



2018.3.28 撮影

JABLAS NEWS

発行日 2018. 4. 1

目次

新年度を迎えて	一般社団法人 RMA 代表理事/JABLAS 会会長 井口 新一	2
「電車を動かす電力供給の流れ」.....	元（公益財団法人）鉄道総合技術研究所 中道 好信 様	4
～講師の声～	公益財団法人食品衛生協会技術参与 松田 りえ子 様	6
会社訪問(旭光通商株式会社 様).....	一般社団法人 RMA 田中 隆	8
見学会レポート(株式会社テクノスルガ・ラボ 様).....		10
事務局だより		11



挿絵:藤井 寛清住職(妙頭寺塔頭十乘院)

新年度を迎えて

2018 年 4 月 1 日
一般社団法人 RMA 代表理事
JABLAS 会会長
井口 新一

会員の皆様におかれましては、平素より RMA 及び JABLAS 会の活動に絶大なご理解並びにご支援を賜り誠にありがとうございます。

昨年度 RMA は、より広範囲の分野や関係者の方々が、①RMA の活動を認識していただき、②活用していただき、併せて③会員相互の親睦をとおして ISO 規格要求事項の意図に基づく試験所並びに企業活動の充実を図っていただく機会を提供していく方針を定めました。この方針に沿って JABLAS 会会費の改定をさせていただき、また、新たな企画としてプチセミナーや試験所または臨床検査室に関連した 3 つのセミナーを新設致しました。今年度もこの方針に沿って会員の皆様のニーズにあった、或いは先取りした情報の提供や公開セミナー等イベントの運営を行ってまいります。

I. ISO/IEC 17025:2017 の発行

皆様ご存知の通り ISO/IEC 17025:2017 が昨年 11 月 30 日に発行されました。この規格に対応した JIS 版はこの夏には発行されるとのことで、もう少し待たねばならないようです。

この改正にあたってはワーキングドラフトの段階から FDIS 段階まで会員有志の方々にご協力をいただき RMA から多くのコメントを国内対応委員会に提出することができました。ご協力をいただいた皆様には、改めてお礼申し上げます。

今回は RMA としても初めて規格改正作業へ直接参加できる機会でした。従って、不慣れなことや事務局の力不足から、会員の皆様から寄せられたコメントを国内対応委員会に十分に反映できなかったことも多々あったのではないかと反省しています。

一方、日本代表エキスパートの方々のご努力にもかかわらず日本コメントを国際的な議論の場に反映することの難しさを痛感した年でもありました。いずれにしても、今回の改正作業へ参画し、これまでになかった貴重な経験をする事ができたと思っております。

ISO 規格の定期見直し(Systematic review)は 5 年毎になされます。次回も規格の利用者としての会員皆様の意見が少しでも多く規格改正作業に反映されるよう、ISO 国内対応委員会等との連携を維持していく努力をしてまいります。

II. ISO/IEC 17025 改正の主要なポイント

主要な改正点や改正にあたっての国際会議での議論は、昨年 7 月の JABLAS 会総会や今年に入ってからの JAB 規格改正説明会で JAB 植松副センター長が説明されています。

今回の改正点はトレーサビリティの明確化やサンプリングの位置付けなど幾つかありますが、主要なポイントは、次の二つと捉えています。

① 要求事項が箇条 4 と箇条 5 の 2 項構成から、ISO の他のマネジメントシステム規格の構成と同じ 5 項構成に書き直されたこと。

② ISO 9001:2015 との整合を強く考慮し、プロセスアプローチやリスクに基づく考え方が導入されたこと。

ポイント①は、これまで一箇所に記載されていた要求事項内容が数箇所に分かれて配置されていると考えれば、改正に対応することはさほど困難な課題ではないと思われれます。むしろ複数の ISO マネジメントシステム規格に対応しなければならない場合は、規格構造が上位構造に沿って統一されたことで効率良く組織内対応が検討できるメリットも出てきそうです。

一方、ポイント②のリスクは、ISO 9001:2015 の要求事項をほぼそのまま移植し、主として 8.5 項に「リスク及び機会への取り組み」として新設された要求事項です。ISO/IEC 17025 ではこれまで含まれていなかった要求事項であることから、何を、どのように、どの程度対応すれば良いのか、判断に迷うところです。

