

第1回先端基礎研究シンポジウム 参加記

九州大学理学部
清水 良文

3月23・24日に開かれた標記シンポジウムに興味深く参加させていただきました。私の専門は原子核物理理論ですが、原研には研究会等でも大変お世話になっており、また、同僚の実験屋さん達も多くは原研のタンデム加速器を使って実験を行っています。このように私達の分野では、原研は一つの重要な研究センターとなっているわけですが、お恥ずかしいことに、私は原研・先端基礎研究センターでどのような物理研究が行われているのかを今回のシンポジウムに参加して初めて知りました。伊達センター長のお話によると全て時限付きのプロジェクトだそうです、その分野は原子核物理や放射線物理を始めとして、超伝導や表面物性、メスbauer分光や分子化学、または遺伝子の物理、と正に物理の基礎研究のかなりの部分をカバーしており、しかも、シンポジウムのトークによるとそれぞれの課題で着実に成果を上げつつあるようで大変感銘を受けました。原子力研究所という名前から、原研での研究の大部分は応用があったものであろうという偏見を持っていましたが、先端基礎研ではこのように基礎的でしかも広い分野にわたる研究が行われていることを知り、認識を新たにしました次第です。

研究成果報告・特定課題討論及びポスター発表では、自分の専門の原子核物理の分野を除くとその内容を正確に理解できた自信はとてありませんが、特に、興味深かったことを挙げるとすれば、高温超伝導のメカニズムを理解する上で重要であると考えられているらしい「異方的超伝導状態」です。原子核物理においても多くの原子核がその基底状態で超伝導性を示しますが、やはり、最も重要なのは等方的な（角運動量 $L=0$ の）クーパー対です。しかしながら、いわゆる変形核においては原子核の平均場そのものが球対称ではなくなり、角運動量 $L \neq 0$ の異方的クーパー対が凝縮することが自然に考えられます。実際、最近の研究

On The 1st Symposium on Advanced Science

Yoshifumi SHIMIZU
Department of Physics, Kyushu
University

によると原子核でもこのような異方的クーパー対が特に原子核の回転状態に重要な役割を果たしているらしいことがわかってきました。原子核の場合はこのような $L \neq 0$ のクーパー対の相関を引き起こすのは(有効)核力そのものですが、それが凝縮するほど強くなることに対しては原子核の全体としての変形が重要な役割を果たしています。このことは高温超伝導体での異方的超伝導が、結晶の異方性と密接に関係していることと対応しているようで、とても興味深いお話でした。

私自身もポスター発表で参加いたしましたが、シンポジウムの持ち方についての感想・意見を述べさせていただきますと、物理学会でもそうですが、このような広い範囲を横断的に取り扱うようなシンポジウムでは、どのようにして多くの人の興味をつなぎ止めておくかという難しい課題があります。今回は比較的詳しく議論する課題を特定課題討論という形で絞り、他の広い分野はポスター発表という形でカバーすることによって、全体としてうまく運営されていたと思います。ただ、自分が全く知識がなくしかもポスター発表だけですまされた分野については、質問しようにもとっかかりがなく結局全く理解できずに終わってしまった感じで残念でした。これは一つにはポスター発表の件数が多い割には時間が短かったということもありますが、各ポスターアナウンスを2分間で一斉に行ったのも少し問題であったかと思います。一般には、とてもこの時間ではその内容を予備知識のない人に説明できないからです。もちろん、十分な時間を与えるのは難しいでしょうから、それぞれのポスターをテーマ別に(例えば5件ずつ位に)まとめて、10分ぐらいで誰かが代表でそのテーマとそれぞれのポスターの位置づけを話すような形の方が有効なのではないかと思います。以上勝手な感想を述べさせていただきましたが、運営に携わっておられたスタッフの方々御苦勞様でした。