

トヨリングホース
TG
採用事例集



耐圧ホースを「金属コイル製」から「樹脂コイル製」に変更して 真空異常によるライン停止が、激減しました。

樹脂製コイルホース（トヨリング）と安心安全セットの導入メリット

- ◆ 経年劣化による金属コイル起因の損傷がなくなり、真空異常を引き起こさなくなりました。
- ◆ 画期的な継手（トヨコネクタ）の導入で、13時間30分強削減できました。
- ◆ これからの問題を予測し、未然に防止することがライン可動率を向上させる秘訣です。
- ◆ 「カイゼン」のパートナーシップとして、トヨックスさんは、とても力強い存在です。

トヨックス社製のホースを導入しようと思ったキッカケを教えてください。

2023年10月に展示会（ものづくりワールド）でコイルが樹脂製になった「トヨリング」を見て、作業効率の改善や（工場の）停止時間の予防策に使える!と閃きました。

これまでもトヨックス製の金属コイル製のスプリングホースを使っていました。しかし、取り回しや繰り返し使うことによる摩耗も問題があったので、これが改善できると思ったのです。

摩耗すると現場ではどのような問題が起きるのでしょうか？

経年劣化してくると金属コイルがホースを突き破り、真空異常を引き起こします。

組み立ての工程では、ブレーキオイルやラジエーター液、パワステオイルなど、様々なオイル類を充填します。その際、毛細血管のように張り巡らされた配管にすべて行き渡るように、真空状態を作り、1分30秒間で一気に充填します。この時、真空値が低いと充填不良による問題が生じてしまいます。

充填不良が起きた場合、どのような問題につながるのでしょうか？

最悪の事態になるとラインが停止します。当社では組み立ての総合可動率97%を目標としています。つまり3%が停止の許容時間となります。そのうち0.5%が設備系で許されている時間です。

ここから計算すると8時間あたり3分

が私たちの許容時間となりますが、ホースに穴が開くと問題の発見に時間がかかります。

どの程度、復旧するまでに時間がかかるのでしょうか？

非常に厄介なんです。加圧の場合はエアが漏れると「シュー」と音が鳴るので、穴が空いた箇所の特定は簡単です。ところが真空の場合は、触ってもどこから大気を吸っているか分からない。だからホースの耐久性というのは、可動停止を起こさないためにも非常に重要なファクターになるのです。

ちなみに、可動停止の発生頻度や平均復旧時間を教えてください。

ホースが原因ではありませんが、

以前3時間工場が止まったこともあり
ます。現在は、様々な対策を施し、目標
値である0.5%の停止率に収まってい
ます。ちなみに最近では0%を達成し
た月もありました。

すごいですね!その秘訣を教えてください。

1分ラインが止まるということは、その
ラインのすべての作業が止まるという
ことです。つまり150人ラインで働く人
がいれば、人数分の損害が発生してし
まいます。これを予防するのが、保全
課の重要な仕事です。

課長の仕事は「これから起きるであろう
問題を予測し、それを未然に防止する
こと」、現場の仕事は「過去」の反省点
を踏まえ「今」の問題に対応していく
ことです。この両輪が回ることで、初めて
高い成果が得られると考えています。

樹脂コイル製耐圧ホースは、取り回し
が良いとのご評価がありました。具体
的には現場でどのようなメリットをも
たらすのでしょうか?

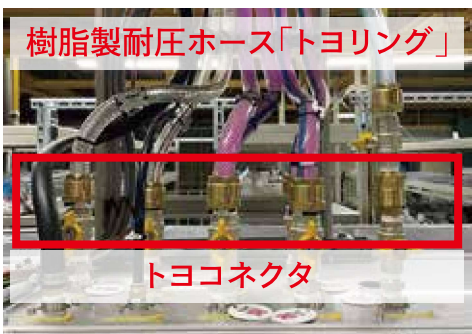
金属コイル製ホースが固いので、取り
付け・取り外しや設置に苦労します。ま
た、カットも容易ではありません。作業
現場の負担を軽減することも重要な視
点となります。

作業時間も短縮されたのでしょうか?

