

# センサー

1982年 9月号 第9号

東京温度検出端工業会 会報

## 士魂商才のテニス

会長 林 和 夫

先頃ちょっと興味深い本に出会った。それは上前淳一郎著「やわらかなボール」文芸春秋刊である。今から約60年前に世界の檜舞台で大活躍した清水善造、熊谷一弥両テニスプレーヤーの物語である。

筆者はテニスはしない。近年テレビで試合の様子を見て意外にきついスポーツだとわかったこと、また日本中で多くの人がプレーする様になったのは喜ばしい現象だと思ひ、その割には世界に通用する強いプレーヤーの居ないのを不思議に思っている。

その程度しかテニスのことを知らなくても、戦前清水、熊谷というきわ立って強いプレーヤーがいて、世界の檜舞台で大活躍し、特に熊合は1920年アントワープのオリンピックに出場し、決勝まで進出して銀メダルを取ったことは承知していた。しかし今回上記の本を読んで、どの様な人々であったのか詳細にわたって知ることが出来た。

明治20年群馬県の貧しい農家に生れた清水、2年をくれて、九州・大牟田の鉦夫の家に生れた熊谷、ともに向学心に燃えて中学に進み、往復20kmの道を徒歩通学したり、学資かせぎに牛を飼い（清水）その飼料の草刈りで手足をきたえることになったなど環境は似ている。

やがて熊谷は慶応大学に、清水は東京高商（後の一ツ橋大学）に進み共に庭球部に入りテニスに熱中することになる。

日本でのテニスの歴史は、明治のはじめ来日したイギリス人が硬式テニスを自分等でたのしんだのがはじまりだが、道具特にボールが高価で日本の若者には向かなかった。それを明治の末年に、ゴムボールを用いる軟式テニスを考案し、テニス界の私生児などと言われながら長く栄えている。清水も熊谷もともに軟式でテニスをおぼえ練習をした。ただわずかのちがいで熊谷は在学中に庭球部ごと硬式に転向した。しかし二人とも基礎はあくまでも軟式で習得したのである。

清水は1912年（大正元年）学校を出ると三井物産に入り、直ちにインドのカルカッタに赴任した。彼はこゝではじめて硬式テニスを見た。そしてその面白さにひかれて、仕事以外の全ての時間を使って練習に打込みはじめた。清水のテニスは、ラケットの握り方、きゝ足の出し方も普通の人とは逆勝手、おまけに打つ球はゆるく誠に威圧感のない変なものであったらしい。

しかし「日掛貯金のテニス」とあだ名された様に、まことに粘り強く執こく球を返しいつの間にか勝っていると言ったテニスであった。

彼にインドに来てもう一つ、日本での野球やテニスの対校戦などとは異なるプレーヤーと観衆のフェアな態度に感銘を受けテニスが増々好きになった。彼の気質に合った士魂商才（渋沢栄一翁の造語）のテニスはこうして磨きがかゝって行った。

硬式に転向してわずか一年、1913年には世界でもレベルの高かったベンガル選手権のシングルスに優勝し、以来在印中5ヶ年それをかたく保持したのである。

1917年には仕事（コーヒー用麻袋の売り込み）で出張した先のブラジルで南米選手権をとった。そして1920年英国のウィンブルドンに出場し、決勝まで勝ち進み、当時世界最強といわれたチルデン（米）と激戦を演じることになるのである。

当時の世界のテニス界の様相はどうであったか。

歴史も古く、強かったのはイギリスで、ウィンブルドン大会は開始以来既に40年を経ている。また豪州やフランスも台頭しつゝあった。今日我々がスポーツウェアとして用いるワニ印のラコステは当時のフランスの名手ラコステの興した事業である。特にアメリカが強くなりつゝあった。中でもチルデンは豊かな家庭に生れ、テニスの歴史に残る名手であったが、その男色嗜好で次々と問題を起し、次第に社会からも忌避され、落魄のうちに斃死するという数奇の運命をたどったプレーヤーであった。

