

# 計量管理部会々報

## <計量管理研修・見学会の概要>

平成 31 年 2 月 13 日、14 日に行われました研修見学会の概要をご報告いたします。

部会員会社 11 社 12 名の参加、集合場所の千葉駅前京葉銀行本店前を 8 時 30 分の出発となりました。

出発後、車内にて当部会長の丸善石油化学株式会社 鶴澤様に始めのご挨拶を頂き、参加者全員で自己紹介をしました。

バスは最初の見学地である『東芝未来科学館』へ向かい、予定到着時刻の 9 時 40 分に到着いたしました。

### ■東芝未来科学館

#### 【概要】

東芝未来科学館では、様々な先進技術で人々の暮らしを変えてきた、東芝のあゆみを振り返ることができる「ヒストリーゾーン」、実験やワークショップを通じて、科学技術を楽しむ学べることが出来る「サイエンスゾーン」、そして、夢に描いた未来を体験する「フューチャーゾーン」、3 つのゾーンと 9 つのカテゴリに分かれています。



#### 【見学】

最初の見学はヒストリーゾーンです。

東芝の歴史を説明して頂きました。

東芝は“からくり儀右衛門”と呼ばれた田中久重と“日本のエジソン”と評された藤岡市助、この二人によって創業されたとの事で、日本の古い時代における機械的仕組みである“からくり”と革新的な新しい技術！とが巧く融合された“ものづくり”を追求するDNAが受け継がれ、今もなお、世の中の暮らしには欠かせない電気産業の礎を築いた企業であると感じました。

「創業者のものがたり」では、茶運び人形の実演を見ることが出来ました。

実物を初めて見ましたが、電池も無く、ぜんまいと歯車、カム、棒てんぶだけでその動きを制御する様は、感動の一言です。

また、「1号機ものがたり」では、東芝が日本で初めて世に製品化した家電製品が陳列されており、昭和生まれには、思わず声が出るほど、懐かしい洗濯機、カラーテレビ等がたくさんあり、電気技術の発展を知る事が出来ました。

続いては、サイエンスゾーンに向かいました。

サイエンスゾーンでは、マイナス 196℃の液体窒素を使って、超電導の仕組みやTVでおなじみの静電気発生装置を使った科学実験などがあり、実験、実演を通じて体験する事が出来ます。

また、フューチャーゾーンでは、エネルギー、社会インフラ、半導体、デジタルプロダクツ、IoTなど、私たちが暮らしている街のさまざまな場所で活かされている東芝の最先端技術をゲーム感覚で楽しく体験、体感できるコーナーが沢山あり、大人も子供も楽しみながら学べるスペースになっております。

難しい科学技術、最先端技術等を分かり易く！親しみやすく！学んでもらえるように創意工夫を凝らしたとても面白い施設でした。

最後に東芝未来科学館のパネルをバックに集合写真を撮影して、東芝未来科学館を後にしました。



2日目の研修先は愛知県なので、1日目の研修見学はこれで終了。

午後からは愛知県に向かって、ひたすら移動でした。

約4時間の移動を経て、今回の宿泊先の『三谷温泉 ホテル 明山荘』へ到着。

皆さん、長旅お疲れさまでした。

一日の疲れを温泉で癒して、明日の見学研修へ備えて下さい。

研修2日目は、9時にホテルを出発し、トヨタ自動車の工場見学に向かいました。

#### ■トヨタ自動車株式会社（トヨタ会館+元町工場見学）

##### 【トヨタ会館見学】

トヨタ会館は6つのテーマからトヨタのクルマへの思いが詰まった施設です。

##### 「環境と感動」:

住みよい地球と豊かな社会を実現するため、クリーンで安全なクルマを開発。

水素を燃料として走行中にCO<sub>2</sub>を排出しない燃料電池自動車MIRAIをはじめ、ハイブリッド技術をコアとしたエコカー開発への多面的な取り組みが見られます。

##### 「安全と自由」:

クルマがドライバーの安全運転をサポートする仕組みや衝突時に乗員・歩行者を保護するためのしくみを紹介しています。また、シミュレーターを使って、クルマがドライバーの安全運転をサポートする仕組みを体験できます。

