

# WASEDA MECHANICAL ENGINEERING

WASEDA MECHANICAL ENGINEERING

## Newsletter

VOL. 27

2007年(平成19年)4月1日発行

APR. 2007

### 理工学部の新体制について

総合機械工学科教授 山川 宏



#### 1. 理工学部・研究科の再編と 創造理工学部・研究科

2007年4月に早稲田大学理工学部・研究科は基幹、創造、先進の3学部・3研究科に再編されます。その中で小生が学部長兼研究科長を務める創造理工学部・研究科は、建築学科、総合機械工学科、経営システム工学科、社会環境工学科、環境資源工学科の工学系5学科とその専攻、および知財・産業社会政策領域、国際文化領域の二つの文化系領域で構成されます。

前20世紀は理工学の長足な発達の下で人類の生活はその大きな恩恵を享受しながら急激な変化をしました。生活は便利、快適、物質的に豊かになる一方で環境の悪化、資源の枯渇、人間や社会のコミュニケーションの破綻等々、失われたものも大きく、現在問題になっている教育、いじめ、倫理の問題や社会・生活の安心・安全性の問題等を引き起こしている要因の一つとなっていると考えられます。これらの20世紀のいわば負の遺産をなくし、真の意味での人間の多様な豊かさや資源の有効利用や地球環境の改善が強く求められており、新たな観点からの工学の創成が

急務となっています。創造理工学部・研究科ではヒューマン、生活をキーワードに人間・生活者の視点から工学を、一方、環境をキーワードに地球規模の視点から工学を捉えて新しい工学の創成を目指し、教育や研究の展開・実施を行う計画を鋭意進めています。5つの工学系の専門学科が個々の新しい工学の教育や研究を展開すると同時に文化系の二つの領域とも相互に融合、つまり文理融合し、創造理工リテラシーの科目に代表されるような新しい形の教育や研究をも展開します。社会の諸問題と創造理工学部・研究科の人材育成のイメージ図です(図1)。この中の総合機械工学科は現在の機械工学科が同時期に2学科に再編される中の一学科で、この学科について次節に少し説明させていただきます。

#### 2. 総合機械工学科・総合機械専攻

現在の機械工学科を2学科に再編するに当たり、総合機械工学科に所属する教員の間では共通の問題意識が存在しました。その主たるものはこれまでの機械工学の考え方の延長で今後の教育・研究を展開することに関する危機感でした。すなわち社会に起きている諸

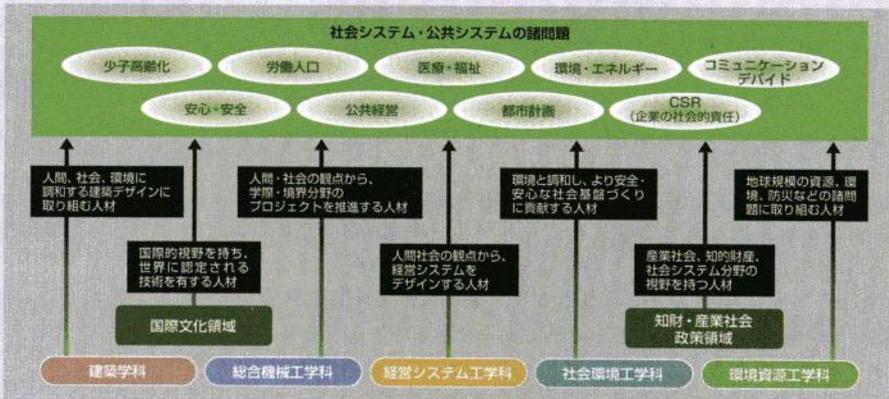
問題の解決や今後の大学の使命を考えると従来の人間の生活や社会活動とある意味では一線を画した機械工学ではなく、人間の生活や社会活動の側に立った機械工学の在り方が模索されるべきで、その考えに沿って教育・研究を展開すべきであるとの考え方が背後に存在していました。新しい機械工学を試行する意味で学科の構成やカリキュラムが議論され(図2)、その骨子は以下のとおりです。

(1) 学科を3グループ(デザイン・共創、ロボティクス、環境・エネルギー)で構成する。学部の高学年教育、大学院教育はこれらのグ

#### CONTENTS

- 理工学部の新体制 1
- パネルディスカッションに参加して 3
- 今こんなことやってます 4
- 実験室だより 5
- 研究室紹介 6
- ホームカミングデー開催 7
- 機友会各賞発表 8
- 新任教員の紹介 10
- モビリティ報告 10
- ゴルフ(18・19回)報告 11
- 会員の動向 12
- 見学会・イブサロ報告 13
- 募金・サポート費のお礼 14
- 事務局からのお知らせ・訃報 15

図1 社会の諸問題と創造理工の人材教育



ループが主体となって実施します。

(2) 従来の講義科目と並行してPBL (Project Based Learning) 科目を置き、社会や生活現場に身をおく実践的なPBL科目と講義科目の間を常に行き来ができる、つまりPBL科目における問題意識やその解決に必要な学問の間の双方向的な教育、いわばコンカレント教育とも呼ばれる教育を行います。これにより基礎学問に対する興味を誘起させ、真に身に付いた習得をさせます。

(3) 1年生からコンピューターを全員に持たせ、それを駆使した教育を行い、各分野で活用されている著名ソフトウェアなどをも使用した次代に合った教育を行います。

(4) 内外の大学、研究機関、企業と密な連携を取った教育を行う。特に大学院の博士課程では海外の研究体験を重視した教育を行います。

(5) 大学院の修士1年次には米国のPE (Professional Engineer) 資格の前段階となるFE資格を取得させます。

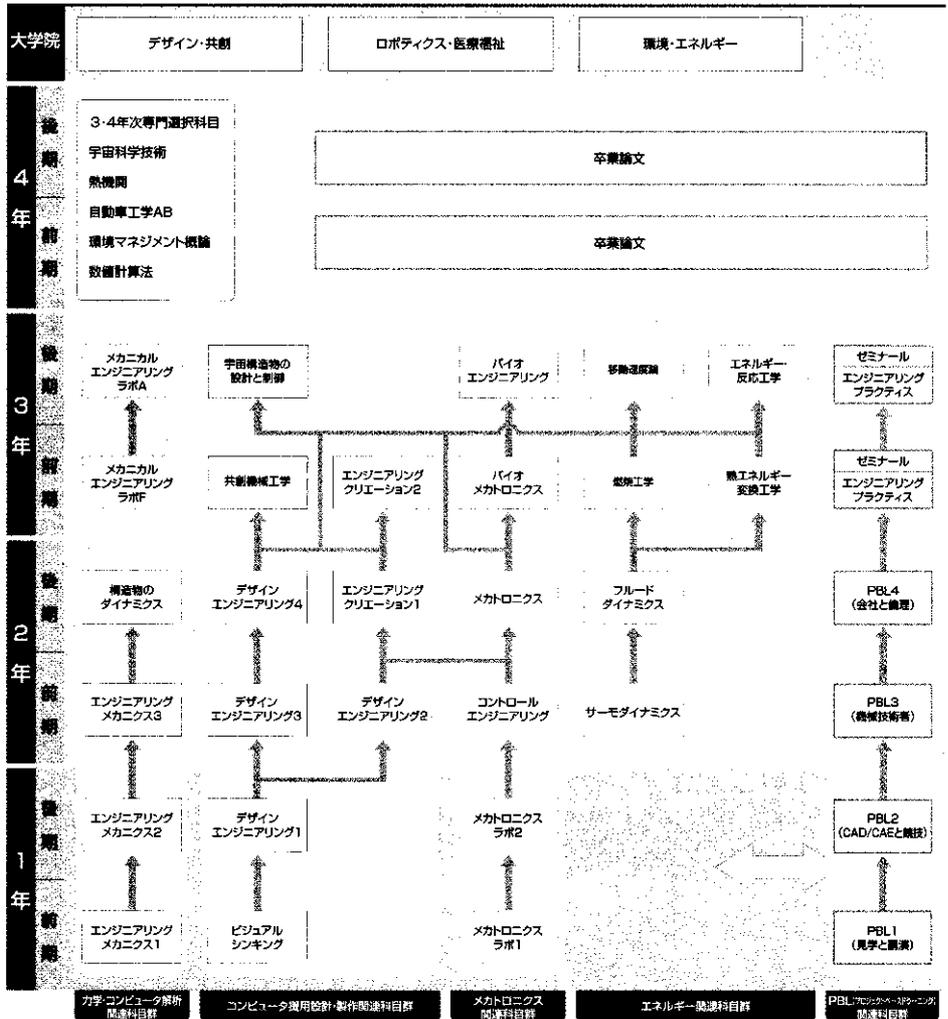
(6) 大学院の進学に際しては総合機械専攻だけではなく、生命理工学専攻や環境・エネルギーの独立研究科の専攻への学問の広がりを示します。

### 3. おわりに

以上、2007年4月から発定する創造理工学部・研究科と総合機械工学科・専攻について概要を記しました。特に総合機械工学科・専攻の教育は試行的なものであり、機友会の

皆様からの忌憚りの無いご意見をいただきたく、またPBL教育の実施に際しては皆様の教育への参加やその関連企業のご協力を是非いただきたいと考えています。

図2 総合機械工学科のカリキュラム



### 再編後の専任教員一覧

(基幹理工学部)

