

アスピレーター SCP100型

取扱説明書



重要

製品の機能を維持し、安全にご使用いただくために重要な事項を記載しています。

特に「安全に関する注意事項」は
ご使用前に必ずご精読ください。

取扱説明書はいつでも利用できるよう、製品の近くに大切に保管してください。

安全上の大切なお知らせ

1. 警告のシグナルワード

この製品はその機能・特性上、製品本体の一部が高速回転して、有機溶剤などを吸引します。異物の混入があったり、排水処理が不十分だと製品の損傷を早めたりする場合があります。

しかし、それらについて予め知っていれば、こうした事故の大部分を防ぐことができます。

そのために、この取扱説明書では、それらの安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって、下記のように定義し、アラートマークとシグナルワードを付しています。

これらの指示に従って、安全にご使用いただくようお願いいたします。

アラートマーク シグナルワード	定義
 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される。
 注意	取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険や物的損害の発生が想定される。

弊社では、製品の使用上起こりうる危険について十分に検討をしていますが、あらゆる危険を予知することは極めて困難です。従って本書で述べている注意事項が、必ずしもすべての危険を説明しているわけではありません。

しかし、本書に記している取扱方法を行えば、より安全に運転・作業が行なえます。

この製品の取扱いにあたっては、必ず細心の注意をはらい、事故や製品の故障が起こらないように心掛けてください。

このたびは
アスピレーターSCP100をお買上げいただきまして
誠にありがとうございます。

はじめに

この取扱説明書は、
設置、運転、トラブル対策、保守・点検、廃棄の
手順を説明したものです。
ご使用前に必ずこの説明書をよく読んで理解して
から、取扱ってください。

目次

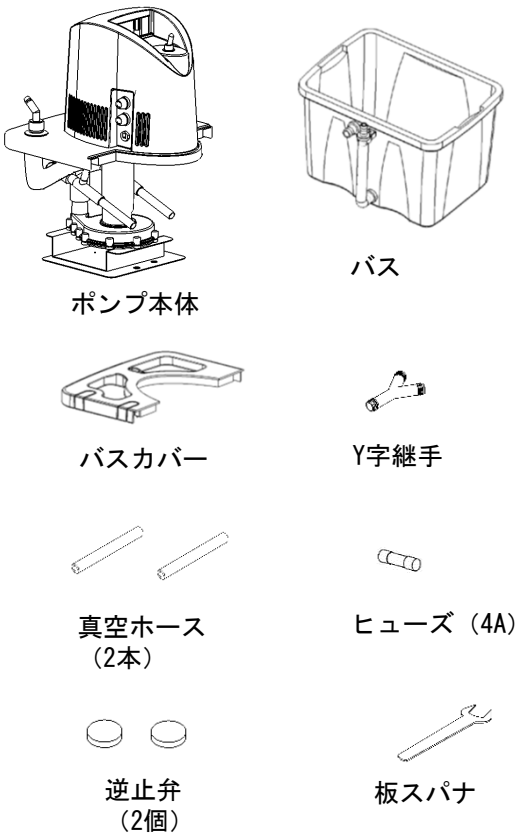
1. 製品の概要	3. 操作
1-1 用途	3-1 操作準備
1-2 仕様	3-2 操作方法
1-3 水蒸気圧特性	3-3 オプション品の操作方法
1-4 到達真空度（参考値）	（真空ゲージ付きノズル・減圧調整弁）
1-5 オプション	3-4 オプション品の操作方法
1-6 各部の名称	（クーリングコイル）
1-7 安全機能	4. トラブルの原因と対策
2. 設置	5. 保守・点検
2-1 設置環境	5-1 製品の清掃、お手入れ
2-2 ユーティリティの接続	5-2 逆止弁の交換方法
	6. 製品の廃棄
	7. アフターサービス

梱包内容明細

セットする前に必ず部品の種類と数量を確認してください

梱包内容		製品	SCP100 型
1	ポンプ本体		1
2	バス		1
3	バスカバー		1
4	Y字継手		1
5	真空ホース		2
6	ヒューズ（4A）		1
7	逆止弁※		2
8	板スパナ※		1
9	取扱説明書・保証書		1

※逆止弁と板スパナは、逆止弁交換時に
使用します。



1	製品の概要
---	-------

1-1 用途

警告

製品を改造しないこと。
用途以外の使用をしないこと。

改造や本来の用途以外に使用すると感電事故や、故障を起こす恐れがあります。

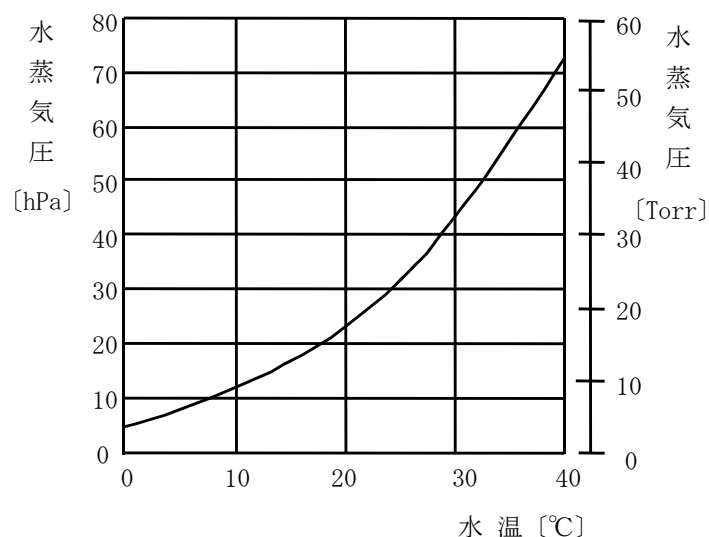
この製品は、ロータリーエバポレーター、試験管エバポレーター、遠心エバポレーターなどの濃縮装置の減圧を行なうための減圧装置です。

1-2 仕様

製 品 名		アスピレーター
型 式		S C P 1 0 0
性能	最 大 排 気 速 度	16 / 19 L/min (50/60Hz)
	到 達 真 空 度	飽和水蒸気圧に準ずる
構成	モ ー タ	インダクションモータ 出力150W
	アスピレーター	金 属 製
	バ ス	ポリプロピレン 10L
	吸 引 口	2ヶ所 外径10mm
	給 水 ノ ズ ル	外径13mm
	排 水 方 式	オーバーフロー式（ノズル外径17.5mm）
規格	外 寸 法	255幅×351奥行×406高さmm
	電 源 入 力	2.8A 280VA
	定 格 電 源	AC100V 50/60Hz
	重 量	6.7kg

