

令和 5 年 5 月 24 日現在

機関番号：33703

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K19583

研究課題名（和文）一般人における臺式簡易客観的精神指標(UBOM-4)の活用可能性の検討

研究課題名（英文）Study on possibility of utilization of Utena's Brief Objective Measures of 4 Axes for Psychic Function and Energy (UBOM-4) in the General Population.

研究代表者

五十嵐 慎治 (IGARASHI, Shinji)

朝日大学・保健医療学部・准教授

研究者番号：70610393

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、一般人のUBOMの標準的値を示すこと、UBOMに影響を及ぼす要因を検討することを目的とした。30名から得られた一般人のUBOMデータを先行研究と比較したところ、概ね類似した結果が得られた。またRCT（物差し落としテスト）と身体的健康度、生活習慣における運動行動、睡眠の充足度に相関を認めた。運動を日頃から取り入れていることで、知覚運動協応機能が高まっていたこと、睡眠の充足により疲労の少ないコンディションであったことが推察された。これらのことから主観だけでなく、RCTの客観的な値からも、運動習慣や疲労度を捉えられる可能性を見いだせたと考える。

研究成果の学術的意義や社会的意義

UBOMを活用することで主観に頼るだけでなく、RCTの客観的な値からも、運動習慣や疲労度を捉えられる可能性を見いだせた。数値化を可能としたことで、対象者の運動習慣や睡眠の充足度、あるいは疲労度の状態の推移を定量的に観察することに寄与できる可能性がある。

今後はサンプル数を増やしていくことや、精神疾患・障害を持つ人を対象にした同様の研究を実施し、知見を得ていくことで、活用可能性がさらに広がると考える。例えば、臨床実践において、運動・活動のプログラムなどを導入した際の縦断的な評価指標としての活用や、睡眠の充足度の客観的判定に用いることも期待される。

研究成果の概要（英文）：This study aims to establish normative values for UBOM in the general population and investigate the factors influencing UBOM.

As a result of comparing UBOM data obtained from 30 ordinary people and previous studies, almost the same results were obtained. Additionally, significant correlations were found between the ruler catching Test (RCT) and physical health status, exercise behavior in daily habits, and sleep satisfaction. It was inferred that exercise habits enhanced perceptual motor coordination functions, and that sufficient sleep resulted in less fatigue. These findings suggest that objective values derived from RCT, in addition to subjective assessments, have the potential to capture the impact of exercise habits and fatigue levels.

研究分野：精神看護学

キーワード：UBOM 簡易客観的精神機能評価 ライフスタイル 精神的健康 職業準備性

## 1. 研究開始当初の背景

精神機能を評価する際、構造化された質問票に答えさせることで測定する、いわゆる「主観的評価」が一般的である。これは被検者の自己記入式、あるいは測定者の聞き取り、観察による方法を取り、被検者や測定者の主観に頼らざるを得ない方法と言える。つまり血液や唾液を代表とする客観的な生理的指標に比べ、自己にて結果のコントロールが可能であり、主観的評価は説得力を欠くといった課題があった。一方で精神機能の客観的評価には、血液や唾液などの生体試料の採取や、心拍変動検査、単純反応速度など医療機器や PC を用いる測定法はあるものの、簡便性や即時性といった点では課題が残ると考えられた。そこで、臺らによって検査としての妥当性が評価された臺式簡易客観的精神指標(Utena's Brief Objective Measures of 4 Axes for Psychic Function and Energy ; UBOM-4、以下 UBOM)に着目した(臺ら, 2001; 臺ら, 2009)。

