

研究開発

DAIKEN R&D Vision

DAIKENグループはR&Dセンターを中心に、新長期ビジョンで目指す姿『ずっと こちいいね』を見据え、

社会課題の解決に貢献する新たな価値や、次世代を担う技術・事業の創出に取り組んでいます。

より快適で持続可能な社会を具体的に実現していくため、多様なステークホルダーとの共創活動も積極的に推進し、研究開発のスピードアップと領域の拡大を図っていきます。

DAIKENの
テクノロジー



研究開発理念 “「未踏」への先駆け” に基づく方向性

DAIKEN R&D Vision



新たな価値創造を発信する研究施設
「R&Dセンター」

DAIKEN Sustainability

素材に技術革新を起こして
資源がめぐる社会に

資源の可能性を最大限に引き出し、暮らしと環境に寄り添う素材の技術開発を通じて、持続的に循環する社会を築く

研究領域

バイオマス利用

未利用資源の開拓

自然環境の再生・保全

建築プロセスの再設計

DAIKEN Well-being

ココロとカラダを科学して
こちよさを日常に

人・モノ・空間を科学的に分析し、暮らしに新たな価値をもたらすモノづくりと空間設計で、一人ひとりに快適な日常を届ける

研究領域

暮らしの音デザイン

視環境の快適性

温熱環境ソリューション

身体負担の軽減



自然環境の再生・保全

海洋環境の再生に関する事業化検証

海洋生物や海洋環境の再生・保全に貢献する取り組みとして、大成生コン株式会社、株式会社リバネス、香川県三豊市および詫間漁業協同組合と連携して2025年1月に開始した「海洋再生資材」の実証試験が2年目を迎えました。香川県三豊市の実海域における本検証では、初年度より資材表面への海藻の定着や、周辺での魚やヒトデなど多様な海洋生物の生息が確認されました。2年目も海藻の定着は継続しており、当社が既存事業で培ってきた技術の海洋分野への有効性が着実に示されています。さらに、DNA分析等の新たな検証手法を導入し、海域環境の現状や生態系への影響をより客観的かつ多角的に把握する取り組みを進めています。今後も、実証試験を通じた知見の蓄積と、地域社会をはじめとする多様なステークホルダーとの共創を推進します。自然環境との共生による持続可能な社会の実現に向け、海洋再生に貢献する技術開発および事業化を一層加速してまいります。



実証試験場所となる三豊市沿岸



2年目も海藻が定着している開発資材

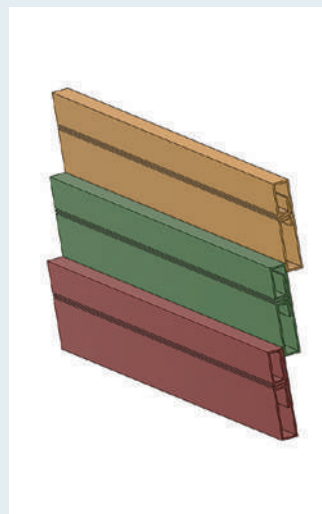


ヒトデの生息を確認

暮らしの音デザイン

窓面からオフィスの音環境を改善： 音響メタサーフェス技術を用いた「ブラインド吸音体」の開発

近年、オフィス環境の快適性向上のため、音環境の改善が求められています。しかし、壁面や窓面はスペースの制約から吸音材の設置が難しく、「声が響いて聞き取りにくい」といった課題がありました。そこで当社は、音波の伝播を制御する「音響メタサーフェス技術」を活用し、窓面のブラインドに吸音機能を組み込む新たな製品の開発に取り組んでいます。本研究では、スラット（羽根）内部にネックを折り曲げた「マイクロスリット共鳴器」を内蔵する設計を考案しました。厚さ10mmという薄さで、共鳴周波数の異なる構造を組み合わせることで、人の声が響きやすい中音域において広帯域かつ高い吸音性能を発揮します。さらに、樹脂の押出成形を採用することで、従来のメタマテリアル技術の課題であった量産性やコスト面にも配慮しました。今後は実空間での効果検証を進め、追加スペースを必要とせず、内装デザインと調和する新たな吸音製品として、快適な空間づくりへの貢献を目指します。



