

2012 年度「海上保安大学校の国際拠点化」に係る
海上保安分野の諸問題に関する国際学会参加
報告書

1 プラズマ物理に関する第 39 回欧州物理学会(EPS)とプラズマ物理に関する第 16 回国際会議(ICPP) (神吉隆司)

(1) 期間

自 平成 24 年 6 月 30 日 (土) 至 平成 24 年 7 月 8 日 (日) 9 日間

(2) 開催都市名 (国名)

ストックホルム (スウェーデン)

(3) 主催機関名

欧州物理学会

(4) 概要

2012 年 7 月 2 日～6 日にストックホルム (スウェーデン) において、EPS 会議と ICPP 会議が合同で開催された。会場となったウォーターフロントコンgresセンターは、ストックホルム中心地の海辺に建てられた最新のコンgresセンターで、その美しい景観が印象的であった。初日のレセプションは、ノーベル賞受賞記念バンケットで有名なシティーホールで行われ、舞踏会が行われる 2 階の黄金の間を見ることもできた。今回は、総参加登録者 752 名に対して、プレナリー講演 12 件、招待講演 72 件、口頭発表数 64 件、ポスター発表数 779 件であった。日本からは 61 名が参加登録しており (ドイツ、スウェーデン、アメリカ、フランスに次ぐ 5 位)、プレナリー講演 2 件、招待講演 5 件、口頭発表 4 件があった。プログラムのトピックスは、例年どおり、基礎・天体プラズマ、磁場閉じ込め核融合プラズマ、低温・ダストプラズマ、慣性核融合・ビームプラズマの 4 つのカテゴリーに分けられていた。午前の初めに基調講演が行われた後、パラレルセッションで各分野の招待講演または一般の口頭発表が行われた。午後からは、ポスター・セッションが行われ、その後再び口頭発表のパラレルセッションとなった。ポスター発表の半数が磁場閉じ込め核融合プラズマに関連したものであったが、基調講演は広いプラズマ分野の研究者らが興味を持つ話題が用意されていた。プラズマ科学の多様性と連携を意識したものと思われる。この多様性と連携は、磁場閉じ込め核融合プラズマと基礎・天体プラズマとの合同セッションが設けられる等、随所に見られた。また、昨年同様 ITER セッションが特別セッションとして用意されていた。

本職は会議最終日、ポスター・セッション IV の磁場閉じ込め核融合プラズ

マで 14 時から 15 時 30 分の 1 時間半にわたってポスター発表を行った。今回発表した論文題目は、「Nonlinear Dynamics of Magnetic and Velocity Field Structures Generated by Multi-pulsing Coaxial Helicity Injection in Spherical Torus Plasmas (球状トーラス (ST) におけるマルチ・パルス同軸ヘリシティ入射によって生成される磁場・速度場構造の非線形ダイナミクス)」であり、本論文は、コンパクトな磁気閉じ込め配位である ST プラズマの同軸ヘリシティ入射による配位維持の 3 次元磁気流体シミュレーションを実施し、その維持過程における磁場・速度場構造の非線形ダイナミクスについて議論を行ったものである。このシミュレーションでは ST プラズマの開いた磁束と鎖交する電極に対してマルチ・パルスの電圧を印加することによって、開いた磁束に沿ってパルスの周期の電流を流し、ST 配位が、どのように維持されるのかを詳細に調べた。今回、電圧を印加している部分の流速に関する境界条件において、 $E \times B$ ドリフト速度を与えた。このように境界条件の改善を行ったが、ガン領域から軸対称なプラズモイドが繰り返し噴出し、閉じ込め領域に存在する ST プラズマと合体することによって、配位が維持される機構に大きな影響はなかった。発表では大変多くの研究者が私のポスターの前を訪れ、興味深くまた熱心に私の話を聴講、有意義な発表、議論及び意見交換を行うことができた。

2 第 54 回米国物理学会プラズマ物理分科会年会 (神吉隆司)

(1) 期間

自 平成 24 年 10 月 28 日 (日) 至 平成 24 年 11 月 4 日 (日) 8 日間

(2) 開催都市名 (国名)

プロビデンス (米国)

(3) 主催機関名

米国物理学会

(4) 概要

米国物理学会プラズマ物理分科会は、米国国内最大のプラズマ物理分野の会議で、毎年 1 回 11 月頃に開かれ、今回で 54 回目となるが、米国国内のみならず、日本や欧州などからも多数の参加者のある国際的な会議でもある。今回はプロビデンスのダウンタウンのロードアイランド・コンベンションセンターで開催された。内容は、核融合プラズマ、ビーム物理、プラズマ宇宙物理、強結合プラズマ、低温プラズマ等に関する広範囲の研究テーマに関して発表があった。

