

次世代自動車センター浜松 活動レポート Vol.190

■ 自動車工学関連講座（新人・若手社員向けWebセミナー）
第3回「自動車の構造と製造工程」（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、会員企業の皆様のアンケートにお応えし、新人・若手社員の十分な教育ができずにお悩みの会員企業の皆様のお役にたてるよう、新人・若手社員の皆様に必要な自動車部品の製造に関する基本的なスキルを身につけていただくために、「自動車部品の製造工場における安全教育」、「製造現場での5S」、「自動車の構造と製造工程」、「製造現場の品質管理」の4回連続のWebセミナーを企画しました。


今回、その第3回として、当センターの眞崎コーディネーターが講師となって、自動車の基礎となる構造や製造方法についての基礎知識を習得していただくため、「自動車の構造と製造工程」についてのWebセミナーを開催しました。

- 日 時： 令和5年6月23日（金）13時30分～14時50分
- 場 所： We b形式
- 参加者： 65社/166名

2023年度 自動車工学関連講座
（新入社員及び若手技術者向け）

自動車の構造と製造工程

2023年6月23日
次世代自動車センター浜松




(II) 自動車の構造と構成部品 (1. 全体：代表例①)

(表1) 【自動車全体の部品構成】

部品	割合
A: 車体部品	15%
B: 懸架・制動部品	15%
C: 電気・電子部品	10%
D: 動力伝達部品	15%
E: パワートレイン部品	25%
F: その他の部品	18%
合計	100%

A: 【車体部品】
 ・アンダボディ
 ・サイドボディ
 ・メーカボディ
 ・ドア、フード
B: 【懸架・制動部品】
 ・サスペンション
 ・ブレーキ
 ・パワーステアリング
C: 【電気・電子部品】
 ・ワイヤハーネス
 ・コントロールユニット
 ・バッテリー
D: 【動力伝達部品】
 ・トランスミッション
 ・ドライブシャフト
E: 【パワートレイン部品】
 ・ガソリンエンジン
 ・ガソリンタンク
 ・排気部品
 (参考)
 ・電気動力（モーター）

(II) 自動車の構造と構成部品 (6. 電気自動車の仕組み①)

電動パワートレインの仕組み

電動パワートレインの配置

電動パワートレインの仕組み
 ①外部の充電スタンドから交流電源または直流電源を供給
 ②充電した電気を溜めておくバッテリー
 ③バッテリーからの直流電気をインバーターにて交流に変換
 ④受け取った交流電源にてモーターを駆動する

主要な電動パワートレインの配置
 ・バッテリーは、車体の床下
 ・モーター/インバーターは、シフトホルダー内

(III) 自動車の製造工程 (5. 車両組立：組立工程)

A: インパネの搭載
B: エンジンユニット搭載
C: ドア搭載

①インパネの搭載
 ②エンジン・ミッションの搭載
 ③ドアの取り付け
 ④ボディの完成

(III) 自動車の製造工程 (全体の流れ)

【車両の製造工程（ビデオ6分）】 …トヨタ自動車東日本（株） 出典

ここで出来上がったボディをホワイトボディと呼びます。

【参加者の声】

- ・自動車全体の構造について詳しく知らなかったため、今回の研修でたくさん学ぶことができた。
- ・自動車全体の製造工程を知ることができた。経験の少ない人間にも平易な内容で分かりやすかった。
- ・自動車1台が製造されていく過程、手順に関して理解を深められた。
- ・全く知らない部品や、名前を聞いたことがあるがどんな部品か知らなかったものの意味や見た目を知ることができた。
- ・仕事に従事していると、自分たちの仕事の周辺の知識しか得ることがなく、自動車全体の構造や構成部品まで知識を広げることができなかった。自分たちの仕事の位置づけを知る意味でも、本研修のようなインプットは価値があると感じた。
- ・自社製品である自動車部品の位置付け、及び周辺部品について非常に参考になった。これまで部品単体に関する知識は得てきたが、今回、それぞれが車全体の中で果たす役割の概要について理解を深める一助となった。
- ・弊社の製品が使用されている部品が自動車のどこの部位なのか、またその周りの部品は何があるのか等の理解に参考となった。
- ・普段製造している部品がどのようなところで使われているのか動画などで知ることができ、自動車に対する知識を増やすことができた。
- ・車の部品構成や自社で製造している部品などは、社内教育や現場作業で知ることができ、今回の講義のように各種部品・製造工程を詳しく知ることはなかなかないので、とても勉強になった。また、製造工程を映像で工程順に見ることで、後の各工程の詳しい説明も簡単に理解することができた。
- ・自動車の構造の説明の後に製造工程の話があったことで、流れに乗って製造工程を理解することができた。偏りなく一貫した説明だったので、大まかな流れを把握することができた。
- ・構造や工程などを詳しく知らなかったが、図や動画により、どんな部品がどこに使われているのか、何で作られているどんな機能を持ったものなのかなどが分かった。
- ・一部実際の工程を動画で見られたので、製造のイメージを掴むことができた。ほとんどが自動化されていると思っていたが、最後の組立は人の作業が多いことが意外だった。
- ・組み立て～検査には思ったよりも手作業が多く、未だに自動化できないような緻密な作業がたくさんあるということは勉強になった。また、当然のことかもしれないが、数万の部品をすべて完璧に組み立てる仕組みが構築できていることもすごいことだと思った。
- ・製造ラインの自動化の現状を改めて知る機会となり、弊社でも自動化の生産が進められているので、今後の改善活動を見つめ直す良い講義だった。
- ・生産ラインの動画で、溶接工程の自動化を初めて知った。スポット溶接という言葉は聞いたことがあったが、原理は知らずこのセミナーから学ぶことができた。
- ・実際の工場での製造の流れが動画で見ることができたので、とても勉強になった。
- ・自動車を生産する上で用いられている要素技術(プレス、スポット溶接、塗装、樹脂成型法など)についての知見が深まった。普段の職務で用いない工法についても知ることができ興味深かった。自動化の進んでいない工程を知ることができたことも参考になった。
- ・今一度、自動車の構造や製造工程が勉強できた。今後の新入社員教育に使える内容だったので、利用していきたい。