##### 「生産と創造」:

生産工場でのプレス、溶接、塗装、組立の4つの工程や工場の生産技術のものづくりを映像や模型でわかりやすくご紹介されています。

##### 「企業と社会」:

トヨタが目指す将来の姿を具体的な取り組みを紹介しています。

##### 「クルマ教室」:

クルマの仕組み・クルマができるまでの工程やリサイクルの取り組みを紹介しています。

##### 「車両展示」:

最新のトヨタ車を展示及び「TOYOTA GAZOO Racing」でのモータースポーツ、ラリーの取り組みや、その時々話題のクルマを紹介しています。

トヨタ会館は自由見学でありましたが、見応え充分で、特に車両展示場では様々なトヨタ車がズラリ！みんな目を輝かせ車に乗り込んだり、眺めてみたりと思いいいに見学をしておりました。

#### 【トヨタ自動車(株)元町工場 概要】

元町工場は1959年操業、生産車種は、レクサスGS、LC、クラウン、マークX、MIRAIを製造しております。

親工場制度を採用しており、元町工場は、インド、タイ、マレーシア等 主にアジア諸国の親工場として各国の工場を支援しています。

1台のクルマを生産するには、プレス⇒溶接⇒塗装⇒組立と4行程で行われておりおよそ17時間かけて生産されるそうです。

今回の見学は溶接と組立の行程を見学しました。

見学時間は総計150分のバスツアーとなり、ボリューム満点です。

#### <組立工場見学>

組立工場の見学コースは高所の吊り廊下を移動します。

移動していると、所々に案内スポットがあり、初めに説明を受けたのはトヨタ生産方式2本の柱の1つ「ジャストインタイム」です。

「必要なものを、必要な時に、必要な量だけ作る」という考え方です。

また、この「ジャストインタイム」を実現させるために使う道具が「カンバン」です。

モノづくりに関わっている方のみならず、世界に知れ渡っている言葉です。

最初に向かったのは、部品のセット場です。

部品のセット場では、予めクルマ1台分の部品を準備しています。

そして、部品準備にミスが無いように「デジタルピッキング」システムが使われています。

「デジタルピッキング」とは部品が並べられた棚にはランプがついており、作業員はこのランプの合図（点滅）しているところから、部品を取りカートに入れていきます。

部品が準備されると、カートは自動で次の生産ラインに供給されます。

したがって、次工程の組立て作業の方は部品を選ぶ必要が無く、組立作業に集中できることになり、生産効率が上がり、かつ、デジタルピッキングにより、間違いが起きないシステムが構築されています。

そして、トヨタ生産方式の2つ目の柱である「ニンベンのついた自動化」です。

品質は各工程で保証して後工程には、不良品を流さないという考え方で、これを実現させるために「呼び出しボタン」と「アンドン」があります。

呼び出しボタンは何か問題が発生した時に、リーダーを呼び出すためのボタンです。

ボタンを押すと音が鳴り、同時にアンドンに内容が表示されます。

音、表示色は内容により異なり、数種類あるそうです。

経験豊富なリーダーを交えて、不良を後工程に流さないように、その場で解決していく。

つまり、不良品を検査で発見するのではなく、そもそも不良品をつくらないようにするというのがトヨタ生産方式の発想です。

組立工場では、日頃、品質などでお手本にしている「見える化」、「カイゼン」などが様々な場面に使われており、非常に参考になりました。さすが本家本元です。

#### <溶接工場見学>

溶接工場では、約500台のロボットを使い、クルマ1台あたりおよそ4000ヶ所を溶接してクルマの形にしていきます。

ボディ溶接のほとんどがスポット溶接であり、火花が飛び散り、複数台の大きなロボットが車の床や天井部等を一瞬で同時に溶接する様は、まるで生き物のようであり、最近も公開されているクルマがロボットに変形する映画を見ているような感じでした。

