

キッズエンジニアと自動車技術会の人材育成 I
伊東明美(自動車技術会 総務担当理事)

技術の窓

100年に一度のパラダイムシフトに思う

若林宏之(デンソー)

2

CONTENTS

特集

車両開発におけるデジタルエンジニアリング

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

自動車開発におけるデジタルエンジニアリング
..... 4
名取 奏(日産自動車)

自動車製造分野におけるデジタルツインの
活用 10
五島 直(シーメンス)

● デジタルエンジニアリングによる新しい概念・構想設計

1DCAEの目指すところとその実現方法
..... 16
大富浩一(明治大学)

標準化部材を主要構成とした車体設計手法の
研究 23
朝賀泰男・西垣英一・青井一郎・杉浦豪軌(豊田中央研究所)
横野浩司(トヨタ自動車)

● 構造設計・解析技術

衝突シミュレーションのデータマイニング
による衝突性能予測と知識発見 29
小野仁幹(日産自動車)ルディー・レイモンド(日本アイ・ビー・エム)

アーク溶接プロセス中の溶融金属流動の
粒子法シミュレーション 42
茂田正哉(大阪大学)

ソリッド要素を用いた溶接継手の疲労解析
—モデリングの効率化と解析精度向上について— 35
山川雅敏・村松憲幸・加藤一正(マグナ・インターナショナル・ジャパン)

粒子法を用いた炭素繊維強化熱可塑性プラス
チックのプレス成形のシミュレーション 47
越塚誠一(東京大学)志野亮作(日本電気)石川 健(三菱ケミカル)

● 最適化・予測技術

トポロジー手法を用いた車体構造の最適化
..... 52
斉藤孝信・塩崎 毅・玉井良清(JFEスチール)

二輪車フレーム耐久性開発のための
疲労解析技術 65
坂本和信(ヤマハ発動機)

荷重伝達Ustar(U*)計算を用いた車体構造
の適正化 59
本田正徳(マツダ)

高強度薄板金属材料の破断予測シミュレ
ーションに関する研究 71
鎮西将太・内藤純也(神戸製鋼所)

● 加工・生産分野への応用

切削シミュレーションによる
データマイニング事例 77
江渡寿郎・大西慶弘・宮口竹雄・村中一意
(伊藤忠テクノソリューションズ)

自動車排気系部品のスピニング加工での
不具合発生要因のCAE成形解析 89
尾崎芳宏・石渡亮伸・玉井良清・平本治郎(JFEスチール)

プレス成形シミュレーションを活用した
ボデー精度予測の取り組み 83
高橋大樹・酒井 明・島田知広(マツダ)

溶接部破断予測FEM解析モデルの応用
..... 95
上田秀樹・富士本 博紀・中山英介(新日鐵住金)

リレーエッセイ

学生フォーミュラ
の日々そして今

学生フォーミュラ活動を通じて得たこと

福岡 孝和(トヨタ自動車)

101

超の世界

マイクロ波量子回路技術(1)—超伝導量子ビットと量子情報処理

中村泰信・河野信吾(東京大学 先端科学技術研究センター)

102

なるほどのコーナー
スポットライト

腐食耐性があり水素発生効率の高い卑金属電極を開発

伊藤良一(筑波大学)

104

標準化活動
レポート

100-Mbit/s電気イーサネット用部品規格の標準化活動

後藤英樹(トヨタ自動車) 林 武弘(ハットラボ)

106

技術会通信

会 員	108
会議予定	109
参加者募集	114
2018年 春季大会学術講演会優秀講演発表賞 受賞者	116
2017年度 技術部門貢献賞 受賞者	117
国際シンポジウム AVEC' 18 報告	118

表紙のコメント

安全に、快適に、人にも環境にも
寄り添っていくため、ますます複
雑で多様な進化が必要とされる
自動車に、デジタルエンジニアリ
ングシステムを活用した開発で多
方面から技術力を結集し応えて
いく様子を表現しました。

杉原禮子(デンソー)



次号特集

マルチマテリアルによる軽量化

電動車両の時代にますます重要になるのが車両の軽量化。
マルチマテリアル化で軽量化を実現するための最新技術を紹介
します。

乞うご期待!!

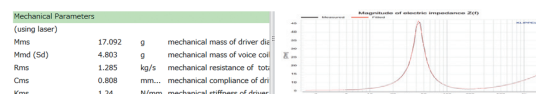
導入しているスピーカユニット、
本当にその性能ですか？ そう疑問に思ったら...

スピーカ測定サービス受付中

T/S パラメータ測定

従来の“付加質量法”での測定に加え、精度／再現性の高い
“レーザ変位計法”による T/S パラメータの測定いたします。

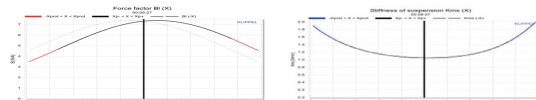
測定パラメータ例：BI, Kms, Mms, Qts, インピーダンス曲線 等



非線形パラメータ測定

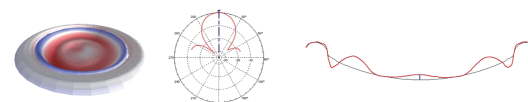
ボイスコイル変位の大きい非線形領域のスピーカの特性を測
定いたします。大振幅時のひずみの原因特定や、振動中心位置
のずれの把握に役立ちます。

測定パラメータ例：BI(x), Kms(x), fs(x), Qts(x), Rms(x), ボイスコイル温度 等



コーン紙振動測定・3次元アニメーション化

スピーカのコーン紙の表面振動をレーザ変位計によって測定し、
コーン紙の形状に加え、周波数毎の振動をアニメーションを測定
します。加速度から算出する音圧 (f 特) や任意断面の指向性の
算出、分割振動時の逆位相による音の打消しやロッキングモード
の可視化も可能です。楕円形／長方形スピーカにも対応します。



その他ご要求に応じて、上記以外の性能も測定いたします。

株式会社東陽テクニカ ☎03(3245)1242 FAX03(3246)0645