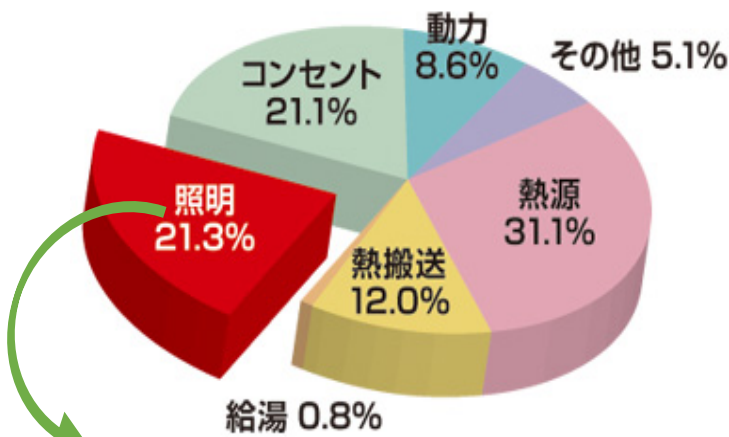


## 1. エネルギーの消費構造

エネルギーの消費構造(用途別の消費比率)における「照明」は、グラフに示すとおり オフィスビルで、21.3%、家庭でも、13.4%を占めています。このように「照明」の電力消費量に占める割合が比較的大きいことから、「照明に係わる省エネルギー」が必要です。

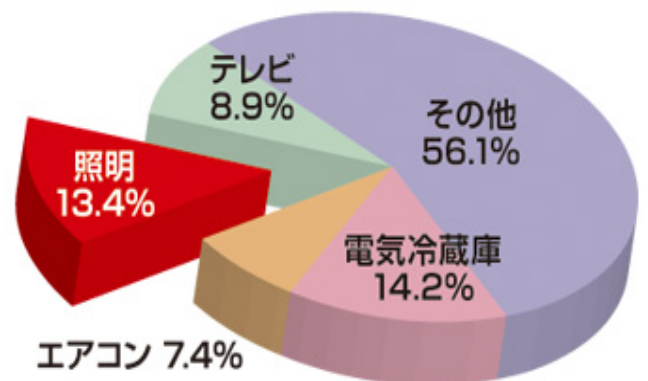
また、2011年3月11日に起きた 東北地方太平洋沖地震の影響を受けて、日本全国で節電意識が深まったこともあり、2011年5月頃から「照明の省エネルギー」に関心が高まっています。

### オフィスビルのエネルギー消費構造



注)上記のエネルギー消費構造は、テナントビルにおけるレンタル率60%以上(熱源有)の例です。  
 参考:省エネルギーセンター「オフィスビルの省エネルギー」より

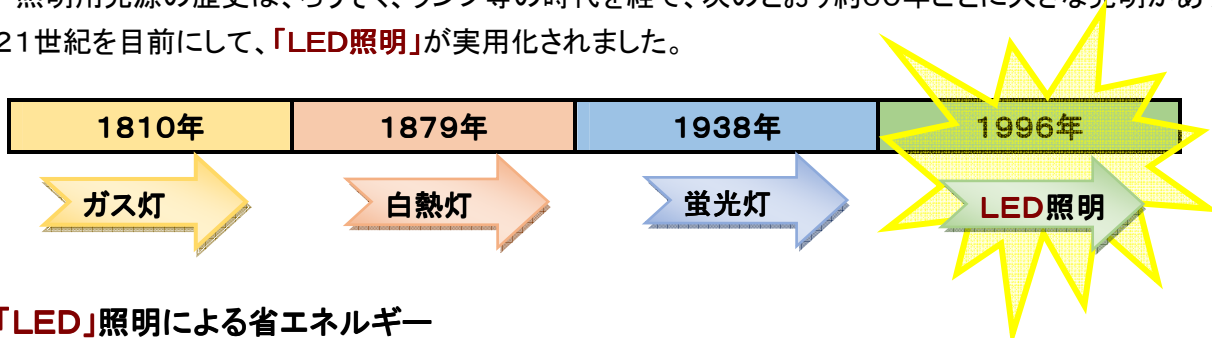
### 家庭におけるエネルギー消費構造



グラフ出典：資源エネルギー庁 平成21年度民生部門エネルギー消費実態調査および機器の使用に関する補足調査より日本エネルギー経済研究所が試算(エアコンは2009年の冷夏・暖冬の影響含む)

