

第6回宇宙開発委員会定例会議
議事次第

1. 日時 昭和46年4月21日(水)
午後2時～4時

2. 場所 宇宙開発委員会会議室

3. 議題 研究開発の進捗状況報告
について

- (1) 科学技術庁
(航空宇宙技術研究所)
- (2) 建設省

4. 配布資料

6-1 第5回定例会議議事要旨

その他

6-2 S46年度研究業務計画(航技研)

6-3 航技研の宇宙技術開発の研究について(航技)

6-4 人工衛星測地測量

第5回宇宙開発委員会定例会議議事要旨

1. 日 時 昭和46年4月/4日(水)
午後2時～4時
2. 場 所 宇宙開発委員会会議室
3. 議 題 (1) ポストアポロ懇談会中間報告について
(2) 長期ビジョン懇談会の設置について
(3) その他
4. 配布資料
5-1 第4回定例会議議事録
5-2 ポストアポロ懇談会中間報告
5-3 長期ビジョン懇談会の設置について
5-4 当面の宇宙開発委員会の活動について

5. 出席者

委 員	山 県 昌 夫
"	網 島 毅
"	大 野 勝 三
"	吉 識 雅 夫
関係各省庁職員等	
科学技術庁研究調整局長	石 川 晃 夫
科学技術庁宇宙開発参事官	市 瀬 輝 雄
外務省国際連合局外務参事官	石 川 良 孝 (代理: 戸田)
通商産業省工業局次長	山 形 栄 治 (代理: 撫佐)
通商産業省工業技術院総務部長	黒 部 稔 (代理: 相馬)

文部省大学学術局審議官

渋谷 敬 三
(代理: 鈴木)

気象庁総務部長

上 平 輝 雄
(代理: 落合)

海上保安庁総務部長

提 毅
(代理: 杉本)

郵政省電波監理局審議官

太 原 幹 夫
(代理: 影山)

建設大臣官房技術参事官

増 岡 康 治
(代理: 須田)

郵政省電波監理局無線通信部長

大 塚 次 郎

事 務 局

科学技術庁宇宙企画課長

園 山 重 道 他

オブザーバー

宇宙開発事業団システム計画部

斎 藤、十一家、会田

東大宇宙航空技術研究所業務課

秋 元

6. 議事要旨

- (1) 第4回定例会議議事要旨が確認された。
- (2) ポストアポロ懇談会中間報告について事務局から説明があり了承された。
なお、同懇談会の座長は、これまで大野委員であつたが、網島委員に引き継がれることとなつた。
- (3) 長期ビジョン懇談会の設置について事務局から説明があり、質疑応答の結果、メンバーとして大野、吉識両委員を追加することとなり、その他については、原案どおり決定された。

(4) その他

当面の宇宙開発委員会の活動について事務局から資料の説明があり、以下のような質疑応答があつた。

吉 識：参与の任期は？

事務局：2種類ある。学識経験者は2年であり、すでに任期切れなので発令手続き中である。

吉 識：技術部会も委員会の研究開発状況のヒアリングに加わつてはどうか？

事務局：委員会で問題点をつめて部会に下ろす形にしたいと考えている。

山 県：基本計画はどうなるか？

事務局：各省のヒアリングをして開発計画を見直した後、基本計画の修正という手順を考えている。

網 島：基本計画は、開発計画とは、性格がちがっており完全に一致していなくても良いと考えているがどうか？開発計画

は、委員会が^{当面の}国の財政事情などに余りとりわれずに、^{理想}長期計画として打ち出すところに意味があると思う。

山 県：この問題は、ここで直ちに結論を出すわけにいかないの
で改めて検討したい。第一分科会は、信頼性の問題も書め
て5月に終ることになっているが、6月に又ミッションを
出すのか？

事務局：当面第一分科会は信頼性に関する審議の進め方について

検討することとなつているので、その結論が出た時点で改
めて委員会としての検討の体制を御判断頂きたいと考えて
いる。

昭和46年度研究業務計画

昭和46年4月

航空宇宙技術研究所

目 次

1. 概 要	1.頁
2. 研究施設設備整備計画の概要	5
3. 機 構 お よ び 定 員	6
3.1 昭和46年度機構図	6
3.2 昭和46年度定員	8
4. 予 算 の 概 要	9
(参考)昭和46年度依頼試験等予定一覧表	10

