

センサー

1990年 1月号 第22号

東京温度検出端工業会 会報

会員の皆様へ

会長 二宮 三郎

会員の皆様、心から新年お目出とうございますと申し上げ、平成二年初頭のご挨拶を申し上げます。

昨年は好景気に支えられて、ますますの年であったと推察致します。

省みれば昭和の終わりと平成の元年はリクルート事件や首相の女性スキャンダル問題などにより、政界は混乱首相の交替が続き、拙速な消費税の強行採決などが国民の政治家不信を倍増した中での参議員選挙では野党の勝利となり、特にマドンナ旋風による女性議員の進出はめざましかった。そうした不安定な政治情勢のままで平成二年を迎えたわけです。こうした日本の政治情勢は我々工業会にとりましては、喜ばしい事ではありませんが世界の政治情勢は急速に変化し社会主義国の崩壊を象徴するように堅かったベルリンの壁もくずれ、共産党の一党独裁の廃止や憲法の改正など自由化や急速な改革の進行にマルタに於ける米ソ首脳の会談は一層の拍車をかけた。

東欧の社会主義では独裁者や党の幹部による権力の行使や不正な蓄財と腐敗の摘発や告訴などを始めた国もある。抑圧からの解放と自由主義の選択がこのように進展を速めている中で経済大国日本の東欧の諸国の自由化に果たす役割が大きく期待されているが果たして日本はその期待に答えられるであろうか。日米貿易は米国に管理貿易論が根強く、日本製品の価額は日本国内より米国の方が同じ物でも二割りも安いと言うダンピング問題や流通機構の改革から米の自由化問題、貿易赤字もドル安にすれば次第に減額するのにドル高政策を改めない米国の日本タタキは、元来米国人の持つ自己中心的で常に敵対する相手を必要とする伝統的性格は黄禍論で敵視したり白人優位意識にも現れている。映画会社を買えば米国の魂を買った有名なビルを買えば文句をつけるがいずれも米国の持ち主から買ってくれと懇請されて買ったものです。ソビエトと言う敵対国が最近の緊張緩和から攻撃しぬくい、そこで経済大国日本に的を向け

圧力に弱い日本の政府と政治がどのように解決して行くか、そのリーダーとなる政治家に人物が居るかと危惧する。日米は永久に提携して世界平和のためにもアジアの安定のためにも。

私はマルタの会談で冷戦は終わったと宣伝して居るマスコミの報道には疑念を持つ一人です。世界の国々でロシア人ほど祖国を護れと言う精神の強い国はない、そして疑い深い民族も少ない、ましてや共産党員の言う事などは特に信用しない、ゴルバチョフ書記長の記者会見による力説もどこまで信ずるか、依然として沈黙している。ソビエト軍は無気味な存在です、冷戦が解けたとは思えない。

欧州共同体「ec」も日本に対する壁を高くしつつあり、アジアを見ればフィリピンのアキノ政権も反乱軍は一応落ち着いたが米国軍の力を借りての鎮圧であって依然として前途は不確定で予測は困難、中国政府の動向も互いに外交的辞礼は交わされているが先行きには不透明な部分が多く残っている。自由化を恐れるあまり中国共産党は最近頑固になりつつあり老人支配から脱却できずこのままでは日本も今後益々苦慮する事であろうと思う。こうした世界の情勢の中で現在の日本はどのように対処するのか、弱体政権でしかもリーダーが居るのか、経済は一流一等国と認められているが、政治は三等国と言う世界の定評もあり、これ以上三等国政治が、三流政治家によって続行されたら間違いなく経済をゆさぶる。財政赤字は増大する。国民の負担は増加する。日本の現在、国は豊でも国民は貧しい、働けど働けど一戸の家が持てない、政府や与党も野党も政治の改革、行政の改革、国費の無駄使いの是正、補助金の削減などとノロシだけ上げて実行はしない。福祉福祉と大衆向けのオイシイ話しには熱を入れるが、国会議員が日本国家と国民の将来とその行くべき道を明確にした事がない。そのために何をするかの説明もない、消費税にしても大きく見直すと言葉だけが先行して、開けてみれば矛盾と不明確の一語につきる。廃止にしても裏付けや先行きは不明確だらけ、長期に国会を開きながら、土地対策一つ解決のめどさえ付けない。こんな国会は大巾な改革を率先して行うべきだ。こうした政治家不信政治の中で衆議員の選挙が近く予定されているが、果たして次もマドンナ作戦の効果が期待できるか、衆議院不要論さえ出ている。衆議員では二世議員の大量進出、こんな国がどこにあると嘆く国民も増加している事に自覚がないとは憂うべき事です。

