

◆プラスチック入門者、製品設計者向けに1日で分かる！

樹脂選びの基礎知識・使い方のポイント

——材料、金型、成形加工の基礎知識

- 樹脂の特性を知り、選択するための物性知識、および代表的な樹脂の特性と製品用途を知る
- 実際にあった事例（講師の失敗事例／成功事例）を数例解説する
- K2016 や IPF2017 の実物サンプル、動画解説

*基礎知識（金型、成形加工）を踏まえた樹脂選択と使用における留意点、技術トレンドを成形品サンプルと加工動画により解説。

- ・開催日時 平成 30 年 1 月 30 日（火）10 時 00 分～16 時 30 分 ・会場 きゅりあん（4 階第 1 グループ室）東京都品川区東大井 5-18-1
- ・参加費 正会員（個人・法人）29,700 円 一般（会員外）34,700 円（いずれもテキスト、資料及び昼食代を含む）

■講師および講義内容

担当講師	講義内容
<p>平成 30 年 1 月 30 日（火） 10 時 00 分～16 時 30 分</p> <p>伊藤英樹技術士事務所 所長 伊藤 英樹氏</p> <p>●講師プロフィール 1986 年 アルプス電気（株） 入社。23 年間、新製品の企画・ 開発・設計・海外量産に従事。 主にパソコンやスマートフォン 等の通信機器および車関連 分野において、人が機械へ意 思入力をするインタフェース 製品を担当。1996 年 技術士 登録。2009 年 伊藤英樹技術 士事務所設立。主にプラスチ ック新製品の開発・設計に関 する技術コンサルティングお よび技術者育成の事業を行 う。技術顧問、書籍・連載の 執筆、国内外セミナー講師、 大学非常勤講師、企業内研修 講師、主要な国際プラスチック 展（ドイツ K、北米 N P E 等）調査渡航など多数。書籍 『新人製品設計者と学ぶ プラ スチック金型の基礎』、『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）。</p> <p>●使用テキスト 伊藤英樹著『新人製品設計者 と学ぶ プラスチック金型の 基礎』（A5 判、240 頁、定価 2,160 円、日刊工業新聞社刊）さらに パワーポイントなど追補テキ ストにより補足。 （書籍代は参加費に含まれます）</p>	<p>1. プラスチックのものづくり概要 1) 製品を取り巻く環境（何を満足しなくてはならないか） 2) 設計から量産までの全工程を概観する（後戻りできない工程とは）</p> <p>2. 金型 1) 射出成形金型の構造 2 プレート金型／3 プレート金型／ホットランナー（動画による成形加工の様子） 2) 射出成形金型の機能 ①流す（スプルー、ランナー、ゲート） ②形を作る（アンダーカット金型処理方案：傾斜ピン／スライドコア／無理抜き） ③固める（冷却） ④取り出す（離型） ⑤エアー排出（型内エアーを排出するから、熔融樹脂が型内に入って来られる！？）</p> <p>3. 成形加工 1) 主な成形法（射出、押出、ブロー、真空成形、圧縮） 2) 射出成形機の機能（射出装置および型締装置） 3) 成形サイクル（サイクル時間における製品設計の腕の見せ所は） 4) 保圧とゲートシール（目に見えないところで起きている重要なこと）</p> <p>4. 樹脂材料 1) 材料の特性 ①熱可塑性および熱硬化性（熱に対する反応の違い） ②高分子の形と性質（樹脂物性の何が決まるか） ③結晶性および非結晶性（樹脂物性の何が違うか） ④性能向上のための特性改質（ポリマーアロイ／繊維強化／添加剤配合） ⑤温度と体積（P V T 特性とは何か） 2) 材料の物性 ①物理的特性（比重とコストの関係） ②機械的特性（クリーブ特性とは） ③熱的特性（荷重たわみ特性とは） ④電気的特性 ⑤化学的特性 ⑥成形加工特性（プラスチックの熔融時の特性？） ⑦その他の特性（光学的、難燃性など） 3) 材料の種類と用途 ①汎用プラスチック ②汎用エンジニアリングプラスチック ③スーパーエンジニアリングプラスチック ④熱硬化性プラスチック ⑤熱可塑性エラストマー ⑥生分解性プラスチック 4) 材料選定の考え方 ①材料を選ぶときに留意すること ②チャートを使って比較する ③2 次加工特性を確認する ④日々の材料選定眼の養い方</p> <p>5. 製品設計の事例（講師の失敗例／成功例） 1) 樹脂材料の色調変更がもたらした製品脆性破壊（添加剤配合） 2) 樹脂成形品の 2 次加工不良（レーザー刻印） 3) 樹脂／構造から設計を見直しコストダウン（潤滑設計）</p> <p>6. 国際プラスチックショーの成形サンプル／動画解説 K2016 および IPF2017 の紹介——サンプル多数展示。手に取り、見て、触れて理解できる</p>