

ASCII art logo consisting of patterns of 'c', 'o', and 'k' characters forming a stylized graphic.

1985 JANUARY NO.2 九州共立大学工学部

「今、ここに集え」



目次

- 1 卷頭言 山と谷(輪回) —— 上滝具貞
- 2 特集 漂流する意識 —— 今、ここに集え!! ——
殺風景 —— 末安憲治
生きがい —— 上野良平
現代の社会について —— 市野瀬正彦
大学時代にしておきたいこと —— 福地裕文
- 19 随筆・随想 竹内浩三とその詩 —— 七田克彦
女性らしく —— 西美千子
ちょうちょ —— 高橋由美
フィリピン研修旅行を終えて —— '84上田 貢・坂根隆雄・塩川吉秀・
高萩武弘・長田 稔・日野原収・
出原雅和・
- 25 研究ノート コンピュータグラフィクス —— 藤原義也
洗剤とエネルギー資源 —— 秋貞英雄
- 35 レポート QCサークルのおはなし —— 七田克彦
地図のはなし —— 長弘雄次
- 50 研究室だより
- 63 折尾MAP
- 64 大学全景航空写真

山と谷 (輪回)



上 滝 具 貞 / 工学部長

栄枯盛衰は世の習いで、昔から栄え放なしの国はないし、特に個人はいくら栄えてもその生涯と共に終るのが常である。秀吉の晩年も後事を家康に頼む姿は見る影もなかったそうである。

遠い遠い2200(紀元前200年)年の昔、フェニキアのカルタゴはギリシャ、ローマとの数次の戦いに敗れ、莫大な賠償金を課せられたが、屈することなく頑張りつづけて一大経済大国を作りあげ、度々ローマを脅やかした。しかし、このためついにローマに滅ぼされて500年の歴史を閉じたという。元来、カルタゴ人は勤勉で模倣がうまく、他国の品を片っ端から研究改良して自国のものとし外国へ売りまくる、到底支払い不能と思われた巨額の賠償金を十数年で支払い経済大国になったのである。一生懸命働き商売以外に他を顧みることのない経済活動が他国の恨みを買って、恐怖、嫉妬(マ)的となって地上から抹殺されてしまったのである。何だか背筋が寒くなるような話ではないだろうか。

さらに、つい300年位前はオランダ、スペイン、ポルトガルの船隊が全世界を制覇し、アジア、アフリカを植民地として支配し我が世の春を謳歌したが、まもなく出て来た英・仏両国の強力な海軍に敗退して終った。その後、英仏は大西洋を中心として、スペイン、ポルトガに代って全世界を支配し、大英帝国に日は沈まないと豪言したが、これも世界大戦までである。何と労多くして報いの短いことかと痛感する。今次の世界大戦で植民地

は完全に崩壊し、英仏の昔の面影は見るべくもない。力の重点は米ソを主体とする大平洋時代に移ったのである。日本は昭和20年の惨めな敗戦国から僅か40年で、誰も夢想だにしなかった驚異的な発展をし、自由主義国家群では米国につぐ経済大国となった。しかし、基礎の理論や技術面では米国を始め独仏などにおよばぬ点が多いのが気掛りである。歴史は繰り返すのである。現在の栄光がいつまで続くのか、カルタゴ人のことなど思い出して、日本が果してどのような21世紀を迎えるか怖いような気持である。

さて、我が九州共立大を眺めると、日本の現状とは全く反対に、長い谷間に低迷している感じである。しかし、創立以来堅実な歩みをつづけ着実にその地歩を固めつつある。卒業生は産業、実業界に地盤を築きつつあり、教職員も教育研究に最

大限の努力をしており、その名声は知る人ぞ知るである。決して悲観することはない。夜の次には必ず朝が来ることを信じて、慌てずに今のうちに充二分の地力を蓄え来るべき飛躍に備えるべきである。否、飛躍はもう始まっているのかも知れない。現に、昨年設置された大型コンピュータは研究開発の推進と学内事務の自動化に活躍しており、情報コース、ロボットコースの原動力となっている。この話題は世の注目を集めつつあり、反応は近いうちに必ず現れるものと信じている。また、オハイオ州のアクロン大学との交歓教授の話も進行中とのこと、状況は僅かながら好転の兆しが見える。

「ローマは一日にして成らず」希望をもって最大限の努力を払い、明るい明日に向かって進もうではないか。谷の次には山がある。夜明けは間近い。



漂流する意識

— 今、ここに集え!! —



情報化社会。

マス・メディアによって供給される多種多様の情報、その氾濫。どの情報を支持し信頼するのか。

現代は、コミュニケーションの時代といわれる。絶対的価値観が失われつつあり何に縋ればよいかわからない。まさに学生の意識は漂流している。だから話し合わなければ何もわからない。伝え合いが必要なのだ。

大人が生まれるのではなく子供が生まれるからこそ社会は進歩するという意味の言葉がある。大人は自分の失敗を踏ませまいとして色々と努力し子供は、その苦勞とは別に前進して行く。大人を超越しようとするからこそ世の中が発展するということだ。

学生となった僕等は、もう子供ではない。大人に幻想を求めた世代ではなく自分自身の可能性をみずから問う時期なのだ。自分に対して何をしてくれるかという目先のことを考えるよりも、まず自分は未来に何が出来るか、どのような役割を担うか、そして何を成し創造するかを真剣に考えることが、いま重要ではあるまいか。そのためには氾濫している情報の中から、どれが自分に必要な情報であるかを見極めなければならないだろう。

それらを真剣に考えるための時間を、ここでもとう。誰もが心の内部に、口には出せない何かを持っていると思う。その“何か”を善い方向へ具現させるために、今、ここに集え!!

殺風景

末安憲治 / 機械工学科

けたたましい音をたてて部屋のドアを閉じた。これは彼の機嫌が悪いことを示す一つの行動である。

(俺は、正しい。俺が間違っているか。いや、やはり俺は、正しいのだ。)

そんなことを呟きながら自分の部屋として与えられた四畳半のスペースの中で今日の出来事を回想していた。

(あいつの考えもわからないでもない。だが……俺には俺自身の時間が必要だ。現在は準備期間中なのだ。)

この四畳半の部屋こそ彼が独り思索する時間を過ごす唯一の空間だった。決まって窓側にあるデスクの椅子に腰掛けて視線を宙に据えるのである。そこで何時間も読書に耽ったり、気のきいた音楽で部屋中が満たされたりするのだ。前・後期の試験前に勉強に励むのも、この机だった。試験勉強は長時間に渡り試験前だけ誰よりも多く勉強しているとひとり思っている彼なのだ。また、原色の緑を好み部屋には緑のカーペットが敷いてある。その上に横になり真っ白い天井を睨みながら、ぼんやり考えたり、そのまま浅い眠りに落ちることが、しばしばあった。彼の部屋には大学生の大多数が所有しているであろうと思われる電気製品はない。ただ、型の古いラジカセが一台あるだけだった。

ふいに彼は、そのラジカセのボタンを乱暴に押した。曲が流れ出す。

♪奴がブーツのボタンを外しようとして

奴が人の生きざま馬鹿にしようとも

一步前の、この道を行かなければ

だって、僕は僕を見失うために

生きて来たんじゃない。〈逆流〉

(さすがに胸に滲みる。この音律で、いく度、俺自身が救われたろう。しかし、もう〈逆流〉も卒業だナ。外から聴いて納得するんじゃないくて新たに自己内部から訴えなければいけないのだろう。)

椅子を半回転させて、机のうしろ後にある洋箏笛の戸を開けた。裏面には鏡が取り付けられているのだ。自分の顔を、

そこに写し出した。

(普段、俺はこういう顔で街を歩いているんだろうナ。小難しい顔をしているというが、そうでもないじゃないか。唇から歯をのぞかせるだけで顔全体が笑顔になるらしいが……どれ、ニッ——。なるほど確かに笑ったようになる。なんて馬鹿なことやっているんだろう。)

「キミは何かに憤慨して大学から帰って来たんじゃないのか」

「なんだとオ——」

鏡の中の自分が、いつもと違う優しい笑えを浮かべて問いかける。

「いま、キミのまわりの状況は、どうなんだい」

「どうって、たいしたことじゃないさ。モラトリアム “精神猶子期間” の中で勉強している、いや勉強というのは少し語弊があるけれど、その期間を過ごしている、ただの学生だ。まわりのみんなは時代に便乗して、けっこう楽しいようだけれど……」

「何だかキミが時代の流れを、うまく利用してないよな言い方だね」

「そうでもないけど……確かに仲間が集まって騒いだり、その中に埋没するのは何かしら楽しい。たぶん、これは学生の誰もが認めることだと思うので、正確な解答は出せないだろう。でも少年期と比べて何かが違うんだ。やはり多少なりとも成長しているんだから当然なんだろうけれど、眼に見えない社会規範によって行動を制限された自分がわかるんだよ。何か熱いものが体内に流れていたような、あの気持の昂ぶりが、じっとしてられないほどワクワクした意気込みが、自分と自分のまわりの人間とが一体化したような、あの“感じ”が喪失しつつあるのを……成長と共に硬化して行くのだろうか。だけど俺は、いつまでも変わらない今の心を持ち続けたい。楽しい時には腹の底から笑っていたいし、ヘヴィでやりきれない時には自ら解決方法を探したいと思うよ」

「そうだね、今も昔も学生の本質は変わってないんだろ

うけれど、昔とは違うようだね。社会変革に関係があるのかな。だけど今の社会を担っているのは昔の学生のはずだけど、その点は、どうなんだろう。モラトリアム期間が延長して“自我同一性の危機”とも言われている」

「そうそう“あなたの前途は暗いしず”なんて……まあ、“男”は皆んなギリシャ神話に出てくる“シジフォス”だからさ。一生懸命かなければならない」

「いま、どんなことを考えてる」

「ただ、すごいと思っているよ。自分が大学生だということに急に感動して……おかしいな。勉強というのは、ただ単に大学での学問だけじゃなくて広義の意味がある。生活している、その中で「アッ！」と感ずることがあるだろうし、毎日、ただ過ごしている人がいるだろうし、しても、しなくても世間からみれば皆、大学生なんだ。あとは個人個人の中にある使命感だとか、節を曲げる曲げないの問題だろうね」

「我が大学について、どう思ってる」

「さあ、どうかな。やはり愛着があると思うけど……たとえば、スポーツで大学のサークルが出場していると応援するだろうし、よい大学というイメージと知名度があればと誰もが思っているだろう。個人的に、ただ思うのは自由なんだからさ」

「だけど、ただ思うだけでは駄目と……」

「そうだろう、ある理論が正しいということは、その理論が通用する世界があるからだよ。だから正当論が通用する世界が必要なんだろうけれど、まだ不十分のようだ。その世界を創るための些細な原動力は個人の主体的努力

にあるんじゃないかな」

「自己形成を重んじるか。しかし、これは自分一人よければいいという利己的な意味ではないわけだろう」

「それぞれ個人の受けとめ方で、どうにでも解釈されるからナ。だけど、どの解釈が正しいという定型はないんだ。皆んな自分が正しいと思っているだろう。ただ、ある目的(これは進路、方向の意)を持って自己を高めること。その過程は一見ひとりよがりにも見えるけれど自己形成に努めている人々が集まれば協力して何かできるような気がするよ。大学のサークルも、そんなんじゃない」

「うむ……本当は誰も至極もつともだと思っているはずだよ。わかっているけれど全面的に受け入れたくない心境かな。心と心を結ぶ対人関係は複雑なんだね」

「ああ、だけど人間関係も自己を形成するものの一部だと考えているよ。俺は、まだ未熟者だけど……それでも存在しているんだ」

再び、〈逆流〉が流れはじめた。

レースの白いカーテンが揺れて心地よい風が流れ込む。部屋の空気を、たえず新鮮なものにしているようだ。しかし彼は気づかない。まだ鏡の前に立ちつくしていた。

やがて〈逆流〉のメロディが途絶えた。

その時——。

窓ぎわにあるデスクの椅子に座わる。いつものパターン、ここは四畳半。

(俺、大学で何に対して腹を立てていたんだろう。忘れちゃった。)

けっして平担ではない

それが道なら

しかし急傾斜ではない

それが道だから

もう歩かなければ



生きがい

上野良平 / 環境化学科

近年、青年層の無気力化が、多くの人々によって指摘されている。もちろんこれは、なにごとをするにしても、自分の意識がないように多くの人々の行動に流されていることである。もっと悪い場合は、なにもしないといったものである。

青年層の無気力化は、多くの中年、又は、それ以上の人々によって言われてきた。たとえば、「この頃の若いものは……」という中によく入っている言葉である。

ところがこの現象は、青年層だけでなく、中年層・壮年層までも広がって来ているのではないだろうか。

たとえば、このことはこの頃の役所仕事などにもよくみられる。役所に務める人々の中には、仕事をやる気があるのかと思われるような行動をする人がいる。たとえば、仕事の終わる時間をただひたすら待ち、終業十数分前には、数秒しか時間がかからない仕事さえしない。

もちろん、役所に務めている人総てがこのようなことをしてはいないだろうし、ほかに役所でなくても身近にもこのようなことをする人々はいらるだろう。

定年した人々の中にも、今までバリバリやって来た人が、定年した後、無気力になってしまう場合も多いと言われている。

このように、なぜ今の時代に無気力化が浸透してきたのであろうか。身近な時代として、戦争中、戦後の混乱期、それに高度成長期に、このような状態があったのか、もしなかったならなぜなかったかを少し考えてみたい。

それではまず、戦争中について考えてみよう。この時期は、日本国中が、戦争相手国に対して、勝とうとする意識が強く、とても国民は、無気力ではいられなかった。そして、この時代は、強い精神力さえ持っていれば、物資が少なくても勝てるという精神第一主義が支配していた。

これらによって、国民は、強い意識と生きがいを与えられ持っていた。

その後、敗戦を迎え、戦後の混乱期となる。この頃は、

戦争前・戦争中にでき上った精神第一主義が崩壊し、その上、敗戦によって物資が異常に不足した。

このような時代の中で、人々は食料の確保に、無気力ではいられなかった。すなわち、無気力であることは、即、死ぬことを意味していたからである。

このように、この時代では、戦争中の精神第一主義の変わりに、物資の確保、すなわち生きるために必至で、無気力ではいられなかった。そして、これが一種の生きがいであったのではないだろうか。

この後、日本は高度成長期という、どこの国でも、どの時代にも起きることのないほど、非常に短期間で大きな経済成長を遂げた。

この時代では、朝鮮戦争、ベトナム戦争の特需といったような国外の動向に伴って、日本国中いろいろな分野で、景気が回復し、やることがすべてうまくいった。そして、気分的にも、無気力どころか、一種のお祭り気分でもあった。

この時代でも、戦争中のような精神第一主義、戦後の混乱期の物資確保同様、一種の物質主義による精神面での充実感があった。そのために、無気力におちいるよりも、アメリカン・ドリーム的な気分になっていたであろう。



これまで書いてきたように、身近な日本の歴史の中では、今日をのぞいては、無気力といったものは存在しえなかった。

それではなぜ今日、このように無気力化が広がったのか、前に書いた時代と比べてみよう。

まず戦争中との比較であるが、今の時代に、親や教師などが精神第一主義を強く教えているだろうか。とてもそうとはいえないだろう。

なぜなら、戦争中のような精神第一主義は、どちらかといえば、否定的に扱われているからである。このよう

な現状であるために、とても昔のような精神第一主義的な無気力感の打破ということは、考えられないだろう。

そして、戦後の混乱期と比較すると、今日は日本国民の九割までが中流意識を持っているように、最低の生活は保障されている。生きるか死ぬかという状態ではない。むしろ、生活は非常に安定していて、食物がなく、生か死かというには、ほど遠い状態である。

戦後の混乱期のように、物資を確保するのに必死にならないとかならないことはないため、そのこと自体が無気力感からの脱却になるとは考えられない。

その次に、高度成長期と比べて今の時代は、全体的に経済成長が低め安定といわれるように、非常に景気の良い時代である。まあ、一部の業種に限れば、非常に成長しているかもしれないが、その業種が、高度成長期のように、景気全体を刺激して、全体的に高景気になっているとは思えない。

もちろん、世界全体がきなくさい感じがあり、今も世界の一部では、戦争があっている。そのため、一部の業種では、特別の需要を受けているが、高度成長期のような大きなものではない。

そのために、高度成長期のような、ある一種の物質主義によってでてくる精神の充実感も、高景気による、ある一種のお祭気分、それにアメリカン・ドリーム的感情などによる無気力感の打破はとても望めない。

このように見えてくると、今日の無気力感の拡がり、精神主義の否定、中流意識の定着、景気の低め安定といった状況に基づくものである。だから、無気力感の脱却は、戦争中・戦後の混乱期・高度成長期のような方法によってはできないように思われる。

もちろん、無気力感から脱却できないということは、生きがいがないということに等しい。このことは、人間が生きていく上で、非常に不幸なことである。

しかし、昔のように、生きがいを時代から与えられていない今日を生活している我々は、本当に不幸なのだろうか。

前記してきた時代に生きた人々は、明確に自らがやらなければならない事が決められ与えられていた。これらの人々は価値感や生きがいについて、何も迷うことはなかった。それは、与えられた価値感にそった行動の中に生きがいを見いだしたためである。

それに、与えられた価値感に疑問を持ち、反対視する



ことは、死を意味していたため、多くの人々が与えられた価値感を受け入れ、その中から、自分なりの生きがいを、見つけ出さざるを得なかった。

しかし、今日に生きている我々は、戦前・戦争中のような、上の人々から与えられた価値感が、敗戦とともに、もろくくずれ去ったことを知っている。

このことは、正しいと思っていた事が、時代や生きている場所によって変わるとことを示した。

また、物質面でも、今日では多くの物が氾濫し、お金を出しさえすれば、たいいていものが手に入るような時代になった。

それに、日本人の中流意識の拡大は、生活に最低必要な物を手に入れるために、昔のように苦勞しなくともよいことを示している。

このように、何でも手に入る時代となり、昔のような物のない時代と異なり、いろいろな物を選択する余地がでてきた。これは、人々の物に対する価値感を多様化させた。

今、見てきたように、我々は精神的にも物質的にも、価値感が多様化している時代に生きている。

それに、今の時代は、高度成長期のように、簡単に出世ができない時代でもある。しかし、出世の夢が、すべてたれたわけではない。

たとえば、京都セラミックス社などのベンチャービジネスの会社などは、今日成功した会社である。

出世のスケールの大、小の差は、あるにしろ出世の夢がなくなったわけではない。

このように見えてくると、今日は、決して不幸な時代ではない。ただ、価値感が非常に多様化してしまって、自分なりの価値感が見いだせないために、不幸に思えるだけである。

それならば、多様化している価値感の中から、自分が求める価値感を見つけ、生きがいを見いだすためには、どのようにしたらよいだろうか。

この解決法としては、自分が好きなことをやることと、ということが、もっとも良い方法ではないだろうか。好きでもないことを無理してやるよりは好きなことをやる方が、気分的にも楽であるだろうし、無理にいやなことをやっても、価値感などは見いだせないだろう。

自分なりの価値感や生きがいは、なにもやらない所にあるものではない。行動の中に見いだされるものである。

そのため、多くの行動が要求される。もちろん、好きな事と、楽な事が等しいわけではなく、好きな事の中にも苦しい行動は含まれている。

このように、苦しい行動をするにしても、好きな事を

やる方が、気分的にも良いため、好きなことを責極的に選んで行くべきである。

それに生きがいは、楽なことばかりやっても、生まれてこない。なぜなら、苦しい行動を克服することによりでてくる満足感が、生きがいに通じるためである。

このように考えてくると、価値感が多様化している現代に、無気力にならずに生きていくには、自分が好きなことについて、その場、その時点でやらなければならないことを正確に把握し、着実にやっていくことが必要ではないだろうか。

それが、自分なりの価値感、生きがいになり、充実した生活を送ることになるだろう。

そのためにも、自分が行なわなければならないことを、着実にこなしていきたいものである。

現代の社会について

市野瀬 正彦 / 経済学科

現代の若者、つまり自分達の事であるが、若者の心は大きく乱れているのではなかろうか。

大人に行動を制限され、自由を束縛されて、大人の理想のままに動かされている事が多いのではないか。例えば、中・高生の校内暴力は、その結果の一つではないだろうかと思う。全ての面で大人の作りだした社会が悪いのではないが最大の原因ではないだろうかと思われる。

校内暴力とは、学生が現在の社会に反発した事が暴力にしか表現出来なかったわけで、それは、非行に走った若者に勇気と忍耐力がなかったわけではなかろうか。社会を動かすのは今の大人ではなく、この社会の中でもまわっている俺たち若者であることを理解してないと思われる。俺たち若者にはまだ社会を変える力はない。その大きな力を作るまでに、社会に対する知識を深め、何を換えなければいけないかを、認識して初めて社会を動かすことができるのだから、今はまだ、この社会のかごの中で他人に迷惑をかけずに、反発心をこらえていかなければならないのである。

また、こんな事も事実でないだろうか。大人たちは自分の子供に自分たちの理想を植え付けようとしている。自分たちの子供のころの社会の中と同じ考え方をしている。これが誤りである。昔と今では、社会・経済状態はまったくと言っても過言ではないほど変っているのだから、豊かな今の時代に貧しい昔の時代の生き方をしつけられるのは、非常にナンセンスである。たしかに俺たち若者は、親に背負われている。メシをくわせてもらい、服を着せてもらい、学校に行かせてもらい、こづかいをもらい、物を手に入れるための努力もガマンもしないでほしいものはほしいとわめき、その上、手に入れてもそれがしごくあたりまえだと思っていて、あまったれて生きていることはたしかであるが、大人が貧しい社会のなかで何かを見つけたように、俺たち若者は、この豊富な物の中で生まれ育てられたから、物のありがたみをいちいち思っていなければならないのか。物があるんだからそれでいいのではないか。俺たち若者は、その豊富などころから出発して、さらに成長していかなければならない

のである。だから大人たちの育った環境で、未来に向けて生きていく俺たち若者をおしはかっちはいけないのである。

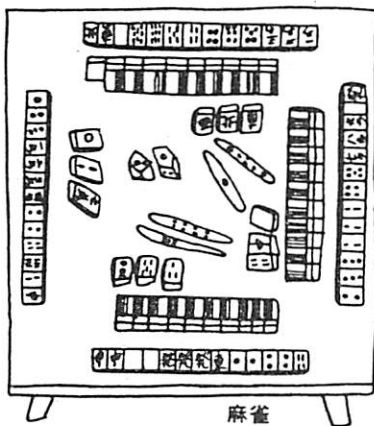
ここで言いたいのは、物が豊富にあるこの時代で、生き方・行動を規制されては、移り変わりの速い社会を歩かせていく力を作ることは不可能である。今ある物をすべて使い、認識してほんの少しづつではあるが力を蓄えていかなければならないから、若者を狭いこの中にとじこめるのはやめなければいけない。

— 現在の若者の意識について —

次に、学歴という囲いの中で若者はどんなことを考えているかを書いてみよう。

まず誰もが遊びたいと思っていることは確かである。どんな事に興味があるかという、パチンコ・マーチャンに車とこんな所が多いと思われる。しかし、これはほとんど大学生に言える事である。

高校生などからみれば、大学というだけで入ったら遊ばれると思っているみたいだが、実際は甘いみつばかりではないのだ。高校までは、授業を毎日受けなければならないが、大学では平均的にみて3分野1までは、休んでも単位を取ることができるが、考えようによればかなり厳しい事である。この事をよく頭に入れていないと、



自分から進んで落ちていくことになっている。それでも多くの学生は、自分なりにずいぶん考えているようである。その上で大人達からは遊んでばかりいるように見えるくらい自由に行動している。言いかえれば、大いに遊び、それでかつ大学に出ている。このことを大人達に理

解してもらいたい。

自分の意見を書かせてもらえば、遊ぶことは悪い事ではないと思う。それは大学を出れば、遊ぶことはほんの一握りにしか出来ないのであるから、高校までに出来なかった事が色々あるのである。実例には書かないが、成人式を迎えないと出来ないことはたくさんあります。

遊びまわるとは、一言に自分を墮落させる事ではないのである。それはまだ若いから、若いうちにしか出来ない事もあれば、遊びという行動の中に、小さくても大事な社会の規則を意味するものがあるからであると思う。これは私自身の考えと、以前そんな事を聞かされたことがある。いずれにしろ誤りではないと思う。

学生すべてが、この事を頭にいただき行動してるはずはない。しかし、心の中に閉じこめられているだけで、社会に出て以前経験したなと思った時に実るのである。

これは、現時点で社会を背負っている大人たちも同じではないか。それを誤りと決め、若者の行動を束縛している。社会的に書けば、人権の尊重を侵していることになる。遊んでもいいではないか。遊んではいけないと言われて守れるほど大人ではないんだ。若者は自分の都合によって自分は大人だ、まだ大人ではないんだと言うように、大人達もかつてに決めつけてしまう。そんな事はやめてほしい。いや絶対に行ってはいけない。

若者は遊びたいんだ。今やらないで、いったいつ遊ぶんだ。みんなそう思いしたためているんだから、それでいいのではないか。遊ぶという行動の中で、一つ一つにそれぞれの責任のとり方を教え、覚えさせてほしい。特に大学生は、一般に大人たちとの交友をかなりもっていて、その中で遊んでいるのだから、話すことだけで今の社会の事、行動の行ない方など、今現在の若者に足りない事を頭に入れなくても、体、いや心はしっかりと覚えてしまうはずである。

これが前に書いた、社会に出て初めて実るというものである。

以前、私に教えてくれた遊ぶということも大切な事があるというそのものではないかと考えられると今思う。

今まで書いてきた事は、まったくまとまりのない話であるが、私自身の言いたい事、受け入れてほしい事は、おぼろげながら理解してもらえないのではないかと思います。

また、この原稿を書く事になって、非常に頭を痛めま



した。聞いてもらいたい事は沢山あるのだが、文章で伝えることは難しいし、主旨を表しても、所詮は一方通行となってしまうからである。

最後に私自身の考え方を表現させていただきます。

現在は交通戦争までいわれるほど交通事故が多発している。その中でもオートバイの事故が急激に増えつつげている。

そのオートバイに私は乗っています。高校生の時から乗り続けているのに事故は起してはいません。それは自分自身に強く自覚をして、他人とは気持ちの持ち方、考え方が根本的に違うからだと思っている。

考え方で事故が防げるか。運が良いだけと思われるかもしれませんが、私はそんな事はないと思う。自分の考え、気持ちでどれだけ行動を制御できるか、それはとても大きな力で表われます。

それには、やっぱり自覚が必要となります。

私の考え方というのは、『道路を走行するときは、自己中心に考えず、他の事ばかり気を使い、他人に迷惑をかけず、事故を避けられない場合犠牲になるのは、いつでも自分だけでいい』。これを見て馬鹿だと思い、自分が損をすると考えるかもしれませんが、最後の自分を犠牲にするというのはたしかに馬鹿な事かもしれないが、たとえ相手が悪くても自分を犠牲に出来るという事は、最も強い事であります。しかし、人間誰でも自分だけは損をしたくないと思っているので、気持ちが反発して行動を制御するから、無理しないものです。汚い言い方だけど死ぬのは自分だけでいいという気持ちを持っています。これでも迷惑をかける事には違いないが、個人個人が前の事を行動すれば、まず事故は減ります。

私の考え方は正しいとは言えませんが、何も考えずに死亡事故を起す人には最低必要ではないだろうか。

大人達よ、若者すべてが責任を背負わず生きていくと決めつけしないで下さい。

最後に、自分たちの考えが正しいと思い若者を束縛することをせずに、若者をもう一度見直し行動してほしいと思います。

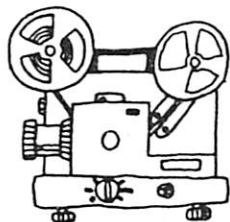
大学時代にしておきたいこと

福地裕文 / 経済学科

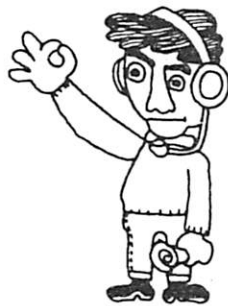
私は学生時代に、絶対にやりたいことがあります。それは、学生時代に必要な「良く学び、良く遊び」の2つの行動を、学生生活中に活用することです。

しかし、私を含む多くの学生は、学生時代にいったい何をすればいいのかわからない人がいると思います。私は、大学に行けば、何か楽しいことや、何かすることがあると、信じていました。しかし、全然私の廻りは、

何も変わらず、毎日が何にもせず過ぎて行き、後ろ向きの学生生活でした。その時、私の友人がケネディ大統領の就任演説の一言を教えてくださいました。「アメリカの同胞諸君、諸君の国が諸君のために何をなすうるかを問うな。諸君が諸君の国のために何をなすうるかを問いたまえ」この言葉を私の中に入れて、深く考えたら、私はケネディ大統領の言葉が、アドバイスになり、大学が自分に何



