

取扱説明書

冷却トラップ装置

TU-500
TU-1000

- ご使用の前に、この取扱説明書をよく読んで、十分ご理解の上、正しくお使いください。
- この取扱説明書は、本機を使用される方がいつでもすぐに読める場所に大切に保管してください。

株式会社 トミー精工

目次

1. 安全にお使いいただくために	P.5
2. 製品の概要	
2-1. 用途	P.6
2-2. 仕様	P.7
2-3. 冷却曲線	P.8
2-4. オプション	P.10
2-5. 各部の名称	P.12
3. 設置	
3-1. 設置環境	P.14
3-2. 設置条件	P.14
3-3. ユーティリティの接続	P.15
4. 操作	
4-1. 操作準備	P.16
4-2. 操作方法（ノズル付フタ）	P.17
4-3. 操作方法（ガラストラップ）	P.20
5. トラブルの原因と対策	P.24
6. 保守点検	
6-1. 漏電ブレーカの動作テスト	P.25
6-2. 製品の清掃、お手入れ	P.26
7. アフターサービス	P.28
8. 製品の廃棄	P.28
9. 事業所連絡先	P.29

はじめに

取扱説明書は、「冷却トラップ装置」TU-500型・
TU-1000型の設置、運転、トラブル対策、保守・点検の
方法を説明したものです。
使用前に必ずこの説明書をよく読んで理解してから、
ご使用ください。

梱包内容明細

使用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	数量	
	TU-500型	TU-1000型
製品本体	1	1
取扱説明書	1	1
設置確認書	1	1

ポンプ、ノズル付フタ、ガラストラップ、真空ホース
は付属していません。別途ご用意ください。

安全上の大切なお知らせ

1. 警告のシグナルワード

この製品は引火性、可燃性溶液を吸引したり冷却液として使用しますと取扱を誤った場合に、思わぬけがや事故を起こす場合があります。また機能・特性上、高い室温での運転は性能低下、故障の原因になります。

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、使用者が障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おこらないように心掛けてください。

製品への警告表示

警告事項の中で、特に重要なものについては警告ラベルを
製品本体に貼付しています。

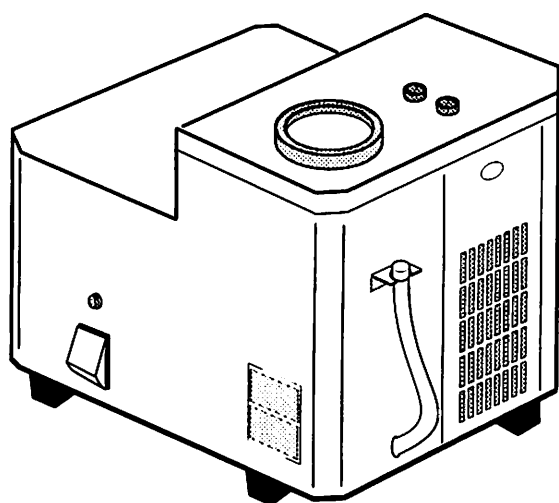
配置は下図のとおりです。

使用の際には、警告内容について十分ご注意ください。

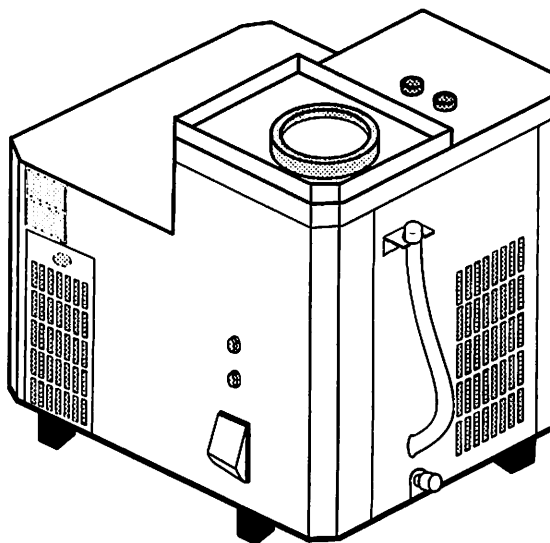
警告ラベルが損傷などで読みにくくなった場合は、

新しいものと交換してお貼りください。

交換用ラベルは弊社宛にご請求ください。



TU-500型



TU-1000型

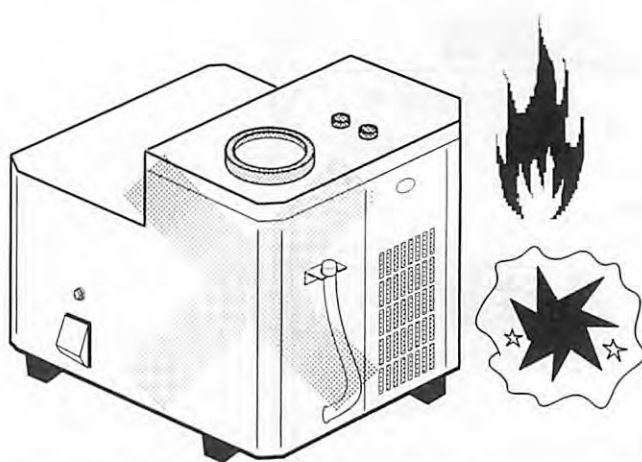
1. 安全にご使用いただくために

この製品は防爆構造ではありませんので安全には十分お気をつけください。

⚠ 警告

引火性、可燃性溶液の使用には、十分注意すること。

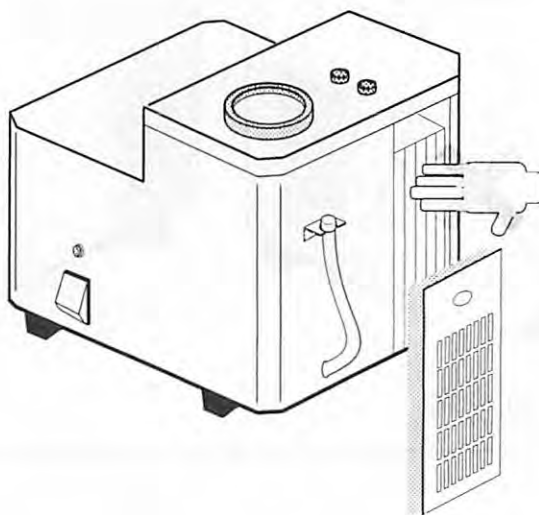
引火性、可燃性溶液（アルコール等）は室温以上（溶液によっては、それ以下）で放置しますと気化し、何等かの点火源により発火、爆発の恐れがあります。使用にあたっては、換気を行ない十分注意してください。