8.5 項への対応の仕方は、認定機関がこの項に対する審査方針を公表されるまで待たざるをえないと思っております。しかし、準備としては、先行する ISO 9001:2015 や ISO 14001:2015 の「リスク及び機会」の要求事項に対してどのような対応をしているかを調査しておくことも参考になるのではないかと考えています。

III. ISO 15189 : 2012 の改正動向

ISO/TC212 (Quality and competence in the medical laboratory (臨床検査室の質と能力) 委員会/ワーキング・グループ会議が 2017 年 11 月 14、15 日にメキシコシティ(メキシコ)の Mexican Accreditation Agency 研修センターで開催されました。会議で昨年 9 月に実施された ISO 15189:2012 のユ

ーザーを対象にした調査結果から ISO 15189 の活用は臨床検査室が 96.7%、バイオバンク部門が 2.0%、画像診断部門が 2.4% であったことが報告されました。また、ISO15189:2012 の 4 章の理解が困難との経験は 33%、5 章については 35%と報告がありました。その後、ISO 15189 : 2012 の定期見直しが議論され、2018 年から見直しを開始して、2022 年に改訂版の発行を予定することとなりました。

IV. 2018 年度の公開セミナー等の開催

本年度も、前年度の公開セミナーをほぼ継承して開催してまいります。同時に、本年度は ISO/IEC 17025:2017 への移行準備を開始する年であり、この新規格関連セミナーの充実を図ってまいります。特に、新たに要求事項として加わった「リスク」に関しては、公表される認定審査方針等を考慮しつつ、公開セミナーの追加開設や講演会等による情報提供を検討してまいります。

昨年度 7 回開催計画をしましたプチセミナーも継続開催してまいります。このプチセミナーは、講師と少人数受講者だけで特定の課題に関して聞くだけではなく、十分な質疑応答ができる場を提供しようという意図で開催しています。プチセミナーでは、会員の皆様からの「特定テーマでの質疑応答がしたい」というようなご要望にも対応できるようにしていきたいと思っております。

V. 試験所見学会

昨年夏に会員の皆様に試験所見学受け入れのお願いをしましたところ、多くの会員の方々から見学受け入れ承諾の返信をいただきました。お陰様で昨年度は次の 3 試験所見学会を実施することができました。

2017 年 12 月：パナソニック SN エパリュエーションテクノロジー(株)様、

2018 年 2 月：(株)テクノスルガ・ラボ様、

2018 年 3 月：(公財) 塩事業センター 海水総合研究所様
ご協力いただいた上記会員各位に改めてお礼申し上げます。

試験所見学会は、RMA の重要なイベントと位置づけております。その背景は、見学会が一般的な異業種交流の場ということに留まらず、今後規格要求事項が規範的(prescriptive)記述からパフォーマンス重視型の記述に移行していくにあたり、異なる業種の業務体系を知ることが、自組織の業務体系検討に有益な視点を与えるであろうと考えていることにあります。今後とも受入側と参加者側双方にとってメリットがある見学会開催と運営を目指してまいります。

今年度は、次の会員のご協力を得て 5 回の見学会開催を計画し

ております。

2018 年 5 月：旭光通商(株)様光学試験校正室、

2018 年 8 月：(株)神戸工業試験所様茨城事業所、

その後の予定：(公財) 競走馬理化学研究所様、

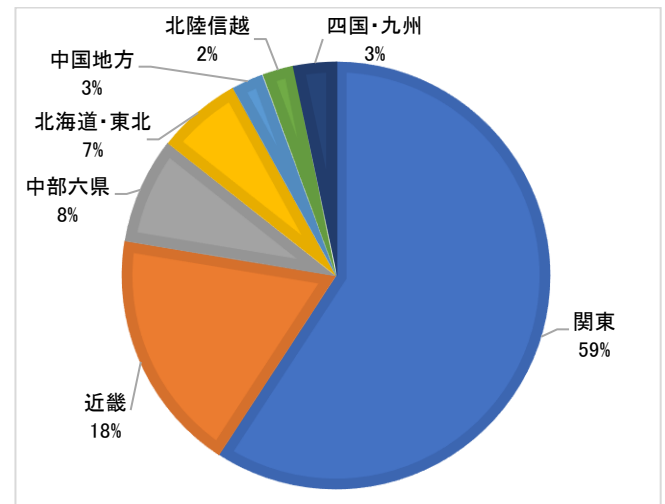
SGS ジャパン (株) 様、

(株)村田製作所様

VI. JABLAS 会法人会員の地域分布

2018 年 3 月時点での法人会員数は 125 法人でした。2017 年 3 月時点では 123 法人でしたので、2 法人会員の増となっております。

今年 3 月現在で都道府県別の法人会員数は多少の出入りがありますが、地域分布は図 1 にありますように昨年度末と大きく変化せず、関東地区が約 60%を占めています。



