

# 精神的体力 (mental fitness) の評価法に関する研究

松尾 知明\*1, 蘇リナ\*1, 村井 史子\*2, 西村 悠貴\*3  
水上 勝義\*4, 日野 俊介\*5

体力を“身体的要素”と“精神的要素”の2要素で捉えようとする考えは古くからあるが、精神的要素の観点から検討した研究は少ない。本研究では、労働者の精神的体力 (mental fitness: MF) を“職務に向き合った際に体躯や神経を発動させるための主観的な精神エネルギー”と定義したうえで、その理論モデルを生成するための質的研究 (M-GTA 法によるインタビュー調査) を行い、生成した理論モデルを基に、2種類の MF 評価法、すなわち、スマートフォン web アプリシステム (MF アプリ) と Occupational Mental Fitness Questionnaire (OMFQ) を考案した。MF アプリは対象者の日々の感情をリアルタイムで調査するためのシステムであり、OMFQ は対象者が直近数週間ほどの仕事を思い浮かべながら回答する質問票である。続いての被験者実験では、2つの MF 評価値相互の関係、あるいは、MF 評価値と労働者の心理に関わる既存質問票から得られる情報との関係、MF 評価値とコルチゾールや自律神経活動などの生体情報との関係などを検討している。将来的には、MF 評価法を用いた大規模疫学調査を行い、労働者の MF と疾患発症リスクや生産性などとの関係を明らかにしていきたい。

キーワード: 質的研究, M-GTA 法, 質問票, メンタルヘルス

## 1. はじめに

本邦の体力科学研究の黎明期に重要な貢献を果たした猪飼は、その著名な書籍「日本人の体力」<sup>1)</sup>で、“体力には精神と肉体との両者が含まれており、これを全く別々に議論することはあまり意味がない”と述べている。“体力”の概念としては、持久力や筋力など身体機能のイメージが先行するが、猪飼が唱えるように、体力を“身体的要素”と“精神的要素”の2要素で捉えようとする考えは古くからある。人が様々なばく露因子から身を守る力 (いわゆる防衛体力) には、身体的な要素だけでなく精神的な要素も必要とする考え方である。特に最近では代謝・循環器疾患だけでなく、うつ病などの精神疾患に罹患する労働者が多い実情に鑑みると、労働者の体力を身体的要素と精神的要素の2要素で同時に検討することは、現代に生きる労働者の健康を守る上で合理的である。しかし、このような観点で取り組まれた研究は国内外で見当たらない。筆者らはこの課題に疫学研究の手法を用いて取り組もうとしているが、そのためには、労働者の身体的体力 (physical fitness: PF) と精神的体力 (mental fitness: MF) それぞれを量的に捉えるための評価指標が必要となる。

そこで筆者らは“労働者の体力”を“健康を脅かす様々なばく露因子 (労働環境, 人間関係, 加齢等) から労働者自身が自らを守る力であり、PF と MF の2要素から成るもの”と定義した上で、職域における疫学調査や労働者の健康管理施策での活用を企図した PF と MF それぞれの評価指標を開発する研究に取り組んでいる。その際、まず必要と考えられたのが、本研究内での PF と MF の位置づけ (定義づけ) である。

広辞苑では“エネルギー”を“活動の源として体内に保持する力”と説明している。上述の猪飼<sup>1)</sup>は、体力をエネルギー論的に考察することの重要性を説いており、トップアスリートの心理研究で得た知見をビジネスパーソンの心理研究に活用した Jim Loehr<sup>2)</sup>も、試合や記録に挑むアスリートや成果主義に曝されるビジネスパーソンの精神状態をエネルギーの観点から説明している。筆者らはこれらの学説を支持する立場から、本研究内においては、PF を“身体を継続的に活動させるために体内に保持されている肉体エネルギー”、MF を“職務に向き合った際に体躯や神経を発動させるための主観的な精神エネルギー”とそれぞれ定義付けた。図1に示すように、労働者が職務に向き合うにあたっては、作業を担う肉体が保持するエネルギー (肉体的な適応能力) だけでなく、それを発動させるための精神的なエネルギー (活動を引き起こす源となる思考、仕事観など) も重要とする捉え方である。PF についてはこれまでの研究の詳細を本SRR内の別論文「**身体的体力 (physical fitness) の評価法に関する研究**」に記載した。本稿では MF に関わる研究について概説する。