この度の消費税問題で与党も野党の議員も勉強不足と国民の考えとの乖離の大きさをまざまざと知る事が出来た。選んだ者の不覚と反省する機会を臨時国会は与えてくれたと理解している。

以上述べたような状況の中で我々工業会の会員諸氏には目前に多くの問題点をかかえている。経済的には実情を無視した高い株価が舞い踊っている。製品などでは韓国、台湾、ホンコン、シンガポールなどの製品と価額では競合している。技術的にも次第

に日本は脅威を増している。三等政治の国にあって技術と経済の一端を担う我々会員は平成二年と言う景気の分岐点と言う年と認識を深めて、健康に益々留意し一層の配慮を年頭に当たり会員の皆様に懇願してご挨拶を終わらせて戴きます。

平成二年一月

国際温度標準の変更について

横河電機(株) 小川 実吉

1、はじめに

温度標準の国際的な取り決めはメートル条約に則りS I単位を構成している。今回、新しい国際温度標準（ITS-90）が1990年1月1日から国際的に採用された。

わが国においてもこれを実施するため関係機関で検討されている。国家標準となるには計量法の政、省令の改正を要し、工業用品への適用はJ I Sの見直しが必要である。ここでは、ITS-90の波及効果についてまとめる。

2、国際温度目盛のしくみ

温度は、他の物理量と同様、国際的に共通な値によって表示される必要から国際度量衡総会の決議に基づいた温度目盛によって表示される。従来の国際温度標準「1968年国際实用温度目盛」（IP TS-68）は、1987年開催された第18回国際度量衡総会の決議に基づき1989年9月に開催された第78回国際度量衡委員会において修正が加えられ、新しい国際温度目盛として「1990年国際温度目盛」（ITS-90）が採用され1990年1月1日より国際的に実施されることになった。

国際温度目盛の変更は、最近の熱力学温度の測定を中心とした測温技術の進歩によって指摘されていたIP TS-68の問題点が改善されたものである。国際温度目盛のしくみは、第一に、いくつかの再現可能な熱平衡状態を指定し、温度値を与えて定義定点とする。第二に、温度領域ごとに標準温度計を指定し、定義定点において校正する。第三に、定義定点間の補間のために標準温度計の示度（出力値）と温度値（国際温度の値）との関係を与える補間式を定める。これら三つの柱で規定されている。

温度の概念は熱力学温度が基本であるが、熱力学温度の絶対測定が実現できないので測定技術の進歩とともに国際温度目盛を熱力学温度に近づける改善が繰返されることになる。熱力学温度の測定は熱力学的に明確な温度計として気体温度計と放射温度計が用いられる。気体温度計は理想気体を用い理想状態での圧力の比から熱力学温度が求まるが理想気体は現存せず理想状態も完全に成し得ないので、理想に近い条件を整えながら可能な限り補正を加えて真値を求めなければならない。そこで、測温技術の進展に対応して定義定点の温度値に修正が加えられることになる。従来は概ね20年毎に新しい国際温度目盛が採用されてきた。今回採用されたITS-90は熱力学温度を現状技術で忠実に実現できるものとして採用されたことになる。しかし、ITS-90の実現は温度計測の研究機関等の専門家の技術に委ねなければならない。

