



# 調和ある発展をめざして

プラズマ・核融合学会長 井上信幸

本学会は1988年7月1日に発足以来、現在15年目を迎えました。学会の前身であります核融合懇談会は、湯川秀樹京都大学教授を初代会長として1958年に発足し、30年後に解消すると同時に本学会に引き継がれました。したがって、プラズマ・核融合学会は実質的に45年の歴史を刻んだ伝統ある学会であります。

学会発足10周年には記念式典が東京で開かれ、講演会も開催されました。15周年にはどのような行事を行うのがよいか、理事会で検討してまいりましたが、今回は全会員に行き渡る記念行事として、プラズマ・核融合学会誌の全巻を電子ファイル化し、J-stage等の検索エンジンを使って引用、閲覧可能とすること、また核融合懇談会時代に刊行されました学術誌「核融合研究」も電子ファイル化し、会員が学会のホームページから自由にダウンロードできるようにすることを企画しています。会員の希望者にはこれらを収めたCD-ROMを配布することも検討しています。会員が我が国のプラズマ・核融合研究で蓄積されてきた知的財産を直ちに検索・引用できるようにすることがねらいです。

さて、今年はようやくITERの設置サイトが最終的に決定されようとしています。振り返りますと、ここ数年我が国の核融合コミュニティはITERを巡って大きな試練に直面しました。すなわち、ITER計画は巨額の予算を必要とする巨大計画ですから、我が国がこれに参画したり、我が国に誘致したりすれば、他の研究予算に大きな影響が出るだろうという心配が生じます。



核融合開発では、進歩とともに装置が巨大化することが実証されてきました。幸いなことに、これまでは研究予算も増加して大型装置が次々に実現してきましたが、その状況がいつまでも続くはずはなく、ITER計画は予算限度に近いのかも知れません。限度であるとすれば、ITER計画への参画はさりながら、我が国への誘致を進めて、他の計画を縮小するか、誘致をあきらめて従来通りの並進的核融合研究を進めるかのいずれかを選ぶ必要に迫られます。この選択問題については、残念ながら我が国の核融合コミュニティは専門家集団としての統一見解を出すことができず、その判断を非専門家に仰ぐことになりました。非専門家は、専門家の科学的見解が一致していないような巨大計画に巨額の予算を投入すべきかどうか、大変苦慮したようです。

他の巨大開発計画に例を求めますと、例えば加速器の場合、はじめは専門家の意見のスペクトルが広く、時には激論が戦わされるようですが、最後には意見が一本化されて非専門家の説得に成功し、計画を実現しています。ITER計画の場合、これを進めれば核融合開発が大きな進歩を遂げることは、多くの専門家が認めるところではありますが、ITERの先にはもっと優れたものがあるかも知れず、それがはっきりしないうちにITER

計画で巨額の研究費を消費すれば、もっと優れたものの可能性をつぶしてしまう、という焦慮が誘致に関する専門家の意見の一致を不可能にしました。

こうして、国是としての ITER 誘致決定までには数年が費やされましたが、引き続きサイトの国際共同調査と政府間交渉を経て、近く最終決定が下されようとしています。その間、米国では専門家が科学的論議を通して苦悶の果てに、ITER への再参加を優先すべしとする統一見解を出しました。それは他の 3 極が ITER 計画を粘り強く継続検討してきたからこそありえたことでしょう。

国内の核融合開発の今後については、研究代表者を含む文部科学省科学技術審議会の分科会で、ITER 誘致を前提とした研究の在り方についての検討が行われてきました。そこでは重点化、効率化を指針とした議論がおこなわれたようです。近く最終報告が出るそうですが、大学の代表的装置が直ちにシャットダウンされることはないようです。重要なことは、代表的研究所やセンターに留まらず、大学で行われている零細核融合研究や教育が衰退することのないよう、コミュニティが知恵を働かすことです。総合科学技術会議は ITER 計画だけではなく、ほかの計画をバランスよく進めるようにとの見解を出しています。一方原子力委員会は ITER 計画の推進には裾野の広がり人材育成の重視が不可欠と報告しています。ITER をやるなら他をやめるべきだなどという極論はどの報告書にも見られず、核融合コミュニティは自刎の暴挙を犯していたのではないかとさえ思われます。

いずれにしても、ここ数年間の出来事を教訓にコミュニティが成長することは極めて重要です。と申しますのは、既に 30 年前にも JT-60 の建設を巡って同じ混乱が起きました。最終決定は財界のリーダーの英断によるとのこと、ITER 誘致の経緯と通じるところがあります。その後大学には複数の大型装置が建設されていますから、当時の心配は杞憂に近かったと申せましょう。また同じ状況が到来するとは限りませんが、要は目先よりも遠くを見据えて物事を判断することが肝要です。

地球温暖化問題の解決に間に合わせるには、核融合発電の実現を 2050 年より大幅に前倒ししなければならず、それができなければ核融合エネルギーの存在価値は激減すると報告されています。この予測をもとに、世界的に核融合開発の Fast Track が検討されています。一方では、核融合発電が早期実現しても、より優れた発電方式の研究開発が続くことは明白であり、原子力発電の歴史はまさにそれを示しています。

焦点を絞りつつも調和のとれた核融合開発を進めるべく、プラズマ・核融合学会の役割はますます重要になると思われます。