HOZAN

CL-901-A

クリーンブース（全高上下型）

⚠ CL-901-A クリーンブース(全高上下型)は簡易的に清浄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-901-A クリーンブース（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。

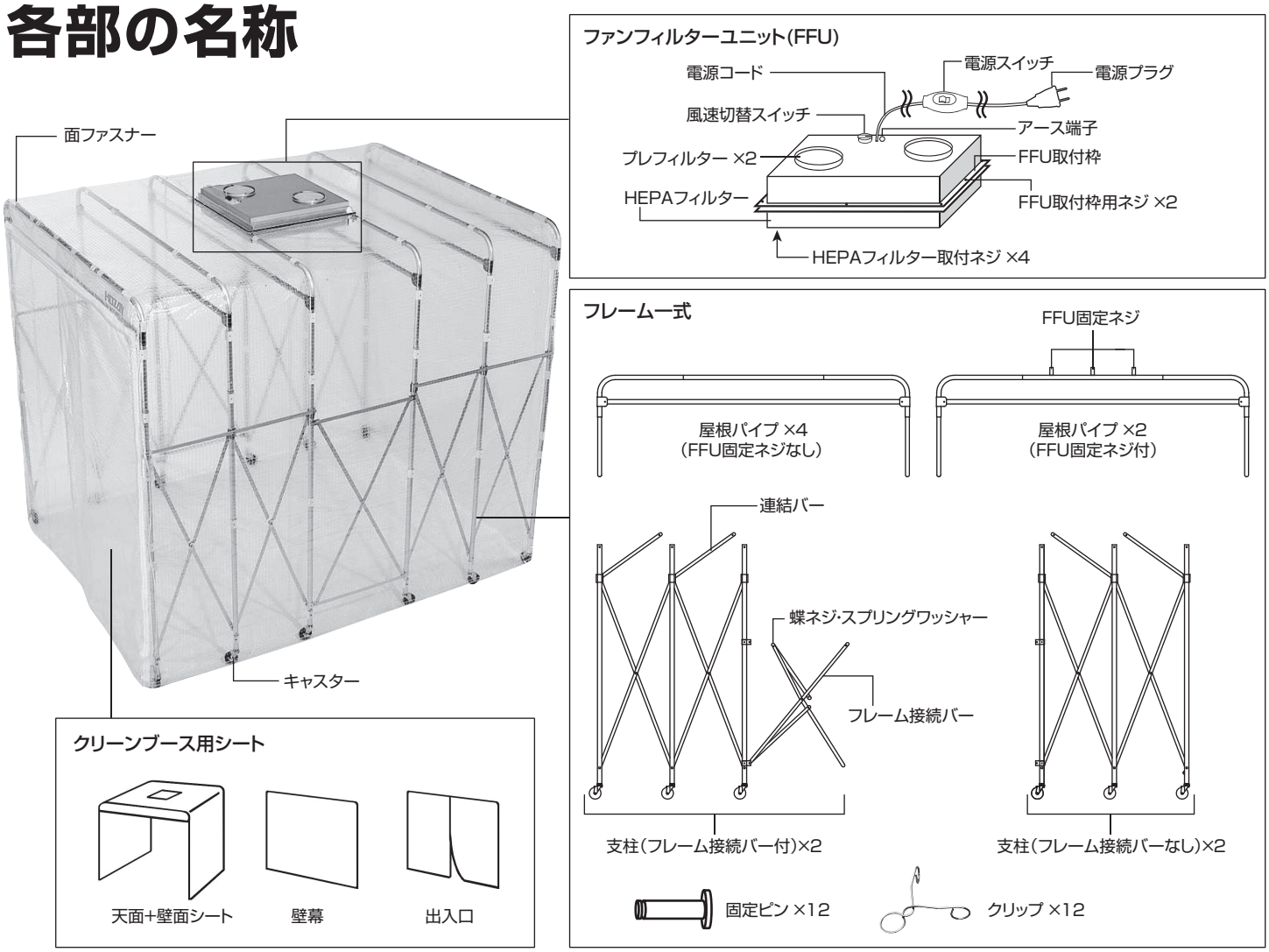
⚠ 拡大損害が予想される事項

- 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 …… 4-12
・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 …… 7-8
・準備 …… 9
・使用方法 …… 10
・ブースの伸縮 …… 10-11
・複数のFFUの連結方法 …… 12
基本仕様 …… 12
交換部品・オプション …… 12-13
日常点検 …… 13
メンテナンス・保管方法 …… 13-15
・フィルターのメンテナンス …… 13-14
・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

