

## 「自動車における3次元設計の現状と課題」 開催報告

加茂下明生(デジタルプロセス)

開催日:2012年8月29日(水)

会場: 首都大学東京 秋葉原サテライトキャンパス(秋葉原ダイビル12階)

### 講習会開催の狙い

製造業における製品開発は自動車産業が牽引役となり、「3D-CADによる設計」の時代となった。3Dデータは形状の確認、複雑な部品間空間成立性(干渉)、レイアウト(配置)、性能予測、生産工程要件、等々の検討、また、カタログから整備要領書に至るまで、活用の領域は広範囲に及ぶ。一方で、その活用の実態は、企業毎、様々なところを残しており、3Dデータ整備の時代にあっても、ノウハウ情報の伝達における「2D図面の重要性」は変わっていない。一方、製造業そのもののグローバル化に対応するために、「技術情報の伝達・活用」への取組みが、一層重要な課題となって来ている。

本講習会では、CAD研究のアップデート、内外アセンブリメーカーでの3Dデータ利用からサプライヤサイドでのモノ造りデータとしての運用実態等々をわかりやすく紹介することで、3Dデータを構築/運用するメリットと将来への方向性、3Dデータに具備すべき要件等についての考察を行う。自動車業界はもとより、重工・機械、電機・精密など、他業界の方々も含めて、2Dと3Dデータの両方を運用する現状から、今後、3Dデータをどのように構築、活用していくかを検討する為の参考にして頂くことを狙う。

### 講演概要

#### (1) 「3次元CADの研究動向と製品設計への貢献」

法政大学 理工学部機械工学科 教授 木村 文彦

3次元CADは広く産業界に普及し製品開発に不可欠な道具となっているが、開発初期段階における支援機能、高精度な機能評価、製品ライフサイクルを通じて生ずる様々な擾乱の扱い、ソフトウェア融合型製品のような多領域技術支援など、十分に解決されていない課題も多い。3次元CADの研究開発の動向と製品設計への適用についてご講演頂いた。



## (2) 「グローバル展開時代の3Dデータ活用」

日産自動車(株) グローバル情報システム本部 エンジニアリングシステム部 部長 山本 泰司

日産自動車では早くから3Dデータを衝とする開発を推進してきた。BOMと連携した3Dデータをマスターとすることにより、生産性検討・CAEなどのコンカレントエンジニアリング、生産部門のモノ造りデータへの一元流通も実現した。更に、近年では海外開発拠点や海外サプライヤーとのコラボラティブエンジニアリングにも効率的に対応することが出来ている。これら最新の取り組み状況についてご紹介頂いた。



---

## (3) 「モノづくりににおける3次元CADデータの活用と課題について」

ジャトコ(株) 開発部門 解析技術センター センター長 藤野 恭司

ジャトコでは、製品3Dデータを開発から生産まで活用することにより開発期間短縮と設計変更での設備対応の迅速化を実現している。開発から生産まで多種多様なCADが存在する中で効率的に活用するための仕組、今後の課題と取り組み状況についてご紹介頂いた。



ジャトコ(株) 開発部門 解析技術センター 主担 田中 厚成



#### (4) 「3次元設計を中核とした最新ソリューションと海外事例」

シーメンスインダストリーソフトウェア(株) ビジネス開発部 部長 山本 広則

日本の製造業における課題を整理し、3次元マスターモデルを中核とした製品開発環境における PLM ソリューションがその課題をどのように解決できるかを、海外の事例も含めてご紹介頂いた。



#### (5) 「日本自動車工業会における 3D 図面標準化活動の最新動向」

(社) 日本自動車工業会 デジタルエンジニアリング部会 3D図面活用WG 委員  
日産自動車(株)グローバル情報システム本部エンジニアリングシステム部 下川 恭平

日本自動車工業会では3D 図面の標準化活動に取組み、成果を上げてきた。次のステップとして、3D 図面を設計・開発以降の工程にて効率化が図れる情報とするための検討を開始した。今回はその活動内容について、現場での活用事例を交えてご紹介頂いた。



#### (6) 「3次元データ活用による開発生産プロセス効率化を支える BOM/PDM システム」

デジタルプロセス(株) 代表取締役社長 山田 龍一

極めて多種類の製品を短時間で高品質かつ低コストで市場に投入する事が要求される 自動車の開発・生産準備には、デジタルモックアップをはじめとする 3D データを駆使したバーチャルなプロセスが必須となっている。一方、試作や実験といったフィジカルなプロセスを代替する為には、3D データに対して図面や部品と同等の仕様/構成管理や変更管理が必要となり、BOM/PDM システムが極めて重要な役割を果たしている。適用事例を交えた最新の動向をご紹介頂いた。



---

## 講習会参加状況

---

- ・参加者： 27名（企業 21名、大学・研究機関 6名、不明 0名）  
講師・事務局を含む総数 合計 36名
- ・会員資格： 会員（11）、会員以外（14）、不明（2）
- ・職種内訳： 製造(6)、研究(3)、開発(6)、設計(6)、管理(1)、  
企画（1）、その他(3)、学校／教員(4)
- ・住所： 関東（18）、東海（2）、関西（4）、九州（1）



---

## 参加者アンケート結果

---

- ・参加の目的
  - 業務に生かすため(18)
  - 業務の幅を広げるため(7)
  - その他(情報収集 1)
- ・役に立ったか
  - 非常に有意義であった(14)
  - どちらかといえば有意義であった(10)
- ・今後の講習会に
  - ぜひ参加したい（6）
  - 内容次第で参加したい（19）

---

## 主催事務局まとめ

---

昨 2011 年度と同様の狙い、テーマとして、3次元設計の定着進展の実情に合わせた構成内容のリファインを行った。具体的には、大学アカデミーでの「CAD の研究動向」を起点に、自動車メーカ「3DCAD データ活用開発のグローバル展開」→部品サプライヤー「3DCAD データ活用の具体的取組み」→IT ツールベンダー「最新ソリューション」→業界団体「JAMA の 3D 図面標準化」→IT サービスベンダー「3D データ管理・部品表」の流れで全体シナリオを構成した。

参加者の内訳をみると、業界別には、重工・鉄道、電機・精密からの参加者が多くみられ、それに、部品メーカ、大学・教育関係となっており、自動車を先駆けとした 3D 設計の適用分野の裾野が、益々拡がりつつあることを伺わせるものとなっている。

講習結果については、実業務での適用事例の紹介を中心とした講演群が特に印象に残ったとの評価が多く、講習中の質疑応答での活発な意見交換等を含め、全般にたいへん好評であった。今後もより多く

の方々に、定番コースとして、内容をリファインしつつ情報提供を図っていく事が望ましく思われる。

参加者が定員を割っているが、初めての参加が約半数で、学会員以外の参加も多く、また、参加のきっかけでは、機械学会 HP, 学会インフォメーションメール等の案内からの応募が約半数、それ以外は、社内、研究室の案内回覧等の別ルートからとなっている。今後、こういった新規層を含む講習対象の方々に、更なる参加を働きかけるため、協賛学会からの案内拡大や関係者からの案内促進方法の改善等、より一層の広報活動の充実が必要と考える。

以上