


# 取扱説明書

## (付属書) メンテナンスについて

名称：下水・原水・農水・雨水用空気弁スペースエア  
D26形 ナイロン樹脂製

承認	審査	作成	作成日	2024年4月30日	
有田	樋栄	山本	技術文書 番号	TE空A075	
 <b>清水工業株式会社</b> MEMBER OF THE <b>AVR</b> GROUP				枚数	全18枚 (表紙含)

メンテナンスや突発的な操作の前に、以下をお読みください。

### 【ご注意】

- 空気弁を補修用バルブから取り外す前、および残圧を解放する前に、空気弁のボルトを緩めないでください。
  - メンテナンスまたは非定期的な操作の前に、補修用バルブを閉じて、残圧を解放してください。
    - ・ 圧力解放出口がある場合、圧力解放プラグまたはボールコックをゆっくりと開き、すべての圧力が解放されていることを確認します。  
特に下水用には、エネルギーが蓄積された大量の圧縮ガスが含まれている場合があります。
    - ・ 圧力解放出口がない場合、空気弁からすべての圧力が解放されるまで、フランジボルトをゆっくりと緩めます。
  - メンテナンスを開始する前に、空気弁に流体がないことを確認してください。
  - 内圧が解放されたことを確認してから、空気弁を分解あるいは補修用バルブから取り外します。
- 点検、清掃、部品の取替えを行うために分解・組立するときは、次の要領で行ってください。  
各部品名称・箇所については、製品組立図を参照してください。  
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。

### 1. トラブルシューティング（故障修理）

不具合状況	考えられる原因	対 処
バンド部からの漏れ	○リングが所定の位置にない。 シール部にゴミがある、またはバンドが適切に締め付けられていない。	バンドを取り外し、○リングの位置やキズの有無、ゴミの付着等を確認する。シール部を清掃してバンドを適切に締め付ける。
排気口からの漏れ	A. 低圧の可能性 B. 弁座シール機構にゴミや汚れが付着しているか大空気孔弁座または小空気孔弁座が損傷している。	A. 適切にシールするには、0.05 MPaの最小圧力が必要です。 B. 第一段階のメンテナンスを行い、改善されなければ第二段階のメンテナンスを行います。
本体下部のねじ部からの漏れ	締め込み不足またはねじ山の破損	本体の増し締めを行います。それでも漏れる場合は補修用バルブを閉じた後、ねじ部のシール材交換または部品の交換を行います。
ボールコックからの漏れ	A. ボールコックが完全に閉じていない。 B. ボールコック内にごみが詰まり噛み込んでいる。	A. ボールコックをしっかりと閉じます。 B. ボールコックを完全に開いてから、完全に閉じます。

### 2. 定期的なメンテナンス

空気弁の定期的なメンテナンスは、適切なパイプラインメンテナンス体制に不可欠です。管路内の流体の品質と組成に応じて、少なくとも年に1回は定期的に行ってください。

## 2-1. 準備

### a 必要な工具と材料

- ・マイナスドライバー
- ・プラスドライバー
- ・8 mm スパナまたはめがねレンチ
- ・4 mm と 6mm の六角棒スパナ
- ・プラスチックハンマー
- ・台所用液体洗剤を入れた小さなボウル



## 2-2. 第一段階のメンテナンス

排気口からわずかな漏れが検出され、弁座部シール機構の目詰まりやゴミの付着が疑われる場合に実施します。

### 2.2.1 圧力を解放します。

#### a 補修用バルブを閉じてください。

注) 補修用バルブが設置されていない場合、通水したままでの分解作業が行えません。

#### b ボールコックを開いて圧力を解放し、内圧及び残存した流体を排出します。

【写真1】

**重要：下水の場合、地域の規制に従って汚水を廃棄してください。**



### 2.2.2 シーリングアセンブリの取り外し

#### a プラスチックハンマーでふたの排気口側面をたたきねじを緩めます。

【写真2】

#### b ふたを反時計方向に回して緩め【写真3】持ち上げて、空気弁本体から離します。

【写真4】



### 2.2.3 シーリングアセンブリ (弁体一式やフロート一式) のクリーニング

a すべての汚れを取り除くために、きれいな流水でシーリングアセンブリを完全に洗浄します。

【写真 5】



b 弁体一式に組み込まれているゴム製の大空気孔弁座や同じくゴム製の小空気孔弁座の表面を特にきれいに洗います。【写真 6】



c ふたの内側を徹底的に洗浄し、きれいな流水ですべての汚れを取り除きます。

【写真 7】



#### 2.2.4 組み立てと漏れのテスト

a きれいに洗ったふたとシーリングアセンブリを空気弁本体に挿入します。【写真8】



b ふたを時計回りの方向にきつくなるまで手で空気弁本体にねじ込みます。【写真9】



c ボールロックを閉じます。【写真10】



空気弁の下の補修用バルブをゆっくりと開きます。  
ふたの排気口からの漏れがないことを確認します。 それでもまだ漏れがある場合は、第2段階のメンテナンスに進みます。

