

運動・スポーツの実践が 高齢夫婦の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響

原田 和弘*
近藤 徳彦* 増本 康平*

抄録

運動・スポーツや身体活動の実践が、本人の精神的健康に良い影響を及ぼすことは多くの研究で示されているが、本人だけでなく配偶者の精神的健康にも良い影響を及ぼすのかは十分検討されていない。また、一人で実践するよりも、他の人と一緒に実践したほうが、精神的健康に対してより望ましい効果がある可能性がある。本研究では、運動・スポーツや身体活動の実践が高齢者本人および配偶者の精神的健康と夫婦関係に対して望ましい影響を及ぼすかどうかと、これらの望ましい影響は、他の人と一緒に実践している人において顕著であるかを検証した。

兵庫県下の4つの自治体の住民基本台帳から無作為抽出された高齢者夫婦69組(138名)に事前調査(T1)および1年後の追跡調査(T2)を実施した。T1とT2に、それぞれ連続7日間、日誌と活動量計を用いて、一人での運動時間、他者との運動時間、および日常の身体活動量を測定した。また、質問紙で、精神的健康(WHO-5尺度、K6尺度)と、夫婦関係(愛情尺度)を質問した。

交差遅延効果モデルに基づくパス解析の結果、他者との運動時間(T1)が長いことは、本人のWHO5尺度(T2)が良好であることを予測していた(パス係数=0.17)しかし、他者との運動時間(T1)は、配偶者のWHO5尺度(T2)の有意な予測因子ではなかった。また、運動・身体活動に関するいずれの指標(T1)も、K6尺度や愛情尺度(T2)の有意な予測因子ではなかった。

以上の結果から、他の人と一緒に運動・スポーツを実践することは、本人のポジティブな精神的健康に対して、望ましい影響を与えていることが明らかとなった。このことは、運動・スポーツや身体活動を構成する要素の中でも、他の一緒に行うという要素が、精神的健康の向上に対して特に重要な要素であることを示唆している。しかし、他の人と一緒に運動・スポーツを実践することが、夫婦関係や配偶者の精神的健康に及ぼす影響は明らかとはならなかった。

キーワード：精神保健, 歩行運動, 配偶者, 縦断研究, 社会環境

* 神戸大学大学院人間発達環境学研究科 〒657-8501 神戸市灘区鶴甲 3-11

Effects of Sport and Exercise on Mental Health and Marital Status among Older couples.

Kazuhiro Harada*
Narihiko Kondo* Kouhei Masumoto*

Abstract

Numerous studies have shown that engagements in sports, exercises, and physical activities can provide beneficial influences on mental health. However, it still remains unclear whether one's engagements in these activities would influence on the mental health of their spouses. Furthermore, the influences of engagements in these activities would be more beneficial when people engage with others than when they engage alone. The present study examined whether engagements in sports, exercises, and physical activities influenced on mental health and marital status among older married couples, and whether the engagements in these activities with others had more desirable effects than the engagements in these activities alone.

The present study conducted the baseline (T1) and 1-year follow-up survey (T2) to 69 older married couples (n = 138), who were randomly sampled from the residential registries of 4 cities in Hyogo Prefecture. The exercise time alone, exercise time with others, and physical activity levels for consecutive 7 days were measured by the diary and the accelerometer at T1 and T2. Mental health (WHO-5, K-6) and marital status (Marital Love Scale) were assessed by the questionnaire.

A path analyses with a cross-lagged model showed that longer exercise time with others (T1) significantly predicted (path coefficient = 0.17) the better score of WHO-5 (T2). However, exercise time with others (T1) did not significantly predict the score of WHO-5 (T2) of the spouse. Significant associations of exercise and physical activity variables (T1) with K-6 and Marital Love Scale (T2) were not revealed.

The present study found that engagements in sports and exercises with others desirably influenced on a positive aspect of mental health. This finding indicates that interactions with others would be a key factor to improve mental health by engagements in sports and exercises. However, the present study did not reveal the desirable influences of engagements in sports and exercises with others on marital status and mental health of the spouse.

