

バーチャルリアリティを利用した病院VRシステムを開発

— 3Dで最適なレイアウトを関係者全員で検討できる支援ツール —

戸田建設㈱（社長：井上舜三）は、手術室、病室のレイアウトを3Dのバーチャルリアリティ（以下VR）で表現することができる「病院VRシステム」を開発しました。

2次元図面では分かりにくい手術室や病室のレイアウトを3Dに置き換えることで、関係者とのイメージ共有が容易になります。また、部屋の大きさや色、医療機器の配置等を簡単な操作でその場で変更して確認できるため、迅速な合意形成が可能になります。

当社はこの病院VRシステムを活用し、「デザイン性」と「運用効率」の両方から最適なレイアウトを提案していきます。



図1 病院VRシステム画像（手術室）



写真1 タブレット端末利用状況

1. システム概要

このシステムは、モバイルPCやタブレット端末を利用し、その画面に手術室や病室のレイアウトを3Dのバーチャル画像で表示するものです。

従来は図面での打ち合わせが中心で、建築に詳しくない病院スタッフの方々にとっては内容を理解することは難しい面がありました。そこで、関係者全員がしっかりイメージできて、納得度の高い手術室・病室を早期に作り上げるための支援ツールとして「病院VRシステム」を開発しました。

この病院VRシステムを使用することで、図面では分かりにくい部屋と備品の位置関係等を正確にイメージしていただくことが可能となります。

- ① 手術室・病室の形状・色調や医療機器の位置・数量などの検討を、スピーディかつ具体的に行うことができます。
- ② ウォークスルー表示が可能で、病院スタッフの目線で機器類の配置や導線を確認することができます。
- ③ 病院スタッフ・設計事務所・建設会社・医療機器メーカーなど多岐にわたる関係者がその場でイメージを共有でき、意思統一・決定を早く進めるのに役立ちます。

2. システムの特徴

- ① 全ての操作はマウス（パソコン）や指タッチ（タブレット端末）で簡単操作可能
- ② 部屋の寸法（幅・奥行き・高さ）の変更、天井・壁・床のカラーの変更が可能

- ③ 様々な医療機器を事前に登録済みで、登録された医療機器（室内機材、天井吊り機材、備品、家具などの壁回り機材、人など）のなかから簡単に配置可能
- ④ 吊り機材のアームが動かせ、動作範囲確認や干渉検討が可能
- ⑤ レイアウトした室内をウォークスルー可能
- ⑥ 作成したレイアウトを保存・読込可能。視点移動中の画面もキャプチャー保存可能
- ⑦ モックアップ（実大モデル）の代わりに利用することも可能
- ⑧ 病室の窓からの簡易景観シミュレーションが可能



図2 病院VRシステム画像（病室）



写真2 レイアウト変更

戸田建設は、この病院VRシステムをはじめとして豊富なノウハウを活かしながら、医療施設のお客さまへより良い医療環境の実現に向けたソリューションをご提供していきます。