

高品質な医療環境の実現 ～施設構築と受託サービス～



ダイダンは、「高品質な医療環境の実現」をマテリアリティ(重要課題)の一つに設定しており、質の高い医療のための安全な環境の実現を推進しています。再生医療分野への貢献を掲げ、病院内で再生医療向け細胞製品を取り扱うことに適した、安全で使いやすい施設を提供しています。現在、お客さまから施工後の運用管理の支援についてご要望いただく機会が増えたことから、さらなる高品質な医療環境の提供に向けて「設計・施工・運用支援」を一貫してお届けするサービスの充実に取り組んでいます。そして、ダイダン自身も細胞製造の受託サービスを開始し、業界へのさらなる貢献を図っています。

最適な医療環境の実現に向けて

高度な医療を提供する施設をエンジニアリングするためには、その施設を利用する医療従事者や患者の目線に立って、実際にどのように運用されるのかを理解することが重要になります。ダイダンでは子会社のセラボヘルスケアサービス株式会社(セラボHS社)と連携し、設備のノウハウだけではなく、施工後の運用方法もあわせて、利用者が長期的に且つ安全に維持管理できる施設をご提案しております。

再生医療JAPANをはじめとした各種展示会等を通じて、当社独自の気流制御技術を導入した開発製品/システム(エアバリアブース®、オールインワンCPユニット®、ほっとキュア®等)をPRしており、研究施設から製造所、病院にいたるさまざまな施設で採用されています(2022年度受注実績:合計14台)。



先端技術とのコラボレーション ～製造環境づくりへの貢献～

神戸市立神戸アイセンター病院において、網膜色素上皮(RPE)不全症の患者に“治療向けに特別に作製された他人由来のiPS細胞”より作製したRPE細胞を紐状に加工し移植する臨床研究の1例目が実施されました。*1

この細胞を調製する作業の一部を担うヒューマノイドロボット*2の設置環境として、当社開発製品の「オールインワンCPユニット®(AIO)」が採用されました。AIOはロボットの他、有人作業や機器を利用した細胞調製の環境としても広く利用されています。

今回のヒューマノイドロボットを利用した先進的な取り組みやこれまでの経験を活かし、今後の大量生産や生産工程の自動化を見据えた新しい製造環境づくりに貢献してまいります。

*1:2022年12月9日神戸市立神戸アイセンター病院プレスリリースより
*2:ロボテック・バイオロジー・インスティテュート株式会社により開発された汎用ヒトロボットLabDroid「まほろ」



再生医療等製品製造業許可の取得 ～運用者にやさしい施設づくり～

2023年5月、セラボHS社は細胞培養加工施設(CPF)「セラボ殿町」において、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」第23条の22第1項の規定による『再生医療等製品製造業許可』を厚生労働省より取得しました。

当施設は、ダイダンの新技術「エアバリアCPF®」を採用することで、CPF運用者の負担となっている高浄度区域の維持管理に係る課題の解決を図りました。この区域は環境菌や塵埃数が厳密に制限されていることから、シビアな管理が求められるため、部屋の面積が広い分、運用者に大きな負荷がかかっていました。セラボ殿町では、新技術により従来の施設から面積比で



33%の高浄度区域の削減に成功し、運用者の負担軽減が可能となりました。

当施設では継続的なデータ取得と改善を行い、ここで得られた知見やノウハウを製造の安全性担保や運用しやすいシステムの構築にフィードバックすることで、より運用者にやさしい製造環境づくりに寄与してまいります。

細胞製剤製造受託事業の開始 ～新規サービスの本格稼働開始～

セラボHS社は「セラボ殿町」において細胞製剤製造受託事業を開始しました。受託製品は、ガイアバイオメディン社が開発した他家ナチュラルキラー(NK)様細胞「GAIA-102」の治験薬となります。GAIA-102は、標準治療では



