

東海大学機友会々報

東海大学機友会事務局
湘南校舎 動機事務室
〒259-12 神奈川県平塚市
北金目1117
☎ 0463(58)1211(内)4321
印刷 信友印刷株式会社
☎ 03(444)2481(代)

卒研ゼミ特集号の発行にあたって

機友会々長 河西正彦



この度、動力機械工学科および第二工学部機械工学科の卒研ゼミナル特集号を発行することになりました。云々までもなく機械系の卒研ゼミは多岐にわたっておりまして、その一つ一つが高度に発達した技術社会

を支える重要なテーマとなっております。しかし意外にもその内容は卒業生、在校生に知られていないのが実情のようです。機友会がかねがね、このことを残念に思っておりまして、学科にお願いして研究成果の発表会を開き、社会の第一線で活躍する卒業生の方々に参加していただくことがあります。しかしあれからすでに四年程経過しております、その間、卒業生の中からも大学の研究内容をもっと幅広く知りたい、せめてテーマだけで

いあいさつ

動力機械工学科 第二工学部機械工学科 主任教授 康井義明



東海大学に機械工学科が設立されてから二十八年目を迎えます。昭和三十八年に平塚の地に開設した湘南キャンパスは今はすっかり環境整備がなされ、緑に囲まれた全国でも有数のキ

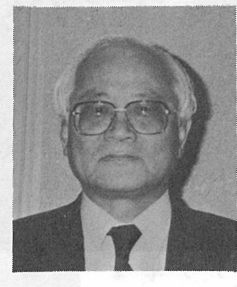
ャンパスになっていきます。機械工学科には動力機械・生産機械・精密機械の三つの学科があつて、それぞれ特色ある専門教育カリキュラムを組んでいます。私共の在籍する動力機械工学科は三十余名の教職員がおり学生諸君と共に教育・研究の向上に努めております。今年から工学部は16学科を大きく四つの系、機械応用工学系・建設・材料・電子応用工学系に分け各系とも新しい教育内

も広報して欲しい等の要望が強く、本特集号を発行することになったのです。本特集号は、低学年の在校生にあつては卒研ゼミの概要を事前に知ること、内容の選択に役立つこと、また卒業生は、自分の各研究内容が掲載されているので、卒業後の素晴らしい記念新聞として何時までも大事に保管されるのではないかと思います。卒業生は、この貴重な研究内容を入手して、大いに利用して下さい。そのうち研究発表会も学科にお願いして開かせていただき、より詳しい質疑ができるようにしたいと思います。一般的に、応用技術が企業内の研究テーマであるのに対して大学の研究テーマは、基礎研究に重点がおかれていられるといわれています。これらの研究を通じて、卒業後も先生方との交流を深めていただきたいと思つています。先生方も

容を盛り込んだ特色ある授業を行っています。各学科の専門科目は全科目半期終了制にしているため、帰国子女の入学が容易になったり、学生の海外派遣留学が可能になる等国際化への対応がなされています。機械応用工学系は動力機械を含む五つの学科で構成され、お互いの授業交流が拡大されております。以前は卒業単位認定は自学科の授業科目しか出来ませんでした。今回来内では他の学科の専門科目(一部)を履修単位として認められることになりました。たとえば動力機械の学生は経営工学科の品質管理や航空宇宙工学科の天文学、生産機

いあいさつ

大学院工学研究科主任教授 小林學



本院の大学院工学研究科は、十一の専攻より成る。その中、機械工学専攻では、機械力学、材料力学、熱工学、流体工学および加工工学の各分野にわかれ、指導教員の下で、多くの院生が日夜研鑽に努めている。大学院の教育目的は、大学院

研究者となつていく姿をまのあたりにして大いに感激します。学校はよく成績至上的な判断をするところと思われがちですが、卒研をやり終えた学生は成績に關係なく皆誰も立派な技術者の卵になつていきます。動力機械および第二工機械の学生は技術の修得と同時に幅広い豊かな人間性を身につけてもらいたいと思つています。現代では企業のトップは技術系出身者が多くなつてきている時代です。これらの人々は技術だけでなく社会人としての人格が備わつています。友人・先輩その他いろいろな人とのつながりを大事にし、協調性のある心身健全な人物となるべきです。私は四年生から求められた就職企業への推薦文を書くとき必ず卒業以外の活動について質問します。多くの企業面接では学校で学んだ事は勿論ですが、卒業以外にどんな事をやり何を学んだのかも問われます。社会人としての資質を問われているのです。大学生は青春まっ盛りです。学生時代に大いに学び、大いに行動していろんなものを吸収しそして知恵を出して下さい。東海大学の建学の精神を会得して

コースは電子計算機の採用とともにメカトロニクスの分野を取り入れ、現在の機械工学の進歩発展に対応できるように配慮されています。カリキュラムも理論・実践両面の技術修得が出来る充実した内容となつております。大学は教育を行う場であり、同時に研究を行うところでもあります。思考力をもった一人前の技術者になるには、或る専門テーマに興味をもつて、その基礎的かつ応用的研究にたずさわること大変重要なことでもあります。機械科に在籍する学生は低学年次で基本的な工学の知識を学んだ上で、高学年になると機械工学の学問大系を完成させて行かねばなりません。特に四年生は卒業研究をすることによって興味ある分野を実験・設計・解析文献調査などで究明体得し、これらを論文としてまとめあげるわけです。研究を一つのまとめたものが筋書きで完成させることは結構大変な作業です。技術をもつた社会人になるためには是非通らなければならぬ道程だと思つています。四年生の終り頃になると今迄断片的な知識の集約しかもたなかつた学生が、いっばしのミニ

出していることは誠に喜ばしい。しかし、最近、大学院を志望する者の中に、単に就職に有利であるからという近視眼的、打算的な者が目立つようになったのは、一考の余地がある。いつの世でも望まれるのは、専門的知識に裏づけられた豊かな教養を身につけた人物であらう。さて、今回、機友会では、在校生と卒業生の強いつながりを願つて「卒研ゼミ特集号」を企画されたとのこと、誠に時を得たものでご同慶に耐えない。人は一人では何もできない。多くの人々の協力の上に立つてこそ幸がもたらされるといふものであらう。機友会および同窓の方々のご発展を願つてやまない。

昭和四十四年三月 東海大学大学院修士課程修了
昭和四十四年四月 北都工業短大自動車工業科教員
昭和四十五年四月 東海大学工学部動力機械工学科助手
昭和四十七年四月 東海大学大学院博士課程入学
昭和五十年四月 東海大学専任講師
昭和五十六年四月 東海大学助教
昭和六十二年四月 東海大学教授
平成元年四月 東海大学工学部動力機械工学科・第二工学部機械工学科主任教授
専門は材料力学・研究は有孔FRP板の座屈強度等。工学博士

お客様の満足する商品を創造する専門メーカー (自動車・住宅・家電その他、各種専門部品) (東証2部上場)

橋本フォーミング工業株式会社

本社 〒245 横浜市戸塚区上矢部町320番地 TEL 045(811)1211(大代表) 工場 横浜・館林・名古屋・栃木・福島・九州・藤沢

【湘南校舎】

事務室

代々木と湘南の各校舎にありました動力機械工学科事務室は、湘南校舎十二号館の落成に伴い昭和六十一年三月より湘南校舎だけに統括されました。

代々木校舎事務室には、第二工学部機械工学科事務室のみ残り現在に至っております。各校舎事務室の主たる業務担当は、

「平井、伊藤、千葉、学務(庶務他)」「牧嶋、市川、小宮、小泉、岡田」

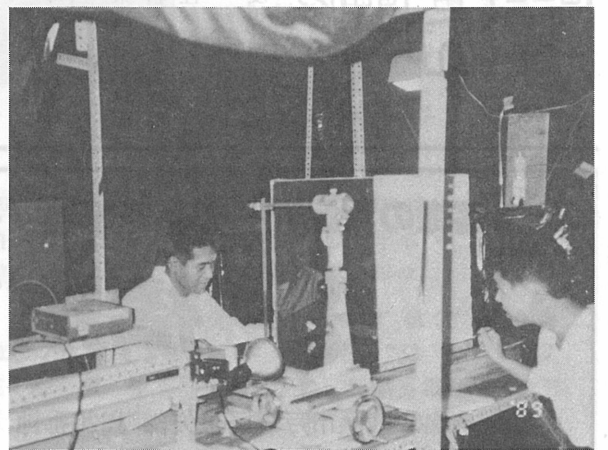
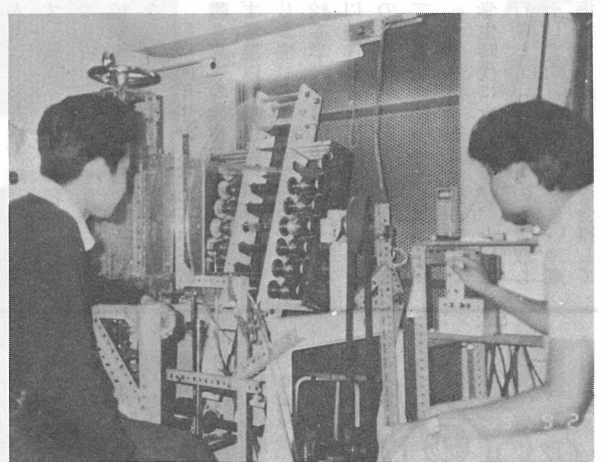


「平井、伊藤、千葉、学務(庶務他)」「牧嶋、市川、小宮、小泉、岡田」

佐野先生担当

佐野研究室では主に燃焼に関する研究が行われています。現在、ディーゼル機関については、まずと窒素酸化物との同時低減が主要課題であり、エマルジョン燃料の使用が考えられています。その基礎研究として「高温平板上におけるエマルジョン燃料液滴の蒸発・燃焼に関する実験的研究」が行われています。

ガス中にホルムアルデヒド、二酸化窒素の排出が多いなどの問題が指摘されています。その基礎研究として、「メタノール燃料の燃焼速度」、「メタノール燃料の着火性」、「メタノール燃料の燃焼に伴う二酸化窒素の生成」などの数値実験が行われています。



【内研】

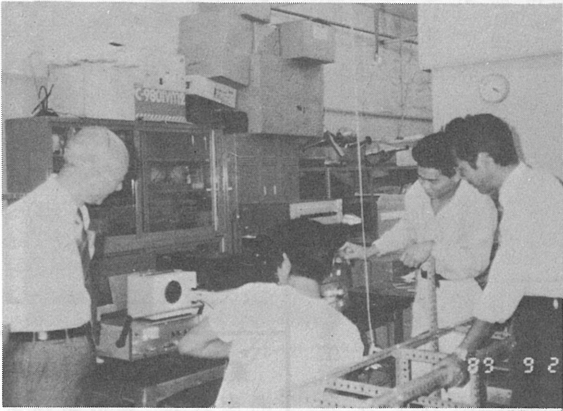
熱工学研究室

萩村上・前田先生担当

私達の実験室では多年にわたって騒音防止の基礎的研究を行ってきた。すでに各分野で活躍しているOBは五七〇名を数えるに至った。今年度は萩教授、村上助教、前田講師、大学院生の貝原君、森下君および卒業生二三人のメンバーである。

最近問題になってきた管路系における水中音の低減など多くのテーマに取り組んでいる。これにともなって流れや音の可視化実験も進めている。今後は音を小さくするばかりでなく、音色、騒音の長時間自動計測、低周波数音の人体におよぼす影響などの研究も計画中である。

