

## 〔巻頭言〕

## 第31回 数値流体力学シンポジウム報告

第31回数値流体力学シンポジウム実行委員長 京都工芸繊維大学

森 西 晃 嗣

第31回数値流体力学シンポジウムは、2017年12月12日（火）から14日（木）までの3日間、京都工芸繊維大学松ヶ崎キャンパスにて開催されました。

2015年の秋にJAXAの嶋英志理事（当時）より、2017年のシンポジウムを京都工芸繊維大学で開催する打診がありましたが、キャンパス内で平日3日にわたり6室の講演会場をコンパクトに確保することは困難が予想されましたので、当初は京都近辺での開催ということで受諾いたしました。早々に実行委員会を立ち上げ会場の選定に着手しましたが、本シンポジウムの規模に適した広さの会場で、交通の便が良く使用料もお手頃な会場が見つからず、結局は京都工芸繊維大学内での開催となりました。その結果、6室の一般講演会場および特別講演のホールが4つの建屋に分散し、参加者の皆様に移動のご不便をおかけすることになってしまいました。

講演募集は、下記に示す16のオーガナイズド・セッションの45名のセッション・オーガナイザーにご協力をいただきました。おかげさまで、発表論文は一般セッションも含めて234件にのぼり、盛んなシンポジウムにすることができました。ご尽力いただきましたオーガナイザーの皆様に感謝申し上げます。セッションごとの講演数を以下に示します。

## 【オーガナイズド・セッション】

1. 物理モデル：現象のモデリングに関する提案・解析・評価
  - OS.1-1：乱流、渦、波動（28件）
  - OS.1-2：混相流体、相変化、反応、界面（14件）
  - OS.1-3：電磁流体、プラズマ流（6件）
  - OS.1-4：原子・分子の流れ（4件）
2. 計算スキーム：数値計算法に関する提案・解析・評価
  - OS.2-1：非圧縮流れ解法、圧縮流れ解法（16件）
  - OS.2-2：連続体力学的解法（計算格子、メッシュレス、差分法、有限要素法など）（14件）
  - OS.2-3：離散要素型解法（粒子法、格子ボルツマン法、渦法、MDなど）（23件）
  - OS.2-4：新規解法および高性能化に向けた既存手法

の改良（12件）

3. CFDの展開：各種分野における応用による新たな知見や課題の抽出
  - OS.3-1：複雑流体の流れ（混相流、非ニュートン流体の流れ、反応流、燃焼流など）（15件）
  - OS.3-2：種々の連成問題（音響、流体・構造、生体流れなど）（15件）
  - OS.3-3：輸送用機械に関連する流れ（航空宇宙、船舶海洋、鉄道、自動車など）（12件）
  - OS.3-4：地域環境と防災（都市・建築、海岸・河川・湖沼、防災など）（28件）
  - OS.3-5：エネルギーに関連する流れ（流体機械、再生可能エネルギー、発電技術、省エネルギーなど）（11件）
  - OS.3-6：宇宙機開発におけるCFD活用の現状と課題（10件）
4. 計算機とCFD：新たな計算機の活用に対する提案
  - OS.4-1：大規模・高性能計算とシステム・性能評価（11件）
  - OS.4-2：流体情報（可視化、プリ・ポスト処理、実験・計算ハイブリッド手法）（12件）

## 【一般セッション】

GS：一般セッション（3件）

2日目の15時10分からセンターホールにて学会会長の田村哲郎先生よりご挨拶を頂き、3件の特別講演を行いました。京都大学の柴田一成先生には「天体電磁流体現象と太陽フレア」という演題で、宇宙の様々な現象と流体力学との関係およびその数値予測について講演頂きました。続いて東京理科大学の藤井孝蔵先生に推薦頂いたIntelligent LightのSteve Legensky氏に‘Accelerating knowledge extraction from exa-scale CFD via in situ processing and data modelling’という演題で、同じく藤井先生に推薦頂いたImperial College of LondonのPeter Vincent先生に‘Towards Green Aviation with Python at Petascale’という題目で、それぞれ、超並列計算におけるデータアクセスおよび流束評価のアルゴリズムについて講演頂きま



田村哲郎学会長の挨拶



Steve Legensky 氏



柴田一成先生



Peter Vincent 先生

した. ご協力いただきました先生方に感謝いたします.

特別講演の後に開催いたしました懇親会には 104 名 (学生 36 名) の参加者が有りました. これは当初の予想を大きく超える人数で, 参加頂きました方々には, 準備不足等でご迷惑をお掛けしたかと思いますが, 大変盛況な懇親会と成りましたことを感謝申し上げます.

懇親会では恒例の CFD グラフィック・アワードの表彰式を行いました. 今回は静止画部門と動画部門に応募された作品からそれぞれ最優秀作品を選考致しました. 静止画部門では首都大学東京大学院の岩藤碩哉さんの「有翼ロケットにおける構成要素の組み合わせに対するオービタ・ブースタ抗力推算モデルの提案」が, 動画部門では株式会社ソフトウェアクレイドルの八登浩紀の「非構造格子における要素幾何形状を考慮した自由界面追跡スキームの開発とその応用」が, それぞれ, 最優秀作品に選ばれ, 賞状と副賞が贈られました. 懇親会の最後に, 次回のシンポジウムの実行委員長を務められる JAXA の嶋英志ユニット長からご挨拶と次回会場の案内がありました.

今回のシンポジウム当日は寒波が日本列島を覆い大変寒い 3 日間でしたが, 453 名 (うち学生 164 名) の参加登録を頂きました. また, コンピュータやソフトウェア関連の 7 社に機器展示で参加頂き, 1 社からプログラムへの広告掲載を頂きました. さらに, 京都工芸繊維大学

には共催と講演会場の無償利用を快諾頂き, 協賛を頂きました 24 の学協会にはシンポジウムの告知等でお世話になりました. ご協力いただきました皆様に深く感謝申し上げます.

最後になりましたが, 本シンポジウム実施に当たりご協力頂きました第 30 回実行委員長田村善昭先生, 同幹事中林靖先生, 第 29 回実行委員長安倍賢一先生, 学会の吉田憲司理事および事務局の皆様, さらに, ご尽力いただきました実行委員の皆様には御礼申し上げます.

本シンポジウムの益々の発展を祈願しまして巻頭言といたします.

#### 第 31 回数値流体力学シンポジウム実行委員会

委員長: 森西晃嗣 (京都工芸繊維大学)

幹事: 西田秀利 (京都工芸繊維大学)

委員: 村田 滋 (京都工芸繊維大学)

田中 満 (京都工芸繊維大学)

山川勝史 (京都工芸繊維大学)

高木知弘 (京都工芸繊維大学)

橋本知久 (近畿大学)

安田孝宏 (滋賀県立大学)

丹野 格 (筑波技術大学)

浅尾慎一 (産業技術短期大学)

福井智宏 (京都工芸繊維大学)

田尻恭平 (京都工芸繊維大学)