

第55回 自動車技術会賞

2005年4月



社団法人自動車技術会
Society of Automotive Engineers of Japan, Inc.

第55回自動車技術会賞

今回の受賞は、自動車に関する学術・技術の進歩発達に貢献した個人に贈る**学術貢献賞・技術貢献賞**が各1件、満37歳未満の新進の個人会員に贈る**浅原賞学術奨励賞**が4件、永年自動車技術の進歩向上に努力した功労が大きい個人会員に贈る**浅原賞技術功労賞**が1件、過去3年間に優秀な論文を発表した個人会員に贈る**論文賞**が8件、自動車技術の発展に役立つ新製品又は新技術を開発した個人会員に贈る**技術開発賞**が8件です。

自動車技術会賞は、1951年に自動車工学およ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ました。賞の種類と概要は下記の通りです。

学術貢献賞 技術貢献賞	第3代会長 楠木直道氏、第6代会長 荒牧寅雄氏、第9代会長 齋藤尚一氏、第10代会長 中川良一氏、伊藤正男氏の各位から提供された基金をもととして創設された賞。本賞については、会員資格・国籍を問わない。 ・学術貢献賞は、自動車に関する学術の進歩発達に貢献した個人に贈る賞。 ・技術貢献賞は、自動車に関する技術の進歩発達に貢献した個人に贈る賞。
浅原賞学術奨励賞 浅原賞技術功労賞	初代会長 浅原源七氏の提案により昭和26年に創設された賞。 ・学術奨励賞は、満37歳未満で、自動車技術に関する優秀な論文等を発表した将来性ある新進の個人会員に贈る賞。 ・技術功労賞は、永年自動車技術の進歩向上に努力した功労が大きく、かつ、その業績が世にあまり知られていない個人会員に贈る賞。
論文賞 技術開発賞	第3代会長 楠木直道氏、第6代会長 荒牧寅雄氏、第9代会長 齋藤尚一氏、第10代会長 中川良一氏、伊藤正男氏の各位から提供された基金をもととして創設された賞。 ・論文賞は、自動車技術に関係ある優れた論文を発表した個人会員に贈る賞。 ・技術開発賞は、自動車技術の発展に役立つ新製品または新技術を開発した個人会員に贈る賞。

学術貢献賞

内燃機関、特にディーゼル機関の燃焼の光学計測に関する長年の学術的貢献

神本 武 征 (かみもと たけゆき) 東海大学

受賞理由

1960年代にディーゼル機関の燃焼についての研究を開始し、厳しさを増す一方のディーゼル排気ガス規制の対処に資する成果を現在もなお出し続けている。具体的には、ディーゼル機関燃焼室内の噴霧火炎の温度とすすの分布の世界的標準となった計測手法の提案、極く短時間の燃焼ガス採取による燃焼状況の把握、レーザーによる燃焼診断とすすの計測等があげられる。



技術貢献賞

エンジン技術、環境技術、自動車全般技術の向上発展に貢献

花岡 正 紀 (はなおか まさのり) 富士通テン株式会社

受賞理由

約30年にわたるエンジン・車両の企画開発業務において、市場ニーズを先取りした独創的な新技術を多数開発。またシュレッダーダスト低減・再利用に向けた環境の整備等、自動車に関わる環境問題低減に大きく貢献。現職就任後は、長期的視野に立った車載機器IT化戦略を打ち出すなど経営者としての功績も大。



浅原賞学術奨励賞

論文名 **低エミッション・燃焼制御のための燃料設計コンセプト：第4報**
掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No1, 2004

川 野 大 輔 (かわの だいすけ) 独立行政法人交通安全環境研究所

受賞理由

ガソリン・ガス系燃料と軽油・重油系燃料を混合することにより混合気形成や着火過程を制御する手法、更にはガス、重油の有効利用法を提案するものである。これは従来のガソリン、ディーゼル機関各々の考え方を払拭することを意味し、大幅な低エミッション化を狙ったまったく新しいコンセプトとして今後の進展が期待される。



浅原賞学術奨励賞

論文名 **ドライビングシミュレータによる“加速感”の官能評価
-緩加速追従走行時の“加速感”評価における交互作用の定量化-**
掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No.1, 2004

