

## 七田式脳トレーニング法による健常高齢者の 認知機能への影響 (2)

伊藤 智子<sup>1</sup>・加藤さゆり<sup>1</sup>・牛尾 巧<sup>2</sup>・岡田 英子<sup>2</sup>

### 概 要

2017年度に報告した七田式いきいき脳開発プログラム（以下七田式脳トレ）の効果<sup>1)</sup>について再検証を行った。65-90歳の健常高齢者25名が七田式脳トレを実施した。8ヵ月間28回のうち25回以上、24回以下の2群にて、七田式脳トレ開始時、開始から4ヵ月時、開始から8ヵ月時に、MMSE, HDS-R, FAB, Apathy指数、うつ指標の測定を行った。群別に開始から4ヵ月と4ヵ月から8ヵ月及び全期の差を解析した。また、脳トレ開始時、開始から4ヵ月時、開始から8ヵ月時のMMSE, HDS-R, FAB検査値とうつ指標の相関を解析した。七田式脳トレは、25回以上群において4ヵ月の継続でMMSE〔合計〕が有意に上昇し、8ヵ月の継続でMMSE〔合計〕が初回検査値に比べ有意に上昇した。MMSE, HDS-R, FAB検査値とうつ指標の相関は3時点の検査いずれにおいても認められなかった。七田式脳トレは、4ヵ月の継続で認知機能を高める効果を示し、継続することで認知機能を保つことが出来ることが示唆された。

キーワード：健常高齢者・脳トレ・認知機能

### I. 研究目的および背景

認知症は、脳の器質的障害により記憶や判断力などに障害がおこり、社会生活に支障が生じた状態のことを指す。認知症患者は年々増加し、2015年には462万人となった。認知症患者は、今後団塊の世代が75歳以上となる2025年には約700万人を超えると推計されている<sup>2)</sup>。認知症は一旦獲得された知的機能が不可逆的に障害されることにより生じる症候群で、発症要因は遺伝的因子の他に、40代から始まるアミロイドβ蛋白の脳への蓄積、生活習慣病（糖尿病や高血圧など）の要因が明らかとなっている。認知症予防については、最近、運動、食事栄養因子などの関連が指摘されており、認知症予防の非薬

物療法についての報告が蓄積されつつある<sup>3)～6)</sup>。しかし、健常高齢者に対する特定の脳トレーニングの効果は未解明であった<sup>7)</sup>。

筆者は、平成27年度島根発ヘルスケアビジネス先進モデル構築支援事業に参加し、江津市嘉久志町にて、しちだ・教育研究所と共同で、しちだ・教育研究所が開発している七田式いきいき脳開発プログラム（以下七田式脳トレ）の検証に取り組み、6ヶ月間の認知機能の前後比較において、七田式脳トレは前頭葉の活動を活性化させ、認知症予防に効果がある可能性を示唆した<sup>7)</sup>。今後、対象者を変えて実施し、七田脳トレ効果の妥当性を検討すること、また、認知機能とうつの関係解明を課題とした。

島根県江津市A町コミュニティ交流センターは、平成27年度島根発ヘルスケアビジネス先進モデル構築支援事業に協力し、地域在住高齢者を対象に七田式脳トレを実施してきた。この脳

<sup>1</sup> 島根県立大学

<sup>2</sup> しちだ・教育研究所

トレは事業の終了後も継続されているが、2018年度からは、その取り組みが江津市 A 町のまちづくり推進協議会にて実施される脳活笑学校での学習内容に位置づけられることになった。

今回その学校で行われる七田式脳トレ参加者の協力を得、健常高齢者における七田式脳トレが認知機能に与える影響を再度検証した。また、うつとの関係について再解析し、七田式脳トレの効果的取り組みについて検討することを目的に本研究を実施した。

## Ⅱ. 七田式脳トレーニング法

具体的なプログラム内容は、手指運動、呼吸法、記憶、高速処理、計算、読み書き、パズル、笑いのゲーム等を組み合わせ、1つのパッケージにしたいいきいき脳開発コーディネーター進行による40分程度の小グループ活動と参加者が自宅で行う週5回のデイリープリント（内容は、小グループ活動の中で取り組む内容の一部と同じもの）を組み合わせた活動である。

