



1. 第15回幅広いアプローチ(BA)運営委員会の開催

11月4日にドイツのカールスルーエ工科大学において、第15回BA運営委員会が開催されました(図1参照)。参加者は、欧州からカリニャーニ・ディ・ノボリ欧州委員会研究総局エネルギー局 ITER 課長(欧州代表団長)を含め委員3名と専門家8名、日本側から磯谷文部科学省大臣官房審議官(日本代表団長)を含め委員4名と専門家7名、各事業長及び各事業委員会議長他の計30名が参加し、IFMIF/EVEDA事業、IFERC事業、及びサテライト・トカマク計画事業の2015年作業計画を承認しました。

IFMIF/EVEDA事業では、六ヶ所におけるIFMIF原型加速器の入射器及び関連装置の組立及び設置のための精力的な活動の後、ビーム試験が11月4日に順調に開始されました。大洗におけるEVEDAのリチウムループ試験は予定していた目標、すなわち、IFMIFの定格条件運転及び液体リチウムの長時間安定性の実証を達成しました。

IFERC事業では、2012年の運転開始以来、スーパーコンピュータシステム Helios(六ちゃん)の高い稼働率及び利用率により、270編を超える科学的に重要な論文が刊行されました。六ヶ所サイトにある原型炉研究開発に関する固有の施設は、現在JETトカマクのタイルダスト分析に利用されています。さらに、日欧の共同研究活動の強化のために、共同研究棟が建設予定です。

サテライト・トカマク計画事業では、2019年3月のファースト・プラズマを目標としてJT-60SAの機器の調達活動及び組立活動に着実な進展がみられています。最近では、那珂サイトにおける真空容器の各セクターの溶接が開始されました。また、イタリア及びフランスにおける超伝導トロイダル磁場コイルの巻線及びドイツのカールスルーエで行われている高温超伝導電流リードの製作が順調に進捗しています。クエンチ保護回路も予定通りイタリアから那珂サイトへ搬入されました。



図1 第15回BA運営委員会の会合の参加者(11月4日、ドイツのカールスルーエ工科大学にて)。

また、運営委員会は、欧州研究者及びその家族に対する高水準の生活支援及び教育支援の提供のための多大な努力に対し、青森県と六ヶ所村に感謝の意を表明しました。

次回会合は、2015年4月21日に那珂市(日本)で開催される予定です。

(日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門)

2. 第14回 IFMIF/EVEDA 事業会合の開催に関して

2014年10月8-9日に日本原子力研究開発機構国際核融合エネルギー研究センター(六ヶ所)に於いて、第14回IFMIF/EVEDA事業委員会が開催されました。本委員会には委員6名(日本側委員3名、欧州側委員3名)、専門家12名(日本側専門家7名、欧州側専門家5名)、IFMIF/EVEDA事業チーム員8名が参加しました。

今回の事業委員会では、IFMIF/EVEDA事業の状況報告、2015年の作業計画、原型加速器のスケジュール等が主な議題として議論されました。IFMIF/EVEDAの状況報告では、事業の貢献額に対するスケジュール到達度が約80%という優れた進展状況であることが確認されました。また、欧州調達機器の日本国内での許認可取得に関連して、事業チーム、両実施機関のより一層の協力体制が必要であることが確認されました。

2015年の作業計画に関しては、事業委員会より、機構のEVEDALi試験ループ(ELTL)の運転が3カ月延長されたことに感謝が示され、その優れた結果、特に液体リチウムのIFMIFの定格条件運転の実証と長時間安定運転が評価されました。また、事業委員会によりJAEAの尽力とENEAの機器を合わせたターゲット施設の実証試験の成果が評価されました。

さらに、カールスルーエ工科大学におけるV-HFTM(垂直型高中性子束試験モジュール)関連の装置の製作が進んでいることが評価されました。これらの進展に基づき、2015年年次作業計画を運営委員会に提出する承認が事業委員会から得られました。

