

## 勤労者における抑うつ状態と体力との関連の縦断的研究

クボタ アキオ タケウチ リョウ ハラダ カズヒロ  
久保田 晃生\*1 竹内 亮\*2 原田 和弘\*3\*4  
ササイ ヒロユキ カイ ユウコ タカミ キョウタ  
笹井 浩行\*4\*5 甲斐 裕子\*6 高見 京太\*7

**目的** 勤労者を対象に抑うつ状態と体力との関連を縦断的調査結果から検討し、職域のメンタルヘルスケアの向上を効果的に推進する基礎的資料を得ることである。

**方法** 静岡県内のN社K製造所に勤務し、ベースライン調査および1年後の追跡調査に協力の得られた男性277人を分析対象者とした。ベースライン調査では、握力、長座体前屈、上体起こし、反復横とび、立ち幅とびの測定と、質問紙で推定最大酸素摂取量、抑うつ状態（Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) 日本語版）、身体活動量のほか、年齢、配偶者、学歴、睡眠時間、夜勤、喫煙習慣、飲酒習慣、現病歴の状況を把握した。また、同時期の健診結果からBMIを把握した。追跡調査では抑うつ状態を把握した。「うつ病の治療中」「解析項目に1つ以上の欠損値」「体力項目のいずれかが平均値+標準偏差×3以上の値」「CES-Dで逆転項目の回答が不十分」である69人を除いた208人を最終解析対象者とした。解析は、CES-D得点の変化から4群に分け体力および交絡因子を比較した。次に抑うつ状態への変化と体力との関連を検討した。さらに、ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群と、両調査時点が非抑うつ状態であった群の2群を目的変数、ベースライン調査の各体力項目を説明変数、ベースライン調査の年齢、配偶者、学歴、睡眠時間、夜勤、喫煙習慣、飲酒習慣、現病歴、BMIを調整変数としたロジスティック回帰分析（強制投入法）を施した。各体力測定値は関連の強さを比較検討するため、それぞれ標準偏差で除し解析に用いた。

**結果** 解析対象者（208人）のCES-D得点の平均値は、ベースライン調査で $14.5 \pm 7.7$ 点、追跡調査で $13.4 \pm 7.8$ 点であった。ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群は17人（8%）、両調査時点が非抑うつ状態であった群は112人（54%）であった。抑うつ状態への変化と体力との関連を検討するために行ったロジスティック回帰分析の結果、目的変数と有意な関連が認められた項目は、立ち幅とび（オッズ比0.48）のみであった。

**結論** 抑うつ状態と関連が認められた項目は立ち幅とびであった。立ち幅とびのような複合的な体力を向上させるためには、体力全般の向上を図ることが重要かもしれない。しかし、本研究は課題も多く、今後も研究を蓄積することが必要である。

**キーワード** 抑うつ状態、CES-D、体力、身体活動量

\*1 東海大学体育学部生涯スポーツ学科専任講師 \*2 静岡県総合健康センター運動スタッフ

\*3 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科博士課程 \*4 日本学術振興会学術特別研究員

\*5 筑波大学大学院人間総合科学研究科 \*6 勸明治安田厚生事業団体力医学研究所運動疫学研究室研究員

\*7 法政大学スポーツ健康学部准教授

## I 緒 言

平成21年版自殺対策白書<sup>1)</sup>によると、平成10年以降の自殺者数は3万人前後で推移している。自殺者は女性より男性で多く、平成20年の男性の年齢階級別自殺者数は、55～64歳が4,970人、45～54歳が3,885人、35～44歳が3,458人の順に多く、社会を支える働き世代の自殺は深刻な社会問題と考えられる。自殺に至る動機は複数あると思われるが、先行研究<sup>2)3)</sup>では、自殺者の9割以上が何らかの精神疾患に罹患していることや、うつ病が背景にある可能性の高いことが指摘されている。一方、厚生労働省の平成19年労働者健康状況調査<sup>4)</sup>によると、自身の仕事や職業生活に対して強い不安、悩み、仕事上のストレスが「ある」と回答する者の割合は58.0%であった。同調査の平成14年の結果は61.5%であり、平成19年は若干減少しているが、いまだに半数以上は何らかの仕事上のストレスを抱えている状況である。勤労者において、日常の仕事量や仕事に関する人間関係などから生じる慢性的なストレスは、抑うつの原因の1つであると指摘されている<sup>5)6)</sup>。

