

「世界初の技術」への挑戦 ～ 水銀フリープロジェクターの開発

「世界初の技術」と聞くと、皆さんは画期的な新製品を思い浮かべるかもしれません。しかし、今ある製品に新技術を盛り込み、よりよいものに替えていく場合もあります。

学校で黒板やスクリーンにパソコンの画像を投影する機器がありますね。それが私が開発しているプロジェクターという製品です。



Cap ; プロジェクター「XJ-A155V」

プロジェクターは光を発する光源からの光を集め、画像を表示させるデバイスを通して投影レンズから強い光を出し、パソコンなどの画像を大きな画面に投影します。光源として今までは高圧水銀ランプというものが一般的に使われていました。このランプは明るさの面では優れているのですが、名前のとおり内部に水銀を用いています。水銀は毒性が強い有害物質で、環境の面で問題があります。また、ランプの寿命（明るさが初期の半分になる時間のこと）が数千時間しかなく、短いという課題もあります。

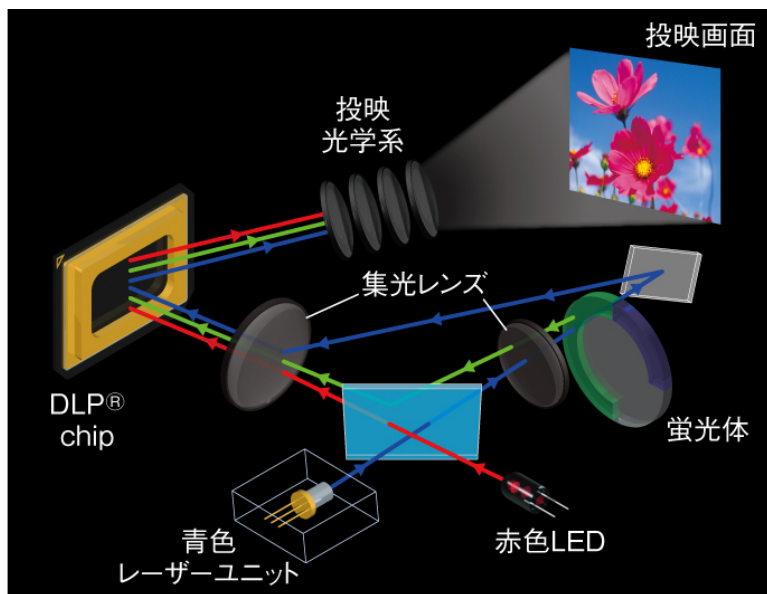
そこで有害物質を含まず、光源の寿命として数万時間が確保できる半導体光源のLEDやLD（レーザー・ダイオード）を光源にしようと提案し、開発がスタートしました。現状のランプを置き換えるほどの明るさの製品は世界でもまだ発売されておらず、「世界初の技術」への挑戦となりました。

LEDは最近、照明などに使われているため、置き換えるのは簡単かと思えるかもしれませんが、しかし、プロジェクター用の光源はとて強い光を必要とするため、そのまま置き換えるには光が弱くてできません。最初の試作では従来の製品の1/100の明るさしかなく、とて高圧水銀ランプの代わりとなるようなレベルではありませんでした。

通常ならここであまりの暗さにあきらめてしまうのかもしれませんが、しかし、半導体光源を用いたプロジェクターはお客様に必ず喜ばれるはず。必ず何か解決方法あるという信念を持ち、明るくする方法についてみんなでアイデアを出し、1つ1つ試験を行いました。もちろん失敗もたくさんありました。期待した試作が暗かった場合は落ち込みながら

「何故」ということを議論しました。明るさが上がるたびにみんなで喜びました。その結果、最終的に別の色の光を緑色に変換する蛍光体を用い、これに青色としても使用しているLDの光を当てることにより明るい緑を作ることが出来ました（下図参照）。

LDというと、直進して物を燃やしてしまう兵器のような物を想像するかも知れませんが、もちろん製品内部にて安全な光に変換していますし、外部に漏れることがない様に何重にも対策をしていますので、安心してください。



月並みですが、簡単なことは誰でも出来ます。困難な状況でも、必ず乗り越えるという意思を持ち、みんなで力を合わせてチャレンジしてこそ「世界初」の技術は生まれるということを実感しました。

いま、ここで紹介した技術を搭載した製品が世の中に出ています。街や施設でプロジェクターを見かけると、もしかしたら自分の製品かもしれないと考えたり、使っている人の話を聞いたりすることが楽しみです。電気製品開発の楽しみとして自分たちが開発した技術を人に使ってもらえることがあります。みんなで新しい技術にチャレンジし、喜んでもらえる製品を世の中に出していきましょう。

カシオ計算機株式会社 コンシューマ事業部 PJ部 柴崎衛