

音響メタマテリアルの基礎と吸音遮音解析、 自動車への応用

講師：黒沢 良夫氏

帝京大学理工学部 機械・精密システム工学科 教授

近年、騒音対策として音響メタマテリアルが注目をされてきた。従来防音材として用いられてきた繊維材やフォーム材とは異なる性質を持つ。今セミナーでは、音響メタマテリアルの基本的な考え方や構造例、吸音や遮音性能について説明する。また、自動車用の防音材としての適用について紹介する。

【講師経歴】名古屋大学理学部数学科卒業、筑波大学院物理学研究科修了。富士重工業株式会社（現 SUBARU）にて、自動車パネルの振動減衰解析、ワイパーの非線形振動解析、車内音予測技術の開発、自動車(レガシィ、インプレッサ、フォレスター等)の振動騒音に関する開発に従事。在職中に群馬大学大学院工学研究科博士後期課程生産工学専攻修了。2012年より帝京大学理工学部機械・精密システム工学科勤務。

- 【活動】**
- 車体パネル振動解析技術（FEM）の開発（'99.9～）
 - 積層防音材の吸音遮音解析技術（伝達マトリックス法）の開発（'00.8～）
 - 制振遮音吸音解析技術（FEM）の開発（'01.4～）
 - 高周波車内音解析技術（SEA）の開発（'09.4～）
- 日本機械学会、日本自動車技術会、日本音響学会、制振工学研究会に所属。

開催日時	2023年3月2日（木）13:30～16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用のURLを別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。 ★受講中の録音・撮影等は固くお断りいたします。
受講料	44,000円（税込） ※ 資料付 * メルマガ登録者は 39,600円（税込） * アカデミック価格 26,400円（税込）	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。★【得られる知識】音響メタマテリアルの基礎、設計、吸音遮音効果。自動車騒音対策への適応など。★【参加対象者】・自動車メーカー、自動車部品メーカーで騒音対策に携わっている技術者
・樹脂やフィルム等の設計・製造メーカーで防音材開発に携わっている技術者

【本ウェビナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- 音響メタマテリアルとは
 - 1.1 吸音とは、遮音とは
 - 1.2 膜状材の吸音メカニズム
 - 1.3 穴あき板の吸音メカニズム
 - 1.4 音響メタマテリアルの構造例の紹介
- 音響メタマテリアルの吸音解析
 - 2.1 有限要素モデルの紹介
 - 2.2 実験計測結果との比較
 - 2.3 パラメータスタディ
(吸音に影響の大きい要因の解明)
- 音響メタマテリアルの遮音解析
 - 3.1 有限要素モデルの紹介
 - 3.2 実験計測結果との比較
 - 3.3 パラメータスタディ
(遮音に影響の大きい要因の解明)
- 自動車騒音低減への適用検討

弊社記入欄		ウェビナー申込書		
セミナー名		音響メタマテリアルの基礎と吸音遮音解析、自動車への応用		
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○ ↓		会社名（団体名）	TEL :	
		住所 〒	FAX :	
		E-mail :		
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職	氏名
お支払方法		銀行振込 ・ その他		お支払予定
				202 年 月 日頃

- 申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。
■セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしていません、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。
■申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053
■本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <https://cmcre.com/>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2023年3月2日(木) 13:30~16:30 開催

音響メタマテリアルの基礎と吸音遮音解析、 自動車への応用

講師：黒沢 良夫氏

帝京大学理工学部 機械・精密システム工学科 教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申し込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声がかかる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。万が一一部外者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。