このような状況の中、従業員数の多い大規模な事業所ではメンタルヘルスケア（心の健康対策）は比較的实施されているが、中小規模の事業所での実施率は低く、労働者健康状況調査の全事業所では33.6%であり、さらなるメンタルヘルスケアが必要といえる<sup>4)</sup>。メンタルヘルスケアの取り組みとしては、労働者からの相談対応の体制整備が最も行われている<sup>4)</sup>。労働者からの相談対応の体制整備は、メンタルヘルスケアとして重要な取り組みであると思われるが、中小規模の事業所のように、相談に対応できる人員配置の余裕がない場合には実施が困難であり、勤労者個人が取り組めるようなメンタルヘルスケアの内容が望まれる。これまでも勤労者個人で実践できるメンタルヘルスケアがいくつか提案され、その1つとして、日常生活での運動の実践が勧められている。運動の実践がメンタルヘルスケアとして有効であるという点は、

先行研究の成果といえるが、中でも運動の実践とうつ病や抑うつ状態との関連を示したコホート研究<sup>7)~9)</sup>の成果は大きい。しかし、それらのコホート研究では、運動の内容については踏み込まず、むしろ運動の実践に伴う身体活動量の確保が、うつ病や抑うつ状態の発症予防につながることを示唆している。

また、コホート研究を手掛かりとした介入研究では、運動の実践内容に有酸素性運動、筋力トレーニング、レクリエーションなどが見られ<sup>10)~12)</sup>、どのような運動様式が、うつ病や抑うつ状態の軽減や、改善に効果的かは、現時点で統一した見解は認められていない。

ところで、運動の実践は、身体活動量の増加のみではなく、体力の向上にも関連する。しかし、体力と抑うつ状態との関連について検討した研究は少ない。体力は一般的に身体活動量の多い人が高く<sup>13)14)</sup>、身体活動の多寡を検討すれば良いことや、体力は遺伝的素因が少なからず影響し<sup>15)</sup>個人の努力による変容が少ないなどの理由からか、体力と抑うつ状態との関連について研究されることが少なかった可能性がある。しかし近年、体力が身体活動とは独立した生活習慣病の予測因子であること<sup>16)</sup>や、身体活動は多くても低い強度で行われている場合、必ずしも体力は高くないこと<sup>17)</sup>が示されている。なお、横断的調査ではあるが、身体活動量で調整してもなお抑うつと体力に関連が認められたことが報告されている<sup>18)</sup>。すなわち、体力と身体活動は異なる因子であると考えられるため、それぞれ別の因子としてとらえ、抑うつ状態との関連を検討することは意義がある。さらに、日本人を対象とした研究になると、高齢者を対象とした研究が多い。高齢者と勤労者では抑うつ背景要因が異なり、体力が抑うつ状態に与える影響が同等であると考えにくく、勤労者を対象とした研究が必要といえる。また、これまでの運動を切り口としたメンタルヘルスケアに関する研究は横断的調査による報告が多く、縦断的調査による報告はほとんど行われていない。因果関係の議論も含め、より効果のあるメンタルヘルスケアを提案していく上には、縦断的調

査に基づいた研究の成果を蓄積していくことが極めて重要である。

以上の諸点を踏まえ、本研究の目的は、勤労者を対象に抑うつ状態と体力との関連を縦断的調査結果から検討し、職域のメンタルヘルスケアの向上を効果的に推進するための基礎的資料を得ることである。

## Ⅱ 研究方法

本研究の対象は、平成20年2月現在に静岡県内のN社K製造所に勤務する20歳以上60歳未満の男性従業員1,068人である。この対象のうち、本研究に協力の得られた従業員に対して、平成20年2月に体力測定と質問紙調査（以下、ベースライン調査）、平成21年2月に質問紙調査を行った（以下、追跡調査）。これらのベースライン調査と追跡調査の2回の調査ともに協力の得られた従業員は277人であった。そして、277人のうちベースライン調査でうつ病の治療中であった人（1人）、解析項目に1つ以上の欠損値があった人（27人）、体力測定の結果が対象集団の平均値から大きく外れていた（平均値+3標準偏差以上、転記ミスか実際の値か判断できないため）人（24人）、質問紙調査で把握したCenter for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) 日本語版<sup>19)</sup>で逆転項目を含めたすべての回答を「まれに〜なし」（質問を良く読まずに回答するような不正確回答者と判断）としている人（17人）について、いずれか1つでも該当した場合には解析から除外した。その結果、除外した人数は合わせて69人で、最終解析対象者は208人（75.0%）となった。

