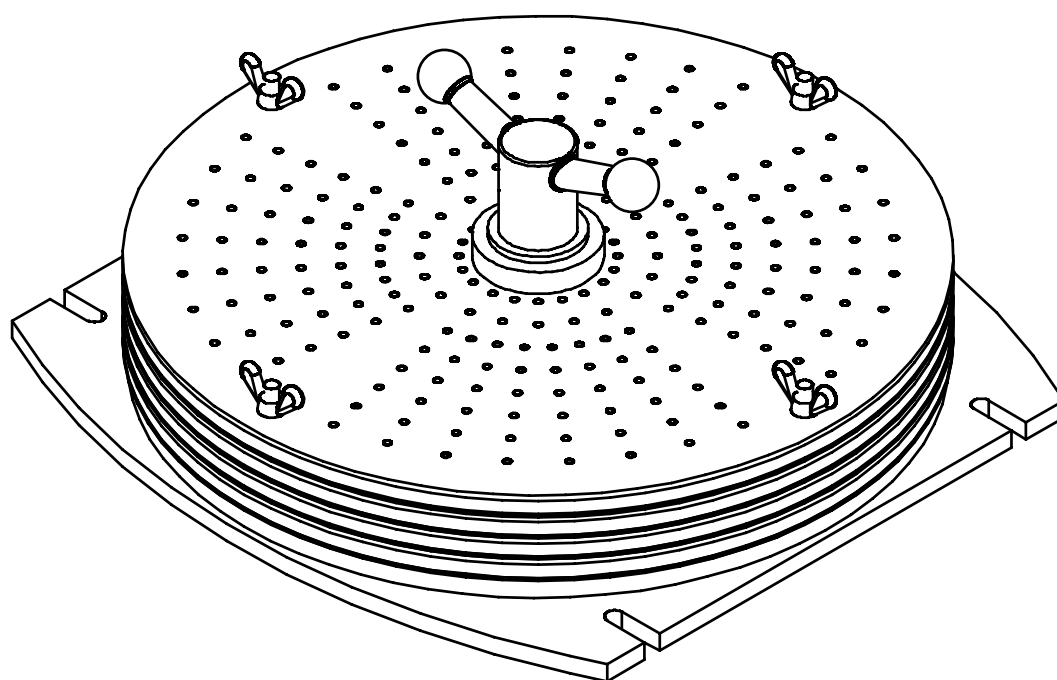


アンダーセンサンプラー AH-600

OPERATION MANUAL

取扱説明書



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大切に保管してください。

1. 概 要

アンダーセンサンプラーAH-600 型は、呼吸器系へ侵入する大気中浮遊粒子状物質を粒子径別に捕集する目的で設計した、多段多孔型インパクト方式の分粒装置です。

本製品をハイボリウムエアサンプラーに装着し、566L/min (20CFM) で吸引することで、呼吸器系の各部位に沈着する粒子径に見合った粒子を捕集することができます。

2. 原 理

アンダーセンサンプラーは、精密に加工されたジェットノズルを持つ5枚のプレートと、4枚の捕集フィルターにより構成されています。

各プレートのジェットノズルは同一径で、下段のプレートになるほどジェットノズル径が小さくなる構成となっていますので、一定流量で空気を吸引すると、下段になるほど流速が速くなる構造となります。ジェットノズルを通過した粒子は慣性力により直進しますが、気流は捕集フィルターに近づくに従い横方向に向きを変えます。粒子径が大きいほど慣性力が大きく、気流に乗れない粒子は捕集フィルターに衝突捕集されます。

捕集される最大粒子径は、次式により求めることができます。

$$D_p = \sqrt{\frac{18 \eta \psi N \pi \times 60 D_c^3}{4 C_c \rho_p Q \times 1000}}$$

D_p : 動力的粒子径 cm

η : 空気の粘度 1.84×10^{-4} g/cm·sec (23°C)

