

## 第 16 回数値流体力学シンポジウムを振り返って

中橋 和博  
シンポジウム実行委員長  
東北大学

Kazuhiro Nakahashi  
Dept. of Aeronautics and Space Engineering, Tohoku University

E-mail: naka@ad.mech.tohoku.ac.jp

### 1. はじめに

第 16 回数値流体力学シンポジウムが平成 14 年 12 月 16 日から 3 日間、代々木の国立オリンピック記念青少年総合センターで開催されました。このシンポジウムは、第 1 回が昭和 62 年 12 月に科研費・重点領域研究「数値流体力学」の研究活動の一環として開かれ、以後、種々の理工学分野にまたがって活動されている数値流体力学関連研究者・技術者に対して幅広い交流の場を提供することを目的として毎年 12 月に開催されています。平成 4 年には日本数値流体力学会が発足し、このシンポジウムの主催団体ともなって開催基盤も確立されました。また、平成 14 年 10 月 1 日には日本数値流体力学会と日本流体力学会が合併し、今回は融合後の最初のシンポジウムともなりました。両学会の特色を併せることにより、数値流体力学をベースに更に広い流体力学分野をカバーするシンポジウムへと発展させる体勢が整ったと言えます。

### 2. シンポジウムの概要

本シンポジウムは、第 1 回から第 14 回までは川原 人教授のご尽力で中央大学理工学部春日キャンパスで開催されてきました。しかし、講義室等の関係で開催日程が厳しくなってきたことから、前回より国立オリンピック記念青少年総合センターに会場を移しました。このセンターは使用料が比較的安く、また AV 機器を持つ講演室をたくさん備えて交通の便も比較的恵まれています。ただ、予約の時点では青少年に優先権があるために講演室の配置が希望通りに行かないという問題があります。今回も 4 階に 4 部屋、5 階に 1 部屋、1 階に 2 部屋というように散らばってしまいました。

シンポジウム開催日は例年より 1 週間早めた平成 14 年 12 月 16 日～18 日にしました。ちなみに、講演発表申込締め切りは平成 14 年 10 月 7 日(月)、講演要旨(A4・1 頁)締め切りは平成 14 年 11 月 15 日(金)、講演原稿締め切りは平成 14 年 12 月 6 日(金)です。前々回(第 14 回)より講演論文集を CD-ROM 配布することとなり、お陰で最終論文締め切りをシンポジウム初日の 10 日前に設定できるようになりました。このことで論文に最新の内容を

盛り込めるようになったと言えるでしょう。ただし、実施担当者側としては原稿が集まってから CD-ROM を 1 週間で作成しなくてはならず、当方研究室内の学生達には忙しい思いをさせたかと思えます。

講演論文数は 220 件で昨年より 12 件増です。近年、様々な講演会が開催されるようになり、どのシンポジウムでも講演数を集めるのに苦労しますが、数値流体力学シンポジウムについては何ら特別な依頼をせずに 200 件以上の講演申し込みが来ます。数値流体力学分野に人にとって重要なシンポジウムだと認知されている証でしょう。

参加者数は 404 名（会員 158 名、非会員 93 名、学生会員 9 名、学生非会員 144 名）と、こちらの方は昨年に引き続き減少気味であるのが残念です。不景気等の影響なのかも知れません。あるいは数値流体力学分野そのものが成長期を過ぎて壮年期に達しつつあることを意味しているのかも知れません。ただ、まだまだ数値解析が非力な流体問題の方が圧倒的に多いことも確かです。このシンポジウムが、講演発表を目的にするだけでなく、講演を聴き、さらには研究情報を交換する場となるよう、更に盛り上げるための工夫を考えなくてはならないのかも知れません。

参加登録費は、一般は昨年度と同じく会員 6,000 円、非会員 10,000 円としました。ただし、会員は旧日本数値流体力学会か日本流体力学会の何れかに所属されている人を対象としました。学生会員については 1,000 円に値下げして学生会員の増加を狙いましたが、余り効果はなかったようです。

### 3. セッション構成

220 件の講演は 5 室パラレル（一部 6 室パラレル）で実施されました。そのセッション題目を参考データとして最後に示しています。セッション題目が必ずしも講演内容そのものを表しているとは言えませんが、どのような話題が多かったかをおおよそつかめるかと思えます。例えば計算機の進展により LES や DNS 等の大規模計算が増えてきていること、それらのセッションではたくさんの聴講者も見られました。あるいは連成問題等の学際的な領域も増えていることが見て取れます。

