

第 69 回

自動車技術会賞

第 10 回

技術教育賞

2019年5月



公益社団法人自動車技術会

Society of Automotive Engineers of Japan, Inc.

第 69 回

自動車技術会賞

本賞は、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1951年に創設されました。
今回は、26件・86名の方々に授与いたします。

学術貢献賞^{※1}

授賞1件

自動車に関する学術の進歩発達に貢献しその功績が顕著な個人に贈られます

技術貢献賞^{※1}

授賞1件

自動車に関する技術の進歩発達に貢献しその功績が顕著な個人に贈られます

浅原賞学術奨励賞^{※2}

授賞4件

満37才未満であって、過去3年間に自動車工学又は自動車技術に寄与する論文等を発表した将来性ある新進の個人に贈られます

浅原賞技術功労賞^{※2}

授賞3件

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に贈られます

論文賞^{※1}

授賞9件

過去3年間に自動車工学又は自動車技術の発展に寄与する論文を発表した個人および共著者に贈られます

技術開発賞^{※1}

授賞8件

過去3年間に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および共同開発者に贈られます

※1 これらの賞は、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、伊藤正男氏の各氏から提供された基金をもとに創設されました。

※2 これらの賞は、初代会長 浅原源七氏の提案により昭和26年に創設されました。

学術 貢献賞

エンジン燃焼研究を通じた自動車業界と社会への 著しい貢献

大聖 泰弘 (だいしょう やすひろ)

【早稲田大学】

受賞理由

環境負荷低減の観点から、40数年にわたってエンジンにおける燃焼現象とその過程で生成される窒素酸化物や粒子状物質等の低減に関する研究で成果を上げてきた。また、低燃費技術や代替燃料技術を取り上げ、さらにはハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車等の次世代車の試作や性能評価を手掛けて、多くの関連論文を発表してきた。それらの研究経験をもとに、わが国における自動車の排出ガス規制や燃費基準の策定にも関わるとともに、今後の運輸部門における地球温暖化対策のあり方について提言してきた。また、海外においても、各国の教育機関やSAE International、FISITAをはじめとする国際学会との交流関係の発展に尽力してきた。

以上、自動車の環境対策技術に関わる学術の発展に寄与するとともに、大気環境の改善に関わる社会的要請に応えて多大な貢献をした。



技術 貢献賞

環境負荷低減につながる自動車用高機能樹脂 材料技術の進歩発展への貢献

松田 祐之 (まつだ ゆうし)

【マツダ株式会社】

受賞理由

樹脂材料は、低比重や優れた成形性等の特徴から自動車への適用が拡大してきた。近年の例として、大幅な軽量化と1個当たりの製造時間半減を実現した薄肉バンパヤ、射出成形の成形性を活かして多くの大型部品を一体成形した機能統合モジュールがある。受賞者は、これらの適用のネックであった耐衝撃性を向上させるため、ねらいの微細構造を実現できる材料成分や配合処方を見出し、樹脂材料の高性能化に大きく貢献した。また、近年の環境対応という時代の要請に対して、業界初の廃車バンパから新車バンパへのリサイクル技術の開発、高耐熱・高強度なバイオプラスチックおよび世界初の植物由来100%の繊維からなる自動車用シート表皮開発等を実現させ、技術トレンドにも影響を与えるなど、業界の技術発展に多大な貢献をした。



浅原賞
学術奨励賞

論文名

A Theoretical Study of Interaction between Platinum and Oxide Support for Exhaust Gas Purification Catalyst
(排ガス浄化触媒における白金と酸化物担体の相互作用に関する理論的研究)

掲載誌 SETC2017 JSAE 20179009 / SAE 2017-32-0009

三浦 和也 (みうら かずや)

【スズキ株式会社】

受賞理由

自動車の排出ガス規制が世界的に強化される中、排ガス浄化触媒の高性能化を省貴金属で達成することが求められている。受賞者は、高性能かつ省貴金属な触媒材料を開発するためには触媒のミクロな状態を理解する必要があると考え、原子レベルのシミュレーション技術であるDFT (Density Functional Theory) 計算による理論的な研究に取り組んだ。そしてさまざまな触媒材料について理論計算で求めた化学ポテンシャルと化学硬度という物理量が、触媒の浄化性能や耐熱性と相関することを見出した。本成果は、新規な触媒の性能を机上で予測可能とし、触媒開発のスピードアップに寄与する技術である。環境浄化や資源保護に貢献する排ガス浄化触媒技術の発展に向けて、受賞者の今後の活躍が期待される。



浅原賞
学術奨励賞

論文名

Evaluation of Brake Shim Damping under Actual Conditions

掲載誌 EuroBrake2017 EB2017-VDT-009

青木 勇祐 (あおき ゆうすけ)

