

日本機械学会関西支部 第346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及びデモ展示付き)

協 賛 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, 大阪科学技術センター

開催日 2016年11月16日(水)、17日(木) 9:00~17:30

会 場 大阪科学技術センター 小ホール
 (大阪市西区靱本町1-8-4/(06)6443-5324 (代) /地下鉄四つ橋線「本町」駅下車28番出口北へ400m)

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。このような背景のもと, 本講習会では, 流体解析の基礎理論, 設計現場でのモデル化の考え方, 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, 最新の解析手法やその応用例, 適用事例紹介やデモ展示などを通じて, 実務者が流体解析をおこなう上で役立つことに拘って企画しました。これから設計, 開発, 研究部門などで熱流体, 複雑流れ, 混相流解析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。二日間で偏りなく幅広く習得できるように構成しておりますので, 奮ってご参加ください。

キーワード 熱流体, 乱流, CFD, 逆解析, ターボ機械, 流体設計, 内部流れ, 混相流, 多相流

題目・内容・講師

時間	題目	内容	講師(敬称略)
第1日目:11月16日(水)			
9:00~10:30	乱流数値解析の基礎	機械工学に関連す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り, それぞれに応じた計算法が存在する。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
10:40~12:10	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は, 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
13:10~14:10	熱流体設計における逆解析技術の応用	汎用熱流体解析ソフトウェアの充実に伴い, これを最適設計に応用しようという逆解析的アプローチが注目されている。本講では, 代表的な最適化法の概要とその長所・短所を概説し, その中でノンパラメトリックな手法として期待される随伴変数法(Adjoint法)の理論と応用例について詳説する。	アドバンスドナレッジ 研究所 桃瀬 一成
14:10~14:40	デモ展示の解説	3次元汎用熱流体解析ソフトウェア「FlowDesigner」に搭載されている, 随伴変数法(Adjoint法)をベースとした「ノンパラメトリック逆解析」機能について, デモを実施すると共に熱設計分野における適用事例を紹介する。	アドバンスドナレッジ 研究所
14:50~16:20	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
16:30~17:30	ターボ機械への流体解析適用事例	非定常解析を高速に解析できるノンリニアハーモニック手法(NLH), NLHとモーダルアプローチを併用したフラッター解析, 流体性能と構造性能を同時に最適化する最適化設計, 入力条件の不確かさを考慮した不確かさ解析など, ターボ機械の流体解析における最新事例を紹介する。	NUMECA ジャパン 大上 真寅
第2日目:11月17日(木)			
9:00~10:30	気液二相流数値解析の基礎と応用	気液二相流における界面の追跡または捕獲手法について概説する。また, 界面捕獲法の一つであるLevel Set法を用いた非圧縮性気液二相流の解析手法とGhost Fluid法を用いた圧縮性気液二相流の解析手法について紹介する。さらに, キャビテーション気泡の崩壊問題を例に, 気液界面での相変化の取り扱いについて述べる。	大阪府立大学 大学院工学研究科 高比良 裕之
10:40~12:10	気液二相流の数値解析	二相系格子ボルツマン法を用いた二相流の数値解析について, 基礎理論の解説と計算応用例を紹介する。特に, 高密度比の気液二相流へ適用する際の圧力場の計算方法に注目して説明する。また, 埋め込み境界法と組み合わせた気体・液体・固体の三相流への応用例についても紹介する。	京都大学 大学院工学研究科 稲室 隆二

13:10～ 14:10	OpenFOAM による混相流解析	大小様々な気液界面スケールが存在する気液二相流現象を精度良く再現するためにVOF法と多流体モデルをハイブリットさせて開発したOpenFOAMソルバーとその応用事例を紹介するとともに、OpenFOAMによるソルバー開発の一般的な流れと開発に必要な知識およびプログラミングにおける注意点について解説する。	千代田化工建設 張 政
14:20～ 14:50	デモ展示の解説	光ファイバをセンサーとして用いた温度・ひずみ計測システム「FBI-Gauge」の概要とその利点を概説し、本システムを用いた雰囲気温度の計測事例等を紹介する。	富士テクニカルリサーチ
14:50～ 15:50	粒子法の数値解析及び適用事例	粒子法とその一手法のMPS法を用いた流体解析の概略と事例を紹介する。その中で、MPS法を用いた変速機内オイル潤滑解析や車体洗浄解析や二相流解析の応用例等、解析事例を紹介しつつ、粒子法のメリットとデメリットを説明する。	富士テクニカルリサーチ 原田 隆
16:00～ 17:30	粒子・流体混相流の数値解析	離散粒子モデルを用いた粒子・流体混相流の数値解析法について概説する。ここでは、とくに局所平均化された流体流れ場と粒子運動解析手法であるDEMをカップリングするモデルの基礎と解析手法について述べる。また、本手法の高濃度粒子流動化挙動解析への応用例についても紹介する。	大阪大学 大学院工学研究科 田中 敏嗣

定員 80名

申込締切 11月9日(水)(締切後でも定員に余裕があれば受け付けますのでお問合せ下さい)

聴講料

[2日間の参加の場合]

会員30,000円(大学・官公庁関係15,000円, 学生4,000円), 会員外50,000円(学生8,000円)

[1日だけの参加の場合]

会員20,000円(大学・官公庁関係10,000円, 学生4,000円), 会員外30,000円(学生8,000円)

申込方法 関西支部ホームページ(<http://www.kansai.jsme.or.jp/>)より申し込みができますので、ご利用ください。郵送、FAXまたはE-mailの場合は「関西支部第346回講習会申込」と題記し、(1)氏名・会員資格、(2)勤務先・所属部課名・住所、(3)通信先、(4)所属学協会名、(5)送金方法・送金額(内訳)・送金予定日および請求書の要・不要を明記のうえ、関西支部宛お申し込み下さい。聴講料は後日送付する請求書に記載の銀行口座または郵便振替口座宛ご送金下さい。現金書留または当日支払いも受け付けます。

その他 (1) 申込受付後、聴講券をお送りしますので両日とも必ずご持参下さい。

(2) 協賛学協会員の方も本会会員と同様にお取り扱い致します。

(3) 受講をキャンセルされる場合は2日前までにご連絡願います。2日前までにご連絡のない場合は聴講料をお支払いいただきます。

申込先 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

※ お申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。

※ 記録用に写真を撮影し、ニューズレターなどに掲載させて頂くことがございます。