

【自動車への制振材料適用に関する技術講習会】

開催日： 2013年10月1日（火）

時間： 13:00～17:00

会場： （社）日本合成樹脂技術協会 5階会議室

内容： 自動車会社で直接、振動・騒音対策に関わってきた3先生をお迎えし、制振材料の適用に関して基礎から応用まで、設計や予測技術についての事例を含めた講習を行います。また、振動・騒音問題の簡単な例題を紹介し、その対策を検討することも行います。最後に、講習内容の理解のため、簡単な演習問題のエクササイズも用意します。小グループに分かれた議論や、3先生との十分な質疑応答の場を設けます。質疑応答では、日頃疑問に思っていることも気軽に投げかけて下さい。演習は講義に関連した内容で特に事前の準備は必要ありません。

修了証書：参加者には講義終了後に制振工学研究会講習会修了証書を発行します。

定員： 20名、申込先着順により満員になり次第、締め切ります。

（参加者が少ない場合には、中止する場合がありますので、あらかじめご了承ください）

聴講料： 会員 15,000円、 学生会員 無料
会員外 25,000円 会員外（学生） 5,000円

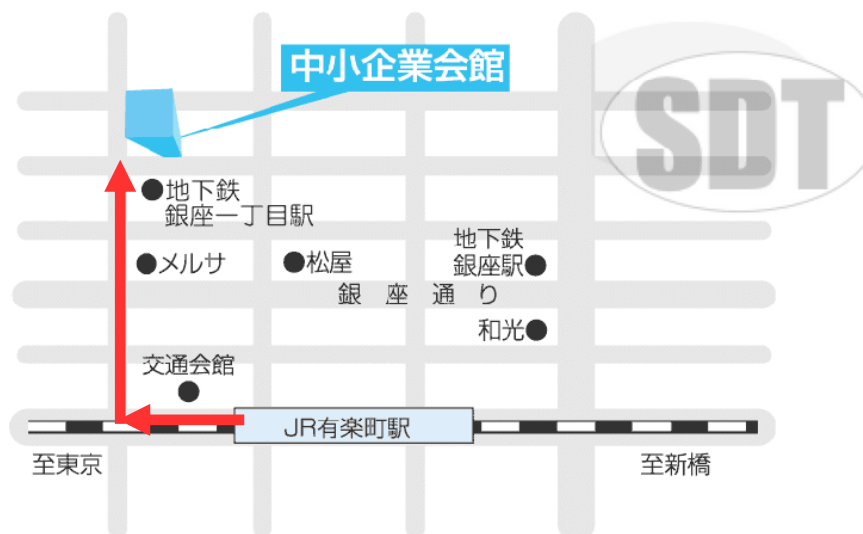
申込締切： 2013年9月17日（火）

主催： 制振工学研究会

問合わせ先：（社）日本合成樹脂技術協会内 制振工学研究会
〒104-0061 東京都中央区銀座2-10-18 5F
電話 03-3542-0261 , E-mail info@sdt-jp.com
FAX 03-3543-0619

会場案内：

（社）日本合成樹脂技術協会は、下記「中小企業会館」の5階になります。JR有楽町駅方面から来ますと、「中小企業会館」という大きな看板が出ています。



地下鉄有楽町線銀座一丁目駅	徒歩 1分(11 出口)
地下鉄銀座線銀座駅	徒歩 7分(A13 出口)
JR 有楽町駅	徒歩 13分

プログラム

13:00~14:00 設計

岡村 宏 (芝浦工業大学)

自動車の振動・騒音問題の解決には、振動エネルギーをどのように制御すべきかが問われる。対象部位の振動エネルギーを減衰する手法は、その構造の基本設計を変えないですむため、魅力的であるが、制振材料のコストと重量増は避けられない。広義での制振手法では、剛性増大、振動絶縁、動吸振器等いくつかの手法を組合せ、相反する課題を解決してゆく必要がある。ここでは、これらの基本的な考え方を具体的な事例を基に紹介する。

14:10~14:40 モータ駆動装置の振動・騒音解析

中野 光雄 (元東京工科大学)

最近、普及しつつある電気自動車やクレーンなどの機械類でモータ駆動方式が増えている。それと同時に作動時の振動や騒音が問題になってきている。本報告では平板にDCモータを取り付け、プーリを介してワイヤにより荷重を上下する簡単なモータ駆動装置を試作し、装置を駆動する際の騒音発生メカニズムの解明手順と低減対策例を紹介する。

