

# 工業用オイル高性能濾過装置 「ミラクルボーイ」(Cシリーズ)

油冷式(オイルインジェクション式)スクリーン圧縮機向け

## 必要性と期待効果

### なぜ高性能濾過装置が必要か？

(注)オイルフリーはVシリーズとなり、この資料は対象外

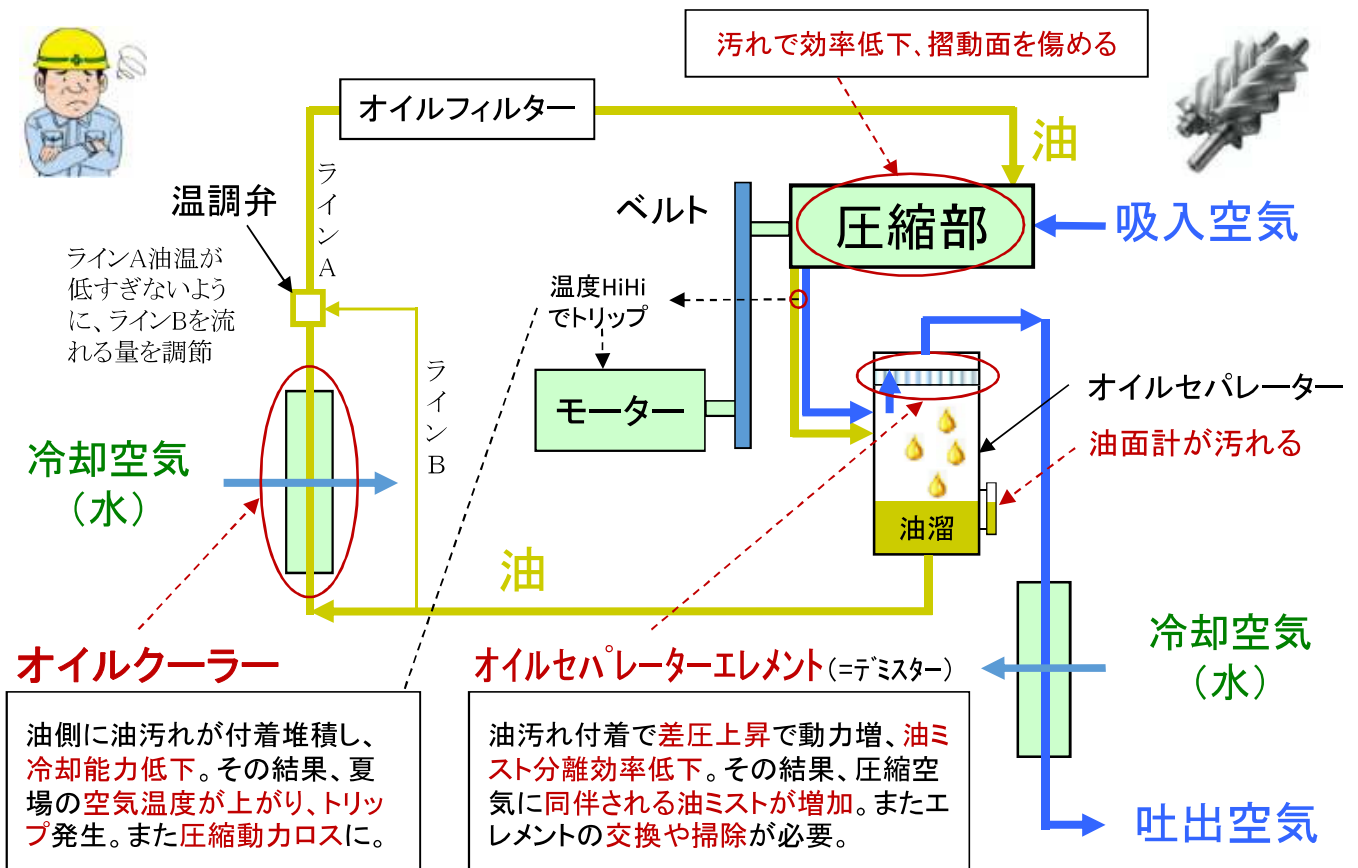
設置から時間が経過し、稼働時間が長いスクリーン圧縮機では、以下のように夏場にオーバーヒート気味となり、トリップ回避のためファンやスポットクーラーで冷却している姿をよく見かけます。この傾向は年数の経過とともに顕著となる傾向にあります、その主因は油汚れです。