一方、最適設計等の発表が少なかったのが気になりました。流れの解析に続く設計に関する研究が国際的には盛んになっているのですが、我が国では航空機関連の産業規模が比較的小さいために空力最適化の研究活動も活発ではないのかも知れません。しかしながら、何れは流体機械全般に最適化の考えが入ってくるでしょうし、あるいは流れの制御にも最適化の考えが用いられつつあります。我が国の CFD 研究の偏りを是正するような企画も今後のシンポジウムで考えて欲しいものです。

### 4. 特別企画、AFI および名誉会員授与式

今回は、日本数値流体力学会・日本流体力学会融合記念特別講演会「数値流体力学の新たな展開」という特別企画を最終日に持ちました。両学会の融合後の最初のシンポジウムでもあることから両学会会長にお話頂くと共に、機械、生体、天文、航空等の分野で活躍されている方々にも今後の展開をお話頂きました（講演題目はセッション題目データ内を参照）。

数値流体力学は工学・理学の様々な分野でのツールとして活躍していますが、更に数値流体力学という枠に囚われない、流体力学や計算力学をも超えた新たな展開が進みつつあることを実感させられました。

また、シンポジウムの 2 日目には、シンポジウムに併設する形で東北大学流体科学研究所が 2001 年度から始めた Advanced Fluid Information の第 2 回目が行われました。国内外の招待講演者により、Mini-Symposium on Advanced Fluid Information, 2002(AFI-2002) --- Fusion of EFD and CFD --- という題目です。流体力学研究における数値計算と実験との融合は、数値流体力学会と流体力学会の融合ともオーバーラップしており、これからの流体力学研究の方向を示しているとも言えるでしょう。

2 日目の夕方には CFD シンポジウム参加者とともに AFI 参加者も加わった懇親会が開催されました。またそれに先立ち、大島耕一先生（東京大学名誉教授）と大宮司久明先生（東北大学名誉教授）に対して、旧数値流体力学会から名誉会員の称号が授与されました。大島先生は日本数値流体力学会を立ち上げられ、かつ CFD の国際会議（ISCFD）も最初に開催されました。大宮司先生は先に書きました科研重点領域の代表者のお一人であり、この CFD シンポジウムを立ち上げられた先生です。日本の数値流体力学の発展に対して両先生のご功績は非常に大きなものがあります。

## 5. おわりに

このシンポジウムは、数値流体力学に関して機械、航空、船舶、土木、建築、気象、環境、バイオなどの様々な分野から集まった学際性に富んだものとなっています。また、アルゴリズム研究を主体とした CFD そのものの研究発表から、CFD をツールとして応用研究に関するものまで、シンポジウムのカバーする範囲が更に広がりつつあるように感じました。

今回の新しい試みとして、前刷り集には著者索引が加わりました。誰がどのような研究をしているのかということを探るのに便利になったかと思います。また、前刷り集にはより多くの情報を提供すべきだとの考えで広告も掲載しました。既に様々な市販ソフトが出回っており、企業だけでなく大学内でも市販ソフトを使っていることから、広告情報もシンポジウム参加者にも有益だと判断したからです。また、機器展示のための部屋も確保しましたが、部屋配置については青少年総合センター側で決められたために展示室が必ずしもうまく機能していなかったようです。展示に協力頂いた各位には申し訳なく思います。

運営上の財政収支には神経を使いました。準備作業主体が仙台であり、会場が東京であるために例年より多めの出費があったこと、また参加者数も思いの外伸びなかった事などで前年度程も利益を挙げられませんでした。何とか予算内に納まりました。これは、実行委員会幹事で実質的な采配をふるわれた松島紀佐先生（東北大）の綿密な計画と膨大な作業を丁寧にこなされたお陰です。かつ、松島先生の元で積極的に動いてくれた研究室の富谷さん、服部さん及び学生達のお陰でもあります。東京理科大の山本誠先生には、旧数値流体力学会ウェブジャーナルの CD-ROM 版を会場で販売して頂きました。さらには実行委員会に手弁当で仙台まで来て頂きプログラム編成等の作業をこなして下さった実行委員各位に心から御礼を申し上げます。

