

計測器校正の勘どころ

ベーシック編(第1回)・なぜ校正が必要なのか

アンリツ計測器カスタムサービス株式会社
計測標準センター
山崎 俊雄

《はじめに》

前回のフォローアップ編では、読者の皆様からのさらなるご質問にお答えするかたちで解説をさせていただきました。一方、「なぜ校正が必要なのか」という根本的な疑問やご質問も多数頂戴しております。そこで今回より、ベーシック編と題して「校正とは何なのか」をさらに掘りさげてみたいと思います。よろしくお付き合いください。

1. 測定とはなにか

JIS Z 8103:2000(計測用語)によると、測定とは「ある量を、基準として用いる量と比較し数値または符合を用いて表すこと」と定義されています。肉屋さんが300g¹⁾の牛肉を売るときに、その肉屋さんは秤を使って300g²⁾の牛肉を取り分けます。このとき、「牛肉」は「グラム」という重さの基準と比較され、「300g²⁾」という量が数値的に確定されることとなります。日常生活において、測定という行為に対して信頼性が必要とされるのは、次の2つの場合であるといわれています。

- ・「取引」をする場合（売買をする行為）
- ・「証明」をする場合（結果を相手に知らせる行為）

2. 計測器の校正が必要とされるわけ

前記の例で、もし牛肉300g²⁾のところ、秤が不正確で本当は250g²⁾しかなかったとしたらどうなるでしょうか。顧客は「少し足りないのではないか」との疑念を持つかも知れません。これでは安心して買い物もできません。結局、「取引」の社会秩序を保つためには、「取引」に使われる全ての「秤」に対して、測定の結果が信用できるという保証を与えなければなりません。

じつは、実際に食料品取扱業者などが「取引」に使用するすべての秤は、計量法によって定期的に都道府県の計量検定所に持ち込んで所定の検査(検定)を受け、これに合格することが義務づけられています(この検査が「校正」に相当します)。このような検査を実施することは、相当な社会的コストを必要としますが、商取引の信頼性を担保するためには必要不可欠な制度であると認識され、今日に至っています。

3. スプートニクショックと計測器の校正¹⁾

多くの工業製品は多数の部品が結合して出来上がっています。もし、個々の部品の寸法が設計図と違っていたらどうなるでしょうか。おそらく、当初の予定どおりに製品を組立てることは難しくなることでしょう。

旧ソ連が世界で初めて人工衛星を打ち上げたとき、米国は大変な衝撃を受けました。米国は総力を上げて宇宙開発を推進しますが、思うような成果が得られません。それは、産業界で使われる計測器が所定の信頼性を確保できていなかったことが原因のひとつでした。米国はこの点をいち早く立て直し、「すべての計測器はNBS²⁾に校正の連鎖を確保すること」という大方針を掲げ、それを実践しました。この話は、測定の信頼性の確保がいかに重要であるかを分かりやすく示す逸話として、今に至るまで語り継がれています。

4. ISO9001と計測器管理

今日では、製品、資源、農産物が国境を越えて行き来しています。「取引」や「証明」に信頼性を与えなければならない場面は飛躍的に広がったと言えます。管理しなければならない計測器の種類は格段に増加しましたが、すべての計測器に「肉屋さんの秤」のような検定制度を設ける訳にはいきません。ISO9001は計測器に対する「適正な管理」を要求しています。あくまで自主規制の範疇ですが、その精神は広義の社会秩序の維持であり、市場に参加する誰もが計測器の校正を適正に実施することが求められているのです。

¹⁾: 計量標準総合センターHP、計量標準の知識

²⁾: 国立標準局。現在はNIST(国立標準技術研究所)

チェック!

測定結果に信頼性が必要とされるのは「取引」と「証明」を行う場合です。計測器を校正する目的は、広義の社会秩序の維持にあります。測定の信頼性を担保することは、市場に参加する誰もが負うべき責務です。