【株式会社アドヴィックス】

受賞理由

自動車の制動中に生じる「キー」という音はブレーキ鳴きと呼ばれ、車の静粛性を損なう一因となるため多くの研究がなされている。その一つに「シム」と呼ばれる減衰部材を用いて振動減衰させる技術があり、その減衰効果は規格化された手法で評価される。しかし減衰の測定結果と鳴きの抑制効果には相関が見られない場合があり、本研究論文ではこの減衰測定手法とシムの実使用状態の乖離に注目している。受賞者はシムの実使用状態における加圧状態と振動状態を模擬できる装置を独自に開発し、鳴きと減衰の相関性を改善した結果を報告した。さらにシムで発生する減衰のメカニズムは、従来は粘性減衰のみと考えられていたが加えて摩擦減衰の影響もあることを定量的に初めて示し、ブレーキ鳴きの根絶に向けた新しい技術開発における今後の活躍が期待される。



浅原賞
学術奨励賞

論文名

アンモニアスリップ触媒のプラントモデル構築検討
—貴金属合金触媒におけるアンモニア酸化過程のモデル化—

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.3

大堀 鉄平 (おおほり てっぺい)

【株式会社いすゞ中央研究所】

受賞理由

ディーゼル機関から排出される窒素酸化物を浄化する排気後処理システムの開発において、開発期間の短縮のためにモデルベース開発が行われている。この開発において、排気後処理システムの最後段に配置され、アンモニアや亜酸化窒素の排出を抑制するアンモニアスリップ触媒の最適化が技術課題の一つとなっている。受賞者は、アンモニアスリップ触媒を含めた排気後処理システムの全体最適化を行うために、高速計算可能なアンモニアスリップ触媒のモデルを作成するとともに遺伝的アルゴリズムを用いたモデルパラメータの同定手法を開発した。ディーゼル機関用排気後処理システムのモデルベース開発推進に対して大きな成果を上げており、クリーンディーゼルの発展を支えるための技術開発に対して、今後の活躍が期待される。



浅原賞
学術奨励賞

論文名

Large Improvement in Magnetic Properties of Hot-Deformed HREE-Free Nd-Fe-B Magnets Using the Rapid Heating Technique of the Powder

掲載誌 IEEE Transactions on Magnetics Volume:54 Issue:11

中澤 義行 (なかざわ よしゆき)

【株式会社本田技術研究所】

受賞理由

電動車両駆動モータ用磁石には特性向上のために重希土類元素Dy、Tbが添加されている。しかし重希土類元素は、希少資源で高価であること、偏在性の高い元素であることから、重希土類完全フリー化を進めている。一方で、フリー化による性能低下をリカバーすることが課題だった。受賞者は駆動モータ用磁石において、重希土類フリーを保ったまま磁気特性を向上するために、微細組織に一部存在する粗大結晶粒に注目した。そして実験と解析により、粗大結晶粒による性能低下と、その粗大化メカニズムを明確にした。この知見を基に、粗大化を抑制できる急速加熱処理を用いた組織制御技術を発案した。その結果、重希土類フリー磁石では最高の磁気特性値を達成した。本研究成果は電動車普及に大きく貢献する技術であり、受賞者の今後の活躍が期待される。



浅原賞
技術功労賞

ハイブリッド車の制振制御技術の開発

伊藤 嘉昭 (いとう よしあき)

【株式会社豊田中央研究所】

受賞理由

受賞者は、永年にわたりハイブリッド自動車にとって重要な基幹技術であるパワートレインの制振技術に関する実践的な研究・開発を、電動部品の持つ高応答性に着目して行ってきた。主な業績は、ハイブリッド自動車で発生する車両振動の低減を目的に開発したモータ制御手法である。中でも、燃費向上のため頻繁に繰り返されるエンジン始動/停止時にドライバの操作とは無関係に発生する振動を、既存のセンサだけを利用して低減する制御手法は、ハイブリッド自動車の静粛性向上に大きく貢献している。同手法は2006年に実用化され、現在まで、多くのハイブリッド自動車で継続して使用されている。最近では、磁気粘性流体を用いて、ダンピングや固有振動数を制御する制振装置も開発した。これら永年に亘る研究開発は、ハイブリッド自動車の制振技術の発展に大きく寄与した。



浅原賞
技術功労賞

燃費・運動性能と連成した空力特性と流体実験技術の開発による自動車空力技術への貢献

前田 和宏 (まえだ かずひろ)