以下のフロー中に示しますように、スクリーン圧縮機には他にも数多くの課題があり、その結果、数年で破損更新されたり、信頼性の低さから予備機を多く所持するという投資面でのムダも見受けられます。

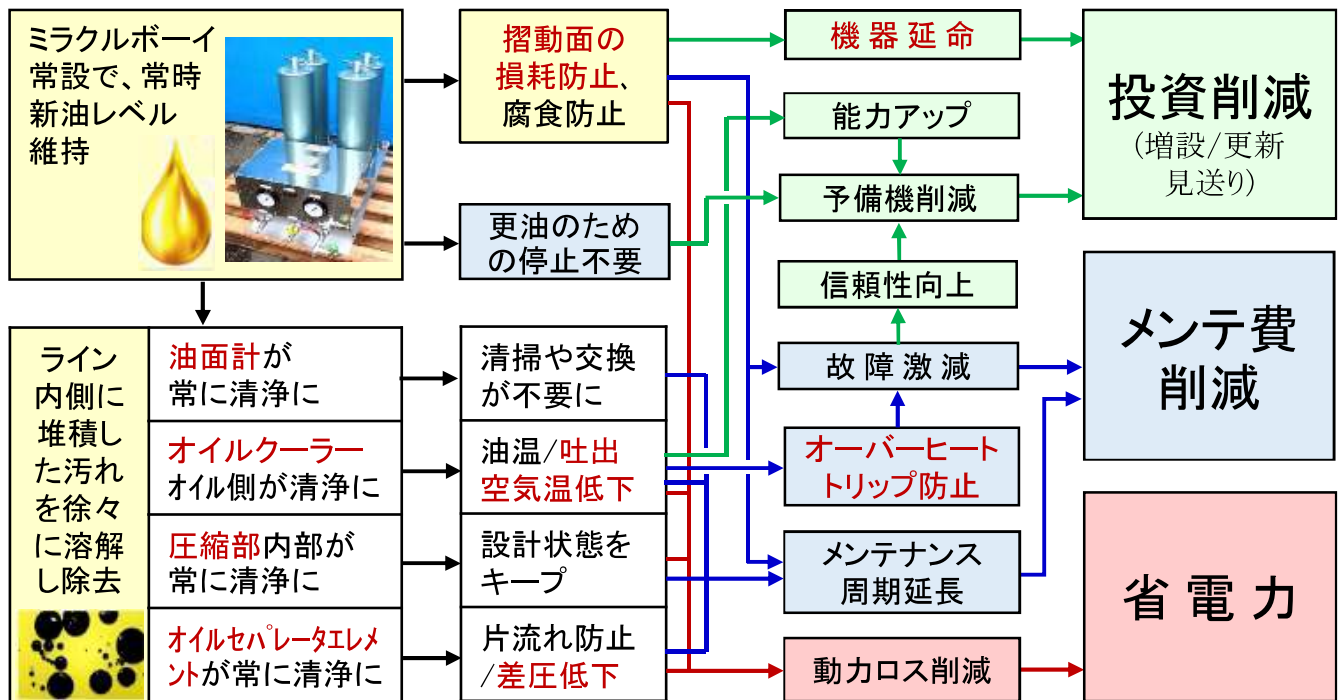
さらに圧縮動力は平均的工場で、電力消費の約30%を占めるといわれており、省エネの観点からもその削減が重要ですが、ここでも油清浄度が大きく関係していることが見過ごされがちです。

### 油冷式(オイルインジェクション式)スクリーン圧縮機の課題



## 期待効果総括

清浄なオイルが、長年の運転でライン内側に堆積した汚れを徐々に溶解除去し、新品時の状態に近づけ、設備の本来の姿が復活します。



## 事例1 経済産業局事例集に掲載

中国経済産業局が作成した、所管地域の事業所省エネルギー事例集に、**当社お客様の事例が掲載**されています。全てのコンプレッサーにミラクルボーイが接続され、**経費節減**に貢献しています。



### コンプレッサーに高性能オイルフィルターを設置

コンプレッサーに高性能オイルフィルターを採用しました。潤滑油の品質が維持できることで、ベアリングなどの磨耗によるエネルギーロスが少なくなりました。また、霧状になったオイルを除去するためのデミスター<sup>※2</sup>の目詰まりによるムダな動力の損失も低減。電気使用量(原油換算)を年間35kl削減しました。さらに、オイルに含まれるスラッジが原因の機械トラブルが激減し、機器の停止やメンテナンスが不要になり、効率的な運用ができるようになりました。



