

<h1>SDT</h1>	<h2>制振工学研究会通信</h2> <p>SOCIETY OF DAMPING TECHNOLOGY NEWS</p> <p>2011年4月号</p>	<p>2011年 4月 1日発行          編集 集：会報編集委員会          編集責任者：小白井 敏明          担当者：山口 道征          URL <a href="http://www.sdt-jp.com">http://www.sdt-jp.com</a>          E-Mail:<a href="mailto:info@sdt-jp.com">info@sdt-jp.com</a></p>
--------------	--	---

### ◇お知らせ

・本通信により会員各位に有用な情報を提供すべく毎月の編集会議では頭を悩まして議論しております。つきましては、ここで取り上げてほしい事がございましたらそのご要望を次のアドレスまで是非お寄せください。

E-MAIL:[yamagu@pc.highway.ne.jp](mailto:yamagu@pc.highway.ne.jp)

### ◇研究会の行事案内

開催日時	開催地・会場	名 称	内 容
-	-	-	-

### ◇委員会・分科会・WGの予定

開催日時	開催地・会場	名 称
11. 04. 13 13:00~15:00	工学院大学・新宿キャンパスA-1711室	会報編集委員会
11. 04. 13 15:00~17:00	工学院大学・新宿キャンパスA-1711室	役員会

### ◇会員消息 (2011年 4月 1日現在)

○会員数		○入・退会者
法人会員	33 社	-
個人会員	56 人	-

### ◇関連学協会等の行事案内

開催日	開催地・会場	名 称	主催団体及び内容
-	-	-	-

### ◇ 研究室紹介

#### 佐藤美洋(個人会員)

上智大学 佐藤美洋

本研究室の研究テーマと研究内容を以下にまとめて紹介します。

#### 1. 粘弾性体の振動と発熱解析

粘弾性体は振動を受けると、粘性による内部摩擦で発熱する。発熱により温度が上昇すると粘性が低下し粘弾性体の力学的特性が変化し力学的応答が変わる。このことが再び発熱量したがって温度の変化をもたらす。このように温度と力学特性が連成する系の応答解析を有限要素法で解析する。現在は2次元個別線形定常解析ができるところにあるが、軸対称問題、一般3次元問題あるいは非定常解析へ発展させる等様々な課題が山積されている。

#### 2. 粘弾性体を用いた動吸振器に関する研究

制振装置の1つに動吸振器が挙げられる。動吸振器のモデルの構成要素は質量とばねとダッシュポットであるが、ばねとダッシュポットは弾性と粘性を兼ね備えた粘弾性材料で置き換えれば制作上構造が簡素化される。ところが粘弾性体には動吸振器のモデルの構成要素のばねやダッシュポット等とは異なる特性がある。粘弾性体の個々の動力学的特性を考慮した動吸振器の設計法とその検証について研究している。

#### 3. 粘弾性体の分数階微分モデルと分子論的パラメータとの相関に関する研究

微小ひずみ振幅領域では粘弾性体の動的性質は分数階微分モデルで表される。このモデルを用いると5~6個のパラメータで $10^{-2}$ ~ $10^6$ Hzに及ぶ広範囲の動的性質の周波数特性を表すことができる。分数階微分モデルのパラメータと配合や分子論的パラメータとの相関に関する研究を行っている。フラクタルとの関係についても検討している。

(裏面に続く)

#### 4. 充てん剤配合ゴム加硫物の非線形特性に関する研究

(1) Payne 効果: 動的性質がひずみ振幅に依存して変化する現象で、温度や周波数にも依存する。ゴム部品のシミュレーションを行うために、この現象の力学モデルの構築を目指している。

(2) 大変形粘弾性: 静的なモデル化は進んできたが、ひずみ速度を考慮したモデル化はまだまだ満足いくモデル化はなされていないので、ポリマーや充てん剤の高次構造と力学的非線形特性との相関を考慮したモデル化を検討している。

#### 本研究室で保有する主な装置

1. 動的粘弾性測定システム(高温そう付 $-100\sim 100^{\circ}\text{C}$ ) MTS 社製
2. サーモビューア 日本電子
3. 振動試験装置 振研製
4. 小型振動試験装置
5. 機械熱分析装置 BRUKER

事務窓口	〒101-0061 東京都中央区銀座 2-10-18 社団法人 日本合成樹脂技術協会
	Tel. 03-3542-0261 Fax. 03-3543-0619
	URL <a href="http://www.sdt-jp.com">http://www.sdt-jp.com</a> E-Mail: <a href="mailto:sdt@mbi.nifty.com">sdt@mbi.nifty.com</a>