ウィンブルドンの大会で、清水は大方の予想に全く反して、5回戦まで勝ち抜き、ついに決勝でチルデンとまみえることになった。

豪打のチルデンと、風変りなフォームでゆるい球をかえして粘る清水の戦いは全英をわかせた。

その第3セット第14ゲーム、チルデンは疲れから足をもつれさせて、ぼったりコートに倒れた。こゝで清水は空いている側に打ち込んでとどめをさすべきであった。しかし清水はゆるい球をチルデンの側に返したので、立ち上ったチルデンが打ち返した。

その後チルデンは立ち直ってついにチルデンが優勝したのである。しかし観衆は清水のこのプレーに一斉に拍手を送り、翌日の新聞はこぞってこの東洋のプレーヤーの武士道を絶賛したという。清水は特に意識してこのプレーをしたわけではなく、若干悔むところもあつたらしいが、やはり彼の好む士魂がこゝで無意識に出たとも言えよう。この話は戦前の日本の小、中学の教科書にものっていた。

一方の熊谷の方は、1913年大学を出ると三菱銀行に入りすぐアメリカに赴任し、ア

メリカのテニス界に挑戦することになる。熊谷のテニスは、清水とは対照的に、鋭く強く誠に天才的とも言えるものであったらしい。

そして翌1916年には多くの試合に勝って全米五位にランク入りしている。1918年7位。1919年は彼の最強の年となった。各地を転戦し、バージニア、グレートレーク、オールドミニオン、ナイヤガラ国際、ニューヨーク州、メトロポリタン、ヨンカース、リッチモンド、ノーフォークと云う選手権で優勝したと云うのだから驚く。当時のしきたりで3年優勝するとそのカップは取り切りになるのだが、彼は二回勝つとあとは出場を辞退しカップを取らなかったという。

この年はついに、ジョンストン、チルデンに続いて全米3位にランクづけされたのである。

その後清水と熊谷は周囲の配慮でペアを組んでデビスカップ戦に大活躍をした。帰国してからは第一線から引退し、後輩の指導をし、かつての栄光の日々を思い出として、比較的平凡な会社員生活し、世を去った。

以上の様子を知って、驚くととも次の点に感慨を新しくした。

### 1) 独創性

勿論テニスは外来のものである。しかし国内には誰も彼等にテニスを教えるほど強いものはいなかった。用いたのはルールと道具だけで、あとは全て彼等各々の独創であった。しかも軟式から入って硬式に転じ、間もなく世界のトップに伍して世界中で活躍したのは物凄い。

或るとき外人に勝つ方法を伝授してほしいと請われた熊谷は「人の真似をしてもその人には勝てない」と答えた由、織田幹雄さん等陸上競技で活躍した人々、また清川正二さん等の水泳選手、戦前活躍した人々は全て独創の人であった。

### 2) 士魂商才

この渋沢翁の造語は清水の好むところであった。この場合商才は好成績を上げることだが、士魂はフェアプレーの精神、或いはスポーツマンシップである。ただ勝てばよいのではなく、その勝ち方に一つの美意識を持たせたとところに清水らしさがあり、同時に彼自身も反省している「やや勝味がおそい」原因でもあった。しかしそう云うものが筆者を強く魅きつけてやまない。

### 3) 純粋な遊びの精神

彼等は勿論アマチュアで生涯を通した。たおれた相手にゆるい球を返した清水、取り切りカップを取れるのに取らなかった熊谷、ただ強いだけでない純粋でさわやかな遊びの精神のわかる人々であった。

とげとげしい黄過論や排日のいわれた当時、彼等の活躍は彼の地の人々に高く評価され、国同志の親善に大きく貢献したのである。

日本の工業技術に於ける独創性が論議されたり、貿易摩擦が問題となる今日、この物語は仲々示唆に富む。相手の事情などおかまいなしの金もうけ主義、或いは遊びの精神のない、そして人間の弱さや哀しさに思い到らない仕事ひとすじ論では問題は好転しない様に思われるが如何なものであろうか。

## 熱電対と補償導線の原理

日本合金製造(株)取締役技術部長

加藤 使 司

### 9. 補償導線

熱電温度計、制御機器に用いる熱電対は長さ1m以下のものが多い。熱電対は高温又は低温(-200℃またはそれ以下)に用いられることが多いので、熱電対の端子は-20℃から+150℃の温度になることが推定される。よって冷接点冷却装置又は室温の温度定点のところまで熱電対線をそのまま延長しなければ測温は不正確となる。然るに高価な熱電対をそこまで延長することは経費の点から不経済であり、多量に製造することが容易でなく、また電気抵抗も大きくなる為熱電対線を延長することはさけない。

