日本機械学会エンジンシステム部門　ISSN　1340－6663

Engine Systems

エンジンシステム部門ニュースレター　No.28 February 2002

古浜先生(武蔵工業大学前学長)ご逝去

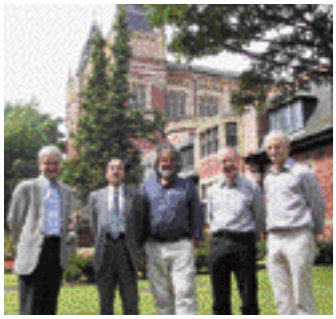
水素エンジンやトライボロジーの研究で著名な古浜先生が平成14年1月10日、肝不全のため80才の生涯を閉じられました。(関連記事15ページ)

東京モーターショーの出展者・見学者レポート

昨年10月27日から11月7日にかけて開催された東京モーターショーのレポートを、出展者としてトヨタ自動車の小栗氏から、また見学者として武蔵工業大学の田倉氏からそれぞれ頂きました。出展における思考プロセスやエピソード、ならびに燃料電池研究に携わる学生から見た技術報告が紹介されています。(関連記事２ページ)

欧州におけるＨＣＣＩ研究

日本ばかりでなく海外においても均一予混合圧縮着火燃焼の研究が盛んとなっております。リーズ大学、ハイデルベルグ大学、ルンド大学、シャルマー大学およびナンシーグループDCPRを視察見学した報告を頂きました。(関連記事４ページ)



海外便り

米国MITに海外研修されている滋賀県立大学の山根氏およびコスモ石油中央研究所の田中氏、ならびにドイツダルムシュタット工科大学に海外研修されている群馬大学の石間氏から便りを頂きました。(関連記事11ページ)

会議報告

岡山で行われた熱工学講演会、中国で行われたEV Joint Conference、ドイツで行われたEV Symposium、および南インドで行われたSAE-India Mobility Conference の会議報告です。(関連記事６ページ)

「エンジンはない方がいい」??

長くマツダで研究・開発に携わり、現在、畑村エンジン研究事務所の代表をされている畑村氏から寄稿を頂きました。グライダーのように自然と調和した極低燃費・低エミッション自動車の開発を目指したいものです。(関連記事９ページ)

アメリカにおける Impact Factor

大学改革が進み、このところ急にImpact Factorなるものによる新たな評価が始まりました。ところがエンジン研究論文は海外誌を含めて同指数はゼロです。アメリカの事情を伺いました。(関連記事14ページ)

「エンジン技術の出展」

小栗　　彰
（トヨタ自動車株式会社
第１パワートレーン開発部 主担当員）

早朝、海浜幕張駅から「メッセ」に向かって多くの女性が急ぐ…それだけとってみれば何の変哲もないふだんの通勤風景、東京駅から丸の内オフィス街に向かう人たちの姿と何ら変わりはない。ただ、それがすべて美しく、そのうえとてつもなくスタイルの良い女性ばかり、おまけに場面がartificialな雰囲気の強い幕張となると話は変わってくる。とにかく異様、すべてがつくりものという印象から、ショーの朝は始まる。…ただ、この印象はショーが閉幕した時点で見事にひっくり返されるのだが…

展示内容の企画は開催１年前、つまり前年のモーターショー開催期間中から既に一部のスタッフにより検討が始まる。来年の目玉は何か、どのような方針で進めて行こうか、エンジン、今回はどうしよう、目玉はどれ？はっきり言って今回は、昨年の商用車ショーで のDPNR のような大きな目玉はない。今年、世の中に出した新エンジンは欧州市場向けの1.4Lの小型ディーゼルのみ。ガソリンエンジンは4気筒シリーズが昨年のうちにすべて新世代に置き換わっているし、直列６気筒は直噴化が終っている。V8はやはり既に「超-低排出ガス」の勲章をもらって、日本中を走り回っている。ただエンジン屋としては、開発陣が多大な苦労と情熱を注ぎこんで練り上げたこれらのエンジン群を一度はモーターショーという檜舞台に一同を会したかっこうで登場させ、全く新しいというわけではないけれども、VVT・アルミブロック・斜めスキッシュ燃焼室・サーペンタイン補機駆動などの新技術をシリーズに一貫して注ぎこんだ成果を訴求したかった。技術的には、小型･軽量化というのは大きな成果だが、それとは裏腹に現場で展示を見てみると小さくて迫力がないという皮肉な一面もあったが…エンジンは訴求したい部分を見ていただくために中身が見えるようにカットしたかたちで展示する。それとは別に、今回はエンジンに小型液晶薄型ディスプレイを埋め込み、直噴ガソリンエンジンでの噴霧形成・燃焼のプロセスをCFD解析結果に基づいたCG画像で解説する内容とした。

ディーゼル躍進の欧州市場でのフランクフルトモーターショーでは後処理技術を強調した内容をとったが、ここ東京では昨今のディーゼルへの風当たりの強さから人気のないディーゼルに関連する技術を前面に出すことは敢えて避け、このような技術も開発中という位置付けにした。お客様の反応はどうだろうか…？

全体の方針として、やはり近年注目されているFC、ハイブリッドを全面に出す方向になってしまうのはやむを得ないところ。ICEはメイン展示の２階、やや目立たない場所に配置されることになった。

1ND-TV　1.4L ディーゼル

エンジン展示コーナーには、毎日交替でエンジン設計部署から若い技術者中心に説明員を2･3名派遣する。彼らからは日々、1日を振り返ってお客様から受けた質問と、それに対する回答内容、お客様の展示物に対する反応、興味をひかれた内容、説明員としてつとめた1日の感想等が伝えられてくる。いずれも「お客様の生の声に触れることができ、大変良い経験になった。」という感想が述べられている。加えて彼らのレポートからは、世の中の風が直に伝わってくる…曰く、今使っているディーゼル車は使えなくなってしまうのか、いつ買い替えれば良いのかというような死活問題の話、触媒屋としては、触媒にばかり浄化性能を求められても困る、エンジン側でも対応をお願いしたい。燃料屋としては、燃料にばかり要求されても…等々。いずれも、ディーゼル悪者、汚い、きれいにできなければなくしてしまえ、とはおっしゃいますが、それはわかりますが手前どもの言い分も少しは聞いてくださいとの訴えが厳然として存在することが良くわかる…このように、事前の予想に反しディーゼル、DPNRへの関心は非常に高く、東京に近いエリアで開催されたモーターショーに集まる近隣在住の方々の問題意識の高

さ、ディーゼル問題への関心の高さを示していた。ディーゼル車の人気のなさ、数年先には消滅しかねないとも思える状況の中で、環境対応技術開発の重要さを如実に示す事実であった。そんな中、子どもさんに向かって「これがおとーさんのくるまにのってるエンジンだぞ」と説明するほほえましい光景や、それとは逆に「○○に乗っているんだけど、そのエンジンここにはないの？」といった不満があったり、説明員の話を聞いてメモを取る若い人・熱心にエンジンを覗き込む女性など日本もまだ捨てたものじゃないというような印象とか様々なそしてとても多くの声が寄せられてきた。こんな話もある…最終日ショー閉幕後、期間中会場の展示を華やかに彩ってくれたコンパニオンの方々がメインステージ上に一同に会し打ち上げ。そんな時、彼女たちはショー期間中、商売上のお人形さんのような笑顔を見ていた者にとって、「ひとつの大きな仕事をやり遂げた」という満足感からか「ひとりの人間として」心からの笑みを満面にたたえ「ひとまわりもふたまわりもかわいくみえた」という。彼女たちも、説明員のみんなと同じスタッフの一員としてとっても立派な仕事を全うしてくれた。

