

脳トレにおける第二言語使用と身体運動の効果試論

—デュアル・タスクにおける英語発話と身体運動・共感表出—

Preliminary Multi-Discipline-based Exploration
of Preventive Therapy of Senile Dementia
-With Special Relationship to English Usage as a Second Language,
Corresponding Body Movements and Empathetic Expressions-

飯 田 健 雄*
Takeo IIDA

Keywords : Gerontology, Senile Dementia, Preventive Therapy, Second Language,
Bilingualism, Body Movements, Multidiscipline-based Exploration

序論

現在、認知症の予防に関しては、多くの栄養に関する啓蒙書、ヨガ（瞑想）、スポーツ（運動効果）、計算マス（独数＝ナンプレ）など多岐にわたっている。脳トレという「冠・枕言葉」で、認知症予防をうたい文句にする健康ビジネスも多い。しかし、経過観察による信頼できる時系列を追った統計的エビデンスが入手できないためにプラシーボ効果（Placebo Effect）⁽¹⁾でとどまっているケースが多いと推論できる。

これからの運動療法や栄養面からの認知症予防に対しては、脳科学の実証的研究が必要となる。リストで列挙した運動や脳トレのカテゴリーは、いまだ予言の自己成就的側面⁽²⁾があり、加えて被験者の希望観測的願望、医師やトレーナーの「知識の呪縛」⁽³⁾があり、脳トレによる訓練効果の転移も統計的観点から医学的にゆらぎのない検証がなされたわけではない。⁽⁴⁾「脳に良い」、「脳の活性化」、「脳が鍛えられる」とか「認知症予防の運動」だけでは単なる言葉の

* 多摩大学経営情報学部 School of Management and Information Sciences, Tama University

1. プラシーボ効果（Placebo Effect）とは、実際に病気に罹患した患者に故意に、病気治療とは関連のない薬を投与するため偽薬効果とも呼ばれており、本来は薬効として効く成分のない薬（偽薬）を投与したにもかかわらず、被験者にとっては主観的に病気が快方に向かった気分や治癒したと感ずることを意味する。

2. 予言の自己成就（Self-fulfilling prophecy）とは、アメリカの社会学者、ロバート・マートンの用語である。たとえ根拠のない予言・予想（意志、願望、噂や思い込み）であっても、人々（個人）がその予言を信じて行動することによって、結果として予言通りの現実（Distorted reality by self-fulfilling prophecy）＝歪曲された現実がつくられるという現象のこと。

3. 知識の呪縛とは脳科学での関連でいえば、研究者の考え・仮説がある一定の条件下での操作主義的意図をもって他の要因を消去してしまうこと。増本康平『老いと記憶』、中公新書、2018年、106～108ページを参照のこと。確証バイアスに近い用語である。

同意反復 (Tautology) に陥る危険がある。

脳トレは認知症の根本原因とされる海馬の萎縮、ニューロン (神経細胞) の死滅、シナプス (神経細胞間の接合部) の伝達異常、さらにはアミロイド β やタウ蛋白の蓄積による神経ネットワークの破壊を食い止める臨床データの蓄積 (レジストリ) を通して医学的に有効な効果を最終的に提出しなければならないだろう。遺憾ながら、PC での脳トレや脳トレ関連の刊行本による間違い探し、計算訓練などに限って言えば、それらは脳活動の一部の活性化訓練であり、認知的予防や症状を軽減するとは到底いえないだろう。⁽⁵⁾

脳トレ学習

脳トレに注目が集まった理論的側面は養老孟司氏の『唯脳論』(青土社、1989 年)、立花隆氏『脳をきわめる一脳研究最前線』(朝日新聞社 1996 年) である。日本に知的エクササイズとして脳トレが浸透していくのは、東北大学の認知症研究の第一人者である川島隆太氏が開発主導した任天堂のゲーム・ソフト「脳を鍛える大人の DS トレーニング」(2005 年 5 月発売) であった。このソフトは、日本中の中高年の間で、ソフトが 500 万本も販売される爆発的ブームになった。このブームは日本だけではなくアメリカにも伝播、浸透していく。

以来、脳トレは様々な分野で取り上げられ、新聞、雑誌などでまことしやかに認知症予防に効果があると喧伝されている。このリストにあげた筆者の印象的判断からの○△×の評価も、脳科学の研究を通して、認知症発生の因果的メカニズムから考究されるべきである。ただ、言えるのは、これらの脳トレや運動療法が相互関連しあって、さらに栄養学 (黄緑色野菜・青魚、ビタミンや DHA や EPA などのサプリメントを含む) にも波及していくので、⁽⁶⁾ 脳トレに関する認知症予防とは、その多面的な因果関係が立証されなければならず、果てしない研究の余

