

トヨシリコーンホース

TSI

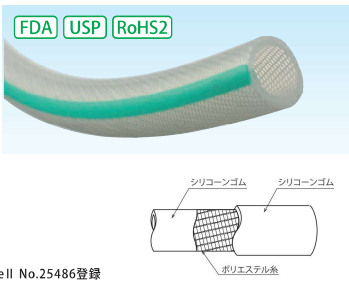
選定ガイド

耐熱・食品用 トヨシリコン®ホース



耐熱 (150℃) 耐寒 (−30℃) 糸抜け破裂防止 圧送用

- 耐熱・耐寒性に優れ、広い温度条件での使用が可能
(使用温度範囲−30〜150℃)
 - 糸抜け防止構造で耐圧性能が良く、柔軟なシリコンホースでトラブル防止ができ安全・安心
 - 無毒で食品・飲料用途にも安全・安心
 - 透明度が高く、流体の確認ができ安心
 - 食品衛生法適合※1、FDA (米国食品医薬品局) 適合※2・登録品※3、USP (米国薬局方) Class VI 適合、RoHS2指令適合で安全・安心
- ※1 昭和34年厚生労働省告示第370号適合 ※2 FDA (CFR21.170~199) 適合 ※3 FDA DMF Typell No.25486登録
- ※ 燃料油 (重油、軽油、灯油、ガソリン等)・溶剤には使用しないでください。



Point 継手付近のホースパンクを防止し、安全・安心

糸抜け防止構造

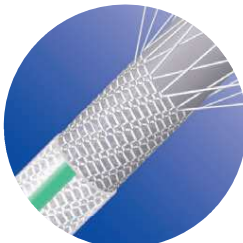
イタリア フィット社との技術提携による世界特許の糸抜け防止補強構造は耐圧補強コードをニット式でスパイラル状に編込むことで、継手付近での糸抜けパンクがなくなり、信頼性が抜群にアップ。

■一般編込み構造 ブレードホース

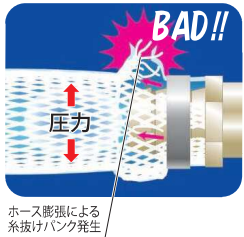


(当社比)

■糸抜け防止構造 トヨシリコンホース



イタリア フィット社との技術提携による世界特許の糸抜け防止



糸抜け・パンクしにくい理由
「糸抜け防止 VS 通常編込み」
ホームページにて動画配信中
<https://www.toyo.co.jp>

Point 食品、製薬、化粧品、化学関連用途で安心してお使いいただけます

△ 注意 FDA 適合・登録及び米国薬局方 USP Class VI 適合は全ての安全性を保証するものではありません。ご使用時には安全性の事前確認が必要です。

トヨシリコンホースシリーズ (ホース及び加締品、継手一体成形品) は、一般工業用途向けに開発、製造されたものです。
製薬用途、その他の安全面での配慮を必要とする用途へのご使用に際しては、ご使用者様にてその安全性を事前に試験及び確認のうえ、ご使用ください。弊社は、この用途に関連する適応性及び安全性についての保証は致しません。また一切の責任を負いません。
医療用途には使用しないでください。なお、体内に埋植、注入する用途、或いは体内に一部が残留する恐れがある用途には絶対に使用しないでください。



■トヨシリコンホース規格 (使用温度範囲 / −30〜150℃)

⚠ 100℃を超える高温水や70℃以上の動・植物油には絶対に使用しないでください。スチーム洗浄する場合は、飽和水蒸気圧0.2MPa (130℃) 以下で短時間で、行ってください。またシリコンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。
△ 注意 選定前に必ず「安全にご使用いただくための注意事項」をご確認ください。

品 番	内径×外径 mm	使用圧力 MPa	定尺重量 kg/巻	定 尺 m	最小 曲げ半径 mm	価 格 円/m	適合継手						
							フェールル	シリコンフルール継手 一体成形品	加 締 メーメル 六角ナット	カムロック カムロック	管用ネジ ※1	フェールル ネジ ※1	カムロック アーム
TSI-5	4.8×10.6	0~1.0	1.8	20	70								
TSI-540	4.8×10.6	0~1.0	3.6	40	70								
TSI-6	6.3×12.3	0~1.0	2.3	20	80								
TSI-640	6.3×12.3	0~1.0	4.6	40	80								
TSI-8	7.9×14.3	0~1.0	2.9	20	90								
TSI-840	7.9×14.3	0~1.0	5.8	40	90								
TSI-9	9.5×16	0~1.0	3.2	20	100		●				●	●	●
TSI-940	9.5×16	0~1.0	6.4	40	100		●				●	●	●
TSI-12	12.7×19.5	0~0.5	2.1	10	130		●				●	●	●
TSI-1220	12.7×19.5	0~0.5	4.1	20	130		●				●	●	●
TSI-15	15.9×24	0~0.5	3.1	10	150		●				●	●	●
TSI-1520	15.9×24	0~0.5	6.2	20	150		●				●	●	●
TSI-19	19 ×28	0~0.5	4.1	10	180		●	●		●	●	●	●
TSI-1920	19 ×28	0~0.5	8.2	20	180		●	●		●	●	●	●
TSI-25	25.4×35.5	0~0.5	5.9	10	220		●	●	●	●	●	●	●
TSI-2520	25.4×35.5	0~0.5	11.8	20	220		●	●	●	●	●	●	●
TSI-32	32 ×43.5	0~0.5	8.5	10	250		●		●	●	●	●	●※2
TSI-3220	32 ×43.5	0~0.5	17.0	20	250		●		●	●	●	●	●※2
TSI-38	38.1×50.5	0~0.5	10.5	10	310		●		●	●	●	●	●
TSI-3820	38.1×50.5	0~0.5	21.0	20	310		●		●	●	●	●	●
TSI-50	50.8×64.5	0~0.3	7.9	5	550		●		●	●	●	●	●
TSI-5010	50.8×64.5	0~0.3	15.8	10	550		●		●	●	●	●	●
主材質 / シリコンゴム 補強材 / ポリエステル糸							着色 / 乳白グリーンライン入り 梱包 / 箱入り						
							食品配管用						
							一般工業用 食品配管用 一般工業用 一般工業用						

※1 ネジ部に段差がありますのでサンタリー配管 (食品等) には不向きです。食品衛生面に問題が発生する恐れがあります。

※2 PP製は対応サイズがございません

Point ホース端面が汚れにくく衛生的 トヨシリコンホース端面処理

※ ご注文頂いてからの加工になりますので、ホースの組み込み長さを指定してください。

トヨシール加工 (トヨシリコンホース専用)

補強糸への汚れ防止

ホース端面を完全にシールすることで、補強糸への流体の浸透を防止し、ホース先端部の補強糸への汚れ付着を防止。

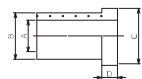
製品への汚染を軽減

補強糸への流体の浸透がないので、製品への汚染が軽減できます。
また、工場内・工程内における衛生管理を容易にします。

■トヨシール加工規格

品 番	対応ホース品番	寸法 (mm)			
		A	B	C	D
TYSL-19	TSI-19	19	28	30	8
TYSL-25	TSI-25	25.4	35.5	38	10

△ 注意 ※ トヨシール加工後は、トヨシリコン専用継手 (トヨコネクタF、トヨコネクタ) 及び継手加締品にはご使用になれません。
※ ホースバンドはトヨシリ加工品 (端面の太くなった部分) を避けて取り付けてください。



・掲載製品の色は印刷の特性上、実物とは異なる場合があります。
・改良のため、予告なく仕様変更することがあります。

漏れ抜けトラブル改善なら

トヨコネクタ

検索

TOYOX®

トヨシリコーンホース

TSI

リーフレット

ホース配管 安心セット

食品衛生法
(平成24年厚生労働省告示595号)
適合
RoHS2修正規制適合
特許出願済

今までは...



トヨシリコンなら



現場施工型継手 / 大口径・クランプタイプ!



専用継手・継手セット品



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

耐熱・食品配管用

耐熱、食品、飲料、薬品などの配管用

トヨシリコン®ホースシリーズ

● 圧送用 ● 吸引用 ● 継手加締め品 ● 専用継手

耐熱・耐寒性

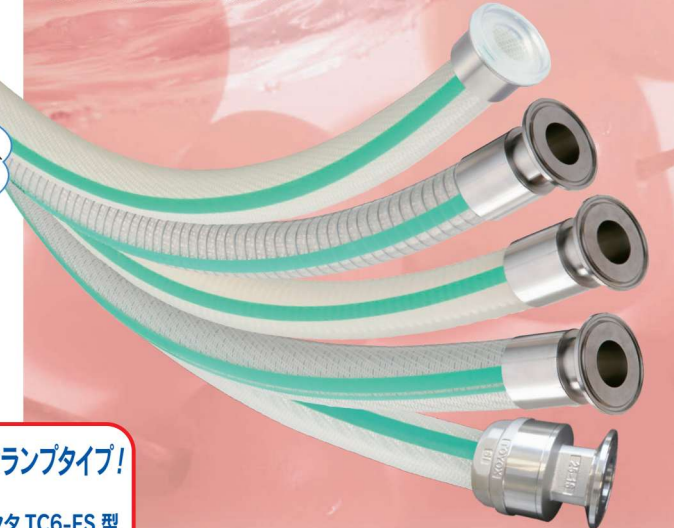
-30℃～150℃の広い範囲で使用可能。
(ハイブリッドトヨシリコンは-30～130℃、トヨシリコンPは-30～100℃)

HACCP対応に

液溜まりしにくく、金具がさびず衛生的。

FDA登録でさらに安心

製薬・食品用途に安全、安心。(FDA DMF TypeII 登録No.25486)



◎ お問い合わせ・ご用命は

警告 Warning 경고

侵害权益的仿冒品、将受到法律的严惩。
Counterfeit goods that violate our rights will be severely punished under the law.
권리침해한 모방품은 법령하에 엄격하게 처벌됩니다.
権利侵害した模倣品は、法のもとで厳しく罰せられます。

我司在日本、中国等亚洲国家已注册或申请了商品的专利权、设计权、实用新型、商标权。
Our products have been either registered / applied for the ownership of patent, design, utility model and trademark in Japan, China and Asia.
일본, 중국, 아시아에서 당사의 상품은 특허, 의장, 실용신안, 상표의, 소유권을 등록 또는 출원했습니다.
日本、中国、アジアにおいて当社の商品は、特許・意匠・実用新案・商標の所有権を登録済みないしは出願済みです。

☐ お問い合わせ・ご相談は
フリーダイヤル
0120-52-3132 お客様
相談室まで

○ 改良のため予告なく仕様変更することがあります。
○ 掲載商品の色は印刷の特性上、実物と異なる場合があります。

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

copyright © 2006 - TOYOX CO.,LTD. 20年6月 第19版発行 06.11-20.06-00.98

※ ご使用の際は、「安全上のご注意」をよくお読みの上で御使用ください。

トヨシリコン®ホースシリーズ 現場改善情報

このようなご使用方法で問題解決された事例です。

※ 下記事例は一部の例を記載しております。様々な場面にご対応させていただきます。お気軽にご相談ください。

HYBRID：「積層」「補強」「接続」の各技術の組み合わせで、高い機能性を有する商品のことです。



トヨシリコン®ホース

【食品機械工場】

お困りごと

ブレード構造のシリコンホースが継手付近で糸抜け破裂が発生

食品機械のメーカーで、他社のブレード構造のシリコンホースを採用していたが、継手付近で糸抜け破裂を起こしたため、耐久性・安全性の面から対策を講じなければならなくなった。



解決に 「トヨシリコンホース」採用

- 特殊編込み補強構造で継手付近での糸抜け破裂がなく安全性アップ。



【飲料製造工場】

お困りごと

80℃のお湯で洗浄中、糸抜けパンクが起こり火傷の危険がある

飲料製造工場で、原料の充填用に他社のシリコンブレードホースを使用していた。しかし、使用後に圧力0.2MPa、80℃のお湯でホース内を洗浄した際、継手付近で糸抜けのパンクが頻繁に起こり、火傷の危険が発生した。



解決に 「トヨシリコンホース」採用

- トヨシリコンの特殊編込み補強構造による糸抜け破裂防止効果で作業者の安全を確保でき、安心して作業ができるようになった。



HYBRID ハイブリッドトヨシリコン®ホース

【食品加工工場】

お困りごと

折れ、つぶれに強くコンパクトに配管できるホースが欲しい

食品原料搬送用にシリコンブレードを使用。約90℃の温水での洗浄時に、ホースが折れてしまい流量不足になるため、ホースが折れないように、長めに余裕をもたせて配管していた。しかし、ホースが生産ラインから出っ張って、作業の妨げになったり、高温のホースに触れ、火傷する危険性が高かった。



解決に 「ハイブリッドトヨシリコンホース」採用

- 折れ、つぶれに強くコンパクトに配管できるようになったため、作業の効率がアップし、安全性も向上した。



HYBRID トヨシリコン®Sホース

【水産加工工場】

お困りごと

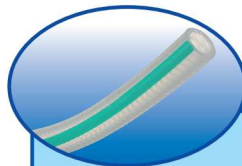
ホースに透明性がなく、洗浄具合が確認できず衛生面に不安

水産加工工場で、魚のエキスなどを流すのに主にシリコンブレードを使用しているが、ポンプ用の耐熱ホースだけはバキューム用途なので青色の外国製ゴムホースを使用。しかし、色付きゴムホースは透明性がないので、洗浄具合が確認できず衛生面の不安があり困っていた。



解決に 「トヨシリコンSホース」採用

- 高温でバキュームに使えるので安心。
- 透明性があるので洗浄の具合が確認できて安全。



トヨシリコン®Pホース

【化学製品製造工場】

お困りごと

狭い箇所の使用でシリコンチューブがキンクして流量が減る

化学製品製造工場で、水酸化ナトリウムや水酸化カルシウムなどの薬品を流す用途にシリコンチューブを使用していたが、狭い部分で曲げて使用するためキンクしてしまう。流量も減ってしまうので対策が必要になった。