こうして、テロ騒ぎの中、開催すら危ぶまれた東京モーターショーは終った。そして、来年の商用車ショーの準備は既に始まっている…

東京モーターショー・見聞レポート

「第35回Tokyo motor show 2001参加報告」

田倉　健彦
（武蔵工業大学大学院）

Tokyo motor show は10月27日から11月7日まで千葉県の幕張メッセにて開催された。1999年から乗用車・二輪車と商用車を分けて開催するようになり、今年で2回目の乗用車・二輪車ショーとなる。今年は世界13カ国から６政府、２団体、272社が参加し、乗用車、二輪車、電気自動車、そのほか部品・関連商品を含め最先端の商品・技術が展示された。燃料電池を使用した自動車は2年前と比べてやや少ないが幾つかのメーカーから出展された。

今回出展された燃料電池自動車の多くは燃料としてメタノールを使用し、改質器によりメタノールから水素を取り出して使用するメタノール改質方式が多かった。そのほかにも高圧水素タンクを用いて純水素を使用する高圧タンク方式や、従来のガソリンから硫黄成分を取り除いたクリーンガソリンを改質器に通して使用するガソリン改質方式もあった。燃料電池スタックのセル数やスタック重量は公表されていないが、ほとんどの燃料電池自動車のスタックはバラード社製のものを使用しており、出力はおよそ100kW程度であった。

全体のシステムとしては燃料電池を用いるハイブリッド方式（FCHV）と燃料電池のみで運転する方式（FCEV）があったが、どちらの場合も２次電池を用いている。この２つの運転方式の違いは２次電池の使用方法にある。

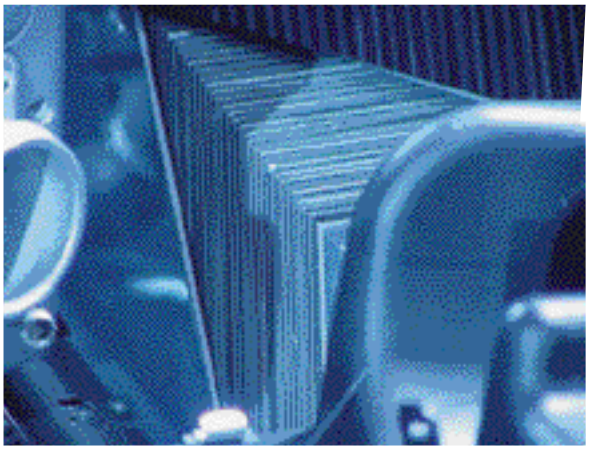
２次電池はシステム起動時のスタック昇温などのシステム補助として使用する場合とブレーキ回生エネルギーの貯蔵や出力のピーク時を抑える動力補助として使用する場合とに分けられる。動力補助として使用しているものをハイブリッド方式としているが、現段階では明確な境界線を引くことはできない。

各メーカーの燃料電池自動車を見る限り実用化に近づいてきているが、まだ幾つかの改良点があげられる。

その一つとして、水管理の問題である。水素イオンを移動するためには膜中に水分が含まれていなければならない。しかし、冬の寒い時期や極寒の地方において水を凍らせることなく管理しなければならない。この具体的な対策は提示されなかったが、それぞれのメーカーで開発は進んでいる。次に、燃料電池は触媒を使用していることから触媒活性を上げるために燃料電池スタックの昇温が必要となる。燃料電池が十分に昇温されていなければ高出力を出すことができないばかりか、燃料電池内のMEAにダメージを与えてしまう恐れも

会場の様子　とてもにぎわっていた

高圧水素方式燃料電池軽自動車
MOVE FCV-K-Ⅱ（ダイハツ）



Hydrogen3の燃料電池スタック（GM/OPEL）

ある。この対策として、２次電池などから電力をとり、ヒーターで燃料電池を昇温して、できるだけ早く運転システムを起動するなどを行っている。

また、燃料電池は燃料の他に酸化剤として酸素を必要とする。実際には空気に含まれる酸素を使って発電するが、空気中の酸素は約1/5しか含まれないため空気の供給量は多くなる。したがって空気の供給はコンプレッサーを使用しているためコンプレッサーは大容量のものを使用しなければならない。そのためコンプレッサーは大きく、作動音も大きくなってしまうことが予想される。燃料電池自動車を従来の電気自動車のイメージでとらえている人達にとって、コンプレッサーの作動音は非常に大きく感じるかもしれない。

そのほかにも、改質器や燃料タンクを含めたシステム全体の重量がエンジン自動車と比べて重くなるということが予想される。

部品メーカーのブースでは燃料電池関連の部品も幾つか展示されていた。従来のカーボン製セパレーターよりも軽く、低コストの金属製セパレーターやプレート一体型シール、低コストの電解質膜など材料のコスト削減をねらったものが多かった。自動車自体だけでなく、材料の面からも燃料電池自動車の開発が進んできている。

燃料電池自動車の各メーカーは2003年から徐々に実売を開始し、2010年頃に普及するという予想をたてている。しかし、現在のエンジン自動車のように普及するにはインフラなどの課題がまだ残されており、今後の動向が注目される。

海外技術視察報告

欧州におけるHCCIエンジン研究の化学動力学観点からの取り組み状況

新屋　謙治
（三菱重工業株式会社　基盤技術研究所
反応工学研究室 主席）

従来のディーゼルエンジン、ガソリンエンジンといった領域にとらわれず、これをハイブリッド化した新しいコンセプトのHCCI（均質予混合圧縮着火）エンジンは高効率と低エミッションを同時に実現できるエンジンとして国内外において、ここ数年研究・開発が積極的に進められていることはみなさんご存知のとおりです。しかしながら、相当に希薄な予混合気を安定に着火させ、かつ未燃分排出の少ない燃焼が要求されるため、これを実現するためには、このような希薄な予混合気の自着火タイミングの制御とそれに続く熱発生のパターンをうまく制御することがHCCIエンジン実用化のためのキーテクノロジーとなります。しかし、残念ながら、いまだ実用エンジンとして世の中に出ているものは無いというのが現状です。

このようなHCCIエンジンの自着火を自由に制御するためには従来のように実際にエンジンを回して実験データを取得することももちろん重要ですが、自着火といった非定常現象に対して燃料の化学動力学的な観点からアプローチすることも重要となります。当社ではフリーピストン方式の急速圧縮機（RCM）を用いて自着火現象の実験および光学的手法を用いた解析を行っておりますが、この度、HCCIに関する化学動力学的なアプローチの現状について、欧州の研究機関を訪問する機会を得ましたので概要をご紹介します。

訪問した大学および先生方はリーズ大学のPilling先生、Griffiths先生、ハイデルベルグ大学のWarnatz先生、ルンド大学のMauss先生、シャルマー大学のGolovitchev先生、ナンシーグルー

