［研究論文］

# 太極拳によるフロー体験と Sense of Coherence (SOC) の関係
## 生きがい感と自己効力感を介して

# The Relationship between Flow Experience and Sense of Coherence (SOC) in Tai Chi
## With Mediators of IKIGAI and Self-efficacy

飯田 健次
慶應義塾大学 SFC 研究所上席所員（訪問）
Kenji Iida
Senior Visiting Researcher, Keio Research Institute at SFC

小熊 祐子
慶應義塾大学スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科准教授
Yuko Oguma
Associate Professor, Sports Medicine Research Center,
Graduate School of Health Management, Keio University

Abstract: 本研究は太極拳における精神的健康効果について、生きがい感と自己効力感を介したフロー体験と Sense of Coherence (SOC) の関係を明らかにすることを目的とした。質問紙調査で得られた、太極拳練習者 453 名（平均年齢 67.3 ± 8.6 歳）のデータを元に構造方程式モデリングを使用して解析した。結果として、太極拳をすることでフロー体験が高まり、フロー体験が生きがい感や自己効力感を高めて精神的健康感の指標ともいえる SOC に影響を与えていることが示唆された。また、フロー体験は太極拳歴が長いほど高まることが示唆された。

The purpose of this study was to examine the relationship between Flow experience and Sense of Coherence (SOC) with mediators of IKIGAI and Self-efficacy. The data of four hundred fifty three Tai Chi practitioners (mean age 67.3±8.6 years) by questioners were analyzed by Structural Equation Modeling (SEM). The results indicated that Flow experience may influence IKIGAI and Self-efficacy, and IKIGAI may influence SOC. The results also indicated that the longer the Tai Chi experience, the higher was the Flow experience.

Keywords: フロー体験、生きがい感、自己効力感、 SOC、太極拳

## 1　緒言

中国で武術として発祥した太極拳は現在では健康やリラクゼーションを目的としたものとして知られている。太極拳はその独特の深い呼吸を伴った、ゆっくりとしたリズミカルな動きが特徴である。こうした独特な動きであるため太極拳が中程度の運動強度 (3-4 Mets) であるにもかかわらず、太極拳を行うことで自律神経のバランスは副交感神経が優位になると言われており (Lu et al., 2003)、ストレス対処などの精神的な健康効果が期待されている。実際、近年、太極拳の健康効果に関した多くの論文が発表されている (飯田 , 2013)。太極拳には身体的効果と精神的効果が期待されているが、身体的効果としては転倒予防 (Wolf et al., 1996; Li et al., 2004; Voukelatos et al., 2007; Li et al., 2012)、関節症の予防・改善 (Han et al., 2004)、骨密度減少の低減 (Qin et al., 2005)、心肺機能の維持 (Lai et al., 1995)、下肢筋力強化 (Wu et al., 2002) などがあり、精神的効果としてはうつ症状の軽減 (Chou et al., 2004)、QOL の向上 (Abbott et al., 2006; Wang et al., 2010)、不安感情の抑制 (Tsai et al., 2003)、自尊感情の向上 (Mustian et al., 2004)、ストレス軽減効果 (Wang & Wang, 2004) などがある。

ストレスの多い現代社会で健康的に生活していくためには、いかに上手くストレスに対処するかが重要な課題となる。ストレス対処に関連する分野としてはストレスコーピング (Lazarus, 1974)、レジリエンス (Rutter, 1985)、ハーディネス (Kobasa, 1979) など数多くの研究がなされているが、近年はフロー (Csikszentmihalyi, 1975) や Sense of Coherence (SOC) (Antonovsky, 1979) を含めたポジティブ心理学の領域での研究が進んでいる。

フローとは、人がスポーツや芸術などに全人的に没入しているときに感じる喜びの体験のことである (Csikszentmihalyi, 1975&1999)。そして自分が直面している難易度 (チャレンジ) と能力 (スキル) のバランスが取れた時にフローが生じるとされている。しかし、フローが生じるためには、バランスだけでなく、ある程度の難易度と能力のレベルの高さが必要だとされている (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1988)。フローは全人的に没入する程の喜びの体験であり、ウエルズ (Wells) らのいう最適体験 (Optimal Experience) (Wells, 1988; Nakamura, 1988; Rathunde, 1988) であるため、強

