

(人工衛星共通技術の分野)

開 発 項 目：技術試験衛星Ⅶ型（ＥＴＳ－Ⅶ）搭載用宇宙ロボット要素技術試験装置の開発									
研究機関等名：通商産業省 機械情報産業局									
事 項	年 度	平成４年度実績	平成５年度計画	平成６年度～１０年度計画					最 終 目 標
	予算額 （千円）			6	7	8	9	10	
			82,353	137,107					
E M P F M 概 念 設 計 予 備 設 計 基 本 設 計 詳 細 設 計 実 験						△打上げ			技術試験衛星Ⅶ型（ＥＴＳ－Ⅶ） において、高機能ハンド実証実験を 行う。
特 記 事 項		平成３年６月に関係 省庁間で取り交わされ た暫定インターフェイ ス仕様に基づき、概念 設計、予備設計及び部 分試作品の製作を行っ た。	技術実証試験を行う にあたって必要とされ る実験装置のシステム の検討及び要素試作を 行う。	平成８年度に技術試験衛星Ⅶ型（ＥＴＳ－Ⅶ）にて打上げ予定。					備 考
									平成４年度スタート

(人工衛星共通技術)

開 発 項 目：宇宙におけるアンテナ組立、テレオペレーション技術の研究 （開発研究）										
研究機関名等：郵政省通信総合研究所										
年 度 予算額 (千円)	昭和61～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	平成6年度～10年度計画					最 終 目 標	
				6	7	8	9	10		
事 項	64,397	9,000	11,840							
大型アンテナ組立技術 技術試験衛星Ⅶ型搭載用 結合機構 B B M試作 E M／P F M 地上施設整備 実 験	←	←	←				△ E T S - Ⅶ 打上	→	宇宙用大型アンテナの組立、試験及び応用に関する技術開発を行い、技術試験衛星Ⅶ型（E T S - Ⅶ）及び宇宙ステーションにおける技術実証を通じて、将来の宇宙技術の基礎を確立する。	
特 記 事 項	宇宙における組立型アンテナの技術開発として、アンテナの地上試験モデルの開発を行った。 組立型アンテナ地上試験モデルを用いた組立実験設備及び電機性能試験設備を整備し、実験及び特性測定を行った。 また、E T S - Ⅶの搭載実験機器について、関係機関と調整を行った。	E T S - Ⅶによる組立型アンテナ要素技術の宇宙実証及びテレオペレーション技術開発のため、衛星搭載用結合機構のB B Mの開発を行った。	E T S - Ⅶ搭載用結合機構のE M及びP F Mの開発に着手する。	宇宙用大型アンテナの組立シミュレーション実験施設を整備し、アンテナ組立技術の開発を行う。 衛星搭載用アンテナ結合機構を技術試験衛星Ⅶ型（E T S - Ⅶ）に搭載して打ち上げ、宇宙での実証実験を行う。					備 考	

(宇宙輸送の分野)

開発項目：M-3SⅡロケット（開発） 研究機関名等：文部省宇宙科学研究所																	
年度 予算額 （千円） 事 項	昭和 5 6 ～平成3年度実績										平成4年度実績		平成5年度計画		平成 年度計画		最 終 目 標
	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2					3		
	3 2 , 7 3 1 , 4 5 0										3 , 5 8 5 , 6 0 0		6 3 6 , 0 0 0				
設 計																	
開発試験																	
SB-735																	
M-2B																	
M-3B																	
KM-P																	
KM-D																	
KM-M																	
KM-L																	
製作・全段組立・打上げ																	
1号機																	
2号機																	
3号機																	
4号機																	
5号機																	
6号機																	
7号機																	
8号機																	
特記事項																	
1号機：試験探査機「さきがけ」を 60.1.8 打上げ 2号機：第10号科学衛星「すいせい」を 60.8.19 打上げ 3号機：第11号科学衛星「ぎんが」を 62.2.5 打上げ 4号機：第12号科学衛星「あけぼの」を 元.2.22 打上げ 5号機：第13号科学衛星「ひてん」を 2.1.24 打上げ 6号機：第14号科学衛星「ようこう」を 3.8.30 打上げ 7号機：第15号科学衛星「ASTRO-D」を 5.2.20 打上げ 通商産業省及びドイツに協力して、5年度冬期に8号機で軌道上からの無人回収システム「EXPRESS」を打ち上げる。																	
備 考																	

(宇宙輸送の分野)

開 発 項 目 : M-Vロケット (開発) 研究機関名等 : 文部省宇宙科学研究所									
年 度 予算額 (千円) 事 項	平成2年～ 平成3年度実績		平成4年度実績	平成5年度計画	平成6 ～ 9年度計画				最 終 目 標
					6	7	8	9	
	5,361,800		3,675,200	4,403,405					
開 発 試 験 M-14 M-24 M-34 製作・全段組立・打上げ									
					→				
					→				
					→				
					1号機 →	γ			
					2号機 →		γ		
						3号機 →		γ	
特記事項	開発試験に着手した。		引き続き開発試験を行った。	引き続き開発試験を行う。	開発試験を完了し、 7年度に1号機で第16号科学衛星「MUSES-B」を打ち上げる。 8年度に2号機で第18号科学衛星「PLANET-B」を打ち上げる。 9年度に3号機で第17号科学衛星「LUNAR-A」を打ち上げる。				備 考

(宇宙輸送の分野)

