

JAXA令和4年度成果報告

令和5年6月30日

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構
航空技術部門

プログラム全体に関連するアウトプット・アウトカム指標

プログラム全体に関連するアウトプット指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発の達成状況（JAXAが実施している共同/委託/受託研究数の観点も含む）	154 (132/6/16)	164 (121/10/33)	169 (149/9/11)	183 (153/19/11)
プログラム全体に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発における連携数（JAXAと企業等の共同/受託研究数）	70 (66/4)	71 (62/9)	75 (68/7)	83 (72/11)
航空科学技術の研究開発成果利用数（JAXA保有の知的財産（特許、技術情報、プログラム/著作権）の供与数）	57	52	53	66
航空分野の技術の国内外の標準化、基準の高度化等への貢献	【R1】	【R2】	【R3】	【R4】

【R1】

- JAXAが選定・提案したジェットエンジン排気騒音予測モデルがICAOに採用されるなど、超音速機の国際騒音基準策定に貢献した。
- 複合材試験評価技術(塩水噴霧試験方法等)に関し、日本工業規格（JIS）及びISOに提案した規格が制定されるなど、国内外の標準化・基準化に貢献した。
- 航空機搭載型晴天乱気流検知装置に関し、JAXA飛行試験データを含めたFeasibility Reportが米国の規格化団体である航空無線技術委員会（RTCA）から発行されるなど、国内メーカの海外での標準化活動を支援した。

【R2】

- 国際民間航空機関（ICAO）における超音速機の騒音基準策定において、ソニックブームへの大気乱流の影響を解析した結果を提供し、同結果が基準策定の根拠データとして利用されるなど、基準策定検討に貢献した。
- GPS/INS装備品等の認証を通じてJAXAが蓄積した航空機装備品としての認証取得に係るソフトウェアやドキュメント等の知財およびノウハウを国内産業界に共有する「航空機装備品ソフトウェア認証技術イニシアティブ」の活動により、航空機装備品認証のソフトウェア基盤構築に貢献した。

【R3】

- 国際民間航空機関（ICAO）における超音速機の騒音基準策定において、離着陸騒音評価手法の不確かさを算出する手法を構築、同手法を用いた離着陸騒音評価結果をICAOへ提出。ICAOの基準策定過程で課された超音速機導入による環境影響評価（E-study）報告書の作成に必要な予測精度の検証を支援し、基準策定の確実な進展に貢献した。
- 既存のISO規格である複合材料の層間破壊靱性評価（DCB※試験法）に関し、試験片への治具の接着を不要とする新たな試験法を追加提案し、規格改定に向け手続きが進められるなど、国内外の標準化・基準化に貢献した。
※DCB: Double Cantilever Beam

【R4】

- アビオニクス装備品認証技術について、JAXA技術をベースとした認証取得の目的を得るとともに、認証プロセスを通じて蓄積した知見を文書テンプレートや文書作成ガイドラインとして纏め、「航空機装備品認証技術コンソーシアム」を通じて民間企業に提供することを可能とし、装備品の認証活動の効率化に貢献した。
- JAXAが開発した騒音予測モデルにより、従来モデルでは不可能だった測定点毎・機種別の騒音レベルの時間履歴と音源別寄与度の推定が可能となり、運航方法の変更や騒音低減に対する対策指針を示すことを可能とした。
- 現在の耐雷試験規格（SAE ARP 5416A）では金属構造の知見が元となっており、金属と比較して低い電気特性に起因した被雷時損傷を生じる複合材で当該基準を用いる根拠が示されていないが、複合材に対して自然雷に近い試験条件再現手法を定量的に示し、試験規格の改訂案を提案し承認された。

プログラム全体に関連するアウトプット・アウトカム指標

「既存形態での航空輸送・航空機利用の発展に必要な研究開発」に関連付けられる取組みについて

既存形態での航空輸送・航空機利用の発展に必要な研究開発 に関連するアウトプット指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発の達成状況（JAXAが実施している 共同/委託/受託研究数の観点も含む）	66 (58/7/1)	57 (56/-/1)	77 (69/7/1)	90 (76/12/2)
既存形態での航空輸送・航空機利用の発展に必要な研究開発 に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発における連携数（JAXAと企業等の共 同/受託研究数）	33 (33/-)	35 (35/-)	39 (38/1)	40 (38/2)
航空科学技術の研究開発成果利用数（JAXA保有の知的財 産（特許、技術情報、プログラム/著作権）の供与数）	5	6	5	7
航空分野の技術の国内外の標準化、基準の高度化等への貢献	【R1】	【R2】	【R3】	【R4】