ベースライン調査では、体力測定と質問紙調査を行った。体力測定の項目は、握力、長座体前屈、上体起こし、反復横とび、立ち幅とびであり、文部科学省の新体力テスト<sup>20)</sup>に準拠した。握力はKJ-041を使用して左右各2回測定し、左右の最大値から平均値を求めて分析に用いた。長座体前屈はT. K. K. 5112を使用して、2回測定し最大値を分析に用いた。上体起こしの測定は1回とし、30秒間の遂行回数を分析に用いた。

反復横とびは、20秒間で1m間隔のラインをまたぐ回数について、2回測定し最大値を分析に用いた。立ち幅とびは2回測定し最大値を分析に用いた。

質問紙調査では、身体活動の状況、抑うつ状態、自記式持久力および交絡因子を把握した。身体活動の状況は、International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) 日本語版 (Short version)<sup>21)</sup>を用いて、1週間の身体活動量を算出し分析に用いた。IPAQ日本語版 (Short version) は、9つの質問からなる調査票（運動強度別の実践頻度、実践時間を把握）である。このIPAQ日本語版 (Short version) で算出した身体活動量は、先行研究<sup>21)</sup>において、生活活動記録、2種類の加速度計 (CSA, ライフコーダー) から算出した身体活動量との有意な関連が報告されている。それぞれの方法で算出した身体活動量との相関係数は、0.63, 0.39, 0.37であった。

抑うつ状態の把握は、CES-D日本語版<sup>19)</sup>を用いた。CES-Dは、疫学研究でうつ状態を把握する際に用いられる代表的尺度の1つで、16のネガティブ項目（うつ気分、対人関係、身体症状など）と4つのポジティブ項目（生活満足感、生活の楽しさなど）から構成され、抑うつ状態が数値化される。数値が低いほど、抑うつ状態が低いことを意味する。この数値をCES-D得点として分析に用いた。

自記式持久力の調査は、体力測定の中で実施していない持久力の程度を把握するために行った。本来、持久力は最大酸素摂取量の実測が望まれるが、測定時間・測定機器の確保、対象者の測定にかかわる身体的負担などから本研究の範囲では測定が困難であったため、質問紙法で把握した。この自記式持久力は、5つの質問からなる調査票（現在の急歩能力や子どものころの長距離走能力などを把握）を用い、簡便に推定最大酸素摂取量を把握するもので、先行研究<sup>22)23)</sup>に基づき算出して分析に用いた。この自記式持久力で計算した推定最大酸素摂取量と実測で把握した最大酸素摂取量との相関係数は0.70と報告されている<sup>23)</sup>。

体力と抑うつ状態との関連に影響する可能性のある交絡因子として、先行研究<sup>24)~27)</sup>を手掛かりに、年齢（歳）、配偶者（無=0, 有=1）、学歴（高卒未満=0, 高卒以上=1）、睡眠時間（6時間未満=0, 6時間以上=1）、夜勤（無=0, 有：月1回以上=1）、喫煙習慣（無=0, 有：吸う・時々吸う=1）、飲酒習慣（無=0, 有：飲む・時々飲む=1）、現病歴（無=0, 有：治療中=1）を質問紙調査から把握した。この他に、職場での健診時におけるbody mass index (BMI) を把握した。なお、追跡調査では、抑うつ状態の変化を概観するため、質問紙調査でCES-D得点を把握した。CES-D得点を把握するための質問項目、回答項目の順番は、ベースライン調査と同様とした。

統計解析に用いたデータは、体力測定値、身体活動量、CES-D得点、交絡因子の状況である。CES-D得点に関しては、先行研究<sup>19)</sup>において16点をカットオフ値として、16点以上を抑うつ状態と定義している。本研究においても、同じ定義とし、CES-D得点が16点以上を抑うつ状態、16点未満を非抑うつ状態とした。そして、ベースライン調査と追跡調査のCES-D得点の結果から、両調査時点が抑うつ状態であった群、ベースライン調査が抑うつ状態で追跡調査が非抑うつ状態であった群、ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群、両調査時点が非抑うつ状態であった群の4群に分け体力および交絡因子を比較した。

