

週末は九州大学で超伝導体の研究

普通科3年 部良本さん(山鹿中出身)



九州大学には九州大学未来創成科学者育成プロジェクト(QTOES)という高校生対象の教育プログラムがあります。2022年7月に当時本校2年普通科の部良本さんがこのプロジェクトに合格し、8月から夏休みや週末は九州大学に通い、九州大学ならではの高度な研究活動に携わってきました。3年生の今も、九州大学で研究を続けている部良本さんにインタビューしました。

QTOESとはどんなプログラムですか？

部良本 僕の場合は2年生の時の夏休みにスタートしました。まずは「QTOESのプライマリー」と言って参加者全員が受講する講義です。熱電発電についてや超伝導体、ゼロエネルギー建築についてなど、様々な内容でした。これで科学的に必要な知識をインプットすることになります。僕の場合、環境問題に配慮しながら、どうやったらエネルギーを効率よく使えるかという視点で講義を受けていました。そして、それぞれの講義のあとは、レポートを提出しなければなりません。夏休みには12回の講義がありましたので、12回のレポートを提出しなければなりません。

た。それが評価されますので、夏休みは本当に大変でした。その後本格的に自分の研究が始まったわけですね。

部良本 はい。これはQTOESのサークルというプログラムです。これは12月に試験があつて、プライマリリーの成績と合わせて合否が決まります。試験が修学旅行と重なつてしまつたのですが、自分にとっては大きなチャンスだったので先生と相談して、こちらを優先しました。その結果、自分は「超伝導」の研究に決まりました。

それでは研究スタートは年が明けてからということですね。

部良本 はい。担当の教授とサポートの院生の方2名にお世話になりながら、月に2〜3回九大に行つて研究を行っています。

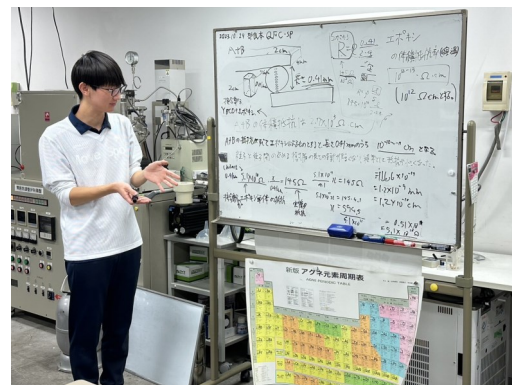
具体的にはどのような研究を進めているのですか？

部良本 超伝導体同士の接合について研究しています。超伝導体は抵抗が0になるのが売りなのに、接合したときに抵抗が出てしまうと意味がないので、どうやって接合すればいいのか研究しています。

大学の先生方の指導はどうですか？

部良本 とても分かりやすいし、実験の方法、考察の方法、使うべき数式、どう考えるべきかなど、うまく導いていただいています。

実験はなかなかうまくいかないのでは？



九大の研究室で実験の考察を説明する部良本さん

部良本 はい。ほとんど仮説どおりにはいきません。ですから考察が勝負で……。実際にやってみて学ぶことが多くあります。実際に高価な実験器具を使って実験させてもらえるわけですから、責任感と必要ですし、明確に目的を持つて説明する必要があります。教授や院生の皆さんとの関わりからそれを学びました。

このプログラムの魅力はなんですか？

部良本 様々な細かな現象を実験を通して数値化できたことです。数値化すると考察が出来ます。また、測定の仕方によって結果が全く異なることもあって、そのような難しさも学びました。そして、実際に行動して学ぶことが多く、それが未来の選択肢につながると思っています。

校内で部良本さんをサポートしてくれた先生はどなたですか？

部良本 はい。学年主任の川野康広先生です。そもそも、このプロジェクトを勧めていただいたのも川野先生で、試験の際も、レポート作成も、いつも川野先生にサポートしていただいています。また、そのような直接のことだけでなく、先生と話さう中で、コミュニケーションの大切さなど、間接的な面でも成長できたと思っています。川野先生は自分にとって本当に「恩師」です。

このプログラムに合格した後輩がいますのでメッセージをお願いします。

部良本 一年生の守瀬くん(山鹿中出身)ですね。それを聞いて本当にうれしかったです。まずは、疑問はなんでも先生方に聞くことが大事です。そしてはつきり自分の意見を言うこと。そしてアイデアを尖らせること、つまり、だれでも思いつくようなことではなくて、尖らせることでそのアイデア、技術に価値を生み出すことができると思います。そして、QTOESのプライマリーで他の参加者とも会えるのでたくさん交流して、僕たちがコロナで行けなかった海外研修もあると思うので、積極的に参加してほしいです。頑張ってください。

部良本さんはこのプロジェクトを3月まで継続予定です。頑張ってください。