熱電対の端子付近は比較的低い温度-20℃から150℃までなるので、その温度範囲で、熱電対と類似した熱起電力特性をもち、低い電気抵抗で、大量に、安価に、安定した特性で、生産出来る導線を熱電対の端子に接続し、温度定点まで導くと、その端子の温度 $t^{\circ}$ による熱起電力の増減を補償することが出来る。この原理によって熱電対とほぼ等しい熱起電力特性をもつ導線を補償導線という。

熱電対に補償導線を接続し、これを冷接点装置または温度変化のない所(0℃または室温、土中の温度)まで導き、ここから普通の銅導線(電線)にて熱電温度計、温度調節計又は測温機器に接続する(第三金属挿入の法則の応用)。

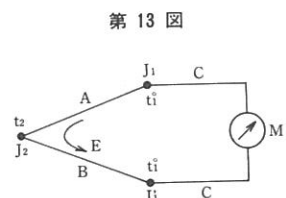
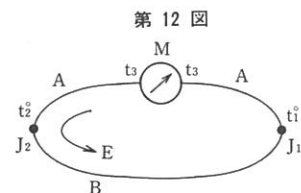
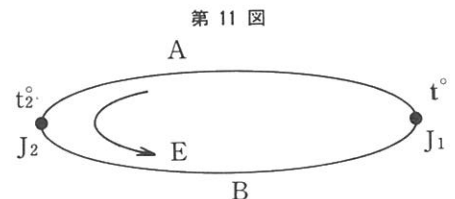
### 10. 熱電対の起電力の測定

第11図の如き熱電対ABの熱起電力を測定するには $J_1$ 点にメーターMを接続しても、第12図の如くMをその回路の任意の所に接続してもよい。(第三金属挿入の法則)。第13図の如く冷接点 $J_1$ に導線C(普通は銅線を用いる)を接続し、これにMを接続してもよい(第三金属挿入の法則)。ただしこの場合には冷接点 $J_1$ 、 $J_1$ とも等しい温度に保たなければならない。

### 11. ペルチュー効果

ゼーベック効果の逆の現象で、異種の金属よりなる接合点に電流が流れるとき、電流の方向によって、異種の金属の接合点に熱の発生又は吸収を伴う現象をいう。

熱電対にて測温するとき、可動線輪型計器を用いるときは熱電流が流れる。このとき熱接点において熱の吸収が起り、冷接点において発熱する現象を生じる。



すなわちペルチェ効果があらわれる。

これは熱エネルギーが電気エネルギーになり、電気エネルギーが熱エネルギーに変換である。この熱の吸収または発熱する熱量は接合する金属の種類により変り、接合する金属が定まると、接合点を通る電流の大きさに比例する。電子冷凍はペルチェ効果を利用したものである。

### 12. トムソン効果

同一金属内において部分的に温度の差がある場合に、そこを流れる電流の方向によって熱の発生または吸収する現象をいう。

この効果により発熱または吸熱される熱量は同一金属では、電流の強さおよび電流の方向に沿っての温度勾配に比例する。この効果の比例定数をトムソン係数または電気比熱という。

このトムソン効果は金属の種類により異なり、鉛はトムソン効果が極めて少ないので、物理学で熱起電力を測定する場合の標準金属として用いられる。

温度勾配のある金属において、高温部より低温部の方向に電流が流れるとき発熱する物質をトムソン効果が正なる物質といい、Cu、Znなどは正、Pt、Fe、コンスタンタンなどは負のトムソン係数をもっている。

トムソン効果は金属の内部接触電位差が温度によって異なることにより生ずるもので、同種金属においても、温度を異にすると、その間に接触電位差が起り、これに電流を通ずると熱効果を生ずると考えられる。

熱電対においても熱電流が流れる場合にはトムソン効果を生じ、熱接点(測温接点)は、熱電流に比例した冷却効果を生ずるがその程度は極めて僅少である。

### 13. 補償導線を用いた場合の熱起電力

第11図、第12図及び第13図において熱起電力  $E(A,B)_{t_1}^{t_2}$  は(11)式、(12)式より

$$E(A,B)_{t_1}^{t_2} = E(A,B)_{t_c}^{t_2} - E(A,B)_{t_c}^{t_1} = E(A,B)_0^{t_2} - E(A,B)_0^{t_1} \dots\dots\dots(16)$$

