

制振工学会  
第 35 回定期総会資料

2022 年 8 月 19 日（金） 制振工学会

ウェブサイト <https://sdt-jp.com>

## 制振工学研究会第 35 回定期総会

日 時 : 2022 年 8 月 19 日(金) 午後 1 時～2 時

会 場 : Zoom によるオンライン総会

次 第 :

開会の辞

司 会

井上 茂

副会長

挨拶

岡村 宏

会 長

議 事

議 長

1. 2021 年度事業報告

渡辺 茂幸 幹 事

2. 2021 年度収支決算報告

井上 茂 (兼)会計幹事

3. 2021 年度会計監査報告

大石 力 監 事

4. 会長・監査選挙結果報告

井上 茂 選挙管理委員長

5. 役員改選

岡村 宏 会 長

6. 新役員紹介及び旧役員挨拶

新会長、監事及び旧役員

7. 2022 年度事業計画(案)

渡辺 茂幸 幹 事

8. 2022 年度収支予算(案)

井上 茂 (兼)会計幹事

9. その他

閉会の辞

井上 茂

副会長

# 制振工学研究会 2021 年度事業報告

自 2021 年 7 月 1 日 至 2022 年 6 月 30 日

## 1. 研究会の動き

昨年度は、ウイズコロナの中、色々な活動の制約のある中、皆様のご努力もあり、リモートが中心ではありますが、予定通り研究会の活動を計画通り遂行することが出来ました。感謝申し上げます。

昨年 12 月に開催された技術交流会は、オンラインでの開催でした。それまでは開催事務局の皆様にご多大のご負担をかけていましたが、少し経験が積み上がり問題なく開催が出来ました。参加される方々も、色々な学会の講演会への参加もあり慣れてこられたように感じます。いくつかの開催運営面で効率向上となる取り組みも行っていたいただき、特に、論文の投稿手順や論文の配布等がオンラインですべて済むようになりました。また、対面でなく寂しい面もありますが、夏に行われる総会の集会もオンラインでした。日頃お忙しく、総会に顔を出していただけていない会員各位にも研究会の活動内容をご理解いただくため、気軽にオンラインでご出席いただけるとにぎやかになるものと考えます。よろしくお願いいたします。

当研究会の役割として、多くの情報を共有して、会員間で闊達な意見交換が飛び交い、新しい知見も含めてまた発信してゆくことが肝要と考えます。当研究会の web サイトもこの一年リニューアルされ、使いやすくしていただきました。見やすくなったと同時に、会員の皆様からの情報提供も気軽に、簡単におこなえるようになっております。ぜひご活用ください。情報発信の一環として、SDT 研究会通信には、役員メンバーによる技術情報を載せるようになっております。会員のみなさまからの情報提供もぜひお願いいたします。また、同時に、web サイトでの情報のセキュリティは強化しています。少し手間がかかる場合もありますが、ご理解ご協力をお願いします。

悲しいお知らせとして、本年 5 月に初代会長の時田先生がお亡くなりになりました。当研究会の礎を築かれた方です。ご冥福をお祈り申し上げます。制振を広義な視点からみられ、その応用分野ごとに制振技術が分断されている状態を改善するため、広い分野の会員を集められて、現在の広く情報発信ができる研究会を実現された方です。これからは、改めて、時田先生の分も合わせて皆様と頑張りたいと考えます。

一時は終息に向かうのではと思われた新型コロナは、多くの変異を起こしてまた大流行の方向です。幸い、重症となられる割合は低いといわれており、会員の皆様にも、コロナとの付き合い方を慎重に見定めながら、お過ごしください。

最後に、この 1 年間の研究会の活動が絶え間なくできていることは、会員皆様のご努力の結果であると考えます。誠にありがとうございました。（会長記）

会員の状況(2022 年 7 月 1 日現在)

法人会員 25 社(前年に同じ、A 会員 5 社、B 会員 20 社)

個人会員 37 人(前年に比べ 3 名減)

学生会員 2 人(前年に比べ 1 名増)

## 2. 会報・研究会通信の発行

本年度は、会報 64 号、会報 65 号を発行しました。会報 63 号より、これまでの CD 配布形式から制振工学会のウェブサイトからダウンロードできるように変更しました。なお、会報のダウンロード可能な期間は発行から 1 年間となっておりますので、ご注意下さい。また、研究会通信(毎月 1 回)を発行しました。

## 3. 制振工学会第 34 回定期総会の開催

日 時：2021 年 8 月 20 日(金) 午後 1 時～2 時

会 場：オンライン総会 (Zoom を使用)

次 第：

|                   |     |       |         |
|-------------------|-----|-------|---------|
| 開会の辞              | 司 会 | 井上 茂  | 副会長     |
| 挨拶                |     | 岡村 宏  | 会 長     |
| 議 事               | 議 長 |       |         |
| 1. 2020 年度事業報告    |     | 渡辺 茂幸 | 幹 事     |
| 2. 2020 年度収支決算報告  |     | 井上 茂  | (兼)会計幹事 |
| 3. 2020 年度会計監査報告  |     | 大石 力  | 監 事     |
| 4. 2021 年度事業計画(案) |     | 渡辺 茂幸 | 幹 事     |
| 5. 2021 年度収支予算(案) |     | 井上 茂  | (兼)会計幹事 |
| 6. その他            |     |       |         |
| 閉会の辞              |     | 井上 茂  | 副会長     |

## 4. 定例会の開催

時下益々ご清栄のこととお喜び申し上げます。頭書の件、下記の通り、技術交流会を開催予定です。講演論文を広く募集いたします。皆様のご協力をお願い申し上げます。会員の皆様にも、研究会の重要な活動としてご認識いただき、積極的に、論文講演にご参加いただきますようお願い申し上げます。なお、今年の技術交流会は、オンライン開催とします。

敬具

1. 開催日：2021年12月3日(金) 09:30～17:00 を予定

2. 会場：オンライン技術交流会

3. 講演申込期限：2021年10月12日(火)

4. 原稿提出期限：2021年11月5日(金)

講演申込みをされますと、申込み内容確認メールが講演者(代表)に送付されます。採用された場合、後ほど、講演原稿アップロード用ページの URL、テンプレート等を通知いたしますので、原稿ができましたらアップロードして下さい。

原稿は PDF ファイル をお願いします。

原稿提出の際にはキーワード表からキーワードを 2 個以上選択し 1 ページ目の右上の余白にご記入下さい。

5. 講演申込要領：

(1) 著者のうちお一人は、本会会員をお願いします。

- (2) 講演件数に上限はございません。
- (3) 参加費、聴講費は本会会員および会員外ともに無料です。
- (4) 講演申込書：

下記、技術交流会専用ウェブサイトの「講演募集ページ」からお申し込み下さい。

URL : <https://meeting.sdt-jp.com/>

#### 6. 講演要領：

- (1) 講演時間は1件：発表15分、質疑応答5分を予定（論文数で前後する可能性があります）。
- (2) 本会会員は、制振工学会ウェブサイトから講演論文集を無料でダウンロードできます。会員外の方は有料（6,000円）とさせていただきます。

#### 7. 原稿作成要領：

- (1) 技術交流会専用ウェブサイト「講演募集ページ」に置いてある技術交流会講演規定、原稿見本、キーワード表を参考に作成下さい。  
原稿はA4で4ページを標準とし、10ページを上限といたします。
- (2) 原稿提出締め切り日以降の原稿の訂正はできませんので、十分な推敲お願いいたします。

#### 8. その他：

ご不明な点などございましたら、下記技術交流会専用ウェブサイトの「お問い合わせ」からお願いいたします。

URL : <https://meeting.sdt-jp.com/>

以 上

制振工学会 2021 技術交流会

実行委員長：山本崇史（工学院大学）

実行委員：井上茂（エヌ・ブイ・テック）、神田浩一（Sounder Labo.）

# 2021 制振工学会 技術交流会 講演プログラム

日 時：2021 年 12 月 3 日(金) 9:20 ～ 18:30  
場 所：Zoom (URL は別途連絡)

\* 一般講演は 1 件 16 分 (講演 10 分, 質疑 5 分, 交代 1 分) です。

\* 接続トラブル等により, 発表時間の変更や発表が中止となる場合があることをご了承下さい。

9:20 ～ 9:30 < 開会のあいさつ > 岡村 宏 (制振工学会 会長, 芝浦工大)

9:30 ～ 10:50 < セッション 1 > 衝撃吸収・非線形・音質 司会：加藤 大輔 (HOWA)

|          |                     |                                      |
|----------|---------------------|--------------------------------------|
| SDT21001 | ウレタンゲルの衝撃応答シミュレーション | ○佐藤美洋, 赤坂修一 (東工大), 竹内文人, 石黒雄大 (三井化学) |
|----------|---------------------|--------------------------------------|

試作された振子型粘弾性衝撃試験機によるウレタンゲルの衝撃応答のシミュレーションを行い, 衝撃試験結果と比較・検討を行った。ここでは, 衝撃試験機の粘弾性体への衝突後の運動は, 角初速度と試料からの反トルクが与えられた回転運動の方程式であらわされ, 試料の構成式は一般化 Maxwell モデルで表される。パラメータは測定された動的粘弾性から求められる。

|          |                      |                                                                                        |
|----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| SDT21002 | シンギング・リンの振動音響解析 その 5 | ○北嶋佑衣 (工学院大院), 赤坂修一 (東工大), 黒沢良夫 (帝京大), 岡村宏 (芝浦工大), 大石久己 (工学院大), 和真音 (Sion), 齋藤正毅 (MSC) |
|----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

制振工学会・振動音響解析ワーキンググループでは, 現在, シンギング・リンの振動音響解析を行っている。シンギング・リンは, 豊富な倍音と長い周期のうねりを持つクリアな音質が長く響く特徴がある音響楽器である。本年度は, 軸対称性の異なるチベタンボウルの打撃実験を行い, シンギング・リンとの特性の違いについて比較検討を行ったので, その結果について報告する。

|          |                            |                             |
|----------|----------------------------|-----------------------------|
| SDT21003 | 連続的微分可能な減衰モデルと高次スペクトルの逐次同定 | ○松本宏行 (ものづくり大), 大石久己 (工学院大) |
|----------|----------------------------|-----------------------------|

本研究は, 連続的微分可能な減衰モデルで構成される非線形系振動系を対象としている。この減衰モデルは, 粘性減衰, クーロン摩擦および静摩擦・動摩擦などの減衰特性を表現可能なモデルである。非線形カルマンフィルタを用いて対象とする非線形振動系の物理パラメータおよび高次スペクトルのひとつであるトライスペクトルを同時に推定する逐次同定を行った。実験時における同定手法としての有効性を提示している。

|          |                |             |
|----------|----------------|-------------|
| SDT21004 | ヴァイオリンネックの振動解析 | ○黒沢良夫 (帝京大) |
|----------|----------------|-------------|