## 1. 照明の歴史・変遷

照明用光源の歴史は、ろうそく、ランプ等の時代を経て、次のとおり約60年ごとに大きな発明があり、21世紀を目前にして、「LED照明」が実用化されました。



## 2. 「LED」照明による省エネルギー

現在、照明の省エネルギー化として「LED照明」が注目、脚光を浴びています。そこで「LED」について、少し興味を持って見てみましょう。

### (1) LEDとは

Light = “ 光る ”  
 Emitting = “ 出す ”  
 Diode = “ ダイオード ”

それぞれ3つの頭文字を略したもので、電流を流すと光る半導体(発光ダイオード)の一種です。

## (2) LEDの特長

私達は、白熱灯や蛍光灯等の「人工的な光」に囲まれ暮らしています。**LED**は照明用途の光源として、新しいものですが、白熱灯等が真似をできない数々の優れた特長を持っています。

LEDの長所	LEDの短所
1. <b>寿命が長く</b> (蛍光灯の4倍の4万時間)、取替えの手間が掛からない。	1. 蛍光灯に比べ、 <b>照明器具の値段(コスト)が高い</b> 。
2. 消費電力が白熱電球の10分の1と少な、 <b>電気代が安く省エネ(低コスト)</b> である。	2. 電球と本体が一体構造となっており、 <b>電球だけの交換ができない</b> 。
3. 二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )排出量が少なく、水銀も使用されないために <b>環境に優しい</b> 。	3. LED光には、指向性があり、 <b>均一に光を放射できない</b> 。
4. ON/OFFの切り替えの激しいトイレや洗面所等のLED照明では、 <b>寿命が縮まない</b> 。	4. 白熱電球や蛍光灯に比べて、 <b>最大輝度は暗い部類に入る</b> 。
5. 電圧に対する反応が速く、 <b>点灯した直後に最大の明るさ</b> が得られる。	5. LED電球には電源回路が入っているため、 <b>蛍光灯などと比較して重量が重い</b> 。
6. フィラメントやガラス管が使用されていないので、 <b>振動や衝撃に強く、壊れにくい</b> 。	6. 熱に弱く、大電流を流すことによって <b>LED素子が損傷を受ける</b> 可能性がある
7. 紫外線や赤外線等をほとんど放射しないため、美術品の損傷の心配がなくて、虫を寄せ付けないので、 <b>展示用照明や街灯に向いている</b> 。	

最近の**LED**の性能向上に伴って既存の白熱灯やコンパクト形蛍光灯などに比べて、沢山の長所があるため、**LED**は、様々な**照明商品の省エネルギー化に活用されています**。

【 出典:とはリサーチ <http://www.toha-search.com/>より 】

## 2. LED照明 選び方のポイント

(1)製品の明るさ ⇒ **全光束 ○○○ ルーメン(lm)**

**全光束**とは、「明るさ」の指標の一つで、この値が大きいものほど、明るいLED照明と言います。

(2)製品の消費電力 ⇒ **電源部込みの消費電力(W)**

**LED**は、交流(AC)では発光しないため、直流(DC)に変換する変換装置が必要であり、「**電源部**」「**給電ユニット**」「**コンバータ**」で構成され、製品を比較する際、この変換装置を含む消費電力を確認する必要があります。

(3)製品の寿命 ⇒ **時間(h)**

**LED**照明は、熱に弱いため、「**放熱部**」という部分が必要です。製品によっては、従来の照明サイズや光り方に近づけるため、**放熱部を大きく取っていない場合があります**。こうした製品では、**寿命が短い**ケースあるので、製品寿命を必ず確認しましょう。

(4)製品の価格 ⇒ **製品価格+取付け価格**

導入の決め手となるのが**価格**です。明るい製品でも、消費電力が大きくて、省エネ効果が得られなかったり、製品価格や取付け価格が高かったりすると導入に踏み切れません。現状の**照明の種類**や**個数**、**設置高**、**点灯時間**を洗い出し、**費用対効果**を確認しましょう。

(5)製品の信頼性 ⇒ **仕様書、技術資料、導入事例の有無など**

**LED**照明の信頼性をWebやカタログ値や価格だけで判断したりするのは危険です。**実際の商品を確認**するとともに、詳細な**資料**や**導入事例**、**実績**を参考にしましょう。

【 出典:大塚商会 HP 】