⁴ 脳トレには多くの批判や疑問が挙げられているが、それらは多面的局面からであり、それぞれの脳トレの成果に批判がなされていない嫌いもある。最近の脳トレに関する批判では、藤田一郎『脳ブームの迷信』、飛鳥新社、2009 年。坂井克之『脳科学の真実』河出書房新社、2009 年、サリー・サテル、スコット・リリエンフェルド / 柴田裕之訳『その脳科学にご用心』紀伊國屋書店、2015 年。左巻健男『RikaTan (理科の探検)』、「脳をめぐる怪しい科学、ニセ科学 ～神経神話、ゲーム脳、脳トレ～」SAMA 企画、4 月号 2018 年。また、ビジネスとしての脳トレに不都合な結果がでた場合、研究者が論文発表を控えるといういわゆる File Drawer Problem という Publication Bias も考えられる。Simons, D. J., Boot, W.R. Charness, N., CGathercole, S.E, Charbris, C.F, Hambrick, D.Z. & Stine-Morrow, E.A. L. Do “Brain-Training” Programs Work? Psychological Science in the Public Interest, 17(3), pp. 103-186. Neuroscientists speak out against brain game hype”
<https://www.sciencemag.org/news/2014/10/neuroscientists-speak-out-against-brain-game-hype>
 (コンピュータゲームでの脳トレ) Puzzle solving 'won't stop mental decline', December, 2018.
<https://www.bbc.com/news/health-46507024> (パズルを使った脳トレ)
 A Consensus on the Brain Training Industry for the Scientific Community. October, 2014
<http://longevity.stanford.edu/a-consensus-on-the-brain-training-industry-from-the-scientific-community-2/>
 (コンピュータゲームでの脳トレ) しかし、大石晴美『脳科学からの第二言語習得論』昭和堂、2006 年のような光トポグラフィーを使用した慎重な研究を存在していることを銘記しておきたい。

⁵ 学習による知識獲得の效果的転移についての疑問は、増本康平『老いと記憶』中公新書、2018 年、94～98 ページを参照のこと。

⁶ 九州大学大学院医学研究院の二宮利治教授の認知症研究グループは、血清 sTREM2 が血管性認知症の発症につながることを突き止めている。この研究結果は、認知症患者が不飽和脂肪酸の過剰摂取と関連があることを推論づけるものである。この研究の Abstract は Toshiharu Hoisayama, et al. “Serum Soluble Triggering Receptor Expressed on Myeloid Cells2 as a Biomarker for Incident Dementia”, Ann 2019, 85 (1) pp.47-58 を参照のこと。

地が残されているとみてよい。筆者による下段に示されたリストは認知力維持・改善に関連する脳トレや運動療法である。(7)

表 1 記憶力（認知度改善）のリスト

○ 効果あり
△ やや効果あり
× 効果なし

	語学 (バイリンガルによる認知度改善)	有酸素運動	記憶力トレーニング	リラックス度	ボイス(歌唱力) (声帯強化・発音改善)	社会参加 (立ち回り・交流)
英語で脳トレ	○	△	△	△	△	△
計算マス	×	×	○	×	×	×
ウォーキング イミタ	×	○	×	△	×	△
ヨガ・座禅 (マインドフルネス)	×	△	×	○	×	△
テレビ (日本の番組)	×	×	△	△	×	×
ジム	×	○	△	△	×	△
ボイストレーニング	×	△	△	△	○	△
体操	×	△	×	△	×	△
コンピュータソフト	×	×	○	×	×	×

※この表の作成は「脳トレ」を謳っている刊行本やウェブサイトに基づいた筆者の印象的知見をもとに作成されたものである。これらの「脳トレ」は医学的に実証・証明されたものではない

英語で脳トレ⁽⁸⁾

筆者は60代後半の前期高齢者がディサービスに行くと、脳トレと称して、体ならし程度の体操、童謡を歌い集団での玉運びなどの非常に簡単な作業の連続で、まだまだ若いという自負心を傷つけられ、すぐにディサービスに行くことをやめたという声を数多く聞いていた。そこで、筆者はビジネス英語を長年、企業研修で教えていた経緯もあり、2016年から英語表現を理解し、その表現を発話して、体を動かすというデュアル・タスクを導入してみた。