解決に 「トヨシリコンPホース」採用

- 特殊樹脂コイル補強で折れにくく屈曲性に優れるので狭い場所でも効率的に配管できるようになった。



HYBRID トヨコネクタ®TCFS型

【調味料製造工場】

お困りごと

平バンド締めなので清掃が大変、継手も抜けやすく危険

高温の調味料搬送用ホースにサクシオンホースを平バンド締めで使用。清掃がやりづらい上に、継手が抜けやすく、万一流体が作業員にかかる危険なので対策が必要になった。



解決に 「トヨコネクタTCFS型・トヨシリコンホース」採用

- 特殊スリーブ構造のトヨコネクタTCFS型とトヨシリコンの併用で、漏れ、ホース抜けが解消し、安心して作業ができるようになった。
- 作業標準化可能な締め切り式で、しかも繰り返し使えて経済的。



トヨシリコン® ホースシリーズ選定表

詳細は各商品の掲載ページでご確認ください。

トヨシリコン® ホースシリーズは、FDA (DMF Type II No.25486) 登録されています。

※ この選定表はホースと継手を選定するうえで目安としてご使用ください。各種ホース及び継手の商品規格と適合についてはサイズ及びホース種類により異なりますので商品詳細ページ及びホームページ等でご確認ください。また、薬品や油・洗剤等はご使用前に必ずご確認ください。

※1 ネジ部に段差がありますので、サニタリー配管（食品等）には不向きです。食品の衛生面に問題が発生する恐れがあります。

ホース							適合継手 下記記材質は、流体接液面の基本材質のみの表記です。													
品 名 品 番	搬 送 機 能		使用温度 範囲 (℃)	ホースサイズ 内径 × 外径 (mm)	機 能 折れ防止（保形性）	規 格 FDA登録品 USP Class VI適合	食品用（液だまり防止）								一般工業用					
							袋ナット継手		クランプ継手		継手一体成形			加締め品				一般工業用ネジ加締め品 ※1		袋ナット継手 ※1
							トヨコネクタ TC3-FS型 （フェールール）	トヨコネクタ TCFS型 （フェールール）	トヨコネクタ TC6-FS型 （フェールール）		トヨシリコーン フェールールホース	HF型 フェールール	HM型 メー	HNT型 六角ナット	HC型 カムロックカプラー	H01型 管用 テーバーオネジ	H04型 管用 平行メネジ	トヨコネクタ TC3-SS型 （ネジ）		
							▶ P12	▶ P13	▶ P12		▶ P9	▶ P10	▶ P10	▶ P11	▶ P11	▶ P11	▶ P11	▶ P13		
																				
SCS16 （SUS316L 相当）	SUS316L	SCS16 （SUS316L 相当）		シリコーンゴム	SUS316L	SUS316L	SUS316L	SCS14 （SUS316 相当）	SUS316L	SUS316L	SUS316L	SCS16 （SUS316L 相当）								
トヨシリコーン TSI ▶ P5 	○	—	-30~150	4.8 × 10.6	—	○	○													
	○	—		6.3 × 12.3	—	○	○													
	○	—		7.9 × 14.3	—	○	○													
	○	—		9.5 × 16	—	○	○	○												
	○	—		12.7 × 19.5	—	○	○	○												
	○	—		15.9 × 24	—	○	○	○												
	○	—		19 × 28	—	○	○	○												
	○	—		25.4 × 35.5	—	○	○	○												
	○	—		32 × 43.5	—	○	○	○												
ハイブリッドトヨシリコーン HTSI ▶ P7 	○	○	-30~130	12.7 × 19.5	○	○	—	○							○		○	○		
	○	○		15.9 × 24	○	○	—	○								○		○		
	○	○		19.5 × 28.5	○	○	—	○								○		○		
	○	○		25.4 × 35.5	○	○	—	○								○		○		
	○	○		32 × 43.5	○	○	—	○								○		○		
	○	○		38.1 × 50.5	○	○	—	○								○		○		
トヨシリコーンS TSIS ▶ P8 	○	○	-30~150	19.5 × 28.5	◎	○	○	○							○		○	○		
	○	○		25.4 × 35.5	◎	○	○	○							○		○	○		
	○	○		32 × 43.5	◎	○	○	○							○		○	○		
	○	○		38.1 × 50.5	◎	○	○	○							○		○	○		
	○	○		50.8 × 64.5	◎	○	○	○							○		○	○		
トヨシリコーンS2 TSIS2 ▶ P8 	○	○	-30~150	19.5 × 31.5	◎	○	—							○		○				
	○	○		25.4 × 39	◎	○	—								○		○			
	○	○		32 × 47.5	◎	○	—								○		○			
	○	○		38.1 × 55	◎	○	—								○		○			
	○	○		50.8 × 69.5	◎	○	—								○		○			
トヨシリコーンP TSIP ▶ P9 	○	○	-30~100	12.7 × 19.5	○	○	—	○							○		○	○		
	○	○		15.9 × 24	○	○	—	○							○		○	○		
	○	○		19.5 × 28.5	○	○	—	○							○		○	○		
	○	○		25.4 × 35.5	○	○	—	○							○		○	○		

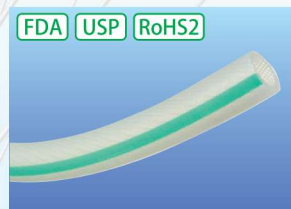
柔軟なシリコーンのトラブル防止で安全！

トヨシリコン® ホース

耐熱 (150℃) 耐寒 (-30℃) 糸抜け破裂防止 圧送用

□ 特 長

- ◎ イタリア フィット社との技術提携による世界特許の特殊編込み補強構造は耐圧補強コードをニット式でスパイラル状に編込むことで、継手付近での糸抜け・バンクがなくなり、信頼性が抜群にアップ。
- ◎ 抜群の耐寒性と耐熱性。(使用温度範囲-30~150℃)
- ◎ 透明度が高く、流体の確認ができて安心。
- ◎ 食品衛生法適合。(平成24年厚生労働省告示第595号)
- ◎ FDA (米国食品医薬品局)登録品で安全・安心。
※ FDA DMF Type II No.25486登録
- ◎ USP (米国薬局方) Class VI 適合、RoHS2修正規制適合で安全・安心。



※ トヨシリコンホースシリーズには安全・安心・信頼・リピートの目印「グリーンライン」が入っています。

安全・安心 継手付近のホースバンクを防止！

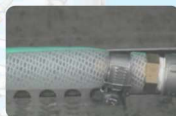
特殊編込み構造

一般編込み構造 ブレードホース



わかりやすいように端面の補強糸を赤く染めています。

特殊編込み構造 トヨシリコンホース



(当社比)

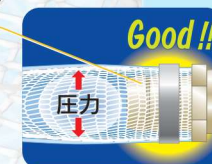


◎ イタリア フィット社との技術提携による世界特許の特殊編込み

ホース膨張による糸抜け・バンク発生



糸がからみ合って抜けを防止



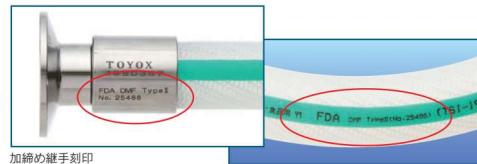
糸抜け・バンクしにくい理由「糸抜け防止 VS 通常編込み」



ホームページにて動画配信中
<https://www.toyo-hose.com>

- ① FDA (DMF Type II 登録 No.25486) 登録でさらに安全・安心！
- ② 米国薬局方 USP Class VI に適合しています
- ③ CFR21(FDA)177.2600 の FDA 規格における抽出試験方法で行った試験に適合しています

食品、製薬、化粧品、化学関連用途で安心してお使いいただけます。



加締め継手刻印

ホースマーキング

⚠ 注意 FDA登録および、USP Class VI適合は全ての安全性を保証するものではありません。ご使用時には安全性の事前確認が必要です。

トヨシリコンホースシリーズ(ホース及び加締め品、継手一体成形品)は、一般工業用途向けに開発、製造されたものです。安全面での配慮が必要な用途については、ご使用者様にて事前にご確認ください。

体内に埋植、注入する用途、或いは体内に一部が残留する恐れのある用途には使用しないでください。この用途に関する適応性、安全性についての保証は致しません。

□ トヨシリコンホース規格

△ 100℃を超える高温水や70℃以上の動・植物油には絶対使用しないでください。スチーム洗浄する場合は、飽和水蒸気圧力0.2MPa(130℃)以下で短時間で行ってください。またシリコーンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。選定前にはP14~15の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

専用継手・継手セット品はP10~P13をご覧ください。



品 番	内径×外径 mm	使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃	定尺重量 kg/巻	定 尺 m	最小曲げ半径 mm	補強構造	梱 包	着 色	価格 円/m
TSI- 5	4.8×10.6	0~1.0		1.8	20	70				
TSI-540	4.8×10.6	0~1.0		3.6	40					
TSI- 6	6.3×12.3	0~1.0		2.3	20	80				
TSI-640	6.3×12.3	0~1.0		4.6	40					
TSI- 8	7.9×14.3	0~1.0		2.9	20	90				
TSI-840	7.9×14.3	0~1.0		5.8	40					
TSI- 9	9.5×16	0~1.0		3.2	20	100				
TSI-940	9.5×16	0~1.0		6.4	40					
TSI-12	12.7×19.5	0~0.5		2.1	10	130				
TSI-1220	12.7×19.5	0~0.5		4.1	20					
TSI-15	15.9×24	0~0.5	-30~150	3.1	10	150	特殊編込み	箱入り	グリーンライン入り 乳白	
TSI-1520	15.9×24	0~0.5		6.2	20					
TSI-19	19 ×28	0~0.5		4.1	10	180				
TSI-1920	19 ×28	0~0.5		8.2	20					
TSI-25	25.4×35.5	0~0.5		5.9	10	220				
TSI-2520	25.4×35.5	0~0.5		11.8	20					
TSI-32	32 ×43.5	0~0.5		8.5	10	250				
TSI-3220	32 ×43.5	0~0.5		17.0	20					
TSI-38	38.1×50.5	0~0.5		10.5	10	310				
TSI-3820	38.1×50.5	0~0.5		21.0	20					
TSI-50	50.8×64.5	0~0.3		7.9	5	550				
TSI-5010	50.8×64.5	0~0.3		15.8	10					

□ 材質 シリコーンゴム、ポリエステル糸(補強糸)

ホース端面が汚れにくく衛生的

トヨシリコンホース端面処理

トヨシール加工 (トヨシリコンホース専用)

□ 特 長

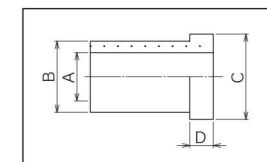
- ◎ ホース端面を完全にシールすることで、補強糸への流体の浸透を防止し、ホース先端部の補強糸への汚れ付着を防止。
- ◎ 補強糸への流体の浸透がないので、製品への汚染が軽減できます。また、工場内・工程内における衛生管理を容易にします。
- ◎ ホースの仕様・規格はトヨシリコンホースに準じます。



□ トヨシール加工規格

※ ご注文頂いてからの加工になりますので、ホースの組み込み長さを指定してください。

品 番	対応ホース品番	寸法 (mm)			
		A	B	C	D
TYSL-19	TSI-19	19	28	30	8
TYSL-25	TSI-25	25.4	35.5	38	10



⚠ 注意

- ① トヨシール加工後は、トヨシリコン専用継手(トヨコネクタ)および 継手加締め品にはご使用になれません。
- ② ホースバンドはトヨシール加工部(端面の太くなった部分)を避けて取り付けてください。

折れにくく、つぶれにくいから、生産トラブル減！ 狭所配管もOK！

HYBRID ハイブリッドトヨシリコーン®ホース

耐熱(130℃) 耐寒(-30℃) 折れ・つぶれ防止 圧送・吸引用

□ 特 長

- ◎ トヨシリコーンに比べ、折れ・つぶれに強く、流体ストップ等による製品ロスやトラブルを低減。
- ◎ 抜群の耐熱性と耐寒性。(使用温度範囲-30~130℃)
- ◎ つぶれにくく、高温(130℃)での圧送、バキュームOK。(使用圧力範囲-0.05~0.5MPa)
- ◎ 折れ・つぶれに強いので、狭い場所での配管もOK。
- ◎ サビにくい樹脂製補強材で衛生的。
- ◎ 特殊編込み補強構造で耐圧性抜群。
- ◎ 透明度が高く、流体の確認ができて安心。
- ◎ 食品衛生法適合。(平成24年厚生労働省告示第595号)
- ◎ FDA(米国食品医薬品局)登録品で安全・安心。
※ FDA DMF Type II No.25486登録
- ◎ RoHS2修正規制適合で安全・安心。



-30~130℃対応
折れにくい！
つぶれにくい！



バキューム
OK!

