

SGD021-10

会場:201A

時間:5月23日 11:00-11:15

「みちびき」からの測位補正情報を用いた測位手法の開発及び測量作業への適用について

Development and availability of a new positioning technique using GPS augmentation information from QZS-1 'Michibiki'

矢萩 智裕^{1*}, 吉田 賢司¹, 豊田 友夫¹, 矢来 博司¹, 辻 宏道¹, 畑中 雄樹¹, 宗包 浩志¹, 黒石 裕樹¹

Toshihiro Yahagi^{1*}, Kenji Yoshida¹, Tomoo Toyoda¹, Hiroshi Yurai¹, Hiromichi Tsuji¹, Yuki Hatanaka¹, Hiroshi Munekane¹, Yuki Kuroishi¹

¹ 国土地理院

¹ GSI of Japan

我が国独自の衛星測位システムである準天頂衛星システム (QZSS: Quasi-Zenith Satellite System) の初号機「みちびき」が、平成 22 年 9 月 11 日に成功裡に打ち上げられ、各種初期機能確認試験等を経た後、同年 12 月から関係機関による技術実証実験が進められているところである。同システムは、3 機の衛星のうち常に 1 つの衛星が日本の天頂付近で可視となるよう配置され、GPS 互換信号 (L1C/A, L1C, L2C, L5) を送信することにより GPS 衛星の幾何学的配置を改善する「GPS 補完」と、独自の補強信号 (L1-SAIF, LEX) に載せて測位補正情報を配信することにより GPS 等による測位精度を向上させる「GPS 補強」という 2 つの機能を持つ。

国土地理院では、関係機関によって進められている QZSS に係る研究開発のうち、準天頂衛星の LEX 信号を用いた GPS 補強技術の一つとして測量向けの測位補正技術の開発を担当している。2 周波型 GPS 受信機に比べて安価な 1 周波型 GPS 受信機を用い、15 分程度の観測で水平 cm 級の測位を実現することを開発目標とし、平成 19 年度までに基本システムの開発を行った。その後、開発したシステムを用い、平成 20、21 年度には静止衛星を利用して配信された測位補正情報を用いた模擬実験を実施し、精度評価を実施するとともにシステムの改良を行った。「みちびき」打ち上げ後の平成 22 年 12 月からは、実機からの補正情報を用いた試験観測を実施し、測位精度について検証するとともに、実際の測量作業で利用するための作業マニュアル (案) の作成を行った。

本講演では、国土地理院が開発した測位手法と各種実証実験の結果及び作業マニュアル (案) の内容等について紹介する。

キーワード: 準天頂衛星, GPS 補強, 測量

Keywords: QZSS, GPS augmentation, surveying