

AF-11H型
スチームトラップ
15～50A

〔 製品記号 〕
AF11H-B

取扱説明書



流れ・ビューティフル

株式
会社



はじめに

この取扱説明書は、AF-11H型スチームトラップの取扱方法について記述しています。本製品をご使用前に熟読の上、正しくお使いください。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい願います。

製品の危険性についての本文中の用語



警告 : 取扱を誤った場合、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 : 取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



警告

- 本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。
※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。
- 製品の出口側は、ドレンが吹出しても安全な場所へ導いてください。
※安全が確保されない場合、ドレンの吹出しによりやけどをする恐れがあります。
- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※流体が吹出した場合、怪我をしたり、やけどをする恐れがあります。
- 製品の作動確認を行なう場合は、ドレン排出口の前に立たないでください。また、のぞき込んだり、手をだしたりしないでください。
※ドレンの吹出しにより、やけどをする恐れがあります。
- 製品にはむやみに触れないようにしてください。
※やけどの恐れがあります。
- 製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。
※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。



注意

- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。一般のご使用者は、分解しないでください。ドレンを排出しない、蒸気が吹出すなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 本製品を使用する前に、製品についている銘板の表示、および1頁の仕様を確認してください。使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。
- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

| 目次 | 頁 |
|------------------------|---|
| 1. 製品用途、仕様、構造、作動 | 1 |
| (1) 用途 | 1 |
| (2) 仕様 | 1 |
| (3) 構造 | 1 |
| (4) 作動 | 2 |
| 2. 設置要領 | 3 |
| (1) 製品質量 | 3 |
| (2) 配管例略図 | 3 |
| (3) 要領 | 3 |
| 3. 作動確認 | 6 |
| 4. 保守要領 | 7 |
| (1) 日常点検 | 7 |
| (2) 定期点検 | 7 |
| (3) 故障の原因と処置 | 7 |

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

| 目次 | 頁 |
|-------------------------|----|
| 1. 製品用途、仕様、構造、作動 | 1 |
| (1) 用途 | 1 |
| (2) 仕様 | 1 |
| (3) 構造 | 1 |
| (4) 作動 | 2 |
| 2. 設置要領 | 3 |
| (1) 製品質量 | 3 |
| (2) 配管例略図 | 3 |
| (3) 要領 | 3 |
| 3. 作動確認 | 6 |
| 4. 保守要領 | 7 |
| (1) 日常点検 | 7 |
| (2) 定期点検 | 7 |
| (3) 故障の原因と処置 | 7 |
| ○分解・組立要領 | 8 |
| (1) 分解 | 8 |
| 1) 分解工具および消耗部品 | 8 |
| 2) 分解 | 9 |
| (2) 各部品の清掃および処置方法 | 11 |
| 1) 前準備 | 11 |
| 2) 各部品の清掃および処置方法 | 11 |
| (3) 組立 | 12 |
| ○サービスネットワーク | |

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

AF-11H型スチームトラップは、蒸気配管などで発生するドレン（復水）を自動的に排出するフロート式スチームトラップで、熱交換器、乾燥機、ヘッダーなどのドレンが多量に発生する場所に使われます。

(2) 仕様

| | | |
|--------|-------------|-----|
| ★型式 | AF-11H | |
| 製品記号 | AF11H-B | |
| ★呼び径 | 15~50 | |
| ★適用圧力 | 0.5MPa以下 | |
| ☆流体温度 | 160℃以下 | |
| 端接続 | JIS Rcねじ | |
| 材質 | 本体 | FC |
| | 弁体・弁座 | SUS |
| | フロート | SUS |
| 本体耐圧試験 | 水圧にて0.75MPa | |



