

未来の病院に求められる個室病室 国内医療業界向け「モジュラーホスピタルルーム」の設計プランを発売 ～BIM×モジュール化で工期・費用の3割減を目指す～



■モジュラーホスピタルルーム（イメージ）_左上：建設の様子、左下：病棟外観、右：曲線を基調とした内観設計

野原ホールディングス株式会社（所在地：東京都新宿区、代表取締役社長：野原弘輔）のVDC (Virtual Design & Construction) カンパニーは、2021年3月から国内医療業界向けに短工期・低価格で個室病室を実現する「モジュラーホスピタルルーム」の設計プランを発売しました。2022年6月末までに、中小規模の総合病院で100ユニットの採用を目指します。

私たちは、「モジュラーホスピタルルーム」で医療施設建設のプロセスに変革を起こし、新型コロナウイルス感染症対策の為の個室化、生活様式の変化を背景に未来の病院に求められる個室病室の整備に貢献します。

<概要>

1. 建材の仕様・価格情報を併せ持ち仮想空間でシミュレーションできる BIM（ビム）¹と、内装・設備等の9割が工場で完成するモジュール化²、曲線を基調とした居住空間に近い病室デザイン³を組み合わせた個室病室パッケージモデル（設計デザイン：株式会社岡部憲明アーキテクチャーネットワーク）
2. 従来工法に比べ工期・費用ともに3割減⁴で個室化が可能
 - BIMで迅速に合意形成：パッケージモデルをベースに複数の仕様を仮想竣工し関係者全員で共有・確認
 - モジュール化で工期短縮：建設現場の省人化・省施工が進み、環境配慮も同時に実現
3. 改修時の設備入替にも配慮した設計で、病室単位の改修が容易となり医療施設全体の長寿命化に寄与

「BIM×モジュール化」で短工期・低価格に個室病室が実現

海外では一般的な BIM とモジュール化⁵には、個室病室の実現において次の利点があります。

1. BIM の利点：仮想竣工によるシミュレーション、設計と見積の同時“見える化”による迅速な合意形成

仮想空間を活用する BIM は、仮想竣工により医療従事者のニーズをシミュレーションしながらその内容を VR⁶等で体感できます。

仕様変更による費用変動もタイムリーに見える化でき、予算超過によるプロジェクトの停滞を防ぎます。

2.モジュール化の利点：建設現場での省施工・省力化、品質と費用の両立、容易な改修・再利用

モジュールは、内装や設備がほぼ完成しています。

工事現場での造作が限りなく少ないため、作業員による仕上がりのバラツキもありません。

隣接するモジュールへの影響が少なく改修できるので、大規模改修によるコストアップを回避できます。

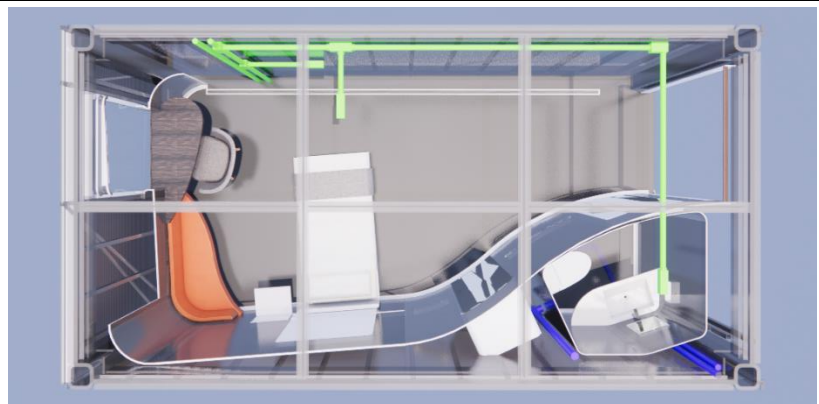
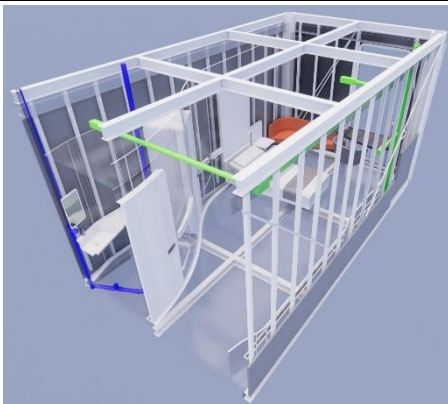
個室病室パッケージモデル「モジュラーホスピタルルーム」とは

