

目次

- 1 ● 巻頭言 人の輪を上げよう——上滝具貞
- 3 ● 特集 コンピュータのおはなし——久保田信久・大串侃一
- 13 ● 随筆・随想 ぼくたちのタイ国見聞記
- 開発学科研修旅行を終えて——'82 安里 博・北ヶ崎義紀・松崎美道・
嶺井隆雄・森北尋之・山下 豊
- タイ農業を中心として——'83 石井義昭
- 誰でもできる科学・科学的方法・大発見? ——田代勇司
- 北の島 アイランド——岡本辰美
- 大きく学ぶこと——末安憲治
- 29 ● 研究ノート 筑豊炭田の地質と地名について——長弘雄次
- 33 ● レポート 新入生歓迎会報告——土木工学科
- 土間と緑のある家 夏休みの思い出——藤森 進
- 40 ● 研究室だより
- 52 ● 図書館だより 工学系の新しい大学図書館へのアプローチ——石松太郎
- 55 ● 事務室だより

人の輪を拡げよう



上 滝 具 貞 / 工学部長

「ビッグ・バン」によって、宇宙の一つの星として生れた太陽から、さらに地球が放り出されたのは約50億年前だそうである。初期の火玉時代から冷却とともに海や山ができ、地上に生物が発生し始めたのはその20億年後で、それも初めは単細胞から次第に高級化し、ついには植物と動物に分れ、最後に人類らしきものが出現したのが200万年前で、さらに人間として社会的に活動を始めたのは僅か5000年前であるから、いま地上を我物顔に支配している人間の存在は、地球のこれまでの歴史から見ると、時間的に100万分の1に過ぎない。

仮に、一年前に地球ができたとすると、人間社会の存在は、一年が約3150万秒であるから、僅か31.5秒に過ぎないので、12月31日午後11時59分に人間が発生したということになる。この短い人間の歴史の中でいま生きている我々の生涯となると、それこそ閃光よりもさらに短い瞬間にすぎない。束の間の人類の束の間の生涯である。何も目くじら立て、争うこともないように思うが、何故か知らず人間は闘争が好きのように思われる。尤も生物とくに動物は生きるために食物を確保する必要がある、このためには他の生物を犠牲にしなければならない。さもないと逆に自分が他の動物の犠牲になる弱肉強食が地上の生物の宿命である。

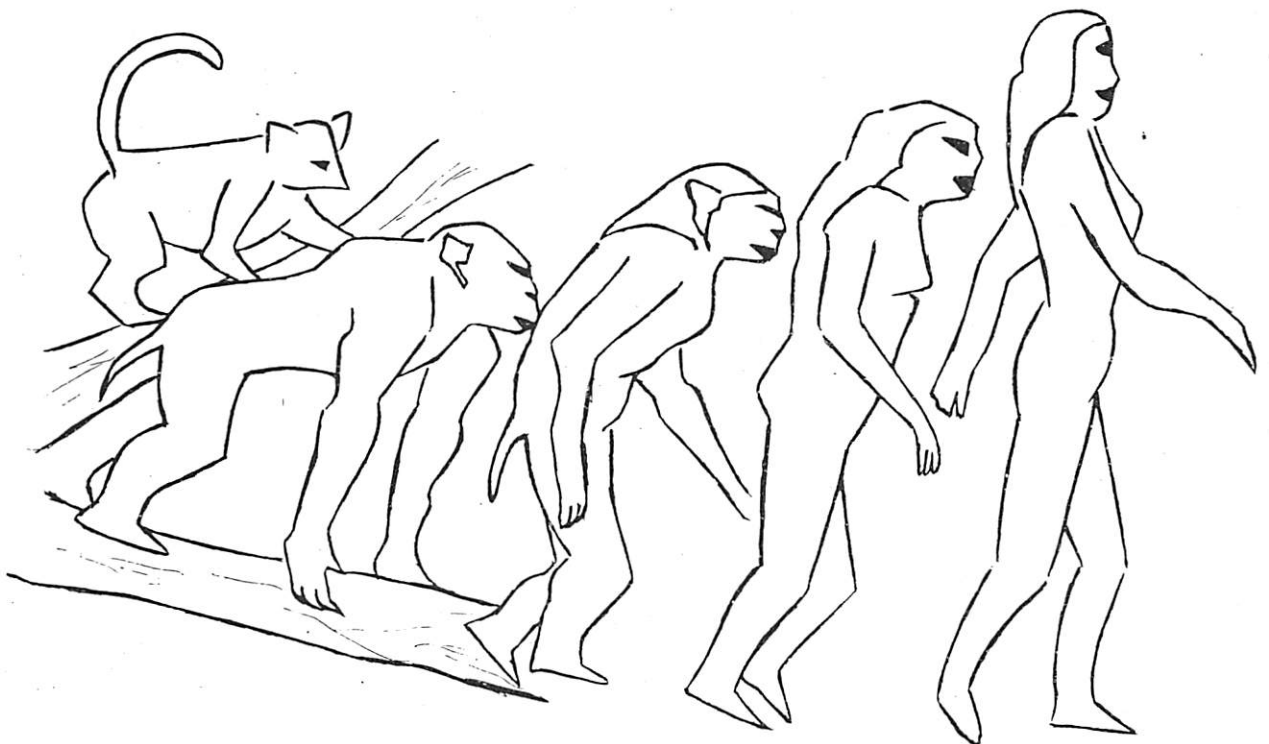
しかし、有難いことに現代の人間は社会という共同体に守られ、かつ人智の発展によって生命を

脅かされることもなく衣食住が獲得できる状態にある。このため他の動物のように弱肉強食が不要になったのではなく、どっこい巧妙に形を変えて社会組織の中に現存しており、これは人類が続く限り変わらないであろうから、エデンの園なんか永遠に見果てぬ夢である。

さて、話は一転するが、我々九州共立大学人は縁あって一つの学び舎に集い暮すことになったわけで、その期間は何も先刻の宇宙を持ち出すまでもなく、我々の短い生涯の中のそのまた網の目の一節にすぎない極めて短い期間かも知れないが、学園という特殊な社会の中では、食うか喰われるかというような物騒なこともなく、落付いた雰囲気の中で学業にスポーツに励んで心身の修練に勤められることは誠に幸せな限りである。この機会

をより効果的に使うためにはお互に手を取り助け合うことが肝要である。天の利は地の利にしかず、地の利は人の和にしかずと古人も教えている。人の和によって短い共立大学の生活をより一層有意義かつ有効にしたいものである。

この度、九州共立大学の親睦機関紙として「COM」が発行されることになったのはこのような意味で誠に嬉しい限りである。コミュニケーションこそ人の和の基本であり不可欠の条件である。この「COM」を利用してお互の意志を疎通し合い楽しい学園の雰囲気を盛り上げたいものである。「COM」を接着剤として共立大学の人の輪を大きく拡げ、青春時代を送った共立の生活が楽しい思い出になるように希望してやまない。お互に一瞬の出会いであればこそ尚更大切にしたいものである。



コンピュータのおはなし

久保田信久・大串侃一 / 電気工学科

このたび、西日本地区の大学では、屈指の規模と高性能を誇る、大形電子計算機「HITAC M-160Hシステム」が、情報処理センター内に設置されました。コンピュータ(電子計算機)についての基礎知識は、すでに皆さんお持ちと思いますが、「コンピュータのおはなし」と題して、

1. コンピュータの歴史
2. コンピュータの簡単な原理
3. コンピュータと人間のちがひ
4. コンピュータと現代生活
5. 「HITAC M-160Hシステム」の紹介

などについて、話を進めていきたいと思います。

1. コンピュータの歴史

(1) 電子式以前の計算機

コンピュータの歴史に入る前に、人間が考え出した計算の道具と計算機械について、振り返ってみます。人間が物を数えるとき最初に使ったものは、自分が持っている指、それから石や枝、後では紐などを使いました。次に計算道具として、そろばんを発明しました。

そして計算機といえる最初のもは、1642年フランスの物理学者パスカルが、幾つかの歯車を組み合わせ、これを手で廻して、1億までの加算と減算ができる機械を作りました。その後、ドイツのライプニッツによって改良され、加減算を繰り返して乗除算もできる機械となりました。この形は、電卓が出現するまで、わが国でもよく使われていた、手廻し式の機械式計算機の前形といえるものです。

1822~1834年イギリスの数学者バベッジは、動力に蒸気機関を用い、自動的に計算する自動計算機を考案し、研究を続けましたが、完成するまでには至りませんでした。しかしこの機械は、孔の明け方で命令を指定するプログラム板によって計算の手順を制御し、計算結果を自動的に印刷する機能を、設計の中に盛りこ

んでいることが注目されます。すなわちこれは、現代のコンピュータの動作原理と同じ考え方です。この機械の一部は大英博物館に保存されています。

1890年アメリカのホレリスが、パンチカードを用いた会計機を考案しました。そしてこの機械は改良されて、IBM社による「PCS」(パンチカードシステム)へと発展していきました。

1938年、アメリカのベル電話研究所において、ステイビッツにより、継電器(リレー)を用いた自動計算機が発案され、1940年ウィリアムスによって、約400個のリレーと、10個のクロスバースイッチを用いた自動計算機「モデル-1」が出現しました。そして1944年になり、アメリカのハーバード大学のエイケンが、歯車、リレー、モーターおよびIBM社のPCS部品などを利用して、初めて実用化された自動計算機「ハーバード・MARK-1」を完成させました。この機械はテーププログラム式で、加減算が毎秒3回、乗算が1回3秒という速さでした。

日本では、1952年に電気試験所で、後藤以記、駒宮安男により、リレー式自動計算機「ETL・MARK-1」(実験機)を完成し、1955年、これをもとに実用の大形リレー自動計算機「ETL・MARK-2」が作られました。また富士通において1954年、リレー式自動計算機「FACOM-100」を作り、初めて商品化しております。

(2) 電子計算機の誕生

1946年、ペンシルバニア大学のモークリーとエツケルトによって、世界最初の電子計算機「ENIAC」(エニアク)が誕生しました。すなわち2人は、歯車の回転では速度に限度があるので、速さが光と同じである電子を使うことを考え、レーダのパルス技術を利用した電子部品を組み入れて、自動計算機を作ることに成功しました。(図・1)を見て下さい。



(図・1) 世界で初めての電子計算機 ENIAC
(写真は電子計算機読本・岡崎文次著・日刊工業より)

「ENIAC」は、たたみ100畳敷の大ききで、重さ10T、真空管18800本、所要電力150kWという巨大なものでしたが、その計算速度は「ハーバード・MARK-1」より飛躍的に速くなり、加減算で毎秒5000回(0.2¹/_秒/回)、乗算で毎秒350回(2.8¹/_秒/回)、除算で毎秒167回(6¹/_秒/回)の計算が出来るようになりました。「ハーバード・MARK-1」と比べると大変速くなりましたね。しかし、現在の大型コンピュータはその約1000倍の速さ、マイクロ秒の単位で計算します。この計算機は、アメリカ陸軍の弾道研究所に設置されましたが、寿命があまり長くない真空管を18800本も使っていたため、故障が多かったと言われていました。

ここで歴史の話はちょっと休んで、電卓(電子式卓上計算機)と電子計算機のちがいを話します。両方とも電子的な方法で計算されますが、電卓は加減算始め各種の計算をしたり、一時的に数値を記憶する機能を持った計算機ですが、計算の手順はその都度使う人が与えなければなりません。これに対し電子計算機は、計算の手順を内部に記憶しておき(プログラム記憶式)、これに従って計算その他を進めていく計算機のことを指しております。

歴史の話にもどりまして、「ENIAC」では、プログラムを端子盤上に配線しておく方法をとったため、プログラムの入れ替えに時間がかかるという欠点がありましたが、1949年、プログラム記憶式(プログラムを計算機の記憶装置の中に、あらかじめ記憶させておく方法。1945年アメリカの数学者、ノイマンが発案した)を採用した、最初の電子計算機「EDSAC」が、イギリスのケンブリッジ大学で作られました。その後1951年になり、「ENIAC」を設計したモークリーとエツケルトは、レミントン・ランド社と協力して、最初の実用形商業コンピュータ「UNIVAC-1」を完成させました。

日本で初めての電子計算機は、1956年、富士写真フィルムで、岡崎文次が作った「FUJIC」であります。1700本の真空管を使い、プログラム記憶式で、レンズの設計など社内外の科学計算に用いられました。現在その本体は、東京上野博物館に置いてあります。

(3) 第2世代のコンピュータ

電子計算機の主要素子に真空管を用いていた、1958年頃までの電子計算機を、第1世代のコンピュータと呼んでおりますが、1948年にトランジスタが発明され、

1959年になって、トランジスタを使ったコンピュータが出現しました。このトランジスタを主要素子とするコンピュータを、第2世代のコンピュータと呼んでおります。

トランジスタを使ったことにより、真空管式より非常に小形化され、故障が減り、信頼性が向上したことが大きな特徴であります。そして、記憶装置には、超音波記憶式や次に登場した磁気ドラムに代り、磁気コアが用いられるようになって、書きこみ読み出し速度が速くなり、記憶容量も増しました。また、ソフトウェアの面でも、プログラム言語の開発が盛んに行なわれるようになりました。

(4) 第3世代のコンピュータ

次に「IC」が発明され、1965年頃から1970年頃までに作られた、ICを主要素子とするコンピュータを、第3世代のコンピュータと呼んでおります。IC(集積回路)というのは、トランジスタ、抵抗、コンデンサーなど数十個を、1枚の数ミリ角のシリコン板(チップという)の上に作りつけた、回路ブロック(かたまり)のことです。このICの使用によって、コンピュータはますます小形になり、演算速度は速まり、故障が少なくなるという効果が生れましたが、また、それと同時に、大量の情報を短時間に処理することが出来る、超大型のコンピュータが作られるようになりました。

そのため、コンピュータの時分割処理が可能になって、「みどりの窓口」や「銀行のオンラインシステム」が登場してきました。「時分割処理」(Time Sharing System; TSS)とは、1個の大形コンピュータに多数の端末装置をつなぎ、中央処理装置の処理時間を、非常に短い単位で区切って各端末装置に割当て、各ユーザーが、あたかも自分がコンピュータを専用しているように使えるという方式です。このようになった理由は、中央処理装置(制御装置・演算装置・主記憶装置の総称)の処理速度が速くなったこと、また、チャンネルという制御装置を使い、処理速度がおそい周辺装置(入出力装置・補助記憶装置など)の制御をまかせ、中央処理装置と周辺装置を同時に動作させたり、複数の周辺装置を同時に動作させたりすることが出来るようになったことなどです。

また、記憶装置に「ICメモリ」が登場し、小形化、演算速度の向上、作用の安定などに、さらに効果をあ

げました。

(5) 第4世代のコンピュータ

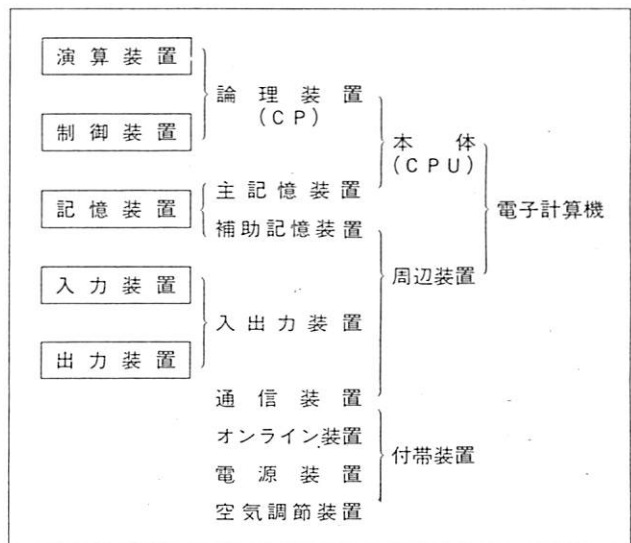
1970年以降、「LSI」(大規模集積回路)を主要素子とするコンピュータが製作されるようになりました。このLSIを主要素子とするコンピュータを、第4世代のコンピュータと呼んでおります。LSIとは、ICの規模をさらに拡大させたものです。そしてその集積度は、現在さらに高められつつあります。すなわち現在では、64Kビットの記憶ができる「LSIメモリ」が広く利用されており、256Kビットの「超LSIメモリ」も開発されつつあります。なお、「ビット」は情報またはデータの単位で、後の話で説明します。

LSIの登場で、コンピュータは更に小形化されるとともに、コストが低減されて、「マイコン」が登場することになり、コンピュータは飛躍的に普及しました。マイコン(マイクロ・コンピュータの略ですが、「マイ」すなわち、私のコンピュータの意味にも通じます)は、演算回路と制御回路が、「マイクロ・プロセッサ」というLSIに集積されております。

さて、今後のコンピュータは、どのように発達していくでしょうか。おそらく次に登場する、第5世代のコンピュータは、演算速度がさらに向上して、視覚、聴覚、発声の各能力がより人間に近いものが、現われてくると思われれます。

2. コンピュータの簡単な原理

(1) コンピュータの主要装置と構成

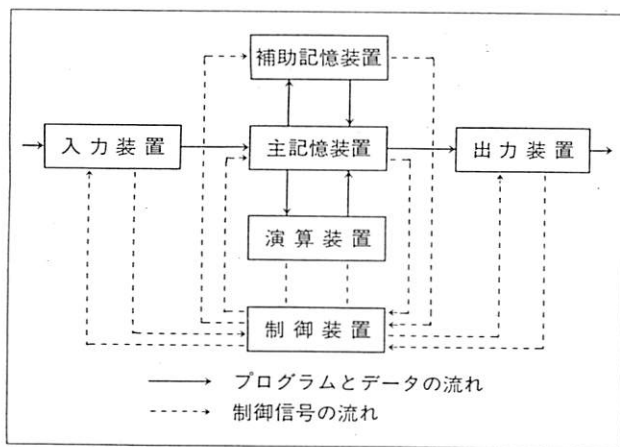


(図・2) 電子計算機の主要装置と構成

(図・2)を見て下さい。コンピュータは正確に言えば、電子計算システム(Electronic Data Processing System)であり、「EDP」とも略記されます。すなわち、単体の装置ではなく、演算装置、制御装置、記憶装置、入力装置および出力装置の5つの装置から成り立つ装置の集まりです。そして、演算機能、制御機能、記憶機能、入力機能および出力機能を、コンピュータの5大機能と呼んでおります。従って、5つの装置のうち、ひとつを欠いてもコンピュータではありません。

記憶装置は主記憶装置と補助記憶装置に分かれ、演算装置、制御装置、主記憶装置をひとつの箱の中に入れ、これを本体または中央処理装置(CPU)といいます。そして、コンソール(操作卓)は、制御装置の一部であり、オペレータの指令をCPUに伝えたり、システムの状態を表示したりする装置です。

次に、補助記憶装置、入出力装置および通信装置を合わせて周辺装置と言っております。通信装置とは、入出力装置が離れている場合に、それらをつなぐ通信線などをいいます。そして、通信線で結ばれたオンラインの入出力装置を、端末装置と呼んでおります。オフライン装置とは、コンピュータと通信線で結ばれていないカードせん孔機などをいいます。



(図・3) コンピュータの動作

(2) コンピュータの動作

(図・3)を見て下さい。コンピュータに対する命令を、データの処理順序に従って並べたものを「プログラム」といいますが、まずあらかじめ、このプログラムをコンピュータに記憶させます。すなわち、制御装置から入力命令が入力装置と記憶装置に出されますと、プログラムが入力装置から読みこまれ、記憶装置に記憶さ

れます。そして、この作業が終わってから、コンピュータが処理動作に入ります。すなわち制御装置は、記憶装置よりプログラムの命令をひとつずつ受取り、この命令に従って、入力、記憶、演算、出力の各装置に制御信号を出します。

例えば、「データを読みなさい」という入力命令が、入力装置と記憶装置に出されますと、入力装置はデータを読み記憶装置に送ります。記憶装置はそれを記憶します。次に、演算命令が演算装置と記憶装置に出されますと、データは記憶装置から演算装置に送られて計算され、その結果は記憶装置に再び記憶されます。次に、出力命令が出力装置と記憶装置に出されますと、記憶装置にあった結果が出力装置に送られ、出力装置から出力されます。

この一連の動作が、コンピュータの基本動作ですが、この動作を電子の高速性を利用して、スピーディに何回も繰り返すわけです。

(3) 主要装置の説明

(イ) 演算装置

演算装置は、データについて、加減乗除の計算、比較などをします。なお、コンピュータシステムとしては、四則計算のほかに、平方根、微積分、三角関数、高次方程式などの計算もしますが、これは数値計算法に基づくプログラムの力を借りて行なっております。なお、数値計算法とは、平方根、微積分などの問題を、四則計算の形の近似式で表わし、これに数値を代入して問題を解く方法をいいます。

演算装置の中には、加算器や各種のレジスターなどが入っております。レジスターとは、記憶装置から読み出したデータを、一時記憶する回路をいいます。

(ロ) 制御装置

制御装置は、データ処理を自動的に行なうために、記憶装置に記憶されているプログラムの命令をひとつずつ読み出し、解読して、必要な制御信号を各装置に送る基本動作のほかに、分岐命令(プログラムの実行順序を変更する命令)や、周辺装置への並列動作命令などを送り、計算機全体を有機的に制御する装置です。

制御装置の中には、タイミングパルス発生器や各種のレジスターなどが入っております。

(イ) 入出力装置

プログラムやデータを、2値信号に変えてコンピュータに与える装置を入力装置といい、コンピュータで処理された結果を、文字や図形で外に出す装置を出力装置といいます。なお、2値信号については、後の話で説明します。

以下、入力装置(入力と略記)と出力装置(出力と略記)の主なものを紹介します。

- ① キャラクタディスプレイ(入力・出力)
文字、記号をブラウン管に表示したり、キーボード(Key board)からプログラムやデータを入力する装置
- ② ラインプリンタ(出力)
- ③ カード読み取り装置(入力)
- ④ カードせん孔装置(入力・出力)
- ⑤ 高速レーザープリンタ(出力)
- ⑥ X-Yプロッタ(出力)
キャラクタディスプレイの機能のほかに、図形を表示できるもの
- ⑧ 磁気ディスク装置(入力・出力)
- ⑨ 磁気テープ装置(入力・出力)
- ⑩ フロッピーディスク装置(入力・出力)
- ⑪ その他
ライトペン(入力)、デジタイザー(入力)、光学

式マーク読み取り装置(入力)、光学式文字読み取り装置(入力)、紙テープ読み取り装置(入力)、紙テープせん孔装置(入力・出力)、磁気ドラム装置(入力・出力)、音声入力装置(入力)、音声出力装置(出力)

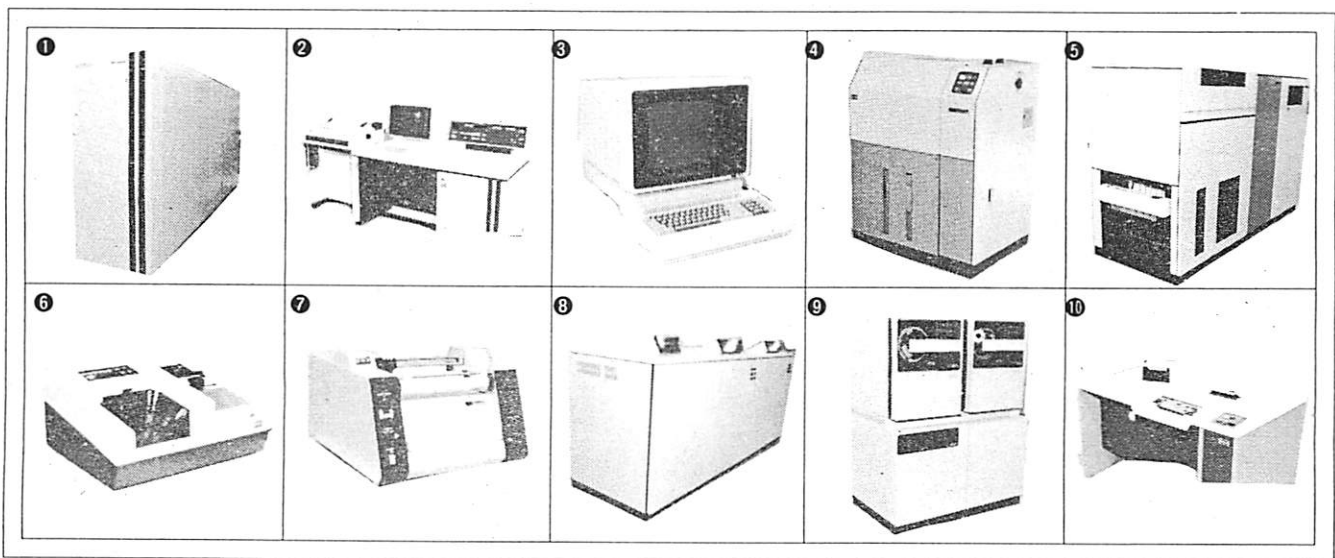
(ニ) 記憶装置

記憶装置は、プログラムや処理すべきデータ、処理の中間結果および処理の最終結果などを記憶する装置であり、その用途によって分類しますと、主記憶装置と補助記憶装置に分かれます。

主記憶装置は、CPUに置かれていて、制御装置や演算装置などがアドレス(記憶する場所のことをアドレスという)を指定して、高速でデータの書きこみや読み出しを行なう記憶装置です。従って主記憶装置は、コンピュータの処理に直接関係しているため、その性能として一般に、書きこみ・読み出し時間の短いもの、そして記憶容量の大きいものが要求されます。

主記憶装置は、古くは真空管メモリ、超音波遅延線メモリ、磁気ドラム、磁気コアなどが使われておりましたが、現在では、半導体メモリ(ICメモリともいう)に変わってきました。

補助記憶装置は、主記憶装置の容量不足を補う記憶装置ですが、たんなる補助ではなく、もっと積極的な働きもしています。



(図・4) M-160Hシステムの各装置 ①CPU ②コンソール ③ビデオ端末装置(キャラクタディスプレイ) ④ラインプリンタ ⑤漢字プリンタ(高速レーザープリンタ) ⑥カードリーダ(カード読み取り装置) ⑦X-Yプロッタ ⑧磁気ディスク装置 ⑨磁気テープ装置 ⑩フロッピーディスク装置

その機能について以下説明します。コンピュータに仕事をさせるには、プログラムやデータが主記憶装置に格納されていなければなりません。主記憶装置の大きさには限りがあるので、プログラムやデータの総てを格納することは出来ません。しかし、プログラムは先頭の命令から順番に実行されていくので、実行するうえで本当に必要なのは、現在実行中の命令(データを含む)と次に実行される命令(データを含む)など、プログラムおよびデータのごく一部にしかなりません。従って、現在必要な部分と、近い将来必要になる部分だけが主記憶装置上にあれば、他は補助記憶装置上にあっても、プログラム実行上の支障はないこととなります。そして、実行が完了して不要になったプログラムやデータ部分は、補助記憶装置に退避させ、近く必要になる部分を主記憶装置に格納します。こうすることで、見掛け上主記憶の記憶容量が大きくなり、主記憶装置に入りきれない大きなプログラムでも、実行が出来ることとなります。このような補助記憶装置の利用方式を、「仮想記憶方式」といいます。なおこの方式は、1970年代に入ってから、汎用コンピュータに導入されたもので、現在では、パソコンにもとり入れられつつあります。