福 原 千 絵 (ふくはら ちえ) マツダ株式会社

受賞理由

ドライバーが感じる車の加速感には、加速度のほかにエンジン音やアクセルペダルの重さ等が個々に独立して影響するのではなく、これらが相互に作用し合って影響することを見出した。これを考慮することで、加速感をより多くの運転状態で予測可能とした。その結果、加速感が優れた車の開発が効率化でき、自動車の魅力向上への貢献が期待できる。



浅原賞学術奨励賞

論文名 Development of Traction Motor for Fuel Cell Vehicle

掲載誌 2004 SAE World Congress, 2004-01-0567

佐藤 博之 (さとう ひろゆき) 株式会社本田技術研究所

受賞理由

燃料電池車用駆動モータとして広い運転領域と高効率を両立し、さらに小型で高出力なモータを開発した。開発者は、磁界解析技術を駆使して設計の最適化と評価を行うことで、実用化において多大な貢献を果たした。ここで開発された手法は、今後の自動車技術の発展に大きく寄与し、将来の発展も期待されるものである。



浅原賞学術奨励賞

論文名 火花点火式内燃機関における火炎伝播モデルの開発

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No.4, 2004

寺地 淳 (てらじ あつし) 日産自動車株式会社

受賞理由

ガソリンエンジンの燃焼室内で起こっている火炎伝播現象、およびノッキング現象を高精度に予測する三次元燃焼シミュレーション技術を開発した。その結果、エンジン性能を知る上で重要な燃焼室の圧力や熱発生、加えてノッキングの発生時期や位置を全て計算機上で高精度に予測することが可能になった。



浅原賞技術功労賞

車載電子システムの開発・設計・評価業務におけるカーエレクトロニクス分野の信頼性確保、および先進環境対応システムや次世代電源（42V）に関する開発、実用化を通して、永年にわたり自動車技術の発展に貢献

寺 谷 達 夫（てらたに たつお） トヨタ自動車株式会社

受賞理由

カーエレクトロニクス分野の開発・設計・評価を通して、車載電子システムの信頼性向上（耐ノイズ、はんだ寿命等）と製品化で永年にわたり自動車技術の発展に貢献した。また、先進環境対応システム（ハイブリッド車、アイドリングストップ車）や次世代電源（42V）の開発、実用化では、後進育成と国内外のリーダーとしての功績も大きい。



論文賞

論文名 乗降時の筋負担定量化研究

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.34, No.3, 2003

中本	一彦	(なかもと かずひこ)	トヨタ自動車株式会社
渥美	文治	(あつみ ぶんじ)	同上
小寺	治行	(こでら はるゆき)	同上
金森	等	(かなもり ひとし)	同上

受賞理由

乗降時の筋負担を筋電図により解析し、負担の感じ方は主働筋の最大筋力比の合計で示される、一箇所でも最大筋力比が30%を超えると負担感が大きくなる、高齢者などの場合筋力低下とほぼ等しい割合で負担が増加することを明らかにした。幅広い人に乗降しやすい車両の開発において評価指標として広く活用されている。



中本 一彦



渥美 文治



小寺 治行



金森 等

論文賞

論文名 LIIによるディーゼル筒内スートの定量測定

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No.1, 2004

稲垣	和久	(いながき かずひさ)	株式会社豊田中央研究所
高須	施聞	(たかす せもん)	同上
中北	清己	(なかきた きよみ)	同上
渡部	哲	(わたなべ さとし)	トヨタ自動車株式会社

受賞理由

新長期、ポスト新長期など、より一層厳しさを増すPM規制に対処するためには、筒内の燃焼過程を把握するための計測診断技術が重要になる。本研究ではLII (Laser-Induced Incandescence) をベースに、従来から困難であったディーゼル噴霧火炎場に適用可能な精度の高いスート定量化手法を開発した結果、エンジン筒内でのスート生成過程の詳細を明らかにできた。



稲垣 和久



高須 施聞



中北 清己



渡部 哲

論文賞

論文名 含酸素燃料のすす生成抑制効果に関する化学反応論的解析(第3報-第4報)
掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.34, No.1, 2003

北村高明	(きたむら たかあき)	財団法人日本自動車研究所
伊藤貴之	(いとう たかゆき)	同上
千田二郎	(せんだ じろう)	同志社大学
藤本元	(ふじもと はじめ)	同上

