

## インフォメーション

### ■会議報告

#### 64th Annual Meeting of the APS Division of Plasma Physics

釘持尚輝 (核融合科学研究所)

2022年10月17日から21日に64th Annual Meeting of the APS Division of Plasma Physicsが米国ワシントン州のスポケーンにて開催された。スポケーンはワシントン州東部に位置する中規模商業都市で、シアトルに次ぐ州第2の都市である。会場となったSpokane Convention Center (図1)はスポケーン国際空港からバスで50分ほどのダウンタウンの北部にあり、ジョン・F・ケネディも宿泊したことのあるDavenport Hotelが向かいに位置する。市内の移動にはバスが便利で、1時間乗り放題で2ドルのため交通費は安価であったが、円安と米国のインフレのためホテル代や飲食代が大きく高騰していた。更に、以前はレストランでの10~15%のチップが標準とされていたが、現在は20~30%の割合で提示されることが増えており、チップもインフレ状態にあるようだ。

本会議は米国国内の会議であるが世界中の研究者が参加し、「基礎プラズマ」、「宇宙プラズマ」、「天体プラズマ」、「低温プラズマ科学・工学・技術」、「粒子加速・ビーム・相対論的プラズマ」、「磁場閉じ込め」、「慣性閉じ込め」、「高エネルギー密度科学」、「科学教育」などプラズマ物理に関する広い分野の講演が行われた。講演数は約1900件であり、内訳はレビュー講演4件、チュートリアル講演4件、招待講演109件、口頭発表約600件、ポスター発表約1200件となっている。並行して10のセッションが進行する大規模な会議であるため、効率よく講演に参加するためには入念な計画立てが必要である。近年では一般的になっているように、会議プログラムなどはウェブ公開のみであるが、提供されているスマートフォンアプリがとても使いやすく、参加したい講演やセッションを登録するとカレンダーアプリとも連携され計画的な会議参加にたいへん役立った。



図1 会場のSpokane convention center.

会議期間中の一日の流れとしては、毎朝8時からレビュー講演が行われ、月曜日がJong-Kyu Park氏(Princeton Plasma Physics Laboratory)による“Benefits of Non-Axisymmetry in Tokamaks”, 火曜日がLaurent Divol氏(Lawrence Livermore Natl Lab)による“Dynamics and variability in near unity gain inertial confinement fusion implosions on the National Ignition Facility”, 水曜日がTunde M Fulop氏(Chalmers University of Technology)による“Runaway electrons in fusion plasmas”, そして金曜日がForrest W Doss氏(Los Alamos National Laboratory)による“Turbulence in High-Energy-Density Plasma”であった。本会議では毎年、プラズマ物理分野に大きく貢献した研究者にJames Clerk Maxwell Prizeが授与されるが、今回はAmitava Bhattacharjee氏(Princeton Plasma Physics Laboratory)に贈られ、木曜日の朝に“Current sheets and the plasmoid instability: mediators of fast magnetic reconnection and turbulence”という題目で受賞記念講演が行われた。レビュー講演(図2)の後は、招待講演、チュートリアル講演、一般講演、及びポスターセッション(図3)が進行され、お昼休憩を挟んで会議は毎日17時頃まで開催された。



図2 レビュー講演の様子。

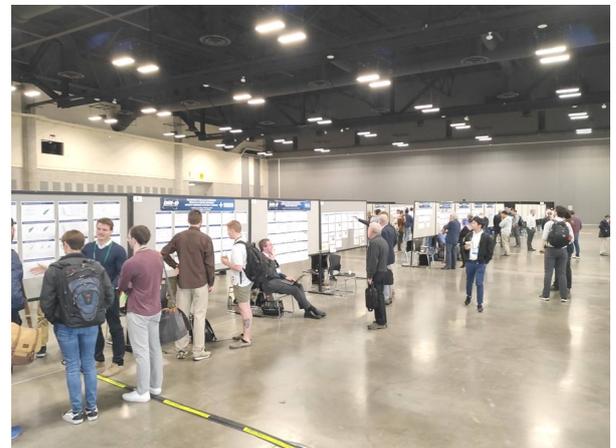


図3 ポスターセッション会場の様子。

今回の会議で印象的だった講演は、JETにおける ITER-like wall (ILW) に対する DT 実験の結果と、NIF の 2021 年における核融合エネルギー発生量 1.35 MJ を達成した結果とその後の進展に関する報告である。

JET は、2021 年に ITER と同じ壁材を使用して過去最高の核融合出力 6.5 MW 以上を 5 秒間維持した。この結果は、核融合出力に関するモデリング予測の検証となり、ITER の予測に自信を与えるものである。現在は詳細なデータ解析が進められており、2023 年には多くの会議で解析結果が報告されるとのことである。

NIF では 2021 年 8 月に核融合出力 1.35 MJ を達成した後、安定的に 1 MJ を超えられる手法の確立をめざして以下の 3 つの観点から研究が進められている。①欠陥を低減したカプセルの改良を進めており、2023 年に新カプセルのロットが投入される。②NIF レーザーの改良が進められ 2023 年夏までに 2.2 MJ 出力を達成する。③圧縮安定化とレーザーエネルギーをより多くホットスポット

に供給する高カップリング化をめざし、カプセルの設計を改善する。

会議は現地とオンラインのハイブリッド開催であったが、9 割以上は現地で講演がなされた。今回はハイブリッド開催の利点を活かし、すべての講演が録画されウェブ公開されているため、会議期間中に見逃した講演を後から聴講できるのはとても助かっている。コロナウィルス感染症の対応としては、各所に消毒用のアルコールは設置されているが、日本人と少数の中国人、一部の欧米人を除いて、マスクを着用している人はいなかった。日本からの現地参加者は 20 人程度と例年に比べて少なめであったが、例年通りバンケットが開催されるなど、それ以外はコロナ禍前の雰囲気に戻っていると感じた。

今回は 2023 年 10 月 30 日から 11 月 3 日の日程で、コロラド州デンバーで開催される予定である。

(原稿受付：2022 年 11 月 8 日)