プDCPR (Département de Chimie Physique des Réactions) のBatttin-Leclerc先生（この人は女性）他で、各大学とも各種燃料に対する独自の素反応セットを構築し、検証実験を行いながらその精度を向上させる努力を続けてきておられ、それぞれの素反応セットに強い自負をもたれております。その証にインターネットのウェブサイトにその一部を公開されているほどです。また、これらの大学の中には独自に開発した素反応セットを適切にレデュースして３D-CFDとカップリングさせ、HCCIエンジン内の燃焼解析を高速に行うことにも取り組んでいるところも有ります。ただ、低級の炭化水素燃料については自着火現象を化学動力学的観点からほぼ説明できる所まで来ているとのことですが、実用燃料である軽油、ｶﾞｿﾘﾝといった高級炭化水素の素反応については、特にエンジンの圧縮温度に相当するような低温度域では非常に複雑な反応パスを持っていることも有り、まだ

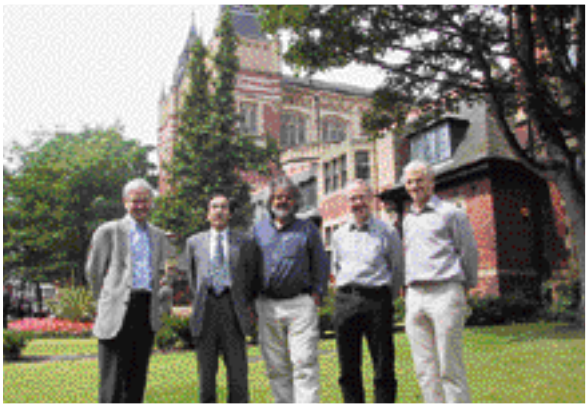


図２　リーズ大学の先生方　左からProf.Pillin,下名, Asso.Prof.Whitaker, Dr.Hughes, Prof.Griffiths

図１　急速圧縮機（RCM）の外観

まだ課題が残っていることも指摘されました。

これらの大学には、ほとんど我々から一方的な押しかけに近い形で訪問したにもかかわらず、非常にフレンドリーかつオープンに研究の現状や課題を話して頂き、今後の我々の研究を進めて行くうえで非常に貴重な指針を得ることができました。また、産学協同研究については日本の先生方と同等、いやそれ以上に非常に意欲的であるとの印象を強く感じた次第です。

今年は札幌で第29回国際燃焼シンポジウムが開催されますが、今回訪問した先生方のほとんどは来日の予定です。今度は我々が先生方を日本でもてなすことを約束して帰国の途につきました。国内のエンジン燃焼研究の先生方だけでなく、欧州の先生方とも関係を深め、多くの貴重な研究成果を活用させていただき、我々エンジンメーカとしても、一日も早くHCCIエンジンを世に送り出すことを目指ざして頑張っていきたいと思っています。

部門ベストプレゼンテーション賞

「第５回スターリングサイクルシンポジウム」において、下記の２名にエンジンシステム部門ベストプレゼンテーション賞が贈呈されました。

氏　　名　星野　　健
所　　属　航空宇宙技術研究所　宇宙システム研究センター
　　有人宇宙システムグループ
講演題目　「スターリングエンジン用対向型リニア発電機の設計・試作」

氏　　名　砂原　茂幸
所　　属　名古屋大学大学院　工学研究科　結晶材料工学専攻
講演題目　「圧力変動と位置変動の位相差によるGM冷凍機の冷凍出力の最適化」

会議参加報告

「熱工学講演会（岡山大学）」に参加して

森吉　泰生
（千葉大学工学部）

11月3・4の両日、岡山大学にて標記講演会が開催された。例年に比べて数倍もの参加者があったそうで、講演集も分厚いものを受け取って驚いた。私も熱工学講演会への参加は初めてであった。エンジンシステム部門からも有名な先生方が顔をそろえ充実した講演会となった。部門からの講演は、オーガナイズセッションである「新世代エンジンのための燃焼改善と排気低減技術」から始まった。最初に基調講演として、三井造船の下津氏から「SOFCの現状と将来」と題する話がなされた。

続いて一般講演が12件なされた。大学だけでなく会社からの発表もあり、討論が大いに盛り上がった。その理由は、現象解明のために新たな計測手法やモデリング手法を導入した興味深い内容が多かったためである。論文として完成させるにはもう少し検討が必要だが、研究の途中経過の段階において多くの研究者から率直な意見を得られたことは、聴衆のみならず、発表者にも多くの益があったと思う。続く「エンジン燃焼モデリングの現状と将来」と題する新技術フォーラムでは、廣安先生、脇坂先生、小生から話題提供を行った。数値解析も実験と同様、現象解析ツールとして有効になっており、それゆえ使いやすさも必要といった指摘があった。反面、まだモデリングの精度は十分でないとの指摘も有り、どういう問題に対しどの程度まで使えるのかといった指標を示すことも必要と感じた。

発表の後、冨田・吉山・河原研究室の見学ツアーが企画され、多数参加があった。レーザー計測の基礎的研究（濃度、温度、流速の計測など）、実機を使った研究（圧縮自着火、火炎伝播観察、計測装置開発など）、容器を使った現象解明に中心を置いた研究（層状燃焼、燃料）と、幅広く精力的に研究が行われており、参加者一同感心した次第である。本講演会は地方で、しかも幾つかの部門が中心となって行われたにもかかわらず多数の参加者があり、充実した会となったのは地元の先生方の労があったからであり、この場をお借りして感謝したい。

「EVS-18」参加報告

紙屋　雄史（群馬大学教育学部）

2001年10月20日(日)から24日(水)にかけて、ドイツベルリンにおいてヨーロッパ電気自動車協会（AVERE）の主催で開催された「18th International Electric Vehicle Symposium」（第18回国際電気自動車シンポジウム、略称EVS-18）に参加した。米国テロ事件の影響で開催が直前まで危ぶまれたものの、若干参加者が少なかった程度でそれほどの混乱はなかった。大会の会場となった国際会議場は、講演会場7室と大展示場を有しており、さらに会期中にはEV試乗会場も特設された。

20日はシンポジウムに先立ち、EVパレードが催された。21日から行われた試乗会では、米国、日本、ドイツ等の13社から約30台の乗用車、ミニバンタイプのEVが用意され、参加者は会場に隣接した試乗コースを自ら運転することができた。

DaimlerChrysler　燃料電池バスNEBUS試乗会

DaimlerChrysler　燃料電池自動車NECAR II 試乗会

公共輸送機関としての燃料電池バスやハイブリッドバスの展示も行われた。

展示会では、世界各国から125団体が個々にブースを設けて車両や電池、部品等を出展した。車両は、乗用車、ミニバン等が市販を見込んで日米欧の大手自動車メーカーから出品された。その他、超小型コミュータカー、電動バイクやハイブリッド車が出品され、試乗会と併せて特に入場者の人気を呼んだ。また、EV、HEVの構成要素である新型電池、燃料電池、パワーエレクトロニクス機器、充電装置、駆動装置なども多数展示され、それぞれ強い関心が寄せられていた。

22日から24日の3日間は、講演会およびポスター発表会に参加した。事前申込者数は916名であり、報道関係者や当日申込者を含めると、総参加者数は1623名に上った。発表総数は288件であり、その内110件が講演発表で178件がポスター発表であった。

