

# 計量協会報

2023年1月：No.20

- 第20号 ◆ 関東甲信越計量団体連絡協議会・第1回計量大会  
計量士の育成対策、指定検定機関の現状報告ほか  
◆ 分銅取扱い作業の負荷軽減対策  
◆ NMIJ 法定計量セミナー2022 報告



一般社団法人 埼玉県計量協会



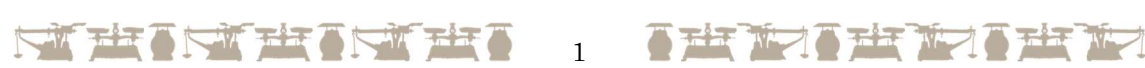
# 計量協会報 第20号 CONTENTS

<b>会長挨拶</b>	埼玉県計量協会会長・金井 一榮 計量団体連絡協議会開催と最優先の5つの取組み..... 2
<b>計量大会</b>	令和4年度関東甲信越計量団体連絡協議会 第1回計量大会..... 4 I.協議会 II.感謝状及び記念品贈呈 III.記念講演 IV.懇親会
<b>部会だより</b>	..... 14 1) 計量工業部会…14      2) 計量証明事業部会…15      3) 計量器販売部会 …16 4) 流通部会……………17      5) 計量管理部会……………18      6) 計量士部会 ……21
<b>セミナー報告</b>	リトラ(株)・岩田 哲士 NMIJ 法定計量セミナー2022..... 23
<b>会員投稿記事</b>	水野計量士事務所・水野 喜仁 分銅取り扱い作業の負荷軽減対策.....26
<b>検定所コーナー</b>	埼玉県計量検定所 検査検定担当課長・本多 春樹 はじめての計量も面白さを見つけて奮闘中..... 30
<b>研修実施報告</b>	計量士部会・栗原 良一 1) 中小企業向け 測定基礎研修..... 31
<b>計量証明事業</b>	編集委員会 2) 令和4年度計量証明事業と主任計量者資格取得講習会.....33
<b>産業技術環境局長表彰</b>	計量士部会・吉田 利満 適正な計量による品質の維持向上に寄与..... 37
<b>計量記念日</b>	令和4年度県民計量のひろば..... 39
<b>計量クイズ</b>	鉄と発泡スチロール、どっちが重い..... 40
<b>理事会だより</b>	..... 41
<b>会告</b>	協会関連行事予定・お知らせ..... 42 計報..... 44
<b>編集後記</b>	..... 45
<b>お願い</b>	会員各社の計量関連製品・技術紹介などの紹介..... 45 広告掲載..... 46

## 表紙

表紙の写真ですが、上は今回の計量大会の会場となった「ホテルプリランテ武蔵野」のある「JRさいたま新都心」付近の遠景です。右端に見える斜めの屋根が「さいたまスーパーアリーナ」ですので、会場のホテルはここから左へ400~500mの位置のようです。

下は関東甲信越計量団体連絡協議会の第1回計量大会の開会式の模様です。コロナ感染症の影響で参加者は130名程度にとどまりましたが、4ページからの延べ10ページにわたっての報告記事のように、計量士の育成対策、自動はかりの指定検査機関の状況など、様々な課題に対して熱心に討議が行われました。







年頭挨拶

# 計量団体連絡協議会開催 と最優先の5つの取組み



一般社団法人埼玉県計量協会 会長 金井 一榮



## 年頭所感

### 本年も国内外の激動が予見される

明けましておめでとうございます。

会員の皆様方におかれましては、お元気で新しい年を迎えられましたことと思います。

行動制限などが出されていないとはいえ、コロナウイルスという文言が頭の片隅から離れない4回目となる年明けは、まだ心の底から清々しい気持ちに浸れないところがあります。

眼を転じれば、国際情勢は依然として不安定で危機を脱していない状況にあり、また、国内においてもこの国際情勢に連動して急激な物価上昇をはじめとする様々な問題が生じています。本年も国内外ともに激動する年になることが予見されます。

初詣はいつものとおり近くの神社に行きました。会員の皆様方のご健勝とご安全、そして当協会の継続的發展を祈願いたしました。

## 1 第1回計量大会

さて、ご承知のとおり、昨年10月28日に本県が開催県となり、3年ぶりに関東甲信越の計量団体関係者が一堂に会する計量大会を開催しました。

今回は、従来の「関東甲信越地区計量協会連絡協議会」と「関東甲信越地区計量士会連絡協議会」が統合し、昨年7月1日に新たに発足した「関東甲信越計量団体連絡協議会」の下で開催する第1回の計量大会となりました。

当日は天候にも恵まれて、埼玉県としては11年ぶりとなる会議開催でしたが、無事に大会を終えることができました。これは、偏ひとえに会員の皆様のご支援と協力のおかげであり、ここに改めてお礼を申し上げます。

- 計量大会成功の要因  
孟子の言行録になぞらえて

今回の計量大会を成功に導いた要因を、中国の戦国時代の儒学者・孟子の言行録にある「天の時、地の利、人の和」を模して考えてみたいと思います。

まず「天の時」です。

これは、第一に天候に恵まれたことです。当日は、暖かく、風もなく、大変良い日でした。

第二に新たに発足した「関東甲信越計量団体連絡協議会」の第1回計量大会として開催することになったことです。コロナ化で中止を余儀なくされていて3年ぶりとなる集まりになったことも相まって、新たな感のする大会での久しぶりの顔合わせになりました。

第三はコロナ感染が思ったより拡大せず、着席方式とはいえ懇親会ができて相互の情報交換などで盛りあがったことです。

次に「地の利」です。

これは、会場の「さいたま新都心」が関東甲信越各都県からの交通が至便であったことです。コロナ渦において宿泊での会議開催が難しい状況において、帰途などを考えると会議開催における当県の位置、また開催場所は最適であったと言えます。また、埼玉新都心は埼玉県の県心でもあり、スーパーアリーナを訪れたことのある参加者もいて、開放感のある駅などととも好評でした。

最後に最も成功に導いた要因は「人の和」です。

第一に会員の皆様のご理解とご支援、そして協力があったことです。会議開催の全般について強力な後押しを頂きました。

第二に事前の企画、準備から当日の運営を主導した当会事務局のがんばりとチームワークです。予算作成から企画、当日の運営まで、限られた予算の中で最大限の効果を求め、また、各都県からの参加者の意向を踏まえた設営など、眼を見張るものがありました。

第三は、関東甲信越計量団体連絡協議会の事務局（(一社)東京都計量協会）との意思疎通及び連携がよかったことです。頻りに打合わせと連絡を行い、計量大会全体の構成などに関わる事柄について大変良い調整が図られました。





孟子は、「人心の一致団結が強国を造る。三つが備わって初めて勝利の道が拓ける。」と語っています。

この言行に当てはめると、「当会員、当会事務局そして各都県事務局及び当日の参加者等の気持ちが一つの方向に向いたことが成功の要因であり、天の時、地の利、人の和の三つが備わって第1回計量大会が成功した。」ということになります。

会議全体は成功したのですが、勿論一部に失敗や反省点があり、そして課題が残ったのも事実です。今後はこれらの課題等を解決する努力が引き続き求められています。

久しぶりの大会開催を前に、大宮氷川神社（下写真）に出向き、大会の成功と事故等がないことを祈願しました。また大会終了後、事故等もなく大会が成功した旨を報告しました。



大宮氷川神社



さいたま新都心付近

## 2 基本方針の取組みの進捗状況

話しは変わりますが、当協会の組織運営を時代の変化と危機に対応した柔軟性のあるものとするため、2019年度（令和元年度）から5つの基本方針を提示してその具現化に向けた取組みを進めています。年明けに当たり、その基本方針の取組みの進捗状況について、かいつまんでご報告します。

### (1) 関東甲信越計量団体連絡協議会の開催

前述のとおり、当県が開催県となり、昨年10月28日（金）に関東甲信越計量団体連絡協議会第1回計量大会として開催し、成功のうちに終わりました。これにより、最優先で取組む事項であったこの基本方針は、事後処理と各都県の団体が共通的に包含している課題の解決を引き続いて行っていくことを除き、終了しました。

### (2) 情報発信能力の強化拡充

これについては、既にお知らせしているとおり、会のHPを拡充し、オンライン会議の活用を図っています。今後も引き続き時代に対応したデジタル化を推進して行くことが必要であり、エンドレスの課題であると考えます。

### (3) 計量管理受託業務の拡大策検討と拡大

既にお知らせしているとおり、受託している契約について、一部の事業者と契約の見直しを行いました。粘り強い努力の結果、当会の要求がある程度受け入れられた契約改定ができました。また、受託拡大の取組みも行いました。懸案であった県内に本社を有し広域的に活動している事業者との交渉が成立して契約を締結し、この契約に基づく昨年分の業務は完了しました。現段階において次年度に向けた具体的計画を作成中です。

受託業務拡大については、引き続き、対象となると思われる事業者についての情報収集や実態把握を行ってまいります。

### (4) 計量制度の改正に伴う対応

これについては、既にお知らせしているとおり、再度、制度改正があり、当面、指定検定機関に対する各地区の協会の対応が困難になりました。当会も同様で、しばらくは様子見の段階であり、引き続き状況の推移を見守っている状態です。しかし、遠くない時期に対応の打ち切りを判断することが必要となることが予想されます。

### (5) 会の体制強化の取組み

周辺環境の変化により、喫緊の課題として顕在化した検査職員の不足に対応する人材の確保と育成については、第一段階として、人材の多角的活用を図る観点から内部人材を優先的に育成することとし、職員を必要な研修に派遣しました。検査職員等の確保と育成については、上記の計量管理受託業務の拡大と連動しています。今後も優先事項として人材の確保と育成に取り組んでいきます。なお、人材の育成と確保は、当面する喫緊の課題に対処するものと、中長期的な観点から俯瞰的に捉えて対応するものがあります。いずれにしても、時代の要請と変化に柔軟に対応しなければならず、また財政的裏付けが必要です。このため、一朝一夕に解決する課題ではありません。会の全体的体制強化の取組みの中で順次検討し、可能な限り速やかに取組んで行く予定です。

### 結びに

パンデミックを乗り越えて社会・経済活動が従来以上に活発化し、会員の皆様の事業活動がより発展することを祈念いたします。

本年も引き続き会の課題解決に向けた取組みを順次進めて行きますので会員の皆様方の一層のご支援とご協力を何卒よろしくお願い申し上げます。

かない かずえい（金井計量管理事務所）







## 会議報告

# 令和4年度 関東甲信越計量団体連絡協議会 第1回 計量大会

計量協会協議会、計量士協議会、二団体の運営方針を統一し再スタート



### ■ はじめに

昨年10月に開催された関東甲信越計量団体連絡協議会は、コロナ禍の影響を受けて2019年（令和元年）以来、3年ぶりの開催となりました。

昨年7月1日の連絡協議会代表者会議におきまして、関東甲信越地区の計量協会連絡協議会と計量士連絡協議会が合併することを決定し、新たに「関東甲信越計量団体連絡協議会」として団体をスタートすることになった第1回の大会になります。

この新団体による栄えある第1回目の計量大会を、埼玉県が担当県として開催したのですが、前回、開催当番を担当したのは、11年前の同じ日、2011年10月28日（金）でしたが、その年の3月には、あの東日本大震災が起これり、様々な影響が出てまだ復旧半ばだったように思います。

それから11年、同じ10月28日（金）に埼玉県当番での開催となりましたが、今回もコロナ禍に阻まれ、やや収まりつつある時期でしたが、マスク、手洗いなどがすっかり日常化しているものの、久しぶりに他県の計量仲間と共通の課題を語り合うことで、楽しい集まりとなりましたので、以下その概要を報告します。



◀会場となった  
ホテルプリ  
マン武蔵野  
(JRさいたま  
新都心駅)

### ■ 新団体の設立宣言

関東甲信越計量団体  
連絡協議会  
小川 弘 会長

関東甲信越地区連絡協議会に参画している計量協会協議会と計量士協議会の二団体の運営方針において異

なる点があるほか、団体としての意思決定機関にも曖昧性があったので、それらを一本化し、ブレない体制を目指して運営委員会での議論が行われた。

その結果を踏まえて、今回「関東甲信越計量団体連絡協議会」（名称から地区を削除）として新スタートする旨、本協議会の小川 弘会長（東京都計量協会）が宣言され、新協議会が開始となった。



### 1. 協議会

#### 1 開催県挨拶

(一社)埼玉県計量協会  
金井 一榮・会長

今回は新団体としての「関東甲信越計量団体連絡協議会」が開催する第1回の計量大会だが、公務ご多忙のところ、高柳 三郎埼玉県副知事、大崎美洋よしひろ経済産業省産業技術環境局・計量行政室長はじめ、多くの来賓の方々にご臨席を賜ったこと、併せて自動はかりの指定検定機関関連の状況について



て報告いただく5社の計量関連企業の方々にも、謝辞が述べられた。

### 新計量団体の発足を契機に、更なる飛躍を！

世の中、顕著な高齢化とデジタル化の進展、またパンデミックによる社会の変動などなど、計量団体においても、これらに起因する課題を少なからず持っているところであるが、このような中での計量協会協議会と計量士協議会の統合による新たな協議会の発足は大変時宜を得たことと考えられる。

今後はこの新たな協議会のもと、10都県の計量団体が、一層連携を密にして活動するとともに、他の地域の計量団体、他の組織・機関などとも連携を図り、「広域化、多様化する計量に対する要求」に応じていくことが重要であり、それらがやがて連鎖して、大きな輪となって計量団体の充実・強化に繋がり、相互の発展とともに、時代に対応した「計量団体」になっていくことを期待したい。

以上のように本日の第1回計量大会が、その第一歩となる役割を果たすことを祈念して、金井会長による開催挨拶が締めくくられた。



◀ 協議会の司会進行  
担当：細田 美佳、  
伊勢 智人の両氏  
(埼玉県計量協会職員)

## 2 来賓祝辞

### (1) 埼玉県

高柳 三郎・副知事

#### 計量業務の推進に尽力、 かつ埼玉の良さも堪能

ものを計る物差しの正確さを担保する「計量業務」は重要であり、国民生活の様々な分野で重要な役割を果たされていると思う。本協議会ではこうした重要な計量業務の在り方等について、活発な議論をされており、引き続き計量業務の推進に尽力をお願いしたい。

また、記念講演では、渋沢栄一記念館の河田重三資料解説員に「渋沢栄一の近代産業育成」についてご講演いただくとのこと、さらに現在放送中の大河ドラマ「鎌倉殿の十三人」においては、比企能員や畠山重忠ゆかりの地や、川越の蔵造りの町並みなど、



本県には多彩な見どころが数多くあり、是非この機会に埼玉を堪能いただきたいとのお挨拶でした。

### (2) 産業技術環境局

大崎 美洋・

計量行政室長

#### 人材不足は女性の活用 と地域連携の強化で

適正な計量の実施などの計量活動は我が国の経済・社会発展にかけがえないのないものと理解しているが、人材不足、高齢化の問題が顕在化していると伺っている。

今の制度で活路を見出すとすれば、1つには女性の活躍、そして2つ目は地域連携があるのではと考えている。特に地域連携については、今回のように年一度の一過性のイベントとしての位置づけでなく、日ごろから共通の課題に、実務者レベルで限られたリソースで積極的に対応して行くことが有効ではないかと思っており、今後は各地を訪問して、計量の現場の課題解決の糸口を掴んで行きたい旨の心強いご挨拶でした。



### (3) 産業技術総合研究所

竹歳 尚之・センター長

#### kg原器の重文指定、メートル条約締結150年など

計量標準センターに関わる今年のトピックは、kg原器の重要文化財指定があり、明治から永年、日本の質量標準として、また現在もなお現役

である。また、来年は中央度量衡器検定所設立120周年を迎え、さらに3年後の2025年にはメートル条約締結150周年という節目であり、「継続的な計量基準の供給」の重要性を認識させられる機会が多いことを非常に強く感じている。

今回設置の新たな協議会においては、皆様方の相互協力のもと、末永く発展して行くことを祈念して挨拶に代えたいとのおことで、締めくくられた。

## 3 来賓紹介

来賓祝辞をいただいたお三方のほか、18名の来賓にご列席いただき、所属とお名前の紹介が行われ、併せてご多用の中、参加いただいたことに感謝の意を表しました。







演台の左右で協議会  
を見守る来賓の方々

#### 4 運営委員会報告

##### (一社)新潟県計量協会 大平 岳男・会長

昨年7月までは、関東甲信越地区内の「計量協会協議会」と「計量士協議会」という二つの独立団体が、関東甲信越地区計量団体連絡協議



会として合同で活動してきたが、種々行き違いが散見されたので、令和元年に運営委員会を設置し、9回にわたって種々検討を行った結果、二つの協議会を合併して「関東甲信越計量団体連絡協議会」として一本化して活動して行くことに決定したものである。

本来であれば当該運営委員会の委員長である群馬県計量協会・横田貞一会長が報告すべきところであるが、所用あり運営委員の新潟県計量協会・大平会長が代わって報告が行われた。

以下、検討経緯について紹介する。

##### 関東甲信越地区計量団体連絡協議会の在り方 に関する運営委員会の検討経過について

##### ① 新たな団体の設置目的と会員の構成 → 計量協会協議会と計量士協議会を統合

現行では「計量協会協議会」と「計量士協議会」の会則や会費等が別々に定められており、かつ、東京、神奈川、山梨については計量士会が独立して存在し、他の7県では計量協会の中に「計量士部会」が組み込まれている。以前は各県でも独立の計量士会がそれぞれあったが、計量協会への編入が増加したため現在の状態になり、二つの団体の区別が曖昧となってきている。

したがって協議会の運営を分かりやすくするために両団体を統合し、会員は各都県の計量協会及び計量士会とし、独立した計量士会であっても各都県計量協会の計量士部会として参加することを認める。

##### → ただし、従来からのミッションは存続

いずれにしても、従来の計量団体協議会のミッションであり、設置目的でもある会員間の共通の課題の解決、会員間の交流、計量団体の発展を目指し、さらに行政機関等への提言・提案を行うことは存続していくことが重要である。

計量大会開催当番のローテーションは10都県の持ち回りとし(6次期開催県挨拶参照)、複数の会がある場合には当該団体間で調整することとする。

##### ② 会費・拠出金等の負担

現行の2団体は年間の会費額が異なる

##### → 2団体とも一律同年額

現行の年会費は2団体で異なっていたが、次表のとおり各団体一律年額5万円とする。

ただし、計量士会が各都県計量協会の計量士部会として参加する場合には、5万円が不要になるが、議決権はなくなり、計量協会に一任することとなる。

なお、従前は各計量士会及び計量士部会はこの会費以外に計量士1名につき700円を拠出金として協議会開催県に振込んでおり、結果的に改定により費用負担は軽減されたことになる。

表：年会費の変更

団体名	現行年会費 (×都県数)	改正年会費 (×都県数)
各都県計量協会	5万円×10 (合計50万円)	5万円 (合計50万円)
各都県計量士会 及び計量士部会	1万円×3 1万円×7 (合計10万円)	5万円×3 — (合計15万円)

