

解説3

# オープンソースCAEの現状と展開

岐阜工業高等専門学校 柴田良一\*

\*しばた りょういち：建築学科 教授/オープンCAE学会 理事

## オープンソースCAEが注目される要因

近年、モノづくりにおけるCAEの重要性の認識は、学術的な研究開発では実験と理論に次ぐ第3の問題解決手段として自明である。さらに企業においても、その規模を問わず設計や生産の高度化と効率化を目標に、ハードウェアとして高性能PCの普及とソフトウェアとして商用CAEの普及に伴ってますます高まっている。これまでのように、特別な計算機環境において専門的な知識と経験をもつ解析専任者のみが行う特殊技術としてだけでなく、すべての設計者が製品設計の上流過程に対応して同時並行して行う設計者CAEの実現が求められている。

つまり、これまでのCAEは解析専任者によるモノづくりの工程における垂直展開の対象とされてきたが、今後はモノづくりの高度化を目標に、設計者CAEとして解析技術を水平展開する必要に迫られている。これまでの解析専任者向けの複雑で広範囲の条件に対応した大規模で高価な性能追求を目指したCAEツールではなく、CAEのすそ野を広げて設計者の業務において電卓のように手軽に利用できる設計検証ツールが求められている。これに対応して商用システムにおいては、3次元CADシステムを基盤に、解析機能を追加し

た設計者用CAEが各種提案されている。

しかし、これらの設計者CAEツールも高額な導入費用が必要になることや解析機能に制限を受けることなど、いろいろな問題が指摘されている。そこで注目されているのが「オープンソースCAE」である。オープンソースで構成されたCAEシステムは、ツール導入でのライセンス費用を必要とせず、現時点では標準的な商用CAEに迫る数値解析機能を実現している。

オープンソースCAEの成功事例としては、OpenFOAMに大きな関心が集まり多数の成果が報告されているが、本稿ではオープンソースCAEによる構造解析と流体解析に限定する。これに対して筆者が活動するコミュニティでの現状と展開、さらに有効活用のヒントをまとめ、今後の取組みの参考情報となることを目的としている。

なお、本稿では筆者が研究開発や普及活動において実際に検証などを行ったオープンソースCAEツールに限定して、活用の経験や検証の結果をまとめている。よって提示した以外にも有用で価値あるツールは多数あると思われるが、それらと厳密に比較したうえでの検証ではなく、個人的な経験に基づくことを始めにお断りしておく。