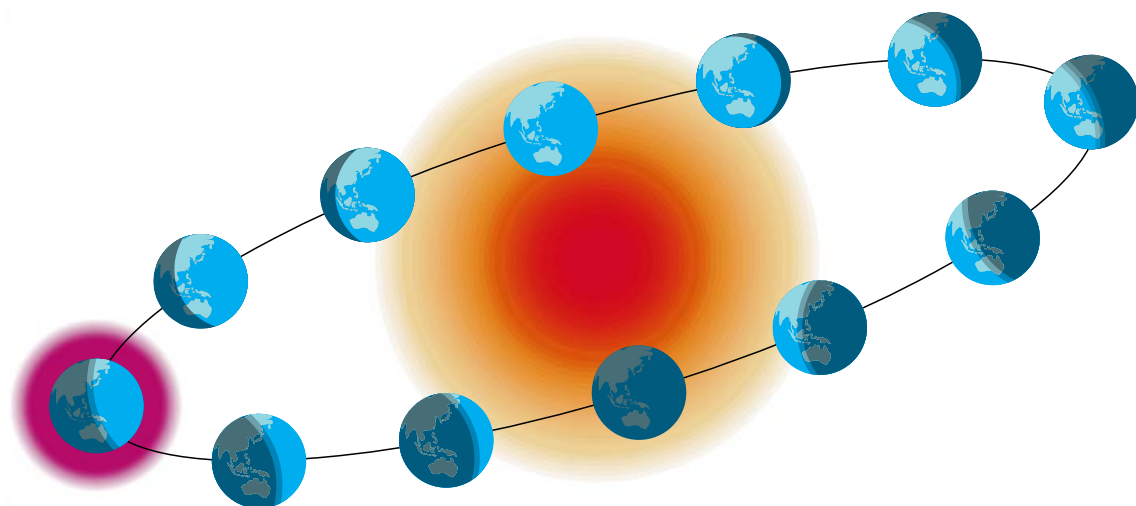


未来を拓く、スペーステクノロジー

NASDA NEWS



C O N T E N T S

毛利 衛 宇宙飛行士搭乗のスペースシャトル 「エンデバー号」がミッションを終えて帰還	1
技術試験衛星 E T S - VIII の 大型展開アンテナの試験を実施中	2
H - II ロケット 8 号機の 事故原因の究明が進んでいます	3
日本の月探査機「セレーネ」の 着陸機のテストが開始されました	5
NASDA ホームページガイド 1	6
NASDA 通信	7
海外宇宙情報	9
宇宙・人に聞く	10



E T S - VIII 搭載用大型アンテナの展開試験風景

2000/APL.



NO.221

毛利 衛 宇宙飛行士搭乗のスペースシャトル「エンデバー号」がミッションを終えて帰還

地球立体地図作成などに多くの成果



HDTVで撮影された富士山とシャトル内で水玉実験をする毛利宇宙飛行士
©NASA,NASDA,NHK

HEAD LINES

11日にもおよぶ
ミッションが無事に終了

毛利衛宇宙飛行士は他の5人のクルーと共に、スペースシャトル「エンデバー号」(STS - 99)に搭乗し、2月12日(土)日本時間)に宇宙へと旅立ちました。その後、11日と5時間39分で地球を181周し、2月23日



アースカムプログラムの地上での作業の様子(茨城県 茗溪学園で)

(水)日本時間) NASAケネディ宇宙センターに帰還しました。

今後、毛利宇宙飛行士らSTS - 99クルーは4月に来日し、ミッション成果の報告や関係機関への表敬などを行う予定です。

今回のミッションでは
多くの成果が得られました

今回のSTS - 99ミッションでは、次の成果などを得ました。

シャトル・レーダ・トポグラフィー・ミッション(SRTM)による地球観測

スペースシャトルに搭載した合成開口レーダを用いて、地球陸域の約80%(当初計画されたほぼ全域)にあたる観測データが取得できました。観測時間は9日と18時間10分にわたり、このデータは、立体地図作成に使われます。

SRTMの伸展マストの展開後、マスト先端に取り付けられたマスト姿



勢維持用の窒素ガス・スラスタが、所定の推力を出していない不具合が発生していることがわかりました。しかし、シャトル本体のスラスタにより、燃料を節約しながら姿勢制御を行うことで、当初の予定通りの観測期間を確保することができました。

高精細度テレビ(HDTV)カメラによる地球観測、液滴挙動の撮影

日本のHDTVカメラを搭載し、日本、米国、カナダ、ヨーロッパなどの地球観測、液滴挙動などの撮影を行い、宇宙でのHDTV利用の有効性を確認しました。軌道上記録HDTVテープ計8巻を取得しました。