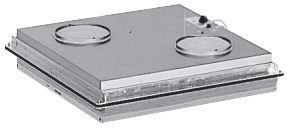


各部の名称

梱包内容

クリーンブース用シート

フレーム一式


ファンフィルターユニット（FFU）

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	ぬれ手禁止

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 …死亡、重傷をともなう重大事故のおそれがある内容のご注意
⚠ 注意 …傷害や物的損害のおそれがある内容のご注意

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　死亡、重傷をともなう重大事故のおそれがある内容のご注意

絵表示	重要事項	危害・損害
電源について		
	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。
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。

安全上のご注意

⚠注意	傷害や物的損害のおそれがある内容のご注意	
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。
ご使用にあたって		
❗	クリーンルームで使用する場合は清掃してから持ち込む。	正常に機能しないおそれがある。
❗	FFU本体は衝撃に注意し、丁寧に取り扱う。	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。

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

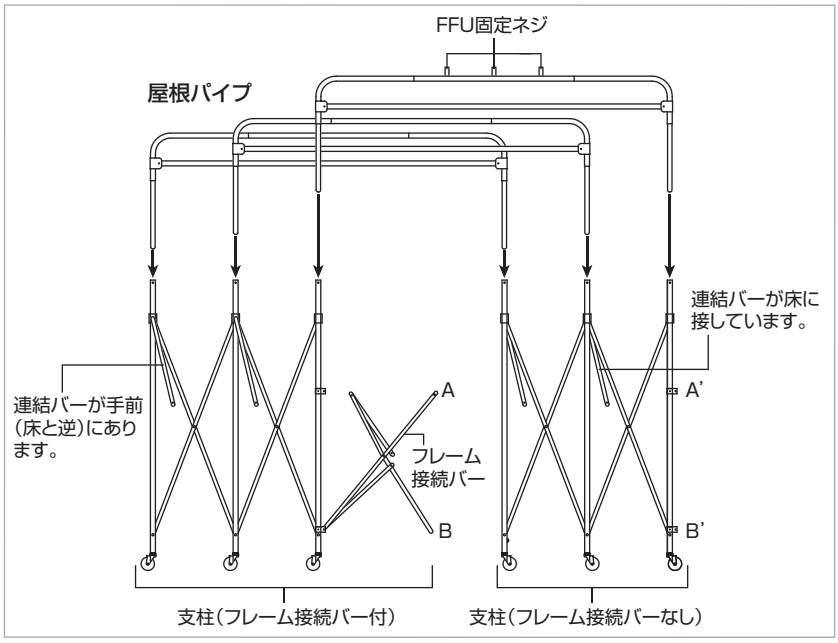
同じものを2セット作りますが、1セットに使用するフレームは下記のとおりです。

屋根パイプ(FFU固定ネジ付)	1本
屋根パイプ(FFU固定ネジなし)	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ところまで差し込みます。
※ 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固定ネジ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。

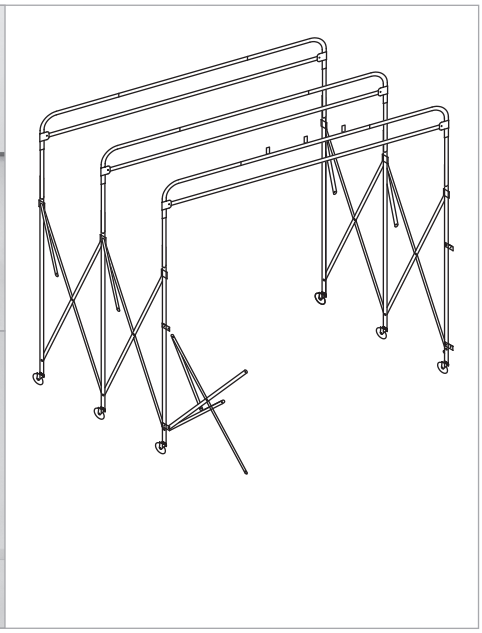
3. 1・2の手順に沿って同じものをもう1セット作る



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

支柱それぞれいっぱいに開きます。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。

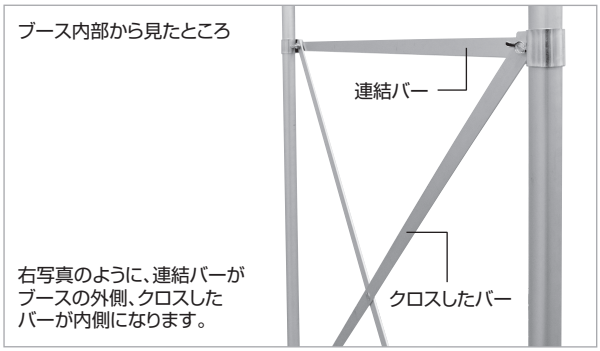
⚠注意	ケガ・器物損傷のおそれがある。
❗	必ず支柱を持って引き起こしてください。屋根パイプを持って引き起こすと、パイプが抜けて支柱が落下するため危険です。



