

ファイテンと自費リハビリ最大手「脳梗塞リハビリセンター」による検証実験報告Phase4

ファイテン「健光浴®」が、日中仮眠時の休息の質を高める  
実験結果を報告

ファイテン株式会社（本社：京都府京都市、代表取締役社長：平田好宏、以下ファイテン）と、ヘルスケア事業を展開する株式会社メディロム（本社：東京都港区、代表取締役：江口康二、米国 Nasdaq 上場 NASDAQ: MRM 以下「メディロム」）の子会社である株式会社 MEDIROM Rehab Solutions（本社：東京都港区、代表取締役社長：伊藤康祐、以下「メディロム リハビリ ソリューションズ」）が運営する自費リハビリ施設「脳梗塞リハビリセンター」との研究提携第4弾として実施していた「健光浴®による日中仮眠の質に及ぼす影響に関する検証実験」を終了しました。10名の被験者の仮眠時に、健光浴ドームと、ファイテン技術を施していない同型のプラセボドームを用いて腰背部に照射し、脳波計とホルター心電図のデータを比較して、休息の質について検証をおこないました。脳波計の検証では、健光浴ドーム使用時の方がα波、θ波が多くリラックスしているという結果が出ました。また、ホルター心電図の検証では、健光浴ドーム使用時の方が、ストレス状態を測る LF/HF が低く、総じてストレス数値が低い結果が出ました。

**【ファイテンの最先端技術：光テクノロジー「健光浴®」とは】**

独自素材のメタックスカーボンセラミックを配合したシリコンや樹脂などに光をあてることで放射される光のこと。医療の現場やアスリートのケアにも使用されており、照射部位の筋肉をほぐし、リラックスさせる効果が期待できます。

※メタックスカーボンセラミック：ファイテンの水溶化メタル技術「メタックス」を溶かした水と特殊な粘土を練り合わせて成形・焼成してできたセラミックにカーボンテック処理を行い粉碎してできる素材です。シリコンなどの素材にも配合することができます。

※web ページ：<https://www.phiten-lifetec.com/products/healthylightbathing-shower/>

**【概要】 健光浴®による日中仮眠の質に及ぼす影響に関する検証実験**

■目的：ファイテンの光テクノロジー「健光浴®」が生体に及ぼす影響を2つの方法で明確にする

■調査主体 ファイテン株式会社 / 調査実施機関 脳梗塞リハビリセンター

■方法： 実地調査

対象者は前方机の上に前腕支持し、頭部を前腕にのせて安定した前傾端坐位をとり閉眼。測定者は健光浴ドーム、もしくはプラセボドームを腰背部後方に設置して照射。対象者が入眠した場合も時間管理に沿って行動。

（詳細）

- ・Phiten技術を使用する健光浴ドームと外見が完全に一致するプラセボ機材による一重盲検法によるクロスオーバー介入
- ・介入は坐位で休息をとり、腰背部に上記をそれぞれ15分間照射、その前後と間に5分間の歩行を実施（1日の調査時間は計45分）
- ・介入1日目と2日目で同一時間帯に実施、照射順序をクロスした。
- ・介入時の脳波波形を測定、ホルター心電図は装着して初日から翌日となる介入1日目にかけての夜間睡眠時から日中、介入2日目の日中のLF/HFを測定。
- ・介入前後に体調や介入内容に関するアンケート調査を実施した。

（使用機材）

脳波計（muse社製 muse S）、波形成分の抽出（メディアシーク社 Neuro Switch）

ホルター心電図（スズケン社製 Cardy 303 pico+）、LF/HFのデータ算出（ディメンシア・フロント社）

# Press Release

(統計解析) : 得られた数量データは統計学的解析(対応のあるt検定)を行い、有意水準は5%未満とした。

(実施時期) : 2024年7月1日(月) ~ 3日(水)

(対象者条件) : 25~65歳の男性、本調査の説明を理解して実行できると考えられた者

(サンプルサイズ) : n=10

## ■データ解析 :

**ホルター心電図** : 1日の変動パターンとベースラインの設定(前日から初日)、ベースラインと介入実施時との比較(初日、2日目)、日中活動時と介入実施時の差異:介入時の緊張度など(前日から初日)、夜間睡眠時と介入実施時の差異:休憩の度合いなど(前日から初日)、介入実施時のPhiten技術の有無による比較(初日、2日目)

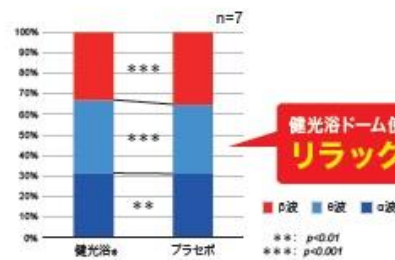
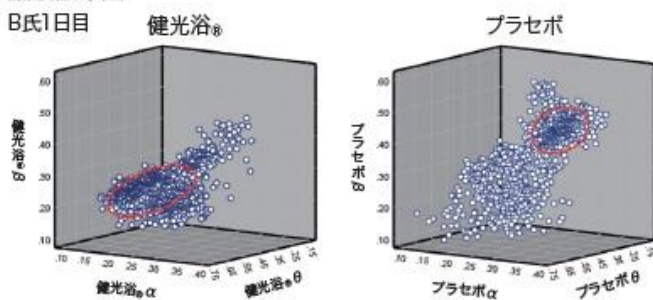
**脳波計** :  $\alpha$ 波、 $\beta$ 波、 $\theta$ 波を正規化し、パワー含有率分布を求める、介入とプラセボ(Phiten技術)の比較、介入・プラセボ時と歩行時の比較



