

# 独立行政法人宇宙航空研究開発機構の平成21年度に係る業務の実績に関する評価 全体評価

## ①評価結果の総括

第2期中期計画2年目となる平成21年度は、温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」による温室効果ガスの高精度な全球観測、陸域観測技術衛星「だいち」による災害監視や森林状況把握等への国際的貢献、月周回衛星「かぐや」による月の科学探査、小惑星探査機「はやぶさ」におけるイオンエンジン異常への対処を含む地球帰還に向けた運用、国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」の完成、H-IIBロケット初号機によるHTV初号機の打上げ・運用成功及び国際宇宙ステーションに長期滞在した日本人宇宙飛行士の活躍など、数多くの成果を上げ、我が国の高い技術力を世界に示した。

また、業務運営においては、組織の見直し、経費・人件費の合理化・効率化等が着実に進められている。

今後とも、プロジェクト等の成果の検証を通じた更なる業務効率化と質の向上、及び裾野の拡大や成果の社会還元への拡充が期待される。

## <参考>

・業務運営の効率化:A

・業務の質の向上:A

・財務内容の改善:A 等

## ②評価結果を通じて得られた法人の今後の課題

- (イ) 地球観測衛星で得られた豊富なデータを、実利用、国際協力、地球環境の科学的な解明等のためにも一層利活用することが必要。(項目別-p1等参照)
- (ロ) 多くの科学衛星によって宇宙科学研究が進められているが、衛星毎の縦割りの科学研究に留まっている。また、成果のより分かりやすい、より積極的な発信が必要。(項目別-p4等参照)
- (ハ) 宇宙開発における国際宇宙ステーションの位置づけを明確にし、その重要性を、得られた成果をもとに、国民に示していくことが必要。(項目別-p6等参照)
- (ニ) 宇宙開発の中核機関として、研究機関、民間企業等との連携・協力を一層進め、研究開発、人材育成、宇宙教育などの質の向上を更に図ることが必要。(項目別-p11等参照)
- (ホ) 効率化・合理化のみではなく、業務負担増に対する留意が必要。(項目別-p18等参照)

## ③評価結果を踏まえ今後の法人が進むべき方向性

- (イ) データの利用環境、提供者・利用者の組織的な体制を整備すべき。
- (ロ) 中期目標・中期計画に照らして、個々の衛星の成果のみならず、科学的な現象の解明のための統合的な解析をすべき。
- (ハ) 国際宇宙ステーションについては、いかに国民の利益に結びつけていくかを示すとともに、多大な投資に対する効果、宇宙実験の成果の科学的な検証をすべき。
- (ニ) 共同研究、任期付研究員を含めた人事交流や技術・教育指導研修を効果的に進めるべき。
- (ホ) 業務の効率化を促進する中で、職員の意識調査を実施し、適切な方策を検討することが望まれる。

## ④特記事項

- ・ 最先端の技術を有する我が国唯一の宇宙機関として、政策判断の材料となるデータや技術的課題について主体的に議論に参加していくことが重要。なお、LNG推進系と、それを搭載する予定だった民間主導で進められてきたGXロケットについて機構として総括し、社会への説明責任を果たすことが必要。
- ・ 内部評価の更なる充実に取り組むと共に、プロジェクトの意義を失うことのないよう常に経営の透明性向上に自律的に取り組むべき。
- ・ 部会での評価にあたって、適切なベンチマーク設定、予算、人員、契約等に関する情報提供の拡充等引き続き改善に努めていくべき。

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 委員

<委員> (部会長)

- 山下 廣順 (科学技術振興機構科学技術振興調整費プログラム主管)

<臨時委員>

- 江名 輝彦 (三菱商事株式会社顧問)
- 梶 昭次郎 (帝京大学理工学部教授)
- 高橋 德行 (トヨタ自動車株式会社顧問)
- 知野 恵子 (読売新聞東京本社編集委員)
- 土井 美和子 (株式会社東芝研究開発センター首席技監)
- 平野 正雄 (カーライル・グループマネージングディレクター・共同代表)
- 松本 紘 (京都大学総長)

# 独立行政法人宇宙航空研究開発機構の平成21年度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の経年変化 <sup>※</sup>					項目名	中期目標期間中の評価の経年変化 <sup>※</sup>				
	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度		20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
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				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			
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			
(1)地球観測プログラム	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				(1)経費の合理化・効率化	A	A			
(3)衛星測位プログラム	A	A				(2)人件費の合理化・効率化	A	A			
(4)衛星の利用促進	A	A				3. 情報技術の活用	A	A			
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				(1)内部統制・ガバナンスの強化のための体制整備	A	A			
(2)宇宙科学研究プロジェクト	A	A				(2)内部評価及び外部評価の実施	A	A			
3. 宇宙探査	S	S				(3)プロジェクト管理	A	A			
4. 国際宇宙ステーション(ISS)	/	/	/	/	/	(4)契約の適正化	A	A			
(1)日本実験棟(JEM)の運用・利用	S	S				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	/	/	/
(2)宇宙ステーション補給機(HTV)の開発・運用	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				3. 資金計画					
(2)LNG推進系	B	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				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				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			
(1)基盤的・先端的技術の強化及びマネジメント	A	A				1. 施設・設備に関する事項	A	A			
(2)基盤的な施設・設備の整備	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					
(1) 大学院教育等	A	A				(2)人員に係る指標	A	A			
(2) 青少年への宇宙航空教育	A	A				3. 安全・信頼性に関する事項	A	A			
9. 産業界、関係機関及び大学との連携・協力	A	A				4. 中期目標期間を超える債務負担	—	—			
10. 国際協力	A	A				5. 積立金の使途	—	—			
11. 情報開示・広報・普及	A	A									

※当該中期目標期間の初年度から経年変化を記載。

※「—」は当該年度では該当がないことを表す。

**備考**

本法人の業務・マネジメントに係る意見募集を実施した結果、意見は寄せられなかった。

本法人の業務は「文部科学省の使命と政策目標」の「施策目標10-6 宇宙・航空分野の研究・開発・利用の推進」に該当するものである。また、I. 1の一部については、「施策目標10-3 環境・海洋分野の研究開発の推進」にも関連するものである。

【参考資料】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	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	区分	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
収入						支出					
運営費交付金	131,411	138,293	128,826	130,226	143,414	一般管理費	7,949	7,256	7,393	7,221	6,954
施設整備費補助金	9,238	9,299	8,237	6,299	8,178	(公租公課を除く一般管理費)	7,224	6,625	6,715	6,503	6,150
国際宇宙ステーション開発費補助金	31,849	26,539	32,748	34,875	35,670	うち、人件費(管理系)	4,542	4,182	4,246	4,116	3,977
地球観測衛星開発費補助金	3,478	6,720	13,912	16,535	15,032	うち、物件費	2,681	2,443	2,469	2,386	2,172
受託収入	32,816	50,182	32,519	40,188	43,206	うち、公租公課	724	630	677	718	804
その他の収入	695	1,241	1,607	829	721	事業費	137,408	137,207	129,213	123,154	132,335
						うち、人件費(事業系)	14,289	14,135	14,612	15,021	13,299
						うち、物件費	123,118	123,072	114,600	108,132	119,035
						施設整備費補助金経費	9,179	9,299	8,193	6,294	8,167
						国際宇宙ステーション開発費補助金経費	31,731	26,507	32,744	34,867	35,654
						地球観測衛星開発費補助金経費	3,474	6,707	13,908	16,524	15,017
						受託経費	38,459	47,627	31,941	38,978	42,842
計	209,489	232,277	217,850	228,955	246,222	計	228,203	234,605	223,394	227,040	240,972

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	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	区分	17年度	18年度	19年度	20年度	21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	90,042	87,487	101,435	86,171	88,993
人件費	19,867	19,861	20,096	18,821	17,120	受託収入					
業務委託費	29,472	28,654	40,500	38,037	38,775	政府関係受託収入	12,699	66,781	49,438	28,420	35,489
研究材料費	15,257	30,750	25,324	12,157	65,119	民間等受託収入	904	444	375	550	1,119
国際宇宙ステーション分担等経費	-	-	-	12,312	22,684	財産賃貸等収入	48	104	155	206	242
減価償却費	24,231	51,200	59,751	61,124	49,244	補助金等収益	13,576	14,812	28,808	35,425	31,063
役務費	17,889	17,181	17,311	16,353	17,978	施設費収益	274	489	136	88	57
保守及び修繕費	5,020	5,596	5,974	4,518	4,051	寄附金収益	13	23	17	20	19
その他の業務費	12,963	12,738	12,306	12,591	11,810	資産見返負債戻入					
受託費						資産見返運営費交付金等戻入	9,907	26,652	41,691	47,121	49,716
人件費	945	1,306	1,012	991	1,179	資産見返補助金等戻入	4,903	5,972	8,925	25,064	19,560
業務委託費	5,988	11,041	16,392	23,383	8,811	資産見返寄附金戻入	77	213	276	5	245
研究材料費	5,206	47,286	31,274	1,973	23,038	資産見返物品受贈額戻入	8,999	37,273	11,986	3,477	853
減価償却費	715	1,032	894	555	273	財務収益					
役務費	1,612	4,818	752	1,399	1,172	受取利息	2	35	66	44	8
保守及び修繕費	91	112	39	213	149	為替差益	17	6	-	-	11
その他の受託費	940	1,317	720	498	834	雑益					
一般管理費						消費税等還付金	690	898	78	-	-

人件費	3,316	3,031	3,045	4,604	4,476	雑益	314	369	367	475	451
業務委託費	110	90	102	60	133	臨時利益					
減価償却費	56	49	64	41	72	固定資産売却益	12	1	1	5	-
役務費	327	334	330	684	591	資産見返運営費交付金戻入	66	194	64	202	142
保守及び修繕費	38	43	52	52	204	資産見返補助金等戻入	87	351	5	58	42
その他の一般管理費	1,071	988	1,022	1,075	694	資産見返寄附金戻入	11	3	31	2	2
財務費用						資産見返物品受贈額戻入	243	74	43	12	5
支払利息	103	65	53	135	230	過年度資産見返運営費交付金等戻入	-	-	1,050	-	-
為替差損	-	-	4	10	-	過年度資産見返補助金等戻入	-	-	10,773	-	-
雑損						過年度資産寄附金戻入	-	-	1	-	-
雑損	62	57	4	7	1	過年度資産見返物品受贈額戻入	-	-	1,856	-	-
臨時損失											
固定資産売却損	2	19	8	-	0						
固定資産除却損	418	253	153	287	194						
貯蔵品除却損	180	1,429	-	-	-						
過年度減価償却費	-	-	2,909	-	-						
計	145,890	239,264	240,103	211,891	268,844	計	142,893	242,192	257,586	227,554	228,026
						税引前当期純利益（純損失）	-2,997	2,928	17,483	15,662	-40,818
						法人税、住民税及び事業税	19	23	23	21	23
						当期純利益（純損失）	-3,017	2,904	17,460	15,641	-40,842
						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）	-3,017	2,904	17,460	18,686	-27,311

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、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、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、機構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、機構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。

(単位:百万円)

区分	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	区分	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
資金支出						資金収入					
業務活動による支出	148,001	158,075	165,200	168,297	180,838	業務活動による収入					
投資活動による支出	82,005	76,351	59,261	50,333	58,263	運営費交付金による収入	131,411	138,293	128,826	130,226	143,414
財務活動による支出	3,580	3,542	1,917	2,013	3,011	受託収入	32,582	49,546	29,645	39,833	41,613
資金に係る換算差額	-	-	1	7	-	その他の収入	36,520	34,977	48,555	52,889	51,885
翌年度への繰越金	33,889	28,042	16,930	25,537	28,525	投資活動による収入					
						施設費による収入	9,238	9,299	8,237	6,299	8,178
						その他の収入	10	3	4	8	2
						財務活動による収入	-	-	-	-	-
						資金に係る換算差額	4	1	-	-	6
						前年度よりの繰越金	57,709	33,889	28,042	16,930	25,537
計	267,477	266,012	243,312	246,189	270,638	計	267,477	266,012	243,312	246,189	270,638

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	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	区分	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
資産						負債					
流動資産						流動負債					
現金及び預金	33,889	28,042	16,930	25,537	28,525	運営費交付金債務	14,069	10,658	-	6,706	11,058
未成受託業務支出金	67,783	47,776	29,823	40,018	46,509	預り施設費	59	0	43	5	10
貯蔵品	38,519	44,606	47,656	86,965	47,408	預り補助金等	121	44	7	19	30
前払金	4,038	7,505	18,451	26,887	21,516	預り寄附金	81	86	85	85	71
前払費用	172	120	81	219	375	未払金	21,648	19,230	16,539	24,306	23,940
未収収益	0	13	13	2	2	未払費用	67	76	80	93	117
未収消費税等	690	898	78	-	-	未払法人税等	19	23	23	21	23
未収入金	710	779	1,477	1,809	2,553	未払消費税等	-	-	-	30	73
固定資産						前受金	67,507	48,350	30,262	40,502	46,264
有形固定資産						預り金	1,088	2,407	923	1,427	954
建物	55,866	55,256	53,679	54,067	51,985	前受収益	-	2	2	2	2
構築物	7,942	7,710	7,663	7,334	7,029	短期リース債務	3,167	2,075	1,279	2,352	2,828
機械装置	30,541	30,841	22,154	26,162	21,962	固定負債					
航空機	16	48	119	138	88	資産見返負債					
人工衛星	42,398	74,871	85,051	196,395	241,298	資産見返運営費交付金	27,215	50,736	68,291	74,102	53,949
車両運搬具	194	170	137	150	120	資産見返補助金等	15,458	20,153	14,945	52,173	86,215
工具器具備品	12,771	12,291	14,010	20,610	22,024	資産見返寄附金	783	1,085	1,266	1,328	1,230
土地	68,587	70,778	72,111	73,515	72,501	資産見返物品受贈額	55,817	18,469	4,583	1,093	234
建設仮勘定	461,619	398,710	338,948	152,091	85,778	建設仮勘定見返運営費交付金	72,445	76,290	53,972	38,104	58,452
無形固定資産						建設仮勘定見返施設費	4,519	2,153	3,543	1,043	3,088
工業所有権	163	181	176	218	232	建設仮勘定見返補助金等	87,274	94,650	98,003	52,218	18,201
電話加入権	9	2	2	2	2	長期リース債務	2,671	2,187	1,949	6,247	6,962