原型加速器統合スケジュールに関しては、今回発表されたスケジュール(フェーズ2まで)はリスク回避を考慮し、両実施機関でボトムアップ的に作成されたものであり、このフェーズ2までのスケジュールは現実的なものと認められ、次回の運営委員会への提出が承認されました。また、LIPAcの統合管理システムに焦点をおいた事業チームと両実施機関の共同作業と組立・調整作業における進捗が評価されました。

次回のIFMIF/EVEDA事業委員会は2015年3月18-19日に六ヶ所で開催される予定です。

(日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門
六ヶ所核融合研究所)

3. 第15回 IFERC 事業会合の開催に関して

2014年10月6-7日に、日本原子力研究開発機構国際核融合エネルギー研究センター（六ヶ所）において、第15回 IFERC 事業委員会が開催されました（図2参照）。本事業委員会にはTV会議による参加も含めて、委員6名（日本側委員3名、欧州側委員3名）、専門家16名（日本側専門家7名、欧州側専門家9名）、IFERC 事業チーム員9名が参加しました。

本事業委員会では、IFERC 事業の状況報告、IFERC 事業の2015年作業計画が議論されました。

IFERC 事業の状況報告では、原型炉設計活動及びR&D活動の過去数年分のレビュー会合が持たれ、日欧共同作業および協力により設計R&D活動が着実に進展していることを示す総合報告が行われたことや六ヶ所においてJETのダスト解析が開始されたことが評価されました。CSC活動に関しては、CSC大型計算機（Helios）におけるジョブの増加、特に大型ジョブの増加が報告され、この結果がHeliosの運用が最適化されていることを示すとして評価されました。さらに、CSCの週毎の利用率が非常に高く、2014年の第2四半期において最高利用率が97.2%に達したことも事業委員会により評価されました。これらの状況報告から、2015年の事業計画を運営委員会に提出することが事業委員会により承認されました。

次回のIFERC 事業委員会会合（PC-16）は2015年3月10-11日に日本で開催される予定です。

（日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門
六ヶ所核融合研究所）

4. サテライト・トカマク（JT-60SA）計画の進展

那珂核融合研究所では、日欧が共同で超伝導トカマクJT-60SAの建設を進めています。

(1) 真空容器セクター6体目の組立開始

今年5月から開始したJT-60SAの真空容器組立作業が、JT-60本体室で順調に進展しています。すでに完成した10体の真空容器セクターを順次、クライオスタットベ



図2 第15回 IFERC 事業会合の様子（10月7日 日本原子力研究開発機構六ヶ所核融合研究所）。

ス上に設置し、セクター同士の溶接を行います。この溶接に当たっては、本体室に隣接している組立室にて、溶接する端部の矯正作業を行います。今年11月には、6体目となる真空容器セクターをクライオスタットベース上に設置しました（図3参照）。この6体目で真空容器240度が揃います。この組立作業は、340度まで行い、その後、残りの20度分のスペースからトロイダル磁場コイル（欧州分担）を回し込んだ後、最後のトロイダル磁場コイルと一緒に360度に完成する予定です。

(2) クエンチ保護回路の搬入

JT-60SA 本体の組立作業と並行して周辺機器の整備も順調に進んでいます。今年9月には、クエンチ保護回路と呼ばれる機器がイタリアから搬入されました（図4参照）。超伝導コイルでクエンチが発生した場合に、プラズマ放電を停止するとともに、コイルに蓄えられていた磁気エネルギーを開放させる必要があります。クエンチ保護回路は、コイル電流をダンブ抵抗に転流させて安全に磁気エネルギーを熱エネルギーに変換します。このクエンチ保護回路は、今後、新設するトロイダル磁場コイルおよびポロイダル磁場コイル電源に接続される予定です。

（日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門
那珂核融合研究所）



図3 組立中の6体の真空容器セクター（240度分）。



図4 イタリアから搬入されたクエンチ保護回路。