□ ハイブリッド トヨシリコーンホース規格

△ 100℃を超える高温水や70℃以上の動・植物油には絶対使用しないでください。スチーム洗浄する場合は、飽和水蒸気圧0.2MPa(130℃)以下で短時間で行ってください。またシリコーンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。
選定前にはP14~15の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

品 番	内径×外径 mm	使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃	定尺重量 kg/巻	定 尺 m	最小曲げ半径 mm	補強構造	梱 包	着 色	価 格 円/m
HTSI-12	12.7×19.5	-0.05~0.5	-30~130	2.1	10	80	耐熱特殊樹脂コイル + 特殊編込み	箱 入	グリー ン・ライ ン入り	乳 白
HTSI-15	15.9×24.0	-0.05~0.5		3.1	10	105				
HTSI-19	19.5×28.5	-0.05~0.5		4.2	10	140				
HTSI-25	25.4×35.5	-0.05~0.5		6.3	10	190				
HTSI-32	32.0×43.5	-0.05~0.5		9.0	10	240				
HTSI-38	38.1×50.5	-0.05~0.5		11.8	10	290				

材質 / シリコーンゴム、補強系：ポリエステル系、補強コイル：耐熱特殊樹脂



ホースへのほごりなど異物の侵入を防ぐ
安全・衛生・信頼を守るホースキャップ
トヨキャップ

トヨシリコーンホースシリーズをはじめ、弊社の食品ホースシリーズは、ほごりなど異物の侵入を防ぐキャップ付き。デリバリーや在庫中の商品の品質保持、衛生面にお役立ていただけます。

材質: PE



※ トヨシリコーンホースシリーズには安全・安心・信頼・リピートの目印「グリーンライン」が入っています。

(HYBRID) 糸抜け防止構造 + 耐熱特殊樹脂コイル補強の複合

高温(150℃)での圧送、バキュームOK！

HYBRID トヨシリコーン®Sホース

耐熱(150℃) 耐寒(-30℃) 折れ・つぶれ防止 圧送・吸引用

□ 特 長

- ◎ つぶれにくく、高温(150℃)での圧送、バキュームOK。
- ◎ 抜群の耐熱性と耐寒性。(使用温度範囲-30~150℃)
- ◎ サビにくいSUS316製補強材で衛生的。
- ◎ 特殊編込み補強構造で耐圧性抜群。
- ◎ 透明度が高く、流体の確認ができて安心。
- ◎ 食品衛生法適合。(平成24年厚生労働省告示第595号)
- ◎ FDA(米国食品医薬品局)登録品で安全・安心。
※ FDA DMF Type II No.25486登録
- ◎ USP(米国薬局方)Class VI適合、RoHS2修正規制適合で安全・安心。

□ トヨシリコーンSホース規格

△ 100℃を超える高温水や70℃以上の動・植物油には絶対使用しないでください。スチーム洗浄する場合は、飽和水蒸気圧0.2MPa(130℃)以下で短時間で行ってください。またシリコーンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。
選定前にはP14~15の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

専用継手・継手セット品はP10~P13をご覧ください。



品 番	内径×外径 mm	使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃	定尺重量 kg/巻	定 尺 m	最小曲げ半径 mm	補強構造	梱 包	着 色	価 格 円/m
TSIS-19	19.5×28.5	-0.1~0.7	-30~150	4.7	10	120	SUS316 + 特殊編込み	箱 入	グリー ン・ライ ン入り	乳 白
TSIS-25	25.4×35.5	-0.1~0.7		7.0	10	180				
TSIS-32	32.0×43.5	-0.1~0.7		10.0	10	225				
TSIS-38	38.1×50.5	-0.1~0.7		12.5	10	280				
TSIS-50	50.8×64.5	-0.1~0.3		8.5	5	390				

材質 / シリコーンゴム、補強系：ポリエステル系、補強コイル：SUS316

※ -0.1MPaは近似値です。用途・条件によってはご使用にならない場合があります。責任使用範囲の目安として「真空圧参考領域」をご参照ください。(URL <https://www.toyo.co.jp>)

折れにくさ・つぶれにくさがさらに向上！

HYBRID トヨシリコーン®S2ホース

耐熱(150℃) 耐寒(-30℃) 折れ・つぶれ防止 圧送・吸引用

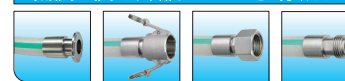
□ 特 長

- ◎ 特殊編込みの2重構造と鋼線補強の組み合わせで、折れにくい・つぶれにくい・しかも柔らかく、ホースの耐久性が向上。(当社TSIS比)
- ◎ 高温(150℃)での圧送、バキュームOK。
- ◎ 抜群の耐熱性と耐寒性。(使用温度範囲-30~150℃)
- ◎ サビにくいSUS316製の補強材で、衛生的。
- ◎ 食品衛生法適合。(平成24年厚生労働省告示第595号)
- ◎ FDA(米国食品医薬品局)登録品で安全・安心。※ FDA DMF Type II No.25486登録
- ◎ RoHS2修正規制適合で安全・安心。

□ トヨシリコーンS2ホース規格

△ 100℃を超える高温水や70℃以上の動・植物油には絶対使用しないでください。スチーム洗浄する場合は、飽和水蒸気圧0.2MPa(130℃)以下で短時間で行ってください。またシリコーンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。
選定前にはP14~15の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

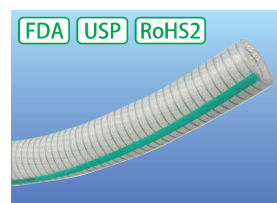
専用継手・継手セット品はP10~P11をご覧ください。



品 番	内径×外径 mm	使用圧力 MPa	使用温度範囲 ℃	定尺重量 kg/巻	定 尺 m	最小曲げ半径 mm	補強構造	梱 包	着 色	価 格 円/m
TSIS2-19	19.5×31.5	-0.1~0.7	-30~150	6.7	10	100	SUS316 + 2重特殊編込み	箱 入	グリー ン・ライ ン入り	乳 白
TSIS2-25	25.4×39			10.0	10	160				
TSIS2-32	32.0×47.5			14.1	10	200				
TSIS2-38	38.1×55			18.4	10	250				
TSIS2-50	50.8×69.5			12.4	5	350				

材質 / シリコーンゴム、補強系：ポリエステル系、補強コイル：SUS316

※ -0.1MPaは近似値です。用途・条件によってはご使用にならない場合があります。責任使用範囲の目安として「真空圧参考領域」をご参照ください。(URL <https://www.toyo.co.jp>)



※ トヨシリコーンホースシリーズには安全・安心・信頼・リピートの目印「グリーンライン」が入っています。

(HYBRID) 糸抜け防止構造 + 金属コイル補強の複合

樹脂コイル補強で狭い場所の配管もOK！

トヨシリコン®Pホース

耐熱（100℃） 耐寒（-30℃） 折れ・つぶれ防止 圧送・吸引用

- 特長
 - 特殊PET樹脂コイル補強だから狭い場所の配管もOK。
 - つぶれにくく、高温（100℃）での圧送、バキュームOK。
 - 透明度が高く、流体の確認ができて安心。
 - 食品衛生法適合。（平成24年厚生労働省告示第595号）
 - FDA（米国食品医薬品局）登録品で安全・安心。
※ FDA DMF Type II No.25486登録
 - RoHS2修正規制適合で安全・安心。

- トヨシリコンPホース規格
 - スチームや70℃以上の動・植物油には絶対使用しないでください。シリコンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。また、流体の種類、温度等（油、薬品等）の使用条件によって注意事項が異なります。選定前にはP14～15の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

品 番	内径×外径	使用圧力	使用温度範囲	定尺重量	定尺	最小曲げ半径	補強構造	梱 包	着 色	価 格
	mm	MPa	℃	kg/巻	m	mm				円/m
TSIP-12	12.7×19.5	-0.05～0.2	-30～100	2.1	10	80	樹脂コイル	箱入り	グリーン・白	
TSIP-15	15.9×24			3.1	10	105				
TSIP-19	19.5×28.5			4.1	10	140				
TSIP-25	25.4×35.5			5.9	10	195				

材質／シリコンゴム、特殊PET樹脂（補強材）

継手とホースが一体化で安全性と信頼性アップ

トヨシリコンホース専用継手一体成形品
HYBRID トヨシリコンフェールホース

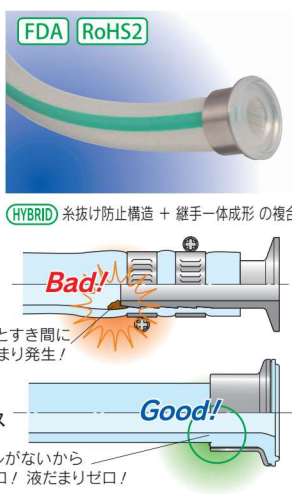
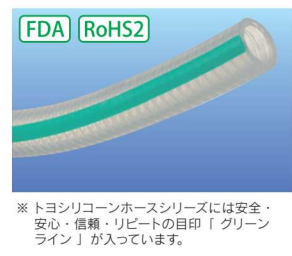
耐熱（150℃） 耐寒（-30℃） 継手段差ゼロ 液だまりゼロ 圧送用

- 特長
 - ニップルレスで段差ゼロ・液だまりゼロ！コンタミ防止で衛生的。
 - ニップルレスで金属成分との接液がなく、流体の変質防止で食品安全。
 - ホース端面の補強糸への流体の浸透がなく衛生的。
 - FDA（米国食品医薬品局）登録品で安全・安心。
※ FDA DMF Type II No.25486登録
 - ホースの仕様・規格はトヨシリコンホースに準じます。
 - RoHS2修正規制適合で安全・安心。

- トヨシリコンフェールホース規格
 - 100℃を超える高温水や70℃以上の動・植物油には絶対使用しないでください。スチーム洗浄する場合は、飽和水蒸気圧0.2MPa（130℃）以下で短時間で行ってください。またシリコンゴムは、ガス透過性が高い性質を持っています。気体を使用される場合は、ご注意ください。選定前にはP14～15の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

継手種類	品 番	対応ホース品番	継手規格	継手部寸法（mm）			
				A	B	C	(H)
NLF型 フェール継手	NLF-19	TSI-19	1S	50.5	43.5	22.8	32.0
	NLF-25	TSI-25	1S	50.5	43.5	25.4	27.0

材質／継手カバー：SUS304
※ ご注文頂いてからの加工になりますので、設置される箇所の継手種類、ホース組み込み長さをご指定ください。
※ 「ホースアッセンブリー長さの許容範囲」はP10をご覧ください。



継手セットで安全性と信頼性アップ

食品配管用継手加締品

- 特長
 - 液だまりしにくいニップル形状で衛生的。
 - ホース内管が切れにくいカバーとニップル形状で安全。
 - FDA（米国食品医薬品局）登録品で安全・安心。
※ FDA DMF Type II 登録No.25486
 - RoHS2修正規制適合で安全・安心。

- トヨシリコンホースシリーズ加締品規格

※ 継手単品での販売はいたしません。※ ホースセット時の性能はホース規格に準じます。△ P16の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

継手種類	継手品番	内径 mm	適合ホース 品 番	継手 規格	寸 法（mm）						
					A	B	C	D	F	L	
HF型 フェール継手 FDA RoHS2	HF-9-8A	9	TSI	8A	34.0	27.5	10.5	8.0		48.0	
	HF-9-10A			10A	34.0	27.5	14.0	8.0		50.0	
	HF-9-15A			15A	34.0	27.5	17.5	8.0		53.0	
	HF-12-8A	12	TSI, HTSI, TSIP	8A	34.0	27.5	10.5	10.5		50.0	
	HF-12-10A			10A	34.0	27.5	14.0	10.5		50.0	
	HF-12-15A			15A	34.0	27.5	17.5	10.5		53.0	
	HF-15-10A	15	TSI, HTSI, TSIP	10A	34.0	27.5	14.0	13.0		50.0	
	HF-15-15A			15A	34.0	27.5	17.5	13.0		53.0	
	HF-15-1S			1S	50.5	43.5	23.0	13.0		53.0	
	HF-19-15A	19	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2, TSIP	15A	34.0	27.5	17.5	16.5		54.0	
	HF-19-1S			1S	50.5	43.5	23.0	16.5		54.0	
	HF-25-1S	25	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2, TSIP	1S	50.5	43.5	23.0	22.0		56.0	
	HF-25-1.5S			1.5S	50.5	43.5	35.7	22.0		56.0	
HM型 メール継手 FDA RoHS2	HF-32-1.5S	32	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2	1.5S	50.5	43.5	35.7	28.0		67.0	
	HF-38-1.5S	38	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2	1.5S	50.5	43.5	35.7	34.0		73.0	
	HF-38-2S			2S	64.0	56.5	47.8	34.0		73.0	
	HF-50-2S	50	TSI, TSIS, TSIS2	2S	64.0	56.5	47.8	46.0		75.0	
	HM-25-1S	25	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2, TSIP	1S		29.2	22.6	22.0	3.0	71.0	
	HM-32-1.5S	32	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2	1.5S		42.7	35.6	28.0	3.0	77.0	
	HM-32-2S			2S		56.2	48.6	28.0	3.0	77.0	
	HM-38-1.5S	38	TSI, HTSI, TSIS, TSIS2	1.5S		42.7	35.6	34.0	3.0	88.0	
	HM-38-2S			2S		56.2	48.6	34.0	3.0	88.0	
	HM-50-2S	50	TSI, TSIS, TSIS2	2S		56.2	48.6	46.0	3.0	90.0	

材質／継手ニップル：SUS316L、継手カバー：SUS304
※ ご注文の際は、設置される箇所の継手種類、ホース組み込み長さをご指定ください。

ホースアッセンブリー長さの許容範囲（JISB8360による）

識別印字サービス

継手加締品に識別印字加工できます。詳しくは、お問い合わせください！

水用

印字の色は印刷の特性上、実物とは異なる場合があります。

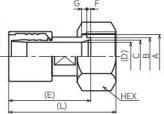
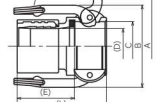
アッセンブリーの長さ=mm	許容差=mm
500未満	+10 0
500以上1000未満	+15 0
1000以上2000未満	+20 0
2000以上5000未満	+1.0% 0
5000以上	+2.0% 0

継手セットで安全性と信頼性アップ

食品配管用継手加締め

- 特長 ◎ 液だまりしにくいニップル形状で衛生的。
◎ ホース内管が切れにくいカバーとニップル形状で安全。

□ トヨシリコンシリーズ加締め品規格 ※ FDA DMF Type II 登録 No.25486 ※ RoHS2修正規制適合品
※ 継手単品での販売はいたしておりません。※ ホースセット時の性能はホース規格に準じます。 △ P16の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