⚠ 注意

冷却フィンに素手で触れないこと。

保守作業時に冷却フィンに素手で触れないでください。冷却フィンは鋭利なため手を切る恐れがあります。



図はTU-500型です。

2. 製品の概要

-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
故障する恐れがあります。

製品を凍結乾燥機として使用しないでください。万一そのような使用をした場合には試料が溶解する
などの不都合が生じます。

製品は遠心濃縮機から排気される水蒸気や有害蒸気を真空系内で効率よく捕集し、大気への流出
量を低減するとともに、真空ポンプを保護する装置です。

有機溶媒系の蒸気の捕集にはガラストラップ（オプション）との組み合わせでご使用ください。

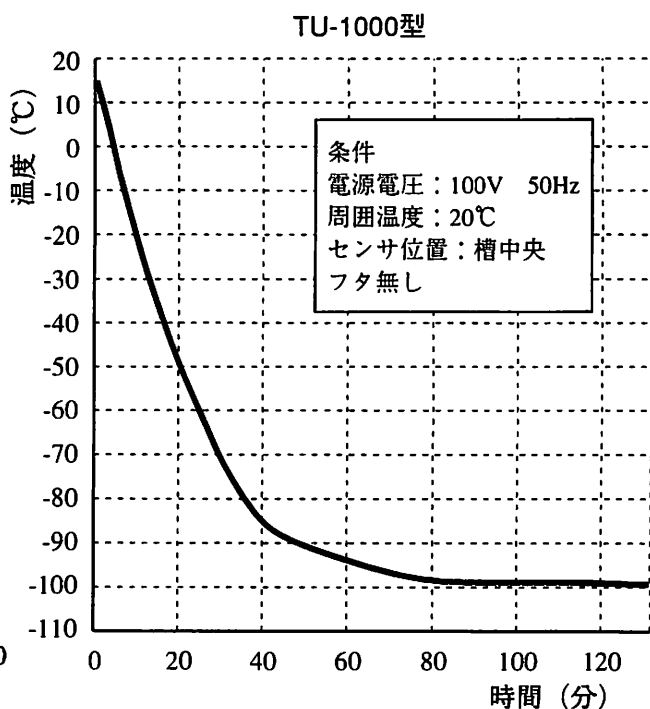
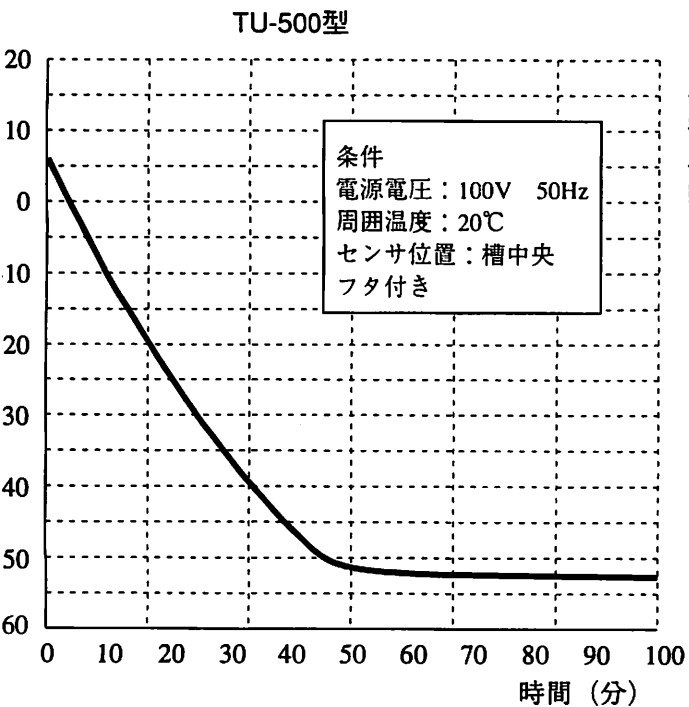
2-2. 仕様

製 品 名		冷却トラップ	
型 式		TU-500	TU-1000
性 能	除 湿 容 量	Max.500ml(水系・直接トラップ時)	Max.400ml(水系・直接トラップ時)
		Max.500ml ガラストラップB(低沸点溶媒用)使用時	
		Max.500ml ガラストラップA使用時	
	最低到達温度	-50℃	-100℃
冷 却 能 力		30W(at-40℃)	30W(at-80℃)
機 能	トラップ方式	缶体冷却による直接トラップまたはガラストラップ	
	安 全 機 能	漏電・過電流ブレーカ、冷凍機オーバーロードリレー 冷凍機高圧スイッチ	
構 成	冷 凍 機 出 力	400W	450W+450W
	冷 媒	R507A	R404A・R1150
	冷 却 部	缶体冷却(内径90mm×深さ225mm)	
規 格	外 装 材 質	ボンデ鋼板、メラミン樹脂焼付塗装	
	槽 材 質	SUS304	
	槽内寸法(有効容量)	φ90×225H mm(約1.3L)	
オ プ シ ョ ン	ガラストラップセットA	ガラストラップ接続ノズル口径 外径10mm	——
	ガラストラップセットB (低沸点溶媒用)	——	ガラストラップ接続ノズル口径 外径10mm
	ノズル付フタ	TU-500用フタA(ノズル付)	TU-1000用フタB(ノズル付)
付 属 品		取扱説明書、設置確認書	
使用周温度範囲		+5～35℃	+5～30℃
設 置 タ イ プ		卓上型	
外 寸 法(mm)		380幅×370奥行×317高さ	420幅×510奥行×475高さ
電 源		AC-100V 15A以内 50/60Hz	
重 量		約27kg	約56kg

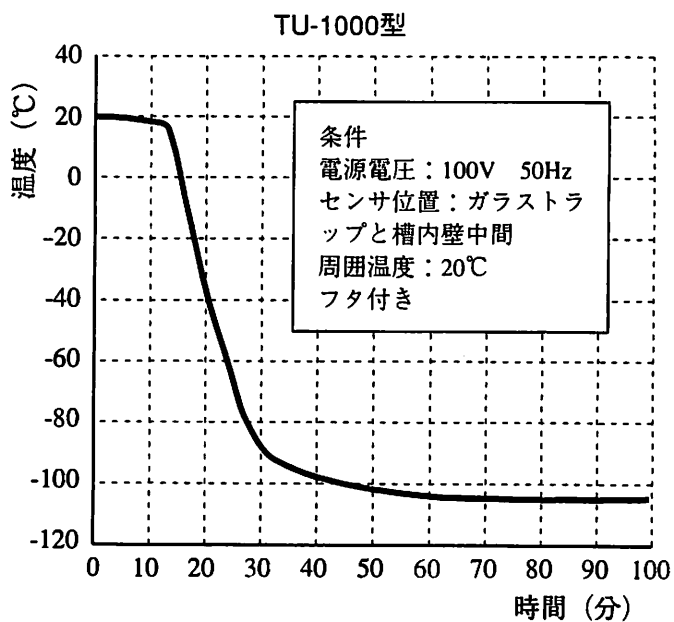
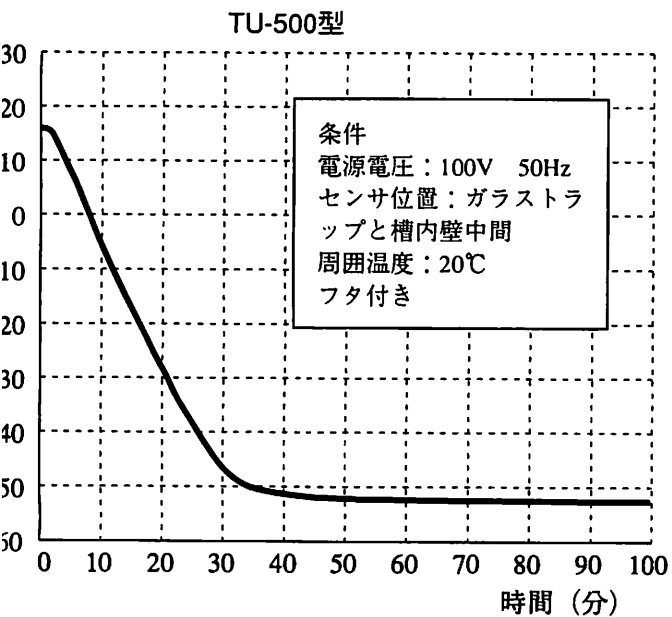
※ 性能は室温20℃、電源電圧100V 50/60Hz、無負荷時、フタ付の時の値です。