【トヨタ自動車株式会社】

受賞理由

受賞者は、自動車の性能向上のための空力・流体技術の革新に一貫して努め、燃費向上とより安全な走行性能を実現し、自動車の性能向上に大きく寄与した。従来から課題であった車両形状により空気抵抗が大きく悪化する現象について、原因である後引き渦の流れ構造を視覚的、定量的に表現することでその対応策を創出し、基本技術として近年の燃費向上に貢献した。また、空力技術による走行安定性向上に積極的に取り組み、非定常な流れ、運動との連成と解析内容を広げることで、自動車の流体工学を新たな領域に進歩させた。さらに、各メーカー共同での風洞関連試験を自動車技術会流体専門委員会において推進するなど、メーカー間の学術的交流の活発化にも貢献した。以上のように、先進的で幅広い取り組みを継続的に実施し、自動車の空力技術の発展に大きく寄与した。



浅原賞
技術功労賞

繊維強化樹脂の自動車の構造利用に向けた学術貢献

漆山 雄太 (うるしやま ゆうた)

【株式会社本田技術研究所】

受賞理由

繊維強化樹脂材料で作られる構造部品において、その強度・衝撃吸収特性は、材料の内部破壊とその進展に強く影響を受ける。それらの影響を把握し、材料を構造部品に活用していくことが実用化に向けての課題の一つであった。受賞者は、繊維強化樹脂材料で作られる構造部品の強度や衝撃吸収特性などを対象に、微視的スケールの内部破壊から始まる破壊進展に関する研究に取り組み、強度・衝撃吸収特性のシミュレーションの実用化を進めてきた。また同様に、破壊進展が影響する疲労問題に関しては、国際産学連携プロジェクトなどにより、新しい概念提案による精度向上に向けた提案をおこなってきた。これらの研究成果に関して、学術論文活動や総説と講演をおこない、自動車分野における繊維強化材料による構造の実用化に向けた技術発展に大きく寄与した。



論文賞

論文名

白線形状と軌跡の推定に基づくロバストな自己位置推定

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.48 No.6

原 孝介 (はら こうすけ)

【株式会社デンソーアイティラボラトリ】

田中 雄介 (たなか ゆうすけ)

【株式会社デンソー】

受賞理由

自動運転で使われる自己位置推定は、地図に記載された道路情報を利用するための重要な技術である。本論文はカメラ画像処理による自己位置推定において、作図コストを下げるため簡易な白線形状しか記載されない地図であっても、詳細形状を補う確率モデルを使うことで、複雑な白線が正しく認識できることを示した。また自己位置を軌跡として推定することで、白線の誤検出にロバストになることを示した。手法の評価においては首都高速道路C1環状線を一周したデータに対して、安定して良好な自己位置が得られることを示した。C1環状線は急勾配や急カーブ、複雑な道路ペイント、トンネル出入口など、画像処理にとって難しいシーンが頻繁に含まれており、高い実用性と有効性を実証したもので高く評価される。



原 孝介



田中 雄介

論文賞

論文名

シリンダヘッドガスケットのせん断すべり挙動を考慮したシリンダ変形予測(第1報~第2報)

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.48 No.5, Vol.49 No.4

河口 篤志 (かわぐち あつし)

【株式会社豊田中央研究所】

田中 利幸 (たなか としゆき)

【日本ガスケット株式会社】

濱崎 透 (はまさき とおる)

【株式会社豊田中央研究所】

山下 健太郎 (やました けんたろう) 【株式会社豊田自動織機】

稲垣 英人 (いながき ひでと)

【株式会社豊田中央研究所】

受賞理由

シリンダ変形を予測するためのシミュレーション技術はエンジン開発の根幹となるシリンダブロックの設計において重要である。しかし従来は、シリンダヘッドガスケットのせん断挙動特性が不明であり、シミュレーションを実施するためには予測対象であるはずのシリンダ変形を予め実測し、その変形に合うようガスケットの物性値を調整する必要があった。本研究では、高面圧化におけるガスケットのせん断挙動の評価結果をもとに、その物理特性を明確化してシミュレーションモデルに取り込んだ。その結果、ガスケット物性値の調整を要することなくシリンダ変形を予測することに成功した。

本研究で得られたシミュレーション技術や知見はシリンダブロック設計の基盤となり、ひいてはモデルベースによるエンジン設計法構築への貢献が期待でき、高く評価される。



河口 篤志



濱崎 透



稲垣 英人



田中 利幸



山下 健太郎

論文賞

論文名

高流速条件での放電経路の短縮化現象のモデル化 (第1報、第2報)

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.4

増田 糧 (ますだ りょう)	【株式会社豊田中央研究所】	野口 泰 (のぐち やすし)	【トヨタ自動車株式会社】
佐山 勝悟 (さやま しょうご)	【株式会社豊田中央研究所】	杉浦 明光 (すぎうら あきみつ)	【株式会社デンソー】
冬頭 孝之 (ふゆとう たかゆき)	【株式会社豊田中央研究所】		

