

機関番号：32605

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2008～2010

課題番号：20530639

研究課題名（和文）感情の喚起に及ぼす身体機能に関する健康心理学的研究
- 身体感覚を中心として研究課題名（英文） The health psychological study of the effect of bodily functions
on emotion—from the viewpoint of bodily sensations

研究代表者：

山口 創（YAMAGUCHI HAJIME）

桜美林大学・心理・教育学系・准教授

研究者番号：20288054

研究成果の概要（和文）：

まず、情動と身体感覚の関連について検討した結果、情動により感じる身体感覚の部位や強弱には特異的な特徴があることがわかった。次に不安について取り上げ、不安と身体接触の際の手の圧の感覚の関連について検討した。その結果、不安が高いほど接触圧が低く、それは訓練により制御できることもわかった。さらに身体接触の際に皮膚に起こる振動について測定した結果、「なでる」場合「1/f ゆらぎ」をもつ周波数が生じていた。

研究成果の概要（英文）：

First, we examined the relationship between emotion and physical sensation and found that each feelings has a specific characteristics. The following research demonstrate that one's anxiety has close relationship with pressure of hand during the physical contact. Next experiment appear that vibrations generated in the skin during physical contact, "1 / f" fluctuation" had arisen with the frequency by "stroke".

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	600,000	180,000	780,000
2009年度	1,300,000	390,000	1,690,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,500,000	750,000	3,250,000

研究分野：健康心理学

科研費の分科・細目：心理学・臨床心理学

キーワード：身体接触、身体感覚、不安

1. 研究開始当初の背景

情動の身体的アプローチにより、身体（行動）と情動との間には密接な関連が指摘されている。そのため、ある情動に関してその身体感覚は情動の体験に影響を及ぼし、また逆に身体は情動の影響を受けるという相互依存的な関係にある。

2. 研究の目的

（1）情動の種類により、身体感覚の種類や強弱の相違について明らかにし、情動に伴う身体感覚の背景因子について明らかにする。

（2）不安の体験と行動との関連を明らかにするため、身体接触の際の手の圧を測定し、不安との関連について明らかにすること。さらに、不安を低減し身体感覚を覚醒させる動作法を実施することによる、接触圧の変化を検討する。

（3）身体接触が情動を喚起させるメカニズムについて、接触の仕方を3種類変化させ、皮膚の振動の特徴を明らかにする。

3. 研究の方法

（1）調査対象者 大学生168人（男性79人、

女性 89 人)、平均年齢は 20.26 歳 (SD=1.38)、レンジ=9.0 であった。

質問項目及び手続き “嬉しいとき(喜び)”、“悲しいとき(悲しみ)”、“驚いたとき(驚き)”、“嫌なことがあったとき(嫌悪)”、“恐怖を感じたとき(恐怖)”、“怒りを感じたとき(怒り)”の6場面について、各々の情動を過去に感じた際、どのような身体感覚があったか、について自由記述で回答を求めた。1つの情動に対して感じる身体感覚が複数ある場合は、すべてを記入するよう求めた。

(2) まず看護学生 8 名を 4 名ずつの 2 グループに分けた。実験群のグループは、動作法の練習をした。比較のためのグループである統制群では、特に動作法はしなかった。そして練習前(プリテスト)と練習後(ポストテスト)の2回、両群ともに女子大学生を患者役にして、体位変換の様子をビデオ撮影した。体位変換は、「仰臥位→長座位へ」、そして「仰臥位→端座位へ」変換するというものであった。

看護学生の触れ方について測定するため、手の平の3点(中指の腹側、薬指の付け根、手の平の中央)にセンサーをつけて、触れる際の接触圧について継時的に測定した。

(3) 被験者 大学生 12 名(男性 6 名、女性 6 名)であり、ペアを組ませた者同士はすべて友人関係にあった。

実験機器 皮膚の振動の測定には、レーザー振動計(KEYENCE社製LB-02)、生理データの測定には生体情報装置(トーヨーフィジカル製TP-AP100)を用いた。

