

一般社団法人日本機械学会 関西支部 第376回講習会
 実務者のための流体解析技術の基礎と応用
 (各種シミュレーション技術の適用事例紹介付き)

日時	2021年11月17日(水) 9:00~16:50, 18日(木) 9:00~16:40
会場	WebEXを使用したWeb講習会
趣旨	製品あるいは要素技術の開発期間の短縮・高精度化が進み、設計現場における流体解析の重要性が増してきています。本講習会では、流体解析の基礎理論、モデル化の考え方、解析結果を設計に生かすための情報抽出技術等を分かり易く説明するとともに、最新の解析手法や適用事例の紹介を通して、実務者に役立つ講習会に拘っています。講習会の中では、情報科学的アプローチを融合した問題解決手段として注目されているフルードインフォマティクスや、機械学習、大規模な並列計算の活用事例に加え、解の検証、解析の妥当性評価方法にも触れ、2日間で幅広く習得できるように構成しております。これから設計、開発、研究部門などで熱流体、複雑流れに取り組もうとされる若手技術者、研究者の方々はもちろん、既に流体解析に取り組まれている中堅技術者の方々を含めたすべての方を対象としておりますので、奮ってご参加ください。
キーワード	熱流体、流動、乱流、CFD、流体設計、ターボ機械、可視化、フルードインフォマティクス、V&V、燃焼解析、OpenFOAM
定員	100名
申込締切	2021年11月10日(水)
聴講料(税込)	<p>会員 30,000円(学生員 10,000円) 会員外 50,000円(会員外学生 15,000円)</p> <p>※学生員から正員資格へ移行された方は、卒業後三年間、学生員価格で参加可能です。申込フォームの会員資格は「正員(学生員から正員への継続特典対象者)」を選択し、通信欄に卒業年と卒業された学校名をご入力ください。 ※協賛団体会員の方は本会会員と同様にお取り扱いします。</p>
申込方法	<p>イベントペイで受付いたします。 イベントペイの導入について (https://www.jsme.or.jp/20200828-2/) に記載の注意事項を予め一読の上、下記より1名ずつお申し込みください。 https://eventpay.jp/event_info/?shop_code=0638062552488665&EventCode=0787839672</p> <p>■参加費については、11月10日(水)までに決済をお願いいたします。ご入金を確認出来た方には詳細を記載した受講票をお送りいたします。 ■お申し込み時のご登録住所に、受講票およびテキストを郵送いたします。 ■参加登録のシステム利用料として、上記聴講料とは別に220円(税込み)をご負担いただきます。 ■お支払いは「クレジットカード決済」「コンビニ決済」「ペイジー決済」のいずれかになります。 ■「クレジットカード決済」は即時決済となります。 ■「コンビニ決済」「ペイジー決済」でお申込の方は、支払期限内にお支払手続きをお願い致します。期限を過ぎますと自動的に申込キャンセルとなります。申込完了後に送信されますメールに支払期限等記入されておりますので、必ずご確認ください。 ■領収書は決済完了メールに記載のURLより、参加者ご自身で取得頂けます。宛名などにご要望がある場合は対応いたしますので、お申込み手続き完了後、事務局までお申し出下さい。 ■原則として、決済後はキャンセルのお申し出がありましても返金できませんのでご注意ください。</p>
お申込みの際の注意事項	<p>■本講習会は、WebEXを利用してオンラインで開催いたします。 ■新型コロナウイルス感染拡大を防ぐため、視聴される方の安全を考慮し、複数人での視聴ではなく個人単位でのお申込みになります。 ■遠隔セミナー参加のための技術的なサポートはできませんので、ご了承ください。 ■参加者による、講習会の静止画/動画撮影および録音は禁止です。「レコーディング」ボタンで録音することは法律で禁止されています。</p>

	<p>■当日発表の音声，スライドの著作権は発表者に帰属します。</p> <p>■受講者が利用する端末接続，回線のトラブルで受講に支障をきたした場合には，本会では責任を負いかねます。</p> <p>■必要なもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・視聴用のパソコン*必須 ・イヤホンまたはスピーカー（PCに内蔵されているもので構いません）*必須 ・マイク（質問をする際に必要となります） ・有線または無線ブロードバンドのインターネット接続*必須 <p>■お申込み前にWebEXの動作確認をしたうえでご参加ください。</p> <p>■WebEXの事前テスト方法 各自でご確認ください。</p> <p>https://www.webex.com/ja/test-meeting.html</p>
その他	<p>※お申し込みの際にご提供いただいた個人情報，当該行事の運営業務のために利用するほか，当支部が主催する講習会・セミナーのご案内のために利用させていただきます。今後のご案内が不要の場合はお知らせください。</p>
主催・問合せ先	<p>一般社団法人日本機械学会関西支部 〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センタービル内 TEL:06-6443-2073 FAX:06-6443-6049 E-mail:info@kansai.jsme.or.jp ホームページ https://jsmekansai.org/</p>
協賛団体	<p>日本ガスタービン学会，可視化情報学会，計測自動制御学会関西支部，精密工学会関西支部，システム制御情報学会，日本金属学会関西支部，日本計算工学会，日本材料学会関西支部，日本流体力学会，日本塑性加工学会関西支部，日本マリンエンジニアリング学会，化学工学会関西支部，日本化学会，日本伝熱学会，日本航空宇宙学会関西支部，溶接学会関西支部，日本船舶海洋工学会，日本冷凍空調学会，日本燃焼学会，日本鉄鋼協会関西支部，自動車技術会関西支部，ターボ機械協会，日本バーナ研究会，滋賀経済産業協会，京都工業会，奈良経済産業協会，兵庫工業会，計算科学振興財団，大阪科学技術センター</p>