本体の使用方法

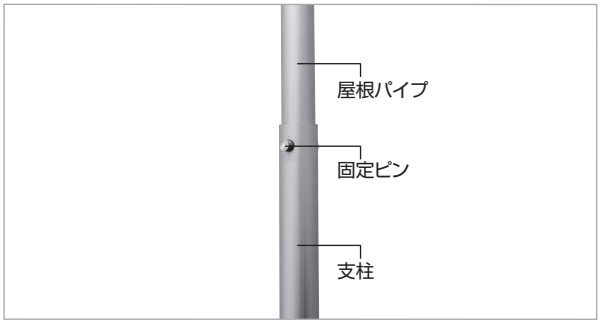
フレームの組み立て

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。



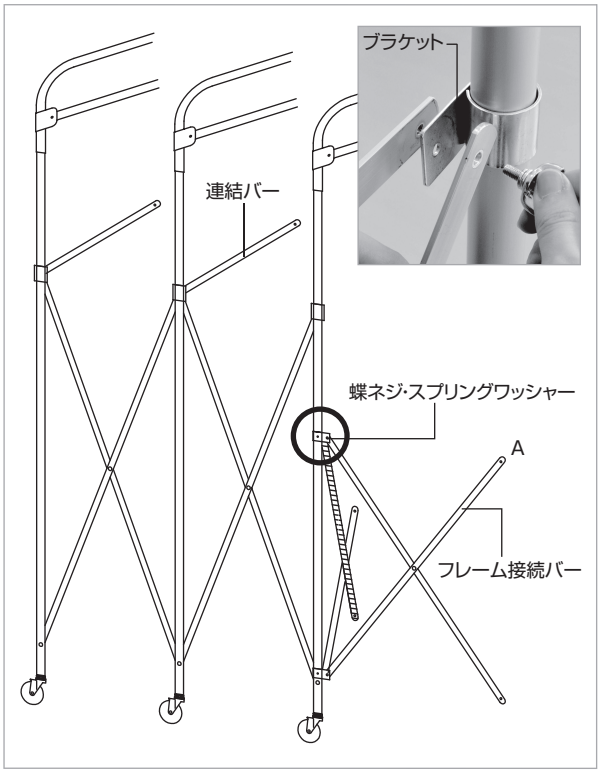
7. 固定ピンの溝にクリップをはめて固定する

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ます。支柱のブラケットとフレーム接続バーを挟むようにして、スプリングワッシャーと蝶ネジをブース内側から、フレームの外側（シートに接する側）に向けて差し込んで連結バーに取り付けてください。
2セットとも行います。



