

独立行政法人宇宙航空研究開発機構の第2期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価 全体評価

＜参考＞ 業務の質の向上:S 業務運営の効率化:B 財務内容の改善:A

①評価結果の総括

- ・第2期中期目標期間は、機構の主要な業務において数多くの顕著な成果を上げ、我が国の科学技術力及び国際的なプレゼンスの向上に大きく貢献したことを高く評価する。宇宙輸送は、第1期中期目標期間でのH-IIA6号機の失敗を克服し、本中期目標期間にはH-IIA及びH-IIBロケット計11機全ての打上げ成功により世界最高水準の打上げ成功率96%に到達。国際宇宙ステーション(ISS)は、日本実験棟(JEM)の完成、他国の実験棟を凌ぐ運用信頼性の実証及び日本人宇宙飛行士のISS長期滞在等による有人宇宙活動技術の獲得、さらに宇宙ステーション補給機(HTV)の開発及び物資補給の完遂により、国際的に非常に高い評価を得た。宇宙探査では、小惑星探査機「はやぶさ」が小惑星イトカワからのサンプルリターンという世界初の快挙を成し遂げ、宇宙科学でも、X線天文衛星や太陽観測衛星をはじめとして優れた学術成果を創出した。また、衛星による地球観測では、継続的な地球環境観測とデータの提供を進めることで地球環境問題の研究・解明に大きく貢献し、測位衛星に関しても、衛星測位技術基盤の確立及びGPS補完技術の技術実証を短期間で着実に実証した。これらの成果は宇宙利用の拡大につながるものであり、今後の発展が大いに期待できる。
- ・アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)の活動やセンチネルアジアを継続的に推進することで、アジア地域における協力や信頼関係を拡大した。また、国際的な重要ポストである国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)の議長や国際宇宙航行連盟(IAF)の会長を機構から輩出するなど、国際協力分野の活動を大きく進展させた。
- ・機構の全事業を安定的かつ円滑に遂行するための基礎である安全・信頼性活動について定着が図られ、本中期期間の事業の成功に寄与した。
- ・業務運営等に関しては、効率的な運営や経費・人件費の効率化について短期間で優れた実績を上げたことや東日本大震災による事業への影響を最小限にとどめた業務運営の実施は高評価に値する。他方、情報セキュリティ及び契約の管理において重大な事案が発生したことは非常に残念である。情報セキュリティの抜本的な対策及び契約管理における再発防止策を早急に講じる必要がある。

②中期目標期間の評価結果を踏まえた、事業計画及び業務運営等に関して取るべき方策(改善のポイント)

(1)事業計画に関する事項

第3期中期目標期間においては、我が国の宇宙開発利用を技術で支える中核的な機関として、今後より一層先進的な研究開発、信頼性ある技術の獲得に取り組み、技術をさらに磨くことが期待される。さらに、その高い技術力により宇宙利用の拡大に貢献することに十分留意しつつ、「産業振興」、「安全保障・防災」への貢献や、「宇宙科学等のフロンティア」への挑戦について、より一層JAXAが活躍することを期待する。

- ・測位衛星については、今後は社会インフラとして一般利用されるための普及促進が求められる。(項目別P.8参照)
- ・国際宇宙ステーションについては、有人宇宙活動の意義や成果について応えられる運用が望まれる。(項目別P.23参照)
- ・宇宙ステーション補給機(HTV)については、他国の技術に対する優位性を維持するための発展的取組が求められる。(項目別P.26参照)
- ・技術継承の観点から次期基幹ロケットの検討が必要であり、国際競争力確保の観点からイプシロンロケットの低コスト化が必要。(項目別P.29, 33参照)
- ・今後、成果の利用拡大を行うに当たっては、明確に目標を設定の上、取組を進めることが必要。(項目別P.46参照)

(2)業務運営に関する事項

- ・情報セキュリティに関しては、至急万全の対策を講じるべき。(項目別P.66参照)
- ・契約の不正問題については、早期に確実な対策を講じるべき。(項目別P.75参照)

(3)その他

- ・世界トップクラスの人材育成の観点から、海外トップクラスの機関への育成出向など一流に触れる機会の更なる拡充が必要である。(項目別P.91参照)

③特記事項

- ・東日本大震災による事業遂行への影響を最小限にとどめた業務実施を行った。
- ・平成23年度及び24年度に発生した情報セキュリティ問題への抜本的対策、平成23年度に判明した契約の過大請求事案に係る再発防止策の徹底が急がれる。

文部科学省独立行政法人評価委員会
科学技術・学術分科会 宇宙航空研究開発機構部会 名簿

- | | |
|---------|--|
| 秋池 玲子 | 株式会社ボストン・コンサルティング・グループ
パートナー&マネージングディレクター |
| ◎ 高橋 德行 | 中央発條株式会社 代表取締役社長 |
| 土井 美和子 | 株式会社東芝 首席技監 |
| 長辻 象平 | 産経新聞 論説委員 |
| 平野 正雄 | 早稲田大学商学学術院 教授 |
| 本藏 義守 | 東京工業大学 特任教授 |
| 松尾 亜紀子 | 慶應義塾大学 理工学部 教授 |

(◎=部会長)

独立行政法人宇宙航空研究開発機構の第2期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価

項目別評価総表

項目名	中期目標期間中の評価一覧						項目名	中期目標期間中の評価一覧					
	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	第2期中期目標期間		20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	第2期中期目標期間
I. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	A	A	A	A	A	S	II. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	A	A	A	A	B	B
1. 衛星による宇宙利用	/	/	/	/	/	/	1. 柔軟かつ効率的な組織運営	A	A	A	A	A	A
(1)地球観測プログラム	A	S	A	A	A	S	2. 業務の合理化・効率化	/	/	/	/	/	/
(2)災害監視・通信プログラム	S	A	S	A	A	A	(1)経費の合理化・効率化	A	A	A	A	A	A
(3)衛星測位プログラム	A	A	A	S	S	S	(2)人件費の合理化・効率化	A	A	A	A	A	A
(4)衛星の利用促進	A	A	A	A	A	A	3. 情報技術の活用	A	A	A	A	B	B
2. 宇宙科学研究	/	/	/	/	/	/	4. 内部統制・ガバナンスの強化	/	/	/	/	/	/
(1)大学共同利用システムを基本とした学術研究	A	A	A	S	A	A	(1)内部統制・ガバナンスの強化のための体制整備	A	A	A	B	B	B
(2)宇宙科学研究プロジェクト	A	A	A	A	A	A	(2)内部評価及び外部評価の実施	A	A	A	A	A	A
3. 宇宙探査	S	S	S	A	A	S	(3)プロジェクト管理	A	A	A	A	A	A
4. 国際宇宙ステーション(ISS)	/	/	/	/	/	/	(4)契約の適正化	A	A	A	B	B	B
(1)日本実験棟(JEM)の運用・利用	S	S	S	A	A	A	III. 予算(人件費の見積もりを含む)、収支計画及び資金計画	A	A	A	A	A	A
(2)宇宙ステーション補給機(HTV)の開発・運用	A	S	S	A	A	S	1. 予算	/	/	/	/	/	/
5. 宇宙輸送	/	/	/	/	/	/	2. 収支計画	A	A	/	/	/	/
(1)基幹ロケットの維持・発展	A	S	S	S	A	S	3. 資金計画	/	/	/	/	/	/
(2)LNG推進系	B	B	B	A	A	B	IV. 短期借入金の限度額	-	-	-	-	-	-
(3)固体ロケットシステムの維持・発展	A	A	A	A	A	A	V. 重要な資産を処分し、又は担保に供しようとするときは、その計画	-	-	-	-	-	-
6. 航空科学技術	A	A	A	A	S	A	VI. 剰余金の使途	-	-	-	-	-	-
7. 宇宙航空技術基盤の強化	/	/	/	/	/	/	VII. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	A	A	A	A	A	A
(1)基盤的・先端的技術の強化及びマネジメント	A	A	A	A	A	A	1. 施設・設備に関する事項	A	A	A	A	A	A
(2)基盤的な施設・設備の整備	A	A	A	S	A	A	2. 人事に関する計画	/	/	/	/	/	/
8. 教育活動及び人材の交流	/	/	/	/	/	/	(1)方針	A	A	A	A	A	A
(1)大学院教育等	A	A	A	A	A	A	(2)人員に係る指標	/	/	/	/	/	/
(2)青少年への宇宙航空教育	A	A	S	A	A	A	3. 安全・信頼性に関する事項	A	A	A	A	A	S
9. 産業界、関係機関及び大学との連携・協力	A	A	A	A	A	A	4. 中期目標期間を超える債務負担	-	-	-	-	-	-
10. 国際協力	A	A	A	S	A	S	5. 積立金の使途	-	-	-	-	-	-
11. 情報開示・広報・普及	A	A	S	A	A	A	/	/	/	/	/	/	/

【参考資料1】予算、収支計画及び資金計画に対する実績の経年比較(過去5年分を記載)

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
収入						支出					
運営費交付金	130,226	143,414	130,391	132,654	118,401	一般管理費	7,221	6,954	6,760	6,731	6,612
施設整備費補助金	6,299	8,178	5,752	8,883	9,539	(公租公課を除く一般管理費)	6,503	6,150	5,818	5,883	5,707
国際宇宙ステーション開発費補助金	34,875	35,670	40,357	26,786	37,813	うち、人件費(管理系)	4,116	3,977	4,165	4,029	3,818
地球観測システム研究開発費補助金	16,535	15,032	17,062	10,125	20,269	うち、物件費	2,386	2,172	1,652	1,854	1,889
受託収入	40,188	43,206	48,203	50,433	36,110	うち、公租公課	718	804	941	848	904
その他の収入	829	721	917	794	1,253	事業費	123,154	132,335	121,285	123,692	125,156
						うち、人件費(事業系)	15,021	13,299	13,365	13,294	13,098
						うち、物件費	108,132	119,035	107,920	110,397	112,058
						施設整備費補助金経費	6,294	8,167	5,748	8,790	9,410
						国際宇宙ステーション開発費補助金経費	34,867	35,654	40,344	26,753	37,714
						地球観測システム研究開発費補助金経費	16,524	15,017	16,914	10,115	19,822
						受託経費	38,978	42,842	46,817	24,801	54,325
計	228,955	246,222	242,685	229,677	223,387	計	227,040	240,972	237,871	200,884	253,042

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
費用						収益					
経常費用						経常収益					
業務費						運営費交付金収益	86,171	88,993	85,212	85,922	96,863
人件費	18,821	17,120	17,191	17,605	17,357	受託収入					
業務委託費	38,037	38,775	16,672	19,215	16,042	政府関係受託収入	28,420	35,489	17,122	50,169	39,665
研究材料費及び消耗品費	14,071	66,706	24,915	12,650	13,328	民間等受託収入	550	1,119	620	1,984	1,182
国際宇宙ステーション分担等経費	12,312	22,684	26,517	18,439	21,710	財産賃貸等収入	206	242	331	268	216
減価償却費	61,124	49,244	45,977	44,239	48,333	補助金等収益	35,425	31,063	34,020	29,383	36,743
役務費	16,353	17,978	35,287	34,584	35,729	施設費収益	88	57	108	411	153
保守及び修繕費	4,518	4,051	4,307	4,203	5,944	寄附金収益	20	19	9	7	18
その他の業務費	10,677	10,223	10,232	10,237	11,052	資産見返負債戻入					
受託費						資産見返運営費交付金等戻入	47,121	49,716	29,271	32,291	30,514
人件費	991	1,179	987	1,374	1,210	資産見返補助金等戻入	25,064	19,560	19,751	15,404	20,267
業務委託費	23,383	8,811	1,645	1,328	2,147	資産見返寄附金戻入	5	245	549	286	309
研究材料費及び消耗品費	2,016	23,111	3,805	36,434	18,926	資産見返物品受贈額戻入	3,477	853	98	94	21
減価償却費	555	273	114	303	442	財務収益					
役務費	1,399	1,172	10,653	11,647	6,316	受取利息	44	8	9	7	22
保守及び修繕費	213	149	148	52	37	為替差益	-	11	5	-	26
その他の受託費	454	761	478	953	568	雑益					
一般管理費						消費税等還付金	-	-	-	-	-

人件費	4,604	4,476	4,454	4,391	4,217	雑益	475	451	547	389	718
業務委託費	60	133	2	1	-	臨時利益					
減価償却費	41	72	81	74	194	固定資産売却益	5	-	0	15	2
役務費	684	591	621	597	607	資産見返運営費交付金等戻入	202	142	73	48	31
保守及び修繕費	52	204	40	34	44	資産見返補助金等戻入	58	42	14	6	1
その他の一般管理費	1,075	694	717	942	659	資産見返寄附金戻入	2	2	7	1	2
財務費用						資産見返物品受贈額戻入	12	5	2	4	0
支払利息	135	230	194	144	113	過年度資産見返運営費交付金等戻入	-	-	-	-	-
為替差損	10	-	-	10	-	過年度資産見返補助金等戻入	-	-	-	-	-
雑損						過年度資産寄附金戻入	-	-	-	-	-
雑損	7	1	0	-	0	過年度資産見返物品受贈額戻入	-	-	-	-	-
臨時損失						運営費交付金収益	-	-	-	1,430	80
固定資産売却損	-	0	-	2	0	補助金等収益	-	-	-	97	-
固定資産除却損	287	194	99	267	67	施設費収益	-	-	-	772	194
貯蔵品除却損	-	-	-	-	-	過年度受託事業精算益	-	-	-	-	1,121
過年度減価償却費	-	-	-	-	-	受託事業損害賠償金収入	-	-	-	-	12,618
災害損失	-	-	-	2,301	343	損害賠償金収入	-	-	-	-	2,633
国庫納付金	-	-	-	2	-						
過年度受託事業精算損	-	-	-	-	1,129						
受託事業納付金	-	-	-	-	12,618						
過大請求調査費	-	-	-	-	206						
計	211,891	268,844	205,149	222,042	219,349	計	227,554	228,026	187,758	218,996	243,411
						税引前当期純利益（純損失）	15,662	-40,818	-17,391	-3,046	24,061
						法人税、住民税及び事業税	21	23	24	26	26
						当期純利益（純損失）	15,641	-40,842	-17,415	-3,072	24,035
						前中期目標期間繰越積立金取崩額	3,045	13,531	-	-	-
						当期総利益（総損失）	18,686	-27,311	-17,415	-3,072	24,035

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA)の当期損益については、大きく変動する特徴がある。これは、会計処理方法のルールに起因するものであり、例えば、補助金を財源として支出した貯蔵品や前払金などの流動資産について、支出した年度に収益のみ計上され、費用は業務の完了や使用した年度に計上されるといった収益・費用の計上の期ズレが発生するためである。具体的には、国際宇宙ステーション補助金により開発されている宇宙ステーション補給機(HTV)の例があげられる。また、JAXAは一定程度まで繰越欠損金が積み上がる傾向にあり、これは旧宇宙開発事業団(NASDA)において取得し承継した貯蔵品等の出資金を構成する流動資産について、業務の完了や使用によって費用計上する場合、見合いの収益計上が存在しないために損失が生じることとなるためである。これは会計制度上の問題であることから、資金運用の不調や事業の失敗によるものではなく、解消できない。

国際宇宙ステーション計画では、国際宇宙ステーション協力に関する多国間協定等に基づき国際宇宙ステーションの運用に必要な共通システム運用経費の分担等のために、JAXAが一定のサービスを提供することとされており、20年度から当該分担すべき経費を「国際宇宙ステーション分担等経費」として計上している。

三菱電機(株)による過大請求に関する損害賠償金は、臨時損失及び臨時利益に計上しており、受託事業にかかるものは「受託事業納付金」及び「受託事業損害賠償金収入」として計上し、また、その他のものは「過大請求調査費」及び「損害賠償金収入」として計上している。

さらに、過年度に計上した受託費及び受託収入に関する契約の精算により生じた損益を、臨時損失及び臨時利益に「過年度受託事業精算損」及び「過年度受託事業精算益」として計上している。

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
資金支出						資金収入					
業務活動による支出	168,297	180,838	171,084	133,989	203,693	業務活動による収入					
投資活動による支出	50,333	58,263	61,392	36,712	68,103	運営費交付金による収入	130,226	143,414	130,391	132,654	118,401
財務活動による支出	2,013	3,011	2,929	3,042	2,771	受託収入	39,833	41,613	50,162	50,078	35,773
資金に係る換算差額	7	-	-	-	-	その他の収入	52,889	51,885	59,623	38,082	74,812
翌年度への繰越金	25,537	28,525	39,799	95,774	59,748	投資活動による収入					
						施設費による収入	6,299	8,178	6,498	8,883	9,539
						その他の収入	8	2	2	20	6
						財務活動による収入	-	-	-	-	-
						資金に係る換算差額	-	6	1	1	7
						前年度よりの繰越金	16,930	25,537	28,525	39,799	95,774
計	246,189	270,638	275,205	269,519	334,316	計	246,189	270,638	275,205	269,519	334,316

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

【参考資料2】貸借対照表の経年比較(過去5年分を記載)

(単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
資産						負債					
流動資産						流動負債					
現金及び預金	25,537	28,525	39,799	95,774	59,748	運営費交付金債務	6,706	11,058	16,795	23,879	-
未成受託業務支出金	40,018	46,509	75,353	47,887	60,433	預り施設費	5	10	749	92	221
貯蔵品	86,965	47,408	35,428	41,577	39,020	預り補助金等	19	30	1,074	48	559
前払金	26,887	21,516	22,129	37,779	36,273	預り寄附金	85	71	83	95	114
前払費用	219	375	377	376	363	未払金	24,306	23,940	27,620	57,836	52,766
未収収益	2	2	1	1	2	未払費用	93	117	-	-	-
未収消費税等	-	-	56	-	8	未払法人税等	21	23	24	26	26
未収入金	1,809	2,553	684	623	968	未払消費税等	30	73	-	58	-
固定資産						前受金	40,502	46,264	75,366	69,971	62,837
有形固定資産						預り金	1,427	954	1,712	3,866	2,002
建物	54,067	51,985	49,727	49,748	47,966	前受収益	2	2	2	2	2
構築物	7,334	7,029	6,613	6,428	6,328	短期リース債務	2,352	2,828	2,809	2,543	2,578
機械装置	26,162	21,962	20,349	17,667	18,278	資産除去債務	-	-	5	-	-
航空機	138	88	40	2,127	1,847	固定負債					
人工衛星	196,395	241,298	239,284	193,635	192,940	資産見返負債					
車両運搬具	150	120	72	55	65	資産見返運営費交付金	74,102	53,949	88,970	77,359	73,589
工具器具備品	20,610	22,024	19,297	16,490	15,329	資産見返補助金等	52,173	86,215	69,713	56,105	73,348
土地	73,515	72,501	73,799	75,067	78,376	資産見返寄附金	1,328	1,230	1,524	1,358	1,197
建設仮勘定	152,091	85,778	80,004	102,797	110,606	資産見返物品受贈額	1,093	234	133	34	12
無形固定資産						建設仮勘定見返運営費交付金	38,104	58,452	33,291	50,693	69,170
工業所有権	218	232	229	212	195	建設仮勘定見返施設費	1,043	3,088	2,248	2,046	3,996
電話加入権	2	2	2	2	2	建設仮勘定見返補助金等	52,218	18,201	38,283	43,926	27,130

施設利用権	17	14	11	8	5	長期リース債務	6,247	6,962	5,102	3,101	2,252
ソフトウェア	2,473	2,022	2,288	2,406	3,822	国際宇宙ステーション未履行債務	19,153	19,766	23,559	41,768	37,189
工業所有権仮勘定	255	240	201	190	169	資産除去債務	-	-	21	22	102
ソフトウェア仮勘定	2	116	253	340	497						
投資その他の資産											
長期前払費用	845	1,375	1,028	1,198	861						
敷金	50	46	46	39	37	負債合計	321,019	333,478	389,090	434,836	409,097
						純資産					
						資本金					
						政府出資金	544,401	544,401	544,401	544,352	544,352
						民間出資金	6	6	6	6	6
						資本剰余金					
						資本剰余金	-9,454	-24,462	-18,869	-45,738	-40,671
						損益外減価償却累計額	-172,308	-188,614	-219,035	-209,451	-231,104
						損益外減損損失累計額	-109	-2,453	-2,470	-2,455	-2,449
						損益外利息費用累計額	-	-	-2	-2	-2
						利益剰余金（繰越欠損金）					
						積立金	-	18,686	-	-	-
						前中期目標期間繰越積立金	13,531	-	-	-	-
						当期末処分利益（未処理損失）	18,686	-27,311	-26,039	-29,111	-5,076
						純資産合計	394,753	320,252	277,990	257,599	265,053
資産合計	715,772	653,730	667,081	692,435	674,150	負債純資産合計	715,772	653,730	667,081	692,435	674,150

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

平成24年度は、中期目標の期間の最終年度のため、期末に係る運営費交付金債務は、次期の中期目標の期間に繰越せず、精算のための収益化を行わなければならないため、24年度末における運営費交付金債務の収益化をしている。

また、国際宇宙ステーション計画では、国際宇宙ステーション協力に関する多国間協定等に基づき、米国宇宙局（以下、NASA）が日本実験棟「きぼう」をスペースシャトルで打ち上げることとの引替え及び国際宇宙ステーションの運用に必要な共通システム運用経費の分担等のために、JAXAが一定のサービスを提供することとされており、JAXAとNASAの双方が行う提供済みサービスの差異額を「国際宇宙ステーション未履行債務」として20年度から計上している。

【参考資料3】利益(又は損失)の処分についての経年比較(過去5年分を記載) (単位:百万円)

区分	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
I 当期末処分利益(未処理損失)					
当期総利益(総損失)	18,686	-27,311	-17,415	-3,072	24,035
前期繰越欠損金	-	-	-8,624	-26,039	-29,111
II 利益処分額(損失処理額)					
積立金(積立金取崩額)	18,686	-18,686	-	-	-
III 次期繰越欠損金	-	-8,624	-26,039	-29,111	-5,076

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

JAXAの当期損益については、大きく変動する特徴がある。これは、会計処理方法のルールに起因するものであり、例えば、補助金を財源として支出した貯蔵品や前払金などの流動資産について、支出した年度に収益のみ計上され、費用は業務の完了や使用した年度に計上されるといった収益・費用の計上の期ズレが発生するためである。具体的には、国際宇宙ステーション補助金により開発されている宇宙ステーション補給機(HTV)の例があげられる。

また、JAXAは一定程度まで繰越欠損金が積み上がる傾向にあり、これは旧宇宙開発事業団(NASDA)において取得し承継した貯蔵品等の出資金を構成する流動資産について、業務の完了や使用によって費用計上する場合、見合いの収益計上が存在しないために損失が生じることとなるためである。これは会計制度上の問題であることから、資金運用の不調や事業の失敗によるものではなく、解消できない。

【参考資料4】人員の増減の経年比較(過去5年分を記載) (単位:人)

職種	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
定年制研究職員	1,333	1,304	1,281	1,276	
任期制研究系職員	404	384	401	444	
定年制事務職員	373	368	366	363	
任期制事務職員	40	65	88	90	

備考(指標による分析結果や特異的なデータに対する説明等)

平成23年度における任期制研究系職員の増加は、主に他機関からの招聘研究者の増加によるものである。□

独立行政法人宇宙航空研究開発機構の第2期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価

【(大項目)1】	I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項	【評定】 S																					
【(中項目)1-1】	1. 衛星による宇宙利用																						
【(小項目)1-1-1】	(1)地球環境観測プログラム																						
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>「気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書」、「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)報告書」等を踏まえ、「第3期科学技術基本計画」(平成18年3月28日閣議決定)における国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」の構築を通じ、「全球地球観測システム(GEOSS)10年実施計画」の実現に貢献する。</p> <p>研究開発及び運用が開始されている衛星により得られたデータを国内外に広く提供するとともに、地上系・海洋系観測のデータとの統合等について国内外の環境機関等のユーザと連携し、地球環境のモニタリング、モデリング及び予測の精度向上に貢献する。</p> <p>また、国際社会への貢献を目的に、欧米・アジア各国の関係機関・国際機関等との協力を推進するとともに、国際的な枠組み(GEO、CEOS)の下で主要な役割を果たす。</p>		<p>【評定】 S</p> <table border="1" data-bbox="1601 462 2172 542"> <tr> <td>H20</td> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>S</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </table> <p>実績報告書等 参照箇所 A-1</p>					H20	H21	H22	H23	H24	A	S	A	A	A							
H20	H21	H22	H23	H24																			
A	S	A	A	A																			
【インプット指標】																							
<table border="1"> <tr> <td>(中期目標期間)</td> <td>H20</td> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> </tr> <tr> <td>決算額(百万円)</td> <td>18,550</td> <td>12,968</td> <td>10,009</td> <td>16,181</td> <td>13,168</td> </tr> <tr> <td>従事人員数(人)</td> <td>約90</td> <td>約90</td> <td>約100</td> <td>約150</td> <td>約150</td> </tr> </table>	(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24	決算額(百万円)	18,550	12,968	10,009	16,181	13,168	従事人員数(人)	約90	約90	約100	約150	約150					
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24																		
決算額(百万円)	18,550	12,968	10,009	16,181	13,168																		
従事人員数(人)	約90	約90	約100	約150	約150																		
<p>評価基準</p> <p>(評価の視点)</p> <p>○ 継続的なデータ取得により、気候変動・水循環変動・生態系等の地球規模の環境問題の解明に資することを目的に、</p> <p>(a) 熱帯降雨観測衛星(TRMM/PR)</p> <p>(b) 地球観測衛星(Aqua/AMSR-E)</p> <p>(c) 陸域観測技術衛星(ALOS)</p> <p>(d) 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)</p> <p>(e) 水循環変動観測衛星(GCOM-W)</p> <p>(f) 雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ(EarthCARE/CPR)</p> <p>(g) 全球降水観測計画/二周波降水レーダ(GPM/DPR)</p>	<p>実績</p> <p>【気候変動・水循環変動・生態系等の地球環境問題に資する衛星】</p> <p>【運用】</p> <p>○ 熱帯降雨観測衛星(TRMM/PR)、地球観測衛星(Aqua/AMSR-E)、陸域観測技術衛星(ALOS)について、ミッション期間を超える後期運用を行い、長期間にわたる観測データの取得・蓄積を実施するとともに、温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)及び水循環変動観測衛星(GCOM-W)については、打上げ後安定的な運用を行い、継続してデータの取得を実施した。これらについて、校正検証や処理アルゴリズムの改良を実施し、観測データの精度を向上した。</p> <p>○ TRMM については、15年を超えるデータ取得・処理・提供を継続した結果、平成9年以降の学術論文積算数が3,000件以上となるまで利用が拡大するとともに、IPCC 報告書にデータ利用されるなど、地球規模の環境問題の解明に貢献した。また、TRMM や AMSR-E 等の複数衛星を利用して、時空間</p>	<p>分析・評価</p> <p>○ 地球環境観測衛星による気候や水環境、生態系の変動などの観測及びそれらのデータの国内外への提供などを通して、地球規模でのモニタリングに貢献するとともに、我が国のプレゼンス向上に寄与した。</p> <p>○ 宇宙技術を用いた環境監視(SAFE)の取組では、水資源、森林、沿岸、水産管理分野などの試験的実証において開発された洪水予警報システムや干ばつモニタリングシステムが、アジア開発銀行(ADB)の技術支援プログラムに採用され、ベトナム、カンボジア、ミャンマー、ラオス、タイ、フィリピンに展開されるなどの貢献を果たした。こ</p>																					

<p>(h) 気候変動観測衛星 (GCOM-C)</p> <p>(i) 陸域観測技術衛星 2号 (ALOS-2)</p> <p>及び将来の衛星・観測センサに係る研究開発・運用を行ったか。</p> <p>○ 温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) 及び水循環変動観測衛星 (GCOM-W) については、本中期目標期間中に打上げを行ったか。</p> <p>○ 上記研究開発及び運用が開始されている衛星により得られたデータを国内外に広く提供するとともに、地上系・海洋系観測のデータとの統合等について国内外の環境機関等のユーザと連携し、地球環境のモニタリング、モデリング及び予測の精度向上に貢献したか。</p> <p>○ 国際社会への貢献を目的に、欧米・アジア各国の関係機関・国際機関等との協力を推進するとともに、国際的な枠組み (GEO、CEOS) の下で主要な役割を果たしたか。</p>	<p>分解能、配信時間、降水推定精度において世界トップクラスの世界の雨分布速報 (GSMaP) を開発し、したアジア開発銀行によるプロジェクトの洪水予警報システムや干ばつ監視・予測等に活用された。</p> <p>○ GOSAT について、全球の温室効果ガス (二酸化炭素、メタン) に関する観測データを継続的に取得し、京都議定書第一約束期間 (2008 年～2012 年) 中に二酸化炭素濃度データを提供する目標を達成した。従来の約 300 点 (世界の地上観測点数) に対して、衛星観測により、全休を均一に 56,000 点観測できる仕組みを構築した。また、世界で初めて衛星データを取り込んだ二酸化炭素ネット吸収排出量を算出し、GOSAT は打上げ 5 年後の目標 (エクストラサクセス) を 4 年でほぼ達成した。温室効果ガス測定における衛星観測の有効性が示されたことにより、環境省は環境行政等に衛星観測を取り入れるために、GOSAT のシリーズ化を企画し、GOSAT-2 を環境省の重点施策の一つに位置付け、機構と資金分担・協力して GOSAT-2 の打上げを計画することになった。</p> <p>○ Aqua/AMSR-E 及び GCOM-W/AMSR2 により 10 年を超えて北極海の海氷を継続観測したことで平成 24 年 9 月に北極海海面積が衛星観測史上最小になったことを捉えたほか、長期間の気象・気候研究や水循環変動・気候変動分野の科学研究に大きく貢献するとともに、気象予報、海氷監視、農業、漁業等の現業分野における衛星データの利用も拡大した。漁業分野では、約 2,500 隻/日が利用する漁業情報サービスセンターの漁海況情報の作成に海面水温等の衛星データが定期的に利用されており、衛星データ利用により約 16% 程度の燃料節約に貢献した。</p> <p>[衛星の開発]</p> <p>○ 全球降水観測計画/二周波降水レーダ (GPM/DPR) について、東日本大震災の影響を最小限に抑えてプロトフライト試験を完了し、計画どおり米国航空宇宙局 (NASA) への引き渡しを完了した。</p> <p>○ 雲エアロゾル放射ミッション/雲プロファイリングレーダ (EarthCARE/CPR) 及び気候変動観測衛星 (GCOM-C) について、開発リスク低減・コスト削減と高い信頼性の確保を図り、計画どおり開発を行った。</p> <p>[将来衛星・観測センサに係る研究開発]</p> <p>○ ミッションロードマップ及び技術ロードマップに則り、平成 20～24 年度に、計 63 件の衛星・観測センサに係る研究を実施した。</p> <p>○ GOSAT-2 について、1 号機からの反映事項及び 2 号機における新規のミッ</p>	<p>これらのシステムには、熱帯降雨観測衛星 (TRMM/PR) 及び地球観測衛星 (Aqua/AMSR-E) が活用された。</p> <p>○ 「地球環境情報統融合プログラム (DIAS)」に、地球環境観測衛星データが組み込まれ、水循環、水産資源、農業分野等の研究で活用されている。</p> <p>○ GOSAT のシリーズ化については、利用者である環境省による資金分担が計画されるに至ったことは高く評価できる。</p> <p>○ 各衛星について、中期計画の目標を達成するとともに、その他の衛星の開発や将来衛星・観測センサに係る研究開発なども計画どおり進められ、各目標について順調に実施されている。</p> <p>○ 欧米やアジア諸国の宇宙機関や国際機関と協力して観測データの利用を拡大し、GEO や CEOS の下での取組についても国際協力により実現に向かっていることは評価できる。</p> <p>○ 今後も、地球観測衛星による定常的な地球環境の監視を我が国の重要なミッションとして位置づけ、観測データの利用の拡大を含め、リーダーシップの発揮に期待する。</p>
--	---	---

ション要求に対して、試作・試験等により実現性を確認した。

[打上げ]

- GOSAT の開発を計画どおり完了し、平成 21 年 1 月 23 日に打ち上げた。
- GCOM-W の開発を計画どおり完了し、平成 24 年 5 月 18 日に打ち上げた。
東日本大震災で試験棟が被災し、衛星にコンタミ被害を受けたにもかかわらず、点検整備作業を 3ヶ月で終えてその影響を最小限にとどめ、当初予定の 5 年間で開発を完了した。

[地球環境のモニタリング、モデリング等]

- アラスカ大学国際北極圏研究センター(IARC)と協力し、海氷分野及び林野火災分野における北極圏研究を実施した。
- 宇宙技術を用いた環境監視(SAFE)の取組では、水資源、森林、沿岸、水産管理分野などの試験的実証を行い、この中で開発した干ばつモニタリングシステムは、アジア開発銀行(ADB)の技術支援プログラムに採用され、ADB 資金(外部資金)を活用して、これまでの成果がベトナム、カンボジア、ミャンマー、ラオス、タイ、フィリピンに展開された。
- 東京大学、海洋研究開発機構が中心となって進められている「地球環境情報統融合プログラム(DIAS)」に参加協力し、衛星データ、現場観測データ、数値モデルを組み合わせた統合利用研究を継続している。5 年間に地球環境情報統融合プログラム(DIAS)に投入した衛星観測データセットは累計 560 万シーンを超え、水循環、水産資源、農業分野等の研究で活用されるとともに、DIAS による気候変動解析データは気候変動に関する政府間パネル(IPCC)等の国際的取組で活用されている。

[国際社会への貢献]