1.3つの特長

医療施設全体の建替え、増築または新築により個室病床を整備する場合、費用が従来の主要課題でした。

モジュラーホスピタルルームは、建築先進技術の「BIM×モジュール化」で費用を大幅削減できます。

特長	解決が見込まれる従来の課題
1.短工期・低価格で、品質保証された個室病室を実現 <ul style="list-style-type: none">・BIMによる仮想竣工とシミュレーションで、完成イメージと費用を見える化・モジュール化による省施工で短工期かつ安定した品質を実現（在来工法⁷との併用も可能）・モジュールの構造、外装内装、設備は工場ではほぼ完成 ※標準サイズ：W3.42m×D6.5m×H3.3m	<ul style="list-style-type: none">・医療施設建設の関係者間における、仕様と予算の円滑な合意形成・個室化に伴うコストアップ・建設従事者の不足⁸
2.住空間に近い、癒しを感じられるデザイン <ul style="list-style-type: none">・梁や柱型を隠すように、角を持たない曲面形状・身体が包まれるような「視覚的触覚性」をもつ空間・医療施設の要望に応じた個室病室設計が可能	<ul style="list-style-type: none">・患者の病状回復を目的とした豊かな病室環境の整備
3.医療施設の持続可能なライフサイクルマネジメント⁹ モジュールごとに以下が可能 ①設備が独立 ②改修、移動、再利用	<ul style="list-style-type: none">・大規模改修による病院経営への影響・周辺地域や環境への配慮



■モジュラーホスピタルルームは設備配管も内蔵_青紫：トイレの設備配管、黄緑：電気配管を示す

2.利用例（医療・介護施設全体の建替え、増築、新築）

・外来診療区域（施設低層部）は在来工法で、病棟（高層部）はモジュラーホスピタルルームで個室化

・高齢者施設（介護施設・老人ホーム・グループホームを含む）のプライバシー保護を優先した個室化

3.今後の展望

2022年6月末までに、中小規模の総合病院での採用、100ユニットの販売を目指す。

4.パートナー体制

設計：株式会社岡部憲明アーキテクチャーネットワーク

製造：TAISEI ENTERPRISE (THAILAND) CO., LTD. (CEO：沼田大輔)

販売：野原ホールディングス株式会社 VDCカンパニー

5.その他

・BIMコンテンツプラットフォーム「BIMobject® Cloud」にてBIMモデルを閲覧可能（無料会員登録が必要）

【URL】 <https://www.bimobject.com/ja/nohara-holdings/product/modular-hospital>

・動画で、工場でのモジュラー生産、現場での建設イメージを閲覧可能

【URL】 https://youtu.be/e4kgyv_ROUE

株式会社岡部憲明アーキテクチャーネットワークについて

建築から鉄道車両まで国際的なネットワークを活かした幅広い領域にわたる活動を行っている設計組織で、代表は岡部憲明。ベルギー大使館をはじめ、ホテル、集合住宅、介護施設から小田急ロマンスカーVSE、GSE等の車両、ソファ・照明デザインなども手がけています。



TAISEI ENTERPRISE (THAILAND) CO., LTD.について

タイセイ社は2017年タイにて設立、重量鉄鋼によるモジュールをバンブーン郡内の工場にて生産し、輸出しています。最高経営責任者は沼田大輔。コスト低減と徹底した品質管理を強みとし、日本向けには、ホテル、マンション、社員寮、店舗など、複数のモジュール採用実績があります。