ヴァイオリンの振動音響解析を有限要素法で行うことを目標に, 製作段階から木材の材料データ (ヤング率, 密度など) や, 1 つ 1 つのパーツの形状データの取得を行っている。今回は, ネック部の FE モデルと振動解析結果と計測結果との比較等を紹介する。

|          |                       |                                                     |
|----------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| SDT21005 | 非線形振動モデルに対する減衰要素の同定検討 | ○須藤嶺, 林晴生 (工学院大院), 畑野周平, 大石久己 (工学院大), 松本宏行 (ものづくり大) |
|----------|-----------------------|-----------------------------------------------------|

機械構造物に存在する現象はガタ, 摩擦などの非線形特性を有するものが多く, 不規則入力を受ける振動系の応答特性は「くせ」のあるいわゆる非ガウス性の不規則過程となる。本研究では非線形振動モデルとして磁気ばね装置を対象とした復元力およびクーロン摩擦, 粘性減衰から構成される減衰特性の同定を目的とした検討を行った。

< 休憩 >

11:00 ~ 12:00 <基調講演> 司会：大石 久己（工学院大）

|          |                         |                                 |
|----------|-------------------------|---------------------------------|
| SDT21006 | 慣性接続質量切替型制振装置とその制振法について | ○松岡太一（明治大学理工学部 機械情報工学科 機械力学研究室） |
|----------|-------------------------|---------------------------------|

磁気粘性流体を用いた慣性接続質量をもつ制振装置の開発と、それを切替えて地震波応答実験を行った制振結果について紹介する。

< 昼休み >

12:50 ~ 13:20 <本研究会 連携事業紹介> 司会：大石 久己（工学院大）

|          |                            |                                  |
|----------|----------------------------|----------------------------------|
|          | 地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センターの紹介 | ○服部 遊（都産技研開発本部物理応用技術部 光音技術グループ長） |
| SDT21007 | 制振工学研究会ウェブサイトのリニューアルについて   | ○神田浩一（サウンダーラボ）、井上茂（N.V.Tech）     |

ウェブサイト WG では、昨年末より研究会のウェブサイトのリニューアルを行ってきた。新ウェブサイトには、編集の利便性を向上させるため CMS を採用した。新ウェブサイトでの研究会の各種情報の提供方法や、新たに設けた研究会の刊行文献検索サイト等について紹介する。

< 休憩 >

13:25 ~ 14:30 <セッション2> 制振・減衰 司会：塩瀬 隆範（住友ゴム工業）

|          |                                  |                             |
|----------|----------------------------------|-----------------------------|
| SDT21008 | MSE 法によるクレータ型波動ブラックホール制振板の減衰特性解析 | ○村井智哉（群馬大院）、山口誉夫、神尾ちひろ（群馬大） |
|----------|----------------------------------|-----------------------------|

自動車や鉄道車両、航空機の生産業界では、静粛性の向上と軽量化を目的とした研究が続けられている。軽量化を維持しつつ、高い減衰効果を得るためには車体・機体の外板部分のような限られた空間で利用可能な制振技術が必要である。限られた空間での効果的な減衰方法として、O'Boy と Krylov により考案されたクレータ型波動ブラックホールがある。これを正方形板に組み込んだモデルを FEM、MSE 法で数値解析し、振動低減特性と振動伝達特性の変化を解析した。

|          |                                  |                             |
|----------|----------------------------------|-----------------------------|
| SDT21009 | FEM による半クレータ型新波動ブラックホール<br>の制振解析 | ○田中智大（群馬大院），山口誉夫，神尾ちひろ（群馬大） |
|----------|----------------------------------|-----------------------------|

近年，自動車の電動化に伴い静音化や制振の需要が増加している．本論では Krylov 考案のブラックホールとクレータ型ブラックホールの中間の形状を持つ，半クレータ型の波動ブラックホールを新たに提案する．半クレータ型ブラックホールを有する平板をモデル化し，FEM とモード歪みエネルギー法による制振解析を行った．その結果，板厚減少関数の指数部の値によってより低い周波数にも対応できることが分かった．

|          |                                        |                             |
|----------|----------------------------------------|-----------------------------|
| SDT21010 | 拘束フレームと粘弾性層からなる制振システムによる ビードパネルの減衰特性解析 | ○宮森恒雄（群馬大院），山口誉夫，神尾ちひろ（群馬大） |
|----------|----------------------------------------|-----------------------------|

本研究では，高い制振性能を実現するため拘束フレームと粘弾性層からなる新制振デバイスを提案し，FEM を用いてモード損失係数と共振周波数の変化を調べ，制振システムの効果を評価することを目的とする．

|          |                                            |                                  |
|----------|--------------------------------------------|----------------------------------|
| SDT21011 | Krylov 型波動ブラックホールをカバープレートに持つ三辺固定吸音二重壁の防振解析 | ○田村友希（群馬大院），山口誉夫，久村裕太，神尾ちひろ（群馬大） |
|----------|--------------------------------------------|----------------------------------|

安全な構造や快適性を備えた工業製品を実現するために，振動・騒音対策として吸音二重壁構造を用いることがある．本研究では，吸音二重壁構造のカバープレートに Mironov により制振方法として提案された波動ブラックホール及び制振材を付与し，三辺固定したモデルを使用する．これを FEM でモデル化，及び数値解析を行い，山口により提案された MSKE 法を用いて波動ブラックホールの振動低減特性と振動伝達特性の変化を解析した．

< 休憩 >

|                                          |                                 |             |
|------------------------------------------|---------------------------------|-------------|
| 14:40 ～ 15:45 <セッション3> 吸音1 司会：山口 誉夫（群馬大） |                                 |             |
| SDT21012                                 | GNU Octave による JCA モデルのパラメータ逆推定 | ○加藤大輔（HOWA） |

吸音材料内の伝搬音を予測する手法として，Johnson-Champoux-Allard（JCA）モデルが多くの商用ソフトに実装されている．JCA モデルは5種類のパラメータを利用する．これらパラメータの取得は，音響管計測データを利用した逆推定による手法が利用される．しかし，これら取得されたパラメータについて十分な議論がされているとはいえない状況にある．そこで本稿では，これらパラメータの逆推定値について考察している．

|          |                                 |                         |
|----------|---------------------------------|-------------------------|
| SDT21013 | ベイズ最適化を応用した吸音率の不確実性<br>定量化手法の開発 | ○小松洋輔（工学院大院），山本崇史（工学院大） |
|----------|---------------------------------|-------------------------|

多孔質吸音材では，微視構造の不確実性に起因する音響特性の確率的な変動が観測される．これらの定量的な評価は，工学設計で重要な課題と考えられる．本研究では，吸音率の不確実性を予測する手法として，均質化法とベイズ最適化を用いた方法を提案する．均質化法で求めた吸音率をガウス過程回帰でモデル化し，吸音率の期待値の分散を獲得関数として定義して最適化問題を解いた．その結果，効率的に吸音率の確率分布を予測できた．

|          |                  |                                                              |
|----------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| SDT21014 | 自動車用吸音ダクトの振動音響解析 | ○黒沢良夫（帝京大），季承堯，山下剛，尾崎哲也，中泉直之，藤田優希（パーカーコーポレーション），高橋学（パーカーアサヒ） |
|----------|------------------|--------------------------------------------------------------|

近年，自動車の電動化が進み，電気自動車やハイブリッド車など大型なバッテリーを搭載する自動車が増えている．これらのバッテリーは冷却のため車室内からダクトを用いて空気を取り込むが，冷却ファンは走行状態と関係なく作動するためダクトを通じて音が室内側に漏れることがある．これらの音を対策するため，ダクトを吸音素材で作成した．作成したテストピースの計測結果と従来品の音響性能の比較や有限要素モデルの計算結果について報告する．

|          |                          |                                                       |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------------------|
| SDT21015 | 摂動法による繊維系吸音材料の吸音性能ばらつき予測 | ○高橋秀俊（工学院大），小松洋輔（工学院大院），山本崇史（工学院大），山川啓介，桂大詞，遊川秀幸（マツダ） |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------------------|

近年の自動車市場では静粛性向上の要求から，従来材料より軽量かつ多機能な吸音材料の開発が求められている．また，品質向上のため，吸音材のばらつき評価が重要である．本研究では，2種類の太さの繊維が混合された繊維系吸音材を対象とし，繊維径と吸音率を実験的に取得する．繊維径を確率変数とし，実験値と同様のばらつきを与え，摂動法で吸音率を計算する．また，実験で取得した吸音率のばらつきと数値計算結果を比較する．

< 休憩 >

#### 15:55 ～ 16:45 <セッション4> 吸音2 司会：黒沢 良夫（帝京大）

|          |                             |                         |
|----------|-----------------------------|-------------------------|
| SDT21016 | 径の異なる2種類の繊維で構成された多孔質吸音材の吸音率 | ○宮城一輝（工学院大院），山本崇史（工学院大） |
|----------|-----------------------------|-------------------------|

近年，HV車やEV車の普及により，エンジン音の小さい車が増加しているが，その一方でロードノイズ等の低周波数の騒音が目立つようになった．これらの騒音を低減させるため，ドアパネル等に吸音材を用いるのが一般的となっている．本研究では，複数の径からなる繊維系吸音材について，微視構造観察にて得たデータから微視構造モデルを作成した．このモデルから算出した吸音率を実測値と比較することで，評価方法の妥当性を検討する．

|          |                          |                                           |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------|
| SDT21017 | 発泡材の微視構造のモデリングおよび吸音性能の検討 | ○李知桓（工学院大院），山本崇史（工学院大），山川啓介，桂大詞，遊川秀幸（マツダ） |
|----------|--------------------------|-------------------------------------------|

発泡材は自動車の吸音材として，その基材構造によって吸音の周波数特性に影響を与える．より吸音性能の高い発泡材を研究するため，発泡材の吸音性能を正確に予測する必要がある．本研究では，Surface Evolverを用いてモデリングした発泡材の微視構造モデルに基づいて，吸音率を計算し，発泡材の吸音性能を予測することで吸音に最適なKelvin cell構造を検討する．

|          |                  |                                 |
|----------|------------------|---------------------------------|
| SDT21018 | ウレタン含浸繊維材の微視構造評価 | ○廣田葵（工学院大），山本崇史（工学院大），藤原幸宏（AGC） |
|----------|------------------|---------------------------------|

電気自動車の普及により，ロードノイズなどの低周波数による騒音が相対的に目立つという問題がある．それを抑制するため繊維材と発泡材を用いた積層構造を提案している．積層構造の吸音材は繊維材にウレタン材が含浸した含浸層を有しており，本研究ではウレタン含浸繊維材の微視構造を検討する．