恒例の夏期旅行は、前田先生のお嬢さん達もいっしょに、今年も嬉々高原へ行き、精いっぱい遊んできました。



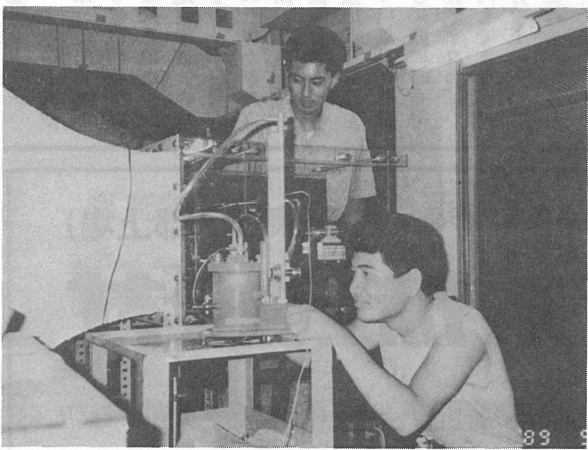
田中・鈴木(六郎)先生担当

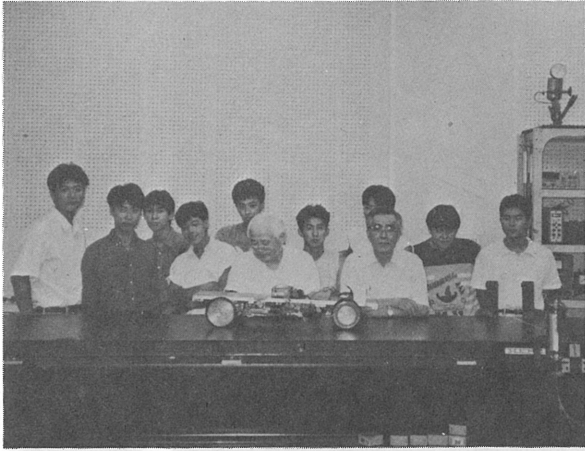
熱機関研究室

熱機関第二研究室(田中・鈴木研)においては、ガスタービン(ジェットエンジン)の構成要素であるコンプレッサやタービンの性能向上と安全性・信頼性向上を主な目的として次の項目について研究を行っている。

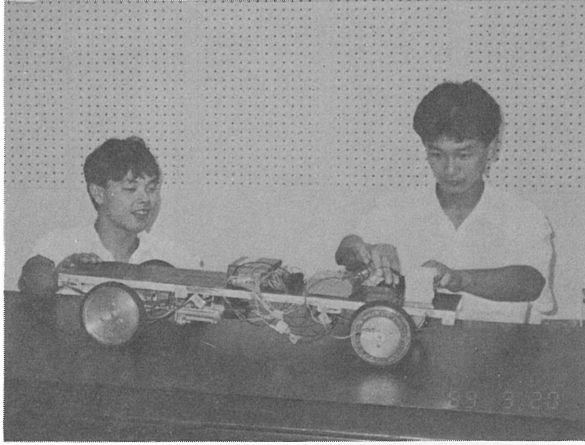
(1) 単独翼および翼列翼の翼面における流れの剥離および再付着の挙動に関する研究。剥離の発生する作動領域において起る失速フラッタ時の翼面上の流れの性質に関連して、(2) 剥離を伴う翼列翼の振動時に

おける非定常空力特性。フラッタの発生条件を検討するための、(3) 翼列フラッタに関する研究。剥離・再付着流れの研究の一環として、乱流拡散燃焼問題における絞り部後流の拡散機構を解明する目的で、(4) 絞り部を有する管路内の流れの特性。

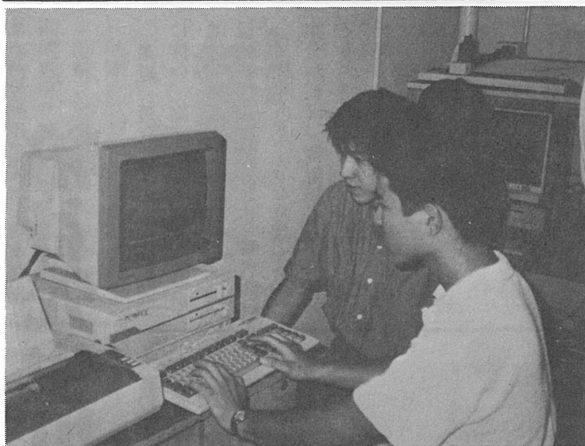




小林先生担当



私達の研究室では、「低速域における自動車の転り抵抗の挙動」と「自動車の回転部分相当質量の測定法」を研究テーマに



十名の卒研生が二つの班に別れて、研究を行っております。自動車の転り抵抗は、速度に無関係と言われていますが、低速域では速度に大きく依存する

そのための、私達は実車の六分の一の相似模型車を作り、約百五十万円かけて製作した走行路上で、近く、実験を行う予定です。これまでに、ぎつめるのに、五年にわたる歳月と二名の院生、一名の院生と約五十名の卒研

生の努力が必要でした。研究成果が、機械学会で、六回にわたって発表されたのも、多くの卒研生の協力のおかげです。



育に活躍する予定である。

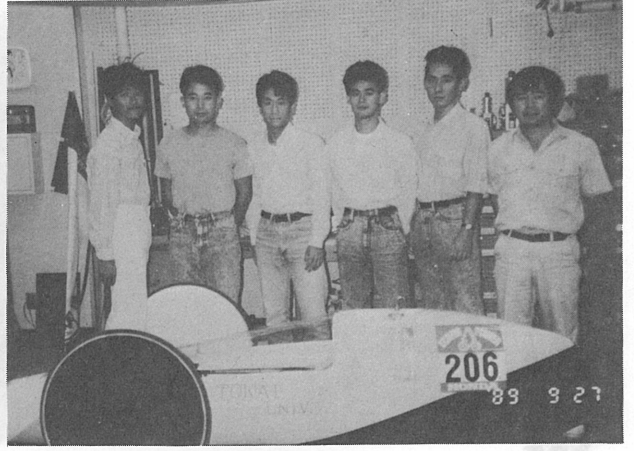
- 飯島教授担当
- 弓野講師担当
- 浅沼教授担当
- 円能寺講師担当
- 副室付燃焼機関の研究

当研究室では専ら自動車等の動力源として用いられている内燃機関（火花点火機関）と今後クリーンな動力源として期待される外燃機関（スターリング機関）について研究を行っている。火花点火機関では特に省エネ

高本先生担当

ルギに注目し、熱効率のアップに努めている。その成果を見るために、毎年燃費競技大会に出場しており、大学部門では優勝経験もある。この出場マシンはエンジンの改良、シャシおよびボディの製作まですべて卒

研生の手によるものである。スターリング機関は排気ガスが比較的クリーンで、燃焼騒音が静粛であり、また、理論熱効率が非常に高いが、動力の制御、シール、熱効率等の点で実用にはまだ問題がある。ここで、ここでは特にこの機関の熱効率に大きく影響する熱交換器について、伝熱面積や乱れ促進

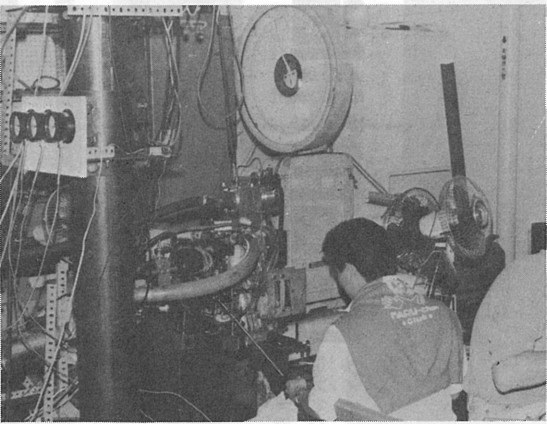


流体工学研究室

浅沼・飯島・弓野・円能寺先生担当

流体工学研究室の現在の研究スタッフは、浅沼 強教授・飯島敏雄教授・弓野 崇講師・円能寺久行講師の4名の教員、4名の大学院生（修士）および卒業研究を行なっている学部学生

能寺久行講師の4名の教員、4名の大学院生（修士）および卒業研究を行なっている学部学生



(18名)で構成されている。当研究室ではエンジンにおける流れと燃焼に関連した研究を主に行なっている。副室付燃焼機関は少量の濃い混合気を副室で着火しそのトーチ噴流によって主室内の稀薄な

混合気に乱れを発生させるとも迅速な燃焼を行なわせるもので排ガス浄化や省エネルギー機関として現在注目されている。この副室付機関で最も重要な働きをする噴流の、定常および非定常流れ、火炎伝播および燃焼などについての実験的および理論的基礎研究と実機による燃焼運転実験が行なわれている。また、近年生物と工学との関連がバイオメカニクスとして注目されつつあるが、当研究室では特に生物の呼吸時に空気の流れを往復させることによつてなげ効率よくガス交換が行なわれるのかを実験的に解明しようとしている。

- 現在、当研究室で行なわれている主な研究テーマは次のようなものである。
- (1)軸対称衝突噴流に関する研究 円能寺講師担当
- (2)二次元衝突噴流に関する研究 弓野講師担当
- (3)周期性のある非定常噴流の研究 浅沼教授担当
- (4)副室付燃焼機関の研究 浅沼教授担当
- (5)密閉容器内の火炎伝播の理論解析 飯島教授担当
- (6)脈動流によるガス交換に関する研究 弓野講師担当

フロンガスで有名になりましたが、フロンガスを使わない洗浄機開発で、もっと有名になります。

ASK アスカ精器産業株式会社

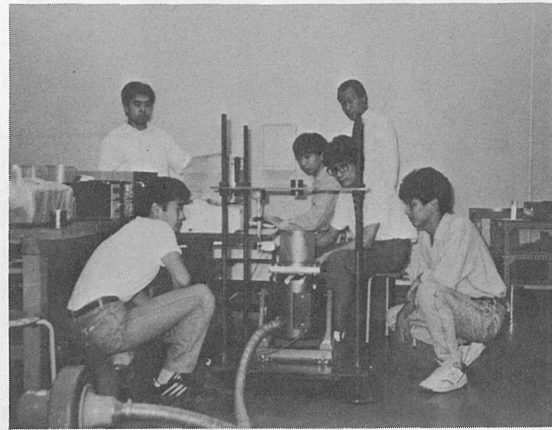
本社 〒112 東京都文京区小石川1丁目1番17号とみん日生春日町ビル4F
TEL 03-5684-8611 FAX 03-5684-8153
工場 〒334 埼玉県川口市赤井2-13-26
TEL 0482-84-4961 FAX 0482-84-3056

(人材募集中) !!

- 営業
- 設計エンジニア
- マーケティングエンジニア

工業用洗浄装置を設計・製造・販売し、多くの大手ユーザーから優秀な技術を買われているメーカーです。

材料力学研究室



康井先生担当

当研究室は構造材料力学を主題とした研究分野を担当している。軽量構造強度上、問題となる材料、例えばFRPのような

繊維複合材料要素を自動車、航空宇宙機器、船舶その他産業機械等に適用されている構造モデルとして取り扱う。これらの力

学的強度をコンピュータで数値解析しその挙動を求めている。構造部材には開孔部を有する場合が少なくない。作業用孔や貫通孔など機能上存在している。当然ながら開孔部をもつ部材では応力集中による強度低下や座屈による剛性低下を招く。この

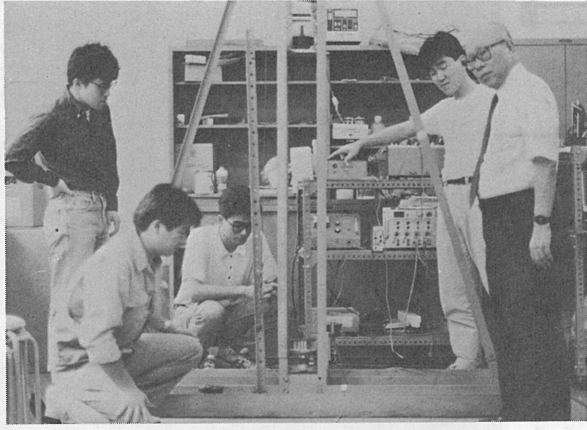
粕谷先生担当

最近、近代工業の躍進的發展に伴い、高速運転、経済的設計など、多くの観点から構造の軽量化が強く要望されるようになってきた。このような立場から、複合材料は、軽量構造材料としてその特色を活かし、航空機、自動車、車輛、船舶、建材などの構造物のほかにも日用品などに実用化され、あらゆる分野から注目を浴び、工業用材料としての地歩を固めてきた。

ような現象を適確に把握し解決策を考えていくことは構造設計資料として重要である。

また本研究室では液体の入った薄肉容器の動的強度を調べるため、円筒殻による振動実験を多角的な手法により行って、その特性を求めている。この研究は機械工学分野において現在解明が待たれており、応用範囲も広く興味ある問題である。