「Earth KAM(アースカム)」
教育プログラム

中学生・高校生がインターネットを利用して、スペースシャトルに搭載されたデジタルカメラを地上から遠隔操作して地球を撮影する「アースカム教育プログラム」に、日本の学校も参加しました。高知県伊野中学校、茨城県茗溪学園中学校、富山県山室中学校、大阪府関西創価中学校・高等学校、静岡県磐田農業高校の5校分を含めて、合計2715枚の写真を撮影しました。

そのほか、毛利宇宙飛行士は、2月16日(日本時間)には北海道余市町の生徒、鹿児島県大里小・中学校、屋久島岳南中学校の生徒とそれぞれ音声による交信を行い、2月17日(日本時間)には小淵内閣総理大臣および中曽根科学技術庁長官とのVIPコールを行いました。



毛利宇宙飛行士と音声による交信をする鹿児島県屋久島岳南中学校の生徒たち



衛星システム本部

技術試験衛星 E T S - VIIIの 大型展開アンテナの試験を実施中

世界最大のパラボラアンテナの展開評価試験

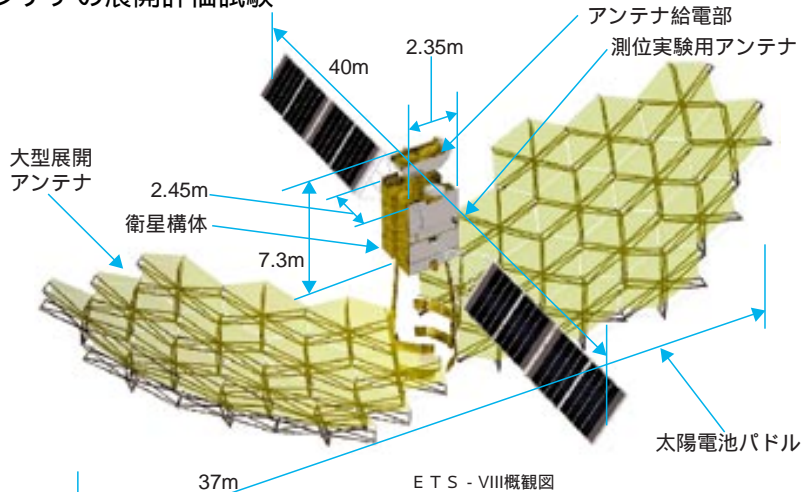
モジュール方式の 大型展開アンテナ

N A S D Aでは、平成15年の打上げを目指して、高度移動通信サービスを行うための技術試験衛星VIII型（E T S - VIII）の開発を進めています。

この衛星は、縦19m、横17mというサイズの、宇宙空間では世界最大となるパラボラアンテナを2面有するものです（概観図）。N A S D Aではこのような大型アンテナを実現するために、世界で初めてのモジュール方式によるアンテナの設計、開発を実施しています。

この大型アンテナを実現するには、同じような形状・構造を持つ、直径5mのモジュールを14個連結させます。モジュールは、電波を反射させるメッシュ、折り畳み可能となるトラス、メッシュ面を放物面に維持するケーブルネットワークから成り立ちます。

このようなモジュール方式のアンテナにすることで、より大きな開口径を持つアンテナへ拡張でき、かつ設計解析の簡便化が可能となるなどのメリットがあります。



E M展開特性の 評価試験が始まりました

この3月から、今年度に開発したエンジニアモデル（EM）の展開試験が進められています。

EMアンテナの展開特性を評価するには、実験と計算の両面から進める必要があります。展開の動きは、部材に生じる歪みや変形、またケーブルやメッシュの張力計算を考慮することができる展開シミュレーションソフト*を用いて予測や評価をしています。

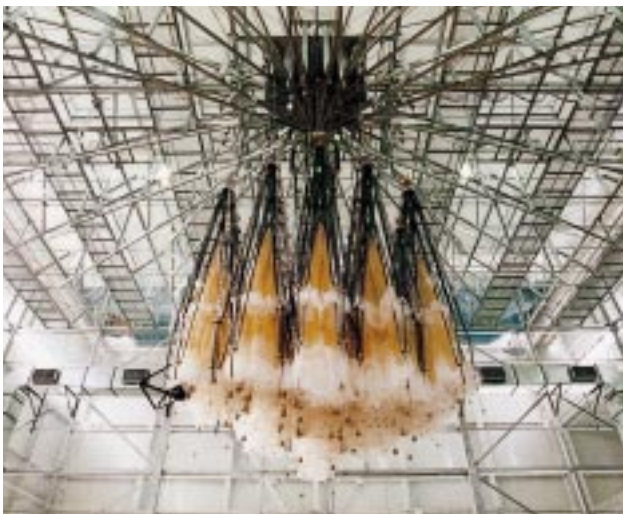
大型展開アンテナは、ロケットで打ち上げる際に直径約1m、長さ4mの筒状に折り畳まれます。このよ