2、ITS-90とIPTS-68の温度値の差

ITS-90の波及効果は温度計測に携わる者にとって重要事項である。ITS-90に移行したとき変更された温度値がどの程度影響を及ぼすかが問題である。その一つの指標としてJISの規定に当てはめると、図1に示すITS-90（新温度目盛）とIPTS-68（旧温度目盛）の温度差（ $t_{90}-t_{68}$ ）とJISの許容差の関係となる。

ここで、ITS-90の移行に伴う温度値の変更はJISの許容差に較べると小さな値であり実用的には無視することができる。1,100℃迄の範囲で変化（ $t_{90}-t_{68}$ ）が大きいのは、780℃おける+0.36℃の変更である。この変更値は熱電対の0.4級の許容差（3.1℃）の11%に相当し実用的には無視できる。0.2級では780℃の変更値は許容差の約半分に当たるが、0.25級適用の熱電対はR、S熱電対に限定されていて、この熱電対は1,000℃以上で使用されることが多いので問題にならない。

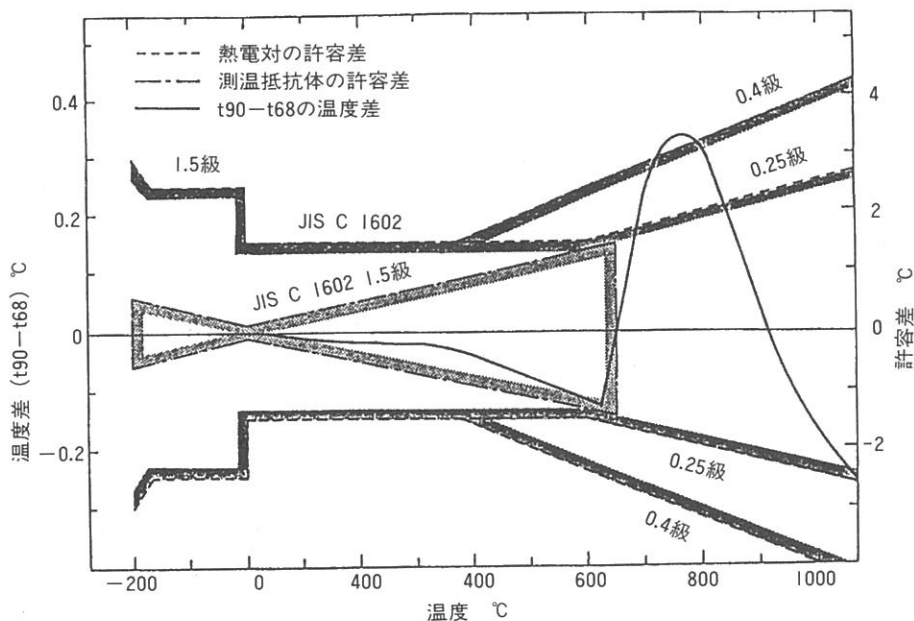
測温抵抗体の使用限度は、Pt100が650℃でJPt100は500℃である。650℃迄の範囲で変更値の大きいのは600℃の-0.115℃でこの値はA級の許容差±1.35℃の10%以下であり実用的には無視できる。

前述の通り工業用温度計についてはITS-90への移行は実的には影響を受けないと考えてよい。しかし、物理定数を決定するための温度測定や学術研究の温度測定等の精密測定ではITS-90の適用が必要である。

3、おわりに

ITS-90は、関係の法令及び規格が改正されれば産業界に定着するであろう。ITS-90への対応は日本電気計測器工業会で現在検討中であるが、移行処置の現状と問題点は日本電気計測器工業会会報の2月号に掲載されるので参考にさせていただきたい。