ブラインド吸音体のモデル



ブラインド吸音体のプロトタイプ(右) 側面



国産材を活用した高耐候性外装用木材の開発と 外構・外装材市場参入

国産材利用促進を背景に、杉や桧の無垢材を活用した外装用木材の展開を進めています。本製品は、独自の薬剤注入処理と塗装技術を組み合わせることで、天然木の豊かな風合いを保ちながら、優れた耐候性を実現していることが特長です。腐朽や紫外線による劣化を抑制し、屋外でも長期間美しさを維持します。今後は非住宅分野を中心に、公共施設や店舗等の外構・外装への製品展開を強化するとともに、国産材の需要拡大と脱炭素社会の実現に貢献し、木の温もりのある空間づくりを推進します。



木造中層建築物と、外観の国産杉の天然木の風合いが調和し、外装ルーバー・フェンスに採用



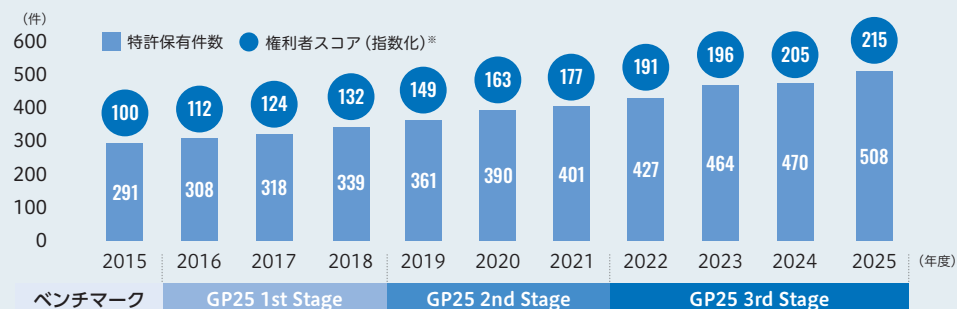
身近な共有施設などでも地元の地域産材を使った木質デザインが実現可能



AIによる新規事業創出支援と 知財環境の拡充

知的財産担当では、事業サイクルを内側から支え、拡大する「価値創出型知財」の実現に向けた活動を推進してきました。本年度は、新規事業の創出支援策として生成AIの活用にも力を入れています。増加する調査・分析業務の一部省力化により、開発基盤を支える知財環境の拡充を図ります。今後は、2025年度に改定した知財報奨制度の活用とAI導入を両輪としながら、事業成長を最大化する戦略的資産としての知財活用を目指していきます。

権利者スコア・特許保有件数の推移



※権利者スコア：保有する特許群全体の価値を評価する指標の一つ。上のグラフでは、経年変化を示すため、ベンチマークの2015年度を100として指数化して表示しています。(株)パテント・リザルト「Biz Cruncher」を用いて作成。

Voice

研究開発グループ・R&Dセンターでは、長期ビジョン「TryAngle 2035」の実現に向け、研究開発および技術開発を通じたDAIKENの成長戦略を牽引しております。昨年度は、新コーポレートメッセージ『ずっと こちいいね』を体現すべく、DAIKEN R&D Visionを策定いたしました。80周年フェアでは、サステナブルやウェルビーイングを軸とした、次世代に向けた研究開発テーマを社内外のステークホルダーの皆様へ披露いたしました。さらに、音に特化した研究施設『音環境ラボラトリー』を開設し、音に関する研究開発を深めるとともに、多くのお客様にご来所いただき、共創を推進しております。今後は音を起点とし、住環境がヒトの五感（聴覚、視覚、味覚、触覚など）に及ぼす影響を紐解き、快適性向上に関する研究領域をさらに拡大していく方針です。また、環境負荷低減に向けた資源循環の取り組みも強化してまいります。未利用資源や回収材を活用した原材料開発を進めるとともに、当社の強みである環境配慮型のサステナブル素材・建材の分野において、既存事業の技術革新および新規事業の創出に向けた研究開発を一層加速させてまいります。



R&Dセンター
所長
川邊 伸夫

『音環境ラボラトリー（音ラボ）』



『音ラボ』



2025年11月、岡山工場敷地内に、建材業界で初となる音響専門の実験棟『音環境ラボラトリー（音ラボ）』を開設しました。

『音ラボ』は、建築材料や構造の音響性能を多角的に評価できる「残響室」「無響室」「箱型実験室」、さらにCLT構造の「木造実験室」を備え、快適な音環境の実現に向けた研究開発の中核拠点として稼働しています。



