

名古屋工業大学巴会々報



平成 22 年 5 月
No. 44

名古屋工業大学機械工学科内 巴会本部
〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町 Tel (052) 735-5355
巴会庶務担当 古谷 正広 准教授 Fax (052) 735-5566
ホームページ: <http://tomoe.web.nitech.ac.jp/>

巻頭言



「問われる 雇用と品質」

巴会会長
服部 桂 (S41)

リーマンショックで縮小した世界経済は、中国を牽引役として、回復に向かっていますが、これを機に世界規模で「雇用」が大きな課題として浮かび上がってきました。

国内では、雇用調整助成金などで抱えた余剰人員と、団塊の世代を含む大量の延長雇用などが重なり、新規雇用の縮小が続いています。雇用確保のため、製造業の派遣を継続すべきとの意見が根強いが、あくまでも一時的な操業調整のための労働力であって、これにより工場の海外移転が阻止できるほど、雇用情勢は甘く無い。私は、別の観点で、製造部門での派遣社員採用は反対である。日本の正社員による終身雇用の慣習は、見直しが求められている。終身雇用が、愛社精神に加えて、長期に渡って、自身のレベル向上と業績拡大に対する努力を継続し続け、今日の成長の原動力になってきたと信じている。技術の伝承・人材育成にも留意を払いつつ、世代に引き継がれる。生産部門での地道なカイゼン活動の成果なども、戦後の日本が創り上げた製造文化であると信じている。

一方、派遣社員制度は、賃金と労働の対価以上を双方が期待しない。フリーターも同様であろう。質の面でも海外と大差が無い単純労働を、海外の人達と争えば、同一労働・同一賃金の原理で、更に給与が下がり続けることになろう。

しかも、戦後のハングリー精神をバネに頑張っ

てきた時代から、裕福な生活が当たり前となり、ハングリー精神などという言葉さえ、陳腐化してしまった。その上、安易な単純労働者の粗製乱造を行ってきたことが、深刻な雇用不安をもたらすと危惧している。これらの打開のためには、真剣に世界に先駆けた技術革新、とりわけ環境分野での躍進と、中進国に受け入れられる「低コスト化技術」による雇用創出が不可欠と考える。更に付け加えれば農業・林業など工業産業以外にも夢を与えて豊かな労働環境の創出が必要だ。もう一つの大きな課題は、品質である。品質とは、そこで働く「人の質」がそのまま製品に具現化する。海外で、国内同様の品質を要求した際に、要求する「品質」を理解させることの難しさを体験している。中国での品質確保では「衣食足りて品質を知る」として10年前までは、諦めたことさえあった。効果のあった研修は、彼らを国内に住まわせ、生活の中で品質とは何かを知らしめたことがある。世界で最優秀な人的資源が作りあげてきた日本製品の品質も、世代交代により、低下しているのではないかと危惧している。アナログ世代は、「ふれあい」により、コミュニケーションを重ねてきたが、コンピュータ世代では「ふれあい」が無くとも情報伝達できることから、大切な伝承が上滑りしてしまう。特に設計部門では、CAD設計と解析は、効率化と品質を高めてきた。しかしながら、先輩達の失敗経験や、ベテランしか見分けられない「製品の味わい等」は、CAD設計では継承されない。顧客の感性は、想像を超えて敏感だからである。これらを若い世代に確実に継承する具体的な手法を生み出していかなければならない。私自身も、最も腐心した課題であった。一言でいえば検証作業の徹底であるが、「人とのふれあいにより志を伝える人間教育」が大切だと思う。

'09 総会講演会資料 (平成21年6月13日)

機械工学科の新しい潮流：**バイオメカニクス**名古屋工業大学・機械工学科 教授
松本健郎**1. はじめに**

バイオメカニクス (生体力学) とは、生体内で生じる種々の現象を力学を用いて解析し、力の側面から生体の仕組みを明らかにすると共に、得られた成果を医学・生物学や工学に応用することを目指した学問・研究領域です。1970年代から米国と欧州を中心に研究が盛んになり、我が国でも1987年に日本機械学会にバイオエンジニアリング部門が設立されて以来、関連研究集会が本格的に開催されるようになり、全国の機械系学科で研究が盛んになってきています。現在では、全国の主要大学の機械系学科には全てバイオメカニクス関連の研究室があると言っても過言ではありません。

バイオメカニクスの歴史はある意味、近代科学の歴史でもあります。15世紀にLeonardo da Vinciがヒトの構造や動きについて体系的な観察を行ったことに端を発し、R. Boyle (肺とエラの研究)、R. Hooke (植物を顕微鏡観察し細胞をCellと命名)、L. Euler (動脈内の圧力波の伝搬解析)、T. Young (血液循環力学、音声の解析)、J. Poiseuille (血液流れの解析からポアズイユの法則を発見)、H. Helmholtz (音色知覚理論) など錚々たる科学者達がバイオメカニクスの基礎を築き上げてきました。その後、20世紀半ばまで、欧州を中心に生物の運動 (歩行、飛行、遊泳) を対象とするバイオメカニクスが主に研究されて来ました。1960年代に入り、アポロ計画や交通事故の急増を契機として、米国を中心に、細胞・組織・器官内の力学場 (応力場・流れ場) の解析に重点を置いたバイオメカニクスが盛んになり、それに触発される形で伝統的なバイオメカニクスの研究も盛んになって来ました。

