

JEMIMA会報



FFT分析機能と1/1、1/3、1/12オクターブバンド分析機能を
合わせ持つ周波数分析器です。

多チャンネル分析処理器

SA-02 NEW

- 最大32ch接続可能(SA-02M 2台接続)
- 多チャンネルで高周波数の分析が可能
- センサ直結 **TEDS対応**
- 様々な分析ソフトウェアを用意
- 分析ソフトウェアのカスタマイズにも対応
- 操作が簡単

多チャンネル分析処理器
SA-02M

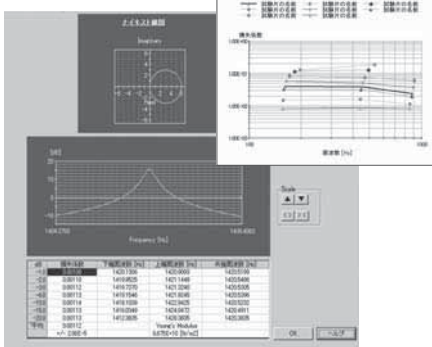
4ch 8ch 12ch 16ch



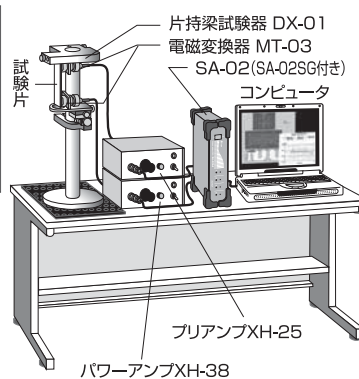
4ch

4チャンネル
分析処理器
SA-02A4

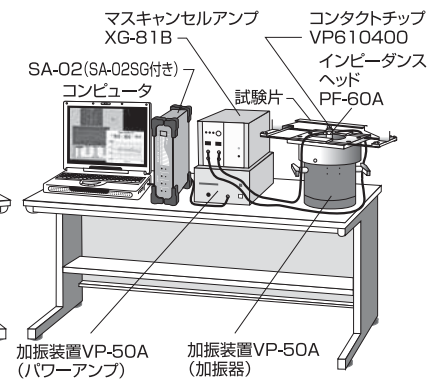
損失係数測定ソフト AS-14PA5



片持梁法



中央加振法



- 中央加振法または片持梁法により短冊型試験片の周波数応答関数を測定し、その共振特性から半値幅法により試験片の損失係数、ヤング率（またはせん断弾性係数）を求める
- 恒温槽温度コントロールを含めた自動測定も可能
- 適合規格 JIS G 0602 制振鋼板の振動減衰特性試験方法
JIS K 7391（非拘束形制振複合はりの振動減衰特性試験方法）*この規格はオプションソフトウェアにより適合可能

*非拘束形制振複合はりの振動減衰特性試験方法内の「制振材料の特性表示をノモグラムで表示」は、オプションソフトウェアの対応になります。

 **リオン株式会社** <http://www.rion.co.jp/>

音響振動計測器営業部 / 〒185-8533 東京都国分寺市東元町3-20-41 Tel.042-359-7887(直通) Fax.042-359-7458

目 次

2 ● 新年挨拶

- ・ 年頭のご挨拶 社団法人日本電気計測器工業会 会長 小野木 聖二
- ・ 年頭所感 経済産業省商務情報政策局長 石黒 憲彦

6 ● 平成23年 年賀交歓会開催

7 ● 電気計測器の中期予測2010～2014版 発行・発表会報告

10 ● 2011年度の景気見通し

17 ● 欧州環境規制レポート（第22回）

20 ● 特集：計量標準

35 ● お知らせ：新入会員

36 ● 博物館・科学館めぐり（きつづ光科学館／地質標本館）

45 ● 委員会活動報告

- ・ 広報委員会見学会報告
- ・ 委員会開催録

54 ● 刊行物案内

56 ● 統計（電気計測器生産統計2010年10月）

58 ● 計測会館界限探訪（8）

59 ● 新年団体広告

● 広告掲載会社

リオン株式会社	表 2
DEKRAサーティフィケーション・ジャパン株式会社	表 3
日本電気計器検定所	表 4
計測展2011 TOKYO	64



年頭のご挨拶



社団法人 日本電気計測器工業会
会長 小野木 聖二

会員の皆様 新年あけましておめでとうございます。

2011年の年頭にあたりまして、一言ご挨拶を申し上げます。

昨年の経済情勢は、ご承知の通り、欧米などの先進諸国はリーマンショックの影響からなかなか抜け出せていないものの、中国をはじめとした東アジアの順調な成長に伴い、顧客企業の業績は製造業を中心に着実に持ち直しており、回復基調が鮮明となりつつあるものと思います。

これを受け、設備投資は中長期的には緩やかな回復基調が継続するものと考えられ、先般発表しました電気計測器の中期予測におきましても、2009年度を底に2010年度以降緩やかにその需要は伸張するとの予測を致しております。

しかしながら、足元では国内の景気刺激策の終了や円高問題など先行きに不安要素もあり、暫くは景気も足踏み状態が続くのではないかとの声も聞かれるなど、予断を許さない状況であろうかと思えます。

一方、近年は地球温暖化防止のための省エネルギー化、CO₂排出量削減は、全世界共通の大きな社会的課題となっており、国策として国内の取り組みがますます強化されておりますとともに、伸張著しいアジアにおいてもその需要が拡大しつつある状況であると思えます。そしてこの中核となりますのが、世界に誇ることのできる日本の計測と制御の技術であり、また、安全安心、セキュリティーなどの諸問題への解決ニーズも更に高まることから、これらに対しての計測器業界の果たすべき役割は一層大きくなるものと考えております。

このことは、我々にとって追い風となることは間違いなく、従来から「産業のマザーツール」として、生産性向上、省エネルギーに貢献しながら社会産業の基盤を支えてまいりました当工業会には、国内はもちろんグローバルな視点からも、アジアの中核工業会として一層大き

な期待が寄せられていると言えます。我々はこれをチャンスと捉え、省エネ・地球温暖化防止や安全安心に供する技術や製品などをさらに進化・発展させ、これを社会に提供してゆく必要があり、そのために今年も一層の努力を払わなければならないと考えております。

こうしたなか、今年の活動といたしましては、2010年度で終了する現在の“JEMIMA中期ビジョン”の総括を行った上で、今後の当工業会の発展に向けての施策を新たな次期中期計画として策定し、これを着実に実行してまいりたいと考えております。

具体的には、

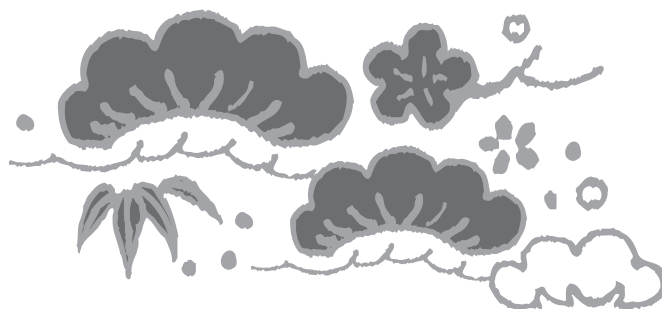
- ・ エネルギー環境分野への対応政策提言と国際標準化活動強化
- ・ 計測展2011TOKYOを成功に導く企画推進と将来への継続的発展
- ・ 東アジア圏を中心とした国際連携の推進
- ・ 国内外他団体／組織との連携
- ・ 会員数の増強

などがあり、これらを通じて、今年も更なる電気計測器業界の発展と会員企業の事業拡大、工業会の価値の創造を目指してゆく所存でございます。

これらの実現には、私はもちろん、役員・委員をはじめ全会員、事務局が強い改革意識のもと、委員会や理事会などの場において活発な議論を行い、また知恵を出し合うなど、全員参加型の取り組みが必要であると思います。是非とも皆様の一層のご支援、ご協力をお願い申し上げます。

最後になりましたが、今年の干支は辛卯（かのとう）。草木が枯れて新たな世代が生まれ、また地面を覆う状態を表しているそうです。正に当工業会においても、これまでの実績を堆肥に、今日の時代の要請に対応した果実を実らせる新たな芽を吹かせるべく、改革を推進してゆかなければなりません。

皆様のご支援を重ねてお願い申し上げますとともに、会員企業のご繁栄と皆様のご多幸を心から祈念し、年頭のご挨拶とさせていただきます。



年頭所感



経済産業省商務情報政策局長
石黒 憲彦

新年あけましておめでとうございます。

我が国経済はリーマンショック後の危機を克服したものの、急速な円高の進行や海外経済の減速懸念により、昨年夏以降、先行きの不透明感が強まっている状況です。こうした厳しい経済状況を踏まえ、家電エコポイント制度の延長や、将来の成長と雇用創出が期待できる「グリーン産業」の国内での量産工場立地を支援することなどを盛り込んだ、二度の経済対策を講じたところです。今後も、足下の経済の力強い回復に向けて全力で取り組んでまいります。

緊急を要する経済対策に迅速に取り組む一方、我が国経済を中長期的に復活させる必要もあります。エレクトロニクス・IT産業、サービス産業は、その担い手として大きな可能性を持った分野です。情報通信コストの劇的な低減といった質的变化への対応、新興国マーケットへ躍進の対応、そして、国内・グローバル双方での環境問題や少子高齢化問題といった課題解決の視点を捉えつつ、我が国経済を牽引する成長産業として、今こそ、官民一体となった戦略的取り組みを行う時期であると考えます。

エレクトロニクス・IT政策については、昨年6月にとりまとめた「情報経済革新戦略」に基づき、まず、エレクトロニクス産業の競争力強化に取り組みます。革新的低炭素技術であるLED照明やリチウムイオン電池の生産設備への支援を通じこれらの国内立地を促進するのに加え、「グリーン・イノベーション」の実現に貢献する技術の推進も強化していきます。

また、ITによるユーザ産業や社会システムの高次化も推進します。クラウドコンピューティングの活用により医療・交通・農業など社会が抱える様々な課題を解決する新たなサービスを創出すると共に、スマートグリッドなどのITとクリーンテクノロジーを融合した新たなビジネスの創出や街全体の低炭素化を実現するスマートコミュニティの海外展開も推進していきます。

産業のみならず、行政の世界でもITを一層活用し、電子政府の実現に貢献していきます。

今年、アイデアボックス等のこれまでの取組に加え、国民IDの整備等によって、より効率的で国民の皆様が開かれた政府を目指していきます。

一方、社会の隅々にITが浸透するのに伴い様々なリスクも増大しています。サイバーセキュリティに関する昨今の新たな脅威に対応するため、昨年末「サイバーセキュリティと経済研究会」を立ち上げました。ここでの議論も踏まえ、情報システムの信頼性向上やセキュリティ対策の強化に取り組んでいきます。

サービス政策については、「新成長戦略」において、「健康大国戦略」及び「クール・ジャパン戦略」が盛り込まれました。

「健康大国戦略」では、少子高齢化に伴う社会保障負担の増大が課題となるなか、ライフ・イノベーション（医療・介護分野革新）を力強く推進することにより、新たなサービス産業やものづくり産業を育てるチャンスと捉えています。具体的には、医療機関と民間事業者との連携促進による新たな医療生活産業の創出、国外需要を取り込むことで、技術・資本の蓄積による、国内医療を発展させる好循環形成を目指した医療の国際化、日本が誇るものづくり力を活かした医療機器開発、質の高い医療サービスを目指した医療の情報化等を進めてまいります。

また、「クール・ジャパン戦略」の実現に向け、経済産業省としても必要な組織改編を行います。これまで分散していた担当部署を集約し、コンテンツ・観光等の日本が誇るソフトパワーを一元的に強化していきます。さらに、世界最大のコンテンツ国際見本市である「JAPAN国際コンテンツフェスティバル（コ・フェスタ）」の開催や新たなビジネスモデルであるデジタル書籍市場の環境整備等を行います。

これまで申し述べた政策を着実に実行し、国民が豊かさと安心を実感できる社会を目指して本年も全力で取り組んでまいります。

最後になりましたが、皆様方の御多幸と一層の御活躍を心より祈念いたしまして、新年の御挨拶といたします。

平成23年 年賀交歓会 開催される

1月6日（木）13時15分からクラブ関東（東京都千代田区丸の内）において、ご来賓、会員企業など関係者約140人のご出席をいただき、恒例の年賀交歓会を開催いたしました。

小野木会長の挨拶につづき、来賓を代表して経済産業省 商務情報政策局の富田審議官より挨拶をいただき、戸田副会長の乾杯で年賀交歓会が開演いたしました。



富田審議官



小野木会長



戸田副会長

「電気計測器の中期予測2010～2014年度」版 発行・発表会

需要予測委員会（小松 進吾委員長）は、（社）日本電気計測器工業会会員企業の電気計測器の統計データをもとに、2014年度までの予測を行い、冊子「電気計測器の中期予測2010～2014年度」版を発行し、下記のとおり発行・発表会を開催しました。

主催：社団法人 日本電気計測器工業会 需要予測委員会

東京会場

開催日時：平成22年12月3日（金）13：30～15：30

場 所：グランドヒル市ヶ谷 3階 珊瑚（東京都新宿区市谷本村町4-1）

参加人数：60名

プログラム：

1. 開会の挨拶 （社団法人 日本電気計測器工業会 専務理事 吉原 順二）
2. 中期予測説明
 - (1) 予測概要 (需要予測委員会 委員長 小松 進吾)
 - (2) 電気測定器 (電気測定器需要予測WG 主査 野田 政雄)
 - (3) P A計測制御機器 (P A計測制御機器需要予測WG 主査 星谷 盛安)
 - (4) 環境計測器 (環境計測器需要予測WG 主査 市岡 耕二)
 - (5) 放射線計測器 (放射線計測器需要予測WG 主査 吹上 安伸)
 - (6) 電力量計 (電力量計需要予測WG 主査 山田 治郎)
3. 質疑応答



挨拶する 吉原専務理事



予測概要を説明する小松委員長



発表会風景

大阪会場

開催日時：平成22年12月10日（金）14：00～16：00

場 所：電子会館 8階B会議室（大阪市北区西天満6-8-7）

参加人数：15名

プログラム：

1. 開会の挨拶
2. 中期予測説明
 - (1) 予測概要 (需要予測委員会) 委員長 小松 進吾
 - (2) 電気測定器 (電気測定器需要予測WG) 主査 野田 政雄
 - (3) PA計測制御機器 (需要予測委員会) 委員長 小松 進吾
 - (4) 環境計測器 (需要予測委員会) 委員長 小松 進吾
 - (5) 放射線計測器 (需要予測委員会) 委員長 小松 進吾
 - (6) 電力量計 (需要予測委員会) 委員長 小松 進吾
3. 質疑応答

中期予測概要

2010年度の電気計測器全体の売上見込みは7,176億円（前年度比16.7%増）

2011年度以降、緩やかに回復

社団法人 日本電気計測器工業会（会長 小野木聖二）は、当工業会の統計データをもとに2014年度までの電気計測器の需要予測を行い、冊子「電気計測器の中期予測2010～2014年度」版を発行いたしました。

2008年9月のリーマンショック以降の経済の激変により、PA計測制御機器、半導体・IC測定器、一般電気測定器等 当工業会の主力製品は大きな影響を受け、電気計測器全体の2009年度売上実績は前年度比16.2%減の6,149億円と大幅な減少となりました。2010年度は、中国を中心とした輸出の大幅な増加などにより、売上高は前年度比16.7%増の7,176億円の見込みです。

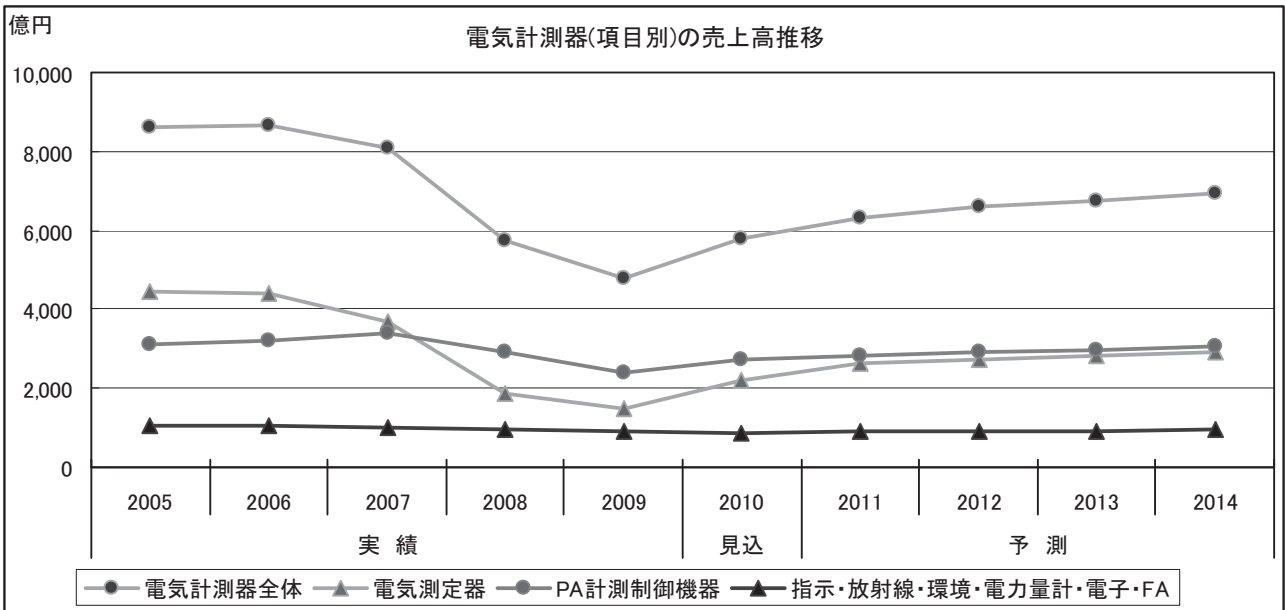
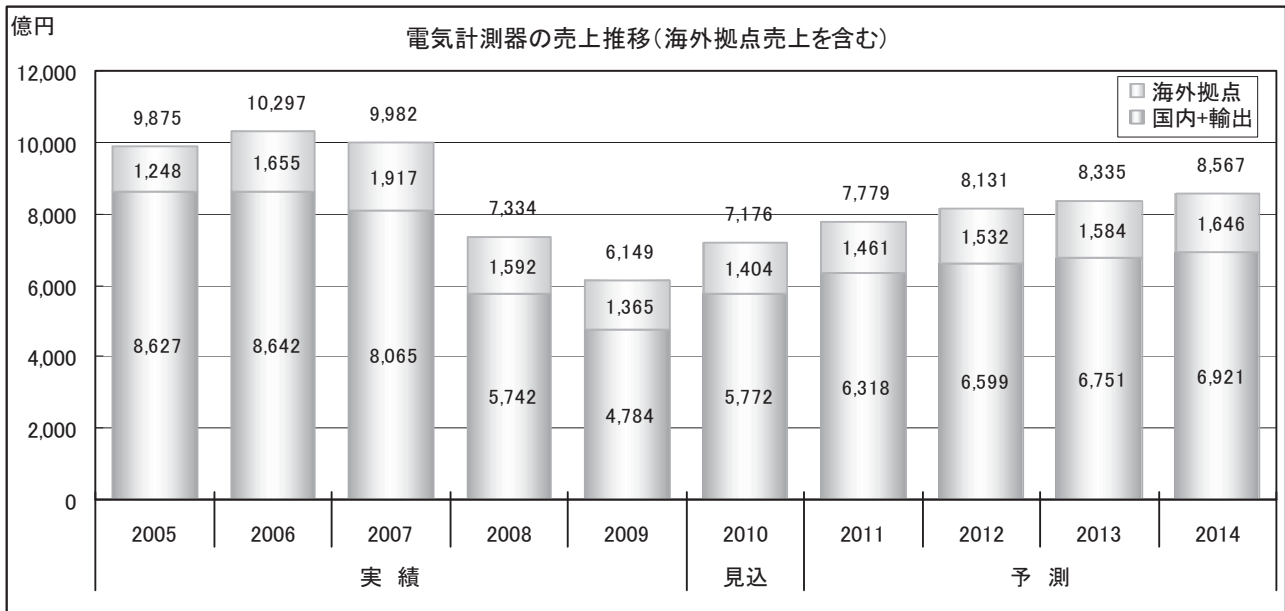
2011年度は、今夏の猛暑効果、エコカー補助金打ち切り前の駆け込み需要の反動、円高進行および中国を基点とする東アジア経済全体の景気減速などが足かせとなるものの、中国景気の再加速を背景とした需要の回復が期待され、売上高は前年度比8.4%増の7,779億円、以降2014年まで緩やかな回復基調を辿ると予測しました。

新刊ご案内

発行刊行物： 書籍名：「電気計測器の中期予測2010～2014年度」
 発行日：平成22年12月3日
 頒布価格：一 般：¥8,400－（税込・送料別）
 JEMIMA会員：¥3,150－（税込・送料別）

【「電気計測器の中期予測2010～2014年度」の主な内容】

【掲載内容】	
序	
第1章 本書の使い方	第6章 指示計器の中期予測
第2章 中期予測の概要	第7章 放射線計測器の中期予測
第3章 電気測定器（一般）の中期予測	第8章 環境計測器の中期予測
第4章 半導体・IC測定器の中期予測	第9章 電力量計の中期予測
第5章 PA計測制御機器の中期予測	工業会自主統計



2011年度の景気見通し



(社)日本経済研究センター研究本部
主任研究員 竹内淳一郎

1. 景気の現状

(1) 景気は昨秋以降、回復が足踏み

わが国の景気は昨年の秋口以降、その回復が足踏みしている。夏場以降、長期化する円高が一段と進展、株価も下落したことで、企業や家計心理が慎重化した。加えて、景気が2009年春に大底を打ち持ち直す過程において、けん引役となってきた3つの需要が揃って、翳（かげ）りをみせてきた。

第一は中国の力強い景気回復が、幾分鈍化してきた。リーマン・ショック直後の4兆元（約50兆円）に上る景気対策が徐々に息切れしたほか、不動産価格の高騰を受け、当局が景気の過熱抑制に乗り出している。第二は、政府による耐久消費財の購買刺激策が、徐々に息切れしている。9月上旬には、エコカー補助金が打ち切られ、足もと自動車販売は顕著な反動減に直面している。家電のエコポイント制度は12月以降、対象商品の購入時に付与されるポイントが半減され、今年度末には終了することが予定されている。第三は、情報関連財市場の急速な需要回復も、このところ需給バランスが悪化しており、世界的に生産調整局面を迎えている。

以上のような内外の需要鈍化を背景に、輸出や生産が頭打ちとなっている。わが国の場合、輸出環境の悪化は、即座に景況感の悪化につながりやすい。実際に、「法人企業景気予測調査」（内閣府と財務省が集計）の景況感をみても、昨年の10-12月期に企業規模を問わず「下降」超、すなわち悪化した。この1-3月期に悪化度合いは軽減することを予測しているが、改善には向かわない。やはり、年度内一杯は、停滞感の強い状況が続くであろう。

