

第2部

with コロナ社会の透析施設づくりのポイント

- ソーシャルディスタンスを保つための対策とコスト
- 透析室における空調と換気

第2部 -1

ソーシャルディスタンスを保つための対策とコスト

大部屋透析室 : 多人数が集まり、週3回、1回4～5時間の透析治療を継続することから密な環境となりやすい

ベッド間隔 : 原則1 m以上確保
透析室の床面積とベッド数によって二次元的に決まる

コロナ禍で、密を避けるための対応についての相談は多く、
今後もソーシャルディスタンスを考慮した施設計画の需要は高まる

フィジカルディスタンス（物理的・身体的な距離）の確保

対応策：ベッド間に仕切り板や間仕切り壁を設置

用語の定義：



仕切り板 … ベッド間に設置し、頭～胸を覆い隠す

間仕切り壁 … ベッド間に設置し、足元まで覆い隠す

準個室 … 間仕切り壁でベッド周囲を覆う

個室 … 床から天井までの壁で、部屋として区画

独立性が高い

大部屋透析室

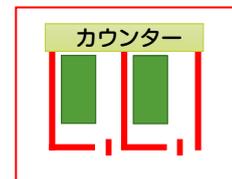


タイプ別分類

仕切り板



間仕切り壁



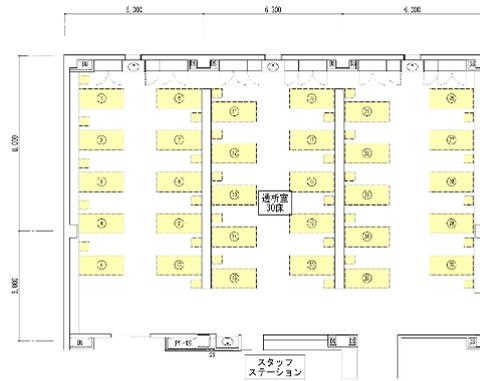
準個室



モデルプランによる個室・準個室コスト比較

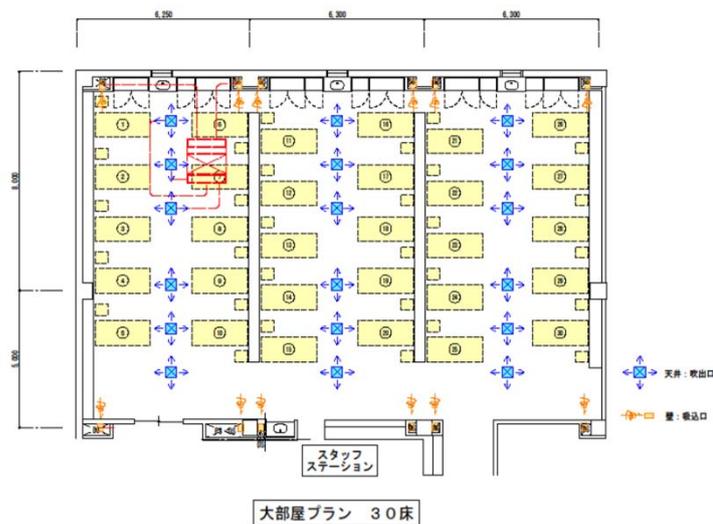
比較条件