本稿では、主に生体組織・細胞内の力学場に関するバイオメカニクスについて、その基礎科学としての側面、臨床医学の側面、そして工学の側面についてご紹介します。

2. 基礎科学としてのバイオメカニクス

DNAは生命の設計図と言われますが、DNAだけでは生物を作り上げるのに情報が足りないことが指摘されています。例えば、ヒトDNAは30億塩基対からなりますが、この情報量は百科事典1000冊分程度であるのに対し、成体の情報量は大英図書館の蔵書全体 (1700万冊) に匹敵するそうです (清水博：生命システムと情報)。すなわち、生命が形作られるためにはDNA上に書かれた情報だけでは全く不十分であり、生体がDNAに基づいて合成するタンパクの物理化学的性質や細胞や細胞小器官の位置関係や力が大きな役割を果たしているのではないかとされています。このため、力と生物の形作りの関係に興味が集まり、興味ある現象がどんどん見つかってきています。例を挙げてみましょう：

- ・鶏卵の発生には重力が必要： 卵黄は卵白に比べて軽いので、地球上では殻の内面に接しています。発生のある段階でこのことが極めて重要で、無重力状態に置かれた鶏卵は発生しないことが毛利さんの宇宙実験から明らかになっています。

- ・異常な力の作用で奇形発生： 受精直後のカエル卵を90°傾け20分放置すると背と腹のできる方向が逆になり、更に30gの遠心力を4分間加えると双頭のオタマジャクシが生まれるそうです。また、巻き貝を幼生の段階で逆方向に振ると貝殻の巻き方が逆になることが2009年に発見されました。

力が生命現象に影響を与えるのは発生段階に留まりません。運動すると筋肉や骨が太く逞しくなり、寝たきりだと痩せ衰えることは日常良く経験するところです。このような現象は他の組織でも観察され、定量的なデータも蓄積されています。例えば動脈は、高血圧に曝されると壁が厚くなりますが、これは円周方向応力を一定に保つよう生じると言われています。また、血流が増加すると径が拡大しますが、この場合、壁剪断応力が一定に保たれています。一方、膝蓋腱に全く力がかからない状態を人工的に作り出すと、引張強さが1週間で1/2、3週間で1/10まで低下すると報告されています。

ところでこのような組織の応答は、組織内の細胞が自らに作用する引張や剪断などの力学刺激を感じて応答していると考えられます。では、細胞はどのようにして力学刺激を感じているのでしょうか？ この点については、まだ殆ど明らかとなっておらず、生物学におけるホットな話題となっています。現在色々な可能性が考えられていますが、例え

ば、タンパクに力が作用すると変形し、その結果、別のタンパクとの結合領域が露出/遮蔽されることで、そのタンパクとの反応が進行/停止する、あるいは、細胞膜の変形が細胞骨格という線維状のタンパクを介して核膜を変形させ、これが核膜につながり止められているDNAを変形させ、遺伝子の発現に影響する、などのメカニズムが想定されており、我々も組織レベル、細胞レベル、更には蛋白レベルで生体にどのような力が加わっているのか明らかにする研究を進めています。

3. 臨床医学を支えるバイオメカニクス

力は種々の疾病の原因となっています。例えば、動脈硬化は血管内の流れの淀んだところに好発することが知られていますし、脊柱側湾症は筋肉に作用する力のアンバランスにより生じると推察されます。そこで疾病原因の解明や治療方針の確立のため、血管系や骨格系の有限要素モデル等を作成し、計算機解析をする研究が盛んに行われています。

バイオメカニクスは診断支援や手術・治療計画の立案にも用いられています。例えば動脈瘤は破裂すると大半が死亡する非常に怖い病気ですが、手術にもリスクが伴います。そこで、X線CTやMRIなどの医用画像を基に動脈瘤の形状を正確に再現し、内部の流れや壁に加わる力を計算して破裂危険性を見積もろうという研究が行われています。また、人工関節の埋込手術の際に、骨をどのように切断したら良いか手術計画の立案を援助するシステム、歯科矯正の際に、歯のどの部分にどのような力を加えると効率的に歯を移動させられるのか推測するシステムなどの開発も行われています。

人工臓器の開発においてもバイオメカニクスは欠くことができません。例えば人工心臓では、内部に血栓(血の塊)が一切できないようにすることが極めて重要ですが、このためには内部の流れをスムーズにすることが必要で、数値流体力学的解析が必須となっています。また、再生医療においても力学的視点は重要です。再生医療とは患者から得た未熟な細胞を適当な条件で培養することで、本人に必要な組織・器官を誘導しようというのですが、腱や血管などの荷重支持組織の作製には力学刺激が必須と考えられています。即ち、前に述べたように、腱に力を加えないと引張強さが1週間で半減します。このことは腱の正常な形成には力が必須であることを示しており、組織再生時にどのような力をどのようなタイミングで加えるのが良いのか明らかにすることが必要となっています。

超高齢化社会を迎えて、生活支援機器やリハビリテーション機器の開発、あるいは高齢者の運動機能の維持や回復を進める適切なトレーニング法の確

立が求められています。このような分野でも対象者の活動を力学的に支える要素が多いため、力学的解析は必須と言えます。

4. 工学を支えるバイオメカニクス

ヒトや動物の動作解析と模倣は昔から多くの工学者の興味を集め、その成果は2足歩行ロボットの開発や、その他生物の運動を模擬した機構やロボットの開発に用いられてきました。

また、バイオメカニクスは現在の車社会を支える技術にも貢献しています。即ち、ダミー人形を計算機上に再現し、交通事故をシミュレーションすることで、被害の低減や対策に生かそうという技術です。例えば、効率的なシートベルト、エアバッグの配置や、歩行者の安全対策として、万が一のダメージを最小限に留めるバンパーや車両前面形状の工夫などに役立っています。

