

筋電図法を用いたサート（主動型リラクゼーション療法） に関する生理心理学的研究

向 笠 理 緒¹・大 野 博 之

Psychophysiological Study of Self-Active Relaxation Therapy by use of electromyography

Rio Mukasa · Hiroyuki Ohno

問題・目的

こころと身体は相互に影響しあっている。デカルトの時代から時を経て、こころと身体の問題はお互いを反映し、影響しあう（上条, 2009）と考えられており、両者は密接な関係にあると言える。また、黒木（2004）はこころと身体は一つであるという視点の重要性を、東洋医学の思想である「心身一如」の考えを用いて考察している。この「心身一如」について仲（2011）は、その出典を検討した上で、体と魂は一つのもの裏と表であると述べている。したがって、上条（2009）や黒木（2004）、仲（2011）が言うように、こころと身体が密接に関連しあっているのであれば、心理臨床場面における援助方法についても、心理的側面と身体的側面の両者を併せて検討する必要があると言える。しかし、その両者を検討する上での問題点として、上条は「心理臨床では、こころの問題を考えるのにからだが重要だということは自明となりつつあるが、いまだ進むべきベクトルを明確には見出せない状況にあるとともに、心身の連関が未解明であることがその大きな要因のひとつである」（2009）と指摘している。つまり、心理臨床場面においても、心理的側面と身体的側面の両側面を検討する姿勢が必要であると言える。

特に、身体的側面からこころにアプローチする療法の例として動作法が挙げられる。成瀬吾作によって動作法が生み出されて以来、身体からこころへとアプローチする心理療法について数多くの研究が行われてきた（針塚, 1986, 清水, 1999, 古賀, 2002）。この動作法とは「意図-努力-身体運動」というプロセスの中で、クライアントが抱えている問題を解決するために確立された心理学的な方法である（成瀬, 1998）。これは脳性麻痺児のみならず、肢体不自由や知的障害、自閉症や様々な発達障害の改善に留まらず、他の障害をもつ人たちにも幅広く適用され、急速に適用範囲が広がりを見せている（針塚, 1986；田中, 1988；野口ら, 2003；大野, 2010）。そして

大野は、動作法の流れを基に新たに発展したリラクゼーション療法として、Self Active Relaxation Therapy（主動型リラクゼーション療法：以下サートとする）を考案した。サートはクライアントの筋緊張を自己弛緩するように働きかけることで動作者の主体性や意図性を大切にしながら、自己変革と可能性の再発見を促す心理療法である（大野, 2005）。今日に至るまでサートに関する様々な心理的側面の研究が行われ、その効果が実証されてきている。近年の効果の例としては、ストレスの低下（宇都宮, 2012, 奇・土井・大野, 2014, 高崎, 2013, 中園, 2013ら）や、『緊張-不安』『抑うつ-落ち込み』『怒り-敵意』『疲労』『TMD』などのネガティブ感情の低下（奥園, 2010）、『活気』があがる（石丸, 2012, 小澤, 2013）などが挙げられる。このサートの根幹をなす概念は、主動型リラクゼーションという名称が表すように「主動」及びそれに基づく具体的活動としての「リラクゼーション」である（大野, 2005）。

リラクゼーションとは「適度緊張-適度弛緩」といった緊張と緩和のほどよいバランスがとれた状態、または活動（動き）を意味する（大野, 2011）。漸近的弛緩法を開発したジェイコブソン（Jacobson, E. 1938）は、緊張を「筋の短縮」と定義し、多くの病気は緊張が原因となっていると考え、筋肉緊張からの解放はその治療となりうると確信している（大野, 2011）。そして近年では、三次元動作解析による検討によって、サートにおけるこころと身体側の両側面の検討がなされ始めている（腹巻・小澤, 2013）。そこでは、サートのリラクゼーション課題による気分状態の変化と立位姿勢における骨盤コントロールの変化の関連（腹巻・小澤, 2013）、サート前後による課題姿勢保持の安定度が変化する（腹巻・小澤, 2013）との報告がなされている。つまり、サートは心理的側面及び身体的側面の両側面に影響を与えるのである。しかし未だサートに関する生理学的及び心理学的な研究は、腹巻・小澤（2013）以外には行われていない。

1 久留米大学病院小児科

したがって本研究では、サートにおける心理的及び身体的変化に着目し、その効果について検討していくこととする。その具体的方法として、サートにおける身体的側面への効果を筋電図解析によって検討し、心理的側面への効果を質問紙及びインタビューで検討することで、サートの実用性を明らかにしていく。

予備研究 本研究での実施課題及び測定部位の選定

1. 目的

サートで最も簡便に実施することができるとともに、その効果が検証できる部位を見つけるために、本研究で実施するサート課題の選定及び、測定部位の選定を行うことである。

(1) 仮説

サートは主動型リラクゼーションであるため、ストレス等でも発現する筋緊張に対して効果があると考えられる。これらを検討する上で最も簡易に行うことができる部位は、上半身の肩まわりである。

2. 方法

(1) 対象者

F 大学大学院生 1 名及び実験協力者 1 名

(2) 調査期間

2014年 8 月 1 日から2014年 8 月 7 日

(3) 手続き

実験の趣旨を説明した協力者 2 名に以下の手続きを行った。直径34mmのディスプレイ電極(銀/塩化銀・アクリル系接着剤・皮膚抵抗を最小にするウェットゲル使用)を用いて、各被験者の各部位にメジャーを用いて印をつけ、測定位置に誤差が出ないように配慮して電極を貼り付けた。その際、皮膚抵抗を落とすために皮膚の前処理を行った上で電極を貼り付けるとともに、アースを首の後ろの最も脂肪の少ない部分に貼り付けた。またアーチファクトを最小限に抑えるため、室内の電気機器電源及び照明を消し、携帯等の機器を持ち込まないようにし、協力者にも貴金属等を身につけないようにしてもらった。

(4) サート課題について

大野 (2011) のサート課題から、実験に適した課題を選定した。課題は以下の通りである。上体のリラクゼーションであるサートの系統 I、下体のリラクゼーションである系統 II、全身のリラクゼーションである系統 III。なお、課題の細かい内容は以下で構成されている。

上体のリラクゼーションである系統 I (上体のリラクゼーション) は、腕の前・後への動きの課題、腕の上げ・下げの課題、腕の伸ばし・縮めの課題、肩の上げ・下げの課題、上体の伸ばし・縮めの課題、体側の前・後への動き、胸の開き・閉じの課題で構成されている。次に、下体のリラクゼーションである系統 II は、腰の前・後の動きの課題、腰の伸ばし・縮めの課題、膝の屈げ・伸ば

しの課題、膝の上げ・下げの課題で構成されている。さらに、全体のリラクゼーションである系統 III は、からだの伸ばし・縮めの課題、からだのひねりの課題で構成されている。

