



インフォメーション

■会議報告

第28回核融合炉工学に関するシンポジウム

近藤正聡（東海大学工学部原子力工学科）

染谷洋二（日本原子力研究開発機構）

2014年9月29日から10月3日にかけて、スペインサンセバスチアンのクルサル会議場において第28回核融合炉工学に関するシンポジウム（28th Symposium on Fusion Technology 2014; 28th Soft 2014）が開催されました。本シンポジウムは、ヨーロッパで1960年頃から隔年で開催されてきています。28th Soft 2014の参加者は合計で1000名を超え、ドイツが152名、スペインが132名、フランスが118名、イタリアが102名とヨーロッパから参加者が多い、日本からも89名と多くの研究者が参加しました。核融合炉に関連する装置などの設計、製作、運転や、関連の工学技術に関する最新の情報が発表される大きなシンポジウムです。シンポジウムが開催された会場は、砂浜の上に置かれたガラス細工のような綺麗な建物です（図1）。これまでにスペインで開催される会議というと治安に関して若干不安がありましたが、会場は長閑で治安のよい場所に位置していたためシンポジウム中は安全に過ごすことができました。

シンポジウムの初日は、開会の挨拶（図2）に続き、欧州委員会でエネルギー研究に係る A. Siegler 氏が、欧州の温室効果ガス排出量を1990年レベルまで下げることが目標であり、安全性や持続可能性および供給の安全保証の観点から核融合炉が解決策の一部に成り得ると報告しました。次に、ITER 機構長本島修先生の招待講演（図3）において、実験炉 ITER の現状とコストとタイムスケジュールを総合的に保証しなければならないと報告がありました。それに続いて ITER や Wendelstein7-X、テストブランケットモジュールおよび放射性廃棄物管理に関する口頭発表が行われました。核融合炉での放射性廃棄物の取扱いに関しては、J. Pamela 氏により報告があり、実験炉 ITER と比較し

ながら説明され、廃棄物内に吸蔵されるトリチウムの取扱が重要であると報告されました。また、今回のシンポジウムの特徴として DEMO 炉に関する研究発表が招待講演や口頭発表に多く採択されています。九州大学の深田智教授による液体鉛リチウム強制流動場における水素回収挙動に関する口頭発表が行われました。

シンポジウム2日目は、核融合発電を見据えたロードマップに関する招待講演として F. Romanelli 氏による発表がありました。この中で、2020年代を中心に核融合炉開発に必要なプラズマ、トリチウム増殖、材料開発および安全性などの8つのミッションについて達成目標と課題、プロジェクトリーダーに関する報告がありました。続いて、ITER の炉内機器である遮蔽ブランケットとダイバーターに関する発表があり、各機器の熱負荷条件の説明と開発状況について報告がありました。夕方にかけては、プラズマ壁相互作用や超電導材料に関する口頭発表が精力的に行われました。

3日目は、午前中に ITER をテーマとする特別セッションが行われ、午後は IEA 環境・安全・経済性執行委員会等の様々なテーマに関するワークショップが開かれ今年度の各タスクに係る報告と今後の活動に関して議論が交わされ



図2 会場の様子（開会式）。



図1 28th Soft 2014 の会場となったクルサル会議場。



図3 本島修 ITER 機構長による招待講演。

ました。また、IFMIF等の技術開発や、燃料増殖材や構造材料などに関する口頭発表が行われました。特にJAEA近藤浩夫博士による発表では、大洗研究開発センター内に建造したLi試験ループのターゲット部の液膜流れの安定性や、ループの長時間運転達成などについて報告がありました。また、ダイバーターに関しては京都大学小西哲之教授が動力炉をめざしたヒートパイプ型ダイバーターによる積極的熱回収手法に関する発表がありました。最終日(10月2日)は、DEMO炉に向けた材料の課題の整理や核分裂炉と比較した場合の安全性の課題などに関する口頭発表が行われました。

シンポジウムで発表された研究成果は、合計4回のポスターセッションの発表内容も含めて、全体的にITERや核融合関連装置の具体的な設計や製作手法、DEMO炉に向け

た設計研究や要素研究の内容が非常に多い印象を受けました。まさにDEMO炉設計が大きな目標となっている現在の状況をととてもよく反映したシンポジウムであったのではないかと思います。

最終日の閉会式では、ベストポスターアワードの受賞者が発表されました。この賞は、優れたポスター発表をした大学院生や若手研究者を対象にしている、ファーストプライズ2名、セカンドプライズ2名の合計4名が表彰されました。京都大学エネルギー理工学研究所小西研究室研究員の権暁星博士がセカンドプライズを受賞しました。次回のシンポジウムが2016年9月にチェコ共和国のプラハで開催されることが発表されて、閉会となりました。

(原稿受付：2014年10月14日)

学会賞候補者の募集について

第23回『論文賞』、第20回『技術進歩賞』、第14回『産業技術賞』、第20回『学術奨励賞』、第9回『貢献賞』、2015年度『若手学会発表賞』の募集を開始いたします。募集についての詳しい内容は学会Web(<http://www.jspf.or.jp/membership/award/youkou.html/>)にアップしておりますので、ぜひご覧ください。

募集期限：2015年6月1日(月) 学会事務局必着