

Heart to Heart

心 から 心 へ。

それは いつも見えているとは限らない
そしてまた いつも聞こえているとは限らない
だからこそ大切な さまざまな「想い」というニーズ。
私たちは心の目と耳を真摯にかたむけ
よりスピーディに よりたしかに 熱い心で応えます。

“Heart to Heart” は
つねにお客さまの視点からものごとをすすめる
つまりマーケットオリエンテッドなビジネスを通じて
社会に貢献したいと願う私たちの
コーポレートメッセージです。

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用にあたって

1. ご使用に際して「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく安全にご使用下さい。
2. 弊社の製作範囲を無断で改造されますと、事故の原因となり危険です。絶対に行わないで下さい。
3. 取扱気体は空気です。空気以外の圧縮には使用しないで下さい。事故や故障の原因となります。
4. 圧縮空気を直接吸引したり、呼吸器系の機器に使用することは絶対に避けて下さい。呼吸障害を起こすおそれがあります。

●設置場所について

1. 本機は屋内設置用として製作しています。屋外及び半屋外で使用することはできません。
2. 可燃性ガス、爆発性ガス等を含んだ環境へ設置すると、電気火花等による引火で爆発するおそれがあります。
3. 有毒ガス、腐食性ガス等を含んだ環境へ設置すると、潤滑剤の劣化や部品の腐食の原因となります。
4. 密閉された場所に設置すると、吐出温度の上昇や機器類の寿命低下につながります。必ず吸排気口を設けて換気して下さい。



KOBELCO SCREWは、ISO9001（国際標準化機構品質規格）、ISO14001（国際標準化機構環境規格）
認証取得工場で生産しています。

コベルコ・コンプレッサ株式会社
<http://www.kobelco-comp.co.jp>

神戸製鋼 機械事業部門

■本 社
〒141-0032 東京都品川区大崎1-6-4（新大崎勤業ビルディング16F）
☎ 03-5496-0011（FAX.03-5496-0019）

■北海道
北海道営業所 〒003-0869 札幌市白石区川下641-83
☎ 011-873-8511（FAX.011-873-8522）

■東 北
東北支店 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-2-25（仙台NSビル5F）
☎ 022-715-2670（FAX.022-261-0762）

■北関東
北関東支店 〒335-0031 埼玉県戸田市美女木4-11-13
☎ 048-449-7700（FAX.048-422-6616）
新潟営業所 〒950-0087 新潟市中央区東大通2-4-10日本生命新潟ビル4F
☎ 025-246-8880（FAX.025-246-8882）
栃木営業所 〒321-0945 宇都宮市宿郷2-7-8
☎ 028-633-5211（FAX.028-637-2607）

■関 東
関東支店 〒141-0032 東京都品川区大崎1-6-4（新大崎勤業ビルディング16F）
☎ 03-5496-0014（FAX.03-5496-0018）

つくば営業所 〒300-1286 茨城県牛久市小坂町2374-3
☎ 029-830-9200（FAX.029-875-1303）
山梨営業所 〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-15（甲和ビル5F）
☎ 055-220-6633（FAX.0268-29-6571）

■北 陸
北陸営業所 〒930-0858 富山市牛島町18-7（アーバンプレイス8F）
☎ 076-445-1770（FAX.076-441-0778）

■中 部
静岡支店 〒421-0177 静岡市駿河区下川原南7-17
☎ 054-258-9111（FAX.054-258-9102）
中部支店 〒451-0045 名古屋市西区名駅2-27-8（名古屋プライムセントラルタワー15F）
☎ 052-584-6088（FAX.052-584-6080）

■近 畿
近畿支店 〒541-0051 大阪府中央区備後町4-1-3（御堂筋三井ビル4F）
☎ 06-6206-6088（FAX.06-6206-6108）

■中 国
中国支店 〒730-0013 広島市中区八丁堀16-11（日本生命広島第二ビル4F）
☎ 082-211-5010（FAX.082-211-5011）
岡山営業所 〒700-0976 岡山県岡山市北区辰巳22-103（TCKビル2F）
☎ 086-244-8622（FAX.086-244-8624）

■四 国
四国営業所 〒760-0017 高松市番町1-6-8（高松興銀ビル5F）
☎ 087-823-1777（FAX.087-823-3777）

■九 州
九州支店 〒812-0012 福岡市博多区博多駅中央街1-1（新幹線博多ビル6F）
☎ 092-473-8881（FAX.092-473-8875）
福岡監視センター ☎ 075-0155 兵庫県加古郡播磨町新島41
カスタマーサポートセンター ☎ 079-436-2182（FAX.079-436-2109）

■お問い合わせは……

KOBELCO



コベルコが提案する 省エネルギー対策

Energy Saving Proposed by KOBELCO



国産材、使って減らすCO₂。京都議定書の目標である「温室効果ガス6%削減」のためには国内森林で「3.9%吸収」の実現が必要です。国産材を積極的に使うことはCO₂を吸収する森の育成に貢献できます。この冊子の制作により国産材が製紙原料として活用されています。



省エネルギー対策を通じて、低炭素社会の実現に貢献します。

昨今、環境破壊がもたらした環境問題の一端である地球温暖化を世界的な規模で食い止めるために、さまざまな対策がとられています。

私たちコベルコグループは、空気圧縮機メーカーのパイオニアとして、使用エネルギーを最小限に抑えるために、さまざまな技術を確立してまいりました。その技術をお客様に、よりの確に生かしていただくため、省エネ機器、システム全体の効率化など、省エネルギーを図るための提案をさせていただきます。お客様のエアシステムの省エネルギー対策を通じて、省エネ・環境改善・低炭素化と社会への貢献をめざします。

