

次世代自動車センター浜松 活動レポート Vol. 270

■ 自動車工学基礎講座 Web セミナー  
第2回「サスペンション・ステアリング・ブレーキの基礎」(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、自動車の性能及び機能に焦点を当て、自動車工学を体系的に学んでいただくため、5回連続のWeb講座として「自動車工学基礎講座」を開催しています。

今回は、第2回「サスペンション・ステアリング・ブレーキの基礎」として、スズキ株式会社の刑部 朋義 様を講師に迎え、「サスペンション・ステアリング・ブレーキ」の各部品がどのような役割を持ち車の「走る・曲がる・止まる」の性能にどのように影響をしているのか、サスペンションでは路面からの振動を吸収する仕組み、ステアリングでは車輪の向きを変える仕組み、ブレーキでは速度を減速・停止させる仕組みについて、わかりやすく解説していただくセミナーを開催しました。

- 日 時 : 令和6年11月15日(金) 13時30分~15時
- 場 所 : Web形式
- 参加者 : 59社/269名



1. サスペンションとは Confidential 1-1

安全・快適な運動性能を得るために、適度な剛性と可動範囲で車輪を支え、路面タイヤ間で発生する力の制御と伝達力を低減することにより、車体の動きを制御する機構

- ◎ 路面の凹凸からの衝撃を吸収する
- ◎ 安心して車が「走る」「曲がる」「止まる」ことを支える
- ◎ 振動騒音(Noise Vibration Harshness)の性能に関係する

安心して走るために必要なサスペンションの関連パーツ

**SUZUKI** Engineering Division

3. 要求される性能 Confidential 3-7

・乗り心地/キャビンの快適性

- ピッチングセンターの位置で乗員、車両の動きが決まる。
- ピッチングセンターは、サスペンションの配置で決まる。

<ピッチングセンターが低い場合>

**SUZUKI** Engineering Division

1. ステアリングとは Confidential 1-2

運転者がステアリングを操作するときの操舵力をアシストするパワーステアリングが一般的であり、乗用車ではモーターを用いた電動パワーステアリングシステムが主流。

電動パワーステアリングシステムの構成

**SUZUKI** Engineering Division

2. 主ブレーキシステム Confidential 2-1

作動原理

**SUZUKI** Engineering Division

## 【参加者の声】

- ・サスペンション・ステアリング・ブレーキそれぞれにおいて、種類と役割・要求される性能などの説明があり、実際に使用されている状況などを考えることができた。また、構造と図の説明があり、より状況や構造に対しての理解が深まった。
- ・サスペンション・ステアリング・ブレーキの種類や構造について、図や動画などからそれぞれの特徴を捉えることができた。
- ・ステアリング・サスペンション・ブレーキについて、部品の仕組みや種類、動きの原理等について、図を用いて説明を行っていたため、とてもわかりやすかった。
- ・サスペンション・ステアリング・ブレーキそれぞれに、要求性能と種類、構造が簡潔にまとめられていて、非常にわかりやすかった。
- ・タイヤに関係する角度及びステアリングの諸特性の説明資料の模式図・分類表が分かりやすかった。
- ・実際の完成車メーカーからの講義ということもあり、WEBや参考書では語られない部分があって、機構に関して非常に参考になった。
- ・サスペンションシャシー部品の概要が把握できたため、資料含め今後も活用できるレベルの知識習得ができた。特に各部品の定性要件までまとめていただけており、何を意識して設計すればよいか把握できた。
- ・それぞれの仕組みや子部品の役割を知ることができた。構造の名前は知っていても、実際に一つひとつ部品がどのように作動するのか、意図は何なのかを学ぶことができた。
- ・自社製品以外の範囲であったが、自動車としての基本となる基礎知識が学べて参考になった。
- ・サスペンションの種類と形式が参考になった。名前は聞くが仕組みや性能までは知らない部分が多かったので、基礎的な範囲から解説していただけたのが良かった。
- ・サスペンション、ステアリングは業務では関りが無い製品であり、基礎として学ぶのに勉強になった。
- ・ステアリングやサスペンションについては少し知識はあったが、ブレーキについては全く知識がなかったため、とても勉強になった。
- ・普段あまり意識しない自動車のサスペンションやステアリングについて学ぶことができ、良い機会になった。特にト一角、キャンバー角、キャスター角の話が興味深く、とても参考になった。
- ・アッカーマン・ジオメトリという言葉とリンク配置を初めて知って、とても勉強になった。
- ・弊社で生産している部品がどのように使われており、どのような役割を果たしているかがわかってよかった。
- ・サスペンションの種類と求められる性能を理解することができた。また、EV車では加速のレスポンスや静粛性の違いで求められることが変わってくることにも気づくことができた。ブレーキやステアリングについても要求される性能について理解することができた。
- ・各部品の構造や役割を分かり易く解説いただき大変参考になった。電動化や高機能化によってどのように変化していくかなどもご説明いただきありがたかった。
- ・質疑応答にあったEV化に伴うニーズ(耐重量、振動など)は参考になった。
- ・サスペンション・ステアリング・ブレーキのどれをとっても、EV車においては従来の内燃機関の自動車と同じ設計では別の不具合の可能性があり、ユーザーに求められる性能を満足できるEV車設計への苦労が伺えた。