受賞理由

詳細な化学反応を考慮したすす生成予測モデルを用いて、反応論的立場から含酸素燃料の無煙ディーゼル燃焼機構を解析している。特に、すす生成量が混合気濃度(当量比)と温度に強く依存することに着目し、含酸素燃料を含む種々の炭化水素系燃料を対象に、すす生成の当量比-温度マップを作成している。



北村 高明



伊藤 貴之



千田 二郎



藤本 元

論文賞

論文名 面内荷重に対するスポット溶接構造の公称構造応力算出方法
掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No.3, 2004

岡部顕史	(おかべ あきふみ)	日本大学
富岡昇	(とみおか のぼる)	同上
澤村崇	(さわむら たかし)	富士重工業株式会社

受賞理由

自動車開発において、CAE (Computer Aided Engineering) によるスポット溶接部疲労寿命の事前評価を簡便に、かつ精度良く予測できる手法の開発要求が高まっている。提案手法は評価パラメータである公称構造応力の解の高精度化を図ったもので、CAE疲労寿命評価技術の発展に寄与する。



岡部 顕史



富岡 昇



澤村 崇

論文賞

論文名 **運転パフォーマンスの変動を考慮した運転支援システムの確率モデルの検討**
掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No.4, 2004

山田	喜一	(やまだ きいち)	財団法人日本自動車研究所
鈴木	桂輔	(すずき けいすけ)	大同工業大学
佐藤	吉信	(さとう よしのぶ)	東京海洋大学
川原	卓也	(かわはら たくや)	東芝ソリューション株式会社

受賞理由

交通事故におけるヒューマンエラーをドライバーの一時的な故障として捉え、信頼性工学の手法を適用した点に独自性を有する。これにより、ヒューマンエラーの度合いの評価、走行支援システムによる交通事故低減効果の推定・評価を可能にした。その成果は、交通事故数の低減に大きく寄与するものと期待される。



山田 喜一



鈴木 桂輔



佐藤 吉信



川原 卓也

論文賞

論文名 **Vehicle Dynamics Evaluation by "Analytical Method of Equivalent Linear System using the Restoring Force Model of Power Function Type"**
掲載誌 Proceedings of AVEC'02, Paper No.20024618

見坐地	一人	(みさぢ かずひと)	株式会社本田技術研究所
徳永	裕之	(とくなが ひろゆき)	同上
瀧本	繁規	(たきもと しげのり)	同上
清水	康夫	(しみず やすお)	同上
柴田	耕一	(しばた こういち)	日本大学

受賞理由

ハンドルを操作した時にドライバーが感じるハンドルの重さや車の動きに関する情報(操舵フィール)は、車両の運転し易さ、さらには予防安全性に影響を与える要素である。その評価解析手法は、従来、ハンドル操作角度とハンドルの重さの関係を表す操舵トルクグループ形状の特長を主観的に比較分析するものであった。本論文では、その操舵トルクグループ形状を数理モデル化し簡潔に定量表現する手法を理論的観点から提案した。操舵フィールの主観評価と相関の高い本手法による定量値によって、ハンドル操作に対するフィール評価の新たな方向性が示され、より快適なハンドル操作の実現に大きく寄与することが期待される。



見坐地 一人



徳永 裕之



瀧本 繁規



清水 康夫



柴田 耕一

論文賞

論文名 **DEVELOPMENT OF A HIGH PERFORMANCE AND HIGH FUEL ECONOMY FOUR-VALVE DIRECT-INJECTION ENGINE WITH i-VTEC MECHANISM**

掲載誌 2004 FISITA World Automotive Congress, F2004V231

堀江	薫 (ほりえ かおる)	株式会社本田技術研究所
小川	賢 (おがわ けん)	同上
甲田	豊 (こうだ ゆたか)	同上
後藤	博之 (ごとう ひろゆき)	同上

