

# CAE活用のポイント(CAE技術研究会より)

当センターでは平成21年度から「設計者がCAE※をより身近に、手軽に」をコンセプトとした『CAE技術研究会』を開催しております。1年間を通して、基礎的なCAEの研修から会員企業の技術的課題を事例研究として取り組み、CAEの活用技術の習得とスキルアップを図っております。ここではCAE活用の流れにおけるポイントを紹介いたします。(※Computer Aided Engineeringの略)

実務におけるCAEの活用には、まず技術的課題を明確にして解析モデルを作成し、解析を行います。

次にその結果の検証を行い、解析に誤りがなければ、設計として満足しているか否かという設計の良否の判断と、その対策や改良案の検討を行います。その間、常に解析モデルは修正され、確立していきます。このような解析の流れの中で、重要になるのは解析結果の検証で、あらかじめその検証手段を準備しておかねばなりません。その主な手段は手計算による理論式と実験です。(図1参照)

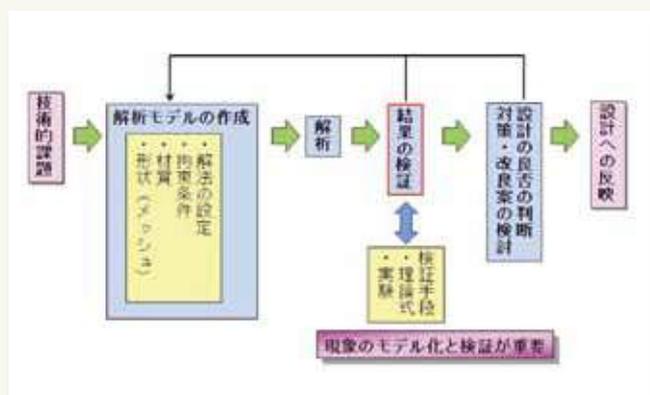


図1 実務におけるCAE活用の流れ

解析を行う時には、最初から部品や製品の解析を行うのではなく、長方形や円形のような簡単な形状で、線形解析から始めます。この段階では、解析も簡単で、また理論式がある場合が多く、実験による検証も比較的簡単にできます。この段階で解析モデルの信頼性を確立しておかねばなりません(図2 Start)。

次に、簡単な形状の段階で必要な非線形解析などの高度化

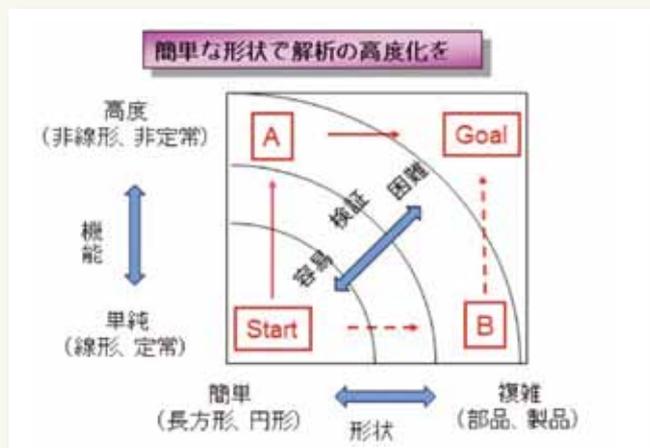


図2 CAE解析モデルと検証性

をはかります(図2A)。形状が簡単のためメッシュ数が少なく、解析時間も短く検証も容易です。それから実際の部品の複雑な形状の解析を行います(図2Goal)。

これに反して形状を複雑にしたのち(図2B)に解析を高度化すると、モデルの作成も煩雑になり解析時間も長くなる上、検証が難しくなります

解析を高度化するには、人的な能力が必要ですが、形状の複雑化はコンピューターにまかせることができます。よって形状の複雑化は最後にすることがCAEの活用には重要なポイントとなります。

したがって、最初から複雑な形状のモデルで高度な解析をすると正しいかどうかの検証ができません。

特に設計者向けCAE(三次元CADにリンクしたCAEソフト)を使用している場合、設計が完了した部品は形状が複雑な場合が多く、図2Bからスタートすることが多いので、注意が必要です。このような場合はいちど検証可能なところまで簡単な形状にもどり、検証を行った上で、図2Aのルートを迎えられることをおすすめします。

CAE技術研究会は、これからCAEを習得しようとしている方だけではなく、既に設計者向けCAEを利用されている方にも有意義な研究会となっています。

詳細は下記のHPをご覧ください。

<https://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/kenkyukai/cae/>



## 平成29年度CAE技術研究会の会員を募集しております。

期 間 平成29年4月～平成30年3月

前期/月2回 後期/月1回 計17回

講 師 田村技術士事務所 田村隆徳氏(京都府特別技術指導員)  
株式会社島津製作所 笠井貴之氏

年会費 新規会員50,000円 継続会員25,000円

## 平成28年度の成果発表会のご案内

日 時 平成29年3月17日(金) 13:00～17:30

会 場 当センター 5階研修室

内 容 講演「有限要素法—CAEと不連続性挙動について」  
各会員による事例研究の発表  
●丸鋸刃先のロウ付温度の検討  
●LED長尺照明の振動解析手法の構築  
●パイプせん断用刃物形状の検討  
●パネルの鋼球落下衝撃試験のシミュレーション  
●ガス栓の自在機構部の強度解析  
●ハードコート膜の押し込み強度の解析 等

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 基盤技術課 機械設計・加工担当 TEL:075-315-8633 FAX:075-315-9497 E-mail:kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp