

## 高齢者への学習介入による認知症の改善・予防の実践

研究者：川島隆太 東北大学 加齢医学研究所 教授  
開発企業：大竹洋司 株式会社くもん学習療法センター 代表取締役社長  
(推薦者：手島 透 株式会社アイ・ヒッツ研究所 代表取締役社長)



川島隆太氏



大竹洋司氏

### 1. 技術の背景

いまや日本はかつて人類が経験したことがない「超高齢社会」を迎え、加齢に伴う認知症高齢者の増加は、介護保険料・医療費の国家負担の増大を招き、社会保障の基盤を揺るがす大きな社会的な課題となっている。

厚生労働省の調査では、1990年に100万人といわれた認知症高齢者は、2020年には約3倍の290万人に達すると予測されている。

加齢によって失うものの多くは脳の「前頭前野」と呼ばれる領域の機能低下によるものと考えられ、この機能低下の防止あるいは低下した機能の回復が出来れば、高齢者がいつまでも健やかで豊かな生活を送ることが可能となり、また、社会保障に対する国民の負担も軽減されると考えられる。そのため、認知症の改善や予防につながる療法の開発が望まれていた。

### 2. 技術の概要

脳は異なった機能を持つ大脳、小脳、脳幹とよばれる三つの部分に大別される。この中で、人間としての特徴を最も良く表しているのは大脳であ

り、大脳は、さらに後頭葉、側頭葉、頭頂葉、前頭葉の四つの部分に大別される。サルやヒトでは、前頭葉の中の「前頭前野」という領域が、脳のお他領域を制御する最も高次な中枢であることが明らかにされてきた。



図1 脳の構造

人間の前頭前野には、思考する 行動を抑制する コミュニケーション(対話)する 意思を決定する 情動(感情)を制御する 記憶をコントロールする 意識・注意を集中する 注意を分散する 意欲を出すなどの働きがあり、まさに人間を人間たらしめている高次の機能を持っている。

川島教授らは、脳のどの部分にどのような機能があるのかを画像によって捉えて分析するために、脳の神経組織の活動により脳局所血流が変化することを f - M R I (脳内の神経活動を画像化できる核磁気共鳴画像法)により測定した。

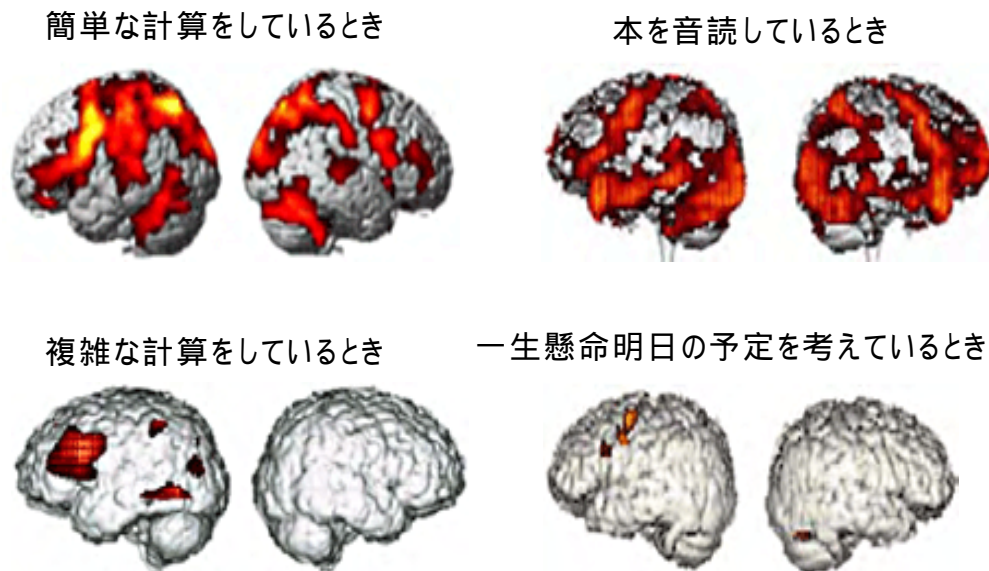


図2 . 脳内神経活動の画像化

その結果、一桁のたし算などの簡単な計算をしているとき、本を音読しているとき、会話を交わしているとき、手指を使って作業をしているとき

などに、左右の前頭前野を含めた脳全体が活性化していることが判明した。

この研究をもとに、2001年9月に「高齢者への学習介入による前頭前野機能改善」を図るための産学共同プロジェクトを発足させ、福岡県・大川市の老人介護施設をフィールドに47名の高齢者に対して読み書き・計算を中心とした学習介入を行い、介入前後に面接形式で前頭葉機能を測定する「前頭葉機能検査」(FAB; 18点満点)及び認知機能や記憶力を簡便に測定する「全般的認知機能検査」(MMSE; 30点満点)によって効果測定を行った。