うに高収納化が図られたアンテナは、衛星が静止軌道に投入された後に展開されます。

展開の力は、モジュールの中心部材をスライドするバネ機構によって得られ、その力によって各モジュールが同期展開します。この展開コンセプトはワンタッチ傘（ジャンプ傘）と似ています。なお、アンテナの中心に位置する4つのモジュールに取り付けたモータから、全モジュールのバネ駆動装置にワイヤーをつなぎ、そのスライドの速度の制御を行う仕組みとなっています。

今後は展開特性の評価を行い、引き続き機械環境試験や電気試験などを実施していく予定です。

* 大型展開アンテナのために、N T Tで開発されたSPADEという名前のソフトウェア



展開試験用治具と収納前状態のアンテナ



展開完了時の状態（メッシュ面が下向き）



H-IIロケット8号機の 事故原因の究明が進んでいます

液体水素ターボポンプのインデューサ羽根の金属疲労破壊か

フライトデータの 分析から故障部分を推定

平成11年11月のH-IIロケット8号機(H-II8F)打上げ失敗により、NASDAは本社に事故対策本部を設置して宇宙開発委員会技術評価部会での審議を受けながら、原因究明を行っています。3月2日現在の状況を説明いたします。

まず、打上げ時に取得したフライトデータの分析をすすめ、故障木解析(FTA)を用いて故障要因箇所の推定と絞り込みを行いました。関連

するエンジンの部位について製造履歴データを再調査し問題が発見されていないことを再確認しました。

さらに、FTAで絞り込まれた要因に着目し、破損を想定してエンジン全系及び部分的な流体の挙動のシミュレーション解析を行うとともに、過去のエンジン燃焼試験データとの比較分析による検証を行いました。これらの解析・検証結果をフライトデータと比較してエンジンの異常停止に至るまでの不具合事象の因果関係を考察しました。

これより一連の不具合事象の発生

シナリオとして、エンジン急停止に至る過程において液体水素ターボポンプ(FTP)の吐出圧力が急激に低下するストール現象が発生したものと推定しています。さらに推定原因箇所を絞り込むため、FTPの上下流破損を想定した単体技術試験を実施しました。

これらの解析・検証作業にあたり、宇宙開発委員会技術評価部会の主催で航空宇宙技術研究所、金属材料技術研究所、宇宙科学研究所の専門家を組織した検討会議が設置されており、作業の計画と結果の技術的評価に関する協力を得ています。

深海調査と エンジン回収

海洋科学技術センターの協力により、11月20日から3回にわたって1段機体落下海域の深海底調査を実施した結果、FTP、液体酸素ターボポンプ(OTP)、ノズルスカートを含むH-IIロケット8号機1段LE-7エン



写真1 LE-7エンジン本体部の回収作業



写真2 航空宇宙技術研究所調布飛行場分室での作業



写真3 FTPインデューサ羽根

ジン本体部の複数の部品を発見し、海底での写真撮影と一部の小物部品の揚収に成功しました。

これらよりエンジンの回収で原因究明に有益なデータを得ることができると判断し、民間のサルベージ船を使用してエンジン本体部の主要コンポーネント一式を、深さ約3000mの海底より揚収しました(写真1)。

回収したエンジン部品はすべて航空宇宙技術研究所調布飛行場分室に搬入し(写真2)、航空宇宙技術研究所、金属材料技術研究所の専門家の協力も得て、詳細な観察と損傷状況の調査・評価を行いました。内容は、エンジンのすべての部位についての溶損、焼損、変色、変形、破断などの破損モードの評価、ターボポンプ分解点検、内部残留物の調査、重要破面の走査型電子顕微鏡による観察と表面の分析、などです。

この結果、FTP内部に激しい損

傷が見られたものの、再生冷却出口マニホールドからプリバーナに至る系統およびOTP内部にはほとんど損傷が認められませんでした。FTP出口およびインデューサ部を中心に詳細に破面の調査を実施した結果、FTP出口配管に延性破壊と見られる破面があること、FTPインデューサ羽根(写真3)の一枚のみが大きく欠損していて、その破面が疲労破壊の様相を示していることが確認されました。

さまざまな角度から 事故原因を推定

推定した不具合事象の因果関係シナリオと推定破損箇所、回収したエンジンの破損状況の調査結果、フライトデータとの整合性、シミュレーション解析結果、FTP単体技術試験で取得したデータを比較考察して、第1次の破損として考えられる推定

破損箇所の絞り込みを行いました。その結果、最初の破損はFTPのインデューサ羽根の1枚の金属疲労破壊であると推定しています。

羽根の1枚のみに疲労破壊を誘起した原因は、現段階ではまだ特定できませんが、疲労破壊の誘起要因について故障木解析(FTA)を実施し、次の2つの可能性があることがわかりました。

1 FTP入口近傍の圧力変動などに起因する流体振動

2 上流からの異物衝突による羽根の一部欠損に起因する流体振動

今後は破損したインデューサ羽根の詳細調査を継続するとともに、疲労破壊を誘起した要因を特定するための検証を行って、事故原因を明らかにする計画です。同時にH-IIAロケットの第1段エンジンであるLE-7Aへの対策内容も詳細に検討し、早急に具体化する予定です。



