

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構
核融合科学研究所

NIFS NEWS

No.203



2011/2012
DEC/JAN

2-3

「新年のご挨拶」 核融合科学研究所長 小森 彰夫

研究最前線 …… 4-5

「ドップラー反射計～プラズマの中の流れをしらべる～」 徳澤 季彦

特 集 …… 6-8

「第21回国際土岐コンファレンス」 相良 明男

「Fusion Festa in Tokyo」 竹入 康彦

会議報告 …… 9

「Plasma Conference 2011」 加藤 太治

「第53回アメリカ物理学会プラズマ分科会」 田村 直樹

トピックス …… 10

「新年賀詞交歓会を行いました」

「平成23年度プラズマ・核融合学会賞を受賞」

「2011年度仁科記念賞を受賞」

「平成23年度東海・北陸地区技術職員合同研修（複合領域コース）を実施しました」



新年のご挨拶

核融合科学研究所長
小森 彰 夫

皆様、あけましておめでとうございます。
本年もどうぞよろしくお願い申し上げます。

昨年は、3月11日に東日本大震災が発生し、大きな被害と衝撃をもたらしました。被災された方々に心からお見舞い申し上げます。この震災によって発生した福島第一原子力発電所の事故は、日本の原子力政策を大きく変える可能性を生み出すほど大きなものでした。核融合科学研究所が進めている「核融合研究」には、「核」という文字がついているため、同様の事故が起きるのではないかと、近隣の市民の皆様にはご心配をおかけしましたが、講演会や市民説明会などで、安全性をご説明申し上げた結果、ご心配を払拭していただけたと思います。引き続き、説明に努める所存です。また、核融合科学研究所をご心配してくださり、講演会などの説明の機会を設けて下さった方々に厚くお礼申し上げます。

核融合科学研究所が目指している核融合発電は、将来においてエネルギーを長期的・安定的に確保するとともに、地球温暖化などの地球環境問題を克服する可能性を有するもので、究極のグリーン・イノベーションと言えます。また、安全性などの点でも優れた特性を有しており、その実現は人類共通の課題となっています。

東日本大震災における福島第一原子力発電所の事故を受けて、現在進められているエネルギー政策及び原子力政策の再検討の議論の中で、今後、核融合研究への取組も検討されるものと思われます。核融合科学研究所としては、上述の核融合研究の意義は変わるものではなく、核融合エネルギーの早期実現に向け、長期的視野に立って、関連する様々な技術分野とも連携しつつ、これらの核融合研究を着実に推進していく必要があると考えています。その際には、安全性の確保が何よりも重要であることから、核融合の特性を活かした安全性の研究をさらに深めていく必要があります。さらに、こうした核融合研究の意義について、専門家のみならず、広く市民の方と認識を共有したいと考えております。

核融合科学研究所は、研究活動だけでなく、核融合発電の必要性と研究の現状を知っていただくための広報活動、工作教室などによる理科離れを防ぐ活動への協力、スーパーサイエンスハイスクール事業への協力活動、市民の方を対象とした学術講演会などを積極的に行っています。昨年の12月18日には、一昨年に引き続き、核融合を日本中の人に知っていただくために「核融合！未来を創るエネルギー」と題して、講演、工作教室、展示などからなる第2回のFusionフェスタ

in Tokyoを日本科学未来館で開催し、500人を超える方々にご来場いただきました。年末の寒い日曜日にもかかわらず、500人を超える人にお越しいただいたことから、大成功と考えております。また、昨年の6月末から8月中旬にかけて、重水素実験の安全性を理解していただくための市民説明会を開催し、23会場で、昨年の約1.7倍の約770名の方にご来場いただきました。核融合科学研究所では、このような広報活動と理科教育に役立つ活動などを、今後も継続して行っていききたいと思います。

核融合科学研究所は、一昨年の4月に研究部を改組しましたが、昨年4月からは、改組した組織に対応した共同研究体制を構築し、大学共同利用機関として共同研究者の皆様と研究活動を機動的にさらに発展させていく体制を整えることができました。核融合科学研究所の研究組織は、七つの研究系と六ヶ所センターからなるヘリカル研究部に簡素化され、大型ヘリカル装置(LHD)実験、数値炉に向けた研究、工学研究及び連携研究は、各系から研究者が参加するプロジェクトとして推進されています。このように、研究系を横系に例えるとプロジェクトが縦系と