- 欧米、アジア各国の宇宙機関との協力、国際連合教育科学文化機関(UNESCO)、国連アジア太平洋経済社会委員会(UNESCAP)、ラムサール条約事務局などの国際機関との協力を推進し、観測データの利用を拡大した。また、地球観測に関する政府間会合(GEO)が主導する「GEO 炭素戦略」、「GEO 水循環戦略」に対し、前者については、NASA、ESA(欧州宇宙機関)などと衛星観測計画に関する国際的な協力を構築し、後者については、東京大学と連携して「GEOSS アジア・アフリカ水循環イニシアチブ」計画に参画し、洪水予測などの河川管理における衛星データの利用を推進した。
- 地球観測衛星委員会(CEOS)の取組みについて、宇宙からの観測シナリオ

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

- GOSAT については、全球の温室効果ガス(二酸化炭素、メタン)濃度を継続的に観測することで世界で初めて衛星データを取り込んだ二酸化炭素吸収排出量を算出し、その推定誤差を大幅低減させる成果を上げたことを、高く評価する。
 - 温室効果ガス(二酸化炭素、メタン)の観測について、従来の地上観測点は約 300 点であったが、衛星観測により全球を均一に 56,000 点で観測できる体制を構築した。
 - 二酸化炭素ネット吸収排出量について、推定誤差を、地上データのみを使用した場合に比べて垂大陸規模(約 7,000km メッシュ)で最大 50%低減させ、さらに、より狭い 2,000km メッシュにおいても半減させる成果を上げた。
 - 世界で初めて衛星からクロロフィル蛍光の全球分布を観測し、植物からの蛍光の全球分布及び季節分布を明らかにした。
- TRMM/PR、Aqua/AMSR-E 及び GCOM-W/AMSR2 により、10 年超の長期間にわたる海水、海面水温、水蒸気、降水、土壌水分の継続的な観測を続けた。
 - 気候変動が顕著に現れる極域を継続して監視し、平成 24 年 9 月に北極海の海水面積が衛星観測史上最少となったことを捉えた。
 - TRMM については、平成 9 年以降の学術論文の積算数が 3,000 件を超えるまでに利用が拡大し、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の報告書に観測データが利用された。
 - 漁業情報サービスセンターによる漁場推定に利用され、漁船の燃料を約 16%節約することに貢献した。

【定性的根拠】

- GOSAT の有用な成果により、環境省が GOSAT のシリーズ化を企画し、環境省の重点政策の一つとして機構と協力して GOSAT-2 の打上げを計画するに至った。
- AMSR-E、AMSR2 の観測データが、海上保安庁における海水監視、漁業情報サービスセンターの漁海況情報の作成等に定常的に活用され、必要不可欠な情報として利用された。また、農林水産省の海外食料需給レポートでも定常的に利用されており、海外のカナダ雪氷サービス、欧州気象機関においても海水監視等に利用された。
- TRMM や AMSR-E 等の複数衛星を利用した、時空間分解能、配信時間、降水推定精度の全てにおいて世界トップクラスの世界の雨分布速報(GSMaP)を開発し、データ提供を開始した。GSMaP は、アジア開発銀行による洪水予警報システムや干ばつ監視・予測に活用されているとともに、平成 23 年 9-10 月のタイの大洪水では国際協力機構(JICA)によるチャオプラヤ川の復旧・復興支援のマスタープラン見直しに活用された。
- GOSAT 等による地球環境観測プログラムによって得られた衛星からの継続した観測データは、国家の基幹技術として重要な役割を果たしている。特に、全球の温室効果ガスの継続的観察は、二酸化炭素吸収排出量の推定値の誤差を大幅に低減できたことは成果である。その発展として、環境省が衛星のシリーズ化を企画し重要政策の一つとして挙げられていることは高く評価できる。
- 地球環境の観測を通して長期にわたり数多くの地球表面データを取得したことは価値が高く、その利用として世界中で、特にアジアにおいて利用価値の高いデータとして普及している点は、高く評価できる。地球環境観測衛星により、気候や水環境、生態系について地球規模の変動を継続的に観測し、気候変動をはじめ地球環境問題の研究に広い範囲で貢献した。観測の継続性、広域性及び精度の高さは S 評定に値する。

【(中項目)1-1】	1. 衛星による宇宙利用									
【(小項目)1-1-2】	(2)災害監視・通信プログラム					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
<p>「第3期科学技術基本計画」における国家基幹技術である「海洋地球観測探査システム」の構築等に向けて、災害発生時の被害状況の把握、災害時の緊急通信手段の確保等を目的として、衛星による災害監視及び災害情報通信技術を実証し、衛星利用を一層促進する。</p> <p>研究開発及び運用が開始されている衛星の活用により、国内外の防災機関等のユーザへのデータ又は通信手段の提供及び利用技術の実証実験を行い、関係の行政機関・民間による現業利用を促進する。</p> <p>さらに、国際的な災害対応への貢献を目的に、国際災害チャータの活用を含め海外の衛星と連携してデータの提供を行うとともに、アジア各国・国際機関と共同で、アジア・太平洋地域を中心とした災害関連情報を共有するためのプラットフォームを整備する。</p>						H20	H21	H22	H23	H24
						S	A	S	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						A-22				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	8,105	6,990	7,602	9,656	6,262					
従事人員数(人)	約 70	約 70	約 60	約 60	約 50					
評価基準	実績					分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (a)データ中継技術衛星(DRTS) (b)陸域観測技術衛星(ALOS) (c)技術試験衛星Ⅷ型(ETS-Ⅷ) (d)超高速インターネット衛星(WINDS) (e)陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)及び、合成開口レーダや光学センサによる災害時の情報把握等への継続的な貢献を目指した陸域・海域観測衛星システム等の研究開発・運用を行ったか。 ○ 上記の研究開発及び運用が開始されている衛星の活用により、国内外の防災機関等のユーザへのデータ又は通信手段の提供及び利用技術の実証実験を行い、関係の行政機関・民間による現業利用を促進したか。 ○ 国際的な災害対応への貢献を目的に、 	<p>【衛星の運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ALOS(陸域観測技術衛星)は、設計寿命3年、目標寿命5年を上回る5年3ヶ月の運用を行い、エクストラサクセスを達成した。累計312件の災害緊急観測を行い、防災関係機関・自治体等に情報を提供するとともに、国際災害チャータやセンチネルアジアへ緊急観測データを提供し、国内外の災害対応に貢献した。 ※ 特に、東日本大震災では、被災地の緊急観測を最優先に実施し、400シーン以上の画像を取得。国際協力による衛星データと合わせ被災マップ等を継続的に作成し、内閣官房、内閣府を始めとする10府省・機関に情報を提供した。内閣府・内閣官房ほかによる湛水状況の把握(排水計画、農地被害)、国土総合技術政策研究所(国総研)ほか国交省関係機関における土砂災害の発生状況の確認作業、環境省での洋上漂流物の漂流予測等に利用され、地上や航空機では取得困難な広域俯瞰的な被害状況の把握等に貢献した。 ○ DRTS(データ中継技術衛星)は、OICETS(光衛星間通信実験衛星)、ALOS、SDS-1(小型実証衛星1型)、JEMと衛星間通信実験を実施するとともに、ALOS、JEM(日本実験棟)との長期間の衛星間通信実験において、 					<ul style="list-style-type: none"> ○ALOS、WINDS 及び ETS-Ⅷにより、国内における災害発生時における状況把握、緊急通信手段の確保、並びに国際的な災害対応に貢献した。特に東日本大震災時には災害復興支援活動において、期待どおりの活用を可能としたことは高く評価できる。 ○国際災害チャータからの要請に対し、平成20年度からALOS運用終了までに106件の緊急観測を行い、観測データを提供した。また、関連国際機関との連携の下、機構が主導となってセンチネルアジアを推進した。 ○その他の衛星の研究開発・運用についても計画どおりに進められた。 ○平成23年4月22日のALOS運用停止からALOS-2の打上げまでに空白期間が生じていることについては、災害監視や災害情報発信の観点 				

<p>国際災害チャータの活用を含め海外の衛星と連携してデータの提供を行うとともに、アジア各国・国際機関と共同で、アジア・太平洋地域を中心とした災害関連情報を共有するためのプラットフォームを整備したか。</p>	<p>運用達成率99%以上の安定したデータ中継を実現、インフラ回線として実運用に耐えられるレベルであることを実証した。また、ミッション期間7年を大幅に上回る10年6ヶ月の運用を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 技術試験衛星 VIII 型(ETS-VIII)については、ミッション期間3年を上回る6年3ヶ月の運用を達成。東日本大震災の支援活動として、岩手県大船渡市・大槌町、宮城県女川町に通信回線を提供し、災害時の通信衛星の有効性を実証し、岩手県から通信回線の提供について、感謝状を受領した。 ○ 超高速インターネット衛星(WINDS)については、ミッション期間5年間の運用を達成し、エクストラサクセスを全て達成した。東日本大震災の支援活動として、災害対策本部(盛岡県庁)、現地対策本部(釜石及び大船渡)の3拠点でインターネット回線環境を構築し、テレビ会議による情報共有、県職員や自治体の災害派遣チームの現地からの情報発信・共有や被災者による安否情報確認等、災害復旧支援活動に貢献した。また、アジア各国の実災害時における衛星画像の伝送において(最大約1GB)、地上回線での85分以上(各国平均)に対して、約1/5となる17分での伝送を実現した。 <p>【衛星の研究開発】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ALOS-2(陸域観測技術衛星2号)のプロトフライトモデル製作試験、地上システムの開発を計画どおり進めた。 ○ 広域高分解能観測技術衛星の研究として、重要技術(軸外し大型光学系、高速・大容量半導体レコーダ)の部分試作等を実施した。 ○ 災害監視等に応用が期待される超低高度衛星の実現に向け、超低高度衛星技術試験機(SLATS)の設計、フライト品の製作試験を実施した。 ○ SDS-4(小型実証衛星4型)搭載船舶自動識別装置(AIS)受信システム(SPAISE)の軌道上実証を行うとともに、ALOS-2 搭載用 SPAISE2 の開発を完了した。 ○ 森林火災検知等での利用を目指し、ALOS-2 及び JEM-CALET 搭載用小型赤外カメラ(CIRC)の開発を完了した。 <p>【行政機関・民間による現業利用の促進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 防災関連機関及び地方自治体と協力して、防災利用実証を実施するとともに、協力体制の構築を図り、政府・自治体からの要請に対応して緊急観測や衛星通信回線を提供する体制を整えた。 ○ 防災機関のニーズに基づき、ALOS データを利用した日本全国の衛星地形図(だいち防災マップ)を整備し、実災害時の他、防災機関・自治体で実施さ 	<p>から極めて残念であり、衛星観測に空白期間を発生させないよう計画立案がされることが望まれる。</p>
--	--	--

	<p>れる防災訓練でも広く活用されている。また、災害関連情報の配信・共有環境として「だいち防災 WEB」を運用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 国内大規模災害時の対応強化のため、ドイツ宇宙庁(DLR)、イタリア宇宙機関(ASI)、カナダ宇宙庁(CSA)との協力関係を構築した。 <p>【国際的な災害対応への貢献】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 国際的な災害対応への貢献のため、国際災害チャータへ加盟している。国際災害チャータからの要請に対し、平成 20 年度から ALOS 運用終了までに 106 件の緊急観測を行い観測データの提供を行った。 ○ アジア・太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)を中心とした宇宙コミュニティ、アジア防災センターを中心とした防災コミュニティ、及び国連アジア太平洋経済社会委員会等の国際機関との連携のもと、機構主導でセンチネルアジアを推進した。 	
--	--	--

【(中項目)1-1】	1. 衛星による宇宙利用									
【(小項目)1-1-3】	(3) 衛星測位プログラム					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						S				
「地理空間情報活用推進基本法」(平成 19 年法律第 63 号)及び同法に基づいて策定される「地理空間情報活用推進基本計画」に基づき、衛星測位システムの構築に不可欠な衛星測位技術の高度化を実現する。										
準天頂衛星システム計画の第一段階である、準天頂衛星初号機及び地上設備の開発については、総務省、経済産業省及び国土交通省と共同で行い、同衛星の打上げを本中期目標期間中に行う。また、関係機関と連携し、全地球測位システム(GPS)の補完に向けた技術実証及び次世代衛星測位システムの基盤技術の確立に向けた軌道上実験を行う。						H20	H21	H22	H23	H24
さらに、本プログラムの研究開発成果については、民間等による衛星測位技術の利用が推進されるよう、外部への公開及び民間等に対する適切な情報の提供等を行う。						A	A	A	S	S
						実績報告書等 参照箇所				
						A-46				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	7,124	8,839	7,837	1,288	1,243					
従事人員数(人)	約 20	約 20	約 60	約 10	約 10					
評価基準		実績				分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (a) 技術試験衛星Ⅷ型(ETS-Ⅷ) (b) 準天頂衛星初号機 <p>等に係る研究開発・運用を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 準天頂衛星システム計画の第一段階である、準天頂衛星初号機及び地上設備の開発については、総務省、経済産業省及び国土交通省と共同で行い、同衛星の打上げを本中期目標期間中に行ったか。 ○ 関係機関と連携し、全地球測位システム(GPS)の補完に向けた技術実証及び次世代衛星測位システムの基盤技術の確立に向けた軌道上実験を行ったか。 ○ 本プログラムの研究開発成果について、民間等による衛星測位技術の利用が推進されるよう、外部への公開及び民間等 		<p>【技術試験衛星Ⅷ型、準天頂衛星初号機の研究開発・運用】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 技術試験衛星Ⅷ型(ETS-Ⅷ)の衛星標定実験を実施し、安定した軌道決定精度 15m 以下(目標 100m 以下)、時刻同期精度 10nsec 以下(目標 30nsec 以下)を達成し、衛星測位技術の地歩を築いた。 ○ 準天頂衛星初号機「みちびき」を、当初計画(平成 22 年夏期)どおり平成 22 年 9 月 11 日に打ち上げ、平成 23 年 7 月 14 日以降健全な全測位信号を提供している。 <p>【GPS 補完システム技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「みちびき」から GPS 補完信号を送信することにより、障害物などの多い都市部、山間部等における衛星の可視性が改善され、測位可能時間率(測位が可能な時間の割合)を向上した。 ○ 米国 GPS が 2015 年に提供開始を予定している L1C 信号(近代化 GPS 民生信号の一つ)を世界で初めて提供し、GPS 単独の場合に比べて同等以上の測位精度であることを確認し、「みちびき」+GPS の組合せ測位が有用であることを検証した。 				<ul style="list-style-type: none"> ○ 準天頂衛星初号機「みちびき」を、当初計画どおりに開発及び打上げを行い、その後2年半で測位データの精度向上及び都市部・山間部での可視性向上等、技術実証目標を上回る成果を達成した。また、GPS の精度を向上させるため、LEX 信号を世界に先駆けて送出し、電子基準点に依存しない単独搬送波位相測位に関する目標精度を上回る精度を達成し、「衛星測位基盤技術」及び「GPS補完技術」を確立した。これらの点は高く評価できる。 ○ 機構の積極的な支援により、民間企業が準天頂衛星の利用について検討を進めている点は高く評価できる。 ○ 準天頂衛星システムは、高度測位システムという社会インフラの整備と観点では、未だ初期段階にあり実利用への普及は限定されており、一般利用 				

<p>に対する適切な情報の提供等を行ったか。</p>	<p>【次世代衛星測位基盤技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ GPSの精度を向上させる精密な補正信号(GPS補強信号)であるLEX信号を世界に先駆けて送出し、電子基準点に依存しない単独搬送波位相測位(PPP: Precise Point Positioning)について目標精度を上回る精度を達成した。 ○ 準天頂衛星初号機「みちびき」の高精度測位技術の開発について、平成24年度の文部科学大臣表彰科学技術賞(開発部門)を受賞。 <p>【複数GNSS】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ PPP等の精密測位を行う際に必要となる、測位衛星の軌道・クロックを高精度に推定するツールとして、複数衛星測位システム(GNSS)(「みちびき」の他、米国GPS、欧州GALILEO、ロシアGLONASS等)に対応した軌道・クロック推定ツール(MADOCA: Multi-GNSS Demonstration tool for Orbit and Clock offset Analysis)を開発した。国際GNSS事業(IGS: International GNSS Service)に参画する機関の中で、欧州宇宙機関運用センターを超える軌道・クロック推定精度を達成した。また、MADOCAで推定した軌道・クロックを用いた後処理PPPの測位精度は、水平・垂直方向とも10cm(RMS)以下を達成した。 <p>【利用実証】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 精密測位の利用実験として、11件(移動体アプリケーション、信号認証、捜索救助、列車の位置計測、波高検知、可降水量推定による降雨予測の高精度化、農機の自動制御2件、自動車、低速移動体、津波・地殻変動観測ブイ)の共同研究を実施した。特に、農機自動制御の実験では、機構が開発した単独搬送波位相測位(PPP)技術を活用することで、cm級の測位精度が求められるトラクターの自動制御を実現した。 ○ 機構が中心となって、アジア・オセアニア地域における「みちびき」を含む複数衛星測位システム(GNSS)を利用する取り組み(「複数GNSSアジア」(MGA))を立上げ、「複数GNSS実証実験」を推進し、当該地域での準天頂衛星の利用促進を進めている。 <p>【情報の公開及び提供】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「準天頂衛星システム」の性能、並びに「みちびき」の信号仕様を記載した「準天頂衛星システムユーザインタフェース仕様書」(IS-QZSS)について開発の進捗や実証実験結果を踏まえ適宜改訂し、公開した。これにより、民間 	<p>に向けた普及促進が課題である。</p>
----------------------------	---	------------------------

	<p>企業が独自にカーナビやタブレット等の「みちびき」対応受信機を開発し販売するに至った。</p> <p>○ 「みちびき」の運用状況等をウェブサイト(QZ-VISION)で公開した。</p>	
--	---	--

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

- 打上げ後2年半で全ての技術実証の目標(エクストラサクセスを含む)を達成し、中期目標である“衛星測位基盤技術、GPS 補完技術”を確立した。
 - 高仰角の「みちびき」から GPS 補完信号を送信することにより、都市部、山間部等で可視性を大幅に改善。ビル谷の多い地域(例えば新宿)での測位可能時間率は、GPS のみの 28.5%から GPS+「みちびき」では 70%にまで改善された。
 - 「みちびき」が送信する測位信号の精度について、30 年以上の長い実績を誇る GPS 全体の平均値(約 1.8m)を大きく上回り、近代化 GPS と同等の精度: 80cm を達成した。
 - 電離層遅延の補正による高精度化により、GPS パラメータを使用した場合(5.2m)を上回る測位精度(3.6m)を達成。
 - LEX 信号を利用した、電子基準点に依存しない単独搬送波位相測位(PPP)について、目標精度(水平方向±30cm 以下、垂直方向±60cm 以下)を上回る精度(水平方向: 20~25cm、垂直方向: 30~40cm)を達成。
- エクストラサクセスを上回る成果として、複数 GNSS に対応した軌道・クロック推定ツール(MADDOCA)を開発し、世界一の精度(1.81cm)を達成。

【定性的根拠】

- 中期目標である「衛星測位基盤技術の確立及び全地球測位システム(GPS)の補完に係る技術実証」をエクストラサクセスも含め全て達成し、内閣府による実用準天頂衛星システムの整備につながったことは高い評価に値する。特に、短い期間で目標を上回る精度で高度測位技術を獲得したこと、当初計画には無かった高精度の単独搬送波位相測位(PPP)技術を開発したことは、特筆すべき成果である。
- MADDOCA(複数衛星測位システムに対応した軌道・クロック推定ツール)を利用した高精度の単独搬送波位相測位(PPP)技術を開発することで、海上や電子基準点のないアジア地域における利用可能性を実証した。また、アジア・オセアニア地域における「みちびき」を含む複数衛星測位システム(GNSS)の普及のため、機構主導で「複数 GNSS 実証実験」を推進し、当該地域における準天頂衛星を含む測位衛星の利用促進の取組を行った。
- PPP 技術により、自動車、防災(例: 津波監視)、農業(例: 農機自動制御)などの分野での利用可能性を実証した。
- 一般への普及促進のため、ユーザインタフェース仕様書を適切に維持管理し公開するとともに、「みちびき」の全測位信号を一般公開したことで、「みちびき」に対応した測位チップを製造する業者が急速に増加した。(チップ製造業者の割合: 2012 年 36%⇒2013 年 75%)また、一般向け製品においても、民間企業が開発した「みちびき」対応受信機(カーナビ、タブレット等)が市販されるに至っており、民間への利用展開が順調に達成されている点についても高く評価できる。
- 準天頂衛星初号機「みちびき」の高精度即技術の開発について、平成24年度の文部科学大臣表彰科学技術省(開発部門)を受賞した。

【(中項目)1-1】	1. 衛星による宇宙利用									
【(小項目)1-1-4】	(4)衛星の利用促進					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 地球環境観測プログラム、災害監視・通信プログラム及び衛星測位プログラムの研究開発の成果を最大限活用し、より広く社会・経済へ還元することを目的として、気象分野、農林水産分野、地理情報分野及び教育・医療分野等における国内外のユーザへのデータの提供ないし通信手段の提供を行う。また、関係機関等と連携した利用研究・実証を通じて、衛星及びデータの利用を一層促進するとともに新たな利用の創出を目指す。						A				
						H20	H21	H22	H23	H24
						A	A	A	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						A-59				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	3,518	3,692	3,415	3410	3753					
従事人員数(人)	約 50	約 60	約 20	約 20	約 30					
評価基準 (評価の視点) ○ 地球環境観測プログラム、災害監視・通信プログラム及び衛星測位プログラムの研究開発の成果を最大限活用し、より広く社会・経済へ還元することを目的として、気象分野、農林水産分野、地理情報分野及び教育・医療分野等における国内外のユーザへのデータの提供ないし通信手段の提供を行ったか。 ○ 関係機関等と連携した利用研究・実証を通じて、衛星及びデータの利用を一層促進するとともに新たな利用の創出を行ったか。	実績 【全般】 ○ 第2期中期計画期間中の地球観測データの提供実績は、累計 13,747,330 シーンに達した。 ○ データ蓄積量は 1,231TB におよび、多くの研究者・利用機関の利用に供している。 【気象分野】 ○ TRMM(熱帯降雨観測衛星)及び AMSR-E(改良型高性能マイクロ放射計)データ等による、気象庁での数値天気予報、台風解析、海面水温解析等の現業利用、海外では米国海洋大気庁、欧州中期気象予報センター、カナダ雪氷サービス等での現業利用等、気象分野での利用を継続・発展させた。 ○ GSMaP(全球降水マップ)の降雨画像が、日本気象協会及び NTT docomo の海外天気サービスで公開され、利用されている。 ○ 国際連合教育科学文化機関(UNESCO)から「パキスタンにおける洪水警報及び管理の戦略化プロジェクト」、アジア開発銀行(ADB)から「河川流域管理におけるリモートセンシング技術の提供」を受託し、GSMaP データ等の衛星観測雨量データの提供を行った。 ○ 平成22年4月のアイスランドにおける火山噴火において、GOSAT が観測した噴煙のデータを英国政府の要請により提供し、状況の変化確認や予測モ					分析・評価 ○ 気象分野では TRMM、AMSR-E、GSMaP、GOSAT データ、農林水産分野及び地理情報分野では ALOS データ、教育・医療分野では通信衛星の WINDS 及び ETS-VII 等が国内外で広範に利用されており、関係機関等と連携した利用研究及び実証や新たな利用創出を行っており、諸目標について順調に実施されている。 ○ 衛星の利用促進については、平成25年度に新規に発足した「新事業促進室」と連携し、「単なるデータの提供者」ではなく、産業創出の当事者として取り組むことを期待する。 ○ 衛星データの利用については、今後さらに利用を拡大させることが期待される。				

デルの検証に使用された。

[農林水産分野]

- 農林水産省が発行する海外食料需給レポートで AMSR-E 土壌水分情報が定常的に利用されており、大豆、トウモロコシ等の穀物生産に関する現地調整で活用されている。環境省では「自然環境保全基礎調査(緑の国勢調査)」やさんご礁調査に ALOS(陸域観測技術衛星)データを利用している。
- 漁業情報サービスセンターによる漁海況情報提供、水産総合研究センター等における赤潮監視等での衛星データ利用が定着した。

[地理情報分野]

- 国土地理院との事業協力協定により、ALOS データが地形図作成・更新や地殻変動・地盤変動監視において本格的に活用されている。
- 国際協力機構(JICA)において、ALOS データを用いた海外の地形図作成に関する国際協力が進められている(フィリピン、モルドバ、セネガル、トーゴ等)。
- ALOS データは、「Yahoo!地図」、「JAL MAP」、東京マラソン 2010 における 3D コースマップ等、民間の地図サービスでも利用されている。

[その他の分野での地球観測衛星データ利用]

- 海上保安庁では、オホーツク海の航行安全のため、冬期(12月～5月)に毎日、ALOS データを利用した海氷速報図を作成・公開した。
- 世界銀行によるラテンアメリカ・カリブ海地域における気候変動への対策強化のため、ALOS データが活用された。
- 国際連合教育科学文化機関(UNESCO)と協力協定を締結し、ALOS データを用いて世界自然遺産 10 箇所の定期モニタリングを行った。

[教育・医療分野等における通信衛星の利用]

- WINDS(超高速インターネット衛星)や ETS-VIII(技術試験衛星VIII型)を用いて、遠隔授業や遠隔医療に加え、移動体通信分野、報道分野、海洋分野、災害分野等における通信実験を行い、衛星通信の利用を拡大した。
- WINDS について、既存の船舶通信サービスと比較して 50 倍以上の通信速度を達成し、海洋ブロードバンドの実現に向けて衛星通信が実用可能であることを実証した。また、当初計画になかった社会化実験(民間企業の知見及び創意を活用して通信実験を推進する枠組み)を実施するとともに、総務

	<p>省が取りまとめるWIINDS利用実験実施協議会が実施する利用実験について、計画されていた22件を大幅に上回る53件の支援を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ETS-VIIについて、救難情報の発信・収集等の利用実証として超小型端末通信実験システムの実証実験(山岳地域や移動する船舶上での通信実験等)を実施し、衛星利用を促進した。 <p>[新たな利用の創出]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 新規ミッションの立ち上げに向けて、国内行政機関や国際機関の行政ニーズを調査し、海洋と大気に関する有識者の委員会を立ち上げた。その結果、大気分野については静止大気観測ミッション、海洋分野については干渉型海面高度計ミッションのミッション定義を行った。 ○ 海洋分野については、新たな「海洋基本計画」における海洋と宇宙の連携促進に貢献した。 	
--	---	--

【(中項目)1-2】	2. 宇宙科学研究									
【(小項目)1-2-1】	(1) 大学共同利用システムを基本とした学術研究					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
世界の宇宙科学研究の実施・振興の中核機関として、研究者の自主性の尊重、新たな重要学問分野の開拓等の学術研究の特性にかんがみつつ、大学共同利用システムを基本として、人類の英知を深める世界的な研究成果を学術論文や学会発表等の場を通じて提供していく。						H20	H21	H22	H23	H24
						A	A	A	S	A
						実績報告書等 参照箇所				
						B-1				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	552	552	625	635	623					
従事人員数(人)	約 330	約 330	約 300	約 300	約 310					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 宇宙の大規模構造から惑星系に至る宇宙の構造と成り立ちを解明するとともに、暗黒物質・暗黒エネルギーを探索し、宇宙の極限状態と非熱的エネルギー宇宙を探る宇宙空間からの宇宙物理学及び天文学 ○ 太陽系諸天体の構造、起源と進化、惑星環境の変遷、これらを通じた宇宙の共通な物理プロセス等を探るとともに、太陽系惑星における生命発生、存続の可能性及びその条件を解明する太陽系探査 ○ 生命科学分野における生命現象の普遍的な原理の解明、物質科学及び凝縮系科学分野における重力に起因する現象の解明等を目指す宇宙環境利用 ○ 宇宙開発利用に新しい芽をもたらし、自在な科学観測・探査活動を可能とするための工学 			<ul style="list-style-type: none"> ○ 大学共同利用システムを軸に我が国の大学等の研究者コミュニティとの連携の下、研究者の自主性を尊重しつつ、世界をリードする多様な学術研究を行った。 ○ 本中期目標期間に創出した学術論文は約 1700 編を数え、学術賞・表彰数は延べ 83 件にのぼる。このほか、シンポジウムを 119 回開催し、大学共同利用システムに参画した研究者数は延べ約 3000 人を超えた。 ○ 平成 24 年度には、これら学術研究成果に対し、各分野を代表する国内外 16 名の外部有識者からなる外部評価委員による評価を受け、「ISAS の活動全般は excellent の言葉でしか要約できない」(外部評価報告書より)などといった高い評価を得た。 ○ 宇宙科学プロジェクトの選定等に関して、機構内外の委員により構成される宇宙科学運営協議会への諮問を通じた意思決定の仕組みを導入したほか、大学共同利用システムにより宇宙科学研究所を訪れるユーザーの利便性改善のためにユーザズオフィスを開設するなど、大学共同利用システムの改善を進めた。 			<ul style="list-style-type: none"> ○ 大学共同利用システムを軸に我が国の大学等の研究者コミュニティとの連携のもと、各分野において世界をリードする多様な学術研究を行ってきた。また、シンポジウムを 119 回開催し、大学共同利用システムに参画した研究者数は延べ 3000 人を超えている。これらにより、学術論文約 1700 編、学術賞・表彰数延べ 83 件という大きな成果につながるなど外部評価委員からも高い評価を得ている。 ○ 科学雑誌“Science”や“Nature”への掲載論文数(本中期目標期間に 31 編)や高被引用論文数、また、単位予算あたりの論文数が NASA の2倍に迫る効率的な研究を行っていることは、評価に値する。 ○ 「はやぶさ」が持ち帰った小惑星微粒子の分析成果を出るだけ早く、国民に分かりやすい形で公表されることが望まれる。 				

の各分野に重点を置いて研究を推進したか。		
----------------------	--	--

【(中項目)1-2】	2. 宇宙科学研究									
【(小項目)1-2-2】	(2)宇宙科学研究プロジェクト					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
<p>宇宙空間からの宇宙物理学及び天文学、太陽系探査、宇宙環境利用並びに工学の各分野に重点を置きつつ、大学共同利用システムによって選定されたプロジェクトを通じて、宇宙科学研究に必要な観測データを取得し、世界一級の研究成果の創出及びこれからの担う新しい学問分野の開拓に貢献する。</p>						H20	H21	H22	H23	H24
						A	A	A	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						B-10				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	13,110	15,662	19,071	13,237	17,507					
従事人員数(人)	約 330	約 330	約 300	約 300	約 310					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 学問的な展望に基づいて、 <ul style="list-style-type: none"> (a)磁気圏観測衛星(EXOS-D) (b)磁気圏尾部観測衛星(GEOTAIL) (c)X線天文衛星(ASTRO-E II) (d)小型高機能科学衛星(INDEX) (e)赤外線天文衛星(ASTRO-F) (f)太陽観測衛星(SOLAR-B) (g)金星探査機(PLANET-C) (h)水星探査プロジェクト(Bepi-Colombo) (i)次期X線天文衛星(ASTRO-H) (j)小型科学衛星(SPRINT)シリーズ及び将来の衛星・探査機・観測実験装置に係る研究開発・運用を国際協力も活用しつつ行ったか。 ○ 金星探査機(PLANET-C)については、本中期目標期間中に打上げを行ったか。 ○ 多様なニーズに対応するため、国際宇宙 			<p>[宇宙科学プロジェクト]</p> <p>宇宙空間からの宇宙物理学及び天文学、太陽系探査、宇宙環境利用並びに工学の各分野に重点を置きつつ、大学共同利用システムによって選定されたプロジェクトを通じて宇宙科学研究に必要な観測データを取得し、世界一級の研究成果の創出及びこれからの担う新しい学問分野の開拓に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> (a)磁気圏観測衛星(EXOS-D)「あけぼの」 磁気圏内の様々な場所におけるプラズマ環境の観測 (b)磁気圏尾部観測衛星(GEOTAIL) 磁気圏尾部を中心としたプラズマ現象の観測 (c)X線天文衛星(ASTRO-E II)「すざく」 ブラックホール、銀河団など宇宙の超高温、極限状態の観測 (d)小型高機能科学衛星(INDEX)「れいめい」 高機能小型衛星システムの実証とオーロラ現象の解明 (e)赤外線天文衛星(ASTRO-F)「あかり」 赤外線観測による惑星誕生環境の探査、宇宙地図作成 (f)太陽観測衛星(SOLAR-B)「ひので」 太陽コロナで起こる活動現象の謎とメカニズムの解明 (g)金星探査機(PLANET-C)「あかつき」 金星大気運動の連続的かつ精密な調査、超回転の原動力の解明 			<ul style="list-style-type: none"> ○研究者の自主性を尊重しつつ、世界をリードする多様な学術研究が行われ、運用中の宇宙科学プロジェクトは優れた科学的成果を出した。特に、X線天文衛星や太陽観測衛星の成果は高く評価できる。 ○将来の衛星・探査機・観測実験装置に係る研究開発についても、国際協力を活用しつつ、順調に進められている。 ○国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の船内実験室を利用し、流体科学、結晶成長科学、植物生理学、放射線生物学、細胞生物学分野の計 17 テーマの実験運用を実施し、宇宙ならではの実験成果が得られている。また、「きぼう」船外実験プラットフォームを利用した宇宙・地球観測ミッションも実施され、成果を上げた。 ○衛星テレメトリデータを科学データベース DARTS、工学データベース EDISON に格納し、公開することにより、関連研究を広く支援する体制を整備した。 ○電波天文衛星 ASTRO-G 計画の中止判断につい 				