い内的動機づけとなり得る。バンドゥーラ（Bandura, 1997）は自己効力感を「自分がある行動を遂行しようとする時に自分の可能性を認識できる感覚」としているが、運動やスポーツ実施における楽しさや満足感は自己効力感に影響を与える重要な変数であり（常行 , 2011）、高齢者の運動習慣は楽しさを体験することによる自己効力感の向上だけでなく、高齢者に生きがい感を持たせる（Demura et al., 2005）と考えられる。近藤・鎌田（2003）は高齢者の生きがい感について、「何事にも目的を持って意欲的であり、家族や人の役に立つ存在であり、自分は必要とされている存在であるという自覚、そして何かを達成したという意識」などを挙げている。つまり、生きがい感とは何かに目的を持ってそれを成し遂げたいという「自己実現」や日々の生活に張り合いを感じている「生活充実感」そして自分が他人から必要とされているという「存在感」などを包含した概念といえる。

一方、SOC はアメリカの健康社会学者アントノフスキー（Antonovsky）が 1979 年に発表した健康生成論の中核をなす概念（Antonovsky, 1979）であり、3 つの構成要素からなっている。1 つ目は困難な状態を予測し理解できるという「把握可能感」。2 つ目は困難な状態でも何とかなる、何とかやっていけるという「処理可能感」。そして 3 つ目は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」である。こうした 3 つの感覚が高いほどストレスに対処する能力が高いとされている。この 3 つの要素の中でも動機づけの要素とされる「有意味感」が最も重要な要素とされる。「有意味感」を感じる仕事は“良いストレス”を生みだすとされ、例え難しい仕事であっても促進させる力になる（Nelson and Simmons, 2003）。SOC は健康に関連した評価調査票（Bowling, 1998）であり、主観的健康感、特に精神的健康と関係した研究（Compton et al., 1996; Eriksson and Lindström, 2008）に広く使用されている。

コハットら（Kohut et al., 2006）は、身体活動と SOC の関係について週に 3 回 45 分間の有酸素運動をする群と柔軟体操をする群に分けて 10 カ月間実施したところ両群とも介入後の SOC が有意に高まったと報告している。さらに、週 2 回以上運動している人は週 2 回未満の人より SOC が高いとする報告（Hassmen et al., 2000）がなされており、身体活動が SOC を高める効果があることを示唆している。

フローと SOC が共に身体活動と健康に関係した重要な要素であるにもかかわらず、両者の関係についての先行研究は少ない。SOC が健康生成論の中核概念であるのに対して、フローは健康ではなく楽しみや退屈といった視点から議論されてきたことや、一定の期間の心理学的プロセスを見る他の多くの健康増進に関する概念と違い、フローは今現在に焦点を合わせているためと思われる（Lutz, 2009）。 本研究ではルッツ（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」と述べている点に着目をした。さらに、フロー体験という楽しさを体験することによる自己効力感や生きがい感への影響が考えられることから、太極拳の精神的効果について、フローと SOC に着目し、首都圏で定期的に太極拳を練習している男女を対象として質問紙調査を行い、太極拳を長期間に亘って継続練習することで得られるフロー体験が自己効力感や生きがい感を介して SOC を高めるという仮説を実証することを目的とした。

## 2　研究方法

対象は少なくとも週 1 回定期的に太極拳教室で太極拳を練習している首都圏下に居住の男女 453 名（年齢 67.3 ± 8.6 歳、平均±標準偏差）。著者が事前に教室の責任者に許可を得た 29 教室を訪問して太極拳練習直後に自己記入式質問紙調査実施した。質問紙はその場で著者が回収した。

フロー尺度は、ジャクソンとエクルンド（Jackson & Eklund, 2002）によって開発された Flow State Scale 2 の日本語版 JFSS-2 を使用した。「全くあてはまらない」1 から「全くあてはまる」5 までの 5 件法で 9 つの下位領域があり、合計 36 項目からなる質問紙である。日本語版の信頼性（内的整合性）はクロンバック $\alpha$ 係数が 0.78 − 0.88 (Kawabata et al., 2008) である。9 つの下位尺度は①挑戦と技能のバランス（CS）②行為と認識の融合（AA）③明確な目標（CG）④明瞭なフィードバック（UF）⑤目前の課題への集中（CT）⑥コントロール感（SC）⑦自我意識の喪失（LS）⑧時間感覚の変化（TT）⑨オートテリックな体験（AE）である。本研究では、以上の 9 つの下位尺度の内、LS と TT は他の 7 つの下位尺度と質的な違いが見られた（Csikszentmihalyi, 1991; Kawabata et al., 2011）ため除外して、残りの 7 つの下位尺度に属する各 4 つ

の質問項目の合計得点を算出して 7 つの観測変数として使用した。本研究で使用した 7 変数の α 係数は 0.92 で信頼性は十分確保されていた。潜在変数は「フロー」とした。

