



## 当社初3つの機能(口腔・睡眠・運動器)をトレーニングできるバーチャルゲームプログラムを開発

～デイサービス施設に通う高齢者向け体操をゲームで習慣化～

ライオン株式会社

2022年02月14日

ライオン株式会社（代表取締役社長・掬川 正純）は、TANOTECH株式会社（代表取締役・三田村 勉、以下TANOTECH）および東京大学医学部附属病院22世紀医療センター運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座 松平 浩特任教授（トランクソリューション株式会社技術顧問）と共同で、デイサービス施設に通う高齢者向け体操「健口眠体操（けんこうみんたいそう）」のバーチャルゲームプログラムを開発しました。

3つの機能(口腔・睡眠・運動器)を同時にトレーニングする「健口眠体操」をゲーム化したことで、楽しくトレーニングでき、加齢により心身が老い衰える“フレイル”の予防を期待できます。

今後は、実装に向け、本プログラムの有用性を検証してまいります。



## 1. 開発の背景

健口眠体操\*東京大学医学部附属病院松平浩特任教授による体操実演現在、全国で約 1,600万人の高齢者が運動器機能や認知機能の低下、口腔機能の低下による嚥下障害など、日常生活に様々な課題を抱えています※1。

また、厚生労働省による令和3年度介護報酬改定の通知では、高齢者の自立支援・重度化防止のためには、運動器に加えて、口腔機能も含まれたトレーニングが求められています。

これに対して当社は、2022年1月、東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター松平 浩特任教授およびトランクソリューション株式会社（代表取締役社長・村尾 勤）と共同で、口腔・睡眠・運動器の3つの機能を「同時に」トレーニングする健口眠体操（けんこうみんたいそう）を開発しました。本体操は、既に都内デイサービス施設にてスモールトライアルテストを実施し、楽しみながら口腔機能・睡眠機能・運動器機能のトレーニングができる可能性を確認しております※2。

### 健口眠体操について

- ・ 5分間で21種類の運動を実施可能
- ・ 高齢者が安全に実施しやすい、座って行うトレーニングのみを選定
- ・ 運動継続時の負担を軽減させるため、思わず体を動かしたくなるような明るい音楽を付与



※健口眠体操の動画（ダイジェスト版）は上記QRコードでご覧いただけます

この体操を、無理なく楽しく続けてもらうためには、“体の動かしやすさ”や“達成感の付与”が重要と考え、バーチャルゲームシステムとの組み合わせを検討いたしました。開発したバーチャルゲームプログラムでは、体操のお手本画像の上に自分の動きが重ねあわされて映し出されるので、動きがわかりやすく、正しい動きに合わせたトレーニングが可能です。

また、トレーニング結果を点数化することで達成感を付与し、無理なく、楽しくトレーニングできることが期待されます。

※1：厚生労働省 健康寿命のあり方に関する 有識者研究会報告書(2019年)

※2：健口眠体操の開発については2022年1月27日発表済

## 2. 健口眠体操×TANO バーチャルゲームプログラム

健口眠体操バーチャルゲームプログラムは、健口眠体操と、TANOTECHのゲームシステム『TANO』に導入されている、身体の動きをセンシングする技術を組み合わせて開発しました。画面に表示された健口眠体操の動きを真似すると、センサーが骨格を読み取り、正しい動きと照らし合わせて骨格の一致率を点数化し、リアルタイムに表示します。

これにより、自分の点数を上げる努力のきっかけを作ったり、他の人と競い合ったりなど、ゲーム感覚で体操を行うことができます。

ゲーミフィケーション※3により、楽しくトレーニングを続けられることで、加齢により心身が老い衰える“フレイル”の予防を期待できま

す。

※3：ゲームの要素や原則をゲーム以外の物事に応用すること

#### ■健口眠体操バーチャルゲームプログラムの特長

- ・体の動きをセンシングするモーションセンサーにより、健口眠体操の動きを真似するだけで、楽しくトレーニング可能
- ・画面上の動きと実際の動きの合致レベルに応じ点数付けする、評価システムを導入  
自分の過去得点との競い合いだけでなく、仲間で点数を競い合うことも可能
- ・自分の苦手な動きも把握できるため、得点向上に向けてモチベーション高くトレーニングできる。



図1 TANO のセンシング概要



図2 健口眠体操バーチャルゲームプログラム利用時の様子

### 3. 今後の予定

今後は、実装に向け、本プログラムの有用性を検証してまいります。ま

た、社外のような研究機関との共同研究で、もっとさりげなく、楽しい健康習慣づくりを提案し、心と身体健康増進を目指してまいります。

#### <添付資料>

■東京大学医学部附属病院 22世紀医療センター松平 浩(マツダイラ コウ)特任教授 医学博士。

運動器疼痛研究を長年行い、ベストドクターズ（2018-19年、2020-2021年）としても選出されている。Bipoji（美ボジ®）Labチーフアドバイザー（<https://bipoji.myportfolio.com/>）。一般向けの主な著書に「一回3秒 これだけ体操 腰痛は「動かして」治しなさい」（講談社+α新書）等がある。

#### 【略歴】

1992年 東京大学医学部附属病院整形外科入局

2008年 英国サウサンプトン大学疫学リサーチセンター留学（シニアリサーチフェロー）

2009年 独立行政法人 労働者健康福祉機構 関東労災病院 勤労者 筋・骨格系疾患研究センター長に就任。同機構の本部研究ディレクターを兼務。

2016年 東京大学医学部附属病院 22 世紀医療センター運動器疼痛メディカルリサーチ&マネジメント講座特任教授に就任。

#### ■TANOTECH株式会社

TANOTECH は、「福祉と教育のプラットフォーム提供を通じ、世界に通用する健康システムの提供」を掲げ、「非装着・非接触型のモーショントレーニングツールTANO」を開発。経産省の「はばたく中小企業・小規模事業者300社2020」にも選定されております。

#### <会社概要>

会 社 名 : TANOTECH株式会社

住 所 : 神奈川県平塚市宮の前1-4 パーレン平塚ビル5F

H P : <https://tanotech.jp>

代 表 者 : 代表取締役 三田村 勉

主な事業 : TANOの開発及び国内・海外販売