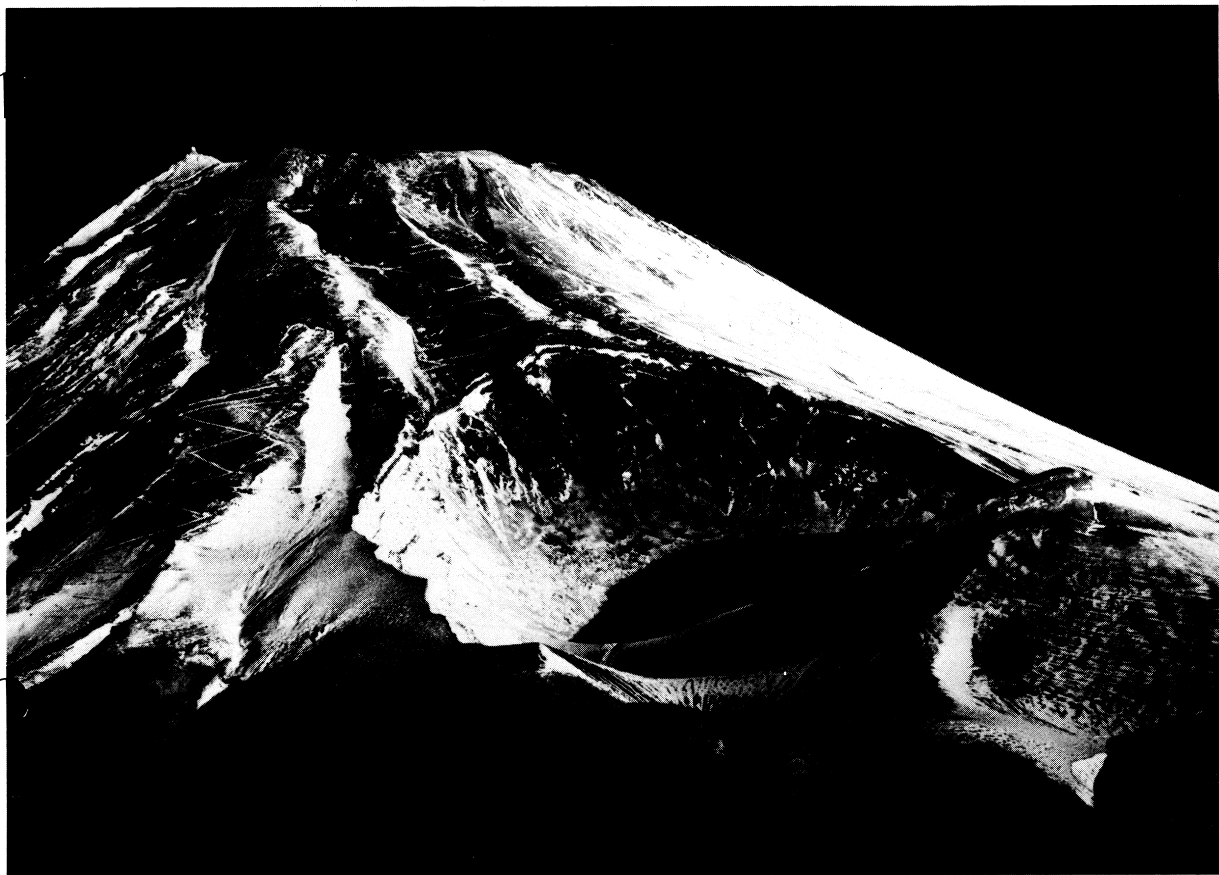


中央大学工学部電気・電子工学科

同窓會々誌



(撮影 30年卒 大越氏「十里木」にて)

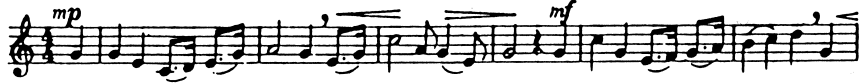
1990-10

27号

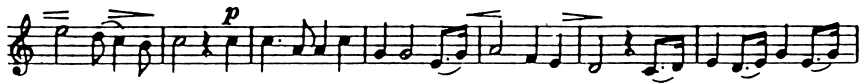
中央大学校歌

石川道雄 作詞
坂本良隆 作曲

力強く行進曲風に ♩ = 116



くさのみどりにかぜかおる おかにまばゆきは



くもんを したいつどえるわこうどが まことのみ



ちにはげみつつ はえあるれきしをうけつたう あ



あ ちゅうおうわれらがちゅうおう ちゅうおうの なよひかりあれ

一、草のみどりに風薫る

丘に目映き白門を

慕い集える若人が

真理の道にはげみつつ

栄ある歴史を承け伝う

ああ中央、われらが中央

中央の名よ光あれ

二、よしや嵐は荒ぶとも

揺がぬ意気ぞいや昂く

春の驕奢の花ならで

みのりの秋やめざすらむ

学びの園こそ豊かなれ

ああ中央、われらが中央

中央の名よ誉あれ

三、いざ起て友よ時は今

新しき世のあさぼらけ

胸に血潮の高鳴りや

湧く歌声も晴れやかに

自由の天地ぞ展げゆく

ああ中央、われらが中央

中央の名よ栄あれ

目 次

中央大学校歌	2
会長あいさつ	昭31年卒 堀中 武和 4
広瀬先生追悼のことば	昭31年卒 遠藤 正雄 5
私の経験談	昭32年卒 青木 義雄 7
若者に送る	昭39年卒 菱沼 一夫 7
第14回「木下賞」授賞のご挨拶とお礼	9
「飛び職」の一日	昭41年卒 高橋 暢也 10
富田君からの依頼	11
同窓の旧交と新しい人脈交流	昭41年卒 富田 紘志 11
マラソンランナーから技術者へ	昭62年卒 宮岡 聖次 12
大学院で学ぶこと	平 2 年卒 水野 千春 14
講演会開催	15
入会申込書	22
常任幹事会から	22
昭和63年度会計報告	23
編集後記	23
平成 2 年度総会・懇親会を開催します。	24



会長あいさつ

31年卒 堀 中 武 和

同窓会会員の皆様には益々ご健勝にてご活躍のこととお慶び申し上げます。

中央大学が百周年を迎えてから早や5年が経ちました。ちょうどその頃円高ショックに喘いでいた日本の産業界は、今日では生産技術のみならず、グローバル化とハイテク化が絡につき、すっかり不況より立直ると共に2000年に向って新しい歩みを始めております。

その間に於ける同窓生の皆様の御苦労も大変であったこととお察し申し上げます。

その間大学も新しい先生方を多数お迎えできて新しい時代に向っての充実が進んでおります。今年も電気電子工学科に応募者6000名の中より、41期生として200余名の新入生諸君を迎え、益々発展向上の一途をたどっていることは誠にご同慶の至りであります。

本同窓会も会員6000余名を数えるに至り、第1期、第2期の大先輩は還暦をお迎えになったとあらためてお寿びを申し上げると共に電気工学科も一つの輪廻の始まり、一人前になったと、^{ひとしほ}一人の感があります。同

窓会も一層の充実を図らなければと私共責任の重さを感じているところでございます。

本年も5月に日本ケミコンの天野氏(37年卒)に在学生に特別講演をお願いし、大変有意義でありました。

さて、本年も昨年に続き悲しいご報告を申し上げなければなりません。去る7月18日我が電気工学科創立の父とも申し上げるべき広瀬敬一先生が93才で亡くなりました。広瀬先生には本同窓会の初代会長を御願ひしたことがあり、最近では1985年(百周年号)の会誌にも寄稿を載いております。先生の薫陶を感謝し心より御冥福をお祈り申し上げます。

本年も同窓会総会と懇親会を白門祭期間中の11月3日午後理工学部において開催致します。

旧交を温めていただくと共に後輩達の展示をも御覧下さるのによい機会と思えます。御家族同伴で多数出席下さいますようご案内申し上げます。

最後に電気工学科同窓の皆様がご健勝で益々ご活躍されますようお祈り致します。

當電(株)