### 脳波計検証

健光浴®とプラセボの比較で、 $\beta$ 波は健光浴®で有意に数値が小さく、 $\alpha$ 、 $\theta$ 波で大きい

#### ■ 脳波散布図



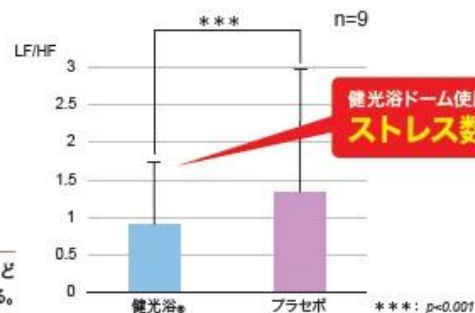
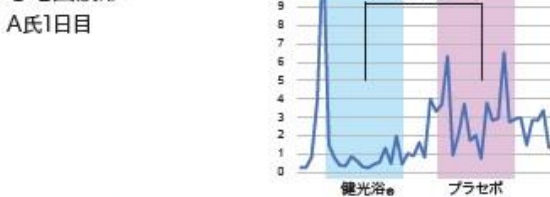
#### 脳波の各波形について

$\alpha$ 波は安静休息時に、また $\theta$ 波は浅い眠りで出現し、反対に $\beta$ 波は活発な精神活動の際に認められます。

### ホルター心電図検証

睡眠時の平均を1として各LF/HFを正規化した比較で、健光浴®が有意に数値が低い

#### ■ 心電図波形



#### LF/HFとは

数値が高いほど、交感神経系優位でストレス状態にあるとされ、反対に低いほどリラックス状態にあるとされる。様々な身体、心理状態で左右され、個人差もある。

## 調査実施者:鶴埜益巳(脳梗塞リハビリセンター理学療法士/東京有明医療大学非常勤講師)によるコメント

日中の集中力を維持するための方法としてNASAで仮眠(Nap)の研究が行われ、その内容は1995年に公表されました。その後、Power Napという言葉で米国の大企業を中心に導入が進み、日本でも近年取り入れる企業が増えています。その後も研究は進み、昼の時間帯に30分未満の実施でパフォーマンスが向上するともいわれています。今回の検証はその質を高めることを主眼とし、これまでの検証から確認されてきたPhiten社の技術が筋肉を緩めるとの内容を応用するカタチで実施しました。アウトカムには脳波の $\alpha$ ・ $\beta$ ・ $\theta$ 波成分とホルター心電図で自律神経系の指標であるLF/HFを用い、リラックスした状態では脳波の $\alpha$ ・ $\theta$ 波成分が高まり、 $\beta$ 波成分が抑えられ、LF/HFは低下することになります。健光浴®とPhiten技術を用いないプラセボを仮眠中に利用して比較し、健光浴®で良好な結果が得られたため、Phiten技術が休息の質を明らかに高めると確認されました。

## Press Release

PowerNapでの利用にとどまらず、夜間の睡眠や休息をとりたい様々な場面で、健光浴®は広く、また簡便に活用できると考えられるため、おすすめします。

### <会社概要>

会社名： ファイテン株式会社 (URL: <https://www.phiten.com/>)  
所在地： 京都府京都市中京区烏丸通錦小路角手洗水町 678 番地  
設立： 1983 年 10 月 4 日  
代表者名： 代表取締役 平田好宏  
事業内容： 化粧品・医薬部外品・医療機器の製造・販売、スポーツ関連商品・健康食品・健康グッズ等の製造・販売、不動産事業

会社名： 株式会社 MEDIROM Rehab Solutions (URL: <https://medirom-rehab-solutions.co.jp/>)  
所在地： 東京都港区台場二丁目 3 番 1 号トレードピアお台場 16 階  
設立： 2024 年 6 月 4 日  
代表者名： 代表取締役社長 伊藤 康祐  
事業内容： 保険外サービス『脳梗塞リハビリセンター』運営、リハビリサービス受託事業

### 【本件に関するお問合せ先】

#### ■ファイテン株式会社

経営企画室 松田 メール: [takashi-matsuda2@phiten.co.jp](mailto:takashi-matsuda2@phiten.co.jp)

〒604-8152 京都府京都市中京区烏丸通錦小路角手洗水町 678 番地 四谷学院京都ビル 4 階

#### ■株式会社 MEDIROM Rehab Solutions

広報 井堂 (いどう) TEL: [03-5542-0785](tel:03-5542-0785) メール: [info@medirom-rehab-solutions.co.jp](mailto:info@medirom-rehab-solutions.co.jp)

〒135-0091 東京都港区台場二丁目 3 番 1 号トレードピアお台場 16 階