

衛星航空航法システムと西太平洋地域におけるGPS網の設定（1）

Navigation Satellite System and Establishment of GPS Network in the Western Pacific Area(1)

張 同 耀 [1], 藤井 陽一郎 [1], 宮下 芳 [2], 李 建新 [3]

Tongyao Zhang [1], Yoichiro Fujii [1], Kaoru Miyashita [2], Jianxin Li [3]

[1] 日豊, [2] 茨城大・理, [3] 茨城大・理工学・宇宙地球

[1] NIPPO, [2] Dept. of Environmental Sciences, Ibaraki Univ., [3] Space and Earth Sci., Ibaraki Univ

<http://www.bremen.or.jp/nipposys/>

国際民間航空機関（ICAO）のFANS（将来航空航法システム）構想にもとずき、GPSやGLONASSの利用とこれを補強する方法である静止衛星型補助システム（Satellite-based Augmentation System, SBAS）が推進されている。これには米国のWAASやヨーロッパのEGNOSがあり、日本では運輸多目的衛星（Multi-functional Transport Satellite, MTSAT）の打ち上げと、これを介してGPSを補助するMSAS（MTSAT Satellite-based Augmentation System）が推進されてきており、本年夏にはMTSATが打ち上げられる。

◆国際民間航空機関（ICAO）のFANS（将来航空航法システム）構想にもとずき、GPSやGLONASSの利用とこれを補強する方法である静止衛星型補助システム（Satellite-based Augmentation System, SBAS）が推進されている。これには米国のWAASやヨーロッパのEGNOSがあり、日本では運輸多目的衛星（Multi-functional Transport Satellite, MTSAT）の打ち上げと、これを介してGPSを補助するMSAS（MTSAT Satellite-based Augmentation System）が推進されてきており、本年夏にはMTSATが打ち上げられる。

◆MTSATの追跡管制ステーションとしては米国ハワイと豪州に標定局が設置される。このステーションの位置決定の精度は1/1000秒が目標設定されている。関連施設としては、札幌、東京、福岡、那覇に監視局が設けられ、MSASのGPSアンテナも設置される。神戸市、常陸太田市には航法統制局が設けられる。各空港にはGPS連続観測をおこなうWGS-84電子基準局が設置されるが、既に羽田空港では1998年より観測が開始された。

◆標定局の位置決定に際しては、ITRF96による位置の与えられているIGS点を含む西太平洋地域の広域GPS網を構成する必要がある。関連する基線の長さは時に5000kmを超える。このような網において所定の精度を確保するには、観測期間・観測結果の整約・基線解析方法・網平均法などについて十分に吟味する必要がある。さらに地球潮汐の補正は超長距離基線の場合、深刻な意味をもつ。これらの問題につき、数値シミュレーションを行なって検討した結果について報告する。