

## 相転移におけるパラダイムシフトとモード結合理論

(九州大学名誉教授) 川崎 恭治

### 【要旨】

統計力学の元来の趣旨は相転移をふくめて体系の示す巨視的性質を原子、分子などの微視的構成要素の性質から理解することであった。しかしこのパラダイムだけでは手に負えない現象が現れてきた。相転移の臨界現象がその一つである。これは最終的には静的、動的くりこみ群理論によって決着をみたがそれまでの道筋は決して真っ直ぐなものではなかった。その重要な一里塚として1930年代に現れたランダウ理論がある。この理論は一見平均場の理論の書き換えの様におもわれるが、その最も重要な意義はここにパラダイムの大きな変換があったことである。即ち微視的立場を完全に捨て去ったことである。モード結合理論もその動的バージョンと見ることが出来る。臨界現象の成功のパラダイムシフトを繰り込み群理論に帰する考えがあったが、実は繰り込み群理論は新しいパラダイムに基づく理論を実現する為の計算法と見るべきである。講演ではこれ等の事を話したい。