

実証から社会実装へ！

脳体カトレナーCogEvoを用いた
me-byoエクスプラザ・川崎市での事例から

2023年10月13日

株式会社トータルブレインケア

河越真介

毎日の仕事や生活に脳体力は必須



脳体力（認知機能）の低下要因はさまざま

疾病以外にも関連する低下要因がある



過度なストレス



アルコール・薬



睡眠不足



ケガ・病気



栄養・水分・不足

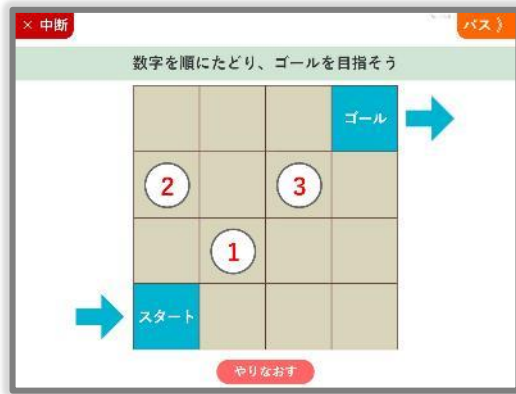


加 齢

短期的要因

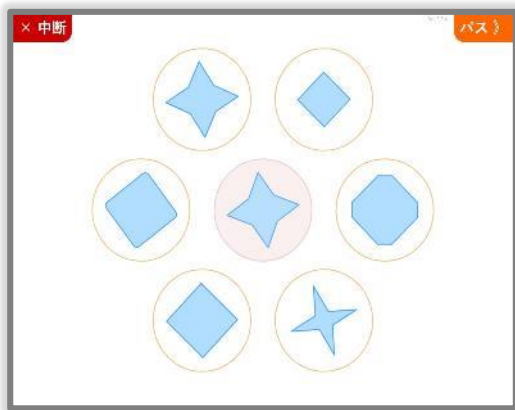
長期的要因

5つの認知機能と12種のタスク



計画力

記憶力

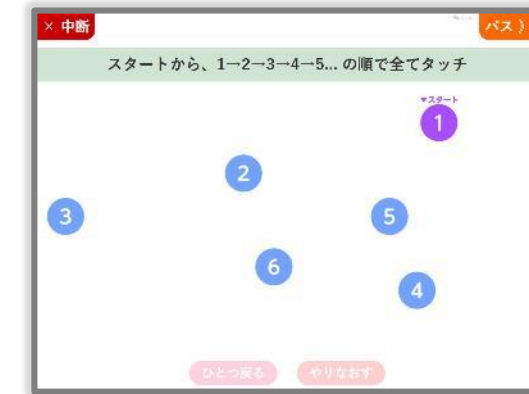


空間認識力

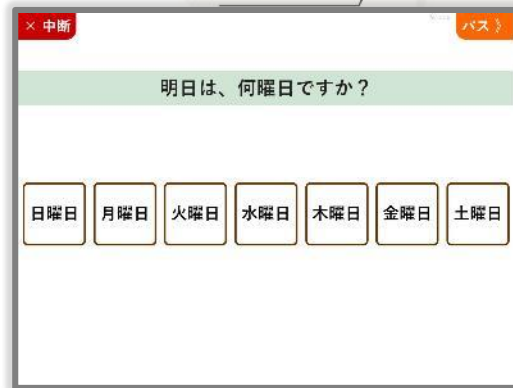
見当識

注意力

認知機能



クラウドサブスクモデル
API連携



国際特許取得済

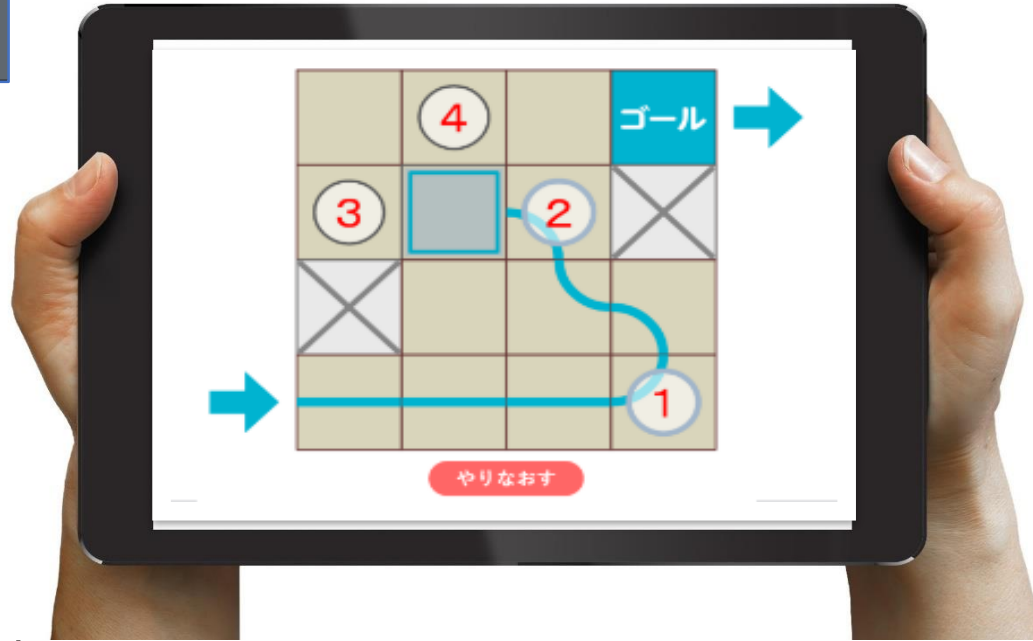
豊富なフィードバック情報



lights	80	75.386	トータルブレインケア デモ①	25.974
justfit	500	132.544	トータルブレインケア デモ①	35.558
route	256	111.023	トータルブレインケア デモ①	59.386
kentoshiki	410	125.696	トータルブレインケア デモ①	29.046
trail	277	116.346	トータルブレインケア デモ①	70.045
kentoshiki	278	81.842	トータルブレインケア デモ①	20.594
trail	70	31.078	トータルブレインケア デモ①	49.726
lights	150	69.702	トータルブレインケア デモ①	50.006