表1 企業の景況判断

（「上昇」－「下降」社数構成比、D.I.%p）

	10/7-9月期 (実績)	10-12月期 (現状)	11/1-3月期 (見通し)
大企業	7.1	▲5.0	▲0.9
うち製造業	13.3	▲8.0	▲0.2
うち非製造業	3.8	▲3.4	▲1.2
中堅企業	▲1.8	▲8.6	▲6.6
中小企業	▲21.4	▲18.4	▲18.9

（資料）内閣府・財務省『法人企業景気予測調査』

(2) 景気の順調な回復を阻んだ「5つの誤算」

上述のとおり景気回復基調に変調を来す過程では、次にみる5つの“誤算”があった。

第一は、円高の進展と長期化であろう。円相場は、昨年の初めは対ドルで92円台、対ユーロでは130円を超える水準にあった。その頃は、欧米景気回復が明確化するにつれて、円高基調にも歯止めが掛かると考えられていた。しかしながら、まず春以降夏場にかけて、南欧の財政危機を材料に対ユーロで円高が加速した。続いて夏場から11月初めのFRB（連邦準備制度理事会）による追加的金融緩和（所謂、QE2）の発表までは、ドル全面安の中で円買いが進んだ。この間、6年半振りに政府・日銀によるドル買い円売り介入が実施された。ごく最近、ドル安が一服した後は、ユーロ不安が再燃している。現下の円高は、実体経済および物価双方の面で、わが国に悪影響をもたらしている。

第二は、米国経済のもたつきである。米国経済には成長を制約する3つの要素—脆弱な金融システム、資産

価格の下落、経済主体のバランス・シート調整一が揃っている。このため、筆者を含めて日本人のエコノミストの多くは米国経済の回復力を、慎重にみてきた。もっとも、失業率の高止まりに代表されるように、慎重な見立てよりも更に景気は下振れ気味に推移した。最近では、金融緩和にも拘らず貸出が低迷することや、デフレ懸念、慎重な企業行動、家計の節約志向、成長期待の低下などを指し、米国の「日本化」(japanisation)現象といった、不名誉な表現をしばしば耳にする。

第三は、南欧財政危機が燻り続けたことである。昨年の春頃に“火”が付いた南欧財政危機は、域内諸国がIMFと共同で緊急融資制度を設けたことや、南欧諸国が歳出削減を伴う赤字削減に取り組む姿勢を示したことで、夏場以降、一旦、落ち着きを取り戻した。もっとも、11月以降、再び動揺している。2013年に期限が切れる上記の融資制度の常設化に関し、加盟国間で調整が難航したことが「引き金」となった。最終的には、ドイツの主張が色濃く反映され、基金の常設化が、①財政危機の再発防止に向け加盟国に財政基準遵守を強く求める仕組みを導入すること、②デフォルト時には、国債の保有者(投資家)にも一定の負担を求めること、の条件付きで採択された。合意内容自体は、中期的に望ましい案であっても、目先の不安定要因の除去にはつながらない。とくに、ギリシャをはじめ幾つかの国については、債務リストラなしには経済の再建もままならないと見る向きが増えてきている。

第四は、政策運営の“迷走”が続いたことである。アンチ企業の姿勢は多少和らいだが、企業が直面する“5重苦”(円高、法人税率の高止まり、派遣労働の規制強化、一段の温暖化対応、自由貿易協定推進の遅れ)への有効な解決策は、これとって打ち出せていない。来年度の税制改正議論の最終局面で法人税率の5%引き下げが決まったことは数少ない朗報ながら、その他の足かせ要因の解決なしに、果たして、産業の空洞化に歯止めが掛かるか、甚だ疑問に思われる。

第五は、企業や家計の支出行動の慎重化の根強さである。需要の持ち直しにリストラ効果も加わって、企業業績は目立って改善してきた。もっとも、企業の慎重な行動に変化はなかった。国内の設備投資は更新投資に止め、前向きな案件の多くは、海外に振り向けられた。雇用の慎重さも変わらず、就職戦線は再び“氷河期”を迎えている。家計も、雇用不安に将来の年金不安が重なって、過度な節約志向こそ緩んだものの、基本的には抑制的な支出スタンス自体は変わっていない。企業にしても家計にしても、一度、将来の成長期待が低下すれば、なかなか自衛的な支出抑制スタンスを反転させることが難しいことを、強く認識させられた。

2. 今後の景気展望

(1) 景気の足踏み状態からの脱却

この先の景気を展望すると、次の3つの理由から、景気がずるずると後退に向かうことはなく、持ち堪え得ると見ている。

第一に、足もとの生産調整は長引かない。自動車業界はエコカー補助金終了後の販売の反動減を見越し、早め早めに減産を進めてきた。そもそも、在庫調整は予期せぬ需要ショックで生じる。しかしながら、今回のエコカー補助金の打ち切り前の駆け込みとその反動減は、概ね予想されたことであり、企業は十分に対応可能である。電子部品業界では、確かに需給バランスが世界的に崩れているが、これは、リーマン・ショック後の危機の過程で、供給を極端に絞ってきたメーカーの増産が一気に膨らんだことに原因があり、需要自体は堅調に推移している。企業を中心にパソコンの更新投資が続いているほか、新興国市場の拡大、多機能携帯電話やタブレット端末など部品搭載数の多い新製品の登場によって、需要の裾野が広がっている点も大きい。最近では、シャープがスマートフォン向けの液晶パネルに関する増産投資を計画していることが、報じられている。

生産調整は長引かないとの見方は、最新の鉱工業生産からも裏付けられている。10月は減産幅が拡大したものの、11月、12月はともに生産増加を見込んでいることが判明した(表2)。内訳をみても、輸送機械や電子部品等で揃って、生産の持ち直しが示唆されている。

第二に、ここまでの景気回復の過程で蓄積されてきた「余熱」効果が期待される。景気の「屋台骨」を形成する企業収益をみると、需要の回復に、大規模なリストラ効果が加わって、目立って改善してきた。それとの対比で見れば、確かに、企業部門の支出意欲は慎重である。とは言え、徐々に設備投資や雇用を増やし始めている。家計部門をみても、昨年の夏に続き、年末の賞与も大企業では前年を上回ったと見られる。このように、雇用・所得環境の悪化に歯止めが掛かる下で、家計は選別しながらではあるが、「財布の紐」を若干でも緩めている。夏場以降のドル安傾向にも漸く歯止めが掛かり、対ドルでは円安方向に幾分戻し、つれて、株価も強

表2 生産動向

(季調済、前月比%、前期比%)

	鉱工業生産	輸送機械	電子部品等
10/1Q	7.0	16.1	8.4
2Q	1.5	▲1.8	▲0.6
3Q	▲1.8	▲5.6	▲4.7
7月	▲0.2	▲1.4	▲0.2
8月	▲0.5	▲0.3	▲0.3
9月	▲1.6	▲3.8	▲4.9
10月	▲2.0	▲10.0	▲3.2
11月	1.0	4.5	3.2
12月	3.4	4.8	3.9

(注) 12月は全て予測指数。電子部品等は電子部品・デバイス工業を指す。

(資料) 経済産業省『鉱工業指数』

含んで推移している(図1)。秋口以降、慎重化を示唆した各種のマインド指標をみても、ずるずる後退する様子はない。以上を総合的に判断すると、設備投資や家計支出の緩やかな持ち直し傾向の継続が期待される。

図1 日経平均株価と対ドル円相場



第三は、5兆円規模の補正予算の効果が期待される。財政事情の厳しさを考慮すると、あまり感心はしないが、そうは言っても、年度末にかけ、景気を下支えすると見られる。特に、この春の統一地方選挙を控え、地方に厚めに資金を振り向けていることが見て取れる。

以上、整理したように、設備投資や個人消費、更には補正予算も加わって、細々と内需で“継投”している間に、春先には外需が持ち直ることが期待される。この点についても、明るい兆しが見られている。というのも、世界的に一服感のあった財セクターの生産動向も、中国をはじめ再び増産に向かいつつある(図2)。わが国の場合、既往の円高やエコカー補助金打ち切りの反動減などの重しは抱えてはいるが、年度替わりの時期には、輸出・生産が持ち直し、景気は再び緩やかな回復基調に復すると考えられる。

(2) 実感なき景気回復再び

結局のところ、輸出ひいては海外経済次第の景気展開となることはいつもながらのことではある。この点、海外景気については、新興国主導で引き続き拡大を続ける公算が大きい。IMFの最新見通しでも、そうした見方をしている(図3)。わが国に引きつけてみると、中国を筆頭にアジア経済が堅調に拡大すると見られるこ

図2 主要国製造業のPMI（景況感調査）

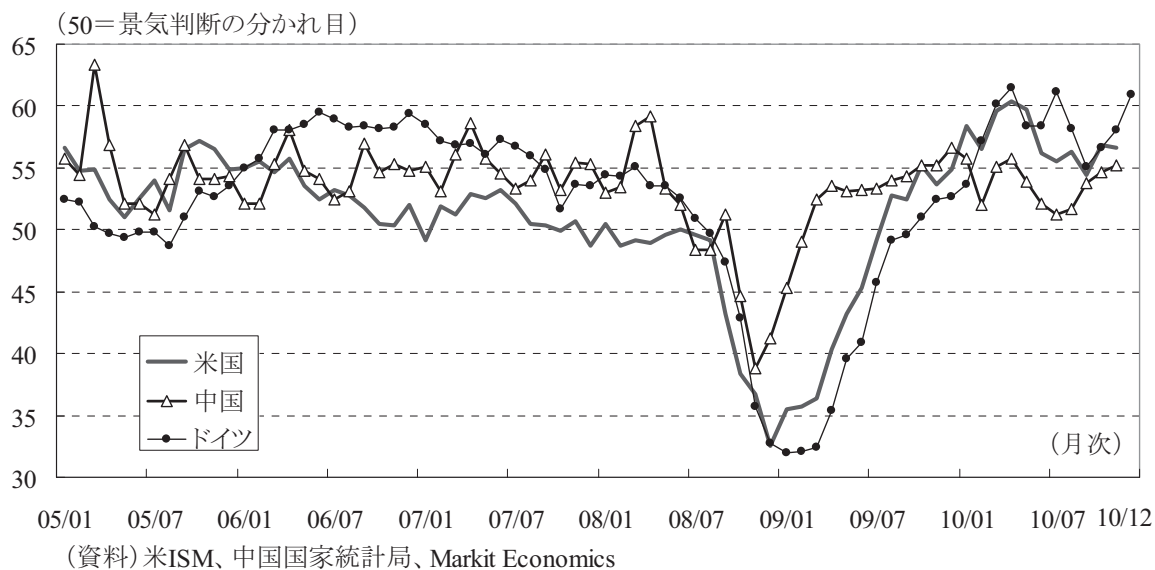
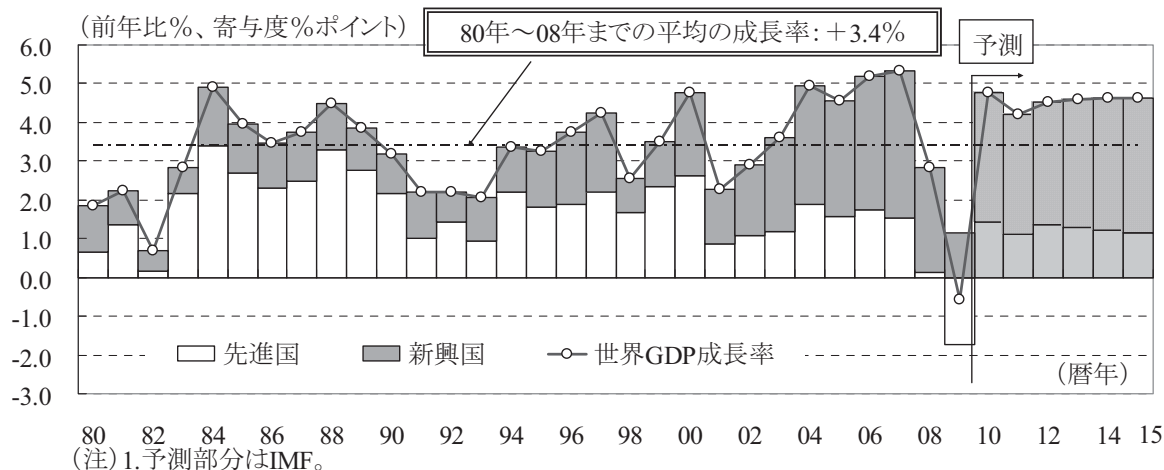


図3 世界成長率見通し（IMF算出）



とから、輸出の回復基調が続く公算が大きい。その場合、輸出の増加を起点として、生産・所得・支出の前向きの循環が作動し、景気の持続的な回復が展望される。というのも、企業部門はバブル崩壊後の期間に苦しんだ「3つの過剰（雇用、債務、設備）」を抱えていない。また、2006年以降の原油高、リーマン・ショック、円高という連続した厳しい経営環境の下で大規模なリストラを進めてきた。このため、収益基盤はかなり強化されている。想定どおりに外需環境が好転すれば、輸出主導の景気回復は、そう無理なく展望できる。恐らくは、今回の景気回復局面も、海外発の大きなショックがなければ、前回の「出島景気」（02年初から07年末にかけての戦後最長の景気拡大局面）に匹敵ないしはそれを上回る期間に達しても、不思議ではない。もっとも、次にみるように「出島景気」に比べ幾つかの下押し要因を抱えており、景気を上向きに進める力も残念ながら、大きくはなく、文字通り「実感なき景気回復」の様相を帯びる公算が大きい。

第一に、円高の影響は少なくとも11年度一杯、過小評価できない。確かに、為替動向が輸出数量に及ぼす影響は長い眼でみて、軽減されてきている。企業内貿易の高まり（＝円建て取引の増加）に加え、貿易構造の高度化に伴い、わが国輸出の非価格競争力が漸次、増してきている。とは言え、定性的にみて円高は輸出数量にとってマイナスの効果をもたらす。中でも、第三国市場での韓国など先進アジア諸国との競合面でのビハイ

ンドは無視できない。加えて、想定を超える名目ベースでの円高は、マーク・アップ原理に基づき価格設定をしている本邦企業の手取り収入を圧迫する。

第二に、わが国での事業環境の悪化（円高や法人税率の高止まり、自由貿易協定の締結の遅れなど）、内外の成長率格差などを背景に、企業の設備投資の海外シフトは一段と加速する可能性が高い。このため、収益対比でみた国内設備投資は「出島景気」時に比べ、更に盛り上がり欠ける。製造業の海外シフトは倉庫や事務所といった建設投資などの分野にも影響する。最近では、小売業や不動産業といった典型的な内需産業でも、海外進出を急ぐ動きがみられる。

第三に、個人消費はごく緩やかな回復しか期待できない。円高などへの外的ショックに対し、企業は価格を引下げることを通じ、競争力を維持する。その際、労働コストの削減にも傾注する。こうした状況下、全体として、雇用者報酬は伸び悩む。加えて、雇用不安や将来の年金不安などが払拭される展望もなく、少子高齢化は着実に進展する。こうした状況下、消費はどうしても伸び悩むことになる。

(3) デフレ脱却は未だ見えてこず

景気が再び回復基調に復すれば、需給ギャップの縮小を背景に、物価下落率は縮小に向かうが、消費者物価（除く生鮮食品、CPIコア）のプラス転化は12年度以降にズレ込むことになろう。具体的にみると、CPIコアは、11年度一杯マイナスが続く。年度前半の景気の停滞に伴い、大きめの需給ギャップが残存するほか、円高の影響も加わる。賃金は伸び悩み、ULC（単位当たり労働コスト）の下落も続くため、サービス物価も目立って上昇しない。景気が回復基調に復した後、12年度にCPIコアは水面上に浮上し、年度平均でも+0.2%程度の上昇は見込める。しかしながら、上記見通しはあくまでも2005年基準CPIでの試算であり、11年夏に予定される10年基準への改定で、物価水準は下方改定されることが確実視されるため、実質的にはマイナス物価が続くことになる。以上のような計数上の動きを脇に置いて、実勢として物価が基調として上昇するほど、景気を支える需要に力強さは戻らない。

3. リスク要因

改めて、今後、12年度一杯の景気を展望すると、当面、停滞感の強いもやもやした状況が続く。しかしながら、景気後退に陥ることはなく、11年度入り後、年央までに景気は再び回復基調に復する。その先12年度一杯、輸出主導かつ企業部門を中心に景気の回復は続くが、今回も内需は緩慢であり家計部門が景気回復を実感できるほどに、弾みがつくことはない（主要計数の実績と見通しは表3を参照）。こうしてみると、今後の景気展開は、新興国をはじめとする世界景気の回復ひいては輸出の増加に依存している。こうした“他力本願”による景気回復シナリオには、以下でみるようなリスク要因をはらんでいる。

(1) 海外経済の下振れリスク

欧米景気に多くは期待していないにしても、足もとよりも更に回復テンポが緩まると、それはそれで想定外の下押し要因となる。欧州は厳しい財政緊縮措置が本年から本格化することで、景気が予想以上に冷え込むリスクや、引き続き南欧諸国発の国際金融危機への警戒が怠れない。米国は既述のQE2（量的緩和第2段）の発動に大型の減税法案可決によって、株価が強含む一方で、長期金利が上昇している。脆弱な内需動向を踏まえると、一段の金利上昇は景気回復の芽を摘む要素となりかねない。

新興国頼みということを、わが国にひきつけて考えると、中国経済が順調に拡大することというように“翻訳”出来る。筆者自身は、目先、中国は高めの成長を続けると見ているが、このところの物価上昇、資産価格の高騰が上手く制御できなければ、一段のマクロ経済政策の引き締めを通じ、成長率が下振れないとも限らない。中国の成長率低下は、周辺のアジア諸国にも影響するだけに、引き続き注視する必要がある。

(2) グローバル経済の成長の取り込みに失敗するリスク

新興国の特徴は、経済の拡大に伴う内需の増加がサービスに先んじて、財に向かうことである。相対的に、製造業部門に強みを有するわが国は、その恩恵を最大限、享受し得る潜在力を有している。もっとも、「グローバル経済の成長の果実」を十分に取り込めない可能性があり、その点は景気の下振れ要因として認識するとともに、健全な危機感を共有することが必要と考えられる。

表3 日本経済研究センター・《改訂》第144回 四半期経済予測の概要

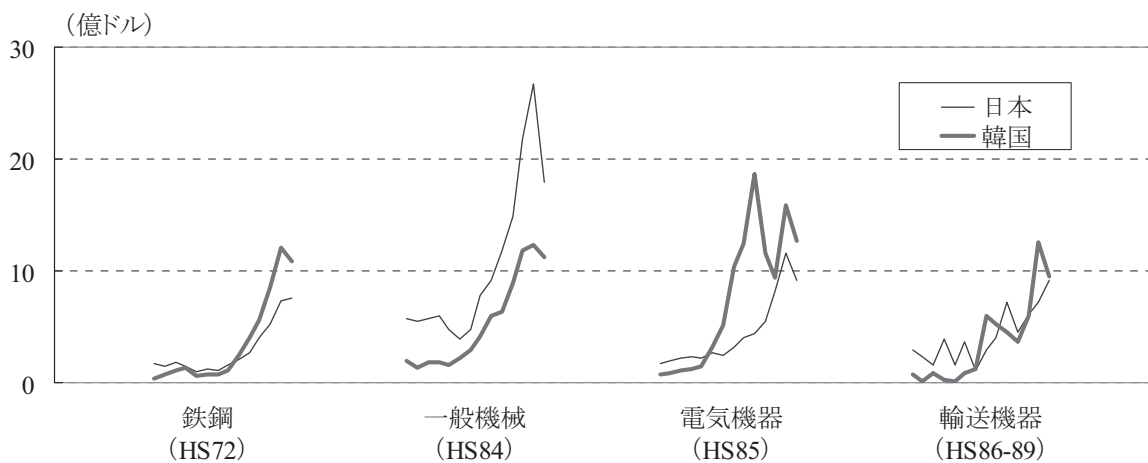
	予測															
	2010年度			2011年度			2012年度			2013	2010	2011	2012			
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	2009 (実績)	2010 (予測)	2011 (予測)	2012 (予測)
実質国内総支出(前期比)	0.7	1.1	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	2.4	3.3	1.3	2.0
(前年同期比)	3.5	5.3	3.0	1.6	1.3	0.6	1.6	1.8	1.9	2.0	2.0	2.0				
国内需要(寄与度)	0.5	1.1	0.5	0.3	0.4	0.2	0.3	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	2.7	1.9	1.0	1.5
民間最終消費支出(前期比)	0.3	1.2	0.7	0.2	0.3	0.3	0.1	0.3	0.4	0.1	0.2	0.2	0.0	1.7	0.3	0.9
民間住宅投資(")	0.8	1.2	1.0	1.5	0.9	1.4	2.1	2.8	0.5	1.0	1.3	1.5	18.2	1.6	5.9	5.9
民間企業設備投資(")	2.7	1.3	0.9	0.7	0.6	1.1	1.3	1.2	0.9	1.1	0.9	0.9	13.6	5.2	3.8	4.2
公的固定資本形成(")	3.0	1.0	6.5	0.3	0.7	0.6	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.3	14.2	7.7	3.4	0.5
外需(寄与度)	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	1.4	0.3	0.4
財貨・サービスの輸出(前期比)	5.6	2.5	0.2	0.6	1.2	2.1	2.2	1.5	1.8	1.8	1.8	1.9	9.6	18.5	5.3	7.4
財貨・サービスの輸入(")	4.2	3.0	0.1	1.2	1.0	1.5	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	11.0	11.2	5.2	6.9
名目国内総支出(前期比)	0.3	0.6	1.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	3.7	0.9	0.1	1.5
鉱工業生産指数(前期比)	1.5	1.8	2.3	1.7	0.9	1.7	2.0	1.5	1.6	0.8	0.8	0.5	8.9	8.8	3.2	5.3
完全失業率	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	5.2	5.1	4.9	4.6
名目雇用者報酬(前年比)	1.2	1.1	0.9	0.4	0.1	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5	3.6	1.2	0.0	0.3
新発10年国債流通利回り(店頭基準気配)	1,271	1,044	1,040	1,158	1,174	1,218	1,272	1,326	1,380	1,434	1,498	1,553	1,359	1,128	1,247	1,466
日経平均株価(円)	10,346	9,356	9,786	10,011	10,227	10,455	10,721	11,037	11,308	11,622	11,952	12,224	9,976	9,875	10,610	11,777
対ドルレート(円/ドル)	92.0	85.8	82.7	84.4	85.9	86.5	87.2	88.4	89.5	91.0	92.5	94.0	92.9	86.2	87.0	91.8
WTI原油価格(ドル/バレル)	78.1	76.2	83.9	86.3	87.4	88.1	88.3	88.1	88.1	88.1	88.1	88.1	70.7	81.1	88.0	88.1
国内企業物価指数(前年同期比)	0.2	0.1	0.8	0.6	0.1	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	5.2	0.4	0.3	0.4
消費者物価指数(")	1.2	1.0	0.5	0.5	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	1.6	0.9	0.2	0.2
経常収支の対名目GDP比	3.2	3.6	3.7	3.4	3.1	3.5	3.6	3.4	3.2	3.5	3.7	3.5	3.3	3.5	3.4	3.5
米国実質経済成長率(前期比年率)	1.7	2.5	1.5	1.7	2.8	3.2	2.8	2.4	2.0	2.4	2.8	3.0	2.6	2.7	2.2	2.5
中国実質経済成長率(前年同期比)	10.3	9.6	9.3	8.7	8.5	8.3	8.7	8.9	9.4	9.6	9.7	9.8	9.1	10.2	8.5	9.5

(注) 四半期データは2010年10-12月期以降は予測、単位%。▲は減。93SNAベース。実質は2000暦年連鎖価格。
 国内企業物価指数、消費者物価指数(生鮮食品除く総合、全国)、鉱工業生産指数は2005年基準。国内総支出構成項目、完全失業率、鉱工業生産指数、
 経常収支の対名目GDP比は季節調整済み。米国実質経済成長率は季節調整済み、連鎖成長率の年率換算。米国および中国の年間成長率は暦年ベース。
 四捨五入の関係で内外需寄与度の合計は、実質国内総支出の伸び率と必ずしも合わない。

※本稿の無断転載を禁じます。詳細は日経センターまでご連絡ください。

第一は、わが国の輸出競争力が低下していることである。価格面からみると、韓国や台湾など競合度が増している国々との間での競争力が、為替の円高や自由貿易協定締結の遅れに伴う関税面から、低下している。非価格競争力の面では、技術力やクオリティの面でかなり追い上げられているほか、マーケティングなどの面でも劣位になりつつある。例えば、成長著しいインド市場における日韓の浸透度合いを比較すると、資本財を除き韓国勢に押されていることが見て取れる（図4）。

図4 インド市場への日韓浸透度比較（主要品目の輸入額、96-09年度）



(資料) CEIC Data Company Ltd.