本職は、会議 3 日目、NSTX (米国最大の球状トカマク装置)、磁場反転配位、その他の磁場閉じ込めのセッションで 14 時から 17 時の 3 時間にわたってポスター発表を行った。今回発表した論文題目は、「Effects of Multi-pulsed Coaxial Helicity Injection on Dynamics of Spherical Torus (マルチ・パルス同軸ヘリシティ入射の球状トーラス (ST) のダイナミクスへの影響)」であり、本論文は、コンパクトな磁気閉じ込め配位である ST プラズマの同軸ヘリシティ入射による磁束増幅の 3 次元磁気流体シミュレーションを実施し、同軸ヘリシティ入射の ST プラズマのダイナミクスの影響について議論を行ったものである。このシミュレーションでは ST プラズマの開いた磁束と鎖交する電極に対してマルチ・パルスの電圧を印加することによって、開いた磁束に沿ってパルスの周期の電流を流し、ST 配位において、磁束増幅がどのように行われるのかを詳細に調べた。磁気エネルギーのトロイダル・フーリエ・モードの時間発展から、外部トロイダル磁場の磁気揺動の安定化効果により $n=0$ モードが支配的で、運動は軸対称であることが分かった。また、ポロイダル断面におけるポロイダル磁場と速度場の時間発展から、ガン領域から軸対称なプラズモイ

ドが繰り返し噴出し、閉じ込め領域に存在する ST プラズマと合体することによって、磁束増幅が行われ、ST 配位が維持されていることが分かった。しかし、ST はスフェロマックと比べて、磁束増幅率が小さく、その原因は、外部トロイダル磁場の $n=1$ モードの安定化による、磁気リコネクションの起り難さであることが判明した。また、「NSTX における同軸ヘリシティ入射の抵抗性磁気流体シミュレーションの間の磁気面の閉鎖」というタイトルで発表されていたウイスコンシン大学マディソン校の C.R. Sovinec 教授やローレンス・リバモア国立研究所の E.B. Hooper 博士と同軸ヘリシティ入射による ST の磁束増幅について議論を行った。発表では大変多くの研究者が私のポスターの前を訪れ、興味深くまた熱心に私の話を聴講、有意義な発表、議論及び意見交換を行うことができた。

今回初めて USCGA (米国沿岸警備隊士官学校) の科学学科物理コースの学生と教官がヘリコンプラズマの実験についてのポスター発表しているのを見て、聴きに行った。USCGA でもプラズマに関する研究を行っているグループがあることを知り、親近感が湧き、国際交流を行った (図 1)。



図1 米国沿岸警備隊士官学校の科学学科物理コースの学生と教官との国際交流

3 WEHIA 2012: 17th Annual Workshop on Economic Heterogeneous Interacting Agents (岩永佐織)

(1) 期間

自 平成 24 年 6 月 20 日 (水) 至 平成 24 年 6 月 25 日 (月) 6 日間

(2) 開催都市名 (国名)

パリ (フランス)

(3) 主催機関名

ESHIA: Society for Economic Science with Heterogeneous Interacting Agents

(4) 概要

ESHIA は、組織設計、政策分析、システムリスクなどへのエージェント指向モデリングの応用を目指している。WEHIA2012 では、人口問題、財政危機、社会ネットワークなど経済学、社会学、情報工学などの研究発表を聴講し議論した。また、「Affection of Diversity of Preference and Social Network on Collective Behavior」と題して研究発表し議論を行った。研究を推進する上で、今後の発展の方向性や新たな着眼点等を見つけることができ有意義であった。

4 IAS-12: The 12th International Conference on Intelligent Autonomous System (岩永佐織)

(1) 期間

自 平成 24 年 6 月 25 日 (月) 至 平成 24 年 6 月 30 日 (土) 6 日間

(2) 開催都市名 (国名)

済州市 (韓国)

(3) 主催機関名

IAS: The Intelligent Autonomous Systems Society

(4) 概要

IAS は、知的かつ自律的なシステムを産業、救助、輸送、医療、安全など様々な分野に応用することを目的としている。IAS-12 では、産業、救助、輸送、医療、安全などへの自律的なシステムの応用に関する研究発表を聴講し議論した。また、「**Behavior of ships after the Great East Japan Earthquake**」と題して発表を行った。研究を推進する上で、今後の発展の方向性や新たな着眼点等を見つけることができ有意義であった。

