

EYELA**ダイヤフラム型真空ポンプ****EVP-1000型****EVP-1100型****EVP-1200型****取扱説明書**

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。

**重要**

特に「安全に関する注意事項」は
ご使用の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。

東京理化器械株式会社

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、製品本体の一部分が高温になる箇所などがあり、運転・作業中に不用意にそこに触れたりすると、思わぬ怪我をする場合があります。また、製品の設置や配管接続を誤りますと正常な昨日が発揮出来なかったり故障の原因になる場合があります。

しかし、それらについて予め知つていれば、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
 危険	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される。
 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なえば、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
EYELA 製品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、
ダイヤフラム型真空ポンプ(EVP型)
の設置、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。
ご使用の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. 安全にご使用いただくために ······	1
2. 製品の概要	
2-1. 用途 ······	1
2-2. 仕様 ······	2
2-3. 排気速度曲線 ······	2
2-4. オプション ······	3
2-5. 各部の名称 ······	4
2-6. 安全機能 ······	5
3. 設置	
3-1. 設置環境 ······	5
3-2. ユーティリティの接続 ······	6
4. 操作	
4-1. 操作準備 ······	7
4-2. 操作方法 ······	8
4-3. オプション品の操作方法 ······	9
5. トラブルの原因と対策 ······	11
6. 保守・点検	
6-1. 製品の清掃、お手入れ ······	11
7. 製品の廃棄 ······	12
8. アフターサービス ······	13

■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。

また、製品とは別に配管用のホース、接続する機
器の口径を合わせるための継手類が必要です。接
続ノズルの径、使用する溶媒の種類を確認の上、
適切なものをご用意ください。

EVP-1000型

1	本体	1台
2	取扱説明書	1部
3	保証書	1部

EVP-1100型

1	本体	1台
2	取扱説明書	1部
3	保証書	1部

EVP-1200型

1	本体	1台
2	取扱説明書	1部
3	保証書	1部

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	危険な雰囲気の場所に設置しない。 この製品は防爆仕様ではありません。 危険雰囲気で使用すると火災などの原因になる恐れがあります。
 注意	配管接続は指示通り行なう。 配管接続を間違えますと装置が正常に動作しないばかりではなく、装置の故障や思わぬ事故の原因になる恐れがあります。

2 製品の概要

2-1 用途

 警告
製品を改造しない。 用途以外の使用をしない。 改造や本来の用途以外に使用すると感電事故や、故障する恐れがあります。

※本製品は耐食仕様の部品を使用していますが、すべての溶媒に対応しているわけではありません。

使用される溶媒や使用条件によってはダイヤフラム、弁、吸排気ノズルが劣化して減圧能力が低下する恐れがあります。

このような恐れがある場合には、減圧容器と真空ポンプの間に冷却トラップなどの溶媒回収装置を設置し、約5分間空運転にてエアーを吸引させるクリーニング動作が必要になります。

ダイヤフラムおよびバルブディスクの交換は調整作業を要しますので、ご購入先またはお近くのサービスセンターへ修理の依頼をお願いします。

この真空ポンプは、ラボでの使用を目的として特別に開発されたものです。ラボで使用される真空ポンプには、精度、信頼性そして使いやすさが求められます。

真空ポンプ (EVPシリーズ) は試験証明済みのダイヤフラムポンプ技術に基づき、開発されました。

EVPシリーズとモジュラーアクセサリには、3段階の排気速度及び同一の到達真空度があり、個別の要件に応じて、EVPシリーズを適応させることができます。

適用例

- ・真空濾過
- ・真空蒸留
- ・真空乾燥
- ・真空含浸
- ・回転蒸留器において
- ・ガスの吸入および排気
- ・ゲルの乾燥

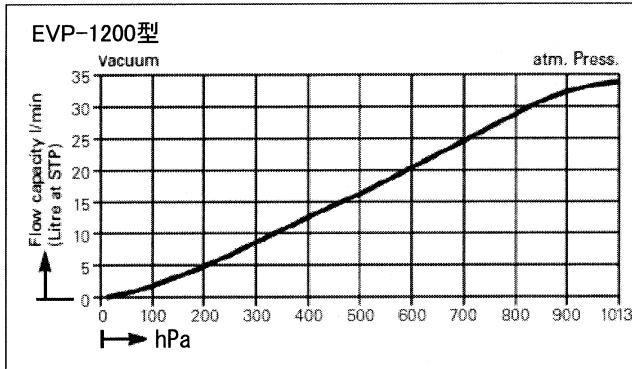
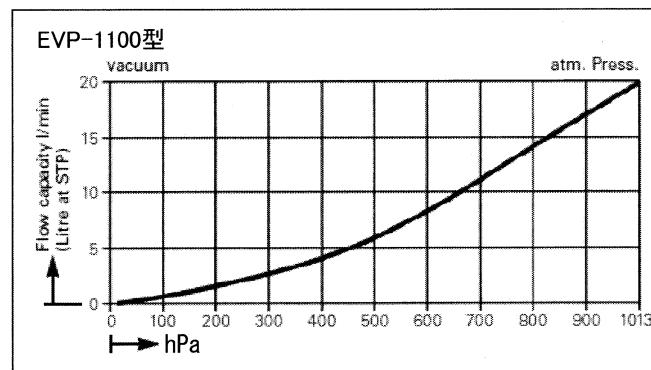
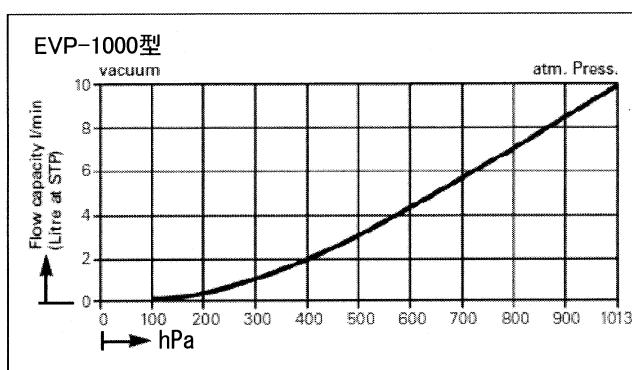
2-2 仕様

