

華中工学院(中国)と学術協定を結ぶ



華中工学院の正門

三浦学長ら出席 湖北省武漢で調印

本学は、昨年十月六日、中華人民共和国の華中工学院と、学術交流に関する取り決めと研究協力の覚え書きについて調印を交わした。調印は、湖北省武漢にある華中工学院で、本学の三浦学長と華中工学院の朱九思院長によって、和文と中国文で各二部ずつに調印された。

当日の調印式には、本学から三浦学長をはじめ、大川陽康教授、廣瀨治男教授部長補佐が出席。華中工学院からは朱院長のほか、王樹仁副院長、劉鑑外事處處長ら同学院の要職についている多くの関係者が出席。午前九時、中国テレビ局のこうこうと照らすライトを浴びながら、友好ムードのうちに厳粛に調印式が行われた。

本学が海外の大学とこのよう

な学術提携をすることは初めてのことで、この調印によって、教授などによる学術交流や、研究協力が両大学間で推進されていくことになる。

華中工学院の概要

華中工学院は、揚子江の中流域、湖北省の武漢郊外の東湖湖畔に位置している。同学院の敷地は二百ヘクタールにも及び、日本工業大学の約十倍の面積をもっている。敷地内には数多くの建物や点在しており、床面積が四十万平方メートル。

同学院は、いすれも一九三〇年代からの歴史をもっている武漢大学、廣西大学、南昌大学の各系部または科の意味が集まってできた大学で、中国教育部直属の全国重点大学の一つに数えられている。

教授陣は、正教授六十九人、副教授三百三十九人、講師千七百七十八人。学生数は学部学生で九千人以上、大学院生(研究生)三百人以上、それに通信教育を受けている学生と夜間の学生が五百人以上在籍している。

学系数は十八系。その内訳は数学、物理学、力学、工学、電学、機械工学、化学、生物学、工学、計算機科学及び工学、自动控制工学、船舶工学、生物工学、経済管理工学、外語、人文社会科学である。このほか三十九の専攻がある。

付属施設としては図書館、病院、いくつかの工場のほか、一

訪中記

廣瀨 治男

迎えを受ける。

幸いなのは、黄先生は日本語が達者だったことだ。一方の劉先生は、四年間ソ連に留学した経験があり、ロシア語は流暢なことになった。中国側から正式に招待されるのを待って、九月三十日、成田を出発した。約四時間の飛行で、北京に着く。空港で旧知の華中工学院副院長黄一夫氏と外事處處長劉鑑氏の出

迎えを受ける。幸いなのは、黄先生は日本語が達者だったことだ。一方の劉先生は、四年間ソ連に留学した経験があり、ロシア語は流暢なことになった。中国側から正式に招待されるのを待って、九月三十日、成田を出発した。約四時間の飛行で、北京に着く。空港で旧知の華中工学院副院長黄一夫氏と外事處處長劉鑑氏の出

迎えを受ける。幸いなのは、黄先生は日本語が達者だったことだ。一方の劉先生は、四年間ソ連に留学した経験があり、ロシア語は流暢なことになった。中国側から正式に招待されるのを待って、九月三十日、成田を出発した。約四時間の飛行で、北京に着く。空港で旧知の華中工学院副院長黄一夫氏と外事處處長劉鑑氏の出

迎えを受ける。幸いなのは、黄先生は日本語が達者だったことだ。一方の劉先生は、四年間ソ連に留学した経験があり、ロシア語は流暢なことになった。中国側から正式に招待されるのを待って、九月三十日、成田を出発した。約四時間の飛行で、北京に着く。空港で旧知の華中工学院副院長黄一夫氏と外事處處長劉鑑氏の出

迎えを受ける。幸いなのは、黄先生は日本語が達者だったことだ。一方の劉先生は、四年間ソ連に留学した経験があり、ロシア語は流暢なことになった。中国側から正式に招待されるのを待って、九月三十日、成田を出発した。約四時間の飛行で、北京に着く。空港で旧知の華中工学院副院長黄一夫氏と外事處處長劉鑑氏の出

迎えを受ける。幸いなのは、黄先生は日本語が達者だったことだ。一方の劉先生は、四年間ソ連に留学した経験があり、ロシア語は流暢なことになった。中国側から正式に招待されるのを待って、九月三十日、成田を出発した。約四時間の飛行で、北京に着く。空港で旧知の華中工学院副院長黄一夫氏と外事處處長劉鑑氏の出

三浦学長再任



学長の任期満了にともない、昨年十一月一日学長選挙が行われ、三浦副学長が再選された。十一月二十四日の理事会で、十二月一日付学長再任が正式に決定した。三浦学長は二期連続。