- テナント工事：スケルトン状態から透析室（300㎡、約90坪）のみを設けるとして試算。（その他諸室は含まない）
- 参考坪単価 70万円/坪



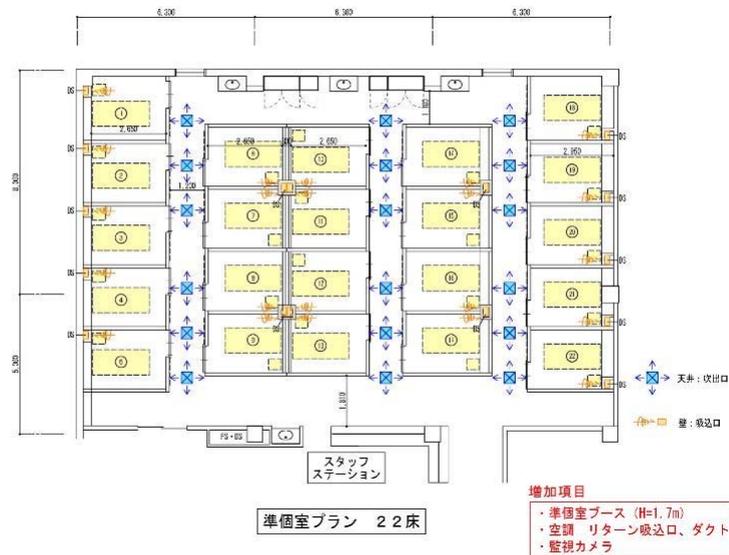
モデルプラン

モデルプランによる個室・準個室コスト比較

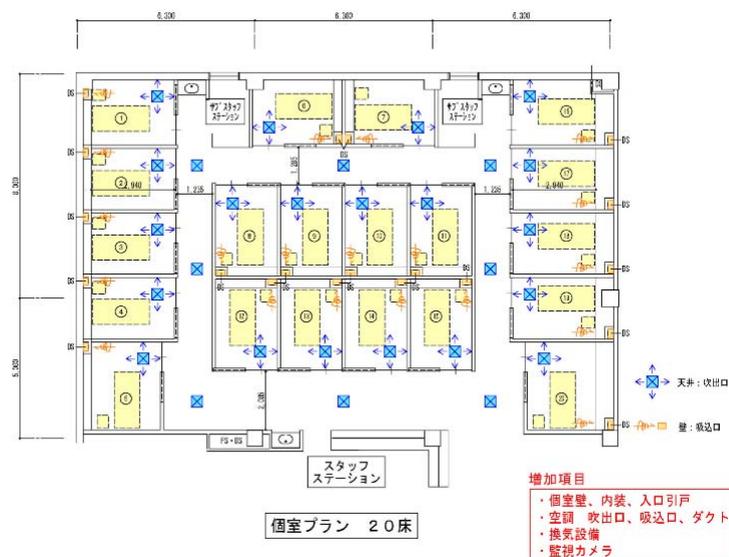


大部屋プラン 30床

モデルプランによる個室・準個室コスト比較



モデルプランによる個室・準個室コスト比較



モデルプランによる個室・準個室コスト比較

		透析室(300㎡：約90坪)工事費 70万円/坪 工事費6300万の場合		
		増額項目	差額金額	
大部屋 の場合	30床		6300万円 ±0円	
大部屋 ↓ 準個室	22床	○建築：準個室ブース ○空調：リターン吸込口、ダクト ○電気：監視カメラ	6300万円+ 770万円	11.2%UP
大部屋 ↓ 個室	20床	○建築：壁、内装、入口引戸 ○空調：吹出・吸込口、ダクト ○換気：ロスナイ換気 ○電気：監視カメラ	6300万円+ 1300万円	20.6%UP

準個室の仕様①

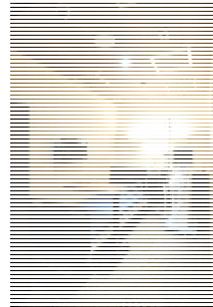
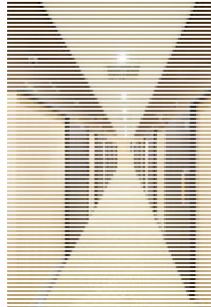


- 準個室の間仕切り壁は高さ2.2mと高い
- 扉は更衣時にだけ閉める

準個室の仕様②



●準個室(H=1.7m)扉有り(常時閉鎖)