参加者（筆者は左から２番目）

シンポジウムの開会宣言に続き、まず参加者全員を対象とした基調講演が行われ、EV、HEVをめぐる近年の動向の概要が説明された。引き続き７会場、18のトピックスに分かれて個別の講演が行われた。講演は車両本体（EV、HEV）、駆動装置、燃料電池、新型電池、公共交通、標準化などの様々な分野において、詳細な研究成果が発表され、発表者も各国の自動車メーカー、電気メーカー、公的機関などの各方面にわたった。ポスター発表会は22日、23日の夕刻に行われた。どちらの発表においても、会場では活発な討議が、時間の許す限り繰り広げられた。

最終日には、全ての一般講演が終了後、クロージングセッションが開かれ、今回のEVS-18のハイライト紹介、次回EVS-19（2002年10月・韓国釜山）の案内などが行われ、盛況のうちに幕を閉じた。

「2001 China-Japan EV Joint Conference」に参加して

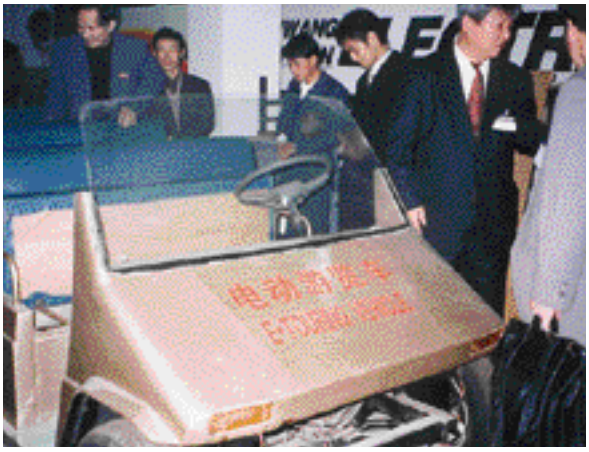
大野　寛之（交通安全環境研究所 交通システム部）

2001年11月９日（金）～10（土）北京市にある北京理工大学国際交流センターにおいて、第１回CHINA-JAPAN EV JOINT CONFERENCEが開催され（実行委員会：孫逢春北京理工大学車両為交通工程学院長、児玉隆夫大阪市立大学学長，他）、日本からの参加者46名を含め、中国、韓国の研究者や学生ら200名あまりが参加した。電気自動車（EV）、ハイブリッド車（HEV）、燃料電池車（FCEV）等に関する研究発表が、オーラルセッションで49編（日本より20 編）、ポスターセッションでは22編（同９編）が報告され活発な議論が展開された。

会議開催に先立ち、テクニカルツアーも実行され、中国政府重点指定の電気自動車研究所とリチウム電池の研究所の視察をおこなった。また、一部の参加者は市内を走るトロリーバスの視察も行った。このトロリーバスは市の中心街“王府井”ではポールを下ろし電気バスとして走行するハイブリッド運行がなされている。搭載バッテリだけで15～20kmの走行能力があるが、現時点では繁華街や交通混雑地域の1.7kmのみをバッテリ走行していると言うことである。

本会議は今後「アジアEVカンファレンス」として日本、中国、韓国の三ケ国で議長団を結成し、継続的に開催されることが決定した。来年度は11月に大阪市立大学を会場に第２回会議が開催され

開会式の様子



中国の電気自動車

る予定である。「アジア発」の電気自動車技術に関する国際会議として、今後の発展が期待される。

「2nd International SAE-India Mobility Conference」に参加して

小保方富夫（群馬大学工学部 ）

2002年1月10-12日、南インドのチェナイ(Chennai、旧Madras)で開催された標記国際会議に参加した。2001年11月に予定されたものが、同時多発テロ事件により、延期されたものである。日本からは5編の論文提出があったが、参加者は一人であった。基調講演も含めた発表者の国籍はインド：47、米国：6、オーストリア：4、日本/英国/仏国：２、フィンランド/ドイツ/韓国：１であり、発表内容は多いものから、代替燃料：14、Diesel：10、SI：8、排ガス規制と対応：7、２サイクル/燃焼器/潤滑：5、その他（電装品、設計生産等）が13であった。代替燃料の発表が多く、私どものココナッツ油ディーゼルの発表には多くの質問があったが、燃料噴霧のレーザ計測は興味の対象外だったようである。

会議の大スポンサーはスズキ（Maruti）と現代自動車であった。韓国からは副社長が開会の挨拶をしたが、日本からはなかった。“日本人は議論が嫌いだから”と説明してくれたのは九大博士卒のインド人研究者である。嫌いで済むのでしょうか？「５年前は韓国資本の投入はゼロだったが今は日本より多い」ということと合わせ、JABEEでも言われている「国際競争力の強化の必要性」を痛感した。開会式の挨拶は11人からあり、90分の予定が140分となった。時間を守るより形式と内容の充実というインド式である。ハイドラバード出身で次期SAE会長、GarrettのDr. Shahedが、「50年代設計の車が多数走っているようではインドの自動車産業もダメだ！」と檄を飛ばしていたのが印象的であった。

北緯13度で平均外気温29℃の熱帯と覚悟して行ったが、とても寒かった。ホテルや会場は過剰冷房で、窓も開けられず、外で温まってくる始末である。道路はスクーター、三輪車、SLなみの排煙を出すトラック等の雑多な車と人の洪水で息苦しく、散歩の牛にまで「変な奴」とにらまれて落ち着かない。バスは運転席脇にエンジンがある懐かしいもので、豚の尻尾を引っ張るようにエンジンを停めている。窓ガラスの代りに鉄格子があり、出入口周りにはたくさんの人が吊り下がっていた。インド工科大学等の学生がボランティア参加して会議を盛り上げた。質問も良くしたが、インド英語が分からない。私の耳が悪いと思ったが、Ricardoのイギリス人も何度も聞き返していた。英国人に分からない内緒話ができる英語が発達したということを、余興の伝統舞踊に潜り込んで来た部外者（タミル語研究者）の日本人が説明してくれた。日本語を勉強中の女子学生がヒンズー寺院の案内をかってくれるなど、学生の活力も大変なものです。食事も学生達が先に並ぶので、すぐに残り少なくなります。水で濡れたバナナの葉の上に地元料理を載せてくれるので、あまり食欲も出ず、ちょうど良いバランスでした。近く、世界一の人口数となるインドであり、産学共に協調の必要性を痛感した。

帰路、シンガポールの南洋理工大学に寄り、Optics and Lasers in Engineering 編集者のAsundi助教授、燃料電池研究のChan助教授を訪問し、ゼミを行った。 Chan先生はArcoumanis先生の弟子で、Combustion社やR&P社の排出ガス分析装置の実用化に貢献している活発な研究者である。当大学でも論文のインパクトファクターが重視され、最も役立っているエンジン研究の点数が理不尽にもほとんどゼロであり、実用化には遠いが、雑誌点数の高い燃料電池研究を始めたと自嘲気味に話していた。このような風潮を許している工学研究者にも、現状を変える奮起が必要ではないかと感じた訪問であった。

私のエンジン哲学
「エンジンはない方がいい」

畑村　耕一
1949年生まれ／広島県広島市
畑村エンジン研究事務所代表、
博士（工学）　ホームページ；
http://www.ne.jp/asahi/hata/eng/

自動車用エンジンの開発に携わって四半世紀、今年から技術コンサルタントとして独立した。趣味はグライダースポーツ、エコロジー。マツダではミラーサイクルエンジン(注) をはじめ、いくつかの新エンジンを開発した。

