

「ホース」と「継手」で実現できる！

アイスクリーム製造工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

アイスクリーム製造工場の製造機器周りの配管

採用事例

【食品・鶏肉加工】【青森県 D社様】

鶏肉油でホースが硬化し、交換頻度も多い

before

鶏肉の加工品や鶏肉から出る油、廃液の搬送などに塩ビブレードホースを使用していたが、粘度の高い鶏肉油の付着で、ホースの硬化が早かった。そのため、ホースの交換頻度が多いのに加え、ホースが食品専用ではないなどの問題があった。



after

スバリ解決 油脂食品に対応、食品衛生法適合
「トヨフーズホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

柔らかさ持続し、長寿命。コストダウンと食品安全対策が同時にできた。

採用事例

【食品・乳製品加工】【静岡県 N社様】

金具を毎日分解洗浄するので、作業の手間、時間がかかり大変

before

乳製品の製造工場で練乳の充填用途にワイヤー入りシリコンホースを竹の子継手にバンド締めで使用していたが、液だまり対策のため、金具を毎日分解洗浄していた。ところが、接続配管が2Sなので金具が大きいので、洗浄作業が大変で時間も非常にかかっていた。



after

スバリ解決 液だまりしにくい加締め継手
+「トヨシリコンSホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

金具を分解しなくてよくなったので、洗浄作業時間が1/5以下にできたと好評。

●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)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 21年7月 初版発行 00.00 - 00.00 - 00.00



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！ アイスクリーム製造工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

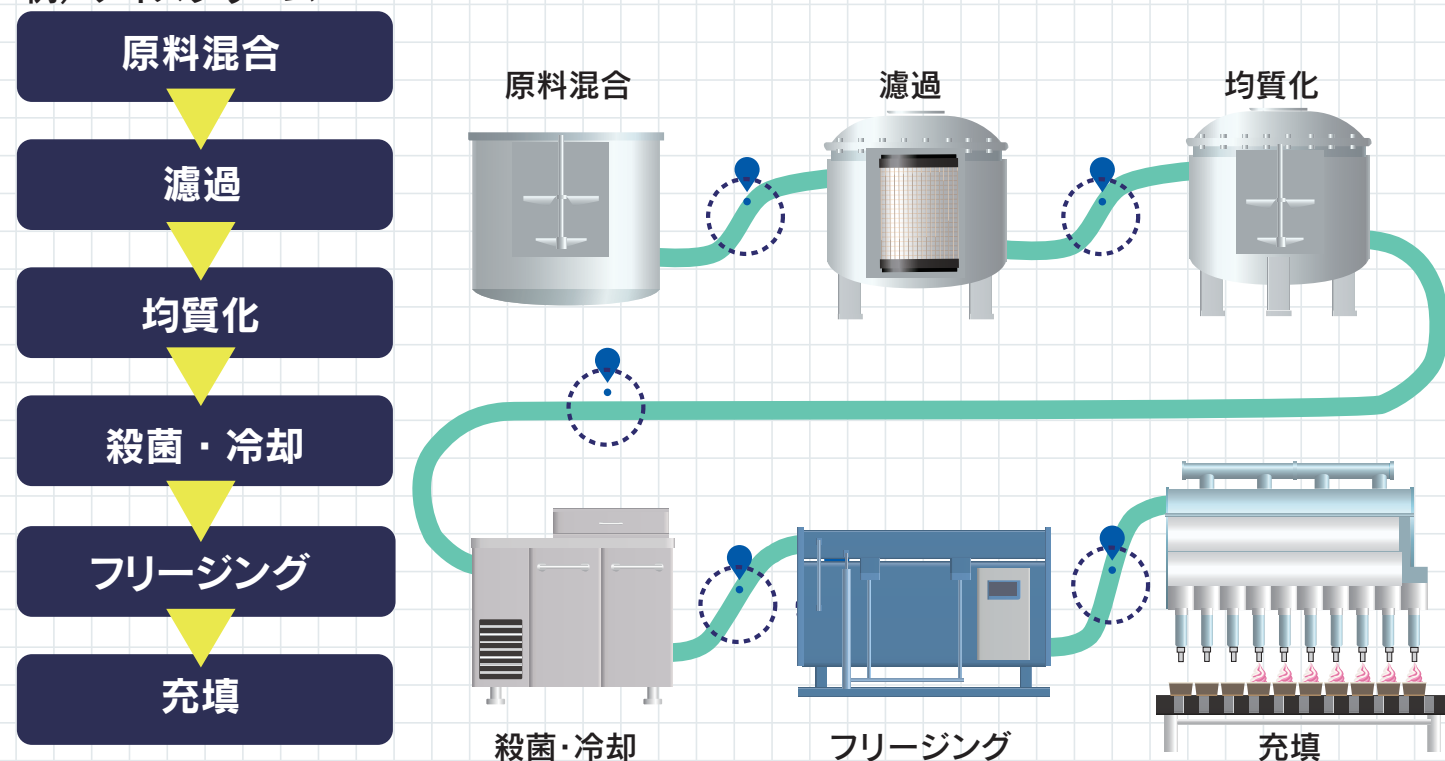
アイスクリーム製造工場の製造機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 最新の法規制に適合で製品の安全・安心！
02. 異物混入防止のための配管洗浄時間の短縮で生産性向上！
03. 製品への臭い移り防止で製品ロスの削減！
04. スチーム洗浄の作業性と安全性アップで生産性向上！

アイスクリーム製造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所
例) アイスクリーム

●ホースの使用場面



詳しくは中面をご覧ください。

アイスクリーム製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

01 カイゼン 最新の安全規格に適合したホース・継手をお使いですか？



● 現状・要因は...

食品安全の観点から各国政府は、安全規格を年々更新しています。日本では厚生労働省所管の食品衛生法、国際規格で代表的なものに、FDA、RoHS 指令などがあります。使用している、または使用するホースや継手が様々な規格に適合しているか確認していない。または、分からない。

● 問題点は...

使用するホースや継手が様々な規格に適合しているかの確認または証明書入手に手間と時間を要する。

● 対策は...

証明書類の入手が簡単にできる

食品規格に適合していて、証明書が簡単に入手可能なホースや継手を使うことが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、樹脂配合から研究開発を重ね、食品ホース専用ラインを整備し、各試験機関の規格基準をクリアし、適合の評価と証明書を有しています。ホームページから証明書発行が簡単に行えます。

食品衛生法、RoHS2、FDA 適合

・トヨフツソホースシリーズ ・トヨシリコンホースシリーズ

食品衛生法、RoHS2 適合

・トヨフーズホースシリーズ ・エコロンホースシリーズ

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



品質証明
ダウンロード
サービス▶



03 カイゼン 製品にホースの臭いが移る、流体の臭いが残るなどでお困りではありませんか？



● 原因は...

ホースの使用環境によっては、ホース自体の臭いが製品に移ったり、ホース洗浄後に違うラインで同じホースを使用すると、直前に製造した製品の臭いが次の製品に移ってしまうことがあります。

● 問題点は...

製品のロットアウトや製品購入者からのクレームにより大規模な製品回収につながる可能性があります。

● 対策は...

複数あります

- ① 素材の臭いが少ないホースを選ぶ
- ② 流体をホース内に長時間滞留させない
- ③ 徹底した洗浄を行う
- ④ 流体ごとに専用ホースを使用する などが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、①のホース素材について4種類の素材を使用条件に応じてお選びいただけます。臭いの少ない順は
フツ素→ポリオレフィン→シリコンゴム→塩ビとなります。

- ・フツ素 (トヨフツソホース)
- ・ポリオレフィン (エコロンホース)
- ・シリコンゴム (トヨシリコンホース)
- ・軟質塩化ビニール (トヨフーズホース)

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



02 カイゼン ホース配管の洗浄に手間と時間がかかっていませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止のため、ホース配管の十分な洗浄が必要となります。ホース内面は高温水などでの洗浄はもちろん、ホースと継手の接続部分は、すき間があり、流体物が入り込み、洗浄残しが発生するので、分解して部品ひとつひとつ洗浄しなければなりません。さらに、再度使用の際、ホースと継手を付け直す必要もあります。

● 問題点は...

分解洗浄により、手間と時間かかり、コストアップ。十分な洗浄できないと異物混入でライン停止や製品ロスにも・・・。

● 対策は...

洗浄性に優れたホースを使う

洗浄性に優れた材質のホースを使うことが対策となります。また、分解洗浄不要の継手もオススメです。

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

- ・トヨフツソホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・トヨシリコンホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・現場施工継手 トヨコネクタシリーズ

ホースの
洗浄性比較
動画▶



食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



04 カイゼン スチームホースが重くないですか？ホースのひび割れが気になりませんか？



● 原因は...

従来のスチームホースはゴム製が多く、ホースの厚みもあり、重量も重いものでした。また厚みがあることでホースが硬く、洗浄時のホースの取り回しも大変。

● 問題点は...

ホースが重いこととホースが硬いことで洗浄作業に時間がかかり、作業効率がよくない。また、ホース表面のひび割れが発生し、異物混入の不安や作業の安全性にも不安がある。ホースバンドで締めていても漏れたりして思わぬ事故につながる可能性もある。

● 対策は...

軽量・柔軟なスチームホースを使う

まずはひび割れに注意し定期点検でホースを交換するのがオススメです。また、交換の際には軽量で柔軟で作業性がよく、ひび割れしにくい長期間使用できるホースを選択しましょう。交換頻度を減らすことでコストダウンも期待できます。また、劣化したホースは漏れや抜けにもつながりトラブルの要因にもなります。ホースバンドの増し締めも実施してください。

● 製品例

トヨックスでは、軽量で柔軟なでひび割れしにくいスチームホースがあります。また漏れ抜け防止の安全継手もあります。

- ・耐熱～140℃ トヨシリコンスチームホース (ホース片側解放での使用になります)
- ・漏れ抜け防止、増し締め不要継手 トヨコネクタ (シリコンホース用)

ホースの
柔軟性動画▶



トヨシリコン
スチームホース
詳細▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

射出成形工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

射出成形工場の成型機器周りの配管

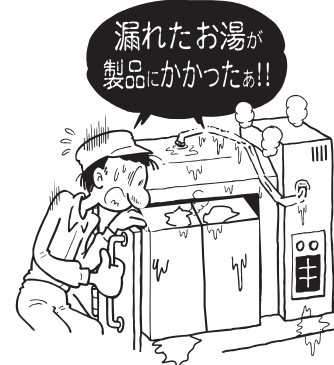
採用事例

【プラスチック成形】【佐賀県 A社様】

金型の温調温度を上げたら液漏れし、製品にかかりロス発生

before

製品の不良率を下げるため、金型の温度を60～80℃から80～95℃に設定変更した。ところが、温調用の湯の循環用に使っていたゴムホースの硬化が早くなり、ホースから漏れた湯が製品にかかってしまい、新たなロスが発生してしまった。



after

ズバリ解決

温水に対応「トヨシリコーンサーモホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

硬化もなく、長寿命。製品ロスも激減。透明で流体も見えて安心。コストダウンとロス対策と作業安全が同時にできた。

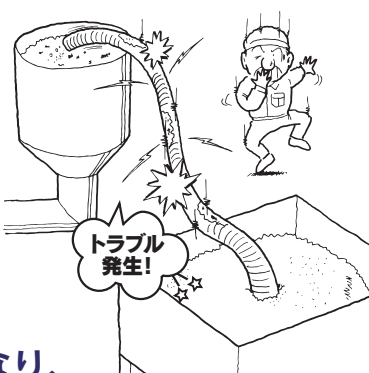
採用事例

【プラスチック成形】【岐阜県 B社様】

静電気で原料がホース内に詰まり、色ムラなどの製品ロスが出る

before

ガラス繊維入りの120℃の原料を乾燥機からバキューム搬送するのにサクションホースを使用しているが、ホースがつぶれ供給効率が落ちる。また、搬送時の摩擦で帯電し、ホース内で詰まり素材ムラ、色ムラが発生したり、など製品ロスが発生して困っていた。



after

ズバリ解決

耐熱・耐摩耗・静電防止効果のある「トヨトップ-E100℃ホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