傾向 5種バランスの指数平均



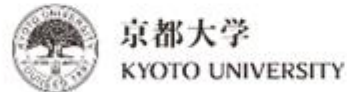
アカデミアとの太いパイプによるエビデンスと実績



Karolinska Institutet



見える化は、電子顕微鏡やfMRIの様に医学の革新をもたらす！



約30研究所

認知症以外にも脳梗塞・ガン・COPD・スポーツ脳震盪・健康科学等応用分野は様々

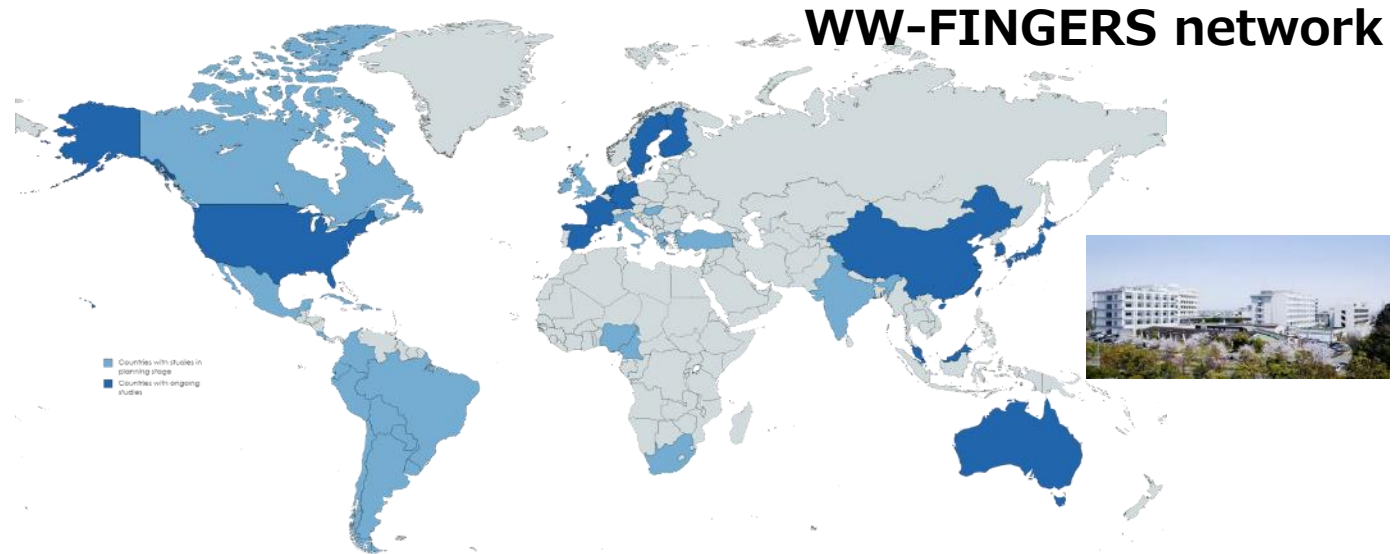
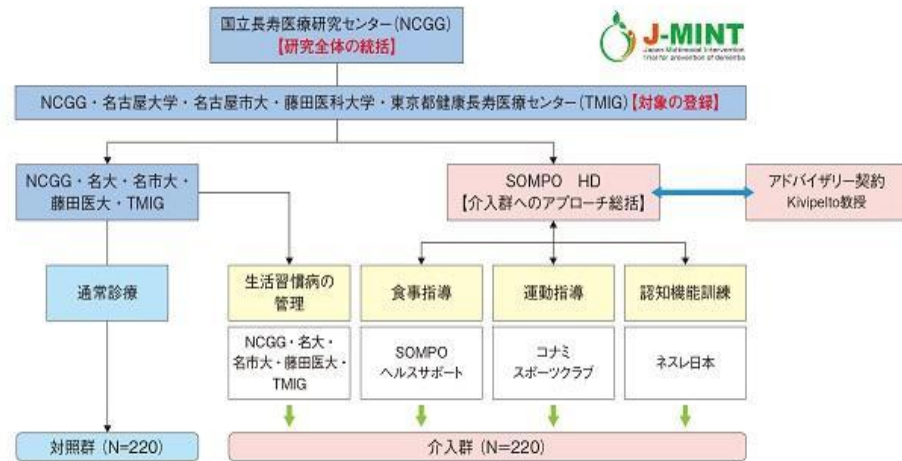
J-MINT研究にCogEvoが採用

