

有機分子・バイオエレクトロニクスの 30 年

Historical Talk of M&BE: The Birth to Development in Past 30 Years.

○八瀬清志 (産総研・評価部)

○Kiyoshi Yase (AIST)

E-mail: k.yase@aist.go.jp

1985 年 10 月に応用物理学会の研究会として「有機分子設計研究会」が発足し、翌 1986 年 3 月の応物学会春季年会では「7.7 有機エレクトロニクス」の中分類で 39 件の発表がありました。その後、1990 年には「有機分子・バイオエレクトロニクス分科会」に昇格し、分科会誌 (M&BE) も年に 4 回 (季刊) 発行されることとなりました (右図) [1]。最近では、応物学会の中でも 1,2 を争う分科会 (会員: 800 名)、発表件数 (500 件) となっています。

設立当初は、1980 年代初頭から欧米で議論が進んでいた「分子電子デバイス」のための光電子機能材料の開発、単分子膜を含めた有機薄膜の作製と構造・物性評価に関する議論が盛んでした。応用物理、電気・電子工学、化学・高分子、材料工学など、多岐にわたる分野の産学官の方々が一堂に会し、夢を語り、熱い議論を行っていました。当時の具体的なターゲットは、超高速光スイッチへの応用を目指した光非線形材料や LB 膜技術と電子工学を融合させたバイオセンサでした。その後、有機電界発光 (EL) 素子、有機トランジスタおよび有機太陽電池などの実用デバイスを目指した研究が中心となり、フレキシブルディスプレイや印刷エレクトロニクスなどにシフトしてきています。

30 年前には、有機エレクトロニクスの「展望」を語るのが精一杯であり、デバイスの安定性や寿命などの実用化に向けた議論はできる状況ではありませんでした。しかし、上述の有機 EL ディスプレイや照明、そして印刷法で作製されたアクティブマトリックス薄膜トランジスタの商品化が進められる中で、厳しい国際競争の世界に有機デバイスが入ることとなりました[2]。

当初の「翌檜 (あすなろ) デバイス」としての基礎研究から、日本産業を支える「実用デバイス」に向けた責任ある研究開発が必要となっています。まだまだ元気な元若手と、学生・院生を含めた若い研究者の更なる熱い議論がますます必要になっていると考えます。

[1] 八瀬清志、「巻頭言 M&BE 分科会 これまでの 20 年とこれからの 20 年」、応用物理学会有機分子バイオエレクトロニクス分科会誌、M&BE Vol.16, No.4 (2005) 199.

[2] 八瀬清志、「M&BE と共に駆けた 30 年」、M&BE Vol.26, No.3 (2015) 掲載予定.

