

対策名		LED 照明の導入
対策タイプ		設備導入
平成 27 年度 調査 結果	事業所規模 (CO ₂ 排出量)	1,000 tCO ₂ /年 ~ 20,000 tCO ₂ /年
	初期費用	10万円 ~ 1億円
	運用費削減額	2万円/年~ 2,000万円/年
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	1 tCO ₂ /年 ~ 500 tCO ₂ /年
	実施率	46%
対象業種		共通要素設備
対象工程等		照明
対策技術の概要		<p>【目的】</p> <p>○従前、生活用の照明として広く一般に使用されていた蛍光灯照明などを LED 照明に置き換えることで、電力消費量の削減を図る。</p> <p>○日本のすべての照明を LED 照明に置き換えると総電力量の 9% の省電力が達成できる試算結果もあり、LED 照明の導入は民生部門のエネルギー消費削減に向けて、有効かつ重要な対策の一つに位置付けられている。</p> <p>【概要】</p> <p>○LED は、順方向に電圧を加えた際に発光する半導体素子のことである。発光原理はエレクトロルミネンス (EL) 効果を利用していいる。LED チップの順方向に電圧をかけると電子と正孔が移動し、電流が流れる。電子と正孔が衝突すると、それまで保持していたエネルギーよりも低いレベルになる。そのとき生じた余分のエネルギーが光のエネルギーに変換され、発光する。</p>
		<p>基本的な原理は 20 世紀初頭に発見されていたが、現在のような技術が確立されたのは 1960 年代以降のことで、赤色と緑色が最初に開発され、次いで黄色、青色、1996 年に白色が開発された。これにより表示用が中心であった LED は、一般照明用として開発が進むことになった。発光する色自体は半導体の材料で決まり、Ⅲ族元素の Al (アルミニウム) 、In (インジウム) 、Ga (ガリウム)</p>

	<p>とIV属元素のN(窒素)、P(リン)、As(砒素)との化合物によって作られる半導体が使われている。現在、LEDは、携帯電話やデジタルビデオカメラ、PDAなどの電子機器のバックライト、大型ディスプレイ、道路表示器などの表示用を中心として普及している。また最近、地方自治体での積極的な導入が行われている交通信号灯を始めとして、今後、自動車用ランプ、一般照明用光源として普及していくことが期待されている。</p> <p>【省エネルギー効果】</p> <p>○電球がLEDに置換されることに伴う省電力量</p>																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2002年</th><th></th><th>2010年</th><th>2015年</th><th>2020年</th><th>2030年</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白熱電球</td><td>LED実効発光効率(Lm/W)</td><td>86.7</td><td>121.8</td><td>145.6</td><td>17.1</td></tr> <tr> <td>使用電力： 908万kW 398億kWh/年</td><td>普及率 (照度ベース) 省電力 (万kW)</td><td>0.07 58.1</td><td>0.15 128</td><td>0.5 431</td><td>0.8 694</td></tr> <tr> <td>実効発光効率： 7.5 lm/W</td><td>効率率(%) (省エネ率)</td><td>6.4</td><td>14.1</td><td>47.4</td><td>76.5</td></tr> <tr> <td>使用時間：12h/日</td><td>年間省電力量 (億kWh)</td><td>25.4</td><td>56</td><td>199</td><td>304</td></tr> </tbody> </table>	2002年		2010年	2015年	2020年	2030年	白熱電球	LED実効発光効率(Lm/W)	86.7	121.8	145.6	17.1	使用電力： 908万kW 398億kWh/年	普及率 (照度ベース) 省電力 (万kW)	0.07 58.1	0.15 128	0.5 431	0.8 694	実効発光効率： 7.5 lm/W	効率率(%) (省エネ率)	6.4	14.1	47.4	76.5	使用時間：12h/日	年間省電力量 (億kWh)	25.4	56	199	304
2002年		2010年	2015年	2020年	2030年																										
白熱電球	LED実効発光効率(Lm/W)	86.7	121.8	145.6	17.1																										
使用電力： 908万kW 398億kWh/年	普及率 (照度ベース) 省電力 (万kW)	0.07 58.1	0.15 128	0.5 431	0.8 694																										
実効発光効率： 7.5 lm/W	効率率(%) (省エネ率)	6.4	14.1	47.4	76.5																										
使用時間：12h/日	年間省電力量 (億kWh)	25.4	56	199	304																										
出 典	<ul style="list-style-type: none"> ・「省エネルギー技術戦略に関する調査「次世代省エネデバイス技術」、 (財)光産業技術振興協会、2008年3月 ・NEDO_地球温暖化対策技術移転ハンドブック 2008 ・「LED 照明のポテンシャル」財団法人日本エネルギー経済研究所、 2011年5月 																														