なって、核融合発電の基礎となる学術研究の体系化がしっかり行える研究体制が構築されています。また、この研究体制は、新規のプロジェクトを立ち上げることが容易で、機動的に研究を進展させていくことができます。この研究組織に適合した、新しい共同研究体制のもとで、幾つかの新しい試みも実施されています。例えば、研究会を除くすべての共同研究を双方向で行えるようにしたこと、核融合科学研究所と複数の大学等が連携して実施するネットワーク型共同研究を開始したことなどです。共同研究者の皆様とともに、これらの試みの評価・見直しを常に行い、共同研究の促進に大きく貢献できる仕組み・制度に育てていきたいと考えています。また、ビジターセンターを図書館棟の玄関正面に移したように、共同研究者の皆様により利用しやすい、より分りやすい研究支援体制の構築も目指していきたいと考えています。

最後になりますが、皆様のご多幸をお祈りするとともに、核融合科学研究所への益々のご指導とご鞭撻をお願い申しあげて、新年のご挨拶とさせていただきます。



ドップラー反射計～プラズマの中の流れをしらべる～

徳澤 季彦

皆さんは、ドップラーレーダーという言葉をお聞きになったことはありませんか？最近夏場によく耳にする“ゲリラ豪雨”の予測などに活躍している気象観測装置のことです。“普通の”気象観測レーダーというのは、電磁波を空中に発射し、数キロ先の雲や雨滴によってはね返ってくる反射信号を計測して、何キロ先に雲がありますよというような情報を調べます。一方、ドップラーレーダーというのは、その場所の風の流れをも観測することができるというものです。これは、皆さんもよくご存じの“ドップラー効果”を利用した計測手法です。ドップラー効果とは、街中で救急車が走ってきた時に、近づいて来るにつれサイレンの音が高くなり、遠ざかるにつれ音が低くなるという、あの現象です。電磁波は音波とは違いますが、この現象が同じように生じます。今回、紹介する“ドップラー反射計”というのは、まさにこの計測手法をプラズマ診断に適用したものです。

ところで、大型ヘリカル装置(LHD)のプラズマは、ホームページのビデオライブラリ(<http://www.lhd.nifs.ac.jp/other/limit/video.html>)で見ていただくことができますが、ご覧いただくとお分かりになりますように、プラズマが点くと少しボヤッと

いたしますが、真空容器の向こう側の壁が相変わらず見えています。レーダーを使って反射波を計測しようとした場合、このようなプラズマに電磁波を入射したとして、いったい何にはね返ってくるのでしょうか？実はプラズマは透明に見えますが、ある波長の電磁波に対してプラズマは鏡のような物体になるのです。これはプラズマを構成する電子とイオン(さらに磁場)の相互作用によって生じるものなのですが、この電磁波を入射し、鏡面ではね返ってくる現象を“カットオフ”現象と呼びます。同じ現象は地球大気の上層部、電離層と呼ばれる領域でも生じており、これを用いて短波放送による長距離通信などに一般でも活用されています。このカットオフ現象は、入射する電磁波の波長(波の山と山との間の距離)とプラズマの電子密度とに一对一の関係があり、この特性を用いたプラズマ計測手法“反射法”によって、電子密度の空間分布や揺動の計測が行われています。これは、いわゆる普通のレーダーに相当します。ドップラー反射計というのは、この普通のレーダーを上で述べたドップラーレーダーへとバージョンアップしたものだと言えます。ドップラー反射計の原理は次のようなものです。図1にありますように、ある

