

開催主旨

「プラスチック」は現代の我々にとって切っても切れない「モノ」であり、あらゆる生活シーンに溶け込んでいます。なぜなら生活シーンを支える製品にはプラスチックが適しているからです。これからのプラスチック製品に求められるキーワードとして「小型」「薄型」「軽量」「省電力」「高度な機能・性能」「低コスト」はもちろんのこと、「カーボンニュートラル(脱炭素)」「サーキュラーエコノミー(循環型経済)」の重みが増してきています。これら要求を満たしていくためには「素材」や「加工法」の観点からプラスチックの特性を十分理解し、それを最大限に活かすことが必要となるのです。

本セミナーでは、プラスチックの特性を活用するための3本柱「プラスチック材料」「金型」「射出成形」の基礎を解説します。基礎がわかれば「成形品設計の留意点」「成形不良の原因・対策」などの理解が格段に深まります。昨今、技術の進歩は早く、市場の技術動向を知ること大切です。講師が視察した国際博覧会の成形品サンプルや動画を元に技術トレンドについてもお話しします。

「プラスチック」のモノづくりには多くの方が関わっており、一人ひとりがしっかりと役割を果たし、今日の高い品質と信頼を実現しています。役割は異なれども根底に揺るぎない基礎があるからです。今からモノづくりの門をくぐられる方、プラスチックの基礎を固めてさらに先へと進みたい方のために、少しでも本セミナーがお役に立てればと思います。

受講対象

- プラスチックに関する基礎を学びたいと考えている方
- 新入社員の方、異動や転職などで新たにプラスチックの知識が必要となられた方
- プラスチック業務に就いているが、改めて体系的に学びなおしたい方
- プラスチックの知識を必要とする資材・購買、成形加工、組立製造、品質保証・品質管理、受入検査、研究・開発、販売・営業などの方

セミナーでの 習得内容

- ①プラスチック材料の知識
- ②射出成形金型の知識
- ③射出成形加工の知識
- ④技術トレンド(サンプルと動画)

講師

伊藤英樹 技術士事務所 所長
技術士(応用理学部門)

伊藤英樹 氏

【略歴】 1963年生まれ。東京理科大学理学部物理学専攻卒業。アルプス電気株式会社に23年勤務。パソコン、携帯情報機器および車関連分野におけるコンポーネント系応用電子製品の企画・開発・設計・量産に従事。海外(中国およびメキシコ等)における量産立上経験。特許等知的財産の出願多数。研究成果の論文発表(機械学会)。1996年に科学技術庁(現文部科学省)へ技術士登録し、2009年に伊藤英樹技術士事務所を開設。主にプラスチック成形の設計技術のコンサルティングを中心として、国内民間事業所ならびに官公庁等の様々な技術支援を行う。その他に書籍・連載記事等の執筆、技術セミナー・社内研修の講師および主たるプラスチック博覧会の定期視察(ドイツ K展、US NPE展、日本 IPF展)等も行う。

(公社)日本技術士会会員、(一社)型技術協会会員、国立研究開発法人産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所(FREA)産総研連携アドバイザー、(一社)首都圏産業活性化協会(TAMAコーディネータ)、(公社)いわき産学官ネットワーク協会(コーディネータ)、(一社)プラスチック成形加工学会会員、(一社)日本品質管理学会会員、(一社)品質工学会会員、

【著書】 「新人製品設計者と学ぶ プラスチック金型の基礎」(日刊工業新聞社刊)、「新人製品設計者と学ぶ プラスチック製品設計の基礎」(日刊工業新聞社刊)、「製品設計者の手戻りをなくす プラスチック金型・成形 不良対策ファイル35」(日刊工業新聞社刊)

プログラム

1. プラスチック製品とモノづくり概要

- 1) プラスチック特性の何が活かされているのか
- 2) 企画・設計から試作・量産までの工程の流れ

2. プラスチック材料

- 1) プラスチックとは(樹脂、高分子)
- 2) 熱への反応の違い(熱可塑性・熱硬化性)
- 3) 熱可塑性樹脂の特性(結晶性・非結晶性、成形収縮率)
- 4) 性能を向上させる方法(ポリマーアロイ、繊維強化、添加剤)
- 5) 物性の観点(物理的、機械的、熱的、電気的、化学的、成形加工的)
- 6) 種類の観点(汎用性プラ、エンブラ、熱硬化性、エラストマー、生分解性プラ)
- 7) 選び方(製品の制約、加工や組立の制約)
- 8) 環境に配慮したプラスチック設計

3. 金型

- 1) 金型の構造(2プレート/3プレート、モールドベース、分解写真、ホットランナー金型)
- 2) 金型の機能
 - ①流す(スプルー、ランナー、ゲート、キャビティ)
 - ②形を作る(アンダーカット形状の金型処理方案、傾斜ピン、スライドコア、無理抜き)
 - ③固める(金型温調、冷却設計)
 - ④取り出す(エジェクターピン、離型時の留意点)
 - ⑤エアー排出(エアーベント、関連する成形不良)

4. 射出成形

- 1) 成形機の構造(射出装置、型締装置)
- 2) 成形機の機能(平均樹脂圧力、投影面積、型開力、型締力)
- 3) 成形サイクル(サイクルタイム、成形品仕様と冷却時間)
- 4) 保圧(ゲートシール、成形条件と不良)
- 5) 成形不良(バリ、ひけ、変形、銀条、ウェルドライン、焼け、フローマーク、ジェットイング)
※成形不良サンプルを展示します。

5. 技術トレンド、成形不良サンプル

技術トレンドについては、3年に1度開催されるK(ドイツデュッセルドルフ 2022)およびIPF(日本 幕張メッセ 2023)を視察した話をいたします。

入手した成形サンプルも展示しますので、手に取ってご覧ください。

また、成形不良のサンプルも持参いたします。不良現象を直接確認する良い機会となります。

※本セミナーを受講される方には、
受講者特典として講師の著書
『新人製品設計者と学ぶ
プラスチック金型の基礎』
(日刊工業新聞社)を、セミナー当日、
進呈します。