オイルフィルターを外付けしたコンプレッサー

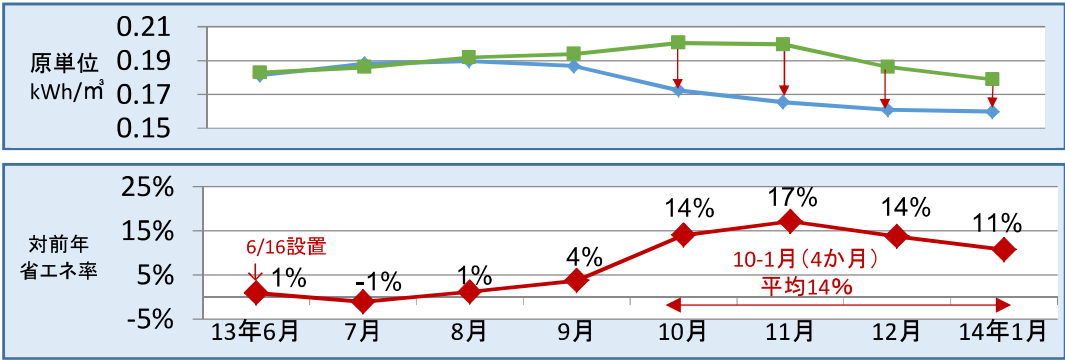
省エネルギー取組事例ページ <http://www.chugoku.meti.go.jp/policy/seisaku/energy/pdf/cases/2014/case4.pdf>

中国経済産業局 省エネルギー取組事例集2014 [http://www.chugoku.meti.go.jp/policy/seisaku/energy/p4023\\_2014\\_sub.html](http://www.chugoku.meti.go.jp/policy/seisaku/energy/p4023_2014_sub.html)

## ■ 事例2 20年以上オーバーホールなし

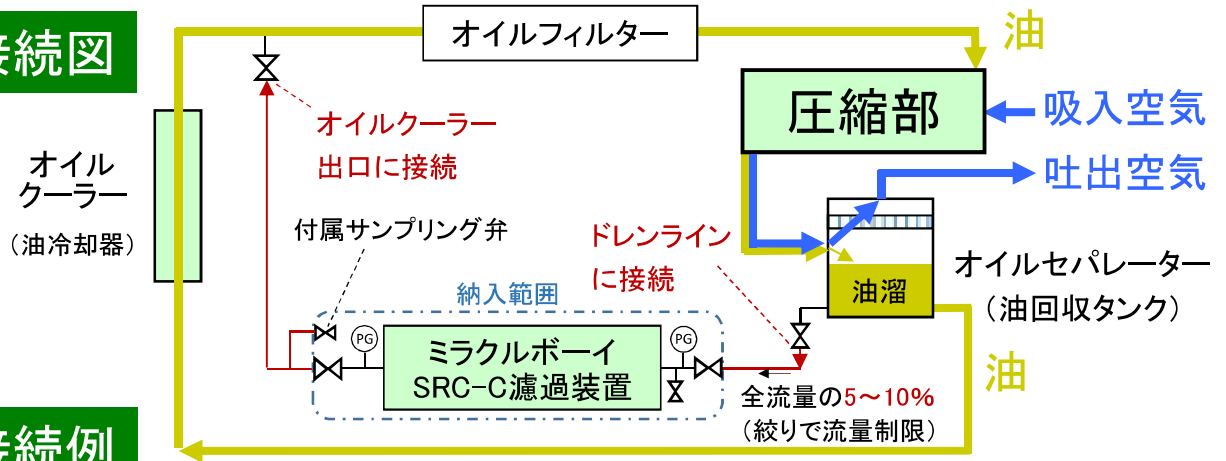
お客様	氷菓メーカー様	 	
	対象設備		
対象油	汎用オイル(JXTGフェアコールRA32) 15~40L		KOBELCO製55kWと、 ノントラブル・低コストで 管理されているご担当
既設濾過器	コンプレッサー内部回路のラインフィルターののみ		
課題	高額なオーバーホール費がかかっていた		
対策	ミラクルボーイ設置 機種: SRC-811-C~SRC-812-C (装填エレメント: GE-21-SHG-C) ----->		
成果	コスト削減 ・オーバーホール費削減 : 5.7百万円/年 ・電力費削減(同機種事例): 1.5百万円/年		
お客様の声	・1994年にミラクルボーイを採用して以来、 <b>20年以上オーバーホールしていない</b> ・たまに電気部品が壊れた際は簡単に修理している ・毎年1回のミラクルボーイのエレメント交換は忘れずにやっている ・コンプレッサーは調子よく運転音も静か、20年以上連続運転しているがまだ更新する必要はない (注)事例でありオーバーホールなしをお約束するものではありません		

