


# 取扱説明書

名称：スイング逆止弁

承認	審査	作成	作成日	2021年11月25日	
有田	山本	波多野	技術文書 番号	TE逆N002 <sup>-3</sup>	
 <b>清水工業株式会社</b> MEMBER OF THE <b>AVR</b> GROUP				枚数	全 17 枚 (表紙含)

## はじめに

このたびは、**スイング逆止弁**(以下「逆止弁」と表記します)をご採用くださいます、誠にありがとうございます。

本書は、お客様にバルブを正しく安全にお使いいただくための取扱いについて、説明してあります。

**お使いの前に、必ずお読みいただき、お読みになったあとも大切に保管してください。**

### 警告表示

#### 警告

取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

#### 注意

取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う危険が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合。

### 本取扱説明書について

- ・内容についてご不審な点や、お気づきのことがありましたら巻末の窓口へ、ご連絡ください。
- ・内容は予告なく変更する場合があります。

# スイング逆止弁を 正しく安全にご使用いただくために

## 安全上のご注意

お使いの前に、この「注意事項」をお読みのうえ安全に取扱ってください。

### 受取り・運搬・保管時

#### 注意 … 落下などによる事故防止

- (1) バルブの吊りあげ、玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
- (2) ダンボール梱包の製品は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、保管・取扱いには十分注意してください。

**これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。**

### 据付・試運転時

#### 注意 … 落下・転落による事故防止

- (1) バルブの吊りあげ、玉掛けは、質量（重量）を確認のうえ行い、吊荷の下に立ち入らないなど、安全に十分注意して作業してください。
- (2) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。

**これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。**

### 維持管理時

#### 警告 … 酸欠などによる事故防止

- (1) 弁室や管内に入るときは、必ず酸素濃度を測定するとともに、臭気に注意してください。また、これらの場所で作業を行うときは、常に換気に気をつけてください。
- (2) 塗装作業を行うときは、常に火気および換気に気をつけてください。

**これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります。**

#### 警告 … 誤操作による事故防止

- (1) 弁内部の点検で管内に入るときは、操作責任者との連絡を確実に行ってください。

**これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります。**

#### 注意 … 傷害事故防止

- (1) 作業を行うときは、足場の安全を確保し、不安定な管の上などでの行為は避けてください。
- (2) 弁本体部品の分解作業は、管内に圧力の無いことを確認してから行ってください。  
(補修用の弁が設置されているときは、その弁を全閉とし、圧力を抜いてください。)

**これらの注意を怠ると、傷害事故の生ずるおそれがあります。**

## 正しい使い方

### 正しい用途

☆逆止弁は、主に上水、工水、農水、下水の管路のポンプ設備に据付され、逆流防止に使用されるバルブです。

☆JIS B 2031にもとづき、設計製作された製品です。

### 正しい運転

☑ 6. 試運転(P7)

☑ 7.1 正しい運転方法 (P8)

☑ 標準仕様(巻末)

☆適正な圧力範囲で使ってください。

圧力クラスにより2種類あります。  
2種:7.5K 3種:10K

☆流れ方向を確認して据付けてください。

### ふだんのご注意

#### **不用意にさわらないでください。**

☆バルブには圧力がかかっています。

☆分解作業は、弁箱内の圧力がないことを確認してから行ってください。

### 維持管理を忘れずに

☑ 7.2 点検 (P9～P12)