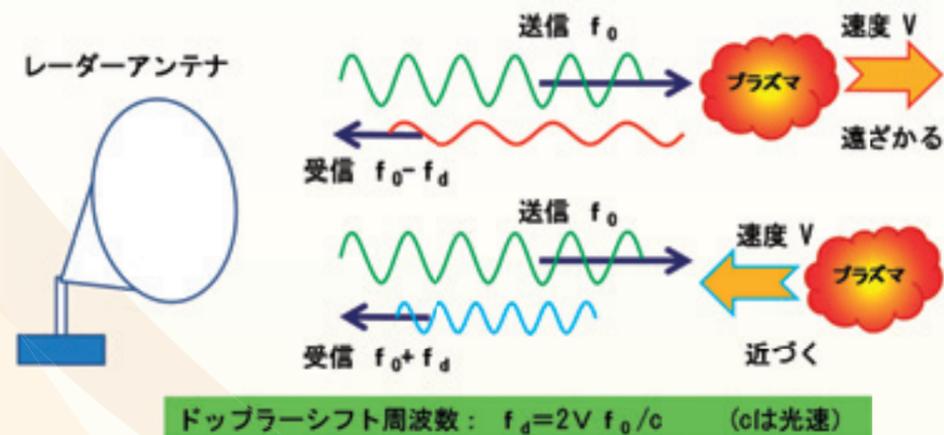


図1 ドップラーシフトの原理。プラズマの移動速度が、ドップラー周波数の変化として観測されます。

反射層がプラズマの流れに乗って動き、アンテナから遠ざかれば波長が長く(周波数が低く)、近づけば波長が短く(周波数が高く)なること(これをドップラーシフトと呼びます)を観測します。この時、観測する反射波のドップラーシフトした周波数の変化はプラズマの移動速度に比例しますので、これからプラズマの移動速度を求めることができます。

このドップラー反射計は、2001年頃にドイツのWendelstein7-ASという核融合プラズマ実験装置で提案された比較的新しいまさに21世紀の計測器です。近年、世界各国の実験装置への適用が進み、LHDにおいても図2に示しますように専用のアンテナを真空容器内部に設置し計測を開始しました。このアンテナは、超音波モーターを用いたリモート制御によって、プラズマ中へと電磁波を入射する角度を変化させることができます。これにより計測する位置などを自在に変えることができます。また、この計測に用いる電磁波の波長は、現在のLHDの実験領域に合わせて、約4~10ミリメートル(周波数で言うと30ギガヘルツから70ギガヘルツ(ギガヘルツは1秒間に10億回の振動を意味します))のいわゆる“ミリ波”と呼ばれる電磁波を用いています。核融合科学研究所で開発を行ったこのミリ波を用いた反射計測システムは鏡面の約50ミクロンの変化も逃さずに測定することができます。これは髪の毛の太さ程度に相当します。

このドップラー反射計でLHDプラズマの周辺部を計測した実験結果について、以下に紹介します。

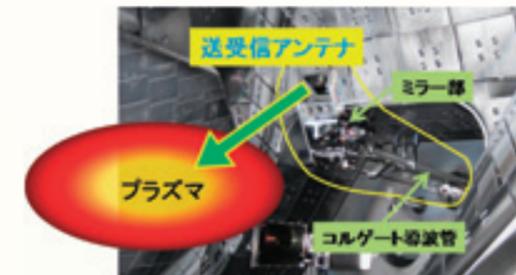


図2 真空容器内部に設置したドップラー反射計用アンテナの写真。複数枚の金属ミラーを用いた伝送光学システムで構築しています。ミラー部までは、コルゲート導波管という細かい溝のついた金属管の中を通して、ミリ波を伝送しています。金属バネを用いた回転機構によって真空容器の外側からミラーを動かすことにより、電磁波の入射方向を変化させることができます。

この実験では、主に中性粒子ビーム加熱を用いて約3千万度のプラズマを生成しました。この時にドップラー反射計で観測されたプラズマからの反射信号の周波数スペクトルを図3に示します。

