



られた。竹原とそこにおける理論研は、少数の研究者に過ぎないかも知れないが、生きて学問することの素晴らしさと忘れ難い思い出をその心の中に刻んだのは確かである。広島と竹原の46年、そして、その間における広島大学全体としての理論研に対する厚い友情にもう一度感謝したい。

核融合理論研究センターの廃止について

前核融合理論研究センター長 西川 恭 治

核融合理論研究センターは、平成2年度予算成立とともに廃止され、昨年度新設された文部省大学共同利用機関「核融合科学研究所」理論シミュレーション研究センターに、転換されました。

昭和53年4月、本学学内共同教育研究施設として設立されて以来、関係者の方々の並々な御指導・御助力により、12年間にわたって世界に誇りうる数々の学問的成果を挙げ、その責務を果たしたことについて、ここに改めてご尽力くださいました各方面の方々に感謝の意を述べさせていただきますとともに、今後センターが残していった成果が本学において新しい形で活かされ、本学の将来に向けての発展に資することができることを願って止みません。そのためにも、ここに

センターが設立されてから廃止に至った経緯を全学の皆様にご報告するよう、フォーラム編集委員の方から勧められましたので、以下に簡単に要点のみを綴らせていただくことにします。

人類の究極のエネルギー源と目されている核融合エネルギーの開発を目指す研究は、物質の究極の構造の解明を目指す高エネルギー物理学、宇宙の探索を目指す宇宙科学と並んで、三大巨大科学の一つとして、文部省が現在1千億円規模の予算をつぎ込んで取り組もうとしているプロジェクトです。その当面の目的は、1億度という超高温状態のプラズマの生成と制御にあります。1961年、日本学術会議の勧告に基づき、名古屋大学に全国共同利用研究所としてのプラズマ研究所が設立さ

れて以来、京都大学や大阪大学の工学部に附属施設が作られるなど、研究体制の整備が進められましたが、当時はまだ1億度どころか数百万度のプラズマの生成・制御にも苦慮していました。1960年代の終わり頃になって、それまでソ連で基礎開発が進められていた「トカマク」と呼ばれる方式で、高温プラズマ制御に希望をもたせる成果が出され、以後、世界的にこの方式による大型プロジェクトが進められるようになりました。わが国でも、日本原子力研究所で世界最大級のトカマク装置 JT-60 の建設計画がスタートし、名古屋大学プラズマ研究所でもその方向の中型プロジェクトが始められました。と同時に、文部省サイドでは、京都大学、大阪大学、筑波大学等でトカマク方式とは異なるそれぞれユニークな方式による多様なプラズマ生成・制御の基礎研究が育成されてきました。これらの研究を推進する基本方針は、1975年10月の文部省学術審議会答申「核融合研究の推進について」に示されたものであります。この答申において、いまだ学問的に未完成的段階にあるプラズマ物理学の理論体系を確立して行くべく、理論研究センターの設立を検討すべきとの提言が出され、理論面で実績を積んできた本学が、研究者の全国的支持を得て概算要求をし、1978年に当核融合理論研究センターが設立されるに至った次第です。



その後、世界的に大型トカマク装置による高温プラズマ制御に関する研究の成果が着実に進展してきましたが、同時にまた次々と新



たな困難に直面し、物質の極限状態の性質の解明がいかに難しいかも明らかになってきました。あわせて、実際に核融合反応が起こったときの諸問題、特に炉壁材料や誘導放射能の制御に関して、今後開発すべき課題に至難なものがあることが明らかになってきました。そこで世界の研究者は、国際協力により超大型トカマク装置を建設し、これらの課題に国際分担・協力で行くという努力を始めました。一方、わが国の文部省サイドでは、従来からの実績を活かして、トカマク方式以外の多様な方式による研究を一層推進することによって、これらの課題を緩和する可能性の追及を試みてきました。しかし、いずれの方式を用いるにせよ、核融合炉心条件に近い状態で研究をするためには、相当規模の大型装置を必要とします。そうすると、それらすべての方式について研究することは不可能に近く、また、どれか一つの方式を取るにしても、一大学の規模による研究では対応が困難で、大学共同利用機関の新設が必要です。さらに、その後の研究の成果が示すところでは、目標とする超高温プラズマの性質をトカマクとは異なるが類似した方式で研究して行くことが極めて有効であると思われます。これにより、わが国の大学サイドが、世界的にもユニークな重要な貢献ができるであろうと判断されます。このような判断は、1981年2月、文部省学術審議会特定領域推進分科会核融合部会報告で示されました。

これに基づき、文部省学術国際局長のもと

に「核融合研究を推進するための調査・研究協力者会議」が設立され、上記部会報告の方針の具体化のための方策が2年間にわたって検討されました。そこで、新研究所での大型装置の基本設計並びに新研究所の組織の在り方が検討され、特に後者の議論で、新研究所では、単に大型実験計画を推進するだけでなく、近年急速な進歩を示してきているスーパーコンピューターを駆使した理論シミュレーション研究を一層強力に推進することによって、超高温プラズマの基本的性質に関する総合的理解を深めることが必要であるとの結論に達しました。そして、そのためには、本学核融合理論研究センターの全面的参加・協力が不可欠であるということになりました。



こうして、新研究所は、名古屋大学プラズマ研究所と本学核融合理論研究センターを廃止して新研究所に振り替え、これに京都大学



ヘリオトロン核融合研究センターの約半分を合わせて設立することになりました。上記協力者会議の方針は、核融合研究所（仮称）設立準備委員会に引き継がれ、1年間の準備期間を経て、昨年度予算成立と共に「文部省核融合科学研究所」として設立されました。昨年度は、当センターからは、2部門相当が新研究所に振り替えられ、今年度残りの部門相当も振り替えて当センターは全面的に廃止された次第です。

本学としては誠に残念なことではありますが、本学で育った研究成果が、わが国の国家的プロジェクトの一環として取り上げられ、新研究所でさらに新しい発展をするに至ったわけであり、その将来を見守って行きたいと思っております。なお、センターの設備（核融合プラズマシミュレーションデータ解析装置一式等）は、センター廃止後も本学理学部に残して教育・研究の共同利用に供することになっております。最後に、ここまでセンターを育ててくださった皆様に心からお礼を申し上げて、筆を置きます。

