

UEL
Corporation



成形性検討ツール

2013年吉日
メカニカルシステム事業部
eカスタマーリレーション営業部

UEL
Corporation

日本ユニシス・エクセリューションズ株式会社

目次

1. 背景

- ・金型製作における問題と原因
- ・業務負荷、コストの増加

2. 成形マイスターご紹介

- ・システム構成図
- ・機能特長

3. 導入効果

- ・導入効果まとめ
- ・効率化・コスト削減

背 景

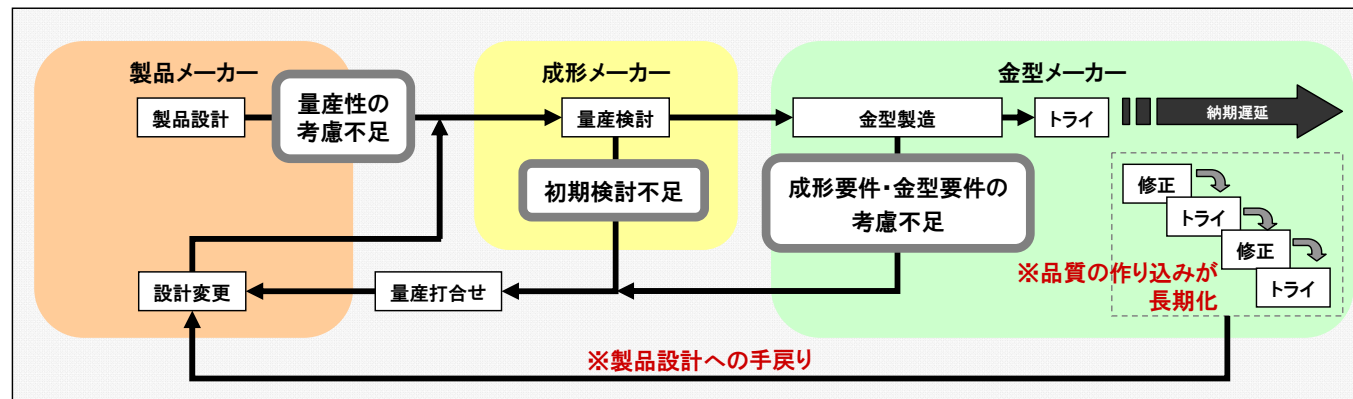
背景

金型製作における問題

- 製品メーカーの出図後の「金型製作」から「製品設計」への手戻り
- 成形トライ後の品質作り込みの長期化

問題の原因

- 「製品設計における生産性検討不足」
 - ▶ 成形の量産性が考慮されていないデータが横行している
 - ▶ 成形要件や金型要件の反映を阿吽の呼吸で属人的に処理している
 - ▶ 生産性検討不足のデータで設計した結果、成形不良や複雑な金型製作につながっている