##### ③ 団体の意思決定機関について

会長などの代表者以外の出席が常態化

##### → 代表者以外の出席には委任状、帯同者の 発言ルールなどを明確化

現行の意思決定機関「代表者会議」では各計量協会の会長、計量士会では会長又は計量協会の計量士部会長等が各団体の代表として出席となっているが、代理や議決権のない役員の出席が常態化しており、所属としての発言でなく、個人的な見解や場当たりの意見もあり、代表者会議としての権威が損なわれている状況が散見される。

このため、各団体の代表者は各2名(会長以外でも可)とし、代理の場合には委任状を提出することとし、更に代表者参加のもと、議題の内容に精通し



ている役員、事務担当を帯同者として出席させる場合の手続き、発言ルールなどを定めることとした。

#### ④ 感謝状の増呈基準について

贈呈基準の改定（現在は関プロ役員 5 年以上）

→ 会員団体の理事、監事など 10 年以上の在任者も追加

これまでの感謝状の贈呈基準での対象者は関東甲信越地区計量団体連絡協議会の役員を 5 年以上勤め、辞任した人が対象であり、該当者が極めて少ないことから、今回の改定では現行の基準に加えて、「会員団体の計量協会協議会、計量士協議会などで、理事、監事を通算 10 年以上務め、功績のあった者」が加えられたものである。

以上①～④の検討結果については、当日配布の資料に規定として掲載されている。

- 会則：①、②、③
- 感謝状贈呈等基準：④
- 計量大会開催の輪番について：①
- 運営委員会設置要綱：①

以上、開会のあいさつ、来賓の紹介などに始まり、運営委員会による本連絡協議会の在り方に関する方向性の検討結果の報告などを経て、報告・審議事項などの「議事」に入って行った。

## 5 議 事

議事に先立ち議長選出、議事録署名人選出などが行われ、開催県の埼玉県計量協会の金井会長（右写真）のもと、議事・審議が行われた。



### (1) 会務・会計報告及び会計監査報告

新協議会の発足決定が令和 4 年 7 月 1 日代表者会議で議決されたため、下記に示すとおり、令和 4 年度の決算・予算関連については、4 月からの 3 箇月間（旧協議会）と 7 月以降の 9 箇月間（新協議会）の 2 つに分けて報告され、さらに協議会が開催されなかった令和 2 年度の旧協議会の報告も併せて行われた。

- 新協議会 令和 4 年度事業計画
- 同・令和 4 年度収支予算書（R4.7.1～R5.3.31）
- 旧協議会・令和 4 年度決算報告（R4.4～6）
- 同・令和 3 年度会務・会計・監査報告（R3.4～R4.3）
- 同・令和 2 年度会務・会計・監査報告（R2.4～R3.3）

次いで、議事(2)として提案議題審議「一般計量士の育成について」の提案と審議が行われた。

### (2) 提案議題審議 一般計量士の育成 について

（一社）埼玉県計量協会  
恵田 豊・計量士部会長



埼玉県計量協会では県および県内 8 市の指定定期検査機関としての定期検査業務、代検査業務のほか、郵政の管理業務などを実施しており、業務は会員の計量士が担って来ているが、会員数の減少と高齢化の進展により、計量検査員の確保が年々困難な状況にある。

このため、「計量士の高齢化に対応した計画的な人材育成」を課題として具体的な対策を今年度から開始したところである。

埼玉県の状況、また、アンケート結果による都県の計量関連団体での現状や情報交換の機会として、さらには、今後の方向性の示唆になればと思い、提案したものである。

当日の「第 1 回 計量大会」配布資料の内容は下記のとおり詳細なものだが、これを読み解き、検討することによって方向性を探って行きたいと思うので、関係者のご協力を仰ぎ、解決していきたい旨の発表でした。

#### 《当日配布資料＝全 9 ページ》

- ① 一般計量士の育成：本提案概要・要旨
- ② 計量士の年齢層の推移見込み（埼玉県）
- ③ 指定定期検査に係る状況（埼玉県）
- ④ 各都県計量団体の計量士に関する状況：計量士などの雇用者数と年齢分布などのアンケート集計結果
- ⑤ 過去 8 年の計量士の登録件数の推移：都道府県アンケートの集計結果
- ⑥ ④～⑥のアンケートの質問と回答集計結果

#### ➤ 各県からの現状報告

提案議題に関する事前アンケートを中心に、群馬、新潟、山梨の 3 県から以下のように報告が行われた。

##### ① 群馬県計量協会・鈴木事務局長

高齢化に伴う後継者としての計量士有資格者を探したいが、登録簿の閲覧・謄本の交付などは本人又は採用する企業などのみが可能で、第三者が情報を得ることは、近時の個人情報云々の観点から難しく、法制度の改正を働きかけることが必要ではないか。





② 新潟県計量協会・西方事務局長

計量士の会員確保については「概ね5年先は不足」としており、検定所の退職者などに声掛けしているが、検定所も有資格者の確保が困難状況になりつつあり、民間のOBにどのように声掛けするかが課題である。

③ 山梨県計量協会・川島会長

指定検定検査機関では4人の計量士（50代、60代、70代、80代、各1名）で年間約2,600台のはかりの検査、また同一メンバーでの計量士会では、甲府市と郵政を担当し、2人体制のため、組で全てをこなしており重労働である。育成に当たっての他県からの指導援助や実務そのもの応援を受けるようなシステムが求められる。

➤ 議長による提案議題のとりまとめ

議長の金井会長から3県の計量団体も同様の課題：計量士の高齢化に伴う後継者問題、それに起因する人手不足と過重労働などが出され、当面、自ら改善策を検討し、計量士の育成などを進めていくが、本協議会の共通の課題として対策の具体化、相互支援などの解決策を図っていくことを本提案議題の一応の結論とすることとしてとりまとめられた。

➤ 講評：産業技術環境局・大崎計量行政室長

計量士不足、また有資格者がいても協会の計量士業務は敬遠されている、はたまた内部人材の計量士としての育成に伴う障害など、3つの構造的な課題があるようだ。

一方、その仕事のやりがい、報酬、名誉などについての3つのモチベーションも重要で、これらを実践することにより、僕も私（女性）も、あんな仕事をやりたい、計量士になりたいとの評判になるのではなかろうか、との構造問題の解決策の必要性についても示唆された。

(3) 指定検定機関の現状報告

自動はかり4器種の現時点での使用制限の開始時期は、2年又は4年延期となっており、早いもので令和6年から開始、遅いもので令和13年からとなっているが、計量行政室のHPに掲載されている



▲ 指定検定機関5社から順次説明

“現在指定されている「器差検定を中心とした指定検定機関」”5社（次表中1社は申請中）について各社から指定区分等の現状紹介を行っていただいた。

表：現在指定されている「器差検定を中心とした指定検定機関」

指定検定機関	指定の区分	地域・ブロック
①(株)寺岡精工 (株)デジアイズ	自動捕捉式はかり	北海道・東北 関東・甲信越
② 大和製衡(株)	自動捕捉式はかり	全ての地域
③ (株)エー・アンド・デイ	非自動はかり	関東・甲信越
	自動捕捉式はかり	全ての地域
④ アンリツインフィビス(株)	自動捕捉式はかり	全ての地域
⑤ 全国自動はかり検定(株)	申請中	申請中

① (株) 寺岡精工・(株) デジアイズ

遠藤智之・検定管理責任者

寺岡精工とデジアイズはグループ会社であり、自動捕捉式はかりの指定検定機関を全国展開するうえで東北・北海道をデジアイズの担当とし、それ以外は寺岡精工担当とすることとしており、2023年度中には全国の指定を受けられるように準備を進めている。

検定を検討している方、企業は“ベリフィケーションサービス”のホームページに申請の流れを掲載しているので、事前相談を行いつつ、使用中の自動捕捉式はかりの情報、取り扱っている商品などを確認しながら、一緒に考えながら検定の実施となるような形で進めていく所存であるとの報告でした。

② 大和製衡 (株)

加門守人・検定管理責任者

自動捕捉式はかりの検定であるが、対象となるはかりは、取引又は証明に使用している目量10g以上、目盛標識数100以上、ひょう量5kg以下の条件となっている。

検定エリアは日本全国だが、指定検定機関としては現在、大和製衡(株)大和グループ検定機関・近畿事業所（兵庫県明石市）のみとなっており、しばらくの間は、この近畿事業所から全国に検定に伺う予定で、検定が義務化される前の2023年度末（2024年3月末）までには全国に事業所を設立する予定である。したがって自動捕捉式はかりの検定の申込み、質問などはメールにて近畿事業所への連絡を行うこととされたい（連絡先：当日資料 p38）。

また、「計量制度の見直し及び検定に関する詳細資料」については、大和製衡作成の資料があり、ホームページからアクセスしてダウンロード可能で、さらに当日資料 p39 に参考1、参考2として下記2種





類を掲載しているの、自動捕捉式はかりを所有の企業は適宜利用されたいとの報告でした。

- 参考 1：所有の自動捕捉式はかりが検定対象になるかの確認フロー
- 参考 2：検定受検の手順

### ③ (株) エー・アンド・デイ 高坂和人・品質管理担当役員

自動捕捉式はかりの区分の状況が、2024 年からの検定制度の本格稼働までに時間があるためか、検定機関側の周知活動が不十分なためか、検定に対する市場の認識度はまだまだこれからという感があり、実際に検定したのは数台のみに留まっている。

非自動はかりの検定には下記 4 つの特徴がある。

- 1 つ目は有効期限がないため修理検定が主流で売上が期待できない。
- 2 つ目は検定料金の額が民間ベースでは現状よりも高くなってしまうこと。
- 3 つ目は各都道府県の検定所も検定を行っているの、検定をどちらで行うかはユーザー次第となること。
- 4 つ目は検定に範囲を設けることができないので、用いる分銅が多種大量となってくること。

このため、なぜ非自動はかりの指定検定機関を目指すのかと聞かれたが、この制度が浸透して軌道に乗ってくれば、検定についてのコストを取るか時間的な利便性を取るか、これはユーザーに選択肢があるという関係になり、社会全体が効率アップするのかな、ということでの取組みとなっているとの報告でした。

### ④ アンリツインフィビス (株) 鈴木 隆・検定管理責任者

開発・販売・修理はアンリツ(株)、製造と検定はアンリツインフィビス(株)という切り分けに一昨年からなっている。地域ブロックの区分は全ての地域ブロックだが、現時点での事業所は関東・甲信越ブロックで神奈川県厚木にある。

現状、まだまだ自動はかりの検定制度について不案内のユーザーが多く、是非アンリツインフィビスのサイトにアクセスして検定制度について周知していただきたいとの報告でした。

### ⑤ 全国自動はかり検定 (株) 山本浩之・代表取締役

(株)インダは、検定の公正・公平・中立の観点から、別会社による自動はかりの検定実施を行うこととし、

全国自動はかり検定(株)を設立したもので、現在は板橋の(株)インダの社屋の一室を借りて事業を行っている。指定検定機関の申請中でこれから指定を受ける状況である。

自動はかりの検定を開始するという事で、いろいろ現場を確認させていただきながら、問題点を抽出している。

日本計量振興協会とも協議し、各都道府県において自動はかりの研修等を実施するとともに、各都道府県協会の会員計量士にも参加いただき、私どもの自動はかりの指定検定機関の制度運営に、ご助力いただけないかと考えている。

2024 年 4 月 1 日規制開始に備えての体制整備のためには、行政、関東甲信越計量団体連絡協議会、そして現場で自動はかりを使用している事業者の方々の指導・協力が必須と考えているのでよろしくお願ひしたい旨の報告でした。

#### ➤ 指定検定機関に関する質疑応答

##### Q1:計量士のモチベーションの問題

Q：指定検定機関で検定を行う計量士は、仕事は土日出勤のほか、平日も起伏があり、やりがいを見つけにくい感じであるが、どのようにモチベーションを維持させるのか。

A：計量が計量器の基準の管理により経済活動を支える重要な業務であり、計量士の役割認識とともに、自動はかりの販売メーカーとしてユーザーの使用現場の状況、機微をとらえてしっかり検定を行うことをモチベーションとして行きたい（回答：全国自動はかり）。

##### Q2:他社の自動はかりの検定

Q：指定検定機関各社からの報告であったが、自社で製造・販売している自動はかり以外であっても、検定検査を行うことができるのか。

A：指定検定機関の指定要件として、自社製品のみならず他社製の自動はかりについても同様の検定ができることが条件となっており、他の検定機関も含めて他社のはかりでも正しく検定ができる（回答：大和製衡）。

以上、自動はかりの特定計量器化に伴って、これまで各社対応であった精度点検を、指定検定機関で定期的に検定する必要がある、準備を進めている 5 社について現状報告を行っていただいたものである。







## 6 次期開催県挨拶

長野県計量協会  
長坂 宏・会長

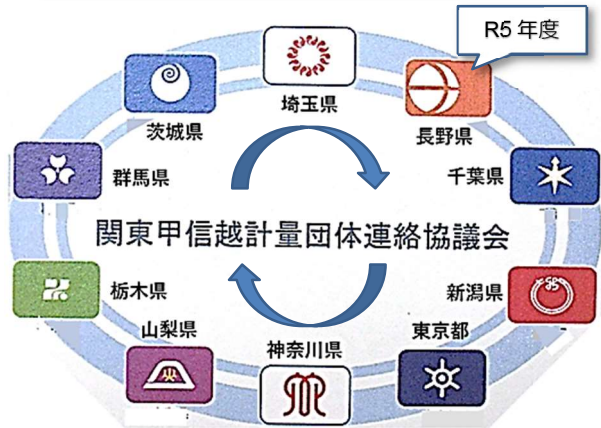
### 長野らしい大会を志向

次回令和5年度の第2回計量大会は、右図の輪番制により長野県での開催となるが、長坂会長からは、当協会は小さな団体なので知恵を絞り、長野らしい大会にしたいとのことで、紅葉の信州で大いに交流を深めていただきたいとのご挨拶でした。



以上の審議を経て予定の議事はすべて終了し、議長の退任に続き、協議会が閉会となりました。

第2回 計量大会 予定  
開催日：令和5年10月26日(木)  
会場：ホテルメトロポリタン長野



図：計量士大会開催年・ローテーション  
次回、埼玉当番は令和14年

## II. 感謝状及び記念品贈呈

今回、諸事項が整備統一された中で、従来の計量協会協議会と計量士協議会で異なっていた「感謝状贈呈等基準」も整備され、この統一新基準において今回の第1回計量大会において8団体12名の受賞者が選ばれました。

埼玉県計量協会からは、寺田三郎理事と佐藤 哲理事の2名が、感謝状と記念品を贈呈されました。

「会員団体において理事等を通算10年以上務め、功績のあった者」に該当するとのことです。

おめでとうございます。

写真、前列中央に連絡協議会の小川会長、その右に主催県の金井会長がおられ、その右側の二人が寺田・佐藤 両理事です（感謝状は寺田理事の例）。

### ▼ 敬称略

#### 第1回 計量大会 感謝状及び記念品贈呈者一覧

- 戸田 哲夫 (茨城県計量協会)
- 笹尾 利昭 (群馬県計量協会)
- 寺田 三郎 (埼玉県計量協会)**
- 佐藤 哲 (埼玉県計量協会)**
- 恵藤 敏郎 (千葉県計量協会)
- 鶴見 昭治 (千葉県計量協会)
- 清宮 貞雄 (東京都計量協会)
- 林 博樹 (神奈川県計量協会)
- 大黒 常雄 (神奈川県計量協会)
- 佐藤竹一郎 (神奈川県計量士会)
- 清水 健次 (山梨県計量協会)
- 荒井 良明 (長野県計量協会)



**【記念品は錫製ぐい呑み】**  
製造元の錫光は、昨年度「埼玉県新商品AWARD」で大賞・金賞を受賞した工房。記念品のぐい呑みは錫(すず)製で胴に藤を巻いたデザインで、熱めのお酒でも熱が持つ手に伝わらないとのことです。



### III. 記念講演

#### 渋沢栄一の近代産業育成

～「忠恕」と「公益」～

河田 重三・渋沢栄一記念館  
資料解説員

はじめに

埼玉三偉人<sup>1</sup>の一人、渋沢栄一は令和3年のNHK大河ドラマ“青天を衝け”で取り上げられたほか、令和6年には1万円札の肖像に使用される予定である。



高崎線深谷駅 ≡ 東京駅

また、高崎線の深谷駅が東京駅に酷似しているが、これは明治維新の西洋化に際し、木造建築でなく耐火性のレンガが使われ、銀座や富岡製紙場が先駆けとなり、早急にレンガの大量生産を軌道に乗せる必要性から、渋沢は出生地・血洗島村に近い上敷免村に日本煉瓦製造会社を設立したほか、レンガの輸送に深谷から鉄道の引き込み線を敷設するなど、中心的に活躍した。そして、東京駅が深谷産の煉瓦を使用していることにあやかって現3代目の深谷駅が東京駅を模倣したものとなっているようだ。

などなど、渋沢栄一記念館の河田資料解説員に詳しく掘り下げてお話いただいた。

#### NHK大河ドラマ“青天を衝け”

渋沢栄一は、大河ドラマ“青天を衝け”でその生涯が物語として紹介されたが、題名となった“青天を衝け”は渋沢栄一18歳当時の漢詩「内山峽」の一節から引用されている。



内山峽 澁澤青淵  
勢衝青天攘臂躋 氣穿白雲唾手征  
勢いは青天を衝いて臂を擡げて躋ぼり  
氣は白雲を穿って手に唾して征く

※ 青淵は渋沢栄一の雅号

上の行は13、14行目であるが、漢詩は全文で36行

#### 「忠恕」と「公益」への道

演題の「公益」の意味は“みんなのために”と分るが、「忠恕」は“思いやりと真心”とのことらしいが、以下、渋沢栄一の足跡についてこの二つのキーワードを中心に講演が行われた。

##### ○ 渋沢栄一のプロフィール

1840年(天保11年)2月13日生まれ～1931年11月11日(昭和6年)逝去。91歳

##### ○ 郷里の時代(～23歳): 家業の繁栄に寄与

故郷は血洗島(深谷市)。従弟の尾高惇忠に学ぶ。また、剣道は神道無念流をやり、家業の藍玉商売(農家から藍の葉を仕入れ、これを藍玉に加工して紺屋(染め物屋)に販売)を手伝っていたが、幕末は尊王攘夷の挙兵を企てていた。

##### ○ 士官の時代(～29歳): パリ万博+留学での見聞

25歳のとき、後に15代将軍になる主君一橋慶喜に仕え、一橋家の兵制・財政改革、木綿の販売改革などを行って頭角を現わし、さらにパリ万博への派遣、留学などで見分を広めた。

##### ○ 官僚時代(～33歳): 日本の近代化に寄与

渋沢栄一は度量衡改正を提言するため、『西洋事情』の著者で外国の諸制度に詳しい福沢諭吉に意見を求め、明治8年(1875)の度量衡条例によって1尺≒30.3cmに統一したほか、租税改正、太陽暦への変更、通貨を円に、鉄道敷設、郵便制度、銀行条例、廃藩置県、富岡製糸場建設・・・などなど次々と西洋制度の良いところを導入して日本の近代化に努めた。

#### 「忠恕」と「公益」の近代産業の育成

渋沢栄一は以下の5項目について「忠恕=思いやりと真心」と「公益=みんなのために」の精神で国内の近代産業の育成のほか、社会事業、国際親善も含めて精力的に推進した。

<sup>1</sup> 埼玉三偉人: 近代日本経済の父・渋沢栄一、江戸時代の盲目の国学者・堀保己一、日本の女性医師第一号・荻野吟子。それぞれ深谷、本庄、熊谷に記念館があるが、いずれも群馬県に接した県

