



Professor × Student

Dialog

「基礎力」はあなたの未来を拓く力になる

美濃島：私は、「光センサイザ」という、光を自由自在に扱えるようになる技術を研究しています。太陽光はエネルギーとして活用され、光合成にも光が必要です。人間はもちろん、地球上に生きるすべてのものが光の恩恵を受けています。その光を、人



類が自在に扱って利用できるようなったら、とても素晴らしいことではないかと考えて、光を音楽のように奏でることができる技術の開発を目指しています。

森藤：高等で学んでいたとき、大学でさらに知識を身につけたいと考え、多くの大学の研究室を調べました。その中で美濃島先生の研究に興味を持ち、進学しました。今取り組んでいるのは、最先端の光制御技術による「光周波数コム」を利用して、物体の形状を三次元的に、非常に正確に測定する技術を研究しています。

美濃島：「光周波数コム」とは最先端技術によるレーザー光です。単色ではなく、虹色のスペクトルが櫛の歯のように並んでいる

のですが、その並び方が非常に正確で、それを利用して物のサイズや性質を測ることができます。森藤さんの研究は光周波数コムの性質を使うことで、対象物を非常に正確にしかも一瞬で三次元的に計測する技術を研究しています。物を正確に計測することは、基礎的な研究の基盤になる技術です。また生体の内部の測定など医療分野や、微量の環境汚染物質の検出などの環境分野、精密機械製品の生産管理など、広い範囲への応用が期待できます。まさにⅢ類の学びを象徴するような研究だと思います。



森藤：研究はもちろんですが、先生からいろいろなチャンスやアドバイスをいただき、チャレンジを続けることで、何事にも自信をもって取り組めるようになりました。

美濃島：私が大学で一番学んでほしいと考えているのは基礎の力です。学生時代には様々な研究テーマに取り組むと思いますが、一生それをそのまま続けることは考えに



くいですよね。そこで重要になるのは基礎の力です。基礎を身につけておけば、どんな研究テーマや全く違う分野の仕事に取り組んでも基礎力を応用しながら活躍しているでしょう。そういう意味で言うとⅢ類は理工系の中でも基礎基盤を取り扱う類です。物理、生物化学、電子工学、光工学、機械工学など全ての科学技術の基礎をしっかりと自分で見据えて足元からしっかり学んだら、皆さんの未来を拓く大きな力になるでしょう。



美濃島 薫教授

Ⅲ類 (理工系)
光工学プログラム
専門分野：光を自由自在に操る「光センサイザ」



森藤 環さん

大学院 情報理工学研究科
基礎理工学専攻
光工学プログラム
博士前期2年
美濃島薫研究室所属



立崎 陽菜乃さん
物理工学プログラム4年

半導体メーカー 内定

幅広い産業分野に応用できる、汎用性の高い分光技術の実現を目指す

原子・分子による光の吸収の大きさを高精度に検出できるキャビティリングダウン分光法の研究に取り組んでいます。身近にある「光」を利用して物体の性質がわかることに親しみを感じ、このテーマを選びました。分光の技術はレーザーの開発にもつながり、半導体・電子機器・医療など多くの産業分野に応用できる点にも魅力を感じています。

卒業までのプロセス

入学時

実験レポートの考察に力を入れていました。考察は個人差が出やすく、結果の理由や反省点など自分の考えを書くことで新たな発見がありました。

2・3年次

電流を流して高エネルギー側のバンド（伝導帯）に多数の電子を供給することで、光を増幅することができるレーザーの仕組みを学び、興味を持ちました。

4年次

研究室に所属して、光共振器の構造について学んでいます。実際に手を動かしながら学ぶことも多く、より理解が深まっています。

内定者インタビュー

Road to my career



秋山 誠志郎さん
光工学プログラム 博士前期 2年

証券系システム会社 内定

より高速・高分解能。広帯域に測定可能な分光法を開発する

デュアルコム分光法について研究しています。最先端研究ができることはもちろん、研究室の方々が親身に相談に乗ってくれたので、このテーマを選びました。デュアルコム分光法は、極めて正確な光である「光周波数コム」を2つ用いることで、従来光より高速・高分解能・広帯域に対象物の特性を測る方法です。物性評価や距離測定に応用されています。

修了までのプロセス

大学時代

大学時代には、授業や日々の課題だけでなく、アルバイト、サークル活動を計画的にバランスよく取り組みながら、光工学について学びました。

大学院入学時

大学院ではデュアルコム分光法について学んでいました。また、実験・解析など研究活動や学会発表にも集中して取り組みました。

大学院修了まで

内定後も引き続き研究活動を中心に取り組み、修論の提出・発表に向け力を入れていました。その合間に就職後に必要な資格取得の準備をしていました。