最先端技術への挑戦

Hardware and Software Technology

CSR

中央システム技研株式会社

☎186 東京都国立市東1-18-8 TEL0425(76)7151(代)



広瀬先生「追悼のことば」

31年卒 遠藤正雄

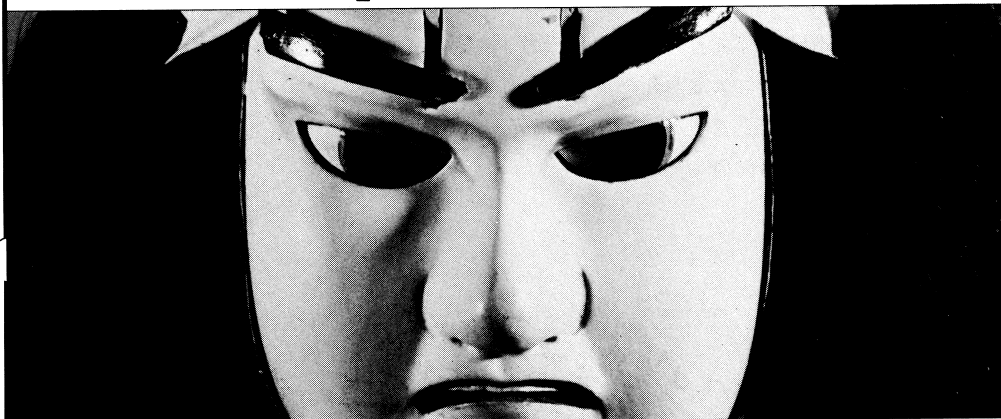
明治の巨星が一つ消えた、という感じがします。

当時は「スタイメンツの交流理論」の講義が熱っぽく行なわれつつあった時期でもあり、また「リヒターの電気機械」の本が出版されて、電気機械の学問体系が整いつつあった時期でもあったと思われる。いわゆる日本における電気工学の黎明、発展期に電気機械の第一人者（リヒター電気機械の訳本有）として活躍され、日本の工業の発展に貢献されたことはあまねく有名であります。

勿論、私が先生と親しく接するようになったのは中央大学に勤務するようになってからである。当時、後樂園に二階建の古い木造校舎があり、歩くとミシミシと音のする教室であった。そして実験は「山の上」にあったビルで行われ、大変懐かしい思い出の場所でもある。

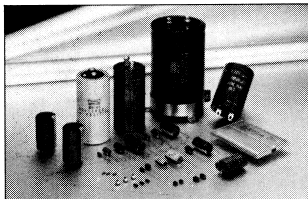
広瀬先生の工学部長在任中の昭和37年には、それまでの工学系4学科に加えて数学科、物理学科、管理工学科が新設され、理工学部が発足し、次いで昭和38年

主役を引き立てる。



ハイテク機器の演出者・日本ケミコン。

文楽の蔭の立役者が人形師ならエレクトロニクス時代の陰のリーダー、日本ケミコン。人工衛星からコンピュータ、テレビ、オーディオなどあらゆるハイテク機器の心臓部・アルミ電解コンデンサやハイブリッドICなど各種エレクトロニクス関連製品の製造・販売をもとに技術と信頼の輪を広げています。



エレクトロニクス時代を支える世界のブランド
NIPPON CHEMI-CON 日本ケミコン株式会社
〒142 東京都品川区豊町2-7-8 ☎03(785)1251

には現在地に、当時としては極めて近代的な新校舎（1号館、2号館、3号館）が建設され、今日の理工学部発展の基礎が築かれたことは、もって銘記すべきでありましょう。

特に電気工学科としてはいくつかの付帯設備が作られた。電波暗室、無響室、高圧実験室、などです。中でも3号館（実験棟）に作られた高圧実験室に当時兼任講師であった鳳先生のお口添もあって、私学では最も立派な設備で見学者も多かったわけです。広瀬先生と装置を製作した日新電機（京都）に立会試験に御一緒した時のことは今だに印象深いものがあります。

講義に関する印象を少々。

先ず黒板に見出しを書く。教科書はほとんど見ることなく、講義が整然と進行する様は正に大役者の風格を感じられたものです。そして言われたものです。「私は直流機の神様である」と。今でも我々の語草になっています。語草と云えばもう一つあります。卒業式の祝詞の中で「commencement」という言葉を必ず述べられた。将来共に語り継いで行くべき言葉だと信じます。

先生は御退職後も、同窓会に何度かお見えになった。また我々の同期会にも来られたが、昭和56年4月18日に開いた椿山荘での同期会が最後であった。大変お元気であったが、白内障で目が不自由なんだと言っておられた。椿山荘2階にエスコートしながら階段を昇っ

たときのこと忘れられない。その時のお元気な写真を御披露し先生の御冥福をお祈り致します。

広瀬敬一先生の主な経歴

- 一、明治29年10月5日生
- 一、大正6年6月第一高等学校二部甲卒業
- 一、大正6年9月東京帝国大学工学部電気工学科入学
- 一、大正9年7月同卒業
- 一、大正9年7月株式会社芝浦製作所入社（現㈱東芝）
設計部長、鶴見工場長、本重電機技師長等を
歴任、その間大正15年12月より昭和2年8月
米国出張
- 一、昭和24年7月依頼退職
- 一、昭和12年～28年東京大学工学部講師
- 一、昭和25年4月中央大学教授（工学部、電気工学科）
- 一、昭和25年4月法政大学兼任教授
- 一、昭和42年中央大学定年退職
- 一、昭和42年明星大学工学部教授
- 一、昭和57年同退職

又先生には電気学会、発明協会、電気工業会、文部省等の専門委員会で活躍された他に昭和6年電気学会発行の「電気機械設計概論」を始めとして数多くの著書があります。

（電気電子工学科教授）

（昭31卒）



私の経験談

32年卒 青木 義雄

私は昭和32年に電気工学科を卒業しました。月日が経つのは早いもので卒業してからもう33年になりました。在学時代の思い出としては木造の後楽園校舎での受講、水道橋の丘の上にあった白亜の建物での強電・弱電工学の実験、駿河台校舎の地下にあった道場で体育実技で柔道をしたこと、それに学友会工学会電気研究部での研究、機関紙の発行、大学祭での研究発表・展示および夏休みに行った水力発電所見学旅行等があります。

私は入学前からアルバイトで父の仕事を手伝っていたこともあって、電気工事それも外線工事に関心を持っていましたので強電を志望し、卒業前の実習では電鉄会社の車両検査場、回転変流機・水銀整流器を運転していた変電所へ行っての勉強をしたものです。

卒業後は電気工事会社に就職し、主に電力会社の地中送・配電線工事を担当して現在に至っています。この間に数多くの工事に携わって来ました。県庁舎・駅

ビル・デパート・工場・電鉄変電所などへの電力供給工事では、あの建物・あの変電所は私共が電気を送ったのだな、電力会社変電所への地中送電線・二次側の地中配電線の新設工事、また近年話題になっている電線の地中化についても、あの通りはわれわれが施工したんだなと思い出し誇りに思うこともあります。夜間工事や災害復旧での緊急出勤等きついこともありました。完了後は「ああよかった。」「皆さんの役に立つ仕事ができたと。」と思っています。

今まで長い間この仕事をして来てよかったなと思うとともに、これまで仕事ができたと職場の先輩・同僚・得意先、それに関係会社の皆さんのご指導・ご協力のおかげであり感謝しています。また何よりも健康であったことであります。これからもより一層身体と精神の健康を保持して、仕事に取り組んでいきたいと思っています。此頃であります。

関電工電力本部地中配電線部長（昭32卒）

若者に送る！ 君は、天動説的志向、行動をしていないか

菱 沼 一 夫

最近、政府機関のプロジェクトチームが日本の土地の価値（時価価格≒1800兆円）の総合計の集計を行った結果が、マスコミによって紹介されていました。興味ある一つの結果は、その総額は米国全体（日本円換算：≒400兆円）の土地を3～4つ買える金額だそうです。もちろん、日本と米国の国土を買い替えるなどということはあり得ないでしょうけれども、このデータから次のコメントを誘導して、この拙文の下地としたい。

