



本会記事

■第13回高校生シンポジウム「レーザーとプラズマエネルギー ～最先端レーザーを体感」実施報告

大阪大学レーザーエネルギー学研究センター
白神宏之（本学会理事）

当学会では、平成15年度より、「高校生の、高校生による、高校生のための」高校生シンポジウムを実施してきましたが、今回は第13回として2015年8月12日(水)に、大阪大学レーザーエネルギー学研究センターにて「レーザーとプラズマエネルギー ～最先端レーザーを体感」をテーマに、以下のプログラムで開催しました。

- 9:30-10:00 受付
- 10:00-10:10 はじめに
(レーザー研センター長・疇地 宏)
- 10:10-11:30 研究口頭発表
- 11:30-12:30 研究ポスター発表
- 12:30-13:30 休憩(昼食)
- 13:30-14:10 講演「レーザーとプラズマエネルギー」
(本学会理事・白神宏之)
- 14:10-15:40 大型レーザー実験施設見学(激光XII号, LFX レーザー, ターゲット照射チャンバー)

15:40-16:00 講評・表彰 (本学会会長・小森彰夫)

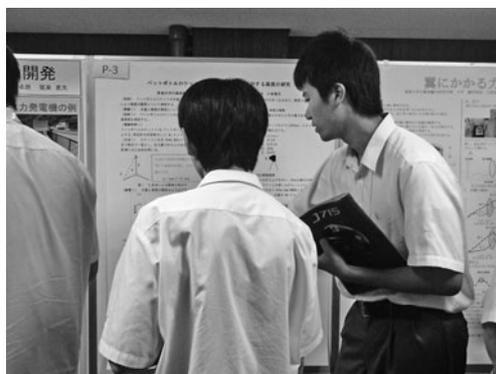
今回の参加は7高校、参加者総数は36名(そのうち生徒・教諭が32名)で、例年に比べるとやや小規模でしたが、内容的には活気があふれ大変盛会でした。本学会からは小森会長、内野理事が参加いたしました。また、企画・進行・表彰等については長友英夫先生(阪大レーザー研)、装置見学については重森啓介先生(阪大レーザー研)のご協力をいただきました。事務手続きについては石山千晶さん(学会事務局)、並びにレーザー研の秘書さん達にご尽力いただきました。

高校生による発表は、8件の口頭発表、続いて11件のポスター発表がありました(表1参照)。いずれも優れた研究内容とよく練られたプレゼンテーションで、すばらしい発表でした。高校生同士での質疑応答や、参加された先生方との厳しい討論など、まさに学会そのものと変わらぬ熱気が感じられました。

口頭発表、ポスター発表については、審査委員会(委員長・小森会長)による審査の結果、最優秀口頭発表賞には仙台第三高等学校の「使用済みのオムツによる発電をめざして」が、また最優秀ポスター発表賞には東海大学付属高輪台高等学校の「超伝導体を用いた力学的エネルギー保存



