

心身健康科学（日本心身健康科学学会）

原著論文

ボディケアの施術による心理学的評価と生理学的評価の研究

坂本和義<sup>1)</sup> 苗鉄軍<sup>2)</sup> 大山史朗<sup>3)</sup> 西川恵梨子<sup>4)</sup> 服部勝彦<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 国立大学法人電気通信大学産学官連携センター

<sup>2)</sup> TAOS 研究所

<sup>3)</sup> 人間総合科学大学大学院人間総合科学研究科

<sup>4)</sup> 日本リラクゼーション業協会

受稿日：令和1年11月1日

## 原著論文

### ボディケアの施術による心理学的評価と生理学的評価の研究

坂本和義<sup>1)</sup> 苗鉄軍<sup>2)</sup> 大山史朗<sup>3)</sup> 西川恵梨子<sup>4)</sup> 服部勝彦<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> 国立大学法人電気通信大学産学官連携センター

<sup>2)</sup> TAOS 研究所

<sup>3)</sup> 人間総合科学大学大学院人間総合科学研究科

<sup>4)</sup> 日本リラクゼーション業協会

受稿日：令和1年11月1日

[要約] 本研究では、施術者が被験者に対して服の上からボディケアによる施術を実施した。施術効果について心理学的評価としてリラクゼーション効果と気分テスト評価した。施術時に施術者と被験者が会話のある場合とない場合について評価した。生理学的評価として、ストレスである唾液アミラーゼ値計測と自律神経評価である指尖脈波による評価値 (LF/HF) を計測した。被験者は20代～50代男女を対象とした。リラクゼーション効果の結果は、施術者と被験者が会話のある場合の方がない場合よりもリラックス効果は高かった。気分テストの結果は、施術後に活気項目の評価値が上昇し、疲労項目の評価値が低下し、ボディケアの効果が認められた。会話のある場合において、唾液アミラーゼ値の評価値がボディケア後に減少し、ボディケア効果が認められた。自律神経評価値 (LF/HF) はボディケア後に低下し、自律神経の緊張度合いが低下した。

[キーワード：ボディケア, POMS, リラクゼーション効果, 唾液アミラーゼ, LF/HF]

## I. 緒言

体の皮膚や筋肉を押ししたり、揉んだりする施術は古くから行われてきた。日本では、按摩（あんま）<sup>1)</sup> が奈良時代（710年頃）中国から伝来してきた。マッサージ<sup>2)</sup> はエジプトやインドが発祥で 1880年頃に日本に伝来してきた。日本独自の施術としては指圧があり 1920年頃に浪越徳治郎<sup>3)</sup> が知られている。マッサージ<sup>2)</sup> は肌に直接触れて施術が行われるが、服の上から施術するボディケア<sup>4)</sup> も最近行われている。マッサージの心理学的・生理学的研究の報告<sup>5)</sup> はあるが、ボディケアについては報告がない。本研究では、ボディケアの心理学的・生理学的研究を行った。

## II. 方法

### 1. ボディケアの方法

施術者が被験者の服の上から被験者の首、肩、背中、腰、上肢、下肢を“ボディケア”の手技を行った。施術者はリラクゼーション協会から資格を受けている。施術者は被験者の筋肉の疲れを取り、血流やリンパ液の流れを正常にする。効果としては疲労回復・冷え性の改善・ストレス解消が期待される<sup>4)</sup>。

ボディケアの施術形態

施術 1：施術者が被験者と会話する場合

施術 2：施術者が被験者と会話しない場合  
被験者は、施術 1 と施術 2 の両方を受けた。両施術時間は各々 30 分とした。

### 2. 被験者数

4 世代（20 代から 50 代）の会話の有

無別・男女別各 15 名程度の被験者数を表 1 に示した。被験者総数は 259 名であった。

### 3. 計測項目

心理学的評価 2 項目（POMS とリラクゼーション効果）と生理学的計測 2 項目（ストレス評価と自律神経評価）を計測した。以下に示した 4-2. 項目から 4-5. 項目の 4 項目において具体的な評価項目と評価方法を示した。

3-1. 環境計測評価：計測室内の温度（℃）と湿度（%）を各計測開始時に計測した。計測装置は VAISALA HM34（Finland 製）を使用した。

3-2. 気分テスト（POMS<sup>6)</sup>：Profile of Mood States）：POMS は 30 項目の質問紙である。6 気分あり、各気分が 5 段階評価（0 点から 4 点）で構成されている。6 気分は以下に示す項目である。

