

ライトクリーンベンチ 取扱説明書

このたびは、ライトクリーンベンチをお求め頂き誠にありがとうございます。

- ・ この取扱説明書をよく読まれまして、正しくご使用下さい。
- ・ 製品の知識、安全の情報、そして注意事項の全てに習熟してからご使用下さい。
不適切な取扱いは、重大な事故につながりかねません。
- ・ 本説明書は、装置のそばに置き、常時活用して下さい。
- ・ 本装置の運転管理者を必ず定めて頂き、事故・異常等が発生した場合は、直ちに管理者へ報告して下さい。
- ・ 本説明書は、標準装置用に使われております。特殊装置については本書を添付書と合わせてお読み下さい。

もくじ

	ページ
●はじめに	1
●製品受け入れ時のご注意	1
●安全上のご注意	1-5
(ご使用の前に必ずお読み下さい。)	
●用語の定義・型式の説明	6
●特長および仕様	7
●据え付け方法	8
●操作および取扱方法	8
●異常とその対処	9
●保 守	10-11
●連絡先	12

1. はじめに

本クリーンベンチは、高性能フィルターとファンを内蔵し、清浄空気を流すクリーンエアー機器です。

安定した性能で安全にご使用頂くために、この取扱説明書をよくお読みになり十分に理解された上、ご使用下さい。また、不明点等ございましたらお問い合わせいただきますようお願い致します。

2. 製品の受け入れ時のご注意

- ① 輸送中に破損した箇所がないか、確認して下さい。
- ② ご注文通りの製品か、確認して下さい。
- ③ 製品の製造・梱包・出荷には細心の注意を払っておりますが、万一不都合な点がございましたら、受領後 3 日以内にご連絡下さいますようお願いいたします。なお、ご使用になられた場合および改造等された場合は、補償対象外となりますので、ご了承下さい。

3. 安全上のご注意

- ・ ご使用になる前に、この『安全上のご注意』をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- ・ ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守って下さい。
- ・ 表示と意味は次のようになっています。内容を良く理解してから本文をお読み下さい。

表 示	意 味
 危 険	守らないと生命や身体に重大な被害が発生する可能性が <u>高い</u> 危険に使用
 ご注意	守らないと軽傷程度の被害または、物損事故が発生する恐れがある場合に使用
 禁 止	禁止（してはならないこと）を示す。
 実 行	強制（必ずすること）を示す。

①基本的注意事項

⚠危険

- ⊘ 放射性物質は使用禁止
 - ・ 本装置は放射性物質を取り扱う仕様ではありません。
使用しないで下さい。
- ⊘ 爆発性・可燃性物質は使用禁止
 - ・ ガスバーナー仕様でない場合、ガスバーナー等は使用しないで下さい。
火災の危険があります。
- ⊘ 引火性・爆発性雰囲気下での使用禁止
 - ・ 本装置は防爆仕様ではありません。
引火および爆発性のあるガス雰囲気では、絶対に使用しないで下さい。
- ⊘ バイオハザード、ケミカルハザード物質は使用禁止
 - ・ 本装置は、封じ込め性能を有しません。使用しないで下さい。

⚠ご注意

- ⊘ 改造は絶対にしないで下さい。
 - ・ 感電事故、火災、その他の事故、性能低下の原因となる恐れがあります。
- ⊘ 感電注意
 - ・ 濡れた手で電源プラグの差込みや引抜きを行わないで下さい。
感電の恐れがあります。ご注意下さい。
- ⊘ 1 分間以内の ON/OFF をしない。
 - ・ 電源を 1 分間以内に電源の ON/OFF の繰り返しをすると、モーター過熱の原因となり、火災の恐れがあります。ご注意下さい。
- ⊘ 電装品には触れない。
 - ・ 装置内部の電装部品には、触れないで下さい。やむを得ない場合は電源コードを抜くか、一次側のブレーカーを切ってから行って下さい。

