# アイエス式
# Ｆ号ボールタップ® 取扱説明書

FSV25・40・50・65・80・100・125・150・200・80BC・100BC

## ご使用前に必ずお読みください

この取扱説明書は、アイエス式Ｆ号ボールタップを正しくご使用いただくため、取付方法から保守・点検までを総合的に解説したものです。

Ｆ号ボールタップを初めてお使いいただく方はもちろん、すでにご使用になられた方にとりましても、その知識や経験を再確認していただく上で、お役に立つものと考えております。

実際にご使用いただく前に、必ずこの説明書をお読みになり、内容をよく理解していただきますようお願いいたします。

また、この説明書の後半は保守・修理マニュアルとなっておりますので、取付完了後も、常に手元に置いて、保守・管理にお役立てください。

お買い上げの製品、またはこの取扱説明書の内容についてのご質問は、ご遠慮なくお問い合わせください。

## 概　説

### 使用目的

Ｆ号ボールタップは、受水槽（並びにそれに類する貯水タンク）への給水を、パイロットバルブとの連動により、自動的に開始し、所定の水位で停止させる器具です。

### 構成

Ｆ号ボールタップ（定水位弁、主弁）は、パイロットバルブ（PV、副弁）と組合わせて使用します。Ｆ号ボールタップは、本体とピストン部によって構成されています。

### 仕様（全呼び径共通の項目）

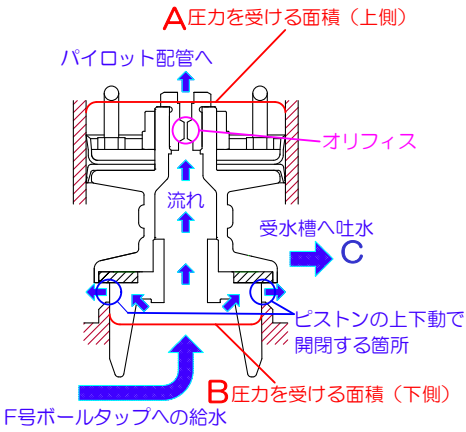
- 日本水道協会認証品
- 形式：ストレート型
- 適用圧力：0.05～0.75MPa
- 適用流体：上水道水
- 使用温度：常温

Ｆ号ボールタップのパイロットバルブとして使用するボールタップは、必ず専用のパイロットバルブ（品番がPV から始まる製品）を使用してください。
それ以外のボールタップをパイロットバルブとして使用する場合は、動作保証を致しません。
Ｆ号ボールタップ・パイロットバルブのどちらかが他社製品である場合も、動作保証を致しません。

株式会社 アイエス工業所

# Ｆ号ボールタップ・パイロットバルブの作動原理

## ピストン部の形状



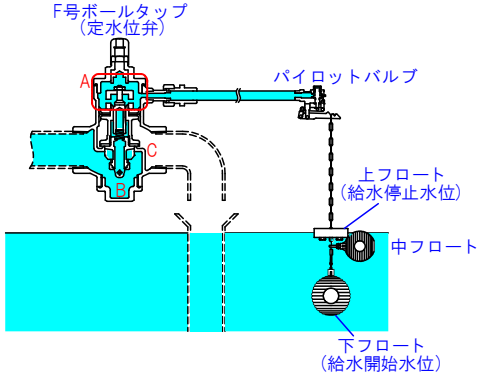

Ｆ号ボールタップ内部のピストン部の形状は、給水を制御するために以下のような特徴を持っています。

① [A]上側の面積が大きく、[B]下側の面積が小さい形状です。
② [B]ピストン下側から[A]ピストン上側へと水が流れる流路は、細く絞られた形状で「オリフィス」と呼ばれます。
実際の製品において調節弁の溝や調節ビスの穴がオリフィスの役割となっています。

パイロットバルブの開閉動作に応じてピストンが上下動します。ピストン部が上昇すると[C]給水が行なわれ、下降すると給水が停止します。

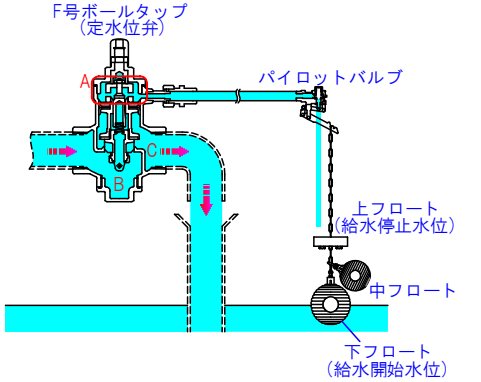
## ピストン部の上下動の仕組み

### ■　閉じるとき（ピストンが下降　給水　⇒　止水）




パイロットバルブが閉じて、時間が経過すると、ピストン部の上下[A,B]が水で満たされ、上下[A,B]とも同じ圧力がかかります。同じ圧力が作用する場合、面積が大きいほど受ける力が大きくなりますので、面積の広い[A]上側の押す力が勝ることで、ピストン部が押し下げられて弁が閉じ、[C]止水します。

### ■　開くとき（ピストンが上昇　止水　⇒　給水）




パイロットバルブが開くと、ピストン上部の圧力が解放されます。オリフィスを経由して[A]ピストン上部には水が流れ込みますが、極めて少量であるため、[A]ピストン上部の圧力は解放された状態が維持されます。その結果、[B]ピストン下側の押し上げる力が勝ることで、ピストン部が開いて[C]給水されます。

注意：図は代表例であり、Ｆ号ボールタップ本体やピストン部、
パイロットバルブの形状は製品によって異なります。

# 取付手順

## （1） 配 管

〇の番号は,5,6ページ見開きの図「F号ボールタップ配管図（例）」に対応しています。

〇配管は、振動や揺れが生じないように適切に固定してください。

①Ｆ号ボールタップの設置

・Ｆ号ボールタップは、受水槽外部の保守点検のしやすい位置に設置してください。
Ｆ号ボールタップ周辺には、ピストン部を取り出すための空間を確保してください（下図参照）。

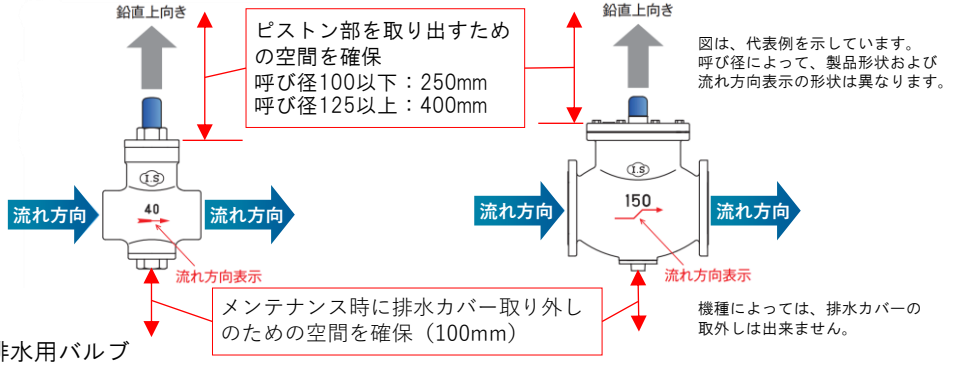
1A Ｆ号ボールタップの一次側には、必ず制水弁（止水栓）を設置してください。

1B Ｆ号ボールタップと制水弁（止水栓）の間にストレーナを設置してください。

・【下図】設置姿勢について（正しく設置しないと正常に動作しません）

・Ｆ号ボールタップの本体表面にある、設置時の流れ方向を示す矢印と流れ方向が一致するように設置してください。

・青色のカバーキャップが鉛直上向きとなる姿勢で設置してください。




②排水用バルブ

・Ｆ号ボールタップ二次側配管に立ち上がりがある場合、メンテナンス作業でＦ号ボールタップを分解する際に水が逆流するおそれがあります。
逆流を防ぐために、排水用バルブを設置してください。

③パイロット配管・パイロットバルブの設置

3A Ｆ号ボールタップは、内部のピストン部等の消耗部品は定期的にメンテナンスが必要です。メンテナンス作業時にはＦ号ボールタップ上部のカバーを取り外して内部のピストン部を取り出す必要があります。パイロット配管の取外し・取付けを容易にするためのフランジやユニオン等を設置してください。

3B パイロットバルブの取付け位置は、受水槽のマンホールからの点検が容易な位置としてください。

3C 電磁弁とパイロットバルブを併用する場合は、電磁弁は一次側と二次側の差圧が不要なタイプ（直動式など）を使用し、 電磁弁の前後にバルブを設置し、更にバイパス配管（電磁弁と並列のバルブ）を設置してください。

・配管は、できるだけ短く確実に固定し、エアが溜まらないようにしてください。
必要に応じてエア抜きバルブを設置してください。

④異常発生時の早期検出

・電極棒等による満水警報・減水警報装置を必ず設置し、中央監視盤や管理室等にて表示灯やブザー等を用いて、異常の発生を早期に検出できるようにしてください。

⑤吐水口空間

・吐水口空間は吐水口端からオーバーフロー（越流面）までの垂直距離になります。

・Ｆ号ボールタップの閉止水位は、パイロットバルブの取付け位置および水位設定により、適切に設定してください。受水槽容量、所要水量、給水量などを考慮してください。

〇施工にあたっては、水道法や関係法令等を必ずご確認ください

## （2） バキュームブレーカに関する注意事項

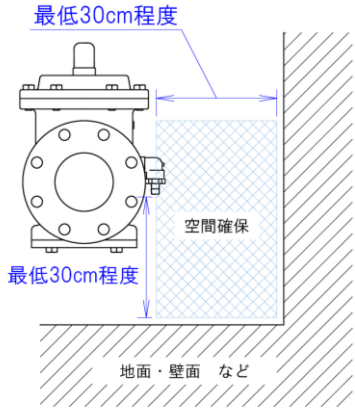
F号ボールタップに搭載しているバキュームブレーカへの塵や埃等の異物混入を防ぐために、バキュームブレーカ先端から、近接した壁面までの距離、空間を十分に確保してください。

**必要距離の目安：最低３０ｃｍ程度**

**注意**

バキュームブレーカが壁面及び地面（床面）に接近すると、そこに付着している塵や埃を空気吸入時に一緒に吸い込む可能性があります。塵や埃を吸い込むと衛生上好ましくないばかりでなく、バキュームブレーカ内部のストレーナが目づまりを起こし、バキュームブレーカが正常に機能しなくなるおそれがあります。また、ストレーナを通過した微小な塵や埃がバキュームブレーカ内部のシート部に付着すると漏水の原因になります。

図：距離、空間確保の例




● 十分な距離、空間が確保できない場合（図Ａ）

■ バキュームブレーカにビニルホース等を接続し、
その先端と壁面との距離、空間を確保してから適当な方法で固定してください。

■ バキュームブレーカからの漏水に対してビニルホース等を接続して、排水溝等へ排水しようとする場合も、ホース先端から地面（床面）までの距離、空間を確保してください。

