実務セミナー　関連部署にご回覧ください

実務で使える! プラスチック製品 強度設計の基礎知識

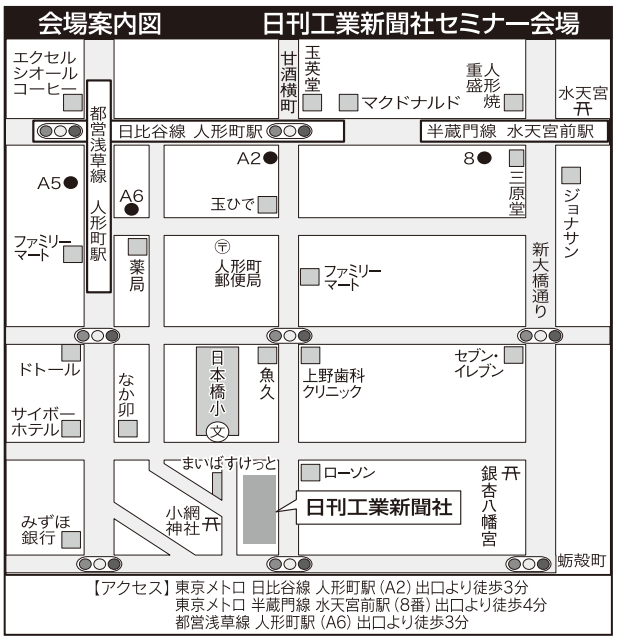
【受講対象】 入社5〜6年までのプラスチック製品設計者
プラスチック製品の設計法を学びたい材料メーカー、材料商社等の担当者

日時 2020年2月13日(木) 10:00〜17:00
(9:30 受付開始、休憩 12:30〜13:30)

主催 日刊工業新聞社

会場 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム
東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル)

受講料 44,000円 (資料含む、消費税込)
＊同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円
※後日、別の方が追加で申込をされる際は、備考欄に先に申し込まれた方のお名前と複数割適用希望と記載ください。
(記載が無い場合は通常料金のご請求となります。予めご了承ください)



※会場には受講者用の駐車場がありません。必ず最寄りの公共交通機関でご来場ください。
※講義の録音・録画は固くお断りいたします。

日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム
東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル)
【アクセス】
東京メトロ日比谷線『人形町駅』A2出口 徒歩3分、都営浅草線『人形町駅』A6出口 徒歩3分
東京メトロ半蔵門線『水天宮前駅』8番出口 徒歩4分

●申込方法

申込書を郵送又はFAXにて下記にお申し込みください。ホームページからもお申し込みできます。(http://corp.nikkan.co.jp/seminars/) 受講料は銀行振込で受講票及び請求書が到着次第、開催日1週間前までにお支払いください。講座によりましては、申込者が最少催行人数に達していない場合、開催決定まで受講票ならびに請求書の発送を見合わせて頂く場合がございます。
なお、キャンセルにつきましては開催日1週間前までの受付とさせて頂きます。1週間前までにご連絡がない場合はご欠席の方もキャンセル料として受講料全額を頂きます。振込手数料は貴社でご負担願います。

口座名義				
㈱日刊工業新聞社	りそな銀行	東京営業部	当座	656007
	三井住友銀行	神田支店	当座	1023771
	みずほ銀行	九段支店	当座	21049
	三菱UFJ銀行	神保町支店	当座	9000445

●申 込 先 日刊工業新聞社 総合事業局 教育事業部 技術セミナー係
〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル)
TEL 03 (5644) 7222　FAX 03 (5644) 7215
e-mail : j-seminar@media.nikkan.co.jp

受講申込書

2/13 **プラ製品強度**　お申し込みは FAX **03-5644-7215**

■受講料：44,000円 (資料含む、消費税込) ＊同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円　※振込手数料は貴社にてご負担ください。

会社名	フリガナ	業種	
氏名	フリガナ / 部署・役職	TEL	
		FAX	
所在地	〒	E-mail	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方はチェックをしてください。 □
備考			

