

オープン CAE・FrontISTR 合同シンポジウム 2020



<http://www.opencae.or.jp/>



<https://www.frontistr.com/>

2020年12月3日(木)~5日(土)

共催：一般社団法人 オープン CAE 学会、一般社団法人 FrontISTR Commons

シンポジウムご案内 20201125 版

概要

■会場：オンライン（環境は Zoom を予定）

■トレーニング：OpenFOAM、Salome-Meca、OpenModelica 他

日程：12月3日(木)

※ トレーニングの一部に対して、(社)日本機械学会計算力学技術者試験2級（固体力学分野、熱流体力学分野）の受験要件となる講習会認定を受けています。

■講演会：特別講演、一般講演

日時：12月4日(金)及び12月5日(土)

■特別講演（12月5日(土)）

講演 1

石井 恵三 先生（株式会社くいんと）

「我国における汎用構造解析ソフトウェアの発展と、その隙間に咲いた専用ソフトウェアの一例」

1960年代から始まった、汎用構造解析ソフトウェアの簡単な歴史を辿り、時代時代でその隙間を縫うように専用ソフトウェアが現れ、中には長い時間を経て汎用に姿を変えたものもあれば、大型汎用構造解析ソフトウェアに取り込まれたものもある。一方、近年その存在感を増しているオープンソースとの絡みで、これからのそれぞれの利用法を探る。

講演 2

前園 涼 先生（国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学）

「材料系シミュレーションにおける自作クラスタの活用」

第一原理量子モンテカルロ法という限定されたシミュレーション手法からキャリアを出発し、密度汎関数法、分子軌道法、分子動力学法、計算熱力学、ニューラルネットワーク、量子アニーリングと取り扱う手法も増えていきました。呼応して、スパコン/自作クラスタの使い分けを強く意識するに至った経緯について、自身の研究内容紹介を織り交ぜながら講演いたします。

一般講演募集要領

■重要日程

- 2020年10月15日-10月26日 講演申込締切 講演申込ページ (EasyChair)
2020年10月19日-10月30日 講演採択通知・トレーニング早期参加登録 (10月30日ごろ暫定版プログラムを公開予定)
2020年11月9日-11月19日 講演梗概締切

■募集テーマ

オープン CAE や周辺技術に関する応用事例、開発、カスタマイズ、普及活動、情報共有
オープン CAE に関する様々な研究・開発・教育・活動など広く講演を募集します。
講演は質疑応答含め 15 分とし、内容に応じて 4 日か 5 日のセッションに編成されます。
なお講演資格は会員に限らず、広く募集します。

■講演梗概集

講演会参加申込者に講演梗概 (A4 サイズの PDF ファイル) をまとめた梗概集のダウンロード URL を事前に公開予定。

参加費

日付	内容	会員種別 (金額単位: 円)				備考
		正会員・ 賛助・公益会 員	学生会員	一般非会員	学生非会員	
12/3(木)	トレーニング (1~2 コマ分受講)	7,000 (6,000)	4,000 (3,000)	13,000 (12,000)	7,000 (6,000)	()内は, 11/9 までの早期登録者
	トレーニング (3 コマ分受講)	13,000 (12,000)	7,000 (6,000)	19,000 (18,000)	10,000 (9,000)	()内は, 11/9 までの早期登録者
12/4(金)~ 5(土)	講演会	4,000	2,000	10,000	5,000	-

※上記会員金額はオープン CAE 学会の会員金額です。

※協賛団体の正会員はオープン CAE 学会の正会員と同じ金額で参加できます。

※FrontISTR Commons の正会員、賛助会員は正会員同じ金額で参加できます。

※FrontISTR Commons の学生会員は上記参加費表の学生非会員の扱いとなります。

問合せ先

■シンポジウム実行委員会

本シンポジウムに関するご質問・ご意見などございましたら、symposium2020@opencae.or.jp までお送りください。

※ 最少催行人数未達や収容数等の制約から、行事の一部を、中止または先着順で受付を締切ることがあります。

※ 本サーキュラー記載の予定は予告なく変更することがあります。

※ 最新情報はウェブにてご確認下さい。http://www.opencae.or.jp/activity/symposium/ocfis2020/

トレーニングスケジュール (12月3日)