また、これからの分野として、生体の力学的最適性を構造物などの設計に生かそうという研究が始まっています。例えば、骨は最小の材料で最大の強度を達成するような形状や内部構造を有していると指摘されています。即ち骨内部には直径0.1mm程度の細い骨が縦横無尽に走っていますが、これが主応力線の方向を向いていると言われています。この骨の形成アルゴリズムを明らかにすると、荷重支持構造物の設計や材料設計に生かせるのではないかと期待されています。また、生物がこのような微細構造をどのようなプロセスで生み出すのかを明らかにし、これを応用することで、いわば「バイオマイクロマシニング」とでも呼ぶべき、新たな微細加工技術を生み出すことができるのではないかと期待も高まっています。そこで我々は幼若骨組織を様々な力学刺激下で培養し、その影響を調べる研究などを進めています。

5. おわりに

ヒトゲノムプロジェクトの結果、ヒトの遺伝子は僅か22,000程度であることが判りました。これはハエの2倍でマウスと同程度です。ヒトはこの少ない遺伝子でどうして高度な生命活動を維持できるのか、それは大きなナゾであるとともに、遺伝子以外の因子の重要性が一層認識されて来ています。このような因子の最有力候補のひとつが「力」なのです。また、健康・長寿社会の実現にはトレーニングやリハビリが極めて重要です。更に地球環境の保護、持続可能な社会の実現の実現には生体の力学的最適性に学ぶ面が多くあります。このように、基礎から応用まで、多くの分野でバイオメカニクスの果たす役割は大きいと言えます。興味のお有りの方は、「名工大」、「バイオメカニクス」でインターネットをご検索下さい。

関 東 支 部 便 り

巴会の皆様には、日ごろ大変お世話になって
ます。

平成21年度の巴会関東支部における活動を、以
下のとおりご報告致します。

1. 関東支部の活動

巴会関東支部は、名古屋工業会東京支部の構成
メンバーとして、工業会東京支部の下記の行事に
参加しています。

これら行事の企画運営には巴会関東支部幹事の
方々に、ご尽力いただいております。

- ① 支部総会：毎年11月に開催されます。関東支部
「巴会秋の集い」を兼ねています。
- ② ごきそサロン：3月と7月の第2水曜日18時30
分から東京駅地下街八重洲倶楽部で、名古屋工
業大学OBの様々なテーマでの興味あるお話を
伺うことができます。
- ③ エクスカーション：5月中旬から6月上旬の間に
毎年1回「日本文化遺産を巡るたび」で、関東
各地の魅力溢れる名所を訪れています。昨年21
年度は、6月6日（土）、寅さんと有名な葛飾柴
又の帝釈天、山本亭、寅さん記念館、矢切の渡
しの見学のあと、「川甚」の川魚料理で昼食、そ
して、しばられ地蔵、水元公園でちょうど見ご
ろを迎えた都内最大の花菖蒲田を堪能、ポプラ
並木、メタセコイアの森などを散策しました。
25名の参加でした。

本年22年度は、5月15日（土）に、貸切バス
で日本三大名瀑の一つ「袋田の滝」を訪ね、那
珂湊の新鮮な魚料理での昼食の予定です。

- ④ 囲碁（東京棋友会）：会員23名の囲碁同好会
です。毎月全土曜日の13時から八重洲倶楽部（た
だし奇数月の第4土曜日は八重洲囲碁サロン）
での定例会で自由対局、その他、総会兼新春大
会（正月）、九州工大との対抗戦などが開催さ
れています。
- ⑤ ゴルフ（東京ゴルフ会）：定例コンペを神奈川、
千葉、埼玉他で年間4回（4月、6月、9月、12
月をベースとして）開催されています。12月は
忘年会を兼ねています。

これらの行事の案内は、名古屋工業会誌「ご
きそ」に掲載されますので、お申込みの上ご参加
下さい。

なお、平成22、23年度の巴会幹事の名工会東京支
部役員は、以下の予定です。

名古屋工業会東京支部

支部長 S43 張田 吉昭
相談役 S35 星野 三郎

常任幹事 S46 北野 良幸（総務担当）
常任幹事 S47 松浦 明人（財務担当）
幹事 S55 戸澤 宏一（総会担当）

2. 平成21年度「巴会秋の集い」（兼名古屋工業会 東京支部総会）

名古屋工業会東京支部総会は、平成21年11月12
日（木）竹橋のKKRホテル東京にて開催されまし
た。学校からは、松井信行学長（E41）はじめ、戸
刈吉孝名誉教授（F39）、巴会副会長の鬼頭修己教
授、森秀樹教授（D52）、名古屋工業会から篠田陽
史理事長（M33）、二权幸夫常務理事（K39）をお
迎え致しました。

参加者は159名、そのうち巴会関東支部の会員は
下記13名が参加し近況報告や昔話で盛り上がりま
した。

参加者氏名（敬称略）

小関 健二（S18）、松波 正壽（S34）、
東島 良治（S35）、星野 三郎（S35）、
野澤 滋為（S36）、松岡 達生（S37）、
加納 隆（S43）、張田 吉昭（S43）、
小野 尚純（S45）、北野 良幸（S46）、
堀田 陽一（S46）、松浦 明人（S47）、
戸澤 宏一（S55）

また、今年は名工大管弦楽団OB4名と女性団友
2名による「アイネクライネナハトムジーク（モー
ツァルト）」、「イエスタデイ（ビートルズ）」など弦
楽四重奏の生演奏も堪能しました。