15:00~15:50 自動車における制振材の適用例とCAEによる振動解析手法について

黒沢 良夫 (帝京大学)

自動車には振動騒音低減のため、1台あたりおよそ数kg~10数kgの制振材が用いられている。基本的にはパネル振動の減衰を大きくして制振しているが、剛性アップや重量による制振や遮音の役割も果たしている。これらのメカニズムや予測技術について紹介する。

16:00~17:00 振動・騒音対策に対するワークショップ課題の議論と質疑応答

講師全員

講義内容に関連した簡単な演習問題を用意し、小グループに分かれ、講習内容を確認し、グループ毎に振動・騒音問題の対策を検討する。その結果を発表し、3先生との具体的な討論を行う。ここでは、課題以外の日頃疑問に思っている問題も含め、質疑応答の時間をできるだけ多く持つようにする。なお、演習内容は講義に関連しており、特に事前の準備は必要ない。

講師略歴：

岡村 宏 三菱重工業、三菱自動車工業にて主として商業車の開発研究・設計に従事し、振動騒音での仕事が多い。その後、2000年から芝浦工業大学システム工学部教授として教育、研究に従事し、現在は、同大学名誉教授、制振工学研究会会長である。

中野 光雄 いすゞ自動車にて4トン車以上に搭載するエンジンの騒音対策に従事。その後、いすゞ中央研究所にて、乗用車を含めた騒音対策技術の開発や騒音可視化技術の開発に従事。2001年から2013まで東京工科大学教授。現在は東京工科大・首都大学東京非常勤講師。

黒沢 良夫 富士重工業スバル研究所にて振動騒音に関するCAE予測技術の研究を行い、その後、スバル技術本部研究実験第1部にてレガシィ・フォレスター等の振動騒音に関する性能開発を行う。昨年5月より、帝京大学理工学部機械・精密システム工学科講師。

制振工学会講習会

<http://www.sdt-jp.com/>



【自動車への制振材料適用に関する技術講習会】



「制振技術の自動車への応用」設計編



芝浦工業大学 岡村 宏

参考文献: コロナ社 制振工学ハンドブック

日本機械学会 v-Base 振動工学データベース、フォーラム資料集

<自動車など交通機械における振動・騒音の特徴>

(1)開発上流プロセスの重要性

量産ベースが多く、開発初期の検討へのフィードバックがトラブル対応で重要視され、予測的なツール、シミュレーションモデルの構築が大切となる。

(2)相反性の克服

コストの比較検討、安全・環境(排出ガス、燃費:CO2対策、リサイクル)など製品に求められる重要案件とのトレードオフ(例えば、軽量化など)の考察が必要である。

(3)大きな振動エネルギーの存在・・・どのように扱うか？

車両や建設機械などを動かすエンジンの駆動力やブレーキによる制動力が構造内を行き来し、多量のエネルギーの流れに隣接する現象であるので、構造の基本設計に関する低振動・騒音構造への配慮、検討が十分考慮される必要がある。

モータ駆動装置の振動・騒音解析



東京工科大学

中野 光雄

目次

第一ステップ

1. 研究背景
2. 研究目的
3. 騒音・振動メカニズム
4. 実験装置
5. 実験手順
6. 実験結果
7. 第一ステップまとめ

第二ステップ

1. 研究背景
2. 研究目的
3. 実験歯車の変更
4. 実働実験結果
5. 板の加振実験
6. FEM解析
7. FEMによる対策検討
8. 騒音対策実験
9. まとめ

1. 研究背景

もともと静かな電気自動車やテレビなどの撮影で使われている大型のクレーンなどのモータ駆動の機械において作動時の騒音や振動が問題になってきている。本研究ではモータ駆動装置を使って騒音及び振動の解析を行う。

2. 研究目的

本研究ではモータ駆動装置の音・振動のメカニズムを解析し、どのような原因で発生するか詳細を明らかにして有効な低減技術を確立することを目的とする。

制振工学研究会講習会

自動車における制振材の適用例と CAEによる振動解析手法について

2013年10月1日(火)

帝京大学理工学部
機械・精密システム工学科 講師
黒沢 良夫

本日の内容

1. 制振材とロードノイズ
2. 制振材を積層したパネルの振動解析手法
3. 解析結果と実験結果
 - ・テストピース解析
 - ・車体モデルの解析
4. 制振材最適配置検討