

皮膚温測定装置を使った心身相関教育プログラム

心理学科 16HP205 大内 健吾

(指導教員：長野祐一郎)

キーワード：ストレス、教育、皮膚温

序と目的

現代の学校では不登校やいじめなどのストレスの問題が深刻である。そのような問題は、保健の授業で「心の健康」という内容で扱われているが、十分な成果をあげられていない。また近年は、スクールカウンセラーの採用が進んでいるが、少数で全ての生徒たちを治療することには限度がある。そのため、予防措置としてストレスマネジメント教育が重要となる(津田,2008)。ストレスマネジメント教育は、ストレスの概念を理解させる活動、ストレスによる体の変化に気づかせる活動、ストレス対処方略の習得を促す活動の3過程からなるが(竹中,1994)、特に3つめの過程は、生体計測装置が一般に高価であり、扱いも難しいことから、困難である場合が多い。そこで、本研究では教育現場で扱いやすい皮膚温計測装置をあらたに作成し、会話中の変化を体験する実習を行うことで、ストレスマネジメント教育に応用する可能性を検討した。

方法

実験参加者：大学生計 111 名(男 47 名、女 64 名)を対象とした。平均年齢は 18.01 歳($SD=1.16$)であった。

実験課題：互いに自己紹介を行う会話課題を行った。

指標：生理指標として独自に作成した装置を用い、皮膚温を計測した。心理指標として、小川・門地・菊谷・鈴木(2000)による一般感情尺度を用いた。一般感情尺度は、肯定的感情(PA)、否定的感情(NA)、安静状態(CA)の3因子構造であった。

手続き：インフォームドコンセントを取った後、前安静3分、課題3分、後安静3分のスケジュールで測定を行った。前安静の前と後安静の後に、質問紙への回答を求めた。

結果

授業内で実験を行う際、Wifi環境が安定せず、測定不能となった参加者が一定数おり、無効とされたデータを

除いた結果、有効なデータは 83 名分となった。皮膚温は前安静期において上昇し、課題期において下降した後に一定になり、後安静期 20 秒付近から上昇した。各期間最後の 30 秒の平均値を求め、それらを従属変数とし、1 要因 3 期間(前安静・課題・後安静)の対応のある分散分析を行ったところ、期間の効果が有意であった($F(2,164)=94.89, p<.01$)。さらに、Holm 法による多重比較を行ったところ、前安静より課題は低く、課題より後安静は高く、さらに前安静に比べ後安静は高いことが示された($p<.05$)。課題を行っている最中の主観感情に関し、前安静と課題の差を対応のある t 検定を行ったところ、PA、NA 得点は前安静から課題にかけて有意に上昇し、CA 得点は下降した {PA: $t(95)=6.77, p<.01$; NA: $t(95)=2.76, p<.01$; CA: $t(95)=5.49, p<.01$ }。

考察

課題中の皮膚温変化は、様々な感情状態や人格が抹消の皮膚温に影響した結果といわれるが、特に不安や怒り、敵意や恐れ、罪悪感などの否定的な感情が皮膚温を低下させるという(長野, 2017)。本実験の皮膚温の低下は、なにかしらの否定的感情によって血管が収縮し、血流が低下したことにより生じたと考えられた。また、「おそろしい」や「動揺した」などの項目を含む NA の上昇は、課題に対する不安や恐れを反映しており、皮膚温の低下に影響したと思われる。同時に「ゆったりした」や「平穏な」などの項目からなる CA の低下もまた、不安を反映していると考えられ、皮膚温を低下させたと考えられた。

作成した計測器は、安価かつコンパクトであり、さらに操作が容易であったため、授業期間内に 120 名の測定を同時に行うことができた。しかし、Wifi 環境の設定不備により測定不良が多発した。今後は、事前に接続環境の安定性を確認するなどの注意を十分に行い、教育プログラムとしてより広く活かしていきたいと考える。

