

■講演テーマ（仮題）：

## プラスチックの基礎から成形加工の実務まで＜入門編＞

～入門編ながら、最新トレンドから近未来予測までわかる！～

■講座のポイント

プラスチックを取り巻く状況はかつてないほどの逆風にあります。しかし、加工性や軽さなど、プラスチックなくしては日々の生活も成り立たないほどに重要なアイテムともなっています。

プラスチックの構造から、その特性発現のメカニズム、それが故の欠点やその対策方法を解説します。応用事例の紹介は、写真を多用しながらも、樹脂の特色や成形法も加味しての総合的解説です。

トヨタ生産方式の視点で品質・コストの究極の両立を目指す活動説明は、本セミナーならではのユニークな内容です。

初心者の方にもわかりやすい内容となっておりますので入門編としておりますが、最新トレンドやSDGs対応などの近未来予測も含んでおり、多くの方々に参考になるセミナーとして企画しました。

長きにわたり、自動車メーカーで樹脂部品の開発と生産に従事し、さらに海外エンブラーメーカーの研究所にて用途開発に従事した講師ならではの、本質的ながらわかりやすいセミナーです。

■受講後、習得できること

- ・プラスチックの概要を本質から論理的に理解できる。

種類・成形法・適用部品・活用注意点

- ・樹脂・加工法・計測法などのトレンド
- ・SDGsや環境規制情報と対応の方向性

■本テーマ関連法規・ガイドラインなど

- ・SDGs 国連提唱の持続的開発
- ・ESG 上記も加味した社会的投資動向
- ・自動車の環境対応グローバル動向と法規

■講演中のキーワード

樹脂、成形加工、軽量化、環境対応、SDGs

■講演プログラム \*箇条書き、大小項目合わせ、20-30 項目程

## 1 プラスチックの基礎

プラスチックの種類や加工方法などの基礎的内容を説明します。

### 1-1 プラスチックの歴史

### 1-2 プラスチックの特徴

～金属・無機物との比較で理解～

### 1-3 種類・分類

熱可塑(汎用・エンブラ・スーパーエンブラ)／反応硬化／複合材(CFRP・GFRP)

### 1-4 主な成形加工法

熱可塑: 射出成形／ブロー成形／押出成形／真空成形・・・

反応硬化: RIM／トランスファー／熱硬化・・・

CFRP: ハンドレイアップ／オートクレーブ／RTM／FW・・・

## 2 自動車; 活用の狙いと実際

活用の狙いやそのための歴史をご紹介の上、活用の実際を写真中心に紹介します。

### 2-1 活用の狙い・求められる性能

コスト低減／軽量化／高品位化(加飾・防錆・熱マネジメント)

### 2-2 内装部品

### 2-3 外装部品

### 2-4 機能部品

### 2-5 CFRP ボデー系／機能系

## 3 日用品; 活用状況と課題と注意点

広く使われている日用品を確認します。

プラスチック全般に関しての、活用における課題と注意点、対応案も説明します。

### 3-1 日用品にみる活用状況、樹脂の種類と成形法、性能の特徴も含めて

飲料ボトル／洗剤等容器／日用雑貨／家電／OA機器・・・

### 3-2 使用上の注意点と上手に使いこなす知恵

～トラブル事例と対策案～

## 4 トヨタ生産方式に見る究極のバンパ射出成形システム

トヨタ自動車高岡工場で実現したと報道された、段取り時間約 30 秒、成形サイクル約 30 秒、計 60 秒ごとに多種のバンパを成形する生産システムの詳細を推定し、究極の品質とコストの両立する生産システムの在り方を考えます。

## **5 最新動向**

トレンドの背景を説明の上、代表的情報をご紹介します。

5-1 最新ニュース

5-2 燃費・環境規制と次世代車

5-3 マルチマテリアル化対応状況

事例／対応技術開発／接着接合／分子シミュレーション法

5-4 CFRP の活用拡大

VaRTM／C-RTM／CFRTP プレス成形／多給糸 FW

## **6 近未来の成形加工**

プラスチックを取り巻く環境が厳しくなる中、ニューノーマルとしてのDX、SDGs や ESG の視点も含めて大胆に予想します。

6-1 環境問題と企業責任、SDGs への各企業の動き

トヨタ自動車／帝人／サントリー／ライオン

6-2 DXへの変革 DigitalTwin IoT+CAE+AI

Industry 4.0／中国製造 2025／Society 5.0