#### **点検・手入れが大切です。**

☆日常点検をしますと万全です。

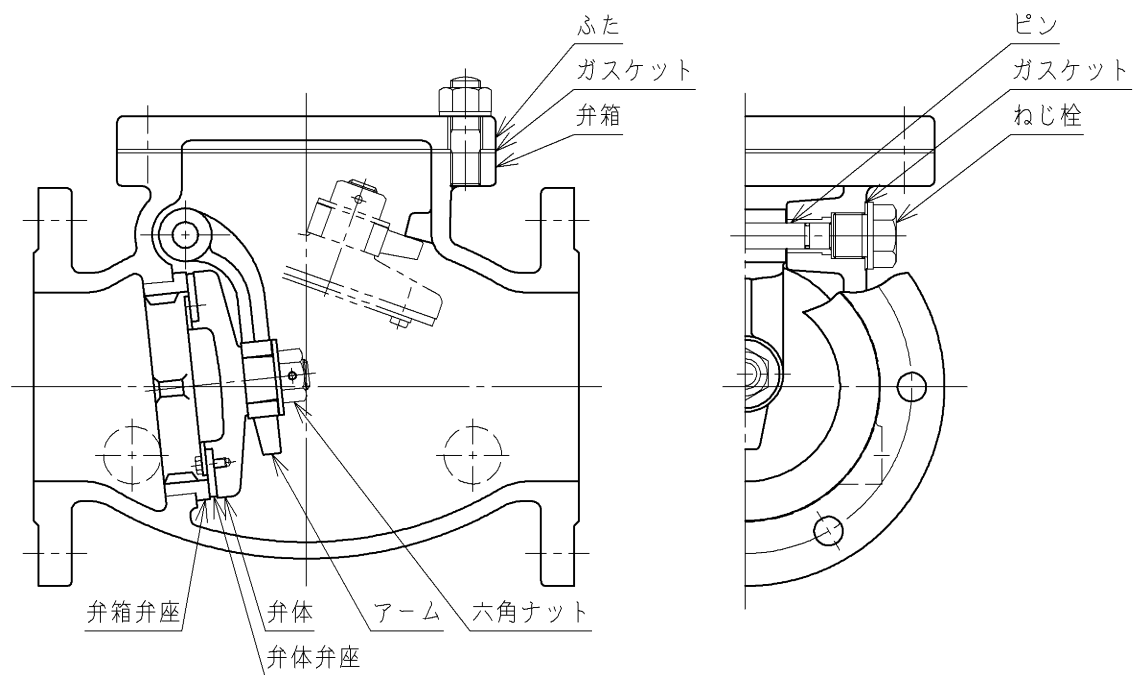
☆点検のポイントは、作動の良好と漏れなしの確認です。

# もくじ

■	正しく安全にご使用いただくために	.....	巻頭
1	構造および部品名称	.....	1
2	受取り	.....	2
	1 確認事項		
	2 受取り		
3	運搬と保管	.....	3
	1 運搬		
	2 保管		
4	開梱	.....	4
	1 開梱		
	2 開梱後の確認事項		
5	据付	.....	5
	1 確認事項		
	2 据付前の確認事項		
	3 据付		
	4 据付後の確認事項		
6	試運転	.....	7
7	維持管理		
	1 正しい運転方法	.....	8
	2 点検	.....	9
	(1) 通常点検		
	(2) 定期点検		
	(3) 精密点検		
	(4) 突発的な点検		
	(5) バルブの分解と部品の取替え		
	3 故障例と対策	.....	1 2
■	標準仕様	.....	巻末

# 1 構造および部品名称

逆止弁の構造および部品名称は下図のとおりです。



---

## 2 受取り

---

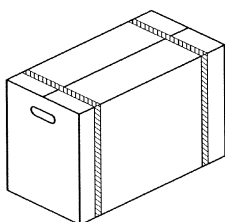
### 1 確認事項

- (1) 製品が手元に届きましたら、ご契約内容と相違ないかを、確かめてください。
- (2) 製品には出荷案内書（送り状）をつけています。
- (3) 製品には「安全上のご注意」をつけています。

### 2 受取り

- (1) 製品の荷姿は、ダンボールで梱包をしています。
- (2) 受取りは、適切な吊り用具を準備して、ダンボールの「注意マーク」を確かめて、当布などで保護し、正しく安全な作業を行ってください。
- (3) 製品は、投げだし、落下、引きずり、倒しなどの衝撃を与えないように取扱ってください。
- (4) 受取りの荷姿例は次のとおりです。