エアシステムの省エネ改善

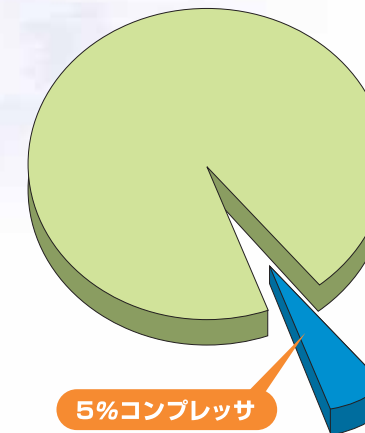
使用電力・CO₂の削減

コベルコは、コンプレッサ使用のお客様への省エネ対策として、省エネセミナー、省エネ診断、最新の省エネ機器の導入の提案などを実施しております。これにより、使用エネルギーを最小限に抑え、CO₂削減、地球温暖化防止に貢献します。

コンプレッサの消費電力

コンプレッサは、他の設備に比べて非常に大量の電力を消費します。そのため、コンプレッサの使用エネルギーを抑えることで、工場全体の省エネに大きく貢献します。

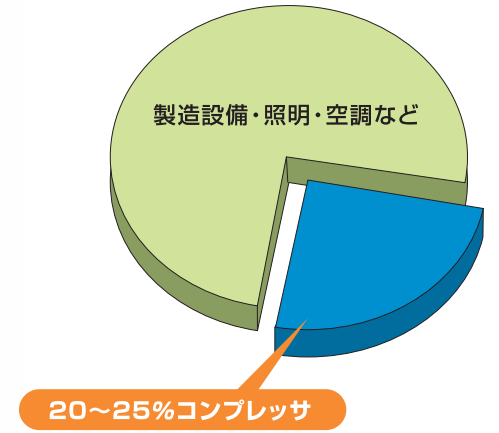
日本の総電力量の**5%**



現在、国内で使用されているコンプレッサの総消費電力は、国内で消費される総電力量の5%にあたります。コンプレッサの消費電力を10%削減すると、総電力量の約0.5%の削減につながります。

※参考:2006年度の日本の総電力量:8,894億kWh(電気事業連合会HPより)
コンプレッサの総電力量:約445億kWh

一般工場の総電力量の**20~25%**



一般工場設備におけるコンプレッサの消費電力量は、総使用量の20~25%にあたります。コンプレッサの電力を15%削減すると、総電力量の2~3%の削減につながります。

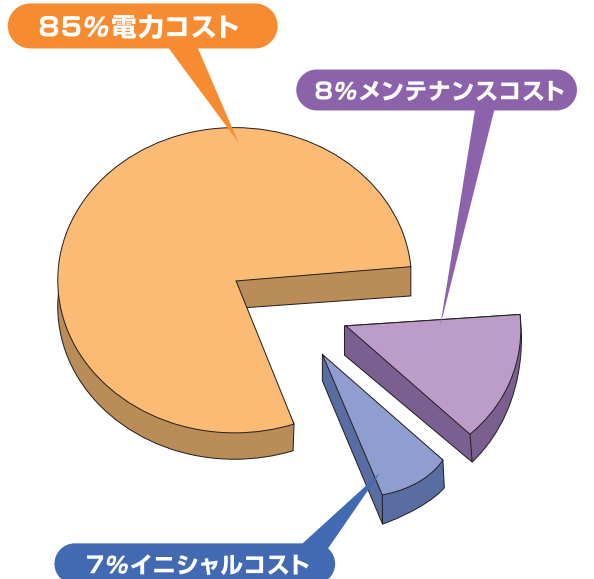
コンプレッサのランニングコスト

コンプレッサのランニングコストの約**80%**が、電力コストです。

■コンプレッサの省エネ対策

- 現状のムダの削減
- 省エネ性能の高い機種の選定・更新・新設
- 定期的なメンテナンスによる性能の維持

- 最高の比動力費を求める運転システムの構築
- 低圧化、ムダな消費の削減による原単位の改善



〈計算条件〉
油冷式75kW:6000h/年 15円kWh 10年間

「省エネ法」改正の概要

「改正省エネ法」2008年5月公布、2010年4月施行 ※1

※1.工場・事業場関係は2010年4月施行、住宅・建築物関係は2009年4月施行。

■概要

地球温暖化対策の一層の推進のためには、大幅にエネルギー消費量が増加している業務・家庭部門における省エネルギー対策を強化することが必要です。そのため、省エネ法を改正し、オフィス・コンビニ等や住宅・建築物に係る省エネルギー対策が強化されます。**省エネ法（工場・事業場関連）**は、今回の改正により事業場単位から事業者単位（企業単位）のエネルギー管理が義務づけられることとなり、業務部門に多く見られる中小規模の事業場を数多く設置する事業者が新たに義務の対象に加わることとなります。また、一定の要件を満たすフランチャイズチェーンについても、チェーン全体を一体として捉え、本部事業者に対し、事業者単位のエネルギー管理と同様な管理義務が課されることとなりました。

■省エネ推進の流れ



改正後の対象者及び義務内容

	改正前	改正後
適用	平成22年3月31日まで	平成22年4月1日から
対象範囲	事業所ごと	事業者ごと
義務対象者	年間のエネルギー使用量の合計が一定以上の事業所 ● 第一種エネルギー管理指定工場（エネルギー使用量3,000kl/年） ● 第二種エネルギー管理指定工場（エネルギー使用量1,500kl/年）	設置しているすべての工場・事業場・営業所（フランチャイズチェーンについては、一定条件下の加盟店を含む）における年間のエネルギー使用量の合計が 1,500kl（原油換算）以上の事業者
義務内容	● 第一種エネルギー管理指定工場 ・エネルギー管理者※1 又はエネルギー管理員の選任 ・中長期計画書の提出 ・定期報告書の提出 ● 第二種エネルギー管理指定工場 ・エネルギー管理員の選任 ・定期報告書の提出	● 特定事業者、特定連鎖化事業者 ・ エネルギー管理統括者（役員クラス） を選任 ・ エネルギー管理企画推進者 を選任 ・中長期計画書の提出 ・定期報告書の提出※2 ● 第一種エネルギー管理指定工場等 ・エネルギー管理者※1 又はエネルギー管理員の選任 ● 第二種エネルギー管理指定工場等 ・エネルギー管理員の選任

