

2. 研究懇談会

5月21日(火) 16:10~18:00 東条会館

本年度より技術会議・各部門委員会の企画によってすすめることとなり、春季は生産加工部門委員会(佐藤寿芳委員長)が担当した。

懇談会は、学術講演会運営委員長(梅沢清彦・東京工業大学)の開会ならびに技術会議・斉藤 孟議長(早稲田大学)によるあいさつのおと、佐藤寿芳委員長の進行によりすすめられた。

話題は同委員会の年次活動課題である「FMSとこれからの生産技術」と題し、現状と問題点を佐田登志夫氏(東京大学)が、NC工作機械の量産ラインへの導入状況や考え方等を中心にフレキシビリティの向上について野呂周平氏(トヨタ自動車)、今後のFMSの課題として車両組立工程のロボットによる組立自動化ラインについて多くの事例(写真)を挙げて熊坂秀行氏(日産自動車)よりそれぞれ話題提供があり、このあと参加者47名による討論と懇談が行われた。

3. 第39回通常総会

日 時: 昭和60年5月22日(水) 14:30~15:45

会 場: 東条会館ホール

出席会員: 92名

委任状提出会員: 10,275名

(昭和60年3月31日現在の正会員数 20,068名)

森田会長の議長により、景山常任理事から出席正会員数及び委任状提出正会員数を報告し、議長より定款第30条の定めるところにより第39回通常総会成立の旨を告げた。

議長に先立ち森田会長の挨拶があった後、議案の審議に入った。

(1) 第1号議案: 昭和59年度事業報告の件

森田議長の指名により、天野総務担当理事から資料により昭和59年度事業報告が行われた。

(2) 第2号議案: 昭和59年度決算報告の件

森田議長の指名により、石井会計担当理事から資料により一般会計、出版会計、及び特別会計の各会計について決算報告が行われた。

ついで昭和59年度業務及び会計について藤田・大野両監事が昭和60年5月8日に監査を行った結果、いずれも適法かつ正確であることを認めた旨、藤田監事から報告があった。

議長、以上2件について賛否を諮ったところ、全員異議なく承認された。

(3) 第3号議案: 昭和60年度事業計画の件

森田議長の指名により、中塚総務担当理事から資料により昭和60年度事業計画(案)について説明が行われた。

議長、これについて賛否を諮ったところ、全員異議なく原案どおり承認された。

(4) 第4号議案: 昭和60年度予算の件

森田議長の指名により、丸茂会計担当理事から資料により昭和60年度各会計の予算(案)について説明が行われた。

議長、これについて賛否を諮ったところ全員異議なく原案どおり承認された。

(5) 第5号議案: 理事専任報告の件

森田議長より天野総務担当理事転任に伴い新たに隈部英一評議員を理事に選任し第39回通常総会後総務担当理事に就任することが、第2回評議委員会において承認されたことが報告された。

