

## World News

---

---

### ロケット関連ニュース

#### 1. プロトン BREEZE M ロケット、打上げ復活に向けて問題を解決

モスクワ、2008年6月16日 - ILS (International Launch Services)が召集した事故調査委員会(FROB)は、事故後のエンジン機材の設計見直しに関する試験・解析の確認をした結果、プロトン Breeze M ロケットが今夏打上げに復帰出来るとした

このロシア製ロケットは、3月15日にバイコヌール発射場で行われた AMC-14 衛星の打上げに失敗していた。打上げ途中、Breeze M 上段ロケットが二段目エンジン終了の計画二分前に停止してしまった。念のため、AMC-14 衛星は、計画より低い高度の軌道でロケットから切り離されている。

ロシア政府の委員会は事故調査を行い、事故に至る可能性のあるシナリオの解析を行うとともに、エンジンとそのサポートシステムに関連したプロセス、ハードウェアとシステムについて再検討を行った。

4月21日に調査委員会は結果を公表し、事故は燃料ガス噴射配管の破壊によるものとし、Breeze M エンジンの燃料供給ターボポンプの停止を引起したとした。委員会は数多くの改良のための意見を付け、まずは

フルニチェフ社に肉厚の厚い配管と交換するよう勧告した。

ILS社は、ロシア政府委員会の5月初旬に出した結論を再検討するため、独立に事故調査委員会を設けた。

フルニチェフ社は、根本原因の確定と勧告された対策の妥当性を立証するため、その後、設計と構成部品の追加を行いエンジンの認定試験を実施した。FROBが先週モスクワで再召集され、解析と試験結果の確認を行った。FROBは、失敗の根本原因が配管壁が仕様最低値より薄かったため、他の原因とも合わせて破壊に至ったものであることに同意した。

フルニチェフは新しい配管による打上げエンジンの認定試験を成功裏に終了した。新配管は以後の全てのエンジンに適用するとされている。

事故調査委員会は ILS の最高技術責任者のジム・ボナーが委員長となっている。委員は推進系の専門家、保険機関の委員、打上げを予定している顧客の代表者等である。

ボナー委員長は「フルニチェフ社と Breeze M 主エンジン製造のヒマッシュ社のチームは、どのレベルでも、打上げ成功の責任を果たすことを実証した。我々は根本原因が突き止められており、そして事故の再発を防止する必要なマージンを超える適切な対策がなされたと確信している。」と述べた。

ボナー委員長は続けて「エンジンへのこの

変更に加えて、フルニチェフ社は、近々のプロトン Breeze M ミッションのサポートにおいて独立監査を含む詳細な品質保証の検査を完遂することで全体としての品質改善に一步前進した。」と述べた。

「私はこの徹底的で完璧な（事故対策の）過程を通し払われた全てのエネルギーに感謝したい。」と ILS 社社長のフランク・マッケンナが述べた。「参加された顧客の方々や保険機関が事故調査委員会へ意見を述べて頂いたことに感謝致します。ILS 社は、フルニチェフ社とともにプロトンロケットの信頼性を全体的に向上させるステップの一部として引続き改善と公明性に尽力します。」

マッケンナ社長は続けて「我々は次の商業衛星の顧客であり近々打上げ予定のインマルサットが間もなく打上げ期日を公表することを楽しみに待っています。その為、現在 ILS-フルニチェフのチームはその実行に集中しなければなりません。そして他の全てのプロトン打上げを成功させなければいけません。」と述べている。

(訳注: その後 7 月 1 日に Inmarsat-4 F3 衛星は 8 月 14 日にプロトン Breeze M で打上げられることとなった。)

- ILS 2008.6.16 プレスリリース記事 -

## 2. アリアンスペースによる二機同時打上げ成功:

**Skynet 5C と Turksat 3A が軌道に、Ariane 5 号機の連続 25 回目の打上げ成功**

6 月 12 日木曜日の夕方、アリアンスペースは二機の衛星を静止軌道まで打上げた。Astrium と Paradigm による英国国防省 (MoD) 向けの Skynet 5C 軍用通信衛星及びトルコの Turksat AS が運用する商用通信衛星で Thales Alenia Space 社による一括契約の Turksat 3A である。