受賞理由

ガソリンエンジンの高効率化技術として注目されている高流速・高希釈（超リーンバーン、大量EGR）条件下では、点火プラグの電極間に形成される火花（放電経路）が気流により引き伸ばされ、放電経路途中での短絡や放電経路全体の吹き消え・再放電が発生することが着火性能に大きく影響する。本論文では、従来の火花点火モデルでは判別不可能であった、放電経路の2点間の距離と電位差が支配的である「短絡現象」と、放電維持電流に支配される「吹き消え現象」を物理的に区別して、その挙動を予測する火花点火シミュレーション技術を構築した。本技術により、放電挙動を把握・適正化することが可能となり、安定着火可能な点火システムの実現、ひいてはエンジンの高効率化が期待できることから、高く評価される。



増田 糧



佐山 勝悟



冬頭 孝之



野口 泰



杉浦 明光

論文賞

論文名

自動走行における運転スタイル個人適合手法の提案

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.4

平松 真知子 (ひらまつ まちこ)	【日産自動車株式会社】	山崎 勝 (やまざき まさる)	【日産自動車株式会社】
張 化先 (ちゃん ふうせん)	【日産自動車株式会社】	寸田 剛司 (すんだ たかし)	【日産自動車株式会社】
伊藤 勇希 (いとう ゆうき)	【日産自動車株式会社】		

受賞理由

自動運転の導入期で手動運転と自動運転が混在する場合には、個人の運転特性を自動運転に反映することが重要であり、それによりドライバーが受け入れやすい自動運転を実現できる。本論文は、従来ドライバーが手動設定していた自動追従の車間距離を、手動運転中に学習した個人ごとの特性で自動設定する技術を提案する。さまざまな車両が存在する実路では環境のばらつきが大きく、学習が困難なことが課題となるが、ドライバーが積極的に車間を維持する減速中が個人特性の学習に適しており、この場面の車間距離を学習するモデル化手法を考案した。また、本手法を用いた自動運転は、ドライバーの感覚と一致し、安心感および受容性が高いことを明らかにした。自動運転の段階的な普及に向け、個人適合技術がドライバーの受容性醸成に貢献することを示した点で高く評価される。



平松 真知子



張 化先



伊藤 勇希



山崎 勝



寸田 剛司

論文賞

論文名

ディーゼルエンジン筒内におけるPM生成挙動に関する研究(第1報)
-筒内ガス全量サンプリングとGCMSおよび炭素分析によるPM生成過程の把握-

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.5

古川 伸哉 (ふるかわ しんや)

【株式会社いすゞ中央研究所】

石井 義範 (いしい よしのり)

【株式会社いすゞ中央研究所】

鈴木 浩高 (すずき ひろたか)

【株式会社いすゞ中央研究所】

島崎 直基 (しまざき なおき)

【株式会社いすゞ中央研究所】

柴田 慶子 (しばた けいこ)

【株式会社いすゞ中央研究所】

受賞理由

ディーゼルエンジンから排出される粒子状物質の低減は、排ガス規制への対応や粒子捕集フィルタの負担軽減の観点から重要である。この検討にはシミュレーションの活用が有効と考えられるが、粒子状物質の定量評価には課題がある。この原因の一つにエンジン筒内での粒子状物質生成過程が未解明である点が挙げられる。本研究では、独自に開発した油圧駆動可変動弁機構を用いて、任意のタイミングにおいて実機相当の筒内から粒子状物質を採取した。さらに、共著者を取り組んできた排ガス中の微量成分分析技術を応用して、採取した粒子状物質の詳細成分の定量データを取得した。このような計測は、エンジン筒内における粒子状物質生成過程の解明とシミュレーションの定量的な検証および精度向上に資する有用なデータを提供するものであり、高く評価される。



古川 伸哉



鈴木 浩高



柴田 慶子



石井 義範



島崎 直基

論文賞

論文名

人体 FE モデルを用いた側面衝突事故における乗員の頭部傷害の研究

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.2

橋本 将太 (はしもと しょうた)

【トヨタ自動車株式会社】

山前 康夫 (やままえ やすお)

【トヨタ自動車株式会社】

安木 剛 (やすき つよし)

【トヨタ自動車株式会社】

北川 裕一 (きたがわ ゆういち)

【トヨタ自動車株式会社】

受賞理由

車両同士の側面衝突時、乗員同士の頭部接触による頭部傷害の低減方法を研究するには乗員同士の頭部が接触する側面衝突形態の特定が必要である。本研究では頭部傷害を評価できる人体FEモデルを車両FEモデルに搭載し、京コンピュータで事故統計データに基づいた多様な衝突条件81ケースを計算した。前席および後席の衝突・反衝突側の乗員挙動やそれらの頭部傷害リスクと衝突形態の関係を網羅的に解析した。前後席ともに被害車両の速度が40km/h以下で加害車両が被害車両の衝突側乗員に近い位置に衝突した場合に頭部接触の可能性が増すことを理論的に明らかにした。本論文は自動車アセスメント等における乗員保護性能評価の試験方法の妥当性を確保する理論的な文献の一つになることが期待でき、高く評価される。