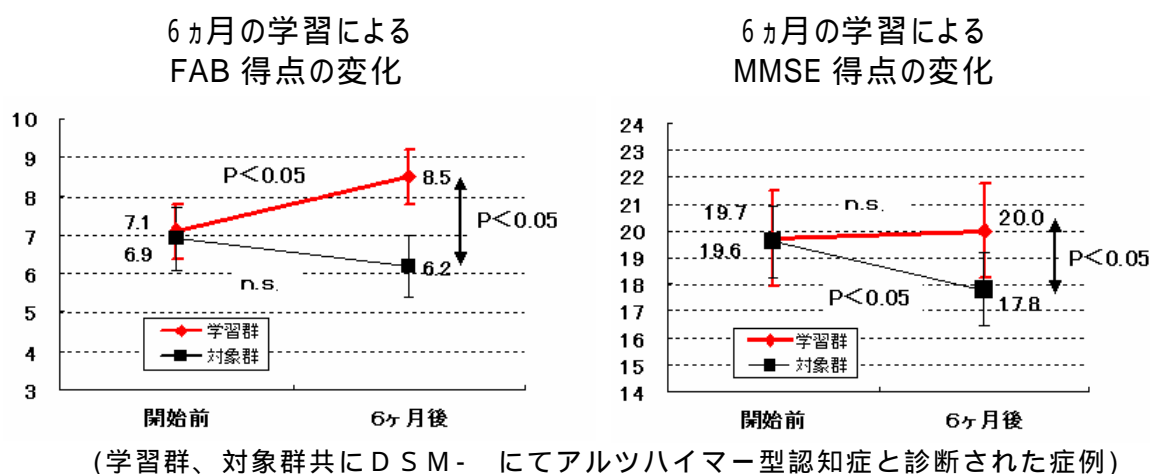


図3 . 学習による機能改善

この研究プロジェクトを通じて、「音読と計算を中心とする教材を用いた学習を、学習者と支援者がコミュニケーションをとりながら行うことにより、学習者の認知機能やコミュニケーション機能、身辺自立機能などの前頭前野の維持・改善を図る」ことができることが確認されたことから、これを「学習療法」と定義した。

この学習療法の正しい実践を普及するために、2004年4月に学習療法研究会を設立し、全国各地で学習療法士認定研修会を開始し、現在までに2級資格者約1万人、1級資格者約4千人の学習療法士を育てている。

同年7月には、株式会社くもん学習療法センターが設立され、教材制作・改定ならびに学習療法と脳の健康教室の実践支援を開始した。2009年5月現在、学習療法は全国978施設で実施され、10,980名が学習し

ている。脳の健康教室については、2008年度には全国156市区町村の272会場で実施された。

株式会社くもん学習療法センターの支援により学習療法が行われた全国2004名の追跡データから、6ヶ月間で前頭葉機能検査の値が「8.36」から「9.19」に、また、全般的認知機能検査の値が「17.84」から「18.69」に改善され、脳機能の向上が確認され、改めて学習療法の効果の再現性の高さが示された。

また、福岡県・大川市の永寿園における5年間の追跡調査では、学習療法を継続した16名は、実施しなかった19名に比べ、1年間で要介護度の進行が平均0.17抑制できることがわかった。

### 3. 効果

学習療法により確認された要介護度進行の平均0.17抑制は、一人当たり年間約10万円の社会保障費に相当すると推計され、2010年予測における認知症患者208万人では、2,080億円の削減の可能性を示している。

また、2016年の65歳以上の高齢者人口予測は3,445万人で、その約25%の861万人が軽度認知障害者と予測され、そのうち20%の170万人が1年間に認知症を発症すると推定されている。

本システムは、軽度認知障害者の認知機能の改善を正常化できることも確認されている。米国の試算で、軽度アルツハイマー病患者一人につき必要な社会保障費は約年間200万円とされ、仮に本システムを全ての軽度認知障害者に適応し認知症発症を1年間遅らせるだけで、我が国では年間約3兆4千億円の社会保障費削減に繋がると想定される。

本システムにより、地方自治体において、認知症の予防や高齢者が活力ある地域作りが可能となり、その経済効果は計り知れない。