※1.製造業、鉱業、電気供給業、ガス供給業、熱供給業の工場

※2.エネルギー管理指定工場等を有している場合は事業者全体の報告に加え、各指定工場の情報も内訳として報告する。

改正のポイント

※1.エネルギー管理講習修了者又はエネルギー管理士から選任しなければなりません。

工場・事業場単位から企業単位へ

今回の改正では、これまでの工場・事業場ごとのエネルギー管理から、企業全体での管理に変わります。したがって、企業全体（本社、工場、支店、営業所など）の年間のエネルギー使用量（原油換算値）が合計して1,500kl以上であれば、そのエネルギー使用量を企業単位で国へ届けて、特定事業者の指定を受けなければなりません。コンビニエンスストアなどのフランチャイズチェーンも同様に、全体の年間エネルギー使用量（原油換算値）が1,500kl以上であれば特定連鎖化事業者の指定を受けなければなりません。また、エネルギー管理指定工場の指定については、これまで同様に一定規模以上のエネルギーを使用する工場・事業場等は、エネルギー管理指定工場の指定を受けることとなります。

報告書等の提出単位の変更

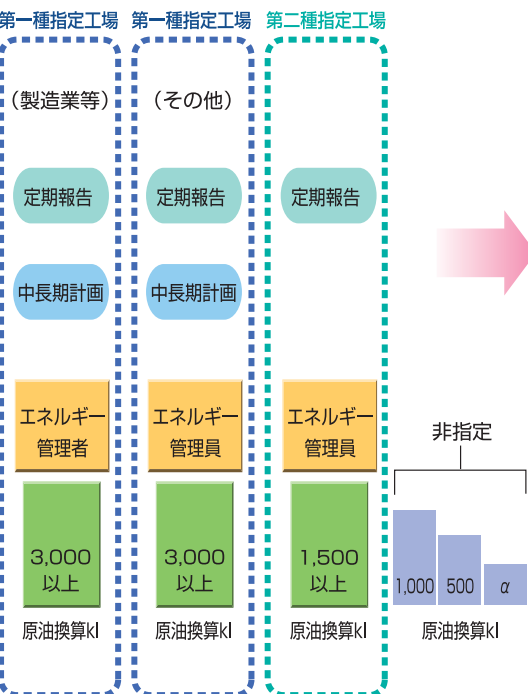
エネルギー管理指定工場の義務のうち、定期報告書、中長期計画書の提出が従来の工場・事業場単位での提出から企業単位での提出に変わります。

エネルギー管理統括者等の創設

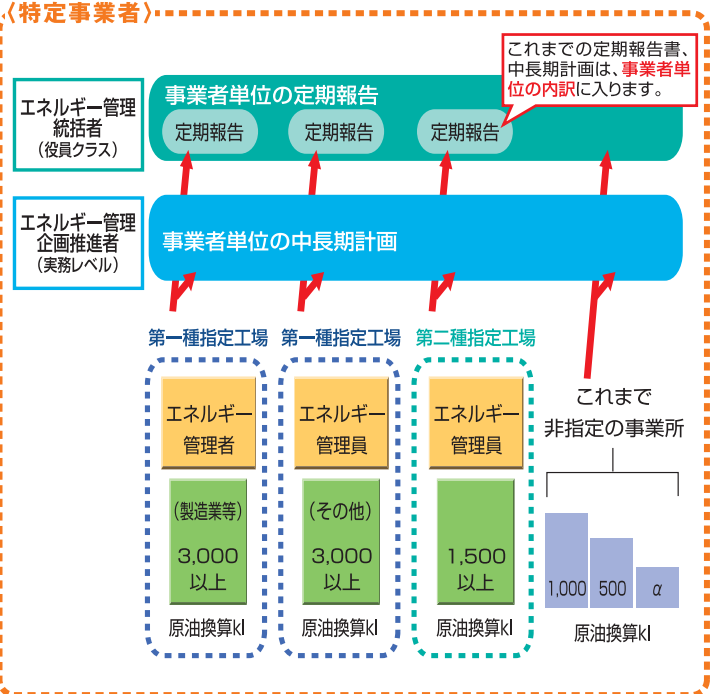
特定事業者及び特定連鎖化事業者は、エネルギー管理統括者（企業の事業経営に発言権を持つ役員クラスの者など）とエネルギー管理企画推進者（エネルギー管理統括者を実務面で補佐する者）※1をそれぞれ1名選任し、企業全体としてのエネルギー管理体制を推進することが義務付けられます。

事業者単位規制導入のイメージ

現行省エネ法の指定工場制度



事業者単位のエネルギー管理規制（イメージ）



工場全体のエネルギー使用量の削減に向けて。

エネルギーの使用なくして、私たちの事業活動は成り立ちません。特に、工場の生産ラインにはさまざまな機械が並び、その動力源としてコンプレッサも多く導入されています。コンプレッサに使用されるエネルギー量をいかに抑えるか。そのためには、コンプレッサそのものの改善にとどまらず、工場全体をひとつのシステムとして見直すことが必要だと考えます。生産ラインの中の機器やシステムの効率追求、環境改善のための工夫は、私たちの急務である省エネの推進、そして地球温暖化防止のカギとなります。