最初は神奈川県茅ヶ崎市で5名程度の70代の女性集団を通してデュアル・タスクとしての「英語で脳トレ」を始めた。約1時間から1時間半のワークショップであるが、発話と身体を同時にするために、集中度が高く、他に意識がいかない。さらに身体動作に関する英語は難しいが、ワンセンテンスの表現に絞ってあるため、受講者はついてくることができている。また、隠れた次元(Latent Function=潜在機能)として、ワークショップの場所まで来て参加すること自体が脳トレの一部になっていることを確認したい。

認知的予防を目的として、その英語発話を通して認知的改善と受講者の社会性を支える体力

7. ここでは認知度改善に効果があるという脳トレ(運動・瞑想等)を挙げた。以下は外国文献によって支持されているものである。Roig, M., Nordbrandt, S., Greetsen, S.S. & Nielsen, J.B. "The Effects of cardiovascular exercise on human memory: A review with Meta-analysis. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 37, 1645-1666, 2-13. Smith, P. J., Blumenthal, J.A. Hoffman, B.M. Cooper, H., Strauman, T.A., Welsh-Bohmer, K & Sherwood, A. "Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials" Psychosomatic Medicine, 72(3), pp. 239-252, 2010.

8. 英語で脳トレを行った地域は、多摩大学経営情報学部公開講座(参加人数=約40名=年2回-2017年開始)、八王子市いちょう塾(参加人数20名=年12回-2017年開始)、稲城市生涯学習プロフェッサー講座(参加人数=約50名=年6回-2019年開始)、茅ヶ崎市勤労福祉会館=(参加人数5名=年30回-2016年開始)

維持という両方の効果が得られると仮定したからである。すなわち、英語を使用することで脳に認知的負荷をかけ情報処理能力を高めさせ、筋肉の増強・維持を通して外出する機会を拡大させ社会参画を大きくする可能性を強めることにある。参加者もドリル本、PC、スマホを使った計算式のシングル・タスクではないために、ワークショップに集中せざるをえなく達成感も期待しうると考えたからである。

身体および動作の英語—その一例

筆者が考案した英語でのデュアル・タスクは二つに分かれている。一つは身体動作と英語で、指の種類 (Thumb—親指, Index finger—人差し指, Middle finger, 中指 Ring finger—薬指 Pinkie—小指) を覚えてもらい、Raise your thumb (親指を挙げて) . Bend your index finger. (人差し指を曲げて) Blow on your middle finger (中指に息を吹きかけて) として最初は筆者が手本を示した。また、Stretch your arms forward. (腕を前に伸ばして) Stretch your arms upwards. (腕を上を挙げて) Stand on your toes (かかとを上げて) で簡単なストレッチを行っている。この体勢で Close your eyes. (目を閉じて) Inhale. (息を大きく吸って) Exhale. (息を大きく吐いて) というヨガの視点も取り入れている。さらに、Step forward (前へ一步) . Step back (後ろに一步下がる) . で瞬発力、俊敏性を養うことにした。また、運動器具 (ボール) をつかって、Grab the ball, (ボールを掴んで) Squeeze the ball. (ボールを潰して) , Pinch the ball. (ボールをつまんで) Release the ball. (ボールを離して) Roll the ball. (ボールを転がして) で動体視力の運動も行った。後は、簡単な体の前後屈伸、スクワット、シャドーボクシング、ジャンケン等の運動を導入している。時間的には1時間～1時間半である。日本人は自分の環境にある英語 (場所・時間) や論理の英語 (理由・指示) は文科省指導の教科書、受験英語、英会話を通して学ぶが、「体を前に曲げる」とか「つま先立ちで体を伸ばす」等の身体、しぐさや運動動作に関しての表現は不得手である。一つのエピソードとして、脳トレのワークショップに参加した80代の受講者が、大学受験の孫に指のそれぞれの呼称を言えるか聞いたところ、「そういう英語は受験にでない」と一蹴されたそうである。

二つ目は (感情表出) 感受性の訓練で相手との共感を高める Reciprocal Communication (互惠的コミュニケーション)⁹⁾ を通したデュアル・タスクである。体を動かしながら、感謝の言葉を言ってみる。Thank you for my body. Thank you for my legs. Thank you for my mouth. Thank you for my eyes. Thank you for my head. Thank you for the desk. Thank you for the chair. Thank you for everyone. 体を動かしながら、「いいね」と言ってみる。Good! Very well. Great. You made it. Well done. That's the way. Way to go. Good job. Keep it up. 間投詞を使って自分の気持ちを表してみる。Aha. (ははあ)、Well, well. (やれやれ)。Huh. Um. (ふーん) Ah. Uh-Oh. あれー (答えが違う時、相手に気づかせるジェスチャーに入れる間投詞) Oops. (おっと! 転びそうになった時、何かを落としそうになった時) Gee ! (くそー!) Shoot ! (くそー!) Yuck ! (まずー、食べ物がまずい時に発する表現)、Yum, Yum. (うまい、

