



## 巻頭言

核融合エネルギーフォーラム運営会議 議長  
 学校法人海陽学園海陽中等教育学校 校長 中 島 尚 正

新年おめでとうございます。

私は核融合エネルギーフォーラムの運営会議議長を4年前から務めていますが、このフォーラムの目的は、大学、研究機関、産業界などの研究者・技術者や各界の有識者などの参加を広く求め、核融合エネルギーの実現に向けた研究・技術開発の促進を支援することです。

核融合エネルギーフォーラムの前任の議長は著名な物理学者であり皆様もよくご存知の佐藤文隆先生です。私は先生から議長就任の引導を渡されたのですが、その時の話は「核融合に工学分野の人をもっと引き寄せて欲しい。」ということでした。

現在、フランスのカダラッシュではご承知のようにITERが国際協力の下に建設中であり、この建設には現地でも、また、構造物や機器を分担製作している各国の生産現場でも、多数の技術者が係っています。このことから、すでに核融合炉の開発には技術者の参加が急増していることや、彼らの果たす役割が次第に大きくなっていることがわかります。

一般に人工物は原理的な発明の段階から実用化の段階に移るにつれて技術者の役割が大きくなるものであり、この点に関しては核融合炉の開発も同様であると思います。

しかし、核融合炉の実用化までに要する時間は、従来の人工物と比べて著しく長くなることが避けられません。そして、このことから技術の継承が重要な問題になると思われまます。

実用化まで息の長い例として超電導リニアを取り上げて、これを核融合炉と比べてみたいと思います。超電導リニアの研究は1962年に始まりました。最近、この鉄道の開通時期が2027年と発表されて話題を呼んでいますが、実は2009年には国交省に設けられた評価委員会により、超電導リニアは営業運転に支障がないレベルに達したと評価されています。したがって、研究の着手から実用段階までに要した時間は47年間とみなしてよいと思います。

一方、核融合炉の研究は1950年代に始まり、東京オリンピックの2020年にはITERのプラズマ着火が計画されています。核融合炉はここまで漕ぎ着けるのに70年近くかかっていることになりまますが、実用の時期はここからさらに4半世紀以上はかかると思われています。したがって、大雑把に言って、核融合炉の実用には超電導リニアの倍の時間が要することになります。

昨年10月には伊勢神宮で式年遷宮の大祭が執り行われました。式年遷宮は20年毎に社殿や神宝類を完全に作り替えて遷す祭事ですが、同時に技術を次代に継承する上で重要な意味を持ちます。



この20年を超電導リニアに当てはめてみると、ほぼ一度の技術継承で実用段階に達したことになります。一方、核融合炉は現在から実用段階までの間に、少なくとも一度は技術継承を必要とします。

技術の継承はサイエンスと違って、属人的に行われる必要があります。サイエンスの知識は教科書や論文によって有効に伝達されますが、技術は教科書や論文だけで伝えるには限界があるからです。技術は産業に依拠するところが大きいため、その継承には関連した産業が持続的に発展することが不可欠です。核融合炉においては、ものつくりの産業が今後も長く健在であることが求められます。核融合炉の実用化に向けて、関連産業の発展と共に技術継承が順調に進むことを願っている次第です。