## 2.3 第2段階のメンテナンス

第1段階のメンテナンスで漏れが解決しない場合、第2段階として、弁座または内部部品を交換したり、空気弁を完全に分解して清掃するメンテナンスを実施します。

### 2.3.1 圧力を解放します。

- a 補修用バルブを閉じます。
- b ボールコックを開いて圧力を解放し、内圧及び残存した流体を排出します。

【写真 11】

**重要：下水の場合、地域の規制に従って汚水を廃棄してください。**



11

### 2.3.2 分解

#### ①本体上部の分解

- a プラスチックハンマーでふたの排気口側面をたたき、ねじを緩めます。【写真 12】
- b ふたを反時計方向に回して緩めます。【写真 13】



12



13

- c バンドを締め付け固定しているボルト2か所を6mmの六角棒スパナで緩めます。【写真 14】
- d バンドのボルトナットを取り外します。【写真 15】



14



15

e バンドを取り外します。【写真 16】

f 本体上部をプラスチックハンマーで叩いて本体下部から分離させます。【写真 17】



g 分離した本体上部一式を持ち上げ【写真 18】、清潔で平らな面に置きます。【写真 19】



## ②ふたの分解

- a 4mm 六角棒スパナと 8mm のスパナ  
またはめがねレンチを使用して、  
袋ナットを緩めます。

【写真 20】



- b 袋ナット、ボルト、座金を取り外  
します。【写真 21】



- c 両サイドのブッシュ 2 個を取り外し  
ます。【写真 22】



- d アームをふたから取り外します。  
【写真 23】





③アーム、弁体一式及びフロート一式を本体Bから取り外し

- a 片手で本体Bの内側に手を伸ばし【写真24】、しぶきガードを押し込んで本体Bの溝から外します。【写真25】



- b アーム、弁体一式、フロート一式、しぶきガードを本体Bから取り外します。【写真26】  
c しぶきガードのスリットを開き、フロートの軸から取り外します。【写真27】



### 2.3.3 メンテナンス

#### ① クリーニング

弁体一式とアーム一式、フロート一式、しぶきカバー、空気弁本体、ふたなど分解したすべての部品をきれいな流水で洗浄して清掃し、汚れを全て取り除きます。

#### ② 小空気孔弁座および大空気孔弁座の交換

##### ②-1 弁体一式の分解

- a 弁体一式の4本のねじを緩めて外し【写真 28, 29, 30】、弁体と弁体カバーの二つに分離します。【写真 31】
- b 小空気孔弁座が密着するシール面（小空気孔）にゴミなどがいないことを確認します。必要に応じて清掃してください。【写真 32】



②-2 小空気孔弁座（ゴム製）の交換

- a 小空気孔弁座【写真 33】を交換するにはゴムの両端を引き抜き廃棄します。【写真 34, 35】
- b 新しい小空気孔弁座の両端を液体石鹼に浸します。【写真 36】
- c 小空気孔弁座の一端を元の部品の穴に挿入し、完全に挿入されるまで押し込みます。【写真 37, 38, 39】



d もう片方の他端を反対方向から c の手順と同じように挿入します。【写真 40, 41, 42, 43】



②-3 大空気孔弁座の交換

- a 大空気孔弁座【写真 44】を持ち、弁体カバーから取り外します。【写真 45, 46】
- b 新しい大空気孔弁座を弁体カバーにしっかりとめ込みます。【写真 47, 48】