いま  $t_1$  を  $0^\circ\text{C}$  に保ったとき  $E(A,B)_{t_1}^{t_1}$  の熱起電力は零となり、熱電気回路の熱起電力  $E(A,B)_{t_1}^{t_2}$  は  $E(A,B)_0^{t_2}$  の大きさの熱起電力となり、熱起電力は  $t_2$  に対応する値を示す。しかし  $t_1$  が  $0^\circ\text{C}$  より高い温度の場合には計器は  $t_2$  より低い( $t_2 - t_1$ ) に近い  $t_2 \approx t_2 - t_1$  に相当する熱起電力  $E(A,B)_0^{t_2}$  を示す。 $t_2$  は(16)式より導くことが出来る。

$$E(A,B)_{t_1}^{t_2} = E(A,B)_0^{t_2} - E(A,B)_0^{t_1} = E(A,B)_0^{t_2} \dots\dots\dots(17)$$

ただし厳密には  $t_2 = t_2 - t_1$  である。

この場合熱起電力は測温接点があたかも  $t_2$  であるような熱起電力を示す。

$$E(A,B)_0^{t_1} > 0$$

のときは

$$t_2 < t_1$$

となり、正しい温度  $t_2$  を指示しない。

この場合、正しい温度を得るため、補償導線を用いる。二種の金属A、Bを熱電対、A'をB'をAB B対と類似の熱起電力をもつ補償導線とし、金属Cを電線(銅線)とする。

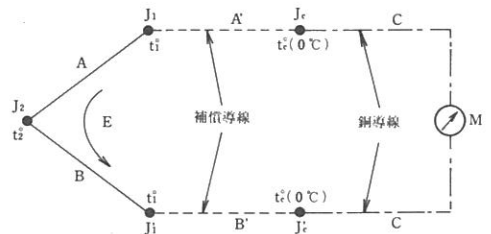
第14図のように補償導線A'、B'を接続する。補償導線と電線Cとの接続点Jc、Jc'の温度  $t_c$  を  $0^\circ\text{C}$  に保つ。この場合  $t_1$  に相当する補償導線の熱起電力を  $E(A'B')_0^{t_1}$  とし、この場合、熱電対ABと同じ方向に熱起電力が生ずる様に接続する。この場合に生ずる熱起電力Eは

$$E = E(A,B)_{t_2}^{t_2} + E(B,B')_{t_1}^{t_1} + E(B';C)_{t_c}^{t_c} + E(C,A')_{t_c}^{t_c} + E(A',A)_{t_1}^{t_1} \dots\dots\dots(19)$$

にて求めることが出来る。(8)式の関係式より

$$E(B';C)_{t_c}^{t_c} + E(C,A')_{t_c}^{t_c} = E(B';A')_{t_c}^{t_c} \dots\dots\dots(20)$$

第 14 図



第15図より次の関係式を得る

$$E(A,B)^{t_1} + E(B,B')^{t_1} + E(B',A')^{t_1} + E(A',A)^{t_1} = 0$$

$$\therefore E(B,B')^{t_1} + E(A',A)^{t_1} = E(A',B')^{t_1} + E(B,A)^{t_1} \dots\dots(21)$$

(19)式に(20)式、(21)式の関係式を代入すれば

$$E = E(A,B)^{t_2} + \underbrace{E(A',B')^{t_1} + E(B,A)^{t_1}}_{(21)式} + \underbrace{E(B',A')^{t_1}}_{(20)式} + E(A',A)^{t_1}$$