第一に、同じ一つの天体で、何故、こんなに部分的評価が違うのでしょうか（人の住める条件を前提としても）。

第二に、日本の1/3～1/4を担保にすると米国の“土地”を買収できるということです。

このアンバランスは一体何なのか、日本は本当にこんなに金持ちなんでしょうか、一気にやろうとすると戦争になるでしょう。しかし、部分的に進行すると、時間との掛算で、可能になるはずで、0.01%位の“実行”は存在しているようです。

“現状”のこのような“局部的”な行動が、このプログラムを徐々に進行しているのではないかなどと考えると、諸外国の人が日本人に危惧をもっているのも、あながち不思議ではありません。

コンピュータのメモリー上のデータのやり取りで、

日本人の意識、価値観が大きく揺れ動いている世代であることは、間違いないようです。

大宇宙における地球の存在の仕方は、人間が存在し始める以前からちっともかわっていないし、これからも変わらない。

自然に生きて居る動物や植物は、真に宇宙現象と共に人類より長い時の流れに生きています。

人類の歴史をみると、たかだか数百年前には、地球が宇宙の中心との考え方〈天動説〉が「常識的」で、異論を唱えると権力者に処罰されるという愚かなことが行われていたのです。動物や植物の世界にはこんなことは無かったはずです。

それでは人類が愚かなのでしょうか？

もし、同じことを繰り返せば、最も愚かな事と言えましょう。

さて、今の日本はどうでしょう。

金力にものを言わせ、その風潮の中で自然の摂理(生きることにはひたむきな努力をする)を蔑ろにして

いるようなことはないでしょうか？

我々一人一人の志向、行動の中に、〈天動説〉的な事はありませんか、身の回りの動物や植物の生き方と比べて恥ずかしいと思うことはありませんか？

在学生の諸君は世間の風潮に振り回されず、いつの時代にも通用する普遍的な知識を身につけるように、ちゃんと勉強していますか？

今は、世間が景気が良くて就職には苦勞しなくて済むのだそうですが、あなたの価値も同じように高まっているのなら心配しないのですが、年寄りから診るとそうは思われません。

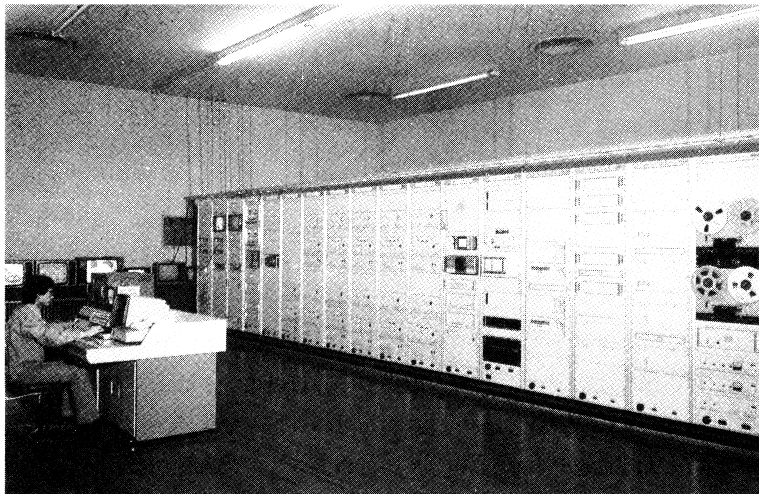
〈天動説〉的な都合中心、体制迎合型の思考、行動に陥っていないでしょうか。

今日の日本の経済状態が20年30年も同じように続くとは思われません。

その時に、体制の批判をして、うつつを抜かすことのないようにしたいものです。

味の素(株) (昭39卒)

エイデンのブランドは世界50カ国以上の放送・生産分野で活躍しています。



おおぜいの本校卒業生が
経営・開発・設計・生産・
製造技術などの部門で
個性を発揮しています。

◀海外大手家電メーカーで
現用中のエイデン製
信号発生システム

放送・通信の明日を探索する——

エイデン

お問合せは下記へ

営電株式会社

〒214 川崎市多摩区壠1-22-10
電話 (044)811-1371

第14回「木下賞」授賞のご挨拶とお礼

この度、(社)日本包装技術協会の第14回「木下賞」に私共の開発致しました『粉舞制御』、『液だれ制御』技術が、「包装技術の研究開発と食品産業の発展向上に顕著な貢献をした」との評価を戴き授賞の栄に浴しました。

この研究開発の発端は、工場の現場における粉だち、液だれという“古くから”課題に対して、粉と液の挙動を物理学的に詳細な解析を行うことによって、抜本的な改善方法(技術)を確立したものであります。

永年の製造現場での苦勞であった、粉だちや液だれによる作業環境の劣化の改善や“面倒な作業”の省力化、工程管理の簡略化による生産性の直接改善をもた

らすことができ、更に製品物性や包装形態の多様化対応能力の向上による商品コンセプトの戦略性向上にも貢献できるものと考えます。

授賞を機に、一層の充実を図り確固たる汎用技術に展開して行きたいと存じます。

各位のご指導、ご鞭撻を賜りたいと思います。

頂戴致しました賞金を基に、記念のテレホンカードを制作致しました。

ささやかではございますが、ご指導、ご鞭撻の感謝の気持ちでございます。

ご笑納戴きましたら幸いです。

(市川先生へ 菱沼一夫)

TOSHIBA

Life is so much easier once you remove the language barrier.



はじめて言葉が通じ合えたときの
あの、みずみずしい感動をおぼえていますか。

人と人が理解し合い、信頼し合うために
情報・通信テクノロジーが果たす役割は
ますます重要になってきました。

年を追うごとに大きくなる国際化の波。
国境を越えたグローバルなコミュニケーションを
ひとつでも多く実らせるために
先端技術をくらしの中に活かしてゆきたい。

1990年の東芝です。

先端技術をくらしの中に… エネルギーとエレクトロニクス **E&E**の東芝

「飛び職」の一日

41年卒 高橋 暢也

「さぁ今日のフライトはJL 407 便フランクフルト行きだ、心地よい眠りから覚め熱いシャワーを浴びて一日が始まる。出頭時間までに一時間の余裕をもって成田に着く。仲間たちと厳粛な挨拶を交わしたあとは軽いやりとり。今日のフライトプランは高度 11000 m、離陸後新潟より日本海を北上、ナホトカからシベリア上空に入り、アムール川、オビ川、ウラル山脈を越え、ヘルシンキ、ハンブルグを経てフランクフルトに至る約 9700 km の行程である。使用する機体は B-747-300 型。ヨーロッパ直行便は搭載燃料 32 万ポンド（この内 27 万ポンドは燃やしてしまう）乗客、貨物、更に機体の重量を合わせると約 77 万ポンドにもなる。これらをもとに離陸の性能計算を始める。出発ロビーのさんざめきの中を通り全ての整備を終了して静かに我々の点検を待つ機へと向う。

ナビゲーションシステム、燃料システム、作動油、空調、電力システム等々を順次点検、最後に緊急装備品をチェックして準備完了。貨物の搭載が終る頃、乗客の搭乗が始まり、やがてドアが締められるとエンジンスタートとなる。さぁ離陸だ。重量が大きいと滑走距離も長くなる。成田空港のランウェイを 75% 近くも使い約 3,000 m を走って浮き上る。ジャンボ機のエンジンは最大で 53,000 ポンドの出力があるが現在は以前と比較して騒音も少なく排気ガスもきれいである。約 500 m 上昇したところで上昇推力に切り換え出力を若干絞る。常のことながら矢張り最大出力時のエンジントラブルが一番怖い。緊張が続く。やがて高揚力装置といわれるフラップを翼内に収納し終ると上昇段階に入り唸りと一息入れる。最初は 9600 m に巡航高度をとる。機重量が減少するにつれて順次高度を上げ燃料の消費を最小限にとどめる方法をとる。離陸後約 30 分、巡航推力にセットするとあとは長い長い時間を内外の状況に合わせてのシステムコントロールに費やす。上

