

対 策 名		冷温水出口温度の調整
対 策 タ イ プ		運用改善
平成 27 年 度 調 査 結 果	事業所規模 (CO ₂ 排出量)	500tCO ₂ /年 ~ 30,000tCO ₂ /年
	初期費用	—
	運用費削減額	~300万円/年
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	~ 90 tCO ₂ /年
	実 施 率	81%
対 象 業 種		共通要素設備
対 象 工 程 等		熱源・搬送設備
対策技術の概要		<p>【目的】</p> <p>○一般的に、冷凍機や冷温水発生機（以下「熱源設備」という。）の冷温水送水温度は、空調機の必要冷暖房能力（冷房は除湿能力を加味する）を想定して決定されているが、竣工引渡し時のままとし、年中一定の設定温度（例えば、冷水 7℃、温水 45℃）となっている場合が少なくない。</p> <p>○二次側負荷が低減するような中間期（夏期・冬期以外の期間）は、熱源設備の冷温水の出・入口温度差が小さくなる。そのような時期に二次側に影響を与えない範囲で冷温水出口温度を緩和し、熱源設備のエネルギー消費量やCO₂排出量の削減を図る。</p> <p>【概要】</p> <p>○熱源設備の出口温度の設定を、冷房負荷ピーク時以外の冷房時期、暖房負荷ピーク時以外の暖房時期など、基準値を2~3℃程度緩和（冷水の場合は高く、温水の場合は低く）するなど、季節やビルの使用状況（冷暖房負荷）から判断し、冷温水出口温度のきめ細かい設定を行い、熱源設備の効率を向上させる。</p> <p>【実施手順】</p> <p>①熱源設備の運転記録などから冷（温）水出口・入口温度を確認 ※設定温度と夏期や冬期のピーク時やそれ以外の時期の温度を計測</p> <p>②外気温、在室人数等の状況により、冷（温）水出口温度変更による影響を検討する ※冷水出口温度変更では除湿変更が必要な系統で、除湿処理が出来ているかなど</p> <p>③冷（温）水温度の設定変更実施 ※設定変更手順は冷凍機メーカーのサービス部門に確認の上、機器に影響のない範囲で実施する</p>

	<p>条件 冷水温度差5°C 冷却水温度差5.5°C 羽根車を最適選定</p> <p>図1 ターボ冷凍機の冷水出口温度と圧縮機所要入力との関係</p>
<p>実施上の留意点</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○設定変更手順については、冷凍機メーカーのサービス部門に確認し、実施する。 ○変更後、冷凍機の稼動状況が安定的であることを確認する。 ○冷水温度を高くすると、室内側の空調能力が損なわれること（除湿性能の低下）があるので、室内湿度計測で確認する。 ○なお、変流量システムの場合は、冷温水温度のレベルを下げると空調機の流量が増して搬送エネルギーが増えるため、温度変更による削減効果が減少する。このため、温度変更による熱源設備エネルギー、搬送エネルギー、蓄熱槽や管路の熱損失の増・減少分を差し引いて最適点を定める必要がある。 ○設定値変更による熱源台数制御への影響の有無を確認する必要がある。
<p>出典</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・図1：「省エネチューニングガイドブック」一般財団法人 省エネルギーセンター（H19年1月） ・「東京都地球温暖化対策 削減対策メニュー 基本対策（重点項目）」東京都環境局 ・「省エネチューニングガイドブック」一般財団法人 省エネルギーセンター（H19年1月） ・「ビル・建築設備の省エネルギー」中原信生著 一般財団法人 省エネルギーセンター ・「ビルエネルギー運用管理ガイドライン—オフィスビルにおける地球温暖化対策のより一層の推進に向けて」一般社団法人 日本ビルディング協会連合会（H20年6月）

・関連 Web サイト

温室効果ガス「排出抑制等指針」<http://ghg-guideline.env.go.jp/measures/view/22>

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)	・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	・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	・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	・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）、m ³ /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、tCO ₂ /kWh など）を乗じて算出している。
実 施 率	・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	・「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。