

## JT-60SA実験への大学からの参加 Participation to JT-60SA Experiments from University

上田 良夫  
Yoshio Ueda

大阪大学  
Osaka University

国際協力で進めているITERや日欧の幅広いアプローチ活動（BA活動）で進めているJT-60SAの運転開始が、2025年と2020年に迫ってきている。この様な現状を鑑みるとITERのDT運転から原型炉への移行までを見据えた長期にわたり国際的に活躍できる人材が必要である。そこで、核融合研究開発に長期にわたって従事できる人材を育成するための人材育成プロジェクトがJT-60SAの研究開始に合わせて、検討されている。このプロジェクトでは、JT-60SAの実験のために欧州から来る研究者や学生と、国内から研究に参画する大学の研究者や学生が一同に会して、国際的な環境の中で研究を行なう。

このプロジェクトは、研究環境が厳しさを増す大学から見ると、非常に好ましいものである。現在、大学院の博士課程に進学する学生数は少なく、その一つの理由として、任期なしのアカデミックポストの少なさがあげられる。また、教育においてはグローバル人材の育成が求められており、研究でも国際協力による国際共著論文の重要性が強調されている。このプロジェクトは、JT-60SAにおける核融合研究を通じて、大学で核融合を研究する大学院学生や研究者に対して、これらの課題に貢献する。

その中心的な役割を果たす施設として「国際プラズマ研究交流センター」（仮称）を整備することにより、国内外の大学等のOnsite Laboratoryを集約し、JT-60SAやITERで国際的に活躍する若手人材を、QST、大学および核融合科学研究所が協力して育成する。また、将来的には核融合工学分野を含めて発展させるべきである。

本人材育成プロジェクトは、JT-60SAで学位を取る大学院生、継続してJT-60SAで研鑽を重ねる中堅研究者、実験炉ITERを牽引する研究者を包含する長期戦略的プロジェクトであり、補助事業の一環として若手人材の雇用とその継続ができることとする。これにより、核融合研

究開発における有効なキャリアパスを構築する。

QSTは、本人材育成プロジェクトを進めるための環境を整備・運用する。大学院生の教育及び学位論文執筆の指導は大学及び核融合科学研究所の教員が担う。また、優秀な学生を集めるため、リサーチアシスタントなどとしてその給与を国の補助事業として支給する。

さらに統合コミッションングフェーズにおいても大学からの参加が検討されている。統合コミッションングフェーズのプラズマ放電は、平衡制御を中心とした各種機能／機器の確認のため、本来は研究対象では無い。しかしながら、今後の研究につながっていくこと、コミッションングの段階でも有益な知見が得られる可能性があるため、大学の参加は重要と考えられる。

現在のところ、プラズマ着火において、Null点を最大化する初期励磁パターンで着火しない場合、TPCシナリオによる着火を試みるなどが検討されている。さらに壁洗浄においては、Glow放電洗浄(GDC)及び ECRF放電洗浄(ECWC)を利用した壁コンディショニングの最適化の研究が検討されている。

本講演では、人材育成プロジェクトの概要や統合コミッションングにおいて考えられる研究課題を説明するとともに、今後の研究環境整備等において検討すべき課題なども説明を行い、多くの方のご意見を伺いたいと考えている。