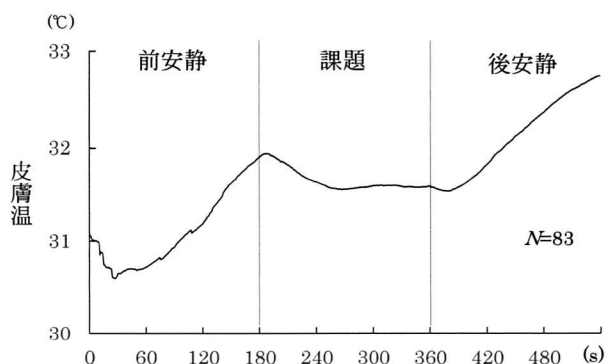


図1 自己紹介条件での皮膚温の変化

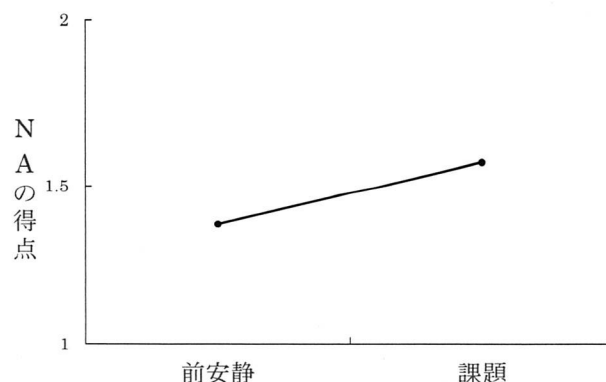


図2 主観感情のNA得点

皮膚温測定装置を使った心身相関教育プログラム

学籍番号 16HP205
氏名 大内 健吾
指導教員 長野祐一郎

序と目的

[導入：ストレスと生体反応]

私たちは、外部から日々与えられる多様な刺激に対して、様々なことを感じながら過ごしている。様々な刺激から表出される感情は自律神経系を通して生理反応として現れる。この生理反応の原因となっているものは、個人が受ける刺激によって多様であり定まっていないが、そのなかでも大きなものにストレスがある。特に、学校では不登校やいじめなど、ストレスの問題が深刻である。近年は、保健の授業で「心の健康」という内容が扱われているが、保健の授業で扱う内容は多様であるため埋もれてしまい、十分な成果をあげられていないのが実情である。近年の学校では、スクールカウンセラーの採用が進んでいるが、少数のカウンセラーで全ての生徒たちを治療することには限界がある。そのため、生徒自身でストレスに向かい合い対処を可能にするために、予防措置としてのストレスマネジメント教育が必要である(津田,2008)。ストレスマネジメント教育は、ストレスの概念を理解させる活動、ストレスによる体の変化に気づかせる活動、ストレス対処方略の習得を促す活動の3つの過程でなりたっているが(竹中,1994)、特にストレスによる体の変化に気づかせる活動の過程は、実際にその過程を体験することが重要である。安価で使いやすい測定装置を作ること、生理心理学をストレスマネジメント教育に役立てることができる可能性がある。

[測定装置の問題点]

現在の実験心理学で用いられる機器などは、サイズが大きく、扱いが複雑であるものが多く、特に生体計測装置は比較的高価であるため、多数を同時に使うことは難しい。そのため、今まででは大学や企業の研究所など、限られた場所でのみ使われており、教育現場での計測を行うことは極めて困難なのが現状である。しかし近年では、オープンソース・ハードウェアである Arduino 等を使用することで、比較的安価に測定装置を作成することが可能になりつつある(櫻井,2017)。そこで本研究では、教育現場で扱いやすい皮膚温測定装置を作成することを目的の1つとした。

[教育プログラムの内容]

ストレスが身体に与える影響を体験するための課題は様々なものが考えられるが、教育現場で行うにはなるべく簡単に行えるものが望ましい。多人数で同時に行うためには、道具を使う課題や、広い場所を必要とする課題、金銭的成本が高いものは望ましくない。日常生活で人が最もストレスを感じやすいのは対人場面であり、特に会話場面では身体変化に注意が向きやすいと考えられる。実際に、スピーチ課題に代表されるように、他者とのコミュニケーションは大きなストレス反応を伴う(田中,2013; 敦賀・鈴木,2005)。そこで本研究では、簡便に実施できる点を重視し、参加者どうしでの会話をストレス課題として用いた。また、身体反応をとらえるための生理指標にも様々なものがあるが、日常生活になるべく近い状態で測定できることが重要であると考えた。皮膚温は、即時性が低いものの装着などの操作が容易である(長野,2013)。他の生理指標と比較して、参加者の不快感が低く、会話に集中しやすい点を考慮し、本研究では皮膚温を用いることとした。

[まとめ]

