

## 柔軟マルチボディダイナミクスの定式化と解析ソフトの作り方

### – matlab による解析ソフトの作成演習 付 –

開催日時：2020年1月30日(木)～1月31日(金)の2日間

第1日目(Aコース)；10:00～17:30 (受付開始時間は9:45です。)

第2日目(Bコース)；9:00～16:30

会場：株式会社エヌ・エス・ティ：セミナールーム <http://www.cae-nst.co.jp>

住所：東京都文京区小石川 4-20-3 ベルスクエア小石川 2F

受講料：79,200円(学生 39,600円) (\*消費税込)

※1日だけの受講も可能といたします。その際はコース名をご記入の上お申し込みください。

受講料は40,700円(学生 20,350円) (\*消費税込)

\*消費税率10%での料金表示となっております。

(原則、開催日の1週間前までに着金するようにご送金願います。なお、開催中止の場合を除き、受講料入金後の取り消しのお申し出には応じられませんので、ご注意願います。)

定員：12名(最低開催人数 6名)

講師：清水 信行 工博(株モーシオンラボ いわき明星大学名誉教授)

福澤 浩昭 工博(スカイ技術研究所(株) 代表取締役)

原 謙介 工博(東京工業大学助教)

コースレベル 中級 / 学術的・実践的な内容の講義・matlab 演習

参加条件：柔軟マルチボディダイナミクスまたは多質点振動論の入門レベルの学力を保有すること。

matlab 言語を使った科学技術計算のプログラミングもしくは解読ができること。

受講対象者：柔軟マルチボディダイナミクスの学習を始めて自作の解析ソフトを開発したい運動・振動解析技術者。

柔軟マルチボディダイナミクスを実践を通して深く理解したい運動・振動解析技術者。

開催趣旨：自社の柔軟マルチボディダイナミクス(FMBD)問題を素早く定式化して問題解決に当たりたい場合には、汎用の FMBD ソフトより matlab などの手軽なソフトで自作した場合の方がはるかに有効な場合が多くあります。

ここでは FMBD の定式化と解析ソフト作成に特化して中級的な 2 次元問題の内容を講義します。実績のある浮動基準枠法(フローティング枠基準法)に加えて、今回は新たに発展の著しい絶対節点座標法(ANCF)に対して、理論、定式化および matlab プログラムの作成を学びます。これらの方法を適用して簡単な問題の matlab ソフトが自作できるところまでを目指します。受講者には能動的に実習と演習が求められます。開発した matlab ソフトは各自持ち帰ることができます。

習得知識：(1) FMBD の概要、ANCF 法の発展、適用性、3 次元への展開

(2) フローティング枠基準法(FFRF)の理論、定式化、解析法と matlab ソフトの作り方

(3) 絶対節点座標法(ANCF)の理論、定式化、解析法と matlab ソフトの作り方

題目・講師・内容概略

**第1日目(Aコース);**

開催趣旨等挨拶 10:00~10:10

第1-1講 10:10~11:30 講師：清水 信行 1時間 20分

柔軟マルチボディダイナミクス (FMBD)アプローチ	FMBDの概要、FMBDにおけるANCF法の発展と可能性、FEMとの関係、3次元への展開などを概略的に紹介します。
----------------------------	---

昼食 11:30~12:30

第1-2講 12:30~15:00 講師：福澤 浩昭 2時間 30分

フローティング枠基準法(FFRF)の理論と定式化と解析法および matlab ソフトの作り方-1	FMBDの代表的な解法である浮動基準枠法(FFRF)について、基本理論と2次元問題の定式化の方法を学びます。可変形体の例として、特に2次元の梁を取り上げ、この解法による定式化を具体的に説明します。
--	--

休憩 15:00 - 15:15

第1-3講 15:15~17:30 講師：福澤 浩昭 2時間 15分

フローティング枠基準法(FFRF)の理論と定式化と解析法および matlab ソフトの作り方-2	浮動基準枠法による2次元FMBD解析を matlab で実行する方法を、演習を通して学びます。例題として、2次元の梁を含む簡単なマルチボディシステムを考え、動力学解析のプログラムを作成します。
--	--

**第2日目(Bコース);**

第2-1講 9:00~11:00 講師：原 謙介 2時間

絶対節点座標法(ANCF)の理論と定式化と解析法	超柔軟体に威力を発揮する絶対節点座標法(ANCF)の理論と定式化について学びます。具体的に簡単な問題を受講者に定式化して頂きます。
--------------------------	---

昼食 11:00~11:45

第2-2講 11:45~14:00 講師：福澤 浩昭 2時間 15分

絶対節点座標法(ANCF)の理論と定式化と解析法および matlab ソフトの作り方-1	絶対節点座標法(ANCF)により2次元の梁を含む具体的な問題のモデル化と定式化法を演習を通して学びます。また、 matlab で実行する方法を演習を通して学び、動力学解析のプログラム作成の準備をします。
--	---

休憩 14:00 - 14:15

第2-3講 14:15~16:30 講師：福澤 浩昭 2時間 15分

絶対節点座標法(ANCF)の理論と定式化と解析法および matlab ソフトの作り方-2	絶対節点座標法による2次元FMBD解析を matlab で実行する方法を、演習を通して学びます。例題として、2次元の梁を含む簡単なマルチボディシステムを考え、動力学解析のプログラムを作成します。
--	---

☆上記以外、講義の合間に適宜休憩を取ります。

[株式会社モーションラボ 講習会]

教 材：講師が作成した教材を使用いたします。受講者は教材を開催日の1週間前までにweb page  
[<http://motionlabo.com/>] からダウンロードできるように致します。  
**教材は各自必ず持参してご参加下さい。**

持参物：**matlabが走る環境を構築したノートパソコン**

申込方法：申込者1名につき、講習会申込書1枚に必要事項を記入して、E-mail 添付または  
Fax で(株)モーションラボ 宛にお申し込みください。

○ E-mail : [s.ookata@motionlabo.com](mailto:s.ookata@motionlabo.com)

○ Fax: 0246-76-0722

なお申込用紙は<http://motionlabo.com/>からダウンロードできます。

主催・連絡先

主 催：(株)モーションラボ <http://motionlabo.com/>

連絡先：Tel:0246-76-0707 / E-mail:[nobushim@motionlabo.com](mailto:nobushim@motionlabo.com) / 清水 信行まで。