

お客さまに価値のある空間を創造し提供し続ける

ダイダンのイノベーション

高度化、多様化するお客さまのニーズに応え、持続可能な社会の発展に貢献するため、総合設備工事業を維持・成長させるイノベーションと、新たな事業を創出するイノベーションを推進しています。私たちの技術開発・事業創出が、お客さまに新たな価値を提供し続けていきます。

ダイダンのイノベーションを推進する中心的な拠点として、イノベーション本部を設置しています。その中核となる技術研究所では、オフィス・医療・産業空間などの環境構築、建物のライフサイクルに寄り添った研究開発を推進し、社会に発信しています。また、技術開発のみに留まらず、セラボHS社では高品質な医療環境の実現に向けたサービス事業を展開するなど、空間価値創造企業を目指し、新規事業の開拓にもチャレンジし続けています。

ダイダンのイノベーション

新規事業開拓



エアフィルタ再生サービス P38
再生医療関連サービス 特集 P17~18

Stage2030

長期ビジョン

「空間価値創造」企業へ

空間価値創造



空間・建物
ライフサイクル
向けイノベーション

DXによる 特集 P15~16
生産性向上

新しい技術 高い専門性



イノベーション拠点
技術研究所 P25
セラボHS社 特集 P17



医療・福祉施設
向けイノベーション

医療分野関連 P28



オフィスビル
向けイノベーション

ZEB関連/
クラウド型監視制御システム
(リモビス) 特集 P13~14



電子・精密
機械工場
向けイノベーション

産業/情報通信分野関連 P27・29

空間・建物のライフサイクルに寄り添った研究開発の推進

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| 計画
段階 | ・最適な光環境構築に関する研究開発 P23 |
| | ・最適な空調環境のエンジニアリングに関する取り組み P23 |
| | ・設備の長寿命化に関する研究開発 P23 |
| 建設
段階 | ・建設現場作業の効率化に関する研究開発 P24 |
| 運用
段階 | ・オフィスワーカーの知的生産性向上に関する研究開発 P24 |
| | ・建物運用管理の効率化に関する研究開発 P24 |

空間・建物のライフサイクルに寄り添った研究開発の推進

計画段階(企画・設計)

最適な光環境構築に関する研究開発

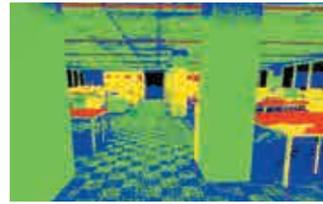


自然光や人が感じる明るさに配慮した空間照明技術の開発

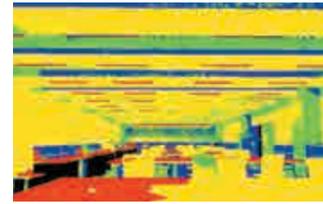
カーボンニュートラルを実現する上で、照明エネルギーの削減は必要不可欠です。ダイダンは、これまでの机上面照度だけでなく、自然光との連動や人が感じる明るさ情報(輝度)をもとにした、空間全体の設計および制御技術に取り組み、省エネルギーで、かつ明るく感じる空間の構築を目指しています。

エネフィスシリーズにおける空間照明技術の検証を経て、今後は脱炭素社会への寄与とお客さまへの快適空間の提供を目指しています。

一般的なオフィス (500lx)



エネフィス北海道のオフィス (500lx)



一般的なオフィスとエネフィス北海道のオフィスの明るさを視覚化した画像です。空間照明設計を行うことで、エネフィス北海道のオフィスは低照度でも明るい環境を実現しています。



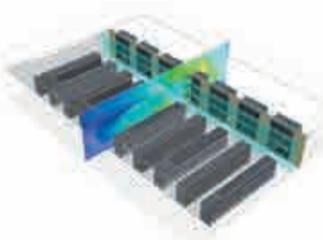
最適な空調環境のエンジニアリングに関する取り組み



施工品質の確保のための空間エンジニアリング

建築設備工事業者にとって、設計の妥当性や施工時における品質の確保は最重要課題です。ダイダンは、CFD(熱流体解析)を活用し、省エネルギーとワーカーの快適性の両立が求められるオフィス環境や、高い精度の空調技術が求められる生産施設の環境など、お客さまへの最適な空間の提供に努めています。

