

COM

発行 九州共立大学工学部

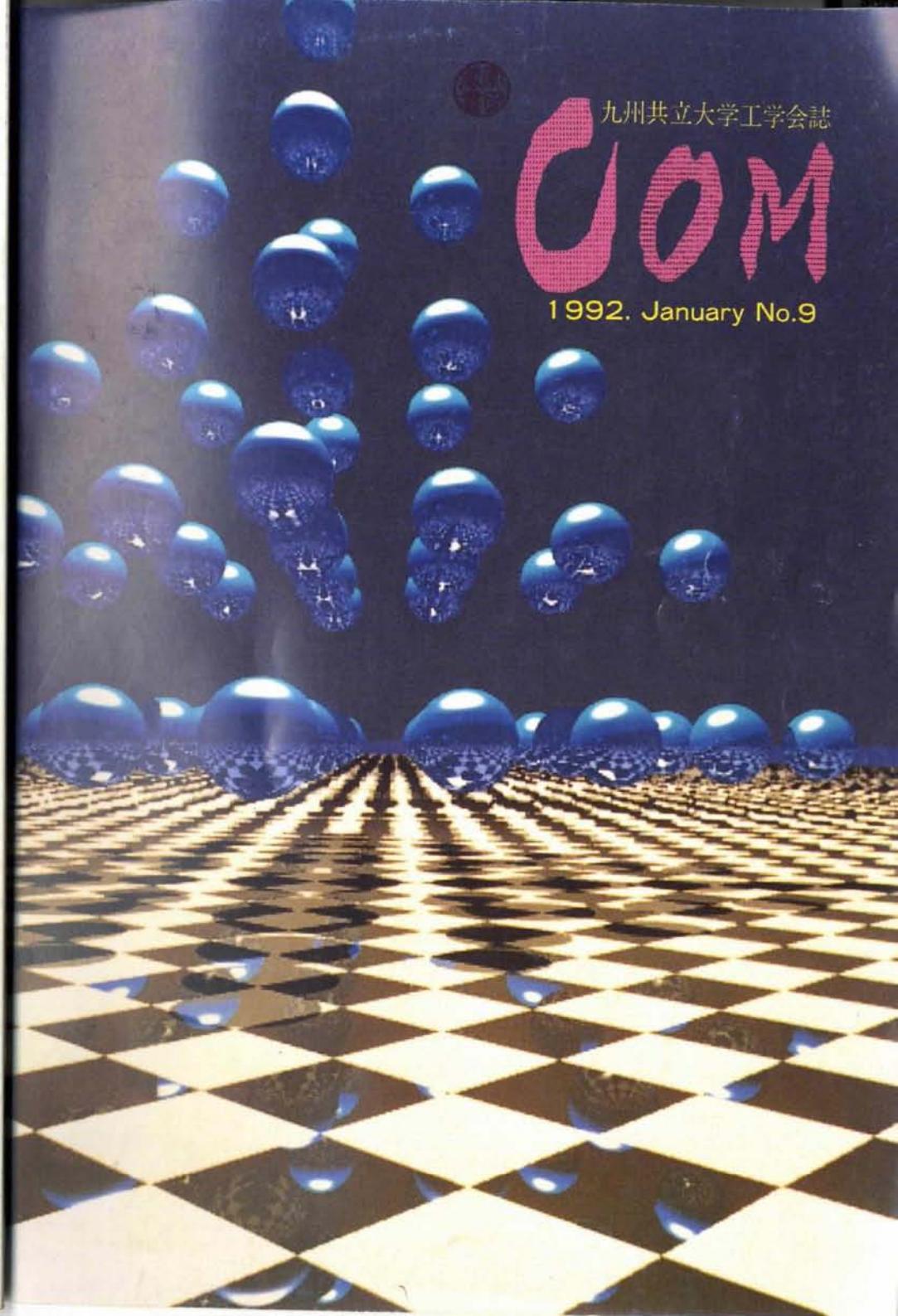
〒807 北九州市八幡西区自由ヶ丘1番8号

TEL 093-691-3331~3333

九州共立大学工学会誌

COM

1992. January No.9



**COM** 1992 • JANUARY NO. 9

## CONTENTS

地域との交流を目指して	1
開発学科海外研修旅行	2
<b>工学会誌なのにーPART1</b>	
▲ レースを見に行こう	16
▲ フォーミュラ一体験記	22
▲ 三井グリーンランド	25
 研究室だより	30
完成 自由ヶ丘会館	73
ちょっとハイセンス特集	76
<b>工学会誌なのにーPART2</b>	
▲ 阿蘇の旅路	82
▲ 長崎放浪記	85
▲ ゴルフやりませんか！	92
 編集後記	100

表紙製作  
大橋 幸正（機械工学科）



地域との交流を  
目指して

工学部長 長 弘 雄 次

本学工学部も開設以来25年の節目に当たり、全国各地から多数の良い学生諸君を迎へ、学園並びに周辺環境も頓に最近整備され、社会的評価も高まってきて、学生諸君の瞳に誇りが見られるようになったことは誠に喜ばしいことである。

COMも今回で第9巻を迎へ、学生諸君の学園生活の大きな指針の役割を果しあじめたこと、編集委員の健斗に敬意を表したい。

本学の所在する区域は北九州市の西部アカデミーゾーンの一  
割と位置づけられ、学園研究都市の一翼を担うべく、学園をあ  
げて努力しているところであるが、全国各地から進学してきた学  
生諸君は、四年間の充実した学園生活を送るため、自分の住ん  
でいる地域の人々とのふれ合い、交流の輪を広げ、節度ある毎  
日の生活を心掛け、折尾の町の人々に愛される存在になって欲  
しいものである。

地域の歴史を調べ、街の人々と積極的に交流を重ね、卒業後數十年たったのち、ドイツの古い大学町ハイデルベルグに比すべき、我が青春の懐しい第二の故郷として、この折尾の町が学生諸君の心の中に根付いて欲しいと願うものである。

## Study Tour in West Coast of U.S.A.

テーマ：「水による地域開発と環境保全」

July 1991



フーバーダム

## ダム

高さ 221.3m  
幅 379.2m  
最頂部厚さ 13.7m  
基底部厚さ 201.2m  
約24億リットルのコンクリートが使われている。

## 貯水池

貯水容量 308億m<sup>3</sup>= 308兆リットル  
最大容量 時の長さ ダムから177km上流まで  
最深部 約150m  
面積 640km<sup>2</sup>= 6億4000万m<sup>2</sup>

1931 着工

1935 貯水開始

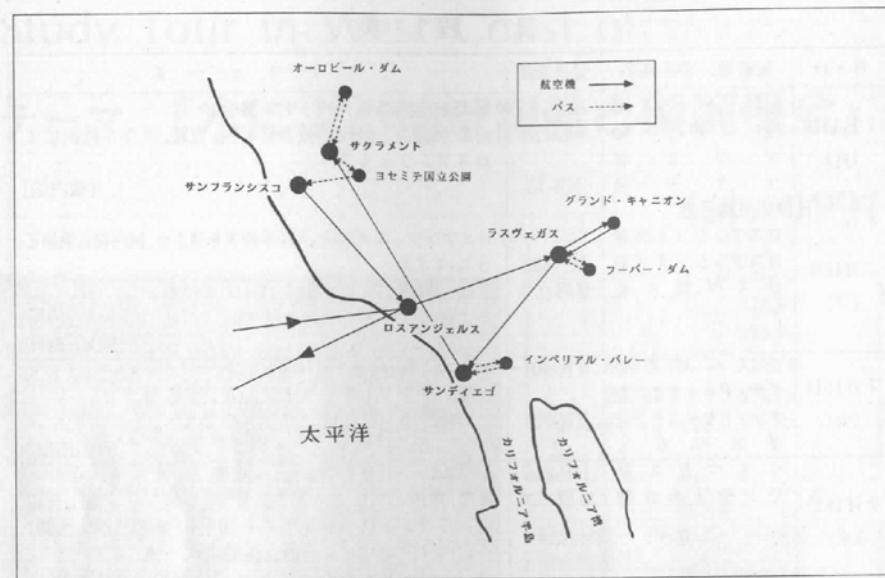
1937 満水（完成）

## 海外研修旅行参加者（開発学科3年生）

荒井 謙治	安藤 宏和	石角 真一
石丸 昌彦	岩重 達宏	内田 和浩
大城 明弘	岡部 育生	岡本 孝広
岸畑 芳紀	木原 弘善	逆瀬川元次
坂本 明広	白神 英二	新谷 達郎
空 かおり	田中 健史	玉寄 浩司
戸谷 朋也	永友 貴志	西岡 進一
橋本 寿士	前田 忠博	前田 達伸
山里 尚哉	山本 明	山本 仁司
渡辺 政知	田中 浩二	徳平 長彦
木村 英太		

## 日 程 表

月・日	発着地／滞在地名	交通機関	スケジュール
7月15日 (月)	福岡 ソウル ソウル	KE-733 KE-18	福岡空港国際線ターミナル集合。 搭乗手続き、出国手続き終了後、空路、ソウル経由にてロスアンジェルスへ。 [機内泊]
7月15日 (月)	ロスアンジェルス着 ロスアンジェルス発 ラスベガス着	HP-435 専用バス	ロスアンジェルス着後、入国手続きを済ませ、国内線に乗換えラスベガスへ。 着後、専用バスにてフーバーダム視察。 その後、ホテルへチェックイン。 [RIVIERA]
7月16日 (火)	ラスベガス発 グランドキャニオン着 グランドキャニオン発 ラスベガス	YR-901 YR-904	ホテルにて朝食を済ませ、小型航空機にてグランドキャニオンへ。 着後、グランドキャニオン国立公園視察。 その後、小型航空機にてラスベガスへ。 [RIVIERA]
7月17日 (水)	ラスベガス発 サンディエゴ着	HP-856 専用バス	ホテルにて朝食を済ませ、航空機にてサンディエゴへ。 着後、専用バスにて下記施設見学。ロビンソン博士合流（エルセントロ・ブラウアリ、オールアメリカン水路、インペリアルヴァレー沙漠開発地区 他） [GROSVENOR INN]
7月18日 (木)	サンディエゴ発 サクラメント着	HP-55 専用バス	ホテルにて朝食を済ませ、航空機にてサクラメントへ。 着後、専用バスにて下記施設見学。 (オールド・サクラメント、サクラメント川流域地区、オーロビールダム 他) [CLARION]
7月19日 (金)	サクラメント発 サンフランシスコ着	専用バス	ホテルにて朝食を済ませ、下記施設見学後、ヨセミテ国立公園見学。 (セントラル・ヴァレー、カリフォルニア水路 他) [MIYAKO INN SAN FRANCISCO]
7月20日 (土)	サンフランシスコ	専用バス	ホテルにて朝食を済ませ、専用バスで下記施設見学。 (ゴールデンゲートパーク、ゴールデンゲートブリッジ、ツインピークス、フィッシュヤーマンズ・ワーフカリフォルニア大学パークレイ校 他) [MIYAKO INN SAN FRANCISCO]
7月21日 (日)	サンフランシスコ発 ロスアンジェルス着	US-206 専用バス	ホテルにて朝食を済ませ、航空機にてロスアンジェルスへ。 着後、専用バスにて下記施設見学。 (センチュリイシティ、ビバリー・ヒルズ、グリフォス天文台 他) [MIYAKO INN LOS ANGELES]
7月22日 (月)	ロスアンジェルス発	専用バス KE-17	ホテルにて朝食を済ませ、空港へ。 出国手続き後、ソウル経由にて福岡へ。 [機内泊]
7月23日 (火)	ソウル ソウル 福岡	KE-734	福岡空港到着後、入国手続きを済ませ、解散。



## \*\*ラスベガス\*\*

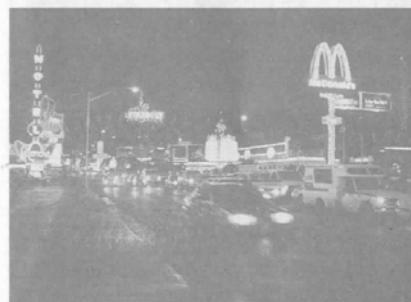
ラスベガスは砂漠に囲まれた街であるが、世界最大のギャンブルの都市として有名である。1日平均約33000人の観光客が訪れるといわれ、高級ホテルやナイトクラブが建ち並ぶ街は、夜通しカジノやショーを楽しむ人達でにぎわう。

ラスベガスが今のような大歓楽都市として発展したのはここ50年足らずのことと、もともとはフーバーダムとサンフラン・シスコの途中にある砂漠のオアシスでしかなかった。この地にモルモン教徒が定住し、1905年にユニオン・パシフィック鉄道が敷設されてからは少しづつ街の様子が変わってきた。そして、フーバーダムの着工と共にギャンブルがネバダ州政府によって公認され、これが現在の歓楽都市ラスベガス誕生のきっかけとなったのである。ラスベガス



で超一流のショーを見せるステージやカジノ、レストラン、テニスコートやプールなどを備えた豪華なリゾートホテルが建ち始めたのは第2次世界大戦後のことであった。

ラスベガス空港に降り立つと、スロットマシンが空港ロビーにずらりと並んでいることにまず驚かされる。街中は立ち並ぶ豪華なホテルと大きな看板や派手なネオンの洪水である。このネオン・サインが消費する電気代は、一日平均で100万円をくだらない。また、あまり知られていないが、この街にはカジノと同じくらいの数の教会がある。ネオン・サインの派手な教会や、24時間開いている礼拝堂もあって、ラスベガスらしい。夏は、昼間は照りつける太陽の暑さになやまされるが、夜は朝までTシャツでいられるくらい暖かく過ごしやすい。



## \*\*フーバーダム\*\*

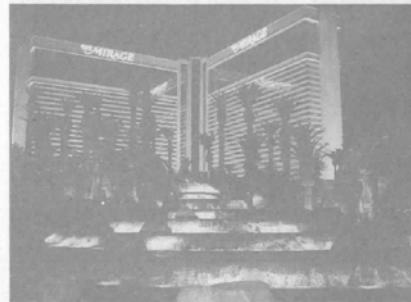
フーバーダムは、コロラド川下流域開発計画の基幹ダムでアーチ式の多目的ダムである。このダムは、コロラド川の治水を行なうとともに、周辺地域に灌漑用水や工業用水、生活用水などを供給する目的でつくられた。またネバタ、アリゾナ、カリフォルニアに対し50万世帯分に当たる約40億キロワットの水力発電を行なっている。

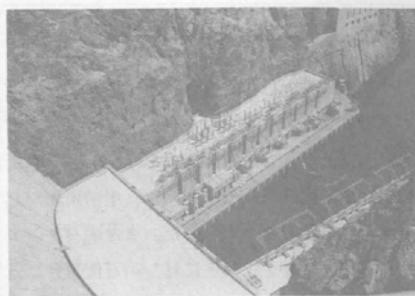
フーバーダムの貯水池であるミード湖はコロラド川の2年分に匹敵する水量を貯蔵している。またミード湖はアメリカで最も人気のあるレクリエーションの場の一つであり、季節を問わず年間800万人以上の人々が水泳や魚釣り等に訪れ、魚や野性動物の生息地にもなっている。



フーバーダムとミード湖

写真左下の湖の端に見えるのがフーバーダム。するとく切り立った谷の合間につくられている。フーバーダムは世界最大級のダムだが、そのダムによってつくられた貯水池ミード湖に比べれば、その大きさはあまりに小さい。





### 発電施設

このダムは、このようなタービン発電機が2ヶ所に分けて計17台あり、1989年には速度の上げられた9個のユニットが完成して、毎時192万キロワットの発電能力を有するようになった。

#### フーバーダム内の発電所のモーター



まん中の写真の左側に見える発電施設の内部。17台の発電機により192万キロワットの発電能力がある。世界最大級の水力発電施設。

### \*\*グランドキャニオン\*\*

アリゾナ州とネバダ州におよぶ49万haの国立公園で、コロラド川の浸食で数百万年という長い年月を経て今日のような姿になった。幅28km、深さ1,600mの大峡谷の最も雄大な姿は、朝焼けと夕焼けの時であり、時が刻まれるごとに色を変え、形を変えていく様は、まさに絶景である。園内には約300種のめずらしい鳥や哺



発電所のモーターを上から見たところ。このモーターは現在、点検中で使用されていない。

乳動物、爬虫類、両生類が生息している。展望台には野性的なリスもあらわれ、訪れた観光客から餌をもらっている。

グランドキャニオンの創造は、今から3千6百万年前に始まる。当時ロッキー山脈の北東部にあたる地域が地球の内側から強い圧迫を受け、その地殻の変動で徐々にドーム型に変形し、高原が出来あがった。それが現在のカイバブ高原である。当時はまだ、いま見られているようなコロラド川は存在せず、二つの川がこの付近を流れていた。その一つはロッキー山脈からカイバブ高原を縫って東側を流れるもので、他の一つは同高原の頂から西側を流れていた。後者は渓谷を形成しながら高原を切り返し東方に向かって流れ続けた。こうして毎年毎年、渓谷は少しづつその長さを延ばしていった。一方前者は、

現在ペインテッド・デザートと呼ばれている地帯に大きな湖をつくった。高原をうねり続けた川は、今から1千万年前、前者と合流し、新しい川となった。これが、いまのコロラド川である。

時速20Kmの早さで流れるコロラド川は、掘削機のように砂や泥を掘りおこし、押し流しながら谷底をえぐりとついていき、いまのグランドキャニオンの雄姿を造り上げた。コロラド川に谷底を洗われたグランドキャニオンの断崖絶壁は、深さ1,600mにも達するほどである。



### \*\*サンディエゴ\*\*

ウエスト・コースト最南端の都市でメキシコの国境まで25kmという近さ。スペイン時代のエキゾチックな雰囲気を今も色濃く残している。こここのイメージを一言で表現するなら、それは“陽の光の街”である。

### \*\*インペリアルヴァレー\*\*

#### 砂漠開発地区

インペリアルヴァレー砂漠開発地区は、サンディエゴからバスで2~3時間の所にある。昔は暑くて、よく乾き旅人が渴死した砂漠であった。今は畑や小さな町があるこの辺りが以前は砂漠だったとはとても信じられないほどである。この辺りは非常に乾燥していて雨がほとんど降らず、日本で降る1日の平均雨量がこちらでは1年分の雨量だそうだ。この日の気温は50度を越え、地面からの照り返しで炙られているようだったが、こちらの暑さは日本の蒸し暑さに比べ、カラッとしていて以外とすこしやすいと感じた。

この辺りの水を管理しているのが、インペリアル・イリゲイション・ディストリクトで、私達はこの事務所でインペリアルヴァレー砂漠開発についての説明を受けた。この辺りで使っている水源はコロラド川上流にあるフーバーダムで、ダムより下流にあるインペリアル取水堰からオールアメリカンキャナルを使って水を運ぶ。しかし水路がとても長いので、水を使うときは4日前に水を注文しないといけないそうで、これには驚いた。

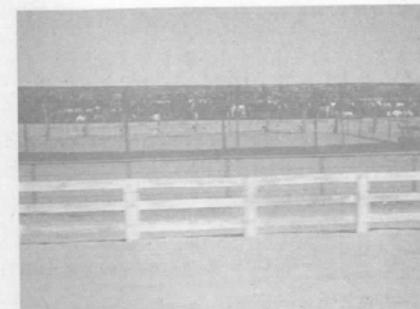
コロラド川の水には塩分が含まれているため、灌漑後の激しい蒸発によって土地に塩分が集積するので、種をまく前にスプリンクラーで水をまいて塩抜きを行わなければならない。オール・アメリカンキャナルから末端水路に水を入れ、そこから畠に灌漑を行う。畠には大麦、綿、アルファルファ、トマト、アスパラガス、桃、りんご、アプリコットなどの色々な農作物が栽培されている。近くではホルスタイン牛の飼育も行なわれ、家畜の飼料を作る工場もある。その工場の大きなタンクには地上40m~50mぐらいの高さに青い線が引いてある。海面の位置を表しているのだそうだ。つまり、この辺の土地が海面より低い所にあるということで、そのため熱がこもりやすく乾燥した砂漠になったのである。

近くには、作物や土壤や病害虫などを研究している米国農務省の研究所もある。



調整池

水源から末端の畠までの送水には時間がかかるため、末端の水使用が集中するのに備えて中間に貯水する池。



試験農場の中で飼育されているホルスタイン牛



支線水路から末端水路への分水堰



畦間灌漑法

水路の水位を調整した後サイフォンを用いて水路より畦間に水を取り入れ流下させる。

インペリアル地区は元沙漠で、この日の気温は50°Cをゆうに越えていた。



ボーダー灌漑法

圃場を細長い帯状に畦畔で仕切ったものをボーダーという。水路の水位をゲートで一定にしておき水路よりボーダーに水を取り入れ流下させる。



インペリアル・イリゲイション・ディストリクト

事務所内で現地の技術者から灌漑のシステムについて説明を受けている様子。説明はもちろんすべて英語であるが、わかりやすく話していただいたので、かなり理解できた。



オール・アメリカン・キャナル (新水路)

フーバーダムから放流された水を下流の取水堰から取り入れ、インペリアルヴァレーへ運ぶ水路。各畠に水が届くまで4日もかかる。



オール・アメリカン・キャナル (旧水路)

古い水路は、ライニングをしていないので漏水がはげしく水を有効に運べない。そこで、新水路をつくって付け替えた。いまは使用されておらず、完全に乾ききっている。

## \*\*サクラメント\*\*

サクラメントは、アメリカ西部開拓史上有名なゴールドラッシュの発端の地で、カリフォルニア州の州都である。サンフランシスコの北東、約165km、車で約2時間のところに位置する。1839年ジョン・サターによって発見され、カリフォルニア州内陸で白人種による最初の街としてスタートした。サターによって築かれた軍の砦は、サター砦として当時のままの形で保存されている。また、西部開拓時代の古い町並をのこしたオールド・サクラメントは、観光客が必ず訪れる場所である。

現在の主な産業は、カリフォルニア州中央平原の農産物集荷地点としての業務の他、果物・野菜のカンヅメ工場も多く、肉類・製粉加工会社等も多い。最近では、ロケット・エンジン制作工場も進出し、街に一段と活気を与えている。

市の両側を流れるカリフォルニア最大のサクラメントリバーは、サンフランシスコ湾からサクラメントまで巨船の航行が可能で、海運によ

る運送もアメリカ大陸横断鉄道とともに非常に活発である。

街の大きさの割りには人口は少なく、樹木など緑の多い街で、住んでみるには良いところだと思われた。



カリフォルニア州議事堂

サクラメントにある。議事堂前の公園には野性のリスがいて愛敬をふりまいている。

## \*\*オーロビールダム\*\*

オーロビールダムは、サクラメント川の治水や水資源開発、電力開発等の多目的ダムとして1967年に完成した。このダムは、中心部に不透性のコアと呼ばれる止水壁をもち、そのまわりに岩を積み上げて台形の堤防を造るロックフィルダムと呼ばれるものである。そのダムの建設には、資材として5840万m<sup>3</sup>以上もの岩石を用いており、世界最大級の土地改造事業の1つであった。このダムができたことによって、1955・1964年の洪水からサクラメント・バレーが救われることにもなった。貯水池オーロビール湖は6272万m<sup>3</sup>の面積をもち、その容水量は41万m<sup>3</sup>である。

堤体直下の地下にあるハイアト発電所は、3千台以上の自動車を停められるほどの広さがあ

り、65mおきに幅20.7m、高さ36mの6台の発電機が据付けられている。その発電量は、毎時64万Kwである。また、夜間の安い電力を利用して、昼間発電に使用した水を3台のポンプで貯水池に汲み上げ、再度発電に利用する揚水発電も行なっている。



オーロビールダムの堤体

高さ231m 貯水容量 5億8400万m<sup>3</sup>

オーロビールダムも、米国有数の大きなダムである。貯水池の反対側の斜面には一面に草がはえており、下から見上げると普通の丘にしか見えない。言わなければダムとは気づかないだろう。



オーロビールダムにある斜槽

貯水池の水を取り込むところ。

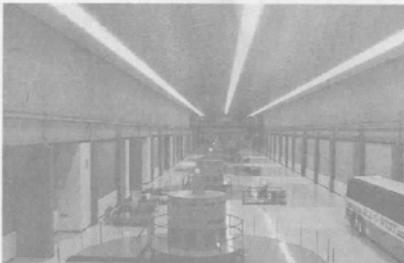


オーロビールダムの余水吐

洪水時に池の水位が上昇した場合、ダムを越流しないように水を放出する所。



オーロビールダム管理事務所での研修風景



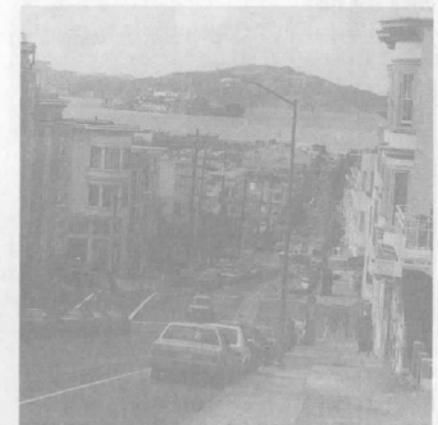
オーロビールダムの地下にある発電所

オーロビールダムは、岩石を積上げて造ったロックフィルダム。バスも通れるほどのおおきなトンネルを通ってなかに入ってみると、そこには巨大な発電施設がある。写真右下のバスと比較してみれば、その巨大さがわかるだろう。

## \*\*サンフランシスコ\*\*

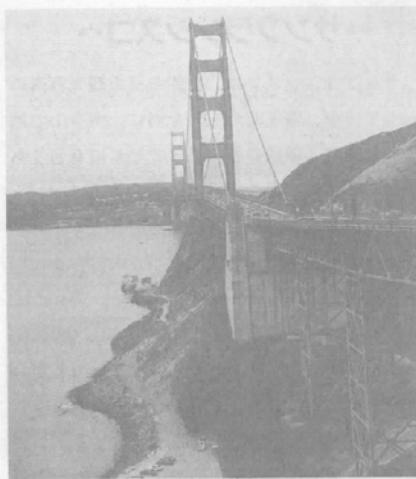
サンフランシスコは、世界の三大観光都市の一つで、東、西と北の三方を海に、南を山で囲まれた街で、坂道の多いことでとくに有名である。なかには25度の急傾斜の坂すら存在する。急坂の街に理想的な公共交通機関としてケーブルカーが導入されたのは1873年である。それ以後、坂とケーブルカーはサンフランシスコのイメージとして定着した。

また、サンフランシスコのもう一つの名物の“霧”は、夏の日差しで温められた湾内の海水が引き潮で湾外に出たとたん、カリフォルニア寒流で冷やされ、海面上の湿った空気中の水分を凝結させて生じる。ロンドンの霧はミステリアスな霧、サンフランシスコの霧はロマンチックな霧と言われている。



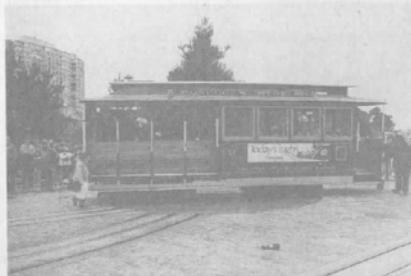
サンフランシスコの坂道

後方には映画でも有名なアルカトラズ島が見える。道路中央に走っているのは、ケーブルカーの軌道。道端に駐車してある車は、坂ですべらないように、前輪を斜めに歩道に食込ませて停めるよう義務づけられている。



ゴールデン・ゲート・ブリッジ

1933年から4年半をかけて造られた（日本は昭和初期の頃！）。当時としては世界最大の朱色の吊橋で、全長約2730m、幅6車線約27m、毎日約10万台の車が往来する。



