

HOZAN

CL-905-A

陰圧ブース(全高上下型)

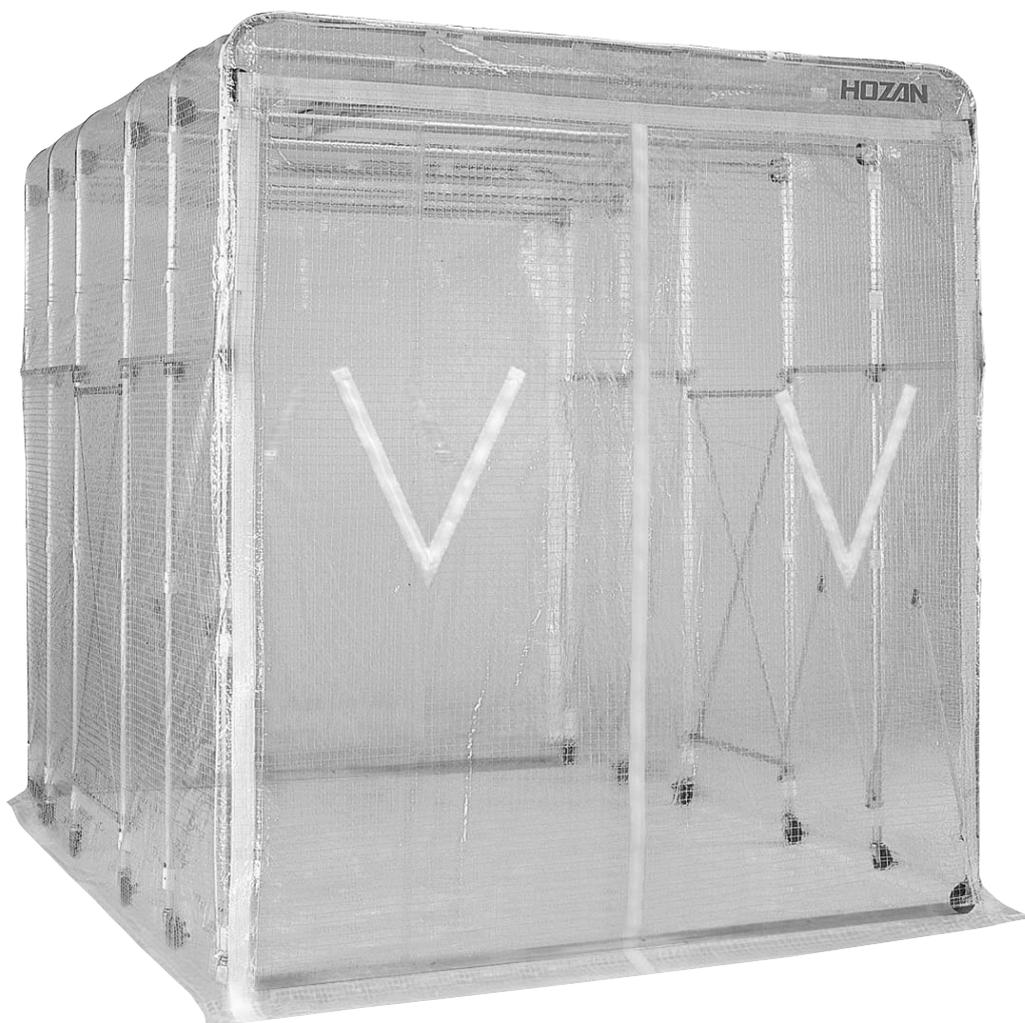


本製品は簡易的に陰圧空間を得るためのものです。用途以外には使用しないでください。

取扱説明書

このたびは CL-905-A 陰圧ブース(全高上下型)、をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この製品は移動・展開できる伸縮自在なブースです。ファンフィルターユニットが付属します。

業務用



梱包内容をご確認いただき、不足、破損のある場合は、お求めの販売店もしくは当社までお申し出ください。この取扱説明書には下記のマークをつけています。

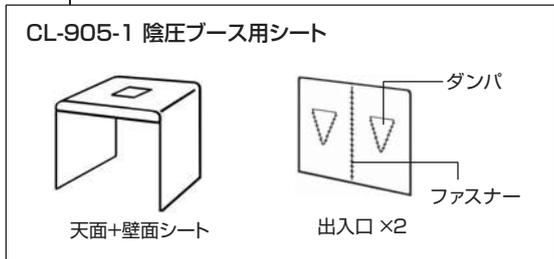
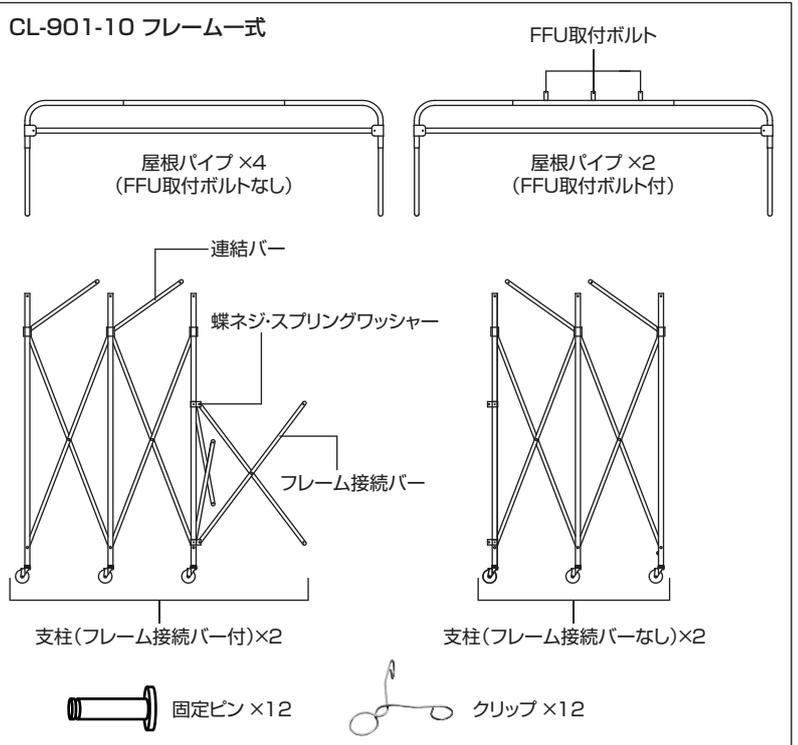
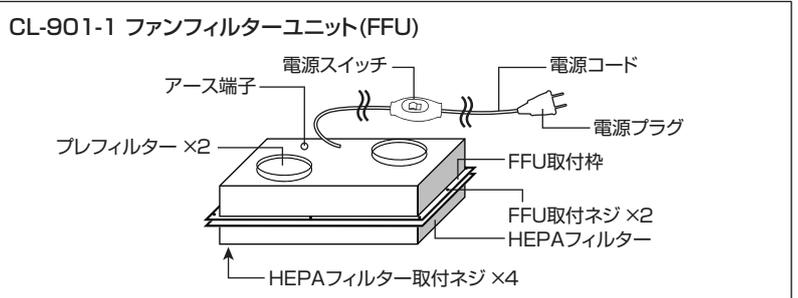
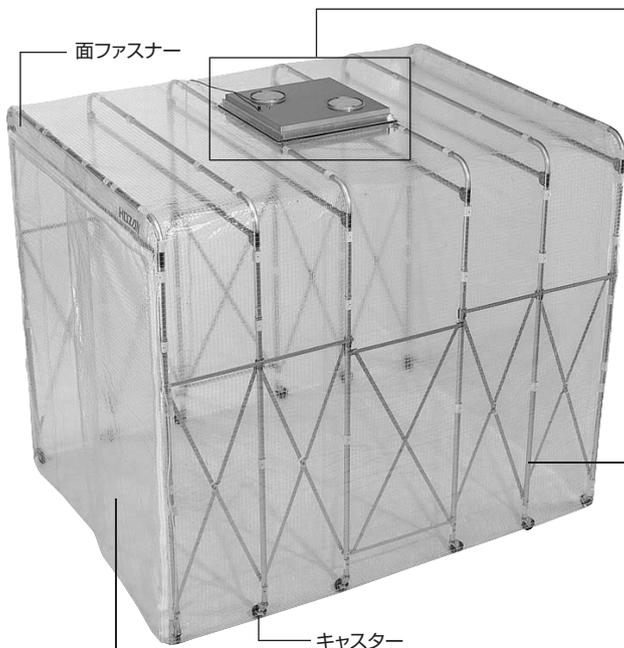
拡大損害が予想される事項