受賞理由

超希薄成層燃焼にとって理想的な混合気形成を実現する新たに考案した独自のセンターインジェクション方式の混合気形成メカニズム、吸着式リークNOx触媒などの低排出ガス技術、および高出力化も可能とするリフト・位相可変動弁系機構について論述したものである。本技術によって、希薄燃焼方式の直噴ガソリンエンジンでは達成困難と考えられていた平成17年度排出ガス規制値50%低減レベルの達成と、平成22年度燃費基準に対し+15%の低燃費を実現し、高い環境性能と高出力を両立できるパワープラント実現への方向性を示した点において意義は大きい。



堀江 薫



小川 賢



甲田 豊



後藤 博之

論文賞

論文名 **歯面強度に優れた浸炭窒化歯車用鋼の開発**

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.35, No.4, 2004

吉田	誠 (よしだ まこと)	ジャトコ株式会社
永濱	睦久 (ながはま むつひさ)	株式会社神戸製鋼所
田中	敏行 (たなか としゆき)	ジャトコ株式会社
新明	正弘 (しんみょう まさひろ)	ジャトコ株式会社
渡辺	陽一 (わたなべ よういち)	日産自動車株式会社

受賞理由

自動変速機用歯車の小型軽量化に際して、従来より課題となっているピッチング、摩耗といった現象に対し、材料と熱処理の双方の観点から高強度化に取り組むことにより、性能、コストの両面で高い目標値をクリアした画期的な開発である。本開発は更なる小型軽量化に対しての鍵となる重要な技術であると共に、従来採用していた高価な表面処理の廃止も可能となり、コスト低減にも大きく寄与するものである。



吉田 誠



永濱 睦久



田中 敏行



新明 正弘



渡辺 陽一

技術開発賞

車両運動統合制御システムの開発

深谷	克己	(ふかたに かつみ)	トヨタ自動車株式会社
山口	克之	(やまぐち かつゆき)	同上
鯉淵	健	(こいぶち けん)	同上
梶田	尚志	(かじた ひさし)	同上
服部	義和	(はっとり よしかず)	株式会社豊田中央研究所

受賞理由

タイヤ発生力が限界に達し難い駆動力・制動力の4輪最適配分制御と、望ましい運転操作へ導くステアリング操作反力制御、及びABS等の車輪回転運動制御を一元化し、加減速と旋回が複合した走行状態をスムーズかつシームレスに安定化し得る車両運動統合制御システムを開発。自動車の予防安全技術レベル向上に大きく貢献した。



深谷 克己



山口 克之



鯉淵 健



梶田 尚志



服部 義和

技術開発賞

低コスト・高性能エキゾーストマニホールドの提供を可能にしたバナジウム鑄鉄の開発

鈴木	延明	(すずき のぶあき)	スズキ株式会社
石塚	哲	(いしづか さとし)	同上
秋田	憲宏	(あきた のりひろ)	アイシン高丘株式会社
張	鐘植	(ちょう しょうしょく)	同上

受賞理由

高価なニレジスト鑄鉄から代替できる耐熱性に優れた「バナジウム鑄鉄」を開発し、ターボ付き軽自動車のエキゾーストマニホールドで実用化した。この開発により、エンジンの高出力化などに伴う更なる排気ガスの高温化に対しても、低コストで高性能なエキゾーストマニホールドを消費者に提供することができるようになった。



鈴木 延明



石塚 哲



秋田 憲宏



張 鐘植

技術開発賞

鑄造同時接合による大型トラック用アクスルハウジングのFCD(球状黒鉛鑄鉄)化

黒木 俊昭 (くろき としあき)	日野自動車株式会社
菅野 義久 (すがの よしひさ)	同上
都築 史和 (つづき ふみかず)	同上
山口 栄二 (やまぐち えいじ)	同上
亀崎 誠 (かめざき まこと)	同上

受賞理由

鑄造と同時に鋼材を接合する鑄造同時接合技術を確立し、世界で初めて強度部材へ適用することに成功した。本技術により元来溶接できなかった鑄鉄を溶接部材とすることが可能となり、大型トラック用アクスルハウジングの材料を鑄鋼から球状黒鉛鑄鉄に置換、大幅な生産性向上と製造LCA-CO₂ 25%減の製造環境改善を実現した。



