

# 計測器校正の勘どころ

## 実践編(第3回)・校正値の表示方法とその利用

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》

今回は校正事業者の社会的な存在意義や役割について考えました。頼れる存在としての校正事業者は産業界に適正なコストで標準を供給するという社会的役割を担っていることがお分かり頂けたことと思います。さて、今回は校正事業者が供給する校正の結果について考えたいと思います。どうか最後までお付き合いください。

#### 1. 校正値をどのように表すか

ベーシック編(第3回)「校正に調整は含まれない」では、校正の意味を「標準によって実現される値との間の関係を確定すること」と説明させていただきました。

しかし、実際に標準と比較した結果を校正値としてどのように表すか、ということは意外と複雑な問題を含んでいます。

#### 2. 比較方法による違い

いま、電圧計の1.00 Vの表示値を校正する場合を考えます。一口に比較といっても以下のようにさまざまな方法が考えられます。

- ①標準を1.00 Vとし、それを加えたときに電圧計が表示する値を報告する。
- ②電圧計が1.00 Vを表示したとき、標準が何ボルトを発生していたかを報告する。
- ③標準が発生する電圧値と、それを加えたときの電圧計の表示値を報告する。

①の方法は1台の標準を使って複数の計測器を校正する場合に適しています。校正事業者が供給する校正証明書の校正値の多くは、①の方法によります。

一方、②の方法は計測器の目盛りを校正する方法として古くから定着しています。①では電圧計が1.00 Vを表示したときには補正をしなければなりません、②では補正をする必要がないという利点があります。

③は標準が固定している場合に用いられます。例えば標準が発生する電圧が1.01 Vに固定されている場合は、それがそのまま電圧計に加えられることになり

ます。このときは、標準が発生する電圧値も、電圧計の表示値も区切りのよい数値にはならないかもしれません。それぞれの値がそのまま校正の結果として報告されることとなります。

#### 3. 校正値の利用の方法

いずれの方法であれ、標準との関係が明確に示されていれば、立派な校正値であることに間違いはありません。大切なのは、校正値を使ってどのように計測器の表示値に対する補正を行うか、ということです。実際の補正の方法は測定方法により異なりますが、①の場合、基本となる考え方は以下のとおりです。

$$\text{校正値} = \text{標準の値} - \text{表示値} : \text{測定値}$$

ここで、表示値は計測器の表示した数値であり、測定値は表示値に対して適切な補正をして得られる測定結果の最も確からしい数値ということです。この式を変形すると以下のようになります。

$$\text{測定値} = \text{表示値} / (\text{校正値} / \text{標準の値})$$

右辺の  $1 / (\text{校正値} / \text{標準の値})$  は一般的に補正係数(Correction Factor)と呼ばれています。①の場合、標準の値が1.00 Vなので、校正値の逆数を補正係数として設定し、表示値に対して掛け算をすればよいこととなります。

注意したいのは②や③の場合です。気をつけないと逆方向の補正をしてしまうこともあります。式の関係を十分確認して、補正を間違えないようにしましょう。

### チェック!

校正結果の表し方にはいくつかの異なる方法が存在します。校正値は計測器の表示値を補正することに使用されます。校正結果の表し方と校正値の関係式を十分理解し、表示値を正しく補正することが必要です。