

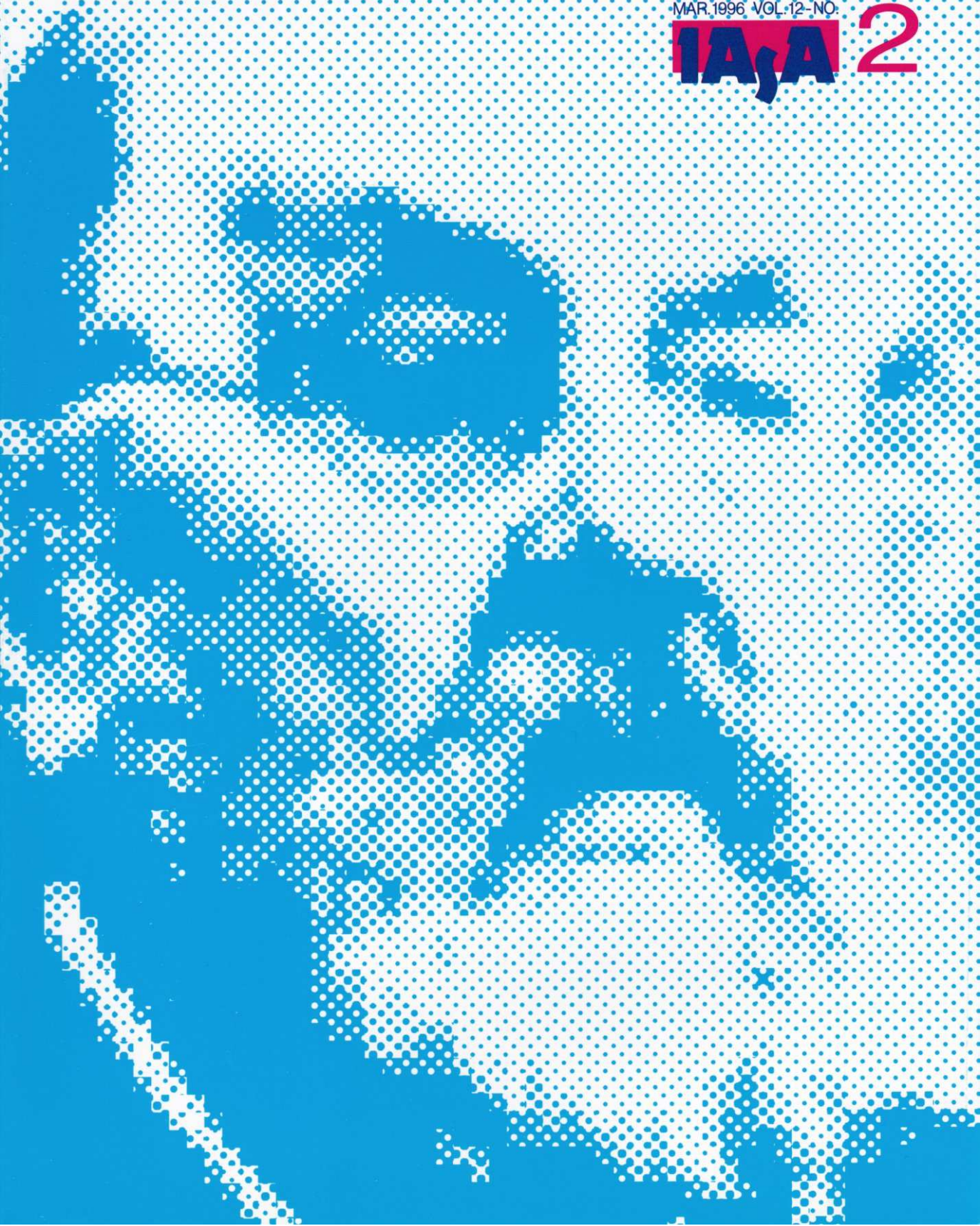
JOURNAL OF THE INSTITUTE FOR ADVANCED SPACE ACTIVITIES

宇 / 宙 / 先 / 端

宇宙先端活動研究会誌

MAR.1996 VOL.12-NO.

IAJA 2



宇宙先端 1996年3月号 (第12巻第2号) 目次

1. 宇宙先端ホームページを試験公開！
福田 徹・・・25

2. 資料
諸外国の人工衛星の計画について・・・27

- JUNK BOX
日本文学と宇宙 (予告編) : 福田 徹・・・49

宇宙先端活動研究会

代表世話人
五代 富文

世話人

石澤 禎弘	伊藤 雄一	湯沢 克宜	岩田 勉	上原 利数
大仲 末雄	川島 鋭司	菊池 博	櫻場 宏一	笹原 真文
佐藤 雅彦	茂原 正道	柴藤 羊二	鈴木 和弘	竹中 幸彦
鳥居 啓之	中井 豊	長嶋 隆一	長谷川秀夫	樋口 清司
福田 徹	松原 彰士	森 雅裕	森本 盛	岩本 裕之

事務局連絡先

〒105 港区芝大門1丁目3-10 コスモタワービル7F
(財) 科学技術広報財団 宇宙プロジェクト室
櫻場 宏一 (事務局長)

TEL 03-3459-8115 FAX 03-3459-8116

入会案内

本会に入会を希望される方は、本誌添付の連絡用葉書に所定の事項を記入して本会まで送付するとともに、本年度の年会費を支払って下さい。なお、会費は主に会誌の発行にあてられます。

年会費： 3,000円 (1995年7月～1996年5月)
会誌 (年6冊) は無料で配布します。

(年会費の支払方法)

1. 財務担当に直接払う
財務担当：岩本 裕之 [宇宙開発事業団経理部経理課]
2. 郵便振替
口座番号：00120-0-21144
加入者名：宇宙先端活動研究会
3. 銀行振込
富士銀行浜松町支店 普通3167046

宇宙先端ホームページを試験公開！

福田 徹

五代代表の発案により、この度、編集局では宇宙先端活動研究会のホームページを立ち上げ、試験公開しています。URLは、

<http://www.asahi-net.or.jp/~hr2t-fkd>

です(図1参照)。現状は、編集局長(私)の個人ホームページに仮住まいのかたちですが、いずれ会独自のホームページに発展させる予定です。

インターネットによる情報空間の爆発的伸張は、立花隆先生が「インターネット探検」で活写されているように、まさに驚異的、インフレーション理論もかくや、という勢いです。現在では、Mosaic、Netscapeといった優れたソフトの登場で、特殊な技能を持ち合わせていない普通の人でも、インターネット上の情報源(WWWサイト)を渡り歩くことができるようになってきました。また、多くのインターネット接続業者(プロバイダ)が、安価な個人ホームページサービスを始めたことによって個人からの情報発信も実に簡単にできます。