1 概 要

1-1 研究目標

昭和46年度は、昭和45年度に引き続いてV/STOL機、遷・超音速機・航空機の安全性および宇宙技術に関する研究を重要研究目標として研究業務を推進する。

1-2 研究計画の概要

昭和46年度研究計画は、前記研究目標に基づいて「昭和46年度以降の研究計画」に沿うとともに、昭和45年度における研究の進捗状況およびその成果ならびに最近の航空機開発計画および宇宙開発計画の進捗状況等を考慮して策定した。

研究項目総数 79 ・ 特別研究 13 (新規 2) ・ 経常研究 66 である。

(1) V/STOL機に関する研究

STOL機の研究については、単発STOL機によるSTOLオペレーションの研究を進めるとともに、また、実験用航空機ビーチクラフト式65型(クインエア)を用いて、STOL機の安定操縦特性の解析研究を行なう。

VTOL機の離着陸およびホバリング飛行の研究を目的に進めてきたフライングテストベッドによる研究は、45年12月ホバリングに成功し、引き続き本年度は本格的な自由飛行試験を行なう。

リフトジェットエンジンについては、軽量化、高温化等の研究を行ない、その性能向上をはかる。

<主要研究>

VTOL機に関する研究

空力特性の研究

V/STOL機の調査研究

ヘリコプタの研究

フライングテストベッドの研究(特別研究)

リフトエンジンの研究

エンジン制御の研究 (特別研究)

STOL機に関する研究

高揚力に関する空力的研究

航空機の安定操縦性の研究

(2) 遷・超音速機に関する研究

国産機開発の活発化に応じ、設計に役立つ資料を提供するため、空気力学、構造強度の分野における研究を進めるが、とくにジェット輸送機の開発に必要な問題を系統的ならびに重点的に進める。また推進用ジェットエンジンについては、要素の研究を進めるほか、本年度は、通産省における大型工業技術研究開発(大型プロジェクト)の一つである航空機用ジェットエンジンの研究開発が具体化したことにもない、当所は、別途定めるところにより所要の研究等を行なう。

<主要研究>

翼に関する研究

二次元翼型・三次元翼の研究

高レイノルズ数での試験法の研究

フラッタの研究

フラッタ解析法の研究

強度・疲労の研究

空力加熱・耐熱構造・接着構造等の研究

音響疲労の研究 (特別研究)

推進用エンジン要素の研究

内部冷却式高温タービンの研究(特別研究)

高圧燃焼器等各要素の研究

ジェットエンジンの低騒音化の研究

エンジン消音の研究(特別研究)

(3) 航空機の安全性に関する研究

航空機の安全性は、第一に考慮すべき重要問題なので、各分野において不断の研究を進めるが、本年度は自動着陸ならびに人間工学的な問題について重点的に研究を進める。

<主要研究>

動的荷重の研究

突風荷重等の研究

自動着陸に関する研究

自動着陸方式に関する研究(特別研究)

航空機の操縦に関する
人間工学的研究

制御における適応性の研究

統合表示法に関する研究 (特別研究)

異常航空気象と高度計の
関係についての研究

(特別研究促進調整費関係)

(4) 宇宙技術に関する研究

宇宙技術については、わが国の宇宙開発の将来方向を考慮して基礎的、先行的研究を行なうとともに開発担当機関と密接な連携のもとに開発に直接役立つ試験研究(支援研究、受託試験)を推進する。

<主要研究>

総合性能の研究

システムスタディ, 研究用ロケット, 飛しよう性能の研究

ロケットの空力特性の研究

空力的解析、飛しよう体の運動性能の研究

構造, 強度, 振動の研究

フラッタの研究, 接合部の特性, 空力加熱, 振動等の研究

固体ロケットの推力方向制
御系の研究

二次噴射等の研究

液体ロケットの推力方向制
御の研究

ジンバル方式の研究

誘導に関する研究

✓ 誘導用センサ系の高精度化の研究(特別研究)

軌道推定に関する研究

誘導制御系のシミュレーション等の研究

人工衛星の運動と軌道
制御に関する研究

衛星の運動・軌道制御等の研究

衛星の姿勢制御に関する研究

固体推進の研究

推進薬の強度に関する研究

高性能推進薬の研究

固体ロケットエンジンの研究

✓ 推力中断の研究 (特別研究)

✓ スピン燃焼の研究(特別研究)

液体ロケットエンジンの研究

ターボポンプ要素の研究

液体酸素中で使用する軸受の研究 } (特別研究)