橋本 将太



安木 剛



北川 裕一



山前 康夫

論文賞

論文名

車体後端形状が風向の時間変化に伴う過渡空力特性に与える影響

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.2

中島 卓司 (なかしま たくじ)

【広島大学】

平岡 武宜 (ひらおか たけのり)

【マツダ株式会社】

濱村 航明 (はまむら こうめい)

【広島大学】

農沢 隆秀 (のうざわ たかひで)

【マツダ株式会社】

清水 圭吾 (しみず けいご)

【広島大学】

受賞理由

本論文は、路上風などの外乱によって相対風向が時間的に変化した際の自動車の空気抵抗変化（過渡空力特性）について、模型風洞試験により調査したものである。従来、連続的な風向変動に対する応答が議論されてきた空気抵抗に対する外乱の影響について、横風帯突入時のような単発的風向変化に起因する流れの履歴影響に注目した調査を行い、空気抵抗変化を生む現象を従来と異なる形で分離して、これを解明した。加えて、車体形状設計において重要な車体側面後端部の形状影響を論じ、同後端部が曲面の場合には風向変化後に長時間遅れて空気抵抗変化が生じうることを示した点や、空気抵抗変化の遅れの原因を既知の現象と関連付けて論じた点は、外乱の影響を考慮した今後の車両空力開発における重要な知見であり、本論文の自動車工学的価値は高く評価される。



中島 卓司



濱村 航明



清水 圭吾



平岡 武宜



農沢 隆秀

論文賞

論文名

旋回時の路面入力に対する車両応答に関する研究

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.1

内藤 真先 (ないとう まさき)

【株式会社本田技術研究所】

長久 真樹 (ながひさ まさき)

【株式会社本田技術研究所】

足立 由夫 (あだち よしお)

【株式会社本田技術研究所】

受賞理由

一般的に運動性能を検討する場合、操縦安定性と乗心地を分けて検討するが、一般道では両者を明確に分けることができない車両応答が発生することがある。旋回中の路面入力による横・ヨー・ロール応答に関して、理論モデル構築と実車計測によるモデル検証を行って現象を解析した報告例はない。本論文では、旋回中の路面入力による車両応答の性能設計をするために、実走計測の結果から必要なモデル要素を抽出し、シンプルなモデルを提案した。このモデルでは、接地荷重の動特性を考慮した新たなタイヤモデルを用いている。提案のモデルは、必要最低限のモデル要素で構成されており、開発の初期段階で性能検討が可能である。これにより、走行時に問題になる旋回中の路面入力による車両応答向上に貢献が期待され、高く評価される。



内藤 真先



足立 由夫



長久 真樹

論文賞

論文名

高効率 Diesel Particulate Filter 再生触媒の開発

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.49 No.3

森 武史 (もり たけし)

【株式会社本田技術研究所】

古川 孝裕 (こがわ たかひろ)

【三井金属鉱業株式会社】

迫田 昌史 (さこた まさふみ)

【株式会社本田技術研究所】

柿崎 慶喜 (かきざき よしのぶ)

【三井金属鉱業株式会社】

根本 康司 (ねもと こうじ)

【株式会社本田技術研究所】

受賞理由

ディーゼルエンジンから排出される黒煙 (PM) はディーゼルパーティキュレートフィルター (DPF) で捕集される。PMが溜まったDPFは温度上昇により強制再生しているが、このときの燃費低下/排出ガス量 (エミッション) 増加が課題となる。これに対し、本論文は高速でDPFを再生可能な触媒技術を提案した。高解像度の電子顕微鏡によりPM粒子形状・構造を観察し、マクロ、メソ、ナノの視点からその形状・構造に適した触媒形状やコート状態とすることで、PMと触媒の接触性を高め、PMの火炎伝播反応を促進させるコンセプトを立案した。この触媒を具現化し、実車で検証した結果、飛躍的に再生性能を高めることに成功した。本技術は高効率ディーゼル車に搭載され、低燃費/低エミッションに大きく貢献しており、環境の点からも高く評価される。



森 武史



迫田 昌史



根本 康司



古川 孝裕



柿崎 慶喜

技術開発賞

高耐衝撃軽量発泡ドアトリムの開発

玉樹 幸祐 (たまき こうすけ)
鈴木 利洋 (すずき としひろ)
清水 康之 (しみず やすゆき)