59年度特別奨学生 11人が採用される

- 昭和五十九年度特別奨学生は全学で十一人で、採用が、入学手続きの完了をもって正式に決定した。決定した特別奨学生は全学で十一人で、応募者三十三人の中から選抜された。入学後、学費全額免除の特典が与えられることになる。特別奨学生の氏名と在籍する高校名は次のとおり。
- ▽機械工学科
田中 拓(長野・松本工)
田那達修(市・栃木・宇都宮工)
 - ▽電気工学科
石井 幸二(長野・岩村田)
秋山 健一(千葉・市川工)
 - ▽電気工学科
湯井 久生(群馬・藤岡工)
武井 秀行(群馬・桐生工)
 - ▽電気工学科
藤原 正志(秋田・大館工)
萩原 政朗(茨城・下館工)
 - ▽建築工学科
保谷 悟(東京工)
 - ▽システム工学科
橋本 一男(栃木・真岡工)
 - ▽システム工学科
横内 伸一(長野・岡谷工)

カナダ・バンクーバー・ブリティッシュ・コロンビア大学 短期留学 語学研修 決まる

本学では、英語研修のための海外短期留学の実施計画を決め、その募集段階に入っている。ブリティッシュ・コロンビア大学にあるブリティッシュ・コロンビア大学のランゲージ・インスティテュートで、今年度の夏期休暇を利用して、八月五日から九月二日まで、二十九日間にわたって実施される。

この計画は、数年前から学内で検討されていたもので、昨年五月、三浦学長、大塚賢弘教授、廣瀨治男教授がアメリカとカナダの四大学を視察し、ブリティッシュ・コロンビア大学と提携する英語研修ができれば、その可能性をそれぞれに打診した結果、短期留学の実施に踏み切ったもの。

ブリティッシュ・コロンビア大学を研修先に選んだ理由には、同大学の所在地であるバンクーバー市が、対日輸出過剰で経済的に潤っていることもあって、対日感情が極めて良い、ということがあり、また、ブリティッシュ・コロンビア大学は、日本人の学生や教職員を受け入れて、十四年間にわたって英語研修を実施してきた実績のある大学である、ということも理由にあげられる。

英語研修は、八月六日から八月二十五日までの期間、土・日曜を除き午前中約三時間ブリティッシュ・コロンビア大学で

短期留学 語学研修 決まる

ヨーロッパの鉄道駅舎

高橋雅充

昨夏欧州を訪れる機会に恵まれ、いくつかの都市のターミナル駅と近郊の木造住宅を覗いて回った。欧州一の規模を誇るフランスのセント・ラザール駅、中央駅、木造アーチのゴシック建築のロンドン駅、ロンドンのパディントン駅、十九世紀中盤の駅舎のスタンダードとなった鉄骨半円アーチのパリ東駅およびハーフェン・パリなどの木造住宅についてはその概略を研修報告に記した。ここではロンドンとパリの駅舎について紹介し、鉄道駅舎の報告を完結させたいと思う。

眼鏡橋を思わせる駅の正面は、中央の小塔に時計がはめこまれており、隣り合う半円形の大きなガラス面が特徴的であり、後方に続く二連の半円アーチの覆いを暗示している。一八五一年にL・キュピットにより設計されたのは三十三メートル、高さ十数メートルの木造アーチであった。しかし列車の煙と蒸気の影響による木材劣化のために、一八六九年にリベット接合による現在の鉄骨アーチに取り替えられている。

リズミカルに連続したアーチが心地よい内部は、頂部採光面が大きく両面全面採光窓となっており、外のおそい日没前の明るさそのままであった。カメラを構えながら歩きまわっていると、駅員が大きな身振りで呼んでいる。振り方に問題でも

あったのかと思つて聞くと、後方から列車が到着し客の邪魔になるからとのことだった。正面のゴシックの時計塔を有するホテルが駅を特徴づける。駅ホテルは米国から英国へ伝わったもので、一八六八・七六年G・スコットになる高ゴシック調のこのホテルが最も大きかった。駅は一八六八・九九年にW・バローらが設計し、三十三メートル、高さ三十メートル、奥行二百九十二メートルと文字通りの大層根で、同様の巨大な列車覆いの流行のさきがけであった。鉄骨製ラチスアーチが主構造であり、大きなスラストは地下のタイで支えられている。メンテナンスのための大スライディングの屋根に沿って設置され、三分割して移動するようである。英国でもやはり国鉄は赤字で、

図体の大きなこの駅も駅舎三階部分を売却することになったとか、二カ月前ラジオで知った。北駅

当初小駅としてL・レイナードにより一八四七年に建造されたものを、六三年にJ・ヒットルが建て替えて三角トラス屋根としたが、アーチに比して優雅さに欠けると不評だったようだ。架構形式はC・ボランソーがベルサイユ駅で使ったもので、木造を主に鉄骨方柱と鉄骨タイで構成されたものであった。スパンは三十五メートル、高さは二十メートルほどであったが、合掌が木製かどうかは判断できなかった。東駅から迷いながら来る間に暗くなっていたのだ。

駅は改装中で汚れており、また、他の駅とは異なっており一階分上がつてからコンコースとなるのは、ここがパリの北で傾斜地であるからなのか。黒人の少年達がエスカレーターの回りを走り回っていた。