●個室



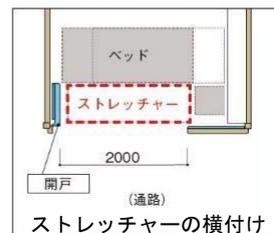
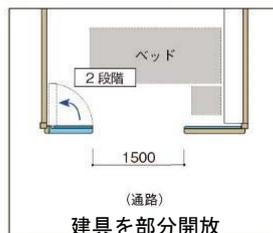
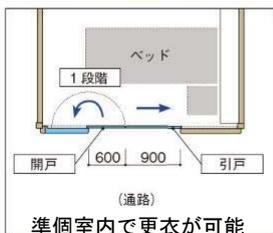
カメラ画像通常時



カメラ画像暗視時(白黒)

●監視はカメラ(暗視機能付)で行う

準個室の仕様③



準個室の仕様④



- 間仕切りメーカーで製作
- 標準広さ：1.85m×2.5m（内法）
- 高さ：1.75m（更衣あり）

フィジカルディスタンスを保つ施設計画

ゆう設計：2000年代初頭～ 50件の実績
 5～6年前まで 大部屋透析室が主流
 30床以上の施設で個室が1～2床

過去5年間 **4割以上の施設で、仕切り板・間仕切り壁、準個室を計画**

プライバシー確保に加え**密集・密接を避ける**対策が重要

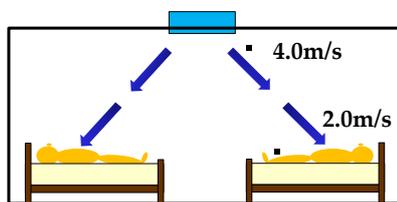
待合・更衣室の使用制限 → **準個室での更衣・治療 は
 密集・密接対策として需要が高まる**

第2部 -2-1 透析室の空調

大部屋透析室の空調対策：

冷暖房による**局所的な気流の流れ（ドラフト）**が不快感の元となる

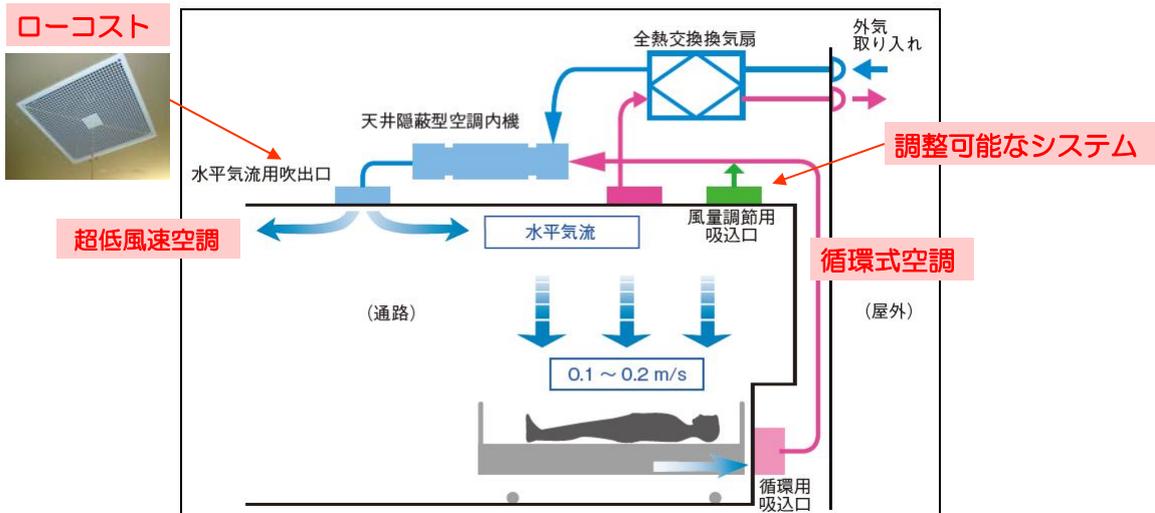
一般的な空調：カセットタイプ



天井カセットタイプの空調は、速い吹出風速により風を遠くまで到達させる。

到達風速2.0m/sの風が直接からだに当たることによる不快感を与える

ゆう設計空調システム



ゆう設計空調システム・換気概要図

ゆう設計空調システム



実物モデルで風量調節可能なことを検証

第2部 -2-2 透析室の換気

換気：

室内の空気中の汚染物質を排出・希釈するために、
外の空気を室内に取り込んで、室内の空気を外に出すこと

換気のパフォーマンス：

換気量 1時間あたり何立方メートルの空気を取り入れるか [m³/h]