【採算面や日程面で大きなマイナス要因となっている】

背景

業務負荷、コストの増加

客先支給データの問題

得意先からのデータ品質が悪い
成形要件が検討・反映されていない
金型要件が検討・反映されていない



成形メーカーの対応課題

NG



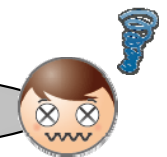
CADの利用範囲が狭いため、費用対効果が見いだせない



NG



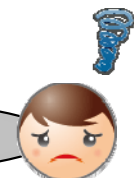
今までは、目視でチェックしているため、形状によっては数時間掛かる



NG

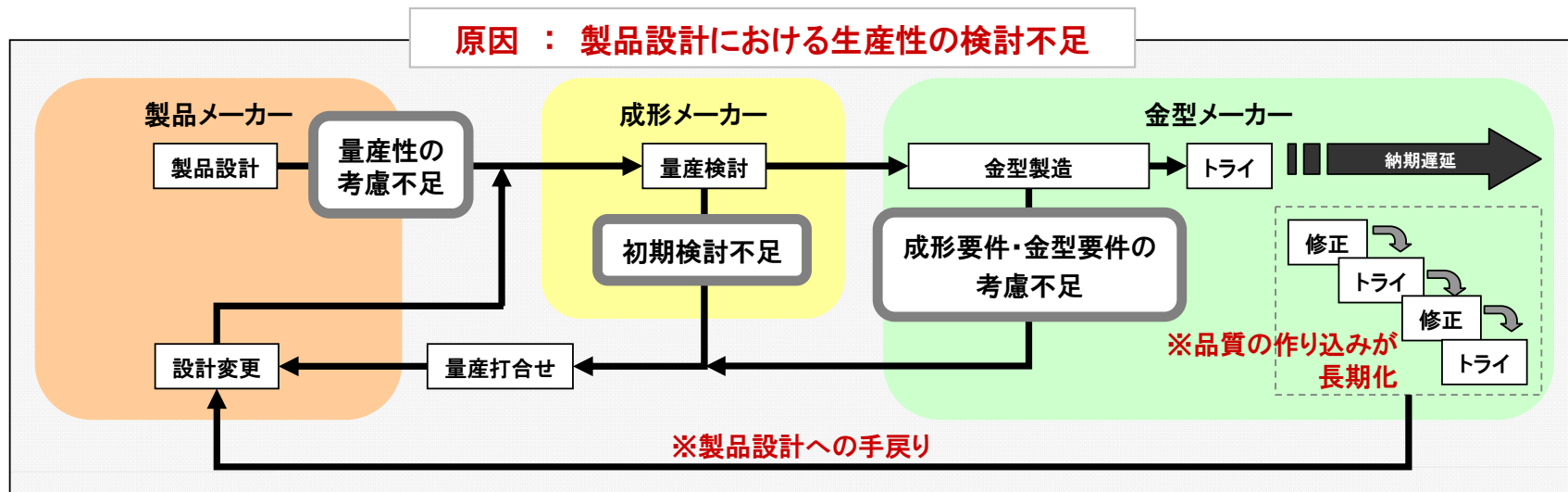


ヒューマンエラーによるヌケ・漏れが発生し、手戻りによる遅延・コストの増加

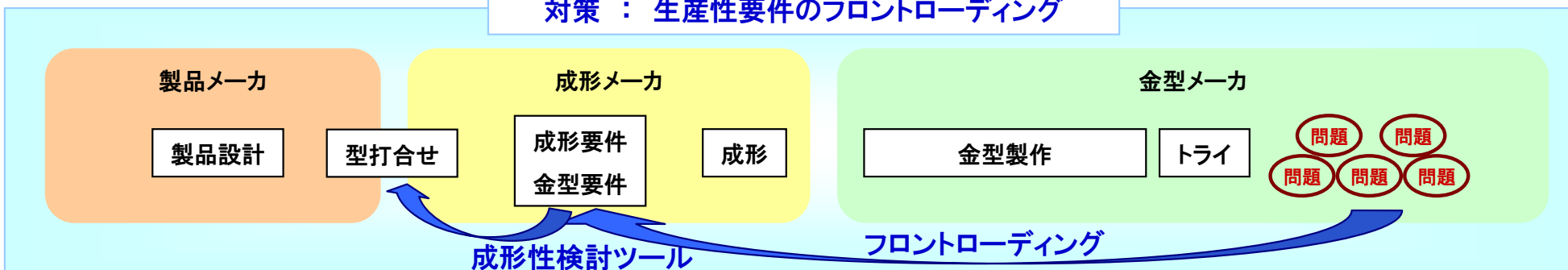


課題解決に向けた対策

- 金型製作や成形トライアルで発生する製品設計起因の問題を初期段階で事前に対策をとる事が重要となる
- このフロントローディングを「手間無く！正確に！早く！」取り扱える情報環境に変革していくことが課題解決の手段となる