効果を示しづらい非小細胞肺癌や小児がんなどの固形がんに対して有効な治療法になることが期待されています。

本受託を皮切りに、受託事業の拡大を目指してまいります。

建設業のウェルネス化に向けた取り組み



建設業界では現在、労働力人口の減少による人手不足が大きな課題となっています。より働きやすい職場環境の整備と生産性の向上は、業界の持続可能な発展のために不可欠の取り組みです。

ダイダンは「健康・安全に配慮した働きがいのある職場環境」をマテリアリティに掲げ、オフィスの健康性・知的生産性に関する研究を行ってきました。その知見を活用し、現場事務所をオフィスと同様にクリエイティブな作業を行うワークスペースととらえ、現場事務所のウェルネス*化の実証を行っています。

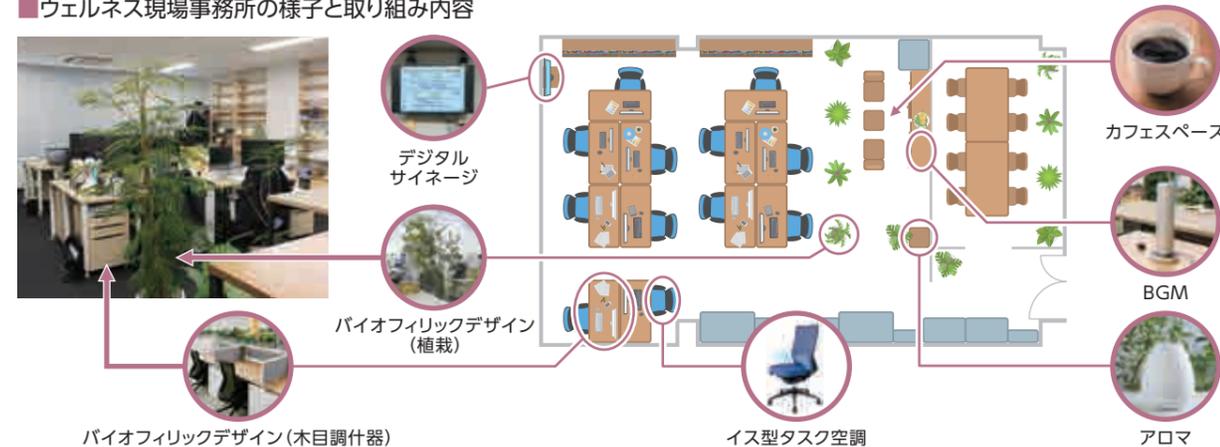
このように、現場の働きやすさ向上に関する検証、施工効率化技術の導入等により、会社の垣根を超え、建設業がより働きやすく魅力ある業界として若い世代に認知されるための取り組みを今後も継続していく予定です。

※ ウェルネス…身体・精神・環境・社会的健康を基盤にして豊かな人生をデザインしていく生き方、自己実現

現場事務所のウェルネス化に向けた取り組み

2023年5月現在、3件の現場事務所においてウェルネス化の取り組みを実施しました。自社ビルのウェルネスオフィス構築で得た知見と、実際に現場事務所に勤務している社員の声をもとに現場事務所に取り入れる要素などを検討し、改装を行い、運用いたしました。