(創造理工学部)

氏名	専攻分野	主な担当科目
教授		
太田 有	流体工学、流体機械	流体の力学1・2、ターボ機械
川田 宏之	材料力学、複合材料	材料の力学1・2、弾性力学
酒井 潤一	環境材料科学	機械材料学、機械科学、航空実験
富岡 淳	潤滑工学、生体工学	機械科学、航空製図法F・A
中江 秀雄	材料加工学	機械材料学、機械科学、航空実験
本村 貴	塑性工学、新材料加工、新加工技術工学	加工学、産業総論
吉村 浩明	非線形力学、システムダイナミクス	工科大の力学、解析力学
准教授		
武藤 寛	制御工学	機械科学、航空実験、制御工学2
特任教授		
戸田 明	航空機力学、スペースデブリ	材料の力学2、航空機力学

氏名	専攻分野	主な担当科目
教授		
橋本 光生	医用生体工学	バイオエンジニアリング
勝田 正文	熱工学、伝熱工学	フィールドダイナミクス、移動速度論
大聖 泰弘	熱工学、エンジン工学、代替燃料	サーモダイナミクス、熱エネルギー変換工学
永田 勝也	エネルギー工学、廃棄物リサイクル工学	サーモダイナミクス、燃焼工学
藤江 正克	バイオエンジニアリング、医用工学	コントロールエンジニアリング、バイオメカトロニクス
三輪 敬之	コミュニケーション、生命機械工学	エンジニアリングクリエーション2、共創機械工学
准教授		
中垣 隆雄	エネルギー変換工学	サーモダイナミクス、熱エネルギー変換工学
吉田 誠	機械材料設計学、融解加工学	エンジニアリングクリエーション2、エンジニアリングプラクティス
専任講師		
上杉 寛	ヒューマン・インターフェース工学	共創機械工学

### 正 誤 表

誤

正

機械科学・航空科学

機械科学・航空学科

# 学生としてパネルディスカッションに参加して —就職支援のためのガイダンス—

渡邊 裕一 (橋詰研究室 修士1年)

2006年12月2日(土)開催



「人々に喜んでもらえる仕事がしたい」

私はそんな想いを抱いていましたが、これは本質的に、どんな職に就いても可能なことであり、この想いだけでは就職志望企業を決められません。そのため文系就職も視野に入れていた時期もありましたが、自身が活躍できるフィールドを探していくうちに、今ではその選択肢は消えました。このように、少しずつ具体性を帯びてきてはいるのですが、正直なところ自己分析などが思うように進んでおらず、壁にぶつかっているのではないだろうかと感じていました。そこで、OBの方々の生の声を伺うことによって、何かしら前進するための切っ掛けを掴むという狙いを持って、今回のパネルディスカッションに参加致しました。

今回は、電子機器・重機械・自動車・素材・運輸・工作機械・住宅機器の各業界の機械工学科OBの方々にパネラーとしてお越し頂きました。自己紹介に続いて、①世界の中で自社はどのような戦略をとるのか、②どんな人材を求めているのか、という議題について全ての方々にご回答を頂きました。以下にその内容を簡単に紹介させていただきます。

まず、①については

- ・国内と海外でコストの違いがあるが、「消費地生産」の思想が主である…SHARP
- ・キーパーツを国内で生産し、海外では組

み立てや営業を行っている…IH

- ・生産地は適材適所により決まるが、開発に関してはアメリカ市場を重視する…本田
- ・その業種において世界で1番、2番でないという意味がない…古河
- ・提携によって国際競争に生き残る。海外での機体整備において、品質を考えて社員を派遣することもある…ANA
- ・国内生産により世界一の精度を誇っているが、精度を落としてでも安くしてほしいという声を頂いた場合には海外生産も行う…森精機
- ・高級ゾーンにおいてブランド力で勝負する…TOTO

という様々な意見が出され、業界による違いを明確に示して頂きました。

次に、②についてはキーワードとして

- ・チャレンジ精神
- ・主体性
- ・チームワーク

という意見を多く伺いました。このことから、どの業界においても求められる人材に大きな違いはないことが分かり、これらは新入社員に限ったことではなく日本社会が成長していくために必要な要素であると感じました。決して就職試験に合格したからOKなのではなく、入社後もこれらを持続しなければ未来は明るくはならないのだと思います。

パネルディスカッション終了後の質疑応答の時間には、学生からの質問が相次ぎ、パネラーの方々は一つ一つ自身の考えを述べてくださいました。私がかもっとも印象に残っていることは「学生時代の経験で今でも役に立っていることは何か」という問いに対して、大学での勉強・研究を挙げる方がほとんどであったことです。私が過去に参加した合同企業セミナーなどで同様の質問が挙がった際には、「サークル」「アルバイト」といったことを述べられる企業の方が多いため、こういった意見こそが「機械工学科OBらしい」ものであると感じ、何か大切なことを思い出したような気が致しました。この時期に、自分が大学で学んだことを振り返り、再認識することはきっと就職活動における重要な道標になってくれるはずです。

最後に、後輩達のために貴重な時間を割いて頂いたOBの方々に深くお礼申し上げます。今回は学部生時代に同期であった栗原氏がパネラーとして参加されており、一足先に社会に出て活躍されていることへのうらやましさよりも、元気なその姿を壇上で拝見できましたことへの喜びを大変強く抱きました。

いつか私も胸を張って、今度はパネラーとしてこの場に参加させて頂けることができるようなOBになりたいと思います。



パネリストの方々 (敬称略)

左から 東陶機器株式会社 豊田 弘一 (平3卒)、森精機製作所 栗原 慶太 (平18卒)、全日空株式会社 日高 眞一郎 (平2卒)、古河電気工業株式会社 戸田 貞行 (昭62卒)、橋本技研株式会社 森田 照義 (昭61卒)、石川島播磨重工業株式会社 吉永 誠一郎 (平4卒)、シャープ株式会社 桜井 貴 (平3卒)、司会 浅川 基男 教授



「あれから30年……  
毎週、理工保健室にいます」

藤本 哲男（昭和52年卒）

プロローグ

学生A「そろそろ、“オリーブ”のところに  
へ行ってハンコだけでも押してもらってきた  
ほうがいいんじゃないの？」

学生B「あっ！ そうだね。もうそんな時  
間だな。それじゃ行って来るか」

今から30年前には、卒論や修論の提出時  
期になると機械工学科の学生の間でよく交わ  
された会話ではないでしょうか。私も修論の  
表紙だけ（本文が締め切りに間に合わなかっ  
たので）機械工学科の連絡事務所に修論の表  
紙だけ持って行って提出承認印を押してもら  
いました。あれから30年近く経とうとして  
います。ある日、早大理工キャンパスの保健  
室にいましたら、あのときにハンコを押して  
いただいた“オリーブ”（佐々木洋子氏）が  
私を訪ねて来られました。それがこの原稿依  
頼です。

昨年、この欄の原稿を依頼された際にWM  
Eのバックナンバーを数編読みましたが、同  
窓生の方々がさまざまな分野でご活躍されて  
いることを楽しく読ませていただきました。

私自身がこの欄に敢えて書かせていただく  
内容もないのではと思いましたが、私のような  
経歴の同窓生もいるのかなと楽しんでいただ  
ければと思い直して、この原稿を書いています。

大学院修了、会社勤め、  
そして医学部へ

まず、簡単に私の経歴をご紹介させていた  
だきます。機械工学科へは昭和48年に入学  
して3年生のゼミナールから昭和54年に大  
学院修士課程を修了するまでは土屋喜一教授  
の研究室で人工臓器関係の研究にたずさわっ  
てきました。土屋先生は当時としては先駆的  
な医工学研究のバイオニアであり、研究テー  
マも当時の学生にとって魅力的なものでし  
た。土屋先生が昨年ご逝去されましたこと  
はとて残念でなりません。土屋研究室での3  
年先輩には現在機械工学科教授の梅津光生先  
生が大学院博士課程に在籍されており、それ  
以来、後述のように現在に至るまで一緒に研  
究させていただいています。大学院を修了し

た昭和54年に富士写真フイルム(株)（現、富  
士フイルム(株)）に入社しました。それから4  
年余り会社勤めをした後、退職して昭和59  
年に長崎大学医学部に再入学しました。当時  
は医学部の編入学制度がほとんどありません  
でしたから、6年間長崎で学生生活を送りま  
した。早稲田も学部から大学院と6年間通い  
ましたが、20代と30代の6年間では大きな  
違いを感じました。一言で言えば、30代の  
6年間はとても短い！

平成2年に医学部卒業、そして医師国家試  
験合格の後、東京慈恵会医科大学に勤務する  
傍ら、早稲田大学理工学研究所（現、理工学  
総合研究センター）の연구원となり、再び梅  
津光生教授と人工臓器の研究にたずさわるよ  
うになりました。研究は人工心臓、人工弁、  
人工血管といった人工臓器の開発、性能評価  
そして埋め込み方法の検討といった内容でし  
た。この梅津研究室時代には多くの研究施設  
や企業との共同研究や外部からの研究資金の  
獲得などとても貴重な経験をすることができ  
ました。また3年生のゼミナールから始まり  
博士課程に至るまで多くの学生と接するこ  
とができたことも後々大いに役立つこととな  
りました。