1) 測定部位の選定

両肩、両首、腰、ひらめ筋について検討した。

2) 測定姿勢の選定

仰臥位、座位、立位について検討した。

3) 測定時間

サート前後での10秒間とした。

4) 測定機器及び解析ソフト

8ch 多用途生体アンプ (ニホンサンテック製, BA1008 m)、アクティブ電極変換ボックス (ニホンサンテック製, BA-U012m) を用いて増幅し、サンプリング周波数は1000Hz でデジタル・アナログ変換を行い、パーソナルコンピューターに取り込んだ。取り込んだ筋電図波形は、ニホンサンテック製の筋電図解析ソフト Map1038 を用いて解析を行った。この解析ソフトは、取り込んだ波形の平均周波数、RMS (root mean square) 値、指定時間内の総 RMS 値などの周波数解析と RMS 値の計測を行うことが可能である。なお、この RMS 値とは、筋活動量の評価方法として広く用いられている表面筋電位の二乗平均平方根の値である (正 徳安達士, 松野航大, 松本慎平, 2012)。

3. まとめ

1) サート課題の選定について

各部位において検討した結果、サートの最初の課題であり、最も対象者が理解しやすく簡便に行うことができる上体のリラクゼーションの第 I 系統を本研究で行うサート課題とした。また筋電図装置の性質上、電極をつけた状態での下半身の計測は正確な数値が測定しにくいことがわかった。

2) 測定部位について

サート課題を系統 I に設定したことから、上半身の肩を主要な測定部位とした。

3) 測定姿勢について

筋電図を測定する際、立位での姿勢が最も肩に力を入れやすく、最も普段の状態に近いことから、測定時の姿勢を立位とした。

4) 測定時間について

測定時間を10秒以上にすると、筋疲労により筋の活動量 (RMS) が増加してしまうため、本研究では測定時間を10秒間とし、数値が安定した時点からの5秒間のデータを解析に用いた。

I. 第一研究 サートにおける生理・心理学的研究

1. 目的

サート系統 I 前後における筋電図及び POMS を実施し、検討することによって、サート前後の身体的・心理

的变化を検討することである。

2. 方法

1) 対象

F 大学大学院生 6 名及び実験協力者 2 名、計 8 人（男子 1 名、女子 7 名）。

2) 調査期間

2014 年 9 月 1 日から 2014 年 11 月 26 日

3) 手続き

サート前後における心理的变化について検討するため、サート前に日本語版 POMS を実施し、立位の静止状態で筋電図を測定する。筋電図の測定方法は予備実験と同じであり、測定部位は耳下 11cm 首の付け根から左右 8 cm の部位に印をつけて誤差がないようにした。その後、サートの第 I 系統を実施。サート実施後、日本語版 POMS 及び筋電図を測定する。なお、サート中は被験者の同意を得た上で動画撮影を行うとともに、ブレ・ポストの記録として、正面、側面、背面の写真を同一方向から静止画で撮影した。また本研究に協力してもらったにあたって、調査の趣旨と内容の他、希望があれば途中で実験中断も可能であること、本来の目的以外には使用しないことなどを明記した承諾書にサインをもらった。

(1) サート課題

サートの第一系統を実施した。実施時間は 15 分程度とし、課題の内容は以下に挙げた内容で構成されている。腕の前・後への動きの課題、腕の上げ・下げの課題、腕の伸ばし・縮めの課題、肩の上げ・下げの課題、上体の伸ばし・縮めの課題、体側の前・後への動き、胸の開き・閉じである。

(2) 教示

以下のように教示した。「気をつけの姿勢になりましょう。右肩をできるだけ耳に近づけるようにあげてください。同じように左肩をできるだけ耳に近づけるようにあげてください。それでは、左右同時にあげます。合図をしたら、両肩をあげてください。それでは、今から 10 秒間計ります。両肩をあげてください。(10 秒経過) おろしてください。」

(3) 筋電図計測

8ch 多用途生体アンプ（ニホンサンテック製、BA1008 m）、アクティブ電極変換ボックス（ニホンサンテック製、BA-U012m）を用いて増幅し、サンプリング周波数は 1000Hz でデジタル・アナログ変換を行い、パーソナルコンピューターに取り込んだ。取り込んだ筋電図波形は、ニホンサンテック製の筋電図解析ソフト Map1038 を用いて解析を行った。

(4) 質問紙 日本語版 POMS 短縮版 (Profile of Mood States)

D.M.Mcnaair, M.Lorr, L.F.Dropleman によって考案され、その後横山 (2005) によって日本語短縮版が作成された。対象者が置かれた条件により変化する一時的な気分・感情の状態を測定する尺度であり、以下で構成されている。緊張及び不安感に関する『緊張－不安』、自信喪失感を伴った抑うつ感に関する『抑うつ－落ち込み』、敵意と怒りに関する『怒り－敵意』、元気さ、躍動感ないし活力に関する尺度で、他の 5 つの尺度と負の相関が認められる『活気』、意欲や活力の低下・疲労感に関する『疲労』、思考力低下・当惑に関する『混乱』、活気以外の 5 つの尺度の得点合計から活気得点を差し引いたものである『TMD 得点』。以上の下位尺度（各 5 項目）、計 30 項目で構成されており、「まったくなかった」（0 点）、「少しあった」（1 点）、「まあまああった」（2 点）、「かなりあった」（3 点）、「非常に多くあった」（4 点）の 5 段階評価である。

なお、本研究では TMD 得点の算出法として、Schacham の方法を採用した。すなわち、活気を除く 5 つの陰性因子の合計点から活気得点を引き、100 を加えた数値とした (Schacham, 1983)。

3. 結果

(1) サート前後における右肩の生理的变化について

サート前後における対象者 8 名の右肩の 3 つの測定値について（「平均周波数」「RMS（仕事量）」「5 秒間あたりの総仕事量」）対応のある *t* 検定を行った。その結果、サート実施後に「RMS（仕事量）」($t(7) = 2.51, p < .05$) が優位に低下した。また「RMS」「5 秒間あたりの総仕事量」においては 10% 水準で傾向差が示された。(表 1, 図 1 から 3 参照)

表 1 サート前後の比較

| 筋電図(右肩) | | 平均値 | (標準誤差) | t値 | |
|---------|---|----------------|--------------|-------------|-------------|
| 平均周波数 | 前 | 10.37 | (.91) | 2.30 | + |
| 平均周波数 | 後 | 8.86 | (.88) | | |
| RMS | 前 | 12.69 | (1.04) | 2.51 | * |
| RMS | 後 | 10.75 | (1.02) | | |
| 総仕事量 | 前 | 23.20 | (2.05) | 2.29 | + |
| 総仕事量 | 後 | 19.81 | (1.97) | | |
| | | *** $p < .001$ | ** $p < .01$ | * $p < .05$ | † $p < .10$ |