※ 到達真空度は溶存気体や水に溶存する有機溶媒などにより異なります。

1-3 水蒸気圧特性



1-4 到達真空度（参考値）

水温	hPa (Torr)	
5℃	9.2	(6.9)
10℃	12.9	(9.7)
20℃	23.7	(17.8)

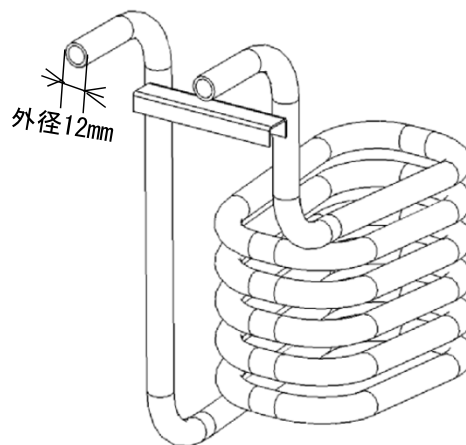
※ 到達真空度は溶存気体や水に溶存する有機溶媒などにより異なります。

1-5 オプション

(1)

製品名	冷却コイル（クーリングコイル）	
型式	CCU型（銅製）	CCS型（SUS製）
製品コード	119050	119060

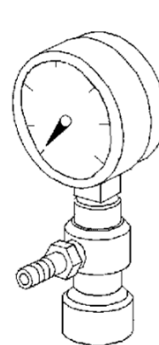
※冷却水循環装置の外部循環ノズルにホースで接続し、バス内の水を冷却するのに使用します。



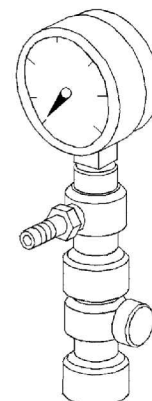
(2)