芝浦工業大学への赴任

平成11年に理工学総合研究センターの助  
教授となり、翌年には芝浦工業大学工学部機  
械工学科に赴任しました。同学科で「機械医  
療工学研究室」という新しい研究室を立ち上  
げ現在に至っています。早大の梅津研究室時  
代からの人工臓器を主体とした医工学の教育  
と研究は引き続き行っていますが、ここ2年  
間は同学科の主任を務めておりますため、そ  
の業務に忙殺されているのが現状です。最近  
のビッグイベントとしては豊洲キャンパスへ  
の移転とJABEEでした。

芝浦工業大学の田町キャンパスが豊洲新  
キャンパスへ移転して開校したのは昨年（平  
成18年）4月1日です。その概要は敷地面積  
約30,000㎡、述べ床面積約62,000㎡、  
地上14階で免震構造となっています。地下  
鉄有楽町線の豊洲駅から歩いてきますとその

威容が現れてきます。今までの慣れ親しんだ  
歴史ある芝浦校舎を去るにあたり寂しさもあ  
りましたが、新しいキャンパスへ移ること  
による新たな教育や研究へのチャレンジが大学  
の発展へ大きく寄与することでしょう。新  
キャンパスの建物は研究棟、教室棟そして交  
流棟の3棟から成り、機械工学科の実験室は  
研究棟の1から3階、研究室が3階にありま  
す。



実験機器等の重量物が多いため低層階に集中  
しています。そのため移転時期も後半となり  
4月からの学生実験等の開始が心配されて  
きましたが、無事に実験も授業も行われてい  
ます。しかし、まだこれから整備すべき箇所  
も多く残っています。新築のキャンパスは新  
しいということだけでもとても気持ちのよい  
ものですが、何といても重要なことは実験  
室が広がったことです。各教員の実験室は  
約90㎡であり、卒論やゼミナールの学生の  
学習空間としても以前より快適なものとな  
り、今後の学習への効果が大きいと期待され  
るところです。もう一つの特筆すべきことは芝  
浦工業大学の機械工学科がJABEE（Japan  
Accreditation Board for Engineering  
Education）の認定審査を受けたことです。  
JABEEとは日本技術者教育認定機構という  
非政府団体のことで、その活動目的は大学や  
高専での技術者教育プログラムがある一定の  
要求水準を満たしているかどうかを認定する  
ことにあります。そしてJABEE認定を受け  
た技術者教育プログラムの修了者には技術士  
の第一次試験が免除されるという特典が与え  
られます。現在では多くの大学や高専の学科  
や学科内のコースが認定を受けています。当



学科も平成16年度から教員全員が認定を目指して多大な作業に取り組み、昨年10月に無事に認定審査が終了しました。学科の主任としましては、これらのビッグイベントを始めとした学科業務を何とか無事に乗り切ることが職務であり、本来の教育や研究にかかる時間が十分に得られなかったという反省があります。この主任業務も今年3月までですので、4月からは心機一転して教育・研究に専念していきたいと考えております。

## 臨床活動

臨床医としては主に二つの職務があります。まずは母校の早大理工学部での校医（正式には嘱託医師です）としての仕事をしています。ところで、理工キャンパスにある保健室の存在をご存知でしょうか？ 正式な名称は「総合健康教育センター大久保分室」といいます。私自身も学生として6年間この理工キャンパスに通学していたのですが、その存在すら知らなかったのです。ところが、理工学総合研究センターに在籍当時から、毎週火曜日の午後に医師として、この保健室に座っ

ているのです。30年前の学生時代には思いもつかなかったことです。職務内容は教職員および学生への診療や健康管理といったことです。若年者では病気なんかないだろうと考えるようになるかもしれませんが、高齢者とはまた異なった特有の疾患を有する学生もいて、就職時の健康診断書の記載に苦慮することもあります。

もう一つの臨床医としての職務は、ある民間病院での診療があります。一週間に半日の内科の外来と一回の夜間当直をしています。こちらのほうは大学での教育・研究とはあまり関係がないように思われるかもしれませんが、医工学という研究へのモチベーションを惹起するには大いに役立っています。

## 将来へ向けて

以上、早大大学院を修了してからの私の経歴と現状を思いつくまに書かせていただきました。自分でも取りとめもないことを書いてきたものだと思います。それはこれまでが、計画性に乏しく場当たりのな生き方をしてきたからだだと思います。それでは「これか

らは？」と問われますと何ともお答えしようもありませんが、これまでのさまざまな仕事に何らかの収束点を見つけていきたいと考えています。工学領域に関しましては芝浦工大と早大での教育・研究はさらに発展させる必要があります。医学領域ではやはりこれまでのように臨床活動を継続していかなければならないでしょう。そして、せっかく他の人とは少しだけ異なる経験をさせていただいたのですから、その経験を生かして工学と医学の融合する新たな研究領域を確立できたらと考えております。

## エピローグ

あれから30年……

佐々木洋子氏「機友会の原稿もお願いしなければならぬけれど、藤本さん、まだ今年度からの会費が払い込まれてないわね。会誌と一緒に払い込み用紙も持って来るから、必ず払い込むようにね！」

私「スミマセン……」

(芝浦工業大学工学部 機械工学科 教授)

# 実験室だより

## 59号館材料実験室編

柿下 尚哉 (大学職員)

現在、機械工学科では3年生が「機械工学実験F（前期・必修）」「機械工学実験A（後期・選択）」で材料実験室を利用しています。前期では材料の機械的性質や振動、応力の基礎として、金属材料の引張試験や振動現象の観察、応力の可視化などをおこないます。後期になると金属材料の衝撃試験や硬さ試験、圧縮試験、金属組織検査、電子顕微鏡（SEM/EPMA）観察を組み合わせ、材料特性や破断のメカニズムを考察したり、加振された構造物の振動を抑える方法を考えるなど、さらに発展させた実験をおこないます。

また、自ら実験計画を立てたり、プレゼンテーションしたりと、総合的な力を身につけ

るしくみもあります。

2007年度からは理工学部機械工学科が基幹理工学部機械科学・航空学科と創造理工学部総合機械工学科の2学科に再編されます。今後は、両学科の特徴を活かした実験内容へと発展し、さらに充実していくこととなります。材料実験室は教育実験のほかにも、卒修論実験でも頻りに利用されています。材料系の研究室に在籍していた方であれば、利用された記憶があるのではないのでしょうか。最近では金属材料のほかにも、樹脂材料や生体材料など、さまざまな材料の特性を計測する学生も増えてきており、時代の流れを感じることもあります。また、研究室の学生への安全教育

として、学生自らが安全点検をし、危険予知シートを作成するといった能動的なプロセスを踏む安全教育活動なども実施しています。

大学時代の「分かる」という感動や成功のみならず、安易な考えによる失敗などの経験も将来社会に出てから必ずや役立つ貴重なものです。これらの経験を一つでも多く積み重ねてもらうことを心掛けています。卒業論文の締め切りの時期が近づくと、慌てだす学生たちでにぎやかになり、我々も対応に苦慮することもあります。さまざまな知識や経験を身につけた学生達が巣立っていくのを見届けることが楽しみにもなっています。



大型2軸構造物評価装置



鉄鋼材料の衝撃試験



鉄鋼材料の引張試験

機械科学・航空学科  
**太田研究室**  
*Ohta lab.*  
**太田 有**



## 一機械・航空分野における非定常流体现象の解明と制御一

### 1. はじめに

1993年4月に専任講師に嘱任されて研究室を開設してから、早いもので満14年になろうとしています。遠心送風機から発生する騒音の低減化に関する論文をどうにか提出して、学位を頂いたばかりで、新しい研究課題を設定して多くの学生諸君を指導し、滞りなく研究室を運営していけるかどうか自信はありませんでした。配属された3年生と共に研究テーマを考え、実験装置を作り、計測器を買って、指導というよりも共同で研究をスタートさせました。昨日のように思い出されます。

あの当時と比べると、流体工学の研究領域や研究分野は大きく変わってきました。機械工学の各学問分野は、その時代の産業や技術と密接に関連しながら進化するので、社会の動向や技術革新によって著しく衰退してしまう分野が数多くあります。幸いなことに、流体工学に関しては他分野ほど重大な影響を受けたわけではありませんが、それでも流体工学が範疇とする学問領域は、当時の考えからは想像もつかないほど多方面に拡大し、今では医学、農学、生物学のみならず経済学や心理学の分野まで応用され、日本機械学会でもこうした分野の研究発表が増え続けています。従来の観念に囚われず、新しい領域で研究分野を進化させる試みは、最先端の研究に従事しているという満足感を与えるのでしょうか、このような分野の研究が流体工学研究に主流になりつつある感もあります。逆に、当研究室の主テーマである流体機械の研究は、近年、縮小の一途をたどり、機械工学科を有する大学でも流体機械の講座がない大学

