

計測のトレーサビリティについて

■まず、正しく測定するために重要なこと

各種測定において、正確さを保つためには、「測定器の正確さ」と「測定方法の適正さ」を確保することが重要になってきます。

●測定器の正確さの確保

目的に合ったもの、信頼性のあるものを用いること

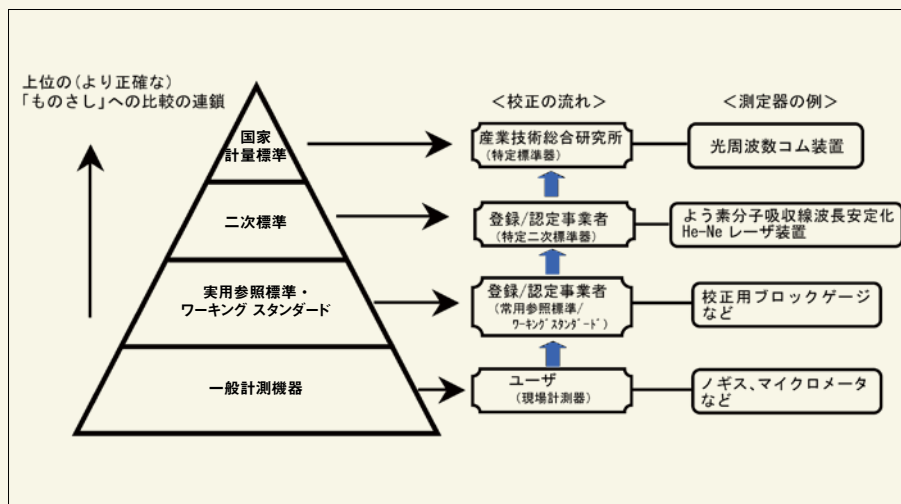
定期的な点検、校正を行うことが必要

●測定方法の適正さの確保

規制・基準等で定められている公定法等に基づき、測定を実施

この「測定器の正確さ」の確保において、測定器の校正は重要なものであり、そのために国において、計量法に基づき、計量の標準となる特定標準器や特定標準物質が国家計量標準として定められています。

そして、上位の標準（「ものさし」や「はかり」）との比較の連鎖によって、最終的に国家計量標準につながることで、その信頼性を担保しています。



計測のトレーサビリティの体系図 (例:長さ)

■計測のトレーサビリティとは

〈定義〉

「不確かさがすべて評価された切れ目のない比較の連鎖によって、決められた基準に結び付けられ得る測定結果又は標準の値の性質、基準は通常、国家標準又は国際標準である。」と、VIM(国際計量基本用語集)で規定されています。

これは、現場で利用される測定器は、より正確な(不確かさがより小さい)標準器によって校正され、さらに、その標準器は、外部の登録校正事業者が保有するより正確な標準器によって校正されるというように、校正の連鎖により正確な標準器を求めていき、最終的には国家計量標準にたどりつくことです。不確かさがすべて評価された切れ目のない比較の連鎖によって、決められた基準に結びつけられる測定結果又は標準の値の性質がトレーサビリティとなります。

■JCSS制度について

JCSS(Japan Calibration Service System)制度は、計量法に基づく計量法トレーサビリティ制度の略称であり、計量標準供給制度と校正事業者登録制度から構成されています。

●計量標準供給制度

国家計量標準(一次標準:特定標準器等又は特定標準物質)は、計量法に従い、経済産業大臣により指定され、独立行政法人産業技術総合研究所、日本電気計器検定所又は経済産業大臣が指定した指定校正機関によって、指定された特定標準器等又は特定標準物質を用いて、登録事業者に対し計量標準の供給(校正等)が行われています。

さまざまな測定器を製造、保守点検する上で、基準となる計量標準は欠かせません。しかし、国家計量標準は日本で唯一であり、測定器の製造者や保守点検の実施者が、直接、国家計量標準を使用することはできません。そのため、それらの事業者が利用できる、国家計量標準に繋がるトレーサビリティが確保された2次標準、3次標準の供給(校正)がなされているのです。

●校正事業者登録制度

測定器の校正又は標準物質の値付けを行う者(校正事業者)は、国家計量標準と測定器を繋ぐ信頼性の確保に努めることが必要であり、校正技術と設備を有することが審査で認められた事業者のみ(ISO/IEC17025の要求事項を満たしている者)が国に登録され、校正証明書の発行など校正業務を行っています。校正事業者登録制度は、国に代わり、独立行政法人製品評価技術基盤機構によって、審査・登録が行われています。

■計測のトレーサビリティの実現

計測のトレーサビリティは、

- ①切れ目のない比較の連鎖
- ②測定の不確かさ
- ③文書化(校正記録や校正証明書)
- ④能力
- ⑤国際単位系(SI)への参照
- ⑥再校正(校正間隔)

という、6つの構成要素で実現されることとなります。これら6つの要素は、計測器の上位の標準から切れ目なく校正をうけた、整った管理体制と技術能力をもつことをみとめられた校正機関(JCSS登録事業者)で校正を受けることによって、最も確実かつ合理的に実現することができます。

つまり、測定に使用する測定器のJCSS標準付の校正証明書は、国家計量標準への計測のトレーサビリティの証となります。

※JCSS制度の審査・登録機関である独立行政法人製品評価技術基盤機構のWebサイトにおいて、数多くの測定のトレーサビリティ関連情報や登録事業者が公開されています。

参考文献

- 経済産業省 計測標準ポータルサイトHP
http://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun/techno_infra/k-portal-index.html
- 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 HP
<http://www.iajapan.nite.go.jp/iajapan/index.html>
- 独立行政法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター HP
<https://www.nmij.jp/>

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 中丹支援室 TEL:0773-43-4340 FAX:0773-43-4341 E-mail:chutan@mtc.pref.kyoto.lg.jp