

計量行政審議会計量標準部会（平成28年度第1回）議事録

日時：平成28年10月7日（金） 10時00分～11時30分

場所：経済産業省別館1階101-2、103、105会議室

出席者：

高増部会長、市村委員、上野委員、臼田委員、勝田委員、金澤委員、黒田委員、坂野委員、長岡委員、中本委員、花土委員、本多委員、村田委員

議題：

審議事項

- | | |
|----------------------|-------------|
| (1)トルク | 校正等の実施 |
| (2)流速（気体大流速） | 校正等の実施 |
| (3)電界の強さ | 校正等の実施 |
| (4)空気カーマ率 | 校正等の実施 |
| (5)標準物質（pH標準液以外の標準液） | 標準物質の値付けの実施 |

配付資料：

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 資料1 | 委員名簿 |
| 資料2 | 議事の運営について |
| 資料3 | 計量行政審議会に対する諮問について |
| 参考資料1 | 校正等の実施について トルク |
| 参考資料2 | 校正等の実施について 流速（気体大流速） |
| 参考資料3 | 校正等の実施について 電界の強さ |
| 参考資料4 | 校正等の実施について 空気カーマ率 |
| 参考資料5 | 標準物質の値付けの実施について 標準物質(pH標準液以外の標準液) |
| 参考資料6 | 諮問事項に係る新旧対照表 |

議事内容：

1. 審議事項の説明と質疑

(1)トルク：校正等の実施

参考資料1に基づき、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）工学計測標準研究部門 カトルク標準研究グループ 大串グループ長から説明があった。

主な質疑は以下のとおり。

白田委員：校正範囲の中で、校正点数は何点になるのか。

大串グループ長：10%から100%の間の8点が当初の設定である。ユーザーの希望の点数とすることができるが、ユーザーでは通例、ダイナミックレンジを拡げて使う意向があるので、当初設定を外れることは実際にはほとんどないと考えている。

本多委員：不確かさの記述で、「予定している」とあるが、自ら実施する校正に対する記述であるから、もっと適切な言い方があるのではないかと。また、不確かさは従来と比べてどう変わったのか。

大串グループ長：不確かさの記述の表現は改めたい。不確かさは校正対象により変わり得るので「予定している」と記述した。また、不確かさは量が小さくなるほど大きくなる傾向にあるため、校正範囲が従来より小さい部分では不確かさはより大きくなり、大きい部分では不確かさは小さくなる。

中本委員：第一階層の校正事業者が所有する特定二次標準器の参照用トルクメータや参照用トルクレンチには具備条件があるが、市販品で達成できるレベルのものか。

大串グループ長：十分市販品で、達成できるものと考えている。

高増部会長：トルクレンチの上側への校正範囲拡大に関して、新たに開発された要素は何か。

大串グループ長：トルク変換器がトルクレンチ形状をしており、レバーがある分、寄生分力の影響をより忠実に再現できるので、従来の純粋なねじりだけを考慮した構造とは異なる。また、このトルクレンチ形状負荷に対応するためのバックプレートの使用など、アダプテーションを工夫し、精密な校正を可能とした。