【トヨタ紡織株式会社】
【トヨタ紡織株式会社】
【トヨタ紡織株式会社】

鬼頭 雅征 (きとう まさゆき)
加藤 恵介 (かとう けいすけ)

【トヨタ紡織株式会社】
【トヨタ紡織株式会社】

受賞理由

高耐衝撃軽量発泡ドアトリムの開発は、ドアトリム樹脂基材において世界トップクラスの軽量化を実現したものである。軽量化の背反となる耐衝撃性の低下に対し、材料設計によるロバスト性の高い対策を実施したことが特徴で、耐衝撃性の改質剤として、ナノオーダーで制御された“サラミ構造”（※）を持つ材料を開発し、発泡ドアトリムへ応用した。また、剛性目標を満足するためには、高倍率発泡成形が必要であり、工法開発も本製品を実用化する上で鍵となった。この2つの組み合わせにより、軽量化と耐衝撃性を高次元で両立できた点が高く評価される。（※サラミ構造：世界で数例しかない、複数の材料から形成さ

れた複合樹脂の相構造の種類。サラミ構造をもった材料は、耐衝撃性が飛躍的に向上する。食べ物のサラミの断面に類似していることが由来)



玉樹 幸祐



鈴木 利洋



清水 康之



鬼頭 雅征



加藤 恵介

技術開発賞

快適性と居住性を両立する車両用薄型天井サーキュレータの開発

落合 利徳 (おちあい としのり)
小田 修三 (おだ しゅうぞう)
酒井 雅晴 (さかい まさはる)

【株式会社デンソー】
【株式会社デンソー】
【株式会社デンソー】

石黒 俊輔 (いしぐろ しゅんすけ) 【株式会社デンソー】

受賞理由

リアエアコンを装備していない車両において、後席乗員の快適性とキャビン空間確保を両立させる世界最薄型の天井サーキュレータを実現した。従来はサーキュレータに貫流ファンが用いられていたため、構造上薄型化が困難であった。そこで気流の吹出部と送風機部を分離した新しい構造のサーキュレータを開発した。吹出部では高速気流をシート状にして吹出し、フロントエアコンからの冷気を巻き込みながら風量を増大させて後席に送風し、送風機部では翼間流れを均一化するガイドを設け小型・高効率を実現した。これらにより、従来比で吹出部で50%減、送風機部で30%減の大幅な薄型化と同時に30%減の軽量化を達成した。この技術はさまざまなカテゴリーの車両に広く採用され、サステナブル社会への貢献と波及効果が高く評価される。



落合 利徳



小田 修三



酒井 雅晴



石黒 俊輔

技術開発賞

旋回時のドライバ快適性を考慮した車両運動統合制御システムの開発

藤田 好隆 (ふじた よしたか)
福田 光雄 (ふくだ みつお)
高島 亨 (たかしま とおる)

【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】

守野 哲也 (もりの てつや)
土屋 義明 (つちや よしあき)

【トヨタ自動車株式会社】
【アイシン精機株式会社】

受賞理由

より高い車両運動の実現を目指して、ロールの大きさ、応答、収束性を独立で制御可能としたアクティブスタビライザーと前後輪操舵システムを新たに協調させ、旋回時のドライバ快適性を考慮した車両運動統合制御システムを開発した。本システムは、アクティブサスペンションをはじめとする30年以上のサス制御で実現不可能であった車両のロール運動に対する人の感受特性を明らかにし、旋回時の乗員の快適性を考慮したロール運動の適値を導出するとともに、ドライバおよび同乗者の期待する車両応答がそれぞれ異なることを明らかにした。これらを反映した本システムは、将来のドライバ運転/自動運転それぞれにおいて快適性を考慮した車両特性を作り出すことが可能なシステムであると言え、高く評価される。



藤田 好隆



福田 光雄



高島 亨



守野 哲也



土屋 義明

技術開発賞

操舵併用衝突回避支援と緊急停車支援を実現した先進予防安全技術

仁木 恵太郎 (にき けいたろう)
森本 一広 (もりもと かずひろ)
齊木 広太郎 (さいき こうたろう)

【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】
【トヨタ自動車株式会社】

高野 正樹 (たかの まさき) 【トヨタ・リサーチ・インスティテュート・アドバンスド・デベロップメント株式会社】
八十嶋 恒和 (やそしま つねかず) 【トヨタ自動車株式会社】

