SIBATA

マスクフィッティングテスターシリーズ

Mask Fit Tester Series



柴田科学株式会社

マスクフィッティングテスター

マスクの顔面へのフィットを確認するための測定器



マスクフィッティングテスターとは

- マスクの外側と内側の粉じん粒子濃度をそれぞれ測定し、その結果からマスク内への粉じんの侵入率(漏れ率(%))、もしくは、マスク内の清浄度を示すフィットファクタを求める測定器です。
- 試験粒子には、一般の室内に浮遊している粉じんや、粒子発生器(オプション)で発生させた塩化ナトリウム粒子を使用します。粒子発生器は粉じん数が少ない場合に使用することを推奨します。
- マスク内側の測定には、マスク選定のためのフィットテストではチューブジョイントセットを、日常的なフィットチェック※(簡易測定)では試験ガイドを用います。
  ※当社製品では「シールチェック」を定量的に行う手法として「フィットチェック」という名称を使用しています。
- MT-05Uの「労研式」とは、公益財団法人 大原記念労働科学研究所(労研)による調査研究をもとに開発された測定機器等の名称として用いられているものです。
- MT-11Dは海外で主流となっている凝縮核カウンタ(CNC※)を採用し、MT-05Uで得た知見をもとに開発した測定器です。
  ※CPCとも言います。

測定対象のマスクと利用例

顔にしっかり密着することで性能を発揮する「タイトフィット形」のマスクが主な測定対象です。

	測定対象のマスク例	利用例
産業現場	●使い捨て式防じんマスク ●取り替え式防じんマスク(半面形・全面形) ●電動ファン付き呼吸用保護具(PAPR)(半面形・全面形) ※防毒マスクも吸収缶を防じん機能付きフィルターなどに付け替えることで測定可能 	●溶接ヒューム、インジウム、リフラクトリーセラミックファイバー(RCF)などへのばく露防止のために使用される呼吸用保護具のフィットテストの実施 ●マスクを装着して現場に入る前にマスクのフィットチェックを実施
医療現場	●N95マスク	●自分の顔に合ったN95マスク等の選択 ●マスク装着方法の教育指導
その他の利用例	●マスクの着用に際して装着方法の指導や教育が必要になる現場従事者に対する教育 ●フィルター性能を発揮することが求められる現場での適したマスクの選択　など	

顔に十分フィットさせることが重要!

顔の大きさや形は人それぞれ異なっているため、マスクはひとりひとりに十分フィットするものを選ぶ必要があります。フィットするマスクを見つけるための方法として、日本産業規格(JIS T8150)やISOなどでは「フィットテスト」という測定方法を定めています。フィットテストは少なくとも年1回行うことが求められており、日常の管理ではシールチェックという手法で簡易的に確認を行います。これらの管理を確実に行うことで、有害な粉じんやウイルスなどの吸入を抑えることにつながります。

定量的フィットテスト解説動画
当社YouTubeチャンネルでは
MTシリーズを用いたフィットテストの
解説動画をアップしています!

まずはフィットテスト

フィットテストではどの形、大きさのマスクがフィットするか確認することができます。



フィットチェックで日常チェック

フィットテストは基本的に年1回です。日常的には現場に行く前にフィットチェックを行って、マスクの密着具合を簡易チェックします。



マスクフィッティングテスター
MT-11D

標準

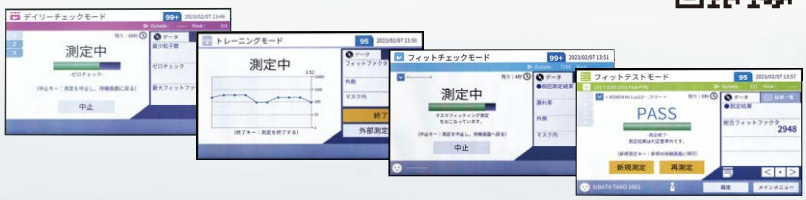
短縮



特徴

- ◉ 凝縮核カウンタ(CNC)を採用した測定器です。測定には高純度のイソプロピルアルコール(IPA)またはエタノール※を使用します。
- ◉ JIS T8150:2021の標準の定量的フィットテストおよび短縮定量的フィットテストも可能です。ISOや米国OSHAなどにも対応しています。
- ◉ 通信ソフトのほか、MT-11D本体単独での被験者情報やマスク情報の登録が可能です。
- ◉ 付属のタッチペン以外にも市販のマウスで画面操作が行えます。
- ◉ 対象粒子径範囲が広く、サンプル流量もCNCのフィッティングテスターとして十分大きいため、粒子発生器が不要となるケースが多いです。
- ● 分級器(DMA)搭載により、使い捨て式防じんマスクDS2やN95マスクの測定にも対応しています。
- ● 標準付属のミラーでマスク装着状態の確認がすぐに行えます。

