

時間	As 棟 311-312 中セミナー室 4	As 棟 313-314 中セミナー室 5	As 棟 303-304 中セミナー室 3
10:00	受付開始 (受付)		
10:30～ 12:00	OpenFOAM 講習 (入門) OpenFOAM による熱流体シミュレーション入門 ^{*1)} 講師: 中川慎二 (富山県立大学)	Salome-Meca 講習 (入門) Salome-Meca による固体の FEA 入門 ^{*2)} 講師: 藤岡照高 (東洋大学理工学部)	OpenModelica 講習 (入門) OpenModelica による物理モデリング入門 講師: 西剛伺 (オープン CAE 学会モデルベースデザイン委員会)
	OpenFOAM を用いて初めて熱流体シミュレーションに取り組む方を対象とします。CFD シミュレーションの基本原理を確認し、OpenFOAM でのその取り扱いの概要を学びます。ごく基本的な流体力学、PC 操作、プログラミングに関する知識を有することを前提とします。本講習は、「OpenFOAM による熱流体シミュレーション初級」とセットで開催し、両講習を続けて受講すること前提に構成しています。	Salome-Meca を用いて初めて固体の有限要素解析 (FEA) に取り組む方を対象とします。有限要素法の原理概略と重要語の説明の後、片持ちはりを取り上げ、変形と応力を算出します。実習のため、Salome-Meca2015.1 (DEXCS2014 に内包) が動作する環境をご持参ください。	OpenModelica は、Modelica 言語を用いたオープンソースの物理モデリング/シミュレーション環境です。座学では、Modelica 及び OpenModelica の概要、モデルの構築について解説します。また、GUI (OpenModelica Connection Editor) によるモデル構築とシミュレーションの演習を通して、OpenModelica の使い方を学びます。
12:00～ 13:00	昼休み		
13:00～ 14:30	OpenFOAM 講習 (初級) OpenFOAM による熱流体シミュレーション初級 ^{*1)} 講師: 中川慎二 (富山県立大学)	Salome-Meca 講習 (初級) Salome-Meca による固体の FEA 初級 ^{*2)} 講師: 藤岡照高 (東洋大学理工学部)	OpenModelica 講習 (初級) OpenModelica による物理モデリング初級 講師: 西剛伺 (オープン CAE 学会モデルベースデザイン委員会)
	入門コースを受講した方を対象とし、実際に OpenFOAM を使って、矩形容器内の自然対流のシミュレーションに挑戦します。OpenFOAM の基本的な使い方方を学びます。さらに、メッシュや境界条件を変更し、計算結果に与える影響について考えます。本講習は、「OpenFOAM による熱流体シミュレーション 入門」とセットで開催し、両講習を続けて受講すること前提に構成しています。	入門コースを受講したレベルの方を対象に、片持ちはりの解析を題材として、Eficas を用いたコマンドファイル編集を行うことで境界条件やメッシュが解析精度に及ぼす影響を検討します。実習のため、Salome-Meca2015.1 (DEXCS2014 に内包) が動作する環境をご持参ください。	入門コースを受講したレベルの方を対象に、Modelica を用いた実践的なモデルの構築方法を学びます。熱の流れを題材として、Model, Block, Function, Package を用いた実践的なモデル構築演習を行います。
14:40～ 16:10	OpenFOAM 講習 (中級) OpenFOAM に使用するメッシュ生成法 講師: 野村 悦治 (OCSE2)	Salome-Meca 講習 (中級) Salome-Meca を用いた RC 構造物の弾塑性解析の基礎 講師: 柴田良一 (岐阜工業高等専門学校)	Python 講習 -- 数値計算と可視化 -- 講師: 吉田正典 (株式会社爆発研究所代表)
	OpenFOAM で使用する格子生成方法について nappyHexMesh, CfMesh など各種メッシュ生成方法の概要説明とそれぞれの特徴、Salome など外部メッシュ取り込み方法や注意点などデモを中心に解説します。	Salome-Meca は実践的な構造解析が可能であり、今回は建設系課題として複合材料である鉄筋コンクリート (RC) 骨組の弾塑性解析に取り組みます。実践的な解析でのモデルやメッシュの設定とコマンドファイル修正を中心に、解析全体の流れを説明し必要なファイルを配布します。Salome-Meca の基本操作や Eficas によるコマンドファイル修正の基本操作は講習後に各自で確認してください。解析環境としては、現在公開版の DEXCS2014-Salome-64bit (Salome-Meca 2015.1:64bit 日本語版) を用います。	Python を知らない方や初心者を対象に、Python で簡単な数値計算プログラムを作成、出力データを Matplotlib や PyQtGraph を使って可視化する演習を行います。
16:20～ 17:50	OpenFOAM 講習 (上級) Function Object を利用した DNS/LES 乱流バジェット出力機能の開発 講師: 塩島 史哉 (株式会社 IDAJ)	FrontISTR 講習 (入門) Windows 上の FrontISTR/EasyISTR による構造解析演習 講師: 柴田良一 (岐阜工業高等専門学校)	Paraview 講習 (中級) -python スクリプトを用いた可視化処理の自動化- 講師: 中山勝之 (オープン CAE 勉強会@富山)
	乱流バジェットは単純に毎ステップの速度成分・速度変動成分を記録しておけば、後処理で統計量を算出する事が可能です。しかしながら、統計を実施する全ステップのデータを保存する必要があるので、非常に大きな記憶容量が要求されます。そこで、統計量をステップ毎に更新するよう式を再構築する事により、解析中に逐次バジェットを出力するような機能を開発します。	ものづくりの現場で広く使われる Windows 環境において、実践的な構造解析を実現する DEXCS-WinXistr (Windows ベースの FrontISTR と EasyISTR で構成) を用いて、弾性解析の基礎から弾塑性解析や接触解析の実践的な内容まで、公開している解説資料「EasyISTR 操作マニュアル」の例題を用いて構造解析の演習を行います。解析環境としては、各自の Windows において指示する資料に基づいて事前に準備して頂きます。また可能な場合にはクラウドを用いた構造解析の体験を行います。	OpenFOAM の例題に取り組んだ経験があり、等値面図やベクトル図が作成できる方を対象として、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。マウス・キー操作のレコーディング機能を用いた操作の自動化手法について、マクロ機能についての解説、演習を行います。実習を行うためノート PC が必要です。環境は Paraview 5.0.1, OpenFOAM4.0 又は 4.x を推奨します。

*1) 受講者には実習環境 (DEXCS-OpenFOAM2016 特別版) を事前提供予定。2 コースの連続受講により、(社) 日本機械学会計算力学技術者検定の 2 級 (熱流体力学分野) 受験資格が得られるよう講習会認定申請中

*2) コースの連続受講により、(社) 日本機械学会計算力学技術者検定の 2 級 (固体力学分野) 受験資格が得られるよう講習会認定申請中