5 2012年法社会学国際会議ホノルル大会 (2012 International Conference on Law and Society) (河村有教)

(1) 期間

自 平成24年6月4日(月) 至 平成24年6月11日(月) 7日間

(2) 開催都市名(国名)

ホノルル・ハワイ(アメリカ合衆国)

(3) 主催機関名

The Law and Society Association and the Research Committee on Sociology of Law (International Sociological Association), co-sponsored by the Canadian Law and Society Association, the Japanese Association of Sociology of Law, and the Socio-Legal Studies Association, UK

(4) 概要

2012年法社会学国際会議ホノルル大会は、ヒルトン・ハワイアン・ビレッジにて、「海洋諸島を横断しての法社会的対話 (Socio legal Conversations across a Sea of Islands)」をテーマに開催された。世界各国から1000名を超える多数の研究者が参加した。

「オルタナティブと伝統：アジア、アフリカにおけるオルタナティブ・ジャスティスの制度化」セッションにおいて、従来の裁判制度に対するさまざまなオルタナティブ・アプローチを制度面で拡充しようとするアジア、アフリカ各国の新しい試みについて、法学者や法律家(弁護士)、そして社会・文化人類学者の間で行った学際的な共同研究の成果について発表した。日本語での共同研究の成果として、石田慎一郎編『オルタナティブ・ジャスティス—新しい〈法と社会〉への批判的考察』(大阪大学出版会, 2011年)がある。

6 国際警察幹部シンポジウム会議 (The Annual Meeting of International Police Executive Symposium) (河村有教)

(1) 期間

自 平成 24 年 8 月 4 日 (土) 至 平成 24 年 8 月 11 日 (土) 7 日間

(2) 開催都市名 (国名)

ニューヨーク (アメリカ合衆国)

(3) 主催機関名

The International Police Executive Symposium
In Collaboration with the United Nations Department of Economic and Social Affairs, NGO Branch

(4) 概要

国連で開かれた国際警察幹部シンポジウム初めて参加した。本会議のテーマは、「経済発展、武装暴力と公共の安全」をテーマに開催された。世界各国の捜査実務家、研究者ら 200 名程が参加した。

本大会のテーマ「経済発展、武装暴力と公共の安全」のもとに、「暴力、ジェンダーと青少年犯罪」、「開発途上国と先進国における安全」、「経済、社会事情と犯罪」、「公共の安全と市民社会の機能」、「警察と NGO」、「警察幹部の役割」、「イギリス、コロンビア、カナダにおける犯罪対策」等のセッションが生まれ、会議主催社側の問題提起のもとで、各国捜査実務家や研究者らとの間で積極的な意見交換がなされた。

活発な会議の議論に貢献するために、会議の途中に、わが国の犯罪捜査における写真撮影・ビデオ撮影についての紹介、発表を行った。

「開発途上国と先進国における安全」のセッションでは、国連での開催ということもあってか、海賊対策として、国連開発計画 (UNDP) の対ソマリア支援について、とりわけ「法の支配と安全」プロジェクトにおける「警察官養成」支援について紹介がなされ、当庁の対インドネシア、フィリピン、マレーシア等に対する海上保安制度構築支援を考える上で重要な示唆を得た。

会議最終日には、ニューヨーク・ポリス・アカデミーやニューヨーク市庁の訪問、見学が企画された。

7 IEEE/IFIP NOMS2012 (佐藤寧洋)

(1) 期間

自 平成 24 年 4 月 15 日 (日) 至 平成 24 年 4 月 22 日 (土) 8 日間

(2) 開催都市名 (国名) マウイ (アメリカ合衆国)

(3) 主催機関名

IEEE/IFIP

(4) 概要

IEEE/IFIP NOMS 2012 はネットワーク制御および運用をメイントピックとした国際会議で、当該分野において世界的に見ても最も大きな会議の 1 つである。NOMS に関しては、隔年で開催されており、今年はマウイ島で 4 月 16 日から 20 日の 4 日間、ウエスティン・マウイで開催された。

参加者は本会議において、「**Cross-Community Approach for Efficient Information Retrieval in Social Networking**」というタイトルでポスター発表を行った。本会議には、約 350 名の研究者が参加し、本発表に対しては 5 名から質疑を受けた。主に、コミュニティネットワークの利用方法やその影響に対するものであり、他の研究者に本研究における本質部分への関心があることがうかがえた。また、ネットワーク管理や運用に関して、最新かつ最先端の研究テーマを目の当たりにし、議論ことができたことは、十分本研究に資するものである。