施設利用権	27	24	20	17	14	国際宇宙ステーション未履行債務	-	-	-	19,153	19,766
ソフトウェア	1,561	3,505	3,112	2,473	2,022						
工業所有権仮勘定	252	269	301	255	240						
ソフトウェア仮勘定	253	104	100	2	116						
投資その他の資産											
長期前払費用	65	2	164	845	1,375						
敷金	72	70	50	50	46	負債合計	374,015	348,684	295,803	321,019	333,478
						純資産					
						資本金					
						政府出資金	544,401	544,401	544,401	544,401	544,401
						民間出資金	6	6	6	6	6
						資本剰余金					
						資本剰余金	-30,041	-20,821	-16,402	-9,454	-24,462
						損益外減価償却累計額	-56,699	-87,048	-128,172	-172,308	-188,614
						損益外減損損失累計額	-	-12	-151	-109	-2,453
						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）	-3,533	-628	16,831	18,686	-27,311
						純資産合計	454,133	435,897	416,513	394,753	320,252
資産合計	828,149	784,582	712,316	715,772	653,730	負債純資産合計	828,149	784,582	712,316	715,772	653,730

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21年度は温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)及び日本実験棟「きぼう」(JEM)の一部を人工衛星勘定に計上した。これに伴い前年度に比べ、建設仮勘定残高が大きく減少する一方、人工衛星勘定が大きく増加する結果となった。

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、機構が一定のサービスを提供することとされており、機構と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	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
I 当期末処分利益(未処理損失)					
当期総利益(総損失)	-3,017	2,904	17,460	18,686	-27,311
前期繰越欠損金	-515	-3,533	-628	-	-
II 利益処分額(損失処理額)					
積立金(積立金取崩額)	-	-	16,831	18,686	-18,686
III 次期繰越欠損金	-3,533	-628	-	-	-8,624

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)

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、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、機構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	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
定年制研究職員	1,343	1,331	1,334	1,333	1,302
任期制研究系職員	417	453	411	404	384
定年制事務職員	428	400	380	373	370
任期制事務職員	60	47	49	40	65

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)

◎項目別評価

評価項目(中期計画の項目)			評価の視点、具体的指標 (中期計画の記述)※	段階的評定	評価
大項目	中項目	小項目			
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	1. 衛星による宇宙利用	(1)地球環境観測プログラム	<p>(評価の視点) 「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>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、 (a) 熱帯降雨観測衛星(TRMM/PR) (b) 地球観測衛星(AQUA/AMSR-E) (c) 陸域観測技術衛星(ALOS) (d) 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT) (e) 水循環変動観測衛星(GCOM-W) (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) (g) 全球降水観測計画/二周波降水レーダ(GPM/DPR) (h) 気候変動観測衛星(GCOM-C) 及び将来の衛星・観測センサに係る研究開発・運用を行う。</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う。</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>	S	<p>平成21年1月に打上げられた温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)による温室効果ガスの観測は、観測地点数や分布の偏りがあった従来の地上における観測を革新し、かつ観測要求を上回る観測精度(0.06~0.1%(0.24~0.4ppm))を達成した。これにより、1か月平均での季節変動観測が可能となり、世界の研究者等へ有益なデータ提供を行うことができ、CO2、メタンの高精度な全球分布図作成や、季節変動を明らかにした。</p> <p>一方、平成18年1月に打上げられた陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)は、インドネシアにおける森林減少・森林劣化量の把握や森林バイオマス抽出、「途上国の森林の減少と劣化に由来する排出量増加の削減(REDD)」への貢献、ブラジルの違法伐採激減など、国際的な貢献がなされており評価できる。</p> <p>「いぶき」や「だいち」等による観測は気候変動の問題解決に重要であるとともに、「だいち」を中心として提供したデータが相手国で有効に利用されており、国際的な貢献の内容についても高く評価できるものである。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を超えて特に優れた実績をあげたものと考えられる。</p> <p>環境問題は日本が国際社会の中でリーダーシップを発揮することが期待されている領域であり、重点的・戦略的な取組が重要である。</p> <p>なお、データの解析にはまだ不確実性が含まれており、今後一層精緻な解析が行われることが望まれるとともに、その成果を社会的貢献などの利用面での具体的化を図るべく、高い当事者意識を持って主体的に取り組むことを期待する。</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す。</p>		
<p>(2)災害監視・通信プログラム</p>	<p>(評価の視点) 「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>(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)及び、合成開口レーダや光学センサによる災害監視への継続的な貢献を目指した災害監視衛星システム等の研究開発・運用を行う。</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>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>	<p>A</p>	<p>緊急観測において、平成21年度から従来の陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)及びデータ中継技術衛星「こだま」(DRTS)に超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)を利用したデータ転送を加えて、緊急観測からユーザへのデータ提供までの時間を大幅に短縮し災害応急対応を迅速化した。結果フィリピンの台風及び火山噴火の2度の実災害において、「だいち」の画像を十数分(既存回線では約1時間)で伝送するなど、災害状況の早期把握に貢献した。</p> <p>また予防・減災活動としても、「だいち」の画像を用いた活断層基本図の作成や、12月の噴火時には住民の避難活動に利用されたフィリピン地震火山研究所によるマヨン山ハザードマップの作成などに貢献した。</p> <p>さらに、日本の主導により国際災害チャータとセンチネル・アジアとの協力を構築し、センチネル・アジア参加国機関が国際災害チャータに観測依頼できる体制を確立した。その他、平成22年1月のハイチ地震、2月のチリ地震等の国内外の73件の大規模災害の際に緊急観測を実施し、そのデータをPKO先遣隊が現地を持参し、救援活動に活用されるなど、成果が現れている。</p> <p>通信分野においては、「きずな」と技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)を用いた遠隔授業や遠隔医療などの様々な利用実証実験を通じた衛星通信の利用拡大の取組が行われている。</p> <p>以上より、災害監視・通信プログラムについては応分の役割を果たしていると言え、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、災害監視・対策は危機管理・損失最小化という観点から国家、産業、国民生活に直結する分野であり、また日本が世界的に先行していることから、重点的・戦略的な取り組みが期待される。機構は高度な衛星開発と運用技術をベースによりアプリケーションを重視した事業展開を通して、目的とする災害予防・危機対策面での画期的な成果を実現してもらいたい。また、通信分野については、現業利用の促進に向けた関係部署との連携強化が望まれる。</p>

<p>(3) 衛星測位プログラム</p>	<p>(評価の視点) 「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。</p> <p>(a) 技術試験衛星Ⅷ型(ETS-Ⅷ) (b) 準天頂衛星初号機 等に係る研究開発・運用を行う。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>A</p>	<p>技術試験衛星Ⅷ型「きく8号」(ETS-Ⅷ)は所定の実験項目を全て実施し、衛星測位に係る高精度軌道決定技術、衛星時刻推定技術の習得のための実証試験等が順調に行われた。開発中の準天頂衛星初号機は、衛星システムの組立を完了し、プロトフライト試験や地上局と衛星の接続確認等も順調に推移しているなど、平成22年度の打上げに向けて着実に進捗している。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、位置情報利用において衛星測位システムの高性能化に加えて、測位利用の革新も強く期待される所であり、関係機関や民間とも協働して、有力なアプリケーションが開発されることを期待する。</p>
<p>(4) 衛星の利用促進</p>	<p>(評価の視点) (1)～(3)の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。</p> <p>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。</p>	<p>A</p>	<p>機構の衛星の観測データは、気象庁での数値天気予報、台風解析、海上保安庁における海氷監視、漁業情報サービスセンターにおける漁海況情報等の現業利用に用いられているほか、新たに陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)の観測データを用いた高精度土地利用分類図作成、洪水予測システムでの「世界の雨分布速報」の利用等も進んでいる。これら森林・植生、海洋、気象、地理情報等の分野での利用は大幅に伸びている。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、本件は衛星技術による実社会の問題解決、産業界のイノベーション誘発の上できわめて重要であり、高い当事者意識と主体的な行動が求められていると同時に、今後投資に見合う活用がされているかという観点もふまえ、検討していく必要がある。</p>