本体の使用方法

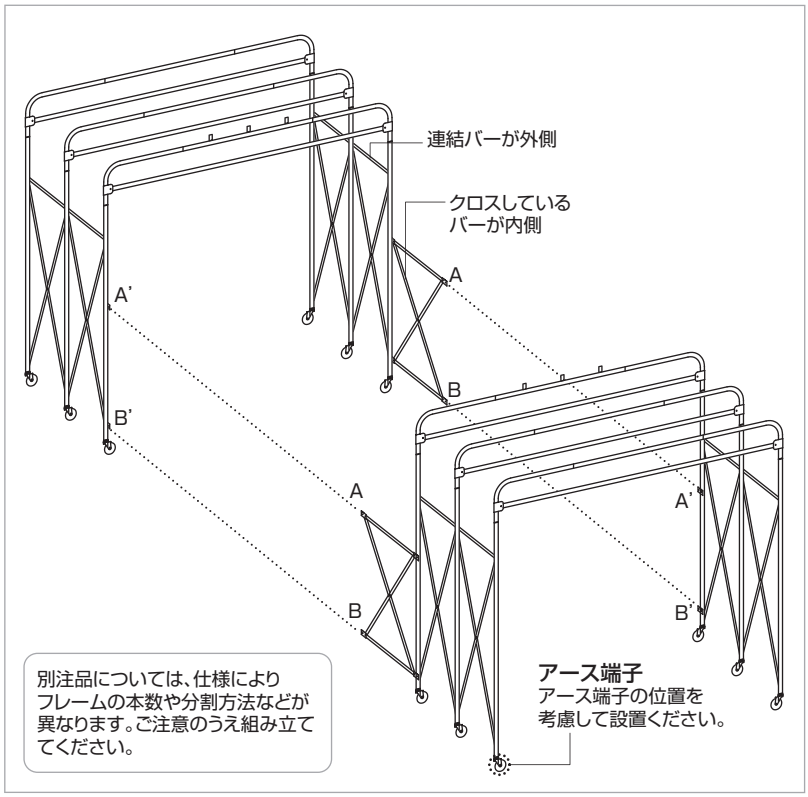
フレームの組み立て

10. AとA’ を、BとB’ をそれぞれ接続する

Aのスプリング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
スプリング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。



