

日本機械学会材料力学部門 2011 年度第 1 回

「マルチフィジックスの実験／計算技術の高度化に関する研究会」議事録

泉 (文責)

日時： 2011 年 7 月 5 日 (火曜日) 13:00-17:00 (終了後懇親会)

場所： 東京大学工学部二号館 3F31A 会議室

参加者：林 眞琴 (茨城県企画部)、柴田一郎 (アルテアエンジニアリング)、田井秀人、吉田 正典 (爆発研究所)、三輪昌人 (サンデン)、春山 繁之 (山口大学)、酒井信介、泉聰志 (東京大学)、原祥太郎、田中展、梅野宜崇、椎原良典、渡邊浩志、浅沼達也、高橋良一 (東芝)、土屋憲彦、清水洋介、田中明、兵藤義浩、小川琢矢、覚地武夫、岩崎富生 (日立製作所)、山崎美稀、笠井憲一、成瀬友博、吉田 史郎 (湘南技術開発)、高張 研一 (TCR 総研)、高見 之孝 (海洋調査協会)、胎中和広 (オリエンタルランド)、佐橋 直樹 (構造計画研究所)、岸 幸二 (トヨタ工機)、豊田実、中村真規、松崎慎太郎、宮川 進 (デンソー)、佐藤充 (富士ゼロックス)、因幡 和晃 (東工大)、門脇 弘 (ブリヂストン)、和氣充幸、宮澤 邦幸 (宮沢製作所)、津田 徹 (伊藤忠テクノソリューションズ)、小枝日出夫 (日本製鋼所)、島田 貴弘 (IHI)、高田 久 (コニカミノルタ)、寺西浩 (トヨタ自動車)、内山 学 (清水建設)、辛 平 (コバレントマテリアル)、高垣 昌和 (鉄道総研)、福島 達也 (日産自動車)、上田 政人 (日本大学)、石原 啓介 (昭和飛行機工業)、片峰 英次 (岐阜高専)、佐部利 誠司 (三菱重工業)、鈴木拓雄 (産業技術高専)、田村 和丈 (本田技研)、神谷翔太、高尾康太、田矢寛成、森住竜雄、小林裕之、白井宏尚 (東京大学学生) 、敬称略

計 54 名 + 6 名 (学生)

13:00~14:30 大学研究用のソフトウェア無償貸与のプログラム紹介と HyperWorks によるマルチフィジックスの CAE 解析事例紹介 アルテアエンジニアリング 柴田一朗氏

以下のような解析事例紹介と、大学向けのソフトウェア無償貸与プログラムの紹介、産学連携の共同研究の事例紹介などの話題提供があった。

・ FEM-SPH 適用事例(陽解法 FEM-SPH)

- ・航空機を対象とした Bird Strike 解析
- ・自動車衝突時の燃料タンク内スロッシング解析

・流体一構造連成解析事例(陽解法 FEM)

- ・自動車排気管を対象とした流体・構造連成振動解析

・機構一構造連成解析事例(MBD・陰解法 FEM・トポロジー最適化)

- ・弾性体を組み込んだ機構解析から特定部品形状最適化

・流体一構造連成振動解析における構造エネルギーフロー可視化(陰解法 FEM)

- ・不特定の機械構造を対象とした音響振動解析

14:30-14:50 東京大学機械系における有限要素法教育の紹介 東京大学 泉聰志  
東京大学機械系で使用している Easy- $\sigma$ 、ANSYS University の導入方法、活用方法などの紹介があった。

-----休憩-----

15:00～17:00 産学連携に関する議論、今後の方針に関する総合討論 司会 泉聰志

### 1、非線形有限要素法勉強会の提案

非線形有限要素法の陰解法と陽解法に関する勉強会の提案がなされ、次回以降開催されることになった。物理現象、数値解析法、基盤となる数学などの観点からの教育方法についても検討する。

テキストとして、久田先生の非線形有限要素法の基礎と応用、Belytschko 先生の Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures の紹介がされた。

### 2、ノートパソコンで出来る実践有限要素法シミュレーション入門の提案

材料力学と有限要素法の講習会についての提案があった。ニーズを把握して開催するかどうかを判断することになった。

### 3、産学連携共同研究テーマ発掘について

産学連携の共同研究のテーマの一例として、ナノマイクロの計測技術とマルチスケールシミュレーションの機械工学分野の応用が提案され、議論された。産業界の方々が持つ課題、解決したい課題について、今後議論する場を設けていくことになった。

4、「陽解法ソルバーのエッセンス・使いこなしノウハウ」アルテアエンジニアリング 田井秀人氏

陽解法の基礎についてのレクチャーがあった。陰解法との本質的な違い、クーラントの安定条件の取り扱い、リメッシングの取り扱い、弾塑性計算の取り扱いなどについての質問があった。

### 5、その他、以下のような議論がなされた

- ・計算力学部門との連携の必要性について
- ・社会人2-3年目の技術者に対する CAE 教育の重要性について
- ・大学の現状の認識について
- ・次回は 10~11 月頃の開催を予定

17:30～19:30 懇親会（山上会館 002 会議室）

会計報告

出席者: 31 名

[収入]

集金: ¥1,500 \* 29 + ¥1,000 \* 2 = ¥45,500

---

計: ¥45,500

[支出]

懇親会費: ¥44,100

ソフトドリンク代: ¥480

---

計: ¥44,580

[決算]

収入: ¥45,500

支出: ¥44,580

---

次回繰越金: ¥920

以上