



長倉三郎先生の分子ダイナミックス研究と分子科学研究所の運営制度

Keitaro YOSHIHARA 吉原経太郎 長光会, 分子科学研究所名誉教授・総合研究大学院大学名誉教授

長倉三郎先生は1943年9月東京大学理学部化学科を卒業されて、大変困難な時期に研究を開始されました。雪を集めて寒剤にしたことや蒸留水をリヤカーに乗せて、本郷と駒場間を通ったことも聞かせて下さいました¹⁾。“もののない時代には頭を使って研究するしかない。恵まれ過ぎると創造の原点を忘れることがある”と、我々を諭されました。

1997年発行の米国化学会 *J. Phys. Chem.* の Saburo Nagakura 特別号 (101 巻 4 号) で理論化学者 J. Jortner 教授は、先生の業績を「分子の電子状態、分光、ダイナミックスの非常に広い分野にわたって近代化学の確立に大きな寄与をした」と適切に総括されています。本稿ではこの内、励起分子のダイナミックス研究について触れます。初め、マイクロ秒領域で放電管を用いた閃光光分解による有機ラジカルの形成反応を研究されました。その後、レーザーを用いたナノ秒、ピコ秒領域の分光を始められました。分子の直接光励起準位である一重項励起状態からの反応研究が可能となり、光化学の研究が大きく広がりました。これには、ナノ秒の時間分解能を持ち、紫外光を発振する窒素レーザーを開発されたことが1つの契機になりました。これは世界的に広がりました。励起状態での分子間相互作用、分子間エネルギー移動、電子移動や分子蛍光発光現象、光シストランス異性化反応などの基本的化学反応機構を詳しく解明されました。さらに、各種のピコ秒固体レーザーを用いた生物物理現象の研究にも手を広げられました。これらの研究は光合成による太陽エネルギー転換や生物膜におけるイオン移動などの解明の嚆矢となる基礎研究でした。

戦前から培われてきた、化学と物理学の高い研究成果は「分子科学」という概念に集約し、専門研究所を作るという機運が高まりました。先生は約15年にわたり、先頭に立って研究計画立案に当たられ、1975年に分子科学研究所が設立されました^{2,3)}。

新研究所は個々の大学から独立した、全国の大学共同研究機関として発足しました。共同利用の機能と高度な研究を行うという、2つの矛盾しかねない機能を満たすため、先生は新制度を考えられました。その基本は対象を広く国内外を対象とする、活発な人材の流れを作ることはなかったかと思われます。全国的視野からの人材の登用のため、(a) 完全公募制の採用、

(b) 研究室制の採用、(c) 助手の任期制と助手・助教授の内部昇進の禁止、(d) 博士研究員制などを決めました。これを担保するために、人事選考委員の半数を外部教官とし、さらに重ねて、この外部委員を選考するため上位の委員会(外部委員、学会等の代表を半数含む)を設置することにしました。所長選考も同様な過程としました。

助手、助教授の内部昇任の制約は運営が滞ると、研究所の活性を失わせる可能性があります。研究所設置以来45年以上にわたって大変良く機能しています。この制度は研究所活性化の原動力になっていると同時に分子研を経由した、優れた若手研究者の全国的な「流れ」を形成しています。

分子研では、国際的に開かれた研究所とするため、外国人評議員や外国人客員研究部門などを設置しました。当時は外国人を国の(枢要な)地位に「登用」することは人事制度上前例がないということで、上級官庁との交渉が難航しました。ノーベル賞受賞者を複数含む外国人評議員は分子研の国際宣伝に大きく貢献しました。

先生は、“新研究所は多くの場合20年もすると活性を失う。そうなったら潰してしまう”，と日頃から仰っておられました。新制度は現在に至るまで大変有効に機能しており、先生の制度設計に対する先見の明が発揮されました。



長倉先生揮毫になる総研大専攻の銘板。
1997年3月

1) 長倉三郎, 「複眼的思考」ノスズメ, くもん出版, 2011.
2) 長倉三郎先生講演会記録と付録分子研レターズ Vol. 57, 2008.
3) 長倉三郎, 学術月報 1983, 36, 507.