RMA の認知度が関東地区中心で、その他の地区ではまだまだ浸透していないことを実感しています。関東地区以外でのイベント開催が諸事情から難しいこともありますが、大阪開催の公開セミナーや京都での JABLAS 総会開催を起点として、更に多くの試験所の皆様に RMA を知っていただき、活用していただけるように継続して検討して行きたいと考えております。

末筆になりましたが、皆様のますますの業容拡大とご発展を心よりお祈り申し上げます。

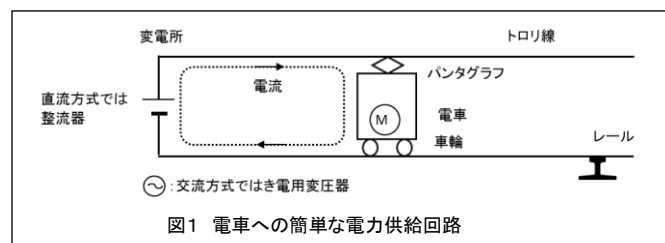
「電車を動かす電力供給の流れ」

元 (公益財団法人) 鉄道総合技術研究所
 永楽電気株式会社 顧問
 工学博士 中道好信

みなさんが日常的に目にする電車へは、どのようにして電力が供給されているのでしょうか。電車の車輪を動かすのは当然電気モータであることに違いはありません。ここでは、電車までの電力供給の流れについて、家庭の電気と比較しながらその概要を説明します。

1879 年(明治 22 年)に開催されたベルリン勸業博覧会で、シーメンス・ハルスケ社という会社が出品した直流 150V・3 馬力の直流モータを使った鉄道が、世界最初の実用化された電気鉄道と言われています。世界的に電気鉄道の建設が始まり、その流れを受けて、我が国で最初に電気鉄道が本格的に導入されたのは、1895 年京都電気鉄道による直流 500V 路面電車です。直流方式は、第二次世界大戦を挟みながらも進められてきました。その後、交流方式も検討され、東北・九州地区などで実績を積み、東海道新幹線などでは交流方式が新幹線の方式となっています。それぞれの方式の大きな特徴は、直流方式は駅間距離が短いとき、交流方式は駅間距離が長いときに適していることです。このため東京・大阪・名古屋などの大都市圏内では直流方式が使われ、新幹線に代表されるように駅間が長いときは交流方式が使われています。

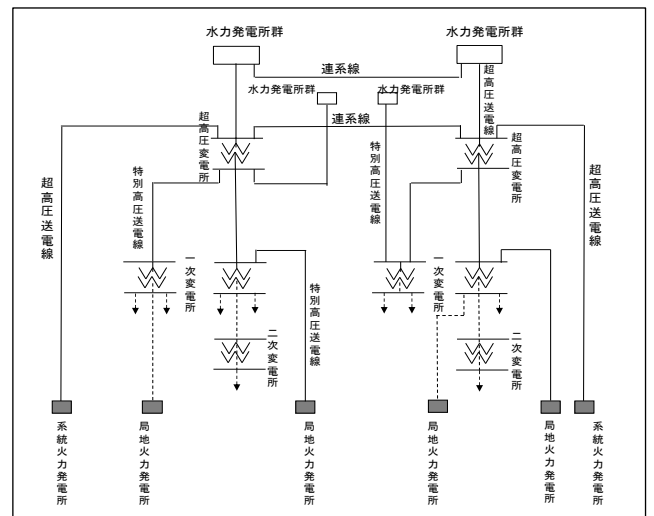
直流方式、交流方式と分かりにくくなってきましたが、基本的には変わりありません。図 1 に電車を走らせる（車輪を回転させる）ための簡単な電力供給回路を示します。



(図 1)