国本先生担当

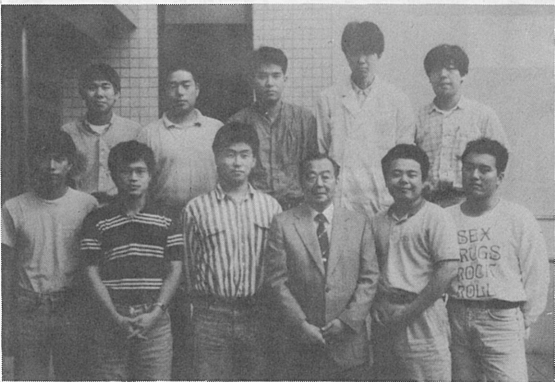


航空機を始めとして車両、建築等では、軽量で強い構造が要求される。材料としては、アルミニウム合金や複合材料のよう

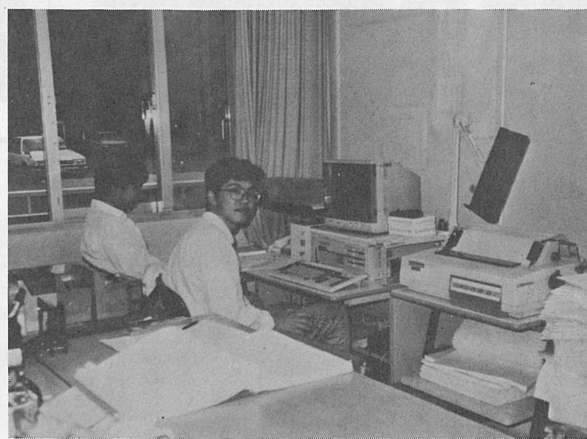
な軽い材料が主として用いられる。したがって、これらの材料を用いて設計する場合、遭遇するであろうと思われる問題について、理論的解明と実験的検証をしておくことは必要である。当研究室で行っている研究について簡単に述べる。
(1) サンドイッチ構造の衝撃特性
サンドイッチ構造は、軽量構造として多くの優れた特性を有する。その一つとして吸収エネルギーが大きい。ゆえに、ダンパとして用いられる。衝撃特性を一構成要素を用いて研究する。
(2) 孔を有する薄板構造の強度
航空機の翼と胴体、自動車の車体、建築の壁と床等に用いられる薄板構造に孔がある場合、各種荷重が作用する時の座屈とその後の挙動について、理論的、実験的研究を行っている。

材料加工研究室

福迫先生担当



材料加工研究室の一翼を担う私たち福迫研の構成は、院生四名、学部生六名、研究生一名であり、現在主として行っている活動は、
鋳造、溶接、および潤滑等の流動現象を解明する手掛かりとして溶融金属の動的粘性を調べる研究、
自動車等の変速機用高力黄銅に発生し、機械加工を阻害するハードスポットの偏析発生機構の研究、
ダイカストにおける溶湯流れと製品の欠陥発生との関係の研究、
金属基複合材料の、より簡便な鋳造法による開発研究とその高温強度、破壊挙動の研究です。
これらを2、3名の班に分かれて遂行しつつあります。



このような複合材料のうちでも、航空機およびロケットにおいては、構造の軽量化をはかることが極めて重要であり、従来

の金属材料に代って今後は高比強度、高比剛性の高性能複合材料と呼ばれる炭素繊維強化プラスチック等よりなる積層複合構造方式が採用されようとしており、目下、世界的に注目を浴び

板および積層円筒殻などの積層複合材料構造の座屈現象に及ぼす考慮すべき諸因子を明らかにし、今後、発展の予想される航空機、宇宙機、自動車等の軽量複合構造への応用に際し、その合理的な設計法の確立をめざしている。

“若い力”を求めます!!

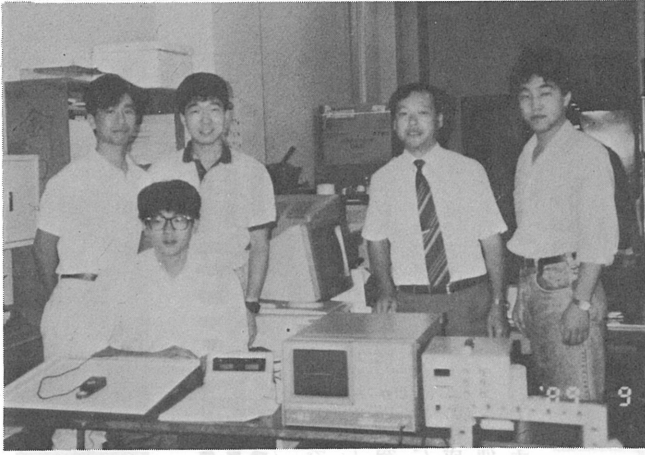
躍進するレグセルは会社を創造しています。各部門(技術、設計、企画、業務、製造、営業、総務、経理etc)で若い責任者が育っています。

Legsel レグセル工業株式会社

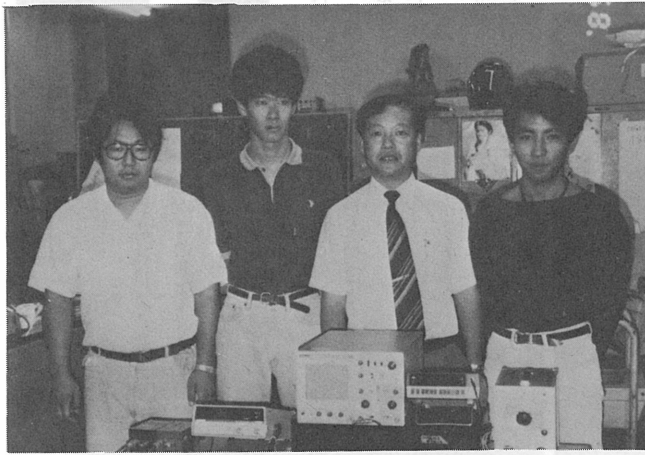
資本金 5,000万円 代表取締役 河西正彦 (昭和41年度機械卒)

製造品目 機械関係 : 産業用ロボットマシン、各種省力機械及び装置
金型関係 : トラスファープレス型、順送プレス型、特殊省力型
金属関係 : 放電加工用タンクステン系合金、強電用電気接点

本社 〒252 神奈川県綾瀬市上土棚701 ☎0467(76)8411(代) FAX 0467(76)7854
藤沢工場 〒252 神奈川県綾瀬市上土棚701 ☎0467(77)0371(代) FAX 0467(76)7854
大和工場 〒242 神奈川県大和市福田6-9-20 ☎0462(68)3141(代) FAX 0462(68)2284
大和営業所 〒242 神奈川県大和市福田6-9-20 ☎0462(68)3131(代) FAX 0462(68)2284
埼玉営業所 〒330 埼玉県大宮市宮原4-1-9 ☎048(667)4045(代) FAX 048(667)0864

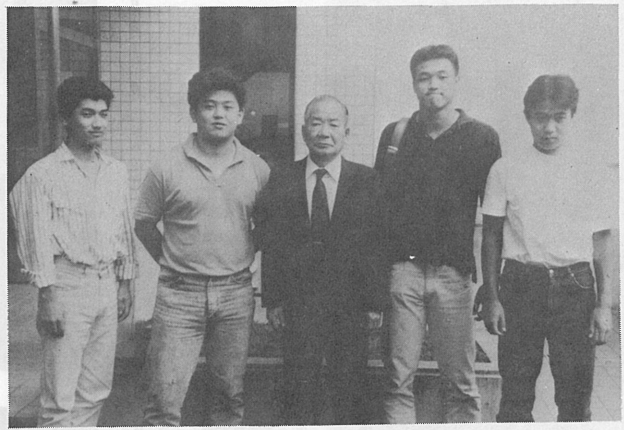


川上先生担当 機械力学研究室



卒業研究テーマの紹介
(1)有孔平板の振動特性
機械や機器を構成している要素に外板や仕切板などの平板や

曲面がある。これらの平板には計器などを取り付ける穴や通風、採光のための開口部が設けられている。このような平板はどのような振動をするかを有限要素法で計算するとともに実験でも検証している。
(2)点拘束された平板の振動特性
平板はボルトナット、リベット、スポット溶接などで取り付けられている場合がある。このように点として考えられるような状態で取り付けられている場合の振動を計算するとともに実験を行いその特性を明らかにしようとしている。
(3)高減衰構造の研究
最近制振鋼板といわれるものが実用化されている。このような非常に振動しにくい状態を防振ゴムなどの使用によって実現できないだろうかと考えて多くの実験を行っている。例えばゴムをはさんだ「サンドイッチはり」などは高い減衰効果が得られる。この研究は卒研生のアイデアを期待し研究を進めている。



栗山先生担当

材料加工研究室の一翼を担う私たちが栗山研の構成は、学部生4名であり、現在主として行っている活動は、原子炉構造用部材の耐久性及び有限寿命設計データの収集及び疲労破壊特性を調べるため、インコネル600・チタン合金・アルミニウム合金A5083-0、A7075-T651・ほう化表面処理鋼等についての、疲労試験を行っている。
また、原子力・航空機構造材料の最適溶接法の開発のため、異種金属材料の溶接部についての組織検査、硬さ分布特性、等の研究もあわせて遂行しつつある。これらの研究題目で、2名ずつの班に分かれて進めている。



林先生担当



動力機械材料加工研究室にて本研究室は動力・輸送機械の構成材料および製法を中心に、研究は下記のテーマについて行

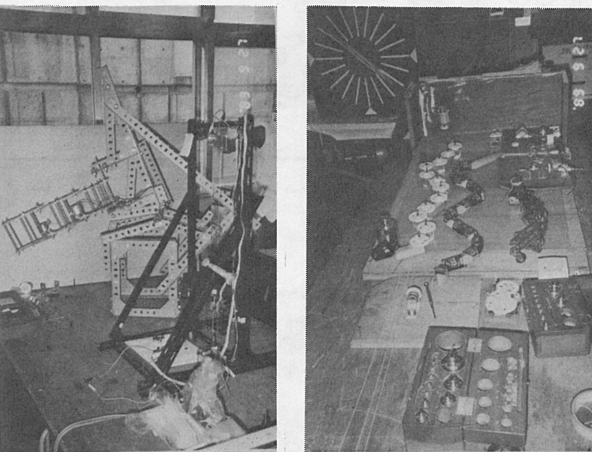
- I 材料強度と破壊力学について
(1)エンジンなど高温構造体部材の熱疲労および高温強度
(2)熱交換器など耐食構造材料の応力腐食割れおよび環境強度
(3)航空機・自動車など軽量構造部材の疲労強度
II 先端材料の開発研究について
(1)結晶組織制御耐熱材料の製造
(2)金属基複合材料(FRM)の製造法
III 機械製作原理について
(1)マイクロ接合用溶融および半溶融金属の粘性
(2)切削および塑性加工における潤滑メカニズム
IV 自動加工システムについて
(1)超音波センシング技術
(2)ロボット工作システム



鈴木(曠三)先生担当

(1)多重振子の挙動と制御
蹴上りとブランコをとりあげ、その力学的原理を明らかにする。卒研生が自ら行う運動を分析し、運動方程式を用いた計算とつき合わせて解析する。また、蹴上りロボットによる制御実験も行っている。

(2)スネーク機構
ヨコビカラガラヘビの走行原理とその特性を明らかにした。さらに、シンプルなメカニズムによってスネーク走行を行わせる機構を試作し、パソコンで制御する。昨年度は、ヘビを飼育し、観察することから始めた。



この研究は柔軟な機械の基礎研究として位置づけられる。
(3)車椅子の走行特性
車椅子の運動方程式を導出し、計算機で走行シミュレーションを行うとともに、実車および模型車両による走行実験を行っている。より軽力で操作できる車椅子の開発に役立てたい。毎年、卒研生全員がウィーリーを楽しめるようになる。

世界に躍動する
オイルシールメーカー

NDK キーパー株式会社

本社 東京都中央区銀座1-9-8 TEL 03-561-9226
本部 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36 TEL 0466-33-2111
工場 藤沢、平塚、島根、御殿場