2. 宇宙科学研究	(1) 大学共同利用システムを基本とした学術研究	<p>(評価の視点) 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。</p> <p>・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求し、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</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>・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</p> <p>の各分野に重点を置いて研究を推進する。</p>	A	<p>我が国の宇宙科学研究の中核機関として、研究者の自主性を尊重するとともに、世界をリードする研究分野に重点を置いて研究を推進しており、査読付き学術誌掲載論文284編(欧文)34編(和文)、ネイチャー誌(2編)やサイエンス誌(3編)への掲載、学会での一般講演、18件の学術賞受賞等の成果を上げている。</p> <p>海外他機関と比較しても、学術論文数や引用数等において高い水準を維持している。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、銀河の形成と進化についてX線、赤外線、電波観測からどのような新しい知見が得られたかなど、中期目標・計画に照らして特筆すべき成果をより強調すべき。</p>
	(2) 宇宙科学研究プロジェクト	<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>	A	<p>運用中の衛星(磁気圏観測衛星「あけぼの」(EXOS-D)、磁気圏尾部観測衛星「ジオテイル」(GEOTAIL)、X線天文衛星「すざく」(ASTRO-E II)、小型高機能科学衛星「れいめい」(INDEX)、赤外線天文衛星「あかり」(ASTRO-F)、太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B))は、優れた科学的成果を創出しており、世界をリードする研究成果が得られている。</p> <p>開発中の衛星についても、電波天文衛星(ASTRO-G)に大型展開アンテナの技術的懸念がありプロジェクトを中断して対応しているほかは、金星探査機「あかつき」(PLANET-C)、水星探査プロジェクト(Bepi-Colombo)、次期国際X線天文衛星(ASTRO-H)なども、計画通りに開発が進んでいる。</p>

	<p>学問的な展望に基づいて、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 磁気圏観測衛星 (EXOS-D)</li> <li>(b) 磁気圏尾部観測衛星 (GEOTAIL)</li> <li>(c) X線天文衛星 (ASTRO-E II)</li> <li>(d) 小型高機能科学衛星 (INDEX)</li> <li>(e) 赤外線天文衛星 (ASTRO-F)</li> <li>(f) 太陽観測衛星 (SOLAR-B)</li> <li>(g) 金星探査機 (PLANET-C)</li> <li>(h) 電波天文衛星 (ASTRO-G)</li> <li>(i) 水星探査プロジェクト (Bepi-Colombo)</li> </ul> <p>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>金星探査機 (PLANET-C) 及び電波天文衛星 (ASTRO-G) については、本中期目標期間中に打上げを行う。</p> <p>多様なニーズに対応するため、国際宇宙ステーション (ISS) 搭載装置、小型科学衛星、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、飛行実証を行う。</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する。</p>		<p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画についても達成したものと考えられる。</p> <p>今後については、業務的に何を実施したかよりもそれぞれの衛星の研究成果を強調する、論文は数だけではなくそれらの研究内容を示すなど、研究業績の工夫あるまとめ方を検討されたい。</p>
3. 宇宙探査	<p>(評価の視点)</p> <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牽引、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>	S	<p>小惑星探査機「はやぶさ」(MUSES-C) は、多くのトラブルを克服し平成22年度の地球帰還に向けた運用を達成した。また、イオンエンジン作動累積時間4万時間に達し、世界一の信頼性を達成した。</p> <p>月周回衛星「かぐや」は、平成20年度の運用に加えて低高度での観測を実施するとともに新たに制御落下を実施し、他の月周回衛星では観測できない月の裏側南極近辺の磁場異常を観測した。観測データはNASA衛星の運用に活用されたり、研究成果も英科学誌ネイチャーや米国地球物理学連合が発行する論文誌に20篇の論文が掲載されるなど、世界最先端の新たな知見を提供している。</p> <p>また小型ソーラー電力セイル (IKAROS) の開発、後継プロジェクトの検討も平成22年度の打上</p>

		<p>(a)小惑星探査機(MUSES-C) (b)月周回衛星(SELENE) を運用し、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。</p> <p>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>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>		<p>げにむけて着実に開発が進められた。</p> <p>以上のようにこれらの探査は、宇宙探査分野における我が国の優れた技術力を証明し、世界的に見ても高く評価できる成果を創出し、かつ全国的な関心も集めているものであり、平成21年度に実施すべき中期計画を超えて特に優れた実績を上げたものとする。</p> <p>宇宙探査における技術優位性を維持・向上して、本分野における日本のプレゼンスを拡大していくことが重要である。</p> <p>なお「かぐや」は月の科学のみではなく、月からの地球観測についても新たな知見が得られていると思われるので、それについても取り上げるべきである。</p>
4. 国際宇宙ステーション(ISS)	(1)日本実験棟(JEM)の運用・利用	<p>(評価の視点) 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>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>	S	<p>平成21年度の船外実験プラットフォーム等の打上げで日本実験棟「きぼう」(JEM)が完成となった。特に日本特有のシステムである船外実験プラットフォームについては、搭載観測機器等の実験(観測)データ公開を開始し、利用の有効性を実証した。</p> <p>また、「きぼう」の微小重力環境を利用し、実験により創薬に繋がる高品質な蛋白質の結晶生成が得られるなど、ISS/「きぼう」利用の意義を高めた。さらに、日本人宇宙飛行士が初めて宇宙ステーションに長期滞在し、自らが被験者となって骨量減少や尿路結石の予防に関する医学研究を行い、健康長寿社会の実現に貢献できる成果を出すことができた。</p> <p>また、永年の関係者の努力が結実し、日本実験棟「きぼう」が完成し、その存在感を示したことは高く評価できる。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を超えて特に優れた実績を上げたものとする。</p> <p>一方で、「きぼう」利用の科学的成果、宇宙ステーション計画の今後の見通し、多大な資金投入に対する具体的な成果などについての明確化など、次年度以降の年度計画の設定の仕方を含め改善が望まれる。</p>

	(2)宇宙ステーション補給機(HTV)の開発・運用	<p>(評価の視点) 「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	<p>国際宇宙ステーションへのランデブー、結合、物資移送、再突入(物資廃棄を含む)等の一連のミッションを、初号機の宇宙ステーション補給機(HTV)及び初号機のH-IIBロケットで打上げ計画通り完遂させたことは、真に日本の技術力の高さを内外に示した快挙であり、高く評価される。</p> <p>また、国際宇宙ステーション近傍で安全かつ精度高く相対静止、ロボットアームで把持する独自の「新しいランデブー・結合方式」を実証したことで、米国企業が類似の補給機用にHTVのランデブー方式を採用し、HTVで開発した近傍接近システムを採用するなど、産業振興の面でも貢献があった。</p> <p>国際的にも、スペースシャトル退役後は宇宙ステーションへ大型機器や船外実験機器等を輸送できる唯一の実証された補給機となり、その重要性は高まっている。</p> <p>加えて、欧州の補給機の開発費の約1/2、単位輸送重量比較で最も廉価な運用コストを実現するなど、全くの新規システム開発を効率的に遂行した。</p> <p>以上のとおり、我が国の優れた技術力、産業振興、効率的な開発など、平成21年度に実施すべき中期計画を超えて特に優れた実績を上げたものと考えられる。</p> <p>一方、HTVは国際宇宙ステーションの運用経費分担として、物資輸送能力を長期にわたり提供することとなっているが、輸送能力提供のコミットメントには多大な費用が発生し大きな国民的負担となる。「日本実験棟(JEM)の運用・利用」項目への指摘ともなるが、機構は宇宙ステーション計画に対する長期的な展望を明らかにし、投下費用に見合う成果を生み出すことが強く要請されている。</p>
5. 宇宙輸送	(1)基幹ロケットの維持・発展	<p>H-II B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。</p>	S	<p>H-IIAロケットは7号機の打上げ成功以来11機連続で成功しており、打上げ成功率は運用されている世界のロケットの中でもトップクラス(94%)となった。</p> <p>またH-II Bロケットは、主要機器をH-IIAロケットと共通化してH-IIAロケットで獲得した既存成果を最大限活用し、新規開発アイテムに対しては徹底的な地上検証を行うなど、開発リスクの低減と抽出・検証を徹底したことで、諸外国の大型ロケットと比較して極めて短期間、低コストで遅延なく完了させ、初号機でのミッション成功となった。</p> <p>ロケットは打上げに成功して当然という感覚がある中で、H-IIAロケット及び初となるH-II Bロケット試験機を順調に打ち上げたこと、高い成功率を納めていることは高く評価でき、基幹ロケットの開発・運用は平成21年度に実施すべき中期計画を超えて特に優れた実績を上げたものと考えられる。</p> <p>なお、開発費や打ち上げ成功率を諸外国と比較する際には、各国のロケットの開発経緯等を踏まえ、より公正な視点からの比較となるよう留意が必要である。また、内部評価にあたって国際競争における優位性にも留意すべきである。</p>