第二は、新興国の成長に伴う財への需要がわが国企業の受注増につながったとしても、その製造拠点が新興国にどんどん移転しているため、雇用や投資の増加という格好で、国内に還元される度合いが低下している。

結局、外需依存の度合いを薄め、経済の成長エンジンを内需・外需バランスよく形成していく必要がある。内需については、企業が国内に投資するインセンティブを考慮するないしは、少なくとも「追い出す」ような政策の発動を止めることが肝要である。家計については、将来不安の除去が何よりも肝心で、年金不安の解消が真っ先に浮かぶ。財政面から見ると、何かを捨てる勇気無しには難しいが、状況はそれ程に厳しい。2011年は、「覚悟」が必要。そんな気がする。

以 上



欧州環境規制レポート（第22回）

環境グリーン委員会
副委員長 中井章仁^(※)

ブリュッセルに駐在して約3ヶ月経ちましたが、11月末には初めての大雪を体験しました。11月での雪はブリュッセル地域住民においてもあまり経験がなかったようで、ウィンタータイヤの在庫切れが続出していました。11月末の雪を異常気象だと捉えるのか必然だと捉えるのかは分かりませんが、可能性を広く検討・調査し、戦略重視でダイナミックに物事を進めていく欧州にてこのような光景が見られることを何とも不思議に感じてしまいました。

さて、欧州ではEurope2020という今後10年を見据えたポリシーメイキングが行われ、Smart, Sustainable, Inclusive の3つの成長をキーワードに、雇用・イノベーション・気候変動・教育・貧困のインジケータを持って活動されていくことが決定されていることはご承知いただいている通りです。これを受けて各コミッションからは次々に政策提言が出され、産業政策2020、エネルギー2020は、ヨーロッパ市場でビジネスを展開するにあたって流れを把握しておくことが必要であると考えられています。主に焦点が当てられているビルや交通・輸送手段におけるエネルギー効率化やインフラ整備（市場自由化を含む）は、欧州標準（デファクト化）の益々の強化と併せて、我々計測器業界が注目すべきポイントであると考えています。

1. RoHS指令改正案

1.1 第一読会議会投票可決

長かった非公式会議も終焉し、11月24日に第一読会議会投票が実施され、賛成600・反対3・無効12にて、法案が可決されました。本内容はリアルタイムインターネット中継が行われており、議会に参加できない関係者（ロビーイスト、各種団体）においては、当日にパーティが実施される程、お互いの今までの頑張りに労いの声を掛け合っているような状態でした。

以降、2011年3月に理事会各国閣僚代表者会議が設定されており、対案が出なければ法案成立となり、コミッションワークを得て2011年5月～6月に向けて公布準備が行われる予定となっています。以下は議会投票テキストにおける前号からの主な変更ポイントを報告いたします。

1.2 全ての電気電子機器をRoHSの対象に含める（Open Scope）、RoHS指令から除外される機器の特定（Exclusions）

研究開発用機器（equipment specifically designed solely for the purposes of research and development only made available on a business to business basis）が除外追加になった以外は変更がありません。今後は対象非対象の企業内解釈を確定させていく必要があります。

1.3 禁止物質・禁止候補物質の追加、禁止物質を追加する手法

即時禁止物質（旧AnnexIV）は廃止となり、禁止候補物質（旧AnnexIII）については、付表化（Annexにすること）せずに前文に入れることで収束しました。但し、2014年までに禁止物質を見直すことが記載されており、HBCDD（臭化系難燃剤）・DEHP・DBP・BBP（フタル酸エステル系可塑性剤）の優先評価物質と欧州で安全性を懸念されているナノマテリアルについては、法文上においてコミッションが責任を持って調査を遂行することが明示されています。よって、これらを使用している企業・団体においては、引き続き予断を

許さない状況であると捉えておられるところが多く、今後の動向注視が必要であると共に禁止になった際のリスクヘッジを考えたステアリングの検討段階であると考えられます。

一方で、禁止物質を追加する手法については、REACH規則やWEEE指令を筆頭に他の法規制との整合に加え、中小企業への潜在的インパクト査定・社会情勢の考慮・ステークホルダーへのコンサルテーションの実施などが明示されており、民間や団体が決定プロセスの中で広く意見を言い関与できるようになっています。本内容が強くビジネスに関係する日本企業においては、正当な理由を精査しともかくまずは意見を出して、その後粘り強く説明することが重要だと思われます。

1.4 ナノマテリアル規制への今後

今回のRoHS改訂指令においては、ラベリングを含めリーガルバインドされることはない状況となっていますが、今後の動向という面では一番のトピックスになると思われます。

11月16日期限で実施されたコミッション発ナノマテリアル定義のコンサルテーションにおいては、電機電子の業界を中心に続々と反対意見（ナノマテリアルで構成された集合体が定義になると有害でない成型品に対して無駄な混乱と負荷を招く、計測標準が確立されていない、そもそもナノマテリアル全てが有害であるという明確な証拠もないし有害かどうかを判定する評価基準もない等）が出されましたが、法での用語として扱うナノマテリアルの定義については今後も継続して議論が進められます。

また、消費者の健康・安全を管轄する健康・消費者保護総局（Directorate-General for Health & Consumers）から、2010年12月にナノマテリアルに関する最終報告書が公開され、(1)全ての材料をサイズだけで定義できる科学的根拠はない、(2)全てのナノ材料に適用可能な単一の測定方法はない、(3)サイズは全てのナノ材料に適用できる測定量であり、併せてサイズ分布を把握することが不可欠である、とまとめています。

化粧品指令や新規食品指令で既に何らかの規制が始められている現状を踏まえて、better regulation に向けての調査や議論が白熱することは必至であり、継続して状況をモニタしレポートして参ります。

1.5 カテゴリ8&9製品に対する適用除外

可決した議会投票テキストでは、カテゴリ8&9製品は、既存適用除外（旧AnnexV）とカテゴリ8&9用の適用除外（旧AnnexVI）を両方適用できることになりました。その他、(1)カテゴリ8&9用適用除外の最大設定有効期間は7年、(2)既存適用除外を含めて製品が対象となった日から7年間は適用除外を適用可能、(3)適用除外の延長申請は有効期限の18ヶ月以上前、(4)旧コミトロジー手続きにて実施、など3者会議での議論から大きな変更点はありません。計測機器が対象になる2014年もしくは2017年に向けて、既存適用除外を含めてコンプライアンスに向けた情報収集（自社製品がどれだけの適用除外を適用しているのか）が必要になって参ります。

2. WEEE指令改正案

RoHS指令改正と平行して改正審議されてきたWEEE指令ですが、2010年12月15日に半年間議論してきた結果のコンプライアンステキストがベルギー議長国より公開されました。

議論の中心は、(1)カテゴリをRoHS指令と共通であった10種類から5種類（温度調整機器、ランプ、スクリーンとモニタ、大きな電気機器、小さな電気機器）に減らす、(2)RoHS指令改正案と同じくオープンスコープにする、(3)分別収集のターゲットとその計算方法（過去3年間に販売した電気機器の平均質量を分母とする案が有力）やアプローチ、(4)プロデューサ（Producer）の責任と定義、(5)リカバリーターゲット、(6)ファイナンスの課題、となっています。以降、2011年3月での議会投票が予定されていますが、過去の経緯や論点が収束していないことから、更なる延期も想定されます。

3. REACH規則 分母0.1%の議論

10月26、27日開催のCARACALにて、デンマーク主体のEU6カ国（残りフランス、ドイツ、スウェーデン、ベルギー、オーストリア）＋ノルウェーが、現状の分母の解釈（製品全質量を分母とする）に異論を唱えました。彼らの提案は、分母は部品単位もしくは均質材料単位にすべきだというものであり、これに対して、

EU域外国および電機電子機器メーカーは解釈が変わってしまうことに関しての懸念を表明しています。

今後の動きとして、EU委員会がLegal Service（法律事務所）に調査を依頼した回答が2011年1月末に出され、それを踏まえて2月初旬にMSC（Member States Committee）が、Substances in Articleガイダンスへの記載内容を精査するためのステークホルダーからの意見ヒアリングを含めて実施されます。よって、Substances in Articleのガイダンスは早くて2011年3月初め（当初の予定は2010年12月1日）になりそうです。

了

（* 株式会社堀場製作所 ブラッセル駐在事務所）

「計量標準」

産業技術総合研究所 計量標準総合センター

1. 計量標準とは

1-1. 計量標準の仕組み

「測れないものは作れない」という言葉があるそうですが、計測というものが、産業活動や、日常生活で必須のものであるということに疑う余地はないでしょう。計測には、量ごとに単位が定められており、単位ごとの基準となる目盛りを正しく定めるのが「計量標準」です。日本の計量標準の元締めとなる「国家標準」は、一部の例外を除き産総研・計量標準総合センター（NMIJ）で決められています。NMIJでは、日本だけでなく外国の社会にも受け入れられる信頼のできる標準の開発・供給を行っています。また、国家標準を社会全体に行き渡らせるため、「トレーサビリティ」と呼ばれる体制が確立されています。

日本では、トレーサビリティ制度として、JCSS（Japan Calibration Service System）という制度が整備されており、図1に概念図を示しました。ここでは、基本単位の一つである「長さ」を例にして、トレーサビリティのしくみを見ていきましょう。かつて、トレーサビリティの頂点となる長さの基準は「メートル原器」という精巧に作られた1mのモノサシでした。メートル原器は70年にわたって国家標準の役目を果たしてきましたが、このような人工物だと壊れたら大変です。そこで、科学的に定義する方法を開発する研究が続けられ、1983年には、「1mは1秒の2億9979万2458分の1の時間に光が真空中を伝わる行程の長さ」と、光の速度で定義されるようになりました。そして、光の周波数を計測する「光コム」の技術が開発され、現在はこの技術を利用し国家標準（特定標準器）としています。次に、その目盛りを校正機関（登録事業者）の所有する特定二次標準器に移します。これを「校正」といいます。特定二次標準器には波長の非常に安定なレーザーが用いられます。民間の技術力のある校正機関が実用標準器（ユーザが実際に使う測定器の基準となるブロックゲージなど）を校正します。次の段階では、実用標準器の目盛りが、ユーザーが使うノギスやマイクロメータなどに伝えられます。この段階でも登録事業者による校正が行われています。また、JCSS制度のもとでは、登録事業者は、ISO/IEC17025に基づいた認定を受けることになっており、校正サービスの品質が保証されることになっています。

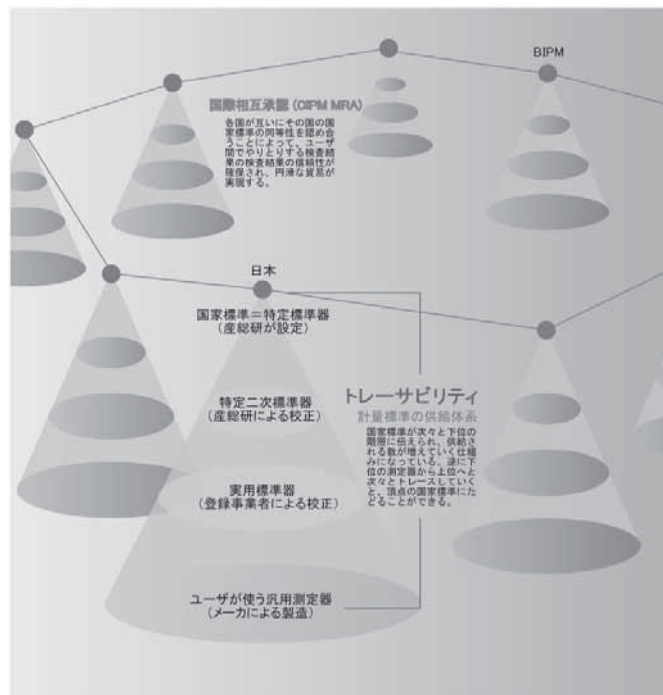


図1 トレーサビリティと国際相互承認

日本の技術力を反映して、長さ分野の日本の民間校正機関の技術はきわめて高く、特定二次標準器等をもつ登録事業者も多く存在し、それぞれ何十万もの実用標準器を校正し、次の段階ではそれぞれの実用標準器の目盛りが何千万種もの汎用測定器に伝えられます。このようにトレーサビリティはピラミッド状の体制になっていて、そのおかげで校正のコストが下がり、国家標準からユーザーまで不確かさの小さな校正が実施されているのです。

以上の例でもわかるとおり、計量標準は、「どこでも、いつでも、誰でも」が合言葉になります。どこでもということは、世界のどこでも同じ標準が使えるということで、国の間で差があったりしてはいけません。また、いつでもということは、校正サービスがいつでも受けられるということと、時間的に変化がないということもさしています。また、誰でもということは、様々なニーズを持つユーザーにも標準供給ができるトレーサビリティ体制が、整備されているということの意味します。

産業技術・経済のグローバル化が進む中で、外国との取引も多くなってきました。それに伴って、取引に使われる各国の計量標準の信頼性、同等性が問題となってきました。先ほどの「どこでも」の合言葉に関係したことです。このため、それぞれの国における計量標準の同等性を国際的に確保し、お互いに認め合える計量標準を社会に供給することで、お互いの国における検査・試験データの互換性を保てるしくみを構築することが議論されました。これが計量標準の「国際相互承認」と言われるもので、1999年に制度が発足しました。現在、メートル条約に基づく組織である国際度量衡局（BIPM）を中心に79の国や機関が署名しています。国際相互承認の締結国には、品質マニュアルの整備、透明性の高い国際比較、さらに外国の専門家によるピアレビューが求められ、この手続きに合格した標準が国際度量衡局のデータベースに登録されます。この結果、図1のように各国のトレーサビリティ体系の同等性が確保され、他国の測ったさまざまなデータを自国でもそのまま受け入れることができるようになり、それによって、貿易が円滑に行われ、経済の発展に貢献することが期待されています。

少し余談になりますが、計量標準に関する技術は、科学・技術の最先端の結果が活用されており、その意味では変化し続けています。先ほどの長さの例にあったように、長さはメートル原器という「もの」から、光の速度という普遍的な物理定数に置き換わりました。時間的に不変で、どこでも同じ結果が得られるということで、より「いつでも、どこでも」の合言葉に近づいたものと言えます。最先端の技術開発であることを証明するように、「光コム」の技術開発では、2005年のノーベル賞が米国の国立標準技術研究所（NIST）の研究者に与えられました。他の量、例えば温度や質量なども、物理定数を用いて定義できるよう研究が進められています。特に質量は唯一キログラム原器という「もの」に頼っている単位となっており、これをよりよい定義に置き換えることは、計量標準関係者の最大の関心事のひとつといえます。

1-2. 産業、生活と計量標準

冒頭に述べた「測れないものは作れない」という言葉のとおり、産業には計量標準が欠かせないものとなっています。自動車メーカーは製造する車の品質を保証するために、製造工程から完成車の検査まで、多くの検査が必要で、ここで用いられる計測器にはトレーサビリティが必要になっています。特に、部品をいろいろなメーカーから調達するようになってきていることから、標準がどこでも同じであることが非常に重要です。また、半導体産業では、微細化が進みナノメートル（10億分の1メートル）という単位が使われています。電子回路の配線パターンの線幅は100nmをきり、わずかなずれも許されないため、電子顕微鏡を使用して線幅を極めて精密に測って生産管理をしています。この電子顕微鏡には基準となるものさしが必要で、そのためのものさしをNMIJでは開発し、標準を供給しています。国際相互承認が重要であることの例としては、航空機整備におけるトレーサビリティがあげられます。米国連邦航空局（FAA）は航空機事故をうけて、1998年以降米国籍の航空機の整備には計測器をすべて米国標準技術研究所（NIST）トレーサブルとすることを求めるようになりました。日本における整備で、すべての計測器をNISTトレーサブルとすることは大変です。当初はFAAに対し、日本と米国の標準の同等性を個別に示し、日本の国家標準にトレーサブルであればいいようにしてもらっていましたが、CIPM MRAの枠組みの整備が進んだ結果、現在ではNISTあるいは各国の国家計量機関にトレーサブルであればいいようになっています。

生産現場だけでなく、生活の中でも計量標準は重要な役割を果たしています。消費者生活を守るためには、法定計量と呼ばれる計量標準のひとつの分野があります。商取引に使われるはかりや、一般家庭に設置されて

いる電力量計、水道メータ、ガスメータ、あるいはタクシーに乗ったときの料金を決めるタクシーメータなどは特定計量器と呼ばれ、計量法に基づいて規制されています。これらの計量器では、正しく計量できることを保証するために、質量や流量などの標準に基づいた検査が欠かせません。

環境や安心安全にかかわる問題でも、計量標準の重要性は増えています。たとえば、地球の温暖化で問題になっている大気中の二酸化炭素濃度の測定は、特定の波長域の赤外線を二酸化炭素が吸収することを利用して行うのですが、二酸化炭素の濃度を求めるには、濃度のわかった二酸化炭素の混合ガス（標準ガス）が必須です。濃度の正確な標準ガスがあって初めて、ppmオーダの二酸化炭素ガスの増減が議論できるようになります。また、環境・エネルギー問題の解決に向けて、太陽電池の計測技術とそれに必要な計量標準、電気自動車などに利用される大容量のキャパシタ、省エネに資することから市場が拡大しつつあるLED照明のための計測技術と標準など、環境・エネルギー分野は今後計量標準がますます重要になってくるであろう分野です。

安心・安全にかかわることでは、食の安全に関して、たとえば食品中の残留農薬を正確に測定するため標準物質が必要とされています。また、中性脂肪やコレステロールなど臨床検査でも、標準物質が必要であり、この分野における標準物質はさらなる整備が必要です。

1-3. これからの計量標準

NMIJは発足以来10年を経過しようとしています。この間、国の定めた計量標準整備計画や、産総研中期計画に基づき、計量標準を整備してきました。図2は、整備した標準の数の累積数を年度ごとに表したものです。当初の目標である、物理標準250、化学標準250の整備目標は達成し、これからさらなる標準の整備と普及に向かって進んでいるところです。

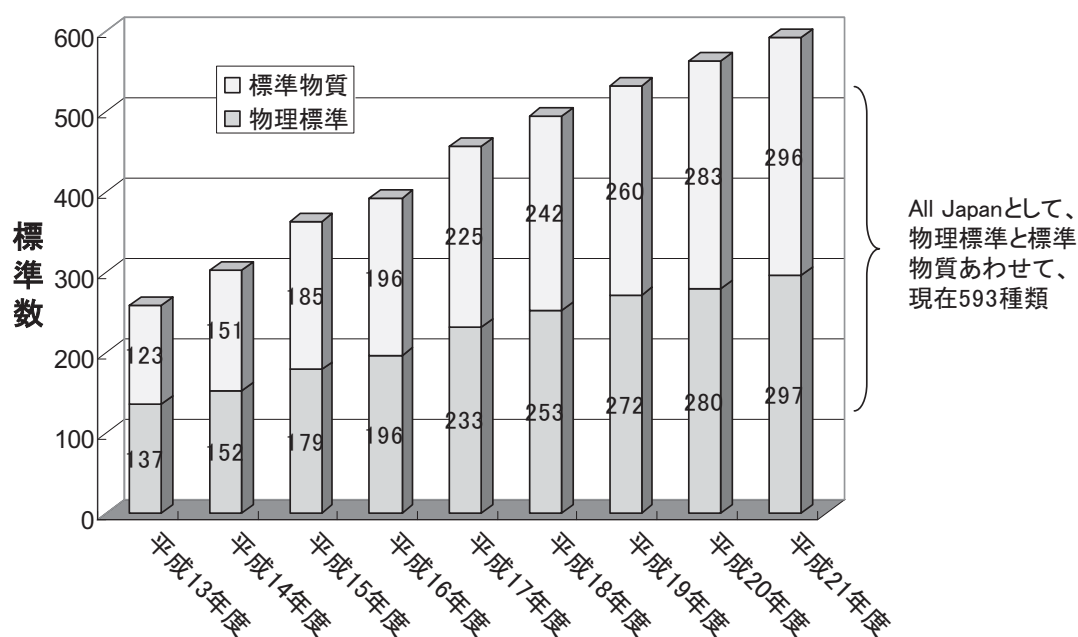


図2 物理標準と標準物質の整備の推移

また2010年度から産総研の第3期中期目標期間に入りました。この5年間の目標に対し定めた計画（中期計画）を紹介し、今後の展開を説明します。

中期計画は、(1) 新たな国家計量標準の整備として、グリーンイノベーションやライフイノベーションへの貢献、産業の国際展開を支える標準の整備、(2) 国家計量標準の高度化として、国家計量標準の着実な維持と供給や高度化、合理化、(3) 法定計量業務の実施と関連する工業標準化の推進、(4) 国際計量標準への貢献として、次世代計量標準の開発や、グローバルな競争と協調、(5) 計量の教習と人材の育成、の5つの柱からなっています。以下、いくつかトピック的に紹介します。

A. 「グリーンイノベーション」への貢献

気候変動、資源の有効活用など喫緊の課題となっている、環境・エネルギー問題に 대응べく、グリーンイノベーションへ、貢献することを重点的な取り組みの一つと位置付けたものです。第3期期間中に、①新エネルギー源の実現を支える計量標準として、圧力、流量の標準の開発を初めとして、蓄電池やキャパシタの内部インピーダンス評価のための標準、液体燃料中の成分分析のための標準物質の開発を行う予定です。また、②省エネルギー技術の開発・利用に資する計量標準として、高周波電気標準、光放射標準、熱流密度標準等を開発する予定であり、さらに、③バイオマス資源の利用技術に資する計量標準として、バイオ燃料等の品質管理、成分分析、安定性評価等に必要となる標準物質を開発するとともに、④REACH規制対応などに必要な標準物質の開発を通じて資源再利用システムの信頼性評価に資する計量標準を整備することとしています。