②-4 弁体一式の組み立て

a 分離した弁体と弁体カバーを4つのねじ穴位置を合わせて組み合わせます。【写真 49, 50】

b 4本のねじを弁体カバーに挿入し【写真 51】、所定の位置にしっかりとねじ込みます。

【写真 52, 53】



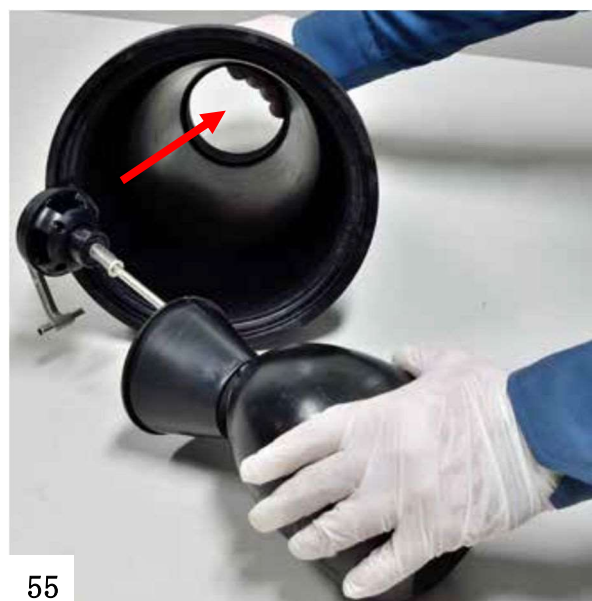
#### 2.3.4 組み立て

①アーム、弁体一式及びフロート一式を本体Bへ取り付け

a しぶきガードをスリットで開き、フロート軸に通します。【写真 54】

b アームと弁体一式を本体Bに挿入します。【写真 55】

c 片手で本体Bの内側に手を伸ばし【写真 56】、しぶきガードを押し込んで本体Bの溝に挿入します。【写真 57】



## ②ふたの組み立て

- a アームと弁体一式をふたの下部開口部から挿入します。【写真 58, 59】
- b 2 個のブシュをふたに挿入すると同時に、アームをブシュに通します。【写真 60】
- c ボルトをブシュ穴に挿入し、袋ナットと座金を取り付けます。【写真 61】
- d 4mm 六角棒スパナと 8mm スパナまたはめがねレンチを使用し、ボルトと袋ナットをしっかりと締め込みます。【写真 62】
- e ふたのOリングにひびや亀裂がないか確認します。【写真 63】  
必要に応じて交換してください。



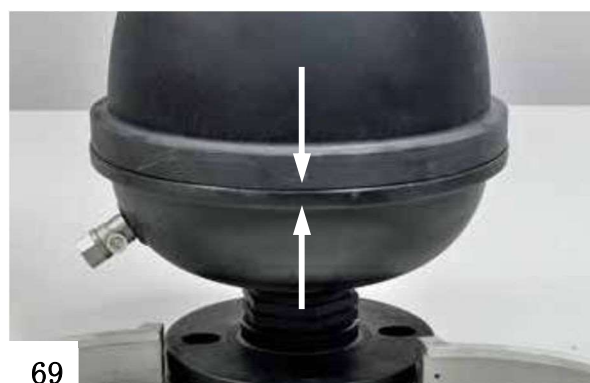


②ふたアセンブリ（ふた、アーム、弁体一式、フロート一式）と本体B、本体Aの組み立て

- a 本体Bを垂直に立て、ふたアセンブリを本体Bにセットする。【写真 64】
- b ふたを時計回り方向に手動で回して本体Bにしっかりとねじ込みます。【写真 65, 66】



- c 組み立てた本体Bを本体AのOリングに沿うように上に置きます。【写真 67】
- d プラスチックハンマーを使ってふたの上端を叩き【写真 68】、本体Aと本体Bのすき間が無くなるまで押し下げます。【写真 69】 この時、Oリングの噛み込みにご注意ください。

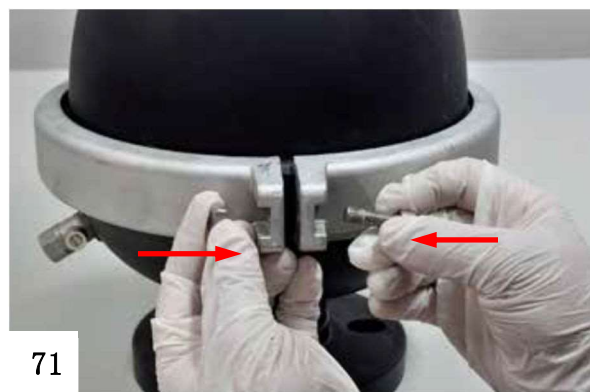


e バンドを本体Bと本体Aの突き合わせた凸部に巻き付けます。【写真 70】

f バンド固定用のボルトナットを2か所通します。【写真 71】

g 6mmの六角棒スパナを使用し、しっかりと締め付けます。【写真 72】

h ボールコックを閉めます。【写真 73】



空気弁の下の補修用バルブをゆっくりと開き、排気口からの漏れがないことを確認します。

以上