ドア開閉試験室



音響材料移動装置



計測室

『音ラボ』は、建材業界で初めてとなる1,000㎡規模の音響専門実験棟として誕生しました。施設内には、音が響かないよう特殊な吸音材で囲まれた「無響室」、コンクリート仕上げで音がよく響く「残響室」、RC造マンション等の上下階における床衝撃音遮断性能を測定できる「箱型実験室」、そして木質素材CLT※を構造体に用いた「木造実験室」など、多様な実験室を設置しています。各実験室には高性能な測定装置が備えられており、建材や構造体の遮音・吸音性能、床衝撃音対策など、快適な音環境づくりに必要な多様な実験・評価が可能です。特に、2つの残響室と無響室は連続しており、各室の界壁に試験体を設置することで、実際の建材や構造体の遮音性能を精密に測定することができます。

また、『音ラボ』は測定・検証の場としてだけでなく、当社独自技術によって音環境が改善された空間を実際に体感いただける「コト提案」のステージとしても活用されています。数値だけでは伝わりにくい音の違いをお客様に体感していただくことで、納得感のある提案や新たな価値創出につなげることが可能です。今後も『音ラボ』を活用し、より高性能な建築音響製品や新技術・新素材の開発を進め、快適な音環境の創出に挑戦していきます。

※CLT (Cross Laminated Timber) : 直交集成板

『音環境ラボラトリー（音ラボ）』

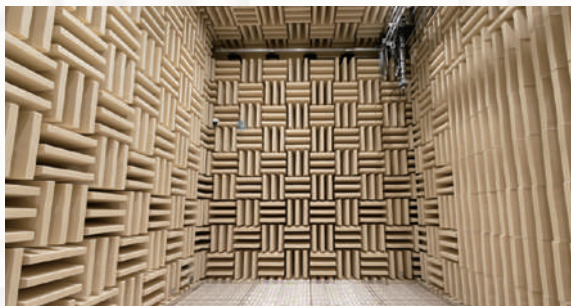
CLT木造実験室

木の板を交差させて重ねた「CLT（直交集成板）」を使った木造2階建ての実験室。床・壁・天井すべてがCLTで構成されており、木造建築ならではの音の伝わり方や、床をたたいたときの音の響き方などを詳しく調べることができます。この実験室を活用し、今後増加が見込まれるCLT工法を用いた建築物の快適性や遮音性能の研究・製品開発を加速させていきます。



無響室

天井・壁・床の全面に特殊な吸音材を施工し、音がほとんど反射しない空間です。外部からの音も遮断されているため、非常に静かな環境が保たれます。この実験室では、建材や製品の遮音性能について、どこから音が漏れているのか詳しく測定することが可能です。部屋からの反射音の影響を受けないので、出てくる音そのものの特性を調べることができ、快適な音環境づくりの研究に活用しています。



残響室

コンクリートなど音がよく反射する素材でつくられ、音が長く響くように設計された実験室です。JIS規格の容積を満たしており、高い音から低い音まで安定して計測できます。この実験室では、建材や製品単体の吸音・遮音性能を評価するとともに、間仕切壁などの構造体としての測定や、実際の建築に近い構成での測定も可能です。



Voice

『音ラボ』開設にあたり、特に注力したのは、効率的かつ高精度な音響測定を自社内で完結できる環境の構築です。従来は社内試験として旧社員寮の建屋の実験室で相対比較を行い、各性能を概略把握し、外部試験場に持ち込み、JIS規格に沿った測定を行っていたため、搬入や工程管理に多大な手間がかかり、結果として開発スピードが遅いことが問題でした。今回、『音ラボ』内に無響室や残響室、箱型実験室を備え、試料カセットの差し替えが容易なシステムを導入することで、測定の効率化と開発スピード向上を実現しました。また、CLTパネル工法の木造実験室も備え、実大棟での床衝撃音試験も可能になりました。特に木造建築における床衝撃音対策は試験場と実現場で性能差があり、なかなか検討スピードが上がっていませんでしたが、『音ラボ』であればそういった差も確認しながら検証が可能となります。



音響製品部
次長
駒倉 昌和

Voice

『音ラボ』では、音の困りごとを解決するための研究を基盤とし、その成果を新たな製品・技術の創出につなげていきたいと考えています。音漏れや不快感、過剰な反響といった課題に対し、まずはマイナスをゼロに近づけることが出発点です。一方で、音環境は単純に静かであればよいものではなく、適切な音の響きや暗騒音、場面に応じた環境音まで含めて考える必要があります。研究や測定の結果を体感につなげることで、聴感の違いを共有し、音の価値をより具体的に捉えられる場にしていきたいです。今後は、その成果を活かして、公共空間やオフィスなどにおける、その場にふさわしい音環境の提案へと展開し、日常に寄り添う新たな価値の創出につなげていきます。



R&Dセンター
開発戦略室
菊地 萌花