B. 「ライフイノベーション」への貢献

質の高い医療サービスへのニーズに応え、少子高齢化社会・介護などの課題に 대응べくライフイノベーションへの貢献を2番目の取り組みと位置付けました。ここでは、①超音波診断装置に必要な標準、放射線治療機器等に必要放射線標準を開発し、医療の信頼性確保に資する計量標準を開発します。また、②食品の安全性確保、各種の規格や規制に対応するための標準物質を開発し、③生活環境の健全性確保に資する計量標準として、大気汚染ガス、地球温暖化ガス、有毒ガス等の分析、評価、測定等に必要標準物質を開発する予定です。

C. 国家計量標準の高度化

これまでに整備してきた国家計量標準を維持管理し、ISO/IEC17025等の品質システムに基づき、JCSS（計量法に基づく校正事業者登録制度）や依頼試験を通じた校正サービス、標準物質の供給を着実に進めます。省エネルギー技術や産業現場計測器の信頼性確保、中小企業の技術開発力向上に資する計量標準など、より高度な技術ニーズや社会ニーズに対応するため、供給範囲の拡張、不確かさの低減等の高度化を行うとともに、技術移転等による供給体系の合理化を行う予定です。

また、計量関係団体、機関への参画や、NMIJ計測クラブの運営を通じて、計量トレーサビリティ体系に関するニーズ調査や分析を行います。

D. 国際標準化と基準認証分野への貢献

国際標準化や基準認証システムの充実、我が国の産業にとって非常に重要であり、計量標準の世界からみても、計量トレーサビリティ制度の普及の観点から重要な分野であり、関連の非常に強い分野です。産総研としての取り組みの強化にも呼応すべく、関係者と連携しつつ、国際標準化を念頭に置いた研究開発への参加、基準認証のための品質システム普及にむけた人材育成への取り組みなどを開始します。

以上のような計量標準の整備や高度化、国際標準化や基準認証分野への貢献を通じて、NMIJは第3期において、これまでに開発した標準の維持、供給に努めるとともに、ニーズに即した新しい標準を整備し、計量標準やトレーサビリティ制度がより活用されていくよう、努めていくつもりです。

この意味で、計測クラブの活動には、より多くの方々に参加していただき、双方向の議論を進めることがよりよい計量標準の整備につながっていくであろうことから、大きな期待を持っています。

最後に、これまでに述べたことに関して、最新の話題が産総研の広報誌である、「産総研TODAY」の2010年12月版（Vol.10, No.12）に「拡がりゆく計量標準の世界」と題して掲載されています。http://www.aist.go.jp/aist_j/aistinfo/aist_today/vol10_12/vol10_12_main.htmlからダウンロード出来ますので、ぜひお読みください。

2. NMIJ計測クラブ

2-1. クラブ設立の経緯

2001年4月に計量標準総合センター（NMIJ）が発足しましたが、このNMIJが設立される前後に、計量標準整備計画が策定され、欧米先進国並みの標準を整備し、日本国内で計測器ユーザがトレーサビリティを享受できるような体制作りが進められてきました。その結果基本的な計量標準は現在ほぼ供給することができるようになり、国際度量衡委員会相互承認協定（CIPM MRA）による貿易の円滑化や製造業の高品質化に寄与し

ています。しかし計量標準の利用分野はまだ限られており、最近では製造業のみならず、新エネルギーや省エネルギーなど環境分野や、医療、食品などの分野でも人々の安心・安全の確保のための計量標準が求められています。

今後、NMIJとしても、何を整備すべきか、どのように計測器ユーザまでトレーサビリティの裾野を広げていけるかといったことを検討せねばならない状況になってきました。そこで、各技術分野で、校正事業者、計測器メーカーの皆様、さらには、現場ユーザまでの幅広い方々にも会員として集まっていただき、ボトムアップ的な取り組みとして、NMIJ計測クラブの活動が行われました（図3）。



図3 NMIJ計測クラブのロゴ

2-2. 活動内容

NMIJ計測クラブは2005年7月に17クラブ体制で発足し、2010年現在、物理系および化学系12分野で30クラブ（うちクラブ会員を募集するもの28クラブ）が活動しています（図4）。大部分のクラブは特定の技術分野を担当していますが、「不確かさクラブ」は他のクラブと異なり、分野横断的な性格を持っています。同様に「法定計量クラブ」も法定計量分野全般を担当していますが、現在、はかりと水道メーターの2種類の特定計量器を中心に活動しています。

以下に代表的な分野について、簡単に活動を紹介します。また主な計測クラブの内容は表1にまとめてあります。



図4 計測クラブの12分野

○ 周波数・長さ・幾何学量分野

光コムクラブと周波数クラブは、それぞれで講演会を行うと共に、2009年・2010年には各1週間にわたって共催で、時間・周波数セミナーを開催しています。時間・周波数標準の基礎から、光コムの応用技術や

光格子時計、さらに周波数遠隔校正のデモにいたるまで多彩な話題を用意しました。非接触三次元測定器アセスメントクラブはコンソーシアム形式をとっており、光学式非接触三次元測定機に関する標準化活動、光学式非接触三次元測定機の精度評価法に関する活動、国内外における光学式非接触三次元測定機の精度評価法に関する情報交換および交流と、活動成果の普及、広報を行っています。

○ 音響・振動分野

振動計測クラブでは、毎年講演会を行っているほか、校正事業者やメーカーの校正能力の向上のため、電荷増幅器や衝撃加速度についてのラウンドロビン試験を実施しました。

○ 温度湿度分野

温度湿度クラブは、東京・つくばに限らず、最近では関西地区でも講演会を開催しました。また、直流低周波電気標準クラブの共催で、「温度指示計に関するワークショップ」を行ったほか、JEMIMA温度計測委員会との合同講演会を開催しました。

○ 流量分野

流量計測クラブでは、講演会を開催するとともに産総研の設備見学会を行っています。また、海外から招いた講師による講演も行われました。

○ 物性・材料分野

微粒子計測クラブでは、DMA粒径校正ワークショップを開催し、討論および意見交換を行うとともに、データ取得と解析についての実習を行いました。流体物性クラブでは、密度、粘度、液体の屈折率について、講演が行われています。

○ 電磁気・電磁波分野

直流低周波電気標準クラブは、活発に研究会を開催し、校正範囲の拡張などを意図した技術課題の提案・解決の場として、JCSS校正の普及に大きな役割を果たしています。高周波クラブは、講演会を開催すると共に、ネットワーク・アナライザの講習会や、最近産総研で開発された素子の測定方法についての実演講習を行いました（写真1）。さらに、講演会では高周波電力比較校正方法における不確かさ解析について、実際にパソコンを用いて計算する手順を、演習を交えて紹介しました。電磁界クラブは、講演会を行うとともに、施設の見学会を行っています（写真2）。また、JQA関西試験センターにて講演会を行い、あわせてJQA関西試験センターや民間研究所の見学会を行いました。また、地域イノベーション研究会と連携して講演会を行いました。

○ 光放射分野

光放射クラブは、最近の話題についての講演会を行っているほか、光放射計測における不確かさ評価ワークショップを開催しています。

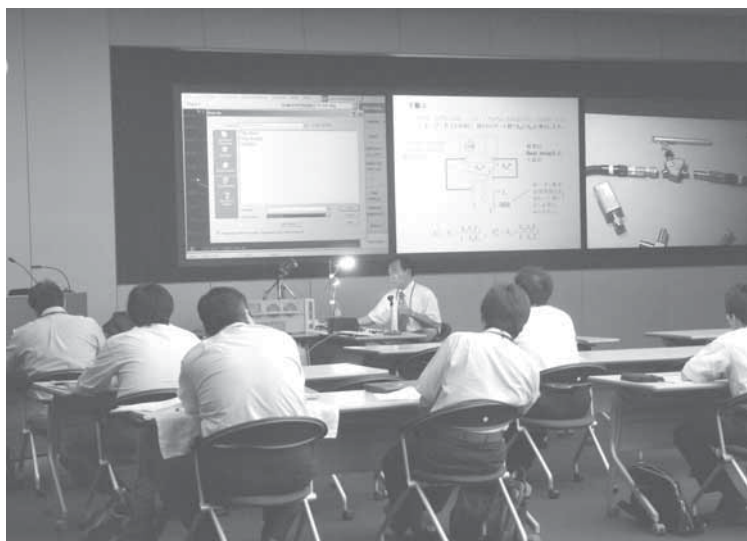


写真1 高周波クラブで行われた実演講習



写真2 電磁界クラブの北サイト見学会

○ 放射線・放射能分野

放射線・放射能・中性子計測クラブは毎年研究会を開催するとともに、不確かさ評価に関する勉強会を開催し、 γ 線照射場の設定に関する不確かさの要因、また校正を行う際の不確かさ要因について議論しました。

○ 不確かさ・計量文書分野

不確かさクラブは、測定や試験における不確かさの評価技術、及び国内外における不確かさ関連の技術動向や普及・啓蒙活動に関わる情報交換を行っており、2009年3月の事例研究会には200名以上が参加しました。「不確かさ」というテーマについては、どの技術分野でも取り組んでいる課題ですので、新しいクラブですが、NMIJ計測クラブの中では最も会員数の多いクラブとなっています。さらに不確かさクラブ参加を契機にした技術相談もきわめて多く、不確かさの考え方の普及と同時に、個別事例への支援も行っています。

○ 法定計量・ソフトウェア分野

計量器ソフトウェアクラブは2010年秋に発足した新しいクラブです。第1回の研究会では100名以上が参加し、計量器ソフトウェア認証のこれまでの活動や、次世代ガスメータリングシステム及びそのソフトウェアについての講演がありました。

第3章では、温度湿度クラブ、流量計測クラブ、直流低周波電気標準クラブの各クラブ長による活動内容の紹介を致します。

2-3. クラブ活動の今後

計量標準整備計画において目指した標準項目が充実してくる時期に活動を始めたNMIJ計測クラブは、整備された計量標準をどのように産業界の計測器にまで連鎖させていくか、その分野で要求されている不確かさはどの程度か、緊急性の高い量目の範囲などについて、NMIJ、計測器メーカー、校正事業者、産業現場のユーザーの意見をまとめ、必要な仕組みを整えたり、技術課題を明確にしたりしています。NMIJ計測クラブを通じた活動は、計量標準の普及と計測の信頼性向上に、今後も大きく貢献していきます。

2-4. クラブの入会方法

各計測クラブについてはNMIJ計測クラブのホームページでご覧いただけます。NMIJ計測クラブは会員とNMIJの技術交流を目的にしており、計量、計測、品質管理などにたずさわの方、興味をお持ちの方なら何方でも入会できます（一部、共同研究を実施しているクラブを除き、ほとんどが無料です）。入会もホームページから簡単にできます。

URL：<http://www.nmij.jp/~nmijclub/>

お問い合わせ：NMIJ計測クラブ事務局

電話：029 861 4975

表：主なNMIJ計測クラブとその活動内容

クラブ	会員数	内容	最近の活動例
光コムクラブ	61	<ul style="list-style-type: none"> 光（周波数）コム技術の基礎と応用について技術的な研究会を開催し、技術ロードマップの作成を目指します。 	周波数クラブと共催で、時間・周波数セミナーを2009年、2010年に各1週間にわたって開催しています。
周波数クラブ	132	<ul style="list-style-type: none"> e-trace（特に周波数遠隔校正）、GPSの基礎と応用、時間校正等について研究会を開催します。また関連施設の見学会を実施します。 	光コムクラブと共催で、時間・周波数セミナーを開催しています。また講演会とともに、民間企業見学会を開催しています。
長さクラブ	149	<ul style="list-style-type: none"> 長さ関連量の知識、技術、情報を共有するための研究会を開催します。 長さ関連量に関する技術相談、情報提供を行います。 	年一回の講演会を開催しています。
非接触三次元測定器測定アセスメントクラブ	42	<ul style="list-style-type: none"> 光学式非接触三次元測定器評価法に関して、国内外の機関と情報交換を行います。 ISO及びJIS規格提案のためのデータ取得作業を行います。 	コンソーシアム形式で持ち回り実験を行っています。その結果としてJIS・ISO原案を作成しました。
幾何クラブ	110	<ul style="list-style-type: none"> 幾何量（CMM、角度、真円度、平面度、粗さ、段差、AFM等、又はこれらの複合量）の測定に関する知識、技術、情報の共有や技能の向上を図ります。 	年一回の講演会を開催しています。
力・トルククラブ	84	<ul style="list-style-type: none"> 力およびトルクの計測技術に関して、会員とNMIJとの技術交流を目的とした研究会を開催します。 	年一回の講演会を開催しています。
超音波音場計測クラブ	102	<ul style="list-style-type: none"> 水中超音波の音圧、パワー、インテンシティ、音場プロファイル等の精密計測技術、不確かさ評価方法、国内外における規格の紹介、および標準開発における今後のニーズ収集などを行います。 	年数回の講演会を開催しています。
振動計測クラブ	97	<ul style="list-style-type: none"> 振動量（変位、速度、加速度）の測定に関するJCSS制度の成果普及活動やISO規格の国内関係者への説明と意見調整を行います。 	年数回の講演会を開催しています。電荷増幅器や衝撃加速度についてのラウンドロビンを実施しています。
温度湿度クラブ	257	<ul style="list-style-type: none"> ホームページを通して、温度・湿度の標準および計測技術の内外の動向についてNMIJ側から情報提供を行うとともに、会員同士の情報交換の場を提供し、ニーズの把握を行います。 	講演会を通じた情報発信の他、校正事業者と計測器ユーザの意見交換などを行っています。
流量計測クラブ	118	<ul style="list-style-type: none"> 流量標準、流量校正技術、および各種流量計に関する技術の講演会、技術相談会、見学会等を行い、NMIJと国内企業の技術交流の場を提供します。 	年一回の講演会を開催するとともに見学会を行っています。
固体熱物性クラブ	74	<ul style="list-style-type: none"> 固体熱物性に関する技術相談、情報提供を行います。 固体熱物性関連量の研究会を開催します。標準物質のラウンドロビンテストを必要に応じて実施します。 	年一回の講演会を開催しています。
流体物性クラブ	56	<ul style="list-style-type: none"> 密度、粘度、液体の屈折率の分野について、トレーサビリティを確保するための計測技術、不確かさ解析などの技術的課題や国際的な標準供給のあり方についての研究会を開催します。 	年一回の講演会を開催しています。
微粒子計測クラブ	34	<ul style="list-style-type: none"> 気中・液中粒子数濃度標準、粒径標準など、NMIJが供給する粒子関係標準の内容をお伝えします。また産業界からの微粒子計測トレーサビリティのニーズを集約します。 	ワークショップなどを開催しています。

直流低周波電気標準クラブ	159	<ul style="list-style-type: none"> 直流電圧、直流抵抗、インピーダンス、AC/DC等の電気標準分野についての研究会を開催します。 直流低周波関連に関する技術相談、情報提供を行います。 	年数回の講演会や、チュートリアルを行っています。
高周波クラブ	173	<ul style="list-style-type: none"> 高周波電力・電圧、減衰量、インピーダンス、雑音などについて、講演会や研究会、講習会などを行い、情報交換の場を提供します。関連施設の見学会を開催します。 	年数回の講演会や、測定機器の講習会を行っています。
電磁界クラブ	134	<ul style="list-style-type: none"> アンテナ計測、アンテナ標準、電界・磁界標準、その他電波の利用に関して計測技術を中心に情報交換や研究会を行います。関連施設の見学会を開催します。 	講演会や見学会を開催しています。
光放射計測クラブ	139	<ul style="list-style-type: none"> 測光・放射計測やレーザーパワー・光減衰量計測の不確かさ評価、正しい計測手法等の普及・啓蒙のために講演会や見学会を開催します。 	年一回の講演会や見学会を開催しています。
放射線・放射能・中性子計測クラブ	60	<ul style="list-style-type: none"> NMIJが開発中、供給中の標準についての研究会を開催します。技術的個別課題についてはワーキンググループを作り勉強会を開催します。 	年数回の講演会を開催しています。不確かさ研究会を開催しました。
pHクラブ	44	<ul style="list-style-type: none"> 国際整合性のあるpH標準についての広報活動や意見交換を行います。またpH測定の現場での問題点に関する意見交換を行います。 	年一回の講演会を開催しています。
標準ガスクラブ	38	<ul style="list-style-type: none"> CCQMの報告や海外での標準ガスに係わる情報交換を行い、我が国におけるAPMP内での標準ガスの普及に関する活動の支援などを行います。 	年一回の講演会を開催しています。
無機分析クラブ	2010年7月発足	<ul style="list-style-type: none"> 無機元素に関する分析技術、標準物質、規制の動向についての情報交換、および分析技能向上支援を目的とした技能試験・講習会を行います。 	2010年にできた新しいクラブです。講演会を開催しています。
法定計量クラブ	261	<ul style="list-style-type: none"> 法定計量分野における国内外の計量規制に関する最新技術情報の発信を行います。また、適合性評価などに関する技術相談に対応すると共に、技術講習会や技術セミナーを開催します。 	年数回の会合を行っています。最近の話題は、はかりと水道メーターです。
計量器ソフトウェアクラブ	2010年9月発足	<ul style="list-style-type: none"> 計量、計測のためのソフトウェア、その適合性評価および関連する話題について情報交換し議論するために研究会を開催します。 	2010年にできた新しいクラブです。研究会を開催しています。
不確かさクラブ	442	<ul style="list-style-type: none"> 測定や試験における不確かさの評価技術、及び国内外における不確かさ関連の技術動向について情報交換を行います。事例研究等の活動を通して、不確かさ関連技術に係わる中核的人材の育成を支援します。 	総会と、年数回の事例研究会を開催しており、技術相談も多数行っています。

注1) 会員数は2010年10月現在。会員が複数のクラブに参加することも多く、この表の会員数の合計と会員総数は一致しない。

3. クラブの紹介

3-1. 温度湿度クラブ

クラブ長 新井優

温度湿度クラブは、産業技術総合研究所計量標準総合センターに2005年に誕生した17のNMIJ計測クラブの1つです。会員数は、2010年10月現在、257名に達しています。ここには温度計メーカーや校正事業者を始め、品質管理に取り組む企業の方々も多数参加しています。温度湿度クラブの発足時から現在に至る活動を紹介します。

3-1-1. 当初の活動

温度湿度クラブは、次のような目的と活動計画をもって設立しました。

[温度湿度クラブの目的]温度・湿度の標準及び計測技術に関するNMIJの研究成果及び内外の動向についてNMIJからの情報提供及び会員の意見・要望の収集を行うとともに、会員同士の情報交換の場を提供し、産業界の技術的なニーズやNMIJに対する要望をとりまとめる場とします。

[具体的な活動計画]講演会：情報交換と会員相互の交流の場として、講演会を開催します。見学会：NMIJの温度湿度科の研究業務を身近なものにしてもらうために実験室の見学会を開催します。情報発信：温度湿度クラブホームページを通してNMIJの研究成果、温度湿度関連研究会・委員会、ニュース等の情報提供、講演会・見学会の案内、資料のダウンロードなどサービスを提供します。

このような目的と計画に沿って次の活動を行いました。

2005年7月22日 NMIJクラブ発足式
 2005年9月16日 温度湿度クラブHP立ち上げ
 2005年12月8日 温度湿度クラブ総会、見学会、懇親会を開催

「常温付近における精密温度計測 –産業界のニーズから–」(林電工 池上宏一氏)

「放射温度計測ガイドの編纂について」(産総研 石井順太郎氏)

2006年2月15日 温度湿度クラブ講演会を開催

「新しい貴金属熱電対とそのIEC規格」(玉川大学 後藤昌彦氏)

「産総研の微量水分標準の整備状況」(産総研 阿部恒氏)

「湿度計測の産業界における重要性と現場校正」(三興コントロール 田村純氏)

「低温度領域での国際温度目盛の実現と校正サービスの現状」(産総研 中野亨氏)

「超低温における温度測定」(大陽日酸 梅野高裕氏)

2007年1月19日 温度湿度クラブ総会を開催

「社内校正事業におけるJCS S校正の取り組みと活用」(松下電器産業半導体社 源田 幹雄氏)

「日本新薬の計量管理体制について」(日本新薬 山本保雄氏)

また、温度湿度クラブの調査活動として「温度・湿度の校正の活用に関するアンケート」を実施しました。この集計結果を上記のクラブ総会で報告しました。

3-1-2. 課題解決のツールとしての温度湿度クラブ

当初の活動によって、温度・湿度センサメーカー、校正事業者、温度・湿度計ユーザの情報交換の場として、温度湿度クラブの認知度が高まってきました。発足時のクラブ会員数は、約130名でしたが、2007年には200名を超え、温度・湿度の関係者を網羅した組織の顔を持ち始めました。この頃から、温度湿度クラブに対

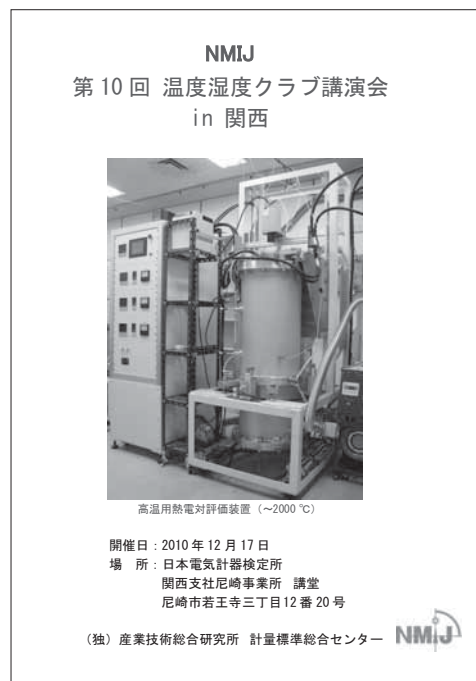


図5 「第10回温度湿度クラブ in 関西」のパンフレット

して、交流の場以上の期待が抱かれるようになってきました。

2007年7月5日の第4回は、温度湿度クラブと直流低周波電気標準クラブの共催で、指示計器付温度計の指示計器単体の校正に関するワークショップを行いました。これは、「温度センサ単体」や温度センサと温度指示計一体となった「指示計器付温度計」はJCSS校正できるにも拘わらず、温度指示計単体はできなかつたことを解決するために開かれました。

関係者が一堂に会したこのクラブの場で、この計器に対する産業界のニーズや、校正事業者の考え方を整理し、技術的な問題点や制度の課題を浮かび上がらせ、それぞれの関係者が何をできるかを明確化しました。このクラブ会合を契機として、各機関が行動し、JCSSの校正対象に「温度指示計器校正装置」が追加されたのは2009年5月1日のことでした。2010年12月現在では、2つの校正事業者が、温度指示計器でJCSS認定を取得しています。

この課題以外にも、スコープを広げることを念頭において、次のような活動を行いました。

2008年2月1日の第5回温度湿度クラブでは、「温度計測30年—金/白金熱電対とヒートパイプ」(玉川大学 後藤昌彦氏)、「環境試験機における温度性能の新しい評価規格と不確かさの求め方」(エスベックテストセンター 中浜寛和氏)、「石油類試験方法とガラス製温度計」(離合社 大森道昭氏)などの講演を行いました。