製品名	真空ゲージ付ノズル	真空ゲージ付減圧調整弁
型式	VG-1000型	VG-1000V型
製品コード	210550	212380

※アスピレーターの到達真空度の確認と真空度を調整する場合に使用します。



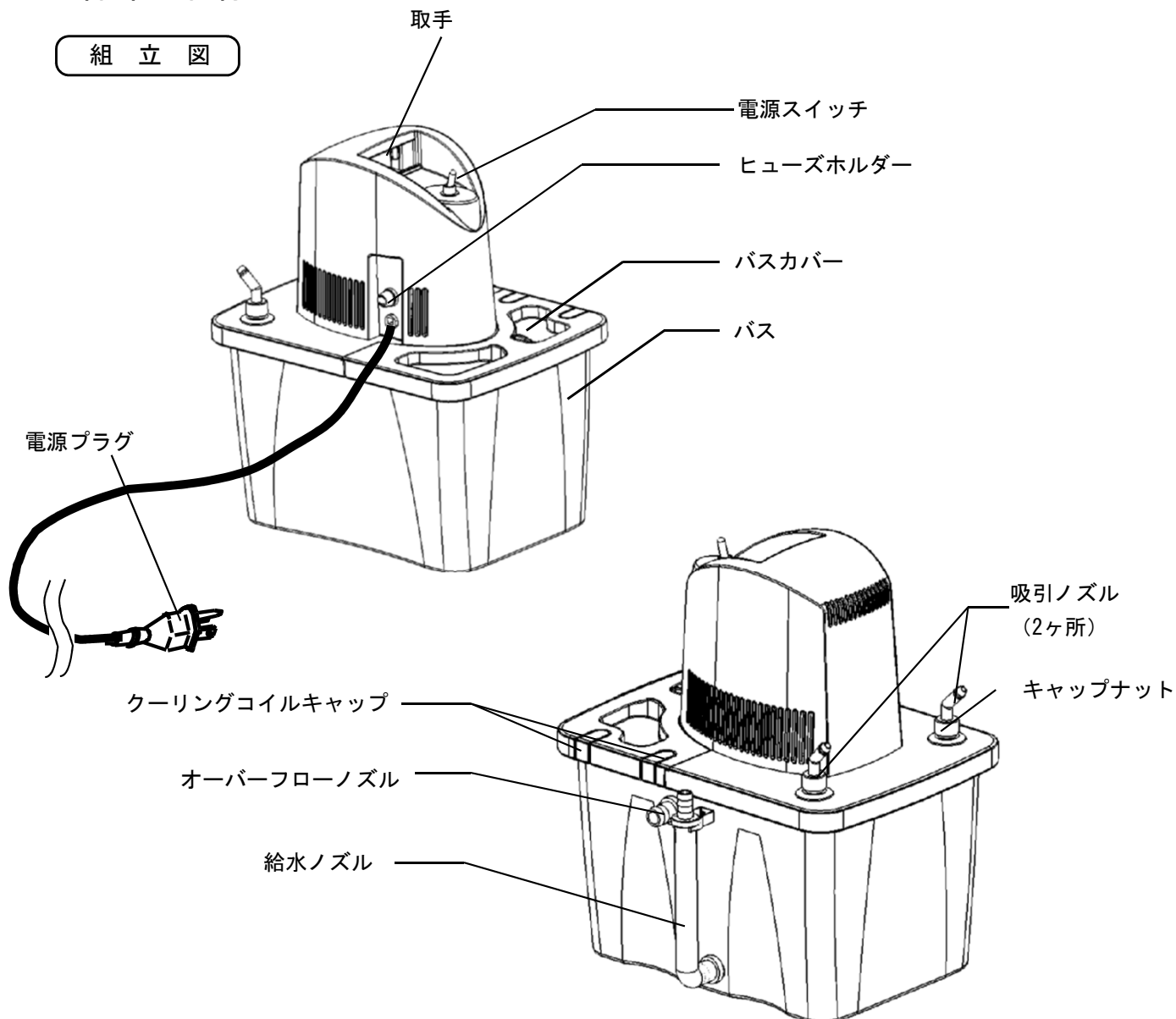
VG-1000型



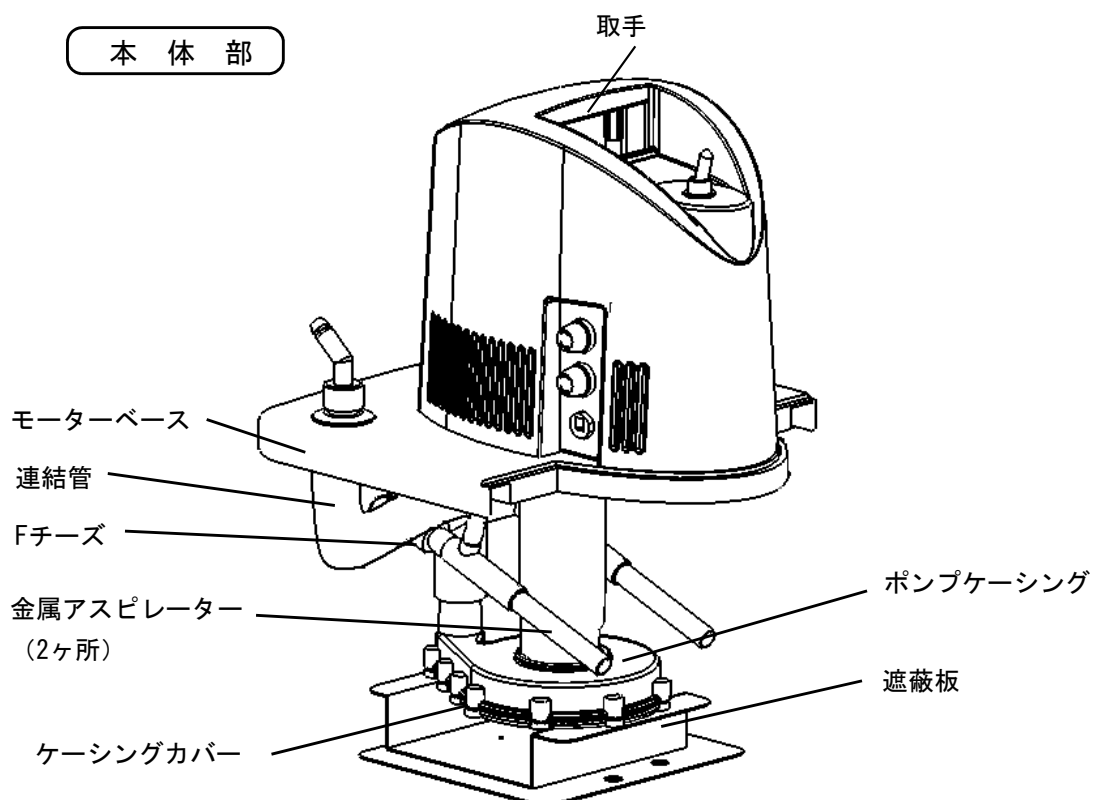
VG-1000V型

1-6 各部の名称

組立図



本体部



1-7 安全機能

この製品は下記のような安全機能を備えています。
異常が発生した場合は、P. 11の“トラブルの原因と対策”を参照して適切な処置を行なってください。

安全機能

安全装置	作 動 内 容	作 動 原 因
ヒューズ	溶断し、電源を切ります。	過電流が流れた。
サーマルプロテクター	モーターを停止します (温度が下がると自動 復帰します)。	モーターが異常過熱した。

2 | 設 置

2-1 設置環境

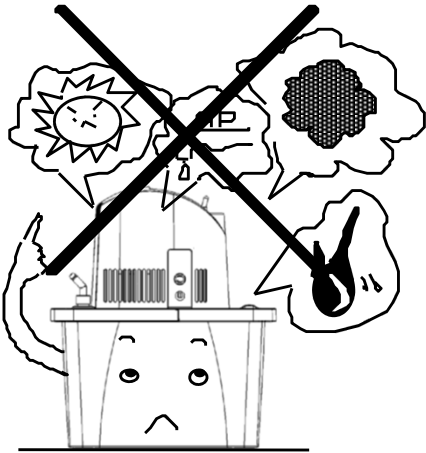
 **注意**

設置環境に注意すること。

設置環境が悪いと製品の損傷を早めたり、
機能や性能を十分発揮しなくなる恐れが
あります。

製品を設置する際は、次のような場所を選んでください。

- 近くに可燃性の固体、液体、気体のないところ。
- 周囲温度が5～35℃以内のところ。
- 結露しないところ。
- 湿気の少ないところ、水滴のかからないところ。
- ホコリの少ないところ。
- 直射日光の当たらないところ。
- 風通しのよいところ。
- 水平で安定した堅牢なところ。
- 水を使用しますので、漏水事故があっても漏水が排水溝に導かれるところ。



2-2 ユーティリティの接続

⚠ 警告

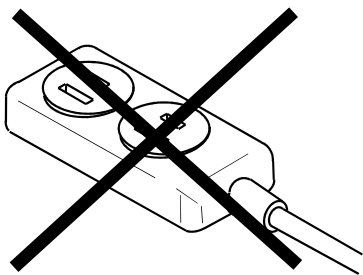
電源の電圧、相、容量を確認して
正しく接続すること。

電源接続を誤りますと火災や感電事故の原因になります。

⚠ 警告

分岐ソケットやテーブルタップを
使用しないこと。

過電流などによるケーブルの焼損、火災などが発生する恐れがあります。



- (1) 製品の型式と接続する電源の電圧、相、容量を確認してください。

製品の使用電源は右のとおりです。

- (2) 設置場所のコンセントを確認してください。
(ここではまだ電源プラグを接続しないでください。)
アース極付きコンセントに電源プラグがそのまま接続できます。

※仮設処置

アース極の無いコンセントの場合は、電源プラグに接地アダプターをセットし必ずアダプターのアース線をアースに接続してください。
※接地アダプターは付属していません。

アースが無い場合は、最寄の電気工事店にご相談の上、D種接地工事に基つき接地してください。

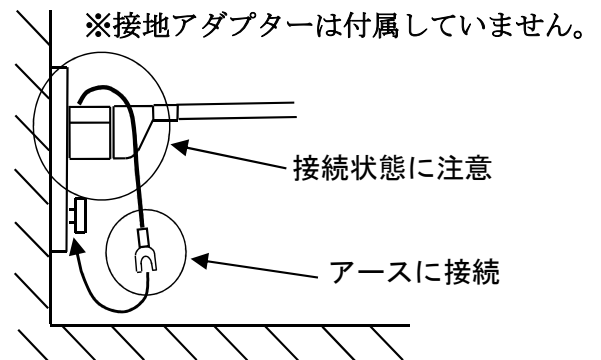
※アース極付きコンセントに変更されることをお勧めします。

⚠ 警告

アース極付きコンセントに接続すること。

やむをえなく「アース極なしコンセント」に接続する場合は、接地アダプターのアース線を必ずアースに接続してください。接続しないと漏電の感知が正常に行えず、漏電や感電事故の原因になります。

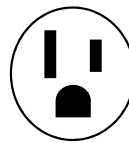
接地アダプター、電源プラグの接続状態に注意してください。傾きや差込不足などがあると、過熱や発火の原因になります。



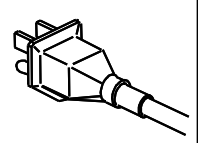
製品型式	接続する電源	
	電 圧	容 量
S C P 1 0 0	AC100V	15A

アース極付きコンセントの場合

3極コンセント

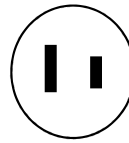


電源プラグ (3極)

