

## 青色発光ダイオードを発明、白色照明を世の中にもたらす——中村修二

### 地方から出た世紀の大発明

地方の大学を出て地元の中小企業に就職し、会社の上司と喧嘩しながらも自分に興味ある研究に没頭し、ついに世界で誰もできなかった青色発光ダイオードの量産技術を発明し、ノーベル賞を手にした素晴らしい企業研究者である。



中村 修二 (写真: Wikipedia)

中村は、1954年5月22日、愛媛県四ツ浜村（現・瀬戸町）生まれ、地元の高校、地元の徳島大学工学部大学院を修了して、地元の日亜化学工業に就職した。開発課に配属され、半導体関連製品の研究開発を始めた。

当時日亜化学工業は、蛍光灯やテレビのブラウン管に使う蛍光体を製造する従業員200人ほどの中小企業だった。そこで中村は、当時、誰もできなかった青色発光ダイオードの量産化技術の研究を始めた。

### LEDの実用化に道を開く

光の3原色「赤・緑・青」のうち、赤・緑の2つの発光ダイオード（LED）はすでに実現していた。ところがどうしても青色発光ダイオードだけが実現で

きず、世界中の研究者が先陣争いをしていた。

青色が実現できると、3色を組み合わせでいろいろな色彩豊かな画像スクリーンもできる。壁面に巨大な映像を写すことも可能になる。LEDは熱を出さないの  
でエネルギーが無駄にならないし耐久力もある。

さらにもう一つ大きな期待があった。室内の明かりをすべてLEDにとって  
かわる可能性があったからだ。それまで室内の明かりは、蛍光灯や白熱電球を使  
っていたが、LEDになるともっと明るくて寿命の長い安価な明かりになる。

つまりLEDは、電気を光に直接変える半導体なのでエネルギーが少ないた  
め省エネになる。熱を出さないの素材も痛まないの寿命は半永久的という  
理想的な熱源になる。



今の家庭でよく使われるLED電球（写真：客観日本編集部）

中村は、学会にしょっちゅう参加して、世界の最新の研究動向を調べていた。  
中小企業の研究者にそれができたのは、創業者の小川信雄会長が中村を見込んで多額の研究費を出して自由にやらせたからだった。

しかし、結果はなかなか出ない。アメリカのフロリダ大学に1年間留学して  
高度な研究にも取り組んだ。帰国後は自分で装置を組み立てるなど研究費を節  
約しながら、必死になって青色発光ダイオードの実現を研究した。

