

1. 第 20 回 ITER 理事会開催：第 20 回 ITER 理事会は 2016 年ベースラインに沿ったプロジェクトの力強い進展を認める

サン・ポール・レ・デュランス、フランス（2017 年 6 月 22 日）- サイトでの急速な建設の進展と各極の世界中に広がった製造拠点から搬入される機器の達成されたマイルストーンの報告は、ITER 理事会が、建設の完了前に多くの課題が残っていることを十分に認識しつつ、ITER 計画が成功への軌道に乗っていることを判定するための 2 つの主要な指標であった。理事会メンバーは、ITER 計画の使命と展望への共同でのコミットメントを再確認した。

2017 年 6 月 21 日及び 22 日の第 20 回会合（図 1）において、ITER 理事会は、極度に厳しいスケジュールと挑戦的な技術要求に取り組む一方で、ITER 計画が高い実績を継続し、2025 年のファーストプラズマに向けてスケジュール通りであることを明らかにする、詳細な一連の報告書と指標をレビューした。

プロジェクトマイルストーン：2016 年 1 月 1 日以来、理事会に承認された 22 のマイルストーンが達成され、全体事業スケジュールとクリティカルパスの厳格な順守を維持している。わずかな遅れを示している 2 つのマイルストーンは、ファーストプラズマスケジュールを回復し、維持するための緩和策が導入されている。

リスク管理：ITER 理事会は、リスク管理に関する深堀独立レビューパネルより最近受理した報告書を是認した。理事会は、この一年のこれまでの ITER 機構と国内機関によるこの分野における重要な進捗を強調し、ITER 機構と国内機関に対しさらなる改善のために報告書の勧告に従うよう要請した。トカマク建屋の建設、真空容器セクターの製造、真空容器内遮蔽の製作のようなクリティカルパスとなる分野で予期される課題に共同で対処するために、プロジェクト全体のリスク管理履行に対する改善がなされている。

組織改革：2015 年 3 月に機構長から提案された行動計画に基づく改革は基本的に完了した。効率的な意思決

定、コスト抑制、システム工学、プロジェクトコミットメントの遵守、成功に不可欠な他の側面、において実質的な利益が効果的にもたらされている。原子力プロジェクト文化の促進は、継続的な学習と改善へのコミットメントを必要とし、従って、厳しい評価はプロジェクトの継続した特徴である。

ITER 加盟極の共同コミットメント：理事会は、いくつかの参加極が直面する一技術的、政治的、財政的課題を認めて率直な議論を行った。理事会メンバーは、短期的、長期的なプロジェクトの価値についての彼らの強い信念と、ITER の使命と展望への共同コミットメントを再確認した。理事会はこのコミットメントを尊重する、ITER の成功を引き続き支える解決策を見つけるために共に働く事を決議した。理事会は欧州原子力共同体の ITER への参加に関する欧州委員会の最近の伝達文書を歓迎した。

最近の強力なプロジェクトの実績を反映し、ITER 理事会議長ウォン・ナムクン教授は ITER の成功に不可欠な課題について認めた。「燃焼プラズマを実証できる能力のフルスケールのトカマクの建設は、途方もない複雑さを乗り越えることを要求する。成功のためには多国間協力が不可欠であるが、自然とさらなる複雑さを生み、並はずれたマネジメントとチームワークが要求される。理事会は、すべての ITER チーム一機構長からすべての職員、契約企業、納入企業、等の全体一によるプロジェクトを成功に導く効果的な協力へのコミットメントを祝福した。理事会は、プロジェクトの実績の詳細な監視と、この達成のペースの維持に必要なサポートの提供を続ける。」

理事会のプレス発表は ITER 機構のホームページ（英文）[1]でご覧いただけます。

2. ITER トロイダル磁場コイル構造物の製作進展

ITER で用いられる全て TF コイル構造物（全 19 基）は



図 1 第 20 回 ITER 理事会出席者（ITER 機構提供）。

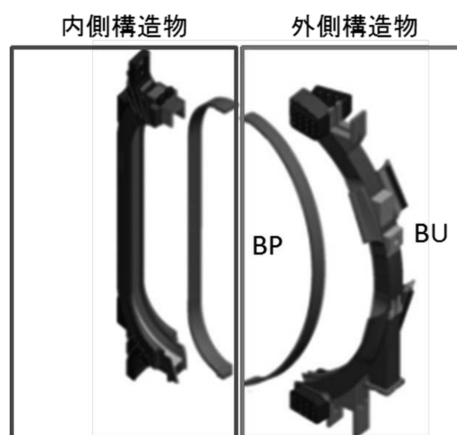


図 2 ITER-TF コイル構造物の構成。



図3 4つの部材を組み合わせたTF外側構造物BUの初号機.



