

浅野君と Heisenberg モデル

小 野 周

わたくしが最初に、浅野太郎君と個人的に接触したのは、1964年に菅平で開かれた夏の学校の際であった。このときには何を話したかはおぼえていないが、その後は駒場のコロキウムに現れたときにソコソコ話をしたように思う。浅野君は、工学系の大学院から、物理コースにかわり、駒場にきて金沢秀夫さんのところで勉強していた。彼がどういふことで統計力学に興味を持つようになったかということは、わたくしもよく知らない。

1967年頃わたくしたちは、物性研の鈴木増雄さんや岡山大学の川端親雄さんなどと、Ising モデルの状態和の零点の分布（温度平面および fugacity 平面上の）の研究をしていた。そのときの研究は主として、有限 ISING モデルの状態和を0とおいた高次の代数方程式の根を当時ようやく使えるようになった東大の大型計算機によって数値的に解く方法によっていた。たまたまわたくしが、駒場の物理のコロキウムで、そのときまでの零点の分布に関する研究のまとめの中で数値解によると、 $1, \frac{3}{2}$ などの高スピンの場合にも、fugacity 平面上の零点は単位円上に分布し、Yang-Lee の定理が成立つらしいという話をした。実は話したわたくしの方はよくおぼえていなかったが、浅野君が後に話したところによると、彼はこのときに問題に非常に興味を持った。高スピンの場合に Yang-Lee の定理を一般化することは、もとの証明をたどってみると、結局新しい不等式の証明を必要とすることがわかるが、彼はこれを証明し、 1 と $\frac{3}{2}$ のスピンの場合に証明した。この研究は、彼の学位論文になった。ちょうどその頃東大紛争がまだはげしい頃で、たまたま彼は無関心派で、のんびりかまえていたが、彼の論文の審査の会は、紛争のさなかの正月のはじめにやったことをおぼえている。

その後、教養学部の図学教室の助手として就職した。Yang-Lee の定理の一般化のあと、Ising モデルの反強磁性の場合の零点の問題をやっていたように思う。一度わたくしが夏休み金沢に行ったときに、一日ゆっくり話したが、そのときの反強磁性の場合の話は結局うまく行かなかったようである。そのときかその前かはおぼえていないが、川端君が、有限 Heisenberg モデルの場合について、状態和の fugacity 平面上の零点が、単位

小野 周

円周上に存在することを示したが、わたくしはこれは一次元ならばとにかく、二、三次元については多少意外に感じたので、この証明は相当むつかしいのではないかということ shallow 君と話したのをおぼえている。しかし、その後 shallow 君が、この問題をやっていることは知らなかった。1970年の4月仙台で物理学会の分科会が開かれたが、会場は仙石線の多賀城であった。shallow 君の講演は別に予定されていなかったが、午前中に眠むような顔で突然あらわれ、誰の話のあとだったかはおぼえていないが、コメントといってしゃべり出した。内容は Heisenberg モデルに対して零点が単位円周上に存在しているということを証明するのに成功したということであった。そのときの講演とどんな関係があるかわからないので、不思議そうな顔をした人もあった。わたくしも、何だかきつねにつままれたようで、半信半疑であった。彼はそのコメントを発表したらすぐ駅にひっ返していったので、わたくしは少し話の内容をきこうと思って一緒に多賀城の駅まで行ったが、前の夜の列車でねていないので眠くてしょうがないとう話ししかきけなかった。その後 Journal of Physical Society of Japan に出た論文の原稿をみる機会があり、読んで行くうちに、次第に感銘を受けた。たゞ論文の書き方については、かなり改良の余地もあったので、日曜日に家まできてもらって一日中議論をした。この論文の価値については、こゝで改めてのべるまでもないが、最近における統計力学の厳密理論に関することでは極めて価値の高いものであると思った。この論文は、海外においても高く評価され、Dyson にまねかれて Princeton に行った。

Princeton に行ってから長いこと手紙をもらわなかったもので、何をしているかはよくわからなかったが、用事があって6月に彼に手紙を出したところ、1972年6月28日の消印のある返事をもらった。その手紙によると、彼は Heisenberg モデルの問題を続けてやっていたようで、特に重要な不等式の証明をこゝろみていたようであった。特に興味があったのは、Heisenberg モデルに自発磁化が存在するかという問題であったように思う。

この手紙をもらって、その後どうしているかと思っているとき、突然金沢のお母さんからがきをいただいた。何気なくみたところ、プリンストンで交通事故のため亡くなったと書いてあり、しばらくの間どうしても現実感がなかった。時が経つにつれてそれは強いショックに変った。もちろん、これは残念とも何ともいいようのないことである。彼に対して深く追悼の意を表したい。