

製品の品質向上は自分の能力向上から

株式会社 ダイヘン
分散電源システム事業部 開発部

宗 近 裕 樹

私は、2009年3月に電子情報エネルギー工学科電気工学科目を卒業しました。所属研究室での私の研究テーマは「PFC回路に向けたDC-DCコンバータにおけるスイッチング動作に関する研究」で、新材料のMOSFETやダイオードを用い、スイッチング速度と損失の関連性を調べてきました。大学卒業後、2009年4月に株式会社ダイヘンへ就職しました。ダイヘンという会社について紹介させていただきたいと思います。

ダイヘンは1919年に創業し、創業時は大阪変圧器株式会社という社名で、柱上変圧器などの変圧器の開発設計・製造を生業としていました。その後、変圧器の製造開発をベースとして事業展開を進め、1985年、現在の社名に変更、展開した3つの事業に対応したカンパニーからなる組織構成となっています。1つ目は「電力機器カンパニー」で、創業時と同じく電力会社向けに柱上変圧器や超高圧大容量変圧器などの設計・製造を行っています。2つ目は「溶接メカトロカンパニー」で、造船・自動車・町工場向けに溶接機の開発・製造、溶接機用ロボットの開発・販売を行っています。3つ目は「半導体機器カンパニー」で、高周波電源や整流器の設計・開発および、半導体ウエハ・液晶基板用搬送ロボットの設計・開発等を行っています。これらは、半導体製造メーカーや製造装置のメーカー向けに販売しています。また、事業部としてIHインバータの製品開発を行う事業開発推進本部があり、2005年には分散電源システム事業部が新たに発足しました。ここでは、最近非常に注目されている太陽光発電システムの設計開発、燃料電池システムの開発を行っています。

入社してから半年間の研修を経て、私はこの分散電源システム事業部に配属されました。配属後初めての仕事は、シミュレーションソフトを使って多様な条件で、DC-DCコンバータにおけるMOSFET及びダイオードの損失・効率を求めることでした。まず、候補となるコンバータ回路に対して、仕様を満たす

MOSFETおよびダイオードの選定を行い、その素子の情報をソフトウェアに入力してシミュレーションを行うと、素子に印加される電圧や流れる電流等の動作波形が得られ、求めた波形から各部品で発生する損失を計算することが出来ます。このようなシミュレーションを多数の回路に対して実施し、効率の比較を行いました。私が所属する部署はクリーンエネルギーを利用する製品の開発・販売をしています。そのため、エコの観点から、最も高効率な回路を選定することが非常に重要となります。回路方式を選定した後は、そのコンバータに使うトランスやチョークコイルの設計を任せられ、上司と何度も検討を重ねて設計を進め、設計後は実機製作のために、基板に実装する部品やその周辺部品の購入を行いました。今後は、実機製作を業者に依頼し、試作機で検証を進めていく予定です。私は現在複数の仕事を同時に並行して進めており、近々、新しく製品化される機器を検証するために使う電源装置の製作も行いました。入社して間もないうちに製品レベルの機器に携わることができ、うれしく思います。

学生から社会人になって、仕事のスピードが大きく違うことを強く感じました。学生の頃は、卒業論文を目標として1年かけて研究を少しずつ進めていくことが出来ましたが、会社での仕事は2～3ヶ月と期限が短いことが多く、早さと正確さが求められる立場であることを実感しております。まだまだ仕事も満足にこなせない私ですが、今後の抱負として、「1人前になること」を挙げたいと思います。理由は、私の部署は1人でいくつかの仕事を掛け持つことがあり、与えられた仕事を自分自身で早くこなせるようになりたいと思うからです。また、太陽光発電は世界規模で注目を浴びている分野の一つであり、より良い製品を開発し、日本のエネルギー問題に貢献できるよう技術や知識の向上に努力していきたいと思います。

(電気 平成21年卒)