

PREFACE

界面の電子過程



本多 健一

材料の特性機能の発現において、バルクよりも表面が支配的要因をなしている場合の多いことはいままでもない、本学会の果す役割が大いに期待される所以である。

さて界面におけるさまざまな物理的、化学的過程のなかでは電子過程が、電子材料、その他多くの応用において際立った重要性をもっている。

ところで物理的な立場からの界面電子過程といえば大抵は固体固体界面あるいは固体気体界面における電子移行、電子放射等を対象とする。一方化学の立場では、固体溶液界面での電子移行を取り扱う分野が電気化学である。電気化学では界面電子移行過程と液相中のイオン過程とが結合して、化学反応すなわち物質変化をもたらす。この点が純物理的な界面電子過程との大きな差異である。

以上の物理的および化学的界面電子過程は共に長い発展の歴史を有しながら、両者の communication は意外に少なかったといえるのではなからうか。例えば同じ現象を記述するにも用語が異なるなど、language, vocabulary, sign が不統一である等の不便さがあり、物理、化学の両分野からの人が同一の場で議論することが少なかったと思われる。

これ迄 device といえば総て固体系であったが、将来の device は生体に範をとった生体素子の登場が期待されるし、また現在の固体素子の集積度は限界に達しつつあるともいわれ、この集積度の壁を破るには、いわゆる分子素子の開発に夢が寄せられる。これ等生体素子、分子素子ではイオンを含む溶液系の導入が必須と考えられるので固液体界面での電子過程、更にイオン過程と couple した系が一段と脚光を浴びてくるであろう。

このような見地より、界面電子過程における物理、化学の両分野の今後一層の活発な協力融合を期待したい。

(京都大学大学院工学研究科分子工学専攻)