<p>ステーション(ISS)搭載装置、観測ロケット、大気球等の実験・観測手段を開発・運用するとともに、より遠方の観測を可能とする技術の確立等を目的として、太陽系探査ミッション機会等を活用した宇宙飛翔体の開発、飛行実証を行ったか。</p> <p>○ 取得データについては、宇宙科学データ公開のための情報インフラ整備を引き続き進め、人類共有の知的資産として広く世界の研究者に無償で公開したか。</p>	<p>(平成22年度に打上げを行った。)</p> <p>(h)水星探査プロジェクト(Bepi-Colombo) 水星の内部構造、表層、大気、磁気圏の観測</p> <p>(i)次期X線天文衛星(ASTRO-H) 宇宙の進化におけるエネルギー集中と宇宙の階層形成の解明</p> <p>(j)小型科学衛星(SPRINT)シリーズ 低コストで迅速、高頻度に挑戦的な宇宙科学ミッションを実現及び将来の衛星・探査機・観測実験装置に係る研究開発・運用を国際協力も活用しつつ行う。</p> <p>[国際協力を活用した研究開発・運用]</p> <p>○ 将来ミッションに向けて、大型の国際協力により進められる次世代赤外線天文衛星「SPICA」の研究を実施。ASTRO-G の教訓を踏まえ、特にミッション成否に直接的に影響を与えるリスク項目に対して、重点的にリスク低減を行う「リスク低減フェーズ」を導入し、主要な技術課題に対する試作・評価を含むリスク低減活動を進めた。</p> <p>[ISS搭載装置]</p> <p>○ 「きぼう」船内実験室を利用し、流体科学、結晶成長科学、植物生理学、放射線生物学、細胞生物学分野の計 17 テーマの実験運用を実施した(継続中を含む)。また、「きぼう」船外実験プラットフォームを利用し、4件の宇宙・地球観測ミッションを実施した。その他、国際協力により、「きぼう」以外の手段による宇宙実験を実施した。</p> <p>[観測ロケット]</p> <p>○ 本中期目標期間に7機(S-520型4機、S-310型3機)の打上げに成功。また、運用性の向上及び開発コストの低減を目的として統合型アビオニクスを開発し、新システムの有効性を実証した。</p> <p>[大気球]</p> <p>○ 平成20年より大気航空宇宙実験場で気球実験を開始し、公募により採択された理学観測7実験、工学実証6実験を実施。</p> <p>○ 次世代気球の開発として、中間圏下部を飛翔する超薄膜高高度気球と、数十日以上超長時間飛翔を実現する圧力气球の開発を進め、合計3機の飛翔性能試験により今後の開発に必要な知見を得た。</p>	<p>ては、プロジェクトマネジメントが適切に働いたものと評価する。</p> <p>○金星探査機「あかつき」の金星周回軌道投入の失敗は残念である。技術とマネジメントの両面で再発防止が必要ではないか。</p> <p>○宇宙開発において、科学研究はきわめて重要である。我が国の宇宙開発全体のためにも宇宙科学プロジェクトの健闘を期待したい。</p>
--	--	--

[再使用観測ロケット]

- 再使用観測ロケットの要求を満たす機体形状及び舵面の基本設計を完了。技術実証用エンジンの製造を開始したほか、飛行実証に必要な制御機器の開発が完了した。これらを通じて、我が国初の再使用用に設計したロケット用液体酸素ポンプの基礎的性能を取得し、気泡吸い込みを抑制するタンク底部デバイスの開発に成功した。

[より遠方の観測を可能とする技術の確立等を目的として、太陽系探査ミッション機会等を活用した宇宙飛行体の開発、飛行実証の実施]

- 長年進めてきた高性能イオンエンジンや大気圏再突入に関する研究等を、「はやぶさ」の地球帰還と試料カプセルの回収成功により実証した。
- 展開型の柔軟構造エアロシェルを用いた大気突入システムの研究を進め、大気球や観測ロケットを使って実飛行環境による実証試験に成功。
- 小型ソーラー電カセイル実証機「IKAROS」の運用結果解析により、ソーラーセイル機特有の姿勢・軌道ダイナミクスを見出し、ソーラーセイル機に関するミッション解析手法を確立した。

[宇宙科学データ公開のための情報インフラ]

- 運用中の衛星テレメトリデータをデータベース化し、データ処理を施した後に、科学データベース DARTS、工学データベース EDISON に格納し、DARTS は世界に向けて、EDISON は衛星関係者に向けて公開した。
- 新たに DARTS に格納・公開したデータ例：
 - －「はやぶさ」データ、アポロ月地震計データ、「あかり」小惑星カタログデータ、「かぐや」衛星のトラッキングデータ、SMILES レベル 2 データ
- 科学衛星データを用いた研究を支援するため、新たに開発・公開したツールの例：
 - －「すざく」データ簡易解析システム、天文データナビゲーションシステム、地球磁気圏データ検索ポータル、「あかり」カタログ検索システム、月惑星科学データを利用した研究を支援するためのシミュレータツール

【(中項目)1-3】	3. 宇宙探査					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						S				
<p>人類の知的要求に応え、活動領域を拡大するとともに、国際的な影響力の維持・強化、我が国の宇宙開発技術のけん引、技術革新の創出促進を目的として、国際協力を主軸とする月・惑星探査計画の策定及び国際協働による宇宙探査システムの検討を着実に実施する。</p> <p>具体的には、(a)小惑星探査機(MUSES-C)、(b)月周回衛星(SELENE)を運用し、月周回衛星(SELENE)後継機や小惑星探査機(MUSES-C)後継機等の月、惑星、小惑星の探査機・観測実験装置に係る研究開発を行う。これらのうち、小惑星探査機(MUSES-C)については、本中期目標期間中の地球への帰還に向け、所要の作業を行う。</p> <p>なお、取得データについては、宇宙科学研究等の発展に資するため、国内外に公開・配布するとともに、将来の月・惑星探査や宇宙科学研究等の成果創出に有効に活用する。</p>										
						S	S	S	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						C-1				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	1,593	1,688	2,345	3807	3536					
従事人員数(人)	約 80	約 60	約 30	約 40	約 40					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (a)小惑星探査機(MUSES-C) (b)月周回衛星(SELENE)を運用し、月周回衛星(SELENE)後継機や小惑星探査機(MUSES-C)後継機等の月、惑星、小惑星の探査機・観測実験装置に係る研究開発を行ったか。 ○ 小惑星探査機(MUSES-C)については、本中期目標期間中の地球への帰還に向け、所要の作業を行ったか。 ○ 取得データについて、宇宙科学研究等の発展に資するため、国内外に公開・配布するとともに、将来の月・惑星探査や宇宙科学研究等の成果創出に有効に活用したか。 			<p>(a)小惑星探査機(MUSES-C)「はやぶさ」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 小惑星探査機「はやぶさ」は、月以外の天体への離着陸・地球帰還及び小惑星サンプル獲得を世界で初めて実施し、プロジェクト成功基準の全てを完遂した。また、プロジェクトにおいて、サンプルキュレーション(試料の受入・処理・保管)技術を確立した。 ○ 小惑星イトカワ」微粒子の初期分析結果や「はやぶさ」観測データにより、小天体の形成過程等に関する新たな知見が明らかにするなど、惑星探査分野における研究を国際的にリードした。 <p>(b)月周回衛星(SELENE)「かぐや」</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 定常運用期間(平成19年12月-20年10月)及び後期運用期間(平成20年11月-21年6月)の観測ミッションを終了し、プロジェクト成功基準(エクストラサクセスまで)を全て達成。月探査分野での日本の地位を獲得した。 ○ 世界で初めて月の裏側を含む重力の全球観測データ取得、過去の月探査衛星で探査されていない極域を含む従来データの10倍に及ぶ月全球の高さ情報など、高精度の観測データを獲得した。 ○ 本中期計画期間中、130編を超える「かぐや」に関連した査読付論文が著名 			<ul style="list-style-type: none"> ○「かぐや」「はやぶさ」「IKAROS」の3プロジェクトは全て世界初となる成果をそれぞれ達成し、工学的な実証とともに人類に新たな知の発見をもたらしたことについて、極めて高く評価できる。 ○「かぐや」は、世界で初めて、月の裏側を含む重力分布など、数々の高精度の観測データを取得し月の地殻形成に関わる新たな知見を獲得した。 ○「はやぶさ」(小惑星探査機(MUSES-C))の地球帰還に向けた作業を行い、帰還を達成した。世界初の小惑星の微粒子獲得にも成功し、国際宇宙科学コミュニティに大きなインパクトを与えた。世界の科学者がその分析で科学成果をあげられるよう、国際公募研究の枠組みを設定した。米国の小惑星探査ミッション立ち上げにも影響を与え、また、一般の人々に「はやぶさ」ブームを生み、映画 				

	<p>な国際科学雑誌に掲載された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 「かぐや」観測データについては一般公開及びデータアーカイブシステムの運用を開始した。(平成 21 年 11 月～) <p>(c) 小型ソーラー電力セイル実証機(IKAROS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ プロジェクト成功基準の全て(エクストラサクセスまで)を達成し、世界初となるソーラー電力セイル技術を世界で初めて実証し、深宇宙での長時間のソーラーセイル宇宙航行技術を獲得した。(大型膜面の展開・展張、薄膜太陽電池による発電、ソーラーセイルによる加速実証、ソーラーセイルによる航行技術の獲得) <p>(小惑星探査機後継機(「はやぶさ2」))</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 設計開発体制において、サイエンスコミュニティ(研究者)の広い参画を得ながら進め、理学工学双方の知見を相乗的に活かす協働関係を促進しつつ、フライトモデルの製造に着手した。 ○ 国際協力・分担の枠組みとして、ドイツ航空宇宙センター(DLR)の小型ランダ(MASCOT)の搭載や NASA 小惑星ミッション(OSIRIS-Rex)との多角的協力の可能性検討を実施。 <p>(月周回衛星(SELENE)後継機)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 月面着陸・探査ミッションでキー技術となる着陸時航行センサー技術、月面越夜技術、探査ローバ技術などに関する技術検証試験、研究を実施し、探査機設計及びミッション実現に必要な基礎データ取得、技術成立性を確立した。 ○ 平成 19 年に結成された 14 の国・地域[*]の宇宙機関からなる国際宇宙探査協働グループ(ISECG)に、機構は当初から積極的に参加し、平成 23～24 年の間 1 年半にわたり機構は ISECG 議長を務め、有人宇宙探査の意義や月・惑星探査シナリオとなる国際宇宙探査ロードマップ(GER)の制定に貢献した。 <p>[*]14 の国・地域＝米国、ロシア、欧州(欧州宇宙機関)、カナダ、ドイツ、フランス、イタリア、イギリス、ウクライナ、オーストラリア、インド、中国、韓国、日本</p>	<p>が3本も制作されるなど、これまでの日本の宇宙開発にはなかった効果を生んだ。さらに、はやぶさ帰還カプセルの全国での展示活動など、積極的な広報活動により、JAXA の認知度を高めるとともに、宇宙探査の普及・理解促進に大きく貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○「IKAROS」では世界初となるソーラーセイルによる宇宙航行を実証し、今後の深宇宙、惑星探査への適用可能性を示した。 ○小惑星探査機後継機(「はやぶさ2」及び月周回衛星(SELENE)後継機についても、技術検証試験や基礎データ取得などが順調に進められている。 ○取得データに関しては、「かぐや」観測データの一般公開やデータアーカイブシステムの運用を開始するなど、将来の月・惑星探査に向けて活用されている。 ○今後も、宇宙探査の分野で引き続き世界をリードすることが期待される。 ○宇宙探査による国際貢献と我が国のプレゼンス向上に加え、「はやぶさ」のイオンエンジンや耐熱カプセル等のような先進技術の創出も期待される。
--	---	---

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

- 「はやぶさ」のイオンエンジンは、宇宙での動作時間と動力航行時間において世界一を達成した。宇宙での動作時間延べ 4 万時間、動力航行時間 2 万 6 千時間を記録し、他国で最も実績のある米国宇宙探査機 DeepSpace1 搭載のNSTARイオンエンジンの作動実績である 1 万 6 千時間を凌駕した。この結果、我が国のイオンエンジン技術は、海外向け販路を開拓するに至った。(日本メーカーと米国主要エンジンメーカーによる販売パートナー交渉が行われている。)
- 「かぐや」観測データを全世界の研究者向けに提供した。(平成 21 年 11 月～)アジア、欧州、北米など 83 か国からアクセスがあり、月地殻の形成過程や巨大衝突を裏付ける痕跡を世界で初めて明らかにするなど、学術研究における知見を獲得し、その成果が 130 編を超える論文として著名な国際科学雑誌に掲載された。また、米月惑星研究所による月着陸点検討調査において約 15 の「かぐや」研究成果論文が使用され、重要な役割を果たした。
- 「IKAROS」は、“大型膜面の展開・展張”、“ソーラーセイルによる加速及び誘導制御”を世界で初めて実証。このソーラーセイル航法誘導制御技術は“燃料を用いない新たな宇宙空間での推進技術”のさきがけとしての地位を獲得した。なお、IKAROS 打上げから約 8 ヶ月後(2011 年 1 月)、NASA ソーラーセイル小型実験衛星「ナノセイル D」が地球周回低軌道で約 9 m²のセイル展開を実施したが、IKAROS は太陽周回軌道を航行(金星最接近距離約 8 万 km を通過)し、セイルの大きさは約 200 m²であり、「IKAROS」の実証結果は「ナノセイル D」を依然として凌駕するものである。

【定性的根拠】

- NASA 小惑星探査ミッション OSIRIS-REx 計画を立ち上げた背景には「はやぶさ」の成果が大きく影響。この OSIRIS-REx は“アメリカ版はやぶさ”と呼ばれている。
- 小惑星「イトカワ」微粒子の初期分析結果と「はやぶさ」観測データにより、太陽系の形成過程等に関する新たな知見(太陽系初期における天体衝突状況)が実証データに基づき明らかになった(史上初)。
- 米国月探査衛星「ルナーリコネサンスオービター」の観測計画やその探査機「LCROSS」の衝突場所選定が、「かぐや」観測データに基づいて行われた。
- 本中期目標期間における各実績は、世界に誇る大きな成果をもたらし、我国の宇宙探査技術及び宇宙科学のレベルの高さを世界に示したものであり、S 評定に値する。

【(中項目)1-4】	4. 国際宇宙ステーション									
【(小項目)1-4-1】	(1) 日本実験棟(JEM)の運用・利用					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
<p>有人宇宙技術及び宇宙環境利用技術をはじめとする広範な技術の高度化の促進及び国際協力の推進を目的として、JEM の軌道上実証と運用及び宇宙飛行士の搭乗を安全・確実に実施するとともに、将来有人宇宙活動を行う上で必要となる技術を実証し、その蓄積を進める。</p> <p>また、ISS/JEM という新たな活動の場を活かし、幅広い利用による社会・経済への還元を目指して、ISS/JEM の利用環境を整備・運用し、宇宙環境を利用するための技術の実証・蓄積を行うとともに、産学官等の多様なユーザと連携して、物理・化学や生命現象における新たな発見、産業への応用、文化・芸術における利用の拡大、アジア等との国際協力の拡大につながる利用を促進する。</p>						H20	H21	H22	H23	H24
						S	S	S	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						D-1				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	16,964	15,371	15,310	14993	14385					
従事人員数(人)	約 180	約 170	約 170	約 180	約 180					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 有人宇宙技術及び宇宙環境利用技術をはじめとする広範な技術の高度化の促進及び国際協力の推進を目的として、JEM の軌道上実証と運用及び宇宙飛行士の搭乗を安全・確実に実施するとともに、将来有人宇宙活動を行う上で必要となる技術を実証し、その蓄積を進めたか。</p> <p>○ ISS/JEM という新たな活動の場を活かし、幅広い利用による社会・経済への還元を目指して、ISS/JEM の利用環境を整備・運用し、宇宙環境を利用するための技術の実証・蓄積を行うとともに、産学官等の多様なユーザと連携して、物理・化学や生命現象における新たな発見、産業への応用、文化・芸術における利用の拡大、アジア等との国際協力の拡大につな</p>			<p>[JEM の軌道上実証と運用、及び技術の実証・蓄積]</p> <p>(1) JEM(日本実験棟)の軌道上実証</p> <p>○ ISS(国際宇宙ステーション)最大の複合有人実験施設である日本実験棟「きぼう」(JEM)をスペースシャトル3便に搭載し、宇宙飛行士・地上運用管制チームの連携によって軌道上で組み立て、初期チェックアウトを行い、軌道上実証を成功裏に完了し、長期間・安定的に微小重力・船外曝露等の宇宙環境を利用できる有人宇宙施設の獲得を実現。この開発・実証を通じて、有人宇宙技術を獲得した。</p> <p>(2) JEM の運用</p> <p>○ JEM の組立て開始から現在に至るまでの5年間、国際パートナーとの連携により搭乗員の安全を確保した安定的な運用を実施した。また、予定外の事態に対する即応能力を維持しつつ、より効率的・合理的な運用体制を実現した。</p> <p>○ JEM ロボットアームとエアロックを使用し、宇宙飛行士の船外活動不要でISS から超小型衛星を簡易に放出できる世界唯一のシステムを開発・実証し、宇宙環境利用技術を高度化することによる JEM 利用の可能性を拡大した。</p>			<p>○「きぼう」の軌道上実証と運用、及び技術の実証・蓄積、宇宙飛行士のISS搭乗を通じて、将来有人宇宙活動を行うために必要となる技術の蓄積を順調に実施した。特に、「きぼう」がISSの他国実験棟を凌ぐ信頼性を実証したこと、宇宙ステーションの電源修理を行えるほど日本宇宙飛行士の技量が高まったこと、宇宙滞在累積日数において米露に次ぐ第3位に浮上したことは高く評価できる。</p> <p>○計画どおりであったとしても、「きぼう」の完成、運用は、容易に達成することのできるものではないため、高く評価できる。</p> <p>○多様なユーザと連携し、多彩な JEM 船内及び船外実験を実施し、多くの実験データ、観測データが蓄積された。科学研究分野、産業や社会課題への応用分野等において、多様なユーザと連携した幅広い分野の利用の促進と成果の創出が進められた。</p>				

がる利用を促進したか。

[宇宙飛行士の搭乗、及び技術の実証・蓄積]

- 日本人及び国際パートナーの ISS 宇宙飛行士に対して、JEM 及び HTV システムの運用訓練及び実験装置運用訓練を実施し、宇宙飛行士の搭乗を安全・確実に実施。
- 今中期目標期間中に、日本人宇宙飛行士のスペースシャトルによる短期 ISS 搭乗 2 回、ISS 長期滞在 4 回を安全・確実に実施した。(短期 ISS 搭乗: 星出宇宙飛行士・山崎宇宙飛行士、ISS 長期滞在: 若田宇宙飛行士(4 カ月間)・野口宇宙飛行士(6 カ月間)・古川宇宙飛行士(6 カ月間)・星出宇宙飛行士(4 カ月間))これにより、計 623 日間におよぶ日本人宇宙飛行士の宇宙滞在を実現し(本中期目標期間以前の日本人による宇宙滞在は 117 日間)、米露に次ぐ宇宙滞在日数となった。
- 日本人飛行士の搭乗にあたっては、訓練、健康管理を確実に実施し、安全・確実な搭乗を実現するとともに、より高度な長期宇宙滞在のための技術を確立、実証し、将来有人宇宙活動を行う上で必要となる技術を蓄積した。(長期宇宙滞在のための効果的な宇宙飛行士訓練方法、長期宇宙滞在後のリハビリテーション技術、長期宇宙滞在のためのより極め細かな宇宙飛行士支援技術等)

[JEM の利用を通じた宇宙環境利用技術の実証・蓄積]

(1) 宇宙放射線データの蓄積

将来の有人宇宙活動に欠かせない宇宙放射線データを計測・蓄積した。

(2) 高精細度カメラ技術の宇宙応用

日本が最先端を行く民生の高精細度カメラ技術を宇宙に応用し、技術実証を行った。

(3) 水棲生物長期飼育技術の獲得

長年の地上研究を通じ、他国が達成できなかった閉鎖系での安定した水質維持を 2 種類のフィルタの組み合わせ等により解決することで、宇宙で長期間(2 ヶ月)にわたり人と同じ脊椎動物であるメダカを健康な状態で飼育することに成功した(スペースシャトルでの約 2 週間の短期間飼育の約 4 倍)。また、水棲生物長期飼育技術(水質維持、排泄物処理等)を世界で初めて獲得した。

[JEM 利用実験の準備、軌道上実験の実施等]

○アジア諸国からの提案実験を「きぼう」で実施するなど国際協力を行い、アジア諸国による JEM 利用を促進した。

○世界初の ISS からの超小型衛星放出技術は、企業・研究機関・大学などの宇宙利用に対するハードルを下げ、利用拡大が大いに期待出来るものとして高く評価する。

○有人宇宙活動は、費用対効果が最も問われるプロジェクトである。最大成果の発揮に向けた取組が必要であるとともに、有人宇宙開発の意義や成果が問われている。これらに答えられる成果の創出が期待される。

(1)JEM 船内実験

- 4 つの実験ラック、8 つの実験装置、支援機器として高精細度カメラ、微小重力計測装置等を整備し、5年間確実に運用し、科学利用、応用利用、技術開発、文化・人文ミッション、有償利用の各分野で、合計 74 課題の実験を計画どおり実施した。

(2)JEM 船外実験

- 全天 X 線監視装置 (MAXI)・宇宙環境計測ミッション機器を 3.5 年間にわたり絶え間なく運用し、観測データを連続的に取得するとともに、ポート共有実験装置を運用し、観測データ・技術データを取得した。

[多様なユーザと連携した、幅広い分野の利用の促進と成果の創出]

(1)科学研究分野

- 全天 X 線監視装置 (MAXI): 全天画像を世界最短の期間 (2 か月) での取得に成功するとともに、リアルタイムで観測データを配信するシステムを実現し、X 線天文分野をリードした。巨大ブラックホールに星が吸い込まれる瞬間を世界で初めて観測し、その成果が ISS 参加国で初めて英科学誌「ネイチャー」に掲載された。
- 超伝導サブミリ波リム放射サウンダ (SMILES): オゾン破壊に大きな影響を与える臭素化合物の日変化データを取得。北半球でも南半球と同様のメカニズムでオゾン破壊が起こっていることを明らかにし、科学誌「Journal of Geophysical Research」(インパクトファクター 3.3) 等に成果が掲載された。
- 大気圏突入前の微小粒子の捕獲及び回収が可能なシステムを確立し、新種の鉱物組成を持つ微粒子 (新種の地球外物質) を世界で初めて発見し、科学誌「Earth and Planetary Science Letters」(インパクトファクター 4.18) に成果が掲載された。
- 線虫を用いた実験により、老化を進める遺伝子が宇宙では不活性になることを世界で初めて発見し、世界的に権威ある英科学誌ネイチャーグループのオンライン誌「Scientific Reports」に成果が掲載された。

(2)産業や社会課題への応用分野

- 5 年間で延べ 6 回の軌道上実験を行い、有望な成果を見出しつつある。
- 無重力環境において高品質結晶を生成できることを利用し、筋ジストロフィーに関するタンパク質構造に関しては、薬剤開発候補が抽出され製薬企業等が参画しにくい希少疾病治療の創薬に向けて着実に地上実証を進めている。

- アルツハイマー病の発症に関与するタンパク質については地上(2.1 Å)を上回る分解能 1.38 Åを持つ結晶を取得し、発症要因の一つのメカニズム解明につながる見通しを得た。

(3)地球観測分野

- 災害状況の把握への活用のため、ISSからの地球観測画像を国際的な災害データ提供機関等へ定期的に提供することを機構が中心となり参加各機関に提案し実行した。

(4)技術開発分野

- 安全評価権限の委譲を受けたことを踏まえ、NHK と連携して宇宙用超高感度ハイビジョン TV カメラを改修して ISS に搭載した。
- ISS から船外活動なしで簡易に超小型衛星が放出できる世界唯一のシステムを確立し、大学、民間企業、アジア地域から5機の超小型衛星の放出を行った。

(5)教育及び文化的利用分野

- 他国にはない日本独自の芸術利用や、軌道上での映像取得などの有償利用を実施した。

[アジア諸国との国際協力による利用促進]

- タンパク質結晶生成実験(マレーシア)、植物種子の JEM 搭載ミッション(アジア 4ヶ国参加)、JEM 利用テーマとして選定された生命科学実験(日韓研究者の共同研究)などの幅広い協力を実現し、アジア諸国による JEM 利用を促進した。
- アジア・太平洋地域宇宙機関会議の下に、日本が中心となり、JEM 利用創出を目指す国際協力枠組みを設置し、8ヶ国で日本との2国間協力ミッションの創出に向け活動中。

【(中項目)1-4】	4. 国際宇宙ステーション																											
【(小項目)1-4-2】	(2)宇宙ステーション補給機(HTV)の開発・運用					【評定】																						
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>「第3期科学技術基本計画」における国家基幹技術「宇宙輸送システム」の構成技術である宇宙ステーション補給機(HTV)について、ISS 共通システム運用経費の我が国の分担義務に相応する物資及び JEM 運用・利用に必要な物資を輸送・補給するとともに、将来の軌道間輸送や有人システムに関する基盤技術の修得を目的として、開発、実証及び運用を行う。</p>						S																						
						H20	H21	H22	H23	H24																		
						A	S	S	A	A																		
						実績報告書等 参照箇所																						
						D-20																						
<p>【インプット指標】</p> <table border="1" data-bbox="123 510 1220 678"> <thead> <tr> <th>(中期目標期間)</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>決算額(百万円)</td> <td>21,548</td> <td>24,829</td> <td>25,127</td> <td>19834</td> <td>24434</td> </tr> <tr> <td>従事人員数(人)</td> <td>約 40</td> <td>約 40</td> <td>約 60</td> <td>約 60</td> <td>約 50</td> </tr> </tbody> </table>						(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24	決算額(百万円)	21,548	24,829	25,127	19834	24434	従事人員数(人)	約 40	約 40	約 60	約 60	約 50					
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24																							
決算額(百万円)	21,548	24,829	25,127	19834	24434																							
従事人員数(人)	約 40	約 40	約 60	約 60	約 50																							
評価基準		実績			分析・評価																							
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 宇宙ステーション補給機(HTV)について、ISS 共通システム運用経費の我が国の分担義務に相応する物資及び JEM 運用・利用に必要な物資を輸送・補給したか。 ○ 将来の軌道間輸送や有人システムに関する基盤技術の修得を目的として、開発、実証及び運用を行ったか。 		<p>(1)HTV の開発及び技術実証機による実証</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成 20 年度に開発を完了し、平成 21 年度に技術実証機を打ち上げ、軌道上での技術実証及び ISS へのランデブー、ドッキング、貨物の移送、地球への再突入・廃棄を完了した。 <p>(2)HTV 運用機の製作及び運用</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ISS 計画で合意したスケジュールに従い、平成 22, 24 年度に HTV2, 3 号機をそれぞれ打ち上げ、ISS 計画上割り当てられた貨物の補給・廃棄を完了した。 ○ 将来の有人宇宙機に必要な再突入技術獲得に向け、再突入レコーダを搭載し、画像を含む再突入データを取得した。 <p>(3)回収機能付加型宇宙ステーション補給機(HTV-R)の研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 将来の有人宇宙船に必須となる帰還回収技術を効率的に実証する手段の一つとして、HTV にカプセルを搭載し回収機能を付加した HTV-R の研究を行い、熱防護技術等の要素試作試験の結果も踏まえ、技術的実現性の目処を得た。 			<ul style="list-style-type: none"> ○HTV は、我が国の ISS にかかる役割分担を十分に果たし、ISS への物資輸送で不可欠の存在になった。また、将来の軌道間輸送や有人システムにつながり得る画期的な成果を挙げた。 ○HTV で確立した ISS への安全な接近方法が他の機関において採用されるなど、日本の技術力を世界に知らしめた。具体的には、米国への HTV 国産機器の輸出や、米国民間 ISS 補給機の ISS 近傍運用の支援を受託したことは高く評価できる。 ○計画どおりであったとしても、HTV の開発及び運用を着実に成し遂げることは、容易なものではないため、高く評価できる。 ○HTV の打上げ・運用については、貨物の搭載量向上や集荷・搭載作業等の改善により、射場整備期間の短縮や運用要員削減による運用コストの低減を達成した。 ○HTV の大型物資輸送能力における国際的な優位性は米国企業等の追隨に追い抜かれる可能性 																							

		<p>がある。運用コストも見据えた今後の展開が課題である。 OHTV の帰還回収技術の早期確立が望まれる。</p>
--	--	---

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定性的根拠】

HTV の開発当初、有人システムへのランデブー・ドッキングは米国とロシア以外に実績がなく、HTV での実施について NASA から強い懸念が示されていたが、ETS-VII のランデブー・ドッキングの軌道上実験成功や、無人機と比較にならないほどの高い信頼性の確保やフェイルセーフ・多重冗長構成による耐故障設計等、厳しい有人安全要求に対する膨大な設計・運用への対応により、NASA の信頼を獲得し、計画どおり開発を完了することに成功した。

平成21年度に初号機(技術実証機)の打上げ・運用を行い、軌道上実証ミッションを完璧に成功させるとともに、平成22年度の2号機、平成24年度の3号機の打上げ・運用においてもエクストラサクセスを含むすべてのミッションを完遂した。HTV による国際宇宙ステーション(ISS)への物資の輸送・補給により、国際宇宙基地協力協定の我が国の責務を果たすとともに、ISS へのランデブーからドッキング、貨物移送、再突入に至る全フェーズにおいて、将来の軌道間輸送や有人システムに関する基盤技術を修得したことは高く評価できる。

HTV は、初号機から3機連続での定時打上げ・定時到着を実現するなど、高い安定性を実証し、ISS 参加国から高い評価・信頼を得た。特に、米国スペースシャトルの退役後は、HTV が大型船外・船内機器を ISS に輸送できる唯一の補給機となり、ISS 補給計画に不可欠な存在となっている。また、ISS 運用期間延長(2016年~20年)に伴う物資補給計画の検討・交渉においても、NASA から HTV による補給追加を強く要望されるなど、宇宙開発活動全体における日本の国際的なプレゼンスを向上させた。

技術の観点では、HTV の開発・運用を通して、有人安全を考慮した自律飛行技術、ランデブー・キャプチャ技術、大型物資輸送技術など、今後の宇宙開発活動の更なる発展・拡大に有益な各種基盤技術を習得した。特に、ISS に並進しながら徐々に接近し、距離 10m の真下からゆっくりと上昇し、ISS のロボットアームにより捕獲される接近・結合方法は日本が発案し、実現した独自性の高い技術であり、この方式が米国の民間 ISS 補給機「シグナス」や「ドラゴン」にも採用された。これらの結果、米国への HTV 国産機器の輸出や米国民間 ISS 補給機の ISS 近傍運用の支援受託を獲得し、目標以上の優れた成果を上げるとともに日本の技術力を世界に知らしめた。

【(中項目)1-5】	5. 宇宙輸送									
【(小項目)1-5-1】	(1) 基幹ロケットの維持・発展					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						S				
<p>基幹ロケット(H-IIAロケット及びH-IIBロケット)については、「第3期科学技術基本計画」における国家基幹技術「宇宙輸送システム」を構成する技術であることを踏まえ、信頼性の向上を核としたシステムの改善・高度化を実施する。また、H-IIBロケットについては官民共同で開発を行い、宇宙ステーション補給機(HTV)の打上げ等に供する。さらに、国として自律性確保に必要な将来を見据えたキー技術(液体ロケットエンジン、大型固体ロケット及び誘導制御システム)を維持・発展させる研究開発を行うとともに、自律性確保に不可欠な機器・部品、打上げ関連施設・設備等の基盤の維持・向上を行う。以上により、我が国の基幹ロケットについて、20機以上の打上げ実績において打上げ成功率90%以上を実現する。</p>										
						A	S	S	S	A
						実績報告書等 参照箇所				
						E-1				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	25,995	25,765	19,001	21764	18,905					
従事人員数(人)	約 250	約 250	約 240	約 240	約 230					
評価基準	実績					分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ H-IIBロケットについて、開発を行い、宇宙ステーション補給機(HTV)の打上げ等に供したか。 ○ 国として自律性確保に必要な将来を見据えたキー技術(液体ロケットエンジン、大型固体ロケット及び誘導制御システム)を維持・発展させる研究開発を行うとともに、自律性確保に不可欠な機器・部品、打上げ関連施設・設備等の基盤の維持・向上を行ったか。 ○ 我が国の基幹ロケットについて、20機以上の打上げ実績において打上げ成功率90%以上を実現したか。 	<p>【基幹ロケットの維持・発展】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ロケットの信頼性向上を核としたシステムの改善・高度化に取り組み、そのアウトプットを的確に基幹ロケット本体、地上設備、運用に反映するとともに、取組に当たっては独立評価チームによる第三者チェック機能を働かせることで、システムとしてバランスのとれた改善・高度化が図られる仕組みを定着させた。これらの成果は、今中期の全ての打上げ(H-IIA8機、H-IIIB3機)を含む19機連続の打上げを成功させた。 ○ 制度面では、40年以上続いてきた打上げ期間の制限について、文部科学省等と共に関係5県の漁業関係者と交渉(平成22年1月から15回)を積み重ねてより一層の信頼関係を醸成したことで、23年度から打上げ期間の制限を撤廃し、ロケットの通年打上げを可能とした。 ○ H-IIBロケットについては、民間の主体性・責任を重視した我が国初となる官民共同体制での開発を完了し、諸外国と比較して極めて短期間かつ低コストでの開発に成功した。適切にリスク低減方策により、試験機により実際の物資を積載したHTV技術実証機を打上げることになり、ISS プログラム全体の開発コスト低減に貢献した。 ○ これらの成果に対し、第39回日本産業技術大賞において「HTV/H-IIIBロケットの開発」が文部科学大臣賞を受賞した。 					<ul style="list-style-type: none"> ○ H-IIA/B ロケットについて、適切なマネジメントを定着させるとともに、打上げ基盤を維持・発展させ、今中期の全ての打上げ(H-IIA8機、H-IIIB3機)を含む19機連続の打上げを成功させたことは高く評価できる。この安定的打上げの実現により我が国の基幹ロケットとして宇宙開発・利用に貢献をしたとともに、日本の宇宙技術に対する信頼を高めた。 ○ 基幹ロケットの打上げ成功率については、H-IIAとH-IIIBを合わせて96%を達成した。 ○ H-IIB ロケット3機全てについてオンタイムでのHTV 打上げを成功させ、4号機からの打上げの民間移管を達成した。 ○ 40年以上続いてきた打上げ期間の制約を、交渉を経て平成23年度から撤廃し、ロケットの通年打上げを可能とすることで、柔軟な打上げ計画の設定を可能にした。 				

