

「ホース」と「継手」で実現できる！

# 金属加工・工作機械ラインの 最新改善事例

今回の  
テーマ

金属加工・工作機械周りの配管

採用事例

【金属加工】 【滋賀県 E社様】

経年劣化で天井付近でエア漏れが起こったが、メンテナンスが大変

before

天井まで鋼管で配管され供給されているエアをカプラとウレタンホースで金属切削機械へ供給していたが、経年劣化によりエア漏れを起こしており、漏れ対策が急務となった。しかし、天井付近はメンテナンスも容易ではないため、何か良い方法はないかと探していた。



after

ズバリ解決

漏れ、抜け防止構造の「トヨコネクタ」ご採用

《採用ご担当者様の声》

増し締め不要なので、メンテナンス頻度を低減できた。同時に電気代も削減できた。

採用事例

【金属加工】 【群馬県 N社様】

ホースが折れ、油で硬化して元に戻らないので、流れが悪くなる

before

ベアリングを製造している工場では機械まわりの配管に一般塩ビブレードホースを使用し、切削油を流していた。しかし、継手付近で時間経過とともに折れてしまい、油で硬化して元に戻らなくなり、流体の流れが悪くなり製品ロスが発生して困っていた。



after

ズバリ解決

折れ、つぶれに強い「ハイブリッドトヨロンホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

耐油性にも優れ、折れないので流体がスムーズに流れるようになり、生産性向上した。

●ご採用までの流れ

現場改善事例と製品のご紹介  
採用事例ご都合のよい訪問日時、時間をご連絡ください

現場改善診断〔2時間程度〕※無料

診断結果よりご提案 ※無料サンプルによる効果測定

効果測定後、ご採用判断をお願いいたします

お問い合わせ・ご相談は

ホースや継手に関するお問合せは

**0120-52-3132** お客様相談室まで

受付 9:00~17:00 (土日・祝日除く)



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！  
金属加工・工作機械ラインの  
最新改善事例

今回のテーマ

金属加工・工作機械周りの配管

現場改善3つのキーワード

01. 油で硬化しにくいホースでライン停止のリスク低減！
02. 折れにくい、つぶれにくいホースで狭所でも安全に配管！
03. ホース抜け、漏れによるライン停止のリスク低減！

