

PREFACE

「光と表面」小特集にあたり一言



田 中 郁 三

小特集「光と表面」の発刊にあたり、時宜を得たよい企画と感謝すると同時に簡単に感想を述べてみたい。

研究題目「シリカゲルに吸着した色素の発光寿命と酸素の影響」が35年以上前の私の研究の出発でもあり、また、きしくも光と表面との出会いとなった研究でもあった。この当時と現在では研究手法も内容も全く異なっている。その後、光化学を中心に研究を続けることになったが、レーザー光の出現が光化学を根本から変えた。これと同じくその当時は触媒反応における表面とはいつもブラックボックスであつかわれていた。インプットの条件を変えることによるアウトプットの変化から解析したのである。光化学においても励起状態から反応の初期過程はまさにブラックボックスであった。ところが閃光放電管によりマイクロ秒を、レーザーによりナノ秒からピコ秒へと時間分割ができることになり、励起状態を直接測定する手法が一般化した。現在ではさらにフェムト秒 (10^{-15} 秒) への挑戦が活潑におこなわれている。

超高速現象の解析のみならず、レーザーによる多光子励起、高分解能分光は新しい研究手法と分野をうみだした。またレーザーと並んで真空紫外から X 線にわたって強力な光源であるシンクロトロン放射光は光イオン化などの分光のみならず、特に表面に対して XPS をはじめ有力な研究手法を与えることとなった。表面の単分子層や望む原子の層を制御してつくることができるようになり、又表面分析法も確立してきて飛躍的に表面に関する研究が進んでいるのとまさに歩調を合わせているといえよう。

この8月4日から5日間第12回国際光化学会議がわが国で開かれる。このときの研究主題は従来と異なってイメージプロセッシング、光 CVD を初めとするオプトエレクトロニクスの開発、超 LSI などの固体素子に対する光の応用、光触媒などの太陽エネルギーの応用などまさに光と表面の問題がその中心となっている。今後この領域が光においても又表面科学においてももっとも重要なものとなっていくことは必然であろう。若い研究者の柔軟な頭脳によってこの境界領域に勇敢に立ち向かって欲しいと願うものである。

(東工大理・第12回国際光化学会議組織委員長)