	<ul style="list-style-type: none"> ○ H-IIB ロケット3機全てについてオンタイム打上げを成功。この成功により、3号機での再開発アビオニクス機器の飛行実証を含めシステムを完成させ、4号機からの打上げの民間移管を達成した。 ○ H-IIB ロケットの第2段機体制御落下を実現するシステムを開発し、H-IIB ロケット2号機から適用することで、ミッション終了後の第2段機体をより安全に処置する世界でも 3 番目の最先端技術を獲得するとともに、低軌道に定期的に打上げるHTVミッションにおける更なるリスク低減を達成し、国連等で問題意識が高まっているスペースデブリ対策に向けた日本の先導的立場を示した。 <p>[キー技術の維持・発展、基盤の維持・向上]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ キー技術や機器・部品について、我が国の自律性を確保出来るよう以下の取組を実施した <ul style="list-style-type: none"> ・ 液体ロケットエンジン技術: 次期大型ロケットエンジン (LE-X) の研究開発において、エンジンシステムの成立性を確認するとともに開発プロセスの妥当性を確認 ・ 固体ロケット技術については、SRB-A (固体ロケットブースタ) の改良開発を行い、性能向上のための設計技術を確立 ・ 誘導制御システムについては、今後のロケット開発に共通的に適用できるように基盤技術を発展させるとともに、将来を見据え、センサの小型低コスト化に向けた研究開発を実施 ・ 機器・部品については、部品枯渇に伴う再開発を打上げ計画に影響を与えることなく実施 ○ 打上げ関連施設・設備については、維持費を削減するとともに適切な維持管理を行い、今中期期間中に地上設備の不具合による打上げ延期を生じさせず、打上げ連続成功に寄与した。 ○ 第2期中期計画期間の全ての打上げ (H-IIA 8機、H-IIB 3機) を成功させ、H-IIA/B 合わせて96%の打上げ成功率を達成し (H-IIA は95.5%、H-IIB は100%)、中期計画目標を上回る実績を達成した。また、オンタイム打上げ率 (機体・設備要因の延期なしの打上げ率) は91%を達成し、世界水準 (51%) を大きく凌駕した。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日本の宇宙ビジネスを拡大していく上で、ロケットのコスト競争力の確保が重要課題である。 ○ 技術伝承を通じた人材育成の観点から、次期基幹ロケットプロジェクトの検討が必要である。
--	---	--

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

- (1) 第2期中期計画期間における全ての打上げ(H-IIA 8機、H-IIB 3機)を成功させ、打上げ成功率を H-IIA/B 合わせて96%として中期目標の90%を上回るとともに、世界最高水準を達成した。
- (2) オンタイム打上げ率(機体・設備要因の延期なしの打上げ率)は世界水準(51%)を凌駕し、信頼性の高さを示すのみならず打上げ経費の節減にも貢献した。
- (3) 射場の年間維持費を平成19年度と比較して15.5%削減し、中期目標(5%減)を大幅に上回る(3倍以上)の削減を実現した。

【定性的根拠】

- (1) 中期目標期間を通して、信頼性の向上を核としたシステムの改善・高度化に取り組み、第三者的視点でのチェック機能を含めて基幹ロケットの信頼性を支える仕組みが定着した。また、キー技術を維持・発展させる研究開発、機器・部品及び打上げ関連施設・設備等の基盤の維持・向上が図られる実施体制を定着させた。
- (2) H-IIB ロケットについては、宇宙ステーション補給機(HTV)3機全てを要求日時に確実に打上げ、ISS 計画の着実な遂行に貢献した。官民共同開発の取組等により、諸外国と比較して極めて短期間に大幅な低コスト開発を成功させ、試験機で実機ペイロードを搭載したオンタイム打上げを成功させたことも含め NASA 関係者からも称賛を得るとともに、プロジェクトの成功基準に照らしてエクストラサクセスを達成した。また、H-IIB3号機までの打上げを成功させた結果、4号機以降の打上げ作業について民間移管を行った。
- (3) ミッション終了後の H-IIB ロケット第2段機体をより安全に処置する制御落下技術を世界で3番目に獲得し、世界的に問題意識が高まっているスペースデブリ対策に向け、日本の先導的立場を示した。
- (4) 平成21年に HTV/H-IIB ロケットの開発が第39回日本産業技術大賞において文部科学大臣賞を受賞し、平成23年に H-IIA ロケットが日本経済新聞社優秀製品・サービス賞30周年記念特別賞を受賞した。また、平成25年2月の安倍首相の施政方針演説においては、イノベーション分野の代表例として「世界に冠たるロケット打上げ成功率」と紹介されるなど高評価を得た。
- (5) 40年以上続いてきた打上げ期間の制限について、関係者との交渉を継続的に行うことで、平成23年度から打上げ期間の制限を撤廃するに至った。これにより、商業打上げ受注の機会が拡大するとともに、機構及び政府衛星も含め打上げ計画をより柔軟に設定することができるようになった。

【(中項目)1-5】	5. 宇宙輸送									
【(小項目)1-5-2】	(2)LNG推進系					【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>「GX ロケット及び LNG 推進系に係る対応について(平成 21 年 12 月 16 日 内閣官房長官、宇宙開発担当大臣、文部科学大臣、経済産業大臣)」に基づき、これまでの研究開発の成果を活用しつつ、液化天然ガス(LNG)推進系に係る技術の完成に向け、高性能化・高信頼性化などの基礎的・基盤的な研究開発を推進する。</p>						B				
						H20	H21	H22	H23	H24
						B	B	B	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						E-11				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	5,600	10,700	2,950	500	430					
従事人員数(人)	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 平成 21 年 12 月 16 日の「GX ロケット及び LNG 推進系に係る対応について」に基づき、それまでの研究開発の成果を活用しつつ、液化天然ガス推進系に係る技術の完成に向けた基礎的・基盤的な研究開発を推進したか。</p>			<p>○ 平成 21 年 12 月に、4 閣僚(内閣官房長官、宇宙開発担当大臣、文部科学大臣、経済産業大臣)による「GX ロケット及び LNG 推進系に係る対応について」が取りまとめられた。この中で、政府は GX ロケットの開発には着手せず、取り止めること、LNG 推進系に係る技術の完成に向けた必要な研究開発を推進すること、を決定した。</p> <p>○ 民間主導により開発が進められた GX ロケットについて、機構は、GX ロケット及び LNG 推進系に関する宇宙開発委員会による評価(平成 20 年 2 月～)及び平成 20 年 12 月に宇宙開発戦略本部により示された当面の進め方に沿った取組を進め開発計画への支援を実施した。(平成 21 年度まで)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ GX ロケット 2 段への適用を想定した推力 10 トン級 LNG エンジンの開発に目処をつけた。 ・ GX ロケットに関する開発計画検討を実施し、その状況及び結果を逐次、関係政府機関への報告を行った。 <p>○ 平成 22 年度以降は、推力 10 トン級エンジン開発における成果と課題を踏まえ、機能・性能の向上等を目的として推力 3~4 トン級エンジンによる燃焼試験及び基盤研究を実施した。両エンジンの開発成果を合わせ、汎用性のある LNG エンジンの基盤技術を確認した。なお、研究開発成果については平成 24 年 7 月に宇宙開発委員会へ報告を行った。</p>			<p>○ LNG エンジンの度重なる設計変更が GX ロケットの開発遅れ、予算の大幅な超過の要因のひとつとなったことを踏まえ、B 評定と判断する。</p> <p>○ GX ロケットの開発中止後は、政府の決定に従い、LNG 推進系に係る基礎的・基盤的な研究開発を推進し、汎用性のある LNG エンジンの基盤技術の確立等の優れた成果を得たことは評価できる。</p> <p>○ 我が国の LNG エンジン技術は世界を先導するものであるが、今後の適用先が不明であるため、適用先の検討が望まれる。</p>				

	<ul style="list-style-type: none">• 推力10トン級エンジン開発にて獲得したLNGエンジン基盤技術の汎用性を実証• 燃焼性能の大幅な向上を達成また性能向上に対応した燃焼安定技術の向上を達成• アブレータ燃焼室の耐久性も含めた高燃焼圧力化を実現• LNGエンジンの再着火機能技術を獲得• ノズル特性と真空中性能の高精度な予測技術を実現 <p>※なお、実機レベルのLNGエンジンにおいて、開発完了の目処を得る段階に達したものは上記推力10トン級LNGエンジンが世界初であり、平成22年度に実施した3～4トン級エンジンにおいてはNASAの実績を上回るエンジン性能を達成した。</p>	
--	---	--

【(中項目)1-5】	5. 宇宙輸送									
【(小項目)1-5-3】	(3) 固体ロケットシステム技術の維持・発展					【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>我が国が独自に培ってきた固体ロケットシステム技術及び基幹ロケットの開発・運用を通じて得た知見を継承・発展させるとともに、新たな技術の適用や基幹ロケットとの技術基盤の共通化等により、小型衛星の打上げに柔軟かつ効率的に対応できる、低コストかつ革新的な運用性を有する次期固体ロケットの研究開発を行う。</p>						A				
						H20	H21	H22	H23	H24
						A	A	A	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						E-14				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	214	214	2,000	3790	5,610					
従事人員数(人)	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 我が国が独自に培ってきた固体ロケットシステム技術及び基幹ロケットの開発・運用を通じて得た知見を継承・発展させるとともに、新たな技術の適用や基幹ロケットとの技術基盤の共通化等により、小型衛星の打上げに柔軟かつ効率的に対応できる、低コストかつ革新的な運用性を有する次期固体ロケットの研究開発を行ったか。</p>			<p>○ 固体ロケット技術の維持発展に資するイプシロンロケット開発計画を策定し、平成22年8月に宇宙開発委員会の事前評価を受け開発に移行した。</p> <p>○ M-V 開発・打上げ経験者、H-IIA/B 開発経験者、研究開発本部等の技術力を結集した開発体制を構築し、これまで獲得・継承した固体ロケットシステム知見と基幹ロケット共通基盤技術を融合させつつ、自動点検やモバイル管制等の新規技術を導入した。</p> <p>○ M-V 開発・打上げ経験者、H-IIA/B 開発経験者、研究開発本部等の技術力を結集した開発体制を構築し、これまで獲得・継承した固体ロケットシステム知見と基幹ロケット共通基盤技術を融合させつつ、自動点検やモバイル管制等の新規技術を導入し開発を実施した。</p>			<p>○M-V 開発経験者、H-IIA/B 開発経験者、研究開発本部等の技術力を結集した開発体制を構築し、固体ロケットシステムに関する知見と基幹ロケット共通基盤技術を融合させるとともに、自動点検やモバイル管制等の新規技術を導入しながら、3年間の短期間でイプシロンロケットを順調に開発したことは高く評価できる。</p> <p>○平成25年度の打上げ後は低コスト化が最大の課題となるため、競合ロケットの動向を先読みしつつ、低コスト化を進めるべき。</p>				

【(中項目)1-6】 6. 航空科学技術		【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>今後の航空需要の増大及びニーズの多様化に向けた航空機の安全性及び環境適合性の向上等、社会からの要請を踏まえた政策的課題の解決を目指して、「第3期科学技術基本計画」における戦略重点科学技術を中心とした先端的・基盤的な航空科学技術の研究開発を進める。</p> <p>具体的には、航空機／航空エンジンの高度化に資する研究開発として、国産旅客機高性能化／クリーンエンジンに係る高付加価値・差別化技術の研究開発、ソニックブーム低減技術等の飛行実証を目的とした静粛超音速研究機の研究開発を重点的に推進する。</p> <p>また、航空輸送の安全及び航空利用の拡大を支える研究開発として、次世代運航システム技術、ヒューマンエラー防止技術及び乱気流検知技術より成る全天候・高密度運航技術の研究開発を重点的に推進するとともに、ヘリコプタの騒音低減技術、無人機を用いた災害情報収集システム等の研究開発を行う。</p> <p>これらの研究開発によって得られた成果について、産業界等における利用の促進を図り、民間に対し技術移転を行うことが可能なレベルに達した研究開発課題については順次廃止する。さらに、公正中立な立場から航空分野における技術の標準化、基準の高度化、不安全事故の解明等に貢献するため、上記の研究開発活動の一環として、関係機関との連携の下、国際技術基準の提案、型式証明の技術基準策定及び認証に係る支援、航空事故調査等に係る支援等の役割を積極的に果たす。</p>		A				
		H20	H21	H22	H23	H24
		A	A	A	A	S
		実績報告書等 参照箇所				
		F-1				
【インプット指標】						
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24	
決算額(百万円)	2,509	2,688	2,626	2758	3,248	
従事人員数(人)	約 120	約 110	約 80	約 80	約 90	
評価基準		実績			分析・評価	
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 航空機／航空エンジンの高度化に資する研究開発として、国産旅客機高性能化／クリーンエンジンに係る高付加価値・差別化技術の研究開発、ソニックブーム低減技術等の飛行実証を目的とした静粛超音速研究機の研究開発を重点的に推進したか。</p> <p>○ 今後の航空需要の増大及びニーズの多様化に向けた航空機の安全性及び環境適合性の向上等、社会からの要請を踏まえた政策的課題の解決を目指して、</p>		<p>○ 国産旅客機高性能化については、主に以下の安全性及び環境適合性の向上に資する高付加価値・差別化技術の研究開発を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PSP計測技術 ・ 騒音低減法 ・ VaRTM 材等型式証明(TC)取得用試験 (VaRTM 材: 真空圧で樹脂含浸を行い、オープンで硬化する低コスト成形材料) ・ 対気速度計測用ドップラーライダー <p>○ クリーンエンジンについては、第3期科学技術基本計画の分野別推進戦略(平成18年3月28日:総合科学技術会議)に掲げられる目標を全て達成し、低NOx 燃焼技術、排気ノズルの低騒音化技術等の環境適合性に優れた高</p>			<p>○国産旅客機の高性能化やクリーンエンジンに係る研究開発を順調に推進するとともに、小型超音速旅客機の実現につながる4つの技術目標(ソニックブーム低減、抵抗低減、重量軽減、離着陸騒音低減)を達成させるための研究開発についても着実に推進するなど、各研究開発について順調に進められた。</p> <p>○クリーンエンジンについて世界トップレベルの環境技術(低NOx 低CO2)の開発、静粛超音速研究における世界トップレベルのCFD解析技術等の研究成果は評価できる。</p>	

<p>「第 3 期科学技術基本計画」における戦略重点科学技術を中心とした先端的・基盤的な航空科学技術の研究開発を進めたか。</p> <p>○ 航空輸送の安全及び航空利用の拡大を支える研究開発として、次世代運航システム技術、ヒューマンエラー防止技術及び乱気流検知技術より成る全天候・高密度運航技術の研究開発を重点的に推進するとともに、ヘリコプタの騒音低減技術、無人機を用いた災害情報収集システム等の研究開発を行ったか。</p> <p>○ 研究開発によって得られた成果について、産業界等における利用の促進を図り、民間に対し技術移転を行うことが可能なレベルに達した研究開発課題については順次廃止したか。</p> <p>○ 公正中立な立場から航空分野における技術の標準化、基準の高度化、不安全事故の解明等に貢献するため、上記の研究開発活動の一環として、関係機関との連携の下、国際技術基準の提案、型式証明の技術基準策定及び認証に係る支援、航空事故調査等に係る支援等の役割を積極的に果たしたか。</p>	<p>付加価値・差別化技術を獲得した。</p> <p>○ 小型超音速旅客機の実現を可能とする 4 つの技術目標(ソニックブーム低減、抵抗低減、重量軽減、離着陸騒音低減)を達成させるための研究開発を推進した。</p> <p>○ 次世代運航システム技術、ヒューマンエラー防止技術及び乱気流検知技術を開発し、全天候・高密度運航の実現に資する成果を得た。</p> <p>○ ヘリコプタ騒音を低減する上でキーとなる①構造・空力・音の連成解析コード技術、及び②ロータ・アクティブ制御の構成要素を開発し、成果を得た。</p> <p>○ 無人機を用いた災害情報収集システムの研究開発を計画どおりに実施した。</p> <p>○ 研究開発の結果得られた成果について随時利用の促進を図り、その結果として中期目標期間中に計 34 件の知的財産利用許諾を実施した。</p> <p>○ 型式証明に関する国土交通省航空局に対する支援に関して、国土交通省から委託研究を計 9 件受託。航空局からの航空事故に関する調査依頼について、中期目標期間中に 5 件完了(3 件調査継続中)。国際技術基準の提案に関して、ICAO-CAEP(国際民間航空機環境保全委員会)でのワーキンググループ等の会合に、平成 20 年度より毎年 10 名前後を派遣し、CO2 基準の日本案の提案に貢献した。</p>	<p>○次世代運航システム技術、ヒューマンエラー防止技術及び乱気流検知技術の開発により、全天候・高密度運航の実現への期待が高まってきたものと評価できる。</p> <p>○関係機関との連携の下、国際技術基準の提案、型式証明の技術基準策定及び認証に係る支援、航空事故調査等に係る支援等を実施した。</p> <p>○CFD解析技術は産業界への利用拡大を期待する。また、全般的に民間への技術移転を推進し、時代ニーズを先取りした研究テーマへ適宜シフトすることを期待する。</p>
---	---	--

【(中項目)1-7】	7. 宇宙航空技術基盤の強化									
【(小項目)1-7-1】	(1)基盤的・先端的技術の強化及びマネジメント					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
我が国の宇宙航空活動の自律性の確保、技術基盤の強化による開発の確実化・効率化、開発利用の継続的な発展及び我が国の宇宙産業基盤の強化を目的として、宇宙開発利用、航空、並びにこれらの事業横断分野の先行・先端的技術及び基盤的技術の研究を推進する。この際、機構が担うべき役割を明確にした上で、現在及び将来の機構内外のニーズや市場の動向を見据え、機構を横断した競争的な環境の下で行う。						H20	H21	H22	H23	H24
<p>また、衛星の性能向上や信頼性向上、重要な機器・部品の確保、スペースデブリへの対応等を継続的に行う。</p> <p>さらに、機構の果たすべき将来の新たな役割の創造に発展し得る技術や知見の創出を目的として、宇宙航空科学技術の研究動向を見据えた萌芽的な研究を行う。</p> <p>この他、機構内外の技術情報の収集・整理、成果の適切な権利化・規格化・データベース化等を行う体制を構築し、機構内における効果的・効率的な技術マネジメントを行う。</p>						A	A	A	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						G-1				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	9,253	9,182	9,559	7,936	7866					
従事人員数(人)	約 310	約 310	約 310	約 320	約 310					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 我が国の宇宙航空活動の自律性の確保、技術基盤の強化による開発の確実化・効率化、開発利用の継続的な発展及び我が国の宇宙産業基盤の強化を目的として、宇宙開発利用、航空、並びにこれらの事業横断分野の先行・先端的技術及び基盤的技術の研究を推進したか。</p> <p>○ 上記の実施にあたって、機構が担うべき役割を明確にした上で、現在及び将来の機構内外のニーズや市場の動向を見据え、機構を横断した競争的な環境の下で行ったか。</p> <p>○ 衛星の性能向上や信頼性向上、重要な</p>			<p>【重点研究・先行研究・先端研究】</p> <p>○ 機構内のニーズや市場の動向を反映した総合技術ロードマップを踏まえ、重点研究、先行研究、先端研究に整理し、競争的な環境の下で実施。これらの研究の一部として、基盤的技術の研究も実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 重点研究は機構として研究リソースの重点的な投入を図ることを目的として、自律性・自在性の確保が必要な研究開発について理事長の経営判断により実施。 ・ 先行研究は機構として中長期的な方向性が示されたミッションに対応した研究。 ・ 先端研究は想定される将来ミッションの実現に向けた技術の研究。 <p>【衛星の性能向上や信頼性向上】</p> <p>○ 衛星の性能向上や信頼性向上を図るため、衛星に搭載される機器・部品の事前実証を目的として、小型実証衛星(SDS プログラム)を実施した。</p>			<p>○機構内のニーズや市場の動向を反映した総合技術ロードマップの策定、研究リソースの重点的な投入など戦略的に基盤的技術の研究に取り組むなど、諸目標への取組は順調であった。</p> <p>○研究プロジェクトを重点研究、先行研究、先端研究に整理し、それぞれの方向性を明確化した上で競争的な環境の下で研究が実施できる環境としたことは適切な研究マネジメントとして評価できる。</p> <p>○衛星の性能・信頼性向上や、重要機器・部品の維持を継続的に実施し、開発利用の継続的な発展及び我が国の宇宙産業基盤の強化に貢献した。</p> <p>○スペースデブリについては、デブリの分布状況把握、デブリ衝突被害の防止、デブリ除去措置等に</p>				

<p>機器・部品の確保、スペースデブリへの対応等を継続的に行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 機構の果たすべき将来の新たな役割の創造に発展し得る技術や知見の創出を目的として、宇宙航空科学技術の研究動向を見据えた萌芽的な研究を行ったか。 ○ 機構内外の技術情報の収集・整理、成果の適切な権利化・規格化・データベース化等を行う体制を構築し、機構内における効果的・効率的な技術マネジメントを行ったか。 	<p>【重要な機器・部品の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 電子部品に関しては、高機能 MPU、POL DC/DC コンバータ、パワーMOS FET 等の開発、機構部品に関しては、低衝撃保持解放機構の開発を完了した。衛星の性能向上、自在性の確保に貢献した。 ○ これまで開発してきた戦略コンポについては、性能、スケジュール、フライト品コスト、海外ベンチマーク、搭載予定など複数の項目について、コンポーネント分科会において評価を実施。ほぼすべてのコンポーネントで主要な性能、フライト品価格を達成した。 ○ 利用ミッション本部や ISAS のプロジェクトに戦略コンポが採択され、戦略コンポの理念が浸透し、FM 製品の提供に一定の役割を果たしている。ALOS-2、広域高分解能観測技術衛星、ASTRO-Hをはじめ、多くの衛星に搭載する予定。 <p>【スペースデブリへの対応】</p> <p>①デブリの分布状況把握、デブリ衝突被害の防止、デブリ除去措置等に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 観測技術の研究にて、微小 GEO デブリ検出速度を高速化し、解析時間を 1200 分の 1、14 分に短縮、軌道同定を効率的に行える機構独自の技術を確認した。 ○ モデル化技術は、デブリ環境の今後を予測する推移モデルについて完成・維持し、デブリ対策の有効性評価を実施した。 ○ 防御技術は、衛星構体パネルのデブリ衝突試験を実施し、その損傷限界式を示した。デブリ防護シールドとして、繊維織布と発泡アルミ(アルミに比べ重量 40%減)について防御材としての性能を確認した。 <p>②デブリ観測、落下時期予測、衝突回避解析等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 観測運用については、観測範囲を静止軌道帯から低高度近くまで拡大し、観測範囲に分布する日本起源の物体の約 98%を把握。レーダ観測は最適な初期捕捉手法を開発、レーダ観測性能の最適化調整により、観測物体数を年々増加させた。米国からの接近注意報と独自の解析システムにより機構衛星に対して衝突回避運用を行い、衛星の安全な飛行に寄与した。 ○ 再突入物体の落下予測技術を向上、また再突入溶融解析ツールの機能を改善してプロジェクト・チームを支援した。 <p>③デブリ問題に向けた標準書の整備、国連等におけるデブリ関連活動への貢献</p>	<p>関する研究やデブリ観測、落下時期予測、衝突回避解析等を通じて、スペースデブリへの対応を継続的に行った。また、これらの技術の向上を行うとともに、国連宇宙空間利用委員会(COPUOS)への活動に参加や、ISO の新規格の提案・起草を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○成果の適切な権利化・規格化・データベース化等を行う体制を構築し、研究出口の明確化と受け取り手を明らかにした上で、効果的・効率的な研究を推進した。 ○研究状況に関する客観的データについて、NASA など競合研究機関とのベンチマークを行い、今後、よりレベルの高い研究機関となることが期待される。
--	---	---

- 国連宇宙空間利用委員会(COPUOS)の「宇宙活動の長期持続性の検討」の活動に参加。ISOにおいて、新規格の提案・起草を行い貢献した。

【萌芽研究】

- 世界最先端の宇宙航空技術の研究開発と、我が国の自立的宇宙航空活動を支える技術基盤の強化・維持を最終的な目標として、その端緒を開くべき萌芽的研究を、競争的に選抜、実施した。5年間で合計62件のテーマについて研究を遂行し、内47件については、成果を次フェーズのより具体化に向けた研究につないだ。

【技術マネジメント】

- 研究出口の明確化と受け取り手を明らかにした研究立案及び遂行を図り、将来ミッション達成に向けて効果的・効率的な研究を推進した。
 - ・ **成果の適切な権利化**
特許等知的財産権について45件を申請・登録。産業界からの知的財産利用申請に対して、26件について利用許諾を実施。
 - ・ **規格化**
機構の設備、経験を活用して使いやすく適切な評価ができる複合材試験、評価法を確立し、国内／国際規格化を先導・推進した。
 - ・国内標準化(JIS): JIS制定 8件, JIS改訂 2件、ASTM規格へ反映 1件/(米国基準)
 - ・国際標準化(ISO): ISO新規提案 20件、ISO規格最終案(FDIS)1件 (宇宙分:ISO新規提案 18件)
 - ・ **データベース化**
ウェブ公開型の先進複合材データベース(JAXA-ACDB)を運用・管理し、新たに3000点以上のデータを掲載した。これにより、産官学界の発展への貢献を行った。
 - ・ **専門技術グループ, プロジェクト連携**
研究技術グループ間の連携や、プロジェクトへの協力を促進し、研究、試験、調査などにおいて他本部との連携を実施。

【(中項目)1-7】	7. 宇宙航空技術基盤の強化									
【(小項目)1-7-2】	(2) 基盤的な施設・設備の整備					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
<p>衛星及びロケットの追跡・管制のための施設・設備、環境試験・航空機の飛行試験等の試験施設・設備等、宇宙航空研究開発における基盤的な施設・設備の整備について、我が国の宇宙航空活動に支障を来さないよう、機構における必要性を明らかにした上で、現在及び将来の社会ニーズを見据えて必要な規模で行う。</p>										
						A	A	A	S	A
						実績報告書等 参照箇所				
						G-23				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	5,479	10,591	10,342	9,916	9393					
従事人員数(人)	約 70	約 60	約 70	約 60	約 60					
評価基準	実績					分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 衛星及びロケットの追跡・管制のための施設・設備、環境試験・航空機の飛行試験等の試験施設・設備等、宇宙航空研究開発における基盤的な施設・設備の整備について、我が国の宇宙航空活動に支障を来さないよう、機構における必要性を明らかにした上で、現在及び将来の社会ニーズを見据えて必要な規模で行ったか。</p>	<p>1. 追跡管制設備の整備</p> <p>(1) 追跡管制及びミッションデータ取得に必要な設備の維持・更新・整備等を実施した。</p> <p>(2) 衛星・探査機との追跡ネットワーク運用及びミッションデータ取得の一元化を図った。</p> <p>(3) 追跡管制の効率的・安定的な運用の提供</p> <p>○ ユーザとの情報共有・可視化、設備状態の把握や効率的な運用に努め、追跡管制運用の運用達成率 99.8~99.9%を維持し、25 機の宇宙機ユーザに安定した運用を提供した。</p> <p>○ 東日本大震災においても、追跡管制システムは高いロバスト性能を発揮し、追跡管制の運用を継続した。</p> <p>2. 環境試験設備の整備</p> <p>(1) 環境試験設備の維持及び更新等</p> <p><環境試験設備の維持></p> <p>○ 第2期中期期間中に、機構衛星及び外部供用試験について、394 件、のべ3320日の環境試験を安全確実に実施し、プロジェクト開発スケジュールに影響を与えることなく完了した。</p>					<p>○ 追跡管制設備の整備、環境試験設備の整備、航空機開発に必要な施設設備の整備等、我が国の宇宙航空活動の円滑な実施に資するよう基盤的な施設・設備の整備が着実に進められた。</p> <p>○ 特に平成23年3月の東日本大震災により甚大な被害を受けたが、早期に復旧し、プロジェクトの実施、国際約束の履行に必要な全ての環境試験を平成23年度内に完了させ、今後想定される地震動に備えて耐震対策改修を完了させたことは高く評価できる。</p>				

- 平成22年3月の東日本大震災により環境試験設備が甚大な被害を受けたが、早期に復旧し、プロジェクトの実施、国際約束の履行に必要な全ての環境試験を平成23年度内に完了させた。

<環境試験設備の更新等>

- 東日本大震災での被害を踏まえ、今後想定される同規模の地震動に対して十分な耐え得る試験設備支持機構等の耐震対策改修を完了させた。

(2)環境試験技術の開発

- ランダム振動設計条件設定方法を確立
- 宇宙機の音響負荷条件設定方法を確立
- 環境試験ハンドブックを整備し機構及び企業設計者に公開し、技術継承を実現。
- 宇宙機一般試験標準を最新化

3. 航空機開発に必要な施設設備の整備

航空機の研究開発に不可欠な設備の更新等の整備を実施した。

○風洞関連:

- ・2m×2m 遷音速風洞主送風機制御システム更新等
- ・風洞試験用天秤較正装置

○エンジン関連

- ・回転要素試験設備
- ・実エンジン環境材料評価試験設備

○構造材料関連

- ・複合材多数本試験設備

○飛行システム関連

- ・ジェット飛行試験機の導入

【(中項目)1-8】 8. 教育活動及び人材の交流

【(小項目)1-8-1】 (1)大学院教育等

【評定】
A

【法人の達成すべき目標(計画)の概要】
宇宙航空分野の人材の裾野を拡大し、能力向上を図るため、大学院教育への協力等を通じて外部の人材を育成するとともに、外部との人材交流を促進する。

- 総合研究大学院大学、東京大学大学院、東京工業大学等との協力について、既に協定を締結し、その推進を図っているところであるが、今後とも広く全国の大学との協力体制の構築を進め、大学共同利用システム等に基づく特別共同利用研究員制度、連携大学院制度等を活用して、各大学の要請に応じた宇宙航空分野における大学院教育への協力をを行い、将来の研究者・技術者を育成する。
- 客員研究員、任期付職員(民間企業からの出向を含む)の任用、研修生の受け入れ等の枠組みを活用し、国内外で活躍する研究者を招聘する等して、大学共同利用システムとして行うものを除き、年 500 人以上の規模で人材交流を行い、内外の大学、関係機関、産業界等との交流を促進する。

H20	H21	H22	H23	H24
A	A	A	A	A

実績報告書等 参照箇所
H-1

【インプット指標】

(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24
決算額(百万円)※					
従事人員数(人)	約 10	約 10	約 10	約 10	約 10

