



## 関連法規

圧縮機の設置に際しては、法規を遵守する必要があります。

### 厚生労働省

「労働安全衛生法」：  
ボイラおよび圧力容器安全規則」

### 環境省

「騒音規制法」  
「振動規制法」  
「水質汚濁防止法」  
「フロン排出抑制法」

### 経済産業省

「高圧ガス保安法」  
「フロン排出抑制法」

### 消防庁

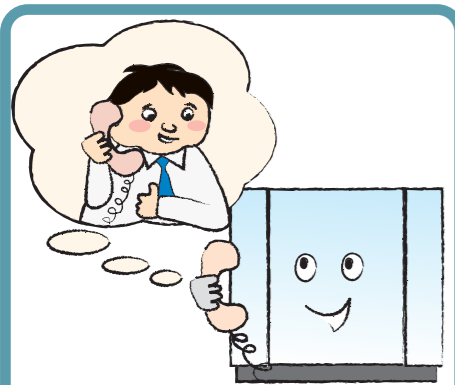
「消防法」

※規制値等が地域によって異なることがあります。法令については監督官庁にお問い合わせください。

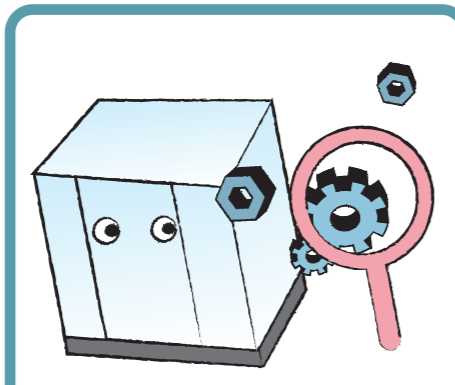


## メンテナンスについて

メンテナンスを配慮したレイアウト・設置をご計画ください。



メンテナンスを行うときは、メーカーに直接  
あるいはメーカーの指定するメンテナンス  
業者にご依頼ください。



メーカーの純正部品をご使用ください。



(一社) 日本産業機械工業会汎用圧縮機委員会  
作成の「空気圧縮機“安全と省エネ”のために  
メンテナンスのすすめ」をご一読ください。

### 一般社団法人 日本産業機械工業会 汎用圧縮機委員会 (順不同)

- 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) IHI
- (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

発行者

一般社団法人 日本産業機械工業会 汎用圧縮機委員会

〒105-0011 東京都港区芝公園三丁目5番8号(機械振興会館4階) TEL:03-3434-6821(代) FAX:03-3434-4767

# 「空気圧縮機」を 安全に設置するために

エアコンプレッサ(往復動式・回転式)

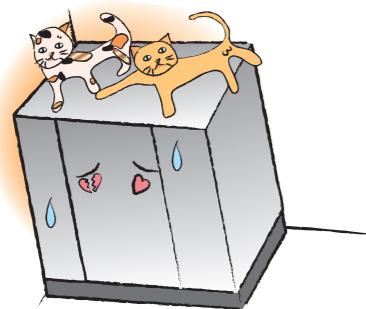
# 安全な設置で、 元気なコンプレッサとおつきあい



## 設置場所について

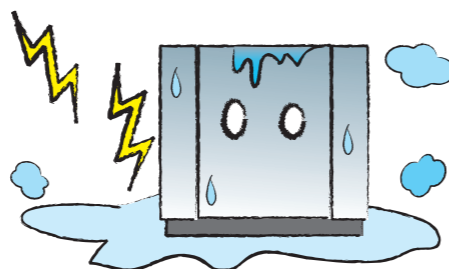
次のようなところに設置するときは事前にメーカーにご相談ください。故障や事故の原因になる可能性があります。