## ■ 事例3 省エネ事例

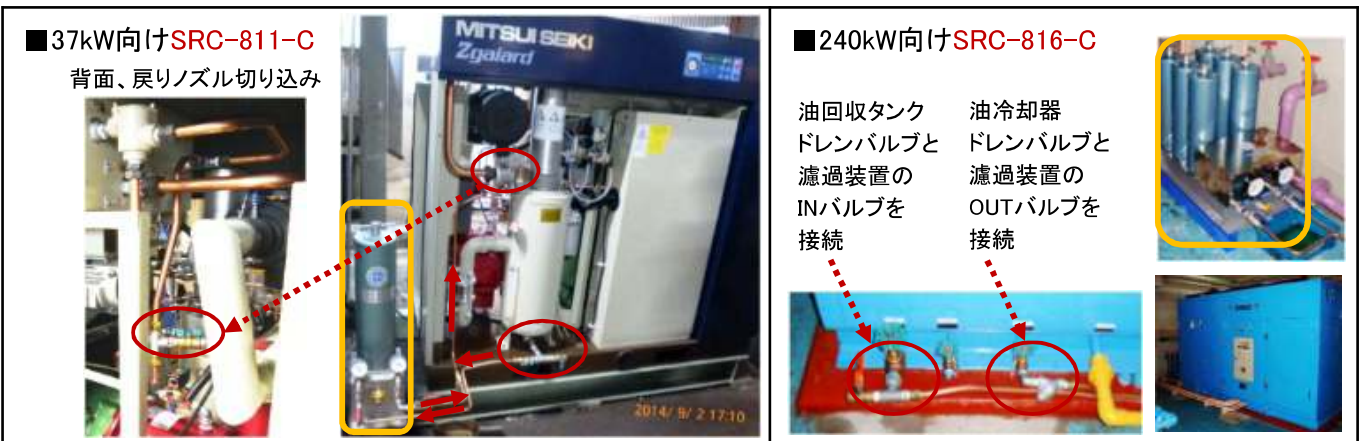
対象設備	KOBELCO製 スクリュー圧縮機 37kW (HM37AD-V) 空冷・インバータ付、8,000hr/年稼働、2000年設置、平均負荷率37%	
月別実績データ (対前年比)		
考察	スクリュー圧縮機は油量が少ないため、ミラクルボーイ運用開始でオイルは比較的少日数できれいになります。そのオイルが、 <b>オイルラインに長年堆積した汚れを除去するのは3~6ヶ月程度を要します</b> 。上のグラフでは4ヶ月目から顕著に効果が出ております。	
省エネ効果推	電気単価	16円/kWh (以下は10-1月の状況が1年続くと仮定して算出)
	電気代削減	321千円/年 (負荷率100%換算すると、868千円/年)



## ■ 接続図



## ■ 接続例



## ■ 試験・油分析結果

対象機	三井精機/Z1005AL 100kW	試験結果	濾過前	濾過後		<p><b>汚染度(質量法)</b></p> <p><b>水分(ppm)</b></p>
試料	新日本石油 フェアコールRA32		1パス	5パス		
試験日時	2010/11/4		<p>着色剤等が高温による劣化で変色しているが、溶解しているためオイル性能への影響なし</p>			
試験方法	<p>試料15Lを入れた容器に、IN/OUTホースを差し込み、バッチ式で5パスの濾過処理を行う</p>					

## ■ 仕様 (SRC-C シリーズ)

標準品は屋内仕様・濾過圧力最大0.9MPaです(カタログp5-6参照)。オプションで、屋外仕様(屋外用圧力計+防錆塗装仕上げ)・中圧仕様(最大1.5MPa)に対応できますので、ご相談ください。

お問い合わせ	 <h3>株式会社エステック21</h3> <p>日本濾過工業株式会社 九州サテライト 〒811-4343 福岡県遠賀郡遠賀町田園3-2-27 TEL.093-293-6431 FAX.093-293-6431 E-mail info@s-tech21.biz URL http://www.s-tech21.biz</p>
--------	---