T-A（Tension-Anxiety：緊張-不安感）；

D（Depression-Dejection：抑うつ感）；

A-H（Anger-Hostility：敵意と怒り）；

V（Vigor：元気さ）；

F（Fatigue：疲労感）；

C（Confusion：思考力低下）

### 3-3. リラクゼーション効果：

心理学的評価に属する質問紙であり、以下に示した 8 項目を設定した：

(1) 揉み具合、(2) 体全体のリラクセス、(3) 心のリラクセス、(4) 肩への効果、(5) 腰への効果、(6) 足への効果、(7) 部屋の雰囲気、(8) 部屋の暖かさ

各項目は 4 段階評価（最低値 1, 最大値 4）されているので、リラクゼーション効

果値合計の最低値は8, 最大値は32となる。

3-4. ストレス評価：生理学的評価として、唾液中のストレス物質である $\alpha$ アミラーゼを計測した。その方法は、唾液採取用チップを舌の下（裏側）に2分間置き唾液を採取し、その後に唾液採取用チップを唾液 $\alpha$ アミラーゼモニター DM-3.1（ニプロ社製）に挿入して、 $\alpha$ アミラーゼ値（KIU/L単位）を計測した。 $\alpha$ アミラーゼ値とストレス評価の関係を表2に示した。

3-5. 自律神経機能評価：生理学的評価として、指尖脈波装置 BACS-03P（TAOS研究所製）を使用して自律神経機能評価値（LF/HF）を計測した。計測方法は、右手人差し指から指尖脈波を2分間計測してLF/HFを求めた。自律神経機能評価とLF/HF値の関係を表3に示した。

#### 4. 計測手順：計測時点と計測項目

次の手順に従って、安静、計測、ボディケアを実施した。施術師の資格を有する施術者が被験者にボディケアを実施した。

(1) 安静時前計測；POMS, 唾液 $\alpha$ アミラーゼ, LF/HFを計測。

(A) 安静30分（マット上で仰臥位）。

(B) ボディケア前の計測；POMS, 唾液 $\alpha$ アミラーゼ, LF/HFを計測。

(C) ボディケア施術；30分間実施

(D) ボディケア後の計測；リラクゼーション効果, POMS, 唾液 $\alpha$ アミラーゼ, LF/HFを計測。

安静30分の時（A）の風景とボディケア施術時（C）の風景をそれぞれ写真1と写真2に示す。

### III. 結果

#### 1. 計測室内環境：

計測結果を表4に示した。室温の変動は最大25.8(°C), 最小19.1(°C)であった。室温の変動係数は0.06で変動は小さかった。一方、湿度は最大59.9(%), 最小22.8(%)であり湿度の変動係数は0.21であった。被験者が着衣状態でボディケアの施術を受けるのに暑くも寒くも無い室内温湿度環境であった。

2. 気分テスト（POMS<sup>6)</sup>；心理学的評価）：“会話なしの場合”と“会話ありの場合”の各々において、男女を合算した結果をそれぞれ表5と表6に示した。

3. リラクゼーション効果（心理学的評価）：リラクゼーション効果はボディケア後に計測した。リラクゼーション項目（8項目）の結果を表7に掲載した。

4. ストレス評価；唾液 $\alpha$ アミラーゼ値<sup>7)</sup>（生理学的評価）：唾液 $\alpha$ アミラーゼ値の計測時点における結果を表8に掲載した。

5. 自律神経評価：LF/HF値（生理学的評価）：自律神経機能の結果を表9に掲載した。

### IV. 考察

諸外国のマッサージの研究状況<sup>8)</sup>, 足<sup>9,10)</sup>や手<sup>11)</sup>のマッサージ, 全身のマッサージ<sup>12)</sup>, などが報告されている。更に, マッサージチェア(器具)を使用した研究<sup>13)</sup>も報告されている。上記に記載したように, 先行研究における身体へ

のマッサージの研究は2000年代は質問紙を用いた心理学的研究が中心であった。生理学的研究はされてこなかった。本件研究においては、心理学的評価と生理学的評価を行った。

心理学的評価である気分テストの結果は、“会話なしの場合”において次の結果を得た。気分のマイナス項目である緊張(T-A)、抑うつ(D)、疲労(F)、混乱(C)の4項目はボディケア前後(表中の計測時点bとc)と比較すると、ボディケア後に統計的に有意に減少した。一方、気分のプラス項目である活気(V)はボディケア後に増加した。“会話なしの場合”においても同様に有意に減少した。更に、男女別に、“会話なしの場合”と“会話ありの場合”の両場合において有意差検定を行った結果は、ボディケア後の活気項目(V)はボディケア前よりも有意に増加し、疲労項目(F)は有意に減少した。つまり、男女共にボディケア効果を示していた。

心理学的評価であるリラクゼーション効果(表7)については、各項目における会話の有無による有意差は認められなかった。

生理学的評価である唾液アミラーゼ値は、各計測時点において、会話の有無の条件間において有意差は認められなかった。性差においても有意差は認められなかった。

生理学的評価である自律神経機能の結果は、各計測時点において、会話の有無の条件間において有意差は認められなかった。性差においては、計測開始で安静状態前(計測時点a)とボディケア後(計