この図では、横軸は中心周波数からのずれです。中心周波数がゼロで、右側の正の値は周波数が高くなっていること、すなわちアンテナの方向にプラズマが向かって来ていることを意味します。逆に負の値はプラズマがアンテナから遠ざかっていることとなります。縦軸はそれぞれの周波数成分における信号の強さを表します。この場合、正の方向にピークの位置がずれているのがわかります。これがドップラーシフトです。このドップラーシフト周波数からプラズマは秒速約6キロメートルで動いていることがわかりました。またその動く方向は、イオン反磁性ドリフト方向というプラズマの電場がプラスとなる状態で生じる運動の方向であることが確認され、これはプラズマの周辺部では、質量の軽い電子の方がイオンよりも先に移動するという理論モデルをよく説明できる結果となりました。このように求められたプラズマ速度の時間的あるいは空間的な変動を今後さらに詳細に計測することによって、LHDプラズマで発生している興味深い物理現象の理解を進めるべく研究を推進していきます。

(高密度プラズマ物理研究系 准教授)

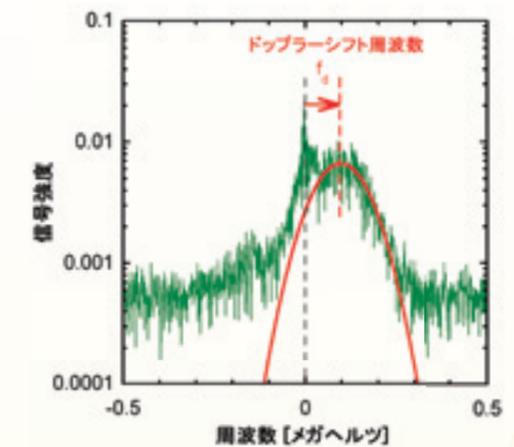


図3 プラズマ周辺部をドップラー反射計で計測した時の反射信号の周波数スペクトル。中心周波数がゼロで、正の値は周波数が高くなっていることを意味しています。赤線は、ドップラーシフト周波数を見積もるためのフィッティング曲線で、これからドップラーシフト周波数を求めることができます。

第21回国際土岐コンファレンス

相 良 明 男

2011年11月28日から12月1日まで4日間にわたり、土岐市のセラトピア土岐を会場として、第21回国際土岐コンファレンス(ITC21)を開催しました。本会議は核融合科学研究所が主催するプラズマ・核融合に関する国際会議で、土岐市において研究所が創設された1989年からほぼ毎年開催されています。

核融合研究は、いよいよ核融合エネルギーの実現を見据える段階に進展してきており、今回は「定常運転に向けた核融合科学と技術の統合」をテーマとして、定常的な運転を可能にする核融合科学と工学技術の融合を目指して、世界の最先端研究の成果と今後の課題などについて活発な議論を行うことを目的としました。

会議には国内から240名、海外からは米国11名、欧州13名、韓国5名をはじめとした13ヵ国44名、合計284名(内学生88名)の参加がありました。これは過去21回の会議の中で最多の参加者数であり、本会議が核融合研究における主要な会議として広く認知されていることを改めて印象付けました。基調講演、招待講演、一般講演によ

てプログラムを構成し、口頭発表45件、ポスター発表195件の計240件の成果発表および活発な議論が展開され、成功裏に終えることができました。これも文部科学省、土岐市をはじめとする関係各位のご支援とご助力の賜物であり、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

会議は小森彰夫所長による開会の挨拶に始まり、加藤靖也土岐市長による歓迎のご挨拶に続き、地元出身の阿知波吉信衆議院議員、古屋圭司衆議院議員(ご代読)、さらに西山和徳文部科学省核融合科学専門官からご祝辞を賜りました。開会式に引き続き、2件の基調講演が行われました。まず核融合科学研究所の武藤敬教授から大型ヘリカル装置(LHD)の定常運転に向けた物理と科学についての講演がなされ、定常化に向けた炉心プラズマ制御やプラズマと壁との相互作用などについての質疑が行われました。続いて米国・オークリッジ国立研究所のS.Zinkle博士から核融合炉を実現するために必要な材料分野からの知見についての報告がなされました。