高温原料でもホースがつぶれずスムーズに流れるようになり、帯電による製品ロスがなくなり、生産性が向上した。また、耐摩耗性も良く交換頻度が大幅に減った。

●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 9:00～12:00 13:00～17:00 (土日・祝日除く)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 20年10月 第3版発行 19.03 - 20.10 - 00.06



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！

射出成形工場の最新改善事例

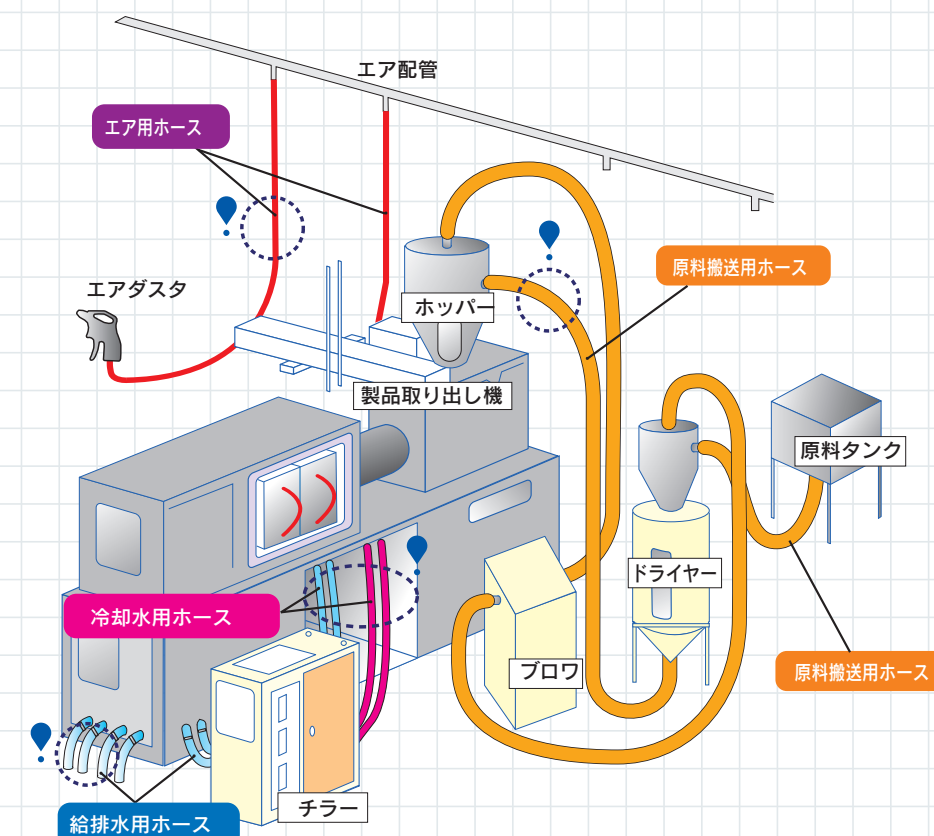
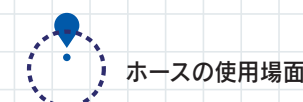
今回のテーマ

射出成形工場の成型機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 静電気による原料詰まりをなくす！
02. スーパーエンブラなどの原料高温化への搬送トラブル対応！
03. 冷却水漏れ・結露によるサビ防止、機材損傷防止！
04. ホースの寿命が長く交換頻度を低減！

樹脂成型工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所



詳しくは中面をご覧ください。

成型機周りで、こんなお悩みはありませんか？

カイゼン
01

静電気による原料詰まりや、ホースの摩耗、熱による折れやつぶれでお困りではありませんか？



● 現状・要因は...

粒状の原料を大量に移送する際、摩擦により静電気が発生します。ペレット状の原料が、搬送ホース内で原料詰まりが発生します。また、摩耗によりホースに穴が開いたり、原料が高温の場合、熱でホースが折れたり、つぶれたりし搬送ができなくなります。

● 問題点は...

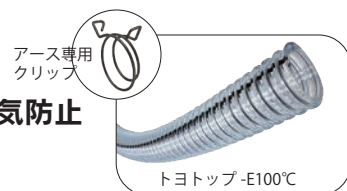
原料供給減により素材ムラ、色ムラによる製品ロスや、トラブル対応での対応時間のロスや、大きな帯電での爆発の原因になりうるなど危険因子となります。

● 対策は...

耐熱保形性、耐摩耗、帯電防止のホースを使用する

● 製品例

耐熱 100℃で保形性がよく、摩耗に強い構造で長期間使用可能。帯電防止剤をホースに配合せず、導電帯と金属コイルで静電気対策する特殊構造を採用。専用クリップで簡単アース。



耐熱 100℃、耐摩耗、静電気防止
・トヨトップ -E100℃ホース

耐熱 50℃、静電気防止用
・トヨトップ -E ホース

高温搬送時の
耐久性比較
動画▶



粉粒体
帯電比較動画▶



カイゼン
03

冷却ホース表面が結露して、お困りではありませんか？



● 原因は...

金型を冷却する冷媒を流すホースは、周囲の湿度や温度の差異により、結露が発生させ、設備機械周辺に水たまりをつくる可能性があります。

● 問題点は...

金型のサビ、水漏れによる電装ユニットの故障のほか、転倒事故や感電事故、漏電による火災のリスクがあげられます。

● 対策は...

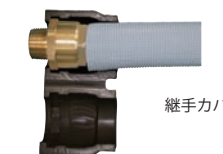
断熱材で被覆する

低温となる箇所を断熱素材で被覆することが対策になります。

● 製品例

断熱材があらかじめホースに被覆されており、作業性がよい。継手部分の結露も防止する「継手カバー」もあります。

・ハイブリッドトヨドロップホース



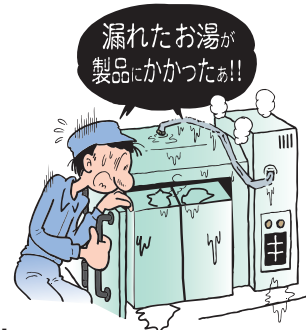
継手カバー

結露比較動画▶



カイゼン
02

温調機の冷却ホースがすぐ劣化して、お困りではありませんか？



● 原因は...

高温に耐えるゴムホースが主流ですが、エンジニアプラスチックの普及につれ、温調機の設定温度が高くなってきています。ゴムホースは素材分子の劣化速度が早く、交換頻度が課題になっています。また、視認性や柔軟性の要望も高い。

● 問題点は...

劣化が早く、交換頻度が高いので、コストアップ、さらに、突然の亀裂による抜けやホースバンドの緩みによる漏れでライン停止、製品ロスにつながります。

● 対策は...

ホースの素材変更

ゴム素材から、さらに高温に強いシリコン素材のホースに変更することが対策になります。

● 製品例

シリコンゴムを素材とし、継手付近での糸抜けパンクを防ぐ、特殊な編み込み構造を採用。ゴムホースに比べ、柔軟。

100℃以上の高温水用

・トヨシリコンスチームホース



100℃までの温水用

・トヨシリコンサーモホース



耐圧安全性
比較動画▶



カイゼン
04

設備機械とホース接続部分の漏れ、抜けでお困りではありませんか？



● 原因は...

設備機械に接続しているホースは流体の圧送を繰り返す、膨らんだり縮んだり、常に負荷がかかります。その接続部分には、ニップルにホースバンドが使われることが多いですがバンドの締め方のバラツキや保守点検不足により、漏れ・抜けの恐れがあります。

● 問題点は...

ホースからの漏れ・ホース抜けは、ライン停止のほか、製品ロス、生産性の低下などにつながります。

● 対策は...

定期点検または継手変更

定期点検が基本となりますが、メンテナンスフリーの継手に変更することが対策になります。

● 製品例

継手のナットやクランプをすき間なく締め上げることで面倒なホースバンドの位置合わせやトルク管理、増し締め作業が不要で漏れや抜けを防止します。また、定期的なメンテナンスも不要になります。

・トヨコネクタシリーズ 真鍮製、ステンレス製

(トヨックスホース専用継手)



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▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

酒造工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

酒造工場の製造機器周りの配管

採用事例

【酒造】 【兵庫県 A社様】

高濃度エタノールを流したいが、ホースの溶出が心配

before

アルコール度数40%までのお酒を製造する際は、食品用の塩ビホースなどを使用するが、消毒液不足からアルコール度数が70%を超える高濃度エタノールを生産することになった。ホースの耐性と溶出成分が製品に影響が出るのか心配。製品のロスや漏れは防ぎたい。



after

ズバリ解決 溶出が極めて少なく耐薬品性に優れたトヨフッソSホース
漏れ抜け防止継手トヨコネクタ(アーム式)ご採用

《採用ご担当者様の声》

溶出による製品ロスや漏れも同時に防ぎ、安心して生産できる。

採用事例

【飲料】 【愛知県 B社様】

洗浄用アルコールでホースが硬化し、ひび割れが発生し漏れる

before

高濃度の洗浄用アルコールを流す用途でホースを使用。ところが、ホースが塩ビ製のため、硬化によるひび割れが発生し、流体が漏れるなどの問題が発生した。



after

ズバリ解決 耐薬品性に優れたトヨフッソホース
漏れ抜け防止継手トヨコネクタ(フェルール)ご採用

《採用ご担当者様の声》

ホースの硬化によるひび割れがなく、漏れの心配もなくなった。
また、フッ素チューブに比べ柔らかいので扱いやすい。

●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 9:00~12:00 13:00~17:00 (土日・祝日除く)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 20年5月 第2版発行 19.03 - 20.05 - 03.06



