

# ターボ送風機から発生する 空力音の基礎と低騒音ファンの開発法

1名分料金で  
2人目無料【LIVE配信】【アーカイブ配信】セミナーURLはこちら→ <https://www.rdsc.co.jp/seminar/240576>

- ◆日時: 2024年5月22日(水) 10:30~16:30
- ◆アーカイブ配信: 同23日(木)~6月6日(木) 何度でも受講可能
- ◆受講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

会員(案内)登録していただいた場合、通常1名様申込で55,000円(税込)から  
・1名で申込の場合、**49,500円(税込)**へ割引になります。  
・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、**計55,000円(2人目無料)**です。

## セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

【講師】長崎大学 大学院工学研究科 助教 佐々木 壮一氏

【趣旨】ターボ送風機はプラント、家電、自動車、パソコンなど、私たちの身近な機械で数多く利用されています。これらのファンでは、その空力性能を向上させるだけでなく、ファン騒音を低減させることも重要な課題となります。このセミナーでは、流れと騒音の計測技術、ファン騒音の発生メカニズム、高性能ファンの開発事例、さらに機械学習に基づく低騒音ファンの開発までをわかりやすく解説します。このセミナーで紹介するファン騒音低減のアプローチには、ファンの内部流れや風洞試験の実験データを活用することに特徴があります。軸流ファン、ジェットファン、多翼ファン、プロペラファンなど、さまざまなファンの開発事例を通して、低騒音ファンの開発に関する指針をわかりやすく解説します。

### 【プログラム】

#### 1. 騒音計測の基礎と空力音の発生メカニズム

- 騒音計測の基礎
  - 音の速度、音響パワーレベル、音圧レベル
  - 騒音計、マイクロホン
  - 騒音レベル、暗騒音レベル、全帯域騒音レベル
  - FFTアナライザ、スペクトル解析、周波数分析
- 空力音の発生メカニズムの基礎
  - Lighthill - Curle の空力音
  - 空力音の音源、単極子・双極子・四極子
  - 風洞試験と単独翼から発生する離散周波数騒音
  - 回転する単独翼から発生する広帯域騒音

#### 2. ファン性能・内部流れ・騒音の計測

- 羽根車の設計に関する基礎理論
  - 速度三角形、滑り速度

- オイラーヘッド、理論全圧

#### (2) ファン性能の計測

- P-Q特性とファン騒音の測定方法
- ファン性能の無次元量

#### (3) ファン騒音の計測

- 機械振動の測定
- ファン騒音の測定
- 比騒音について

#### (4) 内部流れの計測

- 5孔球形ピトー管による流動様相の計測
- 熱線流速計による流れ場の計測
- 熱膜プローブによる空力音源の計測

#### 3. 軸流ファンの空力騒音と低騒音ファンの開発事例(1)

- ファン騒音の分類
- 翼先流れによる乱流騒音
- 動翼回転騒音と動静翼干渉騒音
- エンジン冷却ファンの開発

#### 4. 多翼ファンの空力騒音と低騒音ファンの開発事例(2)

- 後流渦音
- 旋回失速音
- 舌部干渉騒音
- 浴室乾燥機用ファンの開発

#### 5. 機械学習に基づく低騒音ファンの開発法

- 単独翼の風洞試験
- 後縁騒音
- 翼素理論
- 機械学習に基づく低騒音ファンの開発

#### 6. 全体討論・質疑応答

『空力騒音』セミナー申込書 FAX:03-5857-4812

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

 Eメール  郵送

### ● セミナーの受講申込みについて ●

必要事項をご明記の上、FAXでお申込み下さい。弊社で確認後、必ず受領のご連絡をいたします。受講用URLは後日お送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本にお受けしていませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。  
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>