

室内環境測定セット IES-4000

本体取扱説明書（はじめにお読みください）

OPERATION MANUAL 1



このたびは、当社製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

- この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱い方を記載しています。
- ご使用前にこの取扱説明書と添付の保証書を最後までお読みのうえ、安全に正しくお使いください。
- お読みになった後は、いつでも取り出せる場所に保証書とともに大切に保管してください。

室内環境測定セット IES-4000 取扱説明書の構成

本製品の説明書は以下の分冊構成になっています。
目的の説明に沿った内容の冊子をごらんください。

●本体取扱説明書（はじめにお読みください）【本書】

はじめに本書をお読みください。本製品の構成や接続方法について説明しています。

○操作方法取扱説明書（厚生労働省推奨報告書書式編）

タッチパネルを使った本製品の操作方法（厚生労働省推奨報告書書式）について説明しています。

○操作方法取扱説明書（連続測定編）

タッチパネルを使った本製品の操作方法（連続測定）について説明しています。

○校正・調整方法取扱説明書

各ユニットの校正方法について説明しています。

○通信ソフト取扱説明書（厚生労働省推奨報告書書式編）

Windows 用通信ソフトの使用方法について説明しています。ここでは厚生労働省推奨書式による使用方法について説明しています。

○通信ソフト取扱説明書（連続測定編）

Windows 用通信ソフトの使用方法について説明しています。ここでは連続測定を行う場合の使用方法について説明しています。

目次

1	本装置特性上の注意.....	4
2	概要.....	6
3	製品構成(本体及び付属品).....	6
4	全体システム概要.....	7
5	各部の名称.....	8
6	充電.....	9
7	測定準備.....	11
7-1	温度計・湿度計.....	12
7-2	風速計.....	13
7-3	CO/CO ₂ 計.....	13
7-4	粉じん計.....	17
7-5	オプション測定器.....	22
8	電源投入.....	24
9	測定.....	24
9-1	温度・湿度測定.....	24
9-2	気流測定.....	24
9-3	CO/CO ₂ 測定.....	24
9-4	粉じん測定.....	25
10	PCとの通信、USBメモリの差込方法.....	25
11	測定高さ(参考).....	27
12	停止.....	28
13	保守.....	29
14	トラブルシューティング.....	30
15	仕様.....	32
16	消耗品.....	34
17	オプション品 各仕様.....	35
17-1	照度計.....	35
17-2	低位置温度計.....	35
17-3	黒球温度計.....	35
17-4	専用キャリアワゴン.....	36
17-5	専用ソフトケース.....	36
17-6	騒音計接続用ケーブル.....	36
18	本製品の廃棄方法.....	37
19	保証と修理について.....	38
	不具合連絡票.....	39

1 本装置特性上の注意

- この装置は室内環境測定の基本知識のある方を対象に製造された製品です。装置の使用方法を誤りますと正しい測定結果が得られない可能性があります。ご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みいただき、内容を理解し、本製品を正しくご使用ください。
- 本製品は室内の環境測定を目的とした精密測定装置です。本取扱説明書に記載していること以外の目的で使用することはお止めください。故障の原因になります。
- 本書記載の開閉部以外の箇所を無理に開けたり、故意に分解したりしないでください。本行為が発覚した場合、補償または修理の対象からは外させていただきます。
- 直火のそば、また直射日光の強いところでの保管は絶対にしないでください。外気測定における直射日光下での測定作業は短時間で行ってください。
- 専用ワゴンに搭載している場合を除いて、風速プローブ、湿度・温度プローブを測定状態（立てたままの状態）で本体を持ち運ぶことはお止めください。
- 本製品の表示器などの上に物を置かないでください。表示器が破損することがあります。
- 本製品は室内環境測定用の精密測定機器です。主電源スイッチを ON してから各部の安定性を得るため、多少の暖気運転（10 分間～20 分間程度）を行ってください。
- 点検、清掃、また後記する一酸化炭素センサ交換時は必ず主電源が切れている状態で行ってください。
- 付属の充電器兼 AC アダプターは日本国内の単相交流電圧 100V の仕様です。これ以外の電圧でご使用になる場合、海外でご使用になる場合には、販売店、または当社各営業所までご連絡ください。
- AC アダプターでご使用の際、長時間使用しない場合は、電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。また充電の際、規定時間が完了し、充電中のランプが消灯次第速やかに電源コードのプラグをコンセントから抜いてください。この際必ず電源コードのプラグを持って抜いてください。コードを無理に引っ張らないでください。
- 本体の各接続コネクタの金属部分には素手で触れないでください。また、各接続ケーブル抜き差しの際は、接続ケーブルを引っ張らずに必ずプラグを持って抜いてください。
- 本体装置の清掃に薬品を使用しないでください。水道水でゆすいだ後、固く絞った布や不活性な液体を布に染み込ませ、同じく絞った後、本体を軽く拭いてください。事後乾いた布を使用して水気は必ずふき取ってください。

- 温度・湿度の測定は各測定環境の条件下で、短時間に環境変位に追従しない場合があります。特に高い温度区域から低い温度区域への移動（またはその逆）後に測定する際は、移動後数分間、装置を安定（場に馴染ませて）させてから測定を開始してください。
- 低い温度区域から高い温度区域に急激に移動した場合、装置内部で結露が起こる可能性があります。結露が装置の内部におよぶと故障の原因になることがあります。極端な温度変化は避けてください。
- 本装置は、防水処理はしていません。「外気測定」の際は降雨、また水気が本体にかからないよう注意して測定してください。
- 本体吸引口から水、または通常大気以外のガスを吸い込ませないでください。腐食性ガスまたは水分を多く含んだガス、薬品などを吸い込ませると内部のセンサが破損する可能性があります。
- 設定が完了し測定開始後、測定中はなるべく本体装置から離れてください。本体装置に近づきすぎると、人体の放射熱（輻射熱）、呼気気流などを感知してしまう場合があります。
- 本体筐体のすき間などから金属片、異物などが入らないよう注意してください。異物が混入してしまった場合は、速やかに主電源スイッチを切り、ACアダプター使用の場合は、コンセントからプラグを抜いてください。その後販売店、または当社各営業所に連絡してください。
- 本体の使用温度範囲を超えた箇所で測定する場合は、法律で定められた測定時間内、または最短の時間で作業を行ってください。
- 電動機器の誘電ノイズなどが考えられる箇所での使用は控えてください。また極端に粉じんの多い箇所、また結露区域での使用は控えてください。正常な測定値にならない場合があります。
- 文中の挿絵、また画面表示部等、機能に差し支えない範囲で省略している場合があります。ご了承ください。
- 本製品（付属ソフトウェアを含む）の故障もしくは動作不具合により、直接的、または間接的に生じた被害・損害、設備及び財産への損害、お客様および関係する第三者の製品やシステムへの損害、取引先顧客からの信用、またはそれらを修復する際に生じる費用（人件費、交通費、復興復旧費）など、一切の保証は致しかねます。あらかじめご了承ください。

2 概要

本装置は厚生労働省の公示に準じた「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（通称：ビル衛生管理法、以下ビル管理法）に基づき空気環境の主要素 6 項目の、温度、相対湿度、気流、粉じん、一酸化炭素、二酸化炭素を同時に測定します。

主要素 6 項目の他に、測定推奨項目である床上 10cm の低位置温度、また別途照度計、騒音計を接続することにより、同じ報告書帳票内に各測定値を記録します。さらに黒球温度計を接続することで、放射（輻射）熱の測定が可能です。

測定現場で本体に保存されたデータは、帰社後保存値をパーソナルコンピュータ（以下パソコン）に取り込むことにより厚生労働省の規定報告書様式で記録されます。さらに別途パソコン用のプリンターを準備し、稼働させることにより、本様式の印字出力が可能です。

本体からパソコンへのデータ転送には一般的な USB フラッシュメモリ（以下 USB メモリ）のご利用が可能です。（USB メモリは別途ご購入ください）

3 製品構成（本体及び付属品）

本製品は下記の部品部材で構成されています。購入開梱後内容物をお確かめください。

名称	数量
1. IES-4000 本体	1 台
2. 内蔵二次電池用充電器兼 AC アダプター UIA345-2419 ※1	1 台
3. 専用通信ソフトウェア入 CD-ROM 1) 空気環境の測定報告書作成プログラム (IRP) 2) 連続測定用データサンプリングプログラム (DSP) 3) 専用 USB ドライバ IES-4000 用	1 枚
4. USB ケーブル (USB-A オス ⇄ USB-B オス)	1 本
5. 一酸化炭素／二酸化炭素測定器 UT-300 用部材 1) CO/CO ₂ ゼロ校正ガス ZG-1 2) CO/CO ₂ スパン校正ガス SG-1 3) アルコールフィルター UT-300 用 4) ガス採取袋 UT-300 用 5) CO/CO ₂ 校正用チューブ UT-300 用	1 本(7L、約0.7MPa) 1 本(7L、約0.7MPa) 1 本 10 枚 1 本
6. 取扱説明書 1) 本体取扱説明書（はじめにお読みください） 2) 操作方法取扱説明書（厚生労働省推奨報告書書式編） 3) 操作方法取扱説明書（連続測定編） 4) 校正・調整取扱説明書 5) 通信ソフト取扱説明書（厚生労働省推奨報告書書式編） 6) 通信ソフト取扱説明書（連続測定編）	全 6 部 1 部 1 部 1 部 1 部 1 部 1 部
7. 試験成績書	1 部
8. ユーザーカード	1 部

※1 型式は変更になる場合があります。

4 全体システム概要

実際の測定及びデータ処理、報告書作成に必要な IES-4000 のシステム構成は以下の通りです。いずれも別途ご購入ください。

名称	備考
パソコン 及び表示用ディスプレイモニタ	マイクロソフト製 Windows が駆動可能なもの Windows XP, Vista, 7, 8.1 が動作するもの CD-ROM ドライブを 1 基以上保有するもの USB ポートを 1 ポート以上保有するもの
プリンター	上記パソコンと接続及び動作が可能なもの
USB メモリ ※1	USB ポートを搭載したパソコンで動作可能なもの 256MB 以上のもの 単一パーティションでフォーマットが FAT 形式のもの

※1 IES-4000 本体から本 USB メモリを経由して、パソコンに測定データを転送する際に利用します。必要に応じてご購入ください。

使用パソコン、及び周辺機器につきましては、一般的な機材で動作を確認していますが、一部機種におきまして正常に動作しない場合もあります。

その際は当社営業所までご連絡ください。

本仕様は特性、機能に影響のない範囲で予告なく変更になる場合があります。予めご了承ください。

5 各部の名称

- ① 本体取手
- ② 電源スイッチ
- ③ 操作兼表示用液晶パネル（以下タッチパネル）
- ④ 粉じん計 LD-2 I 収納部
- ⑤ USB コネクタ収納部（USB メモリ差込部）
- ⑥ オプション測定機器接続用コネクタ
- ⑦ VHT ユニット（温度・湿度・風速測定ユニット）
- ⑧ 温度・湿度・風速測定プローブ（収納状態）
- ⑨ 一酸化炭素／二酸化炭素測定器（以下 CO/CO₂ 計） UT-300 収納部
- ⑩ CO/CO₂ 吸引口
- ⑪ 充電器兼 AC アダプター用コネクタ