3. 冷却曲線

ニタノール 1.3L 冷却時

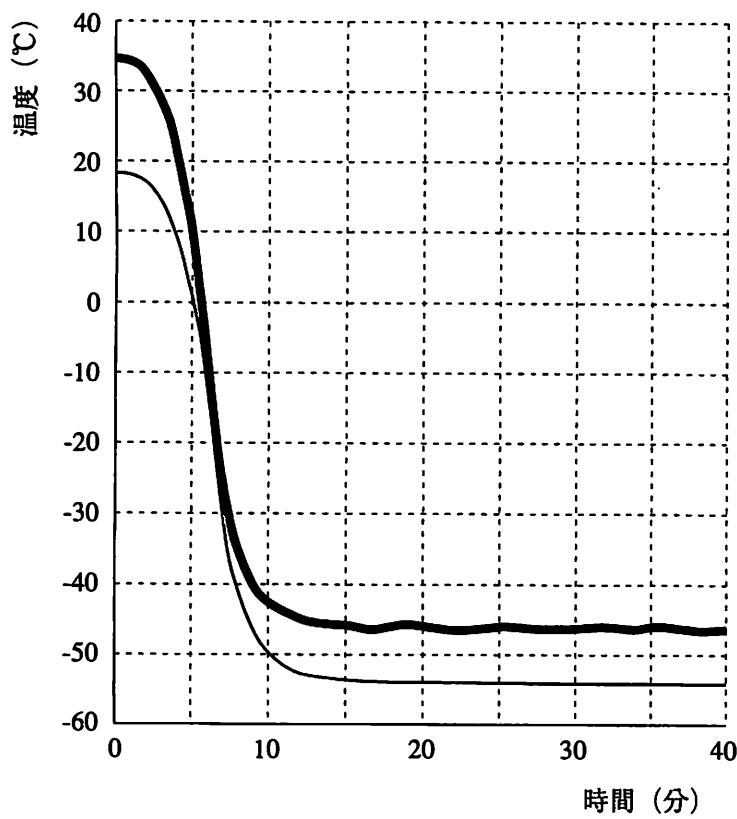


タノール 0.8L ガラストラップB（低沸点溶媒用）使用時 冷却時



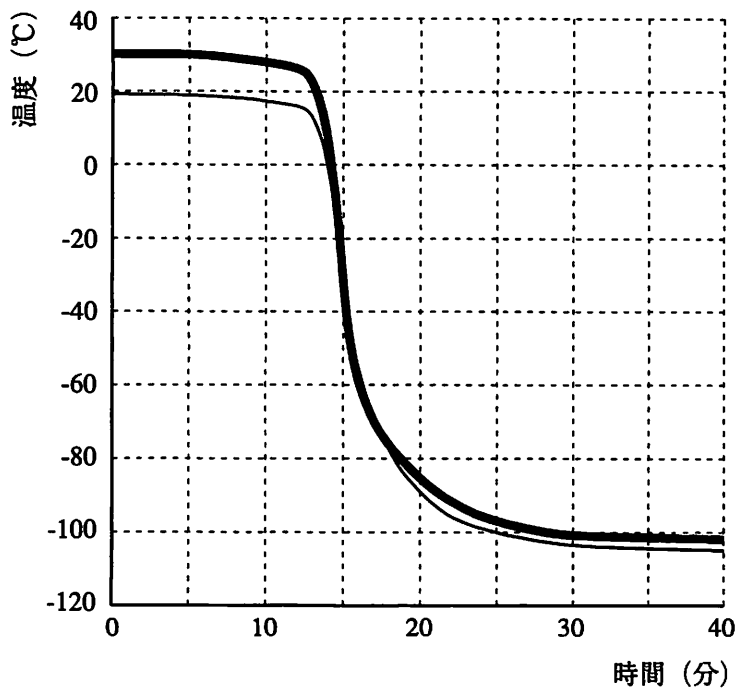
■トラップ冷却部（槽内壁）

TU-500型



条件
電源電圧：100V 50Hz
センサ位置：槽内壁
周囲温度：
—— 20℃
—— 35℃
フタ付き

TU-1000型



条件
電源電圧：100V 50Hz
センサ位置：槽内壁
周囲温度：
—— 20℃
—— 30℃
フタ付き

2-4. オプション（パーツ）

■ 真空付フタ（接続口径：10mm）

ペーパーを槽内で直接捕集します。

規 格	除湿量	コードNo.
U-500用フタA	500ml	164008
U-1000用フタB	400ml	164009

■ ワゴン（500/1000）

机下に収納時の移動を容易にできます。

規 格	コードNo.
TU-500用	163501
TU-1000用	163502

※ 机下に収納時の移動用です。
運搬、搬送用には使用出来ません。

■ 真空ホース

規 格	内径9×外径24mm
さ	1.5m
コードNo.	261030002

■ 真空ホースアダプタ

使用する装置の真空接続口が異なる場合に使用してください。真空ホースが左右にセットされます。

接続口径	13×10mm
コードNo.	164012

■ ガラストラップセットA

酸、有機溶媒系の溶媒を捕集します。接続口径：10mm

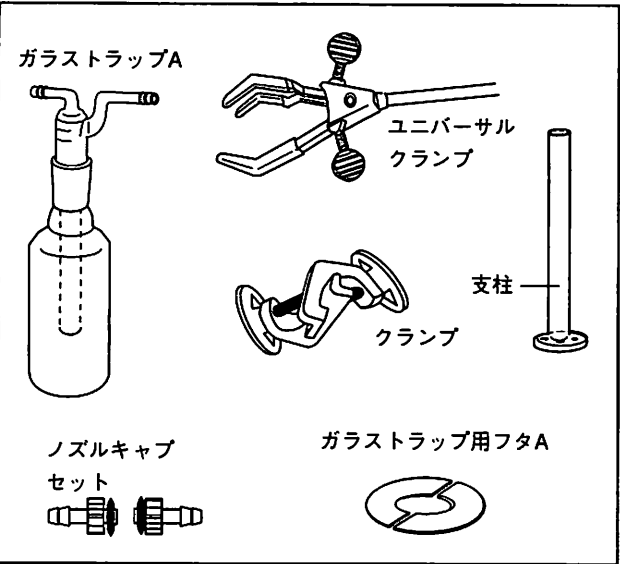
構 成 品	コードNo.
ガラストラップA	164010
ユニバーサルクランプ	
クランプ	
支柱	
ガラストラップ用フタA	
ノズルキャップセット	

■ ガラストラップセットB（低沸点溶媒用）

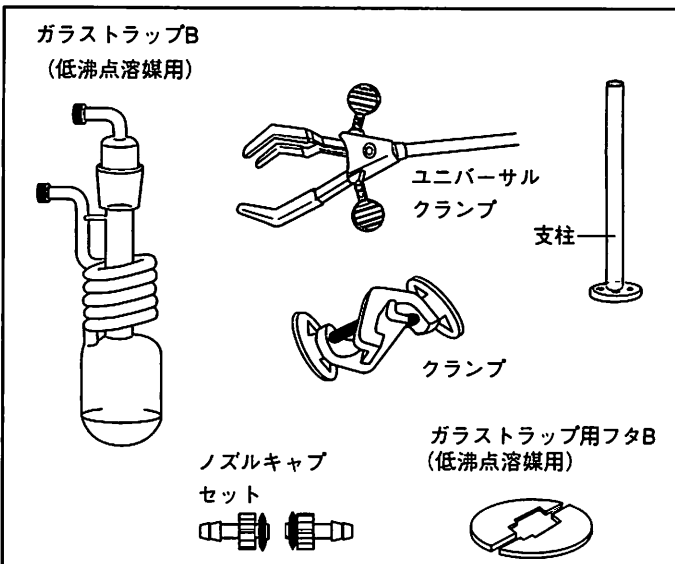
低沸点溶媒系の溶媒を捕集します。接続口径：10mm

製 品 名	コードNo.
ガラストラップB（低沸点溶媒用）	164011
ユニバーサルクランプ	
クランプ	
支柱	
ガラストラップ用フタB （低沸点溶媒用）	
ノズルキャップセット	