Key Words : Mental Health, Walking, Spouses, Longitudinal Studies, Social Environment

* Graduate School of Human Development and Environment, Kobe University, 3-11 Tsurukabuto, Nada, Kobe, 657-8501, JAPAN.

1. はじめに

多くの研究成果が報告されているように（例：Mammen & Faulkner, 2013）、運動・スポーツや身体活動の実践が、本人の精神的健康に良い影響を及ぼすことは良く知られている。また、本人の精神的健康と、配偶者の精神的健康は、相互に影響し合うことも報告されている（Gerstorff et al., 2013）。そのため、運動・スポーツや身体活動の実践は、本人だけでなく、配偶者の精神的健康にも良い影響を及ぼす可能性がある。もしこのことが実証されれば、運動・スポーツや身体活動の恩恵を検証する上では、本人への恩恵だけではなく、周りの人々への恩恵まで範囲を広げて検証することの重要性を提起できる。しかし、このような検証は Monin et al. (2015) で行われているに止まる上に、この研究では明確な結論が得られていない。

また、様々な運動・スポーツや身体活動の中でも、精神的健康に対しては、どのような種類の活動が特に好影響をもたらすのかについても、現在、解明が進んでいる。これまでは、主に、これらの活動が行われる場面の違いが注目されており、余暇中の身体活動（すなわち、運動・スポーツ）や、移動中による身体活動は精神的健康に良い影響を与える一方で、仕事や家事中の身体活動は望ましくない影響を与えることが示されている（White et al., 2017）。加えて、最近の研究では、報告数は極めて限定的であるが、一人で実践するよりも、他の人と一緒に身体活動を実践した方が、精神的健康に対してより恩恵が得られることも報告されている（Overdorf et al., 2016）。他の人と運動・スポーツや身体活動を実践することの付加的効果を示すことができれば、他の人と一緒に行くことを後押しする政策づくりの重要性を示唆できる。

2. 目的

以上から、本研究では、次の2つのことを検証した。

- ・ 運動・スポーツや身体活動を実践することが、高齢者本人および配偶者の精神的健康と夫婦関係に対して、望ましい影響を及ぼすかを検証すること
- ・ これらの望ましい影響は、一人で実践している人よりも、他の人と一緒にこれらの活動を実践している人において顕著であるかを検証すること

3. 方法

3. 1. 対象者と手続き

兵庫県神戸市中央区、高砂市、三木市、および宍粟市の住民基本台帳から、2016年4月1日時点で59歳、

64歳、69歳の男性とその配偶者540組を無作為抽出し、質問紙調査、日誌調査、および活動量計調査への協力を郵送で依頼した。これらの調査は、2016年10月から11月に郵送で行われた。うち、79組（158名）から、全ての調査への協力が得られた。この2016年に行った調査を本研究の事前調査（本稿ではT1とも表記）と位置付けた。

事前調査への協力が得られた79組（158名）に対して、1年後の追跡調査（本稿ではT2とも表記）への協力が得られた。追跡調査の内容は、事前調査と同じ内容とした。うち、69組（138名）から、追跡調査への協力が得られた。

本研究は、神戸大学大学院人間発達環境学研究科内に設置された研究倫理審査委員会の承認を経て実施された。調査協力依頼時に、倫理的配慮などを記した説明文書を配布し、署名にて研究参加の同意を得た。

3. 2. 調査項目

3. 2. 1. 運動・スポーツの実施状況

事前調査と追跡調査において、日誌を用いて、連続した7日間の運動・スポーツの実施状況を測定した。なお、調査では運動という用語を使用し、運動には、「スポーツ、散歩、軽い体操なども含む」と明記した。毎晩、その日の運動の合計実施時間（分単位）と、運動を他の人と一緒に行ったかどうかを日誌に記入するよう求めた。運動を行わなかった場合は、0分とした。日誌の記入内容から、一人での運動時間（1日平均）と、他者との運動時間（1日平均）を算出した。

