

レジェンド対談

第2回 棕本 陵(本田技術研究所)

I

技術の窓

モビリティ・イノベーションについて思うこと 須田義大(東京大学)

2

「技術開発賞」
技術紹介

第73回自動車技術会賞
にて受賞された方々による
技術の解説。
本年8件授与。
本号は4件受賞記事掲載。
他4件受賞記事は7月号掲載。

業界初のJASO DH-2規格性能を有する金属非含有のディーゼルエンジン油の開発
清水保典・甲嶋宏明・葛西杜継・藤浪行敏(出光興産)

4

機械学習を用いた車両ドライバビリティ性能の自動評価法

田島尚史・新谷浩平・尾越敦貴・北野翔太・岩田基史(トヨタ自動車)

6

新歯形スクロールによる電動車用圧縮機の低騒音化

山下拓郎・前田拓巳(豊田自動織機) 友田達規・近藤靖裕・堀 英津子(豊田中央研究所)

10

バイポーラ型ニッケル水素電池

奥村素宜・海谷裕之・森岡怜史・寺島大樹(トヨタ自動車) 奥田元章(豊田自動織機)

12

特集

電動車両用モータ・インバータ・バッテリーの先進技術

発行日(発行月1日)より
特集記事の抄録を
スマートフォンでご
覧いただけます。



●総括展望

カーボンニュートラルに向けた電動化とパワー
エレクトロニクス

堀田幸司・保田智史(トヨタ自動車)

14

●モータの基礎と先進技術

EV用モータの解析

—FEAの基礎と活用事例—

山崎克巳(千葉工業大学)

24

HEV用モータトランスアクスルの小型軽量
化・低損失化・低騒音化技術

三浦徹也(トヨタ自動車)

40

密閉冷却構造を用いた小型高性能モータの
開発

上田 拓・加藤慎二(本田技術研究所)

32

電動システムの小型化を実現する
高周速モータの開発

堀 雅寛・澤島公則・原 崇文・永田 稔(日立製作所)

48

●インバータの先進技術

高出力密度パワーコントロールユニット(PCU)
の開発

遠藤隆宏・谷高真一・島田昌浩(本田技研工業)

54

インバータの小型・高性能化に貢献する
三菱電機の自動車用パワーモジュール

飯塚 新・宮本 昇(三菱電機)

60

●バッテリーの先進技術

軽EVの長距離移動を実現するバッテリー冷却
と急速充電制御の最適化

千葉智喜・吉岡禎明(日産オートモーティブテクノロジー)

辻 俊孝(日産自動車)

66

車載用バッテリーの発熱・伝熱シミュレーション
技術

松田智行・明神正雄・安藤慧佑・今村大地(日本自動車研究所)

牟田隆寿・安田博文(リチウムイオン電池材料評価研究センター)

70

Hot Topics

旬な話題を集めました

新型高効率1.5L 3気筒可変圧縮比エンジンのク
ランクシャフト形状最適化による燃焼騒音の改善

坂井雄紀・工藤正博・古谷宏次(日産自動車)

78

SolarEVシティー構想推進への期待と課題

小端拓郎(東北大学大学院)

98

ミラーによる視野分割型単眼ステレオカメラ
の研究

中村俊輝・川俣良太・別井圭一・山崎和良(日立製作所)

志磨 健(日立Astemo)

84

花王が稼働へ、永久磁石を活用した
最先端の化粧品生産システムの全容

川本耀平(花王)

104

風洞試験を効率化するための
可変空力デバイスの開発

松井尚孝・小川裕雅(本田技研工業)

90

月面環境に適応するSLAM自動運転要素
技術の開発

中野正晴・若山真則(大成建設)

田村 創(パナソニックアドバンステクノロジー)

112

超 の 世界

高速気流のリアルタイム計測 ―スパースプロセッシングPIV計測技術―
野々村 拓 (東北大学大学院) 中井公美 (産業技術総合研究所)

120

なるほどのコーナー
スポットライトガソリンと植物生理学―植物CO₂センサの発見と応用へのアプローチ
高橋洋平 (名古屋大学)

122

標準化活動レポート

TC22/SC38/WG1二輪エンジン・エネルギー分科会の標準化活動の紹介
赤松俊二・船屋 洋 (本田技研工業) 西川雅浩 (堀場製作所) 高橋正記 (小野測器)

124

リレーエッセイ

学生フォーミュラの
日々そして今失敗も成果! だが、繰り返すな!
楠見隆行 (マツダ)

126

学自研活動レポート

2022年度関西支部学自研活動の紹介 井口雅文 (岡山大学大学院)
2022年度九州支部学自研活動の紹介 東 慎之介 (崇城大学)

128

130

技術会通信

会員	132
新刊案内	132
会議予定	133
講演募集	141
第17回自動車エンジニアレベル認定者 報告	142
第73回自動車技術会賞 受賞者 報告	144
第14回技術教育賞 報告	149
参加者募集	149

次号特集

異材接合と適材適所によるモビリティの
マルチマテリアル化

自動車の安全性と軽量化のキーとなるマルチマテリアル化について、最新の接合技術や複合材料を紹介します。

乞うご期待!!

今月の表紙

日野プロフィア

トヨタ自動車と日野自動車で共同開発している燃料電池大型トラックです。持続可能な社会の実現に貢献するため、環境性能と商用車としての実用性を高次元で両立することを目指し、2023年5月より走行実証を開始しました。

車名・型式	ベース車系「日野プロフィア」 FR1AWHG
全長(mm)	11,990
全幅(mm)	2,490
全高(mm)	3,780
車両総重量(t)	25
FCスタック	トヨタFCスタック(固体高分子形)
モーター	交流同期電動機
高圧水素タンク	大容量高圧(70MPa) 水素タンク
駆動用バッテリー	リチウムイオンバッテリー



(白野)

読者の皆様へ

本誌アンケートのお願い

皆様の声をお聞かせください



本号で「目次から興味を持った記事」「誰かにお勧めしたい記事」など、率直なご意見・ご要望をお待ちしております。是非アンケートへのご回答をお願いいたします。皆様のご意見を参考に、本誌編集委員会は有意義な情報を提供できる会誌づくりに努めて参ります。

アンケートの
ご回答はこちら設問は10問、
3分ほどで
ご回答いただけます!<https://questant.jp/q/KZ8PM67N>