は珍しくなくなっていました。しかし、現在の基幹産業を支える不可欠の技術としての流体工学、流体機械の役割は大きく、この分野で将来活躍してくれる若い人を育てたいという希望と共に教育・研究を行っています。現在、当研究室で行っている研究の一部を紹介させていただきます。

### 2. 研究内容の紹介

流体機械に発生する各種非定常現象について、大学としては比較的大規模な実験装置と数値解析を用いて、その解明と制御に関する研究を行っています。具体的には、

(1) ターボ型流体機械の騒音低減と性能向上  
 産業用遠心送風機(図1)や過給機用遠心圧縮機(図2)からは、回転数と羽根枚数の積で表される周波数を持つ強いレベルの騒音(翼通過周波数騒音や動静翼干渉騒音)が発生します。これらの騒音を正確に評価し、適切な低減化法を提案するために、音源特性と伝播系の周波数特性とを別々に考慮する新たな評価方法を採用し、能動制御法も含めた低減化対策を提案しています。また、数値流体解析を援用して、低騒音で高効率・高性能な流体機械の開発を目指しています(図3)。



図1 産業用遠心送風機



図2 過給機用遠心圧縮機

(2) 軸流圧縮機に発生する旋回失速の検知と制御法の開発

航空エンジン用軸流圧縮機の旋回失速を初生直前に検知し、能動的に失速の発生を遅延させる機構の開発研究を関連企業と共同で行っています。実験には過渡現象研究用に試作された小型三段軸流圧縮機(図4)を用い、

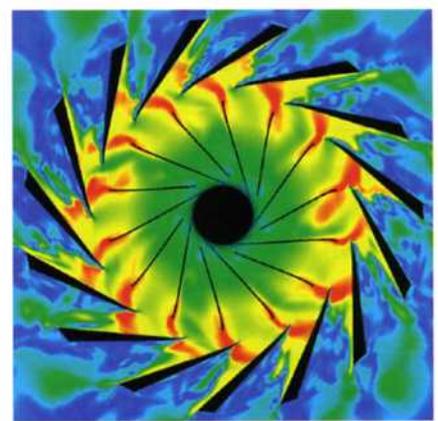


図3 遠心圧縮機の羽根車・ディフューザ全領域を対象とした非定常・圧縮性三次元数値解析結果例



図4 過渡現象研究用三段軸流圧縮機

内部流れ場、圧力場の詳細な計測結果から、旋回失速の発生機構と伝播機構を調査しています。多段機の特徴である多彩な失速発生形態とセルの伝播形態の調査を通して、失速セルの制御と圧縮機安定作動領域の拡大を指向しています。

(3) クロスフローファンの騒音低減と非定常流れ現象の解明

家庭用エアコンなどに採用されているクロスフローファンでは、非定常的な逆流現象やそれが原因となって特定周波数の騒音が発生します。このような非定常現象の原因を調査して有効な解決策を提案することで、より高効率かつ静粛化したファンの設計指針を得るための基礎研究を、関連企業と共同で行っています。

以上に述べたような流体機械に関連した研究の他にも、渦列の制御や境界層流れに関する流体工学関連研究や、非定常高速データの処理法に関する研究も行っています。

(4) 二重円筒間に発生するTaylor渦列の制御

内円筒が回転する同心あるいは偏心二重円筒間の流体には、Taylor渦と呼ばれる規則的な渦列の発生が良く知られています。特に偏心率が大きい二重円筒間のTaylor渦列は非定常性が強く、その挙動やセルの分岐パターンは、内円筒に作用する流体力や駆動トルクと密接に関連しています。数値解析より得られた速度勾配テンソルの非対称性を考慮して、渦構造を可視化する方法を導入し、渦の

非定常挙動の調査と渦列の能動制御を行っています(図5)。

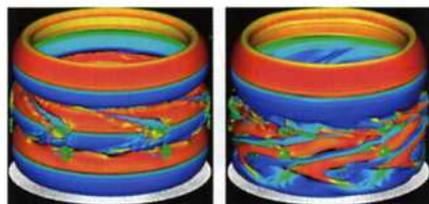


図5 速度勾配テンソルの対称性を考慮した非定常Taylor渦列の可視化。定常6セル流れに噴流を印加することで、より安定な4セル流れへと遷移する過程の可視化。

(5) 非定常高速データの統計的処理法に関する研究

流下方向に順圧力勾配が大きい乱流境界層では、内部流れが安定して層流境界層へと逆遷移する現象が知られており、流体抵抗の低

減や乱流モデルの検討という観点から注目されています。境界層内の非定常・高速な流れデータに対して、Wavelet解析を援用することで、逆遷移過程や乱流バースト構造の調査を行っています。また、この研究で得られたWavelet解析コードを用いて、建築用壁面タイルの剥離診断法の開発を関連建築会社と共同で行っています。

2007年度からの学科再編により、当研究室は機械科学・航空学科に所属することになりました。これに関連して包括提携を結んだ宇宙航空研究開発機構(JAXA)とも航空関連研究を共同で行っています。

### 3. おわりに

流体工学は様々な分野で応用されている重

要な基礎学問で、その応用範囲の拡大と共に、必要性は高くなる一方です。その意味からも、大学では直ぐに役立つノウハウではなく、将来学生諸君がいかなる分野に進んでも応用が利く基礎知識を重点的に教えたいと思っています。また、これこそが新設された機械科学・航空学科の精神でもあります。2年生で初めて流体力学を習い、ほとんど理解できなかったと言っていた学生諸君が、数年後に立派な修士論文を纏めて修了していく姿を見るのは、やはりうれしいものです。

HYPERLINK "<http://www.ohta.mech.waseda.ac.jp/index.html>"

(機械科学・航空学科 教授)

## ホームカミングデー開催

### 卒業50年目の最後のホームカミングデーと同期会

馬渡 昭雄(昭和32年卒)

昨年、2006年10月22日の日曜日、ホームカミングデーと稲門祭が西早稲田キャンパスにて開催されました。当日は快晴に恵まれ、稲門祭は盛大に開催され、大隈庭園も来園者で賑わっていました。

我々昭和32年度卒業生は、大学卒業後50年目に当たり、大学より招待される最後のホームカミングデーでした。同期会はこの日にあわせて、近くのリーガロイヤルホテル東京にて午後4時から開催しました。

同期会が始まるまでの間、午前中はホームカミングデー式典に参加した後、久しぶりの母校を見学し、懐かしい建物や展示されている写真などを見て感慨に耽りました。午後から、一部の人は7号館で行われた機友会懇談会に参加し、先生方から2007年度から変革する新理工学部とそれに伴って2つに分かれる機械工学科の詳細のお話をうかがうことができました。

ホテルで行われた同期会は齋藤 孟・田島清瀬・林 郁彦3名譽教授をお迎えし、過去最多の60名の同期生が参加し盛大に行われました。遠方からの出席者も多数おられ、久しぶりに顔を合わせた人々の間で話はずんていきました。記念撮影の後、校歌を元気一杯

斉唱して会を終りました。2時間は瞬間に過ぎました。会の終了後もまだ余韻が残り、二次会にも大勢の人が参加しているいろいろな話題で会話を楽しみました。

我々の第1回目同期会は、卒業25年目に始めて招待されたホームカミングデーの年、昭和56年(1981年)11月3日に、金城庵に有志が集まったのが最初です。その後、毎年休むことなく、その年の同期会に次回幹事

を指名して継続し、昨年、平成18年(2006年)最後のホームカミングデーに第25回目の同期会を開催したことになります。この間を振り返りますと、生演奏バンドなどを入れた華やかな同期会もありました。みんな働き盛りで気力充実して、仕事の話に熱が入っていた時期、現役をはなれてくる人も多くなる時期、物故者も出始めている現在へと経過してきました。

今回の同期会は、これまでの同期会の中で、最も多くの参加者が集まりました。過去の集合写真を年度別に並べてみると、皆の表情がその時代を物語っているような気がします。

幸いなことに、今回の写真に写っている参加者の表情は、みんな明るく幸せな毎を送っているように思います。



ニューズレター 25号で紹介しました、2005年度機友会特別賞4件、及び「もの作り・研究」に関する体験論文分野での奨学論文賞は努力賞を含めて4件が、承認され、総会の席上で発表、表彰が行われました。

## 機友会特別賞

### 第19回 Hondaエコノパワー燃費競技鈴鹿大会グループIV(大学・短大クラス)優勝 代表 渋谷 浩一(吉村研)

1リットルのガソリンでどれだけ距離 車が走れるかということを目的に、年2回開催される大会に向けて4台のマシンを改造・整備しながら活動を行っている。その中で、私が班長を務めるNeo New Machine(ネオ・ニュー・マシン)が鈴鹿サーキット東コースで行われた「Hondaエコノパワー燃費競技鈴鹿大会」において、大学・短大クラスで481.621Km/lの記録で優勝することができた。

