

報告番号	甲 乙 第 号	氏 名	飯 田 健 次
<p>主 論 文 題 名：太極拳による精神的健康への効果についての研究 - 構造方程式モデリングによるアプローチ -</p>			
<p>(内容の要旨)</p> <p>【背景と目的】 我が国が急速な高齢社会に向かっている中で高齢者が元気で健康に過ごすことは本人の生活の質(Quality of Life: QOL)を高めるだけでなく、我が国の医療費を抑制するという観点からも重要である。本研究では高齢者の QOL 向上に期待できる身体活動として太極拳に注目した。太極拳は運動強度が 3-4METs (Metabolic Equivalents)と早歩き程度の有酸素運動であり、特別な場所や道具も不要で高齢者でも手軽に始めることが可能である。太極拳は深い呼吸を伴ったゆっくりとした滑らかな動きが特徴であることから”Moving Meditation”とも言われている。こうした独特の動きを継続的に行うことで身体的効果としてはバランス能力が高まり転倒予防に効果があることが多くの無作為化比較試験により証明されている。一方、精神的効果としてはストレス軽減などの効果が示されているが、長期的な視点で精神的健康への効果を検証した研究は認めない。</p> <p>本研究では太極拳を行うことで得られるフロー体験の積み重ねが Sense of Coherence (SOC)を高めるかを検証した。フローとはスポーツなどに熱中している時に感じる喜びの体験 (Csikszentmihalyi, 1975)であり、楽しみ・希望・興味・満足などといったポジティブ感情(Fredrickson, 2004)が表出している状態である。また SOC は Antonovsky の健康生成論 (1979)の中核をなす概念で；①困難な状態を予測し理解出来るという「把握可能感」，②困難な状態でも何とかなる，何とかやっつけていけるという「処理可能感」，③自分の人生には生きる意味があり価値があるという「有意味感」の 3 つの構成要素からなり，これらの 3 つの構成要素が高いほどストレス対処力が高いとされている。SOC は主観的健康感，特に精神的健康と強い関係が見られる(Eriksson, 2008)ことから，精神的健康感の指標ともいえる。そして SOC は身体活動を多く行うことで高まるとされている(Hassmen, 2000; Kohut, 2006) が，フローと SOC が共に身体活動と健康に関与した重要な要素であるにも関わらず両者の関係についての先行研究は少ない。本論文では Lutz(2009)が仮説として「フローが現在の状態を表しており，SOC が時間的経過におけるフローの蓄積である」と述べている点に注目して，フローと SOC の因果関係を検証することを目的とした。SOC は QOL とも強く関連しており(Dantas, 2002, Eriksson, 2005), 太極拳を行うことで精神的健康効果が高まることを実証することができれば，高齢者に推奨できるスポーツの 1 つとして意義が大きいと考える。</p> <p>【研究① (2009 年度調査)】 首都圏下で少なくとも週 1 回太極拳教室で太極拳練習を行っている男女 655 名 (平均年齢 66.7±8.3 歳)を対象に自己記入式質問紙調査を行った。調査は事前に許可を得た 32 教室に筆者が直接訪問して太極拳練習の直後に実施した。フロー尺度は Flow State Scale (Jackson & Eklund, 2002)の日本語版 JFSS-2, そして SOC 尺度は SOC-13 (Antonovsky, 1993)の日本語版を用いて評価し，構造方程式モデリング(Structural Equation Modeling: SEM)によりフローと SOC の因果関係を推定した。性差やさまざまな太極拳歴の違いを考慮し，対象者を性別による 2 群 (女性 503 名，男性 152 名)と太極拳歴による 2 群 (太極拳歴 10 年以上の experts : 199 名，10 年未満の non-experts : 456 名)に層別し，それぞれ多母集団同時分析を行い，両群の差異を検証した。</p> <p>結果として，フローから SOC へのパスは性別・太極拳歴別の両群とも有意であった。それぞれの群における差異では，性差による有意差は見られなかったが，太極拳歴別で有意な差が見られた (p<0.05)。そして SOC の下位尺度の 1 つである「有意味感」への影響が高値を示した。また，フローが SOC を説明する割合を示す決定係数 (R²) は性別群，太極拳群共に 0.20 以下と低かったこともあり，フローと SOC の間には生きがい感などの別の因子の介在が示唆された。</p> <p>【研究② (2010 年度調査)】 研究①では R²値が低かったことからフローと SOC の介在因子として「生きがい感」を取り上げてフローから SOC への直接効果と生きがい感を介して SOC に影響を与える間接効果を仮説とした。研究①同様，</p>			

事前に許可を得た 29 教室を訪問して太極拳練習直後に「生きがい感」指標を加えた自己記入式質問紙調査を行った。得られた 469 名（平均年齢 67.3 ± 8.8 歳）のデータは SEM により解析を行った。先ずフローから SOC への直接パスと生きがい感を介した間接パスを設定し、フローに対しては研究①で男女間での性差が見られなかったため、今回は太極拳歴・年齢・家族構成からのパスをそれぞれ設定して解析を行った。