測時点c)において有意差が認められた(表10)。

## V. 結論

- (1) ボディケアによる“気分テスト”の結果は、“会話なしの場合”と“会話ありの場合”において類似していた。ボディケア後に活気(V)の評価値が増加し、疲労(F)の評価値が低下した(表5、表6)。
- (2) ボディケアによる“リラクゼーション効果”の結果は、“会話ありの場合”と“会話なしの場合”間で有意な差異は認められなかった(表7)。
- (3) ボディケアによるストレス軽減効果は“唾液アミラーゼ”において、会話の有無間及びボディケア前後間において認められなかった(表8)。
- (4) ボディケアによるストレス軽減効果は、自律神経評価値“LF/HF”において、会話の有無間及びボディケア前後間において認められなかった(表9)。しかし、会話のある場合の男女間では、安静時(計測時点a)とボディケア後(計測時点c)において有意差が認められ、女性の方が“LF/HF”は有意に低下した(表10)。

## 謝辞

本研究において、研究資金のご援助を頂きました日本リラクゼーション業協会に対しまして深謝いたします。

## 引用文献

- 1) 佐藤恒久:按摩論,順天堂医学 M19 卷, 19 号, 6-8, 1886.
- 2) 小西清美 他,産褥早期の足浴・足マッサージによる乳輪・乳房への効果,母性衛生, 51, 385-395, 2010.
- 3) 浪越徳治郎:自分でできる 3 分間指圧: 快食・快眠・快便の健康法,実業之日本社, 1967.
- 4) 阿部恒之: エステティックとボディケア: 身体意識からの解釈, Fragrance Journal, 1996-8, 68-74, 1996.
- 5) 柳奈津子: マッサージによる生理的・心理的効果の試み, Kitakanto Med J, 55, 383-384, 2005.
- 6) 横山和仁 編著: POMS 短縮版 手引と事例解説, 金子書房, 2012.
- 7) 見谷貴代, 小宮菜摘, 築田誠 他: 短時間のハンドマッサージによる生理的・心理的効果の検証: 一実施時間の差異によるランダム化比較試験一, 日本看護技術学会誌, 17, 125-130, 2018.
- 8) 大野夏代, 小板橋喜久枝, 河内香久子, 諸外国における看護技術としての指圧マッサージの活用状況に関する文献検討, 日本看護科学会誌, 10, 39-43, 2012.
- 9) 新田紀枝, 阿曾洋子, 川端京子, 足浴, 足部マッサージ, 足浴後マッサージによりリラクゼーション反応の比較, 日本看護科学会誌, 22, 55-63, 2002.
- 10) 棚橋由紀子, 深井喜代子, 冷え症高齢者に対するフットマッサージの冷え症状の緩和効果, 日本看護科学会誌, 15, 124-134, 2016.
- 11) 中田弘子, 三輪早苗, 田淵知世 他 ハンドマッサージが脳活動に与える影響 — 前頭葉皮質酸化ヘモグロビン濃度および主観的指標の観点から —, 日本看護科学会誌, 23, 9-16, 2018.
- 12) 酒井桂子, 坂井恵子, 坪本他喜子 他, 健康な女性に対するタクティールケアの生理的・心理的効果, 日本看護科学会誌, 35, 145-152, 2012.
- 13) 岩城達也, 平野健一, 末岡智仁 他, 表情記憶課題に伴う精神疲労の心理生理学的評価とマッサージチェアによるその回復効果, 人間工学, 43, 146-147, 2009.

**表 1：会話の有無別の被験者数**

	会話無	会話有	会話有無
男性	60	61	121
女性	69	69	138
男女	129	130	259

**表 2. ストレス評価 (唾液アミラーゼ)**

単位 kIU/L

唾液アミラーゼ値	ストレス評価
0～30	なし
31～45	ややある
36～60	ある
61～	だいぶある

**表 3. 自律神経機能評価 (LF/HF 値)**

LF/HF 値	自律神経機能評価
2未満	正常
2～5	注意:交感神経機能が高い
5～	要注意:交感神経機能が高い

**表4. 計測室環境**

計測量	室温(°C)	湿度 (%)
平均値 mean	22.8	45.0
標準偏差 SD	1.4	9.4
変動係数 CV (SD/mean)	0.06	0.21
最大値 Max	25.8	59.9
最小値 min	19.1	22.8

**表5. POMS “会話なしの場合” (男女合算)**

POMS:会話なし(N=129)	T-A	D	A-H	V	F	C
計測時点 a	48.0	48.6	45.0	41.7	51.0	52.5
計測時点 b	40.8	45.1	40.9	37.3	45.4	49.4
計測時点 c	38.0	43.1	39.9	41.1	41.1	46.5
有意差検定 (t 検定) : ボディケア前後: b & c	**	*	NS	**	**	**