空から見るシベリアの大地は雪が解けて緑一色、川は大きくうねり、山脈は平たい感じである。石炭の露天掘りの跡が円錐形のクサビを打ちこんだ形で点在している。

人間は燃料の大量消費で大気を汚染し、大地を大きく傷つけたり罪深いことをするものだとふと感傷にふけったりもする。機体が揺れたと思うと早や着陸である。森の多い静かなたたずまいの街に思いを馳せ、中一日の休みにはハイデルベルグを訪ねてみようなどと思い乍ら長い一日が経った。……早いもので日本航空に入社して 25 年が経った。その間色々な航空機に携わって来た。最初は B-727 型機で航空機関士の資格を取った。訓練に続く国家試験は結構厳しくて大変苦労したことをお覚えている。二年後教官業務につきそのまま DC-8 型機に移行、再び教官として後輩の指導にあたり、次は DC-10 型機の受入れに関わり 13 年間に亘って教官業務に就いた後、組織管理の為再び DC-8 型機に移り、4 年前 B-747 型機に移って現在に至っている。その都度意欲的に仕事に取り組んできた 25 年であったと思っている。私が卒業した昭和 41 年頃は今はちがって大変な就職難で先生方に御心配をおかけしたことを思い出す。時としてその頃の事を夢に見ることもあるくらいである。門戸は広いが希望するところへ行けるか否かという点では、くぐる門の狭さはいつの時代にも変りはないと思う。多くの付加価値をつけて就職戦線を乗り切ることが肝要であろうと思う。25 年を経過して息も今年就職の年になった。過ぎし日の自分の姿を見るようで感慨一しおの昨今である。

尚、今、私は仕事の合間をみては「東京航空宇宙科学館」の設立の為のボランティア活動を行っております。

日本航空株式会社専任乗員教官・航空機関士

(昭 41 卒)

富田君からの依頼

市川先生。卒業20年の同級会以来御無沙汰いたしております。お元気で過されていることとお察しいたします。

当方も街にリクルートブックで歩く学生を見るたびに25年前の、あの厳しかった就職戦線を思い出します。

先生には色々とお助けをいただき心から感謝いたしております。

世界も日本もどんどん変化して学生の考えも変わり、また就職に対する考え方も大きく様変わりしました。どの都市へ行ってもこれらの学生が成長して仕事に就いている姿に接することが出来ます。

この25年間の変化は、仕事ばかりではなく多くの実年者に会うことが多くなりました。額に深いしわの刻

まれた方々が、楽しそうに諸外国を旅しておられます。すばらしいことだと思います。

先日、突然富田君から同窓会誌への原稿を依頼され驚きました。書くことにあまり慣れていないためとまどいしましたが、自分の今の仕事をそのまま書けば自信がもてると考えて作ったのがこの原稿です。

技術者はその数字にまで真実を求めます。内容は正確です。これが習性でしょうか。

明日は北京へ行ってまいります。

先生もお元気で過ごし下さいますようお願いいたします。

乱文乱筆にて

高橋 拝

同窓の旧交と新しい人脈交流

今年私が頂いた年賀状は約400人。その内、同窓の恩師学友は47人。その中を時代別にみると、小学時代の友、3人、中学は4人、高校は7人、大学は30人です。同窓の人との付き合い関係は本当に少なくなっております。やはり、古い友とはだんだん疎遠になっていくようです。

それぞれの時代の友のうち、誰と再会をしたいかを考えると、一番は小学の友、二番は中学の陸上部の友、三番は大学のワンダーフォーゲル部の友となります。

どうも昔、お互い、利害を越えて遊んだ悪友、クラブ活動の厳しい練習、合宿を共にした仲間等、一諸に喜怒哀楽を体験した旧友と会いたくなります。

5年前、昭和61年8月、私達は卒業20周年の記念同期会を開催、全国から約70人集まり、恩師の諸先生も多数御参加下さり、旧交の花を咲せました。そして又の再会を楽しみに散会。あっと気が付いたら、もう5年経過。25周年の年である。20周年で名簿は出来てい

41年卒 富田 紘志

る、又、有志幹事で集まり開催の準備をせねばならない。

同期会もなかなかしょっちゅうは開けない。幸にも、本電気科同窓会は毎年開催されており、最近は在校生も同窓会に加入して参加されている。恩師の諸先生も必ず参加して頂いております。

同期で集まる機会として、又諸先輩、後輩との交流の輪を広めることの出来る絶好の機会であり、場であると思います。先に記しましたように昔の友との再会したい順番は、私と同じ気持ちの人も多いのではないかと思います。異分野、色々な年代の人と、新しい人脈を拡げ交流を深める意義は高いものと確信致します。幹事の一人として、同期の仲間や近くにいる仲間へ声を掛け合って多数同窓会総会に参加して頂けることを念じております。

(トッパン・ムーア(株)能力開発部)

(昭41卒)

マラソンランナーから技術者へ

62年卒 宮岡 聖次

早いもので中央大学を卒業して3年が経ちました。リクルーターの関係で度々訪問する理工学部も移行行く時代と共に少しずつ変わっておりますが、母校のますますの発展をお喜び申し上げます。

さてこの度、同窓会誌の原稿をおおせつかり多数の諸先輩方に対し僭越ではございますが、投稿をさせて頂きます。私は学生時代は体育連盟陸上競技部に在籍し、箱根駅伝、インターカレッジ等に出場しました。大学卒業と同時に9年間続けてきました陸上競技も引退し、技術者の道に専念しました。この3年間、マラソンランナーから技術者への転換の中で様々な事を感じました。3年間という短い経験ですが、その一端を

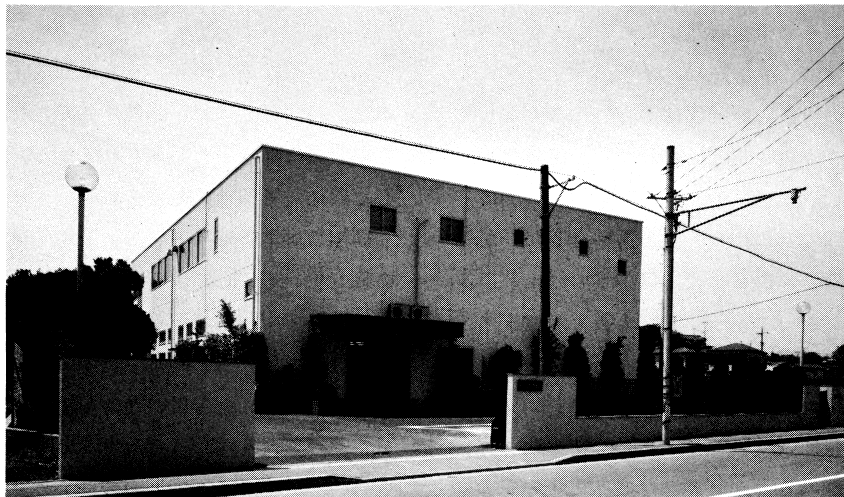
お話したいと思います。

私は理工学部の学生でありながら、体育連盟陸上競技部の部員という事で多摩校舎の近くにある寮から後楽園まで通いました。たまには途中下車して走って帰る事も有りました。アルバイトや旅行の出来る級友の話の聞き、うらやましくも思いました。しかし練習や故障での苦しみやその後の試合での喜びを味わう事が出来ました。特に苦勞すれば絶対その成果は現われると言うことが身を持って感じました。箱根駅伝への出場、日本ランキング18位などよい成果もあげる事が出来ました。学生時代は私なりに充実した生活を送れたと思います。そんな私に「そんな選手がなぜ会社に入



