

第22回国際土岐コンファレンス開催のご報告

川端 一男・須藤 滋

第22回国際土岐コンファレンスが2012年11月19日から11月22日に土岐市のセラトピア土岐にて開催されましたので概要をご報告いたします。国際土岐コンファレンスは、核融合科学研究所主催で、核融合関連の理工学分野のトピックスを選定し、岐阜県土岐市で開催される国際会議です。研究所の創立を記念して平成元年に第1回を開催し、以降は研究所主催の他の国際会議と重なった2回を除いて毎年開催しており、今回で22回目となります。今回のテーマは「核融合プラズマおよび天体プラズマにおける実験と理論モデルの相互検証」でした。今までも、実験

事実をモデリング、すなわち数式化することで物理学は発展しています。例えば、ニュートンは天体観測データをモデル化することで力学を作り上げました。このように、プラズマ物理学を進展させる上でも、核融合炉を設計する上でも、宇宙を理解する上でも、プラズマのモデル化は重要です。そして実験データとモデリングを相互検証することで、より精密化できます。そこで、今回は核融合だけでなく天文学者も交えて上記のテーマで議論し、意見交換を行いました。会議は、基調講演、招待講演、ポスター発表等で構成され、活発な議論が行われると同時に、会期中には土岐市長主催のレセプションや市民を対象とした学術講演会も実施され、地元との交流も積極的に行っています。

19日午前に関会式(写真1)が行われ、小森彰夫所長からの冒頭の挨拶の後、古屋圭司様、阿知波吉信様、加藤靖也土岐市長、飯嶋浩恭文部科学省核融合科学専門官からご祝辞をいただきました。楓博元土岐市議会議長、安藤英利多治見市議会議員(議長代理)、杉浦司美土岐市議会副議長、山田正和土岐市議会議員、小島三明土岐市副市長、



写真1: 開会式の様子



写真2: 会議参加者の集合写真

増田章土岐市教育長、山田幸保土岐市総務部長、高橋明範瑞浪市総務部次長にもご臨席いただきました。改めてお礼申し上げます。開会式の後、撮影しました参加者の集合写真を写真2に示します。

本コンファレンスの参加者総数は272名(参加登録者)で、海外機関より42名、日本を含めて計13カ国からの参加がありました。海外からの国別で見ますと、米13、韓7、豪6、中3、仏3、独2、露2、蘭2、印1、比1、ウクライナ1、英1名となっています。日本国内機関所属の外国人研究者はこの中には含めていません。

本コンファレンスでは、核融合でも宇宙でも重要な磁気再結合の実験・観測と理論・シミュレーションの進展をはじめ、熱・バルク粒子・不純物の核融合プラズマにおける輸送、高エネルギー粒子とプラズマ中の波動、プラズマと壁の相互作用、核融合プラズマおよび天体プラズマにおける原子過程に関する実験・観測とモデリングやシミュレーションなどについての発表がなされ、活発な議論が行われました。ポスター会場もたくさんの研究者で熱気を帯びていて、本テーマの関心の高さが伺われました。笹尾眞実子プログラム委員会委員長が会議最終日のサマリーで「ある時に実験と理論モデルがうまく合致したからと言って、満足してはいけません。予想もしていなかったことが発見されるかもしれないし、新しい理論でより精密なメカニズムが提示されるかもしれない。従って、実験と理論モデルの相互検証は今後も続けて行くことが重要である。それが核融合の実現を早めることに、そして宇宙の理解を深めることにつながる。」と述べられたのは至言です。本コンファレンスをきっかけにこの視点での研究活動がより活性化することを期待しております。

本コンファレンスでの発表論文総数は244件で、そのうち、招待講演18件、口頭発表13件、ポスター発表213件となっています。投稿論文は厳密な査読を経て、採択された論文のみが、プラズマ・核融合学会が運営する学術雑誌Plasma and Fusion Research(PFR)にて出版されることになっています。

国際土岐コンファレンス開催期間中の11月20

日午後6時30分からは同じセラトピア土岐にて、一般市民を対象として市民学術講演会が開催されました(写真3)。自然科学研究機構・国立天文台・ひので科学プロジェクト長・教授の常田佐久先生に「太陽観測衛星「ひので」は何を明らかにしたか? - 太陽が犯人? 地球は寒冷化するのか -」との題目で講演して頂きました。太陽の活動のパロメータとして太陽黒点の数が考えられていますが、この太陽黒点の数が周期的に変動すること、そしてその周期と地上の気温の変化が対応していることをいろいろな観測データをもとに分かりやすくお話いただきました。講演後、市民の方からたくさんの質問があり、常田先生には、その一つ一つに丁寧に応えていただきました。講師の常田先生、そして大変熱心に講演を聴いてくださった市民の方々にここに改めてお礼申し上げます。

本コンファレンス参加者向けにはテクニカルツアーを11月20日夕方に実施し、岐阜県現代陶芸美術館を見学後、核融合科学研究所にてLHD本体、制御室を見学し、バーチャルリアリティー体験を行いました。参加者は大変興味をもって装置や施設に見入っていました。

来年度は数値シミュレーション関連をテーマとして開催を予定しています。

本コンファレンスは文部科学省、岐阜県、岐阜県教育委員会、土岐市、土岐市教育委員会、一般社団法人プラズマ・核融合学会、核融合科学研究所、中部ESD拠点協議会に後援いただきました。ここにお礼申し上げます。

(高温プラズマ物理研究系主幹 教授 ITC22現地実行委員長) フェロー/高温プラズマ物理研究系 教授



写真3: 市民学術講演会の様子。講師は国立天文台の常田佐久先生。