< 休 憩 >

16:55 ～ 18:00 <セッション5> 遮 音 司会：小白井 敏明（音響環境技術研究所）

|          |                               |                         |
|----------|-------------------------------|-------------------------|
| SDT21019 | 均質化法による排気系微粒子捕集フィルターの音響透過損失予測 | ○秋元優佑（工学院大院），山本崇史（工学院大） |
|----------|-------------------------------|-------------------------|

近年の自動車市場では，環境負荷の小さい車の需要が高まっている．また，車外騒音規制の厳格化に伴い，自動車由来の騒音に対し対策を講じる必要が高まっている．本研究ではDPF・GPFの音響性能に着目し，実機排気管のSTLの実測・予測をする．均質化法でマルチスケールにおいて計算を行い，均質化特性，音響的応答を計算する．また，計算モデルを従来のボクセルから，3DCADに変更し，形状の再現性によるTLの計算結果への影響を検証する．

|          |                                                       |                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| SDT21020 | 周縁支持部に減衰をもつ窓サッシの遮音特性解析～周波数依存性を持つ支持剛性を用いた振動応答と透過損失の計算～ | ○山口誉夫（群馬大），山本耕三（東洋建設），天津成美（キャテック），大山宏（日本音響），岩根康之（飛鳥建設），大石力（環境調査設計） |
|----------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

利用技術分科会建築（住宅）における制振材料利用技術WGでは，窓サッシの周縁支持構造の減衰特性が遮音性能へ与える影響を調べている．周縁の粘弾性支持材の材料減衰を変化させている．モード歪みエネルギー法を援用して音響透過損失を計算し，周波数依存性を持つ支持剛性を用いて振動応答と透過損失を計算することで，実験値と計算値は，比較的一致することがわかった．

|          |                                          |                         |
|----------|------------------------------------------|-------------------------|
| SDT21021 | レゾネータとメンブレンを用いた二重壁音響メタマテリアルによる音響透過損失向上検討 | ○織田高穂（工学院大院），山本崇史（工学院大） |
|----------|------------------------------------------|-------------------------|

EV，HVにおいて，ロードノイズなどの低中周波数騒音が目立つ問題がある．しかし，低中周波数域騒音の対策は従来の遮音材では困難である．そこで，共振系を内蔵した音波長よりも小さな周期構造を有する音響メタマテリアルを自動車のフロア二重壁構造内に適用し，低中周波数域における遮音性能向上について検討する．本件では寸法最適化を図った音響メタマテリアルの試作，実験的評価をすることにより，寸法最適化の妥当性を評価する．

|          |                                 |                                   |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|
| SDT21022 | ヘルムホルツ共鳴と膜振動を利用した音響メタマテリアルの遮音解析 | ○岩井大地，黒沢良夫（帝京大），福井一貴，原山和也（寿屋フロンテ） |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|

PPをハニカム構造に加工したものの上下にフィルムを貼り，膜振動による吸音効果を持つ音響メタマテリアルを作成した．さらにフィルム部分に小さな穴を開け，ヘルムホルツ共鳴による吸音効果を追加した．本構造を有限要素法により遮音性能について解析を行った．計測結果との比較および種々のパラメータスタディを行った結果を報告する．

18:00 ～ 18:10 < 閉会のあいさつ > 井上 茂（制振工学研究会 副会長，エヌ・ブイ・テック）

質問，意見，情報交換等の時間を設けますので，お気軽にご参加下さい．

| 分類                         | No. | コード名            | キーワード例                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A<br>材<br>料                | 10  | 総論              | 展望, 解説, 動向                                                                                                                                       |
|                            | 11  | 有機              | ゴム, プラスチック, エラストマー, 熱硬化性材料, 熱可塑性材料, 木質系材料, 発泡材料                                                                                                  |
|                            | 12  | 無機              | 無機質系材料, コンクリート, 石膏ボード, セラミック                                                                                                                     |
|                            | 13  | 金属              | 制振合金, 形状記憶合金, 磁石, 磁性材料                                                                                                                           |
|                            | 14  | 複合              | FRP, 磁性複合材                                                                                                                                       |
|                            | 15  | 流体・液晶・ゲル        | ER流体, MR流体, 液晶ポリマー, ゲル                                                                                                                           |
|                            | 16  | 粉体・粒子           | 衝撃ダンパ                                                                                                                                            |
|                            | 17  | 圧電              | 圧電セラミック, 圧電ポリマー, スマート材料                                                                                                                          |
|                            | 19  | その他             |                                                                                                                                                  |
| B<br>形 材 料 の 適 用 方 法 ・ 装 置 | 20  | 総論              | 展望, 解説, 動向                                                                                                                                       |
|                            | 21  | 制振/吸音パネル, 制振梁   | 制振鋼板, 積層材料, 制振塗料, 粘・接着材料, 制振材料                                                                                                                   |
|                            | 22  | 制振器, 防振/制振/免震構造 | 動吸振器, アクチュエータ, ダンパ, 防振ゴム, 積層ゴム                                                                                                                   |
|                            | 23  | 構造要素            | ビーム, シェル, パイプ, パネル, プレート, リング                                                                                                                    |
|                            | 24  | 構造体, 機能製品       | ボルト構造, スマート構造, 溶接継手                                                                                                                              |
|                            | 25  | アクティブ制御         | ロバスト, フィードバック, フィードフォワード, $H^\infty$                                                                                                             |
|                            | 29  | その他             |                                                                                                                                                  |
|                            |     |                 |                                                                                                                                                  |
| C<br>特 性 ・ 機 能             | 30  | 総論              | 展望, 解説, 動向                                                                                                                                       |
|                            | 31  | 制振性能            | 損失係数, 減衰係数, 減衰比, 対数減衰率, 減衰度, Q値, 温度特性, 周波数特性, 非線形性, 振幅依存性, 歪依存性, 歪速度依存性, 粘弾性材料, ノモグラム, カーブフィット, モデル化, 貯蔵弾性率, 損失弾性率                               |
|                            | 32  | 耐久性             | 疲労特性, 耐久試験, 耐環境性, 耐熱性, 耐火性, 耐摩耗性, 防炎性, 耐油性, 耐水性                                                                                                  |
|                            | 33  | 熱特性             | 熱膨張, 熱伝導解析                                                                                                                                       |
|                            | 34  | 振動特性            | 固有振動数, 固有モード, 防振, 制振, 振動吸収, 振動制御, 地盤振動, 建物・床振動                                                                                                   |
|                            | 35  | 音響特性            | 騒音制御, 遮音, 音質, 空気伝播音, 固体伝播音, 床衝撃音, 透過損失, 音響パワー, 音響放射, 振動放射音, 吸音率, 低周波特性                                                                           |
|                            | 36  | 衝撃特性            | 衝撃, 緩衝, 衝突                                                                                                                                       |
|                            | 39  | その他             |                                                                                                                                                  |
| D<br>技 術 課 題 ・ 手 法         | 40  | 総論              | 展望, 解説, 動向, 現象の解明                                                                                                                                |
|                            | 41  | 製品開発            | 仮想モデリング, 1DCAE                                                                                                                                   |
|                            | 42  | 製造・加工, リサイクル技術  | 製造技術, 加工技術, 取付方法, 接着, 塗布, 塗装, 溶接性, 施工技術, リサイクル                                                                                                   |
|                            | 43  | 設計技術            | 最適設計, 感度解析, 予測, 推定, CAD, CAM                                                                                                                     |
|                            | 44  | 制振に関する計測と解析技術   | 予測, 推定, 実験解析, 評価指標, 測定方法, 測定機器, 片持梁法, 中央加振法, 二本吊法, 機械インピーダンス, インパルス応答, 半値幅, 共振, 反共振, マスキャンセル, カーブフィット                                            |
|                            | 45  | 制振以外の計測と解析技術    | 振動インテンシティ, 音響インテンシティ, 実験 SEA, モード解析, 3次元解析, 非線形解析, ビームフォーミング, 音響ホログラム, 音響管                                                                       |
|                            | 46  | 理論/数値解析技術       | FEM, BEM, SEA, MSE, FDTD, CFD                                                                                                                    |
|                            | 49  | その他             |                                                                                                                                                  |
| E<br>応 用 分 野               | 50  | 総論              | 展望, 解説, 動向                                                                                                                                       |
|                            | 51  | 機械              | 工作機械, 建設機械, 産業機械, 物流・運搬機械, 農業機械                                                                                                                  |
|                            | 52  | 電気, 家電・精密機器     | 家電, OA, 医療, ロボット, コンピュータ, 重電, 通信, 光学, スピーカ                                                                                                       |
|                            | 53  | 自動車             | ボディ, パワートレン, コンポーネント, 内装材, タイヤ, 防音材                                                                                                              |
|                            | 54  | 交通・運輸           | 鉄道車両, モノレール, ケーブルカー, 船舶, 航空機, ロケット, 宇宙構造物, 物流, 荷役, 運搬, 包装                                                                                        |
|                            | 55  | 建築              | 床, 制振床材, 住宅, 空気調和・衛生設備, 学校, 教育施設, 屋内プール, 体育館, 劇場, ホール, 映画館, スタジオ, 放送局, 地下駅, 駅舎, 立体駐車場, ごみ焼却所, し尿処理所, 浄水所, 発電所, プラント, タワー, ブレース, 屋根, 階段, 免震構造, 風車 |
|                            | 56  | 土木              | 橋梁, 制振壁, 高速道路, 海洋構造物                                                                                                                             |
|                            | 57  | スポーツ・レジャー       | スポーツ・レジャー用品, 施設 (トラック, コート) 遊園地施設                                                                                                                |
|                            | 59  | その他             |                                                                                                                                                  |

## 制振工学会資料頒布 (https://sdt-jp.com/)

資料ご希望の場合には、下記へお申込み下さい。申込受付後、支払い等の詳細をお送り致します。  
入金を確認できましたら、資料を送付致します。(下記資料価格には、消費税が含まれています)