国立長寿医療研究センターが主体となり多施設で行われている。

「認知症のリスクをもつ高齢者に対する進展予防を目指した多因子介入によるランダム化比較研究

AMED J-MINT(FINGERSの日本版)」総合機能評価として利用されている。

本年度【令和5年度）から、従来13項目の評価から3項目に絞って行うがCogEvoは継続採用



- 河越眞介,軽度認知障害 (MCI) の進行度合い評価システムの開発; アルツハイマー病～発症メカニズムと新規診断方法・創薬・治療開発,175-183,2018
- 本田真美, 橋本圭司,健康高齢者を対象とした高次脳機能バランスの信頼性・妥当性の検証; 認知神経科学,12 (3・4) ,1-8,2010
- 橋本圭司,Computerized Assessment Tool for Healthy Elderly Persons as a Predictor of Cognitive Function, Jikeikai Med J; 57,1-4,2010
- 南千尋,松林潤,俵あゆみ,納谷敦夫,三谷章,慢性高次脳機能障害患者に対する注意トレーニングの効果,認知リハビリテーション,18(1),2013
- 花岡望,認知機能バランスの導入と効果について, 第26回全国介護老人保健施設大会 (神奈川県) ,2015
- 中前智通,前田潔,認知症に対するリハビリテーションとしての「脳活 balancer CogEvo」の可能性と有効性, 神戸学院総合リハビリテーション研究,15,2,1-8,2020
- 大上哲也,池畑彰人,中野高広,山上徹也,多根井重晴;認知症, MCIのスクリーニング:脳活 balancerの活用, 第38回日本認知症学会学術集会 (東京) ,2019.11
- 吉武将司,酒野直樹,川口朋子,中磯子,河野光伸; 高齢者に対する認知機能評価,第53回日本作業療法学会(福岡市) ,2019.9
- Sadanobu Ichii, Takumi Nakamura, Takeshi Kawarabayashi, Masamitsu Takatama, Tetsuya Ohgami, Kazushige Ihara and Mikio Shoji ,Cognitive function balancer (Cog Evo) is a sensitive and easy psychiatric test battery for age-related cognitive decline, *Geriatrics & Gerontology International*,20(3),248:255,2020.
- 橋本圭司,高次脳機能障害と認知症～ICTによる評価システムの有用性,早期認知症学会雑誌; 11 (1) ,29-35,2018
- 橋本圭司,ICTによる認知機能測定～子どもから高齢者まで～,総合リハビリテーション; 44(12)1064-1069,2016
- 橋本圭司,高次脳機能障害へのアプローチ～特徴を理解し、正しいアプローチで回復をめざす～; 月刊デイ,25,72-75,2018
- 山田睦雄,スポーツによる脳震盪のリハビリテーション～競技復帰のために必要なこと～; 臨床スポーツ医学,3(3),96-305,2019
- 山田睦雄,ラグビーの脳振盪へのテクノロジーを用いたアプローチー脳振盪の管理ー; フットボールの科学,14(1),18-25,2019
- 内海綺女,小川真寛,佐藤晋,濱川瑤子,谷向仁, 高齢 COPD 患者と健康高齢者における認知機能の特性の比較, 第29回呼吸ケアリハビリテーション学会,2019.11
- 黒瀬聖司,山中 裕,藤井 彩,堤 博美,木村 穰; 地域住民における脳機能チェック・トレーニングツールの使用が認知機能と行動変容に与える影響, 保健医療学雑誌,11(2),81-92,2020
- 河越眞介,超高齢化社会を快適に過ごす～認知機能の見える化～, *BIO Clinica*,9月号,38-39,2020
- Hajime Takechi,Hiroshi Yoshino:Usefulness of CogEvo, a computerized cognitive assessment and training tool, for distinguishing patients with mild Alzheimer's disease and mild cognitive impairment from cognitively normal older people,*Geriatrics & Gerontology International*,21(2): 192-196,2020 <https://doi.org/10.1111/ggi.14110>
- 大上哲也, 山上徹也, 中野高広, 多根井重晴,高齢者ドライバーにおける主観的認知機能障害と自動車の運転行動に関する研究, *日本老年薬学会雑誌*,4 (1) , 1-8 ,2021
- 河越眞介, 認知症予防に有用なICTツールを使った脳トレ, *脳神経内科*,94(6),853-860,2021



認知機能簡易測定ツール「脳活 balancer CogEvo」の有効性についての予備的検討： 地域在住高齢者および医療機関受診者を対象として

朴 白順¹⁾, 大上 哲也²⁾, 檜林 哲雄³⁾, 古和 久朋⁴⁾, 徳田 真⁵⁾,
小野 玲⁴⁾, 中野 高広⁶⁾, 山上 徹也⁷⁾, 前田 潔¹⁾

要 旨

The Noukatsu Balancer CogEvo : A computer-based cognitive screening test for the community-dwelling elderly people and dementia

Park¹⁾, Tetsuya Ohgami²⁾, Tetsuo Kashibayashi³⁾, Hisatsomo Kawa⁴⁾, Makoto Takada⁵⁾, Rei Ono⁴⁾, Takahiro Nakano⁶⁾, Tetsuya Yamagami⁴⁾, Kiyoshi Maeda⁴⁾

¹⁾ 神戸学院大学総合リハビリテーション学部 [〒 651-2180 兵庫県神戸市西区伊川谷町 518]

²⁾ Kobogakuin University, Faculty of Comprehensive Rehabilitation (518 Ikawadani-cho, Nishi-ku, Kobe-shi, Hyogo 651-2180, Japan)

³⁾ 日本薬科大学薬学部 [〒 362-0806 埼玉県日足立郡伊勢町小安 10281]

⁴⁾ Nihon Pharmaceutical University, Department of Pharmacology (10281 Komuro, Ina-machi, Kitasada-gun, Saitama 362-0806, Japan)

⁵⁾ 兵庫県立リハビリテーション西播磨病院 [〒 679-5165 兵庫県たつの市新宮町光部 1-7-1]

⁶⁾ Hyogo Prefectural Rehabilitation Hospital at Nishi-harima, Neuro-cognitive Disorders Medical Center (1-7-1 Koto, Shingu-cho, Tatsuno-shi, Hyogo 679-5165, Japan)