図：ホースニップル形状

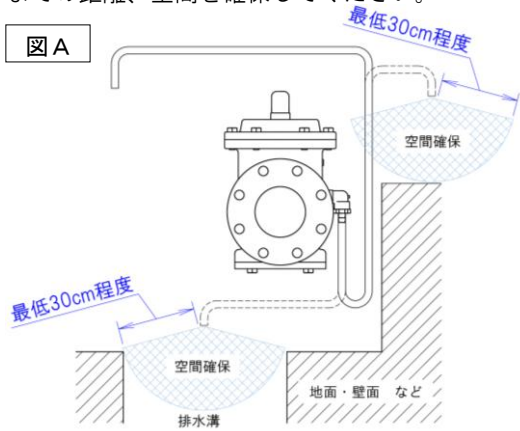
F号ボールタップ呼び径により異なります。




呼び径25～50
適合ホース内径φ6

呼び径65～100
適合ホース内径φ12～13

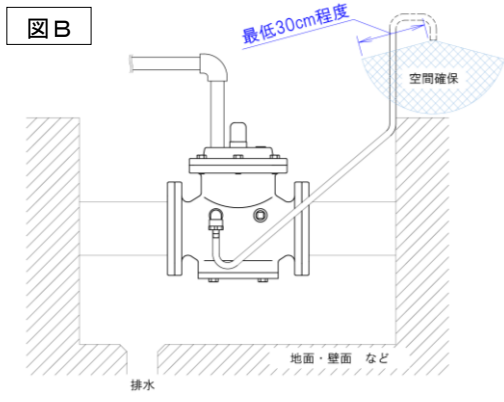
図Ａ




● 地中のピット等で使用する場合（図Ｂ）

■ 地下ピットに雨水等が浸入しないように、あるいは浸入しても確実に排水されるように施工してください。バキュームブレーカが水面に接近あるいは水没した場合、水を吸い込んで衛生上の問題や動作不良の原因となるおそれがあります。バキュームブレーカが水面に接近あるいは水没する可能性がある場合は、ビニルホース等を接続して、ホース先端をピット外で地面、壁面等に対して距離、空間を確保できる場所に固定してください。

図Ｂ



## （3） 点 検

＜配管が終わりましたら、給水を開始する前に次の要領で点検してください＞

① **ピストン部を取り出し、制水弁（止水栓）を全開にして、十分にブローする。**
※新設時は、管内に異物が混入している異物が故障の原因となる場合があります。

② **制水弁（止水栓）を閉止し、ピストン部を挿入する。**
※ピストン部を挿入する前に、本体の底部分に異物が残っていないか確認してください。
異物が残っている場合は、異物を取り除いてください。

③ **Ｆ号ボールタップにカバーを取り付け、しっかり締め付ける。**
※カバー用Ｏリングまたはカバーパッキンを必ず取り付けてください。

④ **制水弁（止水栓）を少し開き、水を流してエアを抜いた後、徐々に全開する。**

⑤ **パイロットバルブが出水の状態で、ロッドと浮玉またはレバー先端を手で持ち上げて**
**パイロットバルブを強制的に止水させ、Ｆ号ボールタップが正常に止水することを確認する。★**
※点検開始直後等で、パイロット配管内にエアが溜まっていると、止水時間が長い場合があります。
※パイロット配管に手動のバルブを取り付けている場合は、そのバルブを閉止することで、Ｆ号ボールタップの止水動作を確認できます。確認後は手動バルブの開閉状態を必ず確認してください。
※電磁弁によりＦ号ボールタップの開閉を行なっている場合は、電磁弁による作動テストを行なってください。

⑥ **水位の上昇により、パイロットバルブが止水した後、Ｆ号ボールタップが完全に**
**止水することを確認する。★**
※設置環境や施工条件等により、Ｆ号ボールタップの閉止とパイロットバルブの閉止のタイミングが異なる場合があります。このような場合でも、Ｆ号ボールタップが完全に閉止することが確認できれば正常に動作していると判断できます。

⑦ **パイロットバルブによる止水位とオーバーフロー管（越流管）の高さ、満水警報水位が**
**適切に設定されていることを確認する。**

⑧ **（サブマリンフロート式パイロットバルブご使用時のみ）水位を低下させて、**
**下フロートの水位で、パイロットバルブとＦ号ボールタップが出水することを確認する。**
※水位を低下させる操作は、ドレンバルブでの排水や、ポンプを作動させるなどして行なってください。

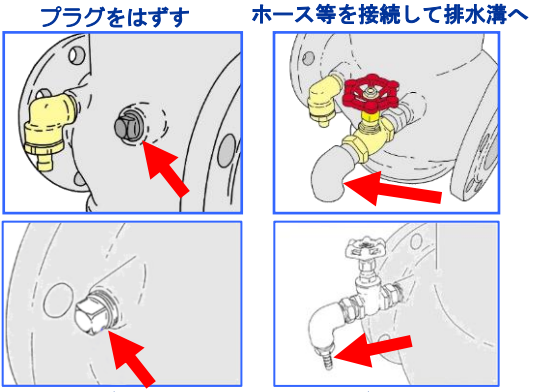
**★の確認時に、パイロットバルブが止水してからＦ号ボールタップの止水が早すぎるまたは遅すぎる場合や、Ｆ号ボールタップが止水しない場合は、18, 19ページに沿って調整を行なってください。**

# Ｆ号ボールタップ配管図（例）

二次側配管内の水抜き

**呼び径50mm以下は、排水用バルブ取付はできません。**

- 配管図中の②排水用バルブが所定の位置に設置できない場合は、下図の要領でＦ号ボールタップ本体に排水用バルブを取り付けてください。



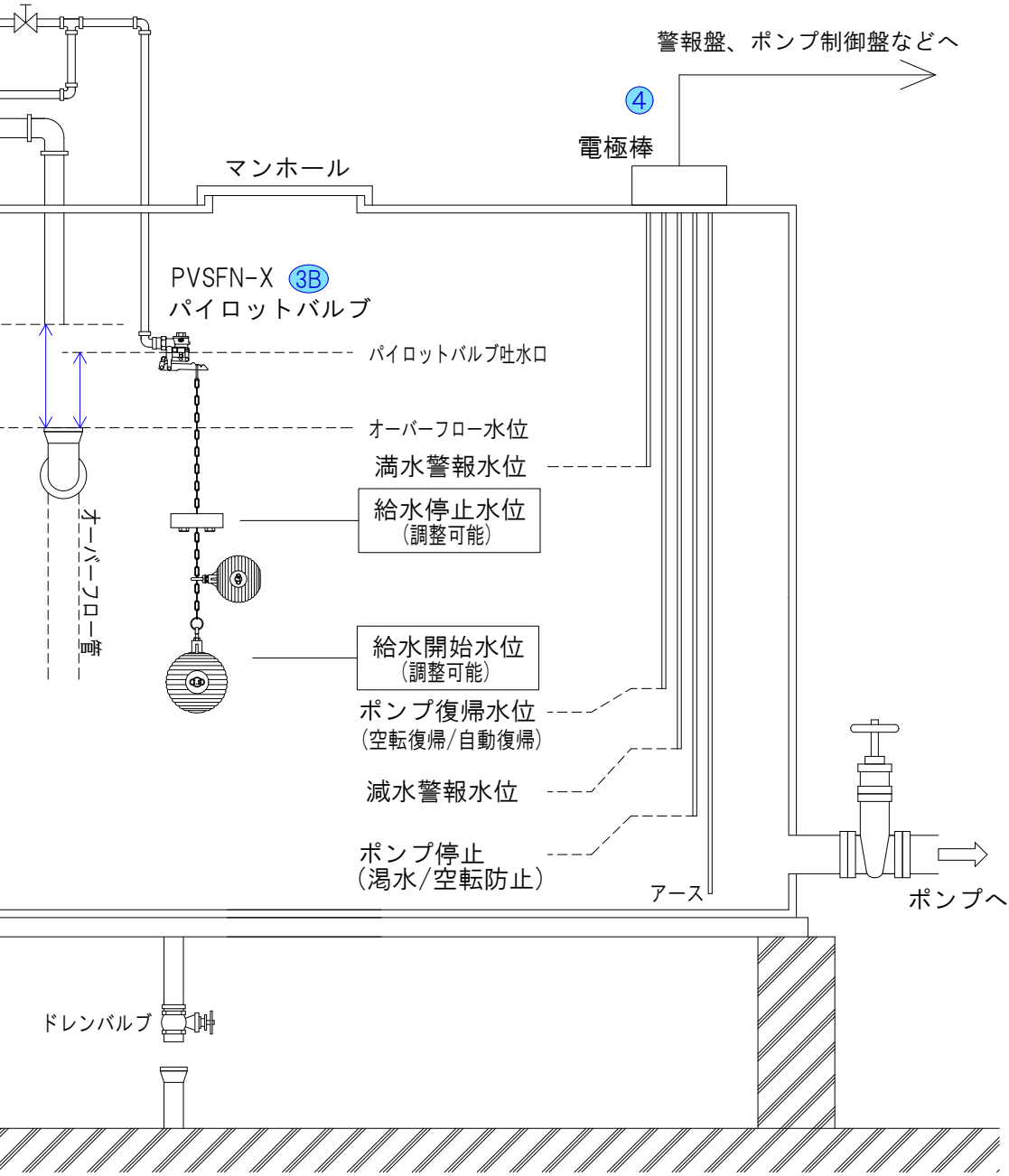

(挿絵上段：呼び径65～100mm、下段：呼び径125～200mm)

注意

- 排水用バルブの取り付けは通水前に行なってください。
- Ｆ号ボールタップ本体側の取り付けのめねじは1/2です。

警告

- Ｆ号ボールタップの二次側配管が立ち上がっている場合、ワン型パッキン交換等のメンテナンス時にＦ号ボールタップのカバーを外すと、二次側配管に残留している水が逆流してピストン部がとびだし、重大な事故につながることがありますので、排水用バルブを必ず取り付けてください。


警報盤、ポンプ制御盤などへ
④
電極棒
マンホール
PVSFN-X 3B
パイロットバルブ
パイロットバルブ吐水口
オーバーフロー水位
満水警報水位
給水停止水位
（調整可能）
オーバーフロー管
給水開始水位
（調整可能）
ポンプ復帰水位
（空転復帰/自動復帰）
減水警報水位
ポンプ停止
（渇水/空転防止）
アース
ポンプへ
ドレンバルブ

# Ｆ号ボールタップ　故障の原因と対策（概要）

**症状：水が止まらない**

| 原因箇所 | 原因箇所の状態 | 理由 | 対応 | 参照ページ |
|---|---|---|---|---|
| Ｆ号ボールタップ内部 | | | | |
| ワン型パッキン | 摩耗・損傷 | 経年劣化 | 部品交換 | 9~10 |
| 調節弁<br>(呼び径25~50mm) | 溝の詰まり | 異物付着・汚れ | 部品洗浄 | |
| | | 経年劣化 | 部品交換 | |
| 調節ビス<br>(呼び径65~100mm) | 穴の詰まり | 異物付着・汚れ | 部品洗浄 | |
| | | 経年劣化 | 部品交換 | |
| ワン型パッキン押え<br>または<br>調節ビス<br>(呼び径125~200mm) | 穴の詰まり | 異物付着・汚れ | 部品洗浄 | |
| | | 経年劣化 | 部品交換 | |
| シート部 | 異物混入 | 水質の汚れ | 部品洗浄 | 11, 12 |
| | 摩耗・損傷 | 経年劣化・不適切な使用 | Ｆ号ボールタップの交換 | |
| ガイド部 | 摩耗・損傷 | 経年劣化・不適切な使用 | 部品交換 | 12, 13 |
| パイロットバルブ(PV) | 止水不良 | 異物付着・汚れ | PV洗浄 | 11 |
| | 部品破損 | 経年劣化<br>外的要因による事故 | PV交換 | |
| | シートパッキン摩耗 | 経年劣化 | PV交換 | |
| Ｆ号ボールタップへの給水 | 水圧・水量の低下 | 配管ストレーナ目詰まり | ストレーナ洗浄 | 14 |
| | | 給水管の細化 | 流量調整 | 19 |
| | | 一次側の給水量の低下※1 | 流量調整 | 19 |
| パイロット配管の電磁弁 | 止水不良 | 異物付着・汚れ | 洗浄・交換 | 12 |
| | | 経年劣化による故障 | 電磁弁交換 | |
| | | 配線不良<br>電気信号の不具合 | 配線の再施工<br>接続元の装置の点検 | |