SOC の尺度は、アントノフスキー（Antonovsky, 1993）によって開発された 29 項目からなる SOC-29 と 13 項目からなる短縮版 SOC-13 があるが、今回は短縮版である SOC-13 の 7 件法の日本語版を使用した。α 係数は 0.72-0.89 (山崎ら、2008) である。SOC 尺度は 3 つの下位尺度があり、合計 13 項目で構成されている。各下位尺度に属する質問項目の合計得点を算出して、観測変数は①把握可能感、②処理可能感および③有意味感とした。本研究における α 係数は 0.78 であった。潜在変数は「SOC」とした。

生きがい感を計測する尺度としては、近藤・鎌田（2003）が作成した高齢者の生きがい感尺度 (K-I 式) を使用した。5 件法で 4 つの下位尺度 16 項目から構成されている。α 係数は 0.82 である。本研究ではそれぞれの下位尺度に属する質問項目の合計点を算出して、4 つの下位尺度①自己実現、②生活充実感、③生きる意欲、④存在感の内、「生きる意欲」はフロー尺度同様に質的な違いが見られたため除外して 3 項目を観測変数として使用した。本研究における α 係数は 0.75 であった。潜在変数は「生きがい感」とした。

自己効力感尺度としては、岡（2003）による中年者における運動セルフ・エフィカシー尺度を使用した。 4 項目 5 件法からなる尺度で α 係数は 0.84 である。本研究では①疲労、②気分、③天候の 3 項目を観測変数として使用した。本研究の α 係数は 0.87 で信頼性の問題はなかった。潜在変数は「自己効力感」とした。

図 1 は本研究における仮説モデルである。太極拳歴の長さがフロー体験に影響を与え、フロー体験が SOC に影響を与えるという Lutz の仮説（2009）に基づいた直接効果とフローという楽しみの体験が生きがい感や自己効力感に影響を与える (Demura et al., 2005; 常行ら , 2011) ことから、これらの変数を介して SOC に影響を与える間接効果の総合効果として SOC に影響を与えるという仮説を設定した。太極拳はゆっくりとした動きを伴う運動であるため、男女によるフロー値の有意な差は見られない (飯田 , 2013) ことから、今回は男女別の解析は行わなかった。また、年齢、家族形態、太極拳歴などに

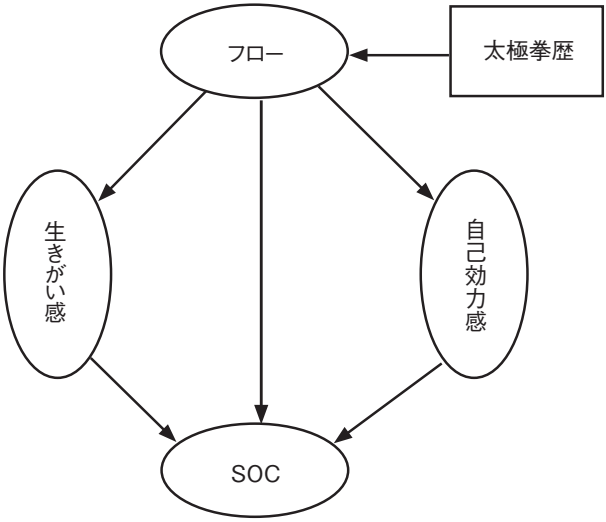


図 1　フローと SOC の関係についての仮説モデル
（観測変数・誤差変数は省略して構造モデルのみを表示した）

ついてもフローに影響を与える可能性のある変数としてこれらの変数からフローへのパスを引いて解析したが太極拳歴以外は有意でなかったため（飯田 , 2013）、今回の解析では太極拳歴だけを残した。

欠損値のあるものを除いて得られた 453 のデータを用いて構造方程式モデリング（Structural Equation Modeling: SEM）により生きがい感と自己効力感を介した「フロー」と「SOC」との因果関係を推測した。SEM とは、「直接観測ができない潜在変数を導入し、その潜在変数と観測変数との間の因果関係を同定することにより社会現象や自然現象を理解するための統計的アプローチ」（狩野・三浦 , 2007）である。

統計処理には IBM SPSS Statistics 19 (IBM, New York) および Amos Graphics 19 (IBM, New York) を使用した。有意水準は 5% 未満とし、モデルの適合度は CFI, GFI, AGFI そして RMSEA を使用し、適合性があるとする判断基準は CFI, GFI, AGFI は＞ 0.90、RMSEA は＜ 0.08（山本・小野寺 , 1999）とした。

