エビデンス情報（研究関連情報）

脳体力®トレーナーCogEvo は、アセスメント（評価）やトレーニング（リハビリ）に関する有用性が複数の臨床研究により実証されている。

評価スケールとしての信頼性は、標準的な認知症評価尺度である MMSE（ミニメンタルステート検査）との高い相関があること、軽度認知機能障害グループ（MCI と軽度アルツハイマー病）と認知正常グループとを有意に区別できること、年齢、性別、教育歴の影響を受けづらいことが報告されている。

トレーニング（リハビリ）ツールとしての有用性は、認知面においては、注意機能、ワーキングメモリ、遂行機能の改善が、生活機能においては、自発性や活動性の向上、疲労感の回復などの変化が期待できることが報告されている。

現在は、メンタルヘルス不調の評価ツールとしての実証研究が行われており、健康経営分野でのソリューションとして期待されている。

目次

・評価・アセスメントツールとしての信頼性
・リハビリ・トレーニングツールとしての有用性
・評価ツールとしての活用事例
・CogEvo の概説・総説

各論文へのリンクはこちら
https://cog-evo.com/evidence/

● 評価・アセスメントツールとしての信頼性

No	テーマ 著者・発行年 研究対象者	要旨
1	CogEvo の認知機能評価ツールとしての信頼性・妥当性	
	一井定信ら、2020 年 認知症予防を目的とした活動に参加している地域高齢者 272 名	・MMSE との高い相関を示した ・中年期から認知症の前臨床段階における認知機能の加齢関連または病理学的低下を評価するために使用できる、簡単で潜在的に有用なバッテリーである
2	CogEvo が軽度アルツハイマー病および軽度認知障害の患者を認知的に正常な高齢者の区別の評価	
	武地一ら、2020 年 アルツハイマー病、軽度認知障害、認知機能が正常な高齢者 166 人	・年齢性別、教育年数の影響を受けづらい ・軽度認知機能障害グループ（MCI と軽度アルツハイマー病）と認知正常グループとを有意に区別できる ・認知障害の初期段階の評価に有用である
3	CogEvo の認知機能測定ツールとしての有効性	
	朴白順ら、2022 年 健常高齢者 120 名と 医療機関受診者 219 名	・CogEvo 得点率と MMSE 得点間に有意に強い正の相関関係を認めた ・AD、MCI および HC の 3 群間で有意な差が認められた ・AD において下位項目の相関がみられた ・地域在住高齢者における認知機能の軽微な変化を鋭敏に検出しうる
4	CogEvo の認知機能評価ツールとして信頼性・妥当性	
	澤田洋一ら、2023 年 地域に住む高齢者 123 名 (年齢: 57-97 歳)	・CogEvo の合計スコアと 2 因子（見当識/空間認知機能 ）と注意/実行機能)スコアは、MMSE 検査結果と有意に相関した ・CogEvo は認知機能評価のための有効かつ信頼性の高いスクリーニングツールで、認知機能低下の早期発見に有効である

5	CogEvo の認知機能障害の予測精度の評価	
	佐藤透ら、2024 年 認知機能低下のある 209 名の地域高齢者	・MMSE の総スコアの間には有意な正の相関が見られた ・MMSE のような天井効果や教育的バイアスが見られないという利点があり、加齢に伴う認知機能の低下や障害を検出できる
6	CogEvo の高齢者の認知機能低下予測の評価	
	一井定信ら、2024 年 MMSE のスコアが 24 以上の 119 名の地域高齢者（65 歳以上）	・CogEvo は認知症のリスクが高い個人を特定するための効率的なツールである可能性がある ・CogEvo をスクリーニングに使用する場合は CD 症例を見逃す可能性を考慮する必要がある

1.Sadanobu Ichii, Mikio Shoji .et al.,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.

