

CARATS 推進協議会 議事概要(案)

日時：平成 29 年 3 月 14 日(火) 13:00 ~ 15:00

場所：中央合同庁舎 3 号館 11 階 特別会議室

<議事(1)平成 28 年度までの CARATS の活動及び成果について>

① 平成 28 年度における CARATS の主要な活動(資料 1)

- (座長)管制官一人当たりの取扱機数が増えているが、管制業務の効率性の向上は限界に近いのではないかと。現行システム下で目標値に近づいており、目標の再設定の是非について今後適当な段階で検討する必要があるかもしれない。また、施策効果は必ずしも数値のみで表現できるとは限らないため、今後は定性的な評価も提示されるとありがたい。
- (委員(学識経験者))遅延の主要因である機材繰りは運航会社の問題であり、管制機関が制御できるのは、気象や EDCT(出発時刻指定)、航空路や空港面での混雑等であると考え。指標を改善するためには、遅延との相関関係が大きい要因を改善する必要があり、目標指標が施策を講じることによって改善できるものとなるよう再考する余地もある。
- (座長)設定した指標の意味・狙いについて関係者が適切に理解できるようにして頂きたい。また、管制機関以外の関係者の要因が関連することも踏まえる必要がある。
- (委員(学識経験者))現在の指標分析は、現存データから分析できる範囲での検討に止まっているが、検討を深めるためには過去のデータが必要となる可能性がある。長期的な視点で評価分析を行うことを検討するとともに、必要なデータが確保されるよう検討して頂きたい。

② これまでの CARATS の成果(資料 2)

- (委員(運航者))RNP AR 進入が昨年導入された佐賀空港では、地元の方々が騒音軽減に大きな期待をしており、今後とも対象空港の拡充をお願いしたい。RAIM 予測の最適化は、航行可能範囲の拡大による経路短縮効果が見込めると期待している。運航者と航空局とを接続する既存回線を利用するといったシステムの開発をお願いしたい。低高度レーダーエコーについて、運航会社は雷によって欠航や遅延、地上待機を強いられており、新たな技術で雷を回避できるようになればメリットは大きい。引き続き開発をお願いしたい。
- (委員(研究機関))低層風の観測、処理により情報提供する ALWIN の開発について、JAXA(国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)は、もともと有していたウインドシアや乱気流の検知・情報伝達技術に加えて気象庁のレーダー、ライダーを使用した観測技術も併せた上で、運航者からの運用評価を得ることにより今回の実用化に至った。今後は導入効果の定量化を進め、同時に地方空港への導入を見据えた低コスト化を図っていきたい。
- (委員(学識経験者))JAXA との共同研究により、遅延について、前便の遅延から波及したものと(当該便で初めて発生した)オリジナルな遅延とを分離する統計的な手法を開発している。平成 29 年度の WG でその情報を提供するので、是非適宜使用して頂きたい。

<議事(2)平成 29 年度における CARATS の主要な活動について>

① 重点的に取り組むべき施策(資料3)

・軌道の時間管理(OI-18)及び②気象予測の高度化等(EN-5,6,13)

(委員(メーカー))CFDTの精度を上げるためには風情報の精度や更新頻度が重要であり、航空機側から動態情報を取得し、地上側のデータと照合して評価を行えば検討が進む。地上システムでは航空機の運動性能データとしてEUROCONTROLのBADAを用いるが、我が国での運航とは乖離が大きい。大学等でその乖離分析が行われていると承知しており、その結果が提供されれば、パラメータの設定変更等、改善策に活用できると考える。

(委員(気象庁))ATMの精度向上には気象情報の精度向上が重要と考えており、数値予報モデルの高精度化、計算機資源の確保を進めたい。数値予報モデルの高精度化には、DAPsから得られる航空機動態情報も重要になる。

(委員(学識経験者))飛行場周辺のダウンバーストや雷等の突発的かつ局所的な気象現象が一番問題で

あり、各航空会社の中では運航に影響を与えるこれら気象現象が情報共有されているが、他社とは共有されていないということはないか。ある航空機が気象の影響を受けたら後続機にも気象情報が伝わるよう、関係機関間の協力の情報伝達ルートを太くして頂きたい。

風の情報について、FMSは取得データの精度が必ずしも明確でないこと、様々な機体が別々に推定を行うため統一的でない可能性もあることに鑑み、どの程度の精度が求められ、現状のFMSのデータで十分か検討して頂きたい。

(委員(航空局))現在、タワー(飛行場)の管制官は、先行機が遭遇した気象現象の情報を積極的に後続機に提供するよう努めている。他機もタワーと同じ周波数で交信しているため、後続機にもリアルタイムの情報共有ができているものとする。