開 発 項 目：H-IIロケット（開発）										
研究機関名等：宇宙開発事業団										
年 度 予算額 (千円)	昭和58～平成3年度実績		平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	平 成 6 ～ 9 年 度 計 画				最 終 目 標	
					6	7	8	9		
事 項	199,725,500		44,607,596	39,120,188						
打上げスケジュール	△ GTV 予備・基本 詳細設計 システム研究 維持設計		△	↑ TF#1	↑ TF#2	↑ TF#3 予備機	↑ F#4	↑ F#5	↑ F#6	ロケットの第1段に液体酸素、液体水素を推進薬とすること等を図り、重量約2トンの静止衛星打上げ能力を有するロケットを開発するため、平成5年度に試験機1号機を、平成6年度に、試験機2号機及び試験機3号機を平成7年度に4号機を平成8年度に5号機を平成9年度に6号機を打ち上げる。
設 計	←→ システム設計		←→	維持設計						
開発試験	←→ 研究開発 開発・基礎試験		←→ 試作試験	←→						
製作・全段組立	←→		←→ 実機製作	←→	←→	←→	←→	←→	←→	
打上げ準備	←→		TF#1、TF#3、 TF#2、F#4	F#5	←→	←→	←→	←→	←→	
特 記 事 項	① システム研究、システム設計、予備・基本・詳細設計、維持設計を行った。 ② 下記システムの開発基礎試験を行った。 --- 第1段構造・推進系 衛星フェアリング、計測通信系 固体ロケットブースタ ③ 下記システムの試作試験を行った。 --- 第1、2段構造推進系・油圧系 衛星フェアリング、火工品 誘導・計測系 第1段エンジン 固体ロケットブースタ （原型・実機型・認定型） ④ 実機開発を行った。（GTV、TF#1、TF#2、TF#3、予備機） ⑤ 4号機の開発に着手した。 エンジン燃焼試験設備、ステージ燃焼試験設備及び射場設備の建設を行った。 大型フェアリング及び複数衛星打ち上げシステムの開発を進めた。 GTV作業を行った。		① 維持設計を進めた。 ② 下記システムの試作試験を行った。 --- 第1、2段推進・油圧系 衛星フェアリング、火工品、誘導系 第1段エンジン（認定型） ③ 実機開発を進めた。 （GTV、TF#1、TF#2、TF#3、予備機、F#4） ④ ステージ燃焼試験設備建設、射場設備の建設を進めた。 ⑤ 大型フェアリング及び複数衛星打ち上げシステムの開発を進めた。 ⑥ GTV作業（平成4年度分）を行った。 ⑦ 第1段開発のCFT作業（平成4年度分）を進めた。	① 維持設計を進める。 ② 下記システムの試作試験を進める。 第1段推進・油圧系、第1段エンジン（認定型） ③ 実機開発を進める。 （TF#1、TF#2、TF#3、予備機、F#4、F#5、F#6） ④ 大型フェアリング及び複数衛星打ち上げシステムの開発を進める。 ⑤ 第1段開発CFT作業（平成5年度分）を進める。 TF#1の打ち上げを行う。 ⑥ GTV作業（平成4年度引き続いて、開発CFTを行う。 ⑦ TF#1の打ち上げを行う。	① 維持設計を進める。 ② 実機製作を進める。 ③ TF#2、TF#3、F#4、F#5、#6の打ち上げを行う。				備 考	

開 発 項 目：J－I ロケットの開発 （開発）							
研究機関名等：宇宙開発事業団							
事 項	年 度 予算額 （千円）		平成4年度実績 4 3 3 , 6 7 9	平成5年度計画 3 , 2 1 4 , 9 2 9	平成6、7年度計画		最 終 目 標
					6	7	
1 設 計			← 予備設計 →	← 基本設計 →	← 詳細設計 →	△ GTV ↑ TF#1 維持設計	小型、安価な打上げ 需要に対応するため、 低軌道へ1トン程度の 輸送能力を有するロケ ットの開発を行う。 平成9年度に2号機 を打ち上げる。
2 開発基礎試験			← 開発基礎試験 →				
3 機体製作			← TF # 1 機体製作 →				
打ち上げ射点施設設備							
1 射場施設設備の撤去			← H－I 施設の撤去 →				
2 射場施設設備の整備			← システム検討 →	← 射場施設設備の整備 →			
特 記 事 項			J－I ロケットの予備設計、シス テム検討を行った。 構造系試作試験、電気系試作試験 電気系試作試験、風洞試験を行った 射場施設設備の撤去、H－I 関連 不要施設の撤去を行った。 射場施設設備の整備、射場点検設 備システムの検討を行った。	J－I ロケット開発のため 以下の作業を行う。 (1) 基本設計 (2) 試作試験 ① 構造系試作試験 ② 電気系試作試験 ③ 風洞試験 (3) 射場施設設備の整備 (4) 実機製作の着手	J－I ロケット開発のため 以下の作業を行うことを計画 している。 (1) 詳細、維持設計 (2) 射場施設設備の整備 (3) 実機製作	備 考 H－II ロケット及び M－3 S II ロケットの 開発で得られた技術を 組み合わせることとし て、文部省宇宙科学研 究所の協力を得て開発 を行う。	

III 施設の整備、その他の施策

(人工衛星及びロケットの開発に必要な施設)

開 発 項 目：人工衛星試験設備の整備					
研究機関名等：宇宙開発事業団					
事 項	年 度 予算額 (千円)	昭和61～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標
		21,149,615	425,359	128,285	
		ERS-1以降の大型衛星試験を行うために必要となる第2大型スペースチャンバ、大型音響試験設備等の試験設備及び総合環境試験棟建屋の整備を行った。 また、ETS-VI南北制御用イオンエンジンスラスタの寿命試験を行うために必要となるイオンエンジン試験装置及び建屋の整備を行うとともに、地球観測プラットフォーム技術衛星(ADEOS)の開発試験を実施するために三軸姿勢制御システム試験設備の改修を行った。 2年度に引き続き三軸姿勢制御システム試験設備の改修を行うとともに、ETS-VI衛星間通信実験に必要な設備を設置し、実験を実施するための建屋を整備した。	三軸姿勢制御システム試験設備の改修及びETS-VI衛星間通信実験棟の整備を引き続き行った。	振動試験設備の改修を行う。	人工衛星の開発に必要となる各種試験設備の整備を行う。