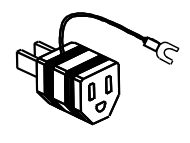


アース極なしコンセントの場合

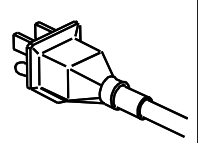
2極コンセント



接地アダプター



電源プラグ (3極)



※接地アダプターは付属していません。

3-1 操作準備

⚠ 注意

バスの中にゴミなどの異物が入っていないか確認すること。

ゴミ、糸クズなどがポンプや金属アスピレーター内に詰まると到達真空度が低下します。またモーター故障の原因にもなります。

⚠ 注意

減圧容器がガラス製の場合、状態や取扱いに注意すること。

ガラス製品の破損や傷があると思わぬ事故の原因になる恐れがあります。取扱いには充分注意してください。

⚠ 注意

バスに本体部をセットする際、取手を持ってセットすること。

取っ手以外の部分を持ってセットしようとしますと、指を挟むなど思わぬけがをする恐れがあります。

⚠ 注意

有機溶剤などを吸引する場合は、トラップなどを用い、溶剤が水槽に混入しないようにすること。

水の中に有機溶剤などが溶け込んでいると到達真空度が低下したり、金属アスピレーターや駆動部の損傷を早めたりします。また、異臭の原因、引火の危険を誘発します。

⚠ 注意

有機溶剤などを吸引する場合は、換気を充分に行なうこと。

有機溶剤の雰囲気で使用すると、異臭の原因になったり、引火、爆発の危険があります。

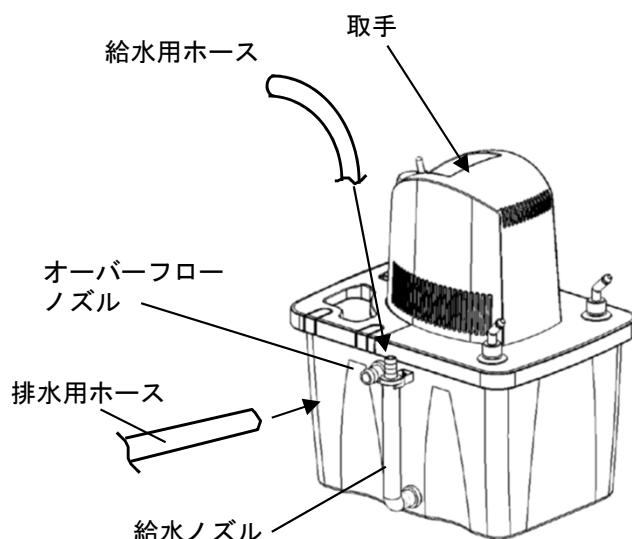
※本装置の到達真空度は、水温および水質に依存します。

注：1 運転中にバスの水温が上昇しますと到達真空度が悪くなり、バス内の水が逆流する場合がありますので冷却水を循環するか、オーバーフローするなどして水温を一定に保つようにしてください。
また市販の逆流防止弁を使用してください。

※水をオーバーフローできない場合は、投げ込みクーラーや冷却水循環装置とオプションのクーリングコイルを組合せて使用すると便利です。

注：2 バス内に溶剤等が混入しますと、到達真空度が悪くなり逆流の原因になります。また水槽より溶剤が蒸発し、異臭の原因、引火の危険を誘発しますので混入しないようにしてください。

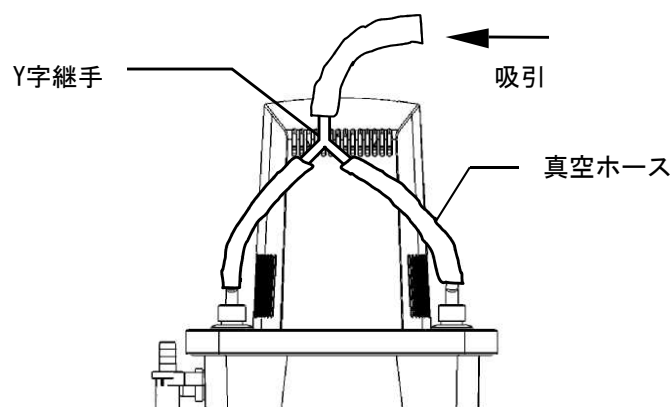
※排水規制により水温維持のためのオーバーフローができない溶液の場合は、真空制御装置、冷却トラップを使用して混入を防止するか、バス内の水を定期的に交換してください。



1. ホースの接続

- (1) バスに本体部をのせ、使用する場所に設置してください。
- (2) 給水ノズルのキャップを外してください。
- (3) オーバーフローノズルに内径16mmの排水用ホースを、給水ノズルに内径12mmの給水用ホースをそれぞれ水漏れしないようにしっかりと配管してください。
- (4) 内径6mmの真空ホースで減圧系と吸引ノズルをつないでください。

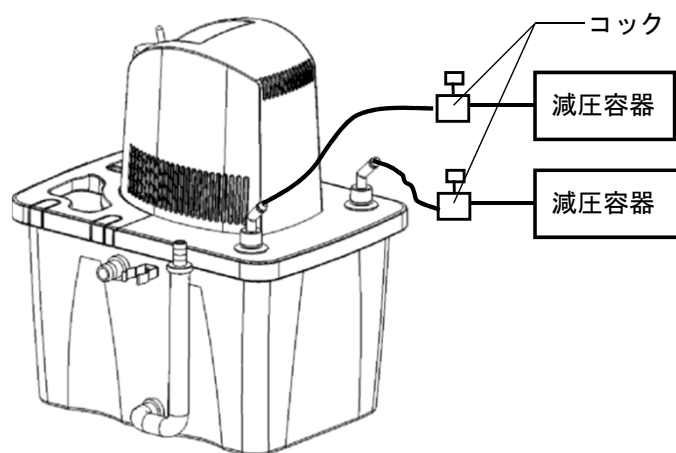
※1箇所のみを減圧する時は、Y字継手を使用して2本の吸引ノズルを同時に使用しますと減圧時間を短縮できます。



同時に別々の2ヶ所の減圧を行なう場合

※片方の減圧を解除した場合、解除した側からエアーを吸引しますとポンプ内に気泡が吸い込まれて到達真空度が悪くなりますから、残りの減圧容器に水が逆流する場合があります。