※当該中項目単位では区分経理していない

評価基準	実績	分析・評価																																																																																																															
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> 宇宙航空分野の人材の裾野を拡大し、能力向上を図るため、大学院教育への協力等を通じて外部の人材を育成するとともに、外部との人材交流を促進したか。 広く全国の大学との協力体制の構築を進め、大学共同利用システム等に基づく特別共同利用研究員制度、連携大学院制度等を活用して、各大学の要請に応じた宇宙航空分野における大学院教育への協力をを行い、将来の研究者・技術者を育成したか。 客員研究員、任期付職員(民間企業からの出向を含む)の任用、研修生の受け 	<ul style="list-style-type: none"> 第2期中期計画期間中において、累積総数1,229名の学生を受け入れ、国内外の多くの大学生を宇宙科学研究のオペレーションや航空科学技術研究などに携わらせるなど、現場での実践的な教育を行い、課題解決能力をはじめ、今日の大学院教育に寄せられる社会的要請に応える能力向上に寄与し、外部の人材育成に貢献した。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">FY20</th> <th colspan="3">FY21</th> <th colspan="3">FY22</th> <th colspan="3">FY23</th> <th colspan="3">FY24</th> </tr> <tr> <th>修士</th> <th>博士</th> <th>合計</th> <th>修士</th> <th>博士</th> <th>合計</th> <th>修士</th> <th>博士</th> <th>合計</th> <th>修士</th> <th>博士</th> <th>合計</th> <th>修士</th> <th>博士</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合研究大学院大学</td> <td>10</td> <td>23</td> <td>33</td> <td>8</td> <td>30</td> <td>38</td> <td>8</td> <td>32</td> <td>40</td> <td>6</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>7</td> <td>33</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>東京大学大学院学際講座</td> <td>56</td> <td>41</td> <td>97</td> <td>51</td> <td>39</td> <td>90</td> <td>55</td> <td>38</td> <td>93</td> <td>67</td> <td>46</td> <td>113</td> <td>75</td> <td>35</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>特別共同利用研究員</td> <td>32</td> <td>8</td> <td>40</td> <td>22</td> <td>9</td> <td>31</td> <td>29</td> <td>9</td> <td>38</td> <td>38</td> <td>12</td> <td>50</td> <td>31</td> <td>14</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>連携大学院</td> <td>28</td> <td>19</td> <td>47</td> <td>47</td> <td>24</td> <td>71</td> <td>52</td> <td>19</td> <td>71</td> <td>58</td> <td>19</td> <td>77</td> <td>48</td> <td>15</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>126</td> <td>91</td> <td>217</td> <td>128</td> <td>102</td> <td>230</td> <td>144</td> <td>98</td> <td>242</td> <td>169</td> <td>113</td> <td>282</td> <td>161</td> <td>97</td> <td>258</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 連携大学院協定を中期計画開始前の 17 校 20 件から 24 校 34 件まで拡大し、宇宙航空分野における人材の裾野拡大に貢献した。なお、留学生については、平成 20 年度 12 人から平成 24 年度 22 人まで受入れを拡大した。 		FY20			FY21			FY22			FY23			FY24			修士	博士	合計	修士	博士	合計	修士	博士	合計	修士	博士	合計	修士	博士	合計	総合研究大学院大学	10	23	33	8	30	38	8	32	40	6	36	42	7	33	40	東京大学大学院学際講座	56	41	97	51	39	90	55	38	93	67	46	113	75	35	110	特別共同利用研究員	32	8	40	22	9	31	29	9	38	38	12	50	31	14	45	連携大学院	28	19	47	47	24	71	52	19	71	58	19	77	48	15	63	合計	126	91	217	128	102	230	144	98	242	169	113	282	161	97	258	<ul style="list-style-type: none"> 1,229名の学生を受け入れ、現場での実践的な教育を行うことによって、課題解決能力の向上など大学院教育に寄せられる社会的要請に応えつつ、将来の研究者・技術者の人材育成に貢献した。 宇宙航空分野の人材の裾野の拡大や関係機関等の交流促進を目的に、目標以上の人材交流を行った。 機構は、優秀な学生の受け皿としての役割が高まってきていることを自覚し、国際的な研究者・技術者の育成をさらに強化することを期待する。 各大学等のニーズや要請に対応しつつ、PDCA サイクルを回していくことで、質・量
	FY20			FY21			FY22			FY23			FY24																																																																																																				
	修士	博士	合計	修士	博士	合計	修士	博士	合計	修士	博士	合計	修士	博士	合計																																																																																																		
総合研究大学院大学	10	23	33	8	30	38	8	32	40	6	36	42	7	33	40																																																																																																		
東京大学大学院学際講座	56	41	97	51	39	90	55	38	93	67	46	113	75	35	110																																																																																																		
特別共同利用研究員	32	8	40	22	9	31	29	9	38	38	12	50	31	14	45																																																																																																		
連携大学院	28	19	47	47	24	71	52	19	71	58	19	77	48	15	63																																																																																																		
合計	126	91	217	128	102	230	144	98	242	169	113	282	161	97	258																																																																																																		

<p>入れ等の枠組みを活用し、国内外で活躍する研究者を招聘する等して、大学共同利用システムとして行うものを除き、年 500 人以上の規模で人材交流を行い、内外の大学、関係機関、産業界等との交流を促進したか。</p>	<p>○ 第2期中期目標期間中の各年度別人材交流実績は以下のとおりであり、毎年度多様な人材との交流及び活用を行い、目標を達成した。(5年間平均 775 人)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 20 年度:686 名 ・ 平成 21 年度:698 名 ・ 平成 22 年度:802 名 ・ 平成 23 年度:846 名 ・ 平成 24 年度:840 名 	<p>ともに向上を図り、航空宇宙産業はもとより幅広く産業の発展に寄与できる人材が輩出されることを期待する。</p>
---	---	---

【(中項目)1-8】	8. 教育活動及び人材の交流									
【(小項目)1-8-2】	(2) 青少年への宇宙航空教育					【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】						A				
<p>青少年が宇宙航空に興味・関心を抱く機会を提供するとともに、広く青少年の人材育成・人格形成に貢献するため、以下をはじめとする教育活動を実施するとともに、それぞれの手段を効果的に組み合わせ、年代に応じた体系的なカリキュラムを構築する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国 9 ブロック(北海道、東北、関東、北陸・信越、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄)に連携モデル校を中期目標期間中に小・中・高校のいずれか 1 校以上設置する。 ・ 連携モデル校から教材・教育方法等を展開することにより、宇宙航空を授業に取り入れる連携校を中期目標期間中に 50 校以上とする。 ・ 毎年度 500 人以上に対して教員研修・教員養成を実施する。 ・ 実践教育の連携地域拠点を中期目標期間中に各ブロックに 1 か所以上設置する。 ・ 全国で実践教育を実施する宇宙教育指導者を中期目標期間中に 1000 名以上育成する。 <p>コズミックカレッジを毎年度 40 回以上(全国 9 ブロックで 2 回以上)開催する。</p>										
						A	A	S	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						H-7				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24	※当該中項目単位では区分経理していない				
決算額(百万円)※										
従事人員数(人)	約 20	約 20	約 20	約 20	約 20					
評価基準	実績					分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全国 9 ブロック(北海道、東北、関東、北陸・信越、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄)に連携モデル校を中期目標期間中に小・中・高校のいずれか 1 校以上設置したか。 ○ 連携モデル校から教材・教育方法等を展開することにより、宇宙航空を授業に取り入れる連携校を中期目標期間中に 50 校以上としたか。 ○ 毎年度 500 人以上に対して教員研修・教員養成を実施したか。 ○ 実践教育の連携地域拠点を中期目標期間中に各ブロックに 1 か所以上設置した 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全国9ブロック(北海道、東北、関東、北陸・信越、東海、近畿、中国、四国、九州・沖縄)に1校以上、計 46 校の連携モデル校を設置した。また、連携モデルがその地域での色々な場で宇宙航空教育を紹介することにより、宇宙航空を授業に取り入れる連携校が年々着実に増え、H24 年度には目標 50 校を超える 64 校へ機構職員を授業講師として派遣し授業支援を行った。 ○ 毎年度 500 人以上に対して教員研修・教員養成を目標を大幅に超えて達成した。 ○ 全国9ブロックに1箇所以上の連携拠点設置を完了した。(北海道地区1拠点、東北地区3拠点、関東地区6拠点、北陸・信越地区2拠点、東海地区4拠点、近畿地区3拠点、中国地区3拠点、四国地区1拠点、九州・沖縄地区2拠点) ○ 目標期間中に 3,299 名の宇宙教育指導者の育成を行った。平成 23 年度から開始した JICA 海外派遣者への宇宙教育指導者セミナーは、派遣者の関 					<ul style="list-style-type: none"> ○全国9ブロックに1箇所以上、計 46 校の連携モデル校を設置するとともに、連携校は年々着実に増やし目標を超える 64 校とした。 ○毎年度 500 人以上に対して教員研修・教員養成を実施し、目標を達成した。 ○コズミックカレッジについては、目標の7倍以上開催回数となり、青少年教育に大きく貢献した。 ○JICA 海外派遣者への宇宙教育指導者セミナーを実施してきたことは、我が国の宇宙航空教育が世界へ広がるものと期待する。 ○教育の成果は中長期の視野で見ることが重要であるため、各取組の効果を測定し、その結果を事業に反映させていくことを期待する。 				

<p>か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全国で実践教育を実施する宇宙教育指導者を中期目標期間中に 1,000 名以上育成したか。 ○ コズミックカレッジを毎年度 40 回以上(全国 9 ブロックで 2 回以上)開催したか。 	<p>心が高く、平成 24 年度は JICA 研修全 8 回のうち、6 回で指導者セミナーを実施した。今後も継続される予定で、日本の宇宙航空教育が世界へ広がるきっかけになると期待される。全国各地域が主体的に運営する地域主導型のセミナーの開催を推進することより、地域のニーズに合う形での開催が実現し、新規受講者の増加、経験者の指導スキルの向上が可能になってきた。継続的な宇宙航空教育活動につながっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ コズミックカレッジを毎年度 40 回以上(全国 9 ブロックで 2 回以上)の目標を大幅に超えて開催した。(平成 24 年度は 295 回実施し、23,091 人が参加) 	
--	---	--

【(中項目)1-9】	9. 産業界、関係機関及び大学との連携・協力					【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】 機構の有する知的財産・人材等の資産を社会に還元するとともに、我が国の宇宙航空分野の産業基盤及び国際競争力の強化に資するため、また、外部に存在する知的財産・人材等の資産の機構での積極的な活用を図るため、産学官連携を強化する。さらに、利用料に係る適正な受益者負担や、利用の容易さ等を考慮しつつ、技術移転、施設供用等の促進に努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ オープンラボ制度等を活用し、中小・ベンチャー企業等の宇宙航空分野への参入を促進するとともに、宇宙航空発のイノベーションを推進する。また、研究開発リソースの拡充や研究開発の質・効率の向上を図るため、東北大学等と締結している連携協力協定等を中期目標期間中に15件以上締結する。これらにより、企業・大学等との共同研究を中期目標期間の期末までに年500件以上とする。 ・ 企業・大学等による中小型衛星開発・利用促進を支援するとともに、ロケット相乗り等により容易かつ迅速な宇宙実証機会を提供する。 ・ 外部専門家や成果活用促進制度の活用等を通じ、技術移転(ライセンス供与)件数を中期目標期間の期末までに年50件以上とする。 ・ 大型試験施設等の供用に関しては、利用者への一層の情報提供・利便性向上に努め、施設・設備供用件数を毎年50件以上とする。 						A				
						H20	H21	H22	H23	H24
						A	A	A	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						H-14				
【インプット指標】										
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24					
決算額(百万円)	924	1,111	1,106	1,106	1,182					
従事人員数(人)	約20	約20	約20	約20	約20					
評価基準			実績			分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 機構の有する知的財産・人材等の資産を社会に還元するとともに、我が国の宇宙航空分野の産業基盤及び国際競争力の強化に資するため、また、外部に存在する知的財産・人材等の資産の機構での積極的な活用を図るため、産学官連携を強化したか。 ○ 利用料に係る適正な受益者負担や、利用の容易さ等を考慮しつつ、技術移転、施設供用等の促進に努めたか。 ○ オープンラボ制度等を活用し、中小・ベ 			<p>【産学官連携の強化等】</p> <p>①我が国の宇宙航空分野の産業基盤及び国際競争力の強化に資するための産業界との連携強化</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 宇宙関連企業との定期会合、企業訪問等を行い、人的ネットワークを構築するとともに宇宙産業を巡る問題意識の共有を図り、今後の改善につなげた。 ○ 静止衛星バスの軽量化・高性能化等、国際競争力の強化を目的として企業との研究開発を実施した。 ○ 我が国宇宙技術の紹介・海外諸国の実情に即した協力・援助提案を行い、国内企業の海外展開を支援し、その結果4機の受注を獲得した。 ○ 機構法改正により追加された「民間事業者の求めに応じた援助・助言」を確実・効率的に実施するため、「新事業促進室」を発足し、民間事業者に対する宇宙活動成果の利用拡大を図った。 			<ul style="list-style-type: none"> ○産業界との連携を着実に推進した。特に、機構と民間企業が協力して海外衛星4機の製造受注を実現したことは、評価に値する。 ○企業に向けた様々な活動を通して、産業界との連携強化に努めている。オープンラボ制度を運用し、5カ年で137テーマの応募を受け、41件(108社・機関)の共同研究を実施するなど、企業等への支援を進めている。 ○有力な研究者を擁し相互補完が可能な大学等との間で協力枠組みを構築する協定を締結し、研究開発をより深化させた。 				

<p>ンチャー企業等の宇宙航空分野への参入を促進するとともに、宇宙航空発のイノベーションを推進したか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 研究開発リソースの拡充や研究開発の質・効率の向上を図るため、大学等と締結している連携協力協定等を中期目標期間中に 15 件以上締結したか。これらにより、企業・大学等との共同研究を中期目標期間の期末までに年 500 件以上とできたか。 ○ 企業・大学等による中小型衛星開発・利用促進を支援するとともに、ロケット相乗り等により容易かつ迅速な宇宙実証機会を提供したか。 ○ 外部専門家や成果活用促進制度の活用等を通じ、技術移転(ライセンス供与)件数を中期目標期間の期末までに年 50 件以上とできたか。 ○ 大型試験施設等の供用に関しては、利用者への一層の情報提供・利便性向上に努め、施設・設備供用件数を毎年 50 件以上とできたか。 	<p>②機構の有する知的財産・人材等資産の積極的活用と社会への還元</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 知的財産ライセンスを促進するため、自治体連携等によるマッチング推進、コーディネータによる技術移転支援を実施した。 ○ 「オープンラボ制度」を運用し、中小企業／ベンチャー企業を宇宙ビジネスに誘引するとともに、宇宙ビジネス市場の拡大を図った。 ○ 宇宙ブランド付与制度(JAXA COSMODE)を創設・運用し、宇宙発ビジネス製品の展開支援を実施した。 <p>【オープンラボ制度等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ オープンラボ制度を運用し、5か年で137テーマの応募を受け、41件(108社・機関)の共同研究を実施した。 ○ 成果の活用や技術移転等に関する企業等からの相談・問合せに対応し、企業等の事業化に向けた支援を実施した。 ○ 宇宙航空技術を活用したことを示す「宇宙ブランド制度」を立上げ、宇宙ビジネスを志す企業等のさらなる参入を誘引した。 <p>【企業・大学との連携協力協定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 研究開発をより深化させるため、有力な研究者を擁し相互補完が可能な大学等との間で協力枠組みを構築する協定を第2期中期計画期間に、22件(包括的連携協力:10件、分野別協力12件)を締結。また、宇宙開発利用の拡大に伴い、関係する分野も宇宙法等人文社会科学も含めて拡大していることから、大学等の研究者の知を広く利用しやすくする枠組みづくりも実施。 ○ 東京大学とは共同でロケットエンジンモデリングラボラトリーを設置しロケット・宇宙機の研究開発に関する数値解析の基盤技術力を強化したほか、慶應大学とは宇宙法センターでの研究協力を開始するなど、各大学の研究者の知を広く利用する取組を進めた。 ○ 包括連携協力協定締結先の大学との間では、課題共有や情報交換のため、連絡協議会を開催した他、航空科学分野や地球観測分野についての大学と機構間でマルチな意見交換会の実施や、JAXA 総合技術ロードマップ第7版に向けた改訂作業における意見募集等を行った。 ○ 企業・大学等との共同研究を平成24年度に601件(5年間で2,978件)実施し、中期計画期間の期末までに年500件以上を達成した。 	<ul style="list-style-type: none"> ○本中期目標期間中に企業・大学と 2,978 件の共同研究を行い、毎年度の目標も達成した。 ○H-IIA ロケットの相乗りや「きぼう」の利用により、計 14 機の宇宙実証機会を提供した。 ○技術移転(ライセンス供与)については、中期目標期間中に 677 件となり目標を大きく超える実績を上げた。 ○機構施設・設備の供用では、利用料等を適切に設定し、目標値を大きく上回る実績を挙げた。中期計画期間の累計の施設設備供用件数は423件を達成した。 ○知財・人材資産をめぐる産学官連携の強化等、諸目標への取組は順調であった。 ○「民間事業者の求めに応じた援助・助言」を確実・効率的に行うことを目的として、「新事業促進室」を発足させ、民間事業者に対する宇宙活動成果の利用拡大を図る体制を構築した。今後、目標を明確に定めた上で、当該取組を推進すべき。 ○技術移転については、移転後も民間事業者等からのフィードバックを受けて今後開発すべき技術の検討に役立てるなど、PDCA サイクルを回していくことが期待される。 ○今後、ISS の超小型衛星放出システムの利用拡大は、産業界にとって宇宙利用のハードルが下がり、ビジネスチャンスとなりうる。世界に先駆けた独創技術として確立し、アドバンテージを維持すべき。
---	---	---

【宇宙実証機会の提供等】

- H-II Aロケット相乗りで11機、「きぼう」から3機の計14機の衛星に宇宙実証の機会を提供した。
- 打上げ・放出を行う衛星を通年で募集する仕組みを確立し、29機の応募を受け付けた。

【試験設備の供用】

- 機構施設設備供用専用ホームページの運営を開始し、設備に関する最新情報の提供、募集を行うなど利用者の利便性を向上させた。
- 本中期計画期間の全ての年度において施設・設備供用件数70件以上を達成した。平成24年度には100件を超え、目標を大きく上回った。本中期計画期間の累計の施設設備供用件数は423件であった。

【技術移転】

- コーディネータとして外部専門家を活用するなど積極的な活動を行った結果、年平均135件の新規契約を獲得し、年50件以上とする目標を大きく上回った。また、第二期中期計画期間の累計の契約件数は677件となった。
- 機構が保有する画像等について、広報的視点にとどめず、産業への活用拡大を推進し、年間100件レベルの新規の著作権活用契約を獲得した。

【(中項目)1-10】	10. 国際協力	【評定】				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】		S				
<p>地球規模での諸問題の解決や我が国の国際的な地位の向上及び相乗効果の創出を目的として、我が国の宇宙航空分野の自律性を保持しつつ、諸外国の関係機関・国際機関等との相互的かつ協調性のある関係を構築するとともに、特にアジア太平洋地域において我が国のプレゼンスを向上させるため、以下をはじめとする施策を実施し、機構の事業における国際協力を推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人類共通の課題に挑む多国間の協力枠組みにおいて、会議の運営又は議長を務める等、宇宙航空分野の先進国としての立場に相応しい主導的な役割を果たす。 ・ アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)の枠組みなどを活用して、アジア太平洋地域における宇宙開発利用の促進及び人材育成の支援等、各国が参加する互恵的な協力を実現することにより、同地域の課題の解決に貢献する。特に APRSAF において推進している、「センチネル・アジア」プロジェクトによる災害対応への貢献等を実施する。 <p>また、機構の業務運営に当たっては、我が国が締結した宇宙の開発及び利用に係る条約その他の国際約束並びに輸出入等国際関係に係る法令等を遵守する。</p>		H20	H21	H22	H23	H24
		A	A	A	S	A
		実績報告書等 参照箇所				
		H-25				
【インプット指標】						
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24	
決算額(百万円)※						
従事人員数(人)	約 20	約 20	約 30	約 20	約 20	
※当該中項目単位では区分経理していない						
評価基準	実績				分析・評価	
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 人類共通の課題に挑む多国間の協力枠組みにおいて、会議の運営又は議長を務める等、宇宙航空分野の先進国としての立場に相応しい主導的な役割を果たしたか。 ○ アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)の枠組みなどを活用して、アジア太平洋地域における宇宙開発利用の促進及び人材育成の支援等、各国が参加する互恵的な協力を実現することにより、同地域の課題の解決に貢献したか ○ APRSAF において推進している、「センチネルアジア」プロジェクトによる災害対応への貢献等を実施したか。 	<p>【多国間協力枠組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 12年6月に、機構の堀川技術参与が、国際連合の常設委員会である宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)本委員会議長に就任し、機構の全面支援の下、議論を主導した。 ○ 12年10月に、機構の樋口副理事長が、「国際宇宙航行連盟(IAF)」(NASAやESAをはじめとする世界中の主要な宇宙機関、宇宙企業、学会、研究機関等が加盟している宇宙開発にかかわる世界最大の国際的連合体)の会長に就任。機構の全面支援の下、議論を主導した。 ○ 12年、宇宙先進国の宇宙機関間で今後の月・惑星探査協力を協議する国際宇宙探査協働グループ(ISECG)の議長機関を務め、国際宇宙探査ロードマップ(GER)第2版の策定に貢献。 ○ 宇宙先進国の宇宙機関としてふさわしい国際的役割を果たし、宇宙開発利用の中核的研究開発機関として、国の推進する宇宙外交の環境づくりに貢献した結果、宇宙分野の国際協力が首脳・閣僚級会談等の外交的場面で取り上げられるなど、宇宙が外交ツールとして活用される状況となった。 				<ul style="list-style-type: none"> ○APRSAF や「センチネルアジア」プロジェクトにおいて主導的な役割を果たした。特に、アジア太平洋地域における各種災害に対し、緊急観測を実施し、各国の災害危機管理へ貢献したことを高く評価する。今後も、アジア太平洋地域への貢献により、我が国のセキュリティ向上等に役立てることを期待する。 ○APRSAF の発展に関して、関係府省が一致協力し、アジア地域をリードする国際会議に発展させ、国連総会でも認知されるに組織にまで至らしたのは、我が国の宇宙外交政策上も重要な成果であり、高く評価する。 ○「国際宇宙航行連盟(IAF)」の会長及び「宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)」の議長に機構 	

<p>○ 我が国が締結した宇宙の開発及び利用に係る条約その他の国際約束並びに輸出入等国際関係に係る法令等を遵守して業務運営を行ったか。</p>	<p>【アジア太平洋地域における協力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ APRSAF は本中期計画前(07年)の18カ国、2つの国際機関、130名の参加から、12年の33カ国、14の国際機関、382名の参加とそれぞれおよそ2倍、7倍、3倍と規模の大幅な拡大が実現した。 ○ APRSAF が宇宙利用における地域内協力で重要な役割を果たしているとして、11年12月と12年12月の国連総会決議で取り上げられるなど国際社会で広く認知されるに至っている。 ○ 災害監視に関し、「センチネルアジア」プロジェクトを通じて、アジア太平洋地域における各種災害に対する緊急観測を本中期計画期間中に106件実施し、各国の災害危機管理へ貢献した。衛星画像のデータ提供機関(DPN)も、日本(JAXA)、インド(ISRO)、韓国(KARI)、タイ(GISTDA)、台湾(NARL)、シンガポール(CRISP)の6機関、データ解析機関(DAN)も、33機関と、設立当初(06年)の1DPN1機関、DAN3機関から大幅に拡大した。 ○ 10年3月の東日本大震災では、センチネルアジア協力、国際災害チャータなどを通じ、13カ国2地域から5,000シーン以上の日本の被災状況の観測データ提供を受け、政府に提出し、日本の災害危機管理の一端を担うことができた。政府はこれを受けて、内閣府から被災者の救出、被災地の復興計画に有効であったとして、センチネルアジア参加機関に感謝状が発出された。 <p>【国際協力の推進】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 本中期計画中に米国航空宇宙局(NASA)との標準協力条項に係る共同了解(Joint Understanding)の締結(08年)や、フランス国立宇宙センター(CNES)等と機関間協定を締結(10年)するなど関係宇宙機関等との間で、新たに100件の協力協定等を締結し、取決め交渉の大幅な効率化を実現するなど、相互的かつ協調性のある関係をより強固にした。 ○ 宇宙機関以外との協力関係では、08年に、ユネスコとの世界遺産監視協力取り決めに締結し、アジアを中心とした世界遺産の画像の提供や画像のデータベース化により、遺産の保護活動に活用されている。 ○ また、10年に、アジア開発銀行(ADB)と機構との間で、アジア太平洋地域の発展途上国における衛星技術の活用促進に関して包括的な協力関係を結び、ワークショップの開催、人材育成などを行っている。 ○ 政府が行う宇宙システムのパッケージによる海外展開を推進を支援し、トルコ国営企業から日本企業が通信衛星2基を受注(11年3月)、ベトナム地球 	<p>の幹部が就任し、宇宙開発利用の国際的中核的研究開発機関としての機構の地位及び我が国の国際的プレゼンス向上に大きく寄与したことを高く評価する。今後、当該ポストで主導的な役割を果たして業績を上げること、今後も国際的な重要ポストを獲得すべく取組を進めることを期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○条約その他の国際約束並びに輸出入等国際関係に係る法令等を遵守し業務運営を行った。 ○外交などでの広告塔的役割も果たしているが、国際協力としては、日本の技術導入などの横展開が望まれる。 ○国際協力においては、他国・地域の文化等の理解が不可欠であるため、理解を深める努力が望まれる。 ○今後、各国の宇宙開発戦略を調査し日本の戦略に反映させるような「宇宙開発シンクタンク」が必要ではないか。
---	--	---

	<p>観測衛星の ODA 供与決定(11 年 11 月)、国が推進する産業振興の環境づくりに貢献した。</p> <p>【国際関係に係る法令等の遵守】</p> <p>○ 業務の実施にあたっては、職員向けの各種研修を実施するなど、各種国際約束、輸出入等国際関係に係る法令等を確実に遵守した。</p>	
--	---	--

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

APRSAF やセンチネルアジアについて、機構が主導的な役割を果たし、参加機関を増加させることに大きく貢献した。

- ・APRSAF 参加国数:平成 19 年度 18 力国→平成 24 年度 33 力国(約 2 倍)、参加国際機関数:平成 19 年度 2 国際機関→平成 24 年度 14 国際機関(7 倍)、参加者数:平成 19 年度 130 名→平成 24 年度 382 名(約 3 倍)
- ・センチネルアジアの参加機関数:07 年 2 機関→12 年 39 機関(約 20 倍)
- ・11 年 3 月東日本大震災では、13 か国・2 地域から 5,000 シーン以上の被災地衛星画像の提供を受け、機構が日本政府に提出した。
- ・12 年 9 月より、トルコ人技術者等 23 名を 1 年半にわたって筑波宇宙センターに受入れ、開発支援と教育を行っている。

【定性的根拠】

○国際協カプロジェクトの成功による国際的プレゼンスの向上

世界 15 力国による国際条約に基づき実施している国際宇宙ステーション計画の安定的な運用に必須の要素(きぼう・HTV)の提供運用や、我が国の得意技術を生かした地球観測衛星(だいち・いぶき・しずく)による地球環境問題・災害(四川大地震、ネパール洪水、タイ洪水、東日本大震災等)への貢献、通信・測位衛星(きずな・みちびき)の実証実験等を通じ、我が国の国際的プレゼンスを向上させ、諸外国からの強い信頼を獲得した。これらの実績は、諸外国の関係機関・国際協力機関等との相互的かつ協調性のある関係の構築とともに、国が推進する宇宙外交・パッケージインフラ海外展開等にも貢献している。

○アジア太平洋地域の宇宙活動の推進を主導

機構がリードするアジア太平洋宇宙機関会議(APRSAF)を通じて生まれた下記のイニシアチブ(アジア太平洋地域が抱える課題解決に向けた国際協カプロジェクト)が成長し、地球規模での諸問題や、アジア特有の課題解決への取組に対して貢献した。これらの活動を通じて、アジア諸国との友好的協カ関係を構築し、パートナーを増やすとともに地域社会からの信頼を獲得するに至った。

- ・センチネルアジア:災害発生時に各国が緊急観測を行い、同ネットワークを通じてデータを提供、被災地の状況把握に役立つシステム。緊急観測に加え、減災・復興のための対策もスタートし、アジア地域の防災インフラとして定着した。
- ・SAFE :地球環境監視プロジェクト。温室効果ガスの蓄積料把握のためのインドネシア・マングローブ林管理プロジェクトを実施した。
- ・Climate R3 :豪州が提案した気候変動イニシアチブ。アジア地域のデータ要求及び優先順位を識別し、地域のデータニーズを把握するための調査を実施している。APRSAF は、日本主導の活動から、複数国の機関が協カして推進する共同体に発展するとともに、アジア諸国からは、引き続き機構の強いリーダーシップを求められている。こうした APRSAF の活動が、平成 23 年と 24 年に地域における国際協カを強化する重要なものであると国連総会で支持された。

○国際社会における宇宙先進国としての貢献とリーダーシップ

国連の常設委員会である国連宇宙空間平和利用委員会(COPUOS)の議長に機構の役員が日本人として初めて選出された。また、NASA や ESA をはじめとする世界中の主要な

宇宙機関、宇宙企業、学会、研究機関等が加盟する宇宙開発に関する世界最大の国際連合体である国際宇宙航行連盟(IAF)の会長として機構の役員が選出された。

機構の全面的支援の下、COPUOSでは『新しい時代の人類の宇宙開発利用のためのグローバルガバナンス(長期的国際的統治の方向性)』、IAFでは、『プレジデント・アジェンダ 2013-2014』を会長・議長提案として提出し、主導的な役割を發揮した。

以上のように、地球環境問題解決への貢献や国際的な規範作り等に機構が主導的に関わることで、諸外国からの信頼を獲得し、国際社会における日本の地位向上に貢献した。

【(中項目)1-11】 11. 情報開示・広報・普及						【評定】																						
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>宇宙航空研究開発には多額の公的資金が投入されていることから、分かりやすい形で情報を開示することで説明責任を十分に果たすことを目的に、以下をはじめとして、Web サイト、E メール、パンフレット、施設公開及びシンポジウム等の多様な手段を用いた広報活動を展開する。また、社会・経済の発展や人類の知的資産の拡大・深化等に資する宇宙航空研究開発の成果については、その国外へのアピールが我が国の国際的なプレゼンスの向上をもたらすことから、広報活動の展開に当たっては、海外への情報発信も積極的に行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 査読付論文等を毎年 350 件以上発表する。 ・ Web サイトの質を向上させるため、国民の声も反映してコンテンツの充実を図る。Web サイトへのアクセス数は、中期目標期間の期末までに、年間を通じて 800 万件／月以上を達成する。このうち、英語版サイトへのアクセスは、平成 19 年度の実績と比べて中期目標期間中に倍増を目指す。 ・ 事業の透明性を確保するため、定例記者会見を実施する。 ・ プロジェクト毎に広報計画を策定し、プロジェクトの進捗状況について適時適切に公開する。 ・ 対話型・交流型の広報活動として、中期目標期間中にタウンミーティングを 50 回以上開催する。 ・ 博物館、科学館や学校等と連携し、毎年度 400 回以上の講演を実施する。 ・ 各事業所の展示内容を計画的に更新し、一般公開、見学者の受け入れを実施する。特に筑波宇宙センターに関しては、首都圏における機構の中核的な展示施設と位置づけ、抜本的充実強化を図る。 ・ 幅広く国民の声を施策・計画に生かすため、モニター制度による意識調査等を実施する。 ・ 海外駐在員事務所の活用、主要なプレス発表の英文化及び情報発信先の海外メディアの拡大等、海外への情報発信を積極的に行う。 						A																						
						H20	H21	H22	H23	H24																		
						A	A	S	A	A																		
						実績報告書等 参照箇所																						
						H-35																						
<p>【インプット指標】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(中期目標期間)</th> <th>H20</th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>決算額(百万円)※</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>従事人員数(人)</td> <td>約 30</td> <td>約 30</td> <td>約 20</td> <td>約 20</td> <td>約 20</td> </tr> </tbody> </table>						(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24	決算額(百万円)※	—	—	—	—		従事人員数(人)	約 30	約 30	約 20	約 20	約 20	※当該中項目単位では区分経理していない				
(中期目標期間)	H20	H21	H22	H23	H24																							
決算額(百万円)※	—	—	—	—																								
従事人員数(人)	約 30	約 30	約 20	約 20	約 20																							
評価基準		実績				分析・評価																						
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 宇宙航空研究開発には多額の公的資金が投入されていることを踏まえ、分かりやすい形で情報を開示することで説明責任を十分に果たすことを目的に、Web サイト、E メール、パンフレット、施設公開及びシンポジウム等の多様な手段を用いた広</p>		<p>【全般】</p> <p>○ 「はやぶさ」の連続成功や宇宙飛行士の長期滞在等着実な成果の積み重ねをもとに、説明責任や透明性確保を踏まえた積極的な情報発信等、各項目を計画に沿って適切に実施。</p> <p>○ また、情報発信等を受け、外部機関が機構の関連情報をもとにコンテンツを製作、情報を発信するなど大きな社会的反響につながった。</p> <p>○ 以上の結果、認知度は最高約 80%を達成し、理解増進を促進。対話、交流</p>				<p>○ 多彩な活動を通して機構の事業や成果を積極的に国内外へ発信し、諸目標を順調に達成することで、情報開示・広報・普及活動を向上させた。特に、日本語版、英語版ウェブサイトは充実しており、膨大なアクセス数が達成され、機構の認知度も最高約 80%に達した。。</p>																						

