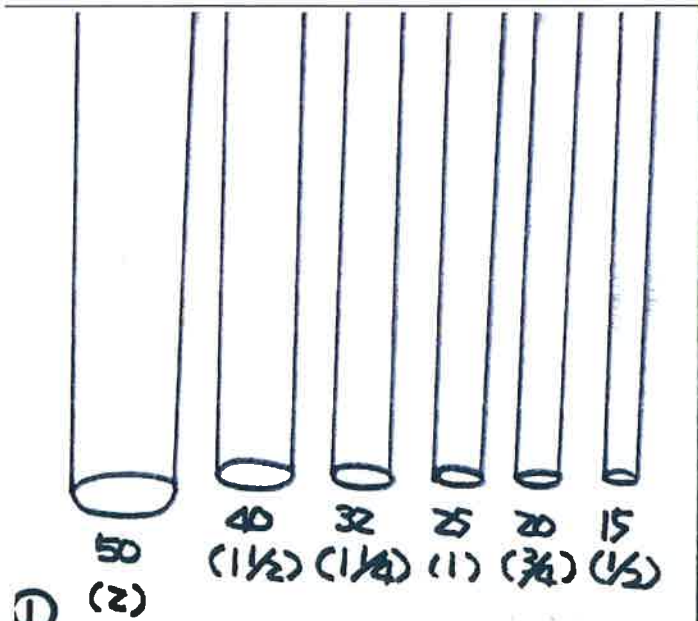


# 配管資材・継手類



## ①配管パイプ

配管に使われる鋼管です。色々な呼び方がありますが、規格は決まっています。

①	②	③
1/4	2分(ぶ)	8A
3/8	3分	10A
1/2	4分	15A
3/4	6分	20A
1	1インチ	25A
1・1/4	いっか4分(ぶん)の1	32A
1・1/2	いっか2分(ぶん)の1	40A
2	2インチ	50A

それぞれのサイズに対応した以下の配管継手を使用します。継手にはサイズが①の表記で刻印されています。

## ②エルボ

配管をL型に曲げるのに使います。

## ③チーズ

配管をT時に分岐するのに使います。

## ④ユニオン

配管の接続に使います。緩めることで、そこを起点に配管の分解が可能になります。ユニオンの合間には専用のパッキンを挟んで使用します(ユニオンパッキン)

## ⑤ニップル

短い間隔の継手の接続に使う、ネジ山のみ継手です。あらかじめ決められた長さにカットされた接続用の配管=短管もあります。

## ⑥異径チーズ

違う口径の配管同士を接続するためのチーズです

## ⑦レデューサー

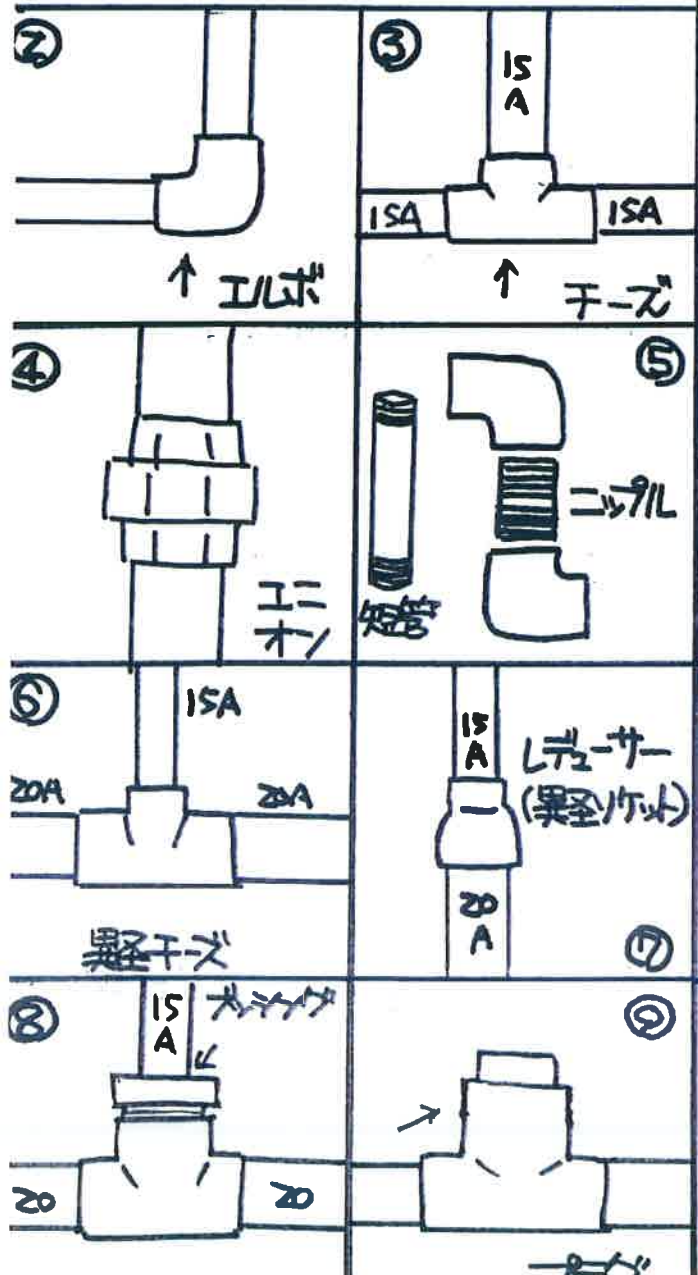
太い口径の配管から、細い口径の配管にサイズダウンするための継手。ネジのオス側に使用。異径ソケットともいう