時間	Room A	Room B	Room C
10:00-10:30	受付		
10:30-12:00	OpenFOAM による 熱流体シミュレーション入門 講師: 中川 慎二 (富山県立大学)	Salome-Meca による固体の FEA 入門 講師: 藤岡 照高 (東洋大学)	OpenFOAM における動的メッシュ利用の 基本トレーニング 講師: 若嶋 振一郎 (一関高専)
	密閉容器内の自然対流を例にとり, OpenFOAM を使ってソルバの選択から結果の 可視化までの一連の流れを体験します。本コー スに合わせて、引き続き初級コースを受講す ることで、日本機械学会計算力学技術者熱流 体分野初級認定申請資格・2級受験資格が得 られます。	はじめて構造解析を行う受講者を想定し、片 持ちはりの曲げ問題の解析と精度検証を体験 します。引き続き初級コースと合せて受講す ることで、日本機械学会計算力学技術者固体 力学分野初級認定申請資格・2級受験資格が 得られます。ハンズオン実習のため、 Salome-Meca2018 が動作する PC を持参く ださい。	OpenFOAM の代表的な dynamicMesh 機能の 中から、よく使われる剛体回転・移動メッシ ュ・6DoF の3つについて、その利用方法・設 定方法について解説および演習を行います。 OpenFOAM-v2006 を利用します。
12:00-13:00	昼休み		
13:00-14:30	OpenFOAM による 熱流体シミュレーション初級 講師: 中川 慎二 (富山県立大学)	Salome-Meca による固体の FEA 初級 講師: 藤岡 照高 (東洋大学)	Modern Fortran によるオブジェクト指向 プログラミングと JSON によるデータ共有 講師: 友部 遼 (豊田高専)
	入門コースを受講された方を対象に、密閉容 器内自然対流の例題を使って、実験結果との 比較により妥当性を検討しながら、メッシュ や境界条件への依存性について学びます。入門 コースと合せて受講することで、日本機械学 会計算力学技術者熱流体分野初級認定申請資 格・2級受験資格が得られます。	入門コースを受講されたか方を対象に、コマ ンドファイルの編集を体験します。入門コー スと合せて受講することで、日本機械学会計 算力学技術者固体力学分野初級認定申請資 格・2級受験資格が得られます。ハンズオン 実習のため、Salome-Meca2018 が動作する PC を持参ください。	Modern Fortran を用いて簡単なメッシュ情 報を生成して、データをカプセル化し、JSON で共有する方法を議論します。Modern Fortran によるメッシュデータ群のカプセル 化とメッシュオブジェクトの生成、JSON によ るデータ共有、Python (matplotlib, numpy) によるデータの可視化と編集を行います。
14:30-15:00	休憩		
15:00-16:30	ParaView 入門講習 講師: 中山 勝之 (オープン CAE 勉強会@富 山)	FrontISTR で学ぶ非線形解析入門 講師: 徳永 健一 (アドバンスソフト)	OpenModelica による流体システムモデリン グ (初級者向け) 講師: zeta_plusplus (Modelica 勉強会)
	ParaView の使用初心者を対象として、 ParaView の基本的な操作方法から、等値面図 やベクトル図等の可視化図の作成方法、 Python スクリプトを利用した、可視化処理の 自動化についての講習を行います。	構造解析ソルバー FrontISTR を使って、材料 非線形、幾何学的非線形、動的解析の例題を計 算します。例題を通じて、非線形問題の性質や 解析のノウハウを学びます。	OpenModelica の Fluid ライブラリを用いた 簡単な流体システムのモデリング&解析を行 います。今回は OpenModelica でのモデリン グ基本手順から初級者向けに丁寧に解説し、 使うコンポーネントも MSL の Fluid (+ Thermal, Mechanical) に限定します。
16:30-17:00	サポート		

講演会プログラム (12月4日、5日)

