

Q1. 先生の研究内容を教えて下さい！

物理って大きく分けて二つあるんですよ。一つは素粒子。これを研究するのは「高エネルギー物理」といって、もう一つは「物性物理」と言って身の回りの物質の状態を研究する物理っていうのがあるんです。私は「物性物理」の方、その中でも“表面の物理”をやっています。物質中は、原子が周期的に無限個並んで綺麗な結晶をつくっていて、そういうものの状態を記述するのは比較的容易であるわけです。でも“表面”では、その周期性が途切れるため、状況が極端に変わってしまうので、その特殊性により面白い物理現象が見られるんです。

“表面の物理”で最近よく研究されているのは、ある表面を作ってその上に別な原子を飛ばす手法です。この手法で表面の上に別な原子を一層きれいに並べると、面白いことが起きることが知られているんです。

例えば、鉛筆の芯がありますね。これはグラファイトという物質からできています。これをどんどん薄くしていくと、原子一層のグラフェンというものができます。グラフェンは非常に単純な構造をしています。グラフェンに関しては、非常によく研究されていて競争が激しい領域なのですが、我々は同じ性質を持つような違う物質をつくることをテーマに研究しています。

また、最近よくやっているのは、表面上に原子の三層構造をつくると超伝導を示す物質の研究ですね。基本的に超伝導は非常に低い温度でしか起きません。あと、ある超伝導体を薄くしていくと超伝導の性質は弱くなるんです。

でも我々が使っている物質では、薄くした方が超伝導転移する温度が高くなることが発見されたんですね。そういう常識とはちがったものが、なんで起きるのか調べるとか。

そういう感じの研究をしています。どうですか、わかりましたかね？（笑）

東京工業大学理学院物理学系

平泉 徹 准教授
Toru Hirahara

経歴

2008 年
東京工業大学理学系研究科 博士課程修了

2008 年
東京工業大学理学系研究科 物理学専攻 助教

2010 年
米国・アルゴンヌ国立研究所 訪問研究員

2011 年
本学大学院 総合理工学研究科 非常勤講師

2014 年
本学大学院 理工学研究科 物性物理学専攻 准教授

2016 年
本学理学院 物理学系 准教授

2017 年
東京工業大学挑戦的研究賞 受賞

2019 年
文部科学大臣表彰若手科学者賞 受賞

Q2. この本はどんな本でしょうか？

戦国時代に斎藤道三という人がいて、彼は何もない状態から大名に成り上がったんです。その過程がこのシリーズの前半では描かれています。面白い人生を歩んでいる人で、最後は自分の上司の大名を追いつ出して、国を盗ったという話を書いてあるんですね。

後半は、道三の娘さんがいて、その人が織田信長の奥さん（濃姫）なわけです。信長は大名の息子ですから国盗り物語とはあんまり関係ないだろうと思っていたんですが、鉄砲の導入とか従来の戦国の戦い方を変えたとかが細かく書いてあるわけですね。

で、どこまで本当かわかりませんが道三と信長の関係が書いてあります。道三は国を奪ったぐらいの人ですから、相当曲者なわけで。でも実は信長のことは結構好きで、彼に対しては優しくったという様子が書いてあるんですね。

あと、この信長編は、明智光秀のことがなかなかたくさん書いてあるんですよ。信長が天下統一をやっていく中で、光秀の存在が結構大きいんですね。でも最後は裏切ったという話ですね。その時の心境とか書いてあるわけです。

Q3. どのような点が気に入られたのですか？

高校生の僕は後編から読んだのですが、なぜか気に入って読んだという感じですね。信長っていう人が結構好きなんです。そこから最初は読んだと思うんですけどね。だけど、改めてこの年になって読み直すと、戦国時代っていうのがこの現代に似ているんじゃないかなと思いますね。

皆さん、来年から就職協定がなくなるって知ってますかね？通年採用にするとか。また、物理の世界では最近、AIとか機械学習とかが流行っていて、人間がやっていた仕事が取って代わられる可能性があるんですね。

そういうわけで、今の時代っていういろいろ変わってて。ちょっと前まではある程度しールがあって、それに乗ってればよかったんですが、これから変わっていくだろうというのが僕の考えです。そういう意味で今の時代は戦国時代にちょっと似ているんじゃないか、というのが改めて買って読んだ感想です。

それで、こういう人の生き様を見ていると、したたかにやっているわけですね。なので、学生の皆さんもしたたかに生きていくのがいいんじゃないかと思ったんですけどね。うちの研究室の学生さんとか見るとですね、相変わらずなんとなくレールに乗っかっているような生き方をしているのではないかという空気を感ぜなくもないですね。

Q4. 人生にどのような影響がありましたか？

高校の時はあまり意識してなかったですけど、それなりに影響を受けたのかなという気がしなくもないですね。でもどういう点かという結構難しいです。ただ、僕自身も人生の生き方として、「哲学を持つ」というところはありますね。ここだけは絶対に譲れない、というのがありまして、そこが信長とかの生き方と通じるのかもしれない。

研究に限らず、人生で何かをやり遂げたいと思った時に、そのよい進め方は時と場合によって変わるわけです。例えば、研究でも自分がこれをやりたいと思ったら、お金の問題が生じるわけです。装置がなきゃできないが、そんなのを買うお金はないよって。そういう時、人に頼ったり虚勢を張ったりしてなんとか研究を進めようとする。

そういう風に何かをやりたいと思ったら、いきなり諦めるんじゃないで、頑張ってみようという方法を探さ。このとき、信長や道三の生き方というのが参考になるんじゃないかなと。

学生さんと話をしていると、壁に当たったときに結構簡単に、できません、という場合があります。じゃあ次はどうするんだとなった時に、なかなか次の決断を出せていないんじゃないかと感じるときがあるんです。

無理なものを無理と思わないで突き進む。その考え方をこの本から学んだのではないかと。

Q5. 最後に、読者に向けて一言お願いします！

大学1年生の力学っていうのを僕は受け持っているんですが、4月に入学してきたときはみんな目を輝かせていて聞いてくれていたのに、この時期（注：インタビューは7月上旬）ぐらいになると出席者も少なくなって（一同笑）。

僕は授業の最後5分間をつかってアンケートを取っているんですが、その回答数とかもどんどん減っていくわけです。それはある意味大学に慣れてきているという意味ではいいと思うんですけど、最初のらんなとしたあの目を思い出すんですよ。後期の電磁気学になると、最初からもう大学生だなと。あの入学したばかりのときの気持ちをたまに思い出してくれるとうれしいですね。

最初の話に戻ると、物理には大きく2つあると言いましたが、片方の分野に行くと、もう一方はそんなに勉強しなくていい、という雰囲気を感じる学生さんが意外と多いんです。でもやっぱり人生、何が役に立つかわからない。そのときは何で勉強するのかかわからないかもしれないけど将来、何かしら役に立つ可能性がある。

だから、勉強含め色々やっておくと人間としての幅が広がるという気はします。その時の気持ちに左右されずに、とりあえず頑張っているいろいろなことをやってみるのがいいんじゃないですかという気がしますね。