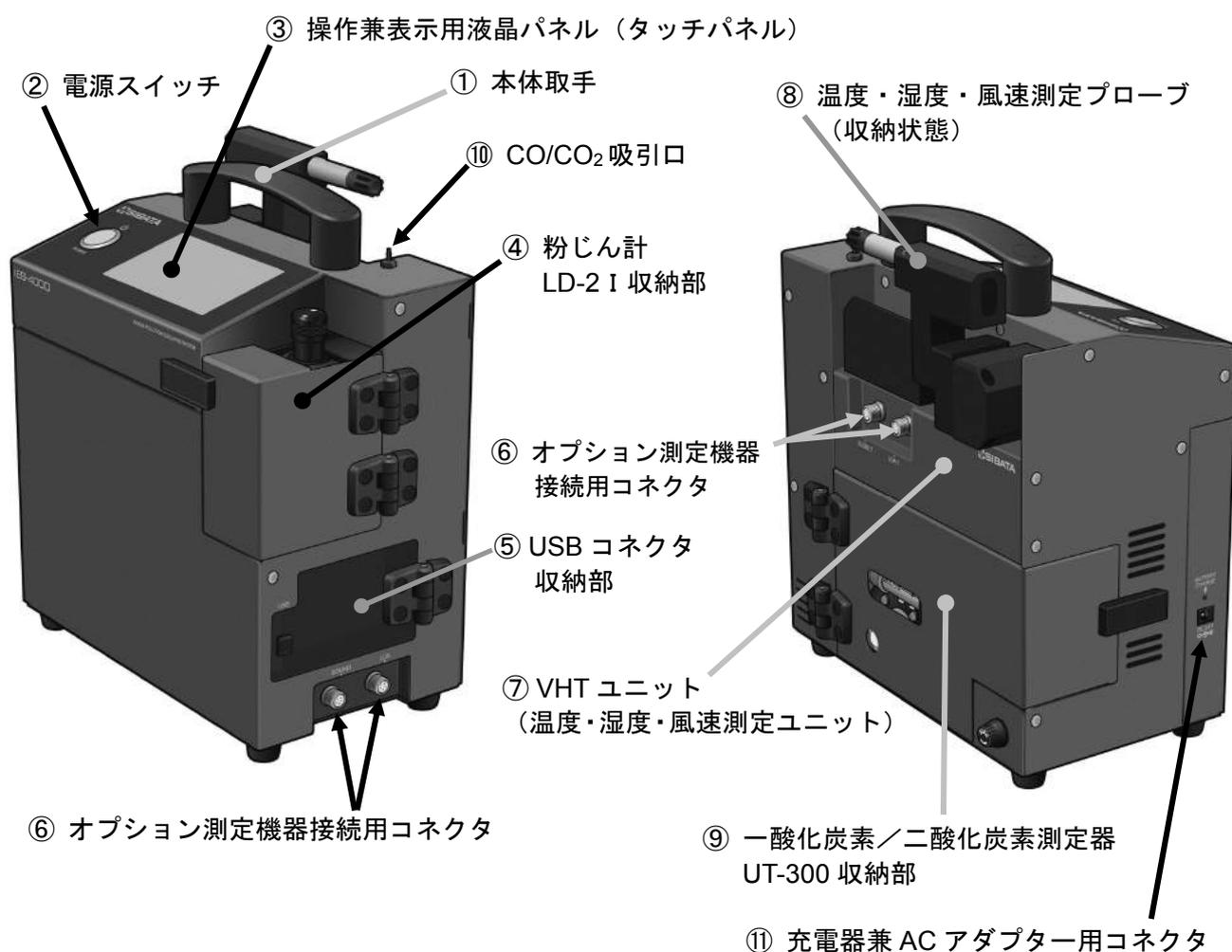


図 1. IES-4000 本体斜前面

図 2. IES-4000 本体斜後面

6 充電

IES-4000 本体の電池残量表示において、ご購入後すぐは電池残量が少ない表示になる場合があります。本装置をご購入、開梱後、必ず充電してからご使用ください。
またご購入後始めての充電時、長時間使用しなかった場合には、十分に充電されない場合があります。このときは2～3回充放電を繰り返してください。

付属の充電器兼 AC アダプターの専用プラグ側を本体横の充電器兼 AC アダプター用コネクタに接続し、他方のプラグを AC100V のコンセントに接続してください。
充電器兼 AC アダプター用コネクタ上の「BATTERY CHARGE」と記載してある下の BATTERY CHARGE ランプが緑色に点灯します。点灯の間、充電が正常に行われています。BATTERY CHARGE ランプが緑色に点灯しない場合は、プラグの接続を再確認してください。

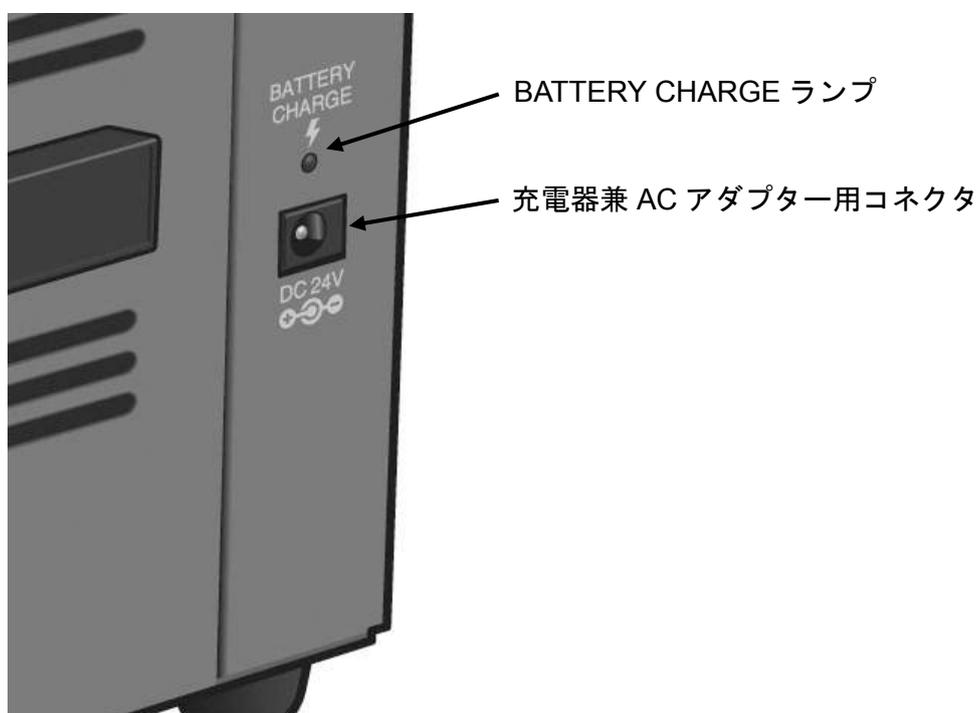


図 3. IES-4000 本体正面向かって左側面
充電器兼 AC アダプター用コネクタ

本体の電源を切った状態でこの動作を行うとき、充電が完了するまでの時間はおよそ 8 時間です。充電が完了すると、自動的に BATTERY CHARGE ランプが消灯します。
なお充電しながら使用することも可能です。このとき充電が完了する時間は、本体の電源を切って充電したときよりも長くなります。(時間は使用しながらの時間で変化します)

※ 充電動作時の注意

- 1) 必ず IES-4000 本体に付属の充電器兼 AC アダプターを使用してください。異なるものを使用すると、故障、火災の原因になる場合があります。
- 2) IES-4000 本体横の充電器兼 AC アダプター用コネクタに専用プラグが、また AC100V コンセントに他方のプラグが、しっかり差し込まれていることを確認してください。双方の勘合がゆるいと漏電や故障の原因となります。
- 3) BATTERY CHARGE ランプが赤色に点灯した場合は、充電エラーの警告で充電できません。このときは IES-4000 本体横に差し込んである充電器兼 AC アダプターの専用プラグまたは、AC コンセント側のプラグを一度抜いて、接続し直してください。この操作を行っても充電ランプが赤色から緑色にならない場合は、ご購入の代理店、または当社各営業所までご連絡ください。
- 4) 周囲環境温度が高い場合、内部の保護回路が動作し、BATTERY CHARGE ランプがオレンジ色に点灯します。このときは周囲温度が低い場所に移し、しばらく放置してから再度充電操作を行ってください。
周囲温度が低い場所に移して充電操作を行っても BATTERY CHARGE ランプがオレンジ色の場合は、ご購入の代理店、または当社各営業所にご連絡ください。

7 測定準備

下記いずれの項も IES-4000 の電源スイッチはオフの状態でお操作してください。

※ IES-4000 本体移動の際は、P8 ⑧温度・湿度・風速測定プローブを収納状態（図 4. の状態）にして、P8 の ①本体取手を持って移動してください。

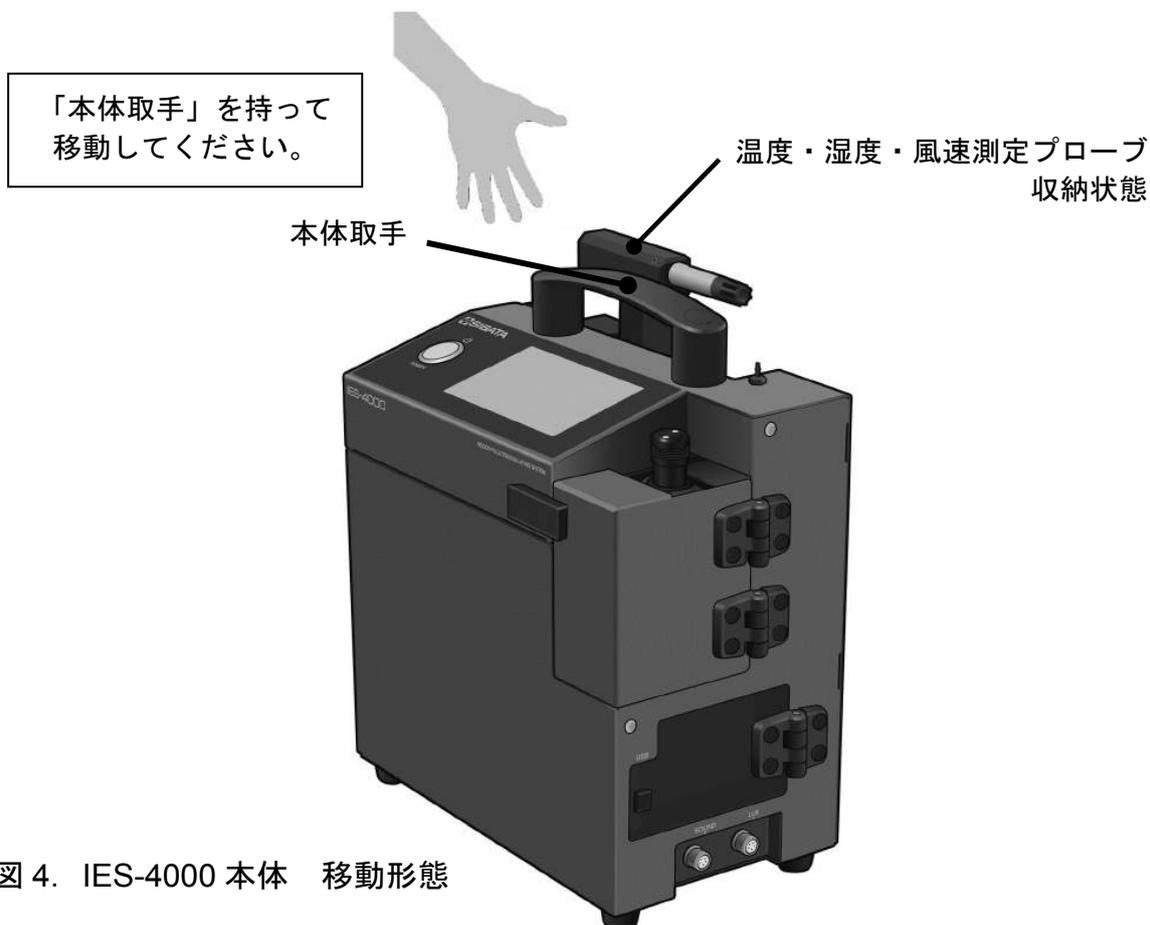
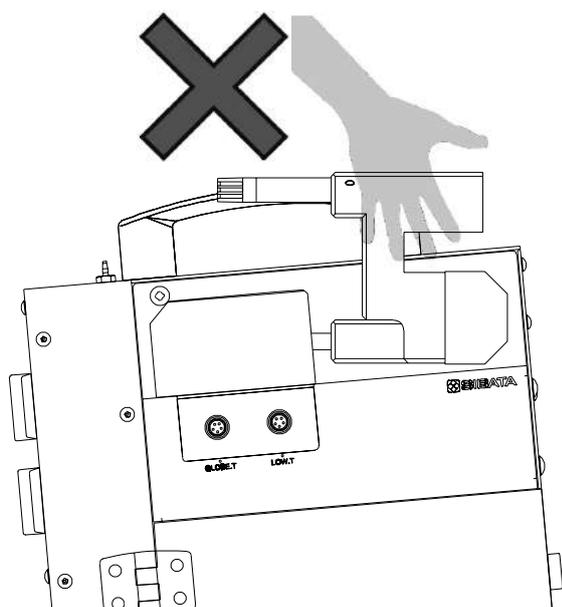


図 4. IES-4000 本体 移動形態



IES-4000 本体移動のときに、⑧温度・湿度・風速測定プローブのブロック部分を持って移動しないでください。移動の際にバランスをくずし、IES-4000 本体に支障を与えてしまいます。