Skynet 5C/Turksat 3A 打上げ  
アリアンスペース社提供

Ariane 5 によるこの最新の打上げ成功は、2008 年に於ける三回目そして連続 25 回目の成功であり、アリアンスペースの打上げサービス運用提供が商用及び軍用の通信事業者の標準的サービスとなっていることを証明した。この成功はまた、アリアンロケットが、欧州の各国政府にとって宇宙への独自のアクセスを保証するものとして戦略的にも重要なものである。

Ariane 5 は今日唯一の二衛星同時打上げサービスが可能な商業打上げ事業者であり、アリアンスペース社の顧客に対して比肩するものの無い程の打上げ能力と柔軟性及び競争性を持っている。

**軍用及び民生通信運用業務請負の提供**

Skynet 5C は軍用ペイロードとしてアリアンを選択した 30 機目のものである。アリアンスペースは既に英国国防省と NATO 向けに 2007 年に打ち上げられ現在も運用中の Astrium 製 Skynet 5A 及び 5B を含み 6 機の Skynet 衛星を軌道に上げた。

Turksat 3A はアリアンスペースによって打上げられた五機目のトルコの衛星である。アリアンスペース社は、Turksat 社と Thales Alenia Space 社との間で何年にも亘る成熟した信頼関係を既に確立しており、Thales Alenia Space の製造する衛星の 2/3 程をこれまで打上げてきた。Turksat 3A はアリアンスペースによって打上げられる Thales Alenia Space 社製 53 番目の衛星となるものである。

### Skynet 5C/Turksat 3A 衛星の概略

衛星は Ariane 5 ECA ロケットによりフランス領ギアナのクールー欧州衛星射場より打上げられた。打上げ時刻は 6 月 12 日木曜のクールー現地午後 7:05 である。(ワシントン D.C. では午後 6:05、UT では 22:05、パリでは 6 月 13 日金曜午前 00:05、そしてアンカラでは同午前 01:05 であった。)

液体燃料使用の上段部分(ESC-A)の推定投入軌道パラメータは、  
近地点高度：250.0 km、目標は 249.7 km(±4)  
遠地点高度：35,932 km、目標は 35,929 km (±240)  
軌道傾斜角：2.00 度、目標は 1.99 度 (±0.06°)

Skynet 5C は Astrium 社のために打上げられ、同社に受け渡されて軌道変更後民間企業である Paradigm 社へ渡される。Paradigm は安全な通信サービスを、英国国防関係と NATO そして他の既に Skynet 5A、5B を含む Skynet 軍用通信衛星を使用する国々へ提供する予定である。Astrium 社の Eurostar 3000 構体を使用し製造された Skynet 5C の重量は打上げ時で 4,638kg あった。軌道は西経 17.8 度とされる予定である。

Turksat 3A は衛星運用会社である Turksat AS 社との一括契約により Thales Alenia Space 社が Spacebus 4000B2 構体を用いて製造した。打上げ時重量が 3,110kg、東経 42 度で静止化される予定である。固定通信用の 24 本の Ku バンド送信機を持ち、初期供給電力は約 8kW である。Turksat 3A は Turksat 社による運用で欧州、トルコ及び中央アジアへ TV 衛星放送までも配信出来るようになる。

- アリアンスペース 2008.6.12 プレリリース記事 -

### 3 . Sea Launch、EchoStar XI の打上げに成功

ロングビーチ(カリフォルニア), 2008 年 7 月 16 日 - Sea Launch 社は成功裏に EchoStar XI 放送衛星を赤道の海上プラットフォームから打上げた。これは、2008 年に入ってから 4 回目の成功であり DISH Network のための打上げとしては 3 回目の成功となる。