(委員(学識経験者))飛行安全データを分析すると、別会社の複数機が同じ雷の影響を受けたと見られるものもある。新たな計測装置が配備されるまでは、引き続き、会社間での気象データの共有努力をお願いしたい。

(事務局)空域当たりの航空機の存在機数が多い場合は航空機動態情報が有効だが、早朝等航空機が少ない場合は気象庁の予報データがATMの精度向上に有用と考える。

機種ごとに特性のあるFMSの風算出アルゴリズムについては、航空会社の協力を得ながら平成29年度以降に検討していきたい。

(事務局)CFDTの課題解決を進展させるため、今般、学識経験者を座長とするCFDTの検討体を立ち上げることとし、武市先生に座長をお願いしたい。

(委員(学識経験者))軌道、気象の予測及びそれらをどう使うかを検討する必要がある。非常に困難な課題を抱えている点で座長職の任は重いものの、関係各位に支援を頂きながら取り組んでいきたい。【協議会了承】

・航空機動態情報の管制機関における活用(EN-12, OI-27 関連)

(委員代理(運航者))ADS-Bは豪州やインドネシア、シンガポール等で義務化されているが、主に地上のレーダー設備が不十分な地域で活用が進んでいると認識している。我が国での義務化については、地上のレーダー設備が充実している現状を踏まえ、航空会社に導入便益が得られるような施策も考えて頂きたい。

(座長)最低管制間隔の 3NM への短縮時期はいつ頃を予定しているのか。
(事務局)2024 年を目標としている。運航者の導入便益については、検討していきたい。
(委員(学識経験者))航空路上でセクターの境界部通過時に 5NM や 10NM の間隔を設定することと、最低間隔を 3NM に短縮できるようにすることの整合も検討する必要がある。

・SBAS 性能の検討(EN-7 関連)／⑤GBAS を活用した精密進入の検討(OI-9, EN-8 関連)

(委員(運航者))SBAS を装備している航空機は主に離島の小型機である。離島には RNP 進入が整備されており、衛星航法を活用する施策については、現状より最低高度を下げ便益が発現するよう検討して頂きたい。GBAS は、曲線進入方式に期待しており、国内基準の策定作業に参画していきたい。

(委員代理(研究機関))GBAS、SBAS について、複数衛星システム、複数周波数に対応するアベラビリティ向上に関する研究を実施するとともに、我が国の電離圏環境に対応したアルゴリズムの開発等についても取り組んでいる。GBAS については CATⅢ用プロトタイプ開発、飛行実験を行い、ICAO 国際基準の検証に貢献するとともにアジア各国と協力して電離圏の影響評価を実施した。今後 RNP to GLS の運航方式等の ICAO 国際基準の策定作業にも協力し、GBAS の導入に貢献していきたい。

・新たな通信システム(AeroMACS)による空港における高速大容量通信の実現(EN-15 関連)

(委員代理(研究機関))ENRI(国立研究開発法人電子航法研究所)は AeroMACS のプロトタイプを開発し、ICAO 国際基準との適合性検証を行い、平成 28 年 11 月にはこの ICAO 国際基準が発効された。平成 28 年度以降は通信事業者との共同実験による性能評価をすすめ、平成 29 年度には別の実験システムと組み合わせた評価を予定している。

(委員代理(運航者))AeroMACS は、羽田、成田等の主要空港で準備が進んでおり、運用がうまくいけば時間短縮や空港容量の拡大が見込め、とても有益なシステムとなると考える。

② 横断的取組(資料 4)

(座長)研究者の裾野拡大の取組としてシンポジウム等も開催しているが、今後、オープンデータについて、毎月 1 週間程度取得し提供する等、提供範囲の拡大について検討願いたい。

<議事(3)CARATS ロードマップの見直しについて>

① 平成 28 年度導入の意思決定に係る施策(資料 5)

② 平成 28 年度に見直しを行う施策(資料 6)

上記①、②について了承。

<議事(4)その他>

(座長)今後も関係者の連携をより一層強化して取り組んで頂きたい。特に、武市先生を座長とする CFDT の検討会について、大学の先生方を含め、それぞれの専門性を生かして積極的に検討を進めて頂きたい。機上機器の普及促進についても、経済性、効果と費用の関係等常に考慮が必要であり、関係者が利便を受けられるよう協力して進めて頂きたい。

(委員(航空局))新技術の導入促進策は航空局として必要な段階で検討したい。機上装置導入は基本的に運航者の判断であるが、運航の効率性向上等 CARATS の目標の達成に資する機上装置を備える航空機について、航行援助施設利用料を割安にする方法も将来的にはあり得るかもしれない。今後も従来以上に委員各位と連携しながら CARATS の検討を進めてまいりたい。

以上