

SGD002-01

会場: 201A

時間: 5月28日09:00-09:15

新しい日本重力基準網 (JGSN2010) (仮称) の構築

Establishment of New Japan Gravity Standardization Net 2010

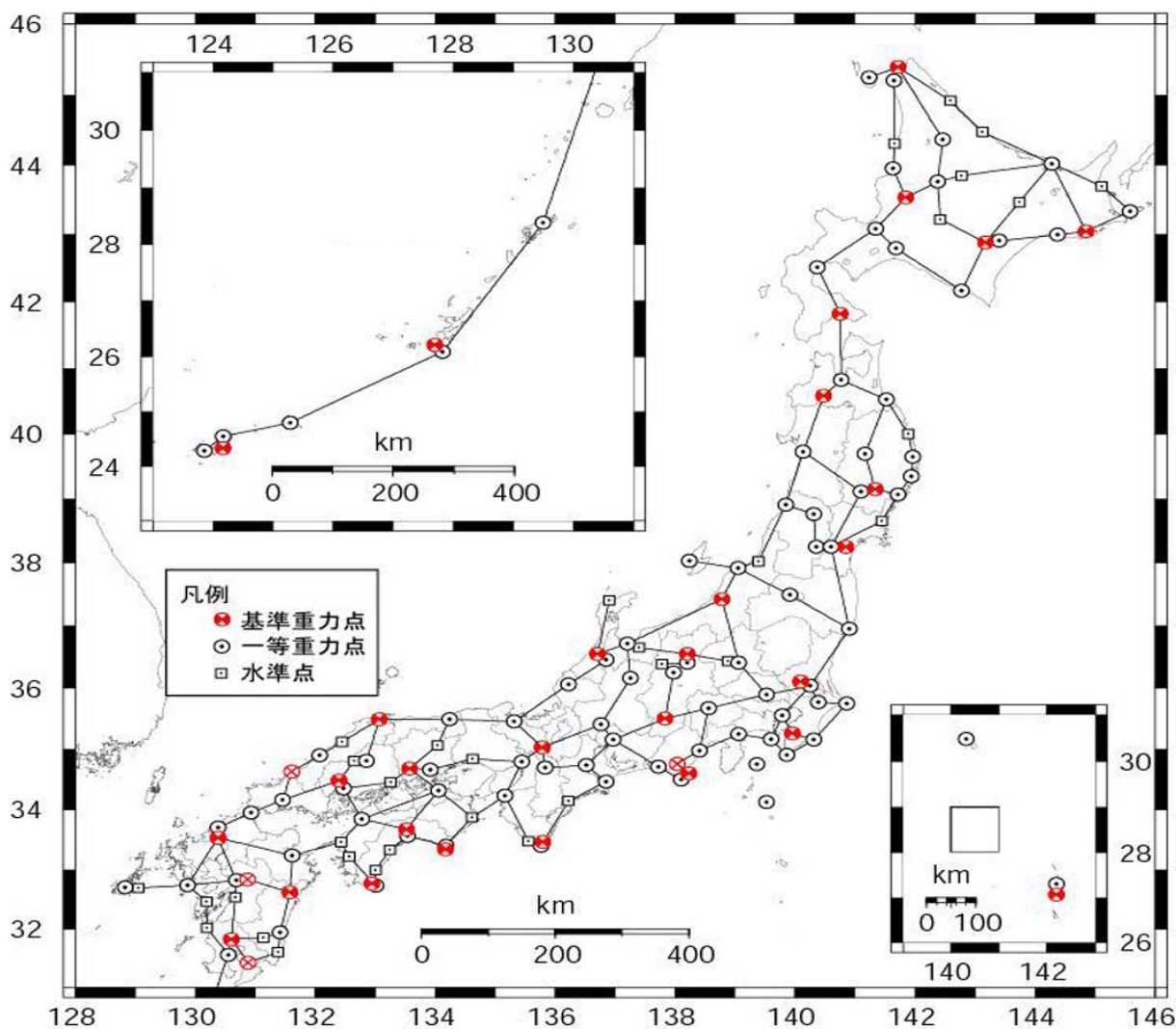
本田 昌樹^{1*}

masaki honda^{1*}

¹国土地理院

¹GSI of Japan

日本重力基準網 2010 (仮称) 網図



1. はじめに

日本重力基準網 (JGSN75) は1976年に発表された (国土地理院, 1976) . この重力網は現在ま

で日本の重力の基準として用いられ、この精度は0.1mGalである (Kuroishi and Murakami, 1991) . その後、絶対重力計FG5を用いた絶対重力測定に基づく日本重力基準網 (JGSN96) が1997年に発表された。この精度はJGSN75より1桁良い0.01mGalである (国土地理院, 1997など) .

国土地理院では、新しい日本重力基準網(JGSN2010) (仮称) の構築を計画し、1997-2009年に全国の基準重力測量 (絶対重力測定) および一等重力測量 (相対重力測定) を実施し、一等重力測量の網平均計算を行った。

本発表では、新しい日本重力基準網(JGSN2010) (仮称) の構築の手順とその内容について報告する。

2. 新しい重力基準網 (JGSN2010) (仮称) 構築の手順

①絶対重力計FG5を用いて1997年以降に絶対重力測定を実施した全国29点の基準重力点の重力値を決定する。

②この基準重力点を基準として、ラコスト重力計を用いて1998年以降に相対重力測定を実施した基準重力点、一等重力点、水準点、仮点の計201点の測点からなる一等重力網のうち既知点とする基準重力点29点を除いた172点の重力値を決定する。

3. 新しい重力基準網 (JGSN2010) (仮称) の内容

●基準重力測量 (絶対重力測定)

- 主要器材：絶対重力計 Micro-g Lacoste社 FG5 #104,#201,#203
- 解析ソフト：Micro-g Lacoste社 g
- 測点：全国29点
- 平均重力値の標準偏差：0.001mGal未満

●一等重力測量 (相対重力測定) の網平均計算

- 主要器材：相対重力計 Lacoste & Romberg社(当時) ラコスト重力計 4台
- 解析ソフト：Gsp_dsv11.exe, G_Net Ver.3.01.exe (国土地理院作成)
- 相対重力測定：ラコスト重力計3台を用いた1日で完結する往復測定
- 網平均計算：既知点29点, 未知点172点, 560路線, 測定データ3127

$$\bullet \text{観測方程式} \quad y = (g + a * t) * b + \varepsilon$$

y：相対測定の測定値[mGal], g：重力値の最確値[mGal]

a：ドリフト係数[mGal/hour], t：始点測定時刻からの時間差[hour]

b：スケールファクター, ε ：測定誤差

- 未知点172点の重力値と4台の重力計のスケールファクタは同時に推定した。
- 未知点の標準偏差：0.01mGal未満

4. 重力値の公表

重力値の公表は、絶対重力測定を実施した29点と一等重力測量の網平均計算で決定した未知点172点のうち、仮点をのぞいた138点 (重力点98点, 水準点34点, 電子基準点5点, 三角点1点) の予定である。

キーワード:重力基準網,重力, JGSN, FG5,網平均, 2010

Keywords: Gravity Standardization Net, Gravity, JGSN, FG5, Lacoste