⁹⁾ Reciprocal Communication (互惠的コミュニケーション) は社会学用語であり、Give and Take 型のコミュニケーションである。ここでは、コーチングの原理から、想いやりの言葉と感謝のコミュニケーションが成立すると仮定している。介護施設においても互惠的コミュニケーションやコーチングが認知症患者に対する接し方として取り入れられて思うが、ここでは論旨を大きく逸脱してしまうので論及をさけない。

食べ物がおいしい時に発する表現)、Ta-da. (じゃじゃじゃーん) Okie-Dokie. オッケーのくだけた表現) You know. (あのね)、Oh, boy! (うわー) Gosh! (まったく!) さらに、相手の気持ちをおもんばかる表現として、I am tired. (疲れた) といったら Are you? (そう) I am alone. (私はさびしい) と言ったら、Are you? (そう?) とリフレインに近い会話を取り入れている。これは、現在、コーチング・テクニックで使用されているが、二方向の Reciprocal communication のカテゴリーに分類できるかも知れない。

身体運動と脳—批判的考察

身体論という哲学的な問題であるが、体力的なトレーニングは脳に刺激を与える上でのインフラかもしれない。体力が社会との橋渡しであり、社会参加という他者とのコミュニケーションをとる手段となるからである。この意味で、脳の認知能力維持は、脳自体の働きが大きく外界という環境に依存しているかも知れない。ここでいう社会参加とは、個人の社会的ネットワークの重層性・多元性であり、社会的コミュニケーションを通しての認知機能維持となる。⁽¹⁰⁾ 裏返せば、社会的コミュニケーションを伴わない、一人で行う計算マスやゲームソフトの脳トレやウォーキング、朝夕に行う個人次元でのストレッチが直接認知症の効果があるかは長期的な実証的医学研究の裏付けは存在しない。ただ、以下に示された仮説構築は可能であろう。

—運動・社会的コミュニケーションと認知症予防との関連性—

- (a) 筋力をつくる。体力強化 (膝・腰・股関節故障の予防: サルコペニア BMI 標準からの極端な数値減少・フレイルー老化による心身衰退・ロコモ・シンドローム一歩機能の低下) →社会参加→認知能力維持
- (b) 階段をつかう。バランス感覚・脚力強化 (有酸素運動) →社会参加→認知能力維持
- (c) ウォーキングをする。体力強化 (有酸素運動) →社会参加→認知能力維持
- (d) 社会人講座・町内会行事→ストレス軽減・鬱病予防→社会参加→認知能力維持
- (e) 電話・喫茶店・居酒屋での知人・友達との世間話→ストレス軽減・鬱病予防→社会参加→認知能力維持

目的合理的行為からの推論

目的合理的行為とはマックス・ウェーバーの言葉で、「一定の目的を達成するために効率よく組織された手段で行動すること」を意味する。⁽¹¹⁾ 筆者の推論だが認知症特有の行動は、認

¹⁰ 早期退職による社会的コミュニケーションの減退が認知症と関連あるとする論考については、Palen Nikolove and Alan Adelman, "Do Pension Benefits Accelerate Cognitive Decline? Evidence from Rural China", IZA Institute of Labor Economics, Discussion Paper Series 12524, August 2019, pp.1-49

¹¹ マックス・ウェーバー / 清水幾太郎訳『社会学の根本概念』、岩波文庫、pp.35-36, 1972 年。マックス・ウェーバー / 林道義訳『理解社会学のカテゴリー』、pp.20-32, 1968 年。徘徊または所定の定まったところ (トイレ・病院のベッド) 以外での排泄行為は他の人々 (家族) に迷惑をかけるという意味で、心理的次元での了解は不可能ではあるが、厳然たる社会的行為である。

知症に罹患した人物を全く知らない第三者からみて、彼らの判断基準に基づいた日常経験からみてほとんど理解できない行為と考えている。その理由は、第三者が認知症の患者の行動を“何の目的を持って行動しているのか追体験を通して理解できない”からである。⁽¹²⁾ これゆえに MNCD (Mid Neurocognitive Disorder= 軽度認知障害) および BPSD (Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia= 認知行動心理症候群) の愁訴・不安を抱えた患者・家族がもの忘れ外来と同時に精神神経科担当の医師診断と並行してしまう場合も多いのであろう。