現在おもに使われている補助記憶装置には、磁気テープ記憶装置、磁気ディスク記憶装置などがあります。

(4) 2値信号と2進数

「2値信号」とは、2つの異なる値(あるいは状態)しかとり得ない信号をいい、その値を数字の0と1で表示します。そして、2値信号によって動作したり、2値信号を作ったりする素子を「2値素子」といいます。(図・5)は、いろいろな2値素子を示しております。

2値素子	1	0
ランプ	点	滅
スイッチ	ON	OFF
磁気テープ	磁気あり	磁気なし
パンチカード	孔あり	孔なし
トランジスタ	電流が流れている	電流が流れていない

(図・5) いろいろな2値素子

コンピュータは、この2値信号を用いて動作しているのです。その理由は、コンピュータは電子の移動(すなわち電流)を利用して動作しますので、電流が流れて

いれば1、流れていなければ0とすれば、この2通りの信号を容易に作り出せるからです。また、2値信号は誤動作が少ないこと、2値素子や論理回路が作りやすいことなどもその理由です。

論理回路とは、入力と出力が0と1だけで、出力と入力の間に関係がある回路をいい、AND回路、OR回路、NOT回路、フリップ・フロップ回路などは、その代表的な回路です。また、論理回路はトランジスタ、ダイオード、抵抗などを組み合わせて作りま。そして、コンピュータの制御装置や演算装置それにICなどは、論理回路のかたまり(集合体)であると言って、差支えない構造となっております。

0と1(2種類の数)で表わす数を「2進数」といい、0~9(10種類の数)で表わす数を「10進数」といいます。(図・6)は、10進数と2進数の比較です。また、0と1の数字で、数を表わした計算する方法を「2進法」といい、0~9の数字で、数を表わした計算する方法を「10進法」といいます。

10進数	2進数
0	0
1	1
2	1×2で桁上がり…… 10
3	11
4	2×2 " …… 100
5	101
6	110
7	111
8	4×2 " …… 1000
9	1001
1×10で桁上がり…… 10	1010
⋮	⋮
10×10 " …… 100	1100100
⋮	⋮
100×10 " …… 1000	1111101000
⋮	⋮

(図・6) 10進数と2進数の比較

人間が数を表わすときは10進数を用いますが、コンピュータは2値信号を用いますので、一般に2進数を使います。そして、2値素子を使って数を表わす場合は、10進数より2進数の方が、素子の数が少なくてすむ有利さがあります。例えば、10を表わす場合、10進数では10個の素子が要り、2進数では4個の素子ですみます。しかし、コンピュータでは、2進数では桁が長くなり、取り扱いに不便なので、「8進数」や「16進数」で数を表わすこともあります。なお、8進数や16進数の説明は省略します。

次に、人間は一般に10進法で四則計算をしますが、コンピュータは2進法で四則計算をします。その計算

の要領については、長くなりますので省略します。

文字、記号	2進コード
*	00101010
(00101001
;	00111011
ア	101110001
イ	101110010
ウ	101110011
A	01000001
B	01000010
C	01000011

(図・7) 文字、記号と2進コード(JIS)の例

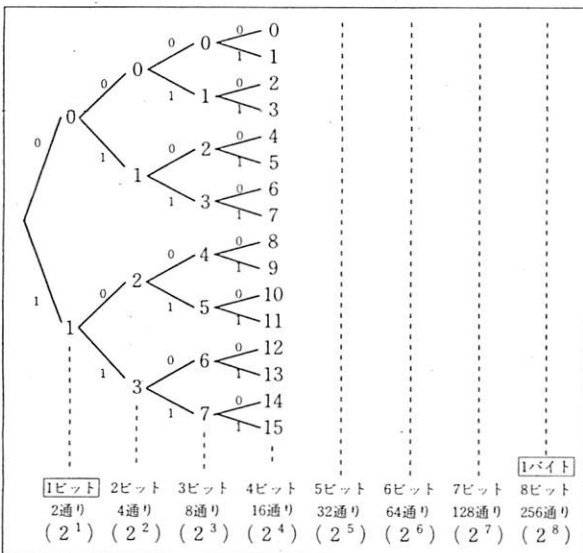
それから私たちは、文字や記号はその形で憶えますが、コンピュータは「2進コード」で憶えます。(図・7)を見て下さい。文字、記号、情報(例えば商品名)などを、数字の組み合わせによって表わしたものを「コード」(code; 符

号)といいます。コンピュータでは2値信号を用いますので、0と1のみを並べたコード、すなわち2進コードを使います。

このように、コンピュータは、数は2進法で計算し、2進数で記憶します。また、文字や記号は2進コードで記憶します。

(5) 記憶の単位はビット、バイト

1個の2値素子が持つ記憶(情報あるいはデータとも言える)の量(0か1)を1「ビット」(bit)といい、記憶容量やデータの長さを表わす最少単位として使います。そして、8ビットをまとめて1「バイト」(byte)といいます。



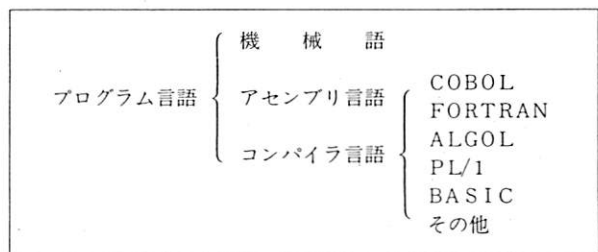
(図・8) ビットとバイトの説明

(図・8)を見て下さい。1バイトで256通りの区別が出来ますので、数字、カナ、アルファベット、記号などが、1バイトで表わせることとなります。また、漢字は通常16ビットで表わします。

(6) プログラムとプログラム言語

コンピュータの各種の装置を「ハードウェア」といい、

コンピュータをより使いやすく使ったり、より効率的に使ったりする利用技術を「ソフトウェア」といいます。すなわち、人間に例えると、体そのものがハードウェア、知識や技術がソフトウェアということになります。また、コンピュータの処理順序を命令にしたのがプログラムですから、ソフトウェアを広い範囲でとらえると、コンピュータの利用技術全般ということですが、狭い範囲でとらえるとプログラムのことを指しております。



(図・9) プログラム言語の種類

次に、プログラム言語とは、プログラムの記述に使われる言葉のことをいい、代表的なものに、(図・9)のような種類があります。まず機械語は、コンピュータが翻訳なしで理解できる言語です。従って、命令言語はすべて2進コードになっております。次にアセンブリ言語は、機械語の命令を記号化したもので、プログラム作成の労力を軽減するために開発されたものです。(図・10)の例を見て下さい。次に

命令語	命令の意味
ADD	加算せよ
IN	入力せよ
OUT	出力せよ

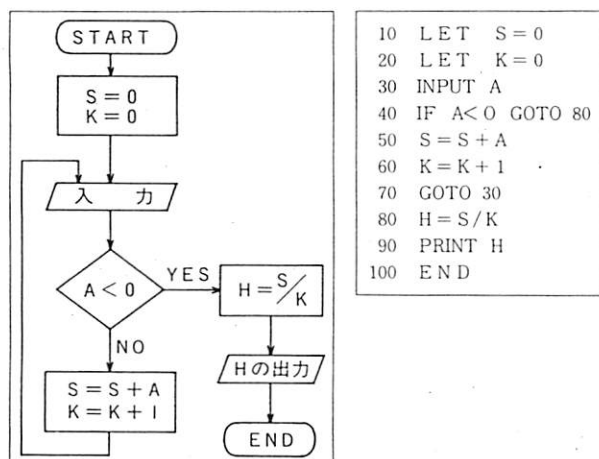
(図・10) アセンブリ言語の一例

にコンパイラ言語は、自然語(人間に解りやすい言葉)や記号を命令言語としたもので、プログラム作成が容易になるとともに、メーカーが異なる機械でもほとんど互換性があります。従って、この言語の開発により、コンピュータの利用人口が、飛躍的に増大するようになりました。

コンパイラ言語の中の「COBOL」は、簡単な英語の文章でプログラムが組めるように工夫された言語で、事務処理に適しております。「FORTRAN」は、実際の数式に近い形式でプログラムが組めるように工夫された言語で、科学技術計算に適しております。また「BASIC」は、会話形の初心者向きに作られた言語で、「パソコン」を中心に比較的小形のコンピュータに使われております。「ALGOL」と「PL/1」の説明は省略します。

プログラムには、問題を処理するためのプログラム、シ

システム全体を効率よく活用するためのシステムプログラムおよび計算機をテストするための診断プログラムなどがあります。そして、問題を処理するためのプログラムの中にはユーザーが作るプログラムと、メーカーが提供する応用プログラムがあります。



(図・11) フローチャートとプログラム

次に、プログラムを作る場合は、前もってフローチャート(流れ図という)を作る必要があります。まず作業の内容を分析して、作業の手順を並べて書くわけですが、判断・分類・統合などの作業があると、簡条書きでは書きにくいのでフローチャートを書きます。そしてその後、フローチャートに従ってプログラムを書いていきます。(図・11)は、平均点数などを求める作業のフローチャートと、BASICで書いたプログラムの一例です。

3. コンピュータと人間のちがいを

項目	コンピュータ	人間
計 算 能 力	正確で速い	不正確でおそい
記 憶 能 力	非常に大きい	大きい
・容 量	正 確	不正確
・正 確 さ	すぐ忘れさすことができる	すぐ忘れることができない
・忘れること	簡 単	複 雑
・記憶方法	半永久的	わずかである
持 続 力		
識 別 能 力		
・単純な直線	正確で速い	すぐれている
・図形、絵	劣る	すぐれている
・言 葉	わずかしか解しない	よく解する
思 考 能 力	な い	すぐれている
(創造力、応用力)		
感情、情熱、第6感など	な い	すぐれている

(図・12) コンピュータと人間の能力比較

コンピュータと人間の能力を比較すると、(図・12)のような表になります。この表を見ると、人間が苦手とする所はコンピュータが得意であり、コンピュータが苦手

とする所は、人間が得意であることが解ります。

従って、人間とコンピュータが、それぞれ得意とする分野を受け持つようにする。言葉をかえれば、私たちはコンピュータの特徴をよく知り、うまく使いこなしていくことだと思います。コンピュータは、入力するデータが揃っており、処理手順が定まっている問題に限りしか活躍できません。すなわち、コンピュータをうまく使うかどうかは、人間の知恵と努力にかかっているわけです。そして、コンピュータが出した結果から、人間が教えられることが度々あります。ここらへんに、うまく使いこなしていくという意味が、うかがわれます。

仕事をコンピュータ化する場合、仕事の内容をよく知り、十分に分析をすることが必要です。そして、コンピュータについての知識や経験が多い程、コンピュータ化した時のメリットが大きく表われると思います。

4. コンピュータと現代生活

現在の社会で、コンピュータが使われている例を挙げると、技術計算、学術研究、情報検索、銀行業務、切符やホテルの予約、医療、気象、ロボット、家庭用品あるいは宇宙船など挙げればきりがありません。

このようにコンピュータは、社会のあらゆる分野に活用されており、そしてこれからも、コンピュータの発達もあって、ますます利用分野が広がると思います。また見方を変えれば、コンピュータは私たちの現代生活に、不可欠のものとなっていることに注目すべきです。

従ってその反面、プログラムやデータを記憶する媒体(磁気テープなど)の保管に注意すること、コンピュータ故障の防止と復旧の迅速化、コンピュータによる犯罪の防止あるいはプライバシー保護のための努力などが、重要なこととなります。

いずれにしても、この現代社会で働らき、そして生活していく私たちとしては、次の二つのことを考えておくことが、必要ではないかと思ひます。

そのひとつは、コンピュータは非常に有用な道具であるということです。従って私たちは、コンピュータを身近かなものとして、ある程度の知識を持つとともに、積極的に、これを活用することに心掛けるべきだと思います。

もうひとつは、コンピュータにも、間違いを起こすことがあるということです。そしてその原因は、大部分が

入力ミスとプログラムのミスで、コンピュータ自身のミスはほとんどないと言われております。従って私たちは、コンピュータが出した多くの結果の中での、重要なポイントについては、自分の知識と経験や、ほかの観点から導いたデータと照合して、必ず確認をするという注意が必要であると思います。

5. 「HITAC M-160Hシステム」の紹介

情報処理センターに設置されている、HITAC M-160 Hシステムについて説明します。M-160Hは、日立・富士通の両社で共同開発されたMシリーズの上位にランクされる、日立製の大型コンピュータシステムであります。まず、同システムの機器構成を(図・13)に示します。ビデオ端末を多数配置した、TSS処理向きのシステム構成となっております。各機器の外観は、(図・4)を参照して下さい。

そして、利用者側から見た、このシステムの特長としては

(1) 大容量の記憶装置を搭載

- 主記憶装置 6MB (6×10^6 バイト)
- 補助記憶装置 2540MB (2.54×10^9 バイト)

(2) 高速でハイスピードの処理能力

平均命令処理速度 1 MIPS (1秒当り100万命令を実行)

演算時間(単精度浮動小数点の場合)

加・減算 $2.1\mu s$, 乗算 $3.8\mu s$, 除算 $4.8\mu s$

(注) 単精度浮動小数点とは、32ビットで表現される小数点がある数値のことをいいます。なお、これは10進数に換算すれば、約7桁の精度となります。

(3) 強力なTSS機能

(4) 豊富な周辺装置(図・13参照)

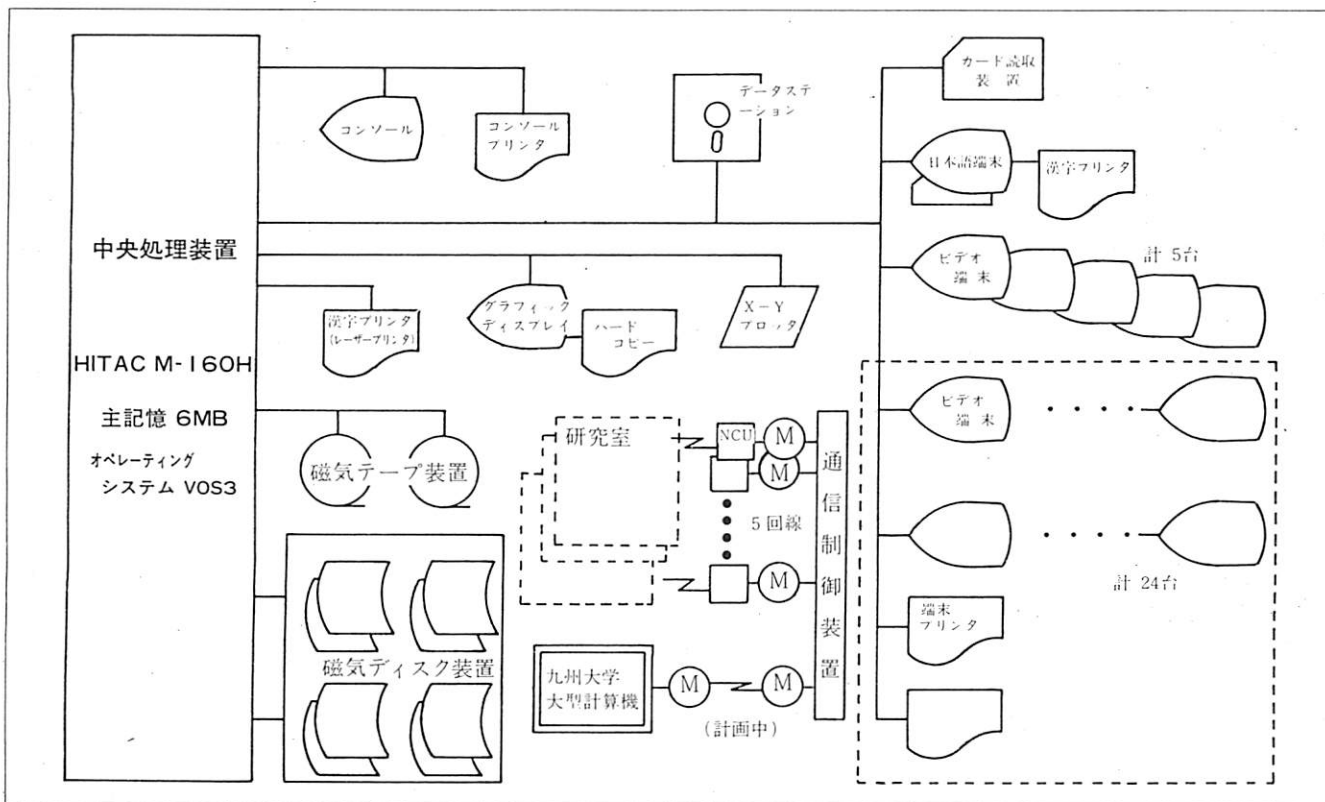
(5) FORTRAN教育専用システム(GIP)の採用

専用ビデオ端末から、簡単な操作で、FORTRANのプログラムを入力したり、実行したりすることの出来るシステムです。

などが挙げられます。

次に(図・14)を見て下さい。これはX-Yプロッターを使用して、鶴の絵柄入りのカレンダーを作成した例です。X-Yプロッターで描く線の位置精度は、0.1ミリメートル以下ですから、このような精密な絵が描けるわけです。

また、このシステムの処理速度を判断する目安として、「エラステネスのふり」と呼ばれる手法を用いた、次



(図・13) M-160Hシステムの機器構成

のFORTRANプログラムで、10000までの素数を求めて
 みました。2から9973までの1229個の素数が、わずか0.09
 秒で求められます。

```

C
C **** GENERATION OF PRIME NUMBERS ****
C
      DIMENSION NPRIME(10000),LIST(2500)
      DATA NPRIME,LIST(1)/10000*0.2/
      N=10000
      WRITE(6,100) N
100  FORMAT(1H ,I5,'マテ`ノ ヲス-')
      CALL CLOCK(ITS,2)
      DO 5 J=3,N,2
        NPRIME(J)=1
      5 CONTINUE
        L=1
      DO 20 I=3,N,2
        IF(NPRIME(I).EQ.0) GOTO 20
        L=L+1
        LIST(L)=I
      DO 10 K=I,N,I
        NPRIME(K)=0
      10 CONTINUE
      20 CONTINUE
      CALL CLOCK(ITE,2)
      FSEC=FLOAT(ITE-ITS)/100
      WRITE(6,150) FSEC,L
150  FORMAT(1H0,'TIME=' ,F6.3,' SEC',5X,
      *      '10000 マテ`ノ ヲス- ノ カス` ',I5//)
      WRITE(6,200) (LIST(K),K=1,L)
200  FORMAT(1H ,8I6)
      STOP
      END
    
```

10000マテ`ノ ヲス-

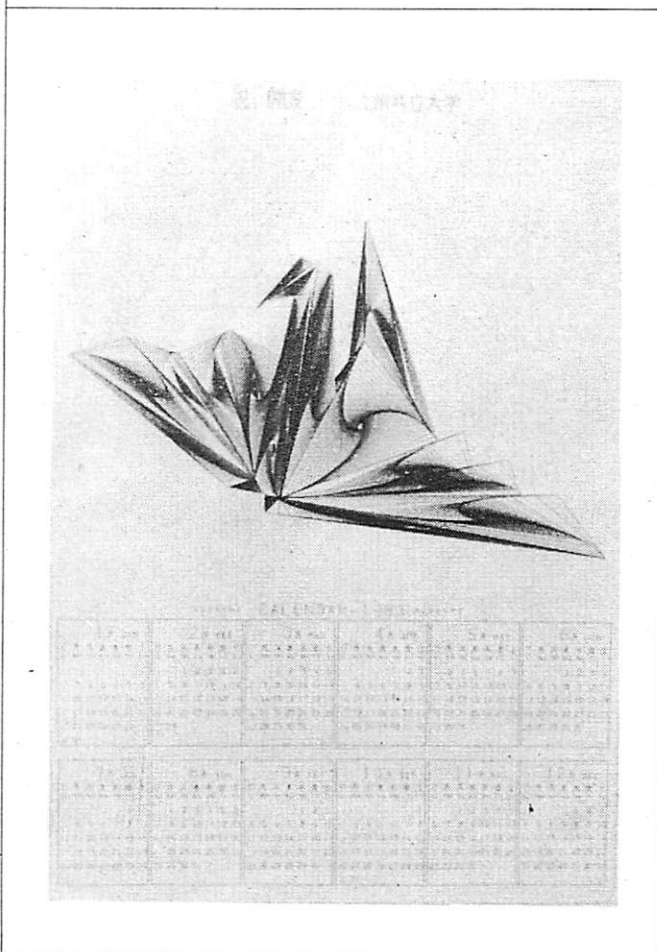
TIME= 0.090 SEC 10000 マテ`ノ ヲス- ノ カス` 1229

2	3	5	7	11	13	17	19
23	29	31	37	41	43	47	53
59	61	67	71	73	79	83	89
97	101	103	107	109	113	127	131
中				略			
9859	9871	9883	9887	9901	9907	9923	9929
9931	9941	9949	9967	9973			

(FORTRAN入門, 浦昭二編, 培風館より)

参考文献

1. コンピュータのことがわかる本
西田 修 著 日本実業出版社
2. 電子計算機読本
岡本文次 著 日刊工業
3. コンピュータの基礎
若山芳三郎・鈴木 清・吉森英孝 共著 啓学出版



(図・14) X-Yプロットによる出力例

(おわり)

ぼくたちのタイ国見聞記

開発学科 研修旅行を終えて

開発学科の特徴の一つは、海外、特に東南アジアの発展途上国における開発・技術協力に従事する技術者の育成を目的としていることである。そこで在学中に、これらの国々の実情を知り、今後の学習の糧とするために、4年次生に「海外研修旅行」を実施している。

本年度は、東南アジア地域において、日本が最も多く技術および経済援助を行っているタイを研修することになった。

日程の概略は次の通りである。

- 7月13日(火) 福岡空港より香港経由でバンコクへ出発
- 7月14日(水) チュラロンコン大学訪問
中央圃場整備局訪問
王立灌漑局訪問
国立博物館見学
- 7月15日(木) メクロン圃場整備地区見学
- 7月16日(金) カオリームダム見学
- 7月17日(土) バンコク市内視察
- 7月18日(日) パタヤ地区熱帯海外地形利用・保善管理状況視察
- 7月19日(月) チャウピラ地区の開発・水利用・営農等を見学
- 7月20日(火) 空路香港経由で帰国

はじめに、タイ国について少し触れておく。

タイ(正称タイ王国・タイ語でPrathet Thai, または, Maang Thai)は、古くはシャムと呼ばれ、近隣諸国がヨーロッパの植民地となったのに比べ、タイと言う国名が「自由」を意味するように、長い歴史にわたって、独立と独自の伝統を誇る国である。国土は、インドシナ半島の中央部に位置し、北はビルマ、ラオス、カンボジア、南はマレーシアにそれぞれ接している。面積は、514,000平方料で、日本の約1.4倍であり、タイ中央部には、メナム川がゆうゆうと流れている。メナム川は、正式にはMenam chao Phrayaと言い、メナムは大きな川、プラヤは王者を意味している。また、タイではチャウピラ川と呼ばれている。気候は、1年が雨期(5月～10月)と乾期(11月～4月)とに大きく分けられ、その間の3月～5月が夏期に当たる典型的なモンスーン気候である。乾期には、60日以上も日照が続くこともあり、また雨期には、激しいスコールが降りつけ、いたる所で洪水を引き起こしている。しかし、タイでは、洪水のことを「稲の穂の頂を浸す水」といい、恵みの水と受けとめている。事実、タイ中央部

安里 博・北ヶ崎義紀・松崎 美道
嶺井 隆雄・森江 尋之・山下 豊
／ 開発学科

のメナム川流域は東南アジア有数の穀倉地帯である。人口は、約4,600万人(1979年)で、インドシナ第一である。

タイの主要産業は農業で、その生産額は総生産額の約30%で、農林水産業に従事する人口は、総就業人口の78%を占めている。

初日 7月13日(火)

田辺教授をリーダーとする我々一行7名は、11時25分福岡発香港経由の日航751便でバンコクに向って出発した。出発当初は、ほとんどの者が海外は初めてで、幾分緊張気味であったが、時間が経つにつれてゆったりした気分になり快適な空の旅を満喫できた。香港から約2時間でバンコクのドン・ムアン空港の上空に差掛かる。上空からは、チャウピア川の左右に広い田園風景が広がっていた。空港には、今回のタイ研修旅行でのお世話をし戴く、日本の農林水産省から派遣されている、「タイ国灌漑農業開発計画」のリーダーである中島淳一郎さんが迎えに来て下さっていました。中島さんが用意して下さった車に乗り込む時、突然雨が降ってきた。スコールである。正に、バケツをひっくり返したような雨である。

雨の降りしきる中を、今夜宿泊予定のYMCAへ向う。タイの交通規則は、制限速度があつてないようなものだから、猛スピードで車を走らせているのには驚いた。車は一昔前の日本製のものが多く見受けられた。また、信号で停止すると、子供がジャスミンの花や新聞を売りに走って来る。話しによると、貧しい家庭の子供達が家計の足しにするためだそうだ。1時間程でホテルに着き、中島さんから「タイ国灌漑プロジェクト」に関する資料を戴き、簡単な説明を受けた。

夕食の後、それぞれの部屋に戻りシャワーを浴び床に就くが、シャワーは水しか出ず、さっぱりしないのは弱った。

7月14日(水)

かるい朝食を済ませ、最初の訪問先である「国立チュラロンコン大学」へ向う。チュラロンコン大学は、1889年公務員養成学校として設立され、1911年には公務員養成カレッジとなり、1917年には総合大学となった。その名称は、タイ教育制度の確立に功績のあったチュラロンコン王の名をとっている。キャンパスは広々とした公園のようになっており、正門をくぐると池があり、多くの教育・福祉施設が完備されていた。学舎は、近代的な建物と設備で、学生達はのびのびと勉強をしていた。

我々は、チュラロンコン大学で協同研究をしている京都大学の鳥井清司先生を尋ね、タイの農業開発や教育制度など色々なお話しを伺った。チュラロンコン大学を後にして、タイの圃場整備事業の計画、立案、実施を行う「中央圃場整備局」を訪問した。

午後からは、「王室灌漑局」を訪問した。ここは、タイにおける水に関する事業の全てを統轄する部局である。タイの灌漑事業の実情等の説明を伺ったが、タイの稲作は灌漑、肥料、機械化等の問題を改善し、日本のような農業を実施すれば、現在の二倍以上の収穫が可能であるとのことであった。

7月15日(木)

タイ国の圃場整備事業の内、メクロン地区を視察した。ここでまず第一に感じたことは、日本に比べて、一耕区の面積が二倍近くあり、私たちが昨年見学した佐賀県のそれに比べて遙かに広いことである。第二に、農道、用水路などがまだ十分整備されておらず、雨期の豪雨時には、崩壊がかなりでてくるのではないかと思われたことであった。また、タイでは、日本のように機械化が進んでおらず、農民の教育も十分ではなく、稲の品種改良と合わせてこれからの課題だと言える。

見学の後、センターハウスで聞いた話しの中でおもしろいと思ったのは、ネズミの大群による被害のことであった。ネズミが稲を食べる時、一つの耕区の中心から外へ向ってらせん状に食べて行くそうである。こうなると、前にも書いたように耕区が広いため、気が付いた時には外側だけを残して、ほとんどが食い荒らされてしまうことになるのだそうだ。また、ここの農民は家から自分の畑まで歩くと丸1日かかるそうで、農繁期になると畑のあぜ道に仮の家を建てて、そこに住み込み畑仕事をするとのことである。