<p>報活動を展開したか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 社会・経済の発展や人類の知的資産の拡大・深化等に資する宇宙航空研究開発の成果について、国外へのアピールが我が国の国際的なプレゼンスの向上をもたらすことから、海外への情報発信を積極的に行ったか。 ○ 査読付論文等を毎年 350 件以上発表したか。 ○ Web サイトの質を向上させるため、国民の声も反映してコンテンツの充実を図ったか。 ○ Web サイトへのアクセス数は、中期目標期間の期末までに、年間を通じて 800 万件／月以上を達成したか。このうち、英語版サイトへのアクセスは、平成 19 年度の実績と比べて中期目標期間中に倍増できたか。 ○ 事業の透明性を確保するため、定例記者会見を実施したか。 ○ プロジェクト毎に広報計画を策定し、プロジェクトの進捗状況について適時適切に公開したか。 ○ 対話型・交流型の広報活動として、中期目標期間中にタウンミーティングを 50 回以上開催したか。 ○ 博物館、科学館や学校等と連携し、毎年度 400 回以上の講演を実施したか。 ○ 各事業所の展示内容を計画的に更新し、一般公開、見学者の受け入れを実施する。特に筑波宇宙センターに関しては、首都圏における機構の中核的な展示施設と位置づけ、抜本的充実強化を図ったか。 ○ 幅広く国民の声を施策・計画に生かすた 	<p>型イベント等によるフィードバックを通じ、事業の改善や質の向上も実現。</p> <p>【論文数】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 査読付論文等を5年間で2,187件(平成20年度485件、平成21年度456件、平成22年度427件、平成23年度430件、平成24年度389件)発表し、中期計画の毎年350件以上を達成した。 <p>【ウェブサイト】</p> <p>①日本語版 Web サイト</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ アクセス数(ページビュー)は、平成 22 年度(「はやぶさ」の帰還時)に HP 開設史上最高の 3,125 万アクセスをマークするなど高水準をキープし、全ての年度において目標の月平均 800 万アクセスを達成。 ○ 内容については、タウンミーティングやモニター制度を通して利用者の声を把握し、コンテンツの充実等質の向上を目指し、リニューアル作業を実施(サイトのオープンは、25 年度を予定)。 <p>②英語版 Web サイト</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 海外への発信に関しては、「かぐや」や「はやぶさ」など海外からの注目が高いミッションや、英語版機関誌機構 TODAY、インタビュー、トピック、プレスリリースなどを英訳し、タイムリーに掲載。 ○ アクセス数では、平成22年度に79万件を達成。また、今中期計画期間中の新たな取組として、機構 Web サイト以外に、YouTube や Twitter、Facebook などのソーシャルメディアでの情報発信をスタートし、これらを加えると、平成 24 年度において 19 年度実績の 2 倍を上回る約 120 万件を達成。 <p>【事業の透明性の確保】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 理事長による定例会見を実施したほか、事業や成果に関する記者説明会、ロケットや衛星の記者公開、プレスリリース等を通じ、説明責任に基づく透明性確保を図った。 <p>【プロジェクトの理解増進】</p> <p>プロジェクトごとの広報計画に基づき、主要イベントにおいてタイムリーに情報発信を行うとともに、プロジェクトの意義や成果を伝え、国民の理解増進を促進。</p> <p>①日本人宇宙飛行士の打上げ、国際宇宙ステーション(ISS)滞在</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本人宇宙飛行士の打上げ／帰還、ISS と地上との生交信イベントなど、様々な情報発信を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 対話型イベント等における意見や国民の意識調査の結果をフィードバックすることで、事業の改善や質の向上、機構の事業の理解増進を図っている。 ○ 事業の透明性確保のため、理事長の定例会見、記者説明会、記者公開やプレスリリースを適切に行った。 ○ 各数値目標については、それぞれ達成している。 ○ 「はやぶさ」展など、プロジェクトごとにタイムリーな情報を発信することで、プロジェクトの意義や成果が広く伝わり、国民の理解増進の促進につながっていると評価する。筑波宇宙センターについては、新展示館をオープンさせ展示内容が増強され、見学者の受け入れが促進された。 ○ 海外駐在員事務所の活用や、海外向け広報誌の発行により、海外に向けた積極的な情報発信がなされた。 ○ 広報は量だけではないことに留意し、絶えず質への目配りを行い、機構の取組への「共感」を得ていくことが重要である。 ○ Web サイトへのアクセスも重要であるが、筑波宇宙センター展示館など各事業所を活用した現地・現物での広報をさらに強化することに期待する。
--	---	---

<p>め、モニター制度による意識調査等を実施したか。</p> <p>○ 海外駐在員事務所の活用、主要なプレス発表の英文化及び情報発信先の海外メディアの拡大等、海外への情報発信を積極的に行ったか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・帰還後は日本各地での報告会を行い、その模様はインターネットでも配信。 <p>②衛星／ロケット打上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・打上げ特設サイトを開設し、応援メッセージ募集、プロジェクト関係者のコラム記事等を掲載すると共に、より多くの人々へリーチすべくミッション紹介映像を YouTube 機構 Channel でも配信。 ・また、打上げライブ中継やパブリックビューイングを実施。 <p>③「はやぶさ」帰還カプセル全国巡回展示(22年度～23年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト成果を人々と分かち合う機会として、全国から協力団体を公募し、巡回展示を実施。 ・結果、協力団体、来場者は 56 団体、892,446 名を達成。 <p>【講演】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 毎年度に 400 回以上の講演を実施し、目標を達成。 <p>【対話・交流型の広報活動】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 中期計画期間中に 68 回のタウンミーティングを実施し、目標を達成。 ○ 例えば名古屋では航空をテーマとするなど、地域の事情や要望も踏まえて実施。アンケートに寄せられた主な意見には、「タウンミーティングの内容は興味関心を深めるものだった」という内容が多く、「もう一度開催してほしい」、「回数を増やしてほしい」との要望を含め、約 9 割が満足と回答。地域目線での face to face のやり取りを通じた直接的な理解増進が図れたほか、地方では機構イベントへの初参加がタウンミーティングという方が大多数を占めており「機構への入り口」として大きな意味を果たしていることが判明。 <p>【展示施設等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 展示内容の更新のほか、はやぶさ帰還など主要イベントを捉えた特別展示など、ニーズに沿ったタイムリーな展示を展開。 ○ 事業所での主要な取組み <ul style="list-style-type: none"> ① 筑波宇宙センター <ul style="list-style-type: none"> 中核的展示施設として、新規の展示施設であるスペースドーム、それに付随するプラネットキューブをオープン。 ② 調布宇宙センター <ul style="list-style-type: none"> YS-11 の実機展示。土日での展示館オープンを実施。 ③ 相模原キャンパス <ul style="list-style-type: none"> 展示ホールの整備を実施。 	
---	--	--

- 東京丸の内における展示エリアとして平成 16 年 9 月に開設した JAXA i は、「事業仕分」に基づき、平成 22 年 12 月に 30 万人近い来場者を集めつつも閉館した。

【国民の意識調査】

- 以下の意識調査を実施。調査結果は経営層等全社的に展開したほか、広報活動へのフィードバックを行った。
 - ・ 国民の意識調査
機構の認知度や宇宙航空事業に愛する世間の動向を調査
 - ・ モニター調査
宇宙航空分野に興味関心ある方々に機構業務についての意見を調査

【海外への情報発信】

- 海外駐在員等と連携し、国際宇宙会議(IAC)等における国際展示への出展を実施した。
- 日本語サイトのインタビュー、トピック、及びプレスリリースなどを英訳し、英語版サイトへタイムリーに掲載した。機構の活躍は、海外でも幅広く取り上げられた。
- 平成 22 年 2 月、「JAXA TODAY」(英語版機関誌)を創刊した(年 2 回発行)。発行部数は 2,000~5000 部。各国在日大使館 65 公館や企業関係者等へ配布。

【多様な手段を用いた広報活動】

- 外部機関との連携を促進し、次のような社会的反響を得た。
- 「はやぶさ」ブームにおいて、大手映画会社による映画化(3本)に協力し、相模原キャンパスでのロケ、インタビュー、監修等に全面的に協力した。その結果として、多くの人々が「はやぶさ」をはじめとする機構の事業や日本の宇宙開発に触れ、知名度の倍増につながった。
- 「宇宙兄弟」の漫画や映画の制作に関して、筑波宇宙センターでのロケ、インタビュー、資料提供、監修等に全面的に協力し、機構事業の理解及び知名度の向上につながった。

【(大項目)2】	Ⅱ 業務運営の効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	【評定】 B				
【(中項目)2-1】	1. 柔軟かつ効率的な組織運営	【評定】 A				
<p>【法人の達成すべき目標(計画)の概要】</p> <p>宇宙航空研究開発の中核機関としての役割を果たすため、理事長のリーダーシップの下、研究能力、技術能力の向上、及び事業企画能力を含む経営・管理能力の強化に取り組む。</p> <p>また、柔軟かつ機動的な業務執行を行うため、業務の統括責任者が責任と裁量権を有する組織を構築するとともに、業務運営の効率を高くするため、プロジェクトマネージャ等、業務に応じた統括者を置き、組織横断的に事業を実施する。</p>		H20	H21	H22	H23	H24
		A	A	A	A	A
		実績報告書等 参照箇所				
		H-49				
評価基準	実績	分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○宇宙航空研究開発の中核機関としての役割を果たすため、理事長のリーダーシップの下、研究能力、技術能力の向上、及び事業企画能力を含む経営・管理能力の強化に取り組んだか。</p> <p>○柔軟かつ機動的な業務執行を行うため、業務の統括責任者が責任と裁量権を有する組織を構築するとともに、業務運営の効率を高くするため、プロジェクトマネージャ等、業務に応じた統括者を置き、組織横断的に事業を実施したか。</p>	<p>○ 機構のミッションを有効かつ効率的に果たしていくため各年度の事業実施方針を念頭に置きつつ、理事長のリーダーシップの下、研究能力、技術能力の向上、事業企画能力を含む経営管理能力の強化を図った。</p> <p>(1)研究能力、技術能力の向上</p> <ul style="list-style-type: none"> 宇宙科学研究の強化等を目的として、宇宙科学研究本部(宇宙科学研究所)の11の専門技術研究を7組織に再編した(平成 22 年 4 月)。これにより、研究開発本部との機能連携を図りつつ、組織規模を大きくすることで、その研究機能を最大限発揮することが可能となった。 航空科学技術の研究開発及び技術支援事業等の一体的な推進による効果的・効率的な成果創出を行うため、「研究開発本部の航空関連部門」と「航空プログラムグループ」を統合し、「航空本部」として再編した(平成 25 年 4 月予定(第3期中期計画期間に向けた準備))。これにより、関連するリソースを有効活用し、航空分野の研究能力、技術能力を向上させる。 <p>(2)事業企画能力を含む経営・管理能力の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 宇宙科学研究本部の大学院教育交流センターを発展的に改組し、「大学等連携推進室(現:大学・研究機関連携室)」を設置した(平成 20 年 4 月)。これにより、機構横断的に大学等との連携に取り組む体制が整備され、経営・管理能力が強化。 	<p>○理事長のリーダーシップの下、機構の経営管理体制が適切に整備され、組織運営の効率性・機動性が増進した。</p> <p>○ミッションを達成する手段としてプロジェクトマネージャを配置し、特定の予算と人員を活用するプロジェクトチーム体制をとるなど、柔軟かつ機動的に業務が執行されている。</p> <p>○宇宙科学研究に関しては専門技術研究を再編し、航空科学技術関連の研究開発では航空本部として組織を統合するなど、研究能力及び技術能力の向上が図られている。また、経営・管理能力についても、必要に応じて適切に組織の改組を行うことにより、強化・向上が図られている。</p> <p>○柔軟かつ効率的な組織運営により、確実な事業実施が図られた。</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産学官連携部を産業連携センターに改組し、同センター内に産業連携推進室を設置した(平成 21 年 4 月)。これにより、機構全体の産業連携施策を総合的にとりまとめを行う体制がより明確になり、本部横断的な連携、対応能力が強化された。 ・ 宇宙教育活動の拡大・充実、定着にともない、理事長決定による臨時組織として運営していた「宇宙教育センター」を定常組織化した(平成 23 年 10 月)。これにより、学校教育支援、社会教育支援等を行う体制がより明確になり、経営・管理能力が強化された。 ・ 宇宙政策委員会等の議論を踏まえて機構の調査分析機能を強化するため、国際部を調査国際部に改組し、同部内に国内外の宇宙動向に係る調査分析を行う調査分析課を新設することとした(平成 25 年 4 月施行(第 3 期中期計画期間に向けた準備))。これにより、従来よりも強化した体制で調査分析業務を行うことを可能とした。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 本部、研究所、プログラムグループに、それぞれ責任と裁量権を有した本部長、所長、統括リーダーを配置するとともに、事業共通部門の業務の実施責任者として、統括チーフエンジニア、情報化統括、信頼性統括等を配置している。また、ミッションを達成する手段として、特定の資源(予算、人員等)を活用して活動を行うプロジェクトチーム体制を整備し、当該プロジェクトに全権を持つプロジェクトマネージャを配置している。一方、組織横断的、時限的な特定課題に対応するため、定常組織に囚われずに活動を行うチーム(臨時組織)の設置、改廃を適宜行った。 ○ 上記により、職員数が減少するなか、限られたリソースで確実にプロジェクト等の事業を適切に実施した。 	
--	---	--

【(中項目)2-2】	2. 業務の合理化・効率化					
【(小項目)2-2-1】	(1)経費の合理化・効率化	【評定】				
【法人の達成すべき目標の概要】		A				
<p>機構の行う業務について既存事業の徹底した見直し、効率化を進め、一般管理費(人件費を含む。なお、公租公課を除く。)について、平成19年度に比べ中期目標期間中にその15%以上を削減する。また、その他の事業費については、平成19年度に比べ中期目標期間中にその5%以上を削減する。ただし、新規に追加される業務、拡充業務等はその対象としない。</p>		H20	H21	H22	H23	H24
		A	A	A	A	A
		実績報告書等 参照箇所				
		H-53				
評価基準	実績	分析・評価				
<p>(評価の観点)</p> <p>○機構の行う業務について既存事業の徹底した見直し、効率化を進め、一般管理費(人件費を含む。なお、公租公課を除く。)について、平成19年度に比べ中期目標期間中にその15%以上を削減したか。</p> <p>○その他の事業費については、平成19年度に比べ中期目標期間中にその5%以上を削減したか。ただし、新規に追加される業務、拡充業務等はその対象としない。</p> <p>○事業所等については、横浜監督員分室を廃止するとともに、東京事務所及び大手町分室について、管理の徹底及び経費の効率化の観点から、関係府省等との調整部門等の現在地に置く必要がある部門以外のものを本部(調布市)等に統合したか。</p> <p>○組織の見直し、事業の進捗等に合わせて事業所等の見直しを行い、経費の合理化のための努力を継続する。東京事務所については、平成24年度末迄に大手町分室の機能との統合を図った上で移転したか。</p> <p>○国の資産債務改革の趣旨を踏まえ、独立行政法人通則法の不要財産国庫納付規定に基づき、野木レーダーステーションに</p>	<p>○ 一般管理費は、一般管理業務運営に支障を及ぼさないよう留意しつつ、東京事務所等借上げ費用の削減など物件費の節約等を行うことで平成24年度は総額約57億円※とし、平成19年度の実績(67.16億円)に対し15%を削減し、中期計画を達成した。</p> <p>○ その他の事業費は、プロジェクト等に影響を与えないように留意しながら設備維持費や事業運営費等を削減することで、平成24年度は849億円とし、平成19年度の当該予算901億円に対し約5.7%を削減し、中期計画を達成した。</p> <p>○ 中期計画期間中に、以下のとおり事業所等の廃止・縮小・統合等を行い、中期計画は達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃止:横浜監督員分室(平成21年度)、ケネディ駐在員事務所、名古屋駐在員事務所、JAXAi、鹿児島厚生施設(平成22年度) ・縮小:関係府省等との調整部門等以外の部署(人事部・財務部・契約部の一部等)を調布、筑波に移転し、東京事務所を約4,600㎡→約2,200㎡に、大手町分室を約500㎡→約300㎡に縮小(平成21年度) ・統合:大手町分室を東京事務所と統合し、経費の効率化を図り移転を実施(平成24年度) ・その他:パリ駐在員事務所について、賃貸借契約更新時期(平成26年5月)に関わらず、前倒しで25年度に他の独法等と事務所を共用する等の調整を実施した。 <p>○ 遊休資産については、以下のとおり処分等を進め、中期計画を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野木レーダーステーション:売却に向けて調整を行っていたが、平成22年の独立行政法人通則法の改正に伴い不要財産は国庫納付することとなった 	<p>○一般管理費、その他事業費について、それぞれ15%、5.7%の削減を実施し、事業所等の廃止・縮小・統合等を行うなど、中期計画で掲げた諸目標を順調に達成した。</p> <p>○事業所等について、統合及び廃止を適切に実施した。東京事務所については、大手町分室と機能統合の上、平成24年度中に移転を完了させた。</p> <p>○遊休資産について、野木レーダーステーションを含め、国庫納付に向けた手続きを適切に進めた。</p> <p>○上記を含め、実物資産、金融資産、知的財産等に関する取組についてはいずれも適切であった。</p>				

ついて国庫納付に向けた調整を進めるなど、遊休資産の処分等を進めたか。

【一般管理費の削減状況】

○中期目標期間中の一般管理費の削減は順調に進められたか。

【事業費の削減状況】

○中期目標期間中の事業費の削減は順調に進められたか。

【実物資産】

(保有資産全般の見直し)

○実物資産について、保有の必要性、資産規模の適切性、有効活用等の観点からの適切な見直しが行われたか。

○見直しの結果、処分等又は有効活用を行う

め、関係省庁と調整の上、財務省(九州財務局鹿児島財務事務所)からの国庫納付前の措置依頼事項の対応を完了し、第3期中期計画に国庫納付することを明記した。

- ・角田宇宙センター職員宿舍用地(一部):国庫納付の認可を経て現物による国庫納付を完了した。(平成23年度)
- ・鳩山宿舍:入札を数回実施したが売却契約に至らず、その後、独立行政法人通則法の改正に伴い国庫納付することで財務省等と調整を行っていたが、鳩山町からの要請を受け、東日本大震災の被災者住居として平成26年3月31日まで鳩山町へ無償貸与している。

【一般管理費の削減状況】

	実績	削減割合
一般管理費		
20年度	6,503,370 千円	3.2%
21年度	5,774,067 千円	14.0%
22年度	5,818,800 千円	13.4%
23年度	5,883,283 千円	12.4%
24年度	5,707,922 千円	15.0%

【事業費の削減状況】

	実績	削減割合
業務経費		
20年度	88,256,511 千円	2.0%
21年度	88,026,347 千円	2.3%
22年度	87,307,609 千円	3.1%
23年度	86,460,367 千円	4.0%
24年度	84,927,675 千円	5.7%

【実物資産に関する見直し状況】

【処分又は有効活用等の取組状況/進捗状況】

- ・東京事務所と大手町分室については、平成24年度末にそれらの機能の機能の統合を図った上で移転を完了した。
- ・パリの駐在員事務所については、科学技術振興機構及び日本原子力研究開発機構のパリ事務所と、次期賃貸借契約更新時(平成26年5月)までに共用化すること

<p>ものとなった資産について、法人の取組状況や進捗状況等は適切(順調)であったか。</p> <p>○「勧告の方向性」や「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」等の政府方針を踏まえて中期目標期間中に処分等することとされた実物資産について、法人の見直しが適時適切に実施されたか(取組状況や進捗状況等は適切(順調)であったか)。</p> <p>(資産の運用・管理)</p> <p>○中期目標期間中の資産の活用状況等が不十分な場合は、原因が明らかにされたか。その理由は妥当であったか。</p> <p>○実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組は適切に行われたか。</p> <p>【金融資産】 (保有資産全般の見直し)</p> <p>○金融資産について、保有の必要性、事務・事業の目的及び内容に照らした資産規模は適切であったか。</p> <p>○資産の売却や国庫納付等を行うものとなった場合は、その法人の取組状況や進捗状</p>	<p>とし、具体的な協議を継続している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワシントン駐在員事務所については、日本原子力研究開発機構のワシントン事務所と、次期賃貸借契約更新時(平成 27 年 3 月)までに共用化することとし、具体的な協議を継続している。 <p>【政府方針等により、処分等することとされた実物資産についての処分等の取組状況／進捗状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野木レーダステーションについては、国庫納付に必要な財務省からの措置依頼事項への対応を完了し、国庫納付に向けた手続きを実施した。(敷地の一部は、重要財産として売却の調整を行うこととした。) ・鳩山宿舎については、23 年度に引き続き東日本大震災の被災者及び原発事故に伴う避難者を受け入れる応急仮設住居として有効活用することとし、国庫納付に向けた調整を一時中断し、平成 26 年 3 月 31 日まで埼玉県鳩山町に無償貸与している。 ・小笠原宿舎については、国庫納付に向けた調整を開始した。 <p>【活用状況が不十分な実物資産の有無とその理由】</p> <p>減損の兆候確認作業の一環として、取得時よりも稼働率が低下している(50%以上)資産の有無等について資産使用責任者に確認を行っており、減損が確認された資産については財務諸表に注記で掲載しているところ。</p> <p>また、施設・設備連絡会議において、施設・設備の整備、老朽化更新、休廃止に係る計画の見直し作業を継続的に行っており、実態を踏まえた保有の必要性等の検証を行っている。</p> <p>【実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組】</p> <p>機構の審査管理業務については、その一部を、専門的知識と実務経験を有する民間業者に委託しており、業務の合理化・効率化を図っている。</p> <p>【金融資産の保有の必要性(事業目的を遂行する手段としての有用性・有効性、規模の適切性)】</p> <p>【資産の売却や国庫納付等を行うものとなった金融資産の売却や国庫納付等の取組状況／進捗状況】</p> <p>【資金運用の実績】</p> <p>【資金の運用体制の整備状況】</p> <p>【回収計画の有無とその内容(無い場合は、その理由)】</p>	
--	---	--

<p>況等は適切に行われたか。</p> <p>(資産の運用・管理)</p> <p>○中期目標期間中の資金の運用は適切に行われたか。</p> <p>○資金の運用体制の整備は適切に行われたか。</p> <p>(債権の管理等)</p> <p>○貸付金、未収金等の債権について、回収計画が策定されたか。回収計画が策定されていない場合、その理由は妥当か。</p> <p>○中期目標期間中、回収計画は適切に実施されたか。i)貸倒懸念債権・破産更生債権等の金額やその貸付金等残高に占める割合が増加している場合、ii)計画と実績に差がある場合の要因分析が行われたか。</p> <p>○回収状況等を踏まえ回収計画の見直しの必要性等の検討が行われたか。</p> <p>【知的財産等】</p> <p>(保有資産全般の見直し)</p> <p>○中期目標期間中、特許権等の知的財産について、法人における保有の必要性の検討が適切に行われたか。</p> <p>○検討の結果、知的財産の整理等を行うことになった場合には、その法人の取組状況や進捗状況等は適切であったか。</p> <p>(資産の運用・管理)</p> <p>○特許権等の知的財産について、特許出願や知的財産活用に関する方針の策定や体制の整備は適切に行われたか。</p> <p>○実施許諾に至っていない知的財産の活用を推進するための取組は適切に行われたか。</p>	<p>【回収計画の実施状況】</p> <p>【回収計画の見直しの必要性等の検討の有無】</p> <p>【i)貸倒懸念債権・破産更生債権等の金額／貸付金等残高に占める割合、ii)計画と実績に差がある場合の要因分析結果】</p> <p>金融資産の保有は無い。(機構は、個別法に基づく事業において運用する資金及び融資等業務による債権は保有していない。)</p> <p>【知的財産の保有の必要性の検討状況】</p> <p>知的財産権についての手続き要領を定め、保有している権利について、その活用可能性等にかんがみ、権利の維持停止(つまり保有継続の必要性)に係る判断・処置を行っている。</p> <p>【知的財産の整理等を行うことになった場合には、その法人の取組状況／進捗状況】</p> <p>保有している知的財産権のほぼ全てが特許権であるが、第1期中期期間最終年度に保有数が823件であったところ、第2期中期期間最終年度には715件となっており、整理等の促進が図られている。</p> <p>【出願に関する方針及び体制整備状況】</p> <p>知的財産権についての手続き要領を定め、出願を含む処置について策定し、産業連携センターが担当部署となり、適正に運用している。</p> <p>また、それらの利用手続き要領を定め、知的財産権の活用について策定し、産業連携センターが担当部署となり、適正に運用している。活動目標としては、中期計画の「利用許諾件数を年間50件以上」を上回る実績を達成している。</p>	
---	---	--

	<p>【実施許諾に至っていない知的財産を活用するための取組】</p> <p>技術的な難解さ等に起因して未だ許諾に至っていない知的財産権の活用を推進する取組として、自治体の産業連携部門・機関等を連携して「特許技術説明、マッチング活動」を推進している。</p> <p>一方、保有している権利の活用可能性等に鑑み、権利の維持停止に係る判断・処置を適宜行っている。</p>	
--	---	--

【(中項目)2-2】	2. 業務の合理化・効率化					
【(小項目)2-2-2】	(2) 人件費の合理化・効率化	【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>機構の行う業務について既存事業の徹底した見直し、効率化を進め、一般管理費(人件費を含む。なお、公租公課を除く。)について、平成19年度に比べ中期目標期間中にその15%以上を削減する。また、その他の事業費については、平成19年度に比べ中期目標期間中にその5%以上を削減する。ただし、新規に追加される業務、拡充業務等は対象としない。</p> <p>「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成18年法律第47号)において削減対象とされた人件費については、平成22年度までに平成17年度の人件費と比較し、5%以上削減するとともに、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006」(平成18年7月7日閣議決定)に基づき、人件費改革の取組を平成23年度まで継続する。</p>		A				
		H20	H21	H22	H23	A
		A	A	A	A	A
		実績報告書等 参照箇所				
		H-57				
<p>評価基準</p> <p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 役職員の給与・退職金等については、引き続き「独立行政法人整理合理化計画」(平成19年12月24日閣議決定)を踏まえ、その業績及び勤務成績等を一層反映させたか。 ○ 理事長の報酬については、各府省事務次官の給与の範囲内とする。役員報酬については、個人情報保護に留意しつつ、個別の額を公表したか。 ○ 職員の給与水準については、機構の業務を遂行する上で必要となる事務・技術職員の資質、人員配置、年齢構成等を十分に考慮した上で、国家公務員における組織区分別、人員構成、役職区分、在職地域、学歴等を検証するとともに、類似の業務を行っている民間企業との比較等を行った上で、国民の理解を得られるか検討を行い、これを維持する合理的な理由がない場合には必要な措置を講じたか。 	<p>実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成17年度を基準に平成22年度までに5%以上(平成23年度までに6%以上)という人件費削減目標を達成した。 ○ 理事長の報酬は、各府省事務次官の給与の範囲内とした。毎年度6月に公開ホームページにおいて役員報酬を公表している。 ○ 航空宇宙関係の民間事業者に対する給与水準を平成23年度に調査した。民間との比較に当たっては、当法人年齢別人員構成をウェイトに用い、当法人の給与を航空宇宙関連企業の給与水準に置き換えた場合の給与水準を100として、当法人が現に支給している給与費から算出される指数は、98.4であった。 ○ 適正な給与水準の確保のために講じた措置 <ul style="list-style-type: none"> 1. 平成21年度から、段階的な引き下げを行い、地域調整手当を一律5%(ただし、東京都特別区のみ6%)としている(国は、東京都特別区:18%、調布市:12%、つくば市:12%、相模原市:10%)。 2. 平成21年度から、特勤手当に準ずる手当を廃止し、段階的な削減を行っている(国は、種子島6%、臼田5%)。 3. 平成23年度から、専門業務手当(52,000円)を主任手当(26,000円)に改変し、段階的な削減を行っている。 4. 平成23年度から、職責手当(管理職手当)を見直し、削減を行っている。(P種127,500円→120,000円、U種113,000円→106,500円、H種98,500円→92,500円、M種S種89,000円→84,000円)平成22年度の事務・技術職員のラスパイレース指数は118.6となっており、目標を達成した。 	<p>分析・評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成17年度を基準として、平成23年度までに6%以上の人件費削減目標を着実に達成した。 ○ 理事長の報酬を各府省事務次官の給与の範囲内とし、役員報酬を公表した。 ○ 職員の給与水準に関しては、ラスパイレース指数120以下の目標を達成した。 ○ 福利厚生費・諸手当について、必要な見直しを行い引き下げた。 ○ 給与水準の民間との比較も重要であるが、各種諸手当も民間と比較し、適正化することも必要ではないか。 ○ 研究職については、国際水準との比較が必要であり、報酬、インセンティブ、最先端の研究環境、表彰など総合的な施策により、優秀な人材の海外流出防止や新たな人材の確保を行うことが重要である。 				

【総人件費改革への対応】

- 中期目標期間中の総人件費改革への取組が順調に進められたか。

【給与水準】

- 中期目標期間中の実績について、国家公務員と比べて給与水準の高い理由及び講じた措置(法人の設定する目標水準を含む)が、国民に対して納得の得られるものとなっているか。
- 法人の給与水準自体が(民間等と比べて)社会的な理解の得られる水準となっているか。
- 国の財政支出割合の大きい法人及び累積欠損金のある法人について、国の財政支出規模や累積欠損の状況を踏まえた給与水準の適切性に関して、法人において検証がされていたか。
- 職員の給与については、速やかに給与水準の適正化に取り組み、平成 22 年度において事務・技術職員のラスパイレース指数が 120 以下となることを目標とするとともに、検証や取組の状況について公表したか。
- 「行政改革の重要方針」(平成 17 年 12 月 24 日閣議決定)及び「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」(平成 18 年法律第 47 号)において削減対象とされた人件費については、平成 22 年度までに平成 17 年度の人件費と比較し、5%以上削減するとともに、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2006」(平成 18 年 7 月 7 日閣議決定)に基づき、人件費改革の取組を平成 23 年度まで継続したか。

【総人件費改革への対応】

	人件費決算額	対 17 年度 人件費 削減率	対 17 年度 人件費 削減率 (補正值)
17 年度実績	17,870,864 千円	—	—
18 年度実績	17,683,793 千円	△1.0%	△1.0%
19 年度実績	17,528,667 千円	△1.9%	△2.6%
20 年度実績	17,250,880 千円	△3.5%	△4.2%
21 年度実績	16,547,700 千円	△7.4%	△5.7%
22 年度実績	16,282,532 千円	△8.9%	△5.7%
23 年度実績	16,073,638 千円	△10.1%	△6.6%

【ラスパイレース指数(中期目標期間実績)】

事務・技術職員の平成 19 年度のラスパイレース指数(年齢勘案)は 123.4 であり、平成 24 年度の指数は 3.0 増加した 126.4 となっているが、これは国家公務員の臨時特例措置に準じた給与の引き下げについて、国家公務員と同等に行ったものの、その実施時期の違いにより一時的に増加したものである。この影響を除いた場合の指数は 118.2 であり、平成 19 年度と比較すれば 5.2 の減少となり、中期目標を達成した。

この減少は中期計画期間中に実施した特勤手当に準ずる手当の廃止、地域調整手当の支給割合の引下げ、専門業務手当及び職責手当の見直し等によるものである。

今後も法人の自律的・自主的な労使関係も踏まえつつ、適正な給与水準の確保に努めていく。

中期計画に基づき、航空宇宙関係の民間事業者に対する給与水準を平成 23 年度において調査した。民間との比較にあたっては、当法人の年齢別人員構成をウエイトに用い、当法人の給与を航空宇宙関連企業の給与水準に置き換えた場合の給与水準を 100 として、当法人が現に支給している給与費から算出される指数は、98.4(事務・技術職員)であった。

<p>ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分、及び、所定の任期付職員の人件費については、削減対象から除く。</p> <p>【諸手当・法定外福利費】</p> <p>○ 中期目標期間中、法人の福利厚生費について、法人の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼確保の観点から、必要な見直しが行われたか。</p>	<p>【福利厚生費の見直し状況】</p> <p>平成 22 年度から共済会の事業主負担分を廃止した。また平成 22 年度末をもって一部の事業所で配布していた食堂施設利用補助券を廃止した。</p> <p>【諸手当】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平成21年度から、段階的な引き下げを行い、地域調整手当を一律5%（ただし、東京都特別区のみ6%）としている（国は、東京都特別区：18%、調布市：12%、つくば市：12%、相模原市：10%）。 2. 平成21年度から、特地勤務手当に準ずる手当を廃止し、段階的な削減を行っている（国は、種子島 6%、臼田 5%）。 3. 平成23年度から、専門業務手当（52,000 円）を主任手当（26,000 円）に改変し、段階的な削減を行っている。 4. 平成23年度から、職責手当（管理職手当）を見直し、削減を行っている。（P種 127,500 円→120,000 円、U種 113,000 円→106,500 円、H種 98,500 円→92,500 円、M種S種 89,000 円→84,000 円） 	
---	---	--

【(中項目)2-3】 3. 情報技術の活用		【評価】				
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>情報技術及び情報システムを用いて研究開発プロセスを革新し、セキュリティを確保しつつプロジェクト業務の効率化や信頼性向上を実現する。あわせて、政府の情報セキュリティ対策における方針を踏まえ、適切な情報セキュリティ対策を推進する。また、平成 19 年度に策定・公表した「財務会計業務及び管理業務の業務・システム最適化計画」を実施し、業務の効率化を実現すると共に、スーパーコンピュータを含む情報インフラを整備する。</p>		B				
		H20	H21	H22	H23	H24
		A	A	A	A	B
		実績報告書等 参照箇所				
		H-61				
評価基準	実績	分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○ 情報技術及び情報システムを用いて研究開発プロセスを革新し、セキュリティを確保しつつプロジェクト業務の効率化や信頼性向上を実現したか。</p> <p>○ 平成 19 年度に策定・公表した「財務会計業務及び管理業務の業務・システム最適化計画」(平成 23 年度に改訂)を実施し、業務の効率化を実現すると共に、スーパーコンピュータを含む情報インフラを整備したか。</p> <p>○ 政府の情報セキュリティ対策における方針を踏まえ、適切な情報セキュリティ対策を推進したか。</p>	<p>1) プロジェクト支援の情報化</p> <p>○ 数値シミュレーション技術等の情報化技術をプロジェクトに適用することにより、開発期間の短縮やコスト削減などを実現した。また、ソフトウェアの独立検証及び有効性確認(IV&V)等により、宇宙機の信頼性向上に貢献した。</p> <p>○ 第 2 期を通じて、初期設計フェーズでの解析の重要性に対する認識が高まり、プロジェクト資金による高度シミュレーション技術の活用が進んだ。また、情報技術によるプロジェクト課題解決に対する社内発注が増加し、射場設計における騒音対策、「あかつき」の事故原因究明など、第 2 期期間を通して 127 件(第 1 期は 55 件)のプロジェクト支援を行った。</p> <p>2) 業務運営支援の情報化、情報インフラの整備・運用</p> <p>○ 平成 19 年度に策定・公表した「財務会計業務及び管理業務の業務・システム最適化計画」を実施し、業務の効率化を実現した。さらに、システム間のデータ連携機能を付加するなど、管理系情報システムの利便性を向上させた。</p> <p>○ セキュリティを確保したコミュニケーション環境の構築・運用の取り組みにおいて、コスト削減と利便性向上実現のために「JAXA 共通電話サービス」を導入し、24 年度には計画されたすべての事業所への展開を完了した。</p> <p>○ 3 つの事業所に分散していたスーパーコンピュータを統合し、平成 21 年度から本格稼働させた。また、国内トップレベルの CPU 利用率(平均約 91%)を実現した。</p>	<p>○プロジェクト支援、業務運営支援の情報化については、計画どおりの実施により、目標を達成した。なお、数値シミュレーション技術については、研究開発そのものであるため、その点に留意して評価すべきである。</p> <p>○財務会計・管理業務用システムや情報インフラを適切に整備し、機能の向上を図った。</p> <p>○情報セキュリティ対策については、平成 23 年度及び 24 年度にウイルス感染事案が発生したほか、平成 25 年 4 月にもサーバーへの不正アクセスがあった。最先端科学技術を担う国の機関がサイバー攻撃による被害を受けたことは、極めて残念であり、対策の一部が不十分であったと評価せざるを得ない。抜本的な対策を早急に行うべきである。</p>				