※お申込み受付後、受講票ならびに請求書をお送りいたします。　No.190530

個人情報の取り扱いについて
ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。
なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。 【ご連絡先】日刊工業サービスセンター　情報事業部　nkmail01@nikkansc.co.jp

開催主旨

プラスチックは低コストで様々な特性を付与できるため、身の回りのたくさんの製品に使用されています。近年は、軽量化や原価低減の要求から、金属をプラスチックに代替する動きも非常に活発です。金属をプラスチックに代替する場合、しっかりとした強度設計が必要なのは言うまでもありません。しかし、プラスチック製品の強度設計に実際に取組んでみると、思ったほど簡単ではないことに気付くでしょう。材料力学の知識に加えて、材料特性や成形・加工の影響に関する知識、製品設計上の実務的ノウハウを持っていなければ、精度の高い強度設計を行うことは困難だからです。それらの知識・ノウハウは広く浸透しておらず、ＫＫＤ（勘と経験と度胸）による強度設計にとどまっていることが多いのが実情です。

本セミナーは、数多くのプラスチック製品の設計を手掛けてきた講師が担当します。実務で活用できることを前提に、強度設計の基礎から分かりやすく解説します。

講　師

田口技術士事務所　所長　**田口　宏之** 氏

【略歴】 長崎県立長崎北高等学校卒業
九州大学大学院総合理工学府　修士課程修了
大学院修了後、東陶機器（現TOTO）に入社。１２年間の在職中、ユニットバス、洗面化粧台、水栓金具等の水回り製品の設計・開発業務に従事。現在はコンサルタントとして、プラスチック成形メーカーやスタートアップ企業へ、プラスチック製品立ち上げ支援などを行っている。

プログラム

1. プラスチック製品の強度設計に必要な材料力学の基礎知識

1-1 プラスチック製品の強度設計
- 1-1-1 ストレス・ストレングスモデル
- 1-1-2 プラスチック材料の物性表

1-2 材料力学の基礎知識
- 1-2-1 荷重／応力／ひずみ
- 1-2-2 フックの法則とヤング率
- 1-2-3 応力ーひずみ曲線（S-S曲線）
- 1-2-4 はりに発生する応力とたわみ
- 1-2-5 断面二次モーメント／断面係数
- 1-2-6 応力集中

1-3 引張特性と曲げ特性

2. 強度設計において考慮すべきプラスチック材料の特性

2-1 プラスチック材料の特徴
- 2-1-1 材料特性の決定プロセス
- 2-1-2 プラスチックの構造と特徴
- 2-1-3 結晶性プラスチックと非晶性プラスチック

2-3 温度特性
- 2-3-1 温度変化が物性に与える影響
- 2-3-2 荷重たわみ温度／ビカット軟化温度
- 2-3-3 線膨張係数と熱応力

2-4 粘弾性特性
- 2-4-1 クリープ
- 2-4-2 応力緩和

2-5 疲労

2-6 劣化
- 2-6-1 プラスチックの劣化（熱劣化／加水分解／紫外線劣化　他）
- 2-6-2 アレニウスの式を使った寿命の推定
- 2-6-3 劣化スピードの経験則「10℃2倍則」
- 2-6-4 RTI（相対温度指数）
- 2-6-5 ソルベントクラック

2-7 成形・加工・再生材の影響
- 2-7-1 ウェルドライン／ボイド／残留応力　他
- 2-7-2 再生材利用と注意点

3. 実務における強度設計の進め方と事例

3-1 要求事項の整理

3-2 材料選定

3-3 安全率を設定する際の考え方

3-4 トラブルを未然に防ぐ図面、仕様書の書き方
- 3-4-1「機能」「性能」「詳細仕様」を考慮した図面・仕様書の書き方
- 3-4-2 サイレントチェンジの予防

3-5 事例で学ぶプラスチック製品の強度設計