

Orbital Sciences 社の成長と小型静止軌道衛星市場 (The Growth of Orbital Sciences and the Market for Small GEO Satellites)

Christopher W. Richmond

Senior Vice President, Orbital Sciences Global Communications

Orbital Sciences Corporation は 25 年前に次のような目標を持って設立されました。その目標と「宇宙技術を何千何百万人もの多くの人々が手頃で、アクセスし易く役立つようにする事」です。会社の設立当時の航空宇宙産業は巨大な規模で官僚的且つ高価な防衛産業向コングロマリットが主流でした。

Orbital Science Corporation の創設者であり現在の CEO である Mr. David. W. Thompson はひたむきで経験豊富な技術者のコアチームと共に高信頼性を有した簡単なシステムでこの目的が達成できると信じて活動を始めました、この単純なアイデアから世界最初の衛星が実現したのです。

Orbital STAR-2 衛星の誕生

Orbital Sciences 社の初期の成功は衛星打上げ機と小型低軌道衛星から始まりました。この成功が 90 年代の半ばの成長を可能にしました。しかし David Thompson は独特な性能を持った静止軌道通信衛星 (GEO Satellite) の開発が重要であることを良く理解していました。この夢は 1997 年の CTA の買収で実現されました、そして STAR-1 衛星の開発を進めその一号としてインドネシアのインドビシオン向け Indostar-1 の打ち上げ成功をもたらしました。この設計をもとに BSAT-2 シリーズの開発に進展しました。Orbital Sciences 社はそこに留まらず更に STAR-2 衛星シリーズの開発を促進させ、STAR-2 衛星の生産ラインの創設を行かない、静止衛星市場における将来を約束されたのであります。

STAR-2 衛星の開発は会社の成功と共に多くの高級技術者が Orbital 社に集まってきたことにもよります、又 1990 年代の後半には、米国における多くの衛星開発企業は商業衛星市場から撤退し始めていました、又多くの高級技術者が企業家精神によって支えられていた Orbital Sciences 社に移籍したのです。この事実は Orbital Sciences 社の成功の顕著な特徴であります。産業界におけるベストタレントを引き寄せる能力があった現れであります。

最高の技術者達とデザインツールを備えた環境において、Orbital Sciences 社は新しい商用静止軌道衛星プラットフォームの開発を開始しました。その要求条件 (requirement) は単純な設計、複数回の丁寧な試験、短納期で入手可能なコンポーネントでの構成でありました。Orbital Sciences 社は大型の複雑な衛星を開発する代わりに 5 k w 程度の搭載機器所要電力を持った小型静止衛星の開発に焦点を当てました。Orbital 社は当時の市場は、多くの衛星メーカーが 6kw 以上の衛星搭載機器所要電力の能力を持つ衛星開発に集中していると確信しましたので、独自の道、即ち小型衛星開発に焦点を絞ったのです。

Orbital Sciences 社の開発立案者は Hughes 社製の HS-376 衛星が活躍した領域で、今では忘れられている小型衛星市場に役立つ衛星の開発が必要であるとのビジョンを持っていました。Orbital Science 社はこの市場に参入することが良いビジネスチャンスであると感じとったのです。そうして STAR-2 衛星の開発が生まれたのです。

日本市場で始動された STAR-2 衛星の初期的成功

BSAT-2 シリーズでの成功は、Orbital 社が最初の STAR-2 衛星を NTT-DoCoMo、N-STARc への販売活動を行うことを可能にし、又大いに役立ちました。Orbital 社が販売した最初の 3 つの衛星が日本向けであったことは偶然の一致ではありません。Orbital 社は STAR-2 衛星プラットフォームが日本市場のニーズに理想的に合致していること、日本市場での長期的成功の重要性をいち早く認識していたことであります。

STAR-2 衛星はペイロード所要電力として 2~5 KW に最適設計されています。そしてこの設計はこのサイズの衛星を求めている衛星通信オペレータの格好の選択肢となりました。2000 年の

N-STARc の成功に引き続き 2001 年 PanAmSat (Galaxy 12, Galaxy 14 and Galaxy 15),2002 年 Telkom (TELCOM-2)そして 2003 年 Optus (Optus-D1and Optus-D2)が選定されました。一方 STAR-2 の初期段階での成功はアジアの国々の衛星通信オペレータに受け入れられたことでもあります。この事実は驚くべきことではなく、STAR-2 衛星が短納期で手ごろなサイズの衛星で高信頼性衛星を求めているオペレータのニーズに合致したからであります。

STAR-2 衛星がフライト実績と軌道上での信頼性を実証するにつれて、その実績と成功がじわじわと現れたのです。初期段階では次ぎの表に示すように既に 10機の STAR-2 衛星が軌道上で稼働しております。

