

第2回宇宙開発委員会（定例会議）

議 事 次 第

1. 日 時 平成9年1月22日（水）
 14：00～16：00
2. 場 所 委員会会議室
3. 議 題 (1) 前回議事要旨の確認
 (2) ナホトカ号重油流出海域の人工衛星等を用いた観測に
 ついて
 (3) 地球観測衛星「みどり」の温室効果気体観測センサ（I M
 G）のデータ配布について
 (4) 平成9年度宇宙関係予算政府案について
 (5) オリジン計画等に関する日米科学者会合の開催について
4. 資 料 委2-1 第1回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）
 委2-2 ナホトカ号重油流出海域の人工衛星等を用いた観測
 について
 委2-3 地球観測衛星「みどり」の温室効果気体観測センサ
 （I M G）のデータ配布について
 委2-4-1 平成9年度宇宙関係予算政府案の概要
 委2-4-2 平成9年度宇宙関係予算政府案
 委2-5 オリジン計画等に関する日米科学者会合の開催に
 ついて（案）

委 2 - 1

第 1 回宇宙開発委員会（定例会議）

議事要旨（案）

1. 日時 平成 9 年 1 月 8 日（水）
 14:00～14:30
2. 場所 委員会会議室
3. 議題 (1) 前回議事要旨の確認について
 (2) C N E S / N A S D A 長期協力取決めの概要について
4. 資料 委 1 - 1 第 43 回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）
 委 1 - 2 C N E S / N A S D A 長期協力取決めの概要

5. 出席者

宇宙開発委員会委員長代理	野 村 民 也
宇宙開発委員会委員	山 口 開 生
"	末 松 安 晴
"	長 柄 喜 一 郎

関係省庁

郵政大臣官房技術総括審議官	麩 昭 男（代理）
通商産業省機械情報産業局次長	河 野 博 文（"）

事務局

科学技術庁長官官房審議官	大 熊 健 司
科学技術庁研究開発局宇宙政策課長	千 葉 貢 他

6. 議事

(1) 議事要旨の確認について

第43回宇宙開発委員会（定例会議）議事要旨（案）（資料委1-1）が確認された。

(2) CNES/NASDA長期協力取決めの概要について

宇宙開発事業団 村山理事より、資料委1-2に基づき、平成8年11月に仏国立宇宙研究センター（CNES）と宇宙開発事業団間で締結された長期取決めについて、経緯、目的、現時点における主要な協力分野等の説明があった。

これに関し、委員より、長期協力検討に関わる共同戦略部会の業務、設置の時期、CNESとのこれまでの協力内容、本取決め締結に対するESAの反応等について質問があった。

以上

ナホトカ号重油流出海域の人工衛星等を用いた観測について

平成9年1月22日

科学技術庁

平成9年1月2日に発生したロシア船籍タンカー「ナホトカ号」の海難事故により重油が流出した海域の人工衛星等による観測については以下の通りである。

なお、1月12日にナホトカ号からの流出油に関し人工衛星情報等による観測の促進を図るため、科学技術庁研究開発局にナホトカ号流出油観測対応チームを設置している。

1. 人工衛星による観測

事故発生後、宇宙開発事業団等を通じて取得した人工衛星（ADEOS、JERS-1、LANDSAT(米)、SPOT(仏)、ERS-2(ESA)、RADARSAT(加))からの画像データによる重油流出海域の状況把握に努めており、海上保安庁等の関係機関へ情報提供を行っている。

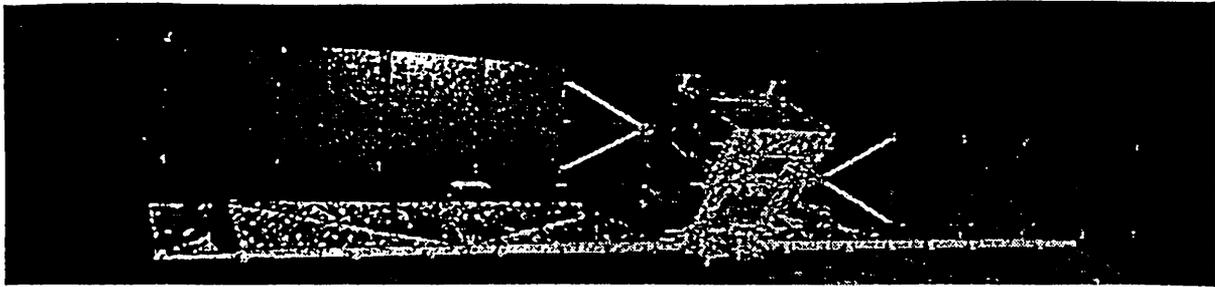
2. 実験用航空機「ドルニエ」による観測

衛星画像の検証等を目的として、航空宇宙技術研究所の実験用航空機「ドルニエ」を重油流出海域に派遣し、航空写真撮影、目視確認を実施している。

3. 航空機搭載合成開口レーダによる観測

衛星画像の検証、X/Lバンド合成開口レーダ(SAR)による海水と重油との識別可能性の評価等を目的に、航空機に合成開口レーダを搭載し、観測を実施した。

RADARSAT衛星の概要



衛星と軌道の諸元

軌道	: 太陽同期準回帰軌道
衛星回帰日数	: 24日
降交点通過	: 午前6時
周期時間	: 100.7分
衛星高度	: 798km
衛星寿命	: 5年

搭載合成開口レーダーの諸元

アンテナサイズ	: 15×1.5m
周波数帯	: 5.3GHz / Cバンド
波長	: 5.6cm
帯域	: 11.6、17.3及び30.0MHz
送信電力	: 5kW
平均データレート	: 73.9~100MHz / s
送受信偏波	: HH
分解能	: 6.8~100m
観測角度	: 20~60度
観測範囲	: 50~500km
その他	: オンボードレコーダー搭載

衛星の特徴

- ・ CバンドSAR (波長5.6cm) を搭載している。
- ・ 観測要求を受け付ける、特急処理を受け付けるなど、運用の自由性が確保されている。
- ・ 同一地域を最短で1日1回観測することが可能。
- ・ 雲の有無、昼夜に関係なく観測可能。
- ・ 7つの観測モードを有し、分解能を6.8mから100m (スワ幅は50~500km) で自由に変えて、詳細情報を要する狭域から広域まで、観測要求に応じてデータ取得が可能。
- ・ SAR専用衛星で赤道通過時刻を6時に設定。これにより、ほとんど1日中太陽照射を受けられるので電気効率が良く、昇降の両軌道において安定した定時観測が可能。よって、より多くの観測情報の収集が可能。
- ・ 観測対象に合わせて入射角を20度から60度の間で変化可能なポインティング機能がある。
- ・ SARの特性を利用したインターフェロメトリ解析により、数センチから数メートルのオーダーで地表の相対的な標高計測が出来る。