製品名	ダイヤフラム型真空ポンプ		
型式	EVP-1000	EVP-1100	EVP-1200
性能	排気速度(50Hz) 到達真空度	10L/min 8hPa(約6Torr)	20L/min 34L/min
安全機能	サーマルプロテクター		
構成	モータ シリンダー	出力100W 2段式	出力130W 出力220W
規格	安全規格 接ガス部材質 吸・排気ノズル	IP44 テフロン®、Kalrez® 外径10mmホース口	
仕様周囲温度範囲	5~40°C		
外寸法(mm)	98(140)W×273(281)D×187H	110(154)W×304(312)D×207H	122(166)W×334(341)D×226H
質量	6.9kg	9.3kg	12.6kg
電源入力	1.4A、140VA	1.8A、180VA	4.4A、440VA
定格電源	AC100V 50/60Hz		

※性能は室温20°C、定格電源電圧、50Hz、無負荷時、乾燥状態での値です。

※（ ）内の寸法は突起物を含みます。

2-3 排気速度曲線



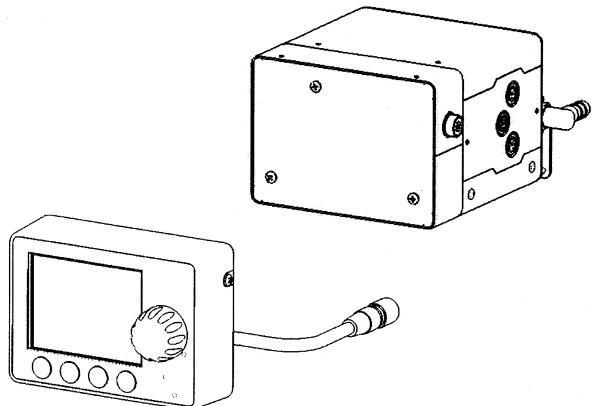
2-4 オプション

(1)

製品名	真空制御ユニット
型式	NVC-2200B
製品コード	245020

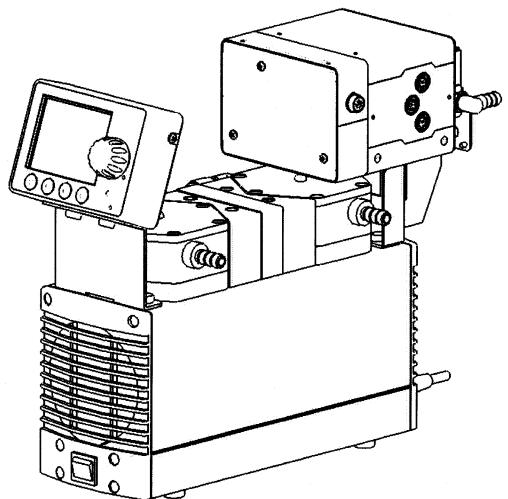
※真空制御ユニット（NVC-2200B型）を使用する場合、制御用の電磁弁が別途必要です。

- ・外径10mmホースノズル
型式 : CV-1
製品コード : 196910
- ・外径13mmホースノズル
型式 : CV-2
製品コード : 196920



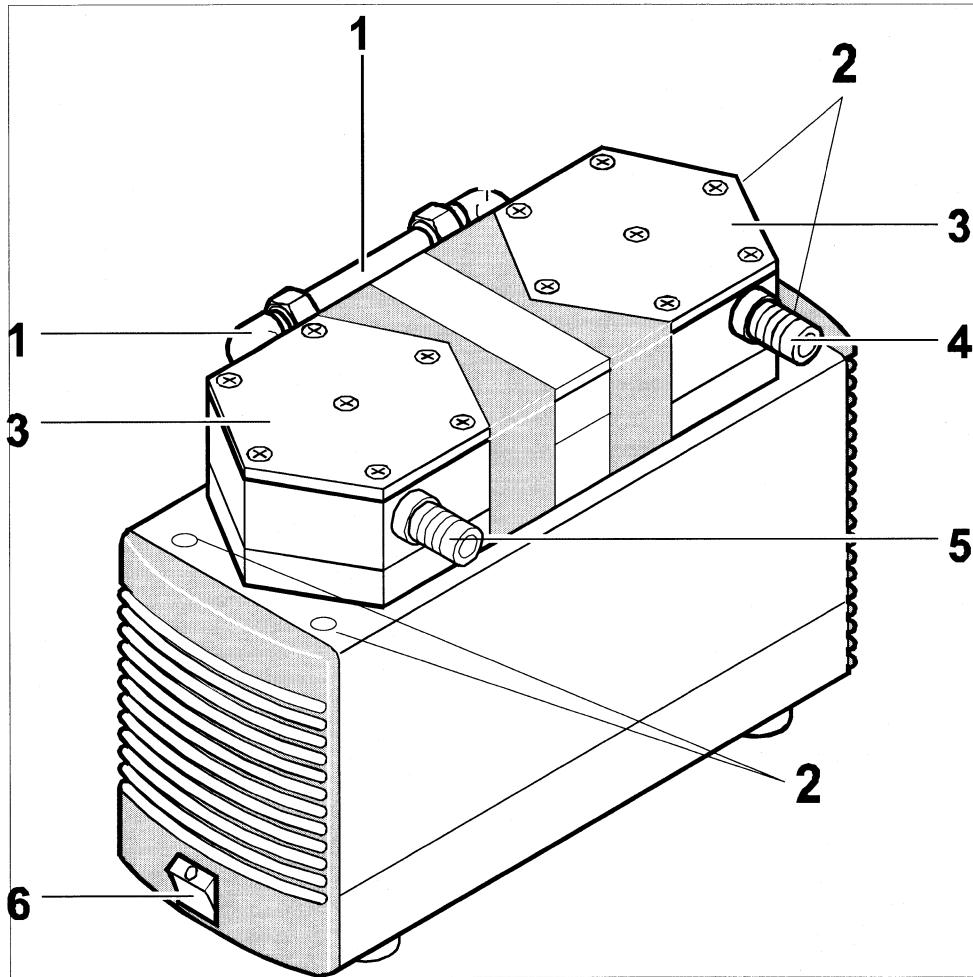
(2)

