

CAD・CAM・CAE

解析からビジネスへ

製造・開発分野におけるデジタル変革(DX)の推進基盤であるコンピューター利用設計(CAD/CAM)、コンピューター利用解析(CAE)の中で、CAEは1960年代に登場しており、CAD/CAM/CAEの中では一番古いDX基盤と言える。原理原則の理論に従い、現象をデジタル再現する解析技術としてスタートしたが、現在では製品機能パフォーマンスをデジタル表現する技術として、解析からビジネスへ活用範囲が大きく広がっている。ここではCAE活用の現状について紹介する。

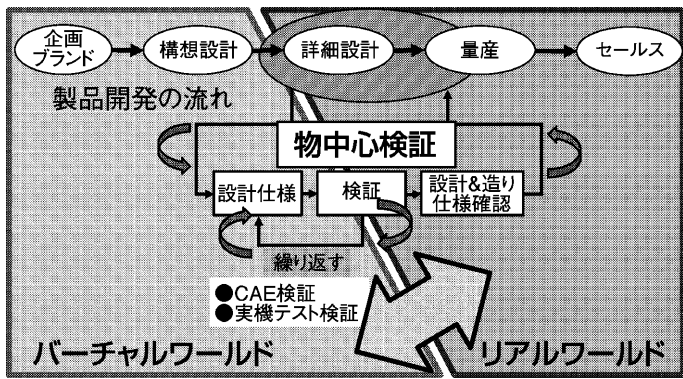


図1 従来の実機を用いた設計仕様成熟

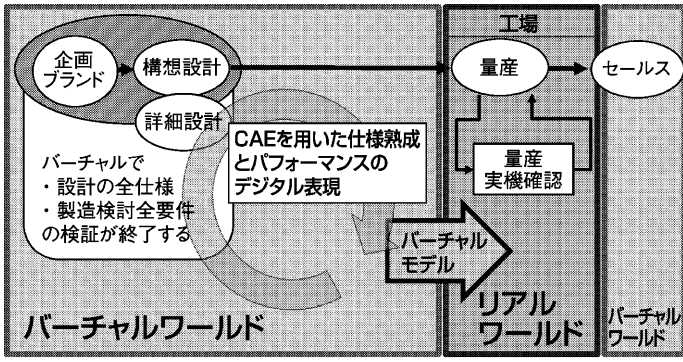


図2 CAE駆使の設計仕様、量産要件の熟成

Table 3: ESP certification results for the European market. It compares '2012年前後' (around 2012) and '2012年後' (after 2012) data. The table shows a significant increase in virtual tests from 3 to 117, while real tests remain at 3. The table lists various vehicle models and their corresponding test results.

図3 欧州におけるバーチャルテスト認証例

60年代にCAEブローラムの市販化が始まり、技術向上と精度追求が進められてきた。21世紀以降、世界ではCAEが開発・製造の支援技術の扱いから、商品情報を表現する技術として、ビジネスの場面にも活用が広がっている。

技術構築から活用展開へ

変革の事例

CAEによる変革の例を次に示す。
【1】CAEを用いて設計力を向上
設計環境は80年代には「図面のデジタル化」、90年代には3DCADを用いる「形状のデジタル化」へと大きく変革した。また21世紀初頭にCAEと3DCADが連携し、CAEを用いて設計仕様検討を行いながらリアルタイムで仕様決定が可能になった。

ビジネスの動きでCAEの役割が見える

近年、世界の大手CAE企業の買収が相次いでいる。17年、計測・測量関連のスマートファクトリー化に対応するスウェーデンの大手企業ヘキサゴンが、「MSC Nastran」など有名な米エムエスシーソフトウエアを買収した。同様に23年11月、計測機器を製造・販売するスマートファクトリー化対応企業である米キーサイト・テクノロジーが、CAE企業ナンローの仏イーエスアイを買収した。24年1月、設計自動化(EDA)企業の米シノプシスが、CAE業界最大企業の米アンシスの買収を発表した。EDAとは、半導体や集積回路、プリント基板(PCB)などの電子機器の設計や開発に不可欠なツールで、一般製造業でのCAD/CAMの役割を持つ。