写真4 H-IIロケット8号機の打上げ
(平成11年11月15日)



技術研究本部

日本の月探査機「セレーネ」の 着陸機のテストが開始されました

月面軟着陸技術検証用フライングテストベッド実験

FTBは ジェットで上昇・降下

NASDAでは、文部省宇宙科学研究所と共同で、月を回る軌道から月面観測を行う、月周回衛星(SELENE:セレーネ)の開発を進めています。SELENE計画では将来の月探査を目指して、月面へ着陸機を降ろすことも計画しています。

日本としては初めての試みとなるこの月面軟着陸技術を確認するには、着陸のための航法誘導制御について、地上で十分な検証試験を実施することが不可欠です。このためNASDAでは、月面軟着陸フェーズの一部を模擬することができる、フライングテストベッド(FTB)と呼ばれる試験装置を製作しました。

FTBは、中央部に搭載した小型のジェットエンジンにより、単独で垂直方向に離着陸飛行が可能な無人機です。また、ジェットエンジンから抽気した圧縮空気を、機体横に配置したノズルから吹き出すことで、姿勢の制御も可能となっています。

FTBは機上のGPS装置と姿勢検出装置により、自機の位置を測定しながら、あらかじめ定められたフライトパターンにしたがって飛行します。全体構成は写真1のとおりで、横幅約3.5m(脚間)、高さは約2mで、質量400kg(うち搭載燃料60kg)、飛行時間はおよそ5分間、最大到達高度は1kmとなっています。



写真1 FTB外観(テザー試験準備中)

実験できる性能を 有しているかを確認

今回の実験は、FTB自身が軟着陸実験のために必要とされる性能を有することを確認するために実施するもので、その内容は以下のとおりです。

FTB受入試験

FTBを製造メーカーがNASDAへ引き渡すにあたり、FTBの基本的な機能を確認する実験です。安全のためにクレーンによって吊り下げるとともに、FTBの脚と地面を結んで移動範囲を制限するワイヤを取り付けた“テザー試験”により実施します。この試験では、飛行範囲を上下左右それぞれに5~6m程度に制限しています。

FTB機能性能確認試験

受入試験と同様なクレーンからの吊り下げ状態での機能点検、ヘリコプタ吊り下げ飛行による無線装置の確認を経て、最終的には吊り下げワイヤをはずして、およそ1kmまでの上昇と降下飛行が可能であることを確認する実験です。

実験は北海道の 大樹町の協力を得て

実験の実施場所としては、安全、騒音、利便性などを考慮し、試験時には立ち入り規制が可能なおこと、さらに滑走路などの既設インフラや年間を通しての気象データが利用可能な、北海道大樹町の多目的航空公園やその周辺地



写真2 テザー試験リハーサル状況

区を選定し、大樹町のご協力を得ながら開始しています。

実験の実施期間は以下を予定していますが、天候などにより変更になる場合があります。

FTB受入試験：平成12年2~3月

FTB機能性能確認試験：平成12年4~6月

安全を確保しながら 実験を行います

今回の実験では、FTBの予定外の飛行や墜落を避けるため、段階を追った機能性能の確認を実施します。具体的には、まず十分な強度を有するクレーンとワイヤによる、移動範囲を制限したテザー試験を実施し、次に飛行試験時に必要な無線装置関係の確認のための、ヘリコプタ吊り下げ試験を実施します。これらの試験の確認を行った後に、拘束なしの飛行試験を実施します。

万一、FTBが予定外の飛行を行ったときには、FTBの自動安全機能と地上からの電波指令の2重のシステムにより、FTBのエンジンを停止させます。同時に、パラシュートを開かせることによって、安全に着陸させることとしています。

この場合、FTBの到達する可能性のある半径1kmの領域を、警戒区域として立ち入りを制限させていただくことにより、安全を確保します。

現在(平成12年3月)、FTBをクレーンで吊り下げた状態にして試験を実施していますが、今後はヘリコプタ懸吊試験を経て、拘束なしの飛行試験へと進めていきます。

なお、NASDAは月面軟着陸技術について科学技術庁航空宇宙技術研究所とも共同研究を進めており、その一環として、本実験も航空宇宙技術研究所の参加・協力のもとに実施しています。

<http://www.nasda.go.jp/>

<http://spaceboy.nasda.go.jp/>

ホームページでNASDAのすべてを知ってください

1995年の運用開始以来、約5年の歳月を経て、NASDAのみならず宇宙関連情報を幅広く発信するインターネットサイトに成長したNASDAホームページ。今年の3月末には『インターネットアスキー』誌が主催する「日本ホームページ大賞2000」の学術・教育部門賞を受賞するなど、宇宙開発や宇宙に関する情報拠点として、広く一般の方々にも利用されています。

今月から6回に分けて、このNASDAホームページの概要と、その活用法を紹介していくことにしましょう。



図1 NASDAホームページのトップページ
(<http://www.nasda.go.jp/>)

日英2カ国語で全世界へ情報を発信!