以上のことから、本研究では教育場面で扱いやすい測定装置を作成し、さらにそれらを用い会話中の皮膚温測定を行うことで、ストレスマネジメント教育に応用する可能性を検

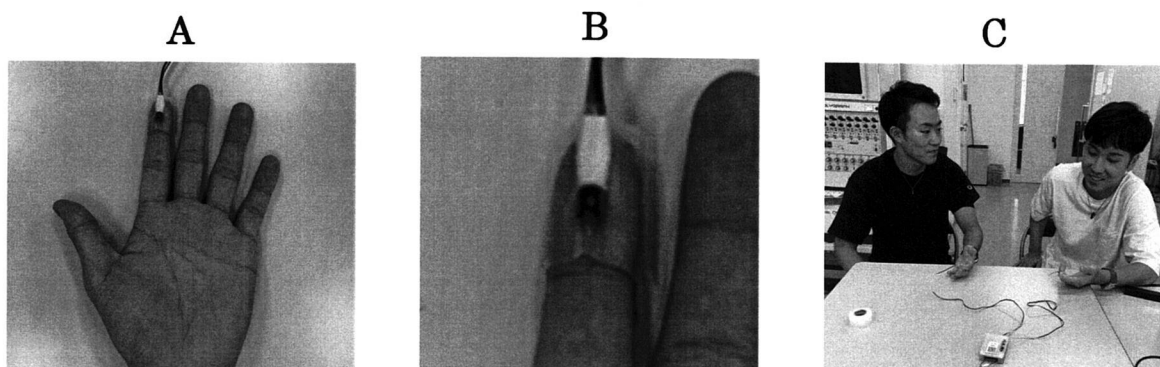


図 2 実際に使用している様子とセンサーの装着

測定装置の装着方法としては、被験者の非利き手にセンサーを取り付けることにした(図 2-A)。センサーを装着する際に、センサーは指の真ん中につけ、センサーを覆うようにテープを貼り、指とセンサーの間は開けないようにした(図 2-B)。

1 台の測定装置で 2 人の皮膚温を測ることが可能であった。並んでいるのは使い方をわかりやすくしているためであり、机越しに向かい合わせで測っても使用することができた(図 2-C)。

皮膚温測定値の値を確認する方法は、測定装置の上部の QR コードを読み取ることで皮膚温をリアルタイムで見ることができた。温度センサー1(青色)の皮膚温は青いグラフに、温度センサー2(赤色)の皮膚温は赤いグラフに、それぞれ表示した。

皮膚温測定装置の電源入れ方は、測定装置の側面にある電源スイッチを入れた。計測かのような状態になると本体の LED が緑色に点灯した(図 3)。

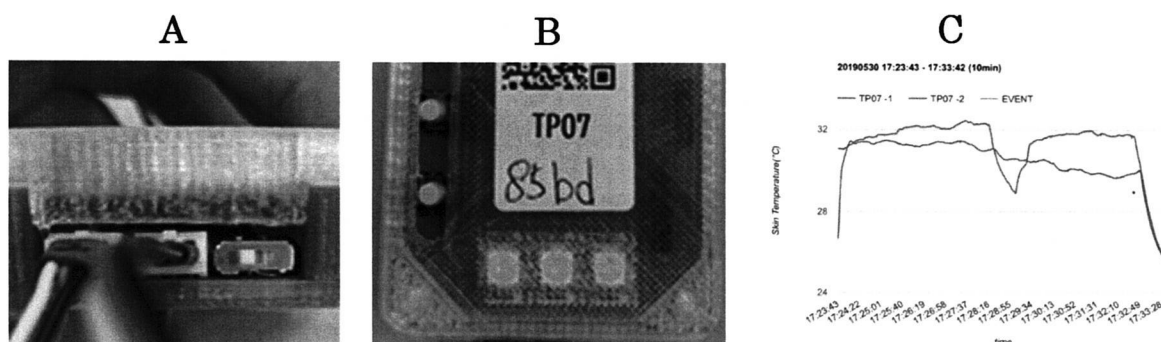


図 3 電源の入れ方とグラフの見方

操作は簡単であり、電源を入れ(図 3-A)正常に動作ができていれば LED が点灯し測定可能状態になった(図 3-B)。複雑な操作をすることはなく機械に詳しくなくても比較的容易に使いやすい仕様であった。電源の入れ方だけでなく、センサーの装着はテープを上から覆うように貼るだけであるため、測定装置を使用するにあたって必要なものは測定装置本体にテープと容易で、インターネット環境がある場所ならどこでも測ることができた。皮膚温の測定値の確認では、測定装置本体のセンサーの色とグラフの色が同じであるため、測定値の結果は初心者にもわかりやすいように工夫されていた(図 3-C)。

皮膚温測定装置を今回の研究のために、合計で 60 台作成した。

生理指標

生理指標として皮膚温を用いた。

心理指標

本実験では、感情状態を測定するために一般感情尺度(小川・門地・菊谷・鈴木,2000)を用いた。この尺度は、快感情(PA)・不快感情(NA)・安静感情(CA)の3因子構造であった。この3因子構造の因子負荷量および共通性が高い上位4つを使用した(表1)。

表1 一般感情尺度の質問項目

PA	NA	CA
活気のある	うろたえた	ゆったりした
充実した	恐ろしい	平穏な
陽気な	動揺した	のどかな
楽しい	びくびくした	ゆっくりした

手続き

まず実験参加者に実験について簡単な説明し、2人1組で仲の良い人と座るように教示して席に座らせ、インフォームドコンセントをとった。その後、皮膚温測定装置を非利き手の人差し指にテープを使用し覆うように装着させた。この時、装置が装着してある非利き手は動かさないように、何も触れないよう教示した。実験スケジュールは前安静3分、課題3分、後安静3分を1セットとし、続けて2回行った。質問紙は、前安静と後安静の終了後に際に回答してもらった(図4)。また、質問紙と別に、授業の楽しさを「とても楽しかった」～「楽しくなかった」の4段階で評定し、さらに「上記のように回答した理由」、「皮膚温のグラフを見て考えたこと、感じたこと」、「今日の学習でためになったこと、心に残ったこと」、「改善すべき点」の4項目に関し、自由筆記で回答をもとめた。