2008年7月18日には、「第6回温度湿度クラブ・JEMIMA温度計測委員会設立40周年記念合同講演会」を開催しました。このなかでは、「温度計JISの歴史」(元横河電機 小川実吉氏)「防爆認証に関わる温度測定について」(山武 内田龍行氏)「高温用熱電対に関する研究の世界的な動向」(産総研 小倉秀樹氏)「タングステン・レニウム熱電対による温度測定の実例」(原子燃料工業 小田和夫氏)「TRU高温化学研究のための高温域の温度測定」(日本原子力研究開発機構 赤堀光雄氏)の講演を行いました。高温の熱電対への関心が高く、多くのご参加を頂きました。

2009年2月9日には第7回温度湿度クラブを開催しました。この中では、「鉄鋼業における放射測温技術」(新日本製鐵 杉浦雅人氏)「最近の赤外線サーモグラフィについて」(日本アピオニクス販売 加藤久和氏)「中温域放射温度標準の整備とトレーサビリティ」(産総研 清水祐公子氏)「微量水分計測器の問題点」(産総研 阿部恒氏)の講演を行いました。

2009年7月16日には第8回温度湿度クラブを開催しました。「LNG受入れ基地における温度計測について」(東京ガス・エンジニアリング 荒川正裕氏)「液化水素の温度計測」(岩谷産業 仲村哲治氏)「極低温標準と校正技術」(産総研 島崎毅氏)の講演を行いました。

2010年2月10日には、第9回温度湿度クラブを開催しました。「クリープ試験における温度測定的重要性」(物質・材料研究機構 木村一弘氏)「高速炉燃料の研究開発における高温物性測定」(日本原子力研究開発機構 佐藤勇氏)「定点黒体炉の信頼性」(産総研 佐久間史洋氏)の講演を行いました。10年以上の長期にわたる温度計測の信頼性についての話題で、関係者にとって計量トレーサビリティの役割を再認識する機会となりました。



写真3 「第10回温度湿度クラブ in 関西」の会場風景

3-1-3. 新たな展開を求めて

産業技術総合研究所は、2010年4月から5年間の第3期中期計画の期間に入り、NMIJは、計量標準の整備や普及を新たに展開する計画を策定しました。NMIJ計測クラブにも新たな役割が期待される中、温度湿度クラブは2010年12月17日に、「第10回温度湿度クラブ in 関西」を開催しました。それまでは、東京・つくばに限られていましたが、より幅広い関係者と温度・湿度計測についての情報交換、意見交換を行うため、関西地区での開催と致しました。当日は、会場をお借りした日本電気計器検定所関西支社尼崎事業所の方々やJEMIC計測サークル技術専門部会のご協力を得て、活発な議論の場とすることができました。今後も温度湿

度クラブは、多くの関係者の集う場として、その役割を拡大して行きたいと思っています。

JEMIMA会報をご覧の皆様、まずは、温度湿度クラブのホームページ<http://www.nmij.jp/~nmijclub/ondo/>を是非、ご訪問ください。

3-2. 流量計測クラブ

クラブ長 寺尾吉哉

流量計測クラブは、平成18年度に発足し、これまでに5回の会合を開いてきました。これまでの会合の内容を振り返ると共に、クラブの活動内容を紹介します。

第1回（平成18年度）は、平成19年（2007年）2月16日に産総研北サイトにおいて、石油流量計校正設備と原子力用大型水流量計校正設備を見学しました。石油流量計校正設備は、灯油及び軽油を用いて石油用流量計を0.1～300 m³/hの範囲で校正できる設備で、世界でもっとも小さな不確かさ（包含係数 $k=2$ の拡張不確かさが質量流量に対して0.2%、体積流量に対して0.3%）を誇ります。また、原子力用大型水流量計校正設備は、口径600 mmまでの水用流量計を最大流量12000 m³/hで校正できる設備で、水温を70℃まで昇温することにより 1.8×10^7 という高い管レイノルズ数を実現できます。26名の参加者は2班に分かれて設備を見学しました。

第2回（平成19年度）の流量計測クラブは、気体流量標準ならびに風速標準に関する講演会として、平成19年（2007年）12月14日に産総研つくばセンターにおいて開催されました。前半は以下の3件の研究紹介が行われました。

- ・「微風速特定標準器（走行台車）の設置環境改善に向けた検討」（栗原昇 NMIJ流量計測科 気体流量標準研究室）
- ・「気体小流量標準について」（森岡敏博 NMIJ 流量計測科 気体流量標準研究室）
- ・「気体中流量と脈動計測について」（船木達也 NMIJ 流量計測科 気体流量標準研）

後半は、流量実験棟および光学トンネルへ移動し、気体小流量、気体中流量、風速の実験施設を見学しました。

第3回（平成20年度）の流量計測クラブは、外部から講師を招いた講演会として、平成21年3月6日に産総研つくばセンターで開催されました。台湾 工業技術研究院 量測技術発展中心（CMS/ITRI）計量標準法定計量部長のDr. Jiunn-Haur Shaw（蕭 俊豪 博士、写真4）が、「台湾における流量計測のインフラストラクチャ（Flow Measurement Infrastructure in Taiwan）」とのタイトルで講演を行いました。講演は英語から日本語への逐次通訳を介して行われ、まず台湾の流量の国家標準設備についての解説がありました。台湾が保有している国家標準は水流量、石油流量、気体（空気）流量および風速であり、これらの流量範囲や不確かさ、上位の基本量へのトレーサビリティなどが詳述されました。つぎに、台湾の国内企業向けに行っているサービスについて、気体流量（常圧・高圧）や石油流量の認定校正事業者に対する標準供給についての紹介がありました。最後に、先進的なマイクロフロー（微小流量）測定の研究、とくに2次元および3次元のPIV（粒子画像計測）が紹介されました。参加者は約30名でした。

第4回（平成21年度）は、外部からの講師と産総研職員の合同講演会として、平成21年（2009年）12月4日東京八重洲ホールで行われました。この回の参加者は38名でした。講演は以下の3件です。

- ・「韓国における流量の国家標準とKRISSの企業向けサービス」（崔 海晩博士（Dr. Hae-Man



写真4 台湾工業技術研究院・蕭 俊豪博士
（平成20年度流量計測クラブ講演会講師）



写真5 韓国標準科学研究所・崔 海晩博士
（平成21年度流量計測クラブ講演会講師）

Choi)、韓国標準科学研究院 (KRISS))

- ・ 「NMIJの液体流量標準の概要」(寺尾吉哉 NMIJ 流量計測科 液体流量標準研究室長)
- ・ 「NMIJの気体流量標準の概要」(石橋雅裕 NMIJ 流量計測科 気体流量標準研究室長)

崔 海晩博士(写真5)の講演は日本語で行われ、前半では韓国標準科学研究院全体の組織や同所が所有する流量標準システムが紹介されました。後半では、韓国の流量測定クラブと同所の研究について述べられました。韓国の「流量測定クラブ」は日本と同様に韓国標準科学研究院の企業向けサービスの一環です。毎年春秋の2回「技術ワークショップ」が開催されており毎回50名程度の参加者があるとのことでした。1泊2日のスケジュールを組むこともあり、大変活発に活動しているとの印象を持ちました。

第5回(平成22年度)は、産総研職員による講演会として、平成22年(2010年)12月3日に東京都中小企業会館で行われました。参加者はこれまでで最多の56名でした。講演は以下の4件です。

- ・ 「JCSSにおける自由度の取り扱いについて」(寺尾吉哉 NMIJ 流量計測科長)
- ・ 「CCM/WGFFの報告」(寺尾吉哉 NMIJ 流量計測科長)
- ・ 「気体流量標準の動向」(石橋雅裕 NMIJ 流量計測科 気体流量標準研究室長)
- ・ 「OIMLの観点からスマートメーターについて」(森中泰章 NMIJ 流量計測科 流量計試験技術室長)

講演会の様子を写真6に示します。また、講演会終了後には会費制の懇親会を行い、20名を超える方々に御参加頂きました。

以上の流量計測クラブ会合で用いられた主要な発表資料は、流量計測クラブのWebサイトに掲載されています(<http://www.nmij.jp/~nmijciub/flowm/flowm.html>)。

幸いにも流量計測クラブの参加者は回を重ねるごとに増え続けています。今後も年1回程度のペースで、講演会や見学会等を開催していきたいと考えています。開催予定は決まり次第上記のWebサイトに掲載すると共に、クラブ会員宛の電子メールでお知らせしますので、この機会に是非計測クラブのホームページ(<http://www.nmij.jp/~nmijclub/>)から流量計測クラブにご加入下さい。



写真6 第5回(平成22年度)流量計測クラブ講演会の会場風景

3-3. 直流低周波電気標準クラブ

クラブ長 坂本泰彦

さきに御案内のとおり、NMIJ計測クラブは、だいたい科ごとに、それぞれの御客様との交流をはかることを通じて、できればその先の末端の計測器利用者の声まで傾聴し、NMIJに対する顧客満足度・納税者満足度の向上に役立てることを目指しています。

ところで、現代の計測技術や計測標準の取り扱いにおいて、電磁気学とまったく無縁でいられるような量は、ほとんどないと思われます。それでも、あえてNMIJには電磁気学を中心にした国家計量標準を所掌すべき科として、電磁気計測科と電磁波計測科がおかれています。この2つの科の所掌範囲の区分けは、対象とする電磁気量の周波数の高低で行なっています。すなわち、おおよそ1MHzを境にして、周波数がそれよりも高い高周波については電磁波計測科が所掌し、周波数がおおよそ1MHzより低い電磁気標準は直流までを含めて電磁気計測科が所掌しています。電磁気計測科が主催するクラブ名称は「直流低周波電気標準クラブ」としてあります。クラブの体を表す名としては、こちらの方がしっくりくる方も多いのではないのでしょうか。

直流低周波電気標準クラブの活動の中核は、1年に二度、7月ごろと1月ごろに開催する「クラブ研究会」です。クラブ研究会への参加者数は、回を追うごとに漸増する傾向にあります。具体的な数を示しますと、直近の平成22年7月開催の第11回クラブ研究会には、企業等のクラブ会員が47名御参加下さり、電磁気計測科の職員約20名と合わせて、70名弱の参加を得て開催しました。これは、当日の午後半日を費やして研究会が開かれた、茨城県にある産業技術総合研究所つくばセンター内の会場まで、参加者によっては大変な時間と交

通費を費やして、お運びいただいた数です。年会費無料の「クラブ会員」に登録頂いている方は、名簿によりますと当クラブは160名弱ですので、クラブ研究会の開催方法を工夫すれば、興味をお持ちのこれら潜在的な参加者も顕在化させて、より活発なクラブ研究会にしていけるのではないかと考えています。いまNMIJ計測クラブとは別に、NMIJ主催の分野横断的な「計測標準フォーラム」がございしますが、年1回の頻度でこれが開催される会場が、平成23年には東京・お台場になりました。来年以降は、その計測標準フォーラム開催に当クラブ研究会の日時を重ねることにより、冬のクラブ研究会にもっと気楽に多くの方が御参加いただけるようにできるのではないかと考えています。現在でもクラブ研究会終了後には、実費徴収制の懇親会に任意参加頂いておりますが、人の交流と情報の流通がそれによって加速されていることは説明に紙数を費やすだけ野暮でしょう。

直流低周波電気標準クラブ研究会の最近の次第は、午後1時半ごろから5時ごろまで途中1回の休憩をはさんで、5件の講演を順次行っていただくというものです。発表時間は一コマ25分程度であり、発表終了直後に質疑時間を5分弱設けています。資料は、プロジェクターでスライドを正面中央に映しておりますが、会場・人数の大きさから全員に細部を御覧いただくのが難しく、あらかじめ発表者の方に当日御使用になるスライド一式を事務局にお送り頂き、それを印刷・製本した紙媒体の研究会資料集を入場時にお渡しして、適宜御参照したり書き込みをして役立てていただいております。なお、会場・人数の大きさから拡声器を援用しております。

電磁気計測科は、科の下に電気標準第1研究室と電気標準第2研究室の組織を置いており、科の正規研究職員は約14名おります。それら正規研究職員それぞれが、何らかの量の計量標準の開発・維持・校正を受けております。そこで、半年に一度の講演の枠5件のうち2件は当科研究職員が発表、その外に1件は当科と密接な日本電気計器検定所（JEMIC）様から毎回発表いただいております。あとの2枠の発表者は企業の方をお願いすることが主ですが、当科と密接な（独）製品評価技術基機構（NITE）認定センター様に毎年1件御発表いただいているのが近年の運営状況です。

当クラブ研究会は黎明の手さぐり期には、「低周波インピーダンスクラブ」と「交流電気計測クラブ」が並立しておりましたが、平成18年4月の通算第3回研究会から、「直流」分野も加えて当科の所掌分野全般を被覆する現在の「直流低周波電気標準クラブ」に改組して現在に至っております。そのような曲折も若干ありますが、これまでの発表題目を列記して、活動のやや詳細な紹介に変えたいと思います：

①低周波インピーダンスクラブ第1回LFI研究会

NMIJの第2期標準供給計画、NMIJの国際対応、横河電機及びYOKOGAWAグループの校正とトレーサビリティについて [横河電機株]、1 kHz キャパシタンス校正のトレーサビリティとその検索システム [アジレント・テクノロジー株]、電気計測器校正業務の紹介 [長野県工業技術総合センター]、JEMICの校正業務の紹介、(株)村田製作所における計測管理、誘導分圧器の負荷効果の測定 [JEMIC]、LCRメータを置換法に利用するには？ [NMIJ]、標準供給状況と供給体制 [NMIJ]

②低周波インピーダンスクラブ・交流電気計測クラブ合同研究会

CCEM・APMP報告 [NMIJ]、インダクタンス標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、キャパシタンス標準の高周波化に対する今後の展開 [NMIJ]、交流電力標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、JEMICにおける交流電流標準の現状と今後の展開、ジョセフソン電圧標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、JEITA計測トレーサビリティ専門委員会からの提言

③直流低周波電機標準クラブ第4回クラブ研究会

高調波電力標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、交直変換標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、キャパシタンス標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、JEMICにおける直流抵抗標準の供給の現状と今後の予定、JCSSで可能な認定の広がり一例題としてのオシロスコープ [NITE]

④指示計器付温度計の指示計器単体の校正に関するワークショップ（温度湿度クラブ共催）

指示計器付温度計の指示計器単体の校正のニーズ・要望・実際・制度・課題・海外の具体例 [山里産業株、株IHI、株チノー、横河電機株、NITE、JEMIC、安立計器株]

⑤第6回クラブ研究会

温度係数・経時変化が小さい100Ω及び25Ω国産抵抗器開発における評価プロセスの中間結果 [NMIJ]、LCR標準の遠隔校正実証実験[長野県工業技術総合センター]、10Vプログラマブルジョセフソン電圧標準システムの開発 [NMIJ]、電力標準の現状と今後の予定 [JEMIC]、ACシャント標準の開発計画 [NMIJ]

⑥第7回クラブ研究会

次世代抵抗標準の開発 [NMIJ]、プログラマブル・ジョセフソンによるDMMの電圧レンジ校正 [NMIJ]、Agilent 3458A DMM の校正方法について[アジレント・テクノロジー・インターナショナル株]、LCRメータの交流抵抗のリニアリティ評価 [JEMIC]、JCSS15年とJCSS等技術委員会電気（直流・低周波）分科会の報告 [NITE]

⑦第8回クラブ研究会

モノづくり現場へのJCSS普及活動一現地校正の認証取得一、直流抵抗校正用室温型電流比較ブリッジの評価 [JEMIC]、次世代量子標準と現場での利用における展望 [NMIJ]、電力標準における移相角測定について [JEMIC]、交流電圧標準を導くサーマルコンバータ [NMIJ]、電気標準（直流低周波）の現状と今後の方向性の検討 [NMIJ]

⑧第9回クラブ研究会

キャパシタンス標準の大容量化に関する開発計画 [NMIJ]、次世代交流ジョセフソン電圧標準の開発状況 [NMIJ]、JEMICにおける直流電圧標準と3458Aの調整後の値の変動について [JEMIC]、DMM 3458Aの校正ガイド [JCSS等技術委員会電気分科会]

⑨第10回クラブ研究会

交流抵抗標準とキャパシタンス標準の現状と今後の展開 [NMIJ]、低周波交流電圧標準の開発計画 [NMIJ]、交流電圧計の校正方法に関する検討 [JEMIC]、安全関連試験器の校正について [菊水電子工業株]、ISO/IEC Guide 43準拠のJEITA巡回比較試験について [JEITA]

⑩第11回クラブ研究会

電気標準における今後5年間の研究課題 [NMIJ]、高調波電圧電流校正装置の開発 [NMIJ]、直流電気抵抗標準としてのグラフェンの可能性 [NMIJ]、交流電圧標準の現状と今後の展開 [JEMIC]、JCSSの普及状況と今後の課題 [NITE].

新入会員

平成22年度11月度理事会におきまして、下記の会社の入会が承認されました。

〔賛助会員（企業）〕

社 名：ミッシェルジャパン株式会社（MICHELL JAPAN KK）

代表者名：代表取締役社長 川野 能敬

工業会に対する代表者名：代表取締役社長 川野 能敬

本社所在地：〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-19-18

電話番号：0422-50-2600 FAX 番号：0422-52-1700

ホームページアドレス：<http://www.michell-japan.co.jp/>

主要取扱品目：

- ・電気測定器：電圧・電流・電力測定器、信号発生器発振器、測定用記録計、データ処理装置、その他の電気測定器
- ・P A用計測制御機器：発信器（温度・圧力・液位・諸量計）、受信計（指示計記録計・調節計）
- ・F A用計測制御機器：F Aコンポーネント（監視制御機器）
- ・電子応用計測器：電子式物理量計測器、電子式応用計測システム
- ・指示計器
- ・環境計測器：自動車排出ガス計測器

博 物 館 ・ 科 学 館 め ぐ り

春休みにご家族や友達で、楽しく科学を学ぶことが出来る公的機関の施設をご紹介します。

きつづ光科学館ふおとん

開 設：平成13年7月

所 管：独立行政法人日本原子力研究開発機構
関西光科学研究所

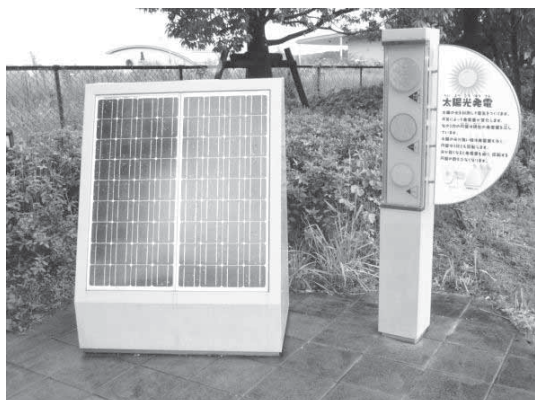
所在地：京都府木津川市梅美台8丁目1番6



きつづ光科学館ふおとん（以下、ふおとんという。）は、けいはんな学研都市（関西文化学術研究都市）の奈良県との県境に近い木津地区にあり、レーザーの研究を行っている日本原子力研究開発機構 関西光科学研究所に隣接しています。

きつづ（所在地の「木津川市」と英語の「キッズ」の意味）ふおとん（Photon：光量子の呼称）と命名された我が国最初の光の専門科学館で、青少年の科学する心を育み、また広く一般の方々の科学技術への興味を喚起し、理解促進を図ることを目的として開設されました。

昨年の来館者数は5万人で、開館からの来館者数は約40万人に上ります。周辺が住宅地ということもあり、町内の子供たちの良い遊び場の一つとなっています。取材に訪れた日は、あいにくの雨天でしたが、10時の開館を前に子供たちが玄関が開くのを待っていました。



【太陽光発電】

1階のエントランスで「偏光グラフィック」が出迎えてくれます。上から太陽の光が差し込み、偏光パネルから天井にある偏光グラフィックを覗くときれいな光のマジックを見ることができます。

ふおとんは、「映像」「展示」「実験・工作」の3つのテーマで構成されており、ルミ・ガーデンと呼ばれている庭と2階建ての建物の中には、様々な工夫を凝らした展示がされ、いつでも「光」について、楽しみながら学ぶことができます。



【偏光グラフィック】

展示コーナー

展示は【光の再発見ゾーン】【光の科学ゾーン】【光の技術ゾーン】の3つのゾーンに分かれています。来館者の多くは、小学生の低学年～中学生ですが、どの年齢にも理解しやすいように20を超える展示には解説書が設置されており、持ち帰ることができます。

ただ見るという展示ではなく実際に手で触れてみたり、体感できるのがふおとんの特徴です。



【展示コーナー】

【光の再発見ゾーン】

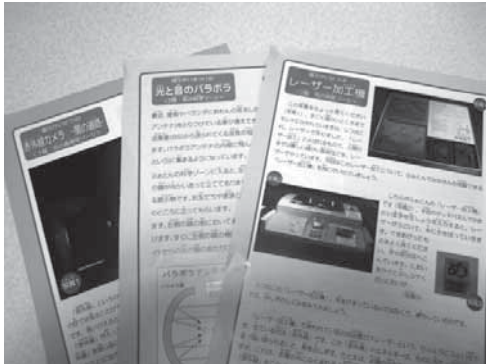
太陽の光と人との関わりを紹介しています。

“赤外線カメラ-闇の通路-”では、人間の目には見えない光の一つである赤外線について学ぶために、実際に真っ暗闇の通路を通ります。それがお化け屋敷に似ているのか、子供たちに人気が高いそうです。

【光の科学ゾーン】

光が持つ性質を知り、光の不思議を体験できます。

“光と音のパラボラ”では、向かい合って設置されている直径1.6mのパラボラ鏡でパラボラアンテナの働きを体験することができます。



【解説書】

【光の再発見ゾーン】
紫外線で見える・蝶の目／光合成／サーモグラフィ／赤外線カメラ-闇の通路-／魔鏡

【光の科学ゾーン】
波のテーブル(光の回折・干渉)／赤青緑の影(光の三原色)／偏光トンネル／光と音のパラボラ／光は粒子！光は波！／虹／水滴ダンス／光速の世界／しゃぼん膜の虹／影の壁

【光の技術ゾーン】
レーザーのコヒーレント性／図形を描く／立体を見る／ホログラム／レーザー測量器／光通信／レーザー加工機

【解説書がある展示品】

【光の技術ゾーン】

近年、様々なものに使われているレーザーや、光通信などの先端技術に触れることができます。また、“レーザーラボ”では、実験や分光シートを使って、レーザーについて学ぶことができます。

“レーザー加工機”を使って、木製のブロックに自分の名前を書くなど、家族連れの来場者には人気が高く、取材に訪れた日も順番待ちでした。



【レーザーラボ】

【レーザーラボ実験時間】

- ① 11:40～12:00
- ② 13:15～13:35(土・日のみ)
- ③ 15:40～16:00

体験できる展示の他に、パネル展示として、【木津・学研コーナー】【エネルギーコーナー】【フロンティアコーナー】【原子力機構コーナー】もあり、関係機関の協力を得て、光について学べるようになっています。



【エネルギーコーナー】



【フロンティアコーナー】

光の映像ホール

ホールでは、光の科学への旅に出ます。約20分間、上映される物語はクイズ形式になっており、イスに仕掛けられているレバーで回答をできる視聴者参加型のクイズです。このホールで使用されている全天周映像スクリーンに映し出される映像は、プラネタリウムを思わせる美しさです。