この日は、パイロットプロジェクトのゲストハウスに泊った。夕食は、映画「戦場にかける橋」で有名なクワイ川鉄橋を目の前にした、クワイ川に浮ぶボートレストランでとり、すばらしいタイ料理とムードの中で異国情緒を充分満喫した。

7月16日(金)

この日は、バンコクから西約260kmの所にあるカオ・リーダム構築視察に向った。

カオ・リーダムは、メクロン川上流のクワ・ノイ川に設けられたダムで、日本ではめずらしい水力発電を

主な目的とするロックフィルタイプのダムである。このダムは、総貯水量95億トンで、堤長910m、堤頂高90mという大きな規模のものである。——ちなみに、日本のダムでは、せいぜい10数億トンである。——

このダムの現場監督の説明によれば、色々問題はあがるが、そのほとんどは、今日までのタイ国内でのダム構築の経験を通してみれば、そう難しいことではないとのことであった。

見学が終り、一路バンコクへ向った。バスの中では、さすがにハードスケジュールのためか眠っている者が多かった。

7月17日(土)

この日見学した「水上マーケット」についての第一印象は、川が汚ないということであった。しかし、これは雨期であるためかもしれない。

濁った川の中で、果物などの食べ物を売っているのは衛生上少々疑問を感じた。しかし、逆にタイでののんびりした商売を見て、日本のせこせこした時間に追われる生活とはかなり違っていることを感じさせられた。

また、水上マーケットから見える川沿に、建ち並ぶ古い家の中に、カラーテレビ、冷蔵庫などが目立って見えたことも印象的であった。後で聞いた話では、タイの人達は、少々プライドが高く、見栄ばりな人が多いためであるとのことであった。

私たちは、ここで見物したり値段をねぎったりして楽しく過ごすことができた。

7月18日(日)

パタヤビーチも気に入った一つである。あいにく雨期に当たってしまい海が濁っていたことがとても残念であった。もし、雨期でなければ素晴らしいパタヤビーチを見られたのと思うと、つくづく残念である。

また、ここで一つとても気になったことは、まだ小さくて愛らしい子供が、首にネックレスを巻いた不釣合な格好で、観光客を相手にしっこくネックレス、リングなどを売りつけている姿であった。生活のためであろうが、あまり気持のいいものではなく、私たちの日頃の生活を想うと何か複雑な気持がした。

7月19日(月)

この日は、バンコク市内を流れるチャウピア川上流に位置するチャウピアプロジェクト地区を見学した。

この地区は、比較的圃場整備と灌漑設備が整っていた。

しかし、当初の日本の「農林水産省案」によれば、土地を換地し地区を整形するIntensive Methodで、圃場整備を計画していたのに対し、タイ国側では、区画の整形を行わず、用排水路、道路を区画の境界に沿って設置していく、Extensive Methodで圃場整備を計画していた。Extensive Methodは、事業費は安い、土地生産性が低く、水管理、維持管理が不利などいろいろな欠点を持っている。

このように、日本側とタイ政府側の意見には多少の食違いが、ところどころに見受けられる。これは、タイでは整備を要する農地がまだ多く、事業費にも限りがあるので、全体を一定レベルまで整地することを目標としなければならない事情があるためである。

この日の夜は、私たちにとってタイ最後の夜ということで、中島さんが、自宅に招待して下さり、お別れのパーティを催して下った。奥さんの手料理や、タイでもめったに食べられない果物などを沢山御馳走になり、カラオケで唄うなど楽しい夜を過ごした。

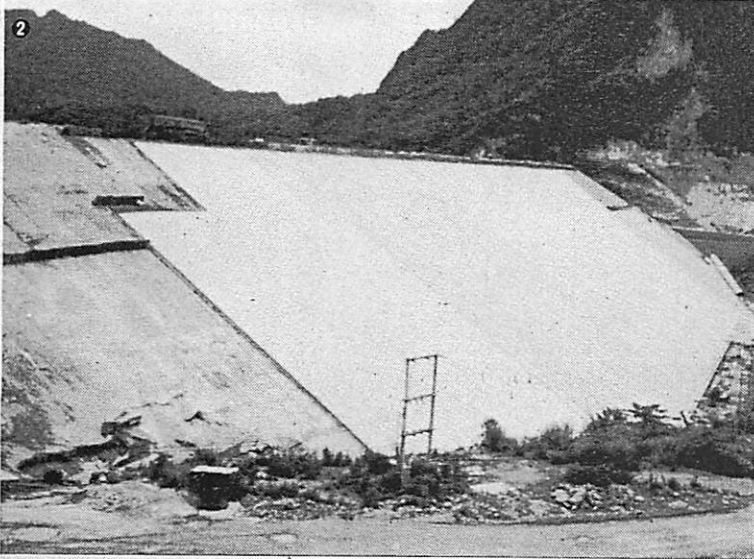
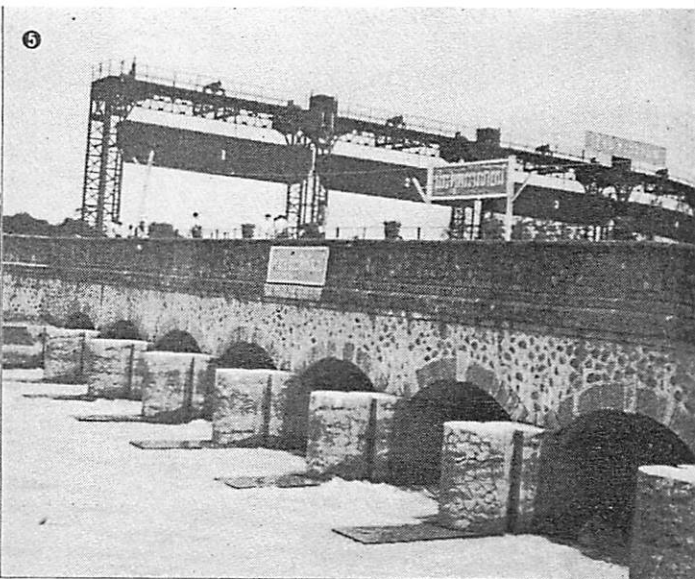
最終日 7月20日(火)

朝5時半に起床、帰国のため空港へ向う。タイに着いた時とは違い、帰りたくないという気持が起きた。7泊8日という短い研修旅行であったが、日本では見られないものを見、そして、現地の人達と一緒に過ごした一週間、この時間は私たちにとって大変貴重な体験となり、また本当に勉強になった。

このタイ国研修で受けた感想を述べると、第一に「文化・自然・民族の違いが存在する限り、日本的感覚だけで、その国のことを考えるべきではない」こと、これは私たちの日常の人間関係においても同じようなことが言えると思う。第二に「これからの日本人は、国際的視野を広げなければならない」こと。第三に「日本の良さと、私たちがいかに恵まれた環境にあるかを再認識した」ことである。

17時10分、福岡空港到着、先生方達が迎えに来て下さっていた。

最後に、今回の海外研修旅行実施に際して、ご尽力下さった方々に対し、心からお礼を申し上げます。



① 82メクロン地区高原地帯にて
 ② 83カオリーングム
 ③ 王宮
 ④ タイ古舞踊
 ⑤ ラマVIダム
 ⑥ メナム川水上家屋
 ⑦ メナム川水上生活風景

ぼくたちのタイ国見聞記

タイ農業を中心として

タイでは、近年工業化に幾分の進展が見受けられる。しかし、なお産業の中心は農業である。例えば、国土面積に対する農地の割合は約30%を占め、農業人口は総人口の60%に及んでいる。また、総生産額に占める農業のウェイトは30%近くあり、輸出業の70%は農業関連事業である。特に米作はタイ農業の中心をなし、その輸出量は世界第二位を誇っている。

しかし、タイでは国民の所得が低く、首都バンコクでも汚いダウンタウンが多く見られるように、貧富の差が大きく、国民の生活は決して豊かとは言えない。このような状況下タイ政府では、工業化とともに、農業特に米の収量増進に力を注ぎ、国の発展と国民生活の向上を目指している。

タイの米作は、農業用水の確保による二期作の増進、圃場整備・機械化による農業の高能率化、農薬・肥料の普及等が行われ、また、農民の教育が十分なされれば、現在の4倍から5倍の収穫が望まれるとのことである。

特に水の確保は、農業だけにとどまらず、他の産業の振興にとっても重要な問題である。

なぜならば、タイでは、世界的に有名なメナム川という大河を有するが、そのメナム川でさえ一年を通じて一定の水量を確保することが難しい程、雨期と乾期では水事情が異なっているからである。

タイにおける水資源確保を始めとする水に関する全ての事業を統轄しているのが、今回私達が訪問したRID(王室灌漑局)である。RIDは、現在タイ東北部など降雨量の多い地方に多目的ダムを建設し、水資源の安定確保を図っている。

最後に、タイにおける農業振興事業および工業化事業などは、多くを外国、特に日本に依存しており、その援助・協力の在り方にも多くの問題を含んでいるとの事であった。

今後国際社会の一員としての日本を考える時、これまでの経済主義的傾向から開発途上国自体の産業及び国民生活の向上を図る援助・協力を行うべきである。

また、地下資源を持たない我国の将来の発展は、技術の輸出等を手段とする、海外特に開発途上国との共存にあると思われる。

その意味で、開発途上国の国情を把握でき、国際感覚を持った、総合開発事業に従事できうる人材の養成が大切であると言える。

石井義昭 / 開発学科

誰でもできる科学・科学的方法・大発見?

田代勇司 / 環境化学科

まともな随想は書けそうにないので、雑感雑文という形で貴重なCOMの数頁を汚させてもらうことにする。微々なりとも学生諸君の役に立てば、と思っています。最後まで、苦にせず読んでほしい。

最近の学術誌を読んでいると、実に画期的な研究報告に時々出会う。もう研究生活が嫌になる程の優秀な報告である。研究生活をやめようとも、頑張らねばとも思う。ましな研究をしようとすれば、研究費の枠を越えそうになる。特別な才能もない並の能力で、粗末な研究環境で、安価な研究費で、安楽に、素晴らしい研究結果を得たい、と夢想する毎日である。悶々の中で、表題の件を考えてみたい。

I 横着者が偶然に大発見をする?

一人の研究者の一生をかけてもできない大発見もあるし、たった一日で実現した大発見もある。黴菌の嫌氣的培養法の確立は、一人の科学者の一生を費して成功した。しかし、短時日で成功した大発見の方が目立っている。なぜなら、その種の発見は大袈裟に、センセーショナルに書きたてられるからである。

「眠っている間に素晴らしいアイデアを考えついた」とか、「偶然に大発見した」とか、大発見の当事者は後日談を残している。

これを真にうけることはないが、凡人でもそうありたいと夢想する。能力は別として、楽をして、安価で、大発見できるからである。タナボタである。誰にでもできそうであるからである。

ところが一方、「遺伝子二重らせん構造はワトソン・クリックが発見しなくても、いずれの日にか誰か他人が必ず発見したであろう。しかし、ピカソの絵はピカソでないと思われなかったろう。」とも言われる。とすれば、自然科学上の発見は、真理の解明の必然性の中に在る、ということになる。

その辺のところを、三人の大科学者の伝記の中に捜し

てみよう。大発見の瞬間の感動を如実に表現するために、少々長めに抜粋して大略的に表わすことにする。きっと、大発見の駆動力となる重要因子がわかるであろう。

① コッホを代表として、伝染病は微生物によって起こるという病原体説が確立され、種々の病原菌が発見され、19世紀中葉には微生物学は第一期の黄金期を迎えた。この華やかな病原菌の発見には目も向けず、ひたすら伝染病に対する免疫に大きな関心を持つ科学者がいた。パスツールである。

或る夏休みに、パスツールは貴重な経験をする。当時彼は大学の研究室で、鶏コレラの研究をしており、48時間以内に鶏を殺す強毒菌を保存していたが、培養した強毒菌を研究室にうっかり置き忘れたまま夏休みをとった。ところが、

驚いたことに、休暇が明けた時、強毒菌は鶏に病気を起す能力の大半を失なって、弱毒菌に変異していた。この放置された培養菌を注射した鶏は、一羽も死ななかったのである。失敗を取り戻すために、

彼は新たに鶏コレラ菌の培養をやり直した。そして、これを健康で正常な鶏に注射するとともに、先に生き残った鶏にも注射してみた。これは思いがけない、しかし非常に興味ある結果を生んだ。この生き残った鶏は、全く発病しなかったのである。この実験は彼に、素晴らしい着想を与えた。病原体を何らかの方法で弱毒化し、これによって動物を軽い病気に罹らせれば、それ以後その動物は、毒力の強い同じ菌に対して免疫になるのではないか、という着想であった。こうして彼は、ワクチンへの道を歩むことになる。

その後公開実験を行なって、弱毒化した炭疽菌による炭疽病予防を証明したのも、狂犬病の治療に成功したのも彼であった。彼こそは免疫学を経験から実証科学への域に高めた学者であり、この意味で彼を免疫学の始祖と呼ぶことに何びとも異論を唱える者はいないであろう(講演者「新しい免疫学」)。

② 1944年1月に日本でペニシリンは劇的なニュースと

ともに登場した。しかし、これと反対にこの抗生物質は1929年英国のセントメリー病院の質素な研究室で、全く地味な細菌学者フレミング博士によって発見された。そしてその頃、彼は彼の発見に全く気が付いていなかった……。

フレミングは白血病と病原菌との戦いを研究していた。1928年の或る日、彼は円い形をして、おでき、筋炎、肺炎などの色々の病気を起すブドウ状球菌を培養していたが、実験も終わって始末しようとしたブドウ状球菌の発育したガラス製培養容器(平板)の中に、一つのカビが発育していた。そして、このカビの周りではブドウ状球菌は殺されて融解しているのをフレミングは発見したのである。実験も終わって捨てようとした平板に見られたこの現象は、彼の目的とした研究とは無関係のものである。しかし、彼は、この現象は、ブドウ状球菌の発育した平板を研究室に不用意に放置していた間に、空中に浮遊していた一つの一種の青カビがこの平板の中に迷い込んで、そこで発育し、偶々このカビがブドウ状球菌を殺したり、或いは発育を止める物質をつくるために、カビの周りでブドウ状球菌は殺されたのだ、と彼は考えた。

彼はこの青カビを純粋培養し、その培養液の殺菌能力を詳細に調べた。ブドウ状球菌も、肺炎球菌も、連鎖状球菌も、ジフテリア菌も、流行性髄膜炎菌も、炭疽菌も、多数の病原菌の発育をも阻止した。この培養液に含まれている有効物質は、既存のどんな医薬品よりも人間にとって無害であり、病原菌に対しては数千倍も強力な殺菌能力をもっていた。彼はこの有効物質を抽出することには成功しなかったが、この物質をペニシリンと命名して、1929年英国実験病理学雑誌に発表した。

彼は1929年のこの論文だけで、その後ペニシリンをほとんど追求しなかった。それは、その当時、微生物がつくる物質の中に治療薬が発見されるとは誰も考えなかったからである。つまり、当時の細菌学者の間にはそのような哲学はなかったからである。

彼は厳格にして、清廉な医学細菌学者であるが、また繊細な神経の持主で、変わったことを好む人であった。彼が捨てようとした平板に偶然発育していた青カビに目を留めて、それを研究したことは彼の性格の中の同じ要素に起因するように思われる。ペニシリン



免疫学の祖・パスツール

は偶然発見されたとよく言われるが、彼が偶然に発見した青カビを見逃かなかったことも、さらにペニシリンと命名して正確な独創的な論文を残したことは、彼が非凡な研究者であったことを十分に証明するものである。



フレミング

ペニシリンは1944年に英国オックスフォード大学の病理学教授フロリー博士、発酵学教授チェイン博士、有機化学教授アラブハム博士の三人によって再発見され、純化され、実用化された。彼等はフレミング博士とともに、1945年にノーベル賞を受賞した(岩波書店「抗生物質の話」)。

- ③ 物語は約38年前に逆戻り。当時、細菌を宿主として増殖するウイルスである細菌ファージこそ、生物の遺伝現象を分子レベルで解明するのに最適の材料であることを予見して、ひたすら実験系としての確立に努力していた一群の研究者が米国にいた。その一人、少壮気鋭のルリア博士(1969年ノーベル賞受賞、マサチューセッツ工科大学教授)は、或る日、奇怪な現象に遭遇した。彼は大腸菌のB株を宿主とするファージを、B株から全く別の目的で分離した変異菌(B/4。)に感染させて、T2ファージの増殖を調べていた。するとどうだろう、B/4.株は、確かにいつものB株の時と同じように溶菌されるのに、後に在る筈の子供のファージ粒子が見つからないではないか。つまり、溶菌後の培養液(これを溶菌液と言う)を宿主菌であるB菌の培養液と混ぜて、寒天培養に撒いても、一向にファージ粒子の存在を示すプラーク(溶菌斑と言う)が見られないのである。

彼はこの頃、それ以上の奇怪な現象のために時間を費すのは得策ではないと考えて、“T2ミステリー”として自分の頭のファイルの中に仕まい込んだ。

それから4年の後、彼はあの問題を思い出した。或る日、“より複雑な実験の準備”のために、T2で溶かされたB/4.株の溶菌液の中にストレプトマイシンを加えて、ストレプトマイシン耐性菌の培養液と一緒に寒

天平板の上に撒いてみようとした(なぜ、そんな実験を企てたのか、彼は詳細に語ろうとはしない。その頃既にストレプトマイシンは核酸を沈澱させる効果のあることが知られていたことを考え合せると、幾つかの理由が想像できるのであるが……。)。ところが、折悪しく、実験助手のヒューマン夫人は、前日、大腸菌のストレプトマイシン耐性菌を培養しておくのを忘れていた。その代りに、手許に赤痢菌のストレプトマイシン耐性菌培養液が用意されていた。大腸菌と赤痢菌を混ぜて使用するのは、実験としては好ましきことではない。しかし彼は、赤痢菌中でもT2は同じように増殖することを知っていたし、第一、実験を一日延ばし、また初めからやり直すよりは、大腸菌の代りにこの赤痢菌を使用する方がずっと楽だ、と考えた(後に彼はこのことを思い出して、“きっちりしたならしなきは、時として、大きな発見につながる”と述懐している)。

驚いたことに、翌日、“T2の怪”は氷解した。否むしろ、より大きなミステリーの幕明けとなった、と言った方がよい。T2がB/4.株を溶かした液の中には、感染力をもったウイルス粒子がゴマンとつくられていたのである。これらの粒子は大腸菌B株の中では増殖できないので、それまでの溶菌斑が認められなかったのだが、赤痢菌の中では、正常に増殖し、明らかな溶菌斑をつくったのである。(溶菌液を加えたストレプトマイシンやストレプトマイシン耐性という性質は、その際無関係であることがわかった)。しかも、赤痢菌で増殖した後は、大腸菌も赤痢菌でも同様に増殖できる、元のT2がつくられることがわかった。

T2は正常なB菌を通過した時には赤痢菌でも大腸菌でも増殖できるが、B/4.の細胞を通過すると子供のファージ粒子に何らかの変化が起る。これを“修飾”と呼ぶことにする。今、修飾されたT2をT2*で表わすことにすると、T2とT2*の違いは、次の細菌に感染した時に初めて明らかにされる。つまり、T2*は大腸菌では増殖力を持たないが、赤痢菌では正常に増殖する。

このT2と大腸菌と赤痢菌の奇妙な係わり合いの物語が1952年の「米国細菌学会誌」に記載されるや、類似の現象が続々と報告され始めた。……このことはさらに詳細に、深沢とハットンの両氏によって10年後に再発見された。……これらの発見は細菌における自

らと他の識別機構、すなわち修飾酵素と制限酵素の発見と成り、後の遺伝子工学の始原となった(1975年11月「自然」)。

さあ、如何に感じましたか。大発見は感動的なものらしい。しかし、偶然は必然であることがわかるでしょう。普段に蓄積した知識と経験、そして研究の最中の細心な観察力と探究心、研究後の判断力と推理力等々、大科学者にはプラス・アルファの重要な因子があるのです。毎日こつこつ、勉強と実験をしていなければ、絶対に偶然から必然は生じないのです。「人間一生のうち一度は、大発見のチャンスに出会うものだ。凡人はそれをそれだけですませて、或るいは見逃して、自らチャンスを失うのだ」と分別じみた尊敬する白髪の老教授に何度説教されたことか。「誰でも並の科学者にはなれるが、偉大な科学者にはなれないのは、この点だよ」と。「二重ラセン構造はワトソン・クリックでなくても、いずれ君が発見したかもしれないよ。真理はいずれの時か、誰かによって発見される運命にあるんだよ」とも。この年齢になってその要点が理解できたとは、何と悲しいことか。「光陰矢の如し。少年老い易く、学成り難し」か。

II 科学は子供でもできる?

近頃、科学に関して幾つかの疑問を感じている。

同一の大発見が、別々の科学者によってほとんど同時に発見されることがある。そして、発見の優先権をめぐる大論争になることがある。科学者にとって、この優先権は命そのものである。二位にランクされることは、既知のことを再度研究したことになり、無意味になる。したがって、学術誌の編集レフリーが、故意に、本来一位のA博士の論文の受理印刷を本来二位のひいきのB博士の論文よりも遅らすことさえある。醜い暗闘が繰り返されているのです。科学史をひもとくと、第一発見者・発明者が間違っただけで伝えられていることが実に多い。

メンデルの遺伝法則の発見は、なぜに19世紀でなければならなかったのだろうか。もっと早い時代でも実現できたのではないか。他の発見・発明についても、同じことが言える。科学的環境と歴史が未熟であったからである、というだけの理由か。確かに、歩き初めの赤ちゃんは、いきなり歩くことはできないし、わずかの段差も認識できずにころんでしまう。科学は内的・外的運動の流れの中で発展する。

科学界においては、ポジティブ・データのみが評価され、表舞台で主演している。果して、ネガティブ・データは無価値であろうか。決して、そうは思われたいのだが。ネガティブ・データの既存の上に、どんなに素晴らしいポジティブ・データが得られたことか。ネガティブ・データの学術誌を発刊したら面白いだろうなあ。

まあ、こんなことを取り留めもなく考え込む最近である。これらを納得するためには、真の「科学」および「科学的方法」なるものについて勉強すればよいのではないか。

人間は物事を知りたいという知識欲の本性を持っている。知識の増加は興味を増加させ、そして興味の増加は知識を増加させる。極く日常的なことである。誰でも、そうである。幼児でも、「それ、なあに?」、「どうして?」、「なぜ?」等々、旺盛な知識欲を発揮する。科学は知識の集積である。とすれば、子供も科学をやっていることになる。しかし、科学は、単に知識として真実の羅列ではない。科学の定義は、「科学は諸事実に基づく知識大系であり、その諸事実を説明し、また、問題を解くことができるように、組織化された体系である」、或るいは言い換えると、「科学は、新しいことや未知のことを説明し予測し統御する、という我々の能力に意義ある向上をもたらすような、事実に基づいた組織化された新しい体系である」、ということである。

私達は日頃、「それは科学的である」、「科学的にみて…である」のように、無意識に“科学的”という言葉を使っている。この際の“科学的”は科学的方法を指していることが多い。では、科学的方法とはどんなものか。その種の書物を調べてみると、「科学的方法は、「問題」→「仮説」→「演繹・帰納」→「観察・実験」→「結論」の手順を踏むことである」と述べてある。いかにも難しそうに思われるが、実はそれほどでもない。神秘的なものでもない。誰でもやっていることである。二人の5才の子供(裕二と奈緒子)の会話を立ち聞きして、子供にも科学的方法を行使することができることを示している、サマービル博士の文章(1955年「The Way of Science—its growth and method」)の要点を脚色して紹介しよう

●

“裕二ちゃんの権兵衛(犬の名)は、なぜあんな紙を食べようとしているの?”