※1　A)　給水管に供給される水圧・水量が、時間帯や時期によって変動する場合があります。
このような場合には、水圧・水量が低下しても開閉作動できるような流量調整を行う必要があります。

B)　Ｆ号ボールタップに流入する一次側の配管において、配管を分岐する工事が行われた場合や、
配管の流量に影響を及ぼすような配管工事が行われた場合などに、Ｆ号ボールタップへの給水の
水圧・水量が低下し、流量調整が必要となる場合があります。

C)　2槽式の受水槽の各槽に定水位弁で給水する方式の使用方法において、Ｆ号ボールタップを1台のみまたは
交互に開閉する方式から、2台同時に開閉する方式に変更した場合、水圧・水量が低下し、
流量調整が必要となる場合があります。

## 症状：水が出ない

| 原因箇所 | 原因箇所の状態 | 理由 | 対応 | 参照ページ |
|---|---|---|---|---|
| F号ボールタップへの給水 | 給水停止 | 制水弁が開いていない | 制水弁を開く | 15 |
| パイロット配管 | 流量が減少 | 異物等の詰まり | 配管洗浄 | 15 |
| | | 錆等による細化 | 配管の交換 | |
| | 給水しない | 手動バルブ閉止 | 手動バルブを開く | |
| パイロットバルブ | 給水しない | 異物等の詰まり | 洗浄・交換 | 16 |
| F号ボールタップ内部 | | | | 分解点検手順は9~10ページ<br>摩耗時のイメージ図は16ページ |
| 調節弁<br>(呼び径25~50mm) | 溝が拡大 | 経年劣化 | 部品交換 | |
| | 外周が摩耗 | 経年劣化 | 部品交換 | |
| 調節ビス<br>(呼び径65~100mm) | 穴が拡大 | 経年劣化 | 部品交換 | |
| ワン型パッキン押え<br>または<br>調節ビス<br>(呼び径125~200mm) | 穴が拡大 | 経年劣化 | 部品交換 | |
| パイロット配管の電磁弁 | 給水しない | 経年劣化による故障 | 電磁弁交換 | 16~17 |
| | | 配線不良<br>電気信号の不具合 | 配線の再施工<br>接続元の装置の点検 | |

## 症状：ウォーターハンマを起こす

| 原因箇所 | 原因箇所の状態 | 理由 | 対応 | 参照ページ |
|---|---|---|---|---|
| パイロット配管 | 振動・共鳴 | 配管の支持不足 | 配管固定の改善 | 17 |
| | 負圧の発生 | 二次側配管の抵抗 | 二次側配管の改善 | |
| パイロットバルブ | 振動<br>バイブレーション | 水面の波立ちがある | サブマリンフロート式PVへの交換 | 18 |
| | | 配管の支持不足 | 配管固定の改善 | |
| バキュームブレーカ | 負圧の発生 | ストレーナ目詰まり | 洗浄・交換 | 3<br>(※2) |
| | | 先端がふさがっている | 設置の改善 | |

F号ボールタップの止水時間調整（18ページ）によって、ウォーターハンマが改善する場合があります。

## 症状：その他

| 原因箇所 | 原因箇所の状態 | 理由 | 対応 | 参照ページ |
|---|---|---|---|---|
| バキュームブレーカ | 漏水 | 異物吸い込み | 洗浄・交換 | 3<br>(※2) |
| | | ストレーナ目詰まり | 洗浄・交換 | |
| | | 経年劣化 | 交換 | |

※2　バキュームブレーカの点検については、お問合せください

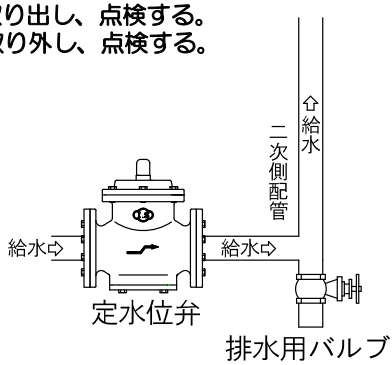
# 1．水が止まらない（満水警報が鳴る）

受水槽満水の警報が鳴りましたら、直ちに制水弁（止水栓）を閉めて、下記の手順に従って、点検・修理を施してください。

## ＜点検・修理の手順＞

① 制水弁（止水栓）を閉める。
② ポンプを手動運転するか、排水用バルブを開いて、受水槽の水位を下げる。
③ Ｆ号ボールタップのカバーを開けて、ピストン部を取り出し、点検する。
④ 受水槽のマンホールを開けて、パイロットバルブを取り外し、点検する。

**【警告】**
右図のようにＦ号ボールタップの二次側配管が立ち上がっている場合、ワン型パッキン交換等のメンテナンス時にＦ号ボールタップのカバーを外すと、二次側配管に残留している水が逆流してピストン部がとびだし、重大な事故につながることがありますので、排水用バルブを必ず取り付けてください。




5, 6ページの「Ｆ号ボールタップ配管図（例）」では、配管図を用いて、同様の警告を説明しています。

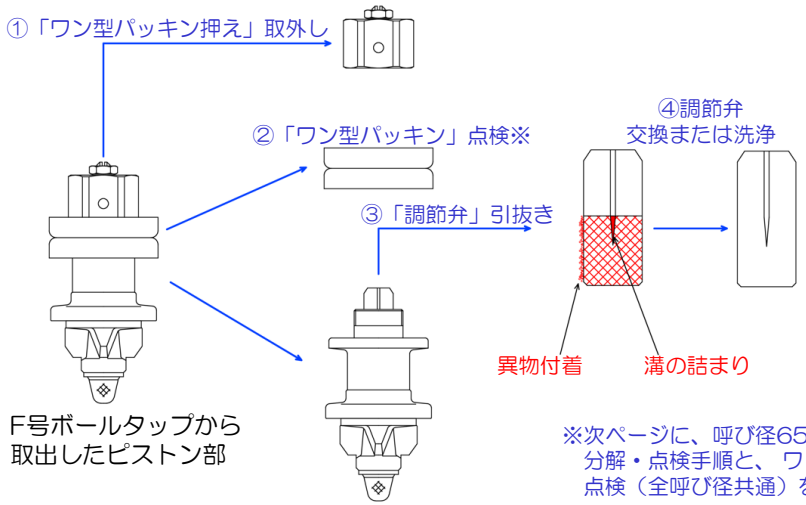
水が止まらない 原因 1　Ｆ号ボールタップのピストン部の**ワン型パッキンが摩耗・損傷している。**

水が止まらない 原因 2　Ｆ号ボールタップのピストン部の**調節弁の溝・調節ビスの穴がつまっている。**

**（以下は、原因1,2を併せて点検する手順です）**

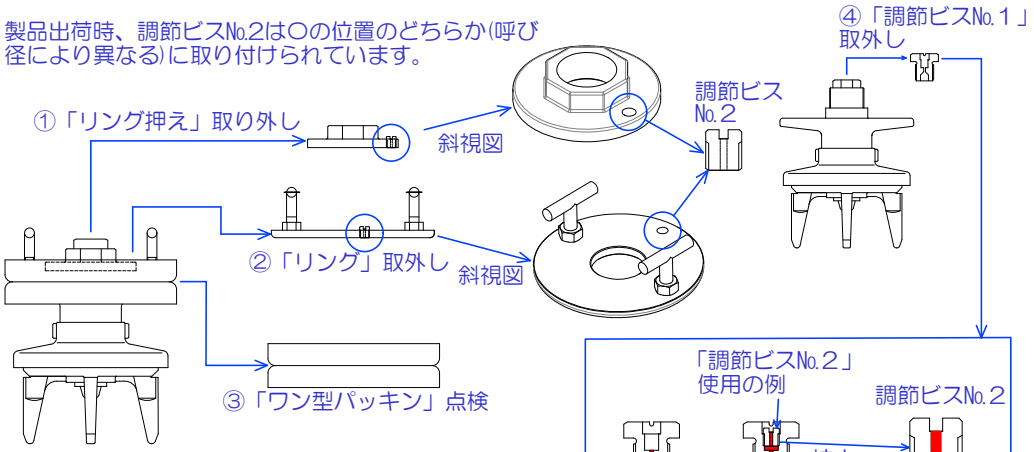
調節弁の溝・調節ビスの穴がつまると、パイロットバルブへ水が流れなくなり、受水槽の水位が上昇しても閉止圧がかからないため、Ｆ号ボールタップが閉止せず、水が止まらなくなります。このような場合は、調節弁・調節ビスを交換または洗浄してください。

### ●　分解・点検手順（呼び径25～50の場合）

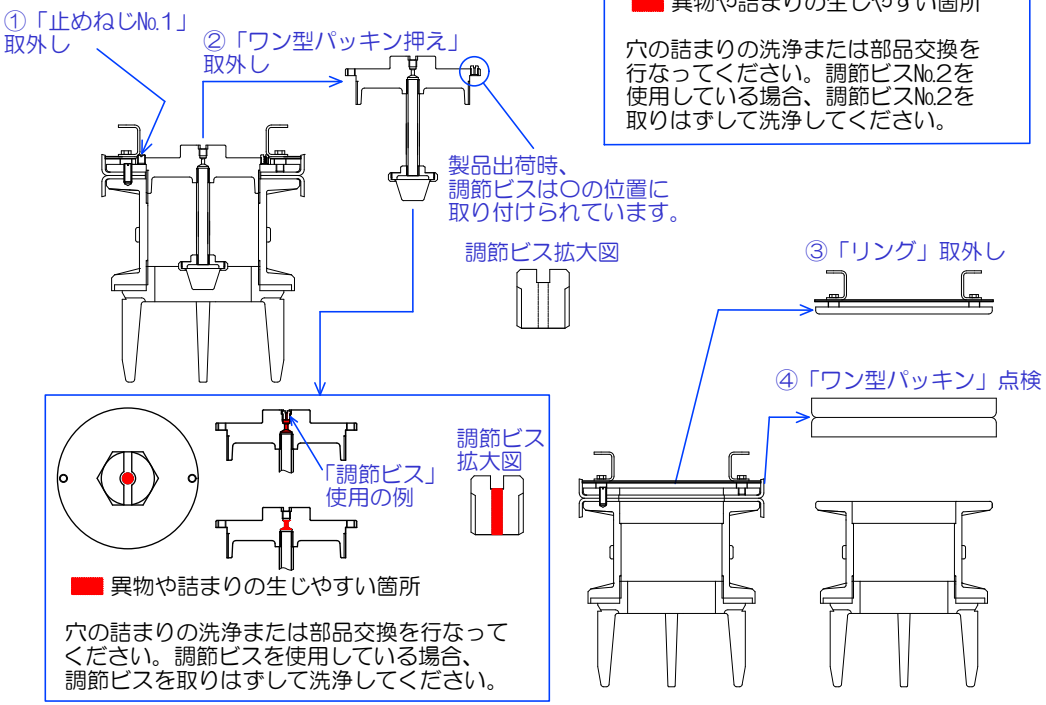



※次ページに、呼び径65～200の場合の分解・点検手順と、ワン型パッキンの点検（全呼び径共通）を掲載しています。

## ● 分解・点検手順（65～100の場合）



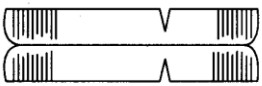

## ● 分解・点検手順（呼び径125～200の場合）




## ● ワン型パッキンの点検（全呼び径共通）

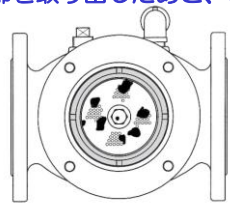
**取り出したピストン部のワン型パッキンを点検してください。**

右図のように、ワン型パッキンに、たて傷や裂け目等の損傷があったり、摩耗により厚みがなくなっている場合は交換してください。交換手順は、交換用ワン型パッキンの購入時に同封されている手順書をご確認ください。（弊社ホームページから手順書のダウンロードも可能です）