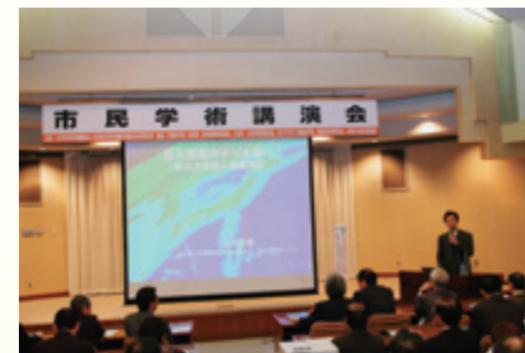
4日間の会期を通じて基調講演としては、この



本会議発表の様子

ほか中国科学院プラズマ物理研究所のX.Gong教授によるEASTトカマク試験の最新報告、韓国・浦項工科大学のH.K.Park教授による、マイクロ波による計測を中心としたKSTARトカマク装置実験の報告、欧州核融合開発協定(EFDA)のG.Federici博士による、ヨーロッパの核融合原型炉に向けた研究開発の現状と将来計画の報告、ドイツ・カールスルーエ工科大学のM.Noel教授による超伝導工学の核融合炉への適用に関するレビューの報告がありました。

11月29日夕刻には、市民学術講演会を開催しました。これは市民の皆様へ科学の面白さを感じていただくために、本会議開催期間中に実施しているものです。今回は名古屋大学地震火山・防災研究センター長の山岡耕春教授をお招きして、「巨大地震のナゾを解く～東北大地震と東海地震～」と題したご講演をいただきました。東日本大震災の影響がまだ強く残る中、多くの方の関心を集める内容だったこともあり、当日は150名という多くの皆様がお越し下さいました。



市民学術講演会風景(11月29日)

また、11月30日午後のテクニカルツアーでは参加者50名で虎渓山永保寺、幸兵衛窯およびLHDの見学が行われました。

本会議には、毎年土岐市より多大なご協力とご支援をいただいています。今回も会議初日の夕刻に、土岐市長主催の外国人招待レセプションが行われ、箏・尺八の実演や、陶器の絵付け体験などの文化交流を楽しみました。

また11月30日の夕刻には、参加した研究者、関係者間の交流を深めるために、バンケット(交流会)を催しました。土岐市の豊岐瑛会の皆様による民踊(民衆の心の唄と踊り)が披露され、各地方の民踊に続いて岐阜県の郡上踊りでは、国内外問わず多くの参加者も列に交じって踊りを楽しみ、地元の皆様との交流も深めることができました。

最後になりましたが、本会議の成功に多大なご貢献をいただきました、国際プログラム委員長のJ.Jacquinot博士(フランス原子力庁)のご尽力と、全ての発表を丁寧且つ簡潔に纏めていただいたサマリーに厚く御礼申し上げます。なお、本会議での発表論文は、査読を経た後、プラズマ・核融合学会のPlasma and Fusion Research(PFR)誌にて出版される予定です。また、次回ITC22は“Progress in Cross-Validation of Experiment and Modeling for Fusion Plasmas”のタイトルで2012年11月19日(月)～22日(木)の日程で開催の予定です。

(核融合工学研究総主幹・核融合システム研究系 教授)
ITC21現地実行委員長



民踊を楽しむ参加者(バンケットにて)



会議参加者集合写真(開会式直後に撮影)

Fusion フェスタ in Tokyo

竹 入 康 彦

12月18日(日)に、東京お台場の日本科学未来館にて「Fusion フェスタ in Tokyo 核融合！未来を創るエネルギー」を開催しました。核融合科学研究所では、毎年秋にオープンキャンパスを開催して、一般の方に研究所の施設を公開していますが、より広く核融合科学研究所および大きく進展している核融合研究について知っていただくために、一昨年より「ミニ」オープンキャンパスとして本イベントを東京で開催しています。2回目となる今回は、当初、5月のゴールデンウィークに開催する予定でしたが、東日本大震災の影響で延期となり、師走の12月での実施となりました。当日は寒いながらも、お台場から遠くの富士山がきれいに見えるとても澄んだ晴天に恵まれ、530名の参加をいただきました。

