

発行元  
**OSTEC EXHIBITION HALL**  
**大阪科学技術館**  
 〒550-0004 大阪市西区朝本町1丁目8番4号  
 TEL.06 (6441) 0915 FAX.06 (6443) 5310  
 http://www.ostec.or.jp/pop/

**テクノくんが行く!**  
**出展者訪問**



こく りつ けんきゅう かい はつ ほう じん  
**国立研究開発法人**  
 か がく ぎ じゆつ しん こう き  
**科学技術振興機構**



**てくてくテクノ新聞**

vol. **24**

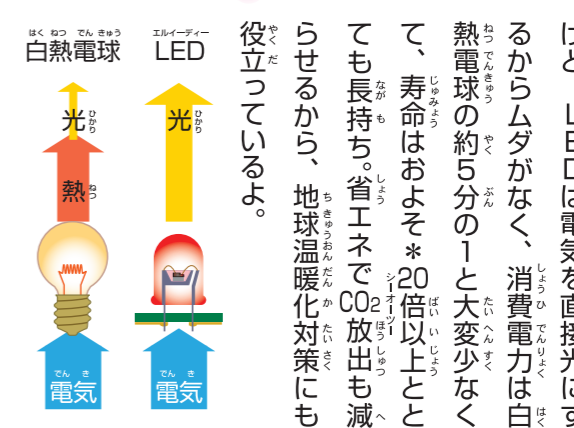
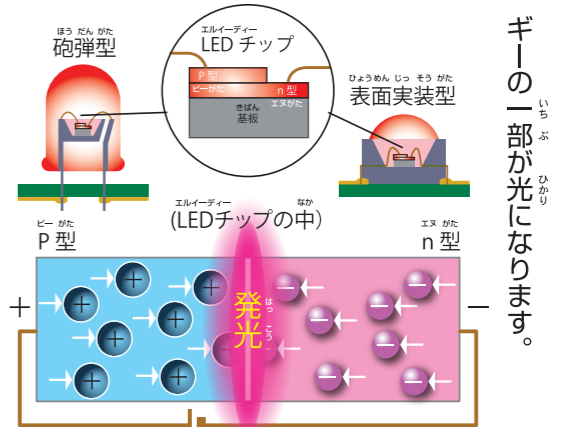
**研究がっなり、実現へ**  
 「20世紀中の実現は不可能」とも言われていた青色LED開発だけでなく、研究者の先生方は、多くの研究者が見放した素材「窒化ガリウム」にこだわり続け、難しかった基盤の上での結晶化も、間にクッション層を挟むことで問題を解決。青色LEDの開発に成功したんだ。しかし、製品として大量生産するには、まだ難しい問題があったんだ。ただ、結晶をつくる時のガスの吹き付け方を工夫して、新しい生産方法を完成。世界で初めて青色LEDの製品量産化を実現させたんだ。これまでの先生方の研究の積み重ねに賞が贈られたんだね。

**広がるLED利用**  
 LEDは、ますます遠くを照らすから交通信号や車のライトに熱を出さないから街路樹のイルミネーション、漁業では省エネだから船の集魚灯などに使われているよ。また、紫外線・赤外線を出さないで、文化財・美術品の照明として。農業では、太陽光の代わりに「野菜工場」でどんどん使われているし、医療でも、小型で明るいから飲み込んで身体の中を調べる「カプセル内視鏡」が生まれ、さらに紫外線LEDの開発で、殺菌装置も…。青色LEDのような科学技術の進歩が、これからも暮らしやみんなの未来をより大きく照らしてくれたいね。

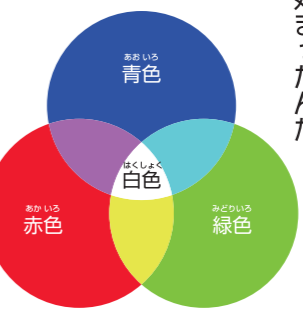
**青色LEDはこんなにすごい**  
 青色LEDが開発されて20数年。LEDの技術は明かりはもちろん、暮らしのいろんな場面で役立っている。そして2014年、その功績を讃えて、開発者の赤崎教授、天野教授、中村教授にノーベル物理学賞が贈られたんだ。ついでLEDってどんなもんだろ…。どんなところに役立っているか、見てみよう。



**LEDの光はムダがない**  
 LEDは発光ダイオード (Light Emitting Diode の略)。その中心にある、電気を通すと光る部分LEDチップはp型・n型2つの半導体をつなぎ合わせている。そこに電気を通すと、電子が足りない状態になっているp型の穴(正孔)へ、n型にある電子が流れて結合します。この時でできるエネルギーの一部が光になります。



**青色LEDでフルカラー**  
 青色LEDはすごい「その」はLED照明がフルカラーになったこと。前からあった赤色・緑色と合わせて「光の三原色」がそろったから、世の中のほぼ全ての色をLEDで表せるようになったんだ。世界が待ち望んだLEDの利用がここから始まったんだ。



**国立研究開発法人 科学技術振興機構って、こんな機関**  
 科学技術振興機構(JST)は、科学技術を通じて、私たちが豊かに暮らせる社会の実現を目指しています。私たちの周りには、科学技術を駆使した便利で快適なモノがたくさんあります。JSTでは、そうした科学技術の進歩をバックアップし、未来の夢をカタチにするお手伝いをしています。研究者と企業の橋渡しにも力を入れていて、研究の成果を暮らしに役立つモノに変えていきます。その取り組みのひとつとして、JSTは青色LEDの開発を支援してきました。暮らしに息づく科学技術をバックアップ。それがJSTです。

国立研究開発法人科学技術振興機構  
 東京本部別館  
 102-0076 東京都千代田区五番町7  
 K's 五番町  
 http://www.jst.go.jp/



\*…白熱電球寿命 1,000~2,000 時間、LED ランプ寿命 20,000~40,000 時間より算出