本稿はITS-90が採用されたいきさつと変更点の概略を述べたITS-90を理解して頂く参考になれば幸いである。



国際温度目盛の温度差とJISの許容差

今、ラグビーが面白い

林 正 樹

最近、ラグビーがとても面白いと思います。30人もの大男が1つのボール、それも誰が考えたのか楯円のボールを追いかけて走り回る姿は、どこかおかしくもあり、また感動的でもあります。

今春、スコットランド代表と日本代表のテストマッチで遂に日本が勝ったときは、胸のつかえがとれて、気持ちがスーッと晴れる思いがしました。最近の日本のスポーツは何をやっても弱く、日本はお金があるだけのしょうもない国になってしまうのかと思っていたのが、なかなかどうして、日本だってやれば出来るじゃないかと、勇気づけられるような気がしたものです。

我々をこのような気持ちにさせる理由として、近年、殆どどのスポーツでプロとアマの境があいまいになっているのに、ラグビーには厳然としてアマチュアリズムが残っている、ということがあるのではないのでしょうか。

また各チーム（特に大学のチーム）に个性的で熱心な監督がいて、その個性通りのチームが出来上がってくるのも、ラグビーを一層面白くしていると思います。「前に出ろ」しかいわない明治の北島さん、合理性を重んじるように見える同志社の岡さん、選手の兄貴分のような大東大の鏡さん等々……。大東大の鏡監督で面白かったのは、今シーズンの対抗戦グループとリーグ戦グループの交流試合、対慶応戦の試合後のインタビューでのこと。結果は実力通り、大東大の勝利でしたが、慶応が負傷者を出しながら大健闘で、見ごたえのある好ゲームだったのですが、鏡監督も試合後のインタビュー前に、傷ついてヨレヨレになって引き揚げてくる慶応の選手に拍手をおくっているうちにこみあげてくるものがあったのか、その後のインタビューでも、しばらく声になりませんでした。勝ったチームの監督が、負けたチームの戦いぶりに感動して声にならないというようなことは、他の競技では余りないことだと思い、母校が敗れたくやしさも忘れて、なにかとてもすがすがしいものを見たような気がしました。こういうところにも、ラグビーの魅力があるように思われます。

来る1月15日には学生と社会人のNo.1が、お互いの名誉をかけて激突します。昨シーズン（神戸製鋼対大東大）は後半の途中まで大東大が大健闘しましたが、最後に力つきて大差がついてしまいました。今季はどこが勝つにせよ、最後まで白熱した、お互い力の限りをつくした好ゲームを展開して欲しいと思いますし、願わくばその上で、数年前、上田昭夫氏率いる慶応がトヨタ自動車に、またその翌々年に早大が勝って以来、学生が社会人に負け続けていますので、このあたりで学生が一矢をむくいて欲しいものだと思っています。

（追記 残念ながら今年は神戸製鋼が早稲田に、58-4と記録的な大勝でした。結果だけでなく、内容的にも早稲田は全く良いところがなく、一方的にやられてしまって、社会人の強さだけが目立つ試合でした。）

第21回ゴルフ会報告

11月10日、葉山国際カントリークラブにおいて開催致しました。三浦半島の山の上にあるコースで、起伏に富み高い所からは東京湾と相模湾の両方が見えます。起伏に富んでいる分距離は短くティショットが良ければ2打はシヨートアイアンで打てるホールが多く、上手な人とそうでない人との差がいつもより多く出たように思います。特筆すべきは西村副会長で最新の長尺ドライバーを用い、ずいぶん距離を伸ばしているように思いました。この分では今年あたり優勝にからんでくるのではないかと思います。期得しています。