### 吸入口や排気口をふさぐところ



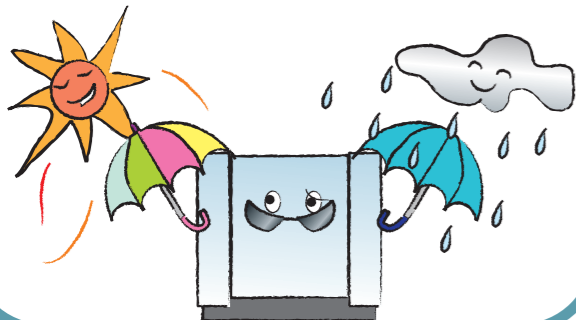
排熱が蓄積されると温度が上昇し、性能低下や寿命低下、故障の原因となります。

### 湿気の多いところ



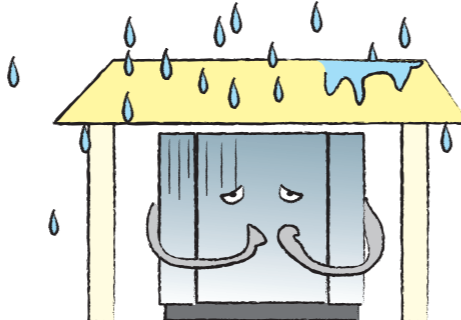
湿気の多い場所では、漏電や火災事故を起こす危険があります。

### 屋上、階上に設置する場合



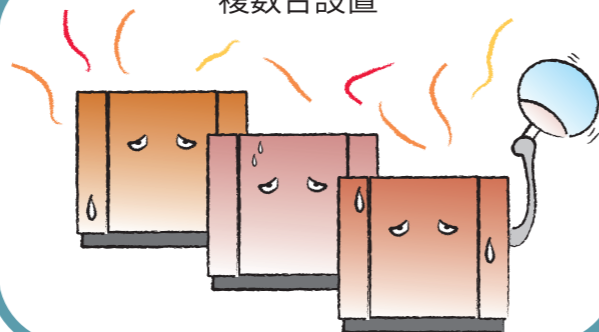
屋上や階上にコンプレッサを設置する場合は十分な床強度と厚みの確保、建屋との共振の回避に配慮ください。階下の部屋での振動・騒音トラブルの原因となります。特にマンション等の床強度が弱い建物の場合注意が必要です。

### 半屋外への設置



屋内仕様のコンプレッサを半屋外や屋外に設置した場合、雨水の浸入による早期発錆、電気部品のトラブル、コンプレッサ本体の劣化・損傷など、製品寿命が著しく低下します。屋外設置用のコンプレッサを選定ください。

### 複数台設置



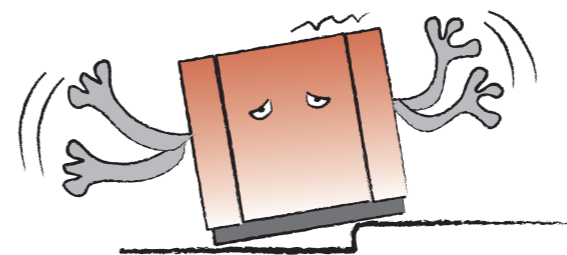
コンプレッサを複数台設置する場合やドライヤ等の高温の排気風がある機器と並列設置をおこなう場合、これらの高温の排気風をコンプレッサが吸引することがないように注意してください。コンプレッサの早期故障の原因となります。

### 事務所、作業所に隣接した場所への設置



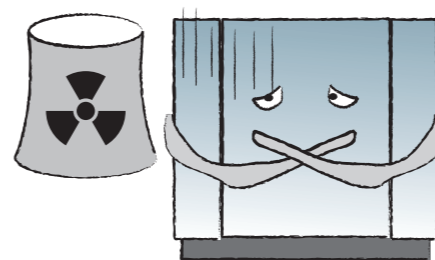
事務所や、静かな作業所に隣接した場所にコンプレッサを設置する場合、必要に応じて遮音・防振工事を実施ください。振動・騒音が伝わり作業環境を悪化させる可能性があります。

### 簡易基礎（床）への設置



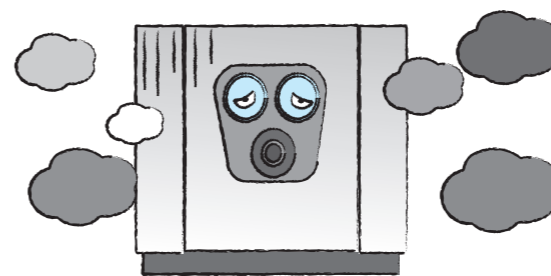
チャンネル架台上やブロック上にコンプレッサを浮かせて設置すると、設置方法によってはフレームにたわみが発生して機械が損傷する可能性があります。また傾斜した床では潤滑が不十分になったり、ドレンが逆流してコンプレッサが破損することがあります。コンプレッサの重量が均等に床にかかる水平面に設置してください。また、下部に隙間があると音が抜けて騒音が高くなる場合がありますので、隙間をモルタルなどで塞いでください。