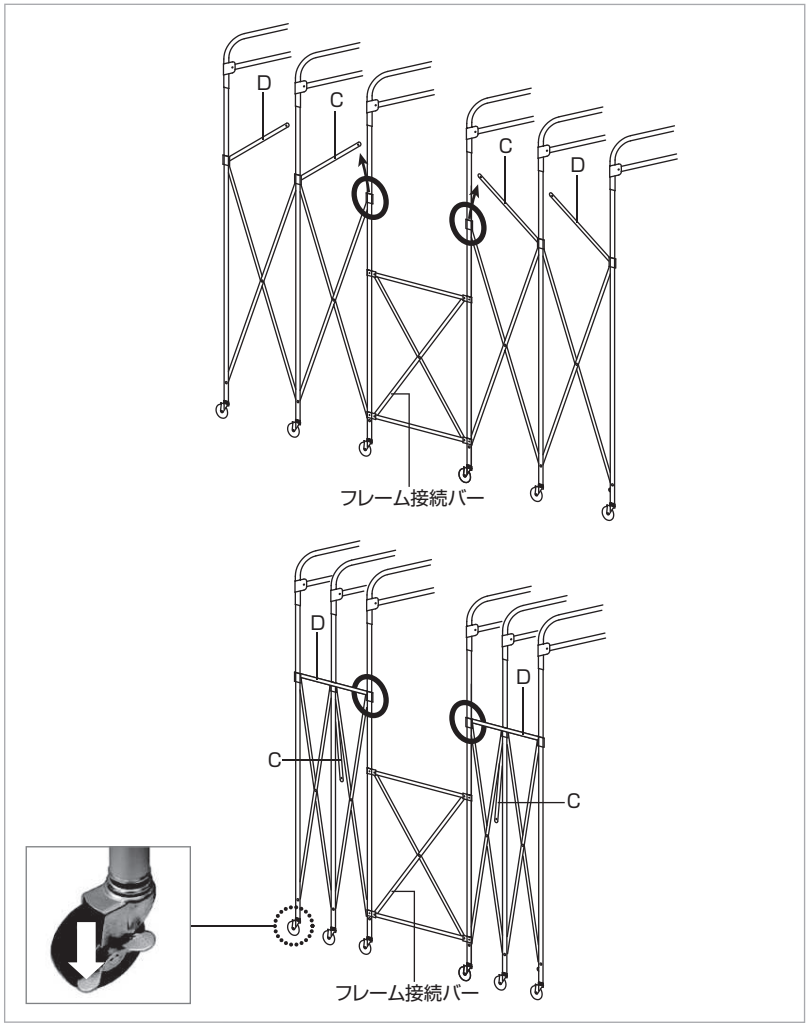
シートの取り付け

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。

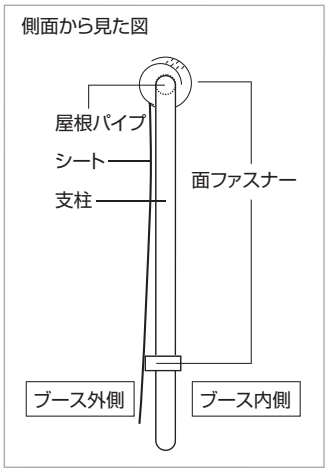


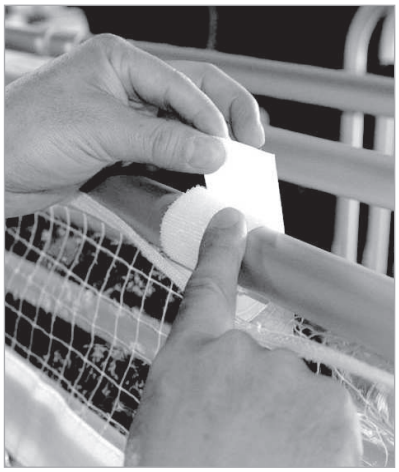
本体の使用方法

シートの取り付け

3. 出入口と壁幕を先に取り付ける

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。





4. 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

※実際は出入口と壁幕が取り付いた状態です。

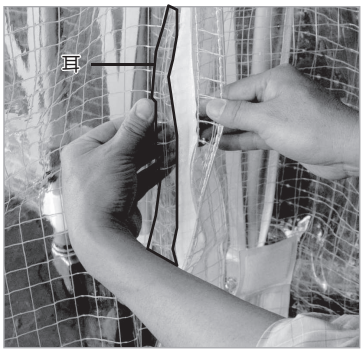
5. 壁面側のシートを左右とも広げ、面ファスナーで固定する

このとき屋根パイプのFFU固定ネジにかぶせてある保護キャップはそのままにしておいてください。

※実際は出入口と壁幕が取り付いた状態です。

6. 3つのシートの合わせ目を面ファスナーで閉じる

出入口と壁幕側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

FFUの取り付け

⚠ 警告 ケガ・器物損傷のおそれがある。

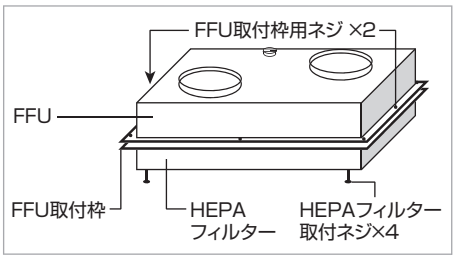
🚫 FFUは遮蔽ブースには取り付けられません。ただ載せるだけなどの行為は危険ですので、絶対におやめください。

本体の使用方法

FFUの取り付け

1. 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取付枠用ネジと4本のHEPAフィルター取付ネジを付属のFFU用ドライバーで取り外してください。



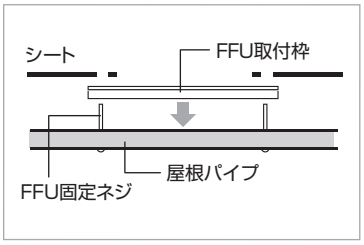
注意 故障のおそれがある。

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。

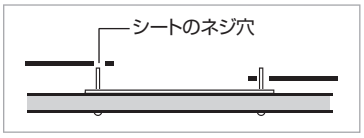
2. 屋根パイプに付いている6カ所のFFU固定ネジの保護キャップを取り外す

3. ブース内部からFFU取付枠のみを差し込み、枠の穴位置を確認してFFU固定ネジに通す

FFU取付枠からFFU固定ネジが突き出た状態になります。

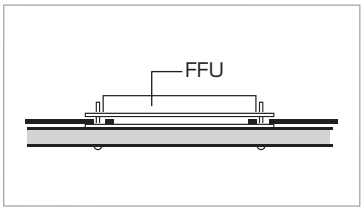


4. シートのネジ穴をFFU固定ネジに通す



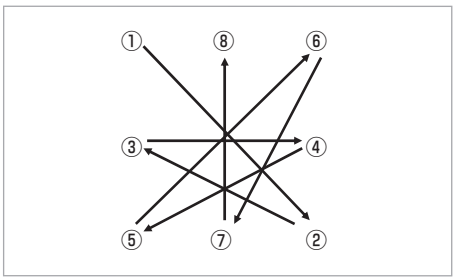
5. FFU取付枠の対角線方向にFFUをくぐらせ、上部に載せる

FFU固定ネジがFFUのフランジ部のメネジに合うように位置合わせします。
電源コードの取り出し方向を任意に選択してください。



6. FFU固定ネジの位置が合っていることを確認し、右図のように均等に締め込む

一方を集中的に締め込むとシートとFFUの密着が悪くなり、エア漏れが生じて規定の清浄度が維持できなくなります。屋根パイプに付いているFFU固定ネジは6本です。
⑦と⑧は1で取り外したFFU取付枠用ネジを締め込んでください。



