

脳活動をリアルタイムに測りながら鍛える 新世代脳トレ「ExBrain(エクスブレイン)」を発売

～脳トレ第一人者の川島 隆太がニューロフィードバック型の脳トレを開発～

国立大学法人東北大学と株式会社日立ハイテクノロジーズのジョイントベンチャーである株式会社 NeU(本社:東京都千代田区、代表取締役:長谷川 清、以下 NeU)は、脳トレーニング中の脳活動(血流量)を画面上の色の変化でリアルタイムに表現し、ユーザーが自分の脳活動を認識しながら自身にフィードバックし、脳活動をより高く上げるようにデザインされたニューロフィードバック型の新世代脳トレ「ExBrain(エクスブレイン)」を先駆けて開発し、フィットネスクラブなどの施設に向けた提供を開始いたしました。



新世代脳トレ「ExBrain」

近年の日本は高齢化が世界の先進国の中でも最も進んでおり、平均寿命は 87.14 歳(女性)、また高齢化比率も 27.3%となっており、2030 年には更に 31.2%まで上昇すると予測されています(総務省「人口推計」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」より)。そのような中で、健康寿命を延伸することが社会課題としてあり、壮年層から持続的な運動トレーニングや脳トレーニングを行っていくことがますます重要となってきています。

一方、脳をトレーニングすることは、運動トレーニングと較べると、トレーニングによる脳活動の上昇などを可視化することは難しく、またフィットネスクラブなどの施設で、研究室で従来使用されている大型の脳計測装置を使用することは現実的ではなく、日常的な環境でも計測可能な機器が必要でした。

また脳トレーニングでは、慣れた課題を続けると、馴化(じゅんか、慣れ)により脳活動が上昇しないという課題がありました。脳トレーニングが適度な負荷であるかを知るためには、その時の脳活動を知ることが必要となります。

「ExBrain」は、近赤外光を使い日常的な環境でも計測が可能である光トポグラフィ(NIRS)技術を活用した簡易脳活動測定器(HOT-1000、以下 脳センサー)を用いており、フィードバックのしくみやトレーニングの内容は、NeU取締役 CTO、兼東北大学加齢医学研究所教授の川島 隆太による長年にわたる脳科学研究の知見を基に開発されました。

「ExBrain」は、「ブレイントレーニング(以下 トレーニング)」と「ブレインチェック(以下 チェック)」の 2 部から構成されます。「トレーニング」では「脳センサー」をつけて、脳活動を計測しながら、「認知速度」「注意・抑制力」「記憶力」などの認知機能を、ゲーム感覚で手軽に楽しく、継続してトレーニングできる仕立てとなっています。トレーニング中の脳活動は、リアルタイムに画面に色として表現されます。脳活動が高ければ「赤」、低ければ「青」と、トレーニング中に自身の脳の活性度がわかりますので、画面が「青」(脳活動は低い状態)ならば、トレーニングのスピードを速めたり、「赤」(脳活動が高い状態)ならば、トレーニングの取り組みをそのまま維持したり、利用者がトレーニングへの取り組み方を意識的に工夫することができます(特許出願中)。また「チェック」では各ユーザーの認知機能のレベルを評価・可視化します。チェックで現状把握し、継続的にトレーニングし、その成果を定期的にチェックすることができ、認知機能の維持向上を目的に活用することができます。

また、フィットネスクラブなどの施設で、運動トレーニングと合わせて脳トレーニングを行うことは、脳トレーニングを更に効果的にすることが、近年の研究から知られております。運動トレーニングで行われる有酸素運動のあとには、神経細胞の成長因子である「BDNF(脳由来神経栄養因子)」が分泌されると言われています。新世代脳トレーニング「ExBrain」を有酸素運動の後に行うことで、さらに脳の変化(可塑性)をより強くし効果的に脳を鍛えることが期待できます。

今回、先進的なフィットネスクラブを目指す「イトマングランドフィットネス」(イトマンスイミングスクール)にて、「ExBrain」の第一弾を導入いただきました。上記のとおり、有酸素運動のあとに「BDNF」が分泌されるメリットを考え、会員様には、運動後に専用ブースで「ExBrain」を行っていただく流れとなっております。



イトマングランドフィットネス



設置端末(イトマンガランドフィットネス内)