北に位置している。なお、久喜市生まれの日本の公園の父・本多清六を加えて埼玉四偉人に、という動きもあるようだ。日比谷公園を初め、水戸偕楽園、大宮公園、秩父の羊山公園などの設計に携わったようだ。





○ 実業界（～69歳）・社会事業（～77歳）・国際親善（～91歳）の時代

① 設立、経営に関わった会社・500社、携わった社会事業・国際親善・600団体

- 金融制度、運輸・物流の整備（お金・人・モノの動きをつくる）
- 生産力向上（国内でモノを生産し生活を豊かに）
- 人材の育成（実業・商業教育、女子教育、社会福祉の推進）

② 官尊民卑の打破

民を卑しいものとして高所から接する役人の在り方の打破。

③ 合本主義・適材適所

公益を追求するという使命や目的を達成するのに最も適した人材と資本を集め、事業を推進。

④ 道徳経済合一説

会社の経営には強固な道徳が必要だが、その基準になるのが『論語』であり、道徳と経済は一見両立しないように思えるが、そうではなく、利潤追求をする経済の中に道徳は必要であり、経済活動は国家や公共の利益につながると主張。

⑤ 国際親善

グラント将軍（元米大統領）の来日では琉球統治の問題、日米条約の問題などが山積し、渋沢栄一が接待を担当。その後4度の訪米を行う。

おわりに

以上の講演会では、最後に、渋沢栄一について、同時期の政治家、尾崎行雄の見た渋沢栄一の評価、また、渋沢栄一の思想・行動の原点について整理を行っている。



<sup>2</sup> 尾崎 行雄：（おざき ゆきお、1858年12月24日（安政5年11月20日）・1954年（昭和29年）10月6日）は、日本の政治家、教育者。

○尾崎行雄<sup>2</sup>の栄一評

- ・ 頭が鋭い。勇気があった。度胸が据わっていた。
- ・ 親切にもものを考えた。同時に、勇断可決、果断決行。よく謀り、よく断ずる。
- ・ 執着力が強い。
- ・ 事業の遂行力が非常にあった。よくもあんな沢山の仕事ができたとと思う。
- ・ 親切心に富んでいる。

○「忠恕」と「公益」の源泉

本講演のメインテーマである忠恕と公益などの源泉となっている生い立ちやスキル

- ・ 勉学と鍛練、家業の手伝い、家族・愛情、情報収集力（話を聞く）
- ・ 判断力（意見交換）、人との出会い、偏見なし
- ・ 全力

○信念

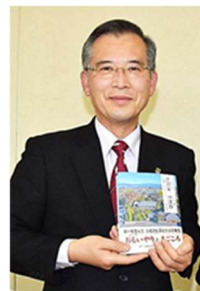
- ・ 自分の利益、目先の利益だけでは、人は幸せになれない。

以上のように何れにしても、物凄い人で、数々の実績を残した実業界を69歳で一線を退いてからも、社会事業、国際親善活動などを亡くなる91歳（昭和6年11月11日）まで、継続されていたということで、埼玉県人として鼻の高い偉人である。

**講演会講師略歴**

**河田 重三・資料解説員**

昭和32年深谷市生まれ。昭和54年埼玉大学教育学部卒業、深谷小学校赴任、その後、深谷・熊谷の公立小や県立文書館（もんじょかん）、深谷市教育委員会などに勤務。



平成29年、深谷市立桜ヶ丘小の校長で退職し、埼玉大学教育学部非常勤講師、深谷市立常盤幼稚園長を経て、令和4年4月から渋沢栄一記念館資料解説員を務めている。教職当時から渋沢栄一記念財団の役員として翁顕彰事業に長く携わっている。

著書（共著）は『渋沢栄一の深谷・写真で訪ねるふるさとの原風景』（2021年・さきたま出版会）がある（手にしているのはその著書）。

←講演を熱心に聞き入る計量大会参加者

日本の議会政治の黎明期から第二次世界大戦後に至るまで衆議院議員を務め、当選回数・議員勤続年数・最高齢議員記録と複数の日本記録を有し、「憲政の神様」「議会政治の父」と呼ばれる。政友会時代を除き、政権与党に属したことはなかった。



## IV. 第1回計量大会 懇親会



埼玉県計量協会  
金井一榮会長



日本計量振興協会  
河住春樹専務理事



日本計量機器工業連合会  
小島 孔専務理事

関東甲信越計量団体連絡協議会第1回計量大会の協議事項の審議、また、記念講演が終了し、再びメイン会場のエメラルドに戻り、懇親会が開催されました。

開催県挨拶を金井会長が行い、次いで来賓祝辞を日本計量振興協会の河住専務が行われた後、日本計量機器工業連合会の小島 孔専務理事の乾杯のご発声で、懇親会スタートとなりました。

懇親会は洋食形式で、コロナ禍対応も相まって、皆様格調高く振舞われたようです。

中締めは埼玉県計量検定所・浜所長が務められ、令和元年以降、3年ぶりの関プロの幕が綴じられました。



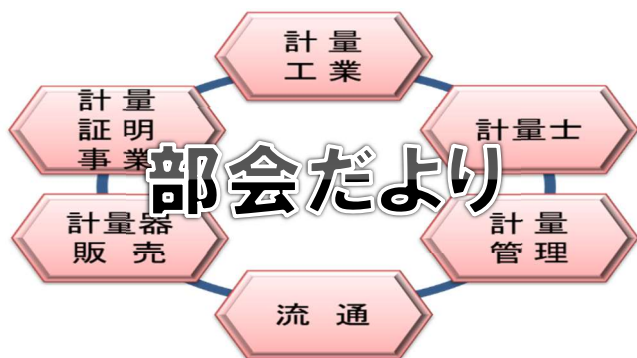
### ♪ ミニコンサート ♪

ピアノ・渋澤茉莉亜(まりあ)、ヴァイオリン・笠井悠子、チェロ・山崎明子の3人によるピアノ三重奏で、懇親会は、かつてないほど格調高いものとなりました。



埼玉県計量検定所・浜 雅俊所長





埼玉県計量協会には 6 つの部会があり、それぞれの部会の特殊性、専門性に特化した部会活動を展開しています。

お互いの部会で共通する部分、相互補完できる部分があるかと思しますので、各部会の活動状況を一読のうえ、部会間の情報交流などを図っていただければと思います。

また、入会を検討されている方、企業にとりましても、どの部会活動に加わるべきかの判断材料になれば幸甚です。

## 1. 計量工業部会

部会長 村田 豊



**事業目標**：計量工業に関する新たなる技術基準に対応した技術情報講習・研修会の開催

### X線検査機の食品分野での応用

#### 異物混入、変形検出、欠品の検査など

あけましておめでとうございます。本年もよろしくお願いたします。

新型コロナウイルスも流行が第8波となり、ウィズコロナで一般的な社会活動は、ほぼ制限なしで行えるようになりました。このまま徐々に収束して行ければと願っております。

さて「食の安全」は昔からのテーマですが、その中でも、食品に混入する異物は大きな問題ではないかと思えます。食品に含まれる異物を検出する異物検出機は、色々な原理を使った方法が実用化されています。

その中でも一番異物検出性能が良いのはX線を使ったX線検査機です。弊社でも製造販売を行っています。

そのX線異物検査機ですが、異物検査だけに使われるかという、そうでもなく、食品の品質向上に役立っています。



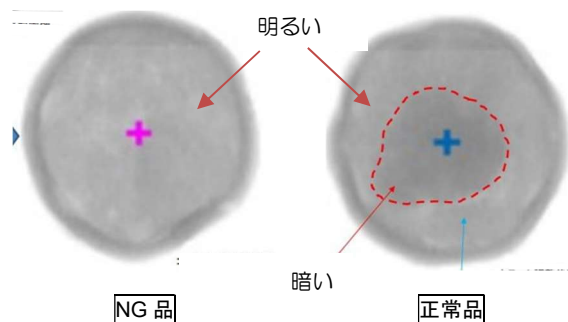
AD-4991X 線検査機

#### (1) イチゴの入っていないイチゴ大福

某食品メーカー様からの依頼物件で、イチゴ大福に入っているイチゴが検出できないかという依頼がありました。話を聞くと製品の中にイチゴが入って

いないイチゴ大福が出荷され、お客様から苦情を言われたそうです。

弊社のX線試験機で、調べてみると写真の様にイチゴの入っていないイチゴ大福が検出できました。X線試験機がこの食品メーカー様の品質向上にお役に立てそうです。



- ・ NG品：生クリームのみの部分=明るく映る (全体明るい)
- ・ 正常品：イチゴ+生クリーム部分=暗く映る(点線部分)

図1：イチゴ大福のX線写真

#### (2) 美味しい鰹節

乾物屋さんで売られている鰹節ですが、鹿児島某鰹節メーカーの方から相談がありました。工場生産するとき色々な品質検査を行っていますが、中でも難しいのが内部に空洞があるか、またひび割れが入っていないかです。

現在は工場熟練者の人が、鰹節を叩いてその時の音の状態、空洞があるかヒビが入っているかどうかを判断しているそうです。かなりの熟練技です。

弊社の試験室に大量の鰹節を持ち込んで、X線検査機で調べてみました。調べてみると、内部に空いた空洞とか、ヒビがX線写真に写ることがわかり、



良品不良品の判断に使える事になりました。美味しい鯉節を作るのは大変なことと言うのを認識した次第です。

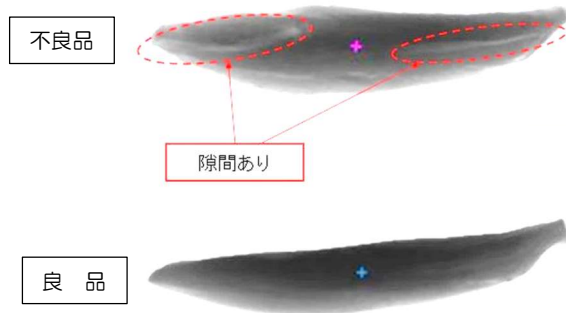


図2：鯉節のX線写真

### (3) チョコレートの欠点

500円玉より少し大きい円盤状のチョコレートを、10個とか並べてパッケージに入っているチョコレートがあります。これはチョコレート工場で聞いた話ですが、出荷検査にX線検査機が使用されています。X線検査は異物混入の検査のために使われているわけではありませんでした。

たまにですが、お客様から10個入りのチョコレートが9個しか入っていないという苦情が届くそうです。その苦情対策のため、工場を出荷するチョコレートは全数X線検査機で内部の写真を撮り、データ化して、データベースに格納しているそうです。苦情があった時は、パッケージを調べて検査データがすぐわかるようになっているそうです。

### (4) 毛髪など、その他の異物の検出も検討中

以上はX線検査機の異物混入検査以外の使用例です。こうやって異物検査以外の使い方で、社会のお役に立てるようになってきましたが、相変わらず検査が難しい異物混入の対策を要求されています。

一つは食品の中に混入している髪の毛の検出です。食品加工中の作業で髪の毛が混入しないように様々な対策が行われていますが、現場ではやはり何らかの決定的な検出方法を希望されています。

また昆虫の死骸とか一部とかの検出も希望されています。どちらも密度が食品の密度に近く、X線での検出は難しいと思われていますが、お客様の要望を満足できるような検出方法の改善ができないか、技術開発を進めております。

昨年は、後半になってから前年中止されていたイベントが少しずつ行える様になってまいりました。リモートを併用していますが、対面会議が可能になりました。本年は以前同様、様々なイベントが制限なく行える様になればと、期待しております。

本年もよろしくお祈りいたします。

むらた ゆたか（㈱イー・アンド・デイ）

## 2. 計量証明事業部会

部会長 矢島 廣一

**事業目標**：計量証明事業に関する技術情報の提供と主任計量者の育成指導に関する講習会の開催



### 主任計量者講習会の更なる充実を

会員の皆様、明けましておめでとうございます。

会員の皆様には部会の運営に対しましていつも大変ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

計量証明事業部会の活動については、主に「主任計量者資格取得のための支援」があり、計量証明事業に必要な、主任計量者の資格取得のための講習会を、毎年度2～3回開催しているところですが、取得後もレベルアップ、フォローアップ的な位置づけで

主任計量者を対象に、より上を目指した内容での講習会を開催してきているところです。

このところコロナ騒ぎで中々予定通りの頻度で講習会を開催できずに悶々としているところですが、一般社団法人化した2013年（平成25年）当時に、計量証明事業部会としての活動の考え方について、現会長の金井計量士部会長（当時）が整理されておりますので「温故知新」よろしく、**本誌33ページに実績も交えて再整理**しましたので、ご一読ください。

やじま こういち（埼玉自動車工業 ㈱）

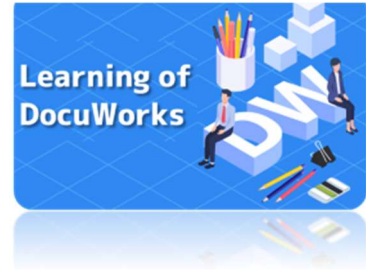




### 3. 計量器販売部会

部会長 松村 卓

**事業目標**：計量器販売事業に係る計量法遵守規定（コンプライアンス）に関する講習会の開催



#### ドキュメントハンドリングソフト DocuWorks®の勧め（第2回）

前回に引き続きまして、ビジネスソフト DocuWorks について寄稿させていただきます。

##### ● PDF データの編集など

まず分かりやすくは、皆さんお使いの PDF データと、DocuWorks のデータの違いをお伝え致します。

eメールの添付で pdf ファイルを受信しますと、縦横が 90° 逆さになっていたりする際、pdf の加工ソフトを別に購入して操作をすれば回転させ、修正する事はできますが、PDF データを、DocuWorks プリントで DocuWorks データにするだけで、縦横の回転はいつでも可能です。

また、PC で、PDF データに修正や加工を加えたい時は、PDF 余白アプリを使って、余白を作ってから修正しますが、DocuWorks データはダイレクトに文字入力はもちろん、切り取り貼り付けなどの加工そのまま可能です。

仮に、文字を入れる空白がない場合は、影響のない部分をマスキングし、できた空欄に文字を入れれば完成です。

また PDF データを編集する場合、PDF 編集ソフトを立ち上げ、PDF データをドラック&ドロップし

て、編集ソフトに入れてから編集をしないと作業ができず、とても手間がかかります。

画像の切り取り貼り付けも、例えば web 上にあるコンテンツの画像を、DocuWorks プリントで DocuWorks データにすれば、簡単にコピー&ペーストができます。

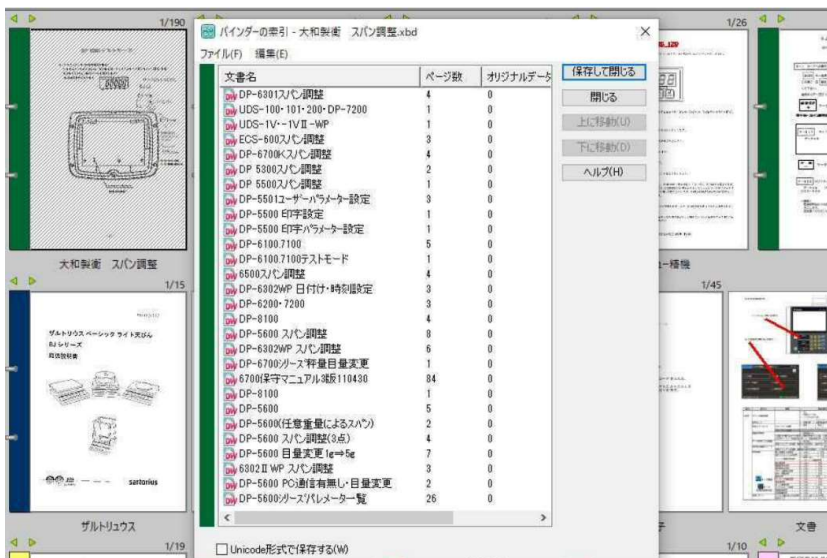
色々な方法で、もともとあるデータや紙媒体（スキャナーで取り込む）を PC で保存加工することは、どなたでも仕事や趣味でも行っていると思いますが、画像データの作成や処理は、イラストレーターなどの画像専用ソフトを使いこなしているプロの方は別にしろ、私の様な PC の知識の浅い、一般の方ではハードルが高く、PDF データで、保存や一部加工ソフトを使っでの作業をされていると思われます。

その点、直感的な操作や、サムネイル（縮小画面）でデータが確認できるので、PC での作業が多い方は是非お勧めします。

今回は、より細かな点を寄稿させていただきますので、ご期待ください。

DocuWorks 体験版（60 日間・無料）

<https://www.fujifilm.com/fb/product/software/promotion/trial/docuworks>



まつむら たかし(株) テイク松定)

◀ DocuWorks バインダーでまとめられた DocuWorks データのサムネイルです。『大和製衡スパン調整』バインダーの索引のタイトルをクリックするだけで、閲覧とプリントアウトが瞬時にできます。



## 4. 流通部会

**事業目標**：流通関係事業に係る適正計量管理  
及び商品量目に関する講習会の開催



### ■ 流通業界は with コロナで対応、しかしロシアのウクライナ侵攻でコスト高招来

新年明けましておめでとうございます。

流通部会会員企業の皆様におかれましては、激動の3年間であったことと思いますが、今年の干支は兎ということもあり、飛躍の年を迎えたいものです。

コロナ感染症については、ワクチン接種が普及し5回目のワクチン接種が開始されたことにより、営業自粛ではなく、コロナと共存していくということが選択されて、通常の消費生活が戻ってきており、経済が活性化しつつあるのが実感されてきているのではないのでしょうか。

とはいうものの昨年の世界の状況は、年初からロシアのウクライナへの侵攻を受け、原油の高騰、為替の円安に伴う輸入商品のコスト増の影響により、商品価格の上昇へと連鎖していったことで、様々な影響を受け、更には消費者の皆様はそのコスト負担をお願いせざるを得なかった状況は、苦渋の決断だったことと思います。

昨年のお歳暮商戦は、まさにいろいろな商品が高騰する状況下で迎えざるを得なかったことは販売者、消費者の双方にとって相当な負担となったことは否めません。

### ■ 円安、原油の高騰もやや落ち着き傾向

そういった中でも、新年を迎えるにあたって、明るい兆しが見えてきているのも感じられてきている状況ではないかと思います。

昨年の暮れから米国の利上げと連動した円安も落ち着きを見せ、原油の高騰も昨年年初のロシアのウ

クライナ侵攻の思惑から100ドルを超えていたものが、昨年後半においては80ドル程度まで現実的な選択により、原油価格が低下してきていることにより、今後は安定し、新たな局面を迎えてくるのではないかと思います。

### ■ 部会事業の再開を目指して

今年はそういった意味では、流通部会の活動も、平常に戻すタイミングを図る時期に来ているところですが、本年2月に予定していた流通部会員向けの「適正計量管理主任者講習会」は、会場の埼玉県計量検定所の改修工事の状況から、残念ながら中止することとなりましたことをお詫びいたします。

なお、流通部会員各店の計量士による計量器の定期検査に代わる代検査業務は、今年度につきましても昨年と同様、継続して行う予定になっており、対象となる各店舗につきましては、協会事務局より連絡のうえ伺いますのでよろしくお願い致します。