8ミリ映写機



プロデューサー

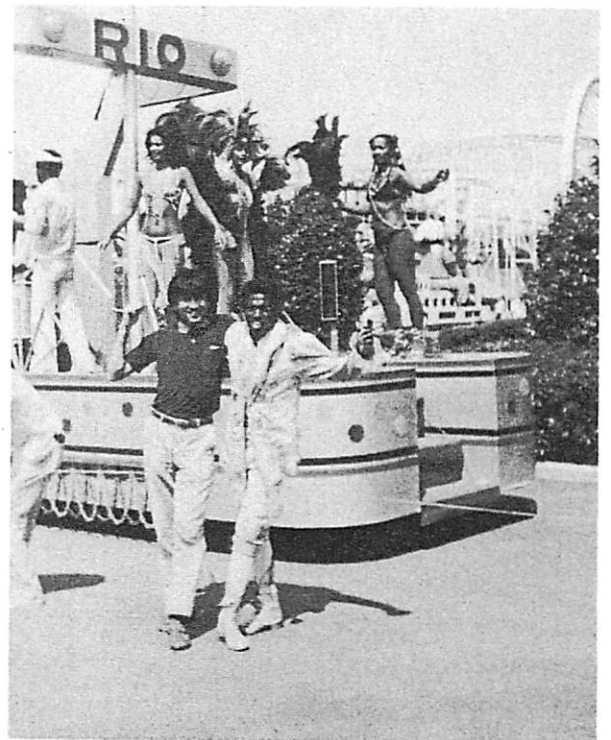
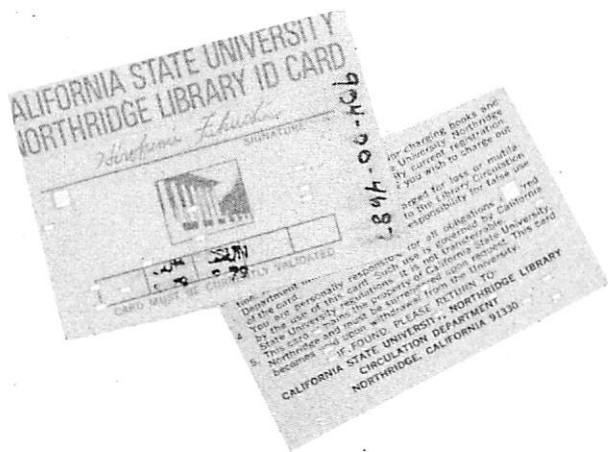
を与えるのかを問わず、自分が大学で他人のためにどんなことをできるかを問い、前進することを決意しました。でも、前進することを決め行動をしようと思うのですが、何をすれば良いのかわかりませんでした。しかし、前進するエネルギーが、私自身に取り付いたのは確かで、私はエネルギーを持っている学生を探し、彼らのエネルギーと想像力によってグループを作り、エネルギーを活用し始めました。その私達のクラブは、映画研究会です。どこの大学でもあるクラブですが、私達の大学では初めての試みで、クラブを創るのに多くのエネルギーと、多くの想像力がいました。私は最初は、行動をするとき一人で何かをしようと考えていましたが、大きな間違いに気が付きました。沢山の友人達と組んで行動すれば、多くのエネルギーが集まるし、多くの経験も集まります。それらをまとめると、大きな力となる。これは、学生生活四年間の短い間には必要であり、私達の仲間がエネルギーを出し合うことによって私達は成長することを期待し、ガンバッテいます。でも、エネルギーを発散する学生は少なく、面白くするまでの努力をしない人が多くいるように感じます。ある行動をするのに初めから楽しんで、できることはないと思います。たとえば、テニスですが、テニスは見ていると楽しそうに見えますが、テニスのプレイを面白くするには、練習をしなければできないと思います。面白さというのは、理解から生まれるもので、理解しないうちに面白さを求めることは、不思議なことではないでしょうか。テニスがわかりだしてきて、はじめて面白いのだろう。面白いからテニスをやりはじめるのではないと思う。やっているうちに、しだいにどうすれば上達するものかがわかってきて、それで面白さが出てくるのではないのでしょうか。どちらかと言えば、まずテニスをやろうという決意が先であって、面白さが先でないと思います。でも、多くの学生は、最初に決意

よりも面白さを、行動の前に考えるので、学生活動を参加することを避ける学生が多いのだと思います。私は学生時代に、何をやってよいのかわからない学生に、何かを与えたいと思っています。それには、まず何かの目標、何をするのか(目標)を決めて、それに向かって、すべてに Try ^{トライ} することことを努力することだと思います。

学生生活の短い四年間に、私達映画研究会の仲間達と力を合わせて、学生時代に必要な Try することと、決断力、発想力を産み出す力づけたいと、努力しています。今の私達のクラブは、研究会ですので何一つ学校の備品を借りることも、援助金もないゼロのクラブです。しかし、私達も学校に対して、何一つの実績もないクラブなので、ゼロからの出発を行なっています。ゼロからの出発は、労働的にすごく大変であります。何をするにしても初めからですので、時間も多く必要でありますし、何をやるにしても、必要な道具を集めるのに苦労しています。ゼロからの出発は、当然のようで、行動する時は大変困難であります。しかし、毛沢東が「何かを成そうとする人間は、金が無く、若くて、かつ無名でなければならぬ」ともったいない言葉を残されています。私達はこの毛沢東の言葉が、唯一の財産だと思っています。

私は学生時代に、Try 精神を身につけることを勧めます。学生で、「私は何も知らない」という答えを返す人がいるのを私はよく耳にします。自信がないので、そのような返答をするということは、経験を自ら拒否していることであり、拒否をするかぎりその人自身に自信がないと思います。学生時代は、ゼロの出発ですので、経験をしてマイナスを得ることは少ないと思います。ましてマイナス経験が学生時代には、プラス経験になるように私は思います。でも多くの学生は、Try する前に考え、少しの経験や他人の意見を利用し判断するので、Try まで進まないと思います。私は、「やらないとわからない」という言葉を最近あまり聞かないのがショックです。若くして知識だけの人間に、私は魅力を感じません。

私は、アメリカで生活したことがあります。その生活で感じたことは、アメリカ人大学生と日本人大学生の違いです。アメリカ人大学生は、多くの学生が自分達の未来について考え、その考えにしたがい行動をしようとする努力しているのに対して、日本人大学生は、大学に入学する前に自分がどのような職につくかも考えないで、大学卒業するまでに職を決めようという人が多く感じます。



アメリカ人大学生は、大学に入学する前に自分はどのような職に向いているかを自分自身で理解し、その職に必要な勉強をするのです。しかし、日本人大学生には、このような行動を行っている学生は少なく、Try精神が宿っていないように感じる事が多くあります。アメリカ人大学生は、想像力も感性も可能性も多く持つているように感じられます。なぜなら、彼らは現実に体験し、Tryすることにより自分自身の解答を持ち、その解答が彼らの創造力や感性を豊かにするものと、私は思っています。私はアメリカ人が正しく、日本人がまちがいだとは思っていません。そのような人々の良い点を、感心するだけでなく、自分自身に取り入れるべきだと思います。Tryすることによって、経験ができ、経験することによって可能性を得ることができ、それらができることによって決断力がつくと思います。決断には、たえず危険がつきまとうと思います。どんなに現状に不満があっても、あえてこれまでの生活を変え、身を危険にさらすよりは楽だろう。と思い、あれこれぐちをこぼしながらも、やっぱり毎日と同じように過ごす学生が多いと思います。人間は、確かに心の中でいつも変化を望んでいると思いますが、その変化が目前に来ると、驚くほどしりごみをする人が多いと、私は思います。いざという時になって、渡らなくていい理由を考え出す人がいます。親が心配す

るから、金がかかるから、これまでの時間がムダになってしまうから、よく考えてみたら自分に向いていないから……次から次へと逃げ道を考え出す人がいます。人が決断に苦しむのは、その向こうに何があるかわからないからだだと思います。決断とは、むずかしいことですが、人間が生きて生活するには大切なことだと思います。この決断力を養うことによって、私は自分自身の自信を持つことができると思います。決断の自信によって、Try精神に力がはいり行動力が増え、学生時代に多くの経験を持つことができ、自分自身に変化を得ることができると思います。

私は今まで、Try精神とか決断力について書きましたが、私自身、今、努力中なのです。この原稿を頼まれた時、私は文章を書くということが初めてなので、すごく不安感がありましたが、Tryすることを決断しました。この決断によって、私は自分自身の進歩を少し感じます。

私が一番初めに、学生生活中に絶対やりたいこと「良く学び、良く遊び」が実行できる自信ができました。学生とは、学ぶ意欲があるからこそ学生であると私は思います。学ぶことにより、実戦行動をし、学生生活によって、多くの経験知識を身につけ、また、遊ぶ事からも、変わった創造力と感性を身に付け、「良く学び、良く遊び」の行動を両立させることを私は努力します。

竹内浩三とその詩

七田克彦

／ 機械工学科



竹内浩三



「骨のうたう」

竹内浩三

戦死やあわれ
 兵隊の死ぬるや あわれ
 遠い他国で ひょんと死ぬるや
 だまって だれもないところで
 ひょんと死ぬるや
 ふるさとの風や
 こいびとの眼や
 ひょんと消ゆるや
 国のため
 大君のため
 死んでしまうや
 その心や
 白い箱にて 故国をながめる
 音もなく なんにもなく
 帰っては きましたけれど
 故国の人によそよそしさや
 自分の事務や女のみだしなみが大切に
 骨は骨 骨を愛する人もなし
 骨は骨として 勲章をもらい
 高く崇められ ほまれは高し
 なれど 骨はききたかった
 絶大な愛情のひびきをききたかった
 がらがらどんどんと事務と常識が流れ
 故国は発展にいそがしかった
 女は 化粧にいそがしかった

ああ 戦死やあわれ
 兵隊の死ぬるや あわれ
 こらえきれないさびしさや
 国のため
 大君のため
 死んでしまうや
 その心や

この詩を書いた竹内浩三は、大正10年5月宇治山田市(現伊勢市)吹上町の大きな呉服商の長男として生まれ、4つ上に姉こう子が居り、姉弟の2人、九歳で母を亡したが、何不自由なく育ち、明倫小学校(私と同じ組)を経

て、宇治山田中学校に進んだ。昭和14年中学卒業する直前に父が死去される。東京で予備校に通い、翌4月本人の希望の日本大学専門部芸術科映画科に入学、在学中講師伊丹万作(昭和18年大映映画作品小倉出身岩下俊作原作“無法松の一生”の脚本家)の知遇を得た。

昭和17年9月繰り上げ卒業となり、翌月三重県久居町の中部第38部隊に入営、初年兵教育を受ける。翌18年9月筑波山麓にある茨城県吉沼の空挺隊東部第116部隊に転属、落下傘兵として激しい訓練を受け、その期間の詳細な日記が「筑波日記」である。「コノマツシイ記録ヲワガヤサシキ姉ニオクル」と前書し、昭和19年1月1日より4月末日まで毎日小さな手帳に克明にしるした。多くは便所のなかで書かれたらしく、それを便所のなかで読み返しては「これがぼくのただ一つのクソツボだ」と

「筑波日記」の最後は

「五月ガ来ル。五月ガキテモ、ソレガボクニ何ノヨロコビモモトラサナイデアラウガ、デモ、五月ガ来レバ何トナクヨイコトガアリサウナト、アハイノゾミヲモッテ、コノ日記ヲ終ラウ。

ヨイ日ガ来テヨイコトヲシテ

ヨイ日記が書ケルヤウニ。

筑波日記 冬から春へ 終り」

手帳の裏の見返しのすみに落書きのような小さな文字がならんで

「赤子

全部オ返シスル

玉碎 白紙 真水 春ノ水」

「昭和20年4月9日陸軍上等兵竹内浩三は、比島バギオ北方105高地にて、戦死、23才」と公報が届けられる。

竹内浩三は、小学校、中学校を通しあまり勉強しなかったようだが、成績は全体の3分の1以内で、特に数学には優れ、マンガの好きな、明るく、お茶目で、よく吃りの真似や人の口調、態度、を真似して、常に笑いの渦の中心であった。案外さみしがりやだったのかと思われる。6年生の夏吃りの矯正を始めたが、効果はなかった様だ。歌は特意で、全く吃らず楽しそうに歌っていた。運動は嫌いな上、運動神経がにぶいのか、運動会の徒競争で彼の走り方は、踊るようで、何時もピリを務めていた。

中学時代彼の身長175センチ、体重68キロ、頭は特大、昔足袋の広告にあった様な偉大な「福助頭」であり、彼の

詩にも

“演習—”

「ずぶぬれの機銃分隊であった
ぼくの戦帽は小さすぎてすぐ
おちそうになった
ほくだけあごひもをしめておった
きりりと勇ましいであろうと考えた」
.....

(竹内浩三全集—1)

中学時代に彼は朝礼時、授業中、などで、突然笑い出したりする。勿論本人には笑う理由があるのだろうが、周囲の同級生、担任教師、教練の教官らに注意を受け、時には教員室に立たされることもあり、クラスの問題児視された。

中学3年(11年)夏竹内の手で「まんがよろずや」が企画され、級友阪本楠彦(東京大学名誉教授)、中井利亮(参宮タクシー会長)、野村一雄(元宇治山田高校教諭)ら共鳴者が持ち寄り、詩、和歌、小説などをのせ、その巻頭に彼が

「子供はマンガをよろこぶ。マンガをよろこばない人は子供の心を失ったあわれな人だ。大人になってもマンガをよろこぶようでありたいものだ」

(竹内浩三全集—2)

と自信に満ちた宣言をしている。彼は連載マンガ夏目漱石作「坊ちゃん」を彼独得の筆跡で描き、表題、イラスト、即興的にユーモラスなコラムを書くことが、彼の最も得意とするところであった。

この年四日市市博覧会のポスターに応募し、入賞する。

翌年夏北京効外の盧溝橋で、夜間演習中の日本軍に銃撃あり、日中両軍隊の戦闘が始まった。このさい一撃を加えるべしとする意見が政府・軍部を支配し、全面戦争に進展しだした。この様な時局に彼は回覧雑誌コラムに

“血書嘆願”

“へへ、私もしましたよ”

屠殺場の男

当時陸軍省に従軍を嘆願する血書が続々と集まっていると報道されていたので、見事なパンチになりおもしろいに違いないが、これが学校当局の問題となり、竹内の父が学校に呼び出され、家庭で十分な指導をと申し渡さ

れた。

その冬の回覧雑誌に竹内はマンガで題して「四面軍歌」どこにいても軍歌が聞えてくる。……

今度、学校当局側は、回覧雑誌の回収、発行停止を申し渡し、柔道教師宅に一年近く、竹内は身柄預りの処置を受け、中学卒業の時、教練科目が不合格となる。

東京時代に在京宇治山田中学時代の友人中井利亮、野村一雄、土屋陽一らに呼びかけ、17年6月に「伊勢文学」を創刊し、11月迄に5号迄出している。4号から中井が編集、竹内を軍隊に送り出す記念号の感がある。

数ヶ月後の入隊をひかえ、「伊勢文学」に心血を注ぎ、彼の人生で最も充実した日々であったと思われる。この時期に作品が多く、自分の素直な気持ちを刻みこんだ詩が「骨のうたう」となったと思われる。

終戦になり、昭和22年8月に中井利亮編集「伊勢文学」第8号が出される。これは竹内浩三特輯号で、これに始めて「骨のうたう」が発表され、その他竹内が兵営から友人たちに送った書簡類の遺稿を載せた。

私は戦後初めて、昭和30年夏宇治山田高校に行き、教員室で野村一雄に会い、お互い卒業後の話しの中で、竹内が空挺隊員として比島で戦死したことを知らされた。翌年1月、姉松島こう子が弟浩三の遺稿集発行を思い立ち、中井利亮に編集整理を依頼、題名は「愚の旗」2百冊限定私家本が編集者中井利亮、発行者松島こう子により出版された。巻頭には「在りし日の竹内浩三」と注されてタバコをすっている丸坊主の写真があり、本の内容は4部からなり、第1部は詩が16編、最後に「骨のうたう」が収められ、第2部は散文の小品、第3部は「筑波日記」の抜萃集、第4部は姉にあてた手紙集、「あとがき」は中井により竹内浩三の人物像が書かれていた。

松阪市市制30周年記念事業の1つに、41年2月太平洋戦争で戦没死された方々の手紙を集め、松阪市編「ふるさとの風や」副題「松阪市戦没兵士の手紙集」という冊子が三一書房から出版、その巻頭に「骨のうたう」が掲載された。

昭和46年夏足立巻一(神戸女子大学教授)が、本居宣長の長子春庭の調査のため、再三松阪に出掛けていた時、市役所の方が「松阪ではこんな本も出したんですよ」と「ふるさとの風や」を渡された。

その時の様子が足立巻一著「戦死ヤアワレ」に次の様に述べられている。

「わたしは何気なくページを開き、巻頭の詩に目をおと

した途端、凝然となった。

作者名は「竹内浩三」としるされ、「昭和20年4月9日、比島にて戦死、23才、陸軍兵長(遺族、日野町居住)」と注されているだけである。

「骨のうたう」の詩は、戦死しなければならない者の「こらえきれないさびしさ」が氣息のままに沈痛な韻律となっている。

がらがらどんどんと事務と常識が流れ
故国は発展にいそがしかった
女は化粧にいそがしかった

これはまるで戦後をすでに透視しているようでないか。それにしても、こういう凄い詩がどのような状況で書かれ、どうして遺族の手に残ったのか、わたしには不審でならなく、尋ねたところ

「ちょっと待ってください。遺稿集をもらって来ますから」と。

しばらくして、「愚の旗」と題する黄色い厚表紙の本を持って帰って来た。

わたしは「愚の旗」を松阪の宿で一氣に読んだ。と書かれていた。

足立は「ふるさとの風や」「愚の旗」を2冊借り、友人桑島玄二(詩人)に読む様勧めた。彼は当時かくされた戦争詩の発掘、再評価と職業詩人の戦争詩を調べ「戦中詩人論」をまとめている最中で、この2冊を読み感動した桑島は「兵士の詩」と題する評論を書くことを考えた。

桑島が「兵士の詩」を書くために、遺族の了解と他に資料があればと、桑島に代りに足立が松阪に出向き、始めて松島こう子に会ったところ、心よく竹内の中学時代のノート、回覧雑誌、「伊勢文学」の各巻、手紙、葉書類の束、「筑波日記」を拝借することが出来た。

ノートにはマンガ入りで感想や戯文がびっしり書きこんであり、少年のころから絵や文章を書くのが好きでたまらぬというふうがあり、筆致には自由とユーモアとがある。

この資料をもとに昭和48年3月桑島玄二著「兵士の詩＝戦中詩人論」が理論社より出版、続いて53年8月に桑島玄二著「純白の花負いて＝詩人竹内浩三の筑波日記」が同じ理論社より出版された。

昭和57年8月に足立巻一著「戦死ヤアワレー無名兵士の

記録」が新潮社より出版され、その内容は、第1章から第9章迄足立が2回の陸軍召集における記録で、中国山西省で中共軍との戦闘、第2回召集で鹿児島県に駐屯、鉄舟による逆上陸演習、対戦車攻撃訓練を受け、昭和19年朝に信管取扱い教育の時、操作誤まりで爆発がおり、そのまきぞえにより重傷を受けた事が記述され、終章に「竹内浩三の詩」との出会いが書かれていた。

その年10月「週刊朝日」の書評に「戦死ヤアワレ」が取上げられ、その記述に「骨のうたう」の全詩がのせてあった。

私は「週刊朝日」をなにげなく買い頁を開いてゆくと、思いもかけぬ「竹内浩三の詩」という文字が眼に入った。「骨のうたう」を読み、竹内が陸軍に入営するにあたっての心の中を語りかけられる思いが感じられ、早速「戦死ヤアワレ」を買い一気に読み上げた。

59年夏第85回宇治山田中学同窓会が伊勢市で開催される機会に私は竹内の墓詣りを思い立ち、前日に伊勢市岩瀬町一畷坊墓地に参ると、盆前でちらほらお詣りの人がおられ、墓掃除の姿を見る。竹内家の墓所は、墓地の奥小高い丘の中腹にあり、夏の日を浴びて墓石が並び、一段上に「竹内浩三の墓」と書かれた墓石が立っていた。石の側面から裏面にかけて

私のすきな三つ星さん
私はいつも元気です
いつでも私を見て下さい
私は諸君に見られても
はずかしくない生活を
力一ぱいやります
私のすきなカシオペア
私は諸君が大すきだ
いつでも三人きっちり
ならんです、む星さんよ
生きるとはたのしいね
ほんとに私は生きている

の詩が刻まれてあった。彼の遺骨は還らず、彼の遺品も届かず。ために姉は彼の学生帽を埋めている。

「一片のみ骨さへ無ければおくつきに
手づれし学帽ふかく埋めぬ」

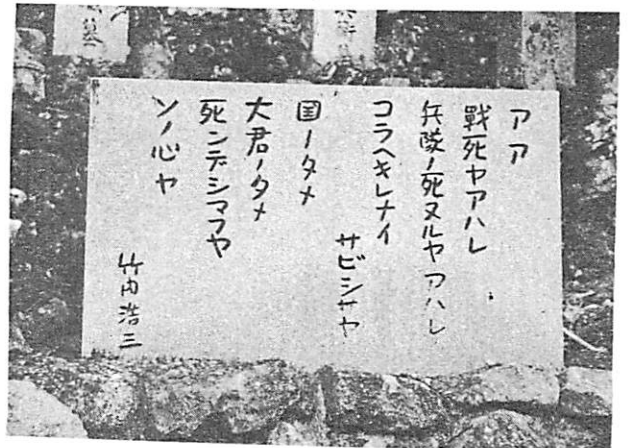
と姉は歌を捧げている。

私は墓地を掃除し、しきびを捧げ、長い間の無音を心から詫び、彼の冥福を祈り、やっと私の戦後がこれで終わったという実感であった。

この後朝熊山(あさまやま)金剛證寺奥院入口に55年5月松島夫妻により建設された歌碑を尋ねる。朝熊山は昔より伊勢、志摩の人々が死者の霊の集まる崇高の信仰、聖地として、各家々は供養墓所を設けるか、卒塔婆を立て死者の霊を御供養される。

蟬時雨の暑い日に奥院朱塗り樓門をくぐると、左側は切り立った崖で、それに沿い各家々の供養墓所が並び、その先両側は、15センチ角、20センチ角などあり、高さ3メートルもある様な巨大な卒塔婆の林が奥院入口迄延々と続く。竹内家の供養墓所は、樓門に近く、祖先の供養墓の真中に横1メートル、高さ70センチの黒御影石の詩碑が、こじんまりと立っていた。

裏面には、桑島玄二が「浩三の事歴」を要記し、「骨のうたう」を人間への純愛、生命の尊重をうたった絶唱の極で

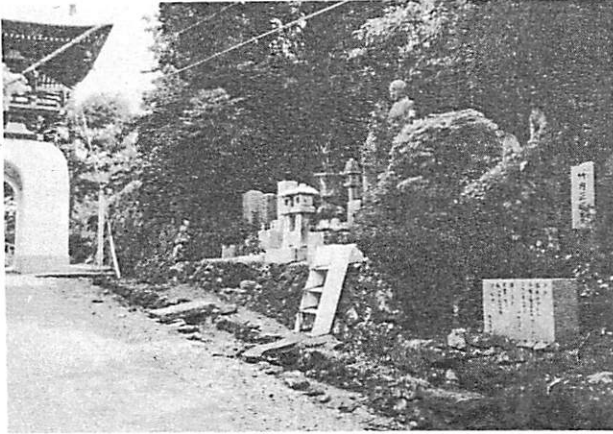


ある。』

と誉めたたえた文章が刻まれていた。

碑の文字は、丸竹株式会社社長竹内善兵衛(浩三の甥)が何日も浩三の筆跡とにらめっこをし、精進、「浩三になり代わる」といって筆をとる。文字は浩三が好んで用いたカタカナとし、かなづかいは戦前のそれに復した。歌碑の真正面は、各家供養墓、杉小立の合間を通し青々とした緑の伊勢平野、その中に伊勢市街、鉄路、キラキラ輝く伊勢湾を一望する景勝の地に立っていた。

翌日山中同窓会に出席、始め記念講演あり、講師小林察(玉川大学教授)により、題名は「伊勢詩人と竹内浩三」講演の大半は竹内の事で、終了後同窓会懇親会となる。



私の同席に思いもかけぬ第40期中井利亮、野村一雄、浦田庄右衛門、松本俊二、長尾政明らの面々が居るではないか。紅顔の美少年達も初老となり、一時お互い顔を見合わせていたが、それもつかの間、中学生時代に戻り、竹内の思い出、中学時代、兵隊のこと、戦後の苦勞話など、お互いつもる話しに、楽しい数刻を過した。

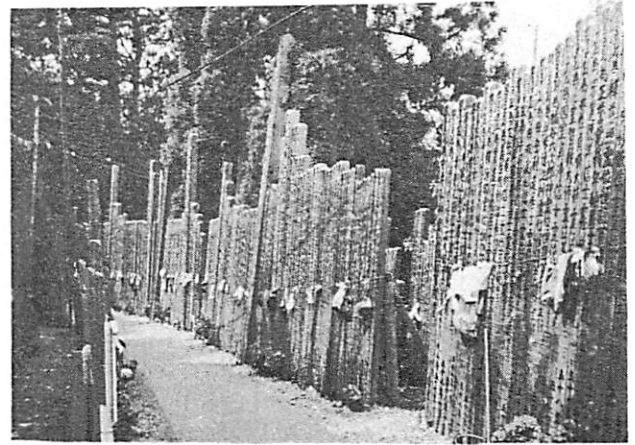
この伊勢の旅2泊3日で感じたことは、竹内浩三が今なお松島夫妻、山中時代の友人達の心に生きていることであり、暖かい愛情に包まれていることを知った。

亡くなられた父上は、浩三の日大芸術科専攻には反対されていた。然し本人の意向と姉の援助で、彼は東京で勉学出来たが、相手科目は映画、講義を受けるもさることながら、映画館通い、演劇に、姉は浩三の送金問題でしばしば悩まされ、彼自身自称「非現実な弟」と名乗り、姉を「現実的な姉」と述べ、姉に甘え、誠に東京遊学であった様だ。

浩三戦死公報後、墓を建て、中井に依頼し「愚の旗」の遺稿集を作り、血縁、伊勢文学同人、友人に配布、昭和51年夏比島方面の慰霊団に加わり、比島バギオ北方105高地を尋ね、花を手向けた。「バギオは熱帯植物の茂ったところだとばかり想像していたのに、赤松林のつづくならかな丘で、日本の風景とほとんど変わらず、それだけに兵士たちは松風の音を聞いて望郷の思いにかられたと思う」と足立宛に手紙を出している。

その後竹内浩三歌碑が、松島夫妻の手により建設された。これ迄姉が浩三のためされたことは、姉弟の愛を越え、親子の情愛の深さに通ずるものを感じせしめた。

終戦時数ヶ年世の中の混乱は激しく、日常の糧のため人々は右往左往、伊勢市は12回もの空襲で街の3分の2の焼失、物資困窮の最中、中井利亮、野村一雄の手によ



り竹内浩三の特輯号として「伊勢文学」第8号を編集、その中に始めて「骨のうたう」が掲載、その他兵営より出した手紙、葉書の書簡類をのせた。特に紙の入手不可能の時よく発行出来たものと思う。これも浩三に対する友情と浩三の死を悼み、その才能の絶大なる評価を世に唱う気持と若さでなかったろうか。

それからは、足立巻一、桑島玄一、西川勉、小林察の諸兄により世に紹介された。これもお互いに「出会い」が色々あり、「骨のうたう」が「伊勢文学」に発表されてより37年、実に長い年月をようした様に思えるが、現在竹内浩三を知る人々が、「戦争を知らぬ世代」に各人の体験を通し、戦時下の若者の思いを語りついで行くべきと痛感されられた。

合掌

参考資料書籍

- 松阪 市編 「ふるさとの風や」
- 昭41. 2 三一書房
- 桑島玄二著 「兵士の詩＝戦中詩人論」
- 昭48. 8 理論社
- 桑島玄二著 「純白の花負いて＝詩人竹内浩三の筑波日記」
- 昭53. 8 理論社
- 足立巻一著 「戦死ヤアワレ＝無名兵士の記録」
- 昭57. 8 新潮社
- 西川勉遺稿、追悼文集
- 「戦死ヤアワレ」
- 昭58. 7 新評論
- 小林察編 竹内浩三全集 1
- 「骨のうたう」
- 竹内浩三全集 2
- 「筑波日記」
- 昭59. 7 新評論

以上

女性らしく!

