

CODE 080150-0331

労研個人サンプラー
PS-33

取 扱 説 明 書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございます。
ご使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。
本製品の取り扱い方につきましては、次頁以降の説明に基づいてお願い致します。
お読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。
なお、ご不明な点は当社にご連絡ください。

 **柴田科学株式会社**



正しく、安全に使用するために

本製品の取り扱い方については、取扱説明書を最後までよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつも手元に置いてご利用ください。



使用の前に（必ずお読みになり、取り扱いには十分注意してください）

- △ 本製品は防爆仕様ではありませんので、可燃性、引火性物質の近くでの使用はお止めください。
- △ 『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。
- △ 故障の場合はすみやかに修理をご依頼ください。故障のままや自家修理での使用は思わぬ事故を起こす原因となることがありますので、絶対に止めてください。
- △ 汚れを落とす場合は、柔らかい布（汚れがひどい時は中性洗剤をしみ込ませて）でふき取ってください。
- △ 製品から煙が出たり、異常な音がする場合には直ちに製品の使用を中止して、[POWER] スイッチを OFF にして、AC アダプター（オプション）をご使用の場合には、電源プラグを電源コンセントから抜き修理をご依頼ください。
- △ 電源プラグを抜くときには電源コードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください。そのとき、濡れた手で抜かないでください。感電することがあり危険です。
- △ コードを折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎたしたりしないでください。
- △ コードの傷、断線、プラグの接触不良にお気づきの場合は、直ちに使用を中止して修理をご依頼ください。
- △ 電池は絶対に＋－を逆に装着しないでください。発熱、発火する恐れがあり、故障の原因となります。
- △ 長期間使用しない場合は、必ず電池を外しておいてください。電池の液漏れなどにより故障の原因となることがあります。
- △ AC100V コンセントから AC アダプターを抜く場合は、必ず [POWER] スイッチを OFF 側にスライドして電源を OFF にした後、AC100V コンセントから AC アダプターを抜いてください。
- △ 有害ガスなどの吸引を行う場合は、ポンプヘッド、ダイヤフラム、弁の材質を考慮の上ご使用ください。
- △ この製品に使用する流量計はなるべく湿気の少ないきれいな所へ保管してください。
- △ フィルターの取り換えは、付属のピンセットを使用しフィルターの端をくずさないように注意が必要です。
- △ 発じんの著しい所でポンプの空運転をしますとポンプ内に粉じんが入り、故障の原因にもなります。
- △ ポンプ（本体）及びホルダーの汚れは、フデ等で時々掃除してください。

* 付属の乾電池は、初期動作確認用として添付しています。

保存期間などにより乾電池の初期容量は完全に保持されていない場合があります。

1 概 要

粉じん用の個人サンプラーは、作業場の粉じんの中で働く作業者が、1日の作業時間中に被ばくした平均濃度を正確に測定するために、常にその作業者の呼吸位置における粉じん濃度が測定できるよう考案されたサンプラーです。

PS-33型は、作業者の呼吸面近くにホルダーを固定し、1日の作業時間中連続して採じんするよう設計していますので、得られた値は作業者の1日の作業時間中に被ばくする、いわゆる時間加重平均濃度を示していると考えられます。

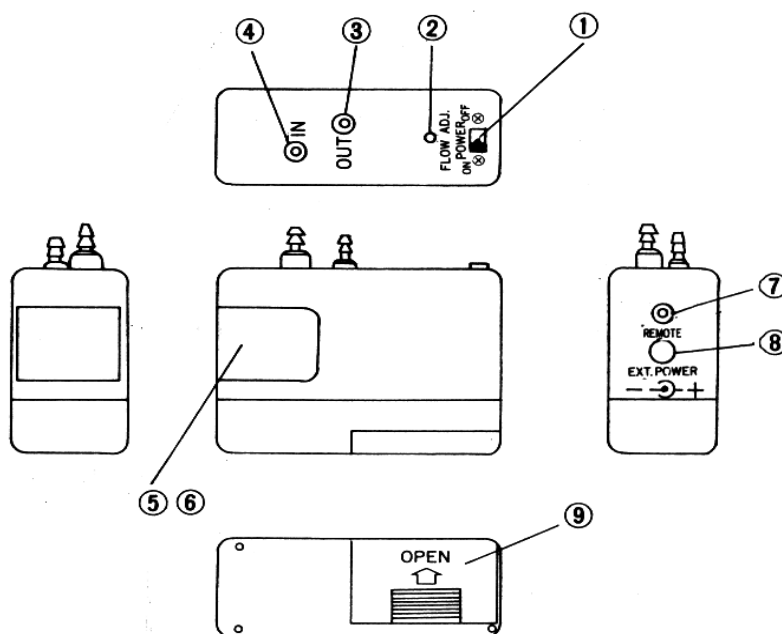
作業現場の粉じん濃度は、時間的にも空間的にも大きく変動している場合が多く、かつ同一作業場でも粉じんの採取時間や採じん位置のわずかな違いによって、得られた粉じん濃度の値に大きな相違が生じます。従って個人サンプラーにより得たデータとともに、ローボリウムエアサンプラーなどと併用して総合的な環境改善のデータを得ることが必要となります。

