

インフォメーション

■会議報告

慣性核融合とその応用に関する国際会議 (IFSA2023)

核融合科学研究所 境 健太郎

2023年9月24日から9月29日にかけてアメリカ・コロラド州デンバーのThe Inverness Denverで「慣性核融合とその応用に関する国際会議 (IFSA2023)」が開催された。慣性核融合とそれに関連するレーザー生成プラズマを議題として取り扱う最大規模の国際会議であり、隔年で開催されている。2年前は新型コロナウイルス蔓延の影響でオンライン開催となり、3件の基調講演だけが行われた。今回は4年前の大阪 (IFSA2019) 以来久々の対面開催である。やはり対面は質問が出やすい環境で、他の人の話もしっかりと聞けるので、実りの多い会議だった。今回の講演総数は237件であり、4年前の404件から大きく減らしている。会場を見る限り大部分がアメリカ人であり、アジア・ヨーロッパからの参加者が少なかったように見える。おそらく最大の原因は登録料・ホテル代などが高かったためだろう。参加登録料が1100ドル、ホテルが一泊200ドル、さらに会期中に1ドル150円に迫る超円安の状況下で非常に厳しい価格設定だった。この記事を読んでいる読者の中には登録料諸々が高すぎて参加を見送った方もいるかもしれない。それとは別にインドからの参加者はビザが下りないという不幸があったようで、講演取り消しが散見された。5人の発表者が登録されたセッションで実際に本人が登壇したのは1人だけ、それもアメリカ人ではなく日本人という面白い状況になっているものもあった。

開催地はデンバー国際空港から電車で1時間半、デンバーの中心地から車で1時間ほど離れたところにあるゴルフ場の隣接したリゾートホテルであった。昼食会場から外を眺めると多くの人が外でゴルフを楽しんでいる様子が見られた。おそらくその中に会議の参加者も含まれていたのだろうと勝手に想像している。9月末のコロ

ラドは暑すぎず寒すぎず、運動するのにちょうどいい気候だった。ホテルの天井はガラス張りで昼頃はロビーに日差しが降り注いでいて、ロビーの椅子に座って休憩していると昼寝したくなるようなのんびりとした時間が流れていた。参加費に朝食と昼食 (ビュッフェ形式) が含まれており、会場で朝から晩まで参加者と密に議論するいい機会だった。

バンケットは飛行機の博物館である Wings Over the Rockies Air & Space Museum で開催された (図1)。元飛行場の格納庫をそのまま活用して、そこに戦闘機や旅客機などを展示した博物館である。その中央に食事スペースが設けられていて、会場に到着して1時間博物館の見学が行われた後でお酒と食事が提供された。古いものから比較的新しいものまで大量の飛行機が展示されており圧巻だった。博物館をバンケットの会場にするアイデアはとても面白かったが、出てきた食事がハンバーガー一個だけだったのが残念ポイント。おそらく博物館の予約で予算的に力尽きたのだと思う。

さて、ローレンスリバモア国立研究所の国立点火施設 (NIF) で核融合点火というマイルストーンを達成したというニュースが記憶に新しいが、レーザー核融合業界は盛り上がっているようで、基調講演・プレナリー講演では点火によって生まれた研究の流れを反映して IFSA の IFS (Inertial Fusion Sciences) に関する発表が多くなされた。(個人的には IFSA じゃなくて IFSa なのではないかと思っている。筆者の専門である実験室宇宙物理の発表は両手で数えられるほどしかなかった。) 一番初めの基調講演で点火に成功したという宣言に歓声とともに拍手が巻き起こったのは印象的だった。レーザー核融合研究のもう一つの潮流は、点火達成に伴って核融合発電に巨額の投資がなされたことだろう。10社ほどの核融合ベンチャーが IFSA のスポンサーになっていたようで、展示場では洗練されたムービーなどで各社が宣伝していたほか、ベンチャーの CEO が発表するパネルセッションという新しい試みも行われた。

2021年に対面で IFSA が開催されなかったため、2021

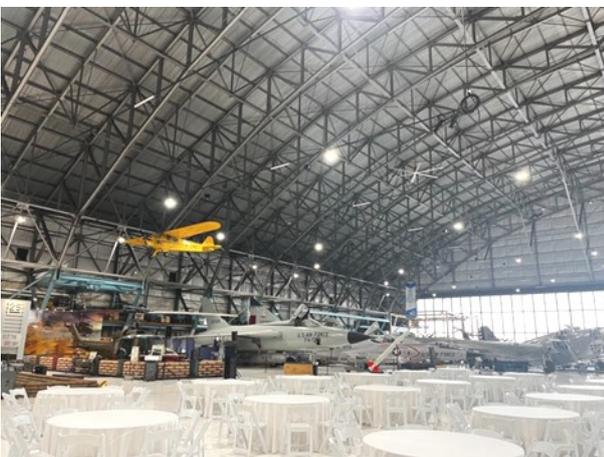


図1 バンケット会場。



図2 授賞式の様子。

年分と2023年分のEdward Teller賞, Edouard Fabre賞, Chiyoe Yamanaka賞の授賞式が行われた。日本からは兒玉了祐氏がEdward Teller賞を, 筆者(境健太郎)がChiyoe Yamanaka賞を受賞した(図2)。せっかくなので筆者の受賞内容の宣伝をしたいと思う。今回新設されたChiyoe Yamanaka賞はレーザー核融合研究の黎明期に活躍された山中千代衛氏の名前を冠する賞で, 博士取得後5年以内の若手で際立った成果を挙げた研究者を表彰する。前回のIFSA2019ではポスター賞が同じ名前を冠していたが, 今回から事前にノミネート・審査する形式になった。13名ほど候補者がいたようで, 筆者と, Avram Milder氏, Aidan Crilly氏の3名が受賞者に選ばれた。筆者の受賞内容は高出力レーザーを用いた実験室宇宙物理に関するものである。実験室宇宙物理はレーザー核融合研究から派生した分野で, 高出力レーザーで生成した高速プラズマ流を用いて宇宙で起こる現象を模擬し, そ

の素過程を検証するという分野である。今回, 太陽フレアなどに見られる磁場からプラズマへのエネルギー変換過程である磁気リコネクションにおいて詳細に速度場・磁場を測ることで, イオンジャイロ半径より小さなマイクロな空間スケールにおいて磁気リコネクションは磁場のエネルギーを電子の運動エネルギーにのみ開放していることを明らかにした成果が評価され受賞する運びとなった。賞金500ドルと, 記念品としてトロフィー・賞状が送られた。

次回は2年後, 2025年にフランスのツールで開催されることがアナウンスされた。フランス中西部の街で, パリから90分で行けるそうだ。今回のIFSAを見送った方も次回は参加してみたいだろうか。

(原稿受付: 2023年11月9日)