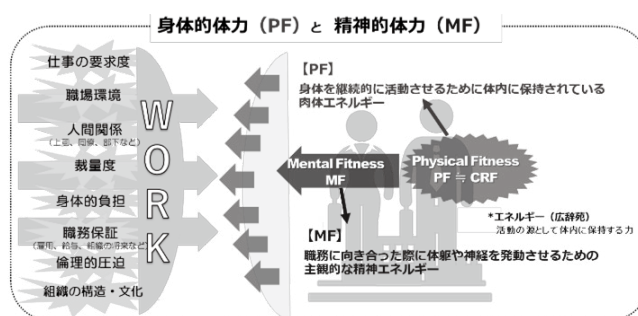


図1 本研究におけるPFとMFの位置づけ

\*1 労働安全衛生総合研究所人間工学研究グループ  
\*2 労働安全衛生総合研究所過労死等防止調査研究センター  
\*3 労働安全衛生総合研究所産業保健研究グループ  
\*4 筑波大学  
\*5 株式会社ルネサンス

連絡先: 〒214-8585 神奈川県川崎市多摩区長尾 6-21-1

労働安全衛生総合研究所 人間工学研究グループ 松尾知明

E-mail: matsuo@h.jniosh.johas.go.jp

## 2. 質的研究

労働者の心理状態に関わる理論として代表的なものには、“ワーク・エンゲイジメント”<sup>3)</sup>，“SOC(首尾一貫性)”<sup>4)</sup>，“レジリエンス”<sup>5)</sup>などがある。これらにはそれぞれ評価指標(質問票)が存在するが、その開発にあたっては、事前に理論生成のための質的研究がなされている場合が多い。MFは体力の構成要素として提唱<sup>1)</sup>されているものの、その概念が先行研究で深く掘り下げられているわけではないため、評価指標開発に向けては、MFの理論モデルを生成するための質的研究がまず必要と考え、取り組んだ。

質的研究の方法は、修正版グラウンデッドセオリアプローチ(Modified Grounded Theory Approach: M-GTA)法<sup>6)</sup>に基づく、インタビュー形式による調査を採用した。M-GTA法は理論生成を目的とした質的研究で活用されている研究手法である。本研究の対象者は25~65歳の労働者男女50名(前半20名、後半30名)であった(表1)。

表1 インタビュー調査の参加者

参加者内訳		50人										
		男性 26人				女性 24人						
		一般		管理	役員	個人事業主	一般		管理	役員	個人事業主	
年齢	人数	正規	非正規			正規	非正規					
25-29歳	4人	2				2						
30歳台	10人	2	2			4	2					
40歳台	15人	2	1	2		3	2	2	2		1	
50歳台	17人	2		4	2	2	2	2	1	1	1	
60-65歳	4人	1			1		1		1			

各対象者に対し、半構造化法による90分間の個別インタビュー調査を、Teamsによるビデオ通話形式(図2)で行った。

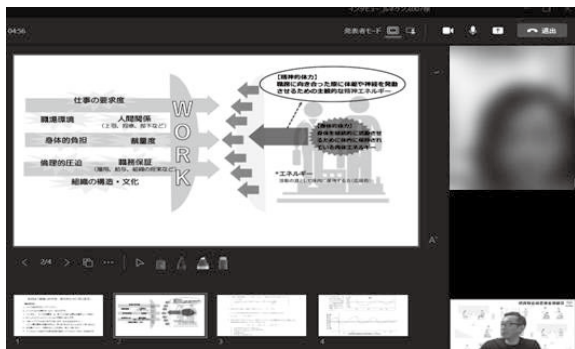


図2 Teamsによるインタビュー調査の場面

各インタビューは、事前に配布した調査票(図3)に基づき行った。前半20名のデータを取得後、録音した音声データを文字化し、分析ワークシート(図4)による概念抽出を行った。抽出された概念について共同研究者間で協議を繰り返し、暫定版MF理論モデルを生成した。次に後半30名のデータを取得し、前半と同様の作業に外部専門家との協議を加え、暫定版を改変する形で理論モデル構築作業を行った。

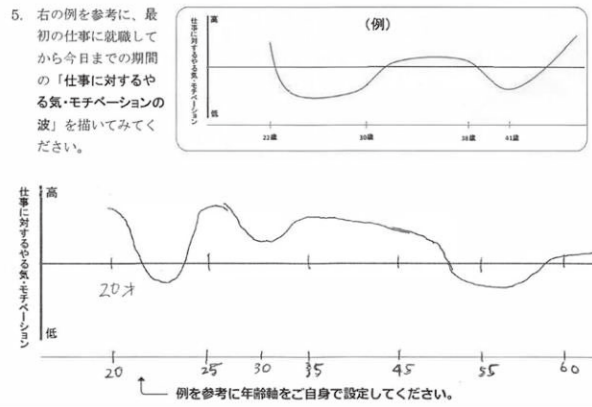


図3 インタビューで利用した事前質問票の一部

### 1つの概念に対して1つのワークシートを作成

概念	⇒ 手順③：定義を凝縮した表現で概念名をつける。
定義	⇒ 手順②-1：バリエーションを検討した結果として、分析者が解釈した“意味”を短文で記載する。
バリエーション(生データ)	⇒ 手順①：ある対象者の文字データから着目した箇所のデータをこの欄に書き出し、その後、全対象者のデータから関連する部分を追加していく。
理論的メモ	⇒ 手順②-2：定義にならなかった解釈案や解釈の際に浮かんだ様々な疑問、アイデアを記載しておく。