学生時代は中古のホンダN360を乗り回し、シボレーのV８エンジンを使ってグライダーを飛ばすためのウィンチを自作、油まみれになってエンジンの御機嫌をとった。そんな私が、大学院で専攻したのは生物工学で、「あわび」の動きを模した移動ロボットの研究を行った。さらにローマクラブの「成長の限界」の影響を受け、環境に優しい「エンジンの無い自動車」を実現しようとの思いで、新交通システムの研究をしていた地元広島の東洋工業（現マツダ）に就職した。希望通りガイドウェイを走る電動車両の開発プロジェクトに配属されたが、第２次オイルショックによる影響でプロジェクトは解散、ディーゼルエンジン設計に配転され、「化石のようなエンジン」の開発を担当する事になってしまった。

嫌々ながら仕事を続けて行く内に、毒舌評論で有名なK先生に出会った。過給によってトルクを高めてエンジン排気量を半分にすれば、軽量コンパクト低燃費エンジンになると言う主張に、「エンジンを無くせないならせめて半分に！」と考えて痛く感動した。エンジンが化石でなく最新技術に見えて来た。ディーゼルエンジン、V６ガソリンエンジンの開発に続いてミラーサイクルエンジンの研究を開始し、6年かけて世界初のミラーサイクルエンジンを量産化した。 3Lクラスの高級車に2.3Lという小さい排気量を搭載し「エンジンはない方がいい（低燃費低公害）」というメッセージを託したが、時期尚早であった。このエンジンは技術的には非常に高い評価を受けたものの、商業的には成功しなかった。

趣味の世界では、私はグライダークラブの操縦教官で、山口県防府の自衛隊の飛行場で休日にフライトを楽しんでいる。冬には北西の季節風が近くの小山に当たり、その斜面で発生する上昇風の中に入れば、エンジンのないグライダーで何時間でも飛び続ける事ができる。また、国内に飽き足りなくなったクラブ員はオーストラリアに遠征する。そこには広大な平原が広がり、大地は太陽熱であたためられ、暖まった軽い空気は至る所で強い上昇風となる。グライダーパイロットはそのような自然の中で、エンジンのない飛行機で数百キロを飛行するのである。上昇風の中で鳶のように旋回して3000mの上空に昇り、続いて時速200キロで目的地に向かう。この繰り返しである。私は、300キロを平均時速80キロで飛んだ。シンプルで機能に徹したコックピット、軽量な機体と思いのままの操縦性、聞こえるのは風の音だけ。「エンジンはない方がいい！」ミラーサイクルエンジンは、風と重力によるグライダーの加速感をイメージした高効率エンジンに仕立てたと思っている。

風の力は偉大である。既に全世界で原発20基分の風力発電設備が稼動しており、 2.5年で倍になる勢いで増加している。風の力で走るエンジンのない車は作れないだろうか。長期的には、風力発電によって水素を作り、燃料電池でモータをまわして走る景色が想像できる。当面はエンジンをなくす事は難しいので、ミラーサイクルによるガソリンエンジンのダウンサイジングが一つの方向だと考えている。エンジンの大きさを半分にしたい。何しろ燃料消費の内1/3は、クルマを動かすのではなく、エンジンを回すために消費しているのだから。

(注)「圧縮比＜膨張比」とする事で高過給を可能にする高効率エンジン。吸気弁遅閉じとリショルムコンプレッサを用いて、「3Lを超える走りと2Lの燃費」を両立するガソリリンエンジンを1993年にマツダが量産化した。近年はコージェネ用ガスエンジンで実用化されている。

防府飛行場にて／中央両手を上げているのが筆者

自動車排出ガス基準の国際調和活動について

成澤　和幸（交通安全環境研究所）

法規に係わる、自動車排出ガスや燃費の測定法を考えることは、環境大気をクリーンに保ったり、地球温暖化を防ぐ上で重要と思われるが、その作業は地味で、燃焼現象などの学問的探求に没頭されている読者諸兄には、興味をそそるものではないかもしれない。

事実、私もこの仕事についた当初、排出ガスの測定は研究にならない、と上司の一人から言われたものである。とりわけ、ディーゼル黒煙など定量できず汚いだけではないか、と。ところが、米国環境保護庁（ＵＳ・ＥＰＡ）が希釈トンネルで測定する粒子状物質（PM）の概念を提案してからは、大学を含めて多くの研究者がこの分野の研究に取り組むようになった。これは基準に係わる測定技術が学問の分野を拡大した例と思われる。

一方、新しい基準のためには、最先端の学問を必要とすることがある。

現在、自動車に関する基準を国際的に統一しようという動きがあり、日米欧の専門家が集まる場は、国連（UN）の欧州経済委員会（ＥＣＥ）の中にある。自動車基準調和世界フォーラム（WP２９）と呼ばれる組織がそれであり、排出ガス、エネルギーに関する分野を担当する専門家会議がＧＲＰＥである。

ＧＲＰＥでは今、図に示すようにいくつかの小分科会において基準策定のための作業を行っている。ＷＨＤＣは大型車用エンジンの排出ガスを測定するための試験サイクルを議論している。ＷＭＴＣは二輪車の排出ガス測定用の試験サイクルを検討する場である。ハイブリッド自動車の排出ガス及び燃費測定法の議論、ディーゼルエンジン用のOBD（On Board emission Diagnostic systems）基準の議論もある。これは交通安全環境研究所の小高が議長を務めることになっている。

これらの中で、昨年５月に活動が開始されたＰＭＰ会議について触れてみたい。この会議の目標はかなり先進的なものである。すなわち、将来的には、ガソリン、ディーゼル等の自動車種別を問わずに、自動車から排出される粒子の径を測定し、ナノパーティクルと呼ばれる微小粒子について個数濃度、あるいはそれに相当する何らかのパラメータを用いて規制しよう、という構想である。欧州ではいろいろな測定法が提案され活発に議論が進められている。

ディーゼル粒子状物質の規制が厳しくなるにつれ、排出重量の規制では不十分である、規制レベルが低くなればガソリン車の排出が無視できなくなる、などの意見が出た上での作業と思う。

難しい議論であるため、簡単に結論が出るとは思われない。しかし、日米欧の参加各国の力量が問われており、とりわけ基準、規制に生かすべく、基礎研究領域のポテンシャルが問われていると感じる。先に述べたように新しい基準を導入するにあたって、まさに最先端の学問が必要とされている。今後日本として、自動車が排出する微粒子に関する様々な知見を国際的に発信していかなければならないと思われるが、機械学会エンジンシステム部門に所属する会員諸兄の有益なアドバイスを期待したい。