通信の未来を見つめる

CODEC



株式会社 コーデック

〒213 神奈川県川崎市宮前区平1丁目2番11号
TEL. 044-866-3111(代) FAX. 044-865-4608
中大OB社長以下4名

ってマラソンをしないのか？」といろいろな方からよく聞かれました。その時はいつもこう答えます。「技術者の場合、マラソンランナーになれば仕事がおろそかになります。30才や40才になってマラソンを引退した後何が残りますか？ それならばじめから技術者の道を選びます。」その様な事を考えながら松下電送㈱に入社しました。

入社した時の私の初心は「マラソンを続けていたらもしかしたら日本一になっていたかも知れない。それをやめて技術者になったのだから日本一いや世界一の製品を作ろう！」でした。残念ながらまだまだ時間がかかりそうです。

私の勤務する松下電送㈱はFAXの専門メーカーで、FAXの目とも言えるイメージセンサユニットの開発、設計をする部署にあります。FAXはここ数年の生産過剰から値崩れを引き起こし、またパーソナル化に伴い低価格化されてきております。そこでFAXの主要部品であるイメージセンサユニットに対するコストダウンの要望がきつくなって参りました。この厳しい環境の中で様々な問題と解決の為の努力しております。

入社当時は今までの陸上とは全く違う環境なのだから1からやろうと思ひ知識の修得をしました。「 π 型人間」と言われる様に広い一般知識と2本以上の深い専門知識を備えようと努力しました。

ところが最近「マラソンと似た様な所が有るな」と言う事を感じました。それは先般私が設計した物がトラブルを発生し、1カ月ほどその対応にくぎ付けとなりました。途中は「この製品はこれが精いっぱいです。」と開き直ろうかとも考えました。プレッシャーと残業で精神的にも肉体的にも疲れていたのだと思います。やはり物は考えようで考え方を変えて「なんとかなるんだ、なにか見落としているのではないか」と考えているうちにやっと解決策が見えて来ました。

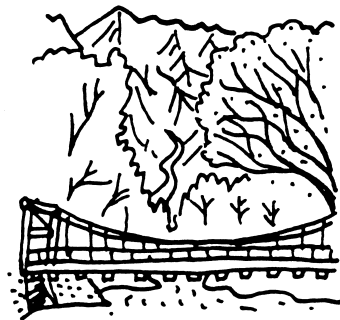
マラソンは途中であきらめてしまえばそこで先頭集団から離れてしまいます。どこまであきらめないかが順位に響いてきます。最後の最後まであきらめなければ優勝もできます。

先輩の設計ミスでのトラブルはマラソンランナーそのものであった様に思います。

入社当時は言われる仕事をこなしていれば問題は無かったのですが、年が経つにつれて仕事を任せて頂ける機会が多くなりました。そうすると責任と課題達成と言う重荷がのし掛かってきます。そこでマラソンと同じように忍耐と前向きな気持ちが必要になると思います。今回私の経験したトラブルは長い技術者と言うマラソンの中では初めての、そして今後のトラブルから考えれば、ほんの小さな問題ではありました。しかしこの経験を生かし、長い技術者というマラソン人生をいき抜いて、そしてゴールは初心でもある世界一の製品を作りたいと思います。近年の学生にはこの様な話は「精神論」とか「硬い話」という事で受け入れられて頂けない事も有るかと思いますが、どの様な職業に付いても同じ様な苦しみがあると思います。またその苦しみを乗り越えた後の喜びも大きく輝いてくると思います。

最後になりましたが、学生時代からお世話になりました先生方と私の陸上競技を応援、協力してくれた同僚に感謝致します。そして私の初心である世界一の製品が出来た時にもう1度投稿させて頂ければ幸いです。

(松下電送㈱デバイス事業部) (昭62卒)



大学院で学ぶこと

平2年卒 水野千春

「なぜ大学院に進むのか？」

この質問は、私が進学を決意してから幾度となく問いかけられたものでした。そして、大学院生として生活している今も、その質問は、「なぜ大学院に進んだのか？」「将来はどうするのか？」

などと、多少の変化を伴いつつも続いています。私にその質問を初めてしたのは築山教授で、昨年3月、大学4年生で研究室に顔を出し始めたときでした。私が、築山教授の下で、大学院に進みたいと考えていることを伝えると、その質問が出たのです。そして、私の答は、

「とりあえず、大学院というところに行ってみたいのです。」

といったものでした。その理由は、それまでに会った（正しくは、演習などでお世話になった）大学院生たちを見ていたら、大学院に進めば何かいいことがあるかもしれない、そう思っていたからです。

一度決めたらなかなか後には退かない性格の私は、大学院に進学するかどうかを迷う前に、行ってみて、たとえ失敗したと思うようになったとしても、進まないで後悔したりするよりは良いし、今が、進学チャンスだ！ とばかりに、進学の道を選びました。

このように述べてしまうと、では一体、「大学院では何をするのか？」という疑問が出てくると思います。そこで一言、

「学問を極めるために・・・」

と、声を大にして言いたいのですが、あいにく私の第一の目的ではありません。そんなことばかり言っていると、築山教授の、

「なに言っとんじゃあ！！」

の激が飛んで来そうですが、これは私一人で“一太郎”

相手に奮闘している以上、築山教授の陰の声に翻弄されずに、本音で勝負したいと思います。

昨年の夏、6週間にわたってアメリカを旅してきました。前半の3週間は友達と2人で、後半3週間は1人というものでした。そこで私は、

「あなたは、自衛隊を軍隊とは考えていないのか?！」

「戦争が起きたら、日本は一体どうするつもりなのか?」

「自分達で国を守れるのか?」

などと、尋ねられました。正直に言って、そんなこと考えたこともありませんでした。そして、自分の世界の狭さに非常に驚き、恥ずかしさを覚えました。

また、町のあちこちで見かけた障害者たちとその介護者たちの多さと、その人達のなんて明るいこと！！以前、ボランティア活動をしていた私にとって、その姿はうらやましく、何度か涙してしまいました。

アメリカ旅行は、私にとってとても貴重なものになりました。初めて外から自分の国を見たとき、私は自分自身をも外から見れたような気がしたのです。

それ以来、私は、何よりも、もっともっと視野を広げて、今、自分がいる社会で・・・そして世界で・・・何が大切で、そのために自分は何ができるかを察知し実行できるような眼と行動力を持ちたいと考えるようになりました。もっとも、そんな偉そうなことは、当分できそうにもありませんが・・・。

大学院生時代は、何かと余裕のある時期だと思っています。そのときにこそ、じっくり考えたり悩んだりしながらも、少しでも、自分の世界が広がるように、また、広げられるようにすること！それが、大学院で学ぶことだと、勝手に決め込んでいる私です。

講演会開催

6月11日(月)アメリカへ研究会出席のため出張された築山教授の情報処理屋3年の授業時間を借りて講演会を開催しました。60名の学生が出席され熱心に受講されました。その内容の一部をご紹介します。

講演者 39年卒 天野 浩 志

(日本ケミコン㈱生産システム部課長)

演 題 生産技術のパラダイム

パラダイムは常に変化している。しかも変化させるのは若い君たちだ。

柔軟な発想と創造力がそのエネルギーとなる。

ものの見方や考え方のパラダイムを変革させるトリガーとなることを期待して幾つかの事例を述べる。

1. パラダイム (Paradigm)

パラダイムとは、一般に文法の語形変化を指しているが、自然科学の分野では、その時代における大半の人間が正しいと考えている規範・法則、即ち、共同体としての合意と定義する。

猿は道具を使う知恵を持っていることは良く知られているが、人間は自らの目的に合せて道具を作り出せる点で、猿とは根本的に異なっている。

物や道具を作るという生産活動は人類固有の事であるが、それならば、人類誕生以来今日までどの様なパラダイムに従って生産活動を続け、そのパラダイムは不変であったのであろうか？ その回答の一例を次のように試みることにした。