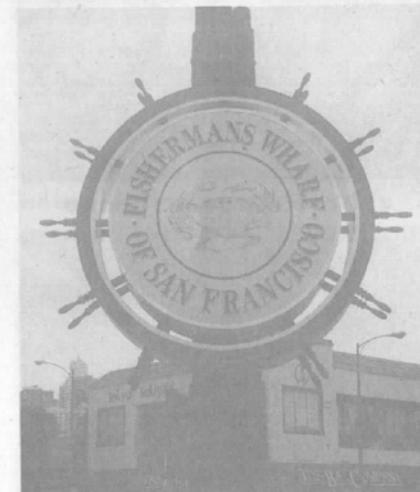
サンフランシスコ名物のケーブルカー

フィッシャーマンズ・ワーフの近く、海沿いの公園のそばにケーブルカーの始発駅がある。順番待ちの観光客が列をなしていく、1時間位は待たなければならない。切符の自動販売機のお釣りが1ドルコインでてくるのも有名な話で、ここ以外ではほとんど手に入らない。運賃は2ドルで、2時間以内なら自由に乗降できる。写真は、ケーブルカーの向こうを3人がかりで変えているところ。



アルカトラス島

アル・カボネが収容されたところで有名な監獄島。脱獄不可能な刑務所といわれていたが、現在は使用されていない。獄舎などは当時のまま保存されているため、独房に入る体験ができる観光地として人気がある。



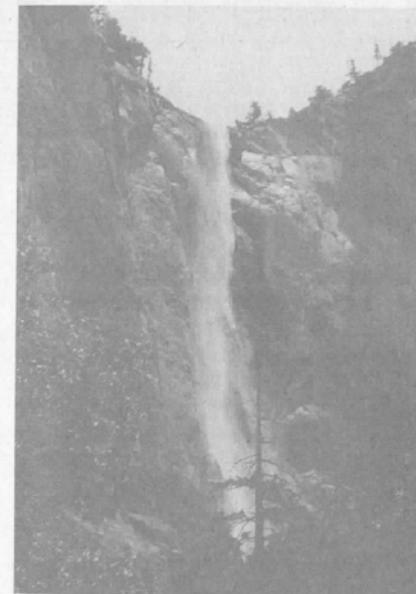
フィッシャーマンズ・ワーフ

日本でいえば、函館のような漁師の街。この名物は何といってもシーフード。新鮮な海の幸を安い値段でふんだんに食べることができる。ただし、蟹などの味付けは塩のみで、しかもかなり塩辛いので日本人の舌にはあわないかもしれない。

## \*\*ヨセミテ国立公園\*\*

ヨセミテ国立公園は、ジェラネハダ山脈の中ほどを占め、1890年合衆国最初の国立公園となった。

洪積世の氷河時代、硬い岩山をとり残しながらU字谷が形成され、氷河が解けるとき、末端氷堆石にせきとめられた古代ヨセミテ湖ができた。が、やがて湖が砂やレキで埋もれて、今の平らな草原がつくられた。緑が多く景観もすばらしい、まさに自然の宝庫というふさわしいところである。



ブライダル・フォール

他の滝が乾期で干上がっていても、いつもここだけは豊富に水をたたえている。

## \*\*カリフォルニア水路\*\*

北部の水を、雨のあまり降らない南部へ運ぶ水路。水源はシェラネバダ山脈のふもとである。



カリフォルニア州近郊の風力発電施設

CMでも有名な風力発電施設。ここトマハチャビで行なわれているのは、トーメン商事出資によるもので、現在三菱重工業製の660基の発電機を使って165000KWの発電をしている。道路の両側に延々とプロペラが建ちならぶ様は、一種異様なものさえ感じる。

## \*\*ロスアンジェルス\*\*

ロスアンジェルスはアメリカ西海岸最大の都市で、近郊の市を加えたグレーター・ロスアンジェルスと呼ばれる地域の人口は約850万人にもなる。

ロスアンジェルス郊外には、映画の都ハリウッドがある。全盛期には、アメリカ映画の90%が制作されていた。現在ではテレビやラジオの制作が主流であるとはいえ、チャイニーズ・シアター等まだまだ人々のあこがれのところである。チャイニーズ・シアター玄関の敷石には、有名スターの手形や足形、サインが並んでいる。また周辺の歩道は“Walk of Fame”と呼ばれ、スターの名前の入った星型のプロンズが埋め込まれており、通りにはワックス・ミュージアムや映画関係のお土産物の店が並んでいる。

ロスアンジェルス北部には、丘陵の自然をそのまま残した全米最大の市営公園のグリフィス、

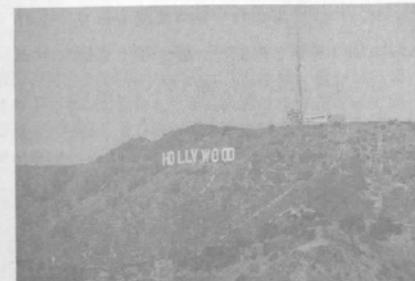


グリフィス天文台

天文台からのロスアンジェルスの眺めは圧巻。市街を一望のうちに眼下に見下ろすことができる。特に夜景は世界一ともいわれる。

天文台のなかには、フーコーの振子があり、地球の自転を自分の目で確かめることができる。また、いろいろなイベントなどが開かれている。

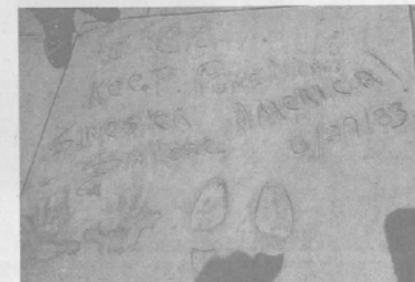
パーク (GRIFFITH PARK) がある。約1600haという広大な園内には、ゴルフコース3ヶ所をはじめ、テニスコート、野球場、プール、キャンプ場などのスポーツ施設や、映画「理由なき反抗」の舞台となったグリフィス天文台やグリフィス・シアターなどがある。グリフィス天文台からのロスアンジェルスの景色はすばらしく、特に夜景は世界一といわれるほどである。



ハリウッド・サイン

いまやロスの顔となってしまったハリウッド・サインだが、もともとはハリウッドの高級住宅地を売出すために立てられた不動産屋の看板だった。

高速道路でロスアンジェルスに入ったとき、このサインが見えるかどうかで空気の汚れの具合が判断できるという使い方もあるそうだ。



チャイニーズ・シアター前の敷石

シルベスター・スタローンの手形、足形とサイン。他にも多くのスターの敷石があり、目当てのものを探すのもおもしろい。

## 海外研修体験記

## 「海外研修を終えて」

空 かおり

私たち開発学科31名は、7月15日から9日間アメリカへの研修旅行に出発しました。私にとっては、初めての海外。しかも治安のあまりよくないアメリカ。それに私は英語が得意でないで不安でいっぱいでした。その反面アメリカへいろいろな物を見て、いろんな事を体験したい気持ちもあり複雑な心境でした。しかし帰国した今は行ってよかった、もっと長い期間いてアメリカの生活にも触れてみたかったと思いました。

今回の研修旅行は、ロスアンジェルス、サンフランシスコ、ラスペガス、サンディエゴ、サンクLEMENTと、5つの都市を9日間でまわるというスケジュールでしたが、それぞれの都市でいろいろ楽しい思い出ができました。また私にとっては1つ1つが新しい体験でした。1番の思い出といえば、サンフランシスコで日本との気候の違いから風邪をひいてしまい、朝とても体がだるくて朝食をとりたくなくてせめてオレンジジュースだけでも飲もうと食堂に降りて、ジュースを飲んでいると給仕のおばさんが心配そうな顔をして「卵だけでも食べなさい」とか、「せめて何か少しだけ食べた方がいいよ」とか、最後には「部屋に食事をもっていってゆっくり食べなさい」と私にやさしく身ぶり手ぶりで話しかけてくれたことです。知らない国で風邪をひいて心はそくなっていた私に、初対面なのにいろいろ心配してくれたことがとても嬉しかっ

たです。この研修旅行でいろんなところへいって楽しかったけれども、サンフランシスコでの思い出は一生忘れないと思います。

私は、今まで日本ばかりで海外を見たことがありませんでした。今回アメリカで知らなかつたことばかりを見て、もっといろんなものを知りたい見たいと思うようになりました。また、機会があるならば世界のいろいろな所にいってみたいと思います。

## 謝 辞

今回の米国研修にあたり、研修の計画・実施に色々手配して下さった University of California Davis 校 Imperial Valley Agricultural Center の、Dr.Frank E.Robinson 氏、また、現地を案内して下さった同センターの Dr.Craig 氏に御礼申し上げるとともに、深く感謝致します。

九州共立大学工学部開発学科一同



# レースを見に行こう

AUTOPOLIS



今、巷では、子供もお父さんもおじいちゃんもボチ(犬)？もレースと言えばF1ですね。しかし、日本では鈴鹿サーキットでしか行なわれていない。その鈴鹿はといえば折尾からでは、はっきり言って、『遠すぎる!!』（それでもオレは「F1」とおっしゃる方は鈴鹿へどうぞ）でもレースを観たい。出来れば日帰りでレースを肌で感じたいという皆様へ——いいところがありますよ。でどこかといえば「オートポリス」です。では、オートポリスでのレース観戦ツアーのごあんないといきましょう……。



## アクセス

オートポリスへのアクセスは、車、バイク、バス、自転車、ヘリコプター、徒歩などがあります。そのうちヘリコプター、自転車、徒歩での方法は省略いたします。（誰が折尾からチャリンコでいくんかー。アホ！）というような罵声が聞こえてきそうなのでここからは少しだけマジにやりたいと思います。

## バス及び公共機関を利用しての方法

JR折尾駅～（列車）～熊本駅—交通センター～（臨時バス）～オートポリス

## 車・バイク利用しての方法

可能であれば、こちらの方法がオススメです。はっきりいてしまえば、とんでもなく公共交通機関が不便な場所だからです。それに阿蘇も近いことですし、なかなかよいドライブ・ツーリングにはなると思います。

黒崎IC—北九州都市高速—八幡IC—九州自動車道—菊水IC—県道（約10KM）を経て—R325号（13KM）—菊水市を経て—R387号（約12KM）—菊池阿蘇有料道路の料金所をぐつ

てすぐ左折してしばらく走ると到着（このしばらくが結構クセ物）

## ヘリコプター利用の場合

どうぞ、ご勝手に!!

というわけで左に地図をのせておきますのでご参考下さい。

そして到着したら、車はPへ料金は、千円です。高いとみるか、安いとみるかは、おまかせいたします。ここでまず第一ラウンド終了といつてもよいでしょう、所要時間は、約3時間ぐらいです。ビッグレースの時には、混雑が予想されますので時間には、余裕をもって出かけましょう。また、一度も行ったことがないみなさまは、道にまようことがないようお祈りいたします。



さて、入場料を払ったら会場へ!!ここからが2ラウンドというべきでしょう。はっきりいってここから遠い。考えてみれば当り前といえば当り前ですが、コースの全長は、46740メートルもあり、観戦ポイントは7ヶ所もあります。これらを歩いて回るとなると結構な距離です。しかしそこはオートポリス。手抜りはありません。シャトルバス（無料）が走っているのでそれを利用すれば楽勝、楽勝。ちなみに、筆者の私たちは、歩いてしまった!のでとんだハイキング？になりました。ここで観戦ポイントの紹介と会場案内図を載せておきます。

### A. グランドスタンド

最終コーナーから加速し、第1コーナーに飛び込んでいく様子がよく見えるポイント。各マシンのトップスピードを感じられるポイントだと思います。別途料金は必要ですかけどその価値は十分アリ。

### B. ロイヤルルーム

コース全体が見渡すことができる最高の場所。なりよりもおいしいのは、ピットワークが手に取るように見ることができる。基本的には、会員専用だが、別料金で会員以外でも利用できるが、料金はずいぶん高かったと思う。ピットワークがぜひ見たい方、もしくは、金が余っている人、彼女とリッチな気分でレースを観たい方はどうぞ。（ヘリで来る方もこちらへ……。）（笑）

### C. 芝生スタンドA

第1コーナーの突っ込みがとても間近で見ら

れ数少ないパッシングポイントである。特にスタート直後のポジション争いの時には絶好のスタンドで入場した正門ゲートから一番近いポイントでもあり私はオススメだと思う。イン側からだと50R、第2コーナー進入まで見渡すことができる。（案内図D）

### E. 芝生スタンドC

バックストレートで加速されたスピードを左ヘアピンでダウンさせるところから400m下りストレートへの突入を見る事ができるダイナミックなポイントがGoodです。ただ私たちが行った日は霧が出てあまり見にくかったことが残念。

### F. 芝生スタンドE

他のサーキットにはない名物10%下りのストレート、ジェットコースター・ストレートを一気に駆け降りるダイナミックなポイント10%の下りは、はっきりいってとんでもなく急である。

### G. ファイナルコーナースタンド

最終のファイナル高速コーナーやコース手前行けば、60RやS字が見ることも可能。ただしスタンド席のため別途必要。

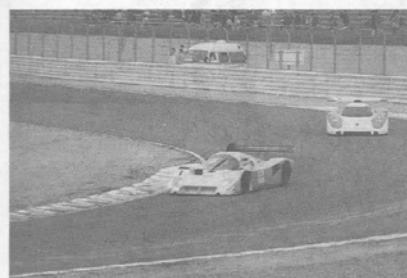
### 特COMの裏ワザポイント

裏ワザという程たいしたことではないけれどこれ以外にも必ずウォッチポイントを探してきましたそれは、ロイヤルルームの下すなわちコースを挟んでピットの真向い。ここでは、チェックフラッグの受ける瞬間を見る事ができます

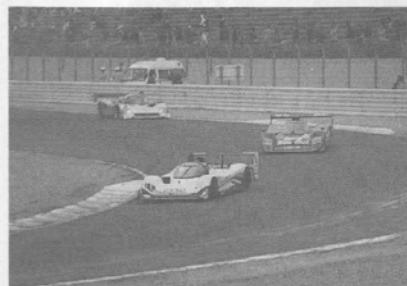
すし、ピットの様子もがんばれば見え、マシンが本目前を走っていくので臨場感は最高です。ただエキゾーストの音は、とても大きいのでそれなりに覚悟は必要ですが……。



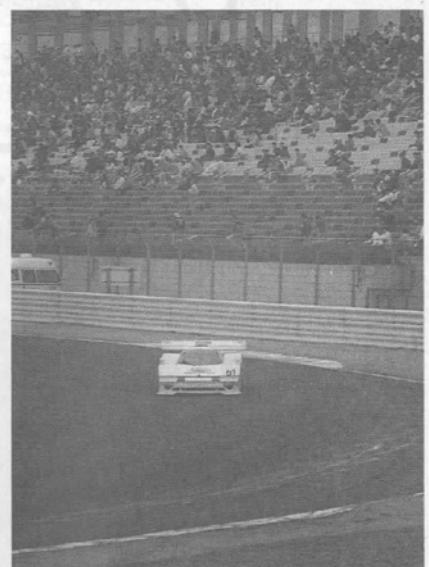
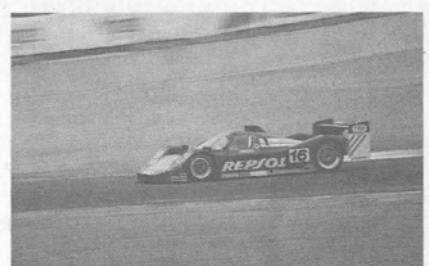
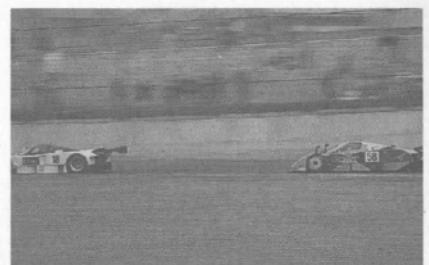
COMの特ステ？から  
このようにピットワークが手に  
とるよう見られます。  
写真はマツダチーム。



F芝生スタンドより1コーナーを望む



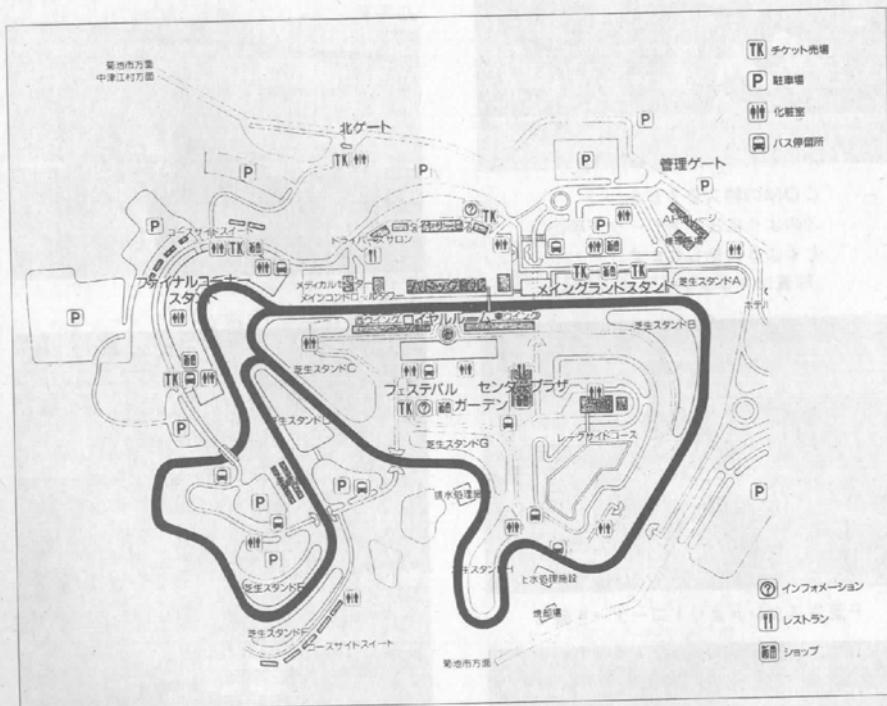
グランドスタンドを望む





## バックスタンド裏

ここで、各チームのオリジナルグッズや、FMラジオの貸し出しを受けられます。



さて、最後にレース観戦で準備していって便利なものを挙げておきたいと思います。

- ・毛布-車で行った場合、駐車場の関係で早々いった場合に仮眠用に使えます。

- ・上衣-夏のオートポリスなら問題ないけれども、10月末になると、オートポリ

スの近くは阿蘇のあたりは、ハッキリ言うと、寒い。だからせひ一枚上衣などを持って行かれることをお勧めします。

- ・くつ-歩く距離がけっこうあるので歩きやすいくつを履いておいた方がいいで

しょう。

- ・食料-中で買うと高い!!のでセブンイレブンでおにぎりか弁当をかっておく方がいいかも。
- ・ラジオ-FMの聴けるラジオがあると持っていくと大変便利です。というのも、三二FM局が開局しており、色々と情報を聞くことができます。会場でもカードラジオをレンタル(無料)可能ですが、数が少ないので、ウォークマンタイプのラジオ(FM)を持っていくとgood。

さてよいよレース観戦ですが、私たちがちょうど取材に訪れた日は、グループCの最終戦があった日で、あのルマンで優勝したマツダの4ロータエンジンのかん高いエクゾーストを聞くことを楽しみにしていました。テレビでルマンは見ましたがやはり、実物は、想像以上のものでした。それも今年からは、レギュレーションの変更で消えてしまうのが少々残念な気がします……。他に興味があったのがトヨタチーム

です。このレースが3・5リッターNAのデビュー戦でこれが見えたのもラッキーでした。それからメルセデスの速さこれははっきりいって圧巻でした。まだいろいろと書きたいのですが、これはオートポリスのガイドが主体ですのでこのあたりで終らせていただきますが、最後に順位を示しておきます。

- 1位 メルセデス C 291
- 2位 ジャガー X J R - 14
- 3位 ジャガー X J R - 4
- 4位 プジョー 905
- 5位 メルセデス C - 291
- 6位 トヨタ T S - 010

さて、92年度のレース予定ですが残念ながらF1は今年はありません。しかし昨年あったピックレースは、開催されるそうです。だから今年もグループCは近くで(折尾から)見られそうです。そのうち「フォーミュラー1第⑩戦 IN オートポリス◎」どこかのテレビ局で聞けるのもそんなに遠くはないでしょう……。

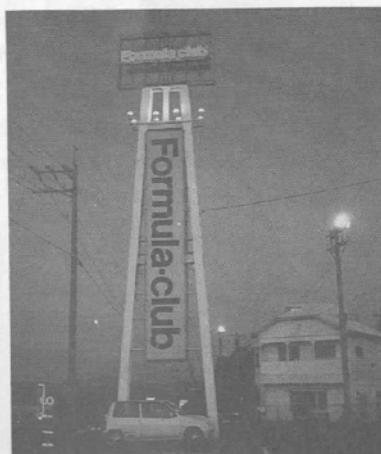




## Formula-club FUKU

フォーミュラクラブは福岡市と北九州市のほぼ中間、国道3号線沿いにあるタイムトライアル専用カートコース。

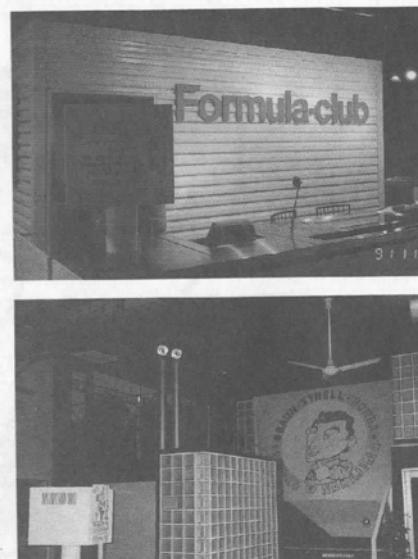
ここでは350ccエンジン搭載のフォーミュラマシンFC-632を走行し、そのタイムをコンピュータシステムが1000分の1秒単位で記録していく。普通免許を持っていればだれでもトライでき、初心者にはスタッフが親切にコーチしてくれるから安心。



### 入場料

平日1ラウンド（5周）3000円（休日3500円）  
またメンバーシップになればいろいろな特典がある。

メンバー用のラウンジやシャワールーム、走行を眺めながらくつろげるロビーラウンジがある。

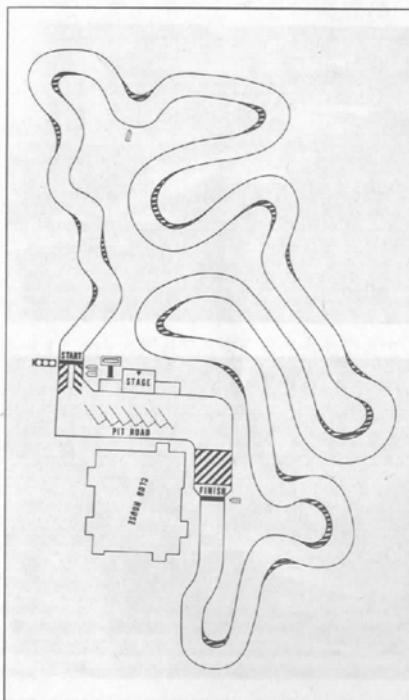


### 営業時間

（年中無休）  
平 日 AM11:00～PM9:00  
土日祝日 AM10:00～PM9:00

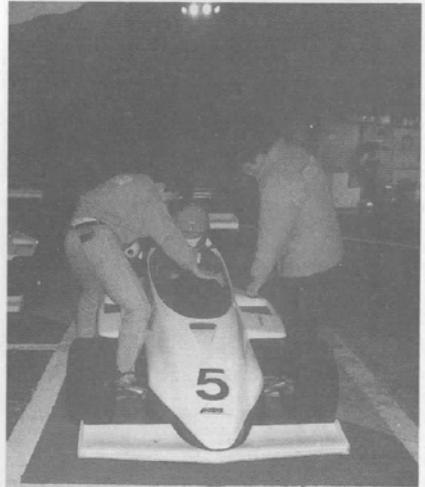
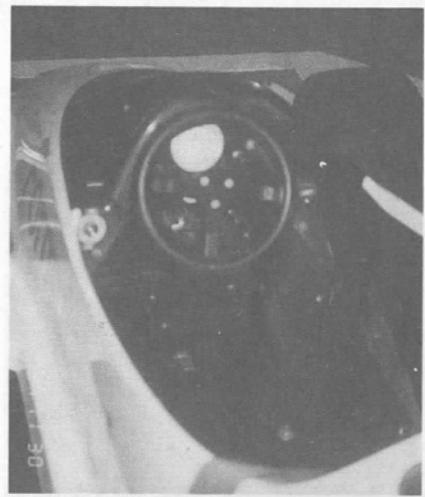
全長575mのコースはカーブの連続。このコースを5周して1ラウンドとなる。走行を終了するとラップごとの記録が刻まれたラップシートが手渡される。初めての人で男性だとラップタイムが55秒台、女性は1分くらいがほとんどとか。ただし、走りこめば確実に記録は縮まり、過去最高記録は43・615秒だそうだ。

自信がある人はこのタイムにトライしてみてはどうだろうか。



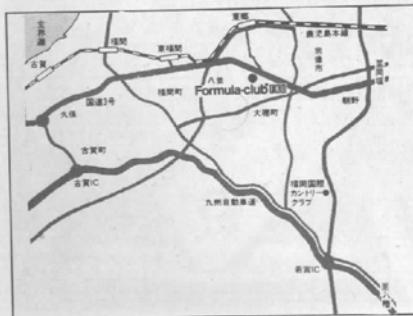
### マシンのボテンシャル

最高出力34馬力、最高速度120kmのフォーミュラカーは1回のマイナーチェンジを経て、ますますそのマシンの性格を明確にしてきました。実際のレーシングカー専用パーツを採用し、フォーミュラカーの運転感覚を再現することを目的に、高度な安全性を合せ持ったマシン、それがFC-632です。レー・シングルカー・コンストラクターによって製作された6台のマシンは全車イコールコンディションに調整され、同じ条件でタイムトライアルできるように備えています。



## コースでは次の順でタイムトライアルを行います。

- ① レセプションで受付、ウェイティング登録の後、時間になったらパドックルームへ。
- ② パドックルームでは、フェイスマスク、ヘルメット装着など乗車準備を。
- ③ いよいよ乗車。指定のFC-632へ乗込み、クルーの固定する4点式フルハーネスを締め、イグニッションをON、スタートーボタンをPUSH。
- ④ シグナルが青に変ってスタートすると、いよいよタイム計測開始。
- ⑤ 緊張の連続のファーストラップ。フィニッシュポイントを通過して終了。
- ⑥ タイムボードに表示されたタイムを確認した後、次のラップへ。
- ⑦ 5ラップ終了後は、ピット定位置へ停車。
- ⑧ パドックルーム内で、タイムシートを受け取って1ラウンドの完了。そして、腕、足、腰の筋肉に軽い疲労感を感じ、Formula-clubが単なる遊びではない“スポーツ”であることを実感できることでしょう。



レース使用の物を一般の人でも運転できるよう3分の2にスケールダウンしたマシン。一台の値段を聞いたところなんと、スタッフの人はこう言った。

「一台の値段は、全部で約400万円くらいです。」



このFormula-clubの場所は、JR鹿児島本線東郷駅下車後、車で5分、車で行くと、九州自動車道古賀ICより15分、である。

TEL 811-34

住所 福岡県宗像市大字王丸字徳丸763の1

TEL 0940-36-7770

## 三井グリーンランド

名前は知っているけれども場所がわからないというあなたに!! 我々取材班は、「T Vで存在は知っているが場所が分からない!!」というあなたの為に「三井グリーンランド」へ足をふみ入れたのであった。果たしてその実態は…… (笑)

あくせす!!