西美千子 / 環境化学科 3年

自分らしく生きるために、この大学に来た私は20才。「自由に何でもやりたい」といつも思っている私。でも、自分らしく生きるためには、自由なんてない方が本当の自分らしい生き方が出来るのではないかと思う時もある。一般に、自由はどこにでもある。自由は誰でも持っている。しかしその自由は、人によってみんな性質が違って、持っている分量も違う。むしろ言うならば、ひとり一人の自由の在り方は、その日その日によって違ふし、朝と晩とでも違ふ。自由はその人の貧富とも関係ないし、年齢・健康とも関係がない。いわんや世間的な栄誉や地位とも無関係である。自由については誰でも知っており、誰もが自由に語っている。

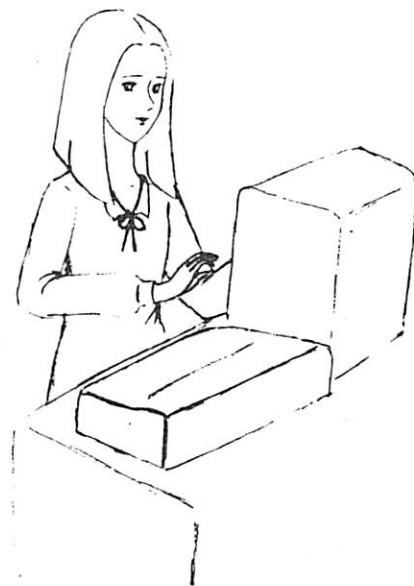
本当に自由とは、危険と隣り合っています。でも、それを知りつつ横目で見つつ、私達女性は、強く自由を主張しなければならないのです。しかし、「要するに、自由とは何であるか」と問われると、具体的には答えられない。従って抽象的な解釈になる。そして、だんだんに実生活からは遠い所へ行ってしまう。自由の定義は無数にあるが、どれを取っても、私は自由が解ったような気にはならない。学者でない私が、自由を分類したりしてみてもしかたないことであるが、混乱を整理する意味でいくらか区分するなら、①身体を束縛されることからの自由、②思想的・精神的な束縛をされることからの自由、③行動を束縛されたくないという自由、④倫理的な自由、⑤対自然とか対社会とかの自由、⑥自分自身に対する自由。ざっとこれくらいがある。最近では男性と女性の自由のかたちが、接近して来た。それと同時に、生活の在り方、外形までも非常に似て来ている。しかし本来は、男性の自由と女性の自由は、かなり異質のものであった。だから、最近流行の男女同権という言葉についても、いろんな誤解がある。もともと男女同権というのは、法律用語であって、法律が規制する範囲内では同一の権利が認められている、という意味で

ある。たとえば、遺産相続の権利とか、選挙権および被選挙権とか、公職につくことの権利とかいう点では、法律上何等の差別をつけないという意味にすぎない。したがって、法律が規制する以外の場所においては、必ずしも常に平等に扱われるとは限らない。新聞や雑誌、テレビやラジオなどで、「今や女性時代」と言っている。「女性時代」とことさらに宣言しなければならないこと自体、長い間、女がいかに不自由に生きてきたかの逆証明になりやしないだろうか。そして、マスメディアがどんなに“女の時代”をうたいあげようと、今もって世の中は、男社会の男論理で動いている。だからといって、私は男性を羨ましいとは思わない。女が生き生きと自分を生きることのできない社会においては、男もまた抑圧されているんじゃないだろうか。女の人不幸だと思う時、男の人は絶対に幸福だとは思っていないと思う。ことに、ふた言目には、「女のくせに……」「女だてらに……」を押しつけて来る男の人ほど、不幸な男の人なのです。その男の人は、女の人を一つの型にはめこむと同時に、自分自身もまた、男の人はこうでなければならないという、不自然な幻想から解き放たれていないと思う。ある国の話に「奴隷と王様」という話がある。ある国に沢山の奴隷を持った王様がいる。王様は、自由、わがまま一杯の日々を送っている。が、何不自由なく暮している王様も、決して充たされていないのである。いつも不安で、内心ビクビクしていた。王様は、いつか奴隷が反乱を起こすのではないかと、奴隷たちに内心軽蔑されているのではないかと

と気が気ではなかった。そして王様は、不安を隠すために、増々わがままになり、増々不幸になっていった。奴隷を持った王様は、奴隷を持ったことによって、奴隷の奴隷になってしまったという話である。男と女の関係にも、同じことが言えるのではないだろうか。私が理想とするのは、やはり言葉の“女の時代”でも“男の時代”でもない。男も女も、どちらも生き生きと自分らしく生きることの出来る“私の時代”なのである。そろそろ私たちは、男や女をマスでくくって、眺めたり、定義付けたりする固定観念から解放されて良いのではなかろうか。男らしさ、女らしさといったあいまいな考えで、一人の男性や女性を評価する習慣とおさらばしてもいいのではないだろうか。又、ここ数年、“自立”という言葉もさかんにとびかった。確かに自立は、男の人にとっても女の人にとっても、終生のテーマである。そこで、自立が語られる時、必ず“女の”とつくものが多いのはおかしいことだと思う。世の中には、いや私の身の回りにも、経済的

ここ2、3年、女性雑誌を中心にいろいろ話題になった“女の自立”はなにか私たちの心に、石を投げかけてくれたことは間違いない。今のままで良いのかと、自らに問いかけるチャンスを作ってくれた。

共立大の小数の女生徒の皆さん、自分にあった自分らしい生き方をして行こうではありませんか。将来、自立して一人でも生きて行けるように精神的にも情緒的にも自立して、自分らしい生き方を早く見つけて行きたいと思います。



ちょうちよ

高橋由美

／ 環境化学科

ちょっとここで蝶についてふれてみたいと思います。皆さんに「知っている蝶の名前を上げてみて下さい」と言った時、いくつでてくるのでしょうか。「モンシロチョウ、アゲハ、キアゲハ……」その位でしょうか。

日本には約230種の蝶がいます。沖縄を含めればもう少し多いでしょう。日本にいる全ての蝶の名前を覚えて下さいとお願いしてもそれは無理というものですから、ここでは極身近な蝶のみを取り上げてみることにします。

その県その市には、県花・県鳥・県木等のようにシンボルとなるものがあるように、日本には国蝶があります。オオムラサキといい、大紫と書くように雄は大きく紫色で雌は更に一回り大きくて茶色です。蝶は雌よりも雄の方が美しい種が多くて、オオムラサキもそう言えるでしょう。この蝶は日本国中に生存し、福岡県でももちろんみられ、特に九州産は最も美しいとされ人気を呼んでいます。また、国蝶に指定された頃、切手のデザインにもなりました。蝶がデザインになった切手は世界に数多くあり、現在40円切手はなじみ深いモンシロチョウです。紋白蝶とは、つまり白い翅に紋があるという意味です。英語で紋白蝶を説明する時、直訳したのでは通じません。モンシロチョウは、キャベツを食草とするところから、Cabbagebutterfly と言うわけです。となると、その国によって名前が異ってしまうという問題が出てくるわけですが、生物には全て国名(和名)とは別に学名があり、モンシロチョウは *Pieris rapae* LINNAEUS で、学名はその生物を分類する上で大きな役割を果たします。話はずっとに戻りますが、モンシロチョウと同じように黄色の翅に紋があるところからモンキチョウという名の蝶がいますが、大型のモンキアゲハは前種と名付け方が異なり、黄色の紋があるアゲハという意味を持ちます。このモンキアゲハはこの辺の山では必ずといっていいほど見られる蝶で、雄大さを感じることでしょう。そして時には、クロアゲハ、カラスアゲハ等と共に飛来します。

カラスアゲハは緑色に輝く美しい蝶で、ミヤマカラスアゲハやオキナワカラスアゲハ等を仲間を持ちますが、このオキナワカラスアゲハは、沖縄唯一の蝶であり、沖縄には大陸から渡ってきた蝶が数多く生息しており、酒好きなコノハチョウもその1つと言えるでしょう。コノハチョウは沖縄の泡盛が好物で、空気中に泡盛を吹き出すと、この蝶が飛んで来るのです。なぜか日本酒はあまり好まないようです。日本では沖縄だけが生息地で、

保護蝶の為、採集はもちろんのこと、持ち出しも禁止されています。コノハチョウは、翅の裏面が木の葉そっくりであるところからこの名が付き、まさしく裏面は木の葉と同じように1枚1枚色彩が異なり、蝶とは信じがたいほどです。また、コノハチョウと同じように裏面が木の葉そっくりなシンジュタテハという蝶がアフリカを飛びまわっています。

このほかにも裏面が樹皮そっくりなルリタテハ、キタテハ、シータテハ、エルタテハ、ヒオドシチョウ、クジ

ャクチョウ等があり、シータテハ、エルタテハはそれぞれ翅に、CやLが描かれてあり、エルタテハの学名はサムライといい、日本の武士を意味します。またクジャクチョウは、表面がクジャクの羽の模様似ているところから付けられました。

今まで18種の蝶の名前が出てきたわけですが、記憶に残っている名前がありますか。時には、大空を舞う蝶の姿をじっと見つめてみてはいかがですか。



フィリピン 研修旅行を終えて

開発学科の海外研修旅行も、昨年・一昨年のタイ国に引き続き今年で3年目を迎える。

本年度は、農林水産省からの推選・助言でフィリピンを研修することになった。フィリピンもタイ国と同様、まだまだ開発途上にある国で、日本の技術及び経済援助を多く受けている。

フィリピンの国土は、約7,000の島々からなり、そのうちルソン、ミンダナオ、サマール、ネグロス、パラワン、パナイ、ミンドロ、レイテ、セブ、ボホール、及びマスバテの諸島で、全国土面積(約30万km²)の95%近くを占めている。残りの大部分の島々は、名もない無人島である。

人口は約5,074万人で、大部分はマレー系である。言語は、タガログ語と英語が一般に使われている。

気候は熱帯性気候に属し、一年が雨期と乾期に大きく分けられる。雨期とは言っても、じめじめした日本の梅雨とは違い、夕刻から明朝にかけての激しいスコールである。気温は年平均約26℃で、気温の年較差は4℃以下が多い。

私達は、7月16日午前10時30分発のキャセイ511便で福岡国際空港を飛び立った。ほとんどが初めての海外旅行ということもあって、少し緊張気味であったが、反面、心はずんでいた。機内では、外国人が半数以上を占め、またスチュワーデスから英語で話しかけられたこともあり、戸惑いととも、もう日本ではないという思いが強くなった。

18時20分にマニラ国際空港に到着し、入国手続等を済ませる。空港ロビーでは、外国人の多さに驚き、空港を出てからは、自動車の多さと夕暮どきのむっとした暑さのなんとも形容しがたい異様な雰囲気には驚き、まさに驚愕の連続であった。

空港からホテルへの移動中を通る街道には、日本の乗合バスにあたるフィリピン名物のジプニーが大変目についた。これは、フィリピンではまだエンジンを生産する技術や体制がないため、日本の中古のエンジンをオーバーホールしたものに、シャーシだけはフィリピンで作ったもので、どれ一つと同じものはなく、思い思いの色・形をしている。また、ジプニーは、1ペソたらず(日本円で30円ぐらい)で、好きな所まで行けるそうである。概して市内を走っている自動車は汚く、どこか必ずといていいほど壊れている。なかには、フロントガラスさえ

上田 貢・坂根隆雄・塩川吉秀
高萩武弘・長田 稔・日野原 収
出原雅和／開発学科

ないものまであった。また、日本車も多く見受けられ、新ためて日本企業の進出と日本の影響の大きさを感じざるを得なかった。

翌7月17日から3日間は、今度の研修の主目的であるルソン島北西部のイロコス・ノルテ州で行なわれている、「イロコス・ノルテ灌漑計画」の現地を見学した。この地域は農業が主産業であって、フィリピンでも最とも開発の遅れている地域の一つである。特に乾期にいたっては、灌漑施設の不備・老朽化から、その役割を十分果たせず、全水田の17%程度しか灌漑が行なわれていない状態である。また、この地域の住民のほとんどは農民であって、バラックの家に住み、水牛で田畑を耕して、日本の30年前のような農業の段階である。そのため住民の所得は全体的に低く、マニラなどの都市への人口流出の最大の原因となっていて、益々没落傾向を辿っている。

そこで、フィリピン政府はイロコス・ノルテ地方の経済的発展を計るため、多目的ダム群の建設を中心とする、水資源の開発・確保及び灌漑施設の建設・整備等の事業を実施中である。これらはN I A (国家灌漑庁)によって計画され、N E D A (国家経済開発庁)及び日本の協力のもとで行なわれている事業である。特に日本の技術および経済的援助は、この事業にとって大きな支えとなっている。

今回私達が、主に見学したのは、「イロコス・ノルテ灌漑計画」の一部である「パルシグアン川多目的計画」の事業現場で、施工中のダムや、既に完成しているダム、及び実験的に行なわれている「組織的灌漑地域」であった。施工中のダムは建造自体、予算もあまりないこともあって、日本のように高級なものではなく、半分コンクリートであとの半分は砂利で作られていた。そのため、洪水がくればすべて土の中に埋まってしまうそうである。

ところで、私たちが見学した現場まではジープを使い、100km/hのスピードで約1時間かかった。このジープは日本製のもので、丈夫でスピードが出て安くていいということで、フィリピンではほとんどが、このメーカーのものを使っているとのことである。しかし、スピードが出るのは良いのだが、デコボコ道を100km/hのスピードで走るのであるから、乗っている私達は、何度も天井に頭をぶつける結果となってしまった。また途中、川幅50mぐらいの川では、その近くに橋がなく、写真のようにそのままジープで渡ることもあった。その姿はまるで映画

のシーンのようで、なかなか壮観なものであった。

また、イロスコ・ノルテでの夜は、フィリピン在住の日本人技術者の方々と食事とともにし、色々な体験談・失敗談などをお話いただき、大変有意義で楽しい時を過ごした。食事の後、ホテルのお土産品店で値段を値切ろうと、文法を考えて英語で話しかけたがなかなか通ぜず、ストレートに「Discount O.K. ? 」と言ったらすぐに通じたのには何か拍子抜けをしてしまった。

7月19日はマリラに戻る。途中、フィリピン戦士の慰霊碑などに立ち寄った。慰霊碑には、鬼のような顔の日本兵が、フィリピン兵を踏みつけている彫刻があり、先人の行なったこととはいえ、私たち日本人としては、やはり何か心めたさを覚え、考えさせられるものがあった。

7月20日はマニラ市内を観光した。ソサール公園、サンチャゴ要塞、アメリカ記念墓地などを見学した。マニラでの見学場所は、日本人がフィリピン人を捕虜にし収容した監獄など戦争の跡ばかりで、戦争の惨しさを強く感じる場所である。その中で一番心にのこった所は、最後に行ったアメリカ記念墓地であり、第2次大戦の犠牲となったアメリカやフィリピンの兵士の墓で、アカシアの木陰に立つ約2万本の白い十字架は、列をなし壮大であった。

7月21日、マニラ国際空港から1時間半ほどの遅れで香港に飛んだ。その夜、世界三景の一つ100万ドリの夜景を見たが、七色の宝石をちりばめたような美しさだった。

7月22日、香港を出発、台北経由で福岡国際空港につき、日本人が沢山いる所に立ち、やっとほっとした気持ちになる。

この研修旅行を終えて、想像以上にフィリピンの産業の開発が遅れているのには驚かされた。日本は、比べものにはならない程、高水準の科学技術・経済力を持つ国であるが、この力をもっと開発途上国の援助に注ぐべきであると実感した。またそれが、世界共同体の一員としての日本が将来とも発展するための道だと思われる。

初めての海外旅行で緊張の連続で、あっというまに終わってしまったが、いろんな貴重な体験をできたと思う。

最後に、私達のフィリピン滞在中、現場の案内・説明など精力的にお世話くださった国際協力事業団マニラ支所長山田さん、フィリピン政府カンガイ局イロコスノルテ所長ピサヤさん、フィリピン政府技術顧問の石山、藤井さんおよびその他の方々に謝意を表わしたいと思います。



- ① イロコスノルテ灌漑地区の築造中ダム
- ② マニラ郊外戦争慰霊碑
- ③ 晩餐会
- ④ バルシグアン川
- ⑤ 香港
- ⑥ フィリピン民族舞踊

コンピュータグラフィクス

藤原義也 / 情報処理センター

まえがき

産業界の米が「鉄」から軽薄短小に代表される「IC」に置きかえられ、否応なく私達の生活環境は、ニューメディア時代に突入しつつある。特に、東京都の一部で昨秋から始まったINS(高度情報システム)は、ニューメディア時代の到来を代表するものである。これは、電話、通信、電報、データ、ファクシミリの五つのネットワークを統合し、家庭—職場—病院—公共施設—交通ターミナル—自治体—銀行—デパートなどを電話回線で相互に結び、高度情報を即時に得ようとするものである。

従ってINSを木にたとえれば、幹がコンピュータとデジタル交換機、葉が企業や家庭のパソコン、ニューメディア機器等の端末機、そして花や果実が情報であり、これらの葉と幹をつなぐものが光ファイバーということになる。

これらのニューメディアシステムに関連する個々の要素技術は、在学中にそれぞれの専門課程で勉強することでしょう。

このような社会の情報化の展開に対応するため、本学には、昨秋大型電子計算機が導入され、情報処理教育と研究活動に利用されている。更に、コンピュータ利用に対して未経験な人に対しては、「利用の手引」の発行や、講習会の開催などを実施し、ユーザ拡大に努めている。

しかし、コンピュータアレルギー症の人は、コンピュータは難しいという固定観念にとらわれてなかなか利用しようとしないうし、またどんな処理が出来るかを知らうとしないので、増々悪循環になっている。

本報は、簡単なFORTRAN言語と基礎的な数学的知識を用いた、コンピュータグラフィクスのいくつかの手法を紹介し、コンピュータと遊ぶことにより、コンピュータを少しでも身近なものとなるよう意図したものである。

1. 直線図形の作図

ここで用いるプログラム言語は、FORTRANであり、しかも作図のための命令文は以下に述べる PLOT ルーチンだけである。この PLOT ルーチンの使い方と機能を説明する。

最も簡単な図形は直線である。今、図1に示した座標 $A(x_0, y_0)$ から $B(x_1, y_1)$ まで直線を引く命令を機械 (X-Yプロッター) に実行させるには、

- (1) 点 $A(x_0, y_0)$ までペンアップの状態に移動し、その点に到達したら、ペンをダウンさせ、その状態のまま
- (2) 点 $B(x_1, y_1)$ まで移動させる。

の動作をする必要がある。これを、コンピュータが理解できる言語で書くと、

CALL PLOT ($x_0, y_0, 3$) ……点 $A(x_0, y_0)$ までペンアップで移動

CALL PLOT ($x_1, y_1, 2$) ……点 $A(x_0, y_0)$ から点 $B(x_1, y_1)$ までペンダウンで移動

となり、この2つの命令文で直線が引けることになる。

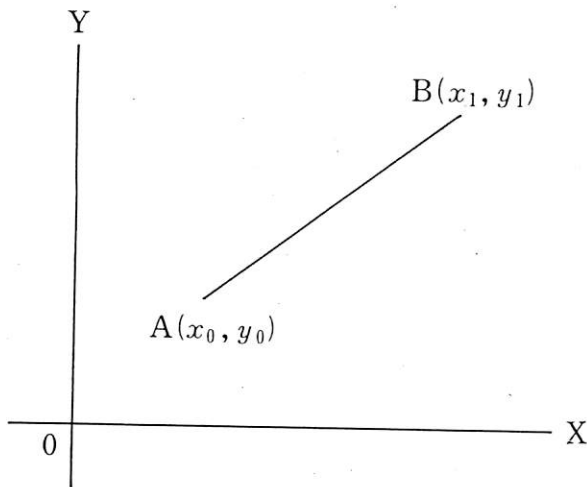


図1 直線の作図

この直線を引くときに指定する座標位置の与えかたは、FORTRANでは、次の3とおりの方法がある。

- (1) データとして読めます。
- (2) プログラム中で、初期値設定あるいは、定数で与える。
- (3) PLOT ルーチンの引数に、数値そのものを記入する。

以上の場合を、FORTRANで記述すると

(1)は、READ (5, *) x_0, y_0, x_1, y_1

CALL PLOT ($x_0, y_0, 3$)

CALL PLOT ($x_1, y_1, 2$)

(2)は、 $x_0 = \text{---} \cdot \text{---}$ ←座標位置を具体的数値で書く
(以下同じ)

$y_0 = \text{---} \cdot \text{---}$

$x_1 = \text{---} \cdot \text{---}$

$y_1 = \text{---} \cdot \text{---}$

CALL PLOT ($x_0, y_0, 3$)

CALL PLOT ($x_1, y_1, 2$)

(3)は、CALL PLOT ($\text{---} \cdot \text{---}, \text{---} \cdot \text{---}, 3$)

CALL PLOT ($\text{---} \cdot \text{---}, \text{---} \cdot \text{---}, 2$)

となる。

この場合、汎用性のあるプログラムにするには、座標位置の変数は、(1)のように、データとして読込ませるほうがよく、それほど汎用性もなく、データの数も少ない場合は(2)の方法、また一度限りのプログラムで、キー入力の手間を省きたい時は、(3)の方法を用いるとよい。

次に、図2に示した三角形を作図する例を考えてみよう。

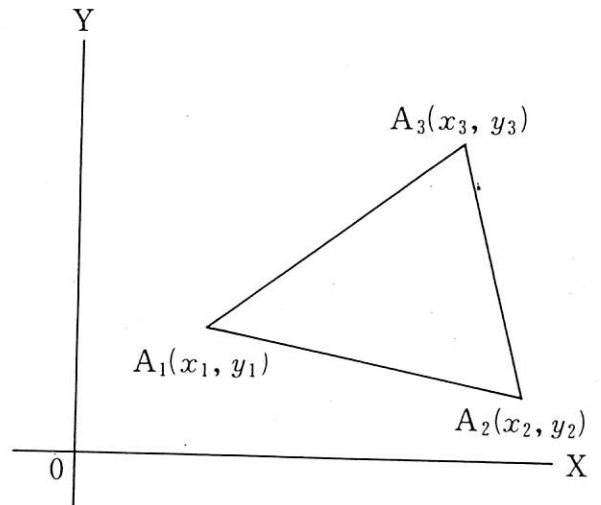


図2 三角形の作図

点 $A_1 \rightarrow A_2$ まで直線を引く手順は前述したとおりである。このあと続けて、点 $A_2 \rightarrow A_3$ まで直線を引くには、ペンの状態は、ダウンのまま移動させればよい。即ち、点 A_2 でペンアップの動作は不用だということである。以下、同様に点 $A_3 \rightarrow A_1$ までペンダウンのまま移動すれば、図2の三角形が得られる。

このようにして得られた三角形を、実際にXYプロッターに作図するプログラムは次のようになる。

```

C      EXAMPLE OF TRIANGLE
      CALL XYPLOT          ……XYプロッター
                               使用開始の宣言
      CALL PLOT (x1, y1, 3)
      CALL PLOT (x2, y2, 2)
      CALL PLOT (x3, y3, 2)
      CALL PLOT (x1, y1, 2)
      CALL TERMED         ……XYプロッター
                               使用終了の宣言
      STOP
      END
  
```

FORTRAN プログラムにおいて、第1桁目に「C」が書いてあるから、第1行目は注釈行であり、計算や作図には直接タッチしない覚え書きである。

3行目から6行目までが、いわゆる三角形の一筆書きに相当する記述である。特に、開始点の座標 $A_1(x_1, y_1)$ が終了点としても指定されていることに注意が必要である。2行目と7行目は、XYプロッターに作図する場合のきまり文句であり、いわば枕言葉である。(ただし、GIPによる実行は、付録1,2に示したように、FORTRANプログラムの前後にジョブ制御言語がいる。)

今までに述べた図形は、いずれも作図領域が第1象限にあるものとして書いた。これは、用紙の左下隅がXYプロッター等の物理的装置の原点になっていることによる。しかし、一般的な図形を描こうとする場合には、第1象限から第4象限までを使うのが普通である。従って、これを実行するには、指定した点を作図用紙の原点と改めて指定してやればよい。この時の命令は

```
CALL PLOT (x1, y1, -3)
```

と書く。この文が実行されると、ペンは指定された位置までペンアップの状態でも移動し、そこが新しい原点となる。ペンを指定した位置までダウンの状態でも移動し、そこを新しい原点とするには、

```
CALL PLOT (x1, y1, -2)
```

と書く。

以上が、PLOT ルーチンの基本的規則である。これらの事柄が理解できたら早速、コンピュータグラフィクス

に入門してみよう。

2. コンピュータグラフィクスの手法

2.1 パターンユニットによるコンピュータグラフィクス

模様には、いろいろの種類があるが、その多くは、同じ図形の繰返しから出来ていることに気付く。

図3を見て下さい。これは図2に示した三角形を基本にして、三角形のらせん図形を書いたものです。このように複雑に見える図形も基本的にはいくつかのパターンを適当に組合せたり、変換したりすることによって作られている場合が多い。

図3が出来る過程を考えてみよう。

今、任意の位置にある三角形の3つの頂点をそれぞれ現在の頂点から、反時計廻りに、一辺の長さの $\frac{1}{20}$ ずつ移動するとして、この時の状態は、図4に示すように、

1回毎に移動したあとの新しい座標は

$$x' = x_1 + (x_2 - x_1) / 20$$

$$y' = y_1 + (y_2 - y_1) / 20$$

として求めることができる。このようにして得られる新しい座標をもつ三角形を希望の回数だけ繰返せばこの図が得られる。付録1に示したプログラムでは、一辺の分割数をDIV、繰返し数をLOOPとして与えるようにしている。

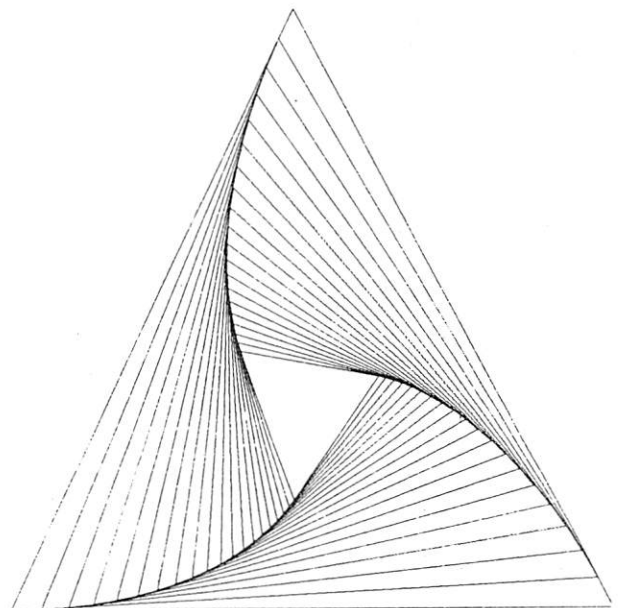


図3 三角形のらせん図形

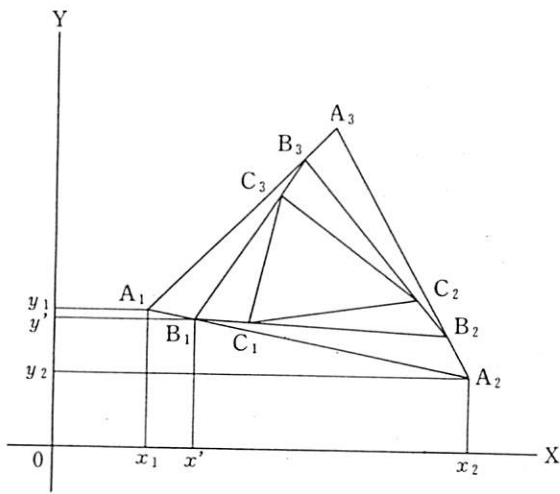


図4. らせん図形の作図

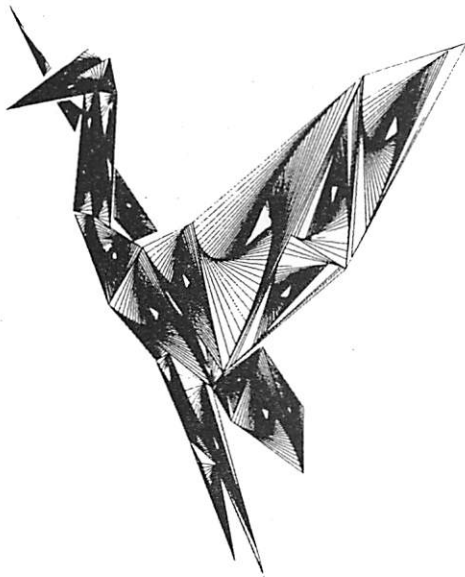


図5. パターンユニットによる作図例

図5は、図4に示したパターンユニットを31個配置して完成させた図形である。

2.2 中間連続写像によるコンピュータグラフィクス

この方法は、原図AとBを与えて、中間図C群を等角性をもって出力するものである。この場合、図形A上の任意の点Pと図形B上の点Qとが対応すると考えるため、図A、Bともそれぞれの図を構成する点の数は同じにする必要がある。

図6に中間連続写像の原理を示すが、ここで利用している数式は、解析幾何学にある「線分 \overline{AB} を $m:n$ に内分する点Cの座標を求めると」という公式である。それによる