### ■ 平和な世界・コロナの終息・世界経済の安定を願いつつ、皆様の健康・活躍と飛躍を祈念

最後に、今年は平和な年になり、世界経済も安定し、コロナの感染症が終息して、安全安心とともに、日々の暮らしが元に戻り、消費生活が普通に営めるようになることを祈念したいと思います。

また、会員企業の皆様におかれましても、企業活動の新たな展開と国内の経済の活性化に期待しつつ、併せて皆様のご健康とご活躍、さらには飛躍の年となりますことを祈念したいと思いますので、引き続きご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。



流通部会主催

H30年適正計量管理講習会の模様

・左側：商品量目の検査実習（70分）

・右側：実習終了後、一人ずつ修了証の授与  
（恵田計量士副部会長（当時）から）  
検定所3Fの会議室にて

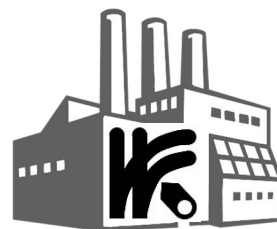
えだ ゆたか（計量士部会長、元流通部会長）





# 5. 計量管理部会

部会長 清水 博文



**事業目標**：生産事業所等の計量管理の推進・支援を図るための適正計量管理等に関する講習会及び研修見学会の開催

部会員の皆さま、明けましておめでとうございます。今回は、JR 東日本における計量関連の業務について紹介致しますので、ご一読ください。

## 1 大宮総合車両センターの紹介

当センターは 1891 年に上野ー青森間の開通を機会に、大規模な鉄道車両の点検整備や新造のための工場として 1894 年に設立されました（沿革参照）。当時の日本鉄道（株）業務部汽車課として設立されて以来、120 年以上にもわたって長い歴史を持つ車両工場になっています。

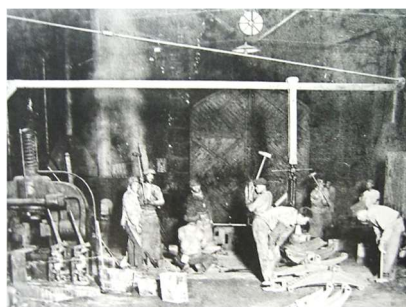
設立時は車両の保守だけでなく、客車や貨車の新造も行っており、当時の客車はイギリスから輸入したものを参考に、日本の木工技術を活かして製造を

行っていました。

現在は、首都圏を走る通勤車両や特急車両を主に担当しています。車両のメンテナンスは走行距離や走行期間によって 4 種類に分けられています。近年話題になることが多い SL についても、JR 東日本管内の修繕は、私たちが担当しています。新旧の技術が混在し、鉄道車両の歴史が全て集約されているといっても過言ではない大宮総合車両センター。いまや、「鉄道のまち 大宮」のシンボルとして欠かすことのできない存在となっています。

ここで働く私たちも、歴史を築いていく一人として日々技術の向上に努め、信頼性の高い快適な車両を提供するべく、業務に取り組んでいます。

## 沿革



明治 27 年(1894)	日本鉄道株式会社業務部汽車課として大宮工場設立
昭和 24 年(1949)	日本国有鉄道発足 東京鉄道局大宮工機部となる
57 年(1982)	東北・上越新幹線開業（大宮～盛岡・新潟）
60 年(1985)	東北・新幹線 上野駅開業
62 年(1987)	東日本旅客鉄道株式会社（JR 東日本）発足 大宮工場となる 同時に機関車部門を JR 貨物大宮車両所へ分離
63 年(1988)	青函トンネル開通 「北斗星」運航開始 C58 363（秩父鉄道）、D51 498 落成
平成 3 年(1991)	東北・上越新幹線 東京駅開業
11 年(1999)	ISO 9001 認証取得 彩の国指定工場に指定される
14 年(2002)	ISO 14001 認証取得
16 年(2004)	大宮総合車両センターに名称変更
19 年(2007)	鉄道博物館開館
令和 4 年(2022)	ISO 45001 認証取得



さまざまな時代の車両センターの作業の様様。左上の蒸気機関車 C58 は愛称“シゴハチ”だそうだ。

## 2 大宮総合車両センターの計量管理

JR 東日本では計量管理規程が定めており、規程に従って大宮総合車両センターでは、計量器管理要領を定めております。ISO 9001 を基に、車両メンテナンスに使用する計測器と、環境に関する規制値を測

定する計測器を、合理的に管理する手続きを行っております。

計量管理業務は大きく分けて 3 点あります。1 点目は「適正計量管理事業所としての計量管理」、2 点目は「特定計量器修理事業者としての計量管理」、3 点目は「社内規定に則った計量管理」です。





## (1) 適正計量管理事業所としての計量管理業務

### ① 取引証明用の秤の管理

大宮総合車両センターでは、所内で発生する鉄くずなどを計量している秤として50tトラックスケールがあります。数十年も昔には、“検重車”という鉄道車両用の秤を検査する専用車両を使用して1t分銅を運搬し、自前で定期検査を行っていました。現在では定期検査を外注へ依頼して行っています。また、今では使用していませんが、貨車を計量する鉄道車両用の秤もまだ大宮総合車両センター所内にあります。



▲50tトラックスケール（日本製衡所製）  
（廃棄車輪等を積んだトラックの計量を行う）



▲ 廃棄される車輪（50円玉ではありません）



▲ 鉄道車両用のばかり  
（大宮駅北側にあるが現在は使用していない）

### ② 分銅調整

秤の検査などで使用する実用基準分銅は1mg～20kgまで合計82個あります。それらの検査や調整も基準分銅を使用して大宮総合車両センター所内にある計量管理室で行っています。分銅の調整で使用する質量比較器は、今では2基の電子天びんですが、



▲ 20kgの基準手動天びん



▲ 200gの基準手動天びん  
（使用頻度は減りましたが、まだ現役）



▲ 計量管理室  
（分銅の調整や他の計測器の校正を実施）

数年前までは3基の基準手動天びんを使用していました。

## (2) 特定計量器修理事業者としての計量管理業務

鉄道車両に搭載されている一部のアネロイド型圧力計は、「車両若しくは船舶の運行又は火薬、ガスその他の危険物の取扱いに関して人命又は財産に対する危険を防止するためにする計量であって政令で定めるものは、この法律の適用に関しては、証明とみなす（計量法二条第3項）」や「計量法第二条第3項の政令で定める計量は、次のとおりとする。

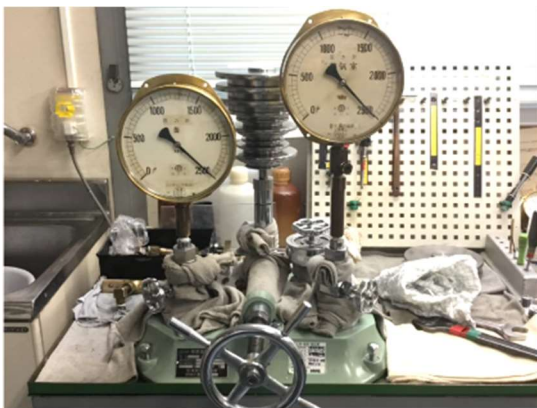






- 一 鉄道車両の運行に関する圧力の計量であって、経済産業省令で定めるもの。
- 二 高圧ガスの製造に関する温度又は圧力の計量であって、経済産業省令で定めるもの。

「計量法施行令一条」という法令に記載があるように“みなし証明”に該当し、特定計量器となります。そのため、大宮総合車両センターではアネロイド型圧力計の修理事業者の届出を行い、分解検査や修理を行っています。また、特定計量器であるため、分解検査後には計量法に基づく検定を受けて合格することが必要となります。検定は埼玉県計量検定所へ依頼しています。



▲ 基準器を使用したアネロイド型圧力計検査  
(ベテラン社員が精密な調整作業を行っている。最近では技術継承として若手社員も調整作業を行っている)

### (3) 社内規定に則った計量管理業務

「鉄道車両のメンテナンスで使用する計測器」は社内規定に則り定期的に校正しています。鉄道車両のメンテナンスで使用する計測器の中でトルクレンチやノギス、マイクロメータなどは大宮総合車両センター所内で校正していますが、電子部品等の計測器は外注で校正しています。また、「作業環境や所内から出る排水を測定する計測器」も同様に外注に依頼し、定期的に校正を行っています。



▲ トルクレンチの校正作業  
(計量管理室で社員が校正しています)



▲ 各計測器に有効期限の管理シールを貼付  
(有効期限が一目で分かるように表示している)



▲ マイクロメータ  
(SL 部品の測定時に使用)



pH 計

(所内の排水を測定し、毎月さいたま市へ報告)

#### ◆ おわりに

以上、駆け足で JR 東日本において使用している様々な計測器類（ハード面）の紹介を行いました。

また、機会を見まして計測器類のソフト面、さらに、下記の ISO のマネジメント関連についても紹介していけたらと思います。

- ISO9001 品質マネジメントシステム (MS)
- ISO14001 環境 MS
- ISO 45001 労働安全衛生 MS

しみず ひろふみ (東日本旅客鉄道 株)



## 6. 計量士部会

### 部会長 恵田 豊

事業目標：計量士として必要な知識及び技能に対する講習会・研修会等の開催並びに計量計測に関する調査・研究、並びに他部会との連携事業



計量士部会員の皆様、新年あけましておめでとうございます。

昨年は計量士部会の活動として、コロナ禍にもかかわらず当協会の検査事業や各種講習会、研修会を開催推進されましたことについては、担当された計量士部会員の皆様に感謝申し上げます。

### ■ 第1回 関東甲信越 計量大会で、久しぶりの活気と当番県の重責を味わう

昨年は残念ながら、部会員向けの研修見学会等につきましては、開催することができませんでした。3年ぶりとなる関東甲信越地区計量団体連絡協議会が、新たな団体「関東甲信越計量団体連絡協議会」として発足し、当協会が10年ぶりに当番県として「第1回 関東甲信越計量大会」の開催に携わり、計量工業会、計量証明事業部会、計量器販売部会、流通部会、計量管理部会の皆様や当計量士部会会員の皆様のご協力のもと、コロナ禍の間隙を縫って、昨年10月28日(金)に、さいたま新都心にあるホテルブリランテ武蔵野において無事開催され、金井会長の議事進行のもと、滞りなく終了しました。

その後の感謝状の贈呈では、当計量士部会からは寺田三郎氏が永年にわたる当協会への役員としての貢献が評価され、協会理事の佐藤 哲氏とともに表彰されました。

記念講演の後、懇親会も久しぶりに開催され、関東甲信越の計量団体関係者と懇親を深めることが出来ましたことは、この上ない喜びとなりました。

なお、詳細につきましては、この協会報20号に掲載されておりますので、記事を併せてお読みいただきたいと思っております。

### ■ 自動はかり検定の動向

また、一つの大きな動きとして期待を寄せていた、自動はかり4器種の検定につきましては、第1回計量大会の中で指定検定機関に関して、5社の紹介と現状が発表されましたが、ご承知の通り、昨年10月の段階で、経済産業省計量行政室より検定の開始

時期の延期が発表され、自動補足式はかり(2年延期)で、新たに使用するものは令和4年4月1日から令和6年4月1日へ、既に使用しているものは令和7年4月1日から令和9年4月1日へ、さらに、その他の3器種(ホッパースケール・充填用自動はかり・コンベヤスケール)については、新たに使用するものは令和5年4月1日から令和10年4月1日へ、既に使用しているものは令和8年4月1日から令和13年4月1日へ5年延期となりました。

したがって、該当する4器種については、取引又は証明に使用しているはかりをピックアップし、それぞれ延期された年の3月31日までに検定を受検し合格する必要がある、合格しなければ、取引又は証明に使用不可(工程管理用としては使用可)となることとなります。

計量士が自動はかりの検定にどのように関わるかということにおいては、自動はかりの検定を実施する者の条件として、次のような条件を満たした者が挙げられています。

- ① 一般計量士
- ② 4年制の工学部/理学部を卒業し、かつ自動はかりの検査に1年以上従事した者
- ③ 一般計量教習を修了し計量の実務に1年以上従事した者
- ④ 各自動はかりの検査に3年以上従事した者
- ⑤ 上記②③又は④に掲げる者と同等以上の能力を有していると研究所理事長が認めた者

となっており、指定検定機関と直接の雇用関係がある正社員とするとし、派遣、委託の雇用関係は不可となるようですが、一般計量士のみ条件付きでパート、アルバイトでも可となっています。

その条件は2つあり、双方の条件を満たす一般計量士のみが「検定を実施する者」として認められるとされています。(指定検定機関指定申請の考え方第6版より)

1. 以下の(1)～(4)の条件を満たす研修等を修了すること。





- (1) 指定検定機関の職員向けのものでないこと。
- (2) 指定検定機関に関係する法規並びに検定対象とする特定計量器の構造、技術基準及び検定の実務に係る演習を内容とすること。
- (3) 講習時間がおおむね7時間以上であること。
- (4) 修了証書が授与されること。

この研修については、日本計量振興協会が「指定検定機関の計量士養成コース」として実施することになるようです。

2. 指定検定機関の指定後、検定を行うのに先立ち、当該指定検定機関において検定対象とする特定計量器に係る教育・訓練(正社員と同等以上のものに限る)を受けること。【指定検定機関と直接の雇用契約(パートアルバイト契約)の締結を要す】

ということになることが情報として出てきていますので、少し先を見ながらの対応となるかと思いますが、情報を収集するとともに、適宜、必要な情報の発信や講習会、研修会を開催できればと思っていますので、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

## ■ 一般計量士の育成について

### 第1回計量大会で提案議題として審議

上述の自動はかりの検定要員とも関連する課題として、「一般計量士の育成」について、第1回計量大会における提案議題として、当協会を代表して発表しましたが(写真右)、全国の計量協会・計量士会の抱える現状は切迫しており、特に、高齢化の問題とその



▲ 恵田部会長

対応策としての計量士の育成の問題が、喫緊の課題であることを浮き彫りにするデータが、埼玉県計量協会事務局が令和2年9月に実施した調査アンケートの集計結果に示されており(下表)、中でも、育成に

ついて何らかの対応を行っていた団体は、関東甲信越ブロックの中でも限られており、東京、埼玉、群馬、新潟の各都県の計量協会でした。

また、指定定期検査機関の計量団体への指定は、特定市63%、都道府県55%となっており、行政の定期検査の委託事業として、各都道府県の計量団体に委託し、相互依存する関係となっているのが実態でしたので、未来に向けて発展して行くには、計量士の育成についても行政の支援がもっと必要なのではないかと感じます。

### ● 計量士の業務拡大: 工程における計量管理のセッションなど

さらに、提案で取り上げた計量士の活躍するフィールドは、指定定期検査機関の定期検査事業と代検査事業でしたが、自動はかりの検定に関わるポイントとしては、計量士がはかりの検査にだけではなく、その製造工場等の事業所において工程管理において、儲かる計量管理を提案できる仕事を結び付ければ、2年に1回、適管で6年に1回の検査だけに関わるよりは、計量管理に関わる頻度と重要性が高まり、ひいては計量士の地位向上と、重要性が高まるのではないかと思案しているところです。

会員の皆様の中には、そういった仕事を経験した方がいらっしゃるかと思いますので、何かノウハウをお持ちの方がおられましたら、講習会の講師をお願いしたいところですので、情報と知識、経験の発信をどしどしお寄せいただくとともに、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

最後に、今年は計量士部会員の皆様のご健勝とご活躍を祈念するとともに、コロナ禍に負けないで、兎年の干支のように飛躍する年となります様、祈念いたします。

えだ ゆたか (計量士部会長・編集委員)

表：計量業務を行う計量士の年齢分布状況(回答：32団体)

	最大値	最小値	埼玉協	補足説明
最高齢	83	63	80	最高齢80以上のいる団体は9団体(28%)
最年少	67	25	42	最年少が60以上の団体は4団体(13%)
平均年齢	70.7	40.3	63.8	平均年齢が60以上の団体は23団体(72%)



## セミナー受講報告

## NMIJ 法定計量セミナー2022



リトラ株式会社\* 岩田 哲士



## 単位の定義が創る計量標準の信頼性と特定計量器の信頼性

## 1. はじめに

2022年9月16日(金)に、東京ビッグサイト会議棟6階において、NMIJ 法定計量セミナーが4年ぶりに対面形式で開催された。この夏はコロナ禍の第7波が猛威を振り、日本全国で感染者数の地域ごとの最大値を軒並み更新してしまうほどであり、並行して開催されている展示会：インターメジャーも含めて開催がかなり危ぶまれるところであったが、9月に入り比較



的全国的に感染者数が落ち着いたことから、開催に踏み切ったものと思われる。関係者のご苦勞・ご尽力に改めて敬意を表するものである。

当セミナーの座席配置も幾分ゆったりしたものになっており(右上の写真参照)、感染対策への配慮が伺えた。その座席が、セミナーの中盤にかけてはほぼ埋まっていたことから、聴講者は70名程度と見受けられた。

本セミナーの表題と概要は以下のとおりである。

表題：NMIJ 法定計量セミナー2022

NMIJ:National Metrology Institute of Japan

概要：「単位の定義が創る計量標準の信頼性と特定計量器の信頼性」

主催：国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
計量標準総合センター  
一般社団法人 日本計量機器工業連合会

## 開会挨拶、来賓挨拶、概要紹介

開会挨拶は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所 計量標準総合センター(以下、NMIJと略記)工学計測標準研究部門 研究部門長の太田明博氏が行われた。4年ぶりのNMIJ 法定計量セミナー開催が実現できたことについて、関係者・発表者および聴講者に感謝したいとのことであった。

続いて来賓挨拶には、経済産業省 産業技術環境局 計量行政室 室長の大崎美洋氏が演壇に立たれた。

日本では、日々の暮らしの中で計量の信頼性にい

ちいち疑問を感じずに生活ができる社会となっている。これは、法定計量が計量の信頼性を確保している証左である。昨今、単位の元となる標準が原器から普遍的な物理定義へと変わり、より信頼性が増している。

しかしながら、どのように標準や法令を整備したとしても、計測器メーカーやユーザー等のプレイヤーが法令を遵守しなければ、計量の信頼性は上がらない。計量行政室は、引き続き関係諸団体等のご協力をあおぎながら計量制度の確立という責務を全うしたい、とのことであった。

お二人の挨拶のあと講演に先立ち、NMIJ 計量標準普及センター 法定計量管理室長の三倉伸介氏から講演に関する概要紹介があった。

## 1 新しいキログラムの定義とキログラム原器の重要文化財指定

NMIJ 工学計測標準研究部門

倉本直樹・質量標準研究グループ長

## ① 新しいキログラムの定義

1 kgの定義は1889年に国際キログラム原器が定められてから130年変更がなかったが、100年の間に50 μg程度質量が変動したことから、「モノ」ではない定義に変更することが1990年頃に決定され、さらに2011年に、将来はプランク定数に基づく定義に移行することで国際的合意が得られた。ここから1億分の5よりも高い精度でプランク定数を測定することが求められた。