次に抑うつ状態への変化と体力との関連を中心に検討するため、両調査時点が抑うつ状態であった群と、ベースライン調査が抑うつ状態で追跡調査が非抑うつ状態であった群の2群間ならびに、ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群と、両調査時点が非抑うつ状態であった群の2群間で、それぞれのベースライン調査の各体力測定値、身体活動量、交絡因子を比較した。2群間の比

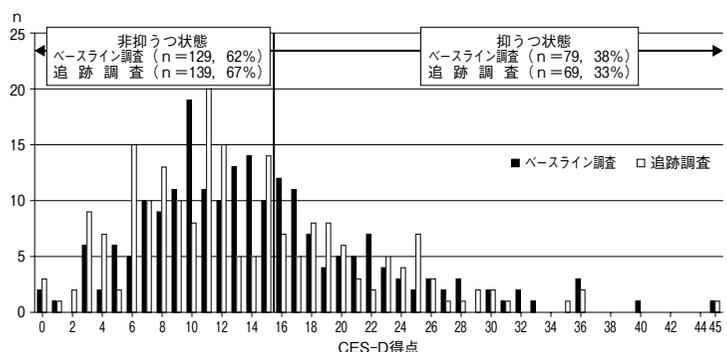
較はMann-Whitney U検定と $\chi^2$ 検定を用いて検討した。さらに、ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群と、両調査時点が非抑うつ状態であった群の2群を目的変数（ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群=1, 両調査時点が非抑うつ状態であった群=0）、ベースライン調査の各体力項目を説明変数、ベースライン調査の年齢、配偶者、学歴、睡眠時間、夜勤、喫煙習慣、飲酒習慣、現病歴、BMIを調整変数としたロジスティック回帰分析（強制投入法）を施した。各体力測定値は関連の強さを比較検討するため、それぞれ標準偏差で除し解析に用いた。

以上の統計解析はすべてSPSS.16.0.統計解析パッケージを用い、5%の危険率を持って有意と判断した。本研究対象者には、文書による説明と文書による同意を得た。なお、CES-Dによって抑うつ状態が把握された場合は、N社K製造所の診療所が対応することとした。本研究は、静岡県総合健康センター倫理委員会にて審査・承認を得た。

### Ⅲ 結 果

解析対象者（208人）のベースライン調査の平均年齢は39.3±12.5歳であった。解析対象者のCES-D得点の平均値は、ベースライン調査で14.5±7.7点、追跡調査で13.4±7.8点であり、有意な差は認められなかった（図1）。両調査時点が抑うつ状態であった群は52人（25%）、

図1 CES-D得点の分布



ベースライン調査が抑うつ状態で追跡調査が非抑うつ状態であった群は27人（13%）、ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群は17人（8%）、両調査時点が非抑うつ状態であった群は112人（54%）であった（表1）。4群におけるベースライン調査の体力測定値、身体活動量、CES-D得点、交絡因子の状況は表2に示す。表2の項目の中で、体力測定値は握力、長座体前屈、立ち幅とびで、ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群に比し、両調査時点が非抑うつ状態であった群の方が高い傾向にあったが有意差は認められなかった。なお、表2にはベースライン調査が抑うつ状態であった

が、追跡調査において非抑うつ状態となった群と両調査時点が抑うつ状態であった群の体力測定値、身体活動量、交絡因子の状況についても比較し検定した。比較した項目の中では、睡眠時間のみ2群間で有意な差が認められた。次に、抑うつ状態への変化と体力との関連を検討するために行ったロジスティック回帰分析の結果を表3に示す。目的変数と有意な関連が認められた項目は、立ち幅とび（オッズ比0.48）のみであった。

#### Ⅳ 考 察

本研究は、金属加工工場に勤務する男性従業員を対象に、抑うつ状態と体力との関連について検討するために縦断的調査を行った。ベースライン調査の結果では、79人（38%）がCES-D得点が16点以上であった。日本人の勤労者を対象にCES-Dを用いて抑うつ状態を把握した先行研究<sup>24)~28)</sup>を概観すると、抑うつ状態の割合は7.8%から46.7%と対象によって異なる値を示した。CES-Dの回答が不十分な人を除いたため割合が若干高率となった可能性はあ