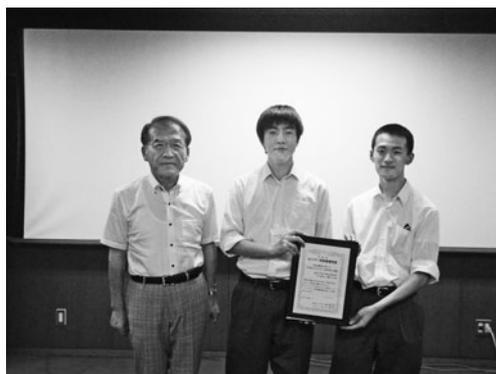
会場風景



ポスターセッション



最優秀口頭発表賞



最優秀ポスター発表賞

Announcement

表 1. 発表一覧

発表	所属高校	研究題目
A + P	静岡北高等学校	吸着材の添加によるゼオライトの性能向上
P	静岡北高等学校	家庭用小水力発電機の開発
P	東海大学付属高輪台高等学校	ペットボトルロケットの水量と圧力の変化による高度の研究
A + P	東海大学付属高輪台高等学校	飛行機の翼にかかる力
A + P	東海大学付属高輪台高等学校	超伝導体を用いた力学的エネルギー保存則の実験
A + P	宮城県仙台第三高等学校	使用済みのオムツによる発電をめざして
A + P	宮城県仙台第三高等学校	空気砲から出る渦輪の応用利用について
A + P	宮城県仙台第三高等学校	宮城県内における空間放射線量について
A + P	立命館高等学校	構造色と蝶の鱗粉について
P	福井県立丹生高等学校	ひつつき虫の科学
A + P	水戸第一高等学校	メイラード反応におけるアルキル基の影響

A：口頭，P：ポスター

則の実験」が選ばれ、授賞式が執り行われました。審査委員長による講評では、「いずれも優劣付けがたい素晴らしい発表であった。この若い心をもって成長されたい」との評価と激励が述べられました。

加えて今回のシンポジウムでは、「レーザーとプラズマエネルギー」と題し、阪大レーザー研で進めているレーザーとこれを用いたレーザー核融合研究について紹介する講義形式の講演が行われました（本学会理事・白神宏之）。続いて、阪大レーザー研の主力レーザー装置である、激光XII号レーザー、つい最近に世界最高パワー出力を達成したLFEXレーザー、およびそれらのターゲット照射チャンパーを見学しました。装置はクリーンルーム内に設置されているので、全員がクリーンスーツを着用しエアシャワー

を経ての入室です。実際の大型実験装置を目の当たりにして、まさに「最先端レーザーを体感」していただけたのではないのでしょうか。

今回のシンポジウムにおいても、参加者に対するアンケートを実施しましたが、先生からも生徒からも、「このような機会があればまた参加したい」、「レーザー装置や核融合に大変興味をもった」、「発表できたこと自体が有意義だった」、「装置見学が興味深かった」などの積極的な意見が多く寄せられていました。

最後に、今回のシンポジウム開催にあたり、ご協力いただいた阪大レーザー研の方々に感謝申し上げます。

なお、次回は、九州大学にて開催の予定です。



本会記事

■ プラズマ・核融合学会第32回年会

2015年11月24日(火)～2015年11月27日(金)

at 名古屋大学東山キャンパス 豊田講堂

1. オープニング 11月24日(火) 8:45-9:00

2. 学会賞授賞式および受賞記念講演 11月24日(火) 9:00-10:15

3. 現地企画特別講演会 11月25日(水) 17:00-18:00

「プラズマ援用による新材料創成」 名古屋大学大学院工学研究科 天野 浩

4. 招待講演

【SOL・ダイバータ物理・定常運転】

核融合炉を展望した LHD における定常運転の進展と IEA における定常運転の国際連携協力

武藤 敬 (核融合科学研究所)

【高エネルギー密度プラズマ・高出力レーザー応用】

kJ クラス超高強度レーザーパルスを用いたイオン加速実験

余語覚文 (大阪大学)

【炉設計・炉工学】

原型炉設計におけるダイバータ研究の進展

星野一生 (日本原子力研究開発機構)

核融合中性子照射による増殖ブランケット研究の現状と展望

落合謙太郎 (日本原子力研究開発機構)

【放電・プラズマ応用】

微小重力環境下における微粒子プラズマ研究の最前線

高橋和生 (京都工芸繊維大学)

プラズマと関連したキャビテーション現象：学際領域開拓の可能性

佐々木浩一 (北海道大学)

【電源・マグネット超伝導技術】

革新的核融合炉実現に向けた分割型高温超伝導マグネットの研究開発～高温超伝導体の着脱可能な接合法の開発状況～

伊藤 悟 (東北大学)

【プラズマ計測】

ビーム放射分光計測が拓く MHD・乱流揺動の時空間構造

小林進二 (京都大学)

【プラズマ基礎】

Collisionless plasma dynamics in driven magnetic reconnection

陳秋榮 (東京大学)

ガイド磁場磁気リコネクションにおける磁場揺動の役割

桑波田晃弘 (東京大学)