継手種類	継手品番	適合ホース		継手規格	寸 法 (mm)									
		内径mm	品 番		A	B	C	D	E	F	G	L	HEX	
HNT型 六角ナット継手  FDA RoHS2 	HNT-25-1S-HEX46	25	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2,TSIP	1S	33.8	29.2	22.6	22.0	66.0	3.0	4.0	85.5	46.0	
	HNT-32-1.5S-HEX56			1.5S	47.0	42.7	35.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	56.0	
	HNT-32-1.5S-HEX61			1.5S	47.0	42.7	35.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	61.0	
	HNT-32-2S-HEX71	32	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2	2S	60.5	56.0	48.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	71.0	
	HNT-32-2S-HEX76			2S	60.5	56.0	48.6	28.0	74.0	3.0	4.0	93.5	76.0	
	HNT-38-1.5S-HEX56			1.5S	47.0	42.7	35.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	56.0	
	HNT-38-1.5S-HEX61	38	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2	1.5S	47.0	42.7	35.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	61.0	
	HNT-38-2S-HEX71			2S	60.5	56.0	48.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	71.0	
	HNT-38-2S-HEX76			2S	60.5	56.0	48.6	34.0	85.0	3.0	4.0	104.5	76.0	
	HNT-50-2S-HEX71	50	TSI,TSIS,TSIS2	2S	60.5	56.0	48.6	46.0	87.0	3.0	4.0	106.5	71.0	
	HNT-50-2S-HEX76			2S	60.5	56.0	48.6	46.0	87.0	3.0	4.0	106.5	76.0	
	HC型 カムロックカプラー継手  FDA RoHS2 	HC-19	19	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2,TSIP	3/4	116.0	54.0	32.4	15.0	53.0			76.0	
HC-25		25	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2,TSIP	1	125.0	61.0	37.3	21.0	57.0			87.0		
HC-32		32	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2	1-1/4	181.0	83.0	46.1	27.0	63.0			99.0		
HC-38		38	TSI,HTSI,TSIS,TSIS2	1-1/2	189.0	91.0	54.0	33.0	74.0			110.0		
HC-50		50	TSI,TSIS,TSIS2	2	199.0	101.0	63.8	45.4	75.0			117.0		

材質 / 継手ニップル: SUS316L (HC型 SCS14 (SUS316相当)), 継手カバー: SUS304
※ ご注文の際は、設置される箇所の継手種類、ホース組み込み長さをご指定ください。

一般工業用管ネジ継手加締め △ 注意 ネジ部に段差がありますので、サニタリー配管 (食品等) には不向きです。 ※ 食品の衛生面に問題が発生する恐れがあります。

□ トヨシリコンシリーズ加締め品規格 ※ FDA DMF Type II 登録 No.25486 ※ RoHS2修正規制適合品
※ 継手単品での販売はいたしておりません。※ ホースセット時の性能はホース規格に準じます。 △ P16の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

継手種類	継手品番	適合ホース		継手規格	寸法 (mm)							
		内径 mm	品番		D	E	I	L	HEX			
H01型 管用テーパーオネジ継手 	H01- 9	9	TSI	R3/8	7.5		15.0	60.0	17			
	H01-12	12	TSI,HTSI,TSIP	R1/2	10.5		18.0	63.0	22			
	H01-19	19	TSI,HTSI,TSIS TSIS2,TSIP	R3/4	16.5		20.0	69.0	27			
	H01-25	25	TSI,HTSI,TSIS TSIS2,TSIP	R1	22.0		22.0	73.0	35			
H04型+TA13 管用平行メネジ継手+オネジアダプター 	H04- 9+TA13	9	TSI	R3/8	7.0		15.0	87.0	19	17		
	H04-12+TA13	12	TSI,HTSI,TSIP	R1/2	10.0		18.0	92.0	24	22		
	H04-19+TA13	19	TSI,HTSI,TSIS TSIS2,TSIP	R3/4	16.0		20.0	102.0	30	27		
	H04-25+TA13	25	TSI,HTSI,TSIS TSIS2,TSIP	R1	22.0		22.0	108.0	38	35		
H04型 管用平行メネジ継手 	H04- 9	9	TSI	G3/8	7.5	56.0		65.0	19			
	H04-12	12	TSI,HTSI,TSIP	G1/2	10.5	59.0		72.0	24			
	H04-19	19	TSI,HTSI,TSIS TSIS2,TSIP	G3/4	16.5	63.0		77.0	30			
	H04-25	25	TSI,HTSI,TSIS TSIS2,TSIP	G1	22.0	69.0		87.0	38			

材質 / SUS304 ※ ご注文の際は、設置される箇所の継手種類、ホース組み込み長さをご指定ください。

継手種類	継手品番	規格	寸法 (mm)			
			D	I	L	HEX2
補修部品 オネジアダプター 	TA13-R3/8	R3/8	7.0	15.0	40.5	17
	TA13-R1/2	R1/2	10.0	18.0	48.0	22
	TA13-R3/4	R3/4	16.0	20.0	54.0	27
	TA13-R1	R1	22.0	22.0	56.5	35

材質 / SUS304 ※ アダプターの単品販売いたします。

取付け現場でホース長さを調整できる!

食品配管用袋ナット式・クランプ式継手 (フェルール)

トヨコネクタ® 液だまり防止 漏れ・抜け防止 現場施工可 増締め不要

□ 特長 △ 注意 日々の分解洗浄用継手ではありません。

- ◎ 現場でホースの取り付け、交換ができるので作業効率アップ。
- ◎ ナット・六角ボルト締め方式だから部品の交換で繰り返し使用でき、経済的。
※ 再使用時には、各部品の損傷がないことを確認後、必ず部品 (スリーブ) を交換してください。
※ 使用条件等により異なりますが、5回程度の取り外しを目安に新品の継手に交換してください。
- ◎ 締め切りタイプだから面倒な増締め作業が不要、取り付け作業も標準化できる。
- ◎ 液だまりしにくいニップル形状で衛生的で食品・飲料用途に最適。
- ◎ 特殊スリーブ構造でホースをしっかり固定するので、流体漏れ、ホース抜け解消。
- ◎ ステンレス製でさびにくく衛生的。※ TCFS型: SUS316L, SUS304 / TC3-FS型, TC6-FS型: SCS16 (SUS316L相当), SCS13 (SUS304相当)
- ◎ 分解できるので、素材の分別廃棄が簡単。



□ (HYBRID) トヨコネクタ TC3-FS型 規格 (使用温度範囲 / -30~140℃) (HYBRID) 衛生構造 + 漏れ抜け防止構造 + 簡単挿入構造の複合

継手 外観	品番	適合ホース 内径 mm	品番	フェルール 規格	寸法 (mm)								重量 g	梱包単位 個	価格 円/個
					L	φd	2面幅	A	B	C	HEX	9			
	TC3-FS 9-8A	9	TSI	8A	55.5	6.9	21.0	34.0	27.5	10.5	24.2	177	20		
	TC3-FS12-10A	12			10A	56.5	10.1	21.0	34.0	27.5	14.0	27.0	196	20	
	TC3-FS15-15A		TSI,HTSI TSIP		15A	57.5	13.3	21.0	34.0	27.5	17.5	30.8	212	20	
	TC3-FS15-1S	15		1S	59.0	13.3	27.0	50.5	43.5	23.0	30.8	283	10		
	TC3-FS19-15A				15A	59.5	16.9	21.0	34.0	27.5	17.5	35.8	248	10	
	TC3-FS19-1S	19		1S	61.0	16.9	27.0	50.5	43.5	23.0	35.8	317	10		
	TC3-FS25-1S		TSI,HTSI TSIS,TSIP		1S	64.5	22.8	27.0	50.5	43.5	23.0	43.8	407	10	
	TC3-FS25-1.5S	25		1.5S	65.5	22.8	35.0	50.5	43.5	35.7	43.8	434	10		

材質 / ニップル: SCS16 (SUS316L相当)、袋ナット: SCS13 (SUS304相当)、スリーブ: PVDF
※ 最高使用温度は取り付けるホースによって異なります。△ P16~17の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

□ トヨコネクタ TC3-FS型 交換用スリーブ

交換部品	品番	適合トヨコネクタ	梱包単位 個	価格 円/個
	TC3-FS 9-S	TC3-FS9-8A	20	
	TC3-FS12-S	TC3-FS12-10A	20	
	TC3-FS15-S	TC3-FS15-15A / 1S	20	
	TC3-FS19-S	TC3-FS19-15A / 1S	10	
	TC3-FS25-S	TC3-FS25-1S / 1.5S	10	

材質 / スリーブ: PVDF

□ (HYBRID) トヨコネクタ TC6-FS型 規格 (使用温度範囲 / -30~140℃) (HYBRID) 衛生構造 + 漏れ抜け防止構造 + 簡単挿入構造の複合

継手 外観	品番	適合ホース 内径 mm	品番	フェルール 規格	寸法 (mm)								重量 g	梱包単位 個	価格 円/個
					L	φd	F	A	B	C	HEX	9			
	TC6-FS32-1.5S	32	TSI,HTSI TSIS	1.5S	76.0	26.0	86.0	50.5	43.5	35.7	6	575	4		
	TC6-FS38-1.5S	38			81.0	32.0	94.0	50.5	43.5	35.7	6	695	4		
	TC6-FS50-2S	50	TSI,TSIS	2S	93.5	44.0	113.0	64.0	56.5	47.8	8	1100	2		

材質 / ニップル: SCS16 (SUS316L相当)、クランプ: SCS14 (SUS316相当)、スリーブ: PVDF
ボルト: SUSXM7 (SUS304相当)、スペーサ: PVDF、ワッシャ (50φのみ) : PEEK

※ 最高使用温度は取り付けるホースによって異なります。
△ P16~17の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

□ TC6-FS型 交換用スリーブ

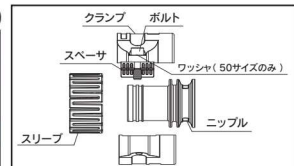
交換部品	品番	梱包単位 個	価格 円/個
	TC6-FS32-S	4	
	TC6-FS38-S	4	
	TC6-FS50-S	2	

材質 / スリーブ: PVDF

□ TC6-FS型 交換用クランプセット (スリーブなし)

交換部品	品番	梱包単位 個	価格 円/個
	TC6-FS32-CBSS	1	
	TC6-FS38-CBSS	1	
	TC6-FS50-CBSS	1	

材質 / クランプ: SCS14 (SUS316相当)、ボルト: SUSXM7、スペーサ: PVDF、ワッシャ (50φのみ) : PEEK



取付け現場でホース長さを調整できる！

安全上のご注意(ホース単体)

□ (HYBRID) トヨコネクタ TCFS型 規格 (使用温度範囲 / -30~140℃) (HYBRID) 衛生構造 + 漏れ抜け防止構造 + 簡単挿入構造の複合

継手 外観	品 番	適合ホース		フェール規格	寸法 (mm)					重量	梱包単位	価格
		内径mm	品番		L	A	TC	ID	H			
 	TCFS-32-F1.5S	32	TSI, HTSI, TSIS	1.5S	85.5	61.0	50.5	35.7	52.0	660	1	
	TCFS-38-F1.5S	38			88.5	70.0	50.5	35.7	63.0	780	1	

材質 / ニップル: SUS316L、袋ナット: SUS304、スリーブ: PTFE、PVDFねじ: PVDF、止めリング: SUS304
 ※ 最高使用温度は取り付けるホースによって異なります。△ P16~17の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。
 ※ TCFS型の使用圧力範囲の上限は0.5MPaです。したがって、ホース継手セット時の使用圧力範囲は、トヨシリコーン(TSI)にセットの場合 0~0.5MPa、ハイブリッドトヨシリコーン(HTSI)にセットの場合 0.05~0.5MPa、トヨシリコーンS(TSIS)にセットの場合、-0.1~0.5MPaになります。
 なお、-0.1MPaは近似値です。用途・条件によってはご使用にならない場合がありますので、負圧使用範囲の目安として「真空圧参考領域」をご参照ください。(URL <https://www.toyo.co.jp>)

□ TCFS型 交換用スリーブ

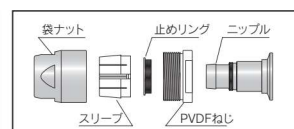
交換部品	品 番	梱包単位		価格
		個	円/個	
	TCFS-32-PT	1		
	TCFS-38-PT	1		

材質 / スリーブ: PTFE

□ TCFS型 交換用PVDFねじ

交換部品	品 番	梱包単位		価格
		個	円/個	
	TCFS-32-PV	1		
	TCFS-38-PV	1		

材質 / PVDFねじ: PVDF



一般工業用袋ナット式継手(ネジ)

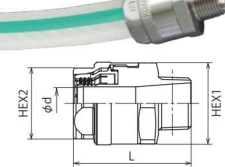
トヨコネクタ® 漏れ・抜け防止 現場施工可 増締め不要

□ 特 長 △ 注意 ネジ部に段差がありますので、サニタリー配管(食品等)には不向きです。
 ※ 食品の衛生面に問題が発生する恐れがあります。

生産トラブル防止・・・ホース抜け、流体漏れを防止することで生産トラブルを低減できます。
 作業標準化の実現・・・ナットをすき間なく締めきること、誰でも確実に均一に取り付け作業ができます。
 配管作業時間の短縮・・・従来の継手に比べ挿入性が良く、誰でも簡単に取り付けることができます。
 省エネ効果が高い・・・竹の子継手に比べ、ホース口の有効断面積が大きいので圧力損失を小さくできます。
 廃棄物の低減・・・継手本体が再使用可能なため、廃棄物の減量と経費の低減ができます。
 災害のリスク対策支援・・・振動による漏れや抜けを防止でき、地震などの予防保全や災害後の復旧作業も容易になります。



□ (HYBRID) トヨコネクタ TC3-SS型 規格 (使用温度範囲 / -30~140℃) (HYBRID) 圧損低減防止構造 + 漏れ抜け防止構造 + 簡単挿入構造の複合

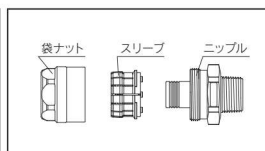
継手 外観	品 番	適合ホース		ネジ規格	寸法 (mm)				重量	梱包単位	価格
		内径mm	品番		L	φd	HEX1	HEX2			
 	TC3-SS 9-R3/8	9	TSI	R3/8	48.0	6.9	30.0	24.2	133	20	
	TC3-SS12-R1/2	12	TSI, HTSI, TSIP	R1/2	53.0	10.1	32.0	27.0	178	20	
	TC3-SS15-R1/2	15	TSI, HTSI, TSIP	R1/2	55.0	13.3	36.0	30.8	217	20	
	TC3-SS19-R3/4	19	TSI, HTSI, TSIS, TSIP	R3/4	59.5	16.9	41.0	35.8	290	10	
	TC3-SS25-R1	25	TSI, HTSI, TSIS, TSIP	R1	66.0	22.8	50.0	43.8	438	10	

材質 / ニップル: SCS16(SUS316L相当)、袋ナット: SCS13(SUS304相当)、スリーブ: PVDF
 ※ 最高使用温度は取り付けるホースによって異なります。△ P18の「安全上のご注意」を必ずご確認ください。