野原ホールディングス株式会社 VDCカンパニーについて

VDCカンパニーは、建設業界でBIMをはじめとするデジタル技術を取り入れたVirtual Design & Constructionを推し進めるために、野原ホールディングス内に2016年に組織化された社内カンパニーです。設計事務所やゼネコンのお客様を対象として、設計、施工、維持管理などに関する情報の一元管理を可能にするBIMを活用したコンサルティング事業を行っています。

私たちは、2020年8月より掲げる新ミッション「CHANGE THE GAME. クリエイティブに、面白く、建設業界をアップデートしていこう」のもと、これまで培ってきた知見をさらに磨き、未来につなげていくことで、より一層社会に貢献して参ります。
<https://nohara-inc.co.jp>



【本件に関するお客さまからの問合せ先】

野原ホールディングス株式会社
VDCカンパニー
E-Mail : modular_hospital@nohara-inc.co.jp

【本件に関する報道関係者からの問合せ先】

野原ホールディングス株式会社
社長室 (担当：齋藤、青木)
TEL : 03-6328-1576

- ¹ BIM (ビム/Building Information Modeling の略称) とは、建築物のデジタルモデルに、部材やコストなど多様な属性データを追加した建築物のデータベースを持たせ、設計・施工・維持管理の各プロセスを横断して活用するための新しいソリューションをいいます。
- ² モジュールまたはモジュラーとは建築材料・家具などの規格化された組み立てユニットを言います。モジュラーホスピタルルームは個室病床を一個のモジュールとし、内装・配管関係を工場で生産します。工場生産は天候の影響を受けず、建設現場での事故を減らせるうえ、品質が安定しやすく改修も容易に実施できる他、ソーシャルディスタンスの確保等、建設現場での感染症対策にも役立つとされています。モジュールを建設現場で組み立てる(積み上げたり並べたりする)建築方法をモジュール建築またはモジュール工法と言い、モジュール工法による病院建築は海外では増加傾向にあります。
- ³ モジュラーホスピタルルームの設計デザインの詳細は、別紙または株式会社岡部憲明アーキテクチャーネットワークのウェブサイト (<http://www.archinet.jp/jp/news/modular-hospital>) を参照願います。
- ⁴ 設計企画から個室病床・病棟完成までの全工期・費用を指します。設計段階から費用を可視化し、医療施設オーナー(発注者)の納得、安心感に繋げるとともに施工段階では工場にてモジュラー化されたものを建設現場で組み立てることで、不足する現場職人の負担を軽減させ、工期、費用の軽減が可能になります。
- ⁵ BIM先進国では、BIM×モジュール化で住宅や商業施設が続々と新築されています。
【例①】世界的ホテルチェーン「マリオット」のACホテル・ニューヨーク・ノマッド：2020年秋開業
【例②】中国武漢の仮設病院：2020年春竣工
- ⁶ VR (Virtual Reality の略) とは、仮想現実ともいわれ、自分の周囲に映像があるように感じられるシステムのこと。自分自身があたかもその映像の内部にいるような感覚を得られるので、医療施設内の動線等を疑似体験できます。
- ⁷ 在来工法とは、RC造(鉄筋コンクリート)、SRC造(鉄骨鉄筋コンクリート)、S造(鉄骨)などこれまで一般的に行われている建築工法を指します。
- ⁸ 総務省の「労働力調査」によれば、建設業の就業者数は1997年の685万人をピークに減少し、2019年には499万人となっています。担い手の高齢化も進んでいる状況です。
- ⁹ 建物のライフサイクルマネジメントとは、運用～改修・除却までの概ねすべての活動(ライフサイクル)を指します。病院は周辺地域とのつながりが強く、環境に配慮した建物管理の視点も重要になっています。