

European Physical Society 参加と Cadarache Research Center 見学の報告

出張期間：平成 18 年 6 月 18 日～平成 18 年 7 月 1 日

出張者：創造エネルギー専攻博士課程 1 年 三又 秀行

出張先：ローマ イタリア

カダラッシュ フランス

1. EPS 参加

平成 18 年 6 月 19 日～23 日の期間にイタリア，ローマで行われた，33rd European Physical Society, Conference on Plasma Physics に参加し，研究発表を行った．プラズマといっても，核融合関連のみならず，宇宙から化学まで，様々な分野での発表が行われていた．

発表は『Finite Larmor Radius Effects on Ripple Induced α -Particle Diffusion in Spherical Tokamaks』というタイトルで行った．内容は，核融合でプラズマの閉じ込めで重要となる，拡散係数の評価が，現在よく使われている近似式での評価でどのような影響が出るかというものである．

発表に対しては，興味を持っていただける方が意外と多く，質疑応答，議論などを行った．またプラズマ，核融合分野での著名人，数値計算に詳しい方から近似式の精度の話や，数値積分法の話など様々なアドバイスや研究結果に対するコメントもいただき，大変参考になった．

2. Cadarache Research Center 見学

Cadarache Research Center はマルセイユから車で 1 時間半くらいに位置するカダラッシュにあるフランスの研究所である．この研究所では核融合，核分裂，バイオなど，様々な研究を行っている．中でも核分裂は軍事潜水艦用の研究をしており，そのためセキュリティーが厳しく，研究所入り口でパスポート，パソコン，カメラを預けなければならなかった．

Cadarache Research Center には Tore Supra というトカマク型の核融合装置があり，



図 1 オープニングの様子

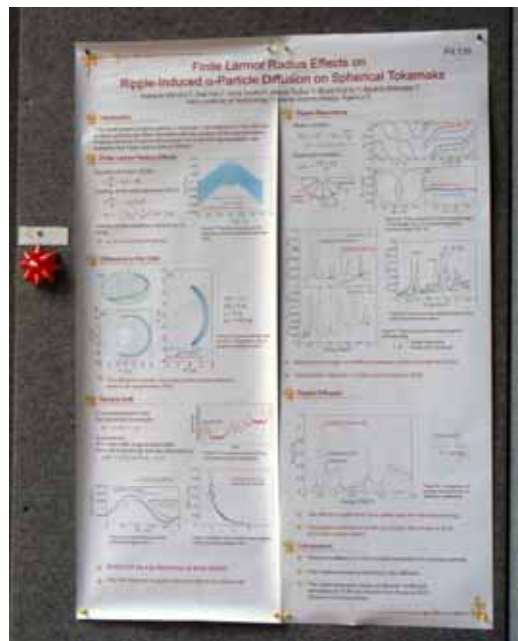


図 2 貼り出したポスター

また日本，ヨーロッパ，アメリカ，ロシア，韓国，中国，インドが協力して建設することになっている実験的な核融合炉，ITER(International Thermonuclear Experimental Reactor)の建設地に決まったところでもあり，見学をしてきた．

Tore Supra の特徴はトロイダル磁場コイルが超伝導であることと，リミターを冷却していることだそうで，研究所の方に丁寧に説明していただいた．実験期間中で装置本体室には入れなかったが，実際に見て，話を聞くと理解が進んだように思う．

ITER の建設予定地はまだ何も無いにもかかわらず，わざわざ林の中まで連れて行って頂いた．ただ地盤の調査は既に行っていて，ボーリングの跡があり，その調査により固い地盤が一番厚いところに装置本体を配置することは決まっており，目印のポールが立っていた．現在は何も無いが，予定通りに進んでいるとのことと，順調に行けば10年後に最初のプラズマが着火される．また Nuclear Technology Division, ITER International Team の Acting Head である多田氏と面会し，ITER の設計はされているが本体以外の部分では場所が決まったのでその地盤，建築などの法律にしたがって設計しなおす必要があるなど，なかなか聞けないような話を伺えた．

全体を通して，やはり聞くだけと違って実際に見るとよく理解できると感じた．



図3 Tore Supra

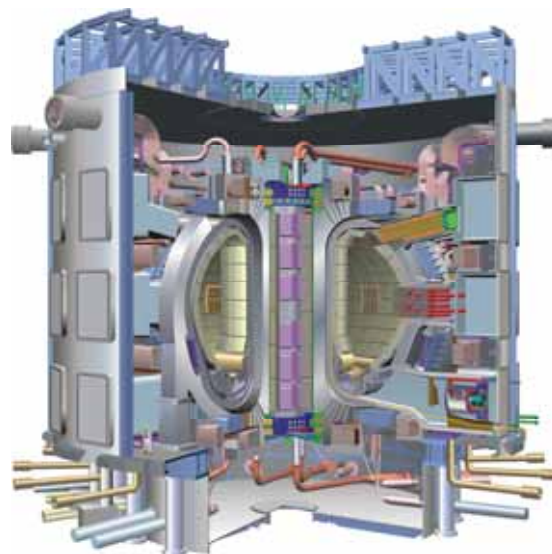


図4 ITER 概観図