ダンボール



バンドを吊らずに取っ手をもってください。

- (5) 質量（重量）は、およそ次のとおりです。                      単位 kg

呼び径	50	75	100
逆止め弁	13	26	36

注) 玉掛用最大重量を示す。

---

## 3 運搬と保管

---

### 1 運搬

- (1) 製品の移動や、据付をする現場までの運搬は、受取られた梱包、荷姿状態で行うことをおすすめします。
- (2) 運搬中に製品が損傷しないよう、保護してください。
- (3) 取扱いは、「**2 受取り**」と同様に、行ってください。

### 2 保管

- (1) 据付するまでの期間は、開梱しないで保管することをおすすめします。
- (2) 保管場所は、屋内の風通しのよい冷暗所としてください。  
雨や直射日光などの環境下では、製品劣化の原因となります。

環 境	劣 化 の 種 類
雨	外観劣化
直 射 日 光	塗装の変色劣化，ゴムの物性劣化

注)特にゴムシートは、劣化によるひび割れで通水後に止水できなくなることがあります。

- (3) やむを得ず、屋外で保管するときは、シートなどで覆い、雨，直射日光，ほこりから保護してください。

---

## 4 開梱

---

### 1 開梱

- (1) 開梱は次の方法で行ってください。

梱包材	開梱方法
ダンボール	外周のバンドをナイフなどで切断して、バルブを取出してください。

- (2) 製品は、塗装面を保護するために、ワイヤロープで直接吊らずに、当布などで保護して、取扱ってください。  
スリングベルトの使用をおすすめします。
- (3) 吊り作業を正しく、安全に行うために、玉掛けの資格取得者が取扱ってください。

### 2 開梱後の確認事項

- (1) 開梱しますと、製品全体がよく見えますので、外面、内面について外観上異常な箇所がないかを、確かめてください。
- (2) 無理にバルブの開閉や、分解は行わないでください。  
また、異物などの付着を避けるために、据付までは、「**3 運搬と保管**」と同様に正しく行ってください。



---

## 5 据付

---

### 1 確認事項

製品は、お客様とのご契約仕様にもとづき製作した検査合格品ですが、据付前に次のことを確かめてください。

#### (1) 製品仕様

- a 呼び径
- b 形 式 (スイング式)
- c 止水方法 (ゴムシート)
- d 接続フランジ (水道フランジ, JIS10K フランジ)
- e 面間寸法
- f 材 料 (FCD450-10)
- g 塗装仕様 (水道用エポキシ樹脂粉体塗装)
- h 付属品(オプション) (配管ボルト, ナット, 座金, ガスケット など)
- I 数 量

#### (2) 異常の確認

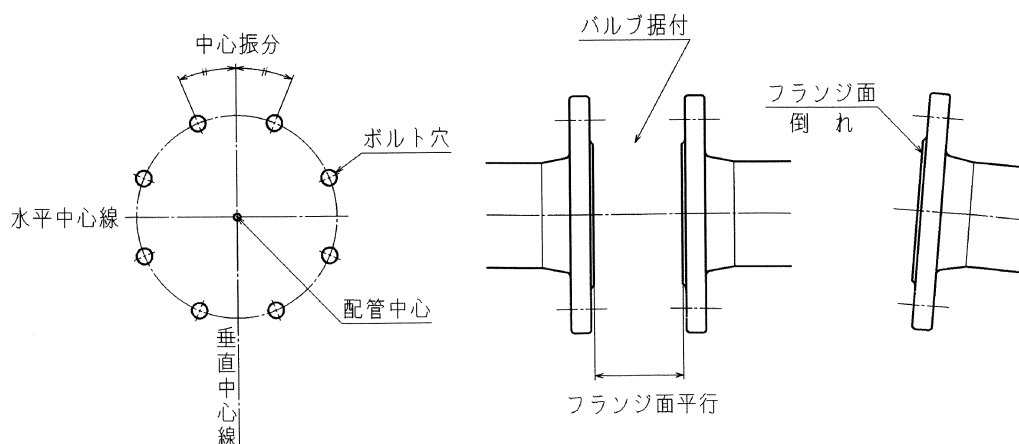
- a バルブの内面や外面に、異物の付着や部品の損傷がない。
- b バルブの組立ボルトに緩みがない。