- この取扱説明書をよくお読みいただき、大切に保管してください。
- 第三者に譲渡・貸与される場合も、この説明書を必ず添付してください。
- 本製品に関するお問い合わせは、お求めの販売店もしくは当社にご連絡ください。

もくじ

各部の名称	2-3
安全上のご注意	3-4
本体の使用方法	4-10
・フレームの組み立て	4-6
・シートの取り付け	6-7
・FFUの取り付け	8
・使用方法	9
・ブースの伸縮	9-10
・複数のFFUの連結方法	11
基本仕様	11
交換部品・オプション	12
日常点検	12
メンテナンス・保管方法	13-15
・フィルターのメンテナンス	13
・フィルターの交換	14-15
・本体の保守・お手入れ	15
・保管方法	15
製品の廃棄について	16
故障かな?と思ったら	16
お問い合わせ窓口	16

各部の名称



各部の名称

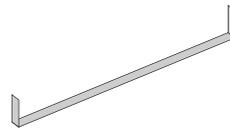
梱包内容



CL-905-1
陰圧ブース用シート



CL-901-10
フレーム一式



補強バー ×2



取扱説明書



CL-901-1
ファンフィルターユニット(FFU)



M5平ワッシャー ×8



M5ナット ×8



FFU用ドライバー

用意するもの

- アース線
- 7mmナットドライバー
- 脚立

安全上のご注意

この取扱説明書には下記のマークを付けています。
使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しく使用してください。

△ 拡大損害が予想される事項	⊘ 禁止行為	❗ 必ず行う	⊘ 分解禁止	⊘ めれ手禁止
----------------	--------	--------	--------	---------

この取扱説明書ではご使用上の注意事項を次のように区別しています。

⚠ 警告 … 重傷をともなう重大事故の発生を想定してのご注意
⚠ 注意 … 傷害や物的損害を想定してのご注意

なお、△ 注意 として記載されていても、あるいは特に記述がなくても、状況によっては重大な結果をまねくおそれがあります。正しく安全にご使用ください。

⚠ 警告 重傷をともなう重大事故の発生を想定してのご注意		
電源について		
絵表示	重要事項	危害・損害
❗	定格電圧で使用する。	感電・火災・ケガ・故障のおそれがある。
❗	電源プラグを抜き差しする時は、FFUのスイッチがOFFであることを確認する。	
❗	使用時以外は電源プラグをコンセントから抜く。	火災・感電・ケガのおそれがある。
⊘	濡れた手で電源プラグに触れない。	感電のおそれがある。
設置・作業環境について		
⊘	屋外で使用しない。	ケガ・故障のおそれがある。
❗	水平で安定した場所に設置する。	
❗	必ずアースする。	感電のおそれがある。
❗	プレフィルターと天井面との隙間は100mm以上あける。	故障のおそれがある。
⊘	腐食性のガスや可燃ガス、可燃スプレー類、粉塵の影響を受ける場所では使用しない。	爆発や火災、感電事故のおそれがある。

安全上のご注意



注意

傷害や物的損害を想定してのご注意

電源について

絵表示	重要事項	危害・損害
	電源プラグをコンセントから抜くときは、電源コードを引っ張らずプラグを持って抜く。	電源コードの断線による火災・感電のおそれがある。
	電源コードは傷つけたり、無理に曲げたり、加工したり、ねじったり、束ねたり、重いものを挟み込んだりしない。	火災・感電・ショートのおそれがある。
電源について		
	FFU本体は衝撃に注意し、丁寧に扱う。	気密性が失われたりファンが故障したりするおそれがある。
	40℃以上の雰囲気中で連続運転しない。	ファンの故障のおそれがある。
ご使用にあたって		
	分解、改造をしない。	火災・感電・ケガ・故障のおそれがある。
	異音、異臭など異常が感じられたときには直ちに使用を中止する。	感電、火災のおそれがある。