## 3 結果

対象者は表1の通り、男女453名（男性：91名、女性：362名）で年齢は67.3 ± 8.6歳であり、太極拳歴は0.5年から35年で平均太極拳歴は7.9 ± 6.2年であった。

変数の得点の範囲はフローが36項目、生きがい感が16項目そして自己効力感が4項目でそれぞれが5件法からなっているため、最大値はフローが180、生きがい感が80そして自己効力感が20である。SOCは13項目からなる7件法であるため、最大値は91である。

SEMによる解析結果、フローからSOCへの直接効果とフローから自己効力感を介したSOCへの間接効果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、新たに自己効力感から生きがい感へのパスを追加した修正モデルで再度解析を行った。修正モデルの解析結果は図2の通りである。

フローが生きがい感に影響を与えて、生きがい感がSOCに影響を与えるパスとフローから自己効力感に影響を与えて、自己効力感が生きがい感に影響を与え、生きがい感がSOCに影響を与えるという2つの間接効果が示された。パス係数は太極拳歴からフローへのパスも含めてすべて有意であった。修正前のモデルの適合度はCFI=.960, GFI=.934, AGFI=.909, RMSEA=.058であったが、修正モデルの適合度はCFI=.963, GFI=.938, AGFI=.915, RMSEA=.055となり、データとの適合度は良いと判断された。

## 4 考察

本研究の結果、太極拳を実施することで得られるフロー体験がSOCに直接影響を与える（直接効果）という仮説は否定され、フロー体験が先ず生き

表1 対象者の特徴（n= 453）

| | mean ± SD |
|---|---|
| 年齢（歳） | 67.3 ± 8.6 |
| 太極拳歴（年） | 7.9 ± 6.2 |
| フロー | 144.6 ± 18.4 |
| SOC | 59.4 ±10.8 |
| 生きがい感 | 64.3± 8.9 |
| 自己効力感 | 16.3 ± 3.1 |

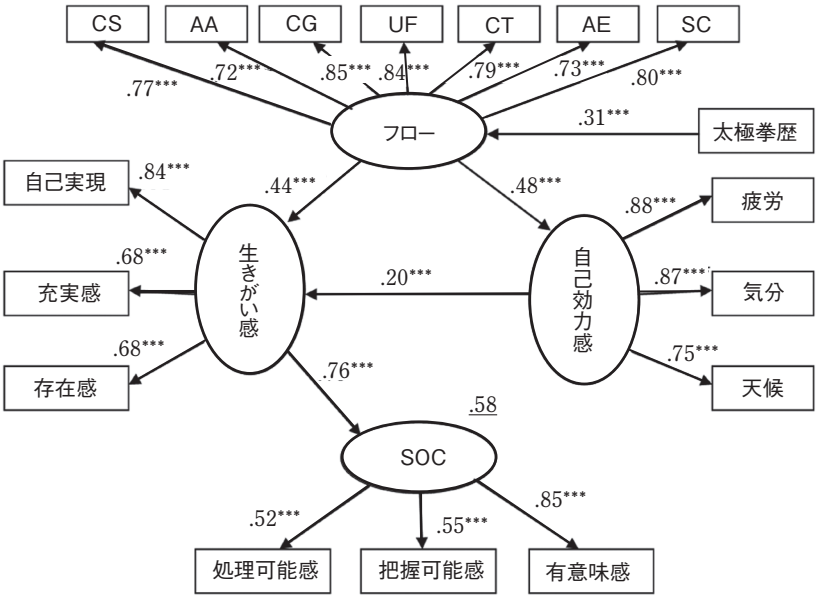


図２　生きがい感と自己効力感を介したフローと SOC の因果関係の修正モデル
（CS: 挑戦と技能のバランス、AA: 行為と認識の融合、CG: 明確な目標、UF: 明瞭なフィードバック、CT: 目前の課題への集中、AE: オートテリックな体験、SC: コントロール感、誤差変数（E）および攪乱変数（D）は省略、下線部は決定係数（$R^2$））　** p＜.01,*** p＜.001

がい感に影響を与え、生きがい感が SOC に影響を与えることが示唆された。さらに、フロー体験から自己効力感に影響を与え自己効力感から生きがい感を経由して SOC に影響を与えることも示唆された。このことはフロー体験することで、先ず生きがい感および自己効力感が高まり、自己効力感の高まりが生きがい感をさらに高めて、生きがい感が SOC を高めていることが示唆された。

著者は先にフローから SOC に直接影響を与えるモデルで解析したところ、有意な因果関係が示唆されたが、フローが SOC をどれくらい説明しているかを表す決定係数 $R^2$ は低かった（飯田、2013）。こうしたことから、フローと SOC の間には介在因子が考えられたため、フローという楽しみの体験と関係が深い自己効力感や生きがい感（常行ら , 2011; Demura et al., 2005）という 2

