

熱電対校正の 試験所間比較について - その2 -

群馬県立産業技術センター
電子機械係 町田 晃平
TEL 027-290-3030
東京都立産業技術研究センター
実証試験セクター 沼尻 治彦
TEL 03-5530-2193

特徴

群馬県と東京都の温度校正業務に関する相互交流をきっかけに、熱電対校正での互いの信頼性向上を目的として試験所間比較を計画、実施した。2機関における熱電対校正の結果への信頼性確保や手順再検討による品質向上につながった。

プロトコル

測温抵抗体を標準器とした低温度校正および熱電対を標準器とした中高温度校正の2温度域において熱電対の校正を行った。

(1) 回送熱電対

- ①低温度校正 被校正品(KL-1, KL-2) : K熱電対(シーブス形) Φ1.6 mm L300 mm
校正温度 : 100 °C, 150 °C, 200 °C
- ②中高温度校正 被校正品(KH-1, KH-2) : K熱電対(シーブス形) Φ6.4 mm L800 mm
校正温度 : 500 °C, 750 °C, 800 °C

(2) 回送方法

初期ドリフト(熱をかけることによる熱起電力値の変化)の影響を考慮し、回送熱電対を各温度域2本用意、それぞれの回送順を以下のとおりとした。

- ①KL-1, KH-1 : 群馬県 ⇒ 東京都 ⇒ 外部校正機関 ⇒ 群馬県
- ②KL-2, KH-2 : 東京都 ⇒ 群馬県 ⇒ 外部校正機関 ⇒ 東京都

(3) 結果の妥当性

外部校正機関による校正値を参照値としたEn数により、結果の妥当性を評価した。

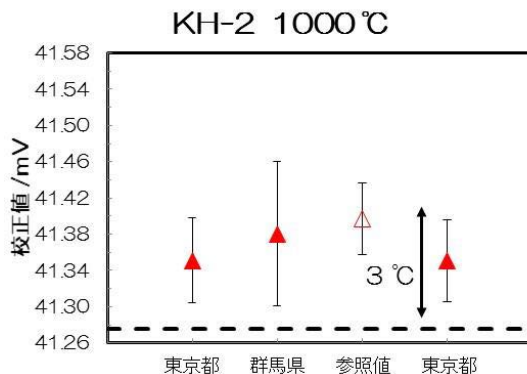
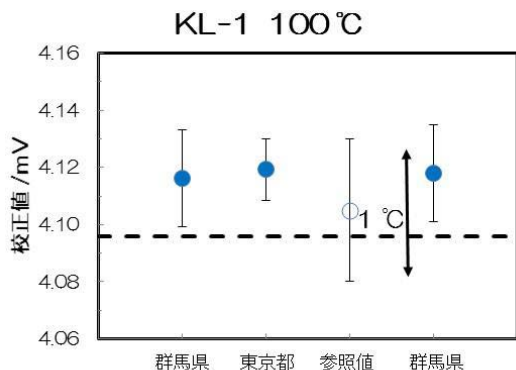


図 校正結果例 (左 : 100 °C 右 : 1000 °C) 破線は規準熱起電力値

今後の展開

種々の相互比較による信頼性の確保および品質の向上

- 異なるシーブス材 (SUS、インコネル)を用いた持回り
- R熱電対、抵抗温度計等、他の温度計での持回り

研究員からのひとこと

2機関の熱電対校正の結果に信頼性があることを証明できた。また手順等を再検討する機会となり、品質の向上につながった。