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！

酒造工場の最新改善事例

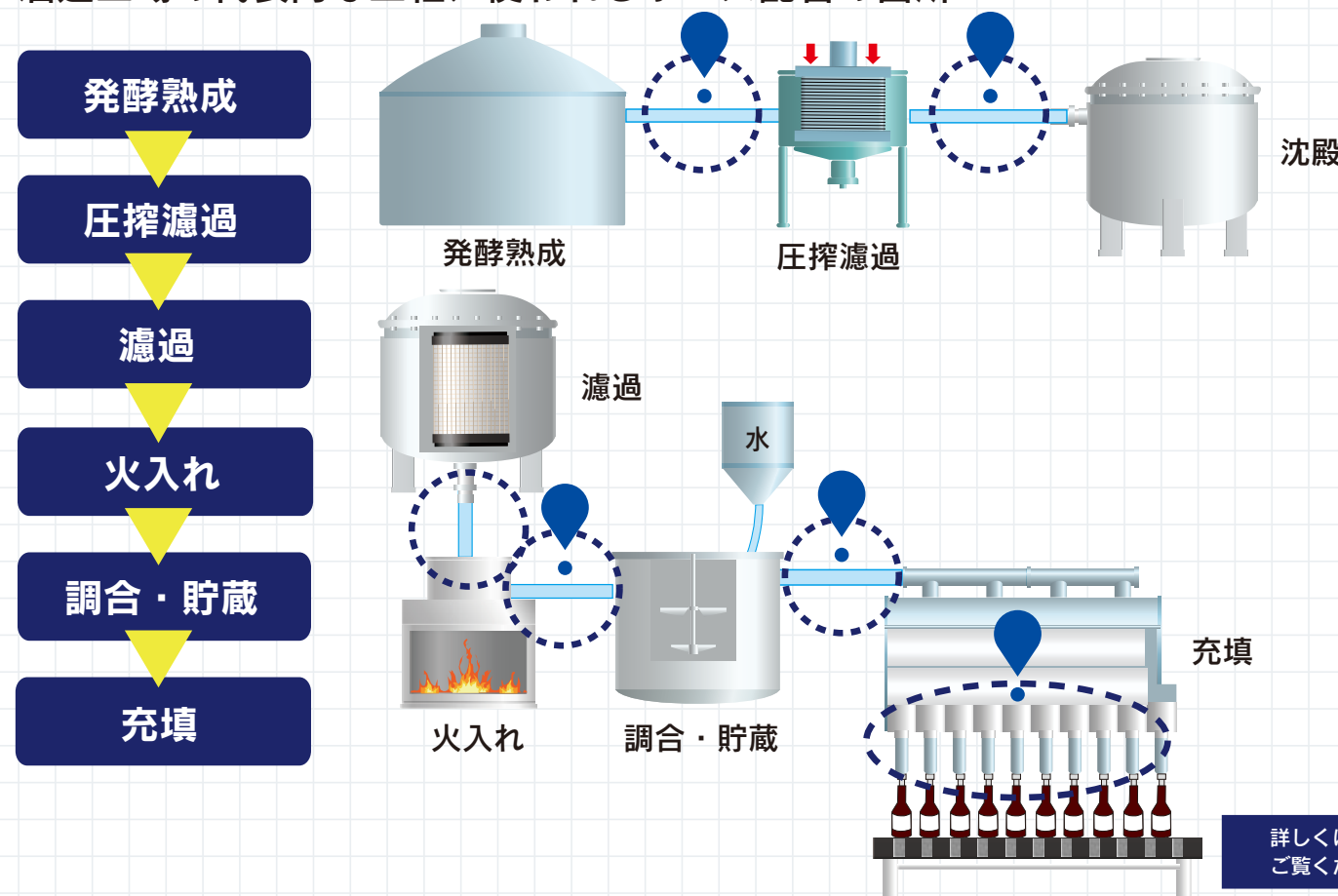
今回のテーマ

酒造工場の製造機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 最新の法規制に適合で製品の安全・安心！
02. 異物混入防止のための配管洗浄時間の短縮で生産性向上！
03. 製品への臭い移り防止で製品ロスの削減！
04. ホースの漏れや抜けを防止し生産ストップ防止で生産性向上！

酒造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所



詳しくは中面をご覧ください。

酒造工程で、こんなお悩みはありませんか？

01 カイゼン 最新の安全規格に適合したホース・継手をお使いですか？



● 現状・要因は...

食品安全の観点から各国政府は、安全規格を年々更新しています。日本では厚生労働省所管の食品衛生法、国際規格で代表的なものに、FDA、RoHS 指令などがあります。使用している、または使用するホースや継手が様々な規格に適合しているか確認していない。または、分からない。

● 問題点は...

使用するホースや継手が様々な規格に適合しているかの確認または証明書入手に手間と時間を要する。

● 対策は...

証明書類の入手が簡単にできる

食品規格に適合していて、証明書が簡単に入手可能なホースや継手を使うことが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、樹脂配合から研究開発を重ね、食品ホース専用ラインを整備し、各試験機関の規格基準をクリアし、適合の評価と証明書を有しています。ホームページから証明書発行が簡単に行えます。

食品衛生法、RoHS2、FDA 適合

・トヨフツソホースシリーズ ・トヨシリコンホースシリーズ

食品衛生法、RoHS2 適合

・トヨフーズホースシリーズ ・エコロンホースシリーズ

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



品質証明
ダウンロード
サービス▶



03 カイゼン 製品にホースの臭いが移る、流体の臭いが残るなどでお困りではありませんか？



● 原因は...

ホースの使用環境によっては、ホース自体の臭いが製品に移ったり、ホース洗浄後に違うラインで同じホースを使用すると、直前に製造した製品の臭いが次の製品に移ってしまうことがあります。

● 問題点は...

製品のロットアウトや製品購入者からのクレームにより大規模な製品回収につながる可能性があります。

● 対策は...

複数あります

- ① 素材の臭いが少ないホースを選ぶ
- ② 流体をホース内に長時間滞留させない
- ③ 徹底した洗浄を行う
- ④ 流体ごとに専用ホースを使用する などが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、①のホース素材について4種類の素材を使用条件に応じてお選びいただけます。臭いの少ない順はフッ素→ポリオレフィン→シリコンゴム→塩ビとなります。

- ・フッ素 (トヨフツソホース)
- ・ポリオレフィン (エコロンホース)
- ・シリコンゴム (トヨシリコンホース)
- ・軟質塩化ビニール (トヨフーズホース)

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



02 カイゼン ホース配管の洗浄に手間と時間がかかっているませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止のため、ホース配管の十分な洗浄が必要となります。ホース内面は高温水などでの洗浄はもちろん、ホースと継手の接続部分は、すき間があり、流体物が入り込み、洗浄残しが発生するので、分解して部品ひとつひとつ洗浄しなければなりません。さらに、再度使用の際、ホースと継手を付け直す必要もあります。

● 問題点は...

分解洗浄により、手間と時間かかり、コストアップ。しかし、十分な洗浄できないと、異物混入でライン停止、製品ロスに・・・。

● 対策は...

洗浄性に優れたホースを使う

洗浄性に優れた材質のホースを使うことが対策となります。また、分解洗浄不要の継手もオススメです。

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間 1/5（80％）削減達成したという事例もあります。

- ・トヨフツソホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・トヨシリコンホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・現場施工継手 トヨコネクタシリーズ

ホースの
洗浄性比較
動画▶



食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



04 カイゼン 熱湯や高温の流体を流すとホースがすぐに硬くなり、ホースが抜けたり漏れたりしていませんか？



● 原因は...

軟質塩ビホースを柔らかくする成分である可塑剤は、高温のお湯や流体に溶け出しやすく、温度が高い状態で使い続けるとホースが硬化し柔軟性が早く失われます。

● 問題点は...

ホースの硬化が進むと操作性が落ちたり、ホースの折れやつぶれの原因にもなり作業効率や生産効率下がります。また、継手からホースが抜けたり、漏れたりして思わぬ事故につながる可能性があります。

● 対策は...

耐熱性に優れたホースを使う

硬化する前に定期点検でホースを交換するのがオススメです。その際に耐熱性に優れ硬化しにくいホースを選択しましょう。交換頻度を減らすことでコストダウンも期待できます。また、硬化したホースは漏れや抜けにもつながりトラブルの要因にもなります。ホースバンドの増し締めも実施してください。

● 製品例

トヨックスでは、耐熱性に優れたホースを素材別に使用条件に応じてお選びいただけます。また漏れ抜け防止の安全継手もあります。

- ・耐熱～150℃ トヨシリコンホースシリーズ
- ・耐熱～80℃ トヨフツソホースシリーズ
- ・耐熱～70℃ トヨフーズホースシリーズ
- ・漏れ抜け防止継手 トヨコネクタシリーズ (オネジ・フェールル・アーム式)

ホースの
耐熱安全性比較
動画▶



耐熱用ホース
詳細確認及び
選定▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

食用油製造工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

食用油製造工場の製造機器周りの配管

採用事例

【食品・鶏肉加工】【青森県 D社様】

鶏肉油でホースが硬化し、交換頻度も多い

before

鶏肉の加工品や鶏肉から出る油、廃液の搬送などに塩ビブレードホースを使用していたが、粘度の高い鶏肉油の付着で、ホースの硬化が早かった。そのため、ホースの交換頻度が多いのに加え、ホースが食品専用ではないなどの問題があった。



after

スバリ解決 油脂食品に対応、食品衛生法適合
「トヨフーズホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

柔らかさ持続し、長寿命。コストダウンと食品安全対策が同時にできた。

採用事例

【食品・乳製品加工】【静岡県 N社様】

金具を毎日分解洗浄するので、作業の手間、時間がかかり大変

before

乳製品の製造工場で練乳の充填用途にワイヤー入りシリコンホースを竹の子継手にバンド締めで使用していたが、液だまり対策のため、金具を毎日分解洗浄していた。ところが、接続配管が2Sなので金具が大きいので、洗浄作業が大変で時間も非常にかかっていた。



after

スバリ解決 液だまりしにくい加締め継手
+「トヨシリコンSホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

金具を分解しなくてよくなったので、洗浄作業時間が1/5以下にできたと好評。

●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)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 21年7月 初版発行 00.00 - 00.00 - 00.00



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！

食用油製造工場の最新改善事例

今回のテーマ

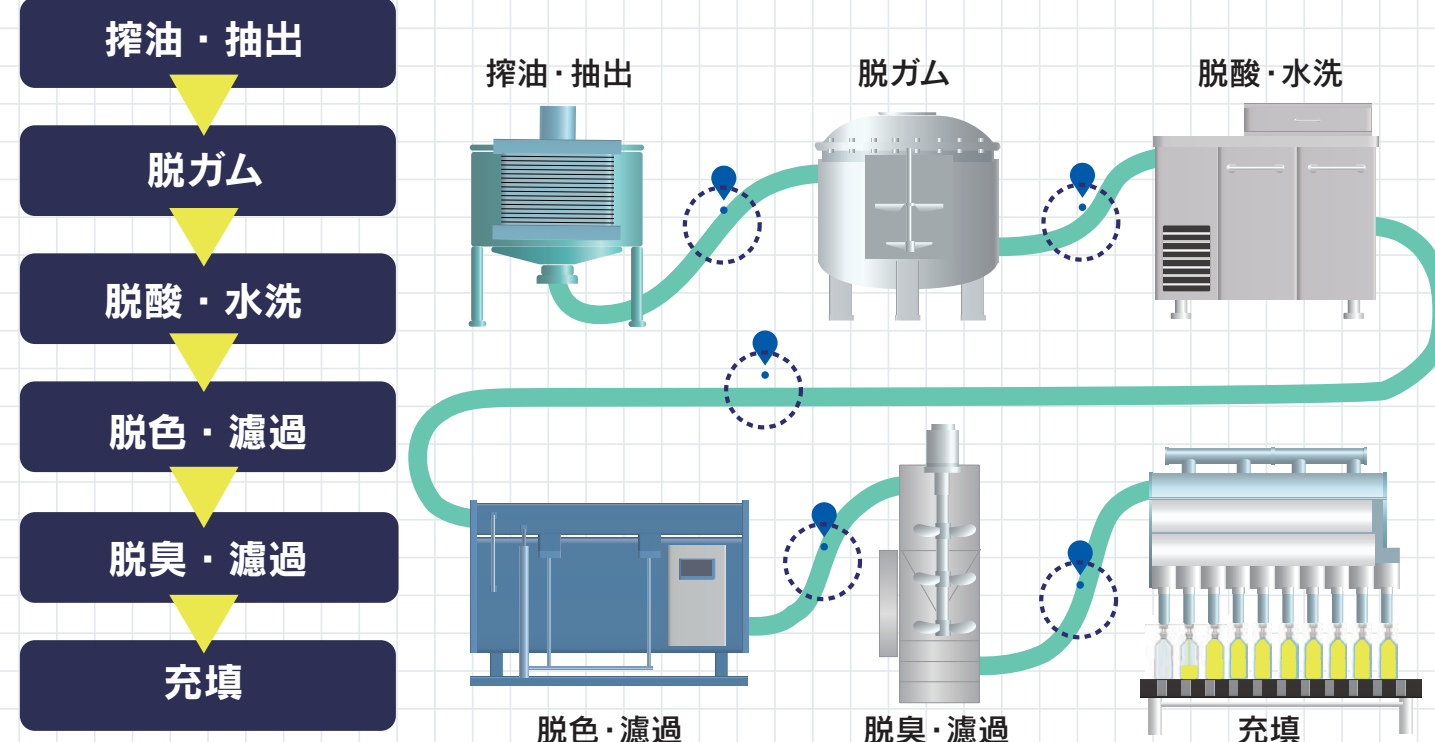
食用油製造工場の製造機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 最新の法規制に適合で製品の安全・安心！
02. 異物混入防止のための配管洗浄時間の短縮で生産性向上！
03. 製品への臭い移り防止で製品ロスの削減！
04. スチーム洗浄の作業性と安全性アップで生産性向上！