## ⑧ブッシング

継手の口(ねじのメス側)に使用して太い口径から細い口径に落とすのに使用

## ⑨プラグ

使用しないエルボやチーズの口にはめておくキャップ。メクラともいう。





エルボ



チーズ



ニップル・短管

短管のサイズは50mm・75mm  
100mmなどあります



異径チーズ

1サイズ、2サイズ、3サイズ  
落としなど各種あります



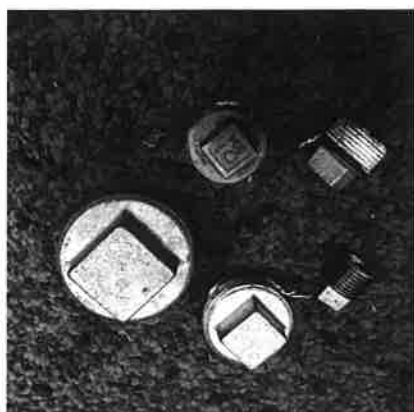
レデューサー(異径ソケット)

1サイズ、2サイズ、3サイズ  
落としなど各種あります

ブッシング

1サイズ、2サイズ、3サイズ  
落としなど各種あります





プラグ(メクラ)



ソケット

同径の配管同士の  
接続に使用



①ボールバルブ



②ユニオン

内部にはパッキンがあります  
(消耗品)



