



特集 2

人々の活力を高める仮眠環境づくり

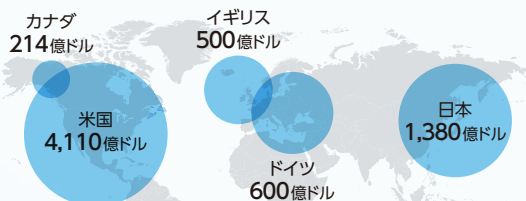
Why? なぜ重要か

社会経済と健康に効果を期待される仮眠をより良く普及させていくために

睡眠不足に起因する生産性低下が、主要5カ国に年間数十兆円もの経済損失をもたらしているといわれています。日中の眠気は前夜に長く眠っても起きる現象で、対策として期待できるのが仮眠です。

仮眠による集中力向上や心血管疾患リスク低下などが研究されるなか、重要なのは眠りの質を高めることです。必要な時に効果的な仮眠をとれる環境を多くの場所で整備していくことが、経済と健康の両面から現代社会の課題解決に貢献します。

睡眠不足起因の生産性低下による各国の経済損失額



注) ランド研究所 [Why Sleep Matters: Quantifying the Economic Costs of Insufficient Sleep] より当社作成。

Daikin's Approach

仮眠に最適な温熱環境を産学共同で研究

適切な空調には、体感の快適さに加えて睡眠の質を高める働きもあります。家庭用エアコンに搭載した「快眠運転」で培った知見をもとに、ダイキンは生産性向上につながる効果的な短時間睡眠に着目。2020年1月から電気通信大学の研究室と共同で「日中の仮眠における最適温熱制御」について研究してきました。夜間に良質の睡眠をとりにくい人々へ別の方法を提供することが、現代社会においては必要で有意義だと考えたからです。

質の高い睡眠は、速やかな入眠・適度な深さで安定した睡眠・眠気の残りにくい起床という3つの要素で実現します。一方で、日中の眠気による生産性低下を防ぐには、30分以内の短い仮眠が推奨されています。そこで、共同研究では30分間を入眠前・睡眠中・起床前の3段階に分け、それぞれを最適な状態にできる温熱環境を探りました。実験ブース内で仮眠する被験者の脳波を測定。睡眠状態に応じてブース内の空調をさまざまに制御し、得られたデータを分析しました。

Daikin's Performance

実用化に向けて 体験システムでの実証を開始

2年間の検証で確認できた成果を、2022年1月に公表しました。湿度40~60%の一般的なオフィス空間では、室温を27℃にすることで入眠までの時間を短くできます。入眠後、室温を26℃に下げること、仮眠に適したノンレム睡眠の状態に10分で到達できます。さらに、起床の3分前に室温を27℃以上になると睡眠深度が浅くなり、眠気の少ない目覚めにつながります。この温熱制御により、30分の睡眠で眠気を解消し、目覚めた後の脳の処理速度と記憶力を良くする効果を得られます。これらの成果の実用化を見据え、ダイキンと電気通信大学はオフィス環境での実証実験を開始しました。

実証実験では、ダイキンの参画する会員型ワーキングスペース「point 0 marunouchi」*にブースを設けて仮眠体験システムを構築。バイタルセンサーを使って利用者の睡眠状態のログを取るほか、仮眠後に仮眠環境を評価してもらうアンケートを実施しています。また、実証実験と併せて、将来製品に搭載予定の、快適で効果的な仮眠を可能にするアルゴリズムを開発しています。

* ダイキンとパートナー企業との協創型プラットフォーム「CRESNECT (クレスネット)」のプロジェクトの一つ。未来のオフィスづくりに向けた実証実験の場として活用しており、各社の協業による空間コンテンツを利用者に体験してもらうことで新しい製品やサービスの創出をめざしている。

Next Challenge

人々の高パフォーマンスを実現する 仮眠空間をさまざまな場所へ

仮眠は眠気解消に有効な手段であり、医療従事者・長距離ドライバーなどの職業には欠かせません。活力ある働きにつながるという考え方が広まってきており、仮眠を奨励するオフィスも増えています。仮眠スペースの効果を最大化するなど睡眠の質を高める製品を拡充することで、ダイキンは働く人々のパフォーマンス向上を空気の方でサポートしていく考えです。

これからも、空気・空間の可能性を追求し、保有技術や他者との協業から新たな価値を生み出し続けます。

ダイキンとの協業で 技術や知見の製品化を実現します

国立大学法人電気通信大学大学院
情報理工学研究所 情報学専攻 教授
高玉 圭樹 氏



この研究は「生産性を上げる仮眠とは」という誰もが答えを知りたい問いに取り組んでいます。深い眠りだと疲れはとれますが眠気は増し、逆に浅い眠りだと眠気はありませんが疲れはとれません。そのトレードオフ問題の解決が研究を始めた動機です。企業と協業することで、大学の持つ技術や知見を大学内にとどまらずに活用する可能性が広がります。製品化を通じて世の中に役立てることをめざします。

効果的な仮眠をとるための温熱制御

