

1. CS導体及びCSコイル製作の進捗

ITER計画において、中心ソレノイド(CS)は、日本は導体を製作し、米国はその導体を用いてコイルを製作する分担になっている。CS導体は、1辺49mmの角形の導体で、576本のNb3Sn超伝導線と288本の銅線を用いるケーブル・イン・コンジット導体である。外径4.2m、高さ2.15mのモジュールを製作するために、長さ918mの導体6本と613mの導体1本が用いられる。CSは6モジュールで構成されるが、予備を含め7モジュールが製作される。

日本国内機関は、CS導体の製作を2012年から開始し、2016年8月までに、49本中32本の導体を完成し、26本の導体を米国に向けて出荷した。

米国では、General Atomics社がコイル製作を担当し、製作装置はカリフォルニア州Powayにある。工程は、①受入検査、②巻線、③接続部及びターミナル準備、④積層及びパンケーキ間接続、⑤熱処理、⑥ターン絶縁、⑦対地絶縁、⑧真空含浸、⑨配管接続、⑩最終検査となる。まず、ダミー導体(銅線を用いた導体)でモックアップを製作しており、高さは実機より低く、実機モジュールが40層のところ、モックアップは16層である。各工程でモックアップの製作が成功した後、実機の製作に掛かっている。米国国内機関(US-IPO)からの情報によると、現在のところ、モックアップは⑥ターン絶縁が終了し、最初のモジュールは④積層及びパンケーキ間接続を行っており、二番目のモジュールは②巻線を行っている(図1)ところである。

2. 日本語図書の贈呈式がPACA国際学校にて開催

多くのITER機構職員および関係者が居住し、その子弟が通学するマノスク市にあるPACA(プロバンス・アルプ・コートダジュール)国際学校に、量研機構核融合エネルギー研究開発部門より日本語図書を寄贈し、その贈呈式が行われた。贈呈式では、ITER現地支援チームの中島チームリーダーより、森部門長からのメッセージと図書(384冊)の目録が、ベルナール・フロンサック校長先生に手渡され、校長先生と日本語セッション生徒代表からお礼の言葉をいただいた(図2, 3)。



図1 ヘキサパンケーキの巻線(2番目のモジュール)
(米国国内機関より提供)。



図2 贈呈式の様子。



図3 図書を前に先生方との記念撮影。

3. ITERメディアデイ開催

10月6～7日にITER機構においてITERメディアデイが開催され、世界各国から合計14のメディアが参加した。6日は、ビゴ機構長をはじめとする関係者による講演(図4)およびITER建設現場の視察(図5)、7日はITER参加各極におけるITER関連機器の調達状況に関する講演と、トゥーロンにあるCNIM社の視察が行われた。

4. ITER機構長来日、QST理事長と面談

2016年10月14日(金)に、ITER機構長・ベルナール・ビゴが量子科学技術研究開発機構(QST)東京事務所にて平野俊夫理事長を表敬訪問した(図6)。およそ1時間にわたり、ITERプロジェクトの現状や、QSTの理念である「量子科学技術による調和ある多様性の創造」などについて、活発な意見交換が行われた。

平野理事長は、地上に太陽をという核融合の本来の直接の目的、すなわち人類にとり究極のエネルギー源を確保しエネルギー問題と環境問題の両方を解決する事、また多様性爆発の時代に、人類が未来を見据えて生き延びるために如何にして多様性の壁を乗り越えて多様性の爆発を防ぐ事が出来るかという観点についてビゴ氏に説明した。QSTの理念は量子科学技術による調和ある多様性の創造であること、また、ITERプロジェクトは現在様々な対立や問題を抱えている世界の7極(EU、ロシア、ア



図4 ビゴITER 機構長による講演 (写真提供: ITER 機構)。



図5 中国中央テレビ取材班によるITER 建設現場の取材 (写真提供: ITER 機構)。



図6 QST 平野理事長(左), ビゴITER 機構長(右)。

アメリカ, 中国, 韓国, インド, 日本) が, 科学技術という人類共通言語で多様性の壁を乗り越え相互理解と相互尊重を成し遂げ, 調和ある多様性の創造に至るものであることから, QSTの理念の象徴的なプロジェクトがITER計画であると発言した. 平野理事長はビゴ議長と意気投合し, QSTとして全力でITERプロジェクトを推進していく約束をした。

5. 第21回ITER科学技術諮問委員会 (STAC-21) を木津川市で開催

2016年10月13～15日の3日間, ITER理事会の諮問機関である科学技術諮問委員会の第21回会合が京都府木津川市の量研機構関西光科学研究所において開催され



図7 第21回ITER 科学技術諮問委員会参加者。



図8 ITER 日本国内機関(JADA)展示ブースの様子。天野 IAEA 事務局長にご高覧頂いた。

た. 会合には, 鎌田裕議長(日本)の下, 加盟7極(中国, 欧州連合, インド, 日本, 韓国, ロシア, 米国)の全STAC委員及び専門家並びにITER機構職員あわせて37名が参加した(図7). ITER機構からは, ビゴ機構長はじめ, 李副機構長らが参加した. ITER機構以外でSTACが開催されたのは, 今回が初めてである. STACでは, ITERの運転計画について議論され, 成功裏に終了した。

6. 第26回 国際原子力機関核融合エネルギー会議へブースを出展

10月17日～22日の6日間, 国立京都国際会館で開催された標記会議に, 量研機構はITER日本国内機関(JADA)の活動と幅広いアプローチ計画の活動を紹介する2つのブースを出展した (ブース展示は21日までの5日間). JADAのブースでは, 日本が分担する調達機器の状況, ITER職員公募, ITERの最新の建設状況, および4月に発足した量研機構の説明を, パネル, タブレット端末, ビデオを使って, 訪れた200名以上の会議参加者に説明した(図8). 活動を紹介する資料とともにブースで配布した, 縮尺1/300と1/600の2種類のITERのペーパークラフトは, 参加者に変大好評であった. また, ITER機構のブースでは, 3Dバーチャル・リアリティシステムを使って, ITERサイトの疑似体験ツアーが行われ, ITERの建設の状況が多くの参加者に伝えられた。

(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)