37°20'N

37N

36°40'N

136°20'E

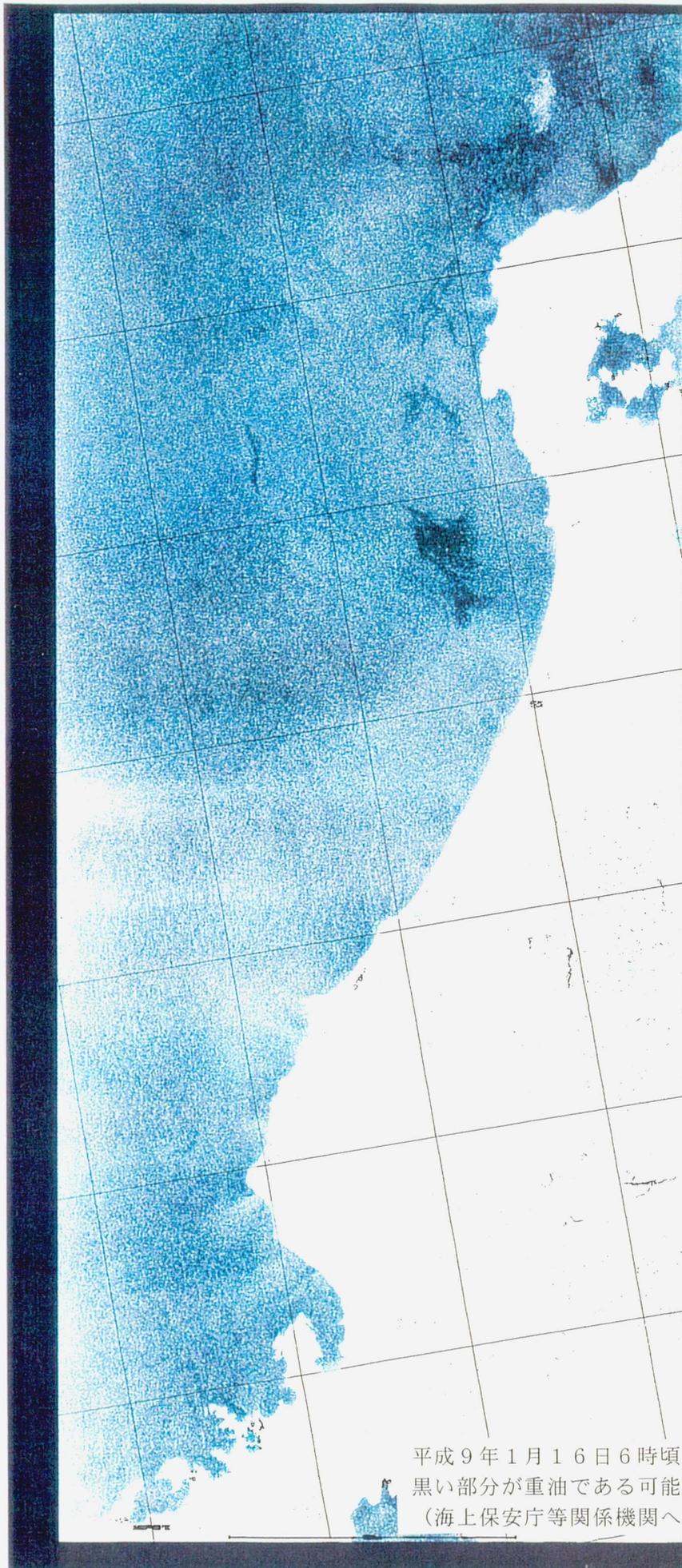
136°40'E

50km

137E

137°20'E

平成9年1月11日18時頃に観測した人工衛星画像
黒い部分が重油である可能性がある。
(海上保安庁等関係機関へ提供済み) © CSA 1997



平成9年1月16日6時頃に観測した人工衛星画像
黒い部分が重油である可能性がある。
(海上保安庁等関係機関へ提供済み) © CSA 1997

実験用航空機（ドルニエ）の概要

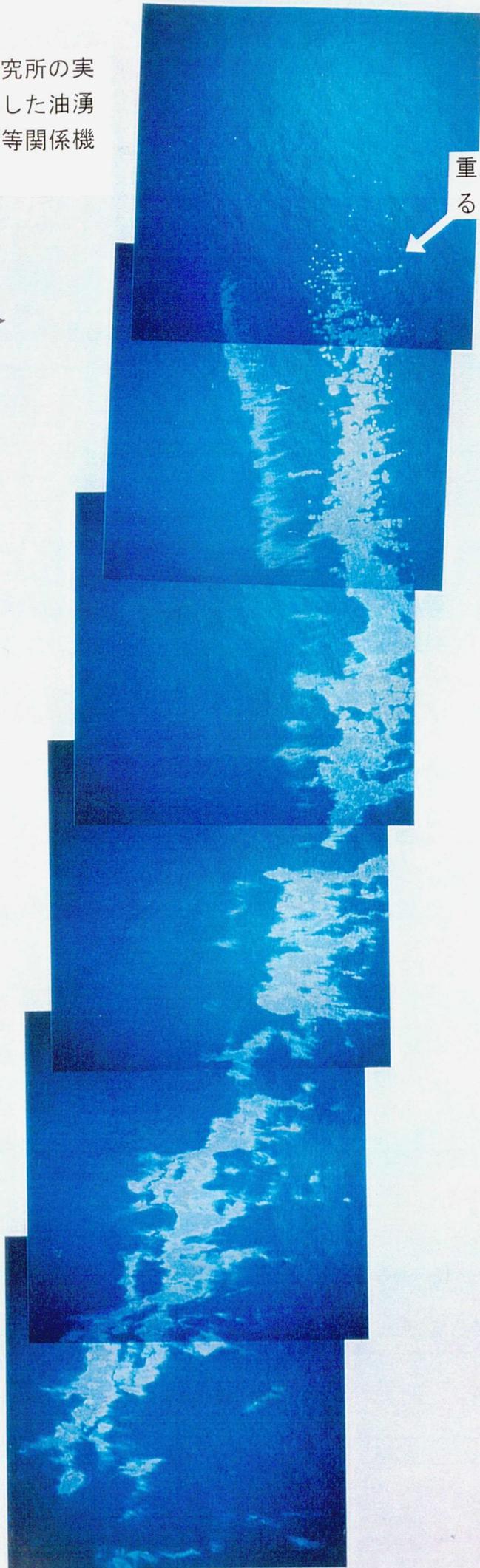


名称	ドルニエDo228-200
製造会社	ドルニエGmbH(独)
全幅	16.97m
全長	16.56m
全高	4.86m
最大離陸重量	5,699kg
最大巡航速度	432km/h
最大航続距離	2,704km
実用上昇限度	9,020m
乗組員	2名
旅客	19名(航技研機は最大6名)

1月19日正午すぎに航空技術研究所の実験用航空機「ドルニエ」より撮影した油湧出点付近の航空写真（海上保安庁等関係機関に提供済み）。

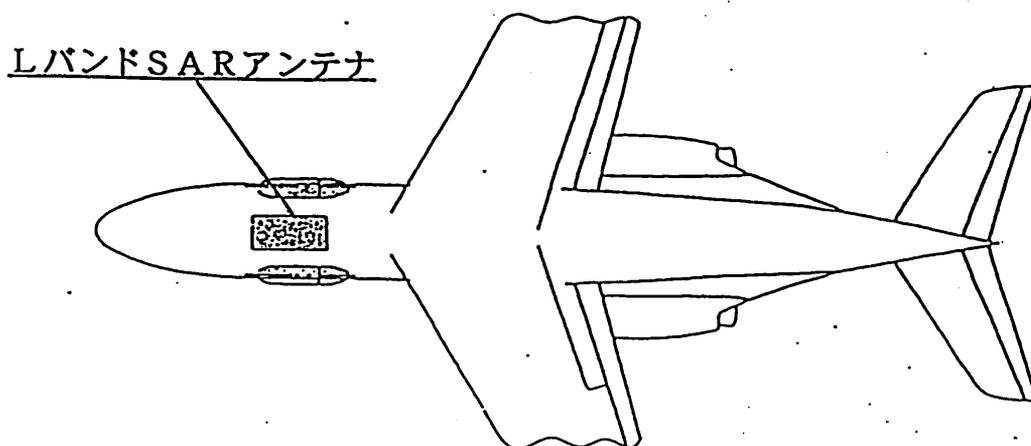
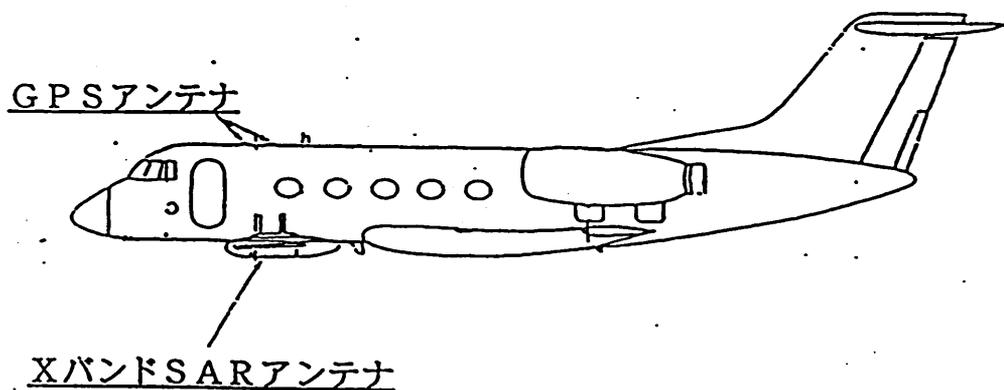
500メートル