図 1 の鉄道用変電所の出力電圧が直流の場合を直流方式、交流の場合は交流方式と呼んでいます。変電所の出力電源（直流方式は整流器、交流方式は変圧器）から、トロリ線を通じてパンタグラフを介して電車に電力が供給され、電車に搭載しているモータを回転させます。モータの力を車輪に伝達して走行させますが、電車の速度はモータの回転数を制御することで調整しています。なお、トロリ線から入ってきた電流は、レールを通過して変電所に戻る回路になります。

図 2 は発電所から、需要家の変電所までの電力送電構成を示した、連系送配電網と呼ばれる図の例です。水力、火力、原子力などの発電所で発電された電力（交流）は、発電所で昇圧変圧器により電圧を上昇させて、大容量変電所に送電され、ここで今度は降圧変圧器により、いくつかの中間変電所（一次変電所）に送電、さらに多数の配電変電所（二次変電所）に送電されます。これらの変電所から電柱（地中もあります）を使って各家庭に電力が送られることを配電と呼んでいます。



(図 2)

電柱には変圧器が設けられているのを見ることができます(図3)。この変圧器により配電電圧 6kV を 100V に変圧して、各家庭に引き込んでいます。各家庭では照明などに利用するほか、例えばコンセント(交流 100V)に iPhone の充電器を差し込み使用しています。iPhone を充電するときの電圧は直流 5V ですから、この充電器内で交流 100V を直流 5V に変換していることになります。

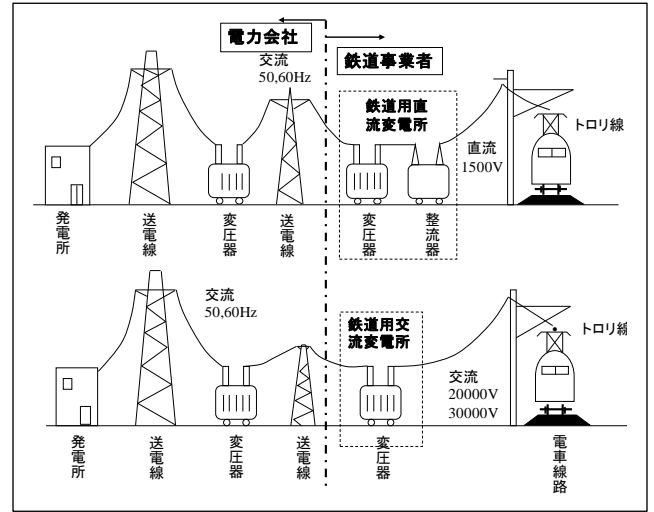


(図 3)

一方、電車の場合、図4に示すような経路で電力が供給されます。直流方式の場合は、機能的にはiPhone用の充電器と同じで、交流方式の場合は家庭のコンセントと思えば、イメージがつかみやすいと思います。ただし、電圧値は全く異なります。直流方式の場合、iPhone用の充電器の出力は直流5Vですが、鉄道用変電所の整流器の出力は直流1,500Vです。一方、交流方式の場合、家庭のコンセントは交流100Vですが、鉄道用変電所の変圧器の出力は交流20,000V(新幹線は30,000V)です。

このように、家庭への電力供給も電車への電力供給も、構成は同じですが、電圧値が大きく異なるほか、一番異なるのは、電車への電力供給は、お客様を乗せて指定された場所まで電車を動かせる能力を必要とされることです。そこで鉄道用変電所電源の出力の一端をトロリ線に、もう一方をレールに接続して、いかなる場所でも電車はパンタグラフを通して常時電力供給を受けることができるようにしています。

また、図4に示す構成は、直流方式の場合は5~10km間隔、交流方式は30~100km間隔で設備されており、特に大都市圏のほとんどは直流方式ですので、注意して見ると電車内からその存在に気がつくことがあるかもしれません。



(図 4)

図 1 簡単な電力供給回路

図 2 連系送電配網例

図 3 上：電柱と柱上変圧器

下：コンセントと iPhone 用充電器

図 4 直流方式と交流方式の電力供給

(上：直流方式、下：交流方式)

食品の分析結果の不確かさ

公益財団法人食品衛生協会技術参与 松田 りえ子

最近、分析結果の不確かさが求められることが多くなり、食品の分析でもそれは例外ではありません。しかし、「求められる」ことが先行した結果、不確かさとは何(what)なのか、何のため(why)に求められているのかを考える前に、とにかく不確かさの値を推定することが先に立ち、どうやって(how)不確かさを推定するかが主たる関心事になっているように感じます。ここでは、不確かさの what と why の部分について、私見を述べてみたいと思います。