ψ : 無次元慣性パラメーター

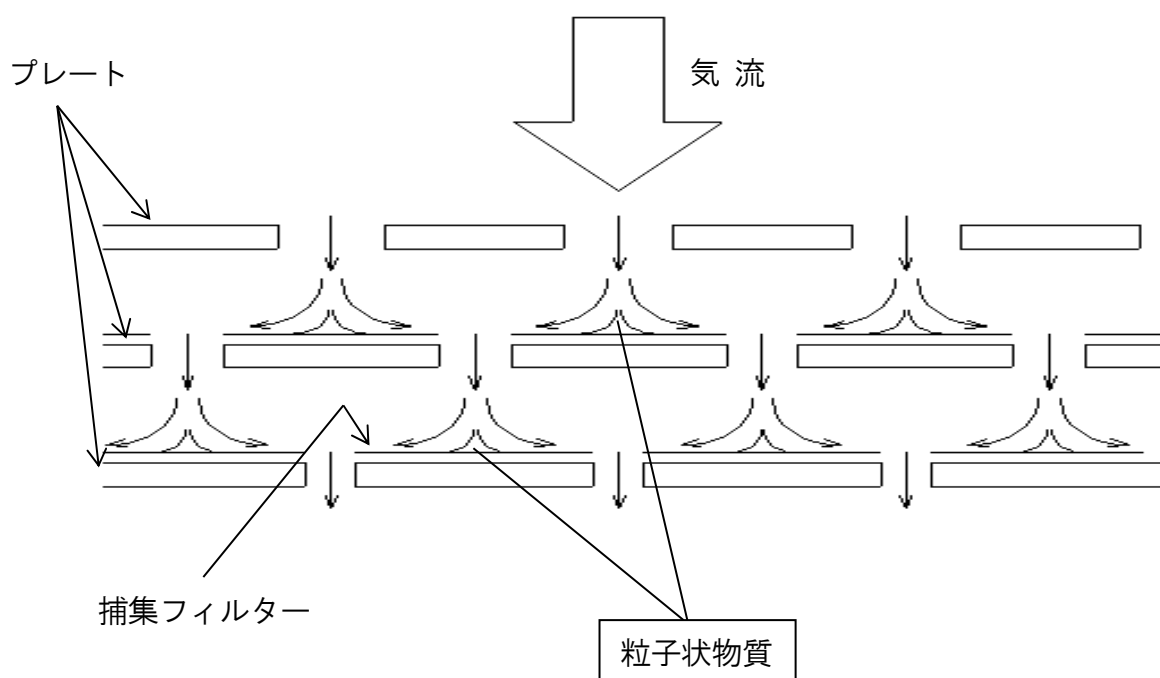
N : ジェットノズルの数

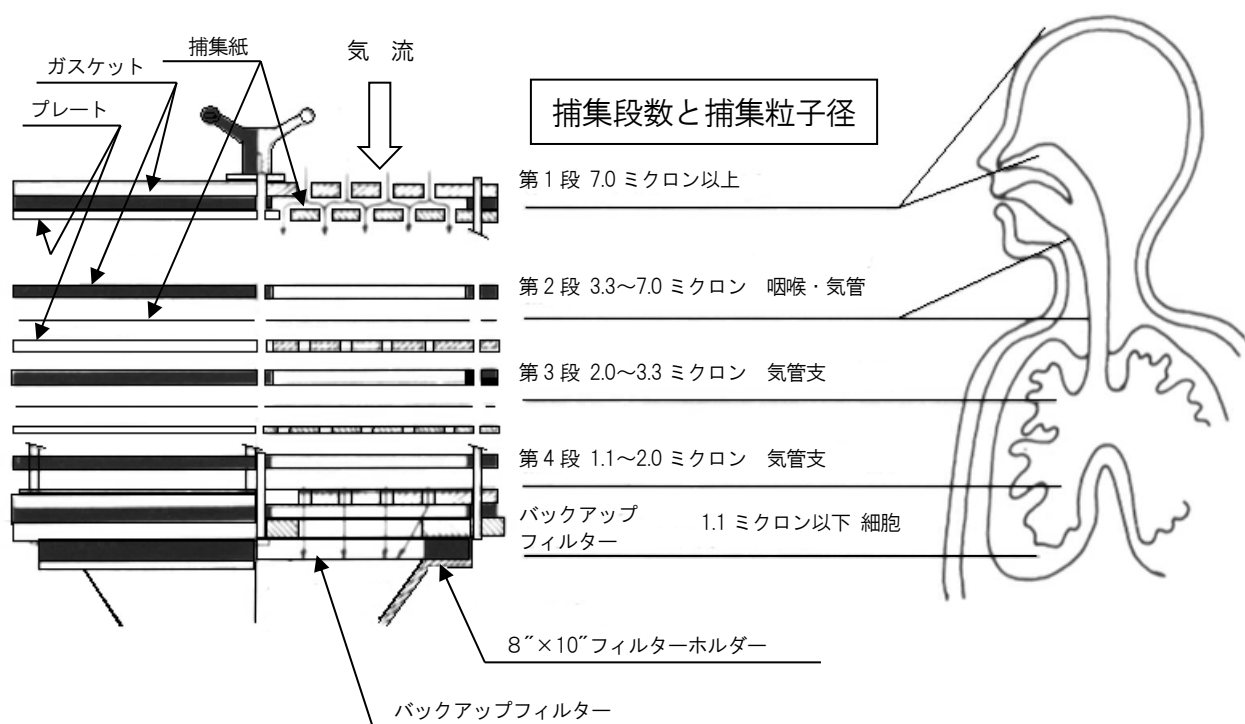
D_c : ジェットノズルの直径 cm

C_c : カニンガムのスリップ補正係数

Q : 吸引流量 L/min

ρ_p : 粒子の比重 g/cm³





3. 内容物

本製品を購入いただくと以下の部品が同梱されています。

- ・ アンダーセンサンプラー本体…………… 1 台
- ・ 捕集フィルター（φ310 丸形石英繊維フィルター穴付き）…………… 2種類 各 10 枚