※MT-11Dのエタノール検証結果は、製品情報ページ内の「テクニカルレポート」からご覧いただけます。
(右のQRコードから製品情報ページへアクセスできます)



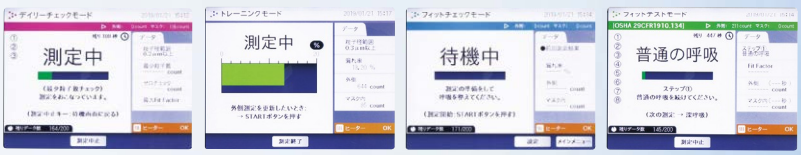
標準



労研式マスクフィッティングテスター
MT-05U

特徴

- ◉ 光散乱方式(OPC)を採用した測定器です。
- ◉ アルコールを使用せずに測定が行えるので取り扱いが比較的容易です。
- ● JIS T8150:2021の標準の定量的フィットテストが可能です。ISOやOSHAの標準の定量的フィットテストにも対応しています。
- ● 使い捨て式防じんマスクDS2やN95マスクの測定にも対応しています。
- ● 通信ソフトを使用することで、被験者情報やマスク情報の登録も可能になります。
- ● 標準付属のミラーでマスク装着状態の確認がすぐに行えます。



【参考】MT-05UとCNC方式の測定器の比較についての資料

Bingbing Wu, Maija Leppänen, Michael Yermakov and Sergey A. Grinshpun : Evaluation of a New Instrument for Aerosol Quantitative Fit Testing. Journal of the International Society for Respiratory Protection. 34(2), pp.111-127 (2017)

測定モードの概要

● フィットテストモードで測定する前に → **デイリーチェックモード** で測定環境&測定器の状態チェック!

● 自分の顔にフィットするマスクを選ぶために → **フィットテストモード** で定量的なフィットテスト!

● 自分の顔に合うマスクが見つかったら → **フィットチェックモード** で日常的なチェック!

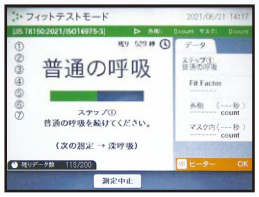
● マスクの装着練習に → **トレーニングモード** で漏れの発生箇所をチェック!

フィットテストモード | 自分の顔にフィットするマスクを選定するための測定

自分の顔にフィットするマスクを選定する際に行うテストです。測定中に数種類の指定動作を行い、動作ごとの測定結果と総合的な測定結果が得られます。JIS T8150:2021の方法(プロトコル)のほか、米国のOSHAプロトコルなどにも対応しています。音声案内機能により、フィットテスト動作を音声で案内することも可能です。



MT-11D
短縮定量的フィットテスト
測定結果一覧画面



MT-05U
標準の定量的フィットテスト
測定画面

JIS T8150:2021の定量的フィットテストの場合

● 標準の定量的フィットテスト

右記の7つの指定動作について、**各1分間以上**動作を行い、**9分半かけて**総合的な結果(フィットファクタ)を求め、そのマスクが顔にフィットしているか確認します。

①通常の呼吸
②深呼吸
③頭を左右に回す
④頭を上下に動かす
⑤発声
⑥前屈
⑦通常の呼吸

● 短縮定量的フィットテスト MT-11Dのみ

右記の4つの指定動作について、**各30秒以上**動作を行い、**約2分半かけて**総合的な結果(フィットファクタ)を求め、そのマスクが顔にフィットしているか確認します。