### 原子力関連施設での使用

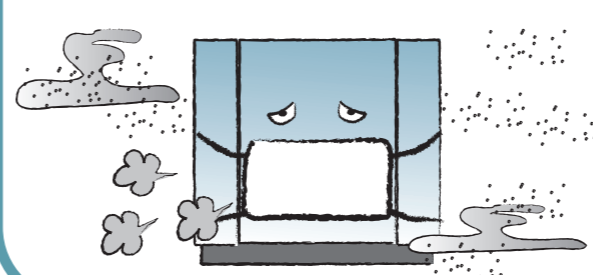


放射線、放射能を取り扱う場所（原子力施設、放射線施設、医療施設等）の管理区域または、将来管理区域になる可能性がある場所への設置は事前にメーカーにご相談ください。

### 腐食性ガス雰囲気での使用

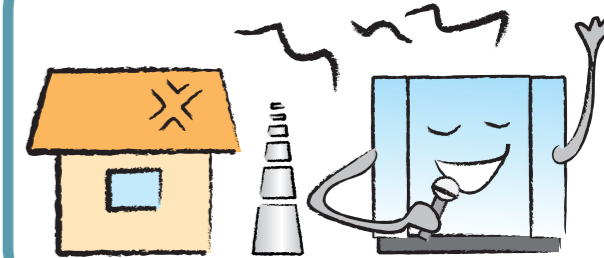


### 多塵雰囲気での使用



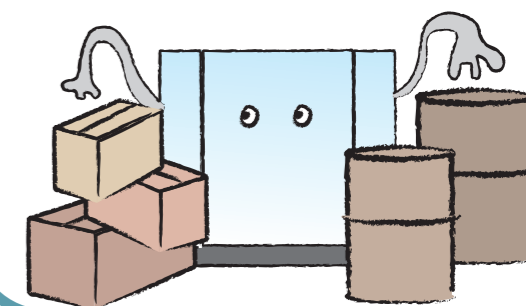
鉄粉・砂などの粉塵の多い場所、腐食性ガス、爆発性・引火性ガスが含まれる場所での使用は避けてください。圧縮機本体の損傷、電気品の絶縁不良、潤滑油の劣化、部品の腐食などの原因となりますのでご注意ください。

### 騒音規制に対する防音



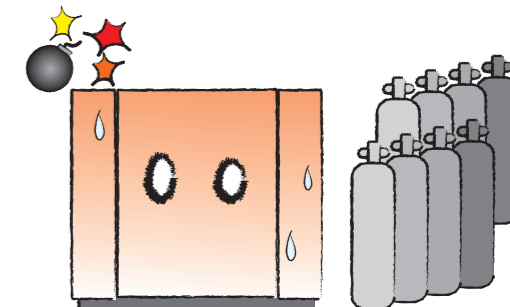
敷地境界線の近くにコンプレッサを設置する場合、近隣の施設・民家への騒音伝達がないように建屋の開口部や排気ガラルの方向などにご注意ください。特定工場の騒音基準は、都道府県知事が決めるものであり、地方条例により騒音値、出力の範囲が多少異なりますのでご注意ください。

### メンテナンススペースの確保

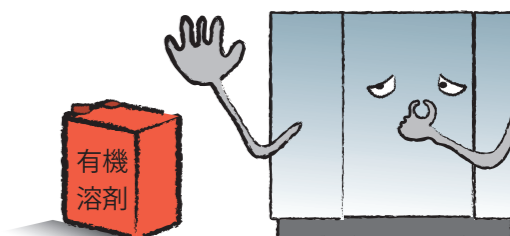


コンプレッサを長年安全にご使用いただくためにはメンテナンスが不可欠です。設置する際はメーカーが推奨するメンテナンススペースを必ず確保してください。また、将来増設の可能性がある場合は、増設機のメンテナンススペースもあらかじめ確保してください。