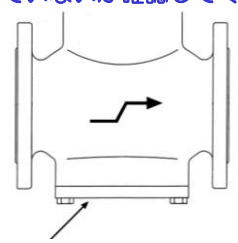


## 水が止まらない 原因 3　Ｆ号ボールタップの内部に異物が混入している。

ピストン部を取り出したあと、本体内部に異物が残っていないか確認してください。



上からのぞいて底部を点検する。



排水カバーを取り外し、異物を取り除く。

※異物は、本体の底部分に溜まるようになっています。異物が混入していたら取り除いてください。
なお、F号ボールタップの呼び径125～200mmは、排水カバーを取り外さないでください。
呼び径125～200mmは、内部のピストン部を取り出してから、本体内部および底部の異物を取り除いてください。

## 水が止まらない 原因 4　パイロットバルブが止水しない。

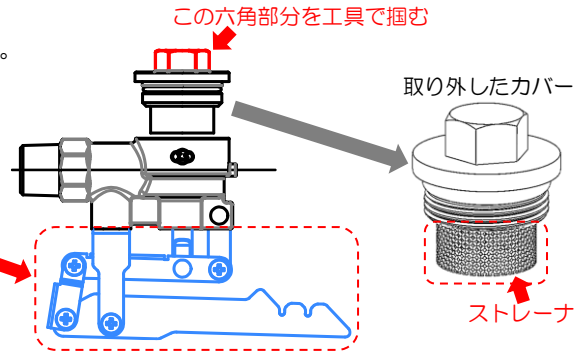
取りはずしたパイロットバルブを点検・洗浄してください。

### ●　サブマリンフロート式パイロットバルブの点検・洗浄

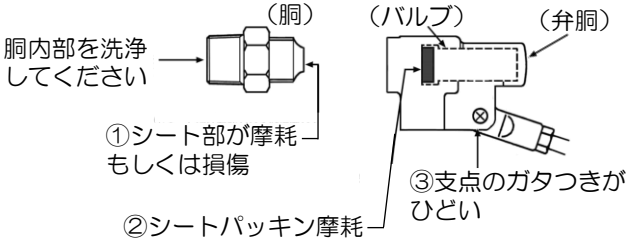
① モンキーレンチ等でカバーを取り外します。
**（カバーを取り外した内側にばねが内蔵されています。
ばねが脱落しないように注意してください。）**

② ストレーナのゴミ、汚れ等を除去した後、水で洗浄してください。
また、カバーの取付け口から、本体内部を水で洗浄してください。

③ 洗浄が終わりましたら、カバーを
ねじ込み、十分に締め付けてください。
**（清掃前と同様にばねを
取り付けてから締め付けてください。）**




### ●　単式パイロットバルブの点検・洗浄




※①～③の状態の場合は、パイロット
バルブを交換してください。
（シート部やシートパッキンに異物が
かみ込んでいる場合は取り除いて
ください）

※点検が終わりましたら、取り付け口の
さび等を除去してから取り付けてください。

※弁胴と胴は十分締め付けてください。

## ●　電磁弁の点検

**以下の手順で、電磁弁が正常に開閉することを確認してください。**

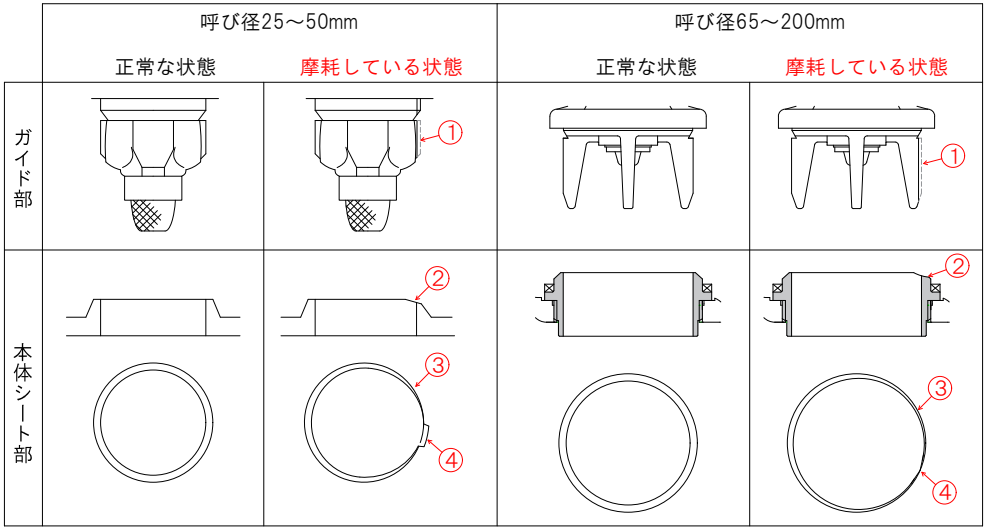
- 電磁弁を開閉する手動のスイッチを操作し、
  電磁弁の開閉に合わせて、Ｆ号ボールタップの給水開始・停止動作が正常に行われることを確認します。

- 正常に給水がなされない場合は、①電磁弁自体の故障や電磁弁を開閉する電気信号の不具合、②Ｆ号ボールタップの故障が考えられます。

  ①に関して、電磁弁、配線、接続元の装置等を点検し、必要に応じて修理や交換等を行なってください。
  ②に関して、本取扱説明書の記述に従って、Ｆ号ボールタップの点検や修理等を行なってください。

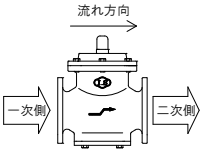
## 水が止まらない 原因 5　本体シート部に異物をかみ込んでいる。<br>本体シート部及びガイド部が摩耗している。

**本体シート部に異物をかみ込んでいたり、本体シート部やガイド部が摩耗していたりすると、Ｆ号ボールタップが完全に止水せず、満水警報や、受水槽からオーバーフローするなどの現象が発生します。**
**この場合には、Ｆ号ボールタップからピストン部を取り出し、異物を除去した上で、以下の通り、シート部とガイド部の摩耗状態の確認を行なってください。**




摩耗の詳細
① 摺動面（シート部とのあたり面）が摩耗している。
② 水流によって削られている。
③ シート面の幅が無くなっている。
④ ガイド部との摩擦によって削られている。

上表中の図は全て、左側を給水一次側(流入)、右側を給水二次側(流出)となるように作図しており、二次側の方が摩耗しやすいことを表しています。

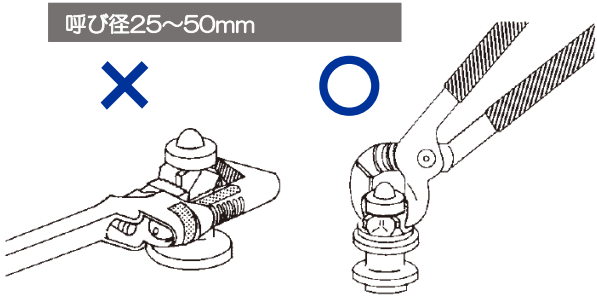


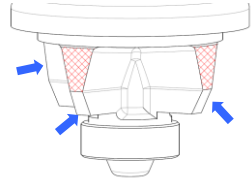

※上図のように、ガイド部に摩耗が見られた場合は交換してください。
　また、シート部に摩耗が見られた場合は、Ｆ号ボールタップを交換してください。

## ガイド部交換上の注意

摺動面にキズをつけたり、ガイドを歪ませたりすると、作動不良の原因となる場合があります。下図の例を参考にして、キズ、歪みを生じないように工具をかけ、作業を行なってください。

呼び径25～50mm

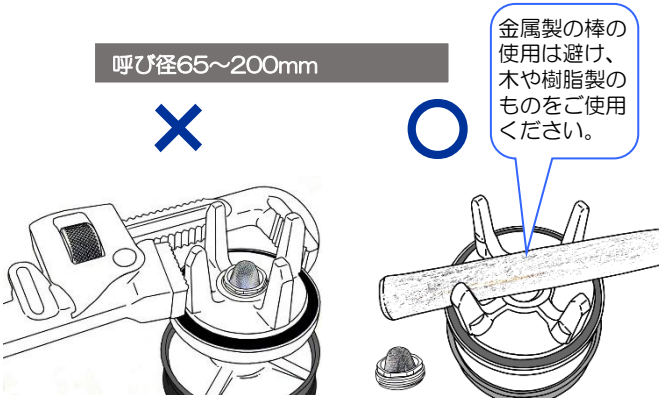


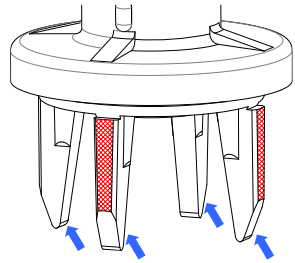


摺動面

ガイド（4方向に突き出す羽根のような形状）

呼び径65～200mm



摺動面

ガイド（脚のような4本の突起）

### ●　ここまでに説明した摩耗が起きやすくなる条件

単式パイロットバルブを使用しており、かつ受水槽が以下のいずれか一つ以上に当てはまる

- 加圧給水方式のポンプを使用している
- 2槽式などで水位の変動がある
- 給水時に受水槽内の水面に波立ちがある
- 給水量がポンプによる揚水量を上回っている

この条件に当てはまる場合は、シート部・ガイド部の他に、ワン型パッキン等の摩耗も早くなり、F号ボールタップの早期故障の原因となります。

上記のような受水槽においては、サブマリンフロート式パイロットバルブを使用してください。給水開始・停止水位の差を設定することにより、F号ボールタップの作動回数を減らすことができ、シート部・ガイド部・ワン型パッキン等の消耗部品への負荷を軽減し、メンテナンスコスト低減が図れます。

水が止まらない 原因 6

## 流量調整が適切にされていない

F号ボールタップは、給水管からの供給流量が少なすぎる場合や流量調整の状態により止水に必要な圧力が得られず、止水しないことがあります。供給流量が少なくなる例として、次のような使用環境が挙げられます。

a. 同じ給水管で2台同時に使用している。
b. 水道メータの口径が小さい。
c. 途中の配管が小さい。
d. 水の絶対量が不足している。
e. 給水配管途中のストレーナが目詰まりしている。
f. 給水管の老朽化により錆や汚れ等が管内に蓄積している。

Ｆ号ボールタップや、ピストン部を交換した場合は、必ず作動確認および流量調整を行なってください。
また、必要に応じて、給水管の点検・交換やストレーナ清掃等を行なってください。

流量の調整方法は、１９ページを参照してください。

点検及び修理が完了しましたら、次の要領で作動テストをしてください。

① **整備が完了したピストン部を本体に挿入する。**
※ワン型パッキン押え、ガイド部がしっかり締め付けられているか確認してください。
※挿入前に本体の底部に異物が残っていないか確認してください。

