



特集
空気価値

現代人の運動習慣づくりを 空気のでサポート

Why? なぜ重要か

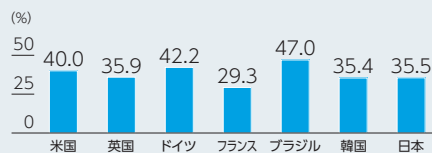
現代人の運動不足が世界的な社会課題だから

交通・通信インフラの充実や頭脳労働の増加に伴って、現代人の運動不足が社会課題となっています。運動不足はがん・糖尿病といった非感染性疾患のリスクを引き上げ、医療費などの経済的負担は、世界で約540億ドルと推定されています。

世界保健機関(WHO)は2030年までに運動不足を15%減らすという目標を掲げ、成人に対して活発なウォーキングなど中強度の運動を1日30分・週に5日以上、筋力トレーニングを週に2日以上することを推奨しています。また、長時間座り続けるのを避けるよう呼びかけています。

しかし、その実践は容易ではなく、成人の4人に1人以上が運動不足だといわれます。なぜ人は、なかなか運動できないのか。日本では、スポーツ庁の調査によって、仕事や家事の忙しさ、その他に面倒や億劫といった理由があることがわかりました。それら「できない理由」を減らしていき、NCDs予防やウェルビーイング向上につなげる方策が求められています。

運動不足の成人の割合



注) THE LANCET Global Health 「Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016」より当社作成。

Daikin's Approach

場所と空間環境という二つの観点から オフィスにも設置可能な低酸素システムを開発

現代人のなかでも、オフィスワーカーは、デスクワークの時間が長く運動不足に陥りやすいといえます。多くのオフィスビルへ空調設備を供給するダイキンは、そこで働く人々の健康を、空気のを生かしてサポートしたいと考えました。運動不足を自覚していても、忙しくてトレーニングジムに行けない、継続的に時間を取れない、という悩みを解消するためのソリューションとして、オフィスにも設置可能な低酸素システム*を2022年4月に製品化しました。

開発における課題は、忙しい日常のなかで、いかにして時間をかけずに運動を続けられるようにするかというものでした。解決に向けた観点の一つは、場所です。働くオフィスの中に運動できる場をつくることで、ジムなどに通う移動時間を減らせます。企業にとっても従業員の健康維持は重要な課題であり、オフィスでの運動機会の創出は昨今たわれる健康経営にもつながります。

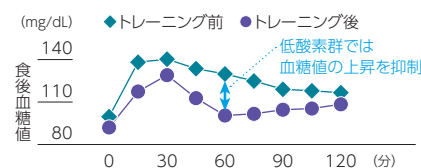
もう一つの観点が、運動空間の環境です。運動自体の効果が高まるよう、アスリートの高地トレーニングから着想を得て「低酸素空間」づくりに挑戦。医療用酸素濃縮装置などの開発で培った酸素濃度コントロール技術を生かし、オフィスに設置できる低酸素システムを実現しました。

ダイキンの開発したシステムは、簡易な工事で導入でき、特定の室内の酸素濃度を標高1,200~3,900m相当の範囲でコントロールすることが可能です。近年の研究で、高地と同様の低酸素運動は、常酸素運動と比較して、血糖値を上がりにくくする、成長ホルモンの分泌を促進する、血管が拡張するなど、健康につながると報告されています。

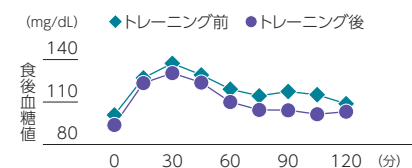
* 本製品は医療機器ではありません。

4週間のトレーニング期間前後における食後血糖値の変化の推移

低酸素トレーニング実施群



常酸素トレーニング実施群



注) 森嶋琢真、栗原俊之、浜岡隆文、後藤一成「Whole body, regional fat accumulation, and appetite-related hormonal response after hypoxic training」より当社作成。