徘徊が一番の顕著な例であろう。私はある介護センターを見学させて頂いたことがあるが、介護センターの最上階のフロアがグランドのようになっていて、認知症で徘徊行為のある人は、そばに置いてあるベッドに疲れ眠るまでオーバル（楕円形）な通路を歩き続けてもよいそうである。また排泄行為にしても、どの部屋がトイレかという認識がなくなってしまう居間やキッチンで排泄してしまった場合、これは排泄という目的行為が認識できず、トイレの位置認識・確認ができない一種の見当識失調である。ここには、認知症が、健常者と比べて時間意識と空間意識が違ふことが推論できる。記憶力がなくなったから徘徊しているという理解よりも、なんの目的で歩くのか、なんの価値があつて歩くのかという思考がすっぱり抜け落ちているのである。居間やキッチンで排泄した場合、その目的合理性が認知症患者には理解できずにいる。これゆえ、単なる物忘れと認知症は、目的合理的行為の観点から峻別できるとみてよい。すなわち、日常会話に問題なく、計算能力がすぐれていても、日常生活の遂行認識障害が観察された場合、認知症に罹患していくと仮定できる。脳トレとはテストによる知識の確認ではなく、高齢者の空間および時間意識を鍛え、目的合理的行為達成のための一貫性ある訓練と了解したい。⁽¹³⁾

世界の長寿区域からの推論

世界に有名な長寿区域が存在し、100 歳を超えているお年寄りが多いと発表されている。その発表の多くが栄養と仕事からの現役引退ということではなく日々できる仕事をしていると報告されている。しかし、印象的には、それらの村は他の共同体（地方都市）から地理的に隔絶し、他の都市村落と交流が少ない一方で、そこに農業や漁業を通しての協業から住む人々の相互依存・凝集性が高いと推定できる。脳トレとの関連から言えば、社会的コミュニケーションの頻度が高いことが、高齢者の認知的負荷を高め、情報処理能力が壮年層と同じくらいに維持されていると推論づけられる。彼らの住む孤立した居住地域が脳の刺激に対する大きな環境因子であろう。また、これらの長寿地域の食事注目されているが、それらは地産地消に近く、まったく自然環境・住宅環境・家族環境の違う日本の高齢者にその栄養素を補給しても認知症予防に関連付けられるかは疑問も余地もあり、今後の研究課題でもある。⁽¹⁴⁾

¹²⁾ 佐藤眞一『認知症―「不可解な行動」には理由がある』、ソフトバンク新書、2012 年。

¹³⁾ この小論では、統合失調症や重度の鬱病患者における空間・時間意識を扱わない。あまりに考究する範囲が広がってしまうからである。ただ、時間・空間意識からコミュニケーションの了解認識は認知症の方が患者と家族の歴史や関係性も損なうためにこれら二つの精神的疾患よりはるかに深刻である。

¹⁴⁾ これらの長寿村での栄養の印象的観察では、5 低 2 高といって低カロリー、低塩、低脂肪、低動物性蛋白、低糖類、2 高高炭水化物、高食物繊維が挙げられているが、食環境の違う日本で高齢者にどれだけの効果があるかは栄養学と矛盾する点もあり不明である。矛盾点とは、高齢者の栄養失調の問題である。たとえば一例として、「食生活に要注意―高齢者の低栄養はキケン」低栄養に陥ると、認知機能も低下すると報告されている。（東京都健康長寿医療センター）<https://www.tmghig.jp/research/topics/201502/>