6 . 参考データ

主催：日本数値流体力学会、日本流体力学会

協賛：化学工学会、可視化情報学会、空気調和・衛生工学会、自動車技術会、数値流体力学研究会、ターボ機械協会、土木学会、日本応用数理学会、日本ガスタービン学会、日本風工学会、日本機械学会、日本気象学会、日本計算工学会、日本原子力学会、日本建築学会、日本航空宇宙学会、日本混相流学会、日本シミュレーション学会、日本造船学会、日本伝熱学会、日本燃焼学会、日本物理学会

実行委員：中橋和博（委員長、東北大）、松島紀佐（幹事、東北大）、有馬敏幸（本田技術研究所）、荒川忠一（東大）、石井克哉（名大）、稲室隆二（京大）、岩津玲磨（東京電機大）、大岡龍三（東大生研）、大林茂（東北大流体研）、梶島岳夫（阪大）、加藤琢真（東北大流体研）、川野聡恭（東北大）、小寺正敏（航技研）、澤田恵介（東北大）、白山晋（東大）、谷口伸行（東大）、長谷川達哉（名大）、姫野龍太郎（理研）、福田正大（原研）、古川雅人（九大）、松尾亜紀子（慶應大）、松野謙一（京都工芸繊維大）、持田灯（東北大）、山口隆美（東北大）、山本一臣（航技研）、山本悟（東北大）、山本誠（東京理科大）

展示参加団体：（株）ヴァイナス，（株）ケイ・ジー・ティー，（株）ディテクト，（株）日本総合研究所，日本 SGI（株），（独）航空宇宙技術研究所 C F D 技術開発センター，東北大学流体力学研究所

前刷り集広告掲載企業：（株）ヴァイナス，（株）ケイ・ジー・ティー，コンセントレーション・ヒート・アンド・モーメンタム・リミテッド（CHAM-Japan），（株）シーディー・アダプコ・ジャパン

セッション題目等 ( <a href="http://www.ad.mech.tohoku.ac.jp/cfd16/">http://www.ad.mech.tohoku.ac.jp/cfd16/</a> )							
12 月 16 日 (月)	9:00~9:10	開会挨拶					
	9:10~10:30	計算法 1	格子ホリツツ 1	圧縮性 1	混相流 1	DNS1	
	10:40-12:20	計算法 2	格子ホリツツ 2	圧縮性 2	混相流 2	DNS2	並列 1
	13:20-14:40	音響 1	気象・環境 1	圧縮性 3	混相流 3	DNS3	
	14:50-16:10	音響 2	気象・環境 2	圧縮性 4	混相流 4	DNS4	
	16:20-18:00	非圧縮 1	気象・環境 3	生体流れ 1	移動境界 1	DNS5	
12 月 17 日 (火)	9:10~10:30	非圧縮 2	気象・環境 4	生体流れ 2	移動境界 2	LES1	AF12002
	10:40-12:20	格子 1	移動格子 1	燃焼 1	連成問題 1	LES2	
	13:20-14:40	格子 2	移動格子 2	燃焼 2	連成問題 2	LES3	
	14:50-16:30	格子 3	CIP	燃焼 3	計算法 3	RANS	
		17:00-17:40	名誉会員推挙式 (旧日本数値流体力学会)				
	17:50-20:00	懇親会					
12 月 18 日 (水)	9:00~10:20	プラズマ	気象・環境 5	非圧縮 3	機能性流体	並列 2	
	10:30-12:10	分子	気象・環境 6	非圧縮 4	自然I初片 -	並列 3	
	13:10 ~ 16:40	日本数値流体力学会・日本流体力学会融合記念特別講演会 --- 数値流体力学の新たな展開 --- 久保田弘敏（前日本数値流体力学会会長，東大），「日本流体力学会との融合に関する経緯報告および将来への期待」 小林敏雄（東大生研），「ITプロジェクトと計算流体力学」 山口隆美（東北大），「計算力学の生体医工学への展開：計算医学の実現へ」 高部英明（阪大），「数値天文台：暗黒時代から太陽系に至る宇宙全史の解明」 松尾裕一（航技研），「航技研新 NS システムの概要と航空宇宙分野への応用」 吉澤 徴（日本流体力学会会長，東大生研），「理論研究者からみた CFD」					