3. 2. 2. 日常身体活動の実施状況

運動・スポーツの実施状況と同様に、連続7日間、活動量計（Active Style Pro HJA-750C：オムロンヘルスケア社）を用いて身体活動量を測定した。この活動量計は、独自のアルゴリズム（Oshima et al., 2010）により、身体活動を、歩行による活動と、それ以外の生活活動に区分できる。本研究では、1.6メッツから2.9メッツの活動を低強度、3メッツ以上の活動を中高強度と定義し、低強度の歩行時間、低強度の生活活動時間、中高強度の歩行時間、中高強度の生活活動時間の4つを身体活動に関する指標とした。活動量計の装着時間の影響を除去するため、これらの時間について、活動量計の装着時間で除した値（すなわち装着1時間あたりの値）を分析に用いた。なお、活動量計のデータの分析は、活動量計を1日10時間・計4日以上装着していた者のみを解析対象とした。

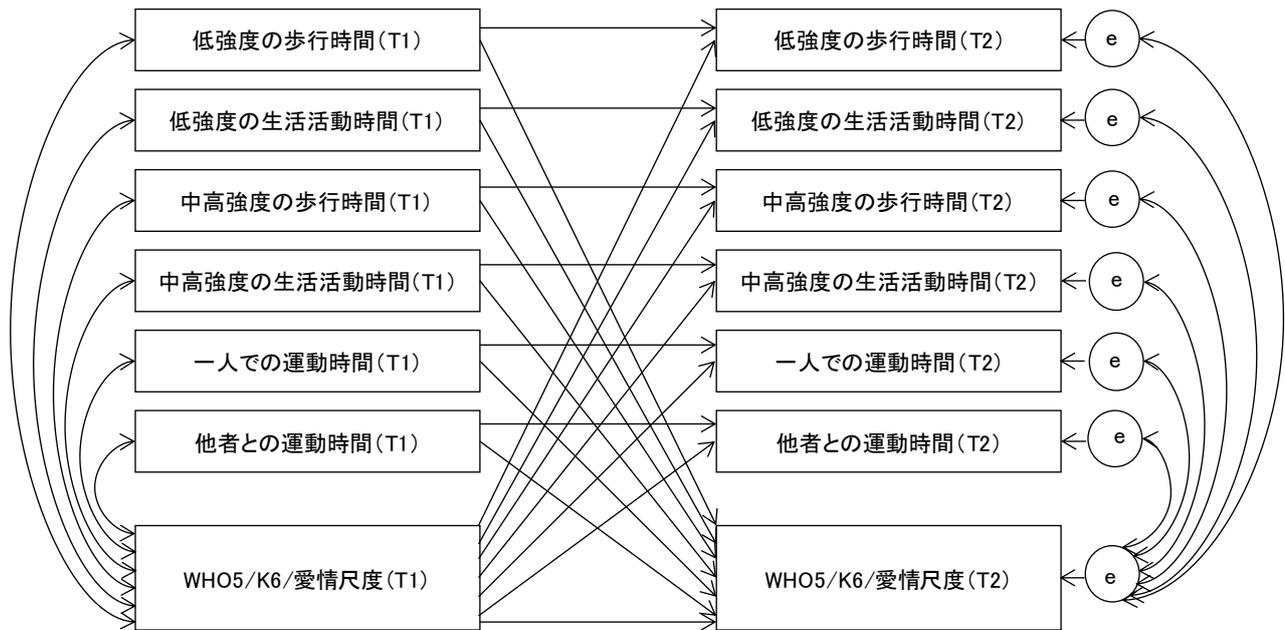


図1 運動・身体活動が、本人の精神的健康・夫婦関係に及ぼす影響に関する分析モデル（交互遅延効果モデル）
 WHO5 尺度、K6 尺度、愛情尺度それぞれについて、モデルを作成した。本図において、運動・身体活動に関する各指標間の誤差相関は省略した。T1 は事前調査、T2 は追跡調査を意味する。

