

DXによる高品質・高効率金型開発

●コンカレントエンジニアリングの導入・推進

1. 製品設計と金型設計間の出戻り削減対応

- (1) 製品設計者の金型、成形、材料に関する知識習得が必要。
- (2) 製品設計完成度70～80%段階でDR実施。

2. 組織体系

- (1) 各部門を横串しする管理部門が必要。
 - ※設計開発、生産技術、金型技術、成形技術開発部門の技術者が一同に集合(デザイン・レビュー)
- (2) 生産技術部門(部品製造技術担当)が全体プロセスをコントロール

3. 製品設計者と金型設計者の人材育成

- (1) 短期(6ヶ月～1年程度)のOJTによる技術習得
- (2) 社外協力メーカーでの短期(6ヶ月～1年程度)実践教育
- (3) 要素技術(製品設計、材料、金型、成形)に関する知識・技術習得

●商品設計～金型製造～成形～成形品品質保証の情報統合

1. 成功事例と成功要因

(1) 成功事例(CEによる開発)

- ① SolidWorks、3Dプリンターによる製品設計～試作～
金型加工データ作成 ⇒ 一貫通貫対応
- ② CATIA・V5による製品設計～金型設計・製作 ⇒ 一貫通貫対応
- ③ SolidWorks(製品設計～金型設計)、3Dプリンター、
Mold・Flow(各種解析)／3D・TIMON(各種解析)による
高品質成形品短期開発

(2) 成功要因

- ① ハイエンドCAD/CAMシステムによりシームレスなデータ移行が可能
- ② 製品設計者のスキルUP実践教育
(自らの設計データと共に次工程で技術習得させた)
- ③ 設計標準化(過去の履歴/形状モデル・工程)活用

●安定成形、設備(金型)の予防保全ための IoT導入

1. 成形情報のリアルタイム管理

- 1. 1 (1)金型履歴管理:名称、品番、使用開始年月日、成形サイクル、
ショット数、メンテ履歴
- (2)成形条件管理:量産条件
- (3)金型保管場所管理
⇒ 読み取りデータをExcel、CSVにダウンロードCSV可

1. 2 金型品質などの的確な維持管理が必要

● ツール調査及び評価

1. 金型にセンサ導入(工場) → 各ショットごとにデータ収集

(1) 具体的な目的

- ① 金型内の型内圧力、金型温度、成形品離型抵抗、等のデータ取得。
- ② 成形機側から多くのデータ入手可能
成形ショット毎のデータで品質良否判定、
異常アラーム設定が可能
⇒ 成形機から得られるデータの活用を検討する

2. 金型要件チェックツール(金型設計)

→ 製品設計 ⇔ 金型設計の 出戻りロス削減

- (1) アンダーカット処理、ボス強度確保対応などの熟練者が保有するK/Hの定義
- (2) 成形CAE解析結果 ⇔ 実物との比較結果・改善対策が必要

3. 帳票のデジタル化 → 日報などの自動化による工数削減

(1) 帳票類のデジタル化