食用油製造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所
例) 食用油

ホースの使用場面



詳しくは中面をご覧ください。

食用油製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

01 カイゼン 最新の安全規格に適合したホース・継手をお使いですか？



● 現状・要因は...

食品安全の観点から各国政府は、安全規格を年々更新しています。日本では厚生労働省所管の食品衛生法、国際規格で代表的なものに、FDA、RoHS 指令などがあります。使用している、または使用するホースや継手が様々な規格に適合しているか確認していない。または、分からない。

● 問題点は...

使用するホースや継手が様々な規格に適合しているかの確認または証明書入手に手間と時間を要する。

● 対策は...

証明書類の入手が簡単にできる

食品規格に適合していて、証明書が簡単に入手可能なホースや継手を使うことが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、樹脂配合から研究開発を重ね、食品ホース専用ラインを整備し、各試験機関の規格基準をクリアし、適合の評価と証明書を有しています。ホームページから証明書発行が簡単に行えます。

食品衛生法、RoHS2、FDA 適合

・トヨフツソホースシリーズ ・トヨシリコンホースシリーズ

食品衛生法、RoHS2 適合

・トヨフーズホースシリーズ ・エコロンホースシリーズ

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



品質証明
ダウンロード
サービス▶



03 カイゼン 製品にホースの臭いが移る、流体の臭いが残るなどでお困りではありませんか？



● 原因は...

ホースの使用環境によっては、ホース自体の臭いが製品に移ったり、ホース洗浄後に違うラインで同じホースを使用すると、直前に製造した製品の臭いが次の製品に移ってしまふことがあります。

● 問題点は...

製品のロットアウトや製品購入者からのクレームにより大規模な製品回収につながる可能性があります。

● 対策は...

複数あります

- ① 素材の臭いが少ないホースを選ぶ
- ② 流体をホース内に長時間滞留させない
- ③ 徹底した洗浄を行う
- ④ 流体ごとに専用ホースを使用する などが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、①のホース素材について4種類の素材を使用条件に応じてお選びいただけます。臭いの少ない順は
フツ素→ポリオレフィン→シリコンゴム→塩ビとなります。

- ・フツ素 (トヨフツソホース)
- ・ポリオレフィン (エコロンホース)
- ・シリコンゴム (トヨシリコンホース)
- ・軟質塩化ビニール (トヨフーズホース)

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



02 カイゼン ホース配管の洗浄に手間と時間がかかっていませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止のため、ホース配管の十分な洗浄が必要となります。ホース内面は高温水などでの洗浄はもちろん、ホースと継手の接続部分は、すき間があり、流体物が入り込み、洗浄残しが発生するので、分解して部品ひとつひとつ洗浄しなければなりません。さらに、再度使用の際、ホースと継手を付け直す必要もあります。

● 問題点は...

分解洗浄により、手間と時間かかり、コストアップ。十分な洗浄できないと異物混入でライン停止や製品ロスにも・・・。

● 対策は...

洗浄性に優れたホースを使う

洗浄性に優れた材質のホースを使うことが対策となります。また、分解洗浄不要の継手もオススメです。

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

- ・トヨフツソホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・トヨシリコンホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・現場施工継手 トヨコネクタシリーズ

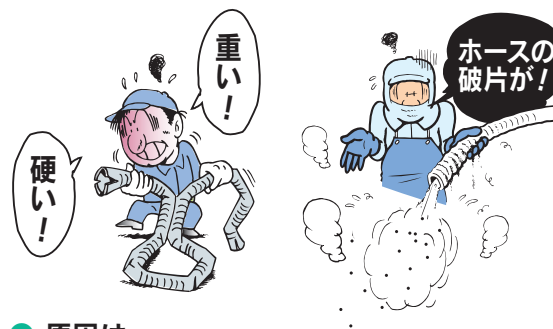
ホースの
洗浄性比較
動画▶



食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



04 カイゼン スチームホースが重くないですか？ホースのひび割れが気になりませんか？



● 原因は...

従来のスチームホースはゴム製が多く、ホースの厚みもあり、重量も重いものでした。また厚みがあることでホースが硬く、洗浄時のホースの取り回しも大変。

● 問題点は...

ホースが重いこととホースが硬いことで洗浄作業に時間がかかり、作業効率がよくない。また、ホース表面のひび割れが発生し、異物混入の不安や作業の安全性にも不安がある。ホースバンドで締めていても漏れたりして思わぬ事故につながる可能性もある。

● 対策は...

軽量・柔軟なスチームホースを使う

まずはひび割れに注意し定期点検でホースを交換するのがオススメです。また、交換の際には軽量で柔軟で作業性がよく、ひび割れしにくい長期間使用できるホースを選択しましょう。交換頻度を減らすことでコストダウンも期待できます。また、劣化したホースは漏れや抜けにもつながりトラブルの要因にもなります。ホースバンドの増し締めも実施してください。

● 製品例

トヨックスでは、軽量で柔軟なでひび割れしにくいスチームホースがあります。また漏れ抜け防止の安全継手もあります。

- ・耐熱～140℃ トヨシリコンスチームホース (ホース片側解放での使用になります)
- ・漏れ抜け防止、増し締め不要継手 トヨコネクタ (シリコンホース用)

ホースの
柔軟性動画▶



トヨシリコン
スチームホース
詳細▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

調味料工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

調味料工場の製造機器周りの配管

採用事例

【調味料】【埼玉県 A社様】

継手とホースの間に液だまりができ、衛生面が心配

before

乳成分を多く含む調味料を新たに生産することになったが、製品の性質上、衛生面も一層厳重に実施することになる。現状は継手にホースバンドを使用し配管しているが、ホースと継手の間に段差があり、液だまりが発生する可能性があり、対策が必要になった。



after

スバリ解決 食品用ホースのトヨリングFホースと液だまり防止継手トヨコネクタ(フェール)ご採用

《採用ご担当者様の声》

ATP検査、細菌検査、アレルゲン検査を行ったがいずれも社内基準に合格。すぐに工場内の製造ラインに採用。安心して生産できる。

採用事例

【調味料】【広島県 B社様】

継手を加締めたホースを使用しているがホース交換の度に費用も納期もかかる

before

調味料の充填工程で、食品用シリコンホースと継手の加締め品を使用しているが、吸引と圧送を繰り返す工程なのでホースの交換頻度が高く、その度に継手ごと交換になり費用も納期もかかり対策が必要に。



after

スバリ解決 継手加締め品から、現場で施工でき、複数回使用できる袋ナット継手トヨコネクタ(フェール)を採用

《採用ご担当者様の声》

ホースのみ定期的に交換し、継手はリユースできるため費用が大幅に低減できた。また、自社で取り付けができるので納期の心配もなくなった。

●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 9:00~12:00 13:00~17:00 (土日・祝日除く)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 20年5月 第2版発行 19.03 - 20.05 - 03.06



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！

調味料工場の最新改善事例

今回のテーマ

調味料工場の製造機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 最新の法規制に適合で製品の安全・安心！
02. 異物混入防止のための配管洗浄時間の短縮で生産性向上！
03. 製品への臭い移り防止で製品ロスの削減！
04. スチーム洗浄の作業性と安全性アップで生産性向上！

調味料工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所
例) ドレッシング

ホースの使用場面

原料搬送

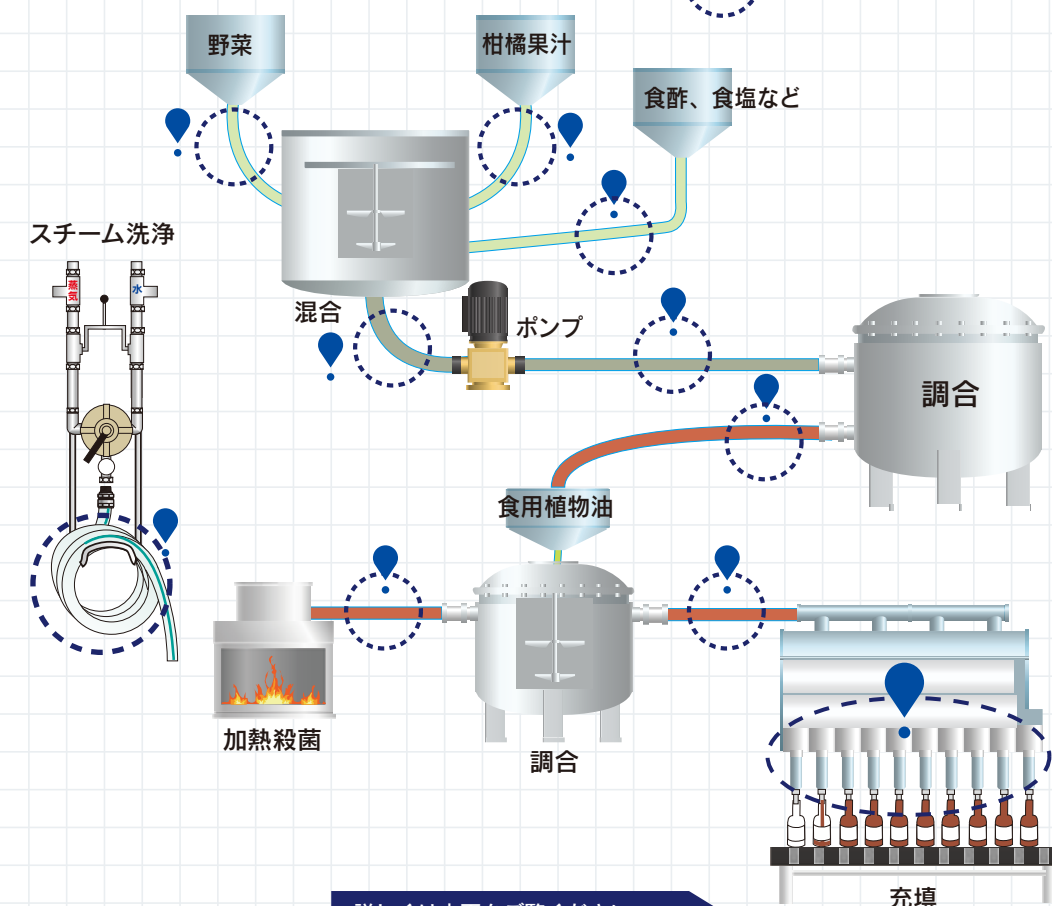
混合

加熱・殺菌

調合

充填

梱包・出荷



詳しくは中面をご覧ください。

調味料工程で、こんなお悩みはありませんか？

01 カイゼン 最新の安全規格に適合したホース・継手をお使いですか？



● 現状・要因は...