□ トヨコネクタ TC3-SS型 交換用スリーブ

交換部品	品番	適合トヨコネクタ	梱包単位	価格
			個	円/個
	TC3-SS 9-S	TC3-SS 9-R3/8	20	
	TC3-SS12-S	TC3-SS12-R1/2	20	
	TC3-SS15-S	TC3-SS15-R1/2	20	
	TC3-SS19-S	TC3-SS19-R3/4	10	
	TC3-SS25-S	TC3-SS25-R1	10	

材質 / スリーブ: PVDF



トヨシリコーンホースシリーズは、ご使用にあたり制限があります。安全にご使用いただくため、以下の注意事項を、よくお読みのうえ必ずお守りください。お守りいただけない場合、負傷する危険や物的損害の発生するおそれがあります。

① ホース使用前及び使用時の注意

△ 警告・・・死亡または重傷を負う可能性がある状態。

- △ 警告 トヨシリコーンホースシリーズは、一般工業用途向けに開発、製造されたものです。安全面での配慮が必要な用途についてはご使用者様にて事前にご確認ください。
 体内に埋植、注入する用途、或いは体内に一部が残留する恐れのある用途には使用しないでください。
 この用途に関する適応性、安全性についての保証は致しません。
- △ 警告 ホースは使用温度範囲内及び使用圧力範囲内でご使用ください。但し、100℃を超える高温水に使用しないでください。
- ホースは内圧により伸び縮みしますので、余裕を持たせて配管してください。
- 加圧の際バルブ開閉をゆっくり操作し、衝撃圧がかからないようにしてください。
- 負圧使用の場合、用途・条件(温度・動き)によっては、ご使用にならない場合があります。
 負圧使用範囲の目安として「真空圧参考領域」をご参照ください。(URL <https://www.toyo.co.jp>)
- ホースは使用条件により配合剤等が抽出・溶出することが想定されますので、使用条件や製品への影響を事前に確認の上ご使用ください。
- 使用流体で油類・粉体及び毒性の強い薬品、高濃度酸、高濃度アルカリ等の場合はご使用前に必ずご相談ください。
- シリコーンゴムは、ガス透過性が高く、流体が吸着し易い性質を持っています。
 気体を流される場合は、気体がホースを透過して、ホース表面やホース端面から漏れ出す場合があります。
 また、臭い・味・色の付いた流体を流すと、臭い・味・色がホースに移る場合がありますので、ご注意ください。
- ホース内を洗浄してからご使用ください(熱湯(100℃)30分以内、圧力0.1MPa以下の範囲)。スチーム洗浄する場合は飽和水蒸気圧0.2MPa(130℃)以下で短時間で行ってください。使用頻度により、寿命が短くなります。また、トヨシリコーンPホースでスチームは使用しないでください。また、使用流体が食品ホース内に滞留する場合は、ホースの臭気や内容物に移り、不快を感じる場合がありますので、ご使用前に確認してください。
- シリコーンゴム製ホースは、無極性有機溶剤(ベンゼン、トルエン、ヘキサン等)、ハロゲン化炭化水素(塩化メチレン、トリクロロエタン等)、高濃度の強酸、強アルカリ、鉱物油、スチームでの長時間使用(トヨシリコーンPホースでスチームは使用しないでください。)、70℃以上の動・植物油等には絶対に使用しないでください。
- 燃料油には使用しないでください。
- ホース最小曲げ半径以上でご使用ください。最小曲げ半径以下でご使用になるとホースが折れたり、耐圧力の低下につながります。
- 粉・粒体等を使用される場合、条件によって摩耗しやすくなる場合がありますのでホースの曲げ半径をできるだけ大きくとってください。
- 継手付近で極端に曲げた状態で使用しないでください。
- 裸火には直接ふれたり、近づけないようにしてください。
- ホースは車輛等で踏まないようにしてください。
- ホースをつぶれた状態で使用しないでください。
- 鉄材等の硬く角張った物をホースに当てたり、強くこすり付けたりしないでください。
- 継手付近のホースに屈曲や応力などの負荷が加わった場合、ニップル竹の子部でホース内管を切ってホース破裂発生の恐れがあります。
- シリコーンゴム製ホースは、従来の軟質塩化ビニール製ホースに比べ切れやすいため、傷をつけないようご注意ください。
- △ 警告 通電させないでください。ホース破裂や感電の恐れがあります。
- △ 警告 ホースや継手を流体に、接触させないようにしてください。ホース補強層に流体が浸透したり、継手部に流体が残り、雑菌の繁殖(付着)、ホースの劣化が発生する恐れがあります。また、外面に付着したホリヤホースの断片(補強材)が混入する恐れがあります。

② ホースカット時の注意

- 耐圧、耐熱性能保持のため、糸による特殊な編み方をしております。
 (不用意にカットしますと、糸がほつれ、糸が欠落する場合がありますのでご注意ください)
- ホースカットの際は、できるだけ新しいカッター刃で、ホース端面が垂直になるようにカットしてください。
 垂直でない場合、漏れ、抜け等が発生する恐れがあります。
- ハイブリッドトヨシリコーンホース、トヨシリコーンSホース、トヨシリコーンS2ホース、トヨシリコーンPホースをカットする場合、補強材の端面でケガをしたり、ホースに穴をあける危険がありますので、取り扱いには十分ご注意ください。

③ アッセンブリーの注意

- トヨシリコーンホースシリーズには、弊社専用継手「トヨコネクタ」のご使用をお勧めします。
- ホースニップルはホースのサイズに応じて適したものをお選びください。また、ホースニップルの表面に傷、錆等のあるものは使用しないでください。
- 竹の子継手の末端部分は極力丸み(0.3R以上)を付けてください。特にシリコーンゴム製ホースは従来の軟質塩化ビニール製ホースに比べ切れやすいため十分ご注意ください。
- ホースやホースニップルの竹の子部に油類をつけたら、火であぶったりしないでください。入りにくい場合はぬるま湯でホースをあたためてからホースニップルを挿入してください。
- ホースニップルの竹の子部はホースに完全に差し込んでください。
- チューブ用のワンタッチ継手は使用しないでください。ホースが破裂する場合があります。
- ホースバンドはニップル竹の子部の中央で締め、ホースの外層が切れないようにご注意ください。
 19φ以上の大口径ホースはホースバンドを2本以上使うと多本掛けを行ってください。
- ホースバンドは適宜増し締めしてください。
- ⓪ドライバーをご使用の場合は手を傷つけないようご注意ください。

次ページに続く

安全上のご注意（ホース単体）

10. 下記内容でご利用されますと、ホース内管を切ってホース破裂が発生する場合がありますのでおやめください。

- ・ホースバンドのかわりに針金等で過剰に締める。
- ・ホースバンド脱着時にハンマー等でホースに衝撃を加える。
- ・ホースニップルの表面に傷、錆のある継手を使用する。

11. 当カタログに記載の耐圧強度は、あくまでホース単体を弊社独自の試験方法で耐圧試験を行ったデータを基にしております。したがってお客様におかれましては、金具へのセットの条件（ホースニップルの形状、ホースバンドの種類、ホースバンドの本数、締め付けトルク、加締め形状等）によってホース破裂前にホース抜け等のトラブルが発生する場合があります。ホースに継手をセットされる時は安全で効果的な継手セット方法をご選択ください。なお、継手セット等についての技術的なお問い合わせは弊社お客様相談室にご相談いただきますようお願いいたします。

④ 検査に関する注意

1. 始業前点検…ホースご使用前にはホース外觀上の異常（外傷、硬化、軟化、変色等）の有無をご確認ください。
2. 定期点検…ホースのご使用期間中には、必ず1ヶ月間に1度定期点検を実施してください。

このような異常が認められた場合

ホースの寿命は流体の物性、温度、流速、加圧減圧の頻度に大きく影響をうけます。始業前点検、定期点検で次のような異常や、その兆候が認められた場合、直ちに使用を中止し、新しいホースと交換してください。

1. 継手付近の異常…局部的な伸び、湾曲、漏れ、ふくれ、ニップルへの差し込みが浅くなった。
2. 外傷の有無…外面の大きな傷、ヒビ割れ、補強層への浸潤
3. 内面の異常…内面のふくれ及び剥離・摩耗（ホースの補強材の露出）（注）内面の異常の場合、流体物中にホースの剥離物や補強材の断片が混入する恐れがあります。
4. その他変化が著しい場合（硬化、膨潤、ヒビ割れ、ふくれ等）

⑤ 保管に関する注意

1. 屋外もしくは直射日光のあたるところでの保管はしないでください。ホース表面のベタツキやヒビ割れ等、品質劣化の原因になります。湿度の低い、風通しの良い場所に保管してください。また、ホース内に異物・ホコリが入らないように保管してください。
2. 保管時には、他の塩化ビニール製品との接触や、ゴム製品の近くでの保管はしないでください。

⑥ 廃棄に関する注意

1. 焼却しないでください。燃焼時に焼却炉を傷めたり、人体に有害なガスが発生する場合がありますため、産業廃棄物としてお取り扱いください。
2. 廃棄の場合は、それぞれの地域の分別処理に従ってください。

安全上のご注意（トヨシリコーンフェルールホース）

トヨシリコーンフェルールホースは、前述の「ホース単体」の注意事項に加え以下の注意事項があります。安全にご利用いただくため、以下の注意事項を、よくお読みのうえ必ずお守りください。お守りいただけない場合、負傷する危険や物的損害の発生するおそれがあります。

△警告…死亡または重傷を負う可能性がある状態。

△警告 トヨシリコーンホースシリーズは、一般工業用途向けに開発、製造されたものです。安全面での配慮が必要な用途についてはご使用者様にて事前にご確認ください。
体内に埋植、注入する用途、或いは体内に一部が残留する恐れのある用途には使用しないでください。
この用途に関する適応性、安全性についての保証は致しません。

① 使用時の注意

1. 負圧をかけないでください。負圧をかけると「内面層はく離」や「つぶれ」がおきる恐れがあり、寿命が極端に低下することになります。
2. 外圧をかけないでください。ホースは内圧に耐えることを主眼として設計しております。そのため外圧をかけると「ホースの変形」や「つぶれ」がおきる恐れがあり、寿命が極端に低下することになります。
3. 過度の振動をかけないでください。過度の振動がかかると、継手に疲労き裂が発生し、「漏れ」や「破裂」などに至り、危険です。
4. ホースの仕様・規格及び注意事項はトヨシリコーンホースに準じます。

② 取付け時の注意

1. 張力がかけられないように、ホースの長さに余裕を持たせてください。使用される前に加圧して確認の上で使用してください。
2. 両端を固定した場合特殊編み込み補強構造ホースは、従来ホースにくらべ、加圧するとねじれますのでご注意ください。

③ 洗浄時の注意

1. 硬いブラシ等で表面を擦らないでください。継手表面やホース表面に傷付き、雑菌繁殖（付着）または漏れの原因になります。

④ その他の注意

1. 部品交換はできません。新品のものと交換してください。

安全上のご注意（継手加締品）

トヨシリコーンホースシリーズ継手加締品は、前述の「ホース単体」の注意事項に加え以下の注意事項があります。安全にご利用いただくため、以下の注意事項を、よくお読みのうえ必ずお守りください。お守りいただけない場合、負傷する危険や物的損害の発生するおそれがあります。

△警告…死亡または重傷を負う可能性がある状態。

△警告 トヨシリコーンホースシリーズ加締品は、一般工業用途向けに開発、製造されたものです。安全面での配慮が必要な用途についてはご使用者様にて事前にご確認ください。
体内に埋植、注入する用途、或いは体内に一部が残留する恐れのある用途には使用しないでください。
この用途に関する適応性、安全性についての保証は致しません。

① 施工上の注意

1. 張力がかけられないように、ホースの長さに余裕を持たせてください。
使用される前に加（負）圧して確認の上で使用してください。
トヨシリコーンホースシリーズ加締品は、加（負）圧したときの長さの変化やねじれが大きいため、ホース長さに余裕がなかった場合、張力が発生しホース破裂や継手抜けなどに至る恐れがあります。
2. 継手接続部に付着しているゴミなどの異物を完全にに取り除いてください。
流体の漏れなどの原因になります。
3. トヨシリコーンホースシリーズ加締品を故意に引張ったり、ねじった状態で配管・使用しないでください。
4. トヨシリコーンホースシリーズ加締品を外傷から守ってください。
トヨシリコーンホースシリーズ加締品が、他の物体（機械、設備など）に接触する可能性がある場合、外傷からホースの破裂や継手の破損に至る恐れがあります。
5. 継手根元部分に力がかけられないように配管・使用してください。

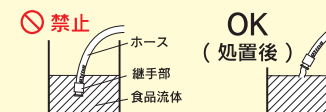
各ホースの長さの変化

	加圧時	負圧時
トヨシリコーン	9～12、32、50φ：縮む 15～25、38φ：伸びる	—
パイプリットトヨシリコーン	伸びる	縮む
トヨシリコーン S	伸びる	縮む
トヨシリコーン S2	伸びる	縮む
トヨシリコーン P	伸びる	縮む



② 使用時の注意

1. 使用温度範囲、使用圧力範囲は各ホースの規格をご参照ください。
2. 電磁弁配管等の配管圧がかかる用途には使用しないでください。流体漏れやホース抜け、ホース破裂発生のおそれがあります。
3. **△警告** 通電させないでください。通電によるホース破裂や感電の恐れがあり危険です。
4. 振動や衝撃の起こる場所では使用しないでください。継手の破損やホース抜けの原因になります。
5. **△警告** 加（負）圧中のホースや継手には触れないでください。不用意に近づいたり触れたりすると、ホースや継手が破損した場合、流体などが飛散して危険です。また、流体が高温の場合、やけどの恐れがあります。
6. **△警告** ホースや継手を流体に、接触させないようにしてください。ホース補強層に流体が浸透したり、継手部に流体が残る、雑菌の繁殖（付着）、ホースの劣化が発生する恐れがあります。また、外面に付着したホコリやホースの断片（補強材）が混入する恐れがあります。



