



1. ITER トロイダル磁場コイル用導体の調達契約を締結

ITER参加極が試作したトロイダル磁場(TF)コイル用導体サンプルについて、スイスのSultan試験設備を使用した性能試験が実施されている。日本が試作した最初の導体サンプル(ブロンズ法, 内部拡散法)の性能試験が昨年5月に行われ(昨年の本誌7月号 ITER だより(4)), 続いて, 今年2月にブロンズ法素線2種類を用いて, 昨年のサンプルとは異なるボイド率と撚り線ピッチの導体サンプル(写真)の性能試験が行われた。これらの試験ではTFコイルの運転条件を模擬して10.8 Tの外部磁場下で68 kAを通電し, 超伝導状態を維持できる最高の温度(分流開始温度: T_{cs})を測定した。サンプルの構造上の問題からジョイント部の影響を強く受け, 素線単体の性能に基づく予測より低い導体性能を示したが, 導体一般部分の性能としては, T_{cs} に関するITERの要求値5.7 K (0.7 Kの裕度を含む)を満足



写真 日本で試作された ITER-TF コイル用導体サンプルの断面 (Sultan 試験設備において性能試験が行われた) 導体直径: 約 43 mm, Nb₃Sn 超伝導素線: 900本, 銅素線: 522本。

する見通しを得た。昨年5月と今回の結果を踏まえ, 日本原子力研究開発機構 (ITER 計画における日本の国内機関) は, 昨年11月に ITER 機構との間で締結した「TF コイル用超伝導導体の調達取決め」に基づいて, 国内メーカー4社とTFコイル用導体製作の契約を本年3月に締結した。日本は先陣をきってTFコイル用導体の製作を開始したことになる。日本に続いて, 昨年12月に欧州, 本年2月にロシアが「TF コイル用超伝導導体の調達取決め」を締結した。さらに, 3月には米国が試作した導体サンプルの性能試験が行われ, 要求値以上の T_{cs} が確認された。今後, 韓国, ロシア, 欧州のサンプルの性能試験が予定されており, 導体調達に関する作業が着々と進んでいる。

2. ITER機構による博士課程修了者フェローシップの募集

モナコ公国とのパートナーシップ協定に基づいて, 以下の分野を対象に, 博士課程修了者フェローシップ (任期2年以下)の募集が, ITER 機構により開始され, ITER 公式ウェブページ (<http://www.iter.org/monaco-partnership/>) に掲載された。

- * Burning plasma physics (confinement, stability, plasma-wall interactions, control, energetic particle physics)
- * Heating and current drive physics
- * Superconducting magnet technology
- * Electrical engineering
- * Mechanical engineering/ structural analysis
- * Remote handling technology
- * Cryogenics
- * Thermo hydraulics

今回の募集は本年5月31日に締め切られ, その後, 面接試験等を経て採用が決定されることになっている。

我が国は, ITER 計画の参加国であり, 我が国の国籍を有する人は, この募集に対して応募することができる。この募集開始に関する情報は, 日本原子力研究開発機構のウェブサイト (<http://www.naka.jaea.go.jp/ITER/index.html>) においても提供した他, プラズマ・核融合学会, 核融合科学研究所等を通じても配信した。

(日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門)