Program	Customer	Launch Date
N-STAR c	NTT DoCoMo	2002 年 7 月 5 日
Galaxy 12	PanAmSat (now Intelsat)	2003 年 4 月 9 日
Galaxy 14	PanAmSat (now Intelsat)	2005 年 8 月 13 日
Galaxy 15	PanAmSat (now Intelsat)	2005 年 10 月 15 日
TELCOM-2	PT Telkom	2005 年 11 月 16 日
OPTUS-D1	Optus	2006 年 10 月 13 日
IS-11	Intelsat	2007 年 10 月 5 日
Horizons-2	Intelsat and JSAT	2007 年 12 月 5 日
OPTUS-D2	Optus	2007 年 10 月 5 日
THOR-V	Telenor	2008 年 2 月 10 日

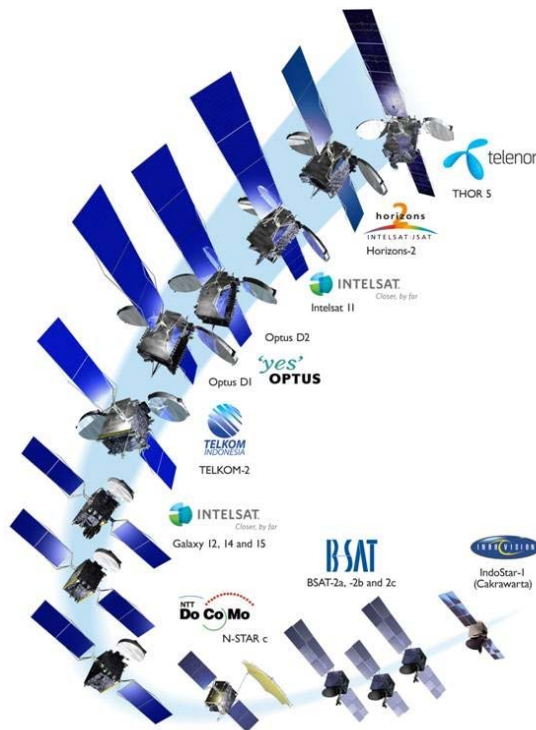


Fig-1: STAR-2 衛星群 (既に打ち上げられ軌道上にて稼働中)

Orbital Science社は信頼性品質の重要性を十分認識していますし、通信衛星業界での経験と反省及び顧客の経験を取り入れデザインに反映する厳密なプログラムを保持し実行しています。このプログラムには顧客の参加も奨励されています。その結果、STAR-2衛星は顧客の満足を得られるように懸命に働いていると理解していますし、衛星業界からも信頼を獲得しつつあります。高信頼性と軌道上での実績が今後のビジネスの更なる拡大をもたらしてくれると理解しています。

初期においては、STAR-2衛星はアジア地域においてGEO用小型衛星の後継衛星としての要請が地域衛星通信オペレータの要請を支援する為に開発されました。しかしながら産業界のダイナミズムが進展するに従って、インテルサットやSESなどの国際衛星通信オペレータがSTAR-2衛星をその通信衛星編隊（フリート）の中の重要な一員として組み込むようになりました。また衛星通信オペレータがSTAR-2衛星は衛星通信編隊（フリート）の管理能力をフレキシブルに活用する手頃な方法として信頼性を持って提供してくれることを認めるようになりました。

インテルサットは現在、（現在軌道上で5機が稼動中ですがそれに加えて）更に2機のSTAR-2衛星を発注しています。SESは現在5機（AMC-21,NSS-9,AMC-5R,AMC-FM1,AMC-FM2）の衛星をOrbitalに発注し開発中です。