食品安全の観点から各国政府は、安全規格を年々更新しています。日本では厚生労働省所管の食品衛生法、国際規格で代表的なものに、FDA、RoHS 指令などがあります。使用している、または使用するホースや継手が様々な規格に適合しているか確認していない。または、分からない。

● 問題点は...

使用するホースや継手が様々な規格に適合しているかの確認または証明書入手に手間と時間を要する。

● 対策は...

証明書類の入手が簡単にできる

食品規格に適合していて、証明書が簡単に入手可能なホースや継手を使うことが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、樹脂配合から研究開発を重ね、食品ホース専用ラインを整備し、各試験機関の規格基準をクリアし、適合の評価と証明書を有しています。ホームページから証明書発行が簡単に行えます。

食品衛生法、RoHS2、FDA 適合

・トヨフツソホースシリーズ ・トヨシリコンホースシリーズ

食品衛生法、RoHS2 適合

・トヨフーズホースシリーズ ・エコロンホースシリーズ

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



品質証明
ダウンロード
サービス▶



03 カイゼン 製品にホースの臭いが移る、流体の臭いが残るなどでお困りではありませんか？



● 原因は...

ホースの使用環境によっては、ホース自体の臭いが製品に移ったり、ホース洗浄後に違うラインで同じホースを使用すると、直前に製造した製品の臭いが次の製品に移ってしまふことがあります。

● 問題点は...

製品のロットアウトや製品購入者からのクレームにより大規模な製品回収につながる可能性があります。

● 対策は...

複数あります

- ① 素材の臭いが少ないホースを選ぶ
- ② 流体をホース内に長時間滞留させない
- ③ 徹底した洗浄を行う
- ④ 流体ごとに専用ホースを使用する などが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、①のホース素材について4種類の素材を使用条件に応じてお選びいただけます。臭いの少ない順はフッ素→ポリオレフィン→シリコンゴム→塩ビとなります。

- ・フッ素 (トヨフツソホース)
- ・ポリオレフィン (エコロンホース)
- ・シリコンゴム (トヨシリコンホース)
- ・軟質塩化ビニール (トヨフーズホース)

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



02 カイゼン ホース配管の洗浄に手間と時間がかかっていませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止のため、ホース配管の十分な洗浄が必要となります。ホース内面は高温水などでの洗浄はもちろん、ホースと継手の接続部分は、すき間があり、流体物が入り込み、洗浄残しが発生するので、分解して部品ひとつひとつ洗浄しなければなりません。さらに、再度使用の際、ホースと継手を付け直す必要もあります。

● 問題点は...

分解洗浄により、手間と時間かかり、コストアップ。十分な洗浄できないと異物混入でライン停止や製品ロスにも・・・。

● 対策は...

洗浄性に優れたホースを使う

洗浄性に優れた材質のホースを使うことが対策となります。また、分解洗浄不要の継手もオススメです。

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

- ・トヨフツソホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・トヨシリコンホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・現場施工継手 トヨコネクタシリーズ

ホースの
洗浄性比較
動画▶



食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



04 カイゼン スチームホースが重くないですか？ホースのひび割れが気になりませんか？



● 原因は...

従来のスチームホースはゴム製が多く、ホースの厚みもあり、重量も重いものでした。また厚みがあることでホースが硬く、洗浄時のホースの取り回しも大変。

● 問題点は...

ホースが重いこととホースが硬いことで洗浄作業に時間がかかり、作業効率がよくない。また、ホース表面のひび割れが発生し、異物混入の不安や作業の安全性にも不安がある。ホースバンドで締めていても漏れたりして思わぬ事故につながる可能性もある。

● 対策は...

軽量・柔軟なスチームホースを使う

まずはひび割れに注意し定期点検でホースを交換するのがオススメです。また、交換の際には軽量で柔軟で作業性がよく、ひび割れしにくい長期間使用できるホースを選択しましょう。交換頻度を減らすことでコストダウンも期待できます。また、劣化したホースは漏れや抜けにもつながりトラブルの要因にもなります。ホースバンドの増し締めも実施してください。

● 製品例

トヨックスでは、軽量で柔軟なでひび割れしにくいスチームホースがあります。また漏れ抜け防止の安全継手もあります。

- ・耐熱～140℃ トヨシリコンスチームホース (ホース片側解放での使用になります)
- ・漏れ抜け防止、増し締め不要継手 トヨコネクタ (シリコンホース用)

ホースの
柔軟性動画▶



トヨシリコン
スチームホース
詳細▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

発酵調味料製造工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

発酵調味料製造工場の製造機器周りの配管

採用事例

【食品・鶏肉加工】【青森県 D社様】

鶏肉油でホースが硬化し、交換頻度も多い

before

鶏肉の加工品や鶏肉から出る油、廃液の搬送などに塩ビブレードホースを使用していたが、粘度の高い鶏肉油の付着で、ホースの硬化が早かった。そのため、ホースの交換頻度が多いのに加え、ホースが食品専用ではないなどの問題があった。



after

スバリ解決 油脂食品に対応、食品衛生法適合
「トヨフーズホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

柔らかさ持続し、長寿命。コストダウンと食品安全対策が同時にできた。

採用事例

【食品・乳製品加工】【静岡県 N社様】

金具を毎日分解洗浄するので、作業の手間、時間がかかり大変

before

乳製品の製造工場で練乳の充填用途にワイヤー入りシリコンホースを竹の子継手にバンド締めで使用していたが、液だまり対策のため、金具を毎日分解洗浄していた。ところが、接続配管が2Sなので金具が大きいので、洗浄作業が大変で時間も非常にかかっていた。



after

スバリ解決 液だまりしにくい加締め継手
+「トヨシリコンSホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

金具を分解しなくてよくなったので、洗浄作業時間が1/5以下にできたと好評。

●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)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 21年7月 初版発行 00.00 - 00.00 - 00.00



生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！

発酵調味料製造工場の最新改善事例

今回のテーマ

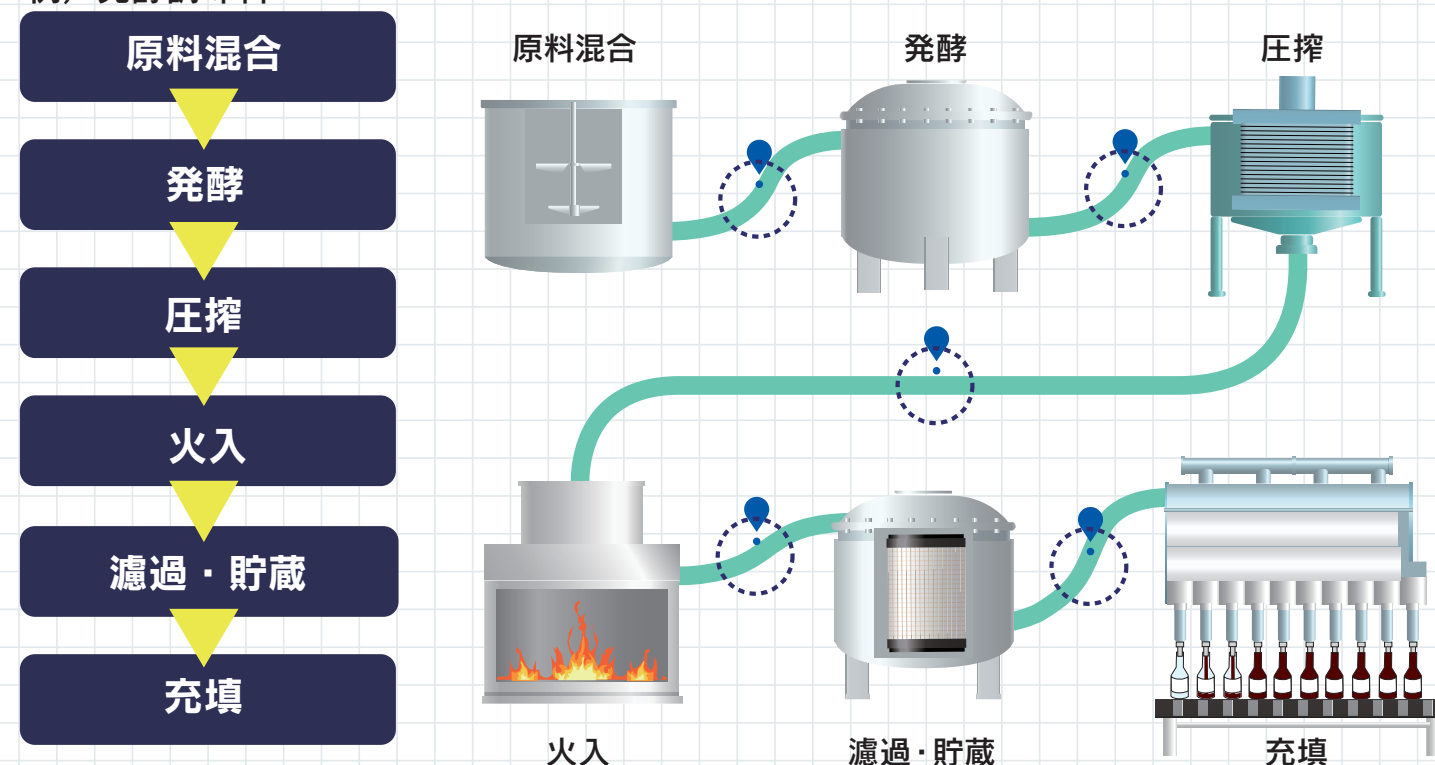
発酵調味料製造工場の製造機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 最新の法規制に適合で製品の安全・安心！
02. 異物混入防止のための配管洗浄時間の短縮で生産性向上！
03. 製品への臭い移り防止で製品ロスの削減！
04. スチーム洗浄の作業性と安全性アップで生産性向上！

発酵調味料製造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所
例) 発酵調味料

ホースの使用場面



詳しくは中面をご覧ください。

発酵調味料製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

01 カイゼン 最新の安全規格に適合したホース・継手をお使いですか？



● 現状・要因は...

食品安全の観点から各国政府は、安全規格を年々更新しています。日本では厚生労働省所管の食品衛生法、国際規格で代表的なものに、FDA、RoHS 指令などがあります。使用している、または使用するホースや継手が様々な規格に適合しているか確認していない。または、分からない。

● 問題点は...

使用するホースや継手が様々な規格に適合しているかの確認または証明書入手に手間と時間を要する。

● 対策は...