三井グリーンランドへの交通手段として、JR・車の方法について書いておきます。

一応JRでの移動方法は、折尾駅から鹿児島本線を使用して、大牟田、荒尾駅で下車した後、三井グリーンランドへの直行バスもしくは、タクシーで……。

車を使うなら、半分ドライブ気分で都市高速の黒崎ICから九州道の八幡ICへ乗り替えて、熊本方面に快進撃した後、南関ICで高速を降りて、あとは看板の表示どおりに進んでいけば無事目的地に到着するでしょう。

ちなみに営業時間はAM10:00からPM4:00(冬期、日祝日は9:00から5:00です)

### 料 金

高速の料金が約2800円ぐらいです。次に、三井グリーンランドの駐車料金ですが、これは終日駐車料金で300円ととってもリーズナブルな価格となっています。

入場料が大人の金額は一人1000円です。子供料金は省略!!





## グリーンランド内

最初に喫煙者の方!!三井グリーンランド内はタバコの販売をしていないので、注意しといて下さい。また昼食は、中で食べると、例にもれず高く、まわりにも（公園外）にも飲食店がほとんどないのであらかじめお弁当などを用意しておいた方がお利口さんです。

この遊園地のウリは、世界最大（105m）の大観覧車とジェットコースターの風神・雷神コースターと恐竜コースターです。ここで注意しておくことは、風神・雷神コースターは出来るだけラストを持ってきた方がいいですよ。なぜかって？それは、ラスト近くに風神・雷神を乗らないとあの他の乗り物がつまらなくなるからです。（実は、我々は最初に乗ったので、あの乗り物の面白さが半減しちゃいました。

（笑・・・笑）では乗り物紹介!!

### ① 風神・雷神コースター

言わずと知れたダブルスタンディングコースター三井グリーンランド内の絶叫マシン（?）の中では、最高と言ってもいいでしょう。時間は短い間で終わりますが、その間の重力変化と横Gはなかなかのものです。一つ言うなら、ループ＆ひねりが欲しかった。という所ですね。

### ② 恐竜コースター

全長1735mの大迫力コースターと言うだけあってさすがに長い長い!!。おまけに安全バーをギリギリ体が自由になる所で止めていると体がグラグラして面白さが倍増!!さらに両手を離すと面白さ3倍増!!、ただ前述のとおり、風神・雷神コースターの後に乗ると面白さが半減しちゃいますのでご注意？を

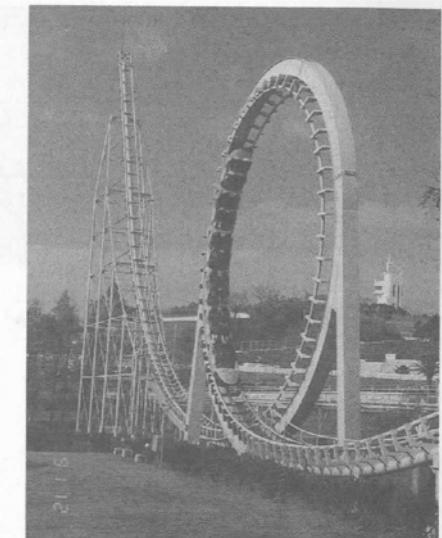
### ③ アトミックコースター

これは本当に短い！だけどなかなかいい味を出しています。

まず、ゆっくり上に上がっていき、一気に逆方向にかけ下りて行き一回転ループ！そして一時停止の後、正方向で一回転してもどるという単純だがけっこうスリリングなマシンであります。

### ④ レンジャー

名前だけでは分からないが、いわゆるバイキング系の縦回転マシンで、なかなか胃に来るマシンです。また、上に上がってから降りる瞬間の無重力感がなかなか心地いいものでした。



### ⑤ 大観覧車（レインボー）

世界最大という 105m の大観覧車でゆっくり落ちついで景色でも眺めるのもまた一興では？まあ、こういう乗り物は一番最後に乗って収めるというのがBESTのパターンじゃないでしょうか？

### ⑥ その他

他にも色々と楽しめる乗り物もありますが、今回は特にオススメというものはかりを並べました。あ、そうそう、アレを忘れていましたね。アレとは一体何なのか？その実態やいかに!!

以下 次号（笑）

### ⑦ さて、

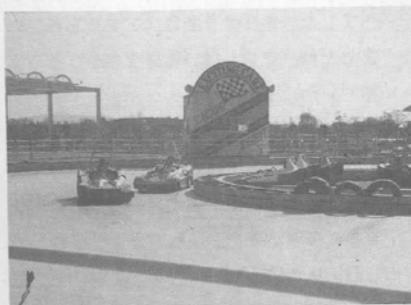
今までに上げた乗り物のお勧めの乗る順番を挙げてみると、

1. レンジャー
2. その他？

3. アトミックコースター
4. 恐竜コースター
5. 風神・雷神コースター
6. 大観覧車

とこんな順位でいいのでは？またその他の乗り物を各目玉商品の間に乗ったりすればよいかと思いますけれど…………。

我々、取材班が最高に（？）燃えまくった物（笑）前後に書いた「以下、次号」について書くことにしましょう。アレとは、三井グリーンランド内で最高に面白い？物、エキサイティングカートです。まあ言ってみればただのゴーカートなんですけど路面がおもいっきり滑るのでカウンターを当てながら、車体をスライドさせて



曲がっていく楽しさ！コースはただ単純なトラック型（ダンプではない!!）ですがかなりの台数でやるので盛り上がりますよ！さらに仲間内でレースなどしてみると皆さんエキサイティング！なにを隠そう我々、取材班は思いきりハマッテしまい、「グランプリの鷹」だあ!!と呼びまくって超盛り上りました。（グランプリの鷹なんて覚えている人間何人いるんだ？（笑）、《編集長》またこのコースには、その周のバストラップと3位までの順位が電光掲示板に出るのがなかなかよろしいのではないかと思いますね。ハイ。

では皆様も休みにはどうぞ!!



▲ エキサイティングカート



▲ ケーブルカーバス



▲ ツインドラゴン



▲ サイクルモノレール



▼ グリーンランド全景

# 研究室だより



## 教養学科

長井達三研究室（2学舎2F）  
物理学



石鹼泡の集合体、多結晶の結晶粒組織、生物の細胞組織等が示す網目構造はランダム・セルパターンと呼ばれ、自然界に広く見られます。このような時空スケールの広がりにも関わらず、それらは共通の性質を示します。多くの場合、ランダム・セルパターンの運動はセル境界に集積されている不整合エネルギーを熱の形で散逸させる過程と考えることが出来ます。このとき、セル境界はだんだん短くなり、その結果、セルは平均として大きくなります。このような運動が長時間続くと、セルパターンはスケーリング状態と呼ばれる一つの定常状態に落ち着きます。この状態ではセルの平均半径は時間の平方根に比例して大きくなります。従って、セル境界の網目構造は時間が経つにつれて粗くなり、際限なく乱雑に変化して行くように見えます。ところが、セルの平均半径を長さの単位にして見直すと、網目構造は全体として一定不変であるかの様に見えます。実際、セルの半径に関する分布関数は、セルの平均半径を単位にして表せば、時間に依存しない関数になることが判ります。この性質はスケーリング又は自己相似性と呼ばれ、この様な時空スケールに存在しない現象を統一的に捕らえる基本的な概念です。

ランダム・ラルバターンの運動を解析的に調べるのは難しく、今までのところ、理論的研究は計算機シミュレーションが中心です。私は一

つのモデルを考え、それに付いて計算機シミュレーションを行っています。このモデルはセルパターンを可能な限り単純化したものですが、上述のスケーリングを示し、実験で得られた結果の主な特徴を再現することが出来ます。



池田治雄研究室（2学舎2F）  
数学・数学教育

昨今、あらゆる学問の研究において、その内容を数理化して数学モデルを作り、コンピュータを利用する傾向が著しく、この傾向は今後ますます強まっていくであろう。したがって、これから学問研究を志す人びとは理系、文系に限らずどの方面でも何がしかの数学的教養を必要とするようになると思われる。

現代の数学は多様に分化し、それぞれの部門で非常な進歩を遂げているが、その取り扱いいろいろの数学的構造には、数の体系や図形の体系を基礎にしたものが多い。したがって、数と図形の取り扱いがすべての基本となっているのである。

ところで、数と図形の取り扱いについての主な事柄は、中学校と高等学校の内容にほとんど含まれている。したがって、これから学問を志す人びとは是非ともこの程度の数学は身に付けていなければならない。さらに、より高度な数学の初等的な部分を2、3勉強しておくことが望ましい。そうすれば、自分の学ぶ学問で必要な数学に取り組み易くなるであろう。

山栄 允研究室 (2学舎2F)  
英語



## アメリカ社会の一断面

英語はなかなかむずかしく、なまじ勉強してもカーテンを通して向こうを眺めるようなもの。しかし隣の芝生はやっぱりのぞいて見たい、そういう気持ちになれる人なら、目的があるわけだから英語の勉強にも力が入る。さて今回もまた例のアン・ランダーズ人生相談コーナーからひとつ。

結婚披露宴に出席する人々の席順決定に悩む若い女性からの投書、結婚披露宴といえば洋の東西を問わず人の一生で最も華やかな胸はずむひととき。アメリカでも新郎新婦の隣にだれが座るか大問題らしい。継母が彼女の横に座ると主張してきかないが、彼女は実母を座らせたい、どうしたらいいか。ところがそれだけで事がすまない。彼女のフィアンセも両親が再婚夫婦なのだ。当然の成行きながら多数の祖父母、兄弟姉妹、いとこはどこが続くわけで、だれをだれの横に座らせるか、披露宴を旬日に控えて彼女はノイローゼ気味である。

これは現代アメリカ世相の反映である。ご承知のようにアメリカの離婚件数は世界一、統計的には結婚件数の二分の一に達する。やむにやまれぬ深刻な事情の離婚は確かにあるが、こうして離婚し再婚する人が多くなると、そのしわ寄せは子供たちにまわってくる。別の投書によれば、学校の先生が、両親の離婚にどう対処するか、の指導教育までやっているとか。

ところでアンおばさんのアドバイスは、「それはあなた自身が決めること、意見を聞くのは

よろしい、しかしあなたの結婚披露宴です。あなたの判断で最も大切な人から座ってもらったら。」はたして当事者はどうしただろう。

こんな投書が増えたためか、花嫁必携の「席順決定心得帳」なるものまでできた。挿絵解説入りの披露宴席順がアメリカのどこかの新聞に載ったという投書である。とても口では説明できない複雑な席順といふ。

さてみなさん、隣の芝生は必ずしも縁じゃなさうだからわざわざ英語の勉強などしなくとも、と考えますか。それともやはり英語学習は必要らしいと結論しますか。

平尾一郎研究室 (図書館4F)  
有機合成化学



これまでに私の手がけてきた研究テーマは次の5つに分けることが出来ると思います。

1. 生物活性化合物の開発を指向する有機合成化学の研究
2. 炭酸ガスの化学的利用に関する研究
3. 有機反応の開発に関する研究
4. 高分子化合物とその原料合成に関する研究

## 5. その他

その結果として、これらの研究を143篇の論文として学会誌に報告して参りました。

私は研究については、基礎研究を重視しなければならないことは当然の事と常に考えております。

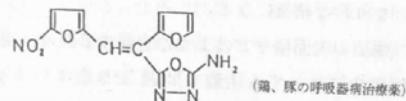
しかし、工学部関係の者は工業的新規合成法の開発、工業的製造技術の確立、そして、その工業化研究にも歓心を持ってよいのではないかと思って基礎研究に加え、応用研究もおこなっ

て参りました。

その結果の工業的応用関係のみを簡単に、私事で恐縮ですが、御披露申します。

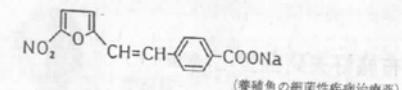
## 1 新規生物活性化合物として商品化に成功した化合物

- a) 5-[2-(2-ニトロ-5-フリル)-1-(2-フリル)ビニル]-2-アミノ-1,3,4-オキサジアゾール



(喘、豚の呼吸器病治療薬)

- b) 2-ニトロ-5-(p-カルボキシスチリル)フランのナトリウム塩

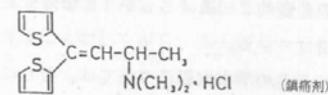


(養殖魚の細菌性疾病治療薬)

## 2 工業的製造技術を確立し商品化に成功した化合物

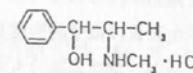
- a) 2-ジメチルアミノ-4,4-ジ(2-チエニル)-3-ブテン

(グリニヤー反応を使用する方法)



(鎮痛剤)

## b) エフェドリン

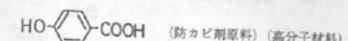


(噴鼻治療薬)

## 3 工業的製造技術を開発し工業化に成功した工業材料

- a) バラヒドロキシ安息香酸

(軽油中の不均一系懸濁反応による方法)



(防カビ剤原料) (高分子材料)

- b) フェニルアセトン



(医薬原料)

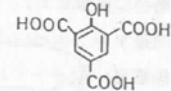
## 4 興味深い工業的新規合成法

- a) バラヒドロキシ安息香酸 (極性非プロトン溶媒中での均一系溶液反応による方法)

(構造前掲)

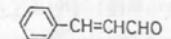
- b) ヒドロキシトリメシン酸

(炭酸アルカリアルキルをカルボキシル化剤とする一段合成法)



(高分子材料)

- c) 桂皮アルデヒド (アセチレンよりレッペ反応利用)



(香料)

- d) 2-ジメチルアミノ-4,4-ジ(2-チエニル)-3-ブテン

(フリーデルクラフツ反応を使用する方法)

(構造前掲)

斎藤 登研究室 (2学舎2F)  
数学

Aを始点、Bを終点とする曲線Cの長さは、右図のようにC上に点 $P_0$ 、 $P_1$ 、 $\dots$ 、 $P_n$ をとって曲線を分割し、つぎつぎに線分で結んでできる折れ線の長さ  $\sum_{i=1}^n \overline{P_{i-1} P_i}$  の分割をかぎりなく細かくしたときの極限として定義された。(数学Iの教科書 6. 4節 参照)

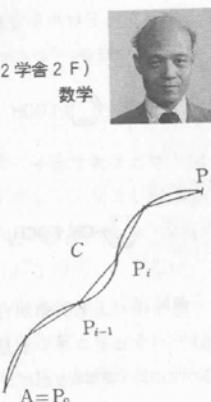
この考えを曲面の場合に拡張して、“曲面の表面積とは、曲面に内接する多面体の表面積の極限である”と定義してもよさそうである。

ところが、この定義はうまくいかない。実際、半径 $a$ 、高さ $h$ の円柱の側面積 $S$ はこれを平面に展開すれば  $S = 2\pi ah$  と考えるのが自然である。他方、この円柱の高さを $m$ 等分し、周を $2n$ 等分して分点を1つおきに取り、図のような三角形によって円柱に内接する多面体をつくる。このとき三角形の総面積を $S(m, n)$ とすれば

$$S(m, n) = 2\pi ah \left( \sin \frac{\pi}{n} / \frac{\pi}{n} \right)^2 \sqrt{1 + \frac{a^2 \pi^4}{4h^2} \left( \frac{m}{n} \right)^2 \left( \sin \frac{\pi}{2n} / \frac{\pi}{2n} \right)^4}$$

となる。ここで

$m=n$ かつ $n \rightarrow \infty$ なる分割をとると



であるが

$m=n^2$ かつ $n \rightarrow \infty$ なる分割をとると

$$S(m, n) \rightarrow 2\pi ah$$

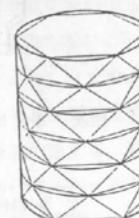
$$\sqrt{1 + \frac{a^2 \pi^4}{4h^2}}$$

$m=n^3$ かつ $n \rightarrow \infty$ なる分割をとると

$$S(m, n) \rightarrow \infty$$

となり妙な結果になる。

曲面の表面積をどのように定義するかは、現代数学にとっても困難な問題とされている。(一つの定義の仕方が数学Iの教科書9. 4節にある)



布施好夫研究室 (1学舎4F)  
経済学



昨年4月より本学経済学部経済学科に籍を置き、「都市経済学」や「日本経済論」などを担当、同時に工学部の「経済学」を受け持つことになった。工学部の「経済学」は必修科目だから、まず落後者を出さないこと、ただし経済学の基礎的な知識はしっかりと修得するように心掛けている。

最近の学生気質については、とくに授業中の態度をめぐって“私語が多く過ぎる”“質問をしない”などといったことが指摘されている。本学でもそのような傾向がみられるのは残念だ。この点について学生諸君には受講態度を改めてほしいと思うが、一方、学生の側にも大教室での授業とか、教師に学生を引きつける魅力がないからだ、といった意見もある。後者について私は私としては大いに反省しているところである。

ともあれ、日本の社会が高齢化だ、国際化だと大きく変化している状況の下では、就職後、業種にもよるが、工学部の専門科目的修得はもちろんのこと、それら以外にも法律、経済、財政、金融といった広い分野の知識が必要となろう。友人に工学部出身の1級建築士がいる。彼は30代で地域開発関係の研究所を設立、代表者として主に自治体のマスタープラン作りなどを手掛けている。仕事の性質上、将来の人口推計、産業構造の変化や財政収支の予測といった基礎的な諸条件の検討、その上での土地利用、用途指定、道路や公園等々の具体的プランを作成するわけだ。いうまでもなく幅広い知識が要求される。

工学部の学生諸君は志望学部の関係からも経済学は関係ない、というかも知れない。最近の一般的傾向として学生は「原論」や「理論」よりも目前にみえる現実の経済問題に興味を示すという。その反映とも思われるが、前半に動的な経済問題を、後半で理論問題を扱う形式の書物(教科書)が増えているようだ。そこで、私の場合は資本主義経済、とりわけそのキーポイントともいえる「市場経済」と「競争原理」を軸に、当面その動向が注目されているソ連や東欧の経済混乱にも触れながら、学生諸君が少しでも人間が生きていく上で基本的条件の一つでもある経済の仕組みを理解するよう講義をすすめようと考えている。



関能 浩研究室(記念館)  
保健体育・運動生理

AT程度の運動を

古代ギリシャ時代では、距離の単位としてス

タジョン(約190m)が使われていた。これは約2分間の平均歩行距離である。分速90m程度の歩行速度は人類の歩行速度のルーツとする説もある。

ネパール人は、日本人や欧米人に比べVO<sub>2</sub> max(最大酸素摂取量)が高く、高血圧者や肥満者が少ないことが知られている。彼らの分速90m程度の長時間歩行習慣は、健康や体力によい結果をもたらしていることが証明されている。この歩く習慣は交通機関に頼ることのできない生活環境の中で自然に身についたものであろう。

歩行による運動量は歩数や距離だけでなく、スピードも関係する。日本人より平均身長が約10cm低いネパール人が、朝夕とも早いスピードでしかも歩幅も広い。そしてその差は夕方の方が大きいことが分った。日本人の場合、通勤時にわずかの距離を急ぐことはあるが、長時間一定のスピードを保つ能力はネパール人より低いようである。また歩く姿勢もネパール人は、日本人より頭部を起こした歩行姿勢という。スピードとストライドを大きくするには、背筋を伸した姿勢でなければ無理が生じる。ネパール人は特に背中、腰の筋に長時間刺激が加わる姿勢に歩くことになる。

これらの人びとは農山村の住民である。道路沿いに点在する大木のある休憩所の間隔は、彼らの足で0.5~2時間の距離にある。また彼らの歩行や農作業中の心拍数は100~130拍(分)程度であって体力的に個人差はあってもAT程度の有酸素運動なのである。この運動は生活のためであるからほぼ毎日行われていることになる。従って運動不足や成人病とは全く無縁である。運動不足の日本人からみれば、彼らの生活の中の歩行習慣は健康作りのお手本になろう。

しかしネバール人でも首都などでは、車社会の浸透で人びとは歩く習慣を失う傾向にあり体力の低下も出て来たという。

参考までに本学学生の歩行歩数を次に示して参考にしたい。

対象者	人員	1年生	人員	2年生	t検査
全員	210	10499 (6277)	245	6886 (4898)	P<0.01
一般学生	103	7376 (4998)	172	5322 (2929)	P<0.01
スポーツ学生	12	17766 (2158)	24	11034 (7143)	P<0.01
アルバイト学生	95	8911 (4710)	49	10344 (5960)	P<0.01

数字は平均値（標準偏差） $\bar{x}$  (S · D) 1990  
(関能)

※AT (anaerobic threshold 無酸素性作業閾値—血中乳酸が蓄積され始める時点の強度)



牧原義一研究室 (5学舎2F)  
物理学

私は物質の磁性に関する実験的な研究を行っています。これまでには2~3種類の金属同志で作られる合金（正しくは金属間化合物と言います）の磁性の特徴を調べ、その原因を研究するというような基礎的研究を行ってきました。今度からは優れた性能をもつ新しい磁石の開発およびその基礎物性の解明を目的とした実用磁石材料に直接関係する研究を始めました。具体的には、もともと磁石の性質を有する金属間化合物にチッソを吸収させる（これを“チッ化”と言います）ことにより、その磁石の性能を著しく向上させるという実験を行います。ある種の金属が多量のチッソを吸収するということ自体、一見不思議に思えますが、さらに、チッソの吸収により、磁石としての性能が大きく向上することは興味深いことです。

この発見は昨年アイルランドでなされ、現在、

金属をチッ化することによる新しい磁石の開発をめざした研究が世界中で行われています。

今年度本研究室では、環境化学科の渡辺君が上記テーマについての予備的な実験を、卒論のテーマとして行っています。



英語

### 田吹昌俊研究室 (2学舎2F)

Seeing is believing 「見ることは信ずることなり」というが、果たしてどこまで眞実なのだろうか。我々は今日、数十年前には考えられなかったような情報化時代を迎えつつある。個人情報、銀行の預金額などはその大半が、個人の記憶、紙面上の文字から大型コンピュータのメモリー上の数字に取って変わり、これこそが眞実だと我々人間に逆に主張するまでになった。また世界のどこかで起こっていることが、同時にテレビの画面に映し出されるのである。その最近の例が湾岸戦争である。戦艦からイラクのバクダッドに向けて打ち出されるトマホーク砲が映し出されたり、大砲の頭部に取り付けられたカメラで、標的に命中する直前までの一部始終が、茶の間のテレビに写される。一方、砲撃を受けたイランの被害の模様も人工衛星が送ってくる映像で詳しくわかるのである。しかもアメリカ軍がどういう作戦でイランを攻撃するかは、ブリーフィングと呼ばれる記者会見で、極めて具体的に説明される。我々は、あたかもパソコンで戦争ゲームでもやっているかのように、テレビの前に釘付けになってしまったのである。

ここで我に帰り「待てよ、これは眞実なのだろうか」と問い合わせたくなる。何故なら日本に入ってくる情報の大半が、CNN等のアメリカ

寄りのものばかりであり、よく冷静に考えてみると、勇ましくトマホーク砲を打ち出す側の視点はテレビ画面で見ても、その大砲に当たり砕け散った大人子供の死体の山を写すイラン側からのテレビアングルが無いことに気付くはずだ。

現代は情報が氾濫しており、求めれば手に入らない情報は無いほどである。しかし多量の情報が手に入ることで、即眞実に近づけると考えるならば、それは間違った考え方である。客観的事実を知るには、我々は複数の視点を持つ情報を見る努力しなければならないのである。また我々は友人、知人の噂などは疑って掛かるが、テレビで見たもの聞いたことは、そのまま鵜呑みにしてしまう傾向がある。テレビの向こうに映し出される映像が、果して本当であるかどうか疑ってみる必要がないだろうか。そう言えば、20数年前にアポロ11号が人類初の月面着陸を果たしたことは歴史上の事実ということになっているが、あれは本当は月面なんかではなく、アメリカの或る町のスタジオで録画されたものが、衛星を通じて世界に流されたものだとする内容の映画があったが、湾岸戦争のニュースの一部にも案外そう言ったものが混じっていたかったかと考えるのは私だけか？



武末邦通研究室 (2学舎2F)  
数学

コンピュータ言語を学ぶと、その応用として、正方行列の行列式をその言語を用いて求める方法がよく紹介されている。しかし、正方行列の固有多項式をコンピュータ言語を利用して求める方法にお目に掛かることは余りないようであ

る。それで、ここでは、この問題に数学的説明を与えると共に、アルゴリズムとそのフローチャートを紹介する。これを利用して各自、自分の知っているコンピュータ言語でプログラムを作成してみることを勧める。

Aをn次正方行列、Eをn次単位行列とする。  
 $f_A(x) = |xE - A|$  をAの固有多項式という。  
 $f_A(x)$  はn次の多項式で、 $f_A(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$  (ただし、 $a_0 = 1$  である) と書き表される。よって  $f_A(x)$  を求めるには  $a_1, a_2, \dots, a_n$  を出せばよいことが分かる。

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \text{に対し、 } \text{Tr}(A) = a_{11}$$

+  $a_{22} + \dots + a_{nn}$  と定義し、  $\text{Tr}(A)$  を行列Aのトレースという。行列Aのk乗  $A^k$  のトレース  $\text{Tr}(A^k)$  を  $t_k$  で表すことにする。

以下  $a_1, a_2, \dots, a_n$  を  $t_1, t_2, \dots, t_n$  を利用して求めるためのアルゴリズムを考える。

任意の正方行列Aに対し、適当な正則行列Pを取ると  $P^{-1}AP$  が上三角行列になるようにできる（証明は、例えば水本久夫著「線形代数学の基礎」（培風館）P. 163、定理40.2参照）。

$$\text{今、 } P^{-1}AP = \begin{bmatrix} \lambda_1 & * & & \\ & \lambda_2 & \cdot & \\ & & \ddots & \\ 0 & & & \lambda_n \end{bmatrix} \text{となったと仮定する。}$$

このとき、  $f_A(x) = f_{P^{-1}AP}(x) = |xE - P^{-1}AP|$

$$= \begin{bmatrix} x - \lambda_1 & * & & \\ & x - \lambda_2 & \cdot & \\ & & \ddots & \\ 0 & & & x - \lambda_n \end{bmatrix} = (x - \lambda_1)(x - \lambda_2) \cdots (x - \lambda_n) \text{となる。}$$

よって各 $\lambda_i$ はAの固有値 ( $f_A(x) = 0$  の根) である。

トレースの性質として、Bもn次正方行列とするとき  $\text{Tr}(AB) = \text{Tr}(BA)$  が成立する。

$$P^{-1}A^kP = (P^{-1}AP)^k = \begin{bmatrix} \lambda_1 & & * \\ & \lambda_2 & \\ 0 & & \lambda_n \end{bmatrix}$$

( $k = 1, 2, 3 \dots$ ) より

$$\begin{aligned} t_k &= \text{Tr}(A^k) = \text{Tr}(A^k E) = \text{Tr}(A^k P P^{-1}) = \\ &\text{Tr}(P^{-1}A^k P) = \lambda_1^k + \lambda_2^k + \dots + \lambda_n^k f_A'(x) = \\ &(x - \lambda_1)(x - \lambda_2) \dots (x - \lambda_n) + (x - \lambda_1)(x - \lambda_2) \dots \\ &(x - \lambda_n) + \dots + (x - \lambda_1)(x - \lambda_2) \dots (x - \lambda_{n-1}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{f_A'(x)}{f_A(x)} &= \frac{1}{x - \lambda_1} + \frac{1}{x - \lambda_2} + \dots + \frac{1}{x - \lambda_n} \\ &= \sum_{i=1}^n \frac{1}{x - \lambda_i} \end{aligned}$$

$$\text{一方}, \frac{1}{x - \lambda_1} = \frac{1}{x} + \frac{\lambda_1}{x^2} + \frac{\lambda_1^2}{x^3} + \dots + \frac{\lambda_1^n}{x^{n+1}} + \dots$$