■ ガラストラップA構成図
（除湿量 500ml）

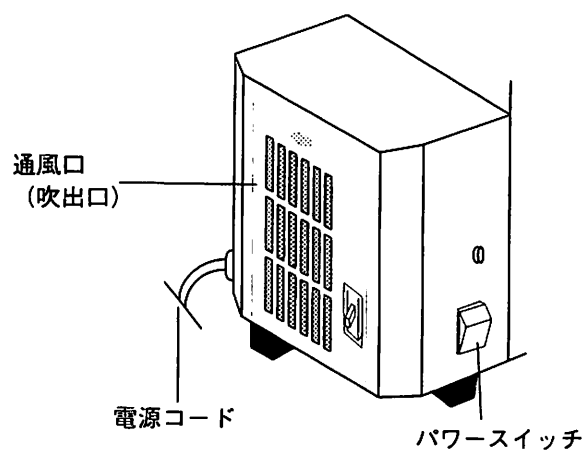
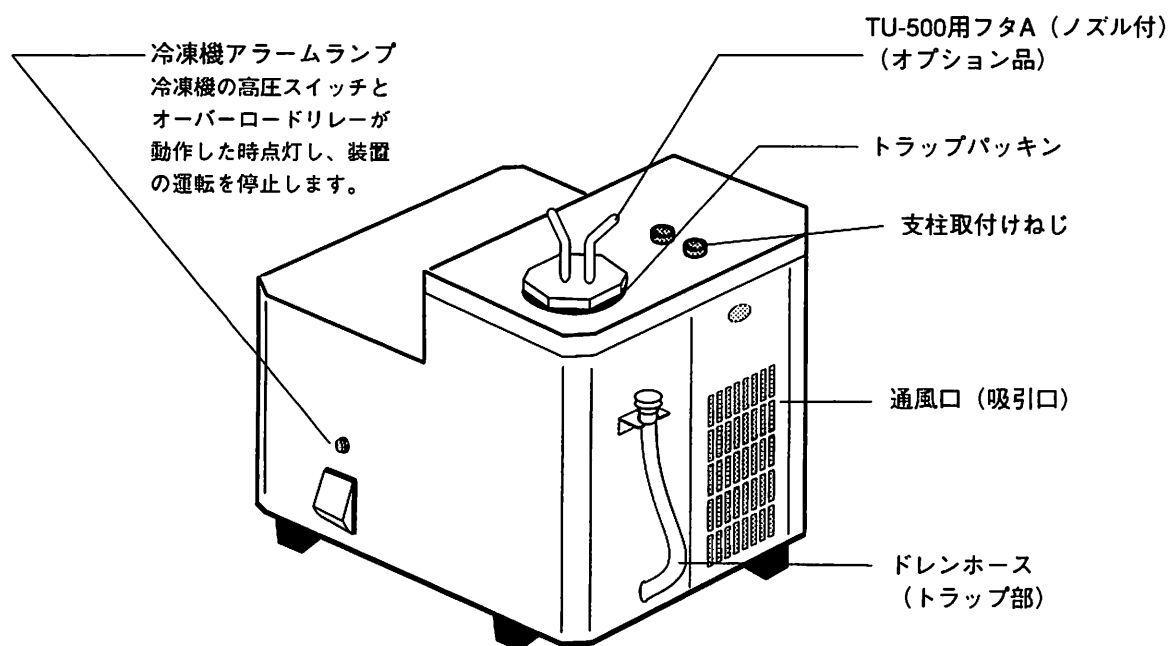


■ ガラストラップB（低沸点溶媒用）
構成図（除湿量 500ml）

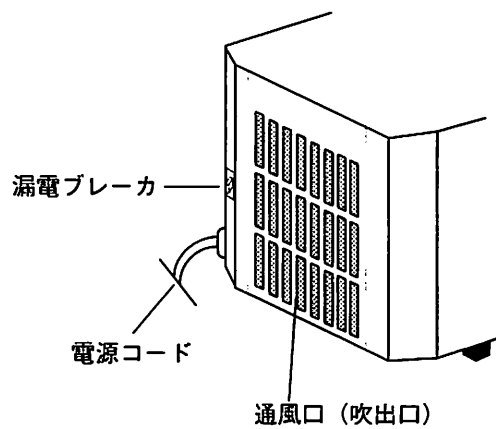
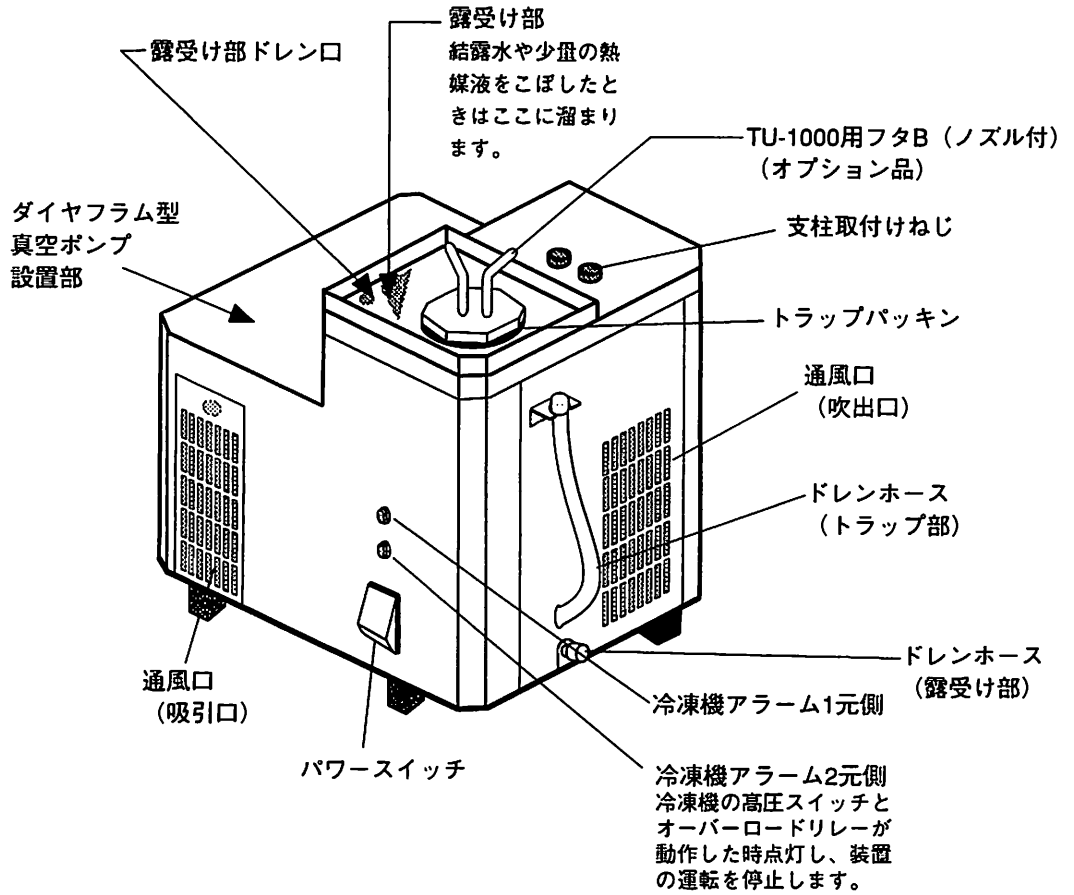


2-5. 各部の名称

TU-500型



TU-1000型



3. 設置

3-1. 設置環境

⚠ 注意

設置場所、空調、換気には十分注意すること。

この製品は空冷式冷凍機を使用していますので、装置からの排熱があります。

排熱により周囲温度が高くならないように換気が十分な場所で使用してください。

周囲温度が高くなると運転効率が低下し冷却能力が低下します。

さらに冷凍機などが高温・高圧運転になり故障の原因にもなります。

製品を設置する際は、次のような場所を選んでください。

- 十分に換気のできる場所。
- 直射日光の当たらない場所。
- 周囲温度を5～35℃以内に保てる場所（TU-500型）。
- 周囲温度を5～30℃以内に保てる場所（TU-1000型）。
- 近くに可燃性の個体、液体、気体のない場所。
- 結露しない場所。
- 湿気の少ない場所、水滴のかからない場所。
- ホコリの少ない場所。
- 水平で安定した場所。



3-2. 設置条件

⚠ 注意

設置周囲にスペースを確保すること。

製品の性能を維持するため、製品と壁面、天井面などとの間隔は図のような間隔以上を必ず確保してください。

通風口は絶対に塞がないでください。

以上横に並べて設置する場合は50cm以上の間隔を確保するか、間に遮蔽物を設けるなどして吸込み温度が35℃（TU-1000型は30℃）以下にならないようにしてください。

⚠ 注意

重量製品のため運搬に注意すること。

TU-500型（約27kg） TU-1000型（約56kg）

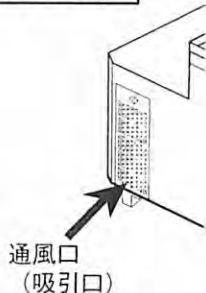
⚠ 注意

製品を傾けないこと。

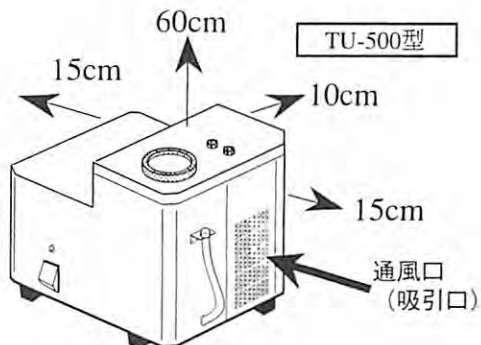
装置には冷凍機が搭載されています。

製品を横に倒したり、傾けての移動は行わないでください。

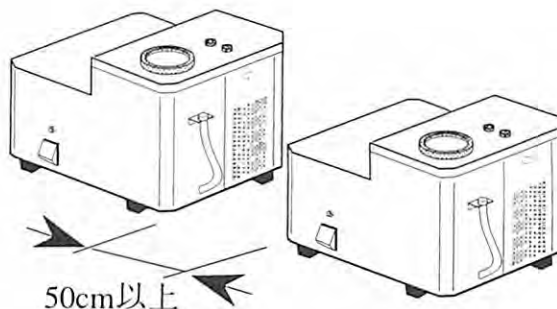
TU-1000型



TU-500型



※ TU-1000型も同様にスペース確保が必要です。



※ TU-1000型も同様にスペース確保が必要です。

3-3. ユーティリティの接続

⚠ 警告

電源の電圧、相、容量、コンセントの種類を確認すること。
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