【プラズマ加熱・粒子加速技術】

磁気閉じ込めプラズマにおける核弾性散乱効果とノックオンテイルの観測法 ～核燃焼プラズマ実験にむけて～

松浦秀明 (九州大学)

【加熱・電流駆動・高エネルギー粒子】

大型球状トカマク合体実験 MAST におけるリコネクション加熱研究の進展

田辺博士 (東京大学)

【真空・材料・プラズマ対向機器】

液体金属壁面噴流の流動特性の解明

金村卓治 (日本原子力研究開発機構)

5. シンポジウム

11月24日(火) 14:00-16:00 A会場

I：核融合加熱用大電流・定常負イオン源の物理と工学

1. 趣旨説明

安藤 晃 (東北大)

2. NIFS-R&D イオン源での統合的負イオンプラズマ計測

津守克嘉 (核融合研)

3 a. ITER, JT-60SA 用負イオン源に向けた負イオンの長パルス生成

吉田雅史 (原子力機構)

Announcement

- | | |
|--|--------------|
| 3 b. ITER, JT-60SA 用負イオン源に向けた負イオンの長パルス加速 | 小島有志 (原子力機構) |
| 4. 負イオン生成における Cs フリー化の試み | 大原 渡 (山口大) |
| 5. 新たな負イオン研究の応用 | 和田 元 (同志社大) |
| 6. 総合討論 (30分) | |

11月25日(水) 14:45-16:45 A 会場

II: 先進的プラズマスラスタ開発における高周波及び磁場の役割と課題

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 1. 趣旨説明 | 谷川隆夫 (東海大総科研) |
| 2. ミリ波放電を使った新しい宇宙推進システム | 小紫公也 (東大工) |
| 3. 高周波プラズマカソードの研究開発 | 渡邊裕樹 (首都大学東京) |
| 4. ヘリコン静電加速スラスタ | 市原大輔 (名大) |
| 5. ヘリコンスラスタの推進機構 | 高橋和貴 (東北大) |
| 6. はやぶさ2 イオンエンジン | 西山和孝 (JAXA) |
| 7. 総合討論 | 司会: 村中崇信 (中京大) |

11月25日(水) 14:00-16:00 B 会場

III: 核融合システムにおける4相間エネルギー輸送の理解

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| 1. 趣旨説明 | 上田良夫 (大阪大) |
| 2. 開いた磁場構造中のエネルギー・粒子輸送 | 小林政弘 (核融合研) |
| 3. 周辺プラズマ・固体表面相互作用場におけるエネルギー輸送 | 梶田 信 (名大) |
| 4. 周辺プラズマ・固体境界における高熱負荷物理現象のシミュレーション | 星野一生 (原子力機構) |
| 5. 高熱流下での気相-固相境界および固相内の物質移動 | 波多野雄治 (富山大) |
| 6. 高磁場下での固相-液相乱流間エネルギー輸送 | 横峯健彦 (京大) |
| 7. 総合討論 | |

11月26日(木) 15:15-17:15 A 会場

IV: 原型炉設計合同特別チームの設立と活動

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. 趣旨説明 | 岡野邦彦 (電中研) |
| 2. 政策的位置づけとコミュニティへの期待 | 仙波秀志 (文科省) |
| 3. 合同コアチーム報告とアクションプラン | 山田弘司 (核融合研) |
| 4. 原型炉設計合同特別チーム活動の展望 | 飛田健次 (原子力機構) |
| 5. コミュニティ, 他学会との連携促進 | 西村 新 (核融合研) |
| 6. 総合討論 | |

11月27日(金) 8:45-10:45 A 会場

V: 液体だけど水じゃない~次世代ブランケット・ダイバータ研究開発の現状と課題~

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1. 趣旨説明 | 相良明男 (核融合研) |
| 2. 液体ブランケット研究の現状 | 田中照也 (核融合研) |
| 3. 液体ダイバータ研究の現状 | 嶋田道也 (原子力機構) |
| 4. 伝熱・MHD 特性研究の現状 | 横峯健彦 (京大) |
| 5. 腐食特性研究の現状 | 近藤正聡 (東工大) |
| 6. トリチウム・安全性研究の現状 | 片山一成 (九大) |
| 7. 総合討論 | 相良明男 (核融合研) |