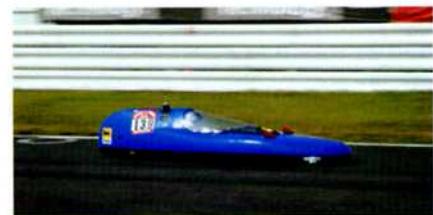
前年の同大会で3位に入賞したのが今回優勝したNeo New Machineであった。鈴鹿サーキットではしつかりと完走できれば上位入賞が可能であることが分つたが、1週の半分以上の勾配の鈴鹿では些細なトラブルでもリタイア

になる恐れがあり、完走の難しさを実感したコースでもある。

今回、鈴鹿を走りきるための作戦としてトラブルや不安要素をなくし、信頼性を上げる手法をとった。磨耗したクラッチのフリクションプレートの交換、バッテリーの大容量化、配線・電装品の交換、チェーンテンショナーの新造、予備タイヤの準備、などである。また、マシンの状態が良くても最終的にミスをするのは人間であるという観点から、大会当日にやらなくてはならない作業をなるべく減らすことでヒューマンエラーを防止した。

このため、大会2週間前には体調を崩すなど精神的・肉体的に辛い時期もあった。

表彰式ではドライバーと一緒に一番高い表彰台に上がることができたが、振り返ってみると、この勝利は周りの人々に支えられて得ることができたことを感じ、周りの人々のやる気を見てやる気を出したことも多くあり、技術面でも勉強になった。サークル活動最後の年に過程と結果の両方を楽しんだことを嬉しく思う。



### 早稲田フォーミュラチーム WF-01製作

この競技会の目的は学生自身がものづくりを体験し、実践的な技術・知識を持ったエンジニアの育成を図り、産学共同プロジェクトとすることで企業側の人材発掘にも寄与するというものである。更にこの大会は単に製造した車両の性能のみを競うのではなく、学生自身がチームを企画・運営し、車両の設計・製作・工程管理・プレゼンテーションという企業運営のノウハウ全てを評価対象とする、非常にユニークなものとなっている。また、評価方法は動的な車の速さだけでなく、量産

(日産5台)を想定した製作コストや製品としての市場価値が評価され、「ものづくりの総合力」によって競われることが特徴であり、出場校50校を超える大規模な大会である。

WF-01の各コンポーネントの設計・製作は・フレーム：軽量・高剛性・低重心を図り、CAE解析と実走行評価を反映した高強度のフレームで、ストレートパイプのみを利用した生産性に優れた構造。

・サスペンション：パネ下重量の低減は大きなファクターを占める。パネ・ショックを軽

山口 達(山川研) / 前田大志郎(林 研) 量でコンパクトなものにするためロッカーアームを介したブルロット式インポートサスペンションを採用。

・エンジン：バイク用600ccエンジンをベースに吸気系を自作、自作シュミレーションプログラムによる解析によってトルクカーブの低回転化と規制によるパワーダウンを抑制。

大会成績は静的審査：30位(41校中) 動的審査 加速性能：18位(27校中) 旋回性能：11位(24校中) 周回走行：6位(27校中) 総合順位：22位(41校中)

### 「ワセダベンチャーゲート2004」ビジネスプランコンテスト最優秀賞受賞

出澤 純一(菅野研)

起業という人生の選択技を知らない人が多く、理工系であっても起業できる可能性があることを先輩たちに伝えたい。大学入学後以前から挑戦してみたかった「起業」を目指して何か行動を起こそうと決意した。しかし、いざ行動を起こそうとしても、漠然となにをしていいのかわからず困り果てていたところ、大学の講義でベンチャー企業へのインターンシップがあることを知り、説明会に参加、ベンチャー企業の(株)TDOグラフィックスで就業することになった。仕事の内容は主に市場調査、社長、常務のかばん持ちなど

もさせてもらった。このインターンでベンチャー企業の雰囲気を感じ、当時の自分に何が足りないかを明確にすることができ、次に何をすべきかの道標することができた。

このインターン経験から、次なる修行の場を探し、当時一番興味があった、知的財産関連ビジネスの業界に行ってみようと思い、この業界の調査をした。この調査で(株)インテクストラ(旧(株)PLX)という企業が活躍していることが分かり、そこの社長が東大で開催される知的財産関連の講演会に出演されることを知り、その講演会に参加することができた。

その社長に話かけるチャンスを伺い、是非インターンさせてくださいとお願いし、その結果採用となった。ここでの仕事は、あるプロジェクトに参加し2ヶ月間に報告書をまとめることで、初めはプロジェクトって何?という状態でしたが、組織の運営、特に人の配置・対外関係のやりとりなど会社の基本的な機能・仕組みを体験することができた。特に社長(経営者)の役割、人脈・信用・金銭のマネジメントの大切さを実感し、今後自分が獲得しなければならない能力がなんであるかと明確にできたことが一番の収穫でした。

### 「キャンパスベンチャーグランプリ」全国大会大賞、文部科学大臣賞受賞(日刊工業新聞社主催) 朴 栄光(梅津研)

外科手術訓練装置の開発・販売

学生から新商品、事業アイデア、ビジネスプランを募り、優れたプランを表彰すること

で学生の起業家精神を刺激し、新産業の創造と人材育成につなげることが目的で、全国の大学、専門学校に在籍する学生を対象に新技

術、情報通信、環境・健康・福祉、ニュービジネス・アイデアの4部門からなり、33校から95件の応募があった。

受賞したブランは熟練者による高度な技術が求められる外科手術に対し、その技能を効率的に高める医工融合による訓練装置で、工

ンジニアリング手法で外科手術の手技を解析し、豊富なデータベースと開発した血管モデルで手術訓練ができるようにした。若手医

師の技術向上を促し、医療過誤を予防する社会ニーズにも合致すること、研究内容をビジネスプラン化する事業性と技術が評価された。

## 機 友 会 論 文 賞

### エレキタップダンスの制作及び身体表現拡張

私は今回、ダンス表現におけるダンサーと音楽の関係を見直し、人間の体の動きからリアルタイムで音楽を作るシステムを制作した。舞踊としての側面はタップダンスを基礎にしており、体の動きから音を作り出す際に電気信号を加工するので“Electric Tap Dance”略して“エレキタップ”と呼んでいる。

このシステムを作ろうと思いついたきっかけは、私が抱いていた一つの疑問だった。現在、ダンスを要素を含むエンターテインメント表現の多くが音楽を伴って上演されるが、この音源はあらかじめCDなどに録音されたものを使っている場合が多い。録音された音楽は何度でも同じ演奏ができることが長所だが、これは短所にもなる。なぜなら上演され

る場にいる観客やダンサーはナマモノであり常に変わり続ける一方、音楽だけが変わらないからだ。このような上演形態ではダンサーが音楽に「合わせる」ことになってしまう！それならば思い切って録音された音楽を使わずにダンサーがその場で音楽を作ってしまったら何が起こるだろうか？このような発想のもとエレキタップを制作した。

エレキタップの構成は次の3つに分かれる。まずダンサーの足の動きを検出して電気信号に変換するセンサーを内蔵した板。次にセンサーで得られた信号を加工し、これに面白い効果を加える部分。今回はエレキドラムを用いて足の動きから楽器の音を作った。最後に音としてスピーカーから出力する。

後濱 龍太 (学部2年)

出来上がったエレキタップを色々を使って模索した結果、思い通りの音を出そうとするよりも、ダンサーが板の上でいい加減に踊り、別の人が板に関連づける音色を次々に変え、音と動きが偶然ジャストミートする瞬間を楽しむ方が面白い効果が得られた。これは制作を決めた当初には想像できなかったことであり、面白い体験だった。

今回の制作活動の中で、安価なセンサーの選定をはじめとして電気信号の加工方法などは音楽の知識の豊富な友人の助けなしには決定できなかった。研究において持つべきものは、良い仲間であると身にしみて実感した。

### 「Kotodama」企画書 (Database with Conversation Artificial Intelligence)

米倉 健太 (学部2年)

この論文で稿者が述べようとしているのは、“人と会話をするコンピュータを実現する方法の一つの提案”である。

この論文は人の感情システムについて述べた章、会話記憶システムについて述べた章、それらを一まとめにして一つのシステムとしての人工知能を構築する章に分けることができる。人の感情についての章では、『Plutchik,R.