対策個票における項目毎の記述内容に関する補足説明

項目名	項目の説明
対策タイプ	「設備導入」：高効率機器等の設備導入や設備更新を伴う対策。 「運用改善」：設備導入を伴わない、機器運転の工夫などによる対策。ただし、軽微な初期費用を要する対策も含む。
事業所規模 (CO ₂ 排出量)	<ul style="list-style-type: none"> 平成22~27年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断対象となった事業所の規模について、二酸化炭素排出量を指標として示している。 データセット数が2つ以上の場合は幅を示し、1つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を1桁としている。ただし、有効数字を1桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を2桁としているケースもある。
初期費用	<ul style="list-style-type: none"> 平成22~27年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断結果として提案された対策技術情報及び文献調査に基づき、当初の対策導入費用（総額）を整理した。（追加投資額ではない） データセット数が2つ以上の場合は幅を示し、1つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を1桁としている。ただし、有効数字を1桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を2桁としているケースもある。 なお、対策タイプが運用改善の場合でも、軽微な初期費用を要する場合がある。
運用費削減額	<ul style="list-style-type: none"> 平成22~27年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断結果として提案された対策技術情報及び文献調査に基づき年間の対策に係る運転費用の削減額を整理した。 データセット数が2つ以上の場合は幅を示し、1つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を1桁としている。ただし、有効数字を1桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を2桁としているケースもある。
CO ₂ 削減 ポテンシャル	<ul style="list-style-type: none"> 平成22~27年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断結果として提案された対策技術情報及び文献調査に基づき（対策導入による対策あたりの年間二酸化炭素排出削減量）を整理した。 データセット数が2つ以上の場合は幅を示し、1つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を1桁としている。ただし、有効数字を1桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を2桁としているケースもある。 温室効果ガス削減ポテンシャル診断により把握された事例、または、既存文献で把握された事例における、当該対策を実施した場合の年間二酸化炭素排出削減量を示している。 対策実施により削減される年間エネルギー消費削減量（単位は、kWh/年（電力量）、kL/年（重油など）、m³/年（都市ガス）など）に、燃料種類ごとの二酸化炭素排出原単位（単位は、tCO₂/kWhなど）を乗じて算出している。
実施率	<ul style="list-style-type: none"> 産業部門・業務部門合わせた全業種の事業所数に対して、本対策を実施している事業所数の割合を示す。（算定報告公表制度対象事業所に対するアンケート調査結果）ただし、部門固有の対策の場合は部門、業界固有の対策の場合は業界の事業所数が分母となる。 なお、対策の実施状況は「実施している」「一部実施している」と分けて調査をしており、割合を示すにあたり「一部実施している」事業所は「0.5事業所」が実施しているとカウントしている。
対象業種	「共通要素設備」または「対策実施にふさわしい業種名」を示す。
対象工程等	対策実施箇所が特定の工程に限定される場合にのみ工程を示す。
対策技術の概要	技術対策の概要を関連データや解説図などにより説明している。情報源は「出典」欄に示した。
出典	「対策技術の概要」に記載の概要等を抜粋した出典元を示す。

※その他「実施上の留意点」等は必要に応じて記載している。

※各種数値について、顕著な外れ値については、記載データから除外している。