
認知症予防のための脳活動

Brain activities for the prevention of dementia

東京医科歯科大学 脳統合機能研究センター認知症研究部門／特任教授

朝田 隆*

I. はじめに

現在世界の先進国では、認知トレーニング、あるいは脳トレーニングが、一大産業になりつつある。我が国でも、一般書店にはいわゆる脳トレ本コーナーがあって、多くの本が並んでいる。これまで認知症に関わる多くの医師は、こうした本に注目することも、その効用を信じることも少なかったようだ。ところが、軽度認知障害や認知症の当事者やそのご家族に尋ねると、こうした本への関心も期待も高いとわかって驚かされる。

その背景として前駆状態や早期認知症の人には、不安特に今後の認知症の進行や生活への不安があるのだろう。ご家族もまた同様である。それだけに家庭で過ごす時間に、何か予防・治療効果に繋がると信じていることや信じたいことを、やれば安心できるという現実がある。だから手軽に求められ、廉価な脳トレ本に手が伸びても不思議ではない。

本稿に述べるのはこうした状況に関するものではない。この10年余りの間に、欧米では主として Web による認知トレーニングのゲームが広く普及した。ここには日本の場合と同様に認知症への不安、恐怖心がある。しかし、そこでは多少とも脳科学的色彩を帯びたゲームが提供され、少なからず治験も行われた。そして効果が検討され、メタアナリシスもなされるようになった。2016年のアルツハイマー病国際会議(AAIC)で、NIHとともに Posit Science 社の BrainHQ は認知症の発症率を48%も減少させたと発表したことで一気に世界的に有名になった。以下ではこうした現状の背景を紹介する。

II. 認トレ総論¹⁾

認トレ流行とその実践の背後にある理論は、認知予備能仮説、つまり使えば伸びるが、使わねば廃るという考え方である²⁾。体を鍛えればその機能が維持できるように、脳も活動させ続ければ、能力を維持し、高めることさえできるというものである。このような考え方はブレインフィットネスという用語でまとめられる。大脳構造は生涯を通して可塑性を保ち、知的な活動の維持が認知症のリスクを低減させることは多少とも事実である。しかしブレインフィットネスの考えを支持するような科学的知見は多いものではない。ブレインフィットネスという用語は、脳科学領域では決して使われず、普通は商業ベースの場で使われるものである。

III. 認トレの治験成績

1) ACTIVE 研究の結果

各種の認トレに関する臨床研究の中で、今までで最も質の高い研究だとされる ACTIVE 研究の概要を紹介する¹⁾。

これは6つの研究サイトでなされたものであり、1998年にスタートした³⁾。合計10時間の認知トレーニングを3回に亘ってすることが、対照とする状態に比べて、有意な効果をもたらすか否かを検証するものである。その評価内容は2つに分けられる。まず神経心理学的なテストに関わるものであり、もう一方は道具的 ADL など現実世界の活動性を評価するものである。2800名以上の参加者があり、参加者は65歳以上とされ平均年齢は74歳であった。

* Takashi Asada: Tokyo Medical and Dental University, Center for Brain Integration Research, Specially appointed professor

開始から2年後、5年後そして10年後に主たる評価項目が検査された。結果概要としてはかなり一貫したパターンが示された。まず訓練した能力については改善が得られた。しかし訓練していない領域に対しては、ほぼ効果はなかった。そして効果はトレーニング開始の時間とともに薄れていった。主たる評価項目において最も効果が顕著であったのはプロセッシングのスピードトレーニングである。特筆すべきは、このグループの参加者では、他のグループとは異なり、10年間の追跡期間において効果が持続していた。

2) その他の研究結果

Simons ら¹⁾は、そのレビューにおいて71の研究報告の内容を吟味している。総括的な検討結果として、まず前者は概して小規模で調査期間も短い、ACTIVE 研究とほぼ同じ傾向がみられた。つまり訓練した能力については改善が得られたが訓練していない領域に対してはほぼ効果がなかった。この効果に波及があるかという観点に注目して、両群を併せた検討結果の概要を見ると、やはりそのような効果はほぼ認められていない。しかしプロセッシングのスピードトレーニングについては多少の効果がありそうである。けれどもその効果とは主としてスピードを要する認知タスクに限られている。また制限時間内に行う道具的 ADL についても効果が認められている。

IV. 学習効果の転移

多くの脳トレ製品は、以下のような仮説を取り入れている。「取り組むことで、標的となる認知領域のみならず他の認知機能にも効果が波及する」というものである。そして認知機能の芯となる集中、推論、そして記憶といった能力は訓練によって鍛えることができると思えるものもあるが、ヒトの認知機能は高度に特化しているため、ある領域の訓練効果からの波及は限られたものだとされる⁴⁾。

V. まとめ

認トレの効果は次のように要約される。訓練した領域においては改善が得られる。比較的類似した認知領域については、効果は定かではない。そして全く種類の異なる認知領域や道具的 ADL など日常的な知的機能に対する効果はなさそうである。

認トレはこれからの日本においても1つの成長産業になっていくと思われる。けれども従来の我が国における認トレにはここで論じたようなものは少なかった。これまでの主流は、中学高校の入試で出されるような国語や算数の問題といった親しみや懐かしさを売りにするものであった。またそこでエビデンスが問われることはほぼなかった。なにより大切なのはアルツハイマー病などの認知症で支障をきたしやすいポイントをカバーできるような問題やテーマを扱うことである⁵⁾。認知症医療に関わる者にとって、今この点への追求が喫緊の課題になっている。

文献

- 1) Simons DJ, Boot WR, Charness N, et al. Do “Brain-Training” Programs Work? *Psychol Sci*. 2016; 17:103–186
- 2) Stern Y. Cognitive reserve in ageing and Alzheimer’s disease. *Lancet Neurol* 2012; 11:1006–1012
- 3) Jobe JB., Smith DM, Ball K, et al. ACTIVE: A cognitive intervention trial to promote independence in older adults. *Controlled Clinical Trials*, 2001; 22:453–479.
- 4) Barnett SM, & Ceci, SJ. When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychol Bull*, 2002; 128: 612–637.
- 5) 朝田隆. 効く脳トレブック. 三笠書房、東京 2016

この論文は、平成29年7月29日(土)第31回老年期認知症研究会で発表された内容です。