図1 右肩の平均周波数

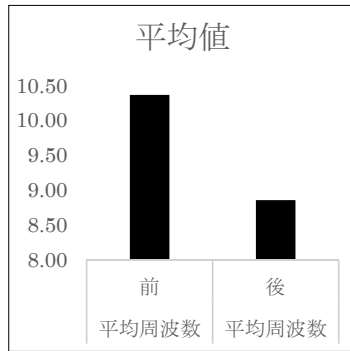


図2 右肩のRMS

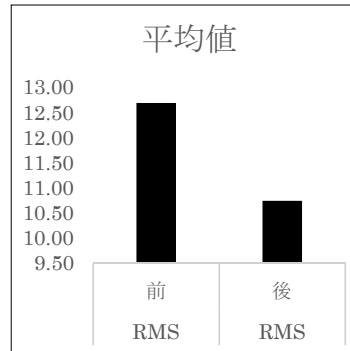
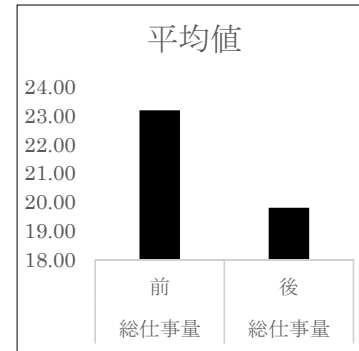


図3 右肩の5秒間の総仕事量



(2) サート前後における左肩の生理的変化について
 サート前後における対象者8名の左肩の3つの測定値について(「平均周波数」「RMS(仕事量)」「5秒間あたりの総仕事量」)対応のあるt検定を行った。その結果、サート実施後に「平均周波数」($t(7)=2.80, p<.05$)「RMS」($t(7)=2.43, p<.05$)が優位に低下した。また「5秒間あたりの総仕事量」においては10%水準で傾向差が示された。(表2, 図4から6参照)

(3) サート前後におけるPOMS前後比較
 サート実施前後のPOMS得点の変化を見るために以下の下位因子(『緊張-不安』『抑うつ-落ち込み』『怒り-敵意』『活気』『疲労』『TMD』)について対応のあるt検定を行った。その結果、サート実施後に『抑うつ-落ち込み』($t(7)=4.40, p<.01$)『疲労』($t(7)=4.77, p<.01$)「TMD」($t(7)=2.43, p<.05$)『怒り-敵意』($t(7)=3.25, p<.05$)『緊張-不安』($t(7)=6.28, p<.001$)が優位に低下した。また『活気』においては、10%水準で傾向差が示された。(表3, 図7~13)

表2 サート前後の比較

| 筋電図(左肩) | | 平均値 | (標準誤差) | t値 | |
|----------|---|-----------|---------|--------|--------|
| 平均周波数 | 前 | 9.66 | (2.58) | 2.80 | * |
| 平均周波数 | 後 | 7.64 | (3.30) | | |
| RMS | 前 | 11.65 | (2.77) | 2.43 | * |
| RMS | 後 | 9.15 | (3.71) | | |
| 5秒間の総仕事量 | 前 | 22.64 | (6.25) | 2.32 | + |
| 5秒間の総仕事量 | 後 | 17.39 | (6.88) | | |
| | | ***p<.001 | **p<.01 | *p<.05 | †p<.10 |

図4 左肩の平均周波数

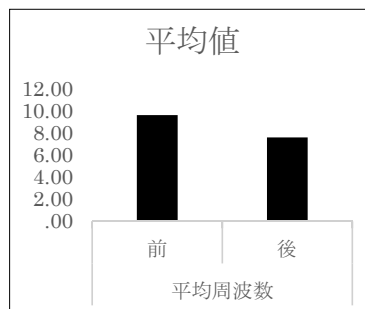


図5 左肩のRMS

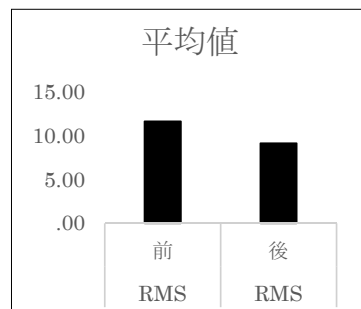


図6 左肩の5秒間の総仕事量

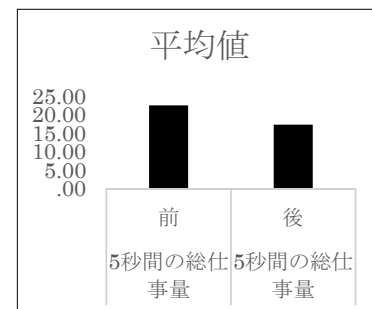


表3 サート前後のPOMSの比較

| POMS | | 平均値 | (標準誤差) | t値 | |
|----------|---|-----------|---------|--------|--------|
| 緊張-不安 | 前 | 12.38 | (1.60) | 6.28 | *** |
| | 後 | 6.13 | (1.78) | | |
| 抑うつ-落ち込み | 前 | 8.63 | (1.59) | 4.40 | ** |
| | 後 | 3.75 | (1.70) | | |
| 怒り-敵意 | 前 | 6.63 | (1.81) | 3.25 | * |
| | 後 | 1.88 | (.88) | | |
| 活気 | 前 | 6.38 | (1.52) | 1.09 | † |
| | 後 | 4.63 | (1.83) | | |
| 疲労 | 前 | 11.63 | (1.72) | 4.77 | ** |
| | 後 | 5.75 | (1.73) | | |
| 混乱 | 前 | 9.00 | (1.34) | 2.50 | * |
| | 後 | 4.88 | (1.46) | | |
| TMD | 前 | 141.88 | (7.35) | 6.78 | *** |
| | 後 | 116.50 | (6.40) | | |
| | | ***p<.001 | **p<.01 | *p<.05 | †p<.10 |