\*\* : 信頼度 99%, \* : 信頼度 95%, NS : 有意差なし

計測時点 a : 計測開始で安静状態前

計測時点 b : 安静状態後 (30分後) かつボディケア前

計測時点 c : ボディケア後

気分6項目 : T-A(緊張), D(抑うつ), A-H(怒り), V(活気), F(疲労), C(混乱)

**表6. POMS “会話ありの場合” (男女合算)**

POMS:会話あり(N=130)	T-A	D	A-H	V	F	C
計測時点 a	47.8	47.7	45.1	44.4	50.8	52.8
計測時点 b	40.8	44.1	40.5	39.4	45.2	49.2
計測時点 c	37.7	42.7	39.4	44.5	41.2	45.3
有意差検定 (t 検定) : ボディケア前後: b & c	**	*	NS	**	**	**

信頼度, 計測時点 a, b, c 及び気分6項目は表5と同一.



**表 7. リラクゼーション効果（ボディケア後に計測：男女合算）**

会話の有無	もみ具合	体全体	心全体	肩	腰	足	部屋の 雰囲気	部屋の 暖かさ
会話なし (N=129)	1.7	1.7	1.9	44.4	50.8	52.8	50.8	52.8
会話あり (N=130)	1.6	1.6	1.7	39.4	45.2	49.2	45.2	49.2

会話の有無間において危険率 5% で有意差認められない。

**表 8. 唾液アミラーゼ（ストレス評価値、単位 KIU/L：男女合算）**

平均値	安静前 a	ボディケア前 b	ボディケア後 c
会話なし (N=129)	43.0	35.1	35.6
会話あり (N=130)	44.7	41.8	38.2

計測時点(安静前 a, ボディケア前 b, ボディケア後 c) は表 5 と同一  
会話の有無間において危険率 5% で有意差認められない。

**表 9. LF/HF 値 会話有無(自律神経機能評価値,比率値: 男女合算)**

平均値	安静前 a	ボディケア前 b	ボディケア後 c
会話なし (N=129)	3.0	3.7	2.6
会話あり (N=130)	2.9	3.2	3.0

計測時点(安静前 a, ボディケア前 b, ボディケア後 c) は表 5 と同一  
会話の有無間において危険率 5% で有意差認められない。

**表 10. LF/HF 値・会話あり(自律神経機能評価値,比率値: 男女別)**

性別	安静前 a	ボディケア前 b	ボディケア後 c
男性 (N=61)	3.4	3.6	3.7
女性 (N=69)	2.4	2.8	2.3
男女間 t 検定	*	NS	**

\*\* : 信頼度 99%, \* : 信頼度 95%, NS : 有意差なし。



**写真1:** 実験風景（被験者の安静状態）；  
簡易ベッド上で“仰臥位”，30分間，顔をタオルで覆い，体幹・下肢・  
上肢を薄い毛布で覆い，安静状態を保持する。



**写真2:** 実験風景（施術者が被験者にボディケアを施術している状況）；  
施術時間は30分間。

## **Study of psychological and physiological evaluations by treatment of body care**

Kazuyoshi SAKAMOTO<sup>1)</sup>, Tiejun MIAO<sup>2)</sup>, Fumiaki OYAMA<sup>3)</sup>,

Eriko NISHIKAWA<sup>4)</sup>, Katsuhiko HATTORI<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> The University of Electro-Communications, Center for Industrial and Governmental Relations

<sup>2)</sup> TAOS Institute

<sup>3)</sup> Graduate School of the University of Human Arts and Sciences

<sup>4)</sup> Association of Japan Relaxation Industry

In this study, the practitioner performed treatments such as pushing, rubbing, and massage the body against the subject. Relaxation effect and mood test were evaluated as psychological evaluation of the treatment effect. We evaluated whether the practitioner and the subject had conversation or not during the operation. For physiological evaluation, we measured the salivary amylase value, which was stress, and evaluation value (LF/HF) by the finger vein, which was an autonomic nerve evaluation. Subjects were men and women in the ages from 20s to 50s. As a result of the relaxation effect, the relaxation effect was higher when the practitioner and the subject had conversation than when there was no conversation. As a result of the mood test, the evaluation value of the vitality item increased after the treatment, the evaluation value of the fatigue item decreased, and the effect of body care was recognized. In the case of conversation, the evaluation value of salivary amylase decreased after body care, and a body care effect was observed. The autonomic nerve evaluation value (LF/HF) decreased after body care, and the degree of autonomic nerve tension decreased.

**Keywords** : Body care, POMS, Relaxation effects, Saliva amylase, LF/HF