■お客様の工場の生産ラインを確認してください。

check! 常に稼働させている機器も新たな目でチェック

もっと省エネできるかも…

- Q. 供給圧力は高くないか？
- 配管・クリーン化機器の圧損確認
 - 設備機器に必要な最低圧力を再確認

空気圧縮機の設定圧力を変更

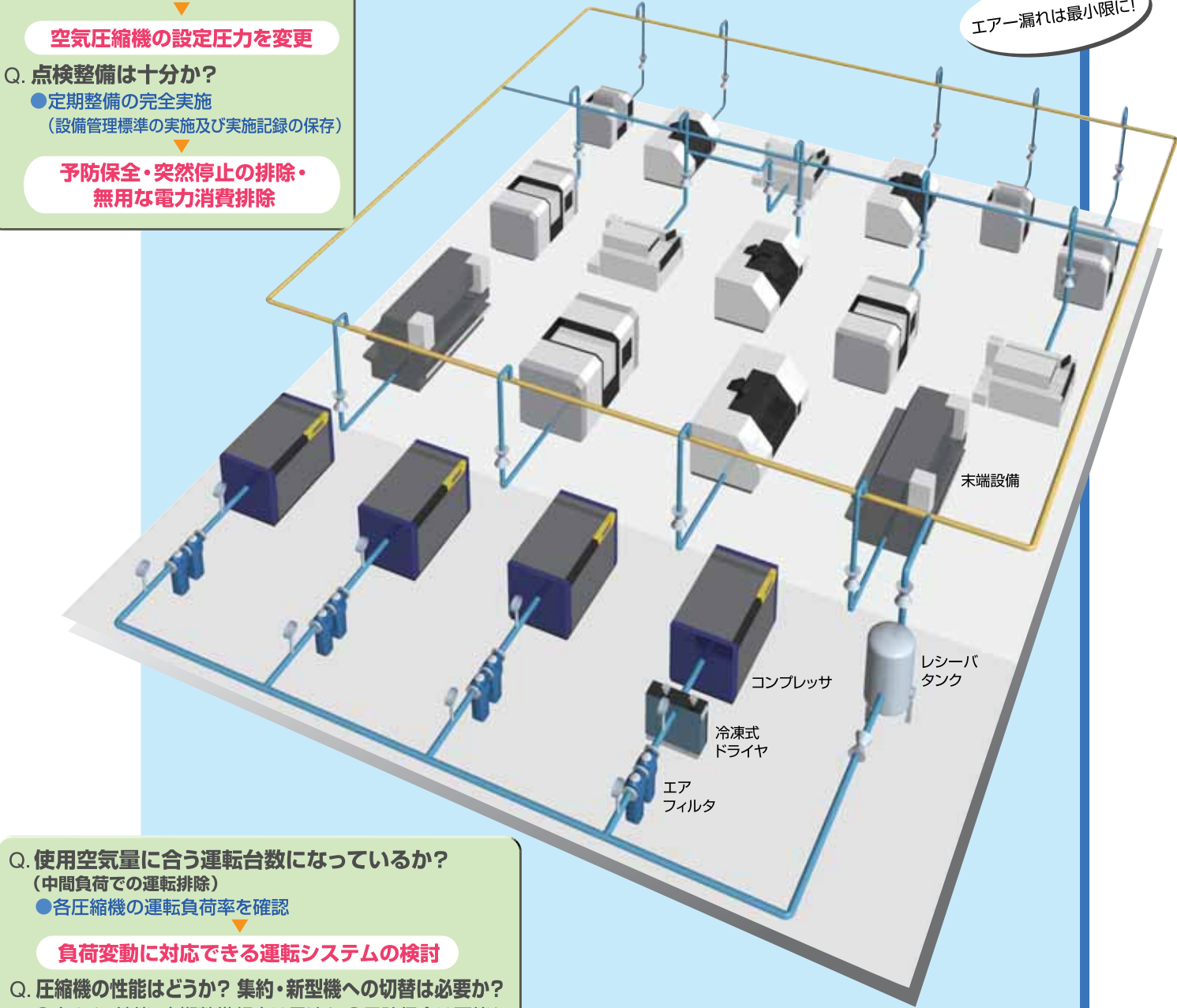
- Q. 点検整備は十分か？
- 定期整備の完全実施
(設備管理標準の実施及び実施記録の保存)

予防保全・突然停止の排除・
無用な電力消費排除

check! ムダが出ていないか測ってチェック

- Q. 局所別圧力対応の必要はないか？
- 高圧・中圧が必要な設備の確認
 - 圧力別必要空気量・供給場所の確認
- ▶ 配管ルート検討
- Q. 配管・設備機器からの空気漏れはないか？
- 配管・設備機器からの漏れ量を確認・改善

エア漏れは最小限に!



