

【教員紹介シリーズ 理工学研究科 小林康之先生】

今回は、弘前大学理工学研究科の小林康之先生にお話を伺いました。それでは、ご覧ください。

○先生の研究内容について教えてください。

私の研究のテーマは「グリーンデバイス」と「結晶成長」です。

「グリーンデバイス」というのは一般的に、二酸化炭素をあまり出さなかったり、有害物質などで人間に害を与えなかったりするデバイス（電子部品や電子機器）、すなわち、環境にやさしいデバイスのことを指します。具体例を挙げると、発光ダイオードやパワー半導体、太陽電池などがこれに当てはまります。さらに詳しく見ていくと、発光ダイオードとパワー半導体はいわゆる“省エネ（長寿命・低消費電力）”、太陽電池は“創エネ（エネルギーを創り出すこと）”に分類されます。

発光ダイオードは、日本がとても強い分野の一つです。青色発光ダイオードはほぼ日本で生まれ、成長していきました。赤崎先生、天野先生、中村先生のノーベル物理学賞受賞も記憶に新しいと思います。

現在、日本の発電の約9割は火力発電となっています。この発電ではご存知の通り、多くの二酸化炭素を排出するため、環境にやさしい発電とは言えません。そこで環境にやさしい太陽電池の出番、というわけです。無尽蔵な太陽のエネルギーを用いる発電ですし、発電の際に二酸化炭素も排出しません。太陽光発電の割合は現状ではとても低いですが、ヨーロッパの調査会社によると2050年頃には太陽光発電の割合が一番高くなると言われています。

やや専門的な話になりますが、発光ダイオードや太陽電池は基板上で作製します。また、完成した後、それを基板から剥離させて薄いシート状にすることも可能です。これを応用させると、透明な太陽電池のシートを用いて窓やガラスなどで太陽光発電が実現できるようになります。実用化には問題はまだまだありますが、実現できればさらに様々な応用ができると考えられています。

最近は災害の影響もあり、“省エネ”や“創エネ”の気運が高まっています。日本に優位性があるこの分野をより深め、環境にやさしいものを目指し、発光ダイオードなどを基板からよりきれいに、より簡単に剥離させる構造や、ほかの部分に貼り付ける技術を中心に研究を進めています。

○この研究を始めようと思ったきっかけを教えてください。

弘大に来る前に勤めていた研究所にて、新しい物質について研究してみようと思った際、BN（窒化ホウ素）という物質を考えました。BNは層状物質で、GaN（窒化ガリウム）と組み合わせると剥がせるということに気が付き、そのことがきっかけで現在の研究

を始めていきました、当時、BNはあまり研究されていませんでしたが、だからこそ良いものを作っていこうと思いましたね。

○話は変わって…弘大の印象を教えてください。

私が弘大に来たのは2013年7月なので、弘大にいるのはおよそ1年と9か月になります。まず、教員と学生の距離が近いと感じました。研究室の仮配属などで話す機会は学生が3年生のうちから増えていきますし、そのほかにも進路などの相談を受けることもあります。

大学のイメージは、「コンパクト」。食堂や図書館など、まとまっていてとても良いと思いました。これは弘前市にも当てはまって、東京などの首都圏とは異なる良さがあります。しっとりとしていて落ち着いた街と言いますか……。

○弘大の学生に関して何か感じたことはありましたか。

学生は真面目な方が多く、一生懸命だという印象があります。あえて何か言うとしたら、色々なことにチャレンジしてほしいですね。アルバイトでも、部活・サークル活動でも、旅行でも…自分の興味のあることに積極的に挑戦してほしいと思います。

○学生に向けてメッセージをお願いします。

「楽しんでほしい。」

大学では色々な先生の授業を受けることができますので、そこで様々な事を吸収してほしいですね。日々過ごしているうちに、自分がどの道に進んでいくかわからなくなっていくことがあると思います。そんな時は是非「楽しんで」、自分が持っている多くの可能性を見出してほしいです。たとえ授業の内容があまりよくわからなくても、その分野の面白さや自分に向いているかどうかには出会えるはずですよ。

また、周りにはそれぞれ違った仲間がいます。多様性にも触れ、出会いを大切に、日々を過ごしてみてください。

お忙しい中、ありがとうございました。

◆編集後記-----◆

リニューアルして最初の教員紹介となりました。初めてご覧になる方も、メルマガから引き続いてご覧になる方も、これからどうぞよろしく願いいたします。

私自身、学生記者を始めて8か月になりました。多くの先生方やサークルの方々とお話をし、記事を作成するなど、大変貴重な経験をさせていただいております。特に先生方とお話では、様々な分野の学問を知ることができ、自分の興味も広がり、進路は良い意味で揺れ動いています。この先機会が何回あるかわかりませんが、出来る限りたくさんの事を吸収し、教員紹介や部活・サークル紹介で皆さんにお伝えできればと思っています。(高崎)