

講演演題（仮題）

ブロー成形

～加工の原理、生産課題対応、さらに DX や SDGs 対応まで～

要 旨

ブロー成形は、容器形状を一工程で成形できるユニークな加工法です。この特徴を生かし、飲料水やシャンプーボトルといった日常品から、燃料タンクやドラム缶など広範囲に容器として利用されています。

本セミナーでは、ブロー成形の基礎から、日々の生産課題、さらには将来を見据えた未来型ブロー成形までを俯瞰して講演します。初めて検討される方、日々の生産で課題を抱えている方、今後の活用を構想される方が対象です。

具体的には、

- ・ 基礎的な加工原理や求められる樹脂材料の特徴
- ・ 代表的な不良と対策案
- ・ DX 対応ブロー成形、SDGs への対応

などを主テーマとして講演します。

原理原則からブロー成形法を平易に説明しますので直感的に特色を理解できます。不良対策では、トヨタ式のカイゼン手法による具体例も説明します。

さらにデジタルテクノロジーの活用や SDGs の概要とブロー成形への適用説明は、これからのブロー成形の戦略構想のヒントを掴むことができます。

初心者の方から企画戦略のご担当まで、多くの方のご参加をお待ちいたします。

得られる知識

- ブロー成形の加工原理や材料への要求といった基礎知識
- 不良発生メカニズムと対応案
- トヨタ式カイゼン（慢性不良対策）
- ブロー成形への DX 活用
- SDGs や環境問題対応のヒント

受講対象者

- これから検討される方、基礎から振り返りたい方
- 日々の生産課題への本質対応を考えたい方
- トヨタ式カイゼン手法に興味のある方
- 今後のブロー成形の在り方等の企画戦略担当の方

<講演プログラム>

1 ブロー成形品の活用状況

身近なモノを入り口として、どのような製品がブロー成形でつくられているかを確認します。

- 1-1 身の回りにあるブロー成形品
- 1-2 自動車部品、
- 1-3 その他

2 プラスチックとその特性発現のメカニズム

ブロー成形を原理原則で理解するために、まずはプラスチックとはどのような物質であるかを理解します。

- 2-1 プラスチックとは
- 2-2 樹脂とその種類
- 2-3 樹脂の特徴 ～金属・無機物との比較で理解～

3 成形加工法とブロー成形

主な成形加工法を説明します。それらと比較することでブロー成形法の特色がよくわかります。

- 3-1 主な成形加工法
- 3-2 ブロー成形の位置づけ

4 ブロー成形の実際

ブロー成形の加工方法を、その歴史、加工の原理からご説明します。基礎原理を理解することで、材料や設備・型がどのような機能性質となるべきかも同時に理解できます。

- 4-1 歴史
- 4-2 加工の原理
- 4-3 樹脂材料への要求
- 4-4 成形機の構造と機能
- 4-5 成形金型

5 ブロー成形法の種類と応用製品

- 5-1 ダイレクト・ブロー
- 5-2 多層成形
- 5-3 多次元ブロー
- 5-4 インジェクション・ブロー
- 5-5 延伸ブロー
- 5-6 インフレーション・ブロー

6 不良の種類、その原因と対策

ブロー成形の弱点から生じる不良や工法課題の説明です。加工プロセスや原理の説明と結びつけることで論理的に理解が進みます。

- 6-1 ダイスエル
- 6-2 ダイマーク
- 6-3 ドローダウン
- 6-4 未ブロー
- 6-5 パンク
- 6-6 厚み偏差、形状制約
- 6-7 形状安定性、変形・収縮

7 トヨタ式カイゼン(慢性不良対策)

ブロー成形の慢性不良をトヨタ式カイゼンで対策した事例を紹介します。トヨタ生産方式の概要から解説しますので、トヨタ式カイゼンの活用方法も理解できます。

- 7-1 トヨタ生産方式の歴史と概要
- 7-2 代表的用語から見るその思想
- 7-3 ブロー慢性不具合への適用事例
- 7-4 カイゼン効果の考察
 - 7-4-1 職場力・ひとづくり
 - 7-4-2 原価カイゼンと企業収益への貢献

8 次世代ブロー成形

ブロー成形ビジネスの今後を大胆に予測します。持続的開発への貢献や人材の育成、企業力強化へのヒントが見つかります。

- 8-1 次世代型企業の例
- 8-2 環境対応
 - 8-2-1 工法特有の課題の確認
エネルギー／歩留まり／生産性
 - 8-2-2 海洋プラスチック問題
 - 8-2-3 SDGs
 - 8-2-3-1 SDGs とは
 - 8-2-3-2 各社の取り組み状況
トヨタ／帝人／サントリー／花王とライオンの連携
 - 8-2-3-3 ブロー成形の視点から考える SDGs
- 8-3 DX 活用
 - DX 活用のアウトライン
 - 8-3-1 最新計測技術の応用
 - 8-3-2 CAE
 - 8-3-3 IoT、AI
 - 8-3-4 Digital Twin の可能性
- 8-4 業務プロセス要素の紹介