宝石、セラミック、ガラス等の加工機の製造販売 株式会社イマハシ製作所

本社工場 東京都日野市日野533番地 甲府工場 山梨県甲府市朝気3丁目14-10
〒191 電話 (0425) 82-1508(代) 〒400 電話 (0552) 32-3143(代)
FAX (0425) 84-2780 FAX (0552) 32-3149

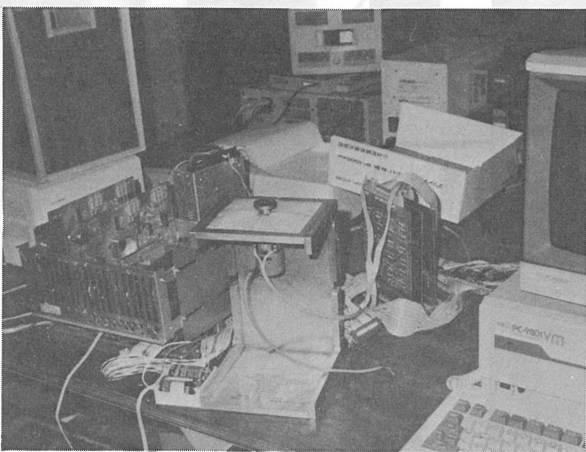
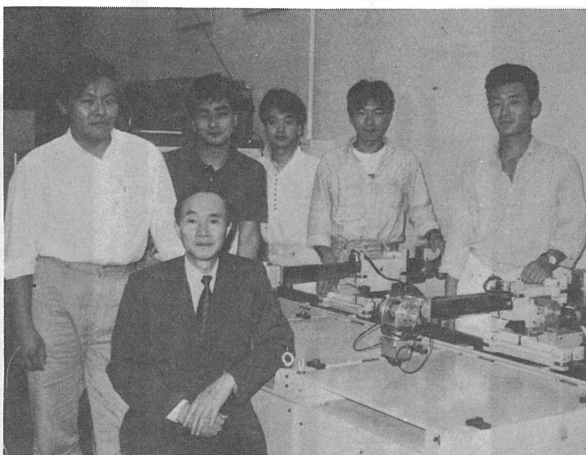
メカトロ工学研究室

中川先生担当

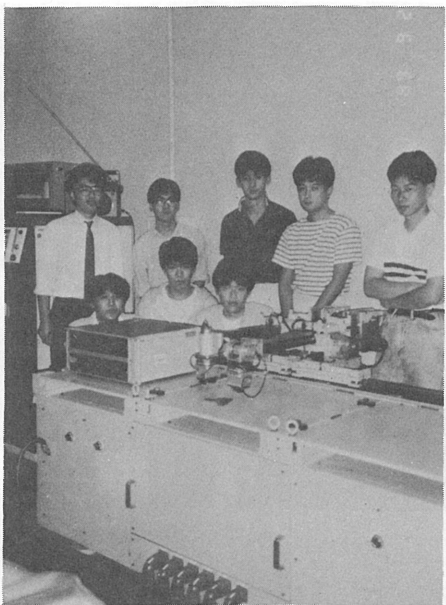
電子・情報技術と機械工学の一本化によって生れた新しい機械技術、これがメカトロニクスである。いまやメカトロニクスは機械技術のすべての面で応用されているが、なかでも目覚ましいのはロボット制御である。

この研究室では、ロボット制御の基礎に關し、以下に例を示す幾つかの研究を行っている。
一、パソコンによる計測・制御システムの構成
パソコンを使って、機構の状態計測とアクチュエータ駆動の

ための制御演算を高速に実行できるシステムを構成する。
二、機構の力学的パラメータの同定
慣性テンソルとか重心位置といったパラメータの値を知ることが高速制御に必要であるが、一般に困難である。運動の測定結果の分析からこれらを同定する手法を検討する。



川島先生担当

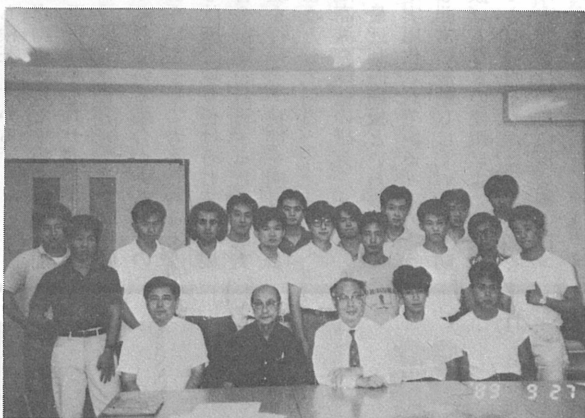


大気中においても物体表面の原子一つ一つを観察することができる走査型トンネル顕微鏡が一九八二年に発明された。この装置はメカトロニクス技術を基礎として生み出されたものであり、これを実現するために開発された技術は科学の新しい発展に寄与するだけでなく、工学の広い分野への応用が期待されている。

この研究室では、走査型トンネル顕微鏡における熱ドリフト、振動、および原子間力に起因する変形の問題について研究を行っている。これらの成果を基礎にして走査型トンネル顕微鏡による像の高精度化を図ると共に、

設計製図研究室

斎藤先生担当



当研究室は、海外留学生を含め卒業生20名で、2・5・3名ずつのグループに分れ、各種用途のガソリン及びディーゼル機関の設計を行っています。
最近の高性能機関は殆んど過給されているので、設計対象はターボ付機関に限定しています。
機関設計には、熱力学・機械力学・流体力学・材料力学並びに金属材料の正確な基礎学力と

設計者のアイデアやイメージを製作図面に表現する設計製図能力が必要であります。又、先輩の技術者の永年の血と汗で蓄積した経験による技術データと実績を参考に、更に一歩前進するものでなければなりません。
卒業設計の前期では関係文献調査と、基本設計及び主要部品の設計を完了し、後期より機関全般の設計と同時に、各グルー

プ毎に特に、深く研究するテーマを定め(サイクル計算・軸受線図・機関のバランス・カム系統・振動等)論文としてまとめられています。
尚、今後の実社会では、コンピュータの利用が必須でありますので、技術計算のプログラム作成CAD並びに有限要素法の活用も勉強する方針で、全員張切って頑張っています。

河東先生担当

ガソリン機関の性能向上を目標とする卒業生グループの集まりである。
入学以来三年間の教えられる側から自立的に考える課程になる。

原子・分子レベルの微細加工を可能にするマイクロマニピュレーションの開発を目指している。

つて、各グループは目標とするテーマを見つけ、実在の機関をベースとし、修得した工学理論を整理統合して、各自の考えた新構想と改良を加えて、テーマに合った機関を設計する。これが四年間の学生生活の成果として教室に残しておかれるものとなる。
一年間の卒研では実機製造は

もちろん問題点の実験や試作も時間的に望めない。そのためテーマに合った文献や資料を取捨選択の上利用して計画を進め、計算・設計を始める。参考文献の理論・数表・曲線を採用するについては、その各々の仮定や条件を十分に吟味検討の上決定しなければならぬ。卒研時に機関の性能を自ら発想して機関設計を行うことにより頭脳を訓練しておくことは、実社会における研究開発に役立つものと考えている。

井ノ内先生担当

例年二十名内外の卒研に設計を希望する学生が集っている。
当研究室では、各人の希望するテーマにつき、材料部材強度と、組み上がった完成構造物としての強度計算を徹底して行なわしている。
対象テーマは、やはり自動車、オートバイのエンジン設計が多いので、在来の模倣にならぬよう、何か一つは特徴をもたすよう指導している。
昨年例では、「二輪オートバイ

の後輪駆動」があった。機械的に困難であったが、設計図面的にはうまくまとめ上げられた。今年度の例では、「ウォータージェット艇及びその駆動動力」というテーマに対し、運転安全面からの艇体の設計と、駆動源としてウォータポンプ噴射推進の効率向上の為の計算を行なっているグループがある。
こうした実用化設計で、一段と自信を深めてくれることを願っている。



筒井先生担当



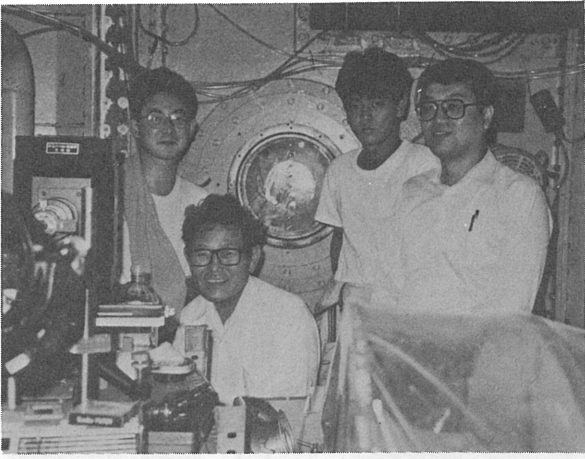
昭和59年度から、非常勤講師として卒業設計のお手伝いをしております。当研究室の主テーマは小型内燃機関の設計で、小型とは船舶用などの大型は除くということですが、しかし、必ずしも内燃機関に限定せず、学生諸君のやりたいものを自由に選んでもらった例もありました。

本89年度は四輪車用、二輪車用あるいは小型発電機用などについて、学生諸君それぞれが狙って取り組んでいます。狙いに従って、圧縮比やバルブ・タイミングその他のパラメータを変えて性能がどう変わるかなどを研究します。先輩の中には、バイク用機関のボアを大きくして出力の大幅向上を計り、実際に加工まで行った例もあります。実験設備は使用しないので、却って束縛されることなく、学生諸君は自由にいろいろのことが出来ます。どういふふうにとま

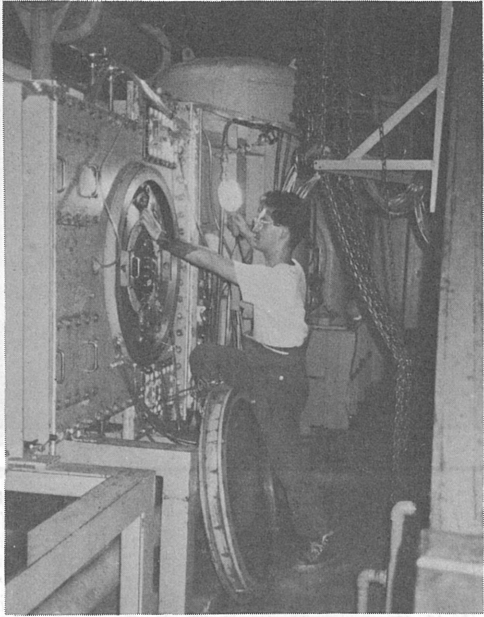
【外研】

外部卒業研究

東京大学
先端科学技術研究センター
花村先生担当(学内担当 鈴木六郎先生)



東大工学部航空宇宙学科花村研究室においては、振動翼列の端板における反射衝撃波の影響に関する実験的研究を行っています。二次元直線翼列風洞にお



いて、コンプレッサ翼列では翼列上流に衝撃波が立ち、衝撃波は上流上部端板で反射する。タービン翼列の場合には、衝撃波は翼列の後縁に立つ。翼列後方に端板を付けた場合は当然その端板で反射するが、端板をつけていない場合でも、翼列後方の超音速流と死水域との剪断層で衝撃波の反射が見られる。

前年度までは、この反射の非定常分への影響は小さいとして、振動時の空力減衰力を測定して来たが、今年度は、この非定常分への影響の程度を確認するために、衝撃波の反射を除去する方策を見出し、衝撃波の翼列端板または剪断層での反射のある場合とない場合の非定常分の比較を行います。

生産技術研究所

東京大学
生産技術研究所
棚沢・西尾先生担当(学内担当 佐野先生)

「バ現象の解明」熱機器の定常動作限界、超電導磁石の安定性・原子炉の安全性、新素材製造技術などにおいて極めて重要な固液接触面での沸騰伝熱の研究である「高温面上での固液接触の存在を限定する熱・流体的機構」。「下向き面での膜沸騰熱伝達」、あるいは、凍結による臓器長期保存の基礎研究である「生体の凍結保存に関する研究」がとり上げられて居ります。

