

# メンテナンスのすすめ

空気圧縮機 “安全と省エネ” のために



一般社団法人  
日本産業機械工業会  
汎用圧縮機委員会

(委員会参画企業)

(株)IHI回転機械エンジニアリング アトラスコプロ(株) アネスト岩田(株) / アネスト岩田コンプレッサ(株)

(株)加地テック (株)神戸製鋼所 / コベルコ・コンプレッサ(株) (株)田邊空気機械製作所

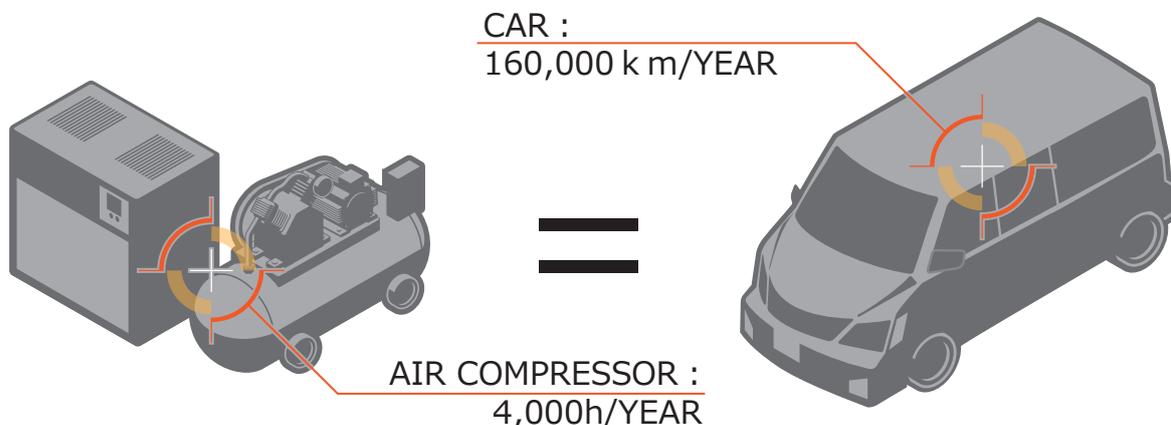
東亜潜水機(株) 東芝産業機器システム(株) (株)日立産機システム (株)富士コンプレッサー製作所

北越工業(株) 三國重工業(株) 三井精機工業(株) (株)明治機械製作所

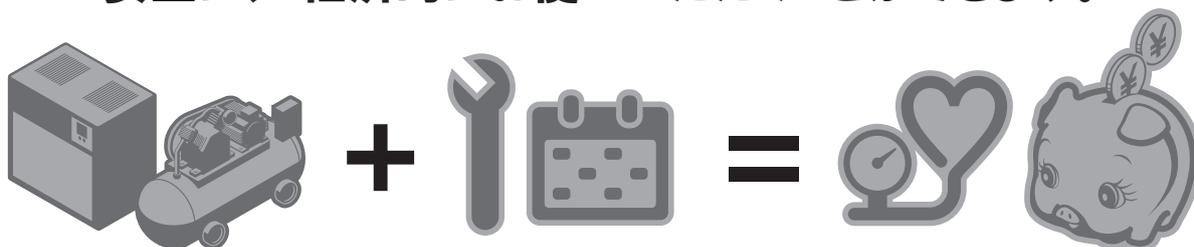
(会社名五十音順)

# 空気圧縮機は毎日、長時間稼働します。

空気圧縮機の一般的な稼働時間は年間で4,000時間以上になります。これは車にたとえると年間で16万キロ走行する程度の負荷になります。また、稼働する時間が長い分、電気代も高くなります。一般的に、工場が年間に消費する電力の2割から3割を空気圧縮機の消費電力が占めていると言われています。



定期的に空気圧縮機のメンテナンスを行うことで、安全に、経済的にお使いいただくことができます。



## 空気圧縮機の代表的な点検項目

点検は取扱説明書に記載してある手順に従って実施してください。

### 全 般

- エアフィルタ（吸込みフィルタ）の清掃、定期整備
- オイルフィルタの定期点検
- オイルセパレータエレメントの定期整備
- 潤滑油の補給・点検・交換
- 配管の定期点検・清掃
- 騒音・振動の確認
- ボルト・ナットの緩みの確認
- 摺動部の磨耗の確認
- クーラ・ファンの清掃
- 各部品の清掃（粉塵の除去）

### モータおよび電気部品

- 駆動ベルトの張力確認・調整・交換
- 配線の緩み確認
- モータの点検（グリースの補給、絶縁抵抗など）
- アース（接地）の確認
- 操作スイッチの作動確認
- 安全装置の作動確認（温度スイッチ、圧カスイッチなど）
- マグネットスイッチの接点の確認

### 空気タンク

- ドレン（水分・油分）の排出
- 外観点検
- 内部（サビ・汚れ）の点検・清掃
- 圧力計の定期点検
- 安全弁の定期点検



こんな時は要注意。メーカーにメンテナンスを依頼しましょう。

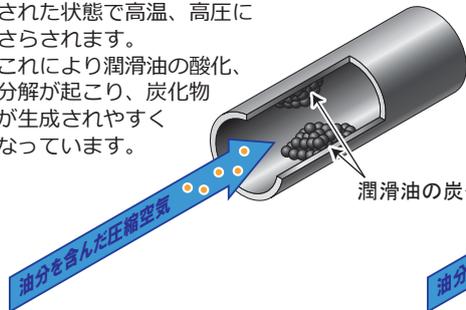
- 妙な音、振動が発生している
- 本体が普段より熱いと感じられる
- 焦げ臭いにおいがする
- 油の消費量が多い
- 能力が落ちた
- 電流値がいつもより高い など

