

簡単! 便利! 明日から使える!

-Excel の得意な表計算や繰り返し計算、統計機能を使うことで、最適成形条件調整や、不良率低減確認の方法、流動圧力損失、成形品冷却状況の解析、金型温度変化、成形機種選定、成形サイクル予測、成形品売価、型費予想など、いろいろな解析方法を紹介。(プログラム配布)

Excelを使ったやさしい射出成形解析

現場データを遠隔解析して、現場にフィードバック

日時 2020年12月18日(金) 10:00~17:00 (9:30 受付開始、休憩 12:30~13:30)

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) *同時複数人数のお申し込みは2人目から39,600円
*追加申込の際は備考欄に「複数割引適用希望」とご記載ください。
(記載が無い場合は通常料金のご請求となる場合がございます。予めご了承ください)

日刊工業新聞社セミナー会場案内図



【アクセス】東京メトロ 日比谷線 人形町駅(A2) 出口より徒歩3分
東京メトロ 半蔵門線 水天宮前駅(8番) 出口より徒歩4分
都営浅草線 人形町駅(A6) 出口より徒歩3分

*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利用ください。

セミナー申込を検討中の皆さまへ

新型コロナウイルス感染症に伴うセミナー開催及び対応について、弊社WEBサイトに確認いただけます。

<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/view/3693>

受講にあたり

開催決定後、受講票並び請求書をご郵送いたします。

申込者が最少催行人数に達していない講座の場合、開催を見送りとさせていただきます。ご了承ください。(担当者より一週間前を目途にご連絡致します。)

お申し込み方法

ホームページ (<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>) または、下記申込書をご記入のうえFAXにてお申し込みください。

受講料

セミナー開催日1週間前までに銀行振込にてお支払いください。

振込手数料は貴社でご負担願います。

キャンセルポリシー

開催日1週間前までの受付とさせていただきます。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。

申込・問合せ 日刊工業新聞社 総合事務局 セミナー事業部
TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215

受講申込書	12/18 射出成形解析		お申し込みは <input type="text" value="日刊工業 セミナー"/>	<input type="text" value="Q"/>
			https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search	
会社名	フリガナ		業種	
氏名	フリガナ	部署・役職	TEL	
所在地	〒		FAX	
備考			E-mail	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/> チェックをしてください。

開催主旨

現在では、パソコンにデータ入力すれば、自動計算やグラフ化も容易にできる世の中になっており、これを射出成形のいろいろな業務効率に使わない手はありません。たとえば、(1) 統計解析の手法は、現場データの解析処理を手伝う強力なツールになります。

(2) さまざまな単回帰分析手法を使えば、射出成形機の仕様を近似式でまとめて、成形品に必要な機械選択を自動計算したり、

(3) 製品や金型情報から、成形サイクル予測、さらに、(4) 成形品見積みまでの営業活動へ展開していくことも可能です。

また、開発設計面ではCAE解析も使いますが、きちんとした設計データや事前準備が必要で計算にも時間がかかります。そのため、頻繁な条件変更トライというわけにはいきません。そこで、CAEに頼る前に、Excelでちょっと確認してみることができれば、設計開発の効率化も期待できるでしょう。(5) CAE用の溶融樹脂粘度データを温度とせん断速度で重回帰分析することで粘度の近似式を作り、ランナーや成形品の圧力損失を計算することや、(6) 簡単な基礎式で計算を繰り返すことによって冷却時の温度分布状況や、成形サイクル工程での温度変化の様子などにも応用できるのです。(7) その他、Excelの多変量解析ツールを使うと機差の解析、金型費予測など様々な展開も可能となります。本講座では、Excelを使うことで、射出成形のいろいろな解析や計算の例を紹介します。