2. Hajime Takechi,Hiroshi Yoshino:Usefulness of 脳体力トレーナー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

3. 朴白順, 前田ら, 認知機能簡易測定ツール「脳活バランサー 脳体力トレーナー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, Dementia Japan 36 : 322-335, 2022

4. Y. Sawada, T.Satoh .et al.,Validity and reliability of a computerized cognitive function evaluation battery (CogEvo) as a screening tool,PCN Reports,2(1),2023: 06 January 2023

5. Satoh T, Sawada Y, Saba H, et al, Assessment of Mild Cognitive Impairment Using CogEvo: A Computerized Cognitive Function Assessment Tool, J Prim Care Community Health. 2024 Jan- Dec; 15:21501319241239228. doi: 10.1177/21501319241239228.

6. Ichii S, Oba H, Sugimura Y, et al, A Longitudinal Study of CogEvo's Prediction of Cognitive Decline in Older Adults. Healthcare (Basel). 2024 Jul 10;12(14):1379. doi: 10.3390/healthcare12141379.

● リハビリ・トレーニングツールとしての有用性

No	テーマ	
	著者・発行年 研究対象者	要旨
1	PC を用いた注意トレーニングとドリルを用いた注意トレーニングとでは効果に差があるのか	
	南千尋ら、2013 年 高次脳機能障害の診断された MMSE が 18 点以上の 22 名	・認知機能項目では、TMT―A、かなひろいテスト、逆唱、タッピングスパンの成績が初期と比べて有意に改善した（p＜0.05） ・FIM・FAM 認知項目では「問題解決」「障害適応」「表出」が、行動評価では「発動性」「易疲労性」において、PC トレーニングのほうが有意に改善した（p＜0.05） ・PC トレーニングは日常の認知的行動面の改善を促した
2	CogEvo の認知症の人に対する認知機能と行動への効果	
	中前智通ら、2020 年 介護老人保健施設に入所中の認知症患者 16 名	・認知機能面の評価の結果、介入群の HDSR の総得点は改善傾向が認められた（p＝0.066） ・TMT-A の実施時間及び MOSES の失見当の項目で、介入群のみに有意な改善がみられた（p<0.05）
3	CogEvo によるトレーニングの認知機能や予防行動の変化の検証	
	黒瀬聖司ら、2020 年 地域在住の 59 人 （平均年齢 55.7 10.5 歳）	・時の見当識、近時記憶、計画力、作業記憶が向上し、気分プロフィールは怒り、敵意、抑うつ、落ち込み、疲労、無気力、緊張、不安、友好、総合的気分状態が有意に低下した(p<0.01) ・SF36 は、心の健康が有意に向上した(p<0.05) ・主観的疲労感は有意に低下した（ p<0.01）

1. 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

2. 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「脳活バランサー脳体力トレーナー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

3. 黒瀬聖司,山中 裕,藤井 彩,堤 博美,木村 穣; 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

● 評価ツールとしての活用事例

No	テーマ	
	著者・発行年 研究対象者	要旨
1	**認知症予防のためのマルチモーダル介入試験（J-MINT）における認知機能評価**	
	杉本大貴ら、2021 年 軽度認知障害のある 65～85 歳の高齢者約 500 名	J－MINT プログラムは、アルツハイマー病以外の認知症リスクの高い人や、新薬では副作用の恐れがある人にも効果が期待できる
2	**小児がん晩期の認知機能評価**	
	中村美奈子ら、2022 年 小児がんサバイバー30 名	CogEvo は、治療曝露を経験した小児期生存者の認知機能の敏感な結果を測定するために、WISC-IV を補完する可能性がある
3	**COPD（慢性閉塞性肺疾患）の認知機能評価**	
	小川真寛ら、2023 年 COPD の高齢男性患者 28 名と健康な高齢男性 30 名 地域に住む高齢者 123 名(年齢:57-97 歳)	CogEvo は COPD に関連する特定の認知障害を検出できるため、高齢の COPD 患者の認知障害のスクリーニングツールとして使用できる可能性がある
4	**脳振とう後の競技復帰のための認知機能評価**	
	山田睦雄ら、2019 年 ラグビー選手	脳しんとうの復帰プログラムにおいて、症状の回復と GRTP の進行に合わせて段階的に CogEvo を活用した認知機能評価を行い、特にベースラインを下回る場合は慎重に復帰を進めるという運用を行っている
5	**高齢ドライバーの認知機能評価**	
	大上哲也ら、2021 年 地域在住ドライバー 672 例（平均年齢 60.0 歳）	・CogEvo の 3 級以下の認知機能の低下が懸念される高齢ドライバーは問題のある運転行動をとるケースが多いことがわかったが、症例数が少ないため対象数を増やして実証する必要がある ・SCI から認知機能の低下に伴いどのように運転行動が変化していくかを見ていく必要がある