意見の発表の場、議論の場を確保することを使命とする当研究会でも、ホームページを持って運営することは大いに意義あることと考えます。当面は、旧論文の掲載を進めるつもりですが、いずれは、ネットワークを利用した論文公募、会議室の設置などを行いたいと考えています。ところで、会員の皆さんにお願いですが、

○旧作の論文のフロッピーディスクをお持ちでしたら編集局にお貸しいただけませんでしょうか。(テキストファイルならすぐ処理できるので助かります。電子メールでお送りいただいても結構です。E-mailアドレスは、MSJ005733@niftyserve.or.jpです。)

○電子メールによる新作の投稿を歓迎します。(アドレスは上記と同じ。もちろん、旧メディア(紙)による投稿を否定するものではありません。そちらも歓迎です。)

お送りいただいた論文は編集局で宇宙先端ホームページに掲載させていただこうと考えています。

とりあえず、百聞は一見にしかず。なにかの機会に宇宙先端ホームページを一度ご覧いただければ幸いです。

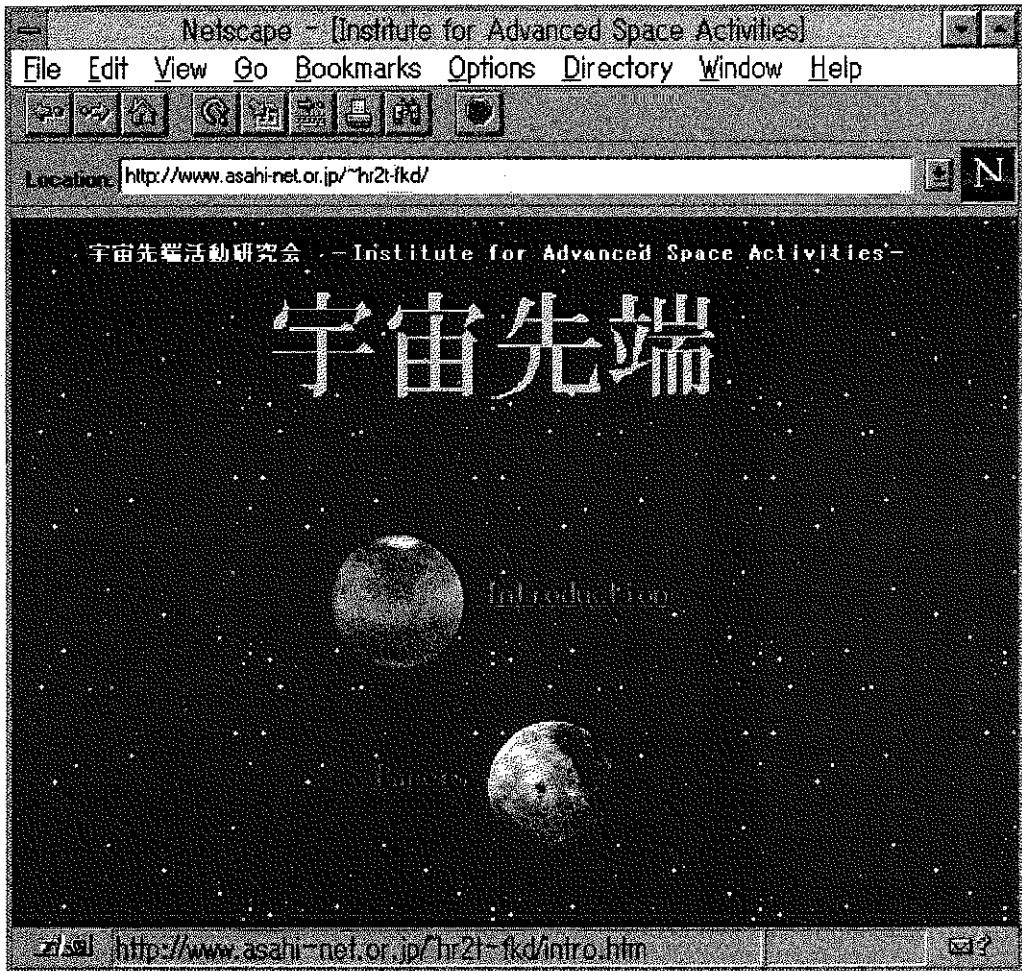


図1 宇宙先端活動研究会ホームページ

資料

諸外国の人工衛星の計画について

1. 地球観測

(1) 地球観測衛星の計画

地球観測衛星のミッションは、陸域観測、海洋観測、大気観測、冰雪観測、救難、測地、宇宙環境（太陽活動等）観測などに分類される。

欧米、CIS、中国、インド等で2005年頃までに初打上げまたは継続打上げを計画している主要な地球観測衛星（約40種類）の重量、軌道、打上げ時期、搭載センサの種類数及び名称を別紙-1に示す。

別紙-2は別紙-1の地球観測衛星のうち、イラストが入手できたものについて、外観図、断面図または分解図等を示す。

(2) 地球観測衛星のミッション及び開発動向

- 地球観測衛星は、大型化と小型化の二極分化が進むと見られる。ADEOS, ENVISAT, EOS-AM, EOS-PM, ALMAZ-1Bなど、1機の衛星にセンサが5種類以上搭載されるプラットフォーム衛星が計画されている。
その一方で、センサが1ないし2～3種類の小型衛星を小型ロケットで打ち上げるものも多く見られる。NASAやESAの計画が資金の制約等で見直しに直面しており、小型衛星の有効性が再認識されそうである。
- 米国では、DoD等の偵察衛星の技術を民生利用して商業リモセン衛星を打ち上げようとしている。Earthwatch、Space Imaging、Orbcomm Imagingの3社がフランスのSPOTとともに画像市場でシェアを競うことになる。
- ロシアが宇宙ステーション・ミールに接続予定のPRIRODAは地球観測を主要ミッションとするモジュールであり、観測センサの種類は14種である。
- ロシアのMETEORは1969年以来継続して打ち上げられているが、最近ではMETEORの衛星バスにNASA、ESA、インド等の各国の観測センサを搭載し、1機毎にミッションの組み合わせが変化している。
- 今後の気象衛星は日本がMTSAT(静止)、欧州がMETOP(周回)とMSG(静止)、米国がNOAA(周回)とGOES(静止)、ロシアがMETEOR(周回)とGOMS/ELEKTRO(静止)、中国がFY-1(周回)とFY-2(静止)、インドがINSAT(静止)となる。