開 発 項 目：リモートセンシング情報受信処理設備の整備					
研究機関名等：宇宙開発事業団					
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成３年度実績	平成４年度実績	平成５年度計画	最 終 目 標
		１０，５１９，８５１	３，９４７，５７５	４，２４９，３１５	
		①地球観測データの提供システム及び提供ソフトウェアの開発を行った。 ②LANDSAT、SPOT、MOS-1/1bの受信処理等の運用を実施し、利用者へのデータ提供を行った。 ③地球観測衛星システム検証を行った。 ④JERS-1の初期運用を行った。	①LANDSAT、SPOT、MOS-1/1b、EERS-1及びJERS-1の受信処理等の運用を実施し、利用者へのデータ提供を行った。 ②地球観測衛星システム検証を行った。 ③地球観測データのより有効な利用をはかるために地球観測データ情報システムの開発を行うとともに、海面密度等データセットの作成、提供システムの開発を行った。	①LANDSAT、SPOT、MOS-1/1b、EERS-1及びJERS-1の受信処理等の運用を実施し、利用者へのデータ提供を行う。 ②地球観測衛星システム検証を行う。 ③地球観測データのより有効な利用をはかるために地球観測データ情報システムの開発を行うとともに、海面密度等データセットの作成、提供システムの開発を行う。 ④アジア太平洋地域の地球観測データ受信局の整備として、インドネシア局の整備に着手する。	国際的な観測データのネットワークシステムによる地球観測データの効率的な利用を行うとともに、利用者へのデータ提供等を行う。

開 発 項 目：地球観測情報システムの整備					
研究機関名等：宇宙開発事業団					
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成３年度実績	平成４年度実績	平成５年度計画	最 終 目 標
			５０，２４０	４５９，３７９	
		①地球観測情報提供技術の開発としてカタログネットワークの整備、データ伝送処理システムの検討及び国際宇宙年対応データセットの作成に着手した。 ②データ応用解析システムの検討を行った。	①データ総合管理／提供システム及びデータ応用解析システムの設計検討を行った。	①データ総合管理／提供システムの開発を行う。 ②地球観測情報システムの統合管理・調整を行う。 ③クイックルック及び画像カタログデータ伝送システムの開発を行う。 ④地球観測情報ネットワークの設計を行う。	地球観測データの利用を促進し有効に役立てて行くための環境整備として、データ総合管理／提供システム及びデータ応用解析システム、及び地球観測情報ネットワーク等の開発・整備を行う。

(人工衛星及びロケットの開発に必要な施設)

人工衛星及びロケットの開発に必要な施設						
開 発 項 目：Mロケット支援設備 (施設の整備)						
研究機関名等：文部省宇宙科学研究所						
年 度 予算額 (千円)		5 5 ～平成3 年度実績	平成4 年度実績	平成5 年度計画	最 終 目 標	備 考
事 項		5, 6 5 6, 8 9 0	6 6 5, 0 5 0			
		新整備塔、ランチャの製作を行った。新整備塔、ランチャを使用し、M-3 S-3、4 号機を打ち上げた。新整備塔は更に発射装置換装を行い、M-3 SⅡ型に改修され、59 年度に1 号機を打ち上げた。 高空燃焼テストスタンドの更新に着手、製作を完了し、M-23、M-3 D、M-3 B、KM-P の地上燃焼実験を行った。 大型構造試験設備の設計製作を行い、それを用いてM-3 SⅡ型の1、2 段接手、尾翼筒等の最終強度剛性試験を行った。 60年度に新整備塔を用い第10号科学衛星(PLANET-A)をM-3 SⅡ-2 号機で打ち上げた。 61年度に第11号科学衛星(ASTRO-C)をM-3 SⅡ-3 号機で打ち上げた。 63年度に第12号科学衛星(EXOS-D)をM-3 SⅡ-4 号機で打ち上げた。 元年度に第13号科学衛星(MUSES-A)をM-3 SⅡ-5 号機で打ち上げた。 3 年度に第14号科学衛星(SOLAR-A)をM-3 SⅡ-6 号機で打ち上げた。 M-V 型の開発に必要な地上燃焼試験設備並びに高空性能試験設備の設計製作に着手した。	第15号科学衛星(ASTRO-D)をM-3 SⅡ-7 号機で打ち上げた。地上燃焼試験設備の製作並びに高空性能試験設備の製作を完了した。		通商産業省及びドイツに協力して、5 年度に軌道上からの無人回収システム(EXPRESS)をM-3 SⅡ-8 号機で打ち上げる。 7 年度に第16号科学衛星(MUSES-B)をM-V-1 号機で打ち上げる。 8 年度に第18号科学衛星(PLANET-B)をM-V-2 号機で打ち上げる。 9 年度に第17号科学衛星(LUNAR-A)をM-V-3 号機で打ち上げる。	

(人工衛星及びロケットの打上げ施設)

開 発 項 目：種子島宇宙センター施設設備の整備 研究機関名等：宇宙開発事業団					
年 度 予算額 (千円) 事 項	昭和60～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
	6 2, 3 7 0, 8 1 9	6, 5 0 0, 5 4 1	1, 9 4 5, 4 3 2		
レンジコントロール系及びレーダテレメータ系の施設設備	①各衛星シミュレータの整備を行った。 ②各衛星の追跡管制に必要な設備の整備を行った。 ③各衛星の射場整備作業に必要な射場点検取扱設備の整備を行った ④大型衛星の射場作業に必要な衛星系射場点検取扱設備の整備を行った。	①ETS-VIのシミュレータの整備を行った。 ②GMS-5及びETS-VIの追跡管制に必要な設備の整備を行った。 ③大型衛星の射場作業に必要な衛星系射場点検取扱設備の整備を引き続き行った。 ④レーダテレメータ系及び試験系の施設設備の整備(含：更新等)を行った。	①大型衛星の射場作業に必要な衛星系射場点検取扱設備の整備を引き続き行う。 ②レーダテレメータ系及び試験系の施設設備の整備(含：更新等)を引き続き行う。	各衛星にシミュレータ及び追跡管制に必要な設備並びに、射場点検取扱設備の整備を行う。	
H-IIロケット打上げ射点施設設備	①ステージ燃焼試験の整備を行った。 ②H-IIロケット射点設備、射場点検設備、発射管制設備の整備を行った。 ③H-IIロケット射点施設の整備を行った。 ④共通施設設備の整備を行った。	①H-IIロケット射点設備、射場点検設備、射場システムの整備を引き続き行った。 ②H-IIロケット射点施設の整備を引き続き行った。 ③共通施設設備の整備を引き続き行った。	①H-IIロケット射点設備、射場点検設備、射場システムの整備を引き続き行う。 ②H-IIロケット射点施設の整備を引き続き行う。 ③共通施設設備の整備を引き続き行う。	H-IIロケット射点設備、射場点検設備等の整備が終了した後、射場系設備等の更新を行っていく。	

