

特集

2050年に向かう自動車材料の革新—軽量化・電動化・循環型社会への挑戦—

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

材料部門委員会の最新ロードマップ
—2050年の未来像

青木孝史朗 (芝浦工業大学)

6

カーボンニュートラル社会構築における
アルミニウムとその合金の役割と可能性

熊井真次 (東京科学大学)

14

Additive Manufacturingと材料技術で
描くモビリティ産業の新時代

栗田洋敬 (ヤマハ発動機)

22

● EV時代の構造材料とカーボンニュートラルを達成するための取り組み

サステナブルな自動車を目指して
—再生プラスチックの利用

堂坂健児 (本田技研工業)

30

2035年カーボンニュートラル達成に向けた
自社工場の取り組み

松影良太 (ヤマハ発動機)

36

● バッテリー材料, 熱マネジメントと絶縁材料

電気自動車の高性能化に
貢献する樹脂材料技術

石井利昭 (Astemo) 楠川順平・村木孝仁 (日立製作所)

42

微構造画像を入力情報に用いた窒化ケイ素
セラミックス特性予測AIモデルの開発

古嶋亮一・丸山 豊・中島佑樹・周 游
福島 学 (産業技術総合研究所)

50

● 循環型社会に係わるプラスチック技術

EUの「リサイクル材含有義務」による自動車分野
へのインパクト—プラスチック資源循環を中心に—

齋藤優子・吉岡敏明・熊谷将吾 (東北大学大学院)
西山 徹 (DOWAエコシステム)

58

微細構造を制御した
繊維強化補強材の提案

鈴木 勝・鈴木公夫・青山正義 (ジェイ・オー・エヌ・セニ)

66

● AI・データサイエンスと材料技術

エージェントAI時代を見据えた
“人とAIとの協奏”によるタイヤ開発

小石正隆 (横浜ゴム)

74

マルチモーダルAIを活用した
繊維強化樹脂成形加工のDX

大澤 耕・奥山倫弘・荒木勇介・高 友香子・小島 茂・
成毛章容 (コニカミノルタ)
木村大輔・畠 賢治・室賀 駿 (産業技術総合研究所)

82

Hot Topics

旬な話題を集めました

簡易試験体を用いた衝突性能評価手法の
開発と破断予測技術の検証

相藤孝博・河内 毅 (日本製鉄)

92

業界初100本マガジン搭載小型マシニング
センタの開発と環境性能の紹介

石黒秀幸・田中博之 (プラザー工業)

110

飲酒運転のデータ収集と機械学習による
検知モデル開発

山高大乗・山岡将綺・中村典雅・伊藤隆文 (デンソー)

98

高解像度LESによるディーゼル噴霧の壁面
熱伝達解析

窪山達也 (千葉大学大学院)

120

プラズマが駆動する低温触媒科学
—低炭素プロセスへの展開

野崎智洋 (東京科学大学)

104

「人工知能」と「サイバーフィジカルシステム」
の安全性とセキュリティの相互作用

ポール・ウッダソン/デビッド・ワード (HORIBA MIRA Ltd.)
中西秀樹 (堀場製作所)

126

超 の 世界

ベクトルパルスマグネットを開発—物質の異方的磁気応答を可視化する新ツール
池田暁彦・野田孝祐 (電気通信大学)

132

なるほどのコーナー
スポットライト

京都市郊外で見えてきた太陽光発電と電気自動車による都市脱炭素の現実解—国内およびアジア都市への展開可能性—
小端拓郎 (東北大学大学院)

134

標準化活動レポート

パワーエレクトロニクスシステム部会の標準化活動
川久保淳史 (トヨタ自動車)

136

リレーエッセイ

学生フォーミュラの
日々そして今

学生だからこそできる挑戦!
坂本優亮 (TOYOTA RACING GmbH)

138

学自研活動レポート

2025年度北海道支部学自研活動の紹介 中嶋一心 (苫小牧工業高等専門学校)
2025年度東北支部学自研活動の紹介 大瀧翔太 (秋田県立大学)

142

144

技術会通信

会員	144
2025年度 標準化活動功労者 報告	144
会議予定	145

次号特集

自動運転 × 防災

自動運転に関する技術がどう防災や減災に貢献するか?
「対応力を高め、対峙し、活かす」視点から紹介します。
乞うご期待!!

今月の表紙

ポンチョドット(コンセプトカー)

「日野デトロZEV」をベースにした地域の移動課題解決に貢献するコンセプトカーです。運転のしやすいコンパクトサイズでありながら人も物も一緒に運べ、買い物・送迎・物流など、幅広いシーンで賢く使えます。

車名・型式	ポンチョドット (コンセプトカー、ベース車両: 日野デトロZEV)
全長(mm)	4,850
全幅(mm)	1,800
全高(mm)	2,350
車両重量(kg)	—
車両定員(名)	11
最小回転半径(m)	—
総排気量(L)	—
最高出力(kW/rpm)	50kW (交流同期電動機)
最大トルク(Nm/rpm)	—
バッテリー	リチウムイオンバッテリー
充電走行距離	150 km (WLTCモード)



(日野自動車)

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



アンケートの
ご回答はこちら



設問は6問、
3分ほどで
ご回答いただけます!

会誌電子ブックのご案内

- 電子ブックの印刷時は、高解像度版PDFをご利用ください。
- PDFのテキストコピー機能はご利用いただけません。