⊘ ファンのランナー(羽根車)には触れない。

- ・ 運転中ファンの中に手を入れないで下さい。巻き込まれる恐れがあり、けがの原因となります。

❗ 塵埃、湿気注意

- ・ 本製品は塵埃、湿気の少ないところで使用して下さい。屋内仕様のため屋外では使用しないで下さい。

⊘ 清掃時ベンジン、シンナー等使用禁止

- ・ 本体をベンジンやシンナー等で拭かないで下さい。塗装がはげたり変色したりします。

②据付上の注意事項

❗ 危険

❗ 配線作業は、専門業者が行う。

- ・ 感電の恐れがあります。

❗ 床強度が十分な場所に据え付ける。

- ・ 本装置の重量に耐えられる床構造を選択して下さい。

❗ 装置を据え付けてから配線や電源プラグの接続を行う。

- ・ 感電やケガの恐れがあります。

❗ 電源コードはアース付コンセントに接続する。

- ・ アースは必ず接続して下さい。

⚠️ ご注意

❗ 水平・垂直を合わせて据え付ける。

- ・ 装置が傾いた状態に据え付けるとケースが歪み、シャッター機構やファンモーターの運転に支障をきたします。

⊘ 吸い込み部を塞がない。

- ・ 吸い込み量が少ないと清浄化能力が低下します。

⊘ 次のような場所で使用しない。故障の原因となります。

- ・ 低温や高温になるところ。(10～40℃の範囲可)
- ・ 湿気が多く、結露するところ。
- ・ 発塵が多いところ。油煙や湯気のあたる場所。屋外。
- ・ 特殊な場所への据え付けは、代理店または弊社営業所にご相談下さい。