1. T. Sugimoto, T. Sakurai, et al.,13The Japan-Multimodal Intervention Trial for Prevention of Dementia(J-MINT): The Study Protocol for an 18-Month, Multicenter,Randomized,Controlled Trial,J Prev Alz Dis 2021;4(8):465-476

2. Minako Nakamura, Keiji Hashimoto, Nobuyuki Kawate,The Showa University Journal of Medical Sciences, 34（3）,133-141,2022

3. M.Ogawa.H.Tanimukai,et al.,Preliminary study of assessing cognitive impairment in older patients with chronicobstructive pulmonary disease by using a cognitive functional assessment tool viaa touchscreen personal computer,Multidisciplinary Respiratory Medicine 2023; volume 18:892

4. 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

5. 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

● CogEvo の概説・総説

No	テーマ 著者・発行年	要旨
1	CogEvo の活用事例	
	橋本圭司ら、2016 年	・老健での認知症短期集中リハビリ ・デイサービスでのケアプランの作成 ・クリニックでの認知機能測定 ・トレーニングバイクとのデュアルタスクの事例紹介
2	CogEvo の軽度認知障害の評価システムの開発	
	河越眞介ら、2018 年	MCI 期における評価ツールのニーズ、CogEvo の開発の経緯および特徴、今後の課題を解説
3	CogEvo の要約	
	河越眞介ら、2020 年	CogEvo の開発の経緯、評価ツールとしての信頼性・妥当性、応用可能性について簡単に解説
4	認知症予防における CogEvo の役割期待	
	河越眞介ら、2020 年	CogEvo の開発の経緯と特徴、認知症予防におけるゼロ次～3 次までの役割期待についてエビデンス、普及していく上での課題などを解説
5	認知症予防における CogEvo の役割期待	
	河越眞介ら、2021 年	CogEvo の開発の経緯と特徴、認知症予防におけるゼロ次～3 次までの役割期待についてエビデンス、応用分野について解説
6	CogEvo の生活分野への応用技術	
	河越眞介ら、2021 年	CogEvo は,認知機能という可視化することに対する心理的ハードルの高いセンシティブテーマを楽しくなおかつ継続的に取り組むことができるよう、また日常生活の場において非専門職が活用できるために Usability（操作性）,Portability（携帯性）,Flexibility（柔軟性）の 3 つの視点からの様々な工夫が行われている
7	CogEvo の評価およびリハビリツールの可能性	
	橋本圭司ら、2024 年	CogEvo の評価ツールの信頼性及びリハビリツールとしての有用性を研究レビューを用いて解説

1. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 河越眞介,ICT を活用した認知機能評価とトレーニングによる認知症予防の取り組み,メディカルリハビリテーション,287,49-55,2023
6. 河越眞介，認知機能ツールの生活分野への応用技術,ファルマシア,59 (3), 230-232,2023
7. 橋本圭司,総説　ICT を活用した認知機能の測定－子どもから高齢者まで－,ディスサーリア臨床研究,14（1）,89-94,2024

「脳体力」「CogEvo」は株式会社トータルブレインケアの登録商標です

【A060-2505】