図7 緊張・不安の平均値

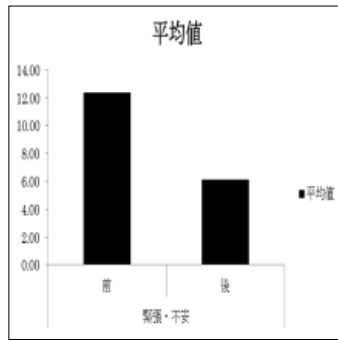


図8 抑うつ・落ち込みの平均値

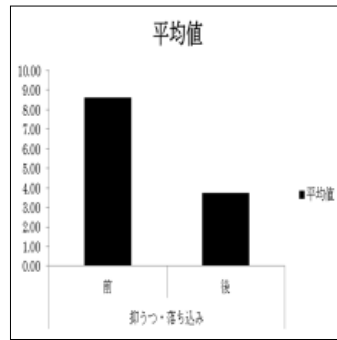


図9 怒り・敵意の平均値

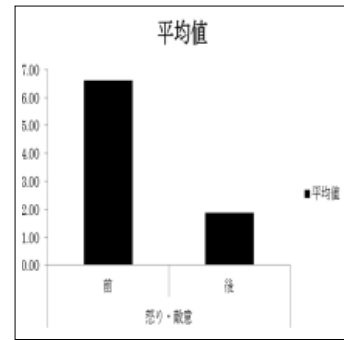


図10 疲労の平均値

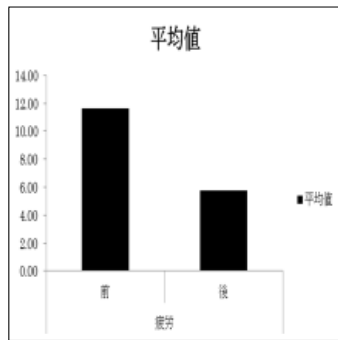


図11 活気の平均値

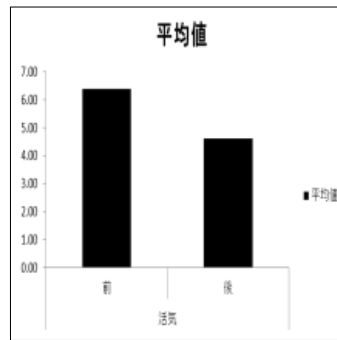


図12 混乱の平均値

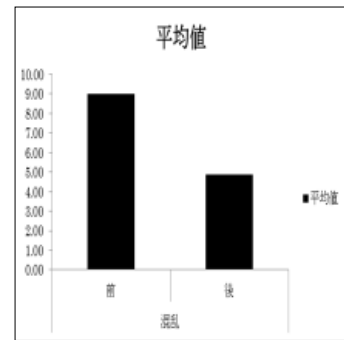
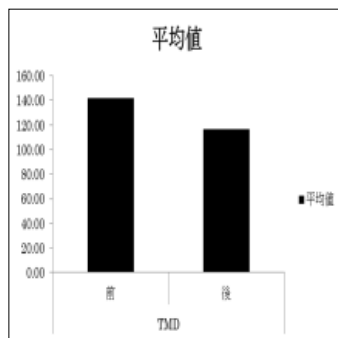


図13 TMDの平均値



6. 考察

筋電図の比較から、サート実施後に両肩の「平均周波数」の値が優位に下がっていることがわかった。

筋疲労の検出法としては表面筋電図におけるRMS値の増大、周波数分析の低周波分析などが用いられる（正門由久，野田幸男，長谷公隆，木村彰男，千野直一，1994）ことから、サート実施後のRMS値の有意な低下は、肩の筋疲労を低下させた可能性が示唆される。

また、正徳安達士，松野航大，松本慎平ら（2012）は「身体の特定の部位に一定の筋発揮力（パワー）を維持した状態で静止する場合を考えると、測定される表面筋電図には筋疲労の影響による量的変化と質的变化が現れ、その量的変化は、表面筋電位のRMS値から推定される筋活動量が増加する」と述べている。そのためRMS値の低下に関する左肩の有意差及び右肩の傾向差から、サートの第I系統による筋疲労の減少が示唆されると言える。

さらに質問紙の結果では、サート前に比べてサート後の『緊張－不安』『抑うつ－落ち込み』『怒り－敵意』『疲労』『TMD』の得点が有意に下がったことから、奥園（2010）の研究と同様に、サートの第I系統はネガティブ感情に効果があることがわかった。特に『緊張－不安』の尺度については、0.1%水準で優位に低下していることから、サートによる生理学的な変化に伴って心理的緊張や不安感も低下しており、身体的側面における結果と心理的側面における結果に矛盾は生じなかったことがわかった。これらの結果からサートの第一系統は、肩の筋疲労に対する身体的効果が示唆されるとともに、ネガティブ感情の低下という心理的効果があることがわかり、サートの第一系統は生理・心理的側面において効果があるということが示唆された。

Ⅱ．第二研究 インタビュー分析

1. 目的

サート実施後インタビューを行い、語りの内容を検討することによって、サートにおける対象者の内的変化を分析する。

2. 方法

1) 対象者

F 大学大学院生 6 名及び実験協力者 2 名、計 8 人（男子 1 名、女子 7 名）。なお対象者には事前にインタビューへの同意書を書いて頂き、同意を得た人物を対象とした。

2) 調査期間

2014 年 9 月 1 日から 2014 年 11 月 26 日

3) 面接構造

半構造化面接。全員にサートの系統 I を実施し、筋電図及び POMS を実施した後、15 分程度のインタビューを行った。

4) 質問項目

- (1) 「サートを試してみようでしたか」
- (2) 「サートについてどう思いますか」
- (3) 「やる前と終わった後、それぞれ身体の感じはどうでしたか」
- (4) 「〇〇（測定部位）の部分はどんな感じですか」
- (5) 「やる前と終わった後、それぞれどんな気持ちでしたか」
- (6) 「サートを知らなかったときと比べて、何か変わったことはありますか」
- (7) 「サートをする前の自分に何か言葉をかけるとしたらなんと言いますか」
- (8) 「サートをやりながらどんな気持ちになりましたか」
- (9) 「サートをして、日常生活に影響を与えたことはありますか」
- (10) 「今の自分にどんな影響がありましたか。もしあれば教えてください。」

5) 分析方法

対象者 8 名のインタビュー内容をグラウンデッドセオリアプローチ法によって分析した。被験者の逐語をすべて切片化し、ラベルをつけてカテゴリーに分類した。その後、関連図を作成した。手順は以下の通りである。

- (1) 切片化として、データをひとつの話ごとに断片化した。
- (2) ラベル名の命名を行うため切片化されたデータ一つ一つに対して、その意味内容に沿って短い名前（ラベル名）をつけた。ラベルの命名には筆者を含めた 2 名で検討を行った。
- (3) 時間軸を考慮し、サート経験直後のインタビュー時を、過去（サート経験前）、現在（サート経験後）、未来に分けて区切ることにした。