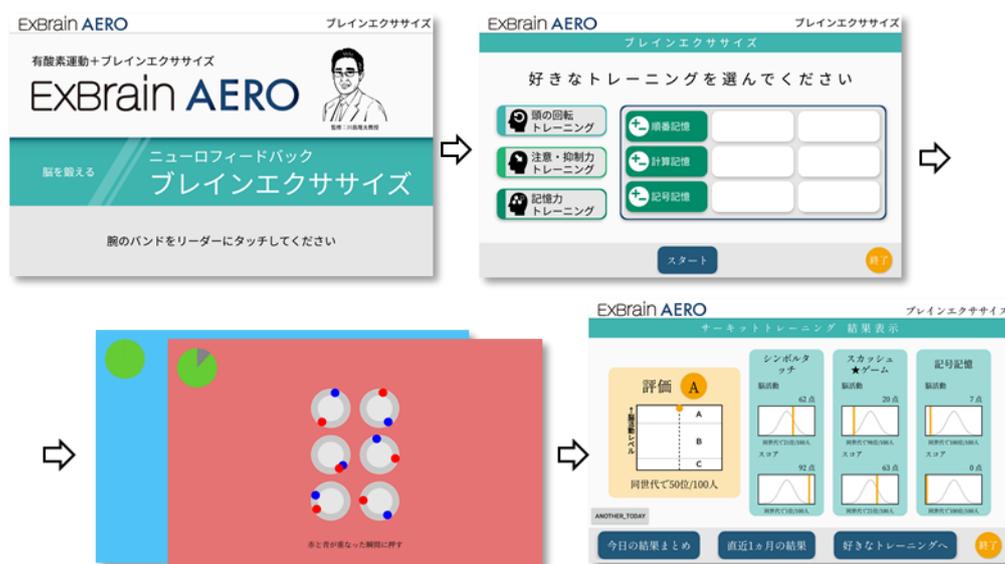


次世代脳トレエリア(イトマンガランドフィットネス内)

◆製品特徴

- 川島 隆太(NeU 取締役 CTO、兼東北大学加齢医学研究所教授)が、脳科学の知見に基づき開発。
- 新世代脳トレ「ExBrain」は、脳活動(血流量)を画面にリアルタイムに表示する脳のトレーニング。
- 自身の脳活動を意識することで、効果的な認知機能向上が期待できる。

- ・簡易脳活動測定器「脳センサー」は簡単に装着でき、トレーニングもすぐにスタート可能。
- ・新世代脳トレ「ExBrain」は「ブレイントレーニング」と「ブレインチェック」で構成。
- ・ブレイントレーニングは、「認知速度」「注意・抑制力」「記憶力」のカテゴリーに分かれる。
- ・各トレーニングは約1分、脳活動とスコアを100点満点で表示、かつ同年代のランキングを表示。
- ・ブレイントレーニングコンテンツは順次アップデート予定。
- ・ブレイントレーニングは難易度調整があり、学生、ビジネスパーソンからシニアまで多くの年代に対応。
- ・認知機能のレベルを評価するチェックは定期的の実施し、ブレイントレーニングの効果を確認する。
- ・ブレインチェックは、「認知速度」「ワーキングメモリー」「エピソード記憶」「注意力」「抑制力」「集中持続力」の6つの脳機能についての異なるチェックコンテンツ



「ExBrain」画面

背景の色は脳活動の様子をリアルタイムに反映

◆想定使用フィールド

- フィットネスクラブ、スポーツクラブや運動施設
- デイサービスほか高齢者向け施設

NeU では今後も日常的な環境でも脳活動の可視化ができる本技術を活用し、「人」に着目した新しいソリューションを創生し、人々の Quality of Life の向上に貢献して参ります。

<株式会社NeUについて>

会社名: 株式会社NeU(ニュー)
東北大学の認知脳科学の知見と、日立ハイテクノロジーズの携帯型脳計測技術を軸に 2017年8月に設立

所在地: 東京都千代田区神田司町 2-2 新倉ビル

代表者: 代表取締役CEO 長谷川 清

資本金: 3億5,900万円

事業内容: 脳科学の産業応用事業

URL: <http://neu-brains.co.jp/>

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社NeU
Mail:info@neu-brains.com
TEL:03-6260-9050
FAX:03-6260-9051