IES-4000 本体移動の際には、必ず P8 ①本体取手を持って移動してください。

図 5. 移動時注意

7-1 温度計・湿度計

収納状態になっている温度計・湿度計プローブ及び風速測定プローブを図 6. に従ってプローブブロック全体を引き起こしてください。

図 7. のようにプローブを直接持って引き起こさないよう注意してください。プローブが破損する恐れがあります。

温度計・湿度計のプローブの検知部分には保護用のキャップがかぶせてあります。測定の際はこのキャップを外してください。（そのまま上に引き抜いてください）

この手順で図 8. のようにプローブを測定状態にしてください。

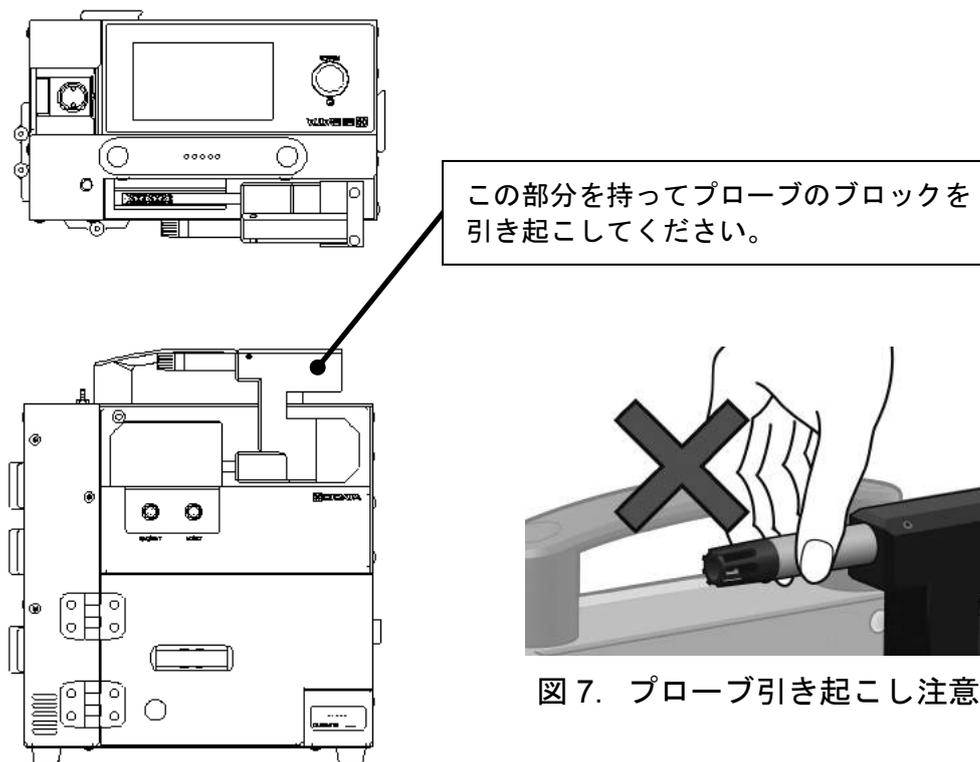


図 6. 本体後面

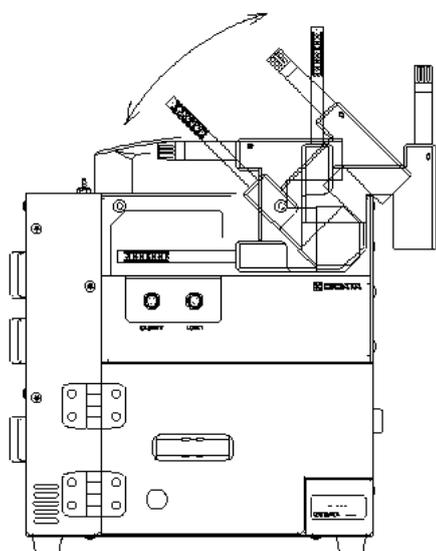


図 8. 測定状態

7-2 風速計

風速計プローブは温度計・湿度計プローブと同じ台座に装着しています。前記 7-1 と同じ手順で測定前にプローブブロックを引き起こし測定に供えてください（図 8. 参照）。なお風速計プローブにはキャップは付いていません。

7-3 CO/CO₂計

以下は必ず IES-4000 本体の電源スイッチがオフの状態で作業してください。

(1) アルコールフィルター

CO センサはアルコールに感度を持っています。アルコールが共存する環境空気をそのまま吸引した場合は正しい測定値を示すことができません。このためアルコール成分が空気中に存在する場合にこれを除去し、一酸化炭素の測定において正しい測定値を得るためのフィルターです。この装置ではアルコール成分の有無にかかわらず、常にこのフィルターを搭載し、本成分除去に備えています。

(1) -1 購入後、模擬用筒からの交換

ご購入当初は、図 2. の UT-300 収納部を開けると、模擬の筒が装填されています。この模擬の筒を外し、付属の UT-300 用アルコールフィルターを装着してください。（図 9. 参照）

UT-300 は、このアルコールフィルターの通気損失を踏まえた流量で校正されています。ご購入状態の模擬の筒を装着したままでは、UT-300 の処理プロセスが「吸引流量値異常」、という自己診断をしてしまいエラーとなります。

測定前に必ず模擬の筒をアルコールフィルターに交換してください。

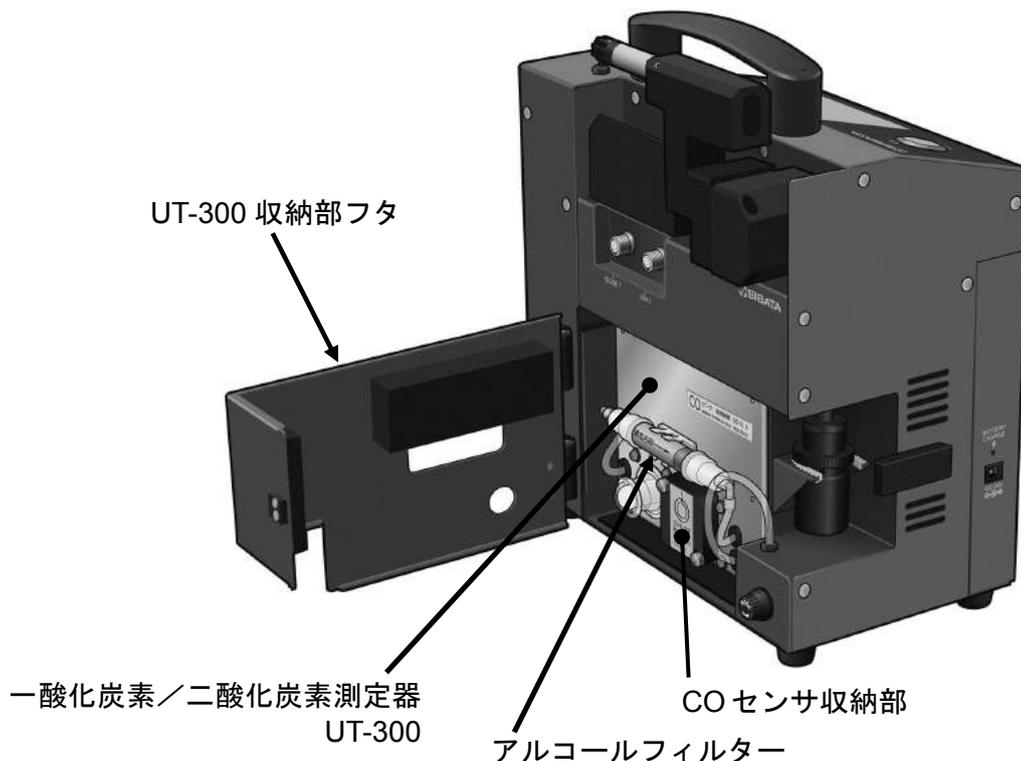


図 9. UT-300 収納部のフタを開いた状態

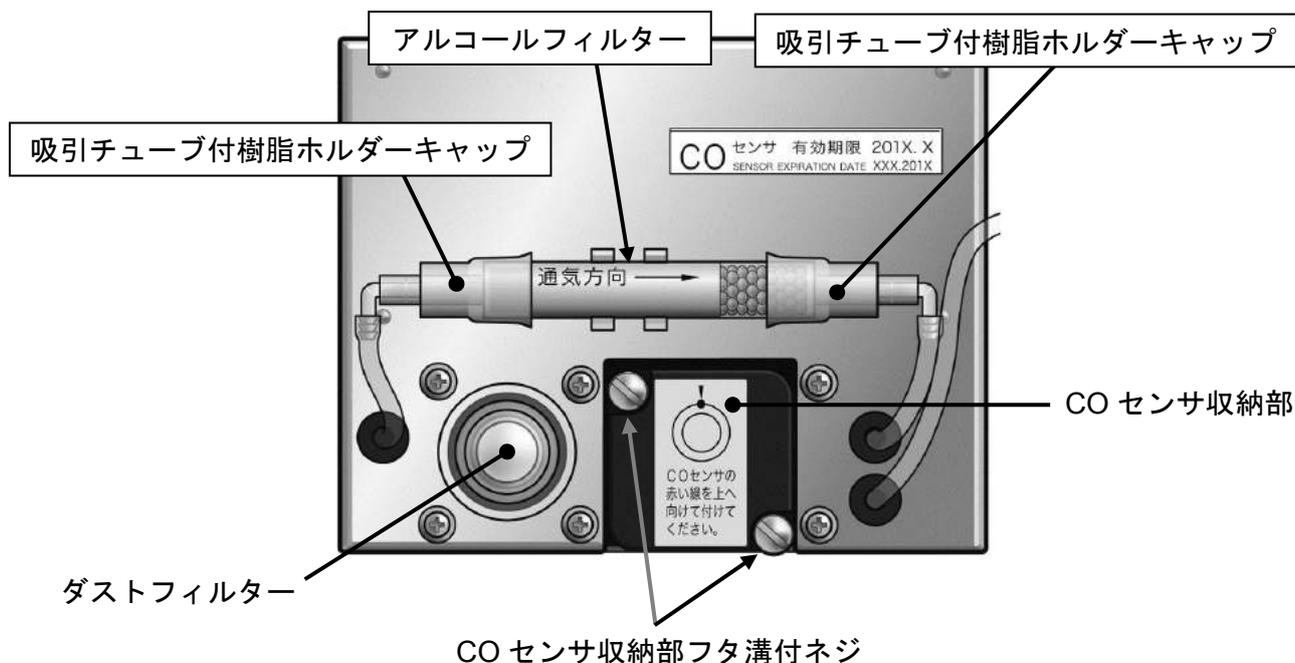


図 10. 一酸化炭素／二酸化炭素測定器 UT-300

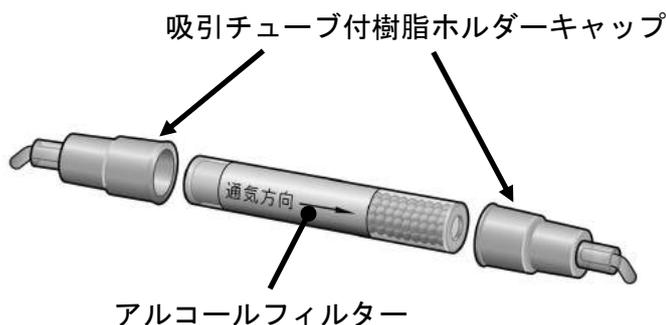


図 11. アルコールフィルター装填方法

(1) -2 アルコールフィルター交換方法

アルコールフィルターは中心部分を UT-300 のクリップで挟み、UT-300 に固定し、両端を吸引チューブ付樹脂ホルダーのキャップを差し込み、装着完了となります。アルコールフィルター交換の際は、このクリップから外し、さらに両端のキャップを外して、模擬用の筒または有効期限の切れたアルコールフィルターを外してください。

アルコールフィルターは吸引方向を指定しています。アルコールフィルターにプリントしている「通気方向 →」に従って正しい通気方向で装着してください。

(1) -3 アルコールフィルターの有効期限

アルコールフィルターの有効期限は 1 年です。有効期限はアルコールフィルター貼付のシールに明記されています。有効期限の範囲内であっても、使用頻度により、開封後半年以上を経過したものは性能が劣化し、機能しない状態となる場合があります。

劣化すると、内部の薬品粒が紫色から茶色に変化します。このとき有効期限に関

わらず、図 12. のようにアルコールフィルターに貼付のシールから右端の見える部分の薬品色が紫色から茶色に全部変わってしまうと、アルコールフィルターはフィルターの機能を果たしません。このときは速やかに新しいアルコールフィルターに交換してください。

内部薬品粒が劣化した状態だと、一酸化炭素のゼロ調整ができない状態になります。また一酸化炭素の測定値が不安定になり、正確な測定を保持できなくなります。アルコールフィルターは早めに交換してください。

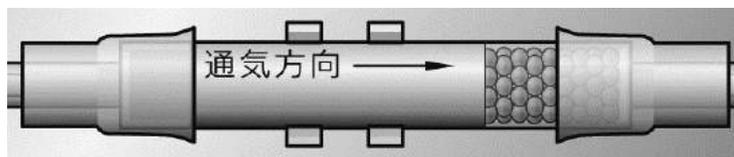


図 12. アルコールフィルター劣化の確認

※ アルコールフィルター内部の薬品は紫色の薬剤で、活性アルミナ(Al_2O_3)96%、過マンガン酸カリウム (KMnO_4) 4%で構成されています。不活性物質に微量の薬品を吸着されたもので、これについての有害性情報はありません。内容物が誤って人体に関与してしまった際の措置は以下の通りです。

- 1) 吸入した場合：ただちに新鮮な空気のある場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせる。
- 2) 皮膚に付着した場合：ただちに流水で十分に洗い流す。
- 3) 目に入った場合：ただちに流水で 15 分間以上洗い流し、必要に応じて眼科医の処置を受ける。
- 4) 飲み込んだ場合：口をすすぎ、うがいをする。ただちに多量の水を飲ませる。無理に吐かせない。速やかに医師の処置を受ける。