【光の映像ホール上映時間】(時間によって内容は異なります)

① 11:00～11:20 ② 14:00～14:25 ③ 15:00～15:30

工作教室

来館者に人気が高いのが、工作教室です。この日のテーマは「おぼけミラーときらきらスライム」でした。材料は予め、ふおとんで用意されていました。使う色は参加者が自分で選び、インタープリターの説明を聞きながら、作っていました。土曜日だったこともあり、親子の参加者が多く、お母さんに見せながら作る子供、子供を撮影しているお父さん。また、きらきらスライムでは、子供よりも夢中になってスライムをかき混ぜていたお父さんもいました。



【工作教室】(当日の13:00～参加申込受付／定員10名)

平日 15:00～ / 土・日・祝 13:30～ と 15:00～

イベント企画

ふおとんでは、様々なイベントを企画しています。

平成22年の夏にはふおとん夏休みイベント「あついでっ！科学の夏」と題して約1ヶ月間、8つの実験ショーが催され、8月だけで約1万人の来館者がありました。実験・工作ワークショップでは、約30の企画が実施され、人気が高かったものは“色ガラスを作ってみよう！”“京千代紙で万華鏡を作ろう”“ソーラーオルゴール”だったそうです。

ふおとんサイエンスクラブ

ふおとんでは、「ふおとんサイエンスクラブ」というクラブ活動を行っています。活動期間は1年間で、年度末には、研究活動の成果発表会が行われます。

参加資格は京都府・奈良県・大阪府内在住の小学校4年生～中学校3年生で、会費・入会金は無料です。ふおとんの入館料が無料になるなどの特典があり、平成22年度は定員の90名に対して、250名の応募があった、人気のクラブです。

ふおとんの取り組み

ふおとんでは、出前教室を行ったり、学校や地元のイベントに積極的に参加するなど、地元との共生を心掛けています。

近隣以外の来館者も歓迎し、社会科見学や修学旅行の受け入れも行っていきます。

平成23年7月には、開館10周年を迎えるため、館内のリニューアルや記念イベントを計画しています。

見学データ（最新情報は各自でご確認ください）

開館時間：10：00～16：30

休館日：毎週月曜日（祝日・振替休日の場合はその翌日）

年末年始（12月28日～1月3日）

入館料：大人300円（団体270円）／高校生200円（団体180円）

小中学生100円（団体90円）

学校教育の一環としての見学は無料（事前予約が必要です）

アクセス

- ① 公共の交通機関利用の場合はJR奈良駅又は近鉄奈良駅からいずれも奈良交通バス「加茂駅」行き、又は「州見台6丁目」行きにご乗車ください。

「木津南ソレイユ」下車徒歩2分

JR木津駅からバスがありますが、土曜日・日曜日の運行はありません。

バスの運行状況については奈良交通でご確認ください。

- ② 自動車ご利用の場合は、京奈和道路「木津IC.」より加茂方面へ約5分、又は第二阪奈道路「宝来IC.」より約30分

問い合わせ：電話0774-71-3180

※昼食：館内での飲食はできませんが、団体の場合は、事前にご相談ください。

関連リンク

きつづ光科学館ふおとん <http://k-photon.com/top.html>

奈良交通 <http://www.narakotsu.co.jp/rosen/index.html>

近畿日本鉄道 <http://www.kintetsu.co.jp/>

JR西日本おでかけネット <http://www.jr-odekake.net/>

周辺の観光情報

奈良市中心部から、ふおとんまではバスで約20分です。10時に来館し、ふおとんで楽しんだ後は、東大寺や春日大社など奈良公園の散策もオススメです。

取材後記（科学する心を育む）

今回の取材では、地球の未来を担う子供たちの「科学する心を育む」ために様々な工夫や試みをされていることを伺うことができました。工作教室の教材などは職員の手作りだそうで、人の手のぬくもりを感じることができた「きつづ光科学館ふおとん」でした。

地質標本館

開設：昭和55年

所管：独立行政法人産業技術総合研究所 地質調査総合センター

所在地：茨城県つくば市東1-1-1

地質標本館は、筑波研究学園都市の中にある、独立行政法人産業技術総合研究所（以下、産総研という）つくば中央第7事業所内にあります。

地質分野の研究成果などの公開を目的として、開設されました。

産総研の正門を入ると、すぐに地質標本館のマスコット「ジオくん」が出迎えてくれます。きれいに整備された構内を5分ほど歩くと、右手に地質標本館の入り口があります。

昨年の来館者数は約5万人で、開館からの来館者数は約91万人に上ります。修学旅行や校外学習などといった団体も多く、去年は約320組が来館しました。お年寄りや主婦層の来館者もあるそうですが、小学校の高学年が一番、多いそうです。

展 示

2階建ての地質標本館の展示物は、入口からすぐのホールの他に4つの展示室で見ることができます。

まず、ホールに入ると“世界の岩石”など、様々な石（標本）が展示されています。

地球を500万分の1に縮小した“大型地球内部構造”では、日本の過去の地震データを検索して見ることができます。



【地球の内部構造と過去の地震データ】



【日本列島周辺の地震の震源分布図】

天井部の“日本列島周辺の地震の震源分布”と連動して検索した場所が光り、日本が地震列島であることを認識できます。



ジュラ紀層の褶曲模型

正面奥には、約1億年前に地中の深いところで強い力を受けたため、地層が変形して押し曲げられた“ジュラ紀層の褶曲（宮城県牡鹿半島の海岸の崖のレプリカ）”を見ることができます。このホールの展示物から4つの展示室の内容をうかがえます。

第1展示室【地球と生命の歴史】

この展示室の主な展示物は地質に関するもので、部屋の中心に“日本列島大型地質模型（34万分の1）”が広がっています。また、“地質年表”などもわかりやすく展示されています。



【日本列島大型地質模型】

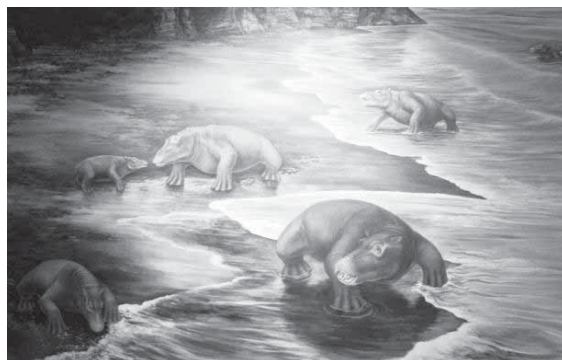


【化石や岩石を並べた地質年表】

“デスモスチルス”という約1100万年前に絶滅したほ乳類の化石のレプリカは、見物です。北海道で発見された世界一とも言える全身骨格標本の復元模型は、全長が約1.7mほどです。デスモスチルスの生態を復元した図も一緒に見ることができます。カバによく似ていますが、カバの祖先ではありません。どんな動物かは、ご自身の目でご覧になってみてください。



【デスモスチルス全身骨格模型】



【デスモスチルスの生態復元図】

【第1展示室】解説・作動ボタンがある展示物

日本列島の地質模型／地質年代／生きている化石／デスモスチルス／郷土の地質

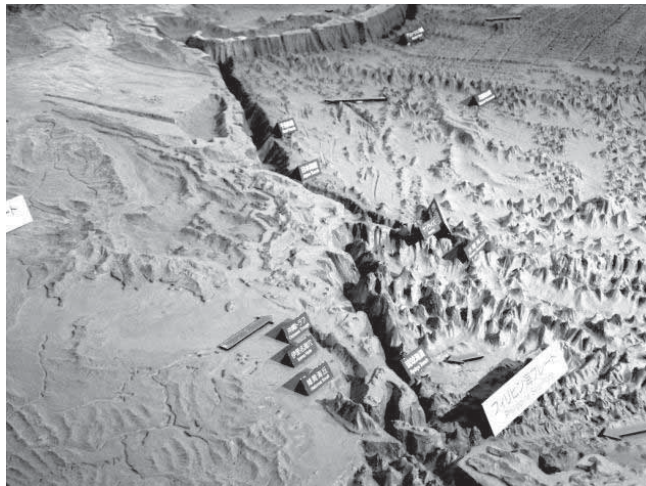
第2展示室へは、“アンモナイト階段”と呼ばれる、らせん階段を上っていきます。2階へ着いて、下を覗いてみると、なるほどアンモナイトの姿に見えます。

第2展示室【生活と鉱物資源】

この展示室では、日本の海域や世界の地中に様々な鉱物資源があること、それらの地球環境との関わりを紹介しています。

600万分の1に縮小された“太平洋の海底地形”の模型では、小さな日本列島に迫る太平洋プレート、フィリピン海プレート、深く窪んでいる日本海溝などが一目でわかるようになっています。

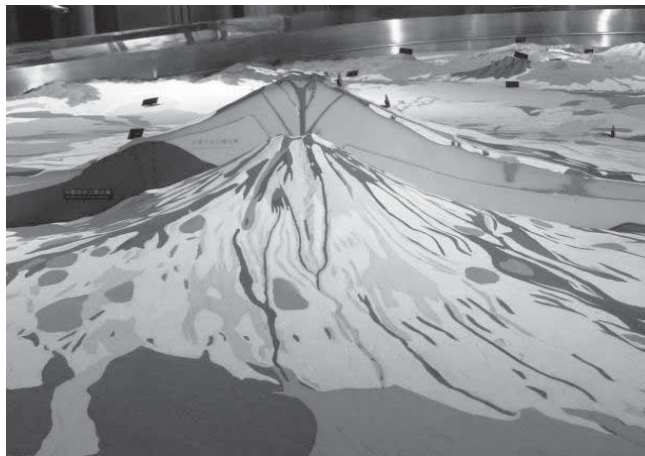
プレートは常に動いていて、太平洋プレート上のハワイは、1年間に約10cm程度移動し、日本列島に近づいているそうです。



【日本列島付近の海底地形と地質】

【第2展示室】解説・作動ボタンがある展示物
 太平洋の海底地形／蛍光・放射性鉱物／世界の鉱物資源／元素周期表

第3展示室【生活と地質現象】



【富士・箱根火山】

“富士・箱根火山”の1万3300分の1の模型から、火山の仕組みを知ることができます。日本列島には多くの火山がありますが、その火山の恩恵による地熱利用の紹介や、記憶に新しい阪神淡路大震災で話題になった“活断層”の紹介があります。日本列島に数多く分布している活断層と地震の関係を学ぶことができます。

また、岩石を光が透けて見えるまで薄く擦り減らし、研究試料にする“岩石薄片”の紹介もあります。薄片を作るには大変高度な技術が必要です。

【第3展示室】解説・作動ボタンがある展示物
 日本の火山と温泉分布／火山と火山岩／八幡平地熱地域の熱水系モデル／地中熱利用／ダイナミックアース／活断層と地震／地震研究／地質リモートセンシング／世界の火山と温泉分布

第4展示室【岩石・鉱物・化石】

この展示室では、所狭しと様々な種類の化石や鉱物が展示されています。化石の中でも数多く展示されているのが化石の代名詞とも言える“アンモナイト”です。

女性にとってなじみのある“ダイヤモンド”や“エメラルド”といった宝石も鉱物の一つとして展示されており、不思議な色や形をした珍しい鉱物も数多く見ることができます。



【化石】



【エメラルド（緑柱石）】

【青柳鉱物標本】

地質標本館に収蔵、展示されているものは、様々なところから集められたものですが、個人から寄贈されたものもあります。神奈川県川崎市立の中学校教諭だった、故“青柳隆二”氏から寄贈された数多くの美しい鉱物も見ることができます。

イベント

年間に3～4回の特別展とテーマに合わせた講演会を企画しています。小学校高学年を対象とした体験イベントが年間に6～7回開催されています。昨年の夏休みには、体験教室として“化石クリーニング”が開催されました。

化石クリーニングとは、化石が入った岩石からハンマーとタガネを使って、自分で化石を取り出すというもので、とても貴重な体験ができます。

お土産



【化石チョコレート】

小学生には、記念になる「クイズ付きパンフレット」があります。

ミュージアムショップでは、絵はがき（日本の火山など）、地質標本館所蔵の鉱物の写真を使用したトランプなど、地質標本館オリジナルグッズを販売しています。また、産総研の厚生センター2階のファミリーマートでは、アンモナイトやシダなど地質標本館の登録化石を忠実にかたどった“化石チョコレート”（化石の解説付）の販売を行っています。

見学データ（最新情報は各自でご確認ください）

開館時間：9：30～16：30

休館日：毎週月曜日（祝日・振替休日の場合は翌日）

年末年始（12月28日から1月4日まで）臨時休館日あり

入館料：無料

15名以上の団体は事前に打ち合わせが必要です。また、館内の説明が必要な場合も事前に相談することをおすすめします。

アクセス

- ① JR常磐線利用の場合「荒川沖駅」下車
関東鉄道バス（15分）
「筑波大学中央行き/建築研究所行き/つくばセンター」行き「並木二丁目」下車
- ② 常磐高速バス（東京駅八重洲口南発）「つくばセンター」行き
「並木二丁目」下車
※関東鉄道とJRバス関東で運行しています。
- ③ つくばエクスプレス利用の場合「つくば駅」下車
関東鉄道バス（10分）「荒川沖駅（西口）」行き「並木二丁目」下車
※「並木二丁目」からは、徒歩5分
- ④ 自動車ご利用の場合は、常磐高速自動車道「桜土浦インター チェンジ」を降りて、つくば方向（左）へ、二つ目の信号（大角豆（ささぎ）交差点）を右折、3つ目の信号（並木二丁目交差点）を左折
※自動車ご利用の場合は必ず正門の守衛所に寄り、指示に従ってください。

問い合わせ：電話029-861-3750

※館内に昼食施設はありません。産総研内の職員食堂の利用は可能ですが、昼時は大変混み合います（ただし、土日祝日は休業）。

関連リンク

地質標本館 <http://www.gsj.jp/Muse/>

つくばエクスプレス <http://www.mir.co.jp/>

関東鉄道 http://www.kantetsu.co.jp/bus/bus_index.html

JR東日本 <http://www.jreast.co.jp/>

周辺の観光情報

地質標本館のすぐ近くに「サイエンス・スクエアつくば」があります。ここでは、産総研の最先端の研究成果を紹介しており、癒しのアザラシ型ロボット“パロ”も展示されています。このほか、土曜・日曜・祝日限定でつくばの研究機関等の公開施設を巡回する「つくばサイエンスツアーバス」（<http://www.i-step.org/tour/bustour/index.html>）が運行されていますので、研究都市つくばを巡る旅もいかがでしょうか？

取材後記

地質図を作成することが仕事の一つだと伺いました。地質図は、地層や岩石のできた年代を調べて、その場所にどのような地層や岩石があるかを地図の上に色や模様で表現したものです。地質図には、地中にたまっている天然ガスの存在や、地震の原因と言われる活断層の場所を示したものもあります。これらの地質図を活用することによって、どのような危険があるかを事前に知ることも可能になります。私たちが安心して暮らせるために、一つ一つ人の手によって調べられた成果を見ることができるのが地質標本館なのだと思います。

平成22年度広報委員会見学会報告①

広報委員会

広報委員会では委員会活動や参加委員各社の広報業務に役立てるべく、年一回の見学会を開催し、企業や公共の施設を訪問している。本年度は計測展2010 OSAKAが開催されることから、計測展の事前広報を兼ねて関西方面への見学会を実施した。

実施月日：8月31日～9月1日

訪問先：

- [8月31日／事前広報] (A) 日刊工業新聞大阪支社、電波新聞大阪支局、京都新聞、大阪府ものづくり振興会
- [8月31日／施設見学] (B) 大和ハウス工業株式会社 総合技術研究所 (けいはんな関西文化学術研究都市)
- [9月1日／施設見学] (C) 京都市北部クリーンセンター (京都市右京区)

(A) 計測展事前広報

在阪メディアを訪問し、JEMIMAの説明ならびに計測展2010 OSAKAの見所を説明した。また、JEMIMA 関西支部森川事務長のご紹介により大阪府ものづくり振興協会様を訪問し、計測展2010 OSAKAの開催を振興協会会員企業の皆様に案内していただいた。訪問をきっかけとして日刊工業新聞での計測展2010 OSAKA 事前広告特集の掲載が実現するなど、一定の成果を挙げることができた。一方で、関西方面ではまだまだJEMIMAや計測展の知名度が低いことを知り、このような訪問をはじめ、メディアへのこまめな情報発信や日々の良好な関係づくりが重要であることを改めて感じた。

(B) 大和ハウス工業株式会社 総合技術研究所見学

総合技術研究所の概要

関西文化学術研究都市平城・相楽地区 (奈良県)

大和ハウス工業(株) 総合技術研究所

敷地面積28,642m²、建築面積8,918m²

開設：1994年 (創立40周年記念事業として)

奈良県のニュータウンとして発展を続けている「高の原」駅から車で住宅地や学校を抜けていくとすぐに「ならやま研究パーク」内の大和ハウス工業・総合技術研究所がある。今回は、テーマ館、テクノラボ、及び大和ハウス工業(株)の創業者である、故石橋信夫氏の記念館を見学させて頂いた。



【大和ハウス工業・総合研究所】

1. テーマ館

(1) ミュージアムフロア（世界の環境共生住宅フロア）

中国モンゴル民族の住宅パオ等、自然と共生しながら作られてきた様々な民族の住宅の実物やジオラマ風の模型の展示、映像も紹介されていて、とても楽しめる。また、興味深いものでは、ドイツ・カッセル市のエコロジー団地で、地面に大きく深い穴を掘って作られた土地に建てられた住宅で、屋根の上に土を盛り、草を生やしている。日本の茅葺き屋根のイメージであるが、様々な住宅様式や自然の建設材料を生かして、省エネルギーを図り、無駄な消費をしない構造である。

世界でエコ住宅の研究開発が進んでいるが、屋上緑化や壁面緑化、直射日光による住居内温度上昇を避けるファサードなど先端のテクノロジーに、世界各地の土着の住環境風俗や昔からの知恵が生かされていることに気づき興味深い。



【ミュージアムフロア】

(2) メモリアルフロア（大和ハウス工業の歩み）

創始者石橋信夫氏は、奈良県南部の川上村で林業を営む家庭に生まれた。戦後、家業を手伝い始めた1950年にジェーン台風の被害にあった山林を調査した帰り、木や木造住宅が倒れたにもかかわらず、稲や竹が倒れず風に逆らうことなく揺らいでいる姿を目にして、稲や竹の中が空洞であるために倒れずにいることに気づいた。

その5年後の1955年石橋氏は大和ハウス工業を設立し、木の代わりに鉄パイプを材料とする「パイプハウス」の販売を開始した。短期間に大量生産できるパイプハウスは、戦後の建設ラッシュの需要に伴い、旧国鉄の倉庫として大型化、多様化し、急速に普及していった。社名の「大和（ダイワ）」は、出身地が奈良県の古い名称の「大和（やまと）」から命名したという。

4年後には、ベビーブームが到来した。建設が間に合わない小学校校舎の状況から、安価で短時間に建てることができ、移動が可能なプレハブ教室を製作した。これを一般住宅に応用し「ミゼットハウス」の名称で知られる子供のプレハブ勉強部屋として普及していった。本格的なプレハブ住宅の黎明である。大型倉庫、プレハブ教室は、やがて大型建築等へと技術を発展していった。コンピュータによる自動設計システムも開発し、1965年には我が国初のプレハブ住宅専門工場を開設するなどプレハブ住宅産業の開拓者として成長を続けている。



【大和ハウス工業のあゆみ】



【パイプハウス】

(3) テクノギャラリー

大和ハウス工業では「あ・す・ふ・か・け・つ」を研究開発テーマに挙げているという。「あ・す・ふ・か・け・つ」とは、「安全・安心」「スピード・ストック」「福祉」「環境」「健康」「通信」の6語の頭文字をあわせたもので、同時に「明日不可欠」ともかけた言葉である。「ダイワマン」のCMで御馴染みの同社だが、キーワードづくりの妙を感じる。この研究開発テーマに基づいた研究活動を技術分野ごとに整理しなおしてゾーンに分けて展示している。

① 暮らしの安全・災害への備え

制震、免震など、地震や火災などの災害から人と建物を守る技術をはじめ、災害前後の対策など安全のための工業化技術を紹介している。

② 人と住まいがいつまでも仲良く

玄関の靴棚の腰掛け収納、小さな子供がドアの開閉で手足の指先を挟む事故のない扉、インテリジェンス・トイレなど、住宅内のユニバーサルデザインの考え方を核とした大和ハウス独自のデザインコンセプト「フレンドリーデザイン」を紹介している。

③ 快適な暮らし

断熱性能や遮音性能の違いを体験できるブースなど、空気、音、振動、光環境など、生涯にわたって快適に暮らせる住まいの技術を紹介している。TV-CMでも知られる「外張り断熱通気外壁」の技術もここで体験できる。

④ ホームネットワークのある暮らし

留守宅モニタリングシステムをはじめとするホームネットワークの開発成果を紹介している。

⑤ 建物を永く大切に

二重防水や床下点検ロボットや光触媒技術など、高耐久・長寿命を追求した研究や、メンテナンス・再生技術の研究を紹介している。

⑥ 環境への取り組み

地球温暖化を防止し、環境と共に住まう技術開発の取り組みを紹介している。屋上緑化システムや、小型風力発電機「風流鯨（かぜながすくじら）」など、独自の新エネルギー技術も紹介している。

⑦ 新規事業と産学連携

住居医学、高齢者居住など、大学の研究機関との産学連携研究、介護に活用できるロボットスーツなど、枠にとらわれない事業・研究活動を紹介している。

2. 石橋信夫記念館

2007年3月に竣工した記念館で、総合研究所内にある。創業者・故石橋信夫氏の功績やゆかりの品々が置かれているとともに次代の者へのメッセージなどが綴られている。「夢」をテーマにしており石橋氏の言葉が紹介されている。

—それはまことに広い意味をもつことばです。夜寝て見るのも「夢」であり、過去の思い出をまた人は「夢」という表現をします。しかしわれわれにとっては、寝て見る夢も、過去の夢も、さして重要な意味をもちません。われわれにとって重要な夢は「将来の夢」でなければならないのです。—



【石橋信夫記念館】

パイプハウスとして、旧国鉄施設や学校など「建築の工業化」をうたい、ミゼットハウスからやがてプレハブ住宅の道を拓くことで、日本の高度経済に大きく貢献された歴史が良く理解できた。基礎にあるのは、竹のようなしなやかで倒壊しにくい住宅を工業建築で実現して豊かな日本をつくりたいという社会貢献の理念であったと感じる。まさに「夢」に向かって日本のプレハブ住宅産業を率いてこられた歴史を良く理解できた。

見学を終えて

稲や竹の茎が空洞であるために、揺れに強いことに気づいたという創始者の自然から学んだ建築の理念は、創業者の社会貢献への思いとともに「環境共生」を研究の基本テーマとする大和ハウス工業・総合技術研究所にそのまま受け継がれていることがわかった。