⁷⁾ 神戸大学大学院保健学研究科 [〒 654-0142 兵庫県神戸市須磨区友が丘 7-10-2]

⁸⁾ Kobe University, Graduate School of Health Sciences (7-10-2 Tomagoaka, Suma-ku, Kobe-shi, Hyogo 654-0142, Japan)

⁹⁾ 株式会社生命科学インスティテュート研究開発本部臨床開発部 [〒 101-0047 東京都千代田区内神田 1-13-4]

¹⁰⁾ Life Science Institute Inc. Research and Development Division, Clinical Development Department (1-13-4 Uchikanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0047, Japan)

¹¹⁾ 中野脳神経外科・総合内科クリニック [〒 038-0003 青森県青森市石江 4-4-3]

¹²⁾ Nakano Neurosurgery and General Medicine Clinic (4-4-3 Ishie, Aomori-shi, Aomori 038-0003, Japan)

¹³⁾ 群馬大学大学院保健学研究科 [〒 371-8514 群馬県前橋市昭和町 3-39-22]

¹⁴⁾ Gunma University, Graduate School of Health Sciences (3-39-22 Showa-machi, Maebashi-shi, Gunma 371-8514, Japan)

本研究は、プライマリ・ケア場面における認知機能の軽微な変化の検出に関する予備的研究であった。兵庫県および青森県在住の健康高齢者 120 名(研究 1) と兵庫県および青森県内の医療機関受診者 219 名(研究 2) を対象として、脳活 balancer CogEvo (CogEvo) 並びに MMSE を実施した。CogEvo はタッチパネルを用いたコンピューターベースの簡易な認知機能測定ツールであり、本研究で実施した基本 5 タスクは 15 分程度の所要時間であった。結果、研究 1 および 2 の両者で、CogEvo 得点率と MMSE 得点間に有意な相関関係を認めた。研究 2 では CogEvo 得点率にて、初期アルツハイマー病群 (AD)、軽度認知障害群 (MCI) および健康群の間にそれぞれ有意差を認めた。加えて、AD における基本 5 タスクの各下位項目は、それらに対応すると考えられた MMSE の下位項目との間で有意な相関関係を示した。これらの結果から、本ツールが地域在住高齢者における認知機能の軽微な変化や、AD および MCI の検出において有用であることが示唆され、今後の課題が明らかになった。

患者グループのAD、MCI、CNのMMSEと CogEvo zスコアの間に関係が観察された場合、相関係数は 0.616 (P <0.001) であり、認知機能評価テストとしてCogEvo の有効性を示しています

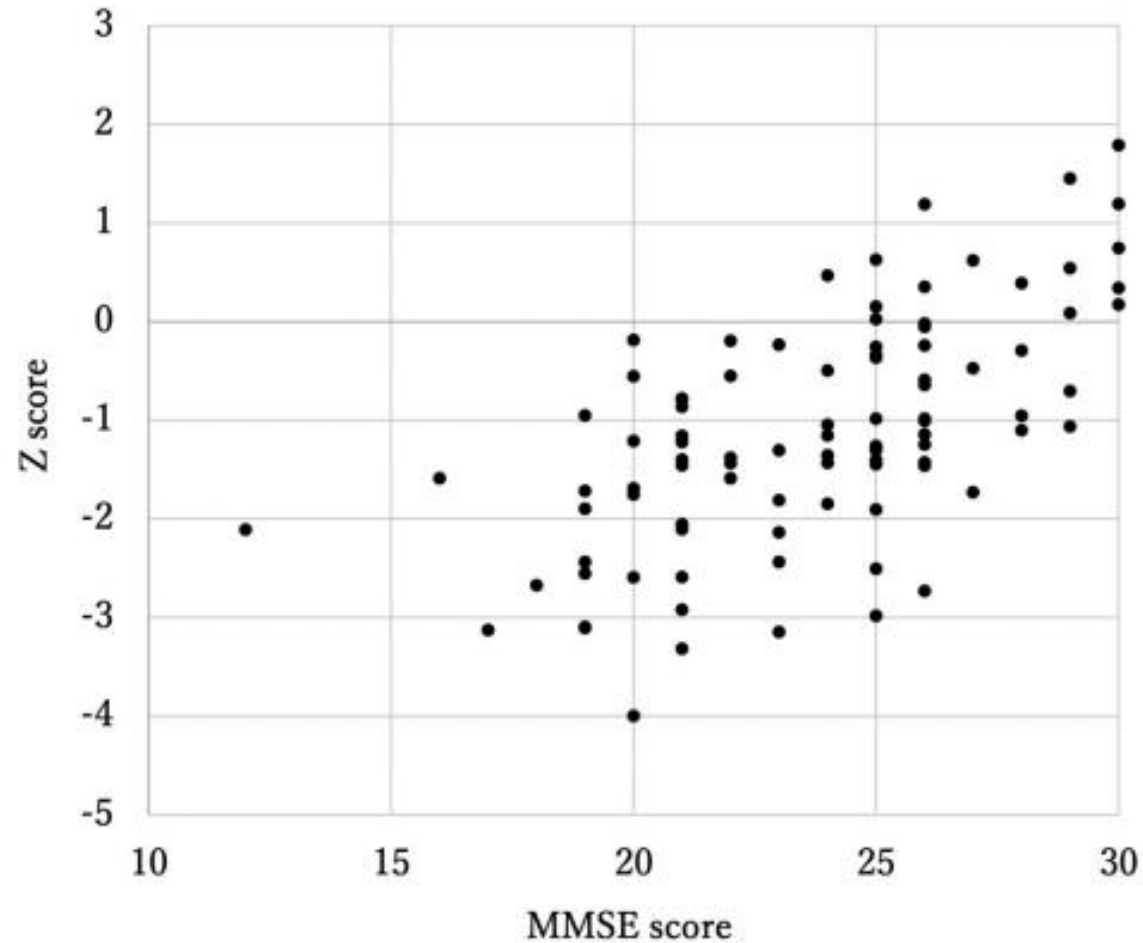


図1ミニメンタルステート検査 (MMSE) とCogEvoスコアの相関関係。アルツハイマー病、軽度認知障害、および認知的に正常なグループにおけるMMSEスコアとCogEvoスコアの相関関係が示されています。 © Total Brain Care Co.,LTD. All Rights Reserved.