2ヶ所の減圧を行なう場合は、それぞれの減圧ラインにコックを設け、減圧解除する前にコックを閉じてから減圧の解除を行なってください。

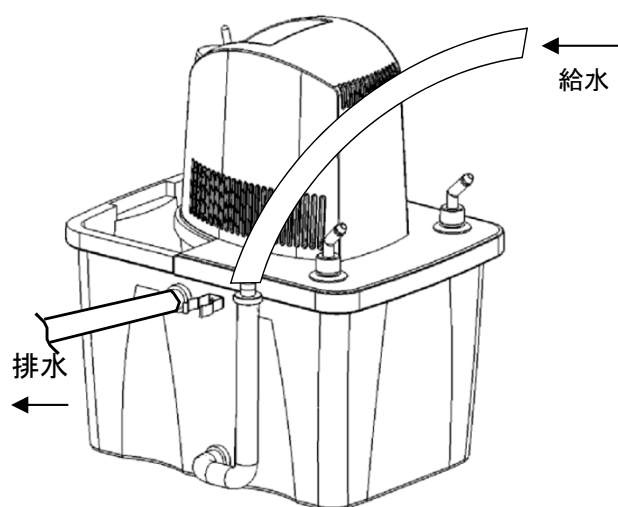


2. バスへの給水

バス内にオーバーフローノズルから水が出る位置まで水を入れてください。

※給水量が多すぎると、水が水槽よりあふれ出る場合がありますので十分ご注意ください。

※給水量を適切に調整した場合でも、水压の変化などにより給水量が変化する場合があります。オーバーフロー中は、水槽より水があふれ出ないよう十分監視してください。



3. 電源プラグの接続

電源スイッチがOFFになっていることを確認して、電源プラグをコンセントに差込んでください。

3-2 操作方法

⚠ 注意

異常があったら使用を中止すること。

異常があった場合は、減圧を解除してから直ちに電源スイッチをOFFにして「トラブルの原因と対策」の項を参照してください。

- (1) 電源スイッチをONにしてください。
ポンプが回転し、金属アスピレーターより排気を行ない減圧を開始します。

※始動時には、排気量が多いので排気音が大きくなります。

※バスカバーはできるだけのせた状態で使用してください。減圧の初期及び減圧を解除した時に、水の飛散を防止します。

※吸引ノズルと減圧系が真空ホースで接続されている事、金属アスピレーターの向きが曲がっていないことを確認してから、電源スイッチをONにしてください。
減圧系に接続されていないと発生する気泡により、金属アスピレーターの向きが曲がっていると噴出した水がバス角部に当たる事により、バスから水が溢れることがあります。

- (2) 終了する場合は、必ず減圧を解除してから電源スイッチをOFFにしてください。

※本装置には、誤ってスイッチをOFFにするなどの急激な圧力差による逆流を防止する逆止弁を装備していますが、このような状態を続けると少しずつ逆流しますので、すぐに減圧を解除してください。
また、停電等の対策には市販の逆流防止弁を使用してください。

操作後の処置

長期間使用しない場合には、電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いてください。
また、バス内の水を抜いてください。

3-3 オプション品の操作方法

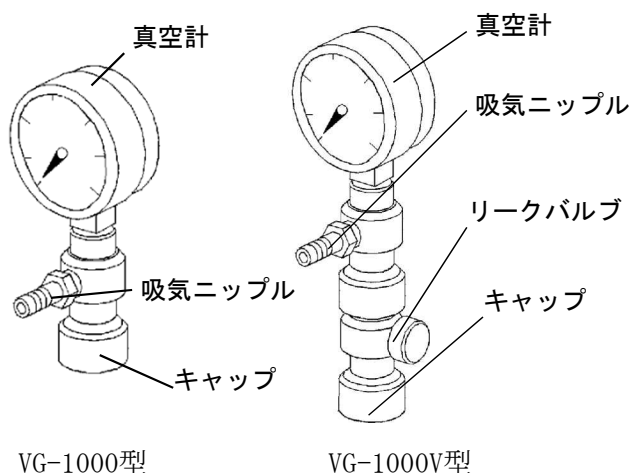
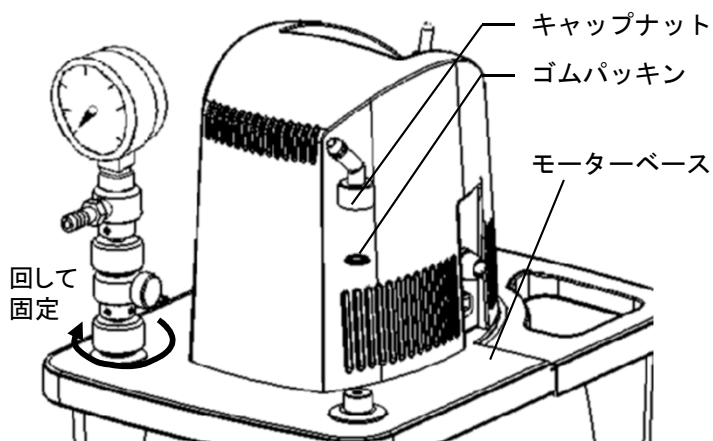
(真空ゲージ付ノズルVG-1000型、真空ゲージ付減圧調整弁VG-1000V型)

- (1) キャップナットを回して、片側の吸引ノズルとゴムパッキンを取外してください。
ゴムパッキンは紛失しないように注意してください。
- (2) キャップナットを取外した後のモーターベースのネジ部にゴムパッキンをのせて、上からVG-1000またはVG-1000Vをまっすぐに入れ、キャップナットを回してしっかり固定してください。
※斜めに入れないように注意してください。
- (3) VG-1000またはVG-1000Vの吸気ニップルに真空ホースをつなぎ、減圧系と接続してください。
- (4) 真空度の調節は、減圧しながらリークバルブをゆっくり緩めて、真空度を徐々に下げ希望の真空度に調節してください (VG-1000V型)。

※ VG-1000およびVG-1000V型使用上の注意

常圧に戻す際には、吸気ニップルから急に真空ホースを引き抜いたりして、瞬間的に常圧にしないよう十分注意してください。
急激に減圧を解除すると、真空計が狂うことがあります。

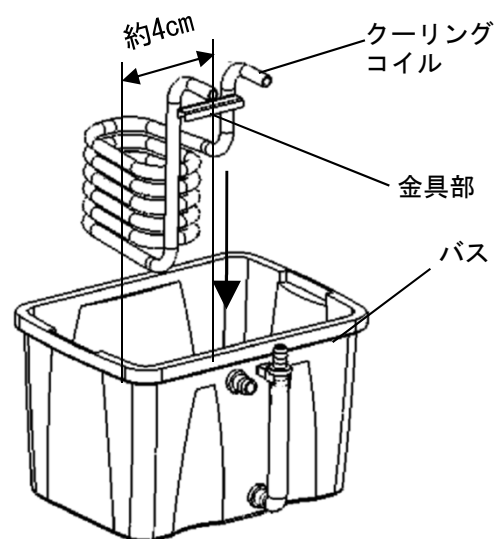
常圧に戻すときは、吸気ニップルから徐々に真空ホースを引き抜くか、リークバルブを緩めてリークさせて (VG-1000V型のみ)、ゆっくり戻してください。