	<p>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。</p>		
	<p>(具体的指標) 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>		<p>(平成21年度実績) 通算成功率:約94%(17機中16機成功)</p>
(2) LNG推進系	<p>(評価の視点) LNG推進系を含め、GXロケットの今後の進め方については、宇宙開発委員会において現在行っている評価の結果等を踏まえ進める。</p>	B	<p>宇宙開発戦略本部の決定等に従い、アプレータ方式の実機型エンジンの製作、燃焼試験の実施、LNG推進系に係る技術の完成に向けて平成22年度の研究開発計画を検討し、宇宙開発委員会等へ報告した。</p> <p>平成21年度に実施することとされた試験は実施されているが、長く問題視されてきたLNGエンジンの開発の進め方などについて能動的な対応や、対外的な情報発信が不足しているために不信感を招いたことを反省し、機構としての総括を行うべきである。特に平成21年末にGXロケットの開発には着手せず取り止める政府判断がなされ、搭載するロケットがなくなるという大幅な変更に対して、平成22年度に実施する試験の詳細については、まだ宇宙開発委員会等への説明がされておらず、問題である。</p>
(3) 固体ロケットシステムの維持・発展	<p>(評価の視点) 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	<p>空力特性ベースライン設定のための風洞試験、火工品回路点検装置仕様設定のための火工品試験、3段モータ用点火器の真空環境下での着火性能確認試験、などの要素試験を実施し、固体ロケットに適用して開発着手可能な段階へ設計フェーズを進めており、平成21年度に実施すべき中期計画を超えて特に優れた実績を上げたものとする。</p> <p>固体ロケットシステムに関しては、我が国が培ってきたM-Vの技術を継承すべく次期固体ロケットの開発を加速すべきである。また、実現のための課題を明確にした年度計画とすべきである。</p>

6. 航空科学技術	<p>(評価の視点)  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>	A	<p>国産旅客機/エンジン開発や静粛超音速機開発、次世代運航システム、災害監視無人機などについて産業界や行政機関のニーズに応えた成果を上げた。特に、乱気流検知技術においては世界水準を大きく上回る成果をあげ、複数の大手航空機メーカーから共同研究の要請を受けるなど技術的な評価も受けている。</p> <p>航空機に関する個々の要素技術の開発や問題点の解明は進められていると評価でき、平成21年度に実施すべき中期計画についても達成したものと考えられる。</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する。</p>		<p>なお、本分野では多くの要素技術開発を行っているが、民間航空産業の競争力向上のためにも、産業界の動向や要請に応え得る機動的な開発プログラムの運用が重要である。また国民の視点からも成果が目に見えるような研究開発を行うべき。ただし予算規模は限られているため、市場性と競争力のあるテーマに絞込んだ開発体制とするなど選択と集中が重要である。</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う。</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する。</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、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>		

7. 宇宙航空 技術基盤の 強化	(1)基盤的・先 端的技術の強 化及びマネジ メント	<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。</p> <p>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>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>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	<p>「先端的技術に係る研究」、「小型実証衛星1型(SDS-1)」、「戦略コンポーネント、戦略部品の確保」、「萌芽的研究」など多岐にわたる開発項目についてすべて順調に進められており、平成21年度に実施すべき中期計画についても達成したものと考えられる。</p> <p>なお、世界市場で生き残るための戦略と技術レベル、研究の必要性・効果を一層、明確化にするとともに、出口が明確になってきたものは民間への技術移管を積極的に進める、出口が明確でないものはマイルストーンを含めて明確化するなど、マネジメントの向上も検討すべき。</p>
	(2)基盤的な 施設・設備の 整備	<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う。</p>	A	<p>世界トップの追跡管制ネットワーク運用達成率99.9%の達成や、陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)試験用検査モデルのシミュレーションによる省略など、追跡・管制の施設・設備や環境試験設備の基盤整備が着実に進んでいる。さらに、HTV技術実証機の打上げ時の振動及び音響の実データ解析により、JAXA-Fill-Effect応答予測手法が世界トップレベルにあることを再確認できた。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>これらの成果は評価に値するものであるが、航空機開発関連も含め、基盤的な施設・設備の整備にあたっては、競争相手や民間での技術開発状況や整備構想等を考慮し、機構として真に研究開発すべき設備を早急に明確にし、その他は工程管理を一層強化するなどのさらなる対応を期待する。</p>

<p>8. 教育活動及び人材の交流</p>	<p>(1) 大学院教育等</p>	<p>(評価の視点) 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。</p> <p>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行い、将来の研究者・技術者を育成する。</p> <p>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、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。</p> <p>(具体的指標) 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う。</p>	<p>A</p>	<p>大学院教育等については、新たに連携大学院協定を1件締結し、698人の人材交流を行っている。また、連携大学院、特別共同利用研究員などの制度を利用した大学生・大学院生に宇宙科学研究の現場における実践的な教育を実施している。</p> <p>以上より、外部との人事交流を促進し、大学院教育への協力も適切に実施されていることから、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、今後については単に数値のみの達成ではない目標の設定方法(人数に加えて内容による人材交流の評価など)についても検討されたい。</p> <p>(平成21年度実績) 人材交流を行った人数:698人(参考:平成21年度686人)</p>
	<p>(2) 青少年への宇宙航空教育</p>	<p>(評価の視点) 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、各種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>	<p>A</p>	<p>青少年への宇宙航空教育については、学校現場への教育支援やコズミックカレッジ等の独自の体験型プログラムの開催、地域の教育者向けのプログラムなどが積極的に展開されている。かつ必要なリソースを増やすことなく、ほぼすべての項目で年度計画の目標の2倍以上となるなど、効率化にも配慮し、活動が拡大がされており、特に自立的にコズミックカレッジを開催できるようにしたことは評価できる。</p> <p>また、産業界と連携しての大規模な活動や宇宙関連素材利用について教科書会社へ直接的に働きかける等、効果的、効率的な活動を行い教育イベントへの参加者数の大幅な増加や教科書への掲載件数の増加など宇宙教育の普及拡大に貢献があり、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>一方、数値目標を2倍で達成した事実がもたらす社会への効果や、教育の質的な成果を明らかにすべきである。最近の数々のプロジェクトの成功と相まって青少年への宇宙開発や理工系分野への青年層の関心が高まるよう持続的な取組が重要である。</p>