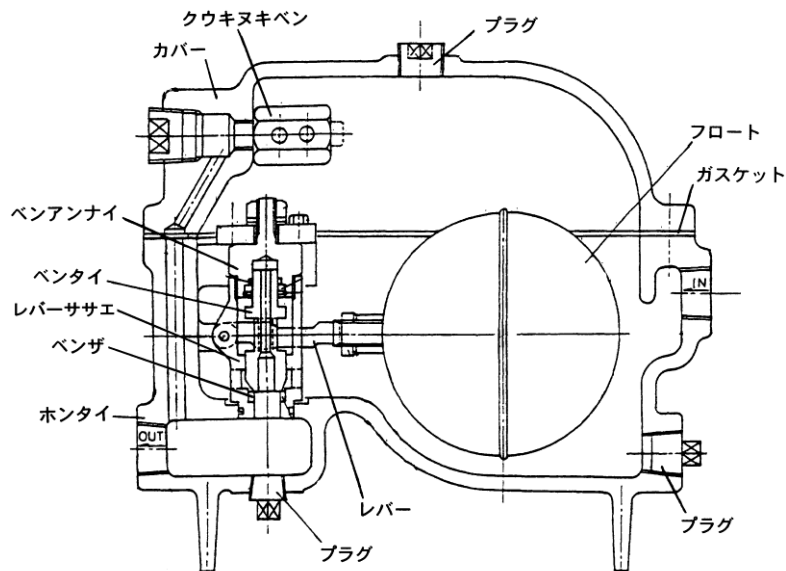
注意

- 製品についている銘板表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記仕様を超えての使用はできません。

銘板

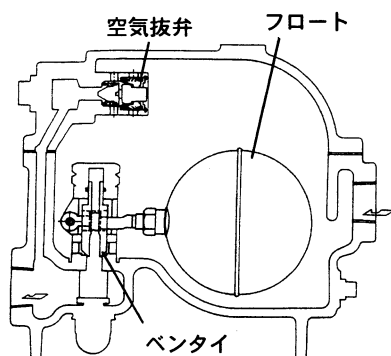


(3) 構造



(4) 作動

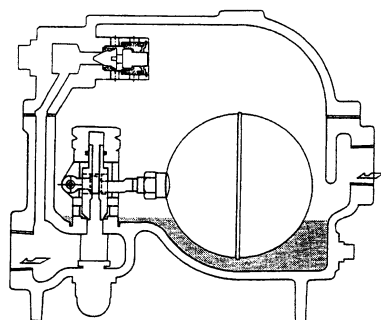
1)



蒸気を通す前は、フロートは下がった状態で、ベントイは閉じており、空気抜弁は全開しています。

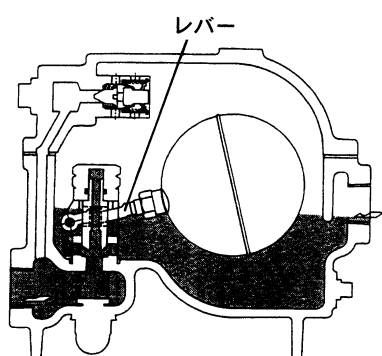
蒸気を通すと、トラップ内に空気がドレンと蒸気に押されて入り、空気抜弁を通過して外部に排出されます。

2)



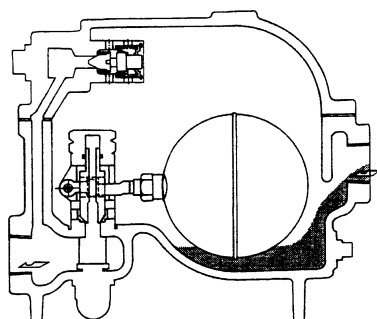
空気が排出された後、ドレンと蒸気が流入し、トラップ内の温度が上昇することにより、空気抜弁のサーモバルブが感温し空気排出口を閉じます。

3)



流入したドレンがトラップ内に溜まってきますと、フロートは浮力を生じ、レバーを介してベントイを開き、ドレンを排出します。

4)