つ変数を加えたことでフローから SOC への直接効果の影響は有意でなくなったと思われる。さらに、自己効力感からのパスが直接 SOC でなく生きがい感を介したパスが有意だった理由としては、運動することによる自己効力感の向上が、例えば運動仲間との交流を深めて（竹内ら , 2013）生きがい感に有意に影響を与えたと思われる。このことは、生きがい感が SOC を説明する決定係数 $R^2$ が 0.58 と高かったことからも説明できる。また、修正モデルが適合度においてもある程度高かったことにより、この修正モデルがよりデータに合っていることが示唆された。

フロー体験は楽しみの体験であり、ポジティブ感情の表出である。ポジティブ感情は人の認知・思考・行動の範囲を拡張させて、否定的感情覚醒の緩和や精神的回復力の増幅を促すとされており（Fredrickson, 2004）、困難な状況における対応力を増すと考えられる。そして頻繁にポジティブ感情を経験すればするほど否定的な感情を経験しにくくなるといわれている（Diener, 1984）こうしたポジティブ感情が視野の広がりや柔軟な考え方を可能にして (Fredrickson, 2004)、ストレス対処力を最も包括的に表現する概念といわれる SOC ( 山崎ら、2008) に影響を与えていると考えられる。 また、太極拳歴からフロー体験へのパス係数が有意であったことは太極拳歴が長いほど太極拳実施時のフロー体験が高まることが示唆された。

太極拳は英語で“moving meditation”(Irwin et al., 2004；Jin, 1992)、日本語でも動禅（鎌田 , 2006）ともいわれているようにゆったりとした身体の動きと深い呼吸の融合が特徴である。太極拳を始めて 1 年以内くらいまでは上・下肢のゆったりとした動きを十分に把握できていないため、太極拳を実施中、個人差はあるが「不安」状態にある可能性は高い。しかしながら、練習を始めて 1 年が経過した頃になると上・下肢の動きを会得できるようになるため、難易度（チャレンジ）と能力（スキル）のバランスが取れることにより初期段階のフロー体験が得られていると考えられる。そしてその後の繰り返しのフロー体験をする中でより高度のフロー体験まで昇華していると思われる。ガルトン（Galton, 1914）は成人における技能の改善は練習の初期段階において著しいと述べているが、この初期段階におけるフロー体験は自己効力感を高めてその後の練習を継続させる大きな動機づけになると考えられる。フロー体験

は喜びという代表的なポジティブ感情を生じさせるため、継続的なフロー体験が人の個人資源の形成を促して困難な場面に遭遇しても柔軟に対応して乗り切ることができる能力を強化すると考えられる。こうしたことから、本研究では、太極拳を通じて長期間の継続的なフロー体験から得られるポジティブ感情が自己実現、生活充実感、存在感といった生きがい感を媒介変数として SOC を高めていることが示唆された。SOC はネガティブ感情との間で負の相関があるとする研究（Strumper & Vivers, 1998）があるが、ポジティブ感情という生きがい感が SOC に影響を与えて、SOC が向上することでネガティブ感情を抑制する働きが起きている可能性が示唆される。また、SOC が生活の質（Quality of Life: QOL）と強い相関関係にあることが近年の多くの研究から明らかになっており（Nesbitt & Heidrich, 2000; Dantas et al., 2002; Read et al., 2005; Eriksson & Lindström, 2005a&2005b）、急速な社会変化に特徴づけられるグローバル社会においてストレスを管理する能力は健康の維持・増進と QOL の観点から重要な問題である (Eriksson & Lindström, 2007)。本研究の結果からも、SOC の観測変数の内、特に有意味感（質問項目例：あなたが毎日していることは喜びと満足を与えてくれる）のパス係数が 0.82 と高い数値を示したことから、太極拳によるフロー体験をすることで生きがい感を高め、SOC の改善効果が得られることにより QOL の向上に繋がる可能性が示唆された。

本研究では、著者が直接 29 の太極拳教室を訪問して太極拳練習直後に研究の趣旨を説明してから質問紙を配布し、その場で回収する方法を取った。この方法は時間と手間が掛るというデメリットはある半面、高回収率（ほぼ 100%）と欠損値データを最少化にするというメリットが得られた。