<p>(具体的指標)          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。</p>
<p>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。</p>
<p>毎年度500人以上に対して教員研修・教員養成を実施する。</p>
<p>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。</p>
<p>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>

<p>(平成21年度実績)連携モデル校の数:6          北海道ブロック (平成20年度:1校(中学校))          東北ブロック 2校(青森市立造道中学校          (青森市立沖館小学校)          関東ブロック 2校(早稲田大学高等学院          (東京学芸大学附属特別支援高等学校)          北陸・信越ブロック 1校(小松市立第一小学校          (平成20年度:1校(中学校))           東海ブロック          近畿ブロック          中国ブロック (平成20年度:1校(中学校))          四国ブロック          九州・沖縄ブロック 1校(鹿児島市立和田中学校)</p>
<p>(平成21年度実績)          連携校の数:19校(累計28校)</p>
<p>教員研修・教員養成を実施した人数:1,428人          (教育委員会が行う教員研修と連携し36件、大学が行う教員養成と連携し2校実施)          (参考:平成20年度 教員研修・教員養成を実施した人数:1,420人)</p>
<p>連携地域拠点の数          北海道ブロック 1拠点(平成20年度:1拠点)          東北ブロック 3拠点(平成20年度:2拠点)          関東ブロック 2拠点          北陸・信越ブロック 1拠点          東海ブロック          近畿ブロック          中国ブロック          四国ブロック          九州・沖縄ブロック 2拠点</p>
<p>宇宙教育指導者の累計育成人数:828名          (平成20年度:290名、平成21年度:538名)</p>

	<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>		<p>コズミックカレッジの開催状況：          北海道ブロック 10回 東北ブロック 7回          関東ブロック 32回 北陸・信越ブロック 8回          東海ブロック 6回 近畿ブロック 9回          中国ブロック 8回 四国ブロック 6回          九州・沖縄ブロック 15回 宇宙の学校 13回          合計 114回          &lt;参考：平成20年度合計64回、各ブロック4～16回&gt;</p>
<p>9. 産業界、関係機関及び大学との連携・協力</p>	<p>(評価の視点)          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。          利用料に係る適正な受益者負担や、利用の容易さを考慮しつつ、技術移転、施設供用等の促進に努める。          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。          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。          大型試験施設等の供用に関して、利用者への一層の情報提供・利便性向上に努める。</p> <p>(具体的指標)          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、連携協力協定等を中期目標期間中に15件以上締結する。          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。</p>	<p>A</p>	<p>宇宙航空産業の産業基盤及び国際競争力の強化、機構外部のアイデアや技術、人材を活用した宇宙利用の拡大、機構内部に有する資産の社会への還元について、年度計画通り実施した。          具体的には、宇宙機器産業・利用産業との連携強化においては、宇宙機器企業45社52事業所の訪問などを進めた。契約数宇宙航空発イノベーションの推進、研究開発の質・効率向上においても、宇宙オープンラボ成果品の下着販売が累計60万となるなどの成果は少しずつ出てきている。知的財産の技術移転(ライセンス)契約件数が79件など年度目標値を超える成果も出ている。          知的財産の保有については、産業連携センターを中心に活用・管理が行われており、実施許諾の可能性のないものについては、原則として10年以上維持しないこととし、平成20年度以降は事業化評価を行ったうえで、事業化の見込みのあるものに絞り込んで出願するなどの取組がなされている。          以上より、連携に向けた取組み着実に進捗しており、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。          より国民生活の質の向上に寄与するため、単なる数値目標の達成だけでなく、更なる宇宙産業強化と裾野拡大の実現による一層の連携強化と研究・開発が期待される。</p> <p>連携協力協定等の締結数：14件          (平成21年度実績：5件(早大、九大(2件)、国立環境研、東京学芸大))          (平成20年度実績：9件)</p> <p>大学・企業等との共同研究の件数：624件          (参考：平成20年度：465件)</p>

		<p>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。</p> <p>施設・設備供用件数を毎年50件以上とする。</p>		<p>技術移転(ライセンス供与)契約件数:79件 (参考:平成20年度契約件数:101件)</p> <p>施設設備供用件数:74件 (参考:平成20年度件数:72件)</p>
10. 国際協力		<p>(評価の視点)</p> <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の施策を実施し、機構の事業における国際協力を推進する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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> <p>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>	A	<p>国際協力については、全地球観測システム(GEOSS)10年実施計画への貢献等を通じた地球観測分野の協力、国際宇宙ステーション(ISS)計画における参加国との協力、月・惑星探査に係る国際協力枠組みへの積極的な参加等が行われている。</p> <p>また、平成22年1月にタイ・バンコクで行われた第16回アジア太平洋地域宇宙機関会議(APRSAF)では過去最多の参加者を集め、各協力プログラム(センチネルアジア、SAFE、STAR等)も着実に進捗した。</p> <p>以上より、各分野における国際協力の取り組みを着実に推進しており、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、こうした活動を通して上位のミッションである宇宙開発における日本のリーダーシップが強化されることが重要であり、台頭する諸外国の勢力をベンチマーキングして、政府・産業界と一体となった取組を推進することなどを行うべきである。</p>

<p>11. 情報開示・広報・普及</p>	<p>(評価の視点) 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、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。</p> <p>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、海外への情報発信も積極的に行う。</p> <p>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。</p> <p>事業の透明性を確保するため、定例記者会見を実施する。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>筑波宇宙センターに関して、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。</p> <p>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。</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う。</p> <p>(具体的指標) 査読付論文等を毎年350件以上発表する。</p>	<p>A</p>	<p>情報開示・広報・普及については、ホームページのアクセス数や、タウンミーティングの開催数などで目標を上回る実績をあげている。</p> <p>宇宙ステーションでの滞在など話題が豊富であったこともあるが、量的活動は充実しておりそのための努力は評価に値する。以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>今後は、国費投入の意味や効果が一段と厳しく問われる中で、社会からの要請に応える広報活動の質的充実、さらなる経営の透明性確保が重要である。また、「CM費換算」による記載については再考すべきである。</p> <p>(平成21年度実績)査読付論文の発表数:456件 (参考:平成20年度実績:485件)</p>
-----------------------	---	----------	---

		<p>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倍増を目指す。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>webサイトへのアクセス数：最低月795万、最高月 1,387万 （参考：平成20年度実績：最低月662万、最高月 928万）</p> <p>タウンミーティングの開催回数累計：23回 （平成21年度：12回、平成20年度：11回）</p> <p>博物館、科学館や学校などと連携した講演実施回数：472回 （参考：平成20年度584回）</p>
--	--	---	--