編集より：本資料は、宇宙開発事業団調査国際部調査課がとりまとめたものです。同課のご好意により本誌に掲載させていただきました。

- ・インドのIRSは号機毎にセンサの組み合わせを変えて搭載することを計画している。
- ・カナダがRADARSATで初めて独自の地球観測衛星を保有し、ウクライナは宇宙活動の宣揚のためにSICH-1を打ち上げた。これに続いて、スウェーデン、イスラエル、ブラジル、大韓民国、台湾などが地球観測衛星の打上げを目指している。中にはCCDカメラを搭載するだけで地球観測衛星の仲間入りをするものも見られる。
- ・地球観測ミッションの検討に当たっては、どのような観測技術が開発できるかではなく、何を観測してどのような目的に役立てるかという観点から観測システムの機能を設定する必要があり、空間分解能だけでなく、時間分解能（常時観測または観測間隔）についても検討する必要がある。

（3）地球観測センサの計画及び動向

地球観測衛星に搭載されるセンサのうち、主要なものについて、別紙－3に観測波長と観測ミッションの詳細を示す。センサの種類は120以上である。別紙－4は、観測波長の短い順に分類したものである。

- ・別紙－3に示す約120種類のセンサの中で、陸域観測センサは50種類、海域観測センサは54種類、氷雪観測センサは33種類、大気観測センサは67種類、救難及び追跡3種類、宇宙環境センサは1種類である。
- ・カナダのRADARSATのSARのように、1つの観測装置で複数の分解能を使い分け、大局的な観測と、必要な箇所の精密な観測を行おうとするものもある。
- ・別紙－4に示す観測波長別に分類すると、紫外線を使用するものが13種類、紫外線を使用せず可視光を利用するものが48種類、赤外領域だけのものが14種類、マイクロ波利用が43種類である。

2. 通信放送衛星（航行衛星を含む）

（1）通信放送衛星等の計画

通信放送衛星のミッションは、国際通信・地域通信・地域放送・国内通信・国内放送（以上は固定通信）・移動体通信・同報通信（航行衛星）・データ中継などに分類できる。また衛星の性能は、トランスポンダの周波数帯域及び本数によって把握できる。

世界各国において2005年頃までに初打上げまたは継続打上げを計画している通信放送衛星及び航行衛星の重量、軌道（静止衛星にあつては静止位置、

周回衛星にあつては遠地点高度)、ミッション及び周波数帯域の一覧を別紙-5に示す。

また、別紙-6に入手できた通信放送衛星等の外観図を示す。

(2) 通信放送衛星等のミッション及び開発動向

- ・Kuバンドを使用する通信放送ミッション及び米国民間企業によるLバンドまたはSバンドを使用する低軌道周回型移動体通信ミッションが増加の傾向にある。
- ・通信放送衛星の技術開発は、ESAではARTEMISの開発を実施しているが、NASAではACTS以降の新規計画が設定されていない。米国では、直径10m以上の大型アンテナを有する静止衛星による移動体通信ミッション(インドのAgurani等)やKaバンド利用通信技術等がヒューズ社、スペースシステムズ/ローレル社等の民間企業主体で開発されている。
- ・主要な衛星バスは、ロケット・マチン(かつてGEアストロ)のSATCOMシリーズ(最新型は7000)及びA2100、ヒューズのHSシリーズ(HS-601)、SS/ローレルのFS-1300、サコム・インターナショナル社のEUROSTAR、ユーロサテライト社のSPACEBUSなどが使われている。
- ・国際通信の分野において、インテルサットの独占が崩れ、PanAmSat社やWorld Space社などの民間企業も競争相手として参入し始めている。
- ・米国においては、リジウム、チタン、ホフコム、グローバルスターなどの周回型移動体通信衛星に対してFCCが周波数使用を認可した。今後は、全世界の移動体通信市場でのシェア争いが激化する見通しである。
- ・インマルサット-Pとチタンはシステムの技術要素やコンセプトが類似しており、チタンを開発したTRW社はインマルサットを特許侵害で訴えている。
- ・ドイツと中国は1994年に共同でユーラススペース社を設立し、まず中国の静止衛星の開発で協力しようとしている。
- ・国内通信衛星の新しい保有国として、アルゼンチン(これまではカナダで使用済のアニク衛星を購入)、イラン、ウクライナなどが近く打上げを行う。また、フィリピン(マブハイ社)、シンガポール(APMT=アジア太平洋移動体通信)、ラオスなどでも民間企業が打上げを計画している。
- ・周波数帯はCバンドとKuバンド主体であったが、今後はKaバンドの活用が見込まれる。
- ・全世界的に静止軌道位置が逼迫しており、申請を行っただけで打上げを実施しないペーパー衛星への対策が迫られている。
- ・ブラジルは、赤道上空の低高度を8個の衛星が周回することで静止衛星

に代替し得るECO-8を計画している。

- ・ルクセンブルクのSES社が運用する直接放送衛星ASTRAは現在5機まで打ち上げられているが、さらに数機の打ち上げを計画するとともに、静止軌道位置の申請も行っている。商業的には大きな成功を納めている。
- ・インマルサットは高出力のマルチスポットビームを利用して端末装置の小型化を可能にする第3世代衛星への移行が遅れていたが、1996年4月から打ち上げを開始する予定である。
- ・ロシアのGLOBISはKaバンド中継器を3本、Kuバンド2本、Lバンド1本の新世代の通信衛星であり、打ち上げ時重量17.6トンという超大型で、エネルギーにより打ち上げる計画である。
- ・データ中継衛星は米国がTDRSを、ロシアがLUCHを、それぞれ既に保有しており、欧州ではDRS計画がある。今後日本もDRTSを計画している。
- ・航行衛星によるGPSサービスは米国DoDのNAVSTARとロシア宇宙軍のGLONASSが世界的に利用されているが、日本と欧州も独自のシステムを検討している。