「途中まで」と同行してくれたパリのガイド氏と別れて地下鉄を降り、地上に出るとこの駅の正面にはホテルがあり、二階レベルのオーバブリッジで駅コンコースと繋がっている。エスカレーターで上がると、山形のアーチが連なるコンコース、合掌をラチスとしたボロンソートラスの列車覆い。歩測によればそれぞれスパンは三十一・三メートル、高さは十数メートルである。日曜の十七時頃、到着した列車から降りる人は少なかった。

緩い斜面の広場の奥に、右に時計塔を従えた七連のアーチのファサード。入ると軽快なトラスの続くコンコース。釣り下げられた幾枚もの映画などの看板がにぎやかだ。

構想規模はサン・ラザール駅と似ているが、サブトラスを採用して桁間隔を大きくしているため、合掌ラチスはより重量感があるようだ。

仏国鉄が新幹線より速いと自慢するTGVが発着する駅であるが、残念ながらあのスマートな列車は入線していなかった。

オステルリッツ駅

リヨン駅とはセーヌの対岸でオステルリッツ橋を渡るとすぐこの駅がある。前述の二駅と

同様な構造の列車覆いを有するが、柱頭の合掌受けや桁面の窓は装飾が施されている。

幾編成もの列車を覆ってしまいう巨大な構造物が、一世紀をこえて存在し鉄道の盛衰、社会の変化を見て来ていると思うと、身の引き締まる思いがする。

コンコースを行き交う人々と看板

旅程の都合上、夕食後で日没前のわずかな時間を利用してのあわただしい視察だったが、下調べやまとめには Pedro Gutes 編のEncyclopedia of Architectural Engineeringなどが役立った。

昭和五十八年七月三日から十二日までの十日間の出張だった。(建築学科講師)

跨海東來遊瀟江
峰秀水清非尋常
烟雨蒼茫景更美
船中醉客尤歡暢

桂林行

三浦 靱郎

これは私が生まれてはじめて作った漢詩である。

中国のほぼ中心にある武漢の華中工学院での仕事を終えた私たちは、ほとと肩の荷をおろして桂林行の汽車に乗りこんだ。十月六日のことである。

武漢を十一時に発つて、桂林には明け方の三時に着いた。十四時間の旅である。ホテルは豪華な榕樹飯店、榕樹はガジュマルの中国名で、ホテルの近くの道路ぎわにこの大木があった。ホテルで二時間ほど寝て、七時半に朝食、もちろん中国料理である。そして八時半の遊覧船で漓江に遊んだ。

舟行は船上で昼食をとって、約五時間、兩岸は何億年前に海底が隆起してきたという天下の奇観である。

景色に堪能してホテルに戻ると、私は漢字を七つずつ四行に並べはじめた。七言絶句というわけである。どうやらまとまったところで、それを同行の華中工学院の黄一夫先生と劉鑑先生に見せた。黄先生は自動制御の副教授、劉先生は法律が専門で、大学の外事部長である。二人は私の詩らしいものを見ると大変喜んで、まず、発想は大いによろしい、と誉めてくれた。しかし平仄も韻の踏み方も知らない私のことだから、おかしいところがたくさんあったらしい。二人はああ、こうだと直しはじめ、結論が出ると、私の意見を求めてきた。こうしてどうやら格好がついたのが冒頭の詩である。

この詩はホテルの便箋に清書し、「贈華中工学院長朱九思先生、三浦酔人」として、劉先生に託すことになった。朱院長はさぞびっくりしたことであろう。なお船中酔客は、はじめは酔っぱらいのつもりであったが、こうなると景色に酔っている人となるということであった。そうすれば私の酔人も、酔の分ける人、酔人となるのである。

私が所望すると、劉先生は身振り手振りを交えて朗詠してくれた。それは大変美しく、韻の大切であることもよく分かったし、またわれわれの詩吟はせいぜい鞭声肅々あたりでいいのではないかと思つた。

黄・劉両先生は北京の空港から上海の空港まで、ほぼ二週間私たちと同じ行して、案内役を勤めてくれた。中国はまだ交通機関もホテルも完備しているとは言えないところ急に観光客が増えたので、ときには予定の変更があったりして、先生たちの苦労は並大抵ではなかったらしい。最後の晩上海の国際飯店で劉先生から、いろいろご不自由をかけた、と挨拶があったが、私たちは劉先生のご苦労に心から感謝した。

桂林から杭州を経て上海に向ったのであるが、私が詩を作ってから、車中でもホテルでも一段と賑やかになった。ふざけた詩がつぎつぎにできて、そのたびに皆大笑いした。私の一篇の詩は日中友好の絆を一層強めたとも言えそうである。