製品名	真空制御ユニット 取付け板
型式	NVC-EVP
製品コード	245090



2-5 各部の名称

・ EVP-1000型、EVP-1100型、EVP-1200型共通



番号	名称
1	接続管セット
2	真空制御ユニット取付け板用孔
3	ポンプヘッド
4	排気ノズル
5	吸気ノズル
6	電源スイッチ

2-6 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 「トラブルの原因と対策」 の項を参照して適切な処置を行なってください。

安全装置	動作内容	動作原因
ヒューズ	ヒューズが溶断して、電源を遮断します。	過電流が流れた。
サーマルプロテクター	モータを停止します。 (温度が下がると自動復帰します)	モータが異常過熱した。

3

設置

3-1 設置環境



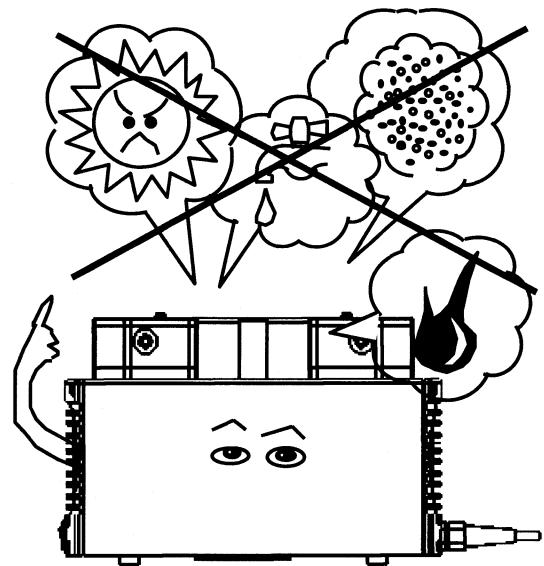
警告

危険な雰囲気の場所に設置しない。

この製品は防爆仕様ではありません。
危険雰囲気で使用すると火災などの原因になる
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。
- 直射日光の当たらないところ。
- 周囲温度を5~40°C以内に保てるところ。
- 結露しないところ。
- 風通しの良いところ、または十分に換気のできるところ。
- 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。
- 水平で安定した堅牢なところ。



3-2 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。

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。

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。



警告

アース線を必ず接続する。

アース線を接続しないと、感電事故が発生する恐れがあります。



警告

アース線を正しく接続する。

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。

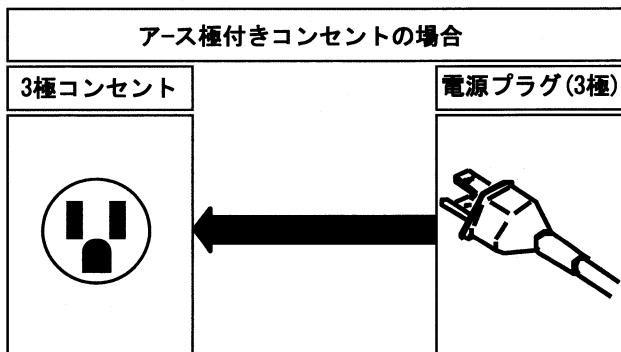
- (1) 製品の型式と接続する電源の電圧、相、容量を確認してください。製品を接続する電源は右のとおりです。

製品型式	接続に必要な電源	
	電圧	容量
EVP-1000型	AC100V	15A
EVP-1100型		
EVP-1200型		

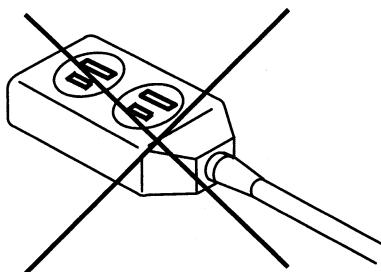
- (2) 設置場所のコンセントを確認してください。(ここではまだ電源プラグを接続しないでください。)