理化学研究所
研究嘱託
内田 孝尚

製造業におけるDX化のカギを握るCAE

オートフォームジャパン

大型部品、最終工程まで解析

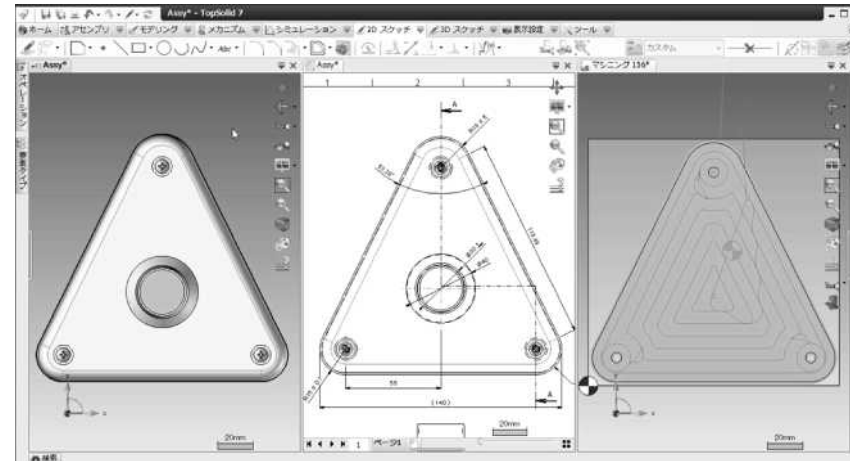


オートフォームの導入により、業務のフロントローディング化が進んだ

オートフォームは金型プレス成形や自動車部品製造のホワイトポニーアセンブリの領域に向けて、エンジニアリングや製造工程向けデジタル変革(DX)ソリューションを提供している。世界で50社以上の自動車メーカーと1000社以上のサプライヤーを顧客に持つ、戦略パートナーとしてコスト・品質・リードタイムの改善を実現している。オートフォームジャパンの顧客の1社に、金型の設計製作を手がける南工(茨城県)がある。同社は、同社のプレス成形用金型は部品サイズが大きく、成形シミュレーションの解析時間が長くなり、最終工程まで十分に評価を行えない課題があった。「オートフォーム」の導入後は最終工程まで解析できるようになり、最終工程で発生する縁割れを把握でき、材料流入を調整することで縁割れを防止できた。手戻りによる作業工程のロスも削減し、結果的に労働環境の改善につながった。

コダマコーポレーション

工数短縮・データ修正漏れ防ぐ



有力企業の製品技術

コダマコーポレーションの「TopSolid」(トップソリッド)シリーズは、2D(2次元)/3DCAD、金型用CAD、2軸/同時5軸CAM、ワイヤカットCAM、マシニングソリューションが統合されたシステム。一つのシステムでさまざまなアプリケーションが動作し、作成したデータが連動する。設計変更などで修正したデータは、修正されたデータ全てが連動して修正される。これにより、工数の短縮、2D図面や加工用データの修正漏れによる誤加工、帳票類の修正漏れによる誤発注などを防ぐ、品質向上、コストの削減が見込める。

AutoForm

プレス成形とBiWアセンブリ分野のソフトウェアソリューション



AutoFormのソフトウェア・ソリューションは、プレス成形とBiWアセンブリ工程のエンジニアリング、評価および改善を行うための包括的なプラットフォームです。完全なデジタル化、情報とデータのシームレスなフロー、インダストリ4.0標準の統合を可能にします。

オートフォームジャパン株式会社
〒105-0021
東京都港区東新橋2丁目3番17号
MOMENTO SHIODOME 3階
Tel: 03-3431-0881
Email: info@autoform.jp
www.autoform.com



AUTOFORM
Forming Reality

設計から製造まで

データの一気に通貫で

ものづくりを変える



コダマコーポレーション 株式会社
TEL 045-949-1331 〒224-0032 横浜市都筑区茅ヶ崎中央3-1センター南SKYビル4F

お問合せ sales@kodamacorp.co.jp
URL https://www.kodamacorp.co.jp
TOPSolidは、TOPSOLID社のフランスおよびその他の国における商標または登録商標です。
TOPSOLIDは、コダマコーポレーション株式会社の日本における登録商標です。