Zenit-3SL ロケットは、太平洋夏時間 7 月 15 日午後 10:21(グリニッジ時 7 月 16 日 5:21)に西経 154 度位置の Odyssey 発射プラットフォームから打上げられた。一時間後に Block DM-SL 上段が 5,511kg(12,150lb)の EchoStar XI 衛星を静止遷移軌道へ投入した。最終的に西経 110 度軌道位置へ向かう。オーストラリアのパーズにある Gngangara 地上局が、軌道での切離し直後の、衛星からの最初の信号を捕捉した。打上げ中の全システムは正常に動作した。



EchoStar XI 打ち上げ  
シーロンチ社提供

「DISH Network 及び Space Systems/Loral の皆様、今夜の素晴らしい成功おめでとう」と Sea Launch の Kjell Karlsen 社長兼総支配人が述べた。「我々は DISH Network の連続成功に果たした我々の役割を誇りに思います。継続した委託を頂き、我々のシステムとチームを信頼して頂き感謝致します。また Sea Launch チーム、共同参画者そして

我々を支える世界中の納入業者と契約会社の方々へも感謝したいと思います。」

- シーロンチ 2008.6.16 プレリリース記事 -

## 衛星関連ニュース

### 1. 米空軍、ロッキードマーチンのチームへ 14 億ドルで GPS 宇宙システムを発注

デンバー、2008年5月15日 -- 米空軍は本日 ロッキードマーチン[NYSE: LMT]率いるチームが GPS として知られる宇宙システムプログラムである次世代全地球測位システム(GPS)構築を落札したと発表した。

このプログラムは世界中の従軍者及び民間ユーザーに対する位置・航法と時刻サービスを向上するとともに、極めて高度なシステム防御、精度及び信頼性をもたらす最先端の妨害耐性を与えるものである。

「ロッキードマーチンは米空軍のパートナーとしてこの重要な国家プログラムへの協力を行うことを誇りに思います」と Joanne Maguire ロッキードマーチン宇宙システム社執行副社長がのべた。「低リスクで基礎に立脚した我々の課題解決体制は、チームの航法衛星の開発と発展についての卓越した成功履歴に基づいており、地球上の軍民ユーザーに対しより高性能な次世代システムの構築を狙っております。」

14 億ドルの開発製造契約を本日 Michael Wynne 空軍長官及びカリフォルニア州ロサ

ンゼルス空軍基地宇宙・ミサイルシステムセンター全地球航法システム軍団から受け、チームを構成するロッキードマーチン宇宙システム社とITT社そしてゼネラルダイナミック社は最初の二機の GPS A 衛星を製造し、最初の打上げ計画を2014年に行おうとしている。契約ではまた10機までの追加衛星オプションを含んでいる。この開発契約は約500の新規作業をロッキードマーチンにもたらす。

8機のGPS B及び16機のGPS C衛星が続く追加で計画されており、それぞれの追加は技術の熟達を基にした能力向上を前提としている。全機展開されたGPS衛星群は相互接続された指揮制御体系が特徴である。それは全てのGPS衛星を同時に一地球局から機能更新出来るものである。加えて拡張軍用(M-code)領域のための新しいスポットビーム能力と敵からの妨害耐性の向上が含まれている。これらの性能向上は世界中の軍事及び市民ユーザへの精度と確実な運用性向上に寄与する。

このプログラムの宇宙システム主契約として、ロッキードマーチンは現用GPS衛星群のために先端的衛星を進歩的に供給してきた実証経験をテコにしようとしている。これまでこのチームは21のGPS R衛星を空軍のために設計製造し、続いてこれらのうち8機をGPS R-Mとして近代化し、運用と航法信号性能を向上させてきた。

GPS のためのロッキードマーチンの計画管理と衛星開発の業務は、パサデナ州Newtownのそれら施設で、また最終組立て、

組込試験はデンバーで行う。この会社のカリフォルニア州Sunnyvale事業所では様々な衛星用機器を提供し、打上げ支援チームはフロリダ州のCape Canaveralに所在する。ロッキードマーチンの実証されたA2100バスがGPS衛星のプラットフォームとして提供される。