資料購入申込は、制振工学会ウェブサイト、出版・刊行物の“資料頒布申込フォーム”からお願いします

(2022.1.1現在)

| 番号  | 表 題                                              | 価 格     |
|-----|--------------------------------------------------|---------|
| T1  | Damping 1986 Proceedings 要約集                     | 1,000円  |
| T2  | Damping 1989 Proceedings 要約集                     | 1,000円  |
| T3  | Damping 1991 Proceedings 要約集                     | 1,000円  |
| T4  | Damping 1993 Proceedings 要約集                     | 1,000円  |
| T5  | 国内文献抄録集(Ⅰ)                                       | 1,000円  |
| T6  | 国内文献抄録集(Ⅱ)                                       | 1,000円  |
| T7  | 合同分科会資料(Ⅰ)                                       | 1,000円  |
| T8  | 合同分科会資料(Ⅱ)                                       | 1,000円  |
| T9  | 合同分科会資料(Ⅲ)                                       | 1,000円  |
| T10 | 1988年 定例会資料                                      | 1,000円  |
| T11 | 1989年4月 定例会資料                                    | 1,000円  |
| T12 | 1989年12月 定例会資料                                   | 1,000円  |
| T13 | 1990年5月 定例会資料                                    | 1,000円  |
| T14 | 1990年10月 定例会資料                                   | 1,000円  |
| T15 | 1991年4月 定例会資料                                    | 1,000円  |
| T16 | 1991年12月 定例会資料                                   | 1,000円  |
| T17 | 1992年 定例会資料                                      | 1,000円  |
| T18 | 1993年 設立5周年技術交流会資料集                              | 1,000円  |
| T19 | 1994年 定例会資料                                      | 1,000円  |
| T20 | 1995年 定例会資料                                      | 1,000円  |
| T21 | 1996年 定例会資料                                      | 1,000円  |
| T22 | 1997年 設立10周年技術交流会資料集                             | 1,000円  |
| T23 | 1998年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T24 | 1999年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T25 | 2000年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T26 | 2001年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T27 | 2002年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T28 | 2003年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T29 | 2004年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T30 | 2005年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T31 | 2006年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T32 | 2007年 設立 20 周年技術交流会資料集                           | 1,000円  |
| T33 | 2008年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T34 | 2009年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T35 | 2010年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T36 | 2011年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T37 | 2012年 設立 25 周年技術交流会資料集                           | 1,000円  |
| T38 | 2013年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T39 | 2014年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T40 | 2015年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T41 | 2016年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T42 | 2017年 設立 30 周年技術交流会資料集                           | 6,000円  |
| T43 | 2018年 技術交流会資料集                                   | 1,000円  |
| T44 | 2019年 技術交流会資料集                                   | 6,000円  |
| T45 | 2020年 技術交流会資料集                                   | 6,000円  |
| T46 | 2021年 技術交流会資料集                                   | 6,000円  |
| R1  | 報告書「建築(住宅)における制振材料の利用技術に関する研究報告書」                | 1,000円  |
| R2  | 報告書「利用技術分科会資料集(Ⅰ)」                               | 1,000円  |
| R3  | 報告書「制振材料を用いた床衝撃音低減に関する研究報告書」                     | 1,000円  |
| R4  | 報告書「制振特性測定法の比較検討 - 制振鋼板について -」                   | 1,000円  |
| R5  | 報告書「損失係数測定解説書」                                   | 1,000円  |
| R6  | 報告書「制振特性測定法の比較検討 -2層型制振材料について -」                 | 1,000円  |
| R7  | 報告書「2層型制振材料の振動減衰特性試験及び考察-試験-評価方法のJIS化に向けて-改定第1版」 | 1,000円  |
| R8  | 報告書「音響管による多孔質材料の音響特性測定」                          | 1,000円  |
| S1  | 講習会資料「音・振動制御の基礎」                                 | 1,000円  |
| S2  | 講習会資料「振動減衰材料としての高分子材料の材料設計としての応用展開」              | 1,000円  |
| S3  | 講習会資料「各種多孔質吸音材料の音響特性と評価」                         | 1,000円  |
| S4  | 講習会資料「損失係数測定のノウハウについて(講習と実習)-初心者からエキスパートまで」      | 1,000円  |
| S5  | 講習会資料「吸音材・遮音材の利用・応用技術」                           | 1,000円  |
| S6  | 講習会資料「音響管(インピーダンスチューブ)を用いた材料の音響特性計測に関する講習会」      | 1,000円  |
| S7  | 講習会資料「JIS K7391非拘束形制振複合はりの振動減衰特性試験方法(講座と実習)」     | 1,000円  |
| S8  | 講習会資料「制振・防振材料設計における基本と応用」                        | 1,000円  |
| S9  | 講習会資料「自動車への制振材料適用に関する技術講習会」                      | 1,000円  |
| S10 | 講習会資料「技術者のための制振材料の損失係数測定試験」                      | 20,000円 |
| S11 | 講習会資料「建築への制振材料適用に関する技術講習会(入門編)」                  | 15,000円 |
| S12 | 講習会資料「制振工学とは、制振材料と計測技術、制振材料の解析技術」(制振工学基礎講座(第1回)) | 15,000円 |
| S13 | 講習会資料「乗用車の振動工学」(制振工学基礎講座(第2回))                   | 15,000円 |

(注)上記価格は**いずれも会員価格**です。なお会員外の場合、T1～T46は6,000円、

R1～R8、S1～S9は3,000円、S10は30,000円、S11～S13は25,000円です。

(注)いずれの資料も**提供メディアはPDFファイル**であり、原則メール転送のみです。

なおUSBメモリーでのご提供については、別途、ご相談下さい。

## 制振工学会 2021技術交流会の報告

技術交流会実行委員長 山本崇史

2021年12月3日に制振工学会定例会 2021年技術交流会が、昨今の社会情勢を考慮してオンラインにて開催されました。

今回は95名(法人会員 23名、個人会員 21名、学生会員 1名、会員外 50名)のご参加を頂きました。

基調講演では、明治大学理工学部 機械情報工学科 機械力学研究室 松岡太一先生より「慣性接続質量切替型制振装置とその制振法について」ご講演をいただきました。主に磁気粘性流体を用いた慣性接続質量をもつ制振装置の開発と、それを切替えて地震波応答実験を行った制振結果についてご紹介いただきました。

一般講演会では衝撃吸収・非線形・音質、制振・減衰、吸音1・2、遮音の計5セッションにおいて、計20件の発表を頂きました。この中で、本研究会で取り組んでいます分科会WGからも年間の活動報告をいただきました。特筆すべきは、ウェブサイトWGからの報告で、研究会のウェブサイトのリニューアルについてご報告いただきました。新ウェブサイトでは編集の利便性を向上させるためCMSを採用し、研究会の各種情報の提供方法や、新設した研究会の刊行文献検索サイト等についてご紹介いただきました。

衝撃吸収・非線形・音質に関する話題として、「ウレタンゲルの衝撃応答シミュレーション」、「シンギング・リンの振動音響解析」、「連続的微分可能な減衰モデルと高次スペクトルの逐次同定」、「ヴァイオリンネックの振動解析」、「非線形振動モデルに対する減衰要素の同定検討」についてご講演いただきました。

制振・減衰に関する話題として、「MSE法によるクレータ型波動ブラックホール制振板の減衰特性解析」、「FEMによる半クレータ型新波動ブラックホールの制振解析」、「拘束フレームと粘弾性層からなる制振システムによる ビードパネルの減衰特性解析」、「Krylov 型波動ブラックホールをカバープレートに持つ三辺固定吸音二重壁の防振解析」についてご講演いただきました。

吸音に関する話題として、「GNU Octave による JCA モデルのパラメータ逆推定」、「ベイズ最適化を応用した吸音率の不確実性定量化手法の開発」、「自動車用吸音ダクトの振動音響解析」、「摂動法による繊維系吸音材料の吸音性能ばらつき予測」、「径の異なる2種類の繊維で構成された多孔質吸音材の吸音率」、「発泡材の微視構造のモデリングおよび吸音性能の検討」、「ウレタン含浸繊維材の微視構造評価」についてご講演いただきました。

遮音に関する話題として、「均質化法による排気系微粒子捕集フィルターの音響透過損失予測」、「周縁支持部に減衰をもつ窓サッシの遮音特性解析～周波数依存性を持つ支持剛性を用いた振動応答と透過損失の計算～」、「レゾネータとメンブレンを用いた二重壁音響メタマテリアルによる音響透過損失向上検討」、「ヘルムホルツ共鳴と膜振動を利用した音響メタマテリアルの遮音解析」についてご講演いただきました。

新たな変異株が出現するなど社会情勢はまだ見通すことが難しい状況であり、次年度、本技術交流会を以前のように対面で開催するか未定でございます。対面とオンラインのハイブリッドの形態をとっている講演会などもあり参考にしてまいります。お気付きの点などございましたら、事務局までご意見をお寄せ下さい。

最後に、実行委員会の方々や研究会の事務の方々には司会や受付などの当日の運営にご協力頂きました。この場をお借りいたしまして深謝申し上げます。

## 5. 分科会・委員会活動

文献調査分科会、計測・評価技術分科会、利用技術分科会、材料技術分科会、教育研修分科会において調査・研究活動を行った。また、情報提供や会員登録等を目的とし、会報編集委員会、情報委員会が活動を行った。各々の分科会・委員会の開催状況及びワーキンググループの活動は、以下のとおりである。

### (1) 文献調査分科会 (記 分科会主査：大石 久己)

文献調査分科会では制振工学会に関連した文献の調査を行っている。特に国内文献の情報提供に重点を置き、新しい分類コードについても実績を重ねた。この取り組みも回を重ね定着して来たといえる。さらに、内容の検討を行い、技術交流会の講演論文には、全てに右上に分類コードを記述することをお願いし、既に通例の書式となっている。

文献情報は、まずは日本機械学会、日本建築学会、日本音響学会、日本騒音制御工学会、自動車技術会など主要学会の学会誌や論文集、研究会に関連した講演会、材料関連の各種雑誌等を調査するようにしている。

分類コードは、制振工学会独自の大分類、中分類の分類コードを設定し、関連のキーワードを参考に列記することで文献の位置づけを整理する方法である。この研究会の分類コードは、前述したように講演論文の右上に記述することが既に通例となっている。データの蓄積も徐々に進み、会員の検索の一助となっている。最新の分類コードは、2016年の技術交流会資料に掲載され、研究会のホームページでも確認できる。従来のキーワード表としていた内容を見直し、いくつかの問題点を改善して分類コード表とした。現在のバージョン (v2.01.02 (2016.03.24 現在)) は、2016年度技術交流会と、2016年8月の通信に同封する文献情報から更新した。このコード表は継続して検討しているので、会員からの率直な意見をお願いしたい。

今年度は、これまでに調査してきた膨大な量の文献調査結果を制振工学会のウェブサイトで検索できるようにした。今後も文献情報の追加や改善を実施していきたいと考えている。なお、会員からのアドバイスや要望をお願いしたい。

### (2) 計測・評価技術分科会 (分科会主査：山口 誉夫)

#### 1) 音響管計測 WG2 (記 WG 主査：加藤 大輔)

主 査：加藤大輔 (HOWA)

副主査：木村正輝 (スペクトリス)

委 員：青木健一 (電気通信大学協力研究員)、大川功次郎 (日本特殊塗料)、黒沢良夫 (帝京大学)、小白井敏明 (音環境技術研究所)、小島真路 (神奈川県立産業技術総合研究所)、佐波慧也 (HOWA)、霜田英麿 (音響計画)、竹内文人 (三井化学)、立石覚 (元リオン)、内藤大介 (リオン)、古屋耕平 (岐阜大学)、村瀬真央 (三井化学)、山口誉夫 (群馬大学)、山本崇史 (工学院大学)