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。

アース極のないコンセントの場合は、弊社営業所までご相談くださいようお願いいたします。



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。



4-1 操作準備



警告

ポンプの吸入口が開いていても、排気ノズルがシーリングストッパー（赤い樹脂製キャップ）をつけたままの状態では、決してポンプの運転をしないこと。

ポンプを始動する前に樹脂製のキャップは取り外してください。ポンプから外れたキャップが飛び、周囲の人員が負傷する恐れがあります。



注意

吸引する場合はトラップなどを用い、溶剤がポンプに入らないようにすること。

溶剤がポンプ内に入り液化して到達真空度が低下したり、ダイヤフラム・弁の破損やモータ故障の原因になります。また、異臭の原因、引火の危険を誘発します。



注意

本機で液体の取扱いはしないこと。

液体を吸引するとダイヤフラム・弁の破損やモータ故障の原因になります。



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。



注意

減圧容器がガラス製の場合は、状態や取扱いに注意すること。

ガラス製品に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。

1.ホースの接続

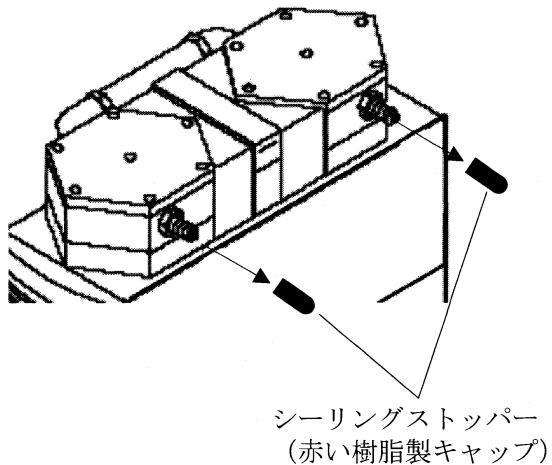
- (1) 使用する場所に設置してください。
- (2) 吸気ノズル・排気ノズルのシーリングストッパー（赤い樹脂製キャップ）を外してください。
- (3) 内径6mmの真空ホースで減圧系と吸気ノズルをつないでください。

※吸引ノズルと排気ノズルを間違えないように注意してください。排気側の吐出圧は0.2MPa以上になります

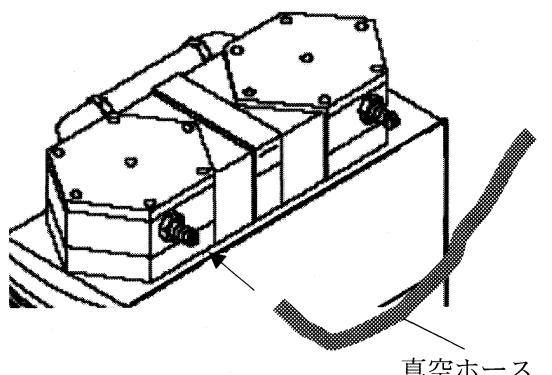
※排気側では排気処理ユニットまたは排出ユニットへ接続してください。

2.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。



シーリングストッパー
(赤い樹脂製キャップ)



真空ホース

4-2 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、直ちに電源スイッチをOFFにして「トラブルの原因と対策」の頁を参照して適切な処置を行ってください。

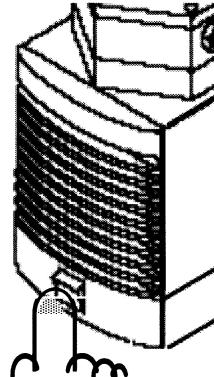
- (1) 電源スイッチをONにしてください。
モータが回転し、吸気ノズルより吸気を行ない
排気ノズルより排気を行ない減圧を開始します。

※始動時には、排気量が多いので排気音が
大きくなります。

※吸気ノズルと減圧系が真空ホースで接続され
ている事、排気側に過度の圧力がかからない
ことを確認してからパワースイッチを
ONにしてください。

- (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。

※使用される溶媒や使用条件によってはダイヤ
フラム、弁、吸・排気ノズルが劣化して減圧
できなくなる恐れがあります。
このような恐れがある場合には、減圧容器と真空
ポンプの間に冷却トラップなどの溶媒回収装置を
設置し、約5分間空運転にてエアーをスループッ
トさせるクリーニング動作が必要になります。



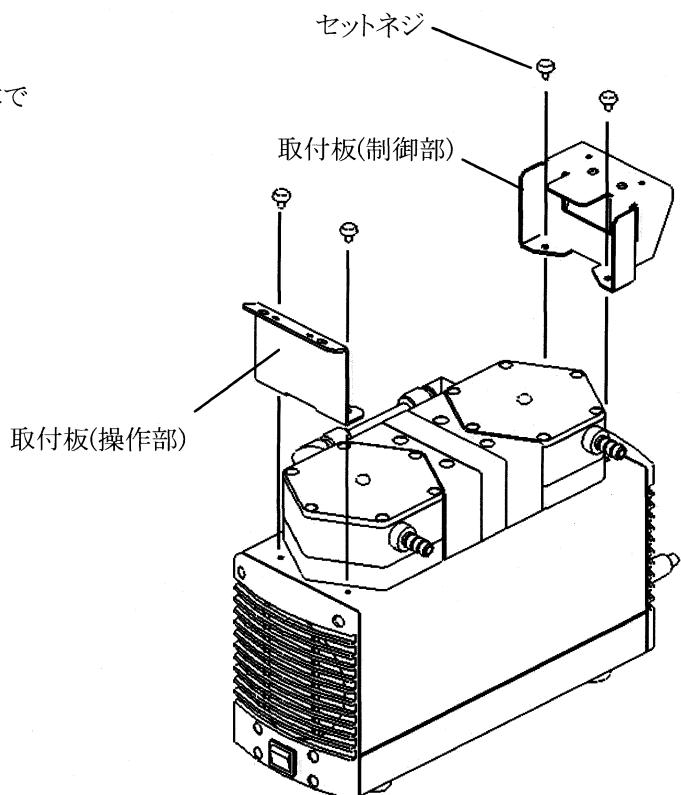
電源ON(スイッチの“ I ”側を押して
ください)