- ・ バックアップフィルター（8″×10″ 角形石英フィルター）…………… 5 枚
- ・ 曲げノズル（HV-RW/HV-1000R/HV-700R では使用しません）… 1 コ
- ・ 圧力計（HV-RW/HV-1000R/HV-700R では使用しません）…………… 1 コ

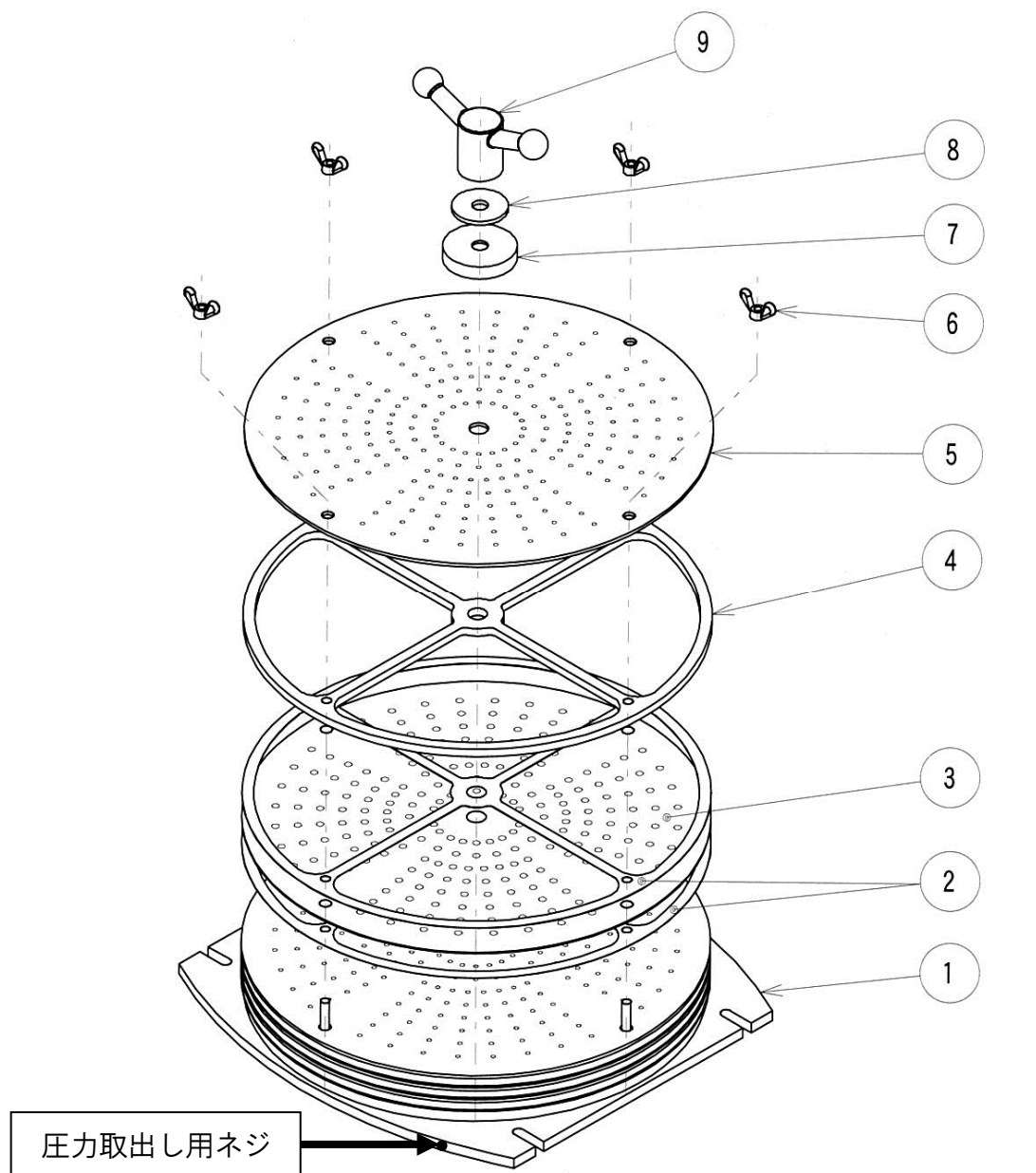
本製品は、当社のハイボリウムエアサンプラー HV-RW/HV-1000R/HV-700R に取り付けることが可能です。その他のシリーズについては取り付けられません。

