

## 研究関連情報

CogEvo[コグエボ]は、認知機能に関わる様々な分野における、評価スケール、チェックツール、トレーニングツールとしての信頼性・妥当性、またソリューションとしての実践応用の可能性など、大学、研究機関、医療・介護施設、企業、等と臨床研究および実証実験をおこなっています。

### CogEvo の応用可能性

CogEvo[コグエボ]は、高次脳機能障害のリハビリテーションで使用されているツールを ICT 化したもので<sup>1)</sup>、搭載されているタスクが MMSE(ミニメンタルステート検査)と相関があることや<sup>2)3)</sup>、認知トレーニングにより ADL(日常生活動作)の認知項目、易疲労性や発動性の行動評価が改善したこと<sup>4)5)</sup>などが報告されています。

現在は、CogEvo[コグエボ]を活用し、高齢者分野を中心に認知機能に関わる様々な医療や生活分野における臨床研究が行われています。これらの複数の臨床研究では、認知症患者のリハビリテーション効果<sup>6)</sup>や、認知機能評価スケールである MMSE、FAB(前頭葉機能検査)など臨床で使用されている認知機能スクリーニング検査との高い相関があることが報告されています<sup>7)8)9)18)</sup>。

また、プレクリニカル期や軽度認知障害(MCI)の方に対しては、MMSE や FAB では満点を取れるという天井効果が生じていますが、CogEvo[コグエボ]では、認知機能の軽度の変化を捉えることができる可能性があることから<sup>8)9)18)</sup>、中高年および認知症のプレクリニカル期からの認知機能の経年的な変化を評価するための、簡単で便利な ICT ツールであるとされています<sup>9)18)</sup>。

そのほかにも、高次脳機能障害、子どもの発達障害での評価、介護現場での活用、<sup>10)11)12)</sup>脳しんとう等のスポーツ障害での復帰プログラム<sup>13)14)</sup>、がん治療における認知機能低下やCOPD(慢性閉塞性肺疾患)の認知機能低下の評価に<sup>15)</sup>も用いられています。

最近では、地域住民を対象とした臨床研究では、CogEvo の使用は、認知症予防の必要性を自覚させるだけでなく、新たな行動発生にも寄与することや、トレーニングツールとして自由に使用することで、時の見当識、近時記憶、計画力、作業記憶が向上し、気分プロフィールの改善や心の健康(mental health)、主観的疲労感の軽減も認められたことが報告されています<sup>16)</sup>。

CogEvo[コグエボ]は、三次予防(リハビリ)から生まれ、二次予防(早期発見)でのエビデンス取得のための臨床研究を行ってきましたが、今後は一次予防(発症予防)でのエビデンスの取得、様々なソリューションと組み合わせた仕組みづくり、また、応用範囲も医療介護分野からスポーツ、健康経営分野への活用が期待されています。<sup>17)20)</sup>

生活分野での応用可能性については、高齢ドライバーにおける主観的認知機能障害と運転行動の関連に関する研究<sup>19)</sup>から、車の運転に問題行動が出るレベルを発見(二次予防)するのではなく、安全運転指導の徹底や、運転免許の返還をすすめるために、SCI 期における認知機能の気づき(ゼロ次予防)として活用することが示唆されています。

生命科学インスティテュート社と共同で、認知症分野の複数の大学、医療施設とともに、脳活バランサーCogEvoの信頼性・妥当性に関する臨床研究を行うため、2016年に組織されました(研究結果については、複数の大学から論文投稿準備中)。

※研究結果に基づき、「新たな認知機能検査システムの開発及び事業化契約の締結」が行われました。

<http://tbcare.jp/wp/wp-content/uploads/PRESSRELEASE20190326.pdf>

### 引用文献・学会発表

---

1. 河越真介,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
2. 本田真美, 橋本圭司,健常高齢者を対象とした高次脳機能バランサーの信頼性・妥当性の検証; 認知神経科学,12 (3・4) ,1-8,2010
3. 橋本圭司,Computerized Assessment Tool for Healthy Elderly Persons as a Predictor of Cognitive Function, Jikeikai Med J; 57,1-4,2010
4. 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
5. 花岡望,認知機能バランサー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),2015
6. [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](#)
7. 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:脳活バランサーの活用, 第38回日本認知症学会学術集会(東京),2019.11
8. 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
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.](#)
10. 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
11. 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
12. 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
13. 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
14. 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-脳振盪の管理-; フットボールの科学,14(1),18-25,2019
15. 内海絢女,小川真寛,佐藤晋,濱川瑤子,谷向仁, 高齢 COPD 患者と健常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
16. [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](#)
17. [河越真介,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](#)
18. 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>

19. [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](#)
20. [河越真介, 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](#)