$$= E(A,B)^{t_2} + E(A',B')^{t_1} - E(A,B)^{t_1} - E(A',B')^{t_1}$$

$$= E(A,B)^{t_2} - E(A,B)^{t_1} + E(A',B')^{t_1} - E(A',B')^{t_1}$$

$$= E(A,B)^{t_2} - E(A,B)^{t_1} \dots\dots\dots(22)$$

(11)式より

$$E(A,B)^{t_1} = E(A,B)^{t_c} - E(A,B)^{t_c}$$

を(22)式に代入すれば

$$E(A,B)^{t_2} - E(A,B)^{t_c} + E(A',B')^{t_1}$$

$t_c = 0^\circ\text{C}$  とすれば

$$E = E(A,B)^{t_2}_0 - E(A,B)^{t_1}_0 + E(A',B')^{t_1}_0$$

となり  $-E(A,B)^{t_1}_0$  を  $E(A',B')^{t_1}_0$  にて補償し、正しい温度を得る。

各種の熱電対にはそれに対応する補償導線が用いられ、適用温度範囲内では、補償導線の熱起電力が熱電対の熱起電力にほぼ等しい熱起電力を有する金属又は合金を用いるので

$$E(A,B)^{t_c}_0 = E(A',B')^{t_c}_0, \quad E(A,B)^{t_1}_0 = E(A',B')^{t_1}_0$$

となるので、補償導線を使用した熱電気回路の熱起電力は

$t_c = 0^\circ\text{C}$  のときの熱起電力  $E_0^{t_2}$  は

$$E_0^{t_2} = E(A,B)^{t_2}_0$$

となるので  $E(A,B)^{t_2}_0$  になる熱起電力を測定して、これに相当する温度  $t_2$  が求められる。

電線 C との接続点の温度が  $t_c$  のときの熱起電力  $E_c^{t_2}$  は

$$E_c^{t_2} = E(A,B)^{t_2}_{t_c} \quad (t_c < t_1 \text{ (不安定)}, t_c \text{ は一定で補正する}).$$

となるので、補償導線を用いると  $t_1$  の温度が補償導線の適用温度範囲のとき正しい温度が得られる。

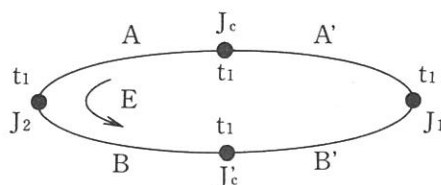
しかし熱電対と補償導線の熱電気特性は補償導線に熱電対と異種の金属を使用する場合は、全く等しくないので、熱電対と補償導線との接続点を  $t_1$  とすれば、 $t_1$  に相当する僅かな熱起電力誤差  $\delta E$  を生ずる。 $\delta E$  は次の式によって求められる。

$$\delta E = E(A,B)^{t_1}_0 - E(A',B')^{t_1}_0$$

熱電対の端子  $J_1$ 、 $J_1$  の温度が使用中変化することがあっても、補償導線との接続点  $J_c$ 、 $J_c$  の温度が使用中一定温度であれば、工業的にも必ずしも  $0^\circ\text{C}$  に保つ必要はない。補償導線の冷接点  $J_c$ 、 $J_c$  の温度  $t_c$  とすれば、 $E(A',B')^{t_c}_0$  の熱起電力に相当する電位差だけ補正すればよい。

補償導線を使用しなければ熱電対の端子温度  $t_1$  は測温個所の温度の高低及び外囲の状況により、使用中変化するので低温接点の起電力  $E(A,B)^{t_1}_0$  は不安定となり、正しい測温は出来ない。

熱起電力を測定するに熱電流が流れない電位差計式や平衡型の測定器が最も正確に測定出来るが、一般には可動線輪型のミリボルトメーター式の計器が用いられる。この場合計器の内部抵抗の大きさ及び熱電対、補償導線や銅導線などの外部抵抗の大きさによって、その精度は変化することに留意しなければならない。



## アイデアと乗物

東京都立工業技術センター

河 村 昭 利

アイデア（着想）を創出する必要にせまられることは研究開発の場合だけでなく、日頃の社会活動においても直面する場合は多い。人間が行動する時には、一つの判断に基づいた先行的行為を経て実動作に移るが、この場合の判断や決断も広い意味でアイデアを創り出していると言えよう。

或るアイデアを世界が目にする発明、発見にまで凝結することのできる人は、極めて少ない。新しい原理の開発に取り組んでいる、いわば特殊な仕事に従事している人達は、壮大なアイデアを創出することが要求されるであろうが、我々通常人には目標達成のための小さなアイデアを数多く出す方が効果的である。