### 2 据付前の確認事項

製品は、相手配管に正しく据付して、その性能を発揮します。  
そこで、据付前に次のことを確かめてください。

#### (1) 相手配管について

- a 寸法について
  - ・ 接続フランジ寸法が一致している。
  - ・ 面間寸法が一致 (ガスケットの厚さも考慮) している。
- b 外観について
  - ・ フランジ面は傷、打痕などの異常がなく、滑らかで清浄である。
  - ・ 配管内部には、異物などが無い。
- c 配管精度
  - ・ 上、下流パイプの配管中心が一致している。
  - ・ ボルト穴は、垂直中心線に対して、中心振分けになっている。
  - ・ フランジ面は倒れがなく平行である。
- d 継手材 (ボルト・ナット・座金・ガスケット) がそろっている。
  - ・ 粉体塗装の損傷防止にバルブ側には、座金が必要です。



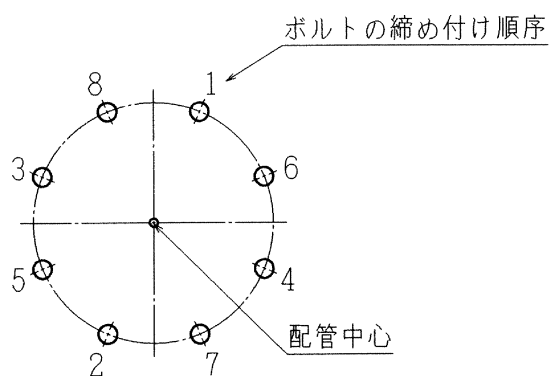
(2) 必要空間の確認

バルブの維持管理にそなえ、必要なスペースを確保してください。

### 3 据付

(1) バルブの据付

- a 流れ方向を確認した上、据付してください。
- b フランジ面を清掃してください。
- c バルブを吊り上げ、ボルト、ナット、ガスケットを用い、接続フランジに取り付けてください。
- d 外面粉体塗装の場合、塗装面に傷をつけないために、座金を用いてください。
- e ボルト、ナットの締め付け順序と締め付けトルク  
 ガスケットを均等に圧縮するよう、片締めをせず対称方向で順次行ってください。  
 なお、最終締め付けトルクの目安は、次のとおりです。



締め付けトルク	
ボルトの寸法	締め付けトルク N・m {kgf・m}
M16	60 { 6}

- f 据付がすみましたら、清掃や補修塗装などを行ってください。

### 4 据付後の確認事項

据付姿勢が正しく、またボルトナットに緩みのないことなどを確かめてください。

---

## 6 試運転

---

据付がすみましたら、ポンプの配管の通水試験に合わせ、試運転を行ってください。

なお、試運転の初期通水時は、管路内の異物が弁座部に噛み込むことがあります。

万一、止水できないときは、再び通水し異物を下流側に流したのちに、再度試運転を行ってください。

---

## 7 維持管理

---

### 1 正しい運転方法

逆止弁を正しく、安全にお使いいただくために、次の正しい運転方法を守ってください。

呼び圧力によって次の2種類があります。使用に適した圧力範囲で運転してください。

種類	呼び圧力	接続フランジ	使用圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	最高許容圧力 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }	全閉時の 最大差圧 MPa {kgf/cm <sup>2</sup> }
2種	7.5K	水道フランジ	0.74 { 7.5}	1.27 {13.0}	0.74 { 7.5}
3種	10K	JIS10K フランジ	0.98 {10.0}	1.37 {14.0}	0.98 {10.0}

注) 使用圧力 : 最大使用圧力(静水圧)