表1 運動・身体活動および精神的健康・夫婦関係に関する各指標の記述統計

	夫			妻		
	n	平均	標準偏差	n	平均	標準偏差
事前調査 (T1)						
低強度の歩行時間 (1時間あたり)	67	0:03:49	0:01:45	67	0:03:49	0:01:27
低強度の生活活動時間 (1時間あたり)	67	0:13:51	0:03:42	67	0:18:19	0:04:28
中高強度の歩行時間 (1時間あたり)	67	0:02:55	0:01:46	67	0:02:04	0:01:19
中高強度の生活活動時間 (1時間あたり)	67	0:03:08	0:01:45	67	0:04:29	0:02:03
一人での運動時間 (1日あたり)	69	0:18:46	0:25:52	69	0:07:42	0:12:58
他者との運動時間 (1日あたり)	69	0:17:24	0:30:02	69	0:10:59	0:19:35
WHO5 尺度 (0~15点)	69	9.3	2.9	69	9.4	2.6
K6 尺度 (0~24点)	69	3.5	3.8	69	3.4	3.6
愛情尺度 (1~4点)	69	3.1	0.6	68	2.9	0.6
追跡調査 (T2)						
低強度の歩行時間 (1時間あたり)	66	0:03:56	0:01:51	66	0:03:42	0:01:48
低強度の生活活動時間 (1時間あたり)	66	0:14:29	0:04:06	66	0:17:42	0:04:34
中高強度の歩行時間 (1時間あたり)	66	0:02:46	0:01:57	66	0:02:04	0:01:27
中高強度の生活活動時間 (1時間あたり)	66	0:03:16	0:01:44	66	0:04:27	0:02:11
一人での運動時間 (1日あたり)	69	0:17:06	0:22:12	69	0:06:02	0:11:26
他者との運動時間 (1日あたり)	69	0:18:30	0:38:15	69	0:13:27	0:25:15
WHO5 尺度 (0~15点)	68	9.3	2.8	69	8.9	2.4
K6 尺度 (0~24点)	68	3.9	3.9	69	3.4	3.4
愛情尺度 (1~4点)	68	3.1	0.6	69	2.9	0.6

3. 2. 3. 精神的健康と夫婦関係

精神的健康は、ポジティブな状態を評価する指標（WHO-5 精神健康状態表簡易版、以下 WHO5 尺度：稲垣他，2013）と、ネガティブな状態を評価する尺度（K6 尺度：Furukawa et al., 2008）を用いて評価した。WHO5 尺度は得点が高いほど、K6 尺度は得点が高いほど、精神的健康が良好である。

夫婦関係の評価には、愛情尺度（伊藤・相良，2012）を用いた。高得点ほど、配偶者への愛情が高い。

3. 3. 解析

3. 3. 1. 運動・身体活動が本人の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響

パス解析（交差遅延効果モデル：図 1）によって、運動・身体活動が本人の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響を縦断的に検証した。このモデルは、独立変数と従属変数の関係性について、時点の異なる双方向の関係性を検証することで因果関係を示す分析手法である。本研究では、WHO5 尺度、K6 尺度、および愛情尺度に関する 3 つのモデルを作成した。各モデルにおいて、T1 における運動・身体活動指標のうち、どの指標が、T2 の精神的健康・夫婦関係に影響を与えているのかを分析した。運動・身体活動に関する各指標間の

誤差相関は、有意なもののみをモデルに組み込んだ。解析には IBM SPSS AMOS version 21.0 を用いた。

3. 3. 2. 運動・身体活動が配偶者の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響

本人の精神的健康や夫婦関係に対して有意に影響を及ぼす運動・身体活動指標については、配偶者の精神的健康・夫婦関係にも影響を及ぼしているのかを縦断的に検証した。検証方法は、本人への影響と同様に、パス解析（交差遅延効果モデル）を用いた。

4. 結果及び考察

4. 1. 結果

4. 1. 1. 運動・身体活動が本人の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響に関する結果

分析に用いた変数の記述統計は、表 1 に示した。パス解析の結果（表 2）、他者との運動時間（T1）が、WHO5 尺度（T2）の予測因子であった。K6 尺度に関するモデルでは、いずれの変数間にも有意な関係性は示されなかった。低強度の生活活動時間（T1）は、愛情尺度（T2）と否定的に関連していた。