液酸・JP-4 燃焼器の研究

燃焼性能の研究

高空着火の研究

超高真空における潤滑の研究

電気推進機の研究

イオンエンジン系の研究
(特別研究促進調整費関係)

(5) 基礎・共通的研究、受託研究等

前述(1)～(4)のほか、これらの推進に必要な基礎的共通的な研究についても、その効果等を考慮しつつ計画的に進める。

また、受託研究・設備使用等も、前年度に比べ一段と増加することが見込まれるので、これらに対しても十分対処しうよう努める。

(昭和46年度依頼試験等予定一覧表参照)

2. 研究施設設備整備計画の概要

[航空機関係]

突風風洞	⑩ 200,000 ^{千円} (45・46年度国債) 150,000 (46年度歳出化額)
突風風洞計測装置	56,700
突風風洞実験建屋	59,776
突風風洞受電設備	12,580

前年度に着手した突風風洞建設については、実験室、計測装置を含めて、本年度完成の予定である。

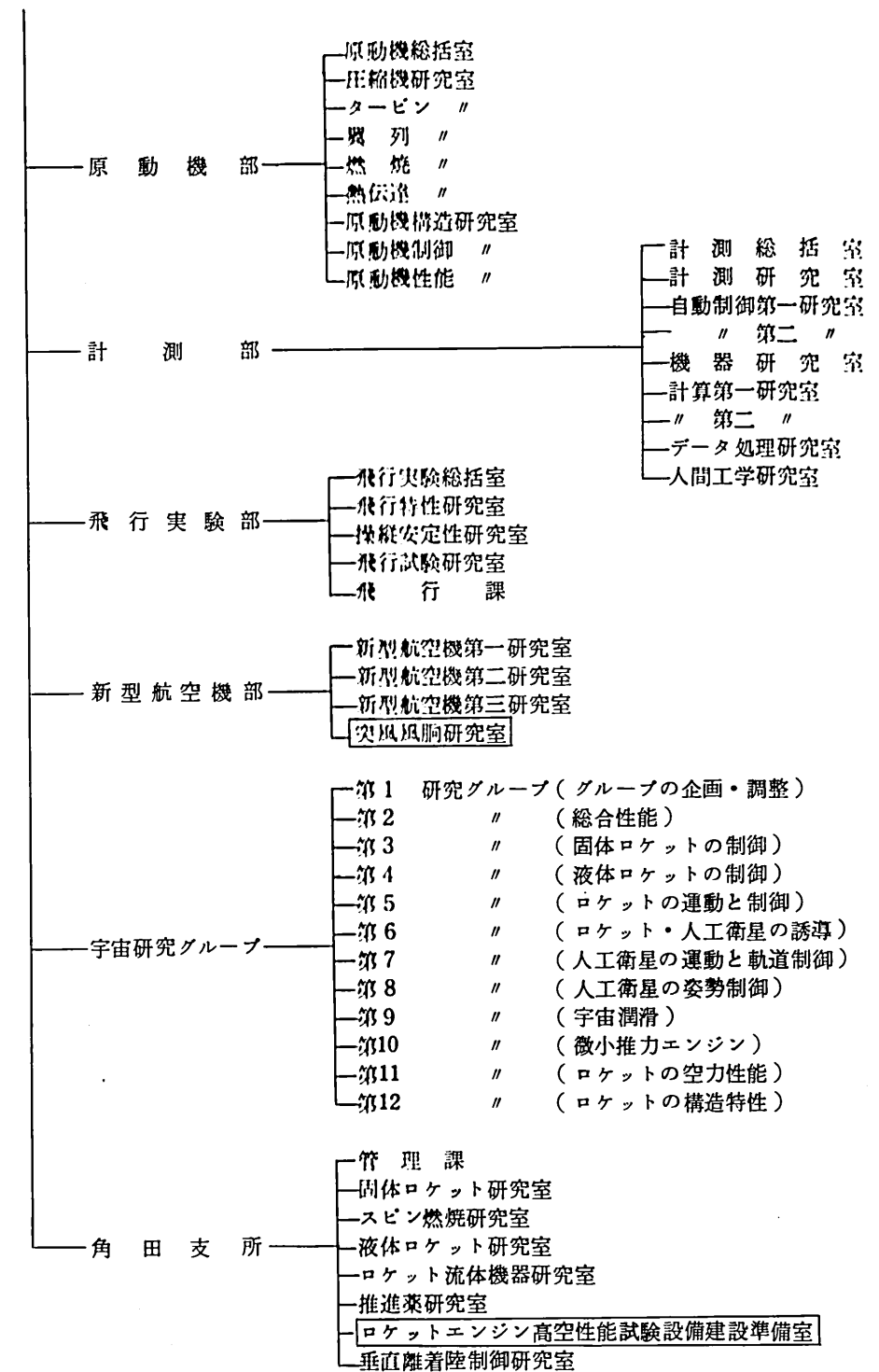
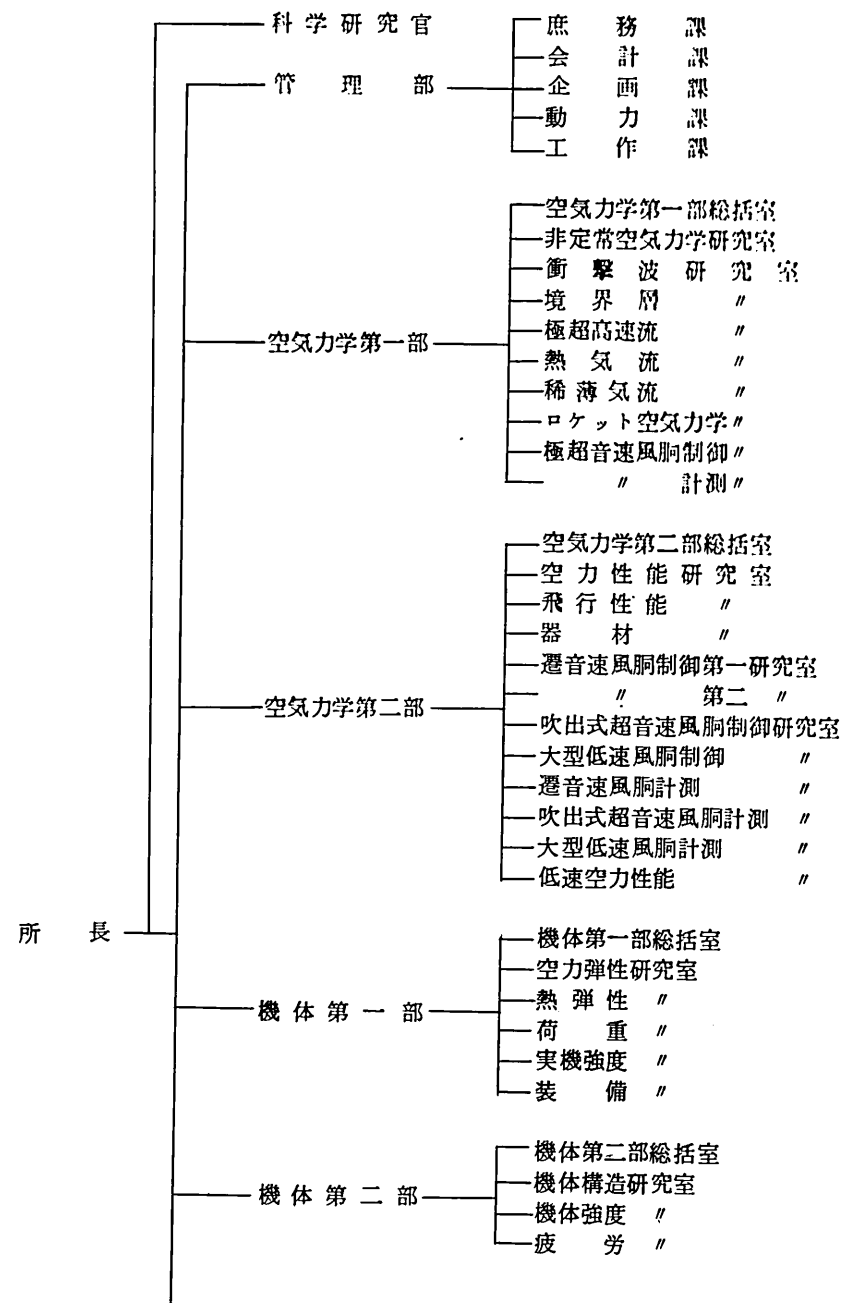
[宇宙技術関係]

✓ ロケットエンジン高空性能試験設備	⑩ 1,000,000 ^{千円} (45・46・47年度国債) 500,000 (46年度歳出化額)
ロケットエンジン高空性能試験設備建屋	⑩ 396,000 (46・47年度国債) 158,400