## Ⅲ. 研究方法

### 1. 研究対象者

本研究は、江津市 A 町のまちづくり推進協議会にて募集され、入学が決まった脳活笑学校の生徒（江津市 A 町在住の65歳以上の健常高齢者）25名を対象とした。この25名は、試験開始の認知機能検査値が  $21 \leq$  Mini Mental State Examination (MMSE),  $20 \leq$  改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) とする本研究計画で定めた対象者の規格基準を満たしていた。

### 2. 研究内容と解析方法

七田式脳トレ評価のために、教室開始時、4ヶ月時、8ヶ月時の3回、認知機能検査 (MMSE<sup>8)</sup>, HDS-R<sup>9)</sup>, 前頭葉検査 FAB<sup>10)</sup>, 情動検査 (Zung うつ病自己評価尺度 (self-rating depression scale, SDS<sup>11)</sup>), 島根大学医学部第3内科版やる気スコア (Apathy)<sup>12-14)</sup> を測定した。初回検査時に、既往歴及び生活習慣調査（運動・喫煙・飲酒の習慣、睡眠時間）を実施した。また、出席

簿を用い毎回出欠の確認をコーディネーターが行った。教室は8ヶ月間で28回行われた。

調査終了後、教室参加回数の度数分布を確認し、中央値24で2群に分け、24回以下の参加群を「少参加群」、25回以上の参加群を「多参加群」とした。開始時の群間属性に大きな違いがないかを確認するために、各群の既往歴及び生活習慣項目の平均値と標準偏差を算出した。運動習慣、飲酒習慣、喫煙習慣、睡眠時間は  $\chi^2$  検定、年齢は Mann-Whitney 検定を行った。脳トレ開始時から4ヶ月時、4ヶ月時から8ヶ月時、開始時から8ヶ月時の3つの期間で群別に各調査項目の介入前後の差を wilcoxon の符号付き順位検定にて解析した。また、介入前後で各群の MMSE, HDS-R, FAB, CADi など測定する認知機能と SDS の相関をスピアマンの順位相関分析にて解析した。解析には統計解析ソフト SPSSver25 を用い、有意水準5%未満を採用した。

## Ⅳ. 倫理的配慮

研究の実施に当たり、A 町のまちづくり推進協議会の会長に、研究の主旨について文書と口頭にて説明を行い、同意を得た。その後、脳活笑学校開校時に27名の対象者に研究の意義、研究目的、内容、研究協力の自由、個人情報保護等について紙面を用い説明後、25名から紙面にて同意を得た。

本研究は、島根県立大学研究倫理審査委員会の承諾を得て行った（申請番号：247）。

## Ⅴ. 利益相反

本研究は、しちだ・教育研究所の平成30年度七田式いきいき脳開発プログラム事業費及び本学への委託金で実施した。代表研究者および研究分担者は、しちだ・教育研究所から個人的な資金提供や便宜が行なわれることはなく、本研究は研究組織によって公正に行われた。

## Ⅵ. 結 果

### 1. 対象者の特徴

8ヶ月の調査終了後、少参加群(17回から24回参加群)は10名、多参加群(25回から28回参加群)は15名だった。各群の男性割合、平均年齢ともに有意差はなかった。既往歴、運動習慣、飲酒習慣、喫煙習慣、熟眠感にも有意差はなかった(表1)。また、脳トレ開始時の調査にて2群間にHDS-R、MMSEの有意差はなかった。

### 2. 脳トレ開始時から4ヵ月時、4ヵ月時から8ヵ月時、開始時から8ヵ月時のHDS-R、MMSE、FAB、Apathy指数、SDS得点の群間比較

脳トレ開始時から4ヵ月時、4ヵ月時から8ヵ月時、開始時から8ヵ月時のHDS-R、MMSE、FAB、Apathy指数、SDS得点について群間得点の統計学的差をwilcoxonの符号付き順位検定にて解析した。その結果、多参加群の脳トレ開始から開始後4ヵ月時の解析においてMMSE[合計]に有意差が認められた。 $(P=0.02)$ (表2)。また、少参加群の脳トレ開始4ヵ月時から開始後8ヵ月時においてFAB(GO/NO GO)得点に有意差が認められた $(P=0.04)$ (表3)。

