

対 策 名		インバータ導入による流体機器 (ファン、ポンプなど) の回転数制御																							
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)	～ 3,000,000 tCO ₂ /年																							
	初期費用	～ 4 億円																							
	運用費削減額	～ 5,000 万円/年																							
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	～ 2,000 tCO ₂ /年																							
	実 施 率	63%																							
対 象 業 種		共通要素設備																							
対 象 工 程 等		ポンプ・ファン・コンプレッサ																							
対 策 技 術 の 概 要		<p>【概要】 空気圧縮機にはレシプロ式とスクリー式が使われることが多いが、ともに容積式圧縮機で、インバータを使用する場合の消費電力量は送気量に比例する。一方今までのスクリー式の負荷調整は吸込み弁を絞って行われるが、吸入弁でのロスのため全閉に近い状態でも定格動力の65%前後を消費している。レシプロ式の場合は負荷調整はロード、アンロードの切り替えで行われるが、アンロードの状態でも定格動力に対し約20%の電力を消費している。 このため吸込み絞り弁制御のスクリー式コンプレッサの負荷の軽い場合、動力の無駄が発生し、このスクリー式圧縮機を同容量のインバータ制御コンプレッサに更新すれば大きな省エネ効果が期待できる。</p>																							
		<p>【定格容量 15kW の例】 ①現行及び更新後のコンプレッサの型式、容量及び稼働状況：下表のとおり。</p>																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>定格容量</th> <th>制御方式</th> <th>定格空気量</th> <th>平均消費空気量</th> <th>平均負荷率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現 行</td> <td>15kW</td> <td>吸込み絞り弁</td> <td>2.5m³/分</td> <td>1.4m³/分</td> <td>0.538</td> </tr> <tr> <td>更新後</td> <td>15kW</td> <td>インバータ</td> <td>2.5m³/分</td> <td>1.4m³/分</td> <td>0.538</td> </tr> </tbody> </table>							定格容量	制御方式	定格空気量	平均消費空気量	平均負荷率	現 行	15kW	吸込み絞り弁	2.5m ³ /分	1.4m ³ /分	0.538	更新後	15kW	インバータ	2.5m ³ /分	1.4m ³ /分	0.538
			定格容量	制御方式	定格空気量	平均消費空気量	平均負荷率																		
		現 行	15kW	吸込み絞り弁	2.5m ³ /分	1.4m ³ /分	0.538																		
更新後	15kW	インバータ	2.5m ³ /分	1.4m ³ /分	0.538																				
<p>②コンプレッサの部分負荷性能：下図のとおり。</p>																									
<p> スクリュー(吸込み絞り弁) スクリュー(インバータ) レシプロ(圧力開閉器式) </p>																									

	<p style="text-align: center;">図 1 コンプレッサーの部分負荷性能</p> <p>③稼働時間：24 時間/日、340 日/年 ④電力料金：12.4 円/kWh ⑤排出係数：0.384 t-CO₂/千 kWh</p>
実施上の留意点	<p>[スクリー式コンプレッサー使用上の留意点]</p> <p>スクリーコンプレッサーでは、吐き出し圧力に応じて吸い込み口の絞り量を変化させて空気量を制限する吸込み絞り弁制御方式が採用されている。この制御方式では、定格風量以下で使用すると、モーターは停止せずに空回しの状態となるために、常に無駄な動力が発生することになる。このため、スクリーコンプレッサーは、なるべく定格風量で使用すべきであり、軽負荷運転時には効率が悪化する。</p>
出典	<p>・神奈川県ホームページ http://apollon.pref.kanagawa.jp/uploaded/attachment/166879.pdf</p>

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。