11月27日(金) 11:00-13:00 A 会場

VI: 乱流プラズマの最新物理実験と今後の研究展開

- | | |
|---|--------------------|
| 1. 趣旨説明 | 藤澤彰英 (九大) |
| 2. JFT2MにおけるHモード遷移リミットサイクル時の電場, 勾配, 乱流の時空間発展 | 小林達哉 (核融合研) |
| 3. JT-60UのType-I ELMy Hモードにおけるプラズマ周辺部の径電場の時空間構造 | 神谷健作 (原子力機構) |
| 4. HL2Aにおける最近の周辺乱流研究 | Yuhong Xu (成都西南物理) |
| 5. プラズマ乱流が作り出す平行流れ場構造と密度分布構造 | 小菅佑輔 (九大) |
| 6. 理論から乱流プラズマの諸現象 (まとめ) | 伊藤公孝 (核融合研) |

11月27日(金) 11:00-13:00 B会場

Ⅶ：中小規模核融合発電への取り組み～新進基盤技術の展望，ON-DEMAND パルス化への道～

1. 趣旨説明 中村英滋 (高エネ研)
2. 核融合研究における主幹プロジェクトの現状と小型炉への要望 稲垣 滋 (九大)
3. 近年の電力需要の変化と電力系統運用 近藤康彦, 小口治久 (産総研)
4. 超高ベータ核融合炉心研究の現状 浅井朋彦 (日大), 郷田博司 (TriAlpha Energy)
5. 電力供給の在り方～福島の事故を受けて～ 酒井 泉 (高エネ研)
6. パルス小型炉の条件 中村英滋 (高エネ研)
7. 総合討論

11月27日(金) 14:00-16:00 A会場

Ⅷ：食糧問題を解決するプラズマアグリカルチャー

1. 趣旨説明 金子俊郎 (東北大)
2. 水導入空気プラズマ噴霧による無農薬栽培システム 川井芳明¹⁾, 原田浩平¹⁾, 富江 崇¹⁾, 高島圭介²⁾, 金子俊郎²⁾
(¹⁾大亜真空(株), (²⁾東北大)
3. プラズマによる植物成長促進・食糧増産 白谷正治¹⁾, 古閑一憲¹⁾, 林 信哉²⁾ (¹⁾九大シス情, (²⁾九大)
4. 高電場プラズマを用いた生鮮植物の長期保存 西田 靖^{1,3)}, 劉 冲明²⁾, 岩崎憲一³⁾
(¹⁾成功大, (²⁾龍華科技大, (³⁾大高商事(株))
5. 日本の農業政策とプラズマ活用の可能性 椎名武夫 (千葉大)
6. 総合討論

6. 学会関連報告会 11月26日(木) 17:30～18:45

7. 懇親会 11月25日(水) 18:30～ 名古屋大学生協南部食堂1階 Mei-dining.
費用〔事前申し込み〕
正会員4000円 学生会員2000円

8. 企業展示会 11月24日(火)～11月26日(木)

9. インフォーマルミーティング

11月24日(火) 13:00-14:00

・男女共同参画委員会企画 ランチョンミーティング

世話人：村上 泉

11月24日(火) 19:00-20:30

・広報委員会プラズマ・核融合 Wikipedia ワーキンググループ会合

世話人：笠田竜太

・ITPA 及び物理クラスターの現状と今後の活動について

世話人：諫山明彦

・レーザーエネルギー学の方向性に関する議論(仮)

世話人：藤岡慎介

・ダイバータ研究開発の現状と今後の展望

－ダイバータ研究開発加速戦略方策検討評価 WG と日米協力 PHENIX の報告－

世話人：上田良夫

11月26日(木) 19:00-20:30

・先進急伸基盤技術を用いた小型汎用核融合炉方式の検討

世話人：中村英滋

・核融合若手インフォーマルミーティング = 原型炉設計時代における若手研究のあり方 = (仮)