ドレンを排出しますと、フロートは浮力を失い自重にてベントイを閉じます。

3)、4)の動作を連続的に繰り返し、自動的にドレンを排出します。

2. 設置要領



警告

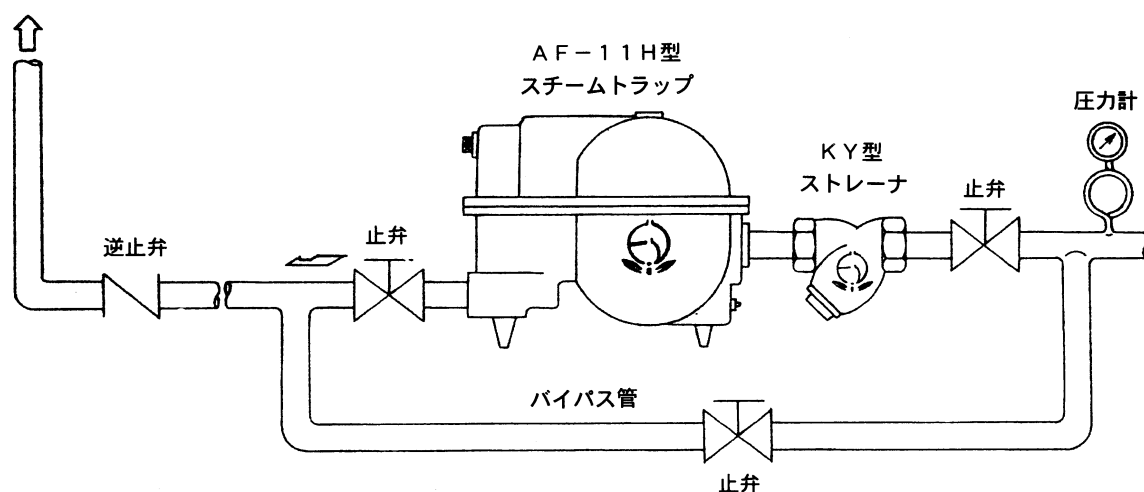
本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。

※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。

(1) 製品質量

| | (kg) | | | | | |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 呼び径 | 15A | 20A | 25A | 32A | 40A | 50A |
| 質量 | 14 | 14 | 15 | 15 | 29 | 29 |

(2) 配管例略図



(3) 要領



警告

製品の出口側は、ドレンが吹出しても安全な場所へ導いてください。

※安全が確保されない場合、ドレンの吹出しによりやけどをする恐れがあります。



注意

- 製品の一次側には、ストレーナ（網目：国土交通省仕様は、80メッシュ以上）を取付けてください。

※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。

- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。

※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛による弁座漏れなどの原因となります。

- 輸送中などに製品への異物混入を避けるため、入口・出口にキャップ、あるいはシール蓋をしてあるものについては、それらを外してから取付けてください。

- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。

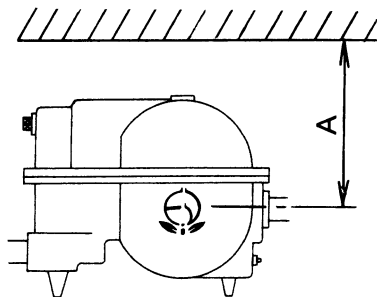
※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。

- 製品を配管に接続する際には、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせ、取付姿勢は水平配管に垂直に取付けてください。
※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。
- 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
※配管の固定や支持をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。
- 製品の出口側が立上がり配管の場合、出口側に逆止弁を取付けてください。
※逆止弁を取付けない場合、機器・装置などの運転停止時にドレンが逆流します。
- 凍結の恐れがある場合は、ドレン抜きを設けてください。
※凍結による破損の恐れがあります。

1) スチームトラップ前後の配管は、配管例略図のように止弁・ストレーナ・バイパス管を設けてください。

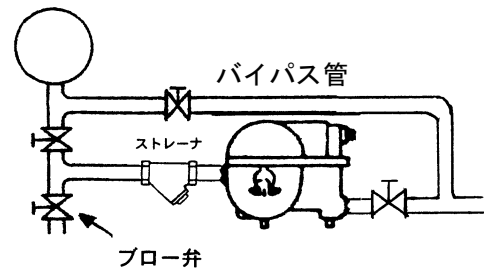
注記：止弁には玉形弁を使用してください。

2) 分解点検のため、トラップの周囲の空間は、下表の寸法以上を確保してください。

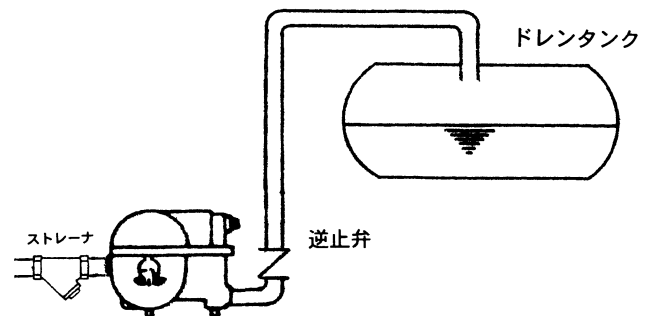


| (mm) | | |
|------|-------|--------|
| 呼び径 | 15～32 | 40, 50 |
| A | 200 | 250 |