NASDAホームページは、組織概要やロケット打上げ情報、プレスリリース(報道発表文)、技術紹介、施設ガイドなど、NASDAが現在行っている活動全般を紹介するページ構成がとられています。これは、ホームページの運用目的が「NASDAの活動を皆さんに知ってもらい、その情報を広く活用していただく」ことであるからです。

また、ロケット打上げ時にはインターネットによる実況中継も行なうなど、利用者にはできるだけ早く、便利に、そして正確な情報を提供する方針も貫かれています。

そして、NASDAの広報情報を全世界へ向けて発信するため、基本的には同じ内容の日本語版と英語版が用意されているのも、本ホームページの特徴のひとつです。

では、まず通信回線が繋がったら

<http://www.nasda.go.jp/>

と入力して、NASDAホームページのトップページを開いてみましょう。

トップページ(図1)は、画面中央部に「最新情報」、「ロ

ケット」や「人工衛星」などの技術情報、「施設ガイド」といったメインメニューを配置し、その左側に、最新情報をメール配信する「メールサービス」、写真・動画を収めた「情報ライブラリー」、キーワードを入力して該当ファイルを検索する「全文検索」などのサブメニューを置いています。画面右側には、写真と簡単なコメントで、NASDAからのメッセージを表示する「トピックス」を掲載しています。

このページから、興味がある分野のアイコンをクリックすることで、お好きなページへジャンプすることができます。

宇宙への興味が広がる「宇宙情報センター」

NASDAに限らず宇宙関連のさまざまな情報を探したいという方々に向け、1997年から「宇宙情報センター」ホームページ(図2)が開設されています。

このページへは、トップページからメニューをクリックすることで行くことができますが、このほか

<http://spaceboy.nasda.go.jp/>

のアドレスを入力することで、直接開くこともできます。

メニューは、分野別に宇宙関連情報を図解した「オンラインスペースノート」、宇宙百科事典ともいふべき「スペース百科」、約4,000点の広報写真を紹介する「フォトライブラリー」、宇宙開発者へのインタビュー集「スペースパーソン」、そして利用者からのさまざまな疑問に答える「Q&A」ページなどがあります。

宇宙開発と宇宙全般に関する普及啓発を目的とし、青少年から一般の方々まで、宇宙へのどんな興味にも答えられるページをめざし、現在も拡充が進められています。

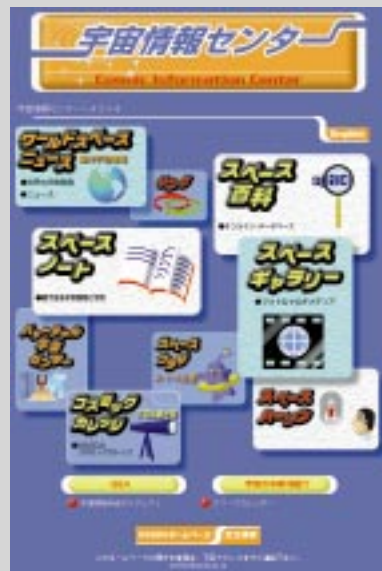


図2 宇宙情報センターホームページのトップ画面
(<http://spaceboy.nasda.go.jp/>)

(ご注意: パソコンや通信ソフトによって、マウスによるクリック操作ではないものがあります。その場合は、その操作にしたがってください)

2月のNASDAの動き

3日(木)

地球観測巡回教室の開催(高知県・伊野中学校)

12日(土)

スペースシャトル(STS - 99)エンデバー号(毛利宇宙飛行士搭乗)打上げ(米・ケネディ宇宙センター)

23日(水)

スペースシャトル(STS - 99)エンデバー号(毛利宇宙飛行士搭乗)帰還(米・ケネディ宇宙センター)
 キリバス共和国と、クリスマス島をHOPE - X着陸場として整備し、使用するための取り決めに調印

24日(木)

静止気象衛星4号(GM S - 4)「ひまわり4号」(右図)の運用終了

29日(火)

第4回「宇宙環境利用に関する地上研究」公募締切



HOPE - Xの着陸場整備で
 キリバス共和国と取決めに締結

この2月23日、NASDAとキリバス共和国は、同国首都タラワにおいて、クリスマス島を宇宙往還技術試験機(HOPE - X)の着陸場として整備し、使用するための取決めの調印を完了しました。