開始時から開始後8ヵ月時の解析では、多参加群においてMMSE[合計]とMMSE計算において有意差が認められた。 $(P=0.03)$ (表4)。

### 3. 認知機能とうつの関係

各時期で各群のHDS-R、MMSE、FABで測定する認知機能とSDSの相関を見たところ、両群において項目間の相関は認められなかった(表5)。

## Ⅶ. 考 察

### 1. 七田式脳トレの効果について

今回の研究で我々は、七田式脳トレの週5回デイリープリントと合わせて行う集合研修8ヵ月間25回以上の継続群でMMSE[合計]が24回以下の継続群に比べて有意に上昇したことを明らかにした。また、集合研修8ヵ月間25回以上継続群は、脳トレ開始後4ヵ月時点でもMMSE[合計]が24回以下の継続群に比べて有意に上昇したことを明らかにした。今回の結果で見られた多参加群の4ヵ月間七田式脳トレ集合研修効果は、平成27年度に検証を行った6ヵ月間週1回の集合研修効果と同様であった<sup>1)</sup>。このことから七田式脳トレは、4ヵ月から6ヶ

表1 対象者の特徴

	少参加群	多参加群	P値
	平均値±標準偏差 または 数(割合)	平均値±標準偏差 または 数(割合)	
人数	10	15	
年齢	74.2±5.1	74.3±8.2	0.56
高血圧治療あり	8(80.0)	7(46.7)	0.10
脳梗塞治療あり	1(10.0)	2(13.3)	0.80
糖尿病治療あり	2(20.0)	2(13.3)	0.66
性、男性	6(60.0)	5(33.3)	0.19
運動習慣なし	5(50.0)	8(53.3)	0.87
喫煙習慣あり	0(0.00)	0(0.00)	—
飲酒量 1合/日以上	2(20.0)	1(6.7)	0.32
睡眠で休息が十分に取れない	4(40.0)	2(13.3)	0.13

P値: 年齢 Mann-Whitney検定

性、高血圧治療、脳梗塞治療、糖尿病治療、運動習慣、喫煙習慣、飲酒習慣、睡眠  
Pearsonの $\chi^2$ 検定

表2 七田式脳トレ集合研修参加頻度別の介入前後の群間比較（脳トレ開始時～開始後4ヵ月時）

	少参加群			多参加群		
	平均値±標準偏差			平均値±標準偏差		
	開始時	4ヵ月時	P値	開始時	4ヵ月時	P値
HDS-R[合計]	27.7±2.7	27.5±3.0	0.62	28.9±1.3	29.3±0.6	0.25
年齢	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
日時の見当識	3.7±0.5	4.0±0.0	0.08	4.0±0.0	4.0±0.0	1.00
場所の見当識	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
3つの言葉の記名	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
計算問題	1.9±0.3	1.9±0.3	1.00	2.0±0.0	1.9±0.3	0.32
数字の逆唱	1.5±0.7	1.8±0.4	0.32	1.6±0.5	1.7±0.5	0.32
遅延再生	5.3±1.9	5.1±1.6	0.41	5.5±0.9	5.7±0.5	0.52
物品記名	4.5±0.8	4.6±0.7	0.71	4.8±0.4	4.9±0.3	0.32
言葉の流暢性	4.8±0.6	4.1±1.3	0.14	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE[合計]	29.1±1.0	28.4±2.1	0.12	28.6±1.4	29.5±0.6	0.02*
MMSE時間の見当識	4.7±0.5	5.0±0.0	0.08	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE場所の見当識	4.9±0.3	5.0±0.0	0.32	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE即時想起	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
MMSE計算	4.9±0.3	4.1±1.2	0.06	4.1±1.1	4.7±0.6	0.12
MMSE遅延再生	2.6±1.0	2.4±1.0	0.16	2.7±0.6	2.8±0.4	0.48
MMSE物品呼称	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
MMSE文の復唱	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE口頭指示	3.0±0.0	2.9±0.3	0.32	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32
MMSE書字指示	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE自発書字	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	0.9±0.3	1.0±0.0	0.32
MMSE図形模写	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	0.9±0.3	1.0±0.0	0.32
FAB[合計]	16.4±1.9	16.2±1.2	0.59	16.7±1.3	16.9±1.0	0.31
FAB概念化	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32
FAB知的柔軟性	2.6±0.7	2.6±0.5	1.00	2.5±0.5	2.7±0.5	0.16
FAB行動プログラム	3.0±0.0	2.9±0.3	0.32	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32
FAB反応の選択	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	2.9±0.4	3.0±0.0	0.16
FABGO/NO-GO	1.8±0.9	1.7±0.8	0.74	2.4±0.8	2.2±0.9	0.43
FAB自主性	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
SDS得点	33.5±5.5	33.3±8.0	1.00	31.6±7.0	30.2±6.4	0.18
やる気指数	10.5±6.5	9.8±6.6	0.92	8.0±5.5	8.0±4.9	0.51