による基本情緒の構造的モデル (1980)』を一つの系と考え、感情を外部からの刺激によって生成される引力とその系の中を動く質点として定義した。この章で稿者は『感情ポテンシャル』という考え方を導入している。会話記憶についての章では、『会話の文法』とでも言うべき、不定形の実体をどのように効率的に保存するかについて述べている。この章で稿

者は『断片記録』という方法の考案を行った。

この論文は、人の感情システムと記憶システムとの密接な関係を説き、インターネット上のつながりと人の脳のニューロンとの類似性に留意しながら、一つのシステムとしての人工知能を論文の上で構築している。無数にあるはずの人工知能を作る方法の一つとして一読されれば光栄である。

### 携帯缶ジュース

福井 絢子 (学部2年)

このテーマ選定の理由は自分で物を作り出すということに重要な意義があると感じたからで、現代社会は様々な物で溢れているが、そのそれぞれは誰かのアイデアによって編み出され、試行錯誤の結果生み出されたものである。私でも何か自分で問題を見つけ、それを研究し、解決できるような知識を学べたらよいと感じてこの論文を出すことにした。

コンビニを覗いてみると缶コーヒーなど様々な缶が並んでいる。ペットボトルに比べ

て缶は熱効率がよいので暖かい飲み物ならばペットボトルより缶の方がよい。

そこで、缶は一度開けたら閉められないが、ペットボトルは何回でも開閉することができる。持ち運びを必要としない場合には缶の需要も多いと思うが、他の場合では敢て缶を買う必要性がない。

現在、ペットボトルの需要が多いため、値段も安く缶ジュースより安い値段でより容量の多いペットボトルを買うこともしばしば

ある。これでは缶はペットボトルとの需要競争に負けてしまう。缶に足りない持ち運びに不便な点を克服した携帯可能な缶を作ることができないか、缶とペットボトルを比べながら缶の形状や構造について考察してみた。

缶の蓋を開けた後、閉めるための問題点  
ペットボトルは蓋が外側についている。蓋が溶液の動きに対し垂直である。この2点を満たした、持ち運びが簡単にでき、開閉可能なスライド式の蓋を装置した缶を作ってみた。

### 自転車について

崔 曉丹 (学部2年)

夏休みで、国へ帰った時、いとこが北京大学に入り自転車通学することになった。学校から家までは23Kmあり、どのような自転車がどのような道路に合うか、またどのくらいの距離に適するか、東京と北京とを比較して調べてみようと思った。

ところで、東京市街と北京市街について、東京の道路は坂が多い、自転車専用道路が少ない、東京の人は大体電車や地下鉄で通勤、

通学している。自転車は駅から家まで使われ、乗る距離は2km以内である。

一方、北京の道路は坂があまりない、自転車専用道路がどこにもある。北京の人はバスか自転車で通勤、通学しており、自転車に乗る距離は1kmから25kmまでである。

このような状況を考慮し、普通の自転車、スポーツタイプの自転車、折りたたみ自転車について1周2.5Kmの周回道路を1周目、2

周目、4周目の時間を計り、また、上り坂のある約1.5Km、斜角約30度の山道で各自転車に乗って時間を計る実験を行った。

実験記録、結果よりそれぞれ自転車種類別の平均時間、平均速度を出し、通勤・通学において、サラリーマン、OL、男女学生がどの自転車を利用したらよいか、両都市について考察した。

## 新任教員で挨拶



## 40年振りの母校

戸田 勸

昭和41年に林郁彦先生のご指導のもとで修士課程を修了し科学技術庁航空宇宙技術研究所に入所して以来、40年ぶりに早稲田大学に帰りました。

研究所における最初の20年間は松山沖YS-11事故調査関連実験、超音速自由飛行模型FFM-10、そしてN-1タンク、LE3ノズルスカート等宇宙開発関連業務に従事し構造力学の基礎と実際を学んだ時期でした。次の10年間は地球資源衛星JERS-1（ふよう）の開発に予備設計から打ち上げまで携わるとともにスペースデブリについて研究しました。最後の10年間は専ら研究マネジメント業務に携わり、皆様のご支援のもとで超音

速小型実験機及び成層圏プラットフォームプロジェクト等を成功裏に終了させることができました。また、航空宇宙技術研究所の独立行政法人化、航空宇宙3機関の統合による宇宙航空研究開発機構（JAXA）の設立と目まぐるしい変革の時期でもありました。

このように、JAXA退職前の10年間は研究マネジメントのみで研究そのものからは遠ざかっており、また教職の経験もありませんので、正直なところ、教職に就くことについては逡巡がりましたが、平成19年4月から新設される機械科学・航空学科の理念と設立の検討、準備をされてきた諸先生の熱意に触れて未熟を顧みずお世話になることを決

心しました。ご高承の通り、JAXAの予算はNASAの1/10以下であります。より深刻なのはワークフォースの不足であり、日本は米国の1/30であると言われております。

しかし、今求められるのは数ではなく、豊かな人間性と感性、興味と探究心、そして倫理観を持った人材であると思います。新設される機械科学・航空学科から多くの優秀な人材が巣立っていくことに幾ばくかの寄与ができるように努めてまいります。宜しくご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます。

(機械科学・航空学科特任教授)

## 第26回モビリティシンポジウムに参加して

## ～環境・エネルギー、安全、情報通信に関する

## 最新の自動車技術とモビリティ社会のあり方を考える～

早稲田大学環境総合研究センター 石 太郎（昭和42年卒）

平成18年11月11日（土）、モビリティ研究会（代表:機械工学科・大聖 泰弘教授）の主催、機械工学科・機友会・環境総合研究センターの共催により、恒例のモビリティシンポジウムが開催されました。毎年開催され、今回で26年目を迎え、“継続は力”を実感する内容となりました。その間、自動車産業の進展と共にモビリティも進化し、今年は、従来にも増して多様な視点からの内容となりました。学生、卒業生、学内外の研究者、一般のエンジニアや行政の方々を含めて350名余りの多数の参加を得ました。

自動車は、環境・エネルギー、安全等の課題を抱える一方、高齢化社会など社会ニーズに対応すべき複雑な状況にあって、持続可能なモビリティを実現する使命があります。課題解決には、単独の技術に頼らず幅広い複眼的な発想による検討が必要です。今回のシンポジウムでは、動力源として、ガソリン、ディーゼル、電気自動車、ハイブリッド、燃料電池車等の各分野における最新の技術開発

の状況、また、燃料として、ガソリン、軽油、天然ガス燃料（GTL）、バイオ燃料等の将来性と課題が取り上げられました。

また、情報通信技術の交通への適用の視点からのITSプロジェクト、投機に左右される石油の将来動向、日米欧の自動車文化とモビリティ文化の関係、早稲田の先進電動マイクロバス交通システム、交通安全と心理に関する研究および燃費改善・エコドライブ研究等について、海外からの講演者も交えて第一線の方々からの講演がありました。このように多彩で充実した内容となり、自動車への熱き思いと期待、進化への努力の重要性、これに

より生み出される先進的なモビリティへの可能性が認識されました。

情報交換と討論は、懇親会にも持ち越され、大変に充実した一日となりました。このような素晴らしいシンポジウムになったことは、関係者のご努力の賜物と感謝するとともに、実行委員の一人としても大変嬉しく感じました。

今回は2007年11月中の土曜日を予定し、近づきましたら機友会と学部のHPに掲載案内を掲載致します。今後とも一層の内容の充実を図って参りますので、皆様のご参加とご支援を宜しくお願い申し上げます。



モビリティシンポジウム会場風景



パネルディスカッション



## 第18回機友会ゴルフコンペ開催報告

私は機友会が「親睦の輪を広げよう」と始めたこのゴルフ大会には初回から何らかの形で参画して参りましたが、その私が18回目(一回荒天中止で正確には19回目)で初めて事故に遭いました。

ゴルフ場内の管理ミスで機友会の予約が記入ミスだったのです。当方が送った組合表を見て発見されたのですが、それは本番一ヶ月前の時点の話です。

ゴルフ場としては自分のミスと言っても一般予約を受け付けてしまったところに、14組を入れると言うことは至難の業です。数度の交渉もゴルフ場側は平謝りですが妙案はありません。当方としても参加者に詳細案内を出さねばならない時間的な制約もあり、スタートを予約時間より44分早める事で妥協しました。

然し朝の44分の繰上げは問題がありまし

た。遠隔地の会員は交通機関の関係でスタートに間に合わない人が出ることで。そのため組合表を組み換え作業です。ここで助かったのは前回から発足した「ゴルフ委員会」でした。4人の委員の迅速な作業で事なき状態で開催に漕ぎ着けることができました。大会幹事だけでは到底この不測の事態を短時間に解決する事は不可能だったと思います。

競技の方は天候に恵まれ、五十数個の「早稲田キャップ」が川崎国際のコースを埋め、事故者もなく、極めて順調に和気あいあいと楽しい一日を過ごす事ができました。

“禍福の諺”ではありませんが最終組がホールアウトして間もなく天候が急変し、突然雨が降りだしてきました。もしゴルフ場のミス事件が無かったら、我々の半数位は雨の洗礼を受けたかも知れません。

競技結果は優勝者 山崎 敏 (38年卒)

### 第18回大会幹事

石岡 貞雄 (昭和32年卒)

氏、準優勝は若手の 岡部 公一 (41年卒) 氏、ベストグロスは常連組みに一人 大柴 (37年卒) さんの「80」でした。

懇親会は珍しく欠席の林 郁彦名誉会長のメッセージ(村山ゴルフ委員長代読)に始まり、杉島機友会会長挨拶に続き、浅川教授の大学近況報告は「125周年に向かってリニューアル中の大学キャンパス」を写真入りパンフレットで判り易く説明していただきました。特記事項は表彰式でゴルフ委員会が企画した「ミズノ(スポーツ)のセット賞品」の採用でした。プロ使用のキャディーバック、傘、からソックス、ボール……豪華・多彩な賞品に受賞者は大満足の態でした。加えてゴルフ場から陳謝の賞品にキャディーバックその他、篤志家からの寄贈品と全員が思わぬ賞品で会場が盛り上がり司会者が優勝者からの挨拶を戴くのをお忘れの程でした。