内部の薬品が容器からこぼれた場合は、素手で触れないようにして廃棄してください。廃棄方法は一般廃棄物、または産業廃棄物のプラスチックとして廃棄してください。

(2) COセンサ

UT-300 の一酸化炭素測定は定電位電解方式で空気中の微量な一酸化炭素を測定しています。本方式のセンサ内部は電解液と電極で構成されており、使用の頻度及び経年的な理由でセンサ本体が劣化します。このため、CO センサには有効期限があり、定期的な交換が必要になります。有効期限は UT-300 本体右上のシールに明記しています。

CO センサの有効期限は 1 年です。ただし使用頻度、使用環境条件、本体保管状態などで有効期限が若干変わる可能性があります。

(2) -1 COセンサの取り外し

CO センサの交換は必ず IES-4000 本体の電源スイッチがオフの状態で行ってください。図 10. の CO センサ収納部のフタを留めている 2 箇所の溝付ネジを緩めて、フタを外してください。CO センサ本体の上部が出ます。この上部をつまんで、CO センサをそのまま真っ直ぐに引き抜いてください。



図 13. CO センサ収納部のフタを外したところ

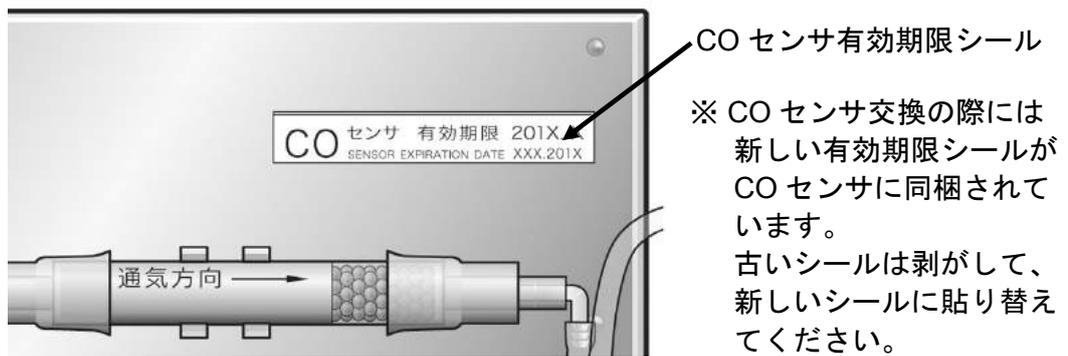


図 14. CO センサ有効期限シール

(2) -2 COセンサの取り付け

交換用の CO センサを準備します。CO センサの交換品をご購入の際は、新しい CO センサに同梱の有効期限シール（図 14. 参照）を UT-300 に貼り直してください。

次に図 15. を参照にして、CO センサにプリントしてある赤線と、CO センサ装着部の同じく赤でプリントしてある逆三角の目印を合わせ、CO センサをゆっくり差し込んでください。なおこのとき、CO センサ後面のコネクタ電極ピンに充分注意してください。CO センサ側がコネクタ電極ピンのオス側、UT-300 の CO センサ装着部がコネクタのメス側になります。双方を事前に目視でよく確認し、前記した赤プリント部同士を目印を目安にして、双方のコネクタピンを円滑に吻合させるようにして、真っ直ぐ差し込んでください。

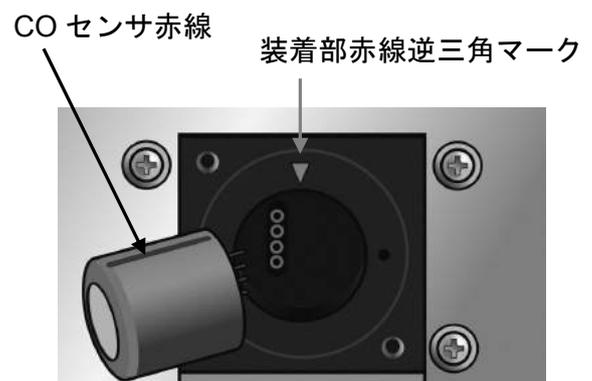


図 15. CO センサ差込み

コネクタピン双方の位置が合っていない状態で無理に押し込むと、コネクタピンが曲がったり、コネクタ本体が破損したりします。作業は慎重に行ってください。

(2) -3 COセンサ交換完了

CO センサ収納部のフタを被せ、取り外したときと逆の手順で、2箇所溝付ネジをしっかり留めてください。フタは UT-300 を正立したときにフタに貼付してあるシールプリント文字の向きが上下正しくなる向きとなります。フタは O リングを使用し、密閉構造になっています。ネジ緩みから漏れを生じないように、溝付ネジはしっかり留めてください。

(2) -4 COセンサのエージング

CO センサ交換直後は前記した電解液、また電極が安定するまで不安定な状態です。安定するまで約 1 時間待機してください。約 1 時間が経過しましたら、付属の校正ガスを利用してゼロ値とスパン値の再校正を行ってください。

(3) ダストフィルター

UT-300 の CO センサ収納部の横にダストフィルターを搭載しています。(図 10.)
ダストフィルターは白い多孔質の樹脂製です。粉じん値が非常に高い、喫煙場所での測定など、劣悪な室内環境下での測定の頻度が多い場合、白い部分がグレー色になり、さらに汚れると黒色になります。黒色になってしまうと、通気性が悪くなり、吸引の通気詰まりが発生し、吸引エラーとなります。

交換の際は、透明カバーを真っ直ぐ引き抜き、内部のダストフィルターを抜き取って新しいダストフィルターを元通りに装填してください。最後に元通りに透明カバーをしっかりと差し込んでください。透明カバーは根元外周に O リングを装着し、吸引内部の気密を保持しています。透明カバーが曲がって装着されていると、この部分の密閉が保持できない場合があります。注意してください。

- ※ UT-300 本体は IES-4000 から取り外し作業を行うことはありません。
UT-300 本体を取り外す際は、お買い求めの代理店、または当社営業所までご連絡ください。

7-4 粉じん計

粉じん計 LD-2 I はご使用前に調整を行う必要があります(校正・調整方法取扱説明書参照)。本体正面向かって左側面にある、標準散乱板兼ゼロフィルターLD-2 I 用を使用します。図 16. のように CO/CO₂ 計 UT-300 収納部のフタを開けることでこの専用治具を取り出すことができます。

粉じん計の測定上のゼロ値と標準散乱板で定義された測定上のスパン値を、この付属治具で調整します。



図 16. 標準散乱板兼ゼロフィルターLD-2 I 用収納部

(1) 標準散乱板兼ゼロフィルターの構造

標準散乱板兼ゼロフィルターLD-2 I 用は図 17. のような構造になっています。

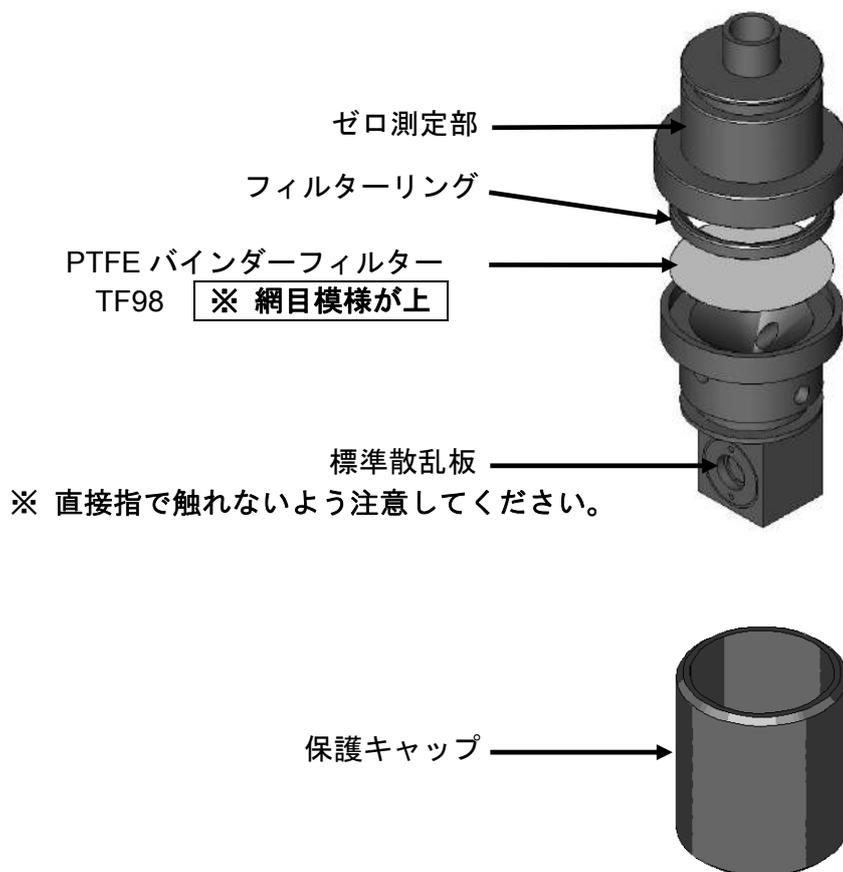


図 17. 標準散乱板兼ゼロフィルターLD-2 I 用構造

保護キャップは IES-4000 に収納保管の際には標準散乱板側に取り付け、これを保護しています。調整作業の際、また収納保管の際に図 17. の標準散乱板（中心の白い部分）に手を触れないようにしてください。

- ※ 定常状態として、保護キャップは標準散乱板側に装着してください。
- ※ ゼロ調整値が高い場合、また数値が安定しない場合、上記 PTFE バインダーフィルターの汚れが原因と考えられます。そのときは PTFE バインダーフィルターを交換してください。（別売消耗品となります）
- ※ 上記の図 17. を参照にして標準散乱板兼ゼロフィルターを分解します。このとき必ず保護キャップを標準散乱板部に被せて作業を行ってください。
- ※ ゼロ測定部上方部を時計と反対回りに回すと、分解することができます。
- ※ PTFE バインダーフィルターは網目模様になっている方が上になります。

(2) 粉じん計 ゼロ調整

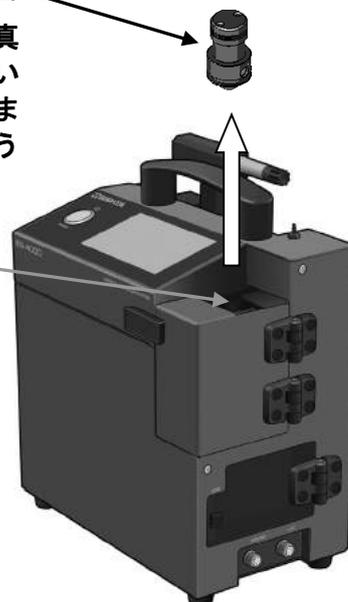
ゼロ調整はまず図 18. のように LD-2 I の採取口を真っ直ぐに引き抜き、いったん取り外します。次に図 19. のように標準散乱板兼ゼロフィルターの散乱板部に保護キャップを被せます。さらに図 20. のようにゼロ調整部側を LD-2 I の採取口差込部に真っ直ぐ挿入し、ゼロ調整体制とします。詳しくは校正・調整方法取扱説明書をごらんください。

- ① IES-4000 本体に搭載の LD-2 I から採取口を引き抜きます。

LD-2 I 採取口

※ IES-4000 本体から真っ直ぐ引き抜き、いったん取り外します。なくさないよう注意してください。

LD-2 I 採取口差込部



- ② 標準散乱板兼ゼロフィルターを図 18. を参照にして抜き取り、下の図 19. のように標準散乱板部を上にして保護キャップを被せます。

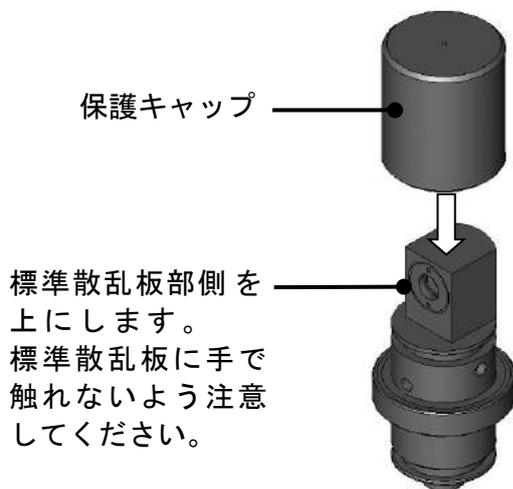


図 19. 標準散乱板兼ゼロフィルター準備

- ③ 準備が終わりましたら、図 20. のように標準散乱板兼ゼロフィルターをゼロ調整状態にセットします。

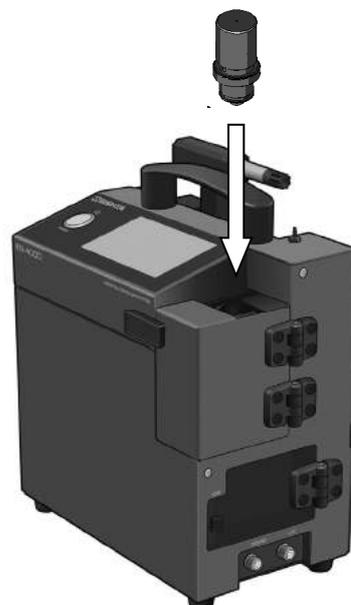


図 20. 標準散乱板兼ゼロフィルター、ゼロ調整状態セット

(3) 粉じん計 散乱板値調整

散乱板値調整は図 21. のように LD-2 I の採取口を真っ直ぐに引き抜き、いったん取り外します。次に標準散乱板兼ゼロフィルターのゼロ測定部側に保護キャップを被せ、散乱板部側を LD-2 I の採取口差込口に真っ直ぐ挿入します。この状態で散乱板値を調整します。