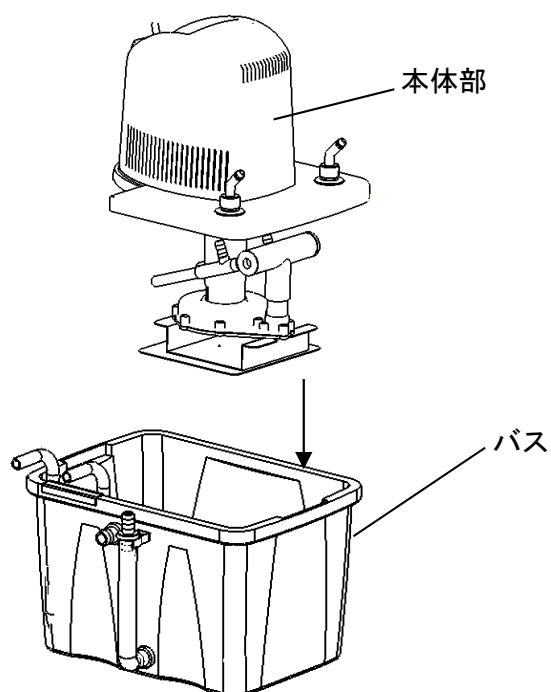
3-4 オプション品の操作方法（クーリングコイルCCU型、CCS型）

- (1) 本体部とバスカバーを外します。
クーリングコイルの金具部をバスの縁にはめこんで、クーリングコイルをバス内に取付けてください。

※クーリングコイルの取付け位置の目安は、外側のコイルの中心がバスの端から約4cmに来るようにしてください。

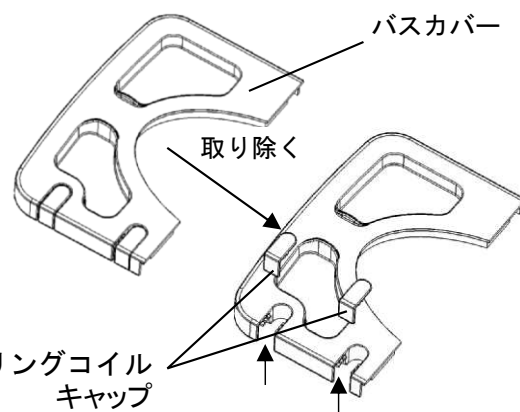


- (2) 本体部をバスに取り付けます。

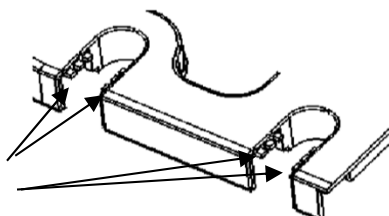


- (3) バスカバーのクーリングコイルキャップを取り除いてください。

※再度クーリングコイルキャップを取り付ける事もできますので保管しておいてください

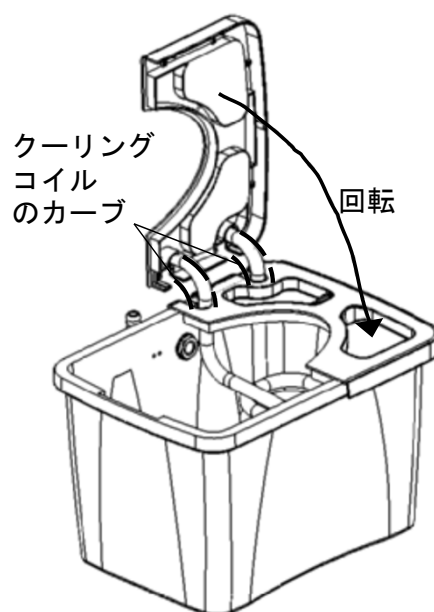
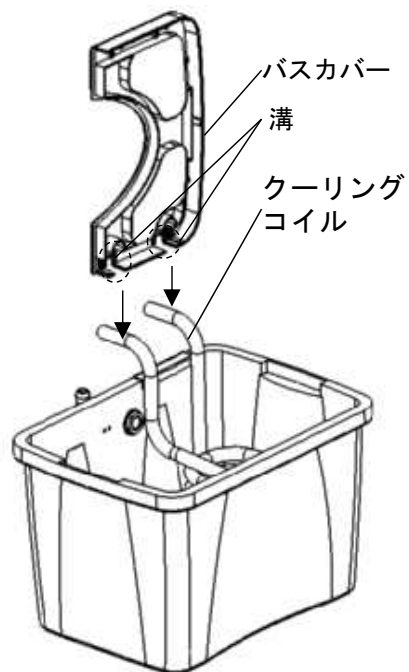


※CCU型をご使用の場合は両側の爪を1mm程度切除していただくと、クーリングコイルが入りやすくなります

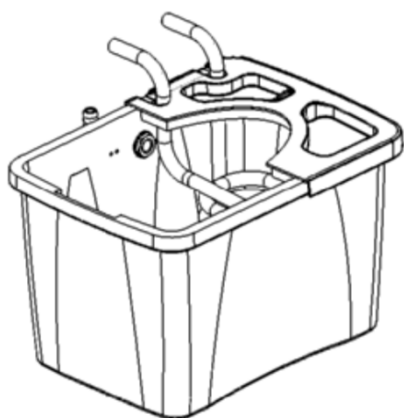


(4) バスカバーの取り付けをします。
バスカバーの溝をクーリングコイルのパイプに入れます。

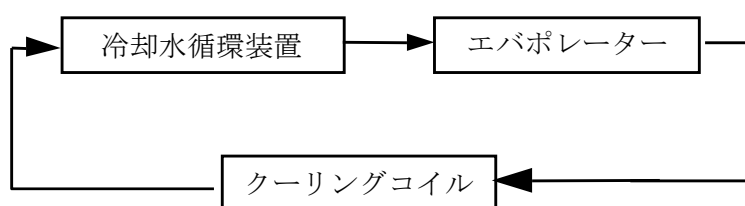
※バスカバーの溝の両側の爪を1mm程度切除せずにCCU型をお使いになる場合には、バスカバーをクーリングコイルのカーブに沿って回転、その状態で、バスにバスカバーをはめます。
(使用後クーリングコイルキャップを再度取り付ける事もできます)