12月4日 9:45~10:00 入室開始					
10:00~11:15 会場: Room A (座長: 大淵 真志(荏原製作所))			10:00~11:15 会場: Room B (座長: 西 剛伺(足利大学))		
CFD1			構造		
講演番号	著者	題目	講演番号	著者	題目
A-1	渡辺 昌俊, 羽田 喜昭 (長野高専)	液滴の衝突, 変形挙動に与える接触角の影響	B-1	藤岡 照高(東洋大学)	材料力学教育への Salome-Meca/Code-Aster の利用
A-2	矢敷 達朗(日立製作所), 奥田 洋司(東京大学)	Galerkin Projection の配管内旋回流れへの適用	B-2	@tkoyama010 (getfem-jp)	GetFEM Contribution in 2020
A-3	杉本 暁大, 倉前 宏行, 松本 政秀, 渡邊 信久(大阪工業大学)	OpenFOAM を用いた PCB 水熱酸化分解反応器の熱流動-熱伝導連成解析	B-3	友部 遼(豊田高専)	FSM と FEM に基づく植物-地盤相相互作用解析フレームワーク plantFEM の構築
A-4	柴田 良一(岐阜高専)	オープンソース連成解析ツール Elmer を用いた大動脈解離の流体構造連成解析の基礎的研究	B-4	小南 秀彰(日本技術士会 静岡県支部)	SalomeMeca の GEOM/SMESH のマニュアルを和訳してみた -趣味レーションのすゝめ-
昼休み(11:15~12:30)					
12:30~14:00 会場: Room A (座長: 奥田 洋司 (東京大学))			12:30~14:00 会場: Room B (座長: 酒井 秀久(オープンCAE学会))		
CFD2			MBD		
講演番号	著者	題目	講演番号	著者	題目
A-5	小南 秀彰(日本技術士会 静岡県支部)	CFD で風を感じて旅行気分を味わおう -趣味レーションのすゝめ-	B-5	秋山 善克, 大淵 真志(荏原製作所)	OpenModelica を用いた真空排気時間計算
A-6	今野 雅(OCAEL・東京大学情報基盤センター)	OpenFOAM ソルバの実行時ベイズ最適化	B-6	吉田 史郎(湘南技術開発)	OpenModelica を使った機構解析
A-7	山本 卓也, Sergey V. Komarov(東北大学)	アルミニウムの溶解鋳造プロセスにおける OpenFOAM の適用 -凝固に伴う体積収縮と格子追加を伴う動的格子の追加機能の実装-	B-7	石田 聡志, 中川 慎二(富山県立大学)	OpenModelica による完全人工光型植物工場シミュレーションへの第一歩
A-8	高木 洋平(横浜国立大学)	船体周り流体解析における計算格子が抵抗成分評価に与える影響	B-8	西 剛伺(足利大学)	OpenModelica と Python による熱回路網のパラメータ同定
A-9	桑木 賢也, 福岡 誠也, 平野博之(岡山理科大学)	車輪下の砂粒子の運動の数値シミュレーション	B-9	田中 周(アマネ流研)	Modelica 言語を使用した特性曲線法による 1 次元圧力伝播モデルの試作

14:30~15:45 会場 : Room A (座長 : 森田 直樹(筑波大学))			14:30~15:45 会場 : Room B (座長 : 柴田良一 (岐阜高専))		
CFD3			普及活動		
講演番号	著者	題目	講演番号	著者	題目
A-10	野崎 文也(IDAJ)	ennovaCFD for OpenFOAM を使用した重合格子法計算事例のご紹介	B-10	小南 秀彰(技術士会静岡県支部)	オープン C A E 産業活用研究会の活動紹介
A-11	野崎 文也(IDAJ)	ennovaCFD for OpenFOAM を使用した Adjoint 形状最適化計算事例のご紹介	B-11	-	講演取り止め
A-12	澄川 太皓, 三好 扶(岩手大学)	魚類の運動機序解明に資する自己推進解析を目標とした解析の妥当性の検討	B-12	出川 智啓, 川畑 真一(モダン Fortran 勉強会)	モダン Fortran 勉強会
A-13	中山 勝之(オープン CAE 勉強会@富山), 坂村 芳孝, 大嶋 元啓(富山県立大学)	OpenFOAM の密度ベース圧縮性フローソルバー rhoCentralFoam のオーバーセットメッシュ機能実装とその検証	B-13	@tkoyama010(getfem-jp)	PyVista Contribution in 2020
16:15~17:45 会場 : Room A (座長 : 出川 智啓(名古屋大学))			16:15~17:45 会場 : Room B (座長 : 稲垣 和久(FrontISTR Commons))		
CFD4			HPC1		
講演番号	著者	題目	講演番号	著者	題目
A-14	小川口 深雪(四国総合研究所)	LIGGGHTS によるコンベアシュートのシミュレーション	B-14	柴田 良一(岐阜高専)	ベクトル計算システムを活用したオープンソース統合構造解析環境の提案
A-15	大嶋 元啓(富山県立大学), 中山 勝之(オープン CAE 勉強会@富山), 坂村 芳孝(富山県立大学)	OpenFOAM の粒子追跡ソルバ sprayFOAM における蒸発モデルの検討	B-15	岩田 直樹, 萩原 孝(日本電気)	SX-Aurora TSUBASA の可能性とオープンソースソフトウェアへの展開
A-16	川畑 真一(オープン CAE 勉強会@関西)	格子ボルツマン法オープンソースライブラリ Palabos を利用した GUI の開発	B-16	菱沼 利彰, 五十嵐 亮, 森田 直樹(科学計算総合研究所), 高村 守幸, 平野 哲(インダストリスパコン推進センター), 萩原 孝, 岩田 直樹(日本電気), 井原 遊(科学計算総合研究所), 奥田 洋司(東京大学)	SX-Aurora TSUBASA での FrontISTR の性能評価
A-17	出川 智啓(名古屋大学)	論文の構成に基づく数値計算プログラムの構造に関する一提案	B-17	宇野 俊司(インダストリスパコン推進センター)	SX-Aurora TSUBASA への移植を通じた CalculiX の構築手順および解析処理の高速化
-	-	-	B-18	高村 守幸(インダストリスパコン推進センター)	企業の開発現場のためのスパコン環境普及活動