X線結晶密度法は、シリコン単結晶球体の質量と





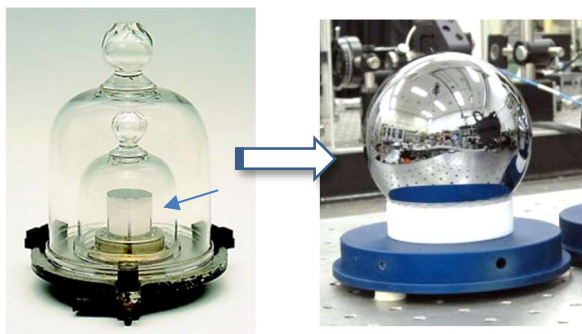
体積、および単位格子の体積を測定することでシリコン原子 1 個の質量からプランク定数を求める方法である。NMIJ ではこの X 線結晶密度法で 2003 年にプランク定数測定を行ったが、測定精度が 1 億分の 20 にとどまった。それは、シリコンの質量の異なる 3 種類の同位体が存在するためであると考えられた。

そこで 2004 年に開始された  $^{28}\text{Si}$  同位体濃縮結晶製作と、プランク定数高精度測定を目的としたアボガドロ国際プロジェクトに NMIJ も参加した。そこで製作された  $1\text{kg}^{28}\text{Si}$  同位体濃縮結晶球体の体積測定・質量測定を行い、2017 年に 1 億分の 2.4 という測定精度でのプランク定数測定に成功した。

シリコン単結晶球体体積測定は、シリコン球体の体積を測定するために NMIJ で開発されたレーザー干渉計を使用し、直径測定精度 0.6 nm、球体体積測定精度が 1 億分の 2 という高精度で測定された。また、シリコン単結晶球体質量測定は 10 億分の 6 kg という精度で測定された。

日本、ドイツ、カナダ、アメリカ、フランスの研究機関が高精度なプランク定数測定に成功し、その測定結果をもとに、2017 年 10 月に新しいキログラムの定義の基準となるプランク定数の定義値が決定され、また 2019 年 5 月 20 日から、プランク定数にもとづく新たなキログラム定義が施行された。

$$h = 6.62607015 \times 10^{-34} \text{ Js}$$



▲ キログラム原器とシリコン単結晶球体  
原器は質量 1kg、直径、高さともに 39mm の円筒形  
シリコン球は質量≒1kg、直径≒94mm の球形

## ② キログラム原器の重要文化財指定

日本国キログラム原器は、2022 年 3 月 22 日に重要文化財指定された。

以上が倉本氏の講演であった。気が遠くなるような桁数の数字が立て続けに出てきていたが、各国の叡智が一つの目標に向かって協力し、あるいは競い合う現場が垣間見え、その中に日本の技術力も貢献したことが素晴らしいと感じた。

## 2 分銅の JCSS 校正(株) 村上衡器製作所

村上 昇・代表取締役

てんびん製造、分銅製造および質量校正・検査の 3 本の事業が柱となっており、分銅製造においては JIS B 7609 「分銅」をもとに製造しているが、その規格のなかに「計測・校正」の概念である不確かさが規定されている。

分銅製造においては、材料の加工等が終わった段階で質量調整を行う。分銅の協定質量は、その拡張不確かさ  $U$  が最大許容誤差  $\delta m$  の  $1/3$  以下でなくてはならず、さらに公称値に対する隔たりが最大許容誤差と拡張不確かさ  $U$  との差より大きくないことを求められるので、協定質量の範囲は  $\pm 2/3 \delta m$  となる。さらに自社では製造工程の規定幅として  $-1/3 \delta m \sim +1/2 \delta m$  を規定しているが、そのなかで  $+1/3 \delta m \sim +1/2 \delta m$  の範囲を質量調整における協定質量の狙い値としている。これは使用時の分銅の摩耗を見越しての調整である。

分銅は経年により質量変化を起こすので、継続的に使用する場合は適切な間隔で分銅校正を行い、使用に問題がなかったことの確証を得ることも求められる。JCSS 制度 (計量法トレーサビリティ制度) は順調に伸びを示しており、質量分野の事業者も全国で 67 事業者を数える。

JCSS 分銅校正では、参照分銅と被校正分銅の比較により質量差を求め、参照分銅の協定値 + 質量差から被校正分銅の協定値を求める。被校正分銅の協定値はそれ自体が真の質量ではなく、被校正分銅の協定値に付随する不確かさの範囲内のどこかに約 95% の確率で真の質量が存在することを示している。

JCSS 校正証明書には校正の有効期限について記載はない。それは JCSS 校正証明書が未来の分銅管理・はかり管理・製品の計量の安全性や結果の保証はできないということである。

以上のように分銅校正のみならず、分銅製作についての留意事項等が聞けたことは多いに参考になった。

## 3 各国における基準器の取扱いについて

NMIJ 工学計測標準研究部門

伊藤 武・質量計試験技術グループ長

OIML (国際法定計量機関) 勧告での検定用設備については R76 (非自動はかり)、R111 (分銅)、R49 (水道メーター)、R117 (自動車等給油メーター)、R137 (ガスメーター) があり、それぞれに検定に使用する基準器の要件が記載されている。そのほかに D23 (検定用設備の法定計量管理の原則) のなかには、基準器の校正間隔について記載がある。

オーストラリアでは、計量法 (National Measu-





rement Regulation 1999) のなかに第 13 章と第 19 章に参照標準器について規定されている。有効期間については NATA (オーストラリア国立試験所認定機関: National Association of Testing Authorities) のガイドライン (NATA accreditation Guidance: 2020) で定められており、分銅はステンレス鋼およびニッケルクロム合金の場合 3 年、それ以外は 2 年とされている。さらにその最大許容誤差については、計量法の付属書 9 で、OIML F1, F2, M1 にそれぞれ該当する Inspectors' Class 1, Class 2, Class 3 といった形で分かれている。

アメリカ合衆国では、NIST Handbook 105-1:2019 で、検定等で使用する分銅の仕様と許容差を規定している。それまでは M1, M2 相当の精度の悪い分銅を使用していたが、宝石などで使用される精度等級 1 級及び 2 級のはかりが増加したため、OIML R111 及び ASTM E617:2018 の分銅を使用できるように改定された。校正周期については州によって 1 年から 3 年というのがあるが、少なくとも 5 年は超えない範囲で原則 1 年というのがこの規格の取り決めである。

ASTM 規格では、分銅の等級分けが Class 000, Class 00, Class 0, Class 1, . . . , Class 7 まで 10 段階があるが、アメリカの検定では Class 1 から Class 6 までを使用することになっている。

そのほかの国では以下の通り。

- イギリス: 非自動はかりの規則のガイダンス  
Guidance on Regulation The NAWI  
Regulations 2016
- ドイツ: GM-AR 法定計量一般規則:2018 検定
- フランス: 計量分野に関する規格 2010  
MINISTERE DE L'ECOMOMIE, DE  
L'INDUSTRIE ET L'EMPLOI Décision n°  
10.00.600.001.1 du 28 juin 2010 relative aux  
étalons dans le domaine du pesage
- スイス: 非自動はかりに関する条例  
SR941.213

以上、各国の法定計量について知る機会を得られて良かった。

#### 4 法定計量トピックス:

##### 自動はかりの規制を含めた法令改正について

経済産業省・産業技術環境局・計量行政室  
横山康之・室長補佐

自動はかり関連の計量法施行令のうち、令和 3 年の政令において下記の 3 つを改正した。

- 「自動はかり」のうち「目量が 10mg 未満のもの又は目盛標識の数が百未満のもの」を特定計量器から除外

- 「自動補足式はかり」のうち「ひょう量が 5 kg を超えるもの」を検定対象から除外
  - 「自動補足式はかり」の使用の制限の開始日を 2 年延期
- また、令和 4 年に政令にて下記 2 つを改正した。
- 「ホッパースケール、充填用自動はかり、コンベアスケール」の使用の制限の開始日を 5 年延期
  - 自動はかり 4 器種の検定手数料に係る特例の対象期間を改定

特定計量器検定検査規則 (以下: 検則) への引用 JIS の改正については、検則の改定がなければ引用 JIS がいくら改定されようが変わらない。検則の改定により新 JIS の番号が検則に載ってはじめて検則内で新 JIS が有効となるという原則をご理解いただきたい。

#### よくある質問の回答

Q1: 使っている自動はかりが特定計量器に該当するかどうか

A1: まずはメーカーに聞き、JIS を見て、それでも不明ならば経産省に問合せをしてほしい

Q2: 特定計量器は抜き取りによる計量でよいか

A2: 特定計量器では原則認められていない

Q3: 取引証明にあたる計量とはどんなものか

A3: 例えば、包装紙に内容量が記載されている商品で、その商品を充填した時の計量は取引証明時の計量といえる

以上が横山氏の講演であった。

#### 閉会挨拶

NMIJ 工学計測標準研究部門・根本一・総括研究主幹が、本セミナー開催にあたり来賓・講師含めた関係者に感謝するとともに、今後も安心・安全・信頼などをテーマにセミナーを開催したいとの挨拶があり、閉会となった。

いわた てつし (リトラ 株)・編集委員)

#### ※ 社名の変更

本年 1 月 1 日付で、岩田編集委員の所属する会社の社名が、下記のとおり変更となりました。入稿時は今年の 11 月時点でしたので、本 21 号ではそのまま旧社名での報告とさせていただきます。

- 旧: リトラ株式会社
- 新: 株式会社 A&D マニュファクチャリング







会員投稿記事

# 分銅取り扱い作業の負荷軽減対策

水野計量士事務所 水野 喜仁



## 計量器定期検査作業の安心・安全の確保を目指して

### ■ はじめに

厚生労働省の報告では、製造業では労働災害としての腰痛で毎年 600～900 人が 4 日以上休業している。職場で腰痛を予防するには、労働衛生管理体制を整備した上で作業管理を継続的に行い、腰痛発生リスクが大きい作業から優先的にリスクの回避・低減措置を検討し実施しなければならない。

計量士として病院で定期検査を行う場合、病院には、各種体重計（業務用体重計、身長計付体重計、車椅子用体重計、体重計付ストレッチャー、電動昇降リフト式体重計）があり、その秤量は 150～250 kg である。この体重計の定期検査には、10 及び 20 kg 分銅を各 5～10 個を運搬し取り扱わなければならない。この作業は、重量物の継続取り扱い作業であり労働安全衛生法では、取り扱う重量物の上限を体重の 40%以下と定めている。筆者の場合 28 kg が、取り扱う重量物の上限となり、20 kg は上限に近い重さとなる。

さらに、各種体重計を 20～100 台保有する大規模病院では、分銅の運搬と検査作業を繰り返し行うが、この作業は身体への大きな負担となる。このため、この負担を軽減し、腰痛防止に効果のある負荷軽減対策を、以下のとおり検討したので参考にしていただきたい。



図 1 重い物の持ち上げ方

-農作業安全の手引き (鹿児島県庁農政部経営技術課) より引用-

### 1. 分銅運搬時の対策

#### (1) 電動アシスト台車の使用

大規模病院では、150～250 kg の分銅及び検査用備品を積んだ台車を押して、各種はかりのある病棟各階、調剤部や給食部を回る。病院内は、曲がり角が多く、かつ、段差やスロープもあり、台車の運搬作業には労力が必要である。さらに、外来患者で混雑する待合室を通り、狭いエレベーター内で台車を取り廻す作業は、人、設備及び壁面への衝突の危険があり、細心の注意を払わなければならない。このため、分銅運搬時の身体への負荷軽減を目的に、手動台車に替えて電動アシスト台車を試用した（写真 1、2）。



写真 1



写真 2

電動台車：サンコー(株)製 アシスト台車 S-EFC21B  
（最大積載量 300 kg、台車重量 44 kg、稼働時間 80 分）

この電動アシスト台車は、荷台の中に充電バッテリー、前輪に駆動モーターが内蔵されており、荷台にある電動・手動切り替えキースイッチ(写真 3)を電動側にし、取手にある前進・後退レバー(写真 4)を操作して台車を駆動させる。

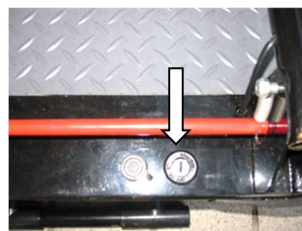


写真 3：電動・手動切り替えキースイッチ



写真 4：前進・後退レバー



250 kg の分銅を積み込んだ際の運搬作業では、上りスロープや移動距離が長い病棟間の運搬作業で、電動台車の駆動力が役立つ身体への負荷が、かなり軽減された。ただし、エレベーター内で台車を微動させたり、幅寄せをしたりする時は、キースイッチを手動側にして台車を手動で動かした方が、動作が早かった。

## (2) 電動台車の車への積み降ろし

この電動台車は台車重量が 44 kg あり車への積み降ろしの際、一人で電動台車を持ち上げられない。このため、バイク用ラダーレール (写真 5) 2 本を使用することにより、積み降ろしを楽に行うことができた。

当初は、電動台車に分銅を載せたまま、積み降ろし作業を行うことを考えたが、ラダーレールの上では、台車が不安定になり台車から分銅が落下する危険があったため台車のみを積み降ろしした。



写真 5: ラダーレールを利用しての積み降ろし

## 2. 分銅取り扱い時の対策

### サポート、アシスト類の効果比較

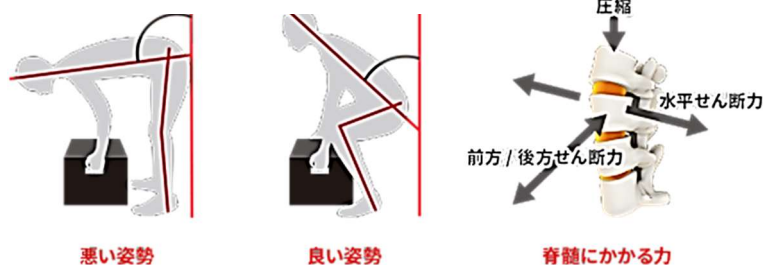
製造業、介護医療、農作業、物流業等で重量物の持ち上げや運搬、中腰姿勢の作業での身体への負荷を軽減するため、作業用アシストスーツが数品種上市されている。今回、ユーピーアール(株)製サポートジャケット Bb と(株)イノフィス製マッスルスーツエブリィを試着し、実際に分銅を取り扱い身体への負荷の軽減効果を評価した。

### (1) サポートジャケット Bb の評価

#### (ア) サポートジャケット Bb の紹介

重量物を両手で支えて持ち上げる際、悪い姿勢 (上半身のみ) で持ち上げると、腰に負荷がかかり腰痛の原因となるので、良い姿勢 (腰を落とし背中

図 2: 腰や身体をアシストする仕組み (ユーピーアール(株) HPより引用)



を伸ばして、脚力を使いながら体全体) で持ち上げる必要がある。また、この時、脊椎にも圧縮、水平、前方/後方せん断力がかかる (図 2)。

サポートジャケット Bb は、背中の背骨にあたる位置にプラスチック製のボーン (図 3) を密着するように着用し、このボーンが、人の構造と同じアーチと適度な可動性により椎間板への圧力増加を抑制し、かつ上半身の前傾角度を抑える作用をさせ負担の少ない姿勢角度をキープし、持ち上げ時に理想的な姿勢に導く。さらに、腰部分に巻き付けたコルセットと膝から腰のマッスルベルトにより大きなアシスト感を生み出す。



図 3: サポートジャケット Bb のボーン (ユーピーアール(株) HPより引用)

### (イ) サポートジャケット Bb の試着と効果の確認

サポートジャケット Bb の装着手順は、

- ① ボーンが背中にくる事を確認し、背負うように肩ベルトに腕を通す。
- ② ボーンが一番下を手で確認しながら、これが尾骶骨周辺に来るようにする。
- ③ 腰ベルトを面ファスナーで留め、左右のダイヤルを回して腹圧を調整する。
- ④ 骨盤がさらに安定するように、腰補助ベルトを前に引っ張りながら留める。
- ⑤ 膝皿下に膝ベルトを止め、マッスルベルトが膝裏にくることを確認し、ベルト先端を腰ベルトバックルに止める。
- ⑥ 肩ベルトの緩みを調整し胸ベルトを止める (写真 6)。

装着後、実際に 10 及び 20 kg 分銅を持ち上げ、体重計への積み上げ作業を繰り返してみた (写真 7)。

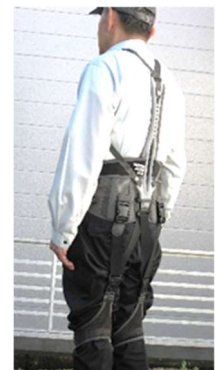


写真 6: 試着時





写真7：分銅の持ち上げ作業の線返

背中にあるボーンとコルセットと膝から腰のマッスルベルトの弾性・反発力で分銅の持ち上げ時の身体への負荷を軽減すると思っただが、これらによる上半身へのアシスト感は感じられなかった。これは、分銅を片手の腕力で持ち上げるので、腰よりも腕にかかる負荷が大きく、かつ、プラスチック製ボーンとマッスルベルトの弾性・反発力では重量物を持ち上げる時の上半身へのアシスト力は不足であった。

しかし定期検査作業では、床に置いた体重計を確認するため中腰しや腰をかがめたりする動作を繰り返す行わなければならないが、ボーン、コルセットとマッスルベルトの弾性・反発力で背中と腰が真っすぐ伸び、作業姿勢が良くなり、作業後の疲労感が軽減できたと思う。

注意点としては、体に合ったサイズ(S、M、L、LL、3L)のサポートジャケット Bb を装着し、さらに装着時にボーンが背中に密着していることと膝ベルトを膝下に密着させることに注意すれば、ボーンと腰から膝のマッスルベルトの弾性・反発力を上手く利用して長時間にわたる上半身を前傾したり起き上がらせたりする動作で上半身及び腰への負荷が軽減できると思う。

装着後、実際に 10 及び 20 kg 分銅を持ち上げ体重計への積み上げ作業を繰り返してみた(写真 7)。

背中にあるボーンとコルセットと膝から腰のマッスルベルトの弾性・反発力で分銅の持ち上げ時の身体への負荷を軽減すると思っただが、これらによる上半身へのアシスト感は感じられなかった。これは、分銅を片手の腕力で持ち上げるので、腰よりも腕にかかる負荷が大きく、かつ、プラスチック製ボーンとマッスルベルトの弾性・反発力では重量物を持ち上げる時の上半身へのアシスト力は不足であった。

しかし、定期検査作業では、床に置いた体重計を確認するため中腰しや腰をかがめたりする動作を繰り返す行わなければならないが、ボーン、コルセットとマッスルベルトの弾性・反発力で背中と腰が真っすぐ伸び、作業姿勢が良くなり、作業後の疲労感が軽減できたと思う。

注意点としては、体に合ったサイズ(S、M、L、LL、

3L) のサポートジャケット Bb を装着し、さらに装着時にボーンが背中に密着していることと、膝ベルトを膝下に密着させることに注意すれば、ボーンと腰から膝のマッスルベルトの弾性・反発力を上手く利用して長時間にわたる上半身を前傾したり、起き上がらせたりする動作で、上半身及び腰への負荷が軽減できると思う。