軽度認知機能低下-CN
MCD=MAD+MCI

A

MAD-CN

B

MCI-CN

C

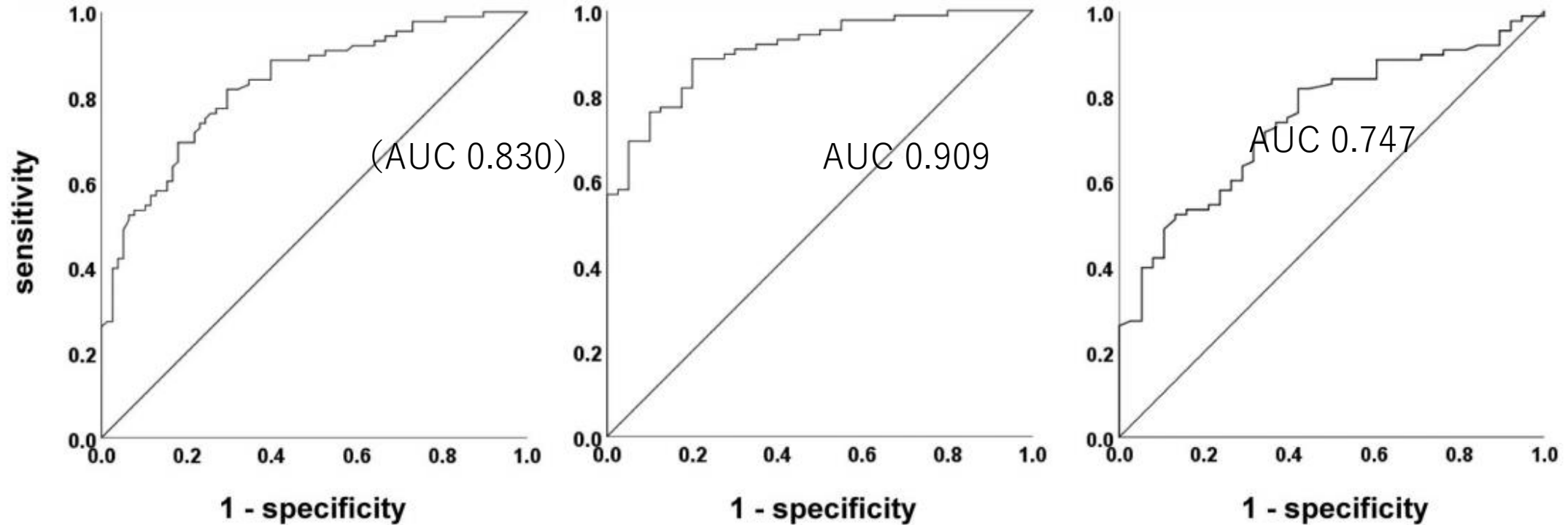


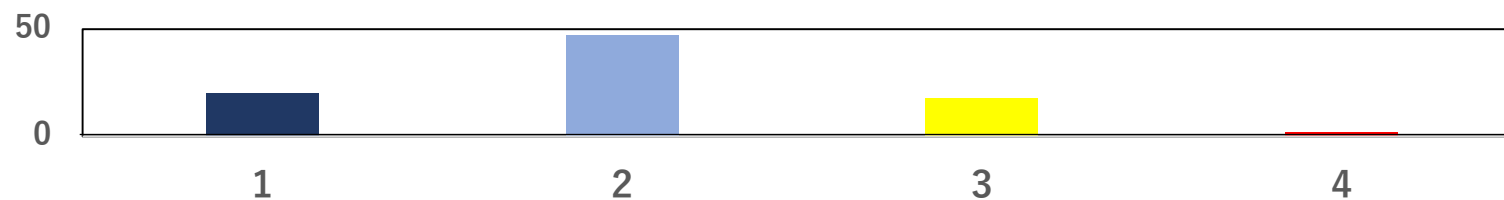
図2 (a) CogEvoスコアに基づいて、軽度の認知機能低下を認知的に正常な人々と区別する受信者動作特性曲線分析の下の領域。
(b) 軽度アルツハイマー病と認知的に正常なグループ、および (c) 軽度の認知障害と認知的に正常なグループを区別する受信者動作特性曲線分析も示されています。