- Q. 使用空気量に合う運転台数になっているか？
(中間負荷での運転排除)
- 各圧縮機の運転負荷率を確認

負荷変動に対応できる運転システムの検討

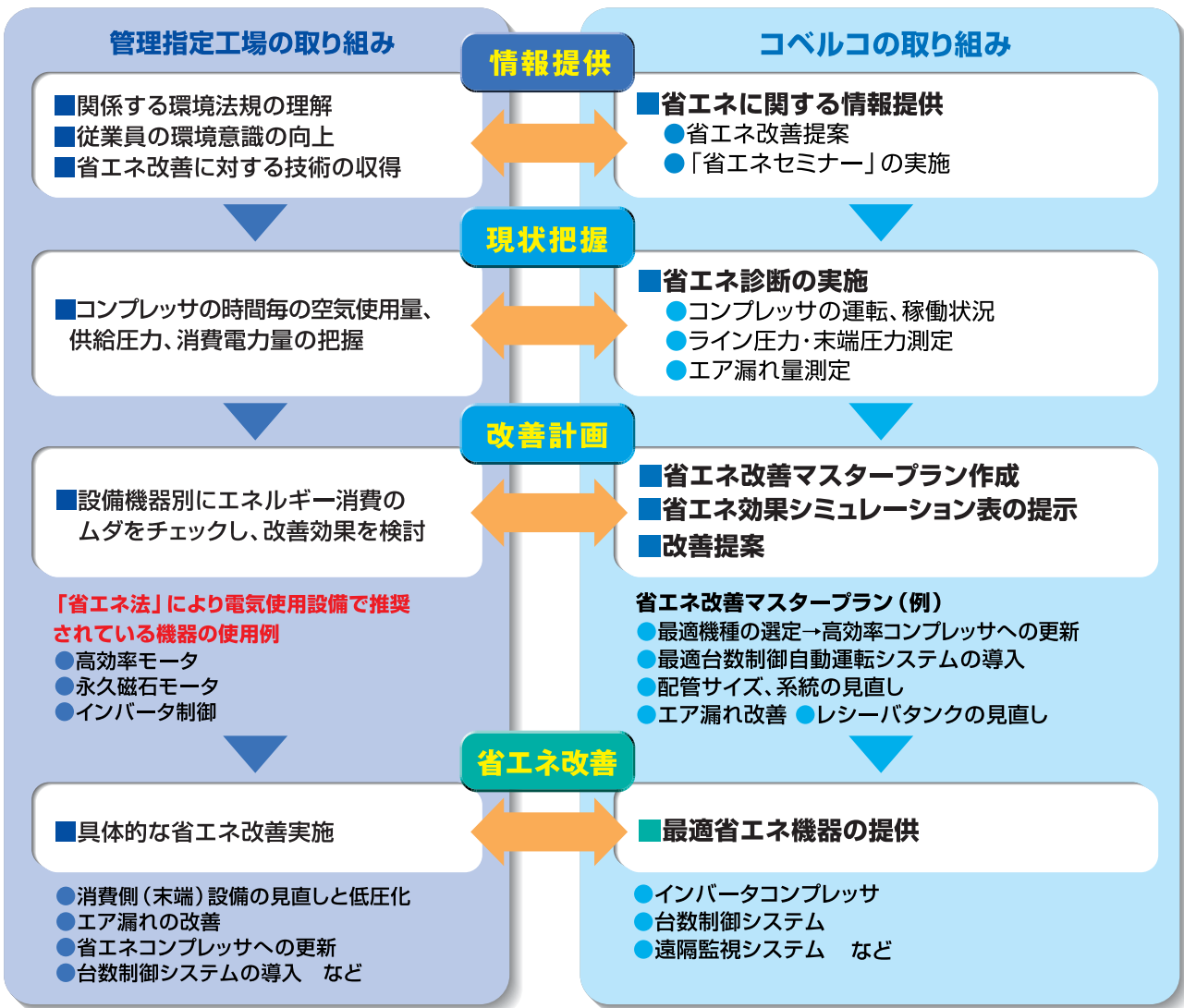
- Q. 圧縮機の性能はどうか？ 集約・新型機への切替は必要か？
- 大きさ・性能・定期整備頻度は最適か
 - 予防保全は可能か
 - 将来計画にもとづいた省エネルギー化に対応できるか

計画実施の都度確認・検討

お客様とともに、省エネ対策を推進。

コベルコは、お客様に環境問題、省エネについてもっと知っていただくため、省エネに関する情報提供としての「省エネセミナー」をはじめ、お客様の工場のエネルギー使用量などを調査する「省エネ診断」、診断データに基づき実際の機器・システムの導入にともなう「省エネ改善」など、お客様の工場全体の省エネ対策のお役に立てるよう、窓口商社やサービス指定工場と一体となった体制を整えております。

省エネ対策 4 ステップ



情報提供 省エネセミナーの開催

お客様からのご要望により、全国各地で、コベルコ窓口商社やサービス指定工場による「省エネセミナー」を開催しております。さまざまな資料を用いて、環境問題、環境関連法規、工場の具体的な省エネ対策など、幅広くご説明いたします。

- 省エネセミナーの内容
- 現状省エネ法の解説及び将来の展望
 - 省エネ改善実施のための組織の構築
 - 現状把握手法
 - ムダなエネルギー消費の顕在化
 - 具体的な改善手法
 - 改善効果の算出方法
 - 改善に必要な空圧の専門知識の解説



- 省エネセミナーの実績
(2002～2010年度)
- セミナー開催 ……約350回
 - セミナー受講者 ……約15,000名
 - 特定ユーザーの省エネ改善指導 ……約200社