7. ブース内部からHEPAフィルターを取り付ける

1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。

本体の使用方法

準 備

初めてご使用になるときや長期保管の後にご使用になるときは、下記の手順で清掃と試運転を実施してください。

⚠ 注意　正常に機能しないおそれがある。

ブース組み立て後に必ず清掃を行ってください。収容物にホコリなどが付着するおそれがあります。

1. ブースを拡張させた状態でシート内側のふき掃除を行う

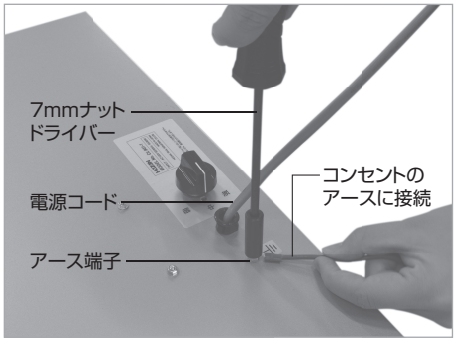
シート生地を傷めるおそれがあるため、アルコールなどの溶剤は使用しないでください。
濡れ拭きをご希望の場合は、純水を使用してください。

2. ブースを設置した床面を清掃する

床面のホコリを除去した後に、水拭きを行ってください。

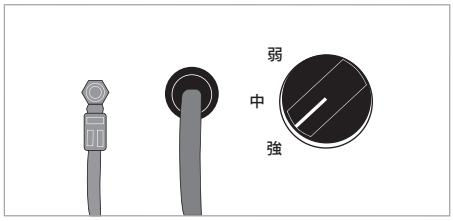
3. FFUのアース端子にアース線を取り付け、アースに接続する

アース線は付属しておりません。ご用意ください。



4. 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

5. 風速切替スイッチが「強」になっているか確認する



6. 電源スイッチをONにして、15～20分程度運転する

FFUが停止した状態のブース内部は、規定の清浄度を満たしていません。
クリーンな環境で使用する必要がある機器などは、FFUを稼働した15～20分後に使用してください。

本体の使用方法

使用方法

1. 風速切替スイッチを操作し、風速を選択する

基本的には「強」の位置で使用されることを想定していますが、
お好みに合わせて風量(換気回数)を調節することができます。
右表をご参照ください。

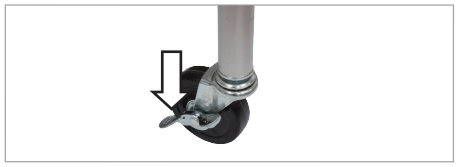
ツマミ位置	性能	50Hz	60Hz
強	換気回数 回/h	49	57
	騒音 dB	65	70
中	換気回数 回/h	35	14
	騒音dB	61	48
弱	換気回数 回/h	13	4
	騒音dB	51	44

2. 電源スイッチをONにする

吸気ファンが起動し、HEPAフィルターを通しクリーンエアが導入されます。

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。



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開放しないでください(この部分は固定式です)。開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

本体の使用方法

ブースの伸縮

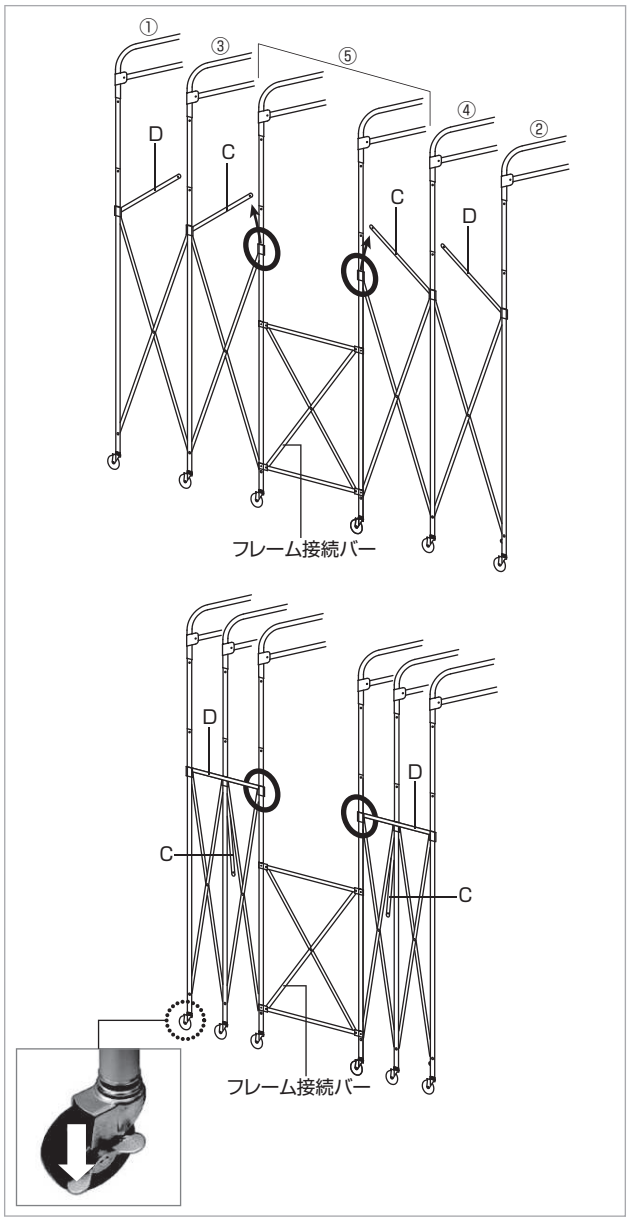
高さの伸縮

⚠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の連結バーを〇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。

