

多元化合物材料の限りない可能性を夢見て

Dreaming unlimited possibilities of multinary compound materials

科学技術振興機構 佐藤勝昭

Japan Science and Technology Agency

E-mail: katsuaki.sato@nifty.com

多元系化合物・太陽電池研究会は、1986 年に発足した「三元・多元機能性材料研究会」をルーツとしています。私は 1984 年に NHK 技研から農工大に移ったばかりで研究室には装置が全くない状態でした。1985 年の春の応物講演会の会場で、やはり企業から移籍された長岡技科大の飯田誠之先生と雑談をするうちに、青色発光デバイスや太陽電池の材料として可能性のある三元化合物の研究分野を確立して科研費獲得に結びつけようという話になったのがはじまりでした。このためにどうするかということで、1986 年の応物講演会にシンポジウムを企画するとともに、応物に研究会を立ち上げようということになりました。

実は、三元多元化合物研究のグループの素地は 1980 年に東京で開催された ICTMC4 の組織委員会にありました。組織委員長は東大の青木昌治先生、実行委員には、東北大の増本剛先生、筑波大の新井敏弘先生、東理大の入江泰三先生、阪府大の山本信行先生、愛媛大の磯村滋宏先生などそうそうたる顔ぶれです。この先生方の賛同を得て、飯田先生と私は研究会を立ち上げることとなり、入江先生に委員長をお願いし、快く引き受けていただきました。

1986 年 4 月の応物講演会でのシンポジウムは大成功でした。米国で $\text{CuInSe}_2/\text{CdS}$ 薄膜太陽電池が 12% の効率を示すことが発表されたことも幸いでした。そして 7 月に「三元および多元化合物に関する研究会」が発足したのです。

この研究会をベースに、毎年春・秋の学会講演会でシンポジウムが企画されました。これをきっかけに、さまざまな分科に分かれていた三元多元化合物の研究が、次第に半導体 B の光物性・光デバイスに集まるようになりました。

この流れを確実にしたのは、1987 年に発足した重点領域研究「新しい機能性材料の設計・

作製・物性制御」でした。A 領域では、カルコパイライトがテーマの 1 つに位置づけられ、入江・飯田・佐藤が加わりました。ちなみに、名大の赤崎勇先生もこの重点領域に分担者として加わっており、GaN はこの研究で大きく育って、今では青色の主流になっています。

CIGS 系太陽電池は 1990 年に始まった NEDO のニューサンシャイン計画の中に位置づけられ、Solar Frontier 社のベースになりました。

国際会議 ICTMC は東京大会以降、5 回 Cagliari, 6 回 Caracas, 7 回 Snowmass と続き、日本でも再びやらねばという機運になりました。

1990 年 6 月、飯田橋の理窓会館において CTMC9 横浜誘致が決定され、名誉委員長増本剛、組織委員長入江泰三、実行委員長佐藤勝昭、プログラム委員長飯田誠之という陣容が決まり、1990 年 9 月にモルドバの Kishinev で開催された ICTMC8 国際諮問委員会において第 9 回を 1993 年に横浜で開催することが決まりました。横浜会議は、参加登録者は 336 名、参加国は 25 ヶ国、発表講演数 281 と大成功でした。その後、ICTMC は、10 回 Stuttgart, 11 回 Salford, 12 回 Hsinchu, 13 回 Paris, 14 回 Denver, 15 回京都, 16 回 Berlin, 17 回 Baku, 18 回 Salzburg, 19 回新潟、と続き、2016 年 9 月に第 20 回が Halle で開催されています。

多元化合物は幅広い機能をもっています。太陽電池材料はもとより、蛍光材料、永久磁石材料、スピントロニクス材料、強誘電材料、熱電材料、超伝導材料、トポロジカル絶縁体、触媒材料、電池材料など、その用途は非常に広範囲にわたっています。Material Informatics の助けを借りて、多元化合物材料の限りない可能性を花開かせることを夢見つつ、本研究会の今後益々の発展に期待しています。