

# Q&A

## ネオンの省エネ性に関する疑問に全てお答えします



ネオンが古くから愛されてきた理由は、本来持ち合わせている省エネ特性にあります。

### Q ネオンって省エネなの？

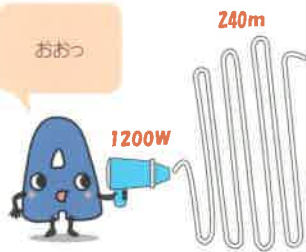
**A** 光を出すときに熱も一緒に放出する光源がありますが、この熱は空気中に消えてしまうので無駄となります。ネオンは放電でガスを発光させる仕組みなので、熱をほとんど放出しないところが省エネなのです。

ネオンには無駄が無いってことね。



### Q ネオンってどのくらいの電力で光るの？

**A** 効率の良いインバータトランスを使った場合、30ワットで6m分のネオンが光ります。(※実測値) 例えば1200ワットのドライヤー1台分の電力で、なんとネオンが240mも光ります。



### Q ネオンの寿命はどのくらい？

**A** ネオンの寿命はとても長い、と自信をもって言えます。ネオンは風雨にさらされる屋外でも強いのが特徴です。正確な工事もちろん、定期的なメンテナンスで大事に使うことが長寿命の秘訣です。

雨にも負けず 風にも負けず...



### Q ネオンって高電圧なのに省エネなの？

**A** 高電圧=電気を大量に消費するということではありません。ネオンを光らせるためには高電圧が欠かせませんが、実際に流れる電流はとても少ないのがネオンの特徴です。

電子を投げるのに力は要るけど、電流値は低いんだ。



### Q LEDは省エネって聞くけど...

**A** 確かにLEDは省エネですが、色によってはネオンのほうが効率のよいものもあります。またサインのデザインによって、ネオンは高い省エネ性を発揮します。

詳しくは、JLEDS(LED照明推進協議会)との共同比較研究のレポートをお読みください。



### Q ビルの屋上の巨大広告、これは省エネ？

**A** ズバリ省エネと言えるでしょう。ビル全体で使用する電力の内、ネオンに使われる分はわずか1.2%ほどにすぎません。

広告の効果を考えてかなりお得だね。



## ネオンはどのような仕組みで光るのでしょうか

ネオンの豊富なカラーバリエーションと点灯のメカニズムをご紹介します。

### ネオン点灯のメカニズム



真空状態にしたガラス管にネオンやアルゴンというガスを封入します。その両端に電極を取り付けて電圧をかけると、放電という現象が起こり、一極から+極へ勢いよく電子が飛び出していきます。

ネオンの光はこの電子と気体分子(ガス)同士の衝突のエネルギーで生まれるのです。

ネオン点灯に欠かせないものはネオントランスと呼ばれる変圧器です。インバータトランスの開発により、従来の単調な点滅に加え、調整の効く優しい点滅を可能にしました。

更に赤、青、緑の三原色を組み合わせることで、無限の色と、多彩な演出が可能となります。



### カラーバリエーション

ネオン管に封入されるガスは2種類あり、ネオンガスは赤色に、アルゴンガスは青色に発光します。

更にネオン管の内側に蛍光塗料を塗った蛍光管と、管そのものに色を着けた着色管があります。

ネオンは2色のガス、蛍光管、着色管の組み合わせで豊富なカラーバリエーションを実現することができるのです。



### ネオン管製作

全てが手造りで、お客様のデザイン通りに加工できる唯一のランプです。

ネオン管製作には以下のような過程があります。

- 1. 管曲げ**  
真っ直ぐなガラス管を熱を加えて曲げます
- 2. 極付け**  
ガラス管の両端に電極を取り付けます
- 3. 排気**  
ガラス管の中を真空にし、ガスを封入します
- 4. エージング**  
ガスを安定させるための試験点灯です

## ネオンはどれくらい省エネなのでしょう

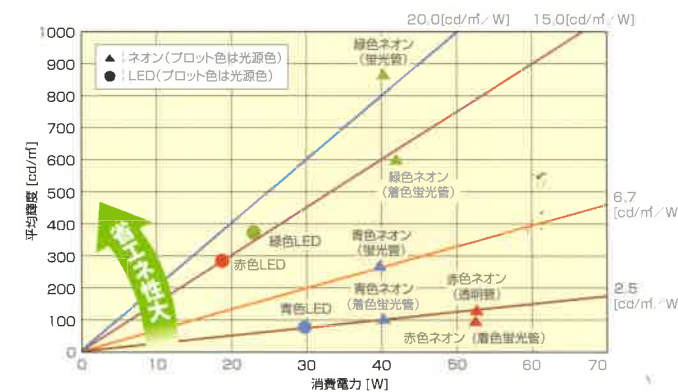
さまざまな調査でネオンの省エネ性が示されています。

### LEDランプとの比較

ネオン協会と「特定非営利活動法人 LED照明推進協議会」は平成20年10月から平成21年9月にかけて共同研究を実施し、「ネオンとLEDの比較研究調査報告書」を発表しました。この報告書の一部をご紹介しますのが次のグラフですが、省エネ性については、色調によりそれぞれの得意分野があり、どちらが省エネと一概に言えないことがわかります。

グラフ中の斜線は輝度(cd/m<sup>2</sup>)/電力(W)で、傾きが垂直に近づく程省エネ性が高いことを示します。緑色ネオン(蛍光管)が一番高く、赤色ネオン(着色蛍光管)が一番低いことが読み取れます。

※調査報告書をご入用の方は、当協会ホームページよりダウンロードできます。



### ネオン広告の消費電力

東京銀座にある商業テナントビルのご協力を得て、年間のビル全体の電気使用量と屋上ネオン広告塔の電気使用量を調査した結果、下表の通りとなりました。

調査対象	年間電気使用量
屋上ネオン広告塔 高さ: 10m 幅: 10m バックボードー: 100mmピッチ 点滅無し	23,725 kw/h
商業テナントビル 間口: 17m 奥行き: 35m 10階建て 建物高さ: 40m 延べ床面積: 5500m <sup>2</sup>	1,962,143 kw/h

ビル電気使用量に対する、広告塔電気使用量の比率は...  
**23,725kw/h ÷ 1,962,143kw/h ≒ 1.2%**

ネオンは元祖省エネランプなのね!  
だから皆さんに愛されてるんだね!