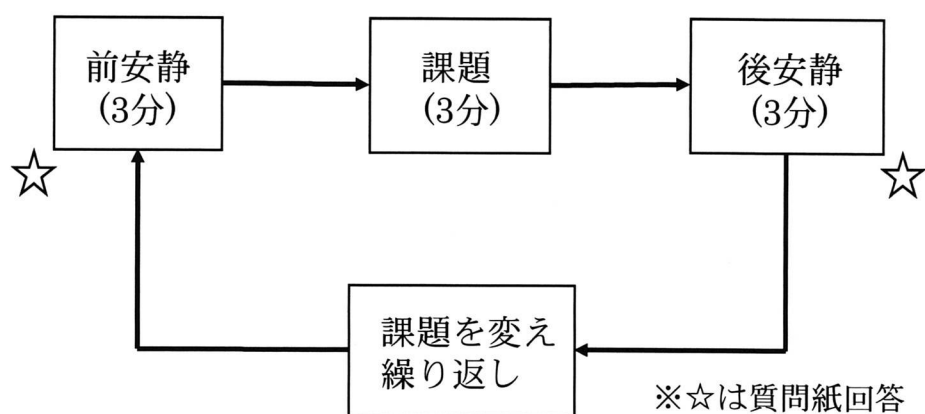


図4 実験スケジュール

実験内容を教示する際は、最初に実験スケジュールを説明し、課題期間は2人1組で着席した隣の人と会話をするように伝えた(図5)。

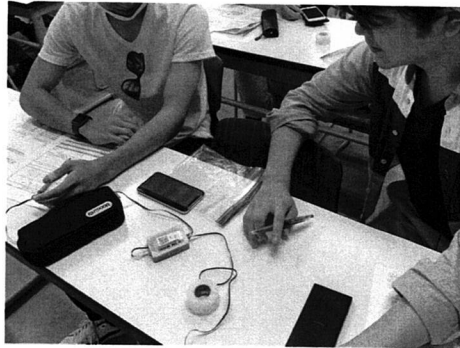


図5 実験の様子

1 セット目では、自己紹介条件課題を実施した。その際にどちらかが一方的に話すだけでなくお互いが話せるように教示した。2 セット目では、最近あった嫌なことを話す側と聞く側に分かれてもらった。測定装置の温度センサー1（青色）を話す側とし温度センサー2（赤色）を聞く側として分けることとした。

結果

授業内で実験を行う際、Wifi環境が安定せず、予定していた条件のうちの自己紹介条件のみの実施となった。さらに、測定を行っていたが、機器の不調等によって無効とされたデータを覗いた結果、有効なデータは83名分となった。以下にその平均値を示した(図6)。