- 【R1】 ・ JAXAが選定・提案したジェットエンジン排気騒音予測モデルがICAOに採用されるなど、超音速機の国際騒音基準策定に貢献した。
 ・ 航空機搭載型晴天乱気流検知装置に関し、JAXA飛行試験データを含めたFeasibility Reportが米国の規格化団体である航空無線技術委員会（RTCA）から発行されるなど、国内メーカーの海外での標準化活動を支援した。
- 【R2】 ・ 国際民間航空機関（ICAO）における超音速機の騒音基準策定において、ソニックブームへの大気乱流の影響を解析した結果を提供し、同結果が基準策定の根拠データとして利用されるなど、基準策定検討に貢献した。
 ・ GPS/INS装備品等の認証を通じてJAXAが蓄積した航空機装備品としての認証取得に係るソフトウェアやドキュメント等の知財およびノウハウを国内産業界に共有する「航空機装備品ソフトウェア認証技術イニシアティブ」の活動により、航空機装備品認証のソフトウェア基盤構築に貢献した。
- 【R3】 ・ 国際民間航空機関（ICAO）における超音速機の騒音基準策定において、離着陸騒音評価手法の不確かさを算出する手法を構築、同手法を用いた離着陸騒音評価結果をICAOへ提出。ICAOの基準策定過程で課された超音速機導入による環境影響評価（E-study）報告書の作成に必要な予測精度の検証を支援し、基準策定の確実な進展に貢献した。
- 【R4】 ・ アビオニクス装備品認証技術について、JAXA技術をベースとした認証取得の目的を得るとともに、認証プロセスを通じて蓄積した知見を文書テンプレートや文書作成ガイドラインとして纏め、「航空機装備品認証技術コンソーシアム」を通じて民間企業に提供することを可能とし、装備品の認証活動の効率化に貢献した。
 ・ JAXAが開発した騒音予測モデルにより、従来モデルでは不可能だった測定点毎・機種別の騒音レベルの時間履歴と音源別寄与度の推定が可能となり、運航方法の変更や騒音低減に対する対策指針を示すことを可能とした。

プログラム全体に関連するアウトプット・アウトカム指標

「次世代モビリティ・システムによる更なる空の利用に必要な研究開発」に関連付けられる取組みについて

次世代モビリティ・システムによる更なる空の利用に必要な研究開発 に関連するアウトプット指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発の達成状況（JAXAが実施している 共同/委託/受託研究数の観点も含む）	11 (11/-/-)	14 (12/-/2)	21 (19/-/2)	23 (19/2/2)
次世代モビリティ・システムによる更なる空の利用に必要な研究開発 に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発における連携数（JAXAと企業等の共 同/受託研究数）	7 (7/-)	11 (9/2)	11 (10/1)	11 (9/2)
航空科学技術の研究開発成果利用数（JAXA保有の知的財 産（特許、技術情報、プログラム/著作権）の供与数）	18	16	20	23
航空分野の技術の国内外の標準化、基準の高度化等への貢献	-	-	-	-

プログラム全体に関連するアウトプット・アウトカム指標

「デザイン・シナリオを実現するための基盤技術の研究開発」に関連付けられる取組みについて

デザイン・シナリオを実現するための基盤技術の研究開発 に関連するアウトプット指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発の達成状況（JAXAが実施している 共同/委託/受託研究数の観点も含む）	77 (63/5/9)	93 (53/8/32)	71 (61/6/4)	70 (58/5/7)
デザイン・シナリオを実現するための基盤技術の研究開発 に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況			
	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
航空科学技術の研究開発における連携数（JAXAと企業等の共 同/受託研究数）	30 (26/4)	25 (18/7)	25 (20/5)	32 (25/7)
航空科学技術の研究開発成果利用数（JAXA保有の知的財 産（特許、技術情報、プログラム/著作権）の供与数）	34	30	28	36
航空分野の技術の国内外の標準化、基準の高度化等への貢献	【R1】	-	【R3】	【R4】

【R1】・複合材試験評価技術(塩水噴霧試験方法等)に関し、日本工業規格（JIS）及びISOに提案した規格が制定されるなど、国内外の標準化・基準化に貢献した。

【R3】・既存のISO規格である複合材料の層間破壊靱性評価（DCB※試験法）に関し、試験片への治具の接着を不要とする新たな試験法を追加提案し、規格改定
※DCB: Double Cantilever Beam
に向け手続きが進められるなど、国内外の標準化・基準化に貢献した。

【R4】・現在の耐雷試験規格（SAE ARP 5416A）では金属構造の知見が元となっており、金属と比較して低い電気特性に起因した被雷時損傷を生じる複合材で当
該基準を用いる根拠が示されていなかったが、複合材に対して自然雷に近い試験条件再現手法を定量的に示し、試験規格の改訂案を提案し承認された。