4. 1. 2. 運動・身体活動が配偶者の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響に関する結果

4.1.1. および表 2 で示した結果を踏まえ、他者との

表 2 運動・身体活動が本人の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響：交差遅延効果モデルによるパス解析の結果

	WHO5 尺度に関するモデル	K6 尺度に関するモデル	愛情尺度に関するモデル
運動・身体活動（T1）→WHO5/K6/愛情尺度（T2）			
低強度の歩行時間→WHO5/K6/愛情尺度	-0.06	-0.12	-0.01
低強度の生活活動時間→WHO5/K6/愛情尺度	-0.07	-0.12	-0.13*
中高強度の歩行時間→WHO5/K6/愛情尺度	0.05	0.07	-0.04
中高強度の生活活動→WHO5/K6/愛情尺度	-0.06	0.04	-0.01
一人での運動時間→WHO5/K6/愛情尺度	0.09	0.00	0.05
他者との運動時間→WHO5/K6/愛情尺度	0.17*	0.02	0.00
WHO5/K6/愛情尺度（T1）→運動・身体活動（T2）			
WHO5/K6/愛情尺度→低強度の歩行時間	0.07	0.10	0.05
WHO5/K6/愛情尺度→低強度の生活活動時間	-0.08	0.11	-0.03
WHO5/K6/愛情尺度→中高強度の歩行時間	0.11	0.04	-0.01
WHO5/K6/愛情尺度→中高強度の生活活動時間	-0.02	0.07	0.02
WHO5/K6/愛情尺度→一人での運動時間	0.14*	-0.09	0.06
WHO5/K6/愛情尺度→他者との運動時間	0.01	0.05	-0.04

表中の数値は、パス係数を示す（* $p < 0.05$ ）。「運動・身体活動（T1）→運動・身体活動（T2）」に関するパス係数、「WHO5/K6/愛情尺度（T1）→WHO5/K6/愛情尺度（T2）」に関するパス係数と、誤差相関は省略した。

WHO5 尺度に関するモデルの適合度：GFI=0.940, CFI=0.976, RMSEA=0.063

K6 尺度に関するモデルの適合度：GFI=0.939, CFI=0.976, RMSEA=0.065

愛情尺度に関するモデルの適合度：GFI=0.939, CFI=0.977, RMSEA=0.065

運動時間 (T1) が配偶者の WHO5 尺度 (T2) の予測因子であるかと、低強度の生活活動時間 (T1) が配偶者の愛情尺度 (T2) の予測因子であるかを交差遅延効果モデルに基づき分析した。

その結果、夫 (図 2) および妻 (図 3) を起点としたいずれのモデルでも、本人の他者との運動時間は、配偶者の WHO5 尺度の予測因子ではなかった。本人の低強度の生活活動時間も、配偶者の愛情尺度の予測因子ではなかった (夫: 図 4、妻: 図 5)。

4. 2. 考察

4. 2. 1. 運動・スポーツや身体活動が本人の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響に関する考察

本研究から、他の人と一緒に運動・スポーツを実践

することは、本人のポジティブな精神的健康に対して、望ましい影響を与えていることが明らかとなった。このことは、運動・スポーツや身体活動を構成する要素の中でも、他の一緒に行くという要素が、精神的健康の向上に対して特に重要な要素であることを示唆している。運動・スポーツや身体活動が精神的健康に影響を及ぼす機序として様々な機序が想定されているが、その1つとして、これらの活動に参加することで社会的交流が活性化され、その結果として精神的健康に良い影響を及ぼすという機序が挙げられる (例えば Yoshikawa et al., 2016)。本研究の結果に従うと、運動・スポーツや身体活動が精神的健康に及ぼす様々な機序の中でも、社会的交流を媒介する機序が最も強いものである可能性がある。

