

開発スピードとコスパを両立! モデルベース開発

ご購入はこちら

新井 正敏

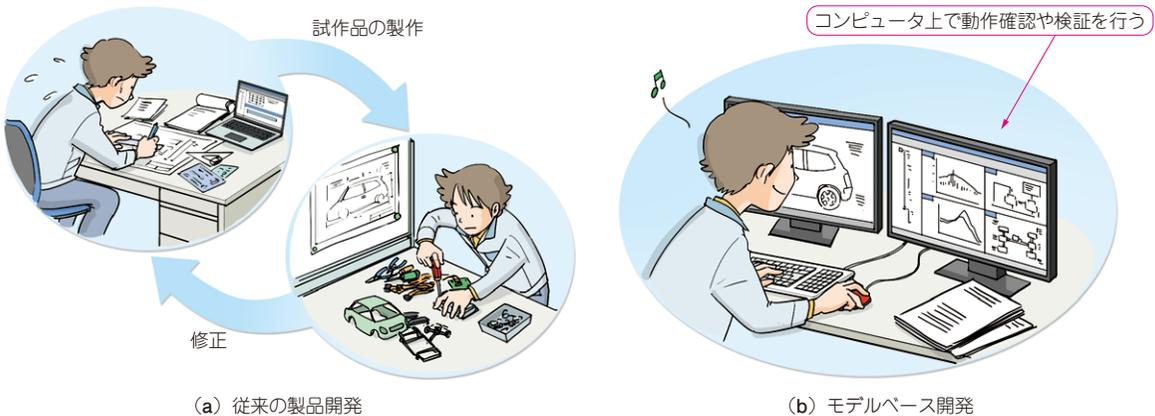


図1 モデルベース開発を導入すると製品開発を短期間かつ低コストで行うことが可能になる

● 製品開発に欠かせない存在になりつつある

従来の製品開発では、図1(a)のように仕様書に基づいて図面を作成し、実物の試作品を製作しては確認および修正を繰り返すという手法が一般的でした。

これに代わる手法として登場したのが、モデルベース開発(MBD: Model-Based Development)です。モデルベース開発では、モデルと呼ばれる動かせる仕様書をコンピュータ上に構築し、シミュレーションすることで、実際の試作品を作らなくても、事前に動作確認や検証を行います[図1(b)]。そのため、製品開発を短期間かつ低コストで行うことが可能になります。

モデルベース開発のための実質的な標準ツールとして、MATLAB/Simulinkが多くの企業や大学、高等学校において導入されるようになってきました。その一方で、モデルベース開発を指導できる人材は十分とは言えず、教材も依然として乏しいのが現状です。

● 自らモデルを構築できることが重要

本特集では、モデルベース開発において使用できるモデルを自ら構築できるようになることを目的として、モデル作りの考え方や、シミュレーションの仕組みを解説します。モデルを構築する上では、数学および物理の理解が不可欠です。そこで本特集では、高校

から大学初年レベルの数学や物理を振り返りながら、段階的に説明を進めていきます。

本特集にはMATLAB/Simulinkの6カ月ライセンスが付属するので、実際に手を動かしながら学習できます。MATLAB/Simulinkは読者限定ライセンスのウェブ・ページへアクセスして有効化すると使えるようになります。詳細はp.15を参照してください。

この他にも、モデルの動作を直感的に理解できるよう、3次元アニメーションでシミュレーション結果を可視化するWindows用アプリケーションも利用できます。各種ファイルは次のウェブ・ページからダウンロードできます。

<https://www.cqpub.co.jp/interface/download/>

モデルベース開発のメリット

● 製品開発の時間とコストを削減

モデルベース開発の特徴は、設計だけでなく、検証もコンピュータ上で行える点にあります。モデルベース開発は製品設計に幅広く用いられています。これは、設計段階にシミュレーションを用いることで、試作の回数を圧倒的に減らすことができるためです。