■日本燃焼学会創立50周年記念特集■
再録：燃焼研究第66号(1984) 9-25

Spin保存則について

金原　寿郎

はしがき

私が東大理学部物理学科を卒業したのは大正14年3月の事で，まだ現在の量子力学が生れる以前の事である．大正12年9月には有名な関東大震災が起こり東京は火の海となった．このときわれわれの先生であった寺田寅彦博士が大火災も燃焼伝播という一つの物理現象であるという見方から，まず焼け跡から伝播の機構を知ろうとして物理学科の学生を動員して焼け跡の調査を始めた．この調査が実って東京大火の延焼図となり，火災現象に対する貴重な研究資料となって今でも残っている．

こういうこともあって，卒業後直ちに静岡高等学校に奉職するに当って先生から頂いた研究テーマが“燃焼の伝播”で，私が燃焼との関わり合いをもつに到ったのは随分と古い．

初めの頃はこういう訳で大体マクロの問題に興味をもっていたが，物理屋である私は，電気的問題に惹かれ，炎中イオンの研究を行っていた．これが燃焼の際におこる原子・分子の結合や分解への興味に変ったのはここ20年位の間で私の晩年のことである．

勉強してみると，この方面の事の中にもどうも十分に呑み込めない事がいろいろあるが，その一つに素反応の問題があって，私には考えられないような素反応が時々論文として発表されている．

此の度，燃焼研究会からの御申し付けに応じて，この問題を採り上げてみることにしたが，内容が原子・分子の内部構造に関することであって量子力学の縄張り内の議論である．燃焼研究会々員の方々の研究領域は非常に広く，量子力学に精通されて居られる方も多いと思うが，これとは全く無縁の領域での問題に取り組んで居られる方々も少くない．研究会からは原稿用紙30～50枚の範囲で書けとのお達しであるからそのつもりでなるべく平易に原稿を書いてみた．

量子力学に精通して居られる方々は§2～§8を飛ばして頂いても結構であるが，他の部分だけは読んで頂き，十分な検討なしに素反応を利用することは避けて戴き度いと思う．

(編集委員注：誌面の都合により，この間を割愛させていただきました)

以上Semenov，Fenimoreの理論についての論争は有名なものであるが，この他にもスピン保存則違反の素反応を仮定している論文を時々見かける．化学反応論について研究を進めて居られる若い研究者諸君はこの点に十分注意して戴き度いと思う．なおこれについては各分子がどのような状態になり得るかを知らなければならない．筆者は目下燃焼についての一書を執筆中であるがこの書にはこの表を附ける予定で準備している．“燃焼の物理”と言う書名で恐らく今年末ごろには刊行されることゝ思われるのでそれを参照して戴き度い．

昭59.7.10

金原 寿郎 先生　御略歴

明治34年7月7日生
大正11年3月　第一高等学校理科甲類卒業
大正14年3月　東京帝国大学理学部物理学科卒業
同年　10月　静岡高等学校教授(この間理化学研究所，災害研究
昭和17年4月　第一高等学校教授 所嘱託)
昭和24年6月　東京大学教授
昭和37年4月　上智大学教授