対策：生産性要件のフロントローディング

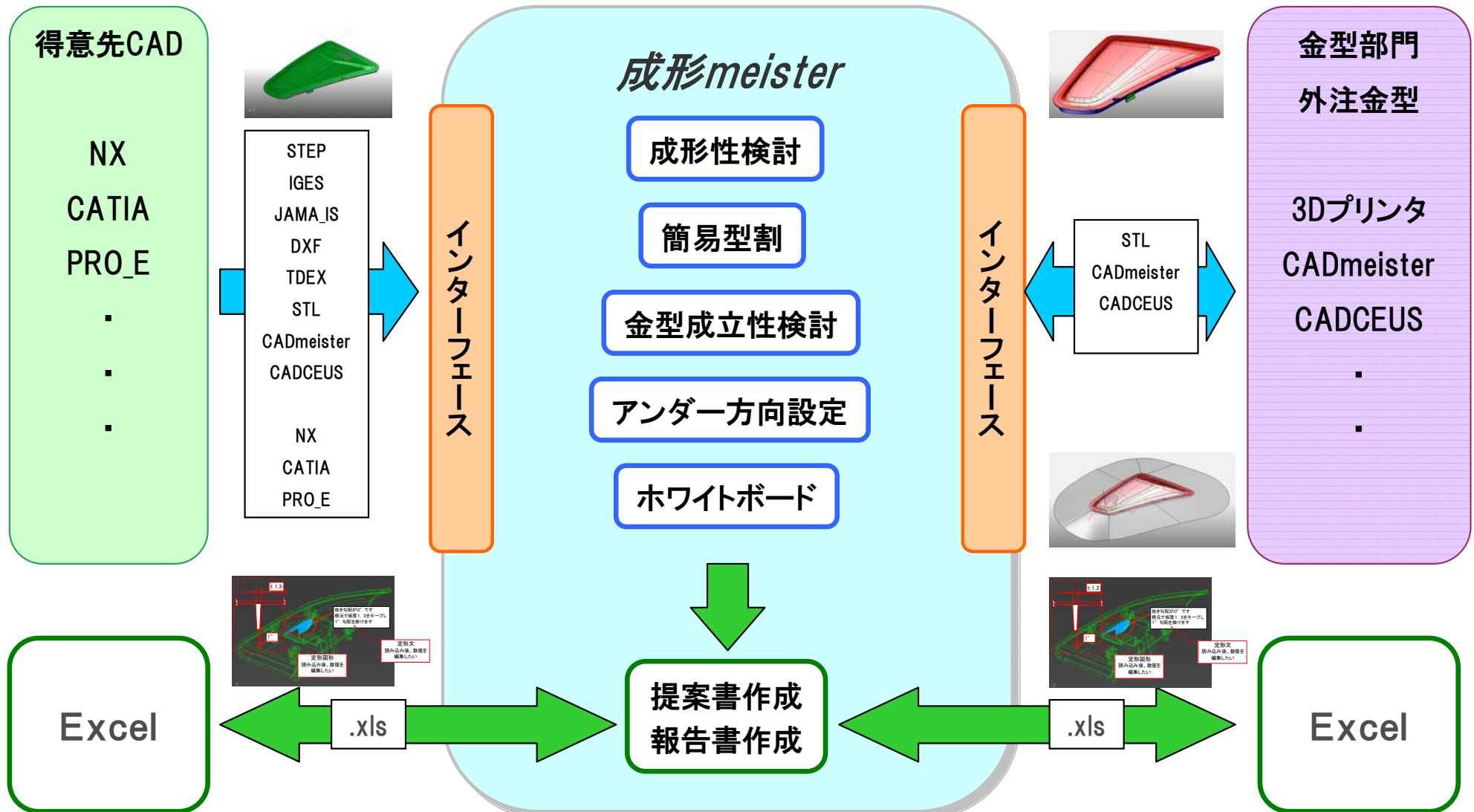




成开形 *meister* のご紹介

成形meisterのご紹介

■システム構成図



成形meisterの特長と効果

➤ 成形性検討

- ▶ 設計の初期段階で成形不良となる原因や金型不成立となる原因を自動検出します
- ▶ これまでの目視や手動計測による手間から開放します
- ▶ ヌケ・モレによる手戻りを防止し、マイナスコストの発生を低減します

手動計測

工数：時間単位

ヌケ・モレ

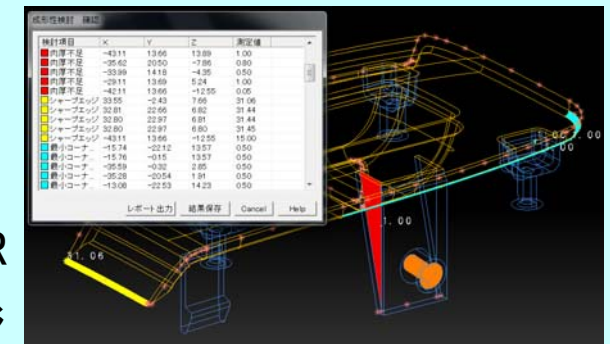
- ◆ 肉厚不足：距離マップ／肉厚計算
- ◆ 抜き勾配：面評価／勾配分布
- ◆ 抜き勾配：面評価／勾配角測定
- ◆ 隙間不足：図形間距離／面・面
- ◆ 最小コーナーR：面評価／R値測定
- ◆ シャープエッジ：解析／角度
- ◆ アンダーカット：面評価／アンダカット
- ◆ PL：面上線／勾配線

