

技術開発賞

モデルベースリサーチ技術を活用した革新的断熱防音 多孔質部材・部品の開発

桂 大詞 (かつら だいじ)

【マツダ株式会社】

中谷 都志美 (なかや としみ)

【広島大学】

山川 啓介 (やまかわ けいすけ)

【マツダ株式会社】

稲葉 賢二 (いなば けんじ)

【東北大学】

山本 崇史 (やまもと たかし)

【工学院大学】

受賞理由

カーボンニュートラル実現と快適性を高次元で達成するため、相反する断熱・防音・制振機能を両立した部品・部材を効率的に設計・製造する需要が高まっている。車両・部品のモデルベース開発が進む一方、断熱材や吸音材のように内部の微細構造で機能を発現する部材では未だに実験主体の開発が中心である。本技術は、断熱・防音・制振部材の微細構造を実用的な予測精度・計算コストで設計可能とするモデルベースリサーチ (MBR) 技術を開発し活用することで、断熱・防音機能を世界トップレベルで両立する部品・部材を最小限の素材量で実現するものである。また、本技術は、特殊な計算環境・スキルを不要とすることから、中小の自動車部品企業でも活用でき、自動車業界全体の技術発展に貢献する汎用性の高い技術であるため、技術開発賞として高く評価される。



桂 大詞



山川 啓介



山本 崇史



中谷 都志美



稲葉 賢二

論文賞

論文名

人体計測値を用いた衝突時の乗員のサブマリン予測 モデルの構築

掲載誌 自動車技術会論文集 Vol.54, No.4

田中 良彦 (たなか よしひこ)

【名古屋大学】

趙 雨晴 (Yuqing Zhao)

【名古屋大学】

竹内 裕也 (たけうち ゆうや)

水野 幸治 (みずの こうじ)

【名古屋大学】

【名古屋大学 (現 本田技研工業)】

細川 成之 (ほそかわ なるゆき)

【交通安全環境研究所】

受賞理由

衝突時にラップベルトが乗員の骨盤前縁を滑り、腹部に侵入するサブマリンは重篤な傷害をもたらし、その防止は重要な課題である。本論文前の研究として、世界初の立位CTから男女50名の被験者のベルトと骨盤の位置関係を調べるとともに、CT画像から低BMI・高BMIモデルを作成した。本論文では、これらの人体モデルを用いた有限要素解析から、ベルトと骨盤位置を基にサブマリン発生を予測するモデルを構築した。予測モデルを被験者のCT画像に適用し、低BMI乗員、リクライニング姿勢、スローチング姿勢ではサブマリン発生確率が高くなることを示した。この結果は、現在の後席や今後の自動運転など、多様な姿勢を取りうる乗員や小柄な乗員に対して、サブマリンの発生を防止するための拘束装置の設計指針になるものであり、高く評価される。



田中 良彦



竹内 裕也



趙 雨晴



水野 幸治



細川 成之