(6) 第6号議案: 名誉会員推薦の件

森田議長から前会長高橋宏会員の名誉会員推薦を諮ったところ満場一致で推薦された。

森田会長より高橋名誉会員に記念品が贈呈され、同名誉会員から挨拶が行われた。

4. 第35回自動車技術会賞授賞式

5月22日(水) 15:55~16:20 東条会館

式は森田正俊会長のあいさつにつづいて、中塚武司総務担当理事より審査経過報告が行われたあと、10名の受賞者に対しそれぞれ賞状及びメダルが授与された。

— 自動車技術会賞の沿革 —

自動車技術会賞		
(沿革)		
自動車技術会賞は、昭和26年自動車工学及び自動車技術の向上発展を奨励することを目的として設けられ、制定以来34回に亘り、		
浅原賞学術奨励賞	97名	
浅原賞技術功労賞	84名	
斎藤賞(昭和54年制定)	4名	
中川賞(昭和55年制定)	7名	総計 192名
の会員に授賞してきた。		
しかし、制定後34年を経、最近の技術開発の進展、学術、技術交流の国際化などに対応するため、かねてから「自動車技術会賞検討委員会」(委員長石原智男会員—現・日本学術振興会監事)を設けて、本賞の検討を実施し59年10月答申を得、今回から下記の通り改正・実施することになった。		
(改正の要点)		
1. 論文賞と技術開発賞を新設し、次の6賞となった。		
(1) 浅原賞学術奨励賞		
(2) 浅原賞技術功労賞		
(3) 論文賞	—新設—	
(4) 技術開発賞	—新設—	
(5) 学術貢献賞	—在来の斎藤賞に相当—	
(6) 技術貢献賞	—在来の中川賞に相当—	
2. 募集は年2回、授賞は春・秋の大会期間中に行われる。		
募 集	募集する賞	募集受付期間
春季受賞候補者の募集	浅原賞学術奨励賞	1月21日
	浅原賞技術功労賞	
	論文賞 技術開発賞	2月20日
秋季受賞候補者の募集	学術貢献賞	5月21日
	技術貢献賞	6月20日
3. 論文賞及び技術開発賞については、主著者又は主開発者のほか、共著者又は共同開発者も対象に含めることにした。		
4. 学術貢献賞と技術貢献賞については、本会員でない方でも、また、外国の方でも対象とすることとした。		



満席となった講演会場

授賞概要

1 浅原賞学術奨励賞

(1) 瀬古俊之君

石油の代替燃料としてメタノールは極めて有望であるが、セタン価が低く自己着火性に劣るため、圧縮点火機関への適用には補助点火手段が不可欠であり、解決すべき技術課題が多い。

瀬古俊之君は、軽油のパイロット噴射による火種でアルコールに点火する二燃料噴射方式メタノールディーゼル機関の研究チームの一員として活躍して、大きな成果を上げている。

同君はまず、直接噴射機関を用いて二噴射方式の着火特性について研究し、軽油とメタノール噴霧の噴射方向、噴射量、噴射期間等の影響を詳細に調べ、安定した着火性能を実現するための必要条件を明らかにした。

続いて、市販の自動車用ディーゼル機関を改造した二噴射方式メタノールディーゼル機関を開発し、その燃焼特性や機関性能を明らかにすると同時に、メタノール機関に特徴的な排出ガスのサンプリング方法、分析法について検討し、NO、T・HC、COのほかホルムアルデヒド、未燃メタノール及び粒子状物質の排出特性とその浄化対策を明らかにした。

さらに、二噴射方式ディーゼル機関を実際に車両に搭載してその適応性についても詳細に検討しており、最終的には軽油代替率が90%を越し、熱効率、軸出力ともベース機関に匹敵するメタノールディーゼル機関の開発が可能であることを示した。

これらの一連の研究は、二噴射方式メタノールディーゼル機関の実用化の基礎を確立したもので、自動車工学に寄与するところが大きく、同君の今後の研究活動に期待が持たれる。

(2) 河野誠公君

直接噴射式ディーゼル機関はその燃料経済性のため広く用

いられるようになってきている。したがって、その性能予測のための噴霧燃焼のシミュレーションモデルの重要性が増している。

河野誠公君は、直接噴射式ディーゼル機関のガス流動、噴霧及び燃焼の実験的研究に従事する一方で、そのモデリングに取り組んでいる。このシミュレーションモデルは、 $K-\epsilon$ 乱流モデルを基とする空気流動モデル、乱流空気流入を基にした不均一噴霧三次元モデル及び乱流拡散燃焼モデルを用いてシリンダ内空気流動が噴霧形成や熱発生へ及ぼす影響を示すもので、これを用いてスワール強度、噴口数、噴射圧力及びスキューエリアのそれぞれに最適値が存在することを明らかにした。

本研究は、直接噴射式ディーゼル機関の性能予測の一方性を示したもので、自動車工学に寄与するところが少なくなく、同君の今後の研究活動に期待が持たれる。

2 浅原賞技術功労賞

(1) 篠田和夫君

同君は、入社後、今日まで40年の長きに亘り、一貫してエンジン開発業務にたずさわって、エンジン性能向上に関する技術開発の基礎を築き上げた功労は、まことに大きく、その功労は、エンジン実験手法、燃料供給システム、エンジン制御システム等広汎な分野に亘っているが、近年ではマイクロコンピュータによるエンジン制御技術の開発にも及んでいる。