( $|x| > |\lambda_1|$  のとき)

故に  $|x|$  が十分大のとき

$$\frac{f_A'(x)}{f_A(x)} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{x - \lambda_i} = \frac{n}{x} + \frac{t_1}{x^2} + \frac{t_2}{x^3} + \dots + \frac{t_n}{x^{n+1}}$$

+.....

$$\begin{aligned} \therefore f_A'(x) &= n a_0 x^{n-1} + (n-1) a_1 x^{n-2} + \dots \\ &+ 2 a_{n-2} x + a_{n-1} \\ &= \left( \frac{n}{x} + \frac{t_1}{x^2} + \frac{t_2}{x^3} + \dots + \frac{t_n}{x^{n+1}} + \dots \right) (a_0 x^n + a_1 x^{n-1} \\ &+ \dots + a_{n-2} x + a_{n-1}) \end{aligned}$$

$1 \leq k \leq n$  のとき両辺の  $x^{n-k-1}$  の係数を比較して、次を得る。

$$(n-k) a_k = n a_k + t_1 a_{k-1} + t_2 a_{k-2} + \dots + t_{k-1} a_1 + t_k a_0$$

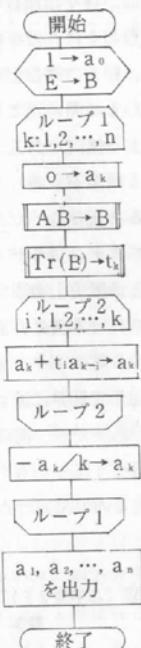
$$\therefore k a_k + t_1 a_{k-1} + t_2 a_{k-2} + \dots + t_{k-1} a_1 + t_k a_0 = 0$$

よって、次の様にして順番に  $a_1, a_2, \dots, a_n$  を求めることが出来る。

$$\begin{aligned} a_0 &= 1, a_1 = -t_1 a_0, a_2 = - (t_1 a_1 + t_2 a_0) / 2, a_3 = - (t_1 a_2 + t_2 a_1 + t_3 a_0) / 3, \dots, \\ a_n &= - (t_1 a_{n-1} + t_2 a_{n-2} + \dots + t_{n-1} a_1 + t_n a_0) / n \end{aligned}$$

これを参考にして作成したフローチャートの1例が下図である。

( $a_n = f_A(0) = | - A | = (-1)^n | A |$  より  
 $| A | = (-1)^n a_n$  となることに注意する。)



(例)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 & 4 \\ 1 & -3 & 2 & 1 \\ -1 & 5 & -4 & -3 \\ 2 & -1 & 3 & 2 \end{bmatrix} \text{ のとき、固有多項式 } f_A(x) \text{ と行列式 } |A| \text{ を求めよ。}$$

(解)

$$A^2 = \begin{bmatrix} 6 & 5 & 5 & 7 \\ -2 & 16 & -10 & -3 \\ 2 & -30 & 16 & 7 \\ 2 & 12 & -6 & 2 \end{bmatrix},$$

$$A^3 = \begin{bmatrix} 20 & -9 & 17 & 28 \\ 18 & -91 & 61 & 32 \\ -30 & 159 & -101 & -56 \\ 24 & -72 & 56 & 42 \end{bmatrix},$$

$$A^4 = \begin{bmatrix} 50 & 44 & 18 & 76 \\ -70 & 510 & -312 & -138 \\ 118 & -866 & 524 & 230 \\ -20 & 406 & -218 & -60 \end{bmatrix},$$

$$t_1 = 1 - 3 - 4 + 2 = -4,$$

$$t_2 = 6 + 16 + 16 + 2 = 40,$$

$$t_3 = 20 - 91 - 101 + 42 = -130,$$

$$t_4 = 50 + 510 + 524 - 60 = 1024$$

$$a_1 = -(-4) = 4,$$

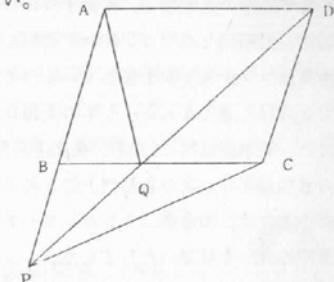
$$a_2 = -|(-4) \times 4 + 40| / 2 = -12,$$

$$a_3 = -|(-4) \times (-12) + 40 \times 4 - 130| / 3 = -26$$

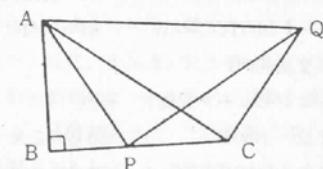
$$a_4 = -|(-4) \times (-26) + 40 \times (-12) + (-130) \times 4 + 1024| / 4 = -32$$

$$\therefore f_A(x) = x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 26x - 32, |A| = (-1)^4 a_4 = -32$$

き、 $\triangle A Q D$  と  $\triangle C D P$  の面積は等しいことを示しなさい。



②  $\angle B = 90^\circ$  の直角三角形ABCの辺BC上に点Pをとり、図のように点Qを $\triangle ABC \sim \triangle APQ$ となるようにとると、 $\angle ACQ = 90^\circ$  であることを示しなさい。



島谷 浩研究室 (2学舎2F)  
英語



コンピューターを利用した教育(CAI)のための教材開発を、太田研究室と共同で行って3年目になります。今年は、英文法学習のためのソフトを作製しました。時間制限の四者択一方式で出題され、問題正解の場合には「キンコン」というチャイム音、不正解の場合には「ブー」というブザー音とともに簡単な解説が表示されます。終了のたびに得点とランキングが表示され、学習者が、目標を持って何度も挑

濱田英隆研究室 (2学舎2F)



数学

戦したくなるように製作しました。

毎年本学の大学祭で、教養学科の研究発表として、太田氏とパソコン48台を利用し「知識量＊英語コンテスト」を催しているのですが今年で3回目を迎きました。今年の英語コンテストでは、英単語部門に232名、英文法部門に136名の参加があり、次の各部門上位5名までの成績優秀者には、図書券、テレホンカード（総額3万円相当）を進呈いたしました。

（英単語部門）

コンピュータ登録名 得点

第1位 PRINCE MASAKAZU	98	（明治学園高）
第2位 MASAKAZU	68	（共立大・経2）
第3位 61YM	64	（共立大・機1）
BOB	64	（共立大・建2）
MOTOCHAN	64	（一般社会人）

（英文法部門）

コンピュータ登録名 得点

第1位 オヤジ	60	（共立大・経1）
第2位 LINDBERG I	59	（共立大・建1）
第3位 5117	58	（共立大・機2）
第4位 REBECCA II	57	（共立大・土1）
第5位 ダイの大強肩IV	53	（共立大・電2）

英単語部門では、2年連続で学外者（昨年は女子大生、今年はなんと女子高生）がトップになっており、共立大生の奮起が望れます。英文法部門は60点満点なのですが、何度も挑戦した「オヤジ」君は、とうとう満点をとってしまいました。上位入賞者達のこういう根性發揮は大歓迎です。来年度もおそらく、ソフトを改良してコンテストを開催するので、常日頃から学習怠らず、熱い心で挑戦してほしいものです。また、英語ソフト開発などに興味がある人は、気軽に研究室まで来訪ください。

### 太田成俊研究室（2学舎2F）

物理



最近、英語の島谷先生と一緒に教養の英語教育にコンピュータを導入して、英単語等の力を試すソフトを開発しました。昨年度にも、公務員試験等の教養問題を出題する「知識量チェックソフト」なるものを開発していたので、平成2年度の大学祭で、教養教室主催の「知識量・英単語コンテスト」を2学舎2階コンピュータ端末室を借りて催したところ、48台のコンピュータに3日間でのべ958組の参加者が難問奇間に挑戦するという、予想を上回る反響がありました。

この場を借りて、端末室を一つ返事で貸してくださった本学計算機センター、及び問題作成、客引き等を手伝ってくれた学生達に感謝の意を表するとともに、その結果を報告いたします。参加者は、本学学生のほかに、九女大、折女大、八幡西高、一般の人と多彩で、ほとんどの人が（授業では見られないくらい？）真剣に問題に取り組んでいました。結果のランキング表は、私の研究室に張っておりるので興味のある方は御覧ください。各問題、上位入賞者のうち3位までの（計15名）に図書券を賞品として差し上げました。

プログラムはすべてBASICで、データの入力次第でいろいろな応用ができると思っております。また、音楽や画面の華やかさにも力を入れており、遊び気分で授業以外での学生の自学自習的な学習活動に活用できたらなあと考えております。

平成3年度の大学祭でも、さらに問題の種類

を増やし、より発展させた状態で開催することを考えていますが、研究や教育の時間の合間での開発ですからどうなるかわかりません。（ちなみに研究は、シャンプーの泡のような3次元のセルバターンの運動を大型コンピュータでシミュレーションしています。）

後記）「C A I 研究所（仮称）」というテキトウな名を勝手につけた私の研究室ではコンピュータとコーヒーメーカーが置いてあります。コンピュータに少しでも興味のある学生、被験者になりたい学生、大学祭を手伝いたいという学生、そしてコーヒーの飲みたい学生は、研究室の来訪を大いに歓迎します。

### 機械工学科

#### 藤原正孝研究室（5学舎2F）

熱工学



内燃機関として燃料による機関性能の改善を研究することは重要である。種々ある燃料において、糖質、でん粉、セルロースから生産できるエタノールは、高オクタン値と高蒸発潜熱より耐ノック性を有し燃費の改善に適しているので、ガソリンに相当量混合（約20%）して圧縮比を高めて、始動、機関性能の安定に使用されている。しかし、低発熱量、低蒸気圧は、燃費の増大につながるが、そこで無水エタノールを混合して、圧縮比を上げ、点火時期を適正化することにより、燃焼効率を改善している。この場合、理論空燃比は、エタノールに整合さ

せ、気化性向上用添加剤を加えている。

一方排気ガスの成分は、エタノール燃焼が希薄混合気運転であるので、CO、炭化水素、NOxの減少となり大気汚染が軽減される。エタノールは自然界のサイクルに組みこまれているので、石油の次の世代の燃料として、役割を持つと思われる。

#### 吉富 佐研究室（2学舎2F）

ロボット工学



ロボットが工場で実用に供されるようになってから約20年が経過した。この間にロボットは急速に進歩し、工場のみならずレストラン、病院や建設現場などに利用が広がっている。

中でも、工場での利用は拡大の一途をたどっているが、現在、多品種少量生産に対応するために、数値制御ロボットの研究が重要な課題になっている。当研究室では、この課題に関する2つの課題を取り上げ、卒業研究でも毎年これに取り組んでもらっている。年を追う毎に研究成果が積み重ねられている。

第1の課題は、数値制御ロボットの場合、ロボットの動作に対して機械の誤差の影響が大きいので、これを補正する方法の研究である。

第2の課題は、ロボットの2つの軸が直線に近づくと動作不能になる現象を回避する方法の研究である。

いずれも、多品種少量生産にロボットを適用するため、ロボットを数値制御で使用するときに欠かせない研究である。本年は、4チームに分かれて、これらの研究を進めている。

卒業研究では研究成果を論文にまとめるが、大学における学習の内、これが、唯一自らの考

えで物事をまとめる経験である。すなわち、卒業研究は、自分で考え、自分でまとめることが重要である。従って、研究の目的と、基礎の理論及び研究、実験の方法の重点について教官が説明と指導を行い、そのほかの細部は、昨年の卒業論文を始めとする参考文献を読み、自分で極力考えるよう努めている。

本年は、教育研究設備として新たに設置した大型の産業用ロボットを実験設備として使用するが、実験条件を定めるための計算プログラム作成が難航しており、まだ一部のチームは実験に取り掛かれないでいることが心配である。研究生の一層の努力を望みたい。

#### 村岡俊夫研究室（2学舎2F） 加工学



“村岡先生”と聞いて下級生諸君は“厳しい先生”と思う人が大半でしょう。我々村岡研究室生10名も3年生までは、そのイメージが強かった。しかし、4年生になって最初のオリエンテーションでどの先生の研究室に入り卒業研究をするのかを決めた日のこと、信じられない事が起った。卒業研究の決定の仕方は、なんと早い者勝ちである。誰もが敬遠しがちであるだろうと予想した村岡研究室の競走率が高かったのだ。当然のことく、村岡研究室に入れずに他にまわった人達も少なくなかった。この事からもわかるように、日頃の厳しい授業、試験から学生の人気がないように見えるが、信頼度は高い事がハッキリわかった。実際我々10名も就職活動についても、骨を折っていただき卒業研究が本格化する7月までには、全員無事に“内定”し、なに一つ心配なく卒業研究に打ち込みました。これ

も厳しさの中にも学生への思いやりのある村岡先生のバックアップがあったからこそだと思います。前書きはこれぐらいにして、卒業研究内容を紹介しましょう。我々10名は夏期休業に入ると同時に3テーマに別かれて、実験などを開始しました。まず“工作機械の熱変形の解析”は4名で、これは機械は運転することによって熱を発生し、これによって機械各部がミクロの単位で伸縮します。この伸縮から加工精度にも、誤差ができるわけで、これを“なんとかして常温の状態で少なくできないだろうか?”と考える実験で第3学舎内の横形マシニングセンターを使用し行なわれました。最初に機械周囲の室温を計るために8カ所、機械各部の温度変化を計るために34カ所にそれぞれサーミスタを取り付けました。ここまで準備の段階で、この後実験に入りました。実験自体は計測がおもで、機械を運転し20分ごとに先に取り付いた各個所の温度を計ると共に、スピンドルのX、Y、Zの3軸方向についての変位を計るというので、これを1日に8時間～9時間計測するわけです。一度計測し、そのデータを整理グラフ化がすむと、次の計測まで若干余裕があり、暑さの中、上半身裸で実験しているのですが、それでも暑くて暑くて、ジッとして居られないぐらいでした。以上からもわかる通り、益休みの一週間を除いては7月下旬から10月中旬位まで毎日続きました。ここまで体が資本で以外と幸せな日々でした。しかし実験も終わりデータ整理から解析に入った時、壁にぶち当たりました。解析をどのように進めていいのかわからないのです。現在ではなんとか前進していますが、苦闘の日々が続いている。2つめのテーマは“ドリルの切削機構における切削油剤の効果について”という少

し長いテーマですが、これは3名で、工作物4種ドリル2種の組み合せで水溶性切削油剤の極圧添加剤の比率の異なった切削油剤が切削性能にどのような影響をおよぼすかをトルク、スラスト測定して調べます。まず7月よりテストピースを製作することから始まり、試験を開始したのは8月の後半で何回も試験を繰りかえすことによりドリルで加工している時の音やトルク、スラストの値でドリルの寿命を予測することができるなど、カンが鋭くなり破壊する寸前で止めるができるようになりました。10月の後半には試験も終り、11月からはデータの整理が始まりました。この研究は、ドリルの切削機構における切削油剤の性能向上のための貴重な試験結果を多く得ることができます。最後に3つめのテーマは“横中ぐり盤の設計”でこれも3名で、このテーマは過去に卒業研究としてはやったことがありませんでした。この設計は市販されている横中ぐり盤より小形で、本学に設置するための最適仕様の機械であり、実際に学生の手により製作し設備機械とする目標のもとに開始した。具体的に研究が始まったのは、夏期休業に入ってからであった。しかし我々は最初に設計の基礎計算をすればよかったので冷房のきいた涼しい図書館でできた。横中ぐり盤の設計と聞かされた時にはそれまで2、3年でやってきた設計製図を連想していたが、これとは全く別のものであった。卒業研究においてはそのものの形がなくすべてを一から考えて作らなければならないのだ。最初は、どこからどう手をつけてよいのかわからず、おまけに横中ぐり盤というものの構造すらよくわからていなかつたため、村岡先生の説明もわからない所がかなりあった。こんな調子ですから、先生にはかなり、お

しかりを受け、計算もなかなか進まなかった。そのうち少しづつ要領がわかつて計算が進みはじめあらためて詳しく機械設計の勉強をしたようだ。卒業研究をやってやっと機械設計がわかつたと思う。夏期休業の間では計算と計画図がいくつものボツを重ねてようやく終ってきた。ここまでくるのに本当にらめこしたり、どうしてもわからない時は、なにかと忙しい村岡先生を捜し回ったり大変であった。

夏期休業が終り他の研究室の学生が楽しい休みから帰ってきた頃、我々は製図にとりかかるため、図書館から408教室に移りました。先生から製図用紙A1～A4それぞれ100枚づつもらった時“足りなくなったら言え”と言われた時には言葉がなかった。とにかく卒業研究をやって感じた事は、これまでやってきた勉強は本当に少しかじった程度でしかなく、いろんな勉強を改めて詳しくやって、それらを組み合せてようやく少しあるが設計製図というものを進める事ができた。

この研究をしないまま企業に入ったならかなり恐ろしいことになっていたであろう。

村岡研究室は以上の各テーマごとに、年内研究完成を目標に厳しい先生の指導のもとで時にはコンペで楽しみながら頑張っております。

（記：道木、石田、高橋）

#### 1. 工作機械の熱変形の解析

道木宣博、徳田 豊、三好秀和、山本哲也

#### 2. ドリルの切削機構における切削油剤の効果

石田洋司、岡田光広、岡元信幸

#### 3. 横中ぐり盤の設計

高橋浩治、水野智宏、山本英二

佐藤征一研究室（8学舎1F）  
ロボット



本研究室では、ニューラルネットワーク（神経回路網）を用いたロボットの制御の研究をしています。

ロボットの制御の目的は、あらかじめ計画された径路に沿ってエンドエフェクタを移動させることで、関節のモーターの出力をうまく調節してやる必要があります。

そのためには、ロボットのダイナミクスを精密に作らなければなりませんが、その手続きは面倒であり、また摩擦、製作誤差、ガタ、・・・などの原因で実際のものと合いません。

そこでニューラルネットワークの学習能力を利用して、ロボットのダイナミクスを学習し、コンピュータの中に内部モデルを作ります。ニューラルネットワークというのは、生物の脳をモデル化し、コンピュータに類似の働きを行わせたもので、外部環境を学習したり連想記憶をするなどの働きがあります。

この方法により、予めダイナミクスに関する情報がなくても容易に制御ができる様になります。

（記：青木）

卒業研究生：青木謙一郎、岡野直紀、  
川口広一郎、川崎英喜、  
近藤勝、河野哲寛、  
杉山潤、松本直輝、  
中田正流、藤岡亨

三石信雄研究室（2学舎2F）  
熱・エネルギー工学



現在、石油を中心としたエネルギー・システムは、石油資源の偏在と枯渇化傾向によって深刻なエネルギー危機をもたらす恐れがある。石油に代替する新しいエネルギー源の開発が資源を持たないわが国にとって重要な課題である。また、それらのエネルギーを有効に利用する最も適切な二次エネルギー源も要求される。

さて、水素は一次エネルギーにもなり。地球にやさしいクリーン性から、近い将来の自動車燃料としても期待されている。その一例として本年の東京モーターショーに水素燃料を使ったロータリーエンジンをマツダが出品した。

このように水素は、一次エネルギーにも二次エネルギーにもなり得る。今まさに問題となっている環境問題の一つの解答でもあるのが水素である。

しかし、このすぐれたエネルギーである水素は、気体や液体のまでの貯蔵は安全性や経済性を考慮した場合に問題点が多い。これに対し、ある種の水素吸蔵合金は水素を積極的に吸収して金属水素化物の形となり、加熱すれば放出するという特性を持ち、極めて安全性も高い。

そこで、われわれ三石研究室卒研生は水素も吸着、脱離及び文献サーベイの三班に分かれ、水素吸蔵合金による水素の吸着と脱離について、熱力学的見地からこれを解明することを目的とした研究を行っている。

現在は、主としてコンピューターを使った、理論的計算を進めている。さらに次年度は、この理論的結果にもとづいた新しい実験装置が設置

され、実験的研究も行われる予定である。

（記：長谷川）

水素の吸着：竹中、永田、町田

水素の脱離：長谷川、久保、門田、星川

文献サーベイ：盛岡、天倉、中島

- ②加圧力、可変制御装置の基礎研究
- ③磨きにくい部分への対応を考慮した工具経路の生成
- ④自動原点割り出しの高精度化

卒研生 国広泰治

## 電気工学科

上条恵右研究室（2学舎2F）  
ロボット工学・メカトロニクス



私達の研究室では若き指導者、上条先生の下、10名の研究生が卒業研究に取り組んでいます。卒業研究の内容は金型研磨ロボットをハード、ソフト両面から多角的に研究する、というもので、平成3年度では主に4つのテーマ（ハードウェア関係2テーマ、ソフトウェア関係2テーマ）に別れてそれらを行っています。

私達の研究。それは遙かな過去から未来永劫（？）続くであろう階段の、わずかな途中の一歩でしかありません。私達は先輩方から受け継いだ貴重な研究成果をほんの少し押し上げただけです。上条研究室には継続が存在しています。

ハードウェア関係の者はロボットの手首部分の設計製作、ソフトウェア関係の者はいかにして効率よく3次元曲線を持つ金型を磨くか、ということについて研究しているのです。

もしよろしければ皆さん方も、上条先生とともに私達の段階を昇ってみてはいかがでしょうか。きっと無機的なロボットが優しく見えてくるとおもいます。そして——至高の世界をのぞいてみて下さい。

テーマ：

- ①金型研磨ロボットの先端工具の自動取り替え機構の設計製作

久保田信久研究室（センター）  
電子応用



現在のコンピュータは各々が単独で利用されることは少なく、何らかの形で他のコンピュータと接続され情報資源を相互に利用しあう形態での運用が多くなった。電話回線を利用したパソコン通信やデータベースサービス、また限られた地域内のコンピュータを相互接続して通信できるようにする為のLAN（Local Area Network）などがその代表的なものである。本学においても構内電話回線を利用した研究用LAN（S-S-NET）や、パソコン110台とスーパーミニコンを接続した教育用Ethernet LANが構築され運用されている。また最新形態のLANであるNetwork 386を平成3年度内に導入すべくその準備を進めているところである。このように当研究室では学内のLANをより高機能なものとする為にさまざまな情報収集や技術開発を行っている。卒論もコンピュータネットワークに関するテーマである。

卒論テーマ

- (1) X-windowについて

橋ノ口 鈴木

- (2) コンピュータ通信 (NAPLPSによる  
画像通信) について

山本 田中 (戚) 高畠

- (3) Unix 端末エミュレータについて  
長尾 壇上 上中谷

松枝宏明研究室 (2学舎2F)  
電気回路

昨年までのQuick BASIC や Quick C によるプログラミングと共に、今年から日本語 MS-Windows の検討を始めました。幾度も100 MBのハードディスクがソフト的にOSからダメになり、フォーマットからやり直し、再びインストール作業を各ソフトに対して行うというような体験をしました。時には原因も解らずに、ある瞬間にこのような事態となり、数日を修復に要することになりました。

このように、辛いこともあります、その反面成功した時の喜びも“ヤッター”と呼びたくなる位、大きな感激をもたらしてくれます。

## 卒業研究

- ・日本語 MS-Windows について

水野 茂則

- ・Quick BASIC によるプログラミング

大庭 公司

- ・Quick C によるプログラミング

西畠 和幸

宮本 成章

山崎 央二

福田順子研究室 (センター)  
情報処理

私達卒論生は“有限要素法による解析用の入出力データー処理システム”と“コンピュータグラフィックについて”を主とした実験を行っています。どちらも2次元、3次元のコンピューターにおける、グラフィックの研究ですが、簡単なお絵描きソフトのようなものから、レイトレーシングまで幅広く、かつ奥深く、それぞれ個人が1つづつテーマを持ち研究を行っています。

この研究室は、出入りしやすいのか?、はたまたたくさんのハードに触れたいだけなのか?、単に遊びに来るだけなのか?、とにかく後輩の姿がいつもあります。

中には私たちよりも研究室に長く居る後輩もいて、良い刺激(たまにジャマな時もあるが)になっています。  
(岡野記)

私たちは、工学部学舎1階の情報処理センター内にある福田先生の研究室で卒業研究を行っています。

福田先生のもとで一人一人がコンピューターを使ってのグラフィックデザイン等の研究を取り組んでいます。当研究室は、一年生から四年生までコンピューターに関連したことを自己能力発展のため仲間同士が集まり実習を行っています。

初めは余り理解できなかったコンピューターも少しづつ理解できていくようになりました。この卒業研究を自分自身で作成できるだけの能力を身につけられるように取り組んでいます。  
(末澤記)

めの実験的研究を続けている。

その研究結果の2,3についてはすでに土木学会などで発表してきたが、今年度は引き続いだ、次のテーマについて卒業研究としての実験研究を実施中である。

真田瑞穂研究室 (2学舎3F)  
電気磁気学

基本的方法として、“光”の関連したエレクトロニクス(特にレーザー関連)を研究対象としたいと考えている。

今年度は、次の三つの卒業研究テーマに4年生の諸君と取り組んでいます。

## ● 画像処理用A/Dコンバーター

デジタル画像処理への初步的応用として、画像イフエクタの試作をおこなっている。

## ● 光センサと光コリレータ

散乱光の相関から散乱体の情報を得ることができる。これをデジタル光コリレータにより観測することを目指している。

## ● 計算機ホログラフィ

3次元画像の記録と再生をおこなえるホログラフィーの技術において、画像をホログラムに記録するのではなく、計算機により生成されたホログラムを作成し光学素子などを構成する技術であり、その初步的実験をおこなっている。

卒業研究題目		学生番号	氏名
1	軽石の吸水機構	3365	別府 昭雄
2	ポリマーセメントモルタル 吹付けによる吸水率(ティ)減法	3345	長光 秀人
3	セメントモルタル吹付け効率	3319	國本 達雄
4	シラスパルーンモルタルの コンシステンシー	3380	森脇 正則
5	シラスパルーンセメント系 浮力材	3327	篠原 卓治
		3349	西脇 一英
		3335	田中 俊充
		3337	谷口 正彦

長弘雄次研究室 (5学舎2F)  
測量、地域開発

最近の土木工事は益々大型化し、地球規模の地域環境との関連がクローズアップしてきた。その工事の基礎となる測量技術も精度を増し活躍している。

また、土木工学もハードの面と共にその展開において地域住民とのかかわり、環境保全との調和が重視されるソフトの面も大きく重要視され、人々にうるおいを与へ愛される土木構造物の建設をする必要から、先人の残した土木遺構を学び地域開発に果した役割を後世の土木技術の反映させることも重要となってきている。

これ等の観点から、当研究室では、測量技術の研究と地域開発土木工学史の研究のテーマを積極的に推進している。

今年度は特に学園内の施設が急速に整備、環境が変化していることから、学園全体の地形図の作成研究に取り組んでいる。



## 土木工学科

諫山幸男研究室 (5学舎3F)  
土木材料

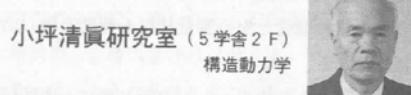
当研究室では従来から地域の未活用資源である“シラス”を新しい土木材料として利用するた

次の諸君が福原学園の地形図作成に関する研究を行っている。

- A 地区（グランド周辺）花田堅児、清水映至
- B 地区（本学、西高）小川哲功、宮里保穀
- C 地区（女子大、短大、附属高）青木浩二、竹内信一、日名成樹



本年度の卒研生と共に  
(土木工学実験センター前にて)



当研究室においては從来から土木構造物の耐震設計の研究をおこなっています。研究も耐震から免震へ、さらに制振と発展しています。研究の領域も線形現象から非線形現象を取り扱う領域へと進んでいます。