現状把握
改善計画

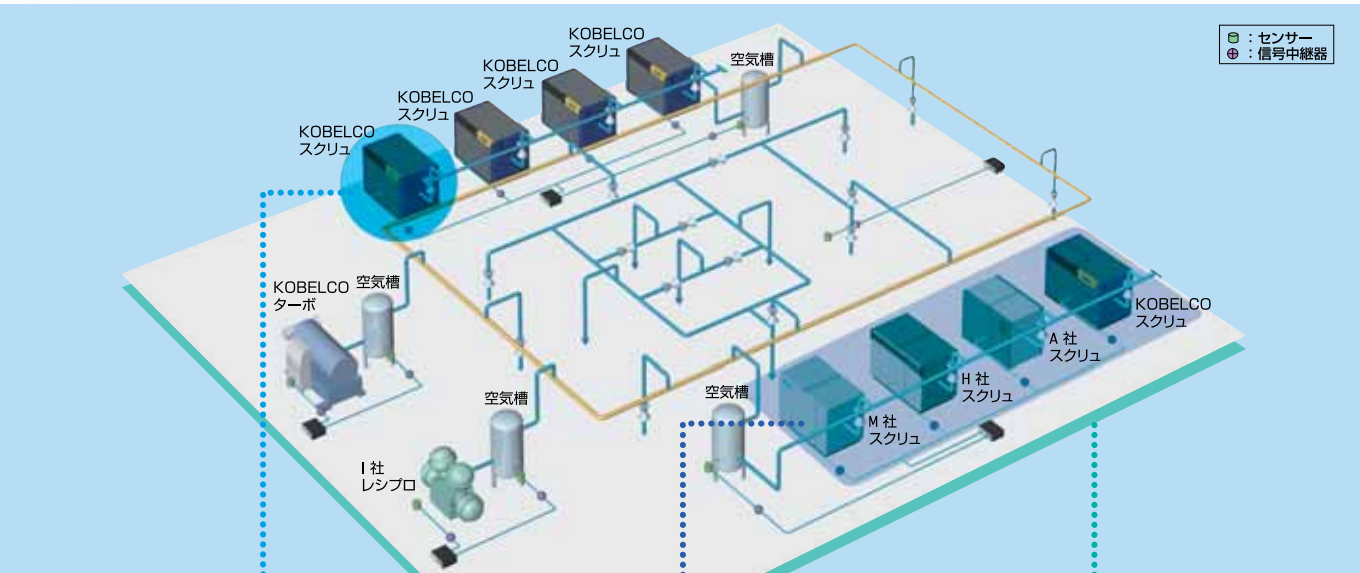
省エネ診断の実施

現状把握から具体的な改善方法までトータルにサポート。

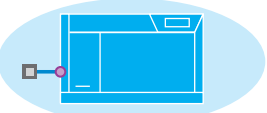
効果的な省エネ推進には、まず現状をしっかり把握すること。そして具体的な対策を立て、実践することが必要です。コベルコはお客様のご要望に応じて、効果的な省エネ改善を提案します。



診断メニュー お客様のニーズに応じた3つの診断メニューをご用意。



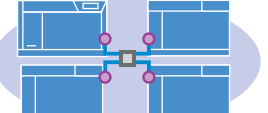
クイック診断



〈1台のコンプレッサ〉

1台のコンプレッサを簡易に診断します。測定・解析・レポート作成まで、最短1日で可能です。

ベーシック診断



〈複数台のコンプレッサ〉

複数台のコンプレッサを3〜5日程度測定。そのデータを解析し、省エネ改善レポートを作成します。

エアシステム診断



〈工場全体のエアシステム〉

コンプレッサだけでなく、ライン圧力・タンク圧力など工場全体のエア消費を測定。そのデータを解析し、省エネ改善レポートを作成します。

特長

メーカーや圧縮方式を問わず測定が可能

製造メーカー、給油式・オイルフリー式、圧縮方式（スクリュ・レシプロ・ターボ）を問わず、さまざまな仕様のコンプレッサを測定・診断することができます。

コンプレッサの負荷状況を直接測定【特許】★

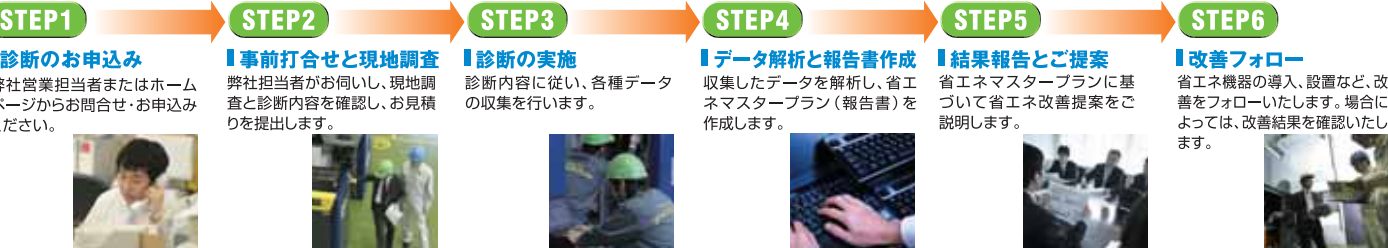
データ測定は、各コンプレッサの負荷状況を直接測定する精度の高い方法を採用しています。

すべての機器を全機同時測定

各コンプレッサ・レシーバタンク・エアラインなどのデータを同一時刻にリアルタイムに測定できます。この全機同時測定はコベルコだけの特長で、測定にタイムラグがなく、正確な診断結果が得られます。

★クイック診断を除く

省エネ診断の流れ



省エネプラン エネルギー使用状況を「見える化」し、分かりやすく効果的に省エネを提案。

測定データを解析し、現状を正しく把握。お客様ニーズに対応した省エネマスタープランを具体的に提案させていただきます。

省エネ改善シミュレーション例

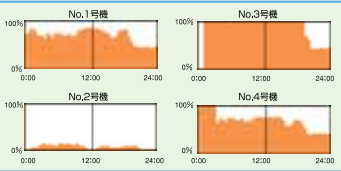
全機同時測定による、正確なデータに基づく省エネ改善シミュレーションで、省エネ効果を具体的に提案させていただきます。

省エネシミュレーション〈例〉

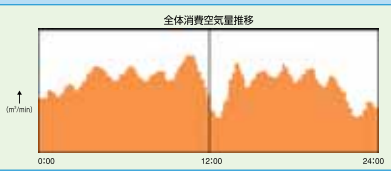
時刻	消費 空気量 (m ³ /min)	現状運転時 各機負荷率 %				電力量 (kW)	シミュレーション時 各機負荷率 %				電力量 (kW)
		No.1号機	No.2号機	No.3号機	No.4号機		No.1号機	No.2号機	No.3号機	No.4号機	
19:10	57.0	58	79	61	0	83.0	100	0	0	91	65.3
19:20	55.6	57	76	60	0	82.6	100	0	0	87	64.4
19:30	55.0	57	75	59	0	82.3	100	0	0	85	64.0
19:40	55.3	57	76	59	0	82.5	100	0	0	86	64.2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

