稲沢事業所　井上　祐人
古賀　智浩
森永　章吾
岩城　裕哉
森倉　大樹

昇降機開発への3Dデータを活用したコンカレントエンジニアリング手法の導入

要　旨

近年，設計後の3Dデータは様々な部門で共有，活用されているが，更に有効な3Dデータの活用手法として，設計中の段階から，3Dデータを様々な部門に共有し，早期課題抽出や各部門の作業前倒しを図る，コンカレントエンジニアリングがある。

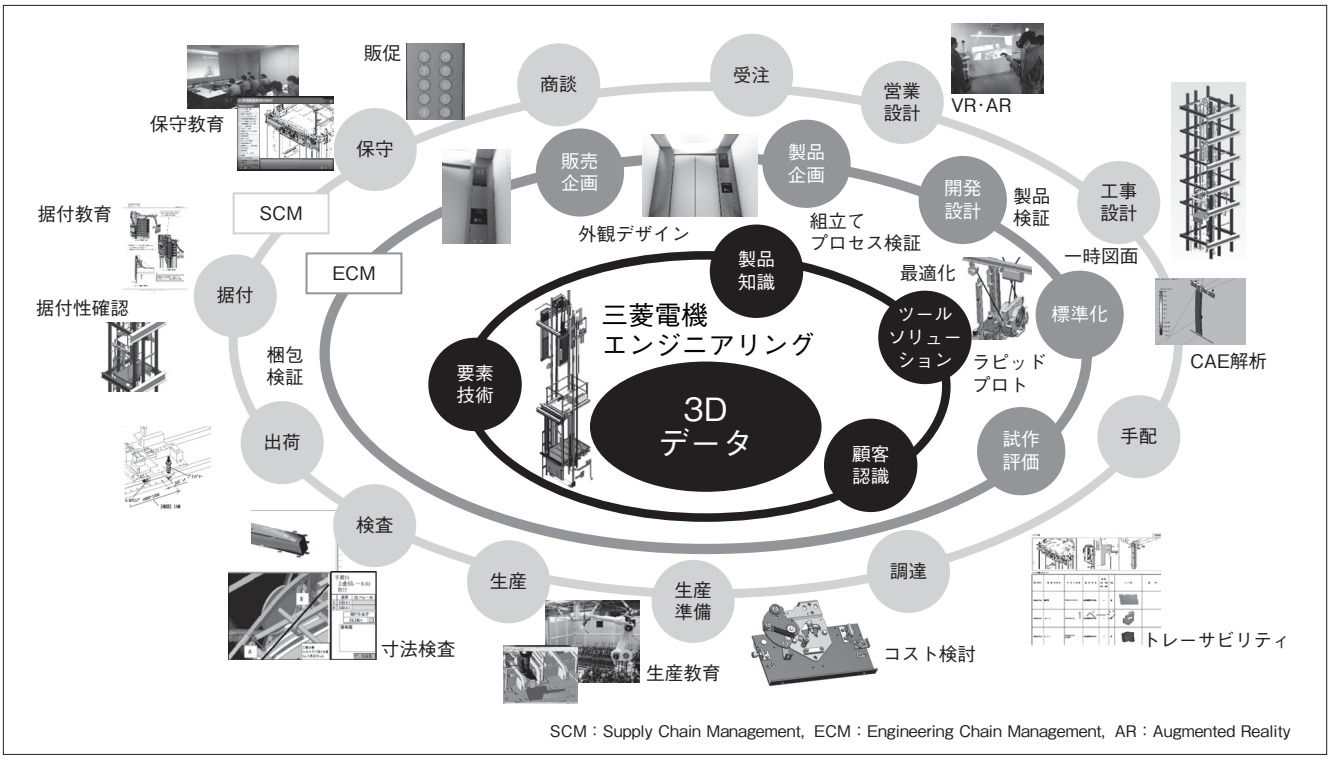
今回，昇降機開発に対して，3Dデータを活用したコンカレントエンジニアリングの導入を目指した。

起点になる3Dデータの作成では，各機器の設計担当者が作成中の3Dデータが自動的に昇降機全体の3Dデータに反映される仕組みにした。これによって，各機器担当者間で早期に情報共有を可能にした。3D-CADを扱わない部門に対しては，軽量なデータ形式へ変換し，専用のビューアを活用することで，詳細な説明資料作成なしで，タイムリーに情報を共有した。

作成中の3Dデータは構造設計と並行して据付性検証にも活用した。電線形状追加による配線検証や動画による据付工程検証，VR(Virtual Reality)による作業性検証などデジタル上での検証(以下“デジタル検証”という。)によって，後工程部門からの課題抽出を活性化した。また，従来，実機試験を繰り返していた衝撃力や動的な挙動の確認も新たな解析技術の導入によってデジタル検証を実現した。これによって，課題解決の設計変更を早期に実施することが可能になった。

また，これらのデジタル検証データは，全ての据付工程が確定する前の段階から，要領書などの作成部門や翻訳部門へ共有し，工程の理解効率化と着手前倒しに活用した。

これらの取組みによって昇降機開発のコンカレントエンジニアリングの導入に成功した。今後はこの開発プロセスを他製品へ展開するとともに，デジタル検証範囲の拡大，データ共有システム構築などによって，開発期間の最適化による製品競争力強化を推進していく。



SCM：Supply Chain Management，ECM：Engineering Chain Management，AR：Augmented Reality

全関係部門での技術情報(3Dデータなど)の連携・活用

3Dデータは，製品構造の把握が容易であり，多数の情報も伝達可能であるため，活用範囲が広い技術情報である。この3Dデータを製品開発中の段階から関係部門と共有することで，早期課題抽出や各部門の作業前倒しに有効なコンカレントエンジニアリング手法を実現した。また，組立てや配線，製品性能などをデジタル上で検証することで，実機試作回数の削減効果も得られた。