で感じ、高い製品競争力(高信頼性、短納期、低コスト)とそれを裏付ける一貫生産体制、標準衛星バスによる軌道上実績が必要であることを痛感した時期でした。

3. 宇宙事業の海外展開に向けた当社の取組み

これらの課題を解決するため、当社は衛星の一貫生産体制の整備と標準衛星バスの確立に乗り出しました。

まず高信頼性、短納期、低コストを一層進めるための設備投資として、1999年に当社鎌倉製作所内に大型衛星生産工場を建設しました。工場内には、宇宙空間の真空状態を模擬する国内最大級のスペースチェンバ、衛星打上げ時の音響環境下での機能確認を行う音響試験設備等の設備を一つの建物内にすべて備え、国内メーカーでは唯一となる衛星の設計・製造・試験に亘る全工程を一貫して行う生産体制を整えました。

また、宇宙航空研究開発機構(JAXA)殿のご指導のもと当社が製造した「こだま(DRTS)」(2002年打上げ)、及び「きく8号(ETS-VIII)」(2006年打上げ)をベースに社内開発を加え、標準衛星バスDS2000を開発しました。DS2000は、「ひまわり7号」「スーパーバードC2号機」「みちびき(準天頂衛星初号機)」等の衛星に適用されて着実に軌道上実績を積み重ね、高い品質と信頼性の証明が可能となりました。

加えて、当社ではそれらを顧客のメリットへ繋げていくための活動も行いました。商用通信衛星では、調達側である衛星通信事業者が事業リスクの担保として衛星の保険を付保しますが、信頼性の高い衛星であれば料率が低くなり、事業者の投資額を抑制できます。つまり、保険料率が低いことは価格が安いことと等価となり衛星の競争力につながるわけです。当社では料率を算定する保険会社を衛星生産工場に招き、衛星の設計思想から運用実績に至るまで紹介し討議することで、現在では世界最高水準(=最低料率レベル)の評価を得るに至っています。

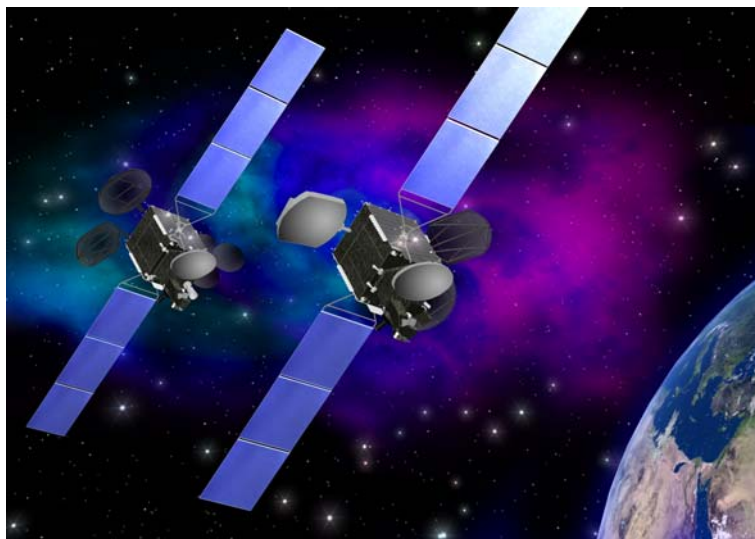
さらに一方で、1985年当社と三菱商事を始めとする三菱グループ各社の出資により、宇宙通信(株)を設立^(注)、20年以上に亘って衛星通信事業に携わりました。このことを通じて、単なる衛星メーカーとしてだけでなく、衛星通信オペレータ(顧客)の立場から、信頼度が高く、かつ軌道上で運用しやすい衛星システムを学び、この経験を衛星の設計にも刷り込んでいった事も当社製品の競争力強化に着実に繋がっています。

(注)2008年、宇宙通信(株)はスカパーJSATに統合された。

4. 海外宇宙事業を取り巻く環境

世界の商用衛星の需要規模は、これまで年間20~25機で推移しています。向こう10年間も同程度と予測されていますが、従来に比べ新興国による衛星需要の割合が高まることが見込まれ、注目されています。

