

## 地盤情報システム(JISLaD)の GEONET 基線網の作成と応用例について Formation of GEONET baseline net for JISLaD and example of application of this net

#請井和之<sup>1</sup>, 島田誠一<sup>1,2</sup>, 原田靖<sup>3</sup>, 新出陽平<sup>1</sup>, 伊藤広和<sup>1</sup>

1:株式会社日豊; 2: 東京大学新領域創成科学研究科; 3:東海大学海洋学部

Kazuyuki Ukei<sup>1</sup>, Seiichi Shimada<sup>1,2</sup>, Yasushi Harada<sup>3</sup>, Yohei Shinde<sup>1</sup>, Hirokazu Itoh<sup>1</sup>

1: Nippo, co., Ltd.

2: Graduate school of Frontier Sciences, University of Tokyo

3: School of Marine Science and Technology, Tokai University

### はじめに

株式会社日豊では、2008年以降毎日GAMITプログラムを用い、約1,300点の電子基準点の解析を行い、日毎の座標データを蓄積している(島田ほか,2014;2015)。それらのデータを用いることで、地盤情報システム(the Japanese Information System of Land Deformations ; JISLaD)として、全国で基線長、dilatationやひずみの変動の監視に利用しようと考えている。また、将来的には、GEONET点での変動から任意の点の変動速度を算出することも計画している。

今発表では、その前段階として、地盤情報システムのためのGEONET基線網を作成し、その精査を行った。そして、全国で変動やひずみの監視に利用できるかを確認するため、箱根火山大涌谷周辺のGEONET基線網から基線長変化とひずみを計算し、検証を行った。

### GEONET基線網の作成

全国のGEONET点から基線網を作成する際、菱形の網を基本とし、形がよくなるよう海岸域などには三角形も作成した。最終的に、菱形の網977、三角形の網197の計1174の網を作成した。

### GEONET基線網の精査

はじめに作成した四角形の面積を求め、その面積から、その網が仮に正方形だった場合の一辺あたりの基線長を計算した。計算した基線長と実際の基線長の差を各辺で算出し、四角形の標準偏差を求め、基線の辺長で割ることで、単位長さ辺りの標準偏差とした。三角形の網の場合も同様に標準偏差を算出した。

その標準偏差から、電子基準点の配置が悪い沖縄などの離島島しょ、東京湾などの湾、能登半島などの半島部分で菱形の形が悪いということが分かった。

### GEONET観測網を用いた観測例

今回作成した観測網から、火山活動が活発化している箱根火山周辺の17点のGEONET点を用い、基線長変化とひずみを計算した。2015年3月15日-21日の1週間と6月7日-13日の一週間でそれぞれ座標値を計算し、その差から基線長変化及びひずみを求めた。

基線長変化に関して、大涌谷近辺のGEONET点0261-3068間で約22mm、3068-0813間で約25mmの伸びを示した。また、面積ひずみに関しては、大涌谷周辺で2.0～2.5  $\mu$  strain程度の膨張がみられた。これらの結果から箱根火山大涌谷周辺での有意な地殻変動が検出できたと考えられる。

今回の精査結果より、GEONET 観測網から、全国的に地殻変動やひずみの監視に利用できると考えられ、今後全国に広げて監視を行っていく計画である。