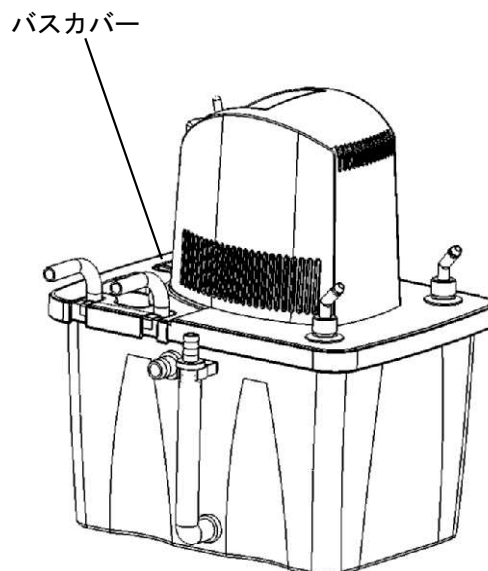
完成



(5) 配管は下記の順番で行ってください。



※クーリングコイルは銅製のCCU型とSUS304製のCCS型の2種類があります。



状 況	原 因	対 策
電源スイッチをONしても モータが回らない。	電源プラグがコンセントから抜けている。 または、確実に差込まれていない。	電源スイッチをOFFにしてから 電源プラグをコンセントに差し込んでください。
	電源が供給されていない。	配電盤のブレーカをONにしてください。
	ヒューズが切れている。	ヒューズを交換してください。 それでもヒューズが切れるようであればすぐに運転を中止し、 お問い合わせの販売店または 弊社営業まで連絡してください
	サーマルプロテクターが働いた。	換気を良くするなど装置周辺温度を下げる、またはバスの水温を下げてください。
真空度が悪い。	水中に溶媒等が溶存している。	アスピレーター槽の水を交換するか、溶媒が混入しないようにしてください。
	バスの水温が高い。	オーバーフローさせながら使用するか、冷却コイルをバスに入れて冷却水循環装置と接続して水温を下げてください。
	金属アスピレーターの目詰まり。	目詰まりしているゴミ等を除去してください。
	逆止弁の目詰まり。	
排気量が少ない。	金属アスピレーターの腐食・摩耗。	金属アスピレーターを交換してください。
	ポンプケーシング内にゴミが詰まっている。	ケーシング内のゴミを除去してください。
	ポンプ部にヒビが入っている。	すぐに運転を中止し、 お問い合わせの販売店または 弊社営業まで連絡してください
	ケーシングパッキンから水が漏れている。	
	ポンプ部のFチーズが強い有機溶媒などで傷んだ。	
	金属アスピレーターに異物が詰まっている。	目詰まりしているゴミ等を除去してください。
	逆止弁の目詰まり。	
モータを回転させると 異音がする。	オイルシール、ベアリングが摩耗している。	すぐに運転を中止し、 お問い合わせの販売店または 弊社営業まで連絡してください
	モータが損傷している。	

5 保守・点検

5-1 製品の清掃、お手入れ



警告

装置を分解しないこと。

装置内部には電圧がかかっているところや回転するところ等がありますので、分解すると感電、けがの恐れがあります。

- (1) お手入れは電源スイッチをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いてから行なってください。
- (2) 清掃は、水を硬く絞った柔らかい布で拭いて、取れ難い汚れは中性洗剤を使用し、洗剤の使用後は布で拭き取ってください。



注意

製品の清掃、手入れは適切な方法、用品を使用すること。

製品を清掃、お手入れする際は内部に直接水をかけたり、クレンザー（磨き粉）、シンナー、石油、灯油、酸、およびこれに類するものは、絶対に使用しないでください。感電事故や製品を損傷する場合があります。

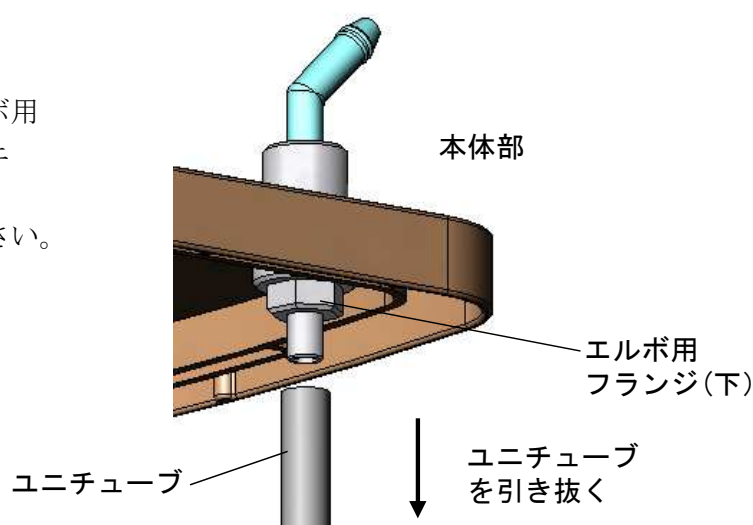
※配管等の点検

使用前、使用後は必ず配管系を点検し、水漏れや緩み・ホース等の劣化がないか点検してください。

真空ホース・パッキン・循環用ホース等の劣化、老朽化は使用条件によって異なりますので、点検によって交換してください。

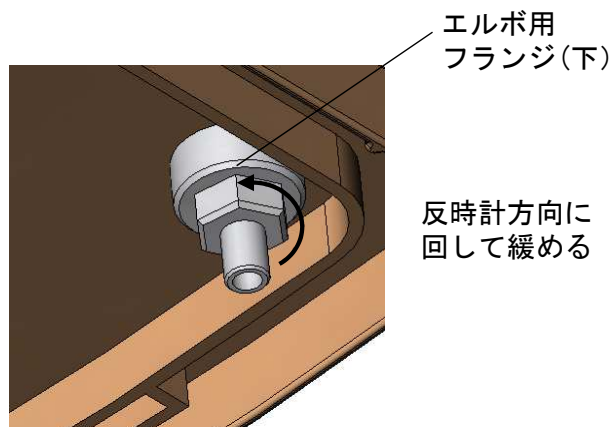
5-2 逆止弁の交換方法

- (1) 本体部を水槽から引き上げ、エルボ用フランジ（下）に繋がっているユニチューブを引き抜きます。
他の接続部分は、外さないでください。



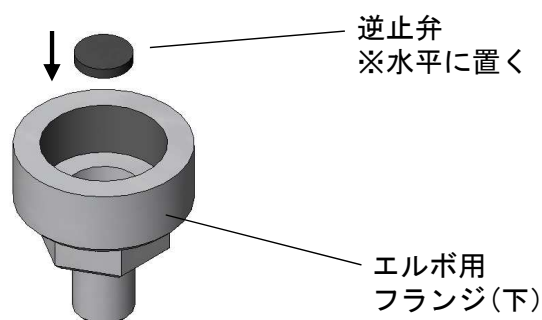
- (2) エルボ用フランジ(下) の六角部を、スパナを使用して反時計方向に回して緩めます。