と、点Cの座標は

$$X = \frac{nx_A + mx_B}{m+n}$$

$$Y = \frac{ny_A + my_B}{m+n}$$

で与えられる。

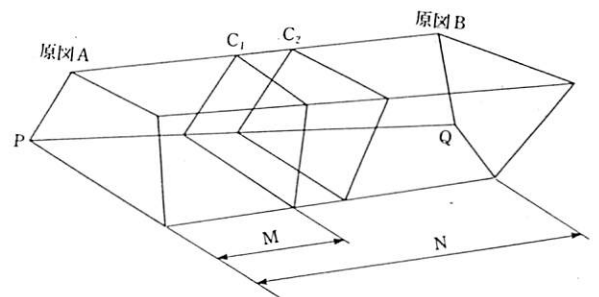


図6. 中間連続写像

実際のプログラムでは、中間図C群を、図A、Bの間に何個出力するかをデータとして読込ました方が融通性があるため、上式を

$$X = (x_B - x_A) \cdot \frac{M}{N} + x_A$$

$$Y = (y_B - y_A) \cdot \frac{M}{N} + y_A$$

と変形した式を用いている。

M/N は、図6中のA、B間を何分のいくつに分割するかの値を示す。

図7は、原図Aとして猿人を、原図Bとして人間を与えて、途中の中間図群Cを5個出力した例であるが、互いに関連があってももしろい図が得られている。

中間連続写像によるプログラム例を付録2に示す。

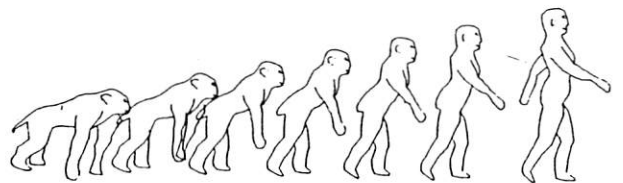


図7. 中間連続写像による作図例

2.3 外挿図形によるコンピュータグラフィクス

外挿図形は、原図が反転点を中心として、裏返しの逆様現象になって得られる図形である。

今、図8に示すように原図Aが与えられたとき、この図形A上の任意の点A (x_a, y_a)、原図A上にない定点P (x_p, y_p)との距離をAP = Rとすると、線分APを $S_k:T_k$ に外分する点Q (x_B, y_B)の座標は

$$x_B = \frac{-T_k \cdot x_a + S_k \cdot x_p}{S_k - T_k}$$

$$y_B = \frac{-T_k \cdot y_a + S_k \cdot y_p}{S_k - T_k}$$

で与えられる。ここで、 $\overline{AP} \cdot \overline{PQ} = \overline{AQ}$ を反転係数(一定)として、上式に代入すると結局、点Q (x_B, y_B)の座標は

$$x_B = x_p + \frac{S_k \cdot (x_p - x_a)}{R^2}$$

$$y_B = y_p + \frac{S_k \cdot (y_p - x_a)}{R^2}$$

と書くことができる。

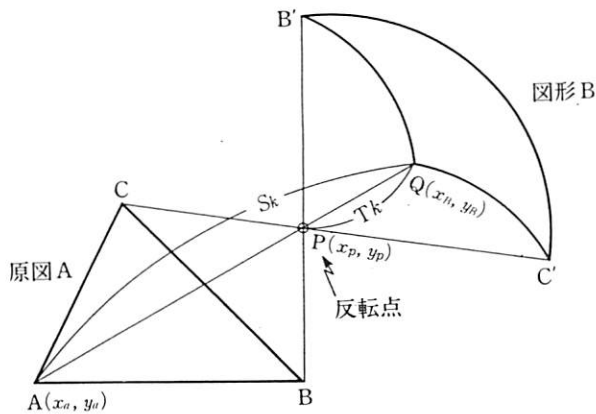


図8 外挿図形

図9は、この原理によるもので、反転点を反転中心として、原図Aは丸味のある図形Bに反転されている。反転点の位置と反転係数の大きさによって原図はさまざまな形に変化する。

以上述べたコンピュータグラフィクスの手法の他にも、まだ多くの手法があるが、紙面の関係で省略した。特に数理変換式や、2次曲線群を応用した図形は抽象的で変化に豊んだものである。数学で習った2次曲線など、無機的で特に美しいものと思えないものが、規則正しく繰

返されると、美しいモアレの縞模様が出現したり、立体感のある図形が得られて十分楽しめる。これらの手法については、機会をみて紹介する予定である。

あとがき

本文中で出力した図形は、いずれも冗長で単調な処理の繰返しである。人間が行なえば、繰返し回数が増えれば増えるほど誤差が累積する。しかし、コンピュータは、そのような処理でも忠実に実行し、完成された図形は変化に豊んだものとなっている。

今まで、コンピュータに対して、アレルギー症であった人は勿論、美的センスや創造性豊かな人も、コンピュータに図形処理を命令して見て下さい。そうすれば、より一層コンピュータが身近なものとなるでしょう。そしてまた、コンピュータが驚くほど多様なデザインを生み出す能力があるかがわかるでしょう。

昔から「習うより慣れよ」という諺があるように、とにかく思いきって、コンピュータと対面して下さい。これをきっかけに、コンピュータの利用法修得に少しでも興味を示されれば幸いです。

参考文献

1. 長江貞彦「コンピュータ図形処理」 共立出版
2. 田中四郎「中間連続写像の手法とコンピュータグラフィクス」 電子展望 '83 1月号
3. 竹村伸一「パソコン・グラフィクス・アート」 オーム社
4. 日立製作所「汎用図形出力ルーチン集 機能編—第1分冊」 文法書

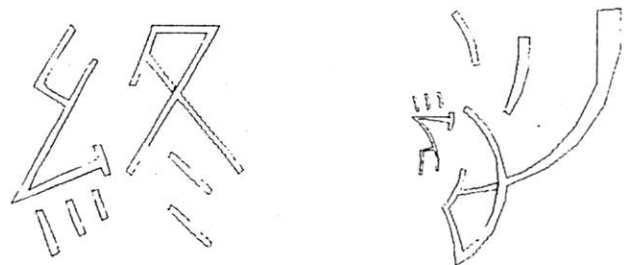


図9 外挿図形による作図例

```

//JOBメイ JOB ハ°スワート", ナマエ
// EXEC F77GPSL1
//FORT.SYSIN DD *
C TRIANGLE
C X-Y PLOTTER
REAL XS(50,4),YS(50,4)
CALL XYPLOT
C
IXY=1
READ(5,*,END=999) (XS(IXY,J),YS(IXY,J),J=1,3)
C
IPEN=3
LOOP=20
DIV=20.0
DO 40 NN=1,LOOP
  XS(IXY,4)=XS(IXY,1)
  YS(IXY,4)=YS(IXY,1)
  DO 20 J20=1,4
    XP=XS(IXY,J20)
    YP=YS(IXY,J20)
    CALL PLOT(XP,YP,IPEN)
  IPEN=2
20 CONTINUE
  DO 30 JJ=1,3
    XS(IXY,JJ)= XS(IXY,JJ)+(XS(IXY,1+JJ)-XS(IXY,JJ))/DIV
    YS(IXY,JJ)= YS(IXY,JJ)+(YS(IXY,1+JJ)-YS(IXY,JJ))/DIV
  CONTINUE
30 CONTINUE
40 CONTINUE
C
CALL TERMED
999 STOP
END
/*
//GO.SYSIN DD *
データ
//

```

} バッチジョブ開始のきまり文句
 ソースプログラムの開始
XYプロッター使用開始の宣言
三角形の座標位置
PLOTルーチンに渡す引数(ペンアップ)
三角形のらせんの繰返し数
一辺の分割数
 } 三角形の作図開始点を終了点に等しくする
 } 三角形を作図する
PLOTルーチンに渡す引数の変更(ペンダウン)
 } 次の三角形の作図位置を計算する
XYプロッター使用終了の宣言
ソースプログラムの終了
 } 読み込むデータがある場合にのみ付加する
バッチジョブ終了

付録1 三角形のらせん図形のプログラム

(注) GIPによるバッチジョブの実行については「情報処理センター利用の手引」参照のこと


```

//JOBメイ JOB ハ0スワート0, ナマエ
// EXEC F77GPSL1
//FORT.SYSIN DD *
C
C X-Y PLOTTER ROUTINE
C PROGRAM NAME=SYAZOU
C ***** チュウカン レンゾク シャリウ *****
C
REAL XA(200),YA(200),XB(200),YB(200)
REAL XC(200),YC(200),OUTPUT(50)
C
C ** PROLOG **
C
CALL XYPLOT
C
READ(5,610) LOOP .....原図Aを構成する一筆書きの数
610 FORMAT(I2)
READ(5,615) NA,V .....{ NAは中間図Cの出力個数
615 FORMAT(I2,F6.1) .....{ Vは図A,Bを何等分に分割するかの数値
READ(5,600) (OUTPUT(I),I=1,NA) .....{ OUTPUT(i)は、図A、B間に何分のいくつ
DO 100 LL=1,LOOP .....{ の所に出力するか、その位置を指定する
READ(5,610) NN .....一個の一筆書きを構成する座標位置の数
READ(5,600) (XA(IA),YA(IA),IA=1,NN) .....その具体的座標位置(図A)
READ(5,600) (XB(IB),YB(IB),IB=1,NN) .....その具体的座標位置(図B)
600 FORMAT(10F6.1)
CALL PLOT(XA(1),YA(1),3) .....}
DO 10 I=2,NN .....} 原図Aの作図
CALL PLOT(XA(I),YA(I),2)
10 CONTINUE
CALL PLOT(XB(1),YB(1),3) .....}
DO 20 I=2,NN .....} 原図Bの作図
CALL PLOT(XB(I),YB(I),2)
20 CONTINUE
DO 30 J=1,NA
DO 40 I=1,NN
XC(I)=(XB(I)-XA(I))*OUTPUT(J)/V+XA(I) .....}
YC(I)=(YB(I)-YA(I))*OUTPUT(J)/V+YA(I) .....} 中間図Cの座標位置の計算
40 CONTINUE
CALL PLOT(XC(1),YC(1),3) .....}
DO 50 I=2,NN .....} 中間図Cの作図
CALL PLOT(XC(I),YC(I),2)
50 CONTINUE
30 CONTINUE
100 CONTINUE
C
C ** EPILOG **
C
CALL TERMED
STOP
END
/*
//GO.SYSIN DD *
テ0ータ
//

```

洗剤とエネルギー資源

秋貞英雄 / 環境化学科

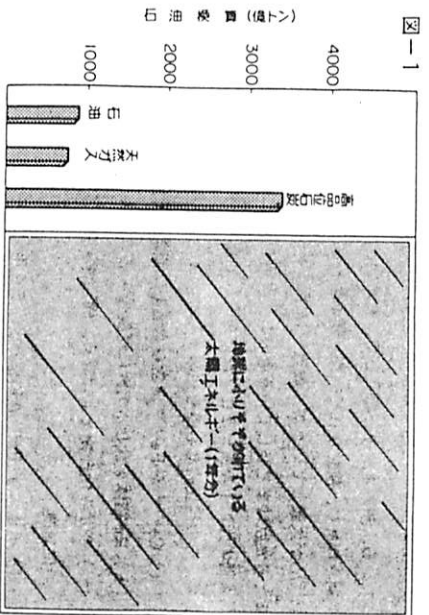


図-1 化石エネルギーの確認された可採埋蔵量(1980年現在)と太陽エネルギーの大きさの比較
化石エネルギー間の比較は棒グラフで、太陽エネルギーとの比較は面積比で示す。

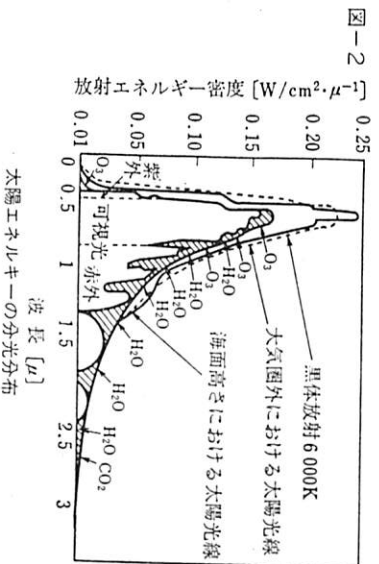


図-2

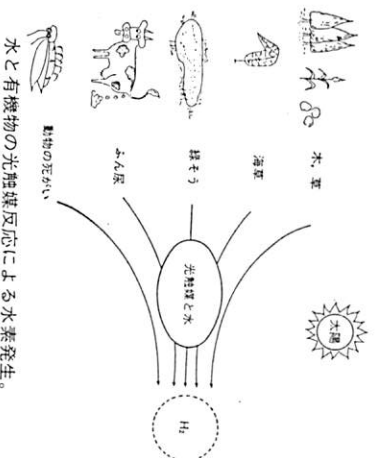


図-3

洗剤とエネルギー資源……一体どういう関係があると読者諸君は思われることでしょう。もちろん洗剤とは、皆さんが洗濯の時に汚れを落とすために水に加える粉末(液状、固形のものもある)のことです。両者の関係は、風が吹けば桶屋が儲かる式のこじつけのたぐいではありません。洗剤の主成分である界面活性剤が、直接エネルギー資源の開発・研究に利用されています。このレポートでは、エネルギー資源開発における界面活性剤の役割と研究の現状を、簡単に述べてみましょう。

エネルギー資源は、人間社会に不可欠なものであり、人類は、エネルギー資源を、自らの目的に自由に利用できるという点で、一般の動物と異なったホモサピエンスになりえたとも言えます。今後の人類の発展にとっても、エネルギー資源の利用は不可欠であると同時に、人類の滅亡もまたエネルギーの悪しき利用(核戦争)によって起こり得ます。現在のエネルギー資源の主なもの、水、石油、石炭、原子力のウランと言えらるだろう。その将来性はというと、水力は、すでに主要なところは開発されており、大きな発展は望めません。石油、石炭、天然ガスといった化石資源は、枯渇が時間の問題であり、22世紀まで持つか怪しいものです。ウランを使う原子力発電は、放射性廃棄物の処理の関係で、コストが将来大幅に上昇することは明白であり、現在、世界的にみれば、原子力発電見直しの方向にあります。しかし今後、エネルギー需要は増大の方向にあり、新たなエネルギー資源の開発が、必須となってきています。

新エネルギー源として、現在着目されているのが、太陽エネルギー、地熱エネルギー、核融合エネルギーです。その内、核融合エネルギーは、その技術が完成すれば、電力エネルギーの多くを支えるものとして期待されていますが、技術的困難が多数あり、遠い未来のエネルギー源と言えるでしょう。他方、太陽エネルギー、地熱エネルギーは、本来タダのエネルギーでムクに捨てられているものですから、利用可能なものに変換できれば結構なことです。本ノートの主題が、洗剤とエネルギー資源のかわりということですので、太陽エネルギー利用といった点のみに絞って述べてみたいと思います。

本題に入る前に、界面活性剤(洗剤)の性質について若干記述します。界面活性剤は、水溶液中で(条件によっては有機溶媒中で)その分子が多数(約数十)会合して“ミセ

ル、なる微粒子を形成します。界面活性剤分子というものは、その分子が、親油的部分と親水的部分から成り立っていますので、その会合体の内部は、水溶液中では、親油性を持ちます。界面活性剤が、衣服の汚れを落とすのは、水に不溶な(しかし油に溶けやすい)汚れを、このミセル中に溶かし込み、衣服から汚れを取り去るからです。つまり界面活性剤水溶液中では、親水性部分と親油性部分が生きています。さらに界面活性剤分子の親水基を、各種の化学種に変えることにより、ミセルは、負電荷を帯たもの、正電荷を帯たもの、電氣的に中性なもの、溶液の条件によって、負にも正にも電荷が変えられるものなどになることができます。このような界面活性剤の性質が、エネルギー資源開発の研究に利用されているのです。

太陽エネルギーは莫大なもので約8時間の日照で、100㎡の地表に注がれる熱量は、約60kgの石炭、約50ℓのガソリンに相当すると言われています。このエネルギーを人類は、農産物として、また太古の太陽エネルギーのかん詰である石油、石炭として利用しています。この太陽エネルギーを、工業生産のエネルギーに変換する方法の研究が、先に述べたように、将来のエネルギー対策上重要になってきています。太陽エネルギーは、すでに熱エネルギーの形で、温水器として、家庭やビルの冷暖房に利用されています。しかし天候に左右され、熱エネルギーの保存も大規模になると難しい欠点を持っています。電気エネルギーへの変換も、太陽電池と言われて、人工衛星のエネルギー源として活躍していますが、この場合も、エネルギーの保存性の面で弱点があります。他方、太陽エネルギーの化学エネルギーへの変換は、太陽エネルギーを化学物質の形で貯えようとするもので、それを燃料としても使えるなど多様性に富み、また貯蔵・運搬が容易といった長所を持っています。

植物の光合成は、最も優れた太陽エネルギーの化学エネルギーへの変換の実例です。現在の化学エネルギー変換の研究は、この光合成をモデルとして、太陽エネルギーを使って水(または有機物)から水素を得る方法の開発に集中しています。

水素は、燃料として使えるだけでなく、以下のような化学工業原料の製造に利用されています。

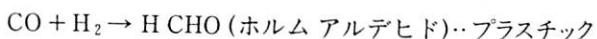
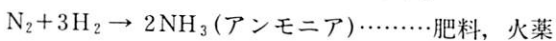


図-4 界面活性剤分子

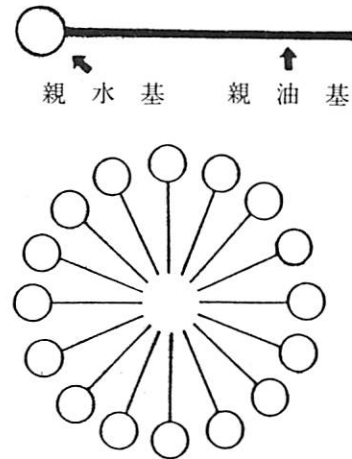
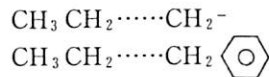
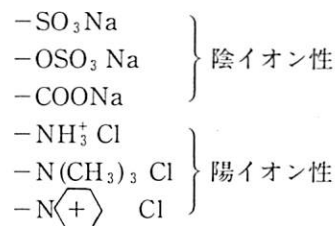


図-5 ミセル (micelle)

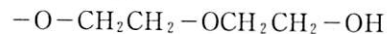
親油基



親水基



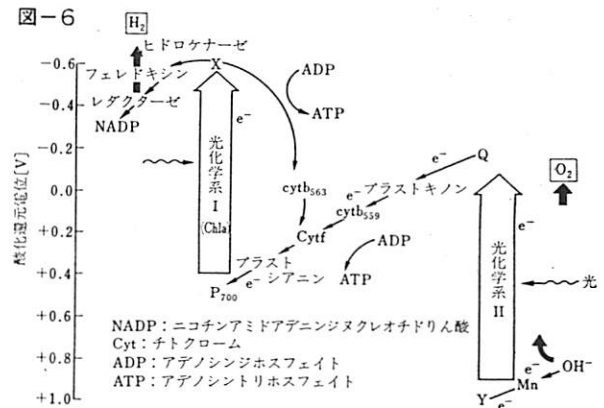
非イオン性



両性

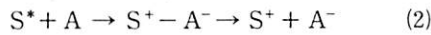
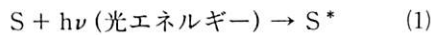


図-6

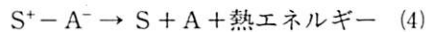


緑色植物の光合成における電子伝達

$\text{CO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$ (メタノール) …有機溶媒原料
 太陽エネルギーの化学エネルギー交換システムに利用されている反応は、一般に次のような反応です。



光の照射によって励起された分子 (S^*) が安定化するために電子受容体 (A) に電子を与える。電子を受け取った A イオンは、各種の物質と反応して、水素などを発生させるのです。しかしこの反応の途中に発生した hot ion pair ($\text{S}^+ - \text{A}^-$) は、そのままの状態にあると逆電子移動を起こして失活する。



すなわち(2)の過程で、逆反応を阻止することが、最も効率良く水素を発生させる方法です。そこで洗剤、つまり界面活性剤の登場となります。界面活性剤は溶液中でミセルを形成します。S がミセルに溶けている状態で光を照射すると、S は励起し、電子を放出し S^+ になる。ミセルが負の電荷を帯びている場合、ミセルの電場により S^+ は安定する。一方放出された電子は不安定で A に取り込まれ、 A^- はミセルの負電荷の反発によりミセルから遠ざかる。以上の過程によって S^+ と A^- が再び接触する事は少なく逆反応は生じません。

また別の手段としては、陽イオン性界面活性剤を使う場合で、陽イオン界面活性剤は正電荷を帯びています。そこで、光の照射で発生した A^- を引きつけますが、 S^+ を遠ざけます。このようにして S^+ と A^- の接触の可能性を小さくしようとするものです。

以上のような反応に利用されるものとして、S に相当するものは、金属錯体が良く使われています。この錯体の多くは、葉緑素に含まれるクロロフィルをモデルとしています。最近の研究によく使われている者は、S としては、 $\text{TPP} - \text{Zn}^{2+}$, $(\text{bpy})_3 \text{Ru}^{2+}$ などです。A には、メチルビオロゲン (MV) や N, N-ジメチルアニリン (DMA) およびそれらの誘導体が使われています。

さて、このような太陽エネルギーの化学エネルギーへの変換は、捨てるものから有用物を生み出すという点で、現代の錬金術と言えるでしょう。そもそも化学の原点は錬金術であり、錬金術師の夢が、現代にも生き続けていると言えるでしょう。

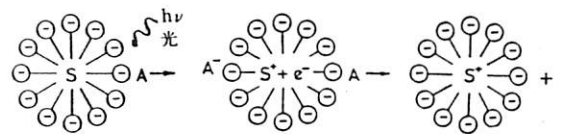
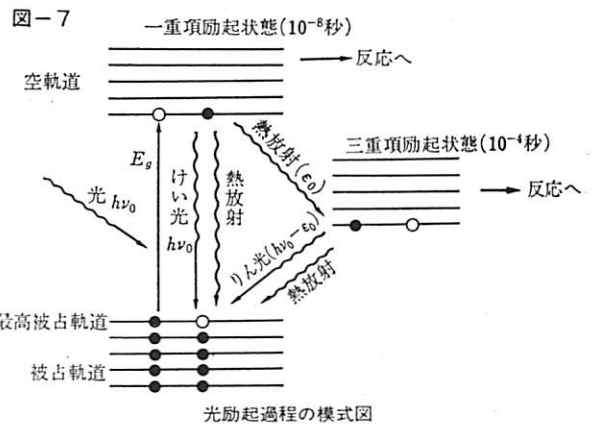


図-8

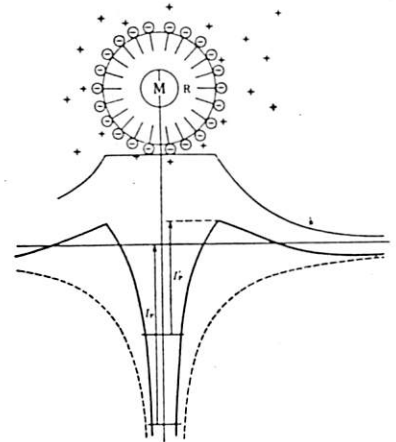
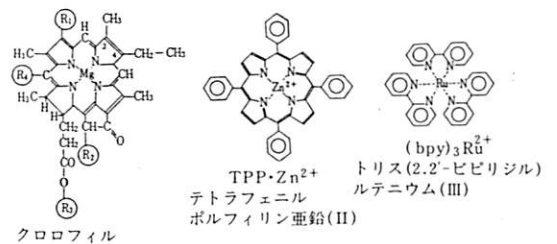


図-9



QCサークルのおはなし

七田克彦 / 機械工学科

(1) 日本に学べ

昭和48年の石油ショックの時、各先進国は貿易に大幅な停滞が生まれましたが、早くも日本はこの難関をのり越え、再び貿易を順調に延ばしました。

昭和53年に米国財界代表者による日本視察団が、日本の代表企業各社の政治と企業、終身雇用、労資関係、賃金、生産、営業、販売、QCサークル活動、研究開発、流通機構等の調査が行われ、一方米国テレビ会社は、日本代表企業である自動車会社の現況を全米に放映しました。

この日本企業活力の根元の一つにQCサークル活動があるとして、「日本に学べ」とばかりQCサークル活動は、ものすごい勢いで全米に普及、日本のやり方を見習う事例が続出し、米国のトップ経営者から現場作業員まで生産性向上の必要性が認識され始めて来ました。

昭和59年6月21日朝日新聞朝刊経済欄に

「韓国の中間管理職一行・QCサークル研修」

との見出しで、韓国代表企業の現代重工業、東洋麦酒、各銀行等の工場長、課長クラス、計33名の研修団が福岡市、外食産業リンガーハットで従業員小集団活動QCサークルについて学びました。リンガーハットは4年前から正社員400名の他にパートタイマーで働く主婦までQCサークルに組織して居ります。

「飲食店に生産現場のQCサークルを持ち込んだことは異色です」と林団長の言葉。

団員は部下をあくまで立場からQCサークルの運営について熱心な質問が相次ぎました。団員は各人QCサークル参加理由に会社がかんりの報奨金を出すためと予想していたようですが、リンガーハット制度で優秀な提案でも500円程度と知り驚いてました。

「なぜ従業員が自主的に参加するのか」

「正規仕事以外にQCサークルをやらされ従業員から反発がないか」などの質問があり、無報酬に近いQCサークル活動の参加に納得しがたいといった様子の団員も居ら

れました。

同社担当者が「従業員のやる気を養うのがQCサークルの目的ですから、利益面の貢献度を第二次と考えます」との答えがありましたが、この解答に韓国団員は、拍子抜けの表情であった。と報道されてました。

然し会社によっては、利益面の貢献度を高く評価し、課長賞、部長賞、所長賞を設けて、夫々金一封が渡され、早速提案を実施し、相当な収益を上げ、対外的に事例を発表し、自社のイメージ向上を計り、社員のQCサークルの熱意高揚を行って居ります。

(2) QCサークルの生い立ち

このQCとは、QUALITY CONTROLの略語で、日本語に訳せば「品質管理」。

この品質管理の歴史は、米国のF.W.テイラーが、工場における効率的な仕事のやり方を研究、1912年(大正元年)に「科学的管理法の原理」の本を出版、これが現在のIE、QC、ZD、VE、等の基盤となっています。

1924年(大正13年)米国ベル電話研究所のW.A.シューハートが、工場において製品を作る仕事に統計数学を応用することを研究、1934年(昭和9年)に「工業製品の経済的管理」の本を出版、この本の中で初めて「管理図」を紹介し、これが製造工程の管理に役立つことを述べました。

1935年(昭和10年)に英国のE.S.ピアソンが「工業標準化と品質管理における統計的方法の応用」の本を出版、工場で不良原因追究、歩留りを増加する条件を決めるためなどに使われました。日本で昭和16年頃ピアソンの本が翻訳され出版、一部軍需工場でこの手法を導入しましたが、十分な成果は得られずに敗戦になりました。

米国では第2次世界大戦に際し、軍需品を大量に、品質よく、かつ価格が安く作られる必要から、シューハートの管理図法を中心とする品質管理戦時規格を制定、これを各企業に適用し、その結果、米国の戦時生産は、量的に、質的に、價格的に、良好の状態が継続され、日本の生産量と比較すると、航空機生産は日本の4.5倍、艦

船の造船は19倍にもなりました。

占領米軍は昭和21年5月に日本の通信機メーカーに通信機器改善のため「経営者講座」を開き、この科目の中に「品質管理」があり、これがきっかけとなって、通信機メーカーに品質管理方式が本格的に導入され始めました。

昭和25年、26年、27年の3回にわたり、米国品質管理界の大家 W. E. デミング博士が来日され、日本各地で講習会を開催、さらに昭和29年、41年に J. M. ジュラン博士が来日、経営管理、品質管理の関係について、その普及に大きく貢献されました。

とくに昭和26年デミング博士を記念し品質管理優良事業所に与えられるデミング賞が設定されました。なお昭和27年以降日本工業規格(JIS)で「品質管理」の規格が逐次制定されております。

昭和37年4月に日本科学技術連盟が設立され、現場の監督者などが品質管理を勉強するための雑誌「現場とQC」誌(現在FQC)が発刊され、翌年5月、日科技連主催で第1回QCサークル大会が仙台に於いて開催され、現場第一線の作業の体験発表が始めて行われました。昭和39年に全国的な組織づくりがなされ、QC本部のもとに各支部を設け、支部は自主的な運営を行って、各業種の事業所に自主管理小集団活動として「QCサークル活動」を定着させ、本家米国にQCサークル活動の効果を認識させる立場にまで成長しました。

(3) 管理のサークル

管理のサークルとは、すべての管理の考え方の基本となる4つの手順を図に示したものです。(図-1)

(1) 計画(PLAN)現状を調べ、問題点を見つけ、その対策を計画する。

(2) 実施(DO)をその計画にもとづき実行する。

(3) 検討(CHECK)実施の結果を検討し

(4) 処置(ACTION)問題点が解決され、計画通りであれば、その実行を継続する。然し他の問題点が発生すれば、再度計画をたて直し実施にうつす。

この様に管理のサークルを廻すことにより、管理のサークルにより改善及び進歩が生れてきます。

(4) QCサークルの進め方

QCサークルの手順をおはなしします。その例として、本校工学部機械科第15回学生20名が2年次で作成した作品の8種類、160枚の図面を調べ、「製図における図面上のあやまり」という題で、この図面を「QCサークルの手法」で、私と学生高延君、橋本君と行った内容を述べさせていただきます。

(A) KJ法の活用と特性要因図

KJ法とは昭和28年川喜田二郎(当時東京工業大学教授)がネパール調査の時、調査データをまとめる際に考え出されたもので、問題解決の発想となるものです。

まずこのKJ法に従って、「図面上のあやまり」をお互い思いつくままカードに記入、次に関係ありそうなカードをグループ別にまとめ、このグループの表札をお互いの意見によって決めてゆきます。(図-2)

表札が決まれば、これを「特性要因図」に書きます。この特性要因図は石川馨(当時東京大学名誉教授)の発案により一名「魚の骨」とも言われ大骨、中骨、小骨に系統だて整理されます。(図-3)

(B) チェックシート

この特性要因図にもとづき「チェックシート」が作成され、これによって各図面の「あやまり」を調べ記録します。

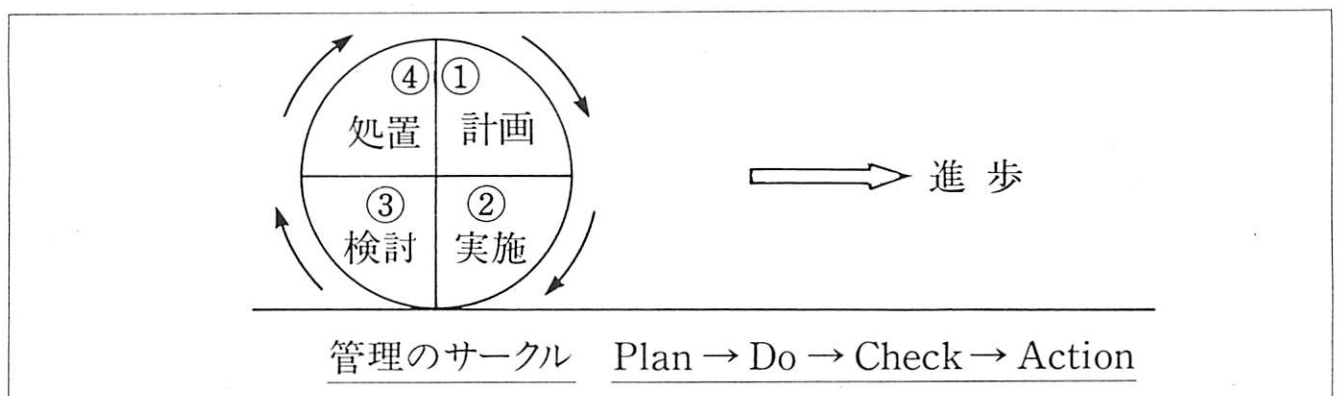


図-1

(図-4)