3. 科学衛星（微小重力実験衛星を含む）

(1) 科学衛星等の計画

科学衛星のミッションは、天文観測、地球圏科学、太陽観測、月・惑星探査、微小重力実験などに分類できる。

世界各国において2005年頃までに打ち上げを計画している科学衛星の重量、軌道及びミッションの一覧を別紙-7に示す。

また、別紙-8に入手できた科学衛星の外観図を示す。

(2) 科学衛星のミッション及び開発動向

- ・別紙-7にあげた49種類の衛星の中で、天文観測衛星は19機、地球圏科学衛星は10機、太陽観測衛星は7機、惑星探査機は11機、微小重力実験衛星は3機となっている。
- ・ESAはホライズン2000計画で着実に科学衛星を打ち上げる計画である。
- ・NASAは宇宙科学や惑星探査ミッションを広く計画している。
- ・これまで衛星打ち上げ実績のないデンマークが初めて科学衛星を打ち上げる計画である。
- ・火星探査については、1996年から98年の打ち上げタイミングに合わせて、米国・ロシア・欧州・日本の国際協力で実施しようとしている。

4. その他の衛星ミッション計画（主として技術開発衛星）

（1）技術開発衛星等の計画

技術開発を主目的とする衛星について別紙－9に概要を示す。

別紙－10に入手できた衛星の外観図を示す。

（2）技術開発衛星等のミッション及び開発動向

- ・チリは1995年9月にFASATの軌道投入に失敗したが、後継機を打ち上げると見られる。
- ・これまで衛星打上げ実績のないフィンランドや中華民国（台湾）が初めて技術開発衛星を打ち上げる計画である。
- ・小型衛星のバスとして、NASAのニューシニアム、イギリス国防研究庁のSTRV及びブリストル大学のBUSアルファ、スペイン(INTA)のミサットなどが開発されている。
- ・ドイツ(DARA)はロシア(TsSKB=中央特殊設計局)と協力して、MIRCAで再突入実験を行う。
- ・イタリアのASIはNASAと協力して、前回放出に失敗したテザー衛星(TSS)の放出実験を1996年2月に再度行ったが、今回はテザーが切れて回収不可能になった。

以 上

参考資料

- 別紙-1 将来の地球観測衛星ミッション計画
- 別紙-2 地球観測衛星の外観図等
- 別紙-3 地球観測センサの観測波長とミッション (名称順)
- 別紙-4 地球観測センサの観測波長とミッション (波長順)
- 参考 地球観測センサの略称のフルスペル
- 別紙-5 将来の通信放送衛星ミッション計画
- 別紙-6 通信放送衛星等の外観図
- 別紙-7 将来の科学衛星のミッション計画
- 別紙-8 科学衛星の外観図
- 別紙-9 その他の衛星ミッション計画
- 別紙-10 技術開発衛星等の外観図

別紙-5～10は、
次号に掲載します。

表の見方

それぞれの表は1995年10月31日現在の計画により作成した。

別紙-1、別紙-5及び別紙-7の各ミッション計画の表中、★を付した衛星は1996年3月18日までに打上げが行われたものを示す。

別紙-1において、各衛星の搭載機器数を数えやすくするため、複数のミッションを行うセンサは上記の各ミッションの順(陸域>海洋というように)で記載した。また、観測ミッションの欄で○印はその欄より左の欄に示された観測機器のいずれかがそのミッションを兼ねていることを示す。機器種類が1種類の場合は、その機器がカバーするミッションをすべて示している。

また、同一のセンサが複数の衛星に搭載される場合があるので、1つの種類のセンサは原則として最初に出現した欄で下線を施した。

出典、参考資料

1995 CEOS Yearbook, ESA, 1995

Jane's Space Directory 1995-96

Earth Observation Satellite Systems in Russia, Euroconsult, 1993

DMS Market Intelligence Report

Satellite Communications in Russia, Euroconsult, 1993

Office of Space Science 1995 Flight Data Book, 1995

将来の地球観測衛星ミッション計画 (1995. 10. 31現在打上げ計画中のもの)

別紙-1

(1/2)

国名/機関名	衛星名	衛星 個数	予算 認可	衛星重量(kg)		軌道 高度 (km)	打上げ時期	機器 種類	イスト No.	陸域観測
				Launch	BOL					
ESA	ENVISAT 1	1	○	8000		800	1998	10	1	AATSR, ASAR, MERIS, RA-2
	ESA将来ミッション	TBD	△	TBD		TBD	2003	26		AATSR, ASAR, MERIS, RA-2, PRISM, HIRS/3, IASI, AVHRR/3, MIMR
EUMETSAT	METEOSAT 7	1	○	704	316	静止	1997. 6	1		
	MSG 1~3	3	○	1750		静止	2000. 02. 06	2		SEVIRI
	METOP-1, -2	2	△	TBD		静止	2001, 2005	10	2	AVHRR/3, HIRS/3, IASI, MIMR
USA(NASA)	TOMS-EP	1	○	294		955	1995	1	3	
	SeaStar	1	○		309		1995	1	4	
	ACRIMSAT	1	○	15		TBD	1997~98	1		
	LEWIS	1	○	386		523	1996. 7	3	24	HSI, LEISA
	CLARK	1	○	278		476	1996. 6	4	25	3m PANCHRO
	EOS-AERO 1~5	4	○	TBD		1000	1998~2010	1	26	
	EOS-AM 1	1	○	5186		705	1998	5	5	ASTER, MISR, MODIS
	EOS-AM 2	1	○	TBD		705	2004	5		EOSP, LATI, MODIS, MISR
	EOS-AM 3	1	○	TBD		705	2010	4		EOSP, MISR, MODIS
	EOS-COLOR	1	○	TBD		TBD	1998. 10	1		
	EOS-ALTR 1~3	3	○	TBD		TBD	1999~2010	3		
	EOS-PM 1~3	3	○	TBD		705	2000~2012	6		MODIS
	EOS-ALT 1~3	3	○	TBD		705	2003~2013	1		GLAS
EOS-CHEM 1~3	3	○	TBD		705	2002~2014	3			
USA(NOAA)	NOAA K~M	3	○	2234	1454	820	1996. 4 ~1999. 4	KM=8 L=7		AVHRR/3
	NOAA N, N'	2	○				2000, 2003	8		
	LANDSAT 7	1	○	2170	2020	705	1998. 12	1		ETM+
	GOES K~L	2	○	2105	1140	静止	1999. 4	6	6	
	GOES M	1	○				2004. 4	7		
	不明(統合)	1	○	TBD		TBD	2004	8		AVHRR/3
USA(Earthwatch)	Earlybird	1		TBD		TBD	1996	1		1mPAN
	Quickbird	1		500		TBD	1997	2	7	1mPAN, 15mMS
USA(Orb. Img. Co.)	OrbView	1		146		460	1997	2		1&2mPAN, 8mXS
USA(Space Img.)	Space Imaging	1		1000		680	1997	1	8	1mPAN
中国(CMA)	FY-2	1	○	1250	700	静止	1996-97	1	9	
	FY-1C, -1D	2	○	757		900	1997-2000	1	10	
大韓民国	KOMSAT	1	△		400	685		2		CCD(×2)
イタエキ(EROS)	EROS-A, -B	2	△	不明		500	1995-97	1		2mPAN