データセンター 熱流体解析モデル(気流分布)



小規模オフィスビル 熱流体解析モデル(温度分布)



設備の長寿命化に関する研究開発



腐食メカニズムの解明と防食技術の開発

設備配管の腐食・劣化は、環境・材料・運用条件の3つの要素が相乗的に作用して生じます。ダイダンは、事例調査と要因の解析、さらにラボ試験による腐食メカニズムの解明に取り組み、腐食対策についての研究開発を推進しています。その成果の一つとして、給湯配管の長寿命化を目的とした装置を開発しました。

研究開発により得られた成果を設計・施工に反映し、設備の長寿命化への貢献を目指しています。



腐食解析一例(配管抜き取り調査)

配管内の状況および残存肉厚を把握するとともに、内部の付着物を解析することにより、腐食および劣化の要因を推定し、対策の提案を行います。

給湯配管用防食装置 防食機能付膨張タンク

クッション・ダッキー® 膨張タンク・循環ポンプ・気水分離器を一体化したオールインワン給湯ユニット



建設段階(施工)

建設現場作業の効率化に関する研究開発

施工生産性



作業負担の削減と施工品質の向上につながる3D現況記録技術の実用化

建設現場では、働き方改革に向けて、作業の生産性向上につながる技術が求められています。ダイダンは、360度カメラを使って現実空間(現地状況)をそのまま3Dデータとしてトレースする技術を構築しました。既存建物調査の見落としを回避すると同時に、3Dデータを持ち帰って採寸や取り合いの検討を行うことで、現場との往來を最小限に抑えることができます。また、3Dデータをベースに工事計画を可視化(工事手順アニメーション)することで、建設作業員やお客さまとスムーズなコンセンサスを得ることができます。

ダイダンは、このような効率的な魅力ある業務の創出と、お客さまへの安定した施工品質を提供する技術開発を推進しています。

国土交通省2020年度 i-Construction大賞優秀賞受賞



360°空間データをトレース



運用段階(生産活動・運営・維持管理)

オフィスワーカーの知的生産性向上に関する研究開発

知的生産性



働く人の快適性、健康性(ウェルネス)に配慮したオフィス空間の提供

ESG投資の普及や、ABW^{※1}のような働き方の多様化に伴い、オフィスのあり方が変化してきています。ダイダンは、ワーカーが快適に健康的に働くことで、知的生産性が向上するようなオフィス環境について研究開発を行っています。温熱環境や光環境を働く人に合わせてフレキシブルに変化できるシステムの開発に加え、バイオフィリックデザイン^{※2}などのように心理的な側面からの検証を行っています。これらはエネフィスシリーズや技術研究所で取り組んでおり、お客さまの快適性と健康性の向上、そして生産性向上を目指しています。



温熱環境に関する開発 (イス型タスク空調)