アース線を正しく接続すること。
感電事故防止のため、ガス管や水道管には絶対にアース線を接続しないでください。

⚠ 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。

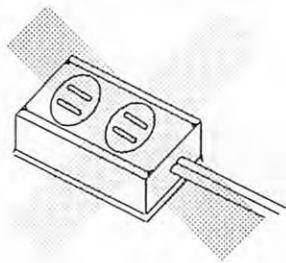
⚠ 注意

コンセント、電源プラグに溜まった埃を取り除くこと。
トラッキングを引き起こし、火災の原因となる恐れがあります。

- (1) 接続する電源の電圧、容量を確認してください。接続する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の場合は、電源プラグがそのまま使用できます。

接続に必要な電源	
電 圧	容 量
AC-100V	15A

電源に接続する際、分岐ソケットやテーブルタップを使用しないでください。



1. 操作

-1. 操作準備

ポンプ、ノズル付フタ、ガラストラップ、真空ホースは付属していません。必要な装置を用意してください。
ノズル付フタとの組み合わせでご使用になる場合は、排気量20l/min以上の真空ポンプを選定してください。排気量
が不足するとトラップパッキンと吸着せず、真空が得られない場合があります。

⚠ 警告

可燃性、可燃性溶液の使用には、
十分注意すること。

可燃性、可燃性溶液（アルコール等）は室温
以上（溶液によっては、それ以下）で放置し
ると気化し、何等かの点火源により発火、
爆発の恐れがあります。

使用にあたっては、換気を行ない十分注意し
てください。

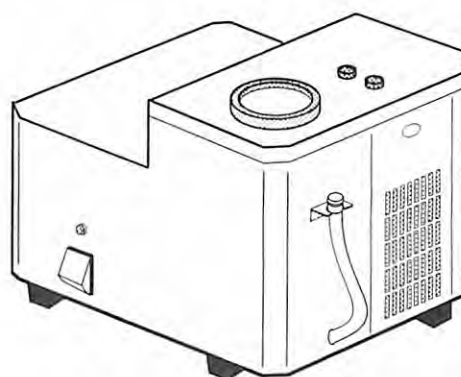
ドレン栓の確認

ドレン栓が外れていないことを確認してください。
(ドレン栓をドレンホースに確実に差し込んでください。)

TU-1000型は、露受け部も併せて確認してください。

電源プラグの接続

漏電ブレーカ、パワースイッチがOFFにな
っていることを確認して電源プラグをコン
セントに差し込んでください。



※ 図はTU-500型です。

4-2. 操作方法（ノズル付フタを使用する場合）

トラップする液が、水系またはエタノールの場合は以下の操作をしてください。

酸や有機溶媒系の場合はP.20の4.3.操作方法（ガラストラップを使用する場合）を参照してください。

⚠ 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ただちに漏電ブレーカをOFFにして「トラブルの原因と対策」の頁を参照してください。

⚠ 注意

槽内壁や熱媒液には触れないこと。
運転中および運転後しばらくはトラップ槽内壁やトラップ槽の熱媒液は低温になりますので触れると凍傷になる恐れがあります。

⚠ 注意

1週間以上連続運転しないこと。
冷却不良等不具合が発生する恐れがありますので、1週間以上の連続運転はお控えください。

※ 本製品を凍結乾燥機として使用しないでください。万一そのような使用をした場合には試料が溶解するなどの不都合が生じます。

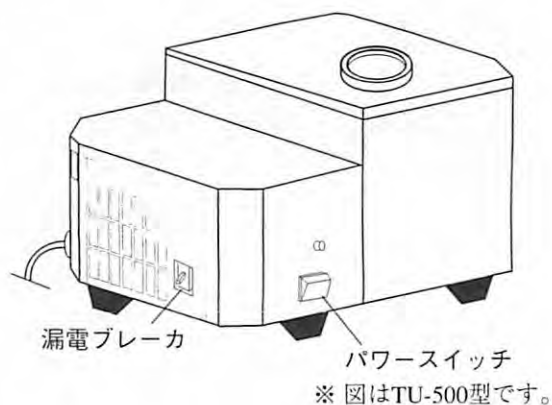
※ 水系の試料で除湿量が非常に少なく且つ連続使用の場合は、ノズル付フタへのホースを逆に接続することによりノズル内での凍結による閉塞を防止できます。但しこのような場合には、回収量0.4kgは捕集できません。

1. 冷凍機の運転

- (1) 漏電ブレーカをONにしてください。
- (2) パワースイッチをONにしてください。
冷凍機と冷凍機ファンが動作します。

※ 運転初期や周囲環境温度などにより冷凍機の起動音が高くなる場合がありますが異常ではありません。

作業後約7分位（TU-1000型は約15分位）でトラップ槽内壁が冷却を始めて着霜します。
（周囲温度により異なります。）



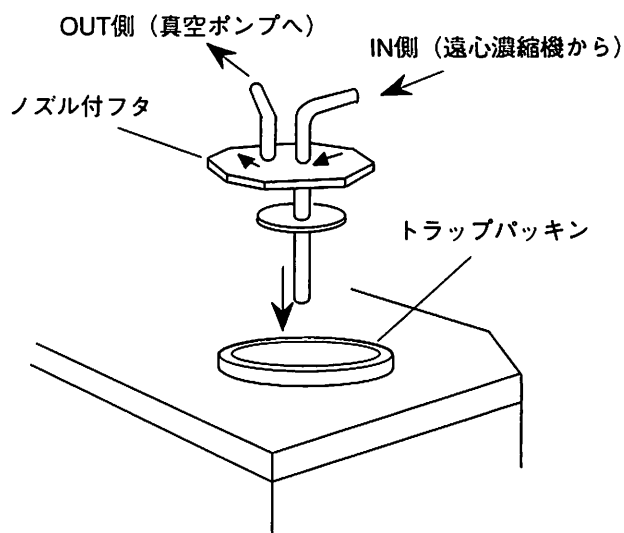
ノズル付フタのセット

トラップパッキンやノズル付フタに傷やゴミ等が付着していないことを確認してください。

※ 傷やゴミ等があるとトラップ槽内の真空度が悪くなりトラップ効率が悪くなります。

ノズル付フタをトラップパッキンの上に「IN」、
「OUT」のノズル方向を確認しながら静かにの
せてください。

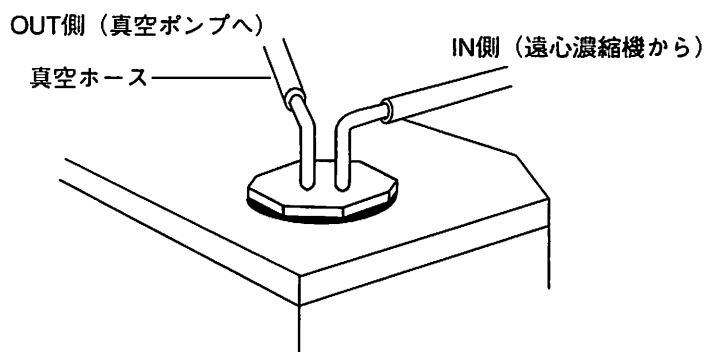
※ ノズル付フタをセット後、トラップパッキン
に十分密着していないと真空漏れを起こす原
因になります。