❗ メンテナンスエリアを確保する。

- ・ ファン、フィルターの交換や電気部品、配線、配管の点検が必要です。

❗ 電圧の仕様確認

- ・ 装置の定格電圧と入力電源の仕様が合っていることを確認して下さい。電気部品の焼損・発火の恐れがあります。

③使用上の注意事項

❗ 危険

❗ プレフィルターを取り外す時は、ファンを停止させる。

- ・ ファンに異物を吸い込んだり、指が巻き込まれたり、ケガをする恐れがあります。

❗ 点検時は電源を切る。

- ・ 不意に装置が運転を始め、ケガをしたり感電する恐れがあります。

⚠ ご注意

⊘ フィルターの濾材には触れない。

- ・ メインフィルターの濾材には絶対に触れないで下さい。

破損して粒子や菌が漏れる恐れがあります。

⊘ ガラスに衝撃を与えない。

- ・ 破損して、ケガをする恐れがあります。

⊘ 電源コードを傷つけない。

- ・ コードが破損すると火災や感電の原因となります。

コードの上に重いものを置いたり、挟み込んだりしないで下さい。

 シャッター開口は最小にする。

- ・ シャッターは、必要最小の開度でご使用下さい。内部の陽圧度が低下すると清浄度が低下することがあります。

 本機に装備しているフィルターは定期的に清掃・交換を行う。

- ・ 後述してあります作業要領にしたがって、清掃・交換して下さい。

④移設・修理等の注意事項

危 険

 分解・修理禁止

- ・ 異常動作によるケガ、火災、感電等の恐れがあります。弊社サービスマン以外の方は、絶対に分解したり修理を行わないで下さい。

ご注意

移設時は、本書据え付け上の注意事項にしたがい、不備のないようにして下さい。

 異常のまま使用しない。

- ・ 異常のまま運転を続けると、火災や感電の原因となります。
- ・ 異常時は運転を停止し、元電源を切り、代理店または弊社へご連絡下さい。

4. 用語の定義・型式の説明

用語の定義

本装置の仕様・部品等に関する用語は、下記のように定義されております。その他の用語は、コンタミネーションコントロール用語（JIS Z 8122）によります。

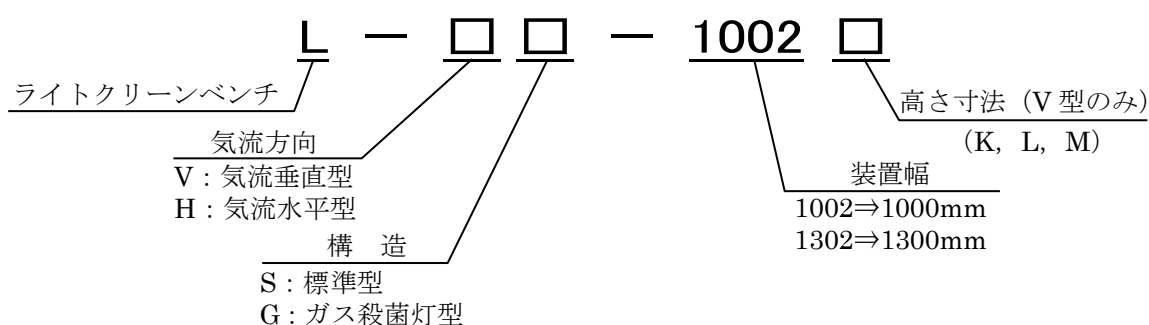
用 語	定 義
HEPA フィルター	定格風量で粒径 $0.3\mu\text{m}$ の粒子に対し、99.97%以上の粒子捕集効率をもち、かつ圧力損失が 25mmAq 以下の性能をもつエアークフィルター。
ULPA フィルター	定格風量で粒径 $0.1\mu\text{m}$ の粒子に対し、99.9995%以上の粒子捕集効率をもち、かつ圧力損失が 25mmAq 以下の性能をもつエアークフィルター。
プレフィルター	空気を吸い込む最も上流側に取り付けられるエアークフィルター。比較的大きな粒子を除去するために用いられる。
ファン(送風機)	電動モーターにより回転する羽根と、羽根によって圧縮される空気の流れを形成するケーシングから成る。送風のための装置。
層流(一方向流)	限られた区域内で、平行な流線に沿って一方向に一樣な速度で動く空気の流れ。
乱流(非一方向流)	限られた区域内で、方向が定まっていな乱れた空気の流れ。
清浄度(レベル)	特定のある場所、又はある容積中に存在する汚染物の量、もしくは粒子の大きさ別の数によって格付けする清浄度の程度。
清浄度クラス	清浄度レベルの等級分けをしたもの。1m ³ あたりの粒子別の粒子数によって決まる。本書では米国 Fed.Std.209E 規格によって表示する。
発 塵	材料が衝撃・摩擦などを受けた時、微粒子などの汚染物が発生すること。又は発生した汚染物。
バイオハザード	病原微生物、DNA 組替え微生物などによる人への危険・障害を言う。これらの微生物を取り扱う人に対するものと、一般公衆に対するものとがある。
滅 菌	化学薬品、熱、放射線、ろ過などによって菌を殺すか、除去すること。
安全キャビネット	危険性がある微生物を取り扱う場合に用いる箱状の装置で、バイオハザードを最小限にとどめるための構造をもつ。
無菌空間	生物粒子を死滅させたり、取り除いた空間。
圧力損失	空気清浄装置などの上流側と下流側の全圧差。
エアークインジケーター	熱式風速計と同じ原理の微風速表示器。12 点 LED バーグラフにより風速レベルを表示する。
操作パネル	装置の運転・停止および運転状況表示、異常の警報等を一括して操作・表示するための制御機器の取付板。
ダンパー	空気の通路を円板や平板によって抵抗をかけて、減少させ調整するための装置。
前面シャッター	強化加工されたガラスやアクリル製で装置開口面に取り付けられる仕切板。装置内の陽圧保持、外部からの汚染防止の目的をもつ。

5. 特長および仕様

◆ 特 長

1. コンパクト、軽量設計となっています。
2. サーマルリレー、サーキットプロテクターを使用し、安全に配慮しております。
3. 照明にはLED照明を採用しており、長寿命且つ省エネルギー効果があります。
4. 殺菌灯にはインバータ方式を採用しており、ちらつきが少なく地域別の周波数切替が不要です。

◆ 型式の説明



◆ 仕様(標準型の場合)

V 型:

	1002	1302
清 浄 度	ISO-5 (クラス 100)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて 99.99%以上	
集塵要素	プレフィルター ～サランネット加工	
	メインフィルター～HEPA フィルター	
吹出風速(m/s)	約 0.42	約 0.46
風 量(m ³ /min)	約 15	約 21
構 造	本 体～鋼板製焼付塗装 (ホワイトグレー) 作業台～ステンレス製 ヘアーライン仕上 背 板～鋼板製焼付塗装 (ホワイトグレー)	
電 源	AC100V, 1 ϕ , 50/60Hz	
消費電力(VA)	約 150	約 360