“奈緒子ちゃん、権兵衛は紙なんか食べようとしているんじゃないよ。”

“食べようとしているよお。権兵衛は紙を舐めたり、
噛んだりしているじゃないのお。”

“それじゃあ、あの紙の上に、何か美味しいものでも
付いているんだよ。”

“紙の上には、何も見えないよ。あれはただの紙だ
よ。”

“いやあ、何か美味しいものが付いているに違いない
よ。”

“私には、何も見えないよ。権兵衛は、多分紙が好き
なんだね。”

“権兵衛は紙なんか好きじゃないよお。権兵衛は、何
か付いてなきゃ、紙なんかちっとも食べないよお。”

“本当かなあ。それじゃあ、何か付いてるか見せてご
らんよお。”

裕二はちょっと苦労してその紙を、権兵衛から奪い取
った。子供は二人とも、紙の上を念入りに見て、鼻で
嗅いだりした。

“裕二ちゃん、ごらんよ。ねえ、何も食べられるもの
なんか付いていないでしょう。”

“何か付いているに違いないんだけどなあ。僕達には
見えないだけだよ。権兵衛は、紙だけなら食べやしない
んだから。”

“どうして、そんなことがわかるのよお。権兵衛は紙
が好きかもしれないよ。”

“いやあ、そうじゃないさ。他の紙を与えてごらんよ。
きっと食べないから。何も付いていなけりゃ、舐めも
しないから。あそこに、他の紙があるだろう。あの紙
を権兵衛にやってごらん。”

奈緒子ちゃんは紙をやるのを恐がったので、裕二君が
その紙を取って、権兵衛の鼻先に押し付けた。権兵衛
はその紙を一度嗅いでみたけれども、それ以上の興味
を示さなかった。そして権兵衛は、奪い取られた初め
の紙に飛びつこうとし続けた。

“ねえ？言った通りだろう。権兵衛が初めの紙を欲し



がるのは、何か付いているからだよ。”

そこで、奈緒子ちゃんも全く聞き分けがよく、同じように言った。

“うん！何か付いているに違いないんだね。”と。



裕二君と奈緒子ちゃんは、それとは知らずに、観察や思考、説明、証明等々の科学的方法の基本的要素を行使しているのがわかるでしょう。彼等は観察したことから一つの問題を定式化して、そのあり得べき解決を論じ合い、次に裕二君が、自分の解答が正しいことを証明するように思われる実験を、一つ考え出しました。言うまでもなく、それは完全な証明ではありませんが、確かにそれは証明の始まりであったわけです。

このような結果そのものは、確かに完全な証明とも反論ともなりません(例えば、権兵衛は紙が好きなのだけでも、紙を撰り好みしているのかもしれないから)、それでも兎に角、手始めとしては、良い結果です。彼等当人達はそれを意識しないで、科学的方法の基本的要素を活用していたこととなります。

科学的基本要素の活用の手順の上からみて、彼等がやったことはどういうことなのでしょう？ 先ず第一に、なぜ権兵衛が紙を舐めているのか、という問題に気付き、それを表現したことである。これは科学的方法の第一段階であって、“問題を表現する”ということなのです。

第二に、彼等は自分達が当の問題の正しい解決だと考える一つの理屈、すなわち仮説を提唱していることです。その紙には何か美味しいものが付いているのだ、という仮説(仮説とは、未だ証明されていない証明とか解答、すなわち何らかの理屈や理論を意味する専門語)です。このように、第二段階では、“仮説を提案する”ということになります。

第三に彼等は、もし自分達の仮説が正しければどういふことになるか、ということを考えています。つまり権兵衛は、綺麗な紙なら退けてしまっても、最初の紙を追い続ける筈だ、ということです。ここで注意してほしいことですが、全々実験が行なわれる前に、このような推理が行なわれていることです。この過程は、「演繹(演繹とは、もし或る言明が真であるとすれば、必ずこうこうでなければならない、ということを経験する過程を意味する専門語)」していた訳です。このように第三段階は、“仮説から演繹を行なう”ということになります。

第四に彼等は、自分の仮説を験すための一つの実験を考案しています。すなわち、綺麗な紙の一片を取って、権兵衛に与えてみて、権兵衛がそれに全々関心を示さず、元の紙を追い続けることを観察したわけです。このような第四段階は、“演繹を観察或るいは実験によって験す”，ということになります。ついでに、専門語の説明をしておきます。一般的真理を確立することを目的としている科学的方法の全体は、「帰納或るいは帰納法」と呼ばれています。もし或る前提が真であるとすればどのような結論が引き出されるか、ということを経験する演繹、或るいは演繹法は、以上のような科学的方法の一部、或るいは一段階として用いられるものです。

第五に彼等は、権兵衛が紙そのものを好むのではなく、紙に付着しているに違いない何物かを食べようとしているのだ、と結論しています。このように第五段階は、“結論を引き出す”ということです。

以上が、科学的方法の概要です。諸君も科学的方法を修得するために、コナン・ドイル著“シャーロック・ホームズ探偵物語”を何冊か読んでみるとよい。

ここまで来ると、全ての疑問は解明される。思想も、知識も、科学も、蓄積の上に成り立っている。余程の狂気じみた天才が出現しないかぎり、突然に大発見・大発明は突出しない。連続的な科学の流れの中に、次段階の科学がある。全く地理的に離れた、何の連絡も取り合わない二人の科学者が、全く同じ発見をすることは、珍らしくない、といえる。偉大な科学的発見が偶然にやってくることもある。しかし、この偶然が起るのは、或る種の経験や知識によって、その偶然に注意を払い、またその価値を評価する用意を既に持っている人々に対してである。つまり、その種の偶然を意識することさえ、或ることの知識がなければ不可能となる、ことがわかる。

メンデルの遺伝法則が何故に19世紀に発見されたか、も理解できる。知識、科学等々の連続的な流れの中で、また社会環境の中で(教会の圧力や、因襲的な学者ボスの存在)、発見されたのである。

また、ネガティブ・データはポジティブ・データの裏方として、実に多大な効果を発揮していることがわかる。

結論としては、日々の学習・研究と実験をコツコツ続けると、きっといずれかの日に、果物が実る、と言える。「日々、刻苦勉励、切磋琢磨」。最後まで読んでくれて、有難とう。

北の島

アイスランド

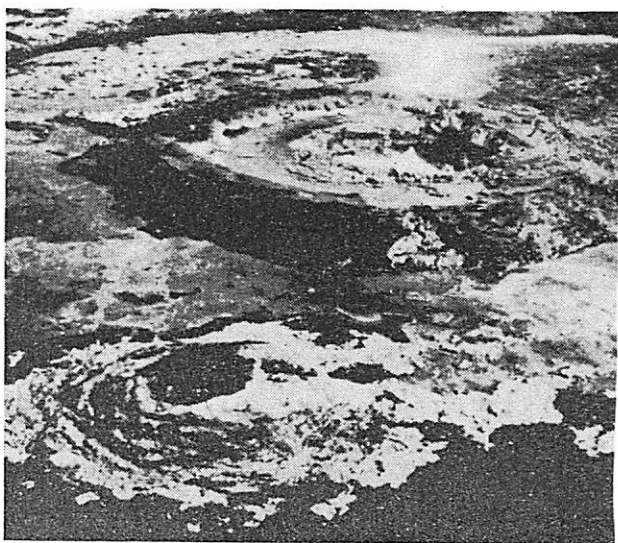
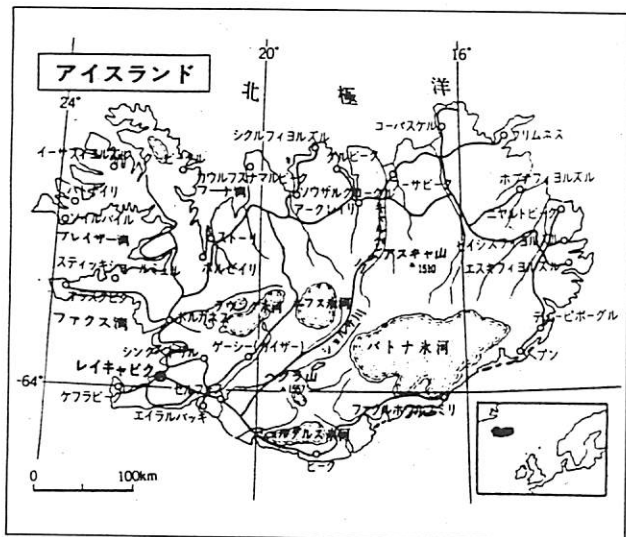
岡本辰美

／電気工学科

雪の絨毯の間から岩肌が所どころ見えるスコットランド高地は、湖水地方と呼ばれるだけあって無数の湖沼が散見される。正午ロンドンのヒースロー空港をとびたつたアイスランドのルフトライダー機は北大西洋の雲海の上を北へ飛びつづけること2時間半、アイスランド南西部海岸にある真暗なケフラビック空港に到着した。午後2時半というのに漆黒の闇で、誘導燈に照らし出された数多くの米軍機が続々と目に迫ってくる。ここはNATO(北大西洋条約機構)の拠点でニューヨーク・モスクワの真ん中に位置し、日に一・二回は怪潜水艦の侵入があり、その都度、警戒機が緊急発進し、先程も飛び発つたと待合室で聞いたし、基地内には米軍7千人位が常駐しているそうだが、殆んど外出しないそうで、アイスランド国民との摩擦もなく、沖縄のそれとは著しく対照的で、市内では一人の米国軍人も見掛けなかった。北の果ての静かな孤島に厳しい現実があつて、東西双方が偵察戦を日日つづけているのには、少なからず緊張を覚えた。

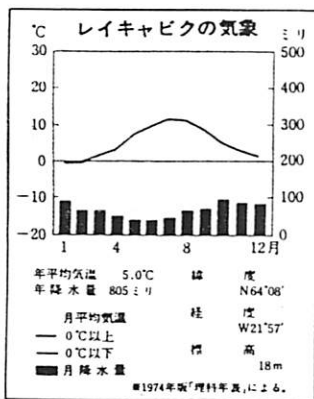
空港から車で北へ50軒にある、首都レイキャビックに向つて闇の中を突つ走るが、ヘッドライトに映し出される道の両側には、木らしいものは見当らず、僅かに灌木が散在するだけで、早くも北極圏の火山島の片鱗が窺えるし、たまに見掛ける、クリスマスの飾付けの赤青の電燈が窓の奥に見えるのが、一入旅愁をさそう。レイキャビックとは、“煙のみえる港”という意味だそうだ。

この国は北緯63度半から66度半に位置し、北海道と九州本島を合せた広さで、総人口は20万人。北側はフィヨルド(氷河侵食による深い入江)なのに、南側は熔岩の細かな砂浜で、北極圏にあり乍らメキシコ暖流の影響で、



特に南西海岸は氷結せず絶好の漁業基地を提供している。私の訪れた1月は、夜明けは午前11時頃、日没は午後2時頃で、一日中電燈のもとでの生活がつづき、訪問先の事務所の人々が、残業か夜勤をしているような錯覚に陥ってしまう。冬の1月の平均気温は1℃で真夏は11℃、平地の平均降雨量は870mm、快適な所と言えそうであるが、一年の半分近くが著しく日照時間が短いため、私達には耐えがたい環境であろう。アイスランドという名から受ける印象は、氷の国と想像されそうだが、人間が文化生活を送ることの出来る最北の都市ではなかろうか。昔はこの国のことを“チューレン”と呼んでいたようで、7世紀頃ある移住者が山頂から眺めたところ、氷河が山頂から海岸まで覆っていたので、“この国は氷の島だ”と呼び、移住をあきらめたという言い伝えがあるとか。

東西500km、南北300kmの国土の大部分は標高800m位の熔岩台地が高台で、その8分の1が氷河で覆われ、8,000平方kmのバトナ氷河は欧州で最大と言われ、壮大な光景であるし、そのお蔭で水力発電の開発がすすみ、1キロ

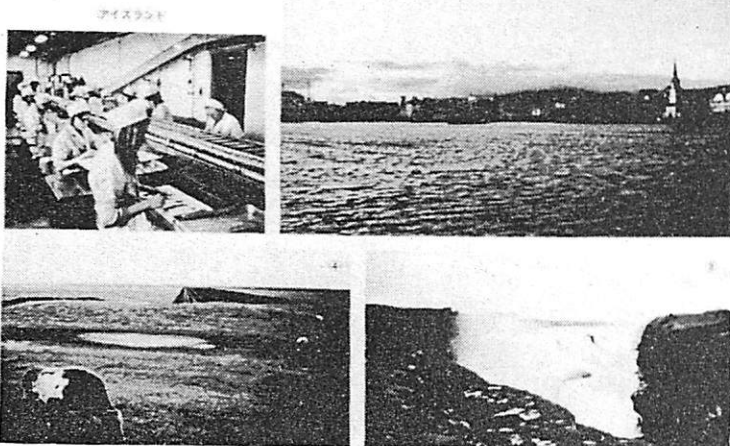


ワット時が30銭(邦価換算)という安さで、(因みに、アメリカ:8円、日本:14円、カナダ:2円、ノルウェー:75銭) 将来電力を多量に使用する産業にとって、有利な立地条件を提供しようとしているし、最近、大きなアルミニウム精錬工場が稼働をはじめている。

この国のもうひとつの特色は火山が非常に多く、かつ全国に散在して、過去800年間に100回以上の爆発が記録され、最近も熔岩が多くの人家を埋没した記録がしばしばTVで放映されたし、三宅島のように印象的だ。島の中南部のヘクラ火山の如きは、23回の大爆発を記録し、南のウェストマン諸島の如きは、昭和38年に突然海底爆発をおこして一瞬にしてスルセイ島が誕生、今も盛んに噴煙をあげていた。当時の物凄い様相を画いた油絵は非常に強烈で、家畜や人的損害は、この国を語る人々の大きな話題である。またその反面火山の恩恵として、全国各地に多くの温泉が湧出しその数は約800ヶ所と言われ、首都レイキャビクの南西50kmのハベラゲ村は、住民は百人足らず乍ら温泉熱利用の一中心で、使用済の湯は雨後の奔流の如く、小川をごうごうと流れている。川の両側には熱湯、蒸気の噴出口が無数にあり、遙るか彼方まで蒸気がただよい、坊主地獄あり、竜巻地獄あり、海地獄あり、およそありとあらゆる形の地獄があって、別府の地獄を一ヶ所に集めてそれを何倍にもしたすさまじさには、目を見張るものがある。

この地区の北にあるGEYSERという地名は、辞書によると、地名変じて間歇泉という意味に用いられている。この様な温泉の集団が至る所に散在し、温泉の宝庫と言うにふさわしいが、温泉宿がある訳でもなく、温泉饅頭や温泉もなかも売ってはいない。温泉熱は各地で果実、野菜などの栽培に利用され、太陽燈の下でバナナ、トマト、ブドーなどが豊かに実っているし、生鮮な食料品は殆んど自給していて、北極圏であることすら忘れて仕舞う状態では、あながち、火山の悪口ばかりも言えなくなる。

レイキャビクは人口8万人、全人口の4割が住み、市内には煙を出す煙突は燻製工場の2本だけ、世界一空気の綺麗な首都、というキャッチフレーズに偽りは無い。その理由はこうなのだ。首都の周辺80km以内の温泉より熱湯はパイプで市の中央の丘の上のタンクに集められ、ここで加圧して、水道管(冷たい水)と共に各所に配給し、使用場所で熱湯と水道水を希望温度に調整・混合して、暖房、厨房にそれぞれ使用する。使用後の暖房温水は家



庭菜園とか、温泉プールに導かれる。幹線パイプラインは中央で温度を集中制御し、各所にあるそれぞれの自動弁で一定の温水を供給している。粉雪の舞う暗い寒い屋外プールの傍で、オーバーの襟を立てて背をまるめ乍ら、家族らが楽しそうに温泉プールで泳いでいるのを見るのは、一寸へんな気がしたものだった。この国の人は、このほか水泳に関心が深く、東京オリンピックには男、女、各1名の選手が参加し、うち1人は入賞したというが、その背後にあるものが読みとれたような気がする。

一連のこうした温泉熱利用技術は色々と感じる様なものが多く、例えばパイプ内面の防蝕方法については、含有成分、温度、PHの関係の解明を行い、自然に沈積する酸化物質で完全防錆皮膜を形成させたり、飲料に不適当な温水は地中の超小型の熱交換器を介して水道水の加熱に利用するなど、目新しいアイデアを各部分で生かし、各家庭の蛇口温度をその使用目的に応じて自由に自動制御するなど、独自の技術で自然のエネルギーを合理的に利用している。そのため、石油・石炭を極度に節約し公害を防止して、世界一、きれいな首都ということになった。かつてニュージーランドのワイラケイで世界有数の地熱発電所を見たときには、ひどく感心したものであったが、それは、狭い一地区の地熱利用にすぎなかった。しかしこんなに広範囲にわたり集熱し、それをひとつのシステムに組上げて、市内全域を集中管理するネットワークを完成した独創的なアイデアには感服のほかはない。石油輸入を激減させて国の経済を建て直した技術は、我が国として謙虚に教えを乞うべきだろう。(註。後日、当該官庁より小生のところに来訪あり。詳細にわたり説明したところ、政府の調査団が派遣された。)

アイスランドの輸出の97%を占める産業は漁業で、750隻の刺網船と50隻位のトロール船を保有し、漁獲量は年間100万トンで欧州第5位という。漁獲の首位は鱈・鯨で、12哩領海を無視して侵入した英国船団に対して行った強い抵抗は、先頃新聞を賑わした。「タラ戦争」として記憶に新しいところであるし、この国の言わば生命線とも言える漁業権益を侵すものには、巡視船の様な軍艦が勇敢に闘うし、国民の袖珍軍艦によせる信頼は大きい。

まだこの国には、ノルウェー・バイキングの魂は生きているし、最近ではカナダ沖のニューファウンドランド沖まで足を伸ばしつつあり、採れた魚は付加価値をあげるため加工されるが、その工場は本当に中小企業的工場であ

ったし、日本の技術援助を期待していた。

ただ使用されている魚網が、殆んど日本製であったのは印象的であった。

また意外だったのは、人口に比して図書出版量の多いことで、皆が冬の夜長に読書する訳でもあるまいに、欧州で有数の出版国で、西側諸国よりの受託品が大半であるとか。アイスランドで、13世紀に発達した散文「サガ」の欧州文学に与えた影響は大きいと、もらった資料にあったけれども、そうかどうかは別としても、日本で翻訳出版されている「ノンコの冒険」の著者スベンソンの名前など、私のような者まで知っている。

その昔、ノルウェー人によって植民されたので、スカンディナヴィア諸国との関係は深く、9世紀頃全スカンディナヴィアで話されたノルウェー語が、1,000年後の現在でも話されているし、近代ヨーロッパ語の中で最も古い型の言語がこの国の小中学生でも読めるとは、何んとも羨ましいし、古代ゲルマン語の研究にこの国を訪れる言語学者も多いらしい。現に、3人の日本人学生が、当地の大学に留学中であった。

伝えによると8世紀頃、アイルランドより牧師が初めて到着し、870年にノルウェーの貴族が渡来したことに、この国の歴史は始まっているようだ。彼等は国王の独裁を逃れてこの孤島にただけに、自由な、より民主的政体作りに互に協力し、930年、有名な世界最古の民主議会「アルシング」が誕生し、レイキャビック市郊外のツィングベリールの丘にその史跡が現存し、これは英国のマグナカルタより300年も古いという。「アルシング」は年2回召集され、政治、スポーツ、詩の朗読、社交の場となったとか。

その後、ノルウェー続いてデンマークの支配下にあり、1944年、完全独立の共和国となった。

分教場のような国会議事堂(アルシングと呼ぶ)では議員60人、大臣5人で議会在議が運営されている。スカンディナヴィア諸国のうちの一国で安定した政権下で、かなり高い水準の文化生活を営んでいるが、非常に裕福という訳でもなく、とび抜けた金持もいないし貧乏人もいない。私の会った厚生大臣兼通産大臣兼労働大臣らしい大臣は、きさくな人で秘書もいない独り部屋にいて、扉をノックすると、コツコツと出て来てノブを廻して自ら迎入れてくれる気安さで、給料はこの国の最低所得者の5倍と云う。貧富の差、階級差の本当でない、社会保障の高度に発達した福祉国家と言えそうだ。

大きく学ぶこと

末安憲治 / 機械工学科 1年

少年期、勉強は偉くなるためにするのだと言い聞かされてきた。これが将来どのような役割を成すのか全く頭の中になく、授業中は専ら他の事に熱中して聞き流していた幾何学や図形。簡単な文章や一冊の本を理解するために不可欠な漢字や指示語の意味などを別個にとらえて何もそれらの関連を考えずに熱中した国語。ただ与えられた事を忠実にノートし生半可に消化していた時代にすぎなかった。その当時に考えていた偉くなるとは、どういうことだったのか。

高校の志望校選択で、それこそただ漠然と技術者に、と工業高校に進学。特に数学が得意ということもなく安易な気持ちで臨んだ。それでも自ら決定した何故か“機械科”の専門課程は、皆が初めて接するもので何の先入観もなかったので最初から素直に取り組むことができた。

卒業を間近にひかえた時期の専門課程の授業で理解できない箇所があった。担当の先生に尋ねたところ返って来た返事が、適当でいい！の一言。確かに些細な事ではあったが何故どうでもいい事なのか。企業に就けば次第にわかってくる事だからか。何の疑問点も見い出せないまま、ただ無心に教科書をそのまま写している者が大多数を占めていて、それは勉強といえるものだったのか疑問に思えた。謙虚に取り組んだ者とそうでない者との差

が、どこで現われるのか。学生時代に手抜きをしたからといって社会生活が営めないわけではない。つまり、それは個々人の習得の度合いと既成事実だけでしかないが自分の満足出来る職業に身を置き、かつ自分自身も仕事と共に向上して行くことが可能ならば、こんな幸福なことではないだろう。

三年間を工業高校で学び“機械科”とは一体何する学問だったのかと考えた時、その像を描き出すことができないのも情けない話である。習った各々の機械科専門課目の内容は思い起こすことができるし、どういうことかもわかるのだが、産業化社会、管理社会などと呼ばれ技術革新が進行している中で、それがどのように関連し位置し体系を成しているのかとなるとお手上げだ。現状では習った専門課目の各々が職業になるほど分業が促進し、巨大企業では決められた仕事上の過程^{プロセス}以外の思考が不要らしい。全体を把握してしまうという大変な作業が不必要となり与えられた同じ工程の連続的な繰り返しだけに従事していればよいのだ。学生時代の学問が、どれほど実社会で実用できるか想像もつかないが大学が高等教育の機関である限り、全く無駄であったということはあるまい。機械工学における基礎知識や、それにとまなう応用力を養成し色々な角度から多方面に渡る、それらの体系が把握できる時期は学生時代において他にあり得ない。今日現役である学生は、それらを考える最も良い時期だ。高校から大学へと移行し内面の漠然としたことを一つ一つ解決して確実なものにしていかなければならない。

大学には人々の目には非常に見分けにくい暗黙の一定した生活サイクルがあるようだ。この生活サイクルは誰が制定したものでもなく一日を終えるために自然に形成された音律で大学に限らず家庭にも職場にもあるのだが大学において学問を修めるべき学生が余りにも華やかすぎるため隠れてしまっているようだ。生活サイクルという列車に乗車しようと乗車拒否しようと自由に選択できる位置に学生がいる。乗車した時が少なくとも勉強しようとする意欲があることで受講している。乗車拒否は自

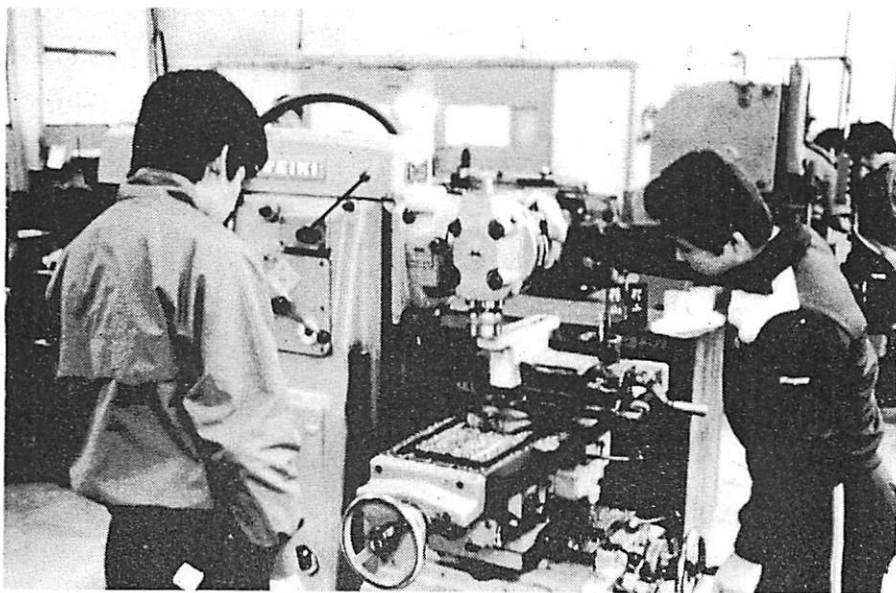


主休講である。そこは社会に突入するまでの試験的実験場である。所定の期間で人間関係を考えるとともに自分に必要な学問や専門技術の知識が自らの判断・行動と背中合わせにある責任によって習得可能なのだ。だから大学に入ってから誰も道を示してはくれないし、学内での“よいこと、わるいこと”も、すべて自分で決断しなければいけない。しかし、この条件は学生だけでなく講義する者にも同様だと思う。中学校以来、各教科ごとに担当の先生が変わって教える。先生達が学生時代に専攻した教科のみ講義することになる。他人からどのように非難されようと自分自身で己を育てていくことが肝要であり最終決断をくだすのは結局自分一人しかいない。学内で先生達に講義内容を教えてくれる人はいないのだから学生時代に専攻した専門知識を基盤として確固たる信念のもとで講義過程を設定しているのにちがいない。大卒ということで四年間の学業成果が評価され社会で優遇されている現代に、現役学生が、その優遇に見合う以上の教養や専門的知識を体得しなければならない使命を帯びていると仮定すれば、大学で勉強することは必至で、それも各講義の担当の先生が学生時代に修得した以上の成果を修めなければならないかもしれない。言い換えると講義内容がすべて理解できて担当の先生をも超越する学力と努力が必要だといえる。大学に入って真剣に取り組もうというのであれば先生の設定した講義内容を必然的に強制されるかたちになるわけだ。いまの大学が昔のようにエリート養成機関としての性格がないにしても大学

が学問習得の場であることは変わっていない。高校までの教育は一定の知識を理解し習得するだけに力点を置いている。大学では知識を生み作り出す方法や考え方、個々の知識を総括する枠組みや体系の掌握に教育の力点を置いているといわれるが、これは一般説ではなかろうか。先生と学生の区別はあるけれども両者とも自分の意思によって大学内で生活している。そこは流動的で働きかけるのも、働きかけられるのも自由で何一つとして確実なことがないのだ。実践されるか、されないかは個人の問題、そして先生と学生の相互関係にある。

僕は少なくとも世の中というものをよく知らない。しかし今、最も何が自分に重要であるかは捕え方、考え方の個人差はあるにしても皆よく認識していると思う。大学で何を学ぶか。それが学問であっても、遊ぶことでもいいと思うし、大学は世に出る実験的試験場であると決めつけてもいいと思う。無形のものを操作するのは自分一人なのだ。

再度、偉くなるとはどういうことだろう。世の中で通用する資格獲得のため社会的評価の高い高等教育機関に学び社会的地位を得ることは一つの偉くなることかもしれないが、一般的になりつつある。何か革新的な事業はないか。革新的なことを創造することには先人の拓いた知識を得ることが先決である。努力を惜しまずに前進すること、また自分が資本である何事もすべて自分自身で自分を支配することだ。これが道を切り拓く最大の手段だと信じる。



筑豊炭田の地質と地名について

長 弘 雄 次 / 土木工学科

1. はじめに

我が学園は、福岡県下第二の大河である遠賀川の下流に位置し、北は玄海の荒波が押し寄せる響灘に近く、空気も清浄で非常に恵まれた環境にあります。

この地方は往古から早く文化が開け、縄文時代の山鹿貝塚、それに続く弥生時代の中国前漢鏡などが発見された立岩遺跡(嘉穂地方)等で其の様子が偲ばれますが、古くから福岡県下有数の稲作地帯として有名でした。

近世江戸時代中頃になると、当地域附近をはじめ遠賀川流域各所から石炭が発見され、やがて明治時代になるとこの筑豊炭田(石炭の埋蔵されている区域)から日本全国の出炭量の約半数の石炭が産出され、数百の炭鉱が操業し、更に明治30年八幡に製鉄所が出来ると、三大工業地帯へと発展し、日本の近代化に大きな役割を果たしました。

しかし戦後昭和30年以降になると石油などのエネルギーとの競争に敗れ、昭和40年代には筑豊地方からすべての炭鉱が姿を消し、今は学園のグラウンドからも見えますが、数百の硬山(石炭を選別した残りの岩石を高く積み上げたもの)が過去の栄華を止めているにすぎません。

このように当学園附近には過去の歴史を物語るかのよう^{アマミ}に、浅川、船津、大浦、蟹住、蟹喰^{カニハミ}など海や川に関連した色々な地名が残っています。

現在自由ヶ丘の周辺は文教地区として目覚ましい発展を遂げつゝあり、新興団地が次々と完成し往時の由緒ある地名が消えようとしてつあることは残念です。

又筑豊地区は石炭が大量に産出されましたが、その賦存^{フソン}の状態と地名との拘わりについてその全域について調査しましたところ非常に興味のある結果が出て来ました。