世話人：藤岡慎介

・核融合原型炉設計と中性子源 - IFMIF/EVEDA 計画の先をどう進めるか -

世話人：落合謙太郎

・計算科学研究部会総会

世話人：福山 淳

10. 若手学会発表賞表彰式 11月27日(金) 16:15-16:45

11. クロージング 11月27日(金) 16:45-17:00

Announcement

■最新の情報は Web をご覧ください。

第32回年会 Homepage http://www.jspf.or.jp/jspf_annual2015/

同 Facebook ページ <https://www.facebook.com/jspf32>

■プラズマ卓上カレンダー 掲載写真大募集

プラズマ・核融合学会誌では、来年の3月号付録として、会員の皆様からご提供いただいた写真や図案をもとに「卓上カレンダー」を製作いたします。この卓上カレンダーに掲載する図や写真を下記の要領にて募集いたします。プラズマ・核融合の第一線の研究現場における熱気や興奮が伝わるような迫力ある写真や魅力ある図をぜひお寄せください。応募多数の場合、編集委員の投票で決定いたします。皆様奮ってご応募ください！

募集内容：

- ・プラズマ・核融合に関係のある写真やグラフ、グラフィカルな図案
- ・著作権をプラズマ・核融合学会に委譲できるもの

投稿締切：2015年10月30日

投稿先：学会 Web から投稿（アップロード）してください

本件に関するお問合せ：プラズマ・核融合学会編集委員会 plasma@jspf.or.jp





本会記事

■プラズマ・核融合学会九州・沖縄・山口支部 第19回支部大会

共催：熊本大学パルスパワー科学研究所

1. **日時**：2015年12月19日(土)13:00～20日(日)12:00 (予定)
2. **場所**：熊本大学くすの木会館 (黒髪北地区)
会場 URL：http://www.kumamoto-u.ac.jp/campus-jouhou/kurokamikitaku
3. **支部 WEB ページ**：http://plasma.ed.kyushu-u.ac.jp/~jspfq/
4. **会費**：学会参加登録料 一般：2000円 学生：1000円
懇親会費 一般：3000円 学生：1000円 (予定)
5. **講演**：
 - ・依頼講演：講演30分 (含討論5分), 3件
講演予定者：核融合科学研究所 竹入康彦氏, 大阪大学 上田良夫氏, 熊本大学 秋山秀典氏
 - ・口頭発表：発表15分 (含討論5分), 約30件. 会場に Windows パソコンが用意されます.
 - ・ポスター発表：討論90分. 1件につき, 幅180cm, 高さ90cm のパネルが用意されます.
6. **懇親会**：
 - 日時：第1日目講演終了後
 - 場所：くすの木会館内くすの木食堂 (予定)
7. **講演申込**：発表題目, 著者名 (含, 共著者), 所属 (学生の場合には研究室名, 学年を含む), 連絡先電話番号, メールアドレスをご記入後, メールでお送りください.
8. **講演予稿**：原稿枚数は A4用紙一般講演2枚, 依頼講演4枚 (フォーマット要領は支部大会のHPよりダウンロードください)
予稿は, PDFファイルとしてメールに添付してお送りください.
9. **期限**：
 - 講演申込 2015年10月30日(金)
 - 予稿提出 2015年12月1日(火) (期日に遅れた場合には予稿集に掲載できませんのでご注意ください.)
10. **申込および予稿提出先**：submit@cc.kumamoto-u.ac.jp
11. **支部講演奨励賞**：審査を行い, 優れた発表を行った方に支部講演奨励賞を授与いたします. 資格や審査については上記支部 WEB ページをご覧ください.
12. **問い合わせ先**：
 - プラズマ・核融合学会 九州・沖縄・山口支部第19回支部大会開催事務局 (熊本大学内) 実行委員長 勝木 淳
 - 〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1
 - TEL. 096-342-3616