

原子カルネッサンスに思う

大阪大学名誉教授
大阪科学技術センター顧問

宮崎慶次

地球環境温暖化防止の有効策として、今や世界的に原子カルネッサンスのムードが漂う。我が国では原子力発電が実用化段階に入り、軽水炉に関する限り、技術的に成熟段階を迎えつつある。だが、一方では原子力を支える人材不足が危惧される。

1978年米国TMI事故は多くの教訓を残したが、86年旧ソ連のチェルノブイリ原発事故は最悪のもので、人々の心に決定的な不安感を抱かせ、原子力は魔女狩り的な逆風に曝された。日本では90年代初め頃までは原子力に優秀な学生が集まったが、中頃には陰りを見せ始める。東大が原子力工学科・専攻の名を捨て、「システム量子工学」と改名したのを皮切りに次々に原子力（原子核）工学の看板を降ろす事態に至る。私は危機感を覚え、学術会議原子力研究連絡会で「電源特別会計の一部を投入してでも大学の危機的状況に対処すべし」と主張して問題提起したが、当時は産業界にそれ程の危機感は無く、意は通じなかった。

学外から「阪大の原子力は大丈夫か」と問われ、「原子力工学科は大学科移行でなくなっても、原子力工学専攻の名称を消すことはない」と豪語していたが、退官して数年後に「やっぱり駄目でしたね」とマスコミ関係者が言った慰めとも揶揄ともとれる言葉を、無念の思いで聞いたのを思い出す。また、専攻創設者の故吹田徳雄先生に申し訳なく思う。今は「環境・エネルギー工学専攻」と名を変えて、環境ブームに乗って好調だと聞く。非常に結構な話だと思う。ただ、心配なのは環境とのカリキュラムの整合性である。社会性や巨視的な観点では環境とも共通性はあるが、原子力工学の固有性として、連鎖的な核反応に伴う中性子の輸送方程式を扱うなどの微視的な観点が不可欠である。大学院重点化に伴う再編成に際して、応用物理系には入れず、次の選択として電気系入りしたのは、卒業生の進路先が主に重電機や電力であり、カリキュラムの整合性を優先した結果であり、多大の労を費やし検討・

熟慮した結果である。また、入試の高得点の学生を確保したいのは誰しもだが、阪大へ入学出来るほどの学力があれば、成績に拘らず立派に教育して社会に送り出すのも教授力、教師冥利であろうと心得た。

私が原子力工学専攻を退官したのは2000年の春で、退官記念講演の題目が「原子カルネッサンスに向けて」となっている。幸い、世界的にはフランスと旧ソ連以外は、次々と原子力発電を中止または撤退する流れの中、我が国も当初の計画は縮小させながらも、それなりの頑張りを見せてきた。1990年の政府の総合エネルギー中間報告では、エネルギーの多様性と最適配分の考えに基づいて、2010年の原子力発電の設備容量を7,250万kW（1988年の2倍半）と見通していたが、現状での設備容量は約5,000万kWとなっている。細々ながら、今も原子力発電所の建設が続いている。

お陰で今は原子力発電所を自前で設計から建設まで出来るのは、フランスとロシアの他は日本の原子力産業だけである。ロシア以外の企業は淘汰され、日立・GE、東芝・WH、三菱・AREVAと世界の三大グループに集約されつつある。世界的な原子力の回帰で、日本の高い原子力技術は世界から期待され、受注している。また、国内でも高経年化対策や安全確保を最優先とする原子力施設の維持管理が重要性を増している。

かつて原子力は、学問としても文字通り最先端分野であったが、成熟とともに最先端性の喪失感は免れない。また、核融合発電も今はかなり遠い将来技術の夢となっている。今後、原子力を狭い殻から脱却させ、他分野の理解と協調を図りながら、エネルギーの中核として、再び若者に夢を売るドリーム・ベンダーとしてのルネッサンスを期待したい。しかし、一旦解体した原子力研究教育組織をどう再構築して、社会的要請に応えるかは困難で重い課題である。

（電気 昭和35年卒 原子力41年修士）