図4 分析ワークシートの作成手順

分析の結果、以下の構成概念からなるMF理論モデルを定めた。まず、MFを2つの大概念(カテゴリー)、すなわち、オフェンシブ要因(一歩踏み出すための気力)とディフェンシブ要因(踏みとどまるための気力)から成るものとし、オフェンシブ要因は、「適職意識」など10個の概念で、ディフェンシブ要因は、「評価への欲求・他者との比較」など7つの概念でそれぞれ構成されるものとした。この結果を国内学会で発表<sup>7)</sup>し、現在、論文投稿作業を進めている。MF理論モデルは学会や論文での発表を通じ、他の研究者とのさらなる議論を重ねた後に確定版としたい考えである。論文公開前であるため本稿での詳細報告は控えるが、論文が公開され次第、研究所ウェブサイト等を通じてその内容を紹介したい。

## 3. 実験研究

### 1) MFアプリとOMFQの開発

質的研究により生成したMF理論モデルを基に、2種類のMF評価指標の開発に取り組んだ。

1つ目はMF(web)アプリ(図5)である。MFアプリは、MFに関連する対象者の日々の感情をリアルタイムで調査するためのシステムである。本システムは、イ

インターネットを介して、対象者自身のスマートフォンの web ブラウザ上で動作する対象者用サイトと、労働安全衛生総合研究所（以下、安衛研）に設置したパソコンの web ブラウザ上で動作する研究管理者サイト、これらを動作させるサーバーで構成される。対象者が 1 日 3 回、1 回あたり 2 問の決められた質問（図 5）に回答すると、サーバーに回答データが送付され、蓄積される。安衛研管理者はサーバーに蓄積されたデータを CSV ファイルとしてダウンロードすることができる。対象者が質問に回答するタイミングは、出勤前（朝）、勤務中（昼）、就寝前（夜）の 1 日 3 回である。対象者が回答を忘れないように、リマインダーを設定し、設定した時刻になると、対象者のスマートフォンに通知が届き、通知画面をクリックすると質問画面が表示される仕組みとなっている。

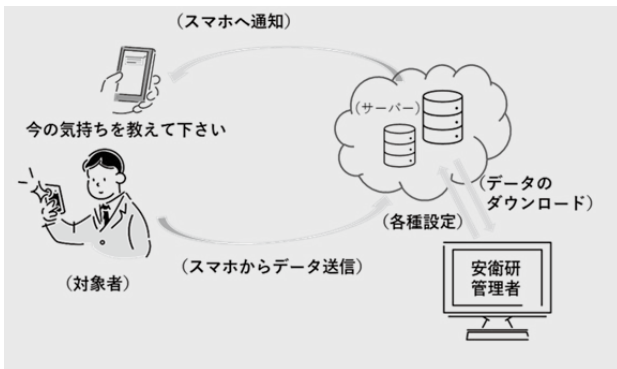


図 5 MF アプリシステム

2 つ目の評価指標は質問票（occupational mental fitness questionnaire: OMFQ）である。OMFQ は MF 理論モデルを基に質問内容が考案され、「プレ質問」4 問、「オフェンシブ項目（10 概念）」24 問、「ディフェンシブ項目（7 概念）」20 問の計 48 問で構成される。対象者は直近数週間ほどの仕事を思い浮かべながら回答する。現段階では暫定版であるため質問内容の公開は控えるが、後述する被験者実験で得られたデータを分析し、その結果を学会発表や論文を通じて他の研究者と議論した後、確定版を研究所ウェブサイト等で公開する予定である。

## 2) 被験者実験

考案した 2 種類の MF 評価指標 (MF アプリと OMFQ) を用いた被験者実験を行った。対象者は労働者男女 85 人（男性 43 人、女性 42 人）である。測定・調査項目は、①MF アプリ、②OMFQ、③労働者の心理状態を表す既存の質問票（ワーク・エンゲイジメント、レジリエンス、SOC など 15 種類）、④コルチゾール（唾液）や自律神経（心拍変動）など MF との関連が予想される生体情報、⑤PF 項目（ステップテストなど）である。参加者は研究所実験室で身体計測や質問票への回答を済ませた後、1 週間、日常生活環境下でのウェアラブル機器計測（心拍変動）、唾液採取（コルチゾール）、スマートフォンアプリ（MF アプリ）への入力に関わる各作業を行った。なお、85 人の内 39 人については、調査時期による MF への影響を検討するため、2~3 か月後に再度、同様の実験に参加してもらった。現在、以下の手順でデータ分析作業を進めており、まとめ次第、学会発表や論文発表を行う予定である。

