

## 日本結晶学会「西川賞」(平成 23 年度)

「中性子・放射光による構造物性研究, および結晶学の発展への貢献」

藤井保彦 会員 (財総合科学研究機構)

藤井保彦会員は, 中性子およびX線散乱による構造物性研究において優れた研究業績を挙げ, 多大な貢献をなしてきた。「構造物性」という研究分野名称は, 藤井会員が名付けた言葉であり, 同分野を開拓するとともに, 研究グループを組織して指導的な立場で同分野の確立に貢献してきた。この結果, 現在では多く研究者の間で「構造物性」という言葉が使われ, 物質科学の中で主要な分野を形成するに至っている。

藤井会員が一貫して研究テーマとして取り組んできたのは相転移の研究である。X線を用いた強誘電体の相転移と臨界散漫散乱の研究を初めとして, ハロゲン化水素, フラーレンなどの分子性結晶などを対象とした相転移現象の研究を推進するとともに, 物質のダイナミクスに注目し, 中性子非弾性散乱を用いた  $\text{SrTiO}_3$ ,  $\text{KMnF}_3$  などの構造相転移とソフトモードの研究, スピン格子結合系  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ,  $\text{CuGeO}_3$  の相転移の研究を推進した。

一方, 放射光を用いた高圧下の構造物性研究においては,  $\text{I}_2$ ,  $\text{Br}_2$  など固体ハロゲン分子の圧力誘起金属化と分子解離構造相転移を対象とし, 温度と圧力を精密に調整することで, 物質系に存在する相互作用を制御し, 現れた構造のわずかな違いを高分解能X線回析や中性子散乱で明らかにするという新規な研究手法を開拓した。また, 放射光の波長可変性を利用したX線異常分散効果による電子状態解明に取り組み,  $\text{NaV}_2\text{O}_5$  の電荷秩序状態を決定することに成功するなど, 常に独創性の高い最先端の散乱実験技術を駆使して新奇な物理現象の解明に貢献した。

藤井会員は, 10 年間にわたり東京大学物性研究所附属中性子散乱研究施設長として在職し, 同施設を世界的に知られる中性子散乱による物性研究拠点へと導いた。また, 日米科学協力事業を通して, 中性子散乱研究分野における米国との二国間協力を推進した。日本原子力研究所に異動後は, 量子ビーム応用研究部門長として, 中性子, 放射光の相補的利用の推進, 中性子の産業利用の推進に貢献した。

さらに, 日本学術会議・結晶学研究連絡委員会委員長, 国際結晶学連合 (IUCr) 中性子散乱部会委員長, 同・高圧力部会委員などを歴任するとともに, 第 21 回国際結晶学連合会議 (IUCr2008, 大阪) ではプログラム委員長を務め, その招致においても多大な貢献をなした。また, 豪州, 韓国, 中国の中性子関連施設の国際諮問委員などを務め, 近年はアジア中性子科学会議 (AONSA) の立ち上げに尽力するなど, 常に世界的な視点から中性子科学, 構造物性, および結晶学の発展のために貢献した。

上記の藤井会員の研究業績および指導的立場での結晶学への貢献は, 日本結晶学会西川賞に相応しいものである。