自動計測&検出

工数：分単位

手戻り防止

- ◆ 肉厚不足
- ◆ 抜き勾配
- ◆ 隙間不足
- ◆ 最小コーナーR
- ◆ シャープエッジ
- ◆ アンダーカット
- ◆ PL



工数
時間単位 ⇒ 分単位へ

見積り精度向上へ

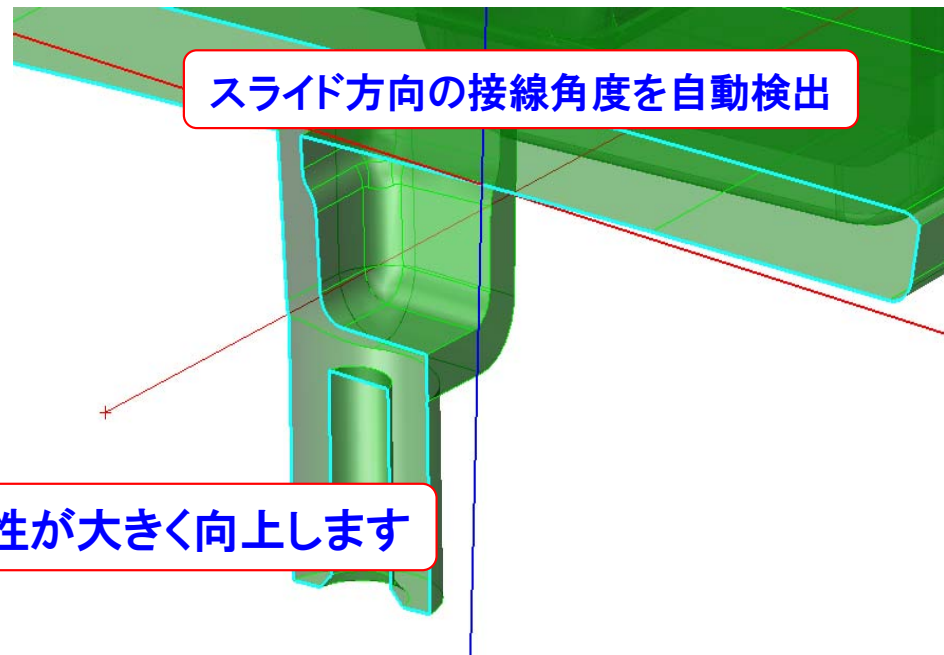
成形meisterの特長と効果

➤ 金型成立性検討

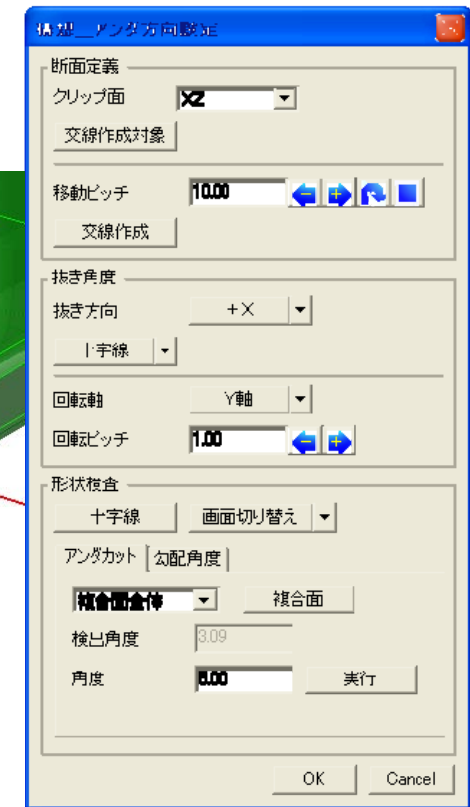
- ▶ 製品モデルの型抜き方向を形状検査しながら副座標の設定ができます
- ▶ 型抜き方向設定と同時に配置向きの設定も可能です
- ▶ 型抜き方向設定した座標は、アンダー方向設定で継続利用できます

◆ 型抜き方向設定

◆ アンダー方向設定



型抜き方向設定時の操作性が大きく向上します

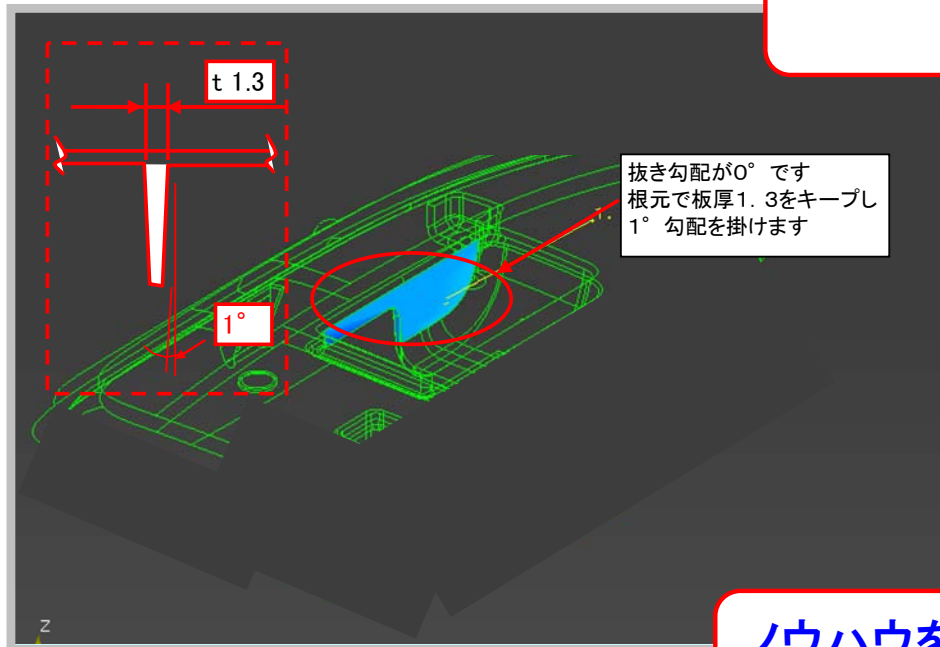


成形meisterの特長と効果(開発中)

➤ ホワイトボード&報告書・提案書出力

- ▶ 成形性検討機能で検出された項目別に対策案や変更依頼を記述できます
- ▶ 記述文や図形の登録・呼出しにより、作業効率が向上します
- ▶ ホワイトボードで記述した内容は、報告書や提案書に自動出力(Excel)できます