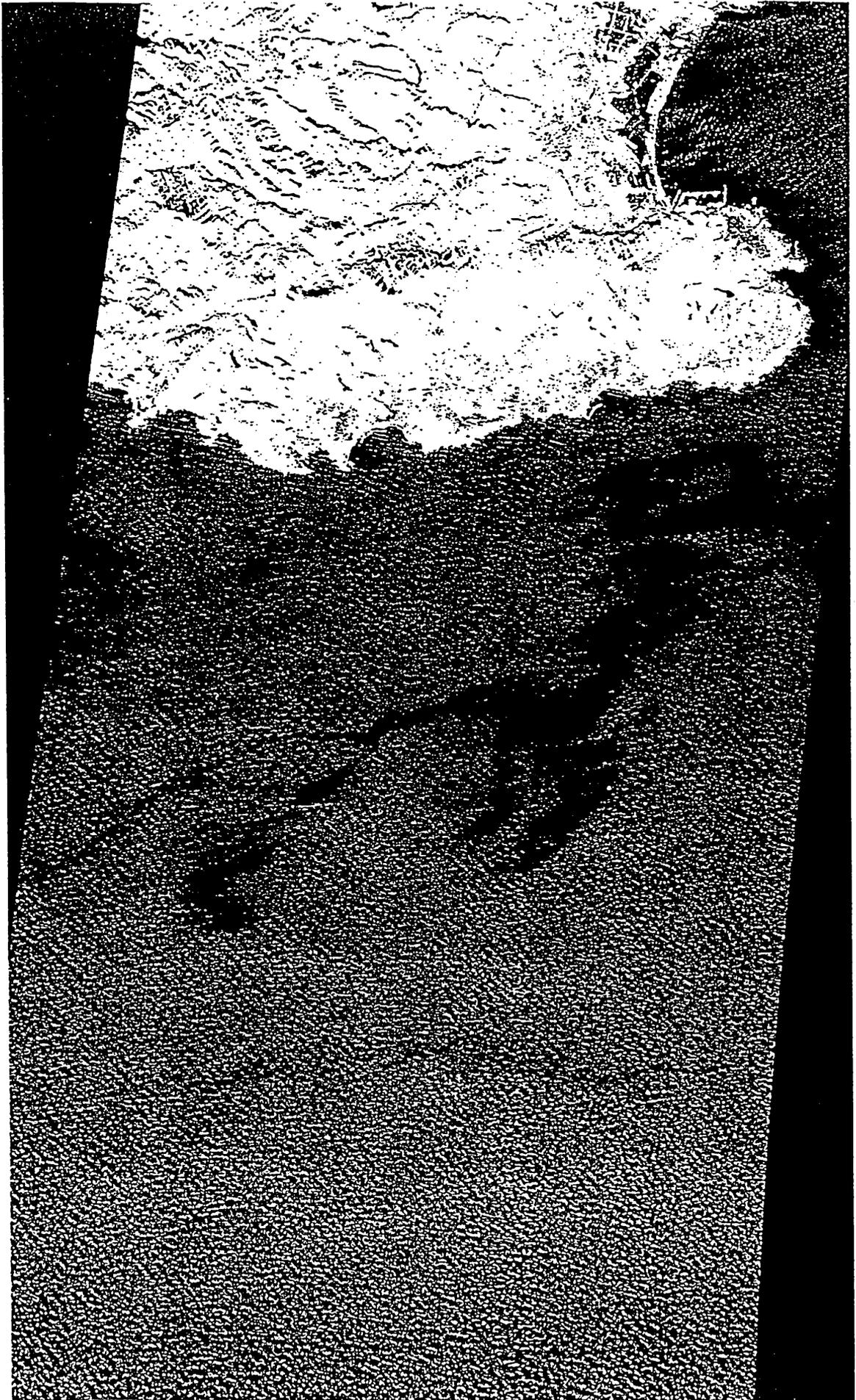
重油が湧き出ていると思われる部分



航空機搭載合成開口レーダについて

1. 目的：合成開口レーダ（SAR）を航空機に搭載し、観測データを得ることで、SARで抽出可能な項目の定量的な評価、衛星データの検証等を行い、今後の地球観測機器開発の方針設定を図る。
2. 航空機搭載合成開口レーダ：
 - 周波数帯：L/Xバンド
 - 走査幅：高度12,000m時、16km以上
 - 分解能：数m～数十m程度
3. 搭載航空機：Gulfstream-II（ダイヤモンドエアサービス所有）
4. 機体外観図