本研究の限界としては、第一に、横断研究であるため、SEM による解析手法が因果関係を推測するものではあるが、フローと SOC の因果関係を強く述べることはできない点がある。また、使用した尺度については、既存の尺度を使用したが、本研究において質的な違いが見られた一部の下位尺度は除外している。従って、すべての下位尺度を使用した結果との差異の可能性については否定できない。今後さらなる研究の蓄積が必要と考える。

## 5 結語

太極拳を長期間継続的に練習することによるフロー体験が、自己効力感そして生きがい感というポジティブ感情を高めることで柔軟な思考が可能になり、ストレス対処力 SOC が高まることが示唆された。また、SOC は QOL と有意な相関が見られることから QOL の向上に繋がる可能性も示唆された。

### 謝辞

本研究に協力を頂きました太極拳教室の先生および生徒の皆様に感謝申し上げます。また、統計解析について貴重なアドバイスを賜りました慶應義塾大学大学院健康マネジメント研究科（当時）の高橋武則教授（現：目白大学大学院教授）および統計数理研究所、筑波大学大学院の椿広計教授に感謝申し上げます。

### 参考文献

飯田 健次「太極拳における精神的健康への効果について」慶應義塾大学博士論文、2013 年、pp.10-44。

岡 浩一朗「中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係」『日本公衆衛生誌』50(3)、2003 年、pp.208-215。

鎌田 茂雄「禅とはなにか」東京：講談社（学術文庫）、2006 年、pp.159-161。

狩野 裕・三浦 麻子「グラフィカル多変量解析」京都：現代数学社、2007 年、pp.221-249。

近藤 勉・鎌田 次郎「高齢者向け生きがい感スケール（K-I 式）の作成および生きがい感の定義」『社会福祉学』43(2)、2003 年、pp.93-100。

竹内 亮・久保田 晃生・高田 和子・太田 壽城「地域在住高齢者における身体および社会活動頻度と Quality of Life の変化との関係― 静岡県における高齢者コホートによる縦断的研究 ―」『生涯スポーツ学研究』、9(1-2)、2013 年、pp.11-18。

常行 泰子・山口 泰雄・高折 和男「高齢者の運動ステージと運動セルフ・エフィカシーに影響を及ぼす健康要因と社会心理的要因に関する研究」『体育学研究』56、2011 年、pp.325-341。

山崎 喜比古・戸ヵ里 泰典・坂野 純子（編）「ストレス対処能力 SOC」東京：有信堂高文社、2008 年、pp.9-32。

山本 嘉一郎・小野寺 孝義（編）「Amos による共分散構造分析と事例解析」京都：ナカニシヤ出版、1999 年。

Abbott R.B., Hui K.K., Hays R.D., Li M.D. and Pan T., “A Randomized Controlled Trial of Tai Chi for Tension Headaches.” *Evid Based Compliment Alternat Med*. 4(1), 2006, pp.107-113.

Antonovsky A., *Health, stress and coping: New Perspective on Mental and Physical Well-being*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers, 1979.

Antonovsky A., “The structure and properties of the sense of coherence scale.” *So. Sci. Med*. 36, 1993, pp.725-733.

Asakawa K., “Flow experience and autotelic personality in Japanese college students:

How do they experience challenges in daily life?" *J. Happiness Stud*. 5, 2004, pp.124–154.

Asakawa K., "Flow experience, culture, and well-being: How do autotelic Japanese college students feel, behave, and think in their daily life?" *J. Happiness Stu*. 11, 2010, pp.205-223.

Bandura, A., *Self-efficacy: The exercise of control*. New York : W.H. Freeman, 1997.

Bowling A., *Measuring health. A review of quality of life measurement scales (2nd ed.)*. Raymond H. Mulford Library, 1998.

Chou K.L., Lee P.W.H., Yu E.C.S., Macfarlane D. and Cheng Y.H., "Effect of Tai Chi on depressive symptoms amongst Chinese older patients with depressive disorders: a randomized clinical trial." *Int. J. Geriatr. Psychiatry*. 19, 2004, pp.1105-1107.

Csikszentmihalyi M., *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers, 1975.

Csikszentmihalyi M. and Csikszentmihalyi I., "Introduction to Part IV." In Csikszentmihalyi M., Csikszentmihalyi I (Eds.) *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness*. New York, NY: Cambridge University Press, 1988.

Csikszentmihalyi M., *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York, NY: Harper Collins, 1991.

Csikszentmihalyi M., *Finding flow: The Psychology of engagement with everyday life*. New York, NY: Harper Collins, 1997.

Csikszentmihalyi M., "If we are so rich, why aren't we happy?" *Am. Psycho*. 54, 1999, pp.821–827.