この調印が完了したのを受け、今後は、平成13年度に実施予定の高速飛行実証に係る飛行実験に向け、施設・設備の整備と、インフラを整備する作業に着手する予定です。



取決めに調印するキリバス共和国トカケ情報通信運輸大臣(右)とNASDA柴藤特任参事



クリスマス島。中央にあるのがNASDAのクリスマス移動ダウンレンジ局

将来の宇宙開発について検討

宇宙インフラストラクチャワークショップの開催

広く将来の宇宙開発のビジョンについて議論するために、文部省宇宙科学研究所、郵政省通信総合研究所、科学技術庁航空宇宙技術研究所、NASDAおよびその他の研究機関・大学・企業などの有志により形成する「宇宙インフラストラクチャ研究会」で検討された将来シナリオ案を報告します。また、日本の宇宙開発ビジョンに関して、産官学各分野の意見を交換します。ふるってご参加ください。

主催：宇宙インフラストラクチャ研究会

日時：平成12年5月18日(木)～19日(金)

午前10:00～午後6:00

会場：つくば国際会議場 エポカル

(<http://www.epochal.or.jp>)

定員：300名

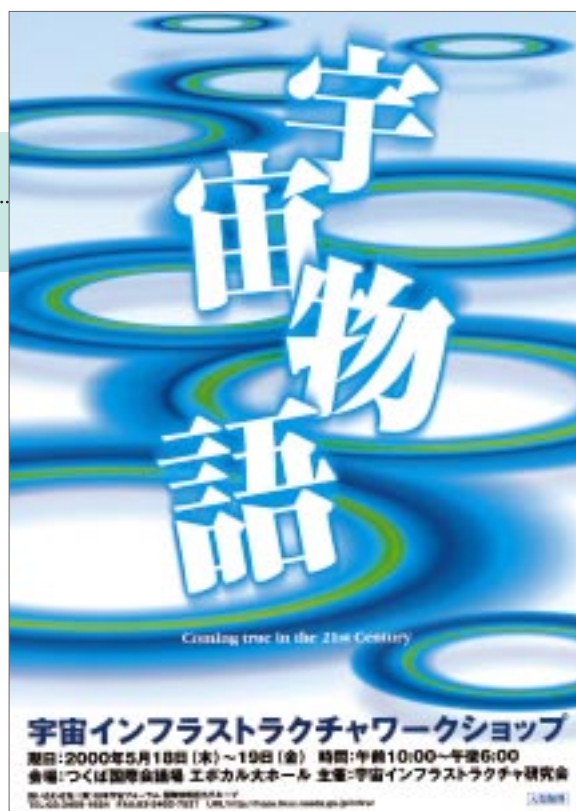
参加：自由(無料)

プログラム：1 .招待講演 / 欧州における宇宙開発戦略
特別講演 / 日本の科学技術政策と宇宙開発

プログラム：2 .将来の宇宙開発のシナリオ案を報告

プログラム：3 .各重要技術における戦略を紹介

プログラム：4 .パネルディスカッション



プログラムの詳細は、順次下記のホームページに掲載します。<http://hope.tksc.nasda.go.jp/infra/>
問合せ先：〒105-0013 東京都港区浜松町1-29-6
浜松町セントラルビル8F

(財)日本宇宙フォーラム

国際情報担当グループ 小沢、安藤

Tel:03-3459-1654 Fax:03-5402-7521

宇宙飛行士候補者の

訓練日記

今年2月、宇宙飛行士候補者は、欧州宇宙機関(ESA)で、ESAの宇宙飛行士候補者2名とともに、国際宇宙ステーションの欧州のモジュールを理解し運用できるようになるための訓練を、約1週間にわたって行いました。訓練修了後は、ESAから候補者に訓練修了証が授与されました。

また、船外活動における基本動作を習得するために、筑波宇宙センターの無重量環境試験棟で船外訓練を行いました。



ESAでの訓練終了証を手に3宇宙飛行士候補者(中央の3人)



無重量環境試験棟での船外訓練の状況(上)と準備する星出宇宙飛行士候補者



ポルトガル 15番目のESA加盟国に

1999年12月15日、ESAはポルトガルを15番目の加盟国として承認した。この結果、ポルトガルは、2000年7月1日までにESAへ正式に加盟することになる。

ESAとポルトガルは1996年、相互協力に関わる協定を交わしており、ポルトガルはすでに測位衛星システムの分野でESAのプロジェクトに参加している。

インド、ロケットの製造・打上げを 民間企業に移行

インド宇宙省のラジェ氏は、1999年12月23日、ロケット製造と衛星の打上げを、徐々に民間企業に移行していくという宇宙政策の転換を発表した。

インド宇宙研究機関(ISRO)は、今後、技術開発、政策決定、インドの宇宙計画全体の運営に集中していく方針である。現在、同国の極軌道衛星打上げ用ロケット(PSLV)の製造・打上げを民間に移行すべく、技術移転に向けて可能性のある企業と予備的交渉を開始している。

ESAの 2000年度予算成立

加盟14か国の承認を得たESAの2000年度予算は、宇宙輸送システム、有人宇宙飛行の分野での予算増と地球観測、通信・放送分野での予算減とが相殺され、全体で前年度比2.3%増の27億1,000万ユーロ(約3,000億円)となった。2000年1月12日のESA発表によると、