七尾

30°

輪島

至皆月

至津島

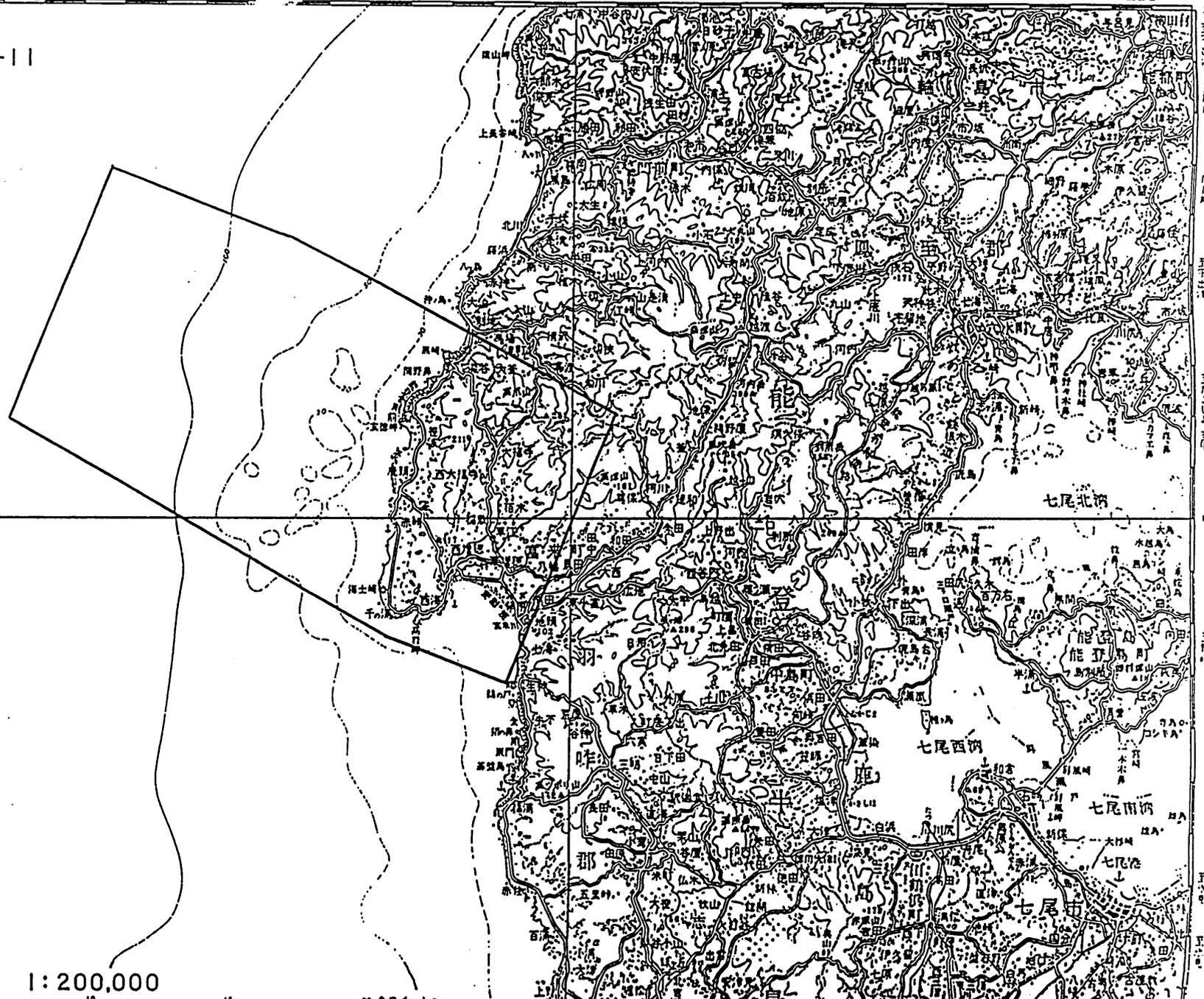
至津島 至わじま 至津島

至皆月

137°

1:200,000 地勢図 NJ-53-11

なお



七尾北河

七尾西河

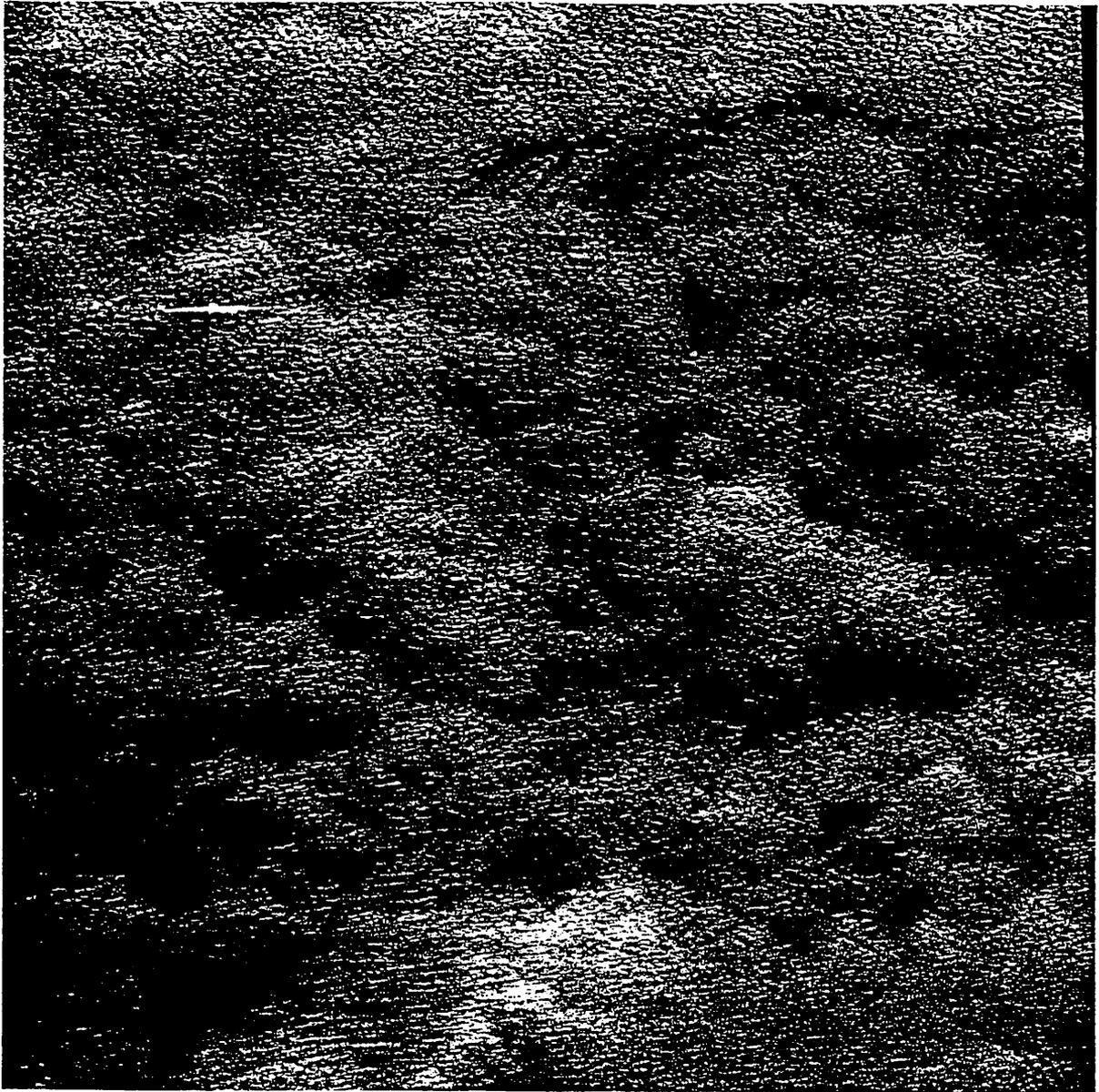
七尾南河

七尾港

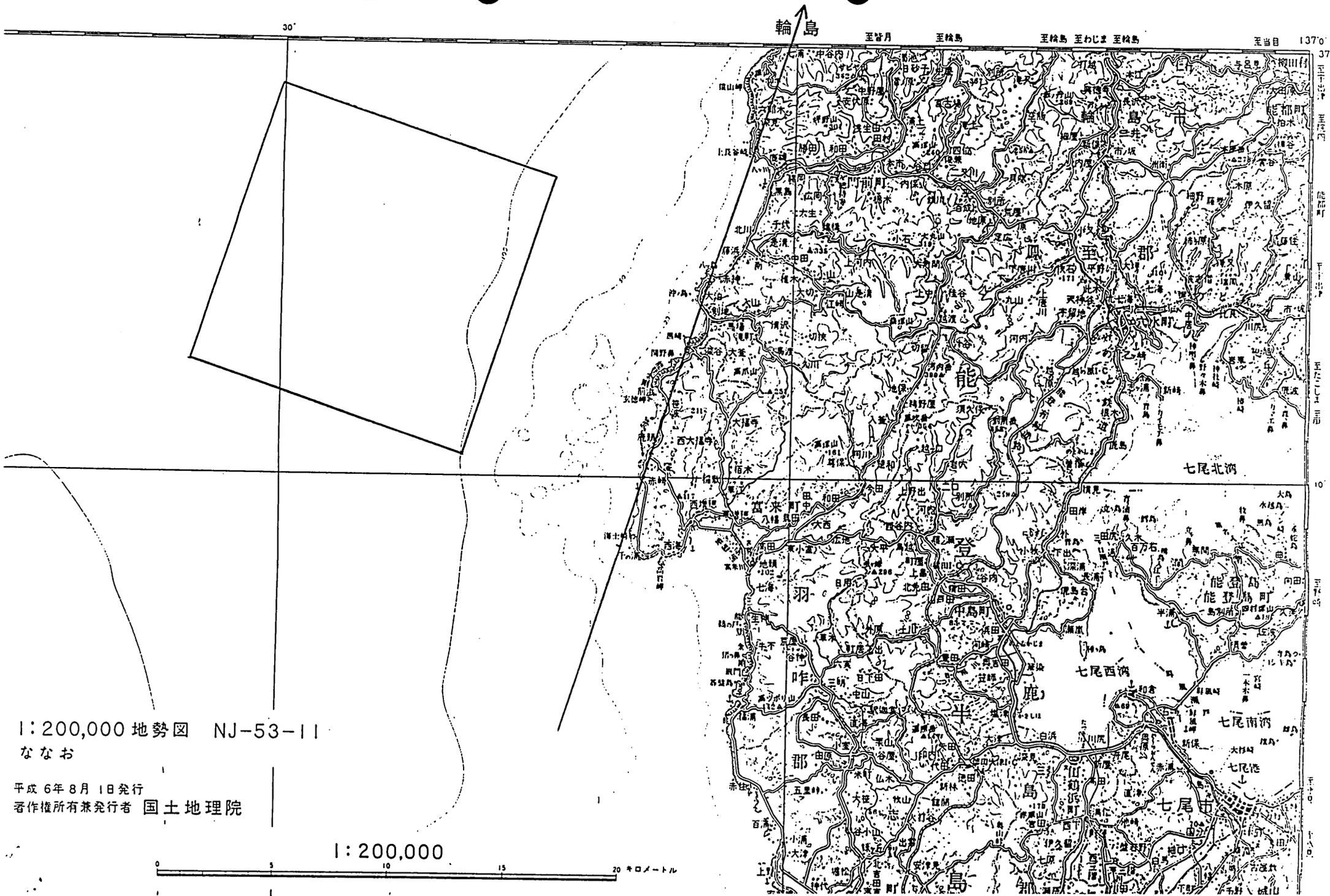
七尾市

平成6年8月1日発行
著作権所有兼発行者 国土地理院

1:200,000



七尾



1:200,000 地勢図 NJ-53-11

ななお

平成 6年 8月 18日 発行

著作権所有兼発行者 国土地理院

1:200,000

0 5 10 15 20 キロメートル

• セ = 7, 8, 9, 4, 2, 7, 5, 3,

• _____

(参考)

アライメント調整の現状

- IMGでは、波長3.3~14.0 μ m (波数714~3030/cm) の赤外光 (干渉光) を観測
- 赤外光は、波長帯により3つの検出素子に分けて観測 (バンド1~3)
- 現時点でのアライメント調整の状況と目標値は下表のとおり

波 数 (/cm)		2700	2500	2300	2000	1000	800
現 状 精 度 ($^{\circ}$ K)	バンド1 (波数3030~2300/cm)	0.95	0.35	0.28	—	—	—
	バンド2 (波数2500~2000/cm)	—	1.93	1.15	0.25	—	—
	バンド3 (波数2000~714/cm)	—	—	—	0.77	0.24	0.34
目標精度 ($^{\circ}$ K)		0.38 (波数800~2700/cmに対し)					

地球観測衛星「みどり」搭載「温室効果気体観測センサ（IMG）」の
データ配布について

平成 9 年 1 月 22 日
通 商 産 業 省
科学技術庁／宇宙開発事業団

1. 経緯

- (1) 平成 8 年 9 月 20 日より初期機能確認試験を開始し、10 月 10 日には初画像の取得に成功。
- (2) その後、観測データの精度にバラツキが見られ、精度を向上させるアライメント調整を昨年 12 月まで実施。その結果、データの精度が検証に使用するための水準に達したため、本年 1 月より検証作業を開始。
- (3) 昨年 10 月に開始する予定であった、データの検証が本年 1 月からの開始となったため、データの一般利用者への配布は当初予定していた平成 9 年夏から 3 ヶ月ほど遅れ平成 9 年秋からの配布となる見通しとなった。

2. アライメント調整について

IMG は、地球からの赤外放射を、マイケルソン干渉計の原理を用いて分析し、大気中の温室効果気体（二酸化炭素、メタン、オゾン等）の濃度分布及び温度を計測するセンサである。

アライメント調整は、光の干渉を行うための光軸あわせを行う作業。走査鏡の鏡面を 1 万分の 1 度以下という角度で微調整し、最適のアライメントを探すための試行錯誤及び再現性の確認に当初考えていた以上の時間がかかった。

観測データの精度は干渉の効率と変動に依存し、温度計測値誤差に換算して評価される。昨年 12 月までのアライメント調整で、観測データの精度は $0.24 \sim 1.93^{\circ} \text{K}$ （観測する波長域により異なる）となるところまで向上している。目標では、波長域 $3.7 \sim 12.5 \mu\text{m}$ で 0.38°K 以下であったことから、全波長域を利用する熱収支の研究利用や現在、観測データの精度が悪い帯域を使用する N_2O 濃度を分析する研究者には影響があるが、温室効果気体の主要なものである二酸化炭素、オゾン等については目標精度を満たすデータが取得できる見通し。

3. 今後の予定

現在のアライメント調整角から 1 万分の 1 度の間隔で、より干渉光が強くなる最適角を探す作業、再現性の確認作業を 3 月末まで行う予定。

IMGデータ配布までのスケジュール

事項	
検証作業	97 / 1月 ' 97 年秋 
データ配布	' 97 年秋 
データ配布 (検証中途)	' 97 年夏 

データは、インターネット上でも公開する予定
(アドレスは、<http://img.ersdac.or.jp/>)