題目・内容・講師

時間	題目	内容	講師
第1日目:11月17日(水)			
9:00~9:05 開会の挨拶			
9:05~ 10:15	流れの数値計算の基礎	流動現象の数値シミュレーションに関して、離散化の方法、基本的な計算スキーム、解像度と信頼性、計算領域と境界条件、結果の検証について基本的な事柄を解説する。また、レイノルズ数、マッハ数などの指標に応じた解法の種別について概説する。	大阪大学 大学院工学研究科 梶島 岳夫
10:30~ 12:20	乱流数値解析の基礎	機械工学における乱流現象も一般にはナビエ・ストークス方程式に支配されるが、これを直接計算することは非現実的なことが多く、RANS, LES などの多様な乱流モデルがある。本講では、物理モデルの基本的な考え方と特色について、数値計算法と関連づけて概説する。	大阪大学 大学院工学研究科 梶島 岳夫
12:20~13:20 昼食			
13:20~ 14:20	機械学習を用いた熱流体解析事例	気体と液体が複雑に混合する気液二相流においては、気液界面の変形による様々な流動様式が存在することが知られている。本講演では、配管振動データを機械学習に取り入れた管内流動様式識別や、深層畳み込みニューラルネットワークを用いた流れ場の特徴量抽出手法について紹介する。	北海道大学 大学院工学研究院 三輪 修一郎
14:35~ 15:35	大規模CFDが拓く新たなものづくり～自動車 CAE を例に～	超並列計算機環境を活用することで実現したリアルワールドシミュレーションを、自動車 CAE を例として紹介する。数万ノードに及ぶスーパーコンピュータ「京」に代表される超並列計算機を想定した場合のものづくり CFD で起こる問題点をまず提示し、我々が実現した次世代のものづくり CFD フレームワークを紹介する。さらに時代は「京」から「富岳」へ、我々が目指すデータ科学との融合シミュレーションについても紹介する。	神戸大学 システム情報学研究所 理化学研究所 計算科学研究センター 坪倉 誠
15:50~ 16:50	V&Vの基本的な考え方と不確かさ評価事例	国内外におけるモデリング&シミュレーションの検証と妥当性確認(V&V)に関するガイドラインの現状とV&Vの基本的な考え方、そして、その適用事例について紹介する。	日本原子力研究開発機構 田中 正暁
第2日目:11月18日(木)			
9:00~ 10:50	熱流体数値解析の基礎と応用	熱流動場の CFD 解析についての注意点や乱流熱流動モデルについての基礎から最新の話題まで丁寧に解説する。そして、応用計算をするにあたって実用の観点から、何処に注意したらよいか、どういう場合に何を選択したら良いかの指針を示す。	大阪府立大学 大学院工学研究科 須賀 一彦
11:05~ 12:05	燃料の反応機構を考慮した燃焼解析事例	近年、二酸化炭素の大幅削減のため、従来燃料に加えて、再生可能エネルギーから得られるアンモニアや e-Fuel などの直接燃焼利用が求められている。燃料、温度、圧力、濃度の異なる条件において、着火、燃焼率、エミッションなどを数値解析により予測するためには、燃料の反応機構を考慮した解析が望まれる。本講演では、OpenFOAM をベースに計算手法、計算モデル、格子生成法、並列化手法を改良し、燃料の反応機構を考慮して燃焼炉や内燃機関を解析した事例を紹介する。	大阪大学 大学院工学研究科 堀 司
12:05~13:05 昼食			
13:05~ 14:55	複雑内部流れ場の知的可視化と流動診断	CFD 結果から流体力学的に意味のある情報を抽出・表示する知的可視化技術として、渦構造の同定法および限界流線のトポロジー解析を概説するとともに、知的可視化技術を適用することによって、ターボ機械の内部流れ場で発現する複雑な流動現象を解明した流動診断事例を紹介する。	九州大学 大学院工学研究院 古川 雅人
15:10~ 16:40	フルードインフォマティクス 2.0	今年決定された第 6 期科学技術・イノベーション基本計画でも引き続き Society 5.0 の実現が謳われ、コロナ禍で DX の実現が強く望まれる中、サイバー空間とフィジカル空間の融合を目指すフルードインフォマティクスの重要性はますます高まっている。データ同化を中心に新たな展開を概説する。	東北大学 流体科学研究所 大林 茂