いにしえの国際都市

訪れた奈良は、今年平城京遷都1300年を迎えた。710年元明天皇の御代に飛鳥の藤原京から、現在の奈良市に遷都して平城京が造営された。奈良時代の始まりである。「青によし奈良の都は咲く花の匂ふがごとく今さかりなり」と詠われた平城京は、現在、近鉄電車が横断する平城宮跡からは想像もつかない国際都市で大陸からの人と技術が導入され流通や産業が発展していった。

今回訪れた、大和ハウス工業（株）総合技術研究所のある関西文化学術研究都市は、いにしえの国際都市の土壌をそのまま受け継いでいるかのように、産・学・官の各施設が集積し我が国の発展のために日々研究を行い、またその人材を育成している。古人が試行錯誤を繰り返し体験してきた歴史が現代の我々の生活の基礎となっていることを再認識し、地球環境を守っていくためには、次世代の産業は自然と共存しながら発展していくことが重要であることを感じた。

* (C) 京都市北部クリーンセンターの施設見学報告は次号に掲載します。

委員会開催録

開催場所に指定のない会議は計測会館にて開催しました

《企画委員会》

開催日 11月9日

議事

- 10月度理事会内容の確認・計測展の今後のあり方
- 平成22年度 第3回委員長連絡会議の審議内容
 - (1)「計測展2011 TOKYO」に向けて
 - 1) 理事会審議結果と背景
 - 2) 計測展2011TOKYO予定
 - 3) テーマ探索、企画、実行体制、委員会の積極的参加形態の討議
 - (2) 平成23年度事業計画(案)、収支予算(案)作成に向けて
- 11月度理事会次第確認
 - (1) 平成23年度事業計画(案)、収支予算(案)作成指針
 - (2) 平成22年度上期事業報告

開催日 12月14日

議事

- 計測展 2011 TOKYOの準備状況の確認
- 平成23年1月以降の企画委員会の日程
- 次回の委員長連絡会議・理事会日程、審議内容確認
- 企画委員会の平成23年度事業計画・予算審議
- 中期ビジョン理事会報告に向けての準備

政策課題別委員会

《エネルギー・環境政策委員会》

計測展OSAKA 2010においてテーマ展示コーナーに出展

エネルギー・環境へのJEMIMAの取組を紹介

①エネルギー計測・制御WG

開催日 10月14日、11月11日、12月15日

議事

1. IEC TC65/JWG14 Energy Efficiency in Automationドラフト作成

②エネルギー規制対応WG

開催日 10月14日、11月17日、12月22日

議事

1. エネルギー・環境規制俯瞰図作成

2. ISO50001 CDドラフト

③スマートグリッドWG

開催日 10月14日、12月13日

議事

1. JEMA委員会・グリーンIT推進協議会 協業
2. スマートグリッドと計測・制御の係わり紹介
3. スマートグリッドベストプラクティス集準備

機能別委員会

《展示会委員会》

開催日 11月15日

議事

1. 中長期的な展示会のあり方について
 - (1) 答申案の纏め方について
 - (2) 今回決まった計測展を発展させていく道筋
 - (3) その先の議論
2. その他

開催日 12月2日

議事

1. 中長期的な展示会のあり方について答申案検討
2. 来年度事業計画・予算
3. その他

【計測展2011 TOKYO第1回実行委員会】

開催日 12月3日

議事

1. 正副委員長選任
2. 計測展2010 OSAKA紹介
3. 企画たたき台の紹介と検討
4. スケジュール案
5. 実行体制TF案の紹介
6. 運営企画案の検討確認
7. その他

《広報委員会》

開催日 10月28日

議事

1. 報告事項
 - (1) 計測展2010OSAKA関連
2. 審議事項
 - (1) 講演会日程及び講師の選定について
 - (2) WEBアクセス分析
 - (3) 見学会報告の会報(1月発行分)掲載につ

いて

- (4) 後援・協賛名義使用申請の書式について

開催日 11月25日

議 事

1. 報告事項
 - (1) 講演会
 - (2) WEBアクセス分析
2. 審議事項
 - (1) 後援・協賛名義使用承認書式
 - (2) WEB掲載の「広報活動内容」の見直し
3. 会報1月号掲載予定の大和ハウス工業見学会報告及び光科学館ふおとん取材原稿について
4. 後援・協賛名義使用承認の確認について
5. 次年度事業計画案及び予算案について

開催日 12月22日

議 事

1. 報告事項
 - (1) WEBアクセス分析
 - (2) 電気計測器中期予測発表会
2. 審議事項
 - (1) 講演会
 - (2) 次年度事業計画案
 - (3) 会報について(表紙/新企画)
 - (4) 会員向けメルマガについて

《法規制・規格委員会》

開催日 10月1日

議 事

1. 中井委員長からの欧州情報共有(ベルギー・ブラッセルより)
2. IEC/TC66国際会議(8/30~9/3)の参加報告
3. IEC 61010セミナー(9/22開催)の結果報告
4. SC77A高次高調波WG委嘱委員のJIS原案作成WGへの移行を承認
5. JemiWikiに掲載されている質問の整理と、使い方の意見募集
6. 製品安全とEMC入門講座(11/25開催)の詳細検討

開催日 11月5日

議 事

1. 製品安全とEMC入門講座(11/25開催)の資料内容レビュー
2. IEC/TC66国際会議(8/30~9/3)の詳細

細結果報告

3. JemiWikiの改善とアンケートの結果報告
4. 第3回 세미나(2011年3月頃)の内容検討
5. 情報交換会

リチウム電池に関する輸送規則改定、ISO 14121-1:2007の廃止とISO 12100:2010への統合について、中国では使えないEU向けの電源コードセットの中国での取り扱い

開催日 12月3日

議 事

1. 中井委員長からの欧州情報共有(ベルギー・ブラッセルより)
2. 製品安全とEMC入門講座(11/25開催)の結果報告
3. JemiWikiへの質問件数増加施策と更新情報配信方法の検討
4. 第3回 세미나(2011年3月頃)のテーマとして「レーザーの規制」を検討
5. 情報交換会

人体曝露 EN 62311:2008への対応、ケーブル加工部品の難燃性、計測機器のACコードと2P-3Pコネクタの同梱、2PのACアダプタを利用する電圧測定機器の接地端子の必要性

《国際委員会》

開催日 12月16日

議 事

1. CIMA訪問報告
2. 次年度事業計画・予算検討審議
3. その他

《環境グリーン委員会》

開催日 10月13日

議 事

1. 会員アンケート集計報告
2. 各WGからの報告
3. 欧州最新情報
4. 計測展2010OSAKA 委員会セミナー報告と東京会場セミナー準備
5. Cat8&9関連工業会連絡会報告
6. 委員長連絡会報告
7. インドWEEE/RoHSに関する情報展開

開催日 11月4日

議 事

1. 各WGからの報告

2. 経済産業省からの最新情報
3. 欧州最新情報
4. インドWEEE/RoHSの修正案と中国RoHS修正案について
5. 国連危険物輸送勧告 (LiB)
6. 委員長連絡会審議事項の事前確認

開催日 12月2日

議事

1. 各WGからの報告
2. 経済産業省からの最新情報
3. 欧州最新情報
4. RoHS-recast合意案について
5. インドWEEE/RoHS (インド e-waste Rules 2010) WTO/TBT通報
6. 中国RoHS修正案 WTO/TBT通報
7. 関連工業会連絡会:JEITA北京事務所 武田様との情報交換会
8. 国連危険物輸送勧告関連:国土交通省パブコム募集
9. 中国の環境保護政策について
10. 委員長連絡会報告

《校正事業推進委員会》

開催日 11月16日

議事

1. 計測展2010OSAKA報告
2. 計測展2011TOKYOについて
3. 会員向けJCSS登録事業者向けアンケート調査について
委員会終了後、ISO10012についてJAMPとの意見交換会を行った。

《戦略的基盤技術検討委員会》

開催日 11月10日

見学会

場所 ㈱原子力発電訓練センター
委員会

場所 敦賀なかや

議事 次回開催とその他

開催日 12月17日

場所 ㈱島津製作所

議事

技術講演会

テーマ 「有機ELの新展開」

講師 九州大学未来科学創造センター

最先端プロジェクト
教授 安達千波矢 氏
議事 次回開催と報告事項

機種別委員会

《指示計器委員会》

開催日 10月14日～16日

場所 KKRホテルびわこ会議室

議事

1. 電気計測器指示計器部門、需要予測コメントについて審議
2. メーターリレーの規格について準拠規格の表記について審議
3. トランスデューサの運用マニュアルについて：電圧試験について加筆修正
4. 電子式指示計器の規格原案策定に向けて、海外関連規格の現状調査

開催日 11月11日

議事

1. 電子式指示計器に関する調査結果を報告
2. トランスデューサ運用マニュアル：電圧試験～表示の測定カテゴリまで加筆修正

開催日 12月9日

議事

1. 次年度事業計画の審議
2. 電子式指示計器に関する海外メーカーの調査
3. トランスデューサ運用マニュアル：測定カテゴリ～他に要求される安全記号までの加筆修正作業

《電力量計委員会》

開催日 10月6日

場所 中之島プラザ

議事

1. 電気計器技術課題等研究会他 経過報告
2. OIML動向
3. 電子式計器JIS解説詳細版

開催日 11月10日

場所 ホテル海望

議事

1. 電気計器技術課題等研究会他 経過報告
2. スマートメーター制度研究会情報交換会
3. 日本電気計器検定所殿講演

開催日 12月8日

議 事

1. 電気計器技術課題等研究会他 経過報告
2. スマートメーター制度研究会情報交換会
3. 電磁環境試験のJIS項目検討

《電子測定器委員会》

計測展OSAKA 2010においてテーマ展示（スマートグリッド・省エネ）コーナーに出展

開催日 10月19日

議 事

1. JEMA情報交換・協業報告
2. JEMAスマートグリッド委員会協業
3. スマートコミュニティアライアンス第1回連絡会報告

開催日 11月16日

議 事

1. マーケティングセミナー準備
2. JEMAインバータ・サーボ委員会交流
3. 計測展2011 TOKYO 協力依頼

開催日 12月14日

議 事

1. マーケティングセミナー実施報告
2. JEMAスマートグリッド委員会プレゼン報告
3. ベストプラクティス集作成準備

《PA・FA計測制御委員会》

開催日 10月29日

議 事

1. 前回議事録の確認
2. 計測展委員会セミナー報告
3. 計装「PA・FAクォータリ」2月号執筆者確認・12月号報告
4. 11月の日帰り or 宿泊見学会について
5. 副委員長選挙候補の審議のための選挙概要・スケジュール確認
6. IEC/TC65国内委員会・諮問委員会報告
7. 機能安全調査研究WG、セキュリティ調査研究WG中間活動報告

開催日 11月26日

場 所 セントレア空港内

議 事

1. 前回議事録の確認
2. 計装2011年2月号 PAFAクォータリー原

稿確認

3. IEC規格のJIS化の方針
4. 本日の日帰りor 宿泊見学会について
5. 副委員長選挙候補の審議のための選挙概要説明
見学会：あいち臨空新エネルギー実証研究エリア

開催日 12月15日

議 事

1. 前回議事録の確認
2. 計装「PA・FAクォータリ」2月号内容確認
3. 副委員長選挙結果
4. 次年度活動計画・予算案作成
5. 工業用無線WG、水道メーターWG活動報告
6. IEC/TC65国内委員会・諮問委員会 報告

《温度計測委員会》

開催日 10月13日

場 所 横浜新都市ビルミーティングルーム

議 事

1. 各WG進捗状況の報告
2. JIS C 1604見直し作業
見学会 日清オイリオ㈱ 磯子事業場

開催日 11月10日

議 事

1. JIS C 1604見直し作業

開催日 12月8日

議 事

1. 次年度事業計画案について
2. 次年度委員長の選出
3. JIS C 1604見直し作業

《防爆計測委員会》

開催日 10月15日

議 事

1. 4工業団体会議報告
2. 構造規格の一本化について

開催日 11月12日

議 事

1. 構造規格の一本化について
2. ユーザーのための工場防爆電気設備ガイドの編集委員について

開催日 12月10日

議 事

1. 構造規格の一本化について
2. 次年度事業計画案について
3. 次年度の委員長選出について
4. ユーザーのための工場防爆電気設備ガイドの編集委員会報告
5. 海外認証機関との意見交換会について
6. 粉じん防爆関連施設の見学会実施について

《環境計測委員会》

開催日 10月15日

議 事

1. 環境計測用語WG：用語の分類分け、表現の統一を行った。
2. アジア太平洋技術認証協力推進事業について：経済産業省・基準認証政策課と打ち合わせ・意見交換を行った。
環境計測委員会からは一案として「水質の評価基準と自動計測」を提案した。

開催日 11月19日

議 事

1. 環境計測用語WG：表現ルールの見直し
2. 次年度の委員会・事業計画として各WG案の検討を行った。

開催日 12月17日

議 事

1. 環境計測用語WG：全体の監修者の必要性についての検討
2. 次年度事業計画の審議
3. ダスト濃度計、HCL自動計測器のJIS化について

《放射線計測委員会》

開催日 10月8日

議 事

1. RI協会より参考となる放射線関連の書籍を購入した。
2. 63-Ni搭載のECDガスクロの規制に関する質問、エックス線厚さ計の国内設計認証に関する質問処理について
3. 放射線計測JISについて：GM計数管、β線表面汚染モニタのJIS原案を関係者に配付
4. IEC/TC45シアトルで国際会議開催中（10/7～14）

開催日 11月12日

議 事

1. 安全規制：クリアランス制度、放射化物の扱いなどの資料を配布
2. 放射線障害防止法の改正：クリアランス制度の導入、放射化物の規制、廃止措置の強化、譲渡譲受制限の合理化、罰則の強化が改正内容
3. IEC/TC45情報：シアトルで国際会議が開催され、来年1月に報告会が予定されている。

開催日 12月10日

議 事

1. RI協会殿との情報交換：放射線障害防止法の改正など
2. 放射線計測JISについて：GM計数管、β線表面汚染モニタのJIS原案について、規格協会からコメントをもらった。修正版を作成し再提出する。
3. IEC/TC45情報：シアトル国会議報告会が1月25日に開催される

刊 行 物 案 内

最新情報と購入申込はホームページの「刊行物」をご覧ください

工業会規格 (JEMIS)

番 号	規 格 名 称	一般価格	会員価格
・JEMIS 001~009-1982	パネル用計器の正面塗装色 など(002~004廃止)	1,050円	1,050円
・JEMIS 010-1977	接触燃焼式可燃性ガス漏えい検知警報器	157円	157円
・JEMIS 011-1977	半導体式可燃性ガス漏えい検知警報器	157円	157円
・JEMIS 012-1977	電気化学式毒性ガス漏えい検知警報器	157円	157円
・JEMIS 013-1977	半導体式毒性ガス漏えい検知警報器	157円	157円
・JEMIS 014-1977	電気化学式酸素漏えい検知警報器	157円	157円
・JEMIS 016-1992	可聴周波発振器試験方法	1,260円	1,050円
・JEMIS 017-2007	電気標準室の環境条件	1,050円	840円
・JEMIS 018-1979	メータリレー	1,050円	1,050円
・JEMIS 019-1980	AC-DCTランスデューサ	840円	840円
・JEMIS 020-1981	クランプ電流計	525円	525円
・JEMIS 021-2000	環境計測技術用語	3,150円	2,625円
・JEMIS 022-1983	工業計器性能表示法通則	4,200円	3,150円
・JEMIS 024-1984	工業計器一般仕様書記載項目	3,675円	2,625円
・JEMIS 026-1992	工業計器性能用語	4,725円	3,675円
・JEMIS 027-1985	工業プロセス用圧力・差圧伝送器の試験方法	2,625円	2,100円
・JEMIS 028-1998	渦流量計による流量測定方法	3,150円	2,100円
・JEMIS 030-1986	原子力発電所プロセス計測機器の試験針	2,625円	2,100円
・JEMIS 032-1987	超音波流量計による流量測定方法	3,675円	3,150円
・JEMIS 033-1997	マイクロコンピュータ応用計測制御機器設置環境ガイドライン	4,200円	3,150円
・JEMIS 034-2001	熱電対及び測温抵抗体による温度測定方法	3,150円	2,100円
・JEMIS 035-1990	プロセス分析計性能表示法通則	3,150円	2,625円
・JEMIS 036-1994	計測制御機器イミュニティ試験法	4,200円	3,150円
・JEMIS 036-1996	サージイミュニティ試験法(Amendment-1)	1,575円	1,050円
・JEMIS 037-6-1997	工業プロセス計測制御機器伝導性無線周波妨害イミュニティ試験法	3,150円	2,100円
・JEMIS 037-8-1998	工業プロセス計測制御機器商用周波数磁界イミュニティ試験法	3,150円	2,100円
・JEMIS 037-11-1999	工業プロセス計測制御機器電圧ディップ、瞬時停電および電圧変動イミュニティ試験法	2,100円	1,575円
・JEMIS 038-2006	JEMIMAフィールドバス	3,150円	2,100円
・JEMIS 039-2002	工業プロセス計測制御機器の電磁波妨害特性許容値および測定	3,150円	2,100円
・JEMIS 040-3-2002	定格電流16A以下の工業プロセス計測制御機器に使用される低電圧電源システムの 電圧変動とフリッカの許容値	2,100円	1,575円
・JEMIS 041-2002	電磁式水道メーターの面間寸法	1,260円	1,050円
・JEMIS 042-2003	電磁流量計の長期安定性(平成15年3月制定)	1,260円	1,050円

報告書類

報 告 書 名	一般価格	会員価格
・「電気計測器の中期予測 2010～2014年度」(平成22年12月)	8,400円	3,150円
・セミナー「環境シリーズ(第11回)」の配布資料	2,000円	1,000円
・安全計装の理解のために「JIS C 0511 機能安全—プロセス産業分野の安全計装システム」の解説	2,000円	1,000円
・「ハンドキャリー手続きマニュアル」第6版(平成21年7月)	1,100円	600円
・「明快!!安全保障輸出管理教本・・・入門から実務まで」第2刷(平成21年4月)	2,000円	1,000円
・「安全保障貿易管理 該非判定ガイダンス 2009」(平成21年3月)	1,500円	800円
・「環境計測器ガイドブック(第6版)」(平成18年10月)	4,200円	4,200円
・「発明発掘の手法に関する事例集」(平成18年4月)	6,000円	4,000円
・計測および制御システム構築契約ガイドライン(JEMIMA-01-01-2003)(平成15年12月)	5,000円	3,000円
・申請者のための防爆申請ガイド＝耐圧防爆構造＝	4,200円	2,625円
・申請者のための防爆申請ガイド＝本質安全防爆編 FISCO Model＝(平成17年3月発行)	4,200円	2,625円
・申請者のための防爆申請ガイド＝本質安全防爆編＝	4,200円	2,625円
・制御監視システムの構築ガイドライン —企画から契約への進め方-(JEMIMA-01-01-2001)	3,150円	2,100円
・JIS C1010-1の指示計器およびAC-DCTランスデューサへの運用マニュアル	4,200円	2,100円

(金額:百万円, 前年比:前年同期比増減率%)

生産	工業用計測制御機器										受信計										プロセス用分析計				
	PA用計測制御機器				差圧計			流量計			圧力計			その他の発信器			数量		金額		数量		金額		
	数量	金額	前年比	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
2009(H21)暦年	609,955	10,298	-5.4	283,054	9,207	-19.2	47,208	9,037	-16.9	135,227	11,678	-27.5	8,950	-15.9	601,760	9,983	-32.5	22,847	9,267	-22.2	9,267	9,267	-22.2		
2009(H21)年度	646,413	10,190	-6.7	303,045	9,016	-17.9	52,354	8,732	-18.9	132,236	11,072	-27.3	9,150	-8.9	631,787	10,752	-19.1	23,220	9,048	-20.8	9,048	9,048	-20.8		
2009/10~12	166,018	2,436	-9.0	73,512	2,053	-21.0	14,666	2,086	-17.1	31,014	2,337	-29.2	2,319	-9.8	166,096	2,683	-16.4	5,918	2,015	-13.1	2,015	2,015	-13.1		
2010/01~03	184,100	2,698	-3.8	90,698	2,379	-7.4	18,602	3,013	-9.2	33,955	2,976	-16.9	2,876	7.5	173,833	3,355	29.7	7,619	3,299	-6.0	3,299	3,299	-6.0		
2010/04~06	185,722	2,998	-4.3	90,486	2,132	-0.2	20,792	2,086	35.0	33,696	2,751	2.091	9.0	2.091	180,747	3,328	55.7	5,438	3,438	30.0	3,438	3,438	30.0		
2010/07~09	204,754	2,630	3.1	106,995	2,920	19.3	29,077	3,167	51.7	48,898	3,449	6.6	3,988	89.6	198,662	3,735	45.0	6,527	2,642	16.0	2,642	2,642	16.0		
2010/08	67,705	833	14.6	31,438	847	3.9	9,255	972	74.5	13,703	950	-5.3	1,240	108.4	67,718	1,214	66.1	1,830	752	13.3	752	752	13.3		
2010/09	71,531	913	-3.3	44,985	1,259	25.1	10,500	1,261	33.2	22,503	1,455	1.7	1,676	85.0	69,136	1,348	36.6	2,840	1,224	21.8	1,224	1,224	21.8		
2010/10	71,363	844	1.4	34,950	835	36.7	12,174	1,065	71.5	13,074	936	29.3	1,550	154.9	67,940	1,254	39.6	1,882	791	48.7	791	791	48.7		
2010/01~2010/10	645,939	8,570	-1.4	323,129	8,266	6.5	80,645	9,331	23.2	129,623	10,112	0.5	10,505	45.1	621,182	11,672	42.4	21,466	8,625	10.8	8,625	8,625	10.8		
2010/04~2010/10	461,839	5,872	-0.3	232,431	5,887	13.3	62,043	6,318	48.5	95,668	7,136	10.1	7,629	67.2	447,349	8,317	48.2	13,847	5,326	24.8	5,326	5,326	24.8		

