

M-1

マスクフィッティングテスター MT-11D型 エタノール検証結果

マスクフィッティングテスター MT-11D型(080200-1100)において、凝縮液としてイソプロピルアルコール(IPA)とエタノールを使用した場合の比較結果をご報告いたします。

結論:MT-11D型の凝縮液としてエタノール(99.5%以上)を使用してフィットテストを行った場合、IPA(99.5%以上)使用時と同等の合否判定結果が得られることを確認しました。

内 容

実験方法

予め感度や流量が同じであることを確認したMT-11D型2台を準備し、凝縮液としてそれぞれIPAとエタノールを使用(いずれも99.5%以上)しました。マスクはメーカー・型式・サイズが異なるものを、使い捨て式防じんマスクは3種類、取替え式防じんマスクの片面形は5種類、全面形は4種類を用意しました。サンプリングアダプター等によりマスクにチューブ接続口を1か所設け、そこからY字管によって2台のMT-11D型にマスク内空気を同時に導入しながら(図1)、16名(男性11名、女性5名)の被験者にJIS T8150:2021 短縮定量的フィットテストを実施しました。被験者はNIOSHの2変量パネルに基づき、両頬骨間の長さ(横幅)と、鼻の付け根からあご先までの長さ(縦幅)を測定し、被験者の顔形状にばらつきがあることを確認しました(図2)。測定中は粒子発生器を使用し、環境中の粉じん濃度を十分に保ちました。

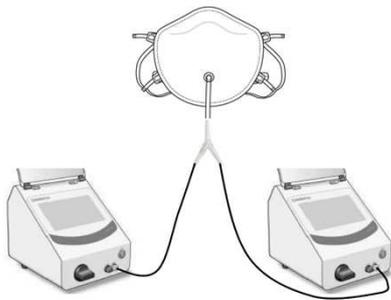


図1 配管図

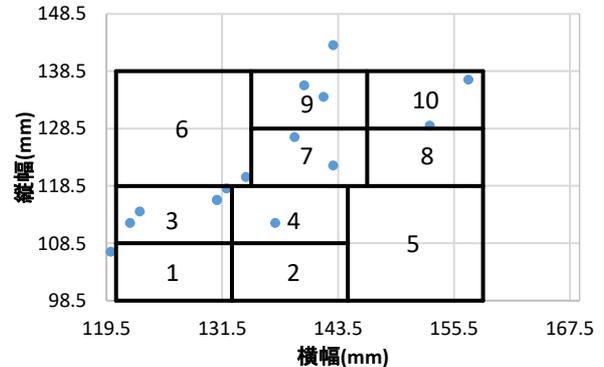


図2 NIOSH 2変量パネルに重ねた被験者の顔サイズの分布

実験結果・考察

フィットテストは各マスクですべての被験者が参加し、使い捨て式防じんマスクで17回、取替え式防じんマスクでは片面形で22回、全面形で26回実施しました。縦軸をIPA使用機の総合的なフィットファクタ(FF)、横軸をエタノール使用機のFFとしたグラフを図3に示します。その結果、**すべての測定において、IPA使用機とエタノール使用機で合否判定が100%一致しました。さらに、得られたFFも高い一致性を示しました。よって、MT-11D型の凝縮液として、IPAの代わりにエタノールを使用しても、同等の合否判定結果が得られることを確認しました。**

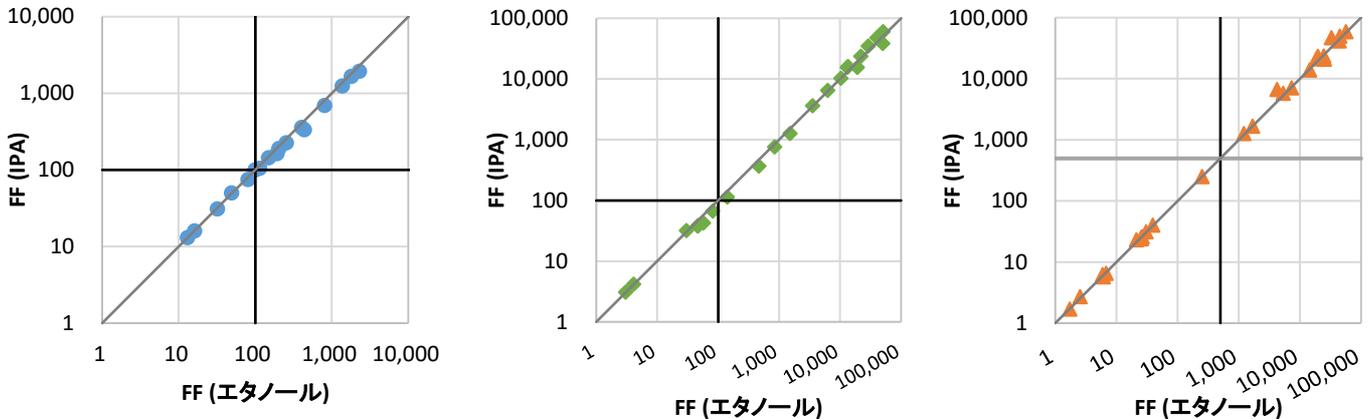


図3 MT-11D型 IPA使用機とエタノール使用機で得られた総合的なフィットファクタ (FF) の比較

左: 使い捨て式防じんマスク (n=17)

中央: 片面形取替え式 (n=22)

右: 全面形取替え式 (n=26)

■ マスクフィッティング
テスター MT-11D型
詳細情報



作成: 2023年7月

柴田科学株式会社

 草加本社工場 〒340-0005 埼玉県草加市中根1-1-62
<http://www.sibata.co.jp/>

発行元: カスタマー・リレーション部 マーケティング課