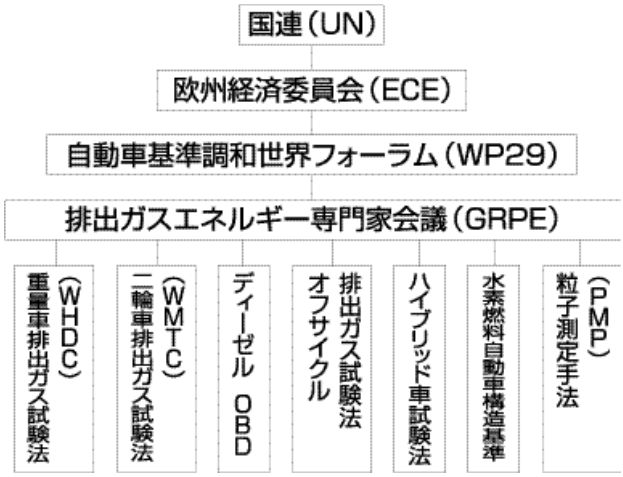


図　自動車に関する国際基準調和活動の組織図

MIT-Sloan Automotive Laboratory の紹介

山根　浩二（滋賀県立大学工学部）
田中　重行（コスモ石油中央研究所）

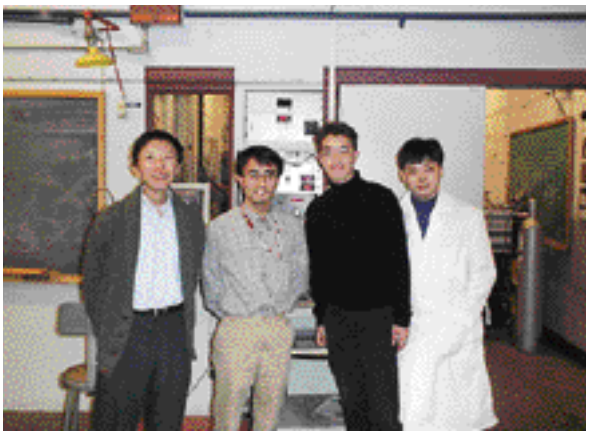
私どもは、現在、MITのSloan Automotive Laboratoryに滞在しており、ラボの紹介など海外から報告いたします。なお、田中はVisiting Scientistとして2000年9月から2002年8月まで滞在していますが、山根はVisiting Scholarとして2001年8月から半年間の滞在のため、この便りが皆様に届く頃にはすでに帰国していることでしょう。

MIT（Massachusetts Institute of Technology）は、New Englandと呼ばれる米国の北東部のBoston / Cambridgeのチャールズ川沿いに広大な敷地をもつ科学技術系単科大学で、1861年にWilliam Barton Rogersによって設立され、現在は8学科2独立分野をもつ工学部、６学科をもつ理学部や経営学部などの５学部と多くの研究所やセンターで構成され、約600人の教授を含む約900名のスタッフと約１万人の学生が在籍しています。学生の半数は大学院生でその４割を約100ヶ国からの留学生で占めています。外国人が多いためか、ご存知のようにMITは世界No.1の数のノーベル賞受賞者を出しており、2001年度の８名を含め、1944年からこれまでに55名のMIT関係者（内訳：25名；物理学、10名；化学、11名；経済学、7名；医学生理学、2名；平和）が受賞しています。現在、Sloan Automotive Laboratoryは、DirectorのJohn B. Heywood教授、Vice-directorのWai K. Cheng教授、ラボマネージャーで主研究員のVictor W. Wong講師、スーパーバイザーのThane DeWitt氏、研究員のDr.Tian Tianの計５名のスタッフと、20数名の大学院生、数名の客員研究員で構成されています。また、James C. Keck名誉教授がSenior Lecturerとして週に一度研究室に顔を出し研究アドバイスを行っています。

ラボは、1929年にゼネラルモータースのCEOであったAlfred P. Sloan, Jr.の寄贈によって、米国および世界の自動車研究の主要ラボとして、自動車工学の基礎研究と自動車産業のリーダーとなる学生の教育を目的として設立されたものです。現在のラボでの研究は、主にHCCI機関やガソリン機関の過渡運転期を含む混合気形成過程の研究、混合気の自着火過程の研究、あるいはエンジン内の潤滑に関する研究などの基礎研究のほか、燃料電池やハイブリッドなど自動車の将来技術の評価・研究などを行っています。これらの研究のほとんどは自動車や石油会社、米国政府などの基金によって運営されております。

現在は、一昔前と異なりセミナーなどのラボ内外の情報は全てe-mailで流され、MITの在籍者であればだれでも@mit.eduのドメイン名のアドレスが取得できます。また、膨大な量のe-thesisを含む図書情報、駐車許可、各講義内容や宿題と成績評価基準、客員研究員の子供のケアなど、ほとんどの情報がWebで流され、自分で情報を取り出さないと何もできない仕組みになっています。

著名なC. F. Taylor教授の時代を含め、これまでに日本から客員研究員としてラボに滞在された方はそれほど多くありません。また、私どもの滞在中に同時多発テロが発生し、そのため、テロ後、ラボへの日本からの見学者も皆無となってしまいました。今後、多くの日本人研究者がMITに来られることを望みます。なお、日本からエンジン関係の見学者や研究員が多いウィスコンシン大学のFoster 教授やミシガン大学の Assanis 教授は、MITで博士号を受けていることを記して海外便りとします。（2002年１月、MITより）



実験室にて(左から,Cheng教授,山根,田中,院生のHalim君)

MITのKillian Courtから眺めたGreat Dome（1Fロビー壁には第二次大戦で戦死した学生の名が刻まれている）

ドイツ・ダルムシュタット工科大学にて

石間　経章（群馬大学工学部）

2001年7月4日から2002年4月30日まで、文部科学省の在外研究によりドイツ、Technische Universität Darmstadt（ダルムシュタット工科大学）への滞在の機会を得た。受け入れ先の研究室は、Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik（流体力学および空気力学研究所）、主任教授はProf. Dr.-Ing. Cameron Tropea（以下トロペア教授）である。トロペア教授は1997年にErlangen大学から転任され、日本にも多くの友人を持ち何度も来日されているので、御存知の方も多いと思われる。研究室スタッフは総勢約40人であり、その内、ロシア、イスラエル、ボスニア、インド、中国、日本などの外国客人は現在７人、これらに加えてDiplom学生（日本の修士に相当）および国際交流交換学生がおり、国際色豊かな大所帯になっている。なお、研究室は http://www.sla.maschinenbau.tu-darmstadt.de にて参照できる。

環境大国と称されるドイツでは、自動車に関することでも、興味深い点がある。例えば、私のいるダルムシュタットの中心地へは、一部の路線バス、タクシーを除いて車の乗り入れが禁止となっている。車社会が十分に発達しているという話しであるが、あくまでも人のことを考えての車社会であることを意識させてくれる。滞在中に訪問して下さった、慶應義塾大学の小尾先生が「車社会が幼稚な所ほど車がいばっているんだよ」という意味のことをおっしゃっていたが、その通りであろうかと思う。日本の場合はいかがでしょうか？

また、今回運良く中古車を手に入れる機会を得た。88年式というお世辞にも新しい部類には入らないのであるが、車には燃費計がついている（添付絵２）。このメータは車速とアクセル開度に連動して動いているようで、最近のドイツ車にはついているモデルが多いとのことである。ドイツ人はあまり意識していないようであるが、私にとってはこのメータはアクセルの踏みすぎの抑制力となった。しかし、燃費が悪い場合は、エンジンをチェックするという使い方が一般的なようである。

図１

図２

さて、こちらでの実験であるが、私のテーマはデュアル式位相ドップラ法（DPDA）を使用したディーゼル噴霧の計測となった。噴射系はコモンレール式で、噴射時間などはすべて電子制御されている。この噴霧を圧力容器内で行い、可視化およびDPDAでの計測を行う。Erlangen大学のDurst教授の正当な流れを汲む研究室として、レーザドップラ流速計で頑張っていらっしゃる姿勢は私達の研究室の状況を鑑みても非常に心強い存在である。渡独前は、「最新の機器がすべてそろっていて云々」という情報を得ていたのであるが、私の使用しているものは若干古めのものであり、ソフトウェアにバグがあるなど、苦労をさせられている。残りの滞在期間でどこまでできるか分からないが、最大限の努力はしようと思っている。