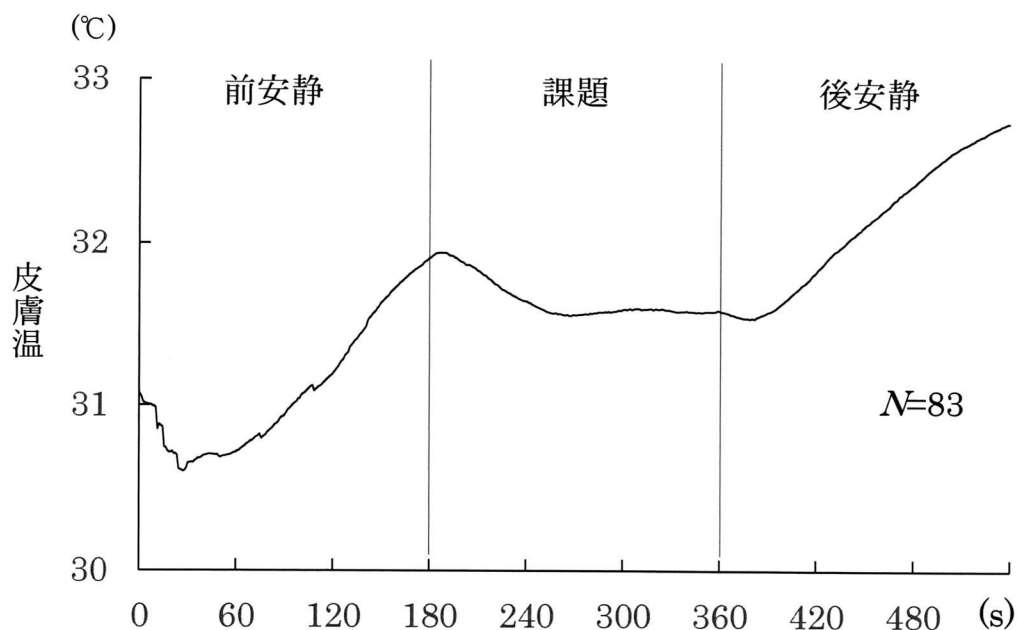


図6 自己紹介条件での皮膚温の変化

皮膚温は、前安静期において上昇し、課題期において下降した後一定になり、後安静期において上昇した。前安静が最も低い値で、後安静で最も高い値となった。

皮膚温の各期間の最後の30秒の平均値を求め、それらを従属変数とし、3期間(前安

静・課題・後安静)の分散分析を行ったところ、期間の効果が有意であった ($F(2,164)=94.89, p<.01$)。また、Holm 法による多重比較を行ったところ、前安静より課題は低く、課題より後安静は高く、さらに前安静に比べ後安静は高いことが有意に示された ($p<.05$)。

さらに、課題を行っている最中の主観感情に関し、条件ごとにその変化を図 7~9 に示した。

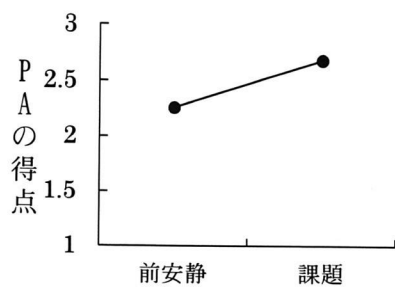


図7 条件間ごとのPA得点

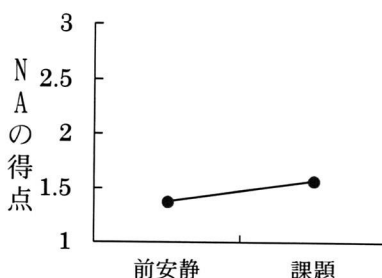


図8 条件間ごとのNA得点

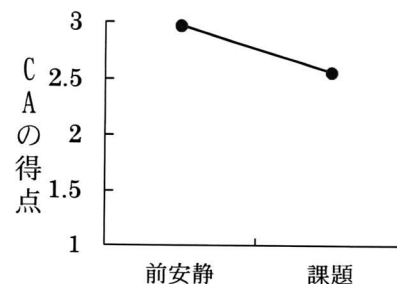


図9 条件間ごとのCA得点

条件ごとでは、PA 得点 NA 得点が前安静から課題にかけて上昇していた。CA 得点では前安静から課題にかけて下降していた。

各因子ごとの得点を従属変数とし対応のある t 検定を行った。PA に関しては、 $t(95)=6.77, p<.01$ 、NA に関しては、 $t(95)=2.76, p<.01$ 、CA に関しては、 $t(95)=5.49, p<.01$ となり、いずれも前安静と課題の間に有意な差が認められた。PA、NA 得点は前安静から課題にかけて有意に上昇し、CA 得点は下降した {PA: $t(95)=6.77, p<.01$; NA: $t(95)=2.76, p<.01$; CA: $t(95)=5.49, p<.01$ }。