工場見学を終えて、再びバスでトヨタ会館へ戻ります。

バスの中では質疑応答がされました。

#### 【質疑応答】

Q：機器の保全メンテナンスはどのようにされていますか？

A：保全については3交代制24時間体制でメンテナンスをしています。

特に00:50～06:25の間は生産ラインがSTOPしておりますので、この最中に設備の大きかりな入れ替えや、メンテナンスをしています。

Q：組立工場で働いている従業員の服装が異なっていました。なぜですか？

A：会社から支給されている作業服もありますが、私服での作業も認められています。

なので、人それぞれ服装が違っていただけです。

ただし、組立工場の従業員は車に傷をつける事が無いように金属類を身につける事が認められておりません。

また、塗装工場では会社から支給される静電気防止服のつなぎを着用しなければ塗装工場の建屋には入れない決まりがあります。建屋毎にドレスコードが決められています。

Q：一日中同じ作業をしていますか？

A：チーム内で行う作業においてはローテーションが可能です。

最後に、車両展示場で記念撮影を行い、見学を終了いたしました。

見学の終了時刻が13時という事もあり、少し遅い昼食をとり、一路千葉へ！

高速道路も順調に流れて、無事千葉に帰ってきました。

最後に、計量管理部会部会長の丸善石油化学株式会社 鶴澤様より終わりのご挨拶をして頂き、18時過ぎに五井駅に到着、解散いたしました。