最大の資金拠出国は例年どおりフランスであり、ESA予算全体の29.4%を拠出する。第2位はドイツの25.7%、第3位はイタリアの14%である。

ESAは、欧州独自の衛星ナビゲーションシステムになるガリレオ計画の初の予算を計上した。初年度の予算は7,990万ユーロ(約88億3,000万円)で、将来的に米GPSに匹敵する規模になることをESAは想定している。

なお、地球観測プログラム予算の大幅な減少(23.9%減)に伴い、アリアン5を核とする宇宙輸送システム予算がESA予算のトップに返り咲き、前年度比8.5%増の5億2,950万ユーロ(約588億円)が計上された。

ズベズダの打上げは 7月に

ロシア側の資金不足、プロトンの打上げ失敗などの影響で昨年来延期されている、国際宇宙ステーション(ISS)のサービス・モジュール「ズベズダ」(ロシア語で「星」の意)の打上げは、今年7月8~14日の間に行われると発表された。この際に用いられるプロトンロケットの第2、第3段両エンジンには、信頼性向上のための改良が施される。

ズベズダの打上げが確定したことで、今後、他のISSコンポーネントの打上げ予定が明らかになるものとみられている。

なお、ロシアは2000年2月11日、1999年10月の打上げ失敗以降中断していたバイコヌール宇宙基地からのプロトンロケットの打上げを再開している。

X-34とX-38の現状

NASAでは現在、第二世代再使用型宇宙往還機(RLV)や搭乗員帰還船(CRV)の開発、実験を行っている。以下にRLVの実験機X-34とCRVの実験機X-38の現状について紹介する。

X-34は機体と30トン推力のファストラックエンジンの総合テストが数か月遅れており、秋まで延びそうである。

X-38は、1月19日アリゾナの実験場で、43mの大きさのパラフォイルで9トンの構体を使った最初の飛行テストに成功した。

ニア小惑星探査機 エロスとのランデブに成功

NASAとジョンス・ホプキンス大学応用物理学研究所が共同で運用するニア(NEAE)探査機は、2000年2月14日(米東部標準時)、小惑星エロスの周回軌道に入り、ランデブに成功した。

ニア探査機は可視光マルチスペクトル、赤外線、レーザ測定、X線・ガンマ線、マイクロ波センサを搭載しており、今年8月後半にはエロスから50~498kmの範囲を飛行しながら、全表面の地図を作るための画像を撮影する予定である。その後12月には、小惑星を形成する岩を研究するため表面から1.6km以内まで接近し、年末ごろには燃料がほぼ枯渇するため、マネージャはどのようにミッションを終了するかを決定することになる。探査機のエロスへの着陸を試みる可能性もあるという。

伝統の技法で表現する「スペースカバー」

切手収集の趣味の中には、その記念切手の発売日に消印を押すという「初日カバー」という分野があります。初日カバーがあるのなら、ロケット打上げの日に消印を押す「スペースカバー」があってもいい。じつは、海外では以前から行われているものですが、今回は、その「スペースカバー」を制作している、(株)銀座わたなべの矢野さんに、日本ならではのスペースカバーの特徴などについてお話をうかがいました。

どういった経緯から作るようになったのですか

- - 海外からスペースカバーについて、NASDAに問い合わせがあったりしまして、私のところでNASDAの版画のクリスマスカードを作ったことがあった関係から、まあ、日本的なスペースカバーを作ろうということでお話がありました。

このスペースカバーの特徴について、教えてください。

- - まずですね、伝統的な木版画による絵柄の封筒を使っているということです。これは、錦絵や浮世絵といったものを大量に作る時に使われる技法です。また、この木版画を刷る紙も、もちろん日本ならではの和紙を使っているんです。

宇宙開発というと、ハイテクなどというイメージがあるのですが、すごく日本的な美術の表現方法なんですね。

- - そうですね。美術版画が高度な技術が必要なのと同じく、こんな小さな封筒の絵柄ですが、版を作って手作業で刷るといのは、たいへんな手間がかかるんです。使う色は4~6色で、版木も最低限色の数だけ必要ですし、ロケットや人工衛星という機械を表現するのですから、彫りも刷りもたいへんです。

そうすると、ずいぶんコストがかかるのではないですか？

- - そのとおりです。緻密なものですから、一流の職人さんをお願いしているんですよ。

現在までに、どれくらい発行されているのですか？

- - 1980年の「あやめ2号」のときからですから、現在までに79種類発行しています。初期にはロケットの打上げと人工衛星の追跡の2種類を作っていたんですが、最近はいくつもの衛星がいったん打ち上げるので、1つのミッションで1種類になっています。いちばん新しいのは、ついこの間の毛利さんのシャトルミッションのカバーです。