工業技術の急激な発展や競争原理を背景とした世の中では、どうしても新たな考えに基づいた活動が不可欠となる。このような時代の要請からアイデア、発想等に関しての読物がごく有りふれた書店の棚にまで氾濫し数多く散見できる。いわくKJ法、発想法、逆転の発想など実に多い。これらの参考書を一読すれば、アイデアを引き出す技術は速座に修得できるかの感があるが、現実にはそんなに簡単ではない。手法の修得にはまねることが一つの方法であると説いている。

そこで、その道の先輩達はいかに着想したか、興味深い事柄である。私の文献雑記帳からアイデアに関するものを2、3拾ってみた。

その1。どこかへ散歩に出かけるために乗合馬車に乗った。その踏段に足を触れたその瞬間、突然フックス関数を定義するのに用いた変換は非ユークリッド幾何学の変換とまったく同じであるという考えがうかんで来た。（ポアンカレ：科学と方法、吉田洋一訳、岩波文庫）

乗合馬車が登場するのは前時代的であるが、踏段に足を掛けた瞬間というところが面白い。

その2。発見というのはたいてい全く突然にやってくる。この発見は、宇宙船のような、天体のどこからか降りそそいでくる目に見えない粒子の一つが、脳を貫通すると、その時一つの『発見』がうまれる。そして宇宙船は何時でも誰れの頭上からも降りそそいで脳細ほうを一様に貫通しているにもかかわらず誰れしものが発見を行ない得ないのは、脳の中にウイルソン霧箱を持っているかいないかの違いによる。（梅棹忠夫：知的生産の技術、岩波新書）

宇宙船が多量に飛来してくる場所は、高い山の頂き、さしずめエレベストの山頂などは絶好な場所と思われる。しかしこの山への登頂は素人には絶望的である。宇宙船に我が身を曝すため、殊更に登頂困難な山を選ばなくとも、宇宙船を脳中に貫通させるという物理条件は比較的簡単に具現できそうである。しかし発見にまで到る今一つの条件、Wilson chamberを装備することについて、梅棹氏の保証は無いのである。このchamber、どこに行けば手に入るのか。

その3。おろしたての白いフォードのバンに乗って、アウトバーンを時速百キロ近くのスピードで素飛んでいった。列車でも飛行機でも車でも何か突走るものに乗っていると妙に頭が回転することがある。頭がヨクなるというのではなく、バカのまま、それなりに変なことを思いつくのだ。（山下洋輔：ピアニストを二度笑え、小説新潮56年11月）

山下氏の示唆は我々に一つの光明を与えてくれる。高速で移動できる乗物、ことに車は誰れもが最も身近にある高速移動装置である。更に現在の交通運輸機関の発達を考えれば、頭の回転をよくする程の高速状態に自己をセットすることは容易である。この方法ならば簡単に実現できる。

ここに引用した、その1とその3の記事はどちらも乗物が登場する。この点を考えるとどうも乗

物がアイデアに関係しているように思える。

ポアンカレの時代からすでに百年経っているが、この間、乗物は高速化への発展をとげ、宇宙船やスペースシャトルという超高速飛行体まで出現するに到った。いつの時代でも技術レベルの高さがその時代のスピードを決定するのだが、乗物は身近にある道具であることに変りはない。

アイデアに関する読物を精読するのと同様の効果が乗物でも期待できるとしたら、後者の方が格段に楽である。いささかパラドックス的であるが、これからは乗物に乗った時、よいアイデアが出るかどうか意識的に実験してみたいと考えている。

## 会 員 紹 介

### 西村工業株式会社

本 社 東京都品川区西五反田 1-13-11 (西村ビル)

TEL 03-494-1671 (代)

深川分室 東京都江東区常盤 2-1-1

TEL 03-634-1538~9

水戸営業所 茨城県水戸市桜川 1-5-3 (岩上ビル)

TEL 0292-24-7512~3

資本金 5,000万円

同社は国電及び東急目蒲線の五反田駅に程近く、目黒川を渡り、目蒲線のガードにすぐ隣接しており交通の便もよく、営業拠点としては絶好な場所に在る。同社内に、当工業会の事務局を置いて戴き、理事会等も会議室を提供して戴いており、当工業会にとって大変お世話を願っている。