劉先生から私は上海のホテルで次の詩をもらった。

迎三浦翁
桂花飄香滿園中
東風迎來三浦翁
茅台西鳳任君飲
楚香佳宴樂融融

桂花は木犀（モクセイ）のことで、日本の桂（カツラ）ではない。この木が多いので桂林というのである。武漢でも桂林でもちやうど花の盛りで、いたるところ馥郁とした香りが漂っていた。茅台（マオタイ）西鳳（シーフォン）はともに中国の銘酒である。

当初木造アーチであったが、鉄鋼アーチに置き換えられた。



ロンドンのキングス・クロス駅

研究室では

19

電子材料工学研究室

INS (高度情報通信システム) やVAN (付加価値通信網) などに象徴されるように一九八四年は高度情報化社会の幕あきである。このように情報量、情報密度は日増しに増大しており、それにともなう高速度、高密度のデバイス実現の要求が高まってきた。

現在、半導体デバイス材料として主流をなすものは周知の通りシリコンである。しかし、このシリコンにも材料本来の物理的性質からその高速化、高密度化にも限界が見え始めており、それに代る新しい半導体材料が望まれるようになってきた。このような要

求を満たすものとして注目を集めるようになってきたのがガリウムヒ素(GaAs)をはじめとする化合物半導体である。ガリウムヒ素はシリコンと比べ高速度と低消費電力性に優れ、動作温度範囲が広く、耐放射線性が高い。また発光デバイス(レーザ等)に応用できるので、光電子集積回路も可能という特長を有している。そして超高速コンピュータ、ギガビット領域のデジタル光通信、宇宙用等への用途が期待されている。

当研究室では、このような化合物半導体の結晶成長と高性能デバイスの開発について分子線エビタキシー(MBE)ミニウムガリウムヒ素(MnGaAs)が成長する。このとき分子線(原子線)の制御は全てシャッタの開閉のみで行い、また薄膜の成長速度も一秒一原子層程度であるのできわめて精密な「数オングストロームオーダー」の薄膜成長の制御が可能となる。このような薄膜成長の制御は他の成長技術では実現不可能であり、MBE技術の進歩によって初めて江崎玲於奈博士の提唱した人工超格子や、富士通などで研究されているHEMT(高電子移動度トランジスタ)が実現された。

本研究で使用しているMBE装置はフランスのリベール社製MBE-2300R&D型で、IBM、ベル研等でも使用されている世界で最も定評のある装置である(日工大通信、第二十七号参照)。本装置は学内特別研究設備として、

旅程の都合上、夕食後で日没前のわずかな時間を利用してのあわただしい視察だったが、下調べやまとめには Pedro Gutes 編のEncyclopedia of Architectural Engineeringなどが役立った。

昭和五十八年七月三日から十二日までの十日間の出張だった。(建築学科講師)

跨海東來遊瀟江
峰秀水清非尋常
烟雨蒼茫景更美
船中醉客尤歡暢

桂林行

三浦 靱郎

新しい 設備の紹介

新規増設のマイコン教育設備が二月末までにその全てが導入されることになり、マイコン応用実習室は新しいスタートすることになった。

これまでマイコン応用実習室には、本学が日本マイコンコンピュータ(株)に協力を依頼して開発した8ビットのマイコン

コンピュータ(JMC2000EA)41台が設置され、主に電気・機械・システムの各学科のコンピュータの講義や実験・実習に使用されてきた。

新機種のマイコン教育設備を導入することになった理由は、①最近、マイコン応用実習室の利用頻度が高くなり、利用時間

マイコン応用実習室 装い新たにスタート



16ビットパソコン51台設置

倒の編成が難しくなってきた②設備を導入して五年になるため周辺機器を含め故障が多発するようになり、授業に影響が出はじめた③この数年、マイコンの進歩により不足の機能が目立つようになり、新機種導入への学生の要望も多くなってきた、ことなどである。

今回導入された設備の内容と特徴は次のとおり。

ハードウェア構成は、大きく三つに分けられる。

一つはマイコン教育のための基本設備で、NEC製パソコンPC-9801(CPU8086 16ビット)を中心に、ミニフロッピーディスクPC-80S3(六四〇KB)と高解像度

カラーディスプレイPC-8049N(12インチ)。80系アセンブラ教育のためのZ-80カードなど保守用品を含む51セット分、漢字プリンターやXYプロッターが各26台設置されている。これらは、それぞれ独立したパソコンとして使えるほか、ネットワーク化されているため、教員卓のハードディスクや実習装置なども端末装置として共用できる。

第二はカラーCAVIS(Columbia Assisted Video Instruction System)で、各パソコンの端末と教員用パソコン、VTR、TVカメラなどがビデオ信号でネットワーク化され、音声信号の授受も可能。さらに受講者の反応を見るレスポンスアサライサの機能がある。これにより、教員一人で個人教授と集団に対する教育を対話形式で行うことが可能になった。今回のシステムは、従来の機能に加えて、カラー画面の送受やテロップ、ワイプなどの特殊効果が可能となり、教材提示がより高度化されている。また、学生の応答にはテンキーのほか、いくつかの特殊キーを用いたので、進捗状況を把握するのにバリエーションのある回答が得られるようになっている。

