




論文審査の要旨及び担当者

No.1

報告番号	甲 乙 第	号	氏 名	飯田 健次	
論文審査担当者	主 査		職位・学位 慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 教授 (博士 (医学))	氏 名 大谷 俊郎	
	副 査		慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 准教授 (博士 (医学))	小熊 祐子	
	副 査		慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科 教授 (理学博士)	渡辺 美智子	

学力確認担当者：

(論文審査の要旨)

本研究は、高齢者の Quality of Life (QOL) 向上が期待できる身体活動として太極拳に注目し、その精神的健康への長期的効果について、構造方程式モデリング (Structural Equation Modeling, SEM) の手法を用いて丁寧に検討を重ねた貴重な研究である。

転倒予防をはじめとした太極拳の身体的効果については、欧米でも多くの無作為化比較試験が行われており、そのエビデンスレベルは高く、効果は確実である。その一方で、精神的効果については、短期的なストレス軽減効果についての検討はなされているが、長期的な視点でその効果を検討した研究は認められていない。本博士論文では、特にスポーツなどに熱中している際に経験する“フロー体験”が、その積み重ねにより、Sense of Coherence (SOC) を高めるという Lutz (2009) の仮説に着目し、研究者自身の太極拳の実施経験や文献的検討をふまえ、太極拳を定期的に行っている者を対象にこの仮説の証明を試みている。行い得る研究方法として、太極拳教室に通う経験の異なる太極拳実施者を対象に、太極拳教室実施直後に質問紙調査を行い、太極拳実施の際のフロー体験の状況および SOC をそれぞれ妥当性・再現性の確保された質問紙を用いて評価した。

本論文は、研究①から④の 4 つの研究から構成されている。研究①、②は横断的検討ではあるが、SEM を用いてモデルを作成して複数の変数間の関連性を明らかにし、フローから SOC への因果関係を示唆する結果を得ている。研究③、④では、さらに長軸的検討を追加して因果関係についての根拠を支持する結果を得ている。

研究①では、首都圏下の 32 の太極拳教室に協力を得て、実際の教室に研究者自身が直接来訪し、太極拳の練習直後に質問紙調査を行い、フロー、SOC、その他属性などを調査している (n=655、平均年齢 66.7 歳)。SEM によりフローと SOC の因果関係を推定し、有意なパスが得られた。太極拳歴を 10 年以上と 10 年未満に二分して行った多母集団同時分析では、2 群に有意な差が認められた。決定係数は 0.20 以下と低く、フローと SOC の因果関係を示せたものの、フローによる SOC の説明力は強くはなく、その原

因として別の因子の介在の可能性を結論付けている。

研究②では、研究①をふまえ、フローとSOCの間の介在因子として、フローがより直接的に影響を与えると推察される「生きがい感」を取り上げ、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とがあることを仮説として研究を行っている。研究①と同様に太極拳教室29教室において、前述の尺度にさらに「生きがい感」指標を加えた質問紙調査を行った（ $n=469$ 、平均年齢67.3歳）。最終的に、モデルの決定係数は0.60と説明力は改善され、フローから生きがい感、生きがい感からSOCへのパス係数はそれぞれ0.51、0.78といずれも有意であった。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では、研究①、②がそれぞれ横断的検討であったのに対し、双方の調査で参加協力の得られた279名（平均年齢68歳）を対象として2年間のパネルデータの形で交差遅れ効果モデルを用いてSEMにより解析している。その結果、太極拳歴10年以上と10年未満（1年未満は除外）の層別解析で、10年以上群でのみフローからSOCへの因果関係が推定された。特にこの関連は、事後解析において、太極拳歴1年以上3年未満、10年以上12年未満の層で有意であった。

研究④では、脳機能研究所の武者らが開発した、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感情スペクトラム解析装置を、研究所の協力を得て使用し、太極拳歴1年未満のbeginners群（ $n=16$ ）と10年以上のexperts群（ $n=11$ ）を対象に、太極拳実施前後に脳波測定を行い、感情の動きを評価し、質問紙調査で得られたフロー値との関連を比較検討している。さらに21名については、1年後、2年後にも同様の測定を行い経時変化を検討している。その結果、experts群でのみ脳波で得られた“積極快”の値とフロー値に相関が認められた。また、beginners群では2年間で積極快の値が増大することが分かった。experts群では初回より既に値が高値であり、天井効果によりその後の経時的増大は認めなかった。

以上の結果をふまえて、口頭試問では以下の様ないくつかの点について指摘があり、質疑応答が行われた。

「太極拳を継続的に長期間実行することによりフロー体験が積み重ねられてSOCが高められる」という表現については、「太極拳を継続的に長期間実行している人を調べると、フロー体験が累積し、SOCが高められる」という表現が望ましいのではという指摘があった。この点については、審査委員の同意を得て修正を指示した。また、今回の検討におけるフローとSOCの関連で、他の交絡因子の存在を完全には否定出来ない点については、今後より詳細に検討を行っていく必要があるという指摘があった。

その他に分析方法として、妥当性・再現性の確保された既存の質問紙を使用している点は評価できるが、本対象集団での因子構造が適切であったか否かを検討し、さらに探索的検討を行う方法もある旨の助言があった。また、モデルの多様性についてさらに検

論文審査の要旨

No.3

討を進めていくと良い点についても助言があった。これらについては、今まで行った質問紙調査の回答を活用して対象者の特徴を探求することが可能であり、今後さらに研究の発展が期待できる部分でもある。

その他、図表の表示がわかりにくい部分がある点、および文章表現上の指摘があり、審査員の同意を得て修正を指示した。

これらの指摘をふまえた上で、本研究は、30箇所あまりに及ぶ太極拳教室を対象にすべての調査を研究者自身で行い、研究対象者と良好な関係を築き、経年的に脱落者の少ない研究を重ねていった点や、本研究科で学んだ分析手法を活かして自身の研究のために応用し内容を深めていった点などは高く評価できる。

今回得られたフローとSOCの関係が太極拳固有のものであるか否かについては、今後さらに詳細に検討していく必要があるものの、本研究で得られた知見は、太極拳が単に体を動かすことによる身体的効果以上のより深い精神心理的効果を持つ可能性を示唆したものとして、特に超高齢社会においては大変意義深い研究といえる。今後は本研究の成果を活用して社会に還元していくことも期待される。

以上より、本学位請求論文は博士（健康マネジメント学）の学位論文として十分な価値のあるものと判断した。