結果はフローから SOC への直接パスと年齢および家族構成からフローへのパスは有意ではなかった。従って、有意でなかったパスを削除した修正モデルにて再度解析を行ったところ、太極拳歴からフローへのパス、フローから生きがい感へのパス、そして生きがい感から SOC へのパスはいずれも有意であった。また、フローから生きがい感への決定係数および生きがい感から SOC への決定係数は共に高い値となり ($R^2=0.26, 0.60$)、十分説明されていると判断した。フロー体験の積み重ねにより、精神的健康の指標ともいえる SOC に影響を与え、そこに介在する因子として生きがい感があることが示唆された。

【研究③（2009年・2010年度調査）】

研究①・②は横断研究であるため、フローと SOC の因果関係を強く推定することは出来ない。そこで研究③では 2 年間のパネルデータ（縦断データ）を用いてフローと SOC の因果関係を推定した。研究①・②で行った質問紙調査の内、双方の調査に参加した 279 名 (68.0 ± 7.9 歳) を対象者とした。

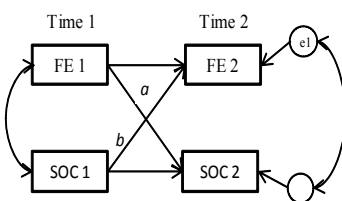


図1 交差遅れ効果モデル

解析は図 1 で示された交差遅れ効果モデルを用いて SEM により解析した。

FE1 (Flow Experience, Time 1 : 2009 年) から SOC2 (Time 2 : 2010 年) へのパス a が有意で SOC1 (Time 1) から FE2 (Time 2) へのパス b が有意でなかった場合には、フローから SOC への因果関係が推定できる。

結果は全体および non-experts の群ではパス a、パス b 共に有意ではなかったが、experts 群ではパス a のみ有意であった。さらに、対象者 279 名を太極拳歴で 8 群に群分けを行いアドホック分析したところ、太極拳歴 1 年以上

3 年未満 (non-experts1-2) と 10 年以上 12 年未満 (experts10-11) 群でパス a のみ有意であった ($\beta=0.31, p=0.04; \beta=0.44, p=0.002$)。この結果から太極拳を始めて 1 年目ぐらいになると体の動かし方を大まかには理解できるようになるため、練習することによる楽しみというポジティブ感情が高まっていることが示唆された。さらに、スポーツや芸術・音楽などの世界で言われている熟練者と呼ばれる領域に達するためには少なくとも 10 年間の練習が必要とされる“10 年ルール”が太極拳においても適応し experts10-11 群でより高次のポジティブ感情が得られていることが示唆された。

【研究④（2008-2010年度調査）】

研究③までは質問紙による主観的データを基に解析を行ってきたが、研究④では太極拳歴 1 年未満の beginners (16 名) と 10 年以上の experts (11 名) を対象に太極拳実施前後の脳波による感情測定を行った。測定には脳機能研究所が開発した感性スペクトラム解析装置 (Emotion Spectrum Analysis: ESA) を使用した。ESA は脳波から「ストレス・喜び・リラックス・哀しみ」の 4 感情を数値的に解析する機器である (武者 1996)。本研究ではストレスと喜びの 2 感情 (ストレス + 喜び = 積極快) に焦点を当てた。フローはある程度のストレスを伴った喜びの体験である。従って、質問紙によるフロー値 (主観的データ) と脳波による積極快値 (客観的データ) の関連を、beginners と experts で群分けして行った。さらに、1 年後、2 年後も同様に実施 (全回参加者 : beginners 13 名, experts 8 名) し、積極快値の推移を検討した。

結果として、beginners では積極快とフローの有意な相関は見られなかったが、experts では有意な相関が見られた ($r=0.698, p=0.017$)。このことから experts においては主観的データだけでなく、脳波という客観的なデータにおいても太極拳を行うことでポジティブ感情が高まっていることが示唆された。また、2 年間の積極快の推移においては、experts は積極快値が初回からすでに高値を示したため、2 年間で有意な変化は見られなかった。一方、beginners では初回の値が低かったものの、2 年間で有意な変化が見られた。このことから、experts においてはすでに積極快値が高かったため天井効果が見られたことが示唆され、beginners においては太極拳歴 1 年目を迎えて体の動きを取得し始めてきたこともあり、練習することの楽しみ感というポジティブ感情の高まりが示唆された。

【総括】

本研究では、太極拳を長期間継続することで、太極拳実施時のフロー体験の積み重ねによりポジティブ感情が高まり、ポジティブ感情の高まりが生きがい感を生み、生きがい感がストレス対処力を高めていることが示唆された。また、こうした精神的効果は太極拳の動き方を大まかにでも習得できるようになる太極拳歴 1 年目ぐらいの初心者段階においても得ることが可能であり、太極拳歴 10 年目頃にはさらに高次レベルで精神的健康・QOL 向上の期待が出来ると考えられた。