③ その他の注意

1. **△警告** 手直し・修理及び改造はしないでください。（指定部品の交換は除きます。）手直し（再加工）・修理・改造したトヨシリコーンホースシリーズ加締品は、カタログに記載する性能が出ず、ホース破裂や継手の抜けに至る恐れがあります。

安全上のご注意（TCFS型、TC3-FS型、TC6-FS型）

TCFS型、TC3-FS型、TC6-FS型を、「正しくお使い頂くため」の注意です。ホース単体同様、ご使用にあたっては制限がありますので以下の注意事項を、よくお読みのうえ必ずお守りください。お守りいただけない場合、負傷する危険や物的損害の発生するおそれがあります。

△警告…死亡または重傷を負う可能性がある状態。

① 施工上の注意

1. ホースカットの際は、ホース端面が垂直になるようにカットしてください。
2. ホース挿入部の根元までホースが挿入されている事をご確認ください。
3. スリーブ等各部品の向きを確認後、袋ナットを締め上げてください。
4. **△警告** 袋ナットは、すき間がなくなるまで締め上げてください。すき間がある状態でご利用されますとホース抜けや流体漏れによるトラブルが発生します。
5. ホース挿入部及びスリーブに、刃物等で傷を付けないでください。
6. **△警告** ホースを挿入する時に、ホース挿入部に油等を塗らないでください。ホース抜け発生の原因となります。
7. 施工後に、継手部からの流体漏れが生じていないことを確認してからご使用ください。
8. **△注意** 締め上げの際に、まれに樹脂の削り粉（または糸状の物）が発生する場合があります。十分に取除いてからご使用ください。
9. TCFS型、TC3-FS型の締め上げには“モンキー（モーター）レンチ”を、ご使用ください。
10. “バイブレンチ”は使用しないでください。ナット部を傷つけます。取り付け、取り外し時には、継手の鋭利な部分でケガをしないようご注意ください。
11. **△注意** 袋ナットを締め上げる際には、図1のように必ずニップル部を他のモーターレンチで固定してください。



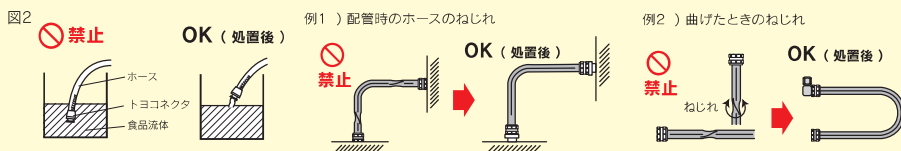
安全上のご注意 (TCFS型、TC3-FS型、TC6-FS型)

安全上のご注意 (トヨコネクタTC3-SS型)

12. TC6-FS型のボルトの締め上げには「六角レンチ」長さ180mm以上 (TC6-FS50は、200mm以上) をご使用ください。
ボルト2本を交互に均等に締め込み、すき間がなくなるまで締め上げてください。
すき間がある状態でご使用されると流体漏れやホース抜けによるトラブルが発生します。
ボルトを締め込む際には、インパクトドライバーを使用しないでください。クランプのネジが破損する場合があります。
13. **△ 注意** 片よりの締め付けでは、締め切りできません。
△ 注意 袋クランプのネジ部には「偶発的に食品と接する可能性のある箇所です許諾される」NSF「H1」に登録された潤滑剤 (極圧グリース) を塗布しています。

② 使用時の注意

1. 本製品は、トヨックスホース専用継手です。他社ホース及び適合ホース以外に接続された場合は、性能を十分に発揮、維持できない場合がありますので何ら保証はいたしません。
適合ホースについては各トヨコネクタの規格表をご確認ください。
2. TCFS型、TC3-FS型、TC6-FS型の最高使用温度は140℃です。
使用最高温度140℃および、適合ホースの最高使用温度を超えないようにご使用ください。
3. 使用圧力範囲内でご使用ください。TCFS型の使用圧力範囲の上限は0.5MPaです。
したがって、TCFS型のホース継手セット時の使用圧力範囲は、トヨシリコーン (TSI) にセットの場合0～0.5MPa、
ハイブリッドトヨシリコーン (HTSI) にセットの場合、-0.05～0.5MPa、トヨシリコーンS (TSIS) にセットの場合、-0.1～0.5MPa
になります。
4. TC3-FS型、TC6-FS型は適合ホースの使用圧力範囲内でご使用ください。
負圧使用可能ホースを負圧でご使用の場合、用途・条件 (温度・動き等) によってご使用にならない場合があります。
5. 継手付近で、ホースを極端に曲げた状態で使用しないでください。ホースの最小曲げ半径より大きい曲げ半径でご使用ください。
6. **△ 警告** ホース内に流体を通している時は、継手の組立・分解作業はしないでください。ホース抜け、流体漏れ等の恐れがあります。
7. ご使用期間中は、継手部からのホース抜けや流体漏れが発生していないか始業点検・定期点検を実施してください。
8. **△ 警告** 下記用途での配管には、使用しないでください。継手破損、ホースの破裂、ホース抜けが発生する恐れがあります。
・電磁弁配管等での配管内に衝撃圧がかかる配管 ・使用温度が140℃を超える用途
・継手部に振動及び衝撃が加わる箇所 ・常にホースに引っぱりの応力がかかる用途
・ホースに帯電するような用途 (感電する危険性があります)
9. ご使用前には、必ずホース内の滅菌・殺菌作業をしてください。(商品の出荷前に、殺菌処理はしていません)
10. 洗浄時は、硬いブラシ等で表面をこすらないでください。部品の表面に傷が付き雑菌が繁殖 (付着) する恐れがあります。
11. **△ 警告** ホースや継手を流体に、接触させないようにしてください。ホース補強層に流体が浸透したり、継手部に流体が残り、
雑菌の繁殖 (付着) ・ホースの劣化が発生する恐れがあります。また、外面に付着したホコリやホースの断片 (補強材) が
混入する恐れがあります。(図2)
12. **△ 警告** ホースをねじった状態で配管・使用しないでください。ねじれがかかった場合、ホースの内部構造が変形し、
「破裂」に至り、危険です。次の例を参考にして、適切な処置を講じてください。



③ 保管に関する注意

1. 直射日光の当たらない、温度及び湿度の低いところで保管してください。また、継手内に異物、ホコリが入らないよう保管してください。

④ ホース及び継手の交換に関する注意

- △ 注意** 日々の分解洗浄用継手ではありません。
△ 警告 ホース交換・継手の分解作業は、継手が常温まで冷えた状態で作業してください。火傷や継手を傷める恐れがあります。
1. 本製品の再利用時には、各部品の損傷がないことを確認後、TC3-FS型、TC6-FS型は、必ずスリーブを交換してください。
使用条件等により異なりますが、TCFS型は、5回程度の取り外しを目安に新しいスリーブに交換が必要です。
TC6-FS型は、必ずクランプとボルトのネジ部に市販の潤滑剤 (極圧グリース) を塗布してからボルトを締め上げてください。
「偶発的に食品と接触する可能性のある箇所です許諾される」NSF「N1」に登録された潤滑剤 (極圧グリース) の使用を推奨します。
2. 本製品の再利用時には、必ず新しいホースを使用してください。
3. ホース交換時に、ニップル表面をカッター等で傷つけないでください。流体漏れ発生等の恐れがあります。
4. ホース交換時には、必ず継手表面に付着した流体や汚れを取り除いてください。流体漏れやホース抜けの恐れがあります。
5. 袋ナット、PVDFねじ等は柔らかいブラシでゴミ・ホコリ等の異物を取り除いてください。
6. スリーブおよびPVDFねじが亀裂、破損、変形または変色した場合は直ちに新しい部品と交換してください。
性能を十分に発揮できない場合があります。
7. TC3-FS型、TC6-FS型は使用条件により異なりますが、5回程度の取り外しを目安に新品の継手に交換してください。
8. 継手をハンマー等で叩かないでください。

⑤ 廃棄に関する注意

1. **△ 警告** 廃棄の場合は、金属部はそれぞれの地域の分別処理に従ってください。TCFS型、TC3-FS型、TC6-FS型の樹脂部
(スリーブ・PVDFネジ・スペーサ等) は燃焼すると有害ガスが発生しますので、絶対に焼却せず、産業廃棄物として
お取り扱いください。

トヨコネクタTC3-SS型を、「正しくお使い頂くため」の注意です。ホース単体同様、ご使用にあたっては制限がありますので
以下の注意事項を、よく読みのうえ必ずお守りください。お守りいただけない場合、負傷する危険や物的損害の発生する
おそれがあります。

△ 警告 ...死亡または重傷を負う可能性がある状態。

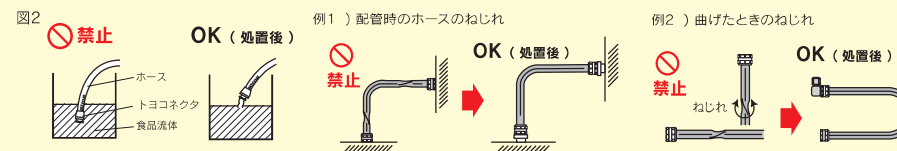
① 施工上の注意

1. ホースカットの際は、ホース端面が垂直になるようにカットしてください。
2. ホース挿入部の根元までホースが挿入されている事をご確認ください。
3. スリーブ等各部品の向きを確認後、袋ナットを締め上げてください。
4. **△ 警告** 袋ナットは、すき間がなくなるまで締め上げてください。すき間がある状態でご使用されますと
ホース抜けや流体漏れによるトラブルが発生します。
5. ホース挿入部及びスリーブに、刃物等で傷を付けないでください。
6. **△ 警告** ホースを挿入する時に、ホース挿入部に油等を塗らないでください。ホース抜け発生の原因となります。
7. 施工後に、継手部からの流体漏れが生じていないことを確認してからご使用ください。
8. **△ 注意** 袋ナットの締め上げの際に、まれに樹脂の削り粉 (または糸状の物) が発生する場合があります。十分に取除いてからご使用ください。
9. 締め上げには「モンキー (モーター) レンチ」をご使用ください。
10. 「パイプレンチ」は使用しないでください。ナット部を傷つけます。取り付け、取り外し時には、継手の鋭利な部分でケガをしないようご注意ください。
11. **△ 注意** 袋ナットを締め上げる際には、図1のように必ずニップル部を他のモーターレンチで固定してください。
固定せずに締め上げるとニップルが回り回し、貫用ネジ部を破損する場合があります。



② 使用時の注意

1. 本製品は、トヨックスホース専用継手です。他社ホース及び適合ホース以外に接続された場合は、性能を十分に発揮、維持できない場合がありますので何ら保証はいたしません。
適合ホースについては各トヨコネクタの規格表をご確認ください。
2. 本製品の最高使用温度は140℃です。
使用最高温度140℃および、適合ホースの最高使用温度を超えないようにご使用ください。
3. 適合ホース使用圧力範囲内でご使用ください。
4. 負圧使用可能ホースを負圧でご使用の場合、用途・条件 (温度・動き等) によってご使用にならない場合があります。
5. ネジ部に段差がありますので、サニタリー配管 (食品等) には使用しないでください。※食品の衛生面で問題が発生する恐れがあります。
6. 継手付近で、ホースを極端に曲げた状態で使用しないでください。ホースの最小曲げ半径より大きい曲げ半径でご使用ください。
7. **△ 警告** ホース内に流体を通している時は、継手の組立・分解作業はしないでください。ホース抜け、流体漏れ等の恐れがあります。
8. ご使用期間中は、継手部からのホース抜けや流体漏れが発生していないか始業点検・定期点検を実施してください。
9. **△ 警告** 下記用途での配管には、使用しないでください。継手破損、ホースの破裂、ホース抜けが発生する恐れがあります。
・電磁弁配管等での配管内に衝撃圧がかかる配管 ・使用温度が140℃を超える用途
・継手部に振動及び衝撃が加わる箇所 ・常にホースに引っぱりの応力がかかる用途
・ホースに帯電するような用途 (感電する危険性があります)
10. ご使用前には、必ずホース内の滅菌・殺菌作業をしてください。(商品の出荷前に、殺菌処理はしていません)
11. 洗浄時は、硬いブラシ等で表面をこすらないでください。部品の表面に傷が付き雑菌が繁殖 (付着) する恐れがあります。
12. **△ 警告** ホースや継手を流体に、接触させないようにしてください。ホース補強層に流体が浸透したり、継手部に流体が残り、
雑菌の繁殖 (付着) ・ホースの劣化が発生する恐れがあります。また、外面に付着したホコリやホースの断片 (補強材) が
混入する恐れがあります。(図2)
13. **△ 警告** ホースをねじった状態で配管・使用しないでください。ねじれがかかった場合、ホースの内部構造が変形し、
「破裂」に至り、危険です。次の例を参考にして、適切な処置を講じてください。



③ 保管に関する注意

1. 直射日光の当たらない、温度及び湿度の低いところで保管してください。また、継手内に異物、ホコリが入らないよう保管してください。

④ ホース及び継手の交換に関する注意

- △ 警告** ホース交換・継手の分解作業は、継手が常温まで冷えた状態で作業してください。火傷や継手を傷める恐れがあります。
1. 継手の分解 (袋ナットの取り外し) をされた場合は、必ずホースとスリーブを新しいものに交換してください。
2. ホース交換時に、ニップル表面をカッター等で傷つけないでください。流体漏れ発生等の恐れがあります。
3. ホース交換時には、必ず継手表面に付着した流体や汚れを取り除いてください。流体漏れやホース抜けの恐れがあります。
4. 袋ナット、ねじ等は柔らかいブラシでゴミ・ホコリ等の異物を取り除いてください。
5. スリーブが亀裂、破損、変形または変色した場合は直ちに新しい部品と交換してください。
性能を十分に発揮できない場合があります。

⑤ 廃棄に関する注意

1. **△ 警告** 廃棄の場合は、金属部はそれぞれの地域の分別処理に従ってください。トヨコネクタTC3-SS型の樹脂部
(スリーブ) は燃焼すると有害ガスが発生しますので、絶対に焼却せず、産業廃棄物としてお取り扱いください。

[シリコーンゴム製]

耐熱ホースシリーズ 製品比較表

耐熱ホース [シリコンゴム製]