I M G 観測原理

赤外検出器
IR Detector

固定鏡
Fixed Mirror

走査鏡
Scanning Mirror

ビームスプリッタ
Beam Splitter

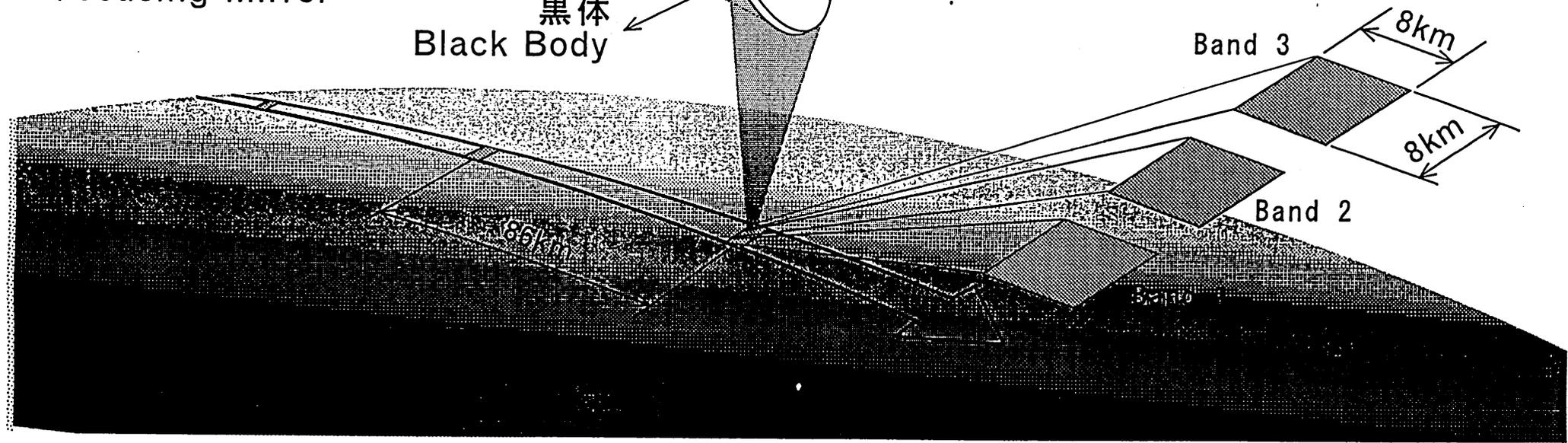
干渉光
Interfered Light

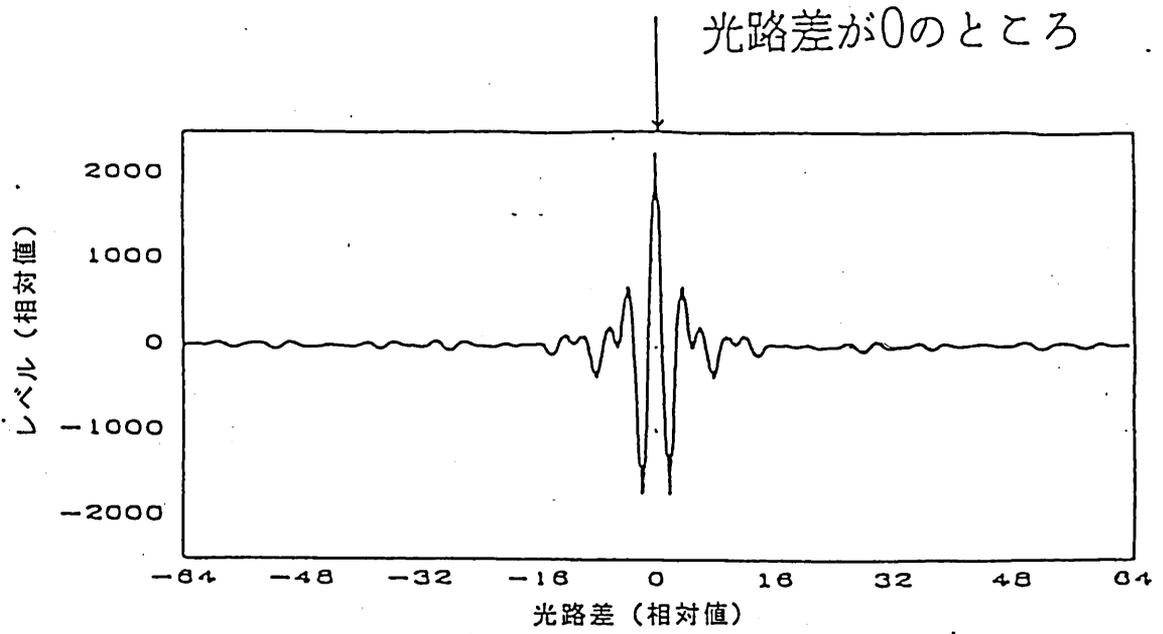
深宇宙
Deep Space

集光鏡
Focusing Mirror

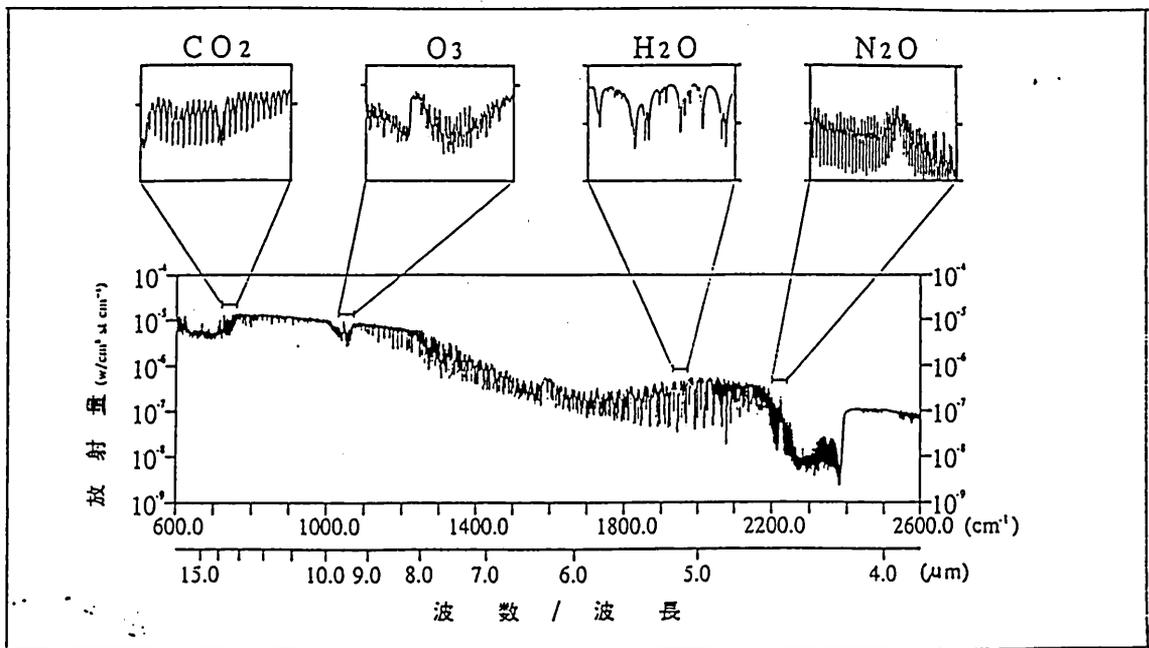
IMC鏡
IMC Mirror

黒体
Black Body



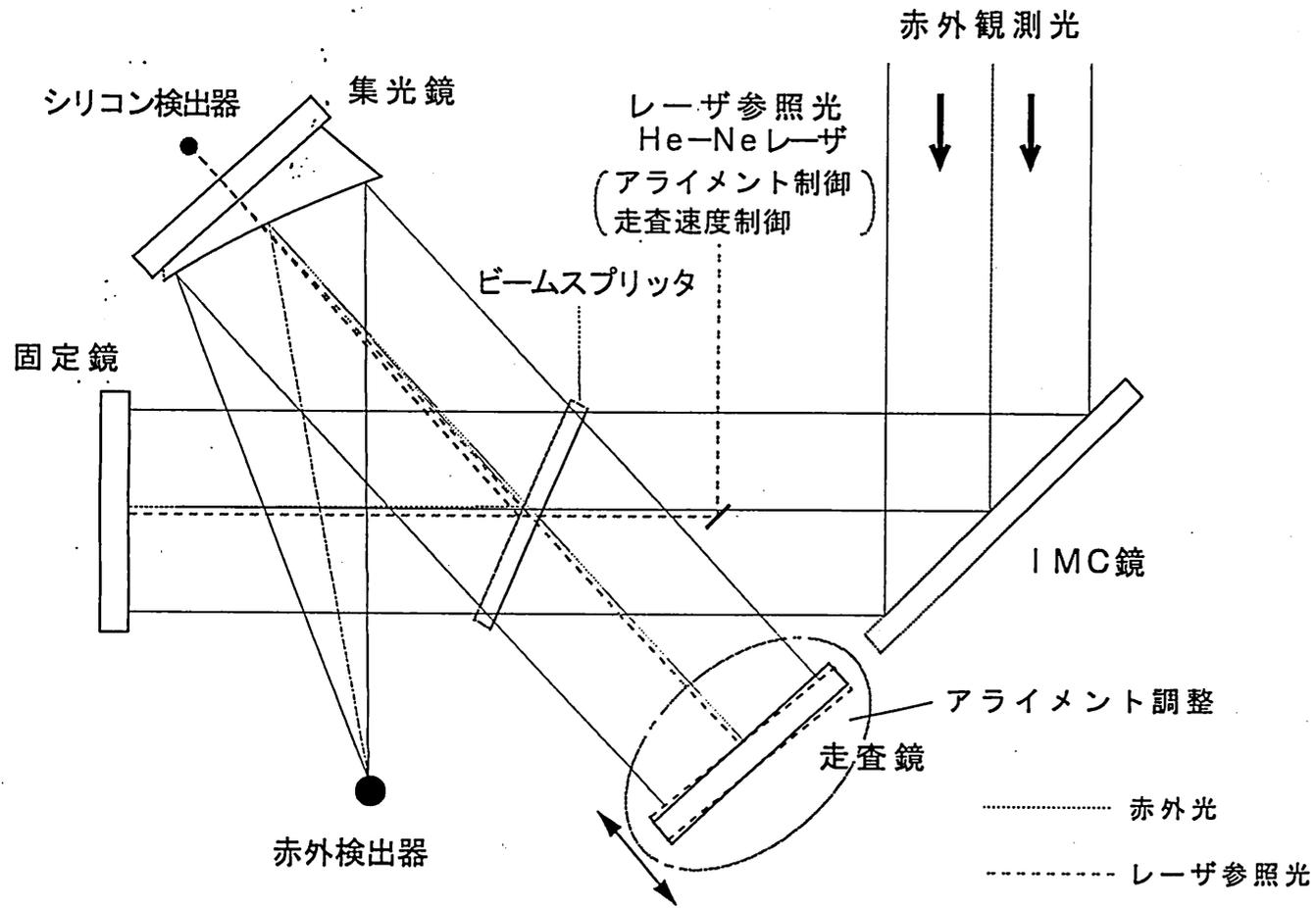


(a) 自然光のインタフェログラム



(b) 大気吸収スペクトル

インタフェログラムとスペクトル



赤外観測光とレーザ参照光

平成9年度宇宙関係予算政府案の概要

(単位：百万円)