② **Ｆ号ボールタップにカバーを取り付け、しっかり締め付ける。**
※カバー用Ｏリングまたはカバーパッキンを必ず取り付けてください。

③ **制水弁（止水栓）を少し開き、水を流してエアを抜いた後、徐々に全開する。**

④ **パイロットバルブが出水の状態で、ロッドと浮玉またはレバー先端を手で持ち上げてパイロットバルブを強制的に止水させ、Ｆ号ボールタップが正常に止水することを確認する。★**
※テスト開始直後は、パイロット配管にエアが溜まっていると、止水時間が長い場合があります。
※パイロット配管に手動のバルブを取り付けている場合は、そのバルブを閉止することで、Ｆ号ボールタップの止水動作を確認できます。確認後は手動バルブの開閉状態を必ず確認してください
※電磁弁によりＦ号ボールタップの開閉を行なっている場合は、電磁弁による作動テストを行なってください。

⑤ **水位の上昇によりパイロットバルブが止水した後、Ｆ号ボールタップが完全に閉止することを確認する。★**
※設置環境や施工条件等により、Ｆ号ボールタップの閉止とパイロットバルブの閉止のタイミングが異なる場合があります。このような場合でも、Ｆ号ボールタップが完全に閉止することが確認できれば正常に動作していると判断できます。

⑥ **（サブマリンフロート式パイロットバルブご使用時のみ）水位を低下させて、下フロートの水位で、パイロットバルブとＦ号ボールタップが出水することを確認する。**
※水位を低下させる操作は、ドレンバルブでの排水や、ポンプを作動させるなどして行なってください。

⑦ **作動テストが終了したら、最後に次の項目をチェックしてください。**
a. Ｆ号ボールタップのカバーや配管系統にもれがないか。
b. 制水弁（止水栓）が全開しているか。
c. ドレンバルブが完全に閉止しているか。
d. ポンプや電磁弁のスイッチが通常の状態にあるか。
e. 警報ブザーのスイッチが、ＯＮになっているか。

★の確認時に、パイロットバルブが止水してからＦ号ボールタップの止水が早すぎるまたは遅すぎる場合や、Ｆ号ボールタップが止水しない場合は、18, 19ページに沿って調整を行なってください。

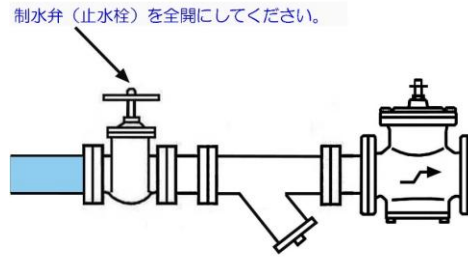
# 2．水が出ない（減水警報が鳴る）

Ｆ号ボールタップ取り付け時に出水不良を起こす原因の多くは、パイロットバルブ系統にあります。その原因により、閉止圧がかかったままになるので、受水槽の水位下降にもかかわらず、Ｆ号ボールタップが給水できなくなります。

## 水が出ない 原因 1 制水弁（止水栓）が閉止している。

はじめに、制水弁（止水栓）を全開にして、Ｆ号ボールタップから給水されるかを確認してください。

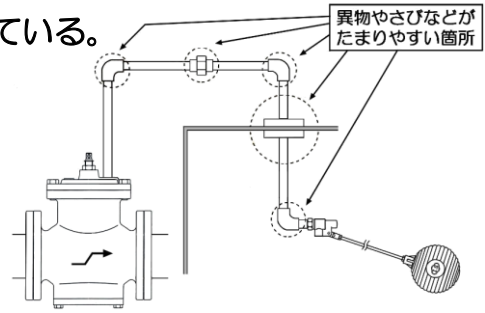
・全開にしても給水されない場合
制水弁を全閉止し、Ｆ号ボールタップのカバーを取り外して内部のピストン部を取り出します。
カバーを取り付けてから再び制水弁を全開します。




**この手順により、Ｆ号ボールタップに流入する配管が、正常に給水がされているかを判定できます。**

## 水が出ない 原因 2 パイロット配管が詰まっている。

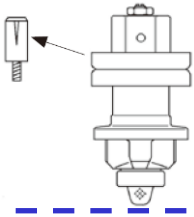
異物が混入や、長期使用によるさびの蓄積などによって、パイロット配管が詰まっていると、パイロットバルブが開いても、Ｆ号ボールタップが給水しない場合があります。
以下のようなパイロット配管の簡易洗浄により改善する場合があります。簡易洗浄により改善しない場合は、パイロット配管の更新を行なってください。




## パイロット配管の簡易洗浄方法

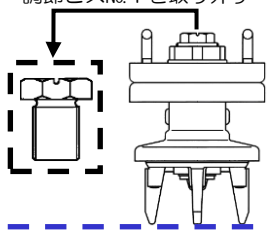
呼び径25～50mm

調節弁を取り外す



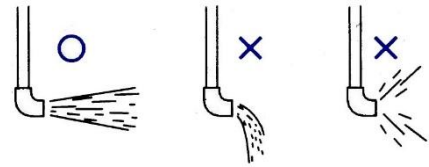
呼び径65～100mm

調節ビスNo.１を取り外す



ピストン部から、調節弁(呼び径25～50mm)または調節ビスNo.1(呼び径65～100mm)を取り外し、パイロット配管のパイロットバルブを取り外した状態で、制水弁（止水栓）を開きますと、本管からは給水せずパイロット配管からのみ勢いよく給水され、パイロット配管を応急的に簡易洗浄できます。
水があまり出なかったり、飛び散ったり、あるいは全く出なかったりする場合は、簡易洗浄で配管の詰まりが解消されていないと判断できます。
この場合は、パイロット配管の更新を行なってください。

**注意：**
**調節弁・調節ビスNo.1・パイロットバルブは、作業完了後に必ず元の状態に戻してください。**



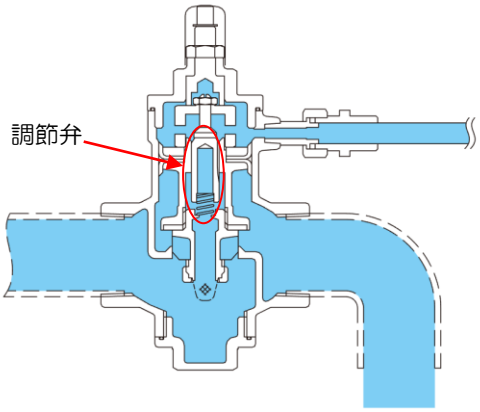
## 水が出ない 原因 3　パイロットバルブ本体内部に異物が混入し、つまっている。

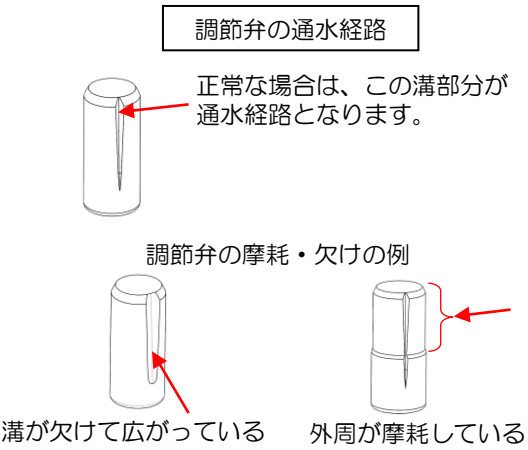
パイロット配管がつまっている状態と同様、F号ボールタップが給水しない原因となります。
11ページの「パイロットバルブが止水しない」に沿って、パイロットバルブを取りはずし、内部を点検・洗浄してください。

パイロットバルブ内部の点検・洗浄は、１１ページを参照してください。

## 水が出ない 原因 4　調節弁（呼び径50以下）または調節ビス（呼び径65以上）に摩耗、欠けが発生している。

調節弁・調節ビスは、F号ボールタップ本体からパイロットバルブへと流れる水量を適量に維持する役割があります。調節弁・調節ビスの摩耗や欠けなどによってF号ボールタップ本体からパイロットバルブへと流れる水量が過剰になると、 F号ボールタップの給水動作が出来なくなります。




図はF号ボールタップ25～50の例

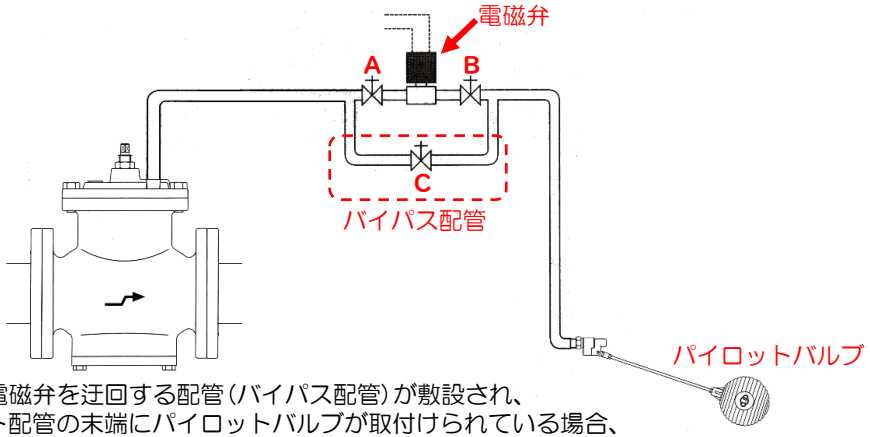
**このような、摩耗、欠け等が見られる場合は、部品交換を行なってください。**

※ F号ボールタップを分解して調節弁・調節ビスを確認する方法は、9,10ページの水が止まらない原因１、原因２を参照してください。

## 水が出ない 原因 5　電磁弁が給水しない

パイロット配管の電磁弁が給水できない状態の場合、F号ボールタップが給水しない原因となります。この場合は電磁弁自体の故障や電磁弁を開閉する電気信号の不具合の可能性が考えられます。電磁弁、配線、接続元の装置等を点検し、必要に応じて修理や交換等を行なってください。
なお、テストバルブ等の手動バルブによって、パイロット配管の開閉が可能な場合は、これらのバルブの操作によって、F号ボールタップの作動が確認できます。
さらに、パイロット配管の敷設方法によっては、電磁弁復旧までの応急的な処置として、電磁弁を使用せずに給水制御を行なうことができます。詳しくは次ページをご参照ください。

## パイロットバルブで給水制御をする例（応急処置）




図のように、電磁弁を迂回する配管（バイパス配管）が敷設され、
更にパイロット配管の末端にパイロットバルブが取付けられている場合、
電磁弁復旧までの応急的な処置として、電磁弁を使用せずに給水制御を行なうことができます。
電磁弁を使用しない給水制御を行なう場合は、バルブA,Bを閉止し、Cを開いてください。

注意：この応急処置を行う場合は、Ｆ号ボールタップが正常に給水開始停止することを、
必ず確認してください。

**点検・修理作業の最後に以下の項目を確認してください。**

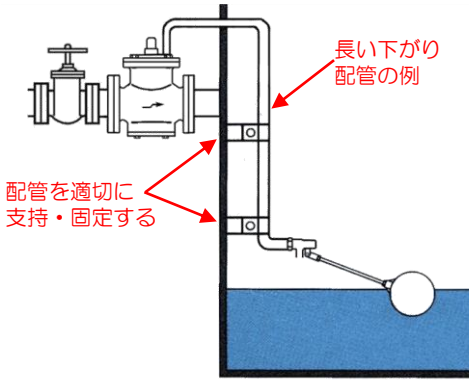
- Ｆ号ボールタップにピストン部が挿入されていること
- 制水弁が開き、Ｆ号ボールタップに給水がなされていること
- パイロット配管の手動のバルブの開閉が作業前の状態に復帰していること
- 警報装置・制御盤等の配線、スイッチ、設定等が作業前の状態に復帰していること