表1 解析対象者の抑うつ状態の変化

(単位 人、( ) 内 %)

	追跡調査		
	総数	非抑うつ状態	抑うつ状態
ベースライン調査			
総数	208 (100)	139 (67)	69 (33)
非抑うつ状態	129 (62)	112 (54)	17 (8)
	(100) <sup>1)</sup>	(87) <sup>1)</sup>	(13) <sup>1)</sup>
抑うつ状態	79 (38)	27 (13)	52 (25)
	(100) <sup>1)</sup>	(34) <sup>1)</sup>	(66) <sup>1)</sup>

注 1) ベースライン調査からの変化割合

表2 抑うつ状態の変化におけるベースライン調査の体力測定値、生活習慣などの状況

要因	全体 (n=208)	非抑うつ状態 から	非抑うつ状態 から	有意差 <sup>2)</sup>	抑うつ状態 から	抑うつ状態 から	有意差 <sup>2)</sup>
		非抑うつ状態 (n=112)	抑うつ状態 (n=17)		非抑うつ状態 (n=27)	抑うつ状態 (n=52)	
CES-D (点) : ベースライン調査 <sup>1)</sup>	14.5 ± 7.7	9.5 ± 3.6	12.2 ± 2.3	-	19.6 ± 4.8	23.5 ± 6.6	-
CES-D (点) : 追跡調査 <sup>1)</sup>	13.4 ± 7.8	8.6 ± 3.7	20.8 ± 4.2	-	10.4 ± 4.3	22.8 ± 6.0	-
年齢 (歳) <sup>1)</sup>	39.3 ± 12.5	40.9 ± 12.5	39.5 ± 12.0	ns	41.0 ± 13.9	34.6 ± 10.9	ns
配偶者 : 有 (%)	57.2	64.3	41.2	ns	63.0	44.2	ns
学歴 : 高校卒業以上 (%)	24.5	25.0	17.6	ns	11.1	32.7	ns
睡眠時間 : 6時間以上 (%)	42.3	31.3	47.1	ns	33.3	69.2	*† <sup>3)</sup>
夜勤 : 有 (%)	38.9	33.3	35.3	ns	48.1	48.1	ns
喫煙習慣 : 有 (%)	45.7	42.9	58.8	ns	44.4	48.1	ns
飲酒習慣 : 有 (%)	58.2	58.0	52.9	ns	59.3	59.6	ns
現病歴 : 有 (%)	20.7	23.2	23.5	ns	18.5	15.4	ns
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup>	24.0 ± 3.9	23.9 ± 3.9	23.5 ± 2.9	ns	23.9 ± 3.8	24.2 ± 4.3	ns
身体活動量 (kcal/週) <sup>1)</sup>	2 346 ± 3 827	2 508 ± 3 806	1 781 ± 2 458	ns	1 556 ± 2 333	2 590 ± 4 762	ns
握力 (kg) <sup>1)</sup>	46.5 ± 7.0	46.8 ± 6.6	45.3 ± 6.6	ns	46.5 ± 8.1	46.4 ± 7.3	ns
長座体前屈 (cm) <sup>1)</sup>	35.7 ± 17.2	38.0 ± 16.1	33.1 ± 18.8	ns	32.7 ± 20.1	33.1 ± 17.2	ns
上体起こし (回/30秒) <sup>1)</sup>	19.4 ± 7.4	19.6 ± 7.4	19.6 ± 6.9	ns	17.7 ± 7.9	19.8 ± 7.3	ns
反復横とび <sup>8)</sup> (回/20秒) <sup>1)</sup>	36.9 ± 12.9	37.1 ± 13.4	37.8 ± 11.7	ns	38.3 ± 10.1	35.2 ± 13.5	ns
立ち幅とび <sup>8)</sup> (cm) <sup>1)</sup>	194.9 ± 35.5	210.2 ± 37.8	194.7 ± 30.0	ns	188.4 ± 33.3	193.7 ± 45.4	ns
推定最大酸素摂取量 (ml/kg/分) <sup>1)</sup>	38.2 ± 6.3	38.3 ± 6.2	38.0 ± 6.4	ns	36.0 ± 6.0	39.2 ± 6.5	ns