- ロッキードマーチン 2008.5.15プレスリリース記事 -

## 2. Astrium、2億6300万ユーロで衛星を受注獲得

- ・国際航空展示会ILAの場で契約に署名
- ・EarthCARE: ESAの六機目の生命惑星観測プロジェクト
- ・環境衛星は、雲、エアロゾル、そして熱放射を見守る

欧州の先導的宇宙企業のAstriumはESAからこれまでEarthCARE地球観測衛星の開発と製造の検討を委託されてきた。2億6300万ユーロの契約は本日(27 May, 2008)ベルリンの国際航空展にて署名された。それはVolker Liebig ESA地球観測部長、Evert Dudok Astrium Satellites CEO、Uwe Minne Astrium地球観測・科学部長(Friedrichshafen、独)の間で行われ、アンゲルメルケルドイツ首相、ESA長官であるJean-Jacques Dordainそしてドイツ航空センター(DLR)の所長Johann-Dietrich Wornerが立会った。

EarthCARE衛星(地球の雲、エアロゾルそして熱放射観測(短波長: 0.2 - 4.0  $\mu\text{m}$ 、長波長: 4.0 - 50  $\mu\text{m}$ ))の観測の焦点は雲と大気浮遊微粒子(エアロゾル)そしてそれ

らに起因する大気の大気熱放射への影響である。特に、EarthCARE は自然および人工のエアロゾルの垂直構造をを描き、海水と極域の氷の分布とそれら水分の雲による輸送を記録しようとしている。そして雲と降水と熱放射の間の相関関係の調査を行う予定である。計測されたエアロゾルと雲の組成の組み合わせによる大気温度の上昇と下降の解析結果を導き出すことが出来るだろう。

「エアロゾルの雲生成における役割と熱放射の相互作用は科学的に完全に分かっている訳ではない。しかし気象と天候のモデル化に重要な役割を見せる。それがEarthCARE 提案が選択された理由である」と ESA の地球観測部長の Volker Liebig 博士は言う。

EarthCARE はこの様に気象に対するより良い理解に貢献し、気象関係者と大気研究者に数値的予測のモデル化のための重要なデータを届ける。1.7 トン程の衛星は 2013 年の 9 月に打上げられようとしている。EarthCARE は三年を費やして極軌道(傾斜角 97 度)、400km の高度から観測する。



EarthCARE

© EADS Astrium

「革新的将来型の衛星を提供することで、Astrium は地球の微妙な調和を持った環境へのより良い知識と人々の環境保護意識を大いに奮い起こさせる」と Astrium Satellites の Evert Dudok CEO はベルリンの報道関係者に話した。「EarthCARE や近々裁定される一連の観測衛星と極軌道気象衛星 Metop などのプロジェクトから得られた経験とノウハウは、これ以後続く第三世代の Meteosat 衛星等のような将来の課題ためのリファレンスとして貴重な基礎を与えてくれる。」

Astrium (Friedrichshafen、独) は、EarthCARE の製造管理と組立・試験の実行の責任をもつことになる。衛星は四つの装置を持つ。二つの受動センサと二つの能動センサである。それらにより、この一機の衛星だけでユニークな一連のデータを提供することになる。Astrium (Toulouse、仏) は、能動レーザ機器 ATLID を供給する。また Astrium の衛星プラットフォーム、SSTL の多波長画像素子 MSI と SEA の広帯域放射計 BBR が英国で製造中である。第四の装置は雲分析レーダ CPR である。それは日本の宇宙機関から供給される。

#### Astrium と地球観測

EarthCARE は六機目の地球観測ミッションであり ESA で打上げられ、「生命惑星」地球観測プログラムの一翼を担う。また、この衛星は日本の宇宙機関 JAXA との共同開発として企画された(訳注: NICT及びJAXAとESAによる共同開発としての企画)。Astrium が産業側プライムコントラクターとなっている。