操作後の処置

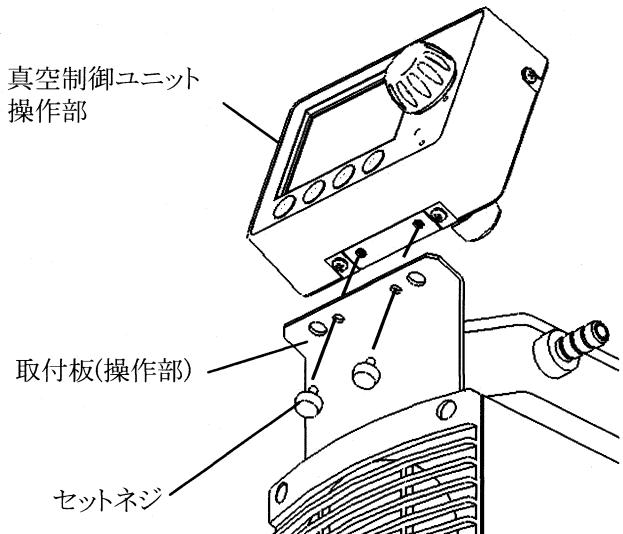
長時間使用しない場合には、パワースイッチを
OFFにし、電源プラグをコンセントから抜いて
ください。

4-3 オプション品の操作方法 (真空制御ユニット NVC-2200B型、真空制御ユニット取付け板)

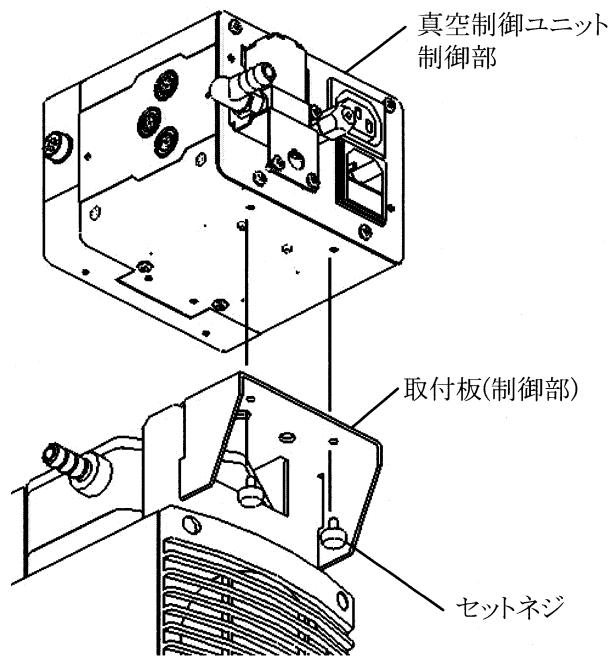
1. 取付板(操作部)と取付板(制御部)をダイアフラム型真空ポンプに付属のセットネジ4本で取付けてください。



2. 真空制御ユニット操作部を取付板(操作部)に真空制御ユニット付属のセットネジ2本で取付けてください。

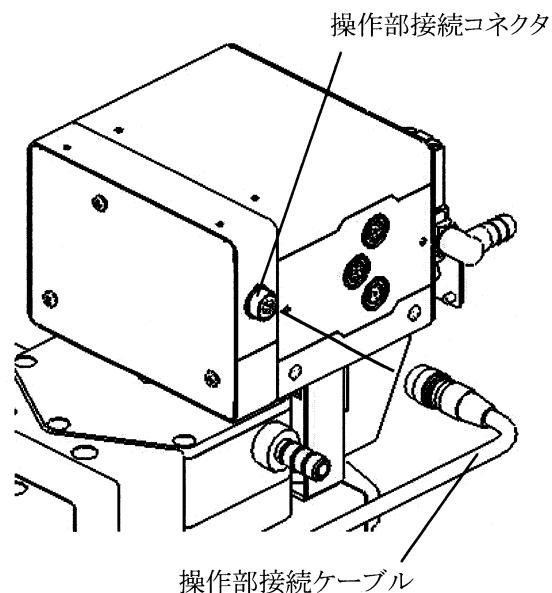


3. 真空制御ユニット制御部を取付板(制御部)に真空制御ユニット付属のセットネジ2本で取付けてください。



4. 真空制御ユニット操作部に付いている操作部接続ケーブルを制御部側の操作部接続コネクタへ繋いでください。

※ケーブルは溶媒がかからないようにポンプの左側面側に束ねて設置してください。



5 トラブルの原因と対策

記載以外のトラブルにつきましては、ご購入先またはお近くのサービスセンターへご連絡ください。

状況	原因	対策
電源が入らない。	ヒューズが切れている。	すぐに運転を中止し、ご購入先またはお近くのサービスセンターに連絡してください。
	電源スイッチが故障している。	
	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込んでください。
	サーマルプロテクターが働いた。	電源プラグをコンセントから抜き、モータを冷やしてください。 それでも電源が入らない場合は、ご購入先またはお近くのサービスセンターに連絡してください。
運転を開始しても減圧しない。	減圧容器に異常がある。	接続している機器の取扱説明書を参照し、確認してください。
	配管が抜けている。またはリークしている。	接続している配管経路に沿って確認を行ってください。
	配管の接続が間違っている。	
	ダイヤフラムや弁が磨耗もしくは破損している。	すぐに運転を中止し、ご購入先またはお近くのサービスセンターに連絡してください。