第三は各パソコンがローカルエリアネットワーク(LAN)で接続されており、データハイウェイ上に散在するパソコン、プリンター、ミニディスクユニットなどが共有できるようになっている。これはパソコン専用のリソース共有型ネットワークシステムでLANPORTという名称がついている。OMNINETをはじめ各種のLANが開発されているが、これまでのLANは事務処理が中心であったり、ソフトウェアの不備のため、マイコン教育には不向きであった。本学に導入されたLANは全受講生(端末)または特定の受講生へメッセージを送ったり、特定の受講生のパソコンに教員のキーボードをソフト的に接続できるなど教育に適した機能となっている。ソフトウェアは現在、最もレベルの高い

BASIC言語を使用しているため、データ処理、科学計算、グラフィックス処理などあらゆる問題に対応できる。また、このBASICは前記のLANPORTを自由に操作することができ、ハードディスクを使って、多量のデータを処理したり、ほかのコンピュータと連動して複雑な処理をしたり、多くの端末・たとえば教員のCRT画面の表示等への操作をしたりすることが可能。

アセンブリ言語教育関係のソフトウェアは、Z-80カード(8ビット)を装備したため、マイクロニクスオペレーティングシステムが使用でき、従来のスクリーンエディター、Z-80アセンブラ、デバッガーなどのアプリケーションソフトウェアや応用実習装置のための教育用ソフトウェアが継続して使用できる。また、このオペレーティングシステムには、CP/MエミュレータやC言語も付属しているため、さらに応用の範囲が広がっている。

PC-9801は、汎用のパソコンのため、第三者の開発したワイドプロセスやグラフィック作成、オペレーティングシステムなど多くのソフトウェアがある。この中のCP/M-86、MS-DOSというオペレーティングシステムを使用すれば、フォートラン、パスカル、コボルといった高級言語などの使用も可能である。

そのほか、応用実習装置を新しく開発し、26台導入した。この装置はマイコンのソフトとハードウェアに使用することで、この種の装置はこれまでの教育で大きな効果をあげた実績がある。学会発表や各種講習会でも高く評価されたが、少し数が不足していたことや2台のパソコンで共用できなかったことなど、授業が進めにくい面があったので新規に製作したものである。

この装置の構成は、いくつかの入出力要素のインターフェース回路と駆動回路、変換回路などから構成されていて、各々独立のチャンネルでマイコンに接続される。主な構成要素はDC

モーター、パルスモーター、リレー、タコジェネレータ、ロータリーエンコーダ、ポテンシオメータ、スイッチ、8255 PPI、8251 UARTなどである。

本学では、他大学にさきがけてマイコン応用技術教育を始めて、五年になる。最近、ますますマイコンを使いこなせる技術者の必要性が叫ばれている。就

レーザー・ドップラー 二次元流速計

近年、流れの計測技術の進歩にはとくに目覚ましいものがある。その先端をゆく技術のひとつに、レーザー・ドップラー流速計が挙げられる。

長年にわたって流速の計測に使用されてきたピトー管や熱線流速計とは原理的に大きく異なる計測技術が現在実用化の段階にあるのは、約二十年前に開発されたレーザーに端を発している。長い間、物体の周りや機械内部の流動機構を正確に知るには、ピトー管や熱線流速計という直接にプローブ(センサー保持体)を流れの中に挿入して計測する方法によっていたが、これでは満足できない部分が多く残っていた。しかし、レーザーを用いた光学的流速計測技術の登場によって、①流れに影響を与えずに非接触で流速が計測できる②微小部分(数十μm)の流速が測定できる③多相流の速度測定ができる④の優れた点を流体工学上の未開分野に適用できるようになった。

①レーザー・ドップラー流速計の基本システムと性能
設備構成は、光学系と信号処理系の二つに大別できる。

②光学系の概要
光学系の構成により実用流速計の形式はいくつかの種類に分かれる。散乱光の検出位置により前方散乱型、後方散乱型に、またレーザビームの数や偏光法を用いるか、波長の異なるビーム(異カラー)を用いるかなどにより、多数の形式に分岐実

職の求人も、マイコンを使える人、という要求が多くなってきた。その意味では、今回の新機種導入により、一層社会的要請にこたえられるものと考えられる。しかし、学生にはこの事情に対する認識にずれがあるようである。利用の上で積極性に欠ける面があるのは残念である。いろいろな大学からの見学者の必要性が叫ばれている。就

うに、本学のマイコン教育設備は非常にすばらしいものであると自負している。今後、マイコン応用実習室は、自由に利用できる時間帯が多少増えると思われるので、図書館を利用するような気持ちで、実験データの整理や卒業研究など、有効に利用することを勧める。

(解説・片山滋友電気実験センター講師)

