

対 策 名		重油焚きから天然ガス (都市ガス) 焚きへの燃料転換
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 ~ 200,000 tCO ₂ /年
	初期費用	~ 9億円
	運用費削減額	~ 8,000 万円/年
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	20 tCO ₂ /年 ~ 800,000 tCO ₂ /年
	実施率	58%
対 象 業 種		共通要素設備
対 象 工 程 等		ボイラ
対策技術の概要		<p>【目的】 ○単位発熱量当たりのCO₂発生量の多い石炭、石油などの燃料からCO₂発生量の少ない天然ガスへの燃料転換を行う。</p> <p>【概要】 ○石炭、石油などの燃料から天然ガスへの燃料転換を行う。石炭から都市ガスへ燃料転換を行うとCO₂発生量は約60%に、重油、灯油などから都市ガスへ転換を行うと約75%に減らすことができる。 ○石炭、石油に対してクリーンである天然ガスのエネルギー単価は一般的に割高であるので、採用にあたっては、 ①熱効率が高いこと ②公害防止費用が少ないこと ③受入貯槽が不要であること ④メンテナンス費用が少ないこと ⑤起動停止が簡単なこと ⑥補助金が活用できること などを総合的に勘案して経済性を考慮して決定する。</p> <p>【実施手順】 ○都市ガスはメタン(CH₄)を主成分としたガスであり、炭素原子1に対し、水素原子が4の分子構成となっている。一方、重油は炭素原子10以上の炭化水素から構成される。炭素原子10のデカンの場合で考えると、分子式はC₁₀H₂₂となり、炭素原子1に対し水素原子が2.2となり、メタンに比べて水素の比率が約半分となる。燃焼とは炭化水素を構成する炭素と水素が空気中の酸素と結合し、CO₂、H₂Oを生成する化学反応であり、燃料中に占める水素の割合が高いほど、単位発熱量当たりのCO₂発生量は少なくなる。そのため、都市ガスは重油に比べてCO₂発生量が少ない。 都市ガスの単位発熱量(低位発熱量基準)当たりの炭酸ガス発生量は重油の76%となる。都市ガスは数年前まではA重油に比べ単位発熱量当たりの単価が高かったため、導入に二の足を踏む事業者も多かったが、近年の原油価格高騰により、ほぼ同一の単価となってきている。このため、炭酸ガス排出量の少ない都市ガスへの燃料転換</p>

	換がここ数年で飛躍的に増えてきている。
実施上の留意点	○生産設備は10年、20年と長期的に生産が続くため、短期的なエネルギー単価の変動に惑わされずに、長期的視点を持って生産計画を決める。
出典	・特集「炭酸ガス削減への日立の取り組みと今後のエネルギーサービス事業展開」日立評論 Vol.89, No.03, 2007.03

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。