古 代 人間を1個の作業源として独立ないしは集約して目的の生産に充てた。

→人間を集約・組織化するパラダイム

中 世 人間の持つ動作機能を分割し、単能機械に代替して生産活動を行った。

→動作機能分割のパラダイム

近 世 人造動力発明による産業革命は、単能機械の効率向上をもたらした。

→動作機能分割のパラダイム(中世におけ

るパラダイムからの脱皮は為し得ず)

現 代 生産設備の自動化・組織化が、FAとして大量生産技術を確たるものとした。

→生産設備の自動化・組織化のパラダイム

近未来 メカトロニクス化や生産システムのコンピュータ管理化によるCIMの構築

→知的機能分割のパラダイム

人間の知的部分を分割し、それぞれを人工頭脳などに代替し得る可能性について目を向けなければならない。

企画・設計・製造という一連の生産活動の流れのなかで、人間の知能に委ねられてきたのは、データの獲得・データの処理と精製による情報への変換・情報に基づく判断と創造である。

パラダイムが変換しつづつあるとの認識に立つならば、工学を学びあるいは工学を飯の種としている我々は、既存の概念や思い込みに拘り続けていてはならない。柔軟な発想と創造が、これからの技術者に求められる資質であり、企業が一番求めている人材でもある。

以上の観点に立って、大学卒業後26年間にわたり、産業界において設計・生産技術部門に身を置いてきた見聞と経験から、不思議に感じたり、疑問に感じたり、なるほどと感じたことを思いつくままに以下に述べ、諸君の参考にして戴きたいと考える。

2. データと情報

データと情報の混同が散見されるが、データとは存在を表す何等かの定量であって、生産活動においては観測値である場合が多い。これを人間が欲する形式に整理して判断を為し得る尺度に変換したものが情報である。

ある企業の最新鋭を誇る自動化工場を見学した折のことである。この工場では、専用の自動組立機を

使ってライン構成し、電子部品を生産していた。また、見学前の説明ではコンピュータをフルに活用して製造ラインからのデータを自動的に収集する、データ処理システムが自慢のようであった。

実際に見学を開始すると、整然とラインが並び、人影も少なく、設備も殆ど停止することなく生産しており、立派な自動工場であった。

しかし、気をつけて見てみると、見学通路から見える所に大型のLED表示器があり、投入数量・生産数(良品数)・不良品数が表示され、数値が刻々と変化していた。その中で、私が特に気になったのは、あるラインで不良品数の伸びが目立ったことである。しかし、ラインは黙々と(機械ですからガタガタとかな?)生産を続けており、極端に言えば不良品の山を作っているのである。

案内に立った、その工場の生産技術課長に質問してみた。

『生産実績数量をリアルタイムで収集し表示するのは素晴らしいですね。ところで不良品の数が多いようですが、何かアクションをとらないのですか?』

「ええ、実は私も常々気にはしているのですが、この製品をこのラインで生産すると相性が悪いとでもいうのか、時々極端に歩留が悪くなり困っているんですよ。』

『他のラインに流した時はどうなのですか?』

『他のラインでは、こういうことは無いようですが正確には掴みきれていません。』

この時、感じたことは、何の為のデータ処理システムなのかということである。確かにデータはリアルタイムで収集されており、収集するために払った苦労は大変であったであろうことは推察できる。例えば、センサーの誤動作・ノイズ対策・計測値と実数の差異など、潰さなければならない技術的課題は

MITSUBISHI

技術がいつも高度なふれあい **SOCIO-TECH**

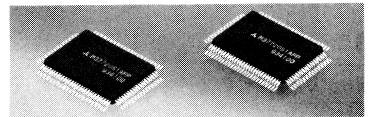


Something New
いざ始か新しい 三菱半導体

(高速ファクシミリも、 DMACのおかげです。)

**DMAC(ダイレクト・メモリ・アクセス・コントローラ)内蔵により、
CPUを使わずにメモリ間でのデータ転送を実現、
大量データの高速処理が可能になりました。**

「8ビットマイコンの手軽さで、16ビットマイコンを自在に使える時代がくる」ことを予想し、1歩先をゆく《MELPS7700》ファミリに最新鋭マイコンが加わりました。次代を確かな目で予見し、お客さまにさらなる付加価値を…Something Newいつも何かが新しい…三菱半導体です。



MELPS 7700
三菱16ビットマイコン
M37720SIFP/SIAFP

三菱電機株式会社

お問合せは……………三菱電機株式会社 〒100東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)

沢山ある。

この工場の場合、データのままであり、情報として生かされていない。ある生産設備において不良品数そのものはデータであるが、正常時の平均不良率からの差異に整理すれば、その設備の調子を知る情報となる。この情報を基に、現時点の不良率が平均を上回っている時には直ちに《警報》を発して、ラインを止めるなり、整備担当を呼んでラインの修理・調整をするなり、何等かのアクションへのフィードバックを行わなければ、データを情報として生かされないのではないかと感じた。

また、各ラインからのデータを集約し、例えば、ライン別・製品別不良率推移に層別展開して不良の発生原因が

- ① ライン自体の調整・整備の問題なのか
- ② ラインを構成する設備設計上の問題なのか
- ③ 製品設計上の問題なのか
- ④ 使用材料に問題があるのか

を常時検討する体制を作り、得られたデータを情報として生かさなければ、多大な費用を掛けたデータ処理システムが泣いてしまうと感じた。

ここでの最大の課題は、どのデータをどんなタイミングで獲得し、いかなる目的のもとに情報として仕立てるかのアルゴリズムの分析であり構築であるといえる。

3. マンピュータ

関係会社の大型アルミ電解コンデンサ生産のため

の自動化ラインを手掛けたときの話である。ラインの1部に複雑な処理作業をしなければならない工程があり、その部分の自動化設備の開発が技術的な困難さのため遅れてしまった。作業内容は、前工程から送られてくるコンデンサ素子の外観を検査し、前工程で変形することもある薄い板状のアルミタブを整形し、次工程へ送る搬送治具に極性を合せて位置決めして装着するというものである。

前後の工程の設備が完成したので、止むなく、その工程だけ応急的にフリーフローラインを急遽作って作業者を張り付けて、ラインとしての試運転に入った。作業員（パートのおばさん）も初めての作業のせいか慣れないため捗らず、前工程の出口で素子が溜まり設備は待機停止したり、次工程では入口に素子が来ないため待機停止したりして、調整がなかなか進まず、イライラした調整担当がおばさんに声をかけた。

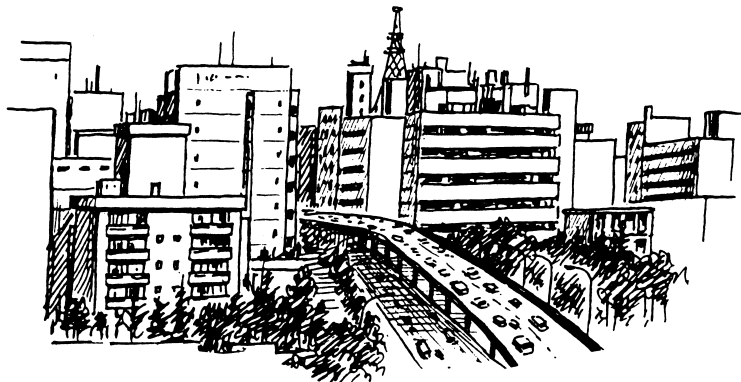
『おばさん、もう少し早くやってよ。』

すると、おばさんも自分のせいで機械が止るのを気にしていたのだろう。ヒステリックな声で

『私は、人間なんですからね。機械やコンピュータのように早くできないわよ。』

と呼んだそうである。

この話を、現場で調整に立合った部下に聞いた時は、普通の人間の情報処理能力と動作能力は一体全体どの位あるのだろうかと気になって調べてみた。M.ブラウンの文献によれば、



- ① 目から入る情報量 5000 bit/s
- ② 耳から入る情報量 60 bit/s
- ③ 認識できる情報量 100 bit/s (但し、一心不乱に意識を集中して)
- ④ 動作させる情報量 8000 bit/s

