

トピックス

特別討論会：JT-600SA 計画の紹介と今後の取り組み（要旨）

JT-600SA 計画への期待と要望

調整委員会/ITER・BA 技術推進委員会委員(東京大学教授) 高瀬雄一



JT-60SA の設計は、当初 ITER そっくりかつわずかにサイズの小さな装置から始まり、改良を重ね、どのようなミッション、領域を持つべきかを議論しつつ行ってきた。ITER をサポートし、ITER での研究を効率的に進めるために JT-60SA は重要な役割を果たす。それだけでなく、炉を目指したとき、ITER の外挿ではさらに大きな装置が必要になが、それでは経済的に成り立たないので、さらに効率を上げるために高 β 化が必要になる。今のところ、DEMO の設計研究では、 β が高くかつ定常でなければならないとなっている。ということで、JT-60SA は高 β を定常に維持することをミッションとすることになっている。

大学でトカマクをやっている研究室は余りないが、トカマクの種類である球状トカマク(ST)を研究しているグループがいくつかある。発電炉に向けて、建設コストを抑えるために装置重量が小さく、より重量出力密度の高い装置を目指さなければならない。今のところ、ITER と同程度の装置サイズの SlimCS という炉が考えられているが、他には常伝導コイルで構成されている ARIES-ST という ST を使った核融合炉がある。また CS コイルの存在しない VECTOR という効率的なコンパクトな炉がある。アメリカでは、IFMIF ではブランケットなどの複雑で大きな構造物を試験することは難しいとし、ITER から DEMO や実用炉へ向かう途中で、CTF と呼ばれる ST 炉を中性子源とした照射試験を考えている。日本では、ST 実験が大学の研究室規模でコストを掛けずにトカマク研究ができるため、ST を構造物の要素試験に利用できるだけでなく、ST における高 β 研究を JT-60SA や DEMO に向けた高 β 研究に直接生かすことを考えている。

JT-60SA で人材育成すると言っているが、そもそもそういう人材いないといけない。大学で核融合の研究が重要で魅力的であることを示し、人材を引き入れ確保しなければならない。大学の ST 研究で人材をトレーニングし、JT-60SA や ITER に送り出し活躍してもらいたいと考えている。