海洋観測	大気観測	氷雪観測	救難 移動体追跡	測地・重力	宇宙環境	地球観測 以外の ミッション
DORIS-NG	GOMOS, MIPAS, ScaRaB, MWR, SCIAMATHY	○				
ASCAT, DORIS-NG	GOMOS, MWR, ScaRaB, MIPAS, SCIAMATHY, ALADIN, AMSU-A, ATLID, MHS, OMI, MASTER, rain radar, cloud radar, SOPRANO	○			SEM	
MVIRI ○	○ GERB1					
ASCAT	OMI, ScaRaB, AMSU-A, MHS	○			SEM	
	TOMS					
SeaWiFS	ACRIM					
	MAPS, ATP					LCB XRS
	SAGE III					
○	CERES, MOPITT	○				
	CERES					
Ocean Color						
DORIS, SSALT	AMR			△(重力のみ)		
AIRS, MIMR	AMSU, CERES, MHS	○				
○	○	○		○		
	HIRDLS, MLS, TES					
HIRS/3	AMSU-A, AMSU-B, SBUV/2(K, Mのみ) AMSU-A, MHS, SBUV/2	○	S&R ARGOS		SEM	
○		○				
IMAGER	SOUNDER		S&R		SEM	データ通信 (DCP, DCS) X線観測(SXI) データ通信
HIRS/3	AMSU-A, MHS, SBUV/3	○	S&R ARGOS		SEM	
Multispectral Visible IR Scan Radiometer	○					

将来の地球観測衛星ミッション計画 (1995. 10. 31現在打上げ計画中のもの)

別紙-1

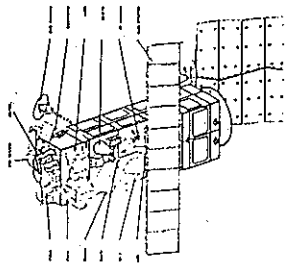
国名/機関名	衛星名	衛星 個数	予算 認可	衛星重量(kg)		軌道 高度 (km)	打上げ時期	機器 種類	打ち 上げ No.	陸域観測
				Launch	BOL					
イタリア(ASI)	LAGEOS 3	1	△		405	5950	1996	1	11	
インド(ISRO)	IRS P3	1	△		1350	817	1995-96	3	12	WiFS, MOS
	INSAT 2C、2D	2	○	2500		静止	1995-96	1	13	
	INSAT 2E	1	△				1997	2		
	IRS 1C	1	○				1995. 11	3		PAN, LISS III
	IRS 1D	1	○				1998	3		WiFS
	IRS P4	1	△		1350	817	1996	2		WiFS, LISS III
	IRS P5	1	△				1997	3		WiFS, LISS IV
IRS P6	1	△				1998	1		HR PAN	
オーストラリア(NSAU)	OKEAN-O	1	○	1900		660	1996. 5	10	14	
	SICH-2	1	○	2000		900	1997	2		SAR
	SICH-3	1	○	2000		900	1998	4		TiR, ScaMR, SpeMR
カナダ(CSA)	RADARSAT	1	◎	3156	2749	792	1995. 11	1		SAR
スウェーデン(SNSB)	Odin	1	○	235		600	1997. 10	3		IR imager, UV-visi, spectro.
フランス(CNES)	SPOT 4	1	○	2500		820	1997. 12	3		HRVIR, VEGETATION
	TOPEX/POSEIDON F/O	1	△	2620	2380	1332	1999	5	15	
	SPOT 5a、5b	2	○	3600		820	2002、2007	3		HRG, VEGETATION
ブラジル(INPE)	CBERS 1、2	2	△	1450		778	1996-98	4		CCD
	MECB SSR-1、-2	2	○		170	640	1998-2000	1		IIS camera
ロシア	PRIRODA(MIR衛星用)	1	○		19700	400	1995. 12	14	16	MOS, MSU-SK, MOMS-2P, ISTOK-1, Travers SAR, MSU-E2, TV camera
	METEOR-3 N8	1	△		2215	1200	1996	8	17	
	RESURS-02	1	△	2400		670	1996	3	18	
	RESURS-F2M	1	○		6405	410	1997	1	19	MK-4M
	RESURS-SPEKTR B	1		6800		600	1996	1	23	Dolomit
	RESURS-SPEKTR RI	1		6800		600	TBD	2	23	ステレオカメラ、SAR
	AKMOS	1		2280		875	1996	1	20	Trasser-0
	EKOL	1		7000		900	1996-97	1	21	
	MONITOR	1		800		900	1996-97	1	21	
	GOMS/ELEKTRO	1	○	2580		GE076E	1997	1	22	
	ALMAZ-1B	1	△		18550	400	1997	9		BALKAN-2 lidar, SILVA, SAR3, 10, 70
	METEOR-3M N1	1	△				1998	7		MSR
	METEOR-3M N2	1	△		2500	950	1998			
METEOR-3M N3、N4	2	△				2000	9		Klimat-2	