世界の主要長寿村

イタリア ナポリ南方 100 キロ アッチャロリ村

イタリア サルディーニャ島 ティアナ

中国 甘肅省 巴馬（バーマ）（標高 2000M）

パキスタン フンザ 中国との国境沿い（標高 2500M）

エクアドル ビルカバンバ ペルーとの国境沿い（標高 1700M）

日本 沖縄県 国頭郡大宜味村（くにがみぐん・おおぎみそん）

強力な仮説—第二言語と認知能力の向上

2000 年代からバイリンガル⁽¹⁵⁾ と認知症に関連する興味深い学術論文がでてきた。しかし、決定的な因果関係が示されるエビデンスはでてこない。研究成果の特徴は、二つの言語を使いながら日常生活を送ることである。ドイツ圏—フランス圏、フランス圏—イタリア圏のインターフェイスに居住する、臨界的文化をもつ地域の人々や英語圏へ移り住んだ移民の人々が認知症になる年齢が単一言語（モノリンガル）しか話さない人々よりも認知症になる年齢が4才から5才上になるということである。ここには「二つの言語をコントロールすることで認知的負荷がかかり、情報処理能力が高まる」という仮説が成り立つ理論的余地が生まれている。また、言語学上に似通ったバイリンガル（フランス語—スペイン語）より文法上複雑な違いがある（英語—中国語・韓国語）の方がより認知的負荷がかかり情報処理能力が高まると仮定されている⁽¹⁶⁾ 特に、認知心理学の研究観点から、「バイリンガルとモジュラー仮説」を唱えた J.A. Fordor, M.S. Smith, E. Bialystok の研究は、バイリンガルと認知的負荷、その関連性での情報処理能力を通じて、第二外国語学習と認知症予防（発症の遅延）の研究を発展させていく可能性は高い。この仮説を応用すれば、英語を使って体を働かすデュアル・タスクは、認知的課題を与え、日本人が英語を第二外国語として学習することで、知覚と聴覚に新しい刺激を与え空間と時間意識を涵養させる。⁽¹⁷⁾ さらに、筆者の「英語で脳トレ」では、英語を使ってストレッチも行っているので、ロコモ・フレイルを引き起こさず、家に引きこもらない社会参加への踏み台になる体力づくりにも貢献していることになる。これも日本文化に拘束された意識を抜け

¹⁵ ただバイリンガルでも、どの程度の英語力を身につければバイリンガルかという定義上の疑念もある。TOEIC のレベルで言えば、レベル A（TOEIC SCORE 860 以上）の「Non-Native として十分なコミュニケーションがとれるのか」、レベル B（TOEIC SCORE 730）の「どんな状況でも適切なコミュニケーションがとれる素地を備えている」というレベルの区切りが問題になる。これは英検 1 級と準 1 級の差、TOEFL での獲得点数でも考慮しなければならないであろう。外国研究者の生活介入調査でも、バイリンガルの定義はなされていない。彼らは 2 ヶ国語を日常生活の次元で不自由なく喋れる人々をバイリンガルと呼んでいると推定する。

¹⁶ 日本ではバイリンガリズムと認知症と関係について言語学の観点から簡単な紹介がなされている。白井恭弘『外国語学習の科学』岩波新書、2008 年、pp.49-50。

¹⁷ 脳の変性疾患や脳血管障害によって起こる認知症の中核症状には記憶障害、見当識障害、理解・判断力の低下、実行機能障害・言語障害（失語）、失行・失認がある。一方、周辺症状には妄想、不眠、抑鬱、興奮、徘徊、不眠、幻覚、意欲の低下が上げられる。第二言語使用と身体運動のデュアル・タスクは、見当識の強化・維持にあてた認知症予防とみてよい。すなわち、健康者、MCI レベルの症状の人々に合わせた When（時間＝過去・現在・未来）の確認と Where（過去・現在・未来）の確認の強化訓練である。従って、見当識障害が起これば、その障害の程度に応じて判断力、問題解決能力が低下・阻害されるのは容易に想像できる。認知症の中核・周辺症状については、<https://www.tyojyu.or.jp/net/byouki/ninchishou/chukaku.html> を参照のこと。

出し、新しい空間と知覚意識の獲得を高齢者に生じさせるかもしれない。(18)

筆者の経験から

なぜ外国語学習が認知症予防に効果があるかという推論は、母国語と第二外国語の習得関連性にあると仮定している。筆者は英語以外にも、中国語を勉強しているが、自宅の近くに英語語学学校があり、「英語学校・留学」と書かれた看板がある。この看板の前を通る度に、筆者は英語学校を（Yīngyǔ= インユウ= 英語 / xuéxiào = シュエシャオ= 学校）、留学を（liúxué= リョウシェ）という中国語の発音で読んでいる自分に気が付くのである。これは、外出した時に食堂、警察、大学等々、四声を的確に把握しながら中国語で発音している自分に気が付くのである。これは、中国語で“学校”という言葉が発話することは、プラグマティズムでいう道具性の概念化ではないだろうか。道具性（インストルメンタリズム）とは、観念、知識、思想などを人間の行動のための道具、生活の現実問題解決ための手段と考える立場である。哲学的な観点から言及すれば、語学によって日常生活の道具性が増えればいわゆる世界一内一存在としての「生きられる時間」⁽¹⁹⁾「実演効果」⁽²⁰⁾「プライミング」⁽²¹⁾も増えていくと仮定できる。この視点の違いという関連性の訓練が脳の活性化につながるのではないかと推論づけている。これは、脳科学のさらなる発展の中で、この仮定の可否が実証されていくであろう。