証明書類の入手が簡単にできる

食品規格に適合していて、証明書が簡単に入手可能なホースや継手を使うことが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、樹脂配合から研究開発を重ね、食品ホース専用ラインを整備し、各試験機関の規格基準をクリアし、適合の評価と証明書を有しています。ホームページから証明書発行が簡単に行えます。

食品衛生法、RoHS2、FDA 適合

・トヨフツソホースシリーズ ・トヨシリコンホースシリーズ

食品衛生法、RoHS2 適合

・トヨフーズホースシリーズ ・エコロンホースシリーズ

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



品質証明
ダウンロード
サービス▶



03 カイゼン 製品にホースの臭いが移る、流体の臭いが残るなどでお困りではありませんか？



● 原因は...

ホースの使用環境によっては、ホース自体の臭いが製品に移ったり、ホース洗浄後に違うラインで同じホースを使用すると、直前に製造した製品の臭いが次の製品に移ってしまうことがあります。

● 問題点は...

製品のロットアウトや製品購入者からのクレームにより大規模な製品回収につながる可能性があります。

● 対策は...

複数あります

- ① 素材の臭いが少ないホースを選ぶ
- ② 流体をホース内に長時間滞留させない
- ③ 徹底した洗浄を行う
- ④ 流体ごとに専用ホースを使用する などが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、①のホース素材について4種類の素材を使用条件に応じてお選びいただけます。臭いの少ない順は
フツ素→ポリオレフィン→シリコンゴム→塩ビとなります。

- ・フツ素 (トヨフツソホース)
- ・ポリオレフィン (エコロンホース)
- ・シリコンゴム (トヨシリコンホース)
- ・軟質塩化ビニール (トヨフーズホース)

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



02 カイゼン ホース配管の洗浄に手間と時間がかかっていませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止のため、ホース配管の十分な洗浄が必要となります。ホース内面は高温水などでの洗浄はもちろん、ホースと継手の接続部分は、すき間があり、流体物が入り込み、洗浄残しが発生するので、分解して部品ひとつひとつ洗浄しなければなりません。さらに、再度使用の際、ホースと継手を付け直す必要もあります。

● 問題点は...

分解洗浄により、手間と時間かかり、コストアップ。十分な洗浄できないと異物混入でライン停止や製品ロスにも・・・。

● 対策は...

洗浄性に優れたホースを使う

洗浄性に優れた材質のホースを使うことが対策となります。また、分解洗浄不要の継手もオススメです。

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

- ・トヨフツソホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・トヨシリコンホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・現場施工継手 トヨコネクタシリーズ

ホースの
洗浄性比較
動画▶



食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



04 カイゼン スチームホースが重くないですか？ホースのひび割れが気になりませんか？



● 原因は...

従来のスチームホースはゴム製が多く、ホースの厚みもあり、重量も重いものでした。また厚みがあることでホースが硬く、洗浄時のホースの取り回しも大変。

● 問題点は...

ホースが重いこととホースが硬いことで洗浄作業に時間がかかり、作業効率がよくない。また、ホース表面のひび割れが発生し、異物混入の不安や作業の安全性にも不安がある。ホースバンドで締めていても漏れたりして思わぬ事故につながる可能性もある。

● 対策は...

軽量・柔軟なスチームホースを使う

まずはひび割れに注意し定期点検でホースを交換するのがオススメです。また、交換の際には軽量で柔軟で作業性がよく、ひび割れしにくい長期間使用できるホースを選択しましょう。交換頻度を減らすことでコストダウンも期待できます。また、劣化したホースは漏れや抜けにもつながりトラブルの要因にもなります。ホースバンドの増し締めも実施してください。

● 製品例

トヨックスでは、軽量で柔軟なでひび割れしにくいスチームホースがあります。また漏れ抜け防止の安全継手もあります。

- ・耐熱～140℃ トヨシリコンスチームホース (ホース片側解放での使用になります)
- ・漏れ抜け防止、増し締め不要継手 トヨコネクタ (シリコンホース用)

ホースの
柔軟性動画▶



トヨシリコン
スチームホース
詳細▶



「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

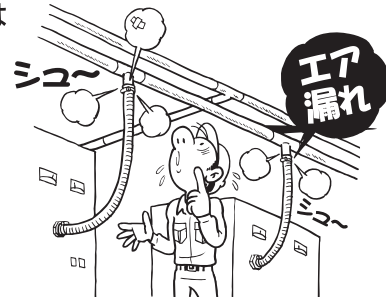
before

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

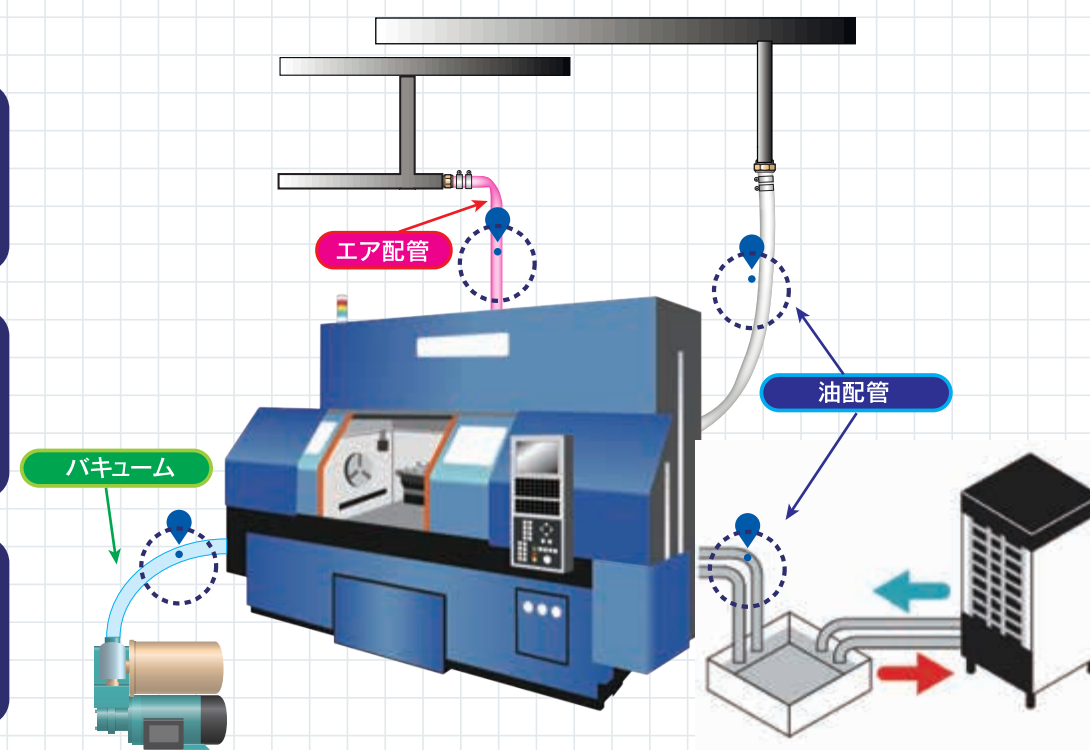


ホースの使用場面

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

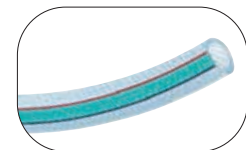
配管のカーブを緩くするか、湾曲部を減らすか曲げ半径が小さくても折れにくい構造のホースに交換することが対策になります。

● 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

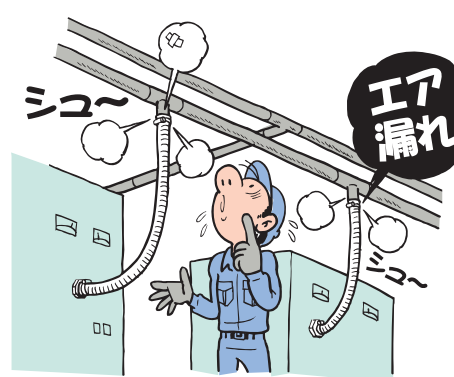


折れ・つぶれ
比較動画 ▶



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が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 ▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

化粧品工場ラインの 最新改善事例

今回の
テーマ

化粧品工場の配管

採用事例

【化粧品】【神奈川県 S社様】

2フッ化系のホースでは、洗浄薬品のアセトンが使用できない

before

新商品のマニキュアの試作ラインを立ち上げるにあたり、耐溶剤性があり、且つ、柔軟なホースを探していた。当初、候補に2フッ化系のホースが挙がっていたが、洗浄薬品のアセトンが使用できないことが判明し、アセトンを通せるホースを探していた。

after

ズバリ解決 4フッ化系フッ素樹脂の「トヨフッソソフトホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

撥水性も良く、洗浄時間も短縮できて、フッ素樹脂系のホースにしては柔らかいので満足。



採用事例

【化粧品】【佐賀県 S社様】

ニップルの付け外しが面倒。流体が高温なのでホースが軟化する

before

基礎化粧品の原料を溶解槽から乳化機までのバキューム用ホースとして、トヨリングFを竹の子バンド締めで使用していた。洗浄時のニップルの付け外し作業が面倒なのと、原料の温度が80℃近くになるので、ホースが軟化してしまう。

after

ズバリ解決 耐熱性に優れた「トヨシリコンSホース」+ 分解不要の「加締め品」ご採用

《採用ご担当者様の声》

耐熱性と洗浄時の作業性のどちらも解決でき、生産性が向上した。



●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！

化粧品工場ラインの最新改善事例

今回のテーマ

化粧品の配管

現場改善3つのキーワード

01. 臭い移りのリスク低減による安定品質の実現！
02. 洗浄時間の大幅短縮による稼働率向上！
03. 折れにくい・つぶれにくいホースで狭所でも安全に配管！

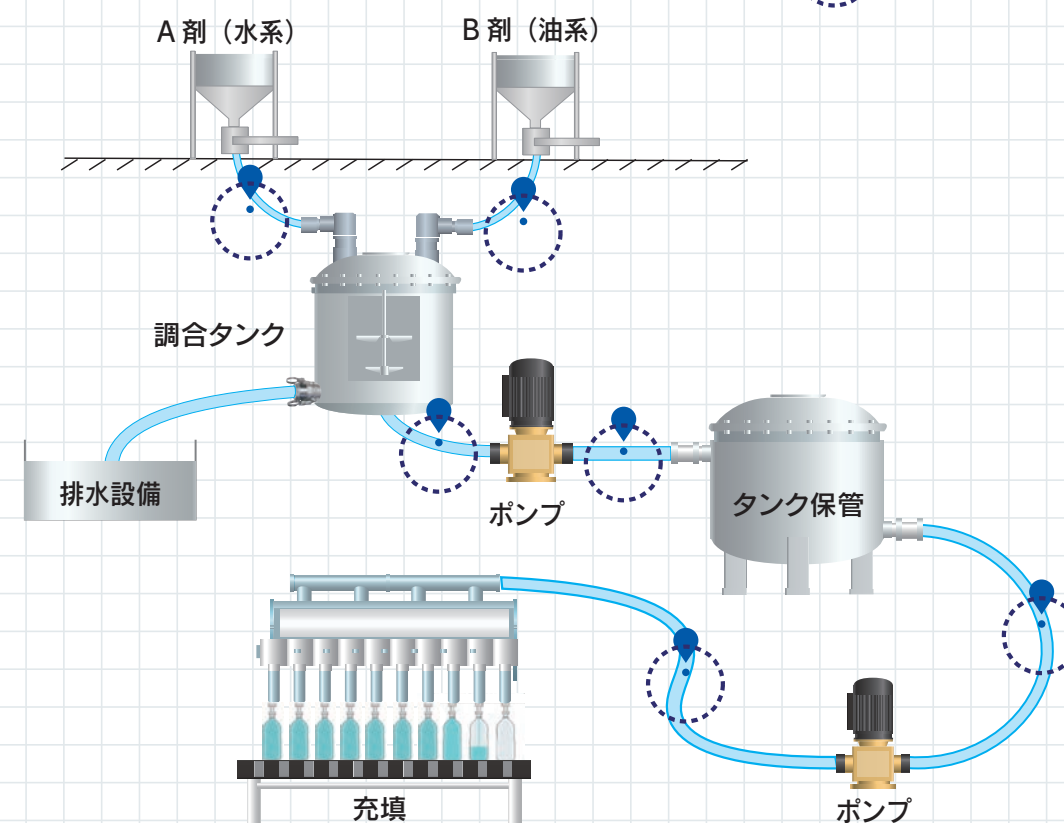
化粧品製造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所



ホースの使用場面

調 合

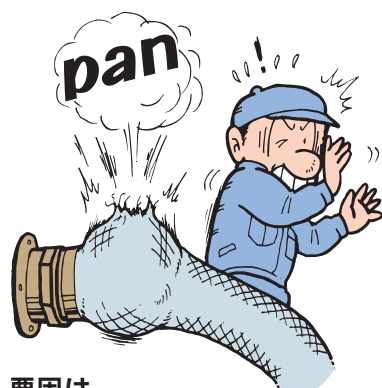
充 填



詳しくは中面をご覧ください。

化粧品製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

01 カイゼン 温水洗浄時に、ホースの破裂トラブルありませんか？



● 現状・要因は...