注) 予算認可欄の○は承認済、△は提案中

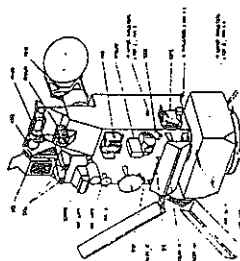
ミッション機器名は陸域>海洋>大気>氷雪>その他の順に優先的に記載。機器ごとの詳細ミッションは別表参照。

ミッション機器名の細字は、それより上の行に既に同名の機器が出ているか、CEOSデータブックの対象外であることを示す。

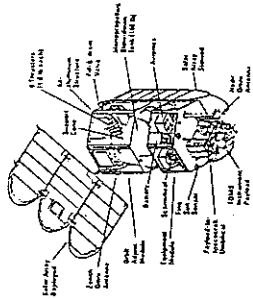
海洋観測	大気観測	氷雪観測	救難 移動体追跡	測地・重力	宇宙環境	地球観測 以外の ミッション
				Laser cornercube reflectors		
○	○	○				
VHRR	○		DRT-S&R			通信放送
		○				
OCM		○				
RLSBO, MSU-M, R225, TRASSER-0, R600, KONDOR-2, MSU-S, DELTA-2		MSU-V, MSU-SK				
RLSBO		○				
KONDOR-2		○				
○		○				
	radiometer					天文観測
DORIS		○				
DORIS-NG, LRA, TMR, SSALT-2				○		
DORIS-NG		○				
IKAR-D, IKAR-N, IKAR-P, R400	ALISSA, DOPI, Ozon-M	○				
Klimat	ISP, MIVZA, ScaRaB, RMK-2, SFM-2	MR900B, MR2000M				
	MIVZA-M	MSU-E1, -SK SLR-3, SAR				
		MSU-M2 MSU-V2				
	STR					
SLR-3, SROSM		MSU-E2, -SK				
MZOAS	174-K, MTZA, ISP, ScaRaB, MIVZA, SAGE III 174-K, TOMS, MIVZA-M, MITZA, ScaRaB, ISP, BUFS-4	○				電磁放射 (KGI-4)