(4) カテゴリー分類では、ラベルを類似なものでカテゴリー分けし、カテゴリー名をつけた。

(5) 修正・確認のため、分類したラベル名・カテゴリーが切片にあてはまっているか検討し、必要な場合はラベル名の修正及び再カテゴリー分類を行った。

(6) 関連図の作成として、抽出されたカテゴリー名をもとに、対象者の語りの内容から関連図を作成した。

3. 結果

全対象者の語りを切片化し、ラベルをつけてカテゴリー分類を行った。その結果を以下に示す。

(1) 表 4 インタビューにおけるカテゴリー分類

(2) 図 14 関連図 気づきのプロセス

(3) ストーリーライン

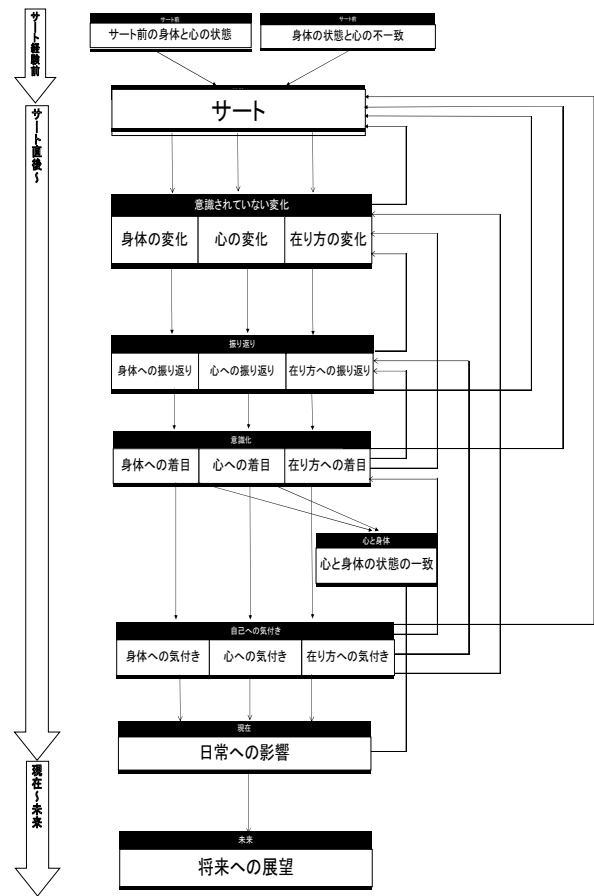
カテゴリー名をもとにサートにおける気づきのプロセスを述べる。「カテゴリー」〈サブカテゴリー〉として表記し、「カテゴリー」をまとめた概念を【 】でまとめて表記した。

8 名の対象者のインタビューから、サートにおける心と身体に関する気づきのプロセスが明らかになった。そのプロセスとは、まず〈痛み〉や〈張り〉などの「サート前の心と身体の状態」が、「サート」をすることによって〈筋緊張の緩和〉や〈動作感の変化〉といった「身体の変化」・〈気分の向上〉や〈意欲の向上〉といった「心の変化」・〈普段の自分の変化〉や〈思考の変化〉といった「在り方の変化」などの【意識されていない変化】となって表れる。その後、対象者は【振り返り】を行い、〈身体への着目〉や〈動作感への着目〉といった「身体への着目」・〈心への着目〉といった「心への着目」・〈サート中の自分への着目〉などといった「在り方への着目」という【いままで意識されていなかった変化】に対する【意識化】がなされる。そしてこの「身体への着目」・「心への着目」という行為によって、〈身体の状態と感覚の一致〉や〈主観感〉などの「身体の状態と心の一貫性」が生まれることがわかった。このようなプロセスを経て、結果的に「身体への気づき」・「心への気づき」・「在り方への気づき」という【自己への気づき】が得られることがわかった。また、「日常への影響」や「将来への展望」を語る対象者もいた。さらに、この気づきについて、誰しもが順に【意識されていない変化】【振り返り】【意識化】【自己への気づき】という順に気づきを得ていくのではなく、〈身体の状態と感覚の不一致〉を感じたり〈主観感の感じられなさ〉を経験しながら、「サート」を〈自分を知らするためのツール〉として用いながら繰り返していくことで、その【自己への気づき】を深めていることが明らかになった。その中で「サート」に対する好意的な〈サートへの思い〉や〈援助者の存在〉や〈周囲の人々〉に関する「他者意識」など、自

表4 インタビューにおけるカテゴリー分類

| No. | カテゴリー | サブカテゴリー | | | | | | |
|-----|--------------|---------------------|-------------------|--------------------------|-------------|------------------|-----------|--------|
| 1 | 在り方の変化 | 普段の自分の変化 | サート後の変化 | 思考の変化 | 普段の自分への変化 | | | |
| 2 | 在り方の振り返り | サート中の自分への振り返り | 普段の自分への振り返り | サート前への振り返り | | | | |
| 3 | 在り方への着目 | 課題への着目 | 普段の自分への着目 | サート中の自分への着目 | 主体感について | | | |
| 4 | 在り方への気付き | サート後の自分への気付き | 普段の自分への気付き | サート時の在り方と普段の自分への在り方の結びつき | 主体感について | | | |
| 5 | 身体の変化 | 重たさの緩和 | 身体との分離 | きつさの緩和 | 筋緊張の緩和 | 動作感の変化 | 身体の変化の無さ | 筋緊張の緩和 |
| 6 | 身体への振り返り | 身体への重たさへの振り返り | 身体へのコントロール感への振り返り | 身体への敏感さへの振り返り | 筋緊張への振り返り | 左右差への振り返り | 動作感への振り返り | |
| 7 | 身体への着目 | 動作感への着目 | 身体への部位への着目 | 動きへの着目 | 課題への着目 | | | |
| 8 | 身体への気付き | 重さへの気付き | 硬さへの気付き | 身体への気付きの不明確さ | 動作感への気付き | 疲労感への気付き | | |
| 9 | 心の変化 | 意欲の向上 | 気分への向上 | 目が覚めた感覚 | 眠気の緩和 | 感情の変化 | | |
| 10 | 心の振り返り | 意欲の低さ | 落ち着かなさ | 不安さ | 平坦な気持ち | 楽になりたいという欲求 | | |
| 11 | 心への着目 | 心の状態への着目 | 感情への着目 | | | | | |
| 12 | 心の気付き | 思考の変化への気付き | 感情の変化への気付き | | | | | |
| 13 | サート | サートとは | サートへの思い | | | | | |
| 14 | サート前の心と身体の状態 | 痛み | 動作感 | 張り | 重たさ | 肩こりの実感のなさ | 凝り | |
| 15 | 身体の状態と心の不一致 | 身体の状態と感覚の不一致 | 身体の状態と気持ちの一致 | 心と身体とのつながり | 身体の状態と感覚の一致 | 動作感の変化 | 主動感 | |
| 16 | 将来への展望 | 人生への明るい期待 | 限界と可能性の広がり | 自己の身体への限界と可能性 | | | | |
| 17 | 他者意識 | 振動してもらうことによる身体への気付き | 振動者の存在 | 他者との比較 | | | | |
| 18 | 日常への影響 | 習慣の変化 | 身体への意識 | 意識的な運動の取り入れ | 動作感の変化 | 身体への気付きによる日常への支障 | | |
| 19 | 身体の状態と心の不一致 | 変化の実感のなさ | 主体感を感じられなさ | 表面上の変化 | 動き方のわからなさ | | | |

図14 関連図 気付きのプロセス



己以外への意識を語る対象者もいた。

4. 事例

以下にAの事例をあげる。Aの事例から分類されたカテゴリー名をもとに関連図を作成し、記載する。(表5, 6) サート前後にPOMSと筋電図を実施し、その後インタビューを行った。

名前：Aさん 性別：女性 年齢：23歳
サート経験：2年, 身体の特徴：肩, 腰の反り

- (1) インタビューにおける分類表 (表5, 6)
- (2) 図15 Aの気付きのプロセス
- (3) Aの事例に関するストーリーライン

以下では、「ラベル名」「カテゴリー」(サブカテゴリー)として表記し、「カテゴリー」をまとめた概念を【 】でまとめて表記している。

Aのインタビューから、Aのサートにおける心・身体・自己の在り方に関する気付きのプロセスが明らかになった。サート前のAは“凝りの実感のなさ”から、身体の状態を自分の感覚としてあまり感じられておらず「身体の状態と心の不一致」の状態であった。しかし、そのようなサート前の心と身体の状態が「サート」をすることによって(動作感の変化)などの「身体の変化」・「気分への向上」や“元気になれる”などの「心の変化」が表れ、【振り返り】の作業を通して、“普段意識し

