

衛星進入方式普及に関する ICAO 会議 in 2024

衛星進入方式をアジア太平洋地域で普及させることを目的として、ICAO アジア太平洋地域事務所が開催する ICAO Asia/Pacific GBAS/SBAS Implementation Task Force = GBAS/SBAS ITF の第 6 回会議がタイのバンコクで開催されました（5月7～9日の3日間）。

今会議には、オーストラリア、中国、香港、インド、インドネシア、日本、マレーシア、ニュージーランド、パキスタン、フィリピン、韓国、シンガポール、タイ、米国、ベトナム、IFALPA、ICAO から合計 59 名が参集及びオンライン形式で参加しました。

ALPA Japan ADO 委員会は IFALPA として第 1 回からこの会議に参画しており、今回は ADO 委員長と ADO 委員の 2 名が会議に出席しました。

1. アジア太平洋地域における GBAS 進入方式の進捗状況

2024 年 5 月現在、アジア太平洋地域における GBAS (Ground Based Augmentation System) を利用した進入方式の運用 / 研究状況は以下の通りです。

GBAS 計器進入方式を正式運用中 : 豪州

GBAS 計器進入方式を試験運用中 : 日本

GBAS 計器進入方式を研究中 : タイ、中国、シンガポール、マレーシア

今会議では上記 6 カ国のうち、中国を除く 5 カ国の関係者が報告を行いました。

豪州 : GPS の配置による影響及び電離層の影響で、運用が一時的に停止する状況が継続していること、また GBAS 機器への落雷による破損が報告されました。

日本 : 羽田空港における試験運用が間もなく終了することが報告されました。その他、電子航法研究所では、低緯度地域における GBAS の安定的な運用に向けて様々な取り組みが行われていることも報告されました。

タイ : この度、日本との共同プロジェクトを終了したことが報告されました。このプロジェクトで使用された GBAS 装置の電離層脅威モデルが ICAO 標準に準拠して作動することの実証確認が出来たこと、電波のシンチレーション (不規則な変化) はアンテナを変更することで解決したものの電波干渉 (Radio Frequency Interference) の課題が残ったこと、などが報告されました。

シンガポール : シンガポール・チャンギ空港に GBAS 装置を設置し、進入着陸の柔軟性を向上させることを目指しています。現在、GBAS アンテナ装置の高さ及び位置に関するシミュレーションを実施していることが報告されました。

マレーシア : クアラルンプール国際空港に設置されている GBAS システムでは、全ての滑走路における PBN 進入手順に基づく CAT I 進入をサポートしています。

(筆者注 : GLS 進入方式ではありません)

2. アジア太平洋地域におけるSBAS進入方式の進捗状況

2024年5月現在、アジア太平洋地域におけるSBAS（Satellite Based Augmentation System）を利用した進入方式の運用／研究状況は以下の通りです。

SBAS 計器進入方式を正式運用中： インド、日本

SBAS 計器進入方式の試験運用中： 韓国

SBAS 計器進入方式を研究中： 豪州&ニュージーランド、中国、パキスタン

今会議では、日本、韓国、豪州&ニュージーランドの4カ国（3システム）について関係者から報告がありました。

日本： MSAS（Michibiki Satellite Augmentation System）プログラムが進行している日本では、LPV250（Localizer Performance with Vertical guidanceによる進入方式で決心高度250ftの運用）を最小値とするRNP進入経路の暫定（Interim）運用が、国内17空港で実施されています。また電子航法研究所において、二周波の電波提供による安定的な進入方式を達成するべく研究開発が進められていることも報告されました。

韓国： KASS（Korea Augmentation Satellite System）の開発と運用が完了し、仁川国際空港でGPS L1信号を補強した電波を使用したAPV-I進入を実施するべく準備を進めていることが報告されました。

豪州&ニュージーランド： SouthPAN（Southern Positioning Augmentation Network）プログラムは、2028年までに豪州とニュージーランド全域においてSBASを利用した航空無線航法サービス（エンルート、ターミナル、NPA、APV進入方式）を提供する予定です。

注： NPA = Non Precision Approach、APV = Approach with Vertical Guidance

3. Guidance Material（手引書）の作成

GBAS及びSBASに関するGuidance Material（手引書）の作成は最終段階となっており、今会議ではGBASのGuidance Materialについて全ての内容を最終確認しました。SBASのGuidance Materialについては10月にオンライン会議を開催し、内容の最終確認を実施する予定です。これらが発行されることで、アジア太平洋各国におけるGBAS及びSBASの利用促進が図られることが期待されています。

4. RNP進入より精度が求められるGBAS/SBASの高いハードル

RNP進入方式は航空機に搭載される機器によって実施される衛星進入方式ですが、GBAS/SBASによる衛星進入方式は、各国当局が地上機器を装備することに加え、低緯度特有の電離層脅威モデルを克服する必要があるなど、アジア太平洋地域におけるGBAS/SBASの普及には、まだ多くの時間を要することは間違いありません。

一方で、全世界で依然として最も航空需要の伸びが大きいことに加え、ILS進入方式が未設置の空港が多数あることから、航空安全を達成するためにもGBAS/SBASの導入は各国共通の重要な課題です。こうした事情を背景にGBAS/SBASシステムの技術サポートを含む様々な支援を行う日本の役割は大きく、日本のパイロットもその一翼を担っています。そのため、ALPA Japan ADO委員会は引き続きこの活動に関与していく予定です。

以上