

質量計用ロードセルの評価方法の標準化

産総研の研究成果がJISに制定される



森中 泰章

もりなか ひろあき

hiroaki-morinaka@aist.go.jp

計量標準管理センター
標準供給保証室 総括主幹
計測標準研究部門
法定計量技術科 科付
(つくばセンター)

2003年、産総研に入所し、法定計量技術科に所属。質量計用ロードセル、法定計量と不確かさの関係の研究、ISO/IEC Guide65に基づく非自動はかりの認証業務などに従事しています。2008年度から標準供給保証室にて、品質システムの整備に努めています。

関連情報：

●参考文献

[1] H. Morinaka: *OIML Bulletin*, XLVII(1), 5-11 (2006).

[2] 森中泰章：計測標準と計量管理，57(1)，48-53 (2007)。

質量計用ロードセルについて

質量計用ロードセルは、質量を計測するはかりの心臓部です。質量計用ロードセルに計量したい物を載せると、その質量に応じてロードセルはたわみます。このたわみ量から、質量を計測するという仕組みです。

産総研での取り組み

産総研の標準基盤研究として、2004年度から2005年度に、質量計用アナログロードセルの研究を行い、JIS素案を作成しました。まず、不確かさ^[1,2]を加味した上で、質量計用ロードセルの評価試験装置(分銅1t)を製作しました。ここでのポイントは、分銅の磁化率、負荷時のロードセル取り付け面の水平度、恒温槽の能力などでした。その後、この試験装置を用いて、評価方法に関する技術基準を定めました。参照したのは、OIML R60 Metrological regulation for load cellsです。この規格には不明瞭な部分も多く、解釈によっては試験内容が変わり測定結果が異なる恐れがありました。不明瞭な部分を定量化および明確にすることで、誰が試験しても同じ試験結果になるようにしました。

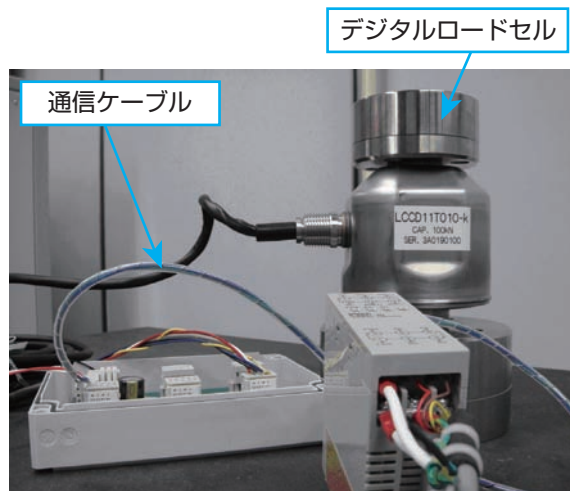
社団法人 日本計量機器工業連合会の協力を得て、2006年度から質量計用アナログロードセルJIS原案作成委員会での素案を審議し、原案を作成しました。その後、日本規格協会および

経済産業省でのJIS専門委員会の審議、パブリックコメントなどを経て、「JIS B 7612-1質量計用ロードセル第1部：アナログロードセル」として、2007年4月に制定されました。

同様に、2006年度から2007年度にかけて産総研で質量計用デジタルロードセルのJIS素案を作成し、JIS原案作成委員会を経てJIS原案を作成しました。他国の規格には無い質量計用デジタルロードセルの通信規格を附属書(参考)として追加し、2008年11月に「JIS B 7612-2質量計用ロードセル第2部：デジタルロードセル」として制定されました。

今後の展開

今回制定された2つのロードセルのJISにより、心臓部である質量計用ロードセルを評価することで、はかりの性能を評価できるようになります。トラックスケール(トラックに搭載した計量物をトラック込みで測定するはかり)のような大きなはかりを試験することは、サイズが大きいことから困難ですが、その心臓部であるロードセルを試験するだけでは済み、評価の効率化を図ることができます。この考え方はトラックスケールに限らず、通常のはかりにも適用できます。今後、新しいはかりの評価方法として、このJISは大いに役立つと期待されます。



デジタルロードセルと試験用通信ケーブル