て行くか、毎年それが楽しみでもあります。

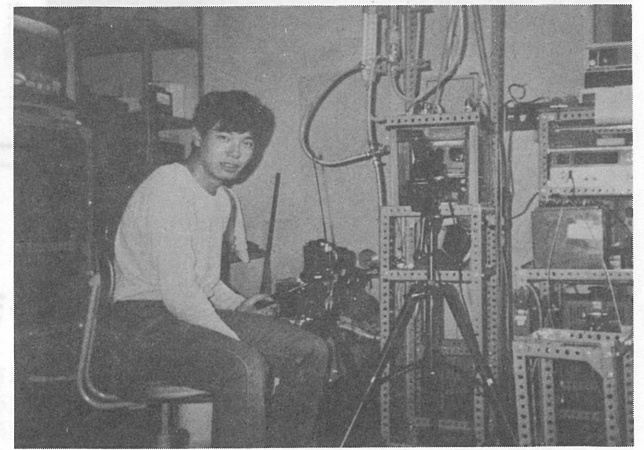
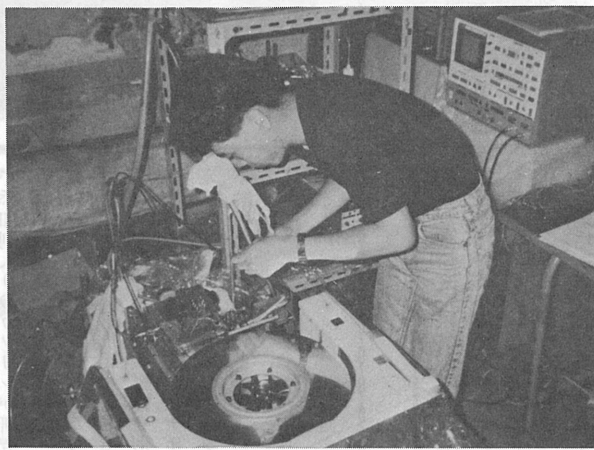
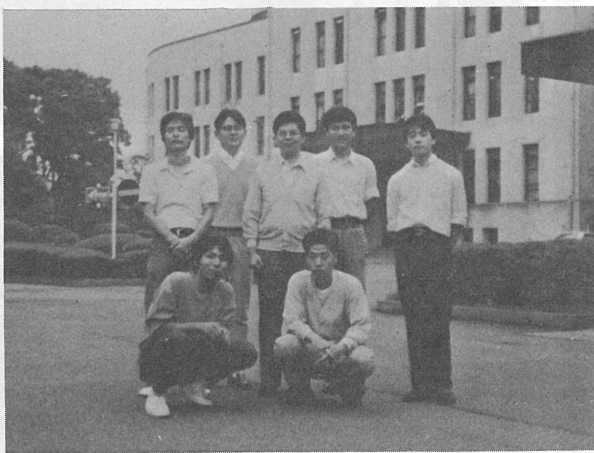
生産技術研究所

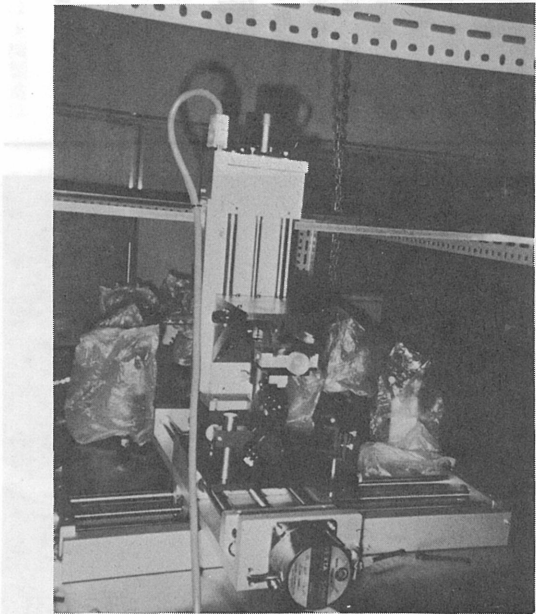
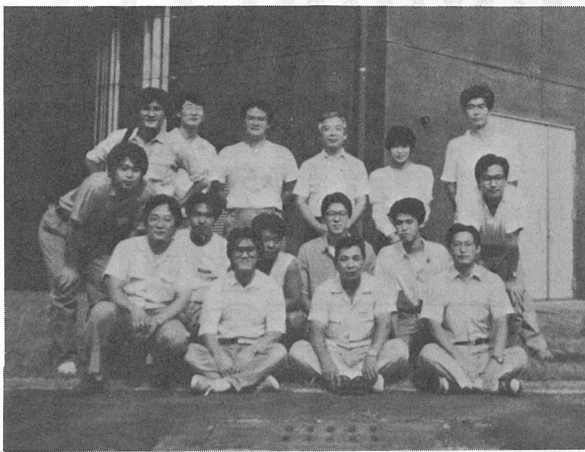
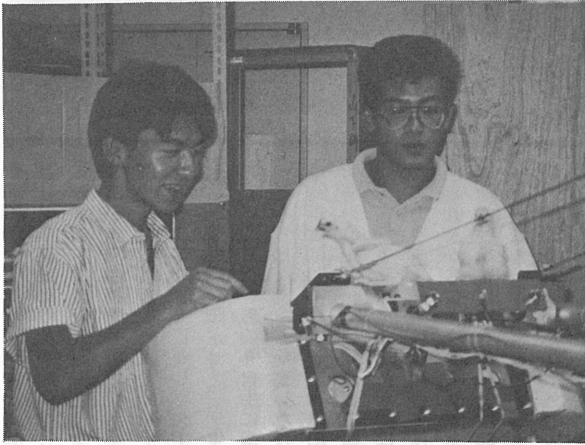
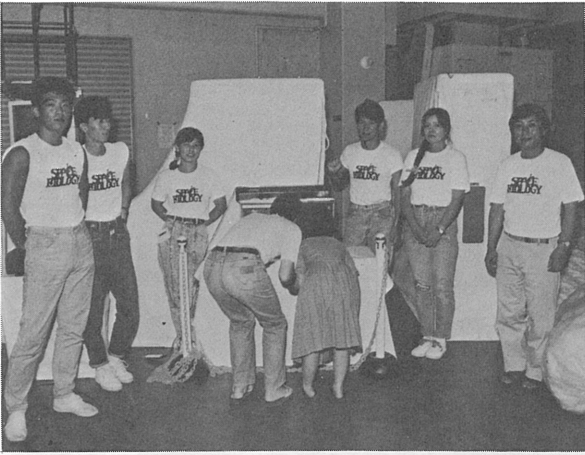
東京大学
生産技術研究所
佐藤・谷先生担当(学内担当 林先生)

東京大学生産技術研究所、佐藤研究室および谷研究室の現在の主な研究テーマは、
(1)電子顕微鏡による微細形状の3次元計測
電子顕微鏡で得られた2次元画像を計算機処理することにより、非常に微細な表面形状を3次元的に測定できるようにする。

(2)逐次二点法による真直度の高精度測定
二個のギャップセンサで同一線上を一定の位相を保って測定し、センサの固定台の運動誤差と真直度を同時に計測する。
(3)電気泳動現象を利用した超微細砥石の製作と研磨への応用
分散液中で帯電する超微細砥

粒を電気泳動法で凝集させることで砥石を製造し、これを用いて高精度な研磨を実現する。
(4)浮上工具方式による超精密切削技術の開発
工具を取り付けたスライダを空気浮上で加工面に合わせることで、前加工面を基準とした切削を行い、超平面を加工する。





文部省

宇宙科学研究所

山下先生担当(学内担当 高本先生)

宇宙の利用という新しい宇宙工学の研究において、未知の部分が多くまた広く学術的な興味を引き付けているのが、宇宙における生命活動です。動力機械

と生物は一見対極を成しているようにみえます。しかし生物は重力やその他メカニカルな外界からの情報を受容して、巧みにその生理や行動を制御する精巧

な機構をもつものであることがわかってきています。機械は我々の手足や五感の延長としてこれまで発展してきた事を思えば、生物の持つ精巧な機構を明らかにし新しい概念の機構を生み出していくことを将来に期待できます。卒研では、自由落下による短秒時の無重力環境や大型の遠心機による高重力環境で、単

細胞の原生動物の行動、ニワトリの受精卵の発生、ネズミの代謝や筋肉がどのような変化を示すかを調べています。生物の保持装置や遠心機の機械設計製作および補機やCPU制御回路の製作を行っています。

通産省工業技術院機械技術研究所において現在、私たち卒業生七名は、研修生として主に燃焼に関する研究を当所職員のもとで行っています。具体的には、デ

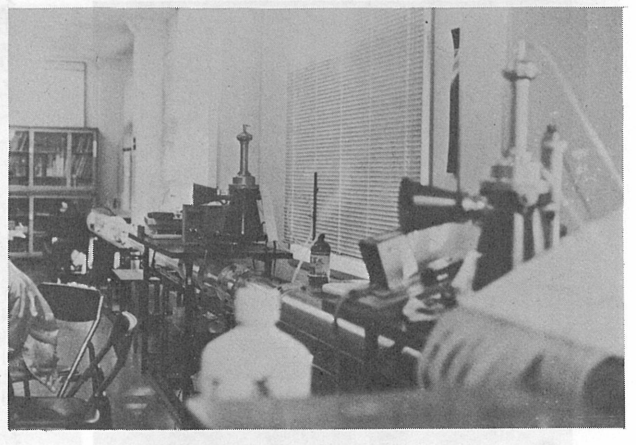
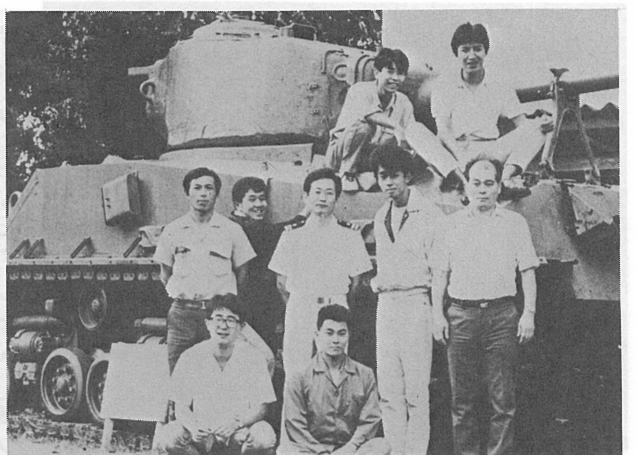
イーゼルエンジンに関する研究として、排出物の問題などの解決を狙った、燃焼室内における乱れや流れの解析、大気条件がエンジンにおよぼす影響、排ガスを連

統燃焼器内に導入しNOXの分解低減を図る研究等に取り組んでいます。また、セラミックスガスタービンの実現化に向けて、各構成要素の基礎的研究、石油に代わるエネルギーとして反応生成物が水になる水素を燃料として使用した循環型水素燃焼システムの基礎的研究、さらにこ

これらの原動機の燃焼室内の高温高圧下における燃焼診断技術として、レーザー(CARS)を利用する研究も行っています。最後に、研究所のあるつくばの環境は生活の面においても、とても過ごし易く、最後の学生生活を有意義に過ごしています。

防衛大学校

五十嵐先生担当(学内担当 鈴木六郎先生)



まず、「電子機器の冷却に関する基礎研究」では、コンピュータ内部のICチップの放熱設計をする上で基礎データをとるため、風洞内にICチップ

の模型を入れ、その模型周りの熱伝達率や流速などを測定しております。次に、「複数物体周りの干渉流れに関する研究」では、円柱を流れに平行に二本並べそれにより生ずる速度分布や乱れ分布、圧力分布などを測定し、又、上流側の円柱にトリップング・ワイヤーをつけ、ワイヤー無しの場合と比較しております。「直円管内の渦発生体についての研究」では、直円管内の中に三角柱と半円柱を組み合わせた渦発生体を取り付け、いろいろな風速における圧力差を測定し、抵抗係数、管摩擦係数などを調べ、さらに、二次元風洞におけるストロハル数を求め、渦の強さをも測定しています。