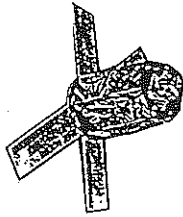
1. ENVI SAT 1



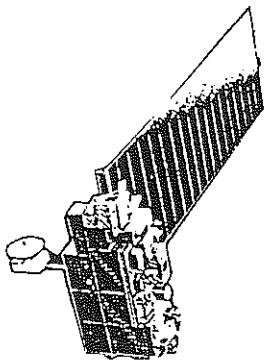
2. METOP



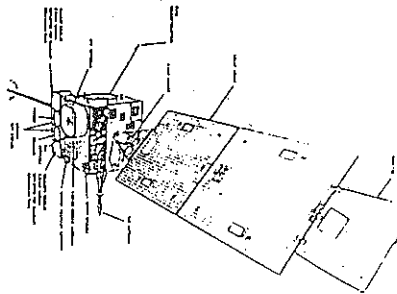
3. TOMS-EP



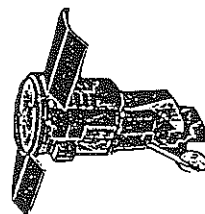
4. SeaStar



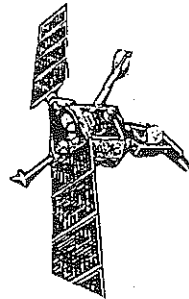
5. EOS AM-1



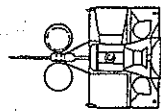
6. GOES K~N



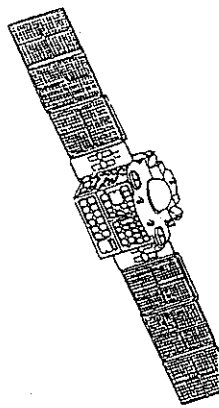
7. Quickbird



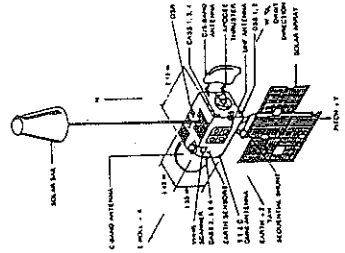
8. Space Imaging



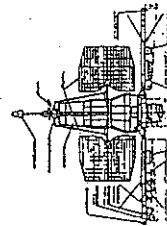
9. FY-2



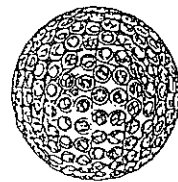
10. FY-1C/D



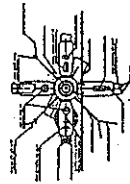
13. INSAT



14. OKEAN-O

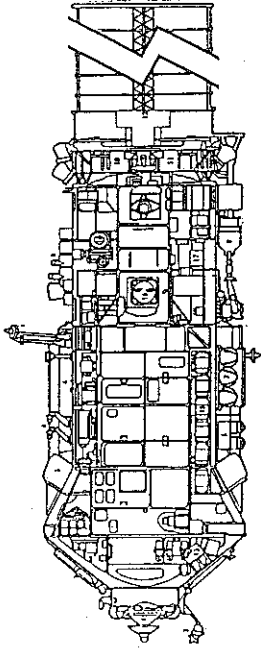


11. LAGEOS 3

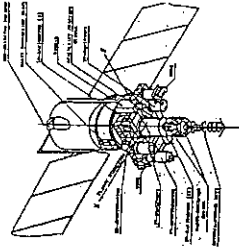


15. TOPEX-Poseidon

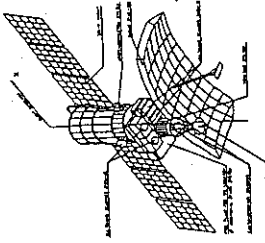
地球観測衛星の外観図等



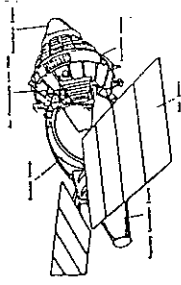
16. Priroda



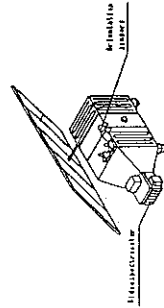
17. METEOR-3



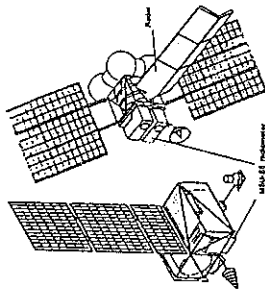
18. RESURS-O



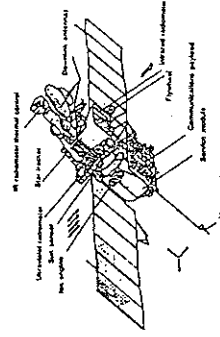
19. RESURS-F2



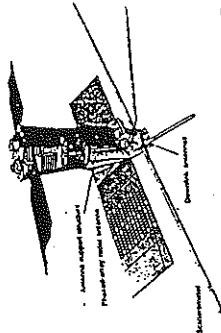
20. AKMOS



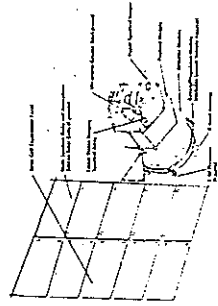
21. MONITOR & EKOL



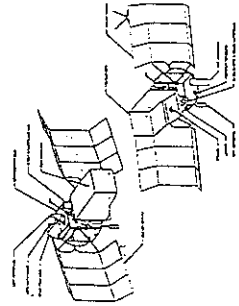
22. GOMS/ELECTRO



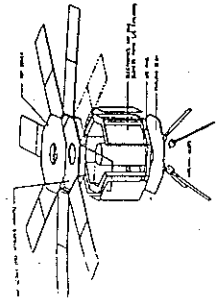
23. RESURS-SPECTR R1



25. Lewis



26. Clark



24. ACRIMSat

地球観測センサの観測波長とミッション(名称順)

センサ名	観測波長				陸域観測				海洋観測				大気観測				宇宙 環境									
	紫 外	可 視	近 赤	遠 赤	アル ベド	地形	植生	地表 画像	地表 温度	海色	海流	風	海面 温度	波高	海洋 画像	水雪		水、 降雨	ITP ソール	オゾン 温度	大気 放射	大気 ガス	大気 化学	大気 観測		
MSU-SK																										
MSU-V																										
MTZA																										
MWIRI																										
MZQAS																										
OCM																										
Ocean Color																										
OMI																										
Ozon-M																										
PAN																										
PRISM																										
R225																										
R400																										
RG00																										
RA-2																										
Radiometer																										
Rain radar																										
RLS80																										
S&R																										
SAGE III																										
SAR																										
SAR 3, SAR 10																										
SAR 70																										
SBUV/2																										
SBUV/3																										
SCIAMATHY																										
ScatMR																										
ScatRaB																										
SEM																										
SFM-2																										
SEVIRI																										
SeaWiFS																										
SILVA																										
SLR-3																										

地球観測センサの観測波長とミッション(名称順)

センサ名	観測波長				陸域観測				海洋観測				大気観測																
	紫外	可視	近赤	短波赤	熱赤	アルベド	地形	植生	地表画像	地表温度	海色	海氷	海面風	海面温度	波高	海洋画像	水	降雪	ETP	オゾン	大気温度	風	雲	大気放射	微量ガス	大気化学	放射線	宇宙	
SOPRANO																													
SCOUTER																													
SpeMR																													
SROSM																													
SSALT																													
SSALT-2																													
TES																													
TIR																													
TMR																													
TOMS																													
TRASSER-0																													
Travers SAR																													
TV camera																													
UV-vi. spec.																													
VEGETATION																													
WHRR																													
WIFS																													

地球観測センサの略称のフルスベル

A A T S R	Advanced Along Track Scanning Radiometer
A i R S	Advanced Infra-Red Sounder
A L A D I N	Atmospheric Laser Doppler Instrument
A M S U	Advanced Microwave Sounding Unit
A S A R	Advanced Synthetic Aperture Radar
A S C A T	Advanced Scatterometer
A S T E R	Advanced Spaceborn Thermal Emission & Reflection Radiometer
A T L I D	Atmospheric Lidar
A V H R R	Advanced Very High Resolution Radiometer
C E R E S	Clouds & Earth's Radiant Energy System
D O R I S	Doppler Orbitography & Radio Positioning Integrated by Satellite
E O S P	Earth Observing & Scanning Polarimeter
E T M	Enhanced Thematic Mapper
G E R B I	Geostationary Earth Radiation Budget Instrument
G L A S	Geoscience Laser Altimeter System
G O M O S	Global Ozone Monitoring by Occultation of Stars
H i R D L S	High Resolution Dynamics Limb Sounder
H I R S	High resolution Infra-Red Sounder
H R G	High Resolution Geometry
H R V I R	High Resolution Visible and Infra-Red
I A S I	Infra-red Atmospheric Sounding Interferometer
L I S S	Linear Imaging Self Scanning system
L R A	Laser Retroreflector Array
M E R I S	Medium Resolution Imaging Spectrometer
M H S	Microwave Humidity Sounder
M I M R	Multi frequency Imaging Microwave Radiometer
M I P A S	Michelson Interferometric Passive Atmosphere Sounder
M I S R	Multi-angle Imaging Spectro Radiometer
M L S	Microwave Limb Sounder
M O D I S	M O D e r a t e resolution Imaging Spectro-radiometer
M O M S	Modular Optoelectronic Multispectral Scanner
M O P I T T	Measurements Of Pollutants In The Troposphere
M O S	Modular Optoelectronic Scanning spectrometer

MSR	Microwave Scanning Radiometer
MVIRI	Meteosat Visible and Infra-Red Imager
MWR	MicroWave Radiometer
OMI	Ozone Monitoring Instrument
PAN	PANchromatic sensor
PRISM	Process Research by an Imaging Space Mission
RA	Radar Altimeter
S&R	Search and Rescue
SAGE	Stratospheric Aerosol and Gas Experiment
SAR	Synthetic Aperture Radar
SBUV	Solar Backscatter Ultra-Violet instrument
Sc a MR	Scanning Microwave Radiometer
Sc a R a B	Scanner for Earth's Radiation Budget
SCIAMACHY	SCanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric CartographY
SEM	Space Environment Monitor
SEVIRI	Spinning Enhanced Visible and Infra-Red Imager
SLR	Side Looking Radar
SOPRANO	Sub-millimeter Observation of PRocessess in the Absorption Noteworthy for Ozone
Sp e MR	Spectro-radiometer Medium Resolution
TES	Tropospheric Emission Spectrometer
TMR	TOPEX Microwave Radiometer
TOMS	Total Ozone Mapping Spectrometer
VHRR	Very High Resolution Radiometer
WIFS	Wide Field Sensor