表題項目別で第一位作図(54%)第二位銘番(15%)となります。(図-5)

注意項目別で第一位記入なし(59%)第二位あやまり(23%)となっています。(図-6)

「記入なし」の項目で、R記号、仕上記号、φ記号、の書き忘れが(28%)となっています。

個人別項目で「あやまり」が図面1枚当たり最高12、最低3、全員平均6.5となっています。(図-8)これを「ヒストグラム」に表わすと(図-9)となります。

上記の「あやまり」を少なくするためには、各人が図面提出前に入念に二度三度点検し、簡単な「記入もれ」を見い出せば、相当な減少が期待されます。一方文字、数字、図形、等を丁寧に早く書く努力が大切で、文字、数字、図形、等の「うすい」ということは、鉛筆の心に問題あり、使用鉛筆の心がHであれば、HBの心に切替える心遣いが大切です。

各人の欠席日数と「あやまり」の比較をしたところ、欠

席回数の多い者ほど「あやまり」が比例して多いことが分りました。(図-8)

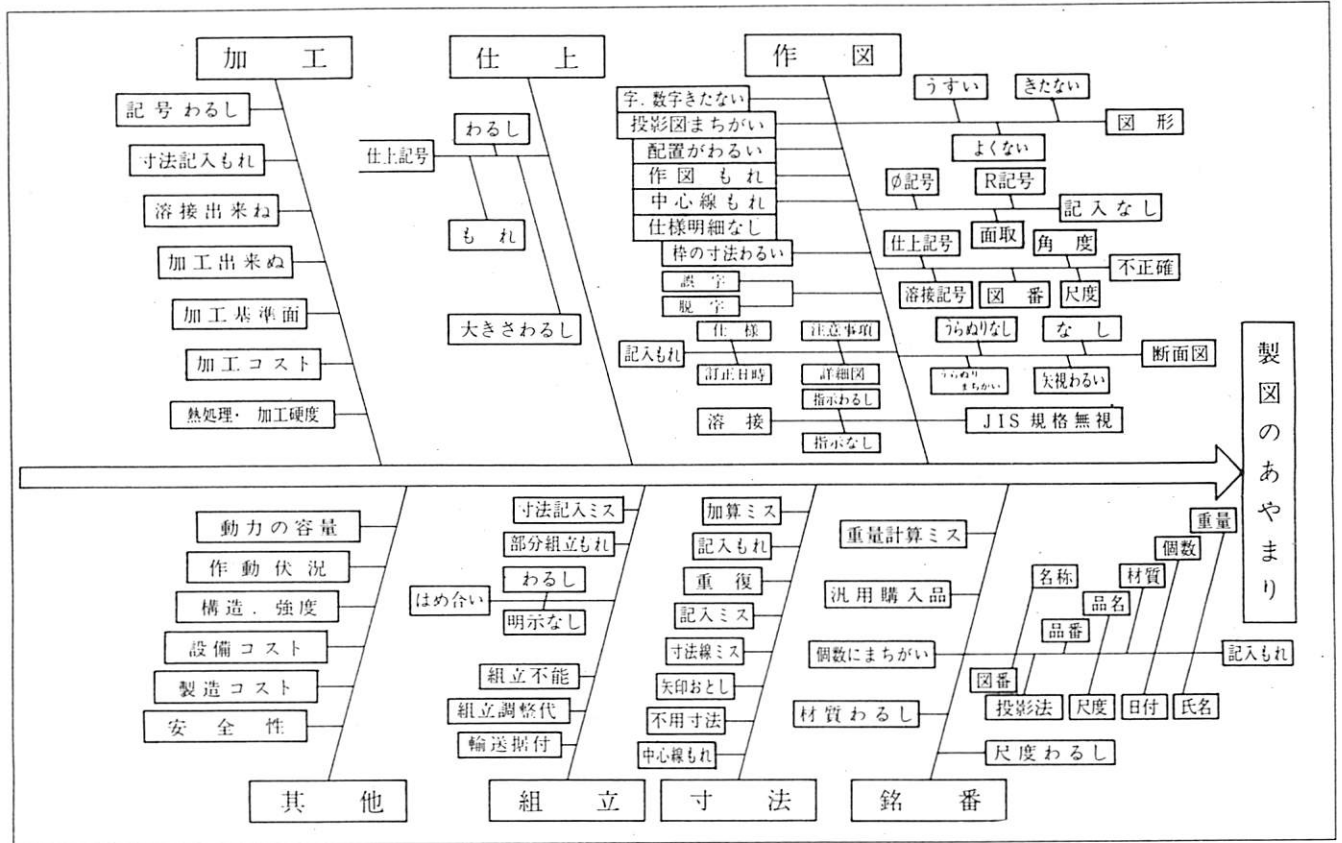
今後各学年を通し、授業中注意事項をよく聴き、お互い問題点を話し合い、理解を深めることが非常に大切であるという「QCサークル活動」をした一同の結論でした。

参考書

- ・ QCサークル活動
(基礎編) 石原勝吉著
 - ・ 現場の管理、改善
(基礎編) 広瀬一夫著
 - ・ QCサークル活動QCサークル活動
(運営編) 石原勝吉著
 - ・ 品質管理実務テキスト
米山高範著
 - ・ 現場のIEテキスト
 - ・ 現場のVEテキスト
石原勝吉著
- 出版社 日科技連出版社

1 図形 きたない	24 φ記号 記入もれ	47 日付 もれ		
2 図形 薄い	25 R記号 記入なし	48 氏名 もれ		
3 図形 よくない	26 寸法 重複	49 個数 もれ		
4 字、数字 きたない	27 寸法 ミス	50 個数 まちがい		
5 配置 わるい	28 角度 不正確	51 作図 もれ		
6 尺度が不正確	29 寸法線記入もれ	52 中心線 もれ		
7 枠の寸法わるい	30 図番寸法 不正確	53 断面図 なし		
8 図番 記入もれ	31 寸法矢印 おとし	54 投影図まちがい		
9 尺度 もれ	32 不用寸法 記入	55 組立 不能		
10 重量 もれ	33 仕上記号 わるし	56 組立調整代適否		
11 重量計算ミス	34 仕上記号 もれ	57 輸送、据付 適否		
12 組立寸法 ミス	35 仕上記号 大ききわるし	58 加工 出来ぬ		
13 寸法記入 ミス	36 溶接 出来ぬ	59 汎用 購入品		
14 寸法記入 もれ	37 断面矢視わるし	60 加工基準面適否		
15 部分組立 もれ	38 断面裏ぬり なし	61 加工 コスト		
16 加工記号わるし	39 断面うらぬりまちがい	62 仕様明細 なし		
17 加工寸法記入もれ	40 誤 字	63 モーター容量不足		
18 はめ合 わるし	41 脱 字	64 作動わるし		
19 はめ合内容明示なし	42 品番 なし	65 構造、強度 否		
20 材料 わるし	43 材資 もれ	66 設備コスト 否		
21 溶接指示わるし	44 尺度 わるし	67 製造コスト 否		
22 溶接指示なし	45 JIS規格無視	68 安全性 否		
23 面取記入なし	46 投影法 もれ	69 熱処理、加工硬度		

銘 番					作 図				
⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	①	②	③	④	⑤
④②	④③	④④	④⑥	④⑦	⑥	⑦	②①	②②	②③
④⑧	④⑨	④⑩	④⑤⑨		②④	②⑤	②⑧	③⑩	③⑦
					③⑧	③⑨	④⑩	④①	④⑤
					⑤①	⑤②	⑤③	⑤④	⑥②
寸 法					仕 上				
⑬	⑭	②⑥	②⑦	②⑨	③③	③④	③⑤		
③①	③②	⑤②							
組 立					加 工				
⑫	⑮	⑮	⑮	⑤⑤	⑮	⑮	③⑥	⑤⑧	⑥⑩
⑤⑥	⑤⑦				⑥①	⑥⑨			
其 他									
⑥③	⑥④	⑥⑤	⑥⑥	⑥⑦					
		⑥⑧							



特性要因図 図-3

チェックシート

番号	内容	個数	番号	内容	個数	番号	内容	個数
1	記入なし R記号	113	1	はめ合い あやまり	51	1	記入なし (59%)	609
2	記入なし φ記号	70				2	あやまり (23%)	239
3	記入なし 作図	69				3	不正確 (6%)	68
4	図形 うすい	64				4	きたない (6%)	67
5	図番表示円 不正確	58				5	うすい (6%)	64
6	記入なし 面取記号	54					総計 (100%)	1047
7	文字, 数字 きたない	35						
8	図形 きたない	32						
9	尺度 あやまり	26						
10	図形配置があやまり	17						
11	尺度 不正確	10						
12	字, 数字 あやまり	10						
13	記入なし 断面図	2						
14	記入なし断面うらぬり	2						
	計 (54%)	562						
1	記入なし 仕上記号	104						
2	あやまり 仕上記号	20						
	計 (12%)	124						

図-4

表題項目別

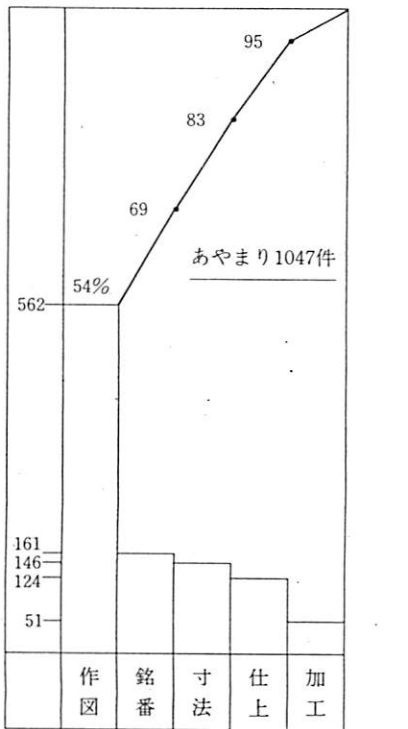


図-5

注意項目別

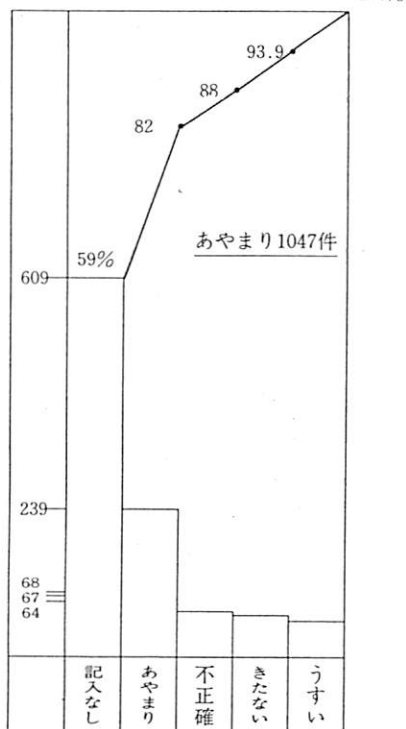


図-6

注意項目別

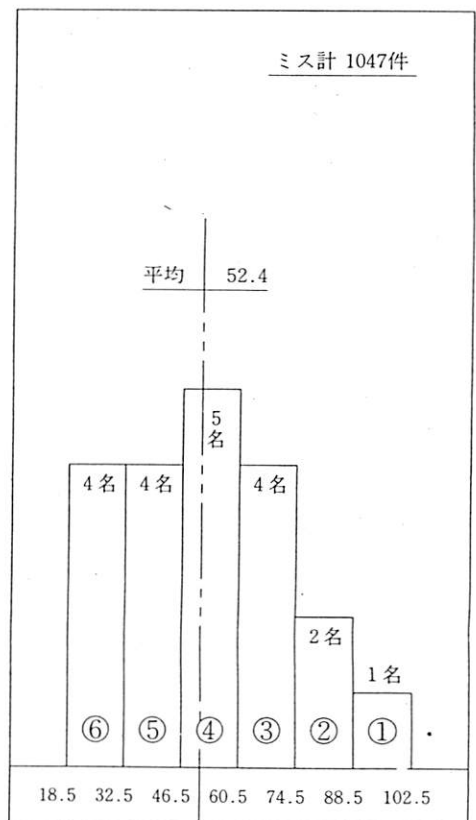
番号	項目	件数	%
記入なし	1 R 記号	113	12
	2 仕上 記号	104	10
	3 重量 計算	100	10
	4 Ø 記号	70	6
	5 作 図	69	6
	6 其 他	153	15
	計	609	59
あやまり	1 寸 法	69	6
	2 其 他	170	17
	計	239	23
不正確	1 図番 表示円	58	6

図-7

個人別 あやまり 一覧表	1	2	3	4	5	計	1枚当	欠席日数	
	45	24	9	12	3	93	11.6		①
	47	21	4	9	5	86	10.8		②
	37	19	9	8	4	77	9.6		③
	41	3	8	8	14	74	9.3		
	39	14	5	3	6	67	8.4		
	29	6	8	9	12	64	8.0		④
	38	18	2	1	2	61	7.6		
	43	9	2	2	4	60	7.5		
	39	17	1	0	1	58	7.3		⑤
	37	10	1	5	1	54	6.8		
	26	15	5	2	4	52	6.5		
	33	14	1	0	2	50	6.3		⑥
	29	9	5	1	1	45	5.6		
	25	7	2	3	1	38	4.8		
	21	11	1	2	2	37	4.6		⑦
	24	9	2	0	1	36	4.5		
	24	3	3	0	1	31	3.9		
	17	7	0	0	0	24	3.0		⑧
	7	13	0	1	0	20	2.5		
8	10	0	1	0	19	2.4			
609	239	68	67	64	1047		102		
平均	3.8	1.5	0.4	0.4	0.4	6.5		5.1	
%	59	23	6	6	6	100		総出席日 24日	

図-8

- (注)
1. 記入なし
 2. あやまり
 3. 不正確
 4. きたない
 5. うすい



ヒストグラム 図-9

地図のはなし

長 弘 雄 次 / 土木工学科

1. はしがき

朝起きると、その日の天気気にかかると。雨が降るか降らないか、降水確率は、まずテレビのスイッチを入れる。気象衛星から送られた雲の動き、天気図が映る。新聞にも掲載されている。それによって傘を持って出掛けるかどうか判断する。朝から気象庁が作成した天気予報の地図のお蔭を受けているわけである。

親の膝下から離れた諸君は、新幹線小倉駅下車、鹿児島本線に乗換え折尾駅下車、学園大通りを徒歩またはバスで我が学園に参集する。或は九州・中国縦貫道路などを利用して自動車で来る学生もいる。この場合鉄道地図、道路地図などを利用する。

2年次に進級する諸君は、学寮から下宿先に荷物を運ぶとき、町名、番地など記入した北九州市西区分区地図などのお世話になる。

日曜日のハイキング、夏休みなど休暇時に久住、阿蘇などに登山する諸君には、1/50,000・1/25,000地図は欠かせない。

このようにわれわれの日常生活と地図とは切っても離されないほどであるが、空気や水と同じように余り身近になりすぎて、その効用を忘れがちである。

また地図には非常に多くの情報が掲載されているが、大多数の人はその一部しか利用しておらない。しかし地図をよく読み、その利用の仕方を覚えれば、一枚の地図がこれ程我々の生活に役立つものはない。

そこで地図の見方、利用の仕方などについて、最も親しみ易い1/50,000・1/25,000地図を中心に、ごくあらましを取りまとめた。

これによって諸君が地図を積極的に活用され、日々の

生活を充実する一助となるよう望んでいる。

2. 地図とは

地図とは「地球表面の一部ないし全部の状況を平面である紙上に、一定の縮尺と一定の図式で描き表わしたものである。

昔からわれわれは自分達の周囲を知ろうとして、地図を作ってきた。人が眼で見て画いたまわりの状況を他人に知らせるためには、適当な縮尺と記号によって図面として現わすことにより可能となるが、それがどんな幼稚なものであっても一つの地図となりうる。

地図はあくまでも、土地そのものの姿でなく、人間の感覚を通して選択記号化されたものである。従ってその目的によって、地形図のほか土地利用図その他種々なることができる。

また地図には、土地の上で見ることができない、地名、行政名、境界、構造物の名称など適当に図化して作成することができる。

このように地図は、土地およびその上に存在する諸要素を適当に取捨選択して、一定の縮尺で表現するとともに地上に営まれる生活の諸現象を表現しているものである。

3. 地図の種類と分類

地図は作成の目的が変わるごとに、種々のものを作るこ

表-1 地図の種類と分類

一般図 general maps	多目的地図	1/1,000より大きい設計用地形図 } …… 大縮尺地図
		1/1,000~1/5,000の地形図 } …… 中縮尺地図
特殊図 special maps	特 殊 主 題 図 them atic maps	1/10,000~1/100,000程度の地形図 } …… 中縮尺地図
		1/150,000~より小さい縮尺の地図、たとえば } …… 小縮尺地図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	1/200,000地勢図
		1/500,000地方図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	1/1,000,000国際図など
		土地条件図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	地籍図、海図関係
		交通図、道路図、鉄道図、航空図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	行政図、郵政図
		都市計画図、地域計画図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	人口図、商業図、農業図、工業図、電力図
		地質図、土壌図、岩石図、地下資源図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	土地利用図、土地分類図、地形分類図、林相図
		洪水被害図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	積雪、なだれ分布図
		地すべり、崩壊地域図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	水害地形分類図
		地震被害図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	ナショナルアトラスその他各種の地図帳
		登山図、観光用地図
特 殊 図 special maps	目 的 的 図 at las etc.	住所案内図、都市案内図
		番地図

とができるので、その種類は数多くのものがある。その分類の仕方にも幾通りもあるが、ここでは次の三つの方法に分類してみた。分類一覧を表-1に示す。

3.1 一般図と特殊図

(1) 一般図

多目的に使用できるように作成されたもので、ある地域の地形、集落、交通、土地利用のようすなどを特定の内容に片寄ることなく表現した地図である。

国土地理院が作成している1/2,500および1/5,000の国土基本図、1/25,000および1/50,000の地形図(基本地図)、1/20万地勢図、1/100万日本および1/100万国際図、1/300万日本とその周辺などは代表的な一般図である。

(2) 特殊図

特殊図は特定の目的をもって、特定の主題を表現した地図である。これは一般図を基図として、その上に主題を表現するもの、あるいは全く一般の面影を残さないまでに主題の勝ったものもある。特殊図のことを主題図として扱ったものもあるが、ここでは一般図に対応するものとして特殊図の名称を用いた。

① 主題図

学術的な主題、例えば地質学に基礎をおいた地質図、気象学に基づいた気象図や気候図、土地利用状況を調べた土地利用図などある特定の主題を選んでその主題がよく分るように作成された地図である。

例えば、国土地理院や各省庁、地方自治体などが作成している土地利用図、土地条件図、湖沼図、地質図、土壤図、海図、海底地質図、林相図、植生図、動植物分布図、地籍図、人口分布図、交通図、産業分布図、各種統計図など多数のものが作られ、各方面で利用されている。

② その他

学校教育用の地図帳は、表面に主として一般図、裏面には各種統計地図や主題地図がのっている。地図帳をアトラスといい、世界各国でいろいろなものが作られているが、日本でも国勢地図帳(ナショナルアトラス)が完成されており、一国の文化水準を知ることができることさえ云われている。

また、近時航空機による写真地図、ランドサットなど人工衛星から受像作成される人工衛星写真地図、コンピューターを利用して三次元の立体を表わした数値地図(コンピューターマップ)などが急速に発展しているが、これも特定の主題により作成されたものは主題図として取扱

えるものもある。

その他、駅の売店などで販売されている各種の観光地図や案内図、その他絵図なども、その他としてまとめられる。

3.2 実測図と編集図

地図の作成方法から分類すれば、測量を実施して作られた地図が実測図であり、地図資料を集めてもっぱら室内作業で編集によって作成された地図を編集図という。それぞれの代表的な例をあげれば次のとおりである。

実測図	{	1/500~1/1,000 地籍図
		1/2,500, 1/5,000 国土基本図, 1/2,500 都市計画図の基図
		1/25,000地形図
編集図	{	1/50,000地形図(昭和41年以降作成のもの)
		1/200,000地勢図, 1/500,000地方図,
		1/1,000,000国際図, その他特殊図全般

3.3 大縮尺地図、中縮尺地図、小縮尺地図

地図の縮尺とは、地図上の距離と地上の実際の距離の比率で分子を1の分数として、1/5,000、1/50,000などと表現する。したがって1kmの距離はそれぞれ20cm、2cmで表示される。

地図の縮尺を大別して、大縮尺図、中縮尺図、小縮尺図と呼ぶことがあるが、その区分は明確になっているわけではなく、凡そ次のような分類をとることが多い。

大縮尺地図…………… $\geq 1/5,000$

中縮尺地図…………… $1/10,000 \sim 1/100,000$

小縮尺地図…………… $\leq 1/150,000$

なお、縮尺の大小は、分子を1として分母数の小さいものを縮尺が大きいという。

4. 地図の基礎

4.1 測量の基準

地形図における測量の基準は、測量法(昭和24年法律第188号)第11条の規定に次のように定められている。

基本測量及び公共測量は、次の各号に掲げる測量の基準に従って行わなければならない。

1) 地球の形状及び大きさについては、ベッセルの算出した次の値による。

長半径 6,377,397.155 m 扁平度 1/299.152813

- 2) 位置は地理学的経緯度及び平均海面からの高さで表示する。ただし、場合により直角座標または極座標で表示することができる。
- 3) 距離及び面積は水平面上の値で表示する。
- 4) 測量の原点は、日本経緯度原点及び日本水準原点とする。ただし離島の測量その他特別の事情のある場合において、国土地理院の長の承認を得たときはこの限りでない。
- 5) 前号の日本経緯度原点及び日本水準原点の地点及び原点数値は政令で定める。

となっている。以下地図作成基準の概略について述べる。

4.2 地球の形

地球の表面は、高い山や川、平野地、湖や海など凹凸があるが、これを平らにならしたとすると、大体球状になる。正確には地軸の方向が少しおしつぶされた回転楕円体となっているが、その大きさは昔から多くの人により観測、計算され、その値は表-2のとおりである。わが国ではベツセル原子を使用しているが、地球の形状を図-1に示す。

表-2 回転楕円体の原子

名称	決定年	長半径 a	短半径 b	扁平度 $\frac{a-b}{a}$	主な使用国
エベレスト	1830	6,377,304m	6,356,103m	1:300.80	インド、ヒルマ
ベッセル	1841	6,377,397m	6,356,079m	1:299.15	日本、ドイツ
クラーク	1866	6,378,206m	6,356,584m	1:294.98	アメリカ、カナダ
クラーク	1880	6,378,249m	6,356,515m	1:293.47	アフリカ諸国
ハイホード	1909	6,378,388m	6,356,912m	1:297.00	ヨーロッパ、南米諸国
クラフスキ	1942	6,378,245m	6,356,863m	1:298.30	ソ連、共産諸国
天文学連合	1964	6,378,160m	6,356,775m	1:298.25	

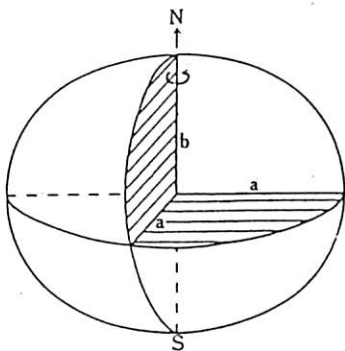


図-1 地球の形状

地図を作る場合、世界全図や大陸図など地球全体や大きな地域を対象とする場合は、一般的に地球を球として取扱、1/300万~1/25,000程度の小縮尺、中縮尺の地

図を作る場合は、地球を回転楕円体として取扱っている。なお1/5,000以上の大縮尺の地図で半径10km位までの小区域を対象とする場合は、局部的に平面とみなすが、この場合でも基準点の位置の決定は、地球を回転楕円体として処理している。

4.3 位置の基準

(1) 経度と緯度

① 経度

イギリスのグリニッチ天文台を通る経線(子午線：地上の一点と地球の南北両極を通る線)を基準(0°)とし、東・西方向に180°ずつ分割して、東経(E)・西経(W)で表わされている。

経度は天文測量によって求められ、ある星がグリニッチ天文台の子午儀の中心を通過してから、求める地点の経線を通るまでの時刻を正しくよみとって、その時差を度に換算して、求める地点の経度をきめる。すなわち地球は24時間で360°回転するから1時間は15°、時間の1秒は角度にすれば15"になる。

図-2は東京付近の経度(東経140°)をしめしているが時間にすれば9時間20分程度の時差があることになる。経度1秒の間隔は赤道では約30mであるが、北九州本学付近では約25mとなっている。

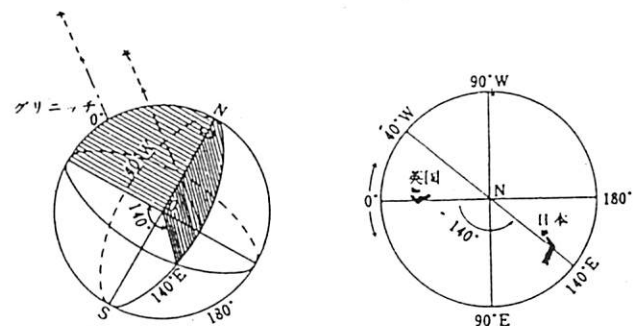


図-2 経度

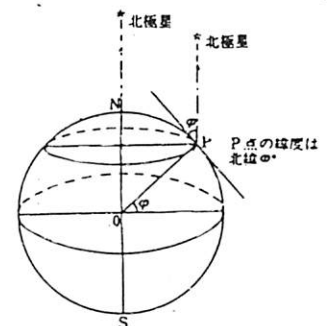


図-3 緯度

② 緯度

赤道を中心として、南・北極までをそれぞれ90等分して南緯・北緯とつけている。北緯は北極星と水平面とのなす角であらわされ、図-3のように求めようとする地点で北極星を観測することにより、その地点の緯度がわかる。北極星の高度が35°であれば、緯度も35°となる。経度の1秒の間隔は約30mである。

③ 日本経緯度原点

日本の経緯度原点は、東京都港区麻布台2丁目2番地1号にある。旧東京天文台の子午儀のおかれていた地点で、現在は国土地理院の関東地方測量部の構内にあり図-4のよう設置されている。

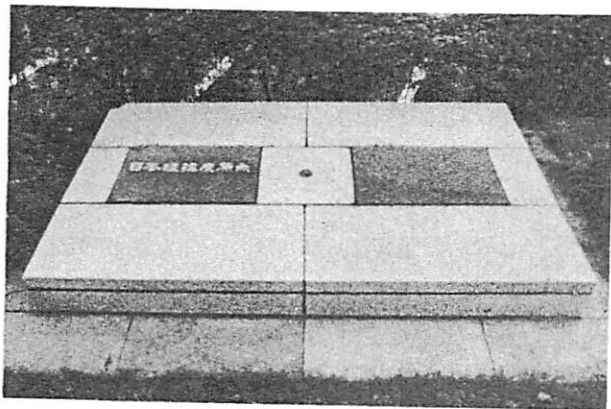


図-4 日本経緯度原点
東京都港区麻布台2-2-1
(国土地理院関東地方測量部構内)

経度 東 経 139° 44' 40" .5020
緯度 北 緯 35° 39' 17" .5148
原点方位角 156° 25' 28" .442

(旧東京天文台子午環の中心点において、真北を基準にして右回りに測定した鹿野山1等三角点の方向角)

原点と鹿野山1等三角点の関係を図-5に示す。

最初は明治18年の観測値採用、その後大正7年経度の誤差修正、今日に及んでいるが、その後の観測によれば、日本の経緯度は世界的にみると、まだ東南方に約500m位ずれているといわれる。しかし実用に差支えないし、その修正は大変なのでそのままになっているようである。

(2) 標高と方位

① 標高

ある地点の標高は、基準面からの垂直距離のことである。日本水準原点は東京都千代田区永田町1丁目1番地にあり、三宅坂の旧陸地測量部の構内で、現在は尾崎記念館の公園の一隅に図-6の建物内にある。

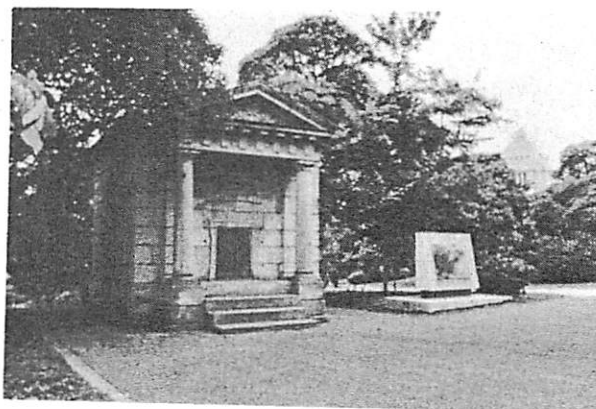


図-6 日本水準原点
東京都千代田区永田町1-1
(国会前庭内、憲政記念館南)