	<p>3) 情報セキュリティ対策</p> <p>○ 政府の情報セキュリティ対策における方針を踏まえて策定した情報セキュリティ対策を実施した。しかし、23年度及び24年度にウイルス感染事案が発生した。左記事案に対しては、発見直後直ちに応急措置を施すとともに、巧妙化・増大する標的型サイバー攻撃に対処すべく、システム強化・体制強化・教育強化等によるリスク低減策・防止策を講ずるなど、セキュリティ対策の強化を行ってきた。しかしながら、25年4月、機構の外部ユーザ対応用のサーバーへの不正アクセスを許したことが判明した。事案発生後速やかに情報セキュリティ強化対策チームを立ち上げ、原因究明及び全社的なセキュリティ強化に取り組んだ。また、25年7月より体制を強化し、より一層の情報セキュリティ強化に着手した。</p>	
--	---	--

【(中項目)2-4】	4. 内部統制・ガバナンスの強化													
【(小項目)2-4-1】	(1)内部統制・ガバナンスの強化のための体制整備			【評定】										
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>監事の在り方等を含む内部統制の体制について検討を行い、情報セキュリティを考慮しつつ、適正な体制を整備する。また、機構の業務及びそのマネジメントに関し、国民の意見を募集し、業務運営に適切に反映する機会を設ける。</p>				<p style="text-align: center;">B</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>H20</td> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">実績報告書等 参照箇所</p> <p style="text-align: center;">H-66</p>	H20	H21	H22	H23	H24	A	A	A	B	B
H20	H21	H22	H23	H24										
A	A	A	B	B										
評価基準	実績			分析・評価										
<p>(評価の視点)</p> <p>○監事の在り方等を含む内部統制の体制について検討を行い、情報セキュリティを考慮しつつ、適正な体制を整備したか。</p> <p>○機構の業務及びそのマネジメントに関し、国民の意見を募集し、業務運営に適切に反映する機会を設けたか。</p>	<p>○ 内部統制の体制について、以下のとおり実施し、体制を整備したが、契約相手方による不正請求事案、外部からの不正アクセスによる情報漏えいや職員による不正経理事案の発生を許したことから、原因究明と再発防止策の検討を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20 年度に、プロジェクト管理の他に、一般業務についてもリスク縮減活動を組織目標に組み込み、進捗管理等を行う体制を整備した。また 20 年度から、監事と内部監査部門の連携を強化している。 ・21 年度以降、この体制を維持・運用し、毎年度重点的に管理すべきリスクを選定し、リスク縮減活動を実施している。また、大規模地震・火災などの同時多発的な大規模災害に関して、事業継続計画を制定するとともに、適宜見直しを行った。 ・22 年度以降、リスク縮減活動の一環として、内部統制のあり方や機構自らの体制・取組に対する職員の理解を深めるため、外部講師等による講演会・研修会の実施や講習、研修などを実施した。 ・24 年度には、各部におけるリスク管理の対応状況を確認するための総点検を行った。 <p>○ 機構公開ホームページにて閲覧者から意見の受付を実施するとともに、タウンミーティング(20 年度 11 回、21 年度 12 回、22 年度 12 回、23 年度 15 回、24 年度 16 回、計 66 回)、JAXA シンポジウム(20 年度 1 回、21 年度 1 回、22 年度 2 回、23 年度 2 回、24 年度 3 回、計 9 回)の開催を通じ、国民の意見を幅広く聞き取り、聴取した意見につ</p>			<p>○内部統制の体制に関しては、平成23年度に判明した三菱電機による過大請求事案等により、内部統制の問題が露呈し、機構の信用を落としたことは極めて残念である。機構と利害関係のない外部機関への不正告発制度やヘルプラインの設置など、多面的なリスク対策が必要である。不正をした企業に対するペナルティの程度について検討し、二度と繰り返させないことが重要である。</p> <p>○内部統制の強化に当たっては、職員の士気を落とすことのないよう留意した上で、原因を深く追究し、早期に抜本的な対策を講じることが必要である。</p> <p>○機構の業務及びマネジメントについては、機構のホームページにおいて意見を受け付けるとともに、タウンミーティング等の機会に国民の意見を聴取し、業務運営に適切に反映している。</p>										

<p>総務省による二次評価の視点</p> <p>【内部統制の取組】</p> <p>○内部統制(業務の有効性・効率性、法令等の遵守、資産の保全、財務報告等の信頼性)に係る取組についての評価が行われているか。</p>	<p>いては理事会議において経営層が共有し、業務運営に適切に反映する機会を設け、その仕組みを維持した。(反映した例としては、特定の事業に対して寄附金を募る仕組みの新たな構築や、機構のホームページの改善などがある。)</p> <p>【業務の有効性・効率性に係る取組】</p> <p>事業を進めるに当たって、プロジェクトについては、プロジェクトマネージャを配置しマイルストーンに応じた経営レベルの審査及び四半期毎の理事長への進捗報告を実施することで、その有効性・効率性等を確保してきた。また、組織横断的、時限的な特定課題に対応するため、定常組織にとらわれずに活動を行うチーム(臨時組織)の設置、改廃を適宜行い、職員数が減少する中、限られたリソースで確実にかつ効率的に業務を実施した。</p> <p>【法令等の遵守に係る取組】</p> <p>(1) 法令等の遵守については、制度の整備・運営のみならず、職員に対する各種研修などを通じ意識向上を図るとともに、研修の機会等に募った意見をもとに制度改善を行っている。</p> <p>(2) また、特に一般業務について、平成21年度以降毎年度、重点的に管理すべきリスクを選定し、その1項目として「法令等の遵守」について、主に以下の様なリスク縮減活動に取り組んだ。</p> <p>①職員法令違反等リスク 経費の横領・着服や競争的研究資金等の不正使用など法令違反等を防ぐため、研修を実施するとともに、内部通報制度及びコンプライアンスホットライン制度の運用をした。</p> <p>②職場環境リスク 労働基準法違反を防ぐため研修の実施の他、超過勤務縮減のための環境整備の一環として、新超勤管理システムを導入した。</p> <p>③安全保障貿易管理上のリスク 貿易令・外為法違反を防ぐため、説明会の実施や担当部署による審査を実施した。</p> <p>④環境経営・環境汚染リスク 廃棄物の不正投棄や環境汚染事故を防止するために、廃棄物の適正処理、環境汚染防止等環境活動を推進した。</p> <p>(3) 法令及び規程等に照らし、適正かつ効率的な業務の執行を確保す</p>	
--	---	--

	<p>るとともに、業務の改善に資することを目的として内部監査を実施し、その監査結果を理事長に報告を行っている。</p> <p>【資産の保全に係る取組】 資産保全のため、新規取得時には管理ラベルの貼付を徹底し、定期的に物品検査を行っている。そのほか、資産の利用状況調査(減損の調査)を定期的に行っている。</p> <p>【財務報告等の信頼性の確保に係る取組】 財務報告の信頼性を確保するため、法令で定める会計監査人監査及び監事監査のほか、内部規定で定める内部監査を行っている。</p>	
--	---	--

【(中項目)2-4】	4. 内部統制・ガバナンスの強化														
【(小項目)2-4-2】	(2)内部評価及び外部評価の実施				【評定】										
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>事業の実施に当たっては、内部評価及び海外の有識者を適宜活用した外部評価を実施して業務の改善等に努める。内部評価に当たっては、社会情勢、社会的ニーズ、経済的観点等の要素も考慮して、必要性、有効性を見極めた上で、事業の妥当性を評価する。評価の結果は、事業計画の見直し等に的確にフィードバックする。特に、大学共同利用システムを基本とする宇宙科学研究においては、有識者による外部評価を十分に業務運営に反映させる。</p>					A										
					<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>H20</td> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </table>	H20	H21	H22	H23	H24	A	A	A	A	A
H20	H21	H22	H23	H24											
A	A	A	A	A											
					実績報告書等 参照箇所										
					H-71										
評価基準	実績				分析・評価										
<p>(評価の視点)</p> <p>○事業の実施に当たっては、内部評価及び海外の有識者を適宜活用した外部評価を実施して業務の改善等に努めたか。</p> <p>○内部評価に当たっては、社会情勢、社会的ニーズ、経済的観点等の要素も考慮して、必要性、有効性を見極めた上で、事業の妥当性を評価したか。</p> <p>○評価の結果は、事業計画の見直し等に的確にフィードバックしたか。</p> <p>○大学共同利用システムを基本とする宇宙科学研究においては、有識者による外部評価を十分に業務運営に反映させたか</p>	<p>○事業の実施に当たり、階層的な評価体制の下、内部評価及び国内外の有識者を活用した外部評価を実施し、結果を事業計画の見直し等にフィードバックして業務の改善に努めた。例えば、宇宙理学委員会等の評価に基づき、電波天文衛星「ASTRO-G」は開発を中止した。教訓を踏まえ、プロジェクトの事前段階におけるフロントローディング(十分な技術的リスク低減)を強化。</p> <p>○独法評価における指摘なども踏まえつつ、事業の妥当性を評価の視点に沿ってより客観的に評価できるよう評価様式等を改善し、内部評価等の質的な向上を図った。例えば、社会情勢・社会的ニーズ・経済的観点の記入欄の導入。世界水準・ミッション成功基準等のベンチマークを導入した。</p> <p>○特に宇宙科学研究においては、海外有識者も活用した中期目標期間の総括的な外部評価(平成24年10月24-25日)や定常的な宇宙科学コミュニティによる委員会評価を実施し、評価結果をプロジェクトのマネジメントや宇宙科学研究所の業務運営に反映した。例えば、前回の総括的外部評価(平成19年度)の指摘を踏まえ、第2期中期目標期間中に、機構内外の委員で構成する宇宙科学運営協議会への諮問を通じた宇宙科学プロジェクト選定プロセスの導入、ITYF(International Top Young Fellow)制度の導入等の施策を実施した。</p>				<p>○国内外の有識者を活用した外部評価を実施し、業務の改善・事業計画の見直しにつなげてきた。具体的には、宇宙理学委員会等の外部の評価に基づき、電波天文衛星「ASTRO-G」の開発を中止したことは、評価が適切に実施され業務の改善が適切に図られたことの証であり、内部評価・外部評価の実施と、評価結果に基づく事業計画へのフィードバックが機能していることが評価できる。</p> <p>○宇宙科学研究においても、海外有識者も活用した外部評価も実施し、業務運営に適切に反映させている。</p> <p>○第三者による評価の仕組みを短期間で導入し、定着させたことは評価に値する。</p>										

【(中項目)2-4】	4. 内部統制・ガバナンスの強化														
【(小項目)2-4-3】	(3)プロジェクト管理				【評定】										
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>プロジェクト移行前の研究段階において経営判断の下で適切なリソース投入を行い、十分な技術的リスクの低減(フロントローディング)を実施する。また、プロジェクトへの移行に際しては、各部門から独立した評価組織における客観的評価を含め、その目的と意義及び技術開発内容、リスク、資金、スケジュールなどについて、経営の観点から判断を行う。プロジェクト移行後は、経営層による定期的なプロジェクトの進捗状況の確認等を通じて、コストの増大を厳しく監視し、計画の大幅な見直しや中止をも含めた厳格なプロジェクト管理を行う。また、計画の見直しや中止が生じた場合には、経営層における責任を明確化するとともに、原因の究明と再発防止を図る。</p> <p>なお、宇宙開発委員会等が行う第三者評価の結果を的確にフィードバックする。</p>					A										
					<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>H20</td> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> </table>	H20	H21	H22	H23	H24	A	A	A	A	A
H20	H21	H22	H23	H24											
A	A	A	A	A											
実績報告書等 参照箇所															
H-72															
評価基準	実績			分析・評価											
<p>(評価の視点)</p> <p>○プロジェクト移行前の研究段階において経営判断の下で適切なリソース投入を行い、十分な技術的リスクの低減(フロントローディング)を実施したか。</p> <p>○プロジェクトへの移行に際しては、各部門から独立した評価組織における客観的評価を含め、その目的と意義及び技術開発内容、リスク、資金、スケジュールなどについて、経営の観点から判断を行ったか。</p> <p>○プロジェクト移行後は、経営層による定期的なプロジェクトの進捗状況の確認等を通じて、コストの増大を厳しく監視し、計画の大幅な見直しや中止をも含めた厳格なプロジェクト管理を行ったか。</p> <p>○計画の見直しや中止が生じた場合には、経営層における責任を明確化するとともに、原因の究明と再発防止を図ったか。</p> <p>○宇宙開発委員会等が行う第三者評価の結果を的確にフィードバックしたか。</p>	<p>○ プロジェクト移行前の研究段階において、厳しい予算状況の中で事業の優先度や個々の計画の詳細な内容・リソース配分の適切性などを経営層において総合判断し、その結果に基づき、設計検討や要素試験等、個々のプロジェクトの潜在的な技術リスクの低減(フロントローディング)を、中期計画期間中に12件実施した。</p> <p>○ プロジェクト移行に際しては、各部門から独立したチーフエンジニアオフィス及び経営企画部等による客観的評価を含め、事業の優先度を踏まえた上で、目的と意義、技術開発内容、リスク、資金、スケジュールなどについての経営審査を、中期計画期間中に12件実施し、その結果について理事会議に附議を行い、「プロジェクト移行」を決定した。</p> <p>○ プロジェクト移行後は、毎年4半期ごとにプロジェクトマネージャから理事長へ、プロジェクトの進捗状況、資金状況、技術課題等を直接報告することで、経営層が厳しくコストを管理するとともに、計画の継続可否・見直し要否等の確認を行うなど厳格なプロジェクト管理を行った。この結果、計画変更が必要とされたプロジェクトについて、中期計画期間中に15回の計画変更審査を行った。なお、ASTRO-G プロジェクト(※)については、プロジェクト中止の判断を行い、同時に、その原因究明及び再発防止を図った。</p> <p style="text-align: center;">(※)ASTRO-G プロジェクト : 平成20年度末に、大型展開アンテナの鏡面精度等に新たな技術課題が確認されたため、平成21</p>			<p>○プロジェクト移行前の研究段階においては経営層による総合判断や技術的リスクの低減を行い、プロジェクト移行後も経営層による定期的な進捗状況の確認がなされているなど、マネジメント体制の整備がなされている。</p> <p>○ASTRO-G プロジェクトや LNG プロジェクトなどのプロジェクトについては、適切な判断のもと、プロジェクトの中止を決定した。ASTRO-G プロジェクトにおいては、中止の判断に至った原因の究明、及び再発防止の検討がなされたことは適切であったと評価する。</p> <p>○宇宙開発委員会、科学技術・学術審議会航空科学技術委員会等における指摘や評価を、ALOS-2、はやぶさ2、静粛超音速機技術の研究開発などに適切に活用できている。</p> <p>○LNG プロジェクトの開発遅延や予算オーバー、また、ALOS と ALOS2の間に空白を発生させた目標設定上の課題を踏まえ、プロジェクト移行前のリスク低減検討における課題を改めて検証することが望まれる。</p>											

年4月にプロジェクトとしての開発作業を一旦停止し、平成22年7月までの期間、技術的な成立性の検証を目的とした要素技術の研究・試験を実施した。平成23年1月に外部専門家を含む検証結果の評価を踏まえASTRO-Gプロジェクトの中止に向けた作業を開始し、平成23年7月にASTRO-Gプロジェクト終了について経営審査を行いプロジェクト中止の判断を行った。なお、ASTRO-Gプロジェクト中止の教訓等として、以下のとおり、再発防止策について他プロジェクト等へ水平展開等を行い再発防止を図った。

- ・難易度の高いプロジェクトの成立性を検証するため、フロントローディングの一層の強化
- ・プロジェクト中止を含む計画変更の判断基準の明確化と経営層への報告体制の強化

○ 宇宙開発委員会等が行う第三者評価の結果について、以下の例のとおり的確にフィードバックを行った。

(1) 宇宙開発委員会

- ・ ALOS-2について、当初、『災害監視衛星システム SAR 衛星』としていたが、「平常時のニーズに対応した利用促進を検討すべき」との指摘を受け、ミッションを国土管理・資源管理等多様なニーズへの対応に拡大した。また、防災ユーザとの実務的な連携を一層深めるとともに、幅広い一般利用面においては「だいち」の利用における連携活動をベースに発展拡大すべく、地方自治体の参加を得て、「だいち」を用いた防災実証活動の再編を行った。
- ・ 「はやぶさ2」について、事前評価(その1)で指摘された「サンプルを確実に採取するための対策検討」を行うため、リスク評価を行い、想定される不具合の推定及びシステムとしての対処を検討し、設計に反映した。また、ASTRO-G 中間評価で識別された教訓の反映や、「あかつき」の金星周回軌道への投入失敗に係る原因究明調査結果に基づく化学推進系の追加対策について、反映するとともに、その結果について宇宙開発委員会で事前評価(その2)を受けた。

(2) 科学技術・学術審議会 航空科学技術委員会

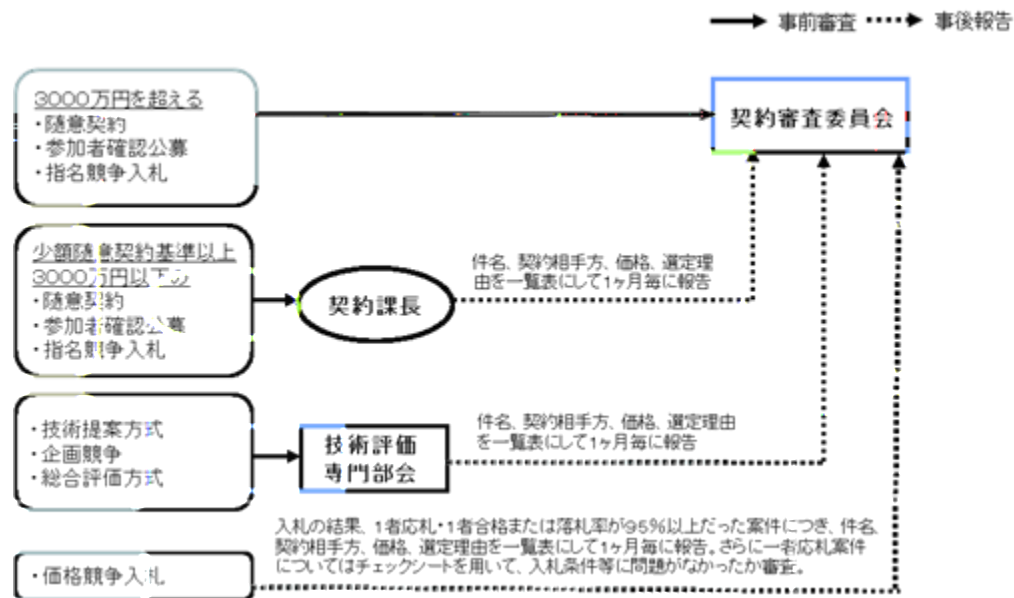
- 「静粛超音速機技術の研究開発」について、「ICAO(国際民間

	<p>航空機関)のソニックブーム基準策定に本研究成果を積極的に反映すべき」との評価結果に対し、ICAOの超音速機タスクグループのメンバとして会議に参加し、研究の成果を積極的に反映させた。また、「航空技術者の人材育成や産学官連携の一層の充実強化すべし」との評価結果に対し、より多くの大学等との連携体制を構築するために、公募型の共同研究制度を新設し、これまでに10件の共同研究を行った。</p>	
--	---	--

【(中項目)2-4】	4. 内部統制・ガバナンスの強化								
【(小項目)2-4-4】	(4) 契約の適正化				【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>「独立行政法人整理合理化計画」を踏まえ、機構の締結する契約については、真にやむを得ないものを除き、原則として一般競争入札等によることとする。また、同計画に基づき、機構が策定した随意契約見直し計画に則り、随意契約によることのできる限度額等の基準を国と同額とする。</p> <p>一般競争入札等により契約を締結する場合であっても、真に競争性、透明性が確保されるよう留意する。随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、監事による監査を受けるとともに、財務諸表等に関する監査の中で会計監査人によるチェックを要請する。また、随意契約見直し計画の実施状況を Web サイトにて公表する。</p>					B				
					H20	H21	H22	H23	H24
					A	A	A	A	B
					実績報告書等 参照箇所				
					H77				
<p>評価基準</p> <p>(評価の視点)</p> <p>○「独立行政法人整理合理化計画」を踏まえ、機構の締結する契約については、真にやむを得ないものを除き、原則として一般競争入札等によることとしたか。</p> <p>○同計画に基づき、機構が策定した随意契約見直し計画に則り、随意契約によることのできる限度額等の基準を国と同額としたか。</p> <p>○一般競争入札等により契約を締結する場合であっても、真に競争性、透明性が確保されるよう留意できたか。</p> <p>○随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、監事による監査を受けるとともに、財務諸表等に関する監査の中で会計監査人によるチェックを要請したか。</p> <p>○随意契約見直し計画の実施状況を Web サイトにて公表したか。</p>	<p>実績</p> <p>(随意契約の見直し状況):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成 21 年度に設定された随意契約見直し計画上の随契割合目標値(37.3%)を中期計画を通じ達成した。 <p>(競争性・透明性の確保):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成20年5月に競争性(遠隔地業者の参加)・透明性(談合機会の減少)の拡大を目指し電子入札システムを導入した。 ○ 平成20年10月に入札参加業者の拡大を目指し調達情報メール配信サービスを導入した。 ○ 平成21年7月に一者応札・応募の要因を分析しより競争性を高めるための調査結果及び改善方を発表した。 ○ 平成22年7月より、公告を行う前に契約担当者がチェックシートを用い、競争を妨げる要因がないことについて自己点検の取組を開始した。 ○ 平成22年7月より、競争契約にかかる仕様書を受領した業者を対象にウェブアンケートを実施し、必要に応じて手続きの改善を図った。 <p>(監事監査、契約監視委員会による点検、会計監査人によるチェックの状況):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 契約審査委員会の審査結果について監事に報告し監査を受け、必要な対応を行った。 ○ 平成21年12月に監事及び外部有識者で構成する契約監視委員会を設置し、契約の点検、見直しを受け、必要な対応を行った。 ○ 会計監査人によるチェックについては、平成 20 年 2 月 1 日に公認会計士協会が「独立行政法人の随意契約について」の文書により当該チェックが会計検査人の実施する財務諸表の範囲を超えている旨の表明があり、総務省行政管理局より平成 20 年 4 月に当該文書に配慮するよう通知されたことを受け、平成 21 年度以降は要請していない。 	<p>分析・評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ○競争性、透明性の確保に努めて原則として一般競争入札等によることとし、随意契約割合の低減目標を達成した。 ○随意契約見直し計画の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施については、監事による監査を受けている。会計監査人によるチェックについては、総務省の方針に従い、対応した。 ○随意契約見直しの実施状況については、公開ウェブサイトにて公表した。 ○関連法人との関係性及び契約の適正性について、適切な検証がなされている。 ○平成 23 年度に判明した三菱電機株式会社による過大請求事案については、実態解明及び過大請求額の確定・返還等が進められたものの、過去にも他社による不正請求がなされたことも踏まえると、契約の適正性確保の観点から取組が不十分であったと評価せざるを得ない。契約管理プロセスの抜本的な改善や不正を見抜くことのできる人 							

<p>【契約の競争性、透明性の確保】</p> <p>○ 契約方式等、契約に係る規程類について、整備・運用は適切に行われたか。</p> <p>○ 契約事務手続に係る執行体制や審査体制について、整備・執行等</p>	<p>(契約の適正性にかかるウェブサイト公表状況):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 政府方針に則り、以下のとおり契約情報をウェブサイト上に公表した。 <ul style="list-style-type: none"> ① 成 20 年 4 月より少額随契基準を超える全ての契約(機構の行為を秘密にする必要があるものを除く)について調達方式、契約相手方、随意契約理由等の情報を契約締結から72日以内に公表するとし、以後継続的に実施した。 ② 上記に加え、平成23年7月より一定の関係を有する法人との取引状況にかかる情報についても契約締結から72日以内に公表するとし、以後継続的に実施した。 ③ 契約監視委員会における審議概要を平成 21 年度の設置以後毎年度公表した(平成24年度分は平成25年度に公表予定)。 ○ その他、以下の資料について自発的に公表した。 <ul style="list-style-type: none"> ④ 平成21年7月及び平成24年7月に、機構の入札に興味を持った業者を対象に実施したウェブアンケートの結果 ⑤ 平成22年4月に、新たな随意契約等見直し計画 <p>特記事項(過大請求事案への対応状況等):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成24年1月、三菱電機株式会社から、当機構との契約において費用の過大請求を行っていた旨報告された。契約の適正性確保の観点から、機構内に立ち上げた対策本部の下、事案の具体的な内容の明確化及び過大請求額の確定・返還に向け、調査を進めた。 ○ 平成24年12月に調査報告及び再発防止策を発表し、平成25年1月、既に算定済みの過払い額に違約金等を合わせ三菱電機に請求し入金を確認した。 ○ 策定した再発防止策について、外部委員会の意見等を踏まえつつ具体化を実施中であり、契約調査課の設置やプロジェクトコスト検討体制の整備、制度調査・原価監査手順書等の制定など可能なものから実施に着手した。 ○ 平成25年5月に、当機構に勤務する主任研究員が発注先と共謀のうえ当機構から現金をだまし取った疑いで逮捕された。これを受け、同日付で本件に関する対策委員会を設置し、調査及び再発防止策の検討を行っている。なお、同研究員は同年6月に起訴された。 <p>【契約に係る規程類の整備及び運用状況】</p> <table border="1" data-bbox="555 1294 1668 1495"> <thead> <tr> <th data-bbox="555 1294 1108 1417">「独立行政法人における契約の適正化について(依頼)」(平成 20 年 11 月 14 日総務省行政管理局長事務連絡)に基づく要請事項</th> <th data-bbox="1108 1294 1668 1417">対応状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="555 1417 1108 1495">① 一般競争入札における公告期間・公告方法等について、会計規程等において明確に定める</td> <td data-bbox="1108 1417 1668 1495">公告期間や手続きについて内部規定に定めている。公告期間の下限は国と同様(緊急時5日</td> </tr> </tbody> </table>	「独立行政法人における契約の適正化について(依頼)」(平成 20 年 11 月 14 日総務省行政管理局長事務連絡)に基づく要請事項	対応状況	① 一般競争入札における公告期間・公告方法等について、会計規程等において明確に定める	公告期間や手続きについて内部規定に定めている。公告期間の下限は国と同様(緊急時5日	<p>材の確保、職員への教育が必須である。</p> <p>○ 一般競争入札においては、コストメリットだけでなく、国内企業の宇宙開発技術レベルを向上させる機会であることに留意の上、制度設計を行うことを検討する必要がある。</p>
「独立行政法人における契約の適正化について(依頼)」(平成 20 年 11 月 14 日総務省行政管理局長事務連絡)に基づく要請事項	対応状況					
① 一般競争入札における公告期間・公告方法等について、会計規程等において明確に定める	公告期間や手続きについて内部規定に定めている。公告期間の下限は国と同様(緊急時5日					

は適切に行われたか。	こと。また、公告期間の下限を国と同様の基準とすること。	間)である。
	②指名競争入札限度額を国と同額の基準とすること。	指名競争入札限度額は国と同額としている。
	③包括的随契条項又は公益法人随契条項を設定している場合、し意的な運用を排除するため、これらに係る基準をできる限り明確かつ具体的に定めること	包括的随契条項および公益法人随契条項は設定していない
	④予定価格の作成・省略に関する定めについて、会計規程等において明確に定めること。また、作成を省略する場合、省略する理由や対象範囲を明確かつ具体的に定め、省略できる基準を国と同額の基準とすること。	予定価格の作成・省略について内部規定に定めている。省略できる基準は国と同額としている
	⑤総合評価方式や複数年度契約に関する規定について、会計規程等において明確に定めること。	総合評価方式や複数年度契約について、内部規定に定めている。
	⑥総合評価方式、企画競争及び公募を実施する場合、要領・マニュアル等の整備を行うこと。	総合評価方式、企画競争、公募について、内部規定・マニュアルに定めている。
<p>【契約事務手続に係る執行体制及び審査体制の整備・執行状況】</p> <p>(1) 機構では、100万円未満のカタログ品の購入等の簡便な調達を除き、全ての契約について契約部職員が自ら契約事務を行っており、調達要求部署に対する牽制機能を持たせている。</p> <p>(2) 執行役を長とする契約審査委員会が調達方式の妥当性の審査等を実施。また、技術的要素の評価を伴う調達については、各事業本部の管理部門の部長を長とする技術評価専門部会が、提案業者の技術力や技術提案内容等に関する専門的な評価を実施。さらに、平成21年12月に監事および外部有識者で構成する契約監視委員会を設置し、監査・点検を受けている。</p> <p>(3) 審査機関による審査結果は、理事長に報告され、必要に応じて理事長から改善措置を命じる体制となっている。</p> <p>(4) 契約事務及び職員規模については、競争契約の拡大に伴い、公告書類の作成、事業者からの問い合わせ対応や説明会の開催、技術的要素の評価に関わる事務等、職員一人当たりの負担は増大する中、契約に関する法令等のルールや考え方、事務手続の手順や留意点等を規程やマニュアルとして整備し、内部研修等で周知を図り、適正・確実な事務執行を行えるよう、人材の育成・確保に努めている。</p>		



【契約監視委員会の審議状況】

平成 21 年 12 月に監事及び外部有識者で構成する契約監視委員会を設置し、契約の点検、見直しを受け、必要な対応を行った。

【随意契約等見直し計画】

○中期目標期間における「随意契約等見直し計画」は順調に実施・進捗したか。また、目標達成に向けた具体的取組は適切に行われたか。

【随意契約等見直し計画の実績と具体的取組】

契約監視委員会の提言（「ロケット打上げサービス契約の有無により、各年度における全体の随意契約の金額が大きく変動するという特殊事情がある。したがって、今後、随意契約割合の実績を評価するに当たっては、この特殊事情を考慮することが適切と判断する。」）に基づき、ロケット打上げサービス契約分を別計上とした。また、三菱電機株式会社の競争参加資格停止処分という特殊事情による影響を考慮するため、同社の競争参加資格停止により随意契約となった契約分を別計上とした。その結果、平成 21 年度に設定された随意契約見直し計画上の随契割合目標値(37.3%)を中期計画を通じ達成した。（下表参照）

	◎平成20年度実績		◎平成24年度実績		◎見直し後 (H22年4月公表)		◎との比較増減 (見直し後の進捗状況)	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
競争性のある契約	2,315 (56.8%)	72,716,708 (53.2%)	2,970 (80.3%)	53,213,745 (44.0%)	2,653 (85.1%)	85,673,204 (62.7%)	317	△ 32,459,459
競争入札	1,191 (29.2%)	42,024,231 (30.0%)	1,396 (37.7%)	24,073,579 (19.9%)	1,414 (34.7%)	47,248,667 (34.6%)	△ 18	△ 23,175,088
企画競争、公募等	1,124 (27.6%)	31,692,477 (23.2%)	1,574 (42.5%)	29,140,166 (24.1%)	1,239 (30.4%)	38,424,538 (28.1%)	335	△ 9,284,372
競争性のない随意契約	1,759 (43.2%)	63,886,266 (46.8%)	728 (19.6%)	67,467,922 (55.9%)	1,421 (34.9%)	50,929,769 (37.3%)	△ 693	16,538,153
ロケット打上げ サービス契約	0 (0%)	0 (0%)	2 (0%)	19,190,000 (15.9%)	0 (0%)	0 (0%)	2	19,190,000
三菱電機の競争参 加資格停止処分に より随意契約となっ た契約	-	-	1 (0%)	22,969,686 (19.0%)	-	-	-	-
上記以外	1,759 (43.1%)	63,886,266 (46.8%)	725 (19.6%)	25,308,235 (20.9%)	1,421 (34.9%)	50,929,769 (37.3%)	△ 696	△ 25,621,534
合計	4,074 (100%)	136,602,974 (100%)	3,698 (100%)	120,681,668 (100%)	4,074 (100%)	136,602,974 (100%)	△ 376	△ 15,921,306

- ※1 集計対象は、当該年度に新規に契約を締結したもの(過年度既契約分は対象外)。契約の改訂があったものは、件数は1件と計上し、金額は合算している。少額随契基準額以下の契約は対象外。
- ※2 契約監視委員会からの提言を受け、ロケット打上げサービス契約による変動要素(20年度の当該契約実績なし)を考慮するため、ロケット打上げサービス契約は別に表示している。
- ※3 三菱電機株式会社の競争参加資格停止処分による影響を考慮するため、同社の競争参加資格停止により随意契約となった契約は別に表示している。