図4 プラズマ側のTF外側構造物BPの初号機.

日本が分担し、開発を行っている。TF 構造物は内側構造物、外側構造物に分けて製作を進めている (図 2)。現在、その初号機の製作が進展している。

外側構造物は、① 4つのベーシックセグメントと呼ばれる部材をつなぎ合わせて製作する (BU)、②プラズマ側の曲がり鋼板 (BP) から構成される。今回、その BU, BP の組立が完了した (図 3, 図 4)。この外側構造物は、今後最終加工、内側構造物との取合い確認を経て、年内に欧州が分担する TF コイルの製作を行う工場へ輸送する予定である。

3. 第 22 回 ITER 科学技術諮問委員会 (STAC-22) の開催

5 月 16 日～18 日の 3 日間、ITER 機構 (IO) 本部において第 22 回 ITER 科学技術諮問委員会 (STAC-22) が開催された (図 5)。日本からは鎌田裕議長 (QST) に加えて 2 名の委員 (山田弘司 (NIFS)、坂本慶司 (QST)) 及び 3 名の専門家 (寺井隆幸 (東大)、井上多加志及び鈴木哲 (QST)) が出席した。前回の ITER 理事会 (2016 年 11 月) で求められたチャージ (i) ファーストプラズマへの



図5 第22回ITER科学技術諮問委員会 (STAC-22) の様子.

技術課題, ii) ITER 研究計画への段階的アプローチの適用, iii) 容器内コイル・誤差磁場補正コイルの進捗) について、初日から 2 日目の午前中までに IO からの発表を聴取した後、チャージ毎のサブグループに分かれて IO から事前に配布されたインプット文書と発表をもとに協議を行った。その結果、ディスラプション緩和システム (DMS) 設計に柔軟性を確保すべきこと、非対称回転垂直変位 (VDE) 時の影響の理解を進めること、加熱装置の据付を加速すること、等の提言を取りまとめて ITER 理事会に報告した。

4. ITER 計画及び ITER 機構職員募集説明会の実施

6 月 4 日に JR 水郡線 上菅谷駅 前にて開催された ガヤガヤ ☆ カミスガ にブースを出展し、ITER 計画について説明を行った。今回のイベントでは、太陽望遠鏡を用いた太陽観察や液体窒素を用いた実験も行い、子供から大人まで多くの方にブースを訪れていただいた。太陽の説明においては、実際の太陽を望遠鏡で観察していただくとともに、ボールと鉄球を用いて太陽と地球の大きさの比較を行い、太陽の中で起きている核融合反応がとても大きなエネルギーであることを知っていただいた (図 6)。また、液体窒素を用いた実験では、ITER の調達機器に関連した超伝導を使った人間浮上の実験等を行った。このイベントを通して、当研究所が行う研究開発を幅広い方



図6 ガヤガヤ☆カミスガでの太陽観察.

に知っていただき、核融合や ITER 計画について理解を深めていただいた。

また6月2日には東京工業大学の第5回先導原子力研究所コロキウムとして、「国際熱核融合実験炉 ITER の建設と日本の貢献」と題した ITER 計画説明会を開催した。この講演では、南仏サン・ポール・レ・デュランスの ITER 建設サイトの最近の様子、日本が分担するトロイダル磁場 (TF) コイル、中性粒子入射装置実機試験施設 (NBTF)、電子サイクロトロン加熱 (ECH) 装置のジャイロトロン等の実機製作の進捗を紹介するとともに、ITER 機構職員公募さらには、ITER プロジェクトアソシエイツ (IPA、企業、大学等原籍のまま、ITER 機構においてパートタイムまたは有期で ITER の業務に従事す

る制度)、学生が参加するインターン制度についても説明した。ITER 職員公募への応募では日本の定型履歴書は評価されず、ITER 機構が公開する職務明細 (Job Detail) に則した形で自分の経験と業績をアピールする必要があることを紹介し、特に学生等の興味を引いた。

(量子科学技術研究開発機構
核融合エネルギー研究開発部門)

- [1] http://www.iter.org/doc/www/content/com/Lists/list_items/Attachments/735/2017_06_IC-20.pdf