



巻頭言

## 分野横断ネットワーク

坂東昌子 Masako BANDO

NPO法人 知的人材ネットワーク あいんしゅたいん\*1 理事長



「放射線のエネルギーは化学反応とは桁違い」。ビキニ事件以来、物理屋は低線量でも危険だと思っていた。生物屋さんは、ここ20年の成果を踏まえて、「生体には長年培われた修復力がある」という。3・11以後、当NPOで連日行われた勉強会でこんな会話が何度も飛び交った。市民・避難者・学生・名誉教授、分野も年齢も超えて対等平等に議論した。真剣勝負だった。人工放射線による突然変異の発見（1927：マラー・ショウジョウバエ精子実験）は、放射線防護のLNT（直線しきい値なし）モデルの根拠となった。のちに、オークリッジ研究所での700万匹のマウス実験（ラッセル）が修復機能の存在を明らかにした。物理過程とは桁が違う時間スケールと異なる階層での反応連鎖が生き物の中で起きているのだ。自然の仕組みの巧妙さがわかってきた。議論の中で「放射線の生体影響数理モデル」が生まれ、うまくラッセル実験データを説明できた\*2。素粒子の新発見が続出したころ、「こんなにたくさんの素粒子を誰が注文した！」とラビが言ったが、今は6種類のクォークで収まった物理に比べ、なんとという生物の複雑さ。他分野を結ぶネットワークを通じて、たくさんのことを学ぶことができた。

化学屋とのネットワークで感慨深かったのは、親子実験教室の取り組みの中で、「化学は廃棄物を出さない」と言われたことだ。大気汚染や水俣病に代表される公害をきっかけに、「化学は自然の物質を改造する悪魔」と言われた40年前、水俣病の原因が有機水銀だったが、「そんな高価なものを捨てた？」と研究者は信じられなかった。化学が物の見方を転換させたのだ。放射線廃棄物の処理に悩む物理屋は目が覚めた。石油精製ではナフサまで使い切る。排気ガス問題の焦点は、CO等の未燃焼物だが、排ガス規制をしたら「日本の産業がつぶれる」という主張に対し、完全燃焼が鍵だとエンジンを改良させて解決し、技術改良が産業を活性化し自動車は世界トップシェアを誇るようになった。

環境問題の授業を担当していたころ、化学会編集の本を学生が見せにきたことがある。そのとき、化学会が、科学普及と環境問題解決に学会自ら取り組み、科学普及や社会とのつながりを重視していることを知った。どうしてこんなことができたのか？

思うに、湯川、朝永の伝統をもち、米国より早く設立された誇り高い物理学会だが、戦後（1946）「応用物理学会」と分かれた。逆に、化学会は、基礎から応用までを包含する学会として戦後一本化した。ここに違いがあるのだろうか？

3・11以後、原子力が悪魔扱いされている。負の影響を克服して、社会の発展につながる基礎と応用をつなぐ姿勢が、今求められているのではないか。見事に化学の復権を成し遂げた化学会の教訓に学ぶべきかと思うこのごろである。

\*1 <http://jein.jp/>

\*2 <http://scienceportal.jp/HotTopics/opinion/251.html>