6 保守・点検

6-1 製品の清掃、お手入れ



警告

製品を分解しない。

製品内部には、電圧がかかっているところや、高温になる部分等がありますので、分解すると感電、けがの恐れがあります。



注意

製品の清掃、手入れは適切な方法、用品を使用する。

製品を清掃、お手入れする際は外装や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恐れがあります。

- (1) お手入れは、必ず電源スイッチを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。

※配管等の点検

使用前、使用後は必ず配管系を点検し、緩み・真空ホースの劣化がないか点検してください。
真空ホースの劣化、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。

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(kg)	外寸法(mm)	廃棄処分
ダイヤフラム型 真空ポンプ	EVP-1000型	6.9	98(140)W×273(281)D×187H	廃棄物引き取り業者に 依頼して廃棄処分を 行なってください。
	EVP-1100型	9.3	110(154)W×304(312)D×207H	
	EVP-1200型	12.6	122(166)W×334(341)D×226H	

※梱包材は材質ごとに分別して廃棄するよう、お願い致します。

構成品	主要構成部品	主な材料
ダイヤフラム型 真空ポンプ	筐体部(板金)	アルミニウム、ステンレス
	筐体部(樹脂)	PA
	基板、電気部品	ガラスエポキシ、無鉛半田、銅
	配線、コネクタ、ケーブル	銅、PVC、ナイロン
	ポンプヘッド、ダイヤグラム	テフロン、ネオプレンゴム
	弁	フッ素系ゴム
	配管部品	テフロン
	ネジ	ステンレス
	ノズル	PVDF

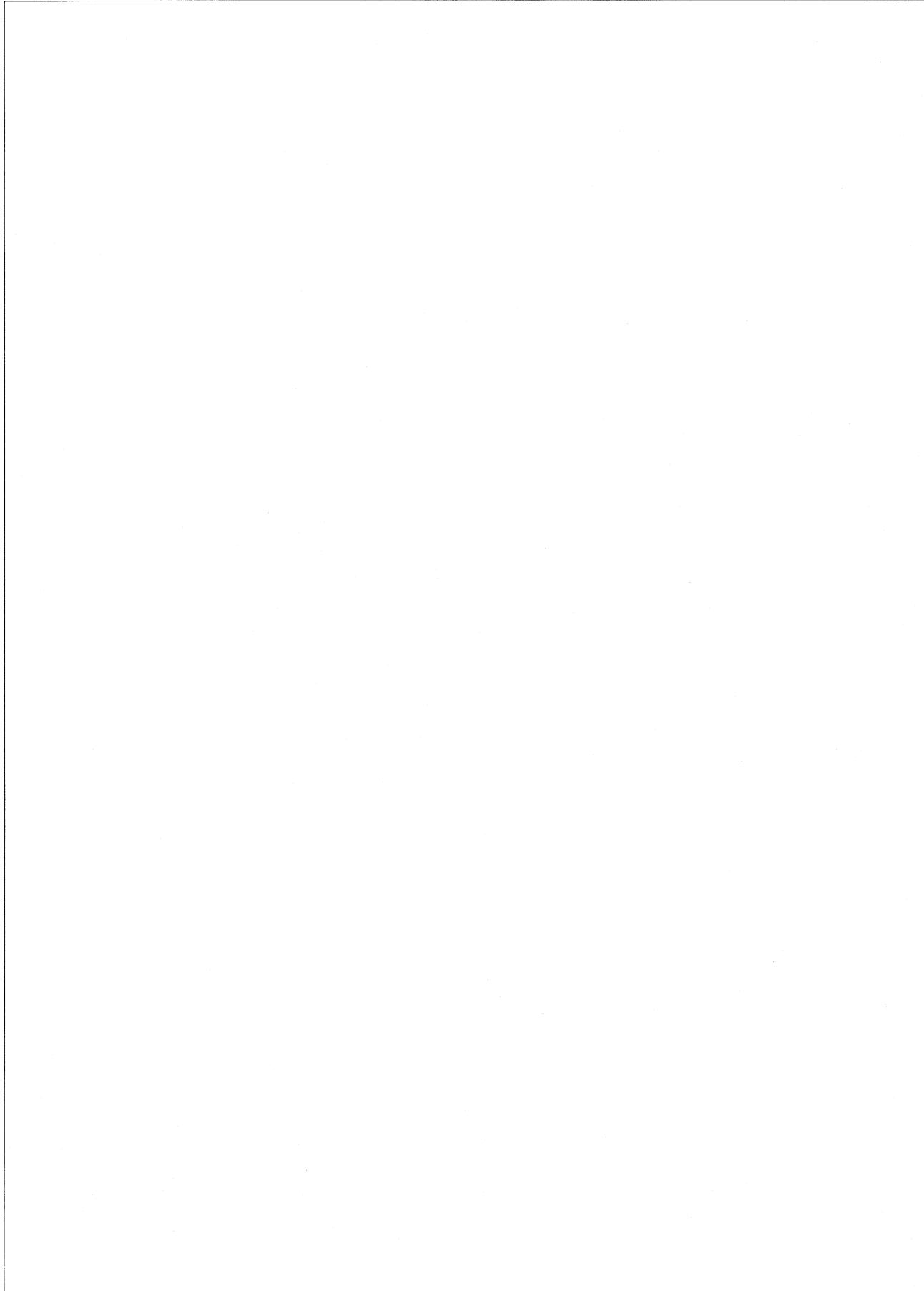
※製品を廃棄するときは、上記の表を参考に材質ごとに分別して廃棄するよう、お願い致します。

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、ご購入先または販売サービスのネットワークに記載のお近くのサービスセンターに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。