このレポートは特に当地域に関係の深い遠賀、鞍手地方についての地名を石炭との関連で記述しますが、学園に学ぶ者にとって地名のいわれなどを知り少しでもこの

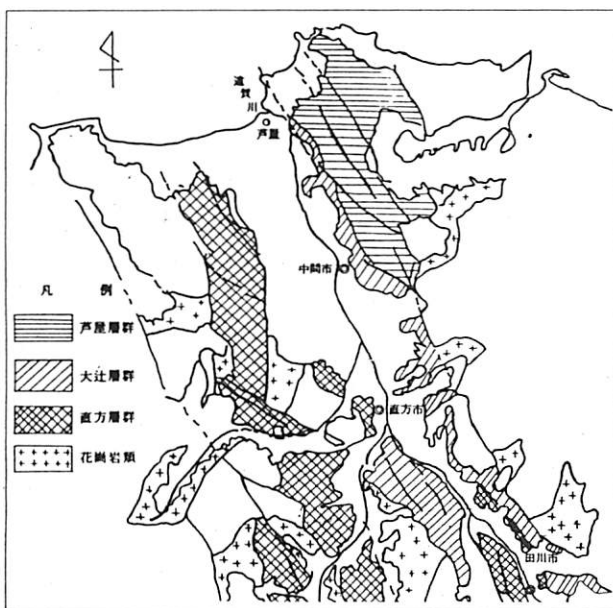


図-1 筑豊地区地質図

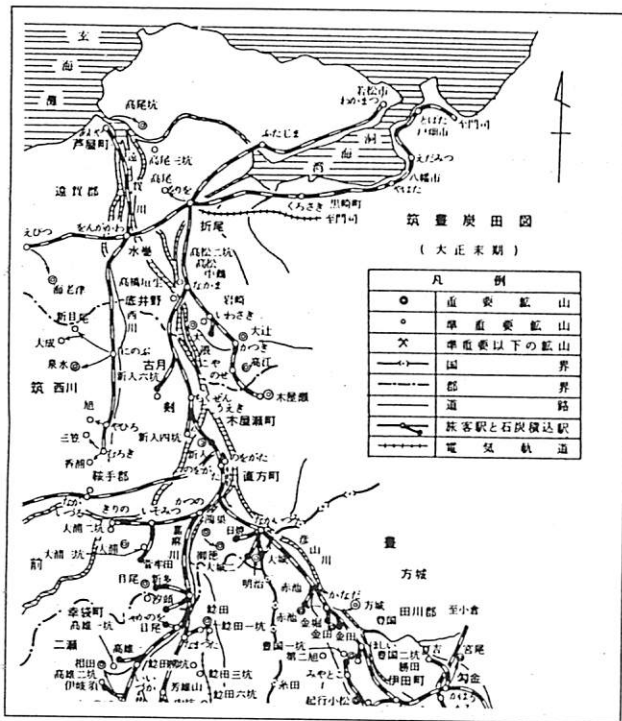


図-2 筑豊地区炭鉱分布図

土地に愛着を持って戴ければ幸いです。

2. 筑豊炭田について

筑豊炭田は、現在の北九州市八幡西区、若松区、中間市、直方市、飯塚市、田川市、山田市と遠賀郡、鞍手郡、嘉穂郡、田川郡の6市4郡にまたがり、その範囲は遠賀川、嘉麻川、穂波川、彦山川、犬鳴川、西川の流域に広がり、東西約20km、南北47km、面積約787平方kmを占めた我国の主要な石炭の産地でありました。

石炭層を含む地層は今から二千万年～六千万年前といわれる古第三紀層の砂岩、頁岩および礫岩の互層で、走向は北々西～南々東に走り、各地に露頭(石炭が地表に露出していること)があらわれており、江戸時代から狸掘りという小規模な採掘が盛んに行なわれました。炭層傾斜は 10° ～ 20° の緩傾斜で、東部の香月にあった大辻炭鉱などは花崗岩の隆起により 60° 以上の急傾斜もみられました。

主要炭層は上部から遠賀層、竹谷層、三五尺層、大焼層に分れ、当地区では日炭高松炭鉱が上部の遠賀層中の石炭層を明治以来昭和40年代まで盛んに採掘しました。

筑豊炭田の総出炭量は明治1億屯、大正1.6億屯、昭和

5.9億屯で合計8.5億屯に及んでいます。残存されている石炭は17.9億屯もあると云われていますが、エネルギー革命の嵐の前に経済的に引合わなくなり、すべての炭鉱が姿を消したものの、地下には多量の石炭が今尚眠っております。

最盛期の筑豊炭田の炭鉱は昭和26年で265鉱に及んでいます。その殆んどが遠賀川流域筋に集中していました。

3. 筑豊地区の地名と筑豊炭田

(1) 地名と炭田との関係

かつて操業していた炭鉱の位置と地名とはどのような関係になるかを地質図を参考にその関連を調べたところ、凡そ次のような事柄が判明しました。

筑豊地区には海、湖、水に関係がある地名が多く、炭鉱のあった周辺に特に多いようです。松下久道氏「九州北部炭田の地質」によれば、往時筑豊炭田は南の朝倉炭田、三池炭田とは海、淡水湖で繋がっており、沈下による海浸や隆起を繰返して筑豊炭田が形成されたといわれますが、その例をあげれば次の通りです。

a. 海、湖沼に関係したもの。

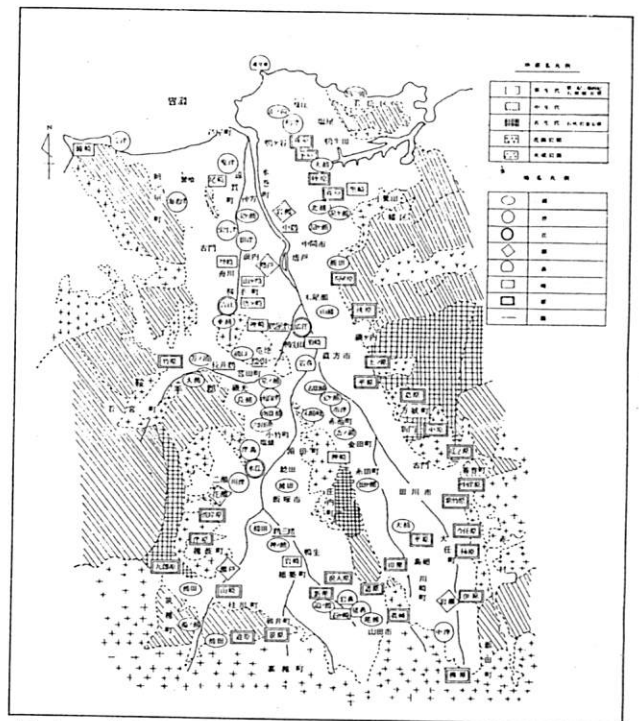


図-3 筑豊地区の地名と筑豊炭田

浦, 江, 津, 瀬, 水, 川, 渚, 沼, 波, 浪, 門, 戸,
船, 舟, 碇など

b. 水辺に関係したもの。

塩, 汐, 磯, 岸, 浜, 島, 沖, 鼻, 崎, 岩など。

c. 水中, 水辺の動植物に関係したもの。

鶴, 鴨, 鳥, 亀, 竜, 蟹, 鱈, 魚, 芦, 菰など。

d. 湿地帯の牟多, 水田の田に関係したもの。

e. 原の名の原野に関係したもの。

東部の花崗岩隣接部に多く, その先には石炭がみられ
ません。

(2) 各郡市の地名の変化とその一覽

遠賀川水系の地名について, 前述のような区分けによ
り, 遠賀郡市(北九州市若松区, 八幡西区, 中間市, 芦屋
町, 水巻町, 遠賀町, 岡垣町), 鞍手郡市(鞍手町, 直方
市, 宮田町, 小竹町, 若宮町), 嘉穂郡市, 田川郡市の各
市町村の地名を国土地理院発行の五万分の一, 二万五千
分の一の地図のほか, 各市町村発行の行政区域図等や地
区の古老の聞き取りなどにより集計しましたが, そのうち
遠賀郡, 鞍手郡の地名をあげると表-1 のようになりま

す。

これによりますと, ほぼ次のような傾向が地名上にあ
らわれています。

a. 浦は全体的に散在しますが, 遠賀川水系上流部にゆ
けば少なくなります。

b. 江, 津の地名は中流までで, 上流部には余り見受け
られません。

c. 瀬, 水, 川などは全体的に広がっています。

d. 波は下流及び小竹, 飯塚附近までみられます。

e. 門, 戸は下流, 中流位までです。

f. 舟も同様ですが, 上流の稲築小舟などに一部みられ
ます。

g. 塩は若松, 小竹, 汐は若宮, 田川に, 磯は宮田, 直
方, 浜は芦屋他飯塚の浜生, 島は遠賀郡のほか田川の島
廻り, 鼻, 崎は全般に広がっています。

h. 鶴は中間(中鶴), 直方(鶴家敷), 宮田(鶴田, 長井鶴),
飯塚(鶴三緒)ほかにみられます。

わが学園の周辺は下流河口に近いので必然的に a, b,
c. dの項目の地名が多く往古は海と陸が交錯していた

種別	北九州市 若松区	北九州市 八幡西区	中間市	芦屋町	水巻町	遠賀町	岡垣町	
海	浦の浦, 磯ヶ浦, 浦波, 正ノ浦 江 津 瀬 水 川 中川, 相川, 栄盛川	岸の浦, 野面山浦, 香月浦田, 泉ヶ浦, 三竹浦, 北浦, 長浦 横瀬高江大浦 木屋瀬, 市の瀬, 船坂 鳴水, 足水, 水洗 浅川, 東川端, 瀬川, 割子川, 香月瀬川	小田ヶ浦, 瀬ヶ浦 岩瀬, 船戸 川端	正津ヶ浜 後水 正門, 唐戸 船頭町	深江, 江川 船瀬, 岩瀬 水巻, 赤水 江川 桜洲 引舟, 舟付	北浦, 西ノ浦 鬼津, 島津, 虫生津 高船 白水 新川, 瀬川 唐戸口 貴船	内浦, 大浦 海老津, 波津 高川	
沼	沼, 洲 波, 波 門, 戸 船, 舟, 碇	波打, 船波, 床波 唐戸口, 門田 唐戸 唐戸	唐戸, 新子, 船戸					
水	塩 磯 岸, 浜 島, 沖 鼻 崎 岩, 石	塩屋 浜町北浜 二島, 赤島 岩ヶ鼻, 遠見鼻 赤崎, 枕崎, 松崎 岩ヶ鼻, 赤岩, 岩屋	本城東中島, 沖田 黒崎, 皇后ヶ崎, 千代ヶ崎, 西 ヶ崎 本城松ヶ鼻	屋島 岩崎 岩瀬	高浜, 浜口, 白浜, 中 の浜, 西浜 丸の沖 岩瀬, 岩石		沖方, 島田 西の鼻 尾崎	
水辺の動植物	鶴 鴨 鳥 亀 竜 蟹 芦, 菰	鴨生田, 寶田 大島, 龍清	小寶田 小島島越 鉄電, 浅川電ヶ谷, 瀬洲, 船越 し	中鶴 鳥森	亀の甲 芦屋	鰐口, 松瀬 小島掛 蟹城	海老津 茅原	
水田	牟田 池	牟田, 磯田, 磯田, 磯田 磯田, 磯田, 磯田, 磯田 磯田, 磯田, 磯田, 磯田 磯田, 磯田, 磯田, 磯田 大池, 豊池	老牟田 磯田, 友田, 香月池田, 五反田 野面深田, 木屋瀬(穂田, 帯田) 新屋大池, 上津投今池, 香月池 田, 鯉ヶ池	井牟田, 中牟田 池田	守田, 帯田, 田屋 中牟田, 御領牟田 鯉田, 吉田, 和田, 前 田, 二五反田 赤池	片牟田 少田, 前田, 島田, 磯 田, 林田, 八反田	山田, 恋の田, 磯田, 友田	
原野	原 上原, 下原	西神原, 菅原, 茶屋原, 神原 森原, 北原, 美原, 中原, 前原 後原, 南原, 栗原		柏原 伏原			松原, 原, 馬掛原	

表1-1 遠賀郡市の地名

ものと思われませんが、遠賀川水系は水路勾配が小さいため、昔から奥地への交通の大動脈として物資の運搬が舟カワヒラテによって行われ、石炭の開発初期には川船が活躍し(現在芦屋町と折尾高校に現物が保存されています)、水と関係した地名が各地につけられ、従って石炭産業の最盛期には是等の名前をつけた炭鉱が数多く存在していました。

(3) 筑豊炭田の石炭賦存地域と地名との関係

筑豊炭田の地質図と炭鉱の分布図をそれぞれ図-1、図-2に示しますが、地名を地質図にプロットしてその関係に関連させたものが、図-3の筑豊地区の地名と筑豊炭田図です。

これによりますと、動植物名を含む水に関係ある地名のところは石炭が賦存し、崎、鼻等の地名は大体において境に位し、原の地名のところは一部を除き石炭の賦存が期待されないようです。

地名は何時頃から発生したのかその源はさだかではありませんが、何れにしても往古に石炭のもととなった顕花植物が繁茂していたであろう水辺と石炭賦存の相互関係があるように思われ、興味深いものがあります。

4. むすび

筑豊炭田と地名ということで、地理学的な見地から石炭の賦存状態と地名の関連について述べましたが、全国各地に水と関係した地名は数限りなくあります。偶々筑豊においては相関関係がみられたものと思われま

しかし当学園の近くを流れる遠賀川の豊かな流れは、今我々の使用する上水道の恩恵をもたらし、又その昔から肥沃な大地を生んで福岡県下有数の穀倉地帯を形成し、明治以降は日本の近代化を支えた炭鉱が数多く存在していたこと、そしてそれ等が地名と大きく関係があったこと、学び舎の附近にはまた海、川、水に関係した地名も多く残されていることなど長い歴史の重さを感じずにはおれません。

その土地に住む人は、地名の云われなど知り、そして愛着を持つことにより、より豊かな生の営みを続けられるものと信じて疑いません。この報告がその意味で日々の生活に少しでも益するものがあれば筆者の喜びはこれに過ぎるものではありません。

種別	鞍手郡	直方市	宮田町	小竹町	若宮町	
海	浦	八尋幸の浦、北浦	感田(鴨ヶ浦、瀬ノ浦、浦ノ谷、山ノ浦、行合浦) 山部(長浦、浦山) 上境宮浦、下境古田浦、頓野浦田 植木中の江、知古江口、頓野堀江 津田、永満寺御津	長井鶴(横田、中の浦) 大之浦 萬之浦、上大製代の浦、堂の浦	南良浦、新多六田浦	金丸西の浦、原田大浦
	江津	八尋古江 古門掛津			南良津	
湖	水	古門白水通	感田水町	本城水越		黒丸清水、水原田尻
	沼	八尋川端、木月裏川、新延舟川	感田川野、頓野(川平、川北、小川内) 下境川端、新入川東 感田沼尻	飯の倉川東、川西、長井新川 岩淵、本城田淵		沼口
水	沼、瀨	古門	門前	門田、竜徳門の内		
	波、段	新延舟川	知古貴船	長井鶴尻口、岐山		
水	塩、砂		内ヶ磯	磯光	塩頭池	沼口汐井掛
	岸、浜		新入島巡	芥田石ヶ崎	新山崎	竹原口崎
水	島、沖	八尋山ヶ崎、新北宮ヶ崎	岩鼻	岩淵、石ヶ崎		
	崎	中山(唐ヶ崎、城ヶ崎、木解崎)	須崎、尾崎、新入神崎、頓野西ヶ崎	長井鶴、鶴田		
水	岩、石		岩鼻	弁鳥	芦北	小伏亀田
	水辺の動植物	鶺鴒鳥、電性	新入鶴屋敷	本城亀石、竜徳		
水	池	新北龜の甲	鶺鴒ヶ浦、新入鶴生田			
	田	中山巖車田	新入鳥結、頓野羽高	善車田、鶴田八反車田、雲車田 長井鶴車々田	車多田	水原田尻、輪田、高野高田
水	池	新延(六反田、野田、削田) 八尋神田、新北田頭	新入亀の甲、新入(八電、竜面寺) 頓野崎ヶ坂	如來田、所田、宮田、本城芥田	赤地藤田、御徳七反田	向田、平田、会田、柿田、久保田
	池	中山三ツ池	感田(広田、菊田、久保田、六田、林田、樺田、前田、下田) 榎木(光田、東提田、一丁田、五反田) 新入(長田、四丁田、別田、菊田) 頓野(大入田、藤田丸、山田、和田) 下境(輪田、古田坂) 中泉大田、赤池藤田 赤池、新入池の上、中泉池代			原田友池
原	室木伏原	下境平原、新入柳原、知古芝原、頓野中原		原町、芹田咲原		水原、竹原、山口小原、湯原 郡地原、原田、原の前、宇多原

表1-2 鞍手郡市の地名

新入生歓迎会 報告

土木工学科

1. はじめに

桜花咲き乱れる春4月になり、今年も自由ヶ丘の学び舎に若鮎ハツラツのように潑刺とした新入生の姿が満ち溢れています。

その新入生諸君が一日も早く我が学園に溶け込んでもらおうと昨年企画された工学部あげての第二回新入生歓迎会が、4月21日各学科それぞれの趣向を凝らして盛大に挙行されました。

ある学科では在學生と対抗のソフトボール大会、スライドによる学科の紹介、遠足や或いは玄海灘を一望に見渡せる帆柱山登山など非常に有意義な一日を過しました。

我が土木工学科では昨年建設省遠賀川工事事務所製作の「遠賀川河口堰」の完成迄の記録映画の映写会を開催し、土木工事の認識を深めて好評でしたが、今年は北九州市に本社がある著名なコンサルタント会社の福山俊郎先生に新入生諸君に何か有益なお話をお願いし、講演終了後懇談会を催すこととしました。

当日は多数学生の出席を得て盛大裡に終了し所期の成果をあげたものと教室一同よろこんでおります。

新入生諸君の学園生活の心の糧の一つともなればと、其の概要を取り纏め御報告する次第です。

2. 講演会

(1) 教室主任の歓迎のことば (生島芳雄先生)

当日1時限の授業終了後、教職員、新入生の全員と多数の在學生が第8学舎の844大講義室に集合し、講演会に先だち主任の生島先生より新入生諸君入学のお祝いと今後の学園生活の心構え、そして本日の歓迎会行事の主旨と予定など歓迎の挨拶が述べられ11時頃から講演会が開催されました。

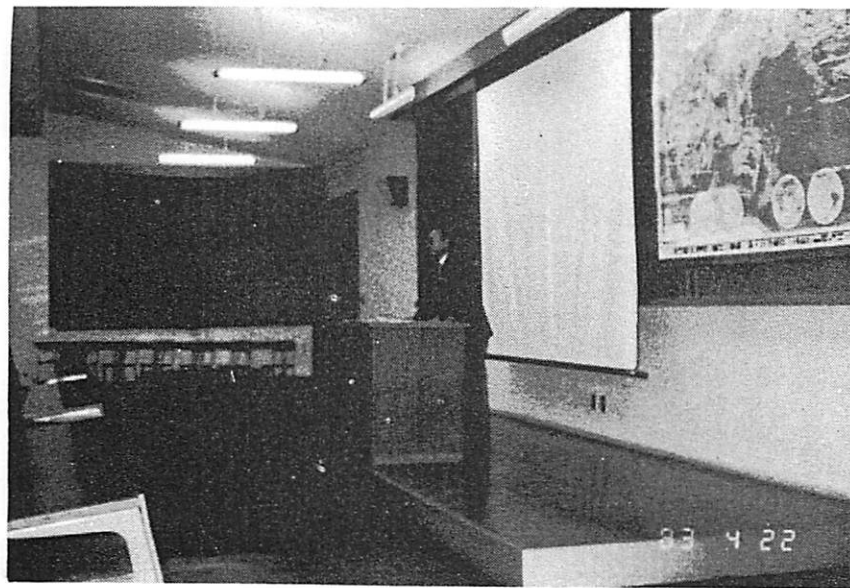
(2) 講演題目と講師の紹介 (鐘ヶ江貢先生)

講題 私達のビジョン

講師 株式会社福山コンサルタント代表取締役
工学博士・一級建築士

福山俊郎先生
講演会開催に尽力されました講師の福山先生と親交のある鐘ヶ江先生より次の通りの紹介がありました。

福山先生は私と旧制田川中学(現田川高校)の同窓で私



福山先生の講演風景(於 8 学舎 844教室)

の尊敬する方でありまして、公私共に非常に御多忙の中を本日の講演会にお話をして戴くことは誠に感謝に堪えないところでありまして、本日御列席の先生方、ならびに学生諸君に代りまして厚く御礼を申し上げます。福山先生は第二次世界大戦の半ば昭和18年9月、東京大学土木工学科を卒業され、戦中戦後の非常に困難な中に、昭和24年3月、建設業福山工務店を開業し、爾来年を重ねるに従って着実に業績を挙げられ、唯今は次の如く大手コンサルタント業界に重きをなしておられます。

払込済資本金 6,500万円

年度契約実績(昭和56年度) 16億8,700万円

職員数 139名(内大学卒以上77名)

主な業務内容

交通、都市計画、道路、橋梁、構造物設計、
環境、各種ソフトウェア開発

戦後の荒廃の中に外国文献を勉強し、PCコンクリートの先駆者になられたように記憶しております。本日のお話は主として南方開発途上国、即ちフィリッピン、シンガポール、タイ、アフリカ、地中海沿岸国等の土木事情のお話と承っておりますが、先生の豊富な知識と体験を唯今から充分にお聞きしたいと思います。特に私の感じ入っていることは、先生は本州、四国、九州、沖縄、諸外国と広範囲に仕事をやっておられる外に、多くの私費を投じて社会奉仕の一環として「玄潮」という雑誌を発行しておられることでもあります。世にすぐれた学者や事業家は多くおられますが、精神面の荒廃を懸念して奉仕活動をされておられる方は少ないのであります。

本日の講演は必ずや私達に深い感銘を与えることと思っておりますので、共々に静聴致したいと存じます。

(3) 講演の要旨

演壇に立たれた福山先生は淡々とした口調で新入生諸

君に呼びかけました。講演の内容は「私達のビジョン」ということで、世界の土木工事の事情と若人は世界に向けて羽ばたいて欲しいという願いを込めて1時間半に亘り情熱を傾けて熱心に話されました。

演壇の横には、事務室の永田先生に用意して戴いた世界大地図が掲示され、学生諸君には理解を深めるために各自世界地図のプリントが配布されました。

まず福山先生はコンサルタント業に進出された経緯について述べられ、引続いて先生が視察され又手がけられた貴重な世界各地の橋梁、高速道路などの二百枚に及ぶスライドが順序よく映写、説明され、聴講者一同食い入るように画面に見惚れました。

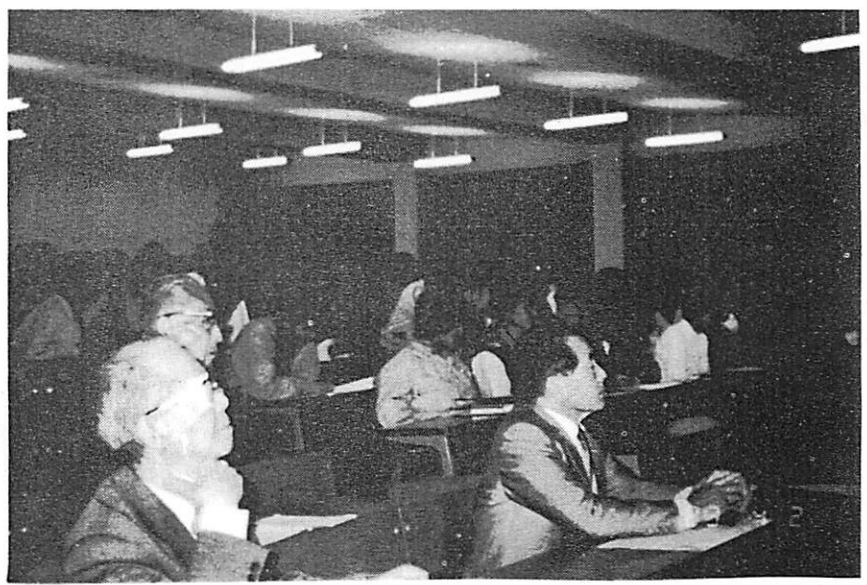
先生の講演の要旨は凡そ次の通りでした。

「私は福岡県の英彦山川筋の田川郡で生れ、旧制田川中学に学び鐘ヶ江先生の数年後輩であります。戦時中大学卒業後旧満洲と朝鮮の境の鴨緑江と豆満江が分れる水豊という街で百万キロワットの水力発電をする会社に行きました。しかし敗戦後ソビエト軍に占領されたため、仕事が出来ず軍隊から復員し、行くところがないので大学の主任教授に相談に行きました。

すると今から就職しても仕方がないから、自分で土方をやれと云われました。そのため福岡に帰り友人を集めて空襲で焼野原になっている博多の街の復興の手伝いをしようと工務店を設立し、福岡市役所などから測量の仕事などを引受けました。諸君は未だ生れておりませんのでした。

其の後米国の占領軍より飛行場の滑走路舗装工事などを請負ったりしました。又日本の復興のため石炭の採掘に財政援助があり炭鉱の仕事もしました。しかしこれも不況になり私達の小さな会社は大打撃を受けました。

そこで今後如何にしてゆくか真剣に考えました。皆が榮えて自分も幸福になる、人の役に立つことは何かと考



福山先生の講演風景(於 8 学舎 844教室)

え、結局技術で世の中に役に立たせようと努力しました。門司一小倉間、折尾などの高速道路の設計や若戸大橋の設計などに加わり、段々とコンサルタントでやって行けるようになりました。

新入生の皆さんも今日から大学に来られたので勉強して技術を身につけ、自分だけでなく世の中にプラスになるようにならなければなりません。皆さんも段々と分ってくるようになりますが、私は日本の中だけにいたのでは分らないので世界の人と仲よくやってゆこうと思い立ち海外の事情を勉強しようと考え、今から15年位前に先ずアメリカのサンフランシスコに向かって出発しました。」

福山先生はこのようにコンサルタント業に進んだ経過について話され、ついで多くのスライドによって見聞された内容について説明されました。

200枚に及ぶスライドの内容を逐一説明するには紙面の都合上出来ませんが、先生が回られた経路を、掲示された世界地図で示されましたが、凡そ次の道順でした。

米国(サンフランシスコ、シカゴ)ーカナダ(モントリオール、トロント)ー米国(ボストン、マサチューセッツ、ニューヨーク、ワシントン、ロスアンゼルス)ー東南アジア(タイ、シンガポール)ー東アフリカ(ケニア、タンザニア)ー地中海(ローマ、マルタ)ー中近東(パキスタン、アフガニスタン)等でした。

このなかで特に印象を強く受けたのは、アメリカの技術は高水準で日本は未だ15年位おけていること。東南アジア、東アフリカ、中近東の開発途上国に対しては技術援助の手をさしのべる必要があること。そのためには強健な体力と語学の勉強をすることなどでした。

先生は各国の民情も添えて映写をされ、その熱情は止まるところなく、予定された時間を過ぎる程でした。

アメリカについては次のように語られました。

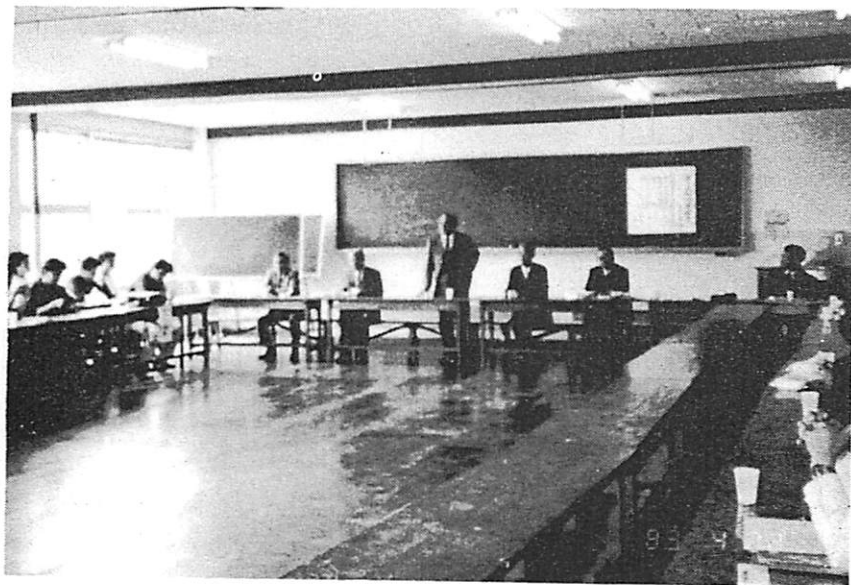
「アメリカ、カナダとも高架橋、高速道路、吊橋等すべ

て日本よりもスケールが大きく、而も美術的にデザインされ自然の中に溶けこんでおり、日本も段々構造物が上手になってきましたが、15年前に既に完成した米国の技術力は大きく、この頃新聞などに日本のICなどアメリカより進んでいると云われるが是もアメリカから輸入したものです。