最後に、機会をいただいた文科省、受入先のトロペア教授をはじめ、留守中の仕事をまかせてしまった国内の多くの先生、スタッフ、学内外の関連する人々に感謝の意を表し、在外報告とします。

日本での研究生活

李　晟旭
（早稲田大学理工学研究科 助手）
（韓国国民大学機械工学科 出身）

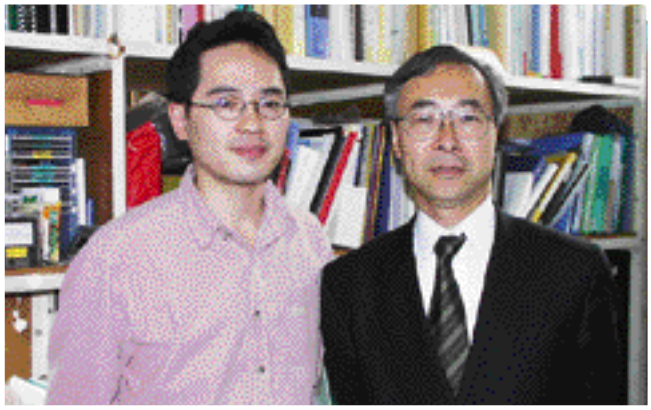
日本での留学生活が４年経過して、あらためて現在の自分を振り返ると、留学当初とはだいぶ変わった自分自身を見つけます。増えた白髪やキムチの匂いを気にするといった外面的なことだけではなく、自分のことに責任が取れる（もしくは取ろうとする）内面的な変化・成熟さに気が付きます。これは日本という環境のおかげだったのかもしれません。

日本への留学を決めた理由は韓国での指導教官の勧めもありましたが、何よりも、自分が行いたかった研究が韓国の大学設備では難しかったからです。本大学に来て実験室を見学したとき、ずらりと並んだダイナモメーターとエンジンや高価な光学機器を見て驚かされました。嬉しいというよりむしろ、どうやって研究していけば良いのか負担にさえ感じたのも事実です。

一年間研修生として研究生生活を送り、ようやく正規の博士課程に入学でき、恩師の大聖泰弘教授より与えられた研究テーマは定容容器を利用した各種代替燃料の可視化実験でした。まだ下手な日本語で大変苦労するとともに、初めて対面する実験装置と格闘しましたが、なんとか無事に、良い成果が得られるようになりました。具体的に研究テーマは、大気汚染の要因とされるディーゼルエンジンの排出ガスの改善と石油燃料の依存度を軽減するためにジメチルエーテル（DME）や液化石油ガス（LPG）などの代替燃料の噴霧と燃焼を計測する研究です。現在、代替燃料エンジンの開発・実用化が進められている中、シリンダー内におけるその噴霧と混合気の挙動や燃焼過程に不明な点が多く、このことが代替エンジンの開発を困難にしています。そこでKIVA-3コードを利用した数値シミュレーションの結果と可視化実験の結果を比較・検証することを通じて、代替エンジンの開発に有用な知見を得ようとするものです。研究面で苦労したのは、やはり対象燃料であるLPGおよびDMEが低沸点であることからその取り扱いが難しく、燃料の漏れや操作の間違いにより大事故につながる危険な実験であることでした。この理由から安全面では大変注意しながら実験を進めました。それでも、満足した成果が得られた時の喜びは言葉にはならくらいでした。

助手として早稲田大学で学生の教育、研究に携わりながら感じたことを述べます。まず、よい大学というのは三つの条件が必須不可欠だと思います。その一つが実験装置や勉強ができるような環境を造る学校の財政能力、次にこの施設の下で学生に正しい教育と方向を提示する有能な教員、最後に最も重要なものは、これらに従って教育を受ける学生の努力と能力だと思います。もちろん学校にもよりますが、本大学の場合、充実した施設や優しくかつ鋭い先生の指導にも拘わらず、最近の学生はそれに応える頑張りが足りないようです。より良い環境で勉強したくて留学を決めた私の視点から見ると贅沢な学生だなと思います。不景気や低い就職率などの暗いニュースばかりですが、こんな時期こそ若者は自分の本分である勉強をもっと頑張って欲しいと思います。

最後に、来年度はいよいよ学位論文を仕上げまして、他機関に移籍したいと思っております。これを読んで、私を採用してもいい!!　と感じてくれた方は是非（699a5052@mn.waseda.ac.jp）までご連絡ください。お待ちしております！



早稲田大学 大聖教授とともに

研究者事情

アメリカにおける Impact Factor

近久　武美（北海道大学）

このところ大学改革の嵐がいたるところで吹き荒れており、教官の評価がこれまで以上になされるようになりました。ところがこの評価が猫の目のように変化しており、大学人を大いに戸惑わせております。特に最近ではインパクトファクターやサイテーションインデックス（文献引用数）なる数字が重視されるようになり、しかもインターネットで簡単に検索できるようになりました。ここで問題なのはエンジン関係の論文は全てインパクトファクターがゼロで、それに伴い引用数もほとんどカウントされていないのです。SAE Transaction でさえもインパクトファクターが無いのです。すなわち、これらの論文をいくら書いても遊んでいたのと同等に見なされ得るのです。一般にサイエンス要素の強い論文は高い指数が与えられており、SAE 論文等は商業的な情報雑誌とみなされる傾向があるようです。ここで、エンジニアリング領域の人間自身がサイエンティフィック・インパクトファクターを用いて、自分達の業績評価を行おうとする大学内部の行為自体が問題視される必要がありますが、アメリカにおいても事態は同様なようです。そこで、懇意にしている米国ウィスコンシン大学のFoster教授に、メールでアメリカの事情について問合せいたしました。

それによりますと、通常のSAE paper は Proceeding として扱われていること、Transaction は査読論文として評価されるように目下学内で論争中であり、SAE事務局にも採択率の厳しさを示すデータを公表するよう交渉しているとのことでした。また、研究センター内の研究者にはSAE論文のほかにCombustion Science and Technology, Combustion and Flame、および Progress in Combustion and Energy Scienceといった雑誌に投稿することを勧めており、これら論文中における引用を通してSAE論文の認知につながると考えているようです。また、昇進人事に際しては、海外の著名な学者の推薦、公表雑誌の採択率の厳しさ、研究補助金取得の競争率等を示し、選考委員会に対して業績の高さを主張しているようです。なお、アメリカの選考委員会は学科外の（経営責任を持つ？）人間で構成されているため、当人に対する学科内の関連教官による印象も併せて重視されているようです。

以上、簡単に紹介させて頂きました。大学における研究者として、社会や学問自身に対して貢献する研究を正しく評価してもらいたいものです。ただし、評価をしているのは自分達と同様の大学人であるのは皮肉な矛盾です。

JSME International Journal 特集号について

平成13年12月初旬に開催されましたJournal編集委員会において、エンジン部門特集号の発行が認められました。つきましては、論文の応募をお願いいたしたくご案内いたします。特集号の論文には、昨年7月に開催されたCOMODIAの投稿論文を含めて応募いただきたいと思います。

