

## 第21回国際ステラレーター・ヘリオトロンワークショップ 後藤 拓也

2017年10月2日から10月6日の日程で、京都大学エネルギー理工学研究所ヘリオトロングループの主催により、第21回国際ステラレーター・ヘリオトロンワークショップが京都大学芝蘭会館において開催されました。今回は13か国から151名の研究者が参加し、日本での開催ということもあり日本からの参加が71名と約半数を占め、次いでアメリカの27名、ドイツの23名の順でした。

会議冒頭の安藤裕衆議院議員、北野正雄京都大学副学長、そして本ワークショップの国際プログラム委員長を務められたスペイン・エネルギー・環境・技術研究センター (CIEMAT) のC. Hidalgo博士の挨拶の後、核融合科学研究所所長でITER機構名誉機構長でもある本島修未来エネルギー研究協会会長のレクチャー講演が行われ、1977年に行われた本ワークショップの第1回からの歴史が振り返られました。続いて本研究所の森崎友宏大型ヘリカル装置計画研究総主幹とドイツ・マックスプランクプラズマ物理研究所 (IPP) のT. Pedersen博士による招待講演が行われ、本年3月に開始された本研究所の大型ヘリカル装置 (LHD) の重水素実験の初期成果、一昨年12月に運転が開始されたIPPのWendelstein 7-X装置の初期実験の結果がそれぞれ報告されました。両者とも聴衆の大きな関心を集め、ヘリカル方式の研究がこの二大装置によって先導され大きく進展す

る時代になったことが印象づけられました。初日午後には、イオン熱輸送、電子熱輸送、粒子輸送といった輸送チャンネルの分離に関する特別セッションも設けられ、本研究所の居田克巳教授をはじめ4名の講演者からの講演と議論が行われ、会場からも多くの質問が飛んでいました。

一般講演は「輸送・閉じ込めに対する3次元効果」、「不純物輸送、周辺プラズマ物理とプラズマ壁相互作用」、「高エネルギー粒子とMHDおよび輸送との間の相互作用」、「理論・シミュレーションとその検証」、「エネルギー、粒子および運動量輸送」、「炉設計研究」の大きく6つのトピックからなり、今回は理論・シミュレーション関連の発表が多く、中でも磁場配位の最適化やそのためのコイル設計コード開発について複数の発表があり、各国で次期装置や発電炉を見据えた動きが活発化しつつあることを感じさせました。

本研究所からはLHD実験の成果として、増崎貴教授がダイバータプラズマ特性の水素・重水素放電間の比較について、高橋裕己准教授が重水素実験における内部輸送障壁のあるプラズマの閉じ込め特性について、大館暁准教授が重水素実験における高エネルギー粒子駆動の抵抗性交換型不安定性モードについてそれぞれ招待講演を行いました。また仲田資季助教がトカマク及びステラレータにおける乱流と帯状流に対する同位体効果の理論解析結果について、筆者がヘリオトロン型核融合原型炉の運転領域解析について招待講演を行いました。その他にも本研究所からは総研大からの発表を合わせて4件の口頭発表と31件のポスター発表がありました。これは全発表の約3割に相当し、それ以外にも本研究所の職員が共著者に入る発表も多く見られ、本研究所が世界におけるヘリカル系の研究をリードしていることが改めて示されました。

次回はウィスコンシン大学の主催により、2019年9月23日から27日の日程で米国・ウィスコンシン州マディソンで開催される予定です。

(核融合システム研究系 助教)



森崎友宏大型ヘリカル装置計画研究総主幹による招待講演の様子