原料や製品の搬送に用いられるホースは、使用後、洗浄する必要がありますが、その際、温水やスチームを用いることが増えています。ホースの素材によっては、耐熱性能を超えて使用し続けると、劣化が早く進みます。

● 問題点は...

ホースの使用温度範囲を超えて使用すると、温水やスチームの漏れにより、予期せぬ事故を招く危険があります。

● 対策は...

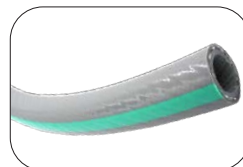
耐熱性能の高いホースを使用する

温水やスチームを使用する場合は、高い耐熱性能を持つ素材を使用したホースを使用することが対策となります。

● 製品例

トヨックスでは、耐熱性能に優れたシリコンゴムを素材としたホースをご提案いたします。

スチーム・蒸気・高温水用 ・トヨシリコンスチームホース



トヨシリコン
スチームホース
詳細 ▶



03 カイゼン 徹底的なホースの匂い残り対策をお探ですか？



● 原因は...

一般的なホースの素材は、顕微鏡的に観察すると、極めて微細な隙間が存在しており、ここに入り込み残留する微量の製品流体が匂い残りの原因です。

● 問題点は...

徹底した匂いの除去には、温水、スチーム、薬品などでの洗浄が必要ですが、繰り返し過度の洗浄はホースの寿命を縮めます。

● 対策は...

洗浄性能の高いホースに交換

● 製品例

トヨックスでは、非粘着性・撥水性に優れた流体も残りにくく、短時間の洗浄でも匂い残りの少ないホースをご提案いたします。

耐薬品性、非溶出、非粘着、低臭 ・トヨフツソホース

バキューム（吸引）も可能 ・トヨフツソ S ホース

静電気防止 ・トヨフツソ E ホース

柔軟で曲げ半径が小さい ・トヨフツソソフトホース



トヨフツソ
ホースシリーズ
詳細 ▶



ホースの
洗浄性比較
動画 ▶



02 カイゼン 配管洗浄に時間と手間が、かかりすぎていませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止には、設備と配管の十分な洗浄が必須作業です。パッチ切替毎にラインを停止し、配管を外し、ホースの内側や継手を分解して温水やスチームなどで徹底洗浄し、乾燥させ、再配管しなければなりません。

● 問題点は...

ホースと竹の子継手の接続部分は、異物が溜まりやすいので、どうしても分解して、洗浄しなければならず、分解しなければ温水やスチーム、または薬品でも洗浄残しの可能性があります。

● 対策は...

洗浄性能に優れた継手に交換

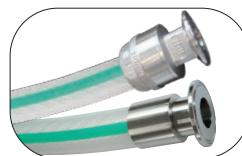
ホースと竹の子継手の接続部分の『液だまり』しにくい、洗浄性能の高い継手を使用することがひとつの対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、分解洗浄の時間と手間に注目し、液だまりしにくい専用継手を提案いたします。分解洗浄不要の加締め継手もご用意できます。

液だまりしにくい専用継手

・トヨコネクタシリーズ ・加締め継手シリーズ



継手を選ぶ ▶



液だまり
しにくい
理由比較 ▶



04 カイゼン 充填機への輸送で折れにくいホースをお探ですか？



● 原因は...

充填機の大形化や、周辺機器の複雑化により、工場内の機器配置上、やむなく狭いスペースで配管したり、充填動作時に同じ箇所が繰り返し曲げられることで、ホースに折れ癖や、つぶれが発生することがあります。

● 問題点は...

供給ホースの折れやつぶれは、充填量のバラツキ、製品不良が発生する原因となります。ひいては、生産効率ダウンなどに繋がります。

● 対策は...

折れ、つぶれに強いホースに交換

狭所で湾曲させる配管や、繰り返し曲げ動作を必要とする箇所に使う場合は、折れ、つぶれに強いホースを使用することが、ひとつの対策となります。

● 製品例

トヨックスからは、折れ、つぶれに強い補強材構造を備えたホースをご提案いたします。

主材質にシリコンゴムを用いた 折れ・つぶれに強いコイル補強構造ホース

・ハイブリッドトヨシリコンホース ・トヨシリコン S ホース ・トヨシリコン S2 ホース ・トヨシリコン P ホース



ホームページで
詳細確認 ▶



折れにくさ
比較動画 ▶



「ホース」と「継手」で実現できる！

牛乳製造工場の 最新改善事例

今回の
テーマ

牛乳製造工場の製造機器周りの配管

採用事例

【食品・鶏肉加工】【青森県 D社様】

鶏肉油でホースが硬化し、交換頻度も多い

before

鶏肉の加工品や鶏肉から出る油、廃液の搬送などに塩ビブレードホースを使用していたが、粘度の高い鶏肉油の付着で、ホースの硬化が早かった。そのため、ホースの交換頻度が多いのに加え、ホースが食品専用ではないなどの問題があった。



after

スバリ解決 油脂食品に対応、食品衛生法適合
「トヨフーズホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

柔らかさ持続し、長寿命。コストダウンと食品安全対策が同時にできた。

採用事例

【食品・乳製品加工】【静岡県 N社様】

金具を毎日分解洗浄するので、作業の手間、時間がかかり大変

before

乳製品の製造工場で練乳の充填用途にワイヤー入りシリコンホースを竹の子継手にバンド締めで使用していたが、液だまり対策のため、金具を毎日分解洗浄していた。ところが、接続配管が2Sなので金具が大きいので、洗浄作業が大変で時間も非常にかかっていた。



after

スバリ解決 液だまりしにくい加締め継手
+「トヨシリコンSホース」ご採用

《採用ご担当者様の声》

金具を分解しなくてよくなったので、洗浄作業時間が1/5以下にできたと好評。

●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)

copyright © 2019 - TOYOX CO.,LTD. 21年7月 初版発行 00.00 - 00.00 - 00.00

製造元

Connect to the Future
TOYOX

株式会社トヨックス

本社 / 黒部 サービスセンター / 東京・名古屋・大阪

ISO 14001 認証取得

<https://www.toyox.co.jp>



Connect to the Future
TOYOX

生産技術、製造のご担当者様

「ホース」と「継手」で実現できる！

牛乳製造工場の最新改善事例

今回の
テーマ

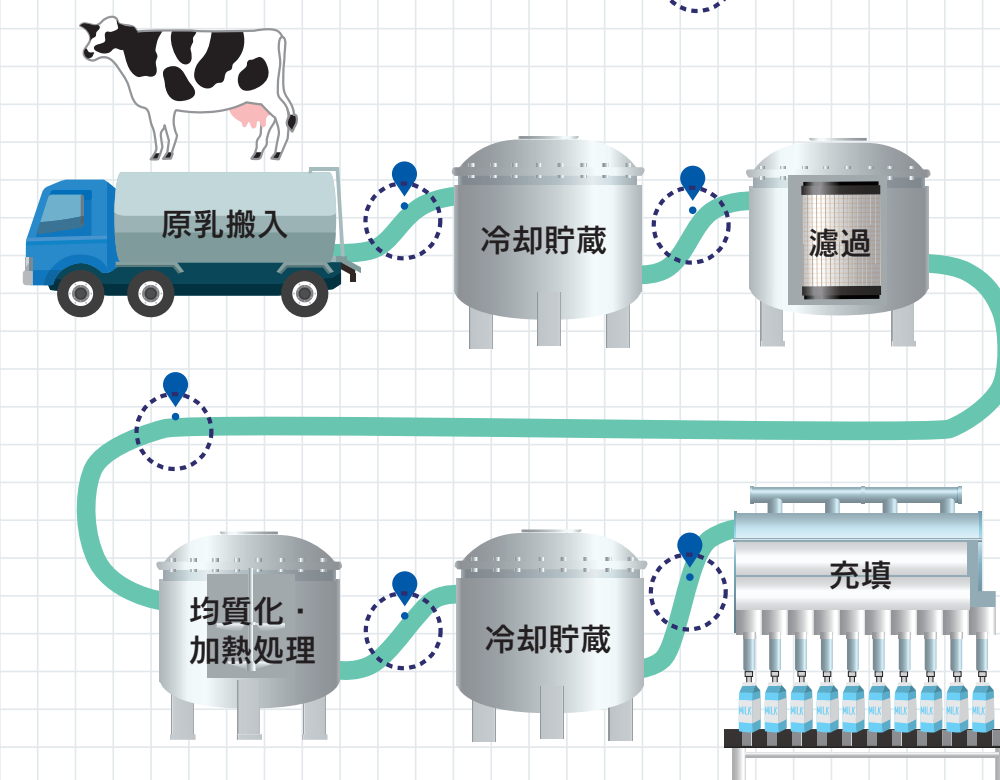
牛乳製造工場の製造機器周りの配管

現場改善4つのキーワード

01. 最新の法規制に適合で製品の安全・安心！
02. 異物混入防止のための配管洗浄時間の短縮で生産性向上！
03. 製品への臭い移り防止で製品ロスの削減！
04. ホースの抜け・漏れによる生産ライン停止を防止！

牛乳製造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所
例) 牛乳

ホースの使用場面



詳しくは中面をご覧ください。

牛乳製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

カイゼン
01

最新の安全規格に適合したホース・継手をお使いですか？



● 現状・要因は...

食品安全の観点から各国政府は、安全規格を年々更新しています。日本では厚生労働省所管の食品衛生法、国際規格で代表的なものに、FDA、RoHS 指令などがあります。使用している、または使用するホースや継手が様々な規格に適合しているか確認していない。または、分からない。

● 問題点は...

使用するホースや継手が様々な規格に適合しているかの確認または証明書入手に手間と時間を要する。

● 対策は...