①前屈
②発声orその場の駆け足※
③頭を左右に回す
④頭を上下に動かす

※②は使い捨て式防じんマスクでは「発声」、全面形・半面形面体では「その場の駆け足」を行います。

フィットチェックモード　フィットテストで選定したマスクで行う日々の簡易チェック

① マスク装着
② “MASK”側につないだ試験ガイドを顔面とマスクの間に挿入
③ マスクの装着を再度確認
④ “OUTSIDE”側につないだ試験ガイドを顔面の近くで保持
⑤ “START”ボタンを押す（測定時間は最短で約30秒）
⑥ 画面に合否と数値（粒子濃度、漏れ率（%））が表示される
⑦ 不合格だった場合、マスクの装着を再確認して再度測定

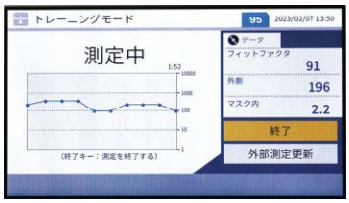


トレーニングモード　マスクの装着練習のためのリアルタイム測定



フィットテストの前のマスク装着練習※や、マスク装着がうまくいかないときの漏れ発生箇所の探索、新入職者の教育などに最適な機能です。

※マスク選定のためのフィットテストでは、トレーニングモードを行った後に被験者は必ず一度マスクを外し、測定器等の助けなしでマスクの再装着を行う必要があります。



MT-11D 測定中画面



MT-05U 測定中画面

MT-11DとMT-05Uの比較

		MT-11D	MT-05U
検出器の種類		凝縮核カウンタ（CNC）	光散乱方式（OPC）
測定時のアルコールの要否		高純度のイソプロピルアルコール(IPA)または エタノールが必要	不要（取り扱いやすい!）
JIS T8150:2021 定量的フィットテスト	標準（約9分半）	○	○
	短縮（約2分半）	○	×
フィットテスト時の粒子発生器の要否		基本的に不要 ※清浄環境下では必要	基本的に必要
被験者や マスク情報の登録	本体	○	×
	通信ソフト	○	○
防じんマスクの 種類による測定可否	使い捨て式	○（95モード）	○（0.5μm以上）
	取り替え式	○（99+モード）	○（0.3μm以上）
本体単独での測定結果保存件数		USBメモリの容量による	デイリーチェック、フィットテスト、 フィットチェックで各200件まで （被験者やマスク情報は通信ソフトが必要）
価格¥		**1,340,000**	**850,000**

どちらの機種が適しているかは、使用目的や用途により異なります

● フィットテストを短縮法で行いたい

→ **MT-11D** がオススメ!



● 高純度アルコールを使いたくない
● フィットテストは少なくとも年1回なので 標準法でじっくり測定したい

→ **MT-05U** がオススメ!



通信機能/サンプリング方法/粒子発生器

PCとマスクフィッティングテスターとの通信機能

- PCからMT-11D/-05Uの制御が可能(最大4台まで同時接続)。
- 被験者やマスク情報などのデータベース登録が可能。
- 各測定モードの測定結果の記録、閲覧、印刷などが可能。
- MT-11D用通信ソフトにMT-05U用通信ソフトで作成したデータを移行することが可能。

※通信ソフトはMT-11DとMT-05Uで共通使用できません。



マスク内空気のサンプリング方法

チューブジョイントセット(マスク穴開け)

マスクに直接チューブを固定するため
測定中にマスクからチューブが
抜け落ちるリスクを減らします。

※取り替え式のマスクでは、マスクメーカー各社が販売するフィットテスト用のアダプターや模擬面体などの使用をお勧めします。





試験ガイド(マスク非破壊)

マスクに穴を開けるなど加工を
必要としないため、フィットを確認した
マスクのまま現場に入ることができます。

※マスク選定のためのフィットテストでは使用できません。
※使い捨てならより衛生的にフィットチェックができます。



使い捨て試験ガイド



試験ガイド



測定時に動作を伴う
フィットテストモードで使用

トレーニングモードは
状況に応じてどちらでもOK!

