

(株)セイロジャパン

CimatronのECO機能を活用した 金型設計の効率化

金型設計製造では、不具合や不良による修正作業を繰り返す成形トライ数を減らすことで、リードタイム短縮に効果があると考えられている。そこで、解析システム (CAE) の運用から不具合を事前に予測し対策するフロントローディングによる手法が、昨今広く定着しつつある。

しかし、解析チームと設計チーム間の連携はスムーズだろうか。データは一元管理できているだろうか。チーム間の伝達漏れによる出戻りなど発生していないだろうか。

ここでは、それらの疑問に答えるべきCimatronのECO機能を活用し、解析ソフトと連携した金型設計の運用方法 (図1) とデータの管理方法について紹介する。

CimatronのECO機能

ECO機能は、複数のモデルに対して影響が及んだ変更点を探し出す際、本当に必要な部分のみを探し出すことが、他のシステムとの大きな違いである。それにより、全体的な納期短縮に大きく貢献している。また、昨今の技術革新が進む解析ソフトから書出されたSTLデータと製品データを比較することも可能である。Cimatronの納期短縮における革新的なECO機能と、解析システムにおけるテクノロジーを融合させることで、更なる納期短縮を加速させることが期待できる。

具体的には、全体的な収縮度 (薄肉箇所の確認)、製品寸法公差やヒケ、反り等の不具合箇所の確認を行い、製品モデル内の修正箇所のみを、最新の型

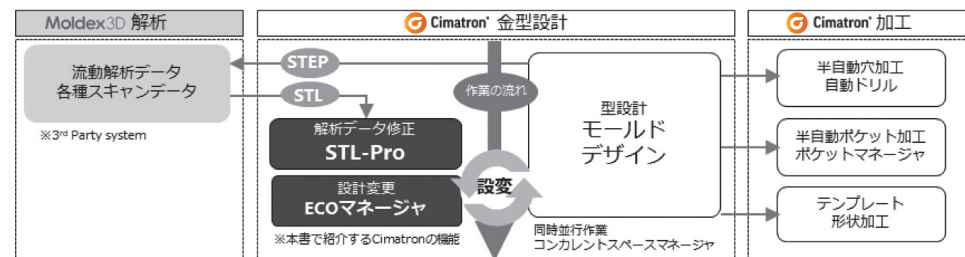
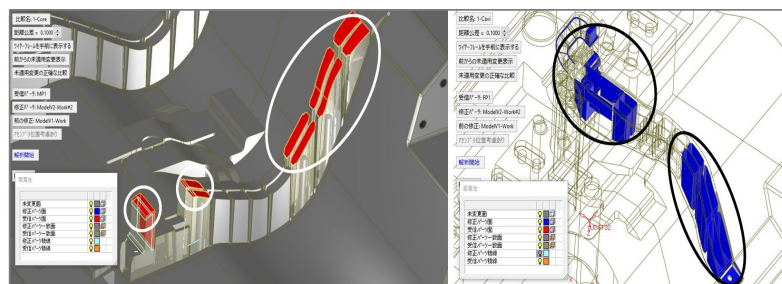


図1 金型設計の運用方法



円で囲った部分が設計変更箇所。設計中のデータを解析し、変更箇所を特定する。確認漏れなどのミスも軽減できる。

図2 ECO比較機能を使用し、型データへ設計変更箇所をダイレクトに反映

データへ自動的に反映させる機能を持っている。

CimatronのECO機能の特筆すべき点は、設計変更箇所を最新の型データに直接反映させることである (図2)。多くの他社CADソフトでも比較機能は持っているが、修正データと型データの比較をおこない、変更箇所の正確な検出と変更箇所を型データに直接反映できることはCimatron特有の機能である。ECO機能には、そのパラメトリック機能自体がもつ潜在的な課題 (履歴のエラー) に対しても対策をもっている。

STL-Pro機能

解析データを扱う際よくある問題は、解析ソフトから出力されたデータ品質には良し悪しがあるため、CADソフト側での修正が必要になることである。しかし、CimatronはSTLデータを直接修正できる希有な機能を持っている。

Cimatronは、STLの開発元である3Dシステムズ社が開発したCAD/CAMソフトである為、STLデータとの親和性も高く、解析ソフトメーカーを問わず連携できる仕組みを持ち合わせている。

管理者のためのECO機能

CimatronのECO機能の中には、管理者のためのレポート機能も準備されている。

数度にわたる変更があった場合、データの一元管理に多くの管理者達は「モデルと図面の不一致」

や「編集履歴の可視化」「目的のデータが見つからない」などの課題を抱えている。

この課題点に対しECO機能の中にあるレポートでは、これら全ての情報をレポート内に記憶することにより問題を解消している (図4)。

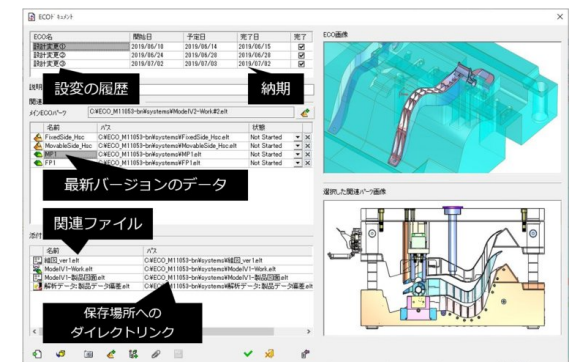


図4 設計変更のデータ管理

今後について

このように解析技術を、金型設計に取り入れることにより、更なる納期短縮の可能性を見出している。また、開発元の3Dシステムズ社は、伝統的な手法との融合にも力を入れている。例えば、従来のモールド冷却管の設計効率を向上させると共に、金属プリンター技術を融合させたコンフォーマル冷却の設計機能を取り入れ、未来の製造業の在り方に一石を投じている。30年に及ぶ伝統的なもの造りノウハウを、次世代エンジニアへ伝承させるべき取り組みへと高めていきたい。

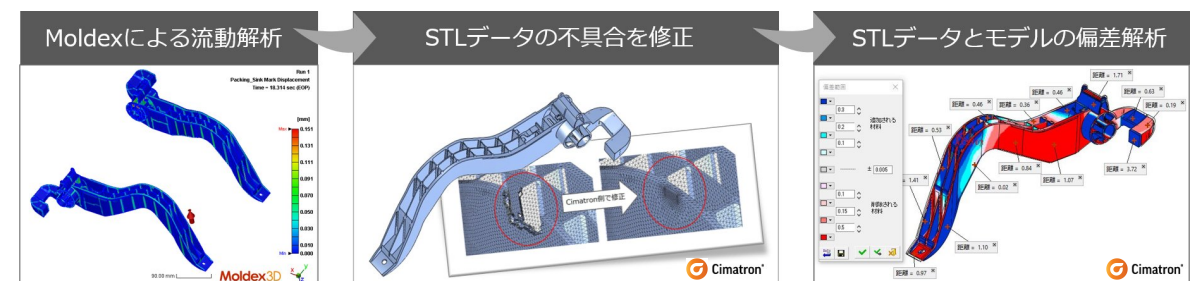


図3 解析ソフトから出力されたSTLデータを直接修正が可能

株式会社セイロジャパン
Cimatron ソリューションセンター
URL: <https://www.saeilo.co.jp/>

〒262-0013 千葉県花見川区横橋町320-5
エスジェイテックビル2階
TEL: 043-379-2676 FAX: 043-298-5308