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。

本体の使用方法

複数のFFUの連結方法

FFU上部のコンセントは連動コンセントです。
複数のクリーンブースを連結して使用する場合は、FFU上部のコンセントを利用して次々に繋いでください。
２台目以降の電源スイッチをONにしておけば、1台目のスイッチで一斉にON/OFFすることができます。
必ずすべてのFFUをアースしてください（FFUどうしのアースを追い配線で接続しても構いません）。
※連結は最大4台まで（合計5台）としてください。

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	0.3μm 99.97%以上
吐出風量	9.0/10.5m³/min（50/60Hz）
吐出風速	0.4/0.5m/s（50/60Hz） （HEPA/プレフィルター装着時）
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	3.74～11m³
換気回数	144～49回/h（50Hz） 168～57回/h（60Hz）（縮小時～拡張時）
清浄度クラス	クラス6～クラス7（ISO146441-1/JIS B 9920-1） 1000～10000（米国連邦規格209E）
シート材質	強化繊維入り防炎タイプPVCシート （帯電防止剤練り込み）厚さ0.3mm
フレーム材質	アルミ合金
重量	53kg（シート12kg+フレーム27.5kg+FFU13.5kg）

交換部品・オプション

Webサイトに交換部品などの情報を掲載しております。

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フィルターとプレフィルターを含むFFU一式。
CL-901-2	HEPAフィルター	HEPAフィルターのみ。
CL-901-11	HEPAフィルター取付ネジセット（4本入）	FFU1台分。HEPAフィルター取付用ネジ。
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。
CL-901-10	フレーム一式（全高上下型）	ブースのフレーム一式。
CL-901-7	クリーンブース用シート	出入口シートを含む交換用のシート。
CL-901-12	クリーンブース用出入口シート	交換用の出入口シート片側のみ。

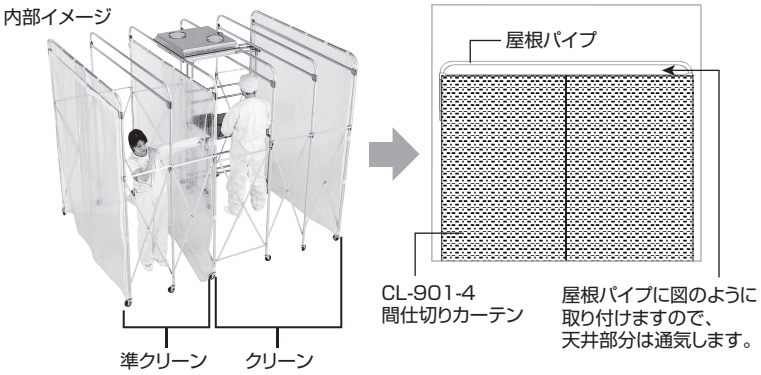
交換部品・オプション

オプション

品番	品名	用途･仕様
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-901-5	接続テープ	面ファスナー式でCL-901を2台連結することができます。
Z-948	LEDライト	ブース内部に取り付ける補助照明。
Z-949	エアコンスタンド	ブース内に空調機器を設置する専用スタンド。

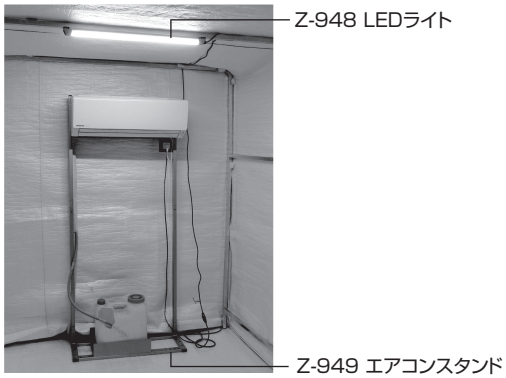
CL-901-4　間仕切りカーテン

出入り口を開閉すると、クリーンに保たれたブース内の清浄度が下がります。
これを防ぐために、二重ドアにする意味で間仕切りカーテンの設置をお勧めします。
クリーン環境と準クリーン環境の設定が簡易に行えます。