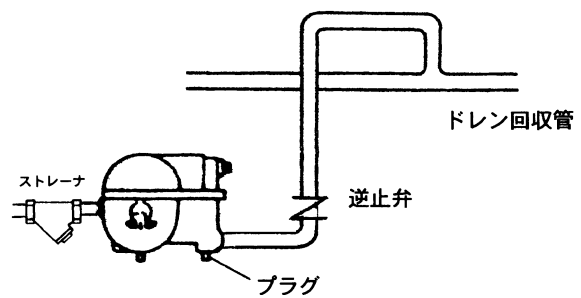
3) トラップは、ドレンが自重で流入する位置（低い位置）に設置してください。また、トラップ直前にゴミなどを排出する為のブロー弁を取付けてください。



4) トラップの排出側をドレンタンクなどに入れる場合は、出口配管の端を水中にいれないでください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。

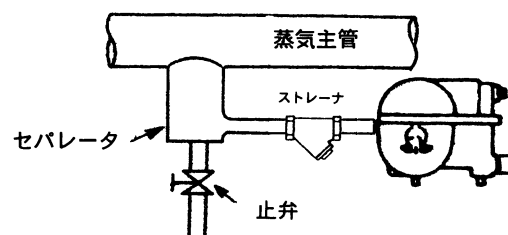


- 5) ドレン回収管で回収する時は、回収管の上側から入るよう配管してください。また、逆流防止の為、逆止弁を取付けてください。



- 6) 寒冷時凍結の恐れがある場合は、トラップの凍結防止の為にプラグを外し、ドレン抜き用の止弁または凍結防止弁を取付けるなどの処置をしてください。

- 7) 蒸気本管に取付ける場合は、本管と同径のセパレータを設けてください。また、セパレータにはゴミなどをブローする為の、止弁を取付けてください。



3. 作動確認



警告

- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※流体が吹出した場合、怪我をしたり、やけどをする恐れがあります。
- 製品の作動確認を行なう場合は、ドレン排出口の前に立たないでください。また、のぞき込んだり、手を出したりしないでください。
※ドレンの吹出しにより、やけどをする恐れがあります。
- 製品にはむやみに触れないようにしてください。
※やけどの恐れがあります。



注意

- 長期間運転を休止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。
※製品や配管内の錆の発生などによる故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。

本製品は、配管などに取付けした状態で、ドレン量が増加してくると作動し、配管内のドレンを排出します。

作動は、目視により確認します。また、作動音により確認できる場合もあります。

作動確認方法

| | |
|----------|--|
| 目視による方法 | ドレン排出口より、ドレンの排出具合により作動状態を確認する。 (作動特性は、ドレンを連続的に排出します。) |
| 作動音による方法 | 出口側が配管され目視で確認できない場合、作動音を聞いて作動状態を確認する。 (連続排出の状態では確認できない場合があります。) |

作動確認時の不具合に対する処置

| 不 具 合 | 処 置 |
|-------------|---------------------|
| ドレンが排出しない。 | 「次頁：(3) 故障の原因と処置」参照 |
| ドレン排出量が少ない。 | |
| 蒸気漏れがする。 | |

4. 保守要領



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。



注意

- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。
- 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。
一般のご使用者は、分解しないでください。ドレンを排出しない、蒸気が吹出すなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 長期間運転休止後の再運転時には、機能・性能を確認するため、作動点検を実施してください。

（１） 日常点検

| 点検項目 | 処置 |
|----------|-----------------|
| ドレンの排出具合 | 「（３）故障の原因と処置」参照 |
| 外部漏れの有無 | |

（２） 定期点検

本製品の機能・性能を維持するため、定期的に分解点検を実施してください。

| 点検周期 | 1回／年 |
|--------|-------------------------|
| 主な点検項目 | ベンタイ、ベンザの当り面 フロートの損傷 |