### 爆発性・引火性ガス雰囲気での使用



### 有機溶剤を使用するところ



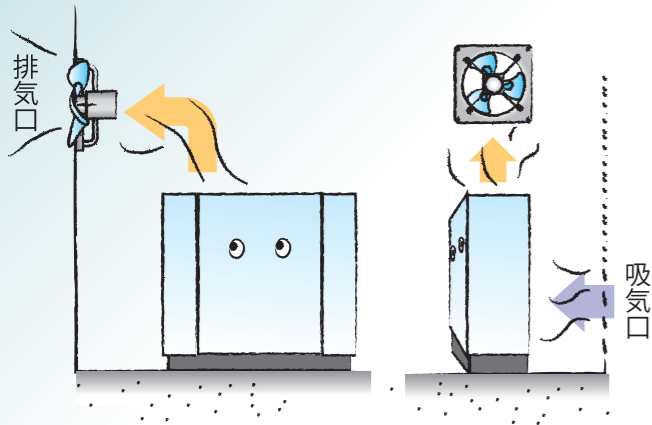


## 換気について

密閉された室内でご使用されると室温が上昇し、コンプレッサの故障の原因となります。必ず吸気口と排気口を設けてください。吸気は建屋下部から、排気は吸気と反対側の壁の上部とすることにより、冷却効率が高まります。集合排気は特定機種に負荷がかかる可能性がありますので、排気ダクトは圧縮機ごとに取り付けてください。

また必要換気風量についてはメーカーが推奨する値以上にしてください。

空気以外のガスが室内に充満する可能性がある場合は、十分かつ有効な吸・排気口を設置ください。



### コンプレッサは換気が必要です

目安として次の計算式をご参照ください。

空冷式 換気量 (m<sup>3</sup>/h r) = 700 × 圧縮機出力 (kW)

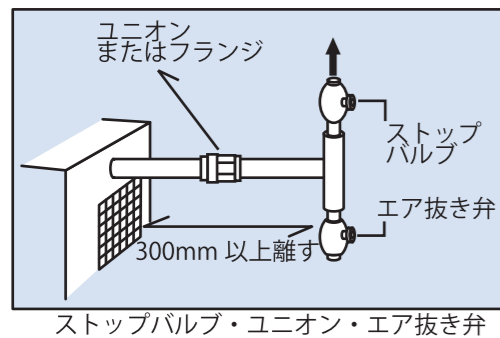
水冷式 換気量 (m<sup>3</sup>/h r) = 110 × 圧縮機出力 (kW)

※上式は全体換気量で、温度上昇 5°C の場合です。  
※換気扇の容量は、建屋の静圧 (50Pa など) を考慮して選定してください。  
※換気方式および換気量については、各メーカーにお問い合わせください。  
※コンプレッサの周囲温度はメーカーの取扱説明書をご覧ください。

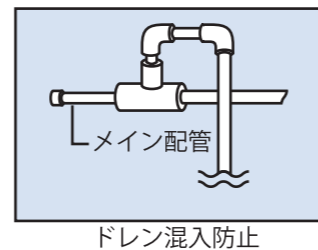
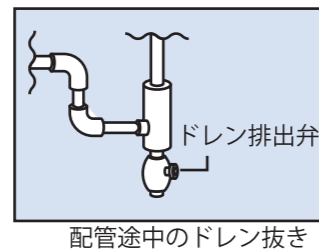


## 配管について

圧縮機の型式によって、逆止弁の有無などが異なります。従って、ご購入の圧縮機にあった配管方法をご採用ください。特に、異なる型式の圧縮機の設置、複数台の設置、概設配管に接続する場合にはご注意ください。



### 次の項目にもご注意ください



配管中に逆止弁を付ける際  
コンプレッサ出口に逆止弁を取り付ける際は位置にご注意ください。機器の破損や異常な高圧力になったり、負荷/無負荷が頻繁に起こり正常な容量制御ができなくなる可能性があります。

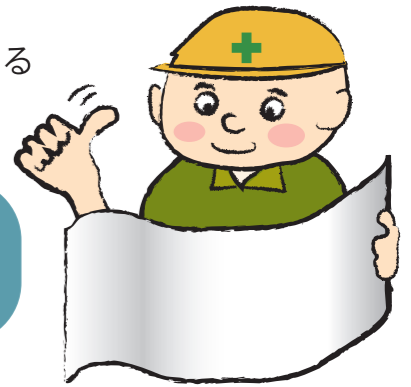
ドレン配管について  
ドレン配管を集合させると、圧力差による逆流が発生します。ドレン配管は必ず単独とし、ドレンの排出が確認できるように施工してください。どうしてもドレン配管を集合させる場合は集合する部分の圧力がドレン排出時でも大気圧となるように施行してください。