		ブレードホース	折れ防止・吸引使用可能 金属コイル入り	折れ防止・吸引使用可能 金属コイル (2重) 入り	折れ防止・吸引使用可能 樹脂コイル入り	折れにくい 特殊ブレードホース	スチーム・高温水用 ブレードホース	スチーム・高温水用 金属コイル入り	スチーム・高温水用 ブレードホース
品番 品名		TSI トヨシリコンホース	TSIS トヨシリコンSホース	TSIS2 トヨシリコンS2ホース	TSIP トヨシリコンPホース	HTSI ハイブリッドトヨシリコンホース	TSISTM トヨシリコンスチームホース	TSISTMS トヨシリコンスチームSホース	TSITH トヨシリコンサーホース
使用温度範囲		-30℃～150℃	-30℃～150℃	-30℃～150℃	-30℃～100℃	-30℃～130℃	-30℃～140℃	-30℃～140℃	-30℃～120℃
サイズ品揃 (内径)		4.8mm～50.8mm	19.5mm～50.8mm	19.5mm～50.8mm	12.7mm～25.4mm	12.7mm～38.1mm	9.5mm～25.4mm	32mm～50.8mm	6.3mm～25.4mm
搬送機能	圧送	○	○	○	○	○	○	○	○
	吸引	×	○	○	○	○	×	○	×
食品・油脂食品対応		○	○	○	○	○	○	○	×
折れ・つぶれにくさ		×	○	◎	○	○	×	○	×
透明性		○	○	×	○	○	×	×	○
スチーム		130℃短時間限定	130℃短時間限定	130℃短時間限定	×	130℃短時間限定	片側開放・断続使用	片側開放・断続使用	120℃短時間限定
100℃以上高温水		×	×	×	×	×	◎	◎	×
現場施工用専用継手		○	○	×	○	○	○	○	○
継手加締品		○	○	○	○	○	○	○	○
販売価格 (税別) 25Φ (m/ 円)		¥6,494	¥22,473	¥44,931	¥8,256	¥13,025	¥10,495	¥29,100 (32Φ)	¥5,526

※ 圧力についてはサイズにより異なりますのでサイズごとに詳細をご確認ください。

※ 販売価格は最新の情報をご確認ください。

「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！

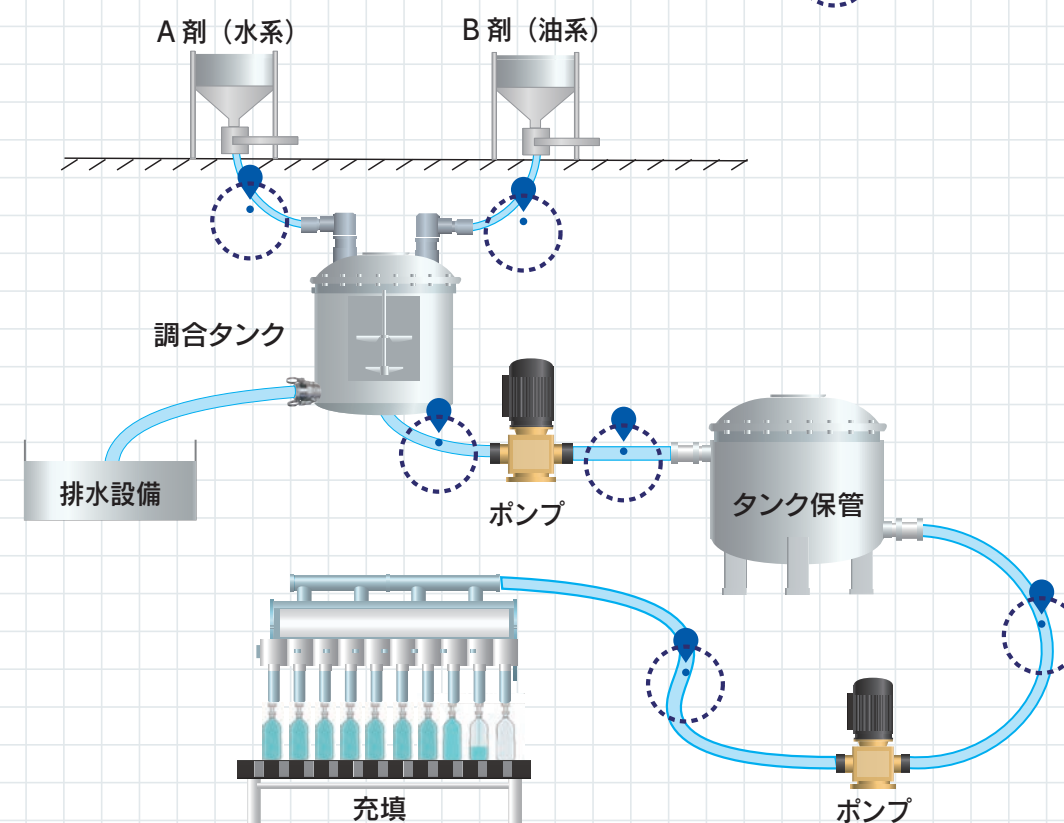
化粧品製造工場の代表的な工程に使われるホース配管の箇所



ホースの使用場面

調 合

充 填

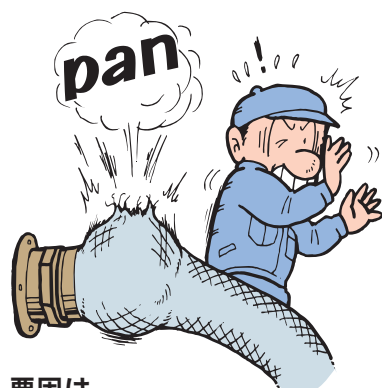


詳しくは中面をご覧ください。

化粧品製造工程で、こんなお悩みはありませんか？

カイゼン
01

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...

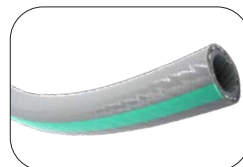
耐熱性能の高いホースを使用する

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 ▶



カイゼン
03

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 ▶



カイゼン
02

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

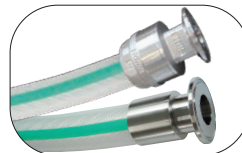
ホースと竹の子継手の接続部分の『液だまり』しにくい、洗浄性能の高い継手を使用することがひとつの対策になります。