一般的に精神を構成する要素的機能は、知・情・意・想に分類されると考えられており、精神機能を情報の処理過程としてみたとき、入力系は情、思考系は知、表象系は想、出力系は意に対応すると考えられている。UBOM は、それら 4 つの機能をそれぞれに対応した各サブテストをもって、簡便かつ系統的に、そして定量的に測定することで、精神機能を客観的に評価することを可能にしたものである。精神機能と各サブテストの関係としては、入力系は心拍数変動テストによる心拍数変動値(Pulse Rate Difference ; PRD)を、出力系は物差し落としテストにおける単純反応時間(Ruler Catching Time ; RCT)を、思考系は乱数生成テストにより平均乱数生成時間(Mean Randomizing Time ; MRT)と乱数度(Degree of Randomness ; DOR)を、そして表象系では、臺式バウム・テストによる画型と対応している。

このように精神機能の全体を客観的に把握する上で、UBOM の有用性は高いと考えられるものの先行研究が少ない現状にある。UBOM を使った先行研究では、慢性統合失調症者を対象に、RCT と PRD という 2 つの生理的指標を用いて、正常域、過敏型、遅延型の 3 つの機能的亜型分類が示され、異常域の 2 つの型は、陰性症状と社会適応減退に相関が認められたことを報告している(臺、三宅, 1996)。また DOR は陰性症状との相関があったことを報告している(臺、三宅, 1997)。さらに臺式バウム・テストの画型を定性的に「普通画」「陰性画」「陽性画」と類型し、「陽性画」と、幻覚妄想などの陽性症状との相関を明らかにしている(臺, 2001)。他にも、精神機能の回復と生活障害の改善に相関があったこと(廣山ら, 2004)、自閉症スペクトラム障害患者(ASD)を対象に自律神経系(入力系)および運動系(出力系)に障害があること(棟居ら, 2007)、統合失調症者を対象に UBOM の妥当性を検討した研究(Sawada, K. et al., 2019)が報告されている。精神疾患および精神障害を持たない者を対象にした研究(Gotoh, D. et al., 2018)は限局的であるため、データの蓄積が求められ、やはり関連する研究報告数も十分とは言えない。

したがって、精神機能の標準値を示すためにも、精神障害者の精神機能の比較対照群を示すためにも、いわゆる精神疾患および精神障害を持たない一般人(以下、一般人)のデータを集積していくことが求められると考えた。また、精神機能の標準値を示せたとしても、UBOM で捉えることのできる知・情・意・想の領域が意味する機能について、生活上では捉えにくいと考える。そこで日常生活習慣や精神的健康度、職業準備性とも関連してくるといった仮説を立て、UBOM との関連を検証する中で、UBOM の活用可能性を検討したいと考えた。

UBOM で測定する知・情・意・想の領域が意味する日常生活上の特徴を明らかにすることで、UBOM 測定の活用可能性の幅が広がることが期待される。例えば、患者と日常的に関わることが多い看護師は、普段から食事や睡眠、活動状況の観察を行っているが、時には対象者の主観に頼る場合もある。日常的に測定しやすい UBOM だからこそ導入しやすく、定期的に UBOM を実施する

ことで精神機能状態の推移を定量的に把握すると共に、対象者の主観性、観察される客観性を併せ、包括的に日常生活の状況を理解することにつながる事が考えられる。また一般人の精神機能評価に UBOM を用いることで、自身の精神機能を数値化できるため、メンタルヘルスのセルフマネジメント行動に有用で、ひいては受療行動のきっかけにつながりやすいと考える。さらに、地域保健活動や健康診断でも UBOM は活用可能であると考えられる。

## 2．研究の目的

本研究は、一般人の UBOM データを集積し、一般人における精神機能の標準的値を示すこと、精神機能と日常生活習慣、職業準備性、精神的健康度にどのような関連があるかを検証することで、UBOM に影響を及ぼす要因を検討することを目的とした。

## 3．研究の方法

### (1) 研究対象者とその選定基準、選定方法

機縁法にて対象者を募り、本研究に同意が得られた、生産年齢人口にあたる 20 歳から 65 歳までの男女 30 名を対象とした。なお、研究実施時点で精神科あるいは心療内科にて治療中の者、未成年者、傷害等により利き腕に運動障害がある者を、対象者選定の除外基準とした。