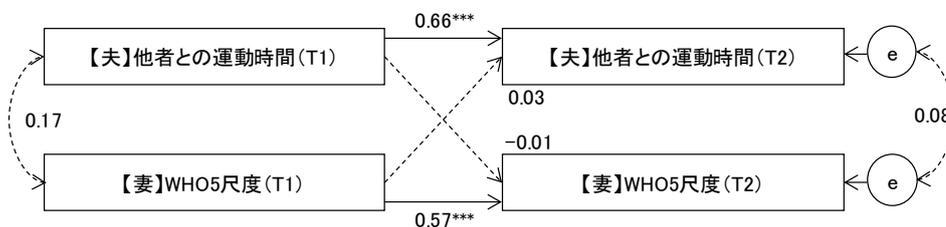


図 2 夫の他者との運動時間が妻の WHO5 尺度に及ぼす影響：交差遅延効果モデルによるパス解析の結果

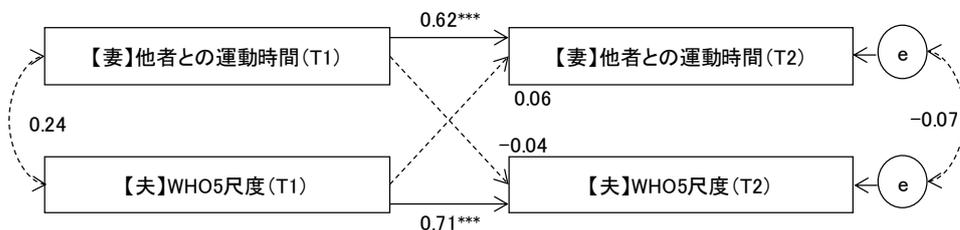


図 3 妻の他者との運動時間が夫の WHO5 尺度に及ぼす影響：交差遅延効果モデルによるパス解析の結果

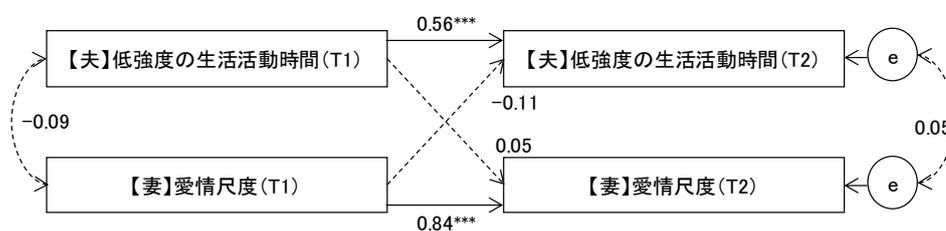


図 4 夫の低強度の生活活動時間が妻の愛情尺度に及ぼす影響：交差遅延効果モデルによるパス解析の結果

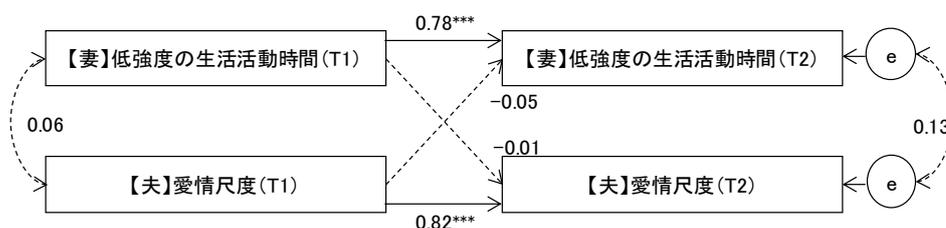


図 5 妻の低強度の生活活動時間が夫の愛情尺度に及ぼす影響：交差遅延効果モデルによるパス解析の結果

一方、本研究から、低強度の生活活動時間が長いことは、配偶者への愛情に対して、否定的に影響していることが明らかとなった。低強度の生活活動は、立位での家事や軽い掃除、立ち仕事などが含まれる。これらの家事・仕事や起因する生活活動が、夫婦関係に対して、否定的に影響しているのかもしれない。