用されている。当研究室では二カラー・三ビームの後方散乱システムを基本的選択している。光源としては、後方散乱形式を考慮してアイオンレーザ(出力4W・水冷・NEC社)を用いており、波長四八八nmと五一四・五nmの二カラーレーザビームを発生させ、光学システムDISA55Xシリーズへ導く。

レーザビームはビームスプリッター(55X25、X27)により二カラーに分離され、またブラックスセル(55X29)によって周波数を40メガヘルツ調整させて一この結果測定点でプリングは進行波となり方向性が生じる。測定場へ導かれる。したがって、二カラーの二ビームと、それぞれ40メガヘルツシフトして混合しているビームの合計三ビームが測定場へ導かれる。光学系から測定場への距離Lは対物レンズ(55X57)の焦点距離により定まり、L=三二〇mm、六〇〇mm、一二〇〇mmのレンズが用意されている。

散乱粒子による後方散乱光は光学フィルター(55X36、X37)を介してフォトマル(光電子増倍管、55X08、RCA4526)により検出される。

本設備には現在のところ国内唯一の設備であるDISA社製の三次元トラバースシステムが付帯している。このシステムで、X、Y、Z各方向に六〇〇mmの範囲でステップモーターにより、自動トラバースすることが可能である。計測に際しては次に示

す信号処理系コンピュータ・システムからすべて自動で行うが、トラバースの移動ステップは各方向とも六十分の一mmの高分解能であり、機構上の移動誤差はビーム径(〇・一五mm)の二〇%以下に押さえられており、非常に高精度のトラバースシステムが実現されている。

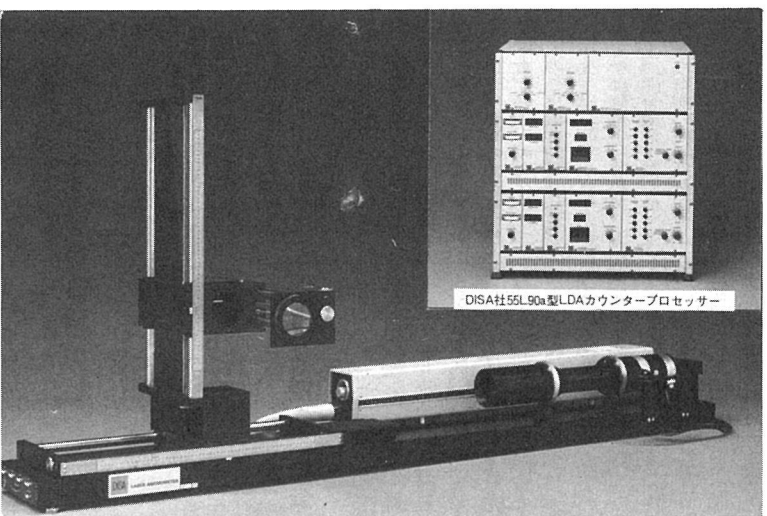
光学系の簡単な組み換えと配置によって、前方散乱形式や光軸方向に回転した速度の計測が可能である。

②信号処理系の概要
ドップラー周波数はフォトマルで光電変換されたパルス電気信号(パルス信号)を計数することにより求めるが、正しい速度情報を得るためには流れの状態にあった的確な処理手法が要求される。あとで述べるように高速の気体の流れを計測する目的からカウンタプロセッサ方式を選択している。

カウンタプロセッサの機能は簡単にいえば次のようになる。パルス信号をシュミットトリガー回路により波形整形して高次のような方形波にして、このパルス列の周期を水晶クロックを基準として測定するのである。

当設備では最大一〇メガヘルツのドップラー周波数を計数できる55L90Aカウンタプロセッサが2ch用意されている。カウンタプロセッサからのデジタル信号はバッファインターフェイス(57G20)を介してコンピュータシステム(CM

DISA社製二次元高流速計測設備
(2カラー・3ビーム、後方散乱方式、三次元トラバース可能)



測定にレーザー・ドップラー流速計は対応できる。

当研究室で展開されている研究テーマの一部に本計測技術は最適な手法を提供する。ターボ型動力機械の内部流れに関する研究、管路内高速気流の三次元性に関する研究、弁などの減圧装置を含む管内高速気流の研究、高圧水流の減圧に伴うキャビテーション流れの構造と発生騒音振動に関する研究、などいずれの研究テーマも流体動力機械およびその系における内部流動の詳細機構に関する研究であり、その高効率化や環境改善など社会的必要性が非常に高い課題である。これらの実験的研究については、その流れの非定常性や空間的変動が激しいために、いままでは本質的な計測が非常に困難であった。しかし、高出力のレーザを用いた最大六〇〇・七〇〇m/sの二次元流の計測処理が可能である本装置の利用によって、流れのより本質的な情報を把握することができ、従来の研究が一層飛躍するものと期待できる。

この設備が導入されたことにより、従来、ほかの計測法では不可能とされていた流れの情報が容易に得られることになった。たとえば、広範囲の温度変化を伴う圧縮性流体の高速流れ、壁面が接近している境界領域の流れ、あるいは液滴や気泡を含む気液二相流れなどの流動機構の