受賞理由

アクティブ操舵回避支援（世界初）とドライバ異常時停車支援（国内ガイドラインに最初に準拠）をはじめとした新たな予防安全パッケージを開発し、国内外に導入した。アクティブ操舵支援はブレーキ制御による減速に加え、ブレーキだけでは衝突の可能性が高く、操舵による衝突回避が可能と判断した場合には操舵制御を併用し回避を支援する。ドライバ異常時停車支援は車線維持制御中にドライバの運転操作がないと判断した場合、走行車線内に完全停車させ、かつホーンとハザードで周囲への報知と緊急通報システムへ自動接続し、救命・救護要請を行うものである。これらの成果は、今後更なる予防安全技術の開発・普及の呼び水となるものであり、高く評価される。



仁木 恵太郎



森本 一広



齊木 広太郎



高野 正樹



八十嶋 恒和

技術開発賞

世界初量産型可変圧縮比エンジンの開発

茂木 克也 (もてき かつや)
木賀 新一 (きが しんいち)
小島 周二 (こじま しゅうじ)

【日産自動車株式会社】
【日産自動車株式会社】
【日産自動車株式会社】

松岡 一哉 (まつおか かずや)
田中 儀明 (たなか よしあき)

【日産自動車株式会社】
【日産自動車株式会社】

受賞理由

エンジンは圧縮比が高いと燃費志向になり、低いとパワー志向になる。この性格はエンジン組立時に固定される圧縮比により変更できなかった。世界初の本技術では、19世紀から変わらない車載用エンジンのクランク機構を、車両の運転条件に応じてその圧縮比を可変制御できる独創的なマルチリンク機構へと進化させている。この結果、市街地走行では良燃費な高圧縮比とし、高速道路への進入や追い越しのようなアクセルを踏み込むシーンでは一時的に低圧縮比とし、燃焼室の高圧を避け、安全に車両の加速を楽しむことができるようになる。つまり、一つのエンジンが全く異なる2つの性格を持ち、走行シーンに応じて豹

変できるようになる。本技術はパワーとの相反から制限されてきたエンジンの熱効率の更なる追求を可能にするものであり、高く評価される。



茂木 克也



木賀 新一



小島 周二



松岡 一哉



田中 儀明

技術開発賞

プレミアムカラー実現に向けた、光学測定の実進による『匠』の目の質感評価技術の確立

久保田 寛 (くぼた ひろし)
湊 允哉 (みなと まさや)
桂 大詞 (かつら だいじ)

【マツダ株式会社】
【マツダ株式会社】
【マツダ株式会社】

赤峰 真明 (あかみね まさあき)
中野 さくら (なかの さくら)

【マツダ株式会社】
【マツダ株式会社】

受賞理由

近年、高意匠なプレミアムカラーの市場導入が積極的に進められている。プレミアムカラーは、塗料配合や工程条件等で大きく品質が変化する上に、形状や見る環境によって複雑に意匠が変化する。そのため、これまでは、プレミアムカラーを安定してお客様に提供するには、材料や工程を知り尽くしたデザイナーやエンジニア（「匠」）が不可欠であった。本技術は、プレミアムカラーの仕上がり性及び発色性の質感評価を光学測定技術／評価解析技術の深化により「匠」の目を再現することで、複雑形状や様々な環境下で、質感を決定づける「仕上がり性」と「発色性」を高精度に定量化するものである。本技術は、今後のプレミアムカラーの更なる高意匠化に対し、品質、生産のロバスト性確保、環境規制対応、グローバル化には不可欠であり、貢献が大きい点が高く評価される。



久保田 寛



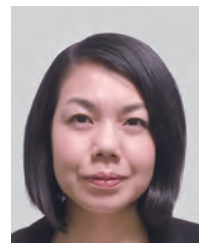
湊 允哉



桂 大詞



赤峰 真明



中野 さくら

技術開発賞

過給機との高度なマッチングにより異常燃焼を抑制した大型二輪車用過給エンジン

市 聡顕 (いち さとあき)

【川崎重工業株式会社】

齋藤 将仁 (さいとう まさひと)

【川崎重工業株式会社】

渡部 寛之 (わたなべ ひろゆき)

【川崎重工業株式会社】

田中 一雄 (たなか かずお)

【川崎重工業株式会社】

有馬 一樹 (ありま かずき)

【川崎重工業株式会社】

受賞理由

二輪車用エンジンは搭載スペースとライダーが跨って操作する特性上、極度に「軽量・小型・高出力・俊敏な応答」が求められる。高出力化のため排気量を拡大すると体積・質量が増加し応答性が低下する問題があった。本エンジンではクランク軸から高効率の遠心式過給機を駆動することによって、異常燃焼が問題となる高負荷時において常に過給機を圧縮効率が高い状態に保つことを可能とし、吸気温度を抑制しインタークーラーを必要とせず大幅な小型軽量化を達成した。さらに、過給に適するよう吸気系・燃焼室形状・燃焼室冷却・排気ポート形状などを最適設計したことによりエンジン破損につながる異常燃焼を抑制した。高出力でありながら「軽量・小型・俊敏な応答」を実現し、さらに従来の自然吸気エンジンに対し23%燃費を向上したことは高く評価される。