生産	工業用計測制御機器										FA用計測制御機器										放射線測定器				環境計測機器			
	プロセス監視制御システム				プロセス制御システム			その他のPA計測制御機器			その他のPA計測制御機器			数量			金額		数量		金額		数量		金額			
	数量	金額	前年比	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額		
2009(H21)暦年	34,983	-7.1	0	0	0	-3.0	12,631	-11.8	18,826	-11.8	33,322	1,567	33.1	33,322	1,567	-33.1	12,913	8,253	-11.5	19,543	8,253	-11.5	19,543	8,253	-26.2			
2009(H21)年度	32,788	-7.8	0	0	0	11,674	-11.7	19,239	-0.3	32,560	1,419	-37.2	32,560	1,419	-37.2	15,418	9,106	-4.8	19,910	9,106	-19.5	19,910	9,106	-19.5				
2009/10~12	5,230	-26	0	0	0	2,124	39.8	5,565	364	8,952	364	-34.9	8,952	364	-34.9	4,410	1,173	-13.5	4,946	1,173	-16.3	4,946	1,173	-16.3				
2010/01~03	10,213	-18	0	0	0	3,771	8.7	5,186	-20.2	9,111	356	8.7	9,111	356	-29.4	9,417	4,720	22.1	6,195	4,720	6.3	6,195	4,720	6.3				
2010/04~06	5,352	-22	0	0	0	1,871	-33.9	3,287	3.2	7,979	378	1.9	7,979	378	3.2	1,583	1,329	36.0	4,853	1,329	12.9	4,853	1,329	12.9				
2010/07~09	10,185	-3.1	0	0	0	2,715	-7.9	4,068	-23.3	9,535	397	21.0	9,535	397	21.0	5,214	4,026	80.1	5,327	4,026	19.2	5,327	4,026	19.2				
2010/08	2,881	-0.3	x	x	x	730	7.0	1,210	-38.4	3,196	139	16.8	3,196	139	16.8	1,186	1,091	70.7	1,625	1,091	35.2	1,625	1,091	35.2				
2010/09	5,271	7.9	x	x	x	1,482	14.0	1,778	-26.1	3,722	149	50.5	3,722	149	50.5	3,181	2,305	142.1	2,062	2,305	8.7	2,062	2,305	8.7				
2010/10	3,072	114.5	x	x	x	898	60.6	1,161	-45.5	2,773	117	4.5	2,773	117	4.5	791	1,147	301.0	1,747	1,147	14.9	1,747	1,147	14.9				
2010/01~2010/10	28,822	-7.6	0	0	0	9,255	-16.4	13,702	-11.0	29,398	1,248	-5.1	29,398	1,248	-5.1	17,005	11,222	52.3	18,122	11,222	12.4	18,122	11,222	12.4				
2010/04~2010/10	18,609	-0.9	0	0	0	5,484	-13.5	8,516	-19.8	18,609	-0.9	18,609	-0.9	18,609	-0.9	18,609	-0.9	18,609	18,609	18,609	18,609	18,609	18,609	18,609	18,609	18,609		

生産	環境計測機器			自動車用公害測定機器		
	数量	金額	前年比	数量	金額	前年比
2009(H21)暦年	48,537	18,926	-26.2	3,303	617	-26.3
2009(H21)年度	49,716	19,176	-20.2	3,818	734	3.4
2009/10~12	12,742	4,735	-17.7	1,151	211	35.3
2010/01~03	14,275	5,948	4.4	1,331	247	90.0
2010/04~06	12,746	4,576	9.5	1,272	277	127.0
2010/07~09	13,636	5,171	19.8	840	156	1.3
2010/08	4,357	1,588	39.7	239	37	-43.1
2010/09	4,747	2,002	9.3	288	60	-9.1
2010/10	4,355	1,674	13.9	397	73	46.0
2010/01~2010/10	45,012	17,369	10.9	3,840	753	65.1
2010/04~2010/10	30,737	11,421	14.6	2,509	506	55.2

計測会館・界隈物語

春野うらら



彼は、店の入口のガラス戸に手を伸ばしたが、ためらうようにその手を止め、一步退いて、くすんだモルタルの壁を仰ぐように見回した。「計測会館を出て、水天宮通りから人形町商店街を甘酒横丁まで行って左に曲がる。「玉ひで」の脇を通り、次の信号の「魚久」の手前を右に曲がる……間違い無いなあ」彼は、背広のポケットからメモを取り出し、確かめるように呟いた。「そう言えば、ここは昔、小学校だったはずだ」彼は、その店の向かい側の綺麗な石造りの建物を眺めながら、古びた薄いグレーの三階建ての校舎を思い出していた。もう一度、その店を少し離れて見回した。建物は、昭和三十年代を思わせるいかにも古い木造で、角に「太田」とだけ書かれた箱看板が掲げられている。外には、それ以外の案内は無く、すりガラスの入口からは、どうにも中の様子は窺えない。彼は、意を決して入口の戸を引いた。「えいらっしやい！」という男の明るい声が跳ね返った。果たしてそこは、紛れもない「鮎屋」だった。

店の右側には、畳に六人程で囲めるテーブルが二つ置いてあって、向かって左側に厨房を囲むようにカウンターが設えてある。入口直ぐのカウンターには、二人の外人が座っていて、案内したと見られる女性が、おしよに鮎を逆さにしてネタだけに醤油をつけるのだと教えている。狭い店内は、全ての席が埋まっていて座る余地は無いように思えた。若い方の板前が、「奥にどうぞ」と場所を示すように店の奥に目を遣りながら声を掛けた。その声に反応して、そのカウンターの端に座っていた三十前後と思いき女性が彼の方を向き、「どうぞ！」と、板前の声に少し遅れて同調した。どうやら、その女性の隣の席がひとつだけ空いていたようだ。彼は、「どうも……」と、そっけない返事を返して、その席に着いた。直ぐにお絞りと、片手では持てないほどの大きな湯飲みに入ったお茶がカウンターに置かれた。

若い方の板前が「きょうは何にします？」と、さき程よりは少しばかり優しい眼差しになって彼に注文を促した。彼は、店内の壁を見回したが、鮎ネタを書いた札は掲げられているものの値は示されておらず、ましてや定食らしきセットメニューも見当たらない。すると、隣席の女性が、「何か見繕ってって言えば適当に出してくれるから。ここの板前さんはそんなべらぼうな事はしないから大丈夫よ」と、彼の戸惑う様子を伺いながらも、前に立つ若い板前の顔を見たま含み笑いを浮かべ、そう告げた。「それじゃ、適当にニギリを」と、彼は、結局、彼女のアドバイスに従った。

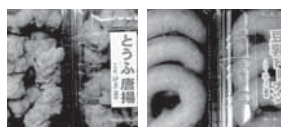
彼は、出されたにぎりを二貫ほど口に運んでから、お茶を飲もうと湯飲みを持ちあげた、が、口元へ運ぶ半分ほどのところで、慌ててカウンターにそのお茶お置いた。「そうでしょ、この湯のみ片手じゃ無理なのよ、私なんか、必ず糸尻に手を添えて口に運ばないと落ちちゃう。自然にセレブがお茶を頂く時みたいに上品になっちゃうのよね」隣の女性が、彼の様子を見て、今度はこぼれんばかりの笑顔で彼に語りかけた。「そうですね」と、彼は、自分の失態を見透かされたことに少し動揺した様子で、そう返した。

「よく来るんですか？」彼は、初めて自ら彼女に話しかけた。「そうね、お昼は良く来るのよ。千八百円で、結構ちゃんとしたお鮎出すので、この辺では人気なのよ」彼女は、自慢気にそう応えた。「そうなんです、私は、人形町に住む友人に教えてもらいましてね、此处が凄く美味しいからって。きょう、初めて来たんです」彼は、そう言うと、シャリの両側に大きくはみ出たアナゴのネタを手で丸めるようにして口に運んだ。

「初めてじゃ、入りにくかったでしょ、このお店」そう言いながら彼女は、若い方の板前に目を遣って笑った。「まあ、親父の店ですから……」その板前は、隣りに立つ初老の板前を一瞥してそう言った。その板前は、何も聞こえていない素振りで、外人客の相手をしている。「この板さんは、私の先輩なのよ、この店の真ん前に有った東華小学校のね」彼女がそう言うと、「やっぱりそうだったですよ、この前は、学校だったですよ」彼は、少し声を荒げてそう言いながら、彼女と板前の顔を交互に見た。「私、前、浜町に住んでいたんですよ、小学校の時にですがね。私の学区は、有馬だったんですが、ここにも確かに小学校が有った」彼がそう言うと、「今でも、日本橋小学校って言う小学校ですよ。昔の、東華と十思が合併してね」若い板前が、目で示すように外に視線を投げて、そう応えた。彼は、思い起こすかのように、少し上目遣いになって、再びお茶をすすった。「お近くですか？」今度は彼女が彼に問うた。「いや、住まいは横浜の方ですが、今日は、計測会館、いや、水天宮の向こうのあたりに有るんですが、そこにちょっと用事がありまして」彼は、軍艦のイクラにガリで醤油を振りながらそう言った。「計測って、体脂肪とかメタボとか、そういうの測るのを作ってるんですか？」「いや、私ののは、そういうのじゃなくて、皆が持っている携帯とか、地デジとかの信号を測る機械をやっているんですが……」「ふ～ん、随分難しそう……」彼女は、興味無さそうにそう応えた。「そうなんです、皆さんに注目される商品じゃないし……、でも、私は、測ることで新発見があったり、新しい技術が生まれる。それで皆が楽しく便利に暮らせるようになっている、そう思っ



鮎の太田



双葉のとうふ唐揚げと豆乳ドーナツ

ているんですよ」彼女は、彼の言葉を聞くことなく、やおら何かを思い出したように目を輝かせて、彼に言った。「私ね、最近その地デジ買ったのよ、けどどね、ね、聞いてよ、それが、全然映らないのよ。有楽町まで行って、お金払うのに二時間もかかったのよ。そんなのに全く映らないの。そしたらね、とうふ屋のケイちゃんなんか、友達なんだけどね、そのケイちゃんなんか、スカイツリーのアンテナがまだ出来てないからそんなの買ったってこの辺じゃ映りっこ無いって言うのよ。ねえ、それほんとに、ほんと？ あなた、専門家でしょ、ちょっと見てよ、わたしとこ近くだから、その甘酒横丁を行って大門通りをちょっと行ったところだからさ、お願い、サービスするから」

彼女は、そう言うと、彼を急かせるように帰り支度を始めた。彼は、最後の梅しそ巻きをあわてて頬張ると、どうにも強引な流れに載せられて外に出た。日が落ちた二月の街は結構寒い。彼は、コートの襟を立てて彼女の斜め後に付くように歩いた。彼女は、時折後ろを振り向きながら小走りに人形町商店街の通りを渡り、双葉という豆腐屋の前で立ち止まった。「ちょっと、ここで、唐揚げ買ってから、ここの豆腐の唐揚げ、凄くおいしいから、うちで食べようよ」彼女は、言い終わらないうちに双葉に入った。「あらあ、レイちゃん、きょうは、まだお店開けないの？」「うちは、ケイちゃんとかほど真面目じゃないの。それより、今日、地デジのエキスパート見つけたの。今日、映るかもよ、だから、ケイちゃん来てよ、店は父さんに任せてさ。それに今日、節分だから、豆まきもするから」「ばかねえ、スカイツリーが出来てないから映らないって言ったでしょ。無理、無理、光なんとかという契約しないと映らないって」

彼女は、豆腐の唐揚げと豆乳ドーナツを二つづつ入れた袋を持って横断歩道を小走りに鯛焼き屋の方に渡った。「ねえ、彼、え～と、そう言えば、まだお名前訊いてなかったわね」「はあ、私、森下と申します」彼は、歩きながら彼女にそう告げた。「それで、森下さん、今日、悪いけど節分の鬼役やってよ、お面はあるから」鯛焼き屋の赤い光が、暖かく舗道を照らしていた。



新年あけましておめでとうございませう平成二十三年

謹賀新年

株式会社山武

代表取締役社長 小野木 聖二

迎春

アンリツ株式会社

取締役 取締役会議長 戸田 博道

謹賀新年

横河電機株式会社

代表取締役社長 海堀 周造

謹賀新年

株式会社 堀場製作所

代表取締役会長兼社長 堀場 厚

謹賀新年

ABB日本ベレー株式会社

代表取締役社長 ウオルフラム・オーピッツ

謹賀新年

株式会社 エヌエフ回路設計ブロック

代表取締役社長 高橋 常夫



新年あけましておめでとうございませう平成二十三年

謹賀新年

株式会社 エネゲート

代表取締役社長 多山洋文

迎春

エンドレスハウザー山梨株式会社

代表取締役社長 井上康之

謹賀新年

菊水電子工業株式会社

代表取締役社長 小林一夫

謹賀新年

共立電気計器株式会社

代表取締役 倉本正道

賀正

グラフィック株式会社

代表取締役社長 佐々木秀吉

謹賀新年

計測機器販売店会

会長 遠藤一秀



新年あけましておめでとようございませう平成二十三年

謹賀新年

島津システムソリューションズ株式会社

代表取締役社長 竹 下 勇

賀 正

株式会社 シマデン

代表取締役社長 島 村 一 郎

謹賀新年

スペクトリス株式会社HBM事業部

事業本部長 中 村 哲

迎春

株式会社東芝 電力流通・産業システム社

産業システム事業部長 村 井 三千男

謹賀新年

富士電機システムズ株式会社

代表取締役社長 白 倉 三 徳

迎春

株式会社 ピーアンドエフ

代表取締役 太 田 階 子



新年あけましておめでとうござい
ます平成二十三年

謹賀新年

社団法人 日本電気計測器工業会

会 長 小野 聖
副 会 長 戸 田 博
副 会 長 堀 田 道
副 会 長 堀 田 厚
専務理事 吉 原 順



◆今号の表紙

長野県、木崎湖の冬です。

国道148号沿いに仁科三湖と呼ばれる三つの湖があり、木崎湖はもっとも南にある湖です。

雪降る中に、凜としたたずまいは感動的ですが、残念ながら今は見るできません。

ご覧頂いて分かるように、枝が細く、折れてしまったようです。

撮影時、湖の周りを一周したときには雪も降っておらず、ここは通り過ぎてしまいました。

しかし、だんだんと冷えてきて雪がどんどん降り始めた頃、先ほどは何でもなかった場所が別世界になっていました。運が良かったのです。

「行かなければ撮れない」をあらためて感じる写真です。

佐藤健治

使用機材：カメラ CONTAX 645

レンズ アポマクロプラナーT* 120mm F4.0

絞り F11 シャッター速度 AE プラス2/3補正

フィルム RVP50

◆ 訂正とお詫び

前号のJEMIMA会報 Nov.2010 vol.47の8 ページで、名前に誤りがありましたので訂正させて頂くとともに、お詫び申し上げます。

誤：戸田 博 副会長

正：戸田 博道 副会長

●JEMIMA会報

2011/Vol.48No.1 2011年1月31日発行

発行 社団法人日本電気計測器工業会 (JEMIMA)

本部 〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町2-15-12 (計測会館)

電話03-3662-8184 (広報・展示部) FAX03-3662-8180

関西支部 〒530-0047 大阪市北区西天満6-8-7 (電子会館8階)

電話06-6316-1741 FAX06-6316-1751

編集事務局 広報・展示部

印刷 日本印刷株式会社

●JEMIMA会報への広告掲載申込およびJEMIMA会報送付先の変更・停止は、

katsuta@jemima.or.jpまでご連絡お願いします。

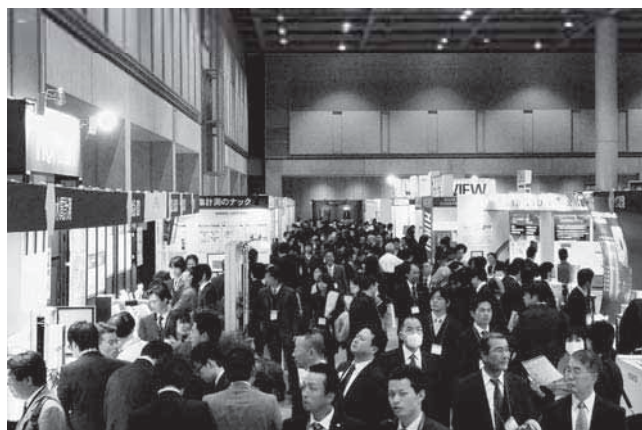
●次回発行予定 2011年4月20日

●禁無断転載

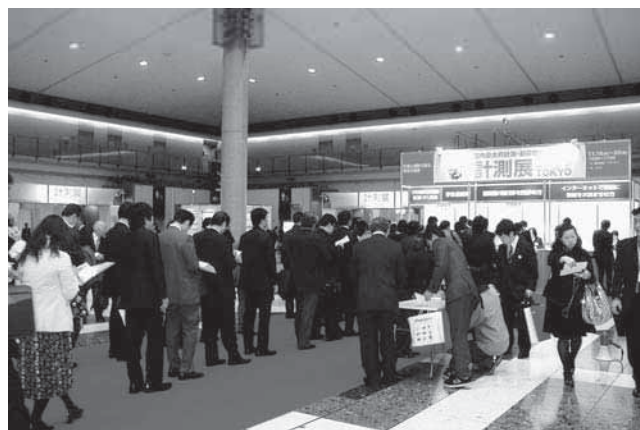
国内最大の計測・制御技術の専門展

Measurement and Control Show 2011 TOKYO

計測展 2011 TOKYO



「計測展2009 TOKYO」会場風景



会期: **2011.11.16** (水) ~ **18** (金) 10:00~17:00

会場: **東京ビッグサイト** (有明・東京国際展示場) 東4ホール

主催: 社団法人日本電気計測器工業会 (JEMIMA) 共催: 日経BP社

後援: 文部科学省、経済産業省、環境省 (予定)

協賛: (独) 日本貿易振興機構、(独) 産業技術総合研究所 等 (予定)

入場料: 1,000円

 **JEMIMA** 社団法人 日本電気計測器工業会
Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association

出展のお申込み、お問い合わせは社団法人日本電気計測器工業会 (JEMIMA) まで

<http://www.jemima.or.jp>



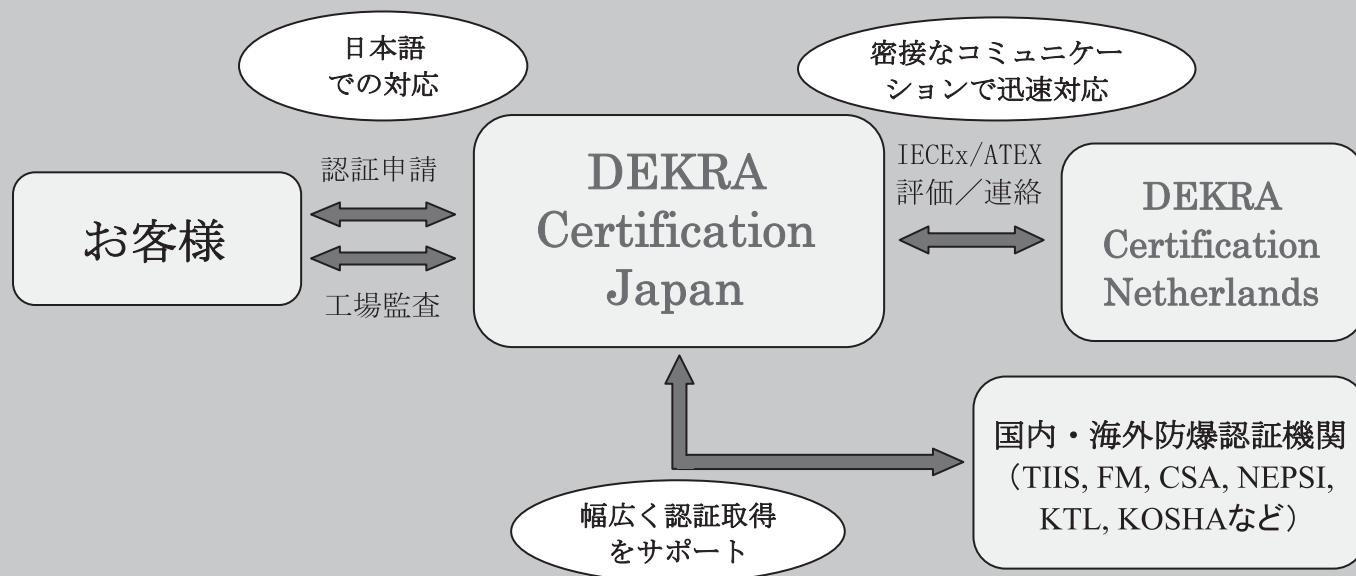
キーマ・クオリティ・ジャパンから DEKRA サーティフィケーション・ジャパンに

弊社は平成17年7月よりキーマ・クオリティ・ジャパン株式会社として営業活動を行って参りましたが、平成23年1月よりDEKRAサーティフィケーション・ジャパン株式会社に社名を変更することになりました。業務内容および所在地は旧来通りです。

ここに、キーマ・クオリティ・ジャパンに賜りましたお引き立てに対して深謝致しますと共に DEKRAサーティフィケーション・ジャパン株式会社への一層のご支援を賜りたく、お願い申し上げます。

代表取締役 レオ・キーリー

ATEX, IECEx の他、国内・海外防爆認証取得も幅広くサポート



DEKRAサーティフィケーション・ジャパン株式会社

〒181-0013 東京都三鷹市下連雀3丁目38番4号 三鷹産業プラザ3-C

電話：0422-24-8871

ファックス：0422-24-8872

<http://www.kemaquality.com/jp>

<http://www.dekra-certification.com/en/explosion-safety>

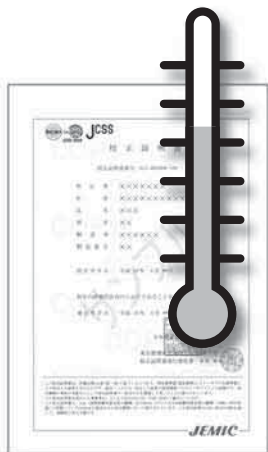
今、品質保証に求められるのは、
しっかりとした校正試験。

JEMICは信頼と技術で
お応えします。



電気

- 電圧
標準電池
標準電圧発生器 ほか
- 電力・電力量
電力計
標準電力量計 ほか
- 電流
標準電流発生器
標準分流器 ほか
- 抵抗
標準抵抗器
ブリッジ類(各種) ほか
- 位相・力率
位相計
力率計 ほか
- 変成比
計器用変圧器
変流器 ほか
- インピーダンス
標準コンデンサ
標準誘導器 ほか
- 周波数
周波数カウンタ
周波数計 ほか



温度

抵抗温度計
放射温度計
熱電対
光高温計
その他温度計



光

分光放射照度標準電球
照度計
蛍光ランプ
LED光源



磁気

標準磁石
ガウスメータ
磁束計
磁界発生器



JEMICイメージキャラクター「ミクちゃん」

JEMICのJCSS校正は、
電気・温度・光・時間(周波数)について
JCSS校正証明書を発行しています。

「JCSS」ロゴマーク付きの校正証明書は
ISO/TS 16949の規格の要求に対応できます。

企業ニーズに応えるネットワークと、永年にわたる研究を基盤とする実績。
校正試験のことなら、**JEMIC**にご相談ください。

正確な計測管理を必要とする製品の生産には、校正試験は不可欠です。**JEMIC**では、提出試験はもちろん、お客さまの現場により密着したサービスを提供するため、巡回試験車による工場・事業所などへの巡回試験も行い、高精度で広範囲な校正サービスを提供しています。



- 高調波測定も実施していますので、ご相談ください。
- ISO/IEC 17025内部監査員研修や不確かさ研修もJEMIC計測技術セミナーで実施していますので、お問い合わせください。

標準器・計測器の校正試験については下記へお問い合わせください

日本電気計器検定所 本社 〒108-0023 東京都港区芝浦4-15-7 Tel.(03)3451-1181(代) Fax.(03)3451-1364
[校正試験窓口] Tel.(03)3451-6760 Fax.(03)3451-1497 http://www.jemic.go.jp/
中部支社 〒487-0014 春日井市気噴町3-5-7 Tel.(0568)53-6331 Fax.(0568)53-6332 [校正試験窓口] Tel.(0568)53-6336
関西支社尼崎事業所 〒661-0974 尼崎市若王寺3-12-20 Tel.(06)6491-5031 Fax.(06)6491-5034 [校正試験窓口] Tel.(06)6491-5052
九州支社 〒815-0032 福岡市南区塩原2-1-40 Tel.(092)541-3031 Fax.(092)541-2979 [校正試験窓口] Tel.(092)541-3033
※九州支社は巡回試験サービスを行っていません。