黒木 俊昭



菅野 義久



都築 史和



山口 栄二



亀崎 誠

技術開発賞

商用車用AMT (Automated Manual Transmission) システムの開発

山本 康 (やまもと やすし)	株式会社いすゞ中央研究所
林 暢彦 (はやし まさひこ)	いすゞ自動車株式会社
成田 裕正 (なりた ひろまさ)	同上
前本 貴宏 (まえもと たかひろ)	同上
江原 達彦 (えばら たつひこ)	同上

受賞理由

世界初の電磁ソレノイド式ギヤシフトユニット採用による変速速度と信頼性を飛躍的に向上させた変速システムを開発し、フルードカップリングと湿式多板クラッチを組合わせたクラッチシステムを統合して、経済性、操作性、安全性を高次元で融合させたトラックに最適な自動変速システムを実用化した。



山本 康



林 暢彦



成田 裕正



前本 貴宏



江原 達彦

技術開発賞

尿素選択還元触媒搭載新長期排出ガス規制適合大型トラックの開発

三浦昭憲	(みうら あきのり)	日産ディーゼル工業株式会社
堀江恒行	(ほりえ つねゆき)	同上
赤川久	(あかがわ ひさし)	同上
栗田弘之	(くりた ひろゆき)	同上
高木起浩	(たかぎ おきひろ)	同上

受賞理由

これまで大型商用車用ディーゼルエンジンのNO_x低減は、エンジンモディフィケーションが主体だったが、世界で初めて尿素を利用したDe-NO_x触媒を開発・実用化した。最適な尿素添加制御や前段に酸化触媒を配置するなどにより、国内の走行条件でも高い浄化率の尿素SCR触媒システムを実現した。



三浦 昭憲



堀江 恒行



赤川 久



栗田 弘之



高木 起浩

技術開発賞

低速追従機能付きACC（アダプティブクルーズコントロール）の開発

瀬戸陽治	(せと ようじ)	日産自動車株式会社
渡辺隆行	(わたなべ たかゆき)	同上
佐藤行	(さとう こう)	同上
戸澤正洋	(とざわ まさひろ)	同上
井田崇之	(いだ たかゆき)	同上

受賞理由

低速追従機能付きアダプティブクルーズコントロールシステムを開発し、従来困難であった渋滞等の低速走行においても、車速に応じて車間距離を一定に保って追従走行する機能を実現した。本技術により、低速走行時のドライバー加減速操作支援による運転操作負荷軽減を実現すると共に、日本市場での普及促進が期待されている。



瀬戸 陽治



渡辺 隆行



佐藤 行



戸澤 正洋



井田 崇之

技術開発賞

四輪駆動力自在制御システムの開発

芝端 康二 (しばはた やすじ)	株式会社本田技術研究所
北村 克弘 (きたむら かつひろ)	同上
本多 健司 (ほんだ けんじ)	同上
大熊 信司 (おおくま しんじ)	同上
森 淳 (もり あつし)	同上

受賞理由

様々な天候状況や刻々と変化する走行条件の中で、運転者の技量に関わらず意図した通りの走行をできるようにするために、四輪全輪を駆動／制動全域に渡って制御する駆動装置を世界で初めて開発した。本装置は駆動力で曲がるという新発想に基づき、車両の運動性能と安定性を同時に向上させて運転負荷を軽減し安全性を高める画期的なもので、高級車の新たな分野を切り開く技術として注目されている。



芝端 康二



北村 克弘



本多 健司



大熊 信司



森 淳

技術開発賞

インテリジェントドライバーサポートシステムの開発

石田 真之助 (いしだ しんのすけ)	株式会社本田技術研究所
田中 潤 (たなか じゅん)	同上
近藤 聡 (こんどう さとし)	同上
池田 哲夫 (いけだ てつお)	同上
鵜浦 清純 (うのうら きよずみ)	同上

受賞理由

高速道路など、一定状態での連続走行によって生ずる運転者の負荷を軽減するために、車線維持支援と車速・車間距離を統合して制御する運転支援装置を開発した。運転者の意思を優先しつつ「運転者と支援装置で協調運転する」という新概念に基づき、国内の高速道路全域で車線を滑らかに維持できることを立証した。本システムは運転支援の新基軸として今後の操舵制御技術に多大な貢献が期待される。



石田 真之助



田中 潤



近藤 聡



池田 哲夫



鵜浦 清純



社団法人自動車技術会

Society of Automotive Engineers of Japan, Inc.