本試験設備は45年度から3か年計画で角田支所に整備を進めているが、本年度からは、実験室、建屋等の建設に着手し、それぞれ47年度完成の予定である。

3. 機構および定員

3.1 昭和46年度機構図



註：□は新設予定を示す

3.2 昭和46年度定員

部 別	昭和46年度定員予定				計
	指	行(一)	行(二)	研究職	
管 理 部	2	70	28		100(104)
空気力学第一部		1		33	34(35)
空気力学第二部		1	3	63	67(69)
機 体 第一部		1	1	38	40(41)
機 体 第二部		1		19	20(20)
原 動 機 部		1		62	63(63)
計 測 部		8		44	52(52)
飛 行 実 験 部		6		11	17(17)
新 型 航 空 機 部		1		19	20(16)
宇宙研究グループ		1		30	31(31)
角 田 支 所		3	5	33	41(37)
合 計	2 (1)	94 (95)	37 (42)	352 (347)	485 (485)

註：()は45年度定数

4. 予算の概要

航空宇宙技術研究所に必要な経費			単位千円
区 分	前年度予算額	46年度予算額	内 容
航空宇宙技術研究所に必要な経費	⑩ 1200000 1954399	⑩ 396000 2769303	前年度比較 814,904増
1. 人件費	541183	636579	一般管理費 6185
2. 一般管理運営	17586	21232	庁 費 7911
			角田支所運営費 4728
			営繕工事用附帯事務費 2408
3. 各部門運営費	275211	299989	人当研究費 293613
4. 特定装置運営費	526554	530509	研究員旅費等 6376
			動力燃料費 229389
			模型等特定装置維持費 152128
			電子計算機借料 148992
5. 受託研究費	16091	19118	
6. 特別研究費	310910	314300	イ、航空技術関係 229000
			フライングテストベッドの研究 70000
			エンジン制御の研究 25000
			内部冷却式高温タービンの研究 40000
			ジェットエンジンの低騒音化の研究 18000
			ジェット輸送機に関する研究 31000
			自動着陸に関する研究 25000
			ジェット輸送機の操縦室の人間工学的研究 20000
			ロ、宇宙科学技術関係 85300
			スピン燃焼の研究 13900
			固体ロケット推力中断の研究 17400
			液体ロケットエンジンの研究 41000
			誘導用センサ系の高精度化の研究 13000
7. 設 備 費	⑩ 1200000 222700	706700	イ、航空技術関係 206700
			突風風洞 150000
			突風風洞計測装置 56700
			ロ、宇宙科学技術関係 500000
			ロケットエンジン高空性能試験設備 500000
8. 施 設 費	44164	⑩ 396000 240876	突風風洞実験建屋、突風風洞受電設備 72356
			ロケット高空性能試験設備建屋 ⑩ 396000
			外路灯増設工事、門、囲障取替工事 158400
			10120

(参 考)

昭和46年度依頼試験等予定一覧表

区 分	相 手 方	研 究 題 目
依頼試験	防 衛 庁	中型輸送機風洞試験 中型輸送機シミュレーション試験 超音速高等練習機風洞試験 次期対潜機風洞試験 次期対潜機シミュレーション試験ほか ガスタービン用ロータのスピンテスト
	東京大学生産技術研究所	
受託研究	宇 宙 開 発 事 業 団	LSC ^{#7} ^{#8} 風洞試験 ジャイロパッケージの特性試験 試験用ロケット, Nロケット風洞試験 宇宙技術開発に必要な計算
	三 菱 重 工 業	ターボポンプ要素の研究
	富 士 重 工 業	ヘリコプタ. ロータの空力弾性の研究
設備使用	日 本 航 空 機 製 造	YS-11A500/600 主翼疲労試験 YS-11/11A 飛行試験・機能試験 YX風洞試験 全機高速試験 部分模型試験 エンジン空気取入口試験 高速フラッター試験ほか 風洞試験データ処理
	石 川 島 播 磨 重 工 業	電子機器の高度・温度試験

航空宇宙技術研究所の宇宙技術関係の研究について

46. 4. 21

科学技術庁

概要

航空宇宙技術研究所は、昭和30年7月、航空技術審議会の答申の趣旨に基づき設置された。昭和37年度からは重要研究目標の一つに宇宙技術に関する研究を加え今日に至っている。

現在、本研究所においては、わが国の宇宙開発の将来方向を考慮して基礎的、先行的な研究を行なうとともに、開発担当機関と密接な連携のもとに開発に直接役立つ試験研究（支援研究、受託研究）を推進する。