省エネ効果=①（現在の消費電力）-②（シミュレーション時の消費電力）

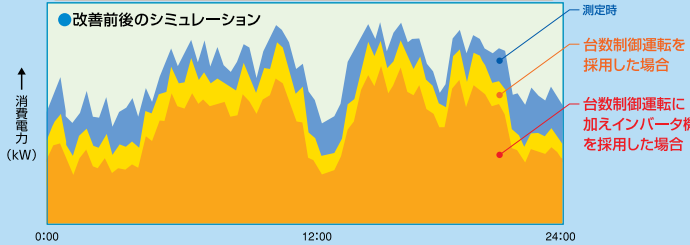
4台のコンプレッサの負荷状況を同時測定



各コンプレッサのデータ測定結果を合成



省エネ改善シミュレーション結果のグラフ化



省エネ効果例

精密機械メーカー A社様

コベルコ油冷式スクリュコンプレッサ6台使用。実測データに基づきVS1310W(インバータ機)+台数制御盤を導入した場合のシミュレーション。

年間で
金 額:¥5,940,000
CO₂削減量:329.7tonの省エネ効果

(電気代を¥10/kWh、年間稼働日数を330日と仮定)

液晶画面メーカー B社様

他社オイルフリースクリュコンプレッサ5台使用。実測データに基づき、古くなった90kW×2台をALE160W-v(インバータ機)にリプレースし、さらに台数制御盤を導入した場合のシミュレーション。

年間で
金 額:¥11,000,000
CO₂削減量:610.5tonの省エネ効果

(電気代を¥10/kWh、年間稼働日数を342日と仮定)

診断実績 多様な業種から多彩な機種まできめ細かな診断と改善提案を行います。

〈コベルコの省エネ診断〉は、診断実績もNo.1! (2011年9月までの実績)

実績社数

3,140社

測定圧縮機台数

12,600台

削減提案

4.74億kWh (CO₂削減量:263,000ton)

●省エネ診断実績例

業種	主要生産品	測定内容	提案内容	削減提案			業種	主要生産品	測定内容	提案内容	削減提案		
				電力(kWh/年)	電気料金(¥/年)	CO ₂ 削減量(t/年)					電力(kWh/年)	電気料金(¥/年)	CO ₂ 削減量(t/年)
美術工芸	陶器	スクリュ給油式 15kW ×1台	インバータ機の導入	35,579	533,685	19.7	食品	飲料水	スクリュオイルフリー 37kW ×6台	台数制御盤の導入	1,873,000	20,603,000	782.9
精密機器	IT関連機器	スクリュ給油式 37kW他 ×9台	レシーバタンク+台数制御盤の導入	521,000	5,731,000	237.1	自動車	自動車部品工場	ターボオイルフリー 480kW他 ×6台 レシプロオイルフリー 175kW他 ×4台	ターボ機をベース運転としてのインバータ機+台数制御盤の導入	3,361,000	36,971,000	1529.3

省エネ改善

最適省エネ機器・システムの提供

省エネ診断によって明らかになったエネルギーのムダは、新たな省エネ機器の導入と、それらの機器を活かすシステムによって解消できます。コベルコでは、各種コンプレッサや台数制御機器など、省エネのための最適機器とシステムを提案。その具体的な使い方から省エネ効果に至るまでをきめ細かくご案内し、工場の一層の省エネ化を実現します。

インバータコンプレッサ採用による省エネ効果

■高効率インバータ機の採用で大幅な省エネを実現します。

油冷式コンプレッサ

Kobelion-VS

KOBELCO SCREW COMPRESSOR

出力

7.5~150kW

吐出空気量
(0.69~0.59MPa仕様)

1.0~26.2m³/min

吐出し圧力

7.5~11kW:0.83~0.6MPa
15~150kW:0.69~0.59MPa



アンローダタイプをインバータ機に置き換えることで省エネが図れます。

消費電力量 約49%ダウン

CO₂削減効果 約105t/年間削減

電気代 約280万円/年間削減

*75kWクラスで比較

水噴射式オイルフリーコンプレッサ

Emeraude-Aqua

OIL-FREE SCREW COMPRESSOR

出力

22~55kW

吐出空気量
(0.69~0.59MPa仕様)

1.7~9.7m³/min

吐出し圧力

0.69~0.59MPa



アンローダタイプをインバータ機に置き換えることで省エネが図れます。

消費電力量 約40%ダウン

CO₂削減効果 約50t/年間削減

電気代 約140万円/年間削減

*37kWクラスで比較

*平均負荷率50%、稼働時間6,000時間/年、電気料金15円/kWh、CO₂係数0.555kg-CO₂/kWhで算出しています。

2段オイルフリーコンプレッサ採用による省エネ効果

■高効率2段圧縮構造の採用に加え、インバータ制御でさらなる省エネを実現。

オイルフリーインバータコンプレッサ

ALE-V Series

出力

65~250kW

吐出空気量
(0.69MPa仕様)

10.2~43.6m³/min



インバータによる最適容量制御と一定圧制御でハイレベルな省エネが図れます。

消費電力量 約7%ダウン

CO₂削減効果 約40t/年間削減

電気代 約100万円/年間削減

*160kWクラスで比較

*平均負荷率75%、稼働時間8,000時間/年、電気料金15円/kWh、CO₂係数0.555kg-CO₂/kWhで算出しています。

蒸気駆動式エアコンプレッサ採用による省エネ効果

■蒸気エネルギーの有効活用により大幅な省エネを実現します。

圧縮熱回収蒸気駆動式エアコンプレッサ

Kobelion-SD HR SERIES

出力

75kW

吐出空気量
(0.7~0.6MPa仕様)