ない身体の一部の意識化”や“想像以上の可動域の発見”などの(身体の一部への着目)・現在の“気持ちの良い感覚”などの(心の状態への着目)という「心への着目」・「身体への着目」がなされ、【いままで意識されていなかった変化】に対する【意識化】が行われていた。また、それらを意識することによって“心と身体の連動

表5 Aの事例

| | 出てきたカテゴリー |
|----|-------------|
| 1 | 心の変化 |
| 2 | 心への着目 |
| 3 | 心への振り返り |
| 4 | 身体の変化 |
| 5 | 身体への着目 |
| 6 | 身体への振り返り |
| 7 | 身体への気付き |
| 8 | 在り方の振り返り |
| 9 | 在り方への気付き |
| 10 | 身体の状態と心の不一致 |
| 11 | サート |
| 12 | 身体の状態と心の一致 |
| 13 | 日常への影響 |
| 14 | 他者意識 |
| 15 | 将来への展望 |

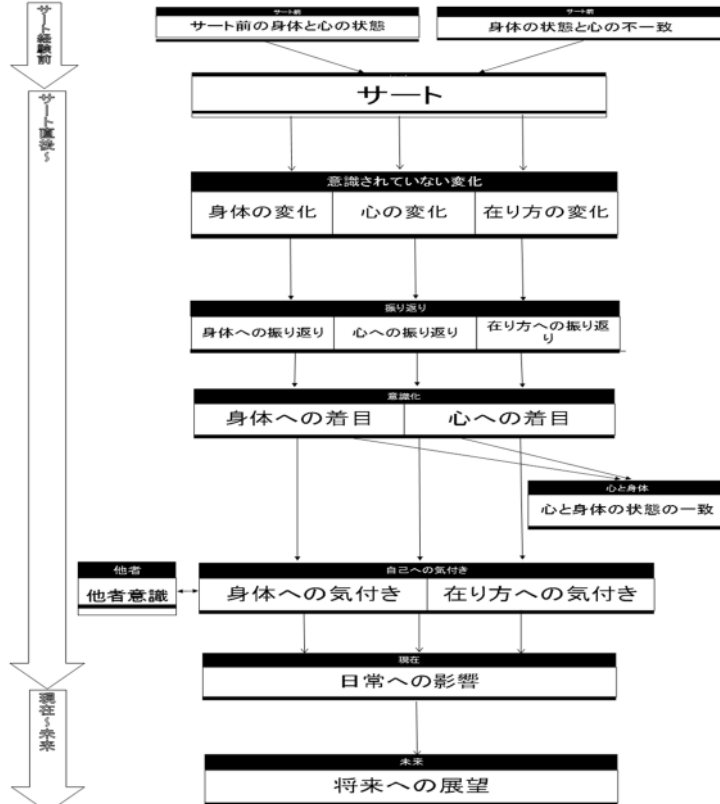
表6 事例Aのカテゴリ分類表

| No. | データ | ラベル名 | サブカテゴリー | カテゴリー | | |
|-----|---|--------------------------------|--------------|-------------|----------|-------|
| 1 | 気持ちよかったです。 | 気持ちのよい体験 | 気持ちのよさ | 心への着目 | | |
| 2 | 自分が今までここまでいけるかなとか、いけないかなっていうのより、もっとずっと動いたし動かないところを発見できて面白かったです。 | 想像以上の可動域の発見、動かない部分という新たな身体への発見 | 動作感への気付き | 身体への気付き | 身体への振り返り | 身体の変化 |
| 3 | 今までは自分でここまでって思い込んで、決めてかかっていたのがあったのかなって。 | 可動域を思い込んで決めつけていた過去の自分 | 普段の自分への振り返り | 在り方の振り返り | | |
| 4 | なんか、その（自分はここまでしか動かないだろうという）想像を全然自分は越えられるし、逆に思った以上にできない（＝動かない）ところもあって、可能性があるなって思いました。 | 自己の身体の限界と可能性の発見 | 自己の身体の限界と可能性 | 将来への期待 | | |
| 5 | 動かしているとすごく気持ちよくて、気持ちも明るくなるし、サートをして元気になれる | 気持ちのよい体験、気分の明るさ、元気になれる感覚 | 気分の向上 | 心の変化 | | |
| 6 | （気持ちのよさ、明るくなり、元気になれるから）サートがすきだなって。 | サートへの好意 | サートへの思い | サート | | |
| 7 | 今日再発見できたけど、自分についてもっと知ることができる。自分の可能性もそうだけど、ある意味では限界みたいなのもあって、もっと動かしていたらできるようになったり、もっと動くところもあるかもしれないけど、今の自分の状態ではここまでかなとか（を知ることができた） | 可能性と限界の発見 | サートを通しての気付き | 在り方への気付き | | |
| 8 | もっといけるなとかっていうのを知るツール、ものさしみたいなどころがあるなって。それをうまく活用していきたいなって思います。 | 今の自分を知るツールとしてのサート | サートとは | サート | | |
| 9 | 最初、凝ってる硬いところを言われて、自分ではそこは特に凝ってる感じはなくて、それがふつうだったから、あんまり痛いとか感じなかったし、言われて気付いて、でも（凝っているという）実感としてはないみたい。 | サート前、凝りの実感のなさ | 身体の状態と感覚の不一致 | 身体の状態と心の不一致 | | |
| 10 | でもそれが終わった後は、そこがすごく、いい感じの倦怠感が残るし、ゆるんで動く感じがあって。言われてたのがそうだったんだって、自分の体で実感できてる感じがします。 | サート後、心地よい倦怠感、緩んで動く感覚、身体と実感の一致 | 身体の状態と感覚の一致 | 身体の状態と心の一致 | | |
| 11 | （気持ちのよさ、明るくなり、元気になれるから）サートがすきだなって。 | サートへの好意 | サートへの思い | サート | | |
| 12 | 今日再発見できたけど、自分についてもっと知ることができる。自分の可能性もそうだけど、ある意味では限界みたいなのもあって、もっと動かしていたらできるようになったり、もっと動くところもあるかもしれないけど、今の自分の状態ではここまでかなとか（を知ることができた） | 可能性と限界の発見 | サートを通しての気付き | 在り方への気付き | | |
| 13 | もっといけるなとかっていうのを知るツール、ものさしみたいなどころがあるなって。それをうまく活用していきたいなって思います。 | 今の自分を知るツールとしてのサート | サートとは | サート | | |