注 1) 平均値 ± 標準偏差  
 2) ns : not significant  
 3) \*P < 0.05, †χ<sup>2</sup>検定

るが、本研究の解析対象者は比較的抑うつ傾向が高い集団といえる。

本研究では抑うつ状態への変化と体力との因果関係を中心に検討するため、ベースライン調査で非抑うつ状態にあった129人を中心に分析した。129人のうち、1年後に抑うつ状態へ移行したのは17人（13%）で、それ以外の112人は非抑うつ状態のままであった。日本人の41歳から50歳の勤労者を対象にした、CES-Dを用いた縦断的調査の先行研究では、ベースライン調査で抑うつ状態に該当する割合が6.03%から、5年後に6.48%へ移行したと報告している<sup>29)</sup>。しかし、この報告は非抑うつ状態にあった者の抑うつ状態への移行を把握しているのではなく、ベースライン調査と5年後の調査から抑うつ状態の状況を比較している。したがって、本研究の抑うつ状態への発症率である13%が高いのか低いのかという点に関しては、さらなる研究の蓄積の上で判断が必要であろう。

抑うつ状態へ移行した17人と、非抑うつ状態のままであった112人の体力測定値、身体活動量、交絡因子の状況について比較したが統計的に有意な差が認められた項目はなかった。一方、抑うつ状態の変化を目的変数としたロジスティック回帰分析では立ち幅とびのみ有意な項目として示されたように、単変量解析と多変量解析の結果が一致しなかった。多変量解析で有意差が見られた点は、何らかの要因が交絡していた可能性も考えられる。立ち幅とびは、体力要素の中で筋パワーに分類されるものの<sup>30)</sup>、動作は全身で遂行するとともに、体力の発揮には技術的な側面も要する。そのため、立ち幅とびは、体力を構成する筋力、柔軟性、瞬発力などの複数の要素を含む可能性がある。本研究の範囲では言及できないが、立ち幅とびのような複合的な体力を向上させるためには、体力全般の向上を図ることが必要で、このことはメンタルヘルスの向上においても重要かもしれない。立ち幅とびに関しては、本研究の関連論文<sup>18)</sup>である横断的研究において、抑うつ状態と関連を示す体力測定項目として示されている。本研究の結果は、その研究に協力の得られた人の結果も

表3 ロジスティック回帰分析による抑うつ状態と体力項目との関連

体力項目	オッズ比	95%信頼区間	P値
立ち幅とび	0.48	0.21-0.90	0.048
推定最大酸素摂取量	0.60	0.21-1.75	0.350
握力	0.74	0.40-1.36	0.332
長座位体前屈	0.83	0.45-1.50	0.532
上体起こし	0.84	0.42-1.69	0.629
反復横とび	1.19	0.59-2.38	0.625

注 ロジスティック回帰分析（強制投入法）は、抑うつの有無（ベースライン調査が非抑うつ状態で追跡調査が抑うつ状態であった群=1、両調査時点が非抑うつ状態であった群=0）を目的変数、各体力項目（各値は標準偏差で除し解析に用いた）を説明変数、年齢、配偶者、学歴、睡眠時間、夜勤、喫煙習慣、飲酒習慣、現病歴、BMI、身体活動量を調整変数とした。

解析対象者に含むことから、同様に立ち幅とびが抑うつ状態の関連要因として有意な関連を示した可能性もある。

これまで日本人の勤労者を対象に抑うつ状態と体力との関連について、縦断的調査により検討した先行研究は見当たらない。因果関係は言及できないが、横断的調査により検討した先行研究では、抑うつ状態が、握力、総合的移動能力といった体力構成要素に関連するとの報告<sup>31)</sup>や、日常生活における体力の状況を把握するための生活体力と関連するとの報告<sup>32)</sup>があり、抑うつ状態と体力が関連することを示唆している。また、握力のような身体機能が低いと、生活活動能力の低下をきたし、抑うつ状態に影響を及ぼすといったメカニズムについても述べている。これらの先行研究は高齢者を対象とした横断的調査の結果から導き出した見解である。本研究の解析対象者のような勤労者では、身体機能が低い状態にあったとしても、直接的に生活活動能力のような日常生活の自立低下に結びつくことは少ない可能性もあり、そのメカニズムが必ずしも当てはまるとはいえない。しかし、経験的、感覚的にも、社会生活を活動的、意欲的に過ごすために体力は必要な要因であると考えられる。メンタルヘルスの向上を目指すために、体力低下の予防を図ることを強く提示していくためにもさらなる勤労者を対象とした研究の蓄積が必要である。