空気タンクとの共鳴  
コンプレッサと空気タンクの接続にフレキシブルチューブを使用した場合、共鳴音を発する場合があります。その場合は配管長さ、太さ、配管材等を変えてください。



## 電気設備、電源・電気機器および配線について

電気関係の計画・施工は電気主任技術者、電気工事士または電気に関する専門知識を有する人が施工してください。



- 漏電遮断器を設け、アース線を接続してください。
- 圧縮機内の配線を変更しないでください。

圧縮機の型式、起動方式、電気品仕様（モータ、インバータなど）によって電気設備、電源・電気機器および配線仕様が異なることがあります。事前にメーカーにご相談ください。

インバータ駆動機を設置される場合は、電力会社などの規制がある場合があります。必ず工場の電気担当の方にご相談ください。



進相コンデンサの設置について  
インバータ駆動機は必ずメーカーにご相談ください。

電気ノイズに関する注意

インバータ制御のコンプレッサからは高調波等の電氣的ノイズが発生することがあります。電源配線と信号線を分離する、単独でのアース配線をする等の処置をとってください。

電源事情（容量、周波数、電圧変動等）

コンプレッサ用の電源には十分な容量を確保し適正な容量のブレーカーを必ず設置ください。  
電源容量が不足している場合、ブレーカーの作動、起動不良、モータ焼損、他の機械への予期せぬ影響を与えることがあります。  
また、電源の一時的電圧降下は必ず -10% 以内とし、自家発電など電圧変動が激しい場合や、相間アンバランスが大きい場合には電源側に AC リアクトルを設置してください。



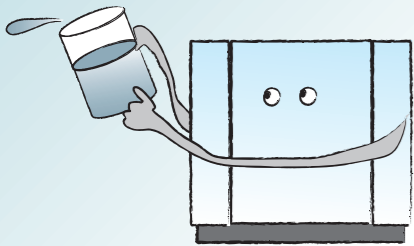
## 冷却水について (水冷の場合)

水質基準、冷却水配管施工要領はメーカーによって決められています。メーカーにお問い合わせください。

### 水冷式圧縮機の注意点

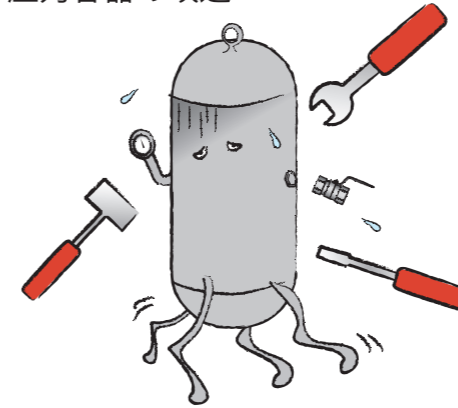
冷却水には一般的な工業用水を使用することができます。冷却水に地下水、河川水を使用する場合は、あらかじめその水質を十分確認し、過度の汚れや腐食性のある水は使用しないでください。水質は冷却水系統の部品寿命に影響します。