③ストレーナ

つまりがある場合は、  
分解して内部を清掃します



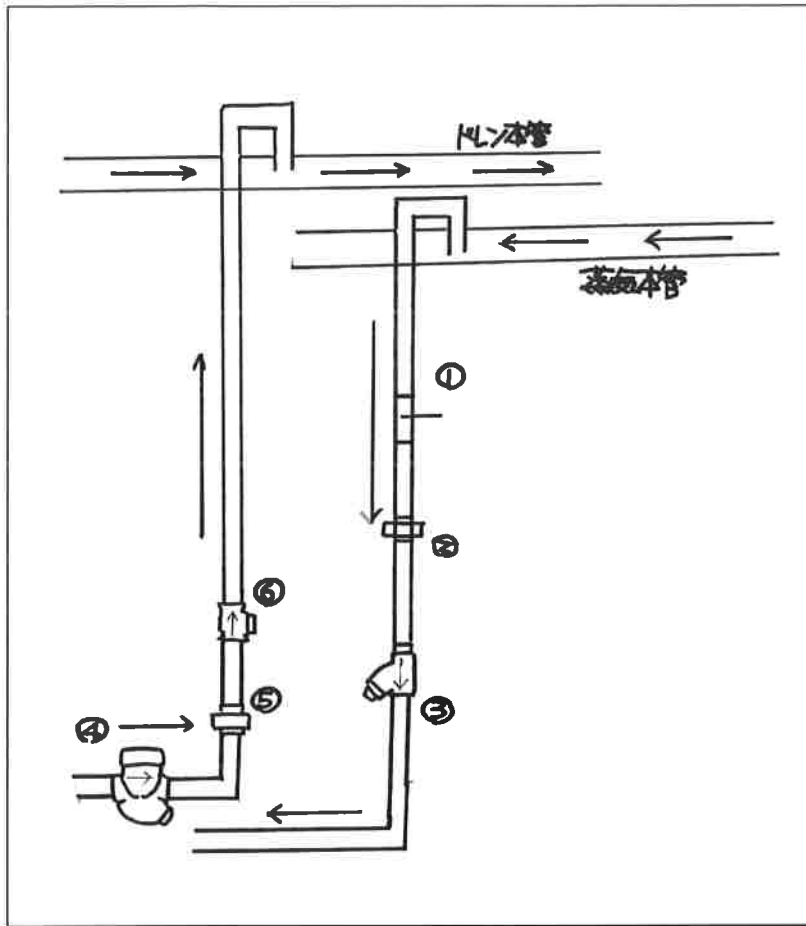
④スチームトラップ

機械の蒸気使用量に応じて、  
使い分けます



⑤チャッキ(逆止)弁

# 蒸気機械の配管部材



①バルブ  
機械本体への蒸気供給の開閉切り替えバルブ。取付方向に決まりはないが、危険防止のため、自然と緩んだ場合に、閉まる状態になるように取り付けられているのが好ましい

②④ユニオン  
この位置につけておくと、故障の際に交換が便利。緩めることで上下に分解できる

③ストレーナー  
蒸気用（100メッシュ）使用。蒸気中のごみ、不純物を取り除く。ゴミ・不純物が溜まりすぎて詰まると蒸気の通りが悪くなり、温度上昇しなくなったり、生蒸気を使うものでは、蒸気の出が悪くなったりする。取付方向が決まっている（本体に矢印が書いてあります）

④スチームトラップ  
機械中のドレン（蒸気が冷えて水になったもの）を排出する。通常ドレンがある一定の量になるとドレンを排出するが、故障すると、ドレンを排出し通しになって蒸気を無駄にする（ドレンを排出する際に蒸気も一緒に逃げるため）ことで燃料コストが上昇、もしくは弁が開かなくなり、機械内部にドレンが溜まることで温度上昇しない、水がでてくる等の症状が出る。取付方向が決まっている（矢印が書いてある）

③チャッキ（逆止弁）  
一方通行の弁。排出したドレンの戻りが無いように、また本管から機械にドレンが逆流しないように取り付けます。故障すると、機械にドレンが溜まり、温度上昇しない、水が出るなどします。取付方向が決まっています（矢印あり）

# バルブの種類

クリーニング工場で使われる主なバルブ

## ①ボールバルブ——主に蒸気、エアーに使用

穴あきの球状の弁をハンドルでずらすことで開閉させる。開閉しやすく、一目で開閉状態が確認できる。

内部径が小さくなるので（図2参照）

水洗機への給水など、流量が必要な場面には不向き。

特に蒸気に使用する場合、半開の状態で使用すると球状弁が劣化し漏れが発生する恐れがあります。

## ②スリースバルブ——エアー、給水に使用

ゲートバルブとも。

水門のゲートのような構造をしており、他のもの比べて、圧力損失が少なく、

特に全開時には流量を遮る障害物が完全になくなり、流量を確保できます。またゴム製部品を使わず、全て金属製となるので温度の高い流体にも使用可能です。

## ③ジスクバルブ——蒸気に使用

バルブを閉めた状態では、栓をするように流体を遮断、開くことで、徐々に栓を上げていくような形になります。

基本的に開閉どちらかの状態を使用するボールバルブと異なり、（バルブの劣化が早くなるため）

中途の開閉状態で使用しても弁が痛みにくく、流量調整が必要な場合に用いられます（スチームヘッダー等）



図1

サイズは  
総て40A



図2

# 蒸気減圧弁

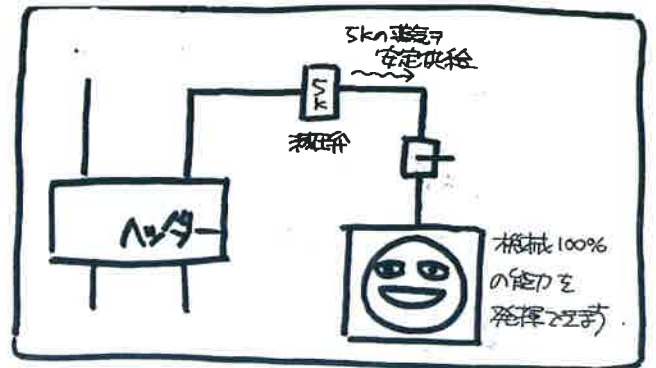
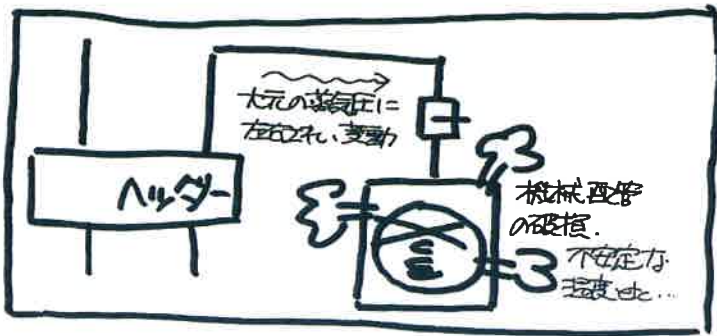
通常、クリーニング工場ではボイラーで発生させた高圧の蒸気を、それぞれの機械設備に合わせた圧力に減圧して使用します。