日常的な
フィットチェックモードで使用

粒子発生器

- 測定環境中の粒子数が少ない場合、マスク内外の粒子数の比率が小さくなるため、マスクの装着方法が正しくても不合格と判定されることがあります。
- 粒子発生器は塩タブレット(オプション)を溶かした蒸留水などを噴霧することで測定環境中の粒子数を増やし、MT-11D/-05Uによる合否判定を適切にします。
- 粒子発生器は主にフィットテストを行う際にMT-05Uで必要となることが多いですが、MT-11Dでも測定環境中の粒子数が極端に少ない清浄環境下では必要となることがあります。

※ペットボトルは別途ご用意ください。



その他スペアパーツ・オプション・消耗品 仕様一覧

MT-11D/-05U用 消耗品・スペアパーツ



サンプリングチューブ（ペアチューブ）
1.5m 5本入

品目コード	080200-084
価格¥	7,000



試験ガイド 10コ入
（チューブコネクター 2コ付）

品目コード	080200-085
価格¥	13,000



使い捨て試験ガイド 100コ入

品目コード	080200-0851
価格¥	9,500



チューブジョイントセット 100セット
（チューブジョイント 100コ、ストッパー 100コ）

品目コード	080200-08211
価格¥	6,800



チューブジョイント取付工具

品目コード	080200-0831
価格¥	5,300



ゼロチェック用高性能フィルター

品目コード	080200-033
価格¥	3,200

MT-11D用 消耗品・スペアパーツ



アルコール用カートリッジ

品目コード	080200-100
価格¥	24,000

※保護キャップとしては使用できません



保護キャップ

品目コード	080200-103
価格¥	7,100



アルコール含浸用フィルター 4コ入

品目コード	080200-102
価格¥	6,300



アルコール用ボトル

品目コード	080200-101
価格¥	13,700



タッチペン

品目コード	080200-104
価格¥	3,200



ACアダプター

品目コード	080870-54
価格¥	10,400

MT-11D/-05U用 オプション



粒子発生器

品目コード	080200-0753
価格¥	18,500



塩タブレット 100錠

品目コード	080200-0751
価格¥	9,000

※粒子発生器用です。



プリンター BL2-58SNWJQ
通信ケーブル付

品目コード	080200-086
価格¥	59,000



感熱紙 BL2-58SNWJQ用 10巻

品目コード	080200-0861
価格¥	13,000



チューブ1.5m 5本入
（透明4本、緑色1本）

品目コード	080200-071
価格¥	3,500

MT-05U用 スペアパーツ・オプション



ソフトケース MT-05シリーズ用

品目コード	080200-074
価格¥	26,300



ハードケース MT-05シリーズ用

品目コード	080200-001
価格¥	64,000

MT-11D用 オプション

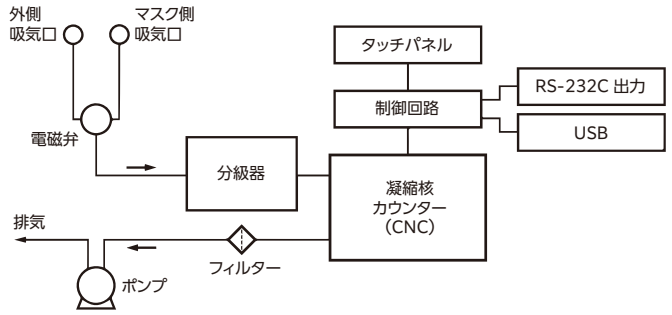


MT-11Dをソフトケースごと格納可
※ソフトケースは本体付属品です

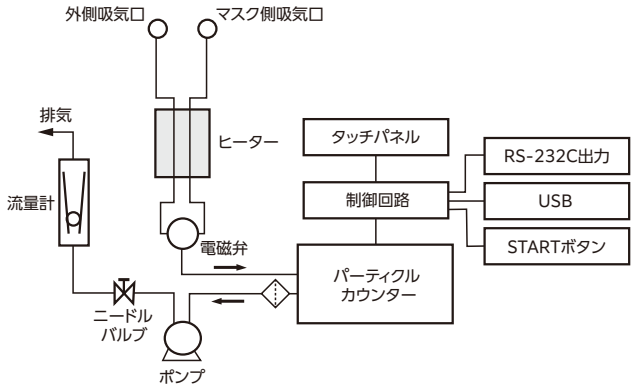
ハードケース MT-11D用

品目コード	080200-002
価格¥	64,000

マスクフィッティングテスター
MT-11D/-05U 仕様



MT-11D ブロックダイヤグラム



MT-05U ブロックダイヤグラム

品目コード	080200-1101	080200-081
型式	MT-11D	MT-05U
測定対象	マスクと顔面との密着性の評価	
測定原理	凝縮核カウンター(CNC)によるパーティクル濃度 (室内粉じんおよびマスク内粉じんの粒子個数比率測定)	レーザー光散乱方式による粒子個数濃度 (室内粉じんおよびマスク内粉じんの粒子個数比率測定)
