

## 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(QTO-SE)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。

**QTO-SE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「QTO-SE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QTO-SE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格が決まります。試験が修学旅行と重なっ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つています。

**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、先生と話し合う中で、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つています。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っています。そして、QTO-SE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。**