本体の使用方法

フレームの組み立て

1. 屋根パイプと支柱を右図のように床に寝かせる

同じものを2セット作りますが、1セットに使用するフレームは下記のとおりです。

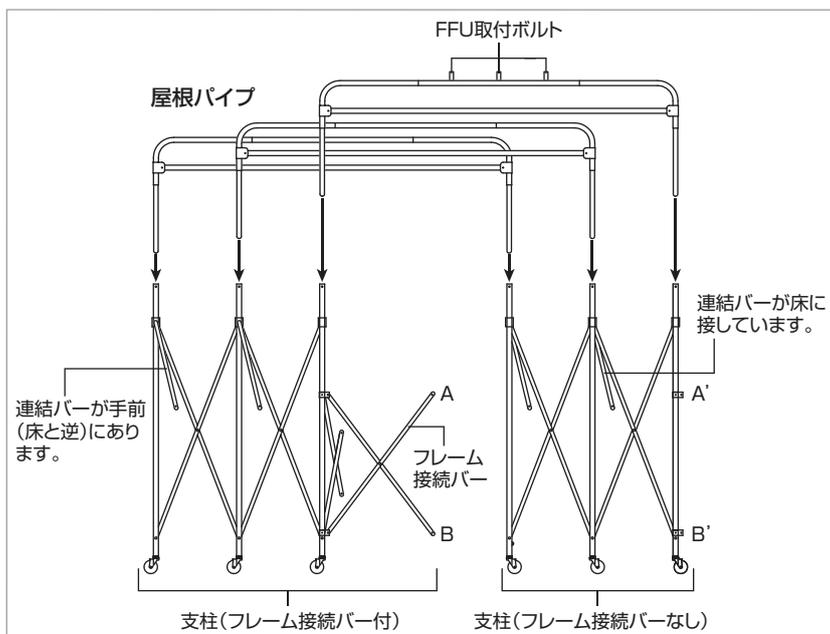
屋根パイプ(FFU取付ボルト付)	1本
屋根パイプ(FFU取付ボルトなし)	2本
支柱(フレーム接続バー付)	1本
支柱(フレーム接続バーなし)	1本

2. 床に寝かせた状態のまま、屋根パイプと支柱を接続する

屋根パイプを支柱側に止まるまで差し込みます。
※ 全高を上げて使用する場合でも、一旦高さの低い方で組み立ててください。

FFU取付ボルトのある屋根パイプは、フレーム接続バーが付いている支柱と接続してください。

3. 1・2の手順に沿って同じものをもう1セット作る



4. 床から引き起こし、支柱を開いて自立させ、連結バーをかける

支柱それぞれいっばいに開きます。うまく開かない場合は、屋根パイプの取り付けに誤りがあります。無理に開かず、1の手順に戻り確認してください。

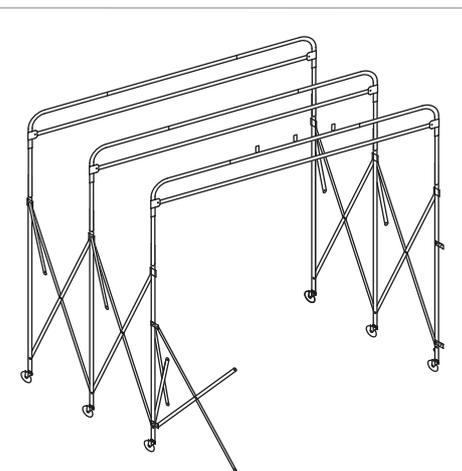
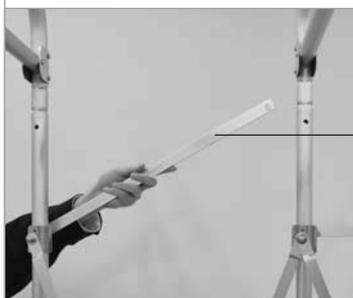