筋電図法を用いたサート（主動型リラクゼーション療法）に関する生理心理学的研究

| No. | データ | ラベル名 | サブカテゴリー | カテゴリー | | |
|-----|--|------------------------------------|----------------------|--------------|----------|------------|
| 14 | 最初、凝ってる硬いところを言われて、自分ではそこは特に凝ってる感じはなくて、それがふつうだったから、あんまり痛いとか感じなかったし、言われて気付いて、でも（凝っているという）実感としてはないみたい。 | サート前、凝りの実感のなさ | 身体の状態と感覚の不一致 | 身体の状態と心の不一致 | | |
| 15 | でもそれが終わった後は、そこがすごく、いい感じの倦怠感が残るし、ゆるんで動く感じがあって。言われてたのがそうだったんだって、自分の体で実感できてる感じがします。 | サート後、心地よい倦怠感、緩んで動く感覚、身体と実感の一致 | 身体の状態と感覚の一致 | 身体の状態と心の一致 | | |
| 16 | 動いてるときにびりびりときたり、痛いつてなるときが多くて、そのくらい自分が敏感に感じるところとか、それくらい動かないところがあるんだってというのはありました。 | 身体の感受性、動かさなさいの発見 | 身体の感受性について | 身体への振り返り | | |
| 17 | でも、やってるうちに、すごいフィードバックしてくれるっていうか。思っている以上に動かないときに、もっとこっちで言ってくれたりして、自分でできる限りしてみることで動く感じがあってすごいおもしろかったなって。 | フィードバック（援助）によって動かすことができる自分の身体への面白さ | 援助してもらったことによる身体への気付き | 他者意識 | | |
| 18 | 首については、やる前は意識したこともなかったところで、やってる最中に初めて痛いつてなって。 | 普段意識しない部位の意識化 | 身体の一部への着目 | 身体への着目 | | |
| 19 | いまはそこがじわつてしてる感じ。 | じわつとした感覚 | | 身体への気付き | | |
| 20 | 今まで意識したことがなかったところが感覚として自分の体にあるというか、感覚として感じられる。 | 意識したことのない部位の意識化 | 身体の状態と感覚の一致 | 身体の状態とこととの一致 | | |
| 21 | 自分一人でするんじゃなくて、二人ですることによって可能性が広がる場所があるんだってというのがあります。 | 二人ですることによる可能性の広がり | 援助者の存在意義 | 他者意識 | 将来への期待 | |
| 22 | 肩甲骨については、もともと硬いつていうのがあって硬いのかわかってたんですけど、最初そこは意識してなかったけど、昔からそうだからやっぱり動かないなって。 | 硬さの再認識 | 身体への気付き | 身体への振り返り | 身体への気付き | |
| 23 | もうちょっと動かせたらいいなって思いながら動かして、今は気持ちいいなって感じがします。 | 気持ちのいい感覚 | 気持ちの変化 | 心への振り返り | 心への着目 | |
| 24 | やる前は、気持ちとしては特になんか・どっちかという落ち着かない感じ。機械とかもあって。どういふことやるかっていうのも事前に知ってたし、不安とかはなかったけど、（ビデオを）撮られるっていうのとか、役に立ってるのかわからないっていう落ち着きのなさがあった。 | サート前、落ち着かない | 気持ちの変化 | 心への振り返り | | |
| 25 | 今はそわそわしたりとか変な不安はなくて、一日頑張れるなっているのがあります。 | サート後、前向きな感覚 | 気持ちの変化 | 心の変化 | | |
| 26 | もっとあなたはできるし、でも逆にできないところもあって、自分が思っている以上に自分の幅はすごい広いし、浅いし、でも深くてもっと世界は広いよって言いたい。 | 限界と可能性の広がり | 思考の変化 | 未来への展望 | | |
| 27 | 姿勢を意識することが増えました。姿勢や重心、今自分の体がそうなるのかなとか、自分の体の硬さや動かさなさを意識するようになった。 | 姿勢の意識化、身体の状態への意識化 | 日常生活への影響 | 日常への影響 | | |
| 28 | （姿勢や重心など、自身の体の状態を）意識してるときに、自分の気持ちとも連動してるなって気付くことも多くて。 | 心と体の連動の発見 | 心と身体をつなぐ | 身体への着目 | 心への着目 | 身体の状態と心の一致 |
| 29 | 自分のことを知るてがかりとしてサートを用いるようになって、自分を見ている気がします。 | 自身を知るためのツール | 自分を知るてがかり | サート | 在り方への気付き | |
| 30 | ものを持つときに、いつもずっと片側にしかかけなかったのを両側にかけるようになりました。 | 習慣の変化、 | 日常生活への影響 | 日常への影響 | | |
| 31 | 歩くとき、自分の体が、どこに力が入ってるかを気付けるようになった。 | 力の入れ方の意識化 | 日常生活への影響 | 日常への影響 | | |
| 32 | 純粋に楽しいなとか気持ちいいなとか、いい感じに気付けるようになったし、 | 自身の感情への感受性の変化 | 自分の在り方の変化 | 在り方への気付き | | |
| 33 | （楽しさや気持ちのよう感覚など）そういうものを与えてもらえる周りのものに対して、（自分が）素直に受け取れるようになった。 | 周囲への素直さ、感じ方の変化 | 他者意識 | 未来への展望 | | |
| 34 | あと、可能性の広がり、自分の幅の狭い、深いを知ることで | 可能性の広がり、自身への気付き | 自身への気付き | 在り方への気付き | | |
| 35 | これから先（の自分の人生）がもっと楽しいもので、きらきらしたものがあるんだなと思えるようになった | 未来への明るい期待 | 思考の変化 | 未来への展望 | | |

図15 Aの気づきのプロセス



の発見”という〈心と身体をつながり〉に関する内容も語られていた。そしてこの「身体への着目」・「心への着目」という行為によって、〈身体の状態と感覚の一致〉という「身体の状態と心の一致」が生まれていた。また在り方についても同様に、A（サート）を“自分を知るためのツール”として用いながら〈普段の自分への振り返り〉を行い、〈普段の自分の在り方の変化〉について着目することで〈サートを通しての気づき〉とともに、自己の「在り方への気づき」を得ることができていた。さらに“未来への明るい期待”や〈自己の身体の限界と可能性〉という「未来への展望」や“周囲への素直さ”や“二人ですることによる可能性の広がり”といった「他者意識」に関する内容も語られていた。

5. 考察

8名のインタビューを分析した結果、自己への気づきのプロセスが明らかになった。サートとは「主動」に着目した働きかけを通して主動的動きが変化していくことで、当人の心身の全体的変化につながる（大野，2011）という心理療法である。大野（2011）は、こころと身体の有機的關係について、こころと身体が同時進行で連関しながら変わるという推察を述べた上で「意識の覚醒や実感はからだの変化するプロセスの中で起きるだけでなく、からだが変わった事実と直面して劇的に変化することもありうるのである。しかもこころとからだの有機的關係からすると、それはその人自身の心身統一的な、全体的な変革になるのである」と述べている。このこころ