③今後の研究予定
この設備が導入されたことにより、従来、ほかの計測法では不可能とされていた流れの情報が容易に得られることになった。たとえば、広範囲の温度変化を伴う圧縮性流体の高速流れ、壁面が接近している境界領域の流れ、あるいは液滴や気泡を含む気液二相流れなどの流動機構の

(流体工学・制御工学研究室)

同窓会から バンコク(タイ)に海外支部誕生



タイでの記念撮影

タイ行

一昨年の大学創立15周年記念パーティーの折、タイから一期生のアナン君が祝いにかけつけてくれた。その時、タイに同窓会支部ができるときには、こちらから大勢で出かけて行くからと約束をした。

その後、連絡を取り合い、支部結成にあたりこちらから出かけて行くのいつごろが良いかなどを考えた結果の十二月から一月ごろが良いということになり、両者で計画を進めていた。ちょうどそんな折に、卒業生のいる東武トラベルでタイ王国ツアーのキャンペーンをやっている、今なら安く行けるとの話があった。

呼びかけツアーを組むことになった。その結果、大学からは学生部長、総務部長、学生課長が行ってくださることになり、総勢十五名で支部結成の祝いにかけつけることになった。

一月四日二時、成田発日航便で全員未体験のタイ国へ飛び立った。タイと日本とは時差が二時間あり、現地時間七時に予定通り到着。アナン君が迎えに来て、六日の支部の会合までには観光を楽しむことにし、我々はそこからバスで「東洋一のリゾート地」パタヤへ向かった。このツアーの現地ガイドは、大阪へ留学していたタイ人と結婚してタイに住んでいる日本人の女性で、アナン君の奥さんと同じケースの人だったため、非常になごやかな雰囲気の旅をすることができた。

成人を祝して

第三回 学内成人式盛大に開催

本学では、地方の出身で、郷里の成人式に出席できない学生のために、昭和五十七年度より、学生自治会主催、大学、後援会、同窓会の協賛により学内で成人式を開催している。

今年は、一月十二日、一般の成人式に先立ち行われたが、前宣伝もあってか五百人近い参加者があり、盛大に挙行された。

四〇一教室で行われた式典は、主催者学生自治会中央執行委員会、佐藤一好委員長の挨拶にはじまり、来賓として三浦朝郎学長、竹内淳彦学生部長、鈴木清史後援会会長、原田茂男同窓会会長からお祝いの言葉があり、最後に新成人を代表して建築学科二年中村伸二君から力強く抱負と決意が述べられ、自治会と大学から記念品の贈呈があり、厳粛のうちに心あたまる式典の幕を閉じた。

会場を学生ホール(食堂)に移しての祝賀会では、大学と後援会から寄贈された樽酒(草春・天翔)が成人代表により開かれ、大川陽康事務部長の「乾杯」発声により祝宴に入った。

学長はじめ職員、来賓の方々により記念の杯に酒がつがれ、又同窓会、サービセンター密着の祝宴が展開された。

贈の飲物(ビールやジュース)も開けられ、なごやかに、にぎやかに、祝杯を交わしながら、学生たちは心ゆくまで成人の喜びに浸っていた。

フィナーレは来賓、職員、学生入り乱れて肩を組み、ホール狭しと大輪になって校歌の合唱。輝け輝け日本工業大学。祝福の音は高らかに響きわたった。

二十一世紀へ向って胸をはってたくましく大人になることを祈る。

就職指導室から 就職について

学生が就職先を決める場合にまず、問題となるのは大企業にするか、中小企業にするかである。大企業の魅力はネームバリュー、安定性、企業年金や福利厚生などの充実である。大企業に就職すれば、確かに、世間体もいい。しかし、固い優秀な人ばかりで、この人達の中で抜きん出るのは容易ではないだろう。歯車の一つとなつて、自分のやった仕事で、この人達に負けないように、これに対して、中小企業は大企業ほどのネームバリュー、安定性、企業年金、福利厚生はない。