的確な報告により
信頼度UP



自動出力

		報告書	
		作成日	作成者
部品名称	部品番号		
		検討項目1	検討項目2

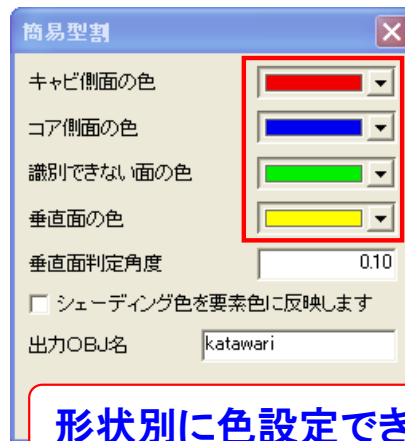
ノウハウを活かした提案による
高い技術力の評価が得られる

成形meisterの特長と効果

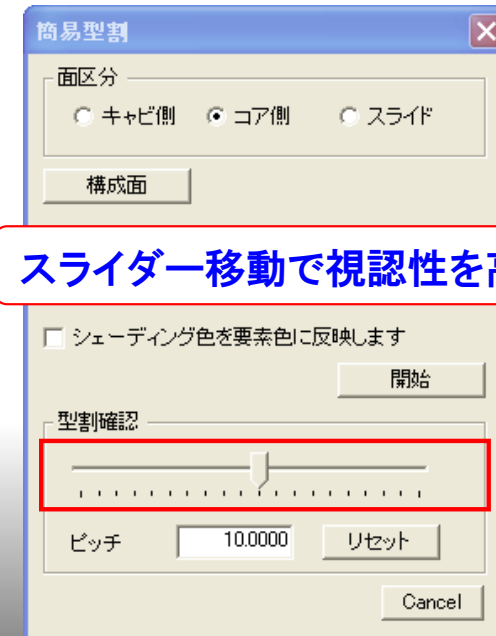
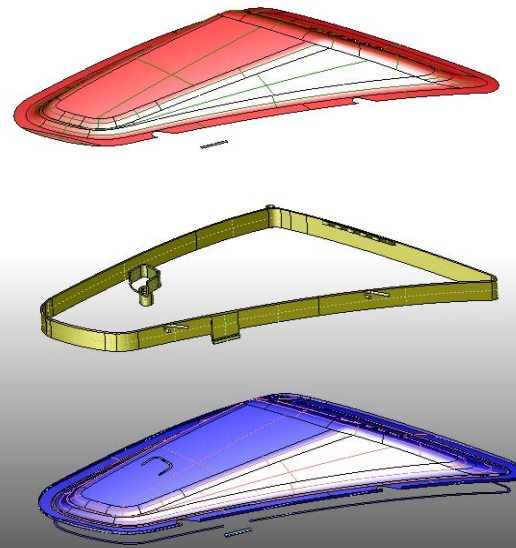
➤ 簡易型割

- ▶ 製品モデルの指示と識別色を指定するだけでキャビ・コア形状に自動分割します
- ▶ 勾配の無い面やアンダー形状も識別しますのでモデルの状態を容易に確認できます
- ▶ PL面の作成を待つことなく形状分割できるため、早期に型割検討が可能です

形状認識、型割検討が容易にできます



形状別に色設定できます



スライダー移動で視認性を高めます

CAD経験の無い営業の強力なツールになります

成形meister Plus の特長と効果(開発中)

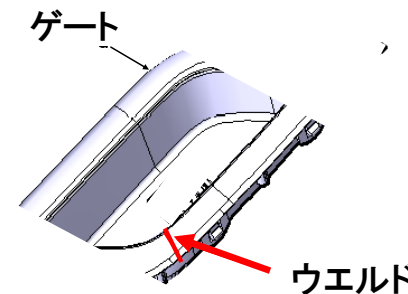
成形性検討機能をさらに拡充して、熟練者のノウハウを“可視化”したオリジナルツールとします

成形品に関するチェック項目

- (1) 外観表面の仕様は明確になっているか？
- (2) 成形材料は明確になっているか？
- (3) ガラス繊維、フィラー等の特徴は確認したか？
- (4) 成形材料の流動性指標は確認したか？
- (5) 成形収縮率は金型の温度設定とマッチングしているか？
- (6) ゲート位置は成形品設計者の承認を得ているか？
- (7) ゲートの切断方法、切断後仕様は明確になっているか？
- (8) ウエルドラインの発生位置は予測されているか？
- (9) **ウエルドラインの発生予測位置は成形品設計者の承認が得られているか？**
- (10) 金型の分割線の位置は成形品設計者の承認が得られているか？
- (11) エジェクタピンの位置は成形品設計者の承認が得られているか？
- (12) 他の成形品との勘合に関する可否は確認されているか？
- (13) 彫刻文字、図柄の位置、文字フォントは明確になっているか？
- (14) 彫刻文字は金型部品に支障なく彫り込みが可能か？
- (15) 表面の梨地、エッチング加工の仕様は明確か？
- (16) 梨地、エッチングの境界部の仕様は明確か？
- (17) 梨地、エッチングの仕様と鋼材のマッチングは適切か？
- (18) 鏡面仕上げ部の入れ子構造は的確か？
- (19) 鏡面仕上げ部の入れ子鋼材材質は適切か？
- (20) バリの発生位置は予測されているか？(たわみ、グイチ)
- (21) バリの発生方向は成形品設計者の承認が得られているか？
- (22) バリの除去方法は検討されているか？
- (23) そりの対策はされているか？
- (24) ショートショットの発生位置は予測されているか？
- (25) 白化の発生位置は予測されているか？
- (26) ガスやけの発生位置は予測されているか？
- (27) シボかじりの発生位置は予測されているか？