### (2) 調査内容および調査方法

調査は作業検査および質問紙によるアンケート調査とした。対面での作業検査は、UBOM のサブテストである PRD、RCT、MRT、DOR 及び臺式バウム・テストを実施した。

独自に作成したアンケートは 53 項目であり、基本属性 10 項目に加え、独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構(2009)により開発された就労前の教育・訓練場面において活用する「就労支援のための訓練生用チェックリスト」を参考に職業準備性ピラミッドの内容と比較検討し、改変した自己評価項目 22 項目、ユトレヒト・ワーク・エンゲイジメント尺度(UWES)9 項目、主観的幸福感尺度(SWBS)12 項目にて構成した。UWES は、仕事に積極的に向かい活力を得ている状態を評価する尺度で、日本語訳の短縮版も作成されている(島津ら,2008)。「活力」「熱意」「没頭」の 3 領域、計 9 項目から構成され 7 件法により回答する。SWBS は、心理的健康を表す指標としての主観的な幸福感を測定する目的で作成された(伊藤ら,2003)。「人生に対する前向きな気持ち」「達成感」「自信」「人生に対する失望感のなさ」の 4 領域、12 項目から構成され 4 件法により回答する。なお、著作権者より改変、使用許諾を得ている。

市販の尺度である健康度・生活習慣診断検査(DIHAL.2)は健康度、運動、食事、休養の 4 尺度、47 の質問項目で構成されている。健康度は身体的健康度、精神的健康度、社会的健康度の 3 つの因子、運動は運動行動・条件、運動意識の 2 つの因子、食事は食品のバランス、食事の規則性、嗜好品の 3 つの因子、休養は休息、睡眠の規則性、睡眠の充足度、ストレス回避の 4 つの因子から構成されている。運動、食事、休養の 3 尺度は生活習慣を表す。評価は 5 段階評価の得点で算出し、高得点ほど望ましいと判断される。健康度は各因子それぞれ 20 点満点で、計 60 点、生活習慣は運動 40 点、食事 65 点、休養 70 点の計 175 点で得点化する。

### (3) 分析方法

得られた調査データについては、基本統計量の算出、および統計的手法を用いて変数間の関連、有意差の検討を行った。また UBOM 開発者によって示されている各サブテストの基準値と比較検討した。なお、統計解析ソフト(SPSS Ver.26)を使用し、有意水準は 5%を採用した。

#### (4) 倫理的配慮

研究協力に対する任意性（撤回、中断を含めた自由意思）の確保、協力が得られない場合でも不利益を被ることはないこと、得られたデータを目的外使用しないこと、プライバシーの保護、データ管理の徹底を行った。具体的には、検査当日は適宜言葉をかけて、研究対象者の疲労度や本人の意向に応じて休憩をいれた。得られたデータは匿名化を図り、作業検査、質問紙、市販尺度が ID で紐づけができるように、説明文書、各調査書に ID (6桁) を記入し、説明文書は ID の控えとして各自保管してもらい、中断や同意撤回の場合、申請者とデータを照合できるように処理した。なお、本研究は、本研究申請時の研究者所属施設にある研究倫理委員会の承認を受けた (承認番号 H2019013)。

#### 4. 研究成果

30名より得られたデータ（年齢 23-64 歳、20代：13名 30代：5名 40代：8名 50代：2名 60代：2名、女性 12名、男性 18名）を検証した。各データの平均（標準偏差）は、以下の通りであった。PRD は 1.67 (4.17) 回/分、RCT は 18.29 (3.79) cm、MRT は 0.47 (0.26) 秒、DOR は 1.01 (0.18) であり、臺式パウム・テストは普通画が 30名 (100%) であった。