Astrium はまた、現在製造されている他の地球観測ミッションに於いて重要な役割を担っている。Astrium (Friedrichshafen) は氷床研究衛星 Cryosat-2 と Swarm という三衛星による地球磁気圏研究のミッションの主契約者である。その他に、Goce という地球重力測定ミッションの衛星構体も供給している。Astrium UK は、ADM-Aeolus 風観測ミッションの主契約者であり、その一環で Astrium France が Aladin Instrument を展開育成している。また、Astrium Spain は SMOS ミッションの Miras 搭載機器を開発製造している。土壌湿度と海水の塩分の研究のためのものである。

- EADS astrium 2008.5.27 プレスリリース記事 -

### 3 . スペースシステムズ/ロラール、 EchoStar XI 衛星を打上げ基地へ搬入

パロアルト(カリフォルニア) 2008年5月28日 (Prime Newswire が COMTEX News Network を通じて配信)、 スペースシステムズ=ロラール(SS/L)は世界有数の高出力商用衛星の供給会社であるロラール・スペース・アンド・コミュニケーションズ(Nasdaq: LORL)の子会社であるが、5月27日(火) EchoStar XI をカリフォルニアのロングビーチにある シーロンチ母港へ搬入した。

「EchoStar XI」は強力な20kWの電力供給が出来る衛星で、DISH Network の通信容量を拡張出来るように設計されている」と John Celli スペースシステムズ=ロラールの社長兼 COO(運用担当責任者)が述べた。「2008年で

は我社として四機目の打上げとなる衛星の出荷であるが、年末までにはさらに多くの衛星を打上げたいと思っている。」

EchoStar XI 衛星はSS/L製の宇宙実績のある1300シリーズを元にしていて、1300シリーズは適用範囲が広いプラットフォームである。打上げと軌道上試験の後、この新衛星はDISH Networks の運用に繰込まれサービスの拡大を支えていく予定である。

- SS/L 2008.5.28 プレスリリース記事 -

### 4 . Astrium、Galileo 衛星の軌道上試験 を成功裏に完了

- ・ Giove-B 、宇宙から(試験された)高精度な信号を配信
- ・ 試験により衛星の信頼性と 10V(軌道上実証)の準備が整ったことを確認

Noordwijk(オランダ西部)、2008年7月3日 - 軌道上試験(IOT)段階と呼ばれる約二ヶ月の打上げ後の試験の間、Giove-B 航法衛星は卓越した性能を発揮出来ることが示された。Giove-B を主契約で請け負った Astrium からの技術者達は欧州宇宙研究技術センター(ESTEC、オランダ Noordwijk 所在)で試験結果を示した。Galileo システムの鍵となる機器、特に新信号発生器及び超高精度受動水素原子メーザ時計が、実時間動作条件での試験においても目的に完全に適合していることが確認された。この衛星打上げを指揮し責任を持つ欧州宇宙機関 ESA は、2008年7月3日に行われた軌道上試験評価に於いて、試験フェーズは成功であるとの結論を確認した。

Astrium の上級執行副社長 Reinhold Lutz 博士は「現在我々は Giove-B の実際の能力の詳細な全てのチェックアウトを終了し、自信を持って衛星は完全に制御され信号送信を行っていると言えます。この全ての信号試験の成功結果は、衛星と搭載機器がサービス可能な状態であることを示しています。信号品質及び原子時計の精度において Galileo の技術がこのシステムから得られると期待されたもの以上の信号を送信しているという最大の証拠を出しております。発注者と我々 Astrium は共に世界最先端のこの航法衛星に大変誇りを持っております。この試験によって、衛星を軌道上実証段階に移行させ、継続してシステムを完全運用可能状態まで構築する必要技術能力を我が社が持っているということが確認されました。」と Lutz 氏は強調した。



Giove-B の軌道上想像図  
ESA 提供

Giove-B は Galileo 技術そのものを搭載した最初の衛星であり、欧州航法衛星システムを軌道上実証段階へと直接進める衛星である。完全に新しい機器と標準を取り入れ