※ 旧製品については取り付けられる場合もあります。販売店または当社各営業所までご連絡ください。

曲げノズルと圧力計は当社のハイボリウムエアサンプラー HV-RW/HV-1000R/HV-700R では使用しません。取り付けすることもできません。他の製品でご使用になる場合は、アンダーセンサンプラー土台にある圧力取出し用ネジ（次ページ参照）を外し、曲げノズルにシールテープがついていることを確認してから取り付け、チューブで圧力計と接続してください。なお、一度外したネジは、そのまま土台に取り付けを行っても気密が取れません。必ずシリコンなどシール材を添加してから取り付けてください。

ヒント：土台ネジ穴部分を、ビニールテープなどで塞いで気密をとることができます。その際テープにしわがよらないよう、まっすぐきれいに貼ってください。

4. 各部の名称および組立て方法

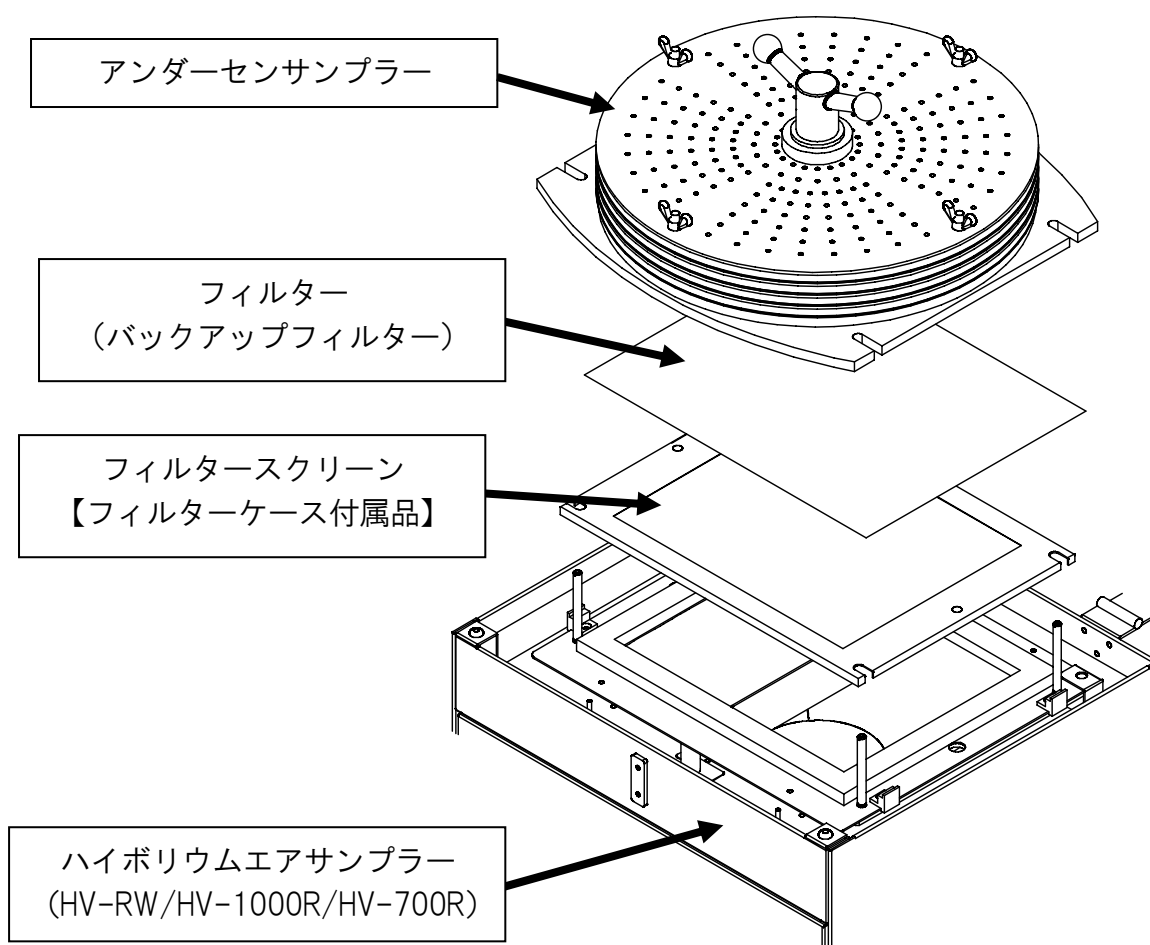


- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ① ベース…………… 1 コ | ⑥ 蝶ナット・カラー…………… 4 コ |
| ② PTFE パッキン…………… 8 枚 | ⑦ ワッシャー大…………… 1 コ |
| ③ 捕集フィルター …… 2 種各 2 枚 | ⑧ ワッシャー小…………… 1 コ |
| ④ ガスケット…………… 5 枚 | ⑨ ハンドル取手…………… 1 コ |
| ⑤ プレート…………… 5 種各 1 枚 | |

図のように、捕集フィルターを PTFE パッキンで挟んで各プレートの上に置きます。
その上にガスケットを置き、次のプレートを置きます。

- ※ プレートの順番は決まっているので、分解する時に順番を明確にしてください。
- ※ 捕集フィルターは 2 種類あります。各プレートの穴にあった捕集フィルターをご使用ください。