坂野委員：0.1Nmは100%のポイントか10%か。

大串グループ長：小容量の下限が0.1Nmでそれ以下はない。最大トルク1Nmでの校正を受け付けた場合、0.1Nm～1Nmで10%～100%となる。

(2) 流速(気体大流速): 校正等の実施

参考資料2に基づき、産総研 工学計測標準研究部門 寺尾総括研究主幹から説明があった。

主な質疑は以下のとおり。

本多委員：不確かさの記述で「予定している」とあるが、この施設であれば、この不確かさでできるというように不確かさを保証すべきではないか。

寺尾総括研究主幹：特定標準器による校正を開始していないので予定と記載している。

本多委員：部会委員としては、審議対象であるため、あやふやな「予定」という表現ではなく、明確な表現にしてほしいものである。書き方を工夫してほしい。

高増部会長：不確かさの記述についてご指摘を受けた表現ぶりは、先ほどのトルクに関するものや、これから説明のある同様な表現を含め、事務局で検討していただきたい。

高増部会長：従来はどのような計測器であったのか。

寺尾総括研究主幹：従来の校正範囲では超音波風速計などを使っていたが、今回の40mを超える領域には対応できないので、ピトー管を採用した。

本多委員：スモール jcss では実績はあるのか。

寺尾総括研究主幹：新しく開発したもののなので、実績はない。

白田委員：ピトー管までの距離も影響するので、2次標準器に対する条件は何か。また、校正事業者も風速90mに対応した風洞が必要となるが、既に所有しているのか。

風速を実測する際の不確かさは1%ということか。

寺尾総括研究主幹：ピトー管の直径を最大10mmと定めているので、これから全体の大きさが決まる。ピトー管のホルダー位置は調整できるので、通常は大丈夫である。

後者の風洞だが、JCSSを要望している2事業者のうち1社は90m/sにも対応可能な大型風洞を既に所有している。

実測の不確かさは1%ということである。

(3) 電界の強さ：校正等の実施

参考資料3に基づき、産総研 物理計測標準研究部門 電磁界標準研究グループ 森岡主任研究員から説明があった。

主な質疑は以下のとおり。

白田委員：条件としては10V/mの1点ということか。また、従来は3軸が主であり、偏波方向は3つだったが、校正事業者の標準器の条件は何か。

森岡主任研究員：最初の質問については、10V/m1点である。

次に校正事業者の標準器に対する条件であるが、10V/mの校正に対し、事業者では30V/m 或いは数百V/mまで拡張する。この場合、G-TEMセルを使えば低いパワーで周波数制限なく校正できる。より高い周波数に対しては、電波暗室を使う。

白田委員：10V/mをピン止めすれば、高い方へ拡張できるということか。

森岡主任研究員：これまでのデータから、十分信頼性のある拡張をできることが確認されている。

本多委員：3次元であればどの方向も同じ様に計測できることになるが、今回の方法は感度軸しか校正していないのではないか。

森岡主任研究員：ある軸を偏波方向に合わせて校正するので、他の2軸への影響はほとんど無い。実際、3軸の測定値をみても、そのようになっている

高増部会長：従来と違うところは何か。

森岡主任研究員：電界強度が従来より強くなっている。

高増部会長：今回の標準器を現在指定されている「標準アンテナ群」に含めるとしたのはどの様な考え方によるのか。

森岡主任研究員：これらの標準器は電界を測定するものなので、アンテナとみなせる。したがって、標準アンテナ群に包含されると考えられる。

高増部会長：特定二次標準器は何になるのか。

森岡主任研究員：資料にある三次元の電界プローブは市販されており、世界のスタンダードとして利用されているため、校正事業者ではこれを使うと想定される。

また、電波暗室は低周波の校正は難しく、一方、導波路では高い周波数の校正は難しいという関係にある。

高増部会長：1軸のプローブを用いることで校正事業者における不確かさが悪くならないのか。

森岡主任研究員：TEMセルを用いるため1軸でないと低い周波数を取り出せない。

坂野委員：EMIの測定機器は6GHzくらいまでレンジがある。今回は2000MHzであるが、より高い周波数に対応する必要があるのではないか。

森岡主任研究員：6GHzのニーズは高く、今回は2GHz(2000MHz)なので、より高い周波数へ対応する技術を開発中である。

(4) 空気カーマ率：校正等の実施

参考資料4に基づき、産総研 分析計測標準研究部門 放射線標準研究グループ 黒澤主任研究員から説明があった。

主な質疑は以下のとおり。

勝田委員：現在、想定される校正事業者数は何社か。また、将来、新規に参入する事業者は想定されるか。

黒澤主任研究員：現在、想定されるのは1社である。この校正の実施には、放射線源を定期的に購入する必要があることから、一般企業の新規参入は困難と考

えている。

(5) 標準物質 (pH標準液以外の標準液) 標準物質の値付けの実施

参考資料5に基づき、産総研 物質計測標準研究部門 無機標準研究グループ
三浦グループ長から説明があった。

主な質疑は以下のとおり。

高増部会長：濃度が1 g/l の1種類だけだが、産業界での濃度に対するニーズはどの
様になっているか。

三浦グループ長：ユーザーは値付けした実用標準物質を用途に応じて希釈して用いる
ので、標準原液の濃度は1種類で足りる。

2. 議決

諮問案件の全てについて、異議なく承認された。

その他：

事務局から、本日決議いただいた特定標準器による校正等の実施について、大臣への
答申を経て、告示を行う予定であることを説明した。

また、次回の計量標準部会については、来年の開催を予定しており、引き続き委員各
位の御指導、御協力を頂きたい旨発言があった。

お問合せ先

産業技術環境局 計量行政室

電話：03-3501-1688 FAX：03-3501-7851