

## 空港座標管理システムにおけるGPSの役割（3）

## Role of GPS in System Architecture of Airport Coordinate Monitoring (3)

国土交通省 東京航空局 林 芳彦, 並木 優 等, 国土交通省 大阪航空局 畠中耕作, 佐藤正喜等, 株式会社 NTT データ 佐藤茂樹, 柿原 裕等, 藤井 陽一郎[1], # 田中 耀[1]

Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Tokyo Regional Civil Aviation Bureau Yoshihiko Hayashi, Masaru Namiki, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Osaka Regional Civil Aviation Bureau Kousaku Hatanaka, Masanobu Sato, NTT Data Corporation Shigeki Sato, Yoichiro Fujii[1], # Yao Tanaka[1]

[1] 日豊

[1] NIPPO

運輸省航空局の推進する、航空機の衛星航法の実現をはかるため日本国内各空港の位置の変化を常時監視する「空港座標管理システム」については、2000年春以来の運用評価の段階にあり、2001年4月1日より正式運用に入る。現在では、全国各地の43の空港に設置された「電子基準局」においてGPS連続観測が実施され、データは大阪（関西空港内）及び東京（羽田空港内）の解析局に集中され、並行して解析が実行され、各空港の緯度・経度・高さの時系列変化がモニター表示されている。

運輸省航空局の推進する、航空機の衛星航法の実現をはかるため日本国内各空港の位置の変化を常時監視する「空港座標管理システム」については、2000年春以来の運用評価の段階にあり、2001年4月1日より正式運用に入る。現在では、全国各地の43の空港に設置された「電子基準局」においてGPS連続観測が実施され、データは大阪（関西空港内）及び東京（羽田空港内）の解析局に集中され、並行して解析が実行され、各空港の緯度・経度・高さの時系列変化がモニター表示されている。

各空港の初期座標値とともにその時間変化率を知ることも重要な空港座標管理の要件である。今回、2000年9月のGPS観測値をつかい、4月に決定した初期座標値を旧値として網平均を行ない新座標値を決定して、全国43の空港の3次元位置の年変化率を算出した。この際、日本列島周辺のIGS点のいくつかを固定した。網平均に利用したソフトウェアはBernese version 4.2である。こうして決定された座標( , , h)の時間変化率は東北日本の18空港についても、西南日本の25空港についても多くは20mm/a程度以下であるが、30mm/a以上となったのは東北日本では釧路、帯広、仙台、羽田、西南日本では八丈島、那覇、宮古、石垣島などの諸空港であった。

運用評価の段階でのもう一つの重要課題は、各空港の標高の決定である。各空港の楕円体高hはすでに分かっているので、いずれかのジオイドモデルによってジオイド高Nが分かれば正標高Hも分かる。利用できるモデルとしては日本付近についてのみ適用できるJgeoid96と汎世界的なEGM96とがある。それでこれらのモデルによって標高を決定したが、採用するモデルによって数10cmの差が生ずる。それで、参考資料として今回、東北日本では、新千歳、帯広、福島、八丈島、でまた西南日本では富山、名古屋、高松、熊本、久米島の各空港で精密水準測量を行なって日本水準原点に準拠した正標高を決定した。この結果Jgeoid96のほうがEGM96よりも水準測量による正標高に近い結果を与えることが分かったが、このモデルは離島では使えずまた精度についても不足なので、さらなるジオイドモデルの改良が必要である。