真空ホースの接続

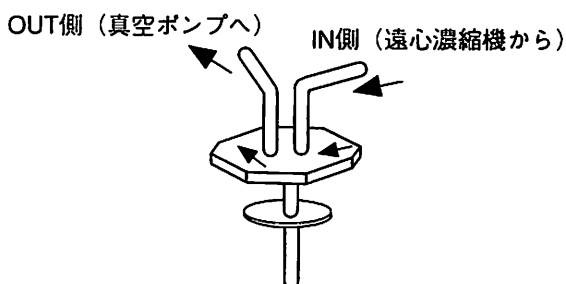
⚠ 注意

内が十分冷えてから吸引すること。
トラップ槽内壁が十分冷却されないうちに真
空系と接続して吸引しないでください。トラ
ップされない有害ガスで真空ポンプを損傷さ
る恐れがあります。



⚠ 注意

「IN」「OUT」の接続を逆にしない
と
ノズル付フタのノズルには「IN」側と「OUT」
があります。接続を逆にしないでください。
するとノズル部がトラップ内壁と氷着し
が溶けるまで取り外しができなくなる場合
があります。



ノズル付フタの「IN」側は遠心濃縮機と、「OUT」
真空ポンプとそれぞれ真空ホース（内径φ9）
で接続してください。

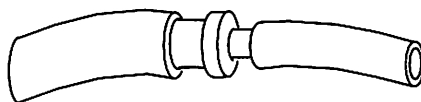
真空ホースは付属品ではありません。
オプションの項を参照し、別途手配してくだ
さい。なお、真空ホースアダプタ（異径ジョイン
ト）も用意しています。

※ メモ

水系の試料で除湿量が非常に少なく且つ連続
使用の場合は凍結によりノズル内が閉塞し真
空度が悪くなります。

この場合は真空ホース接続を逆にする事によ
り解消されることもあります。

しかしこの場合でも、合計0.4kgの捕集は出来
ません。



真空ホースアダプタ

4. トラップ

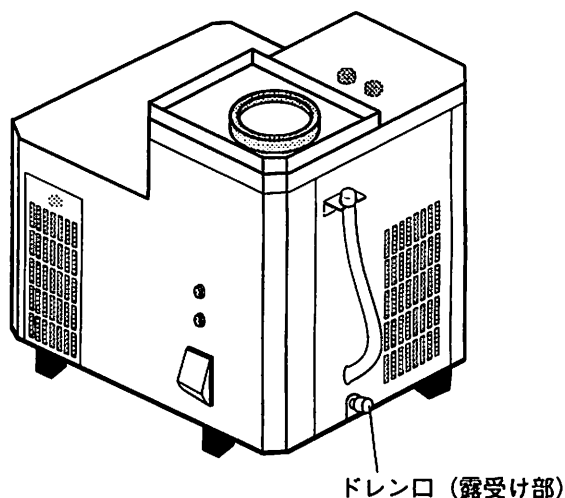
遠心濃縮機の運転を開始してください。濃縮機で発生した蒸気をトラップ槽内で捕集します。

※ 排気量の小さな真空ポンプで排気する場合、ノズル付フタがトラップパッキンに十分吸着しない場合があります。

吸着しない場合は、ノズル付フタを上から5～10秒間押しつけてください。真空ポンプの排気音の変化で吸着したことを確認することができます。

5. 装置の停止

- (1) 装置を停止してください。(パワースイッチをOFFにしてください。)
漏電ブレーカをOFFにしてください。
- (2) ノズル付フタを外してください。
- (3) トラップ内の氷を自然解氷、または湯水をかけて溶かしてください。溶けたらドレン栓を抜いてすべて排出してください。
- (4) TU-1000型は、露受けに溜まった解氷した水やこぼした熱媒液は、露受け用ドレンから排出させるか、乾いた布などで軽く拭きとってください。



操作後の処置

長時間使用しない場合には、電源プラグをコンセントから抜いておいてください。

-3. 操作方法（ガラストラップを使用する場合）

※ 水や有機溶媒系を凝縮捕集する場合は、必ずオープンタイプのガラストラップセットを使用してください。

ガラストラップセットの組立て

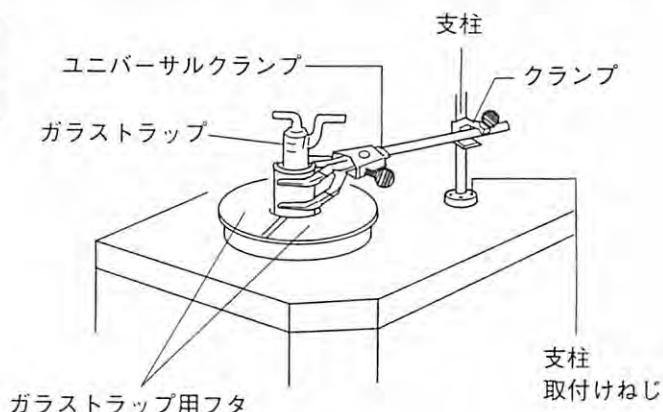
支柱取り付けねじを一旦外してから支柱をねじで固定してください。

ガラストラップをユニバーサルクランプで挟み込んでトラップ槽に入れクランプで固定してください。

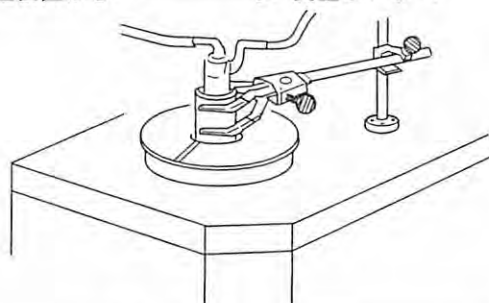
トラップ槽に熱媒液を入れ、ガラストラップ用フタをセットしてください。

※ 熱媒液は冷却後には補充しないでください。

※ 槽内に熱媒液（アルコール等）を入れ放置しておくと、空気中の水分と混ざりあい、温度到達時間、到達温度等が仕様通り到達しなくなる恐れがあり、冷却性能に影響を及ぼします。出来る限り、新品の熱媒液を使用してください。



真空装置から → 真空ポンプへ



⚠ 注意

熱媒液を溢れさせないこと。

冷却後に液を補充しないでください。装置停止後の温度上昇により水位が上がり、液が溢れる原因になります。溢れた液が装置内部に入ると装置に異常をきたす場合があります。また、熱媒液を入れる際やガラストラップをセットする際にも熱媒液をこぼしたり、溢れさせたりしないよう十分注意してください。

⚠ 警告

ガラス部品には衝撃を与えないこと。

ガラス部品には、取扱中に衝撃を与えたり無意に加えると破損してけがをする恐れがありますので取扱いには十分注意してください。

⚠ 注意

支柱のセットは確実にすること。

支柱を装置に固定する際は支柱取り付けねじを支柱のぐらつきがなくなるまで締めつけてください。締め付けが緩いとガラスを破損する恐れがあります。

⚠ 注意

規定容量以上の除湿をさせないこと。

TU-500型 TU-1000型

直接トラップ・・・0.5kg（水） 0.4kg（水）

低沸点溶媒用

ガラストラップ・・・500ml 500ml

ガラストラップ・・・500ml 500ml

上記の規定容量以上除湿させると、トラップされずにポンプ側に吸引あるいは排気されたり、一度槽内でトラップされた溶媒が再蒸発してしまいます。規定容量以上の除湿はさせないでください。

2. 冷凍機の運転

- (1) 漏電ブレーカをONにしてください。
- (2) パワースイッチをONにしてください。
冷凍機と冷凍機ファンが作動します。

作動後約7分（TU-1000型は約15分）位でトラップ
槽内壁が冷却を始めます。

3. ノズルキャップ、真空ホースの接続

ガラストラップB（低沸点溶媒用）の場合
（除湿量 500ml）

- (1) ノズルにOリング、ノズルキャップ、真空ホースを取付けてください。ノズル外径は10mmです。
- (2) ガラストラップにノズルセットを取付けてください。

