イントロダクトリートーク

Introductory Talk

東大院工 °下山 淳一

Univ. of Tokyo °Jun-ichi Shimoyama

E-mail: shimo@sogo.t.u-tokyo.ac.jp

昨年、5月24日に前田弘先生、9月26日に北澤宏一先生が急逝されました。高温超伝導界を代表する2人の巨匠を失ったことは痛切の極みです。このシンポジウムでは、高温超伝導発見以降の歩みのなかでの両先生のご活躍、およびそれによって導かれた高温超伝導材料開発・応用の現状についての講演をいただきます。

北澤宏一先生は、東京大学工学部において1986年秋に最初の銅酸化物超伝導体(La,Ba)₂CuO₄の高温超伝導現象の確認と相を同定する研究をリードされ、その結果を直後の米国材料学会(MRS)にて報告することによって世界中に高温超伝導ブームを巻き起こしました。当時、応用物理学会においては超伝導分科会設置に尽力されました。その後も高温超伝導研究の日本の第一人者として様々な研究を牽引してこられました。なかでも、高温超伝導体を電流リードに用いた無冷媒超伝導磁石の開発の支援と、その強磁場を用いた磁気科学研究の育成は、新しい産業分野、学術分野を拓いたものといえます。さらに、全地球直流超伝導送電網構想の宣伝などを通じて、高温超伝導応用の未来像=夢を社会に与えてこられただけでなく、政策決定に影響ある様々な会議でも高温超伝導技術の魅力を浸透させる貢献をされました。JSTで専務理事、理事長としてご活躍の間にも高温超伝導を側面から支援して下さいました。

前田弘先生は、科学技術庁金属材料技術研究所において初めて100 Kを超える臨界温度を持つ超伝導体を1987年のクリスマスイブに発見されました。このBi系高温超伝導体は全く新しい物質設計指針に沿って合成されたもので、後のTl系、Hg系など130 K級の超伝導体発見につながり、銅酸化物超伝導体共通の積層構造の概念の形成を導きました。Bi系超伝導体はその後、線材開発が進み、高温超伝導材料応用の一番手として、送電ケーブルや各種超伝導磁石に応用されています。前田先生はのちに、東北大、北見工大でも活躍され、近年も物質・材料研究機構で新超伝導体探索に挑戦しておられました。

両先生の優れたリーダーシップは所属された研究グループや周囲の組織の活動の発展を促しただけでなく、多くの研究者、技術者を育てることによっても世界の科学技術の発展に貢献されました。

本イントロダクトリートークでは、先生方のご経歴を簡単に振り返り、成立までに15年以上の闘いを要した米国のBi系超伝導体特許における両先生の関わりなど、あまり知られていないエピソードについても触れてみたいと思います。