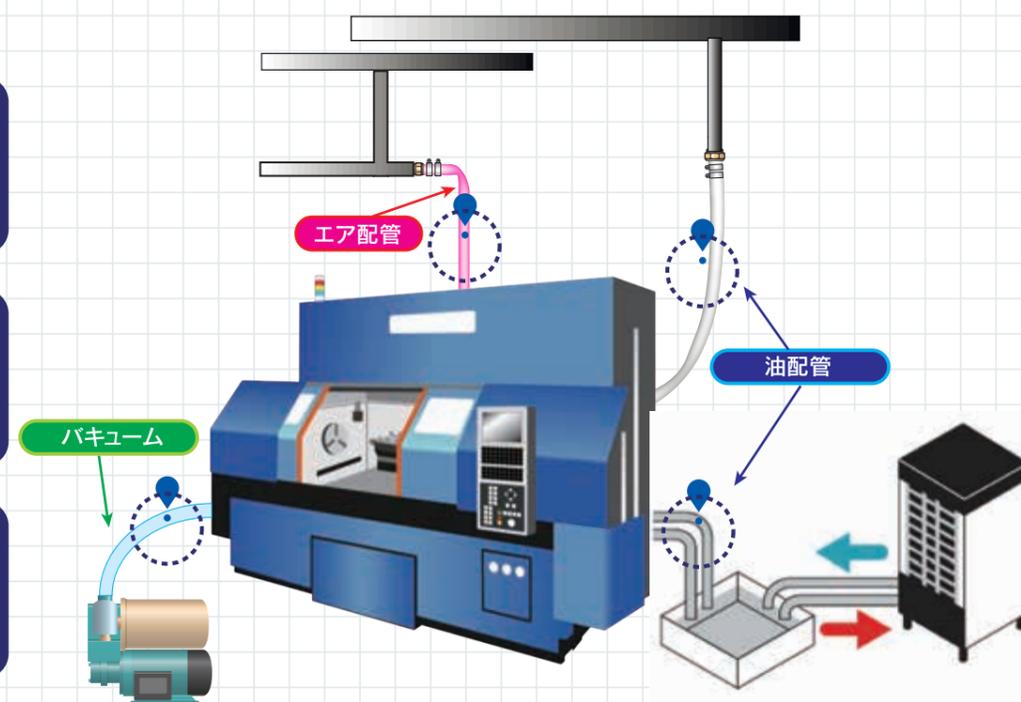
金属加工・工作機械周りに使われるホース配管の箇所

ホースの使用場面

切削加工

研削加工

表面加工



詳しくは中面をご覧ください。

# 金属加工・工作機械周りで、こんなお悩みはありませんか？

カイゼン  
01

## 油用ホースの硬化で、お困りではありませんか？



### ● 現状・要因は...

樹脂ホースを柔らかくする可塑剤は一般に油に溶け出しやすく油を流し続けると、ホースは硬化し、肉厚が痩せていきます。

### ● 問題点は...

ホースが硬化すると動きや衝撃に弱くなり、ホースが割れたり肉痩せすると継手部分で抜け漏れ事故を引き起こし、ライン停止となる危険があります。

### ● 対策は...

## 耐油性能の高いホースを使用する

### ● 製品例

トヨックスでは、原料素材配合から研究開発を重ね、耐油性の高い（当社比寿命3倍以上）樹脂ホースを提供しています。

### 耐油・耐圧送用

#### ・ハイパートヨロンホース



ハイパー  
トヨロンホース  
詳細 ▶



カイゼン  
03

## 油が継手から、漏れてお困りではありませんか？



### ● 原因は...

一般的な竹の子継手とホースバンドを使用の場合、バンドのネジ廻しに手間がかかり、挿入深さと締め付けトルクに作業者の個人差が出やすく、またホースの硬化や肉痩せによる流体漏れが発生しやすくなります。

### ● 問題点は...

流体漏れトラブルはライン停止につながります。また毎日のバンド増し締め作業には、時間と人手がかかります。

### ● 対策は...

## メンテ不要継手に交換

こまめな増し締めができれば、一番有効ですが増し締め不要の継手を使用することをおすすめします。

### ● 製品例

ホース製造メーカーであるトヨックスが、自社のホースサイズに合わせて専用設計開発した継手シリーズ。

#### ・トヨコネクタ シリーズ



継手の  
「接続イメージ」  
から選ぶ ▶



カイゼン  
02

## 時間経過とともにホースの折れやつぶれが発生してませんか？



### ● 原因は...

ホースは狭所での自在な配管に便利ですが、一旦装着すると同じ箇所が曲がり続けるため、時間経過とともに当初は見られなかった折れやつぶれが起こることがあります。

### ● 問題点は...

折れやつぶれは流量ダウンを引き起こし、設備の機能不全と製品不良の原因となりえますが、配管が設備の裏や床下など見えにくい箇所にあると、原因がなかなか発見されないこともあります。

### ● 対策は...

## 折れにくいホースに交換

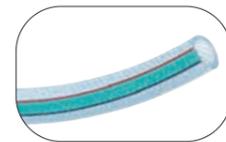
配管のカーブを緩くするか、湾曲部を減らすか曲げ半径が小さくても折れにくい構造のホースに交換することが対策になります。

### ● 製品例

トヨックスでは、ホースの補強構造と補強材の研究を重ね、曲げても、折れにくく、つぶれにくい構造を開発し提供しています。

### 一般配管・耐油用

#### ・ハイブリッドトヨロンホース



折れ・つぶれ  
比較動画 ▶



カイゼン  
04

## 工作機械ラインのエア配管がすぐ劣化していませんか？



### ● 原因は...

工作機械ライン周りは、油分が高いため、天井配管されることの多いエアホースも劣化が早く進むことがあります。

### ● 問題点は...

劣化したエアホースは継手部分からエア漏れを起こし、大きな電力ロスの原因になります。また天井配管したホースの交換には、長期間のライン停止を必要とし、生産効率ダウンなどにつながります。

### ● 対策は...

## 長寿命ホースに交換

メンテナンスの頻度低減のため、長寿命ホースに交換。さらに継手は、増し締め不要の専用継手のご使用をおすすめします。

### ● 製品例

トヨックスからは、ホースの外皮も耐油性の高いホースと増し締め不要、漏れ抜け防止の継手を提供いたします。

#### ・トヨコネクタシリーズ



継手耐圧安全性  
漏れ抜け  
比較動画 ▶



継手取付けの  
作業標準化  
動画 ▶