P値:wilcoxonの符号付き順位検定

\*:P&lt;0.05

表3 七田式脳トレ集合研修参加頻度別の介入前後の群間比較(脳トレ開始後4ヵ月～開始後8ヵ月)

	少参加群			多参加群		
	平均値±標準偏差			平均値±標準偏差		
	4ヵ月時	8ヵ月時	P値	4ヵ月時	8ヵ月時	P値
HDS-R[合計]	27.5±3.0	28.4±1.8	0.14	29.3±0.6	29.1±1.6	0.74
年齢	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
日時の見当識	4.0±0.0	3.8±0.4	0.16	4.0±0.0	3.9±0.3	0.32
場所の見当識	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
3つの言葉の記名	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
計算問題	1.9±0.3	1.8±0.4	0.56	1.9±0.3	2.0±0.0	0.32
数字の逆唱	1.8±0.4	1.7±0.7	0.71	1.7±0.5	1.8±0.4	0.66
遅延再生	5.1±1.6	5.6±0.7	0.34	5.7±0.5	5.5±1.3	0.74
物品記名	4.6±0.7	4.6±0.5	1.00	4.9±0.3	5.0±0.0	0.32
言葉の流暢性	4.1±1.3	4.9±0.3	0.10	5.0±0.0	4.9±0.5	0.32
MMSE[合計]	28.4±2.1	28.7±1.6	0.48	29.5±0.6	29.5±0.9	1.00
MMSE時間の見当識	5.0±0.0	4.7±0.7	0.18	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE場所の見当識	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE即時想起	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
MMSE計算	4.1±1.2	4.6±0.7	0.10	4.7±0.6	4.8±0.6	0.48
MMSE遅延再生	2.4±1.0	2.7±0.5	0.26	2.8±0.4	2.7±0.8	0.71
MMSE物品呼称	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
MMSE文の復唱	1.0±0.0	0.9±0.3	0.32	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE口頭指示	2.9±0.3	2.7±0.5	0.16	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
MMSE書字指示	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE自発書字	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE図形模写	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	0.9±0.3	0.32
FAB[合計]	16.2±1.2	16.9±1.0	0.08	16.9±1.0	17.0±1.1	0.73
FAB概念化	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
FAB知的柔軟性	2.6±0.5	2.6±0.7	1.00	2.7±0.5	2.8±0.4	0.32
FAB行動プログラム	2.9±0.3	2.9±0.3	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
FAB反応の選択	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
FABGO/NO-GO	1.7±0.8	2.4±1.0	0.04*	2.2±0.9	2.2±0.9	1.00
FAB自主性	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
SDS得点	33.3±8.0	33.3±8.5	0.76	30.2±6.4	30.3±6.8	0.71
やる気指数	9.8±6.6	10.4±6.3	0.89	8.0±4.9	8.9±6.8	0.28

