



**JCSS**

**不確かさの見積りに関するガイド**

**登録に係る区分 : 力**

**校正手法の区分の呼称 : 力計**

**計量器等の種類 : 力計(ASTM E74による方法)**

**(第2版)**

**制定:2015年12月1日**

**改訂:2020年9月23日**

**独立行政法人製品評価技術基盤機構  
認定センター**

---

この指針に関する全ての著作権は、独立行政法人製品評価技術基盤機構に属します。この指針の全部又は一部転用は、電子的・機械的(転写)な方法を含め独立行政法人製品評価技術基盤機構の許可なしに利用することは出来ません。

発行所 独立行政法人 製品評価技術基盤機構  
認定センター  
住所 〒151-0066 東京都渋谷区西原2丁目49-10  
TEL 03-3481-1921(代)  
FAX 03-3481-1937  
E-mail [jcss@nite.go.jp](mailto:jcss@nite.go.jp)  
Home page <https://www.nite.go.jp/iajapan/jcss/>

## 目 次

1. 一次標準による二次標準の基準力計の校正や一軸試験機校正で参照標準とする力計の校正における校正結果の不確かさ.....4
2. 二次標準の基準力計による一軸試験機校正で参照標準とする力計の校正における校正結果の不確かさ.....4

## 不確かさの見積りに関するガイド

登録に係る区分: 力

校正手法の区分の呼称: 力計

計量器等の種類: 力計(ASTM E74による方法)

### 1. 一次標準による二次標準の基準力計の校正や一軸試験機校正で参照標準とする力計の校正における校正結果の不確かさ

一次標準の力基準機を用いて、二次標準の基準力計(ビルドアップ式またはコンパレータ式の力基準機用のもの)を校正する場合や一軸試験機校正で参照標準とする力計を校正する場合、校正結果の不確かさは、ASTM E74 規格の X1.4 節に則って、個々の校正点でそれぞれ次の不確かさ要因を考慮して評価する。

#### 1) 力基準機が発生する校正力の不確かさ

注: 校正力の不確かさの評価に関しては、ASTM E74 規格の X1.4.1.1 項によるほか、「JCG204S11 JCSS 不確かさの見積りに関するガイド(力/力計/JIS B 7728による方法、ISO 376による方法)」を参照してもよい。

#### 2) 校正結果の再現性と内挿誤差の不確かさ

注1: ASTM E74 規格では、力計の取付けのミスアラインメントによる不確かさは、設置変更した時の再現性の不確かさに含まれるとしている。

注2: 内挿校正を付与できない限定使用の力計の場合は、各校正点で見積もった標準偏差の平均値を基に評価する(7.2.5 項及び 8.7.2 項を参照)

#### 3) 負荷の前後でのゼロ点の変動の不確かさ

#### 4) 代替指示装置の不確かさ(力計が、指示装置と一体のシステムではなく、力変換器単体で校正される場合: ASTM E74 規格の X2 節を参照)

### 2. 二次標準の基準力計による一軸試験機校正で参照標準とする力計の校正における校正結果の不確かさ

二次標準の基準力計(ビルドアップ式またはコンパレータ式の力基準機)を用いて、一軸試験機の校正に参照標準として用いる一般の力計を校正する場合は、ASTM E74 規格の X1.5 節および X1.6 節に則って、前節で述べた二次標準の基準力計を校正した時の不確かさに加えて、次の不確かさ要因も考慮して評価する。

#### 1) 二次標準の基準力計の経年変化(安定性)の不確かさ

#### 2) 一次標準の力基準機による二次標準の基準力計の校正時との負荷伝達機構の特性の差異による不確かさ

#### 3) 一次標準の力基準機による二次標準の基準力計の校正時との温度の差異による二次標準の感度とゼロ点の変動の不確かさ