A.感度：81.8% 特異度：70.5% B.感度：88.6% 特異度：80.8% C.感度：81.8% 特異度：57.9%

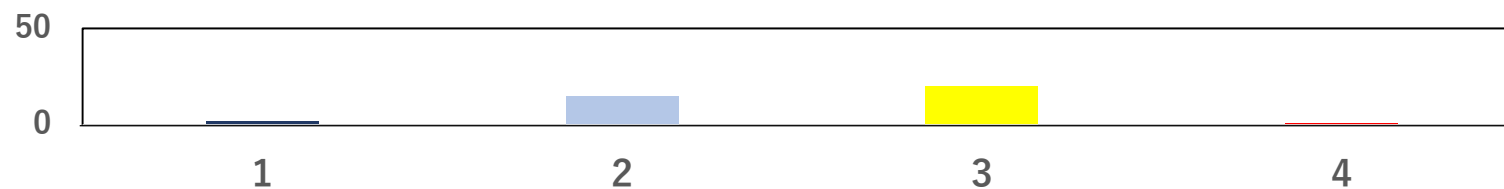
1～2級は正常かMCI、3～4級はMCIか軽度AD



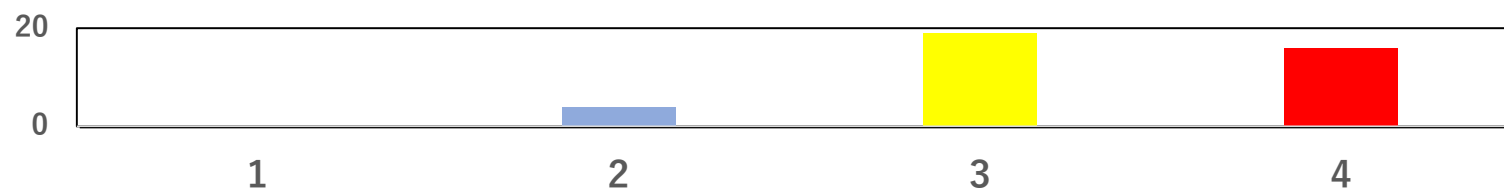
正常



MCI



軽度AD



これらのことから

軽度の

軽微な変化

**CogEvoが高齢期の認知機能低下を評価するための
信頼性の高いツールであることが認識された**

未病段階（プレクリニカル期）に生活に近い場での活用が適している

健康“生き生き”羅針盤リサーチコンプレックス（理化学研究所）の「健康計測」の**認知機能測定ツールとしての採用**
ナショナルプロジェクトであるAMED J-MINT研究において**総合機能評価のひとつとして採用**

認知症・フレイル予防事業における 脳体力トレーナーCogEvoの活用

ゼロ次予防

CogEvo[®]
認知機能チェック
による気づき

予防行動を促す

- ・健康イベント/健康測定会
- ・自治体庁舎窓口
- ・健康診断
- 川崎市
me-byo エクスプラザ
薬局 他

一次予防

健康維持・増進の
ための行動

運動
栄養
CogEvo[®]
脳トレ
社会参加

- ・介護予防教室
- ・いきいき100歳体操
- ・「通いの場」
- 川崎市
逗子市

二次予防

CogEvo[®]
認知機能チェック
による
早期スクリーニング

確定診断や適切な医療、
必要な支援につなげる

- ・保健指導
- ・認知症初期集中
支援チーム
- J-MINT研究 横浜市大
昭和大学藤が丘病院
神奈川中央病院 他

三次予防

リハビリテーション

作業療法
言語療法
運動・理学療法
CogEvo[®]
認知リハ

- ・施設介護
- ・訪問介護
- SOMPOケア・
リカバリータイムズ
若竹大樹会 他

アタマとカラダの健康チャレンジ

～試してみよう！あなたの脳体力～

イベント構成

- ① 講演～『認知症を学ぶ』
- ② 認知機能検査 (CogEvo) ～『状態を知る』
- ③ 運動 (コグニサイズ) ～『体験する』



日本旅行 神奈川法人営業部
NIPPON TRAVEL AGENCY

- ・全体管理 (事務局) 業務
- ・コールセンター業務
- ・イベント (現場) 業務

令和5年度

アタマとカラダの健康チャレンジ

～試してみよう！あなたの脳体力～

講演

『認知症を学ぶ』

認知症に関する講演。認知症を正しく理解しましょう。

認知機能検査

『状態を知る』

認知機能状態を把握するため、タブレットを使って検査を受け、結果を知ることができます。

運動

『体験する』

身体活動で、認知機能低下を予防しましょう。アタマとカラダ両方を使ったトレーニングで脳を活性化。

「認知症」のこゝと、「正しく」知っていますか？

認知症は、何十年もの時間をかけて徐々に症状があらわれるものです。認知症の前段階を、軽度認知障害 (MCI) といい、この段階で、ご自身の状態を把握し、適切な対策をすることで、認知症への進行を防ぐことができます。適切な対策は、何ら難しいことはありません。まずは、「認知症」に対する正しい知識と理解を深めることから始めましょう。

区	会場	住所	定員	開催日時
川崎市	川崎区役所	真田町8	20	8/29 火 10:00～12:00 8/31 木 14:00～16:00 9/25 月 10:00～12:00 9/28 木 14:00～16:00
	かわさき老人福祉・地域交流センター	瀬郷34-15 ふれあいプラザかわさき内	20	8/29 火 14:00～16:00 8/28 木 10:00～12:00 8/31 木 10:00～12:00 9/4 月 10:00～12:00
	幸区役所	戸手本町1-11-1	20	9/6 水 14:00～16:00 9/25 月 14:00～16:00
	さいわい健康福祉プラザ	戸手本町1-11-5	20	9/11 月 14:00～16:00 9/14 木 10:00～12:00 8/23 水 14:00～16:00 9/4 月 14:00～16:00
中原区	中原区役所	小杉町3-245	20	9/6 水 10:00～12:00 9/11 月 10:00～12:00
	中原老人福祉センター	井田3-16-2	15	8/23 水 10:00～12:00 9/14 木 14:00～16:00 7/28 金 14:00～16:00 8/3 木 14:00～16:00
高津区	高津区役所	下作蓮2-9-1	20	8/18 水 10:00～12:00 8/17 木 10:00～12:00
	高津老人福祉・地域交流センター	末長3-24-4	20	7/28 金 10:00～12:00 8/17 木 14:00～16:00 8/3 木 10:00～12:00
宮前区	宮前区役所	宮前平2-20-5	20	8/9 水 14:00～16:00 8/18 水 14:00～16:00
	宮前区役所 内丘出張所	平1-1-10	20	8/21 月 14:00～16:00 8/9 水 9:30～11:30
	宮前老人福祉センター	宮崎2-12-29	20	8/21 月 9:30～11:30 7/4 火 10:00～12:00
多摩区	多摩区役所	豊戸1775-1	20	7/12 水 14:00～16:00 7/24 月 14:00～16:00
	多摩老人福祉センター	中野島5-2-30	20	7/12 水 10:00～12:00 7/31 月 10:00～12:00 7/4 火 14:00～16:00
麻生区	麻生区役所	万福寺1-5-1	20	7/14 金 14:00～16:00 7/24 月 10:00～12:00
	麻生老人福祉センター	金程2-8-3	20	8/1 火 10:00～12:00 7/14 金 10:00～12:00 8/1 火 14:00～16:00

