

小特集

社会との連携をめざした プラズマ・核融合アウトリーチ活動の展開

Promotion of Outreach Activities on Plasma and Fusion Research to Ally with Society

1. はじめに～アウトリーチ活動の意義と問題

1. Introduction

南 貴司, 小西哲之

MINAMI Takashi and KONISHI Satoshi

京都大学エネルギー理工学研究所

(原稿受付: 2014年12月9日)

プラズマ・核融合学会が学会設立30周年を迎えた今、核融合研究開発はトカマク装置においてはITERプロジェクト、幅広いアプローチが進展しており、ヘリカル装置においてもLHDの重水素実験計画に向けて準備が進み、またレーザー核融合においても米国の国立点火施設(National Ignition Facility, NIF)など自己点火をめざしたプロジェクトが進展するなど、次のステップに大きく踏み出そうとしている局面にある。一方ここまでの研究開発投資は、現在価値で既に少なくとも数千億円のオーダーに上り、学術的成果はともかく、なお1ワットの電力も生産するには至っていない。東日本大震災とそれに続く福島第一原子力発電所の事故、またそれ以来続く原子力発電所のほぼ全面的な停止とエネルギー不足は、エネルギー開発を標榜する核融合に対しても、大きなインパクトを与えている。一方では、iPS細胞やアルマ望遠鏡、国際リニアコライダー計画など、様々な分野で大型の科学プロジェクトが進行しあるいは検討されている。

このような状況において、核融合研究開発が社会から広く支持され、連携しながら発展していくためには社会の理解が不可欠であり、そのために研究者や研究機関が核融合研究の様々な成果を広く国民に周知させる活動、すなわちアウトリーチ活動を展開する必要性が指摘されて久しい。実際、かつての研究資金を受けて研究開発にまい進し、成果を論文として発表し、あるいは技術を実用化すればよかった時代に比べれば、本学会に属する会員は、すでにかんがりの努力を、社会への発信のために投じて、様々な形で核融合を一般社会にわかってもらうべく努力を続けている。

アウトリーチ活動に対する大きな誤解は活動が単なる科

学技術を知ってもらうための広報活動と考えられていることである。我々が社会に出ていって積極的にコミュニケーションすることが求められている。核融合研究開発が、ようやく原型炉を視野にいれる時代に到達した、今この時こそ、アウトリーチ活動を真に質的量的に急発展をさせることが求められているのではないだろうか。

しかし、アウトリーチ活動はただ単に説明すればよい、というのではなく、さまざまな教育レベル、バックグラウンドをもつ幅広い人たちに理解を得るための工夫が必要である。新たなツールや方法論、特にインターネットやPCによるビジュアルな表現は、便利というよりすでに必須である。核融合についてもユニークなアイデアが試されているが、公平に見て現在のメディア標準に達しているとはいいがたいだろう。一方、広報活動では素人である研究者のボランティア活動に多くを依存しているため、資金とツールを投入し、効果的に人の理解に訴えるような組織的効果的な取り組みが困難な状況もある。

今回の小特集では、最近会員によって行われた広報、アウトリーチ活動の事例を紹介し、会員相互の情報交換に資するとともに、核融合研究開発の社会との連携をめざした活動の活性化を目的としている。特集記事一回で直ちに大きな進歩が期待できるほど楽観的な状態でないことは認識されている。しかし、近年大学や研究機関がアウトリーチ活動として実施した様々なイベント、たとえば高校生シンポジウム、オープンハウス、科学フェスティバルへの出席、一般向けのウェブサイトなどの活動のアイデア、提案を紹介し、今後のよりよいアウトリーチ活動に向け、会員相互の情報交換、連携機会を増やすことは期待できよう。

Kyoto University, Uji, KYOTO 611-0011, Japan

corresponding author's e-mail: s-konishi@iae.kyoto-u.ac.jp

最大の目的は、得られた教訓、反省点、問題点などを分析し、今後のプラズマ・核融合研究が社会的支援を得るための有効な方法論を検討すること、それを次世代の担い手の発掘および育成につなげることである。現在、巨大科学技術は、一般社会に恐れられ危惧されても、歓迎され喜ばれることは多くない。アウトリーチ活動を積極的かつ適切

に行わなければ社会が認めず、資金確保もおぼつかない。社会への発信を超えて双方向的に理解し合い、核融合研究を社会との連携において実施するためには、研究者にも容赦ない自己省察と、それに基づく大きな意識変革が必要であろう。この小特集がその一助になることを期待する。