# メンテナンスを怠ると、 大きな事故につながる恐れがあります。

## 潤滑油のトラブル

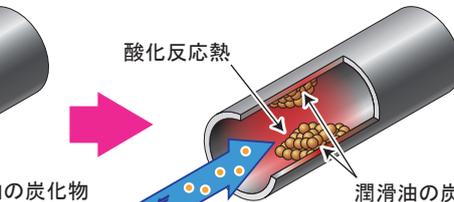
### 炭化物堆積のメカニズム

圧縮室内部では、潤滑油がミスト化された状態で高温、高圧にさらされます。これにより潤滑油の酸化、分解が起こり、炭化物が生成されやすくなっています。



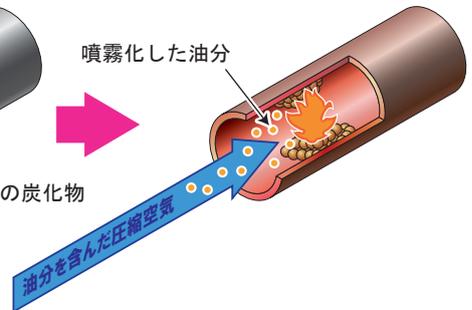
潤滑油の炭化物

炭化物が堆積すると…



潤滑油の炭化物

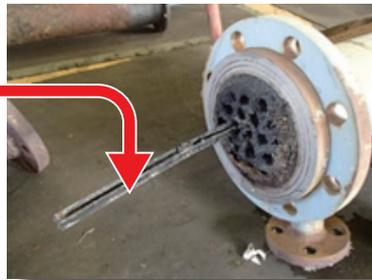
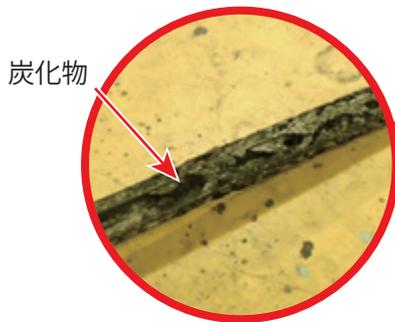
これが悪化すると…



その炭化物はオイルセパレータエレメントや配管内部に堆積します。

堆積した炭化物に圧縮空気中の油分が浸み込み、化学反応を起こします。その反応熱が炭化物内に蓄積されていきます。

圧縮空気内の噴霧化した油分が蓄積された熱で、**発火**を起こすこともあります。



空気流路内の炭化物例



## フィルタのトラブル

フィルタが目詰まりしています。写真の状態では4%程度空気量が減少します。



## 空気タンクのトラブル

タンクのメンテナンスを怠ると、サビによる減肉、ピンホールなどによりエア漏れ、破損、破裂等の重大事故の危険があります。



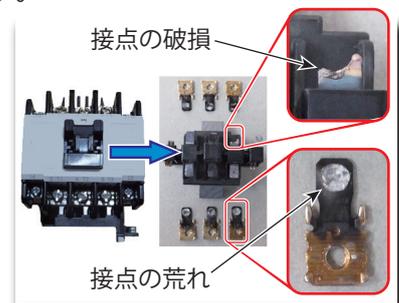
## 動力系のトラブル

ベルトが切れかけています。交換が必要な状態です。



## 電気系のトラブル

接点の荒れおよび破損が発生し、溶着、発火の可能性がります。



# 空気圧縮機は、法律によって 適切な管理が義務付けられています。

- ボイラー及び圧力容器安全規則（第二種圧力容器）  
対象となる圧力容器  
最高使用圧力 0.2MPa 以上で内容量 40L 以上の容器。  
最高使用圧力 0.2MPa 以上で胴内径 200mm 以上、かつ胴長 1000mm 以上の容器。  
具体的には、圧力容器を改造せず、年 1 回以上の定期検査を行い、  
もし事故を起こした場合は所轄の労働基準監督署に報告する必要があります。
- 騒音規制法・振動規制法  
法律では 7.5kW 以上の空気圧縮機が対象となっていますが、都道府県により  
規制の内容が異なりますのでご注意ください。具体的には、工場または事業場の  
敷地境界線上での騒音・振動をその地域の規制値以下に抑制する必要があります。
- フロン排出抑制法  
冷凍式ドライヤ及び冷凍式ドライヤ搭載機はこの法律で第一種特定製品として指定  
されています。  
使用時は 3 か月に 1 度の簡易点検等が必要です。廃棄時は各自治体から認可を受けた  
業者にフロン類の回収を依頼する必要があります。
- 高圧ガス保安法  
すべての高圧ガス製造者には、「施設を技術上の基準に適合するように維持する」  
ように義務づけられています〔第一種製造者：高圧ガス保安法十一条、  
第二種製造者：高圧ガス保安法十二条〕。

詳細は空気圧縮機メーカーにご確認ください。

## 空気圧縮機の安全、省エネ向上のために 定期点検をお願いいたします。

- 空気圧縮機をご使用の際は取扱説明書をよく読み、適切な条件でご使用ください。  
改造等は絶対にしないでください。
- 各種点検は取扱説明書の内容に沿って行うようにしてください。
- メンテナンスはご購入先あるいは空気圧縮機メーカー指定のサービス工場にご依頼  
ください。
- 部品を交換する際は、安全のため必ずメーカー純正品をご使用ください。

（本資料についてのお問い合わせ先）一般社団法人日本産業機械工業会 産業機械第 1 部  
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 4 階  
TEL 03-3434-3730 FAX 03-3434-4767