12月5日 9:45~10:00 入室開始					
10:00~12:15 会場：Room A 特別講演（進行：柴田良一（岐阜高専））					
登壇者			題目		
石井 恵三 様（株式会社くいんと）			我国における汎用構造解析ソフトウェアの発展と、その隙間に咲いた専用ソフトウェアの一例		
休憩(15分)					
前園 涼 様（国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学）			材料系シミュレーションにおける自作クラスタの活用		
昼休み(12:15~13:15)					
13:15~15:00 会場：Room A（座長：徳田 明彦（三ツ星ベルト））			13:15~15:00 会場：Room B（座長：柴田良一（岐阜高専））		
FrontISTR			HPC2		
講演番号	著者	題目	講演番号	著者	題目
C-1	山口 太一(福井県工業技術センター), 奥田 洋司(東京大学)	オープンソース・ソフトウェア群を利用した寸法最適化システムの開発	D-1	秋山 善克, 池田 拓士(個人), 今野 雅(OCAEL), 大島 聡史(名古屋大学情報基盤センター)	OpenFOAM へのカスタムキャビテーションモデルの実装
C-2	奥田 洋司(東京大学)	クラウドを利用した FrontISTR 演習講義の実践	D-2	池田 拓士, 秋山 善克(個人), 今野 雅(OCAEL), 大島 聡史(名古屋大学情報基盤センター)	カスタムキャビテーションモデルを用いた NACA0015 水中翼周りの数値解析
C-3	堀江 正信, 森田 直樹(科学計算総合研究所, 筑波大学), 菱沼 利彰, 井原 遊(科学計算総合研究所), 三目 直登(筑波大学)	Graph convolutional network を用いたメッシュベース数値解析の汎用的な学習	D-3	田村 守淑(東邦ガス), 今野 雅(OCAEL), 大島 聡史(名古屋大学情報基盤センター)	LNG タンク内の異密度 LNG の混合流動解析
C-4	稲垣 和久(FrontISTR Commons)	FrontISTR のオープンソースプロジェクト運営体制	D-4	—	B-18 に移動
C-5	三浦 一壽(テクノスター)	Jupiter-Solutions および FrontISTR I/F のご紹介	D-5	大島 聡史(名古屋大学), 今野 雅(OCAEL)	スーパーコンピュータ「不老」における OpenFOAM の性能評価
C-6	奥田 洋司(東京大学)	FEM モデルリザーバおよび FrontISTR 実行環境 F ベンチ	D-6	村井 均(理化学研究所)	スーパーコンピュータ「富岳」におけるオープンソースソフトウェア

15:15~17:15 会場：Room A パネルディスカッション「計算科学・機械学習の融合とその秘めた可能性」（進行：奥田 洋司（東京大学））	
パネラー（敬称略）	テーマ
三好昭生（株式会社インサイト）	CAE 技術者の為のデータサイエンス勉強会の実践で分かった事
和田義孝（近畿大学）	代替モデル構築に向けた物理モデル学習のためのデータ拡張の重要性
森田直樹（筑波大学）	オープン CAE で加速するシミュレーションの機械学習
奥田洋司（東京大学）	大規模複雑システムから不確実なアグリゲートモデルへ
三好 昭生（株式会社インサイト），和田 義孝（近畿大学），森田 直樹（筑波大学），奥田 洋司（東京大学）	討論会
17:15~17:45 クロージング	
懇親会(18:00~) 会場：SpatialChat (URL は参加者のみ連絡)	