2 特 徴

- 軽量で装着が簡単、乾電池使用で何処でも測定可能
- 1日作業時間中にばく露された時間加重平均濃度を測定
- 微細な粒子に対して捕集効率が優れ、湿度影響の少ないPTFEバインダーフィルターを使用
- メンブレンフィルターを使用して、捕集粉じんの化学分析も可能

3 各部の名称及び説明

■ミニポンプ MP-2N



① POWERスイッチ

ポンプ電源のON-OFF

② FLOW ADJ. (流量調整)

流量を調整するツマミです。

付属の（－）ドライバーで時計方向に回すと回転数が上がり、流量が増えます。

③ OUT (排気口)

排気口のホースコネクターは外径φ6となっていますので、チューブを接続するときは、内径φ5のチューブを使用してください。

④ IN (吸引口)

吸引口のホースコネクターはφ6とφ8の2段式になっています。

チューブを接続するときは、内径φ5またはφ7のチューブを使用してください。

⑤ ストローク可変部カバー

ストロークを可変する時は、このカバーを外して行います。

カバーは指で内側に押しながら、手前に引きますと簡単に外れます。

⑥ フライホイール

ストローク可変部カバーを外すと、内部にフライホイールが内蔵されています。

フライホイールは流量可変を行うときに、ストローク長を可変して流量調整します。

⑦ REMOTE

MP-2Nを外部スイッチまたはタイマーで駆動したい場合に使用するコネクターです。

●REMOTE 動作をさせるための配線材は付属していません。

REMOTE 動作をご希望の際は、お問い合わせください。

⑧ EXT. POWER

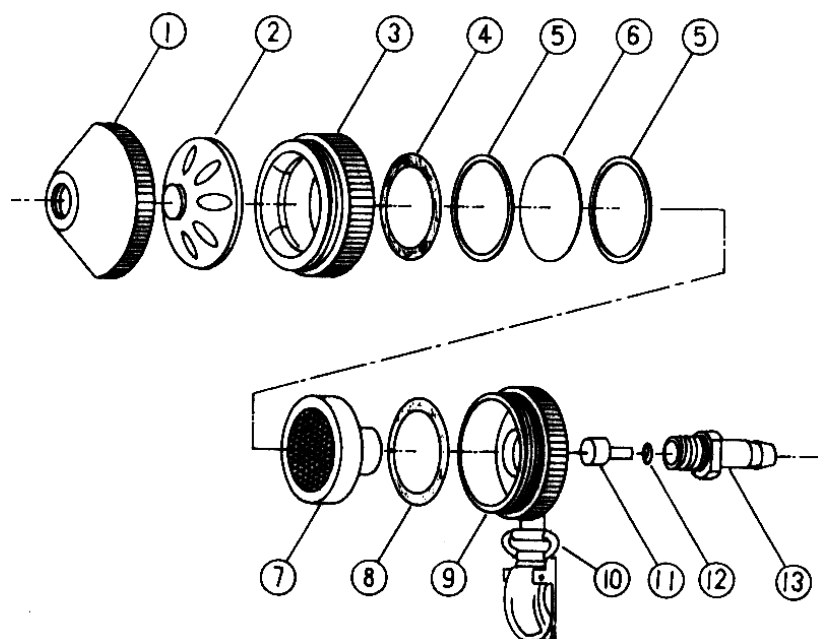
MP-2NをAC電源で駆動する場合に使用するコネクターです。

ACアダプター（パワーアダプター：PA-213）はオプションです。

⑨ 電池収納蓋

電池ケースの蓋です。電池を交換する場合は、この蓋を外して行ってください。

■ホルダー（φ25mm用）

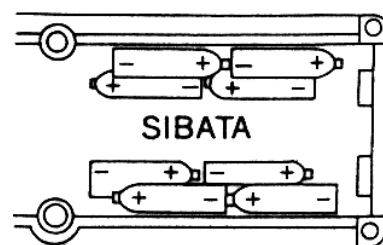


番 号	品 名	番 号	品 名
①	オープンノズルカバー（1）	⑧	O-リング（P-20）
②	オープンノズルカバー（2）	⑨	ホルダーベース
③※1	オープンノズル	⑩	クリップ
④	O-リング（S22.4）	⑪	オリフィス
⑤	パッキン（PTFE製）	⑫	O-リング（S-4）
⑥	フィルター（φ25）	⑬	チューブコネクター
⑦	金網付フィルターベース		