対象粒子径	99+モード:0.02～1μm 95モード:0.06μm付近	0.3μm以上、0.5μm以上、0.3～0.5μmから選択
表示範囲	パーティクル濃度範囲:0.0～9,999,999count/cm³ 漏れ率:0.00～100.0% フィットファクタ·防護係数:1.0～1,000,000	計数範囲:0～9,999,999カウント 漏れ率:0.00～100.0% フィットファクタ·防護係数:1～1,000,000
吸引流量	総流量:1L/min、サンプル流量:0.25L/min	1L/min
内部機能	漏れ率·フィットファクタ·防護係数演算機能、 RS-232C出力機能、USB通信機能、USBメモリへのロギング機能	漏れ率·フィットファクタ·防護係数演算機能、加熱管温度調節機能、 ドライヤー機能、RS-232C出力機能、USB通信機能、ロギング機能
使用環境	15～30℃、30～90%RH(結露がないこと)※1	5～40℃、30～90%RH(結露がないこと)
電源	AC100～240V　50/60Hz　1.0A	AC100～240V　50/60Hz　約0.5A
本体寸法·質量	約210(W)×275(D)×240(H)mm(ミラー収納時)·約4.5kg	210(W)×240(D)×232(H)mm(ミラー収納時·突起部除く)·約3kg
付属品	ACアダプター 1コ、サンプリングチューブ(ペアチューブ) 2本、 使い捨て試験ガイド 1箱(100コ入)、クリップ 1コ、 ゼロチェック用高性能フィルター 1コ、 チューブジョイントセット 100セット 1箱、 チューブジョイント取付工具 1箱、USBケーブル(A-B) 1本、 USBメモリ(通信ソフトウェア※2、USBドライバ)1コ、 アルコール用カートリッジ (アルコール含浸用フィルター取り付け済み、アルコール用ボトルに装着)1コ、 アルコール用ボトル 1コ、保護キャップ(本体に装着) 1コ、 交換用アルコール含浸用フィルター 2コ、 タッチペン 1本、ソフトケース 1コ、外部出力コネクターキャップ 1コ	ACアダプター 1コ、ソフトケース 1コ、 サンプリングチューブ(ペアチューブ) 2本、 使い捨て試験ガイド 1箱(100コ入)、クリップ 1コ、 ゼロチェック用高性能フィルター 1コ、 チューブジョイントセット 100セット 1箱、 チューブジョイント取付工具 1箱、吸引口キャップ 2コ、 USBケーブル(A-miniB) 1本、 CD-ROM(通信ソフトウェア※3、USBドライバ) 1枚、 外部出力コネクターキャップ 1コ、 USBコネクターキャップ 1コ
価格¥	1,340,000	850,000

※本製品は防爆仕様ではありません
※本製品は年1回のメーカーメンテナンスを推奨しています
※MT-11Dで必要なイソプロピルアルコール(IPA)またはエタノールは、お客様にてご準備をお願いいたします(純度99.5%以上のもの)
※1　MT-11Dの推奨使用環境を表示
※2　MT-11Dの通信ソフト動作可能OS:Widows 10/11
※3　MT-05Uの通信ソフト動作可能OS:Widows 10/11

●このカタログに掲載の価格および仕様、外観は2026年10月現在のものです。●製品改良のため、仕様および外観が予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。●カタログの色と実際の色とは、多少異なる場合があります。●本カタログに記載の価格には消費税は含まれておりません。

製品のご用命は…

柴田科学株式会社
本　社　〒110-0008 東京都台東区池之端 2-6-6
東京営業所 ☎03-3822-2111　名古屋営業所 ☎052-263-9310
大阪営業所 ☎06-6362-7321　福岡営業所 ☎092-433-1207
マーケティング課 ☎048-933-1574
https://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

260503R245