

# 第 8 回磁場核融合閉じ込め装置の定常運転に関する IAEA 技術会合 (IAEA TM-SSO 2015) 報告

久 保 伸

2015年5月26日から29日まで、核融合科学研究所がホストとなって標記会合が開催されました。国際原子力機関 (IAEA) が主導して開催される本技術会合は、1998年に中国の合肥で第一回が開催され、その後ほぼ2-3年に一度のペースで開催されています。前回2013年フランスで開催された本技術会合においてプラズマ加熱物理研究系・武藤敬研究主幹が誘致に成功し、奈良で開催される運びとなりました。近年、核融合プラズマの磁場閉じ込めに関する知見が深化し、国際熱核融合実験炉 (ITER) の建設が進む中で、次のステップとしての核融合炉の工学的実証にあたって、定常運転は最重要テーマであり、核融合炉システムの炉心・周辺プラ



(写真1)

ズマ定常制御法や、壁・ダイバータへの熱流制御法の開発と確立、壁・プラズマ相互作用、耐熱・耐中性子照射の観点からの炉構成材料開発と実証が喫緊の課題となっています。

今回の参加者は、世界16カ国から合計60余名の規模でした(写真1)。竹入康彦所長の開会挨拶を皮切りに、5つのカテゴリーに分けて、14件の招待講演、13件の口頭発表、20件のポスター発表が行われました。定常運転を目指した世界の大規模装置 (JET, JT-60SA, EAST, WEST, KSTAR, LHD, W7-X) からの定常実験の結果と課題や計画、また、定常に関連する研究開発の現状が次々に報告され、それぞれの報告に対して有意義な多くの議論が展開されました。その過程で、定常運転の抱える未解決の諸問題が浮き彫りにされた形となりました。会議の詳細は、<http://tmsso2015.nifs.ac.jp> でご覧いただけます。次回は、2年後に中国で開催されることになりました。

(プラズマ加熱物理研究系 教授)

## TOPICS

### トピックス

#### 第4回自然科学研究機構若手研究者賞を受賞

本研究所核融合システム研究系の長塚琢也准教授が、「地上の太陽—核融合—何に入れる?」によって、第4回自然科学研究機構若手研究者賞を受賞しました。

この賞は、自然科学研究機構が、新しい自然科学分野の創成に熱心に取り組み、成果をあげた優秀な若手研究者を対象として授与しているものです。

本研究所では、バナジウムという金属 (原子番号23) を用いて、地上の太陽、つまり核融合プラズマの入れ物の材料となる新合金を開発しています。バナジウム合金は、高温での強度が高く、長寿命かつリサイクル可能な優れた材料ですが、核融合プラズマがあたると削られてその部分が弱くなったり、燃料となる水素の透過が大きいため、燃料の一部を無駄にしてしまう、という弱点があります。削られにくく、水素透過も小さいタングステンという別の金属 (原子番号74) でバナジウム合金の表面を被覆することができれば、その弱点を克服することができます。本研究では、金属の接着剤 (ロウ) を用いるロウ付けと、熔融したタングステン微粒子の吹き付けにより、タングステンとバナジウム合金の接合に世界で初めて成功しました。

なお、授賞式と受賞記念講演が、平成27年6月14日に、日本科学未来館・未来館ホール (東京) にて行われ、一般の方々からも多数の参加がありました。



受賞者の集合写真 (長塚准教授は前列左から2人目)

#### 火災事故のお詫び

8月4日、当研究所の敷地内におきまして、装置のメンテナンス工事中に火災が発生いたしました。近隣にお住まいの皆様並びに関係の皆様に対して、多大なるご心配とご迷惑をおかけしましたことを、あらためて深く申し上げます。

火災の発生に至った詳しい経緯につきましてはまだ調査中でございますが、その結果も踏まえ、今後一層の安全確保に努める所存です。調査状況や今後の安全対策につきましては、研究所のホームページ (<http://www.nifs.ac.jp/>) などを通して、公表してまいります。

研究所では、今回のような火災事故を繰り返すことのないよう再発防止に努めてまいります。



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.224

2015年6,7月号

〒509-5292 岐阜県土岐市下石町322-6  
TEL : 0572-58-2222(代) FAX : 0572-58-2601  
URL : <http://www.nifs.ac.jp/>  
E-mail : [nifs-news@nifs.ac.jp](mailto: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

本紙に掲載された著作権を複写したい方は(社)日本複写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。