各機械それぞれ決まった使用蒸気圧が設定されており、設定圧を守らないと、機器・配管の漏れ・破損、過度の温度上昇・下降などなど、様々なトラブルの原因になります。

蒸気は通る通路を狭めることによって、圧力を下げることが可能です。減圧はバルブを調整することによっても可能ですが、この減圧方法では、大元の蒸気圧の変動により、機械に供給される圧力も変化してしまい、安定した圧力の蒸気を供給することができません。

蒸気減圧弁は一次側の圧力（上記の入・大元の圧力）に依じて、機械的・自動的にバルブが開閉し、安定した圧力を機械設備に供給し、温度の上がりすぎ下がりすぎ等様々なトラブルを防止します。



洗濯脱水機蒸気圧	7キロ以下
乾燥機の蒸気圧	5キロ以内
回収乾燥機蒸気圧	3キロ以内
石油系ホットドライ機蒸気圧	3キロ
石油系溶剤蒸留器蒸気圧	夏場 1.5キロ 冬場 2キロ
パークドライシグマ蒸気圧	5キロ
パーク蒸留器蒸気圧	3キロ以内
シリコンドライ機蒸気圧	2.5キロ～
白衣プレス機蒸気圧	5～6キロ以内
大綿プレス蒸気圧	5～6キロ以内
ポティ/スリーフ/カラーカフス機蒸気圧	5～6キロ以内
万能プレス/スポンプレス/トッパー類蒸気圧	5キロ以内
人体プレス機/ボックス類蒸気圧	5キロ以内
ヒートレスアイロン蒸気圧	3～4キロ以内
乾燥ファンヒーター蒸気圧	3～4キロ以内
染み抜き機蒸気圧	2～3キロ以内
電熱アイロン蒸気圧	2キロ以内



← 減圧弁を配管した状態。圧力ゲージをつけて、2次側（出側）の圧力を確認しながら、圧力を減圧弁で調整します。

## 蒸気圧力設定の目安

※数値はあくまで目安です。各々の機械設備の取扱説明書などを参考に、正しい圧力で使用してください。

# エア—管理

機械の誤動作や、部品故障を防ぐために、エア—管理が必要です。  
エア—の管理不足による部品の故障でもっとも多いのが電磁弁の故障です。



電磁弁とは、電磁石と弁を組み合わせたもので、電気をON、OFFすることにより、空気や水などの流体を止めたり、流したり、また流れの方向を切り換えるものです。

電磁弁をはじめとする

エア—機器のトラブルの原因の多くは、エア—配管内で発生する水滴（ドレン）が原因です。  
エア—機器の故障は、部品の消耗等による寿命以前に、エア—配管内の水滴が付着して内部が錆びたり、水垢の付着による動作不良が多く見られます。  
ドレンを除去することで、トラブルが軽減され機械の稼働率がアップします。

具体的な対策として・・・



コンプレッサー・エア—タンク・エア—フィルターの定期的なドレン抜き（最低でも1日1回。夏場はさらに注意が必要です）によって、エア—機器のトラブルを防ぎ、電磁弁の故障を減らすことが可能です。  
またエア—フィルターのろ紙は消耗品となりますので、定期的な交換をお勧めします。