（３） 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行ないます。

| 故障状態 | 原因 | 処置 |
|----------------------------|--|---------------------------|
| ドレンを排出しない、 または、排出量が少ない。 | フロートの破損。 | フロートの交換。 「分解・組立要領」参照 |
| | 使用圧力が高い。（適用圧力の範囲外） | 高圧用トラップに交換。 |
| | ベンタイ、ベンアンナイが円滑に動かない。 | 「分解・組立要領」参照 |
| | 呼び径選定の誤り。（呼び径小） | ドレン発生量にあった大きい呼び径のものと交換する。 |
| 蒸気漏れがする。 | 一次側に設置のストレーナの目詰まり。 | ストレーナを掃除する。 |
| | ベンタイ、ベンザの当り面が損傷する。 ベンタイ、ベンアンナイが円滑に動かない。 | 「分解・組立要領」参照 |
| 外部漏洩 (1) ホンタイ・カバーからの漏洩 | ボルトの緩み、またはガスケットの損傷。 | 増締め、またはガスケットの交換。 |
| (2) プラグからの漏洩 | プラグの緩み。 | シールテープを巻いてから締付けます。 |

分解・組立要領

(1) 分解



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、配管、機器内の圧力が零になっていることを確認すると共に、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。



注意

● 本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備・工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は、分解しないでください。

● 分解時には、内部のドレンが出ますので容器で受けてください。

● 分解時に、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

1) 分解工具および消耗部品

分解前に必要な工具、消耗部品などあらかじめ用意します。

| 工具名称 | 呼 び 径 | | 工具使用箇所 | 部品番号 |
|--------|-------|--------|---------|------|
| | 15～32 | 40, 50 | | |
| ス パ ナ | 10 | 10 | ロッカクボルト | ⑬ |
| | 17 | 19 | ロッカクボルト | ⑫ |
| | 19 | 24 | ロッカクナット | ⑳ |
| | 24 | 24 | クウキヌキベン | ㉔ |
| | 32 | 38 | ベンアンナイ | ⑦ |
| モンキレンチ | 250 | | プラグ | ⑲ |
| ラジオペンチ | | | ピン | ⑱ |
| | | | ロールピン | ㉗ |

消耗部品

| 部品名 | 部品番号 | 交換時期 | 要求先 |
|--------|------|-------|-------|
| ガasket | ⑰ | 定期点検時 | (株)ベン |