1. MF アプリ得点と OMFQ 得点との関係（MF 評価値同士の関係）や、2 つの MF 評価値と労働者の心理状況に関わる既存質問票から得られる情報との関係を検討する。
2. MF 評価値とステップテスト等で求めた PF 評価値との関係を検討する。
3. MF アプリ入力（出勤前、勤務中、帰宅後の 1 日 3 回）、唾液採取（コルチゾール）（起床直後、出勤前、勤務中、帰宅後の 1 日 4 回）、心拍変動（自律神経）（1 日 24 時間）は、対象者毎に連続 7 日間のデータを取得している。これらの経時変化と相互の関係について検討する。

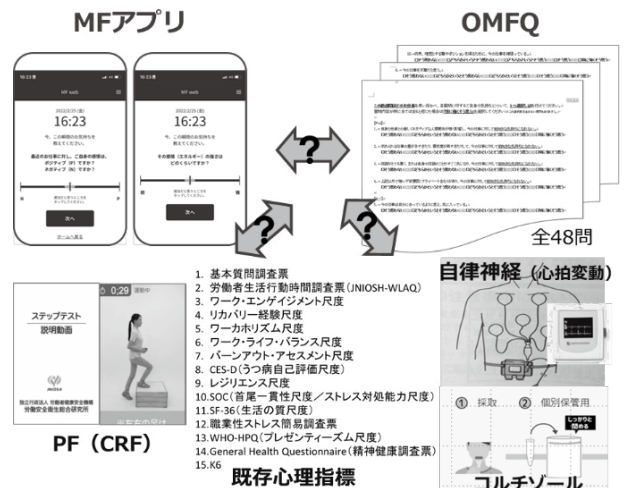


図 6 MF 評価指標と他の評価項目の関係分析

## 4. まとめ

体力を精神的要素の観点から検討した研究は少なく、文献検索をしても同様の趣旨で行われた先行研究は筆者

らが知る限りでは見当たらない。労働者を対象とした場合はなおさらである。そのため本研究では、“労働者のMF”とはどのような概念かを定義し、理論モデルを生成する作業から取り掛かった。その後、生成した理論モデルを基に、MF評価法を2種類（OMFQとMFアプリ）考案するに至った。次の課題はこれらの評価値と他の心理指標、生体指標、健康情報、生産性を示す情報等との関係を検討することである。

“体力”は一般的には「高い方が良い」と考えられている。そのため、“精神的体力”にも「高い方が良い」イメージが先行するが、MF理論モデル生成に向けた質的研究を通じて筆者らは、MFは状況や時期によって変化するものだと捉え、評価法開発にあたってはその認識を反映させている。“メンタルフィットネス”と同類であり先行研究にも使われている用語に“メンタルタフネス（mental toughness）”がある。メンタルタフネスに関する先行研究はMFを議論するうえで大いに参考になるが、“強靱性”とも訳される toughnessには、「(数値が)高い方が良い」イメージがMFより強い。その点でMFとメンタルタフネスはやや概念が異なると筆者らは考えている。MFの場合、ある一時点での評価値が高い場合のみが健康的に良好な状態だとは限らず、“連続的な高値（あるいは低値）”や“高低の幅”など、変化量を考慮する必要があるのかもしれない。今後の研究では、労働者の健康を守るためにMFはどのような状態が好ましいのかについて明らかにしていきたい。

## 謝 辞

研究を進めるにあたり、労働安全衛生総合研究所の中村有里氏、近藤はな恵氏、また、実験や調査にご参加いただいた皆様には多大なご支援をいただきました。末筆ながらここに記して謝意を表します。

## 参 考 文 献

- 1) 猪飼道夫. 日本人の体力, 心とからだのトレーニング, 日本経済新聞社, 1967.
- 2) Loehr J, Schwartz T. The Power of Full Engagement, Free Press, 2003.
- 3) Schaufeli W, Shimazu A, Hakanen J et al. An ultra-short measure for work engagement, *European Journal of Psychological Assessment*, 35(4), 577-591, 2019.
- 4) Eriksson M, Lindström B. Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59(6):460-6, 2005.
- 5) 井隼経子. 心のレジリエンスを測定する. *Re 特集レジリエンス*, 194, 48-51, 2017.
- 6) 木下康仁. グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践, 弘文堂, 2003.
- 7) 松尾知明, 蘇リナ, 村井史子 他. 精神的体力の理論モデル生成に向けた質的研究, 第96回日本産業衛生学会, 産業衛生学雑誌, 65巻, p336, 2023.