※…中期計画の記述に基づき記載しているが、これ以外の視点から評価することもある。

◎項目別評価

評価項目(中期計画の項目)			評価の視点、具体的指標 (中期計画の記述)※	段階的評定	評価
大項目	中項目	小項目			
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	1. 柔軟かつ効率的な組織運営		<p>(評価の視点) 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>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>	A	<p>宇宙科学研究本部の体制整備及び「宇宙科学研究所」への改称の決定、各事業の進捗状況等に応じた組織体制や統括者の責任と権限の見直しが行われている。また、専門技術研究組織の再編など、より組織横断的に機能するような見直しも行われている。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>階層の深い組織体制や縦割りの弊害に常に留意し、3機関統合の精神や効果を失わないことが重要である。</p>
	2. 業務の合理化・効率化	(1) 経理の合理化・効率化	<p>(評価の視点) 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)等に統合する。</p> <p>国の資産債務改革の趣旨を踏まえ、野木レーダーステーションについて売却に向けた努力を継続する等、遊休資産の処分等を進める。</p>	A	<p>中期計画に対し着実に一般管理費の削減が図られている。また、東京事務所及び大手町分室について、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等に統合された。野木レーダーステーション及び鳩山宿舎については、処分に至っていないものの、入札公告などの処分に向けた取組が実施されている。</p> <p>実物資産については、各部署において事業計画に照らして休廃止の検討がなされるとともに、重要なものについては、法人全体として整理・把握し、安全性、維持管理費削減、有効活用等の観点から処分の決定が行われている。本来業務に支障の無い範囲で試験設備等の供用も実施されている。10万円以上の固定資産について、各部署に資産責任者を配置するなどの管理・運用がされている。</p> <p>給与振込の手数料は法人から支出していない。また、航空機出張におけるファーストクラス等の運賃の支給も利用対象を限定するなど適切に行われている。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>野木レーダーステーション及び鳩山宿舎の処分の進展と、引き続き一般管理費の節減や業務効率化が図られることを期待する。</p>

	<p>(具体的指標)  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。  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>(平成21年度実績)  一般管理費の削減状況:平成19年度実績(67.16億円)に対し14%削減(総額57.74億円)。    その他事業費の削減状況:平成19年度(当該予算901億円)に対し、2.3%削減(当該経費880億円)。</p>
<p>(2)人件費の合理化・効率化</p>	<p>(評価の視点)  役職員については、「独立行政法人整理合理化計画」を踏まえ、その業績及び勤務成績等を一層反映させる。  役員報酬については、個人情報の保護に留意しつつ、個別の額を公表する。  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る。  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、検証や取組の状況について公表していく。</p>	<p>A</p>	<p>中期計画記載の人件費削減については、平成17年度比4%削減を達成した。また、職員の給与水準(事務・技術職員については、対国家公務員指数(ラスパイレス指数)で100を超えている理由として、職員の学歴や管理職割合の高さ、在職地域が考えられるが、事務・技術職員のラスパイレス指数を平成22年度に120以下とすることとしていた目標を、他法人の削減状況等を勘案し、1年前倒しで削減目標達成に取り組み、平成21年度にラスパイレス指数を119.1とし達成した。  レクリエーション経費、福利厚生目的の物品の購入は平成20年度以降行われておらず、さらに法定外福利厚生費に関しても、平成22年度以降の互助組織に対する法人からの支給を廃止することとした。食券交付については見直しに着手している。  独自の手当である宇宙飛行飛行士手当については、宇宙飛行士として高度な職能を有すると共に、通常の職員が経験することのない負担の大きな極めて特殊な職務につく者として相応の処遇を図るためのものであり、問題ないことを確認した。また、業績表彰や一部の事業所の食堂業務委託費など継続される法定外福利厚生費についても、その目的や必要性等に問題ないことを確認した。  以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。    なお、人件費の削減、効率化による職員の業務負担増に対する留意が必要である。</p>

	<p>(具体的指標) 「行政改革の重要方針」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」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」に基づき、人件費改革の取組を平成23年度まで継続する。ただし、今後の人事院勧告を踏まえた給与改定分及び総人件費改革の取組の削減対象外となる任期付研究者等の人件費については、削減対象から除く。</p> <p>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。</p> <p>平成22年度において事務・技術職員のラスパイレス指数が120以下となることを目標とする。</p>		<p>(平成21年度実績) 人件費の削減状況:平成17年度と比較し5.83%削減。</p> <p>理事長の報酬の状況:事務次官の給与の範囲内としている。</p> <p>事務・技術職員のラスパイレス指数:119.1</p>
3. 情報技術の活用	<p>(評価の視点) 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。</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>	A	<p>ロケット開発時の技術情報などを体系的に蓄積・共有するシステム(ロケット開発プロセス情報化システム)など、業務の効率化や信頼性向上を実現するシステムの構築を計画どおり実施している。</p> <p>プロジェクトの宇宙機搭載ソフトウェア及び地上システムソフトウェア開発に対し、JEM運用管制システムなど8プロジェクトについてソフトウェア独立検証及び有効性確認活動を実施し、約250件の設計変更の必要な技術課題などを発見・解決している。中には、緊急時に衛星のミッション系搭載装置の電源OFFができなくなるようなケースなど、軌道上で発生する可能性のある重要な不具合を未然に防止した例もみられ、信頼性向上・効率化に貢献している。</p> <p>業務運営支援の情報化として、例えば少額契約システム等では4%の業務時間削減など、最適化計画どおりの業務効率化を実現するとともに、情報基盤として、ネットワークや統合スーパーコンピュータなどについて安定した運用を行った。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>今後、仕様策定や設計を進めたシステムの着実な構築運用などを通じ、情報技術を活用した更なる効率化と信頼性向上が望まれる。</p>

4. 内部統制・ガバナンスの強化	<p>(1)内部統制・ガバナンスの強化のための体制整備</p>	<p>(評価の視点) 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。</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る。</p>	A	<p>理事長のリーダーシップの発揮やリスクの把握に向けた内部統制に係る制度整備は良く取り組まれており、理事長のリーダーシップの下、経営理念等の共有や、中期目標、中期計画、年度計画等を各事業組織毎の目標としてブレイクダウンし、四半期ごとに進捗を確認するなどの取組や、新たにリスク縮減活動目標を設定したリスク縮減活動の展開など、内部統制強化のための取組が行われている。</p> <p>また、監事が直接、監査結果を理事長へ報告するほか、理事会議等に出席し、マネジメントの状況を把握し、必要に応じて理事長や理事に対して意見を述べるような体制が取られている。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成しているものと考えられる。</p> <p>LNG推進系開発に見られるような事業遂行にあたる種々のリスク要因に対するマネジメント力の強化が引き続き求められる一方、統制の行き過ぎによる組織全体の活力低下には留意が必要である。また外に向けた制度の整備だけでなく、内なるコミュニケーションを潤滑にすることや、理事会議が十分なチェック・アンド・バランスを働かせることも重要である。</p>
	<p>(2)内部評価及び外部評価の実施</p>	<p>(評価の視点) 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。</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する。</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する。</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る。</p>	A	<p>電波天文衛星(ASTRO-G)のミッション成立性の再検討や、航空プログラムグループにおける人材育成(学生受け入れの推進)など、外部評価の結果を業務運営に反映している。また、機構の行う内部評価や独立行政法人評価委員会の資料については、アウトカムや実績のベンチマークなどの記載をするよう様式の見直しや評価実施に係るガイドラインの改定をするなど改善の取り組みが行われている。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>内部評価について、技術的あるいは学術の評価に偏ることなく、常に社会的及び経済的視点を考慮し、客観性を高めることが重要である。</p>