2) 分解



警告

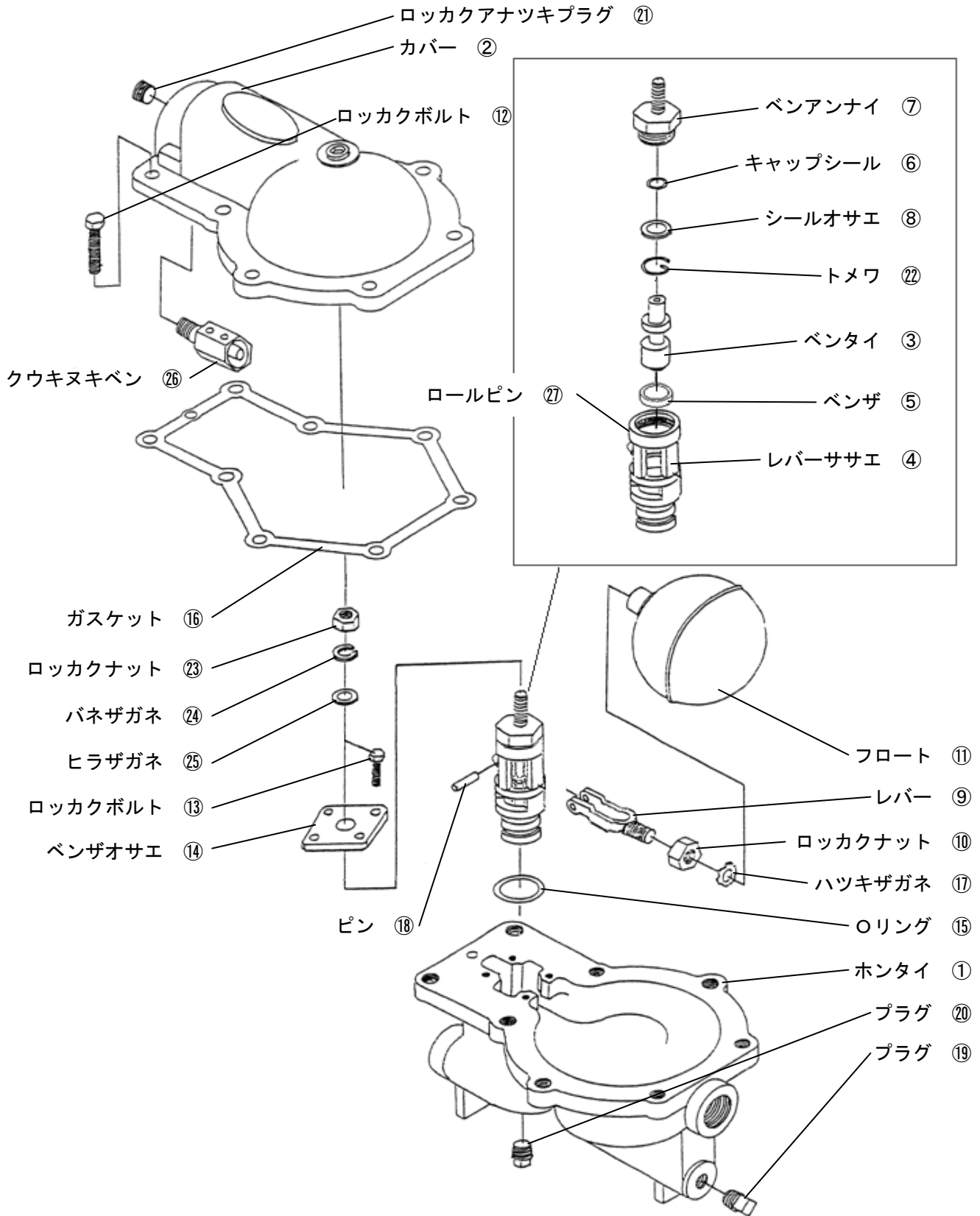
プラグを取外す場合は、少しずつ緩めてドレンを徐々に排出させた後、取外します。
※プラグを一気に緩めて取外すと、ドレンが多量に流出し、周囲を汚したり、怪我ややけどをする恐れがあります。

(10頁 分解図 参照)

| 手順 | 分解要領 |
|----|--|
| 1 | ロッキクボルト ⑫ を緩めて取外し、カバー ②、ガスケット ⑯ を取外します。 |
| 2 | プラグ ⑰、⑱ を緩めて取外します。 |
| 3 | ロッキクナット ⑲、バネザガネ ⑳、ヒラザガネ ㉑、ロッキクボルト ⑬ の順に緩めて取外し、ベンザオサエ ⑭ を取外します。 |
| 4 | レバーササエ部およびフロート部一式を上方に引上げ、抜き取ります。 |
| 5 | ピン ⑳ を抜き取り、レバーササエ ④ からレバー ⑨ を取外します。 この時、ベントイ ③ が上下にスムーズに動くか確認します。動きが悪い場合は必ず処置が必要です。「11頁：(2) 2) 手順6」参照 |
| 6 | リング ㉒、ロールピン ㉓ を外した後、ベンアンナイ ⑦ を緩めて取外し、ベントイ ③ を抜き取ります。 |
| 7 | ベンアンナイ ⑦ からトメワ ㉔ を取外し、シールオサエ ⑧、キャップシール ⑥ を取外します。 |

分解図

※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。



(2) 各部品の清掃および処置方法

1) 前準備

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

| | |
|----|-------------------|
| 用具 | ウエス (柔らかい布など) |
| | 研磨布紙 (#150~500程度) |
| | グリース |