ホームページの作り方 (1)

福田 徹

1. HTML文書を書く

単にホームページを作るだけであれば、実は何の道具も要らない。WWWのホームページに用いるHTML (Hypertext Markup Language) ファイルは文字だけで書かれたテキストファイルであり、テキストエディタがあればすぐに作成できる。ワープロソフトのテキスト出力を利用しても良いし、Windows 付属のメモ帳 (簡易テキストエディタ) でも十分に役に立つ。HTMLの文法については、山ほど参考書が出ているので、詳しくはそちらを見ていただくとして、ちょっと雰囲気を感じていただくため、例を示すと、“Text”という文字列の修飾 (文字飾り) は以下のように行う。

HTMLファイルの記述	画面上の表示
Text	Text (普通の文字)
Text	Text (太字)
<I>Text</I>	Text (斜体)
<I>Text</I>	Text (太字+斜体)
<BIG>Text</BIG>	Text (大文字)

つまり、<>で囲まれたコマンド (タグと呼ばれる。) を埋め込んでいくことによって画面上での表示を制御している。ところで、WWWの最大の特徴であるリンクを張るには、HTMLファイルに例えば次のように記述する。

```
<A HREF="http://www.nasda. go. jp/welcome. html">NASDA</A>
```

上記の例では、画面上ではNASDAという文字が例えば次のように表示される (アンダーラインと色が付くように設定されている場合が多い。)、

NASDA

この「NASDA」という文字をクリックすると、タグで指定した場所

(<http://www.nasda.go.jp/welcome.html>) にリンクされ、文字どおりNASDAのホームページに繋がって“飛んで行く”ことになる。

このリンクは、自分のHTMLファイルに書き込むだけで成立する。従って、ホームページのアドレス（ドメイン名）がわかっているならば、リンクは勝手に張れる。リンクを張る前にリンク先の管理者に電子メールで了解を取るのが、一応、礼儀とされているが、禁止する手段があるわけでは無いので、基本的にリンクは「張り放題」。つまり、自ら倫理観を持って自身を律しなければならない世界だということ。神を身近に感ずることのない日本人にはこれは苦手だろうが、極めて日本的な「罰せられなければ良い」という発想では通用しない。

閑話休題。ところで、タグを書き込むのは結構面倒なので、様々な「HTMLエディタ」と呼ばれるHTML記述支援ソフトがある。これらのソフトは、タグの挿入をマウス操作だけで行ったり、あるいは、ワープロで作成した文書をHTMLに変換したりするもので、インターネット関係の雑誌の付録のCD-ROMにもたいがい入っている。ただ、細かい微調整を行う場合や最新のタグを使う場合はやはり手入力になるので、筆者はHTMLエディタを使っていない。つまりは、ごく普通のエディタでタグを手動で書き込んでいる。

以上のように、テキストエディタでHTML形式の文書を作り、契約したプロバイダの個人ホームページに流し込むと、それだけで自分のホームページが出来てしまう。（それが世界中からアクセス可能になる。）しかし、グラフィックが無いホームページはまことに寂しい。グラフィック（画像）の処理については次回に。

(つづく)

95年度年会費納入のお願い

宇宙先端の印刷と郵送の経費は会員の皆さんからの会費によって賄われています。（袋詰めや編集はまったくのボランティアです。）

下記のいずれかの方法により、95年度年会費（3,000円）を納入されるよう、よろしくお願いいたします。

1. 財務担当に直接払う
財務担当：岩本 裕之 [宇宙開発事業団経理部経理課]
2. 郵便振替
口座番号：00120-0-21144
加入者名：宇宙先端活動研究会
3. 銀行振込
富士銀行浜松町支店 普通3167046

投稿募集

宇宙先端は会員の原稿によって成り立っています。軽重、厚薄、長短、大小を問わず奮って投稿を！（下記を参考にして下さい。）

会誌編集方針

- 1 『宇宙先端』は宇宙先端活動研究会の会誌で年6回発行される。
- 2 論文の内容は、全て著者の責任とする。
- 3 投稿資格：原則として本会会員に限る。
- 4 原稿送付：投稿する会員は、B5版横書きまたはA4版横書きでそのまま版下となるような原稿およびコピー1部を、宇宙先端研究会編集局宛送付する。原稿は返却しない。
- 5 論文は未発表の原著論文に限る。ただし、他に発表したものの要約、解説等は歓迎する。掲載論文に対する質疑、意見、提案等、誌上討論は大いに歓迎する。
- 6 A4で20ページを超えるものは掲載しないことがある。宣伝、中傷、その他本会の趣旨から極端に外れる投稿は掲載できない。編集人は会誌の整合のため、著者に改稿を求めることがある。

原稿送付先：〒105 東京都港区浜松町1丁目7番1号 平和ビル7階
(財)日本宇宙フォーラム 福田 徹

編集に関するお問い合わせは下記へ。

福田 徹 (編集局長) TEL 03-3459-1651 FAX 03-5402-7521
岩田 勉 (編集人) TEL 0298-52-2250 FAX 0298-52-2247

編集後記

今号の「資料」は、たいへんな力作です。あまりに別添が多く半分ぐらい次号にまわしてしまいました。本資料を提供いただいたNASA調査課殿にあらためてお礼申し上げます。

ホームページの方もよろしく願います。(福)

宇宙先端

宇宙先端活動研究会誌

編集人
岩田 勉

編集局長
福田 徹

編集顧問
久保園 晃 有人宇宙システム(株)代表取締役社長
土屋 清 帝京大学理工学部教授
山中 龍夫 横浜国立大学工学部教授

監査役
伊藤 雄一 日本電気エンジニアリング(株)

宇宙先端 第12巻 第2号	頒価 1,000円
平成 8年 3月15日発行	編集人 岩田 勉
発行 宇宙先端活動研究会	
東京都港区浜松町 世界貿易センタービル内郵便局私書箱 165号	

無断複写、転載を禁ずる。



宇宙先端活動研究会誌
MAR.1996 VOL.12-NO.

IAJA 2