DIHAL.2 による身体的健康度は 14.10 (2.89)、精神的健康度は 13.57 (2.51)、社会的健康度は 12.10 (2.68) であり、健康度は 39.77 (6.06) であった。また運動は 23.87 (6.55)、食事は 41.53 (7.61)、休養は 43.07 (8.08) であり、生活習慣は 108.47 (18.04) であった。

PRD、RCT、MRT、DOR における性別による差を、t 検定において確認したところ、MRT に有意差 ( $P < 0.01$ ) を認めた (表 1)。また DIHAL.2 の健康度の総合判定、生活習慣の総合判定における差を、ANOVA で確認したところ、健康度と RCT のみ統計的な有意差 ( $P < 0.05$ ) を認めたが、生活習慣の判定の違いにおける差は認めなかった (表 2)。

Spearman の順位相関係数を算出したところ、RCT と身体的健康度 ( $r = -.425^*$ )、生活習慣 ( $r = -.427^*$ ) に相関を認めた。特に生活習慣の下位因子である運動 ( $r = -.501^{**}$ ) では、中程度の相関を認めており、中でも運動行動 ( $r = -.492^{**}$ ) と中程度の相関を示していた。また生活習慣の下位因子である休息において、睡眠の充足度 ( $r = -.411^*$ ) が弱い相関を示した。RCT 以外の UBOM データは、各種変数との相関を認めなかった。

臺が示した一般人 56名の指標【PRD: 12.0(7.3)回/分、RCT: 20.5(2.0)cm、MRT: 0.49(0.18)秒、DOR: 0.95(0.17)】を基に比較するならば、PRD を除いてほぼ類似した結果が得られた。これは、後藤らの研究でも同様な状況が認められている。

また、RCT と身体的健康度、生活習慣、中でも運動行動と睡眠の充足度において相関を認めた。RCT で捉える反応時間は、先行研究において、疲労、年齢、性別、薬物といった因子の影響を受けやすいとされている。今回の結果からは、運動習慣があることで、知覚運動協応機能が高まっていたことが一因として考えられ、睡眠が充足されていること、つまり疲労の少ないコンディションであったことが推察された。これらのことから主観だけでなく、RCT の客観的な値からも、運動習慣や疲労度を捉えられる可能性を見いだせたと考える。

ただし、現時点では対象者数が少ないため、今後さらにデータを蓄積していくこと、特に RCT と運動の関連については、様々な要因が影響因子として考えられるため、それらの因子を統制して実験を行うこと、別の精神機能評価との比較検証などを通して、UBOM の活用可能性をより一層検討していく必要がある。

表1 性別毎のUBOM データ

UBOM	性別	度数	平均値	標準偏差	
PRD	男	18	1.89	4.47	n.s.
	女	12	1.33	3.85	
RCT	男	18	17.66	3.25	n.s.
	女	12	19.24	4.46	
MRT	男	18	0.37	0.16	* *
	女	12	0.63	0.32	
DOR	男	18	0.98	0.14	n.s.
	女	12	1.07	0.23	