海上自衛隊の高崎さん、職員西田さん、五十嵐教授にお世話になり、研究に励んでいます。

「コンポジット固体推進薬の燃焼安定性に関する研究」はスペースシャトルの補助ブースター等に用いられる基礎研究である。コンポジット固体推進薬をつくり地上静止燃焼実験等を行ない燃料の性能、特性を調べています。燃焼時に燃焼室圧力が激しく変動するような状態を防ぎ、安定して燃焼する燃料組成や形状を研究しております。

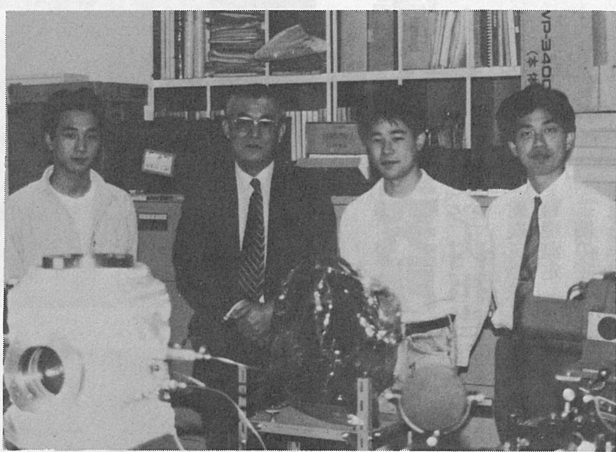
次に「火花点火機関における火燃核の成長及び火燃伝播に関する研究」は、今や各石油会社で添加剤入りのガソリンが研究されているが本研究も同様に、レギュラーガソリンに様々なオリジナル添加剤を加え燃焼させいかに安定し大きな火燃核を形成してゆくのかを高速ビデオカメラで撮映し、コンピュータ解析で研究しています。

「コンポジット固体推進薬の燃焼安定性に関する研究」はスペースシャトルの補助ブースター等に用いられる基礎研究である。コンポジット固体推進薬をつくり地上静止燃焼実験等を行ない燃料の性能、特性を調べています。燃焼時に燃焼室圧力が激しく変動する状態を防ぎ、安定して燃焼する燃料組成や形状を研究しております。

文部省

宇宙科学研究所

岩間先生担当(学内担当 鈴木六郎先生)



宇宙科学研究所「岩間研究室」では主に燃焼について研究しており、卒業研究は四つのテーマがありますが我々はそのうち二つの研究を行っています。

「コンポジット固体推進薬の燃焼安定性に関する研究」はスペースシャトルの補助ブースター等に用いられる基礎研究である。コンポジット固体推進薬をつくり地上静止燃焼実験等を行ない燃料の性能、特性を調べています。燃焼時に燃焼室圧力が激しく変動する状態を防ぎ、安定して燃焼する燃料組成や形状を研究しております。

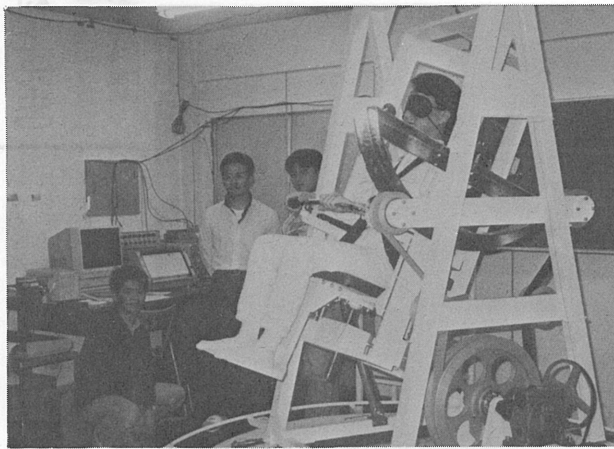
科学技術庁

航空宇宙技術研究所

渡辺先生担当(学内担当 幸尾先生)



外研の一つとして、科学技術庁・航空宇宙技術研究所で卒研に取組んでいる学生達を紹介する。航技研は航空宇宙技術に關しては、わが国で唯一の国立研



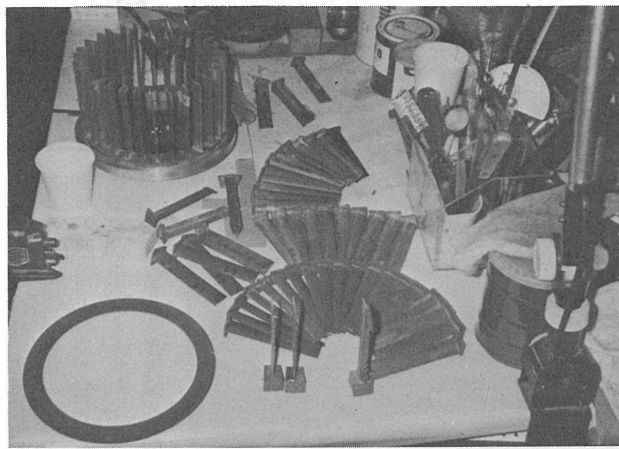
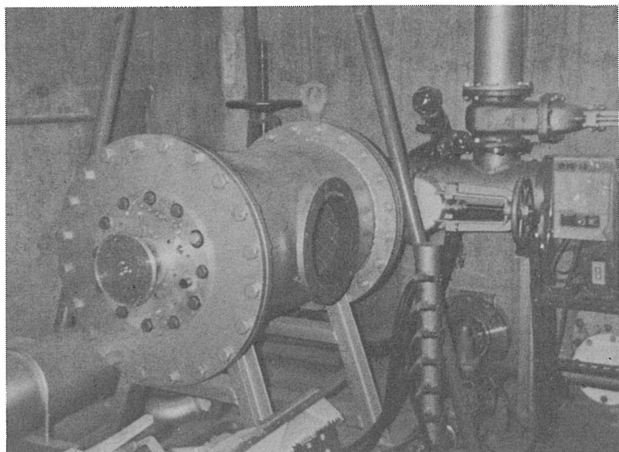
科学技術庁

航空宇宙技術研究所

斎藤先生担当(学内担当 浅沼先生)

「推進用クロスローファンの研究」
我々は、航空宇宙技術研究所 原動機部圧縮機研究室に所属し、

航空機用クロスローファンの研究を行なっています。
クロスローファンは、横造
上高圧力比化は困難ですが、大



型化することによって大推力化が容易だと考えられ、低圧力比大流量の超高バイパス比エンジンに適したファンとなる可能性が
あります。
実験の目的は、二重円弧翼列を用いたクロスローファンを設計製作し、その特性を明らかにすることにあります。

究所であり、卒論テーマはこの分野の最新技術と関連している。航空機の誘導知能化、コクピットシミュレーション、ヘリコプターの制御、スペースプレーン(宇宙航行可能な航空機)の制御、宇宙でのマン・マシンシステム、宇宙ロボット、スペー

スプレーン用エンジン等が、テーマの例である。二十一世紀へ向けた革新技術関連のテーマに取組んでいる学生達のまなこは期待に輝いて見える。

防衛庁

技術研究本部第三研究所

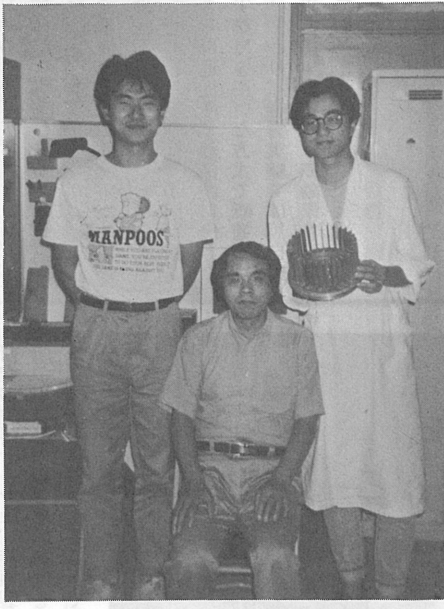
菊地先生担当(学内担当 粕谷先生)

防衛庁技術研究本部第三研究所第二部原動機第五研究室(航空機及び誘導弾用エンジンの構造強度の研究を担当)において外研を行っている。卒論のテーマは「回転数が変動する異方性

回転円板の応力特性について(回転数が正弦関数的に変動するとき)である。この研究は、ジェットエンジン等の回転機械の高性能化をはかるための回転部品の高速回転化、及び軽量化

これまでにエポキシ樹脂で翼の原形を製作し、シリコンゴムで型をとり、実験に用いる翼84枚を製作しました。今後完成した翼を翼列として組み立て、実験解析を行う予定です。

クロスローファンは、まったく新しい形式のファンです。従って参考文献等がなく、手探りで研究を進めています。



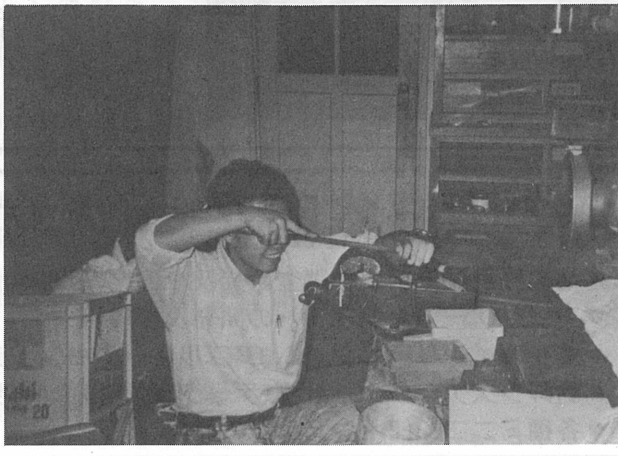
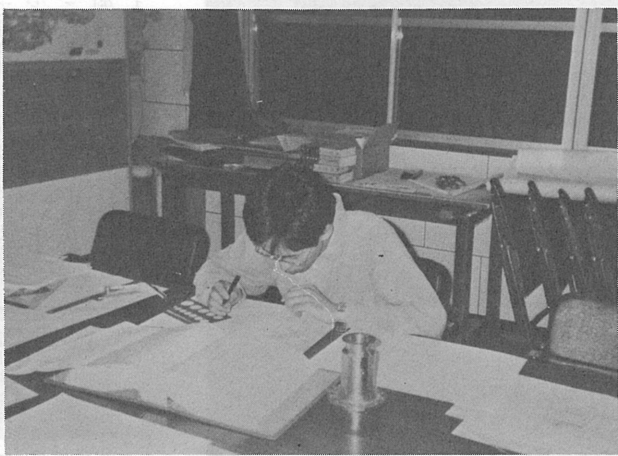
防衛庁

技術研究本部第三研究所

杉山先生担当(学内担当 浅沼先生)

防衛庁三研(防衛庁技術研究本部第三研究所第二部原動機第四研究室)では、一九八六年度より航空機用二次元ノズルの研

究を行っています。
この航空機用二次元ノズルとは、排気通路断面が短形で、従来の円形ノズルにはない推力偏



向、逆推力機能を有し、かつ排気ガスと外流との混合希釈の増大により、赤外ステルス性の向上も期待できる新技術のエンジン排気ノズルであり、本研究では、赤外ステルス性に着眼し、二次元ノズル供試体を設計・製作して、飛行状態を模擬した気

流(外流)中での供試体からの高温高圧の排気ガス流の赤外放射特性を調べています。
昨年度は偏向角を0度と三十度それぞれ固定したノズル供試体を設計・製作し、試験を行いました。本年度は偏向角が可変で外形が航空機の尾部形

状を模擬し、垂直尾翼と水平尾翼を有するノズル供試体を設計製作し、試験を行う予定です。

に関する研究である。回転材料としてある種の異方性材料(現在は製造不可能な適用することにより等方性材料(現在使用されている材料)の回転体よりも最大応力が著しく低減され、

更に回転数の増大、または軽量化が可能であることが定常回転状態の解析から知られている。回転変動を伴う場合の応力特性は定常状態のそれとは異なるので、この場合について異方性回