分析により得られる分析結果には使用目的があり、それにふさわしい品質があります。通常は分析結果に従って何かを判断するでしょう。例えば等級づけとか、規格に適合しているか等の判断があります。ここで、分析結果が真の値からかけ離れていたら、その分析結果に基づいた判断は誤りになってしまいます。判断を誤る確率が十分に低ければ、その分析結果はその目的にふさわしいと言えるでしょう。つまり、分析結果の品質は、真の値にどれだけ近い範囲にあるかということになります。また、成分 A が 5% 以上のような基準で等級の判断がなされるなら、4.864% のような大きな桁数で表される分析結果は不要ですが、5.000% から 5.005% の範囲が基準であれば、大きな桁数が保証できる分析結果でなくてはなりません。これが、使用目的にふさわしい、すなわち妥当な品質という考え方の根本です。4 桁の精度の分析結果を得るためには、時間、経費も大きくなるでしょう。5% 以上という基準への適合判断のためには、このような分析結果の品質は良すぎる（妥当ではない）と言えます。

しかし、分析結果は 1 つの数字でしかなく、それを見て品質が分かるというものではありません。たとえ 4 桁の数値が示されたとしても、それが本当にそれだけの精度を持っているのかは分かりません。分析結果の品質を評価する一つの方法は、ど

のようにしてその分析結果が得られたかを確認することです。その分析結果を得た分析者の技量、分析場所の状態、分析に使われた機器が管理状態にあるか、天秤や分銅が校正されているか、トレーサブルな標準品が使用されているか、妥当な品質の結果が得られる分析法を使用しているか？ これら全てが確認されて初めて、分析結果が妥当な品質であることが分かります。最後に挙げた、「妥当な品質の結果が得られる分析法なのか？」を確認するのが、分析法のバリデーション（妥当性の確認）です。

しかし、分析結果の品質を表現するのに、上のような事項を全て列記するのは、手間がかかり、あまり合理的な方法とは言えません。何とか 1 つの値で分析結果の品質を表したいと、国際的な計量研究機関が合意した結果が不確かさです。結果は ISO 国際文書である Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM) として発行されました。GUM の序文 0.1 には、「不確かさを表現するために、手軽に実行でき、容易に理解でき、そして一般に受け入れられるような手順が必要となる」と書かれています。不確かさは、分析結果の質を示すための国際的に認められた尺度であり、不確かさを推定する目的は、このような尺度によって自らの分析結果の品質を分かりやすい形で示すことです。この認識がないと、不確かさの推定が、外から押し付けられた面倒な作業になってしまうでしょう。自分の体調を知るために血圧や体重を測るように、分析結果の品質を知るために不確かさを推定してみると思えば、面倒とも感じなくなるかもしれません。

GUM の 3.4.1 には「ある測定の結果が依存するすべての量を変化させれば、その不確かさは統計的方法によって評価することができる。しかし、実際には、時間やいろいろな能力の制約によってこのことが可能になるのはまれであり、測定結果の不確かさは、通常、測定の数学モデルと不確かさの伝播則

を用いて評価される。したがって、その測定の実験精度によって課せられる程度に測定が数学的にモデル化できるということが、このガイドでは暗に仮定されている。」とあります。この後に、不確かさの伝播法則を用いる方法、いわゆる bottom-up approach が解説されているのですが、数式が多くて、これも不確かさ推定を難しく見せている可能性があります。しかし、bottom-up approach による不確かさの推定の使用は、数学的にモデル化できることが前提です。食品の分析は、化学分析あるいは微生物分析が主ですが、これらの分析手順と結果の関係は、必ずしも数学的モデル化できるとは限りません。そこで、食品分析においても分析結果の不確かさが求められたときに、やや混乱が起こったように思われます。しかし、上記の 3.4.1 には「測定の結果が依存するすべての量を変化させれば、その不確かさは統計的方法によって評価することができる。」とあり、これはいわゆる top-down approach に他なりません。

どのような方法によって不確かさを求めるにしろ、不確かさを推定したときの状況が変わってしまえば、以前に推定した不確かさを分析値に付与することはできません。分析を行う状況が変わっていないことを示すためには、試験所における標準的な手順の確立と遵守、内部監査、内部品質管理といった品質管理手順が必要です。