なお、Journalには、今後の大学の第三者評価による業績評価で重要な、“インパクトファクター”があります。

記

テーマ

最近のエンジン燃焼技術

（Recent Combustion Technology in International Combustion Engines）

対象分野

ガソリン機関の着火と燃焼、ガソリン機関の混合気形成、直噴ガソリン機関、ガソリン機関の希薄燃焼、ノッキングと異常燃焼、排気後処理、ディーゼル燃焼、ディーゼル排気、ディーゼル噴霧、予混合圧縮着火、代替燃料エンジン、新型エンジン、シリンダー内ガス流動、シリンダー内ガス流動のCFD、測定方法、化学反応計算、冷却と熱伝達、過給器、騒音と振動、燃料電池

論文総数　最大20編（一般論文との合冊）

日　　程　原稿締切　2002年6月末

　　校閲期間　7月～9月

　　発行　　2003年1月15日

連 絡 先　常本　秀幸

〒090-8507 北見市公園町165　北見工業大学

tel: +81-157-26-9208　fax: +81-157-23-9375

e-mail　tsune@mech.kitami-it.ac.jp

追　　悼

古濱庄一先生を偲んで

瀧口　雅章（武蔵工業大学）

武蔵工業大学名誉教授・本会名誉員　古濱庄一先生が去る平成14年1月10日、肝不全のため80才の生涯を閉じられました。先生は昭和26年東京工業大学より創立間もない武蔵工業大学に講師として着任されて、平成元年学長に就任されるまで約40年間、途中胃の全摘出手術を受けられながら、それこそ命がけで内燃研究室をゼロから築き上げられてこられました。その間、ピストン、ピストンリングに発生する様々なトライボロジー現象を独自の計測法により次々に明らかにされ、この分野の草分けとなられました。特に先生が学位論文でまとめられたピストンリングの動的潤滑理論やガス漏れ理論は、今日のリング潤滑論の礎となっております。その一方で、いち早く将来エネルギーとしての水素に着目され、昭和45年に水素エンジンの研究に着手、エンジンばかりでなく液体水素ポンプや貯蔵容器に至るまで幅広い研究成果を残されるとともに、水素エネルギー分野の指導的役割を果たしてこられました。また同時に水素自動車の製作にも取り組まれ、日本初の公道走行や米国西海岸2800km走行を達成され、平成10年に学長を退任されるまで10台の水素自動車を完成させ、この分野でも常に世界をリードしてこられました。このように先生のご研究は多岐に渡り、それら全てにおいて第一人者となられたことは、先生がエンジン研究に一生を捧げられた証に外なりません。

元日の夜、入院先に新年のご挨拶に伺った際、先生はご自身で引かれた新しいピストンリングの図面を取り出され15分ほどご説明をされました。結局図面はまだ少し手を入れるところが残っているということで、完成したらお預かりして試験することになったわけですが、最後に「お前が自分で旋盤で作るぐらいのつもりじゃないと出来ないぞ」と申されました。今その完成した図面は小生の手元にあります。先生は小生にまた宿題を出されました。最後まで厳しい先生でした。そして最高の先生でした。本当にありがとうございました。

委員会便り

研究会開催のお知らせ

エンジンシステム部門「燃料電池システム研究会」

エンジンシステム部門に「A-TS07-34燃料電池システム研究会」（主査：武蔵工大 高木、幹事：武蔵工大 首藤）が発足して活動を行っています．この研究会では、主査および４名の委員が企画を担当し、関心のある部門会員に対して講習会形式で燃料電池の研究開発活動を紹介する形式をとっており、第３回の研究会を以下のとおり予定しております。参加を希望される方は、shudo@herc.musashi-tech.ac.jp（幹事 首藤）までメールにてお名前とご所属をご連絡ください。来年度も引き続き部門ホームページ等で御案内する予定です。

第3回研究会 平成14年2月22日（金）14:00〜16:00
場所： 日本機械学会会議室
（東京都新宿区信濃町）
話題：
1.「燃料電池システムのガス計測について」
㈱堀場製作所　石原 正昭氏
2.「燃料電池の触媒について（仮題）」
田中貴金属工業㈱　多田 智之氏

広報室便り

● COMODIA講演論文のホームページ掲載

第１回から５回までのCOMODIA講演論文をpdfファイルにて部門ホームページに掲載致しました。どうぞご利用下さい。

http://www.herc.musashi-tech.ac.jp/HERC-ESD/79th/Comodia/index-comodia.htm

● 部門研究会議事録のホームページ掲載

エンジンシステム部門技術委員会（主査：ACE青柳友三、幹事：千葉大 森吉泰生）の活動の一環として部門内研究会（A-TS）のページを部門ホームページ内に作成しました．いくつかの研究会の議事録がpdfファイルでご覧頂けます．ご利用下さい。

http://www.jsme.or.jp/esd/79th/A-TS.html

●部門メーリングリスト登録のお願い

メーリングリストは、メーリングリストのアドレス esd-ml@jsme.or.jp 宛にメールを出すとリストに登録されているメンバー全員にそのメールが配信されるシステムです。

エンジンシステム部門のメーリングリストに登録すると、「研究会の開催案内」や「ホームページ更新のお知らせ」といった部門に関連した情報をメールによっていち早く得ることができます。皆様から部門内のメンバーへの情報発信にもお使い頂けます。ただし、メールの内容に関しては発信者が責任を持たなければなりません．また、メーリングリストに配信されたメールに返信するとメンバー全員に返信されてしまうことにもご注意ください。

エンジンシステム部門メーリングリストには、以下の方法でご登録頂けます。

次の本文を書いたメールをmajordomo@jsme.or.jp宛に送って下さい：「subscribe esd-ml
end」

なお、部門メーリングリスト利用の心得が部門ホームページの以下のページにあります。

http://www.jsme.or.jp/esd/79th/ml-manual.html

●国際燃焼シンポジウム@札幌

本年７月21日から26日に札幌で第29回国際燃焼シンポジウムが開催されますので御案内いたします。研究紹介ポスター発表（Work-in-Progress Posters）は４月10日まで受け付けております。詳細は：

http://www.ec-inc.co.jp/combustion2002/

●その他ニュース

当部門研究者である常本先生が北見工業大学学長に決定いたしました。任期は平成14年４月１日から４年間です。

編集室ごあいさつ

第79期における第２号目のニュースレターを何とか無事発行することができました。ご協力いただきました方々にこの場をかりてお礼申し上げます。私自身、報道を専門としておりませんので、情報の収集にどうしても偏りや限りがあります。是非皆様からのニュースのご提供を頂ければ誠に幸いです。今回、一例として常本先生が学長に当選されたことをお伝えいたしましたが、このような身近な方々のニュースについてもどしどし頂きたいと思います。さらに、受信者側の立場から希望する記事などのリクエストを頂ければありがたく思います。どうぞよろしくお願いいたします。

ニュース連絡先：takemi@eng.hokudai.ac.jp（近久）
shudo@herc.musashi-tech.ac.jp（首藤）
エンジンシステム部門広報委員長　近久 武美

発行年月日：2002年2月22日　　印刷製本：株式会社　芙蓉
発　行　者：〒160-0016　東京都新宿区信濃町35（信濃町煉瓦館5階）
(社)日本機械学会エンジンシステム部門　TEL(03)5360-3500　FAX(03)5360-3508
(C)著作権：(2002)日本機械学会 エンジンシステム部門