省 庁 名	平成8年度 当初予算額	平成9年度 予算政府案	要 旨	
科学技術庁	178,297	180,741	[宇宙開発事業団] 175,883(172,999) H-II Aロケットの開発 11,743 (2,055) 宇宙往還技術試験機 (HOPE-X) の開発 10,478 (8,519) 通信技術衛星 (COMETS) の開発 4,730 (10,713) 技術試験衛星 VII型 (ETS-VII) の開発 11,946 (9,817) 光衛星間通信実験衛星 (OICETS) の開発 3,451 (2,554) データ中継技術衛星 (DRTS) の開発 2,382 (1,589) ミッション実証衛星シリーズのミッション機器の開発 110 (82) 技術試験衛星 VIII型 (ETS-VIII) の開発研究 248 (84) [航空宇宙技術研究所] 3,834 (4,323) 軌道変換技術、回収技術の研究 631 (1,018) 宇宙往還機の研究 280 (279) 液酸・液水エンジンに関する研究 162 (169)	月探査周回衛星の研究 126 (30) 宇宙ステーション計画 36,043 (44,286) 宇宙ステーション補給システムの整備 301 (0) 宇宙環境利用に係る公募型地上研究 2,303 (0) 熱帯降雨観測衛星 (TRMM) の開発 5,646 (3,630) 環境観測技術衛星 (ADEOS-II) の開発 12,946 (9,896) 陸域観測技術衛星 (ALOS) の開発研究 1,831 (1,117) 改良型高性能マイクロ波放射計 (AMSR-E) の開発 293 (0) 拠点系要素技術の研究 162 (160) 高温衝撃風洞の整備及び数値宇宙エンジンの整備等 2,598 (2,697)
警 察 庁	677	689	通信衛星使用料	689 (677)
環 境 庁	820	906	衛星搭載用観測研究機器制作費	906 (820)
文 部 省	22,072	21,970	第18号科学衛星 (PLANET-B) の開発 3,741 (3,480) 第19号科学衛星 (ASTRO-E) の開発 2,854 (764) 第20号科学衛星 (MUSES-C) の開発 940 (300)	第21号科学衛星 (ASTRO-F) の開発 600 (0) Mロケット開発経費 1,597 (1,707)
農林水産省	14	63	リモートセンシング技術を利用した面積調査の開発研究 14 (14)	リモートセンシングによる漁船取締のための技術開発 37 (0)
通商産業省	11,017	11,566	資源探査用将来型センサ (ASTER) の開発 630 (1,550) 次世代型無人宇宙実験システム (USERS) の構築及び 超電導材料製造技術の開発 3,683 (2,724)	技術試験衛星 VII型 (ETS-VII) の開発 (ミッション機器) 94 (119) 陸域観測技術衛星 (ALOS) の開発研究 (ミッション機器) 1,141 (300)
運 輸 省	13,722	20,646	運輸多目的衛星の打上げ等	5,524 (4,154)
郵 政 省	2,999	5,606	通信放送技術衛星 (COMETS) の開発 (ミッション機器) 622 (904) 超高速衛星通信システムのミッション機器の開発研究 131 (213)	技術試験衛星 VIII型 (ETS-VIII) の開発研究 (ミッション機器) 210 (124) グローバルマルチメディア移動体通信技術衛星の研究 65 (0)
建 設 省	1,566	1,640	人工衛星を利用した測地位置の決定 1,634 (1,560)	人工衛星リモートセンシング技術を活用した全国土地利用図の作成 6 (6)
自 治 省	62	94	無線通信施設の維持管理	94 (62)
総 計	231,245	243,920	対前年度比 105.5%	

注) 全省庁の積算と総計欄の数字は、四捨五入の関係で一致しないことがある。

委 2 - 4 - 2

平成 9 年度宇宙関係予算政府案

1. 平成 9 年度宇宙関係予算政府案総括表

債：国庫債務負担行為限度額 (単位：千円)

省 庁	平成 8 年度当初予算額			平成 9 年度予算政府案		
	宇宙開発関係	宇宙関連	合 計	宇宙開発関係	宇宙関連	合 計
警察庁	0	676,803	676,803	0	688,805	688,805
科学技術庁	債 113,344,616		債 113,344,616	債 100,455,254		債 100,455,254
	177,945,692	351,187	178,296,879	180,630,919	110,366	180,741,285
環境庁	819,827	0	819,827	906,374	0	906,374
文部省	債 10,947,445		債 10,947,445	債 9,800,000		債 9,800,000
	17,286,056	4,786,053	22,072,109	17,348,157	4,621,406	21,969,563
農林水産省	0	14,024	14,024	0	63,092	63,092
通商産業省	10,456,231	560,417	11,016,648	10,785,877	779,994	11,565,871
運輸省	債 3,593,851	債 12,631,937	債 16,225,788		債 12,065,044	債 12,065,044
	4,154,390	9,567,203	13,721,593	5,523,675	15,121,839	20,645,514
郵政省	2,426,723	572,011	2,998,734	2,876,305	2,730,180	5,606,485
建設省	0	1,565,937	1,565,937	0	1,639,896	1,639,896
自治省	0	62,089	62,089	0	93,515	93,515
総 計	債 127,885,912	債 12,631,937	債 140,517,849	債 110,255,254	債 12,065,044	債 122,320,298
	213,088,919	18,155,724	231,244,643	218,071,307	25,849,093	243,920,400

2. 平成9年度宇宙開発関係予算政府案（宇宙開発委員会が見積りを行うもの）

の概要

債：国庫債務負担行為限度額

（単位：千円）

事 項 名 等	平成8年度 当初予算額	平成9年度 予算政府案
科学技術庁	債 113,344,616	債 100,455,254
	177,945,692	180,630,919
研究開発局	589,054	879,694
宇宙開発委員会に必要な経費	80,794	80,666
宇宙開発委員会運営等	80,794	80,666
(地球環境遠隔探査技術等の研究に必要な経費)	111,065	116,453
地球リモートセンシング技術の研究	111,065	116,453
一般行政に必要な経費	53,526	53,526
宇宙開発推進事務等	53,526	53,526
科学技術者の資質向上に必要な経費	42,734	45,502
宇宙開発関係者の海外派遣	42,734	45,502
種子島周辺漁業対策事業に必要な経費	412,000	700,000
種子島周辺対策事業	412,000	700,000
長官官房	3,780	3,402
一般行政に必要な経費	3,780	3,402
宇宙開発普及啓発	3,780	3,402
航空宇宙技術研究所	4,323,361	3,834,326
航空宇宙技術研究所に必要な経費	4,323,361	3,834,326
無人有翼往還機の研究	1,017,871	631,384
スペースプレーンの研究	279,438	279,760
先進液体ロケットエンジン要素の研究	169,192	162,283
宇宙拠点系技術に関する研究	159,568	162,462
環境利用・有人宇宙技術の研究	45,497	45,497
設備整備、施設費等	1,946,103	1,835,338
経常事務費	705,692	717,602
放射線医学総合研究所	30,497	30,497
宇宙環境生物医学研究	30,497	30,497
宇宙放射線の生体影響と防護の研究	30,497	30,497
宇宙開発事業団	債 113,344,616	債 100,455,254
	172,999,000	175,883,000
宇宙開発事業団出資及び助成に必要な経費	債 113,344,616	債 100,455,254
	172,999,000	175,883,000
宇宙開発事業団出資金	債 113,344,616	債 100,455,254
	159,462,000	162,278,000
宇宙開発事業団補助金	13,537,000	13,605,000

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成 8 年度 当初予算額	平成 9 年度 予算政府案
[宇宙開発事業団の収支計画]		
収入	176,770,176	179,676,986
政府出資金	159,462,000	162,278,000
政府補助金	13,537,000	13,605,000
その他	3,771,176	4,449,071
支出	債 116,181,027	債 100,495,849
	176,770,176	180,332,071
人工衛星開発経費	債 23,230,113	債 15,452,216
	23,759,052	26,688,507
宇宙環境利用総合推進経費	債 42,794,724	債 23,950,508
	48,805,482	44,905,656
ロケット開発経費	債 31,531,863	債 38,284,145
	39,244,141	38,834,383
ロケット打上げ経費	5,293,888	7,930,273
種子島宇宙センター施設建設経費	債 2,620,595	債 18,608,304
	4,513,630	4,742,351
人工衛星追跡管制経費	債 2,381,712	債 1,420,751
	9,211,676	11,989,950
筑波宇宙センター施設建設経費	債 7,786,164	債 1,367,595
	13,597,825	9,975,338
地球観測情報処理経費	債 5,835,856	債 1,412,330
	13,699,926	16,622,582
事業運営費等	5,043,843	4,971,907
一般管理運営費等	13,600,713	13,671,124
[主要開発プログラムの経費]		
熱帯降雨観測衛星 (TRMM) の開発	債 101,949	
	3,629,946	5,645,776
環境観測技術衛星 (ADEOS-II) の開発	債 18,389,196	債 3,573,525
	9,895,917	12,946,493
陸域観測技術衛星 (ALOS) の開発研究	債 1,621,220	債 583,116
	1,116,921	1,830,994
改良型高性能マイクロ波放射計 (AMSR-E) の開発		債 1,424,253
	0	293,341
通信放送技術衛星 (COMETS) の開発	10,712,801	4,729,516
技術試験衛星 VII 型 (ETS-VII) の開発	債 1,011,966	
	9,817,293	11,945,835