各社のノウハウや製品独自のチェックポイントを
インポート可能(csv)

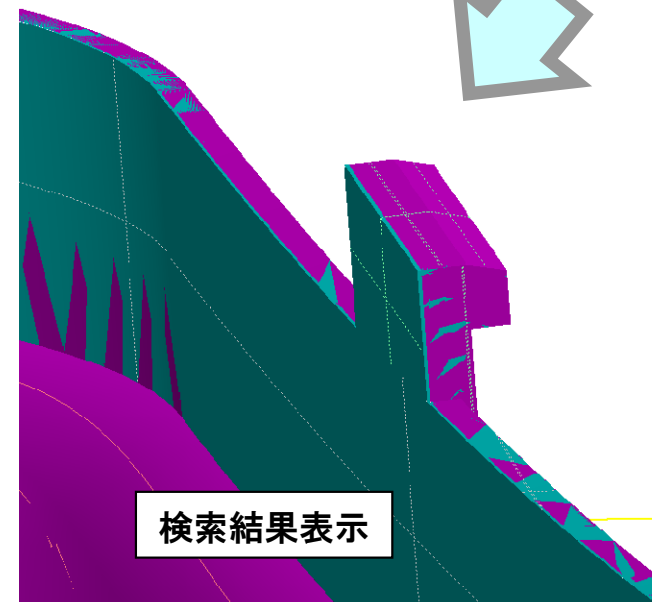
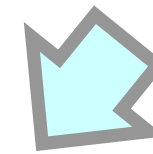
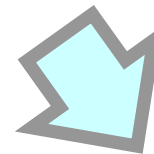
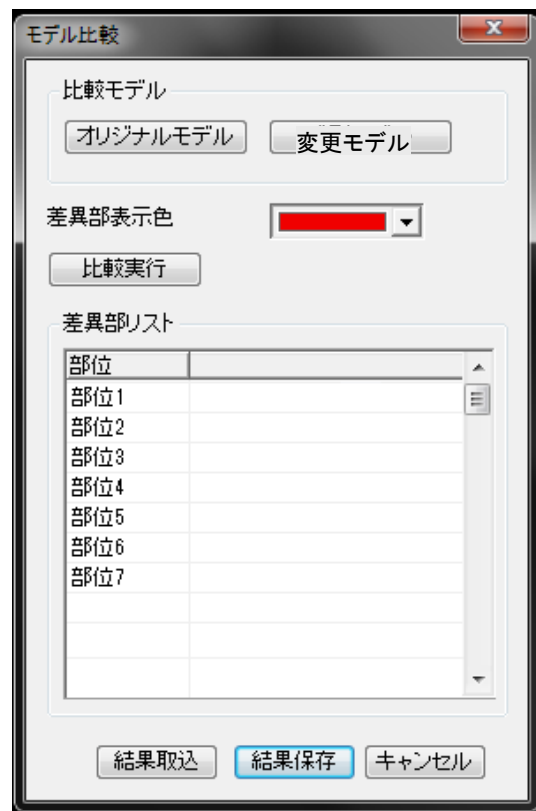


初期段階で熟練者の目線による品質検証で
信頼性の大幅向上

成形meister Plus の特長と効果(開発中)

✓モデル比較

- ▶ 設計変更前のデータと変更後のデータを重ね合わせ変更部位を検索・表示します



導入効果

導入効果まとめ

▶ 採算面・日程面の精度が向上

- フロントローディングにより金型費用・金型製作期間の見積り精度が向上します
- 製品形状の成形要件・金型要件のチェックがヌケ・漏れなくできます
- CADの経験が無い営業でも形状把握が容易にできます

▶ 成形性検討が自動化

- 成形不良の原因や金型不成立となる原因を自動で検出することができます
- これまでの目視や手動計測から自動化することで作業負荷・効率が大幅に向上します
- ヌケ・漏れなどのヒューマンエラーによる手戻りを防止します

