

## 退職に思うこと

「パイロット」か「船乗り」になり、社会のしがらみに煩わされることなく悠々自適？の人生を送るのが中学・高校生頃からの私の望みだったのですが、偶然や必然による紆余曲折を経て、40年間も大学院生・研究者として核融合研究に携わることになりました。結果として本来の希望に似た環境で人生を送ることができ、非常に不思議な気持ちと良き協同研究者に恵まれた充実感を感じて定年退職を迎えようとしています。

陽陰極間の単純な放電を利用した「真空スパーク」装置と「X線分光器」を組み合わせた研究で、名古屋大学プラズマ研究所（当時）の学生として博士学位を取得しました。2500万度の電子温度と固体密度の1/10程度の電子密度（ $10^{21}\text{cm}^{-3}$ ）を持つ高温高密度プラズマが生成でき、またそれを正確に計測できたこと、更にヘリウム様遷移元素イオン励起準位のQED効果や水素様鉄イオンスペクトルが観測できたこと等、印象深く記憶しています。

1984年に名古屋大学プラズマ研究所で職を得てからは、岡崎・分子科学研究所・UVSORでのプラズマ計測機器校正システムの建設、JIPPT-IIU及びCHS装置での可視・VUV・X線結晶分光、固体水素・不純物ペレット入射、京大・Heliotron-Eや日本原子力研究所（当時）・JT-60装置での共同研究、LHDの計測設計等を同時進行的に行いました。結果として、予算執行や装置建設に忙殺されることになり、多くの貴重な実験データがありながら、最低限の論文発表に終始したことが悔やまれます。

1989年には、米国・テキサス大学・TEXT装置で1か月間不純物ペレット入射に、オークリッジ国立研究所・ATF装置で3か月ブートストラップ電流解析のための $Z_{\text{eff}}$ 計測に従事し、1993年には独・マックスプランク研究所・W7-AS装置で10か月間Hモード等の研究に従事しました。TEXTでの真夜中の不純物ペレット実験やW7-ASでのECH加熱高密度放電には大変感心しました。また、ドイツ人の論理的な一般概念や思考にも感銘し、その後の自分自身の考えにも影響を与えたような気がします。

ドイツから帰国後すぐに岐阜県に転居し、LHDの計測機器開発に休みなしで取り組み（写真）、無

## 森田 繁



事1998年3月31日のファーストプラズマに不純物計測を間に合わせることができました。その後20年間、性能向上を図りながら、不純物モニターシステムは全てのLHD放電で休みなく稼働しました。これは私の密かな喜びになっています。不純物ペレットによるイオン温度上昇、アルゴン放電における2億度近いイオン温度の達成、1/1有理面を統計的磁場領域に配置したHモード様放電の生成、密度勾配・磁気島・統計的磁場による不純物遮蔽の観測と解析、1次元・2次元EUV分光法開発、タングステン分光等も忘れ難い思い出として残っています。多くの大学院生と上記の研究を協同でき、成果を分かち合えたことも大きな喜びになりました。

九州大学・CPD及びQUEST装置、大阪大学・レーザー研、名古屋大学・X線天文グループ等との国内共同研究に加え、日中及び日中韓（A3）共同研究も印象深く記憶に残っています。特に、中国・合肥・等離子体物理研究所・EAST装置、中国・成都・西南物理研究所・HL-2A装置では、10年ほど前からVUV・EUV分光器を導入し共同研究者と分光計測をゼロから立ち上げてきましたが、今日のグループの充実ぶりを見ると感慨深いものがあります。

健全な研究意欲と健康な心身は表裏一体、退職後にはより積極的に体力の維持・向上に努めるつもりです。最後になりましたが、過去40年にわたる私の実験研究や共同研究を支えていただいた全ての方に深く感謝申し上げます。

（高密度プラズマ物理研究系 教授）



LHD光ファイバー敷設準備（後藤・稲垣・森崎）1997年12月25日  
（カメラ：森田）