P値:wilcoxonの符号付き順位検定

\*:P&lt;0.05

表 4 七田式脳トレ集合研修参加頻度別の介入前後の群間比較（脳トレ開始時～開始後 8 ヶ月時）

	少参加群			多参加群		
	平均値±標準偏差			平均値±標準偏差		
	開始時	8ヵ月時	P	開始時	8ヵ月時	P
HDS-R[合計]	27.7±2.7	28.4±1.8	0.26	28.9±1.3	29.1±1.6	0.47
年齢	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
日時の見当識	3.7±0.5	3.8±0.4	0.56	4.0±0.0	3.9±0.3	0.32
場所の見当識	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
3つの言葉の記名	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
計算問題	1.9±0.3	1.8±0.4	0.32	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
数字の逆唱	1.5±0.7	1.7±0.7	0.16	1.6±0.5	1.8±0.4	0.26
遅延再生	5.3±1.9	5.6±0.7	0.85	5.5±0.9	5.5±1.3	0.60
物品記名	4.5±0.8	4.6±0.5	0.56	4.8±0.4	5.0±0.0	0.08
言葉の流暢性	4.8±0.6	4.9±0.3	0.66	5.0±0.0	4.9±0.5	0.32
MMSE[合計]	29.1±1.0	28.7±1.6	0.23	28.6±1.4	29.5±0.9	0.03*
MMSE時間の見当識	4.7±0.5	4.7±0.7	1.00	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE場所の見当識	4.9±0.3	5.0±0.0	0.32	5.0±0.0	5.0±0.0	1.00
MMSE即時想起	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
MMSE計算	4.9±0.3	4.6±0.7	0.18	4.1±1.1	4.8±0.6	0.03*
MMSE遅延再生	2.6±1.0	2.7±0.5	0.71	2.7±0.6	2.7±0.8	0.67
MMSE物品呼称	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00	2.0±0.0	2.0±0.0	1.00
MMSE文の復唱	1.0±0.0	0.9±0.3	0.32	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE口頭指示	3.0±0.0	2.7±0.5	0.08	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32
MMSE書字指示	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00
MMSE自発書字	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	0.9±0.3	1.0±0.0	0.32
MMSE図形模写	1.0±0.0	1.0±0.0	1.00	0.9±0.3	1.0±0.3	1.00
FAB[合計]	16.4±1.9	16.9±1.7	0.30	16.7±1.3	17.0±1.1	1.00
FAB概念化	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32	3.0±0.3	3.0±0.0	0.32
FAB知的柔軟性	2.6±0.7	2.6±0.7	1.00	2.5±0.5	2.8±0.4	0.10
FAB行動プログラム	3.0±0.0	2.9±0.3	0.32	2.9±0.3	3.0±0.0	0.32
FAB反応の選択	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	2.9±0.4	3.0±0.0	0.16
FABGO/NO-GO	1.8±0.9	2.4±1.0	0.12	2.4±0.8	2.2±0.9	0.08
FAB自主性	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00	3.0±0.0	3.0±0.0	1.00
SDS得点	33.5±5.5	33.3±8.5	0.65	31.6±7.0	30.3±6.8	0.07
やる気指数	10.5±6.5	10.4±6.3	0.29	8.0±5.5	8.9±6.8	0.27

P値:wilcoxonの符号付き順位検定

\*:P&lt;0.05



表5 認知機能検査値とSDSとの相関

		少参加群		多参加群	
		SDS得点		SDS得点	
		相関係数	P値	相関係数	P値
開始時	HDS-R	0.02	0.96	-0.28	0.31
	MMSE	-0.14	0.70	0.11	0.71
	FAB	0.39	0.27	0.20	0.48
開始後 4ヵ月時	HDS-R	-0.09	0.80	0.30	0.27
	MMSE	-0.40	0.25	0.39	0.15
	FAB	-0.12	0.75	-0.32	0.25
開始後 8ヵ月時	HDS-R	0.44	0.21	0.29	0.29
	MMSE	0.10	0.78	0.30	0.27
	FAB	0.28	0.43	0.21	0.45
スピアマンの順位相関係数とP値					