特に新入生諸君にお願いしたいことは、日本の大学は入学するのは難しいが、入ると勉強しません。ところがアメリカでは、一週間毎にちゃんとしたレポートを出さないと次の課程に進まれません。日本人に比較し身長も180~190種と大きく体力があり、これら若者が一生懸命に必死になって勉強している姿を西のカリフォルニア大学と東のマサチューセッツ大学で数多く見かけました。この差が将来の国力の差になってあらわれるものと思われるので負けないように勉強してほしいものです。」と学生に訴えられました。

又発展途上国については次のように話されました。「東アフリカのケニア、タンザニアの荒漠たる原野、ジャングルそして国力と経済力の低さ、是等を指導してゆくためには技術力と共に強健な体力を必要とするので学生諸君は、勉強と共にこの四年間に体力を十分に養ってほしいものです。又日本の技術者は1~2年で帰国するがカナダなどの外国の技術者は4年も5年も仕事が終わるまで現地に融け込んでやっているので技術援助の日本の底の浅さと共に矢張り体力がものを云うのではないかと痛感しました。」

最後に福山先生は世界各地を回られて、語学の必要性を身をもって体験され、自分もアメリカにはじめて行った時は語学は話せなかったが、努力して何とか話せるようになったこと。そして一ヶ国語は下手でもしゃべる位になること、第二外国語は辞書を引いて読める程度になることが是から海外に進出するには必要であること。



懇談会の風景(於 531教室)

そのため学生時代によく勉強し、テレビ、ラジオの英会話をカセットに取るとか、ビデオを持っている人は二ヶ国語を日本語で聞き録音は英語でとっておくようにすればよいし、映画を見るときは日本語で聞きビデオであとで英語で聞くと段々分って来るなどの学習方法にも触られました。

講演の結びとして、先生は日本の技術を世界の人に打ち与え、その経済力、智力の向上によってのみ日本の自動車、コンピューターなどの製品を購入してもらうことが出来、我国の経済が成り立つことをよく頭に入れて、新入生諸君は世界の人と仲よくやってゆけるよう勉強されることを切望され、有意義な講演会が終了致しました。

3. 懇談会

講演会終了後、第5学舎の531教室に会場を変えて対話形式の懇談会に移行しました。

丁度昼食時になったので、4年次生の有志が、学校からの援助と教官、在学生の拠出により用意したほかほか弁当を第8学舎での会場受付と同様新入生に配布し、湯茶、茶菓子などの接待など新入生のために活躍し、全員揃ってなごやかな昼食会が行われました。

暫時休憩後13時すぎから、次の行事としての新入生を囲んでの懇談会が開催されました。

(1) 教職員の自己紹介及びスピーチ

先ず主任の生島先生から懇談会の主旨が述べられ、引続いて各先生方の夫々の長い人生航路の体験談と新入生諸君への学園で今後4年間生活する心構えについて一言宛スピーチがあり、豊富な体験に基づくお話は新入生諸君に今後の学生生活を送るための大きな指針となったことでした。その内容は凡そ次の通りでした。(敬称略しま

す。)

生島●大学の教育は学生自身が自主的に勉強しものの道理を窮めることにあり、先生からはその手助けをしてもらうという主旨を十分に理解し、そのためには授業に出席して、予習復習をよくやって理解を深めて欲しいものです。

安田●本年度大学通信には我が土木工学科一回生の九州工業大学で教鞭をとっている高山俊一君の手記が掲載されていますが、現在まで本学科から九州工業大学の大学院に既に三人の進学があり、卒業生は六百名余に及び社会の各方面で活躍しており、同窓会誌も発行し毎年一回総会が本学で開催されています。新入生諸君も先輩に負けずに勉学に励んでもらいたいものです。

最上●私は長年教育に携って来ましたが、大学は決して安易な生活に明け暮れるところでなく真理の探求という厚い壁があります。そのためにはまず授業には必ず出席し、忍耐強く頑張ることです。途中から教室を抜け出すような行為は自ら学問を放棄したもので大学生の資格はないことを肝に銘じて努力してもらいたいものです。

大塚●私は長年ダムの建設工事を担当しましたが、如何なることがあっても決潰することは許されません。そのため土質その他あらゆるものに心血を注いで研究し後世に残る仕事をやってきました。新入生諸君は強健な身体と不屈の精神力をもってこの4年間勉強して社会の要請に答えるよう努力されることを望んでいます。

鐘ヶ江●私は水理学を担当していますが、かつて勤務していた炭鉱は未曾有の風水害に見舞われ水没し、その復旧に全力を注ぎ水理の勉強に取り組んできました。私の家の庭に梅の木がありますが、其の成長は早くても大木になれません。それに比べて楠や松は成長は遅いのですが、大木が見られます。日々の進歩は遅くとも堅実に努力を重ねてゆくことが、人生の競争に勝つことを自然の

姿が私達に教えてくれております。どうか堅実に一日一日を頑張らしましょう。

山栄●私は教養で諸君に語学を教えています。長弘先生と共に1年の担任をしているので本日出席しました。人は私を「仏の山栄」とも「鬼の山栄」とも云っています。それは皆さんの心掛け次第で「仏の山栄」と思われるよう努力してもらいたいものです。

思わず新入生の間から笑い声が上りました。

石井●国鉄の小倉工場に長い間勤めていましたが、当時は現在の国鉄と異なり、職場の規律も厳正で、工場には塵一つ落ちていない程清潔でした。この頃教室の廊下などに紙屑や煙草の吸殻など投げ捨てているのを見受けませんが、まず自分の授業を受ける教室は綺麗にしたいものです。

大坪●私は長年多数の部下を使ってある企業で仕事をしてきましたが、人を使うということは自分の仕事に精通し、而も人を引張ってゆく根性などが要求されますが、非常に難しいことです。どうか皆さんも勉強して社会で役に立つよう努力してほしいものです。

森門●私は長年測量一筋で仕事をやってきました。その間各種の国家資格の取得に努力して来ました。皆さんも出来る丈資格をとって社会で役に立つ人になってもらいたいものです。

長弘●長年生産現場で九州、北海道と亘り歩くこと十数回に及びます。この頃の学生諸君は就職は郷里でと非常に安易な道を選ぶ人が多くなりました。「人生至る処青山在り」午前中の福山先生のお話のように世界に羽ばたくような土木技術者になって欲しいと思います。

それぞれの先生のスピーチには人生の年輪を経た重みがあり、新入生諸君の真剣に聞いている姿が印象的でした。

(2) 新入生、在学生の自己紹介

まず新入生から氏名、出身高等など勢良く自己紹介し、中には在学中の目標を述べる元気のよい学生もいました。

引続いて2～3年次の自己紹介と在学中の経験から新入生に対するはなむけの言葉など続出しました。特に4年次生は卒論、就職を控えている関係から、教養課程の学科は出来る丈1～2年でとっておくこと、しっかり

とした目標で勉強をするようにという忠告が相次ぎました。

中には学園生活をもっと伸び伸びと、やりたいことを併せてやるべきだとの意見もありました。

しかし和やかな雰囲気の中で学生諸君の自己紹介が終わりました。

(3) 懇談

学生で組織している土木研究会という組織があり、学生が自主的に土木工学についての勉強をしていますが、その会長をしている4年次生の小森君から近況の報告があり、又学友会として卓球部、軟式庭球部、バレー部、軽音楽部などクラブ活動についての紹介が夫々の学生委員からありました。

その他4年次生から各学年二チーム編成してソフトボール大会開催の提案があり、学生の自主的活動として大いに歓迎、早速計画をすることとなりましたが、グラウンドの都合で未だ行なわれておりません。何れリーグ戦が行なわれ、学生同志の連帯の絆が強まることを期待しているものです。

13時頃から始まった懇談会は、漸く総ての行事が終り、跡片付が完了したのは16時を過ぎていました。

かくして、当日の新入生歓迎の土木工学科の行事は無事終了致しました。

4. むすび

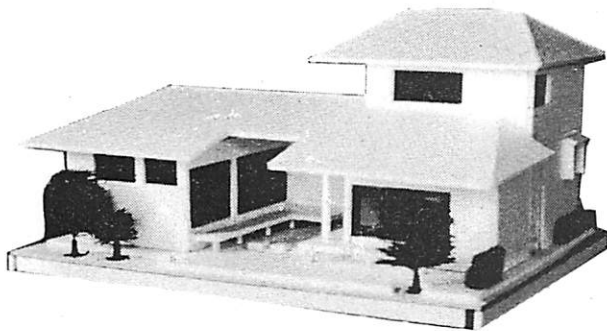
昨年からはった新入生歓迎会は二回の経験を経て、今教室教官一同は、もっと良い方法がありはしなかっただろうかと話し合っていますが、各学科の状況や他大学の行事等も参考にして、よりよいものとし新入生諸君が一日も早く我が学園生活になれ、4年間夢を託して勉学出来る一つの試みとして今後着実に根付かせたいものです。

それにしても、在学生のうち4年次生は、社会に巣立つ日が近く、学科の最高学年としての責任と自覚が生れて出席は良いのですが、2・3年次生の出席率の悪いのはどうしたことかと思えます。少なくとも講義を休講に行かなう全学部あげての行事には、積極的に参加して新入生諸君を温かく迎えるよう在学諸君の奮起を願います。つたない新入生歓迎行事についての記録を終ります。

夏休みの思い出

小住宅設計コンペ

藤森 進 / 建築学科 4年



なりゆきとは恐ろしいもので、まさか僕が設計コンペに挑戦することになるとは……。

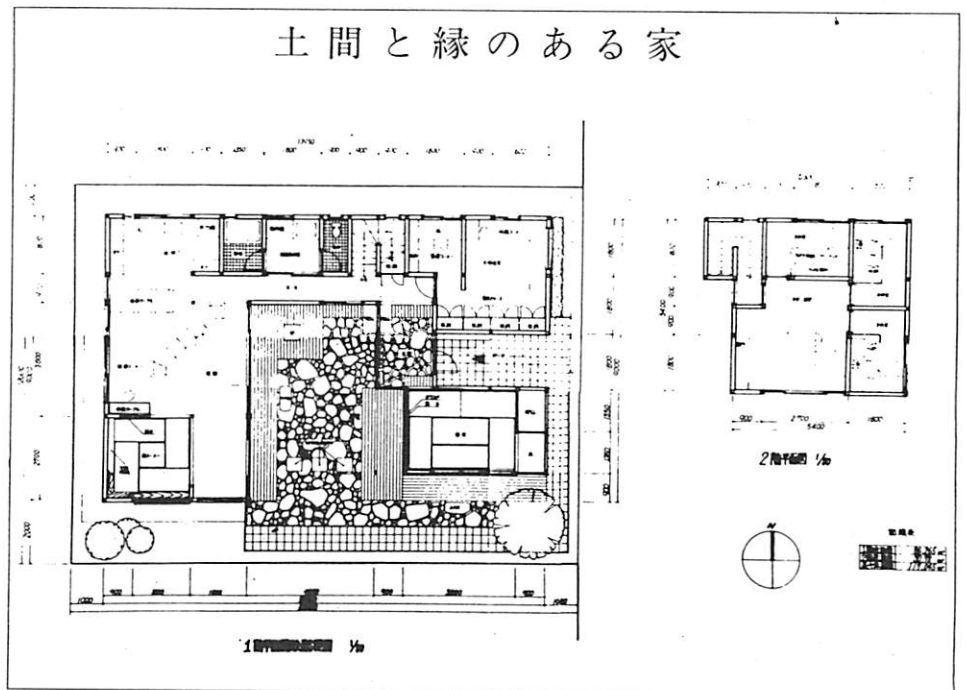
あれは夏休みがあと1週間程に迫っていたある日のこと、竹下研究室では壮烈な囲碁名人戦が行なわれていました。夏休みになる前に勝ち越しを決めてしまおうとする僕と、執念でも連勝記録にストップをかけようとする竹下先生との宿命の対決に研究室は戦場と化していたその時、突如研究室のドアを打ち破って一人の男が飛び込んで来たのです。

その紳士こそ、今回の設計コンペの話を持って来た西日本新聞社の方だったのです。

先生言わく、「うちの学生は、こういうコンペは誰も出さんちゃんねえ。まあ、とりあえずポスターだけは掲示しておきますけど……」

突然の来客に中断された名人戦はコンペの話題にかわり、「学生を集めて一度やって見ようか？」という先生の

土間と縁のある家



言葉に、「そうですねえ」と話を合わせてしまったのが、1ヶ月の死闘の始まりとなりました。

有志を募集するポスターは、「建築なら共立大が一流だ」の見出しで始まる、顔が赤くなるような内容。「共立大の独占入賞を目指す」と、気迫だけは一流。

会場としてゼミ室に製図台を8台も持ち込み、有志の来るのを今か今かと待っていたのですが、これが誰も来ない。それでも後藤君、比嘉君、窪田君となんとか3名の有志が集まってくれました。

それにしても今年の夏休みは記録的な猛暑。「ムダなことはやめろ」とでも言っているのか、殺人的猛暑と新聞が書きたてるなか、僕達も、先生も、模型を手伝ってくれた竹下ゼミのみんなも裸になっての死闘です。

1ヶ月以上続いたホカホカ弁当の昼食に、のり弁を食う奴はのり弁ばかり、シャケ弁を食う奴はシャケ弁ばかりといった、あきることを乗り越えた状態に恐怖しながらも、とうとう4つの作品を完成させることができました。

「ああ、神様仏様、誰か聞いてよわが願い。入賞させてちょうだいな……。」

まさに祈るような気持で審査発表の日を待ったのです。やがて運命の日はやって来ました。結果は次のとおり。

- | | | |
|------|-------------|----------------------|
| ◎最優秀 | 1点 (賞金50万円) | 該当者なし |
| ◎優秀 | 3点 (賞金20万円) | 九州大、福岡大、熊本大 |
| ◎佳作 | 5点 (賞金5万円) | 共立大、九州大、九産大(2点)、有明高専 |
| ◎入選 | 約8点 (賞金3万円) | 九州大他 |

な、な、なんと、夢か幻か。僕の作品が佳作になっているではありませんか！この発表に狂喜したことは言うまでもありません。

1点でも入賞出来たことはよかったです、他の3点が入賞出来なかったのは、残念というより他ありません。

それでもみんなやって良かったと思っていることでしょう。ですから、この文章を読んでくれるあなたも一度やって見たらどうですか。楽しいですよ。

最後に、顧問になっていただいた竹下先生と模型を手伝ってくれた川根、松田、高江洲(民)・(義)君に感謝してこの文章を終ることにします。ありがとうございました。

設計主旨——土間と縁のある家

① さまざまな語らいを演出する土間空間の魅力

〈食べることを通して〉

家庭では食事の時間が語らいの中心である。食事を楽しむを与えることは語らいの時間を与えることである。

夏は打ち水の涼しげな土間にテーブルを出して虫の声を聞きながら夕食を楽しもう。冬は炉端で鍋物を囲み、雪をながめながら冬の寒さを楽しもう。

〈遊ぶことを通して〉

遊びは語らいに話題を与えるものである。居間の前に広がった土間空間は縁を介して居間と一体になり、遊びの空間を創り出すのである。

縁では絵を画いたり本を読んだり、囲碁や将棋に熱中しよう。土間では日曜大工に挑戦し腕を試してみよう。子供達もまねをして何か作り始めるにちがいない。広い縁と土間空間はさまざまな遊びを可能にしてくれる。

〈来客を通して〉

開放的な土間空間は家族間の語らいだけでなく、来客との語らいをも演出するのである。玄関と連絡した土間空間は、訪ずれる人を自然に土間に誘い込むのである。

近所の人達が気軽にやって来ては縁に腰をおろし、世間話に花を咲かせることだろう。

また客室は家族の空間と分離されて落ち着いた雰囲気をもたせながらも、さらに縁を通して家族空間と密接なつながりを持っている。この客室なら、おちつきと親しみのこもったもてなしが出来ることだろう。

② 子供達の語らいを考えた子供室

子供達は家庭の中から社会生活を学んでゆくものである。共有の空間を広くとり、プライベートな空間を最小限におさえたこの子供室のプランは、子供達に小さな社会生活を営ませるのである。

子供達はこの小さな社会生活を通して思いやりのあるあたたかい人間に成長してくれることだろう。

③ 居間と一体になった家事コーナー

家事は本来生活と一体化したものであり、誰もいない隅の部屋で1人隠れるようにして行なうものではないのである。生活から切り離すことの出来ない家事の中にも家族の語らいをもたせるべきである。

母親は子供達を見守り、一緒に遊んでやりながら、家族のみんなに手伝ってもらい楽しく家事を行なうことだろう。

教養学科

橋詰三郎研究室 ————— 数 学

研究室といっても、私の研究室には何もない。机と椅子と書籍の並んだ書棚があるだけ。機械といえば、カシオの電子式卓上計算機FX-39があるだけ。昔から数学は、紙と鉛筆、定規、コンパスがあればよいと言われていたが、現在では定規、コンパスにかわって、計算機があればことたりる。

着任以来11年間、この殺風景な研究室で過しているわけ。11年間に新しい学科も増え、新しいコースも出来て、学生諸君も、自分の興味と希望に明るさを見出すべきである。期待するや大なり。

吉川英治の宮本武蔵より一文を紹介する。味わってもらいたい。

「自分が勝ち得たものは何だったか。技か天佑か、否とはすぐにいえるが、武蔵には分らなかった。漠とした言葉のまゝ、いえば、力や天佑以上のものである。小次郎が信じていたものは、技や力の剣であり、武蔵が信じていたものは精神の剣であった。それだけの差でしかなかった」

出口安正研究室 ————— ドイツ語

私達の研究室では先生が顔を合わせると、いつも授業の進度と学生の日常成績対応のアンバランス、果ては学生諸君の勉学の真剣さと講義出席の真面目さ如何が話題となり、学生諸君のヤル気の問題と基礎能力(学校)如何という問題におよび、果ては大学として当然課せられているカリキュラムのことまでおよんで、堂々巡りの結果、当ドイツ語は大学卒業資格認定のための必修科目である以上努力しないのは本人の責任であるという総括的観点に立った判断に立ち至るといふ事の繰り返いに終始しているのです。学生諸君の必死の勉学努力を望むこと切である。なお研究室では夫々の先生が、あるいはドイツ文学にあるいはドイツ語学に精進していて、語学の分野から更に言語学研究、特に言語理論の研究から言語哲学にまで力を尽して研鑽に励んでいる現状です。

学生諸君のドイツ語に関する種々な不分明な点がありましたならば是非とも研究室へ気軽に足を運ばれたい。

吉永恭一研究室 ————— 数 学

情報伝達の理論を勉強すると周波数スペクトラムとか

フーリエスペクトラムとか、スペクトル密度、パワースペクトラム、電力スペクトル、電力スペクトル密度等々その名の如く(spectre ≡ お化け)輪郭のはっきりしない怪物に出会う。 $f(t)$ のフーリエスペクトラムはそれのフーリエ変換

$$\mathcal{F}(f)(\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t)e^{-i\omega t} dt$$

と考えて略々間違いなさそうだし、その他の怪物達もそれぞれ然るべき関数のフーリエ変換であるらしい。所がどんな関数でもフーリエ変換出来るとは限らない。一番大切な0以外の周期関数は凡てフーリエ変換出来ない。例えば $f(t) \equiv 1$ のとき $\mathcal{F}(1)(\omega)$ の形は $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-i\omega t} dt$ であるが実体がない。積分が存在しないからである。そこで周期 T の周期関数 $f(t)$ に対してはそのフーリエ係数

$$C_n(f) = \frac{1}{T} \int_0^T f(t)e^{-in\frac{2\pi}{T}t} dt$$

が $\mathcal{F}(f)(\omega)$ の代りを務める。とは云っても理論のこんな状態を眺めると改良したくなるお節介な奴が現れる。よくしたもので約30年前に誕生した分布(distribution, 超関数)の理論が両者の統一を可能にした。しかしこの統一を実行して手際よく料理するのは中なか骨が折れる。

長井達三研究室 ————— 物 理

私は、物性物理という分野を、理論的に研究しています。この分野の目標は、巨視的な物質の性質を統一的に理解することです。その典型的な手法は、次のように進みます。まず、問題にする物質の微視的模型を作り、その模型を調べます。次に、統計力学を使って、微視的性質から巨視的性質を導きます。統計力学というのは、多過ぎる微視的情報を平均操作によって、もっと粗い少数の情報に変質させる役目をします。私達が知ることが出来る情報は、原子の性質ではなく、原子集団の性質です。この集団は、原子個々の性質の単なる寄せ集めではない、新しい性質を示します。こうして得られた巨視的性質を実験と比較し、理論の正否を判定します。

私は、現在、「物質の種々の相の界面がどういう法則によって動き、変形して行くか、そして、どう記述すればよいか」ということを研究しています。この問題は、例えば、水蒸気中での水滴の成長、過冷却液体での相分離、結晶成長、磁性体の磁化過程、・・・等多くの現象で現われます。界面というのは、一種の特異点で、未だ、取り扱う有効な手段がありません。そして、こういう変化する相を記述する統計力学の建設は、これからの最も大きな課題です。

指を使う計算

昔古代人は、物を数えるのに指を使うと便利であることに気がついた。そして指を上手に使う計算の技術が生れた。その例を一、二あげてみよう。(ここでは1桁の数だけ扱う)

(1) ある数に9を掛ける

例えば、3と9を掛けるとき、両手をひろげて掌が見えるように揃えて左から3番目の指を折る。そうすると折った指の左側に2本、右側に7本の指が立っている。そこで答は27である。6×9のときは、左から6番目(右手の小指)を折ればよい。他の場合も同様にできる。

(2) 5以上の数の掛け算

6×8の場合、まず左手をひろげ、6とって指を1本折る。つぎに右手をひろげ、6、7、8とって指を3本折る。そうすると折った指の数の和4が答の十位の数、また左手の立っている指の数4と右手の立っている指の数2の積8が答の一位の数で、答は48である。また、7×9などのときも同様にできる。(1)、(2)ともその理由は考えて下さい。

英語の勉強について

どうせやらねばならぬものなら、さっぱりあきらめて一生懸命やるのがよい。またどうせやるのなら、楽しんでやるのがよい。そこで英語の勉強を楽しみながらやることについてさ、やかな提案：たとえばアサヒウニング ニューズのアン・ランダーズ女史の人生相談欄を読むとよい。俗語も出てくるし、はじめは辞書を引きながら多少の努力はしなければならない。日本の新聞雑誌の人生相談とちがって、人生百般にわたる生活の知恵が満載されており、生なましい今日のアメリカが、アメリカ人のものの考え方が、日本に居ながらにしてのぞき見できる。例をあげずに勧めるのは片手落ちだが、一度だまされたと思ってトライしてみても如何。白状すると私は毎朝トイレの中で少くともこの欄を読む。

昭和58年8月27日は、本学に大型計算機M160Hが納入され、本学にとって誠に意義深い時宜となりました。

学園本部ならびに計算機委員長をはじめ、関係の皆様御心労に謝し、心からお慶び申し上げます。同9月14

日には早くも、G I P講習会が行われましたが、これを機に、小生の計算機利用過程を回想したいと思います。

〔I〕昭和42年～同47年; HITAC5020E(東大)。科学計算単用機ですが、コンパイラーが秀れていた様です。

〔II〕昭和46年～同47年; FACOM230-60(北大)。その当時のアカデミック・ユーズとしては、非常に便利なマシンでした。

〔III〕昭和48年～同53年; HITAC8000シリーズ(東大)。仮想空間メモリーの使用により、飛躍的に性能が向上した様です。

以上が、小生の計算機利用歴の概略ですが、昭和54年以降は、残念ながら、殆んど利用していません。去る9月のG I P講習会では、対話形式になっていることに驚き、とまどった次第です。皆様の御指導により、改めて入門したいと思います。大型計算機導入が、本学の一層の発展の契機となることを祈ります。

$f_1(x)$, $f_2(x)$ はそれぞれ周期 ω_1 , ω_2 の周期関数とする。このとき $f(x) = f_1(x) + f_2(x)$ は周期関数となるであろうか。じつは ω_1/ω_2 が有理数のときは周期関数となるが、 ω_1/ω_2 が無理数のときは周期関数とはならず概周期関数(正確には準周期関数)というものになる。例えば $f(x) = \sin x + \sin \sqrt{2}x$ は準周期関数である。これらの概周期関数や準周期関数は周期関数と類似の性質を持ち複雑な振動現象に現れると考えられる。

x を未知ベクトル、 t をスカラーとする微分方程式系

$$\frac{dx}{dt} = a(t)x + f(t), \quad \frac{dx}{dt} = g(x), \quad \frac{dx}{dt} = h(x, t)$$

などが周期解、概周期解および準周期解などを持つための条件を調べることは振動論において重要なものである。筆者は現在とくに概周期解の場合を調べている。

「幸福」

最近の風潮を見ると「幸福」が人生の目的であるかの様に吹聴されている観がある。結婚式に行っても、「新郎新婦の幸福」と云う言葉は二度や三度は必ず出て来る。

斯う云う風に此の「幸福」である事が、何となく人生の「大目的」の様に思い込まされているが、実は「目的」ではなく「結果」の筈である。

何等かの「目的」を持って努力し、其の「結果」得られるのが「幸福」である。

英語、数学を始め専門教科を勉強してその「結果」得られるのが、大学卒業であり、進級である。運動部の諸君は少くとも、身体で此の事を体験している筈である。

何等「目的」に向って努力はせず、ノンベンだらりと日々を過して、「結果」である卒業、進級を望む態度は所謂「虫が良すぎる」と云ふ「甘え」以外の何物でもない。

「人間の精神でも肉体でも鍛えなければ必ず萎縮する、退歩する」と云う不滅の大真理を若い、将来を持つ諸君等大学生は特に銘記して載き度いものである。

牧原義一研究室 ————— 物 理

今年で28才。共立大へ赴任して三年になります。教養課程で「物理学実験」を担当し、めんどくさい質問をするので学生から恐れられています。

好きなスポーツはソフトボールで、現在運動不足のためさそいがあれば喜んでとんでゆきます(「不動のサード」と言われている)。

専門分野は「磁性(実験)」。2～3種類の金属を高温で溶融混合して金属間化合物の試料を作り、いろいろな磁気測定を行なって、興味ある新しい性質をもつ磁石の発見に取り組んでいます。

