

作品の概要／環境・設備デザインの解説 Project Summary & Design Concept

新型ウィルスなどから、医療従事者や患者さんが飛沫を介して感染するリスクを軽減するためのブースです。
The booth for medical workers and patients which reduces the risk of droplet infection by new viruses.



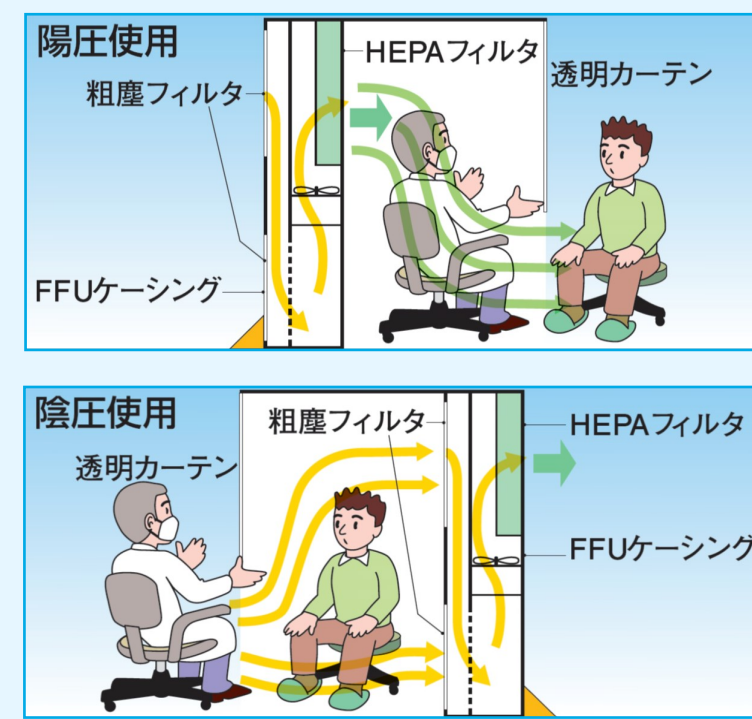
医療クリーンブース
バリフロー® III 陽圧・陰圧兼用型

医療用クリーンブース「バリフロー® III」

本製品は、空気中に浮遊する菌やウイルスを除去するファンフィルタユニット（HEPAフィルタ：99.97%以上（0.3μm））と咳・くしゃみ飛沫を遮断するビニールカーテン製のブースで構成されており、医療従事者の安全と診察の作業性を両立させています。

ブース内は陽圧・陰圧を切り替えることができ、医師が清浄空気で満たされるブース内に入ることによって感染を防止する陽圧での使用方法と、受診者がブース内に入ることによって、受診者の菌やウイルスをフィルタで捕集し、拡散を防止する陰圧での使用方法があります。陽圧と陰圧は、10分程度で組替えが可能です。