川崎市「アタマとカラダの健康チャレンジ」

(2023年7月～9月/全42回)



座間市社協福祉まつり ～うるフェス～(2023年10月7日)

神奈川県アルツハイマーデイイベント (2023年9月30日)



イベントプログラム

本番プログラム及び実施に向けた効率的な運営

● イベントスケジュール

スタッフは1時間前に会場集合
受付開始15分前を目安に準備完了(プロジェクター・スクリーン等)

【当日のプログラムイメージ(90分)】

【当日のプログラム案】

- ① 認知症に関する講話 (15分)
- ② タブレット端末等による認知機能評価 (20分)
- ③ 地域活動紹介 (20分) 【理想は20分～30分】
* 結果配布説明と調整
- ④ 認知症低減プログラム (20分)
- ⑤ 認知機能評価結果配布(ラベルシールの回収)及び説明 (15分)
- ⑥ 事業効果(2か月後アンケートご協力をお願い)

TIME	LAP	Aグループ(10名)	Bグループ(10名)
10:00	5		はじめに
10:05	15		認知症に関する講話
10:20	10	認知機能評価	地域活動紹介
10:30	10	地域活動紹介	認知機能評価
10:40	20		認知症低減プログラム
11:00	15		認知機能評価結果配布
11:15	10		事業効果(2か月後アンケート)
11:25	5		まとめ

終了後は、速やかに撤収作業。

結果シート出力(20名分) * 30分

※②③については全参加者を2グループに分け交代制で実施

※⑤の配布内容「結果シート」「結果活用の手引き」「セルフアセスメントシート」

● イベントプログラム効率的な進め方(人員配置とその役割)

チーフ(日本介護予防協会)



- チーフ
→ 認知機能評価プログラムの進行
- サブ
→ 参加者操作フォロー
- 管理/出力担当
→ 結果シート出力
および参加者フォロー



【結果シート出力イメージ】

※より効率的に進めるためCogEvo端末は11台必要(メインPC用)



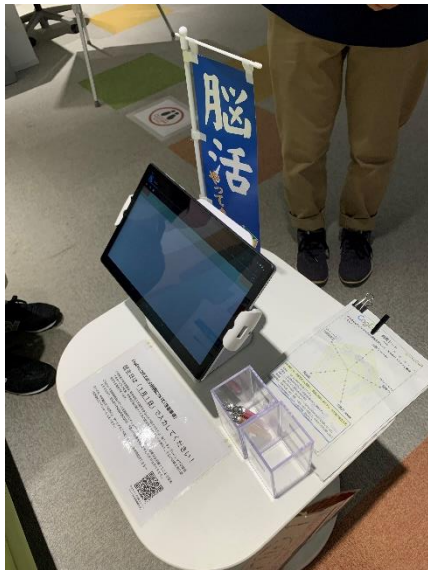
- ① Aグループの認知機能評価終了
- ② メインPCよりAグループ(10名)個別名札経由出力操作
- ③ Bグループの認知機能評価終了
- ④ メインPCよりBグループ(10名)個別名札経由出力操作

me-byoエキスパラザ

県西地域活性化プロジェクト



me-byo XPLAZA



me-byo エキスパラザ
楽しく体験しながら、未病改善について考えてみましょう!

さあ、未病改善へ出発!

ガイドス
ME-BYO ガイドス

楽しく体を動かしてみよう!

- 1. 家出して体を動かそう!
- 2. イス立ち上がりチャレンジ
- 3. 反復横とびチャレンジ
- 4. [バランス・チェック]
- 5. ウォーキング・チェック

心になるアイテムから楽しく体験!

ふだんの生活をふり返ってみよう!

- 6. 心の鏡
- 7. ME-BYOウォール
- 8. コグニティブ・チャレンジ
- 9. アイテム取組箱
- 10. ロコモーションエッセイ
- 11. おいしく食べよう

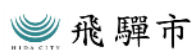
未病改善の情報をさがしてみよう!

- 12. 認知症情報
- 13. 認知症地域で「食」(認知)「居」(居)をしよう!
- 14. コンシェルジュカウンター

© Total Brain Care Co.,LTD. All Rights Reserved.



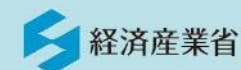
脳体力の見える化は、体重計や家庭用血圧計の様に
住民のセルフケアに革新をもたらす！



官 最近の新たな官の認定



内閣官房
Cabinet Secretariat



行政との連携実績のある
スタートアップ[®]100選



デジタル田園都市国家構想

DIGIDEN

© Total Brain Care Co.,LTD. All Rights Reserved.