（ 人工衛星及びロケットの打上げ施設 ）

開 発 項 目：宇宙科学研究所鹿児島宇宙空間観測所内の既設の諸施設（施設の整備） 研究機関名等：文部省宇宙科学研究所					
年 度 予算額 （千円） 事 項	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
			834,956		
発射管制設備 電気系地上支援設備 整備塔・ランチャー 精測レーダ設備			M-Vロケットの開発に伴い発射管制設備、整備塔・ランチャーの改修並びに精測レーダ設備の設計製作に着手する。	科学衛星及びM系ロケットの打上げ施設として、既設の諸施設の整備を行う。	

研 究 項 目：その他の施設 研究機関名等：科学技術庁 航空宇宙技術研究所					
年 度 予算額 （千円） 事 項	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
	2,603,377 1,299,559	1,628,699 1,518,654	1,609,410 2,189,012		
ラムジェットエンジン試験設備の整備等	広範な極超音速領域で極めて高い性能を有するラム／スクラムジェットエンジン技術を確立するために必要不可欠な、地上で高空の極超音速飛行環境を再現できるラムジェットエンジン試験設備について、高温空気系及び供試体系装置の整備に着手した。また、ラムジェットエンジン試験棟の建設を完了させるとともに、新たに計測制御系の整備を行い、建屋関連工事を完了させた。	ラムジェットエンジン試験用の高温空気系装置については、燃烧加熱器の整備を引き続き進めるとともに新たにノズル（M6、M8用）の整備に着手した。供試体系装置については、エンジン用燃料供給装置の整備を引き続き進めるとともに推力測定装置について整備に着手した。さらに計測制御装置、連続ラム燃烧試験用の高温空気系装置の整備を前年度に引き続き進めた。	前年度に引き続き高温空気系装置、供試体系装置及び計測制御装置の製作を行い、整備の総合調整試験を行って整備を完了させる。	宇宙往還機用ラム／スクラムジェットエンジンの研究開発試験に不可欠なサブスケールサイズエンジンの高空性能試験を可能とするラムジェットエンジン試験設備を整備する。	
極超音速風洞大型化整備等	スペースブレーン、H-IIロケット打上げ型有翼回収機(HOPE)等の極超音速環境下における熱・空力性能の試験研究設備とする極超音速風洞大型化整備について、風洞本体の性能を決定する基幹部である高温高压配管、ノズルの製作に着手するとともに、高压空気貯気槽の更新を行った。また、大型化整備に伴う関連工事として屋外二次受変電設備の移設工事を行った。	前年度に引き続き高温高压配管、ノズル、高压貯気槽の整備を進めるとともに、新たに測定室、拡散筒、冷却器、燃烧ガスバーナ（更新）、運転制御システム装置等の整備に着手した。また、既設設備の撤去、移設、改修を進めるとともに、極超音速風洞建屋の増築に着手した。	前年度に引き続き高温高压配管、ノズル、測定室、拡散筒、冷却器、燃烧ガスバーナ更新及び運転制御システム装置の製作を進めるとともにガス供給設備、排気設備増設、高压空気貯気槽増設等、計測システム及び光学観測装置の製作に着手する。また、極超音速風洞建屋の増築工事を引き続き進めるとともに、真空槽増築等に着手する。	HOPE等宇宙往還機の研究開発試験に必要な直径1.2mの測定部を有する極超音速風洞を整備する。	

(人工衛星の追跡等に必要な施設)

開 発 項 目：宇宙運用・データシステム（SODS）					
研究機関名等：宇宙開発事業団					
事 項	年 度 予算額 (千円)	昭 和 6 2 ～ 平 成 3 年 度 実 績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	最 終 目 標
		2, 8 3 2, 4 4 9	3 4 0, 5 8 6	1, 3 4 7, 4 7 2	
宇宙運用・データシステム（SODS）等		①全体システムの設計・開発管理及び評価を行った。 ②ネットワーク管制設備の予備設計及び詳細設計を行った。 ③ネットワーク管制設備の周回衛星対応部分の開発・総合調整及び静止衛星対応部分の開発を行った。 ④地球局設備の周回衛星対応部分の機能付加・総合調整及び静止衛星対応部分の開発を行った。 ⑤海外追跡管制局の調査を行った。	①全体システムの開発及び評価を行った。 ②ネットワーク管制設備の静止衛星対応部分の開発及び総合調整を行った。 ③地球局設備の静止衛星対応部分の開発及び総合調整を行った。	①全体システムの開発及び評価を行う。 ②ネットワーク管制設備の静止衛星対応部分の総合調整を行う。 ③地球局設備の静止衛星対応部分の総合調整を行う。 ④衛星間通信対応運用データシステムの整備に関し、実験地上設備のシステム設計、詳細設計を行う。 ⑤宇宙往還機対応運用データシステムの検討を行う。	H-IIロケットにより打ち上げられる大型衛星及び複数衛星同時打ち上げ等に対処するとともに、将来の宇宙活動に必要な追跡管制、運用及びデータ通信を効率的に実施するための基盤となる宇宙運用データシステムの構築を行う。