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成 8 年度 当初予算額	平成 9 年度 予算政府案
技術試験衛星VIII型(ETS-VIII)の開発研究		債 793,640
	84,423	248,245
ミッション実証衛星のミッション機器の開発 (民生部品・コンポーネント実証)	0	債 908,373
		93,427
ミッション実証衛星のミッション機器の開発 (ライダ実証)	82,290	債 163,125
		16,778
H-IIロケット上段の再々着火実験	債 1,677,235	債 16,238
	841,967	1,450,132
H-IIAロケットの開発	債 7,069,174	債 40,265,917
	2,054,789	11,743,152
宇宙往還技術試験機(HOPE-X)の開発	債 8,857,608	債 4,505,470
	8,519,352	10,477,607
宇宙ステーション計画	債 39,559,795	債 22,014,968
	44,286,016	36,043,255
光衛星間通信実験衛星(OICETS)の開発	債 5,973,453	
	2,553,584	3,450,533
データ中継技術衛星(DRTS)の開発	債 6,350,041	債 9,010,501
	1,589,061	2,381,537
(理化学研究所)	44,670	65,537
高エネルギー・トランジェント現象の研究	44,670	45,507
高性能X線検出装置制作費	23,600	29,359
衛星搭載用X線観測装置制作費	19,500	14,578
研究者派遣費	1,570	1,570
重イオン科学総合研究	0	20,030
超重元素及び新不安定同位元素の研究	0	20,030
(海洋科学技術センター)	194,371	61,413
海洋科学技術センター出資及び助成に必要な経費	194,371	61,413
海洋自動観測技術の研究開発	73,955	61,413
海洋広域観測技術の研究開発	120,416	0
(日本原子力研究所)	105,865の内数	105,865の内数
放射線利用研究費	105,865の内数	105,865の内数
宇宙用部品・材料の耐放射線性の研究	105,865の内数	105,865の内数
環境庁	819,827	906,374
企画調整局	819,827	906,374
公害防止等調査研究費	819,827	906,374
衛星搭載用観測研究機器制作費	819,827	906,374

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成 8 年度 当初予算額	平成 9 年度 予算政府案
文部省	債 10,947,445 17,286,056	債 9,800,000 17,348,157
宇宙科学研究所	債 10,947,445 17,286,056	債 9,800,000 17,348,157
特別事業等に必要経緯費	債 10,947,445 17,286,056	債 9,800,000 17,348,157
科学衛星研究経費	債 6,803,450 14,490,672	債 9,800,000 14,662,913
うち第17号科学衛星(LUNAR-A)の開発	4,571,040	0
うち第18号科学衛星(PLANET-B)の開発	3,480,000	3,741,000
うち第19号科学衛星(ASTRO-E)の開発	764,000	債 9,800,000 2,854,368
うち第20号科学衛星(MUSES-C)の開発	300,000	940,000
うち第21号科学衛星(ASTRO-F)の開発	0	600,000
Mロケット開発経費	1,706,640	1,596,500
大型特別機械整備費	債 4,143,995 1,064,659	1,064,659
国際宇宙機関会議(SAF)の関連研究経費	24,085	24,085
通商産業省	10,456,231	10,785,877
機械情報産業局	9,452,648	9,938,019
無人宇宙実験システムの開発等	2,724,417	3,691,652
次世代型無人宇宙実験システムの開発	2,724,417	3,682,672
無人宇宙実験システムの再利用に関する研究	0	8,980
石油資源遠隔探知技術の研究開発等	6,600,811	6,143,239
石油資源遠隔探知技術の研究開発	4,719,791	4,293,335
次期光学センサの性能要求の研究	0	46,829
資源衛星情報等利用システムの開発	1,624	1,651
資源探査用観測システムの研究開発	30,000	30,000
極軌道プラットフォーム搭載用資源探査観測システムの研究開発(ASTER)	1,549,856	630,000
次世代合成開口レーダ等の研究開発	299,540	1,141,424
宇宙用ロボット技術の開発	118,740	94,294
宇宙用ロボット技術実験装置の開発	118,740	94,294
ロケット打上げサービス産業動向調査	8,680	8,834
ロケットの商業打上げを可能とする制度の検討	8,680	8,834
資源エネルギー庁	920,000	800,000
広域環境影響モニタリング調査	920,000	800,000
温室効果気体観測システムの開発	840,000	800,000
次世代温室効果気体センサの研究開発	80,000	0

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成 8 年度 当初予算額	平成 9 年度 予算政府案
工業技術院	83,583	47,858
試験研究所の特別研究等に必要経費	83,583	47,858
宇宙用高精度位置姿勢制御技術の研究	15,951	11,579
仮想環境を用いた遠隔プログラミングに関する研究	15,198	11,598
宇宙環境の高度利用に関する研究	52,434	24,681
運輸省	債 3,593,851	
	4,154,390	5,523,675
航空局	債 2,166,447	
	2,964,042	3,890,586
管制施設の整備	債 2,166,447	
	2,964,042	3,890,586
運輸多目的衛星の調達等	債 2,166,447	
	2,964,042	3,890,586
気象庁	債 1,427,404	
	1,190,348	1,633,089
静止気象衛星業務に必要な経費	債 1,427,404	
	1,190,348	1,633,089
運輸多目的衛星の調達等	債 1,427,404	
	1,190,348	1,633,089
郵政省	2,426,723	2,876,305
通信政策局	99,478	172,330
情報通信の開発等に必要経費	99,478	107,820
電波を利用した宇宙インフラストラクチャの整備方策に関する調査研究	5,495	5,598
アジア・太平洋地域における衛星通信システム構築に関する調査研究	80,781	88,776
宇宙通信の長期ビジョン策定に関する調査研究	4,681	4,761
大容量衛星通信網に関する調査研究	8,521	8,685
通信・放送機構への出資及び助成に必要な経費	0	64,510
グローバルマルチメディア移動体衛星通信技術の研究開発	0	64,510
電気通信局	14,794	0
電波利用料財源電波監視等の実施に必要な経費	14,794	0
宇宙電波監視施設の整備・維持運用	14,794	0
通信総合研究所	2,312,451	2,703,975
宇宙通信技術の研究開発に必要な経費等	2,312,451	2,703,975
高度衛星通信放送技術の研究開発	904,181	622,437
小型衛星通信技術の研究	52,562	0
衛星間通信技術の研究開発	131,001	50,558
宇宙天気予報システムの研究開発	74,564	89,001

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成 8 年度 当初予算額	平成 9 年度 予算政府案
宇宙からの降雨観測のための二周波トッパレーダの研究	130,010	139,187
光領域アクティブセンサーによる地球環境計測技術の研究 開発	29,800	37,780
宇宙電波による高精度時空計測技術の研究開発	52,325	55,550
分散衛星システムによる宇宙通信の研究	48,000	61,200
次世代の通信・放送分野の研究開発衛星の研究開発	209,578	593,093
静止軌道上遠隔検査技術の研究	43,600	45,122
ギガビット光衛星通信システムの研究開発	47,540	113,596
軌道上ミッション実証システム搭載用先端的地球観測セン サの研究	0	18,000
情報通信基盤技術に関する基礎的・汎用的技術の研究開発	589,290	878,451
合 計	債 127,885,912 213,088,919	債 110,255,254 218,071,307

3. 平成9年度宇宙関連予算政府案（宇宙開発関係以外のもの）の概要

債：国庫債務負担行為限度額 (単位：千円)

事 項 名 等	平成8年度 当初予算額	平成9年度 予算政府案
警察庁	676,803	688,805
情報通信局	676,803	688,805
警察通信に必要な経費	676,803	688,805
通信衛星使用料	676,803	688,805
科学技術庁	351,187	110,366
研究開発局	351,187	110,366
GPS地殻変動観測施設	351,187	110,366
GPS地殻変動観測施設	351,187	110,366
(地震調査観測施設の整備)	1,000,000の内数	0
地方公共団体が行う地球観測衛星データ解析施設等の整備の支援	1,000,000の内数	0
文部省	4,786,053	4,621,406
宇宙科学研究所	4,786,053	4,621,406
特別事業等に必要な経費	4,786,053	4,621,406
一般ロケット観測経費等	1,042,790	1,255,385
飛ばし経費	1,030,604	1,014,516
共通経費	1,876,883	1,918,308
国際宇宙観測共同事業費	698,786	296,207
宇宙基地利用基礎実験経費	136,990	136,990
農林水産省	14,024	63,092
統計情報部	14,024	26,092
統計情報業務の企画調査等に必要な経費	14,024	26,092
リモートセンシング技術を活用した面積調査の開発研究	14,024	14,296
アジア太平洋地域農業食料生産予測手法の開発研究	0	11,796
水産庁	0	37,000
水産業振興指導調査等に必要な経費	0	37,000
リモートセンシングによる漁船取締のための技術開発	0	37,000
通商産業省	560,417	779,994
機械情報産業局	525,008	744,585
微小重力環境利用の研究	525,008	744,585
燃焼制御基盤技術の研究	525,008	744,585
資源エネルギー庁	35,409	35,409
資源衛星による探査技術等の研究	35,409	35,409
リモートセンシングによる探査技術の開発	35,409	35,409