機械工学科

上滝具貞研究室 ————— 流 体

本学の流体研究室は五学舎一階入口、右側の水力実験室の中にある。室内の大部分は水力学の基礎である管摩擦、各種ポンプ、水車類の実験装置と、そのための配管で一杯になっており足の踏み場もない位である。これらは非常に優れた設備で、日本のどこの大学の水力実験室と比較しても遜色ないと信じている。

さて、流体研究室はこの一隅にパイプなどを並べて空気流に関する実験をやっている。スタッフは芳村さんと二人で、それに本年度は卒論生として甲斐英次君と小松若幸君の二人がいる。永年カプセル輸送の研究をおこなっているが、本年度は輸送管内におけるカプセルのカルマンボルテックスによる振動を調べる目的で実験装置を組立てており近く測定を開始する予定である。

砂本 章研究室 ————— 工作機械

本学は「工作実習」の外に「工作実験」の単位を設けてい

る。之は他大学に無い事で本学が工作法を重視しているあらわれであり、内容は超仕上、放電加工、鋳物砂の研究等で他の私大に比し多数の指導員が居る。

卒論題目：ねじの研究

卒論生：榎原 克浩

岡部 義人

内容：本年度はねじのゆるみ止め・ボールねじの研究

藤原正孝研究室 ————— 熱流体工学

九州共立大学教授で、日本機械玩具学会副会長(第8期)でもあらわれます、藤原正孝先生の独占インタビューをお届けします。

藤原先生のご専攻は、熱流体工学です。九州共立大学の教師として赴任されて一昔と五歳となられ、それ以前は大学院の研究機関やカイサ研究所に勤められ、基礎研究や応用研究を続けてこられました。一貫して熱エネルギーの変換を思考し、創意工夫に思案投首、思考錯誤に七転八倒、時代錯誤に自画自賛、孤立無援に孤軍奮闘、等とうを続行中である。

学生：先生の現段階での研究状態はいかがですか？

先生：私の研究生活は、一言で言及すれば、まあ、五里霧中というような状態じゃないでしょうか。つまり研究室や実験室の中で未知に迷って方針や可能性などの理論を無理やり押し立て実験を押し進めている状態であります。

学生：研究の内容についてはいかがですか？

先生：現在の研究(Forschung)状況は、研究それ自体が一貫して研究の全体と関連が在り、一筋に熱流体エネルギー問題に取りくんでいる。

卒業論文題目：熱噴流に関する研究

学生：久保山隆之

森 孝司

森川 晋

昭和58年 8月

以 上

木村和男研究室 ————— 材料力学

材料力学とは何かと云う問に対して一般的には材料に力が加った場合それに生ずる応力と変形について考究する学問と云う事が出来るが、人によって又いろいろと異った見解が示されており、以前は材料強弱学と云われた時代もある。きわめて古い歴史をもち、又工学の基礎として機械部品や構造部材の具体的な形や寸法を決める

重要な学問である。歴史をさかのほればBC3000年頃エジプト人は巨大な神殿或はピラミッドを完成させているが、これは経験法則に基づくものである。時代は移り現代では材料の強度、破壊、変形等の研究は多方面に分岐し、細分化されており、又計算機の発達により更に研究及び理論の実用面への展開がなされている。近時これら細分化された膨大な論文、データを総合的にとらえ総合的に研究しようとする材料強度学と云われているものもある。さて本研究室では材料力学の背景を考えながら実際面を重視した研究をやっていくことにしている。

卒業研究の題：板の変形と応力

氏名：岩田友実・佐藤秀樹・竹田孝樹

佐藤征一研究室 ————— 機械力学

我が研究室は機械工学におけるコンピュータの応用を研究しています。本年度はロボット——パソコンによる3次元位置決め制御装置——の製作に取り組んでいます。この装置はあらかじめプログラムされた命令に従ってロボットのハンドを一連の道筋に沿って移動させようとするものでロボットとしては最も基本的なものです。

パソコンの出力情報を如何にしてメカニズムの運動に変えるか——その秘密はステッピング・モータにあります。これはパルス信号に応じて回転角・速度・方向が変えられ、プログラムで自由に制御できるしくみになっています。

我々グループはメカニズムの設計、インターフェイスの製作、プログラミングなど一歩一歩完成を目指して頑張っています。

卒論学生

・鶴田 満

・持永 直人

テーマ

・産業用ロボットの研究

七田克彦研究室 ————— 機械設計製図

卒業研究題目：歯切の研究

氏名：永松 隆

吉田 智行

この歯切は、平歯車製作を行いました。

平歯切には

- (1) フライスカッター成形歯切法
- (2) エンドミル歯切法
- (3) ホブ盤歯切法

(4) ピニオンカッタ歯切法

以上4通りがあります。今回は、フライスカッター成形歯切法で、実施しました。

(A) 平歯車図面製作

(B) 材料鋳物手配2ヶ

(C) 図面仕様旋盤加工寸法測定記録

(D) フライスカッター選定

(E) フライス盤、割出し装置、段取

(F) 切削条件、切込量、選定

(G) 旋盤加工品をフライス盤上割出し装置に取付け、フライスカッター取付け

(H) 上記段取終了後、切削加工作業を始めます。切削速度、切込量の条件変え、最高の条件を調査、記録、作業段取の分析、安全作業の実施、以上を作業日報に記録、歯車製作後、歯車の歯厚、弦歯厚、歯すじを記録し、所定の精度であるかを調べ、若し精度不良であれば、不合格として、不良発生の問題点を調査、記録、その対策を考え、再度加工を行って、精度内合格品完了迄製作することによって、現場作業と精度問題の基本を体得してもらいました。

電気工学科

池田修蔵研究室 ————— 電動力応用

誘導電動機速度制御に関する研究

従来産業用に用いられた電動機速度制御は高精度を要求される場合は主として直流機が用いられた。しかしこれは構造が複雑であり、コストも高く、運転保守にも不便が多かった。最近では半導体素子の開発が進みパワーエレクトロニクス導入により誘導電動機の利用が多くなって来た。当研究室では誘導電動機速度制御法の一つであるサイリスタセルピウスについてサイリスタインバータの三相ブリッジ回路における制御角と出力電圧との関係について研究中である。

守 誠一研究室 ————— 電波工学

マイクロ多重回線における最大課題であるレーレーフェージングは地形、気象など多様な変動要因のためにその発生頻度、変動幅の推定は経験データにもとづく統計的確率的な推論による算定が使用されておりますが実態とかなり相違することが多いのが現実でありますので、これをパスポファイル、気象要素、地域性と関連づけて

のシュミレーションで表示しより実態にそった姿態で具現したいものと努めております。

担当いたしている卒論学生の氏名と課題を紹介いたします。

1. FM波の※の理論と実験

本田 隆徳

2. FM波の変調理論

行藤 壮平

渡辺正住研究室 ————— 電力工学

高電圧の耐電圧特性は従来電圧上昇法によるデータをもとにしたもので、この方法による放電特性は比較的求めやすく、多くの資料が得られている。

しかし実際の使用状態では長時間電圧印加による放電特性が必要なのであって、この種の研究はまだまとまったものが少ない。

定印法による長時間の電圧一時間特性を解明し、さらに進んで電圧上昇で得られた放電特性との関連性を求めようとするものである。

岡本辰美研究室 ————— 電気材料

磁性材料、特に珪素鋼板の打抜加工による透磁損失を、小型モーターの現物について測定し、打抜後の応力除却の熱処理を、誘導加熱を利用して、短時間加熱し、酸化被膜の発生防止を研究中である。

榎木田仁水研究室 ————— 電気電子材料

最近の電気、電子部品の小型化により、高性能、高品質材料が重要になっています。部品小型化は電気絶縁破壊が重要な要因になっておりそのメカニズムの解明がなされております。もう一つ重要な要因に誘電特性があります。本研究室では、電気絶縁材料、特に可塑性の常誘電体材料の広帯域における特性及び直流バイアスを重畳した場合の特性について温度を可変して測定しそのメカニズムの解明について研究しています。

松枝宏明研究室 ————— 電気回路

過去数年は過渡現象の解析を行ってきた。初期のころは、プログラム電卓を用い、次にパソコン(PC-8801)を利用した。今年学生要望により縦型構造FETを用いた大出力用発振器を考えている。

卒業研究

武良敏之：FETによる自励発振器の設計

久保田信久研究室 ————— 電子応用

当研究室は情報処理センターの一角にあり、HITAC-M160Hシステムの立上げ作業が現在の主たる業務になっている。巨大なシステムを相手に悪戦苦闘の連日である。このため本来の研究課題であるMOS型電界効果トランジスタの研究は、ここ一年間ほどたなざらしのままである。センター業務を早く軌道にのせて本来の研究室の姿に戻したいと思っている。

コンピュータについて一言、コンピュータは便利な文明の利器であって、利用法を修得して使いこなす事ができれば重宝な機械である。この利用法を修得するためには失敗を恐れず、まず使ってみる事です。コンピュータは簡単には壊れません。

最後に当研究室の卒論学生の氏名と課題を紹介いたします。前述の様な状態で満足な指導もできず大変気の毒であるが、両君とも熱心に課題に取り組んでいる。

○内田広司・山下富士男

○パーソナルコンピュータの利用技術(図形処理法)

大串侃一研究室 ————— 電気機器

半導体素子の発達等により、電気機器の高性能化、省力化(自動制御化)および省エネルギー化は、めまぐるしい速さで進歩している。

このような状況に対応して、当研究室では、主要電気機器の基礎理論およびパワーエレクトロニクスに関する、より良い教材の選択あるいは作成と、パワーエレクトロニクスによる電動機制御について研究を行なっている。

(卒業研究)

岸川伸二：電動機速度制御の研究

木原 修：電動機速度制御の研究

土木工学科

生島芳雄研究室 ————— 構造力学

構造力学と言え、名前を聞いただけで何となく近寄りにくい学問のように思っている人が多いが、実は基礎的なことさえしっかり理解していれば、決して難しい学問ではない。ただ、講義を聞いたり参考書を読んだだけ

では、わかったようでも、完全には理解できない学問である。自分自身で鉛筆を握って計算してみて、初めて納得のゆく学問である。

教室ではどんな小さなことでも、理解できないことがあったら、その都度必ず質問して完全に自分のものにして帰って貰いたい。そうすることが、後の講義を理解するために必要だからである。

難しい問題は解けなくてもよいから、基礎だけはしっかり理解して卒業して欲しい。

卒論者のテーマは次の通り。

ダムによる洪水調節計画—伊岐佐ダム—	森上 信治	
都市の雨水排除計画—鹿島市中牟田地区—	上地 理也	
”	—鹿島市横田地区—	當山 清順
”	—福岡市姪浜地区—	土居 常彦
合成桁橋の設計—スパン25米—	田川加津佐	
”	—スパン30米—	渡辺 修

安田与吉研究室 ————— 都市計画

都市は、都市施設がいかに機能的に立派にできていても、そこに住んでいる人々、あるいは訪れる旅行者にとって、必ずしも住みよい、綺麗な街とうつるとは限らない。都市の景観を左右する要素は何か。どうすれば住心地のよい美しい町になるか。旅人にとって一生の思い出の都市とは何かと、学生はカメラを持って、南へ北へと街路、緑地等の風景を撮り続けている。

標高約90米、面積約60ヘクタールの、樹木で覆われた丘陵について住宅団地を計画する場合、道路、排水などいろいろの問題があるが、学生はこれらの問題点について熱心にとりこんでいる。

吾国の海や河川などの公共水域は汚染がすすみ、都市環境は悪化している。これに対する下水道の役割は重要であるが、中小都市の下水道の整備は殆んど手つかずの状況である。学生は瀬戸内海に面した一小都市の下水道の計画設計について熱心にとりこんでいる。

山間部の道路は巾員狭小、急カーブ、きつい勾配などで、自動車の通行不能のところが多量に残っている。学生は熱心に、道路改良の計画設計にとりこんでいる。

当研究室での卒業研究学生の氏名と題目を紹介します。

都市の景観	今西 祐浩
住宅団地設計	玉城 仁
	大城 拓
下水道計画設計	西田 耕二
道路改良計画	松本 浩一
	仲屋長次郎

大塚謙一研究室 ————— 河川工学

土質工学及び河川工学を主流としそれ等に関連した諸問題の研究に取り組んで居ります。即ち土質工学では種々の構造物に加わる土圧力、地盤沈下とその対策、および軟弱地盤の改良、杭打ちその他による深い基礎地盤の補強、地すべりとその防止方法等の設計を考究して居ります。

又河川工学の分野では、雨量と洪水量との関係、河川の流域面積と貯水池の規模の問題、およびクリーンエネルギーとしての発電水力への利用を主とした水資源開発を主要課題として研究しております。尚当方で熱心に研究をつづけている卒論生諸君とその課題は次の通りであります。

1. 金城 孝：沖繩市上水道計画
2. 小林弘志：広島県下地すべり
3. 小森清信：水資源開発計画(広島県江川水系)
4. 萱田利之：軟弱地盤の安定
5. 森 一夫：岡山県旭川水系の河川改修
6. 石村政浩：山口県一の坂川の総合開発計画

鐘ヶ江貢研究室 ————— トンネル工学

研究内容は次の二つである。一つは不飽和土の非水浸、水浸による力学的性状の変化。他の一つは炭鉱ボタの道路盛土材料への利用である。前者は平時頑強な姿を見せている土構造物が、降雨や水位上昇による高飽和度化のため、もろくも崩壊するのを体験することがあるが、締固め時の含水比と水浸後の力学的性状の関係、即ち初期の含水比によって異なる土構造、電気化学的な力、毛管水による粒子間圧縮力の違いが水浸後の剪断応力に及ぼす影響について研究し、後者は筑豊地区(高松炭鉱、鯉田炭鉱、赤池炭鉱)の生ボタ(ボタ山が自然発火していないもの)が、道路の盛土に利用できるかどうかを、粕屋、須恵地区の九州自動車道のボタを使つての実績を参考に検討する。以上を卒論に取り組んでいる学生の氏名と題目は次の通りである。

- 船津信義・相良洋仁：供試体直径6cm、10cmの場合の不飽和土(マサ)の初期含水比と剪断抵抗力の比較。
- 西森正忠：炭鉱ボタの物理的、力学的特性。

最上幸夫研究室 ————— 鉄道工学

本研究室では主として交通関係の問題をとり上げて研究を行っているが、それ以外の土木分野についても種々

取り扱っている。専門的な研究としては、従来から衝撃による鋼材の塑性変形について研究を進めているが、まだ不明の点が残されており、今後の研究に期待される点が多い。

本年の卒論生とそのテーマを示すと、次の通りである。

- 鎌野晃裕・佐伯和彦：構造物の振動解析について
- 佐近 浩・尾方龍富：線形計画法とその応用例
- 植竹秀俊・梶原栄治：交通公害とその対策について
- 中原史幹：交通事故に関する一考察

長弘雄次研究室 ————— 測 量

当研究室では、土木技術者としての基礎となる測量学実習とコンクリート及び材料実験を受持っています。

測量については特に卒業後測量士補の国家資格が与えられるわけですから器械による測量技術の習得に力を注いでいます。

またコンクリート材料実験は土木工学の基礎になるわけですから十分に身につけなければなりません。

理論を学科で学び、実習実験でそれを具体的に体で覚えてはじめて理解出来るものですが、土木技術者は卒業後大自然を相手にして極寒、酷暑のきびしい条件の中でも仕事をするわけですから、特に体を動かすことをいとわないバイタリティに富んだ人材の養成に力を入れているわけです。

ともあれ精密な測量器械を駆使して正確な地形図が完成されたとき、そして又繰返し実験して出来上がったコンクリートの強度が計算の通り測定されたとき、学生の顔には満足感があふれているようです。

近くを流れる福岡県第二の大河遠賀川の河口堰は現在我が学園をはじめ八幡西区の全域に水道用水の恩恵を与えています。その構造物築造には、測量、コンクリートの技術が駆使されたこと、そして完成したときの土木技術者の喜びを学生諸君に伝え、立派な技術者として社会で活躍することを念願しているものです。

現在我が研究室で卒論に取り組んでいる4年生の氏名と題目を紹介します。

- 大城達也・又吉 孝・宮城 忠
- 各種測量器械を使用した地形図作成についての研究 (継続)

57年度からの継続研究で、国土地理院の水準点、三角点を学内に引き入れ、今年度中には学内全般の千分の一の地形図が完成の予定で夏休中も大いに張切って学外からの水準点の移設を行いました。

- 市原久広・陶山昌邦・森崎幸夫

- まさ砂のコンクリート用細骨材としての適性に関する研究(継続)

コンクリート用骨材としての砂は現在河川砂がなくなり、海砂に可成り依存していますが、塩分があり鉄筋のさびの発生などで問題になっていますので、代替としての山砂がクローズアップしています。当研究室では風化花崗岩(まさ土)から生産される「まさ砂」の適性について種々の角度から検討実験をす、め今年度は三年目になりますが、逐次その内容が解明されつゝあり、卒論生一同張切ってコンクリートミキサをまわして研究課題にとりくんでいます。

加賀美一二三研究室 ————— 構造工学

土木技術分野の築造物に対する構造理論の進展と力学的安定、構造経済性に基く施工法などを併持する設計原理に関しての研鑽を進めています。

本年度の卒業論文は次のごとくであります。

- 畝本利之：プレテン構造部材(I種あるいはII種)の設計と考察
- 西岡 寛：斜張橋の設計と考察
- 真田有幸：畳築ブツソアアーチ構造の設計と考察

建築学科

根岸 耘研究室 ————— 建築設備

我が研究室の専門分野は、建築設備・環境工学で、近年建築物に占める設備の役割が増大する一方で、きびしいエネルギー事情に対する新しい発想を求めて研究が行なわれています。

建築学科に設備コースが設けられ、その最初の卒業生を来春送り出さねばなりませんので、学生全員で実験や資料集めに汗を流し、チームワークも良好であります。

当研究室で卒業論文に取り組んでいる学生の氏名と課題は、

1. 断熱材の相違によるRCスラブの熱性能に関する研究

前田哲三郎・石田 金也・坂本 高義

2. 建築視環境評価に関する研究

有村 政信・日高 史洋

3. 板の振動に関する研究

石井 桂三・高橋 康・中山 敬介

なお、建築学科ゼミ対抗ソフトボール春季大会では準

優勝に輝きました。(参加チーム5)

松浦正晴研究室 ————— 施 工

私の研究室は5学舎2Fにある。中廊下の南側の室だから採光は充分である。冬でもお天気次第で暖かいので有難いが4月になると窓辺は暑くなる。5月以降は尚更である。机は年に幾度か移動する。4月に窓辺を離れ12月に窓辺に近づく。之を繰り返すうちに採光面積と省エネの事を思い浮べる。

建築基準法では採光面積は南も北も同じである。南側と北側では条件が異なる事は先刻承知であるし、室の利用の仕方もちがっておかしくはない。ぼつぼつ見直してはどうだろう。省エネも世界的な課題として既に久しいが、建築物の機能を保持する建築技術も又省エネ技術である。目先の要求は先づ設備の分野に向けられるが建築物に関する限り建築家として責任は大きい。直接石油を使わない事もいいが、エレベーターの運行度数を減していらいらしたり、冷房温度を上げたり効率と関係なく思いつくまゝの実行を繰り返しているだけでは困るのではないか。建築物の省エネは建築の各分野の総合的な検討特に計画・構造・設備の研究は勿論、設計の施工上の精度の向上も必要で更に経験と努力が要求されよう。私の研究室には新里清雄君(沖縄)が居る。彼の卒業設計課題は「勤労青少年センター」である。誰にも親しまれ、使い易い建物を目指して頑張っている。採光面積や省エネの事も併せて考えてもらえるだろうと思っている。

重藤和之研究室 ————— 建築材料

当研究室では「未分級砕砂の有効利用に関する研究」と題して、品質・コスト面で有益なコンクリートの開発を志し、日夜研究に取り組む仲間の集りである。所が、その実態は九大の勉強会・コンパやミニキャンプなどに代表されるように、一ぱいの酒と仲間との話を求めて放浪する毎日である。

メンバーを紹介しよう。

- 重藤和之：知恵袋と呼ばれた我々の指導者である。
- 上間 清：半ズボンの別名、彼の実験室ルックスは半ズボンにビーチサンダルで決めている。
- 武島一隆：ギャグの武島と言う。彼のギャグは説明付きでも受けたためしが無い。
- 外間 実：人間八虫類、生活は温度との相関あり。昼過ぎ気温が上がらないと登校しない習性あり。
- 松本昭彦：のり弁ライダである。のり弁を求めてバイ

クにどっしりと跨がりほっかほか亭へとダッシュする。毎日昼過ぎの光景である。

- 大木裕憲：カラオケの帝王、郷ひろみの歌なら右に出る者無しと本人は主張している。(大木記)

山崎直也研究室 ————— 建築意匠

建築の計画、設計において、今までにない物、新しい物を創り出して行くには、それなりの考え方、方法を見出さなければならない。それは設計の方法論として、大系づけられるかもしれないが、今だかつて確立されたものではない。建築物の内在する機能、それを形に結びつける方法、建築物の当初の目的以外に、二次的役割をもつ形、空間の創造、そこに人間の存在を意識しての建築空間、建築は、そこに人間の存在、人間の行為、これらの有り方によって、その真価が問われると考えられる。このあたりから、計画、設計の一つの進め方が見出されるのではないかと、暗中模索している現在です。

さて我が研究室で、卒業設計に取り組んでいる4年生の氏名と卒業設計課題を紹介します。

- 奥本展也：老人福祉施設
- 藤森 進：市民文化センター
- 石黒浩一：スポーツセンター
- 落合 浩：リゾートホテル
- 刀坂政文：リゾートホテル

尾道建二研究室 ————— 建築歴史

我々の研究室は「歴史及び意匠」の研究室である。ここでは、建築設計、デザインの理論研究を行っている。個人の研究は、近世木割の研究で、桃山、江戸時代の時代区分の問題点を背景とした仏堂建築の寸法計画の研究である。これは神社、仏堂のデザインがどのようにして行なわれ、いかなる方法で設計寸法を決定したかを研究するものである。一方、学生諸君が8年来行っている研究に集落研究がある。これは建築が個から群の問題に移る事を前提とし、昔からコミュニティが確立している高密度集落の種々の機能を調査し、これらの問題をタウンハウス等の設計に生かしていこうとする基礎研究であり、デザインサーベイでもある。又昨年に行っている研究に、伝統的建造物群保存対策の宮崎県日向市美々津町の町並研究がある。これらの一連の研究は調査報告として学会発表してもはずかしくないものとし、毎年学生諸君が日本建築学会九州支部研究発表会で発表している。昨年は、日向市美々津町伝統的建造物群調査報告4編、

長崎県野母崎町における脇岬集落調査報告4編, 計8編を学生諸君が発表した。

今年の卒論生のテーマと氏名

○山口県萩市玉江浦の集落調査

井上清行・大村輝夫・村田隆司・渡辺統三・宮田聡
上川剛史

○日向市美々津町の町並研究

石井幸生・矢野嘉実

○四国西海岸における集落形態の研究

桐山義清

竹下秀俊研究室 ————— 建築計画

当研究室の今年度の卒論生は全部で8人であり, 各人のテーマは次のようになっている。

○設計 「広島市民総合体育施設」— 藪本育宏

○論文 「農家住宅の平面構成に関する研究」— 川根美明, 窪田 誠, 後藤民男, 松田 守。

○論文 「農村に於ける集会施設に関する研究」— 高江洲民夫, 高江洲義充, 比嘉 勉。

当研究室の本年度の活動を振り返ると次のようになっている。

○5月~7月初め 各人が参考文献のレポートによるゼミ

○5月31日 山崎ゼミとの合同コンパ, 一次会折尾, 二~四次会は黒崎, 大変有意義であった。

○6月 研究室対抗ソフトボール大会で善戦すれども最下位であった。

○7月中旬~8月初め 野外調査の準備, (佐賀県三養基郡北茂安)

○7月中旬~8月初め 西日本新聞社主催の住宅設計コンテストに猛暑の中, ほっかほっか弁当を食べながら頑張った。1名が入賞。

○8月21日~28日 現地調査実施。

○9月15日 調査対象部落の秋祭りの見学。

○現在 調査結果の集計分析中。

永田隆昌研究室 ————— 都市計画

私達の生活している地域社会は都市計画上, 完成されたものではありません。それ故に, 改良の余地があり, より良い環境を造る為の可能性も残されています。我が永田研究室は, そうした可能性をみつける為に都市計画の基礎となる研究を行っています。今年, 私選が卒業研究でとり上げているテーマ「地区計画立案に関する基礎的研究」についても研究の内容は派手な実験を行うわけで

もないし長期の調査旅行に行くわけでもないし, いたって地味なものです。任意に抽出した地区の住民に, 四項目に分けた日常生活行動に関するアンケート票を配布し, そこから得たデータからその地区が都市計画上どのように機能しているか読み取る事が研究の鍵となります。それだけにデータの集計・分類が作業の中心となり, 決して楽なものではありません。しかし, まとめあげたデータの中から何かを読み取った時の充実感は格別です。また, 今年から大学に大型コンピュータが導入され, それを使用する事によって作業の能率も一段とアップするだろうと皆, 期待してがんばっています。

文責・堀切 宏

佐藤典美研究室 ————— 鉄筋コンクリート構造

当研究室では鉄筋コンクリート構造および構造力学に関する研究を行っています。建物の躯体は柱, はり, 床壁から出来ていますが, 柱, はりと一体になって水平力を負担する耐震壁の力学的性状の研究については, すでに九州大学などで, 単独耐震壁から始まり, 地震時ひび割れ発生後の連層, 連スパン耐震壁の解析の一部が行われています。その引き続きの解析を, 現在, 当研究室で行っております。これらはエアリーの応力関数を用いたものですが, 構造解析においては他の有限要素法, 境界要素法, 複素関数を利用する方法などがあり, 卒業研究では, これらを利用する場合があります。これらの解析法は大学の基礎数学で学んだものが使われていますが, 数値計算は大型コンピュータの力を借りなければ到底出来ません。幸いにも, 本学に情報センターが完成し, 大いに期待しているところです。

卒業研究 岩下博久 宮崎

鉄筋コンクリート造無限連層耐震壁の弾性解析

平坂継臣研究室 ————— 鉄骨構造

4年になって何が何やらわからないうちに研究室に入って, もう半年近くたってしまった。がしかし, 「本当の卒論」と言えるものが出来るのだろうか, 心配になってきた。

最初は自分一人だけなので, 気楽にやって行けるだろうと思っていたが, なかなか思うようには行かないものである。

多くの卒論はコンピュータによる, 数値解析が主であるがコンピュータについてはまったくの素人であったので当初はほとんど困ってしまった。

今では素人よりは少しはマシになり, ある程度はわか

るようになったと思う。

卒業まであと半年、これからは少しでもマシな卒論になるようにがんばっていこうと思う。

春の研究室対抗ソフトボール大会、夏休みの重藤研究室との合同キャンプ、苦しいなかにも色々楽しいことはたくさんあった。学生生活もあと残りわずかであるが、楽しく過ごしていこうと思う。

最後に自分の卒業論文のテーマは「鉄筋コンクリート根巻き柱脚に関する研究」である。

(文責・58年度卒論生 坂道敏彦)

開発学科

田辺邦美研究室 ————— 灌漑排水工学

この研究室は水資源の開発とその利用のため、水利構造物(ダム、頭首工、水路その他)の計画、設計、施工などと、用水利用のための基本となる用水量について研究するとともに、地表、地下の排水、海中、河口、湖沼などの一部を排水して、土地の利用価値を増進させるとともに、海水のタン水湖化などについても研究し、教育することが中心である。