分析結果の不確かさは、分析の品質管理に支えられた分析結果の品質の表明ですが、それぞれの分野・立場での分析結果に影響する要因は異なっており、それぞれの考え方があります。このため、多くの立場からの考え方が示されたことから、不確かさというものの実体が曖昧になっているように思います。不確かさ推定方法は一つではありませんが、その方法の使用が適切かを考えずに適用して、不確かさを推定したりする場合も見られます。不確かさが大きくなりがちな食品分析だからこそ、不確かさとは何か、何のために不確かさを推定するのかを考えて、“不確かではない”不確かさを推定することが求められると思います。

旭光通商株式会社 光学試験校室 訪問記

(一社) RMA 田中 隆 記

訪問日:2018年1月16日

所在地:東京都港区芝 1-14-4 芝柵田ビル地下 1 階

面会者:山西 幸男 光学試験校正室長

訪問したラボは、ちょうど JR 山手線の浜松町と田町の間で第一京浜国道 15 号線芝 4 丁目交差点付近にありました。ラボはビルの地下 1 階(Photo 1)にあって、通常地上にあるラボとはちょっと趣が異なる感じです。



(Photo 1)



(Photo 1)

試験上、必ずしも地下である必要はないとのことですが、試験室の壁がすべて黒色であることから、地下にある方が、かえって落ち着くような気がしました。お客様は、日本全国から来られるということなので、東京駅や羽田空港からのアクセスの良さは、とてもビジネスがやりやすいとのことでした。

旭光通商株式会社は、1980 年創業でその名が示すように輝度計や照度計などの光学計測機器を専門に輸入する商社として始まりました。技術革新が著しい光産業の計測機器を扱っていることから、お客様のニーズに応えるため、光学試験やそれに使われる光学計測機器の校正の分野までビジネスを拡張してきました。校正事業の始まりは、1991 年米国の NIST 標準光源を導入して、光学計測機器の校正サービスを始めたことにあります。JAB で認定されているラボの中で、唯一の光学量の校正機関です。現在、校正機関として活動しているのは、光学試験校正室に所属している 4 人の技術者です。室長の山西幸男さんがリーダーとしてまとめておられます。

光学量の測定、試験は、今まで照明などに関わる限られた分野でありました。しかし、最近自動車で「カメラモニタリングシステム

(CMS)」が認められ、カメラとディスプレイがミラーの役割を果たすこととなると、当然それらデバイスの光特性の測定、試験が増えます。その時、測定機器や試験装置における校正は、必要不可欠です。光学量の測定は、室内照明やインテリアなどを主な分野としていましたが、人間の眼に代わる電子デバイスの光特性の数値化へ一気に広がろうとしています。これから大いに成長する分野と予想されます。今は、大手機器メーカーの社内ラボがほとんどで、受託試験や校正を受け持つ一般ラボが少ないのが現状です。今後益々ビジネスが拡大していきそうで、楽しみな分野と言えるでしょう。

音波測定に音響暗室、電波測定に電波暗室が有るように、光測定には、光暗室が必要です。地下のラボには、壁面がフラットブラックと呼ばれる特殊な超低反射黒色塗装が施された暗室(Photo 2)が作られています。そこに国内でも最大級の直径 3m の積分球(Photo 3)が置かれていました。



(Photo 2)



(Photo 3)

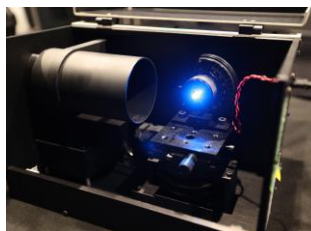
積分球の外表面は黒色に塗られ、内表面は硫化バリウムで白色に塗装されています。屋外照明などに使われる大型照明器具の全光束計測が可能です。

また、別の暗室には、およそ長さ 4m、幅 2m の光学定盤 (Photo 4)が置かれ、光量測定や校正に使用されています。



(Photo 4)

最近急速に使用が拡大している LED の光度や全光束、配光 (Photo 5)、色彩など総合的に測定評価するシステムも構築されています。(Photo 6)



(Photo 5)



(Photo 6)