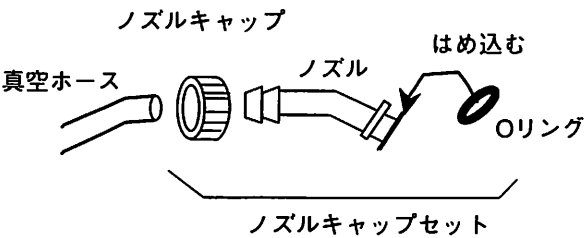
※ 水及び高沸点溶媒の捕集には使用できません。
蛇管部にて凍結し、真空引きできなくなる場合があります。

⚠ 注意

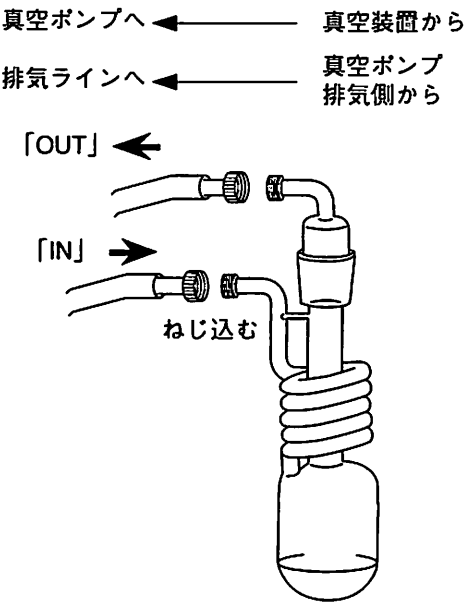
溶媒と配管材質を確認すること
配管系はすべての溶媒に耐える材質のものではありません。適合性を確認してから使用するとともに、使用前に消耗状態をチェックし消耗が確認されたら適切な段階で部品の交換を行ってください。

※ 配管系材質 1.ノズル・・・ポリプロピレン
2.Oリング・・・バイトン

ガラストラップB（低沸点溶媒用）の場合



※ ノズルキャップ、ノズル、Oリングは消耗品です。



※ メモ
凍結により蛇管内が閉塞し真空度が悪くなる場合は真空ホース接続を逆にすることにより解消されることもあります。

トラップAの場合

容量 500ml)

真空ホースをガラストラップに直接接続してください。ノズル外径は10mmです。

無理な配管引き回しは、ガラス蛇管部の破損や、けがの原因となります。真空ホースの長さを十分に余裕をもたせた配管にしてください。

ガラストラップが充分冷却されないうちに真空系と接続して吸収しないでください。トラップされない有害ガスで真空ポンプを損傷させる恐れがあります。

ご使用の真空ポンプと接続口径が合わない場合は、オプションの異径ジョイント（真空ホースアダプタ）を使用してください。

ラップ

凝縮機で発生した蒸気をガラストラップで凝縮捕集します。

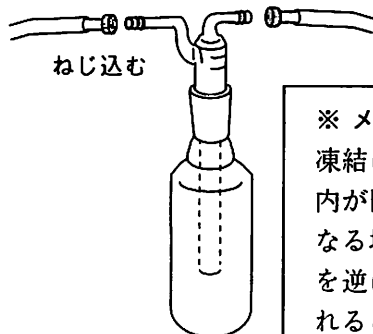
ガラストラップ内壁で凝結させますと、ガラストラップを破損させる恐れがあります。溶媒の種類によっては真空配管系をリークさせるなどして真空調節することにより凝縮捕集できるものと、真空調節し凝縮捕集できないものがありますのでご注意ください。

ガラストラップAの場合

真空ポンプへ ← 真空装置から

「OUT」 ←

← 「IN」



※ メモ

凍結によりガラストラップ内が閉塞し、真空度が悪くなる場合は真空ホース接続を逆にする事により解消されることもあります。

警告

劇物、毒物には排気ラインを設けること。

劇物、毒物、またはこれに類するものを捕集する場合、取扱を誤ると思わぬ事故の原因になる恐れがあります。

5.装置の停止

注意

トラップには手袋使用のこと。

ガラストラップの出し入れやトラップ内の試料の取り出しには必ず手袋を着用してください。数分間持ち続けたり、皮膚に冷えたトラップ内の試料が付着しますと凍傷の恐れがあります。

注意

ガラスの扱いに注意すること。

ガラストラップの出し入れ時にガラス破損によるケガの恐れがあります。ガラストラップ取扱いには十分注意してください。

注意

装置停止直後は電源再投入をしないこと。

冷凍機保護の為、装置を停止（パワースイッチをOFF）した直後は電源再投入をしないでください。必ず、装置停止後5分以上経過してから電源再投入をしてください。

(1) 装置を停止してください（パワースイッチをOFFにしてください）。

(2) ガラストラップから真空ホースを外してください。

※ ガラストラップB（低沸点溶媒用）の場合はノズル出入口のキャップを先に外すと真空ホースをはずさなくてもガラストラップを取り出せます。

(3) ガラストラップを取り出し、トラップした溶媒を処理してください。

(4) トラップ槽内の熱媒液を排出するときは、トラップ槽内の熱媒液が十分暖まってから抜いてください。

※ 熱媒液の排出について

装置停止直後の冷えた熱媒液を排出しますとドレンホースが固化して破損したり、冷えた熱媒液が皮膚に付着し凍傷になる恐れがあります。

操作後の処置

長時間使用しない場合には電源プラグをコンセントから抜き、トラップ槽内に熱媒液も必ず抜いておてください。

トラブルの原因と対策

状 況	原 因	対 策
漏電ブレーカをONにしても すぐにOFFになってしまう。	過電流が流れている。	本機の電源プラグをコンセントから外し、販売店または当社事業所にご連絡ください。
	漏電している。	
パワースイッチをONにしても動作しない。	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。
	電源プラグがコンセントから抜けている。 または確実に差し込まれていない。	パワースイッチを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。
	漏電ブレーカがOFFになっている。	漏電ブレーカをONにしてください。
	漏電ブレーカが故障している。	本機の電源プラグをコンセントから外し、販売店または当社事業所にご連絡ください。
	パワースイッチが故障している。	
	冷凍機が故障している。	
冷凍機アラームランプが 点灯し動作しない。	冷凍機フィルターの目詰り。	フィルターを掃除してください。 『P.27 1.冷却機フィルターの清掃』を参照してください。
	冷却液の熱負荷が大きい。	熱負荷を低減してください。
	通風口周辺がふさがれている。	通風口の風通しをよくしてください 『P.14 3.設置』 参照。
	周囲温度が35℃を超えている。(TU-500型) 周囲温度が30℃を超えている。(TU-1000型)	設置場所を変えてください 『P.14 3.設置』 参照。
	パワースイッチをOFFにし、すぐONにした。	5分ほど経過後、再度パワースイッチをONにしてください。
	冷凍機用ファンが回っていない。	本機の電源プラグをコンセントから外し、販売店または当社事業所にご連絡ください。
	冷凍機が故障している。	
	冷凍機フィルターの目詰り。	フィルターを掃除してください。 『P.27 1.冷凍機フィルターの清掃』を参照してください。
冷えない。 (冷えが悪い。)	冷却液の熱負荷が大きい。	熱負荷を軽減してください。
	周囲温度が35℃を超えている。(TU-500型) 周囲温度が30℃を超えている。(TU-1000型)	設置場所を変えてください 『P.14 3.設置』 参照。
	通風口周辺がふさがっている。	通風口の風通しをよくしてください 『P.14 3.設置』 参照。
	冷凍機用ファンが回っていない。	本機の電源プラグをコンセントから外し、販売店または当社事業所にご連絡ください。
	ガスがリークしている。	

