



## ■25th Symposium on Fusion Technology (25th SOFT)

東京大学大学院工学系研究科 名倉 勝, 近田拓未

2008年9月15日から19日までの5日間、ドイツのロストックで行われた。ロストックはベルリンから3時間列車で北上したバルト海沿岸にあるハンザ都市の一つである。旧市街には聖マリエン教会を始めとした歴史的な建造物とともに市場があり、今も市民の活気で溢れている。会期中は気温が10℃前後と肌寒かったが、夏は隣の港町ヴァルネミュンデが海水浴客で賑わうとのことである。

今回のSOFTは50件の口頭発表と465件のポスター発表の全てがHanse Messeという会議場で行われた。本会議は隔年でヨーロッパにおいて開催されるが、今回の参加者600人強のうち、ドイツの174名、フランス119名、イタリア72名、スペイン55名を主としヨーロッパが半数以上に上り、その次に日本の52名、そしてアメリカ、アジアの各国が加わるという内訳であった。発表は核融合に関わるすべての工学分野に渡り、特に大型装置に関する発表が多いのが特徴である。本年の発表分野は下記の10区分であった。

- A. Experimental Fusion Devices
- B. Plasma Heating and Current Drive
- C. Plasma Engineering and Control
- D. Diagnostic, Data Acquisition and Remote Participation
- E. Magnets and Power Supplies
- F. Plasma Facing Component
- G. Vessel/In-vessel Engineering and Remote Handling
- H. Fuel Cycle and Breeding Blankets
- I. Material Technology
- J. Power Plants, Safety and Environment, Socio-economics and Transfer of Technology

会議は毎日朝の9時から夕方6時まででコーヒブレイク、ランチブレイクを挟んで行われ、口頭発表が朝から午後にかけて、ポスター発表が夕方に割り振られた。口頭発表の半数ほどがPlenary Sessionであり、残り半分が2会場で行われるParallel Sessionであった。また、10件ほどのSatellite MeetingがHanse Messeの小会議室で行われ、その他にもITERの部品を製作している企業や研究所による出展"Fusion Technology Forum"がエントランスホールにおいて会期を通して催されていた。Fusion Technology Forumに出展した企業はITER部品のうち、ヨーロッパ調達分を担当した企業である。それらの企業は超伝導線材や加熱装置、真空容器の模型などを展示し、企業広報を兼ねて活発な議論を行っていた。

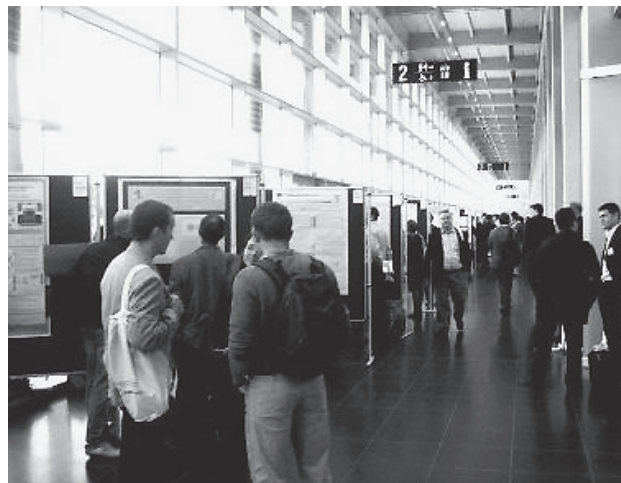
口頭発表は、EUのOctavi Quintana Trias氏によるヨー

ロッパの核融合開発プログラムの紹介で始まり、その中で核融合開発におけるヨーロッパの貢献と今後の国際協力の必要性が強調された。その後はITER部品の調達状況やR&Dの進捗状況の発表が主に行われた。また、建設中の大型ステラレーター、Wendelstein 7-X (W7-X)の建設状況や要素技術に関する口頭発表が数回あったのも本年の特徴である。W7-Xはホスト機関であるマックスプランクプラズマ物理研究所(Max-Planck-Institution für Plasmaphysik)がグライフスヴァルト(Teilinstitute Greifswald)において建設中で、既に10個のモジュールのうち4個が組み立てられている。2014年には試験を開始する予定であり、非トカマクの大規模装置としてプラズマ制御、プラズマ対向機器に関する成果が期待されている。ポスターセッションにおいても関連の発表が多く見られた。

ITERやW7-X以外にもITER-BAの一環であるIFMIF(International Fusion Material Irradiation Facility)計画や



口頭発表の様子



ポスターセッションの風景

JT60-SA 改修計画の発表があり、これらの長期計画が進展していることが強調されていた。また、LHD, JET など既存の大型装置で得られた成果のレビューや、ブランケット、構造材料、トリチウム工学、中性子工学などの要素技術も 2 日目以降に発表された。

ポスター発表は初日から 4 日間行われ、毎日 120 件程度の発表がなされた。プラズマ分野からは大型装置や計算を用いたプラズマ安定性研究やプラズマ診断技術、大型装置分野では W7-X の要素技術 R&D や JT60-SA の改修の詳細や部品設計、ブランケット技術では液体増殖材腐食研究やトリチウム透過防止コーティング、トリチウム濃度測定などの発表があった。ポスターセッションは毎日 2 時間であったがこれだけ多くの発表を見て回るには時間が足りず、聞き逃してしまった発表があったのが残念である。その中では口頭発表ではあまり話題に上らなかったが、先進ブランケット技術や各種材料評価の進展が印象的であった。

このように、SOFT では大型装置の建設計画や研究成果レビューが多く、EU や日本の全体の動向が伺える。また、

前回 2006 年の 24th SOFT では計画段階であった ITER の組織整備、立地整備、調達が始まっており、参加各国が手応えを感じているようであった。ITER 機器の調達受け持ちは EU と日本が多くを担当しており、ITER-BA も日本と EU の計画であるためこれらの発表が多く、参加者も特に興味を持っているように見受けられた。今回の SOFT はこれらの計画を担っている研究者の集まりであるという側面もあり、計画進行の手応えだけでなく、責任感や盛り上がりも同時に感じる事が出来た。次回 2010 年の 26th SOFT はポルトガルのポルトーで行われることが 4 日目に開かれたバンケットで発表されたが、この 2 年間でこれらの計画がどれだけの発展を見せ、ITER、ひいては核融合発電炉の実現に向けてどれだけ人類が近づくかが楽しみなところである。

(プログラムとアブストラクトが下記の URL に掲載されている。<http://www.ipp.mpg.de/eng/for/veranstaltungen/soft2008/Programme.html>)

(原稿受付：2008 年 9 月 30 日)