月の短期間で認知機能にいい影響があることが示唆された。また今回の調査では、七田式脳トレ開始時と開始後8ヵ月時のMMSE〔合計〕にも有意差があった。脳トレ開始後4ヵ月時点と8ヵ月時点ではMMSE〔合計〕に有意差はなかったことは、開始時から4ヵ月時でMMSE〔合計〕が有意に上昇し、その後8ヵ月まで維持をしていたことが推察できる。

今回の研究で、七田式脳トレは4ヵ月の継続で認知機能の上昇に繋がることが示唆された。七田式脳トレの内容は、手指運動、呼吸法、記憶、高速処理、計算、読み書き、パズル、笑いのゲーム等の組み合わせによって40分程度にまとめられている。3ヶ月の健康体操・栄養改善・脳トレーニングの複合型プログラムによる認知機能のエピソード記憶と言語流暢性の独立した関係を示している研究<sup>15)</sup>や、健康な成人を対象として20分間のテレビ番組視聴による笑いが脳の活性化に影響していることを明らかにしている研究がある<sup>16-17)</sup>。また、認知症高齢者による音読や計算課題の半年間の遂行がMMSE得点を上昇させたことを示している研究もある<sup>18)</sup>。これらの結果を踏まえると、七田式脳トレの内容は脳の活性化によりプログラム構成になっており、4ヵ月という短期間でも認知機能の上昇に効果があることが推察できる。しかし、

これらの先行研究は、対象者が成人や認知症高齢者等と多様のため、今後健常高齢者を対象とした研究成果を蓄積し、本研究の結果と合わせ、健常高齢者への有効性の検証を行う必要がある。

## 2. 七田式脳トレの継続とうつ

今回の研究では、七田式脳トレ多参加群、少参加群両群において、脳トレ開始時、開始後4ヵ月時、開始後8ヵ月時いずれにおいてもHDS-R、MMSE、FABの各得点とSDS得点の相関は認められず、脳トレ開始後6ヵ月時にHDS-R、FABとSDS得点が正の相関を示していた前回調査の結果とは異なっていた。両群ともに、3回の調査のどの時期でもHDS-R、MMSE、FABの各得点とSDS得点に相関関係はなかったことは、今回の取り組みの「うつ」への影響はなかったと考えられる。高齢者のうつ症状は運動機能、主観的健康観、QOLとの負の関係があることを示している研究がある<sup>19-20)</sup>。また、脳トレと運動を合わせたプログラムでうつ症状が改善されたという報告もある<sup>21)</sup>。七田式脳トレにおける集合研修は、その進行役であるコーディネーターの役割が重要である。参加者相互の関係性やグループの雰囲気などが参加者の精神状態に影響を与えることも考えられ

るため、コーディネーターは、参加者の関係づくりや参加者がこの脳トレ効果に対して自信を持って向き合えるような働きかけなどを積極的に行う必要がある。そのことによって本取り組みが日常生活の中で楽しみとなり、集合研修参加を継続できるようになることが重要であると考ええる。

## VIII. 研究の限界

本研究は、平成 27 年度に実施した研究の課題に基づき実施した。しかし、コントロール群を設定できなかったため前回と同じ研究デザインをとることが出来ず、また対象者も少ない中での解析となった。しかし、前回と同じ地域・同じ生活背景を持っている人で実施しており、調査の積み上げにはなったと考える。研究を発展させるためには、再度コントロール群を設定し、また対象者も増やして比較検討する必要がある。

## VIII. 結 語

七田式脳トレは、4 ヶ月以上の実施で認知機能上昇効果があることが示唆された。また、4 ヶ月で上昇した認知機能を維持するためには、七田式脳トレの継続が必要であることが推察された。

