

■ 第1回自動車工学基礎講座「衝突安全の基礎」Webセミナーの開催（会員限定）

次世代自動車センター浜松では、昨年度に引き続き、部品製造の中小企業における中堅社員を対象として、できるだけ数式を使わず車両の性能と車両を構成する部品との関連性に注目した「自動車工学基礎講座」を企画しました。

今回は第1回として、衝突安全の基礎知識を習得することを目的に『衝突安全の基礎』について、名古屋大学大学院工学研究科 水野幸治教授を講師に迎え、基礎理論と実験ビデオを織り交ぜた講義をWeb出演にて下記のとおり実施しました。

- 日時：令和3年11月11日（木）13時30分～14時50分
- 場所：Web形式
- 参加者：23社/32名

2021年度 自動車工学基礎講座 Webセミナー

衝突安全の基礎

1. インパクトバイオメカニクス
2. 衝突特性
3. 乗員保護
4. 側面衝突
5. 後面衝突
6. 歩行者保護

名古屋大学 水野幸治
mizuno@nagoya-u.jp



衝突安全

- 衝突時の乗員の傷害防止・重症度の低減を目的とする
- インパクトバイオメカニクスの知見を基礎とする
- 衝撃条件を変えることによって、人体に加わる負荷を低減する
- 衝撃条件
 - 衝突相手のエネルギー吸収
 - 衝突特性の改善
 - 乗員挙動コントロール
 - 乗員と客室内の衝突コントロール



2021年度 自動車工学基礎講座（第1回）





側面衝突試験



側面衝突試験では停止している試験車に、前突車（ハニカム付き移動台車）を衝突させる

【参加者の声】

- GS 線図を用いた車両変位についての説明が大変参考になった。
- 車体変形における乗員への影響。車体変形の基本的な考え方。ダミーの構造と障害値への影響について大変参考になった。
- 車両の衝撃吸収＝客室に衝撃エネルギーが到達するまでに変形等で時間を稼ぐことでエネルギーを相殺させている、という説明を受けて、単純に変形だけでなく、時間をかけているから衝撃がなくなる、という表現が分かりやすかった。
- 傷害メカニズムや傷害度、傷害耐性など様々な基準がある事を知れた。運動方程式から、傷害値をどのように低減させていく事など、とても参考になった。
- 衝突ダミーを用いた動画や、衝突後に変形したパーツの色分けなどはわかりやすかった。
- 衝突に関する車体の考え方も分かり易く説明いただけだったので、理解しやすかった。また、車両・乗員の減速度も分かり易い内容だった。
- 非常にわかりやすく説明頂き、理解しやすかったが、時間が不足して最後まで聞けなかったことが残念だった。
- ダミーによるデータ取りと計算による予測が十分に整合している事が分かった。
- 衝突安全として、乗員・歩行者保護を目的とした考え方や基準、各事例で使用する運動方程式などとても参考になった。
- 衝突安全のことをあまり知らない自分でも、理解しやすかった。
- バンパービームがオフセット衝突時に反対側のサイドメンバーに伝える役目があることが参考になった。
- 衝突速度が同じなら GS 線図での面積は車体の大きさに関わらず同じであることが参考になった。
- 交通事故における人体の受傷部位、部材による G-S 線図、乗員拘束装置が参考になった。
- 講義内容が分かり易かった。