同社は、昭和28年3月、CC印化学磁器の製造元である、日本化学陶業(株)の東日本総代理店として、東京都千代田区神田に設立され、同社製品の東日本に於ける販売を担当されました。以降昭和39年に助川電気工業(株)の代理店及び(株)千野製作所の特約店に、同45年に二宮電線工業(株)と業務提携をされ、又46年に(株)共和電業及び(株)千野製作所の代理店にと、業容の拡大と御発展をされて来ている。又同47年に、現在地に新社屋を建設され、神田より本社を移転されました。

現在まで、その間には各地に独身寮の設置、センサー工場の設置、或いは、いち早くオフコン及びファックスの導入と、積極的な経営を図られて来ておられます。

現在の事業内容は、セラミックス製品全般の販売とサービス及び、工業計測器、自動制御機器の販売、計装、測温用機材の製造販売、応力測定機器の販売、及び最近開発された、ケラマックス電気炉、各種電気炉の製造販売、各種発熱体、一般理化学機器の販売、と広範な事業内容を展開されております。

同社はセラミックスについて伝統ある秀れた技術と、熱管理の永年にわたって培われた様々なノウハウを駆使し、最適材料の選定から、システムの提供まで出来る専門商社として努力されています。

又近年、セラミックスの工業材料としての優秀性から、セラミックス時代到来と云われ、各方面から非常に注目を集めております折、同社の産業会或いは一般社会へ、益々御貢献をされ、御発展をされる様、期待致します。

— 完 —



## 第6回ゴルフ会報告

前回にひきつづいて6月12日、湘南シーサイドカントリー倶楽部において開催致しました。梅雨の最中のため天候が危ぶまれたのですが、幸い雨も降らず、風も無く、良いコンディショングプレーすることが出来ました。

6回目をむかえ、ハンディキャップもふさわしくなり順位争いは接戦になってきております。今回は、伊藤さんがネット66で1位だったのですが、しばらく欠場していたことから優勝を辞退され、順位は下記のようにになりました。なお、次回からは平日に行うことにしようということになりました。今後とも多数の御参加を期待致します。

		グロス	ハンディ	ネット
優勝	秀城	89	20	69
2位	伊藤	80	14	66
3位	宮戸	93	22	71
ベストグロス	伊藤	80		
全員の平均スコア		97		

### 理 事 会

#### 6月3日定例

- ◎57年度月別事業計画を決定
- ◎7月に技術講習会、9月に一泊見学会を行うことにつき具体的に交渉を行う。
- ◎標準価格の見直しを行う。
- ◎1～2年後の予測を含めた業態調査を行う。

### 会 の 動 き

- 5月21日 第9回定時総会及懇親会、霞が関東海倶楽部にて、出席19社26名。
- 5月26日 第6回技術懇談会、都立工業技術センターにて、出席16社25名。  
「テーマ」 57年3月14日よりワシントンで開催された第6回温度シンポジュームの報告、その他。  
「講師」 北辰電機営業技術 小川実吉氏  
都立工技センター計測制御部 尾出順氏
- 6月12日 第6回懇親ゴルフ大会 湘南シーサイドカントリークラブにて 参加12名。

電気計測器生産実績 (通商産業省機械統計月報による)

(金額=百万円、(%)前年比)

生産品目名	昭和55年度		昭和56年度	
	金額	(%)	金額	(%)
工業計器	184,065	119.6	208,639	113.4
プロセス用工業計器	88,305	116.6	90,586	102.6
発信器	32,010	117.7	33,210	103.7
受信器	21,172	109.5	23,328	110.2
調節器	20,513	117.0	19,841	96.7
操作器	4,763	123.6	3,745	78.6
伝送器(交換器・中継器)	9,847	126.2	10,462	106.2
その他の工業計器	68,421	119.5	81,705	119.4
データ処理装置	27,339	130.5	36,348	133.0

編集後記

皆様の御協力により第9号を発行することができました。世界的な不況の影響を受けて国内の景気も、もうひとつ盛り上りに欠けるようです。我々の業界も例外というわけにはいかないようです。お互い苦しいなかですが工業会の活動が何らかの形で皆様のお役に立てるように念じております。

昭和57年9月発行 No. 9

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