主観感情の NA 得点の、前安静から課題への変化量に着目し、NA 変化量高群と低群に分け、皮膚温の変化を群別に示した(図 10)。

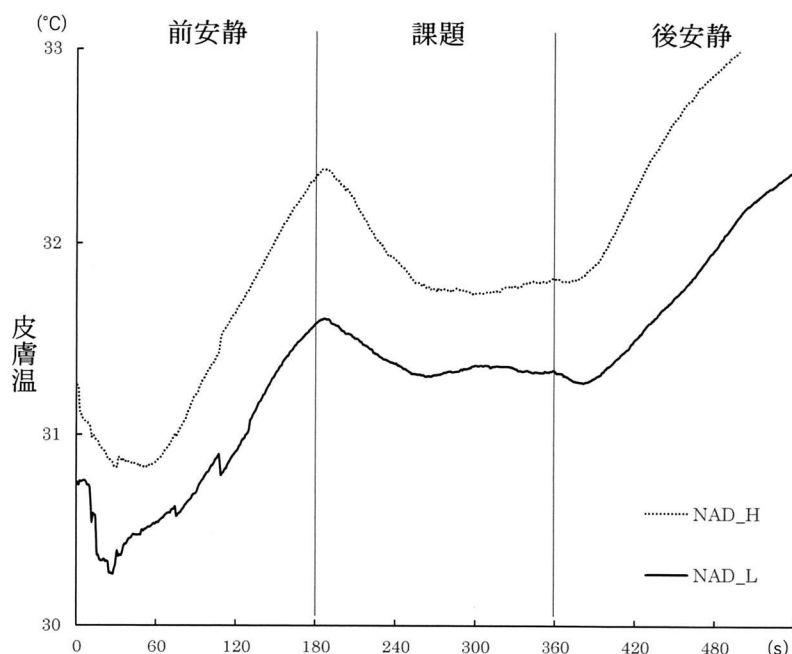


図10 NAを群ごとに分けた皮膚温の変化

両群に共通する変化として、前安静時に上昇し、課題が開始してしばらくすると下降し、後安静に入るとしばらくして上昇するという傾向がみられた。群による変化に着目すると、全体として低群において皮膚温が低かった。また、課題時は高群においてより急速に皮膚温が低下しているように見えた。高群は前安静から、課題にかけて 0.62°C 、低群は前安静から、課題にかけて 0.29°C 低下した。

皮膚温の各期間の最後の 30 秒の平均値を求め、それらを従属変数とし、2 群(NA 変化量高群・低群)×3 期間(前安静・課題・後安静)の分散分析を行ったところ、期間の効果が有意であった($F(2,138)=2.56, 89.44, p<.01$)。群の効果と群×期間の交互作用は有意ではなかった(群: $F(1,69)=2.56, ns$; 群×期間: $F(1,69)=2.31, ns$)。期間の効果が有意であったため、Holm 法による多重比較を行ったところ、前安静と課題の間、課題と後安静、前安静と後安静の間に有意な差が示された($p<.05$)。

内省報告の楽しさに関する評定では、全 111 名の参加者中、「とても楽しかった」が 28 名、「やや楽しかった」が 69 名、「あまり楽しくなかった」が 12 名、「楽しくなかった」が 1 名、「未記入」が 1 名であり、「やや楽しかった」の評価が最も多かった。

さらに、「上記のように回答した理由」、「皮膚温のグラフを見て考えたこと、感じたこと」と「今日の学習でためになったこと、心に残ったこと」の回答に関し、主要なものを下記に示した。

<「上記のように回答した理由」>

- ・実験に参加するというのが聞いているだけの授業より楽しく感じる。
- ・自己紹介をしてからの数値が下がってから上がっていたのがすごかったです。
- ・皮膚温変化を聞いたり、交感神経と副交感神経のことを聞くことはあったけど、実際にやってみてそれを体験することは今までなかったし、現在の状態をグラフでみるなんてことも今までなかったので、体験できて良かったです。
- ・他のストレスマネジメントの心理学の授業より自分が体験しているので面白かったです。
- ・自己紹介をする前の気持ちのアンケートをとったときは、おだやかで、計測画面をみたとき、体温がとてもあがっていたが、自己紹介のとき下がっていて、計測機で体温の上がり下がりが気持ちによって変わっていてとても楽しかった。
- ・自分自身の指先の温度が変化していくのを見ながら授業に参加するのが楽しかった。緊張すると手が冷たくなるというのは私自身も経験があるから、どうしてそのようなことが起こるのかもわかって興味深いなと思った。

<「皮膚温のグラフを見て考えたこと、感じたこと」>

- ・目をつぶってすごく眠いときに上がっていて、プリントに書いてあることが実際に見れて良かったです。これを使ったら眠いことがすぐばれてしまうなと思いました。
- ・自分の自己紹介が終わると少し上がっていて面白かった。逆に話し始めると一気に下がってこんなに下がるのかと思いました。
- ・とても低くておどろいた。自己紹介をしてるときは、右上がりに上昇していて、緊張しているのが感じられた。
- ・個人でグラフの出方が大きく違うのだと思った。今回は友達同士での実験だったので、緊張の変化がないと思った。

- ・自分では意識していなくても、交感神経や副交感神経が変化していることが分かった。
- ・皮膚温はこんなにも変化するのかと驚いた。自己紹介をしている時上がっていて、自覚はさほどないけれど緊張しているのだと思った。体温が数分で目で見られるのは少し恥ずかしかったです。少し落ち着くだけで、皮膚温はグンと上がっていて驚いた。自分が緊張していると自覚している時は、どのくらい上がっているのか気になります。
- ・個人差が実感できた。課題の測定終了後・感想プリントを書いている間 先生の雑談タイムだったが、皮膚温の変化がパートナーと同じ起伏を描いていて面白かった。
- ・ちょっとしたことでグラフが上がったり下がったりしたのが驚いた。気分はそこまで関係がなく、変化もあまりないと思っていたので意外と関係するんだなと思いました。
- ・自分ではそう思っていなくても、体は正直でちゃんと結果が出ていたのでどうにかコントロールできないかと思いました。
- ・前安静の時は多少リラックスしていたものの度合いが低く終わった瞬間に皮膚温が上がり、前安静よりもリラックスしていた。前安静はリラックス期間となっていたものの課題のことが脳裏によぎり緊張しており、課題が終わった後安心してリラックス状態になったと考えられる。
- ・緊張と体温に差があることを初めて知りました。自己紹介中の温度の下がり様がとても見えて、本当に血液が関係しているのだと感心しました。
- ・自分では緊張しているとか落ち着いているとかはあまり感じなくても、身体上では感じているのが面白いと思った。