バイオフィリックデザインに関する研究

※1 ABW: Activity Based Working 仕事の内容・働き方に合わせて働く時間・場所を選ぶ働き方

※2 バイオフィリックデザイン: 人は自然とのつながりを感じることで、幸福度や健康が向上するという仮説に基づくデザイン

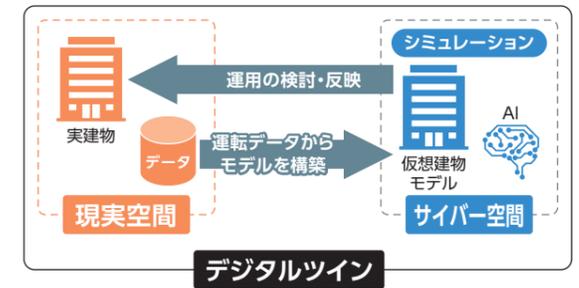
建物運用管理の効率化に関する研究開発

最適設備運用



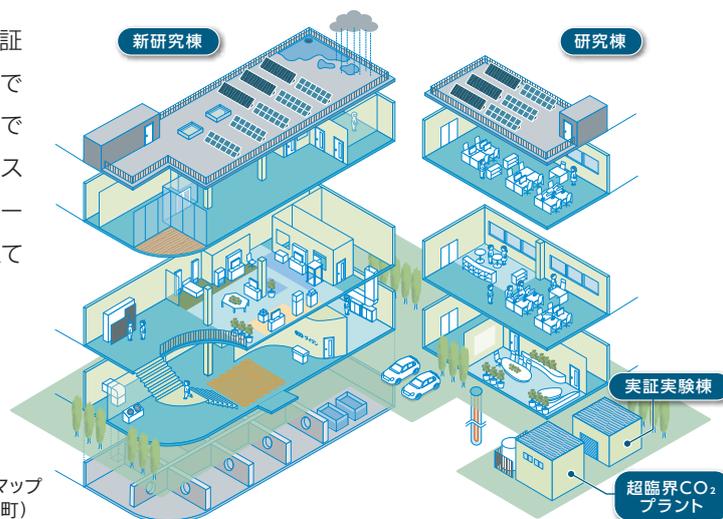
AIを用いた建築設備のデジタルツインの開発

現在の建築設備では、運用する上で必要なデータを中央監視装置に集約し、現実建物の管理・監視を行っています。近年のIoT化により、多様で細分化された大量のデータが収集できるようになった一方で、運用管理が複雑化しています。ダイダンはこのビッグデータを有効に活用し、管理を効率化する研究開発に取り組んでいます。現在開発している技術のひとつに、AI(人工知能)を用いたデジタルツインがあります。現実で得られた大量のデータをサイバー空間に集約し、仮想建物モデルの挙動をシミュレーションします。省エネルギーや快適性など、建物に求められる価値に対し、サイバー空間で最適な方法を導き、現実建物の運用管理につなげることができます。ダイダンはAIやデジタルツインの技術を用いて、高度かつ効率的な運用管理の実現を目指しています。



技術研究所の紹介

技術研究所は、研究棟・新研究棟・実証実験棟・超臨界CO₂プラントの4つの棟で構成されたダイダンの研究開発の中核です。開発技術・サービスを紹介する見学スペースのほか、研究開発のプラットフォームとして専門的・多目的な実験室を備えています。



技術研究所 施設マップ
(埼玉県入間郡三芳町)

新研究棟・研究棟 お客さま見学向け展示エリアの刷新

2013年に新研究棟が建設されてから8年が経ちました。その間に建築設備を取り巻く環境は大きく変化し、当社の開発技術も進歩しています。さらなるイノベーションの加速を目指して、お客さまに見学していただく展示エリアを刷新しました。

展示エリアは、お客さまとのコミュニケーションを意識しながら、ダイダンの最前線の取り組みを紹介する空間です。さまざまな操作ができる、参加ができる、体感ができる体験ギミックを通して開発技術・サービスの展示をご覧いただけます。

オープンイノベーションにつながる会話が弾むような空間デザインとすることで、お客さまの声を拾い、新しい空間価値とともに創出していくことを目指しています。



展示と意見交換
エリア



次世代体験オフィス



最新演出技術を用いた体験ギミック

研究棟 社員の情報交換エリアの設置

働き方改革の取り組みとして、働きやすいオフィス空間を整備しています。

オフィスフロアの中に、社員のリフレッシュや情報交換のための空間として、情報交換エリア“IDOBATA”を新たに設けました。

専門誌を閲覧できる書架とカフェスペースを一体化することにより、社員のコミュニケーションの向上やリフレッシュを図り、新たなアイデアの創出につなげています。



情報交換エリア