ゴルフ場クラブハウス・ベランダにて



優勝者・山崎 敏氏

## 第19回機友会ゴルフコンペ開催報告

恒例の機友会ゴルフコンペも19回目を数え、昨年11月15日に開催されました。当日は快晴のもと46名の参加者が日ごろ鍛えた腕を思う存分に発揮し、懇親会でも先輩・後輩の隔たりを超えた和気あいあいのコンペとなりました。開催までの準備には村山委員長を始めとしたゴルフ委員会および機友会事務局により参加者の勧誘、賞品手配など万端整えられ、当日の運営も参加者のご協力を得てスムーズに進行しました。

競技は前回から採用した新ベリア方式で、しかも隠しホールのオーバー分もハンデキャップの上限も年齢制限もみな無くして、優勝のチャンスを広げるようなルールで行いました。結果は参加2回目の高田氏(35年卒)が見事優勝され、準優勝は間宮氏(37

年卒)、そして古庄氏(42年卒)が4回目のベストグロ賞を獲得されました。ベストグロのスコアは70台と素晴らしいスコアでしたが、記録によると最近の13回のコンペの内10回で大柴氏(37年卒)と古庄氏が獲得しているそうです。

試合後の懇親会は、浅川先生から早稲田大学全般の近況についてお話から始まり、機友会事務局からの行事紹介とそれへの参加要請、新参加者の紹介ののち競技の表彰式に移りました。優勝者には豪華なキャディーバックとカップが村山委員長から授与され、上位入賞、飛び賞、ブービー賞、ベストグロ賞、ニアピン賞など次々と賞品授与が行われました。さらに参加者から多数寄贈された品々は飛び賞と「苦労したで賞」ということでハン

### 第19回大会幹事

山崎 敏 (昭和33年卒)

デキャップの多かった方から順に選択していただきました。

優勝者、準優勝者からは如何に戦って勝ったかの言葉があり、最後に村山委員長から次回のゴルフコンペが20回目を迎えるため、より多くの参加を呼びかけていくと共に委員会として趣向を凝らして行きたいとのご挨拶がありました。次回のゴルフコンペに期待をしながら解散となりました。



優勝者・高田康郎氏

# 故 関敏郎名誉教授が 日本自動車殿堂入り



故 関敏郎名誉教授

故関敏郎名誉教授は日本自動車殿堂入りに推され、昨年11月に表彰されました。関先生は1943年から1979年まで理工学部教授として教育、研究に当たり、その間機関の力学、自動車工学、内燃機関設計などの講義を持たれました。

また卒業論文、修士論文では、ディーゼル機関のねじり振動とその対策などの研究を、また卒業設計ではエンジンから自動車の設計を、さらに実際に車を製作するところまで指導されて実際に役立つ教育研究を实践されました。このため先生の指導を受けて卒業した学生は非常に多く、自動車はもとより各種業界で活躍されています。先生は1933年機械工学科を卒業、池貝鉄工所に入社、高速ディーゼル機関の設計開発業務に携わり、1937年自動車部門が分離独立した池貝自動車に移られ、日本では初めての乗用車用ディーゼル機関を設計試作して、その優秀な性能を確認されました。1943年恩師渡部寅次郎教授の薦めで母校に戻り、1979年満70歳で定年退職、名誉教授にられました。その年、ご夫妻で南極の観測ツアーに参加さ

れ、搭乗機の事故に遭われて惜しくも亡くなられました。今回、我が国の自動車用ディーゼルエンジンの先導者としての業績を認められ殿堂入りされたものです。

この日本自動車殿堂というのは日本において自動車産業・学術・文化などの発展に寄与

し、自動車社会の構築に貢献した人々の偉業を讃え毎年数名の人を表彰する組織で、関先生はそのお一人として表彰されたものです。私大では初めてでもあり大変名誉なことでした。(昭和20年卒 斎藤孟記)



## 若林克彦氏が国士舘大学の学長に就任



2006年12月1日に、若林 克彦氏が国士舘大学の学長に就任された。

若林氏は、昭和41年早稲田大学第一理工学部機械工学を卒業後、そのまま早稲田大学大学院に進学され博士課程を経て工学博士の学位を取得された。1972年博士課程の学生のと時から国士舘大学に奉職し、助手から助教授、教授として国士舘大学において現在で35年間教壇に立ち続けている。

早稲田大学理工学部では、関敏郎教授のも

とでエンジンの振動問題一筋に研究を続けられた。国士舘大学では、静粛なディーゼルエンジン開発の研究を行い、電子計算機を用いた予測および評価と、実エンジンによる検証と改造改良による対策の実験評価を行い、現在の車社会形成に大きな貢献された。最近では人間工学の問題にも研究範囲を広げ、大学の要職にありながら精力的に研究も続けられている。

2006年10月25日、学長選挙には4名が立候補し、過去の学長もほとんど生え抜きであり、他の3名は大学のOBという難しい選挙の中、激戦の末に過半数を得て、学長に就

任することになった。

就任の日の所信表明では全教職員の前で、18歳人口の下げ停まらない激減期において国士舘大学の置かれている立場を憂慮し、大学間で受験生を奪い合う大学戦国時代に生き残り飛躍するための抱負を語った。

新鮮な感覚を持ち、建学の精神を発展の重要なキーワードとして考えている新学長の今後の3年間に期待している。

国士舘大学工学部教授  
岸本 健 (昭和46年卒)

## 日本機械学会創立110周年記念事業の小委員会委員長に就任

勝田正文教授は2007年に創立110周年を迎える日本機械学会で、記念事業を推進する委員会に設置された5つの小委員会のう

ち、普及事業小委員会の委員長に選任されました。この小委員会の役割は、記念事業を通じて会員の拡充をはかるための、シンボルフ

レーズや、ロゴマークを選定することであるとのことです。

(日本機械学会のホームページより)

## 地下鉄工事現場見学会 —理工構内へ駅から0分—

2005年から続けて来ました見学会は、皆様のご協力で3回目を迎えることが出来ました。

今回は2006年11月10日（14時～16時30分）に現在建設中の東京メトロ13号線（池袋⇄渋谷）まで工事進捗状況と駅舎等を見学しました。

参加人数は限定の20人でした。

13号線は駅から直接理工学部構内に出入口が出来ます。今は新大久保駅、高田馬場駅どちらから来ても徒歩15分かかります。それが0分です。なんて便利になるんでしょう……ただし開通予定は2008年の6月に延びたそうです。もう少しお待ちください。

見学コースは諏訪町交差点の現場事務所から地下36メートルまで降りて、西早稲田駅（仮称）から雑司ヶ谷駅（仮称）までの往復約1200メートル（2時間）のトンネル散歩でした。その間、東京地下鉄(株)建設部の方に

親切に説明していただきました。

地下の開削部分は泥土圧式親子シールド機と泥水式親子シールド機の二種類を使って工事を進めたそうです。

掘削後のトンネルの内壁は、いろいろの規格化された形のコンクリートブロックをはめ込んで作られており、大変驚きました。

また、このシールドの掘削機は石川播磨重工業のを採用して見学者の中で、石播の方からも説明をいただきました。

見学が終わった後に質問の時間を取っていただき、皆さん技術系のOBと学生さんなのでかなり専門的な質問

も出て、たいへん有意義でした。

次回は三井造船（千葉）の見学会を予定しています。機友会会員の多くの参加をお待ちしています。詳しくはホームページを見てください。

（事務局 佐々木「オリーブ」）



子機移動中

子機が押し出された後、駅間トンネルを作るために立坑内を移動しているところだよ。



親子シールド機到達

親子シールド機が立坑に着いたところだよ。これから子機を分離して、押し出すんだ。



## イブニングサロン報告 川本 広行 先生（機械工学科教授）による『ミクロな運動を制御して画像をつくる —プリンタのはなし—』

最近、町でDPE店を見かけなくなった。デジカメの普及に合わせてプリンタの高精度化と低価格化が実現したためである。点（粒）をコントロールして画像を作る不思議な技術を長年にわたって研究してこられた川本先生からやさしく解説していただいた。

最初にA4の紙に印刷された文字を「判別できるか?」「何と言う字が印刷されているのか?」との質問から始まった。なんと0.5mm（鉛筆の芯径）の枠の中に機友会の『機』の字が印刷されていた。当然、目では判別出来ない。

デジタル画像の指標は①解像度dpi（幾つ点が打てるか）と②色ずれ（カラーバランスを含めた位置ずれ）の2つで評価される。プリンタにはレーザーとインクジェットと熱転写がある。レーザープリンタの原理はレーザー光を

感光体ドラムに当て導電体に変えトナーを乗せて紙に転写し熱で定着させる。ニュートンの法則を使って6次元の数値シミュレーションを行い観測結果と比較しているなど難しいところを判りやすく解説していただいた。デジタル画像の研究から実現している技術としてOn demand publishing、Textile Printing、Micro-electric Circuit Printing、Rapid Prote-Typingなどの解説があり、研究中的のものとしてTissue Engineeringがあり、粒体の代わりに生体組織をプリントして臓器を作るという最先端の話までお聞きして、デジタル画像の技術が色々な方面に応用されているのを目の当たりにした。たかがデジタルプリンティングと想っていたが、どうしてどうして大したデジタルプリンティングの感がした。