卒研学生は基本的な下記のテーマについて実験及び解析研究に取り組んでいます。本年度は私が大きな震源となりましたので、各卒研学生は卒研テーマと最後の学生生活を自主計画的に遂行しています。

このことは卒業後の彼らの大きな財産となると確信しています。

卒業研究題目		氏名
1	配水池の側壁と外柱に生じる地震時応力	手塚 勝夫
2	種々の形状を有する液体貯槽に対する地震応答スペクトル	原 賢一
3	碎波を受けるケーソン式防波堤の動的安定性	
4	ケーソン式防波堤の固有周期と振動形	田辺 千壽
5	碎波を受けるケーソン式防波堤の動的応答	鶴 孝志
6	ブレハブ式防波堤のジオイング部に生じる応力	原 敬一
7	内壁に障害物を付加した同調液体ダンパーの減衰特性	大原 智樹
8	TLDを有する3層ラーメンの振動実験	二村 泰至
9		二宮 雄一

松下博通研究室（5学舎2F）  
コンクリート工学



当研究室では、土木構造物で最も重要なとされているコンクリートの材料的な性質、構造的な研究を行っている。

今年から研究室では人数も増え、より多くの研究課題に取り組むことができ、お互いに協力しつつ進めている。一人一人が研究課題に疑問を持ち日夜実験を行い疑問を解決しようと努力をかねている。

本年度の研究内容の一端を紹介すると

- ①コンクリートの練り上がり温度による圧縮強度の研究
- ②BOXジベル桁のせん断疲労の研究
- ③乾燥収縮させたコンクリートの曲げ強度に関する研究
- ④地下水面上におけるアルカリ骨材反応対策の研究
- ⑤JETセメントコンクリートのひび割れ対策の研究
- ⑥FWDによる舗装健全度の推定要因に関する研究
- ⑦劣化した桟橋床版のせん断耐力の低下につ

#### いての研究

- ⑧余剰ペースト理論を適用し、モルタルのコンシスティンシーに及ぼす粒径ならびに細骨材物性の影響の研究

#### 卒論生から一言

(葉子野智博)

松下先生の元にいると就職はどこでもあるし、毎日みんなで楽しくやれる良い研究室だと思います。

(兼利雅哉)

ほかの研究室にはない楽しさがあり、チームワークは一番。

(尾関達彦)

勉強は大変だけど、毎日スリル満点？の楽しい研究室生活を送っています。

(菊池隆二)

毎朝布団から出るのがつらいけど、毎日が充実していて楽しいです。

(奥浜真一)

怒られながらも毎日楽しく充実した日々を過ごしています。

(近藤和司)

雨にも負けず、風にも負けず、松下先生の愛のムチにも負けず、毎日楽しく勉学に励んでいます。

(長谷川美雄)

研究室で朝から晩までみんなで苦労しながら過ごしています。

(青山瑞彰)

7人の意見をMixしたのが僕の意見です。



上田年比古研究室（5学舎2F）  
河川、上下水道学

当研究室では、これまで上流域の降雨から生ずる河川流出量の算定法、いわゆる降雨流出解析法について研究してきた。今年もこれに資するため、確率降雨、確率洪水の研究、およびダムによる洪水の変形などを行っている。また流れの性状に関する実験的研究について、新たな装置により継続して行っている。

卒業研究のテーマを上げると次のようである。

- ①佐野洋正：九州河川の確率洪水流量の研究
- ②島田謙一：北九州市の確率降雨強度曲線と下水管きよの設計
- ③田原尚樹：ダムによる洪水波高の低減に関する研究
- ④栗谷和成・渋谷英昭：層流・乱流の実験的研究



三原徹治研究室（5学舎2F）  
構造工学

本研究室では、主に構造解析を中心とした研究を毎日コツコツ行っています。一日一日の成果は小さなですが、私達の中には、大きな自信となっています。コンピューターを使っていろいろな方向から構造物の設計や解析を行う研究内容であるため、かなり難しい内容となっていますが、少しでも多くのものを理解しようと日夜研究に励んでいます。もっとも勉強だけに力を入れているわけではなく、遊びのほうでも力を入れた研究室です。

各人が取り組んでいる卒業研究の概要は次の

とおりです。

3383 山下 保：塑性解析について研究しています。その題目は、「満足化トレードオフ法による骨組構造の塑性解析法」で、非比例荷重を受けるラーメン構造の崩壊荷重特性を明らかにするための種々の手法を提案します。

3372 宮良 隼人：骨組構造物の多目的最適塑性設計について研究しています。題目は、「多目的最適塑性設計のトレードオフ手法に関する一考察」で、満足化トレードオフ法を用いた解法やより効率的な設計手法を開発します。

3341 當眞 剛：研究題目は、「離散数による最小重量設計」です。これは限定期列挙法と名付けた新しい考え方を用いて離散的な最小重量設計の最適解を求めるもので、従来用いられてきた陽的列挙法、分枝限定法より計算量を大幅に減少するひとが短時間で最適解を求めることができます。

3369 真喜志康人, 3382 山崎 圭輔：最適塑性設計についての研究を行っています。内容は、宮良君が研究している「塑性設計」と山下君が研究している「塑性解析」を統合した新しい多目的最適設計手法を開発し、「満足化トレードオフ法」を用いる解法について二人で協力して研究を進めています。

3294 伊札 朝樹：「山は構造物のお手本か？」という素朴な疑問から、いくつかの山（独立峰）をピックアップして、あらかじめ与えた限界勾配以上の勾配を有する部分を山としてみなしてその構造特性などを検討し、土木構造物との関連について研究しています。

3368 前原 隆：土木計画においてシステムアナリシスの考えを用いて、最適な代替案を求める方法を研究しています。

3351 布山 範和：CAD (Computer Aided Design : コンピューター支援設計) による橋梁設計を研究しています。対象とする橋梁は単純活荷重合成桁であり、特に断面変化点と設計鋼重の関係について検討しています。

本研究室では、以上の研究について、先生の教えのもと日々頑張っています。

**高山俊一研究室** (5学舎3F)  
土質工学、コンクリート工学



4年になり、卒業論文に着手することは、「研究室で楽しく実験をして一日を過ごすこと」と私は考えている。そこで、4月になり研究室に来て、ソフトボール、トランプ又は将棋などをして仲間と楽しく過ごすことも大切であると考える。時には他の研究室、他学科とソフトボール試合をする。私の役目は学生が居心地が良いような雰囲気を作ることだ。楽しく過ごした後は、実験も一生懸命する。

次に、研究内容の一端を紹介すると、

- 1 リサイクルの有効利用の面から、コンクリート再生材と転炉スラグを用いた路盤材としての利用。
- 2 グランドアンカーの信頼性を高めるために、新素材のアラミド繊維袋を利用したアンカーに関する研究。
- 3 コンクリート品質の向上の面から、風碎スラグ混入コンクリートのワーカビリティー。
- 4 炭素繊維およびアラミド繊維のPC緊張材への応用に関する研究。
- 5 せん断プレストレスによる鋼・コンクリート合成桁の耐力向上に関する研究。

本年度の卒研生の諸君は次のとおりである。

岩見 隆弘、金城 信博、剣持 順司  
杉浦 友彦、高田 充、新田 正勝  
村上 文敏、山内 裕

**小島治幸研究室** (5学舎2F)  
沿岸環境工学



この4月に突如として、沿岸環境工学研究室なる得体の知れない研究室が土木工学科に出現した。構成メンバーは助教授1名、技能員1名、卒研生5名の総勢7名である。多くの方には耳慣れない学問分野ではないかと思われるが、簡単に紹介をしておこう。この学問は、土木工学における海岸・港湾工学や海洋工学と理学における海洋学を含んだ学際的な学問分野で、沿岸域の自然と環境を理解しそれらを保全するとともに有意義に利用して新たな環境を創造する学問である。

現在3つの研究テーマに取り組んでいる。

1. 海岸管理手法に関する研究・・・

担当：難波誠一、村瀬幸弘

最近、日本において自然の砂浜海岸は人為的または自然の力によって消滅する傾向にあり、さらに地球の温暖化による海面上昇という新たな要素が加わる可能性が高くなっている。そのためには海岸の適切な管理が重要となってきた。管理を行うためには、その手法の確立が必要であるが、それと共に実際の海岸の状況を充分に把握する必要がある。このため、福岡県の協力を得て県内の海岸の調査を継続して実施し、これから得られるデータを用いて管理手法の構築を行う予定である。本年は、芦屋から波津に至る海岸と海の中道海岸の調査を実施している。

これらの海岸は福岡県でも有数の自然海岸が長く続く海岸で、両君は重い測量機器をかついで寒風に吹かれながら延々と砂浜を歩き海岸測量と底質の採取を行っている。

2. 人工海浜工法に関する研究・・・

担当：稻垣孝晃、久我和茂

有明海沿岸では、砂浜海外がほとんど存在せず、それを人工的に造成する要望が高い。砂浜海浜を人工的につくる技術は年々進歩し、福岡市のマリゾンの人工海浜のように成功した例が多い。しかし、有明海沿岸では大潮位差で、既在の海浜が「ガタ土」と呼ばれる底泥でできているため未解決の問題が多くある。このため、運輸省と佐賀県の委託を受けて、大潮位海域での人工海浜の安全性と沖合いからの底泥の海浜への侵入と堆積過程に関して水理模型実験によって研究を進めている。実験は、2次元の造波水路に砂で模型海岸を作り、それに波を作用させ、海浜の変化や浮泥の挙動を計測している。模型海岸は「こて」を用いてきれいにならす必要があり、卒業後は左官屋への道も開けている。

3. 没水平版に関する研究・・・

担当：五島大介

沿岸域では、水産養殖や海洋性レクリエーションの活動がますます盛んになることが予想され、このような広範囲かつ多用化した沿岸域利用に対応できる波浪制御構造物の開発が望まれている。そのための構造物としては、効果的な消波機能を有することはもちろんのこと海水交換を妨げず環境的に、さらには景観的に優れた機能を有することが必要である。これらを満足するものとして、没水平版が注目されてきている。現在九州大学や民間会社と共同研究を行いその実用化に向けて研究を進めている。この研究は、

実験施設がうちの大学にはないため九大で実験を行っている。五島君は毎日九大まで通っており、就職前にすでに朝晩の通勤の辛さを味わっている今日この頃である。



沿岸環境工学研究室  
新松原海岸の調査にて

**田中邦博研究室（5学舎3F）**  
土質・基礎工学



土木工学科・田中研究室では、今年度、下記のテーマで卒論活動を行っている。

①粘土地盤中の模型杭の周面摩擦力について  
(その3)

杭基礎の設計計算法のうち、杭の周面摩擦力に対する現行の計算法は周面摩擦力を過小に評価し過ぎていること、さらに加力方向による土の挙動の差を考慮していないなどの問題があり、合理的な評価法を確立するためデータの蓄積と検討を要するテーマとなっている。第一段階として、模型杭による室内実験を行い、各種のデータの蓄積を試みている。併せて、今までに収集したデータの検討分析や他機関の研究データとの比較を行う。

大塚 公人・森高 憲治・山地 康平  
②基礎設計における基準の比較とその用い方に  
について

土木建築の分野では、構造物の基礎設計に際しては同じ地盤に基礎を設計するのに、各企業体が個々に定めた基準があり、設計の考え方や設計計算式が異なっている。例えば、杭基礎の設計計算法一つをとっても6基準があり、それらの基準の背景を探るとともに、用い方や計算値を比較検討する。

併せて、基準の改正にともない旧基準で設計された杭基礎の安全性についても検証する。

宮田 英明

③北九州地区の土質定数（物理的・力学的性質）  
について

北九州地区に分布する各土層の土質試験結果を収集・整理し、各土層の土質定数値を統計的に決定する。

新垣 和文・比嘉 政和

④粗織アラミド織布を用いたハイパックアンカ  
ー工法について

構造物を地盤に定着させるアンカー工法は、グラウトの流失やブリージングなどにより地盤との定着性能に不安が多く、永久構造物としては常に安定した品質を確保することが難しい。これらの欠点を補う目的で、アンカー体定着部にアラミド織布袋を取り付けたハイパックアンカー工法が考案されている。この工法の有効性を実験的に検証するものである。

藤川 浩治

在学生の増加に伴って、年々研究室に配属される卒論生の数が多くなっている。それにつれて研究室が手狭となり、満足な卒論指導が行えなくなっているのが現状である。

しかし、定期的に土木学会や土質工学会に発表できるだけのデータは収集しえている。

卒論生の日頃の努力に感謝する次第である。

## 建築学科

**重藤和之研究室（8学舎1F）**  
暑中コンクリート



「建築材料研究室」は建物を建てる時に使用する物、（これが「建築材料」です）の性質を調べて、どのような使用方法が最も理想的かを探求する集団です。材料の特性を調べるために実際には「その物」を造らなければなりませんから、建築材料実験室で過ごしております。暗い研究室に閉じ籠ってもそもそもそぞろ歩きの「やから」からは「土方部、土方部」と尊敬を込めて呼ばれます。

今年度のスタッフは総員10名です。この内4年生は8名で、下記の4つの研究班に一応分かれていますが、「学食」に行くのも一緒に、実験をやるものと一緒に、呑むのも一緒に仲間であります。

毎日毎日研究活動の毎日でしたが、研究活動以外では夏期休暇には長崎県の壱岐の島へ豪勢な旅行を行いました。海と魚と太陽の下存分に泳ぎ、釣ざんまいに明け暮れ、昼間からビールを存分に呑みました。夏期休暇と言えば夏期休暇中に研究室に新たな仲間を迎えるました。高校から研修にこられた吉永先生です。吉永先生には雑多なこの研究室の雰囲気にはめんくらう事

が多かったでしょうが、今では研究室の主になっています。先生今後とも宜しく。また、大学祭では我々主催のディスコ・パーティーを開催いたしました。盛会であったと自負しております。(だから、良く酒を呑んで騒ぐのであります。)

勿論研究活動も怠りなくやっています。次に研究室スタッフを紹介いたします。

[スタッフ紹介] :

泉井 一幸=高知県室戸市出身。ラグビー部線の外所属。五洋建設。

岡崎 哲理=島根県益田市出身。島根兼宮崎県人会所属。北九州市役所。

金城 進=沖縄県豊見城村出身。唐揚専門片山組。

小笠 泰義=福岡県大刀洗町出身。あんちゃん。長谷工コーポレーション。

齐藤 俊晴=栃木県宇都宮市出身。ローソンシティー。渡辺建設。

三鴨 誠一=岐阜県岐阜市出身。SOGO。不動建設。

伊賀 修身=高知県春野町出身。ディスコ屋轟組。

佐久本健次=沖縄県那覇市出身。北海道出身九重部屋。川鉄機材工業。

吉永 俊樹=戸畠工業高校所属。

重藤 和之=福岡県香春町出身。沖縄県人会所属。九州共立大学。

[研究班および研究内容] :

本研究室では、九州の建築材料研究室と言う立場を意識し、気温の高い夏場に打設される「暑中コンクリート」に関する研究を継続して進めています。本年度も暑中コンクリートをテーマとした研究ですが、研究のテーマは暑中コンクリートの強度性状、スランプロス、直射

日光を受けた場合のコンクリートの温度性状、中性化性状に関するものの4種類に大別されます。（内緒事＝なぜ、暑中コンクリートなのか。我が研究室は代々沖縄軍団の多いところでありまして、沖縄は亜熱帯性気候に属しておりますので、年中暑い所です。だから、研究テーマも沖縄色が強い暑中コンクリートになったのであります。他県出身者は夏場には日本全国暑中コンクリートだからと言ふ含められておりますが、沖縄軍団以外の者は未だ沖縄へ行ったことはありません。）

研究内容の一端を各々の担当班が説明を行います。

#### ①：強度性状。〔強度班＝齊藤。小笠〕

暑中コンクリートの強さ（強度）についての研究で、コンクリートの練混ぜ時（練練）の温度と固める時（養生）の温度がコンクリートの長期強度に及ぼす影響についての実験的研究です。練練温度の養生温度には標準温度（20℃）と暑中環境温度（35℃）を与えます。コンクリートの強度は造つてからの経過時間（材令）が119日までの長期間の測定を行います。〔標準養生条件の長期材令の強度試験は時間の関係で次年度までの持ち越しになっておりますが、後輩の皆様宜しく継続下さい。〕

供試体は恒温恒湿室内の水槽中と棚に並べて養生を行います。水槽に入れて養生することを水中養生、棚に並べることを気中養生と言います。水中養生は柱や梁の中央部のコンクリートの性状を、気中養生は表層部のコンクリートの性状を表すものとして取り扱います。また、水中養生はコンクリート強度を考える場合の基本的養生方法ですので、暑中環境下でのコンクリート強度の低下現象を数値的に捕らえる目的もあ

ります。昨年度の研究で、気中養生を行った場合、材令28日以降91日までは一時的に強度が低下し、材令119になると再び28日程度の強度まで強度の回復がある事実を明らかにしました。この妙な現象の原因を供試体が乾燥するためであるとして、乾燥度合が異なるよう大きさの違う供試体を用いた強度試験も行いました。

コンクリート強度は養生温度の影響が大きく、20℃以下でも、以上でも強度は低くなるものです。直射日光を受ける場所に打たれたフレッシュ・コンクリート（生コン）の温度は70～80℃程度になることが予想されます。（ただし、確定的なことは後述の「日射班」の研究を待たねばならない）。したがって、暑中環境下で打ち込まれたコンクリートに直射日光が当たると強度は低くなることが予想されます。太陽の当たる昼間の時間の養生温度を50℃、夜間ではこれを35℃に変更する温度条件での実験も行いました。高温条件を与えるため物を乾かすための乾燥器の中に水槽を入れて、その中に供試体を入れました。乾燥器の温度をツマミを回して定期に50℃、35℃に変える作業は大変でした。

#### ②：スランプ変化。〔スランプ班＝伊賀。三鶴〕

コンクリートを打つ場合、暑中コンクリートで最も問題となるのが、スランプ・ロスの問題であります。コンクリートを造つてから現場へ運ぶまでの間、コンクリートは固りませんが「こわばって」まいります。コンクリートが「こわば」と型枠に詰めるのが困難になるのが問題なのです。暑中環境下ではコンクリート温度は高くなるので特にこのスランプ・ロスが早く起り、「こわばり」方の程度も大きくなります。スランプ・ロスを防ぐには、水量の多いコンクリートとすることが最もっとり早く

て、確実な方法がありますが、水量を増やすとコンクリートの品質低下が起きますし、セメント使用量も増えますので、スランプ・ロスの対策としては水量の増加で対応してはいけないのです。

そこで研究は、スランプ・ロスの対策として新たに開発された高性能AE減水剤と呼ばれる薬（表面活性剤）の使用を考えました。コンクリートは出来るだけ水量の少ないものにしたほうが良いコンクリートになりますが、水量が少ないとコンクリートは硬練りになり、打込みが困難になってしまいます。高性能AE減水剤を使用すると、水量を減らしても、同じ軟らかさのコンクリートとすることが出来ますので、極端に少ない水量のコンクリートも造ることが出来るようになります。加えて、「わばかり」方が遅くなりますので、この方法でスランプ・ロスが防げれば一挙両得のメリットが生まれます。安くて品質よいコンクリートの提供が可能になるのです。

実験は、傾胴型ミキサに生コンを入れ、30分運転しては試験することを繰り返します。この実験も暑中環境下の30℃と標準温度条件の20℃の2つの条件で実施しました。実験室の温度が条件に合うように暑中条件は夏期休暇時に、標準条件では十月に実験を行いました。

結果として高性能AE減水剤は期待通りの性能を持っていますことが分かりました。

#### ③：中性化促進試験。〔中性化班＝岡崎。泉井〕

中性化とは、コンクリート中の消石灰（Ca(OH)<sub>2</sub>）が空気中の炭酸ガス（CO<sub>2</sub>）と反応し石灰岩（CaCO<sub>3</sub>）に戻る現象を言います。コンクリートは消石灰が含まれていますとPH=12.6の強アルカリ性ですが、石灰岩に変化する

とPH=10.2程度となります。鉄筋はPHが13付近の雰囲気の中に入れておくと、鉄筋の表面にアルカリ性の特殊な錆が出来るので錆びることはありません。しかし、PHが10程度に下がるとこの特殊な錆が破壊されるので鉄筋は錆始めます。鉄筋コンクリート構造物では鉄筋は引っ張りの力を分担していますので、鉄筋が錆びると鉄筋コンクリートの建物は危険になります。コンクリートの中性化は、鉄筋コンクリート構造物の耐久性にとって重大な問題なのです。

中性化は一種の化学反応ですから温度が高くなると反応も速くなり、固まったコンクリートの組織もルーズになりますので、暑中コンクリートの中性化は常温より早く進むのではないかと考えました。しかし、文献では暑中環境程度の温度での中性化の早さは常温と余り変わらないと説明しております。しかし心配なので我々は養生温度35℃の場合で水中養生と気中養生を行つた供試体で、炭酸ガス濃度15%の促進試験を行い、この事の確認を行うことにしました。促進試験装置は今年度新たに購入した最新鋭の自慢の装置で、炭酸ガス濃度、室温・湿度を自動的に制御してしまいます。ただ、炭酸ガスの消費が多く、週ボンペ1本の消費には経費的に参つてしましました。

この試験も、試験期間が長く、暑中養生の実験は終了しましたが、標準養生の試験は年を越すことになりました。これもまた後輩諸子の御手を煩わす事になります。宜しく。

中性化のシリーズではこの外、6年前から実施してきた沖縄県宮古島産琉球石灰岩碎石コンクリートと沖縄県本部産石灰岩碎石コンクリートの屋外暴露の中性化試験があります。中性化深さは宮古島産琉球石灰岩碎石コンクリートの

方が少ないと中間報告に基づいて、その原因を珊瑚礁（琉球石灰岩）の碎石を使ったためであると判断し、珊瑚礁の微粉末をコンクリートに混ぜると中性化が遅くなるのではないかとの実験を行いました。暑中の実験では予想通りの結果が得られました。この試験の途中で(OH<sup>-</sup>)を含んでないはずの片岩の粉末がアルカリ性を示す事実を発見し、非常に驚きましたが、図書館で片岩には石灰の外アルカリ金属も含んでいるとの文献が見つかり一安心するハーモニングもありました。

④：直射日光を受けた場合のフレッシュコンクリートの温度性状。

[日射班(沖縄軍団)=佐久本。金城。親分=吉永]

床スラブ（板）などのコンクリートは打ち込まれた直後から太陽の直射を受けます。直射日光が当たるとコンクリート温度も上がります。その手戸の温度上昇があるかは硬化したコンクリートでは既に多くの研究がありますが、生コンでは見つけることが出来ません。生コンの状態から直射日光を受けたコンクリートの内部温度を測定しました。実験場所は8学者の屋上で行いました。材料実験室で混練した生コンは手造りのクレーンで太陽の上がる前の午前7時までに屋上に引っ張り揚げ、屋上に置いた特性の防風箱の中の箱に入れます。温度の測定は銅・コンスタンタン線で検出し、データ・ロガで自動的に記録しました。直射日光の強さは日射計で検出し、XYレコーダーに自記させました。実験は本来なら8、9月に行いたかったのですが今年の天気は不順ですべつと雨天続きで、毎日天気予報を見る日を送り、幾度かは研究室に全員が泊まり込むこともありました。10月の終わりに来てやっと測定に適した晴天に巡り会え

たのです。寒さに振るえながら秋の早朝実験の準備を行いました。朝7時には皿倉山から朝日が昇りその美しさはそれまでの苦労を吹き飛ばすほどでした。測定は、一部を除きほぼ完全なデータを得ることが出来ました。解析には、ロータス・123を充分に使用して行っています。良好な結果が続々と得られております。こうご期待。

次年度のスタッフも大体決っております。次年度の名誉ある「土方部」は次の方々です。

大城。安谷屋。狩俣。我那覇。栗田。坂。  
佐々木。沢田。水元。知念。山内。山崎。

#### 竹下秀俊研究室（8学舎2F）

建築計画



当研究室には卒研生10名と特論ゼミ生（3年）12名が在籍しています。

今年度の研究テーマは「折尾のまちづくりに関する調査研究」と、「農家住宅の平面計画に関する調査研究」となっています。特論生はこの他に今年度の大学祭の「建築展」に「九州共立大学キャンパス計画」の模型を出展しました。

「折尾のまちづくり」については全員が「折尾のまちづくり研究会」の4つの部会（活性化部会、交通計画部会、生活環境部会、コミュニケーション部会）のうちの1つに所属して調査活動や討論に参加しています。この報告書は4月頃に出来上がる予定です。

「農家住宅の平面計画」は昨年度調査したものを集計分析して卒業論文にまとめています。

特論生氏名（12名）

中尾哲士 仲上佳宏 藤谷弘志 斎藤文良  
荷川取勲 中島将人 山内清年 山本浩二  
遠藤隆司 金築宏一 穴光 順 大国泰久

#### 卒論生氏名（10名）

加賀成之 新本英雄 西村月英 野口和哉  
野口慎二 深見一之 宮地弘明 四井邦登  
小林直記 迫 政裕

#### 尾道建二研究室（8学舎1F）

建築史



#### 「長崎街道銀杏屋敷祭」

北九州市八幡西区には江戸時代に栄えた長崎街道の宿場町がある。黒崎と木屋瀬である。長崎街道は長崎と小倉を結び、そして、上方、江戸へ通じた。当時、長崎は鎖国時において海外に開かれた唯一の港町であり、遠くヨーロッパとも結ばれた日本のシルクロードである。黒崎、木屋瀬は、シーポルトやその他の青い目の異人さんたちが通ったように、ヨーロッパや南蛮の異国文化に触れる事のできる華のロマンティック街道とも呼べる賑やかな街であったろう。

我々の研究室は、昨年より、長崎街道の黒崎宿や木屋瀬宿、そして、黒崎宿と木屋瀬宿間に位置する御茶屋「銀杏屋敷」の調査研究を行っている。木屋瀬は、北九州市民の文化的心のふる里として、伝統的町並保存を行なながら、活性化と町づくりを行う為のものであり、銀杏屋敷は、当時、長崎街道を往来する九州の諸大名、薩摩、肥前、柳川、島原、大村、その他の大名の御休憩所（なお、銀杏屋敷は、伊能忠敬や桜吹雪で有名な遠山の金さんの父も休んだという記録が残っている。）として、一般の農家でありながら大名を接客するにふさわしい格式と様式（上段の間、床の間、付書院等）を備えた江戸時代の住宅である。この銀杏屋敷の調査は建築的にも貴重な遺構を現存している文化的遺産

として保存整備する為のものである。

ところで、我々研究室一同は、長崎街道キャンペーンの一環として北九州市や地元の人々と共に、長らく銀杏屋敷を保存してこられた事を祝うと共に、北九州市民に文化的遺産の価値を拡く知つてもらう為に、一大イベント、「銀杏屋敷祭」を企画し、11月3日の文化の日に「銀杏屋敷祭」を行い、屋敷を一般公開した。当日は、実測した屋敷の平面、立面、断面図、写真などのパネルを展示すると共に、餅つきなどのイベントを行い終日見学者などの接待と説明に明け暮れた。銀杏屋敷の公開は反響も大きく、NHK、RKBなどのテレビ取材や新聞社の取材が行われ、4年生はインタビューに大わらわであった。なお、当日は木屋瀬の方でも宿場町シンポジウム」が行われ、500人もの人たちが討論に聞き入っていた。

思えば、真夏の暑い日に、焼け蒸した屋根裏へ入った実測調査、顔はススで真黒、服は汗でグショグショ、気の遠くなるような一夏に、心地良い秋の日差の中で、つきたての餅と赤く色付いた柿を頬張った青春の短くて長い日々であった。