3. 平成22年度「巴会秋の集い」（兼名古屋工業会 東京支部総会）

本年度も平成22年11月11日（木）、昨年と同様、
東京駅近くのKKRホテル東京（地下鉄東西線竹橋、
千代田線大手町、都営地下鉄線神保町）にて開催さ
れます。在京同窓生との交流の場であり、また母校
の最新の状況を知る良い機会ですので、皆様のご
参加をお待ちしています。

4. その他

八重洲倶楽部（東京都中央区八重洲2-1八重洲
地下街中1号：電話03-3275-0801、FAX03-3275-
1106：利用時間は10時～22時、日曜日は休み）は、
名古屋工業会東京支部が会員となっている会員制
クラブで、受付で東京支部専用の署名簿に記入す
れば、ロビーでの待ち合わせ、喫茶や娯楽室での囲
碁・麻雀などが利用できます。ただし、申込者は名
古屋工業会会員である必要があります。

（S43 張田 吉昭、関東支部長）

関西支部便り

巴会関西支部活動報告

1. 平成21年度の「巴会関西支部 総会」

6月27日（土）と28日（日）の一泊2日で、巴会本部ならびに工業会大阪支部からの来賓2名を含む総勢26名の参加を得て、吹田市内の「パナソニックリゾート大阪」に於いて開催された。総会に先立ち、門真市の本社工場の一角にある「松下幸之助記念館」を見学した。特別展「苦境を超えて：かつてない難局は、かつてない発展の基礎となる」「難局に処する心がまえ」が開催中で、先人の苦勞が偲ばれた。見学後に上記会場へ移動し、平成21年度の総会を開催。支部活動報告、平成20年度決算・21年度予算案などを報告・承認され、無事終了した。入浴後に浴衣姿でくつろぎながらの懇親会。M30長屋浩一氏の発声による「乾杯！」で始まり、散会後の宿泊まで大いに盛り上がった。

翌日は、希望者が万博公園内「国立民族学博物館」を見学。なつかしの太陽の塔や、民博では許可されている展示物を手に触ったり座ったりの、貴重な体験をした。

2. 平成21年度の「名古屋工業会大阪支部 総会」

11月14日に恒例の中央電気倶楽部にて開催された。今年の出席者は全体で92名（内、巴会13名）の参加者（昨年度は、全体117名、巴会22名）で少し寂しい総会。総会前の講演会は、東芝の江本隆氏（E47）による「台湾新幹線プロジェクトの概要と裏話」があり、欧米コンサルタントの管理能力に1日の長があることに驚いた。

工業会大阪支部は役員が若返り、大阪支部と単科会双方が開催する企業見学会・講演会・趣味の会の交流を深める方針を打ち出している。名工大技術士会も立ち上げ、技術面も含む会員へのサービ

スの向上を図る予定で、会員の積極的な参加を歓迎している。

3. 平成22年の巴会関西支部「新年（懇話）会」

1月24日（土）、巴会関西支部の新年（懇話）会が20名の参加者を得て、生駒山麓の東大阪市内の石切温泉「ホテルセイリュウ」で開催した。昼前から温泉や露天風呂で身体と心を暖めた後、青木昭二氏（M22）から「最長老の思い出」と題して、少年時代、名古屋高等工業、そして高校教師時代の貴重な体験談を熱を込めて紹介され、出席者全員が興味深く伺った。約2時間、軽くお酒も交えながら賑やかな昼食会後、石切神社に遅い初詣をした。

今年で3回目の本会は不足費用を巴会関西支部から補助しており、来年以降も京阪神奈地区の温泉地で先輩の話聞く昼食会の開催を予定している。

今年のゴルフ会は計画倒れになり、同好の士のみで実施した。

4. 平成22年度の活動予定

平成22年度の「巴会関西支部 総会」は6月26日（土）京都工芸を見学後に鴨川の床料理（舞妓さん付き）と女将の話を楽しむ予定。ゴルフ会も計画中。工業会大阪支部と単科会も多数の企画を立てており、5月23日には奈良支部が平城京遷都1300年に合わせた歴史探訪会と前東大寺長老の講話を企画している。詳細は名工大－名古屋工業会大阪支部のホームページからアクセスできます。会員各位は気楽に各種活動に参加され、同窓会も企画実施されることを歓迎します。

（S45 掛田 健二、関西支部長）

巴会会歌

作詞 井上俊一（明四十三卒）
作曲 宮崎安兵衛（リ）

一、正気籠れる東陵に
誓も堅き健児等が

健実の気風樹立して
不撓不屈の旗高し

フレフレ

二、高き自覚に溢る意気
確き自信に腕の業

若き健児が鍛え得し
稜々気骨の血は躍る

フレフレ

三、汚穢紛々の文明に
憂国義憤の人あらば

血潮と汗に清らけき
巴の健児が誠さけ

フレフレ

四、春妖香の霞わけ
秋壮烈の霜を踏み

集いて健児紫旗影に
永久の団結歌うなり

フレ機械フレ機械
フレ機械フレ機械

フレ機械フレ機械
フレ機械フレ機械

フレ機械フレ機械

巴会運営便り

- 平成 21 年 6 月 13 日学内において、平成 21 年度巴会総会・理事会が開催され、全議案が承認されました。総会後の講演会では講師として名古屋工業大学機械工学科教授の松本健郎様をお招きし、演題「機械工学科の新しい潮流：バイオメカニクス」について大変興味深いご講演を拝聴しました。
- 平成 21 年 9 月 30 日に理事会が開催され、21 年度の活動計画、会報「ともえ」の配布方法、平成 22 年度機械学会の開催、名古屋工業会活動計画について議論・報告がなされました。平成 22 年 3 月 18 日に理事会が開催され、21 年度決算案、22 年度活動計画・予算案、理事交替、終身会費