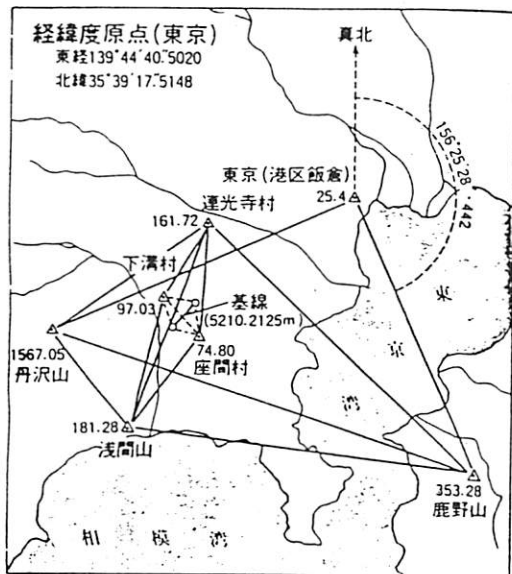


図-5 緯度原点と鹿野山一等三角点の関係

日本水準原点 東京湾平均海面上 24.4140m
(原点にある水晶板の目盛板の高さ)

その高さは、東京隅田川河口の霊岸島に設けられた量水標によって明治6年から同年12年まで6年間の満潮位と干潮位の平均を基準の0mとし、同24年に現在の水準原点を作り24.500mと定めた。その後大正12年の関東大地震による地盤変動により0.086mの低下が測量されたため、修正して現在の24.4140mと定めて今日に及んでいる。東京湾の平均海面と水準原点の関係は図-7のとおりである。

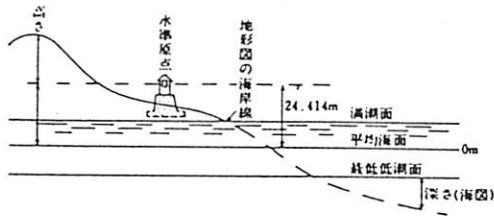


図-7 東京湾平均海面と水準原点

② 方位

地図の方位は、ふつう上方を北にしているが、一般に北という場合は経緯の北方向をいい、これを真北とよんでいる。このほかに磁北があり磁石が指す方向で、我国



図-8 方位

では磁北は真北より図-8のように西偏し、緯度により $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ の偏角がある。本学付近では $6^{\circ}20'$ となっている。この値は年々変化しており、関東地方では最近約1分づつ偏角(真北と磁北の差)が小さくなっているといわれている。

4.4 地図の投影

地図は丸い地球面を平らな紙の上に表現しているの、必ずどこかにひずみができる。これはミカンの皮などを切れ目やしわを作らないで平面に広げたり、逆に一枚の紙でボールなどの球面をびたりと包みこむことができないことから理解されよう。したがって地図を作る場合には、その目的に応じて、できるだけひずみを少なくするような投影法を採用しなければならない。

投影法には多くの種類があり、目的に応じて面積、距離、方位、小部分の形状などを正しく表現するように工夫されており、それぞれ正積図法、正距離図法、正方位図法、正角図法などがある。

また円錐面や円筒面なら球面とちがって一ヶ所に切れ目を入れれば平面に展開することができるし、円錐面や円筒面へなら、球面から投影するとき平面上への投影よりもひずみが少ない。そこで図-9に示すよう球面を一度円筒面や円錐面に投影し、それを平面に展開する円筒図法や円錐図法が昔から考案されている。(詳しくは文末の参考文献参照されたい。)

これらの図法によって作られた地図の一例は、図-10

のとおりである。

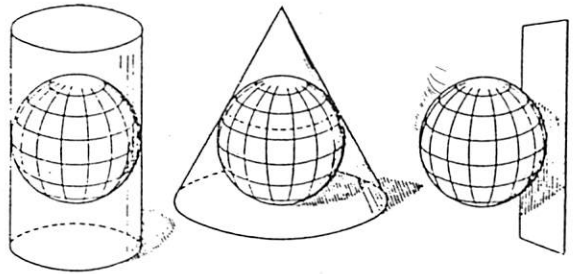
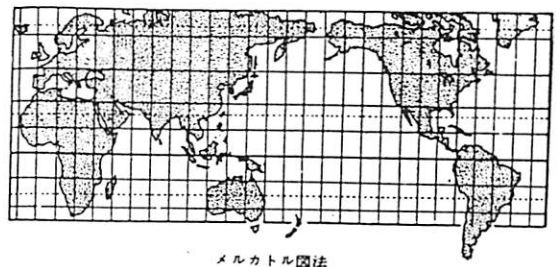
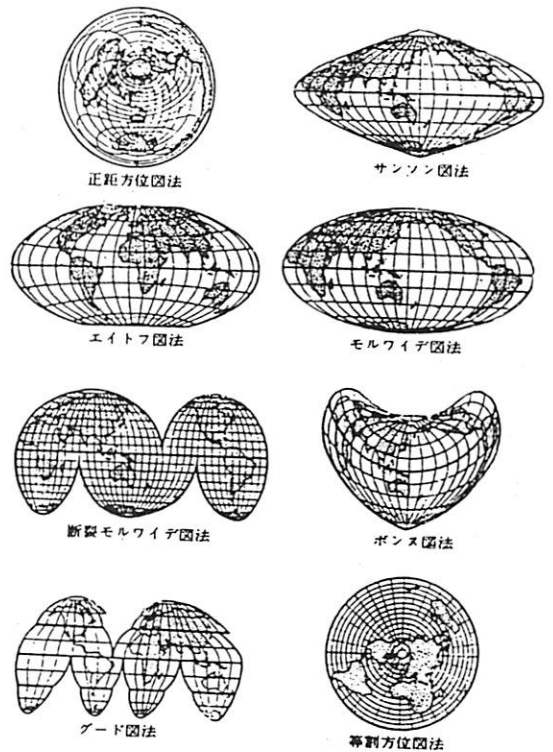
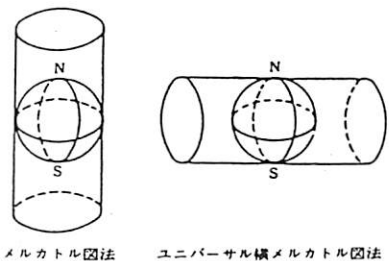


図-9 円筒・円錐・平面への投影



メルカトル図法



メルカトル図法 ユニバーサル横メルカトル図法

図-10 いろいろな図法

我国で使用されている図法は次のとおりである。

(1) 平面直角座標

この座標は、図-11に示すようにわが国で17座標系に分けられ、公共測量、地籍測量および国土基本図(1/2,500, 1/5,000)の測量に用いられている。それぞれの範囲をガウスの等角投影法により図-12のように地球を東西方向から原点を通る子午線に接する円筒をかぶせ、地表面を円筒に投影したのち切り開いて平面とする方法である。

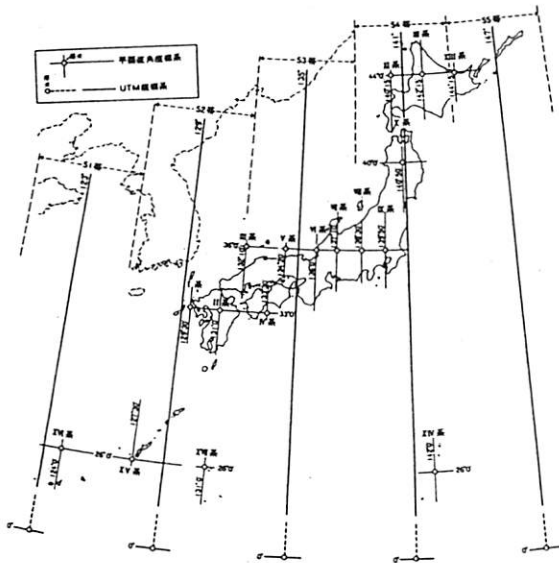


図-11 平面直角座標系・UTM座標系

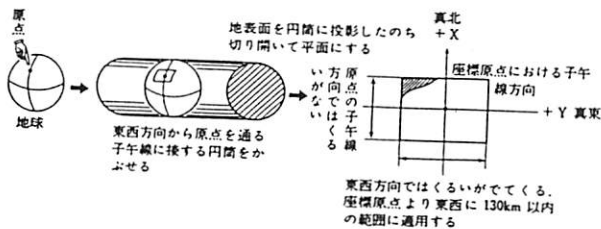


図-12 平面直角座標系の展開

座標は各座標系内の中央経線をX軸、座標原点においてX軸に直交する直線をY軸として、座標原点の値をX

= 0, Y = 0として、その座標系内の平面位置を決定する。(測量では南北の縦軸がXで、東西の横軸がYと数学の座標とは90°異っている。)

また中央経線上の縮少率を0.9999として、中央経線から約90km離れた地点で地球上の距離と等しくし、座標系内の最大誤差が1/10,000以内になるように設計されている。投影誤差の関係を図-13に示す。

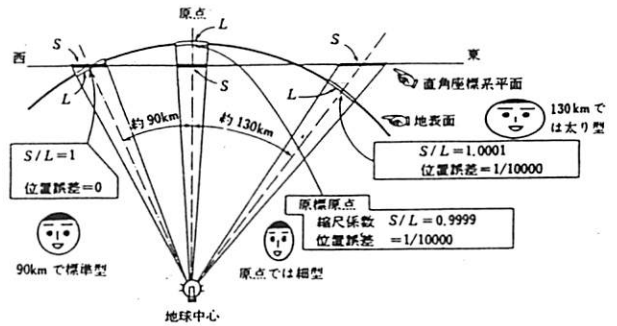


図-13 平面直角座標系の投影誤差

北九州地区はII系に属し経度(東経)131°0'0"0000, 緯度(北緯)33°0'0"0000が原点となっており、本学8学舎裏の基準点で昭和57年度土木科卒論生の三角測量による成果はX = +96080.992m Y = -27076.554mが測定されている。

(2) ユニバーサル横メルカトル図法(UTM図法)

1/25,000, 1/50,000の地図に適用され、前項の横メルカトル法にUTMシステムをとり入れ、地球全体を国際図(後述)と同様に経度60毎に60箇のゾーンに分け、各ゾーン毎にそれぞれ円筒上に投影させ作成したもので、原点は赤道とし、縮尺係数0.9996, 座標系内の誤差を4/10,000 ~ 6/10,000としたもので、南北適用範囲を赤道を挟んで緯度80°まで、図郭線の表示は緯度および緯度で表示している。我が国の関係する経度は、東経180°から東まわりに数えて、図-14のとおり126E ~ 156Eの5ゾーンの中で展開される。前項の直角平面座標系との関係は図-11を参照されたい。

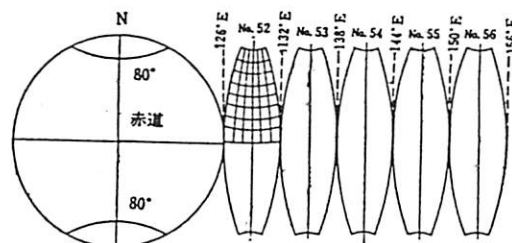


図-14 UTM図法による我が国の関係する区域

5. 地形図の作り方

地形図とは、ある地域について、その土地の自然・人文のようすを詳しく描いた地図であり、基準点、道路、鉄道、河川、建造物、境界、注記その他地表全体のようすを、測量・調査して正確に地図にあらわしたものである。

国土地理院が作成している1/25,000地形図を中心にして、その作業の概要を述べる。その作成の作業工程を図-15に示す。

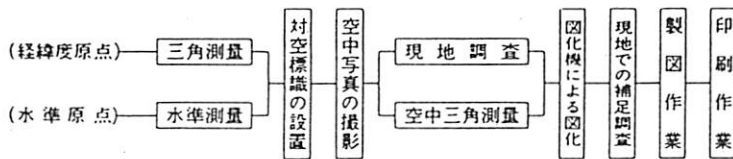
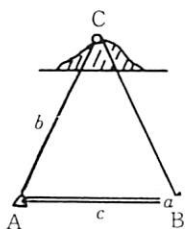


図-15 1/25,000地形図の作業工程

5.1 三角測量・水準測量

(1) 三角測量

三角測量では、最初に一辺(基線)を正確に測る。この測量を基線測量という。基線から出発して求めようとする点(三角点)を結んでできる三角形のそれぞれの内角を測り(測定角の調整を必要とする)、図-16のように正弦方則により辺長を求めて、それぞれの位置を逐次拡大してきめてゆく。この測量方法を三角測量といい、各三角点は前述した経緯度原点に連結されて経緯度が決定される。



c: 基準線(測定)

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$a = c \times \frac{\sin A}{\sin C}$$

$$b = c \times \frac{\sin B}{\sin C}$$

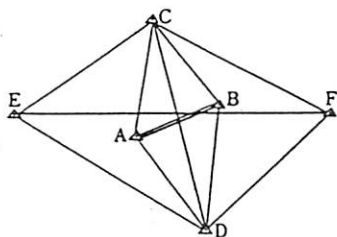


図-16 三角測量の原理と展開

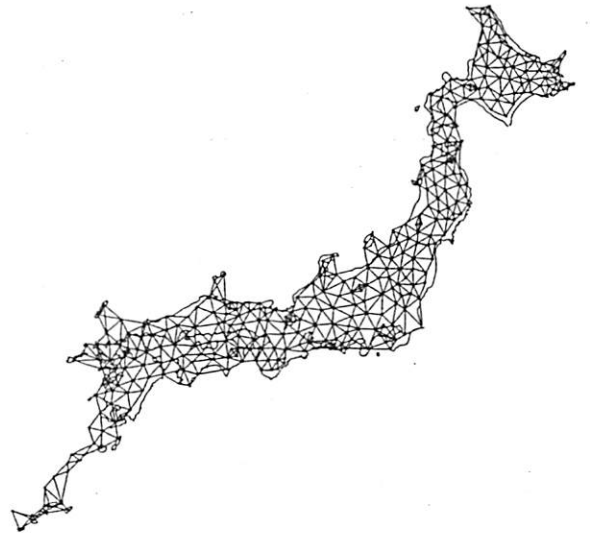


図-17 一等三角点網

三角測量には一等三角測量から四等三角測量までであるが、一等三角測量が最も精度が高く、平均45kmで作られた三角網で図-17に示すように日本全国をおおい、更に二等・三等・四等三角網の目を小さくして骨組を作っている。昭和51年4月現在で一等三角点968点(辺長45km)、二等三角点5056点(辺長8km)、三等三角点32771点(4km)、四等三角点40138点(2km)となっており、本学付近には、頃末(二等)、日峰(四等)三角点などがある。

最近では、光波や電波を利用した高性能の測距儀ができたので三辺測量で三角点の位置を求めて、三角点標石を埋設している。

(2) 水準測量

基準面からある地点までの高さを測る測量を水準測量といい、図-18の方法で順次繰返し標高を決定する。この測量は水準原点を出発点として図-19のように全国主な道路沿いに約1~2km毎に水準点標石が埋設されている。水準測量にも一等、二・三等があり、その精度は一等水準測量では、2kmの往復観測の水準差が3.5mm以内、二等水準測量で同じく7mm以内とされており、その数は昭和51年4月現在で一等水準点17321点、二等水準点6981点となっている。

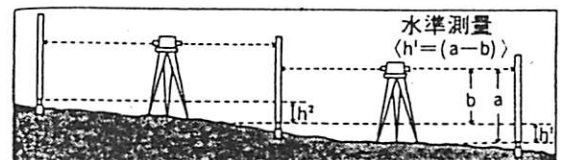


図-18 水準測量の方法



図-19 一等水準路線図

本学付近では学園大通入口植木米屋前に二等水準点(標高2.339m)があり、これと6km離れた江川の一等水準点(標高1.6302m)より土木科卒論生が学内に引入れた8学舎裏の基準点は27.5252mとなっている。

5.2 地形測量

三角点や水準点をもとにして、実際に地形図を作成してゆくための細部の測量を地形測量という。戦前の1/50,000地図はすべて平板測量によって作成されたが、現在は空中写真測量によっている。

この場合、三角点などがよく分るように対空標識を取付け、1/25,000の地図では飛行高度6,000m、縮尺約1/40,000の空中写真を、東西方向に飛んで撮影し、進行方向に60%、コース間は30%重複させて撮影する。

写真測量が終れば図化機による空中三角測量、細部の図化作業を経て地形図ができ上る。調査洩れは現地調査による補足が行われ原図が最終的に完成する。

5.3 編集・製図・印刷

1/25,000地図は実際の測量により作成されるので実測図であるが、1/50,000地図は現在では1/25,000地形図をもとに拡大、縮小の編集作業により作成される。

これをもとにして製図を行って原図を作成し印刷されて、我々の手元に届く。印刷用紙は楕判(400mm×580mm)という特別規格に印刷されており、国土地理院発行の地形図の用紙には△を大きくしたスカシが上、下に入っている。

6. 地形図の図式

6.1 地形図の図郭(大きさ)

我が国の地形図の図郭は当初、明治21年にその大きさが定められたが、現在1/100万国際図と関連づけて次のように図葉番号を定めている。

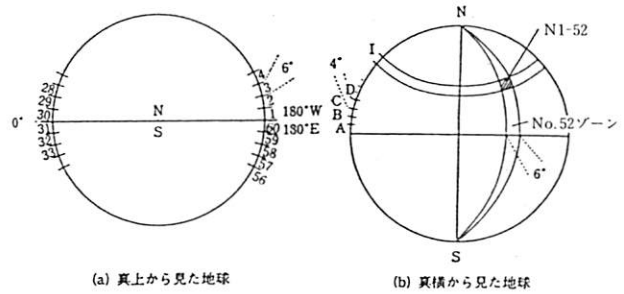


図-20 1/100万国際図の図葉番号

図-20のようにNを北半球とし、経度を0°から6°ずつに区切り、西経180°~174°の間をNo.1とし、これを基準に左廻り(東廻り)に各経度帯に番号をつけ、東経174°~180°をNo.60とするよう60等分する。また赤道を基準に4°毎に緯度帯をつくり、これに赤道から南北に向ってA, B, C, D...と符号をつけると、地球上を4°の緯度帯と6°の経度帯に区切られた地球上の位置を定めることができる。本学付近はN1-52という1/100万国際図の一図葉の大きさと図郭番号となり、北緯32°~36°、東経126°~132°の間にあるが図-21のようになる。

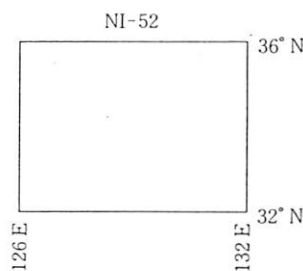


図-21 1/100万国際図の図郭(本学付近)

この1/100万国際図と日本地図を連結させるために、この図を6×6の36等分すると、その一図葉は、日本の1/20万地勢図に相当し1°×40'の大きさになり1から36まで番号をつけると図-22のとおり、10の番号が福岡を示している。

さらに1/5万は、1/20万地勢図を各4等分して16区画(1区画は15'×10')とし、折尾の5の番号がつき、1/2.5万は1/5万地形図をそれぞれ2等分して4区画(1区画は7'30"×5')とし、当地区は2の番号となり、1/2.5万地形図の左上にN1-52-10-5-2と表示されており、これにより地球上の位置を知ることができる。

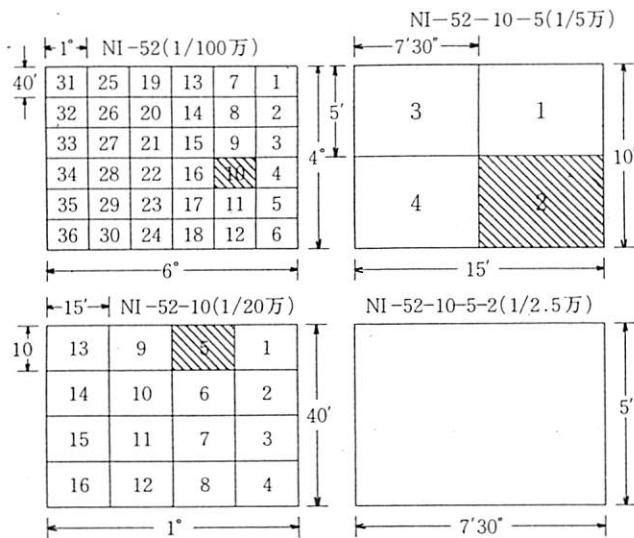
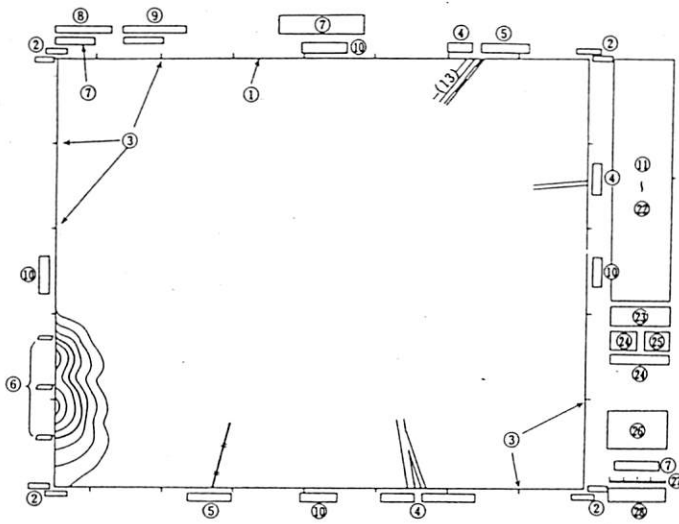


図-22 地形図の番号

6.2 整飾

1/50,000, または1/25,000地形図を開いてみると、図部の周辺に色々なことが書かれている。

これには図-23に示すように、図名、肩書、索引図、隣図名、到達名、行政区画図、凡例、測量または編集年月日、縮尺その他の事項が記入されている。これらをそれぞれ規定された基準で示すことを整飾といい、地図を利用するのに非常に大切なもので、主要なものを覚えておくことと便利である。記号その他の内容は参考文献を参考されたい。



- ① 図郭
- ② 経緯度の数字
- ③ 経緯度の分目盛
- ④ 道路の到達注記
- ⑤ 鉄道の到達注記
- ⑥ 等高線数値の注記
- ⑦ 地形図の名称(図名)
- ⑧ 縮尺と地図の種類
- ⑨ 地形図の番号
- ⑩ 隣接地形図の名称
- ⑪~⑲ 記号と凡例
- ⑳ 図法等の説明
- ㉑ 行政区画等
- ㉒ 索引図
- ㉓ 図整等
- ㉔ 縮尺
- ㉕ 発行年月日、著作権所有等

図-23 地形図の整飾図式の例(1/50,000, 1/25,000)

7. 地形図の読み方・使い方

7.1 位置

地形上である地点の経緯度を知るには、四隅に書いている経緯度を利用し、1/5万地形図では、近い隅の方から図-24に示すように、例えば左隅を原点とし、下辺を横軸、左辺を縦軸として、求める地点Pの原点からの座標距離を測り計算により求められる。

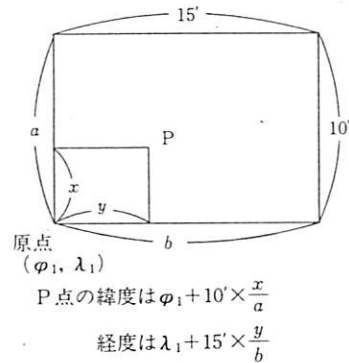


図-24 経緯度の求め方

また新しい地図では、図郭に1'毎の目盛がついているので利用すると便利である。本学付近では東経130°42'30"、北緯33°52'のあたりに位置している。

7.2 距離

直線部では、スケールで距離をはかり、縮尺の分母数をかければよい。何もないとき簡便に測るには図-25のように指をればよい。

5万分の1		2.5万分の1
1 km	2 cm 親指	0.5 km
4 km (1時間で歩ける)	8 cm 人差し指	2 km (30分で歩ける)
8 km (2時間で歩ける)	16 cm 中指	4 km (1時間で歩ける)

図-25 指による簡単な測り方(1/50,000, 1/25,000)

曲線を測るには、図-26のようにデバイダーを使用したり、図-27のように、コンパスを操作してA、B間を測る方法もある。また図-28で示すようにキルビメータ

一を回転させて目盛上の針の位置で距離を測る器具もある。

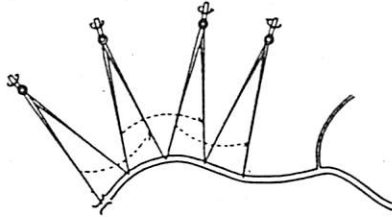


図-26 デバイダーによる計測

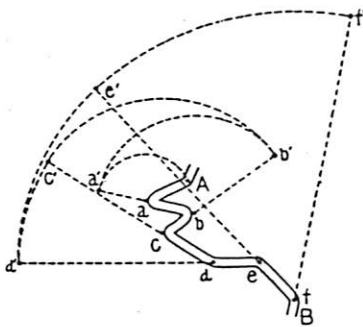


図-27 コンパスによる計測

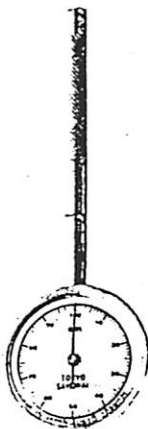


図-28 キルビメーター

7.3 方位

磁石を持っている場合は簡単であるが、磁針偏差(福岡でも西へ約 $6^{\circ}20'$ 偏っている)に注意して、図-29のようにあわせればよい。磁石がないときは、正確ではないが時計の短針を図-30のように太陽に向けたときの、12時と現在時刻との二等分方向が南の方向になる。例えば図-30のように午後2時40分であれば、 $(12時+14時40$

分) $\times \frac{1}{2} = 13時20分$ で午後1時20分の方が南となる。これは季節や各地方により多少の差があるが、現在位置を知るには便利である。

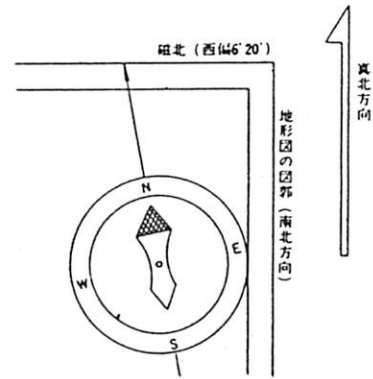


図-29 磁針による方位の求め方

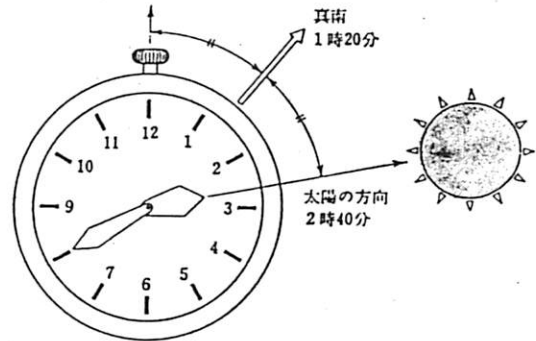


図-30 太陽と時計による方位の求め方

7.4 等高線

等高線(コンターライン)は地表の同一標高を結んだ線で、図-31のように例えば山を投影したものが地図に等高線としてあらわされている。この場合

- (1) 等高線の間隔が一定であれば、地表の傾斜も一定である。
- (2) 等高線の間隔が狭いところは傾斜が急で、広いところは緩やかである。
- (3) 尾根の部分では等高線が低い方へでっばっている。
- (4) 谷の部分では、等高線が高い方へ入りこんでゆき、下流ほど入りこみが深くなる。

なお、等高線の種類は $1/50,000$ で主曲線が20m毎、計曲線が100m毎(太線)、 $1/25,000$ で、それぞれ10m、50mとなっている。

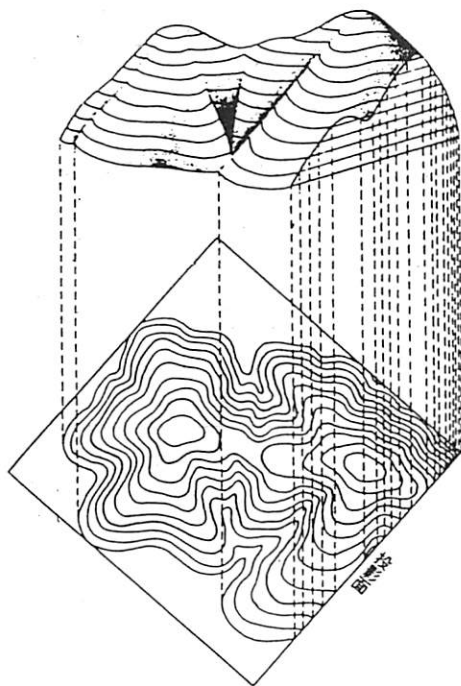


図-31 地形の水平投影(等高線)

7.5 1/50,000地図と1/25,000地図の比較

本学付近の1/50,000地形図と1/25,000地形図の比較を図-32、図-33にのせている。同じく10cm四方であるが、前者は5km四方、後者は2.5km四方となっている。1/50,000の右下1/4が1/25,000の区域となっている。これによって両者の比較がよく理解できるであろう。

8. むすび

地図は、われわれの生活に欠かすことのできない必需品になっているが、江戸時代の伊能忠敬以来多くの先人達の筆舌に尽くし難い苦勞によって、今日の正確な地図が作成されるようになった。