江崎文也研究室（8学舎2F）  
建築鉄筋コンクリート構造

当研究室では、鉄筋コンクリート建造物の鉛直支持部材の脆性破壊を防止し、韌性を改善するための新しい補強法の開発に取り組んでいます。本年度は、6つの卒論のテーマを用意し、卒論生9名がそれぞれ意欲的に取り組みました。柱については、韌性改善のための新しい補強法として、プレート帯筋による補強方法を考案し、実験によりその有効性を実証してきました。耐震壁については、変形性能を解析的に明らかにするとともに、脆性破壊の恐れがある部分を鋼管で局部的に補強する新しい方法により、韌性がかなり改善されることを実験的に実証してきました。また、壁板の圧縮性能を明らかにする目的でユニークな加力装置を考案し、この装置による数体の実験から壁板の強度をあきらかにする手がかりが得られるなど、卒論生による昼夜の努力により、かなりの研究成果をあげることができ、その成果を公表できることになりました。プレキャスト構造については、ラーメン構造の継手に関する実験資料の調査分析から、一体打ちRC構造に適用されている強度式が適用できることなどが明らかにされてきました。

現在では、柱の韌性改善のため開発した新しい補強法の水平力に対する性能を実証するための実験装置の製作を行っています。この装置が完成すれば、更なる研究成果が得られるものと思っています。

本研究室では毎年夏休みに九州の各大学の研究者と学生との合同ゼミに参加し、他大学との交流を深めるなど、できるだけ外部との交流が

活発にできるようにこころがけています。



山崎直也研究室（8学舎2F）  
建築デザイン

当研究室には、山崎直也先生をはじめとし、當時10+2(?)名の研究生が夏季休暇、土日休日を返上し、一致団結して卒論の完成に向けて頑張っています。と言うのは建前で、多趣味のボス（山崎先生）をはじめとして、研究生達の親睦を深めるための毎年恒例ログハウス（先生の設計、諸先輩の施工）での飲み会や、先生非公認のボーリング大会などを「FREEDOM研究室」という、諸先輩から引き継がれている伝統を維持しているこうと、思っています。

卒論のテーマは「中高層賃貸住宅の計画設計指針を得るための基礎的研究」です。福岡県内の全共同賃貸住宅の中からセレクトしてアンケートを配布、回収し、コンピュータを駆使しての解析（特別講師に建築計画の竹下先生、ならびに東海大学福岡短期大学の竹下先生のご協力の結果、すばらしい成果が得られました。ここで度々のご無礼、深くお詫びを申し上げ、感謝の意を表します。）や手作業による分析、プロフェッショナルなみの製図（先生の熱心な指導）の作成など、今は大忙しです。

つまりぎりぎりになって動きだす（やるときは“ビシッ”とする？！）こんな楽しく厳しい（？！）山崎ゼミです。

☆卒論生 貝畑明典 田中 亨 西野年男  
野田勝拓 野間昭一 古田和宏  
松本幸記 間瀬裕嗣 三岡淳也  
宮下紀之 戸塚智之 松原孝視



永田隆昌研究室（8学舎2F）  
地区計画、交通計画、環境デザイン

今年の研究テーマは三つ。以下、テーマ別に研究内容を記す。

#### 『地区計画』

当研究室の研究「地区計画単位設定に関する基礎的研究」の中から「河川による地域分断」を今年は研究している。内容は、「橋の長さ」と「橋の間隔」が人の行動にどのような影響を与えるかを調べて、河川による地域分断の基準を作ることである。

現在（11月28日）DATA分析も大詰めを迎え、ますます予想どおりの結果が出つつあり安堵している。これから卒論提出〆切りの12月20日に向けて起稿するわけだが例年厳しいチェックが担当教官から入るので今から戦々恐々としている。

#### 『交通計画』

皆さんの御想像にお任せします。

#### 『環境デザイン』

忙しいですので、またの機会にします。

3年生が特論生として手伝ってくれるので非常に助かっている。彼らにとっても明日は我身であるから勉強になっている、筈である。本当のところは知らない。聞いたわけじゃないから。

研究テーマ毎の担当者を紹介しよう。

#### 『地区計画』

落合 凜腕の仕事人。

笹本 凜腕の気分屋。

#### 『交通計画』

掛布 商売の人。

車古 お約束の人。

#### 『環境デザイン』

小田 うちのエース。

山口 金にロマンを求める人。

#### 『担当教官』

永田先生 立派な先生です。

以上、簡単ですが研究室の紹介を終わります。

（文責 笹本）



平坂継臣研究室（8学舎4F）  
鉄骨構造

当平坂研究室では平坂継臣先生をはじめとして、卒論生7人、特論生7人で構成されており特に卒論生は日夜研究に取り組んでいます。

今年の研究テーマは、昨年に引き続き“角形鋼管の根巻き柱脚に関する実験的研究”です。本実験では根巻きコンクリートの支圧破壊を防止しつつ曲げ耐力を強化し、剪断力で破壊し挙動を把握することが目的です。

平坂先生については見た目は少し怖いけどしかし外見で人を判断してはいけないというのがこの世の常である。見た目に反して内面はとても優しく、色々な面で私達の面倒を見てくれます。

またお酒がとても好きで学園祭のときには酔ってディスコで踊っていました（おん年42才）。そんな先生ですがじめをきちんとつけるとても威儀のある先生です。

また、とりかかりが遅くやらねばならない時寸せんまで動かない私達を見放さないで見守ってくれます。平坂先生にはとても感謝しておりますしだいです。

卒論生

加藤：クールなナイスガイ

## ◎ 研究室だより

佐藤：平坂研究室一番のシェフ

木村：香川の騎士

田中：明るさがとりえの愛媛っ子

桑原：平坂先生の秘蔵っ子

山本：ネズミ小屋を造ると天下一品

佐竹：社長出勤

特論生

俵 輝夫、乗本幸宏、鳴鹿公晶、繩田隆徳

難波初明、安原 級、山本真三

**古屋 浩研究室** (8学舎3F)  
建築音響



この研究室は建築音響の研究をしており、今年の卒業論文は「2次元任意形状室における固有振動数の分布密度に関する研究」をしています。古屋研究室は今年できたばかりで、今まで建築学科では建築音響を研究しているところがなかったので、設備がまだ満足にありません。実験を普通の教室でやっているので、自衛隊の練習機が通るたびにマイクが音を拾ってしまい実験をやり直したりすることがありました。そのとき防音室の必要性が特に実感されました。

卒論生 平山 健一郎

研究室とはおもしろいもので、我々古屋研究室のメンバーは、似たような人間の集まりだった。みんな我がつよくて、毎日意見のぶつかりあいだった。しかし自分としてはかえって居心地の良い場所だった。

同 宮里 幸治

初めゼミというイメージは、毎日が忙しく苦しいものだと、思っていたが蓋を開けてみると、それほどきつくはなく楽しく研究ができた。

同 宮城 武弘  
ゼミに毎日出るようになり、ゼミの仲間と顔を合わせる時間が多くなった。

そのため今まで以上に、友人との人間関係を深めあえることができ、大学生活の良い思い出となつた。

同 若木 俊成

我々のゼミの実験は少々大変だったにもかかわらず、卒論を書きながらも遊んでいる者がいるなど、楽しいゼミであった。

同 岡本 耕治

この古屋研究室はみんな気が合い結構スムーズに作業ができる、楽しいゼミでした。それから、講義を授けるよりも大変でした。

同 長井 重憲

着任一年目ということで行き届かない面が多々あったと思うが、卒業論文の成果を含めて十分満足できる研究室ゼミであったと思う。研究室としては、あくまで人間的な感覚を大事にしながら、建築を取り巻く様々な音環境に対する最適制御技術とは、そして、人間にとて居心地の良い音とは何かを永遠のテーマとして考えてゆきたい。

古屋 浩

**岩田朋子研究室** (8学舎4F)  
光環境



今年、彗星のように登場した岩田先生率いるこの研究室は、卒論生7名、特論生12名、その他数名で構成されている。研究室のテーマは2つある。1つは、天然の光に関する「雲量の測定に関する研究」、もう1つは、人工照明について研究する「立体物の照明効果に関する研

究」である。

「雲量の測定に関する研究」については、九州大学工学部建築学科の光環境研究室と合同で雲量の観測を行い、研究を進めた。また、「立体物の照明効果に関する研究」については、ショールームの縮小模型を製作して、その中の立体モデルの見え方について被験者実験を行いました。

このような研究を進めた研究室の雰囲気は、卒論生の明るい性格を伸ばすという岩田先生の自主性を求める考え方を反映して他の研究室にない自由という色を出している。これが岩田研究室の全貌である。

(卒論生 並河・浜中)

スライスしたり、難しい染色の色調節など大変面倒であった。(解剖は魚屋さん、染色は京都あたりの染物やのムスコあたりがのぞましいようだ。)

研究の内容がラットと直接関わりが無いのか、動物飼育室に入った人はほとんどいない(トップシークレットだそうだ)。侵入した人の話によると、うす暗く超臭い!しかもその部屋の片隅には、死んでいったラットたちの怨みをあげたイハイが置かれている。噂では、そこの線香は24時間絶やしたことがないということだ。2・3年前、その線香を絶やしてしまった為にその年の卒論生が・・・・という話も。

冗談はさておき当研究室では実験は毎日10:00~17:00まで行われていました。研究室の場合は西学舎4階の記念館に面した、最も人気(ヒトケ?ニンキ?)のない所にあります。

知っている人は通だね!!(文責:卒論生)

教 授: 山本 陽



助 手: 山崎 澄代

卒論生: 今塩屋 奥平 柏木 清水

今村 宮崎 吉野

**山本 陽研究室** (西学舎4F)  
衛生化学



我々は去年と違い、ラットの薬物代謝ではなく(教授が継続中である)、植物の抗酸化性物質のスクリーニングとラットの組織標本の作成を行っていた。

簡単に説明すると、野原などに生えている、いわゆる雑草等の中から抗酸化作用のあるものを探し出し社会にコーチンしようというもので、思ったより難しいことをやったのだ。もう一つの標本作成はラットを一匹解剖し、その内臓や骨を染色し標本にするという至って簡単そうな作業ではあるが、1mmの200分の1位の厚さに

今から21世紀にかけての“新産業革命”的として、バイオテクノロジー(生物工学または生物機能利用工学)が主役である。その中心的役割を果たしているのが微生物である。食料・医薬品・エネルギー等の生産、環境問題、人工問題に対処するためである。

本講座では、天然物や廃棄物をより付加価値の高い物質(医薬品・食料など)に転換させる

という根本的な考え方の下に、微生物を工業的に利用し、または、環境浄化に利用する目的に沿って、生物工学的視点から研究と教育を行っている。

今年度の卒論生のテーマは『環境汚染物質の微生物による分解』である。

### 秋貞英雄研究室（西学舎4F） 物理化学



この本が出る頃には、3年生は卒業研究の口座配属の目次が立ち、その他の学生は、日頃の不勉強を少々後悔している頃と思います。

皆さん方の勉強上の悩みはなんでしょうか。教師の側の指導上の悩みは数々ありますが、卒業研究に限れば、まずは卒論テーマの決定です。1年間で完成し、かつ研究である以上学問上の貢献を少しでもして、かつ学生に多少むずかしいことが入ったとしてもチンパンカンパンでは行けない。さらにそれなりの遣り甲斐があるもの。これらの条件を満たすテーマを考えるのは大変な生みの苦しみです。そんな訳で、卒論指導もついつい厳しくなります。しかし講義など受身なものと違って、未知のものに挑戦するという面白さは他では味わえないものです。

さて本研究室では分子集合体の形成について研究しています。生物の細胞も分子集合体の集合体といって良いでしょう。従ってその機能は、分子集合体の性質に基づいています。本研究室のスタッフは、アミノ酸誘導体、糖誘導体、界面活性剤など分子集合性のある物質の性質と機能を探るべく日夜奮闘しています。

### 吉川博道研究室（西学舎3F） 生態化学



#### 知る人ぞ知る生態化学研究室について！

我ら生態化学研究室の構成は吉川博道教授を筆頭に、助手の土井恵子さん、そして4年生7名（内1名出向）、3年生3名、1年生1名で、和気藹々と研究を通じ色々と楽しんでいます。大変明るい雰囲気の研究室です。研究内容は、植物ホルモンの一種である Abscisic acid の類似化合物の合成と、生物試験による Abscisic acid の生理活性研究です。

それでは具体例として、K・T君の卒業研究について紹介します。

吉川研究室に入った彼は、4月からルヌラリン酸という化合物の合成を始めた。4月から5月にかけて体調を崩し入院、そのために初めての実験が失敗に終わる。6・7月は就職活動に追われ、再び体調を崩す。この間、実験はあまり進展せずそのまま長い夏休みに突入する。9月に入り、本格的に実験に取り組むが、再び失敗する。10・11月になってやっと実験が進展するが、最終段階でまたまた失敗する。12月、卒業研究の中間発表ができるところまでどうにか進む。現在、彼はマイベースながら、日夜一生懸命実験に取り組んでいる。周囲の人たちは、暖かい目？で彼の卒業研究を見守っている。卒業式の日までに、実験が本当に終わるのだろうかと思いつつ……。

我々全員がこのような状態にあるわけではないですが、自分で実験を行なうということが、いかに難しいことなのか、K・T君の一年より、よく分かると思います。

さて、話は変わりますが、研究室ではペットとして、あの紫川で取ったザリガニと学祭でくっついた金魚を同じ水槽のなかで飼っています。時には、ザリガニが金魚の尾を捕まえているシーンもみられます。生態系の縮図をみている気がします。

最後に、臭い研究室内で、放課後貴重な時間を費やして大学院を目指し実験を行なっている、横田・岡村・山本、目標に向って頑張れ！

P・S 西学舎3階を使用する学生・教授先生方には、時に不快な臭いを出して大変ご迷惑をおかけしています。深くお詫び申し上げます。しかしながら、あまり「臭い、臭い」と言わないで下さい。みんな卒論研究に、真剣に取り組んでいますので……。

文責：卒論生 Mr. M

### 日高秀夫研究室（西学舎5F） 資源生物学



従来は3～4月に行われていた3年生の卒論のための研究室選択が12月に実施された。それに伴い、年明け早々から3年生が研究室に来るようになり、1991年2月、総勢14人で紫川の環境調査を行った。これは、前年春から、夏、秋と継続してきた紫川中流域での流量と水質の24時間調査の一区切りとなるものであった。この一連の調査で中流域下部では約4km流れ下る間に流量は2/3に減少し、合成洗剤の汚濁負荷量（濃度に流量をかけて求めた）は1/3に激減することがわかった。つまり、紫川は自浄作用の大変大きい河川であるという特徴を明らかにすることができた。この成果の一部は8月、北九州自然史友の会の研究発表会で「環境研究

の場としての紫川」と題して発表した。

1991年3月、4年生5人の卒業とともに、茅田美華子技能員も結婚のため退職した。代わって4月から宇都宮裕子助手が入り、新4年生6人（茂田英樹、疋田隆之、松浦博敏、宗像信大、石川徹也、光吉誠治）で研究室が再出発した。

本年も紫川の環境調査がメインテーマである。6月1日のアユ漁解禁日にはじまり、魚類の調査のための予備的な検討を積み重ねた。しかし、今年は台風に3回も直撃されるなど、悪天のための調査延期が続き、当初の計画どおりには進んでいない。現在、新3年生も交えて年明け早々に流量と水質の調査を行うべく準備中である。

昨年度から3年生を対象に野外環境調査法の基礎を習得することを目的として、紫川のゴミ調査を行っている。昨年は紫川の全流域で河川敷に散乱しているゴミのサンプリング調査を行い、持ち帰ったゴミを研究室で分類、秤量し、概況を明らかにした。この成果は卒論としてまとめられ、4月、小倉・勝山公園で開催された「第1回リサイクル市民まつり」にパネル展示し、反響を呼んだ。また、11月、環境科学会（於：東京）で「紫川カンコロジー1990年」と題し、学会発表をした。本年は11月15日、紫川中流域の大木橋周辺約500mを集中的に調査した。昨年は堤防と河川敷のみであったが、今年は水中のゴミと粗大ゴミも対象とし、集めたゴミを現地で分類、秤量した。胸まで水中に入り熱心に調査している学生の姿がテレビニュースで流れ、新聞に掲載された。調査としてはいろいろと失敗もあり、問題点もあるが、野外環境調査法の実習訓練としては両年ともおおむね成功であったとおもう。

紫川は環境研究の場として大変適している。

マイタウン・マイリバー整備事業をはじめとする今後10~15年の長期にわたる大改造計画が目白押しであり、環境研究の重要性が増大している。しかし、これまでには断片的な調査しか行われていない。そこで、本年8月に北九州市立自然史博物館の萩本美孝学芸員や高校の理科の先生たちと「紫川魚類研究会」を結成した。まず、調査研究のための環境地図つくりから共同研究を始めている。

また、日高は「紫川を愛する会」の世話人として、会報「紫川」を昨年度に引き続き3号発行した。その中で「魚からみた山田緑地」、「紫川の河川改修」、「公害の克服から環境の創造へ」など7つの論文を発表した。来年は会発足以来3年間の成果をまとめ、「紫川にかける夢」として出版する予定である。

紫川は大都市には珍しく、勾配の急な渓流である。この河川をより良くするためのモデルは欧米大陸の河川ではなく、今も残っている日本の清流である。そこで機会があれば日本の良い河川を比較研究のために見に行くことにしている。本年度はアユの川で有名な島根県の高津川、長良川、四万十川を講演依頼により訪ねることができた。また、8月に発足した水巻町の快適環境づくり協議会・生活環境部会長として、琵琶湖周辺地域を視察することができ、研究面でも大変勉強になった。

これまで、紫川の環境研究の一方で、室内でのモデル的検討のために魚類の飼育・研究の準備をしてきた。11月末に千葉にある科学技術庁・放射線医学総合研究所の田口泰子さんから近交系メダカ2種類を分けていただいた。近交系とは兄妹交配を20代以上継続し、遺伝的形質がほぼ同一とみなされる実験動物であり、魚類では

唯一のものである。いただいたメダカは1974年から53~54代を経ている大変貴重なメダカである。これを維持し、繁殖させ、いろんな実験研究に使えるようにしたい。なお、これは昨年度から行っている国立環境研究所との共同研究の一環でもある。

最後に、著者の「紫川にかける夢」をあらわす歌を紹介して研究室紹介を終りたい。

藤の花 舞い散り流る 若鮎の  
群れなし遡る 紫の川

(紫川のシンボルは天然遡上アユであり、花ならフジが似合う。紫川をより良き河川にするためにはこのような本来の自然にふさわしいものを活かしたものにするべきであるという主張を込めた。1991年12月記)

## 開発学科

長 智男研究室（西学舎6F）  
利水工学



水利用は、水資源の状態によって制約を受ける。一方、水資源開発は、水利用の発達の影響を大きく受ける。当研究室の課題は、地域の水利用と水資源開発の特徴を研究することである。水利用のなかで最も大きいのは灌漑で、世界の平均で73%であり、年8%のペースで増加している。

水資源開発の最も進んだ形態をイスラエルにみることができる。

この国では、北部に400~900mm/年の降雨が

あり、その大部分はガリラヤ湖に流出する。さらにこの水はヨルダン川を下り死海に入る。一方、地中海沿岸でも500mm/年前後の降雨があるが、冬期に集中している。この水は沿岸部にある砂岩系統と石灰岩系統の二つの大きな帶水層に、地下水となって貯留される。イスラエルの主な水資源は、ヨルダン川の流出水と海岸部の地下水から成り、これらの新鮮水の賦存量だけではなお不足するので都市下水の処理水を加えている。

水利用の課題は、水資源の賦存量と水利用量の間のギャップの調整である。北部の森林地帯と南部の砂漠地帯の間、及び内陸部のヨルダン川流域と人口密度の高い地中海沿岸部との間の調整である。このため国営管水路網が設置され、この空間的調整を行っている。

イスラエルでは雨期と乾期がはっきりしており、雨期には強い雨が集中して降る。また、年による降雨量の変動が著しい。この変動に対し、地表水はガリラヤ湖に、地下水は二大帶水層に貯留することによって、時間的調整をはかっている。水利用量では、上水と工業用水の伸びが著しいが、灌漑分野では、塩水利用や点滴灌漑によって利用効率を高め、利用水量の伸びを抑えて生産量を向上させている。これらの研究は、沙漠の綠化に対し、多くの事を示唆している。

本年の研究生は、北部および南部の九州の降雨資料を利用して、畑地有効雨量と必要水量、貯水池容量の推定、土壤の保水性と透水性の実験などの課題に取組んでいる。

龜田伸裕研究室（西学舎6F）  
地盤工学



園田裕虎研究室（西学舎7F）  
地盤工学



開発学科で現在のような研究室単位で卒業研究を行う体制になって今年で3年目である。各研究室とも設備・機器備品とも何もないゼロからの出発で、研究室としての体制は整っていないが、毎年少しづつ充実していく計画である。

現在当研究室の主な研究テーマは

- ①リモートセンシング、航空写真の利用についての研究
  - ②熱赤外線カメラを用いた研究
  - ③地盤の力学的特性及び熱的特性に関する研究
  - ④折尾地区の緑地、住環境調査研究
- 等であり、講義としても新たにリモートセンシング関係、地盤工学関係、環境工学関係の科目を受け持つ予定である。

今年の卒生は9名で設備不備の中を文献調査、観測、現地調査、データの処理、そしてコンピュータを相手にと連日奮闘している。

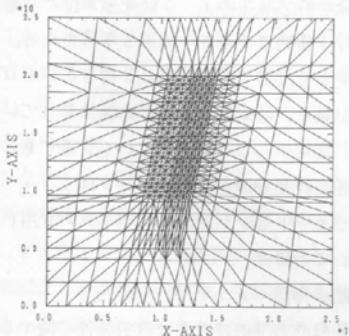
以下、卒生とテーマを紹介する。

学生番号3584 有岡 正太  
近接空洞開発に伴う地盤の挙動

この研究を行って一番大変だったのは、地盤の図面を三角形要素に区切っていって、節点数676個、要素数1288個のデータをコンピュータに打ち込んでいくことだった。今は、XYブ

ロッタを使って打ち込めるようになり少しは楽になったが、少し前までは一つ一つの節点の座標を読んで打ち込んでいたということを聞くと、本当に大変だったんだろうと思った。

今まで聞いたこともなかった有限要素法という解析法を使って、地盤解析を行うことになって、始めは本当に出来るかと思っていたが、今はどのように理解できるようになった。



地盤の分割図

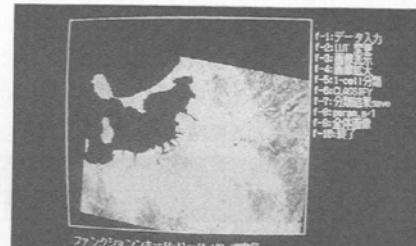
学生番号 3596 梶田 大策

リモートセンシングによる福岡市土地利用現象について

私がこの卒業研究を選んだのは、就職がソフトウェア関係ということでパソコンにかかる卒研をおこないたかったからである。そこで先生に話したところ、リモートセンシングはどうかといわれ、是非やらせて下さいということでお、このテーマが決まった。しかしやってみると、とても難しく、なんといってもパソコンをほとんど触れたことがない私でしたから、それはもういきなりシステムディスクをフォーマットするは、データディスクを入れて“動かない！”とバカなことをわめくはの連続だったが、

今では、完璧とは言えないけれど、パソコンを使えるようになりました。

研究の内容としては、地球観測衛生ランドサットのデータをもとに、マルチスペクトルデータの解析 (REMOTE-10) や、福岡市の土地利用状況の分析 (REMOTE-9) を行うものである。現在は福岡市のランドサットデータを REMOTE-10 で幾何補正処理をした後、福岡市の地形図に 1600 のメッシュを切り、地表面の諸データを読み取りパソコンに入力していく段階で、データの多さに頭をかかえながら、がんばっている毎日である。確かにこの卒研ではパソコンの使い方はわかるが大変である。

パソコンによるランドサットデータの画像処理  
(福岡市地区)

学生番号 3593 奥永 素久

パソコンによる地表沈下計算

地表沈下については今までいろいろな問題があった。50年前には石灰採掘によって農地、家屋、河川道路、鉄道、井戸、上下水道等に沈下の被害を与えていた。

現在いろいろなところで地下の開発や利用が行われ、地下鉄、地下街等が造られた。しかしこれらは地下に空洞を造ることにより、手抜きがあれば道路やいろいろなところに沈下が起こることになる。そこで本卒研では沈下現象を未然に防止するために、パソコンを使って地表の

沈下計算の研究を行っている。まずプログラムを使って採掘層や採掘層中の空洞等のデータをデジタイザーでコンピュータに入力し、沈下の計算を行う。次にプロッターでどのように沈下していくかを図化する。それを何回か採掘層の空洞を変えながらシミュレーションを行う。

今の日本の土地事情では横に伸びることはできないから上下に伸びるしかなく、このような問題が多く発生する。21世紀にはほとんど沈下現象がなくなることを祈りたい。

## 沈下データ（数字）



等沈下センター

学生番号 3606 塩川 齊

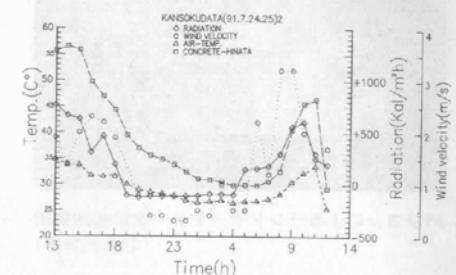
コンクリート構造物表面における熱挙動について

私の卒研は、観測で得たデータを基にいろいろな処理を行って、コンクリート表面の熱収支の特性を調べることです。熱電対を使ってコンクリートの表面温度の観測を夏季の7月18日から19日までと同24日から25日まで、秋季の10月17日から18日までと、同28日から29日までの4回行いました。

観測は本学西第一学舎の屋上のコンクリートの表面温度と気象データを測定するもので、泊り込みで2時間おきに測定を行います。その際に辛いものが、眠れないのと暑さや寒さです。

7月の観測はまだ良かったのですが、10月も下旬ともなると、真夜中から明け方かなり寒くなります。

その観測が2月にもう1度予定されています。今からそのことを考えると、とても憂鬱です。



放射収支量、風速、気温、コンクリート表面温度の時系列図

学生番号 3615 内藤 政明

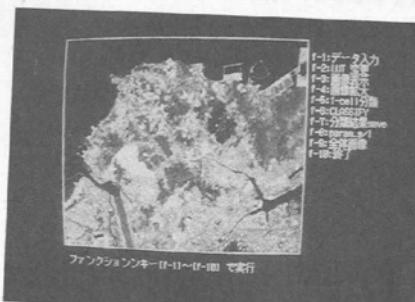
ランドサットを用いた土地利用の分析

この卒研はパソコンを用いて人工衛星リモートセンシングデータの処理をし、土地利用状況を把握するのが目的です。

まず、人工衛星リモートセンシングとは電磁波の反射、輻射の現象を用いた、高空からの超広域探査のことです。電磁波といつても非常に広いスペクトルに分布していますが、主として可視、近赤外域、熱赤外域、マイクロ波域が用いられます。

これらのランドサット衛星によって収集されたデータを使用し、これを解析していく事により、水域、緑地、住宅地、市街地、などを区別し、その地域における項目別の割合を算出して、土地利用の傾向とその内容を分析することが可能となります。また、人口等の評価因子の固定化を行い、それらとの相関関係についても調べることができます。このように人工衛星による

リモートセンシングはいろいろな応用が考えられます。



パソコンによるランドサットデータの画像処理  
(北九州地区)

