

2017年4月24日

デンマーク発 認知機能の向上に期待 デュアルタスクエクササイズ「モトタイル (Moto tiles)」

セノー株式会社（社長：尾崎徹也／以下、セノー）から、4月より全国の体育スポーツ施設、医療介護施設を中心に販売を開始している「モトタイル (Moto tiles^{※1})」が4月24日にブレインサイエンス (Brain Science^{※2}) マークを取得しました。

ブレインサイエンスマークは、株式会社日立ハイテクノロジーズ（執行役社長：宮崎 正啓／以下、日立ハイテック）と株式会社日立製作所（執行役社長兼 CEO：東原 敏昭／以下、日立）が、脳科学がモノづくりに活用される取り組みとしての適正を検証し、その結果に基づき付与されるものです。

デンマークでは既にモトタイルによる運動機能の改善が実証^{※3}されており、認知機能についても好影響を及ぼしているのではないかとセノーの仮説の基で進められた検証によって、モトタイルを用いたエクササイズを行うことで認知機能が短期的に向上することが分かりました。

モトタイルは足元に並べたタイルが決められたルールで点灯し、タイルを踏むと色が変わったり、音が鳴ったりするなど、頭で考え、足で答える「デュアルタスク」を遊び感覚で楽しめ、健康寿命の延伸や、介護予防、認知症予防の効果が期待されます。



moto tiles
bring happiness to life

「モトタイル (Moto tiles)」 ¥785,000+税 (税込価格 ¥847,800)

「モトタイル (Moto tiles)」の特長

世界的に高齢化が進む昨今、日本でも心身ともに健やかな日常生活を送る「健康長寿」の維持・延伸が注目され、身体のみならず脳を鍛えたいというニーズは高まっており、モトタイルはそのニーズの高まりに応えた製品です。セノーが日本で販売ができるよう、開発者のデンマーク工科大学ドクター ヘンリック ハウトップ ルンド (Dr. Henrik hautop Lund) と共同でシステムの再構築を行いました。今後もプログラムの追加や測定評価の充実を進めます。

■認知機能の向上への期待

検証は、日立ハイテクが日立の研究開発グループ及び新潟医療福祉大学・医療技術学部 児玉直樹教授（当時、高崎健康福祉大学）の協力のもと、エクササイズ前後及びエクササイズ中の前頭前野の脳活動（脳血流反応）と課題正答率に着目し実施しました。対象は健常な高齢者（62～80 歳の男女 22 名）とし、被験者の左右と斜め前方にタイルを計 4 枚並べ、点灯する色が異なる 1 枚のタイルを踏むエクササイズを 60 秒続けてもらいました。その結果、正答数が多い人ほどエクササイズ中の前頭前野の脳血流反応が大きいことが分かりました。また、エクササイズの前後に認知課題を実施したところ、エクササイズ後に、空間認識力と判断力に関連する認知課題（空間性ワーキングメモリ課題^{※4}、カラーワードマッチング課題^{※5}）の正答率が向上することが分かりました。モトタイルを使用したエクササイズにより、空間を把握する能力や異なる色を見分ける能力などの認知機能が短期的に向上することを示しており、さらにエクササイズを継続して行うことで認知機能の向上が期待されます。

■エクササイズ結果を測定評価

エクササイズ結果は、タブレットに自動的に記録されるため、利用者がその都度メモで記録をしたか、測定すべきものを測定できたかなどを心配せず、効果測定が容易に行えます。

■多様なプログラムによるエクササイズが可能

- ・タイルを踏むと色が消える。繰り返し一定数の色を消していく。
- ・対戦形式で白・赤・緑・青の色の中から、自分の色を踏んで消していく。多く消した方の勝ち。
- ・タイルを使った神経衰弱。色、音、数字（日本語と英語）、動物の鳴き声など。
- ・タイルの色により、音源（ドレミ等）があり、曲を作る。

デンマークでのモトタイルの成果

デンマークは世界でも有数の福祉国家として知られています。モトタイルは、そのデンマークで誕生し、多くの高齢者アクティビティーセンター、介護施設、リハビリセンター、理学療法トレーニング施設を中心に納入されており、さらに病院、特別養護施設、スポーツクラブ、子供セラピー施設でも効果を発揮しています。

開発当初にデイサービスセンター二カ所で行われたパイロットテストで、バランス機能、筋力、柔軟性、敏捷性の改善が得られたことを実証しており、その後本格的に自治体等に導入されています。

開発者ヘンリック ハウトップ ルンド (Henrik hautop Lund) 氏の紹介

エンターテインメント・ロボティクス社 (Entertainment Robotics) のディレクターであり、世界でも著名なロボット工学研究者である同氏は、デンマーク工科大学プレイウェアセンター創設者でありセンター長です。また、日本でも馴染みのある知育玩具レゴのレゴラボを創設し、1997年から2000年まで所長を務めました。200を超えるロボットに関する科学記事を出版。また、デンマーク研究評議会のメンバーであり、東京・赤坂迎賓館において天皇陛下の前でロボットに関する研究の発表を行っています。ロボクラスター産業振興組織の設立者であり、ロボカップヒューマノイドフリースタイル2002世界チャンピオンです。



ヘンリック ハウトップ ルンド氏のコメント

モトタイルを使ったエクササイズは、バランス機能、筋力、柔軟性、敏捷性などの改善に非常に有効です。利用者の声として、「使い方が簡単で誰でもできる」「楽しんでできる」「高齢者が明るく朗らかになった」などの評価をいただいています。日本でもきっとたくさんの方に遊びの中でエクササイズの効果を実感していただけることを確信しています。

※1 「モトタイル (Moto tiles)」は、Entertainment Robotics 社の登録商標です。

セノーは Entertainment Robotics 社と日本での独占販売契約を結んでいます。

※2 日立では、脳科学をモノづくりに活用する取り組みとして、第三者の専門家が参画するブレインサイエンス (Brain Science) 審査会を運営しており、検証結果およびその表現の適正を審査し、その審査結果に基づいてブレインサイエンスマークの付与を行っています。ブレインサイエンスマークは、株式会社日立製作所の登録商標です。



※3 GAMES FOR HEALTH JOURNAL 掲載 (ヘンリック ハウトップ ルンド氏論文より)

※4 空間性ワーキングメモリ課題: 場所を記憶する課題。

※5 カラーワードマッチング課題: 色と文字の一致・不一致を判断する課題。

記

商品名 : 「モトタイル (Moto tiles)」
 本体価格 : ¥785,000+税 (税込価格 ¥847,800)
 商品構成 : タイル10枚、充電器、タブレット付
 サイズ : 幅300mm × 長さ300mm × 厚さ12mm /枚 重量500g/枚
 その他 : 耐荷重150kg、再充電リチウム電池 (20時間連続使用可能)

(マスコミのお問合せ先)

営業統括推進部 瀬戸口 TEL:047-385-9110

*セノー・インターネット情報は<http://www.senoh.jp>