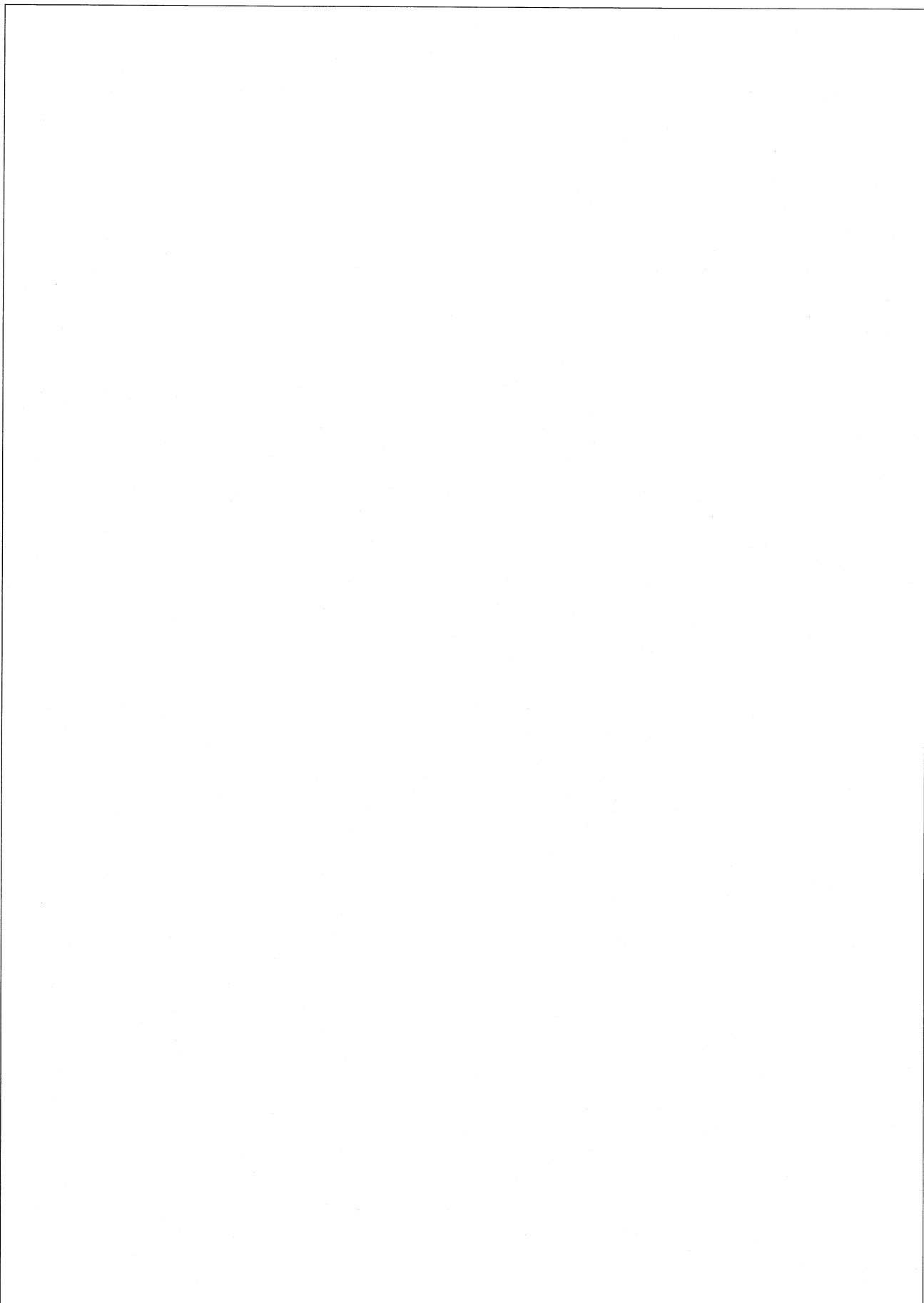
保証規定

- 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戴きます。
- 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、有償修理とさせて戴きます。
 - イ) ご購入後一ヶ月以内にお客様カードの返送又は、弊社HPでのユーザー登録されない場合。
 - ロ) 修理依頼に際し、本保証書を提示又はユーザー登録が無い場合。
 - ハ) 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。
- ニ) 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。
- ホ) 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。
- ヘ) 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。
- ト) 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 商品によっては保証の内容が異なる場合があります。その場合は製品取扱説明書の保証規定欄に明記しておりますので、その内容をご確認ください。
- 7 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)
- 8 弊社海外販売部門に拠る海外販売品の製品保証は、別途定めるところに拠ります。