4. 2. 2. 運動・スポーツや身体活動が配偶者の精神的健康と夫婦関係に及ぼす影響に関する考察

本研究では、運動・スポーツや身体活動が、配偶者の精神的健康・夫婦関係に及ぼす影響は明らかとならなかった。先行研究でも、夫婦間の身体活動量や夫婦間の精神的健康はそれぞれ関連し合うものの (Gerstorff et al., 2013; Monin et al., 2015)、夫婦の一方の身体活動が他方の精神的健康へ直接的に及ぼす効果は支持されていない (Monin et al., 2015)。本研究や先行研究 (Monin et al., 2015) の知見を踏まえれば、他の人と一緒に運動・スポーツを実践することは、本人の精神的健康には望ましい影響があるものの、配偶者への波及的影響は限定的であると考えられる。

5. まとめ

本研究では、運動・スポーツや身体活動を実践することが、高齢者本人および配偶者の精神的健康と夫婦関係に対して、望ましい影響を及ぼすかどうかと、これらの望ましい影響は、1人で実践している人よりも、他の人と一緒にこれらの活動を実践している人において顕著であるかを検証した。高齢者夫婦 69 組から得られた縦断データを分析した結果、他者との運動時間が長いことは、本人の WHO5 尺度が良好であることを予測していた。しかし、他者との運動時間は、配偶者の WHO5 尺度の有意な予測因子ではなかった。また、運動・身体活動に関するいずれの指標も、K6 尺度や愛情尺度の有意な予測因子ではなかった。以上の結果から、他の人と一緒に運動・スポーツを実践することは、本人のポジティブな精神的健康に対して、望ましい影響を与えていることが明らかとなった。しかし、他の人と一緒に運動・スポーツを実践することが、夫婦関係や配偶者の精神的健康に及ぼす影響は明らかとはならなかった。

【参考文献】

Furukawa, T. A., Kawakami, N., Saitoh, M., Ono, Y., Nakane, Y., Nakamura, Y., ... Kikkawa, T. (2008). The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International Journal of Methods in Psy-*

chiatric Research, 17(3): 152-8.

Gerstorff, D., Windsor, T. D., Hoppmann, C. A., & Butterworth, P. (2013). Longitudinal change in spousal similarities in mental health: Between-couple and within-couple perspectives. *Psychology and Aging*, 28(2):540-554.

稲垣宏樹・井藤佳恵・佐久間尚子・杉山美香・岡村毅・栗田圭一 (2013) WHO-5 精神健康状態表簡易版 (S-WHO-5-J) の作成およびその信頼性・妥当性の検討. *日本公衆衛生雑誌*, 60(5) : 294-301.

伊藤裕子・相良順子 (2012) 愛情尺度の作成と信頼性・妥当性の検討—中高年期夫婦を対象に—. *心理学研究*, 83(3) : 211-216.

Mammen, G. & Faulkner, G. (2013). Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5):649-657.

Monin, J. K., Levy, B., Chen, B., Fried, T., Stahl, S. T., Schulz, R., ... Kershaw, T. (2015). Husbands' and Wives' Physical Activity and Depressive Symptoms: Longitudinal Findings from the Cardiovascular Health Study. *Annals of Behavioral Medicine*, 49(5): 704-14.

Oshima, Y., Kawaguchi, K., Tanaka, S., Ohkawara, K., Hikiyama, Y., Ishikawa-Takata, K., & Tabata, I. (2010). Classifying household and locomotive activities using a triaxial accelerometer. *Gait & Posture*, 31(3): 370-4.

Overdorf, V., Kollia, B., Makarec, K., & Alleva Szeles, C. (2016). The Relationship Between Physical Activity and Depressive Symptoms in Healthy Older Women. *Gerontology & Geriatric Medicine*, 2: 2333721415626859.

White, R. L., Babic, M. J., Parker, P. D., Lubans, D. R., Astell-Burt, T., & Lonsdale, C. (2017). Domain-Specific Physical Activity and Mental Health: A Meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 52(5): 653-666.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。