本講座で使用するプログラムは皆様に提供しますので、成形条件の探索のためのデータ分析やサイクルタイムの短縮など、各自で日常業務に役立ててください。

講師

技術士(化学部門、高分子製品)、特級プラスチック成形技能士

横田 明 氏

【略歴】 慶応義塾大学工学部機械工学科卒業。技術士は化学部門高分子製品。機械メーカーにて射出成形機の設計、成形技術の開発に携わった後、射出成形工場責任者として出向、コストダウンや生産性向上などを達成。その後、外資系の大手自動車部品メーカーに勤務。樹脂製品開発部門にて、射出成形不良の原因と対策を体系化、システム化することで、製品設計、金型製作の初期段階からの効率化を進め、立ち上げ期間の短縮化と品質向上につなげた。当時、世界グループ内で5人のシニア・テクニカルフェローの一人として、アジア、欧米、南米、二十か国近くの社内外の指導も行う。退職後、「技能から技術へ」をモットーにコンサルタントとして活動中。

プログラム

◆プロローグ

EXCELを使った射出成形解析と本講座の流れ

◆第1部：成形のばらつきと工程能力

1. 統計解析と射出成形のばらつき

・工程能力とは、製造能力のばらつきと許容巾の比較。

2. 射出成形現場での工程能力の改善方法

・成形不良率の改善を、ばらつきと平均値の両方の観点から考えましょう。

・統計解析ツールも慣れれば簡単。

3. 成形品データのうねりと変動要因の探索方法

・成形品質をグラフ化してうねりがある場合、移動平均を使って全体像を見てみましょう。

◆第2部：単回帰分析の射出成形への応用

4. 成形品質の調整と単回帰分析

・例えば、寸法は保圧で変化します、この関係を単回帰分析で直線近似し、寸法公差と成形条件の許容巾の関係を調べ、最適成形条件を求めます。

・複数ヶ所同時調整方法も紹介します。

5. シリンダ設定温度と実際の樹脂温度

・射出される樹脂は、金型に入る前に摩擦発熱で温度上昇しています。これを理論と実験から計算します。

・化学発泡成形への応用も考えましょう。

◆第3部：機械選定と成形サイクル

6. 成形品と機械の選定

・射出成形機の型盤寸法、射出容量などいろいろな仕様の数値を、累乗近似式にまとめてみます。

・成形品に使用する機械の選定が容易に計算できるようになります。

7. 射出成形サイクルの内訳(参考)

・使用する成形機が決まると、成形サイクルの予測計算へ進めてみましょう。

・機械仕様と成形サイクルが決まると、成形品の成形費の計算への展開も可能です。

◆第4部：金型内溶融樹脂の流動抵抗

8. 溶融樹脂の粘度

・溶融樹脂の粘度は、温度とせん断速度によって影響を受けます。これをわかりやすく説明します。

・重回帰分析を使って溶融樹脂の粘度の近似式を求めるやり方を学びましょう。簡単な操作で可能です。

・繰り返し計算と組み合わせると、圧力損失計算が簡単になります。金型設計に役立ちます。

◆第5部：成形品の冷却計算

9. 金型内成形品冷却時間の計算式

・成形品の冷却の計算は難しそうですが、基礎式だけを理解すれば、Excelに繰り返し計算をさせるだけです。

・両側の金型温度が違う場合、成形品を放冷した場合などの成形品温度分布などもグラフで確認することも可能です。

◆第6部：金型温度変化

10. 連続成形時の金型温度変化の計算

・金型を含めた冷却の計算も、少し工夫することで、ショット毎の金型温度変化や、金型材質による違い、予備加熱による効果への応用も可能です。

・冷却水配管距離の違いによる効果は、急加熱急冷却の計算へのヒントにもなります。

◆第7部：多変種解析

11. 多変量解析の応用

・Excelを使った回帰分析のやり方は難しくはありません。

・成形品寸法のいろいろな条件による影響の解析、時間経過に伴う寸法変化予測、使用する成形機の違いの解析などへの応用が可能です。

・いくつかの解析例を紹介します。

・金型見積みへの応用にも使うことができます。

(参考)

◆エピローグ

本講座でを使用したプログラムの活用法

※本セミナーでは、時間の都合上、Excelのバージョンの差異に関する説明および質問は省略します。使用するプログラムは受講生の皆様に提供しますので、利用目的に応じて各自で調整してください。