**受水槽内の水位を実際に変化させて、Ｆ号ボールタップが
給水開始・停止することを確認してください。**

# 3．ウォーターハンマを起こす

### ウォーターハンマ 原因 1 配管の固定が少ない

パイロット配管の固定が少ない場合は、配管の揺れや
ふら付きを原因とする、パイロットバルブの
バイブレーションやＦ号ボールタップの
ウォーターハンマが発生することがあります。
対策として、配管の支持や固定箇所を増やすことで、
配管の揺れやふら付きを抑制してください。
特に、パイロット配管の下がり配管が長い場合や、
塩ビ管などの剛性の低い配管は注意が必要です。



## ウォーターハンマ 原因 2 パイロットバルブがバイブレーションを起こしている

前ページの原因１と同様に、配管の固定を確認し、必要に応じて固定を追加するなどしてください。

単式パイロットバルブを、以下に該当する受水槽で使用している場合は、バイブレーションの原因となることがあります。
- 加圧給水方式のポンプを使用している
- 2槽式などで水位の変動がある
- 給水時に受水槽内の水面に波立ちがある
- 給水量がポンプの揚水量を上回っている

上のような受水槽では、サブマリンフロート式パイロットバルブを使用してください。
サブマリンフロート式パイロットバルブは、バイブレーションの発生しにくい構造となっております。

単式パイロットバルブを使用していて水面の波立ちが見られる場合には、パイロットバルブと給水管を離したり、給水管の落し口に受けを付けるなどすることでバイブレーションを抑制できる場合があります。

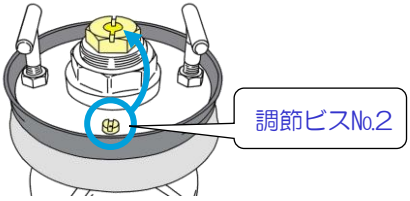
**注意：他社製のパイロットバルブを使用してバイブレーションが発生している場合には、弊社製のパイロットバルブに交換してください。**

## 止水時間の調整方法

**配管や水圧、流量等の状況によっては、F号ボールタップの止水時間を調整することで配管やパイロットバルブの振動、水槽の波立ちの状況、ウォーターハンマを緩和できる場合があります。止水時間の調整方法は以下の通りです。**

● 呼び径65～100mmの場合

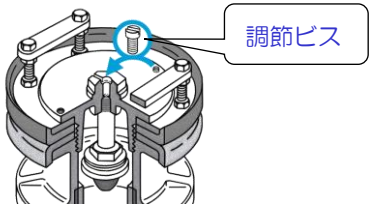
調節ビス№.２を、調節ビス№.１の中央部にねじ込んで取り付けます。



ピストン上部

● 呼び径125～200mmの場合

調節ビスを、ワン型パッキン押えの中央部にねじ込んで取り付けます。



ピストン上部
（一部断面図）

※ 呼び径25～50mmの調整方法については、お問合せください。

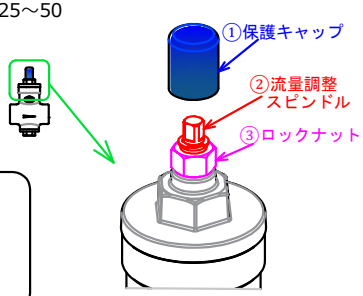
※ バキュームブレーカの目詰まりによって、止水動作時の配管の振動が発生する場合があります。バキュームブレーカに関する注意事項は3ページに掲載されております。
点検については、お問合せください。

# 流量調整

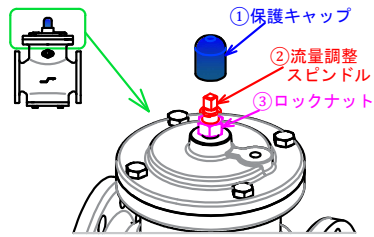
**F号ボールタップを設置した直後には、必ず出水・止水動作を確認し、必要に応じて流量調整を行なってください。流量調整の状態に対して、給水管への供給流量が少なすぎる場合、止水に必要な圧力が得られず、止水しないことがあります。**
**流量調整により、F号ボールタップの全開時の流量が変化します。流量表は、流量調整によってF号ボールタップを使用可能な流量・圧力の範囲を示しています。**

| 流量調整スピンドル | 流量 |
|---|---|
| ねじ込む | 減少 |
| 緩める | 増加 |

呼び径25～50




呼び径65～200




調整の目安
- 呼び径25～50
  1/4回転ずつ回して作動を確認
- 呼び径65～200
  1回転ずつ回して作動を確認

1. 制水弁(止水弁)を締める。
2. ①の保護キャップをはずし、③のロックナットをゆるめる。
3. ②の流量調整スピンドルを調整する。
4. 制水弁(止水弁)を開き、③のロックナットを締め込み、固定する。
5. F号ボールタップの作動テストを行なう。
6. 正常作動を確認後、保護キャップをする。

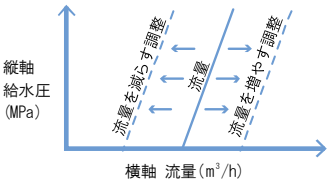
・注意事項1
②の流量スピンドルには「Eリング」が取付けられています。
③のロックナットと「Eリング」とが接触する状態が、流量スピンドルねじ込みの限度を表しており、限度を超えてねじ込むと、製品の破損や作動不良の原因となります。
・注意事項2
流量調整スピンドルを大幅に締めると、使用条件によっては、流水音の原因となる場合があります。
流水音が気になる場合は、流量調整スピンドルを緩める調整を行なってください

**全開作動流量**　流量調整スピンドルの調整にて流量を最大とした状態で、F号ボールタップが正常に開閉作動する目安となる最低の流量です。

| 呼び径(mm) | 25 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全開作動流量(L/min) | 50 | 120 | 180 | 280 | 400 | 700 | 1000 | 1600 | 2800 |

**各製品流量表**　(1/4ページ)

## 流量表の読み方

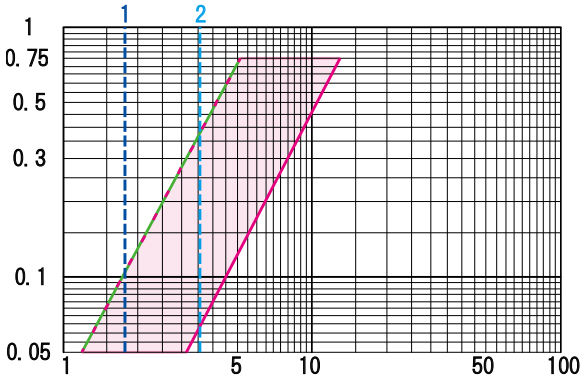



1 ---- 2 ---- 管内流速1.0および2.0m/secに対応する流量
出荷時流量　流量調整により使用可能な範囲

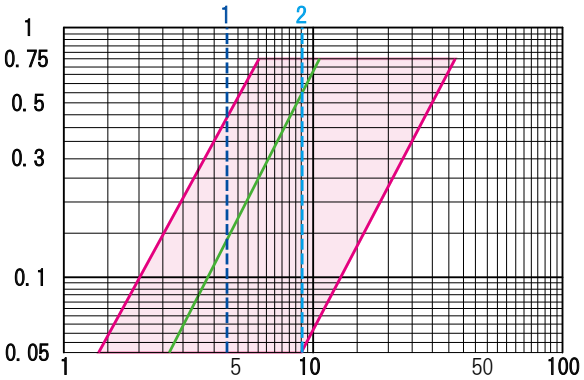
※ご注意
- 流量の調整が適切でない場合、F号ボールタップが正常に作動しない場合があります。
- 弊社ホームページにもデータを掲載しております。
- 流量表は、F号ボールタップの二次側を大気開放とした場合の実測値に基づいて作図したものです。実際の使用条件や配管の施工方法によっては、流量が異なる場合があります。

# 各製品流量表　(2/4ページ)

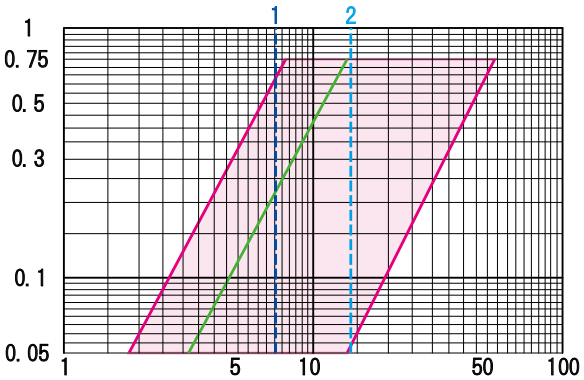
## FSV25



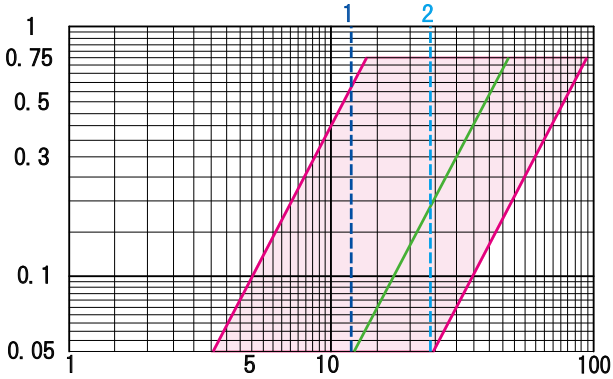

## FSV40



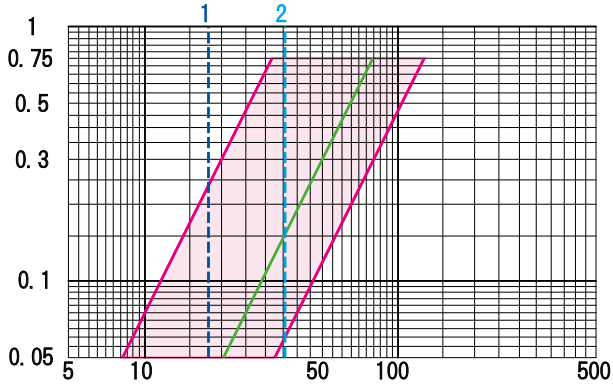

## FSV50



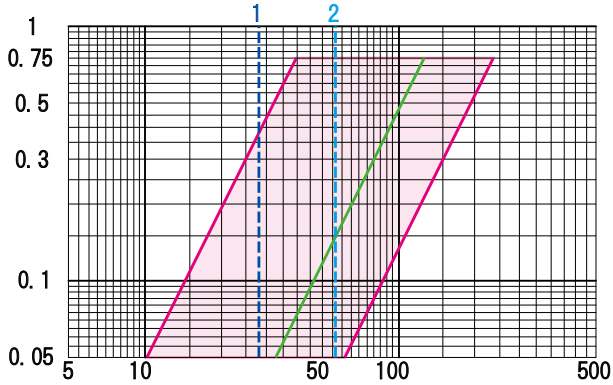
## FSV65



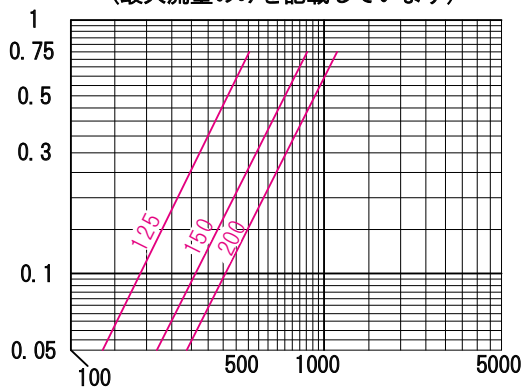

## FSV80・FSV80BC




## FSV100・FSV100BC



FSV125・150・200
（最大流量のみを記載しています）

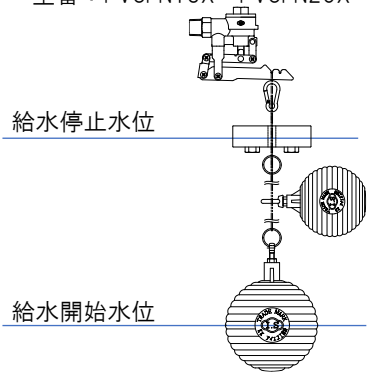



# パイロットバルブの選定

**（a）サブマリンフロート式パイロットバルブ**

F号ボールタップの給水開始・停止水位を任意に設定でき、様々な使用環境で汎用的に使用できるパイロットバルブです。
上フロートが給水停止水位に、下フロート(砂入り)が給水開始水位にそれぞれ対応しており、それぞれの位置を工具不要で任意に設定できます。
給水開始・停止水位の差を設定することにより、F号ボールタップの作動回数を減らすことができ、シート部・ガイド部・ワン型パッキン等の消耗部品への負荷を軽減し、メンテナンスコスト低減が図れます。