(人工衛星の追跡等に必要な施設)

開 発 項 目：科学衛星のデータ取得、制御等に必要な施設（施設の整備）					
研究機関名等：文部省宇宙科学研究所					
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標
白田宇宙空間観測所 鹿児島宇宙空間観測所 宇宙科学企画情報解析センター					科学衛星のデータ取得、制御等に 必要な研究施設の整備を行う。

(その他の施策)

研 究 項 目：ロケット打上げサービス産業動向調査					
研究機関等名：通商産業省 機械情報産業局					
事 項	年 度 予算額 (千円)	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
		8,740	8,740		
ロケットの商業打上げを可能とする制度の研究		ロケットの商業打上げ体制の整備として必要な国内制度の整備に向けた具体的な検討を着手した。	欧米の既存のロケット打上げ事業会社等の実態を把握するとともに、国内有識者からなる委員会を設置し、我が国の実績を踏まえた将来の事業化の展望並びに制度面の対応要因等について検討を行う。	国産ロケットの開発の進展に伴い可能となりつつあるロケット商業打上げに向けて、打上げに関する損害賠償責任の在り方、打上げ保険制度の在り方等について検討する。	

開 発 項 目：国際宇宙年（I S Y）活動の実施						
研究機関名等：科学技術庁研究開発局						
事 項	年 度 予算額 （千円）	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
		5,486	17,913			
国際宇宙年（I S Y）活動 の実施		・第4回S A F I S Yへ参加 ・プレ・アジア太平洋I S Y会議 を開催	・欧州I S Y会議へ参加 ・第5回S A F I S Yへ参加 ・ワールド・スペース・コンgresへ参加 ・アジア太平洋I S Y会議開催 ・作文コンテスト、絵画コンテスト、宇宙 トマトの栽培、「宇宙の日」の 募集・選定等の主に青少年を 対象とした普及啓発活動の推 進		・国際協力の下、人工衛星を用い た地球観測を推進し、地球科 学、地球環境問題への貢献を図 る。 ・青少年を中心に一般国民への宇 宙開発活動についての教育普及 を行う。	

(その他の施策)

開 発 項 目：国際宇宙年（ＩＳＹ）活動の実施（国際協力の推進）					
研究機関名等：郵政省通信政策局					
年 度 予算額 （千円） 事 項	～ 平 成 ２ 年 度 実 績	平 成 ３ 年 度 実 績	平 成 ４ 年 度 計 画	最 終 目 標	備 考
	0	0	5 7 9		
			ＩＳＹ活動の一環として、通信総合研究所（ＣＲＬ）、宇宙開発事業団、電気通信大学、東北大学の４機関他が協力して、アジア地域を対象にＥＴＳ－Ｖを利用した簡易なネットワークを用いて、国際宇宙年宇宙機関会議（ＳＡＦＩＳＹ）教育・普及パネル活動のＩＳＹ関連プロジェクトに参加する。	アジア地域の国々に対して宇宙通信の技術及び利用の普及、啓蒙を図る。	

開 発 項 目：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					
研究機関名等：郵政省通信政策局					
年 度 予算額 （千円） 事 項	～ 平 成 ３ 年 度 実 績	平 成 ４ 年 度 実 績	平 成 ５ 年 度 計 画	最 終 目 標	備 考
			7 9 6 , 5 6 0		
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	※	※	アジア太平洋地域各国で技術試験衛星Ⅴ型を用いて、電波伝搬特性の調査を継続するとともに、衛星通信の実証実験等の共同研究を通じて衛星通信システム構築及び利用に係る技術移転を行う。	アジア太平洋地域各国における衛星通信システムの構築の促進及び普及に資する。	

※印：平成４年度まではＯＤＡ予算に計上されていたが、今年度よりＯＤＡ予算及び宇宙関連経費に計上することとなる。

開 発 項 目：宇宙関係条約関連措置等					
研究機関名等：運輸省運輸政策局技術安全課					
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標
				2,695	
宇宙への民間打上げ活動の促進を確保するための制度のあり方についての調査研究				平成5年度においては、産学官からなる検討委員会を設置し、概念整理、条約上の責任の担保手段、打上げ活動の促進手段等の観点から、必要な制度のあり方について検討を	我が国においては、民間へのロケットに関する技術移転等を契機として民間が宇宙への打上げ活動を主体的に行い得る状況が出現しつつある。このため、宇宙関係条約上の我を図りつつ、我が国の宇宙輸送の一層の推進を図るため、宇宙への民間打上げ活動の促進を確保するための制度のあり方について調査研究を行う

IV 分野別の研究の進捗状況

1. 科学の分野

(科学の分野)

開 発 項 目：天文系科学観測衛星シリーズ（研究） 研究機関名等：文部省宇宙科学研究所						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
X線望遠鏡（高エネルギー分解能） 赤外線望遠鏡 等					物理学の基本法則や宇宙の生成、進化に関する諸天体現象の研究を行うため、各種宇宙放射線の観測に必要な技術等の研究を行い、解明に資する。	

(科学の分野)

開 発 項 目：地球周辺科学観測衛星シリーズ (研究) 研究機関名等：文部省宇宙科学研究所					
年度 予算額 (千円) 事 項	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
プラズマ計測器 磁気圏イメージング 等				太陽・地球間の諸物理現象を解明し、地球環境の推移に関する研究を行うため、高層大気、電離層、磁気圏プラズマ等の構造の観測やそれらに関する実験に必要な技術等の研究を行う。	

(科学の分野)

開 発 項 目：月・惑星探査シリーズ (研究) 研究機関名等：文部省宇宙科学研究所					
年度 予算額 (千円) 事 項	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
大気圏再突入技術 ペネトレータ（月震計、熱流量計内蔵） スウィングバイ航法 等				惑星間空間の諸物理現象や月・惑星及びそれらの大気などの生成、進化過程の研究を行うため、各種の観測技術、機器等の研究を行う。	

2. 観測の分野

(観測の分野)