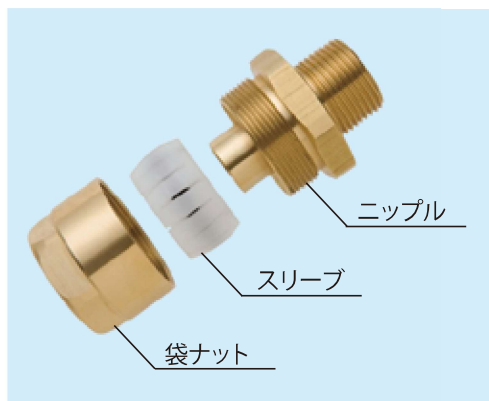
はい、作業性は樹脂製ホースというよ
りは、**トヨコネクタ(継手)の貢献度が
大きい**です。導入以前は、旧来の「タケ
ノコ型ホースニップルにホースを挿し
ホースバンドで固定していました。しか
し、金属製の硬いホースを差し込み、
絶妙な加減で締め付けるのは熟練の
技が必要です。一方で**トヨコネクタ
は、ホースがスッと差し込め、しかも袋**

**ナット式継手で固定するので、熟練作
業者でなくともでも簡単に取り付ける
ことが可能**です。

これは、ホース業界のイノベーション
の商品です。



このトヨコネクタの採用によって、これ
まで3人でおよそ1時間程度かかっていた
作業が、大幅に削減できました。具
体的には、ホース交換が必要な箇所が
41箇所あったので、延べ123時間かか
っていた計算になります。これが40分
になったので、20分の削減×41箇所
で、820分…**13時間30分強削減でき
たこと**になります。



新規の開発テーマもトヨックスに相談
されるのですか?

私の仕事は「これからの問題」を未然
に防ぐことです。
他業界の研究も重要だと捉えてい
て、トヨックスさんの工場見学にも行

ったことがあります。非常に勉強になり
ました。

流体毎の性質に適したホースや用途別
の利用法など、ホースや継手のラインナ
ップを見て驚きました。「今使っているホ
ースも、こっちの方が適しているんじゃない
か?」と気づきが満載でした。

トヨックスの工場やラボを見て、新たに
採用したホースはありますか?

はい、あります。液質によっては、ホース
が固くなってしまい経年劣化がしやす
いものもあります。トラブルを未然に防
止するために1年に1回程度定期交換
をしましたが、現在は状況を見ながら
の交換に変わっています。まだ導入して
1年未満なので、今後定期にするか状況
を見ての交換すべきかを検討中ですが、
以前は交換のタイミングが分から
なかったのですが、工場・ラボ見学を通
じて知識が得られ、タイミングがつかめ
るようになっていきます。

課題感や開発テーマを共有できること
は、双方にとってメリットがありますね。
本当にその通りです。

今も2案件ほど開発テーマに取り組ん
でもらっています。

ラインを止めないこと、作業性を改善し
働きやすさを追求するための「カイゼン
」にはパートナーシップが欠かせません。
そういった意味でもトヨックスさんは、
とても力強い存在です。

今後、我々も富山の(トヨックス)工場
に行きますので、ぜひトヨックスさんも
私たちの工場に遊びにきてください。
一緒に「これからの課題」を共有して一
緒に解決に取り組んでもらえると嬉し
いです。

ありがとうございました。

お取材先様

トヨタ車体 株式会社 吉原工場

〒473-8512 愛知県豊田市吉原町上藤池25番地

組立部 保全課

事業内容 トヨタ車の企画・開発・生産
設立 1945年8月31日
資本金 103.7億円(2024年3月末現在)
株主 トヨタ自動車株式会社100%出資
従業員 17,807名(2024年3月末現在/連結)
売上高 単独:23,440億円(2024年3月期)(売上台数673千台)
富士松工場・いなべ工場、吉原工場、刈谷工場、寿新規開発センター

産業用ホース製造業

株式会社 トヨックス

〒938-8585 富山県黒部市前沢4371

事業内容 耐圧樹脂ホース・専用継手の開発・製造・販売
創業 昭和38年11月
資本金 9,880万円
代表者 代表取締役社長 中西 孝夫
国内営業拠点
東京支店 東京都江東区亀戸1-8-7 飯野ビル 4 階
大阪支店 大阪府吹田市南吹田5-27-12
名古屋支店 愛知県名古屋市中川区上脇町1-10
海外営業拠点 タイ、インドネシア、インド、上海、大連、広州