- ※ 捕集フィルターや PTFE パッキンを曲げたり傷つけたりしないよう注意してください。

5. ハイボリウムエアサンプラーに取り付け



最初にフィルタースクリーンをハイボリウムエアサンプラーに置き、その上にフィルター、アンダーセンサンプラーと順に、上図のように置きます。

ハイボリウムエアサンプラー付属のクイッククランプノブで固定します。

ハイボリウムエアサンプラーの流量設定を 566L/min にしてサンプリングを行います。

ハイボリウムエアサンプラーの詳細は、HV-RW/HV-1000R/HV-700R の取扱説明書をご参照ください。

6. 仕 様

品目コード	080040-021
型式	AH-600
分級範囲	第 1 段 7.0 μ m 以上 第 2 段 3.3～7.0 μ m 第 3 段 2.0～3.3 μ m 第 4 段 1.1～2.0 μ m バックアップフィルター 1.1 μ m 以下
吸引流量	566L/min
寸法	320 (W) × 320 (D) × 140 (H) mm
質量	約 6.0kg

7. 消耗品

品目コード	品 名	規 格
A80040-024	石英繊維フィルター 穴付き	φ310 丸形フィルター 40 枚入 AHQ-630 型
080130-053	石英繊維フィルター	8"×10"角形フィルター 50 枚入 QR-100 型

15.12.01H (03)



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）



フリーダイヤル

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

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。