納入状況と収支改善策、会報「ともえ」の配布方法、平成 22 年度機械学会開催にあわせた全体同窓会の開催等について協議・報告がなされ、新年度総会への対応・準備を終了しました。

- 平成 22 年 3 月 23 日に、名古屋工業大学 12 号館 M1 講義室に於いて巴会主催の巴会賞授与式および卒業記念パーティが開催され、服部会長、多くの先生方並びに OB の参加で盛大なパーティとなりました。準備に当られた先生方へ心より感謝します。

(S57 伊藤 克彦、事業担当)

訃報 (次の方々のご逝去を悼み、心からご冥福をお祈り致します。)

S02	児玉 幸四郎	H10.5.12	S16	中村 経政	H21.5.1	S28	木造 博厚	H21.12.7
S02	森部 鎌太郎	H1	S18	小出 英志	H20.6.15	S33	米田 宏	H21.5.7
S09	木全 勲	H21.4.19	S19	藤川 一夫	H21.7.10	S43	平松 正好	
S11	相原 柳二		S20	永田 宏	H19.12	S47	西尾 雄二郎	H17.11
S11	平倉 園衛	H20.10.22	S20	後藤 貞信	H20.3.16	S48	尾崎 潔	H20
S13	岩田 昇示	H21.5.3	S20	大矢 政広	H20.12	S50	高橋 安泰	H20.6.28
S13	平野 賢一	H17	S23	太田 勝次	H17.12			
S16	朝倉 俊明	H22.2.21	S23	樹神 郁夫	H20.9.30			

学内報告

〈人事異動〉

名古屋工業大学機械工学科、大学院機能工学専攻において、次の人事異動がありました。

退職 大岩 紀生
退職 横田 和彦
助教着任 泉 隼人

〈学内事業補助〉

◆ソフトボール大会

平成 21 年 9 月 27 日、巴会ソフトボール大会が千種グラウンドにて開催されました。計 17 チームが優勝を争い、激戦の末に大岩・石野研究室が優勝、佐野研究室が準優勝、渡辺・佐藤研究室が 3 位となりました。



◆学会出席補助

＝学会発表を終えて＝

機能工学専攻 大岩・石野研究室 伊藤正佳

私は、去る 2009 年 7 月に沖縄県那覇市で開催された「第 19 回環境工学総合シンポジウム 2009」において「高効率ガスコンロの試作と作動特性」と題して学会発表を行いました。昨今、関心が高まっている環境分野に関する様々な研究発表がなされる非常に興味深い学会であり、私自身の発表は口頭発表（発表 15 分、質疑応答 5 分）でした。場所が沖縄という遠方でしたので、巴会からの旅費援助をいただくことができ、学会に出席して発表することができました。厚く御礼を申し上げます。

私は、今回の学会において自身の博士前期課程における研究内容である研究室で試作された新型のガスコンロについて発表を行いました。このガスコンロは既存の製品では大気に放出されるだけであった燃焼ガスの排気を新気の予熱に利用する

＝学会参加を通して＝

機能工学専攻 横田・玉野研究室 大野順子

私は、去る 2009 年 8 月に熊本の熊本大学で開催された日本混相流学会年会講演会 2009 において学会発表を行いました。発表のタイトルは「噴流中に弾性板を設置した場合の PIV 解析」でした。巴会から旅費援助をいただき無事に発表を終えましたので、ここに厚く御礼申し上げます。

私の研究内容は、噴流振動の特性解明です。噴流振動は代表的なものではホイッスルがあります。息を吹き込むことで中のコルク玉に息が衝突し振動することで音が発生します。しかし工業的には流体の振動は騒音などの原因になり、過去の研究ではその振動をいかに低減するかについて議論がなされてきましたが、私の研究ではその振動を用いることで混合・拡散技術に応用することを目的としています。

今回の発表に際しては、指導教員である横田和彦教授からの分かりやすい説明の仕方や見やすい発表資料の作り方などのご指導をいただき、無事に発表を終えることができました。学会に出たことで「わかりやすい説明の重要性」を感じましたのでこれからの活動にも活かしたいと思っています。

ことで、熱効率の飛躍的な向上が実現可能となる省エネルギー研究です。今回の発表においては、指導教員である石野洋二郎准教授から発表指導をはじめとする終始細やかな指導のもと、無事に発表を終えることができました。

学会では、様々な分野の研究者の方々が集まっていることもあり、自分とは異なる視点からのご指摘やアドバイスを頂くことができました。また、他の方々の発表を聞く中で、自分の研究に活かせるような発表もあり、非常に有意義であったと感じています。

最後になりますが、より多くの学生が、私が経験したような学会活動などの貴重な体験をできるように、今後も巴会からの旅費援助の継続をお願い申し上げます。私も巴会の一員として、巴会に所属する学生が今後とも様々な分野で活躍されることを願っています。

今回の学会は流体に特化していることもあり、他の参加者の方の発表も参考になりとてもよい刺激を受けました。私の研究はまだまだ特性解明という初期段階にあるので、今後も力を入れて実用化できるよう頑張りたいと思っています。

また遠方に行ったということもあり、学会に加え熊本見物もさせていただきました。2007 年に築城 700 年を迎えた熊本城など歴史ある建造物を見ることができ、熊本の文化にも触れることができました。

最後ではありますが、私は学会発表を通してとてもよい経験をたくさんさせていただきました。今後も多くの後輩たちが経験できるよう巴会からの旅費援助をお願い申し上げます。この度は本当にありがとうございました。



ROAD TO DREAM !!