た衛星であり、宇宙での明確な優位性をみごとに実証した。

鍵となる二つの機器の内の一つは、信号発生器であり、Galileo で採用された基準信号を既に送信している。試験は様々なシナリオを通して行われた。例えば最初の機器システムから次の機器システムへの切換えや、周波数組合せの変更などである。地上設置受信機、アンテナが信号品質、精度及び変調結果の記録のため用いられた。

もう一つの衛星の鍵となる機器である宇宙受動水素原子メーザ(S-PHM)時計は、ルビウム原子時計に対して 10 倍以上の精度を維持し、完全に機能を満足した。Giove-B の装置は原子時計の出力が全ての信号システムを経て、Galileo システムの特質である超高精度な航法信号の生成が行われる様に構成されている。

一つ特に明らかにされた結果は、衛星の軌道上性能と地上試験の間の評価との比較により得られた。Giove-B により得られた結果は発注者仕様性能を完全に満たしていた。Astrium は新世代の航法衛星に関する挑戦に成功した。Giove-B 衛星は 24 ヶ月の寿命を超える安定した運用のための全ての要求を満足し、これにより Galileo の軌道上機能実証の一つの要素としての目的を満たしている。

Giove-B 衛星は確実に計画に沿って機能している。現在から 2010 年までの後 4 機の航法衛星が現在主契約者 Astrium により製造されており、このシステムの軌道上実証

(10V)段階の一部となるよう打上げ、運用が予定されている。

Astrium は欧州航法衛星システムの構築に求められる全ての技術と業務を提供する。この会社は統合システム体系、宇宙部分での設計及び地上制御施設に於いて、開発継続性のある確固たる役割を担っており、パートナーと共にこの企画の開発を成功させようとしている。Astrium は関連する全てのシステム検討においてオールラウンドな専門技術の強さを持つとの認知を勝ち得た。

- EADS astrium 2008.7.3 プレスリリース記事 -

## 5. EOS と OHB が新しい宇宙監視能力の可能性を開く

ブレーメン(2008年5月28日)

Electro Optic System 社(ASX: EOS)と OHB-System AG 社は本日、宇宙監視領域で共同合意を発表した。

共同合意は2008年5月20日に署名され、EOS 社の電子・光学及び衛星運用技術と OHB 社の衛星及びレーダー技術の統合を行うとしている。両社は新しい宇宙監視能力を構築することによりこれまでに無い能力を提供し、それにより新たな市場における特定の業務(宇宙監視業務)として手頃な費用の宇宙技術の新しい基準を確立したいとしている。

ドイツを本拠地として OHB-System AG 社は防衛応用、通信及び科学研究用の低軌道及び静止軌道小型衛星を開発する。諜報衛星

や宇宙からの広帯域データ伝送は、OHB の宇宙防衛・諜報技術の中核となっている。

オーストラリアの EOS 社は宇宙監視のための光学技術では世界のリーダーである。EOS のレーザー追尾システムが提供するものは、超高精度な衛星航法、衛星の運用環境や増え続ける関係軌道上の宇宙デブリの高度な認識である。

ブレーメンでのプロジェクト立上げでの挨拶で、OHB の最高技術責任者 Dr. Merkle は次のように述べた「宇宙監視は大きなインパクトを広範囲の宇宙関係や防衛関係に於いて持っております。欧州では、その信頼できる独立した能力を持つことが重要であり、国際的な協力は望ましくありまた必要でもあります。そのため EOS と OHB は世界中に宇宙の状況認識を創造するための理想的なパートナーなのです。」

EOS の取締役会長 Dr. Ben Greene は「EOS は OHB との間の、この関係締結に至ったことを大変うれしく思っております。EOS の光学技術と OHB のレーダー技術は完全相補的で、これらの技術の結合によって満たせない宇宙監視に関する要求はありません。OHB-EOS の新チームは宇宙監視の顧客に対して高度な能力を低費用で提供致します。私はこの提携により、新しい軌道データの利用者の参入経費の低コスト化が新しい市場を開くものと期待しております。」

- OHB 2008.5.27 プレスリリース記事 -