<「今日の学習でためになったこと、心に残ったこと」>

- ・人間は自分の体の状態や気持ちの状態で手の温度が変わっていくことを知った。
- ・交感神経と副交感神経という名称。ゆったりとしていると体に力が入らないので、「この状態は副交感神経だから、ゆったりとしているんだな」と感じた。
- ・その人の精神状態が体温に表れるというのが心に残った。
- ・実際に体験することでストレスのことを深く知れることがためになった。文字で言われても確かに深く理解はできなかつたので、体験することは大切であると思った。
- ・心理状態の変化によって、体にも変化を及ぼすということがわかりました。
- ・心と体の関係は自律神経が調整しているのが分かった。緊張しているときは温度が低下していくことが分かった。
- ・自分はストレスを感じることもあるとリラックスしていきたい・休んでいたいと思いがちなのだが昼間は活動的に夜間はしっかり体を休めるというメリハリやバランスが大切であるということが学べた。
- ・もし手が冷たいとき、何かしらの原因で緊張していると気付くことができるので、今後に活かしたい
- ・ストレス反応は個人差があり人によって感じるストレスは違うが、ストレスを感じた時起こる身体反応が同じなのが印象深かったです。
- ・人前に出ると緊張して顔が真っ赤になるので、すごく緊張しいだとは前から思っていたが、相手に自己紹介をした時と安静にした時の温度差があったので、緊張をしているというのがデータ出て自分がすごく緊張するというのが裏付けされたのが記憶に残った。

- ・人によって個人差があるのがよく分かった。課題の話をしているとき二人とも下がっていたのはやはり課題の話はストレスになるらしい。
- ・人はストレスを感じると体温がおちリラックスすると上がる。短気な人は心臓病になりやすい。
- ・緊張すると手が冷える、リラックスしていると血液が指の先までいく、と学ぶことができました。
- ・ハプニングが心に残った。交感神経・副交感神経の働きを知れて、それが普段の生活と密接に関わっていることが書面ではなく実体験で感じれたことは、ありがたかったです。
- ・人が緊張したり、リラックスしたりすると、目には見えないところで大きく変化しているのだと知った。
- ・人は落ち着いている時は体温があがり、緊張している時は体温が下がるということは何となく知っていたけれど、身をもってわかってよかった。
- ・自分で体の変化を感じ取って自分が今どんな気持ちなのかを自覚できるのはいいと思いました。
- ・やはり感じ方には個人差があるなと感じました。これが元でモラハラやセクハラがあるのなら、解決が難しい社会問題だろうと思いました。
- ・ペアが知っている子だとあまり値は低がったり高がったりしないのかなと思いました。自己紹介も平然とできました。
- ・緊張は手の冷たさでわかるということを学びました。緊張した時には血管が収縮し、血流の流れが悪くなり、手先が冷たくなることがわかりました。
- ・ストレスが本人の捉え方によって異なるということです。確かに同じ負荷がかかってもその人の気の持ちようによってストレスになるかそうでないかというところに関心を持ちました。
- ・交感神経が働きすぎても休めないし、副交感神経が働きすぎても起きたい時に起きれない。万人に当てはまるストレスはない。ストレスの感じ方は人それぞれ。
- ・リラックス状態だと皮膚温が上がって、緊張していると下がること。皮膚温と感情が関係していること。

考察

本実験の目的は、教育現場で扱いやすい皮膚温測定装置を作成し、実際にストレスマネジメント教育プログラムの一環として用いることを目的とした。

【装置について】

本研究で作成した皮膚温測定装置は、7×5×1.8cmのサイズでコンパクトであり、値段も1台あたり2000円と安価であったために60台作成することができた。装置は、1台で2人同時に測ることができるため、120名同時に測定することが可能であった。また、操作も用意であり、初心者でも使用することが単純なものであった。以上のことから、授業内で参加者自身が装着することが可能となり、90分という短い期間内での実習授業が可能になったと言える。しかし、Wifi環境の設定に手間取ってしまい、計画していた条件を全て実施することができなかった。実験を行うにあたり、マニュアル類の整備など、事前準備に時間をかけたが、結果的には測定不良が多発してしまい、想定通りの数が測定できな