2) 各部品の清掃および処置方法

| 手順 | 要 領 | | | | | | |
|----|--|-----|-----|---|--|---|---|
| 1 | 各部品をウエスで清掃します。 | | | | | | |
| 2 | ガスケット ⑩ は新品と交換します。 | | | | | | |
| 3 | キャップシール ⑥、オリング ⑮ の損傷が激しい場合は新品と交換します。 | | | | | | |
| 4 | ベントイ ③、ベンザ ⑤ の当り面 (流体をシールする接触部分) に大きな傷が付いている場合は、新品と交換します。 | | | | | | |
| 5 | フロート ⑪ に割れ、変形がある場合は新品と交換します。 ○フロート ⑪ 交換方法 | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>手順</th> <th>要 領</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ロックナット ⑩ を緩め、フロート ⑪ を左回転させ、フロート ⑪、ハツキザガネ ⑰ を取外します。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>レバー ⑨ にハツキザガネ ⑰、フロート ⑪ の順にねじ込み、ロックナット ⑩ で固定します。</td> </tr> </tbody> </table> | 手順 | 要 領 | 1 | ロックナット ⑩ を緩め、フロート ⑪ を左回転させ、フロート ⑪、ハツキザガネ ⑰ を取外します。 | 2 | レバー ⑨ にハツキザガネ ⑰、フロート ⑪ の順にねじ込み、ロックナット ⑩ で固定します。 |
| | 手順 | 要 領 | | | | | |
| 1 | ロックナット ⑩ を緩め、フロート ⑪ を左回転させ、フロート ⑪、ハツキザガネ ⑰ を取外します。 | | | | | | |
| 2 | レバー ⑨ にハツキザガネ ⑰、フロート ⑪ の順にねじ込み、ロックナット ⑩ で固定します。 | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 6 | ベントイ ③ の動きが悪い場合は摺動面を研磨布紙で、軽く動くようになるまで研磨します。 | | | | | | |
| 7 | クウキヌキベン ⑳ が正常に作動していない場合は新品と交換します。 | | | | | | |

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ペンに相談ください。

(3) 組立



注意

組立にあたっては、部品は確実に組付け、ボルトは片締めとならないように対角上に均一に締付けてください。

(10頁 分解図 参照)

| 手順 | 要 領 | 注 記 |
|----|--|-------------------------------------|
| 1 | 損傷が激しい部品は新品と交換します。 | (株)ベンに相談する。 |
| 2 | ベンアンナイ ⑦ にキャップシール ⑥ 、シールオサエ ⑧ を組込み、トメワ ⑫ をベンアンナイ ⑦ の溝にはめ込み固定します。 | キャップシール ⑥ にはグリースを塗布します。 |
| 3 | レバーササエ ④ にベнтаイ ③ を挿入し、レバーササエ ④ とベンアンナイ ⑦ のピン穴が合致するまでベンアンナイ ⑦ を締付け、ロールピン ⑰ を打込み固定します。 | |
| 4 | リング ⑮ をレバーササエ ④ に装着します。 | リング ⑮ にはグリースを塗布します。 |
| 5 | レバーササエ ④ にレバー ⑨ を組込み、ピン ⑩ にて固定します。 | レバー ⑨ には上下方向がありません。 |
| 6 | レバーササエ部およびフロート部一式をホнтаイ ① に挿入し、ベンザ ⑤ をホнтаイ ① にはめ込みます。 | |
| 7 | ベンアンナイ ⑦ にプレート ⑭ を挿入し、ロッククボルト ⑬ を締付け、ホнтаイ ① に固定し、ロッククナット ⑲、パネザガネ ⑳、ヒラザガネ ㉑ を締付け、ベンアンナイ ⑦ をベンザオサエ ⑭ に固定します。 注：レバーササエ ④ が動かないようにフロート ⑪ を押さえながらロッククナット ⑲ を締付けます。この時、フロート ⑪ が上下にスムーズに動くことを確認します。 | ロッククボルト ⑬ は片締めとならないように対角上に均一に締付けます。 |
| 8 | プラグ ⑱、㉒ をホнтаイ ① に締付けます。 | プラグ ⑱、㉒ のネジ部にはシール剤を塗布します。 |
| 9 | クウキヌキベン ㉓ をカバー ② に締付けます。 | クウキヌキベン ㉓ のネジ部にはシール剤を塗布します。 |
| 10 | ホнтаイ ① にガスケット ⑯、カバー ② の順に乗せ、ボルト ⑫ を締付けます。 | ボルト ⑫ は片締めとならないように対角上に均一に締付けます。 |

以上で組立は終了です。