12.4~13.1m³/min



電動式コンプレッサを蒸気駆動式コンプレッサに置き換えることで省エネが図れます。

ランニングコスト 約85%ダウン

CO₂削減効果 約250t/年間削減

電気代 約650万円/年間削減

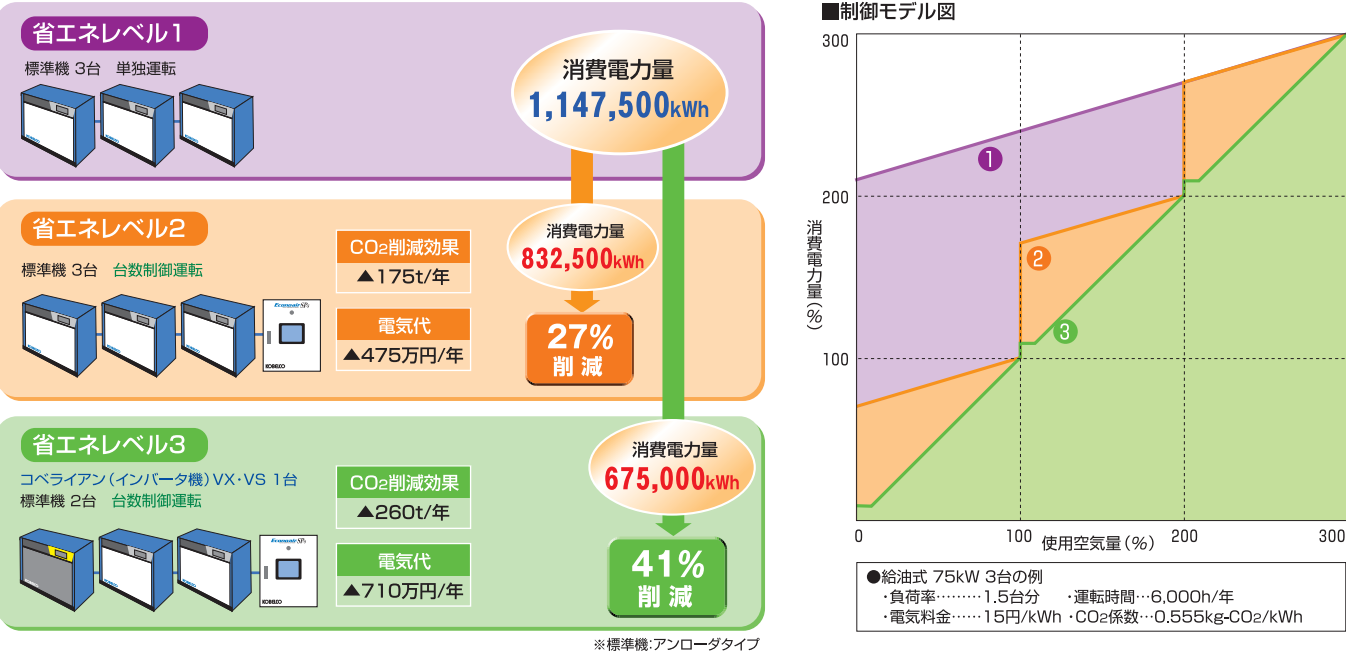
*75kW電動コンプレッサと比較

*負荷率100%、稼働時間6,000時間/年、電気料金15円/kWh、CO₂係数0.555kg-CO₂/kWhで算出しています。

台数制御システムの採用による省エネ効果

■複数台のコンプレッサを使用する場合に、使用空気量の変化に応じて自動的に最適台数を選択し、運転することで省エネを実現します。インバータコンプレッサと組み合わせることで、その省エネ性は飛躍的に向上します。

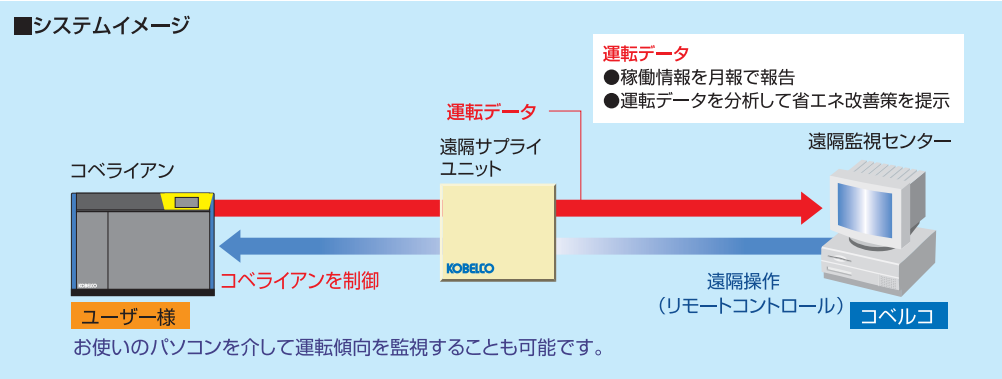
油冷式コンプレッサの場合



遠隔監視システム採用によるエネルギー監視・省エネ改善



コンプレッサの遠隔監視システムは、お使いのコンプレッサの運転データを自動的に収集し、傾向監視によりコンプレッサの適正な運転ができます。また、お使いのコンプレッサを集中管理しますので、運転保守が容易になります。使用空気量の変化に応じて自動的に最適台数を選択・制御することができます。(オプション)



- 1

コンプレッサの遠隔操作と運転状態の24時間監視
- 2

運転保守管理の簡略化
- 3

省エネ改善提案
- 4

巡回サービス