最近では航空写真や人工衛星からの受像によるリモートセンシング技術の発達により、地球的な規模による地図の作成が可能となった。これは本学の情報処理センターでも、ランドサットから送られた受像をコンピューターで写し出し、今後の教育研究に資するため準備をすすめ

NI-52-10-5



図-32 九州共立大学付近(1/50,000)

NI-52-10-5-2

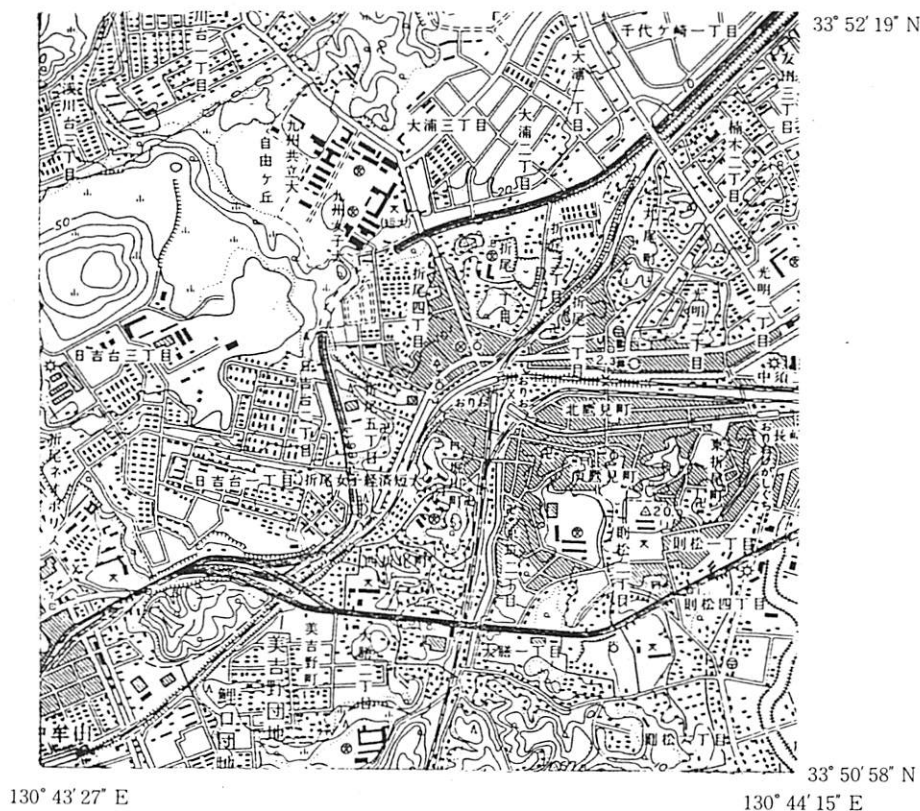


図-33 九州共立大学付近(1/25,000)

ているが、これら地図作成の最近の技術の発達は目を見張るものがある。

しかし、われわれは折角苦心して作成された地図にもられている多くの情報のごく一部しか利用していないのは残念である。

紙数の関係で、地図のごくあらましか記述できなかったが、もっと詳しく知りたい人は文末の参考文献を参照されたい。

この文がすこしでも、地図を知り、その利用の仕方を体得して、このめぐまれた環境にある本学周辺を地図を片手に散策し、土地に対する愛着を覚え、充実した学生生活を送る一助になれば、幸いである。

参考文献

- 1) 地図編集 森本久弥 日本測量協会
- 2) 五万分の一地図 井上英二 中央公論社
- 3) 地図入門 高橋正義 日本放送協会
- 4) 地形図の手引 日本地図センター
- 5) 地図のみかた 横山卓雄 保育社
- 6) 新しい地図の話 尾崎幸男 同文書院
- 7) 地図と地形 石山 尚・近藤辰郎 山と溪谷社

教養学科

橋詰三郎研究室 ————— 数 学

リンゴの果実が枝から落ちるのを見た人間は、有史以来ニュートン以前に、何万人何億人といいただろう。だが、万有引力の法則を発見したのは、ニュートン只1人である。

鉄びんで湯をわかすとき、重い蓋が何ものかでもち上げられるのを見て、蒸気機関を発明した人は、ワットである。

風呂の中で、自分の身体が軽くなることを体験して、浮力の法則を発見したのは、アルキメデスである。

すべての現象に、疑問(なぜか)をもって、観察(見つめる)し思考(考える)する人が、如何に少ないか。疑問、観察、思考が、発明、発見には必要なことだと思う。

吉永恭一研究室 ————— 数 学

私の専門は関数解析ということにしているが、永い工学部での勤めの間にはいろいろの講義や講座を担当した。普通の数学は勿論確率、統計果ては計算論から情報理論まで何でも一通りこなさなければならぬ。しかし不思議というか当然というか私の研究の目標とした局所凸空間と分布の理論は学生の教育にはほとんど役に立たなかった。若い時は何の苦もなくこの様な2足の草鞋をはいたけれども50才の半ばを過ぎた頃からは少し荷が重くなって、学生へのお勤めが自身の著作や論文の糧になる様な環境をうらやんだこともある。しかし若い人に年寄りの愚痴を披露しても、つまる所、今も昔も変わりばえのないことを知ってもらえる以外に大して参考になるまい。いっそ分布の理論の軽薄な解説でもと考えて書き始めたが、工学部の様な不特定多数を相手に面白く、簡潔に話を展開することは私の手に負えぬ。むしろ4年生向け「情報工学」の私のつたない講義でも聞いてもらった方が手取り早いと気がついた。今の私は新鮮な文献が手に入らないのと、年をとったことを口実に研究といえる程のことはやっていない。しかし1960年代から調べてみたかった、超関数(hyperfunction)の理論に手を染めてはや5年になる。これは分布の理論を含む、しかも純国産の理論であるから、ずっと気になる存在であったけれども、ホモロジー代数と多変数複素関数論という手強い理論の上に組立てられているから、私には一からの出発でもあった。到底この年では物になるまいけれども、少しづつ分かって行く過程には捨て難い楽しみもある。極めて僅かでも新しい発見が出来たらと憧れている。論文を発表するだけのためなら、こんな賭はゆるされないかも知れない。

長井達三研究室 ————— 物 理

私は、統計物理(あるいは物性物理ともいう)という分野で、理論的な研究をしています。これはどういう分野か説明しましょう。こ

の世の物質は、生物も無生物も原子で出来ています。だから、自然界に生起するもろもろの現象は、原子の性質・動きがわかれば説明できるはず。ところが、われわれが見ているのは一個一個の原子ではなくて、原子集団—それも1cm³に約10²⁴個という莫大な数の原子の集り—です。この集団の性質を、個々の原子の動きから直接計算することはできません。そこで、数学の統計平均という考えを使います。問題にするのは、個々の原子に関する量でなくて、その平均量です。この平均量が観測にかかります。この平均は、微視的な情報の欠如からくるもので、実験誤差に関連した平均とは本質的に異なったものです。一見、因果律に反するように見える統計平均という考えを持ち込まなければならなかった理由もここにあります。このように、ある物質の性質を、その構成要素である原子の性質から導くというのが統計物理の目的です。

平衡現象を取扱う統計物理は、1970年代までに大方整いました。非平衡現象(時間に依存する現象)に関しては、未だ基礎もはっきりしません。私は、いま非平衡現象を示す簡単なモデルについて、「その変化の過程をどう記述するか」そして「その普遍的な性質は何か」ということを調べています。

出口安正研究室 ————— ドイツ語

ある日の研究室での対話

背景として

1949年以来、曾てのドイツが分割され、夫々に経済発展を遂げ、東欧圏ではドイツ民主共和国(東ドイツ)として独立伸張の地歩を固め、西欧圏ではドイツ連邦共和国(西ドイツ)として進展の方途を確立しつつある。この東西両ドイツも、既に、異なった政治体制の下で、25年もの歴史を闊してきた。……

「どうも東ドイツの教科書でもそうなんだが、内容の文例その他にも非常に生硬さが感じられるのではないか、あるいは、これが政治体制の相違がイデオロギーにまで滲みでてこんなニュアンスのものになったのではないか」

「いや、しかし民衆語というか、日常語の中には随分アメリカン・イングリッシュが、その儘、特に若い人達の間では、東でも西でも採り入れられて通用しているようだが……」

「同じような現象が、特に人為的にロシア語から採り入れられた社会・政治用語や、教育・福祉用語に、大変多く、ロシア語化されたドイツ語が現われているのではないか、そしてそれらの略語化されたものが、夫々両ドイツで渾然となって入り混っているようだ。恰も自由主義体制下の各国で、諸分野に亘って、アメリカン・イングリッシュの略語化されたものが、そうであるように……」

「われわれは、より一層慎重に、且つ肌理こまかに、これらの現象を、あるいは東ドイツ科学アカデミー言語科学中央研究所の資料により、あるいは、西ドイツ独語研究所の各種資料等によって、更には、東西両ドイツの現地における日常使われている“生の言葉”を蒐集比較して、調査研究を進めてゆく必要があるのではないか」……と。

このような対話が交わされている研究室の今日この頃である。

田中洋介研究室 ————— 物 理

研究課題：Ca ハイパー核の研究

共同研究者：京都ハイパー核研究グループ

課題説明：ハイパー核 (Hypernuclei) とは、通常の原子核 (Nuclei) の構成粒子 (陽子と中性子) の一つ又は、複数の核子をハイペロン (Hyperon) で置き換えた核のことです。多種のハイペロンが存在しますので (例えば、 Λ 粒子、 Σ 粒子等)、ハイパー核の研究は、極めて多彩で奥深い研究分野となります。通常の原子核は P-n 多体系、 Λ ハイパー核は p-n- Λ 多体系としてハドロン (素粒子) は u-d-5 クオーク・システムとして把握することができますが、これらはそれぞれ SU(2) \times SU(2), SU(2) \times SU(3) そして SU(2) \times SU(3) の枠で把握することができます。従って、一般に、ハドロン物理学 (原子核、ハイパー核、素粒子) は、SU(n) の枠組で追求することが可能となります。ここで SU(n) とは、n 次元の特殊ユニタリ群のことです。現在、Ca 領域のハイパー核を検討していますが、結果は適当な時期に適当な場所で公表する予定です。

斉藤 登研究室 ————— 数 学

数学において関数の最大・最小を求める問題は理論上もまた応用上も重要なもので、昔から多くの人々によって論じられてきた。またこの問題は微分法発見の契機の一つになったとも言われている。

数学 I の講義のとき最大・最小の存在を保障する定理として、

“有界閉区間 $[a, b]$ で連続な関数 $f(x)$ は、最大値および最小値を $[a, b]$ のどこかでとる。”

を述べた (ただし証明はしていない) が、その重要性について十分に説明していなかったかもしれない。定理の条件を満たす関数は議論の前提として最大・最小の存在を保障してくれているので、たとえば微分法などを用いてその点を求めることができるのである。次の諷刺例がなぜ誤なのか考えて下さい。

「1 以外の自然数 n は、 $n < n^2$ をみただから最大の自然数たりえない。ゆえに 1 は最大の (最小の、の誤でなく) 自然数である。」

(「」内は一松 信著 解析学序説 (上巻) 裳華房からの引用)

池田治雄研究室 ————— 数 学

「考える」ということ

このたび私は「考える習慣を身につける数学教育の一考察」という小論文を書き、10月に日本数学教育学会の研究論文発表会で発表しますが、ここでいう数学の時間に「考える」とは、ただ単に公式に当てはめたり、型通りのパターンに従って問題を解くこと、すなわち如何に要領よく答を出すかというようなことでなく、生徒が自から数理を探索し、発見しようと努力する活動、内的な動機づけによって、問題を掘り起こし、自から解決しようと努力する活動を意味します。そしてその活動を、個人からグループへ、またクラス全体へと広め、高めようとするものです。

現在北九州地区の高校の先生数人とグループを作って、このような数学教育のあり方、実践方法等についての勉強会を開いています。

山 栄 允研究室 ————— 教 養

TV or not TV, that is the question

TV の弊害が叫ばれはじめてからもう久しい。世界的な TV 中毒現象は、われわれの生活をますます深くむしばんでいるようだ。前号の COM で紹介したアン・ラングズ女史の人生相談コーナーからアメリカの TV 中毒症例を 2 題：まずジョニー君。彼は学校から帰ると、「お母さん、たゞいま」と大声で叫んで自分の部屋にかけ込み、「自分の」TV をつける。(お母さんは「自分の」TV でメロドラマを見ているからその声が聞こえない。) ジョニー君はベッドに学校の本を投げ出す。一緒に単語のテストが床に落ちる。それを拾い上げて彼はひとりごちる。「今日のテストはなぜこの単語の綴りが間違いなのだろう。TV ソングで 1000 回も同じ綴りを聞いたから、チーズは絶対に K-R-A-F-T なんだけどなあ」ご存知のように「クラフト」は、今では日本のスーパーにも売ってある有名なチーズの商標。アメリカではチーズの代名詞みたいなものだろうが…。

ジョニー君のお母さんもそうだが、次は TV 中毒症夫婦「MR. & MRS. SPOUSE (配偶者)」と題する詩形式の投書。彼らは家で TV を見ている。お互い一言もことばのやりとりがない。あるとき TV が故障して画面が消える。そこではじめて彼は彼女に、「はじめまして。私たちお会いしたことないようだけど。私の名前は「配偶者」です。あなたの名前は?」「おやまあ、私の名前も「配偶者」といいますわ。もしかしたら私たち……」と後女が言いかけたところで、TV 画面が突然パッと明るくなる。そしてまたもや、彼らは TV に吸い込まれる。結婚生活もスポイルされているようです。まさか新婚さんはそうでもないのでしょうか。それはさて、みなさん他人事ではありませぬぞ。

馬群輝美研究室 ————— 英 語

夏 休 み

愈々夏休みに入ると云う最後の教授会の折に、工学部長が「毎年の事ですが、今度の休みには此れもやろう、あれもやろうと幾つかの計画を樹て、休みに臨んだものですが、其の樹てた計画を全部やり通した事はないのです。それで今年こそ樹てた計画は全部やり遂げ度いと思っています」と誰に云うとなくフト漏された。

ア、矢張りナー……と泌々考えさせられる反面、「ヨォーシ! 今度こそ」と私も私なりに決意も新たに休みに臨んだ訳である。が迂闊にも此の時はオリンピックの事等全々頭になかった。而も其の後に高校野球が続くなんで……。

御負けに、俗に「好事魔多し」と云うか其の前後を狙うかの如く高校の若い先生達や一般の人達の 5 人、10 人、或いは 20 名余りの集りに引廻されて、意見を聞かれたり、話をさせられたりで、結局何の目的で此の長い、貴重な休みを過させて貰ったのか、訳の解らぬま

まズルズル、あれよあれよと思う内に過ぎてしまった事が悔まれてならぬ。

オリンピックも見ず、野球も見ずにと思い乍らもフト気が付くとテレビの前に座り込んでいる毎日だった。

ハッキリ云って私の今迄の夏休み生活中一番実りの無い、無意味な休みであったのではなからうか。

今後何度廻って来る夏休みであるかは知らぬが、我が身と思いがされて、誠に我が身に腹が立つ夏休みであった。

オリンピックを見て感じた事は、日本の選手にはその一、二を除いて、外国の選手に比し何か欠けている事だった。解説者は盛んに根性、根性と云っていたが、それ以外の何か欠けていると思った。矢張り日本の国家と同じ様に、独り立ちの出来ない甘え子かな？

牧原義一研究室 ————— 物 理

磁石に付くとか付かないなどの性質(磁性)は、各物質中の電子のふるまいのちがいのによる。現在、各物質の磁性を統一的に説明する理論が開発中であり、我々はこのテーマについて実験的研究を行っている。

具体的には、希土類金属と 3d 遷移金属を、2000~3000°C で溶融混合して種々の試料を作り、-270°C ~ 300°C の温度範囲で、磁気測定や熱膨張の測定を行なって、物質中の電子のふるまいの変化を調べている。今年初めには縦型電気炉(ブリッジマン炉)を自作し、単結晶試料の作製を始めた。尚、本研究は広島大学・福岡教育大学との共同研究として進めている。

機械工学科

上滝具貞研究室 ————— 流 体

水力実験室 5号館1階の片隅で、水や空気を使って各種の実験をやっているが、スタッフが芳村さんと2人ではなかなか思うように進まない。今年の研究題目は「カルマン渦によるカプセル」であるが、主役の卒論生は未だに顔を見せない。しかし、近々実験装置を組立て、秋から意欲的に実験する予定である。

藤原正孝研究室 ————— 熱流体工学

熱流について研究すると、熱がこもってくる。

熱は自然状態では高熱部から底熱部へ流れる。しかし、冷蔵庫のように仕事を加えると、低温部から高温部へ熱を流す事ができる。さらにいかなる物質も熱流を遮断することはできない。物質内に熱流が蓄熱すると、極限的には破壊する。

このように、熱流は、コントロールを間違えると膨大なエネルギーを剥き出して壊滅の状態をていする。

我々は、熱流体研究室で熱流の工学的関心は、科学的領域を越え

て神秘的な感動をかいま見る一瞬を観察したことがある。

熱噴流に関する研究

6103 大島 豊 6110 末吉賢徳

木村和男研究室 ————— 材料力学

卒業研究題目：平板の変形と応力(その2)

氏名：城 尚志・吉富正孝

昨年に引続いて上記テーマで研究を行っています。昨年は教材としても役立つ為の実験装置の設計、作製並びに変位の計算を行い、限られた荷重条件のもとでの実験を行ったが、今年は更に板厚を変更し、実験装置の有用性の検討、種々の荷重条件での変位と応力のコンピューターによる計算と、実験を行っていくことにしている。

谷本 勇研究室 —————

当研究室は鋳物の鋳造、旋盤、フライス盤などによる切削加工についての研究を行っているが、他の工業計測の研究も行っている。計測は寸法、角度、表面状態、温度などを測定することで、良い品物を製作するためには必要な事である。計測法の進歩によって加工法も発展してきたわけで、丁度車の両輪のような関係で切離すことはできない。

機械実習室に各種の機械を設置して工作法の実習を行っているが、優秀な指導員の指導により実際に機械を扱って品物を作ってみるにより、全員身をもって機械工作の何たるかを知るようにしている。

本年の卒論は、機械加工のうち、特に切削加工についての研究である。即ち、旋盤で削った場合のバイト刃先温度を熱電対法により測定し、切削速度、切込み深さなどの条件の変化により、バイトの刃先の温度が切削時如何に変化するかを測定し、実際に如何なる条件まで切削可能かを知らうとするものである。

卒論題目：旋削加工における切削温度の測定

卒論学生：宮城 克彦・猪井 康憲

佐藤征一研究室 ————— ロボット工学

卒業研究題目：産業用ロボット

氏名：宮崎憲一(八幡西高)・田中 隆(洛南高)

今年の研究内容は、位置決め制御装置の改良と購入ロボットHERO-1(アメリカ製)の修理と動作テストである。位置決め装置は昨年製作したもので動作テストの結果は一応満足すべきものであったと思っている。

昨年は初めての試みであったため、卒論学生二人にハードスケジュールを強いることになり、大変申しわけなかったと思っている。ただ、謝恩会の帰りで彼等が「四年間余り勉強はしなかったけれども卒論はよくやりましたよ。学生時代でやったことと言えば、あのロボットぐらいのものです」と言ってくれたときには、私も内心ホッと

した。彼等の表情には満足感が漂っていたからである。確かに彼等は卒論ではよくサボリ、設計ミスを出し、その度に工場の方は部品を切断したり溶接したりで忙しく、私もイライラさせられたが、最後にはものすごい追いこみを見せ、きちんと結論を出してくれたことには感謝している。二人の学生：鶴田満(株岩崎産業)、持永直人(株コンピュータ・サービス)両君は、今は社会人としてあのバイタリティで頑張っていることと思う。

厳寒の中、追いこみにつきあわされた工場の方々には御苦労さまでした。神城、芳村、三谷、元山、小林の各氏に心から感謝の意を表します。

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：甲木邦彦

この歯切は、はすば歯車製作を行いました。

はすば歯車歯切には

- (1) スライスカッター成形歯切法
- (2) ホブ盤歯切法

があります。この2通りの歯切法を行いました。

(A) はすば歯車図面製作

(B) 材料鋳物手配4ヶ

(C) 図面仕様旋盤加工測定記録

(D) フライスカッター選定

(E) フライス盤に割出し装置取付、段取

(F) フライス盤加工、切削条件、切込量、選定

(G) ホブカッター選定

(H) 材料ホブ盤取付、加工

(I) 左ねじ、右ねじ加工

(I) 上記の切削加工作業を日報に記録、2つの切削加工の記録、その他の問題点、比較検討、歯厚、歯すじ、咬合状況等の記録を行います。若し精度不良があれば、不良発生の問題点、調査、記録、その対策を考え再加工を行って、精度内合格品の完了迄製作することにより現場作業と精度の基本を体得してもらいました。

電気工学科

守 誠一研究室 ————— 電波工学

マイクロ波異常伝搬で最大の課題とされているレーレーフェジンの発生頻度、変動幅等の推定は地形、気象など多様な変動要因によるため不確定で複雑であり、一般には既設回線路の実績データを基にした統計的、確率的な推定によって算定されているのが現状であります。実態の現象とかなり相違することが多いのが現実であります。

これをパスプロファイル、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と努めております。

担当いたしております卒業学生と課題を紹介いたします。

佐藤直奈美 光ファイバ

長谷川道明 負帰還の理論と実験

西村 通洋 フィルタの理論と実験

渡邊正住研究室 ————— 電力工学

電気絶縁設計の基本となる高電圧放電特性は従来上昇法によって得られたもので、これは比較的求めやすく資料も多い。

しかし実際の使用状況は長時間電圧印加による放電特性を必要とするが、この方面の検討はほとんどなされていない。

定印法による電圧一時間特性を解明し、進んで上昇法による放電特性との関連を求めようとするものである。

池田修蔵研究室 ————— 電動力応用

卒業研究題目：

電動機の自動速度及び発電機の自動電圧制御の研究

氏名：河田 智近

目黒 公敏

直流電動機及び交流発電機の負荷特性を、自動速度調整器及び自動電圧調整器を使った場合と、使わない場合を比較してみる、又回転数を色々と変えて実験し、各々比較検討する。

発電機及び電動機を無負荷又は全負荷にて運転中、急に全負荷又は無負荷にした場合の瞬時変動を測定し比較検討する。

自動制御系に於いて系の応答動作の時間の遅れによる乱調を生ずる事があり、この乱調を防止し系の安定をはかるための制御回路の効果について調査する。

岡本辰美研究室 ————— 電気材料

卒業研究題目

P T Z 電歪素子について

氏名 蘇 以政

この素子の電圧一変形特性を述べ微動装置に応用した例を調べました。

卒業研究題目

超音波利用技術について

氏名 山田吉卓

各種振動子の利用面での分類と使用例についてまとめました。

榎木田仁水研究室 ————— 電気電子材料

卒論テーマ

氏 名

・フロッピーディスクについて

田窪 祐次

- ・半導体センサーについて 吉田 博之
- ・ホログラフィー 行藤 莊平

研究テーマ

- ・超低周波領域における誘電特性
- ・光ファイバーを用いた電気量の計測

松枝宏明研究室 ————— 電気回路

卒業研究題目：電気回路解析プログラム ECAP による回路解析

氏名：柳本 典昭・湯田 貴久

本学の情報処理センターの ECAP (ELECTRONIC CIRCUIT ANALYSIS PROGRAM) を利用して電気回路の種々の解析を行います。

卒業研究題目：

微分方程式とラプラス変換による過渡現象の解法

氏名：三浦 哲郎

演算には PC-9801 を用い、ガウス・ジョルダン法やニュートン法など、既成のプログラムを利用して、より速く正確に結果を導き、最後にパソコンにグラフ化させてみるつもりです。

久保田信久研究室 ————— 電子応用

当研究室では、4月より学籍簿・成績原簿に関連する事務処理の電算化に取り組んでいる。かなりハードな業務を強いられているが、60年度からのサービス開始を目標に作業を進めている。

卒業研究題目

- ① マイクロマウスにおける人工知能 山内 幸治
- ② 現代の工業における産業ロボットのあり方および人間社会
にとってのロボット 鈴木 景久

大串侃一研究室 ————— 電気機器

卒業研究題目：三相誘導電動機の円線図による特性の研究

氏名：近藤 修司

杉原 弘敏

藤原 匡人

吉岡 豊

三相誘導電動機の効率、トルクなど各特性値を円線図法によって作図し算定するとともに、電動機に実負荷をかけて測定した各特性値と比較し、誘導電動機の特性について研究を行なっている。

土木工学科

安田与吉研究室 ————— 都市計画

都市の住宅は、無秩序に郊外へと延びてゆく傾向がある。どうす

れば都市施設と調和のとれた市街地を導き、発展させることができるかということは重要な課題である。

我が国の道路は、近年整備されてきたが、欧米諸国に比べれば、相当遅れている。殊に地方の市町村の道路は改良すべき点が多い。

下水道は、環境保全上最も重要な施設の一つであるにもかかわらず、中小都市では殆ど整備されていない。

卒業研究で、これらの課題ととりくんでいる学生の題目、氏名は次の通り。

- 名護市の都市計画 大兼 司
- 道路改良・舗装計画 大城 森康
- 金城 悟
- 出水市下水道計画 山田 三洋

大塚謙一研究室 ————— 土質工学

土質については、土の力学的諸問題の解明や、地上の構造物を安全に支持するための方法、その他地盤沈下の問題、軟弱地盤の改良および降雨期には毎年の様に、何処かで発生して悲惨な災害をくり返している地すべりの解析とその対策等を主要な研究課題としている。

又、河川は我々の生活に欠かすことのできない貴重な水資源であるので、之を有効適切に利用しなければならない。即ち、先ず雨量と流量の相関性から洪水量および渇水量の両極限の流量と、その中間の状態の種々の流れの大きさを算定して洪水防除の対策、並びに最も効果的な利水の方法を講ずる必要がある。それには適当な地点に多目的ダムを建設して、その貯水池の合理的な運用に基づいて河川の総合開発計画を推進することである。

之によって洪水の被害から国土の荒廃を守ることができ、又同時に渇水時、飲料水不足の不安をも一掃し、其他工業用水、灌漑用水、水力発電用水等々、利水面に及ぼす効用は、はかり知れない。

以上の観点から諸問題の研究に当たっているが、今年度当方で熱心に研究している土木工学科の卒論生とテーマは次の通りである。

- 左右田利清：——斜面安定の研究(地すべり解析)
- 豊永 浩一：——各種擁壁に及ぼす土圧の計算
- 久保田正文：——基礎くい設計
- 大村 光一：——都市の上水道増設計画について

生島芳雄研究室 ————— 構造力学

土木構造物は、使い易くて、丈夫で、安くて、美しいものでなければなりません。それらの要求に合致した構造物を設計するのに必要な知識が構造力学です。ですから、将来、土木で飯を食ってゆこうと思う人は、構造力学の知識無しでは、到底やって行けません。どうせ一度は、勉強しなければならないものなら、最も勉強し易い学生時代に、基礎だけでもしっかり身につけておくのが賢明です。それに、困ったことに、どの職場の採用試験にも、構力の無いところはあります。

構造力学は演習も含めて、二年、三年の時に、毎週二回ずつの講義で、なかなか盛り沢山の内容です。しかも、積み上げ方式の学問ですから、始めがわかっていないと、次がわからなくなります。二年生の始めから、復習する習慣をつけましょう。やってみると案外楽しいものです。

本年度の卒論学生は、次の通りです。

合成桁橋の設計	笹原 公優
”	玉城三喜男
コンクリートダム の 安定について	高松 常登
ダムによる洪水調節作用について	崎山 研二

鐘ヶ江貢研究室 ————— トンネル工学

ボタは石炭の採掘に伴い搬出され、選炭によって廃棄された岩屑、即ち砂岩、礫岩、頁岩、松岩、低質の石炭等の総称で、このボタが自然発火によって燃焼したものを「焼ボタ」、未燃焼のものを「生ボタ」と呼んでいる。焼ボタは諸種の用途に使用されているが、生ボタはあまり利用されていなかったが、最近道路の盛土用に盛んに利用されるようになった。

九州自動車道の粕屋、須恵地区でも盛土として使用されている。これらを参考にして、近くの高松炭鉱のボタ山のボタを採取して、諸種の試験を行うことにした。

以上を卒論として取り組んでいる学生の氏名と題目は次の通りである。

- 上里 和踏・大原 成彦
供試体直径を6種と10種にした場合の剪断試験の比較
- 新垣 悟・德里 政彦
炭鉱ボタの物理的・力学的性質について

最上幸夫研究室 ————— 鉄道工学

研究課題

- 「衝撃を受けた鋼材の塑性変形について」
- 「不均等支承体上の軌道応力の算定について」
- 「分担率を考慮した交通量配分について」

以上のようなテーマを主として扱っています。

卒業生のテーマと氏名は下記の通りです。

- 6324 田中 保弘：交通公害(大気汚染)について
- 6303 伊佐 憲喜：交通公害(騒音)について
- 6319 新藤 修治：交通公害(振動)について
- 6330 富田 浩司：交通事故とその対策について
- 6336 平川 美徳：二輪車の交通事故について

諫山幸男研究室 ————— 土木材料学

最近、我が国における科学・技術の進歩は目覚ましいものがあり、

土木建設関連でもスパン1,500mを超える海峡架橋の建設や水深200m以上の海底トンネルの掘さくなど巨大土木工事が着々と進められている。このような最新土木技術を可能にしている大きな要因の一つは、土木材料の著しい進歩に負うところが大きい。

