

(1) 実施機関名：

(独) 防災科学技術研究所

(2) 研究課題 (または観測項目) 名：

G P S 解析手法の高度化

(3) 最も関連の深い建議の項目：

3. 新たな観測技術の開発

(3) 観測技術の継続的高度化

ア．地下状態モニタリング技術

(4) その他関連する建議の項目：

1. 地震・火山現象予測のための観測研究の推進

(1) 地震・火山現象のモニタリングシステムの高度化

ア．日本列島域

ウ．東海・東南海・南海地域

(5) 本課題の 5 か年の到達目標：

最新の気象数値モデル等を用いて、1 日以内の準リアルタイムの大気伝播遅延補正を可能にするための手法を開発する。また、最新の全球気象数値モデルを用いて、全球的な気圧配置の変動に起因する地球の気圧荷重個変形を高精度で計算し、1 日以内の準リアルタイムの気圧荷重変動補正を可能にするための手法を開発する。

(6) 本課題の 5 か年計画の概要：

平成 21 年度においては、JMA のメソスケールモデルを用いて、1 日以内の準リアルタイムで大気伝播遅延補正を行うためのプログラムの開発を行う。

平成 22 年度においては、実際の観測データを用いて、1 日以内の準リアルタイムで大気伝播遅延補正を行い、精度の評価を行う。

平成 23 年度においては、JMA のグローバルモデルを用いて、1 日以内の準リアルタイムで大気荷重変動補正を行うためのプログラムの開発を行う。

平成 24 年度においては、実際の観測データを用いて、1 日以内の準リアルタイムで大気荷重変動補正を行い、精度の評価を行う。

平成 25 年度においては、平成 24 年度に開発したプログラムを用いて実際の観測データに適用した、1 日以内の準リアルタイムでの大気荷重変動補正の精度評価を完了させる。東海地域等の GEONET 観測網のルーチン的な解析に、本研究で開発した大気伝播遅延補正手法や大気荷重変動補正手法を組み込むためのルーチン解析プログラムの改良に着手する。

(7) 計画期間中 (平成 21 年度～25 年度) の成果の概要：

1 日以内の準リアルタイムで、GEONET 観測データの RINEX ファイルを自動的に収集・解析・アーカイブするプログラムを開発した。また、JMA のメソスケールモデル及びグローバルモデルを自動

的にダウンロードするプログラムも開発した。さらに、JMA のメソスケールモデルを用いて、国内 GPS 観測データの気伝播遅延量を補正するプログラムについて、情報通信研究機構の共同研究者からの提供を受けた。これらのプログラムを組み合わせることにより、関東地方及び東海・伊豆地域の GEONET 観測データを用いて、1 日以内の準リアルタイムで気伝播補正を行った場合について、精度評価を行った。JMA のグローバルモデルを用いて、1 日以内の準リアルタイムで気荷重変動補正を行うためのプログラムを開発した。関東地方及び東海・伊豆地域の GEONET 観測点で、1 日以内の準リアルタイムでの気荷重変動補正を行った場合の精度評価を行った。開発したプログラムを用いて東海地域等の GEONET 観測網のルーチン的な解析に、本研究で開発した気伝播遅延補正手法や気荷重変動補正手法を組み込むために、ルーチン解析プログラムを改良した。

- (8) 平成 25 年度の成果に関連の深いもので、平成 25 年度に公表された主な成果物(論文・報告書等) :
島田誠一, 2013, 伊豆地方・駿河湾西岸域の国土地理院と防災科研の GNSS 観測網による地殻変動観測(2011 年 9 月 ~ 2013 年 6 月), 地震予知連絡会報, 90, 222-227. 島田誠一, 2013, 関東地方の GEONET 観測網による地殻変動(2010 年 6 月 ~ 2013 年 6 月), 地震予知連絡会報, 90, 178-181. S. Shimada, 2013, Evaluation of IGS reprocessed precise ephemeris applying the analysis of the Japanese domestic GPS network data, 防災科学技術研究所研究報告, 81, 1-6.

- (9) 実施機関の参加者氏名または部署等名 :

島田 誠一

他機関との共同研究の有無 : 有

情報通信研究機構 トーマス ホビガー・市川 隆一

- (10) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署等名 : 防災科学技術研究所 アウトリーチ・国際研究推進センター

電話 : 029-851-1611

e-mail : toiawase@bosai.go.jp

URL : <http://www.bosai.go.jp/index.html>

- (11) この研究課題(または観測項目) の連絡担当者

氏名 : 島田誠一

所属 : 防災科学技術研究所 観測・予測研究領域地震・火山防災研究ユニット