名古屋工業大学工学部付属ものづくりテクノセンター
Formula JSAE プロジェクト

大学講義とは違う実践形式の教育プロジェクト

当プロジェクトは、机上の講義形式の授業では得られない“ものづくり”を学生が実際に体験することで、社会に出ても通用する若手エンジニアを育成する教育プログラムの一環として7年前に設立しました。

「全日本学生フォーミュラ大会に出場するために、学生自ら車両の設計、製作だけでなく、会計管理、資金調達、渉外スポンサー活動を初めとした運営マネジメントも学生のみで行っております。

昨年9月に行われた大会では出場チーム80校中34位と悔いの残る結果となりました。しかしながらリタイヤしてしまった競技を順調にこなせたと仮定すると、総合5位という順位が予想され、車両のポテンシャルは高いことが証明できました。現在はその悔いを晴らすため、次回の大会に向け、新車両の製作にあたっています。今年こそは結果の出るよう、メンバー一同、全力で活動しています。

また、当プロジェクトではスポンサー様を募集しております。ご興味のある方は是非ご連絡ください。

石川 正芳 (イシカワ マサヨシ)

リーダー：大学院機能工学専攻

名古屋工業大学11号館107室

Tel : 090-6806-2724, Fax : 052-735-5629

Mail : nit_formula_project@yahoo.co.jp

http://www.qitc.nitech.ac.jp/formula/



◆卒業式・卒業記念パーティー

平成22年3月23日に卒業式が挙行され、機械工学科では第一部135名、第二部29名が卒業、機械工学科関係の大学院では86名が修了しました。

卒業式の後、巴会主催の卒業記念パーティーが開催されました。服部会長をはじめ名誉教授の先生方、100名を超える学生が参加して盛大なパーティーになりました。

学業成績が優秀な次の学生に名古屋工業会賞、日本機械学会賞、巴会賞、日本鑄造工学会奨励賞が贈られました。

★名古屋工業会賞

第一部：清田大樹、夏野匡哲

第二部：中田元晴

★日本機械学会賞

〔畠山賞〕

第一部：伊藤智泰、高橋広樹

第二部：小川利恵

〔三浦賞〕

大学院：大原大典、片岡誠仁

★巴会賞

第一部：柿原淳史、藤澤史典

第二部：稲垣知大

★日本鑄造工学会奨励賞

大学院：田伏賢一



平成21年度卒業生の進路・就職先

■ 大学院 修了者

(株)IHI	京セラ(株)	トヨタ自動車(株)	本田技研工業
アイシン・エイダプリア(株)	京セラミタ(株)	(株)豊田自動織機	(株)マキタ
(株)アイシン・エアアイ	(株)クボタ	トヨタテクニカル	マズプロ電工(株)
アイシン精機(株)	(株)KYB	ディベロップメント(株)	マツダ(株)
(株)アイシン精機	(株)神戸製鋼所	トヨタ紡織(株)	(株)みすずコーポレーション
愛知時計電機(株)	(株)小松製作所	(株)ニコン	三井造船(株)
アスモ(株)	(株)ジェイテクト	日本ガイシ(株)	三菱自動車工業(株)
(株)アスモ	シャープ(株)	日本碍子(株)	三菱重工業(株)
出光興産(株)	新日本製鐵(株)	日本車輛製造(株)	三菱電機(株)
(株)INAX	スズキ(株)	(株)パナソニック	(株)三菱電機
(株)今仙技術研究所	ダイキン工業(株)	エコシステムズ	三菱プレジジョン(株)
(株)イワツール	ダイソウ工業(株)	パロマ工業(株)	メタウォーター(株)
臼井国際産業(株)	大同特殊鋼(株)	(株)日立製作所	ヤマザキマザック(株)
(株)エルモ社	ダイハツ工業(株)	日立造船(株)	
オークマ(株)	(株)デンソー	富士機械製造(株)	名古屋工業大学大学院博士
尾道造船(株)	(株)デンソーアイテック	富士通(株)	後期課程
川崎重工業(株)	(株)デンソーウェーブ	富士フイルム(株)	
関西電力(株)	豊田合成(株)	ブラザー工業(株)	

■ 学部 第一部 卒業生

(株)IHI回転機械	ソニーMECS(マレーシア)	(株)PFU	中部運輸局
アイコアルファ(株)	(株)デンソー	日立オムロンターミナル	豊田市役所(消防職)
アイシン・エイダプリア(株)	(株)デンソー中部	ソリューションズ(株)	福岡市役所
(株)愛知時計電機	デンソーテクノ(株)	(株)VSN	
(株)アドヴィックス	Toshiba Electronics	富士機械製造(株)	京都大学大学院
(株)アンデン	Malaysia	ブラザー工業(株)	東京大学大学院
NTN(株)	トヨタ自動車(株)	古河スカイ(株)	豊田工業大学大学院
(株)オルガノ	(株)豊田自動織機	(株)マキタ	豊橋技術科学大学大学院
興和(株)	トヨタ車体(株)	ユタカ技研	名古屋大学大学院
(株)小島プレス工業	トヨタテクニカルディベロップメント	楽天(株)	奈良先端科学技術大学院
近藤製作所(株)	(株)		横浜国立大学大学院
三友工業(株)	トヨタ紡織(株)	愛知県警	名古屋工業大学大学院
シャープ(株)	中日本炉工業(株)	岐阜県	名古屋工業大学(研究生)
スズキ(株)	パナソニック(株)(マレーシア)	航空自衛隊	