また、レアリアという概念もバイリンガルと認知症の関係に光を指すのではないかと仮定している。レアリアとは、千野栄一氏が外国語の上達法で述べたものであるが、「ある時期の生活や文芸作品などに特徴的な細かい事実や具体的なデータ」、「現実的な知識や情報」を意味する。そして、言語が単独に使用されるのではなくて、何かのある状況で使われるという、言語は「自目的」ではなくて、「他目的」なものである。⁽²²⁾ここに、第二外国語がレアリアと結びつくなら、第二言語を使うことで、母国語と違った時間意識と空間意識を持つことが可能になると推察できる。換言すれば、バイリンガルまたは第二外国語を長期的に学習している人々は、母国語とは違ったもう一つの時間・空間意識をもつダブルスタンダードに近い行動パターンを有していることになる。

また、外国旅行は脳トレによいとされているが、前述したように、時間意識と空間意識の強化が認知予防に良いという仮説に立てば、一人旅で外国に出れば、飛行機のチェックインやGATEの確認で無意識ながらも相当の緊張を強いられるだろう。ましてや、至れり尽くせり

¹⁸ 家に引きこもるとは、社会的コミュニケーションの範囲を縮小させることで、Eメールをしたり、ブログを書いたりして自分を社会に発信することはここでは引きこもりとはいわない。一人住まいで、一見かなり孤独な生活を送っているように見えても、本人が社会的コミュニケーションを発信していれば、共同体から隔絶したいわゆる人間ではない。認知症の観点で、老人の引きこもりで問題となるのは社会的コミュニケーションが途絶すると認知機能の低下を引き起こし、公的扶助を受けるサインを自らだせないために孤独死に至ると推論されるからである。

¹⁹ 「生きられる時間」は現象学のフッサールや実存哲学のハイデガーの影響をうけたロシア出身、パリで活躍した精神病理学者、ミンコフスキーの言葉。ユージン・ミンコフスキー // 中江育生・清水誠訳『生きられる時間 I,II,III』みず書房、1972年を参照のこと。

²⁰ 実演効果の具体例である「習うより慣れよ」の詳しい説明については、増本康平『老いと記憶』中公新書、85ページ～87ページ、2018年を参照のこと。

²¹ プライミングとは意味記憶のネットワークを意味する。一種の連想能力である。

²² レアリアについては、千野栄一『外国語上達法』岩波新書、1986年、175～194ページを参照のこと。

の旅行会社企画の添乗員つきのツアーでないために、外国空港へ降り立ってからの方向感覚と時間意識に集中せざるを得ず肉体的・精神的に緊張を強いられるものである。私は2019年9月に韓国ソウルの個人旅行を行ったが、市内の博物館・名所旧跡をめぐるためにタクシーを全く使わず地下鉄を使ったため、時間意識や方向感覚が研ぎ澄まされたのではないかと思っている。もちろん、これは脳科学者や医療に従事する人間ではない素人の思い込みに近い仮説である。

ディスカッション

この小論で行われた試論はあくまでも、デュアル・タスクを通したADL（Activity of Daily Living=日常生活活動能力）に瑕疵のない健常者を前提にしており、要介護認定や要支援をうけていない高齢者の認知症予防の予備研究である。認知症の四類型（レビー型認知症・アルツハイマー型認知症・血管性認知症・前頭側頭型認知症）のどれに適するかまで検討されていない。また、注意の諸類型である、焦点的注意、持続的注意、選択的注意、分割的注意にも言及していない。家族歴（遺伝）、栄養摂取（偏食）、運動履歴、学歴の差も検討されていない。これからは上記のカテゴリーも考慮した上で、時系列での簡単な生活行動・認知行動の統計的研究が行われねばならないだろう。

さらに困難な研究課題は、筆者がおこなっている認知症予防のエクサイズが、バイリンガルの研究成果に基づいていることである。筆者のワークショップに参加する人々は、日本人であり心身ともに健康な高齢者である一方、英語の勉強は高校・大学までで就職後や結婚後、ほとんどと言ってよいくらい英語に接していない。ここでいうデュアル・タスクは、簡単な英語学習であり、英語圏の人々との幅のあるコミュニケーションは欠落している。週一回、月一回のワークショップで認知能力の改善または維持効果が現れるのかという疑問は当然である。

さらに言語学からも極めてアカデミックな挑戦を受けるであろう。それはチョムスキーの普遍文法と第二外国語習得の分野からである。その理由は私の脳トレとバイリンガルの関係が時間的・空間的違いを前提としているからである。チョムスキーの主張するように世界の言語の文法構造が自然科学的に統一されるものとするならば、言語体系はそれぞれの文化構造によって異なるという仮説前提が無効になる恐れがあるからだ。ここは、将来、脳科学の視点でPolemic（論争）的領域になることを期待しているとして筆をとめたい。⁽²³⁾