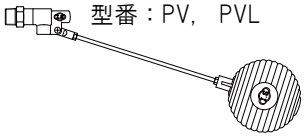
**サブマリンフロート式**
**パイロットバルブ**
型番：PVSFN13X・PVSFN20X




**（b）単式パイロットバルブ**

電磁弁で給水制御を行なう受水槽で、パイロット配管の吐出口にパイロットバルブを取付けることで、電磁弁の止水不良時にもF号ボールタップを止水することができます。このように、電磁弁の動作不良対策のみでパイロットバルブを使用する場合には、単機能の単式パイロットバルブが適しています。

**単式パイロットバルブ**
型番：PV,　PVL



**注意：以下のような受水槽では、必ずサブマリンフロート式パイロットバルブを使用してください。**

- **加圧給水方式のポンプを使用している**
- **2槽式などで水位の変動がある**
- **給水時に受水槽内の水面に波立ちがある**
- **給水量がポンプの揚水量を上回っている**

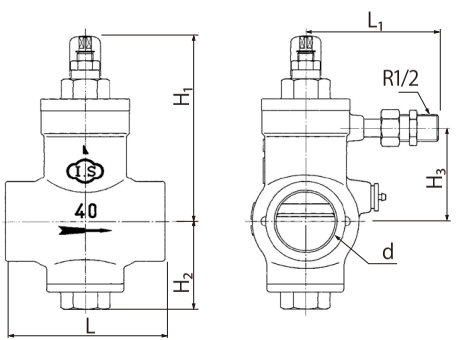
**このような受水槽で単式パイロットバルブを使用すると、**
**「開閉作動を繰り返し作動頻度が上がる」「半開給水を行う」動作となったり、**
**ウォーターハンマやバイブレーションが発生しやすくなったりして、**
**F号ボールタップの早期故障の要因になります。**

各々のパイロットバルブの詳細については、
各製品の取扱説明書・カタログ・弊社ホームページ等をご参照ください。

# FSV25・40・50

- 呼び径：
  25mm、40mm、50mm
- 本体材質：CAC902
- ねじ込み式

## 外観図

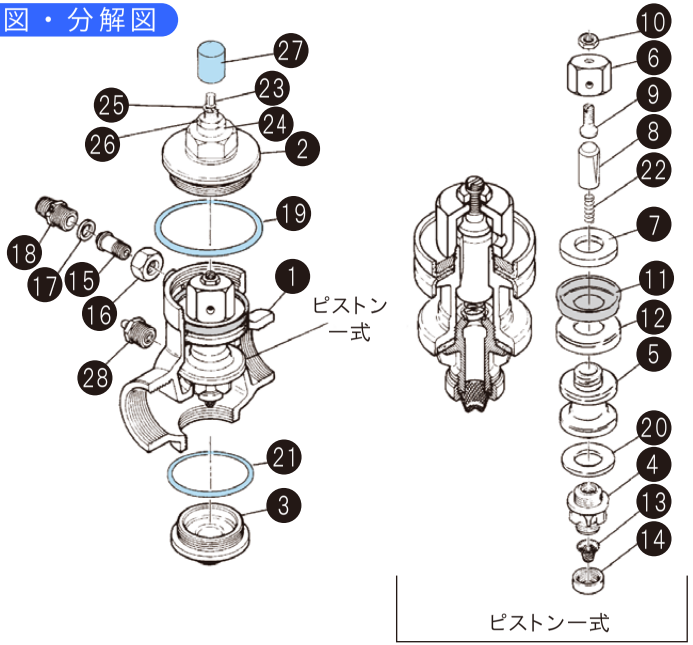



## 寸法表

単位：mm

| 型番＼記号 | d | L | L1 | H1 | H2 | H3 | 製品質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FSV25 | Rc1 | 90 | 90 | 120 | 48 | 52 | 1.9kg |
| FSV40 | Rc1 1/2 | 120 | 100 | 144 | 66 | 70 | 3.6kg |
| FSV50 | Rc2 | 150 | 109 | 152 | 72 | 82 | 5.5kg |

## 構造図・分解図



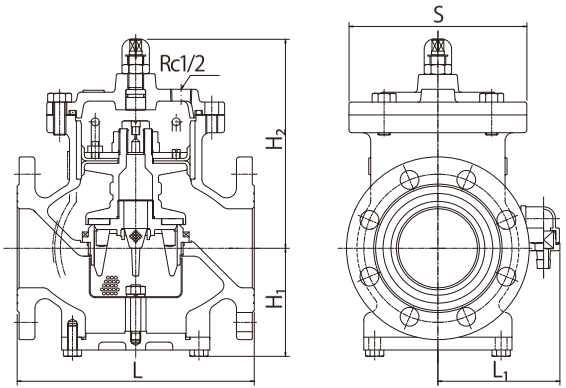

| No. | 部品名 | 材質(記号) | No. | 部品名 | 材質(記号) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 本体 | CAC902 | 15 | PV配管用ニップル | SUS303 |
| 2 | カバー | CAC902 | 16 | PV配管用ニップルナット | 鉛レス黄銅棒 |
| 3 | 排水キャップ | CAC902 | 17 | PV配管用ニップルパッキン | NBR |
| 4 | ガイド | CAC902 | 18 | PV配管用継手 | CAC902C |
| 5 | ピストン | CAC902 | 19 | カバー用Oリング | NBR |
| 6 | ワン型パッキン押え | 鉛レス黄銅棒 | 20 | シートパッキン | NBR |
| 7 | リング | PC樹脂/CAC902C | 21 | 排水キャップ用Oリング | NBR |
| 8 | 調節弁 | CAC902C | 22 | スプリング | SUS304 |
| 9 | 調節ビス | 鉛レス黄銅棒 | 23 | 流量調整スピンドル | 鉛レス黄銅棒 |
| 10 | 調節ビス用ナット | 鉛レス黄銅棒 | 24 | スピンドル用Oリング | NBR |
| 11 | ワン型パッキン上用 | 布入り合成ゴム | 25 | E型止め輪 | SUS304 |
| 12 | ワン型パッキン下用 | NBR | 26 | ロックナット | SUS304 |
| 13 | 調節弁用ストレーナ | SUS304 | 27 | 保護キャップ | PVC |
| 14 | ストレーナ押え | 鉛レス黄銅棒 | 28 | バキュームブレーカ | 鉛レス黄銅棒/SUS304/PS |

※PVはパイロットバルブ

# FSV65・80・100

- 呼び径：
  65mm、80mm、100mm
- 本体材質：FCD450
  （エポキシ樹脂粉体塗装）
- フランジ式　JIS10K規格

## 構造図

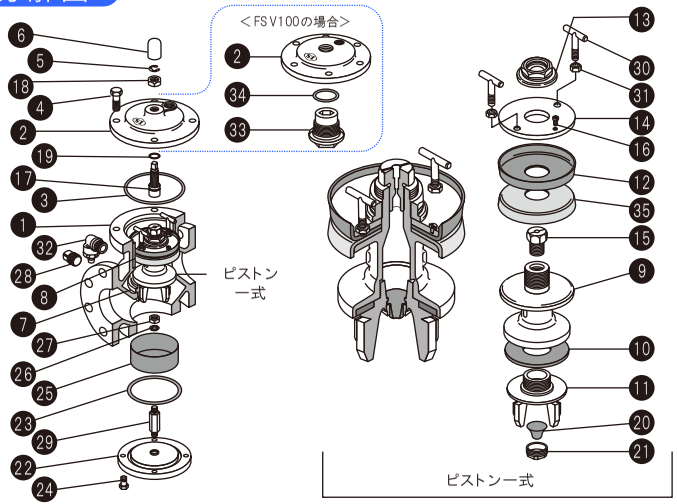



## 寸法表

単位：mm

| 型番＼記号 | L | L1 | H1 | H2 | S | 製品質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FSV 65 | 220 | 110 | 92 | 188 | φ170 | 19kg |
| FSV 80 | 240 | 124 | 109 | 212 | φ180 | 25kg |
| FSV 100 | 290 | 140 | 120 | 239 | φ220 | 38kg |

## 分解図




## 材料表

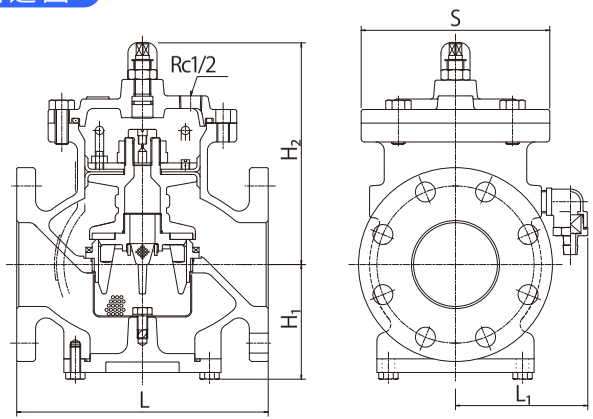
| No. | 部品名 | 数 | 材質（記号） | No. | 部品名 | 数 | 材質（記号） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 本体 | 1 | FCD450 | 19 | スピンドル用Oリング | 1 | NBR |
| 2 | カバー | 1 | CAC902 | 20 | 調節ビス用ストレーナ | 1 | SUS304 |
| 3 | カバー用Oリング | 1 | NBR | 21 | 調節ビス用ストレーナ押え | 1 | 鉛レス黄銅棒 |
| 4 | ※カバー締付ボルト | 4 | SUS304 | 22 | 排水カバー | 1 | FCD450 |
| 5 | E型止め輪 | 1 | SUS304 | 23 | 排水カバー用Oリング | 1 | NBR |
| 6 | 保護キャップ | 1 | PVC | 24 | 排水カバー締付ボルト | 4 | SUS304 |
| 7 | シート | 1 | SCS13 | 25 | ストレーナ | 1 | SUS304 |
| 8 | シリンダー | 1 | CAC902 | 26 | ばね座金 | 1 | SUS304 |
| 9 | ピストン | 1 | CAC902 | 27 | ストレーナ締付ナット | 1 | SUS304 |
| 10 | シートパッキン | 1 | NBR | 28 | プラグ | 1 | SUS304 |
| 11 | ガイド | 1 | CAC902 | 29 | ストレーナ固定金具 | 1 | CAC902C |
| 12 | ワン型パッキン止用 | 1 | 布入り合成ゴム | 30 | ピストン把手 | 2 | SUS304 |
| 13 | リング押え | 1 | CAC902 | 31 | 六角ナット | 2 | SUS304 |
| 14 | リング | 1 | CAC902 | 32 | バキュームブレーカ | 1 | CAC902 SUS304/PP |
| 15 | 調節ビスNo.1 | 1 | CAC902C | 33 | ※スピンドルガイド | 1 | CAC902C |
| 16 | ※調節ビスNo.2 | 1 | CAC902C | 34 | ※スピンドルガイド用Oリング | 1 | NBR |
| 17 | 流量調整スピンドル | 1 | 鉛レス黄銅棒 | 35 | ワン型パッキン下用 | 1 | NBR |
| 18 | ロックナット | 1 | SUS304 | | | | |

