

( 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、JMA 以外の気象モデルを用いた場合の精度の向上について検討するほか、東海地域等の GEONET 観測網のルーチ的な解析に、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んで、実用化する。

( 7 ) 平成 21 年度成果の概要：

1 日以内の準リアルタイムで、GEONET 観測データの R I N E X 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 観測データの大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、平成 22 年度に実際の GEONET 観測データを用いて、1 日以内の準リアルタイムで大気遅延補正を行う目処を付けた。これらのプログラム開発により、本課題の本年度の計画をおおむね達成した。

- ( 8 )平成 21 年度の成果に関連の深いもので、平成 21 年度に公表された主な成果物(論文・報告書等)：  
T. Hobiger, S. Shimada, S. Shimizu, R. Ichikawa, Y. Koyama, and T. Kondo, 2010, Improving GPS positioning estimates during extreme weather situations by the help of fine-mesh numerical weather models, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, **72**, 262-270.
- ( 9 )平成 22 年度実施計画の概要：  
平成 21 年度に開発したプログラム群を組み合わせて、1 日以内の準リアルタイム自動処理により、関東・東海地方の GEONET 観測データを国土地理院のデータサーバからダウンロードし、JMA のメソスケールモデルを用いて大気伝播遅延量補正を行い、GPS データ解析により観測点座標値を求めるルーチン処理を試験的に走らせて、従来のマッピング関数を用いた解析結果と比較する。
- ( 10 )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
- ( 11 )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企画部広報普及課  
電話：029-851-1611  
e-mail：toiawase@bosai.go.jp