

日本機械学会 関西支部 第 372 回講習会
「事例に学ぶ流体関連振動」

共 催：機械力学・計測制御部門

協 賛：精密工学会関西支部，日本航空宇宙学会関西支部，日本材料学会関西支部，日本建築学会近畿支部，
土木学会関西支部，自動車技術会関西支部，日本フルードパワーシステム学会，日本ロボット学会，
日本ガスタービン学会，日本船舶海洋工学会関西支部，日本騒音制御工学会，日本マリンエンジニア
リング学会，農業食料工学会，電気学会，ターボ機械協会，日本工作機械工業会，日本工作機器工業
会，京都工業会，兵庫工業会，奈良経済産業協会，滋賀経済産業協会，大阪科学技術センター，日本
技術士会近畿本部

開催日 2021年1月25日(月) 10:10~16:50, 26日(火) 9:10~17:00

会 場 WEB 講習会

趣 旨

流れと構造物が連成して発生する流体関連振動は、発電、化学プラント、冷熱空調等、多岐に亘る関連機器システムの安全性、健全性を損なう主要因の一つであり、関連業界から強い関心を持たれています。2003年に国内大学・企業の第一線で活躍している人々が協力して、流体関連振動に関する知見と特に設計者や現場担当者が知っておくべき基礎的な事柄を集約した「事例に学ぶ流体関連振動」を出版しました。2008年には時代のニーズにより広く対応するため、「流体-構造連成系の振動」と「回転機械の関連する振動」を加えた第2版を刊行し、さらに2018年には「数値流体力学の適用方法」を加えた第3版を刊行しました。この第3版に基づいた成果を広く活用して頂くため、設計・製造・開発部門などで流れによって生じる構造物の振動問題を扱う必要のある方々や、現場で日々プラントの運転維持に努めておられる方々のお役に立つように、基礎知識となるモデル化の方法や基本的メカニズムを初心者にも理解できるようにわかりやすく解説します。また産業界で重要な様々な現象について、具体的な事例を示しながらその予測と防止法を概説します。この分野に取り組まれている中堅技術者や研究者はもとより、若手技術者の研鑽の場として、是非ご参加ください。

キーワード 流体関連振動，流体-構造連成，弁・配管，回転機械

題目・内容・講師

●1月25日(月)●

10:10~11:00/基本メカニズム

早稲田大学 教授 金子成彦

流れに起因する構造物の振動問題に関する従来の知見の概説と、1自由度系、多自由度系の運動方程式で記述される振動系が自励振動に至るメカニズム等について説明する。

11:10~12:00/モデル化の方法

東芝エネルギーシステムズ(株) 根本 晃

現象のモデル化に関する基本的な手続きと流動励起振動現象理解のための基礎的知識について学習し、以降の分野別解説の基礎とする。

13:00~13:50/構造物に直交する流れによる振動(単体)

東芝エネルギーシステムズ(株) 根本 晃

単体の機器構造物に直交する流れによる渦励振、自励振動、ランダム振動現象と評価手法について解説するとともに、事例をもとにその対策案について紹介する。

14:00~14:50/構造物に直交する流れによる振動(複数体)

元 大阪産業大学 教授 中村友道

複数本の構成要素から成る機器構造物に直交する流れによる渦励振、自励振動、ランダム振動現象と評価手法について解説するとともに、事例をもとに対策案について紹介する。

15:00~15:50/管外平行流れによる振動

電力中央研究所 稲田文夫

管外の流れにより配管に生じる振動問題について事象とその評価方法、事例をベースにした対策法について紹介する。

16:00~16:50/回転機械の関連する振動

徳島文理大学 教授 石原国彦

翼および翼列の振動、部分的に液体を満たす回転体の振動およびシール流れに起因するロータの振動について、それらの現象、評価方法および対策法について紹介する。

●1月26日(火)●

9:10~10:00/水撃現象

東洋エンジニアリング(株) 家合克典

配管系で経験される水撃現象の基礎と水撃トラブルの具体例、代表的な水撃解析の方法等について説明し、設計実務における水撃対策の留意点と配管設計上の判定基準について解説する。

10:10~11:00/弁・剥離流による自励音

三菱重工業(株) 総合研究所 廣田和生

弁体の自励振動、弁と管路内流体との連成振動、キャビティートーン、多孔板の自励音等のはく離による自励音について説明し、具体的事例及び対策方法について紹介する。

11:10~12:00/熱に起因する振動

早稲田大学 准教授 上道 茜

熱に起因する振動・騒音現象について研究動向と現場の状況を紹介し、発生メカニズムとその解析法・評価方法を解説する。また多くの事例をもとにした防止対策法について述べる。

13:00～14:00/配管内圧力脈動

(株)コベルコ科研 加藤 稔

圧縮機、ポンプ・水車に起因する配管内の圧力脈動現象について説明すると共に、具体的事例を織り交ぜながら、その評価方法や対策方案について紹介する。

14:10～15:00/管内流れによる振動

青山学院大学 教授 渡辺昌宏

管内の流れにより配管に生じる振動問題について事象とその評価方法、事例をベースにした対策法について紹介する。

15:10～16:00/流体-構造連成系の振動

電力中央研究所 西原 崇

流体-構造連成系の振動評価における基本的な流体力の扱い方として重要な、付加質量や流体減衰の評価法について解説する。また、容器内の液面揺動や、容器とその内部の流体の連成振動についても解説する。

16:10～17:00/数値流体力学の適用方法

電力中央研究所 米澤宏一

流体関連振動の数値シミュレーションの基礎事項および実用上の注意事項を解説するとともに、事例をもとに数値シミュレーション結果の評価方法について紹介する。

定員 100名

申込締切 2021年1月18日(月)(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ください)

聴講料

[2日間の参加の場合]

会員 27,000円(大学, 官公庁関係 14,000円, 学生 4,000円), 会員外 43,000円(学生 8,000円)

[1日のみの参加の場合]

会員 19,000円(大学, 官公庁関係 10,000円, 学生 4,000円), 会員外 27,000円(学生 8,000円)

ただし、いずれも教材「日本機械学会編 事例に学ぶ流体関連振動(第3版)技報堂出版」1冊分の代金含まれます。なお、学生は参加日数にかかわらず同一料金です。

※学生員から正員へ資格変更された方は、卒業後3年間、学生員価格で聴講することが可能です。希望される方は申込時に通信欄にてその旨ご連絡下さい。

申込方法 関西支部ホームページ(<https://www.kansai.jsme.or.jp/>)より申し込みください。

問合せ先 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

その他

(1) 協賛学協会員の方も本会会員と同様にお取り扱いいたします。

(2) 申し込みいただいた受講日数分のテキストを郵送します。

※お申込みの際にご提供いただいた個人情報は、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。

お申し込みの際の注意事項

■本講習会は、WebEXを利用してオンラインで開催致します。

■参加者による、セミナーの静止画/動画撮影、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。

■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し込みになります。

■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。

■聴講料については、必ず1月18日までにご入金をお願いします。ご入金を確認出来た方には視聴用のURLをお送りいたします。

■受講者が利用する接続端末、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。

■必要なもの

・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

■必ず前日までに WebEX の動作確認をした上でご参加下さい。

■WebEX の事前テスト方法 以下から各自でご確認下さい。

<https://www.webex.com/ja/test-meeting.html>