切手の消印はどこで押すのですか？

- - もちろん種子島です。昔の人工衛星の追跡のカバーは筑波で押してもらっていました。以前は、



版木は桜木を使用。文字などの細かな線の表現と、刷るときに位置合わせはたいへんな作業です、と矢野さん。

会社のスタッフがわざわざ現地へ行って、自分たちで押していたんです。シャトルのときは、もちろんアメリカですよ。向こうの人がスタンプを押間違えたりして、無駄になったものもありました(笑)。

絵柄に関してのご苦労はありますか？

- - そうですね。ロケットはどれも同じ形ですし、宇宙という色は青になりがちですから、絵柄を考えるデザイナーは単調にならないように苦労しています。

求める方はどんな人ですか？

- - 宇宙マニア、切手マニア、両方いらっしゃる。まあ、NASDAと職員の方にかのりの量を購入していただいているのですけれどね。もっと一般の方にも知っていただけたらいいのですが(笑)。

*

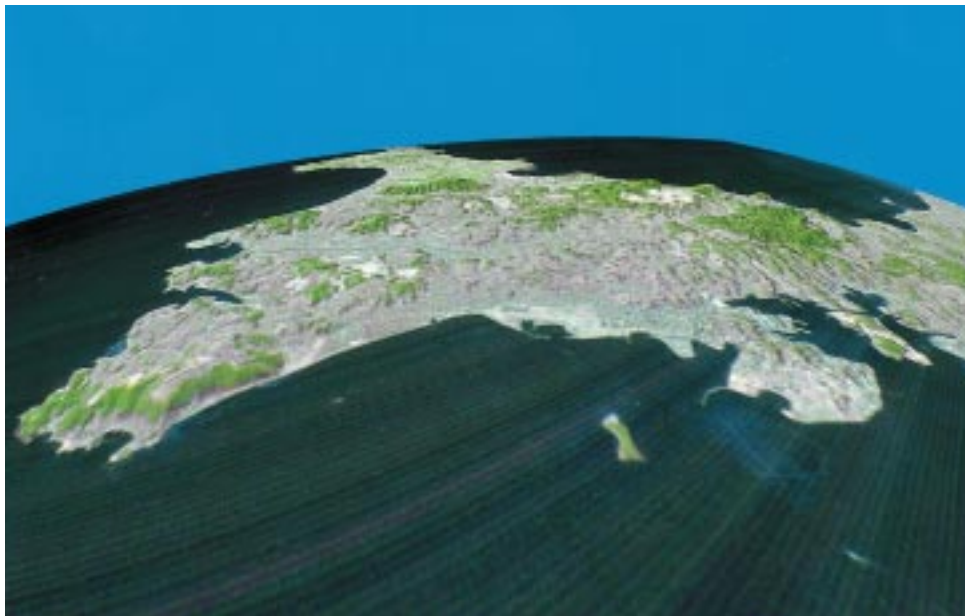
デザインの自由度も少なく、木版画という技法による制約も多い。そんな中で、できるだけ忠実にロケットなどを再現する。伝統の技(わざ)が光る逸品は、これを続けることに意義がある、と矢野さんはおっしゃいます。マニア向けのレア物ではなく、日本の宇宙開発を象徴する記念品のひとつとして、広く認められていってほしいと感じました。



宇宙からみた日本の姿(立体画像)

(13) 横須賀市 (JERS - 1 1994年2月18日 光学センサステレオ画像から作成 高さは2倍に強調してあります 提供: RESTEC)

神奈川県南部、三浦半島の大部分を占める市。人口43万人、面積100km²。浦賀水道をはさんで房総半島に対する。海岸線は屈曲に富むことから良港が多い。戦後、横須賀本港はアメリカ海軍と海上自衛隊の専用となっている。



NASDA

発行: 宇宙開発事業団 総務部広報室 〒105-8060 東京都港区浜松町2-4-1 ☎03(3438)6111



今回の「横須賀市」の画像は、昨年の『NASDA NEWS』11月号の「横浜市」(上図)と同じデータから作成されています。横浜の場合、視点を町田市の上空5000m、方位を南南東に向けましたが、横須賀の場合は、視点を横須賀市猿島沖6000mの上空2000m、方位を南西に向けて作られています。同じデータでも、視点などを変更することで、画像のようすが変わることがわかりいただけると思います。

【NASDA情報サービス】

宇宙開発事業団では、インターネットおよびFAXでも各種情報を提供しています。

NASDAホームページアドレス
<http://www.nasda.go.jp/>
NASDA NEWS PDFファイルサービス
http://yyy.tksn.nasda.go.jp/Home/News/News-j/newssubindex_j.html

NASDA最新情報メールサービス
http://yyy.tksn.nasda.go.jp/Home/mail/maillist_j.html

各FAXサービス 03-3478-6699
BOX番号 1020 JNASDA子供ニュース
[1021]NASDAプロジェクト情報
[1022]NASDAイベント情報