## (2) マッスルスーツエブリイの評価

### (ア) マッスルスーツエブリイの紹介

マッスルスーツは、背中フレームと<sup>もも</sup>腿フレーム、その両者をつなぐ回転軸で構成されている(写真 8)。

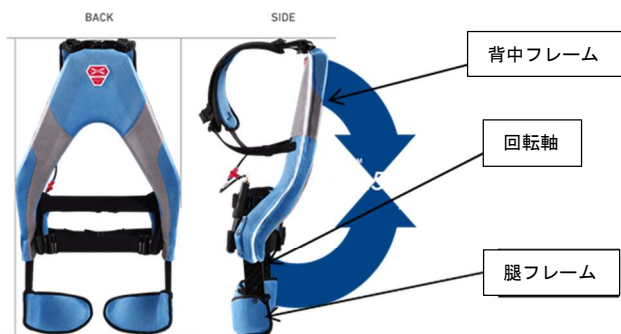


写真8：マッスルスーツエブリイ外観  
(株式会社イノフィス HPより引用)

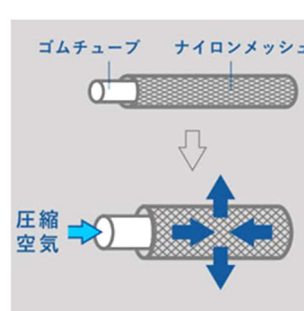


図4：人工筋肉の構造

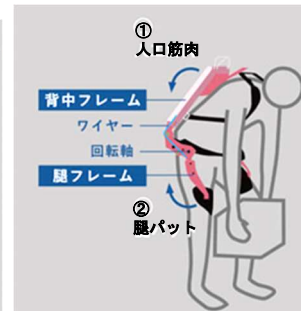


図5：アシストの仕組み  
①人口筋肉 ②腿パット

(株式会社イノフィス・HPより引用)

ゴムチューブをナイロンメッシュで包み、この両端を金属で固く止めたものを人工筋肉とし、これに空気を注入し、膨らんだゴムチューブが収縮する力をアシスト力としている(図 4)。

人工筋肉の上端が背中フレーム上部に固定され、下端に接続したワイヤーが回転軸に固定されている。人工筋肉の収縮によってワイヤーが引っ張られて背中フレームが、回転軸回りに背中を反らす方向に回転し、回転軸に固定された<sup>もも</sup>腿フレームが、反対(腿を圧迫する)方向に回転することで、腿を支点にして上半身を起こし、上半身で物を持ち上げる力をアシストする。アシスト力は、25.5 kgf となっている(図 5)。



### (イ) マッスルスーツエブリィの試着と効果の確認

マッスルスーツエブリィは、①リュックの様に背負い(写真9)、②腰ベルトを腰の高さに、またお尻ベルトをお尻に当たるように調整し、各々しっかりと締める。

次いで③腿<sup>もも</sup>パッドを前に回し、付属のポンプ(写真10)で30~45回程度ポンピングし、人工筋肉に空気を充填する。④背中フレームと背中との隙間にこぶしが入る程度に肩ベルトを調整して、準備完了となる。

実際に、10及び20kg分銅を持ち上げ、体重計への積み上げ作業を繰り返してみた(写真11)。

分銅を腕で支え、同時に腿をマッスルスーツの腿フレームに押し当てながら背中フレームと腿フレームのアシスト力で上半身が起き上がる力を利用して、アシストされながら分銅を持ち上げる動作ができた。



写真9：試着時



写真10：  
付属のポンプ



写真11：分銅の持ち上げ作業

ただし、中腰の姿勢から起き上がる動作での腰の負担は軽減されたが、分銅を保持する腕は、マッスルスーツエブリィでアシストされていないので、腕には分銅重量の負荷があった。

マッスルスーツエブリィの回転軸を中心とした回転力が、利用できる態勢で重量物を持ち上げることがポイントで、例えば、荷物を両手で抱える様に持ち、腰を使って持ち上げる動作をマッスルスーツエブリィで行った時は、25.5kgfの荷物の重量軽減は感じられた。また、腰にかかる負担は少なくなり、作業後の腰の疲労感は、かなり少なくなった。さらに、中腰で行う動作を繰り返し行う作業にもアシスト力を感じると思われる。

マッスルスーツの効果を得るためには、自分の身長にあったサイズ(L/M又はS/Mサイズ)を選択し、しかも自分の腰とお尻が、それぞれのベルトの位置にピッタリ合う様に調整することが重要であった。

### (3) サポートジャケット Bb とマッスルスーツエブリィの比較

サポートジャケット Bb は、背中に密着させたプラスチック製ボーンと、腰から膝のマッスルベルトの弾性・反発力が、アシスト力となるので、その力は弱く、上半身を持ち上げる際のアシスト感は、得られなかった。ただし、作業姿勢が良くなるので腰への負荷が、軽減される。また、軽量でスリムなので、装着しても作業の邪魔にならない。一方、マッスルスーツエブリィは、空気圧を利用するためサポートジャケット Bb よりアシスト感は強かった。一方で、ポンプで頻繁に空気圧を高めておく必要がある。

### ■ まとめ

#### 検定時の安全作業、作業後の身体疲労・ダメージ軽減などの対策を模索し、一応の成果

定期検査は一人作業で行い、かつ、大規模病院では、複数日にわたって検査を行うので、安全作業の確立と検査作業後の身体疲労軽減は、重要な課題である。電動台車やサポートジャケット、マッスルスーツ類を利用することにより、定期検査作業時の分銅の運搬、取り扱い作業時の腰痛防止や身体へ負担と疲労感の軽減を図る対策とすることができた。

今後、各産業界からの要望により、省力システム、高負荷作業での補助装置等が開発、上市されると思われるが、これらを取り込んで定期検査作業の省力化、省人化に積極的に取り組みたいと考えている。

みずの よしひと(水野計量士事務所)



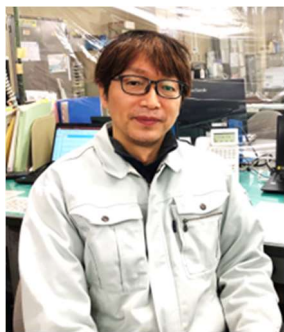


# はじめての計量も 面白さを見つけて奮闘中

埼玉県計量検定所 検査検定担当課長 本多 春樹

## ■ 自己紹介と振り返り

令和2年4月1日付で、埼玉県計量検定所・検査検定担当・担当課長として配属されました。計量検定所は初めてで、それまでは計量検定所と同じく埼玉県産業労働部の産業技術総合センターで県内企業の技術支援に携わってきました。当検定所に配属されてから今年で3年目になりますが、自己紹介を兼ねて約2年半を簡単に振り返らせていただきます。



## ■ コロナ禍の中、OJT が進展せず苦慮

検定所に来て真っ先に思ったことは、担当10人程度の小人数で、埼玉県中のはかりについて検査・検定を行っていることへの驚きでした。今でもふと冷静に考えると、自分たちの所属ながらすごいなと感心したりしています。

初めての計量ということもあり、わからないことだらけだったので、一年目はとにかく業務に一日でも早く慣れること、年間を通した業務サイクルの把握ができるようになることを意識していました。

当初、検査・検定をある程度一人でできるようになるのに一年くらいかかることを想定していたのですが、思った以上に時間がかかってしまいました。新型コロナウイルスの影響でOJTをなかなか積むことができなかったことが、一つの大きな要因であることは否めません。この時期に新しい職場になった大部分の人達にとって共通の悩みだったのではないのでしょうか。

計量関係の書籍を探したりもしたのですが、自分にとって分かりやすそうなものを見つけることができずに悩んでいたところ、計量士国家試験の過去問題を解くことで知識の吸収やOJTの不足を補うようにしていました。

そんな試行錯誤をしながら、諸先輩方をはじめとした周囲の職員の方々から多大なご指導をいただいたことで、検査・検定ができるようになってきたように感じています。

## ■ 計量業務で面白いと感じたところ

検定所に来て初めて知りましたが、質量計の検定では、使用される地域に応じた重力加速度を考慮して検定を行っています。重力加速度は緯度に応じて異なるため、極端な例だと、北海道で使用される質量計を検定した直後に、沖縄向けの質量計の検定となると、基準値が大きく変化するので不思議な感覚になります。このような感覚はなかなか経験できないものであり、興味深く感じました。

そのほかにも、普段は見ないような種類のはかり（棒はかりや台手動はかり）が、特定の業界の中では当たり前のように用いられていたり、トラックスケールと呼ばれる大型のはかりでは、載せ台が大きいため風圧の影響で値が不安定になったりすることなど、細かいことを挙げたらきりはありませんが、普段生活しているなかでは意識することはないところに面白みを感じました。

## ■ おわりに

2022年12月現在、依然として新型コロナの問題や、世界的な物価高など不安な情勢にあることには変わりがないように思われます。そんな中ではありますが、サッカーワールドカップ日本代表の予想以上の活躍が世間をにぎわせたり、当検定所においても鈴木勝美担当部長が、埼玉新聞社様主催の地方自治功労賞を受賞されたり、埼玉テレビにて検定所の取り組みが放送されるなど明るい話題が出てきています。

協会の皆様におかれましては、今後ともよろしく願いいたします。

ほんだ はるき（埼玉県計量検定所）



**研修実施報告 1**

中小企業向け測定基礎研修

**測定基礎研修**

測定した人によりバラツキはありませんか？

共 催

一般社団法人 日本計量振興協会  
公益財団法人 埼玉県産業振興公社  
一般社団法人 埼玉県計量協会

計量士部会 栗原 良一

**産業の基盤、計量・計測の知識・技術の普及を目指して****(1) はじめに**

計量測定は産業の基盤であり、その基礎知識、技術、トレーサビリティ等の理解や実践を普及させるための対応の一つとして基礎研修が必要になります。

多くの中小企業は、測定に関する知識や認識不足による品質低下の懸念や、計量管理が不十分なために設備がうまく稼働していないことが散

見されるので、中小企業を対象とした測定の役割や測定方法の知識・技術をベースとした測定基礎講習会の開催は効果的と考えています。

この測定基礎研修は(一社)日本計量振興協会(日計振)の事業で、昨年度は全国7府県で取り組まれましたが、受講者数では愛知県、埼玉県が多く、オンライン開催(京都府、富山県)もありました。

今年度も埼玉県では(公財)埼玉県産業振興公社と日計振との共催で5月17日(火)・大宮ソニックシティビル、9月28日(水)・熊谷さくらめいと、また、10月17日(月)・ウエスタ川越においてそれぞれ開催されました。

新型コロナ対策(主に公社担当)として、マスク着用、手指の消毒、体温測定などに加えて、1テーブルに1人の座席等などの対策を講じての実習を含めた研修となりました。

**(2) 第1部：測定の基礎**

内容は第1部と第2部に分かれ(次ページの表参照)、第1部は測定の基礎として国際単位系SI(基本単位と組立単位)、測定値の信頼性(標準偏差,正規分布,不確かさ(初歩))、トレーサビリティの確保、測定器の選択(図面許容差と測定の精度の関係)、測定器の管理(5S)、国際規格(ISO9001)の測定器管理の要求等)について約1時間かけて説明しました。



▲ 川越会場：ウエスタ川越での研修風景(10/17) 11名参加

**(3) 第2部：長さ計の基礎知識と使い方**

第2部では、ノギスの使い方の説明 → 測定実習 → 外側マイクロメータの使い方 → 測定実習を順次行った後、誤差要因である熱膨張の影響や製造現場での実質的な基準となるブロックゲージほかを、約2時間かけて実習しました。

今年度の受講者は各会場6名~11名で昨年より少なかったのですが、その分行き届いた説明ができたのではないかと思います。

また公社担当の方からの勧めもあり、初めての試みとして、最初に受講者の自己紹介として氏名と研修会受講の目的などを一言ずつ述べてもらいました。これによって場が和み、こちらも何を知りたいのか分かり大変有効でした。ただ、これは受講者が比較的少なかったからできたことで定員(20名)の場合は時間をかなり使うことになり、別の方法(挙手、事前アンケート等)を工夫しなければならないと思います。



ノギス、マイクロメータ、ブロックゲージ





終わりに、埼玉県産業振興公社の担当の方、日計振事業部及び当協会事務局にご協力をいただき、下表のように3回の研修を実施することができましたことを御礼申し上げます。

くりはら りょういち（編集委員）

講師および実習アシストの計量士の方々（敬称略）



▲ 大宮会場（5/17）9名参加



▲ 熊谷会場（9/28）6名参加



黒崎隆雄



伊藤憲彦



佐々木康文



杉田博之



高山洋一

表：測定基礎研修・プログラム

(3会場とも研修時間は13:30~16:30)

		開催日	5/17	9/28	10/17
		会場	大宮ソニックシティビル	さくらめいと(熊谷)	ウエスタ川越
		受講者	9名	6名	11名
			受講者合計：26名		
			講師／実習アシスト		
	〔はじめに〕埼玉県産業振興公社 ● 受講者自己紹介				
第1部	〔測定の基礎〕 ● 測定の基礎：国際単位系・測定値の信頼性とトレーサビリティ ● 測定器の管理：測定器の選択・測定器の5S・国際規格		[講師] 栗原良一	[講師] 黒崎隆雄	[講師] 伊藤憲彦
第2部	〔長さ計の基礎知識と使い方〕 ● ノギス及び外側マイクロメータ：使い方、熱膨張係数、ブロックゲージ等 ● 測定実習：ノギス（外側、内側、デブス、段差）及び外側マイクロメータ（外径）でサンプルを測定		[講師・実習] 栗原良一  [実習] 佐々木康文 高山洋一	[講師・実習] 黒崎隆雄  [実習] 杉田博之	[講師・実習] 栗原良一  [実習] 伊藤憲彦 高山洋一
	全体的な質疑・アンケート記入		全員	全員	全員



**研修実施報告 2****計量証明事業部会主催****令和4年度 計量証明事業と  
主任計量者資格取得講習会****計量証明事業遂行上求められる主任計量者の資格取得を支援**

計量証明事業部会の主催により、主任計量者資格取得のための講習会が毎年3回開催されていますが、このところ新型コロナウイルスの影響により、予定通り開催することができず、令和4年度は緊急事態宣言が解除となった9月30日以降に下記のとおり、第1回が1月遅れで開催されましたので、その模様を簡単に報告します（参加者27名）。

なお、第2回は本年2、3月頃に開催予定ですが、コロナ感染症の状況によっては中止もあり得るかと思えます。

また、今回の報告は編集委員がこれまでの報告内容・実績などを振り返りながら、まとめたものとなっております。

講習会名：令和4年度第1回  
主任計量者資格取得講習会  
日 時：令和4年7月6日（水）  
場 所：埼玉県計量検定所 3F 会議室  
カリキュラム：次表のとおり

表1：主任計量者資格取得講習会（カリキュラム）

時間	講習・科目等	講師 (計量士)
9:30～	受 付	
10:10	計量法に関する知識	神田 弘巳
12:00	休 憩 (昼 食)	
13:00	計量に関する基礎知識	平田 善隆
14:00	質量の計量に関する知識	

**■ これまでの経緯****主任計量者資格取得講習会**

埼玉県計量協会が一般社団法人として再発足したのは平成25年4月（2013年）になりますが、この年から計量証明事業部会のメインの事業が「主任計量者資格の取得のための講習会の開催」となりました。「計量協会報第2号」（平成25年）の11ページと「計量協会報第3号」（平成26年）の22ページに、当時、講習会の講師であった現在の金井会長か

らの報告がありますが、元々は埼玉県が実施していたものを、平成15年から、当時の計量協会で引継いで10年間、その後、平成25年から現在の計量証明事業部会員をメインとした事業になったようです。

その会報記事2報に主任計量者資格講習会の考え方、進め方について現在も引き継がれている内容が以下のとおりですが、受講者に対して計量証明事業における主任計量者の位置づけ、ミッション、知識・技能などの範囲を示し、主任計量者の資格取得上必要な知識を教示することを目的としたものとなっております。

**～主任計量者資格取得講習会の運営～**

協会報第2号(2014.1) 掲載内容から

**(1) 計量証明事業とは**

人的要件と物的要件とが一定基準以上が要件

計量証明の事業は、貨物の長さ、質量、面積、体積又は熱量の計量証明事業と、環境汚染物質の濃度、振動・音圧レベルなどを計量して、その計量結果を公に又は業務上他人に証明する事業のことで、計量値を記載した計量証明書を発行することにより行われます。計量証明事業部会は、このうち質量の計量証明の事業を行う事業者で構成されており、埼玉県計量協会に置かれている6部会のうちの一つです。

この計量証明の事業を行うには、計量証明を行う事業所ごとに、その所在地を管轄する都道府県知事の登録を受けなければなりません。この登録の基準として、物的要件に関する基準と人的要件に関する基準があります。

また、登録後、事業者がその人と物を使用して、事業を適正かつ円滑に行うに必要な事項を記載した事業規定を作成し、都道府県知事に届け出ることが義務付けられています。

**(2) 主任計量者とは**

～経済産業省令で定める知識経験を有する者～





登録の基準の一つである物的要件に関する基準は、計量証明に使用する特定計量器その他の器具、機械又は装置が経済産業省令で定める基準に適合していることです。

もう一つの人的要件に関する基準は、計量士又は経済産業省令で定める条件に適合する知識経験を有する者が、計量証明事業に係る計量管理を行わなければならないというものです。そしてこの経済産業省令で定める知識経験を有する者が、主任計量者です。質量の計量証明事業では、通常、主任計量者が計量管理を行っています。この主任計量者は、計量法で規定された国家資格ではありませんが、計量証明事業と一体のものです。事業所が計量証明事業の登録を受けるにあたり、この主任計量者が置かれていなければなりません。

また、主任計量者は、一つの事業所に最低1名は置かれていなければならない、事業所が計量証明事業の登録を受けて計量証明の事業を開始した後、主任計量者が退職や異動で欠員となったときは速やかに補充しなければなりません。

### (3) 主任計量者になるには

#### ～都道府県による主任計量者試験に合格～

経済産業省令で定める知識経験を有する者であると認められ、主任計量者となるためには、都道府県知事が実施する主任計量者試験に合格しなければなりません。この試験に合格した者が主任計量者となるわけです。これは、経済産業省告示により定められており、試験の出題内容は、①計量関係法規、②計量に関する基礎知識、③計量器に関する知識、の3科目となっています。

また、主任計量者の試験に合格し、計量証明に必要な知識経験を有する者と認められた者の認定は、試験を受けた都道府県以外の都道府県においても同様な取扱いを受けます。

### (4) 主任計量者資格取得講習会

#### ～計量法関係法規、計量に関する基礎知識、計量器に関する知識等計量知識習得の支援～

主任計量者の試験は、埼玉県計量検定所に申し出て直接受けることもできますが、合格することは容易ではありません。そこで部会では受検者のために主任計量者資格取得講習会を開催し、計量関係法規や計量に関する基礎知識などの講習を実施して試験の合格に向けての支援をしています。この講習会は毎年度3回開催し、主任計量者の補充や増員する必

要がある部会員の要求に応じています。今年度も既に6月27日と10月23日に開催し、30数名の方が受講しています。そしてその後に実施された埼玉県の試験において高い合格率で合格し、主任計量者となっています。なお、この講習会の講師は計量士部会員にお願いしています。