注意

ケガ・器物損傷のおそれがある。



必ず支柱を持って引き起こしてください。
屋根パイプを持って引き起こすと、パイプが抜けて支柱が落下するため危険です。

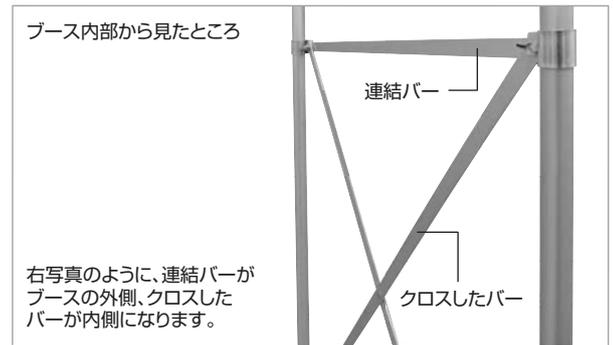


連結バー

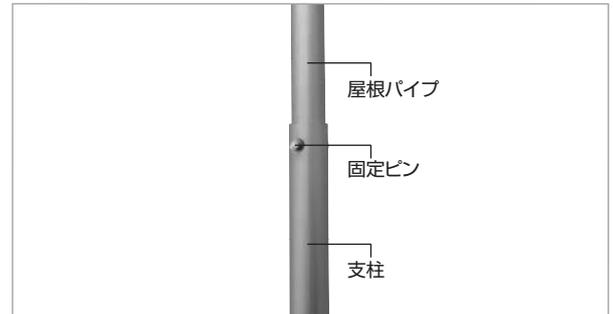
本体の使用方法

フレームの組み立て

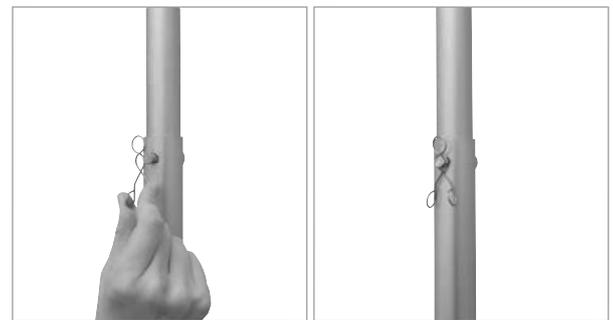
5. ブース内部から見て、クロスしたバーが内側にあることを確認する



6. 支柱と屋根パイプの穴を合わせて、固定ピンを通す
必ず外側(連結バーのある方)から固定ピンを差し込んでください。



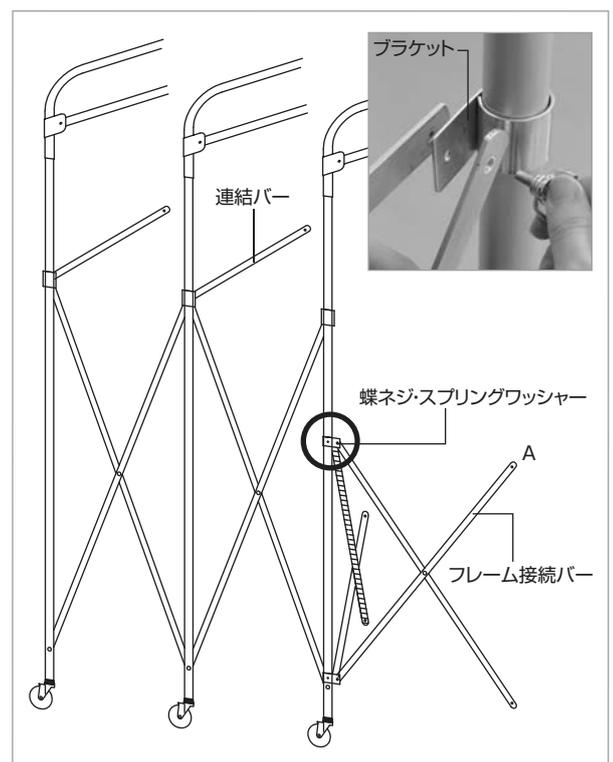
7. 固定ピンの溝にクリップをはめて固定する
クリップを右図のようにつまむと、中央部が開きますので、ここを固定ピンの溝にはめます。
屋根パイプを固定できたか確認してください。



8. もう1セットも4~7の手順を行い、10の図のように配置する

9. フレーム接続バーの○印の部分を支柱のブラケットに取り付ける

フレーム接続バーと斜線部の連結バーを留めているスプリングワッシャーと蝶ネジを一旦取り外し、支柱のブラケットを挟むようにして、スプリングワッシャーと蝶ネジを再び取り付けます。
2セットとも行います。



本体の使用方法

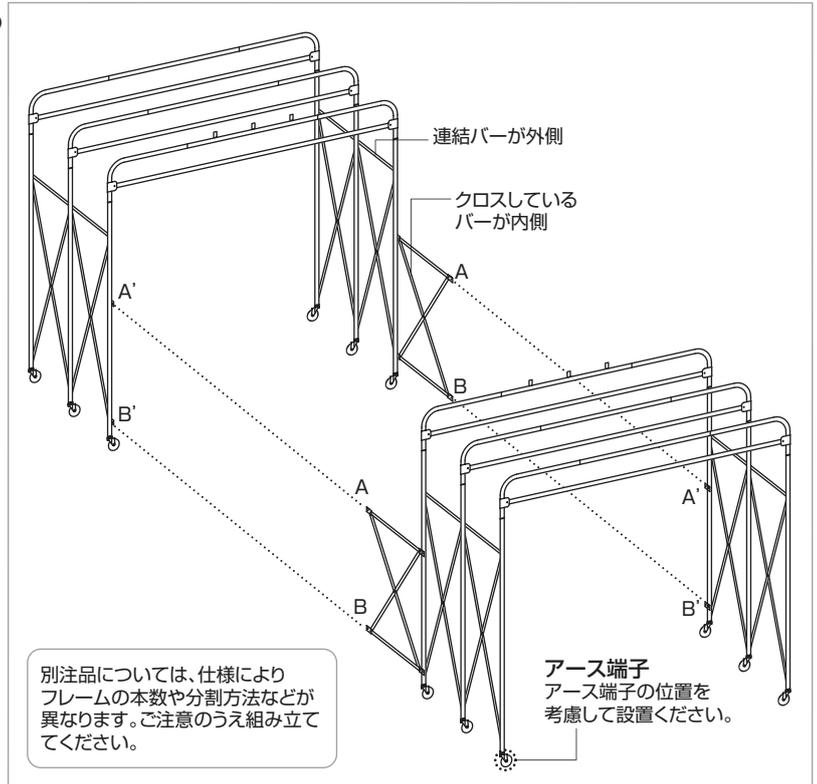
フレームの組み立て

10. AとA' を、BとB' をそれぞれ接続する

Aの Springs ワッシャーと蝶ネジを一旦取り外し、A' のブラケットをAの2本のバーで挟むようにして再度 Springs ワッシャーと蝶ネジを取り付けます。BとB' も同様に接続します。

11. コーナー支柱のアース端子の位置を確認し、希望の位置に合わせる

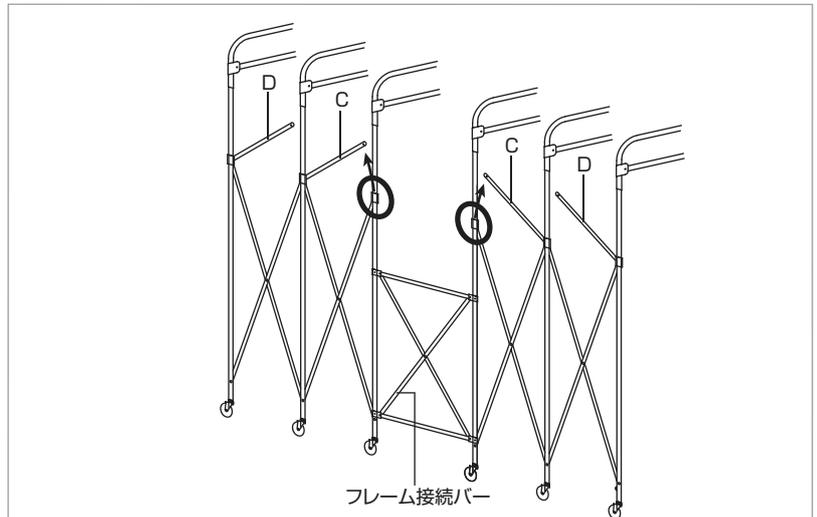
ブースの四隅の支柱のうち1本にアース端子を設けています。任意のアース線を接続することでシート部分も含みアースできます。