## IX. 謝 辞

本研究を実施するにあたり、ご協力頂いた江津市 A 町づくり推進協議会の皆様、A 町脳活笑学校の皆様に深謝致します。

## 文 献

- 1) 伊藤智子, 加藤真紀, 佐藤公子, 他. 七田式脳トレニング法による健常高者の認知機能への影響. 島根県立大学出雲キャンパス研究紀要, 2017 ; 12 : 11-17.
- 2) 内閣府. 平成 29 年版高齢社会白書. 2019.8.20.  
[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/sl\\_2\\_3.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/sl_2_3.html)
- 3) 朝田隆, 加藤守匡. 認知症の発症予防・遅延のためのリハビリテーション. THE BONE, 2008 ; 22 (4) : 505-509.
- 4) 兵頭和樹, 征矢英昭. 運動による認知機能のアンチエイジング. 総合リハ, 2011 ; 39 (2) : 145-150.
- 5) 大谷道明, 岡村仁. 高齢者の認知機能と運動療法. PT ジャーナル, 2007 ; 41 (1) : 47-52.
- 6) 山下一也 : 認知症学下巻 食事・栄養管理による認知症予防, 2011 ; 東京 : 日本臨牀社.
- 7) Vidovich MR, Lautenschlager NT, Flicker L et al. The PACE Study: a randomized clinical trial of cognitive activity strategy training for older people with mild cognitive impairment. AM J Geriatric Psychiatry. 2014; Pii: S1064-7481 (14) 00120-1.
- 8) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State" a practical method for grading the cognitive state for the clinic. Journal of psychiatric research, 1975 ; 12, 189-198.
- 9) 加藤伸司, 長谷川和夫. 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成. 老年精神医学雑誌, 1991 ; 2 (11) : 1339-1347.
- 10) B. Dubois, A. Slachevsky, I. Litvan, et al. The FAB A frontal assessment battery at bedside. Neurology, 55 (11) ; 1621-1626. : (2000).
- 11) Zung WW, Richards CB, Short MJ. Self-rating depression scale in an outpatient clinic. Further validation of the SDS. Arch Gen Psychiatry, 1965 ; 13 : 508-515.
- 12) Starkstein SE, Mayberg HS, Preziosi TJ, et al. Reliability, validity, and clinical correlates of apathy in Parkinson's disease. J Neuropsychiatry Clin Neurosci, 1992 ; 4 : 134-139.



- 13) Marin RS. Apathy, a neuropsychiatric syndrome. J Neuropsychiatry Clin Neurosci, 1991; 3: 243-254.
- 14) 岡田和悟, 小林祥泰, 青木耕. やる気スコアを用いた脳卒中後の意欲低下の評価. 脳卒中, 1998; 20: 318-323.
- 15) 山本愛, 代田純一, 首藤賢, 他. 地域で実施している認知症予防活動の予防効果の検証について. 心身医学, 2015; 55 (3): 255-260.
- 16) 畑野想子. 笑いが脳の活性化に及ぼす影響, 人間看護学研究, 2009; 7: 37-42.
- 17) Iwase M, Ouchi Y, Okada H, et al. Neural substrates of human facial expression of pleasant emotion induced by comic films: A PET study. Neuroimage, 2002; 17: 758-768.
- 18) 大川一郎, 吉田甫, 土田宣. 認知症の高齢者に対する音読・計算課題の遂行が認知機能に及ぼす影響. 高齢者ケアと行動科学, 2007; 12 (2): 28-37.
- 19) 宮脇利幸, 外里富佐江, 岩谷力. 運動器疾患を有する高齢者の気分の変調と運動・生活機能との関連性. Kitakanto Med J, 2015; 65: 127-140.
- 20) 谷口奈穂, 桂敏樹, 星野明子, 他. 地域在住の前期高齢者と後期高齢者におけるQOL関連要因の比較. 日本農村医学会誌, 2013; 62: 91-105.
- 21) 西田孝宏, 川崎涼子, 西原三佳, 他. 地域在住の二次予防プログラム参加者における運動機能と認知機能の変化. 保健学研究, 2016; 28: 77-83.

## Effect of Shichidastyle-Brain Training on Elderly Person's Cognitive Function (2)

Tomoko ITO<sup>1</sup> ・ Sayuri KATO<sup>1</sup> ・ Isao USHIO<sup>2</sup> ・ Eiko OKADA<sup>2</sup>

Key Words and Phrases : Older Person's  
Brain Training  
Cognitive function

---

<sup>1</sup>The University of Shimane

<sup>2</sup>Shichida educational Laboratory