

米国生まれの日本育ち 生産・物流シミュレータ
 FACTOR/AIM ユーザ企業紹介

三菱重工業株式会社 様

初品から低コスト・高品質で製造するために 総合シミュレーション環境を構築

H2-Aロケットや航空機、造船などから、エアコンのような身近な製品まで
 700カテゴリにもおよぶ幅広い事業領域を持つ総合機械メーカー、三菱重工業。
 そこでは、受注生産による多品種少量生産での生産効率を向上させるため、
 FACTOR/AIMを利用したバーチャルファクトリという取り組みを行っている。



三菱重工業株式会社
 高砂製作所
 製造技術開発センター
 藤田 憲氏

**製造コストやリードタイム短縮など、
 問題解決の鍵は、設計準備段階に。**

「当社のような多品種少量生産型の工場では、同じ部材を繰り返し生産することは少なく、製品毎にコスト削減や品質向上策のためにかける時間は限られています」と語るのは、製造技術開発センターの藤田 憲氏。

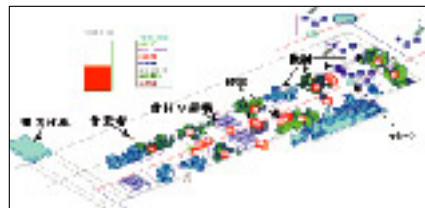
そのため「初品からいかに効率よく、低コストで高品質な製品を生み出すかが課題」であるものの、これまでのシステム化は、即効性のあるところから行われており、設計初期段階から製造準備段階までを改善することは後まわしになりがち。その解決のために藤田氏らは、製造準備作業をコンカレントに行いながら、未然に生産上のトラブルを予見し、製品設計や設備投資を含めた製造準備作業にフィードバックすることを目指したのだった。

**FACTOR/AIMのシミュレーションで
 製造時の無駄を事前に検証。**

コンカレントエンジニアリングという言葉が使われて久しくなるが、藤田氏によれば、実は日本では昔から行われてきた手法だという。

「たとえば、3ヶ月で船を作り上げる場合に、設計が完了してから製造準備をしていたのでは間に合いません。そこで設計が不確定でも製造準備に取りかかる並行生産は昔から行われていました。これを学術的に捉え、コンピュータによる支援で合理的に行うことが、欧米式コンカレントエンジニアリングです」

これらを効果的に行うために、藤田氏が行った方法がバーチャルファクトリだ。実際の工場からさまざまな情報を集めて、コンピュータ内部で「仮想」生産活動を行い、ミスやコストを削減。



原動機大型部材加工専用ラインのシミュレーション画面例

「たとえば、タービンを製造する機械工場、FACTOR/AIMを利用して、現状と工順通りに極力設備を配置した整流化ラインを比較したところ、生産性が約2割向上することが判明。これを元にネックマシンの新設も加えた新ラインを設置し、大幅な効率化を果たすことが出来ました」

現在は、工場などの大規模な対象にも対応するため、ExcelやAccessのデータから自動的にFACTOR/AIMのモデルを作成してシミュレーション出来るシステムまで開発済み。すでに20例以上の実績があるという。さらに、三次元CADから自動干渉回避が行える溶接ロボット自動ティーチングシステムや、デジタルモックアップなどにより、総合的なデジタルシミュレーション環境を構築。三菱重工業は、高付加価値製品を効率的に生み出していくために、着実に基礎を固めている。

三菱重工業株式会社

設立	昭和25年1月11日
従業員数	36,559名(平成14年4月1日)
売上高	2兆3,886億円(平成13年度)
事業内容	船舶、鉄構、原動機、プラント、産業用・一般用機械、航空・宇宙機器、エアコン等

詳しくはこちらまで▶

www.kke.co.jp/csrp/  株式会社 構造計画研究所®

数理技術部 シミュレーション技術室

〒164-0011 東京都中野区中央4-5-3 TEL. 03-5342-1124 FAX. 03-5342-1224

※CSRPIは構造計画研究所の登録商標です。※記載されている会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。