程度だとあった。

人間が加工や組立に携わっているとき、視聴臭味触などの感覚を活かして現象を捕えて、不完全な部分を補おうとする。即ち、5感を介して外界のデータを捕え、知的に処理して所要の情報に整理して知識や経験として蓄えるものである。この記憶に基づいて、思考し、判断し、決定し、行動するものである。従って、人間をラインの一部に使ったり、あるいは、情報処理システムの端末からデータを入出力させる場合には、以下の点を注意して設計に当らなければならないと考える。

- ① インターフェースが人に与える情報量は、数十ビット/秒以下(会話程度)に抑え、人に十分な余裕を持たせる。
- ② このためには、データや作業を前処理して、人間の判断に必要な情報だけにしておく。いたずらな計算や、記号判断や、細かい作業などを人間に課さない。
- ③ 意識された総情報量が多いほど、思考と判断に要する時間も一般には増すので、これを考慮した反応時間の設定が必要になる。

ちなみに、その文献によると、人の計算に要する時間は1/20~1/50秒とあった。

人間を情報処理システムとして見た場合を勝手にマンピユータと呼ぶならば、マンピユータは、大量なデータの処理や計算はコンピュータにはかなわない。また、高速で加工や組立などの作業も自動機械にはかなわない。

我々人間は、もっと創造的な分野で機能を発揮できるように、自己の能力を高めるべきだと考えている。

4. 商品価値

ホッチキスの針をどうやって作るか御存知であろうか。何時も使っているのですが製造方法が判らず不思議に思っていた矢先に、私が参加しているFA関係の異業種交流会でホッチキスなどの文房具を作っているメーカーの技術者と話合う機会を得た。

『ホッチキスの針はどうやって作るのですか?』

『あれは線材を1本分づつ押出して、切断し、潰して、折り曲げ、コの字形になったものを糊で貼り合わせるのです。』

『そんなことをしないで板材にプレスで筋をつけたらどうなのですか?』

『それはやってみたんですが駄目なんです。肝心の紙を留める時にうまく離れてくれないですよ。』

『それじゃあ、線材リールを50個用意して、50本分同時に押出して、いっぺんにガシャンと潰して折曲

普通の生活の豊かさとは裏腹に
 ハングリーでなければ生きていけないのが
 現代のビジネス界
 デジタル通信網の構築で
 ますますポテンシャルの高まった情報産業界で
 あらゆる可能性を掘り尽くす
 これがトッパン・ムーアのアイデンティティだ

中央大学OB在籍者69名 内電気工学科7名



トッパン・ムーア株式会社

本社 千101 東京都千代田区神田駿河台1-6 ☎0120-112422(フリーダイヤル)
 資本金75億円 従業員数2,800名 売上高1,300億円(1990年3月期)



Dig-it-al! はトッパン・ムーアの採用コンセプトです

げたら?』

『それも駄目なんです。線材というのは同じよう
で、あれで少しずつ材質や表面状態が違うん
です。だから違うリールから取ってきて並べ
るとムラができてしまい、見た目がわるい
のですよ。それで商品価値がなくなってしまう
んです。』

なるほど、一寸の虫にも五分の魂とはこのことか
と思って感心したのである。そういうわけで、50本
並んでいる針は同じ一族から作らなければならない。
ということは、針を作る機械は極めて高速でな
ければならぬのであろう。50に1を掛けるのと、1に
50を掛けるのとの違いである。

ホッチキスの針が1箱に千本入っていると
して、定価が100円とか200円であるから、
原価の大部分は材料費に違いないので、針1
本当りの加工費ほどの程度であれば良いので
あろうか。のろのろした機械で時々故障し、
作業者が1人機械に付いていたりすると、
それだけで商売は成立たなくなってしまう。

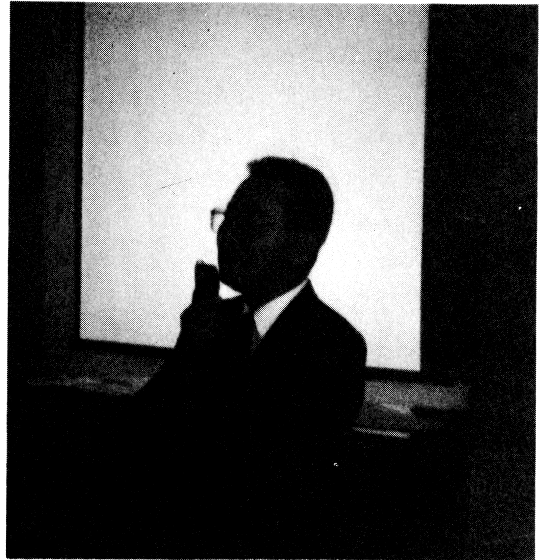
その時に聞いた話だと、その機械のタクト
タイムは0.1秒即ち、毎秒10本程度という
ことであつたが、おそらく現在では、0.05
秒即ち、毎秒20本位のスピードになつて
いるのではないかと想像している。

私の会社の工場にもタクトタイムが0.1
秒程度の機械があります。こういう高速機
械の制御には、思いもよらぬ難しさがある
もので、

- ① サイクル毎に何かを行うとした場合、
普通のリレーは使えない。
- ② ワークを直接検出するセンサーなども、
タクトの1/20(5mS)以下で検出できる
高速タイプでないと使えない。
- ③ PLC(シーケンサ)もスキャンタイムが
数10ミリ秒のものでは、全く使い物にな
らない。
- ④ 機械の調子が悪くても、人間の目で機
械を見ただけでは何処が悪いのか早過ぎ
て見えない。高速ビデオやストレイジス
コープなどの機器の助けを借りなければ
ならない。
- ⑤ 機械は、急には動かず、急には止らな
い。

こういう機械は、無理に電子的な制御を行
おうとせず、制御はモータのオン/オフと
運転開始時のスロースタートや停止時の
スローダウン、異常時の安全対策程度に
止め、カムを使って言わば勝手に機械が
動作するような機構にして、運転させる
に限る。

これは、決して電気技術者として恥ず
べきことではなく、機械の目的や仕様
によって必然的に得られた結果であり、
何が何でもマイコンで高速のアクチ
ェータを使って制御すべきだと主張す
るのは馬鹿げている。技術に爰に過剰
な自信のある制御屋に限って時々見
掛けるが、心すべきことである。



5. コネクタ

新しい技術の実験を、入社3年目の若手技術者に
命じた時のことである。外国製のちょっと特殊な測
定器を使って、測定データをパソコンに自動的に取
込んで解析する必要があり、考え方や、実験回路、
実験方法などを指示した。

暫く経ってから、その若手技術者が回路図を持って
私のところにやって来て、

『課長、測定器のこのインターフェース用の16ピン
のコネクタがないんですけど、どうしましょうか。』
『コネクタがない? そんな馬鹿な。だって外部出力
コネクタがある筈だろう?』(愚問かな)
『ええ、測定器に端子は出ているんですが。』

『それで、どうした？』

『これに合うコネクタが市販品になくて、アメリカの測定器メーカから取寄せると3ヶ月かかるんだそうです。日本のメーカは、1000個まとまれば作ってくれると言ってるんですが。だけど、金型代やなんだかんだ含めて200万円位かかるそうです。』

そこまで調べてから私のところにやって来たのは、若手としては、まあまあ彼も使い物になるように育ってきたなと思った。

が、冗談じゃない。たかが実験のために何で1000個ものコネクタ（正確にはプラグ）がいるものか。

コネクタというのは文字通り継ぎ目であって、測定器でもなければ外部装置でもなく、ましてパソコンでもない。その中間に位置するものである。従って、両方のメーカとも、これについては知らん顔をしている。コネクタにはコネクタだけのメーカがあって、これも勝手気儘に各種のコネクタを作っている。カタログには載っているが、現物はどこにもない、というようなことは珍しくない。