また、利用時以外はコンパクトにたたみ収納しておくことができます。



新型コロナウイルスなどのパンデミックの際は、陽圧型ブース内の清浄空間に医師が入ることによって、医師の感染リスクを低減し、安全に多数の患者さんを診察できます。

新型コロナウイルスなど発生初期に感染症患者を一時的に隔離し、医療従事者や他の患者さんへの感染を防止しながら安全に診察や検体採取ができます。



医療クリーンフード
バリフード®

医療用クリーンフード「バリフード®」

ウィルス感染者や疑いのある患者さんをブース内に簡易隔離し飛沫やウイルスの室内への拡散を防止する装置です。

ベットに横臥した患者さんの上半身を陰圧フードで覆うことにより閉塞感や不自由を感じることなく過ごすことができます。

ビニールカーテン製フードを交換することで、外来待合室でも隔離フードとして使用できます。

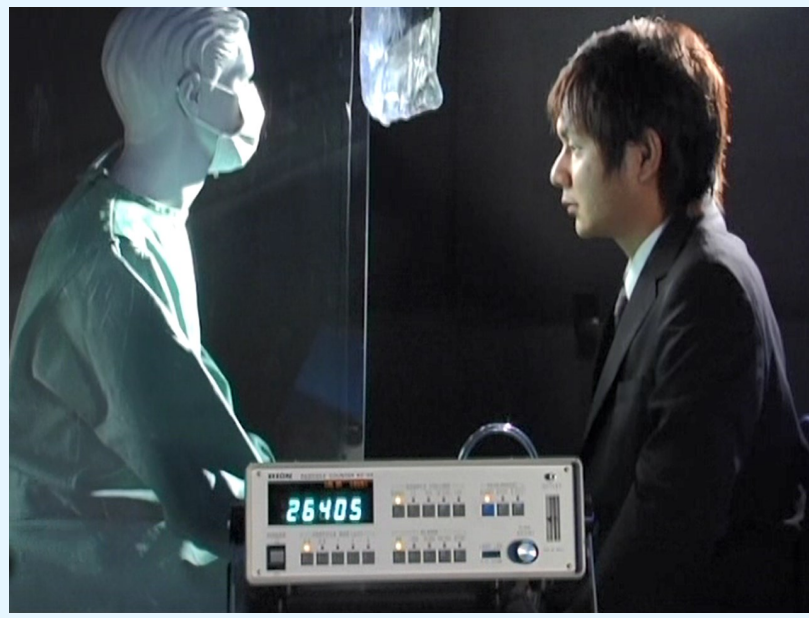
機能性 Functionality

気流の可視化、パーティクル計測とウイルス噴霧による封じ込め効果の検証 Visualization of airflow, measurement of particle and verifying the effect confining the viruses

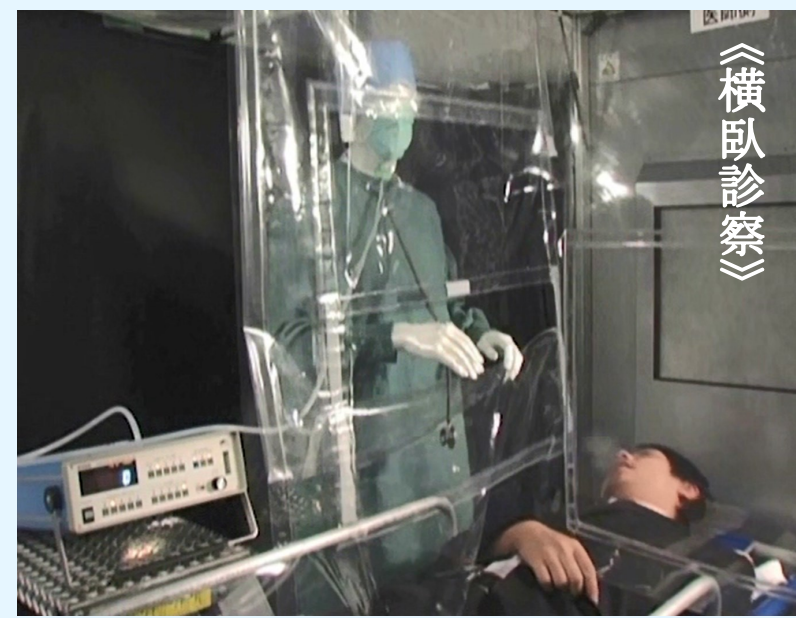
人の咳で飛び出した飛沫は0.1秒後には口から30cm以上前方まで到達します。

ブースに特殊形状のカーテン（陽圧・陰圧）を取り付け、医師が診察しやすく、患者さんの咳・くしゃみによる飛沫が、医師の口元に到達することを防止します。

カーテンは容易にたくし上げることができ、気流の乱れを最小限に抑えた様々な医療行為が可能です。



従来型の水平気流システム 測定値 約26000



バリフロー® III 測定値 0 (ゼロ)



バリフロー® III 横臥診察



バリフロー® III 測定値 0 (ゼロ)



