

＜参加者募集＞ 公開委員会

構造強度関連技術 ワーキング活動報告

開催日時：2021年2月26日（金） 13:00 ～ 15:10

会場：オンライン開催。お申込みいただいた方に、後日、アクセス情報をお送りします。

企画：公益社団法人自動車技術会 製造技術部門委員会

参加費：無料

申込締切り：2021年2月23日（火）17:00 締切り

申込先：下記 WEB サイトよりお申し込み下さい

⇒ <https://tech.jsae.or.jp/opencom/Entry.aspx?id=0087>

お問合せ先：公益社団法人自動車技術会 技術交流課 小山

E-Mail : tech@jsae.or.jp / TEL:03-3262-8235

プログラム：

13:00 ～ 13:05 開会挨拶：構造強度部門委員会 委員長 山梨大学 岡澤 重信 氏

13:05 ～ 13:45 【講演 1：FRP ワーキンググループ活動報告】

「繊維強化複合材料による衝突エネルギー吸収部材の開発

--繊維強化複合材料の圧縮破壊解析法について--

京都工芸繊維大学 横山 敦士 氏

構造用 FRPWG では衝突エネルギー吸収部材であるクラッシュボックス対象として繊維強化複合材料を用いて作成することにより軽量かつ高エネルギー吸収性を有する部品が作成可能であることを示してきた。本年度は FRP 製クラッシュボックスにおいて衝突時に付加される圧縮荷重により圧壊する過程の把握に有効な数値解析法の開発を行っており、圧縮破壊現象をシミュレートするための解析手法の開発に重点をおいて検討している。また、実験的にも FRP 部品内部における強化繊維の破損状況の観察を行い、双方をあわせることにより破壊現象を表現するシミュレーションモデルの開発を

行っている。本報告では FRP の圧縮破壊現象の検討結果ならびにそのシミュレーション手法の開発状況について紹介する。

13:45 ～ 14:25 【講演 2：AI-ML 技術応用ワーキング活動報告】

「AI-ML 技術応用ワーキング活動報告」

近畿大学 和田 義孝 氏

人工知能や機械学習の工学応用はここ数年で急速に拡大しつつある。一方で本格的な適用事例はまだ少ない。学習のためのデータ準備（パラメータ範囲や量など）や現象に対する機械学習の各種設定値（ハイパーパラメータ）の設定との関連がよくわからず適用に躊躇することも多いと感じる。本ワーキングでは、自動車構造強度に関する物理現象を機械学習を用い予測を目指している。この活動を通

じて新たな知見や共通データの生成などを成果として共有する。機械学習による予測は C A E を完全に代替することではなく事前計算やパラメータ範囲の絞り込みに使うことでフル C A E 解析の負荷を低減させることに適用されると想定している。これまで計 8 回のワーキング活動について報告する。

14:25～15:05 【講演 3：ボルト破断ワーキンググループ活動報告】

「衝突 CAE によるボルト破断予測手法開発」

日野自動車株式会社 原 裕子 氏

従来のボルト設定箇所は乗用車ではマウント、エンジンやベルトアンカ、シート部などの一部、商用車ではフレーム周りで多用されており、いずれも衝突性能の判断に影響する。更に EV 化に伴いボルト設定箇所が増加しており、破断予測のニーズが高まっている。しかしながら、メーカー各社での開発時にボルト及び母材破断の CAE 予測をしているが精度面に課題があり、実機試験を併用しているのが現状である。本 WG では、衝突時のボルト締結部の破断を CAE で予測する技術を構築する。WG 発足から 2 年、文献調査し CAE での再現をすすめている。本報告では、推進計画及び検討状況について紹介を行う。

15:05 ～ 15:10 閉会挨拶：構造強度部門委員会 委員長 山梨大学 岡澤 重信 氏

以上