【中期目標期間における個々の契約の競争性、透明性の確保】

○個々の契約について、競争性・透明性の確保の観点から、適切な検証が行われたか。

【契約の検証状況】

第二期中期計画における特定委託契約※の再委託状況は以下のとおり。

年度	全体	随意契約	競争入札等
	再委託割合 50%以上	再委託割合 50%以上	再委託割合 50%以上 うち一者応札・応募
FY20	3件	3件	0件
FY21	6件	4件	2件
FY22	2件	1件	1件
FY23	3件	1件	2件
FY24	1件	0件	1件

再委託を認めた業務の内容は、一部専門的な業務の実施を専門業者に再委託することによって、一層効果的かつ効率的に契約の履行を求めるものであり、不適切なものはない。

※特定委託契約:「公共調達適正化について(財計第2017号 平成18年8月25日)」において再委託適正化措置を求められている「試験、研究、調査またはシステムの開発及び運用等を委託(委託費によるもののほか庁費、調査費等庁費の類によるものを含み、予定価格が100万円を超えないものを除く。)」するものを集計。

・第二期中期計画における一者応札・応募の状況は以下のとおり。

	平成20年度実績		平成21年度実績		平成22年度実績		平成23年度実績		平成24年度実績	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
競争性のある契約	2,315	72,716,708	2,642	67,256,580	2,903	77,344,283	2,920	65,388,318	2,970	53,213,745
うち、一者応札・応募となった契約	1,480 (63.9%)	54,267,163 (74.6%)	1,676 (63.4%)	41,221,022 (61.2%)	1,858 (64.0%)	51,524,366 (66.6%)	1,975 (67.6%)	49,432,910 (75.5%)	2,086 (70.2%)	42,060,565 (79.0%)

一般競争入札等による場合においては、競争性・透明性を確保するため以下の取組を実施。

- ・平成20年5月に競争性(遠隔地業者の参加)・透明性(談合機会の減少)の拡大を目指し電子入札システムを導入。
- ・平成20年10月に入札参加業者の拡大を目指し調達情報メール配信サービスを導入。
- ・平成21年7月に一者応札・応募の要因を分析しより競争性を高めるための調査結果及び改善方策を発表。
- ・平成22年7月より、公告を行う前に契約担当者がチェックシートを用いて、競争を妨げる要因がないか自己点検を行う取組を開始。
- ・平成22年7月より、競争契約にかかる仕様書を受領した業者を対象にウェブアンケートを実施し、必要に応じて手続きの改善を図る取組を開始。

【関連法人】

○法人の特定の業務を独占的に受託している関連法人について、当該法人と関連法人との関係が具体的に明らかにされているか。

【関連法人の有無】

第二期中期計画における機構との関連法人は、(財)リモート・センシング技術センター、(財)航空宇宙技術振興財団、(財)日本宇宙フォーラム、(財)日本宇宙少年団の4者が該当した。

(注) 関連法人: 特定関連会社、関連会社及び関連公益法人(「独立行政法人会計基準」(平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会)第105連結の範囲、第116関連会社等に対する持分法の適用、第127関連公益法人等の範囲参照)

○当該関連法人との業務委託の妥当性について検証されているか。

○関連法人に対する出資、出えん、負担金等（以下「出資等」という。）について、法人の政策目的を踏まえた出資等の必要性が検証されているか。

【当該法人との関係】

上記4者との契約は、平成20年6月より、競争性のある調達方式によることとしており、特定の業務を独占的に受託している関連法人はない。

法人名	調達方式	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
		金額 (億円)	金額 (億円)	金額 (億円)	金額 (億円)	金額 (億円)
(財)リモート・センシング 技術センター	競争入札	35.4	4.1	3.9	14.4	2.1
	企画競争等	13.6	13.9	14.0	17.2	15.0
	随意契約	0.1	0	0	0	0
	合計	49.1	18.0	18.0	31.6	17.2
(財)航空宇宙技術 振興財団	競争入札	1.5	1.8	1.8	1.7	0.4
	企画競争等	1.0	0	0	0	0
	随意契約	0.0	0	0	0.1	0
	合計	2.5	1.8	1.8	1.8	0.4
(財)日本宇宙フォーラム	競争入札	4.0	16.9	3.4	2.5	7.3
	企画競争等	17.9	5.9	3.4	2.3	2.5
	随意契約	0.6	0	0	0	0
	合計	22.6	22.8	6.9	4.8	9.9
(財)日本宇宙少年団	競争入札	0.0	0.0	0	0	0
	企画競争等	2.0	1.7	0	0	0
	随意契約	0.0	0	0	0	0
	合計	2.0	1.7	0	0	0
総計	競争入札	40.9	22.8	9.2	18.7	9.9
	企画競争等	34.5	21.5	17.5	19.5	17.6
	随意契約	0.7	0	0	0.1	0
	合計	76.2	44.2	26.7	38.2	27.5

※平成23年度における航空宇宙技術振興財団との随意契約は、東日本大震災の影響で入札手続きが遅延したために4月分のみを随意契約により緊急に調達したものの。

【当該法人に対する業務委託の妥当性】

当該法人に対する契約は、地球観測データの解析、航空機開発にかかる技術支援、広報普及業務、宇宙教育活動支援業務等、いずれも機構の事業実施のため必要なものである。また、加工費率や一般管理費率等の経費率調査の実施もしくは会計制度等にかかる調査の実施によって、契約金額の妥当性を確保している。

※委託先の事業収入に占める当法人の発注高の割合

法人名	機構の発注高(割合)				
	FY20	FY21	FY22	FY23	FY24
(財)航空宇宙技術振興財団	96.07%	89.69 %	93.33 %	90.71%	93.05%
(財)日本宇宙フォーラム	95.35%	93.51 %	92.19 %	82.37%	84.55%
(財)リモート・センシング技術センター	68.63%	61.94 %	65.38 %	76.51%	80.96%
(財)日本宇宙少年団	93.49%	80.47 %	0.00%	0.00%	0.00%

【当該法人への出資等の必要性】

関連法人に対する出資又は出えんは実施していない。(各年度の「財務諸表附属明細書」に記載)

【(大項目)3】 III 予算(人件費の見積もりを含む)、収支計画及び資金計画		【評価】				
【法人の達成すべき目標の概要】		A				
		H20	H21	H22	H23	H24
		A	A	A	A	A
		実績報告書等 参照箇所				
評価基準	実績	分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>【予算、収支計画及び資金計画】</p> <p>○中期目標期間中、予算、収支計画、資金計画が順調に進められたか。</p> <p>【財務状況】</p> <p>(当期総利益(又は当期総損失))</p> <p>○中期目標期間中の当期総利益(又は当期総損失)の発生要因が明らかにされているか。また、当期総利益(又は当期総損失)の発生要因は法人の業務運営に問題等があることによるものか。</p> <p>(利益剰余金(又は繰越欠損金))</p> <p>○中期目標期間中、利益剰余金が計上されていた場合、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から実施されることが必要な業務を遂行するという法人の性格に照らし過大な利益となっていないか。</p> <p>○中期目標期間中、繰越欠損金が計上されていた場合、その解消計画は妥当であったか。また、当該計画に従い解消が順調に進められたか。</p> <p>○当該計画が策定されていない場合、未策定の理由は妥当か。</p>	<p>【中期目標期間に係る予算、収支計画及び資金計画に対する実績】</p> <p>→機構の一切の収入及び支出の実績を【参考資料1】に示す。</p> <p>【当期総利益(当期総損失)とその発生要因】</p> <p>→機構の当期損益については、大きく変動する特徴がある。これは、会計処理方法のルールに起因するものであり、資金運用の不調や事業の失敗によるものではない。【参考資料1】参照</p> <p>【利益剰余金】</p> <p>→同上【参考資料2及び3】参照</p> <p>【繰越欠損金】</p> <p>→同上【参考資料2及び3】参照</p> <p>【解消計画の有無とその妥当性、解消計画に従った解消状況】</p> <p>・解消計画はなし。詳細は以下を参照。</p> <p>【解消計画が未策定の理由】</p> <p>・機構の繰越欠損金の主たる要因は、法人設立時に出資金を構成する承継資産が費用処理されることで生じる損失などである。これは、独法会計基準に従った結果であり、業務運営上の問題ではない。このため、解消計画は策定していない。</p>	<p>○「予算、収支計画及び資金計画」及び「財務状況」等について、適切に執行されている。</p> <p>○国の財政状況からみると、機構への予算措置はやむを得ない面もあるものの、宇宙開発が国の成長と発展に直結する時代において、予算(収入)をいかに増やすかが、重要課題である。</p>				

<p>(運営費交付金債務)</p> <p>○中期目標期間の各年度に交付された運営費交付金の各年度における未執行率が高い場合、運営費交付金が未執行となっている理由が明らかにされているか。</p> <p>【短期借入金の限度額】</p> <p>○中期目標期間中の短期借入の実績は有ったか。有る場合は、その額及び必要性は適切であったか。</p> <p>【重要な財産の処分等に関する計画】</p> <p>○重要な財産の処分に関する計画は有ったか。有る場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められたか。</p> <p>【剰余金の使途】</p> <p>○中期目標期間中の利益剰余金は有ったか。有る場合はその要因は適切であったか。</p> <p>○中期目標期間中の目的積立金の実績は有ったか。有る場合は、活用計画等の活用方を定める等、適切に活用されたか。</p>	<p>【運営費交付金債務の未執行率(%)と未執行の理由】</p> <p>機構の未執行率は、各年度に執行した前払金を除けば、平成 20 年度: 0.5%、平成 21 年度 3.8%、平成 22 年度:6.8%、平成 23 年度:8.9% で、いずれも 10%未満である。</p> <p>【短期借入金の有無及び金額】</p> <p>【必要性及び適切性】</p> <p>実績なし</p> <p>【重要な財産の処分に関する計画の有無及びその進捗状況】</p> <p>計画なし</p> <p>【利益剰余金の有無及びその要因】</p> <p>→機構の当期損益については、大きく変動する特徴がある。これは会計処理方法のルールに起因するものであり、資金運用の不調や事業の失敗によるものでない。【参考資料2及び3】参照</p> <p>【目的積立金の有無及び活用状況】</p> <p>実績なし</p>	
---	--	--

【(大項目)4】 IV 短期借入金の限度額		【評定】 -				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】		H20	H21	H22	H23	H24
なし		-	-	-	-	-
		実績報告書等 参照箇所				
評価基準	実績	分析・評価				
○短期借入金はあるか。有る場合は、その額及び必要性は適切か。	【短期借入金の有無及び金額】 【必要性及び適切性】 該当なし					

【(大項目)5】 V 重要な財産の処分等に関する計画		【評定】-				
【概要】		H20	H21	H22	H23	H24
なし		-	-	-	-	-
		実績報告書等 参照箇所				
評価基準	実績	分析・評価				
○ 重要な財産の処分に関する計画は有るか。ある場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められているか。	<p>【重要な財産の処分に関する計画の有無及びその進捗状況】</p> <p>計画はなし。ただし、要請に応じて以下のとおり対応した。</p> <p>○実験用航空機ビーチクラフト65型機の譲渡</p> <p>航空宇宙技術研究所において1962年(昭和37年)に初めて導入された実験用航空機ビーチクラフト65型機は、相模湾上空での定期的大気採取飛行や突風軽減装置の評価等に活用されてきたが、導入後50年近くが経ち、老朽化により運用が困難となっていた。このため、機構では、ジェットFTB(注)の新規導入を機に当該航空機を退役させ展示してもらうことを条件に日本航空専門学校へ無償にて譲渡した。(平成23年9月12日付主務大臣認可。平成23年10月26日、日本航空専門学校能登空港キャンパスへの引き渡しを完了。)</p> <p><処分した財産の内容></p> <p>(a) 型式 ビーチクラフト式65型 (JA5111)</p> <p>(b) 発動機 ライカミング式 IGSO-480-A1B6 型× 2 基</p> <p>(c) 寸法 全長10.16m, 全幅13.99m, 全高4.32m</p> <p>○種子島宇宙センター大曲宿舎敷地の一部譲渡</p> <p>南種子町による都市計画街路事業上中下中線道路改良事業の用に供するため、南種子町に有償譲渡した。(平成24年12月19日主務大臣認可。平成25年1月16日譲渡。)</p> <p><処分した財産の内容></p> <p>(a) 所在地 鹿児島県熊毛郡南種子町中之下字西大曲 1919-5 他一筆</p> <p>(b) 区分 土地</p> <p>(c) 地目 宅地、雑種地</p> <p>(d) 数量 78.08㎡</p>	/				

【(大項目)6】 VI 剰余金の使途		【評定】 -				
【法人の達成すべき目標(計画)の概要】		H20	H21	H22	H23	H24
なし		-	-	-	-	-
		実績報告書等 参照箇所				
評価基準	実績	分析・評価				
(評価の視点) <input type="radio"/> 利益剰余金は有るか。有る場合はその要因は適切か。 <input type="radio"/> 目的積立金は有るか。有る場合は、活用計画等の活用方策を定める等、適切に活用されているか。	【利益剰余金の有無及びその内訳】 【利益剰余金が生じた理由】 【目的積立金の有無及び活用状況】 該当なし					

【(大項目)7】	Ⅶ その他、主務省令で定める業務運営に関する重要事項	【評定】 A				
【(中項目)7-1】	1. 施設・設備に関する事項	【評定】 A				
【法人の達成すべき目標の概要】						
平成 20 年度から平成 24 年度内に整備・更新する施設・設備は次の通りである。(単位:百万円)		H20 H21 H22 H23 H24				
施設・設備の内容	予定額	財源	A A A A A			
宇宙・航空に関する打上げ、追跡・管制、試験その他の研究開発に係る施設・設備	34, 793	施設整備費補助金	実績報告書等 参照箇所			
[注]金額については見込みである。					H-84	
評価基準	実績		分析・評価			
<p>(評価の視点)</p> <p>○宇宙・航空に関する打上げ、追跡・管制、試験その他の研究開発に係る施設・設備を適切に整備・更新したか。</p>	<p>以下のとおり、事業の円滑な遂行に資するよう適切に施設・設備を整備・更新した。</p> <p>1セキュリティ対策施設設備の整備</p> <p>○ 宇宙開発の中核である各事業所の重要施設等の防護を目的としてセキュリティ対策施設設備を整備した。</p> <p><対象事業所></p> <p>内之浦宇宙空間観測所、種子島宇宙センター、調布航空宇宙センター(飛行場分室含む)、筑波宇宙センター、角田宇宙センター</p> <p>2施設設備の整備改修</p> <p>○ ロケット、衛星等の打上げ、追跡管制、試験、研究開発等に使用する施設設備を計画どおりに整備した。</p> <p><主な整備改修></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調布航空宇宙センターに統合スーパーコンピュータ棟の整備を完了。 ・ 種子島宇宙センター第 2 衛星フェアリング棟の HTV 射場整備作業増築整備を完了。 ・ 沖縄宇宙通信所に準天頂衛星運用のための追跡管制局の整備を 		<p>○セキュリティ対策施設設備の整備、ロケット・衛星等の打上げ運用などに使用する施設の整備、老朽化更新など、計画どおり実施している。</p> <p>○ 平成 23 年 3 月の東日本大震災や、集中豪雨により相当の被害を被ったものの、早期に復旧し事業への影響を最小限にとどめたことは、高く評価できる。</p>			

完了。

- ・ 種子島宇宙センター新大崎発電所の施設及び発電設備等の更新を実施。
- ・ 耐震上問題がある調布航空宇宙センター、内之浦宇宙空間観測所、角田宇宙センター、能代ロケット実験場の建物の耐震補強を実施。
- ・ その他、H-II A/B ロケット射場設備、風洞試験設備、エンジン燃焼試験設備、科学衛星試験装置等の整備改修を完了。

<震災等自然災害対応>

- ・ 平成 22 年度の東日本大震災後の復旧について、「地震対策本部会議」で復興計画を決定しつつ主要な施設を迅速に復旧し、約 12.5 ヶ月かかると見込まれた衛星試験再開のための試験環境構築を約 3.5 ヶ月で完了し、打上げスケジュールの維持に貢献。これらを通して得られた知見は、復旧工事仕様に反映し被害の再発を未然に防ぐとともに、論文発表等により外部への発信を行った。
- ・ 平成 24 年度の集中豪雨で被災した内之浦宇宙空間観測所について、迅速な状況判断に基づく応急措置を実施し、打上げスケジュールの維持に貢献した。

3用地の取得

○ 筑波宇宙センター用地の取得

独立行政法人都市再生機構より約 17haを取得し、全用地の取得を完了した。

○ 種子島宇宙センター用地の取得

ロケット打上げ時の警戒区域内の約 5.8haの民有地(田、畑、山林)を取得した

4施設設備の老朽化更新等

- 施設設備の維持・運用を通して仔細に把握した不具合や故障の発生頻度や状況を踏まえて、対象とする施設設備を特定し、その老朽化状況の診断・評価を行った結果をもとに、効果的かつ効果的な更新計画を立案、優先順位をつけて実施することにより、作業の安全で安心な作業の遂行やロケット、衛星等の開発、打上げ、運用及び研究開発の確実な進捗に寄与した。また、空調設備や電気設備の更新により温暖化効果ガスの発生量や電力消費量の抑制に寄与した。

	<p><主な老朽化更新></p> <ul style="list-style-type: none">・ 種子島宇宙センター第2衛星試験棟の衛星系空調設備及び空調用熱源機の老朽化更新を完了した。・ 種子島宇宙センター、筑波宇宙センターの電力用及び空調用「中央監視設備」の老朽化更新を完了した。・ 筑波宇宙センター総合環境試験棟の空調設備及び空調用熱源機の老朽化更新を完了した。・ 筑波宇宙センター動力棟の空調用ボイラー設備の老朽化更新を完了した。・ 相模原キャンパス中央機械棟の空調用冷温水発生機の老朽化更新を完了した。・ 調布航空宇宙センター計算科学3号館のスパコンサブシステム用空調設備の老朽化更新を完了した。・ その他、H-II A/B ロケット射場設備、エンジン燃焼試験設備、追跡管制設備、科学衛星試験装置等の老朽化更新を実施した。	
--	--	--

【(大項目)7】	Ⅶ その他、主務省令で定める業務運営に関する重要事項									
【(中項目)7-2】	2. 人事に関する計画					【評定】				
<p>【法人の達成すべき目標の概要】</p> <p>高い専門性や技術力を持つ研究者・技術者、プロジェクトを広い視野でマネジメントする能力を持つ人材を育成するとともに、ニーズ指向の浸透を図り、機構の一体的な業務運営を実現するため、以下をはじめとする人事制度及び研修制度の整備を行う。業務の合理化・効率化を図りつつ、適切な人材育成や人材配置等を推進する。</p>						A				
						H20	H21	H22	H23	H24
						A	A	A	A	A
						実績報告書等 参照箇所				
						H-89				
評価基準	実績					分析・評価				
<p>(評価の視点)</p> <p>○高い専門性や技術力を持つ研究者・技術者、プロジェクトを広い視野でマネジメントする能力を持つ人材を育成するとともに、ニーズ指向の浸透を図り、機構の一体的な業務運営を実現するため、人事制度及び研修制度の整備を行ったか。</p> <p>○人材育成委員会を運営し、キャリアパスの設計、職員に対するヒアリングの充実、外部人材の登用及び研修の充実等、人材のマネジメントに関して恒常的に改善を図ったか。</p> <p>○機構内認証制度を整備し、中期目標期間中に全職員が、プロジェクト管理能力、システムズエンジニアリング能力、専門技術・基礎研究能力又は事務管理系能力等のいずれかの分類で知識・能力を有することの認証を受けたか。</p> <p>○幅広い業務に対応するため、組織横断的かつ弾力的な人材配置を図ったか。</p> <p>○人材育成、研究交流等の弾力的な推進に対応するため、任期付研究員の活用を図ったか。</p> <p>○業務の合理化・効率化を図りつつ、適切な人材育成や人材配置等を推進したか。</p>	<p>○ 人材育成委員会の運営を通じ、多面評価制度の導入、人事考課実施方法の改善、社内人材公募制度の導入、キャリアパスを含む人材育成実施方針の見直しなど、中期目標期間を通じて人材マネジメントの改善を継続的に実施するとともに、人事制度説明会等の機会を通じ職員に対するヒアリングを充実させた。また、招聘や出向契約等による外部人材の登用や、研修の充実を実施した。</p> <p>○ 機構内のスキル認証制度を導入し、基礎レベル認証および高度レベル認証の運用を継続中。全職員の認証獲得に向けた取組を行うことで、期末において認証率 99%を達成した。</p> <p>○ 人材育成委員会で平成 20 年度に設定した人員配置計画を踏まえ、組織横断的かつ弾力的な人材配置を実施した(平成 21～24 年の本部をまたぐ技術系職員の人事異動はそれぞれ 62 件、51 件、58 件、72 件)。</p> <p>○ 第2期中期目標期間中、毎年 100 名規模の任期付研究員や 50 名規模の任期付きプロジェクト研究員を、各プロジェクトや研究開発部門に配置する等積極的に活用し、研究交流を推進した。(平成 20 年～24 年各年度 4 月 1 日時点の任期付研究員はそれぞれ 101 人、103 人、106 人、104 人、102 人。同様に任期付きプロジェクト研究員は 50 人、44 人、52 人、46 人、43 人。)</p> <p>○ 業務の合理化・効率化を図り人件費削減に取り組んだ。(Ⅱ.2.(2)項参照)、また、上記のどおり各種人材育成施策の実施と改善ならびに組織横断的かつ弾力的な人材配置を推進した。</p>					<p>○人材育成委員会の運営を通じ、人材マネジメントやキャリアパスを含む人材育成実施方針の継続的な改善が図られている。</p> <p>○職員の専門能力を認証するため、機構内スキル認証制度を導入し、職員の 99%の認証を行った。</p> <p>○人材育成委員会が策定した人員配置計画にしたがって、組織横断的かつ弾力的な人材配置が行われている。</p> <p>○毎年 100 名規模の任期付研究員や 50 名程度の任期付きプロジェクト研究員を配置し、人材育成・研究交流を推進した。なお、任期付プロジェクト研究員について、将来の宇宙科学等を推進する人材としてのキャリアパスの考え方、具体的方策の明確化が望まれる。</p> <p>○業務の合理化・効率化と適切な人材育成・人材配置を両立させて推進した。</p> <p>○任期付研究員の任期後の進路も見据えて人材育成、研究交流を考えていく必要がある。</p> <p>○世界トップクラスの人材育成という観点から、海外トップクラスの機関への育成出向など、一流に触れる機会のさらなる拡充が必要である。</p>				

【(大項目)7】	Ⅶ その他、主務省令で定める業務運営に関する重要事項																								
【(中項目)7-3】	3. 安全・信頼性に関する事項				【評定】																				
【法人の達成すべき目標の概要】					S																				
<p>ミッションに影響する軌道上故障や運用エラーを低減し、ミッションの完全な喪失を回避するため、以下のとおり経営層を含む安全・信頼性の向上及び品質保証活動を推進する。なお、万一ミッションの完全な喪失が生じた場合には、経営層における責任を明確化するとともに、原因の究明と再発防止を図る。</p> <p>また、打上げ等に関して、国際約束、法令及び宇宙開発委員会が策定する指針等に従い、安全確保を図る。</p>					<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>H20</td> <td>H21</td> <td>H22</td> <td>H23</td> <td>H24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td colspan="5">実績報告書等 参照箇所</td> </tr> <tr> <td colspan="5">H-92</td> </tr> </table>	H20	H21	H22	H23	H24	A	A	A	A	A	実績報告書等 参照箇所					H-92				
H20	H21	H22	H23	H24																					
A	A	A	A	A																					
実績報告書等 参照箇所																									
H-92																									
評価基準	実績			分析・評価																					
<p>(評価の視点)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ミッションに影響する軌道上故障や運用エラーを低減し、ミッションの完全な喪失を回避するため、以下のとおり経営層を含む安全・信頼性の向上及び品質保証活動を推進したか。 ○ 万一ミッションの完全な喪失が生じた場合には、経営層における責任を明確化するとともに、原因の究明と再発防止を図ったか。 ○ ISO9000 等の品質マネジメントシステムを確実に運用し、継続的に改善したか。 ○ 宇宙技術の民間移管やプライム契約方式に対応した安全・信頼性要求と調達体制の整備が可能な品質マネジメントシステムを整備したか。 ○ 安全・信頼性教育・訓練を継続的にを行い、機構全体に自らが安全・ミッション保証活動の主体者であるという意識向上を図ったか。 ○ 機構全体の安全・信頼性に係る共通技術データベースの充実、技術標準・技術基準の維持・改訂等により技術の継承・蓄積と予防措置の徹底、事故・不具合 	<ul style="list-style-type: none"> ○ H-IIA/B ロケット 11 機の打上げを全て成功させ、機構の 7 機の人工衛星・探査機の安定運用継続とミッション達成した。 ○ 他の先進宇宙開発国の同期打上実績に比べ、日本のみ致命的な衛星ミッション喪失を生じさせなかった。 ○ 国際宇宙ステーション日本実験棟の「きぼう」を軌道上で完成させ、「こうのとり(HTV)」の全3機連続成功など、順調に運用を継続した。日本人宇宙飛行士4名がISSに滞在し、ミッションを確実に遂行した。このような実績を積み重ねることで、国際宇宙ステーションに搭載する日本の実験機器及び運用についての安全審査権限を NASA より委譲され安全確保プロセスを確立した。 ○ 不具合の大幅低減、オンタイムでの打上げ率(期待・設備要因の延期なしの打上げ率)91%及び追加費用発生の回避を達成した。 ○ 2010年に打ち上げた金星探査機「あかつき」は、金星軌道投入に失敗したものの、2015年の金星軌道再投入を目指しながら新規開発熱制御材の特性データ取得、各種カメラの感度データ取得等を実施した。 ○ 国内外部品の安定供給施策策定とその実行評価の仕組みを確立し、米国からの輸入問題の生じた部品の国産化に速やかに対応し、「こうのとり」打上げスケジュールを順守した。 ○ ソフトウェア開発標準を整備し、運用要求定義が開発当初に適切に取り込まれるよう措置した。また、開発から得られた知見等を基に「信頼性プログラム標準」、「海外コンポーネント品質確保ハンドブック」及び「海外部品品質確保ハンドブック」を最新化し、機構内外で説明会 			<ul style="list-style-type: none"> ○安全・信頼性の向上及び品質保証活動を推進し、故障リスク等の低減やミッションの完全な喪失を回避した。 ○品質マネジメントシステムについて、内部監査や外部機関認証等により確実に維持し、継続的に改善を行った。また、品質マネジメントのための設計標準やハンドブックを整備し、機構外のメーカ等における活用を促進した。 ○体系的に安全・信頼性のスキルを習得できる教育の仕組みを構築し、経営層が先頭に立って職員の意識を向上させている。 ○安全・信頼性に係るデータベースの充実や宇宙機設計標準の整備により、技術の蓄積と予防措置の徹底等を図った。ソフトウェアについても新たな評価手法を導入し、品質向上に努めた。 ○打上げ等においては、国際約束や法令及び指針に従い、副理事長を長として安全を確認し、確実な安全確保を図った。 ○H-IIA/B の打上げ成功、HTV の確実な運用をはじめ機構のミッションの確実な運用実績は、高い安全・信頼性が定着した証と判断できる。民間企業から、機構の安全・信頼性マネジメントを学びたいとの要望が多数あることも、信頼性の高さを実証している。 ○国際宇宙ステーションでの安全審査権限が NASA から機構へ委譲されたことは、機構の安全審査体制や能力、安 																					

<p>の低減を図る。特に、システムに占める割合が大きくなり、また機能が複雑になってきているソフトウェアの品質の向上に努めたか。</p> <p>○ 打上げ等に関して、国際約束、法令及び宇宙開発委員会が策定する指針等に従い、安全確保を図ったか。</p>	<p>を開催する等して活用を促進した。また、新たなソフトウェア評価手法の導入とクリティカルなソフトウェア開発への適用により早期に問題解決できる仕組みを構築した。</p> <p>○ 衛星等の開発・運用で得た知見を集大成した宇宙機設計標準を整備し、プロジェクトに適用する過去の不具合を再発させない仕組みを構築した。</p> <p>○ 開発及び運用中における安全審査情報や不具合情報の収集・知見化を通じて、事故及び不具合の未然防止あるいは再発防止のための技術情報を適時にプロジェクトに浸透させる仕組みを構築した。</p> <p>○ 安全・信頼性活動に必要なスキルを、レベルに応じて体系的に修得できる教育・研修の仕組みを構築した。</p> <p>○ 経営層が先頭に立ち、安全・信頼性の課題を共有、掘り下げた議論を行い、全機構をあげた取組を行う仕組を構築した。</p> <p>○ 打上げ等に関して、国際約束、法令及び宇宙開発委員会が策定する指針等に従い、副理事長を長とする「安全審査委員会」を123回開催するなどして、安全を確保し、無事故を実現した。</p> <p>外部からの評価:</p> <p>○信頼性評価委員会(理事長諮問委員会、42回/5年) 安全性・信頼性上の明らかな課題に対する検討や対策がほぼ完了し、その仕組みが機能しているとの評価を得た。</p> <p>○国際宇宙ステーションでの安全審査権限が NASA より機構へ委譲され、機構の安全審査体制や能力、安全審査プロセスの確立が国際的に認められた。</p> <p>○異業種・他分野(自動車、原子力、安全関連組織等)からも、機構の安全・信頼性活動に関する高い評価を得ている。</p>	<p>全審査プロセスの確立が国際的に認められた。</p> <p>○高い信頼性をいかに機構内で維持し、伝承するかが今後の課題である。</p>
--	--	---

S 評定の根拠(A 評定との違い)

【定量的根拠】

本中期目標期間中に H-IIA/B ロケット全 11 機の打上げを成功させるとともに世界標準(51%)を超えるオンタイム打上げ率91%を達成したこと、機構の人工衛星・探査機の安定運用を継続し致命的な失敗をゼロとしたことは、機構の安全・信頼性の活動が定着し、着実に効果を上げていることの証であり、顕著な実績である。

(※世界水準との比較)

- ・打上げ機数: 日本=11 機、世界=378 機(日本を含む)。日本は、打上げ機数は少ないもののミッション喪失を含む致命的な失敗はゼロであった。
- ・ロケットの失敗: 19 機(ロシア:9 機、中国:2 機、インド:2 機、韓国:2 機、米国 4 機:トールス (NASA):2 機、ファルコン(SpaceX):2 機)
- ・人工衛星の失敗(1 年以内に全損した衛星): 12 機(米欧の大型実用衛星4機を含む)

国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」を軌道上で完成させ、宇宙ステーション補給機「こうのとり(HTV)」の確実な開発と全3機の成功や日本人宇宙飛行士計4名のISS滞在によるミッションの完遂など、確実に事業を実施した。さらに、「きぼう」日本実験棟の不具合発生件数を米国の同種実験モジュールの半数(打上げから4年間で157件(H25.3末))にとどめたことは、特筆すべき実績と言える。

また、以下のように、成功に寄与する仕組みを確立させ、その運用を定着させたことも優れた実績である。

(1)宇宙機設計標準

・機構内外の250名の専門家により、56件の体系化された設計標準を整備し、機構プロジェクトへ適用した。また、一部について、ISO国際標準化活動に提案した。なお、宇宙機設計標準化に関する同様な仕組みは、欧州で運営されているECSSのみである。

(2)ソフトウェア評価手法

・IV&V及びプロセスアセスメント手法を導入し、プロジェクトへ早期適用することで、軌道上における50件以上の重大不具合を早期に検出し効率的な開発に寄与した。当該手法は、機構が先駆的に導入を推進したものであり、国内で唯一機構が国際認証機関からプロセスアセスメント手法に係る認証を受けるに至った。

(3)不具合情報のデータベース化・知見化と同種不具合再発防止活動

・登録された衛星軌道上不具合274件の分析を行い、11件の共通要因と対応策の抽出と開発中の知見を信頼性技術情報25件としてまとめ、機構内外に発信・蓄積することで、同種不具合の発生を防止した。信頼性技術情報の活用や打上げ前の特別点検の実施等により、宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の不具合件数を米国の同種実験モジュールの半数に抑えることに大いに貢献した。

(4)安全・信頼性向上のための教育の仕組みの構築と運用・定着化

・S&MA(安全及びミッション保証)技術のコンピテンシーを抽出し、それに基づく体系的な教育・研修の仕組みを確立・運用し、定着させた。(のべ約1000人が受講)人工衛星やソフトウェア開発を担当する企業や大学にも、安全、ソフトウェアに関する研修を提供した。

(5)経営層が先頭に立った安全・信頼性課題への取組

・理事長を長とする信頼性推進会議を5年間に50回、副理事長を長とする安全審査委員会を5年間に123回開催し、全社的な信頼性向上及び安全確保を実施した。

【定性的根拠】

機構の安全・信頼性活動の実績について、以下のとおり、国内外から優れた評価を得た。

・平成22年には、有人宇宙技術において特に重要となる安全審査能力がNASAから高く評価され、NASAから自国ペイロードの安全審査権限が、さらに平成24年にはその運用安全にかかる審査権限が機構に委譲された。これは、機構の毎年の完璧な取組が継続されることにより初めて得られるものであり、S評価に値する。なお、NASAから機構への権限委譲により、NASAの安全審査を受審するための固定費用(関連する研究者やエンジニアの出張費用や検討費用等)が、実験装置一つ当たり平均1千万円程度軽減することが可能となり、開発費用の改善につながった。

・ミッションの連続成功と無事故の点における機構の評価は、複数の企業や機関等から機構の安全・信頼性の取組や実施内容のを習得・導入したいと要望を受けるほど高いものであり、これらの要望に対して基調講演や研修等を提供した。(企業・機関名:SUZUKI、JR東日本、Panasonic、コニカミノルタ、原子力規制委員会新規規制基準検討チーム、国土交通省鉄道局、航空鉄道安全推進機構、東京都交通局、中央労災防止協会、労働基準協会等)