近年、国家のトップによるセールスなど、各国で国家レベルでの衛星拡販の動きが活発化しています。「Turksat-4A/4B」の商談においてはフランスのサルコジ大統領が出馬してきました。また、中国はナイジェリア、ベネズエラ他、多くの新興国と資源協力と衛星商談を密接に関係づける国家外交を展開しています。わが国でも2009年に策定された宇宙基本計画で「宇宙外交」の方針が打ち出されました。その後も「宇宙分野における重点施策について」や「当面の宇宙政策の推進について」等の政策文書において、宇宙システムのパッケージによる海外展開の推進がうたわれており、これら方針の下で関係省庁及び関係機関からは海外へのインフラ輸出案件として力強い支援活動を展開いただいております。当社の海外展開の追い風となっています。



▲ Turksat-4A/4B

5. 近年の当社宇宙事業の海外展開状況

3項に述べた取組みにより、2008年には国産衛星バスとしては日本初となる海外向け商用通信衛星「ST-2」を受注、本年3月には前述の「Turksat-4A/4B」を受注することができました。なかでも「Turksat-

4A/4B」は、欧米メーカーのしがらみを削る状況下で大幅にメーカーの選定が遅れ、結果として契約書調印まで1年以上を要する異例の長期戦となりました。「ST-2」「Turksat-4A/4B」ともに、並みいる欧米メーカーとの厳しい競争に打ち勝ったものであり、軌道上実績に裏付けられたDS2000の高い信頼性が国際的にも評価されたといえます。

また、衛星搭載機器事業は、欧米メーカーとの長期供給契約もあり着実に規模を拡大してきており、当社製機器が搭載された衛星数は累計で440機を超えました。主力である太陽電池パネル、リチウムイオンバッテリー、ヒートパイプパネルは商用衛星向け世界市場において30%~40%のトップシェアを確保しているほか、宇宙ステーション補給機「こうのとり(HTV)」で実証された国際宇宙ステーションへのランデヴ制御技術が高く評価され、2009年には「近傍接近システム」がNASAの宇宙貨物輸送機Cygnusに採用されるなど、着々と成果が開始しています。

このように、海外事業は積年の苦勞が結実し、当社宇宙事業の柱の一つとして大きな飛躍を遂げています。



▲ ST-2 (©Singtel, CHT, STS Ventures)

6. 政府への期待

以上述べてきたとおり、民間として事業拡大のための努力を続けていますが、さらなる輸出拡大には政府からの支援が欠かせません。具体的には次の2点につき政府の支援を期待したいと考えています。

一つは、各商談における支援です。新興国向けの商談では、衛星調達だけでなく、将来の自国での衛星生産を見据えた技術協力、自国産業育成、及び試験の共同実施等のキャパシティ・ビルディングも含めたパッケージ提案を各国に求めています。これらの要求はメーカー単独では実現が難しいことから、関係省庁及び関係機関の一層のご支援をお願いしたいと思います。

もう一つは、製品競争力強化に向けた政府予算の拡充です。欧米メーカーに伍する競争力を確保しつつ、さらに凌駕していくためには、弛まない開発継続が必須です。民間側も自社投資による技術開発は継続しますが、それに加え国側でも継続的な研究開発の推進、及び技術試験衛星の開発などによるシステムとしての軌道上実証の機会創出をお願いしたいと思います。

7. 今後の取組み

当社は、新興国の需要の高まりを見込み、それらをターゲットとした拡販を進めるとともに、DS2000の対応レンジを拡大することで幅広い顧客のニーズに対応できる衛星を揃え、海外事業規模として現状の1機/年の受注から2機/年の受注を実現したいと考えています。

また、先般広報発表しましたとおり、鎌倉製作所の人工衛星生産棟を増築し、衛星の並行生産能力を現状の4機から8機へと倍増させる計画です。これにより当社宇宙事業全体では2020年には現状から倍増となる1,500億円への規模拡大を図り、世界の衛星メーカーとして認知度を高めていきたいと考えています。■