第32回技術士の夕べ講演会レジメ

(H24.11. 19(月)18::00~20::00 開催) 場所:技術士会第2ビル5階AB会議室 参加者:22名(講師を含む)

1. 講演

*講演者:池田 要 前ITER国際核融合エネルギー機構長、日本原子力研究開発機構フェロー

*講演題目:国際熱核融合実験炉(ITER)について

2. 講演内容

科学技術行政、宇宙開発事業団における研究開発プロジェクトの遂行そしてクロアチア大使など外交官としての経験を買われて、実質的には 2006 年よりITER国際核融合エネルギー機構長を 2010 年 7 月まで務められ、各国をまとめてITER開発を行ってこられた池田要氏による表題の講演であった。

核融合は太陽や星のエネルギー源であり、その核融合を地球上で実現させて将来のエネルギー源にしようとの考えから、各国で開発がすすめられた。核融合の方式にはいろいろあるが、もっとも実現性があると考えられている方式がトカマク型であり、ITERは各国の経験を踏まえて建設されている。

基本仕様は全核融合出力が、500MW, 追加的加熱が50MWである。 建設期間(10 年間)の投資分担はホストとして欧州連合がほぼ50% 弱を占め、残りを日、露、米、中、韓および印の6極がほぼ等分して分 担している。ITERの協力の特色は物納による協力である。ITER協定 の発効によるITER機構の正式な発足は2007年10月。スタッフの構 成は合計460名でうち296名がプロフェショナル、164名が支援スタッ フである。ITERに係わる原子力の法規制も整備が進んでいる。

建設の本格化に向けて参加各極によるITERベースラインの合意に 尽力した。ITER の技術仕様については早い時期に合意されていたが、 その建設スケジュールを実現するために建設費の見積もりに改めて



池田 要氏

合意する必要があった。ITER構成部材には重量物が多く、全て参加各極から海上輸送されるがマルセーユ近くの港に陸揚げされて建設サイトまで約100キロを陸路輸送するための道路や橋梁も地域の投資により予定どおり整備された。ITERに働く家族の子供たちのために、地域社会の協力の下に 2007 年 9 月に国際学校を開設し、新校舎の建設、2010 年時点では一部に地元の子供たちも含めて 3 歳から18歳までの約 400 名の生徒が通う学校を実現した。2010 年 7 月 26 日に至り、ITER建設サイトおよびこれまでに建てられたすべての建物の管理権がフランスCEAからITER機構に移管された。

2010年7月28日、ITERの技術仕様、スケジュール、費用見積もり及び管理計画からなるベースラインが設定された。 そこでファーストプラズマ達成は2019年11月。本格的なDT運転は2027年3月。追加的費用を含み建設費用上限は4,700kIUA(1kIUA:1989年の1000米ドル)。これを受けて2010年8月からトカマク基盤の掘削、PFコイルの加工施設および本部棟の建設も始まっている。ITER建設は準備段階を終えて、全面的な建設段階へ移行している。

**技術士会員の方は《Pe-CPD》http://www.engineer.or.jp/cpd/pe-CPD.html から講演内容のHP視聴ができます。(月予定)