すなわち

① 現在の開発計画に含まれていないが、世界の趨勢から判断して現計画のつぎに続いて必要と思われる技術であつて、その確立に長期を要する先行的研究を行なう。

② 開発計画に備えて、ロケット信頼性および将来の自主技術の確立のために必要な資料を提供しうる研究を行なうとともに、開発機関に対する支援、すなわち開発の途中において生じた解決すべき問題は、要望に応じて開発に伴う試験を行ない資料を提供する。とくに宇宙開発計画の達成を支援するための試験研究は、宇宙研究グループおよび角田支所が中心となって強力に進める。

なお、現在までの特別研究および主要設備整備の推移は次の如くである。

研究,設備等推移表 (37 年度以降)

—— 経常研究
—— 特別研究

項 目	年 度	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
1. 総合性能	1.1 システムステイ										
	1.2 ロケットの研究試作				NAL-7.16 NAL-16-31D	NAL-7.16 NAL-25-31	NAL 3SDT				
2. ロケットエンジン	2.1 固体ロケット	2.1.1 推進薬強度									
											スピン燃焼の研究
		(高 空 性 能)									
	2.2 液体ロケット	2.2.1 燃焼器の研究									
		2.2.2 ポンプの研究 (油滑を含み)									
	2.3 微小推力エンジン系										
3. 誘導制御, 計測	3.1 誘導方式	3.1.1 指令誘導									
		3.1.2 慣性誘導									
	3.2 誘導制御用検出器										
	3.3 ロケットの計測										
	3.4 固体ロケットの制御	3.4.1 推力大きさ制御									
		3.4.2 推力方向制御									
	3.5 ロケットの制御系										
4. 空力性能											
5. 構造・振動											

NAL-7.16
NAL-16-31D

NAL-7.16
NAL-25-31

NAL 3SDT

スピン燃焼の研究

スピン燃焼試験設備

ロケットエンジン空性能試験設備
(建設中)

液体ロケットエンジンの研究(燃焼器)

液体ロケットテストスタンド
(0.3トン)

液体ロケットテストスタンド(7.5トン)

部品の性能向上

液体ロケットエンジンの研究(ポンプ・油滑)

推進薬供給系統試験設備

シミュレーションによる液口の指令誘導

誘導センサーの精度向上(非分シミュレーション・加速度計)

センサー試験設備

推力制御の研究

推力方向制御

多分力テストスタンド
(10トン)

多分力テストスタンド
(20トン)

極超音速空力学的研究

空力加速の研究

ロケット振動試験
設備

人工衛星測地測量

昭和46年4月21日

45年度実施

建設省国土地理院

- 人工衛星観測 1. 7月から8月にかけて、隠岐島の位置決定を目的とする、衛星観測を実施した。
 これをもつて、42年度から行ってきた隠岐島の位置決定観測は、~~この~~終了した。
 2. 46年2月には、八丈島の位置決定をめざす、衛星観測を実施した。

- 弧長測量 1. 人工衛星測地の基線を決める、鹿野山-札幌間の弧長測量を行った。
 42年度から3年計画で始まったこの事業は本年度をもって完了した。

46年度計画

- 人工衛星観測 1. 45年度に引き続き、八丈島位置決定観測を8月に実施する予定である。
 2. 47年2月に長崎県対馬の位置決定を目的とする衛星観測を行う。

- 弧長測量 1. 鹿野山-札幌間の弧長測量に続いて、本年度から鹿野山-鹿屋人工衛星
 観測室間の弧長測量を実施する。そのうち一回として、本年度は5月13日
 約300km区間の測量を行う。

測地衛星に関する基礎研究(科学技術庁特別研究促進調整費による)

昭和46年4月21日

建設省 国土地理院

44年度実施

基礎球体部の研究

気球型測地衛星の基礎球体部の主材料であるポリエステル樹脂膜の材質、樹脂膜の適正厚み、ならびにアルミ蒸着層の強度についての研究を行うとともにアルミ蒸着膜の反射能の測定を行った。

44年度購入備品 ミクロフォトメーター

46年度計画

基礎球体部の研究

アルミコーティングしたポリエステル樹脂膜に、市販のトラフィック用ガラスビーズを塗布した材料を使用して気球製作および折りたたみ技術の研究を行う。

また宇宙環境と類似した状態において小型気球の膨張試験を行う。