

基礎物理学の学問の系譜

アインシュタインから湯川・朝永へ

趣旨

2005 年はアインシュタインが 3 つの論文を発表して物理の奇跡の年といわれた 1905 年からちょうど 100 年目で、この飛躍を記念した世界物理年と設定されています。そして、さまざまな企画が開催されています。それに引き続いて、2006 年は、湯川・朝永生誕百年の年ですが、湯川秀樹先生のノーベル賞受賞は、戦後の疲弊した日本人に勇気を与え、明日への希望の火をともしたことも忘れることが出来ません。相対論・量子力学が生まれ、急速に発展していた戦中に、日本の研究者達は、この日本のなかで、お互いに交流しながら新しい分野を切り開いていきました。

当時の素粒子論研究をよむと、この頃の気迫と生き生きとした好奇心が伝わってきます。そして、共同利用研究所、基礎物理学研究所が誕生し、ここを基礎にして日本の物理学は多くの偉業を成し遂げてきました。湯川先生がここを原子核・素粒子論研究所ではなく、基礎物理学研究所と命名されたのには、湯川先生の物理に対する熱い思いがあったと想像されます。林忠四郎先生によると、「学問の各分野に広く興味をもたれていた湯川先生は、機会あるごとに若い研究者に対して、狭い領域に閉じこもることなく、新分野の研究を手がけるように勧められました。これも、先生が各分野の学問について深い見通しを持っておられたからであります。」とかかれています。林先生や福留先生もこうした新分野を切り開かれた方々です。基礎物理学研究所で湯川先生が進められた分野は、生物物理や宇宙物理・プラズマ・核融合など、幅広い分野にまたがっています。そればかりでなく、「基礎物理学研究所では、非線形数学・地球物理・太陽系起源などに関する研究会が例年のように開催され、異なった分野の研究者が集って、いわゆる境界領域の学問についての討論会が重ねられてきました。」とあります。ときに、「物理はまだやることがあるのか」といった他分野の声を聞くと、基礎物理学が成し遂げたこと、基礎物理学が目指したことの大きさと威力を感じずにいられません。また、思いもかけない人材の多くが、基礎物理学という基盤の上に、さまざまな分野で活動していることに驚かされることもしばしばです。

21 世紀の物理学の方向に思いをはせるとき、湯川先生や朝永先生が目指された基礎物理学の理念が、多くの新領域を切り開いたことは大変示唆的です。21 世紀の物理学はどういう方向へ、そしてどんな新しい展開をするのか、それを、これまでの 100 年の歴史を、物理学の中身からたどり、新しい発見や理論がどのようにして生まれてきたかを、ここで振り返っておくことは、今、とても

大切です。それは、これからの物理を支えるいろいろな分野の研究者のみならず、これから物理学を目指す若者達にとって勇気を与えるのではないのでしょうか・そこで、基礎物理学のさまざまな分野がどのようにして発展してきたか、そしてそのなかで研究を支えた中心にいた開拓者達が、どのような視点から、どのような方向へむかって、どのような努力をしてきたか、そういう学問の系譜を振り返り、これからの基礎物理学の方向を見据えることは大変意義深いと考えます。

この研究会では、各分野を切り開いてきた方々をお願いして、各分野のこれまでの発展と現状を語っていただき、これからの基礎物理学の展望を討論するための素材を提供していただこうと思います。そして、それを記録にとどめ、広く若い研究者たちにも刺激を与えたいと考えます。さらに、理科離れが深刻な問題となり、物理にロマンを感じない若者が増えつつある現在、如何に物理学が多く新しい分野を切り開き、学問の新しい流れを作り出してきたかを知るならば、このロマンを受け継いでくれる若者が増える一助にもなるのではないのでしょうか。こうした、今後のさらなる発展を期待して、今年はそのきっかけになるような研究会を開催したいと思います。そして2006年への企画へとつないでいけたら、それはより内容へと発展していけるのではないかと考えます。研究会は以下のような3回で構成します。

1. 世話人会で、各分野の学問の系譜を整理しスピーカーを選定
2. 研究会を開催し、テーマごとに2-3人のスピーカーに講演をお願いし、それをめぐって討論の時間をたっぷりとる。
3. 拡大世話人会で2.のまとめを行い、整理してメディアを用いて公開する。

現在考えている分野

- ・統一理論への夢と湯川理論
- ・場の理論と臨界現象・その応用と発展
- ・ニュートリノの理論的研究からレプトジェネシスへ
- ・宇宙物理学への発展
- ・非平衡統計物理
- ・生物物理への飛躍

世話人：

青木健一（金沢大理）・江口徹（東大理）・江沢洋（学習院大名誉教授）・太田隆夫（京大基研）・九後太一（京大基研）・国広悌二（京大基研）・蔵本由紀（北大）・佐々木節（京大基研）・佐藤勝彦（東大理）・菅本晶夫（[お茶大](#)）・田中一（北大名誉教授）・登谷美穂子（京大理）・早川尚男（京大院理）・坂東昌子（愛

知大学)