認知症基本法が成立
2023年6月14日

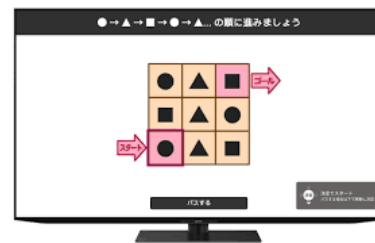
【産との連携】 新たな価値創造に向けた提携



Innovation for Wellbeing
SOMPOケア



TOYOTA



SHARP
Be Original.



NH
Nipponham Group
人輝く、食の未来

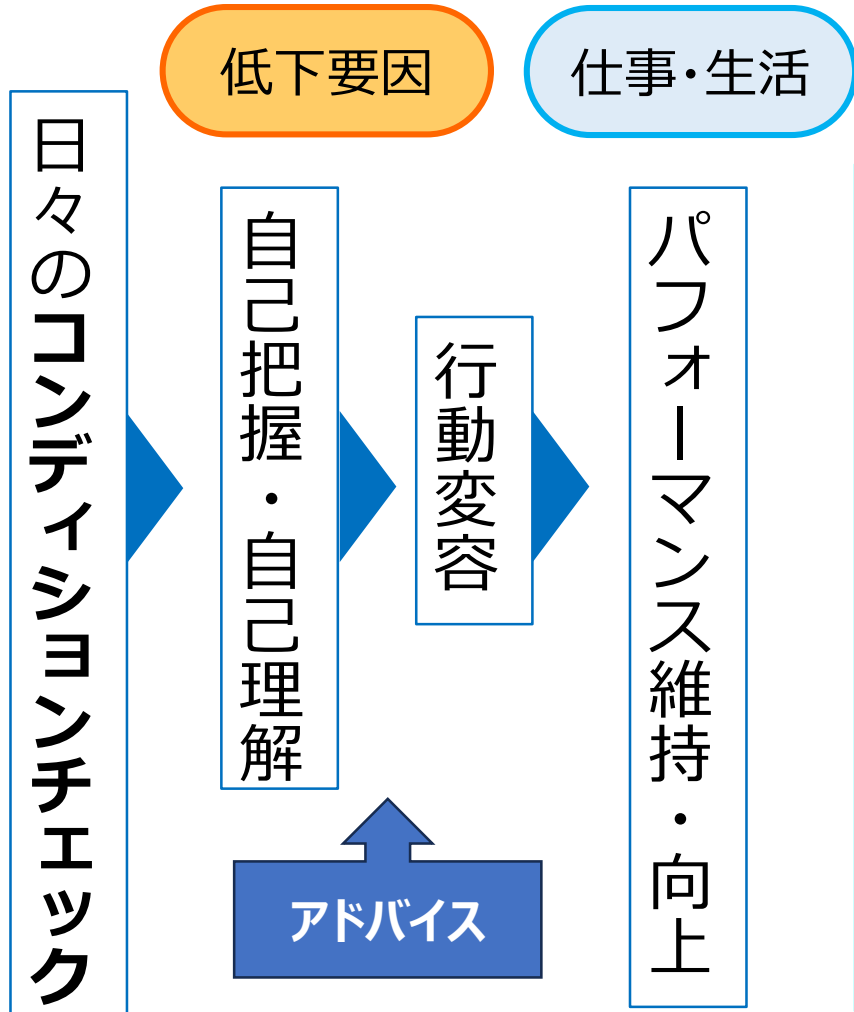


他病院・クリニック50施設・介護事業所400施設・薬局80店舗

© Total Brain Care Co.,LTD. All Rights Reserved.

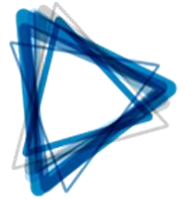
短期的要因からのアプローチ

低下の原因を（個人要因・環境要因）分析し、
必要な対応方法を考え、行動する
トレーナーは、そのことをサポートする



<狙い>

- 個人の仕事能力の維持・向上
- 40代からの行動変容
- 職場環境の維持・改善
- 企業の生産性の維持・向上



健康“生き生き”羅針盤
リサーチコンプレックス



神戸大学大学院科学技術
イノベーション研究科
特命教授 渡辺 恭良先生
(前理化学研究所センター長)

プロ向け安全運転講習 MieruCar



Driving CogEvo 運転視力チェックVR



デジタル技術を用いた職場のメンタルヘルスの可視化に関する研究を、健康経営を進める企業や保険者、そこに働く労働者の「心の健康づくり」に寄与するため、共同研究契約を2023年8月1日に締結しました。

「本研究では、既に高齢者向けにサービス提供しているトータルブレインケアの『脳体カトラーナーCogEvo、以下「CogEvo」』を活用し、**職場のメンタルヘルス状態の可視化と社会実装のための共同研究**を行います。

CogEvoから得られるデジタルデータを活用し、以下の領域について研究を進めます。

- ① **AIやシミュレーションなどのデジタル技術を応用したデジタルメンタルヘルスの手法**
- ② **デジタルメンタルヘルスの測定と介入に関する科学的な効果評価**
- ③ **デジタルメンタルヘルスの測定と介入の普及・実装および品質保証のあり方**



東京大学
デジタルメンタルヘルス講座
特任教授 川上憲人先生

まとめ

これらの取り組みにより、高齢期ではなく、就業期から短期的要因をターゲットとしたコンディションチェックが当たり前になることで、日々の仕事や生活のパフォーマンスを維持するだけでなく、長期的な疾病予防にもつながっていくと考えている。

さらに、長期的な生活習慣が生活習慣病や認知症の発症リスクを高める一因であることから、人々が生活し就労する健常な状態から、認知機能をチェックする習慣が定着することで、健康寿命の延伸にも寄与できることを期待している。