中間的結論

バイリンガリズムと認知症の関係については、日本がほとんど単一言語で日常生活をおくれる社会環境にあるため、それほど第二言語と認知症の関係はそれほど老年学（ジェントロジー）の観点から注目されていない。それゆえ、バイリンガリズムと認知症の関係における国内での脳神経医学や精神病理学の領域からの成果も現れていない。このような中で、日本の高齢化が急速に進み、認知症の患者を急増するという予測の中で、第二言語としての英語発話と身体動

²³ チョムスキーの言語理論の紹介については、酒井邦嘉『言語の脳科学』中公新書、2002年、および酒井邦嘉『チョムスキーと言語脳科学』集英社インターナショナル、2019年を参照のこと。

作の同時並行というデュアル・タスクはこれからの、認知症を遅らせる、または認知症を引き起こさない効果的エクササイズとみなしうる。加えて、デュアル・タスクに関係する運動・知的刺激の方法は脳科学に分野研究として押し進めてもよいと思われる。特に、このデュアル・タスクは、脳科学、精神病理学、栄養学と理学用法を含めて、社会科学と医療面での隣接諸科学（Multi-disciplinary）からより一層の精緻で実証性に富む研究が期待される。しかし、あまりに多くを語り、あらゆる論点から解決を求めれば、実証なき折衷主義に陥ることは至極当然である。最後になるが、この点を踏まえれば筆者は脳科学、運動生理学、栄養学、精神病理学に関しては全くの素人で門外漢である。ここに書かれた拙論は、認知症予防に関していまだ民間療法に近い思想を表現したものと言ってよいであろう。⁽²⁴⁾ しかし、外国語学習と身体運動からの脳トレを通して、脳科学の権威である川島隆太氏の言葉を借りるならば、認知症予防の通訳者⁽²⁵⁾の片隅の片隅にでも加えてくれればというのが筆者のささやかな思いである。

参考資料：バイリンガリズムと認知症に関する主要研究文献

- Smirnov DS, Stasenko A, Salmon DP, Galasko D, Brewer JB, Gollan TH. "Distinct structural correlates of the dominant and nondominant languages in bilinguals with Alzheimer's disease (AD)" *Neuropsychologia*, September 2019.
- Mendez MF, "Bilingualism and Dementia: Cognitive Reserve to Linguistic Competency" *Journal of Alzheimers Disease*, pp-377-388, 2019.
- Blanka Kimova, Martin Valis and Kamil Kuca, "Bilingualism as a strategy to delay the onset of Alzheimer's disease", *Dovepress, Clinical Interventions in Aging*, December pp. 1731-1735. 2017.
- Amy L Atkinson, "Does Bilingualism Delay the Development of Dementia?" *Journal of European Psychology Students*, August, 2016.
- Abutalebi, J., Guidi, L., Borsa, V., Canini, M., Della Rosa, P.A. Parris, B.A. and Weekes, B.S. "Bilingualism provides a neural reserve for aging populations. *Neuropsychologia* 69:201-210. 2015.
- Alladi, S. Bak, T.H. Duggirala, V. Surampudi, B. Shailaja, M. Shunka, A.K. Kaul, S. et al. "Bilingualism delays age at onset of dementia, independent of education and immigration status. *Neurology* 81(22): 1938-1944. 2013.
- Antoniou, M., Gunasenska, G.M. and Wong, P.C. "Foreign language training as cognitive therapy for age-related cognitive decline: A hypothesis for future research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 37(10): 2689-2698, 2013.
- Bialystok, E. Reshaping the mind: the benefit of bilingualism. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 65(4):229-235, 2011.
- 中澤保生「バイリンガルの認知特徴についての理論的考察」*清泉女学院大学・人間科学部紀要* 2011年, pp.67-73.
- Ellen Bialystok, Fergus I.M. Craik and Morris Freedman, "Bilingualism as a protection against the onset of symptoms dementia" *Neuropsychologia*, 2007, pp. 459-464

²⁴ 脳に関する医学的な研究に基づくものでない、脳トレに関する論考は思想であるという主張は正鵠を射ている。坂井克之『脳科学の真実』、第四章、脳科学のレトリックを参照のこと。河出ブックス、2009年。

²⁵ 川島隆太『さらば脳ブーム』新潮新書、2010年、181ページ。