H 型:

	1002	1302
清 浄 度	ISO-5 (クラス 100)	
集塵効率	0.3 μ m 粒子にて 99.99%以上	
集塵要素	プレフィルター ～サランネット加工	
	メインフィルター～HEPA フィルター	
吹出風速(m/s)	約 0.35	約 0.42
風 量(m ³ /min)	約 14	約 22
構 造	本 体～鋼板製焼付塗装 (ホワイトグレー) 作業台～ステンレス製 ヘアーライン仕上	
電 源	AC100V, 1 ϕ , 50/60Hz	
消費電力(VA)	約 150	約 360

6. 据え付け方法

◎ アジャスターの固定

据え付け位置が決定したらアジャスターを回し、装置が水平となるよう調整して下さい。
床面と脚下部の寸法は、80mm 以下で調整して下さい。上げ過ぎるとアジャスターが抜けて危険です。

⚠ アジャスター上げ過ぎ危険

◎ 電源の接続

- ・ AC100V, 1φ, 50/60Hz, 15A の電源をご使用下さい。
- ・ アース付プラグですので、アースを必ず取って下さい。
(感電防止のほかに、ノイズを防ぐ効果もあります。)

7. 操作および取扱方法

◎ 運 転 ～ ファンスイッチを押すことによりファンが運転し、庫内に清浄空気が送風されます。

運転時には、エアーインジケーターが点灯します。

◎ 照 明 ～ 照明スイッチを押すことにより照明が点灯します。

◎ 風量確認 ～ エアーインジケーターにて風量を確認します。

エアーインジケーター右端が点滅している時
選定風速となります。

◎ シャッター開度～ 清浄度に影響が出るため、シャッター開度は必要最小限にて使用すること。

8. 異常とその対処

異常時は下表を参照し、点検して下さい。

故障原因が不明な時、その他使用上ご不明がございましたら、弊社へお問い合わせ願います。

 異常のまま使用しない。

 **ご注意～点検は電源を切ってから行って下さい。**

現 象	原 因	処 置
ファンが 始動しない	・電源が供給されていない	・プラグを差込む、又はサーキットプロテクターを閉じる
	・ファンスイッチが OFF	・ファンスイッチを ON とする
	・断線又は端子のゆるみ	・配線のチェック
	・サーマルリレーがトリップしている (ファン過電流)	・サーマル設定値の確認 ・サーマルリレーリセット
	・サーキットプロテクターがトリップ している (回路のショート)	・回線の総点検 ・コンセント容量の確認
始動するが、 風速が遅い	・ランナーのゆるみ	・ランナー固定ネジを締める
	・プレフィルターの目詰まり	・プレフィルターの清掃、洗浄
	・メインフィルターの目詰まり	・メインフィルターの交換
こげくさい臭い がする	・電気部品のショート	・電源を切る
	・過負荷による電線の発火	
ファン停止	・モーター焼損	・モーター交換
照明が点灯 しない	・照明スイッチが OFF	・照明スイッチを ON する
	・ランプ切れ	・ランプを交換
	・断線又は端子のゆるみ	・配線のチェック

9. 保 守

本装置の性能を維持するために、次のような保守・点検を行って下さい。

 **ご注意～点検は電源を切ってから行って下さい。**

◎プレフィルター

プレフィルターは、比較的粗大な粒子を捕集するものです。目詰まりすると処理風量が低下し、清浄度も低下しますので、定期的に清掃して下さい。

目安としては、2週間に一度清掃して下さい。（汚れの少ない場合は、必要ありません。）

 **危険～プレフィルターを取り外す時は、ファンを停止させて下さい。**

- ・ ファンに異物を吸い込んだり、指等をけがする恐れがあります。

| | |-----| | 手 順 | |-----|

- ①ファンを停止させ、プレフィルターを取り出す。（V型天井、H型作業台下部）
- ②汚れを掃除機で吸引。
- ③プレフィルターを取り付け、ファン運転。
- ④汚れがひどい場合は、新しいものと交換して下さい。