設備・機器・部品などを外販するメーカは、あくまでもユーザサイドに立って、商売をしてもらいたいし、また、しなければならないと思う。

これと同じことは、ほかの世界にもありそうである。大学と産業界には共通のコネクタがなさそうに見える。どうも両者のコネクタの規格が違っている

のではないかと思うことがしばしばである。だから、これを継げようとする、1本、1本、無理に半田付けしなければならないというようなことになる。

電子情報通信学会、計測自動制御学会、電気学会などの組織は、ある場合には両者のコネクタにしなければならないと考える。学者が学者面をしている間は（中央大学の先生方はそんなことはないと思うが）技術は進歩しないし、かといって企業サイドが学者のやっていることを軽視するようだと、やはり技術の進止というものは望めない、私は考えている。

諸君の今後の進路は様々であろうが、自分の所属する所だけを活動の場にするのではなく、広く社会の様々な分野で活動できるよう、色々な分野の人達とのネットワークを作るように心掛けてもらいたい。

6. 大学院

私らの大学時代は日本中が貧しく、ましてや各家庭などは子供を大学へ行かせるだけでも経済的に大変な時代であった。そんな中で大学院へ進学できるのは、よっぽど頭の良い奴（例えば、篠田先生のような人）か、多少頭の出来が悪くても親の経済力が豊で2年ないし数年、子供を遊ばせておいても大丈夫な家庭の奴しかいなかった。大学院へ進学したくても行けなかった多くの優秀な先輩や同僚そして後輩達が、特に製造業に働く人達が、今のこの豊かな



日本を、創ってきたのである。

今日ここで私の話を聞いてくれた諸君に言っておきたいのは、もし、経済的に許されるのであれば、是非、大学院に進学し、科学技術に関する高度な専門的応用能力を身に付け、産業界で活躍して頂きたいということである。

幸いにして、我が中央大学理工学部電気・電子学科は、教授陣の陣容も強化されて、若い優秀な先生方も多数居られるようになりました。きっと皆さんの期待や、我々卒業生の期待を裏切るようなことはないと信じております。

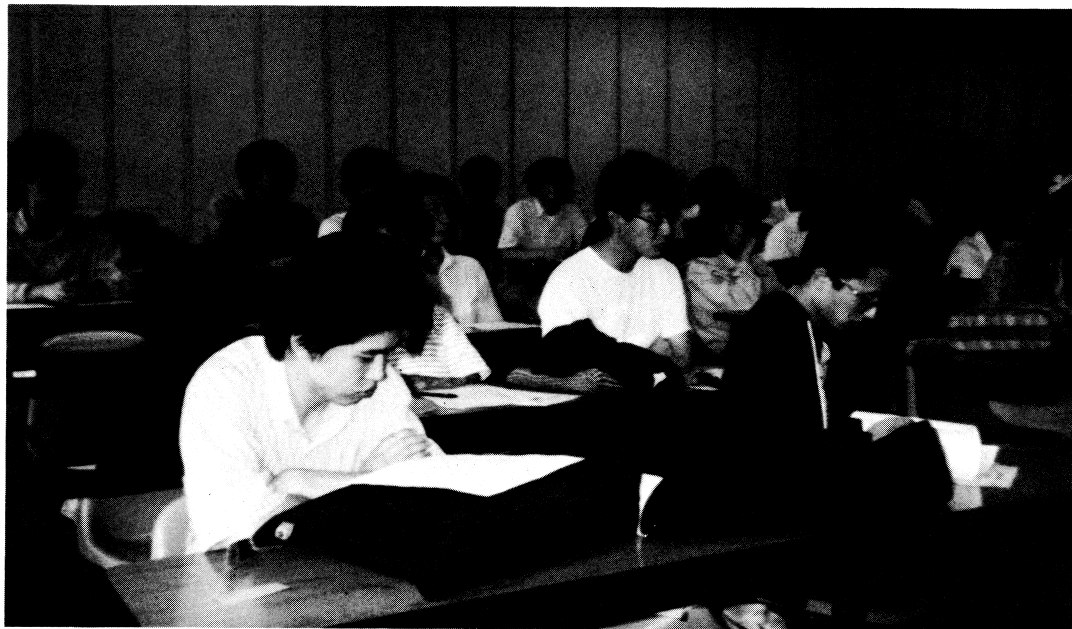
また、近年の傾向として、理工系の学生の製造業離れが取り沙汰されていますが、工学を学んだ人間にとって、創る喜び・動かす喜び・発見する喜び・研究開発する喜びなどを味わえないような、金融業や証券業やサービス業は、不幸な人生を送るものだと思います。

今のような、目先の高資金に目がくらんで、製造業離れが加速されて10年も続くと、やがて日本はアメリカのように産業の空洞化が定着し、色々な社会的問題が発生してくるものと予測している。

製造業も、金融業などとの所得格差を是正しなければ、今後の企業の存立が危うくなることに気が付き始めており、そのために我々先人は、生産性の向上や高付加価値化のため、技術革新に力を注いでいる。いずれ、所得格差は解消されるであろうと考えている。

どうか、日本ケミコンには拘りませんが（立場上まづいかな）製造業に就職して、諸君等の若い柔軟な発想と創造力を持った新しい力を注入して、これからの日本の発展に寄与してもらいたいという言葉を締め括りとして本日の講演を終了します。

（日本ケミコン(株)生産システム部課長）（昭39卒）



入会申込書

平成 年 月 日

同窓会長 殿

年卒業



私は終身会費 5,000 円を添えて
入会を申し込みます。

常任幹事会から

前年度に引き続いて、会の財政の確立、会の役割り、
名簿の整理等に関して検討を重ねております。特に入
会の義務づけや入会金の値上げ等今後審議を要する課

題が山積しております。同窓生皆様のご意見をお聞
かせ下さるようお願いいたします。

昭和63年度 会計報告

収入の部

前年度よりの繰越金	5,072,739
63年度総会々費	385,000
預貯金利息	22,288
名簿売上代金	0
終身会費	1,030,000
寄付金	5,000
広告料	219,600
計	6,734,627

支出の部

63年度総会費	285,380
通信及び印刷費	777,940
アルバイト代	69,830
事務・運営費	56,880
名簿関係、印刷費	54,000
通信費	0
アルバイト代	36,000
事務費	0
慶弔費	3,710
記念事業費	0
次年度繰越金	5,450,887
計	6,734,627

上記昭和63年度会計報告の収支計算は適正に表示しているものと認める。

平成元年11月1日

弁理士 服部修一 ㊞

編集後記

毎回編集にあたって困るのは、原稿が少ないことです。このところ中大電気工学科も有名校に数えられるようになったのか、社会の変動に伴ってか、求人企業社数が8千を越える程になりました。

同窓会誌は、求人広告誌ではありませんが、総会懇親会にご出席いただき、会社紹介の広告などの掲載を歓迎しますのでご利用いただければ幸いです。ご協力を心からお願い申し上げます。

(市)

発行 中央大学理工学部電気・電子工学科同窓会

〒112 東京都文京区春日1-13-27

電話 03-817-1862

発行人 堀中武和

編集人 市川友之

印刷所 エース工芸株式会社

〒354 埼玉県富士見市鶴馬2589

電話 0492(51)1305

平成 2 年度 電気工学科同窓会

総会・懇親会を開催します。

開催当日は、大学祭を開催中です。ぜひ、万障繰り合せて同窓生ご家族お誘いの上ご出席下さいますようお願い申し上げます。なお、出欠席につきましては、会場の都合上10月25日まで、八王子中大局に必着するよう同封ハガキをご投函下さるようお願い申し上げます。

会長 堀 中 武 和

記

開催日 平成2年11月3日(土)午後3時～6時

会 場 中大理工5号館地下1階(学生食堂)

会 費 卒 業 生 6,000 円

平成2年卒業生 5,000 円

学部学生、同伴者 2,000 円

議 事 (1) 入会金値上げについて

(2) 役員改選について

(3) その他