■ 学部 第二部 卒業生

アイシン・エイダプリア(株)	極東開発工業	(株)南信精機製作所	豊橋市役所
(株)アイシン・エアアイ	神鋼造機(株)	日本道路(株)	
アイシン精機(株)	(株)洲崎電機製作所	(株)光金属工業所	奈良先端科学技術大学院
青山製作所	中部電力(株)	VSN	名古屋工業大学大学院
(株)アラキ製作所	豊田合成(株)	ミクゴム(株)	
(株)アンレット	トヨタ紡織(株)	(株)八幡ねじ	

巴会のホームページアドレスが変更になりました

大学のネットワークシステムが新しくなるのにもない、巴会のホームページアドレスが変更になりました。

新しい巴会のホームページアドレスは以下の通りです。

<http://tomoe.web.nitech.ac.jp/>

巴会では、活動内容をホームページでご紹介しております。是非ともホームページをご覧頂き、巴会の活動にご理解を頂きますとともに、今後ともご支援を賜りますよう、よろしくお願いたします。

平成 22 年度 巴会理事会・総会 議題資料

(1) 平成 22 年度役員名簿 (案)

会 長：服部 桂 (S41)	牛島 達夫 (教員)	飯田 雄章 (教員)
副会長：学外・大西 一 (S49)	佐藤 尚 (教員)	荒田 純平 (教員)
学内・辻 俊博 (教員)	監 事：近藤 邦治 (S45)	
理 事：張田 吉昭 (S43, 関東支部長)	神谷 庄司 (教員)	
掛田 健二 (S45, 関西支部長)	最高顧問：山田 豊 (S22)	
今村 陽是 (S48) 宇佐美 勝 (S48)	特別顧問：金原 淑朗 (S25)	
新美 重秋 (S50) 辻 秀武 (S50)	顧 問：小出 謙 (S16) 西坂 誠三 (S16)	
尾関 良重 (S56) 仙石 武広 (S59)	岩月 央 (S19) 中谷 宗三郎 (S20)	
石川 拓生 (S60) 富田 庸公 (H01)	佐藤 真吉 (S22) 船橋 鉦一 (S28)	
武内 博明 (H01) 大島 成通 (H02)	山中 由男 (S29) 石川 宏 (S30)	
杉山 耕一 (H04) 水野 直樹 (教員)	大河内 禎一 (S31) 塩見 正直 (S34)	
古谷 正広 (教員) 渡辺 義見 (教員)	木村 金治 (S35) 成田 政敏 (S35)	
大羽 達志 (教員) 斎木 悠 (教員)	江崎 俊夫 (S38) 長野 靖尚 (S41)	
藤井 郁也 (教員) 西田 政弘 (教員)		

(2) 平成 21 年度事業報告 (案) および平成 22 年度事業計画 (案)

	平成 21 年度事業報告	平成 22 年度事業計画
会報	「ともえ」No. 43 発行 H21. 5	「ともえ」No. 44 発行 H22. 5
総会	名古屋工業大学 3号館 2階 0321 講義室 H21. 6. 13	名古屋工業大学 3号館 2階 0321 講義室 H22. 6. 19
講演会	名古屋工業大学 3号館 2階 0321 講義室 H21. 6. 13 講演者 名古屋工業大学機械工学科教授 松本 健郎 様	名古屋工業大学 3号館 2階 0321 講義室 H22. 6. 19 講演者 日本車輛製造(株) 鉄道車両本部 技師長 伊藤 順一 様
総会 付随行事	(1) フォーミュラカー製作の紹介 (学生) (2) オープンキャンパス	(1) フォーミュラカー製作の紹介 (学生) (2) オープンキャンパス
懇親会	名古屋工業大学 校友会館 H21. 6. 13	名古屋工業大学 校友会館 H22. 6. 19
全体同窓会		日本機械学会にあわせて開催 H22. 9. 5
支部	(1) 関西支部総会・懇親会 H21 6. 27・28 新年 (懇話) 会 H22. 1. 24 (2) 関東支部秋の集い H21. 11. 12	(1) 関西支部総会・懇親会 新年 (懇話) 会 (2) 関東支部秋の集い
学内事業	(1) ソフトボール大会 H21. 9. 27 (2) 工場見学会補助 H22. 1. 28 (3) 巴会賞授与式および卒業記念パーティー H22. 3. 23 (4) 院生学会出席補助 (5) フォーミュラカー製作補助	(1) ソフトボール大会 (2) OB は語る会 (3) 工場見学会補助 (4) 巴会賞授与式および卒業記念パーティー (5) 院生学会出席補助 (6) フォーミュラカー製作補助
会議	理事会 (3回)	理事会

(3) 平成21年度 会計報告案 (2009. 4. 1~2010. 3. 31)

(4) 巴会 平成22年度 予算案 (2010. 4. 1~2011. 3. 31)

[一般会計]

取 入		支 出	
前年度繰越金	1,476,146	会報発行発送費	906,286
クラス会費	225,380	支部補助	250,000
終身会費	1,655,960	総会/講演/懇親会	287,300
(卒業生) (576,840)		学内事業補助	538,246
(在学生) (1,079,120)		名簿整備費	245,007
総会懇親会参加費	165,000	会議費	134,155
受取利息	225	事務通信費 (支部通信費含む)	95,238
基金会計から補助	800,000	運営費・雑費	47,806
		次年度への繰越	1,818,673
合計	4,322,711	合計	4,322,711

