

CAE モデリングとデータ活用研究部会活動報告

山田知典(東京大学)
片岡一朗(日立製作所)
和田義孝(近畿大学)
森口昌樹(中央大学)

設立趣旨と概要:

有限要素法の前処理として必要不可欠なメッシュ生成技術は、解析プロセスにおいて重要な位置を占める技術である。実際、有限要素法の計算自身は数時間から数日でできるのにもかかわらず、それに必要なメッシュの生成は人手によって1ヶ月から3ヶ月もかかることが少なくなく、その合理化・効率化が求められていた。このような背景のもと、1998年12月に矢川元基東京大学名誉教授を主査とする「メッシュ生成研究部会」が発足した。それ以降、本研究部会ではメッシュ生成技術を中心として情報交換を行ってきた。

発足から20年余を経てメッシュ生成技術が着実に進歩してきた一方で、CP-PACS (600GFLOPS) から地球シミュレータ (40TFLOPS)、「京」コンピュータ (10PFLOPS)、そして次のナショナルフラッグシップスパコンとなる富岳 (400+PFLOPS) へと計算機性能の向上はとどまるところを知らず、原子力施設の丸ごと耐震シミュレーションのように解析対象はさらなる大規模化・複雑形状化・複合現象化にさらされており、メッシュ生成にかかる期間はそのモデルの妥当性検証も含めて1998年当時に比べ益々長期間化している。加えて、近年のAI技術の発展により、CAEを学習データの生成器として利活用する、さらには、学習済みのAIでCAEを拡張するAI-Driven CAEへの期待が高まっている。

そこで本研究部会ではメッシュ生成のみならず、メッシュフリー法を含めたCAEモデリング技術全般の高度化と、AIとの連携を指向したCAEデータ活用の推進を目的として活動を行うこととし、2018年に「CAEモデリングとデータ活用研究部会」と名称を変更し、さらに活動範囲を広げた。現在の登録会員は約70名である。

主な活動内容:

日本応用数理学会の年会や研究部会連合発表会でセッションを設け、研究部会の講演、情報交換を行っている。

ホームページと連絡先:

ホームページ:<http://mesh.jsiam.org/>

連絡メールアドレス: 山田知典 tyamada@sys.t.u-tokyo.ac.jp