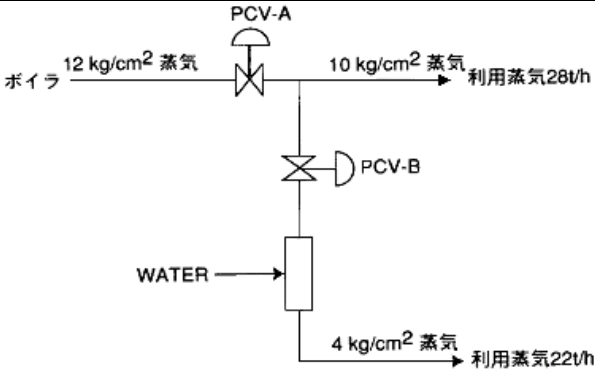
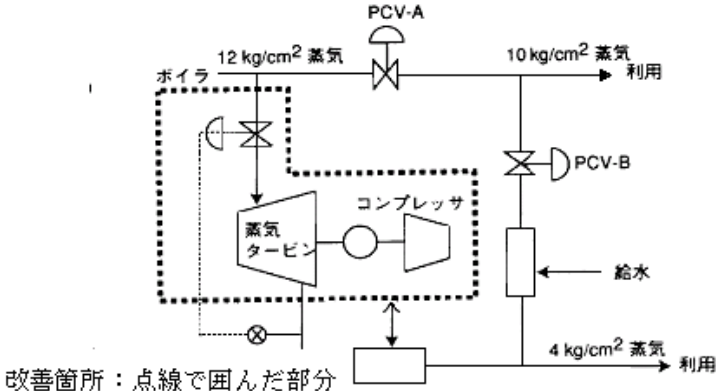


対 策 名		蒸気減圧ラインにおける 蒸気タービン設置による動力回収
対 策 タ イ プ		設備導入
平成 27 年 度 調 査 結 果	事業所規模 (CO ₂ 排出量)	4,000 tCO ₂ /年 ~ 600,000 tCO ₂ /年
	初期費用	~ 8,000 万円/年
	運用費削減額	100 万円/年 ~ 900 万円/年
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	~ 200 tCO ₂ /年
	実 施 率	7%
対 象 業 種		共通要素設備
対 象 工 程 等		ボイラ
対策技術の概要		<p>【目的】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ボイラで発生した高圧蒸気を減圧して低圧蒸気として使用する場合に、蒸気減圧弁の代わりに蒸気タービンを設置し、蒸気タービンから得られる動力で冷凍機を駆動させることにより、冷凍機の電力消費量を削減する。 ○単なる減圧と異なり、蒸気タービンの減圧過程で仕事をするため蒸気エネルギーが減少し蒸気の消費量は若干増加するが、その分冷凍機の消費電力が減少するためトータルとして高効率化につながる。 <p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○本技術は、ボイラで発生した高圧蒸気を減圧して使用している工場で蒸気減圧弁の代わりに蒸気タービンを設置し、蒸気タービンから得られる動力で冷凍機を駆動するシステムに変更する。 ○これは、減圧弁が弁内で弁ポートを絞ることにより、圧力損を発生させ圧力を低下させ、断熱絞りによるエンタルピー落差を利用している。蒸気タービンの原理もこれと同様で、エンタルピーの落差を利用して動力を発生させることができる。本システム採用による効率の向上は次のようになる。 電力削減量－蒸気増加分の燃料 = 効率向上分 <p>【実施手順】</p> <p>図 1 に改善前の蒸気減圧システム、図 2 に蒸気タービンを導入した改善後のシステムを示す。</p>

	 <p style="text-align: center;">図 1 改善前の蒸気減圧システム</p>  <p style="text-align: center;">図 2 蒸気タービンを導入した改善後のシステム</p>
<p>実施上の留意点</p>	<p>○今回の改善で、4 k 蒸気ラインと冷凍機がつながることになるため、それぞれの負荷のバランスに注意が必要である。(4 k 蒸気の負荷が軽いときに冷凍機の負荷が重いことはないかなど)</p>
<p>出典</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「省エネルギー事例全集」一般財団法人 省エネルギーセンター (1984 年、P.1,095) ・「NEDO 温暖化対策技術移転ハンドブック」独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

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。