6. 保守・点検

6-1. 漏電ブレーカの動作テスト

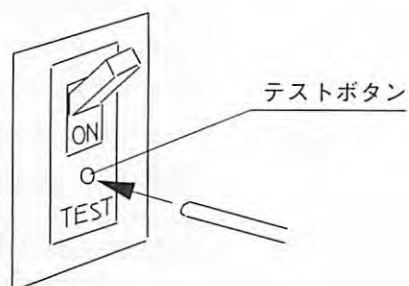
⚠ 注意

漏電ブレーカの動作テストを行なうこと。

漏電ブレーカが動作不良の状態で使用しますと、漏電したとき感電事故を起こす恐れがあります。

動作テストを月1回以上行なってください。

電源プラグを差込み、ブレーカがONの状態では、ブレーカのテストボタンを細い棒で押してください。ブレーカが動作して、OFFになれば正常です。



2. 製品の清掃、お手入れ

は、パワースイッチ、漏電ブレーカをOFFにし、電源プラグをコンセントから抜いてから
てください。

⚠ 警告

置を分解しないこと。

置内部には、電圧がかかっているところや、
温になるところ等がありますので、分解す
感電、けがの恐れがあります。

⚠ 注意

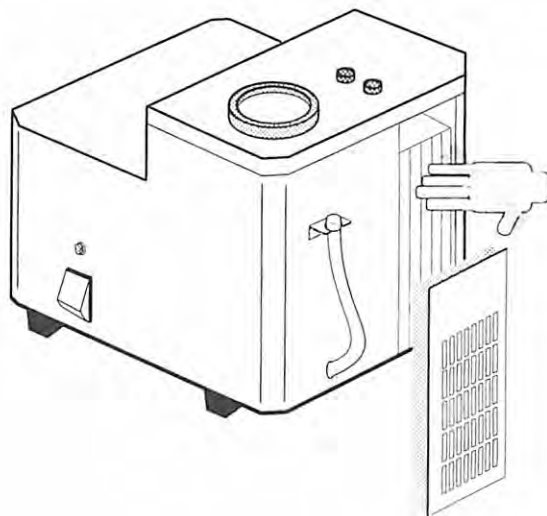
品の清掃、手入れは適切な方法、
品を使用すること。

品を清掃、お手入れする際は外装や内部に
水をかけたり、クレンザー（磨き粉）、
研磨剤、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。
火災事故や、製品を損傷する恐れがあります。

⚠ 注意

却フィンに素手でふれないこと。

作作業時に冷却フィンに素手で触れないで
ください。冷却フィンは鋭利なため手を切る
恐れがあります。



1. 冷凍機フィルターの清掃

フィルターが目詰まりしますと冷却性能が低下します。また冷凍機の故障の原因にもなります。フィルターの目詰まり状態は周囲環境や、使用時間によって異なりますので使用条件に合わせて、定期的にフィルターを掃除してください。

※ 目安として2～3ヶ月に一度清掃してください。

- (1) 通風口カバーを本体から外してください。

- (2) フィルター用スプリングを外しフィルターを取り出してください。

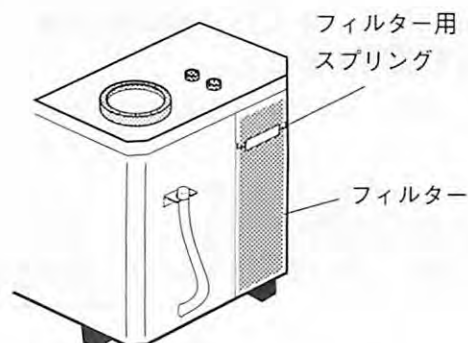
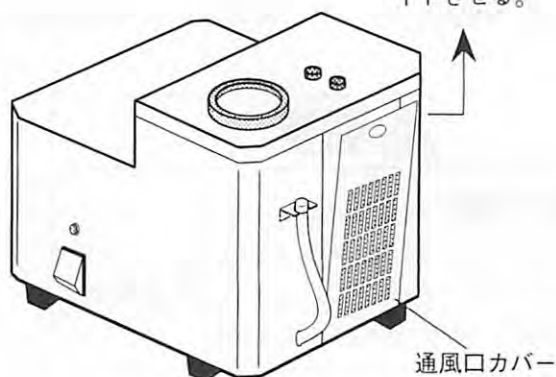
※ TU-1000型は、フィルター用スプリングが付いてませんのでそのままフィルターをはずしてください。

- (3) フィルターを軽くたたいてゴミを除去してから水洗いしてください。
(汚れのひどいときは、中性洗剤で洗ってください。)

- (4) 洗い終わりましたら良く乾燥させてください。
乾燥時にドライヤー等を使用しないでください。
熱により溶けることがあります。

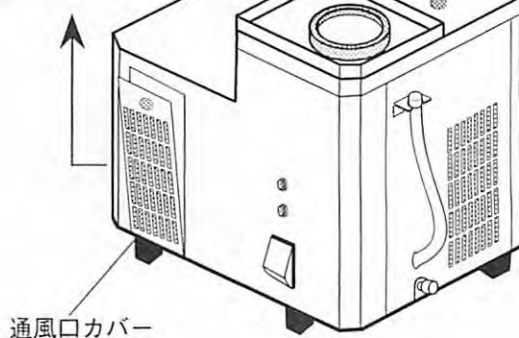
- (5) 清掃が終了したら、逆の手順で取付けてください。

TU-500型



TU-1000型

10～20mm
ほど手前に引
いて上にスラ
イドさせる。



2. 製品の清掃

本体の掃除は、水を硬く絞った柔らかい布で拭いてください。

取れにく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。

7. アフターサービス

子が悪いときは、トラブルの原因と対策の頁参照にして故障かどうかをまずチェックしてください。

それでも具合の悪い時は、ご購入先または取
説明書に記載のお近くのサービスセンターに
理をご依頼ください。

保証規定

1. 保証期間内(お買い上げの日より1年間)に取扱説明書に基づく
正常な状態において故障した場合は無料で修理致します。
2. 次のような場合には、保証期間内でも有料修理となります。

- (a) 使用上の誤りあるいは不当な改造による故障。
- (b) お買い上げ後、設置場所移動時の落下等による故障。
- (c) 火災、地震、風水害、雷、塩害、その他の天災による故障。
- (d) 消耗品の交換
- (e) 保証書の提示がない場合。

- 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。

8. 製品の廃棄

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。

構成表と廃棄方法

式	構成品	総重量	外寸法(mm)	廃 棄 方 法
500	製品本体	約27kg	380幅×370奥行×317高さ	廃棄物引取り業者に 依頼して廃棄処分を 行なってください。
000	製品本体	約56kg	420幅×510奥行×475高さ	廃棄物引取り業者に 依頼して廃棄処分を 行なってください。

9. 事業所連絡先



本機または本機の部品を返却、修理依頼する際、以下の1,2にあてはまるときは、機械・部品を非汚染の状態にする。

- 1：本機および部品の一部でも、感染性のある危険な物質や放射性物質にさらされたとき。
- 2：本機および部品の一部でも、血液その他化学薬品が何らかの形でたまり、人体に危険と判断されるとき。

本社 〒179-0073 東京都練馬区田柄3-14-17
TEL 03-5987-3111
FAX 03-3577-1655

和光事業所 〒351-0101 埼玉県和光市白子1-33-2
TEL 048-466-0039
FAX 048-466-7680

札幌営業所 〒001-0020 札幌市北区北20条西2-1-7
TEL 011-728-1311
FAX 011-727-5121

仙台営業所 〒980-0871 仙台市青葉区八幡2-11-11
TEL 022-273-5033
FAX 022-273-5559

つくば営業所 〒305-0067 つくば市館野382-1
TEL 029-838-0811
FAX 029-838-0814

神奈川営業所 〒243-0025 厚木市上落合351-1
TEL 046-220-5371
FAX 046-220-5374

大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-4-6
TEL 06-6305-3333
FAX 06-6305-3359

名古屋営業所 〒811-1117 愛知県愛知郡長久手町喜婦嶽8
TEL 0561-61-0250
FAX 0561-61-0252

福岡営業所 〒811-2405 福岡県糟屋郡篠栗町篠栗4887-8
TEL 092-948-1712
FAX 092-948-1713

販売元

株式会社トミー精工

本 社	〒179-0073 東京都練馬区田柄3-14-17	電話 03-5987-3111
和光事業所	〒351-0101 埼玉県和光市白子1-33-2	電話 048-466-0039
札 幌	〒001-0020 札幌市北区北20条西2-1-7	電話 011-728-1311
仙 台	〒980-0871 仙台市青葉区八幡2-11-11	電話 022-273-5033
つ く ば	〒305-0067 つくば市館野382-1	電話 029-838-0811
神 奈 川	〒243-0025 厚木市上落合351-1	電話 046-220-5371
大 阪	〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-4-6	電話 06-6305-3333
名 古 屋	〒480-1117 愛知県愛知郡員久手町善導寺802	電話 0561-61-0250
福 岡	〒811-2405 福岡県糟屋郡篠栗町篠栗4887-8	電話 092-948-1712