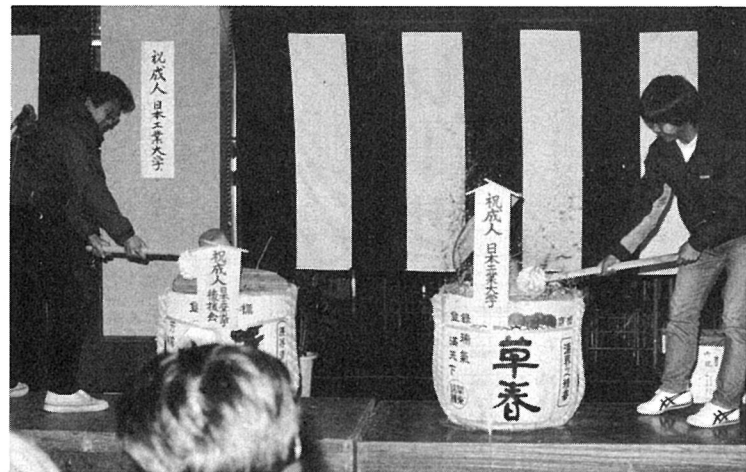
仕事も何から何までやらなければならないが、自分のやった仕事の結果は即、知ることができ、競争相手も少ないので、努力次第では、将来、幹部になることもできる。本学に求人に応ずる中小企業の方々と異口同音、幹部候補生として迎えたいと言っている。大企業を選ぶが、中小企業を選ぶかは学生自身の人生観にかかわる問題でもある。本学への求人学科をみてみると、複数学科にまたがる求人が多く、これは技術の複合化のあらわれで、例えば、以前ならば工作機械メーカーは機械工学科の学生を求めたが、最近ではNC化により電気工学科、システム工学科の学生をも求めている。そこで、考えられることは幅広い業種選択である。電気工学科の学生ならば、電気機器メーカーには電気工学科出身者が沢山いるし、競争相手も多いので、むしろ、電気機器メーカー以外に就職する手もある。そうすれば、電気工学科出身者が少ないため、重宝がられるであろう。建築学科の学生にしても、建築業以外の企業からの求人は多いのである。例えば、ビル管理、鉄骨、鉄塔、カーテンウォール、サッシ、シャッター、厨房器具、インテリア、照明、塗装などである。

就職はあまり職種にこだわらず、すてきと失敗する。面接試験で「設計をやりたい。他の職種は否です。」と答えると、柔軟性に欠けた人物に思われてしまう。「希望としては設計ですが、何でもやらせていただきます。」と答えた方が、やる気のある人物だと思われる。企業は採用後に研修をやり、それぞれの適性を調べて、職場に配置する。もちろん、個人の職種希望を参考にするだろうが、職種を決めるのは会社であつて就職者ではない。

最近では、非製造部門からの求人が多くなっているが、卸、小売業からの求人職種のほとんどがセールスエンジニアである。セールスという学生はかなりの抵抗を感じているようだが、商品を一軒一軒売り歩くわけではなく、ルートセールスによる技術説明や技術サービスを行ない、得意先に満足してもらい、メーカー就職者には味われない喜びもあるはずである。

総じて、就職は早いスタートをきった者が成功している。スタートに遅れた者は、求人の門が次第に狭くなり、後手、後手になってしまふのである。今年度も多数の求人があったが、就職は容易であつたというわけではない。企業は確かに、理工系学生が欲しいのであるが、どの企業も理工系学生ならば誰でもよいというわけではない。そのために筆記試験や面接試験があるのである。企業の採用姿勢は今年度も昨年度と同様に厳しかつたのである。自分の入りたい企業はどこなのか。その企業に入るためにはどうすればよいのかを考えれば、自ずと答えが出てくるはずである。学生は企業を選ぶ立場にあると同時に、企業から選ばれる立場にあることを認識してもらいたい。

(就職指導室主任・野村 隆)



鏡を抜く成人した学生の代表

新学期の日程

☆学生証・成績表等交付および身体測定

☆オリエンテーション

☆授業開始日

教務課から

人事

建築技術センター(A7)長に吉岡丹教授

マ学科主任教授の改選

建築学科 和田敏一教授(再任)

電気工学科 岩瀬勝教授(新任)

建築学科 木村威司教授(再任)

マ昇任 (58・12・1付)

辻 陽一助教授(英語)

マ新任 (58・7・25付)

井上 隆子(用務員)

マ退職 (58・7・31付)

山下 きよ(用務員)

藤本 洋子(庶務課)

塩原図書館長急逝



山田元教授もご逝去

建築学科教授で、図書館長の塩原正典先生は、十二月二十五日午後十一時ごろ、清瀬市の結核研究所付属病院で、肝臓ガンのためおなくなりになりました。享年六十六歳。二十七日午後二時から、杉並区の阿佐ヶ谷東教会で葬儀が執り行われ、大学関係者多数が参列、献花を捧げ、故人のご冥福をお祈りした。

塩原先生は、昭和十五年京都大学工学部建築学科を卒業。工学博士。住金鋼材工業(株)工務部兼技術部の技師を経て、四十二年四月、本学建築学科教授として就任。建築学科主任教授(48・4・1・50・3・31)、図書館長(55・12・1)を歴任された。

元図書館長(元教養科教授)の山田国親先生は、昨年十二月十五日午後九時五十二分、脳コウソクのため、大宮市の西大宮病院でおなくなりになりました。享年七十九歳。十七日宮代町のご自宅で葬儀が執り行われ、大学関係者多数が参列し、故人のご冥福をお祈りした。

本学が設立された四十二年四月に物理学の教授として就任。五十年三月に退職されるまで図書館長も兼任された。退職後も非常勤講師として五十六年三月まで教壇に立たれた。昭和五十四年四月、勲三等瑞宝章を叙勲。