[奨学会計]

取 入		支 出	
前年度繰越金	2,130,830	巴会賞	45,105
受取利息	680	次年度へ繰越	2,131,510
基金会計から補助	45,105		
合計	2,176,615	合計	2,176,615

[基金会計]

取 入		支 出	
前年度繰越金	17,447,895	奨学会計へ補助	45,105
受取利息	58,057	一般会計へ補助	800,000
		次年度へ繰越	16,660,847
合計	17,505,952	合計	17,505,952

[一般会計]

取 入		支 出	
前年度繰越金	1,818,673	会報発行発送費	1,150,000
クラス会費	200,000	支部補助	250,000
終身会費	1,200,000	総会/講演/懇親会	300,000
(卒業生) (200,000)		学内事業補助	600,000
(在学生) (1,000,000)		名簿整備費	250,000
総会懇親会参加費	200,000	会議費	100,000
		全体同窓会	200,000
受取利息	1,000	事務通信費 (支部通信費含む)	100,000
工業会名古屋支部補助	70,000	運営費・雑費	50,000
基金会計から補助	800,000	次年度への繰越	1,289,673
合計	4,289,673	合計	4,289,673

[奨学会計]

取 入		支 出	
前年度繰越金	2,131,510	巴会賞	50,000
受取利息	1,000	次年度へ繰越	2,132,510
基金会計から補助	50,000		
合計	2,182,510	合計	2,182,510

[基金会計]

取 入		支 出	
前年度繰越金	16,660,847	奨学会計へ補助	50,000
受取利息	58,000	一般会計へ補助	800,000
		次年度へ繰越	15,868,847
合計	16,718,847	合計	16,718,847



正門から構内を望む

平成 22 年度巴会理事会・総会のご案内

日時：平成 22 年 6 月 19 日(土)

場所：名古屋工業大学 3 号館 0321 講義室

理事会・総会 14:00～14:50

講演会 15:00～16:00

演題：「新幹線車両の最近の動向について」

講師：日本車輛製造（株）鉄道車両本部技師長
伊藤 順一 氏

懇親会 16:10～（校友会館 1 階交流サロンにて）

会費：OB 5,000 円 学生 500 円（懇親会に出席される方）

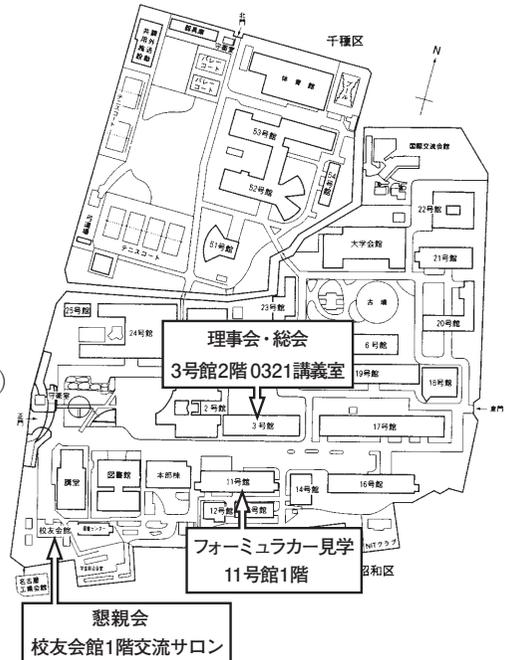
申込：直接巴会本部へハガキまたは電子メールにて
6 月 12 日までにお申し込み下さい。

宛先：〒466-8555 名古屋工業大学
大学院工学研究科ながれ領域
巴会庶務担当 井門 康司

電話：052-735-5321（直通）

E-mail：ido@nitech.ac.jp

※当日はオープンキャンパスも開催されます。自家用車の乗り入れはご遠慮下さい。



巴会総会付随行事 [平成 22 年 6 月 19 日(土)]

○学生製作のフォーミュラカーの見学：13:00～13:50 11 号館 1 階 107 室

学生が製作したフォーミュラカーを見学（プロジェクトリーダー 機能工学専攻 石川正芳君）

○オープンキャンパス

当日はオープンキャンパスが開催されます。ご興味のある方は早めにお越しいただき、各学科の研究室などをご見学ください。機械工学科からは 2～3 の研究室が参加する予定です。

全体同窓会開催のお知らせ

56 年ぶりに名工大で開催される日本機械学会年次大会に合わせ、巴会全員の同窓会を浩養園で開催します。同窓生と連絡をとり、こぞって参加しましょう。

名古屋工業大学 全体同窓会（詳しくは <http://tomoe.web.nitech.ac.jp/>）

日時：2010 年 9 月 5 日（日）17:00～19:00

場所：名古屋サッポロビール園 浩養園 (<http://www.kouyouen.jp/>) (052) 741-0211

参加費：3,000 円（当日浩養園受付で）

日本機械学会 2010 年度年次大会（9 月 5 日～8 日）<http://www.jsme.or.jp/2010am/>

参加申し込み先：名古屋工業大学機械工学科 大羽達志 ooba.tatsushi@nitech.ac.jp
〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町

・8 月 10 日までに①御氏名、②卒業・修了年、③クラスをお知らせください。

・電子メールでのお申し込みでは、メール件名を【巴会全体同窓会申込】としてください。