かった。測定装置は、Wifi環境に依存するために、事前に接続環境の安定性を十分に確認する必要があった。

【測定結果について】

自己紹介条件での皮膚温の変化は、前安静で上昇し課題期で下降し、後安静でまた上昇していた。様々な感情状態や人格が抹消の皮膚温に影響するといわれるが、特に不安や怒り、敵意や恐れ、罪悪感などの否定的な感情が皮膚温を低下させるという(長野, 2017)。指尖容積脈波やレーザードップラー血流計で見られる血管収縮は、数十秒遅れて皮膚温を低下させる(長野, 2017)。つまり、本実験でみられた皮膚温の低下は、なにかしらの否定的感情によって血管が収縮し、血流が低下し、結果として生じたと考えられる。本研究では、一般感情尺度で主観的感情を測定したが、否定的感情(NA)は「おそろしい」や「動揺した」などの項目を含んでおり、NA得点の上昇は不安や恐れを反映するため、皮膚温の低下に影響したと思われる。また安静状態(CA)は、「ゆったりした」や「平穏な」などの項目が含まれ、これらの得点の低下もまた、不安をもたらし、結果として皮膚温を低下させたと考えられた。

このように、皮膚温が有意に低下していたことから、本実験で用いた会話課題はストレス負荷課題として適切であったと考えられる。しかし、ストレス刺激としても用いた自己紹介課題は、仲の良い人と行ったために負荷が十分でなかった可能性が考えられた。実際に内省報告では、「個人でグラフの出方が大きく違うのだと思った。今回は友達同士での実験だったので、緊張の変化がないと思った。」との報告があることから裏付けられる。長野(2013)には、ストレス課題を行う際に親しい友人が同席する場合では、ストレス反応がある程度緩和されることが記されている。本実験で用いた自己紹介課題は、相手は親しい友人であったため、あまり馴染みのない人同士で課題を行うと、ストレス負荷がより強くなる可能性が考えられた。

【ストレスマネジメント教材としての有効性】

竹中(1994)によれば、ストレスマネジメント教育は、ストレスの概念を理解させる活動、ストレスによる体の変化に気づかせる活動、ストレス対処方略の習得を促す活動の3つの過程でなりたつ。本研究では、特にストレスによる体の変化に気づかせる活動に注目して教育プログラムを作成した。内省報告では、「自分の体の状態や気持ちの状態で手の温度が変わっていく」や「その人の精神状態が体温に表れるというのが心に残った」、「文字で言われても確かに深く理解はできなかったので、体験することは大切であると思った」のような表現が見られ、心身相関現象を自己の体験として理解したことが察せられた。また、「ちょっとしたことでグラフが上がったり下がったりしたのが驚いた。」や「少し落ち着くだけで、皮膚温はグンと上がっていて驚いた。」などの報告からは、教育プログラムの内容が参加者にインパクトを与え、心に残る体験であった可能性を示唆するものであった。これらの結果から身体の変化に気づかせるという当初の目的は、十分に達成された可能性が考えられた。

【今後の展望】

今後の展望として、教育プログラムとしてより広く活かしていきたいが、内省報告で「やはり感じ方には個人差があるなと感じました。これが元でモラハラやセクハラがあるのなら、解決が難しい社会問題だろうと思いました。」との報告があり、このような点

が、今後おおきな問題になる可能性が考えられた。インフォームドコンセントは取得しているが、嘘をつきにくい、あるいは意図せず本心が伝わってしまうという、生体情報特有の問題があるため、実施後に人間関係が悪化する可能性を考慮し、測定結果の取り扱いには、通常の情報以上に配慮が必要となってくるのであろう。

引用文献

- 長野祐一郎 (2013). ストレス・リラックス状況における末梢皮膚温の変化 バイオフィードバック研究, 40(1), 21-23.
- 長野祐一郎 (2017). 11章3節 体温 堀 忠雄・尾崎 久(監) 坂田省吾・山田富美男(編) 生理心理学と精神生理学第I巻基礎 (pp. 214-222) 北大路書房
- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人 (2000). 一般感情尺度の作成 心理学研究.
- 櫻井優太 (2017). 皮膚コンダクタンスを測定する安価な回路の設計と虚偽検出実験への応用 愛知淑徳大学 論集心理学篇, 27-38.
- 竹中晃二・児玉昌久・田中宏二・山田富美雄・岡浩一郎 (1994). 小学校におけるストレス・マネジメント教育の効果 健康心理学研究, 7(2), 11-19.
- 田中裕 (2013). ストレス場面における心理生理反応の個人差 川村学園女子大学研究紀要 第24巻 第1号 97頁_106頁.
- 津田彰・岡村尚昌・堀内聡・田中芳幸・津田茂子 (2008). 医療における心理学の意義と役割 —健康心理学的視点— ストレス科学, 22, 205-215.
- 敦賀麻里子・鈴木直人 (2005). 「あがり」喚起時の精神生理学反応の検討 第12巻 第2号 62-72.