

# 【シミュレーション・モデルの最新技術動向】 シミュレーション技術の役割と重要性

日 時：2005 年 9 月 21 日（水） 10:00 ~ 17:00 主 催：横幹技術協議会、横幹連合

会 場：日本教育会館 7 階 中会議室（東京都千代田区一ツ橋 2 6 2）

参 加 費：横幹技術協議会会員企業関係者、横幹連合会員学会の正会員、学生は無料。

【上記以外】一般 10,000 円

参加申込：【事前登録】ホームページ(<http://www.trafst.jp/>)よりオンライン登録いただくか、  
下記の参加申込書にご記入のうえ、fax または電子メールにてお申し込みください。  
（氏名、所属、連絡先 Email、TEL、参加費振込予定日を承ります）

【当日申込】当日直接、受付へお越しください。（ただし定員に達し次第、受付終了となります）

【企画趣旨】ものづくり、環境問題、医療、安全、金融など現代社会においてシミュレーション技術は、人間社会のあらゆる場面にとっていまやそれなしではやっていけないテーマとなっている。特に、最近の情報技術、コンピュータ技術の急速な発達にはシミュレーション技術の高度化や普遍化に大きく貢献している。今回のフォーラムにおいては、シミュレーション技術の役割とその重要性について、横幹科学技術の立場から議論し、今後のあるべき姿について考えることとする。

## 【プログラム】

（敬称略）

10:00-10:10	開会あいさつ	木村英紀(横幹連合 副会長)
10:10-11:00	ものづくり 「“ものづくり”のためのスーパーコンピューティング」	矢川元基(東洋大学)
11:00-11:50	生体力学 「生体力学シミュレーションと医学応用への試み」	大島まり(東京大学)
( 11:50-13:00	休憩 )	
13:00-13:50	社会システム 「社会システムのエージェント・シミュレーション」	寺野隆雄(東京工業大学)
13:50-14:40	創発 「計算科学技術のための創発的手法の動向」	森下 信 (横浜国立大学)
( 14:40-15:10	休憩 )	
15:10-16:00	開発促進 「技術開発促進と数値シミュレーション」	椿 広 計(筑波大学)
16:00-16:50	パネルディスカッション「シミュレーション技術の産業界での活用」 パネラー：講師陣、石井 芳(日産自動車(株))、北野 誠((株)日立製作所)	
16:50-17:00	閉会あいさつ	桑原 洋 (横幹技術協議会 会長)

## 第 7 回 横 幹 技 術 フォーラム 参加申込書

1.お名前： \_\_\_\_\_ 2.ご所属： \_\_\_\_\_

3.電子メール： \_\_\_\_\_ 4.TEL： \_\_\_\_\_

5.参加費区分：横幹技術協議会会員企業関係者 ・ 横幹連合会員学会の会員 ・ 学生 ・ その他  
該当するものに「印」を付してください。

6. 上記 5 で「その他」に該当する方のみ、参加費（10,000 円）についてご記入ください：

a) 請求書送付が必要な場合：郵送先 〒

b) 請求書送付が不要な場合：銀行振込予定 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日頃

【お申し込み先】 横幹技術協議会 事務局 フォーラム係 tel & fax : 03-3814-4130 e-mail : forum@trasti.jp  
【お振込先口座】 U F J 銀行 本郷支店 普通 4524554 横幹技術協議会（オウカンギジュツキョウウギカイ）  
銀行振込手数料はご負担ください。

# 【シミュレーション・モデルの最新技術動向】

## シミュレーション技術の役割と重要性

(2005年9月21日(水) 10:00 ~ 17:00 日本教育会館 7階 中会議室)

### 【講演内容】

(敬称略)

#### ものづくり

#### 「“ものづくり”のためのスーパーコンピューティング」

矢川 元基 (東洋大学 工学部 教授)