※1 オープンノズルを締め込みすぎると、フィルターが破れる場合がありますので
ご注意ください。

4 準 備

- (1) 開梱し、破損、欠品の確認をしてください。
- (2) ミニポンプ本体を皮ケースから取り出します。
- (3) ミニポンプの電池収納蓋⑨を外し、単3乾電池8本を
図のように正しい方向に入れます。
（乾電池の向きを間違えないようにしてください）
電池交換の際も同様に行ってください。



●長時間使用しない時は、必ず乾電池を取り外してください。

- (4) フィルターを天秤で質量測定（bmg）し、記録します。
- (5) 秤量したフィルターをホルダーにセットします。（3 ■ホルダー（φ25mm用）参照）

●組立順番を間違えないように組み立ててください。

(6) 流量調整及び校正

a) 流量計をホルダーにねじ込みます。(図-1 参照)

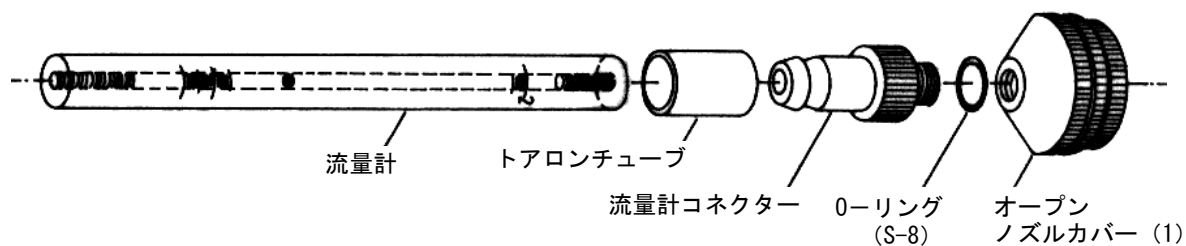


図-1

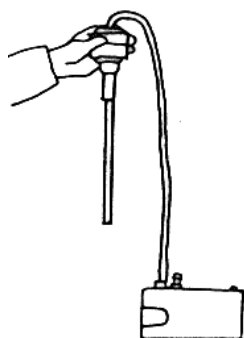


図-2



図-3

b) ホルダーとミニポンプ間を付属のトアロンチューブで接続します。

c) 図-2 のように、流量計が垂直になるように手で保持します。

d) ミニポンプのスイッチを ON にし、図-3 のように FLOW ADJ.

②のツマミを付属の(一)ドライバーで時計方向に一杯に回します。

e) 指示値が 1 L/min を越えていて、なおかつ越え幅に余裕がある場合は、FLOW ADJ. ② ツマミを回して、1 L/min に合わせます。

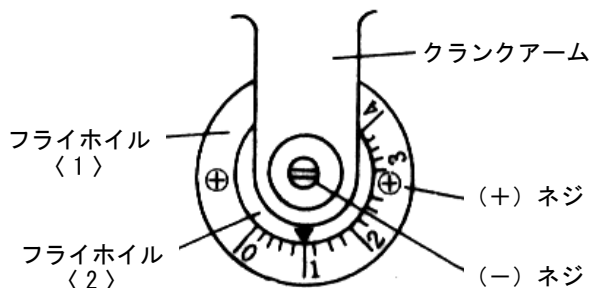
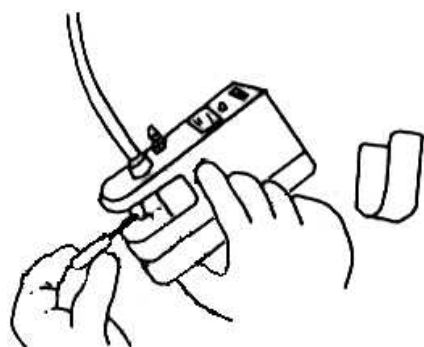