学生番号 3622 則竹 克哉  
折尾地区の緑地について（その①公園の現況調査）

私は折尾駅を中心に、半径1キロメートル以内に入る26の公園の現況を調べています。調査内容は、管理者名、場所、面積、設備等で、設備ではトイレ、水道、芝生、砂場、ベンチ、ブランコ、ジャングルジム、滑り台、グランドなどがあるかと、その利用状況を主に調べています。設備の状況調査は、トイレのあるところは、きれいかどうか、ゴミ箱はあるか、またそのゴミの管理はされているか、また公園の周辺状況（公園の周りには学校があるのか、それとも民家があるのかなど）も調べています。

調査は自転車を使い、地図を見ながら行っていますが、中には使われないような所に公園があり、2時間くらい搜しても場所がわからなく、最後は、その辺おばちゃんなどに聞きながら捜しました。

自転車で回ってみて思ったことは、折尾は大変起伏の大きい町だとつくづく思いました。



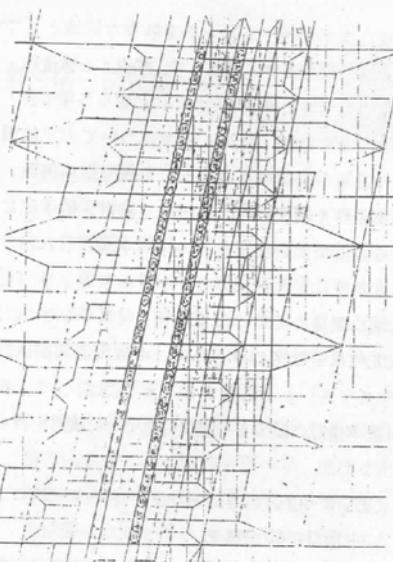
日吉1号公園（日吉台一丁目）

学生番号 3629 真鍋 方明  
アイソバラメトリック要素を用いた有限要素弾塑性解析プログラムの解析

この研究では有限要素法を用いて、地盤を解析して平面応力及び平面歪の計算を行うのが目的である。

有限要素法は行列法のひとつであり、最小ボテンシャルエネルギーの定理にもとづいた古典的なRitzの方法を拡張したものである。この考えが工学方面で最も早く用いられたのは航空工学の分野であって、翼の表面応力の状態を調べる数値解析に用いられていた。

この研究において難点だったのは、地盤の图形を四角形要素に区切っていって節点番号と要素番号をつける時で、その数は節点数2084個、要素数667個となる。そのうえこの節点の座標をコンピュータに打ち込むためのリストを作るのにxyプロッタを使用できず、ずいぶん時間と手間がかかった。



有限要素メッシュ

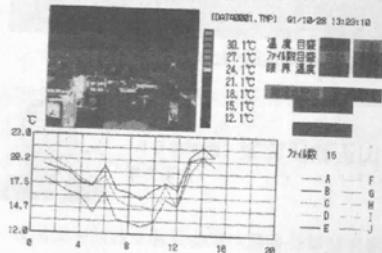
学生番号 3632 室 和宏  
熱赤外線カメラを用いた熱環境に関する基礎的研究

私卒研は、地表面の違いによる表面温度の挙動や、夏季と秋季のそれぞれの表面温度の比較検討を行い、その熱的特性をあきらかにすることを目的としている。

研究では先ず熱赤外線カメラ（サーモトレーサ）及び熱画像処理プログラムを使って7月及び10月の建物、市街地、緑地の表面温度の観測を行った。熱赤外線カメラを西第一学舎の屋上に設置し建物、市街地、緑地のとれるよう2方向を設定し、それぞれの方向につき2時間毎に24時間連続観測をした。

次に、熱画像処理プログラムを使って7月と10月の表面温度の比較検討を行った。まず、サーモトレーサで測定した温度分布データをパソコ

ンへ転送し、フロッピーディスクにデータを保存する。次にそのデータをもとに熱画像処理を行い、パーソナルコンピュータのカラーディスプレイ上に熱画像表示をし、さらにその中の建物、市街地、緑地等のいくつか点についての表面温度をグラフ表示し、その挙動を調べる。



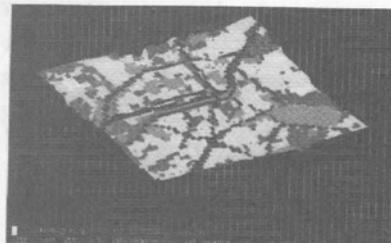
熱画像図と諸点の表面温度の時系列図

学生番号 3635 安沢 岳  
立体地図による折尾地区の土地利用状況

私の卒研は地形図にメッシュを入れ、地図から標高と土地利用のデータを読み取り（標高データは縦51、横51、土地利用データは縦50、横50）、パソコンを用いて、立体図と用途別に色分けした地図を画像処理し、折尾地区の土地利用状況を調べることを目的としている。

今年はさらに昨年先輩が行った最新の地形図による画像処理と、それより発行年度の古い地形図を用いた画像処理の比較を行ない、折尾地区の土地利用状況がどのように変化したかを調べている。

また今後更に発行年度の古い地図を用いて、研究を進めていこうと思っている。



折尾地区的土地利用立体図

**片山正敏研究室（西学舎6F）**  
応用力学



海洋には、各種の鉱物資源や石油・天然ガスなどのエネルギー資源さらには魚貝類などの生物資源などが豊富に含まれている。これらの資源開発はもとより、海洋は、各種海上プラントや海上ホテル・施設など空間利用面でも活用されているが、近年第3の国土空間としての沿岸域（いわゆるウォーターフロント）開発も脚光を浴びている。このように海洋（ウォーターフロント）開発は人類にとって重要でかつ身近なものとなってきているにもかかわらず、海洋が厳しい自然環境にさらされているため、その開発にあたっては多くの解決しなければならない課題を抱えている。

当研究室では、ウォーターフロント・海洋開発にあたって使用される各種設備や構造物など（註：鋼構造が中心）について、システム工学的アプローチからの基本計画・設計法や厳しい自然環境荷重（主として波浪荷重）の下での構造・運動応答解析、構造・強度上の安全性評価法などの研究を中心に、長期的に取り組んでいく。

これまでに実施した卒業研究テーマの例とし

ては、ウォーターフロントを特異な区域としている自然環境条件に着目して、関連する構造物・設備の安全性を確保するために必要な各種学会・協会などの設計（技術）基準についての比較調査や日本の沿岸域を対象とした各地点の海象・気象条件を調査して、確率論（統計）的手法による設計条件の設定などの検討が挙げられる。

今年度は、北九州のウォーターフロント（沿岸域）開発のための海域情報を収集するために、北九州市若松区の沖合いに「海域情報観測施設（システム）」を設置することを想定して、その基本構想に関する下記項目を中心検討を行った。

○九州・山口地方におけるウォーターフロント開発の現況調査

○観測施設の基本構想・計画（観測項目、観測データ収録条件、計測機器、観測データ解析、処理システムなど）の検討

○沖合い観測タワーの基本構造計画・設計

現代はまさにコンピュータ時代であり、当研究室でも卒業研究の一環として、全員が徹底的にコンピュータ技術を習得すべく努力を重ねている。また、卒業研究でも、汎用大型構造解析プログラムを用いた構造解析やプロッターによる作画、グラフィックスなどはもちろん、海洋構造物に作用する波浪荷重算定プログラムなどの開発・作成にも取り組んでいる。

平成4年度からは、当研究室メンバーによる研修・見学旅行なども計画して行きたいと考えている。

本年度の卒研生は、秋山建吾君、岡本幸一君、狩谷武秀君、鈴木健吾君、萩本耕一郎君、山田元春君の6名である。

があれば良いと思います。

**栗谷陽一研究室（西学舎7F）**  
環境水理学



環境水理学研究室は今年から名前を変え、より広い視野でより深い卒業研究を行っています。

1班「複断面水路における高水敷の有効利用」

高水敷に水を流した場合の影響について樹木や彫刻やブルーなどの模型を置き配置や形状を変化させ水面勾配、水深の変化や乱れの状況を調べる。

2班「底面が横方向に傾斜する水路の流れ特性」

横方向のせん断の特性を調べる。底面をあげ底にするか、水路全体を傾けるかを考えた結果、水路を傾斜させて実験を行うこととする。

3班「博多湾における人工島の水質保全」

島の背後の水を潮の満ち引きによって循環させるための適当な構造を考える。その構造作りに日夜奮闘している。

4班「流速計と流れの測定」

流速分布を計るためにプロペラ式の流速計や計数回路を作る。蛍光灯の光でも拾ってカウントするので拾わないように作成中は細心の注意を払っている。

以上が環境水理学研究室の今年の卒業研究のテーマです。今年は6mの大きな水路を2本も完成させたので皆、大工やベンキ屋の腕には自信があります。またデータ整理のためパソコンを駆使したプログラミング、複断面やV型水路といった複雑な構造の水路を流れる水の流れの理論の勉強など内容も充実しています。

しかし、実験の精度をよくするために大きな水路が不可欠であり、その水路の入る実験室

**成富 勝研究室（西学舎6F）**  
応用力学



…地震（災害）は忘れた頃にやってくる！…

北九州市は“現在のところ”地震による被害の少ない地区とされていますが、被害が発生しないということではありません。普段からのちょっとした心と物の備えが大事です。特に地震の多い地区に行かれる方は水と非常食そして体力をお忘れなく。

研究内容は、TL Dを有する3層ラーメンの振動台実験、地域地盤データベースの作成、地盤の地震応答解析、自然災害予測に関する研究などで、現在、齊藤 雅、山崎哲久、武藤康彦、守屋弘治の4君が日夜寝食を忘れて、熱心に研究を行っている。……はずである。

**森 信之研究室（西学舎6F）**  
利水工学



豊かな大地、すなわち土壌は、我々生命をはぐくみ育ててくれたいわば「生命の母体」であり、地球生命体の主要な基盤を成している。

最近では、地球環境に関する問題があちこちで取り上げられるようになってきたが、土壌の問題を抜きにしては環境を語ることはできない。土壌について真剣に考え取り組んでいくことによって、生態系を理解することにもなり、地球環境の未来を守り育てていくことにもつながるものである。

当研究室の卒業研究は、土壌の保水性や透水性の測定、日雨量データをもとにした畑地灌漑

や貯水池容量推定などの各種シミュレーションとおして、土壤についてすこしでも考へてもらうことが目的である。研究は、長教授と共にあたっている。92年度からは、ガラス室を中心とする圃場が整備される予定なので、実際の土壤にふれて実習ができるようになるだろう。

なお、私個人の研究としては、非線形現象(特にカオスと呼ばれる分野)である。また、天文同好会、スキー同好会の顧問をしているので、興味のある学生は西学舎6Fの研究室まで来室頂きたい。



## 完成、自由ヶ丘会館

### — ツインホール —

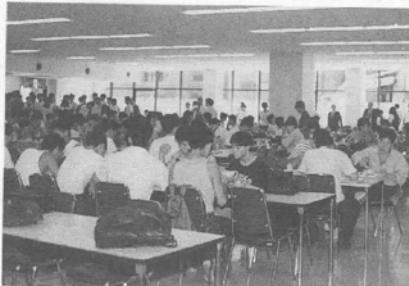
平成3年9月5日に1階、2階の食堂がオープンし、そして11月1日の文化祭初日についに自由ヶ丘会館ごとツインホールが完成しました。そしてこの内部はどうなっているのでしょうか、見てみましょう。



## 1階：大食堂

1階は約500人もの人数が収容できる大食堂になっています。ここはカフェテリア型となつておらず、好みの物が選べるようになっています。レジの近くに飲み物の設備が整っており、ソース類が一部分にかたまっていて、食べ終わったら食器、トレイごとベルトコンベアの所へ出せばいいのです。

1階には大食堂の他にキャッシュディスペンサーがあります。



1階の食堂



1階のキャッシュディスペンサー

## 2階：食堂・レストラン

2階にはまず学生ホールがあり、学生の会話の場となっています。その横には食堂とレストランがあります。旧食堂の時、担当していた会社が2階食堂とレストランを担当しています。そのためここのファンが多く、狭い食堂はいつも混み合います。



2階のレストラン

## 売店

売店は井筒屋が経営しており、本、文具、パン、ジュース、食料品などがあり、以前の売店より、より良くなりました。

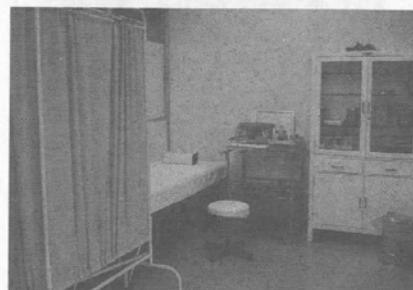


## 3階：就職課、保健室、会議室、和室

3階は今まで西学舎にあった就職課と保健室が移動しました。就職課は今までよりさらに広くなりました。保健室には新たにカウンセリング室がつきました。



就職課



保健室



会議室

そして二つに仕切れる中会議室と二つの小会議室があり、さらに生け花や茶会ができる和室と茶室があります。



和室

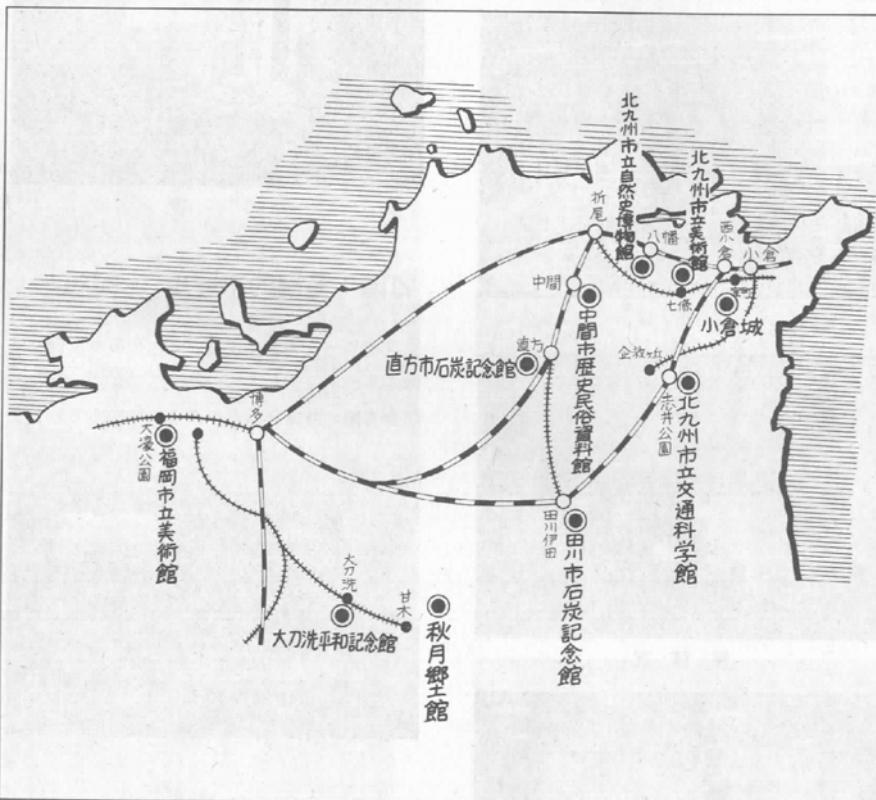
## 4階：多目的ホール

コーヒースタンドカウンターがあるくらい立派なホールでスクリーンもついています、あの工学会主催の講演会はたぶんここでやるでしょう



# ちょっとハイセンス特集

## 博物館・美術館等の位置



福岡県には歴史に影響をうけた物やユニークな博物館があり、福岡市立美術館や北九州市立美術館とすばらしい美術館があります。ここでは代表的な10館を紹介します。

## 小倉城



開館時間  
午前9時～午後5時  
4月～10月は午後6時  
休館日  
12月29日～12月31日  
入場料 350円

昭和34年に再建された天守の内部はユニークな歴史資料館となっており1階は日本最大の城下パノラマ模型があり、大名かご、飛脚との競走が体験できる城内体験ゾーンとユニークな映像体験ゾーンがある。近くには歴史博物館がある。

交通 - JR西小倉駅から徒歩10分 西鉄室町電停から徒歩5分

## 北九州市立美術館



開館時間  
9時30分～17時  
休館日  
月曜日（祝日の場合は翌日）  
入場料（常設）100円

丘陵を利用して10万平方mの森、彫刻の広場が広がり、その中心に双眼鏡スタイルのユニークな美術館が立つ。常設展示場にはドカ、ルオー、マチスらの作品と浮世絵のコレクションを4期に分けて展示。その他の企画を随時催される。

交通 - 西鉄七条電停から徒歩20分 小倉、戸畠から美術館行きバスあり

## 北九州市立自然史博物館

開館時間

午前9時半～午後5時半

休館日

月曜日（月曜日が休日  
のときは翌日）

年末年始

入場料 100円



八幡駅その物が博物館となっており全国でも数少ない自然史博物館である。北九州で発見された化石や鉱石を展示しており実物大の恐竜の骨格模型があります。

交通 - JR八幡駅下車すぐ

## 北九州市立交通科学館

開館時間

AM 9:00～PM 5:00

休館日

月曜日（祝日は開館）

年末年始

入場料 300円



館外にはロケットや路面電車が展示されており、館内には乗物の機構と原理についての模型や船、モノレールの体験運転ができ、交通に関する展示をしています。

交通 - 北九州モノレール企救丘駅

JR志井公園駅から徒歩2分

## 福岡市立美術館

開館時間

9時30分～17時30分

休館日

月曜日、年末年始

入場料 200円（常設）



日本屈指をほこる大美術館であり、ワインカラーの重厚な建物には常設展示に児島善三郎、青木繁などの絵があり、企画展も隨時催されている。

交通 - 福岡市営地下鉄大濠公園駅から徒歩15分

## 中間市歴史民俗資料館

開館時間

午前10時～午後6時

休館日

月曜日、国民の休日、

年末年始

入場料 無料



中間市図書館の二階にあり、中間市に関する民俗、石炭、考古の三つの資料が展示されています。

交通 - JR中間駅から徒歩10分

## 直方市石炭記念館

開館時間

9:00~17:00

休館日

月曜日、第3日曜日、

祝祭日、年末年始

入館料 80円



筑豊炭田の中心直方にある石炭記念館。ここには日本最大の石炭と日本一古い酸素吸入器が展示されていて屋外には石炭を運んだSLが展示しています。

交通 - JR直方駅から徒歩10分

## 田川市石炭資料館

開館時間

9:00~17:00

休館日

月曜日、第3日曜日、

国民の祝日の翌日、年

末年始

入場料 200円



炭坑節で有名な伊田にあるもう一つの石炭資料館。北九州炭鉱に関する資料館としては最大規模をほこり、石炭関係のほか、郷土の歴史や炭鉱絵画があります。

交通 - JR、平成筑豊鉄道田川伊田駅から徒歩10分

## 秋月郷土館

開館時間

午前9時~午後5時

休館日

年末年始

入場料 250円



明治9年の秋月の乱で戦死した戸波半九郎の屋敷を郷土館にし、ここには藩主の甲冑、屏風、ルノアールや横山大観などの名画、郷土玩具を展示しています。

交通 - 甘木バスセンターから秋月行バスで郷土館前下車徒歩3分

## 大刀洗平和記念館

開館時間

AM 9:00~PM 5:00

休館日

年中無休 ただし、都合により休館あり

入場料

300円



八幡駅と同じく駅が博物館になっており、ここでは大刀洗飛行場に関する日本軍の軍事品や空に散った若者の写真や遺書を展示されています。

交通 - 甘木鉄道大刀洗駅すぐ

# 阿蘇の旅路

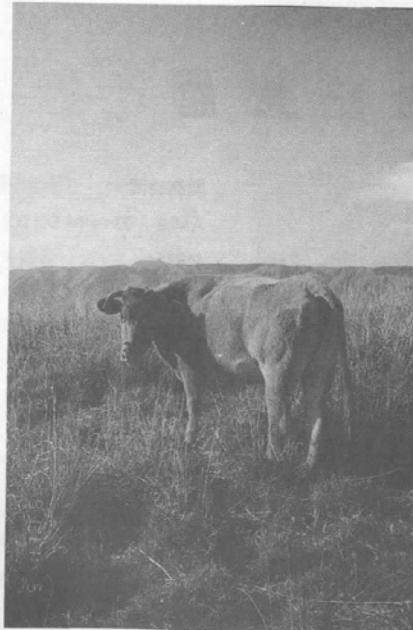
## ゆっくりのんびり 一日ドライブ

これから春先を迎えて、(一年生の皆様が入学されるころには、もう春ですね。) 一日かけてゆっくりとドライブなんぞはいかがですか…………。なに、免許も車も持っていない。それなら、定期観光バスで…………。  
という訳でとりあえずこの“牛さん”に免じていただいてドライブ紀行とさせていただきます。

今回、我々COM取材班は、阿蘇山へと足を向けたのでありました。

取材前の会議(昨年の学園祭が終わった頃のことですが……)では、雲仙に行こう!!とか言う意見もありましたが、さすがに取材陣の命には…………なので(笑)(雲仙地方の方には、お見舞申し上げます。)ということで熊本にある、世界最大のカルデラ火山の阿蘇山へと、出発することになりました。

阿蘇山への、アクセス方法は、国道3号線という方法もありますがちょっと一日では無理が多いので、都市高速・黒崎インターチェンジより九州自動車道・八幡インターチェンジで乗り換えて、一路熊本インターチェンジへそこからは、一般道内の看板を頼りに、阿蘇山をめざして下さい。かなり分かりやすい看板が出ていますので迷うことはないでしょう。外輪山を越えるとそこは阿蘇です。



やまなみハイウェーに入るまでは、普通の山のような感じがします。山々には木がたくさん生え、我々の取材が訪れた秋には紅葉しておりきれいでした。しかしやまなみハイウェーのゲートを越えると、火山である阿蘇が姿を表わしてきます。木はなくなり、過去の噴火の堆積が作り出す目の前に広がります。下界?とは温度も空気も違い、さわやかな高原の風を感じさせてくれます。

見おろせば、阿蘇のすそ野の高原が外輪山の中に広がっているのが、一望できます。のどかに草を食べる牛がいたりします。

さてさて、山頂のレストランで食事の一つもしようと思ったら、私たちのおすすめは、ずばり!!「ジンギスカン」でしょう。ちょっとお昼としてはふんぱつしたお値段ですが、かなりボリュームがあります。定食を食べるより絶対にお得でしょう。

また山頂では、カメラのフィルム等は、当然高いので、下界で買ってきましょう。(笑)  
そう先述の「ジンギスカン」のお値段は、一人前二千円で満腹感が味わえます。

ここより火口付近まで行くには徒歩、車、両方で行けますが、車で行ってみましょう。(笑)

山頂は景色はなかなかよろしいが、少々硫黄の臭いがきついのでちょっとした覚悟が必要と思われます。器官の弱い人は、マスクの着用をお勧めします。

山頂では色々なお店(?)があるので、そこでちょっとしたお土産を買うのもよいではないでしょうか。

お土産としては、やはり、写真パネルやキーホルダーなどお約束物から馬刺やしばりたての

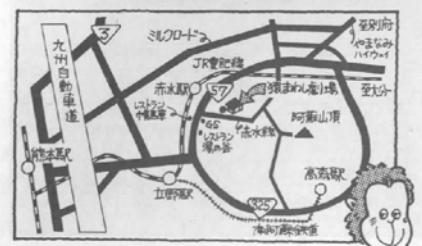
牛乳などよろしいんじゃないでしょうか。

ちなみに私は、350円のサングラス(UVカット)を買ちゃいました。(笑)

さて山頂で十分くつろいだ後は、のどかな風景でもながら草千里の方へ寄ってみましょう。そこは、一面の大平原、見渡す限りの草原&牛!!ここでちょっとTEA・TIMEなんてのも良いんじゃないでしょうか。



外輪山を望む



このまま、景色を満喫しながら阿蘇を後にし、そのまま帰路に向かうのもよいのですが、一路熊本方面へ向かいます。

さて、ここは熊本市内。路面電車が駆けめぐる!!。このまま市街地を通り抜け、熊本城でも見に行って見ましょう。

さすが名城の一つだけあってなかなかの見栄えがします。市内中心部に位置しているので、すぐにみつかると思うので、その良さは自らの目で確かめて下さい。

そうそう駐車場と道路が少々狭いので注意して下さい。まだ阿蘇周辺、熊本には、水前寺公園をはじめいろいろたくさんいいところがあります。まる一日で行けるコースですので、土日くらいで訪ねて見てはいかがでしょうか。



## 長崎放浪記

霜月祭が終った11月4日ヘトヘトの体にムチ打って、長崎に旅行を行ったのでした。(本当は、友人に会ってうまいもの食って、遊んでとウキウキだったのだ。)

車で折尾から4時間やっと友人宅に到着、休む間もなく長崎市内観光に出掛けたのでした。

私は車で市内観光しましたが、絶対どこまで乗っても、100円の市電を使った方が駐車料金より安く上がると思います。

### 長崎駅周辺中華街

長崎新地中華街には、華やかな中華料理や菓子、中国雑貨の店が並んでいます。ここは1702(元禄15)年唐人屋敷の倉庫用地として埋め立てられた人工島です。開国後は外国人居留地となり、今も住民の多くが華僑です。中華料理のフルコースを食べるのなら二人で一万元くらいは、すぐに使ってしまうので彼女と行く人は昼間行きましょう。

交通 — 市電築町下車

### 眼鏡橋

柳の影を映す美しいプロムナード公園になっている中島川には、現存8つのアーチ式石橋がかかっています。古代エトルリア人が開発し、ローマで発達したアーチ式石橋技術はポルトガル船によって日本に伝わりました。

日本最初のアーチ式石橋である眼鏡橋は、興福寺住職加定によって1634(寛永11)年に完成

したものです。

昭和57年の長崎大水害で、流木をせき止めてしまい、被害を大きくしましたが、今は対策もとられ復旧し、今も長崎を代表する風景のひとつです。

交通 — 公会堂前下車徒歩8分



### 出島

1636(寛永13)年徳川幕府はカトリックを警戒し、扇形の人工島を造ってそこにポルトガル商人を集めました。寛永18年にはポルトガル人の来航を禁じ、平戸のオランダ商館をここに移

しました。オランダ人だけが貿易を許されたのは、新教徒だったからです。明治になって回りが埋め立てられ教科書で見たような出島は現在ありませんが、出島のミニチュアがあります。当時の様子を知ることができます、東西63m、南北212mの中には40棟ほどの建物が建ち対岸とは橋ひとつで結ばれています。

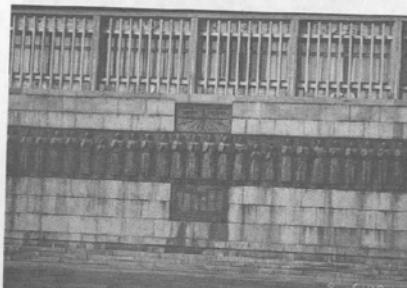
交通 — 市電出島下車

### 西坂公園（26聖人殉教の地）

昔は長崎湾に突き出た岬だったこの地で、1597年2月（慶長元年12月）豊臣秀吉の命で26人のキリスト教徒が処刑されました。彼らはのちにローマ法皇によって聖人に列せられ、100年目の昭和37年、記念聖堂と記念館、それに等身大ブロンズ記念碑が建てられました。記念館にはキリスト教関係の資料が多数展示してあります。毎年2月5日には殉教ミサが行われ、キリスト教のメッカとして多くの巡礼者を集めています。ここは、山の上にあるので足腰に自信のある人だけにしてください。車で行こうと思ったら行けなくはありませんが大変ですよ。