本イベントは講演会と科学展示・教室から構成されています。講演会では、小森彰夫所長より核融合の原理や燃料の普遍性、核融合研究の進展と今後の見通しについての講演が行われました。私からは、エネルギー問題や環境問題の観点から、基幹エネルギー源としての核融合発電の重要性について講演しました。いずれの講演でも、多くの質問が会場より寄せられ、参加者の方々の核融合研究への関心と期待の大きさが伺われました。家族向けの科学ステージも企画され、土屋隼人助教による講演と体験イベントでは、子供達に様々な発電方法を体験してもらいました。関連した内容のクイズ大会は大変盛り上がり、子供達はとても興味を持って参加してくれました。それぞれの講演の途中には、高速インターネット回線を利用して、核融合科学研究所からの実況ライブ中継を行いました。東京の会場と会話をしながら、

レポーターが大型ヘリカル装置(LHD)の真空容器の中や制御室から直接説明を行い、会場の方々にLHDの迫力や核融合科学研究所の様子を臨場感高く実感して頂けたと思います。

朝日新聞南極担当記者として南極越冬隊に参加された中山由美記者より、「南極から地球が見える」というタイトルの講演をしていただきました。南極の氷床に閉じ込められた空気や塵などの分析をすることで、過去の地球の気候や人間活動による環境の変化が分かることを、昭和基地での生活の様子を交えて大変丁寧に講演していただきました。過去そして将来の地球環境問題について、大変深く考えさせられる内容で、会場からも活発な質問・意見が出されました。

科学展示・教室では、核融合に関連深い技術を利用した、巨大プラズマボール、超伝導磁気浮上列車、真空実験、分光、放射線観測等の実演を行いました。真空の性質を知る実験はとても人気が、閉館時間ギリギリまで観客の方々に囲まれていました。光を追いかけるロボットとセラミック折り紙の科学工作教室は毎回満席となり、親子連れに大変好評でした。また、核融合プラズマの研究に関連したコンピュータシミュレーションを使ったプラズマの3次元映像も、多くの方に体験していただきました。

核融合研究の重要性とプラズマ科学の楽しさを広く知っていただくため、今後も東京でのイベントを開催していきます。次回は、今年の5月頃の開催を予定しています。

（プラズマ加熱物理研究系 教授
Fusion フェスタ in Tokyo 実行委員長）



科学展示の様子：真空実験はいつも大人気でした。



講演会の様子：クイズ大会は大変盛り上がりしました。

Plasma Conference 2011

加 藤 太 治

2011年11月22日から25日にかけて、石川県立音楽堂など金沢市内の会場でPlasma Conference 2011 (PLASMA2011)が開催されました。本会議は、プラズマ・核融合学会、応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会、日本物理学会領域2が呼応して定例の学会・研究会を併せて開催したもので、全体で1090名もの参加がありました。また、本格的な国際化の試みとして国外からの参加者もあり、英語セッションはもとより、基調講演も英語で行われるものがありました。各学会で展開されているプラズマ科学の研究活動を総合的に把握するため、毎朝、最初のセッションでは、核融合プラズマ、プラズマ物理、プラズマ応用をテーマとした3件の基調講演がアレンジされていました。その中で、核融合科学研究所からは伊藤公孝教授と山田弘司教授が、それぞれ、「極限プラズマ物理の最前線」と「大型ヘリカル装置実験の研究展開」と題して、プラズマ物理と核融合の観点から、本研究所を拠点とした最前線の研究動向と今後の展望について講演を行いました。講演のなかで、磁化プラズマの自律的構造形成のしくみから深遠な万物流転“panta rhei”の原理にまで話が及び、プラズマ研究が拓くであろうサイエンスの未来像が語られたことは大変印象的でしたし、大型ヘリ

カル装置のプラズマパラメータの格段の向上とヘリカルプラズマの物理理解の深まり、そして学際的な研究施設としてのポテンシャルの高さについても述べられ、本研究所の中核研究機関としての存在感が改めて示されたように思います。なお、本会議の次回開催は未定ですが、プラズマ関連の学会糾合の本格的な試みとして開催された本会議の継続を望む参加者の声は大きかったようです。