参加者の皆さま大変お疲れ様でした。

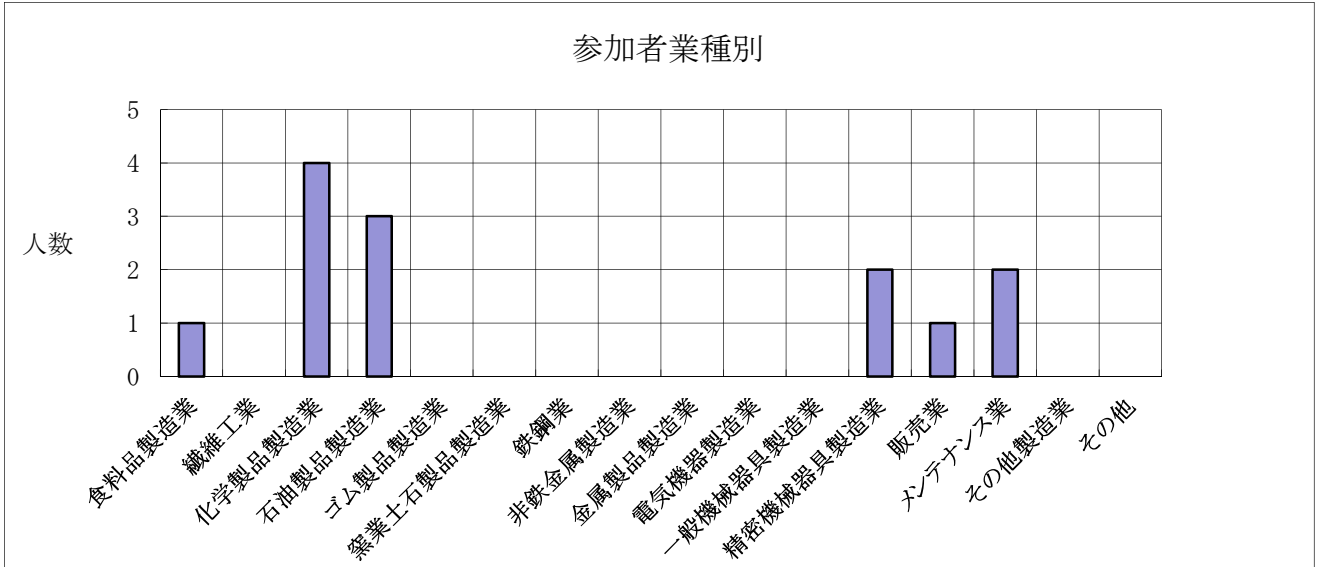
これからも研修見学会にご参加いただけますようよろしくお願いいたします。



# 平成 30 年度 計量管理協議会 研修・見学会アンケート

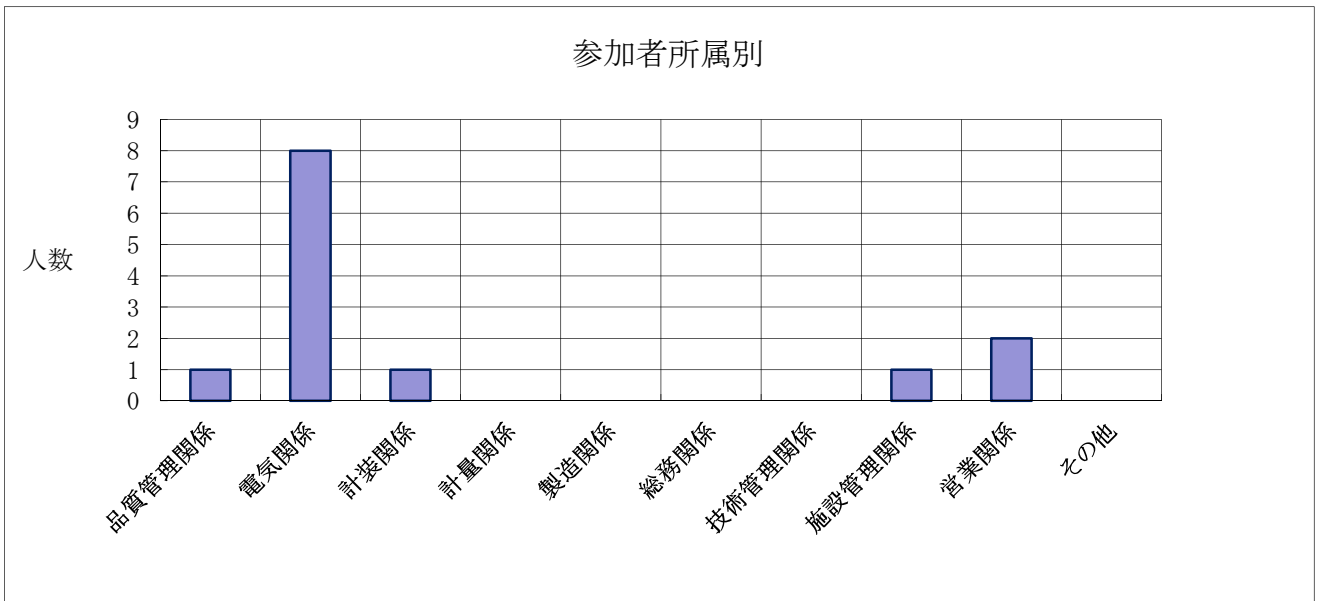
2019 年 2 月 13～14 日実施

## I. 参加業種別



※複数回答した方が 1 名居られます。

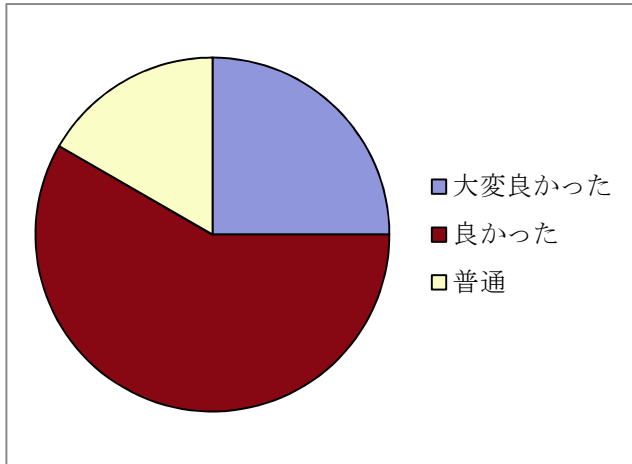
## II. 参加者所属別



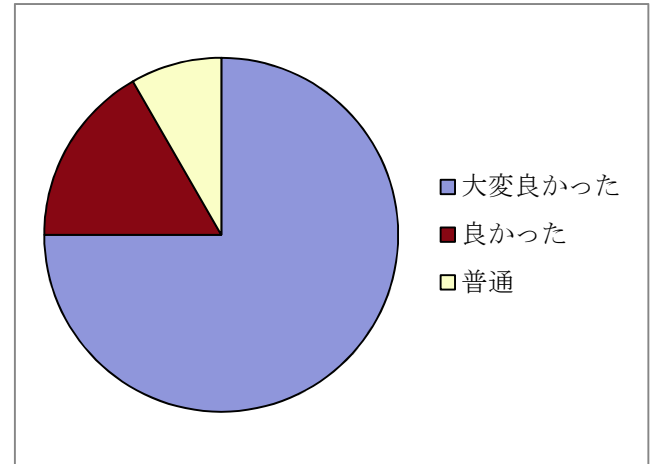
※複数回答された方が 1 名居られます。

### Ⅲ. 見学場所別 感想

東芝未来科学館



トヨタ自動車株式会社



### Ⅳ. スケジュール及び感想

	良い	早い	遅い	その他意見
集合時間	12			

	良い	短い	長い	その他意見
見学時間	9	2	1	

### Ⅴ. 発表・見学会で気づいた点や感想

- ・他社に学ぶという観点からは内容が些か薄いように感じた。
- ・部会各社との親睦を深める意味においては有意義だと思う。
- ・バスの時間が長く遠い。
- ・内容的には問題なく今後も参加したいと思います。

