

計測器校正の勘どころ

ベーシック編(第3回)・校正に調整は含まれない

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、計測器が不変なものではないことを説明させていただきました。程度の差こそあれ、ずれが生じた場合にはそのずれを修正(調整)することが必要ではないか、と考えるのが自然な考え方であります。しかし、実際には校正に調整することは含まれません。一体どういうことなのか、早速お話を始めたいと思います。

1. 校正に調整は含まれない

JIS Z 8103:2000(計測用語)によると、校正とは以下のように定義されています。

校正(calibration)：計器又は測定系の示す値、若しくは実量器又は標準物質の表す値と、標準によって実現される値との間の関係を確定する一連の作業。

備考：校正には、計器を調整して誤差を修正することは含まない。

前半の説明は納得できるとしても、後半の「備考」でわざわざ調整を含まないことを明言している点は、誰しも少々奇異であると感じるのではないのでしょうか。

2. 計測器の「校正」と「調整」

計測器が表示する測定結果に疑問を抱いたとき、私たちはその計測器を製造メーカーに持ち込んで校正を実施し、必要があれば最適な状態に調整することを依頼します。このような処置をする理由としては、表示値にずれがあっては計測器を日常的に安心して使用することができないからであり、調整後しばらくの間は再び安堵して計測器を使用することができます。

しかし、さらに時間が経過すると次第に計測器の状態が変化してしまい、又候計測器が表示する測定結果が心配になってきます。結局、私たちが安心して計測器を使用できるのは、調整した直後の僅かな期間だけである、ということになってしまいます。

「校正」という言葉自体には曖昧な意味があり、以前は校正を依頼した製造メーカーから「合格」という判子が押された報告書だけが計測器と共に返却されるという

ケースもしばしば見受けられました。しかし、これでは依頼者からは計測器に対してどのような「校正」や「調整」がなされたのか、その内容がよく分かりません。

3. 校正結果が示すことは何か

連載第1回の「校正は植木算で考える」では、計測器の校正は、使用期間を挟んで使用前と使用後で合計2回実施することをご説明しました。ここで重要なことは、使用後の校正は必ず調整前に行わなければならない、ということです。理由はもうお分かりですね。そうです。計測器の過去の測定結果の妥当性の確認するためには、計測器の状態を保持したままで校正をすることが必要になるからです。

「合格」という判子だけでは、計測器がどのくらい変化したのかがよく分かりませんが、校正結果が数値データで報告されていれば、計測器が使用期間中にどのくらい変化したのかを客観的に評価することができます。つまり、計測器を安心して使用することができる期間を推定することができるようになるのです。

4. 調整前の校正と調整後の校正

このように、「校正」は計測器の状態の確認、「調整」は計測器の状態の変更ということであり、両者は分けて考える必要があるのです。もし、両者を一体で行う場合には、まず調整前の校正を行い、必要があれば調整を行い、最後に調整後の校正を行って完結することになります。これらの作業を行えば、計測器を最適な状態に保ちつつ、途切れることなく計測器の状態を管理することができます。計測器の調整は、必ず校正結果を得てから行うことを忘れないで下さい。

チェック!

現在では「校正」に「調整」は含まないと考えるのが一般的です。数値データによる校正結果は、使用期間中の計測器の変化を推定する判断材料となります。調整前と調整後の校正結果を保持することも大切です。