※4. カバー締付ボルト:FSV100は6本です。※16. 調節ビスNo. 2:FSV100はリング押えに付いてます。
※33. スピンドルガイド:FSV100のみの仕様です。※34. スピンドルガイド用Oリング:FSV100のみの仕様です。

# FSV80BC・100BC

- 呼び径：
  80mm、100mm
- 本体材質：CAC902
- フランジ式　JIS10K規格

## 構造図

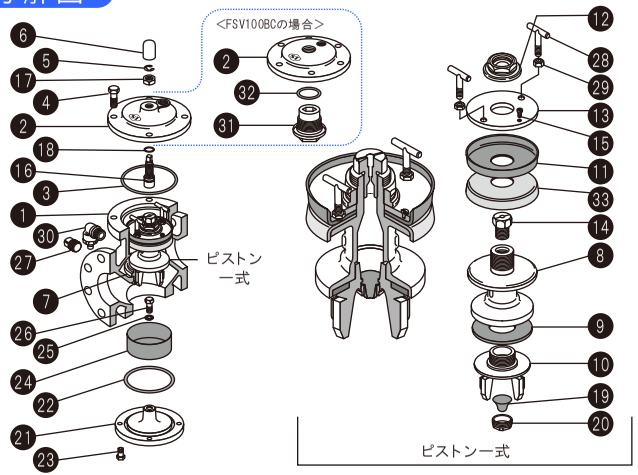



## 寸法表

単位：mm

| 型番＼記号 | L | L1 | H1 | H2 | S | 製品質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FSV80BC | 240 | 127 | 109 | 212 | φ180 | 30kg |
| FSV100BC | 290 | 140 | 120 | 239 | φ220 | 44kg |

## 分解図




## 材料表

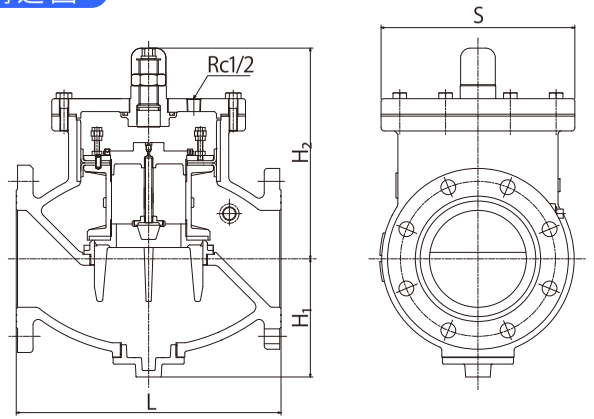
| No. | 部品名 | 数 | 材質（記号） | No. | 部品名 | 数 | 材質（記号） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 本体 | 1 | CAC902 | 18 | スピンドル用Oリング | 1 | NBR |
| 2 | カバー | 1 | CAC902 | 19 | 調節ビス用ストレーナ | 1 | SUS304 |
| 3 | カバー用Oリング | 1 | NBR | 20 | 調節ビス用ストレーナ押え | 1 | 鉛レス黄銅棒 |
| 4 | ※カバー締付ボルト | 4 | SUS304 | 21 | 排水カバー | 1 | CAC902 |
| 5 | E型止め輪 | 1 | SUS304 | 22 | 排水カバー用Oリング | 1 | NBR |
| 6 | 保護キャップ | 1 | PVC | 23 | 排水カバー締付ボルト | 4 | SUS304 |
| 7 | シート | 1 | SCS13 | 24 | ストレーナ | 1 | SUS304 |
| 8 | ピストン | 1 | CAC902 | 25 | ばね座金 | 1 | SUS304 |
| 9 | シートパッキン | 1 | NBR | 26 | ストレーナ締付ボルト | 1 | SUS304 |
| 10 | ガイド | 1 | CAC902 | 27 | プラグ | 1 | SUS304 |
| 11 | ワン型パッキン上用 | 1 | 布入り合成ゴム | 28 | ピストン把手 | 2 | SUS304 |
| 12 | リング押え | 1 | CAC902 | 29 | 六角ナット | 2 | SUS304 |
| 13 | リング | 1 | CAC902 | 30 | バキュームブレーカ | 1 | CAC902 SUS304/PP |
| 14 | 調節ビスNo. 1 | 1 | CAC902C | 31 | ※スピンドルガイド | 1 | CAC902C |
| 15 | ※調節ビスNo. 2 | 1 | CAC902C | 32 | ※スピンドルガイド用Oリング | 1 | NBR |
| 16 | 流量調整スピンドル | 1 | 鉛レス黄銅棒 | 33 | ワン型パッキン下用 | 1 | NBR |
| 17 | ロックナット | 1 | SUS304 | | | | |

※4. カバー締付ボルトFSV100BCは6本です。※15. 調節ビスNo. 2:FSV100BCはリング押えに付いてます。
※31. スピンドルガイドFSV100BCのみの仕様です。※32. スピンドルガイド用Oリング:FSV100BCのみの仕様です。

# FSV125・150・200

●呼び径：
125mm、150mm、200mm
●本体材質：FCD450
（エポキシ樹脂粉体塗装）
●フランジ式　JIS10K規格

## 構造図

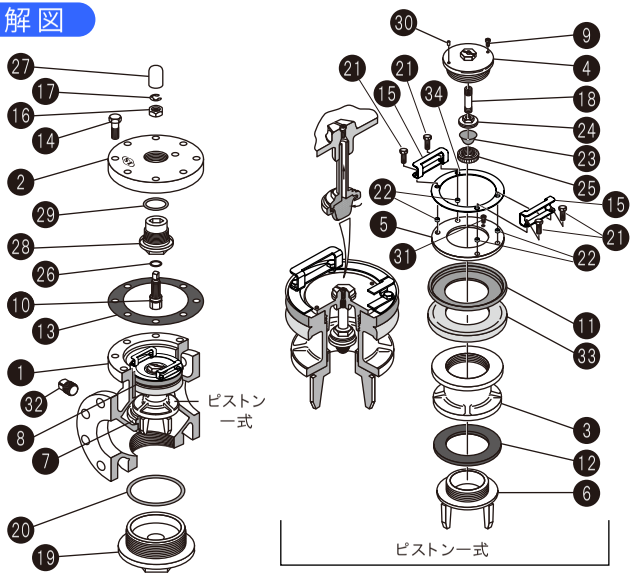



## 寸法表

単位：mm

| 型番＼記号 | L | H1 | H2 | S | 製品質量 |
|---|---|---|---|---|---|
| FSV 125 | 360 | 156 | 275 | φ270 | 65kg |
| FSV 150 | 410 | 183 | 326 | φ300 | 85kg |
| FSV 200 | 510 | 226 | 395 | φ396 | 151kg |

## 分解図




## 材料表

| No. | 部品名 | 数 | 材質(記号) | No. | 部品名 | 数 | 材質(記号) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 本体 | 1 | FCD450 | 18 | 揚水用補助パイプ | 1 | SUS304 |
| 2 | カバー | 1 | FCD450 | 19 | 排水用キャップ | 1 | CAC902 |
| 3 | ピストン | 1 | CAC902 | 20 | 排水用キャップパッキン | 1 | ファイバー |
| 4 | ワン型パッキン押え | 1 | CAC902 | 21 | 六角ボルト | 4 | SUS304 |
| 5 | リング | 1 | CAC902 | 22 | スペーサ | 4 | POM |
| 6 | ガイド | 1 | CAC902 | 23 | 調節ビス用ストレーナ | 1 | SUS304 |
| 7 | シート | 1 | SCS13 | 24 | 調節ビス用ストレーナ受け | 1 | CAC902 |
| 8 | シリンダー | 1 | CAC902 | 25 | 調節ビス用ストレーナ押え | 1 | CAC902 |
| 9 | 調節ビス | 1 | CAC902C | 26 | スピンドル用Oリング | 1 | NBR |
| 10 | 流量調整スピンドル | 1 | CAC902C | 27 | 保護キャップ | 1 | PVC |
| 11 | ワン型パッキン上用 | 1 | 布入り合成ゴム | 28 | スピンドルガイド | 1 | CAC902C |
| 12 | シートパッキン | 1 | NBR | 29 | スピンドルガイド用Oリング | 1 | NBR |
| 13 | カバーパッキン | 1 | NBR | 30 | 止めねじNo.1 | 1 | SUS304 |
| 14 | ※カバー締付ボルト | 8 | SUS304 | 31 | 止めねじNo.2 | 1 | SUS304 |
| 15 | 把手 | 2 | SUS304 | 32 | プラグ | 1 | SUS304 |
| 16 | ロックナット | 1 | SUS304 | 33 | ワン型パッキン下用 | 1 | NBR |
| 17 | E型止め輪 | 1 | SUS304 | 34 | パッキンエキスパンダ | 1 | SUS304 |

※14. カバー締付ボルト：FSV 125は6本、150は8本、200は12本です。
FSV200は、製造時期により本紙と異なる場合があります。詳しくはお問合せください。

# あ と が き

- Ｆ号ボールタップに使用しているワン型パッキン等の消耗部品には、耐久性、安全性に優れた素材を採用していますが、長期使用したものは老化・摩耗は避けられません。定期的な点検と、早めの交換をおすすめします。なお、ワン型パッキンやピストン部の交換に際しては、それぞれ添付の交換手順を、本書と合わせて、よくお読みになってから交換作業を行ってください。
- 製品につきましては、全数に作動・耐圧検査を行うなど万全を期しておりますが、ご使用にあたりお気付きの点がございましたら、ぜひ弊社までご一報いただきますようお願いいたします。
- また、弊社では、ボールタップに関する技術相談、講習会、アフターサービスも承っておりますので、お気軽にお問い合わせください。

※この製品ついてのお問い合わせは下記までご連絡ください。
※製品の仕様は予告なく変更されることがありますのでご了承ください。

株式会社 アイエス工業所
〒536-0013 大阪市城東区鴫野東3丁目5番13号
TEL：06-6961-2488　　FAX：06-6961-7326
E-mail ： info@is-jp.com

JAB MS CM001
JSA QMS.EMS JIS Q 9001 JIS Q 14001 JSAQ 1046, JSAE 787

ISO 9001 品質マネジメントシステム審査登録
ISO 14001 環境マネジメントシステム審査登録

PC・スマートフォン・タブレット端末対応
製品図面・取扱説明書のダウンロードはこちら
https://www.is-jp.com

2026.09.2000 PP