

第 1 章 企業人スクールコース開発にあたって

第1章 企業人スクール用コース開発にあたって

第1節 コース開発の目的

近年ものづくりにおいては、高品質、短納期、低コストがすべての製造業に課せられた重要なテーマと言える。これらの課題を解決するには、従来の開発・設計プロセスにおける設計や試作の繰り返しによる後戻り作業の減少、設計技術者と解析技術者による作業分割などを見直す必要がある。

そこで、3次元CADによるモデルデータを活用し、設計者自身が解析シミュレーションを行い設計検討する手法により、開発の初期（フロント）で負荷（ロード）を集中的にかけ、開発の後半で起きる問題を最低限に抑えようとするフロントローディングの発想に基づいた新しいプロセスの導入が必要である。

このような考えを基に、機械設計技術者が構造解析、機構解析の基礎理論を理解し、シミュレーションによる解析結果と実機測定による違いを学び、正しく解析結果を判断できる力を習得することを目的としてコース開発を行なった。

第2節 コース開発例

表1-1 コース名：CAEを活用した機械設計技術

項 目	内 容	時間
CAE を活用した機械設計の概要	1. CAE の機械設計への活用効果 2. CAE の機械設計への活用事例	1
機械設計概要	1. 機械設計と工学 2. 製品完成までの流れ 3. 機械設計の3要素 4. その他機械設計で考慮する項目	5
基本的な機構要素演習	1. 機械、機構とは 2. 機械の運動 3. 機械システムの特長 4. 基本機構システムのメカニズムとその実例	6

項 目	内 容	時間
機構と力学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機構解析に必要な機能 2. 使用する記号の定義 3. 運動学 4. 動力学 5. 逆動力学 6. 数値計算法 7. 機構の解析モデル 	3
3次元 CAD と機構解析システムの操作（基礎）	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAD 設計の概要とモデリングの基礎 2. 近年の CAD 動向 3. 3次元 CAD システムの基本演習 4. 機構解析システムの基本演習 	14
CAE を活用した機械設計演習と実機との照合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実機モデルでの計測 2. 機構解析モデルを使ったシミュレーション 3. 実機モデルと機構解析モデルの比較 4. 拡張演習 	9
構造解析システムによる解析演習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 構造解析の理論と基礎 2. 構造解析システムを使った基本演習 3. 理論解析と有限要素法との同定 4. 連成解析の概要 5. 機構解析と構造解析の連成解析手順演習 	9
総合デジタル設計演習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 演習課題 2. ヒント 3. 解答例 	12
まとめ	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設計の一連の流れ、実機との比較検討 2. まとめ、今後の CAE の動向や課題 3. 質疑応答 	7
時 間 合 計		66