シートとFFUの取り付け

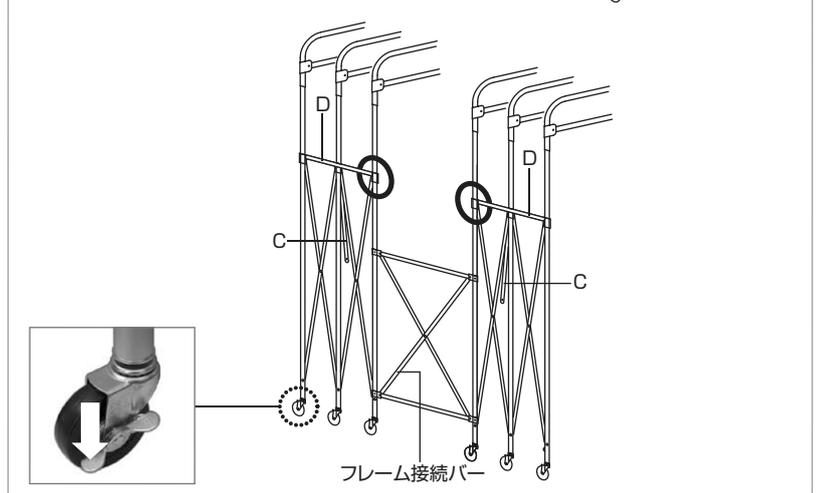
1. ブースの出入口方向の長さを縮小する

ブースをいっぱいに広げた状態ではなく、一旦縮小してシートを取り付けます。Cの連結バーを開放し、Dの連結バーを○印のところでかけます。



2. すべてのキャスターをロックする

キャスターのペダルをON側に踏み込むとロックします。



本体の使用方法

シートとFFUの取り付け

3. FFUから、FFU取付枠とHEPAフィルターを一旦取り外す

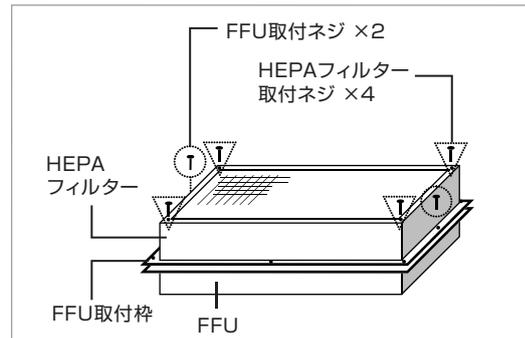
2本のFFU取付ネジと4本のHEPAフィルター取付ネジを付属のFFU用ドライバーで緩めてください。



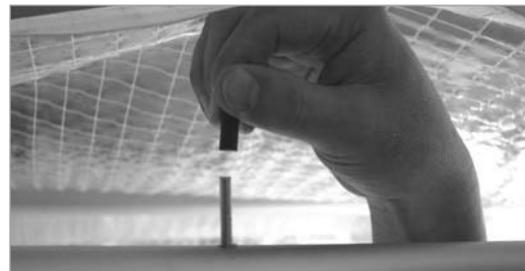
注意 故障のおそれがある。



フィルター導入側の濾紙には触れないでください。非常に傷つきやすく指先で触れるだけでも穴があいて機能低下します。

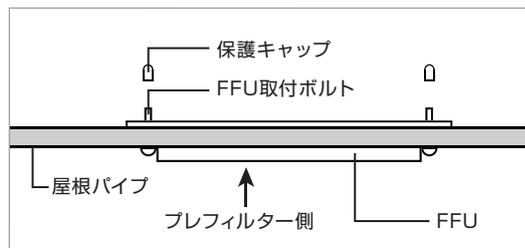


4. 屋根パイプに付いている6カ所のFFU取付ボルトの保護キャップを一旦取り外す



5. 屋根パイプの上にFFUをセットし、FFU取付ボルトを締め込み、固定する

プレフィルター側が下(ブース内部)になります。FFU取付ボルトは付属のFFU用ドライバーで締め込んでください。



6. FFU取付ボルトの保護キャップを戻す

7. 天面+壁面シートを完全には開かず、出入口方向に伸ばした状態で屋根パイプの上に載せる



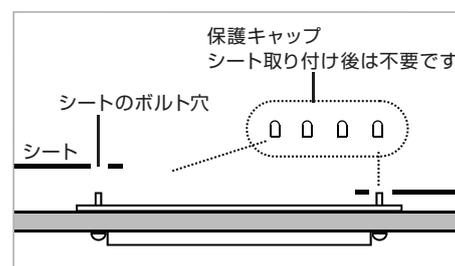
8. 天井部のみ面ファスナーで仮固定する

9. 一旦キャスターのロックを解除し、中央部以外のすべての連結バーを開放してブースを縮小させる

10. 3で取り外した2本のFFU取付ネジをブース内部から取り付ける

11. 保護キャップを取り外し、シートのボルト穴を取付ボルトに通す

シートのボルト穴は8カ所あります。6カ所はFFU取付ボルト、2カ所はFFU取付ネジに通します。シートがうまくずれない場合、無理に引っ張らずに8.で仮固定した面ファスナーを緩めてください。

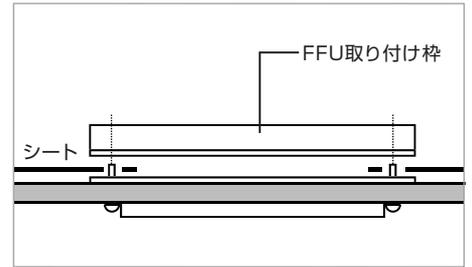


本体の使用方法

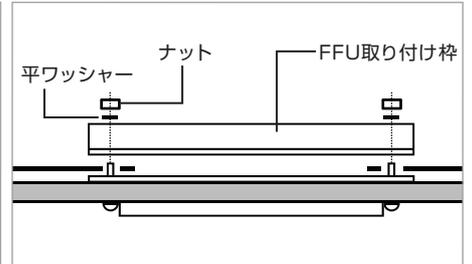
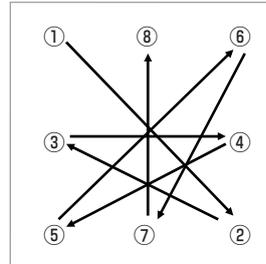
シートとFFUの取り付け

12. シートを挟み込むように、FFU取付枠をFFU取付ボルトに通して載せる

挟まれるシートにしわや折り返りがないようにお気をつけください。



13. 平ワッシャーをはめ、シートのシール面に隙間がないようナットで8カ所均等に締め付ける



14. HEPAフィルターを取り付ける

3で取り外したHEPAフィルター取付ネジ4本を6と同様に均等に締め付けてください。
15ページ「HEPAフィルターの交換方法」も参照してください。



注意 故障のおそれがある。

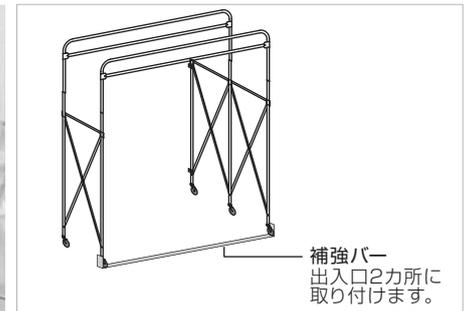
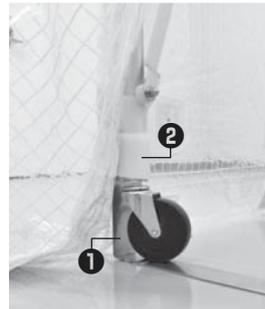


