

プラスチック製品設計のスキルアップを目指す二日間にわたる集中講座です！ 二日目は、プラスチック製品の強度トラブルを防ぐために必要な知識についてわかりやすく解説します。また、製品設計における実務上のポイントについても解説していきます。

～プラスチック製品設計の実務入門②～ プラスチックの応用特性と強度設計の実務

講師：田口技術士事務所 代表 技術士（機械部門） 田口宏之 氏

九州大学大学院修士課程修了後、東陶機器株式会社（現、TOTO株式会社）に入社。12年間の在職中、ユニットバス、洗面化粧台、電気温水器等の水回り製品の設計・開発業務に従事。金属、プラスチック、ゴム、木質材料など様々な材料を使った製品設計を経験。また、商品企画から3DCAD、CAE、製品評価、設計部門改革に至るまで、設計業務に関するあらゆることを自らの手を動かして実践。それらの経験をベースとした講演、コンサルティングには定評がある。

●日程 2022年11月16日（水） 10:30～16:30

●受講料 1名 **33,000円**（税込/テキスト）

※前日（11/15）開催の「プラスチック製品設計の実務入門②」を受講の方は、27,500円（税込）となります

<プログラム>

I. プラスチックの応用特性① 材料の基準強度

1. 基準強度

2. 静的強度

- ・金属材料との定義の違い
- ・引張強さ/引張降伏応力 他

3. 動的強度

- ・疲労
- ・衝撃

4. 環境的影響

- ・温度の影響
- ・水分の影響
- ・その他の影響

II. プラスチックの応用特性② 劣化と粘弾性特性

1. 代表的な劣化の要因とメカニズム

- ・熱劣化
- ・紫外線劣化
- ・加水分解

2. 劣化を考慮した設計

- ・アレニウスの式を使用した寿命の推定
- ・RTI（相対温度指数）
- ・配合剤の利用

3. 薬品の影響

- ・耐薬品性について
- ・ソルベントクラック

4. 粘弾性特性

- ・クリープ
- ・応力緩和

III. 代表的な強度計算の方法

1. 引張荷重/圧縮荷重

2. 曲げ荷重（はりの強度計算）

- ・はりの種類
- ・曲げモーメント
- ・断面係数と発生応力
- ・断面二次モーメントとたわみ
- ・はりの強度計算の活用例

3. せん断荷重

4. ねじり荷重

5. 応力集中

IV. プラスチック製品 強度設計の勘所

1. 要求事項の明確化

- ・使用環境条件
- ・耐久期間

2. ばらつきを踏まえた強度設計

- ・材料特性の決定プロセス
- ・ストレス-ストレンクスモデル
- ・材料強度の下限値の推定

3. 安全率の設定

4. トラブルを未然に防ぐ図面、仕様書の書き方

- ・「機能」「性能」「詳細仕様」の明確化
- ・図面、仕様書に書く内容の違い

<到達目標>

- ✓ 強度トラブルを防ぐために必要なプラスチックの応用特性がわかる
- ✓ 代表的な強度計算の方法がわかる
- ✓ プラスチック製品設計時に注意すべきポイントがわかる

<講義概要>

プラスチックは低コストで様々な特性を付与することができるため、身の回りの多くの製品で使われています。近年は、金属をプラスチックに代替する動きがさらに活発になってきており、これまで金属をメインで使ってきた設計者にとっても、プラスチックと無縁でいることが難しい状況になっています。安定した品質のプラスチック製品を設計するためには、広範囲の知識が必要です。市場ではプラスチック材料の特性や考慮すべきポイントをよく知らないまま製品に使用したことにより、多くの不具合が発生しています。

本セミナーでは、プラスチック製品の強度トラブルを防ぐために必要な知識についてわかりやすく解説します。また、製品設計における実務上のポイントについても解説していきます。

<こんな方にオススメです！>

- ★入社5～6年までのプラスチック製品設計者
- ★これまで金属材料を主に使ってきた製品設計者
- ★プラ製品の設計法を学びたい材料メーカー、材料商社等の担当者

＜お申込み要項＞



申込用紙 講習会申込:『2022/11/16 ～プラスチック製品設計の実務入門②～ プラスチックの応用特性と強度設計の実務』

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）

FAX:03-6261-7924

会社名※			
所在地※ <small>(受講票等の送付先)</small>	〒		
参加者 1			
氏名※		TEL※	
		FAX	
所属※		役職	
Email※	<small>(リマインドメールなどお送りしますので、なるべくご記入ください)</small>		
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>(登録料・会費は掛かりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)</small>		
支払方法※	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF 請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 後日連絡		
参加者 2			
氏名※		TEL※	
		FAX	
所属※		役職	
Email※	<small>(リマインドメールなどお送りしますので、なるべくご記入ください)</small>		
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>(登録料・会費は掛かりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)</small>		
支払方法※	<input type="checkbox"/> 銀行振込（紙請求書） <input type="checkbox"/> 銀行振込（PDF 請求書） <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 後日連絡		
備考※			

お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX 03-6261-7924	本用紙の申込欄に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail entry@tech-d.jp	上記の必要事項【社名】、【所属部署名】、【受講者氏名】、【所在地】、【電話番号】、【FAX 番号】、【E-mail アドレス】をメールに記載の上、送信してください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）を致します

③ 受講票・請求書をお送り致します

＜注意＞

① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください

② 開催日の 7 日前以内のキャンセルは、お受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願い致します

お支払について

＜期日＞

① 受講料は、講習会開催日の**翌月末日**までにお支払いください

※ 経理の都合上、期日までに間に合わない場合は、対応致しますのでご一報ください

＜方法＞

① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います） ② クレジットカード払い

※ 講習会当日に現金でのお支払も承りますが、領収書等の準備がありますので、事前のご連絡をお願い致します

振込先銀行	支店	口座番号	名義
三井住友銀行	多摩センター支店(909)	(普) 0973522	株式会社テックデザイン

主催 申込・問合せ	名称	株式会社テックデザイン(http://www.tech-d.jp/)		
	住所	〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-9-14 九段南センタービル 5 階		
	電話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp (申込) / info@tech-d.jp (問合せ)		