体力以外の要因について、抑うつ状態との関連を検討した報告は複数認められる。本研究で

は、それらの研究で抑うつ状態との関連が認められた項目を交絡因子として、抑うつ状態への変化の有無で比較したが、統計的に有意差の得られた項目はなかった。抑うつ状態に関連する因子も先行研究<sup>24)~28)</sup>により違いがあり、抑うつ状態には、個々人の性格、生活歴、生活環境の影響に加え、勤労者の場合には企業の社風などの影響を受ける可能性もあるため、対象の選定によって異なる結果を示すことも考えられる。この点は、1企業を対象としている本研究の限界であり、外的妥当性が必ずしも高い結果とはいえず、対象を広げた研究が望まれる。また、本研究の協力者で最終的な解析対象者となった者は、従業員の総数の約20%と低率である。この点については、内的妥当性に関しても十分であるとはいえない。本研究の協力の拒否理由について把握したわけではないが、本研究のようなメンタルヘルスに関する調査研究の意義などをきちんと理解してもらえる説明や、調査協力が絶対に不利益とならないことの徹底した説明を行い、協力者を増やすことも研究の質を高める上で必要である。

以上のように、本研究については課題も多い。しかし、勤労者における抑うつ状態と予防可能な要因を探索する縦断的研究は限られていることから、今後の研究の手がかりの一つになる可能性はある。勤労者のメンタルヘルスクエアは、働きざかりの自殺者を減らすことにつながる喫緊の課題であり、研究を蓄積して効果的なメンタルヘルスクエアを進めていくことが極めて重要である。

## 謝辞

本研究は平成21年度東海大学体育学部研究教育補助金にて実施しました。また、本研究の実施に関しては、N社近藤保健師、伏見看護師に多大なるご協力をいただきました。この場を借りて深謝します。

## 文 献

- 1) 内閣府共生社会政策統括官. 平成21年版自殺対策白書. 2009.

- 2) 飛鳥井望. 自殺の危険因子としての精神障害－生命的危険性の高い企図手段をもちいた自殺失敗者の診断学的検討－. 精神神経誌1994 ; 96 : 415-43.
- 3) 川上憲人. 心の健康問題と対策基盤の実態に関する研究. 平成14年度厚生労働科学特別研究事業統括研究報告書. 2003.
- 4) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成19年労働者健康状況調査結果の概況. 2008.
- 5) Bonde JP. Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occup Environ Med* 2008 ; 65 : 438-45.
- 6) Kawakami N, Haratani T, Araki S. Effects of perceived job stress on depressive symptoms in blue-collar workers of an electrical factory in Japan. *Scand. J. Work Environ. Health* 1992 ; 18 : 195-200.
- 7) Camacho TC, Roberts RE, Lazarus NB. Physical activity and depression: Evidence from the Alameda county study. *American Journal of Epidemiology* 1991 ; 134 : 220-31.
- 8) Paffenbarger RS, Lee IM, Leung R. Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men. *Acta Psychiatrica Scandinavia* 1994 ; 89 (s377) : 12-6.
- 9) Harris AH, Cronkite R, Moos R. Physical activity, exercise coping, and depression in a 10-year cohort study of depressed patients. *J Affect Disord* 2006 ; 93 (1-3) : 79-85.
- 10) Martinsen EW, Medhus A, Sandvik L. Effects of aerobic exercise on depression: A controlled trial. *British Medical Journal* 1985 ; 291 : 100.
- 11) Singh NA, Clements KM, Fiatorone MA. A randomized controlled trial of progressive resistance in depressed elders. *Journal of Gerontology* 1997 ; 52A (1) : M27-35.
- 12) Boutcher S. Emotion and aerobic exercise. In RN Singer, M Murphey and LM Tennant (eds), *Handbook of research on sport psychology*. New York : Macmillan, 1993 ; 799-814.
- 13) Carroll S, Cooke CB, Butterly RJ. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and the primary compo-