前記ゼロ調整と逆の手順となります。詳しくは校正・調整方法取扱説明書をご覧ください。

- ① 前記同様に IES-4000 本体搭載の LD-2 I から採取口を引き抜きます。

- ② ゼロ調整とは逆にゼロ測定部側に保護キャップを被せます。

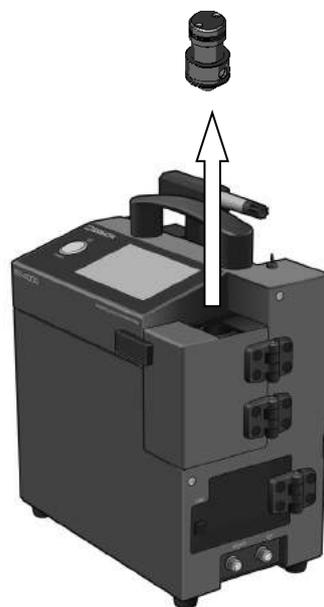
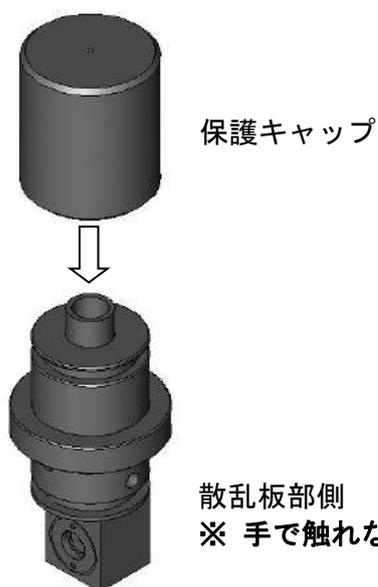


図 21. LD-2 I 採取口の引き抜き

- ③ 準備の終わった標準散乱板兼ゼロフィルターを散乱板値調整状態にセットします。

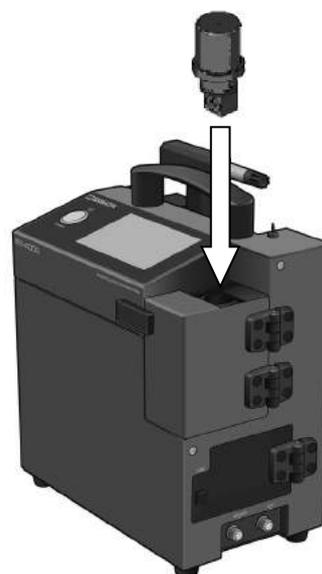


図 22. 散乱板値調整状態

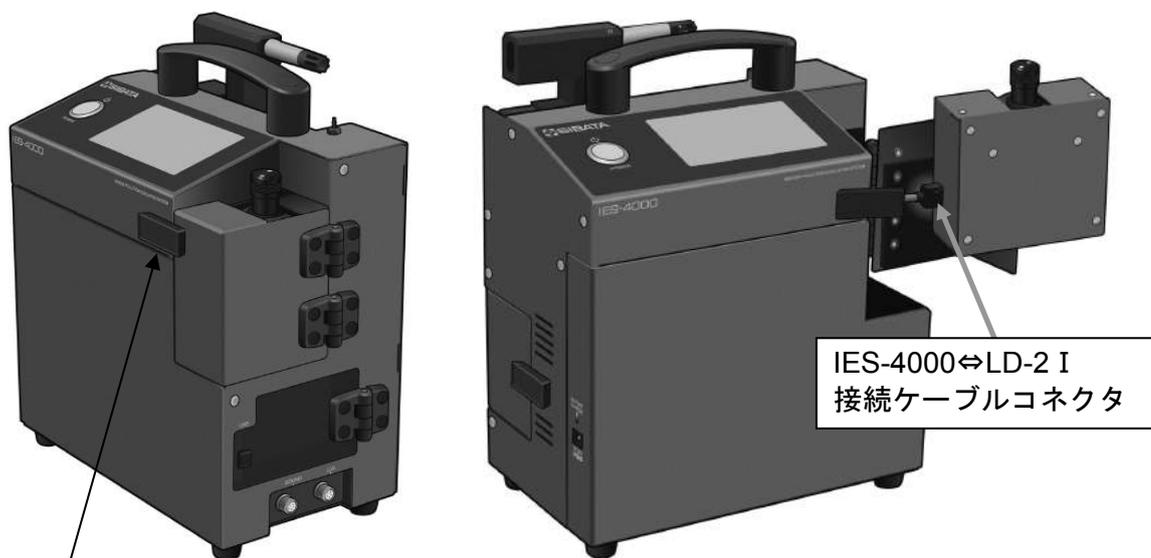
(4) ゼロ調整—散乱板値調整完了

以上の作業が終了しましたら、標準散乱板兼ゼロフィルターの標準散乱板側に保護キャップを被せ、IES-4000 後面の UT-300 収納部のフタを開けて、元通りに指定の箇所へ収納してください。この際、標準散乱板に手を触れないよう注意してください。

(5) 粉じん計 LD-2 I の取り外し方法

LD-2 I は外部機関の再校正の際にいったん IES-4000 から取り外す必要があります。

LD-2 I を取り外す際は、図 23. のように LD-2 I 収納部のフタを開けて LD-2 I 本体を正面手前にやや引き出してください。LD-2 I の収納方向、奥側に IES-4000 と接続しているケーブルがあります。この接続ケーブルが見えるまで静かに LD-2 I を引き出してください。次に LD-2 I 側の接続コネクタを図 24. の“PUSH”位置を押しながら LD-2 I 本体からコネクタを引き抜いてください。以上の作業で LD-2 I を IES-4000 から取り外すことができます。



LD-2 I 収納部フタのフックを外してフタを開けてください。

図 23. LD-2 I 取り出し

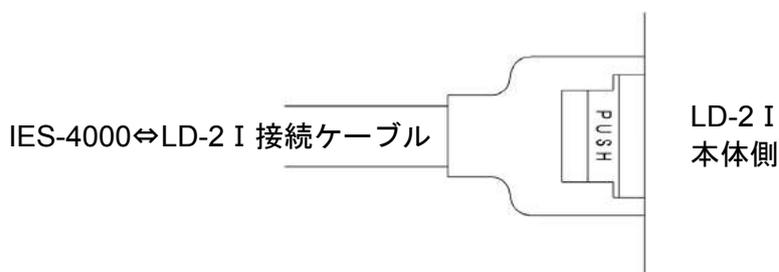


図 24. IES-4000⇔LD-2 I 接続ケーブルコネクタ

※ 図の“PUSH”の部分を押して LD-2 I 本体から引き抜いてください。

7-5 オプション測定器

IES-4000 はビル管理法で定められた主要 6 項目の他に、補足測定として 4 項目の測定が可能です。この 4 項目はそれぞれ専用のコネクタに指定の測定機器を接続し、IES-4000 で測定の設定を行うことで、測定値を IES-4000 に自動的に取り込むことが可能です。

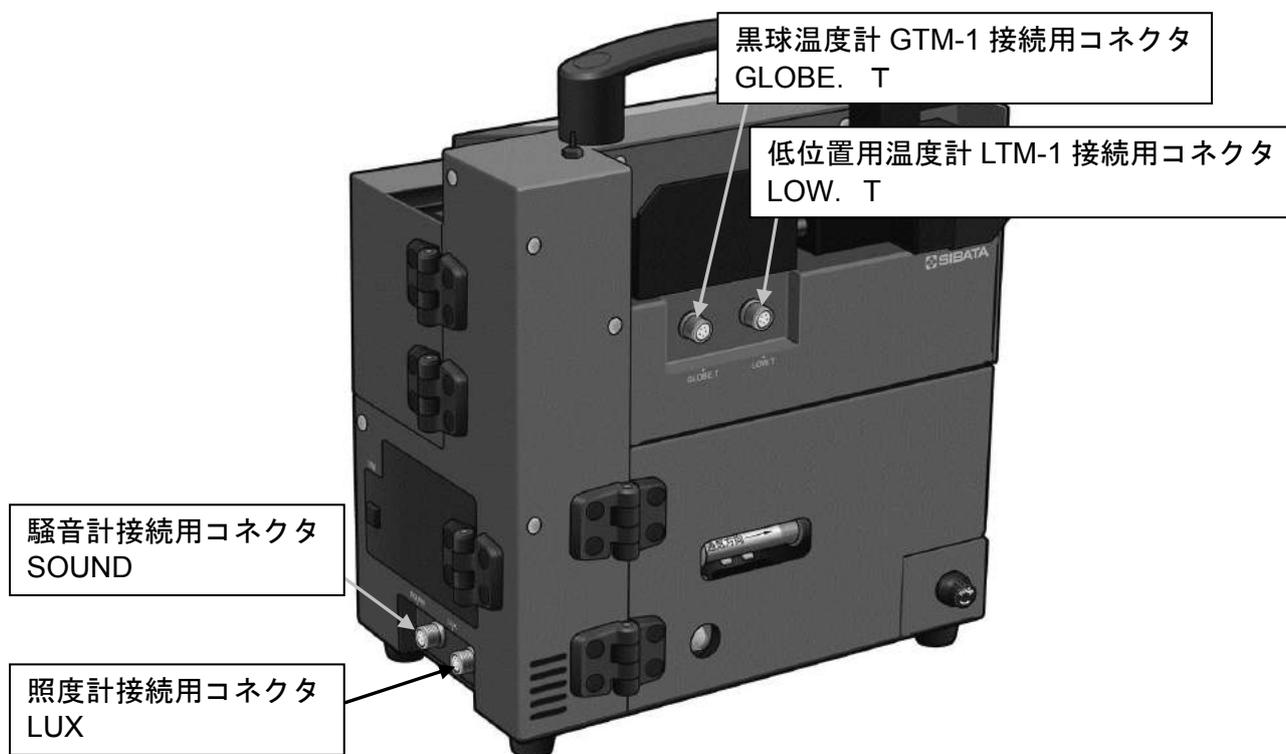


図 25. IES-4000 オプション測定機器接続コネクタ位置

(1) 低位置用温度計 LTM-1 (別売り)

床上 10cm 付近の温度測定を目的とした温度計です。規定の床上 75cm から 150cm の間の測定値 (温度・上) との比較として室内温度分布をより正確に把握することが可能です。

低位置用温度計はオプションの専用ワゴンのホルダーにセットすることで、床上 10cm の測定位置になります。

図 25. の専用コネクタ「LOW. T」へ低位置用温度計のプラグを接続します。IES-4000 本体側での調整作業はありません。

(2) 黒球温度計 GTM-1 (別売り)

黒球温度計は物体の輻射熱 (放射熱) の測定を行います。GTM-1 は当社製の直径 75mm の黒球温度計です。

これは人体の熱負荷と人間の温冷感指数を踏まえた温熱環境評価指数 PMV (Predicted Mean Vote 予測温冷感申告) および PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied 予測不快者率) の快適方程式の測定要因になります。

黒球温度計を利用して輻射熱を測定することで、他の主要 6 項目と組み合わせ、PMV 値、PPD 値を自動的に算出することができます。これにより国際規格である「ISO 7730：適度な温熱環境の指標」を見出すことができます。

図 25. の専用コネクタ「GLOBE. T」へ黒球温度計のプラグを接続します。

IES-4000 では「連続測定」での測定要因になります。GTM-1 を接続し、電源スイッチを入れて起動後、“測定条件”から“黒球直径の入力”項より GTM-1 の直径 75cm をメートル単位、“0.075” m で入力してください。^{※1}

※1 操作方法取扱説明書（連続測定編）P13 をご参照ください。

(3) 騒音計（別売り）

騒音計はリオン（株）製の騒音計を接続することができます。

該当機種は NL-27、NL-26、NA-26 の 3 機種^{※1}です。本体は別途電源で駆動します。騒音計本体の使用法はそれぞれ騒音計本体付属の取扱説明書をご参照ください。各騒音計への駆動電力の供給はありません。騒音計用の駆動電池は別途準備してください。

接続ケーブルは騒音計本体のコネクタの違いにより騒音計ケーブル^{※2}が異なります。ご購入の際に注意してください。騒音計ケーブルは別売りです。

各騒音計本体の指定出力コネクタと騒音計ケーブルの該当コネクタ、また IES-4000 のオプション用専用コネクタ「SOUND」と騒音計ケーブルの該当プラグをそれぞれ接続してください。（図 25. 参照）