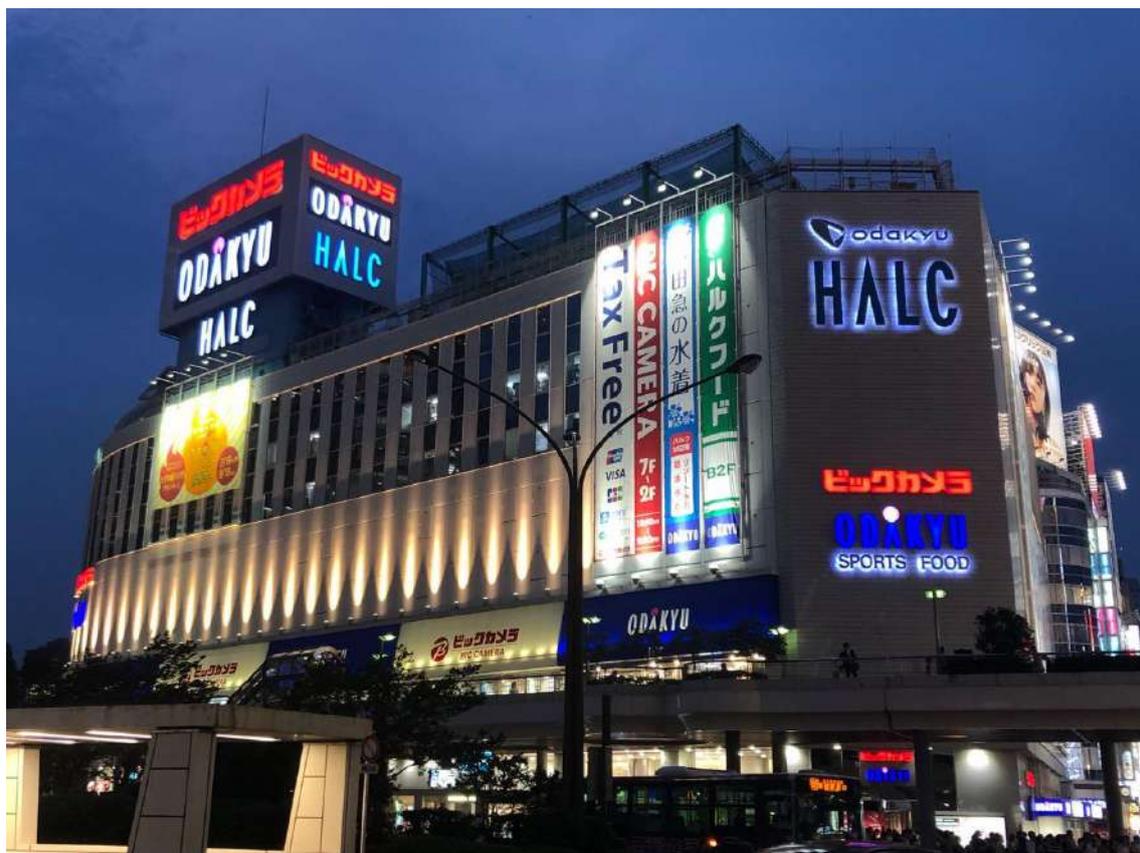
## 世界の主流とは違うテーマで研究

世界の競争に勝つためには、だれもやっていない独自性が必要だ。だから他の研究者が発表した論文は見るが参考にはしない。自分の実験結果だけを信じ、自分の勘だけを信じて研究を進めていった。手作りの実験装置は、次々と改良を繰り返して、試行錯誤をする毎日だった。

実験が忙しいので社内の会議は出ない。電話にも出ない。会社から「研究中止」を命じられたが、徹底的に無視した実験だけを行った。

青色発光ダイオードの研究の世界の主流は、セレン化亜鉛を材料とする研究だった。世界中の大学や大企業の研究者がこれに取り組んでいた。会社もこのテーマで研究するように中村に命令したが、中村は受け入れなかった。

中村はその当時、この方式では開発できないとして世界中の研究者が捨ててしまった窒化ガリウムを使った研究方法に取り組んでいた。世界のライバルと同じことをしても勝ち目は薄いと感じていたからだ。



現在身の回りに本格的実用されているLED（写真：客観日本編集部）

日亜化学工業は、売上が伸びやなやみ、大手との競争に苦戦を続けており、中村は会社の研究者から冷ややかな視線を向けられていた。

1993年、ついに待望の青色発光ダイオードを発明した。その成果を発表すると世界中から反響があり、次々と国際学会から招待されるようになる。念願の青色発光ダイオードの量産化も可能になり、本格的なLED実用化への道を切り開いた。

続いて取り組んだ半導体レーザーの開発にも成功すると、海外の大学や企業から招きを受けるようになり、会社を辞めて大学の研究者に転進する。材料工学分野で世界トップクラスの実績を持つ米カリフォルニア大サンタバーバラ校の教授として迎えられた。

中国の交通信号機は、すべてLEDになっているが、2000年の初頭には日本より先にLED信号機を取り入れている。

### 正当な発明報酬を会社に要求

日本の研究者は、会社から成果に対する正当な報酬を得ていないとの思いが中村に強くあった。このため会社を辞めてから2001年に、古巣の日亜化学工業を相手取り、報酬など200億円の支払いを求める裁判を起こした。一審の東京地裁の裁判では、日亜化学工業から中村に請求満額の200億円の支払いを命じる判決が出されて、日本中が大騒ぎとなった。

日亜はこれを不服として東京高裁に控訴し、二審では僅か8億円余りの支払いを減じる判決となり確定した。

しかし、日本社会では企業研究者の発明に対する報酬が正当に支払われていないとして、社会問題にもなった。

中村は「日本の教育は、個人の能力や才能を伸ばすシステムになっていない。いまのような知識だけを問うような大学入試はやめるべきだ。大学教育も間違っている。学生の真の才能を伸ばすような教育現場にしなければ、日本は世界に勝てない」と主張している。



すべてパナソニックによる LED 照明器具が使われているスカイツリーのライトアップ。世界的に広がる新型コロナウイルス感染症に、世界が一丸となって立ち向かい、みんなで打ち勝とうという思いを込めて、地球をイメージした青色の特別ライティングを点灯します。(写真：客観日本編集部)

文：馬場錬成（科学記者）