

す。南部はこのとき、まさにそういう人に恵まれました。たまたま同室だった岩田義一で、物理学科の講師でした。南部はこの人とは朝から晩まで、物理の議論をしていたようです。素粒子論の道へ導いてくれたのはこの人だと南部は語っています。物理以外のことも岩田さんに習ったと言っています。すごく教養豊かな人で、そのころクレティウスの詩をギリシャ語から訳して本を出したといいますが、世界文化という思想をもった人だったので、まさに南部にぴったりの「斜め上の人」だったと思います。

### 岩田講師と最初の研究論文

南部のこの時期2年ほどの研究室泊まり込み、集中、対話を通じて後年の南部を支える基礎実力ができたと思います。当時の南部の実力と岩田の導き方の的確さを実証するのが南部の最初の仕事です。それは「2次元イジング(Ising)モデルの厳密解」の仕事です。Isingモデルは磁性体の自然なモデルですが、1次元に適用すると強磁性体の特長である自発磁化があらわれません。その理由がモデルにあるのか、1次元近似にあるのかに決着をつけるため、多くの人が2次元Isingモデルに挑戦しましたが誰一人成功せず、難攻不落の城とされました。ところが1944年、オンサガー(L. Onsager)が完全な解を得るのに成功し、彼がノーベル賞を得る大きな要因になりました。

この仕事が物理学者の間で特別に関心をひく理由は、Onsagerの解法が非常に抽象的な数学を用いたもので、ほとんどの物理学者はついていけない難解なものであること、それなのに最終結果は自由エネルギーで、驚くほど単純で美しいからです。

Onsagerの論文は1944年*Physical Review*誌に発表されましたが、戦時中ですから日本では知られず、数冊の*Phys. Rev.*誌が日本に入ったのは戦後です。統計力学の仕事ですから、久保亮五とその弟子たちには重大関心事だったはずですが、ほかにはあの混乱時にこの難解な論文に初めから取組んで理解しようとした人がいるとは思えませんでした。でも岩田と南部がいたのです。久保とは距離を置き、久保とも弟子たちとも付き合いがなかった南部が、この論文を知り、さらにIsingモデルについて学んだのは岩田からです。二人はこの論文を完全に理解した上、南部は同じ最終結果に達するまったく別の解法を見いだしたのです。

これは南部の実力を示す大変な仕事です。久保のような統計力学の専門家の頭を完全に抜く仕事だったからです。でも南部はそれを発表しませんでした。数学的美しさに魅せられてやってみたら難なくできてしまったのでそれほど

の仕事とっていなかったからかもしれません。それ以上に、これは解法に過ぎず、物理学としての意味を感じなかったためかもしれません。でも2年後、統計力学の伏見康治大阪大学教授に初めて会ったとき、この話にふれるとぜひ論文にするように強く勧められ、それに従っています(1948年発表)。

最初の仕事にまつわるこれらのことから南部の独創性の特長ある性格が浮かび上がってきます。一つは数学と物理の両面性です。南部は数学が非常に得意で、特にその美しさを好みますが、一方で、物理としての意味に非常にこだわり、数理物理に溺れることに強い抵抗を示します。もう一つは本格的な多体問題への関心執着です。場の量子論はもとも多体問題に発していますが、素粒子を研究する人の物性論や統計力学への関心はそこそこです。これに対し、南部は最初の仕事が統計力学であったばかりでなく、その後も深い関心執着をもっていました。南部が超伝導のBCS論文にいち早く着目したのもここにルーツがありそうです。

### 朝永ゼミと第二論文

湯川秀樹はノーベル賞受賞(1949年)以前から国内では圧倒的な評価を得ていました。戦争中(1943年)に最年少で文化勲章を得ています。京都大学はこの湯川を1939年に教授に迎え、新しい物理学の研究態勢を固めました。東京大学で南部の同級生だった林忠四郎は、大学院は京都に移り、湯川の最初の弟子となっています。これに対し、東京大学の物理学は寺田寅彦流の「趣味の物理学」や寺沢寛一流の「教師の物理学」の色彩が強く、「場の量子論」のような新しい物理を受け入れる姿勢がまったくありませんでした。京都大学の湯川に対し、同格の朝永を東京大学に迎えるべしの声が当然あったのですが、物理学科内部の強い抵抗で実現しませんでした。その結果、朝永が東京大学で講義できたのは1944年の卒業生に対してだけで、この中に木庭二郎、福田博、宮本米二、早川幸男など朝永グループの主要メンバーが全部そろっています。もし朝永が早く東京大学に迎えられ、長く学生を指導していたならば、東京大学もその卒業生もまるで違っていたらと思うます。

敗戦後、朝永は東京文理科大学(筑波大学の前身)で物理の研究を再開しました。そして理研業報に発表した超多時間理論をベースにして、実験と比較できる具体的な成果を出すために朝永ゼミをスタートさせました。膨大な計算(主として積分計算)を実行する多くの協力者が毎週集まりました。参加者は田地隆夫ら東京文理科大学からの数名