

賛助会員の声

ロームにおけるフォトニクス研究開発

ローム株式会社 フォトニクス研究開発センター センター長 大 西 大

1. はじめに

ローム株式会社は、LSIをはじめとする電子部品の生産、販売をする会社です。LSIはシリコンを材料として用いていますが、それ以外にも、化合物半導体を材料とする発光ダイオード、レーザーダイオード等の光デバイスの生産、販売も行っています。私の所属するフォトニクス研究開発センターでは、現在生産、販売している光デバイスの次世代を担う、新製品の研究・開発を行っています。本稿では、我々が取り組んでいる光関連の研究開発について、その一部をご紹介します、企業へ就職を考えておられる方々の参考になれば幸いです。

2. 研究開発テーマの種類

入社して研究開発部門に入社した人は、まず、研究開発テーマを決定します。テーマは、トップダウンで決まっているものもあれば、ボトムアップで決まるものもあります。企業研究ですので、最終的には会社の売り上げとなり、社会に貢献できることが必須です。研究開発テーマにも段階があり、事業化に目処が付き始めている「開発」に近いもの、まだまだ未知の要素がたくさん残っている「研究」に近いもの等があります。「開発」に近いテーマは、当然、売り上げの見込みが見えてきており、試作品に対するお客様からの評価を直接聞けるなど、自分の仕事が社会に与える影響を肌で感じることができます。一方、「研究」に近いテーマでは、頻繁に発生する未知の現象をどう解釈して、どう対処するか、大学での研究と似た面白さを感じることができます。何れの段階のテーマでも、それぞれの楽しみが存在します。

3. ロームでのフォトニクス関連の取り組みについて

フォトニクス研究開発センターでは、レーザーダイオードの新機種に関する設計・検討、表面プラズモンを用いた新しいバイオセンシングデバイスの開発、室温で動作する小型で簡便なテラヘルツ受発信素子の開発、従来よりも高精度なジャイロセンサーの開発等を行っています。

また、シミュレーションを専門に行うチームもセンター内に置いています。問題点の洗い出し、その解決手法の模索を日々行いますが、実験と並行してシミュレーションを多用することで、複雑に絡み合うパラメータの中から問題となるパラメータを早期に発見できますし、実験回数の削減（開発時間の短縮）にもつながります。全ての開発テーマに対して、実験とシミュレーションの両面から取り組んでいます。

メンバー間の情報交換、データに関するディスカッションの場も重要と考えています。メンバーが密に連携できる雰囲気作りにも積極的に取り組んでいます。

4. 社外との交流と産学連携

情報交換は社内だけにとどまらず、社外とも積極的に行っています。例えば、お客様が事業部門との打ち合わせで来社される際に、研究開発テーマも併せてご紹介することがあります。世の中のニーズを

いち早く捉え、研究開発テーマの方針へフィードバックします。担当している研究開発品をお客様にどのような形態でお使い頂くのか、出口を常に意識しながら研究開発することが大切だと考えます。

また、産学連携も積極的に取り組んでいます。大学や研究所には、最先端で、かつ広い分野の多種多様な英知がそろっています。デバイスの開発に必要なのは、ある特定の分野の知識だけではありません。例えば、私の担当している部門では、すべてのテーマに光や電磁波が絡んでいますが、決して電気系の知識だけで成り立ってはいません。デバイスは温度により示す特性が異なることから、熱や応力に関する知識も必要としますし、材料物性に関する知識、時には生体反応や蛋白質に関する知識も必要です。専門的で広範囲な分野に渡る問題を早急に解決するには、大学や研究所の力をお借りするのが良い手法と考えます。

京都大学とも、フォトニック結晶に関する産学連携を行っています。長期にわたり様々なご指導を賜り、現在は新型レーザーの量産化に向けて準備しているところです。

5. 在学生の皆様へ

上述のような職場にて働いており、会社でも多くのことを教わってきましたが、実は大学の先生から教えて頂いた言葉を2つ、今も大切に実行しています。1つは、「人の1.2倍頑張る。これを繰り返していると、長い年月が経った後、ライバルとの大きな差となって現れる。」というものです。自分で目標と設定しているところより、1.2倍ほど仕事を多くこなすよう努力しています。その結果、充実した社会人生活を送ることができていると感じています。もう1つが、「必ずできるという信念をもって取り組む。」というものです。物理的に間違ったことをしていなければ、という前提付きですが、必ずやり遂げるという信念を持っている人が、身の回りでは成功している確率が高いと思います。一度きりの人生ですので、自らの信念を持って頑張りぬきたいものです。

在学生の多くの方が企業へ就職されることでしょう。ともにエンジニアとして、社会に貢献できる日が来ることを楽しみにしています。