（核融合システム研究系 助教）



山田弘司教授による基調講演の様子

第53回アメリカ物理学会プラズマ分科会

田 村 直 樹

2011年11月14日から18日の5日間、米国ユタ州ソルトレイクシティのソルトパレスコンベンションセンターにおいて、第53回アメリカ物理学会プラズマ分科会(略称APS-DPP)が第64回気体エレクトロニクス会議(略称GEC)との共催という形で開催されました。ソルトレイクシティは2002年の冬季オリンピックの舞台となった場所で、モルモン教徒が拓いた街としても有名です。本会議はアメリカ物理学会の会議ですが、海外からの参加者による発表も多く見受けら

れました。その中でも特に、韓国の核融合プラズマ閉じ込め実験装置KSTARに関する発表が多かったのが印象的でした。核融合科学研究所からは私を含め7名が参加しました。私は、招待講演として大型ヘリカル装置(LHD)で行った実験研究を基に、プラズマの端で起きた変化が遠く離れたプラズマの中心部の変化を引き起こす現象に関する講演を行いました。会議では、2010年に数学のノーベル賞にあたるフィールズ賞を受賞したリヨン第1大学のC.Villani教授が受賞理由となったプラズマの特有的な性質の一つであるランダウ減衰に関する研究成果について解説講演を行いました。また、アメリカ物理学会からプラズマ物理の分野で顕著な業績を挙げた研究者に贈られるマクスウェル賞を受賞したマックス・プランク地球外物理学研究所のG.Morfill教授が受賞の理由となった微粒子プラズマに関する研究成果について講演を行いました。普段はなかなか聞けないような両先生の講演は大変興味深く、たくさんの聴衆を集めていました。次回は2012年10月29日から11月2日まで、ロードアイランド州プロビデンスで開催される予定です。

（高温プラズマ物理研究系 助教）



解説講演をされるフィールズ賞を受賞したC.Villani教授

TOPICS

トピックス

新年賀詞交歓会を行いました

平成24年1月4日に管理棟4階第1会議室にて、新年賀詞交歓会を行いました。小森彰夫所長から職員へ年頭の挨拶があった後、平成23年中の学会賞等受賞者の紹介がありました。



平成23年 学会賞等受賞者

《平成23年 学会賞等の受賞者》 (職名は受賞当時のものです)

受賞年月日	受賞者	賞名
2011.3.29	齋藤 誠紀 名古屋大学大学院工学研究科 エネルギー理工学専攻	第8回日本原子力学会 計算科学技術部会 部会学生優秀講演賞
2011.4.6	森田 繁 教授	社団法人応用物理学会 APEX/JJAP編集貢献賞
2011.5.19	岩本 晃史 准教授	公益社団法人低温工学・超電導学会 平成23年度優良発表賞
2011.5.19	尾花 哲浩 助教	公益社団法人低温工学・超電導学会 平成23年度優良発表賞
2011.9.13	木崎 雅志 助教	第14回イオン源国際会議 シルバーブライトネス賞
2011.10.17	三戸 利行 教授	2011年国際電気標準会議 IEC1906賞
2011.11.3	中村 充希 名古屋大学大学院工学研究科 エネルギー理工学専攻	第8回アジアプラズマ・核融合学会 若手科学者最優秀発表賞
2011.11.22	長山 好夫 教授	平成23年度プラズマ・核融合学会 第16回技術進歩賞
2011.11.22	秋山 毅志 助教	平成23年度プラズマ・核融合学会 第16回学術奨励賞
2011.11.25	松山 顕之 研究員	プラズマコンファレンス2011 若手優秀発表賞
2011.12.6	居田 克巳 教授	2011年度 仁科記念賞
2011.12.27	田村 直樹 助教	核融合エネルギーフォーラム 平成23年度 吉川允二核融合エネルギー奨励賞

平成23年度プラズマ・核融合学会賞を受賞

11月22日から25日にかけて金沢で開催されたPlasma Conference 2011にて、核融合科学研究所の研究者が以下のとおり表彰されました。

長山好夫教授が「LHDIにおけるマイクロ波イメージング計測の開発」の業績に対して第16回技術進歩賞を受賞しました。高感度イメージング検出器、膨大なチャンネル数の受信回路や長波長結像光学系の開発などの高度な技術的課題を克服して、100GHz帯2次元電子サイクロトロン放射イメージング(ECEI)と60GHz帯3次元マイクロ波イメージング反射計(MIR)を開発し、ECEIとMIRとの同時測定に世界で初めて成功した点が評価されました。