IES-4000 本体側で、騒音計機種に応じた騒音計出力電圧範囲と騒音単位ごとの電圧割合を設定する必要があります。詳しくは校正・調整方法取扱説明書をごらんください。

本事項を設定後、IES-4000 本体設定項目の中の測定項目で有効^{※3}として登録すると、測定値が自動的に厚生労働省様式の帳票に取り込まれます。

※1 時勢の計量法に応じ、該当機種は随時更新される場合があります。

※2 騒音計ケーブル NL-27 接続用 : 当社品目コード 080610-006
騒音計ケーブル NA-26, NL-26 接続用 : 当社品目コード 080610-005
なお当社製 IES-3000 で上記いずれかの騒音計本体と騒音計ケーブルを使用していた場合、双方ともそのまま IES-4000 でお使いいただけます。

※3 操作方法取扱説明書（厚生労働省推奨報告書書式編）P18 をご参照ください。

(4) 照度計（別売り）

照度計は当社製 ANA-F9S を接続することができます。

ANA-F9S 本体電池ケース部に収納されている接続ケーブルを取り出し、ケーブル末端のプラグを IES-4000 側面の「LUX」コネクタに接続してください。（図 25.）

照度計本体への電源は IES-4000 から供給されます。

接続後、IES-4000 本体設定項目の中の測定項目で有効^{※1}として登録すると、測定値が自動的に厚生労働省様式の帳票に取り込まれます。

※1 操作方法取扱説明書（厚生労働省推奨報告書書式編）P18 をご参照ください。

8 電源投入

IES-4000 の本体図 1. の電源スイッチを押すと、装置の電源が入ります。正常に電源が印加されると、押しボタン周囲が青く点灯し、図 1. の本体タッチパネルに初期画面が表示されます。（以降の操作は取扱説明書 2 以降をご参照ください）



図 26. 電源オン後の起動画面

9 測定

IES-4000 は精密測定機器として各物理検知素子、制御回路系統を搭載しています。各箇所の電氣的物理的な安定性を確保するため、IES-4000 の電源を ON にして装置に電源を投入してから 20 分間の暖気運転を行ってください。暖気運転終了後、各測定場所での測定を開始してください。

9-1 温度・湿度測定

暖気運転終了後、測定可能です。

測定場所の移動によって温度の差が 5℃以上認められる場合は、場所を移動してから約 3 分間待機してください。約 3 分間待機後、装置が移動した場所の温度環境で安定してから測定を開始してください。

9-2 気流測定

暖気運転終了後、測定可能です。

気流は図 2. のプローブのスリーブ内に検知部が収納されています。検知部及びスリーブ内に水滴が付くと正しい測定ができなくなる場合があります。特に外気測定の際にご注意ください。

9-3 CO/CO₂測定

IES-4000 の電源スイッチ投入後、UT-300 ユニット内部で自己診断を行い、正常であることを確認後、通常通気量のポンプ動作が開始されます。また IES-4000 への表示は電源投入 1 分間が経過してからとなります。

上記暖気運転時間が終了すれば測定開始可能です。

CO は検知部に電解液を使用しているため、測定中は必ず IES-4000 本体を静止させてください。

図 1. の IES-4000 本体の CO/CO₂ 吸引口がふさがれてしまった場合、吸引ポンプが自動的に停止します。吸引口のふさぎの解消により自動的に復旧します。測定中はこの吸引口をふさがないように注意してください。

9-4 粉じん測定

IES-4000 本体内部での K 値はビル管理法向けの数値を入力済です。
測定の際には LD-2 I 用採取口を塞がないよう注意してください。

10 PC との通信、USB メモリの差込方法

USB メモリを使用する場合、また測定後パソコンでの処理のため、ケーブルで信号送信を行う場合の措置は下記の通りです。

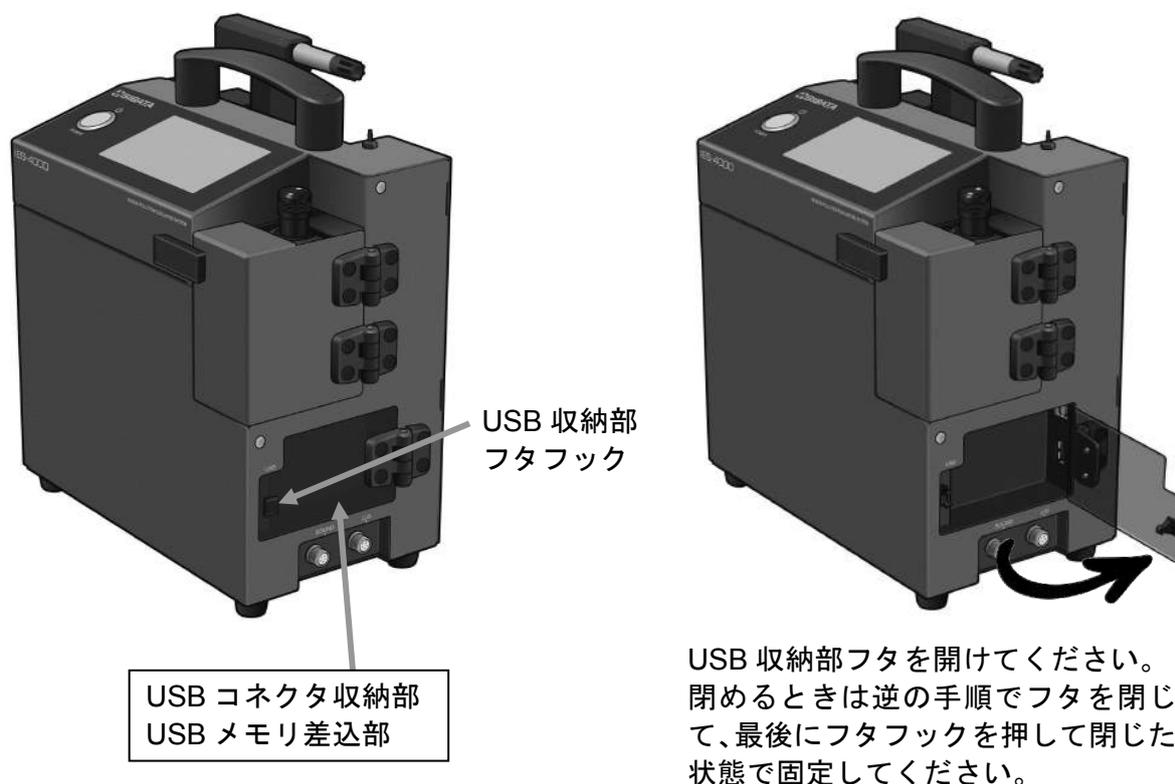


図 27. USB 収納部フタ開閉方法

- (1) 本体向かって右横の USB コネクタ収納部のフタのフック部分を軽く押してください。
- (2) 反動でフタが開きます。
- (3) 内部に USB ポートが 2 つあります。
- (4) 上が USB-タイプ B ポート、下が USB-タイプ A ポートです。
- (5) USB-タイプ B ポートはケーブルを介してパソコンへデータを転送します。付属の USB ケーブル (USB-A オス ⇄ USB-B オス) を使用してください。

- ■ ■ USB-タイプ B ポート
(主に PC との接続ケーブルに利用)
- ■ ■ USB-タイプ A ポート
(主に USB メモリ装着に利用)
- ■ ■ アクセスランプ
(USB-タイプ A ポート使用時、
USB メモリ装着時に点灯します)

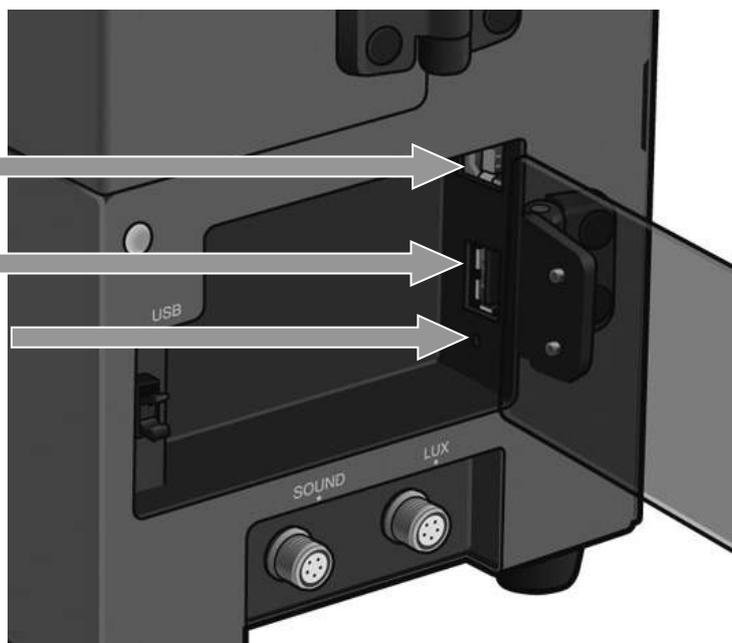


図 28. USB コネクタ収納部

- (6) USB-タイプ A ポートは USB メモリの使用専用ポートになります。USB メモリを使用の際は図のアクセスランプが点灯します。
市販の USB メモリ（別売り）がご使用になれます。厚生労働省様式での空気環境測定の結果を USB メモリに保存、登録することができます。

なお USB コネクタ収納部に差し込むことのできる USB メモリの寸法は、長さ 75mm、幅 30mm、厚さ 20mm 以下のものになります。
この寸法を超えるもの、また突出した変形品はご利用になれません。

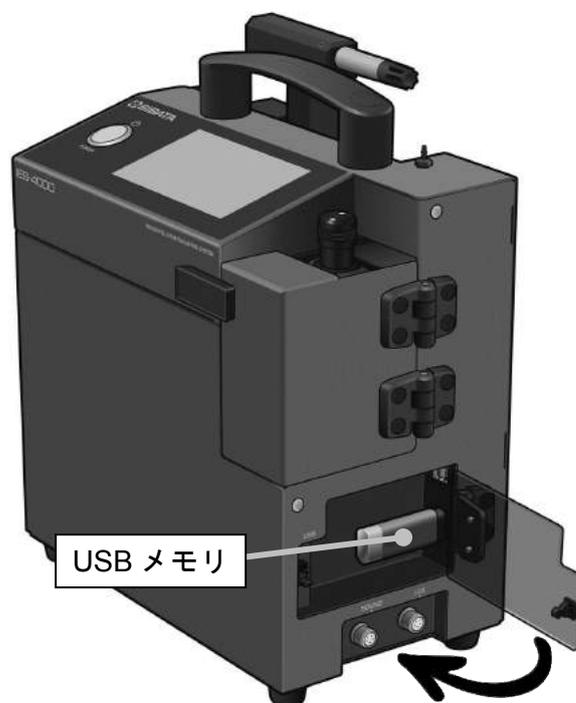


図 29. USB メモリ装着例

- (7) USB メモリの装着が終わりましたら、開けたときの逆の手順でフタをもどし、USB 収納部フタフックを押して、フタを閉めてください。

11 測定高さ（参考）

ビル管理法では室内空気環境の測定において、検知位置が定められています。規定の測定位置は「居室の中央部の床上 75cm 以上 150cm 以下の位置」となっています。

本法律に基づく測定においては、図 30. 本体の各検知部高さを参照にして、規定の検知部位置を確保してください。

なおオプション品で、専用の「折りたたみ式ワゴン IES-4000 用」（別売り）に本体を搭載した場合は、自動的にビル管理法の規定に基づいた検知部位置の確保が可能です。

