

世界の自動車開発における バーチャルエンジニアリングの現状と 我が国製造業の課題

東京電機大学 内田孝尚*



世界の製造業において三次元 CAD (3D CAD) が行き渡り、CAD/CAM/CAE の一体化された開発・モノづくりの検討が可能となったのがちょうど 21 世紀の始まった 2001 年なのである。製造業の設計・開発での大きな変化は、それからの約 10 年後の 2010 年頃起こった。

それは、3D (three-dimensions) モデルと製造/開発/営業のデジタル情報を組み合わせたバーチャル環境で開発、モノづくり、マーケット検討、サービス展開などの分野で同時に同期した検討を行う新しいモノづくり体制が普及し始めたのである。それに伴い、その検証内容の連携、技術の継続進化、教育への展開、ビジネスモデルの変革など、社会システムの変革が大きく進むことになる。

本稿では、デジタル技術を活用した世界の自動車開発の潮流と、そこで実現される開発-製造連携や、自動車 OEM とサプライヤの協業のあり方について紹介するとともに、我が国自動車産業の課題について解説したい。

開発とモノづくりの 流れが変わった

一般に製造業では、「企画」「設計(構想設計、詳細設計)」

* (うちだ たかなお) : 非常勤講師

を経て、「量産」「セールス」といった流れで進む(図 1)。

従来は、初期検討の企画/ブランド、構想設計ではコンセプトや目標などを確立し整合させるために「企画」「開発」「営業」の各リーダーや経営者が集まり、過去実績、市場調査などの結果を参考に固めていった。

その後、開発は具体的な形状や機能設計を行う詳細設計へと移行し、試作品による実験・検証を繰り返していく。この段階では CAE を活用した、あるいは実物・実機ベースでの仕様の検証や、その後の量産をも含めた検証が中心である。このため、大きな工数と期間が必要となるが、この詳細設計段階がなければ製品は決してまとまることのない。自動車の仕様熟成と製造現場とのすり合わせ

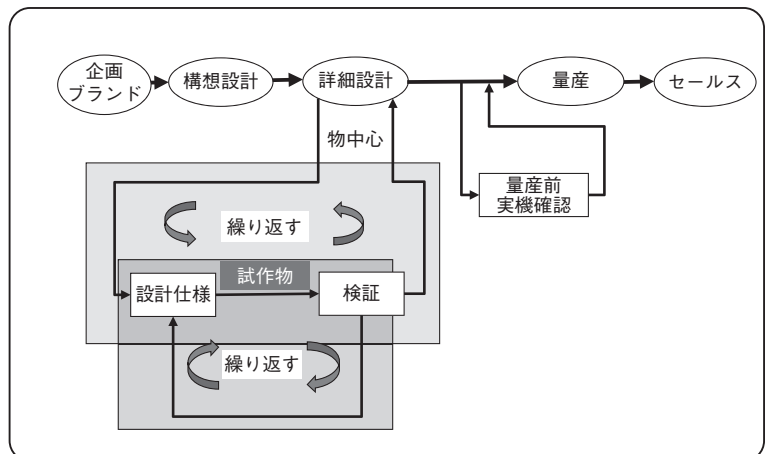


図 1 従来の製品開発の流れ