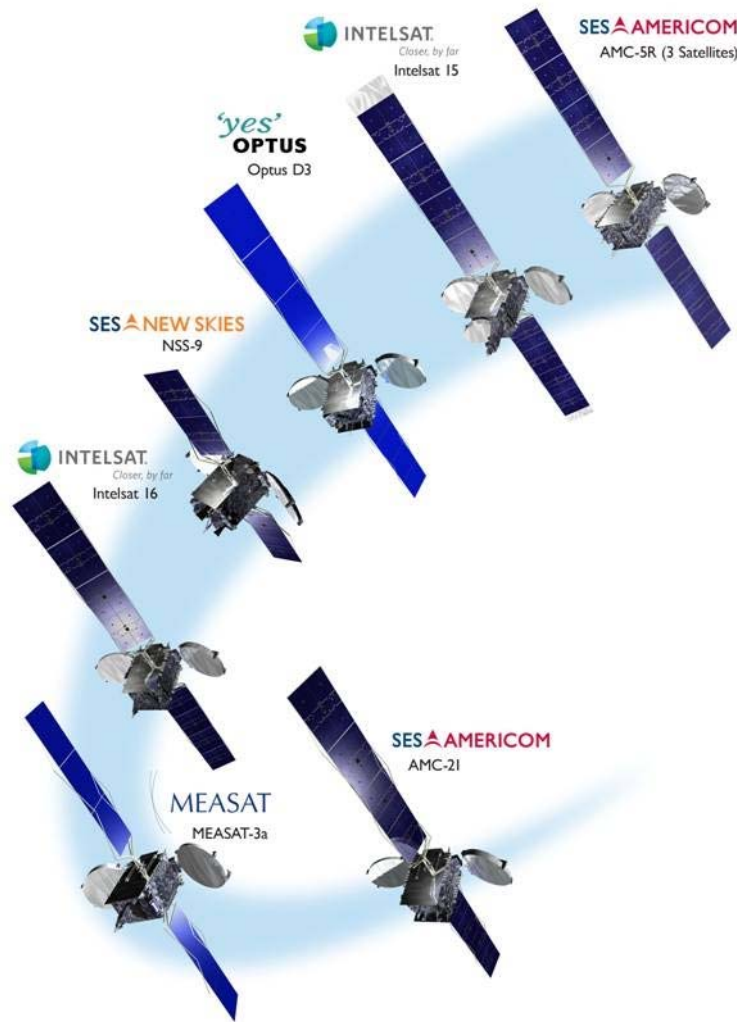


Fig-2: STAR-2衛星群（現在Orbital社において開発中）

STAR-2衛星の成功はOrbital Science社の総合的成長へ重要な役割を果たしています。7機のSTAR-2衛星が2000年から2004年に販売され開発が実施されました。それから3年間でさらに12機のSTAR-2衛星の販売が確定しました。この好ましい動向はOrbital社をして小型衛星から中型衛星の分野での優位性を確保し続けることを可能にしています。この事実はOrbital Science社の人的資源の充実と生産能力や試験設備の一層の拡充に多いに役立っております。しかしながらOrbital Scienceには、創設者であり現在のCEOであるDavid Thompsonの初期の経営哲学を推進するという大きな仕事、目標を推進しなければならないと思っています。

STAR-2衛星の将来と小型衛星市場の将来性

私たちが未来の動向を予測する上で、いくつかの主要な要素と原動力を以下考察します：

- 衛星産業 (Satellite Industry) の合併：
インテルサット/パンナムサットや Telesat/ローラルなど各オペレータとメーカーの合併。
- 一般的衛星産業界の成長：
HDTV 放送、モバイルビデオ、携帯電話およびデータ伝送帯域幅需要の成長などの需要の増加が衛星トランスポンダ価額の上昇と需要の増加に拍車をかけるなどの自然増への期待が大いにあること。
- 世界での米国政府活動：
米国政府ミッションの需要増は米国内の衛星産業界が米国政府衛星需要に専ら焦点を合わせる傾向が誘導されるようになってきたこと。

これらの傾向から導きだされる Orbital Science 社の今後のビジョンは STAR-2 衛星の成功に好都合です。Orbital Science 社は更なる STAR-2 衛星の改良を段階的に実施することを公約致します。既に提案実行された STAR-2 衛星プログラム生産ラインを強化する為に必要な情報を準備致します。

Orbital Science 社の経営スタイルは強力なシステムエンジニアリング力に裏付けられた効率的で洗練されたプログラムを実行することに重点を置いており、そのために STAR-2 衛星のグレードアップは益々推進されると信じています。

以上のことから、STAR-2 衛星の将来は非常に明るいと思われれます。STAR-2 衛星は日本市場の要請を念頭において開発設計される事から始まりました。STAR-2 衛星の成功は初期の計画を乗り越えて更に進展することを期待しています。Orbital Sciences 社は日本の顧客に初期に約束したパフォーマンスを達成しそれ以上のものを提供するように努力することを強く約束致します。

参照

1. Gary Dorsey, "Silicon Skies: How One Small Start-up went over the Top to Beat the Big Boys into Satellite Heaven" *Perseus Publishing*, March 1999
2. Orbital Sciences website, <http://www.orbital.com/About/>

Christopher Richmond



*Vice President, STAR Programs
Orbital Communications International*

Christopher Richmond leads all geosynchronous communication programs at Orbital. His duties include developing standard products and vendors for both bus and payload hardware suppliers, and leading internal research and development efforts for Orbital's STAR bus product. Prior to being named Vice President, Mr. Richmond served as Senior Director of the PanAmSat C-Band Satellite Program for Orbital, successfully leading the program through the development and production of three C-band communication satellites. He also served as Director of Advanced Programs, where he led business development and marketing efforts for Orbital's Star bus satellite systems, including BSAT-2a/b, Orbital's first geosynchronous satellite program, N-STAR c, and Galaxy-12, -14, and -15. Mr. Richmond began his career with Lockheed Martin Astro Space as an Engineering Program Manager for the ChinaStar-1 and A2100 Ax programs. He holds Bachelor and Master of Science in Mechanical Engineering degrees from Rutgers University.