また、この間における計測技術・解析手法等の標準化及び技術者の育成による技術開発体制の整備への貢献は、上記功労と相俟って、自動車技術会賞浅原賞技術功労賞の候補者にふさわしいものである。

3 論文賞

(1) 紺谷和夫君(共著者:後藤新一君)受賞論文「透過光減衰法によるディーゼル機関の煤濃度測定とシャドウグラフによる燃焼観察」(掲載誌 SAE Transaction Vol. 92, 1984)

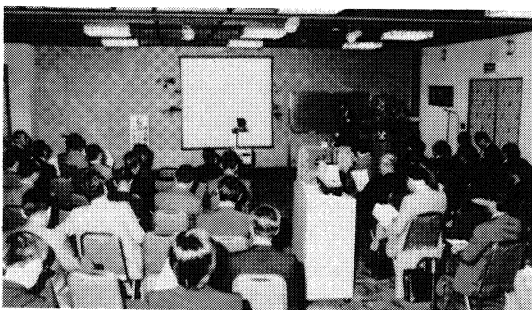
本論文は近年自動車用ディーゼル機関の分野で、社会的、技術的に最重要事項として可及的速やかにその解決がせまられている、排出煤(微粒子)の燃焼室内での生成より酸化を経て排出に至る過程の、映像・可視化手法に関する研究である。

著者らは燃焼室に一方より平行化したレーザ光を通すことにより、受光側では、火炎が発生していない場合は、光路上の固化、あるいは液化した物質と、流体内の密度差の生じた部分の影のみが暗部となってあらわれるが、火炎の発光がある場合には、それ等の明暗部が前者のそれと重なりあって写される。ゆえに、特に前者の煤(微粒子)等の影のみを撮影するために、同時に入射してくる後者火炎光を、絞り機構とレーザ光の波長のみを通す狭帯域の干渉フィルタを併用して遮断することで、ほぼその目的を達し得ることを示している。また、上記の光路系からわずかに斜めに外れた光路系を形成し、同一フィルム上に同時に火炎の発光直接写真を撮影した。これによって、火炎像とその内部で形成されている煤(微粒子)像を同一フィルム上に別々に映像・可視することが実現化した。

本論文は、ディーゼル機関燃焼室内での煤(微粒子)の生成・酸化の時間的、空間的な過程の解明に有用な手法を提供し、自動車工学に寄与する所が大きい。

(2) 小笹俊博君:受賞論文「三元触媒装置の性能に関する研究」(掲載誌 自動車技術会論文集 No.24, 1982及びNo.27, 1983)

本論文は、三元触媒システムの動的反応特性を実用



FMSとこれからの生産技術・研究懇談会会場



懇親会会場(稲川達名名誉会員による乾盃)

レベルで予測するシミュレーションの一手法を確立したもので、この分野の研究に新しい進展をもたらした。

すなわち、第1報においては、実用のPt-Rh触媒を対象として、多くのガス成分を考慮した反応モデルを定式化するとともに、定常状態下での各成分の転化率に対する空燃比及びガス温度の影響を計算して、実験値とかなりよい一致を示すことを確かめた。ついで第2報では、その静的モデルをもとに、空燃比フィードバック時の動的挙動を予測するために、 O_2 の吸着離脱、 H_2 の生成反応及び触媒の熱バランスを考慮した実用的モデルに発展させ、空燃比変化に対する触媒の応答についての計算を行って実験結果と比較的よい一致を得ている。

本論文は、三元触媒装置及び空燃比制御系の設計や改善に有用な指針を与えるものであり、自動車工学及び自動車技術の発展に寄与するところ大と考えられる。

4 技術開発賞

(1) 西村 豊君(共同開発者:大谷忠彦君,筒井光圀君,上野定寧君,天野松男君)

西村 豊君を主開発者とするこれらの五君は、エンジンの吸入空気質量流量を、過給状態を含む広い範囲にわたり、高速・高精度で検出できる小型で信頼性の高い自動車エンジン制御用熱線式空気流量計を開発し、エンジンの性能向上に寄与した。