転体の応力特性を理論解析によって明らかにする。



株式会社

西脇研究所

西脇・森先生担当(学内担当) 村上先生



当西脇研究所は、西脇仁一教授が東京大学を退官後、伝熱・音響の研究所として設立し、今年で十九年を迎えました。この間、東海大学からの卒研



生は五十名を数え、各々社会人として主派に活躍しています。今年度の卒研のテーマは、伝熱では「ガスタービン効率改善」で、現在行なわれているフィルム冷却の問題点を検討し、改善を加えて、効率を飛躍的に高めようとするもので、発電やジェットエンジンの効率改善に役立ちます。又、音響関係では、五年前より始めた「アクティブ消音器の開発」を引き続き研究を行っています。アクティブ消音器は、従来の消音器とは違い、情報処理技術を用いて、いわば音を音で消すものであり、昨年からはさらに追従性や経済性に優れたTCMを用いた方式で研究を行っており、音響実験では、自動車の排気音に対して効果を上げております。

株式会社

荏原総合研究所

丸田先生担当(学内担当) 高本先生

「水と空気と環境」の荏原製作所グループの研究部門として(株)荏原総合研究所があります。その中で、私共の研究グループは騒音・音響に関する研究を進めています。研究の主要テーマは、荏原製作所の主製品である流体機械を静かな機械・装置にすることで

「水と空気と環境」の荏原製作所グループの研究部門として(株)荏原総合研究所があります。そのために流体騒音の発生機構を解明し、低騒音化技術を開発しています。これに関連して騒音防止に必要な消音装置などの開発研究も行っています。これらの研究成果を応用した一例が、日産テクニカルセンタ納入の低騒音空力車風洞です。一方、音を工業的に利用する

ことが将来重要になると予測し、超音波のエネルギーを利用する技術(一般に強力超音波技術と称す)の研究を進めています。現在、動力機械工学科の卒研生と一語になって、「液体中の微粒子を凝集する技術」と「超音波で液体を動かす技術」の開発研究を行っています。

株式会社

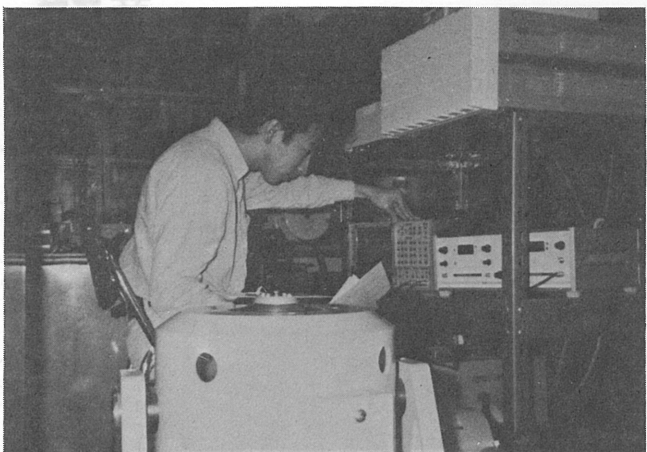
東昌エンジニアリング

岡田先生担当(学内担当) 村上先生

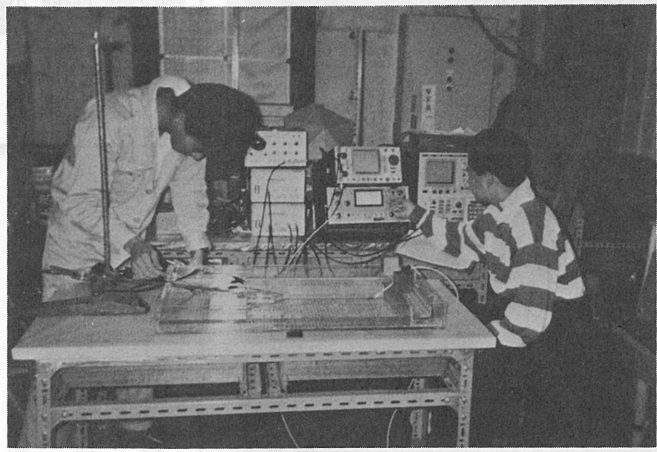
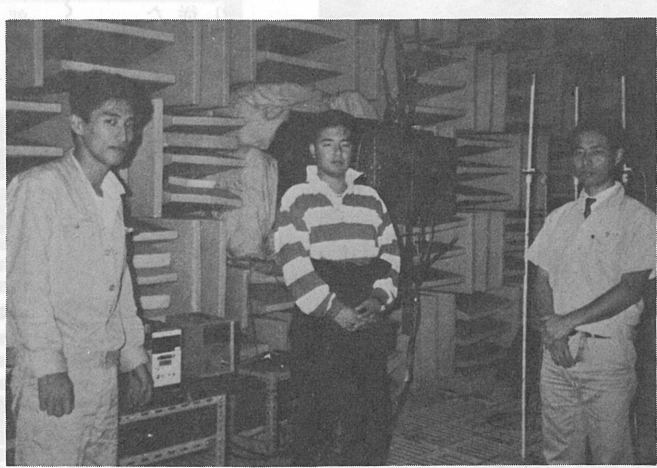


本年は三名の卒研生が我が社に配置され、それぞれのテーマの

の実習を時々取り入れ、自分の行っている研究が現場でどのように応用、または必要とされているかを体験しながら進めています。以下に各人の様子を記します。(岡田)



私が研究しているのは「ダンピング材のダンピング効果の評価法」である。現在、制振材付片持長方形板の固定部のエッジの形状による板のダンピング特性への影響について実験を行っている。研究を進めていく上で私が痛切に感じたのは振動に関する知識の貧困さである。大学で振動学をもっと勉強していたならばと思う日々である。四年間の統括とも言うべき卒研に対して気持薄であった私は、かな



りあせている十一月初旬である。(岸)

ンクリート構造内を伝搬する時の伝搬特性におよぼす鉄筋の影響と固体音との関係について研究しています。先日、五島列島のディーゼルエンジン発電所に振動・固体音調査をするために行きました。ディーゼル発電所内は会話ができない程の騒音と建物全体に伝わる振動の大きさには驚きました。この建物に伝わる振動がコンクリート表面から音を放射しているのを体験し今行っている研究の必要性が具体的に判り素晴らしい経験をしたと思っています。(水野)

私は、ベアリングの異常を振動と固体音で検出し、正常時と異常時の違いを見出す方法を研究しています。初めは見よう見まねで計測器を使って計測していましたが、最近ではだいぶ慣れてきて、ベアリングも運転状態によって異なる振動が出る事が分かってきました。目的達成にはまだまだほど遠く、どこまで進むかわかりませんが、できる限りの努力をしたいと思っています。(江村)



あらゆるニーズにお応えする鋭角の頭脳集団!! (人材募集中)

sojic 株式会社ソイック

〒150 東京都渋谷区恵比寿西1丁目33番15号 EN代官山ビル
TEL (03)780-5811(代)
FAX (03)780-5819 代表取締役 大原順夫 (昭和43年度卒)

- 情報機器システムの調査研究及び開発受注
- アプリケーションソフトの開発及び運用
- オンラインリアルタイム アプリケーションシステムの設計受託
- 制御システム(電力・計測・データ通信等)の開発
- 各種ミニコン使用システムの開発

〔代々木校舎〕

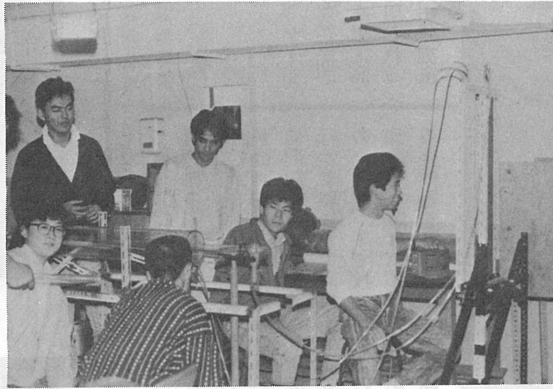
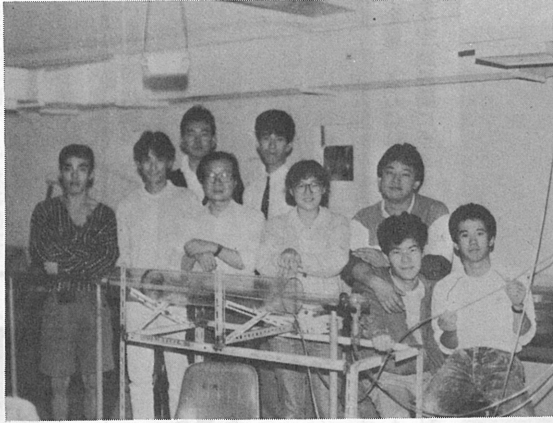
第二工学部

萩・村上・奥川先生担当

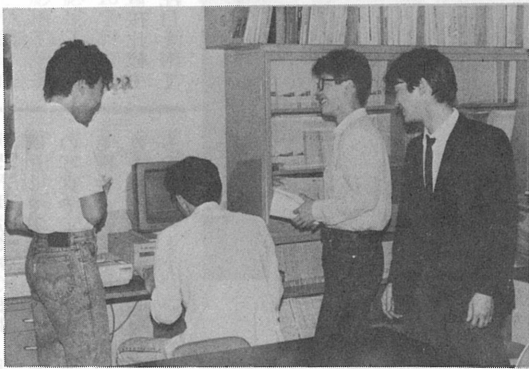
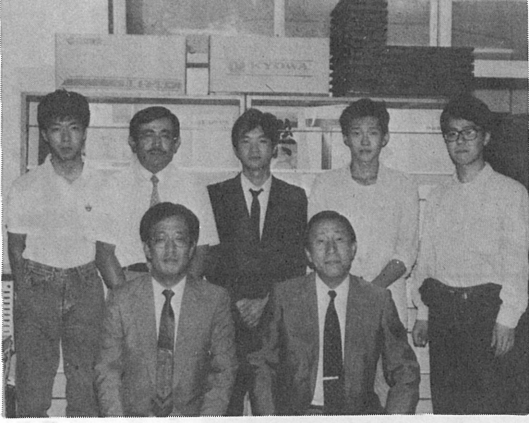
当研究室の代々木校舎における卒業研究は萩教授が一期生を担当されて以来二十年以上にな

ります。第二工学部では、初期の数年間は「エンジンの設計」、「自動車排気ガス処理の文献調

査」をテーマにしておりましたが、その後は村上助教も参加して実験的研究をずつと行ってきました。夜の学部で実験を進めて行くことは時間的な制約ばかりでなく、機材の購入、装置製作等



康井・粕谷先生担当



宇宙航空機構造では、比強度、比剛性の高い複合材料が広く用いられるようになってきた。従来の金属材料については、材料

困難がともないませんが、毎年の卒業生はよくがんばって前年度の成果を一步二歩と発展させて卒論をまとめてきました。

テーマは当初の「吸音材を用いた消音器の音響特性」から、「空洞形消音器内の流れの可視化」へと進み、ここ数年は奥川講師とも共同して三人の教員の担当で、「各種構造の消音器における圧力損失」の実験を行って

おります。とくに六二年度の卒業生は湘南校舎に何度も出かけて装置を製作し、卒業式近くまで実験を行ってファイル十冊分のデータを残してくれました。

このあたりから実験内容も急速に充実し、今年度は紅一点の阿部理香さんを中心に引続きメーターをならんで損失水頭のデータとりと整理にはげんでおります。代々木校舎の実験室だけで積み上げたこれらの成果を近々をはじめ学会に発表する予定で、大いに意気が上っているところ

です。おわりに、諸先輩のご活躍を祈りますと共に、後輩へのご声援をお願いする次第です。

特性データにも富み、永年構造材料にも使用されてきた実績も蓄積され、それらに基づく設計基準も整理され、航空機等の安全性、信頼性の向上に寄与してきました。しかし、ガラス繊維強化プラスチックは、二次構造部材として用いられてきたが、カーボン繊維強化プラスチックなどの先進複合材料については最近開発されて歴史も浅く、一次構造部材に用いる気運もあるが、その設計基準を整理する必要がある。複合材料はその構成材の積層、製法に多様性があり、構造解析の困難性の他に材料特性のデータの整備も不十分である。