フィルター導入側の濾紙には触れないでください。非常に傷つきやすく指先で触れるだけでも穴があいて機能低下します。

15. 補強バーを取り付ける

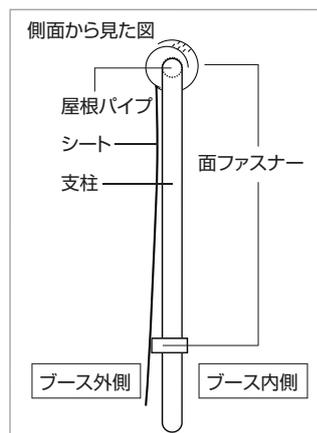
補強バーはブースを使用する場所で取り付けてください。
出入口方向に見て、両端の支柱に屋根パイプと平行に取り付けます。
キャスターをロックして、右写真のように補強バーの上に置き(1)、シート固定用の面ファスナーで支柱と共に固定します。

※ ブースのサイズ合わせや移動の際は、補強バーを一旦取り外してから行ってください。



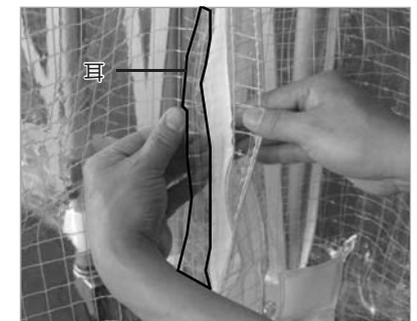
16. 出入口シート2枚を取り付ける

シートは屋根パイプ/支柱の外側に取り付けてください。
シートに縫い付けてある面ファスナーを巻き付けます。



17. 3つのシートの合わせ目を面ファスナーで閉じる

出入口の面ファスナーの横には、耳を設けていますので、耳をつまんで面ファスナーを合わせて強く押さえつけてください。



本体の使用方法

シートとFFUの取り付け

18. 天面+壁面シートの壁面側を左右とも広げ、面ファスナーで固定する



※実際は出入口と壁幕が取り付けられた状態です。

19. キャスターのロックを解除し、フレームを広げる

すべての面ファスナーを屋根パイプ/支柱に巻き付けて、シートを固定します。ファスナーが必要以上に引っ張られていないか、確認しながら慎重に行ってください。

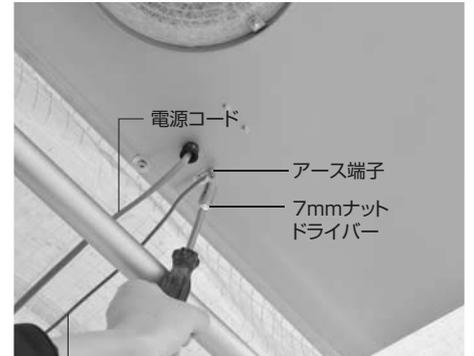
20. 電源コードは屋根パイプの補強パイプ上を通過し、出入口の補強パイプでビニールテープや結束バンドで固定する



使用方法

1. FFUのアース端子にアース線を取り付け、アースに接続する
アース線は付属しておりません。ご用意ください。

2. 電源スイッチがOFFであることを確認してから、電源プラグをコンセントに差し込む



コンセントのアースに接続

3. ダンパの開閉を調節する



警告 器物損傷・故障のおそれがある。



ダンパは少なくとも1カ所は開放してください。4カ所すべてを閉じた状態で運転できません。

ダンパ開放数	陰圧(Pa)*	
	50Hz	60Hz
1	4	5
2	2	2.5
3	1	2
4	0.5	1

※ブース内部と外気の圧力差

4. 電源スイッチをONにする

ファンが起動し、ブース内の空気を排出、HEPAフィルターを通しブースの外にきれいな空気が排気されます。

キャスターのロック

すべてのキャスターをロックしてください。
キャスターのペダルをON側に踏み込むとロックします。

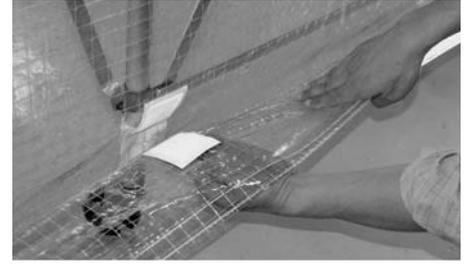


本体の使用方法

使用方法

裾の面ファスナー

移動の際は裾の面ファスナーでからげると便利です。



ブースの伸縮

出入口方向の伸縮

中央部分以外の連結バーを開放すると、ブースを縮小することができます。

注意 転倒・ケガ・器物損傷のおそれがある。



奥行中央部分のフレーム接続バーと連結バーは解放しないでください(この部分は固定式です)。解放すると転倒のおそれがあります。収納する場合でも、右図の状態より縮小することはできません。

最小の例



高さの伸縮

警告 ケガ・器物損傷のおそれがある。



必ず3人以上で作業してください。特に屋根パイプの上げ下げを1人で行うと落下・転倒のおそれがあり、大変危険です。

注意 ケガ・器物損傷のおそれがある。



6本の屋根パイプのうち、両外側(出入口側)から高さを変更してください(右図①と②)。FFUを取り付けた屋根パイプ(右図⑤)は最後に2本同時に変更します。

1. ブースの出入口方向の長さを縮小する

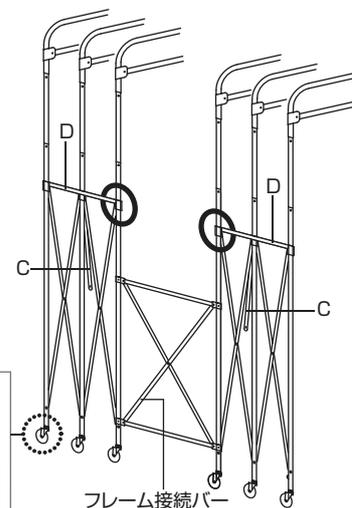
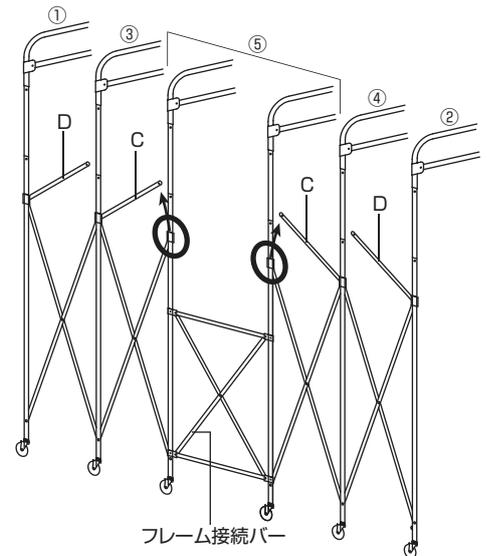
ブースをいっぱいに広げた状態ではなく、一旦縮小してシートを取り付けます。
Cの連結バーを開放し、Dの連結バーを○印のところでかけます。