当研究室は、これら土木材料の基礎から応用に亘る教育・研究分野を担当しているが、とくに今後は機能性をもった新しい土木材料の開発を目指して実験的研究に力を入れていきたい。

卒論者のテーマは次の通り。

- アルカリ骨材反応に関する調査研究—————田中 弘信
- 軽量コンクリートの試作研究—————山崎 晃
横田 尚

長弘雄次研究室 ————— 測量

豊かな環境を創造する土木技術による成果は、こゝ北九州地区においても関門橋、若戸橋などの橋梁や北九州市モノレール、遠賀川河口堰など数多くの構造物となって我々の生活を豊かなものにしていきます。

我が研究室はその基礎となる測量、コンクリート材料についての研究にとり組んでいます。

測量については、国土地理院の水準点、三角点を学内に引入れ、学内全般の千分の一地形図が完成しましたが、引続き周辺の地形図作成について次の諸君が卒論に取り組んでいます。今年は太陽観測による緯度の測定も併せ研究課題としています。

- 大西 充・中島 克則・森 秀樹
- 各種測量器機を使用した地形図作成についての研究(継続)

次にコンクリート材料では、細骨材としての河川砂がなくなり、海砂に依存しているため塩分による鉄筋のさびの発生が問題となっています。当研究室では風化花崗岩(まさ土)から生産される「まさ砂」の適性について色々な角度から研究を進めていますが、その内容について解明されつつあるものの、まだ不明な点も残されており、今後の研究が期待されます。

建築学科

松浦正晴研究室 ————— 施工

卒業生が久方振りに姿を見せた。

彼は、卒業すると同時に、現在の会社に入り5年になる。まだ独身だが、学生時代と全く違った落ち着きと、現場マンらしくたくましさを漂わせている。現在、マンションの建設現場で頑張っている。彼がボソボソと語るところに依ると、騒音問題で工事が進捗せず大分弱っている様子である。騒音公害は建設公害の中でも量的にも大きな問題になっている事は周知の通りである。騒音はエネルギーの排出による空気振動に起因する。都市部に於ける騒音源は到る所にある。車などに依る道路騒音や、宣伝車や拡声機による営業騒

音、それに建設騒音など混然として響き人間の神経をいらだたせ生活環境を悪くしている。特に建設工事は衝撃性の強い大きな騒音を発し、間歇的で極めて住居に近接して施工される事が多く、ために住民の関心も一層高くなる。他面、之等の騒音は、一時的で移動性が高いため防音設備が施工し難い。その上、中小建設業者の公害への取組みの弱さもあるが、その工事規模や工事費も比較的小さく無騒音施工も無理な場合も多く、之等中小建設業者の泣きどころである。特効的な智恵もないまゝ、二、三の思いつきと、

“特定建設作業の規制基準(抄)。”

“騒音規制法に基づく指定地域表。”

などと若干の資料を持って帰って行った。

日頃のなやみや苦勞を吐き出していくらか気やすめになったのか安らかな顔をして。

研究室を出ると外は夕暗みが迫り、いくらか涼しくなっていた。

59. 9

根岸 転研究室 ————— 建築設備

建築物は外界からの厳しい自然的・人為的環境から、人間生活を護るためのものであり、衛生的でより快適な環境を作り、機能を向上させるものである。

エレベーターや給排水等の技術の急速な進歩により、高層化が可能となった反面、通風・採光・騒音・空気汚染で、建築物とそれを取り巻く環境が悪化されてきて、建築設備の必要性が急増し、事務所建築物を例にとれば建築設備費の全建築費に占める割合が40%を下らないとされている。

従って、これら建築環境や建築設備に関する十分な知識と理解なくしては、優れた建築技術者たり得ず、構造・意匠・設備の総合的な調和が欠ければ、良い建築物は出来上らないことは明らかである。

本研究室ではこれらの理論を学習し、それらを実験及び実習により具体的に体得するため、全員チームワーク良く汗を流しております。

現在4年生の武石照義が、卒業研究の課題として「都市に建つ総合病院」を選び、あるときは美人看護婦さんに教えてもらって資料を集めたり、計画を纏めたりして、患者さんに喜んでもらえる医療施設の設計に取り組んでいます。

重藤和之研究室 ————— 建築材料

本研究室では、コンクリート構造物の耐久性向上・資源有効利用を目的とした未分級砕砂の研究およびアルカリ骨材反応に関する予備の実験に加え、資源活用の観点からの石炭灰人工軽量骨材の開発研究への参加など多彩な研究活動を展開している。

苦しいなりに楽しく研究しようと、触れ合いと濁酒との出合を求め、寸暇を惜んで放浪するこの姿は先輩より受け継いだ本研究室の伝統である。また、砕砂の研究は本年度が過去4ヶ年の総まとめの段階に入ったので、メンバーは九州共立大学の頭脳集団の中核を

なす者で構成されており、輝く日本の建設業界の未来は我々の手中にあると巷の雀はうわさしている。

研究員の紹介を行う。

重藤 和之：渾名は未定であるが、良き師良き理解者である。

井村 孝志：空気量の井村と言う。広島弁丸出しで実験する姿は勇荘にして快活である。

谷 英恵：田川弁の谷シェンシェィ。脆弱な体を引きずりながらの行動は鬼人をして落涙をさそう。

長友 洋一：スランプの長友。彼の手にかかれば予定数値通り出る神業的特技を持つ都城の男。

古西 正名：ブルーミングの古。計測忘れが多く、井村からチョンボ師と呼ばれる、くさる。酒都西条の産。西部警察大門軍団の一人。

山川 一成：収縮の山川。膨張収縮をする物なら何でも計りたがるタチの悪いくせあり。能本芦北産。

(文任・古西)

尾道建二研究室 ————— 建築歴史

昭和57年以来行っている宮崎県日向市美々津の伝統的建造物群の町並調査が、本年は文化庁の保存対策事業として予算化され、本格的な調査が行なわれる事になった。そこで、当研究室は、今までの調査研究の実績が認められ、文化庁、宮崎県、日向市から正式な調査委託を受ける事になった。従来、国家事業の調査の多くは、国の研究機関である国立文化財研究所、もしくは国立大学で行なわれるのが主であったが、我々の研究室が調査委託を受ける事になったのは非常に嬉しいものである。

今回の調査は、町並の保全修景の為の資料となるもので、一軒一軒の町家の復元を行いながら全体の町並修景を行うのである。美々津の町並は、江戸期と明治期の二つの時代のものから出来ているので、両期のものを区別しながら復元修景する事は言うまでもない。

最近、町並調査に関係する事で二つの設計を行った。一つは、町並の重要な景観要素である井戸に架かる屋根の復元工事である。これは、現在のものが崩壊寸前である事から、建築当初の姿に復元し新しく建築する為のものである。しかしながら、建築当初の姿では風や雨に弱いので、目に見える表の部分は当初の姿に保ちながら、目に見えない所を近代的な工法で補強してやらなければならない。設計は完了し、落札され、我々の設計したものが実際に建築される事になった。もう一つは、町並の一角にある市有地に建つバスセンターとおみやげ屋の設計である。これはまだ計画案であるが、図面と模型を製作し日向市長に見てもらった事になった。これも、やがて実施が決定される事になろう。このように、本年は伝統的建造物群の調査を行いながら、調査から設計まで幅広く活動している。

山崎直也研究室 ————— 建築設計製図

ちょっといいですか？あなたは山崎ゼミを知っていますか？

そうです。私たち山崎ゼミは、8学舎の2階の一室に陣を取り、山崎先生の指揮の下、チームワークとバイタリティで結束されたゼミである。

先生の建築における考え方は、計画、設計において今までにないもの、新しいものを創り出していこうというものである。

所で、私たち研究室では「リゾート・ホテル」(沖縄における)の卒業設計に取り組んでいます。しかし、山崎先生いわく、「お前ら、俺の心配をよそに遊ぶことばかり考えやがって」と激怒する、今日この頃です。

では、この辺で、山崎ゼミの優秀なるメンバーをピックアップしてみよう。

○荒井 孝夫：ニック・ネームはウマ。冗談とひょうきんさで4年まであがってきた男である。

○古謝 薫：ニック・ネームはラッコ。知る人ぞ知る、学内の異端児である。遊びでも何でも行動を起こすのは、真先にこいつである。

現在、ゼミのペットとしてかわいがられている。

(記 荒・古)

竹下秀俊研究室 ————— 建築計画

当研究室の今年度の卒業生は6名で、全員が以下のテーマに取り組んでいます。

○テーマ：「市街地に於ける小公園、広場の使われ方について」

○卒業生：石崎直彦・岸田吉永・井上和之・名島久尋・屋子秀治・山城悟

現代の都市、住宅地では、子供達が安心して伸々と遊ぶ、かつ彼等の創造力や好奇心を喚起するような遊び場はほとんどありません。私達は建築計画、地域計画の立場より、現代の遊び場のかかえている問題を明らかにし、今後の公園広場のあり方を追求しようとしています。

本年度はまず、本城西団地内にある多数の公園広場を対象に、子供達の一日の遊びの観察調査を行いました。また団地内住民を対象にアンケート調査も実施しました。夏休み中のこの調査には、卒業生以外に建築学科を始めとして、40名近くの本学学生に手伝ってもらおうとあう大がかりなものでした。

膨大なデータをこれから分析していく訳ですが、きっと興味ある結果が出てくるものと、張切って解析に取り組んでいます。

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。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。

多くの卒業設計のテーマである「低層集合住宅団地」も、本来ならば基礎的な研究に基づいて各種の設計条件を与えるのが本当でしょ

うが(なんせ、そういう事が嫌いでして……)、それを行うだけの時間的余裕もなく、涙を飲んで某市主催の設計コンペの設計条件を使わせていただいたのです。しかし、そうかと言って、いいかげんなものではなく、自分なりに問題意識を持って取り組んでいます。

話は変わりますが、当研究室では、卒論の他に昼休みの必修科目として「キャッチボール」というのがあります。なぜこのようなものがあるかと言うと、実は、永田先生は、町内のソフトボールチームに入っていて、毎週日曜日には、試合もやってるそうなんです。ちなみに守備位置は、ライトだそうです。まあ、はっきり言ってはくは練習台でもあるんです、先生の……。

求む/キャッチボールの好きな学生。住み良い町づくりに興味のある学生。

卒研究生：錦織成敏 記

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なっています。具体的には、鉄筋コンクリート造耐震壁の力学的性状を解析的に把握しようとするもので、現在は、地震によるひび割れ発生後の壁板を、直交異方性板と仮定して、連層の耐震壁等の解析を行なっています。

平坂継臣研究室 ————— 鉄骨構造

鉄骨造における柱脚は、上部構造の鉄骨と下部構造の鉄筋コンクリート基礎との接合点である。この異種構造物の接合点であることから設計上様々な問題を内蔵しており、早急な設計指針の確立が望まれている。

研究室では、軸方向力と曲げモーメントを受ける場合の鉄筋コンクリート根巻柱脚の実験計画を行い、5月から8月にかけて試験体の制作に取り組んだ。鉄筋・鉄骨の加工に始まり、コンクリートの打設まで、朝は9時から夜は8時まで汗と埃にまみれた肉体労働そのものでした。試験体が出来上がってほっとしたのも束の間、今度は徹夜による載荷実験の始まりです。一度実験を始めた途途中で中断が出来ないため、食事も食べながらの実験です。こんなに体力が要るとは思いもかけませんでした。

我々卒業生3人の一致協力と元山・大庭・中島の先生方の手助けとで無事実験も終え、今はデータ整理に頑張っています。

大学4年間、学生生活最後の総決算としての卒業論で、私たち3人は「きつい、きつい」と言いながらも、この卒業論をやりきる事で社会人としての大きなステップになるような気がしています。

(文責・山口)

卒業題目：「RC根巻柱脚の力学性状に関する実験的研究」

氏名：菊地佐戸志・末廣 安宏・山口 金吉

開発学科

守島正太郎研究室 ————— 建設・農業機械

本年はエンシレージカッタの中ホイール型カッタの刃型の研究を計画している。

この刃型には直線刃と曲線刃の別があり、両方とも実用に供されている。両者を比較すると曲線刃の方が良さそうであるが、それに対する理論および実験による裏づけが十分でないし、直線刃の方が工作が簡単なので、両者が相競っている。

従来、この種の曲線刃には対数螺旋がよく利用される。よって対数螺旋に先ず目ぼしをつけて、それと直線刃の対比から始めて見ようと思っている。

猛烈に暑かった今年の夏もようやくすぎて、研究室の窓に一片の秋雲が見られる頃となった。

「楷前の梧葉すでに秋声」では、月日の経過する速さを詩に託した唐の詩人の一句であるが、楷前の梧葉ならずとも、秋声は学舎の方々から聞えてくる。専攻学生の金城秀一、高萩武弘両君にも卒業までの短期間の光陰を惜しんで、カッタ刃の研究に一肌ぬいでいただきたいと思う。

田辺邦美研究室 ————— 灌漑排水工学

この研究室での研究範囲は広いが、灌漑排水の基本事項について

- (1) 浸透水の水量と水質、とくに近年は溶存酸素を中心とした基礎的な研究。
- (2) 蒸発散ならびに浸透水流との関係。

などについて一部の説明を行なった。

さらに、現地における施工的立場からの研究を加え、総合的な考察を行なうための研究を続けている。

なお一部で豪雨、地下水流も含めた農地災害の実態と、防災工法についての研究にも関係してきた。

卒業研究(学生の氏名と題目)

1. 暗キヨ式循環灌漑施設の効果に関する灌漑排水工学的立場よりの考察 塩川 吉秀
2. 農地防災工法に関する比較防災工学的研究 出原 雅和

松原 茂研究室 ————— 水理工学

私の所では、自然環境の一要素として温度をとりあげ、地温と水温の鉛直分布を支配する熱拡散係数の研究をすすめている。鳥取大砂丘研究施設で砂丘地の地温の測定、大江山麓大野池での水温の測定などに今夏卒業生が取組み、目下これらの観測資料の整理に追われている。

卒業テーマ	卒業生名
砂丘地の地温について	長田 稔

ため池の水温について

日野原 収

川原宣彦研究室 ————— 英語

[ə'tfɔ:dənət / jéstədi] ?????

上記の[]内は、英語を母国語とする人の或る表現を発音記号で表記したものです。多分、何を意味しているのか分からない人が多いと思います。下の対話を読んでみてください。最後にはナーンダということになるでしょう。聞き上手は話し上手といわれますが、音についてちょっとだけ理論みたいなことを勉強し、発音の練習に応用すれば、ガムシャラに聞くだけよりも、時間の節約になります。英会話ではそのようなことも留意しながら生きた英語を勉強しています。

アメリカ人: [ə'tfɔ:dənət / jéstədi]

日本人A: 早いから聞き取れなかったわ。何ていわはったや。

日本人B: 音の変化をよお聞いときや。最後には分かるさかい。

[ə'tfɔ:dənət / jéstədi]

[ə'tfɔ:dənət / jéstədi]

[ai'tfɔ:dənət / jéstədi]

[ai]ədədənət / jéstədi]

[ai]ədevdənət / jéstədi]

[ai]ədhəvdənət / jéstədei]

つまり [ai]ʃud hæv dən it / jéstədei.]ということを行ったんや。

日本人A: ナーンや。そんなことかいな。単語はみんな知っているかいな。

福田哲郎研究室 ————— 灌漑利水工学

卒論研究題目: ダム群の水管理

氏名: 上田 貢・坂根 隆雄

上場地域は、佐賀県唐津市西部に位置する台地である。この地域は気象条件、地形条件によって今日まで低生産性農業に甘んじてきた。農林水産省はこの上場地域(5700 ha)に5つのダムを造り、唐津市東部を流れる松浦川の水を揚水、貯留して灌漑する計画をしている。

卒論研究では、これをモデルとして、降雨を有効利用し、松浦川からのポンプ揚水が最小となるように、かつ、5つのダムを均等に利用するような水管理の方法を確立したい。

環境化学科

山本 陽研究室 ————— 衛生化学

化学物質が体内に取り込まれたとき、各臓器組織にどのように分布し、どこで生化学的変化を受け、どこから体外に排泄されるのであろうか。この様な過程についてしらべるのが薬物代謝であるが、

近年化学物質の安定性が重要な問題となっており、新しく開発された化学物質(家庭用品、工業用品、医薬品など)は厳重な審査が行われており、薬物代謝の研究は合格の必須条件である。

当研究室では、代謝の過程で種々の毒性(細胞死、突然変異、発がん性、免疫原性など)を示す物質の活性代謝物について、特に環境に存在する化学物質について研究している。

卒論生の課題

元田 健視：ミリスチシンのラットにおける生体内変化

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、その基礎研究は勿論であるが、応用面においても最も有望な産業の一つとして産業界から注目されています。

すでに細胞融合の技術は確立され、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、これらの手法による研究を行うとともに、増殖中のカルスおよび育成された植物体の染色体数の変異、核型などの細胞遺伝学的研究を進めています。

また、イネ属植物の類縁関係、栽培イネの起原の問題に関しても注目し、細胞遺伝学的・分子遺伝学的手法による研究を行っています。

梁井光二研究室 ————— 有機化学

当研究室では有機化学の反応のうち複素環化合物に対する求核置換反応の研究、すなわち新しい炭素-炭素結合反応と、これを応用しての合成を行う計画です。しかし、日暮れて道遠しの感ありですが、徐々にではあるが確実にと思っています。

卒論学生は平本幸次郎君で「有機化合物の系統的分離、同定法。(英文)をやっています。

田代勇司研究室 ————— 環境微生物

例えば土1gの中には、約2億匹の細菌、糸状菌、放線菌、酵母などの目に見えぬ微生物が棲息しています。これらの微生物の生態、生理、機能、生産力などを研究するのが、微生物学の基本です。

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)が今やセンセーションを起こしていますが、その主流は微生物学(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、細胞融合による新品種の開発、バイオマスからの新エネルギーの開発、廃棄物や廃水の処理など、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多いのです。今や21世紀は、微生物学が花形の時代になることは衆目の一致するところ。錬金術師といえよう。

当研究室では、「廃棄有機高分子を食べる糸状菌を発見し、その酵素を抽出分離し、医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、両種の生理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。私と共に心でできる若人、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：清谷 元一

卒論名：セルロース分解菌の検索とその酵素

秋貞英雄研究室 ————— 物理化学

我が研究室の専門分野は、物理化学の中の特に界面・コロイド化学を専攻しています。現在はその中で、主として界面活性剤(洗剤の主成分)の物性を研究しています。界面活性剤は、溶液中で「ミセル」という微粒子を形成します。これの内部は油性であり、水と油の仲立ちをします。そのために、布の汚れを取り去る洗剤になるのです。この界面活性剤は工業的に有用で、グリースの成分や、クリームやケーキの隠れた材料として使われるだけでなく、生命をコントロールする物質です。界面活性剤の一種であるレシチンは、細胞膜の主成分として細胞の内と外を区別し、細胞内部の状態をコントロールする働きをしています。

さて我が研究室で、熱心に卒論に取り組んでいる4年生の氏名とその卒論の課題を紹介します。

石原 昌勝

界面活性剤の溶液物性(臨界ミセル濃度の対イオン効果)

吉川博道研究室 ————— 生態化学

我研究室の正式構成員は、吉川先生に、助手の私(測上)に、四年生の岡さんの三人と、ノシメマダラメイが多数。朝から夜遅くなるまで、機器が音をたて、試薬が所狭しと置かれ、本が至る所に山積みされている。常に二、三人が出入し、隣の部屋にある電話のベルが、全く聞こえない。

森田士郎研究室 ————— 環境分析化学

蛍光という現象は古くから知られており、私達の実生活でも種々の場面で利用されています。

最近では生体中に存在する微量成分の検出や核酸・蛋白質など生体高分子の構造・機能などを調べるのにも、この現象は利用されはじめています。

しかしながら、この方法をより有効なものにするには、目的にあった蛍光物質を開発する必要があります。私達は蛍光物質を理詰めで開発することを目的としています。

原理的には可能なことでも、実際には仲々うまくいかないことも多く「楽あれば苦あり(楽<苦)」ですが、とにかく頑張っています。

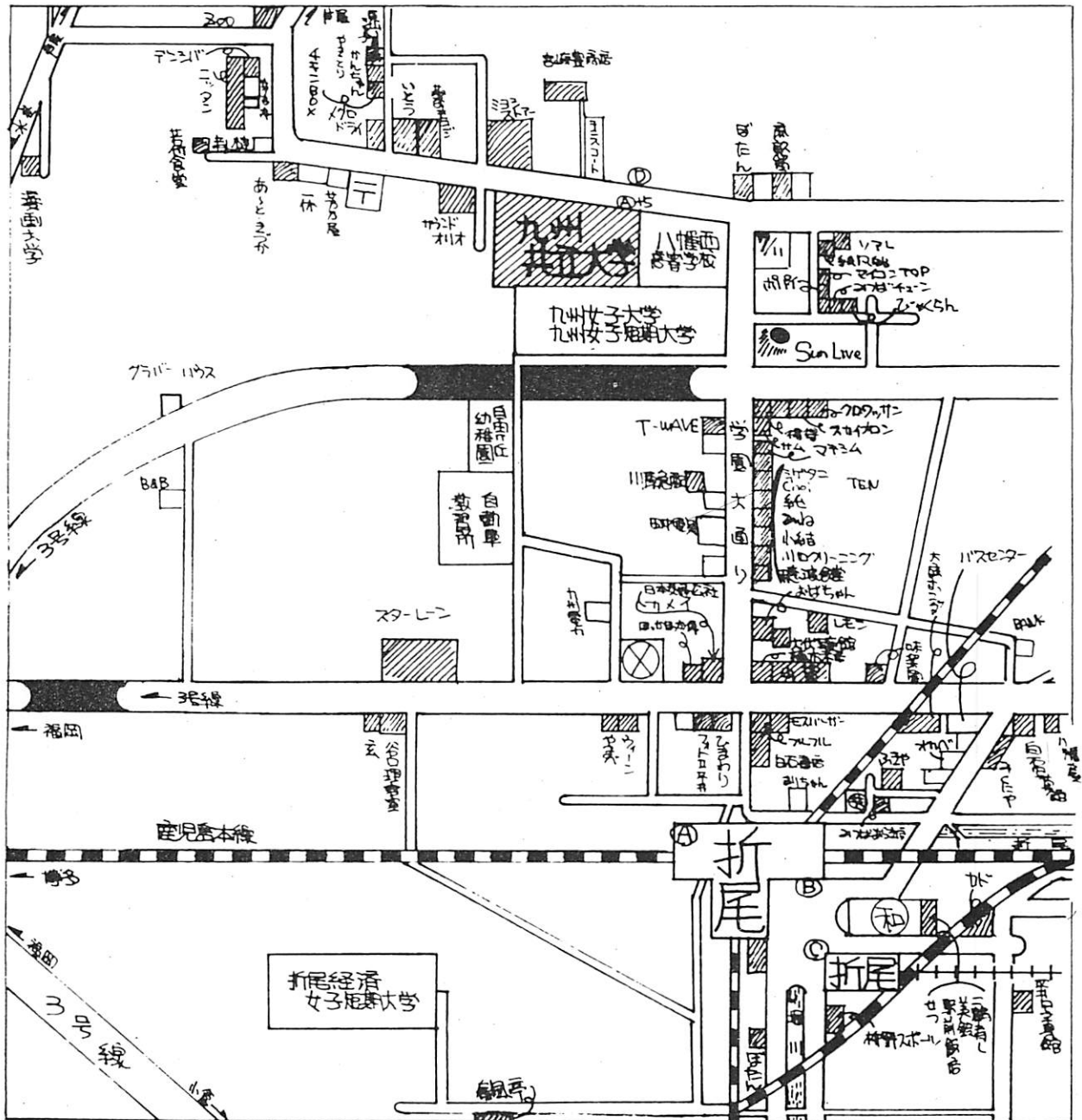
卒論：生体成分分析用試薬の開発

宮城 敏之・渡辺 聖祐

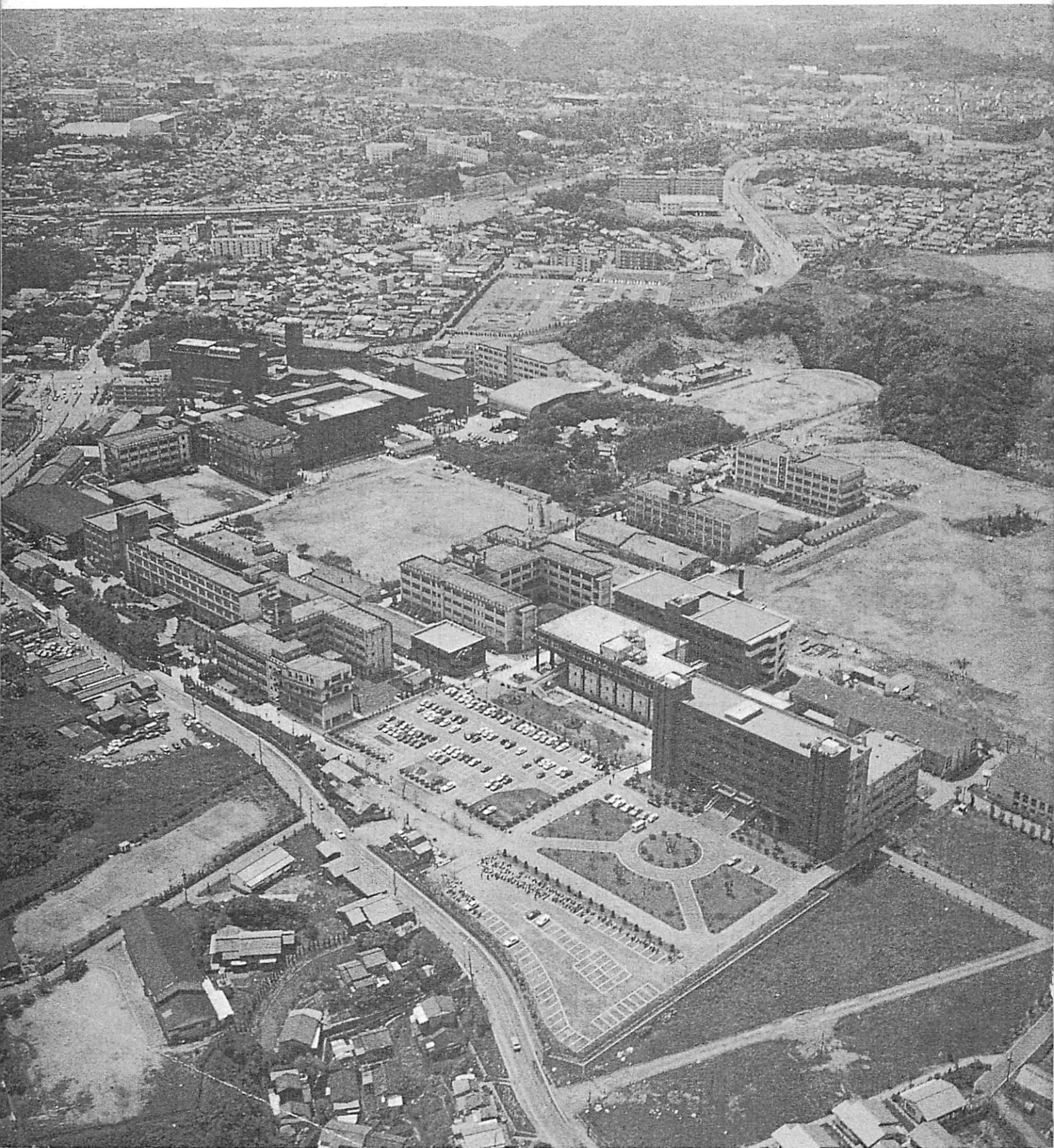
工学部スタッフ(助手・技能員・事務)

開発学科	助手	園田裕虎
環境化学科	助手	高木貴美子
		古賀直子
		古賀晴美
		古賀寿子
		石橋喜一郎
機械工学科	技能員	芳村藤助
		橋本信一
		桑原範之
		三谷久平
		徳永寅吉
電気工学科	技能員	柏木正生
		小林三郎
電気施設	技能員	石井一治
土木工学科	技能員	大森門昇
		石井一治
建築学科	技能員	元山肇
		中大庭文夫
事務	事務長 事務員	白石孝雄
		安岡一義
		永田恭敬
		高山弘子
		小原和子
		松岡チエミ
コンピュータ	事務員	秋井佐裕美
		松尾三枝子
管理	事務員	白石一真
印刷	嘱託	平谷兵二
事務	臨時	浜川庄助
管理要務	管理人	畑山一

折尾 MAP



大学全景航空写真



***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 工学部：小原和子

●編集後記

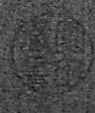
学生と教職員のcommunicationをはかる目的で編集された創刊号は、予想以上の好評を博し、編集にたずさわった一人として喜びに耐えません。この巻にも教職員並びに学生の皆様から原稿が多数寄せられ、編集委員一同御礼を申し上げます。

今回は、この雑誌の目的を更に深めるために学生諸君にも編集委員として参加願ひ、より一層の充実をはかりました。とくに標題にもありますように“今、ここに集え!!”というタイトルで学生自身の生の声を繁栄させることに努めてみました。この巻が昨年の創刊号にも増して学生と教職員のcommunicationの場となれば、編集委員一同この上ない喜びとなります。

編集スタッフ (五十音順)

秋 貞 英 雄	末 安 憲 治
石 原 昌 勝	永 田 恭 敬
宇 山 茂 之	七 田 克 彦
岡 本 辰 美	平 坂 継 臣
斎 藤 登	

DOM



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