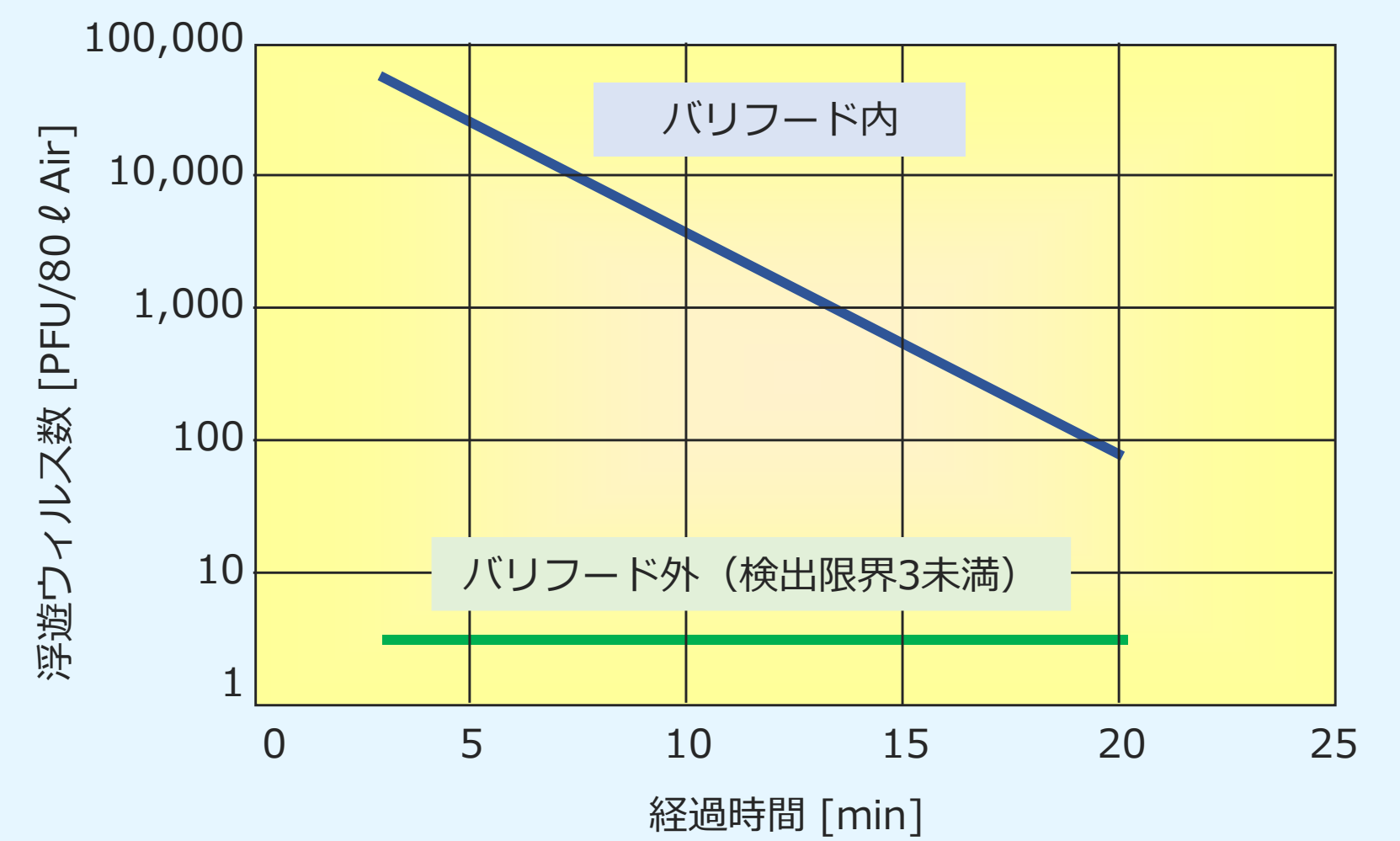
バリフロー® III 測定値 0 (ゼロ)



バリフード® 隔離

バリフロー® IIIでは、気流の可視化とパーティクル計測によって飛沫到達の抑止を検証し、バリフード®では、気流の可視化とウイルス噴霧によって、封じ込め効果を検証しています。