2. すべてのキャスターをロックする

キャスターのペダルをON側に踏み込むとロックします。

3. 屋根パイプと支柱を固定しているクリップ・固定ピンを取り外す

2人で屋根パイプを支え、もう1人がクリップ・固定ピンの抜き差しを行います。



本体の使用方法

ブースの伸縮

4. 屋根パイプの高さを変更し、支柱側の穴と位置を合わせて固定ピンを差し込む

屋根パイプを支えている2人でタイミングを合わせ、水平に上げ下げしてください。

固定ピンは、シートが破れたり、不用意にピンが抜けたりしないように、フレームの外側(シートに接する側)からブース内側に向けて差し込んでください。



注意 ケガ・故障・器物損傷のおそれがある。



FFUを取り付けた屋根パイプは、写真のように、2本同時に高さを変更してください。片方ずつ行うと、フレームの変形やシート損傷のおそれがあります。その他の屋根パイプは1本ずつ、水平に高さを変えて固定します。



※屋根パイプを持つときは必ず2人で行ってください。

5. 固定ピンの溝にクリップをはめて固定する

5ページ7. を参照してください。

基本仕様

ファンフィルターユニット(FFU)

定格電圧・周波数	AC100V 50/60Hz
消費電力	64/60W(50/60Hz)
フィルター形式	HEPA(メインフィルター)、不織布(プレフィルター)
捕集効率	0.3 μ m 99.97%以上
排気風量	10.8/12.8m ³ /min(50/60Hz)
重量	13.5kg(HEPA/プレフィルター装着時)

ブース

外形寸法	2000(W)×1897 / 2200(H)×850~2530(D)mm
ブース容積	3.74~11m ³
換気回数	171~59回/h(50Hz) 203~70回/h(60Hz) (縮小時~拡張時)
陰圧	0.5~4Pa(50Hz)、1~5Pa(60Hz) (ダンパ4カ所全開~1カ所のみ開放時※)
作動音	66dB(50Hz)、71dB(60Hz) (2.5Paでの運用時) 別売のダウントランスCL-905-50(50Hz用)、CL-905-60(60Hz用)のP併用により、それぞれ50dBに低減できます。
シート材質	強化繊維入り防災タイプPVCシート (帯電防止剤練り込み) 厚さ0.3mm
フレーム材質	アルミ
重量	55kg(シート14kg+フレーム27.5kg+FFU13.5kg)

※本体破損のおそれがあり、ダンパ4カ所を全て閉じた状態で運転できません。

交換部品・オプション

交換部品

品番	品名	用途・仕様
CL-901-1	ファンフィルターユニット	HEPA・プレフィルターを含むファン一式。
CL-901-2	HEPAフィルター	HEPAフィルターのみ。
CL-901-9	プレフィルター	4枚入・FFU1台分。1カ所に2枚重ねて使用します。

オプション

品番	品名	用途・仕様
CL-905-50	ダウントランス(50Hz用)	CL-905のファンの回転数を落とし、作動音を静かにするための専用ダウントランス。
CL-905-60	ダウントランス(60Hz用)	
Z-948	LEDライト	ブース内部に使用する補助照明。
Z-949	エアコンスタンド	家庭用セパレートエアコンの設置に便利な専用台。冷房時、室内機に結露した水は、ポリタンクに受ける構造です。 ※ポリタンクは別途ご用意ください。
CL-901-4	間仕切りカーテン	清浄空間を仕切る間仕切りカーテン。

CL-905-50 (50Hz用)

CL-905-60 (60Hz用)

ダウントランス

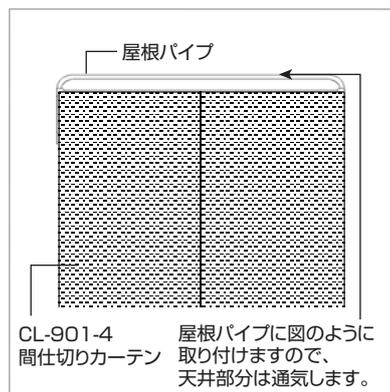
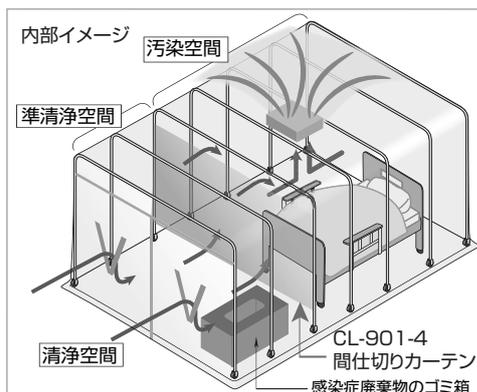
ダウントランスを使用したFFU作動音の静音化について

本製品をFFU電源経路に挿入し、供給電圧を下げてファンの回転速度を落とします。回転速度が低下することで作動音、振動等に起因する騒音が抑えられ、ブースの内部が静かになります。



CL-901-4 間仕切りカーテン

清浄空間を仕切る間仕切りカーテン。二重ドアにすることができます。



パーツリスト

Webサイトに「パーツリスト」を掲載しております。



日常点検

安全にご使用いただくために下記の日常点検をお勧めします。

点検項目	点検内容	処置方法
設置場所	水平で安定した場所に設置できていますか。	5ページを参照してください。
電源	電源プラグやコンセントにホコリが付着していませんか。	ホコリを取り除いてください。
	電源コードが痛んだり、コンセントの差し込みが緩んだりしていませんか。	断線など破損している場合は使用せずに、当社まで点検・修理をご依頼ください。
アース	正しくアースしていますか。	6・8ページを参照してください。
フィルター	フィルターの点検は定期的に行っていますか。	10ページを参照してください。
部品	ネジやツマミなどの部品が正しく取り付けられていますか。	正しく取り付けることができない場合は当社まで点検・修理をご依頼ください。
音・振動・匂い	異常な音、振動、匂いなどはしませんか。	異常がある場合は使用せずに、当社まで点検・修理をご依頼ください。