小特集執筆紹介



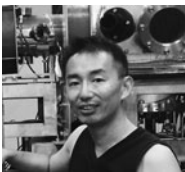
みなみ たかし
南 貴司

京都大学エネルギー理工学研究所エネルギー生成研究部門。専門はレーザーを使った磁場閉じ込めプラズマのトムソン散乱計測，干渉計測，偏光計測とプラズマ輸送研究です。趣味は山登り，テレマックスキー，水泳，真空管アンプ作り，マイナークラシック音楽など。最近，「かぐや姫」の作者について推理してみました。
<http://www.iae.kyoto-u.ac.jp/kbutsu/files/NL/NL.no.56.pdf>
 写真は高野山奥の院で撮影しましたので霊験あらたかです。



こにし さとし
小西 哲之

京都大学エネルギー理工学研究所教授。東京都出身，京都府宇治市在住？（実際は学校で寝てたりする）。研究分野：核融合炉設計，炉工学，エネルギーシステム全般（著書あり），サステナビリティ学，バイオマス燃料化ハイブリッド核融合炉概念を提唱。研究は超絶性能の鍋へと展開中。



かど しんいちろう
門 信一郎

京都大学エネルギー理工学研究所准教授。佐賀県立伊万里高校出身。京大理卒，九大院総理工修了。博士（工学）。核融合研助手，東大高温プラズマ研究センター，原子力国際専攻准教授を経て2013年2月より現職。専門：プラズマ計測。趣味：ピアノ（四半世紀のブランクを経て）。体育会フィギュアスケート部部長を務めています。5回転ジャンプと核融合発電，どちらが先でしょうか。世代を超えた継続的かつ効率的な育成システム構築が重要でしょう。



おがわ ゆういち
小川 雄一

東京大学大学院新領域創成科学研究科，教授。主な研究分野：核融合炉設計，核融合炉心プラズマ研究。高校生シンポジウムの定着を嬉しく思うと共に，さらなるアウトリーチ活動の活性化に向けて！



かさだ りゅうた
笠田 竜太

京都大学エネルギー理工学研究所准教授。専門は材料工学等。自作のLEGO版ITER (Vol. 89, No.11, 2013参照)を見た息子が「お父さんの核融合炉スゴイね！」と言ってくれたのがここ数年の頑張りの源。トカマクは見通しが立ったので，LEGO炉工学的に難易度の高いヘリカル炉にチャレンジ中。LEGOではないホンモノのDEMO炉を作ったら彼らは何と言ってくれるかな？



なかにし ひでや
中西 秀哉

核融合科学研究所高温プラズマ物理研究系准教授／情報通信システム部（併任）。長年の悲願がかなって昨年度から核融合研に情報通信システム部が発足しました。核融合界の情報化元年に寄与したかどうか未だ判然としませんが，仕事と責

任，そして気苦労が増したのには確かなようです。核融合エネルギーフォーラムの広報サブクラスター活動に参加して下さる方を募集中です！（学生・社会人を問わず）



ひ わたりりょうじ
日渡 良爾

（一財）電力中央研究所。専門分野は核融合炉概念設計研究。その他，マーケティング手法に基づくエネルギー技術評価手法の開発，次世代自動車交通シミュレータ「EV-OLYENTOR」の開発，EV用充電ステーション適正配置モデルプランの策定等に従事。最近，軽水炉過酷事故解析に悪戦苦闘中。アウトリーチ活動を通して核融合研究者が世の中から信頼されるようになって欲しいと思っています。



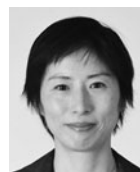
かすが いあつし
春日井 敦

日本原子力研究開発機構六ヶ所核融合研究所IFMIF加速器施設開発グループリーダー。約15年前の文部科学省出向時に，行政の立場でITERの日本誘致に携わった経験から，核融合エネルギーのアウトリーチ活動の重要性を痛感し，以後積極的に活動を推進。子ども向け活動時にはかぶり物をする事が多いが，羞恥心がなくなってコスプレにハマってしまいそうでこわい。最近「ダメよ～ダメダメ！」にチャレンジするか思案中。（もう古い？）



たか はた かずや
高畑 一也

核融合科学研究所・教授。専門は超伝導応用工学・低温工学。研究のかたわら，研究所の広報活動にも携わっています。広報担当者にもかかわらず至って内向的で，本を読んだり音楽を聞いているほうが好きです。趣味は，読書（主にミステリー），音楽鑑賞（ロック，ジャズ），輪行&ポタリング，歴史散策（最近屋根神様探し），保存車両巡り，自然観察。検定受検（直近では生物分類学検定）。



おお ぼきょうこ
大場 恭子

東京工業大学グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェンツ教育院特任准教授，福島事故後は福島や首都圏を中心に放射線リスク・コミュニケーションに積極的に従事した。最近レジリエンス・エンジニアリングをキーワードに研究中。原子力分野に軸を置くようになって20年経つが，技術者倫理が専門のためか，未だに「外の人」として扱われることがちょっと不満～。