なお以上に関連する土地、環境の整備、労働生産性向上のため必要なホ場整備などについても、研究教育を行っている。

卒業論文(4年次生)としては、

1. 舗装型フィルダムの設計、とくにカオリーンダムを中心として。 溝江龍史郎
2. 熱帯における水田用水量の決定方法に関する研究、とくにチャオピア川(メナム川)中流域を中心にして。

吉元 初

守島正太郎研究室 ————— 建設・農業機械

建設機械特に土木機械の主役はトラクタ類である。トラクタは道路上を動くのではなく、土の上すなわち路面外走行(off the road Locomotion)を得意技とする。このことについて過去の研究者の成果を整理して理論的解明に歩を進めている人にBekker教授がある。しかし土の性質が複雑なため急には実用の間に合わぬ所に悩みがある。やや黄くさい話になるが、戦車も路面外走行車輛なので、米陸軍のWESと称する研究所では、その重量、出力、各部サイズ等多くのファクターを導入した実験式を作り上げ、膨大な実験によって定数を求めて実用に供している。

本研究室では主としてBekkerの研究を学生諸君とともに勉強している。同氏の著書(英文)を和訳し、必要によっては理論に若干の修正を施すなど、学者諸君も頑張っている。

(卒業論文) トラクタ走行に関するBekker理論の研究

1. 車輪沈下とその仕事量 秋山 行正
2. 軟弱地盤上の2軸車輪の走行 石井 義昭

松原 茂研究室 ————— 水理工学

私の本学での講義は水理学と土質工学である。私にはこれと言った専門はない。唯、力学の応用として自然現象を解明し、これを工学に応用して来たにすぎない。従って基礎から応用までの一貫した態度を保持して来た。理論と技術を結ぶことを身をもって実践することに努力して来た。今後もこの方式を変えようとは思わない。現在抱えている卒論生の氏名と題目は下記の通りである。

- 田村浩一：地温日変化からの熱拡散係数の算定について
- 瀬田丸守：地温日変化の新しい表現法について

川原宣彦研究室 ————— 英語

日本語と英語の音の示差的特徴を理解させると共に、音素・異音・音声・分布・韻律の諸問題を考慮しつつ、日本人にとって発音・聴取の困難だと思われる音の練習を行う。また話し言葉のうち即事会話に頻出する語句の正用法を学ぶ—即ち特定の、談話の世界の場面による指導に重点をおき、会話を学ぶ。以上のような点を私の英会話教育の方針としています。

福田哲郎研究室 ————— 灌漑利水工学

現在は下記の三つのテーマに学生といっしょに取り組んでいる。いずれも実験ができないので、コンピュータによるシミュレーションが中心となっている。

研究室にはマイコンが二台(一台は借りもの)あり、データおよびプログラムの作成はマイコンで行っている。簡単なプログラムの場合はマイコンでも実行させるが、大きなプログラムは大型計算機に接続して、大型計算機を利用している。

大型計算機とマイコンの組合せ、また、大型計算機を自分の研究室から動かすというのはなかなか便利なものである。

卒論題目は次の通りである。

1. 畑地灌漑用管水路の路線選定と管径配列の作成

(谷口 芳充)

2. 自由度を考慮した場合のファーム Pond 容量の算定

(吉川 照元)

3. 小量, 頻繁な灌漑による節水効果 (松岡 義彦)

環境化学科

田代勇司研究室 ————— 環境微生物

土1gの中には、約2億匹の細菌、糸状菌、放線菌、酵母等々の目に見えない微生物が棲息しています。同じ位に、人間の腸内にも大腸菌、乳酸菌等の細菌が活動しています。これらのどの種の微生物が欠落しても、自然界の物質循環(自然浄化)や腸内消化はうまくいかないのです。微生物の種類は無数ですが、有害(病原性)のものはごく一部であり、他は無害いや有用なものばかりです。諸君は幼少の頃から“バイ菌”という言葉で微生物を呼んできたと拝察しますが、それは間違です。自然界には微生物は必須であり、それを除外しては人間の生存はありません。

バイオテクノロジー(生物工学)、ライフサイエンス(生命科学)という言葉が日々の新聞・雑誌に頻出していますが、その主流をなすのが微生物学、遺伝子工学、生物化学です。ガンの研究、抗生物質やホルモンの開発、細胞融合による新種の開発、バイオマスからの新燃料の開発、廃棄物・廃水の処理、酒類・有機酸・調味料・発酵食品の生産等々、数えたらきりがありません。研究(生産)材料には微生物を利用することが非常に多いのです。今や、微生物学はエレクトロニクスとともに時代の花形です。

当研究室では、『廃棄高分子物質を食べる糸状菌を発見し、その菌の酵素を分離し、医菌薬品に利用すること』、および、『細胞融合により異種の微生物の混血児である第三の生物を創り出し、両種の機能をもたせること』を研究しています。非常に冒険に富んだもので、ヒョータンからコマを、一獲千金を狙っています。明朗で気が長く、大胆で細心の若人の入室を大歓迎いたします。

卒論生：梶木克之

卒論名：セルロース分解菌の検索とその酵素

山本 陽研究室 ————— 衛生化学

のんびりだらりと、4年間の学生生活を終えてポイと社会へ出るのには実にもったいない。若い時一時期でも火と燃えて何かを、がむしゃらにやったという記憶が、そ

れもやらされたのではなく、自らの意志でそれをやったということが、その成果の如何を問わず、いかに人生にプラスするかということは誰でもよく知っている。

教室へ入って来た学生に、仕事の中からそのような体験を、半年でもよいかからさせて卒業させたいと切に願うものである。

教室の研究分野は衛生化学の一分野としての薬物代謝であって、主に環境に存在する化合物の生体における変化と、その影響について探求している。当然いろいろの面で毒性を持つ物質が多く、危険もあるが、不断の緊張は学問への情熱を側面で支える一要素でもある。但し本年度は教育の一助として、学生諸君には新鮮生物標本の作製に努力してもらっている。

中村 尚樹

清本 誠司

梁井光二 研究室 ————— 有機化学

遠藤敏廉
(米国留学中)

有機化学というとカメの甲の羅列→難しいと思いがちですが、実験をやっていればわりあい判りやすく面白さがでてきます。

フラスコの中の液面の小さな結晶がかすかに動きながら生長してゆくとき、底から放射状に結晶がのびてゆくときはわれを忘れるひとときです。

研究室では有機化合物(主として異項環化合物)の化学反応や化学関係の英文のゼミをやっています。

卒論

○堀 博之：ピリジン、キノリンに対する化学反応

○生田博行：有機官能基の性質(英文)

片山 平研究室 ————— 生態遺伝学

近年、バイオテクノロジーに関しては、その基本的研究は勿論であるが、応用面においても有望産業の一つとして産業界から注目されています。

その一分野である細胞融合の技術が確立され、全く新しい生物の作出が期待されるようになりました。ポマトはその一つの例です。

当研究室では、植物を材料として、この手法による研究を行うとともに、育成された植物体又はカルスの染色体の数的変異、核型などについての細胞遺伝学的研究を進めています。

また、イネ属植物の系統進化、栽培イネの起原の問題に関しても注目し、細胞遺伝学的・分子遺伝学的手法を

用いて研究を行っています。

卒論

梶谷 幸治

ブラジル在来稲の遺伝的諸特性

森田士郎研究室 ————— 環境分析化学

科学技術の究極の目的は経験・知識の積み重ねから推論していたことを理論的に予見していくことであろうと思います。このことは化学の分野についていえば、一々実験をしてみなくても起りうる現象を精密且つ定量的に予知することに対応します。事実、化学の進歩はこの方向にあったし、現時点でもこの道を歩んでいるはずです。しかしながら、この目的ははるかに遠く、このようなことを意識すること自体が夢をみていることに等しいのかもしれない。それでも私達の研究室では夢を食って生きていこうと思います。

具体的には次のようなことをやっています。生体中の極微量成分(これを検知することによって病気の診断がされる)を調べる方法の一つに分析試薬を用いる方法があります。分析試薬には種々のものがありますが、調べる成分が微量になればなるほどより強力な新しい試薬の開発が要求されます。私達はこのことに着目し、新規な試薬を量子化学という武器を用いて理論的に設計することを目標としています。

- 卒論生：藤東 則良
- 生体成分分析用試薬の開発

吉川博道研究室 ————— 生態化学

我々の研究室では、生物学と化学の中間領域の研究を行っています。具体的には、有機リン酸エステルの低毒化を目的とした構造変換、キチン合成阻害剤の Drug Design 及び、生理活性物質のアミノ酸抱合による活性の変化等を中心課題とし、環境問題を積極的立場から解決することを目的としています。

現在、九大の農業化学研究室、産医大の医動物学教室及びイギリスの MRC 研究所との共同研究を遂行中で、教室員は朝から晩まで忙しく働いています。また当研究室に在籍中の卒論生河野君は大学院進学を希望しており、日々の実験、教室ゼミ等でしぼられ、苦闘の毎日を過ごしています。彼の卒論のテーマは“イソブチルアミド系化合物の合成と生理活性について”で、人畜無害、未来の殺虫剤を目ざした研究です。なお当研究室では、やる気のある卒論生を募集中です。その気のある学生さんの見学、

見物、ひやかし大歓迎、お茶の1~2杯はサービスします。

秋貞英雄研究室 ————— 物理化学

我が研究室の専門分野は、物理化学(細かくは界面・コロイド化学)で、一般にこの分野において、学生諸君の最も苦手な計算問題がぞくぞく出てきます。でも計算問題というやつは、推理と似ていて、一種のなぞ解きのようなもので解けた時には快感です。

とはいっても、毎日計算をやっているのではなくて、日頃は、測定器スイッチを入れたり切ったり、試薬を調合したり、その合間に、おしゃべりやレクレーションに親しみ、日々をたのしく(時には苦悶して)すごしています。

我々は、今、界面活性剤(洗剤)の物性を研究しています。この界面活性剤は、洗濯だけに使われているものではありません。衣食住のすべての分野に直接つかわれています。

たとえば、衣料の帯電防止剤、油脂や水の分散剤、グリースなどの潤滑剤などいたるところに使われています。

もし、この世から界面活性剤がなくなったら、生物の細胞は破裂しアイスクリームやケーキは作ることもできず、機械も動かない事になるでしょう。

現在この物質は、裏方として見えない所で種々活躍しています。

さて我が研究室で熱心に卒業論文に取り組んでいる4年生の氏名と卒業論文の課題を紹介します。

積久 徳重

界面活性剤の溶液物性(臨界ミセル濃度の添加塩効果)

その他工学部スタッフ一同

機械工学科	技能員	二木 仙吉 神城 勝美 橋本 信一 三谷 久平	村田 義登 石橋喜一郎 桑原 範之 石松 良治
電気工学科	技能員	柏木 正生 手塚顕太郎	小林 三郎
土木工学科	技能員	石井 一治 森門 昇	大坪 智
建築学科	技能員	石田登美穂 元山 肇	山田 良一
開発学科	助手	園田 裕虎	
環境化学科	助手	淵上貴美子 高木美智子 松村美紀子	馬場 満子 古賀 直子
管理人		畑山 一	

工学系の新しい大学図書館へのアプローチ

石松太郎 / 福原学園中央図書館

1. 工学系大学図書館に期待される要素

(1) 迅速な情報の提供

日進月歩の科学の進歩に即応して、迅速に利用者に情報を提供しなければならない。

(2) 情報の多量化

我が国を始め、広く外国の主な情報の大部分が収集実在しなければならない。

(3) 情報の多様化に即応

活字を中心とした図書のみでなく、音声・映像など、多様化された情報の収集と、その利用が出来る機器の整備が必要である。

(4) 利用の自由化、簡素化

開架書架のスペースを増大し、規則ずくめの図書館でなく、自由で簡素化された手続きで、能率的利用のできるシステムでなければならない。

(5) 大学図書館相互の情報公開と相互利用の確立

大学図書館が、相互の欠落を補い、情報の所在を明確に公開して、自由な相互利用を図る。

(6) 件名目録の確立

書名目録、分類目録、著者名目録から進んで、件名、即ち、テーマ別、内容別に情報が検索できる目録を作成して情報検索の能率化を図る。

2. 期待される要素への課題解決と問題点

この浅川の一角に、本学が開学されて19年、大学の充実発展に対比して、図書館も目覚ましい発展を遂げ、大学図書館のあるべき姿を目指して、現在館長補佐の職にある上西司書を中心に各年代の先輩司書の血の滲むような努力によって、現在の姿にまで実を結んだのである。

蔵書数10万冊、雑誌、紀要のバックナンバー1000タイトル、各年次の採用雑誌数、和洋600種。国立大学には

及ばないが、周辺地域の私立大学と肩を並べ、いやそれ以上の規模と資料量を保有する姿となったのである。

工学系の大学図書館としての機能に少しでも近づけるため、諸種の課題とその問題点を指摘し、利用者の皆さんと共に考えてみたいと思う。

(1) 迅速な資料の収集

学園本部への迅速な決裁処理等の事務の簡素化、書店への早期発注、書店の納入事務の敏速化など可能な限りの方法を講じているが、我が国の書籍流通販売機構の複雑化、また海外資料の収集に至っては皆目理解出来ない輸入機構の複雑性等によって、利用者の希望に即応出来ない状態が現実の姿である。

国内出版物で2週間から1ヶ月、外国ものに至っては約6ヶ月以上を要する。

大学図書館の全国的組織の力の結集により、解決の方向を見出すべきだと思う。

(2) 予算の確保増額

多量の資料集収には言うまでもなく、その財源が必要となる。

これは図書館サイドの問題として限られるものでなく、大学そのものの目的である、研究に対する旺盛な意欲と、教育力にその根源があるのではないかと思う。それらの力が上部を動かし、予算増額につながるのではないだろうか。

(3) 適切な情報の選択力

予算の増額は当然の志向であるが、内外の全情報を収集することは望むことは出来ない。限られた予算で、どのような資料を集めるか、選択能力が問題となる。学術研究の専門的能力が必要となる。図書館職員、先生方の代表、学生代表等各分野からなる選書委員会の構成と働きが必要となる。

(4) 資料の有効な利用システムの確立

現在本学では、図書館資料の購入に際して、図書館独自の予算と3年前から設けられた先生方の研究費の一部が充当されている。

研究費が設けられた結果、先生方が希望される情報が自由にある程度入手できるようになった。それによって図書館資料保有量も数的に増大してきたことは喜ばしいことである。しかしこの研究費による資料は主に研究室の書架に配架され、限られた人のみが利用することになる。有り余る資料の量ではない現実から、少い資料を有効に利用する方法が必要となる。

今後研究室に保存される資料を出来るだけ多くの人々が利用できるシステムを考える必要がある。

(5) 他大学との相互利用についての簡素化・自由化の確立

交通、通信機関利用による他大学との相互利用の簡素化・自由化システムの確立が考えられなくてはならない。勿論、時代の進展にともない、電算化の方向が行きわたるにつれ、一層有機的なつながりが実現されねばならないと思う。

最近の情報量に対比して、財政上に、あるいは、その他の制約によって、当然、地域、または全国レベルでの分担収集、共同収集が考えられねばならない時勢が到来しているといえる。

これらの問題解決と共に、相互利用システムが、簡素化、自由化される必要がある。現在相互利用の一つに文献複写依頼業務がある。コピー依頼状の送付、コピー料金送料の請求によって、前金により現金送金する。その後、やっとコピーが送られてくる方法がとられている。(これは全国的規則である)このような複雑化の過程には、大学相互の不信感が起因してきたと想像され、恥しき極みである。

(6) 研究費支出範囲の拡大

いずれにしても、文献複写についても財源が必要となる。少額の費用ではあるが、図書館司書のポケットマネーに依存することは出来ない。公的運転資金が必要となる。例えば、複写依頼のための切手代、現金送金のための現金封筒、その送料等、郵便局で処理する金品が必要となる。非常に微々たる事項であるかも知れないが、これらの運用面の条件整備が必要となる。また相手大学へのコピー料金、送料など、研究費からの声もあるが、それを一時立替える裏付がない。研

究費の支出、運用面の改善が望まれる。

(7) 人的機構の確立

文献複写に例をとって言えば、相手大学への送金には、一名の司書が郵便局まで必ず使いとして外出せねばならない。司書の増員が当然考えられねばならないし、また大学全体の機構の中で、いずれかのパートでそのような係員の設置が考えられてもよいと思う。

(8) 多様化される情報の利用システム

時代の進展に伴い、活字中心の図書から、音声化、映像化された情報が多く見られるようになった。

これらの情報を有効に利用するシステムが図書館の不可欠事項となっている。

(イ) 音声化映像化された情報を利用するシステム

- ・視聴覚室の設置
- ・テレビ・VTRの導入
- ・カセットテープ再生装置
- ・映写機
- ・幻灯機
- ・実物投影機

(ロ) 少い資料、小さい資料を多くの利用者が共同利用する。

- ・資料拡大提示装置の導入 等々。

(9) 図書館利用の簡素化・自由化

簡素化・自由化の根本にあるものは、図書館管理体制と利用者の信頼関係であると言っても過言ではない。これが確立されない限り簡素化・自由化も存在しない。

また図書館利用能力の程度も欠かせない要素である。信頼関係を妨げる2,3の例をあげてみたい。

(イ) 開架書架スペースの拡大。

ひとりでも多くの利用者が、少しでも多くの資料を手にとって検索利用できるよう開架のスペースを多くした。その結果、貸出、コピーのシステムがあるにもかかわらず、図書の一部を切り取る現象が生じた。このような利用者がある限り、開架のスペースは拡大できないし、自由化にブレーキをかけざるを得ない。

(ロ) 貸出方法の簡素化

これについても、毎日のように貸出規則に違反し、各種の処分を言い渡されているのが現実である。

現住所への返却督促電話、はがきの発送、遂には、実家の親に返却督促はがきを発送する始末である。



このような状態では、今よりもっと厳しいルールが必要となってくるのが火を見るより明らかである。

(イ) 書庫利用

開架図書のみでなく、書庫の利用もその範囲を拡大して全面開架の方向も考えたいが、書庫利用をさせた場合、後始末に全司書が一日を要する現状、また切り取りなどの現象も見逃せない事実から図書という学園の貴重な財産の管理を委任されている館員の責任に於いて、簡素化・自由化などを、志向することは不可能である。

(10) 電算化への道

この度工学部に情報教育センターが開設され、時代の先端を担う人材の養成、それにかかわる研究の拡大と深化が期待され、本学の存在がより評価されるようになったことは喜ばしいことである。

北九州市内の大学図書館に於いても九工大・産医大の2館が電算化され、すでに数年前から稼動している。

図書館の利用方法の簡素化・自由化のためにも、また多量の図書館資料の中から必要な情報を敏速にまた的確に検索するためにも電算化は不可欠のものと言える。

図書館業務処理の上からも、能率化、合理化処理に卓越した機器と言える。

電算化が実現するに至るまでには、機器の導入、プログラム、入力等々多くの諸問題が山積しているであろうが、近い将来避けて通ることの出来ない電算化の途ではないかと思われる。

幸い工学部の情報教育センターの設立が実現し、電算に精通された先生方も身近におられるので、今後全面的な御協力御指導をいただき実現に努力したい。

3. 高い次元での図書館拡充への討議を

本学に於いては、図書館のことは図書館でという姿が

歴史的流れであった。大学の心臓とまで言われている図書館、また大学が必要としている図書館、利用者あつての図書館、この基本的考えに立脚して、図書館の基本的事項は、大学の高い次元で討議され、その実現への配慮があつてほしいと思う。

大学の近代化への道と共に、工学系の新しい大学図書館への脱皮を実現させたいものである。

福原学園中央図書館職員紹介

木下涼一	館長(兼務) 経済学部教授 教育原理道德教育
上西キクエ	館長補佐 館務統括 人事
石松太郎	図書課長 庶務 管理
加留部澄江	司書 洋書 和雑誌 相互貸借
池田由美子	司書 奉仕 紀要 雑誌庶務
石橋真由美	司書 洋書 洋雑誌
土井富美子	司書 奉仕 統計 閲覧

白石 孝雄

事務長

入学以来、一度も事務室に来たことがないという人は、まず、おらないだろうと思います。在学証明書を発行してもらったり、履修申告用紙を取りにきたり国鉄運賃の学生割引証をもらいに等々。

その折には主として窓口にいる若さが一杯の岡崎・松岡両女性事務員が皆さんの応対をしています。女性気の少ない九共大・工学部では、この存在、稀少価値極めて大なるものがあります。皆さん達この稀少価値を満喫する為にも、何かと用件を思い出しては、窓口においでください。

少々こみ入ったことや専門的な質問事項(時間割や、科目履修に関する事、又は教員免許等)については、事務室の、やや奥の方にいるベテラン男性が、親切にお相手をする事になっています。

何でも、わからないことがありましたら気楽に気軽に事務室に、おいでください。

また学内、学外での一身上のことで悩みがあり相談する人がいない時も、事務室内の永田学生係長が親身になって話をきいてくれますので、遠慮なく相談してください。

皆さんたちから親しまれ、愛される事務室になりたいと思っております。

安岡 一義

事務長補

私は教務をうけもっていますので、学生の皆さんに、ひとこと。在学中に学力を身につけておくことです。それには、つとめて授業にでることです。

教員免許状を取得しようとする場合は、人を教えようとするのだから、特に実力をつけておく必要があります。

永田 恭敬

学生係長

卒業して早15年、未だ青春!とっていたが、頭を見れば白いもの、近頃特にふえている。酒もめっきり弱くなり、おなかばかりが出っ張って、狸の裃名が似合う様。

趣味はパチンコ、麻雀、釣、ゴルフ、どれを取っても

十人並。

我家へ帰れば角の鋭った女房と、セニターベントのガキ二匹。スパルタ教育目指してみたが、今ではしがない過保護パパ。ナイター見ながらチビチビと晩酌楽しむ、ダメオヤジ。

願望「学生時代に返りたい!」

白石 一真

教務

当校に奉職してもうすぐ二年になろうというところです。以来、授業時間割表の作成を担当していますが、何しろ学校という組織も知らず、しかも初めての仕事のために先生方や学生の皆さんに大変ご迷惑をかけ申し訳なく思っています。

経験が無いからとか、浅いからといってすまされる事ではありません。私も奮励努力し、迅速に且つ、正確な時間割を組成し、一日でも早く発表出来るように努めたいと思っています。

皆さんの腹蔵の無いご意見をお待ちしております。

小原 和子

教務

工学部の事務職に着いて二年半が過ぎました。最初は人と話すことが苦手な私にとって、窓口の仕事は不安でした。印鑑がないからダメだとか、時間が過ぎてからダメだとか、学生の皆さんは、かわいくない事務員だと思ったでしょうね。でも、私の方は入ったばかりで一生懸命だったし、これもきまりだからと思ってやってきました。そして、あっという間に二年が過ぎて、奥の席へひっこんでしまいました。

今の仕事は、在学、卒業、成績等の証明書を作ることです。発行した際、手落ちやわからないところがありましたら、遠慮なく(あまりムキにならないで)言いに来てください。

仕事とは関係ありませんが、私は小学生の頃からバレーボールが好きで、今でもチームに入って、週二回の練習に通っています。淋しいことに練習に出てくるのは、男女合わせて五、六人といったところです。人数は少ないし、体力は衰えてるし、チビでよくチームの人にか



かわれていますが、それでも頑張って練習に励んでいます。

松岡チエミ

受付

“光陰矢の如し。”とよく言われていますが、本当に月日が経つのは早いものです。

この大学に勤務して、一年半が過ぎてしまいました。社会人になるにあたって、たくさんの不安と、かすかな希望がありました。それに、会社という職場ではなく、学校という職場だったので、一長一短でした。

しかし、今ではそういう複雑な気持ちは、少しずつなくなり、楽しく毎日を過ごしています。

相変わらず、ドジな失敗ばかりやっていますが、初心を忘れないように、がんばっていきたいと思います。

岡崎美由紀

受付

社会人になって半年過ぎ、仕事の方はだいぶ慣れましたが、相変わらず失敗ばかりの毎日です。初めは失敗するたびに、自分が情けなくなったりしていましたが、回りの先生方や先輩がよくしてくださるので、そんな気持ちになるのも、その時だけで、辛いことなどもないし、私はとても恵まれていると思い、皆さんに感謝しています。

まだまだ一人では十分な事は何もできませんが、序々に仕事に対しても、他の面に対しても、成長していかなくてはいけないので、私は、たくさんの人達と出逢い接するうえで、いろいろな事を学び、進歩していけたらいいなあって思っています。

平谷兵二

印刷

当工学部印刷室には、複写機(キャノン)、青焼機(リコー)、輪転機(リコー)の各機械が一台宛設置されて居ります。

青焼機と輪転機は共立大全学部の作業を行って居り、中でも輪転機による印刷作業は各種資料を始め、教材、前期・後期の試験問題等を行います。学生諸君には直接関係が薄いので印刷室の存在すら知らない方も居られる事だろう。でも四年次生の諸君には卒論等で直接盛んに利用されて居ります。

以上簡単ですが印刷室の現況をお知らせした次第です。

浜川庄助

事務

九州共立大学との出会い

昭和51年藤原台団地内にある三つの公園の清掃について「団地内公園の清掃を共立大学武士会の学生が行っているが住民で行うべきではないか」と声が高まり、共立大学に相談に行ったのが出会いの始まりでした。当時の学生部長太田先生を尋ね永岡課長を交えて事情を説明した結果、武士会のリーダーと話合ってくれとの理解ある回答を得て、リーダー石橋哲朗君と再三会合を持ったが、武士会の事情を打明けられ容易に解決出来なかった。やっと住民の一任の了解を得て、最後の話合いで補助金を三分の一渡すことで解決を見ることが出来た。今日共立大学にお世話になり当時の事が思い出され、石橋君はどうしているだろう。

*** COM * 名称由来**

“COM”は、communication, community, companion, commonなどの英語の接頭語です。それは、with, together, altogether, completely すなわち「皆さん一緒に」と言う意味を持っています。この意味は、この雑誌の目的である教職員、学生の交流と一致します。そのような訳で、その新鮮な語感とあいまって、この雑誌の名称に決定されました。

イラスト提供 経済学部:木藤繁男
山見純一

写真図表提供 土木工学科
開発学科
万有百科大辞典
ブリタニカ国際大百科

●編集後記

昨年六月、学生と教職員の交流雑誌を創るということで編集委員会が発足して以来、はや半年が過ぎ、厳冬の季にやっと発刊となりました。当初、原稿が集まるかと心配しましたが、皆様の御協力により、創刊号にふさわしい多数の原稿が集まり、編集委員一同御礼を申し上げます。

普段、授業や事務等では、教職員と学生の一方通行が多く心のふれあうことのない毎日です。この雑誌を通して、お互の知識を増大し、知り得なかった一面を知り、読者の琴線にふれるものがあり、大学生活の何かの糧になれば幸いです。またそうなれば、編集委員の努力も報われます。

編集スタッフ (五十音順)

秋 貞 英 雄

大 串 侃 一

齊 藤 登

永 田 恭 敬

平 坂 繼 臣

COM

発行 九州共立大学工学部

〒807 北九州市八幡西区自由ヶ丘1番8号
TEL. 093-691-3331・3333