巻　頭　言

# 設計業務を革新する設計システム技術

設計システム技術センター長
工学博士
藤井雅雄

あいまい(曖昧)な顧客情報を迅速に収集し(営業)，次に確かな正の製品化情報を迅速に作り(設計)，その製品化情報から具体的な製品を迅速に作り出し(生産)，顧客に製品を迅速に手渡す(販売)。この一連の業務フローの中で，設計は，曖昧な情報も含めてすべての製品化のための情報を集約し，顧客満足を実現する確かな正の製品化情報を発信する“迅速な物作りのかなめ(要)”となる業務である。

設計システム技術とは，迅速な物作りを実現するための技術で，様々な情報をディジタル化し，いつでも設計に必要な情報が入手でき，物作りに必要な情報が発信できると同時に，必要な計算・解析・試験ができる環境を作る技術である。言い換えれば，設計生産性向上のキーとなる技術である。また，ディジタル化とは，様々な情報やノウハウをコンピュータ上に固定化し製品を創出する道具としてだれもがどこでも利用できるようにすることである。そして，設計システム技術が目指すのは，顧客が満足するQCD(Q：Quality品質，C：Cost価格，D：Deliveryお届け期間)を備えた製品を迅速に作り出すことである。例えば，できる限り実試作品を作らずに，コンピュータ上で意匠・機能・構造などを検証(シミュレーションベースドデザイン)ができることである。現実には実試作品を用いた試験で設計定数などを決める場合が多くあるが，結果は，コンピュータ上に固定化され，設計システム技術の高機能化と高精度化(進化)につながる。

当社では，コンカレントエンジニアリングによる確かな正の製品化情報を迅速に創出するために，機械系では三次元設計，電子系ではシステムレベル設計，組み込みソフトウェア系ではオブジェクト指向設計という新設計手法を着実に設計の現場に根付かせてきた。この特集でこの進展状況を垣間見ることができるが，これらの新しい設計手法は，いずれも再利用可能な製品化情報の創出による設計生産性向上を目的としたものでもある。また，創出された製品化情報の共用化と設計に必要な情報の入手を円滑にするために，CALS(Commerce At Light Speed)／PPDM(Process & Product Data Management)システムを構築してきた。これは，業務の流れをコンピュータ上でビジブル化し，シームレスなデータの流れとコンカレントな業務の流れを実現すると同時に，企業間で，協同で価値を創出(協創)するためのCALSに準拠したシステムでもある。当社では，これらの新しい設計手法とCALS／PPDMシステムを設計システム技術として統合・活用することで設計業務の革新を図っている。

設計システム技術は，企業固有の技術の伝承・蓄積・再利用と創出の促進を図り，企業間競争を勝ち抜く技術として，また企業間協創を実現するための技術として進化させ続けねばならない。