

整理番号	1
------	---

研究テーマ概要書

事業名	航空科学技術研究		
研究開発計画/分野	無人機及び運航技術		
研究テーマ名	次世代運航技術の波及効果の評価指標に関する研究	研究期間	FY27～FY28
		上限資金 (千円)	総額
			FY27
(1)位置づけ			
<p>JAXAでは平成26年度まで「次世代運航システム(DREAMS)研究開発プロジェクト」を実施し、現在はその成果の国際標準化や技術移転による実用化に取り組むとともに、後継事業の立案に向けた技術課題や動向の調査検討を進めているところである。本テーマでは、DREAMSおよびその後継事業で設定する技術目標が達成された場合の波及効果を定量化するための評価指標について研究を行う。</p>			
(2)目的			
<p>DREAMSプロジェクトでは、着陸復行や到着遅延の低減、空港容量の拡大、騒音対策費用の削減、電離圏異常時の定時就航率の向上、着陸進入時の燃料費削減、災害時の救援効率向上、等について技術目標を設定し、その波及効果を定量化した。定量化の手法は、国土交通省航空局が進めているGARATS(将来の航空交通システムに関する長期ビジョン)の施策導入効果の定量化に用いられている手法を準用したほか、該当する施策導入効果の定量化がまだ行われていない分野については、JAXAで独自に評価指標を設定した。本テーマでは、より多角的な視点から波及効果を定量化するため、これらと異なる評価指標を研究することによって、JAXAが開発する次世代運航技術の潜在的な波及効果を顕在化することを目的とする。</p>			
(3)動向・解決すべき課題・問題点の所在			
<p>DREAMSプロジェクトでは、例えば、遅延時間の低減技術については、直接運航費(燃料費、整備費、乗務員の人件費、着陸料、機材償却費等)と乗客の時間価値を考慮して波及効果を算出した。しかし、実際には、一部の便に遅延が生じると、他の便にも影響を及ぼし、交通流全体の遅延を増大させる可能性や、運航会社の機材繰りなどにも影響を及ぼす可能性が考えられる。他の技術についても同様であり、JAXAによる試算では考慮されていない副次的な効果も含めて定量化することが課題となっている。</p>			
(4)期待する成果			
<p>JAXAとは別の視点から次世代運航技術の波及効果を評価する能力を有する機関(運航会社、研究機関・大学等)と共同で研究を実施し、そこで得られた知見を活用することによって、DREAMSプロジェクトの後継事業の立案において、社会的・経済的ニーズに適合した目標設定やその効果の明確化に資することが期待される。</p> <p>また、DREAMS成果活用促進事業で目標としている、DREAMSプロジェクトで開発した技術の国際標準化への提案および技術移転による実用化をより一層促進する効果も期待される。</p>			
(5)JAXAが提供できる事項			
<p>JAXAが開発する次世代運航技術の機能、性能に関するデータなど。</p>			

概要説明書

研究開発プログラム名	航空科学技術研究
研究開発計画/分野	無人機及び運航技術
研究テーマ名	次世代運航技術の波及効果の評価指標に関する研究

[今後の研究開発の方向性]

DREAMSプロジェクトでの波及効果定量化の例

- ✓ 開発した管制支援技術の実用化により、羽田空港の朝夕のピーク時間帯の遅延を年間970時間低減

⇒経済効果は約12.0億円／年

算出根拠

JAXAシミュレーションによる遅延低減量

適用技術	遅延低減量
後方乱気流を考慮した着陸順位付け最適化	9,564秒／日 (970時間／年)

× 時間単価

項目	単価／時間
旅客時間価値	346,595円 (110人分*)
直接運航費	295,500円
燃料費	600,000円
計	1,242,095円

*1便当たりの平均旅客数

公募型研究の目的

JAXA試算で考慮されていない波及効果の例

- ✓ 到着便に遅延が生じた場合、その機体の出発時間も遅延する(玉突き遅延)
- ✓ 遅延量が増大すると機材繰りの変更が必要となり、運航効率が低下する
- ✓ 到着遅延によってトランジットの乗客が乗り遅れる事例が生じ、その対応が必要となる

潜在的波及効果
の顕在化



外部機関の知見
(運航会社・航空交通流の研究機関等)

期待される成果

- ✓ DREAMSプロジェクト後継事業の立案に際する、技術目標の波及効果の明確化
- ✓ DREAMSプロジェクト成果の波及効果の見直しによる、同成果の国際標準化・技術移転による実用化の一層の促進