と身体のプロセスこそが、今回インタビューを分析して明らかになった気づきのプロセスであると言える。対象者は、過去と現在の比較という振り返りの作業を通して、その時点まで意識されていなかった変化について着目することで、自己への気づきを得ていた。そして対象者の中には自己への気づきだけにとどまらず、その対象がサートという技法や援助者や周囲の人々などの他者に向いている者もあり、自己への気づきのプロセスの中で、自己以外への意識が生まれていく者もいることがわかった。対象者はサートを自分を知るためのツールとして用いながら、自己への気づきを深めていくと言える。

1. 総合考察

本研究において、第一研究の結果からサートによる生理・心理学的効果が示唆された。筋電図の比較によって、第一系統（上半身の課題）による両肩の生理的変化が示唆され、日本語版 POMS の比較によって、ネガティブ感情の低下が明らかになった。これは先行研究におけるサートの心理的側面への効果だけでなく、生理的側面への効果に関する検証の第一歩であると言える。この第一研究では、サートの第一系統が両肩の筋疲労を低下させたことが示唆されたが、これはサートが「適度緊張・適度弛緩」と「主動」という本人の能動的な動きを重視した身体へのアプローチを用いた心理療法であるためであると考えられる。

さらに第二研究では8名の対象者のインタビュー分析

から、こころや身体そして在り方についての気づきのプロセスが明らかにされた。また事例研究では、サート経験によって自分を知るという体験を通して過去の自分への振り返り作業を行い、自己への気づきもたらされ、自己の限界と可能性という未来への展望を語るという事例が見られた。これは、サートによって対象者の内的世界の中での自己への気づきもたらされた事例であると言えるだろう。また本研究において、第一研究における生理・心理的变化の検証結果は、第二研究で解明された対象者の気づきのプロセスにおける身体的・心理的变化の実証の第一歩であると言え、相互に補完し合う形となった。

また第一研究では、サートによる生理・心理的側面変化が明らかになったが、この変化が本人の実感として感じられていない状態が、第二研究における身体状態とこころの一致がなされていない状態のことを指すと考えられる。そして、この生理・心理学的変化が本人の中で意識されていない場合、サート前とサート後などの過去と現在の振り返りという作業をすることによって身体とこころへの着目がなされ、いままで対象者が気付いたことのなかった無意識の変化を意識化されると考えられる。そしてその一連の流れの結果として身体やこころへの気づきが生まれるのである。

さらに自己の在り方への気づきについても同様に、いままで意識されていなかった自身の在り方の変化について着目し、過去と現在の比較という振り返りの作業を行うことで、対象者の中でいままで無意識だった身体の変化やこころの変化への気づきが生まれる。つまり第二研究で示された気づきのプロセスとは、こころと身体を含めた自分の在り方への気づきという自己への気づきのプロセスでもあると言える。そしてこのような気づきが生じるのは、サートが身体へのアプローチによる援助行為であるとともに、言語を用いない心理療法であるためである。

本研究では、サートにおける心理的及び身体的変化に着目し、その効果が明らかになるとともに自己への気づきのプロセスが明らかになったが、これは大野（2011）が言うように、こころと身体は密接に関連しており、サートがこころと身体の状態の一致という「主動性」をもたらすためであると考えられる。

2. 今後の課題

本研究では対象者の数が8名であったため、今後は対象者数を増やしながら、筋電図測定、質問紙実施、インタビューを実施するサート以外の統制群との比較検討などを行っていくことが必要である。また生理的な変化として筋電図だけでなく、心拍や脳波形などによるリラクゼーション効果の検討なども視野に入れていく必要があるだろう。さらに第二研究で示されたプロセスは、関連図で示されるように、サート経験を重ねていくことによって深まっていくことが予想される。本研究ではサー

ト経験1年以上の対象者に関する検討がメインであったことから、今後はサート未経験あるいはサート経験年数の少ない統制群との比較検討が必要であると言える。また、今回対象者の人数が8名という少数であったことから、今後は対象者数を増やしたサートに関する心理的・生理学的研究の継続が望まれる。

謝辞

本研究にご協力くださった先生方、被験者としてご協力してくださった方々、そして同大学院修士課程院生の方々に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- (1) 腹巻豊・小澤永治 (2013). リラクゼーション課題による立位動作と気分状態の変化—三次元動作解析による検討(その2)
- (2) 石丸寛子・奇英恵. 母親をエンパワーメントする子育て支援についての臨床心理学的研究 福岡女学院大学紀要 9, 1-10.
- (3) 上條史絵 (2009). 心理療法における身体自我考察の試み 大阪大学教育学年報 14, 63-75.
- (4) 奇英恵・大野博之・大場信枝・腹巻豊・小深田武・木村佐宜子. 動作法の展開(II): 東日本大震災支援におけるサート(主動型リラクゼーション療法)の効果(2013). 日本リハビリテーション心理学学会学術大会プログラム・発表論文集
- (5) 奇英恵・土井智子・大野博之 (2014). 特別支援教育におけるストレス・マネジメント技法に関する研究 福岡女学院大学紀要 11, 47-55.
- (6) 古賀精治 (2002). 脳性マヒ者に対する動作法の効果に関する運動力学的分析 特殊教育学研究 40, 243-250.
- (7) 小池 眞規子. 渋谷昌三. 藤巻貴之 (2007). リラックス感尺度作成の歩み——大学生を対象として—— 目白大学心理学研究 3, 1-11.
- (8) 黒木賢一 (2004). 心理臨床における心身一如の視座 心理臨床学研究 22, 370-380.
- (9) 正門由久, 野田幸男, 長谷公隆, 木村彰男, 千野直一 (1994). 表面筋電図周波数分析による筋疲労の検討—表面筋電図周波数分析による筋疲労の検討—同一筋内での topographical analysis— 日本リハビリテーション医学 31 409-414
- (10) 成瀬悟作 (1998). 姿勢のふしぎ——しなやかな体と心が健康をつくる—— 株式会社講談社
- (11) 大野博之 (2010). サート(主動型リラクゼーション療法)における「主動」の意義に関する考察 福岡女学院大学紀要 7, 29-42.
- (12) 大野博之 (1984). 脳性まひ児における慢性緊張のフィードバック制御 リハビリテーション心理学研究 12, 61-70.
- (13) 奥園景子・奇英恵 (2010). サート(主動型リラクゼーション療法)における「主動」の意義に関する考察 福岡女学院大学紀要 7, 29-42.
- (14) Schacham, S.A. Shorten version of the profile of mood states. J. Personal Assess., 47, 305-306.
- (15) 正 徳安達士, 松野航大, 松本慎平. 表面筋電位のパター

ンエントロピー分析による筋疲労の定量評価 (2012) 日本
機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会講演論文集
27-29

(16) 宇都宮裕子・大野博之. 小学生のストレスマネジメント
に関する研究～ひとりサートの適用～ 福岡女学院大学紀
要 9, 11-17