■ ウェルネス現場事務所の様子と取り組み内容

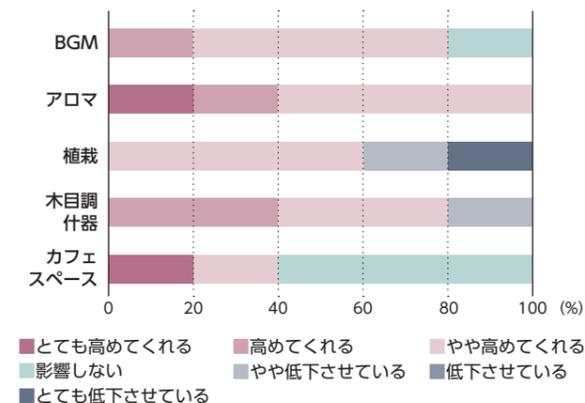


現場事務所のウェルネス化に関する効果検証

現場事務所の改修前後に、事務所で働く社員へアンケート調査を行い、導入した各要素の効果を調査しました。

その結果、「音」「香り」といった要素が特に現場社員の働きやすさに寄与したと評価されました。また、掲示物のデジタルサイネージ化等の実用的な取り組みも好評で、DXとの相乗効果を期待する声も上がりました。一方で、知的生産性に寄与するとしてオフィスなどで導入が進む「植栽」については、「雰囲気向上」など好意的な意見のみでなく、管理の難しさといった現場事務所ならではの課題も指摘されました。今後は社員から得られた声をもとに、より取り組みやすい形でのウェルネス現場事務所のあり方を模索していく予定です。

■ 各ウェルネス化要素が現場事務所で働く社員の仕事の効率に与えた影響 (自己申告)



産学連携による社会課題の解決



ダイダンは、自社の保有する技術やノウハウと、大学が保有するアカデミックな知見との相乗効果による「社会課題を解決する新たな価値の創出」を目指し、産学連携での研究活動を行っています。その代表例として、2022年には北海道大学と「空調による感染症リスクの検証と寒冷地の建物運用最適化の検証」を、芝浦工業大学と「健康で働きやすい職場づくりに関する検証」を実施しました。

学生や研究者の皆さまに実験の機会、研究に不可欠となる実験場所や機材を提供することにより、モチベーションや研究能力の向上に貢献し、持続可能な社会の構築につなげています。

北海道大学との感染対策と脱炭素に関する共同研究

新型コロナウイルスの世界的大流行により、感染リスクを下げることから換気の重要性が見直されました。エネフィス北海道では、一般的な空調方式よりも換気回数の多い置換換気空調方式を採用しています。本方式が感染症に対してどのような影響を与えるかを検証した結果、汚染物質量(CO₂、エアロゾル)に対して換気量を正しく制御することで汚染物質の拡散抑制効果が向上することを確認しました。

電力需給への対応からデマンド(最大需要電力)をできる限り抑えることはこれまで以上に重要になっています。寒冷地における建物でデマンドを抑制するには、外の厳しい寒さや太陽光発電の発電量、室内の目標温度等さまざまな要因で最適解が変化します。エネフィス北海道の1年間の運用データをもとに、どのようなパラメータに着目した運用を行えば、デマンド値の抑制に寄与するかを明らかにしました。

■ 北海道大学の学生と換気方式の検証の様子



芝浦工業大学とのウェルネスに関する共同研究

2020年度より芝浦工業大学 理工学部建築学科 秋元研究室と共同でオフィスのウェルネス化に関する共同研究に取り組んできました。

2020年度には、ダイダンの技術研究所の敷地内に実験室を構築し、さまざまな内装条件と植栽の量による、ワーカーの知的生産性への影響を検証しました。2021年度にはダイダンの社員が被験者として実験に参加し、実際のオフィスにおいて、植栽設置がワーカーに及ぼす影響を検証する実験を行いました。

そして2022年には、それまでの2年間の研究から得た知見をもとに構築したオフィスである、北陸支店において実地検証・被験者実験を行い、木材と植栽によるバイオフィリックデザインが執務者の心身に及ぼす影響を明らかにしました。

一連の研究は、計画段階から実行・分析のすべての段階において、学生および、大学の有識者の方々とダイダンの知見を共有し合い、協力して進めました。このことにより、学生に研究の経験を積む場・機会を提供するとともに、建設業に接する機会を創出しました。また、これからの世代が直面する社会課題である「働き方改革」について、新たな手法や考え方を取り入れたユニークな研究に取り組むことができました。

■ 芝浦工業大学の学生との実験の様子



■ 研究成果をもとに構築した北陸支店での実地検証

