高分子溶液研究の展望

藤田 博*

高分子溶液，とりわけ稀薄溶液の研究はスタウディンガーの粘度則の発見以来，高分子科学の主役の一人であったし，これからも役柄の変ることはないであろう。大雑把にいうと，高分子溶液の研究には二つの顔がある。一つは，溶液論的方法を利用して高分子研究の key parameter である分子量とその他の分子特性を決定することであり，他は高分子溶液の特徴的な挙動を物性論的な立場から明かにし，予測することである。今後の高分子溶液研究もこれら二つの顔が相互に影響を及ぼしあいながら進展してゆくと考えられる。

今日，吾が国の高分子溶液研究は，理論，実験のいずれをとっても，世界のトップ レベルにある。しかし，このレベルに到達するまでの道は平坦ではなかった。ここで吾が国におけるこの分野の発展史を語る余裕はないが，今日比較的容易に行われている光散乱や沈降平衡による分子量の測定も，汎用されている GPC にしても 1960 年代の前半にはまだ吾が国の多くの研究者にとって高嶺の花であったことをいっておきたい。

高分子溶液論は，フローリーにはじまりフローリーにおわるといわれるくらい，フローリーの影響のつよい学問である。しかし，この数年来状況が急速に変わりつつあることを実感する。多くの教科書や専門書が“古典”になりかねない有様である。理論では，ますます高級な数学的手段が駆使され，またフランスやイ

ギリスの理論物理学者の進出によって従来の化学系の高分子研究者にはなじみの少ない言葉や概念で理論が語られるようになっていく。実験では，レーザー技術，電子技術の利用によって各種の測定装置がブラックボックス化すると共に，中性子散乱のようなリアクターを用いる実験が入ってきて，従来の手工業的な高分子溶液実験が変革を強いられつつある。このような“近代化”の波に対処するには，新しい教育をうけた若者の出現が待望されるし，高分子学界はそのような新人の育成につとめるべきだと思われる。とりわけ，大学における伝統的な高分子学教育全体の“近代化”が先決問題であろう。

吾が国の高分子溶液研究はたしかに世界のトップ レベルに到達したが，まだ何となくひよわさを感じる。これは一つには研究者が化学系の教育をうけた人に傾っていることもあろう。物理系，機械系，電気系などの非化学系の若い人達をこの分野にさそうことが大変重要なことと思う。また，高分子溶液論が単にアカデミックな研究の対象ではなくて，高分子物質の研究全般に基本的な役割をはたす学問であることを知ってもらわねばならない。これには，新しい測定技術や装置の発見や発明，新しい分子特性決定のための溶液論的手段の開発にもっと多くの頭脳と，時間と資金とを投入することが大切である。この方面への努力なしには，明日の高分子溶液論を切り開くことは困難と思う。

* Hiroshi Fujita, 大阪大学 理学部高分子学科 (560 豊中市待兼山町 1-1) 教授・理博

<略歴> 昭和 19 年京都帝国大学 理学部物理学科卒業。23 年京大農学部水産学科助手，24 年同助教授，36 年阪大理学部教授，現在に至る。