※六角部の2面幅は17mmです

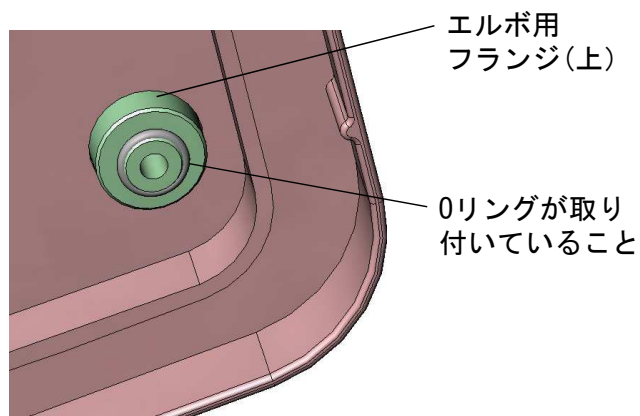


- (3) エルボ用フランジ(下) から、逆止弁を取り出して交換します。交換の際、逆止弁は水平に置いてください。

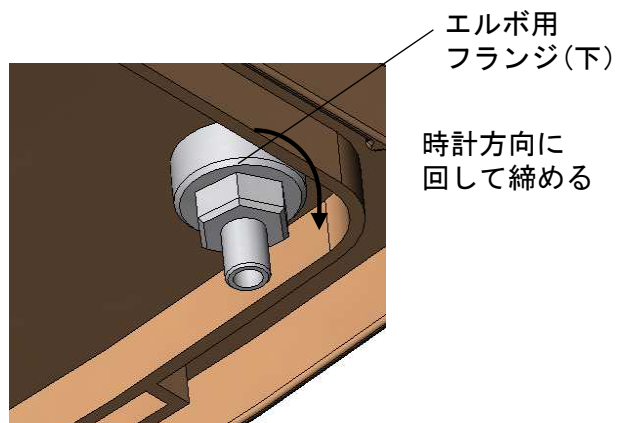
※ Oリングが一緒に外れた時は、無くさないでください。



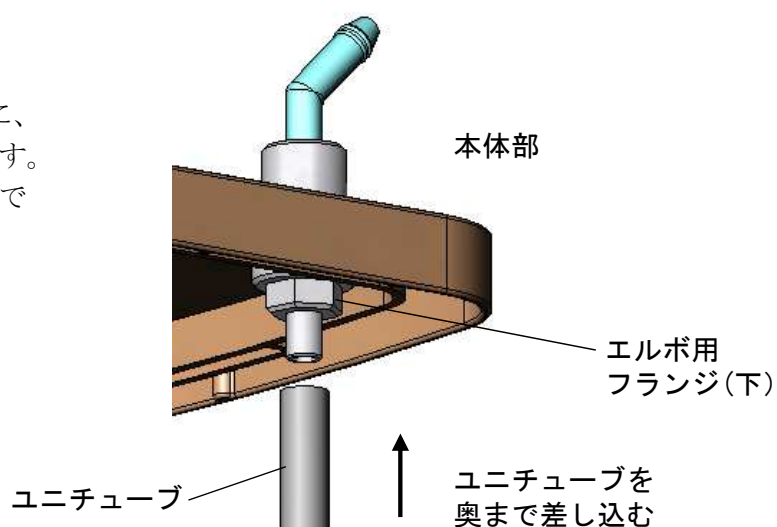
- (4) エルボ用フランジ(上) に、Oリングが取り付けられていることを確認してください。外れた場合は、Oリングを取り付けてください。



- (5) エルボ用フランジ(下) の六角部を、スパナを使用して時計方向にゆっくり回して締め付けてください。



- (6) エルボ用フランジ(下) に、ユニチューブを接続します。奥までしっかり差し込んでください。



6 製品の廃棄

製品または部品を廃棄する場合には、廃棄方法に従った廃棄処分をお願いします。

主な構成品と廃棄方法

構成品	規格・仕様	重量	外寸法	廃棄方法
本体	SCP100	6.7kg	255幅×351奥行×406高さmm	廃棄物引き取り業者に依頼して廃棄処分を行ってください。

※梱包材は材質ごとに分別して廃棄するよう、お願いいたします。

7 アフターサービス

1. 調子が悪いときは、トラブルの原因と対策の頁を参考にして故障かどうかをまずチェックしてください。
2. それでも具合の悪いときは、お買い上げの販売店または弊社営業まで修理をご依頼ください。
3. 保証期間中の修理は保証規定に基づき修理致します。
4. 保証期間経過後の修理は、ご要望により有料修理致します。

保 証 規 定

- 1 お買い上げ製品の保証期間は、ご購入日より12ヶ月でございます。
- 2 保証期間内に、お客様の正常なご使用状態において発生した不具合に就いては無償にて、当該製品の修理又は交換をさせていただきます。
- 3 本保証は、当該製品単体の保証を意味し、製品の故障や不具合により誘発される全ての損害（営業損失、諸経費等）は、保証対象に含みません。
- 4 本保証規定は、日本国内においてのみ有効です。
お買い上げ製品を海外へ間接輸出される場合、輸出規制物資の該非判定書発行を以って、本規定の適用を除外し製品に関する全ての責任は、輸出元に帰属するものとします。
- 5 次に示す場合には保証期間内であっても、有償修理とさせていただきます。
 - イ) 修理依頼に際し、本保証書を提示が無い場合。
 - ロ) 保証書に販売店の記名押印及び、ご購入年月日の記載が無い場合。
 - ハ) 取扱説明書、製品本体へのラベルなどに記載の注意事項に反するお取り扱い、或いはご購入後の設置場所移動や、ご使用中に於ける落下、衝撃等に起因する故障又は損傷。
 - ニ) ご使用上の誤り、或いは不当な改造や修理に起因する故障又は損傷。
 - ホ) 火災、地震、風水害、塩害、落雷、その他天変地異、或いは使用電源等外部要因の異常に起因する故障または損傷。
 - ヘ) 消耗部品の消耗による性能低下や故障、消耗部品の交換。
- 6 保証期間を経過した後の故障修理は、販売店又は最寄りの弊社営業所へご依頼ください。
(補修用機能部品の保有期間は、製品生産打ち切り後原則5年です)

保 証 書 (お客様保存用)

この商品は厳密な品質管理および検査を経てお届けしたものです。
お客様の正常なご使用状態のもとで万一故障した場合、上記に記載してある保証規定により修理させていただきますので、本保証書を添えて販売店様か最寄の弊社窓口へお申し出ください。
尚、本保証書は再発行いたしませんので、紛失しないよう大切に保存してください。

商品コード	製造番号
47-0914	
商品名	商品型式
アスピレーター	SCP100
販売店	保障期間
	ご購入日より 1年間
	ご購入年月日
	年 月 日

株式会社 三商

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 3-21-41 <http://www.co-sansyo.co.jp>