これまで、光の評価は人間の眼に頼る部分が多かったが、電子デバイスの発達により光量や色彩を精度よく数値化できるようになると、眼以上に精度が上がり飛躍的に適用範囲（まさしく眼の届かないところまで機械は届き、休みなく稼働できる）が広がります。最近はやりの AI 技術と連携すれば、人間の眼による判断がコンピューターに置き換えられることができます。このような技術革新を、信頼性を確保して可能にするためには、基礎技術としての光計測機器の校正技術は益々重要になってきます。眼の視力検査から、光学機器の校正の時代に入ってきているのを実感した次第でした。

Photo 1 : LAB のあるビル

Photo 2 : 低反射黑色塗装が施された暗室

Photo 3 : 最大級の直径 3m の積分球

Photo 4 : 光学測定用ベンチ

Photo 5 : LED の配光を測定する装置

Photo 6 : LED の特性を総合的に測定評価するシステム

【旭光通商株式会社様の見学会】

日時 : 2018 年 5 月 25 日(金)

時間 : 13:30~(受付 13:00~)

皆様のお越しをお待ちしております！！

第 22 回試験所見学会

株式会社テクノスルガ・ラボ 様

2018年2月2日(金)に第22回見学会を「株式会社テクノスルガ・ラボ」様で開催いたしました。その日、東京は朝から雪が降っており、交通機関に影響が出るか心配でしたが、何事もなく到着しました。残念ながら富士山を車窓から見ることは出来ませんでした。

まず初めに望月代表取締役社長様にスライドを使って、ご挨拶と会社の沿革をご説明いただきました。その後、八木様からは会社の説明を受けました。



会社の沿革の説明をして頂きました望月社長様



全体のご説明をして頂きました八木様

株式会社テクノスルガ・ラボ様は、現在の従業員 30 名程で、設立して 10 周年を迎えますが、微生物の検出・同定試験を始めて 20 周年が経つそうです。

見学会は 2 班に分かれ、1 班が見学をしている間は残りの 1 班は研究テーマなどを見ながら、質問をしておりました。



いよいよ、見学会のスタートです。

皆さん、ディスポーザブルの白衣を着用して施設に入ります。廊下の左右に色々な試験室があり、それぞれの部屋は温度管理がされており、連続して基準の温度から外れていると、担当者に連絡がいくシステムになっているとの事です。色々な施設(DNA 解析機器・次世代シーケンサー)を案内頂きました。



最後に質疑応答の時間を設け、望月社長様はじめ、他の従業員の皆様が丁寧にお答えくださいました。

今回、見学会の場を提供くださいました株式会社テクノスルガ・ラボ様には心より感謝申し上げます。



見学会にご参加くださった皆様

事務局だより

～大阪進出セミナーのご紹介～ **～NEW～**

【場所】大阪新丸ビル別館

◆食品・理化学試験バリデーションと不確かさセミナー 5月16日(木) 10:00～17:00

……講師：公益社団法人食品衛生協会技術参与 松田 りえ子 先生

◆その「測定数値」を説明できますか？-試験から不確かさ、内部校正まで(半日) 6月19日(火) 13:30～16:30

……講師：ISO/IEC 17025 認定審査員 後藤 哲久 先生

昨年度、東京のみ開催しましたセミナーを今年度は大阪でも開催することに致しました。なかなか東京まで来るのが難しい、関西より以西の機関様をご検討頂ければと思います。

～臨床セミナーからのご連絡～

◆今年度は臨床の規格解説を1回のみ土曜日(9/29)に開催することに致しました。

なかなか平日に時間の取れない臨床検査室の方々にも受講して頂きたく、この様な設定を致しました。

是非ご検討頂ければと思います。

編集
後記

昨年は断念致しました事務所近くの満開の桜の写真を今年は掲載することが出来ました。目黒川にはお花見の桜クルーズが運航しておりました。最近の温かさで一気に満開となり、春を感じて、新たな気持ちで新年度を迎えたいと思っております。

今年度も宜しくお願い致します。



事務局 吉田 基子

著作権は執筆者、所有権は RMA に有ります。

RMA に許可なく使用・転載・コピーを禁じます、会員様の組織内ではご自由にご閲覧下さい。

発行／一般社団法人 RMA (旧 JABLAS) 東京都品川区西五反田 1 丁目 11-1
アイオス五反田駅前ビル 502 号

電話 03-6417-3400 Fax 03-6417-3401 メール jimukyoku@rma.tokyo <http://rma.tokyo>