また、部会員以外の新たに登録を受けようとする事業者等についても受講を受け入れております。

### (5) 講習の内容

#### ～主任計量者に必要な3科目を学習～

講習内容は、試験の出題範囲に合わせて次の3つに分かれています。

計量に関する基礎知識では、質量と力、重力と重力加速度など、質量を計るために理解しておかなければならない基礎的知識や法定計量単位、計量の誤差などについて学びます。

質量の計量に関しては、質量計や特定計量器について、トラックスケール(台貫)の正しい使用方法、誤差や故障の原因などについて学びます。

計量関係法規は、計量法の目的や用語の定義、計量証明事業、計量証明事業者の義務、計量証明検査の受検義務、主任計量者の責務、そして計量証明事業者の不正に関わる登録の取消しなどについて学びます。いずれも主任計量者にとって必要な知識であり、経験の基礎なるものです。

### (6) これからの講習会について

#### ～既資格取得者のリフレッシュ講習を企画～

主任計量者資格取得講習会は、部会員が主任計量者を補充、増員するための講習会であり、新たに主任計量者になろうとする者のための講習会です。原則年2回(春秋)程度開催して、部会員の要求に応じていきたいと思えます。

一方、部会員には主任計量者が多数在籍しています。これらの主任計量者の方々の中には試験に合格して長い期間を経過している方もいます。また、すでに主任計量者としての基礎的知識が遠のいていの方もいるかもしれません。今まで、これらの主任計量者の方々に対するフォローが不十分でした。そこで平成26年度からはこのように既に主任計量者である方々を対象とした講習会「主任計量者リフレッシュ講習会(仮称)」を計画いたしますので、部会員の皆様のご参加をよろしくお願ひします。

以上

協会報第2号(2014.1)掲載内容(一部変更)から



## ■ 研修の概要

前章「主任計量者資格取得講習会の運営」にまとめられた内容に沿って、この10年間、コロナ禍により中止を余儀なくされた年もありましたが、粛々と講演会が実施されており、今年度は7月に募集したところ、冒頭に述べたとおり27名の参加となりました。

以下、令和3年度10月に実施された講習会の内容を紹介することで、「研修の概要」に代えさせていただきます。

### ① 計量法に関する知識（講師・神田計量士）

計量法においては、計量の基準を定め、適正な計量の実施を確保し、もって経済の発展及び文化の向上に寄与することを目的にしている。



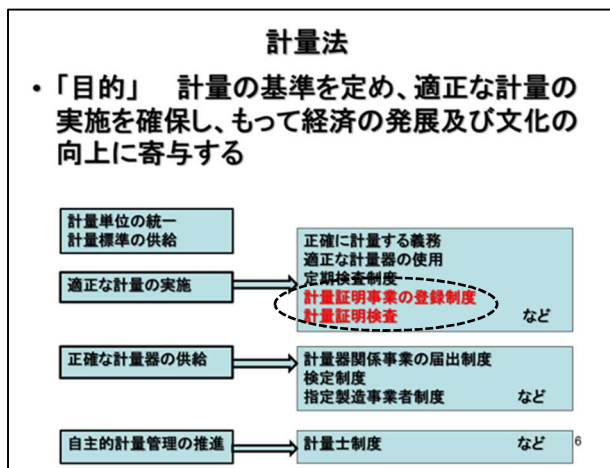
図1に示すように、計量単位の統一、計量標準の供給を行うことにより、正確な計量の実施、正確な計量器の供給などが可能になり、計量士制度などによって自主的な計量管理の推進が図られることで、商取引における公正性、流通段階における消費者の不利益の回避、種々の研究調査などにおけるデータの正確性の確保が達成できると思われる。

また、「適正な計量の実施」の中に計量証明事業の登録制度、計量証明検査が含まれており、計量法の目的をサポートしている（図1の点線枠内）。

そのほか、計量法の用語と定義、特定計量器の概念、法定計量単位、検定の有効期間、検定証印など、計量法の概要について説明を行った。

さらに計量証明事業の登録に関する登録手順、登録内容などについて図2、図3のように説明を行

図1：計量法の目的



い、これから計量証明事業所の中で主任計量者として業務を行うに当たっての基本的な位置づけ確認を行った。

### 計量証明の事業の登録

○ 次の計量証明の事業を行おうとする者は登録を受けなければならない。

- 1 運送、寄託又は売買の目的たる貨物の積卸し又は入出庫に際して行うその長さ、質量、面積、体積又は熱量の計量証明（船積貨物の積み込み又は陸揚げに際して行うその貨物の質量又は体積の計量証明を除く。）の事業
- 2 濃度、音圧レベルその他の物象の状態の量で政令で定めるものの計量証明の事業

○ 事業の区分

- 1 長さ 2 質量 3 面積 4 体積 5 熱量
- 6-1 濃度 6-2 特定濃度 7 音圧レベル
- 8 振動加速度レベル

図2：計量証明の事業の登録（事業の区分）

### 計量証明の事業の登録

○ 計量証明の事業を行おうとする者は、**事業の区分に従い、その事業所ごとに、その所在地を管轄する都道府県知事の登録を受けなければならない。**

○ 登録の申請（登録申請書に記載する事項）

- 1 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 2 事業の区分
- 3 事業所の所在地
- 4 計量証明に使用する特定計量器その他の器具、機械又は装置であって経済産業省令で定めるものの名称、性能及び数
- 5 その事業に係る業務に従事する者であって次に掲げるものの氏名（イに掲げるものにあつては、氏名及びその登録番号）およびその職務の内容
  - イ 計量士
  - ロ 経済産業省令で定める条件に適合する知識経験を有する者

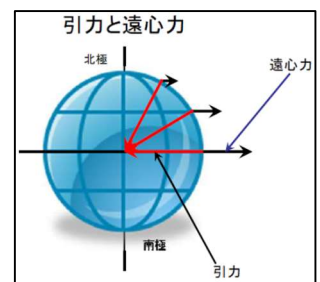
図3：計量証明の事業の登録（登録事項）

### ② 計量に関する基礎知識（講師・平田計量士）

続いて計量の基礎知識ということで、質量と力、重力などのほか、浮力、弾性力などとの関係、単位表記の違いなどについて講義を行った。

#### 質量・力・重力・重力加速度

- 質量：物体固有の量で、物体の慣性の大小を表し、物の動かしにくさと相関するが、重力に強く引かれる性質がある。
- 力：物体の動きを変化させたり、応力を起こしたりしてから影響をもたらすもの。
- 重力：地球から物体に作用する引力と、物体に作用する地球の自転による遠心力との合力である（上図）。







- 重力はある物体の質量(m)と重力加速度(g)との積に比例する。  
 $F(\text{重力}) = m(\text{質量}) \times g(\text{重力加速度})$
- 力は、質量(m)と加速度(a)の積で表される。  
 $F(\text{力}) = m(\text{質量}) \times a(\text{加速度})$ 、 $m = F/a$
- 重力加速度の値  
 北部ほど重力加速度は大きく、稚内での 1000g が沖縄では 999g となるが、高地一低地でも異なる。

③ 質量の計量に関する知識 (講師・平田計量士)

質量計の用語として目盛、ひょう量、感量、感じなどの用語の説明を行い、また、測定値の誤差には測定器の誤差と測定方法の誤差の二つの要因があり、これらが最小になるようにする必要があり、これらを防ぐために計量機器の点検整備、計量機器周囲の整理整頓・清掃などを適切に実施する必要がある。



質量と質量に関する基礎知識としては以下の内容について説明を行った。

- 質量計の分類
- 質量計の表記事項
- トラックスケールの構造
- 使用上の注意事項

- トラックスケールの誤差要因  
 これらのほか、最近、多くの計量器の質量センサーとして用いられている電気抵抗線式ロードセルの特徴、仕組み、構造について説明後、トラックスケールへの応用において、使用上・設置時の留意点のほか、誤差要因、保守点検、故障原因などについて概要説明を行い、主任計量者として知っておくべき「計量に関する基礎知識」および「質量と質量計に関する基礎知識」の概要説明とした。

以上

協会報第 18 号(2022.1) 掲載内容から

■ おわりに

以上のように計量証明事業所において重要な役割を果たしている“主任計量者”の資格取得のための講習会について、協会報の過去の報告にさかのぼって概要をまとめました。

資格取得後にリフレッシュ講習会を開催し、資格取得者のフォローアップ・レベルアップを図るのですが、最近ではコロナ禍の影響でなかなか実施できませんが、定型的な形で、定期的に行われることが課題のように思いました。

以上、編集委員会

令和 4 年 7 月実施  
主任計量者資格取得講習会の模様



▲ 小堀事務局長：開会のあいさつ (矢印)



▲ 午前・神田講師による「計量法に関する知識」講演



▲ 午後・平田講師による「質量の計量に関する知識」などの講演



祝  
令和四年度  
経済産業省産業技術  
環境局長表彰受賞

毎年、全国計量士大会の会場となっているホテルインターコンチネンタル東京ベイにおいて、令和4年度計量記念日全国大会が11月1日に開催されました。

その中で計量制度運営等に特に貢献した者として、経済産業省 産業技術環境局長表彰を受賞された当協会計量士部会の吉田利満様に受賞の感想を述べていただきました。

適正な計量による  
品質の維持向上に寄与  
埼玉県計量協会 吉田 利満



受賞者の吉田氏は、当協会が一般社団法人として新たに発足した平成25年度から4年間、計量管理部会長を務められ、部会の体制作りにも貢献されました。

経済産業技術環境局長賞を戴きました吉田と申します。授賞式はインターコンチネンタル東京ベイにて11月1日計量記念日式典に執り行われ、局長賞は計量制度の運営等に特に貢献された者と認められた17名が受賞しました。

■ 計量との関わり

計量との関わりは平成2年、35歳で転職し、信越ポリマー(株)の工務部電気課に配属された事から始まります。工務部電気課は工場の製造設備の維持管理(設備改造、新設、保守)、UTT管理(電気、圧空、用水の安定供給)及び製造部門の計量管理が主な業務でした。

当工場は塩ビシート、波板、パイプ等のJIS認定工場外部機関による維持審査が定期的に有りました。当時は計量に関する知識や関心度は低く、計量業務自体曖昧で、検査方法や手順書も整備されておらず、その場しのぎで、ただデータが審査に間に合うよう、夜遅くまで検査データや資料をまとめていた状態でした。

■ 計量士の資格の取得

このような時期にISO 9001認証取得の方針が示され、計量管理の重要性が認識され始めました。上司は現状の場当たりのやり方に危機感を覚えたのでしょう。計量担当部門として計量業務を組織的、継続的に行う仕組みが必要と認識、其の上改定前の工場規程には計量士を置く事が書かれていました。

そのため、計量士を養成し計量管理体制の再構築が必要と思い、その役割が私に託され、計量士試験を受けることになりました。恥ずかしい話、当時の私は計量士制度も知りませんでした。

■ 適正計量管理事業所の申請

平成8年、2度目で試験に合格したのですが、計量士の登録には、1年間の実務経験が必要な事や適正計量管理事業所にならなければ計量士の登録も出来ない事を後で知り、愕然としました。そのため、取引先の計量士に教育をお願いし、実務経験の証明をして貰うことになりました。この程度の知識も持ち合わせていないため、当時の計量士さんは大変苦労されたものと思います。

計量法の解釈、はかりの校正実務、適正計量管理事業所申請に必要な書類作成、手順書類整備、基準器や補助設備の整備等、計量に関する知識を一から教育並びに指導を受け、何とか平成9年に適正計量管理事業所の指定を受けることが出来ました。これで目標にしていた計量管理体制の礎が出来上がり、計量業務が組織的に動き出し、更にその後のISO認証取得やJISの維持審査等に生かされ順調に運営されていきました。

■ 適管としての社内体制の整備

(1) 手順類の整備

平成10年に計量士の登録を行いました。計量業務をメインで担当する部下と共に更なる計量管理体制の維持向上に取り組みました。ISOのスコープ拡大で工場全部門が対象となり、計量台帳(写真入りで計量器の情報、検査履歴等を記入。約750点以上作成)、計量手順(日常点検方法や使い方を記載)、





計量器手順（校正方法、合否判定基準や点検周期等記載）等の書類を JIS やメーカーの取説を参考に、



島山陽二郎産業技術環境局長  
と記念写真撮影

ひたすら作成した記憶がありません。

### (2) 教育訓練

また、社内の計量主任者教育は、現場で使用している計量器を中心に行いました。

当初は温度計、圧力計等の教育資料・資材もなく知識も乏しかったため、メーカーにお願ひし、構

造、機能、測定方法、校正方法まで実習を含めて実施して貰いました。

メーカーは製品のアピール、知名度向上や販売拡大につながり、私は教育資料を入手、教育のノウハウも得られウイン・ウインの関係で実施できたと思います。

ノギス、マイクロメータ等の長さ計については、各部門の計量主任者だけでなく、受講希望者も募りミットヨの出張教育を利用しました。実機での実習を含め内容の濃い教育が出来、参加者の測定技術のレベルアップや計量に少しでも関心を持って貰えたのではなかとと思います。

### (3) さまざまな計量値の点検を実施

計量器の定期点検では部門計量主任者と日程調整、事前に計量器の機能検査を依頼、精度検査では計量器手順に基づいて校正方法の OJT 教育を実施し校正技術の習得を後押ししました。「自部門の計量器は自分達で定期点検を含め維持管理する。」この目標を立て教育したのですが、残念ながら部門のマンパワー不足等で実現出来ませんでした。定期点検は全て私の部門で行うようになってしまいました。

私は本来電気の仕事（機械制御関係）をメインで行っていました。製造設備の改造や新規設備の設計から製作、保守まで行っていました。計測を伴う仕事の一例ですが、当社は塩ビ製品を製造していますので原料を作る配合工程が重要です。配合制御装置では塩ビ樹脂、液剤（8種の加算計量）、添加剤などホッパースケール3台で計量します。計量指示値に

対し過不足が生じれば、落差補正で指示値になるよう自動補正します。

計量物をヒーターミキサーに投入し 120℃になるまで攪拌しドライアップ後クーリングミキサーに払い出し、60℃まで温度を下げ原料を作ります。ヒーターミキサーの温度計又は温度センサーが不良で、温度が上がり過ぎれば塩ビ樹脂が分解し塩素ガスが発生し、重大な事故になります。そのため、温度計の二重化、モーターの電流値の監視等の対策をしています。

### (4) 適正な計量管理は品質の維持向上を招来

その他、パイプの検査装置ではパイプ、長さ、重量、パイプ径、肉厚（90度毎に4箇所）を全数自動計測、測定データの収集をするインライン装置を設計・製作しました。不良発生時、即座に製造担当者へ知らせ、早期に原因追及、対策を可能とし品質の安定及び不良品の削減・流失防止を達成しています。

このようにホッパーの計量器、温度計、温度センサー、長さ測定センサーやダイヤルゲージ等の精度が確保されなければ、配合制御装置も検査装置も上手くいきません。「品質は工程で作り込むもの」と言うように、製造現場の計量器の精度を担保することの重要性及び検査を行った責任感と計量業務を担当してきた一人として強く感じてきました。

### ■ 最後に

退職後は適正計量管理事業所のセメント工場で、委託計量士としてはかりの検査や自動はかり導入に向けた情報提供、導入スケジュールの提案、計量担当者への教育等の仕事をさせて頂いています。

最後になりましたが、今回の経済産業技術環境局長賞表彰に当たりましては、会長、事務局長はじめ関係者の方々に多大なご支援賜りましたこと、御礼申し上げます。今後とも受賞者の名に恥じないよう、計量に携わって行きたいと思っています。

よしだ としみつ（計量士部会）

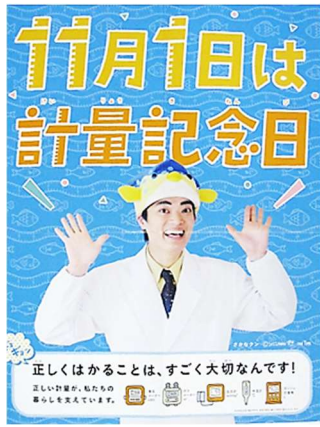


局長から  
表彰状授与  
左：局長  
右：吉田氏





**令和4年度**



**11月1日は 県民計量のひろば**  
(一社)埼玉県計量協会・埼玉県



**出展団体**

- 一社・埼玉県計量協会
- 埼玉ユニオンサービス(株)
- 日本電気計器検定所
- 一社・埼玉県環境計量協議会

さかなクンもギョギョ!

▲ 身近な計量コーナーの展示

▲ さかなクンの応援ポスター

▲ スタッフ：今年は人少ないなあ～

埼玉県民の計量の安心・安全などに関する知識・思想の普及を図るため、毎年計量記念日の11月1日に県の後援並びに計量関係団体との連携により、当協会が中心となって「県民計量のひろば」を大宮DOMショッピングセンターで開催していましたが、コロナ禍の影響を受け、令和元年の第14回が実施された後、2年間中止を余儀なくされておりました。

令和4年になり、ややコロナ禍も収まりつつあるとの希望的観測もあり、“キャンディの重さ当てクイズ”、“コバトンとの撮影コーナー”など、参加者の密が懸念されるイベントを除いて昨年11月1日に開催されたものですが、やはり訪問される方は少なかったようです(下記 **前回の模様** 参照)。



▲ 身近な計量コーナーの概観 (埼玉県計量協会)

◀ プランク定数とは? 様々な計量関連マーク ▶

※出展は「身近な計量コーナー」を埼玉県計量協会で開催したほか、下記3つのブースは( )内の3団体で実施



▲ 多機能タクシーメーターの展示 (埼玉ユニオンサービス)



▲ 電気メーターの有効期限切れに注意 (日本電気計器検定所 JEMIC)



▲ 環境と計量コーナー (埼玉県環境計量協議会)



前回の模様

前回の模様





# 計 量 Q U I Z

今回は重さを量るときに、そのものの体積によって重さが影響を受けるのかどうかの問題です。

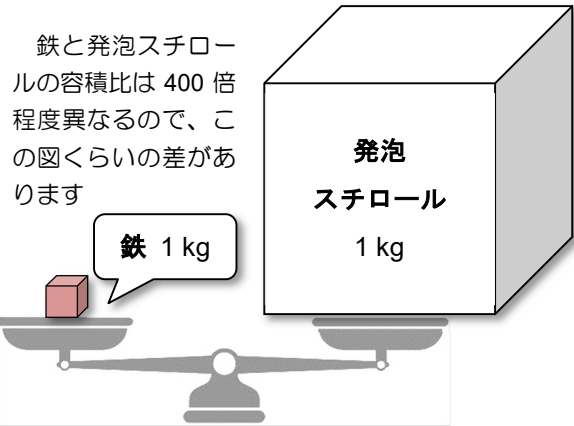
## 問題 20 (鉄と発泡スチロールの質量測定)

“鉄 1 kg”と“発泡スチロール 1 kg”ではどちらが重いでしょうか？

例えばそれぞれ正方形をしているとして、等比天びんの両方の載せ皿に、それぞれの物質を載せた場合に下がる方が“重い”とします。

### ○ 解答選択肢

- A : 鉄 1 kg
- B : 発泡スチロール 1 kg
- C : 同じ



クイズ担当：栗原 良一 (計量士)

## 解 答 編

正解：A : 鉄 1 kg

同じ 1 kg でも鉄より発泡スチロールの方が密度が小さく、体積は発泡スチロールの方が大きくなります。するとアルキメデスの原理により「排除した流体 (体積) の重さに等しい浮力を受ける」ので鉄よ