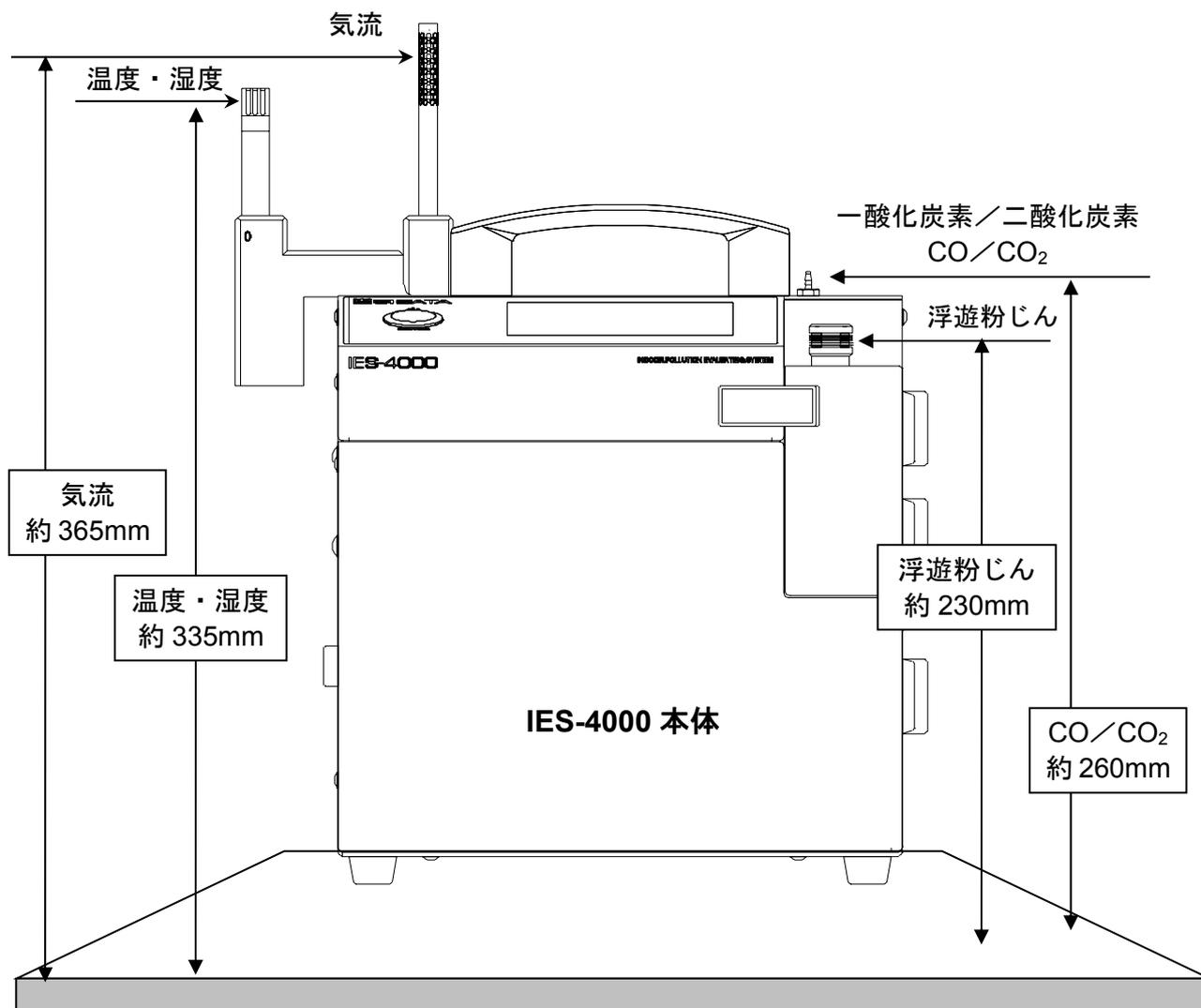


図 30. IES-4000 本体の各検知部高さ

12 停止

測定が完了しましたら、温度・湿度・風速測定プローブを収納状態にして、②の電源スイッチを押してください。電源スイッチ周囲の青色の点灯が消えて、IES-4000 本体の動作が停止します。

- ※ どの状態の画面で電源スイッチを切っても問題はありません。
ただしデータ測定中、また USB メモリから PC へデータを転送している最中に電源スイッチを切ると、測定データが消滅します。注意してください。

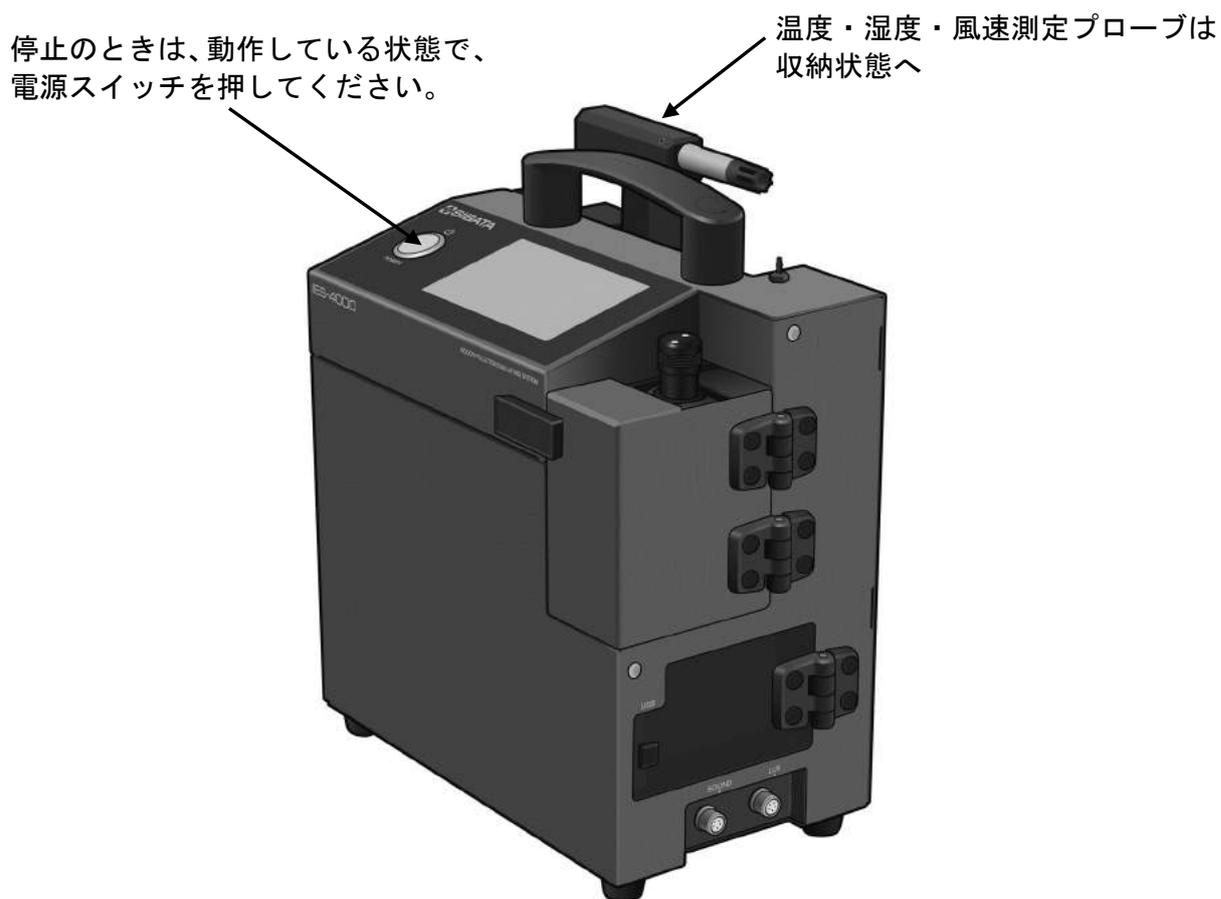


図 31. IES-4000 本体動作停止

13 保守

本製品を長くお使いいただくために日常的に点検または清掃を行ってください。
清掃を行う場合は、水に濡らした後、固くしぼった布で汚れを落とし、最後に乾いた布で拭いて水気を残さないようにしてください。
溶剤、化学雑巾などは使用しないでください。

測定値を常に購入時の状態に保つため、1年毎の定期点検、および各測定機器の再校正を推奨いたします。この際は販売店または当社各営業所までご連絡ください。
なお厚生労働省の所定の法律にもとづきご使用になる場合、浮遊粉じん計 LD-2 I の較正有効期限は1年間となります。この期間を過ぎますと法律に基づいた測定はできません。ご注意ください。

また長期間のご使用におきまして、内部時計回路のバックアップ電池が消耗する場合があります。
本体の電源投入時に時計の表示時間が“2000/1/1 0:00:00”になっていた場合、内部時計回路のバックアップ電池を交換する必要があります。
このときは販売店または当社各営業所までご連絡ください。

14 トラブルシューティング

修理をご依頼される前に、以下の要項を参照いただき、もう一度装置を点検してください。それでも正常に動作しない場合は、お買い上げの販売店または当社各営業所までお問い合わせください。

症状	予想される原因	処置
電源スイッチを入れても表示画面が出ない。	内蔵二次電池の容量が足りない。	6 項の「充電」(P9) を参照して本体の充電を行ってください。
	バックライトが“消灯”に設定されている。	画面に触れる则表示されます。 「設定」からバックライトの設定を確認してください。 (操作方法取扱説明書 参照)
充電器兼 AC アダプターを接続しても充電されない。BATTERY CHARGE ランプが赤色やオレンジ色に点灯している。	充電器兼 AC アダプターの接続が間違っている。	充電器兼 AC アダプターの接続を確認してください。
	電気的な接触不備と回路制御の間合いによる未動作。	充電器兼 AC アダプターの AC100V プラグを一度抜いてから再度接続し直してください。
	充電作業をする場所の環境温度が高いため、内部の温度保護機能が働いている。	温度の低い場所 (28℃以下程度) で充電作業を行ってください。
内蔵時計による時間表示が正常に機能しない。時計表示が“2000/1/1 0:00:00”になっている。	制御基板に搭載されている時計用の電池が切れている。	時計用の電池の交換が必要です。販売店または当社各営業所にご連絡ください。
操作パネルに触れても動作しない。または操作パネルに触れても動作が遅い。	装置内部での操作の処理に時間がかかることがあります。	数秒間待機してください。 数分間待っても動作しない場合は販売店または当社各営業所にご連絡ください。
必要な測定項目、またはオプションの測定項目が表示されない。	「設定」項目内の測定器選択項目で表示しない設定になっている。	「設定」項目内の測定器選択で必要とする項目を“表示する”に設定してください。
装置のブザーが鳴らない。	「設定」項目内でブザーが“OFF”になっている。	「設定」項目内のブザーを“ON”にしてください。
USB メモリを接続できない。 USB メモリを認識しない。 USB のデータを消去できない。 ※USB メモリは市場販売品のすべてを対象にはしていません。形状、仕様など一部使用できないものも含まれています。	装置指定の寸法より大きい。 USB コネクタが異なる。 大容量のもの (1TB など) を使用している。	装置指定の寸法以内の USB メモリを使用してください。装置指定のコネクタの USB メモリを使用してください。一部非常に大きい容量のものは認識できない場合があります。 指定推奨の数種類の USB メモリを試しても接続、認識、消去できない場合は販売店または当社各営業所にご連絡ください。
測定場所、測定者が設定できない。	建築物の設定をしていない。	最初に“建築物”の設定を行う必要があります。

つづき

症 状	予想される原因	処 置
温度測定値の変化の反応が遅い。	測定場所、条件により環境温度の変化に追従しない場合がある。	測定場所を移動した際は、装置本体を数分間移動場所になじませてから測定を開始してください。
湿度測定値が低い。 アスマン式乾湿計よりも値が低い。	冬季において室内の暖房状況により、正值で低い環境になっていると考えられる。	仕様精度、動作原理を再度ご確認ください。 測定値が極端に高い、または低い場合は販売店または当社各営業所までご連絡ください。
静止状態でも気流計の測定値がゼロ m/s にならない。	気流測定原理における特性上、ゼロ近辺は不感域として処理している。 感覚上静止状態でも気流を電氣的に検知している場合がある。	測定開始領域は、0.05m/s なっています。 ※ 気流検知部に何らかの囲いを施してもゼロ m/s は表示されません。
粉じん計のゼロ校正値が極端に大きい。	標準散乱板兼ゼロフィルター内部のフィルターが汚れている。	PTFE バインダーフィルターを交換してください。(P18 参照)
粉じん計の測定値があきらかに高いまたは低い。	粉じん計のゼロ・スパンがずれている。	ゼロ・スパンの調整を行ってください。(P19、校正・調整方法取扱説明書 参照)
CO/CO ₂ 計の吸引ポンプが動作しない。 CO/CO ₂ 計の値が明らかに高いまたは低い。 ゼロ・スパン校正作業時に“失敗”が頻繁に出る。 CO のゼロ・スパン校正時に“失敗”が頻繁に出る。	初期電源投入時は段階を経て吸引ポンプが起動します。このとき瞬間的にポンプの動作が止まります。	初期起動⇒いったん停止（自己診断）⇒再起動⇒継続動作、の動作手順は正常な機能です。
	CO/CO ₂ 計吸引部の保護チューブが付いたままになっている。	保護チューブを外してください。
	汚悪環境によりダストフィルターが汚れ通気抵抗が上がり、ポンプが自動停止した。	新しいダストフィルターをご購入後交換してください。
	ゼロ・スパンがずれている。	校正ガスを使用し、ゼロ・スパンを再校正してください。
	アルコールフィルターが劣化している。	新しいアルコールフィルターをご購入後、交換してください。
	CO センサの寿命。	新しい CO センサをご購入後交換してください。

