

2023年度 産応協対話交流会セミナー  
(共催:特定非営利活動法人CAE懇話会)

# 社会課題解決に向けた大規模シミュレーション技術の進展

スーパーコンピューティング技術産業応用協議会(産応協)では、産業界におけるスーパーコンピューティング技術(パソコンからスパコン までを対象にした数値シミュレーション技術およびHPC技術)の利活用促進を目的としてセミナーや講習会を開催しております。

今回、シミュレーションを利用している方々への産応協の更なる認知度向上のために、CAE懇話会との共催で、「社会課題解決に向けた大規模シミュレーション技術の進展」というテーマでWebセミナーを開催することに致しました。スパコン富岳などを利用した大規模シミュレーションの中で注目を集めている分野を取り上げ、それぞれの分野で活躍する講師をお迎えし、最新情報のご講演をいただきます。

大規模シミュレーションの最新情報、活用を知る非常に良い機会になると思います。  
ご多忙中とは存じますが、是非ご参加をご検討いただきますようご案内申し上げます。

2023年6月

スーパーコンピューティング技術産業応用協議会(産応協)/ICSCP

■開催日時:2023年6月30日(金) 11:00~17:00(開場:10:30)

■開催方法:Webセミナー

本セミナーはCisco Webexを利用して行います。

■定員:200名

## 【プログラム】

### <CAE懇話会団体会員講演>

1. 11:00~11:30 産業利用向けFOCUSスパコンのご紹介と今後の展開  
公益財団法人計算科学振興財団 普及促進グループ 高橋 太一

2. 11:30~12:00 Simcenter STAR-CCM+の最先端 ~大規模計算~  
シーメンス株式会社 Simcenterカスタマー本部 佐方 宗樹

### <一般講演>

1. 13:00~13:05 開会挨拶

2. 13:05~14:00 ターボ機械における非定常流動現象の大規模解析  
九州大学 名誉教授 古川 雅人

3. 14:00~14:55 「富岳」による気象・気候シミュレーション  
東京大学 大気海洋研究所 教授 佐藤 正機

14:55~15:05 休憩

4. 15:05~16:00 大規模電磁波解析が次にできること ~「富岳」による解析事例の紹介から~  
富士通株式会社 Advanced Manufacturing事業部 Poyntingサポートセンター  
巨智部 陽一

5. 16:00~16:55 マツダのHPC環境とCAE処理自動化システムの紹介  
マツダ株式会社 エンジニアリングシステム部 貞莉 大輔

6. 16:55~17:00 閉会の挨拶

### ■参加費

産応協正会員 / 準会員:無料, 産応協登録会員 / 非会員 :7,000円

■申し込み:申込期限(6月20日(火))

参加ご希望の方は、下記URLより参加登録願います。

<https://forms.office.com/r/d4Hy7ytGp6>

産応協登録会員 / 非会員へは、後日、参加費の請求書をお送り致しますのでお振込み願います。

※WebEXの招待状は、開催2日前を目途にCAE懇話会より発信されます。

### <お問合せ先>

スーパーコンピューティング技術産業応用協議会(産応協/ICSCP) URL:<http://www.icscp.jp/>  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-10-5 WeWork KDX Toranomon 1 Chome 11階  
事務局:中川 E-mail:[icscp\\_office@icscp.jp](mailto:icscp_office@icscp.jp)

【講演概要】

	題目	概要	講師
＜CAE懇話会団体会員講演＞			
1	産業利用向けFOCUSスパコンのご紹介と今後の展開	計算科学振興財団(FOCUS)が運用し産業利用向けとして提供しているFOCUSスパコンは13年目の稼働を迎えたところであるが、昨年にはAMDEPYCを搭載したシステムの提供を開始するなど現在も積極的な新規サービスの展開を続けており、今年秋頃にはGPUを搭載した新システムも提供開始する予定である。より多彩になったFOCUSスパコンのシステムを中心に今一度概要を紹介するとともに新システムに関する情報(速報)や、こちらもより使いやすくなった「富岳」についても情報展開する。	公益財団法人計算科学振興財団 普及促進グループ 高橋 太一
2	Simcenter STAR-CCM+の最先端～大規模計算～	大規模計算では様変わりするハードウェア、クラウド環境に適合したソフトウェアが求められている。複合領域数値解析ソフトウェアSimcenter STAR-CCM+は、CPU(Intel,AMD, ARM64(富岳))ならびにGPUに対応したソルバを有しており、十分な並列性能が発揮できている。テレワークが日常化した現在において、無論クラウド利用が可能であり、シームレスに使うこともできる。設計探索のように多ジョブ多CPUが必要な状況においては、極めて柔軟なライセンス体系の装備により、効率的な活用が可能である。プリポストにおいては高効率な並列メッシュャー、クライアントサーバー方式のレンダリングが可能となっており、極めて豊富な選択肢の中から大規模計算を遂行することが可能である。	シーメンス株式会社 Simcenterカスタマー本部 佐方 宗樹
＜一般講演＞			
1	ターボ機械における非定常流動現象の大規模解析	圧縮機羽根車での失速現象と配管系まで含めたシステム全体にわたる流体振動現象がカップリングして発生する圧縮機サージは、マルチスケール問題であることから、数値解析により予測することは未だに実現できていなかった。羽根車での失速現象を再現できるほど短い時間刻みを設定するとともに、長周期の流体振動現象を捉え得るほど膨大な時間ステップ数にわたってDES解析を「富岳」上で実施することにより、圧縮機サージの予測に世界で初めて成功した事例を紹介する。	九州大学 名誉教授 古川 雅人
2	「富岳」による気象・気候シミュレーション	気象・気候分野では、2020年度より共用を開始したスーパーコンピュータ「富岳」を利用して数値シミュレーション研究を進めてきました。研究プロジェクトでは、大アンサンブルを利用したより高精度な「線状降水帯」の事前予測、いわゆる「ゲリラ豪雨」のピンポイント予測、「スーパー台風」の日本への襲来の予測等の研究を進めました。また、メッシュ間隔220mの全球シミュレーション等、「富岳」の性能を最大限活用した実験にも取り組んでいます。本講演では、「富岳」を活用した気象・気候シミュレーションの目標および成果を報告いたします。	東京大学 大気海洋研究所 教授 佐藤 正樹
3	大規模電磁波解析が次にできること～「富岳」による解析事例の紹介から～	マクスウェル方程式を直接解く方法である電磁波解析は、電磁波の挙動を明らかにする最も高精度の解析手段だが、複雑な問題を解くには高い計算能力が要求される。しかし「富岳」に代表される計算能力の飛躍的な向上により、交差点まるごとの5G電波の伝搬を電磁波解析で解くといったことも可能になってきている。本講演では、製造業や各種社会課題に適用される電磁波解析の解説とともに、富士通が取り組む、「富岳」などのHPC環境を用いた大規模電磁波解析が可能にする新たな適用領域について紹介する。	富士通株式会社 Advanced Manufacturing 事業部 Poyntingサポート センター 巨智部 陽一
4	マツダのHPC環境とCAE処理自動化システムの紹介	マツダはスモールプレイヤーでありながら他社と渡り合うため、業界でも早い段階でCAEのためのIT機器を導入し、MBD(モデルベース開発)の推進による検証数の増加やモデルの大規模化/詳細化をHPC環境で実現してきた。また、CADデータから解析、結果処理までを自動化する仕組みを整備し、解析者の負担軽減と業務効率化を実現してきた。本講演では、マツダのHPC環境の歴史と自動化システムについて紹介する。	マツダ株式会社 エンジニアリングシステム部 貞苺 大輔