り発泡スチロールの方が受ける浮力が大きくなり結果鉄の方が重くなります (下表参照)。

下表の密度の仮定では発泡スチロールの方が「59.85 g 分」大きい浮力を受けることになります。真空中であれば“鉄 1 kg”と“発泡スチロール 1 kg”は釣り合います。

物質名	密 度	1 kg の体積	浮 力
①鉄	8 g/cm <sup>3</sup> とします	125 cm <sup>3</sup>	0.0012 g/cm <sup>3</sup> ×125 cm <sup>3</sup> = 0.15 g 分の力
②発泡スチロール	0.02 g/cm <sup>3</sup> とします	50,000 cm <sup>3</sup>	0.0012 g/cm <sup>3</sup> ×50,000 cm <sup>3</sup> = 60 g 分の力
差 ②-①	-----	49,875 cm <sup>3</sup>	<b>59.85 g 分の力<sup>*1</sup></b>
③空 気	0.0012 g/cm <sup>3</sup> とします	-----	-----

\*1 「59.85 g 分の力」とは 59.85 gf (グラムフォース) のことで、国際単位系 SI では 0.5869 N (ニュートン) となります (標準重力加速度 9.80665 m/s<sup>2</sup> で計算)。

一般的に天びんでの質量測定で、分銅と被測定物との密度が異なる場合、要求精度によっては補正が必要となりますので、キログラム原器やシリコン 28 濃縮球体 (プランク定数を決定するために使用) を扱うときは、真空中で天びんにより計測しています。

また、人間の身体の体積値は、おおよそ体重 (kg) ≒ 体積 (L) とのことです。体重 50 kg の人の体積はおおよそ 50 L (1L=1,000 cm<sup>3</sup>) になりますので、ご自身の体重が、どれだけ浮力の恩恵を受けて軽めに測定されているのか、上表の例を用いて計算してみてください (おっと、また新しいクイズを出してしまいました)。

クイズ担当：栗原良一 (計量士部会)



## 理事会だより



埼玉県計量協会の理事会の審議内容について、協会報第 19 号に続き、令和 4 年度の第 3 回及び第 4 回の協議・報告事項について以下に紹介致します。

### ○令和 4 年度

令和 4 年度は 6 月の定時総会以降は、新型コロナウイルスの感染者数が落ち着いていたことから、理事会においては関ブロの計量大会開催を前提に、その準備に係る内容の議題を中心に審議を行った。

### 第 3 回理事会 令和 4 年 7 月 21 日 (木)

※オンライン併用で開催

#### (1) 関ブロの体制の変更について

事務局から、令和 4 年度 7 月 1 日の関ブロ代表者会議で、関東ブロックの計量協会の団体及び計量士会の団体が合併し、1 つの団体として今後運営していくこととなった旨の説明がなされた。

#### (2) 関ブロ「埼玉大会」の開催について

事務局から、令和 4 年度の関ブロの協議会は新団体として開催することとなり、10 月 28 日に第 1 回「計量大会」として開催することとする。このため、当初説明していた内容等が若干変更になる。内容については、代表者会議で調整しながら決定していくとの説明があり了承。

#### (3) 経産省「局長表彰」の推薦について

事務局から、計量士部会の吉田利満氏を推薦した旨の報告があり了承。

#### (4) 「県民計量のひろば」について

事務局から、新型コロナウイルスの感染状況も落ち着いているため、3 年ぶりに開催することとするが完全に終息したわけではないこと、また、関ブロの計量大会の開催日が近いこと、計量関係のパネル展示のみで開催するとの説明があり了承。

(5) その他次回理事会は 9 月 2 日に開催することです。

### 第 4 回理事会 令和 4 年 9 月 2 日 (金) ※オンライン併用で開催

#### (1) 関ブロの感謝状贈呈候補者について

事務局から、今回の関ブロは、新団体として開催するため、感謝状贈呈等基準も新たな基準を適用することとなった。新基準では、「会員団体の役員を 10 年以上務め、功績があった者」が加わったとの報告があり、今回は寺田理事及び佐藤理事を推薦したい旨の説明があり了承。

#### (2) 関ブロ「埼玉大会」の開催準備について

事務局から、今回の計量大会について、8 月末時点の参加予定者が、概ね 130 人となることや当日の役割分担の説明に対し、理事から具体的な役割内容を大会開催前に示すよう要望が出された。このため、詳細な役割分担表ができ次第メールで各理事宛に送付することで了承。

#### (3) 県民計量のひろばについて

事務局から、パネル展示のみで開催すること、出展団体は協会以外に埼玉ユニオンサービス、埼玉県環境計量協議会及び日本電気計器検定所の 4 団体で概ね 15 名程度で開催する旨の説明があり了承。



▲ 県民計量のひろば：会長も参加いただき、当日開催前に DOM 入口のロビーにて打合せ

#### (4) 新年会の開催について

事務局から、毎年 1 月に実施している新年会について、今年度は 10 月 28 日の計量大会の予備日として令和 4 年 2 月 8 日 (ホテルブリランテ武蔵野) を予約しているので、コロナの状況をしだいではあるが開催したい旨の説明があり了承。

#### (5) その他

次回第 5 回理事会は令和 5 年 2 月 8 日 (水) を予定。

記事担当：小堀 和弘 (埼玉県計量協会・事務局長)





### 埼玉県計量協会関連行事の実施状況・予定

開催日	行事名	参加数	開催場所
<b>令和4年</b>			
7月1日(金)	関東甲信越地区計量団体連絡協議会運営委員会 関東甲信越地区計量団体連絡協議会代表者会議		日本教育会館
6日(水)	令和4年度第1回主任計量者講習会(計量証明事業部会)	27名	検定所
15日(金)	「計量協会報」2022.7月№20発行		会員ほか送付
21日(木)	令和4年度第3回理事会(オンライン併用)		検定所
9月2日(金)	令和4年度第4回理事会(オンライン併用)		検定所
9日(金)	関東甲信越地区計量団体連絡協議会代表者会議		計機健康保険会館
28日(水)	測定基礎研修(熊谷会場)	7名	熊谷文化創造館 (さくらめいと)
10月17日(月)	測定基礎研修(川越会場)	11名	ウエスタ川越
28日(金)	第1回計量大会(埼玉県)	130名	ホテルブリランテ武蔵野
11月1日(火)	県民計量のひろば(第17回)		DOM ショッピングセンター
10日(木)	(一社)日本計量振興協会 理事会	2名	京都府/京都タワーホテル
<b>令和5年</b>			
1月中	「計量協会報」2023年1月№20発行予定		会員、ほか送付
	埼玉県商工団体等新春のつどい(1/13)		知事公館
	計量団体・業界・機関合同賀詞交歓会(1/11)予定(日計振)		ホテルグランドアーク半蔵門
2月中	埼玉県計量協会賀詞交歓会(2/8)予定		ホテルブリランテ武蔵野
3月中	令和4年度予算理事会(第6回)予定		
	令和4年度第2回主任計量者講習会(計量証明事業部会)予定		埼玉県計量検定所
	関東甲信越地区計量団体連絡協議会 事務担当者会議予定		(茨城県)
4月中	第21回全国計量士大会(京都)3/17(金)予定		
	令和5年度第1回理事会予定		検定所
6月中	令和5年度第1回「協会報」編集委員会予定		
	令和5年度埼玉県計量協会第11回定時総会予定		

※ 令和3年12月10日時点の状況です。今年度は、新型コロナウイルス感染拡大の状況によって、日程等を変更することもありますので、ご了承ください。





## 協会からのお知らせ



### ◆ 講習会のご案内

役員・会員各位へは随時ご案内をいたします。  
またホームページに掲載しますのでご覧下さい。  
ご不明な点がございましたら、事務局までご連絡ください。

- ☎ 048-666-4787、e-メールアドレス：  
[soumu@saikeikyou.or.jp](mailto:soumu@saikeikyou.or.jp)

### ◆ 指定定期検査機関より

埼玉県および特定市の指定定期検査機関、指定計量証明検査機関として、大型はかり、電気式はかり等の定期検査を実施しています。令和5年度の定期検査実施区域においては、各市町村より取引・証明に使用する「はかり」についての調査があります。ご協力をお願いします。

令和5年度の定期検査実施区域については、埼玉県計量検定所または各特定市へご確認下さい。

特定市は、さいたま市、川越市、越谷市、熊谷市、川口市、所沢市、春日部市、草加市の8市です。

### ◆ 計量功労表彰に該当する方を推薦してください

協会では、計量の発展、計量技術に関する改善及び普及に努め、顕著な成果を収め功績のあった方を毎年表彰しております。

#### 【推薦条件】

会員企業に従事する方で、勤続10年以上で計量業界の発展に寄与した認められる方

#### 【表彰の時期及び方法】

表彰は、定時総会において会長から表彰状に記念品を添えて伝達します。

※自薦・他薦を問わず、該当する方がいましたら事務局にご連絡ください。

連絡先：当協会事務局総務担当・事務局長  
電話番号：048-666-4787

### ◆ 代検査を依頼されたい方は

当ホームページで代検査を行う計量士をご覧になれます。依頼等については、計量士に直接お問い合わせいただきますようお願いいたします。

### ◆ 令和4年度関東甲信越計量団体連絡協議会「第1回計量大会」御礼

10月28日（金）さいたま市ホテルブリランテ武蔵野において第1回計量大会を無事に開催することができました。当日の準備、進行等ご協力頂きました皆様、ご協力をありがとうございました。

### ◆ 第17回「県民計量のひろば」御礼

11月1日は「計量記念日」です。

11月1日（火）DOMショッピングセンター（大宮駅西口）で3年振りに開催されました。

今回はパネル展示のみの開催となりました。

・後援：埼玉県、協賛団体：日本電気計器検定所  
・（一社）埼玉県環境計量協議会  
・埼玉ユニオンサービス（株）ご協力ありがとうございました。

・来場者約300名

### ◆ 新年賀詞交歓会のお知らせ

例年1月に開催しております新年賀詞交歓会は、今年は2月に開催予定です。ホームページで開催についてのご案内を掲載しておりますのでご覧ください。

### ◆ 主任計量者資格取得講習会のご案内

3月に開催予定です。会員様（計量証明事業部会）には、事前にハガキにてご案内します。

詳しくはホームページをご覧ください（1月下旬から2月上旬にアップ予定）。

受講費：会員2,000円、非会員4,000円

- 新型コロナウイルス感染拡大の状況によっては、講習会を中止とする場合もありますのでご了承ください。不明な点がございましたら事務局までお問い合わせ下さい。

### ◆ 会費のお願い

令和4年度の会費納入をお願いしております。お納め忘れがないか、ご確認をお願いいたします。

### ◆ 埼玉県収入証紙を販売しています

協会事務局では、県のさまざまな申請のための埼玉県収入証紙の販売をしています。

必要なときには、是非当協会にてお求めください。

以上、行事の実施状況・予定を含め

記事担当：安田 明美（埼玉県計量協会）





# 計報

## 松村恒夫様

当協会の計量器販売部会会員の(株)テイク松定の取締役会長 松村恒夫様が令和4年12月3日に享年94歳でご逝去されました。ここに生前のご活躍を振り返りつつ、謹んでお知らせ致します。

### 現在の一般社団法人の前身 社団法人の発足にご尽力

松村恒夫様は、昭和32年5月の社団法人 埼玉県計量協会 川越支部長就任以来、埼玉県計量団体連合会、社団法人埼玉県計量協会の役員を歴任されました。昭和62年5月から平成15年6月までは社団法人埼玉県計量協会の理事長を務められ、現在の一般社団法人 埼玉県計量協会の発展の礎を築かれました。

また、埼玉県内の計量工業会、計量証明事業協会、大型店舗計量協議会、計量管理協会及び計量士会からなる埼玉県計量団体連合会の会長を務められるなど、県内計量団体の発展、統合化に大きく尽力されました(右側:平成13年7月1日付の新聞記事参照)。

### 計量の大切さ分って

さらに、この計量団体連合会会長当時の平成11年には、黄綬褒章を受章されましたが、小売店での「量り売り」から当時急速に進展した「計量済パック品の販売」への移行に際して、消費者の計量離れが加速したことに危惧を感じて、主婦らに家庭用はかりの無料検査を行ったり、計量器メーカーの計量器の精密度測定を行ったりなどして「計量の大切さ」について思想の普及に努められたようです。

以上、故人は埼玉県の計量関連団体の会長として、また家庭レベルの計量の普及について尽くされた先人でした(右下の切り抜き記事参照)。

ここに謹んでご冥福をお祈りいたします。

なお、葬儀につきましては故人のご遺志により近親者のみの家族葬で執り行われましたことを申し添えます。

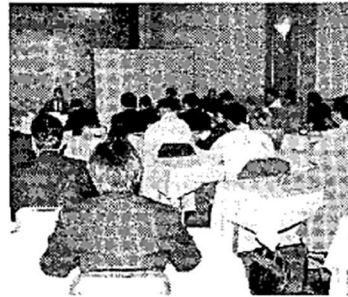
一般社団法人 埼玉県計量協会

## 埼玉県計量関係7団体が統合 (社)埼玉県計量協会として新発足 3月30日付で県から認可、5月28日、通常総会を開催



松村恒夫会長

埼玉県の計量関係7団体が統合し、(社)埼玉県計量協会として新発足した。地方分権など新たな環境に適合し、総合的な計量関連活動



7団体は事業を(社)埼玉県計量協会に統合することとし、2000年10月4日、同会の臨時総会を開催し定款を変更した。埼玉県から3月30日付で認可された。

▽計量思想普及事業(①計量記念日事業、②計量思想の普及)▽事業運営委員会等設置▽電気式はかり代検査事業▽県収入証紙売りさばき事業▽計量技術推進事業▽資料の配布▽計量団体

を展開するためには、財政基盤や組織の強化をはかることが必要であるとし、既存の計量関連7団体が統合したもの。埼玉県計量関係7団体は、埼玉県計量団体連合会を構成していたが、今回の統合で組織的にも統合し、総合的な計量関連活動

### ▲ 7つの計量団体統合時の記事



この道ひと筋の人々に光



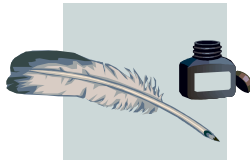
黄綬褒章

松村 恒夫さん 70

計量協会に統合することとし、2000年10月4日、同会の臨時総会を開催し定款を変更した。埼玉県から3月30日付で認可された。新(社)埼玉県計量協会は5月28日、さいたま市の道川閣で第21回通常総会を開催し、2001年度に実施する事業を決めた。

### ◀ 黄綬褒章受章時の新聞の切り抜き

「計量の道一筋の人々に光」との見出しで地道な計量普及活動に“光”を当てました。



## 編集後記

今号において、記念すべき第一回関東甲信越計量団体連絡協議会が、埼玉県が担当県として開催されたことが報告されました。

これまでは各都県の計量団体と同じく各都県の計量士団体が、それぞれ別々に関東甲信越地区の計量団体の会員メンバーでしたが、原則、同一都県内の2団体は統合して一本化して会員となることとされたもので、今回がその新団体の発足記念の大会となっているものです。

計量士制度が抱える問題、指定検定機関の現状報告など、白熱した議論が展開され、さらに埼玉県の偉人の一人である渋沢栄一をテーマにした渋沢栄一記念館の河田解説員による記念講演、そして懇親会まで、大変盛況であった様子がみてとれます。

コロナ禍によりなかなか対面での大きなイベントが開催されにくい状況が続いておりましたが、このような大盛況をみますと、改めて対面による会合の重要性や意義を感じるどころであります。

さて、滋味あふれる河田解説員のご講演により、参加者の心を驚掴みにした渋沢栄一ですが、明治、大正および昭和初期の実業家であり、近代日本資本主義の父として知られています。約500の企業の育成に関わり、同時に約600の社会公共事業や民間外交にも尽力したとのことで、大変なバイタリティと信念の持ち主であるようです。意外なことに、あまりお酒を好んで飲むということにはなかったとのことで、それでも昼と夜の食事はいろいろな会食に充てられて、政財界の実力者達をはじめとして様々な方々との意見交換をされていたといえます。稀代の偉人ですので当たり前の事ですね。

さすがに毎日会食ですと凡人の私は目が回りそうですが、時々のお食であれば渋沢栄一翁を見習いまして、お誘いがあるなら行くべきであると考えます。そのためには手前に「カテイ」という、乗り越えなければならぬ大変高い壁があるのですが、世のため人のため令和5年の今年も声高らかに突破を試みたいと存じます。

「呑みに行ってみます！」

いわた てつし記（編集委員）

## 会員各社の計量関連製品・技術等紹介のお願い

各社の商品・製品などについて主として技術レポート的な紹介をお願いしたいと思います。特定分野の一般的な技術紹介や自社製品の特長的な構造や特性などに関するものです。こちらは原則無料での案内になるかと思えます。

### <掲載例>

これまで会社、商品、技術などの計量関連情報を寄稿いただいた掲載例のリストは、下記のとおりです。どうぞバックナンバーでご確認のうえ、自社の製品などのメリット、技術ポイントなどにつきまして本誌で紹介いただければ幸いです。

- No. 3 : 高精度な pH 測定のためのガラス電極の選定方法（メトラー・トレド）
- No. 4 : 洗浄機能付きトラックスケール（日本製衡所）
- No. 5 デジタルロードセル（エー・アンド・デイ）
- No. 6 : 高精度で高性能なコリオリ流量計（オーバル）
- No. 7 : ダイナミック計量システム IMAS-G の紹介（インダ）
- No. 8 : バッチャープラントの製造（日本度量衡器）
- No. 9 : 音叉振動式ロードセルの性能（新光電子）
- No.10 : 構造ヘルスマonitoringにおける FBG 型ファイバセンシング技術（スペクトリス）
- No.13 : 企業紹介（テラオカ）
- No.15 : 企業紹介：TV 番組・知られざるガリバー（エー・アンド・デイ）





## 広告掲載のお願い

本号ではご覧のとおり 5 社に広告をいただいております。

ご支援ありがとうございます。

今後ともこの今回の 5 社のパターンを原型にしますが、そのほかにも「埋め草」的な対応で、本文中の空スペースにモノクロの広告を挿入することも可能かと思いますので、事務局へ気軽にご相談ください。更なる皆様のご支援をお待ちしております。

### ➤ 広告掲載会社（50 音順）

- 株式会社 イシダ 埼玉営業所
- 株式会社 エー・アンド・デイ
- 埼玉自動車工業株式会社
- 株式会社 寺岡精工 東京営業所
- 株式会社 日本製衡所



### ➤ 広告料

- A4 全面カラー広告：20,000 円／1 回（原則年 2 回掲載）
- A5 カラー広告（A4 の 1/2）：10,000 円／1 回（原則年 2 回掲載）

## 計量協会報 —第 20 号—

発行日：令和 5 年 1 月 15 日（年 2 回発行）

発行者：一般社団法人 埼玉県計量協会

計量協会報編集委員会

〒331-0825 埼玉県さいたま市北区櫛引町 2 丁目 254 番地 1

埼玉県計量検定所内

TEL：048-666-4787／FAX：048-668-0330

E-mail：soumu@saikeikyou.or.jp

会 長	金井 一榮		
編集委員長	寺田 三郎		
編 集 委 員	佐々木幸司	矢島 廣一	眞島 悠輔
	恵田 豊	杉田 博之	岩田 哲士
	栗原 良一	安田 明美（事務局）	

