

感染症対策用陰圧ブース(TIB-2618S2)の陰圧性能

このレポートについてのお問合せ TEL 0480-67-0200(代表) FAX 0480-67-0233 部署/設計部 塩田拓也

1. はじめに

近年、新型コロナウイルス、インフルエンザ及びエボラ出血熱等をはじめとした感染症の流行が世界的に懸念されている。このような感染症の流行の際には、患者（感染者）から他者への二次感染が大きな問題となる。

医療機関では患者の咳やくしゃみによるウイルスの飛散により一般患者、医療従事者への飛沫及び空気感染リスクを高める可能性がある。その為、待合室、診察室等の全体の空気を排気し、陰圧空間とする事が望ましいが、大規模な改修や設備が必要となる為、容易に導入する事が出来ない。

そこで、迅速かつ容易に導入可能な SS（セルフセッティング）ブースに排気用フィルターユニットを搭載した感染症対策用陰圧ブースの開発を行い、米国 CDC^{※1}（以下 CDC と略す）における感染症病室の基準値に満たす事を確認する為、ブース内の差圧測定実験を行った。

2. 実験概要

2-1 実験方法

図 1 に装置外観を示す。排気用フィルターユニット運転時の周囲とブース内の差圧を測定する為、図 2 に示す如く周囲とブース内の差圧をブースの中心部、床上高さ 700mm の位置にて測定した。

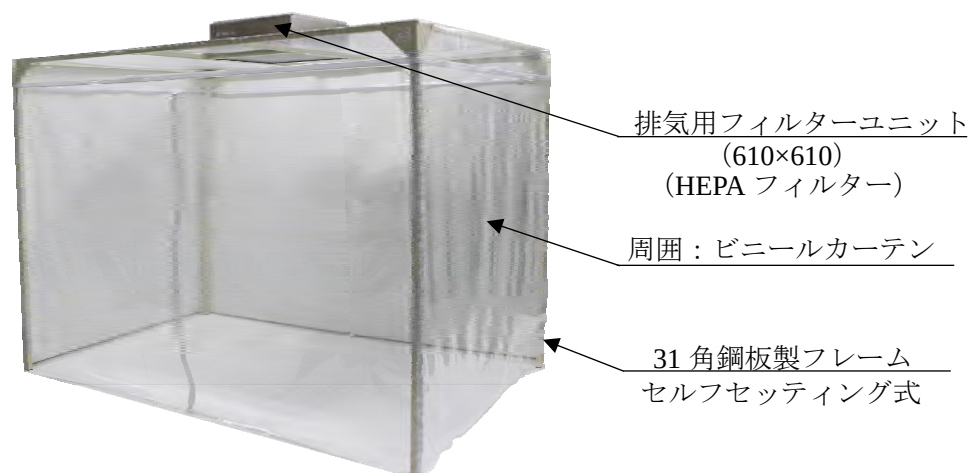


図 1 装置外観

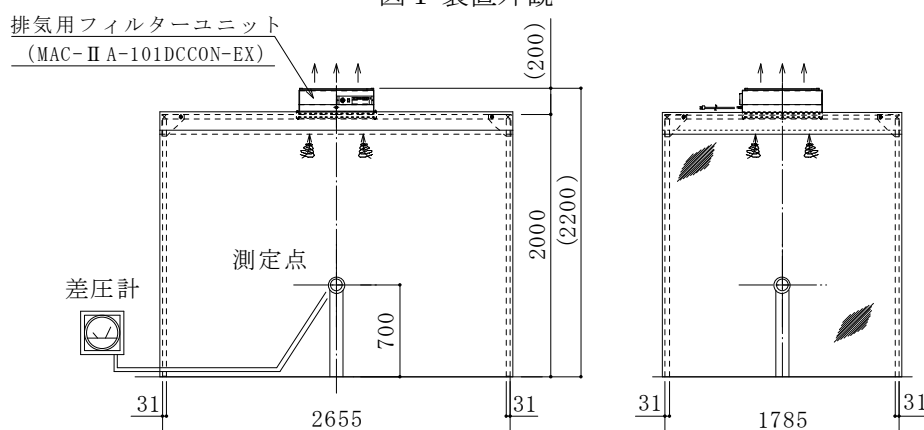


図 2 差圧測定点

3. 実験結果及び考察

差圧測定結果を表 1 に示し、表 2 に CDC における感染症病室の基準値を示す。排気用フィルターユニットの風量調整ボリューム目盛り 4 の時、CDC における感染症病室の基準値（陰圧区域-2.5Pa 以上）を満足した。また、この時の換気回数は約 24 回/時となり、基準値（12 回/時以上）を満足した。騒音値は室内中央、床上高さ 700mm にて約 45dBA であり、静音環境が保てる。

表 1 差圧測定結果

ボリューム目盛り	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
風量[m ³ /min]	1.22	1.21	1.64	2.79	3.76	4.74	5.57	6.8	7.96	9.02	9.96
騒音(吸込)[dBA]	42.2	42.4	42.5	43.5	45.2	47.2	49.6	52.2	54.4	56.9	57.2
差圧[Pa]	-0.5	-0.4	-0.9	-2.2	-3.6	-5.1	-6.8	-8.7	-10.1	-10.8	-11.7
換気回数[回/時]	8	8	10	18	24	30	35	43	51	57	63

(暗騒音:約 42dBA)

表 2 CDC における感染症病室の基準値

項目	陰圧区域（感染制御区域）
差圧	- 2.5Pa (0.01' 水柱) 以上 < - 2.5Pa)
換気回数	12回/時以上
フィルター効率	給気：90%以上(比色法) 排気：99.99%以上(0.3μm)
気流方向	室内へ
清浄空気の方	患者へ向かう
推奨差圧	< - 2.5Pa

※1 CDC：米国疾病予防センター(Centers for Disease Control and Prevention)

4. まとめ

- ・本陰圧ブースにおいて、CDC における感染症病室の基準を満足する事が可能である。
- ・一般患者及び医療従事者の安全性を確保する為に、容易に陰圧空間とすることが可能な本陰圧ブースは、感染リスクの低減効果が期待できる。

日本エアテック株式会社

本 社	〒110-8686 東京都台東区入谷 1 丁目 14 番 9 号	TEL 03-3872-6611 FAX 03-3872-6615
東 北 営 業 所	〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院 2 丁目 1 番 61 号 タカノボルビル	TEL 022-268-2881 FAX 022-268-2883
中 部 営 業 所	〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 1 丁目 18 番 11 号 CK21 広小路伏見ビル	TEL 052-219-7100 FAX 052-219-7200
北 陸 営 業 所	〒930-0005 富山県富山市新桜町 4 番 28 号 朝日生命富山ビル	TEL 076-471-7752 FAX 076-471-7753
関 西 営 業 所	〒531-0071 大阪府大阪市北区中津 1 丁目 11 番 11 号 第 1 リッチビル	TEL 06-6373-0473 FAX 06-6373-0827
中 国 営 業 所	〒732-0825 広島県広島市南区金屋町 2 番 14 号 アフロディテビル	TEL 082-568-7522 FAX 082-263-1505
九 州 営 業 所	〒815-0035 福岡県福岡市南区向野 2 丁目 12 番 8 号 真鍋ビル	TEL 092-553-1288 FAX 092-561-7284
南九州営業所	〒889-4332 鹿児島県霧島市国分中央 3 丁目 38 番 28 号 ショーヤ 105 号	TEL 0995-47-7422 FAX 0995-47-7433

URL <http://www.airtech.co.jp>