◎メインフィルター

メインフィルターは、運転による目詰まりで圧力損失が大きくなり、風量が徐々に減少します。エアージケータの表示が“CHECK”より低下した時、メインフィルターの交換が必要です。（再生使用はできません。）

風速のチェックは少なくとも年1回実施して下さい。

◎FAN

特に保守は必要ありませんが、装置全体として1年に1度定期点検をお勧めします。

その際、当社サービスマンが異音等の点検を致します。

◎ **運転復帰**

本クリーンベンチには、全回路にサーキットプロテクター、ファンにサーマルリレーを装備しています。回路の異常を発見し、安全に処理した後、運転復帰を行って下さい。

- ・全回路の復帰時には、サーキットプロテクターを押して下さい。
- ・ファンの復帰には、電気部品メンテナンス蓋を外し、サーマルリレーのリセット棒を押して下さい。

◎ お手入れ

外部のお手入れ

- ・柔らかい布（ワイパー）で、から拭きして下さい。（クリーンルーム設置の場合は、発塵性の低い布が良い。）
- ・汚れがひどい場合は、ぬるま湯か中性洗剤をご使用下さい。（クリーンルーム設置の場合は、純水や精製水をご使用下さい。）
- ・中性洗剤を使用した後は、必ずきれいな水を含ませた布で拭き取り、から拭きをして下さい。

⊘ **清掃時ベンジン、シンナー等使用禁止**

塗装面や樹脂部を劣化させる原因となります。

常に最高度の無塵・無菌の空気を作るためには、定期的に性能点検が必要です。

年に1～2回性能点検をお願い致します。（点検は有料です。）

◆ 連絡先

 日本エアーテック株式会社	
本社 HEAD OFFICE	〒110-8686 東京都台東区入谷1丁目14番9号 TEL 03-3872-6611 FAX 03-3872-6615 14-9.1CHOME, IRIYA, TAITO-KU, TOKYO 110-8686
関西営業所	〒531-0071 大阪府大阪市北区中津1丁目11番11号(第1リッチビル) TEL 06-6373-0473 FAX 06-6373-0827
中部営業所	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1丁目18番11号(CK21広小路伏見ビル) TEL 052-219-7100 FAX 052-219-7200
東北営業所	〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院2丁目1番61号(タカノボルビル) TEL 022-268-2881 FAX 022-268-2883
北陸営業所	〒930-0005 富山県富山市新桜町4番28号(朝日生命富山ビル) TEL 076-471-7752 FAX 076-471-7753
九州営業所	〒815-0035 福岡県福岡市南区向野2丁目12番8号(真鍋ビル) TEL 092-553-1288 FAX 092-561-7284
中国営業所	〒732-0825 広島県広島市南区金屋町2番14号(アフロディテビル) TEL 082-568-7522 FAX 082-263-1505
南九州営業所	〒899-4332 鹿児島県霧島市国分中央3丁目38番28号(ショーヤ105号) TEL 0995-47-7422 FAX 0995-47-7433
草加工場	〒340-0002 埼玉県草加市青柳2丁目10番20号 TEL 048-936-3033 FAX 048-936-3307
サービスセンター	〒340-0002 埼玉県草加市青柳2丁目10番21号 TEL 048-936-3246 FAX 048-936-3199
関西サービスセンター	〒532-0001 大阪府大阪市淀川区十八条1丁目4-35 パールハイツ東三国102号室 TEL 06-6151-2660 FAX 06-6151-2661
加須工場	〒347-0032 埼玉県加須市花崎5丁目12番地 TEL 0480-67-0200 FAX 0480-67-0233
群馬工場	〒379-2214 群馬県伊勢崎市下触町250番1号 TEL 0270-63-3700 FAX 0270-63-3701
クリーンサプライ 草加工場	〒340-0002 埼玉県草加市青柳2丁目18番12号 TEL 048-931-9445 FAX 048-931-9605

製品受け入れ時のお願い

このたびは当社製品をご採用頂き、有り難くお礼申し上げます。

製品の運送には十分な注意を払っておりますが、万一の製品損傷につきましては**受領後3日以内**にご連絡下さいますようお願い申し上げます。

尚、ご使用になられた場合及び改造等された場合は、補償対象外となりますのでご了承下さい。

日本エアーテック株式会社
草加工場
TEL 048-936-3033