Daikin's Performance

運動を気軽に効率良く続けられる環境づくりを提案

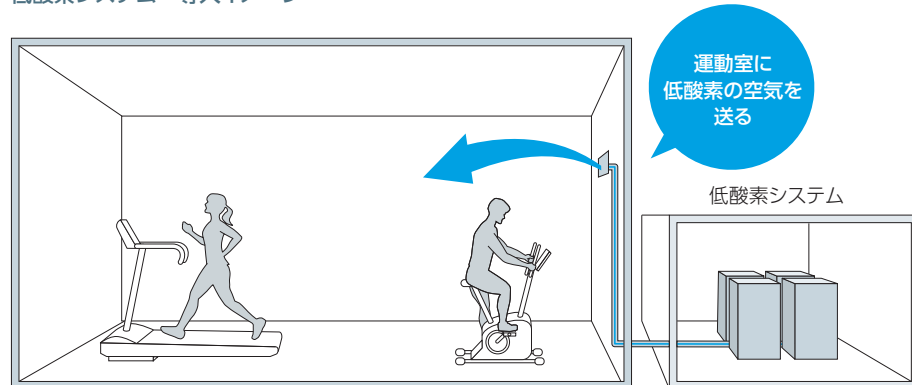
オフィス向けの低酸素システムを製品化できた背景には、ダイキン独自の技術力とノウハウがあります。

低酸素システムはトレーニングジムなどにも導入されていますが、既存品は動作音の大きいうえに装置も大型で、オフィス内のような限られた空間に設置するのは困難でした。ダイキンはコンパクト性・静音性が求められる在宅医療機器の技術を応用し、それらの問題を克服することに成功しました。とりわけ静音性については、睡眠を妨げないほどの水準に達しています。

さらに、医療機器と同等の品質と信頼性も特長です。酸素濃縮装置をベースとした低酸素ユニットを複数台連結して性能を確保したうえで、1台が故障した場合にも他のユニットで補完できる冗長性を持たせることで、低酸素空間を安定して提供できます。設置する空間や、運動の強度などニーズに合わせた最適なシステムを提案することも可能です。

ダイキンは自らも参画する会員型コワーキングスペース「point 0 marunouchi」内に「低酸素ルーム」を設置し、2022年4月から実証実験を続けています。30分の運動を週1回以上行った被験者には、体脂肪・内臓脂肪・血圧の減少などが見られました。また、7月に実施したアンケート調査では、「低酸素ルームができたことで運動への意欲が高まった」と答えた被験者が86%にのびりました。

低酸素システム 導入イメージ



Next Challenge

より多くの人のウェルビーイング実現をめざして

ダイキンの低酸素システムは、一定程度の気密性さえ確保できれば小部屋から大空間まで建物内のさまざまな場所へ設置できます。今後、企業などのオフィスのほか、学校、自治体などへも広く提案していく考えです。

健康を維持して疾病リスクを抑えることは、多くの自治体が抱える課題である医療費の削減にもつながります。ダイキンは低酸素空間を通じてその解決に貢献すべく、実証実験の継続と並行してシステムの有効性を評価していく計画です。睡眠の質改善と糖代謝能力向上による血糖値低下といった医学的検証のほか、筋力アップやアンチエイジングなど、健康への有用性に関するエビデンスをさまざまな大学と共同で取得していく予定です。

また、将来的に利用者のバイタルデータと睡眠や食生活のデータを連携させて最適な運動コンテンツを提供するなど、生活習慣の改善を支援していくこともめざしています。

さらにダイキンは、酸素濃度コントロール技術を生かした知的生産性の向上を含め、人が心身ともに健やかで活発でいられるサポートをしていくことを展望しています。

ダイキンはこれからも、すべての人のウェルビーイング実現に向けて空気の可能性を追求していきます。

健康増進に寄与する空気の力に注目しています

立命館大学スポーツ健康科学部
教授
後藤 一成 氏



運動が健康増進に有効であることは、数多くの研究によって証明されています。その一方で、多忙な現代人にとって運動習慣を獲得することは必ずしも容易ではありません。「空気の力で健康増進を図る」という発想は画期的であり、社会実装を強く期待させるものです。

例えば、昼食後に血糖値が上昇するタイミングでオフィス空間を低酸素環境にするなど、低酸素環境での運動を日常に取り入れることができれば、食後血糖値の上昇や血管機能の低下を緩和できるかもしれません。また、低酸素環境での運動により、長期的には、糖尿病や高血圧への罹患リスクを下げ、働く方々の健康増進や生産性向上に寄与できる可能性も期待できます。最先端の技術で「今、ここにはない未来」をつくるダイキンの取り組みに注目しています。