Z-948　LEDライト、Z-949　エアコンスタンド

Z-948 LEDライトは、ブースフレームの任意の位置に簡単に取り付けられます。
Z-949 エアコンスタンドは、室内機・室外機を搭載し、ブース内で循環空調が可能です。



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
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･9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。	13～15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。

メンテナンス・保管方法

フィルターのメンテナンス

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。

換気回数(回)=FFU吐出風量(m^3/min)×60(min)÷ブース容積(m^3)

フィルターの点検について

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。

フィルターの交換

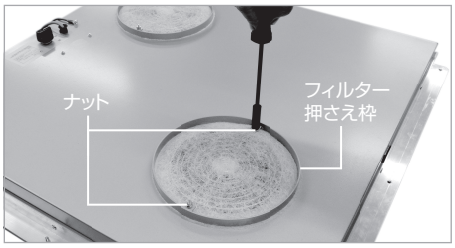
プレフィルターの交換方法

⚠注意 ケガのおそれがある。

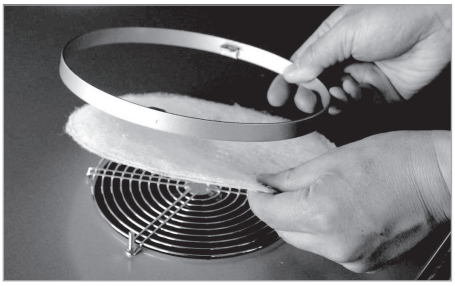
フィルターを交換するときは、FFUの電源スイッチをOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。
誤って電源スイッチがONになった場合、ファンが高速回転し大変危険です。

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

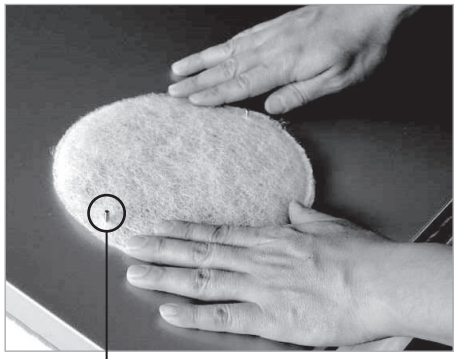


2. フィルター押さえ枠とプレフィルターを取り外す

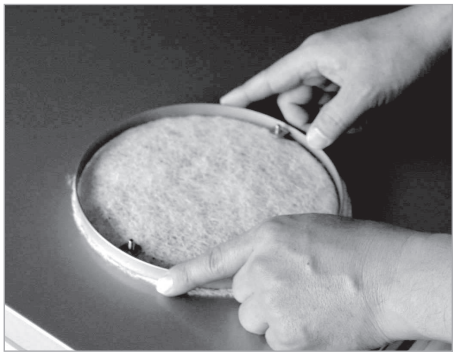


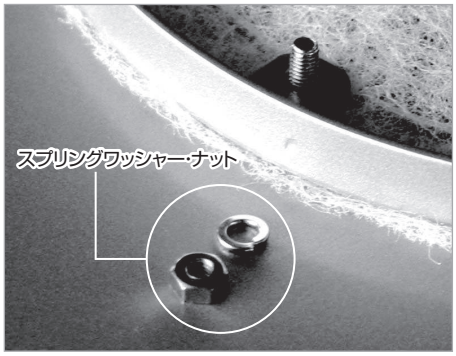
3. 新しいプレフィルターを2枚ずつ枠に収め、フィルター押さえ枠を元通り取り付ける

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。





メンテナンス・保管方法

フィルターの交換

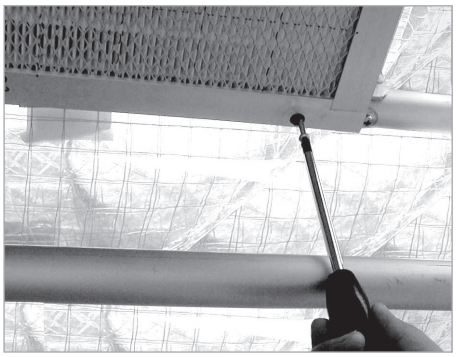
HEPAフィルターの交換方法

⚠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

HEPAフィルターが落下しないよう、1人がHEPAフィルターを支え、もう1人がネジを緩めてください。



2. 新しいHEPAフィルターを元通り取り付ける

⚠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開放しないでください(この部分は固定式です)。
開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。
ぜひご活用ください。
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
https://www.hozan.co.jp/

24.01