

# 第1章 重力参照計の評価

??にて述べたように、本較正装置では重力参照計を用いて絶対角度を測定する。要求される精度は、表??中にある重力参照計以外の系統誤差の値から合計誤差が  $< 0.1^\circ$  となる値であり、式??中の  $\theta_{\text{sens}}$  にして  $\theta_{\text{sens}} < 0.06^\circ$  である。これを重力参照計の要求精度に換算する。式(??)より、重力参照計の各  $X$  軸、 $Y$  軸の誤差を  $\delta\theta_X$ 、 $\delta\theta_Y$  とすると、 $\theta_{\text{sens}}$  の誤差  $\delta\theta_{\text{sens}}$  は

$$\delta\theta_{\text{sens}} = \sqrt{\left(\frac{\sin \beta}{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta} \delta(\sin \alpha)\right)^2 + \left(\frac{\sin \alpha}{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta} \delta(\sin \beta)\right)^2} \quad (1.1)$$

$$\delta(\sin \alpha) = \sqrt{\left(\frac{d}{d\theta_X} \sin \alpha \delta\theta_X\right)^2} \quad (1.2)$$

その要求性能としては

- 他の系統誤差の評価値を加味して、測定精度が  $< 0.06^\circ$  であること
- 電源の入れ直しによるオフセット変動が小さいこと
- 観測サイトの環境  $-15^\circ\text{C} \sim 20^\circ\text{C}$  にて、温度変動による出力の変化が小さいこと

が挙げられる。これまでに使用が想定されていた Digi-Pas 社製の DWL5000-XY は要求性能を満たさなかったため、新たに候補となった Sherborne Sensors 社製の DSIC-2051-60 を評価した。本章では、はじめに新しい重力参照計について共有した後、評価手法と結果について述べる。

## 1.0.1 重力参照計の概要

図??に重力参照計の外観を示す。

## 1.1 電源の入れ直しによるオフセット変動の評価

### 1.1.1 評価系

### 1.1.2 測定結果

## 1.2 温度による出力の変化の評価

### 1.2.1 評価系の概要

### 1.2.2 測定結果

### 1.2.3 測定結果の考察

### 1.2.4 まとめ