開 発 項 目：高精度多目的型地球観測システム開発研究（研究）					
研究機関名等：科学技術庁研究開発局					
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成3年度実績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	最 終 目 標
			2, 6 8 1	2, 6 8 1	
高精度多目的型地球観測システム開発調査			大規模災害等に即応する高精度多目的型地球観測システムに関し、次の項目について調査検討を行った。 ① 観測要求条件 ② 必要な要素技術 ③ データの処理・解析技術	前年度の調査検討を引き続き行い、この結果をリモートセンシング推進会議の検討に反映させ、リモートセンシング推進会議では平成5年5月に「広い分野に対応した宇宙からの地球観測長期シナリオについて」をとりまとめた。引き続き本システムについて調査検討を行う。	大規模災害等に即応する最適な高精度多目的型地球観測システムの開発計画をチェック・アンド・レビューする。

(観測の分野)

開 発 項 目：地球観測技術の研究						
研究機関名等：宇宙開発事業団						
事 項	年 度 予算額 (千円)	昭和55～平成3年度実績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	最 終 目 標	備 考
		2, 3 1 4, 6 3 6	2 7 6, 3 8 5	2 7 6, 4 1 3		
地球観測衛星システムの研究		62年度までの成果はMOS－1及びERS－1並びにADEOSの開発に反映された。 63～2年度には、プラットフォーム型地球観測衛星のシステム検討等を行った。 次期地球観測衛星システムの概念設計、プラットフォーム型地球観測衛星の要素技術検討及びデータ伝送取得処理システムのシステム検討を行った。	静止地球観測衛星システム、プラットフォーム型地球観測衛星システム及び低傾斜軌道地球観測衛星システムの研究を行った。	小型衛星を含む低傾斜軌道地球観測衛星システム、プラットフォーム型地球観測衛星システム及び静止地球観測衛星システムの研究を行う。また、熱帯降雨観測ミッションの継続について検討を行う。	将来の地球観測衛星システムを明らかにする。	
地球観測衛星センサの研究		61年度までの海色海温走査放射計の研究はADEOS搭載のOCTSの開発に反映された。 61年度からは、次期合成開口レーダのシステム検討及び部分試作試験並びに次期マイクロ波放射計のシステム検討及び部分試作試験を行うとともに、ライダー及び次期受動型分光放射計システム検討を行った。 次期合成開口レーダの部分試作試験（送受信モジュールの組合わ試験）及び次期マイクロ波放射計の部分試作試験（受信部）を行うとともに、ライダー及び次期受動型分光放射計のシステム検討を引き続き行った。	多周波多偏波合成開口レーダのシステム検討並びにライダーのシステム検討及び部分試作を行う。また、高性能マイクロ波放射計、グローバルイメージャについてシステム検討及びミッション系開発基礎試験の検討を行った。	多周波多偏波合成開口レーダのシステム検討並びにライダーの部分試作を行う。 またサブミリ波サウンダのシステム検討と赤外干渉分光計のシステム検討と部分試作試験を行う。	今後の地球観測センサに必要なとなる技術の確立を図る。	
熱赤外センサの研究		電子走査式の熱赤外センサに必要な一次元配列型撮像素子（IRCCD）、及び広焦点面形成技術の調査検討並びに、IRCCDの結晶成長プロセス及び素子化プロセスの試作試験を行うとともに、IRCCDを用いた放射計システムの設計検討及び部分試作を行った。 IRCCDの素子試作試験を行うとともに、放射計システム要素のうち、検出部周辺部の設計検討及び集光分光部の試験評価を行った。	IRCCDの素子試作試験を行うとともに、放射計システム要素のうち、信号処理部及び検出部周辺部の設計検討並びに集光分光部の試験評価を行った。	一次元IRCCDの試作試験を行うとともに、放射計システム要素部分試作試験として信号処理部の試作を行う。	将来の中高度及び静止地球観測衛星に必要な電子走査式の熱赤外センサ技術の確立を図る。	

開 発 項 目：地球観測データ応用解析技術の開発						
研究機関名等：宇宙開発事業団						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
			1 2 2, 4 1 6	4 5 9, 3 7 9		
		①応用技術として、ミッション要求解析技術の検討及びデータセット解析利用技術の検討を行った。	①ミッション要求解析技術開発及び高次データセット解析技術の開発を行った。	①ミッション要求解析技術開発及び高次データセット解析技術の開発を行う。 ②衛星データの高次解析技術の開発を行い、次期センサの要求条件設定、アルゴリズム開発を行う。また、このための解析データの取得実験を航空機、パイ等を利用して行い、データベースの構築を行う。	将来の地球観測システムに対するミッション要求解析技術の開発を行うとともに、地球観測衛星から取得されるデータを用いて、より高次のデータセットを作成する解析技術の開発を行う。	

開 発 項 目：地球観測技術実験の実施						
研究機関名等：宇宙開発事業団						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～ 平 成 3 年 度 実 績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	最 終 目 標	備 考
				1 9 , 8 1 9		
				新規の技術を使用した地球観測用センサーの実験計画の検討を行う。	新規技術を使用する観測機器の観測実験を行う。	

(観測の分野)

開 発 項 目：複数衛星を組み合わせた総合システムに関する研究						
研究機関名等：宇宙開発事業団						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～ 平 成 3 年 度 実 績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	最 終 目 標	備 考
				1 2 , 1 1 9		
				複数衛星を組み合わせた、地球観測及び測位に関する総合システムの検討を行う。	複数の衛星を効率的に用いることにより、地球環境監視等を中心とした種々の分野のサービスが提供可能な総合システムに必要な技術の確立を行う。	