Compton W.C., Smith M.L., Cornish K.A. and Qualls D.L., "Factor structure of mental health measures." *J. Pers. Soc. Psychol*. 71, 1996, pp.406-413.

Dantas R.A.S., Motzer S.A. and Ciol M.A., "The relationship between quality of life, sense of coherence and self-esteem in persons after coronary artery bypass graft surgery. " *Int. J. Nurs. Stud*. 39, 2002, pp.745-755.

Demura S., Kobayashi H. and Kitabayashi T., "QOL Models Constructed for the Community-dwelling Elderly with ikigai (purpose in life) as a Composition Factor, and the Effect of Habitual Exercise." *J. Physiol. Anthropol. ApplHuman Sci*. 24(5), 2005, pp.525-533.

Diener E., "Subjective well-being." *Psychol. Bull*. 95(3), 1984, pp.542-575.

Eriksson M. and Lindström B., "Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review." *J. Epidemiol. Community Health*. 59, 2005, pp.460-466.

Eriksson M. and Lindström B., "Antonovsky's sense of coherence scale and its relation with quality of life: a systematic review." *Journal of Epidemiology Community Health*. 59, 2005, pp.460-466.

Eriksson M. and Lindström B., "Antonovsky's sense of coherence scale and its relation with quality of life: a systematic review." *J. Epidemiol. Community Health*. 61, 2007, pp.938-944.

Eriksson M. and Lindström B., "A salutogenic interpretation of the Ottawa Charter." *Health Promotional International*. 23(2), 2008, pp.190-199.

Fredrickson B.L., "The broaden-and-build theory of positive emotions. " *Philos Trans R Soc Lond B*. 359, 2004, pp.1367-1377.

Galton F., "Hereditary Genius" *An Inquiry into its Laws and Consequences*. London: MacMillan and Co. Ltd., 1914.

Han S., "The relationship between life satisfaction and flow in elderly Korean immigrants." In Csikszentmihalyi M. & Csikszentmihalyi IS. (Eds.) *Optimal experience: psychological studies of flow in consciousness* (pp.138-149). New York, NY: Cambridge University Press, 1988.

Han A., Judd M.G., Robinson V.A., Taixiang W., Tugwell P. and Wells G., "Tai chi for treating rheumatoid arthritis." *Cochrane Database Syst. Rev*. 3, CD004849, 2004.

Hassmen P., Koivula N. and Uutela A., "Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland." *Prev. Med*. 30, 2000, pp.17-25.

Irwin M. and Pike J., "Oxman M. Shingles immunity and health functioning in the elderly: tai chi chih as a behavioral treatment." *Evidence Based Complementary Alternative Medicine*. 1(3), 2004, pp.223-232.

Jackson S.A. and Eklund R.C., "Assessing flow in physical activity: The flow state scale-2 and dispositional flow scale-2." *J. Sport Exerc. Psychol*. 24, 2002, pp.133-150.

Jin P., "Efficacy of tai chi, brisk walking, meditaiton and reading in reducing mental and emotional stress." *Journal of Psychosomatic Research*. 36(4), 1992, pp.361-370.

Kawabata M., Mallet C.J. and Jackson S.A., "The flow state scale-2 and dispositional flow scale-2: Examination of factorial validity and reliability for Japanese adults." Psychol. Sport Exerc. 9(4), 2008, pp.465-485.

Kawabata M. and Mallett C.J., "Flow experience in physical activity: Examination of the internal structure of flow from a process-related perspective." *Motiv. Emot*. 5, 2011, pp.393-402.

Kobasa S.C., "Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness." *J. Pers. Soc. Psychol.* 1979, 37(1),1-11.

Kohut M.L., McCann D.A,, Russell D.W., Konopka D.N., Cunnick J.E., Franke W.D., Castillo M.C., Reighard A.E. and Vanderah E., "Aerobic exercise, but not flexibility/resistance exercise reduces serum IL-18, CRP, and IL-6 independent of $\beta$ -blockers, BMI, and psychosocial factors in older adults." *Brain Behav. Immun.* 20, 2006, pp.201-209.

Lai J.S., Lan C., Wong M.K. and Teng S.H., "Two-year trends in cardiorespiratory function among older tai chi chuan practitioners and sedentary subjects." *J. Am. Geriatr. Soc*. 43(11), 1995, pp.1222-1227.

Lazarus R.S., "Psychological stress and coping in adaptation and illness." *Int. J. Psychiatry Med.* 5(4), 1974, pp.321-333.

Li F., Harmer P., Fisher K.J. and McAuley E., "Tai Chi: Improving Functional Balance and Predicting Subsequent Falls in Older Persons." *Med. Sci. Sports Exerc*. 36(12), 2004, pp.2046-2052.