証明書類の入手が簡単にできる

食品規格に適合していて、証明書が簡単に入手可能なホースや継手を使うことが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、樹脂配合から研究開発を重ね、食品ホース専用ラインを整備し、各試験機関の規格基準をクリアし、適合の評価と証明書を有しています。ホームページから証明書発行が簡単に行えます。

食品衛生法、RoHS2、FDA 適合

・トヨフツソホースシリーズ ・トヨシリコンホースシリーズ

食品衛生法、RoHS2 適合

・トヨフーズホースシリーズ ・エコロンホースシリーズ

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



品質証明
ダウンロード
サービス▶



カイゼン
03

製品にホースの臭いが移る、流体の臭いが残るなどでお困りではありませんか？



● 原因は...

ホースの使用環境によっては、ホース自体の臭いが製品に移ったり、ホース洗浄後に違うラインで同じホースを使用すると、直前に製造した製品の臭いが次の製品に移ってしまふことがあります。

● 問題点は...

製品のロットアウトや製品購入者からのクレームにより大規模な製品回収につながる可能性があります。

● 対策は...

複数あります

- ① 素材の臭いが少ないホースを選ぶ
- ② 流体をホース内に長時間滞留させない
- ③ 徹底した洗浄を行う
- ④ 流体ごとに専用ホースを使用する などが対策になります。

● 製品例

トヨックスでは、①のホース素材について4種類の素材を使用条件に応じてお選びいただけます。臭いの少ない順はフッ素→ポリオレフィン→シリコンゴム→塩ビとなります。

- ・フッ素 (トヨフツソホース)
- ・ポリオレフィン (エコロンホース)
- ・シリコンゴム (トヨシリコンホース)
- ・軟質塩化ビニール (トヨフーズホース)

食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



カイゼン
02

ホース配管の洗浄に手間と時間がかかっていませんか？



● 原因は...

製品への異物混入（コンタミ）防止のため、ホース配管の十分な洗浄が必要となります。ホース内面は高温水などでの洗浄はもちろん、ホースと継手の接続部分は、すき間があり、流体物が入り込み、洗浄残しが発生するので、分解して部品ひとつひとつ洗浄しなければなりません。さらに、再度使用の際、ホースと継手を付け直す必要があります。

● 問題点は...

分解洗浄により、手間と時間かかり、コストアップ。十分な洗浄できないと異物混入でライン停止や製品ロスにも・・・。

● 対策は...

洗浄性に優れたホースを使う

洗浄性に優れた材質のホースを使うことが対策となります。また、分解洗浄不要の継手もオススメです。

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

- ・トヨフツソホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・トヨシリコンホースシリーズ+加締継手シリーズ
- ・現場施工継手 トヨコネクタシリーズ

ホースの
洗浄性比較
動画▶



食品用ホース
詳細確認及び
選定▶



カイゼン
04

スチームホースが重くないですか？ ホースのひび割れが気になりませんか？



● 原因は...

従来のスチームホースはゴム製が多く、ホースの厚みもあり、重量も重いものでした。また厚みがあることでホースが硬く、洗浄時のホースの取り回しも大変。

● 問題点は...

ホースが重いこととホースが硬いことで洗浄作業に時間がかかり、作業効率がよくない。また、ホース表面のひび割れが発生し、異物混入の不安や作業の安全性にも不安がある。ホースバンドで締めていても漏れたりして思わぬ事故につながる可能性もある。

● 対策は...

軽量・柔軟なスチームホースを使う

まずはひび割れに注意し定期点検でホースを交換するのがオススメです。また、交換の際には軽量で柔軟で作業性がよく、ひび割れしにくい長期間使用できるホースを選択しましょう。交換頻度を減らすことでコストダウンも期待できます。また、劣化したホースは漏れや抜けにもつながりトラブルの要因にもなります。ホースバンドの増し締めも実施してください。

● 製品例

トヨックスでは、軽量で柔軟なでひび割れしにくいスチームホースがあります。また漏れ抜け防止の安全継手もあります。

- ・耐熱～140℃ トヨシリコンスチームホース (ホース片側解放での使用になります)

- ・漏れ抜け防止、増し締め不要継手

トヨコネクタ (シリコンホース用)

ホースの
柔軟性動画▶



トヨシリコン
スチームホース
詳細▶

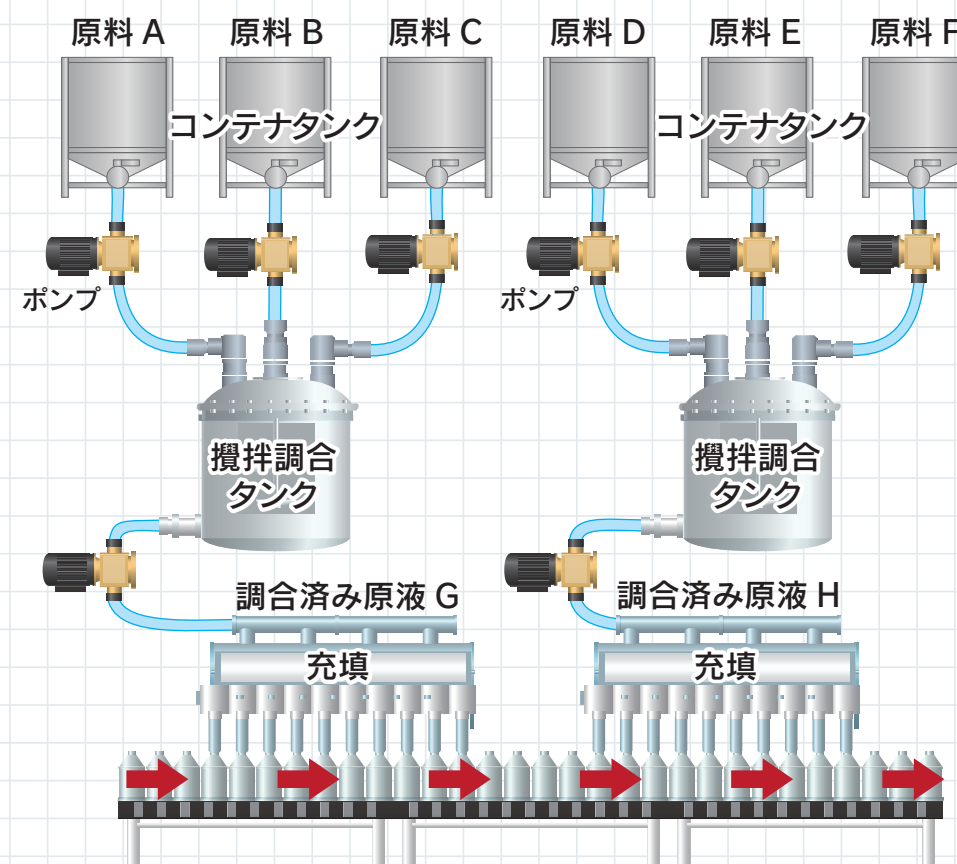


「ホース」と「継手」で実現できる！

エアゾール製造工場（工程）の 最新改善事例

今回の
テーマ

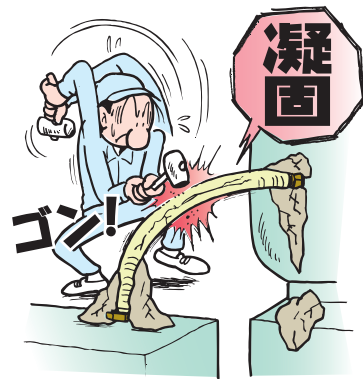
原液搬送と調合タンク・充填機周りの配管



エアゾール製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

カイゼン
01

粘性が高い溶剤が詰まったり固着して、
洗浄や廃棄に手間と時間がかかっていませんか？



● 現状・要因は...

溶剤は種類により粘性が高いため、詰まったり固着しやすい。特に塩ビホースはホース内に液残りが発生しやすいので、大量の洗浄液を使って頻繁に洗浄する必要がある。

● 問題点は...

洗浄に手間とコストがかかる上、十分に洗浄しないとホースが詰まり原料供給ストップや製品ロスに…さらに、溶剤が固着したホースは産廃業者が処分を嫌がるケースも多い。

● 対策は...

非粘着性・撥水性に優れたホースを使う

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

トヨフッソホースシリーズ



トヨフッソ
耐薬品
圧送用



トヨフッソ S
耐薬品
吸引用



トヨフッソ -E
耐薬品
圧送用
静電気防止



トヨフッソソフト
耐薬品
圧送用
柔軟

塩ビ vs フッ素ホース
洗浄性比較
動画▶



液だまりしにくい継手に変更

● 製品例

一般的な継手に比べて、液だまりしにくいニップル形状。また、ホース抜け・流体漏れを防止する袋ナット・クランプ式をご提案します。

トヨコネクタ継手シリーズ



TC3-F



TC6-F



TC3-CS



TC6-CS

フェールル
(袋ナット・クランプ式)

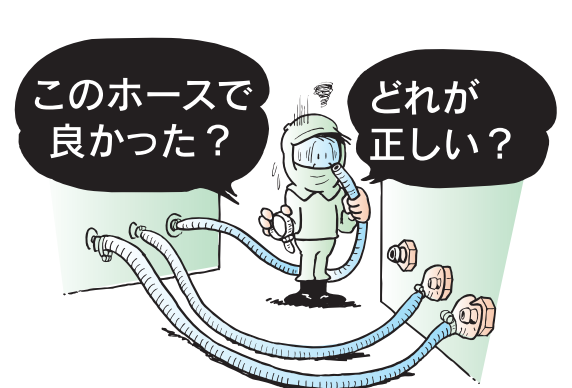
アーム
(袋ナット・クランプ式)

トヨコネクタ継手
液だまり防止構造
動画▶



カイゼン
02

流体毎に複数のホースがあり交換時に取り付け間違いがないですか？また洗浄に時間がかかりませんか？



● 現状・要因は...

多品種小ロット生産の場合、複数の流体を使用。塩ビホースなど液残りが発生しやすいホースは、残液が混合する可能性があるため、流体毎に複数の専用ホースを使い分けている。

● 問題点は...

複数の専用ホースがあるため、交換作業が煩雑で洗浄に手間と時間がかかる。また、ホースの取り付け間違いによる製品ロスの発生リスクも高い...

● 対策は...

非粘着性・撥水性に優れたホースに集約

● 製品例

トヨックスでは、ホースの洗浄性向上に着目し、撥水性に優れた素材をホース内面に採用した製品をご提案します。これまで多くの工場で効果実績報告があり洗浄時間を 1/5 にしたという事例もあります。

トヨフッソホースシリーズ



トヨフッソ
耐薬品
圧送用



トヨフッソ S
耐薬品
吸引用



トヨフッソ -E
耐薬品
圧送用
静電気防止



トヨフッソソフト
耐薬品
圧送用
柔軟

塩ビ vs フッ素ホース
洗浄性比較
動画▶



流体を識別できる継手も有効

● 製品例

配管の識別のために加締カバー部分に使用流体を印字できる加締セット品をご提案します。また、色で使用流体を識別できるカラーリング付の袋ナット式継手もございます。
(グリーン、ブルー、レッド、イエローの4色)

加締セット品



- 液だまりしにくいニップル形状
- ホース管内も切れにくい構造
- ホース長さに応じて加締加工

トヨコネクタ継手 (TC3-F)



- 液だまりしにくいニップル形状
- ホース抜け・流体漏れを防止
- 現場で簡単に施工できる