▶ 報告書、提案書の作成作業が効率化

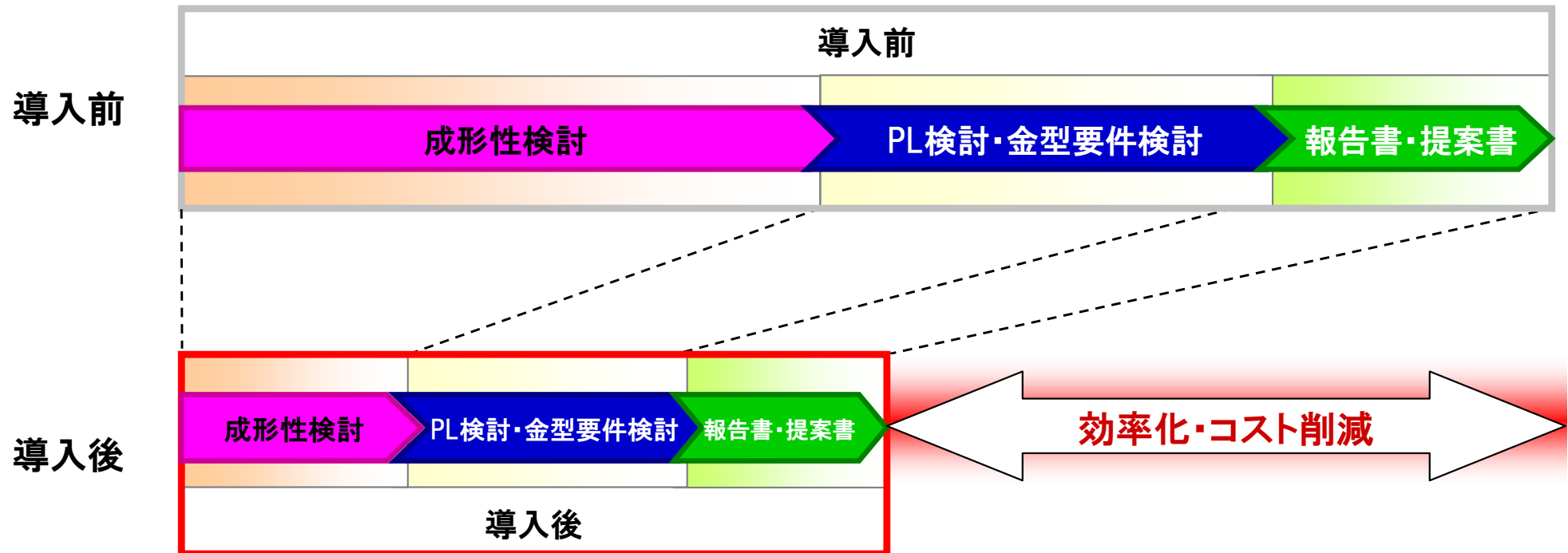
- 得意先への報告書や提案書の作成作業が自動化可能となり、大幅に作業負荷が軽減されます
- 記述文や図を登録・呼出しすることで、次回以降の作業を効率良くすることができます
- ノウハウを活かした提案による高い技術力の評価が得られます

【信頼性の大幅向上、作業負荷効率、受注貢献】

効率化・コスト削減

➤ 成形meister の機能による効率化

- ▶ 成形性検討工数の70%削減します
- ▶ パーティング検討、金型要件検討の工数を40%削減します
- ▶ 報告書・提案書の作成工数を30%削減します



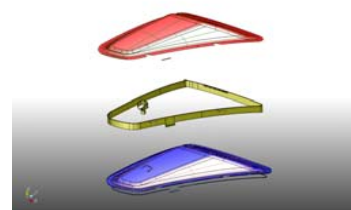
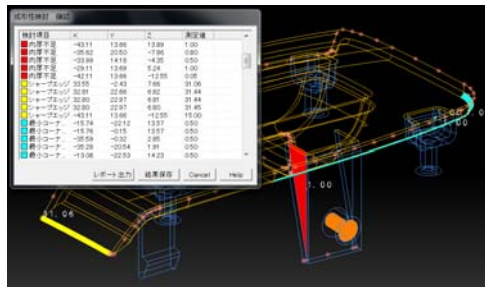
※ 工数については、社内ベンチマークによる数値