換気回数 1時間にその部屋の容積の何倍の空気を取り入れるか
換気量を室容積で除した値 [回]

「感染症」を考える上での換気

医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第3版
一般社団法人日本環境感染学会 2020年5月7日

感染対策

個室隔離

- 感染が確定あるいは疑われる患者は、個室に収容することが望ましいと考えられます。
部屋の換気は可能な限りこまめに行ってください。

新型コロナウイルス感染症の主な感染経路 …… 接触感染、飛沫感染

エアロソル感染の予防対策として換気をおこなうことは重要

「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気について

厚生労働省

- 商業施設等における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気について
～商業施設等の管理権限者の皆様へ～
「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法

2020年3月30日

機械換気による方法

- ビル管理法（建築物における衛生的環境の確保に関する法律）における空気環境の調整に関する基準に適合していれば、必要換気量（一人あたり毎時30m³）を満たす
→ 「換気が悪い空間」には当てはまらない
- 「換気の悪い密閉空間」はリスク要因の一つに過ぎず、一人あたりの必要換気量を満たすだけで、感染を確実に予防できるということまで文献で明らかになっているわけではない

窓の開放による方法

- 換気回数を毎時2回以上（30分に1回以上、数分間程度、窓を全開する）
- 複数の窓がある場合、二方向の窓を開放すること

医療施設の設計指針について

病院設備設計ガイドライン（空調設備編）HEAS-02-2013 一般社団法人日本医療福祉設備協会

最小風量の目安 （一般病室、人工透析室 等）

- 外気による換気回数 → **2回以上**
- **一人あたりの外気取り入れ量 30m³/h** と比較して多い値を採用

「換気量」と「換気回数」について

個室 （例）
 • 床面積 10m²、天井高 2.5m → 部屋の容積 25m³

建築基準法

換気量：在室者一人あたり 20m³/h → 換気回数：0.8回 (=20m³/25m³)

ビル管理法

換気量：在室者一人あたり 30m³/h → 換気回数：1.2回 (=30m³/25m³)

病院設備設計ガイドライン

換気回数：2回 (=50m³) > 一人あたりの外気取り入れ量 30m³/h

まとめ

新型コロナウイルスに関する知見

- 5 μ m前後の飛沫や飛沫核はある時間空气中を漂うため、換気は感染予防策として重要
- 感染リスクの低減に換気は有効だが、**新型コロナウイルスの感染制御にどの程度の換気をおこなえば十分なのかについては確立したエビデンスが十分でない**

施設内の各部屋の換気システムと換気量を知ることが重要

空調設備図、換気設備図、機器表（設置されている品番がわかるもの）

可能な限り換気量を多くとる

運転モードの切り替え、窓を開けて自然換気をおこなう

参考文献

- ・首相官邸
3つの密を避けましょう！チラシ
- ・空気調和・衛生工学会、日本建築学会
新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して（緊急会長談話）2020年3月23日
- ・空気調和・衛生工学会、日本建築学会
新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して「換気に関するQ&A」2020年3月30日
- ・空気調和・衛生工学会、日本建築学会
新型コロナウイルス感染対策としての空調設備を中心とした設備の運用について 2020年4月8日
- ・厚生労働省
商業施設等における「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気について
～商業施設等の管理権限者の皆様へ～「換気の悪い密閉空間」を改善するための換気の方法
2020年3月30日
- ・日本環境感染学会
医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第3版 2020年5月7日
- ・日本医療福祉設備協会 病院設備設計ガイドライン（空調設備編）HEAS-02-2013