#### ●活動内容

上記のメンバーでWGを招集し活動を実施、本年度は6回開催、内容を以下に記す。

◇第1回開催：2021. 7. 30 (金)、出席者12名

議題：(イ) 議事録(案)の確認

(ロ) Octaveを利用した吸音材性能予測

・JCAモデルのパラメータ逆推定検討：ブリヂストン社製V0フォーム

(ハ) 音響管計測FEM解析

- ・ V0の測定結果とActranの解析結果(スライディング条件)での比較
- ◇第2回開催:2021. 9. 30(木)、出席者7名
  - 議題:(イ) 議事録(案)の確認
    - (ロ) Octaveを利用した吸音材性能予測
      - ・ JCAモデルのパラメータ逆推定検討:ブリヂストン社製V0フォーム #2
    - (ハ) 制振工学会技術交流会について
      - ・ JCAモデルのパラメータ逆推定検討
  - (ニ) 音響管FEMモデルの構築
    - ・ Rigidモデル音響特性
  - (ホ) JCAモデルのパラメータ計測値および逆推定値について
- ◇第3回開催:2021. 11. 25(木)、出席者8名
  - 議題:(イ) 議事録(案)の確認
    - (ロ) 制振工学会技術交流会について
      - ・ JCAモデルのパラメータ逆推定検討
- ◇第4回開催:2022. 1. 27(木)、出席者9名
  - 議題:(イ) 議事録(案)の確認
    - (ロ) JCAモデルパラメータについて
      - ・ JCAモデル逆推定値を利用した積層材吸音率 #1
- ◇第5回開催:2022. 3. 24(木)、出席者7名
  - 議題:(イ) 議事録(案)の確認
    - (ロ) JCAモデルパラメータについて
      - ・ JCAモデル逆推定値を利用した積層材吸音率 #2
    - (ハ) Biot理論に基づく弾性多孔質材料内伝搬音の可視化
- ◇第6回開催:2022. 5. 19(木)、出席者8名
  - 議題:(イ) 議事録(案)の確認
    - (ロ) グラスウールの垂直入射吸音率予測モデルの作成
      - ・ 繊維径3, 4, 7  $\mu\text{m}$ のグラスウールに対して、  
嵩密度と厚さから垂直入射吸音率を算出するMiki修正モデル
    - (ハ) Katoモデルについて
      - ・ Katoモデルの紹介、GNU Octaveスクリプトファイルについて

#### ●活動報告

技術交流会にて、WG活動内容を講演発表

日時：2021年12月3日(金) 9:20～18:30

場所：Web会議

◇講演No. : SDT21012

題目：GNU Octave による JCA モデルのパラメータ逆推定

### (3)利用技術分科会 (分科会主査：山本 耕三)

#### 1) 建築(住宅)における制振材料利用技術 WG (記 WG 主査：山本 耕三)

主 査：山本耕三 (東洋建設)

幹 事：大山 宏 (日本音響エンジニアリング)

委 員：岩根康之・小林真人 (飛鳥建設)、伊藤真二 (鴻池組：2022 年 1 月まで)・植村友昭 (鴻池組：2022 年 2 月より)、大石力 (環境調査設計)、山口誉夫 (群馬大学)、渡辺茂幸 (東京都立産業技術研究センター)

オブザーバー：中島友則 (三井化学)、天津成美、長松昭男 (キャテック)

窓ガラスのコインシデンス効果による遮音性能低下改善への制振材料の適用可能性を検討するため、窓サッシの遮音性能予測手法の検討を行っている。

ガラス板と周縁支持構造を有限要素法で三次元モデル化し、モード歪みエネルギー法（MSE 法）を援用して統計入射音響透過損失を計算している。窓サッシの取付け部剛性に周波数依存性を考慮した結果、振動と音響の両面で計算値が実験値と合うようになった。この成果を技術交流会で発表した。また、MSE 法援用による窓サッシ遮音性能計算プログラムを全委員が使用できるよう、簡単なモデルの作成・計算を実際に行った。周縁支持部に減衰がある場合については、モデル作成に時間がかかるため委員による試用を行っていないが、1 日で終了するデモの方法を検討中である。

## ● WG 活動

### ア) 第 137 回 WG

日時：2021（令和 3）年 8 月 5 日 15 時～17 時

場所：オンライン会議（Google Meet）

出席：7 名

議事：MSE 法援用による窓サッシ遮音性能計算プログラムの開発状況について討議した。試験体取付部剛性に周波数依存性を考慮した結果、計算値が実験値と比較的合うようになることを確認した。

### イ) 第 138 回 WG

日時：2021（令和 3）年 10 月 8 日 10 時～12 時

場所：オンライン会議（Google Meet）

出席：7 名

議事：取付部剛性に周波数依存性を考慮した結果、計算値が実験値と比較的合うようになったのを受け、音響と振動の両面で、さらに詳細検討した結果について討議した。これらの活動概要を技術交流会で報告することとした。

### ウ) 第 139 回 WG

日時：2021（令和 3）年 12 月 1 日 13 時～15 時

場所：オンライン会議（Google Meet）

出席：7 名

議事：技術交流会 2021 での発表内容について討議した。

### エ) 第 140 回 WG

日時：2022（令和 4）年 3 月 28 日 15 時～17 時

場所：オンライン会議（Google Meet）

出席：7 名

議事：WG 委員に限定し、プログラムを使用できるようにするためのデモンストレーションの実施方法について討議した。

### オ) 第 134 回 WG

日時：2022（令和 4）年 6 月 17 日 11 時～17 時

場所：群馬大学 会議室、オンライン会議（Zoom）併用

出席：8 名

議事：周縁支持部に減衰のない場合の簡単なモデル（平板）について、参加者がその場で三次元の FEM モデルを作成し、MSE 法援用計算プログラムによる固有値解析と音響透過損失の算出を体験した。

● 成果の公表

- ・ 技術交流会、2021. 12. 3

SDT2120「周縁支持部に減衰をもつ窓サッシの遮音特性解析～周波数依存性を持つ支持剛性を用いた振動応答と透過損失の計算～」：山口 誉夫、山本 耕三、天津成美、大山 宏、岩根康之、大石 力

2) 振動音響解析 WG (記 WG 主査：赤坂 修一)

主 査：赤坂修一（東京工業大学）

委 員：大石久巳（工学院大学）、岡村宏（芝浦工業大学）、和真音（シオン  
インク(株)）、北嶋佑衣（工学院大学）、黒沢良夫（帝京大学）、神谷  
虎太郎（工学院大学）、齋藤正毅（エムエスシーソフトウェア（株））  
（敬称略、五十音順）

本ワーキンググループ（WG）では、2015 年 12 月の技術交流会の基調講演  
でご講演いただいた、Sion Inc. のシンギング・リンについて、材料物性、音  
響・振動測定と CAE を用いた解析による振動・音響解析を行っている。シンギ  
ング・リンは、チベット密教の法具「チベタンボール」と仏教で用いられる  
「リン」を融合した音響楽器で、豊富な倍音とクリアな音質が長く響き続ける  
特徴がある。また、シンギング・リンの発する音は、どのシンギング・リンで  
も周波数特性がほぼ一致しているが、若干の揺らぎがあり、リラックス効果  
があることが分かっている。

●WG 活動

ア) チベタンボール、シンギング・リンの形状計測

日時：2021 年 7 月 9 日

場所：東京都立産業技術研究センター

参加者：赤坂

CAE 解析を実施するため、チベタンボール、シンギング・リン（大地、  
宇宙）の三次元形状測定を実施した。

イ) 第 28 回 WG

日時：2021 年 8 月 17 日、15:00～18:00

場所：オンライン開催（ZOOM）

出席：7 名

議事：

(1) チベタンボールの実験モード解析とうなりの周期の計算（北嶋）

過去に計測した、チベタンボールの打撃加振時の周上 48 か所の振動速  
度、発生音圧の測定データの実験モード解析結果、また、振動速度のうな  
り周期の計算結果について報告した。

(2) 大地の CAE 解析（北嶋）

今後、工学院大学でも CAE 解析を実施するため、解析方法の確認を行  
った。

(3) チベタンボールの振動・音響測定（黒沢）

7 月 9 日に計測した、チベタンボール、シンギング・リンの固有値解析  
結果について報告した。

(4) チベタンボールの振動音響データの再解析（赤坂）

前回報告した、チベタンボールの打撃加振データの再解析結果を報告  
した。

ウ) 第 29 回 WG

日時：2021 年 10 月 22 日、11:00～13:00

場所：オンライン開催 (ZOOM)

出席：6 名

議事：

(1) CAE の計算時間に関して (北嶋・齋藤)

(2) 固有値解析 (北嶋)

大地、チベタンボウル (S、L) の実験モード解析結果について報告した。

(3) 技術交流会の予稿に関して (北嶋)

(4) CAE のモデルに関して (黒沢)

CAE 解析時間の短縮のため、前回報告した CAE モデルをリメッシュにより、サイズの縮小を行った。

(5) 今後の研究の進め方 (赤坂)

エ) 第 30 回 WG

日時：2021 年 12 月 1 日、17:00～18:30

場所：オンライン開催 (ZOOM)

出席：7 名

議事：

(1) 技術交流会の発表内容に関して (北嶋)

(2) シンギング・リンの研究状況の報告 (和)

オ) 第 31 回 WG

日時：2022 年 3 月 23 日、13:00～15:00

場所：オンライン開催 (ZOOM)

出席：7 名＋岡田光津子 (「ハルモニア」ライター)

議事：

(1) シンギング・リンの個体差計測のやり方に関して (和)

シンギング・リンの個体差計測を実施するため、その方法について議論した。

(2) 今後の研究の進め方 (赤坂)

(3) 底面の振動測定 (赤坂)

シンギング・リンの施術の一つとして、手や体に乗せて加振するものがある。底面の振動状態を計測するため、その計測方法について議論した。

(4) 「ハルモニア」への掲載内容に関して (和)

本日、(一社) シンギング・リン協会の協会誌 (ハルモニア) のライターである岡田様が取材のため参加。掲載内容について確認した。

カ) 第 32 回 WG

日時：2022 年 6 月 6 日、13:00～15:00

場所：オンライン開催 (ZOOM)

出席：8 名

議事：

(1) シンギング・リンの個体差と計測差の確認 (北嶋)

和様に計測いただいた、シンギング・リン (大地、宇宙を各 10 個) の発生音データの解析を行い、「個体のばらつき」「計測誤差」について議論した。

(2) 底面振動の計測 (赤坂)