### Ⅵ. 今後の発表・見学会に希望すること

- ・宴会の席や他の場面で自己紹介と名刺交換があれば良かった。
- ・次回も参加します。

アンケートにご協力いただきましてありがとうございました。

# キャリブレーション・サービス

**azbil**

計測設備の検出端から表示装置までを含めた計量管理対象機器をISO9000s、医薬品GMP、HACCPなどの要求事項に適合した形でトータルソリューションサービスをご提供いたします。

お客さまとご相談の上、適切な実施計画をたてプロセスに最適な効率のよい計量管理をご提案致します。

## 実施提案

## 計量管理

キャリブレーションの結果から周期の管理や見直し、精度管理、さらにはデータの電子化にも対応いたします。

## 書類の準備

計量管理全般の基準を反映させ、個別の手順書を文書化していきます。勿論、お客様のフォームにあわせた形で提出可能です。

## トレーサビリティ

キャリブレーション作業に用いた計測器（標準器）はすべて国家標準にトレーサブル。各種証明書、成績書は即時発行可能です。

## キャリブレーション作業

作成された手順書に従いキャリブレーション作業を実施いたします。

### 実施提案

管理対象抽出  
精度設定  
周期設定  
計量管理方法設定

### 書類の準備

管理機器リスト  
計量管理要領  
校正手順書  
校正計画書  
記録書フォーム

### キャリブレーション作業

温度計校正  
圧力計校正  
その他の校正  
記録書発行  
ラベル発行

### 計量管理

周期管理  
周期の見直し  
精度管理  
来歴管理

### 提出書類

一般計測器成績書  
トレーサビリティ証明書  
トレーサビリティ体系図  
上位標準器成績書

キャリブレーションサービスでは、お客さまの立場に立ち、製品品質を維持するために何を管理対象にするか、どのくらいの校正精度、校正周期が必要か、などといった問題を解決し、対象機器のリストアップから手順書作成、校正作業、データの分析、有効期限管理、さらに校正手法、校正周期の見直しに至るまで、計量管理の全てを実現、最適な計量管理を達成いたします。

## 《計量検定所だより》

### ◎平成31年度人事異動のお知らせ

転出者（ ）は新所属等）

所長	大竹 悦司	(防災危機管理部産業保安課 課長)
検定・検査課長	橋口 朝光	(防災危機管理部産業保安課 副主幹)
検定・検査課 主事	中村 葵	(監査委員事務局監査課 主事)

退職者

総務企画課 主任上席計量員	黒川 明彦
検定・検査課 主査	渡辺 宏

転入者（ ）は旧所属等）

所長	森田 雄	(商工労働部経営支援課 副課長)
総務企画課 主任上席計量員	大倉 健一	(産業支援技術研究所 次長)
総務企画課 主事	矢野 倅汰	(新規採用)
検定・検査課長	大谷 大輔	(産業技術支援研究所 主任上席研究員)
検定・検査課 計量員	関口 桂汰	(新規採用)

内部移動（ ）は旧配置・職）

総務企画課 計量員	茂木 洋平	(検定・検査課 計量員)
検定・検査課 上席計量員	本宮 巧	(総務企画課 上席計量員)
検定・検査課 主事	石井真奈美	(総務企画課 主事)

内部昇格（ ）は旧職）

総務企画課 上席計量員	樋爪 紀子	(総務企画課 計量員)
-------------	-------	-------------

YOKOGAWA ◆

ご存知ですか?  
デジタル・センシングの力!

