ターボ機械協会　第 189 回セミナー

「ターボ機械やプラント設備に生じる流体振動問題」

ターボ機械やプラント設備に生じる流体関連振動は、機器の性能や信頼性のみならず安全性やプラントの安定運転にも大きな影響を及ぼす重要な技術課題です。本セミナーでは、流体関連振動の基礎から、軸受・シールに起因する不安定振動、圧縮機、水車、ポンプなど各種ターボ機械における振動現象とその対策、さらにはプラントで発生する各種流体関連振動までを取り上げます。機器メーカー、プラントエンジニアリング会社、設備ユーザーの皆様に広くご参加いただきたい内容となっております。

日時　　：2027 年 1 月 21 日（木）09：50 ～ 17：30（9:30 開場）
会場　　：① 早稲田大学西早稲田キャンパス 62W 号館 1 階 大会議室 A（東側）
　　② オンライン参加（Webex） *別途開催方法をご案内いたします。
参加費　：会員 33,000円，非会員 44,000円，学生 5,500円（税込・テキスト電子配布含む）

時間	テーマ	内容	講師（敬称略）
9:50	Web セミナー要領説明		
10:00 ～ 11:00	ターボ機械に生じる流体関連振動の基礎	ターボ機械に生じる流体関連振動の種類や特徴を概説する。旋回失速、サージングに代表される低流量域不安定特性や、渦・翼列干渉による励振などについて解説する。	宮川　和芳 早稲田大学
11:10 ～ 12:10	軸受やシールに生じる不安定振動	ターボ機械における軸受とシールの役割，軸受・シールが発生する力や動特性がロータの振動・安定性に及ぼす影響を説明し、代表的な振動現象や振動診断の基本について解説する。	田浦　裕生 近畿大学
【昼休み】			
13:00 ～ 14:00	遠心圧縮機に生じる流体関連振動	遠心圧縮機に生じる不安定振動、発生事例、対策などについて解説する。	山下　修一 三菱重工業
14:10 ～ 15:10	水車およびポンプ水車に生じる流体関連振動	水車およびポンプ水車の内部流れと，水車の動静翼干渉、特性、水撃波などに関わる流体関連振動について解説する。	向井　健朗 東芝
15:20 ～ 16:20	ポンプに生じる流体関連振動	キャビテーションや極低温流体機器における振動特性など、ポンプに生じる各種振動現象の特徴、発生メカニズムについて解説する。	宮川　和芳 早稲田大学
16:30 ～ 17:30	プラントに生じる流体関連振動	プラント特有の流体関連振動を対象に、気液二相流、圧力脈動、水撃、渦励起振動、音響励起振動などの代表的な事例について解説する。	林　慈朗 千代田化工建設

※プログラムは都合により変更することがありますのでご了承ください。

申込方法　：ご希望に応じて、以下のいずれかの方法でお申込みください。
お申込み方法は、以下の 3 種類があります。
① シクミネットからのお申込み（領収書をご希望の方） シクミネットログイン　　シクミネット新規登録
② Google フォームからのお申込み（請求書をご希望の方）
③ ①②のいずれでもお申込みできない方、または複数名をまとめてお申込みされる方
詳細は申込書をダウンロードのうえ、ご確認ください。
申込期限：2027 年 1 月 14 日
注）お申し込み後のキャンセルはお断りしておりますので、ご注意下さい。

ターボ機械協会 第 189 回セミナー「ターボ機械やプラント設備に生じる流体振動問題」 目次

1. ターボ機械に生じる流体関連振動の基礎　　講師 ： 宮川 和芳 （早稲田大学）
   - 1．1 ターボ機械に生じる流体関連振動の種類と特長
   - 1．2 低流量不安定流量（Q-H 右上がり特性、サージング、旋回失速、逆流）
   - 1．3 渦励振
   - 1．4 翼列干渉
   - 1．5 共鳴

2. 軸受やシールに生じる不安定振動　　講師 ： 田浦 裕生 （近畿大学）
   - 2．1 ジャーナル軸受と非接触シールの特徴と両者の違い
   - 2．2 ジャーナル軸受と非接触シールで生じるロータダイナミックの流体力
   - 2．3 ジャーナル軸受と非接触シールに起因する不安定現象

3. 遠心圧縮機に生じる流体関連振動　　講師 ： 山下 修一 （三菱重工業株式会社）
   - 3．1 圧縮機の種類と構造
   - 3．2 遠心圧縮機に発生する振動
   - 3．3 流体関連振動に対する対策例
   - 3．4 流体関連振動の発生事例

4. 水車およびポンプ水車に生じる流体関連振動　　講師 ： 向井 健朗 （株式会社 東芝）
   - 4．1 水車・ポンプ水車の構造と内部流れ
   - 4．2 動静翼干渉に関わる流体関連振動
   - 4．3 流体機器の特性に関わる流体関連振動
   - 4．4 水撃波に関わる流体関連振動
   - 4．5 その他の流体関連振動

5. ポンプに生じる流体関連振動　　講師 ： 宮川 和芳 （早稲田大学）
   - 5．1 ポンプに生じる流体関連振動の特徴と損傷事例
   - 5．2 低流量運転における流動不安定と振動
   - 5．3 キャビテーションに起因する不安定振動
   - 5．4 極低温ポンプにおける流体関連振動
   - 5．5 気液二相流下のポンプにおける流動不安定と振動

6. プラントに生じる流体関連振動　　講師 ： 林 慈朗 （千代田化工建設株式会社）
   - 6．1 流体関連振動が問題となる機器・配管
   - 6．2 気液二相流配管の振動
   - 6．3 配管内圧力脈動
   - 6．4 水撃現象
   - 6．5 円柱構造物に生じる渦励起振動
   - 6．6 減圧配管の音響励起振動および流動励起振動

・問合せ先：
〒113-0021 東京都文京区本駒込 6-3-26 日本工業出版ビル
E-mail application@turbo-so.jp
TEL 03-3944-8002 FAX 03-3944-6826
ターボ機械協会事務局 セミナー受付係