最高許容圧力: 使用圧力に水撃圧を加えた圧力

## 2 点 検

### (1) 日常点検

日常点検は、逆止弁外部よりの確認点検です。

定期的に巡回点検と、必要に応じ整備を行ってください。

点検箇所	点検内容 (異常の有無の確認)	目安 周期	点検 方法	改善策の検討		改善策実施 後の 確認事項	備 考
				検討事項	緊急措置を要する 不具合の状況		
全 体	外 観	1 年	目 視	損傷箇所の 補修又は取 替え	使用不可能となる 場合がある	有害な亀裂損 傷がないこと	
	外面塗装			補修塗装	弁本体が腐食する	錆、剥離のないこと	
	開閉状態 異常音	1ヶ月	目視 (圧力計 の挙動 を観察 する) 聴音	確認 原因調査 緊急度、重要 度を确认后、 精密点検計 画を立てる (ボルト・ナットの 緩み他)	軸受けの磨耗、弁 体の損傷他、逆止 め弁の機能を損な う原因により破損等 の事故に繋がる	正常に作動す ること チャタリング、フラ タリング、スティック などの現象が なく、激しい異 常音を伴わないこと	送水状態 におけるバル ブの挙動を観察 する
フランジ部	漏 水	1 年	目 視	ボルト、ナット の増締め	弁室が水没する 弁本体が腐食する	水漏れの ないこと	
グラント部				ボルトの増締め、O リングまたはガスケットの取替え			
弁箱・ふたの 接 続 部				O リングまたは ガスケットの取 替え			
弁 座 部	全閉時の 止水		全閉状態 で逆流状 況を観察 する	緊急度、重要 度を确认后、 精密点検計 画を立てる	ポンプが逆転する バルブの機能を 喪失する		
リミットスイッチ	動作確認	1ヶ月	目 視 触 診	動作位置の 調整 取替え	バルブの動作表示 が不可能 ポンプが空運転	正常に作動す ること	リミットスイッチ 付の場合
弁 室	水 没	1 年 又は 大雨後	目 視	排水、清掃 後、不良部品 の取替え、再 塗装	腐食や作動不良と なる	腐食や作動不 良のないこと	

※ (社) 日本水道協会発行；水道用バルブ類維持管理マニュアル 2004 参照

(2) 定期点検

定められた周期で、バルブの機能および動作状況を確認してください。

また、通常点検の結果にもとづいて、必要に応じバルブを分解し、補修や部品の取替えを行ってください。

点検箇所	点検内容 (異常の有無の確認)	目安 周期	点検 方法	改善策の検討		改善策実施 後の 確認事項	備考
				検討事項	緊急措置を要する 不具合の状況		
バイパス弁	開閉作動	3 年	手動開 閉操作	分解清掃 取替え	2次側管路の 排水、背圧低下 が出来ない 逆止め弁の点検 に支障を来す	円滑に開閉 すること	点検完了 後は全閉 にしておく こと (バイパス弁 付の場合)
	全閉時の 止水		弁を全閉し音聴棒 等又は圧力計で確 認する		逆流時の止水が 不可能となる	水漏れのない こと	

※ (社) 日本水道協会発行；水道用バルブ類維持管理マニュアル 2004 参照

(3) 精密点検

逆止弁の機能および動作状況を確認してください。

また、日常点検の結果にもとづいて、必要に応じ逆止弁を分解し、補修や部品の取替えを行ってください。

点検箇所	点検内容 (異常の有無の確認)	目安 周期	点検 方法	改善策の検討		改善策実施 後の 確認事項	備 考	
				検討事項	緊急措置を要する 不具合の状況			
グラント部	漏 水	10年	目 視	パッキン又は Oリングの 取替え	弁本体が腐食する	水漏れの ないこと		
接 水 部	腐食状態		分解後 目 視	取替え	赤錆、水漏れの 原因となる	有害な腐食が ないこと		
弁 座 部	ゴム弁座の 磨耗, 損傷, 劣化, 老化		分解後 目 視	取替え	修正加工 又は取替え	全閉時止水不可能 となる	水漏れの ないこと	工場持ち 込み
	金属弁座の 損傷、磨耗						水漏れの ないこと(有害な腐 食、磨耗が ないこと)	
軸 受 部	損傷、磨耗		組立後 目 視	取替え	弁の作動不良、 スティックを 起こす	弁室が水没する	激しい損傷や 磨耗が ないこと	
弁箱, ふた の接続部	漏 水						水漏れの ないこと	
組 立 ボルトナット	腐 食		目 視	取替え	ケレン、部品 の取替え後 再塗装	水漏れや正常な作 動に影響を及ぼす	有害な腐食の ないこと	
外面塗装	錆						有害な腐食となる	錆のないこと