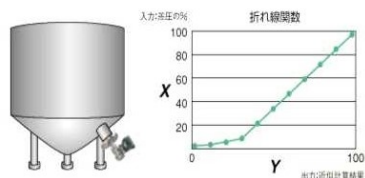
DPharpシリーズの大きな特長である「シリコンレゾナントセンサ」は、ヒステリシスが非常に小さいことで知られる単結晶シリコンのチップに、マイクロマシニング技術で2つの振動子を埋め込んだ、再現性・長期安定性に優れたセンサです。発売以来200万台以上の販売実績を持ち、世界のお客様より高い評価をうけています。



DPharp EJX™

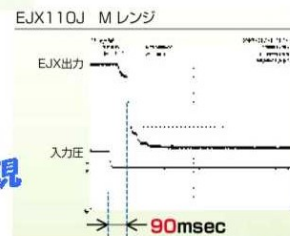


差圧/静圧を1台で  
マルチセンシング



折れ線近似出力機能で  
異形タンク等/非線形特性にも対応

世界最高水準の  
高速応答を実現



**新** Asset Excellence  
を実現する

フィールド機器設定/情報管理ソフトウェア

**FieldMate™**  
Versatile Device Management Wizard

総合代理店

横河電機株式会社  
■本社 〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32  
国内プロダクト営業1部 TEL : 0422-52-6490

横河商事株式会社  
■千葉支店 〒299-0111 千葉県市原市姉崎 541 小池ビル 4階  
TEL : 0436-61-4310

横河ソリューションサービス株式会社  
■千葉支店 〒299-0111 千葉県市原市姉崎 727-3  
TEL : 0436-61-1388  
2015年10月より  
■千葉支店 〒299-0111 千葉県市原市姉崎 867

東京電機産業株式会社  
■千葉支店 〒260-0825 千葉県千葉市中央区村田町 1211  
TEL : 043-300-8611  
■銚子営業所 〒288-0817 千葉県銚子市清川町 11-4-12  
TEL : 0479-23-338

鉄は循環する。  
そして、永遠のエコへ。



環境に配慮した素材選びでは、使用時だけではなくその一生を考えることが重要です。たとえば軽量素材によって、自動車燃費は改善され走行時のCO<sub>2</sub>排出量は減りますが、素材製造時により多くのCO<sub>2</sub>が出たり、リサイクルしにくければ、本当のエコには繋がりません。鉄は他素材に比べ、製造時のCO<sub>2</sub>排出量が少なく、リサイクルも100%可能です。何度でも、何にでも生まれ変わる鉄。新日鐵住金は、世界最高水準の技術で進化させていきます。

∞ ライフサイクルを考えれば、やっぱり素材は鉄になる ∞



新日鐵住金

2019年4月 日本製鉄へ

## 《理事会だより》

### 第55次全体会議（書面審査）のお知らせ

千葉県計量管理協議会が（一社）千葉県計量協会の会員から計量管理部会に移行されたことに伴って新規制定しました部会則に基づき、全体会議を書面審査にて行うことをご連絡いたします。

この全体会議においては従来の通常総会において審議されました事業の運営に関する事、予算・決算に関する事、役員を選任に関する事、会則の変更に関する事、その他本部会の運営上特に重要な事を審議するものです。

つきましては、部会員の皆様には5月中旬までに「第55次全体会議議案集および同意書」を郵送いたしますので、各附議事項について内容をご確認され、同封された同意書に「同意する」あるいは「同意しない」に○印を付けて、下記事務局へご回答くださるようお願い申し上げます。

同意書の回答期日は5月17日（金）までと定めさせていただきますので、期日までにご回答くださいますよう、宜しくお願いいたします。

なおご回答はFAXもしくはEメールにてお願いいたします。

（一社）千葉県計量協会 計量管理部会 事務局	
FAX番号	043-287-1586
Eメールアドレス	chibakeiryoub@ybb.ne.jp

## 計量器・計測機器

製造・販売・修理・保守管理  
計量士による代検査・ISO関係検査

計量器・計測機器に関する御用は何でもご照会下さい



ETO  
恵藤計器株式会社

本社・工場

住所 〒261-0002  
千葉県美浜区新港142-3  
電話 043(242)0505 (代表)  
FAX 043(243)2519  
e-mail etokeiki@Saturn.plala.or.jp

恵藤計器株式会社は国際MRA対応  
**JCSS認定事業者**に認定されました！



よろこびを化学する

**JNC 石油化学株式会社市原製造所** <https://www.jnc-corp.co.jp/>  
〒290-8551 千葉県市原市五井海岸 5-1 TEL 0436-21-5111

