



これまでの研究活動と これからの研究活動

東北大学金属材料研究所；助教
白石 貴久

1. はじめに

私は、2015年に東京工業大学大学院総合理工学研究科物質科学創造専攻舟窪研究室にて博士課程を修了し、現在は東北大学金属材料研究所不定比化合物材料学研究部門今野研究室にて助教として研究を行っております。この度、本稿を執筆する機会を頂きましたので、これまでの研究活動を通して感じた事、そしてこれからの研究活動に対して考えることを述べさせていただきます。

2. これまでの研究活動

大学4年生の時に、東京理科大学理学部応用物理学科小向得研究室に所属し、小向得優教授の下で、初めての研究活動としてプロトン導電体の伝導メカニズムに関する研究に携わりました。その中で、初めて材料を作製したり、装置を組み立てたりと、様々な経験をする事が出来ました。また、これまで学んだ知識を活用するだけでは全く足りず、次々と知識を増やさなければ、実験結果と向き合うことすら出来ないことを痛感しました。しかし、先生方や先輩方からの丁寧で熱心な指導により、1年間という短い間ですが、学んだことが実際に活かされ、現象が一つ一つ紐解かれていくことへの感動を体験することが出来ました。これは、今後も研究活動を行いたいと強く思うきっかけとなりました。

修士課程から博士課程修了までの5年間は、東京工業大学舟窪浩教授の下で、無機圧電体膜の作製および電気特性評価に関する研究に携わりました。所属した当初は、膜とは何かも分かっておらず、聞き慣れない専門用語に四苦八苦し、新しい環境に付いていくので精一杯でした。しかし、全てが新しい経験であり、使用できる装置が増えることで実験の選択肢が増え、新たな可能性が生まれることは非常に楽しく、博士課程に進学することで自分の研究内容にさらに深く取り組みたいと感じたことを覚えております。これも先生方および先輩方からのご指導・ご鞭撻あってのことと感謝しております。また、研究活動を通じて多くの研究者の方々と交流す

る機会を頂き、研究内容だけでなく、研究に対する姿勢や考え方など多くの事を学びました。特に、博士課程1年時に国外で開かれた学会に初めて参加した際は、海外の方々のプレゼンテーションレベルの高さや、語学の堪能さに驚くばかりであり、自分の発表が非常に小さいものと感じました。世界中に素晴らしい研究をしている方々がいることを肌で感じたことは、その後の研究活動への大きな励みとなりました。

博士課程においては、それまで行ってきた圧電体膜作製および電気特性評価に加え、アプリケーションに向けた研究にも携わりました。これにより、実際に応用を目指した場合は材料設計のみならず、回路や素子構造の設計が非常に重要となることを学びました。多くの失敗と試行錯誤の末に、非常に簡易でありましたが振動発電素子を作製し、実際に発電するのを観測した時の喜びは忘れられません。携わった研究が何かの役に立つかもしれないとも思いました。

これまでの研究活動を通じて、新しい分野やテーマへ挑戦する機会を沢山頂きました。そして、様々な実験装置や多くの材料を扱うことにも繋がりました。これらは、自分の力が試される貴重な機会であり、可能性を広げる素晴らしい機会であったと感じております。

3. 今後の研究活動

現在は、今野豊彦教授および木口賢紀准教授の下で、透過型電子顕微鏡を用いた酸化物薄膜の結晶構造評価に関する研究に携わっております。これまで透過型電子顕微鏡を扱ったことがない私にとっては、新たな領域への挑戦であります。このような私を受け入れて下さり、素晴らしい研究環境に身を置かせて頂いていることに感謝しております。そして、自分の考えたテーマがどこまで開花するのか、どこまで開花させることができるのか、自分の力が試されることに喜びを感じております。この研究を通して、これまで着目してきた酸化物薄膜の電気特性がどのようなメカニズムで発現しているのかを明らかにし、材料設計へフィードバックできたらと考えております。また、今年から大学院の学生を指導する機会を頂いております。私自身初めての経験なので、多くの事が手探りではありますが、責任あることだと強く自覚しております。これまで先生方や先輩方が私にして下さったように、熱心で丁寧な指導を心掛け、一つずつ進んで行きたいと考えております。そして、楽しく研究に取り組み、一つでも感動や喜びを感じてもらえたらと考えております。

4. 最後

私が研究活動に精一杯取り組んでいるのは、周りの方々のご指導・ご鞭撻あってのことです。この場を借りて厚く御礼申し上げます。そして、育てて頂いた感謝の気持ちを忘れず、今度は少しでも誰かの役に立てるよう日々精進したいと考えております。

(2015年12月24日受理) [doi:10.2320/materia.55.118]

(連絡先：〒980-8577 仙台市青葉区片平 2-1-1)