● 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 ▶



カイゼン
04

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つながります。

● 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！

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

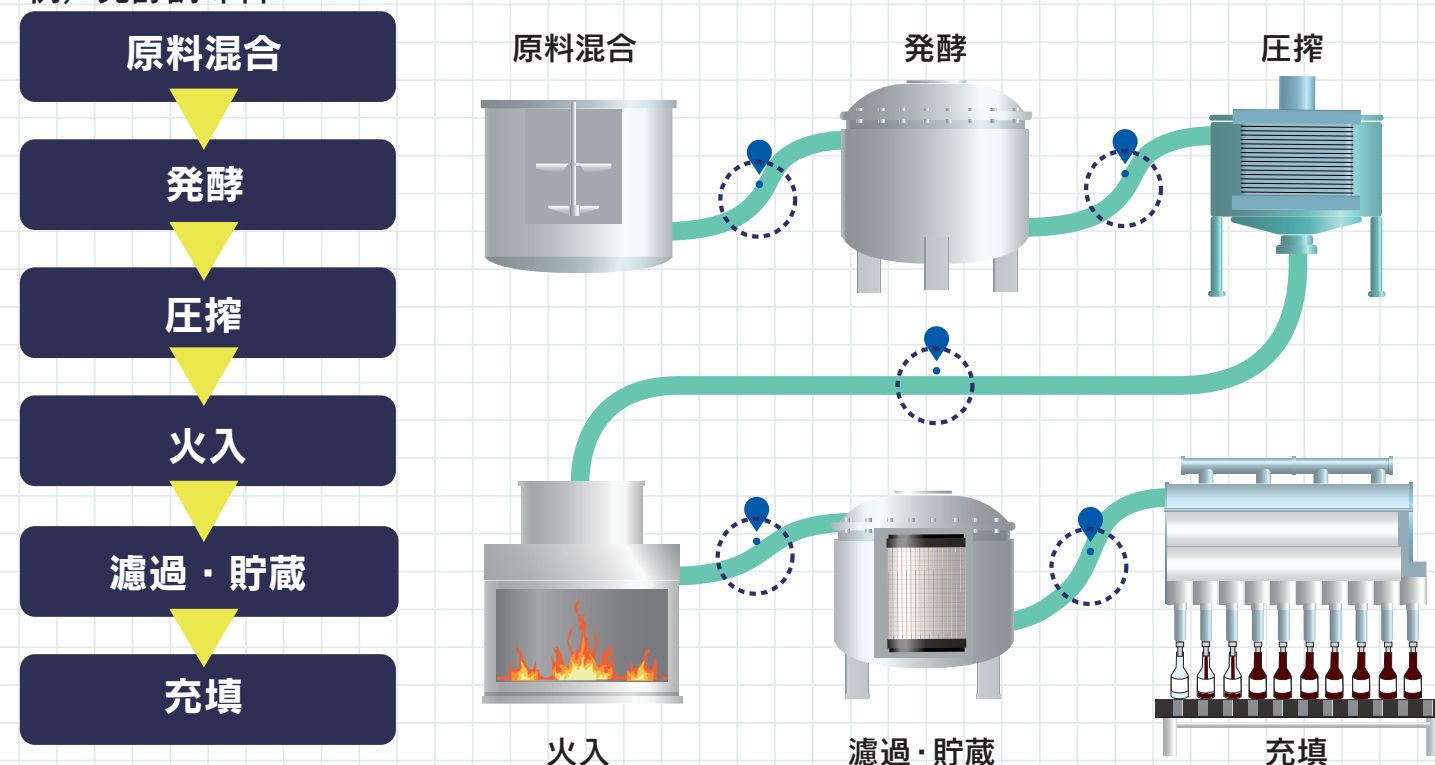
発酵調味料製造工場の製造機器周りの配管

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！

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

ズバリ解決 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

ズバリ解決 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

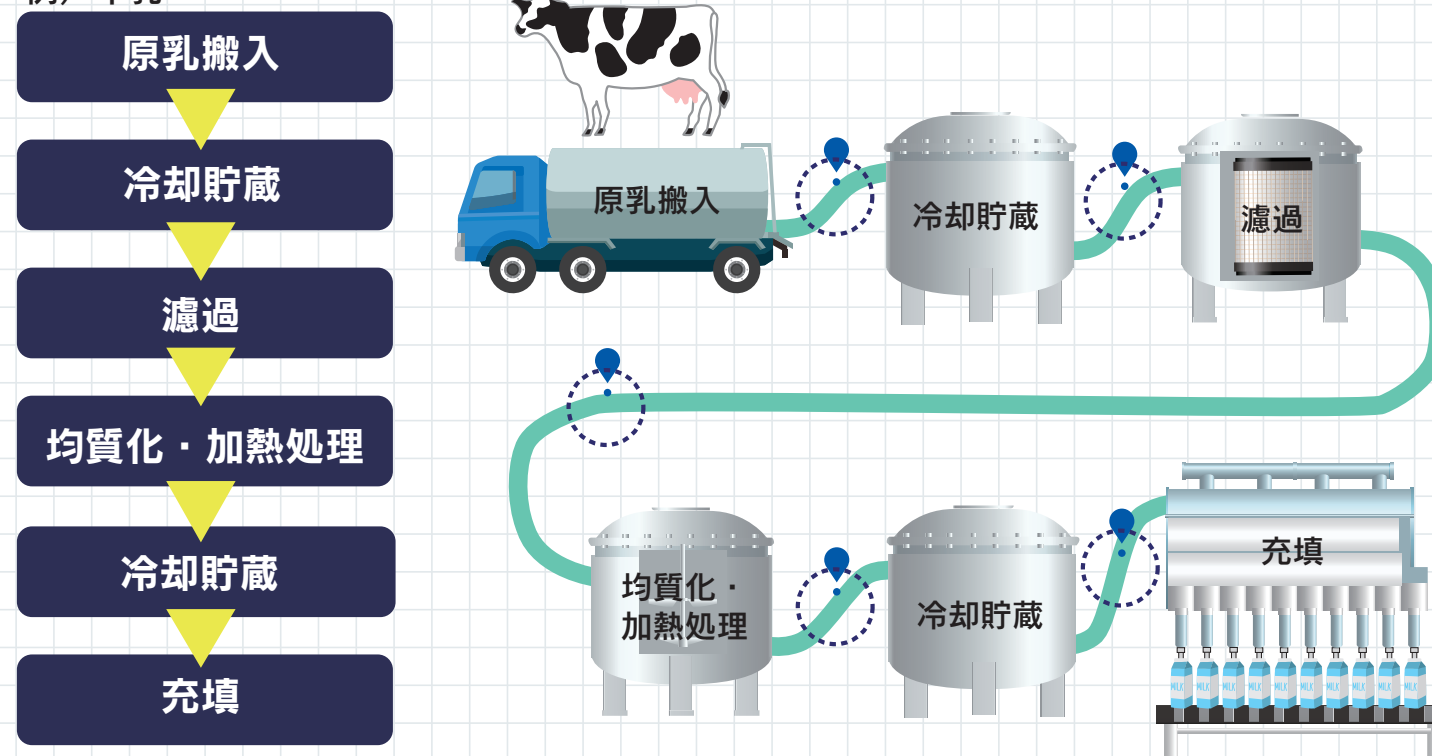
牛乳製造工場の製造機器周りの配管

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！

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

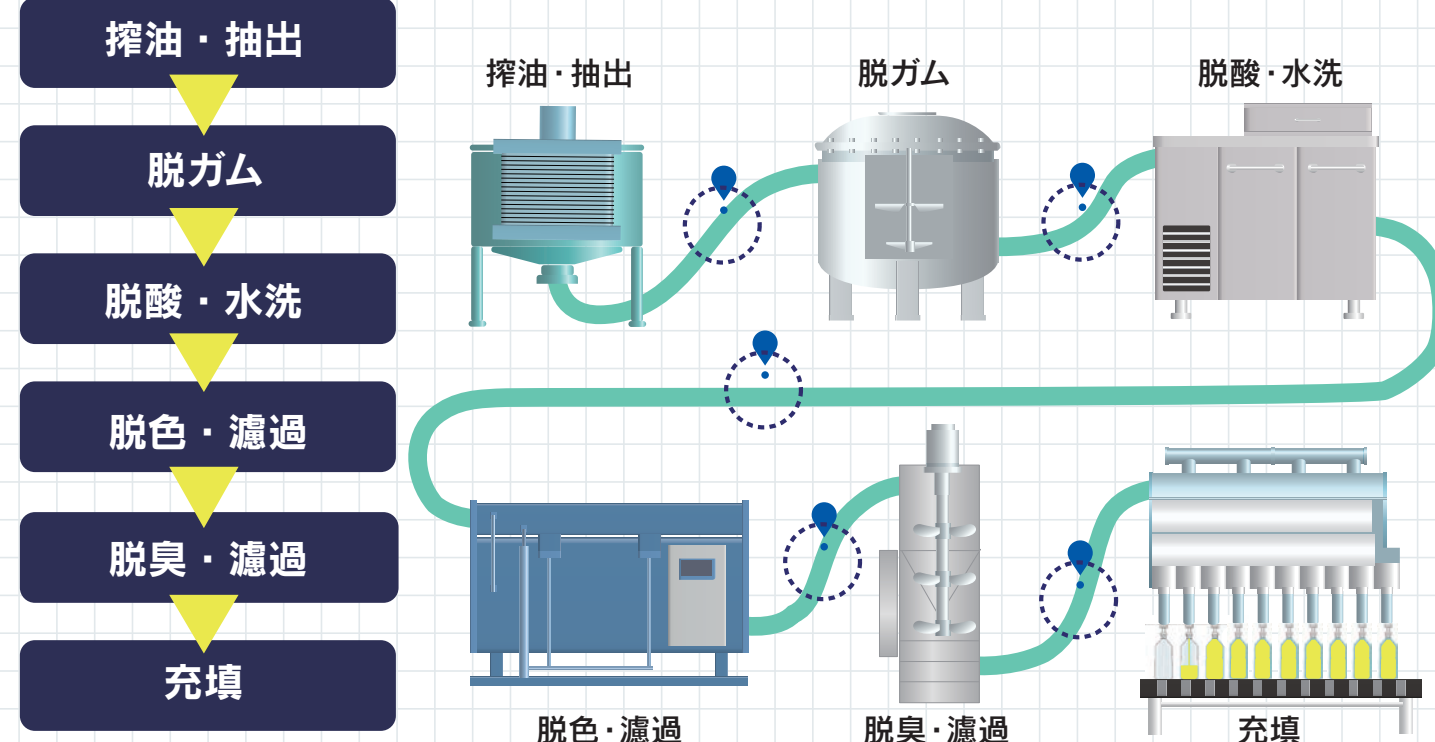
食用油製造工場の製造機器周りの配管

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！

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

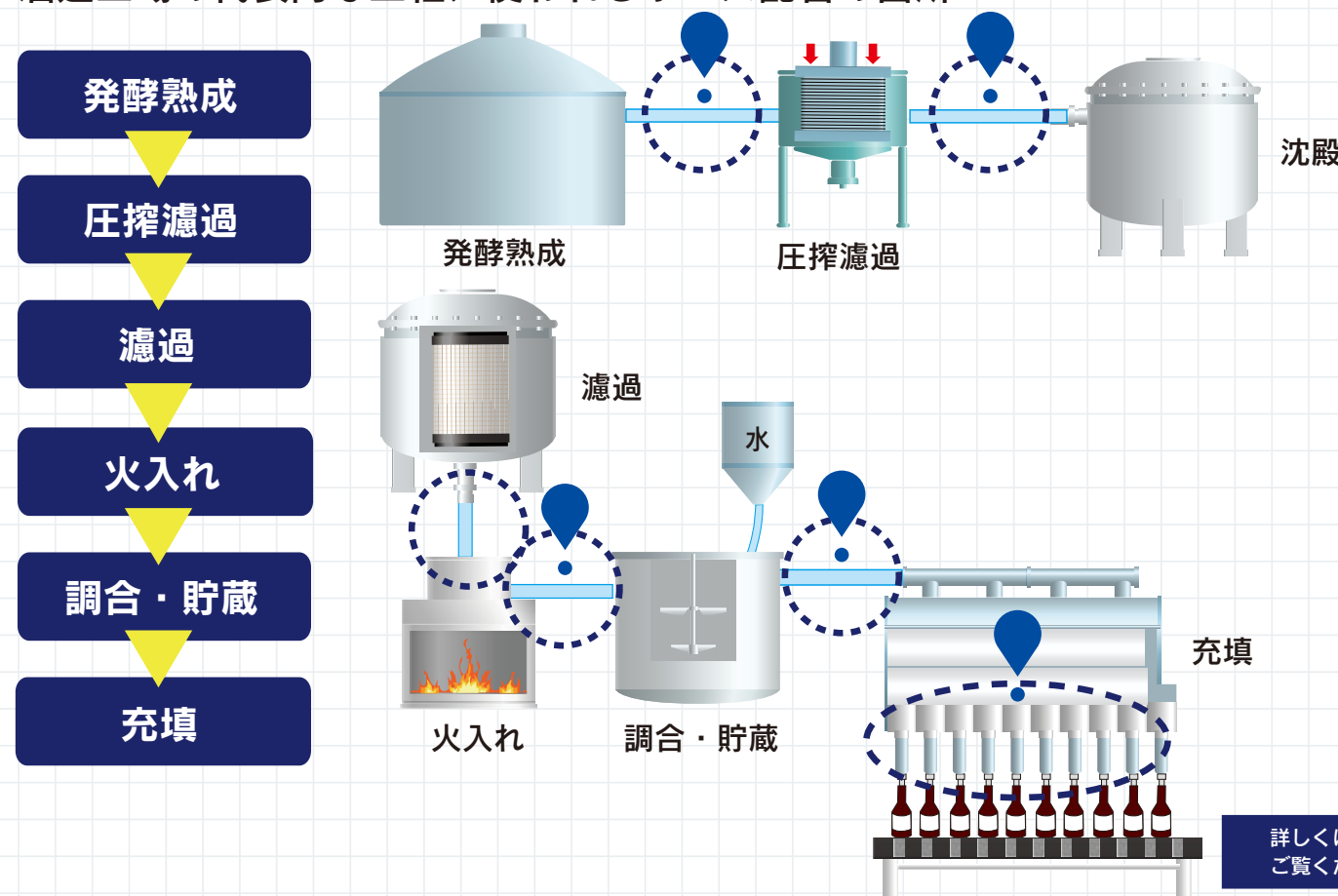
今回のテーマ

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？



● 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)

● 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。

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？



● 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・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！

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

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-hose.com>



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

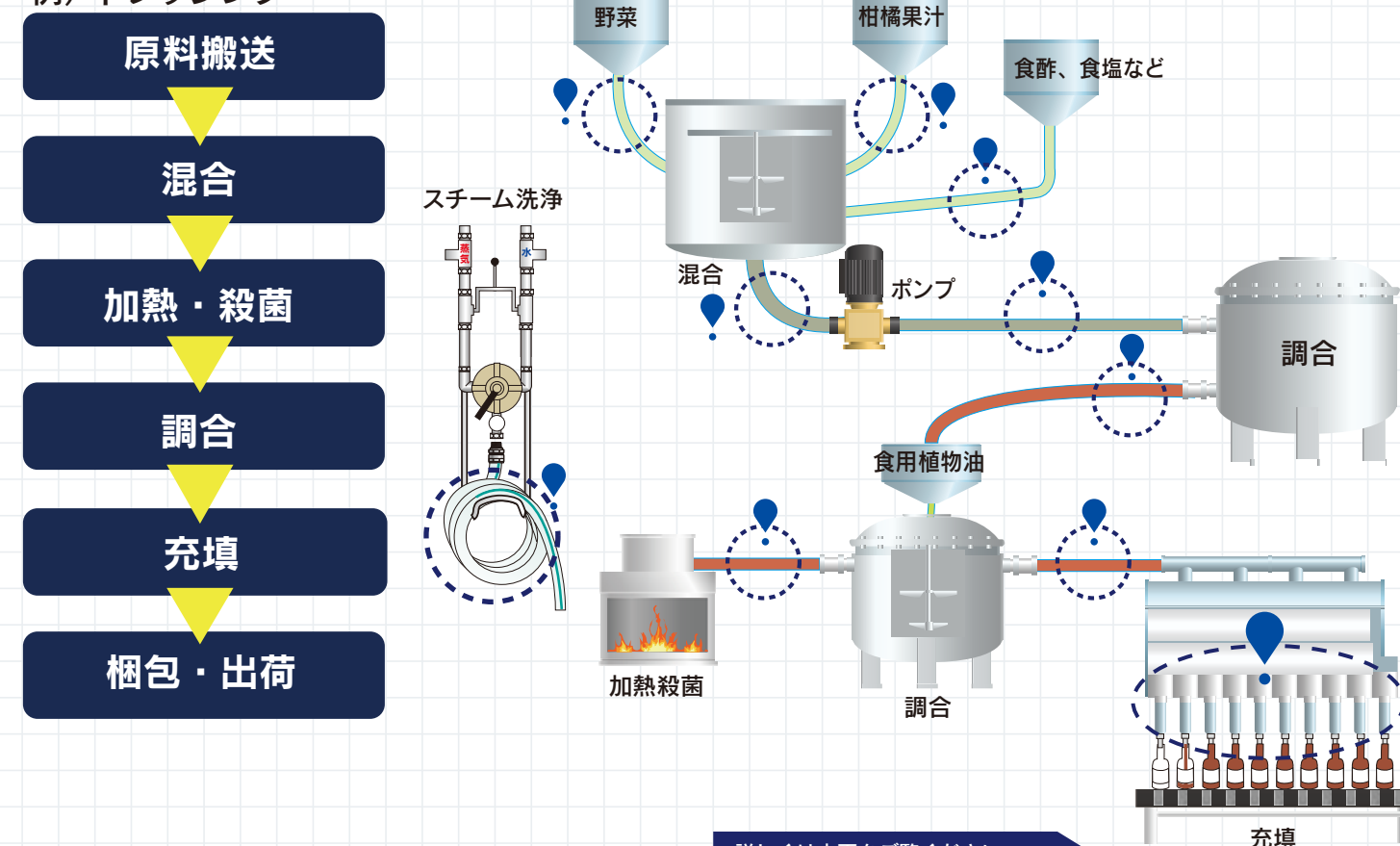
調味料工場の製造機器周りの配管

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



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！

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

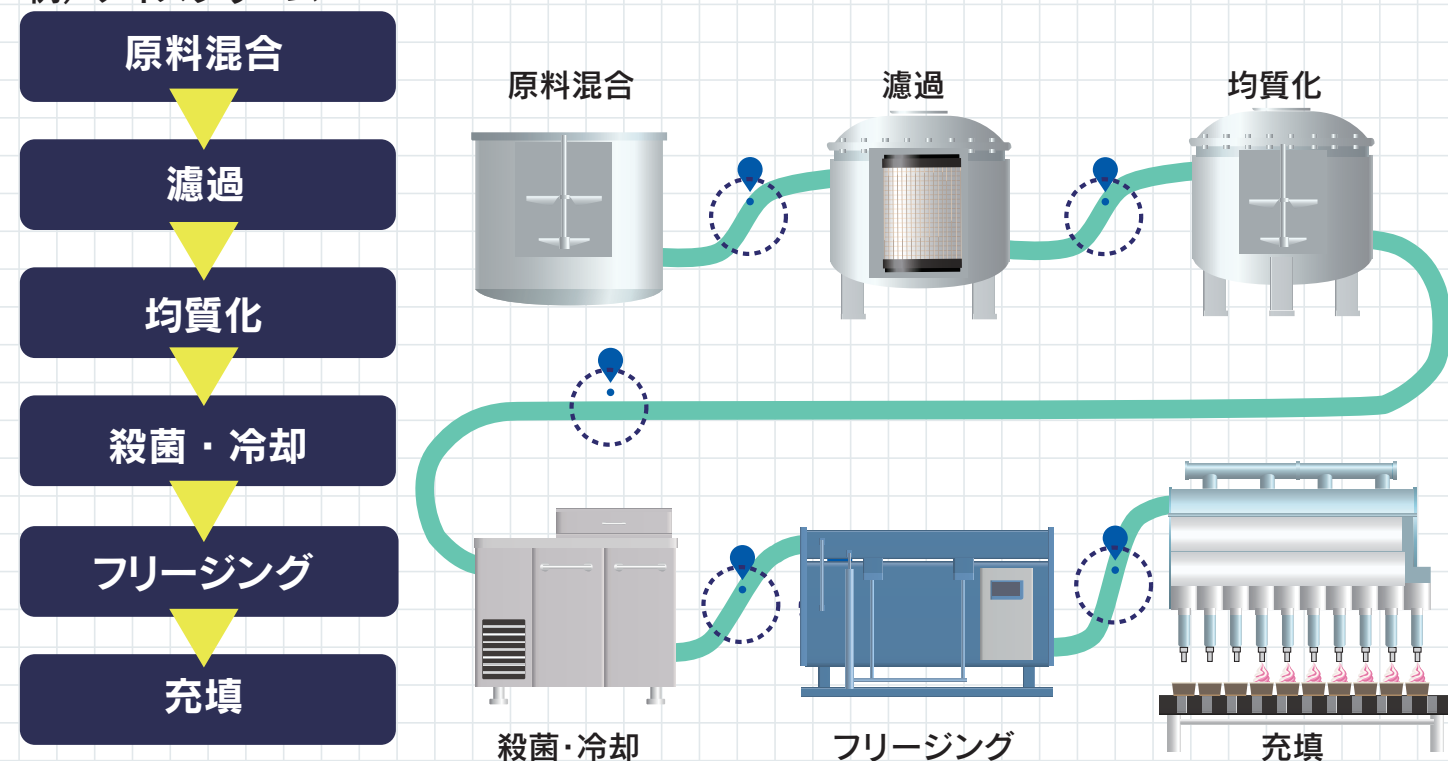
アイスクリーム製造工場の製造機器周りの配管

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▶