前回議論した方法により、大地の底面の振動測定を実施し、その解析結果について議論した。

(3) シンギング・リンの研究状況の報告 (和)

(4)技術交流会に向けて（赤坂）。

#### (4)材料技術分科会（記 分科会主査：赤坂 修一）

主 査：赤坂修一（東京工業大学）

委 員：生馬佳裕（西川ゴム工業（株））、岡田健（（株）エス・アイ・テクノロジー）、木村正輝（スペクトリス（株））、佐藤美洋（元上智大学）、竹内文人（三井化学（株））、中川博（日本音響エンジニアリング（株））、戸知光喜（戸知技術研究所）（敬称略、五十音順）、石黒雄大（三井化学（株）、オブザーバー参加）

本分科会では、衝撃吸収材料を研究対象としており、「振子型衝撃特性試験装置の開発」、「粘弾性材料の衝撃吸収メカニズムの解明」、「衝撃吸収材料の設計指針の確立」を目的に活動を行っている。また、本分科会では、高分子材料の粘弾性の知識の向上を目的に「Introduction to polymer viscoelasticity」をテキストとした勉強会を実施している。

#### ●WG 活動

##### ア) 第 30 回 WG

日時：2021 年 8 月 5 日、13:00～15:30

場所：オンライン開催（ZOOM）

出席：6 名

議事：

(1)勉強会（担当：生馬）

(2)振り子の落下現象からの回転抵抗と慣性モーメントの算出（赤坂）

振り子の落下挙動から装置の回転抵抗や慣性モーメントを算出方法について議論した。

(3)振り子型衝撃試験機による衝突解析（佐藤）

数値計算を行う上で必要となる固有角振動数の算出方法について議論した。

##### イ) 第 31 回 WG

日時：2021 年 9 月 24 日、13:00～16:00

場所：オンライン開催（ZOOM）

出席：7 名

議事：

(1)勉強会（担当：戸知）

(2)振り子型衝撃試験機による衝突解析（佐藤）

振り子の落下挙動から装置の回転抵抗や慣性モーメントを解析結果について議論した。

(3)振り子の落下現象からの回転抵抗と慣性モーメントの算出（赤坂）

前回同様、振り子の落下挙動から装置の回転抵抗や慣性モーメントを算出方法について議論した。

(4)技術交流会に関して（赤坂）

##### ウ) 第 32 回 WG

日時：2021 年 11 月 19 日、13:00～15:15

場所：オンライン開催（ZOOM）

出席：7 名

議事：

(1)勉強会（担当：木村）

(2)技術交流会の発表内容に関して (佐藤)

エ) 第 33 回 WG

日時：2022 年 1 月 26 日、13:00～16:00

場所：オンライン開催 (ZOOM)

出席：7 名

議事：

(1)勉強会 (担当：岡田)

(2)振技術交流会の発表内容に関して (佐藤)

(3)振り子の落下現象からの回転抵抗と慣性モーメントの算出 (赤坂)

振り子の落下挙動から算出した、装置の回転抵抗や慣性モーメントの解析結果について議論した。

オ) 第 34 回 WG

日時：2022 年 4 月 11 日、16:00～19:00

場所：オンライン開催 (ZOOM)

出席：7 名

議事：

(1)勉強会 (担当：赤坂)

(2)振り子の落下現象からの回転抵抗と慣性モーメントの算出 (赤坂)

振り子の落下挙動から算出した、装置の回転抵抗や慣性モーメントの解析結果について議論した。

カ) 第 35 回 WG

日時：2022 年 6 月 1 日、15:00～17:00

場所：日本音響エンジニアリング ミーティングルーム (ハイブリッド開催)

出席：8 名

議事：

(1)勉強会 (担当：佐藤)

(2)振り子の落下現象からの回転抵抗と慣性モーメントの算出 (赤坂)

振り子の落下挙動から算出した、装置の回転抵抗や慣性モーメントの解析結果について議論した。

(5)教育研修分科会 (記 分科会主査：神田 浩一)

主 査：神田浩一(Sounder Labo.)

委 員：井上茂(エヌ・ブイ・テック)、赤坂修一(東京工業大学)、塩瀬隆範(住友ゴム工業)、木村正輝 (スペクトリス (株))

教育研修分科会では広い視野で振動・音響工学を見通し、制振工学を応用できる人材育成を進めています。

2018 年から開始した制振工学基礎講座は、2 年にわたって開催してきましたが、新型コロナ対策のため開催を見送っていました。この間、総会や技術交流会がオンラインで開催できてきたことから、講座も再開するための準備をすすめてきました。1, 2 回の結果を踏まえて講座内容を検討し、講義と実習を含めて 3 回の連続講座として実施することとしました。

またウェブサイトに公開する Q&A の編集体制を構築しました。

●制振工学基礎講座(第 2 期)

【実施計画】

| 回数  | 開催時期      | テーマ                    | 内容キーワード                                                                                     |
|-----|-----------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第1回 | 2022年10月頃 | 基礎理論<br>制振材料<br>解析適用技術 | 歴史、制振機構、力学モデル、パラメータ、ミクロ、マクロの制振機構、数式的処理<br>高分子制振材料、制振金属、制振鋼板、インテリジェント材料<br>解析技術、実験モード解析、摘要技術 |
| 第2回 | 2022年11月頃 | 利用技術                   | 自動車、鉄道、船舶、機械、電機<br>建築、土木                                                                    |
| 第3回 | 2023年1月頃  | 講義 計測技術<br>実習          | 基礎特性、試験法、制振特性測定法<br>損失係数測定、動的粘弾性測定、FFT                                                      |

●ウェブサイト掲載 Q&A の編集体制の構築

ウェブサイト WG では研究会ウェブサイトにて制振工学に関する基本的知識の提供と、研究会の研究活動の成果を紹介するページとして作成、公開する計画をしています。そのコンテンツの原案作成のため、教育研修分科会メンバーを中心に編集作業をすることとなりました。現在素材を収集しています。

(6) 会報編集委員会 (記 委員会主査：小白井 敏明)

主 査：小白井敏明(音環境技術研究所)

委 員：立石覚、東山和康(プラス・テク)、塩瀬隆範(住友ゴム工業)、赤坂修一(東京工業大学)

●編集委員会開催日と議事

2021年8月2日(月)、15:00～16:30 会報64号の纏め内容について(オンライン会議)

その他にウェブサイト WG と複数回開催(オンライン会議)

●会報、通信

ア) 制振工学会研究会会報の発行について

会報64号は前年2021年7月に、会報65号は本年2022年1月に発行されました。

\*会報64号(Vol. 33, No. 2)

会報64号では、特集記事として“薄膜閉空間構造を内包した二重壁による軽量遮音構造”について、約10ページに及ぶ内容の論文報告を紹介して頂きました。

また、役員会議事録、制振工学会研究会年表、会員数の変遷について纏められています。

\*会報65号(Vol. 34, No. 1)

会報65号では、特集記事を“制振工学会研究会ウェブサイトのリニューアル”と題して、ウェブサイト WG の大変な労力を充てて再構築された内容について案内と説明がなされている。

また、総会報告、定例会報告、役員会報告の内容となっています。

イ) 制振工学会通信の発行について

研究会通信は毎月初、年 12 回発行済です。

この発行方法は電子メールの発信により実施されています。また、月間の文献情報、イベント情報等も添付されています。

1) ウェブサイト WG (記 WG 主査：神田 浩一)

主 査：神田浩一(Sounder Labo.)

委 員：井上茂(エヌ・ブイ・テック)

2021 年度は 2020 年度のウェブサイト全面リニューアルに引き続き、技術交流会専用サイト及び文献検索サイトを立ち上げました。

また、研究会ウェブサイト上に Q&A ページを設置する準備を開始しました。

●技術交流会専用ウェブサイト

研究会ウェブサイトと別に技術交流会専用ウェブサイトを立ち上げました。2021 年度の技術交流会では、以下の項目を専用ウェブサイトに実現しました。

- ・講演申し込み、講演論文投稿
- ・参加申し込み
- ・資料集ダウンロード（会員外の購入者、会員は会員の広場からダウンロード）
- ・講演プログラムの公開

2022 年度は 35 周年記念技術交流会となります。開催日程を公開しています。

2022 年度には 2021 年度同様のコンテンツを準備するほか、展示企業の技術情報提供ページ等を公開する予定です。

- ・技術交流会専用ウェブサイト URL：<https://meeting.sdt-jp.com>

●文献検索サイト

研究会発行の文献と、文献調査分科会が収集した文献情報を表形式で公開し、検索できるようにしました。

技術交流会専用ウェブサイトと同様に独自 URL のウェブサイトとし、検索できるようにしました。

研究会発行の文献は研究会ウェブサイト (<https://sdt-jp.com>) へのリンクがあり、そこから購入できます。

- ・文献検索サイト URL：<https://bunken.sdt-jp.com>

その他、研究会ウェブサイト上に Q&A ページを設置する準備をしています。

●ウェブサイトの管理

研究会のウェブサイトは独自ドメイン (sdt-jp.com) を有し、レンタルサーバーで運営しています。

独自ドメインの管理は GMO インターネット (株) のお名前.com と契約しています。こちらは 2025 年 3 月 7 日までの契約となっています。

レンタルサーバーも同様にお名前.com レンタルサーバー (RS プラン) を利

用しています。こちらは1年契約で毎年自動更新となっています。

●メールリングリスト

レンタルサーバーではメールサーバーとメールリングリストサーバーが利用できます。

メールアドレスは事務局メールアドレスの他、ウェブサイト管理者用メールアドレスを設定、利用しています。

メールリングリストは役員会、各分科会、WGのメールリングリスト、そして会員向け、及び一般向けの情報提供用メールリングリストを運営しています。

●ZOOM ミーティングの運営

2020年からは新型コロナ流行に伴い、オンラインでの会議が必要となりました。このため、オンラインミーティングプラットフォームであるZOOMミーティングを利用しています。有料利用プランZOOM Proを1年契約しています。

主として、役員会、分科会の会議で利用しています。また、定期総会と技術交流会にも活用しています。

管理はウェブサイトWGで行っていますので、ご利用されたい方はWG主査までお問い合わせください。

●会議開催記録

◇第91回WG

2021年8月2日(月) 15時～17時、オンライン会議

刊行物データベースについて、QandAページについて、技術交流会専用サイトについて検討した。

■日誌

◇第34回総会(ZOOM ミーティング)

2021年8月20日(金) 13時～14時

◇会報64号発行

2021年8月21日(土)

◇第34回定期総会資料公開

2021年8月22日(日)

◇技術交流会専用サイト開設

2021年9月11日(土)

◇文献検索サイト開設

2021年11月1日(月)

◇会報65号発行

2022年1月30日(日)

◇技術交流会専用サイト更新(設立35周年記念技術交流会公告)