※ (社) 日本水道協会発行；水道用バルブ類維持管理マニュアル 2004 参照

(4) 突発的な点検

不定期におこる地震，風水害などの天変地異および大規模な火災のあとには、管路の総合点検が必要です。

そのときには、管路診断や電気設備の総合チェックと共に、バルブの点検を合わせて行ってください。

(5) **△ 注意 … バルブの分解と部品の取替え**

補修や部品の取替えを行うためにバルブを分解するときは、取替え部品によって下表に従い、通水を休止し、管内の圧力が十分抜けて安全であることを確認してから行ってください。

なお、部品を取替える場合は、機能維持のため、当社にご相談ください。

通水状態	バルブの状態	取替えできる部品
通水休止	弁箱は配管から外さない	弁箱を除く部品一式
	バルブ撤去	バルブ一式

### 3 故障例と対策

アフターサービスを依頼される前に、次のことを確かめてください。

故障	原因	対策	備考
バルブの開閉不可能	軸受部に異物が侵入固着	分解清掃	
	弁内部に異物が堆積	異物の排出	
バルブが閉じない	弁座部に異物が挟まる	異物の除去	
グラント部からの漏水	パッキン又はOリングの損傷又は劣化	パッキン又はOリングの取替え	
	軸受の磨耗	取替え	
	ボルトナットの緩み	増締め	
弁座部より水が漏れる	金属弁座の損傷、磨耗	補修加工、取替え	工場持ち込み
	弁体が破損した(凍結、水撃)	取替え	
	バイパス弁が開いている	バイパス弁を閉じる	バイパス弁付の場合
	バイパス弁の弁座漏れ	取替え	
騒音、振動	組立ボルトナットの緩み	ボルトナットの増締め	

※ (社) 日本水道協会発行；水道用バルブ類維持管理マニュアル 2004 参照

#### ご連絡いただくときは

故障の状況	<input type="text"/>		
バルブ名称	<input type="text" value="スイング逆止弁"/>	形式	<input type="text" value="スイング式"/>
呼び径	<input type="text"/>	流れ方向	<input type="text"/>
呼び圧力	<input type="text"/>	製造年	<input type="text"/>
使用期間	<input type="text"/>	その他	<input type="text"/>



## 標準仕様

名 称	スイング逆止弁					
呼 び 径	50, 75, 100					
形 式	スイング式					
圧 力 区 分	種 類	呼 び 圧 力	最高使用圧力 MPa{kgf/cm <sup>2</sup> }	接 続 フ ラ ン ジ	試 験 圧 力	
					弁箱耐圧試験 MPa{kgf/cm <sup>2</sup> }	弁座漏れ試験 MPa{kgf/cm <sup>2</sup> }
	2種	7.5K	0.74 { 7.5}	水 道 フ ラ ン ジ	1.72 {17.5}	0.74 { 7.5}
3種	10K	0.98 {10.0}	JIS10K フ ラ ン ジ	1.72 {17.5}	0.98 {10.0}	
適 用 流 体	上水・工水・農水・下水					
最高管内流速	3m/s					
面 間 寸 法	JIS B 2031 ねずみ鋳鉄弁 10Kフランジ形スイング逆止め弁による					
塗 装 仕 様	内面:水道用エポキシ樹脂粉体塗装 外面:水道用エポキシ樹脂粉体塗装またはご指定塗装					



**SHIMIZU KOGYO**  
SINCE 1933

### ▼ 窓 口

本社・工場	〒529-1151	滋賀県彦根市楡町 250 番地	電話 0749 (25) 2550(代)
東京営業所	〒103-0013	東京都中央区日本橋人形町 1-5-13	
		STR ビル 5F	電話 03 (3662) 4266(代)
大阪営業所	〒550-0013	大阪市西区新町 4 丁目 12 番 8 号	電話 06 (6536) 6430(代)
広島営業所	〒730-0843	広島市中区舟入本町 11-4	電話 082 (234) 8130(代)