メンテナンス・保管方法

フィルターのメンテナンス

⚠ 注意 機能低下のおそれがある。

- ❗ フィルターの点検は定期的に行ってください。フィルターの汚れはクリーンブース内の換気回数を低下させ、規定の清浄度が維持できなくなります。
- ❗ プレフィルターにホコリが溜まりますので、適宜掃除機で吸い取ってください。

FFU吐出風速が初期値より著しく低下した場合、フィルターの汚れによる目詰まりが考えられます。まずプレフィルターの汚れを確認し、汚れが認められた場合は掃除機等で吸い取ってください。プレフィルターの交換でも改善が見られないときにはHEPAフィルターを交換してください。

換気回数について

クリーンブースの機能は換気回数が目安になります。換気回数は搭載のFFUが1時間あたりにブース内の空気を何回換気できるかを表す数値です。

$$\text{換気回数(回)} = \text{FFU吐出風量(m}^3/\text{min)} \times 60(\text{min}) \div \text{ブース容積(m}^3)$$

風速と風量について

フィルターメンテナンスの目安には風速を測定し管理する方法と、FFUの内圧と外気圧の差を測定する方法があります。後者はFFU1台につき1個の差圧計を設置する必要があり、FFUの数だけ必要になりますので、当社では風速で評価する方法をお勧めしています。

風速そのものでの評価・判定

市販の風速計を準備します。設置時に任意のポイントを決め、HEPAフィルターより送風される風速をあらかじめ測定しておきます。定期的に風速を測定し相対的に評価してください。風速の低下率を風量の低下率としてお考えいただき、初期値の70～50%あたりまで下がったところが交換の目安と考えられます(この目安につきましては設置環境・用途により異なりますのでご注意ください。)

※ 風速計は分解能0.01m/sまで測定できるものをお勧めします。

間接的な管理目安になります。管理値に精度が必要な場合は市販のパーティクルカウンターでの測定をお勧めいたします。



メンテナンス・保管方法

フィルターの交換

プレフィルターの交換方法

⚠ 注意 ケガのおそれがある。

! フィルターを交換するときは、FFUの電源スイッチをOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。誤って電源スイッチがONになった場合、ファンが高速回転し大変危険です。

対辺7mmのナットドライバー、またはスパナをご用意ください。

1. フィルター押さえ枠を固定している2個のナットを緩めて取り外す

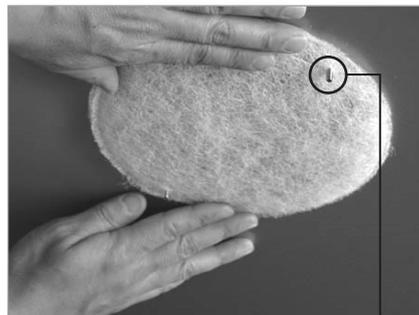


2. フィルター押さえ枠とプレフィルターを取り外す



3. 新しいプレフィルターを2枚ずつ枠に収め、フィルター押さえ枠を元通り取り付ける

プレフィルターは2枚を重ねて使用します。
スプリングワッシャーの取り付けを忘れないようご注意ください。



ネジにプレフィルターを突き刺します。



スプリングワッシャー・ナット

メンテナンス・保管方法

フィルターの交換

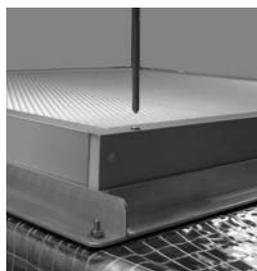
HEPAフィルターの交換方法

注意 ケガのおそれがある。

！ フィルターを交換するときは、FFUの電源スイッチをOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。誤って電源スイッチがONになった場合、ファンが高速回転し大変危険です。

！ HEPAフィルターを交換するときは、必ず2人以上で作業してください。

1. HEPAフィルター前面のアルミ枠の4カ所の穴にドライバーを挿入し、HEPAフィルター取付ネジを外す



2. 新しいHEPAフィルターを元通り取り付け

注意 故障のおそれがある。

⊘ フィルター導入側の濾紙には触れないでください。非常に傷つきやすく指先で触れるだけでも穴があいて機能低下します。

本体の保守・お手入れ

- プレフィルターは定期的にホコリを掃除機等で吸い取ってください。
- プレフィルターの汚れが著しいときやHEPAフィルターの汚れが認められたときにはただちに交換してください。HEPAフィルター、プレフィルターは水などでの洗浄はできません。

保管方法

注意 転倒・ケガ・器物損傷のおそれがある。

！ 子どもの手の届かない安全なところに保管してください。

⊘ 奥行中央部分のフレーム接続バーと連結バーは解放しないでください(この部分は固定式です)。解放すると転倒のおそれがあります。収納する場合でも、右図の状態より縮小することはできません。



- 電源スイッチをOFFにしてから電源プラグをコンセントから抜いて保管してください。
- 高温・湿気・ホコリを避けて保管してください。

製品の廃棄について

廃棄するときは各自治体（または事業所）の廃棄方法に従ってください。

故障かな?と思ったら

製品に異常を感じたら、下記のお問い合わせ窓口までご連絡ください。
技術的なお問い合わせ、修理のご依頼などに対応しております。
本製品は消耗品です。寿命は使用条件や、回数によって異なります。

よくあるご質問 (FAQ)

Webサイトでは、頻繁にお問い合わせがある質問を製品カテゴリごとにまとめて紹介しています。
ぜひ活用ください。

<http://faq.hozan.co.jp/support/>



お問い合わせ窓口

ホーザン テクニカルホットライン

☎ 06-6567-3132

E-mail : th@hozan.co.jp

[月曜日から金曜日(祝日を除く)の10:30~12:00、13:00~17:00]

<https://www.hozan.co.jp/>



製造元 **ホーザン株式会社**

本社 〒556-0021

大阪市浪速区幸町1-2-12

TEL(06)6567-3111

FAX(06)6562-0024

<https://www.hozan.co.jp/>