バリフードのウイルスの封じ込め効果



社会性・経済性 Sociality & Economic

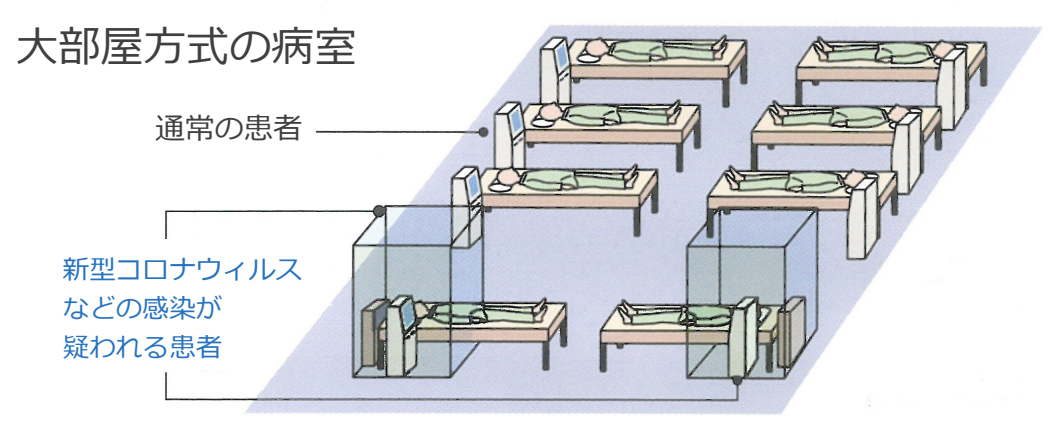
医療の持続性確保 Secure the medical persistence

新型ウィルスなどの感染拡大において、診察時の医療従事者の感染防御、施設でのクラスター発生防御が重要です。

極端に厳重な個人防護具による医療従事者、受診者の生理的・心理的負担や、過大設備による施設の負担を軽減する医療ブースを提供しています。

【バリフロー® III】 診察、検体採取 = 医療行為 ⇒ 発熱外来

【バリフード®】 感染者、感染の恐れのある患者の隔離 ⇒ 病室、透析施設、老健施設



国立病院機構仙台医療センターとの共同開発により、医療従事者の「咳やくしゃみによって発生するエアロゾル粒子ならびにそこに含まれるウイルスの活性等」に関する科学的知見に基づき開発されました。

従来の病室全体を隔離する大掛かりな装置に比べ、医療現場での実用面と価格面の両方で優れています。

評価表 (自己評価) Environment & ME Design Evaluation Criteria (Self-evaluation)

評価項目	特長	評価項目に対する設計者のデザイン意識	評価	自己評価	
（従来のデザインと比較し、優れている部分、卓越している部分に関して具体的に記述してください。）			0	+1	+2
A. 感性軸 (造形) Form	01 美観性	シンプルなおしゃれ、患者さんに安心感を与える色調		○	1
	02 利便性	病室や診察室に違和感なく取り込むデザイン		○	1
	03 操作性	気流制御に基づいた遮断用カーテンの設置によりウイルスを防御		○	2
	04 移動性	消毒薬を感せずとも最小限のスペースの可動式隔離フード		○	2
	05 完成度	医療従事者の安全と診察の作業性を両立させたデザイン		○	2
B. 機能軸 (技術) Technology	06 機能性	気流と特殊形状カーテンにより咳・くしゃみ飛沫を遮断		○	2
	07 効率性	ブースフレーム、カーテンの取り付け位置を揃えることで、状況に応じて換気または開閉に変更可能		○	2
	08 利便性	コンパクトな保管、容易に組み立てが可能		○	2
	09 安全性	設置及び取付け作業時の安全性を重視した特殊構造		○	2
	10 信頼性	気流の可視化、パーティクル測定とインフルエンザウイルス噴霧による封じ込め効果の検証		○	2
C. 社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	最小空間、最小風量で低消費電力を実現		○	2
	12 経済性	隔入室を設けることなく大規模な病室内でも感染が疑われる患者を一時的に隔離できる		○	2
	13 地域環境性	患者と周囲に優しい風量、低騒音、無振動		○	2
	14 LCC 特性	組立設置が簡単、フィルタ交換時期をランプで表示		○	2
	15 先進性	新型ウィルスの感染拡大時における医療の持続性確保を目的に2009年から開発		○	2
D. 経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 LCC 削減	部材全体を削減することなく、個別の可動式隔離フードにて低コスト化を実現		○	2
	17 LCC 削減	最小空間、最小風量で低消費電力を実現		○	2
	18 維持管理	消耗品交換によるメンテナンスの簡便、管理が容易		○	1
	19 耐久性	使用環境を考慮した耐久性、耐薬品性の素材を使用		○	1
	20 LCC 削減	低インシヤル、軽ランニングによりライフサイクルコストを削減		○	2

