

平成 24 年度第 3 期国家基幹技術ヒアリング資料 【文部科学省】

施策番号	241010	領域	国家基盤 保持	施策名	宇宙輸送システム		
施策の目標	我が国が必要な時に、独自に宇宙空間に必要な人工衛星等を打ち上げる能力を確保・維持することにより、我が国の総合的な安全保障や、国際社会における我が国の自律性を維持する。また、巨大システム技術の統合である宇宙輸送システムを推進することで、極めて高い信頼性をもって製造・運用する技術の開発を促進し、幅広い分野に波及効果をもたらし、経済社会の発展に資する。また、世界最高水準のロケットエンジン技術の開発や国際宇宙ステーションへの我が国独自の無人輸送機の開発を通じ、日本の宇宙産業基盤の維持・発展に貢献する。						
目標実現に向けた具体的アプローチ	<p>第3期科学技術基本計画の国家基幹技術「宇宙輸送システム」を構成する現行基幹ロケット（H-II A/Bロケット）及び宇宙ステーション補給機（HTV）について、現有の自律的な宇宙輸送能力を将来にわたって持続可能とするためには、長期的な視点に立ち、新たな技術開発を継続的に行い、人材育成や経験・知見の蓄積を図ることによって、宇宙輸送システムに係る総合的な技術力を継続的に発展・向上させていくことが必要。また、我が国の基幹ロケットは信頼性の面では世界最高水準ではあるが、国際競争力向上等の観点から、さらなる性能向上のための研究開発が必要である。</p> <p>このため、基幹ロケットの段階的な改良開発を行うことにより、機能・性能面での世界標準との格差を是正し国際競争力を高め、基幹ロケットの需要拡大・打上げ事業基盤の維持を図る。さらに、H-II BロケットによるHTVの打上げを着実に積み重ねることにより、国際宇宙ステーションへの物資輸送に係る我が国としての責務を果たすとともに、我が国の宇宙開発利用の自在性を維持する上で中核となる宇宙輸送システム技術の蓄積・成熟化に貢献する。更に今後の取組として、次期基幹ロケットの開発や、HTVへの回収機能付加を始めとした有人宇宙技術基盤向上につながる取組を推進していく。</p>						
個別施策名	概要及び到達目標・時期			H24 当初合計額 (復興、要望枠含) (H23) (百万円)	期間	実施 機関	
個別施策	基幹ロケット高度化	<p>機能・性能面での世界標準との格差を是正し国際競争力を高め、基幹ロケットの需要拡大・打上げ事業基盤維持のための方策として、以下の開発を、平成 26 年度までに完了する。</p> <p>a) 国際競争力を大きく減じる要因となっている二つの格差の是正</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 静止衛星打上げ時に衛星側で必要となる静止化増速量(注)を世界標準レベルまで低減することにより、静止衛星打上げへの対応能力を向上 ・ 衛星分離時の衝撃低減を可能とする衛星搭載環境の実現により、世界の主要ロケットの搭載環境を前提に設計された衛星にも対応（世界標準を上回る低衝撃レベル） <p>b) 基幹ロケットの確実な打上げに必須の飛行安全システムの高度化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 機体搭載型飛行安全用航法センサの開発により、老朽化が進む追尾レーダーを将来的に不要化（レーダーの大規模な老朽化更新・維持費用の削減効果大） <p>(注) 静止衛星の打上げにおいて、ロケットから分離された衛星が静止軌道に至るまでに加速しなければならない増速量を示す。この値が小さいほど衛星の運用寿命が延びるため、打上げロケットの競争力が向上する。</p>			589 (1,407)	H22- H26	宇宙航空 研究開発 機構

	宇宙ステーション補給機(HTV)	<p>国際宇宙ステーション(ISS)の共通的なシステム運用に必要な経費分担の責任を、我が国はHTVによる物資輸送で履行している。これまでに蓄積されてきた国内宇宙企業の先端技術を結集してHTVを開発し、平成21年度に技術実証機、平成22年度にHTV2号機の打上げ及びISSへのランデブー、結合、物資移送、再突入(物資廃棄を含む)に成功。</p> <p>スペースシャトルの退役後はHTVがISSへの大型カーゴ輸送の唯一の手段であり、平成28年度までにHTVをさらに5機打ち上げ、ISSへの物資輸送に係る我が国としての責務を果たすとともに、我が国の宇宙開発利用の自在性を維持する上で中核となる宇宙輸送システム技術の蓄積・成熟化に貢献する。</p>	24,384 (19,784)	H9-H28	宇宙航空研究開発機構
予算額 (百万円)	H24 当初要求額合計(復興、要望枠を含む)		24,973		
	うち運営費交付金		589		
期間	H9-H28	資金投入規模(億円)	基幹ロケット高度化:94 HTV:2,829 (合計:2,924)		
実施体制	<p>【基幹ロケット高度化】 基幹ロケット高度化開発を宇宙航空研究開発機構(JAXA)が実施。当該高度化が完了した後は、その技術をJAXAより打上げサービス事業者に移転し、高度化仕様を用いた打上げサービス事業を実施する。</p> <p>【HTV】 国際宇宙基地協力協定に基づく国の責務を遂行するため、HTVの開発・運用をJAXAが実施し、ハードウェアの製造・試験は、JAXAから発注を受けた宇宙輸送システム開発メーカーが実施している。</p>				
施策責任者	文部科学省研究開発局宇宙開発利用課長 佐伯 浩治				
目標実現に向けた現状分析	<ol style="list-style-type: none"> 我が国の基幹ロケットであるH-IIA/Bロケットは、全段自主技術により、独自の輸送能力を有する7つの国の中で世界と比肩する打上げ能力を有し、95%以上(21機打上げ中20機の成功)という世界最高水準の打上げ成功率を誇るまでに成長した。 H-IIAロケットの運用は、民間移管を完了し、民間による商業打上げサービスとして活動を行ってきているところであるが、同ロケットの国際競争力を維持・向上させるためには、継続的に信頼性、運用性、打上げ能力及び安全性等の改良施策を推進する必要がある。 欧米とも「宇宙への自在なアクセス手段の確保」を国の政策として宇宙輸送手段の確保、重点技術開発プログラムの維持、宇宙輸送産業の促進、打上げ事業基盤の維持・発展に相当規模の予算を投入することで基幹ロケット打上げ事業を強固に推進している。 米国スペースシャトル引退後、HTVは曝露機器や大型船内ラックをISSに輸送できる唯一の輸送手段となっており、国際的にも高い期待が寄せられている。 				