(3)プロジェクト管理	<p>(評価の視点) 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。</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う。</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う。</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る。</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する。</p>	A	<p>プロジェクト移行前の研究段階にあたるプリプロジェクト11件について、進捗状況及び技術課題等を踏まえた評価を行い、経営判断を得て、設計検討や要素試験が実施された。また、陸域観測技術衛星2号(ALOS-2)や固体ロケット(イプシロンロケット)については、独立したチーフエンジニアオフィスによる技術、スケジュール、リスク及びコストの妥当性評価を実施、経営層による審査の上でプロジェクトへの移行が決定された。</p> <p>各プロジェクトに関しては、四半期ごとに理事長による進捗状況等の確認がなされている。また、宇宙開発委員会での指摘事項についても対応がなされている。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>一方で、LNG推進系については、中期計画Ⅱ4(1)、(2)の観点も含め、厳格なプロジェクト管理がなされてきたかの検証が必要である。また、ASTRO-Gについても、技術課題が確認されており、技術的な見通しが甘くなかったか検証が必要である。</p>
(4)契約の適正化	<p>(評価の視点) 「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。</p> <p>「独立行政法人整理合理化計画」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。</p>	A	<p>契約については、原則として一般競争入札等によることとされており、随意契約の件数、金額ともに平成20年度実績に比べ減少しており、見直し計画上の随意契約割合目標値(46.0%)を達成した。</p> <p>随意契約については、限度額、予定価格の作成を省略できる金額、広告期間については国と同基準としており、公益法人随意契約条項や包括随意契約条項については設けていない。総合評価方式や複数年度契約に関する規定についても内部規定に定めを置いている。</p> <p>契約に関する留意点等をマニュアルとして整備し、研修等による周知を行うなど、契約に関する事務が適正・確実に行われるような取組が行われている。</p> <p>競争性・透明性の確保に向けての取組として、一者応札となった案件に関し企業にアンケートを行い、調達情報提供サービスの充実や要求事項の見直しなどの対応策がとられている。</p> <p>再委託については、一括再委託を禁止するとともに、契約の一部を再委託するためには、あらかじめ書面により機構の承諾を得ることとされている。平成21年度には特定委託契約における再委託割合50%以上の契約が6件あったが、一部専門的な業務の実施を専門業者に委託するものや、システムの開発や運用業務において、当該システムの開発業者に委託するもの等であり、不適切なものではない。また、平成22年度以降は、公益法人や特例民法法人を相手方とする契約については、再委託に関する実績報告を義務づけることを決定した。</p> <p>関連公益法人との契約は、すべて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法人はない。</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する。</p> <p>随意契約見直し計画の実施状況をWebサイトにて公表する。</p>	<p>以上により、契約の適正化に向けた取組が進められており、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>宇宙開発の特殊性により一定の一者入札が避けられないものもあるが、随意契約事前確認公募を含め、どうしても避けられない契約以外の契約については、条件等を見直し競争化を進めるべきである。また、契約監視委員会の提言を踏まえ策定した新たな随意契約等見直し計画の着実な実施を進める必要がある。</p>
--	--	--	--

※…中期計画の記述に基づき記載しているが、これ以外の視点から評価することもある。

◎項目別評価

評価項目(中期計画の項目)			評価の視点※	段階的評定	評価
大項目	中項目	小項目			
Ⅲ. 予算(人件費の見積もりを含む)、収支計画及び資金計画	1. 予算 2. 収支計画 3. 資金計画		(評価の視点) 適正な財務管理がなされているか(財務諸表による)。	A	<p>平成21年度においては、当期総損失273億円を計上し、積立金186億を減額して整理し、不足があったため、繰越欠損金86億円を計上している。この当期総損失及び繰越欠損金のいずれについても、その発生要因のほとんどは、過年度に補助金を財源として資金投入された流動資産(貯蔵品等)が事業の用に供され費用化した結果生じる、費用と収益の計上時期の差によるもので、独立行政法人会計基準に基づく会計処理上の結果であり、業務運営上の問題ではなく解消計画の策定は必要ない。</p> <p>運営費交付金債務の未執行率は10%未満であり、個別法に基づく事業において運用する資産、国債等の有価証券及び貸付金の保有はない。</p> <p>平成21年度末時点で保有する現金・預金は285億円あるが、主に未払金の支払い及び平成22年度へ繰り越した事業に対する財源であり、適正に財務管理されている。</p> <p>独立行政法人会計基準の定めに基づき、減損が認識された固定資産に関しては財務諸表で明らかにされている。</p> <p>評価にあたっては宇宙航空研究開発機構の監事から監査結果についての報告を受けた上で実施しており、監事は監査を含む業務を適切に行ったものと考えられる。</p>
Ⅳ. 短期借入金の限度額			(評価の視点) 短期借入金の借入状況	—	<p>評価対象外</p> <p>短期借入金がないため。</p>
Ⅴ. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画			(評価の視点) 重要財産の処分等の状況	—	<p>評価対象外</p> <p>中期計画・年度計画記載の重要財産処分がないため。</p>

VI. 剰余金の使途			(評価の視点) 剰余金の使用等の状況	—	評価対象外 剰余金の使用がないため。
------------	--	--	-----------------------	---	-----------------------

※…中期計画の記述に基づき記載しているが、これ以外の視点から評価することもある。

◎項目別評価

評価項目(中期計画の項目)			評価の視点、具体的指標 (中期計画の記述)※	段階的評定	評価
大項目	中項目	小項目			
VII. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	1. 施設・設備に関する事項		(評価の視点) 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・設備を整備・更新する。	A	施設・設備の整備については、プロジェクトや研究開発等の円滑な業務遂行に向け、射場・射点施設設備の信頼性向上、セキュリティ対策、老朽化更新、用地の取得等が計画的に実施されている。  以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。  なお安全確実な打上げ運用を継続するため、射場等の老朽化対策を早急に進める必要がある。
	2. 人事に関する計画	(1)方針	(評価の視点) 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う。  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る。  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・能力を有することを認証する機構内認証制度を整備する。  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る。  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る。	A	人事マネジメントについては、人材育成委員会を運営し、モチベーション調査によるヒアリングの充実や社内公募制の実施等の改善が図られている。また、機構内認証制度についての制度検討を進められている。 また、組織横断的かつ弾力的な人材配置や任期付き研究員の活用に関しても継続的に実施されている。  以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。  なお、ポスドクの雇用形態が大きな社会問題となっている中、機構においても任期付研究員の雇用に関して、任期がきたら解雇というではなく、その能力に応じて柔軟に雇用する形態を検討すべきである。

		(具体的指標) 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る。	(平成21年度実績) 認証のための制度設計、申請・認証システム構築などを実施。
	(2)人員に係る指標	(評価の視点) 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。	(1)と併せて評価
3. 安全・信頼性に関する事項		<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、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。</p> <p>万一ミッションの完全な喪失が生じた場合に、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>ISO9000等の品質マネジメントシステムを確実に運用し、継続的に改善する。</p> <p>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する。</p> <p>安全・信頼性教育・訓練を継続的に行い、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る。</p> <p>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る。</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、安全確保を図る。</p>	<p>A</p> <p>安全・信頼性については、理事長を議長とした信頼性推進会議において、組織全体に係る安全・信頼性の重要事項の方向付けや、安全・信頼性教育・訓練の実施、事故・不具合の低減に向けた取組みなどが行われている。</p> <p>また、ISO9001認証を取得している8つのプロジェクト実施部門は、品質マネジメントシステムが良好に維持されているとの認証を取得している。</p> <p>これらの活動を通じ、平成21年度の宇宙ステーション補給機(HTV)技術実証機/H-IIBロケット試験機の打上げ・運用、若田・野口両宇宙飛行士の国際宇宙ステーション滞在、及び軌道上衛星運用の継続等、宇宙活動を良好に実施した。</p> <p>以上より、平成21年度に実施すべき中期計画を達成したものと考えられる。</p> <p>なお、打上げ成功が定常的になってきた今こそ安全・信頼性に関する意識を維持することが重要となる。</p>

4. 中期目標期間を超える債務負担		(評価の視点) 中期目標期間を超える債務負担については、ロケット・衛星等の研究開発に係る業務の期間が中期目標期間を超える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。	—	評価対象外 中期目標期間を超える債務負担は行っていないため。
5. 積立金の使途			—	評価対象外 中期計画上記載がないため。

※…中期計画の記述に基づき記載しているが、これ以外の視点から評価することもある。