



1. マイクロ・フィッション・チェンバーの調達取決め (Procurement Arrangement, PA)を締結

原子力機構は、日本が調達責任を有する計測装置のうちの1つである「ITER マイクロ・フィッション・チェンバー」の調達取決めを締結しました。概念設計レビュー（2010年10月）の完了後、同レビューで指摘された課題をITER機構に協力して解決するとともに、取合い条件、調達工程、調達取決め文書の協議をITER機構と行い、この度、全ての調整が終了し調達取決め締結にいたしました。

マイクロ・フィッション・チェンバーは小型の核分裂計数管で、真空容器内に設置し、ITERのプラズマで核融合反応によって発生する中性子の総量を計測することにより、核融合出力を評価するための計測装置です（図1）。本調達取決めの締結により、実機の詳細設計が開始されます。

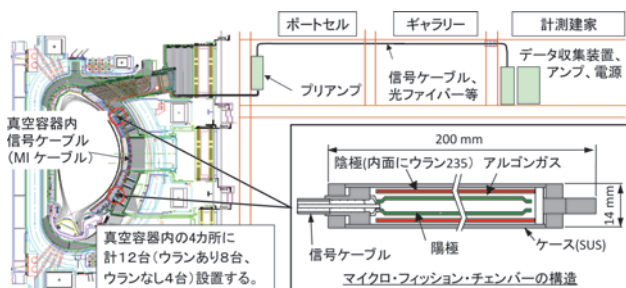


図1 ITER マイクロ・フィッション・チェンバーの概念図。

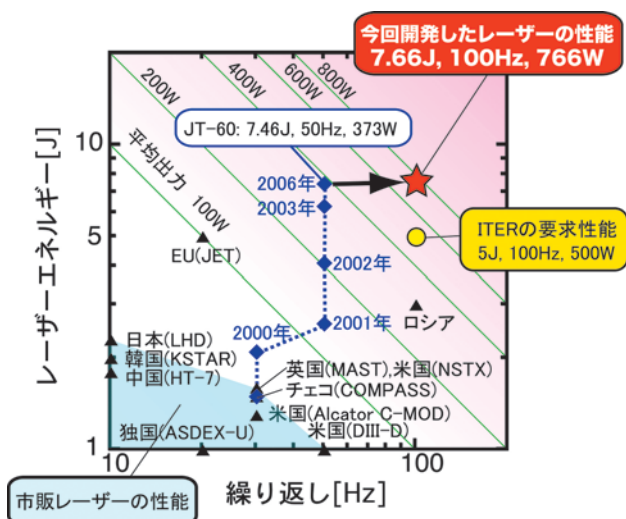


図2 世界のプラズマ計測用レーザーの性能。

2. 世界最高性能のプラズマ計測用レーザー装置の開発に成功

原子力機構は、ITERにおいてプラズマ周辺部の電子温度及び電子密度を測定する「周辺トムソン散乱計測装置」に用いる、従来の2倍の平均出力を持つ世界最高性能のプラズマ計測用YAGレーザー装置の開発に成功しました（図2、図3）。

サマリウム添加ガラス製のフローチューブを増幅器内で用いて、増幅率の改善を妨げている自然放射増幅光(ASE)やフラッシュランプから放射されるレーザーと同じ波長の光を選択的に吸収させることにより、半分の投入エネルギーでも従来の約2倍の増幅率を実現しました。その結果、従来の平均出力の2倍となる766 W (7.66 J・100 Hz)を達成し、ITERの要求性能 (5 J・100 Hz)を越えるレーザー装置の開発に成功しました。これによりITERでの電子温度・電子密度の高精度測定が可能となる見通しを得ました。

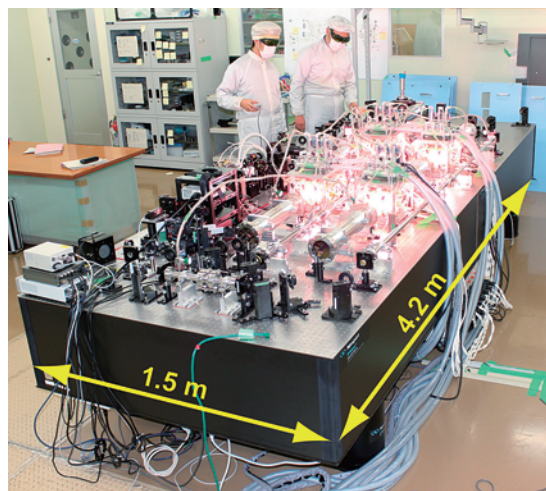


図3 開発した計測用レーザーの外観。



図4 3月9日未明に北九州港（ひびきコンテナターミナル）に陸揚げされるダミー貨物。

3. 中国から TF コイル用 660 m ダミー導体が到着

原子力機構は、調達を担当する ITER 向け TF コイルの製作に当り、中国および韓国にて製造された超伝導導体の提供を受ける計画です。今回、中国で製作され TF コイルの試作に用いる銅素線を用いた長さ 660 m のダミー導体が、輸送されました。

今回の輸送は、ITER プロジェクトにおいて、調達取決

めに基づいて行われる初めての国際間輸送です。

このダミー導体は、中国合肥にて製作され、中国国内を陸上輸送の後、上海港から日本に向けて出荷され、3月9日未明に北九州港に陸揚げされました（図4）。

今後、今回輸送された 660 m ダミー導体の受け入れのための検査を日本国内において行い、本年末頃から本ダミー導体を用いて TF コイルの試作を行う予定です。