# エアー継手



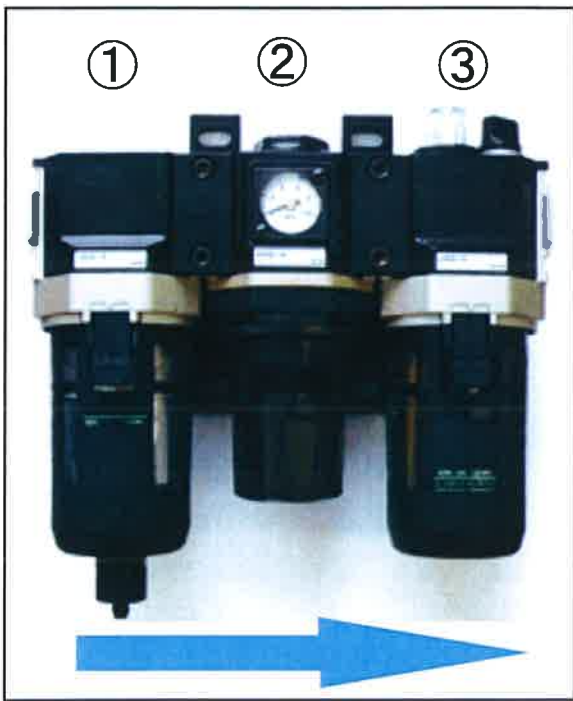
・エアーカプラ  
エアー配管（鋼管）からエアーをエアーホースで取り出すための継手です。  
エアー減圧弁・フィルター・オイルやエアーシリンダー・エアー電磁弁等のエアー機器間の接続にも使用します。  
直型（①）、首が曲がるL型（②）があります。

写真のホース側にエアーホースを接続、配管側をエアー配管のチーズ等配管継手に接続します。ホース側は、使用するエアーホースに応じた口径、配管側は接続する配管継手に応じた口径のものを選ぶ必要があります、エアーカプラのサイズは、**ホース側の口径と配管側の口径**で表します

例えば、ホース側に8mmのエアーホースを接続し、配管側を10Aの配管継手に接続する場合、使用するエアーカプラは8mm×10A（もしくは10A×8mm）のものになります。

プレス機などのエアー駆動の機械では、8mm/10mm/12mmのエアーホースでエアー供給される場合が多く、その機械のエアー使用量に応じて、エアーホースのサイズ（太さ）が選定されています。

ホース側口径が8mm/10mm/12mm場合、配管側のサイズは8A、10Aのものが使われていることが多く、またエアー配管は15Aのサイズで配管されている場合が多いので、ブッシングで継手の口径を15A→8A又は10Aに落としてカプラを配管継手に接続します。（配管側が15Aのカプラ、もしくは15A×10Aの異径チーズを使っても接続できますが、あまり一般的ではありません。）



# エア-3点セット

コンプレッサーより送られたエアを、機械側に清浄で安定した状態で供給するための機器です。

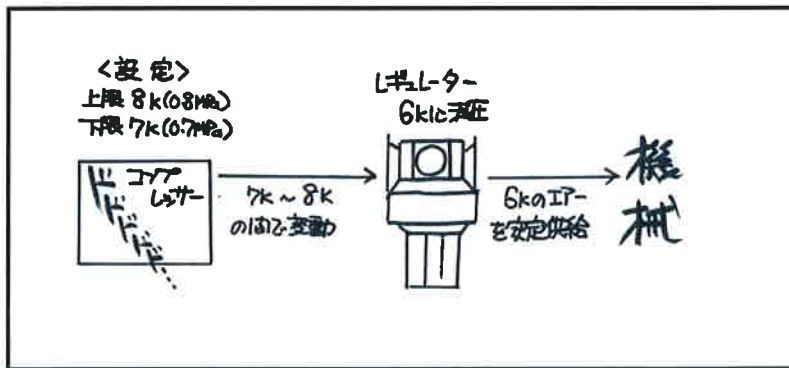
①フィルター、②レギュレーター  
③ルブリケーターで構成されます。  
写真のように専用のジョイントで接続されていることが多いですが、接続部を緩めることで、分割できます。

①フィルター  
圧縮空気に含まれる、水分や塵、埃を

ろ紙などでできたエレメントを解することで除去し、機械や部品のトラブルを防止します。

## ②レギュレーター（減圧弁）

通常、コンプレッサーから供給される圧縮空気の圧力は安定せず、また複数の機器にエアを供給するため、高い圧力に設定してあります。



機械それぞれに適切な圧力を、安定した状態で供給するために使われます。

## ③ルブリケーター（オイル）

容器の中に貯めた油を、エアに噴霧し、シリンダー等の部品の円滑、寿命延長を図るもの。

油は一般的にはタービン油を使用する。  
(ゴム系のOリング、パッキンを傷めるため)

しかしながら、現在では、オイルフリーの機械が一般化しており、使われることは少ない。

そのため、フィルター+レギュレーターのセット、もしくは一体型のフィルターレギュレーターを使用している場合が多い。



フィルターレギュレーター