2022年5月21日(土)

(7)情報委員会 (記 委員会主査: 井上 茂)

委員長: 井上茂 (エヌ・ブイ・テック)

委員: 神田浩一 (Sounder Labo.)、木村正輝(スペクトリス)、坪山睦(小野測器)、井樋千津子 ((一社)日本合成樹脂技術協会)

会員情報のデータベース化とインターネットを使った研究会通信やイベント／

会議等開催案内等の配信による会員サービスの充実と研究会経費削減を図ることを目的に、2009 年 12 月から活動をしています。

これまでに、2011 年度から会員の皆様へ e-メールを使用した研究会通信や研究会情報といったメールマガジンを配信しています。なお、研究会から配信されるメールのタイトルは、先頭に必ず、“会員用には SDT-mailMagazine ” と記述されており、会員・会員外に対しては “SDT\_information” と記述されています。今後、メールマガジンをより充実していきたいと考えています。

運用開始後「会員・非会員名簿維持管理手順」に従って日々、会員名簿の管理運営を行っています。最近では、会員の皆様へのメールマガジンの転送エラーが多発しています。この場合、転送エラーの原因を解明するため、関係団体や本人に確認をしています。かなりの日時と手間がかかっています。

このため、退会、退職、メールアドレスの変更等があった場合には、下記、制振工学会ウェブサイト「お問合せは」から、必ずご一報をお願いします。

制振工学会ウェブサイト・・・<https://sdt-jp.com>

なお、会員 ID やパスワードを忘れた方、また、研究会に対するご要望、ご意見、ご質問等ありましたら、同様に「お問い合わせは」からご連絡をお願いします。

7 月 1 日現在の登録者数は、以下のようになっています。なお、学生の方を対象に、学生会員の制度も設けてありますので、入会されますと各種資料の購入やイベント等の参加が安価になりますのでご利用下さい。

法人、個人、学生会員総数・・・64 機関

登録会員数・・・123 名

#### **(8) 設立 35 周年記念技術交流会実行委員会 (記 委員会主査：渡辺 茂幸)**

実行委員長：山本崇史 (工学院大学)

主 査：渡辺茂幸 (都立産業技術研究センター)

委 員：井上茂 (エヌ・ブイ・テック)、神田浩一 (Sounder Labo.)、  
松崎謙一 (リオン)、坪山睦 (小野測器)、木村正輝 (スペクトリス)、井樋千津子 (日本合成樹脂技術協会) (順不同)

本実行委員会では、2022 年 12 月 2 日 (金) の設立 35 周年記念技術交流会の開催に向け、技術交流会および企業展示会の開催形式について制振工学会に会員登録をされている方々にアンケートを実施した。

その結果、下記アンケート調査結果表に示すように、オンライン形式を希望する回答は 37%、対面形式は 20%、どちらでもよいは 43%であった。

アンケート調査の結果および委員会内での討議により、実行委員会では技術交流会および企業展示会をオンライン形式で実施することとし、準備を進めている。

アンケート調査結果（調査期間 2022年5月22日～5月30日）

単純集計

| 属性   | 回答者数 |     |
|------|------|-----|
| 法人会員 | 16   | 35% |
| 個人会員 | 19   | 41% |
| 学生会員 | 0    | 0%  |
| 会員外  | 11   | 24% |
| 計    | 46   |     |

| Q1           | 回答者数 |     |
|--------------|------|-----|
| 1.参加を予定している  | 29   | 63% |
| 2.参加を予定していない | 3    | 7%  |
| 3.未定         | 14   | 30% |
| 合計           | 46   |     |

\*参加を予定していない3名もQ2に回答している

| Q2        | 回答者数 |     |
|-----------|------|-----|
| 1.オンライン形式 | 17   | 37% |
| 2.対面形式    | 9    | 20% |
| 3.どちらでもよい | 20   | 43% |
| 合計        | 46   |     |

●技術交流会および企業展示会について

◇開催日：2022年12月2日（金）

◇開催方式：技術交流会 オンライン（ZOOM）

企業展示会 オンライン（ZOOM ブレイクアウトルーム）

◇企業展示会の内容

- ・オンライン展示会（ZOOMのブレイクアウトルームを使用）
- ・技術交流会での展示会出展企業による技術報告（1社10分程度）
- ・技術交流会専用ウェブサイトに出展企業のPR用特設ページを設ける
- ・予稿資料集の掲載スペース：技術開設（2頁）、広告掲載（1頁）
- ・出展費用（案）：2万5千円～3万円

\*広告のみの掲載 1頁1万円、1頁追加5千円

◇（地独）東京都立産業技術研究センターとの学協会連携事業

●委員会活動

◇第一回

日時：2022年4月27日（水）15時～17時

場所：オンライン会議（ZOOM）

出席：7名

議事：1) 連絡事項

2) 技術交流会の開催方式について

3) 企業展示会の開催方式について

4) ZOOM（ブレイクアウトルーム）を活用した企業展示会について

◇記念技術交流会に関するアンケート調査

調査期間：2022年5月23日（月）～30日（月）

◇第二回

日時：2022年6月2日（水）17時～19時

場所：オンライン会議（ZOOM）

出席：8名

議事：1) 前回の議事録の確認

2) アンケート結果の報告

3) ZOOM（ブレイクアウトルーム）の使用方法について

◇第三回

日時：2022年7月19日（火）15時～17時

場所：オンライン会議（ZOOM）

出席：6名

議事：1) 前回の議事録の確認

2) 都産技研のシステムでのハイブリット開催についての報告

3) 企業展示（オンライン）の出展料金についての討議

4) 広報活動について

5) 今後のスケジュール

## 6. 2022-2023 年度会長、監事の選挙結果

2022年7月1(金)に、以下に示す制振工学会 役員選挙結果を公表しました。

### 会長、監事の選挙結果報告

本年度は会長、監事2名の改選期にあたり、役員選出規則に沿って、“会長、監事候補者の推薦票”を会員へ6月1日にメールにて配布致しました。選挙管理委員会は、6月29日に推薦票の受付を締切、役員選出規則第二条に沿って推薦票の精査を行い、下記に示す会長1名と監事2名を当選と決定致しました。

#### 記

##### 1. 当選者（敬称略）（任期：2022/07/01～2024/06/30）

| 区分 | 新役員    | （所属企業・団体名称） | 旧役員    | （所属企業・団体名称） |
|----|--------|-------------|--------|-------------|
| 会長 | 岡村 宏   | （芝浦工業大学）    | 岡村 宏   | （芝浦工業大学）    |
| 監事 | 大石 力   | （環境調査設計）    | 大石 力   | （環境調査設計）    |
|    | 大川 功次郎 | （日本特殊塗料）    | 大川 功次郎 | （日本特殊塗料）    |

#### 経緯

5月17日開催の役員会で、選挙管理委員会が組織される。

1) 6月1日に、“役員改選に関する公示と推薦票”をメールにて会員に配信する。

2) 6月29日(水)に推薦票の受付を締め切り、6月30日(木)に選挙管理委員全員による有効推薦票を確認する。

3) 7月1日に、“会長及び監事選挙結果”をメールにて会員に配信する。

##### 制振工学会 選挙管理委員会構成（敬称略）

委員長 井上 茂

委員 小白井敏明、大石久己、赤坂修一、山口誉夫、佐藤美洋

本日、7月1日の本報告を持って、選挙管理委員会は解散となります。

以 上

選挙管理委員長 井上 茂

## 制振工学研究会 2021 年度収支決算報告

自 2021 年 7 月 1 日 至 2022 年 6 月 30 日

### (収 入)

| 区 分           | 予算額 (円)   | 決算額 (円)   | 差 異      | 備 考       |
|---------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 前年度繰越金        | 422,514   | 422,514   | 0        |           |
| 会費収入          |           |           |          |           |
| 法人会費          | 1,166,000 | 1,180,000 | △ 14,000 |           |
| 個人会費          | 249,000   | 249,000   | 0        |           |
| (小計)          | 1,415,000 | 1,429,000 | △ 14,000 |           |
| 事業収入          |           |           |          |           |
| 講習会等受講料       | 100,000   | 0         | 100,000  |           |
| 成果品資料頒布       | 50,000    | 32,000    | 18,000   | 成果品等資料頒布代 |
| (小計)          | 150,000   | 32,000    | 118,000  |           |
| 雑収入           | 5,000     | 76        | 4,924    | 広告収入・利息等  |
| 事務所開設準備積立預金取崩 | 0         | 0         | 0        |           |
| 収入合計          | 1,992,514 | 1,883,590 | 108,924  |           |

### (支 出)

| 区 分        | 予算額 (円)   | 決算額 (円)   | 差 異       | 備 考          |
|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 事務費        |           |           |           |              |
| 通信費        | 80,000    | 42,796    | 37,204    | 郵便、宅配便代、E通信等 |
| 印刷費        | 15,000    | 4,590     | 10,410    | コピー代等        |
| 消耗品費       | 10,000    | 0         | 10,000    | 事務用品等        |
| 事務委託費      | 1,452,000 | 1,452,000 | 0         | 合成樹脂協会へ      |
| (小計)       | 1,557,000 | 1,499,386 | 57,614    |              |
| 事業費        |           |           |           |              |
| 出版諸経費      | 50,000    | 0         | 50,000    | 会報、成果品印刷代    |
| 講習会等諸経費    | 80,000    | 0         | 80,000    | 会場費、講師謝金等    |
| 総会費        | 0         | 0         | 0         | インターネット総会    |
| 定例会費       | 20,000    | 16,209    | 3,791     | 定例会（技術交流会）   |
| 分科会・委員会費   | 200,000   | 22,830    | 177,170   | ※明細は下記欄外     |
| (小計)       | 350,000   | 39,039    | 310,961   |              |
| 会議費        | 0         | 0         | 0         | 役員会等         |
| 予備費        | 85,514    | 42,319    | 43,195    |              |
| 事務所開設準備積立金 | 0         | 0         | 0         |              |
| 次年度繰越金     | 0         | 302,846   | △ 302,846 |              |
| 支出合計       | 1,992,514 | 1,883,590 | 108,924   |              |

△印は予算額より決算額が増加したもの

#### ※分科会・委員会費明細

|         |               |
|---------|---------------|
| 利用技術分科会 | 19,170 (機材代)  |
| 文献調査分科会 | 3,660 (資料代)   |
| (小計)    | <u>22,830</u> |

## 財産目録

2022年6月30日現在  
貸借対照表の借方と同じにつき省略

## 貸借対照表

2022年6月30日現在

| 借 方 (資産の部)  |           | 貸 方 (負債及び剰余金の部) |           |
|-------------|-----------|-----------------|-----------|
| 科 目         | 金 額 (円)   | 科 目             | 金 額 (円)   |
| 銀 行 預 金     | 302,846   | 事務所開設準備積立金      | 4,000,000 |
| 事務所開設準備積立預金 | 4,000,000 | 次 年 度 繰 越 金     | 302,846   |
| ( 合 計 )     | 4,302,846 | ( 合 計 )         | 4,302,846 |