また、チラー水など周囲温度より低い冷却水を使用する場合は結露の可能性があるので、お買い求めになった販売店またはメーカーにご相談ください。



## 圧力容器の注意事項

### 圧力容器の改造

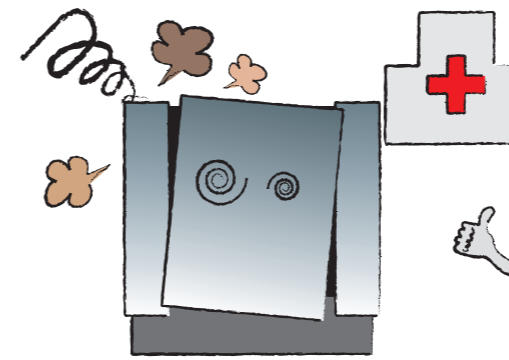


空気タンク等の圧力容器の改造や溶接の追加は法規での規制を受ける場合もあり、破裂等の重大事故の原因となり大変危険ですので絶対におこなわないでください。

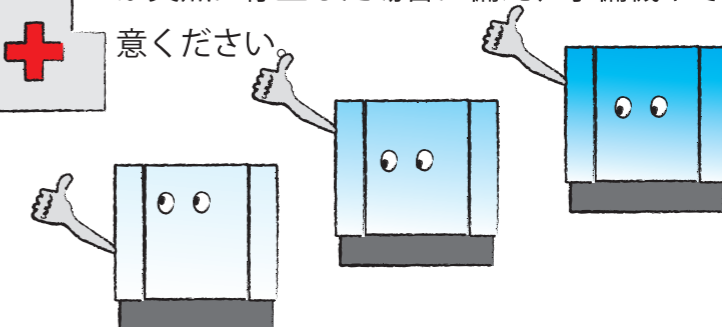


## 予備機の推奨

### 重要施設に設置する場合

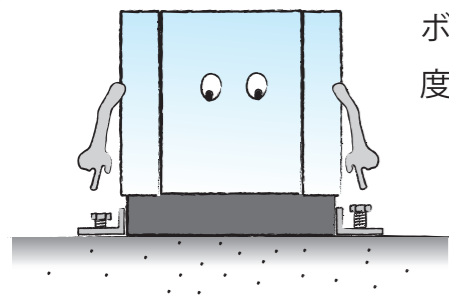


重要製造設備や、人命に係る設備に使用する場合はコンプレッサが突然に停止した場合に備え、予備機やそれに代わる設備をご用意ください。



## 置き方

### 地震に対する備え (アンカー、強度等)



地震に対する備えとして、基礎コンクリートの上に設置して、基礎ボルトにて固定してください。なお、基礎コンクリートおよび基礎ボルトは、最新版の「建築設備耐震設計・施工指針」による必要強度を満たすように設置してください。



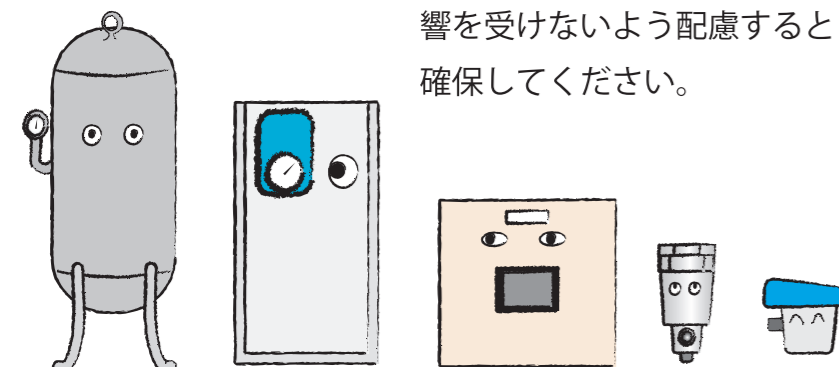
## 周辺機器

### 流量計の取扱い

使用する流量計の仕様や取扱いによって、計測単位の違いや計測誤差を生じる場合があります。利用する流量計の仕様に合わせ、適切に使用してください。

### 周辺機器の設置

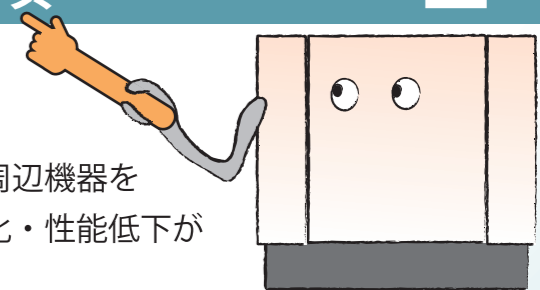
各機器の仕様に合わせて設置し、それぞれの機器が他の機器からの影響を受けないよう配慮するとともに、メンテナンススペースを十分に確保してください。



## コンプレッサを更新する際の注意事項

### 周辺機器の経年劣化について

コンプレッサを更新する際、周辺機器を引き続き使用する場合は、劣化・性能低下が無いことを確認ください。特に空気タンクは長年の使用により減肉し必要板厚を確保できていないことがあります。



### 電源容量 ブレーカー容量の変更

更新したコンプレッサは同じ出力の物でも、必要な電源容量やブレーカー容量が変更になっていることがあります。更新の際は必ず確認をしてください。

### トップランナーモータの 入れ替えについての 注意事項

トップランナーモータ搭載機との入れ替えをする場合は、同出力のコンプレッサでも始動電流が大きくなる傾向にありますので漏電ブレーカの容量アップが必要になることがあります。