以上の点検でも改善されない場合は、P39の「不具合連絡票」をご利用の上、ご購入の販売店または当社各営業所までお問い合わせください。

15 仕様

(1) 本体及び AC アダプター

室内環境測定セット IES-4000 本体	
品目コード	080610-06
型式	IES-4000
表示形式	感圧タッチ反応式カラー液晶表示
使用温度範囲・湿度範囲	温度 5～45℃、湿度 10～90%rh(結露のないこと)
通信インターフェイス	USB ポート、2 ポート搭載 (USB-A タイプ、USB-B タイプ)
電源	内蔵リチウムイオン二次電池または付属 AC アダプター
連続使用時間	約 9 時間 (液晶部バックライト消灯、オプション測定品なしの場合)
充電時間	約 8 時間
寸法	240 (W) × 140 (D) × 250 (H) mm (突起部含まず)
質量	約 4.5kg (本体のみ)
主材質	本体金属部：アルミニウム 取手部、ヒンジ部：ポリアミド
本体搭載品 (主要部)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粉じん計 LD-2 I 2. 粉じん計 LD-2 I 用標準散乱板兼ゼロフィルター 3. 温度・湿度・風速測定ユニット ※¹ (VHT ユニット) 4. 一酸化炭素・二酸化炭素測定ユニット (UT-300)
付属品	<ol style="list-style-type: none"> 1. AC アダプター UIA345-2419 ※² 2. アルコールフィルター UT-300 用 3. CO/CO₂ ゼロ校正ガス ZG-1 1本 4. CO/CO₂ スパン校正ガス SG-1 1本 5. CO/CO₂ 校正用チューブ UT-300 用 1本 6. ガス採取袋 UT-300 用 10枚 7. 通信ソフトウェア (報告書作成用ソフトウェア他) CD-ROM 8. USB ケーブル (USB-A オス ⇄ USB-B オス) 1本 9. 取扱説明書 10. 試験成績書
AC アダプター	
品目コード	080610-063
型式	UIA345-2419 ※ ²
入力電圧	AC100V±10% 50/60Hz
出力電圧	DC24V 1.9A
寸法	45 (W) × 96 (D) × 30 (H) mm
質量	約 0.25kg

※¹ 温度・湿度測定プローブは専用キャップ付です。

※² 型式は変更になる場合があります。

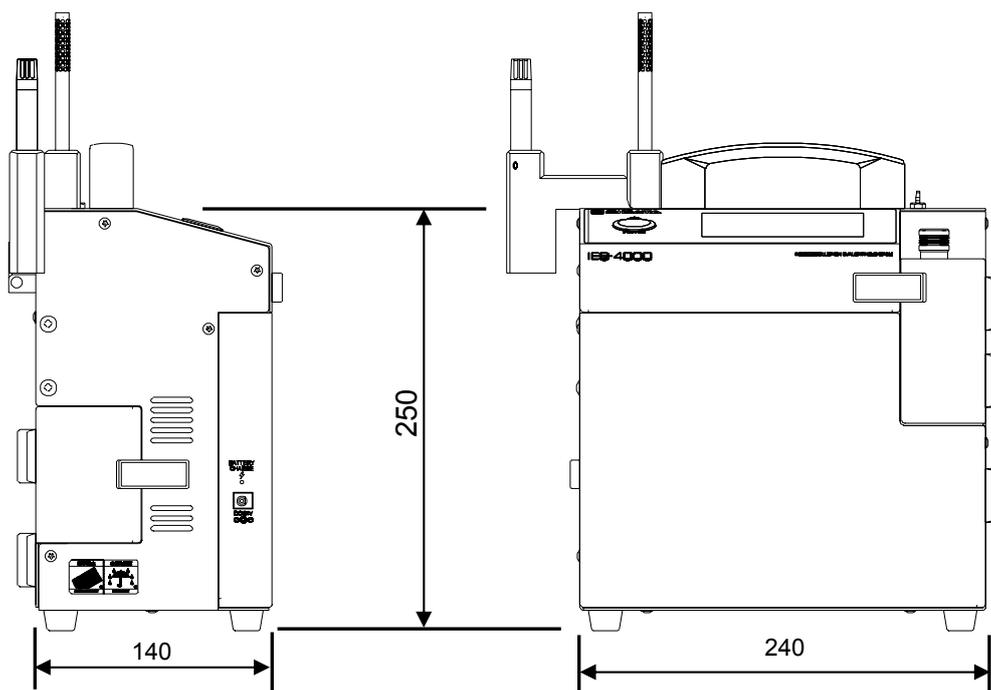
(2) 測定部

温度（高）・相対湿度・気流 測定部 （VHT ユニット）		
温度（高）	測定原理	抵抗式
	検知素子	サーミスタ
	測定範囲	-10~60°C
	測定精度	±0.5°C±1digit
	分解能	0.1°C
相対湿度	測定原理	静電容量式
	検知素子	高分子薄膜素子
	測定範囲	5~95%rh
	測定精度	±4%rh±1digit
	分解能	0.1%rh
気流	測定原理	ブリッジ平衡型定温度差動作方式
	検知素子	白金測温抵抗体
	測定範囲	0.05~2m/s
	測定精度	±0.2m/s±1digit ※3
	分解能	0.01m/s
一酸化炭素／二酸化炭素 測定部 （UT-300）		
一酸化炭素 CO	測定原理	定電位電解方式
	測定範囲	0~100ppm
	測定精度	0~10ppm : ±2.5ppm±1digit 10.1~100ppm : ±5.0ppm±1digit
	分解能	0.1ppm
二酸化炭素 CO ₂	測定原理	非分散型赤外線吸収方式
	測定範囲	0~10000ppm
	測定精度	0~2000ppm : ±50ppm±1digit 2010~5000ppm : ±100ppm±1digit 5010~10000ppm : ±500ppm±1digit
	分解能	10ppm

※3 専用風洞校正時及び常圧、常湿、風温 23°C±0.5°Cでの校正時

浮遊粉じん 測定部 (LD-2 I)		
浮遊粉じん	測定原理	光散乱方式
	測定範囲	0~4mg/m ³
	測定精度	±10% ※4
	分解能	0.001mg/m ³

※4 標準粒子に対して



16 消耗品

品目コード	品名
080600-021	CO/CO ₂ ゼロ校正ガス ZG-1
080610-004	CO/CO ₂ スパン校正ガス SG-1
080610-0651	アルコールフィルター UT-300 用
080610-0652	ガス採取袋 UT-300 用 10 枚入
A80610-0653	CO センサー UT-300 用
A80610-0654	ダストフィルター UT-300 用
080130-98025	PTFE バインダーフィルター TF98 φ25mm 100 枚入

17 オプション品 各仕様

17-1 照度計

品名	照度計
品目コード	080240-691
型式	ANA-F9S
動作方式	フォトダイオード検知式
測定範囲	0~10,000LUX
分解能	10LUX
測定精度	指示値の±7%
電源	IES-4000 本体より供給
寸法 (本体部)	62 (W) × 24 (D) × 135 (H) mm
質量	約 0.13kg

※ IES-3000 と共通品

17-2 低位置温度計

品名	低位置温度計
品目コード	080610-068
型式	LTM-1
検知素子・動作方式	白金測温抵抗体・抵抗変化型
測定範囲	-10~60℃
分解能	0.1℃ (IES-4000 表示)
測定精度	全域で±0.5℃±1 digit
電源	IES-4000 本体より供給 (素子通電)
検知部寸法・材質	φ4.8×165mm・SUS316
取手部寸法・材質	φ14×100mm・ベーク材
ケーブル長	約 1000mm
質量	約 0.1kg

※ IES-3000 と共通品

17-3 黒球温度計

品名	黒球温度計
品目コード	080610-6
型式	GTM-1
検知素子・動作方式	白金測温抵抗体・抵抗変化型
測定範囲	0~70℃
分解能	0.1℃ (IES-4000 表示)
測定精度	全域で±1℃
電源	IES-4000 本体より供給 (素子通電)
寸法 (黒球本体部)	φ75mm
寸法 (全体)	94 (W) × 105 (D) × 170 (H) mm
質量	約 0.13kg

※ IES-3000 と共通品

17-4 専用キャリアワゴン

品名	折りたたみ式ワゴン IES-4000 用
品目コード	080610-064
型式	なし
フレーム材質	アルミ材
タイヤ・ホイール材質	タイヤ：EVA 発泡体 ホイール：ポリプロピレン
材質：ハンドル部	ウレタン
寸法	開いた状態 : 490 (W) × 390 (D) × 1030 (H) mm たたんだ状態 : 490 (W) × 220 (D) × 1030 (H) mm
質量	約 4.6kg

※ IES-3000 と共通ではありません。

17-5 専用ソフトケース

品名	ソフトケース IES-4000 用
品目コード	080610-062
型式	なし
材質	PA (ポリアミド)、PVC (ポリ塩化ビニール)
ショルダーベルト長	最長 1330mm
寸法 (本体部)	270 (W) × 220 (D) × 345 (H) mm
質量	約 1.2kg

※ IES-3000 と共通ではありません。

17-6 騒音計接続用ケーブル

品名	騒音計ケーブル NL-27 接続用
品目コード	080610-006
型式	なし
材質	VCTF (ビニルキャブタイヤ)
ケーブル長	約 1500 mm
質量	約 0.1kg

※ 本製品はリオン(株)の普通騒音計 NL-27 専用です。
NL-26, NA-26 用は別品になります。NL-27 は別途ご購入ください。

18 本製品の廃棄方法

この製品はリチウムイオン電池を使用しています。リチウムイオン電池はリサイクル可能な貴重な資源です。経済産業省通達の資源有効利用促進法に基づき、製造元業者に回収・リサイクルが義務付けられています。この製品はお客様自身で分解し、リチウムイオン電池を取り出すことはできません。廃棄の際はご購入の代理店、または当社各営業所までお問い合わせください。

通常のご使用に基づいた消耗品における素材名、及び本体ならびに取付部品の素材名は下記の通りです。各自治体の条例に従い廃棄してください。

消耗品名称	部品名：主素材	廃棄物名称
CO/CO ₂ 測定器 CO センサ	筐体：プラスチック 内部液：強酸	産業廃棄物
CO/CO ₂ 測定器 校正ガス	プッシュ缶：アルミニウム	一般廃棄物または 産業廃棄物
アルコールフィルター ※1	筐体：プラスチック 内部薬品：アルミナ他	一般廃棄物または 産業廃棄物
ガス採取袋	袋：ポリエチレン	一般廃棄物
本体関係名称	部品名：主素材	廃棄物名称
IES-4000 本体主素材	筐体：アルミニウム	一般廃棄物または 産業廃棄物
同 本体取付部品	取手：ポリアミド ヒンジ：ポリアミド	一般廃棄物または 産業廃棄物

※1 アルコールフィルターに充填されている薬品の詳細は下記の通りです。

活性アルミナ (Al₂O₃) 96%、過マンガン酸カリウム (KMnO₄) 4%

製造元 MSDS 発行番号：MSDS92077600

有害物質としての情報はありません。容器（透明プラスチック）とともにまとめて一般廃棄物、または産業廃棄物のプラスチックとして廃棄して差し支えありません。

19 保証と修理について

(1) 保証書

本製品には保証書を同梱しています。ご購入時に記載事項をご確認のうえ、必要事項をご記入ください。保証期間は購入日より1年間です。保証書は再発行できませんので、大切に保管してください。

(2) 保証期間内の修理

保証期間内は、保証書の記載内容にもとづいて修理いたします。詳しくは、記載内容をご確認のうえ、お買い上げ販売店、または当社営業所にご相談ください。

修理を依頼される際は、必ず製品に保証書を添付してください。保証対象であっても、保証書がないと有償修理になります。なお付属の消耗品に関しては、保証の範囲外となります。

また故障原因が次の場合は、保証書の有無に関わらず保証範囲外となり有償となります。

- ・使用方法の誤りによる故障および損傷
- ・火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障および損傷
- ・塩害、ガス害、異常電圧などによる故障および損傷
- ・お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障および損傷
- ・当社指定以外の消耗品類に起因する故障および損傷
- ・保証書にご購入店のお買い上げ日の記載、捺印のない場合、または記載事項を訂正された場合
- ・『改造修理禁止』分解や改造等をした場合は、当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。

(3) 保証期間終了後の修理

保証期間終了後の修理については、お買い上げ販売店にご相談ください。修理によって性能が復帰し、定められた使用方法に限り、今後も維持できると当社が判断した場合にのみ、有償修理いたします。

本製品を返送する場合には、次ページ「不具合連絡票」のコピーをとり、ご記入の上、製品と同梱して返送していただきますようお願いいたします。

免責事項

本製品を使用中、万一何らかの不具合によって、データの取得および記録がされなかった場合の内容の補償および付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断など)に対して、当社は一切の責任を負いません。

また、当社は、製品の故障に関して一定の条件下で修理を保証しますが、記憶されたデータが消失・破損した場合には、補償していません。修理その他当社へのご依頼時は、必要なデータのバックアップを作成してください。お客様が、本書の注意事項に違反し、またはバックアップの作成を怠ったために、データを消失・破棄に伴う損害が発生した場合であっても、当社はその責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。



SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.

柴田科学株式会社

本 社 〒340-0005 埼玉県草加市中根 1-1-62

東京営業所 ☎03-3822-2111 福岡営業所 ☎092-433-1207

大阪営業所 ☎06-6356-8131 仙台営業所 ☎022-207-3750

名古屋営業所 ☎052-263-9310

<http://www.sibata.co.jp/>

カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）



0120-228-766 FAX : 048-933-1590

フリーダイヤル

注) 改良のため形状、寸法、仕様等を機能、用途に差し支えない範囲で変更する場合があります。