市 聡顕



渡部 寛之



有馬 一樹



齋藤 将仁



田中 一雄

技術開発賞

自動運転評価拠点 (Jtown) を完成

北島 創 (きたじま そう)

【一般財団法人日本自動車研究所】

高山 晋一 (たかやま しんいち)

【一般財団法人日本自動車研究所】

山崎 邦夫 (やまざき くにお)

【一般財団法人日本自動車研究所】

内田 信行 (うちだ のぶゆき)

【一般財団法人日本自動車研究所】

受賞理由

将来の普及が見込まれる自動運転車が公道を安全・円滑に走行するためには、他の交通参加者との混在、豪雨等の悪天候、かすれた白線、突発的な道路工事規制等の複雑な状況に対応できることが求められる。そこで、自動運転評価拠点 (Jtown) では、雨・霧・逆光による悪天候条件での周辺環境認識を評価できる世界初の「特異環境試験場」、市街地での走行性能や通信利用の効果を評価できる「V2X市街地」、100m四方の広場と移動式白線の組み合わせで多様な道路環境を設定できる「多目的市街地」の3つのエリアが整備された。開かれたテストコースとして2017年に運用を開始したJtownが、産官学連携による協調領域の課題解決や自動運転の安全性評価基準・標準作りを国際的にリードする活動の拠点として機能している点が高く評価される。



北島 創



山崎 邦夫



内田 信行



高山 晋一

第 10 回

技術教育賞

本賞は、学校および社会教育における、
自動車技術に関する人材育成・教育の向上発展を
奨励することを目的として2009年に設置されました。
今回は2件に授与いたします。

賞の概要

対象となる者

- 自動車に関する研究開発、技術創造、ものづくりなどにおいて、学生・生徒ならびに若手技術者を指導、育成し、優れた活動・成果をあげた個人若しくはグループ
- 技術者育成・人材育成プログラムの創設や教材開発および普及に貢献し、その功績が顕著な個人若しくはグループ

対象となる活動

- 自動車に関する学生創造活動に対する指導・支援
- 本会、各種団体、企業における自動車技術者育成事業の運営・推進
- 自動車に関する教育出版物の執筆、制作
- 学会誌等への技術者教育関連記事の執筆
- 新しい教育システム、教育プログラムの創設や技術者育成教育の啓発活動
- その他自動車に関する人材育成・教育の向上発展に貢献していると認められる活動

技術教育賞

小学生・親子向けの実験＋体験型プログラム 「くるま未来体験教室」を企画実施

自動車技術会関東支部社会活動

受賞理由

受賞者は親子で参加する「くるま未来体験教室」として教室実験＋実車体験型のプログラムを立案・実施している。関東地区9県を中心に各地で出張教室を開催、新プログラムの開発・改善などを行いながら活動を重ねており、2006年度より12年間の参加者総数は約6000名となっている。特徴として、教室における学びと実車の体感をセットにした実学一体の学習構成にしている点と、親子での共通体験を通して記憶に残す点であり、自動車技術に対する興味の深化と将来エンジニアになることへの希望を「親子で抱いてもらおう」ことで、参加した親子が将来、進学や就職を検討する際にこの体験の記憶を呼び起こし、自動車技術エンジニアを志すことを期待している。

近年は関東地区以外の北海道や九州地区における開催や他支部からの視察や支援依頼にも対応し活動の展開拡大を行っている。

これらの活動は、児童および保護者への自動車技術の教育啓蒙として有益であり、次世代自動車エンジニアを育成する有効なプログラムである。

技術教育賞

自作スターリングエンジンによる自動車コンテストの 継続的開催

スターリングテクノラリー技術会

受賞理由

受賞者は本プログラムにて、小学生から社会人を対象として、自作スターリングサイクル機器の性能とアイデアを競う競技会を開催、青少年の工学に対する興味・関心の喚起とスターリング機器関連技術の発展、向上を図っている。本プログラムは1997年の第1回よりすでに22回開催、国内外を問わず幅広い層の参加を集めている。また、参加者の創造性の喚起と技術力の向上を促すため、直線路から周回路、水平平滑路面からレンガ敷路面、車両サイズの制約、高速度かつ多周回の要求、熱源の条件など、より厳しい条件となるよう創意工夫が施され、参加者の技術レベルを向上させている。さらに、講演や優秀作品図面の刊行などにより、参加者の土台作りを支援しつつ、新たな創造を喚起している。

20年を超える活動実績であるが、外部からの人的、経済的支援を受けず、受賞者の献身的な活動により自主的な運営を継続している。



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