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成 8 年度 当初予算額	平成 9 年度 予算政府案
運輸省	債 12,631,937	債 12,065,044
	9,567,203	15,121,839
航空局	債 8,377,600	債 10,916,900
	5,346,819	10,233,019
管制施設の整備	債 8,377,600	債 10,916,900
	5,346,819	10,233,019
運輸多目的衛星関連施設整備	債 8,377,600	債 10,916,900
	5,346,819	10,233,019
電子航法研究所	210,141	174,539
電子航法研究所に必要な経費	5,841	11,239
航法衛星を利用した航空機高度測定に関する研究	5,841	11,239
航空路整備事業に必要な経費	204,300	163,300
衛星データリンクの研究	204,300	163,300
海上保安庁	181,226	969,485
水路業務運営に必要な経費	112,157	96,953
海洋測地の推進	112,157	96,953
航路標識整備事業に必要な経費	69,069	872,532
DGPSシステムの整備	69,069	872,532
気象庁	債 4,254,337	債 1,148,144
	3,829,017	3,744,796
静止気象衛星業務に必要な経費	債 4,254,337	債 296,410
	2,928,614	3,092,643
静止気象衛星業務運営費	1,930,557	1,979,863
静止気象衛星業務整備費	債 4,254,337	債 296,410
	998,057	1,112,780
静止気象衛星施設整備に必要な経費		債 851,734
	620,719	366,374
静止気象衛星施設費		債 851,734
	620,719	366,374
一般観測予報業務費必要な経費	56,513	58,278
静止気象衛星資料受信業務	45,121	46,047
極軌道気象衛星資料受信業務	11,392	12,231
気候変動観測業務等に必要な経費	223,171	227,501
気象ロケット観測	223,171	227,501
郵政省	572,011	2,730,180
通信政策局	219,315	303,955
情報通信の開発等に必要な経費	5,439	3,257
地球環境保全のための電波利用と情報通信に関する開発調査	2,230	0
宇宙通信利用の高度化のための調査研究	3,209	3,257

債：国庫債務負担行為限度額

(単位：千円)

事 項 名 等	平成8年度 当初予算額	平成9年度 予算政府案
通信・放送機構への出資及び助成に必要な経費	213,876	300,698
I S D B技術に関する研究開発	213,876	300,698
電気通信局	130,188	1,776,867
電波利用料財源電波監視等の実施に必要な経費	130,188	1,776,867
宇宙電波監視施設の整備・維持運用	130,188	1,259,222
固定衛星通信の周波数有効利用技術	0	233,120
移動体衛星通信の周波数有効利用技術	0	284,525
放送行政局	4,976	5,066
電気通信監理に必要な経費	4,976	5,066
超広帯域を利用した衛星放送システムに関する調査研究	4,976	5,066
通信総合研究所	217,532	644,292
宇宙通信技術の研究開発に必要な経費等	217,532	335,086
宇宙空間の実験研究	84,762	86,403
地球環境計測・情報ネットワークに関する研究開発	17,398	21,739
S T E P計画期間における関連観測の強化	7,933	12,074
宇宙電波による高精度時空計測技術の研究開発	52,325	55,550
首都圏広域地殻変動の観測	54,164	159,320
短波長ミリ波帯電磁波による地球環境計測技術の研究	950	0
電波利用料財源電波監視等の実施に必要な経費	0	309,206
宇宙電波監視施設の整備・維持運用	0	309,206
建設省	1,565,937	1,639,896
国土地理院	1,565,937	1,639,896
測地基準点に必要な経費	1,559,745	1,633,704
人工衛星を利用した測地位置の決定	1,559,745	1,633,704
地理調査に必要な経費	6,192	6,192
人工衛星リモセンシング技術を活用した全国土地利用図の作成	6,192	6,192
自治省	62,089	93,515
消防庁	62,089	93,515
無線通信施設の維持管理に要する経費等	62,089	93,515
消防防災通信維持費	62,089	93,515
合 計	債 12,631,937	債 12,065,044
	18,155,724	25,849,093

オリジン計画等に関する日米科学者会合の開催について（案）

平成9年1月22日
宇宙開発委員会

昨年8月、米国において火星隕石から生命の痕跡が発見されたとの発表があって以来、我が国においても、本分野の研究推進の気運が高まっている。

また、米国においては、宇宙、惑星や生命の起源を探る「オリジン計画」として、様々な天文観測衛星の開発計画等が進められており、我が国の協力も求められている。

このような課題について、日米両国の専門家間で、研究の現状、将来構想、今後の協力の可能性等について意見交換を行うことは、大きな意義を有すると考えられる。

このため、標記会合を、以下の要領で開催する。

日時：平成9年1月28日（火）・29日（水） 9：00～17：30

場所：宇宙開発事業団第1、2、3会議室（浜松町・貿易センタービル22階）

参加者：別紙1

日程：別紙2

なお、米国チームは30日（木）に宇宙開発事業団筑波宇宙センター、31日（金）に宇宙科学研究所鹿児島宇宙センター（内之浦）を訪問予定。

オリジン計画等に関する日米科学者会合
参加者名簿

【日本側】

総論	：	西田 篤弘	宇宙科学研究所長
天文学	：	奥田 治之 松本 敏雄	宇宙科学研究所教授 宇宙科学研究所教授
始源天体	：	山本 哲生 平沢 威男 清水 幹夫 小林 憲正	北海道大学 教授 国立極地研究所長 宇宙科学研究所名誉教授 横浜国立大学 教授
分析	：	下山 晃 中村 栄三 小島 秀康	筑波大学 教授 岡山大学 教授 国立極地研究所助教授
表面・内部構造	：	水谷 仁 河崎 行繁 中澤 清 佐々木 晶 阿部 豊 大谷 栄治	宇宙科学研究所教授 三菱生命科学研究所主任研究員 東京工業大学 教授 東京大学 助教授 東京大学 助教授 東北大学 教授
大気・プラズマ	：	鶴田浩一郎	宇宙科学研究所教授
技術	：	三浦 秀一 中谷 一郎 樋口 清司 稻田 伊彦 山田 重雄 清水 亨	宇宙開発事業団理事 宇宙科学研究所教授 宇宙開発事業団企画室長 宇宙開発事業団調査国際部長 宇宙開発事業団技術研究本部システム技術研究部長 宇宙開発事業団宇宙輸送システム本部 ロケットグループ主任開発部員

他に、宇宙開発委員会委員及び同事務局（科学技術庁）が参加。

【米国側】

Office of Space Science, NASA Headquarters (NASA本部宇宙科学局)

Wesley Huntress, Associate Administrator

ハントレス 局長

Earle Huckins, Deputy Associate Administrator

ハッキンス 次長

Carl Pilcher, Assistant Associate Administrator for Strategic and International Planning

ピルチャー 戦略・国際企画担当部長

Jurgen Rahe, Science Program Director for Solar System Exploration

ラーヘ 太陽系探査担当科学計画ディレクタ

Harley Thronson, Origins Program, Research Program Management Division

スロンソン 研究計画管理課オリジン計画担当

Henry Brinton, Director, Research Program Management Division

ブrinton 研究計画管理課長

Joe Boyce, Discipline Scientist for Mars Exploration, Research Program Management Division

ボイス 研究計画管理課火星探査担当研究員

Michael Meyer, Discipline Scientist for Exobiology, Research Program Management Division

マイヤー 研究計画管理課地球外生命学担当研究員

Jet Propulsion Laboratory (JPL) (ジェット推進研究所)

Norman Haynes, Director, Mars Exploration Program Directorate/JPL

ハインズ 火星探査計画部長

Firouz Naderi, Manager, Space Science Flight Experiments Program, Space and Earth Science Programs Directorate/JPL

ナデリ 宇宙・地球科学計画部宇宙科学飛行実験計画担当マネージャ

Daniel McCleese, Manager of Earth and Space Sciences, Engineering and Science Directorate/JPL

マクリース 工学・科学部地球・宇宙科学担当マネージャ

Sylvia Miller, Director of Mars Exploration Preprojects, Mars Exploration Program Directorate/JPL

ミラー 火星探査計画部火星探査プレ計画担当ディレクタ

Goddard Space Flight Center (GSFC) (ゴダード宇宙飛行センター)

Bernard Seery, Space Technology Division, Engineering Directorate, GSFC

シーリー 工学部宇宙技術課員

Office of External Relations, NASA Headquarters (NASA本部渉外局)

Stephen Ballard, International Relations Division, Space Science,

バラード 国際関係課惑星担当

Planetary

William Hayden, International Relations Division, Space Science, Japan

ヘイデン 国際関係課日本担当

Kathryn Sullivan, NASA Tokyo Representative

サリバン NASA東京代表

Karnegie Institute (カーネギー研究所)

Sean Solomon

ソロモン博士

日程(案)

【1/28(火) : オリジン計画を中心に】

09:00~	開会挨拶 議長選出 アジェンダ採択	長柄 委員 議長
09:10~	NASA科学プログラムの概要	ハントレス 局長
09:30~	オリジン計画の課題	スロンソン 担当
10:00~	オリジン計画の内容(ミッション) " (技術)	ナデリ マネージャ シーラー 課員
11:30~	昼食	
13:00~	日本のオリジン・火星関連研究の概要	西田 宇宙研所長
13:30~	天文学	奥田 宇宙研教授
14:00~	始源天体	山本 北大教授
14:30~	隕石研究	小島 極地研助教授
15:00~	有機分析 無機分析	下山 筑波大教授 中村 岡山大教授
15:30~	コーヒーブレイク	
15:45~	討論、まとめ	
18:00~	レセプション(アジュール竹芝ホテル)	

【1/29(水) : 火星探査を中心に】

09:00~	開会	議長
09:10~	太陽系探査の課題	ラーヘ ディレクタ
09:45~	火星探査の科学	マクリース マネージャ
10:30~	火星探査計画の内容(ミッション・技術)	ハインズ 部長
11:30~	宇宙科学研究・解析計画(隕石研究)	ブリントン 課長
12:00~	昼食	
13:30~	微生物探査法	河崎 三菱生命研主任研究員
14:00~	表面・内部構造	水谷 宇宙研教授
14:30~	大気・プラズマ	鶴田 宇宙研教授
15:00~	技術	三浦 宇宙開発事業団理事
15:30~	コーヒーブレイク	
15:45~	討論・まとめ	
17:30~	記者会見	長柄委員、西田所長、ハントレス局長