Li F., Harmer P., Fitzgerald K., Eckström E., Stock R., Galver J., Maddalozzo G. and Batya S.S., "Tai Chi and Postural Stability in Patients with Parkinson's Disease. " *N. Engl. J. Med.* 366(6), 2012, pp.511-519.

Lu W.A. and Kuo C.D., "The effect of Tai chi Chuan on the autonomic nervous modulation in older persons." *Med. Sci. Sports Exerc*. 35(12), 2003, pp.1972-1976.

Lutz J., "Flow and sense of coherence: two aspects of the same dynamic?" *Glob. Health Promot.* 16(3), 2009, pp.63-67.

Mustian K.M,, Katula J.A., Gill D.L., Roscoe J.A., Lang D. and Murphy K., "Tai Chi Chuan, health-related quality of life and self-esteem: A randomized trial with breast cancer survivors." *Support Care Cancer*. 12, 2004, pp.871-876.

Nakamura J., "Optimal experience and the uses of talent." In Csikszentmihalyi M.

& Csikszentmihalyi I. (Eds.) *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness* (pp.327-341). New York, NY: Cambridge University Press. 1988.

Nelson D.L. and Simmons B.L., "Health psychology and work stress: A more positive approach." In Quick J.C., Tetrick L.E. (Eds.), *Handbook of occupational health psychology*. Washington, DC: American Psychological Association, 2003, pp.97-119.

Nesbitt B.J. and Heidrich S.M., "Sense of coherence and illness appraisal in older women's quality of life." *Res. Nurs. Health*. 23, 2000, pp.25-34.

Qin L., Choy W., Leung K., Leung P.C., Au S., Hung W., Dambacher M. and Chan K., "Beneficial effects of regular tai chi exercise on musculoskeletal system." *J. Bone Miner.Metab.* 23(2), 2005, pp.186-190.

Rathunde K., "Optimal experience and the family context." In Csikszentmihalyi M. & Csikszentmihalyi I. (Eds.) *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness* (pp.327-341). New York, NY: Cambridge University Press. 1988.

Read S., Aunola K., Feldt T., Leinonen R. and Ruoppila I., "The Relationship Between Generalized Resistance Resources, Sense of Coherence, and Health Among Finish People Aged 65-69." *European Psychologist*. 10(3), 2005, pp.244-253.

Rutter M., "Resilience in the face of adversity. Protective factors and resistance to psychiatric disorders." *Br. J. Psychiatry*. 147, 1985, pp.598-611.

Strumper D.J.W. and Vivers M.R., "Antonovsky's sense of coherence scale related to negative and positive affectivity." *Eur. J. Pers.* 12, 1998, pp.457-480.

Tsai J.C., Wang W.H., Chan P., Lin L.J., Wang C.H., Tomlinson B., Hsieh M.H., Yang H.Y. and Liu J.C., "The Beneficail Effects of Tai Chi Chuan on Blood Pressure and Lipid Profile and Anxiety Status in a Randomized Controlled Trial." *J. Altern. Complement Med*. 9(5), 2003, pp.747-754.

Voukelatos A., Cumming R.G., Lord S.R. and Rissel C., "A randomized, controlled trial of Tai chi for the prevention of falls: The central Sydney Tai chi trial." *J. Am. Geriatr. So.* 55, 2007, pp.1185-1191.

Wang C., Schmid C.H., Rones R., Kalish R., Yinh J., Goldenberg D.L., Lee Y. and McAlindon T., "A Randomized Trial of Tai Chi for Fibromyalgia." *N. Engl. J. Med.* 363, 2010, pp.743-754.

Wang L. and Wang S., "Effect of shadowboxing on the psychological factors in middle and aged people." *Chin. J. Clin. Rehabil.* 8, 2004, pp.1128-1129.

Wells A.J., "Self-esteem and optimal experience." In Csikszentmihalyi M. & Csikszentmihalyi I. (Eds.) *Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness* (pp.327-341). New York, NY: Cambridge University Press. 1988.

Wolf S.L., Bamhart H.X., Kutner N.G., McNeely E., Coogler C. and Xu T., "Reducing Frailty and Falls in Older Persons; An Investigation of Tai Chi and Computerized Balance Training." J. Am. Geriat. Soc. 44(5), 1996, pp.489-497.

Wu G., Zhao F., Zhou X. and Wei L., "Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in the elderly from long-term tai chi exercise." *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 42(2), 2002, pp.1364-1369.

〔受付日　2014. 7. 31〕
〔採録日　2014.11.28〕