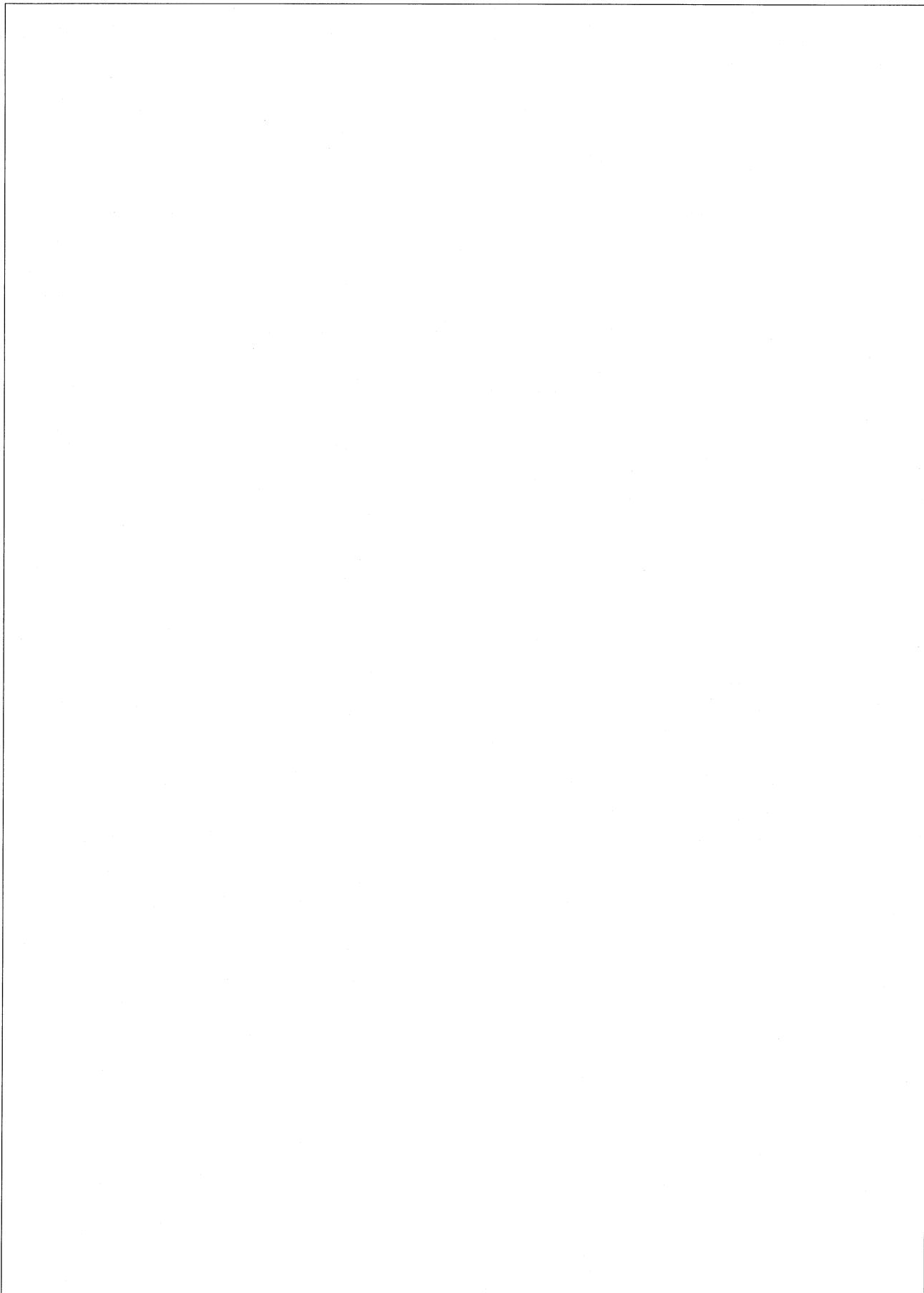
MEMO



MEMO



MEMO



東京理化器械株式会社
お問合せ先

アイラ・カスタマーセンター

受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00



0120-076-554

URL : <http://www.eyela.co.jp>

FAX:03-5640-6060

販売サービスのネットワーク

東京理化器械株式会社

営業所

札幌営業所	〒001-0010 札幌市北区北10条西2-6	Tel. 011-709-8101(代)	Fax. 011-709-8088
仙台営業所	〒980-0011 仙台市青葉区上杉 5-3-60	Tel. 022-227-3761(代)	Fax. 022-227-3766
筑波営業所	〒305-0005 茨城県つくば市天久保 1-16-1	Tel. 029-851-8241(代)	Fax. 029-851-8243
埼玉営業所	〒362-0806 埼玉県北足立郡伊奈町小室池堤 7110-1	Tel. 048-722-3713(代)	Fax. 048-723-0217
千葉営業所	〒262-0032 千葉市花見川区幕張町 5-417-4	Tel. 043-275-0043(代)	Fax. 043-275-0045
東京営業所	〒112-0002 東京都文京区小石川 1-15-17 TN小石川ビル6F	Tel. 03-6757-3388(代)	Fax. 03-3868-6751
神奈川営業所	〒254-0016 神奈川県平塚市東八幡 2-9-21	Tel. 0463-21-4321(代)	Fax. 0463-23-6345
静岡営業所	〒422-8002 静岡市駿河区谷田 33-12	Tel. 054-267-1616(代)	Fax. 054-267-0606
名古屋営業所	〒451-0041 名古屋市西区幅下 1-1-15	Tel. 052-571-3171(代)	Fax. 052-571-3173
関西営業所	〒530-0044 大阪市北区東天満 2-3-21 日興ビルディング	Tel. 06-6358-9991(代)	Fax. 06-6358-9993
広島営業所	〒730-0004 広島市中区東白島町 11-27	Tel. 082-511-1531(代)	Fax. 082-511-1533
福岡営業所	〒812-0061 福岡市東区筥松 3-7-8	Tel. 092-621-5870(代)	Fax. 092-621-5884
海外部	〒112-0002 東京都文京区小石川 1-15-17 TN小石川ビル6F	Tel. 03-6757-3378(代)	Fax. 03-3868-6571

テクニカル・サービスセンター

札幌 Tel. 011-709-8101	関東 Tel. 048-721-2275	静岡 Tel. 054-267-1616	福岡 Tel. 092-623-5450
仙台 Tel. 022-227-3761	千葉 Tel. 043-275-0043	名古屋 Tel. 052-571-3171	広島 Tel. 082-511-1531
筑波 Tel. 029-851-8241	神奈川 Tel. 0463-21-5297	関西 Tel. 06-6358-9466	

お問合せ先

アイラ・カスタマーセンター

受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00



0120-076-554

URL : <http://www.eyela.co.jp>

※住所、電話番号など変更される場合があります。ご了承ください。

No. 07

