

平成23年度個別施策ヒアリング資料(優先度判定)【文部科学省】

施策番号	24155	施策名		全天候・高密度運航技術			
新規／継続	継続	領域	豊かな国民生活基盤	国際的位置付け	世界最先端	AP施策	
競争的資金		e-Rad	○	社会還元			
施策の目的及び概要	高精度運航技術及び事故防止技術の研究開発を実施することにより、航空交通量の増加が見込まれる中で、より安全かつ効率的な航空機運航の実現に資する						
達成目標及び達成期限	◆2012年度までに、離島コンピュータや災害救援機が悪天候時においても運航可能なシステムを構築し、国際的に勧告されている就航率95%を目指す。また、航空機(特に小型機)の更なる運航安全を可能にする。【文部科学省、国土交通省】						
研究開発目標及び達成期限	○2010年度までに小型航空機の全天候・高密度運航システムを実現する低コストな国産アビオニクス(航空用電子機器)と運航システムの技術を実証する。 ◇2015年度までに機体に機能分散した運航システムの技術開発により、安全性・利便性に優れた小型航空輸送システムを構築する。【文部科学省】						
23年度の研究開発目標	【高精度運航技術】 ・各運航要素技術の飛行実証開始 【事故防止技術】 ・運航手順解析ツールの評価 ・乱気流警告表示機能の飛行評価						
施策の重要性	ICAO(国際民間航空機関)は、将来の航空需要に対応するためには、現行の航空交通システムでは限界があるとし、2025 年を目標とする「グローバルATM(航空交通管理)運用コンセプト」を提唱し、各加盟国に最新の航空技術を取り入れた衛星航法をはじめ、将来の交通管理システムへの移行を求めている。現在、欧米を中心として、各国、各地域の実情に応じた新しい航空交通システムへの移行計画が検討されており、その実現に必要な技術の研究開発等があわせて進められている。我が国においても、今後とも我が国の管理空域内における航空交通量の増大が予測される中、より安全かつ効率的で環境に配慮した新しい運航システム、とりわけ衛星を利用した高度な運航方式の技術開発や普及等が求められている。現在、国土交通省主導の下、産業界、研究機関等が連携して、欧米と協調した施策の検討や要素技術の研究開発が進められている。						
実施体制	【高精度運航技術】 研究開発主体はJAXAが実施。 「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン」(国土交通省H22.4策定)に示される将来の運航方式の構築に向けて、航空局、電子航法研究所(ENRI)と技術課題を共有。それに基づきENRIとJAXAの間で役割分担した上で、共同研究を実施。また、実用化に向けた取り組みの一環として、ICAO(国際民間航空機関)、RTCA(米国航空無線技術協会)等国际機関の作業部会に参加。現在、本技術で開発した、大規模災害時における消防防災ヘリコプタの運航効率を向上する運航管理システムについて、消防庁にて試験導入、評価を開始したところ。今後も、ニーズ元と連携し、技術の出口を意識した研究体制を構築していく。 【事故防止技術】 研究開発主体はJAXAが実施。 乗務員のヒューマンエラー防止技術、乱気流事故防止技術に関する研究開発では民間(機体開発メーカ、エアライン等)と連携体制を構築済。成果は順次民間及び公共機関に提供している。						
H22予算額(百万円)				H23概算要求額(百万円)			

619		714	
独立行政法人名(運営費交付金施策のみ)		JAXA	
H23概算要求額の内訳	事故防止技術の研究:359百万円 高精度運航技術の研究:355百万円		
期間	H16～H24	資金投入規模(億円)	40
これまでの成果 (継続のみ)	●これまでの成果 【高精度運航技術】 ・GPS受信機とINS(機上の慣性航法装置)とを複合した世界最高水準の精度を誇る航空機用の超小型航法装置(Micro-GAIA)を開発し、実用化に繋げた(無人機用としてH19年度に商品化)。 ・後方乱気流回避アルゴリズムとして、着陸時に先行機が起こす乱気流の回避を考慮した管制間隔最適化アルゴリズムを考案した。 ・気象予測精度向上として、高解像度気象予測モデルとの接続により、リアルタイムで動作する後方乱気流挙動予測モデルを開発した。 ・地上型航法衛星補強システムを導入した場合の地上における騒音の影響の低減効果について、運航シミュレーションにより検討した。 【事故防止技術】 ・乱気流検知のための高高度5NM(9km)級ライダー飛行評価として、JAXA独自技術である専用高出力光アンプを開発、高高度ドップラーライダーとして世界最高性能を実証した。 ・飛行機乗員行動の評価手法の改善を行い、航空機事故・インシデントの半数以上を占めるとされるヒューマンエラー防止技術の向上に貢献した。 ●進捗状況 研究開発は順調に進捗しており、今後とも適切に取り組むことにより、期限までに目標を達成できる見込み。 ●評価状況 ・文部科学省の航空科学技術委員会において「必要性、有効性、効率性ともに妥当であり、本研究開発を着実に実施していくことが妥当である。」との中間評価を受けた(平成20年8月)。 ・また、独立行政法人評価委員会において「産業界や行政機関のニーズに応えた要素技術開発が成果を十分にあげている。」との評価を受けた。(平成21年8月)		
社会情勢・技術の変化(継続のみ)	・高精度運航技術について、国土交通省航空局が2025年を目標とした「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン」(CARATS)を発行した(H22.4)。その中で示される将来の運航方式の構築に向けて、航空局、電子航法研究所(ENRI)との間で技術課題を共有し、それに基づきENRIとJAXAの間で役割分担した上で、共同研究を開始している。 また、CARATSの具体的施策(技術課題)のロードマップ作成のためのWGが設置され、JAXAも参加している。		
昨年度優先度判定(継続のみ)	優先	優先度判定時の指摘への対応(継続のみ)	航空機の安全確保において、運用を担当する国交省との密接な連携体制を構築し、「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン」の検討に参加した(H21年度)。H22年度はその具体的施策(技術課題)のロードマップを策定するWGにも参加している。 離島コミュニタや災害救援機が悪天候時においても運航可能なシステムの構築を期限までに完成するように優先して実施している。
		以下に挙げる例のような取り組みを実施中であるが、今後、双方向コミュニケーションの意識を一層高めた取り組みとする。 ①小・中・高等学校の理科授業での特別授業	

国民との科学・技術対
話推進への対応(対象
施策のみ)

- サマーサイエンスキャンプ(高校生対象)
- ② 地域の科学講座・市民講座での研究成果の講演
- JAXAタウンミーティング(年に数回)
- 三鷹ネットワーク大学との連携(随時)
- 大樹町との連携(随時、講演等)
- ③ 大学・研究機関の一般公開での研究成果の講演
- JAXA一般公開
- JAXA主催シンポジウム
- JAXA宇宙航空技術研究発表会
- ④ 一般市民を対象としたシンポジウム、博覧会、展示場での研究成果の講演・説明
- 空の日・宇宙の日イベント
- 調布飛行場まつり
- 国際航空宇宙展出展(4年1度開催、前回はパシフィコ横浜)
- エコプロダクツ出展(毎年12月開催、東京ビックサイト)
- 産業交流展出展(毎年10月開催、東京ビックサイト)
- ⑤ インターネット上での研究成果の継続的な発信
- JAXA-Webサイト