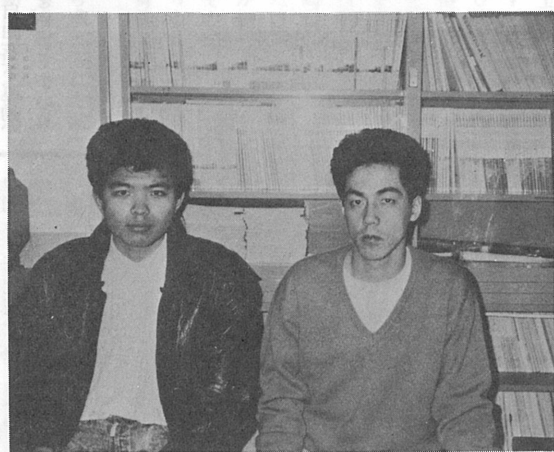
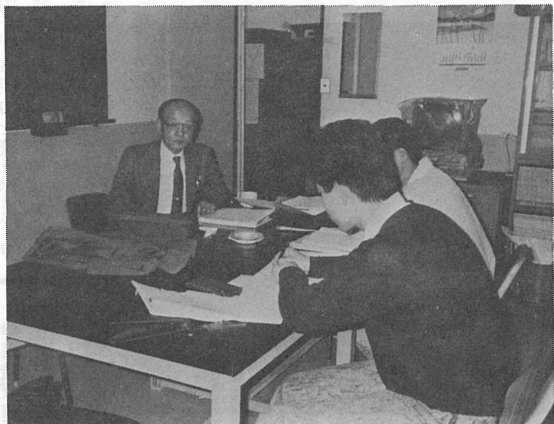
そこで当研究室では、このようにいまだに十分検討されていない複合材料について、パーソナルコンピュータを有限要素法による構造解析法を開発し、設計基準の確立をめざしている。

幸尾先生担当

第二工学部機械工学科幸尾研究室では、卒業のテーマとして小型飛行機の設計と取り組んでいる。初めて飛行機に接する学生が飛行機設計法の基礎に始ま

り、一冊の設計手引書を読み終えたのは秋風が吹き始める頃であった。六名の学生は各々、独自の型式を選んでいたので、モーターグライダーから高速スポ

ーツ機まで、バラエティに富んでいるのは楽しみであるが、一方、最終的にどの様な三面図が出来上がるのか心配でもある。各学生が一生に一度あるかないかの飛行機設計のチャンスを成功させようと努力している姿はたのしいものである。



埴先生担当

一九八九年度つまり平成になって第一回目という、輝かしい私達の第一回目でもある卒業研究は、わざわざ私たちのために芝浦工業大学から来てもらっている埴武敏先生率いる二人組、

佐藤理、新誠司で行うことになって今年度の卒業研究のテーマは、曲がり梁の静的変形というもの、それは最初から曲線棒として作られた梁について可能なかぎりの文献調査を行うとい

うものであります。その卒研の進め方としては、前期は、もっとも代表的な論文と基礎的な論文を理解する。そして後期は、曲がり梁のたわみ又は変形についての調査、まとめを行う。これらを通して来年早々にある発表の準備を進めて行きたいと思っています。

快適な走行を創造する

YORZU

事業所 横浜、栃木、大分 福島、山形、USA

サスペンション メーカー 萬自動車工業株式会社

本社 横浜市港北区樽町三丁目7番60号
TEL (045) 543-6800 (代表) 〒222

Tungaloy 東芝タンガロイ株式会社

〒210 川崎市幸区塚越1-7 ☎044(548)8704

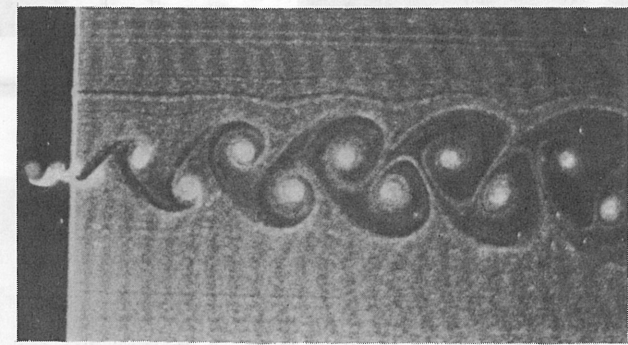
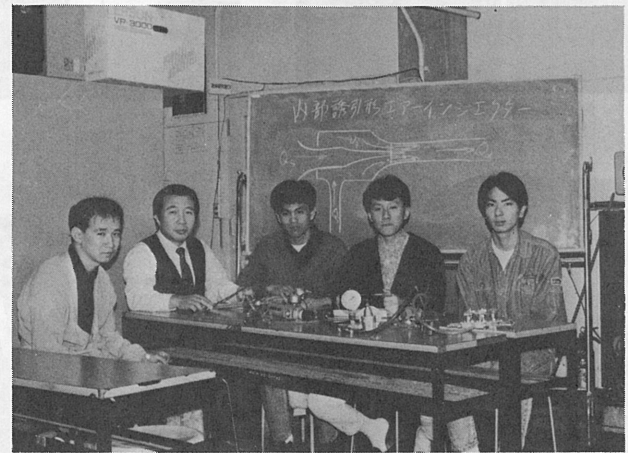
粉末冶金製品、超硬工具、セラミック製品の製造及び販売

青木先生担当

当研究室は流体工学を主題とした研究分野を担当しており、ここ数年間の主なテーマをかかげると次のようになります。

- (1) ジェットポンプの研究
- (2) 密閉容器内熱流動の流れ
- (3) ガスタービン燃焼器内流れの研究
- (4) 二次元可視化風洞の設計製作と物体回りの流れ
- (5) 拘束噴流の研究

当研究室の特徴はいずれの研究に対しても研究対象としている流れ場や温度場等に対し、種々の可視化法を用いて可視化することにあります。「百聞は一見に如かず」という言葉がありますが見えない流れを可視化することにより複雑な流れ場や温度場の現象が一目瞭然明白になります。



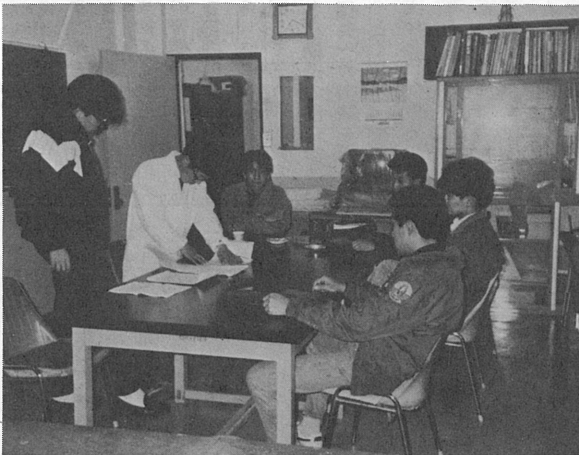
また解析結果とも直接比較することができ、近年注目を浴び

ている計測法であります。次に一例として円柱回りの流れを左下の写真で示しましょう。誰にでも円柱の後ろで生ずる周期的なカルマン渦がよく御理解頂けるものと思えます。研究に興味を

抱き時間を忘れて没頭し、その結果として立派な成果が実ります。これこそが四年間を締めくくりにふさわしい卒業研究です。

奥川先生担当

今日、産業活動の活発化に伴いボイラーは多種多様な型式で増加し、利用範囲も発電所から中小企業、さらには日常生活に必要な空調設備に至るまで広範



圍にわたっている。パッケージ化されるボイラーが増える反面、使用条件は厳しくなり高温・高圧・大容量のものが採用される傾向にある。私達、奥川研究室

では、このような状況において、新材料の開発や溶接技術はもちろん、自動制御装置や燃料の多角的利用、また給水及び水処理の問題まで多岐にわたり研究を行っています。六月には研究室の全メンバーで技能講習への参加や、実際にボイラーを使用する企業等を訪問し、その問題点

や改善点を検討するなど積極的に活動を行っています。また、研究の成果を生かし、ボイラー技士等の資格の取得にも挑戦しています。資格を取得することは、社会に出るにあたり大きな自信につながると思います。現在、溶接という言葉を耳にしたことがないという人は、あ

まりないと思います。身の回りに、溶接されている物は、数多くあります。主に金属類の機械は、どこか溶接されていると

思います。今回、私達が研究しているのは、アーク溶接についてです。他にガス溶接などもあります。アーク溶接とは、溶接する物を二つの電極間におき、そこにアークを発生させ、溶接しようというものです。そして、今回の研究では、高塚先生の技術・知識指導によりアーク溶接に使用する溶接棒を五種類選び、アークを発生させる電流も4つの違う値で溶接し、引張試験を行い、その結果、各溶接棒に適した電流などの条件を調べ、確かな溶接を行えるようにする。次に、溶接棒が溶けて接合する様子をビデオに収め、アーク溶接についてこれから学ぶ人に、よりよく理解して頂けるようにすることを目的として行っています。

編集後記

卒研ゼミナル特集号が、機友会と動力機械工学科研究室および第二工学部機械工学科研究室のご協力で発行することができました。

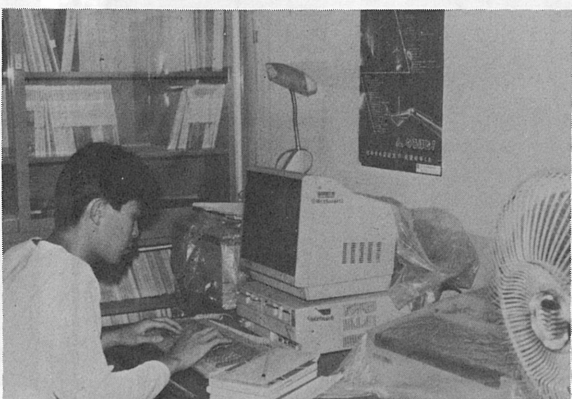
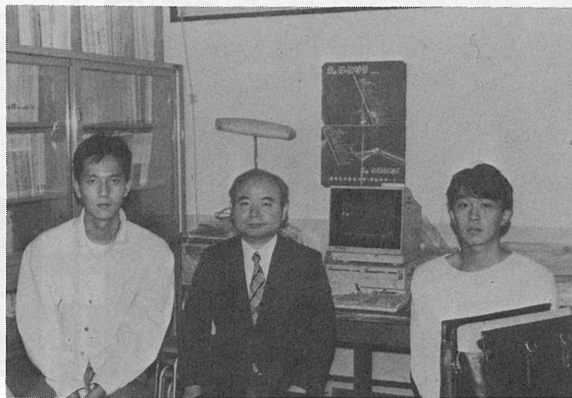
卒業生の皆様が御覧になれば、現在の機械科研究室の充実していることに驚かれることと思います。また、在校生の諸君には、四年生で選択する研究室の参考になる紙面が作成できたと自負しています。

この特集号は、年一回、既刊号とは別に発行する予定でありますので、ご意見・ご希望がありましたら、どうぞ事務局までご提言下さい。

(A・O)

石橋先生担当

近年マイコン及びパソコンの普及が目ざましいものがあり、あらゆる産業分野で使用されつつあります。私達の卒業研究はマイコン及びパソコンの持つ機能を十分に理解し、自由自在に活用できる能力を養うべく、コンピュータによるシミュレーシ



ョンを学習しております。「温度制御のシミュレーション」を最終テーマとし、まず第一段階として、簡単であり、かつ基本的である物理現象を解析し画面に写し出しています。これまでに投げ運動、自由落下運動、振り子の運動等をやっております。

最初に試みたシミュレーション法は、時間の経過に従って変化する、物理現象を追いかける手法です。時間と共に変化する計算値を連続的にコンピュータの画面へ写し出します。現状は温度制御の意味を学習しておりますが、私達研究生にはやる事が全て新鮮で、やる気の満ちる研究室であります。

東芝特約店 (金属・新素材)

ウエキコーポレーション

(旧社名: ウエキガス科学(株))

金属材料・新素材・金属CVD装置・半導体用ガス・各種設備(設計・施工)の専門商社

取締役技術部担当 清水 泰雄 (S43年卒)
 米国駐在 日向野 保雄 (S52年卒)
 本社勤務 奥山 俊英 (S54年卒)

本社 〒146 東京都大田区久が原 5丁目33番10号
 TEL (03) 753-2211 FAX (03) 753-7117
 支店 北関東・相模原 事業所 泉・姫路・北九州・大分
 営業所 仙台・埼玉・横浜・大阪 出張所 平塚・浜松