前記の決算書類について監査を行ない、その適正なことを認める。

2022年7月7日

監事

大川功次郎



監事

大石力



# 制振工学研究会 2022 年度事業計画（案）および収支予算（案）

自 2022 年 7 月 1 日 至 2023 年 6 月 30 日

## 1. 2022 年度事業計画（案）

### （1）研究会運営の考え方

前年度の研究会の動きでも述べましたが、新年度も、依然として感染力の強いコロナウイルスの流行とつきあわなくてはならない1年となるでしょう。重症化率は低く、感染防止と社会活動とをどのようなバランスで対処すべきは、色々と議論のあるところです。

今回の総会も完全オンラインで開催いたします。12月の技術交流会もオンライン開催となる予定です。今回の技術交流会は35周年記念大会となります。皆様の活発なご発表を期待しております。よろしく願いいたします。また、協賛のスポンサー様には、オンラインでの特別web会場室を設けて、出席者と気軽に交流できるようにしたいと実行委員会の方で企画を練っていると聞いております。皆様の積極的なご参加をお願いいたします。また、各分科会の活動も、原則web開催となります。新しく参加したい会員の方には、web会議ですので、気軽に参加していただけたらと考えます。特に、若い会員の皆様の積極的な参加を期待いたします。

本年も、会員の皆様と一緒にこの研究会の活動を盛り上げていきたいと考えます。よろしく願いいたします。

### （2）会報・研究会通信の発行

分科会、委員会およびWGにおいて検討している事項や、役員会などの動き、会員動向等の情報を掲載した会報を、年度内に2回発行いたします。

研究会通信につきましては、月1回発行して発行してまいります。

会報および研究会通信は、下記、制振工学研究会のウェブサイトからダウンロードできます。なお、ダウンロードは会員のみとなっておりますので、登録がまだの方は下記ウェブサイトから新規ユーザー登録をおこなってください。

[会員の広場ウェブサイト](#)

### （3）定例会の開催

本研究会に関わる研究・技術は制振という特異な分野を対象しており、これらに関連した研究及び実験に関する各分科会、WG及び会員の日頃の研究成果を発表し、技術者相互間の交流を図ることを目的に技術交流会を実施しています。技術交流会は、基調講演、各分科会、各WGからの研究成果報告や国内外の研究論文紹介及び会員からの一般講演を主体に実施しています。

なお、本年度の技術交流会は、制振工学研究会設立35周年記念技術交流会として12月2日（金）に実施する予定です。昨年同様、オンライン開催を予定しています。講演会の他に、計測器メーカー等によりオンライン展示会もあわせて開催する予定です。詳細は下記、設立35周年記念技術交流会の専用ウェブサイトまたはメールマガジンで随時報告してまいります。

[設立35周年記念技術交流会専用ウェブサイト](#)

#### (4) 制振に関する文献データベース

制振工学会は制振技術の発展と企業の技術者の育成を目的に、制振技術全般に関する試験・研究や技術成果の発表、技術者相互の情報交換等を行っています、そうした活動の成果は、上記の制振工学会技術交流会、各種学会発表、講習会の実施や刊行物の発行により、広く普及を図っています。

また、文献調査分科会では、研究会活動に有益な国内外の文献情報を収集しております。

これらの文献データを研究会文献データベースと文献情報データベースに分けてデータベースとしてまとめ、下記ウェブサイトにて無料で公開しています。多くの研究者・技術者の研究活動にご利用いただければと思います。

[文献データベースウェブサイト](#) 、 [文献検索ウェブサイト](#)

##### 研究会文献データベース

制振工学会が発行している技術交流会資料集、講習会資料、報告書、会報の中の論文、記事を検索できます。検索しますと、論文、記事の1ページが表示されます。

また、論文は有料で頒布しています。必要な方は、出版・刊行物のページからお申し込みください。

##### 文献情報データベース

文献情報分科会が収集した国内外の文献情報のデータベースです。キーワードでの検索ができます。

#### (5) 調査・研究

昨年度に引続き、文献調査分科会、計測・評価技術分科会、利用技術分科会、材料技術分科会、教育研修分科会を中心に課題解決のための活動を行ってまいります。そして、これらの成果は、会報や技術交流会で公表するとともに、必要があれば、本会外に積極的に公表していきます。

#### (6) 講習会の開催

制振技術及び関連技術の普及・研修を目的に、積極的に開催してきましたが、新型コロナウイルス感染症の影響のため昨年度は中止していました。今期は、下記のようオンライン講習会を中心に実施していく予定です。

第1回 基礎理論、制振材料、解析適用技術

第2回 利用技術

第3回 計測技術、実習

#### (7) 成果品の配布及び頒布

定例会、分科会、WGおよび講習会などの活動によって得られた成果につきましては、以下のウェブサイトにて安価で頒布しております。なお、会員の皆様には1部、無料で配布しております。

[出版・刊行物ウェブサイト](#)

## 2. 2022 年度収支予算 (案)

自 2022 年 7 月 1 日 至 2023 年 6 月 30

(収入)

(前年度分)

| 区 分     | 予 算 額 円   | 摘 要                             | 予 算 額 円   | 区 分         |
|---------|-----------|---------------------------------|-----------|-------------|
| 前年度繰越金  | 302,846   |                                 | 422,514   | 前年度繰越金      |
| 会 費     |           |                                 |           | 会 費         |
| 法人会費    | 1,180,000 | A会員 5(36,000)<br>B会員 20(50,000) | 1,166,000 | 法人会費        |
| 個人会費    | 228,000   | 個人会員37(6,000)<br>学生会員 2(3,000)  | 249,000   | 個人会費        |
| (小 計)   | 1,408,000 |                                 | 1,415,000 | (小 計)       |
| 事業収入    |           |                                 |           | 事業収入        |
| 講習会等受講料 | 100,000   |                                 | 100,000   | 講習会等受講料     |
| 成果品資料頒布 | 50,000    | 成果品等資料頒布代                       | 50,000    | 成果品資料頒布     |
| (小 計)   | 150,000   |                                 | 150,000   | (小 計)       |
| 雑 収 入   | 1,000     | 広告収入, 利息等                       | 5,000     | 雑 収 入       |
|         |           |                                 |           | 事務所開設準備積立預金 |
| 収 入 合 計 | 1,861,846 |                                 | 1,992,514 | 収 入 合 計     |

(支出)

| 区 分        | 予 算 額 円   | 摘 要                              | 予 算 額 円   | 区 分        |
|------------|-----------|----------------------------------|-----------|------------|
| 事務費        |           |                                  |           | 事務費        |
| 通 信 費      | 80,000    | 郵便, 宅配便代, サーバー<br>レンタル料, web会議費等 | 80,000    | 通 信 費      |
| 印 刷 費      | 10,000    | 会費請求書, 残高試算表                     | 15,000    | 印 刷 費      |
| 消 耗 品 費    | 10,000    | 事務用品等                            | 10,000    | 消 耗 品 費    |
| 事 務 委 託 費  | 1,452,000 | 合成樹脂技術協会へ                        | 1,452,000 | 事 務 委 託 費  |
| (小 計)      | 1,552,000 |                                  | 1,557,000 | (小 計)      |
| 事業費        |           |                                  |           | 事業費        |
| 出 版 諸 経 費  | 10,000    | 会報、成果品印刷代                        | 50,000    | 出 版 諸 経 費  |
| 講習会等諸経費    | 40,000    | 会場費・コピー代等                        | 80,000    | 講習会等諸経費    |
| 総 会 費      | 0         | インターネット総会                        | 0         | 総 会 費      |
| 定 例 会 費    | 20,000    | 謝金、送料、コピー等                       | 20,000    | 定 例 会 費    |
| 分科会・委員会費   | 200,000   |                                  | 200,000   | 分科会・委員会費   |
| (小 計)      | 270,000   |                                  | 350,000   | (小 計)      |
| 会 議 費      | 0         | 役員会等                             | 0         | 会 議 費      |
| 予 備 費      | 39,846    |                                  | 85,514    | 予 備 費      |
| 事務所開設準備積立金 | 0         |                                  | 0         | 事務所開設準備積立金 |
| 次年度繰越金     | 0         |                                  | 0         | 次年度繰越金     |
| 支 出 合 計    | 1,861,846 |                                  | 1,992,514 | 支 出 合 計    |

## 2022 年度、2023 年度役員・監事名簿

|     |          |                          |
|-----|----------|--------------------------|
| 会 長 | 岡村 宏     | (芝浦工業大学)                 |
| 副会長 | 井上 茂     | (エヌ・ブイ・テック)              |
| 副会長 | 大石 久己    | (工学院大学)                  |
| 幹 事 | (兼)大石 久己 | (工学院大学)                  |
|     |          | (企画担当：文献調査分科会主査)         |
| 幹 事 | 山口 誉夫    | (群馬大学)                   |
|     |          | (企画担当：計測・評価技術分科会主査)      |
| 幹 事 | 赤坂 修一    | (東京工業大学)                 |
|     |          | (企画担当：材料技術分科会主査)         |
| 幹 事 | 神田 浩一    | (Sounder Labo.)          |
|     |          | (企画担当：教育研修分科会主査)         |
| 幹 事 | 小白井 敏明   | (音環境技術研究所)               |
|     |          | (企画担当：会報編集委員会主査)         |
| 幹 事 | (兼)井上 茂  | (エヌ・ブイ・テック)              |
|     |          | (企画担当：情報委員会主査)           |
| 幹 事 | 山本 耕三    | (東洋建設(株))                |
|     |          | (企画担当：利用技術分科会主査)         |
| 幹 事 | 塩瀬 隆範    | (住友ゴム工業(株))              |
|     |          | (企画担当)                   |
| 幹 事 | 岡田 健     | ((株)エス・アイ・テクノロジー)        |
|     |          | (企画担当)                   |
| 幹 事 | 佐藤 美洋    | (上智大学)                   |
|     |          | (企画担当)                   |
| 幹 事 | 山本 崇史    | (工学院大学)                  |
|     |          | (企画担当：技術交流会実行委員長)        |
| 幹 事 | (兼)井上 茂  | (エヌ・ブイ・テック)              |
|     |          | (会計、庶務担当)                |
| 幹 事 | 渡辺 茂幸    | (地独)東京都立産業技術研究センター)      |
|     |          | (庶務担当、設立 35 周年記念技術交流会主査) |
| 監 事 | 大石 力     | ((有)環境調査設計)              |
| 監 事 | 大川 功次郎   | (日本特殊塗料(株))              |