図-4

f) - 1 指示値が 1 L/min を下回っているまたは、1 L/min はあるが余裕がない場合は、フライホイールの調整を行います。(図-4 参照)

f) - 2 フライホイール<1>の2カ所の(+)ネジを緩めます。

f) - 3 フライホイール<1>を指で押さえて、(-)ネジを回し、フライホイール<2>の▼印をフライホイール<1>の現状の目盛から、増加方向に適量回し合わせます。

f) - 4 フライホイール〈1〉の、(+)ネジを締め直して、再度流量計で流量が 1L/min 以上になっていることを確認します。

f) - 5 フライホイールの目盛設定は少し高めに設定してください。設定後、
FLOW ADJ. ②ツマミを回して 1L/min になるように調整します。

g) 以上で流量調整が終了です。

●FLOW ADJ. ②ツマミでの流量調整はあまり大きくせず、フライホイールでの可変ストロークで調整をすると、電池寿命を長持ちさせることができます。フライホイールで調整をすると、所定の流量に適したストロークでモーター回転数を抑えることができますので、電池の消耗を抑えることにつながります。

(7) 流量調整後、ミニポンプのスイッチをOFFにし、流量計をホルダーより取り外します。

(8) ミニポンプを皮ケースに納めます。

5 測 定

- (1) バンド付皮ケースを測定者の腰の位置に固定します。
- (2) 図-5 のようにホルダーを身体の呼吸面の近くにホルダーのクリップでとめます。
- (3) チューブについているクリップは、チューブが肩から落ちて作業に支障をきたすことを防止する目的で、作業服等にチューブを固定するためのクリップです。
- (4) 作業開始と同時にミニポンプのスイッチを ON にし、連続採じんを開始します。
- (5) 作業終了と同時に、初めに流量設定を行った要領で、ホルダーに流量計を取り付けて流量測定を行い、記録します。その後、ミニポンプのスイッチを OFF にし、静かにホルダーからフィルターを取り出し保管します。



図-5

- (6) 採じん後のフィルターの質量 (a mg) を秤量し、記録します。
- (7) 最初に設定した流量 (1L/min) と採じん後に測定した流量から平均流量を計算します。

$$\frac{\text{最初の設定流量} + \text{採じん後の流量}}{2} = \text{平均流量 (L/min)}$$

- (8) 平均流量、吸引時間、採じん後のフィルター質量 (a mg)、初めに記録したフィルターの質量 (b mg) を使って、粉じん濃度 (mg/m³) を計算します。

$$\text{粉じん濃度 (mg/m}^3\text{)} = \frac{(a - b)}{\text{平均流量 (L/min)} \times \text{吸引時間 (min)}} \times 1000$$

a : 採じん後のフィルターの質量 (mg)

b : 採じん前のフィルターの質量 (mg)

6 仕 様

品目コード	080150-0331	
型式	PS-33	
吸引ポンプ	型式	MP-2N
	流量可変式	0～2.5 L/min : 通常 1 L/min
	ポンプ方式	シングル・ダイヤフラム式 ストローク可変型
	電源	単3乾電池×8本
品目コード	080860-2	
ろ紙ホルダー	プラスチック製 オープンフェイス型 φ25 mm ろ紙用	
フィルター	φ25 mm PTFEバインダーフィルター	
流量計	流量校正用 0.2～2 L/min	
装着質量	約0.76 kg	
構成	ミニポンプ MP-2N 1台、φ25 mm用ホルダー 4式、流量計 1コ 流量計コネクター 1コ、バンド付皮ケース 1コ チューブクリップ（中間取付用）1コ、ピンセット 1コ （－）ドライバー 1本、（＋）ドライバー 1本、単3乾電池 8本 トアロンチューブ 内径φ7 mm×外径φ10 mm 1m PTFEバインダーフィルター TF98R φ25 mm 100枚	

■スペアパーツ・消耗品・オプション

品目コード	品 名
080150-0313A	PS-33用ホルダー φ25 mm プラスチック製 2コ入
080150-0314A	PS-33用ホルダー φ25 mm プラスチック製 10コ入
080130-098025	PTFEバインダーフィルター TF98R φ25 mm 100入
080810-213	パワーアダプター PA-213 (MP-2N用)

7 保 証

当社製品が万一故障した場合は、ご購入より1年以内は無償修理いたします。

修理の際は、必ずお買い上げ販売店に直接ご連絡ください。

その際は必ず、品目コード・製品名・型式・製造No.・故障内容などをお知らせください。

付属の消耗品に関しては、保証の範囲外です。

故障原因が次の場合は、保証範囲外となり有償となります。

- ① 使用方法の誤りによる故障
- ② 当社以外での修理・改造による故障及び損傷
- ③ 火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障及び損傷
- ④ お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障及び損傷
- ⑤ 当社指定以外の消耗品類に起因する故障及び損傷
- ⑥ 保証書に購入店の販売日・捺印のない場合または記載事項を訂正された場合
- ⑦ 『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。



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

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

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。