※お客様の運用状況、業務内容により、導入効果は変わります

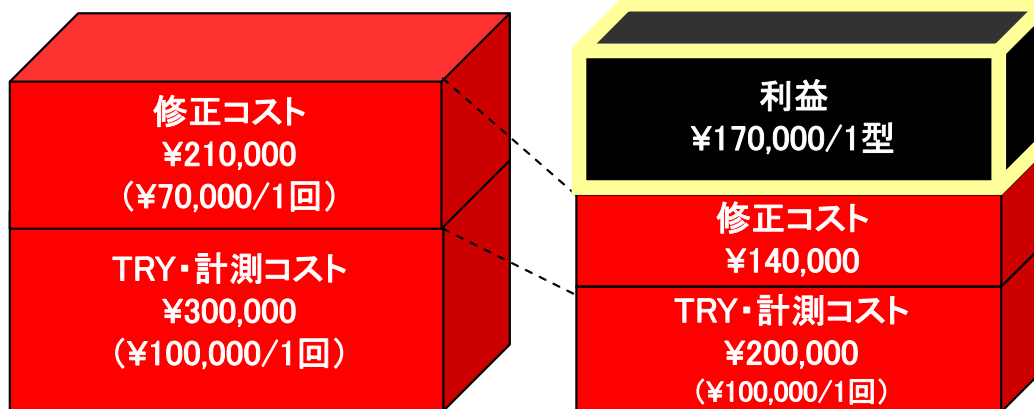
費用対効果

➤ 成形meister の効果

- ▶ 成形トラブルによる金型修正コストを低減します。
- ▶ 修正後の再トライアルコストや計測コストが低減します。
- ▶ これにより、成形トラブル起因のコストが低減し、納期と利益の確保に貢献します。

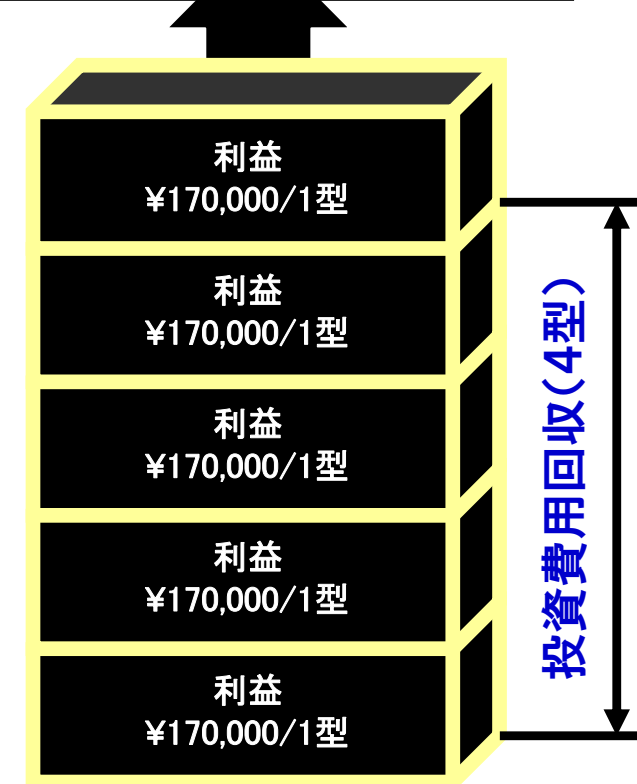


事前にトラブルを解析し、問題をつぶすことで
金型修正とトライ回数を減らします。



TRY3回 / 1型 → TRY2回 / 1型

¥5,880,000/36型(年間)の場合



??型 / 年間

成形meister 2012 販売価格

■販売価格

- ・売り切りライセンス 400千円
- ・初回お試しライセンス 30千円(1ヶ月間)～90千円(3ヶ月)
⇒更新ライセンス 370千円(1ヶ月間)～310千円(3ヶ月)
- ・サポート費用 30千円(1年間)

■機能

- ・データ交換 : STEP入力、IGES・JAMA入力、CADmeister入出力、CADCEUS入力、DXF入力、STL入出力
- ・ファイルオープン/クローズ、表示機能、解析、ホワイトボード、結合、(分離、面延長、面トリム)
- ・金型成立性検討、成形性検討、簡易型割
- ・(2013年版のV8成形性検討改造機能を追加)

■キャンペーン(2013/1～2013/3)

- ・売り切りライセンス 300千円
- ・初回お試しライセンス 0千円 (1ヶ月間 2月末までの申し込み)
⇒更新ライセンス 300千円
- ・2013年版を無償提供

成形meister Plus 2012 販売価格

■販売価格

- ・売り切りライセンス 780千円
- ・初回お試しライセンス 50千円(1ヶ月間)～150千円(3ヶ月)
⇒更新ライセンス 730千円(1ヶ月間)～630千円(3ヶ月)
- ・サポート費用 58千円(1年間)

■機能

- ・データ交換 : PARASOLID入力、STEP入力、IGES・JAMA入力、CADmeister入出力、CADCEUS入力、DXF入力、STL入出力
- ・ファイルオープン/クローズ、表示機能、解析、ホワイトボード、結合、(分離、面延長、面トリム)
- ・金型成立性検討、成形性検討、簡易型割
- ・(2013年版のV8成形性検討改造機能を追加、モデル比較、動作シミュレーション、金型モデルチェック)
→ 冷却解析・たわみ解析・熱だまりなどの解析機能はオプションとする

■キャンペーン(2013/1～2013/3)

- ・売り切りライセンス 580千円
- ・初回お試しライセンス 0千円 (1ヶ月間 2月末までの申し込み)
⇒更新ライセンス 580千円
- ・2013年版を無償提供

U & U

Users & Unisys

www.excel.co.jp

UEL
Corporation
20