コンピュータの発達にともなって「ものづくり」におけるスーパーコンピューティング技術の役割は、ますます重要となっている。「ものづくり」においては、一般に、与えられた「ルール」をベースとして行う設計と、コンピュータによる「解析」をベースとした設計がある。出来上がった製品の安全性・使いやすさ・快適性、設計・製造における迅速性・経済性などの観点から、最近では、後者をベースとした「ものづくり」の方法に移行しつつある。ここでは、「ものづくり」を目的とするコンピュータシミュレーション技術、特にスーパーコンピューティングの現状、課題、将来について議論する。

#### 生体力学

#### 「生体力学シミュレーションと医学応用への試み」

大島 まり (東京大学 生産技術研究所 機械 生体系部門 助教授)

近年、工学分野で発展してきた数値シミュレーションを医学・生物分野へ応用する試みが盛んに行われている。生体内の現象を実験により観察・測定するには、技術的、あるいは倫理的に限界がある。一方、数値シミュレーションは、現象を数理モデル化し、コンピュータ上に再現するため、ケース・スタディを容易にできる利点がある。特に、近年では動脈硬化症や脳動脈瘤などの循環系疾患では、血流の血管壁に与える力学的刺激が重要な役割を担っていることが明らかになってきている。このことから、生体の力学的なメカニクスに着目した数値シミュレーション、生体力学シミュレーションが注目されている。本講演では、脳動脈瘤の発生、成長、破裂について取り上げる。医用画像に基づいた血管のモデリング、そして血流と血管壁の相互作用を考慮した連成解析について紹介する。そして、今後の課題として生体のマルチスケール・マルチフィジクスなメカニズムを解明するため、生体力学シミュレーションの分野で行われている様々な試みについてふれる。

#### 社会システム

#### 「社会システムのエージェント・シミュレーション」

寺野 隆雄 (東京工業大学 大学院 総合理工学研究科 知能システム科学専攻 教授)

社会システムの構成要素である個人や組織、コンピュータシステムなどを自律的な主体(エージェント)とみなして、シミュレーションを行う手法が注目を集めている。この適用分野は、社会コミュニケーション、ファイナンス、伝染病の広がり、マーケティングなど多岐に及ぶ。本講演では、エージェント・シミュレーションの動向について報告する。

#### 創 発

#### 「計算科学技術のための創発的手法の動向」

森下 信 (横浜国立大学 大学院 環境情報研究院 人工環境と情報部門 循環材料学分野 教授)

創発的手法、いわゆるボトムアップ的手法は計算科学分野にとどまることなく多くの分野で採用されているが、その歴史的背景や動向を含めて、特に計算科学にもたらされる影響について計算例を示しながら概説する。

#### 開発促進

#### 「技術開発促進と数値シミュレーション」

椿 広計 (筑波大学 大学院 ビジネス科学研究科 国際経営プロフェッショナル専攻 教授)

新製品・新技術開発の促進にとってシミュレーション技術は不可欠のものとなった。これに伴い、実物実験に基づく品質管理技術特に実験計画技術や、品質保証体系も見直しを迫られている。日本品質管理学会では、高橋 朗・前会長の研究方針に基づき、本件に関する課題抽出などを進めてきている。今回は、その成果の一部を報告したい。

## 交通案内

日本教育会館 7階 中会議室

東京都千代田区一ツ橋 2 6 2

道案内専用電話サービス : 03 3230 2833

- ・地下鉄 都営新宿線・営団半蔵門線「神保町」駅下車、A1 番出口より徒歩 3 分
- ・地下鉄 都営三田線「神保町」駅下車、A8 番出口より徒歩 5 分
- ・地下鉄 都営東西線「竹橋」駅下車、北の丸公園側出口より徒歩 5 分
- ・地下鉄 都営東西線「九段下」駅下車、6 番出口より徒歩 7 分
- ・JR 総武線「水道橋」駅下車、西口出口より徒歩 15 分