本流量計は、吸気主流路から分岐した特殊形状の分岐路に耐久・信頼性と応答特性の高い熱線プローブを設け、熱線の“風速—抵抗”特性と分流通路の流体力学的特性を組合せた補償効果により、吸気脈動流を正確に検出するとともに、通路の流力特性により、エンジンに装着した際の逆火等からの保護方策を実用化したものであり、更に風速検出素子と温度補償用微小電流測温体で構成する回路網により、小型高速性の質量空気量測定システムを完成した。その応用範囲は、エンジン技術の発展に大きく寄与するものであり、高く評価される。

(2) 水口正昭君

同君は、資源・低燃費指向の小型車に、快適な乗心地とすぐれた操縦安定性を高いレベルで満足させた、電子制御サスペンション(ECS)を開発した。

このシステムは車速・ハンドル角速度・アクセル開度・三方向G・車高を検出するセンサーを備え、その信号に応じて空気ばねのばね定数、ショックアブソーバの減衰率を制御することにより、乗心地、操縦性を走行条件に合せたもので、多項目の走行条件・特性を検出・制御している。

複雑なシステムを他に先駆けて開発し、実用に供したことは高く評価される。

(3) 川崎芳樹君

同君は、歯車の品質を自動的に検査、解析可能な新歯車自動選別機を開発した。変速機用歯車の打痕のチェックには防音室内のギヤスピーダ上で熟練者による全数検査が行われているが、これには設備と熟練者が必要であり、また必ずしも十分ではなかった。これに対し、フォロワー付マスタギヤを用いる方法を考案し、二歯面のかみあい試験機と、歯車バーニング装置を組合せ、インライン内での歯車の自動選別

を行える装置を開発し、高精度と経済性を実証した。

この開発は、変速機の品質向上、及び生産性向上につながるるとともに、永年の技術的蓄積と着眼点の良さにより生まれた新しい技術であり、高く評価される。

(4) 畔柳橋三君(共同開発者:杉原逸夫君,倉林 研君,田子林七君,川崎忠幸君)

畔柳橋三君を主開発者とする五君は、イーゼードライブシステム(NAVI-5)、即ち在来の歯車式5段変速機をいわゆるメカトロニクスにより自動化した全自動5段変速機を開発した。

開発に際しては、関連技術分野の技術開発力を駆使し、フィーリング、耐久信頼性等についても、徹底した品質の玉成につとめ、時代に先んじて実用車にまとめあげ、市場に送り出した点は高く評価される。

5. 特別講演会

5月22日(水)16:30~17:30 東条会館

第35回(春季)自動車技術会賞浅原賞学術奨励賞受賞者特別講演が次の2氏により行われた。

河野誠公(マツダ)直噴射式ディーゼル機関の噴霧及び燃焼モデリングに関する研究。

瀬古俊之(自動車研究所)自動車用メタノールディーゼル機関の研究。

なお、司会は齋藤 孟副会長(早稲田大学)が担当された。

6. 懇親会

5月22日(水)17:50~19:30 東條会館

文部省学術国際局西尾学術情報課長、運輸省神戸陸上技術安全部長、通商産業省喜多見通商産業技官ほかの方々を来賓として参会された。

森田会長の挨拶に続いて、稲川名誉会員の乾杯により幕をあげ、182名をこえる会員有志は若葉薫の一たを和やかに歓談、親睦を深め合い、今村名誉会員の万才三唱により盛況裡に懇親会を終了した。

7. 見学会

60年度春季大会は、賛助会員各社はもとより会員外の関連企業からもご支援を得て、バラエティに富んだ9班の見学会を開催することができた。参加者の総数は海外からの参加者を含め433名であった。

1班 川崎重工業㈱明石工場

2班 トヨタ自動車㈱上郷工場、元町工場

3班 日産自動車㈱村山工場

4班 富士重工業㈱宇都宮製作所航空機工場

5班 ディーゼル機器㈱東松山工場

自動車機器㈱松山工場

6班 日本電子機器㈱本社工場

7班 日本電装㈱大安製作所

8班 川崎製鉄㈱千葉製鉄所

9班 東レ㈱滋賀事業場