表2 UBOM データにおける「健康度」「生活習慣」判定5群でのANOVAの結果

健康度				生活習慣					
	度数	平均値	標準偏差		度数	平均値	標準偏差		
PRD	かなり低い	3	2.67	3.06	PRD	かなり低い	3	4.67	1.15
	やや低い	9	2.89	3.62		やや低い	12	1.67	3.06
	もう少し	11	1.64	4.18		もう少し	9	1.78	4.52
	やや優れている	6	0.67	5.01		やや優れている	4	1.00	7.02
	非常に優れている	1	-6.00	.		非常に優れている	2	-2.00	5.66
	合計	30	1.67	4.17		合計	30	1.67	4.17
RCT	かなり低い	3	21.00	2.21	RCT	かなり低い	3	19.72	6.40
	やや低い	9	17.59	3.62		やや低い	12	19.10	3.69
	もう少し	11	20.11	3.75		もう少し	9	18.61	3.43
	やや優れている	6	14.64	* 1.94		やや優れている	4	15.62	1.83
	非常に優れている	1	18.33	.		非常に優れている	2	15.17	4.24
	合計	30	18.29	3.79		合計	30	18.29	3.79
MRT	かなり低い	3	0.66	0.44	MRT	かなり低い	3	0.55	0.24
	やや低い	9	0.58	0.29		やや低い	12	0.56	0.36
	もう少し	11	0.35	0.17		もう少し	9	0.35	0.16
	やや優れている	6	0.46	0.25		やや優れている	4	0.43	0.09
	非常に優れている	1	0.40	.		非常に優れている	2	0.46	0.20
	合計	30	0.47	0.26		合計	30	0.47	0.26
DOR	かなり低い	3	1.18	0.39	DOR	かなり低い	3	0.97	0.14
	やや低い	9	1.00	0.13		やや低い	12	1.03	0.13
	もう少し	11	1.02	0.15		もう少し	9	1.08	0.25
	やや優れている	6	0.99	0.17		やや優れている	4	0.86	0.08
	非常に優れている	1	0.76	.		非常に優れている	2	0.98	0.27
	合計	30	1.01	0.18		合計	30	1.01	0.18

<文 献>

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構(2009):「就労支援のための訓練生用チェックリスト」  
[https://www.nivr.jeed.go.jp/research/kyouzai/p8ocur000000yIk-att/kyouzai30\\_01.pdf](https://www.nivr.jeed.go.jp/research/kyouzai/p8ocur000000yIk-att/kyouzai30_01.pdf) 20230522 アクセス

Gotoh, D., Hoshino, H., Yoshida, K., et al. (2018): UBOM-4, a new scale for psychic function and energy: General population normative values and influencing parameters. *Open Journal of Psychiatry*, 8(4), 390-412.

廣山祐治, 森由紀子, 丹羽真一(2004):簡易精神生理テストにより機能回復を評価した統合失調症の2例, *臨床脳波*, 46(8), 532-535.

伊藤裕子, 相良順子, 池田政子, 他(2003):主観的幸福感尺度の作成と信頼性・妥当性の検討, *心理学研究*, 74(3), 276-281.

棟居俊夫, 小野靖樹, 武藤宏平(2007):自閉症スペクトラム障害の簡易精神機能テスト(臺)の結果, *精神医学*, 49(6), 599-606.

新美亮輔, 横澤一彦(2013): *脳科学辞典 反応時間*  
<https://bsd.neuroinf.jp/wiki/%E5%8F%8D%E5%BF%9C%E6%99%82%E9%96%93>, 20230522 アクセス

Sawada, K., Sakakibara, E., Kanehara, A., et al.(2020): Is Utena's Brief Objective Measures (UBOM) useful in real world behavioral assessment of functioning? Validity and utility testing in patients with schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*.74(1),40-48.

Shimazu, A., Schaufeli, W. B., Kosugi, S. et al. (2008): Work engagement in Japan: Validation of the Japanese version of Utrecht Work Engagement Scale. *Applied Psychology: An International Review*, 57, 510-523.

臺弘(2003): 日常診療のための簡易精神機能テストの実際, *精神科治療学*, 18, 965-973.

臺弘, 三宅由子(1996): 慢性分裂病の機能性亜系分類 - 反応時間とストレス応答による -, *精神医学* 38(2), 127-133.

臺弘, 三宅由子(1997): 日常臨床のための簡易精神生理テスト - 特に精神分裂病について -, *精神医学* 39(8), 801-808.

臺弘, 三宅由子, 齋藤治, 他(2009): 精神機能のための簡易客観指標, *精神医学* 51(12), 1173-1184.

臺弘, 齋藤治, 三宅由子(2001): 日常診療のための簡易精神機能テスト (第3報), *分裂病者のパウムテスト*, *精神医学*, 43, 737-744.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------