開 発 項 目：海洋広域観測技術の研究開発						
研究機関名等：海洋科学技術センター						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～ 平 成 3 年 度 実 績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画	最 終 目 標	備 考
		6 5 , 6 4 7	6 5 , 6 1 3	1 2 0 , 4 1 6		
海洋観測技術の研究開発		衛星による観測データを海洋研究に应用するため、航空機搭載型マイクロ波放射計に係わる全体システムの概念検討及びアンテナ系及びRF系の基本的な仕様検討を行った。	平成3年度に引き続き航空機搭載型マイクロ波放射計の信号処理系等の基本的な仕様検討を行いあわせてデータ解析アルゴリズムの検討を開始した。	マイクロ波放射計のデータ解析ソフトウェアに係わる研究開発を行うとともに、人工衛星を中心とした将来の総合的な観測システムの概念検討を行う。	海洋及び海上の大気等をマイクロ波によって観測し、その観測データを海洋研究に应用するための手法を確立する。 また、将来の海洋観測衛星に求められる総合性能、機能を明らかにする。（要求仕様の明確化）	

開 発 項 目：海洋自動観測技術の研究開発						
研究機関名等：海洋科学技術センター						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～ 平 成 3 年 度 実 績	平 成 4 年 度 実 績	平 成 5 年 度 計 画 (新 規)	最 終 目 標	備 考
				7 3 , 9 5 5		
海洋観測技術の研究開発				沖の鳥島に設置した簡易観測装置を用い、衛星を経由した海上観測データの基礎的な伝送実験を行う。	海上での観測データが今後増大し、そのリアルタイム伝送の必要性が高まる。このため、実海域での伝送実験を実施し、諸問題を洗い出すとともに、衛星を用いた将来型データ伝送システムの最適化を図る。	

(観測の分野)

研 究 項 目：石油資源遠隔探知技術の研究開発等 研究機関等名：通商産業省 機械情報産業局					
年 度 予算額 (千円) 事 項	昭和 5 5 年度～平成 3 年度実績	平成 4 年度実績	平成 5 年度計画	最 終 目 標	備 考
	19,324,880	1,892,003	1,932,003		
石油資源遠隔探知技術の研究開発等	5 5 年度は工業技術院において地球資源衛星 1 号の概念設計及び資源探査データ利用技術の研究を行った。 5 6 年度から 5 7 年度は人工衛星を利用した石油資源探査のためのデータ処理・解析系の調査等を実施した。 5 8 年度から 5 9 年度は人工衛星を利用した石油資源探査のためのデータ処理・解析技術等の研究開発を実施するとともに、これらの衛星データと地上での探査データとの組み合わせるシステムの開発を行った。 6 0 年度から 6 3 年度は人工衛星を利用した石油資源の探査のためのデータ処理・解析技術等の研究開発を実施した。 元年度は地球資源衛星 1 号（JERS-1）に搭載される観測センサより得られるデータの処理・解析技術の研究開発及びデータ処理・解析総合システムの開発を実施した。 2 年度は J E R S - 1 から得られるデータの処理・解析技術の研究開発を継続するとともに、データ処理・解析総合システムの整備を行った。また、研究開発が本格化する資源探査用将来型センサ（ASTER）に対応した処理・解析技術の研究開発に着手した。 3 年度は前年度に引き続き、J E R S - 1 及び A S T E R 等から得られるデータの処理・解析技術の研究開発及びデータ処理・解析総合システムの整備を行った。	前年度に上げられた J E R S - 1 の取得データについて検証を行うとともに、データ処理・解析総合システムの運用を行った。 また、A S T E R 等から得られるデータの処理・解析技術の研究開発を行った。	前年度に引き続き J E R S - 1 データを利用したのデータ処理・解析総合システムの運用を行うとともに、A S T E R 等から得られるデータの処理・解析技術の研究開発を行う。また、A S T E R に関する米国航空宇宙局（NASA）との必要な調整を行い地上システムの研究に着手する。 J E R S - 1 データについては、利用検証を実施し、さらに諸外国とのデータ処理・解析及び利用技術について共同研究を行う。	人工衛星を利用した石油資源探査のための処理・解析技術の確立を図り、データ利用体制を整備する。	

(観測の分野)

研 究 項 目：高空間分解能地球環境観測衛星の研究 研究機関等名：通商産業省 機械情報産業局					
年 度 予算額 (千円) 事 項	～平成 3 年度実績	平成 4 年度実績	平成 5 年度計画	最 終 目 標	備 考
			44,324		
次世代合成開口レーダ等の研究開発			次世代合成開口レーダ等の研究開発を行う。具体的には、地球資源衛星 1 号（JERS-1）に搭載されている合成開口レーダ（SAR）の後継機の研究を行うとともに、当該センサ等を搭載する地球観測衛星の検討に着手する。	石油の開発・精製・流通段階等で生ずる地球環境に与える影響を把握する観点から高性能な次世代合成開口レーダ等の開発を行い、環境変化に係る監視データのシミュレーション等により環境保全と調和した石油資源開発を推進する。	平成 5 年度スタート

(観測の分野)

研 究 項 目：衛星データのデータベース・ネットワークの構築の研究					
研究機関等名：通商産業省 機械情報産業局					
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標 備 考
				57,585	
衛星データのデータベース・ネットワークの構築の研究開発				リモートセンシングデータのデータベース化及びネットワーク化の整備に係る基礎研究に着手する。	膨大な衛星データをタイムリーにかつ利用しやすい形態で利用者に提供するため、リモートセンシングデータのデータベース及びネットワークの構築を図る。

(人工衛星共通技術の分野)

研 究 項 目：次世代実用衛星開発・利用動向調査					
研究機関等名：通商産業省 機械情報産業局					
事 項	年 度 予算額 (千円)	平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標 備 考
		10,712	10,712	10,712	
次世代実用衛星開発・利用動向調査		内外の実用衛星に係る開発・利用動向及び将来動向の調査・検討を行った。また、実用システムとしての技術的側面からの可能性を検討した。	今後予想される実用システムについて、海外動向調査を行うとともに、官民の適正な役割を踏まえた開発形態・運用形態並びに全体システムの国際的な推進体制の在り方等具体化のための方策、これらを踏まえ国際的連携の下に商業ベースで開発・製作していく場合の制度上の問題点等について、対応の方策等を検討した。	前年度に引き続き、今後予想される実用システムについて、海外動向調査を行うとともに、官民の適正な役割を踏まえた開発形態・運用形態並びに全体システムの国際的な推進体制の在り方等具体化のための方策、これらを踏まえ国際的連携の下に商業ベースで開発・製作していく場合の制度上の問題点等について、対応の方策等を検討する。	次世代の実用衛星システムの提案・実現に向けて、その技術内容、利用可能性運用のあり方及び制度上の問題点等について調査を行う。