長崎駅から徒歩10分

記念館は9:00~17:00 無休 入場料 200円



### 諏訪神社

諏訪神社へ続く石段を登っていくと、中段の広場にでます。秋の大祭おくんちの奉納踊りの晴舞台となる場所です。6月1日の「小屋入り」から、4ヶ月にわたる激しい踊りの稽古が始まっています。そして10月3日の「庭見せ」、祭りで使う衣装や楽器などを並べ、キリスト教でないことを証明する日です。10月7日、神輿が石段を駆け下りてお旅所にとまり、9日再び石段を駆け上っておくんちは終了します。その間、奉納踊りは朝7時から諏訪神社をふり出しに踊り回り、9日はお旅所から逆コースで回ります。このように、キリスト教対策のひとつとして、1625（寛永2）年に長崎奉行のバックアップで創建されたものです。国際都市らしく境内には英文のおみくじがあり、ちなみに大吉はBest Luckとなっています。

交通 — 諏訪神社前下車 徒歩5分



## 長崎北部

### 平和公園

島原出身の彫刻家北村西望の作ったブロンズ像は、高さ9.8m重さ30tの大きさです。天を指す右手は原爆の脅威を示し、水平に伸ばした左手は平和を示し、閉じた眼は原爆犠牲者の冥福を祈る姿を表現した意味の深い作品です。毎年8月9日午前11時2分、原爆に倒れた7万5,000人の慰靈祭が行われ、平和への誓いを新たにしています。近年の世界の変化を考える上でも一度は足を運んでおきたい所です。

交通 — 市電・松山町下車、徒歩5分



### 長崎国際文化会館

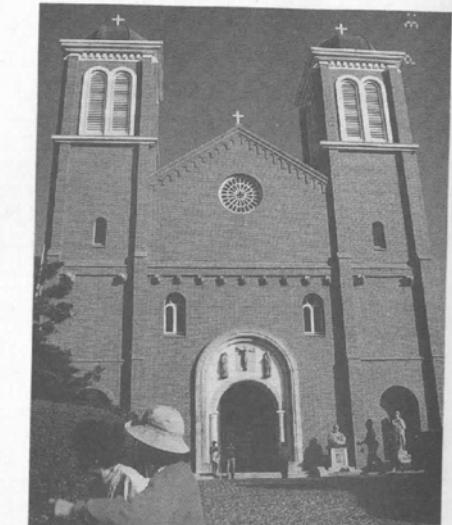
原爆が投下されたこの地に原爆資料を展示した会館が建てられました。落下時刻を示して壊れた時計、ガラスといっしょにとけた人骨など、原爆の悲惨さを目のあたりにする資料が展示されています。原爆の危機は今も去ってはいません。目をそらさず覚悟を新たに見学しておきたいところです。

### 浦上天主堂

浦上の丘に立つ天主堂は、昭和55年に美しく改修され、内部もステンドグラスの幻想的な光に満ちています。天主堂へ登る道の脇には原爆に砕かれた石の天使像が、熱線に黒く焼けた顔をみせて立ち並んでいます。

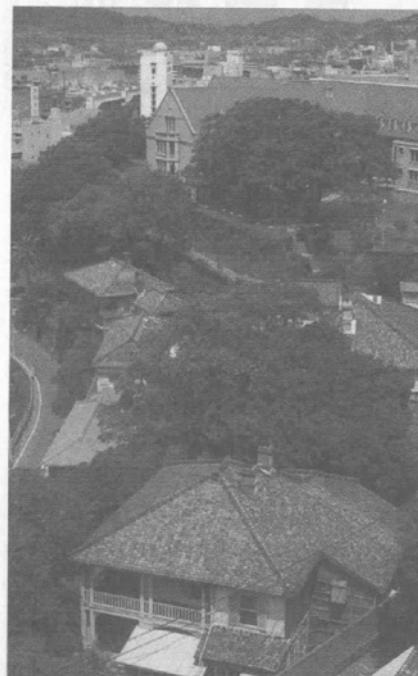
交通 — 市電・松山町下車 徒歩 10分

9:00~17:00 月曜休 無料





入場料 — 大人 600円  
交通 — 市電・大浦天主堂下下車



### グラバー園

大浦天主堂の丘に明治の南山手を再現したのがグラバー園です。グラバー邸ほか8軒の木造洋館が建てられ、ベランダから眺める長崎港は「蝶々婦人」の舞台のように美しいです。しかし、実際居たのはおばちゃんたちでした。悲しい…。



### グラバー邸

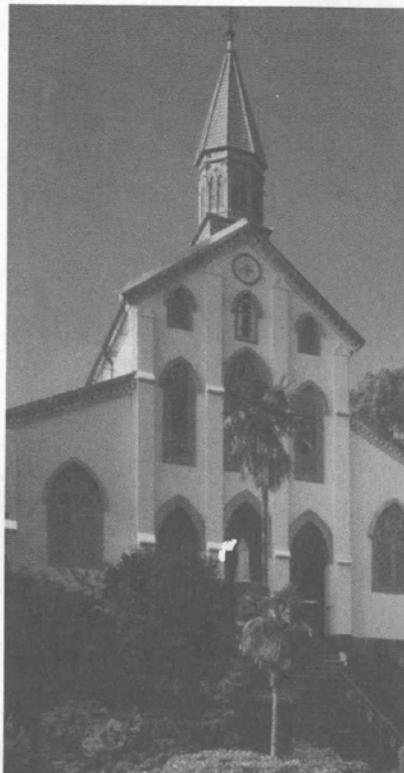
英国人貿易商トマス・B・グラバーは1859(安政2)年に来日しグラバー商会を設立しました。このグラバーの住宅は、1863(文久3)年に建てられたクローバー型コロニアルスタイルで、現存する木造洋館では最も古く国的重要文化財です。彼の夫人つるは芸妓出身だったといい家紋が蝶だったことから、グラバー邸が蝶々夫人と結びつけられたという説もあります。園内には三浦環の蝶々夫人像が立っています。

営業 — 3~11月は8:00~16:00、その他は8:30~17:00／無休

### 大浦天主堂

石畳路の上にそびえる天主堂は、フランス人宣教師によって居留民のために建てられた日本最古の木造ゴシック建築です。建てられた当時、長崎の人たちはフランス寺と呼んで見物に来たそうです。

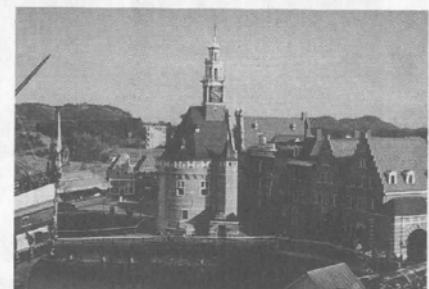
1865(慶應元)年3月17日浦上のひとりの信徒が「サンタマリアの御像はどこに」と尋ね。ブチジョン神父を驚喜させました。これは「信徒復活」として全世界のクリスチャンを感動させました。そのサンタマリア像は祭壇の右手に立っています。

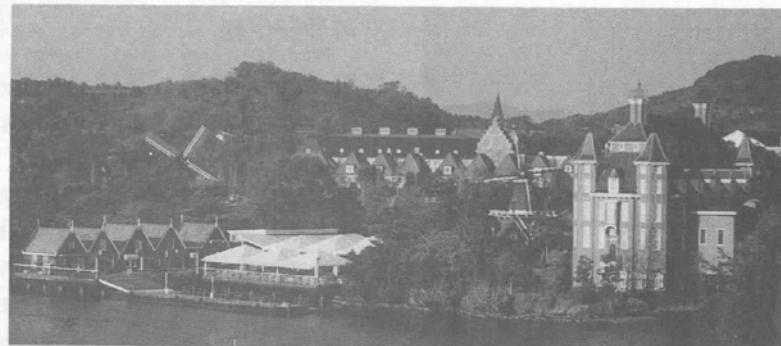


営業 — 3~11月は8:00~17:45 その他は8:30~16:45／無休  
入場料 — 大人・250円  
交通 — 市電・大浦天主堂下下車。

### オランダ村

長崎港が開かれる前、西彼杵半島横瀬の浦には、ポルトガル船によっての「扶助者の聖母の港」が開かれました。その歴史を踏まえ、この半島に長崎オランダ村が開かれたのは昭和58年のことです。長崎に花咲いた紅毛文化の源流を尋ねるには、オランダ村に行くのが最も早いでしょう。ここには、17世紀のオランダの船や港が復元され日本へ漂流したオランダ船リーフデ号の航海も体験することができます。長崎からわずか1時間足らず(ただし日曜祭日は混雑する)オランダ村での半日はあっという間にすぎるでしょう。





営業 — 7月20日～9月30日 9:00～20:00  
12月1日～3月20日の平日 9:00～17:00  
その他 9:00～18:00 無休  
入場料 — 2,570円  
(長崎バイオパークとの共通券) 3,090円

## 觀光丸

オランダ国王が、1855（安政2）年幕府に献上した船です。その後、長崎海軍伝習所、神戸海軍操練所の練習船として勝海舟、坂本竜馬らを育てました。写真の觀光丸は昭和62年オランダで復元したものです。一日数回遊覧航海しており、竜馬の気分が味わえます。

料金 2,000円



## 大航海劇場

海や船に関する映像プログラムを常時上映している。特に觀光丸がアムステルダムから勝海舟5代目の子孫などを乗せ、長崎までの航海したドキュメントはおもしろいです。

## 長崎バイオパーク

インカの遺跡を思わせる石積みの奥に、30万m<sup>2</sup>の大丘陵が広がっています。敷地内には、アマゾンの自然を再現した熱帯館、ラッコが泳ぐ北極館、ラマが遊ぶアンデスの広場、カバの池、カンガルーの丘などの見せ場が設けられています。

す。珍しい動物を見ながらゆったりと散策できます。

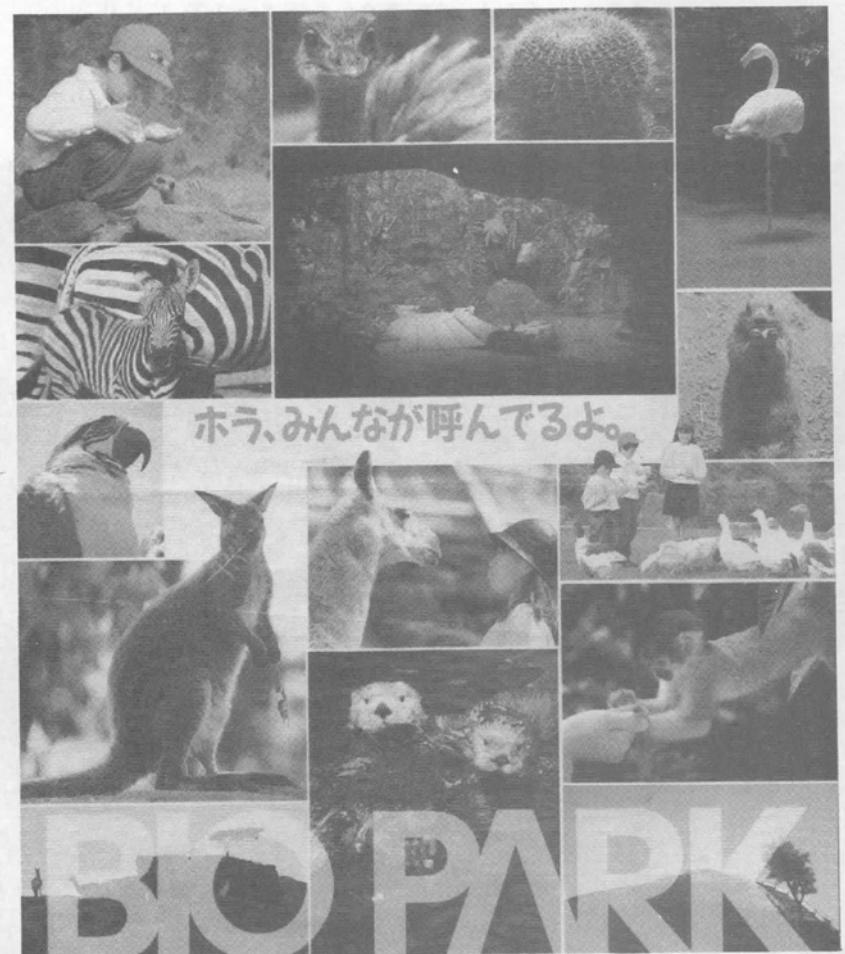
交通 — オランダ村からバス 5分

営業 — 7月20日～9月30日 9:00～18:30

12月1日～3月24日 9:00～17:00

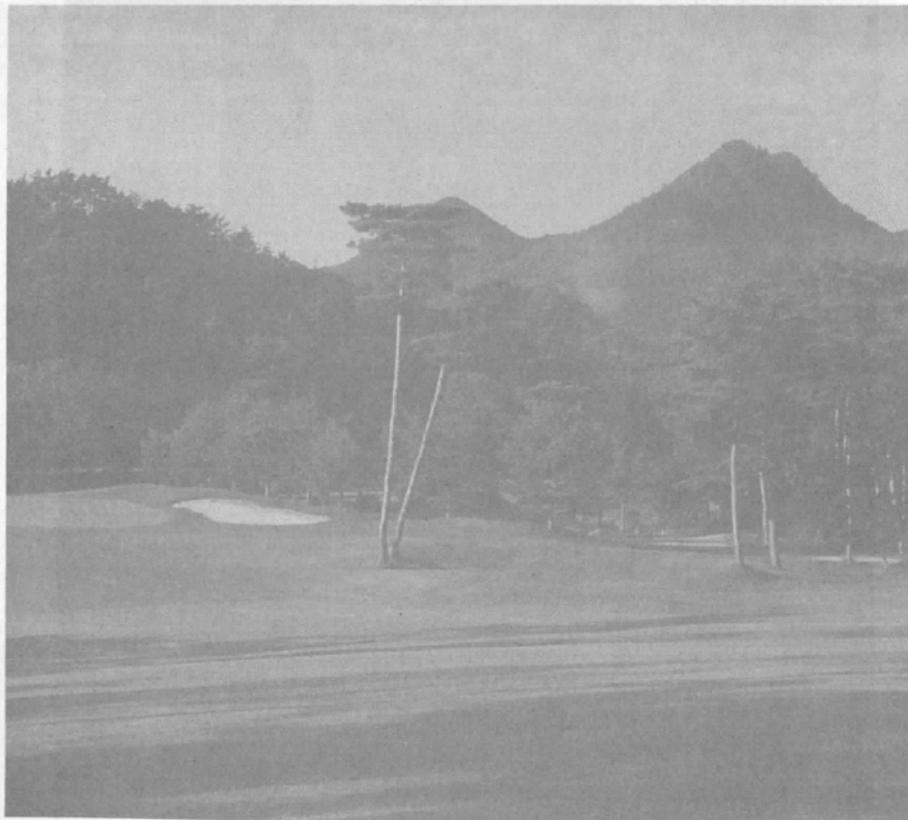
その他 9:00～17:30

入場料 — オランダ村との共通券 3,090円



# ゴルフやりませんか!!

ここ数年、おじさんのスポーツから流行のスポーツへと、  
その色を変えてきたゴルフ。  
ここからは、そのゴルフを始めてみようかな、  
と思ったことのある人のためのページです。  
ゴルフに興味のある人 今実際やっている人、  
読んでみて下さい。



## ゴルフ練習場紹介

### 〈奇麗なフォームを身につけよう〉

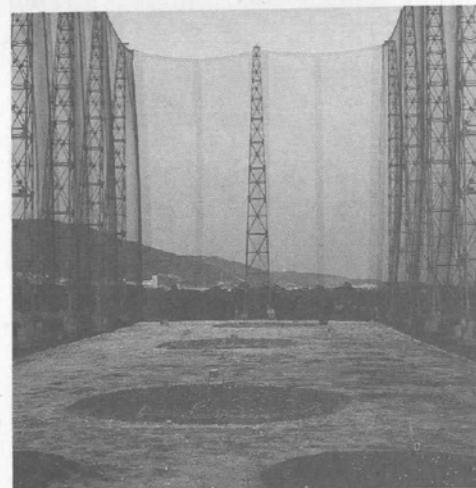
最近ブームになるにつれ、テレビでプロ野球納会ゴルフや、  
芸能人ゴルフ大会などのゴルフ中継が多くなった様な気がします。

当然の事ながら、プロ・ゴルフ・トーナメントも、  
以前にも増して、熱心に放送されています。

プロにしても、あのような素晴らしいプレーを生み出せるのは、  
日々の練習があつてこそ。

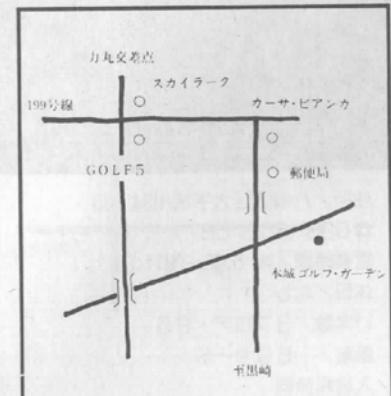
今からゴルフを始めようとしている人も、  
ここでしっかりフォームを身につけて、  
念願のコース・レビューに備えよう。

### ❖本城ゴルフ・ガーデン



この練習場の特徴は、とにかく広いこと。この辺の  
練習場の中で、近くて広いと言うとここが一番です。  
大きいところで、思いきり飛ばしたい人には、最適  
でしょう。その他、見逃せないのが付帯施設。バッ  
トパット・ゴルフ、ピリヤード、バッティングセン  
ター、ゲームセンター、洗車場等、盛り沢山です。

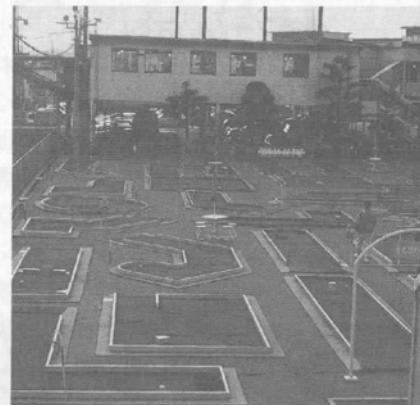
住所／八幡西区本城2129-4  
☎ 093 (691) 5798  
営業時間／AM 9:00～PM10:00  
日曜、祝祭日 PM 9:30迄  
休日／なし  
打席数／36  
距離／200ヤード  
早朝サービスあり





▲フロントでサインをすればOK。クラブを借りたい人は、その旨申し出れば借りられる。又、ここで会員になれば、年間17回利用すればちょうど元が取れる計算になる。ちよくちよく利用する人、しようとを考えている人は、この会員制度を使つたほうが賢い。

▼手前が、バットバット・ゴルフ2コースの計36ホールある。パーで回るのはかなりきつい。



### ❖ウエスト・ヒルズ日吉台



住所／八幡西区大字浅川1942-30

☎ 093 (602) 5871

営業時間／AM 6:00～PM11:00

休日／なし

打席数／3フロア・96

距離／150ヤード

入場料無料

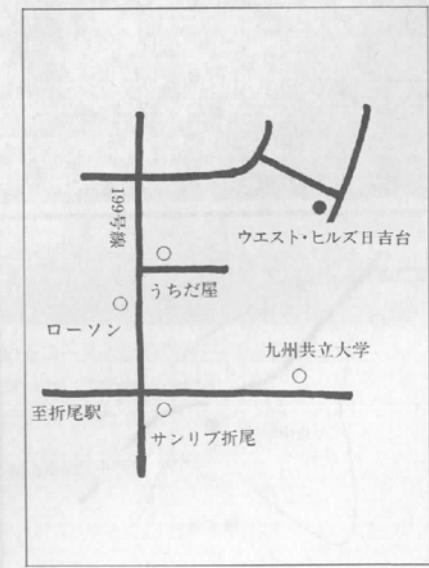
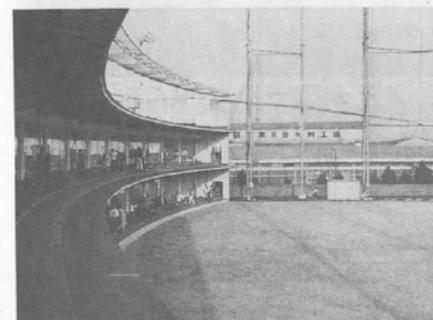


この練習場は、平成3年9月オープンということで、たいへん美麗である。3フロア・96の打席は全て自動で、各打席は広々としている。またここでは、現金、プリペイド・カード併用システムが導入されており、フロントでの記帳、精算の手間が省け、非常に便利である。



クラブ・ハウス内は、エントランスの吹き抜けなど、広く空間を取る設計となっており、落ち着いた雰囲気である。1階にはフロント、ロビー、喫茶店、ゴルフショップ、2階には、ゴルフスクールのティーチングルーム、ラウンジ、シャワールームなどがあり、誰でも利用できるようになっている。

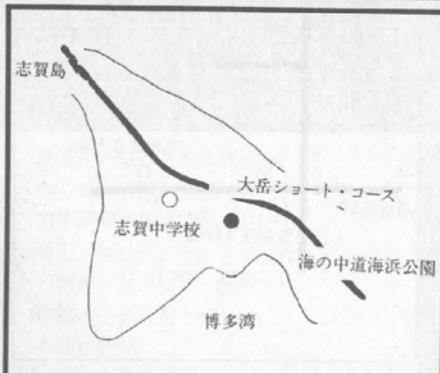
ここに挙げた二つの練習場は、大学を基準として考えた場合に、近くで便利なところです。他にもいろいろあるので、検討してみてはどうでしょうか。ただし練習場を利用するときは、エチケットとして、最低限のマナーは守るようにしましょう。



## ◆ ショート・コース ◆

練習場でも、当るようになつたし、フォームも固まってきた。  
実際芝の上では、どんなものだろう。  
いつぺんコースに出てみたいものだ。  
そんな風に思うようになつたら、本当に出てみよう。  
ただし、過信は禁物。

### ❖ 大岳ショート・コース



住所／福岡市東区大岳4-3-1

☎ 092 (603) 0488

営業時間／

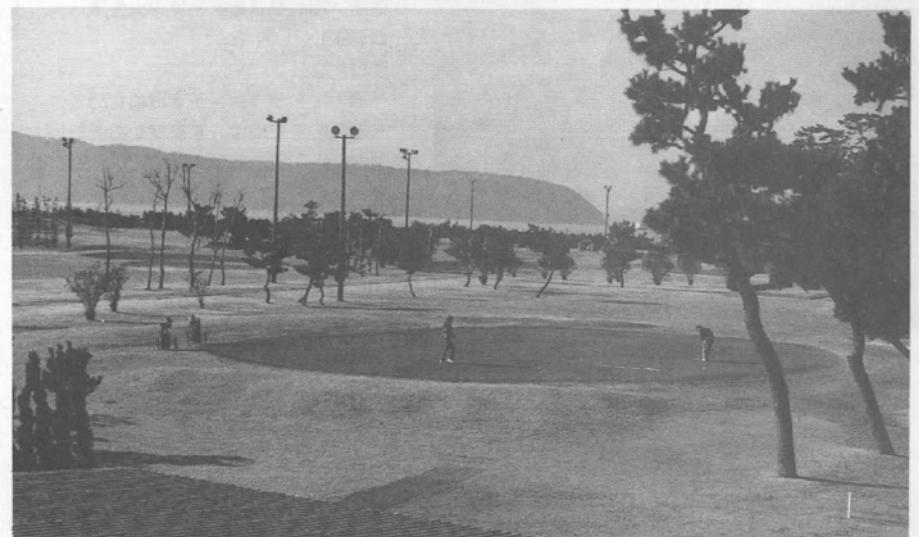
4月～10月 AM 6:00～PM 8:00  
11月～3月 AM 8:00～PM 8:00

いずれも最終スタート PM 8:00

コース料金／

平 日	1,300円(メンバー) 2,100円(ビジター)
土・日祝日	1,300円(メンバー) 3,000円(ビジター)

このコースは、最長3番ホールでも155ヤードとなっており、アイアンの練習にはもってこいのコース。また全コースがフラットなため、上がった後の疲労も少なく、100回くらい回れそうな気がします。しかし、なめてはいけないのが風。コースが海に面しているために、予想外に球が曲がります。冬場は、特に風が強く吹くのでスコアがまとまりにくいコース。



本コースを回ることを思えば、安く楽しめるコースという所がたいへんに魅力ですが、北九州からは、ちょっとばかり遠いというのが難点です。でも猿の様に毎晩、長浜ヘラーメンを食べにいく人がいることを考えれば、ドライブがてら行ってみるのもいいでしょう。ただ行く日は、土日を避けて平日を選びましょう。さもないと、それこそ本当のドライブになってしまいます。

## ◆ ゴルフ・コース ◆

いよいよコースに出よう。

しかし、コースに出ようにもポンと出れるわけではありません。  
私達学生には、いくつかの難関が待ち受けています。

お金、メンバー・シップの問題等々。

ゴルフ・クラブには、そのメンバー、  
もしくはメンバーの紹介がないと回れない所が多いのです。  
と言って、諦めたくないのは当然。  
以上の問題を解決してくれる、そんなコースがありました。

### ◆チサン・カントリー・クラブ遠賀



住所／福岡県遠賀郡遠賀町虫生津

☎ 093 (293) 2411

休日／なし

予約・・・ラウンド予定日のせめて一週間前までには、すませておきたい。

#### 予約までのフロー

ゴルフ練習場にいく。



招待券、もしくは優待券を貰う



電話する。



その券が有効かどうか尋ねる。



OK  
ラウンド日を伝える。



スタート時間を確認。

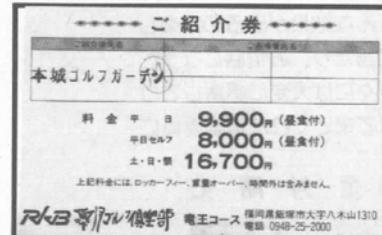
当日は、スタート時間の一時間前には到着しておくべき。

## ◆ RKB毎月ゴルフ倶楽部 竜王コース

住所／福岡県飯塚市大字八木山1310

☎ 0948 (25) 2000

休日／木曜日



この他にも、福岡県には沢山のゴルフ場があります。また北九州は、山口県も近いこともあるから、山口県内のゴルフ場も以外に穴場かも。地の利を生かして探してみよう。最初にコースに出るときは、何度もラウンドしたことのある人に付き添ってもらうのが、精神的にも良いでしょう。



## 編 集 後 記

編集作業の難かしさを、改めて知られた仕事でした。工学会誌と言っても、学生にはほとんど読まれていないのが現状だと思います。今回はこのことを考えて少しだけ読まれる様、色々と工夫を凝らしたつもりです。どんな結果が出るのか楽しみです。今回このCOM第9号発行に当たり、お世話になった先生方、教務課の方、ヤマガ印刷の方々には大変に感謝しています。最後に、自分のわがままについて来てくれた編集委員に感謝。

工学会誌COM  
編集委員長 金 外 剛 史

なぜかCOM委員になってしまい今では、しまったと思っています。今だに取材でのただ飯は忘れられません。もう少し真面目に取り組めば、もっとおいしい思いが出来たと思う悔しいです。でも今は、やり終えたという事で大変満足しています。

編集委員 須 藤 尋 樹

今回は作年にぐらべてあまり活動できなかつた。  
次はCOM10周年になるからとてもいそがしくなりそうだ。  
覚悟しておかなければ…………。

編集委員 岡 田 規 男

この本の編集に取りかかったのは昨年の学園祭が終わったころ。取材を含めた残された時間は後期試験のことを考えるとアト2ヶ月少々…………。時間がない。結果は少し無理のある工学会誌が完成した。来年は10周年を迎える——、それにふさわしい本になれば…………のにと思う。

編集委員 山 本 雅 史

取材に協力していただきましたトヨタレンタカー共立大前営業所をはじめ、関係方々、および編集では細かい点まで配慮して下さいましたヤマガ印刷のスタッフの皆さんに厚くお礼申上げます。

編集委員一同

### \* 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した。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。そのような観で、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。