川本先生の研究がますます発展し社会の役にたつ日を見守って行きたいと思った。

イブサロは先生方の興味深い研究を解りやすくお話していただく気軽なサロンです。これからも続けて開催して行きますのでどうぞお楽しみにしてご参加ください。

（文責事務局 瀬谷 丞）





# 早稲田機友会 総会開催

今年は早稲田大学が創立125周年の記念すべき年です。機友会総会を昔懐かしい西早稲田キャンパスで下記のとおり開催することとしました。皆様方の御参加をお待ちしています。

**日時** 平成19年5月12日(土) 午後1時30分

**場所** 西早稲田キャンパス国際会議場第2会議室

**行事** 第1部 総会・機友会各賞授与式

第2部 キャンパスツアー(旧理工学部跡新校舎、大隈講堂、法学部模擬法廷など)

第3部 国際会議場での懇親会

詳細は追ってホームページに掲載します。

## 第20回 機友会ゴルフコンペ開催のご案内

皆様方の多くのご支援をいただきまいました機友会ゴルフも今回は20回目を迎えました。

記念すべきコンペにしようとしてゴルフ委員会全員と前回優勝者の高田康郎さんと一緒に頑張って準備を進めています。同窓の方をお誘い合わせのうえ、1人でも多くの方の参加をお待ちしています。

**日時** 2007年5月25日(金) 8時集合

**場所** 川崎国際生田緑地ゴルフ場

**会費** プレー費16,000円+食事代+5,000円(懇親会費・賞品代・記念写真代)

**競技** 新ペリア方式

(ハンデ上限なし・隠しホールのトリプルカットなし・年齢制限なし)

## イベントのお知らせ 工場見学

見学会も4回目を迎えますますます充実してまいりました。今回は三井造船 千葉事業所内の研究所および造船工場を見学します。また、見学の後の懇親会も楽しんでください。

**日時** 2007年6月7日(木)

**集合場所** JR内房線 八幡宿駅 1時(迎えのバスが来てます)

**募集人数** 30人ぐらい

詳細は追ってホームページに掲載します。

## 会員 訃 報

2006年9月以降に下記の会員の訃報について連絡がありました。

ここに、謹んでご冥福をお祈りいたします。

卒年	氏名	逝去年月
昭10	旧機械 荻野 寛	2001.10
昭11	旧機械 岡田 修一	1998.4
昭11	旧機械 藤縄 源八郎	2002.6
昭11	旧機械 山田 和雄	2006.8
昭13	旧機械 堀 正道	2005.1
昭14	旧機械 真田 島国夫	2005.10
昭14	旧機械 波多 芳雄	1999.2
昭16	旧機械 伊藤 義男	2006.8
昭16	旧機械 大橋 浩	2006.10
昭16	旧機械 金光 務	2006.7

昭16	旧機械 山川 貞男	2006.1
昭17	旧機械 中島 秀男	2004.9
昭18	旧機械 菅 祐吉	2002.10
昭20	旧機械 占部 文吉	2006.8
昭20	専機 別所 秀男	2000
昭21	旧機械 西辻 定男	2006.6
昭22	旧機械 福井 民雄	2006.9
昭23	専機 坂田 浩一	2006.9
昭23	専機 田澤 陽	2006.10
昭23	専運 矢崎 博邦	2006.9
昭26	旧機械 中村 進	2006.5
昭26	一理 大谷 大作	2004.8
昭27	一理 村松 健三	2006.10
昭29	工研機 安藤 信朗	2006.8

昭29	一理 田中 充	2006.11
昭31	一理 山中 朗	
昭31	二理 牧 博司	2006.9
昭32	一理 青木雄二郎	2007.1
昭32	二理 薄田 貞司	2007.1
昭34	二理 島 利浩	1991.3
昭35	一理 鹿島 浩生	2006.6
昭35	一理 加藤 農	2006.5
昭39	一理 加藤 俊行	2006.10
昭39	一理 中村 隆英	2006.8
昭40	一理 並木 公	2006.9
昭44	理工 佐藤 昌男	2007.1
昭48	理工 喜多村 直	2006.4
昭55	理工 藪野 孝宏	2001.12

<http://www.kiyukai.mech.waseda.ac.jp>

ホームページにて皆様へのご案内や学生・OB・企業の方々への役立つ情報の発信に努めておりますが、パスワードで保護されている部分や、パスワードの忘却などにより閲覧できない不便さなどから、2007年度4月より情報公開の速報性を重視した右記の形式に変更します。

上記アドレスにてご参照いただくための準備を現在進めており、機友会で開催される各種のイベントを随時にご案内します。また、交流の場として機友会開催のイベントに気楽にご参加してもらい活用していただければ幸いです。

なお、個人情報などは掲載せず、パスワードは廃止します。

## トップページ

- What's New
- ごあいさつ
- 機友会について
- 活動スケジュール
- 会員制度について
- 早稲田機友会 HP の利用規約
- 機友会賞のご案内
- WME ニュースレター
- 関連学科
- 学生サークル活動

## 事務局からのお願いとお知らせ

### ① 会費納入についてのお願い

【4年間分=10,000円 1年間分=3,000円です】

機友会の事業活動は皆様方からの会費を財源に運用しています。会員各位の納入年度の明記はニュースレターの送付の宛名ラベルに表示しております。ニュースレターを見るときもう一度確認をして見てください。確認のうえ未納の方は同封されている振込用紙での郵便振替または下記銀行へお振込みください。

三菱東京UFJ銀行	新宿通支店	普通口座	No2460079
りそな銀行	新宿支店	普通口座	No1375963

※お振込みの時、同姓同名があるので、卒年・氏名(カナ)を必ずご記入ください。

### ② 会費自動引落としについて

会費納入に便利な「銀行自動引落とし」窓口を設けています。自動引落としの場合、会費は2,750円/年です。ご利用される場合、申込み用紙をお送りしますので、事務局へお申し出ください。

### ③ 住所変更等の時はご連絡ください

事務局からお送りした郵便物等が差し戻されるケースがたいへん多くなっています。昨今の個人情報管理の問題もあり、住所確認等の調査もかなり困難を極めております。住所、勤務先等変更がございましたら、お手数ですが事務局までE-mailまたは、FAX、TEL等で連絡をお願いします。

### ④ E-mailアドレスを変更した時と、今まで連絡してなかった方は下記アドレスまでご連絡ください

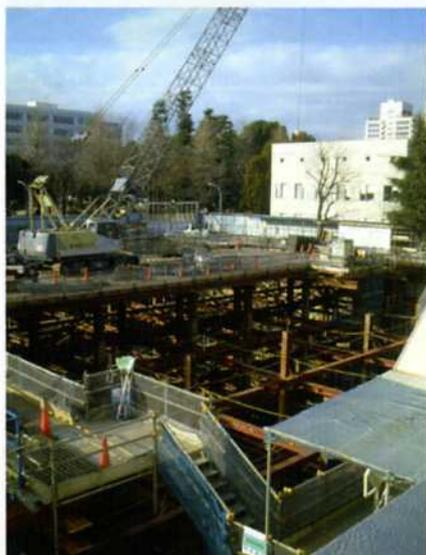
見学会・イブニングサロン等イベントを年4回行っています。これらの案内および連絡をE-mailを活用してお知らせしたいと思っています。

E-mail: [kiyukai@mse.waseda.ac.jp](mailto:kiyukai@mse.waseda.ac.jp)

### WMEニュースレター編集後記

この4月、いよいよ早稲田大学理工学部は、三学部にも再編され、初めての入学者を迎えます。これまでの機械工学科は機械科学・航空学科と総合機械工学科にわかれ、別々の理工学部の中で運営されますが、機友会は今後とも両学科学生およびOBで構成される予定です。本号では、早速、新設の創造理工学部初代学部長に就任される山川宏先生に新学部の理念および総合機械工学科の特徴を分かりやすくご説明いただきました。なお、基幹理工学部についてはすでに25号に掲載の河合素直学部長の解説をご覧ください。校歌では「心のふるさとわれらが母校」ですが、とりわけ機友会を皆様の心のふるさとにして頂けるようがんばりたいと思います。本紙を読まれたOB諸氏には、理

工100周年記念の機友会総会に多数ご参集いただけることを期待しております。  
(機友会理事 荻須吉洋)



理工学部創設100周年記念による63号館建設の現在の状況です。

### WME ニュースレター vol.27

発行元 早稲田機友会編集委員会

〒169-8555

東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学理工学部内55号館S棟2階

電話 03-3203-4141(大代表)内線73-5252

TEL/FAX 03-3205-9727

E-mail [kiyukai@mse.waseda.ac.jp](mailto:kiyukai@mse.waseda.ac.jp)

事務局 月、火、木、金の  
10:00~17:00  
浅井、佐々木、瀬谷

印刷 神谷印刷株式会社

〒171-0033 東京都豊島区高田1-6-24