成績

	グロス	ネット
優勝 谷口 (東洋熱科 ^会)	83	72
2位 林 (林電工)	84	80
3位 梶 (中外商工)	93	83
平均スコア	104	

会の動き

- ◎平成元年9月 「センサー」21号発行
業態調査アンケート集計結果報告
通産省計量行政室関連団体概要報告書提出
- ◎ " 9月22日 技術講演会「プラチナの特徴と工業需要」
講師 石福金属興業(株) 古川隆義氏 東興ホテルにて 24名出席
- ◎平成元年10月20日 一泊見学会及懇親会 見学先 古河電工(株)三重事業所
21日
宿泊、懇親会 鳥羽扇芳閣 参加15名
- ◎ " 11月10日 第21回けんたん会(懇親ゴルフ大会)
葉山国際カントリークラブにて 参加9名
- ◎ " 11月29日 第19回技術懇親会 都立工業技術センターにて 参加15社22名
- ◎ " 12月7日 講演会「揺れ動く中国の政治状勢」
講師 元NHK解説委員 豊原兼一氏 東興ホテルにて 出席18名

電気計測器生産実績 (通商産業省機械統計月報による)

(%は金額の対前年同月(期)比)

品 目 名				'89 年 9 月			'89年1月～9月		
				数量(台)	金額(百万円)	(%)	金額(百万円)	(%)	
電 気 計 測 器	工 業 計 器	プロセス用工業計器	発信器	温度計	23,820	495	103.8	4,537	110.0
				圧力計	6,896	932	118.9	6,648	99.6
				液位計	2,167	467	105.7	3,341	99.5
				流量計	12,080	2,785	108.9	20,634	110.9
				その他	12,211	1,332	105.2	9,352	111.7
				(小計)	.....	6,011	108.8	44,512	108.2
		プロセス用工業計器	※受信計	指示・記録計	18,671	1,976	99.7	16,583	91.9
				調節計	38,543	1,939	110.3	14,906	104.2
				補助機器	24,797	995	72.0	8,964	98.5
				(小計)	.....	4,910	95.9	40,453	97.6
		操作器			4,391	975	96.4	8,229	115.8
		プロセス用分析計			1,831	923	128.9	5,237	115.5
		プロセス監視制御システム			6,800	12,155	117.9	88,800	133.0
		その他の工業計器			.....	6,356	105.0	51,101	100.8
		合計			.....	31,330	109.0	238,332	110.3

※印の分類品目名は、工業会統計の対応のため事務局で記入した。

理 事 会

平成元年10月6日定例

- ◎11月に第19回技術懇談会と第21回けんたん会を行う。
- ◎12月に助川電気と徳力本店が幹事で講演会を行う。
- ◎平成2年の新春懇親会は相互電機、山里産業が幹事で2月2日(金)に行う事とし場所等は幹事が検討する。

平成元年12月7日定例

- ◎新春懇親会の日時、場所及び招待者を決定。
- ◎新春懇親会に間に合うように「センサー」22号を発行する。
- ◎2月又は3月に二宮電線と古河特殊金属が幹事で講演会を行う。

編 集 後 記

「センサー」22号をお届けします。昨年は東欧をはじめとする世界的な政治の激動の年でした。この動きは今年になってもその動き、方向が定まらずむしろ今年はより一層世界に影響を与える大きな出来事が起きるような気さえします。年明け早々日本の株、債券が大きく値下がりしており何か波乱を予感させる90年の暮明けです。東西の政治的対立が解消の方向に向かい大きな歴史の流れは間違いなく平和と、そして経済的な繁栄の道へ進んでゆくものと思いますがそれが軌道にのるまでのこれから2～3年の間には、ひと波乱もふた波乱もあるのではないのでしょうか。波乱があれば我々の仕事も影響は免がれないでしょう。現在の日本の経済は好調そのものという説がある反面、景気は登りつめ頂上にきているという説もあるようです。今年は景気が下降してゆく下性能もあることを十分に意識して仕事に取り組んでゆきたいと思います。

平成2年1月発行 No.22

発行所 東京温度検出端工業会

事務局

東京都品川区西五反田1-13-11(西村ビル)

電話 494-0671