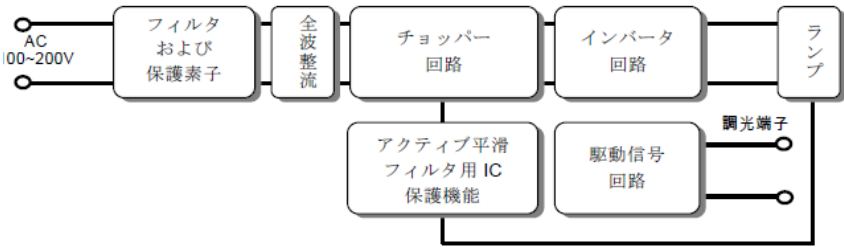


対 策 名		高効率照明（Hf 型、HID ランプ）の導入
対 策 タ イ プ		設備導入
平成 27 年 度 調 査 結 果	事業所規模 （CO ₂ 排出量）	～ 200,000 tCO ₂ /年
	初期費用	～ 4 億円
	運用費削減額	2 万円/年～ 2,000 万円/年
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	1 tCO ₂ /年 ～ 800 tCO ₂ /年
	実施率	57%
対 象 業 種		共通要素設備
対 象 工 程 等		照明
対策技術の概要		<p>【概要】</p> <p>○第一次オイルショック（1974 年）以降、照明の消費電力の軽減と効率化が図られてきた。第一次オイルショック後の 1974 年から点灯回路の改善、1978 年ごろから安定器の材料グレードアップ等による電力ロスの低減、1985 年頃から省エネランプおよび低消費形安定器の採用が行われ、近年では Hf 型照明器具(高周波専用ランプ、高周波インバータ安定器) や HID ランプ（高輝度放電灯）が開発され、市場に提供されている。</p> <p>【技術の原理・動作・特徴】</p> <p>①Hf 型照明器具</p> <p>Hf 型照明器具は、ランプ効率の高い高周波点灯方式蛍光ランプ（Hf 蛍光ランプ）と電子回路式安定器(インバータ) から構成される。Hf 型照明器具の採用により、照明用電力消費の削減とともに、発熱量の減少による冷房負荷の軽減も可能となる。Hf 型蛍光ランプを採用するに当たっては、従来型ラピッド式蛍光灯等を使用している場合に代替すると効果があるが、この時、照明に求める役割(明るさ、演色性等)、構造等も考慮して代替する必要がある。</p>  <p>図 1 Hf 蛍光ランプ用電子安定器の回路</p> <p>②HID ランプ</p> <p>HID ランプ(高輝度放電灯) は、ランプ 1 灯あたりの光束(光源全体の明るさ)が大きく、発光効率に優れている。HID ランプには、高圧ナトリウムランプ、メタルハライドランプ、高圧蛍光水銀ランプ等があり、ランプ効率(lm/W)は、蛍光ランプ 90 に対し、高圧蛍光水銀ランプ 55、メタルハライドランプ 95、高圧ナトリウムランプ 132 である。HID ランプの導入に当たっては、従来型水銀ラ</p>

ランプ等のスポット照明の代替で、照明の設置場所、大きさ、内装仕上げ(反射率) など総合的な照明効率に考慮する必要がある。

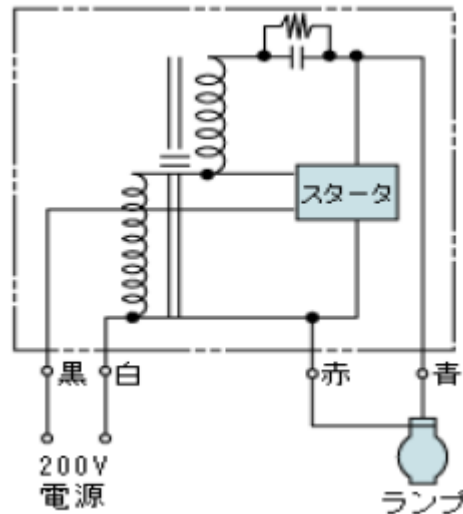


図2 メタルハライドランプ安定器の回路

【省エネルギー効果】

Hf 型照明器具：従来のラピッド式器具に比べ約 20～30%削減(明るさ：10%向上)

HID ランプ：従来のビーム電球に比べ約 80%削減(スポット照明用セラミックメタルハライドランプ)

【投資金額と経済性】

Hf 型照明器具：32W 2 灯：1～2 万円程度、40W 2 灯：1～2 万円程度、86W 2 灯：3～4 万円程度

HID ランプ：300～400W：1～2 万円程度(連続調光機能付きのメタルハライドランプの場合)

出

典

- ・「民生(業務) 分野における温暖化対策技術導入マニュアル」平成 16 年 2 月、環境省地球環境局
- ・NEDO_地球温暖化対策技術移転ハンドブック 2008

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	<p>「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。</p> <p>「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。</p>
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。
C O 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	<ul style="list-style-type: none"> 「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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 「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。