秋山毅志助教が「機械振動自己補正機能付き干渉計の開発研究」の業績に対して第16回学術奨励賞を受賞しました。干渉計を用いたプラズマの密度測定誤差を抑制する新しい方法の開発に成功した点が評価されました。

藤田順治名誉教授は、プラズマ・核融合学会の英文誌「Plasma and Fusion Research (PFR)」の創刊時から5年間幹事エディタを務め、献身的な活動によって同誌の学術的価値を大きく高めた業績が評価され、第5回貢献賞を受賞しました。

2011年度仁科記念賞を受賞

本研究高温プラズマ物理研究系の居田克巳教授が仁科記念賞を受賞しました。

受賞対象は「高温プラズマにおける自発電磁場の実験的検証」です。居田教授は、九州大学応用力学研究所の藤澤彰英教授とともに、プラズマの中に生じた小さなゆらぎ(乱流)が、大きなサイズに発展していき、大きなプラズマの流れになること、また、これに伴って大きなスケールの電磁場構造が形成されることを世界に先駆けて実験で観測し、検証しました。木星の縞模様や地球のジェット気流のできる物理と共通しており、物理学上の価値が高いと評価されました。また、現在フランスで建設中の国際熱核融合実験炉(ITER)の信頼性の高い設計と性能予測の向上にも大きな貢献をするなど、核融合エネルギーの実現に向けた学術研究を大きく前進させました。今回の受賞は、こうした学術研究が「プラズマ物理学の新しい研究領域を開拓する傑出した業績である」と高く評価されたものです。

平成23年度東海・北陸地区技術職員合同研修(複合領域コース)を実施しました

11月9日～11月11日の3日間、「東海・北陸地区技術職員合同研修(複合領域コース)」を開催しました。

この研修は技術職員に対し、その職務遂行に必要な基本的、一般的知識及び専門的知識、技術等を修得させ、技術職員としての資質の向上を図ることを目的とし、各機関が持ち回りで開催をしています。今回は核融合科学研究所が企画・開催を担当し、17機関、32名の参加がありました。

第1日目は小森彰夫所長の挨拶に続き、関哲夫安全管理者、朝倉大和衛生管理者による労働安全衛生に関連した講演(「核融合研究所の安全管理」、「安全・快適に働くための法ルール」)があり、その後、受講者の自己紹介を兼ねて、日頃行っている業務及び研究等について、参加者相互のプレゼンテーションが行われました。その後、飯間理史技術部長等の説明により大型ヘリカル装置実験設備の見学が行われました。

第2日目より「危険予知訓練(KYT)トレーナー研修(2日間)」を行いました。講師には、中央労働災害防止協会・中部安全衛生サービスセンターの芳賀伸之事務長、水野聡事務長補佐を迎え、受講者は「指差し呼称」、「健康問いかけKYT」、「KYT基礎4ラウンド法」、「ワンポイントKYT」、「ヒヤリ・ハットKYT」、「自問自答カード1人KYT」、「問題解決4R法」等の各種の手法について実技形式で熱心に取り組み、ゼロ災害を目指した危険予知活動の重要性を認識しました。



チームの連帯感を高めるためのタッチ・アンド・コールをする研修生



大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

核融合科学研究所 発行

NIFS NEWS No.203 (2011年12, 2012年1月号)

〒509-5292 岐阜県土岐市下石町322-6

TEL: 0572-58-2222 (代表) FAX: 0572-58-2601

URL: <http://www.nifs.ac.jp/>

E-mail: nifs-news@nifs.ac.jp

* 過去のニュースはホームページにてご覧いただけます。

《複写される方へ》

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写特許契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください。

一般社団法人学術著作権協会 〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3F

TEL: 03-3475-5618 FAX: 03-3475-5619 E-mail: info@jaacc.jp 著作権の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本研究所へご連絡ください。