- nents of blood viscosity. *Med Sci Sports Exerc* 2000 ; 32 : 353-8.
- 14) Nagaya T, Kondo Y, Shibata T. Effects of sedentary work on physical fitness and serum cholesterol profile in middle-aged male workers. *Int Arch Occup Environ Health* 2001 ; 74 : 366-70.
  - 15) Wolfarth B, Bray MS, Hagberg JM, et al. The human gene map for performance and health-related fitness phenotypes: the 2004 update. *Med Sci Sports Exerc* 2005 ; 37 : 881-903.
  - 16) Talbot LA, Morrell CH, Metter EJ, et al. Comparison of cardiorespiratory fitness versus leisure time physical activity as predictors of coronary events in men aged  $\leq 65$  years and  $>65$  years. *Am J Cardiol* 2002 ; 89 : 1187-92.
  - 17) Leon AS, Casal D, Jacobs D Jr. Effects of 2,000 kcal per week of walking and stair climbing on physical fitness and risk factors for coronary heart disease. *J Cardiopulm Rehabil* 1996 ; 16 : 183-92.
  - 18) 久保田晃生, 原田和弘, 笹井浩行, 他. 青年勤労者における抑うつ状態と体力との関連. *厚生指標* 2009 ; 56 (10) : 27-33.
  - 19) 島悟, 鹿野達男, 北村俊則, 他. 新しい抑うつ性自己評価尺度について. *精神医学* 1985 ; 27 : 717-23.
  - 20) 文部科学省. 新体力テスト実施要項 (20歳~64歳対象). 1998.
  - 21) 村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子. 身体活動量の国際標準化-IPAQ日本語版の信頼性, 妥当性の評価-. *厚生指標* 2002 ; 49 (11) : 1-9.
  - 22) 田中喜代次, 金禮植, 李美焦淑, 他. 質問紙法によるヒトの全身持久性体力の簡易評価法に関する提案-成人女性を対象として-臨床スポーツ医学 1995 ; 12 : 438-44.
  - 23) 沼尾成晴, 田中喜代次, 林容市, 他. 質問紙法で推定した最大酸素摂取量の運動種目の違いによる妥当性の検討-中高齢者を対象として-. *日本生理人類学会誌* 2004 ; 9 : 7-13.
  - 24) 瀧澤透, 田中尚恵, 渡邊直樹, 他. 青森県三戸町における中年期の抑うつ感と関連要因-自殺一次予防としての心の健康に関する調査-. *民族衛生* 2005 ; 71 (6) : 244-54.
  - 25) Wada K, Satoh T, Tsunoda M, et al. Associations of health behaviors on depressive symptoms among employed men in Japan. *Industrial Health* 2006 ; 44 : 486-92.
  - 26) 小田切優子, 谷川武, 涌井佐和子, 他. 職域における心理的ストレス反応に関連する職業性ストレスや生活習慣に関する検討. *疲労と休養の科学* 2003 ; 18 : 75-82.
  - 27) Tanaka K, Ihara K, Iwasaki A, et al. Prevalence of factors associated with depressive states in middle-aged workers. *Showa Univ J Med Sci* 2002 ; 14 (1) : 27-33.
  - 28) 池田英二, 塩崎一昌, 池田東香, 他. 神奈川県内の公務員における抑うつ傾向に影響する勤務状況と職務内容. *神奈川県精神医学会誌* 2008 ; 57 : 3-9.
  - 29) 岩崎明夫, 井原一成, 田中克俊, 他. 中年労働者の精神的健康状態と動脈硬化関連指標においての縦断的疫学研究. *産業医学ジャーナル* 2005 ; 28 (4) : 65-9.
  - 30) 田中喜代次. 体力と運動能力 (構成要素)・体力構成要素の測定法. *健康運動指導士テキスト (下)*. 東京:(財)健康・体力づくり事業財団, 2007 ; 799-818.
  - 31) 長田久雄, 柴田博, 芳賀博, 他. 後期高齢者の抑うつ状態に関連する身体機能および生活活動能力. *日本公衛誌* 1995 ; 42 : 897-909.
  - 32) 種田行男, 荒尾孝, 西嶋洋子, 他. 高齢者の生活体力と日常生活の活動性および主観的幸福度・抑うつ度との関連について. *体力研究* 1996 ; 90 : 7-16.