（観測の分野）

研 究 項 目：温室効果気体センサの後継機センサ（IMG－Ⅱ）の研究					
研究機関等名：資源エネルギー庁					
年度 予算額 （千円） 事項	～平成3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
			100,004		
次世代温室効果気体センサ（IMG－Ⅱ）の研究開発			データの継続性を維持し長期の環境モニタリング調査等を可能とするため、次世代温室効果気体センサ（IMG－Ⅱ）の研究に着手する。	温室効果気体センサ（IMG－Ⅰ）の開発・運用に引き続き次世代温室効果気体センサ（IMG－Ⅱ）の研究開発を行い、温室効果気体等の分布を研究するとともに、温室効果気体の吸収、発生等の循環メカニズムについての高度な科学的知見を得る。	平成5年度スタート

（観測の分野）

研 究 項 目：次世代地質リモートセンシングに関する研究					
研究機関等名：工業技術院 地質調査所					
年度 予算額 （千円） 事項	平成元年度～3年度実績	平成4年度実績	平成5年度計画	最 終 目 標	備 考
	30,292	10,778	11,849		
データ利用先行研究	元年度は中間・熱赤外域の火成岩・珪酸塩鉱物の分光特性の測定・解析を行った。熱慣性用地形補正アルゴリズムを検討した。10バンド級程度の表示・処理技術を検討した。 2年度は中間・熱赤外域の火成岩・粘土鉱物の分光特性の測定・解析を行った。熱慣性マッピング用ソフトウェアの地表温度シミュレーション部を作成した。50バンド級程度の処理技術を検討した。 3年度は火成岩・炭酸塩鉱物の中間・熱赤外分光特性の測定・解析を継続するとともに、SiO2含有量の予測システムを作成した。熱慣性マッピングの適用地上実験を行った。100バンド級程度の処理・解析技術を検討し、開発に着手した。	中間赤外スペクトルのデータベース開発に着手した。伊豆大島にて航空機による熱慣性画像を作成するため熱画像セットの取得を行った。100バンド級程度の処理・解析技術の開発を継続して行うとともに、実データによる地質解析評価を行った。	中間赤外スペクトルのデータベースの完成及び熱慣性を用いた岩石区分の研究、そして超多バンドのデータ処理・解析の研究を行う。	地質応用のための多バンド赤外センサに対するユーザ要望を明確化する。超多バンドデータの処理・解析のための基礎技術を確立する。	

(観測の分野)

開 発 項 目：静止気象衛星の機能等に関する調査研究（研究）						
研究機関名等：気象庁						
事 項	年 度 予算額 (千円)	～平成３年度実績	平成４年度実績	平成５年度計画	最 終 目 標	備 考
				9, 8 4 2		
静止気象衛星の機能等に関する調査研究				諸外国を含めた静止気象衛星に関する動向、地球観測衛星におけるセンサ等の技術的動向を調査する。また、効率的な気象衛星のあり方についても、併せて調査する。	開発中の静止気象衛星５号（GMS－５）の設計寿命、地球観測衛星に対するニーズの高度化・多様化等をふまえ、諸外国の動向、地球観測衛星におけるセンサ等の技術的動向、効率的な気象衛星開発のあり方等について調査研究する。	

(観測の分野)

開 発 項 目：光領域アクティブセンサによる地球環境計測技術の研究開発						
研究機関名等：郵政省通信総合研究所						
年 度 予算額 (千円)		～平成３年度実績	平成４年度実績	平成５年度計画	最 終 目 標	備 考
事 項		4, 7 0 0	1 1, 2 5 0	2 0, 6 5 5		
光領域アクティブセンサによる地球環境計測技術の研究開発		将来型のレーザーレーダの光源として1.5μmより長い波長の固体レーザーの研究開発を平成8年度にかけて行なう。平成3年度は、次年度の半導体レーザー励起固体レーザー用レーザーロッドの開発を始めるためにレーザーロッドの結晶の吸収を測定する装置を整備し、結晶の調査と吸収特性の実験を行なった。	1.5μmより長い波長域のレーザーで将来の衛星搭載用を考え、と現在ファイバー光通信に使われている半導体レーザーを固体レーザーの励起用として用いる固体レーザーを開発する必要がある。半導体レーザー励起の固体レーザーは最近研究開発が活発化して来ているものであり、レーザーのもとになる固体材料の評価を行ないながらレーザーの開発を行なう必要がある。平成4年度は、3年度に行なった吸収性実験に加えて蛍光光度を測定し、最適と考えられる固体レーザーロッドの開発を行なった。	将来の衛星搭載用レーザーレーダ用のEye-safetyレーザーの開発の中で高電圧を用いず、しかもレーザーの励起効率の大変高い半導体レーザーによる励起方式を開発する必要がある。5年度は、半導体レーザーを用いて高密度な励起手法を開発するため、半導体レーザーを整備して、固体レーザー用ロッドの最適な励起を行なうための半導体レーザー光の照射方式を、レーザーロッド端面からの蛍光強度等を測定しながら開発を行なう。	レーザーを光源とするアクティブ（能動的）センサーであるレーザーレーダは、地球環境中で特に衛星からの対流圏の観測手段として、これから21世紀にかけてますます重要になってきている。本研究では1.5μmより長い波長での固体レーザーを光源とするレーザーレーダの研究開発を行い、21世紀の将来型の衛星搭載レーザーレーダの基礎研究を行うものである。	