心理指標 気分調査表(坂野ら、1994)を用いた。

手続き 被験者には同性同士それぞれペアで1組ずつ実験に参加させ、2者ともに着座の状態の一方に相手の手の平を以下の3種類の触れ方で接触させた。触れ方は「撫でる」、「擦る」、「タッピングする」であり、各々の触れ方で1分ずつ触れてもらった。「撫でる」とは手の平を相手の手に密着させてやや圧をかけながら1秒に1往復させ、「擦る」とは指の内側部分全体を相手の手に軽く接触しながら同じ速度で往復させ、「タッピング」は同じ速度で相手の手を軽くリズムカルに叩いた。触れ方の順序はラテン方角法を用いカウンターバランスをとった。実験の間、触れられる者の手首部分の皮膚の振動についてレーザー振動計を用いて測定し、生理指標(GSR、体表温度、呼吸、心拍)について測定した。さらに3種類の接触の前後に気分調査表への記入を求めた。

4. 研究成果

(1) 心理学を専攻する大学院生 2 名による合議で、各情動において記述されたものを身体部位別に分類した。さらに各々の身体部位

Table 1
情動ごとに身体部位別の身体感覚及び行動のクロス集計(N=169)

	顔	顔	手	胸	心臓	腕	背	背中	脚	全身	合計
喜び	24	129	25	4	3	15	-	-	-	28	239
悲しみ	-	184	-	29	-	-	-	-	14	16	234
驚き	-	129	4	15	-	-	21	4	-	22	195
恐怖	-	59	22	-	29	-	51	19	2	5	256
嫌悪	-	159	3	-	24	-	6	-	2	-	232
怒り	-	84	-	15	5	7	6	2	-	3	145

別に、意味の類似したもの同士を K-J 法を参考にまとめ、それぞれに含まれる記述の頻度について集計した。集計に際し、1つの記述の中に複数の身体感覚が記述されていた場合は、各々別個の記述として集計し、発声や溜息といった自発的な行動次元の記述は除いた。その結果を Table 1 に示した。

まず各々の情動について記述された身体感覚の頻度の合計の偏りについて検討し結果、各情動間での数値の偏りは有意だった($\chi^2(5)=53.70, p<.01$)。各情動に伴う身体感覚の頻度は、恐怖で最も高く、嫌悪では最低だった。この結果は、恐怖や怒りで生理的变化が大きく、嫌悪では小さい、とした Ekman, et al. (1983) の結果と非常に類似したものと考えることができよう。

次に、情動身体感覚尺度の各項目の“平均値 - 1 SD”が 1.0 以下、または“平均値 + 1 SD”

Table 2
情動身体感覚尺度の因子分析結果(N=222)

	因子負荷係数				共通性
	I	II	III	IV	
因子I: 自律神経の覚醒の加算($\alpha=.79$)					
顔2 体が震える	.72	-.20	.18	.59	
顔1 息が立つ	.62	-.16	.19	.45	
顔6 手足が震える	.59	-.13	.20	.41	
顔2 顔がゆるむ	.56	.11	-.24	.39	
顔5 顔がゆるむ	.51	.30	-.07	.35	
顔4 体がたわぶる	.50	.35	.02	.37	
因子II: 表情の変化($\alpha=.74$)					
顔3 顔が歪む	.05	.78	-.04	.63	
顔5 眉間にしわがよる	-.16	.77	.05	.62	
顔5 唇を噛みしめる	.06	.74	.04	.55	
顔1 目を見開く	-.01	.63	.11	.41	
因子III: 身体の内力感($\alpha=.74$)					
顔5 全身の力がぬける	-.16	-.01	.66	.77	
顔2 体の力が抜ける	-.05	-.06	.76	.59	
顔3 肩をおとす	.04	.08	.68	.47	
顔5 うつむく	.12	.06	.58	.37	
寄与	2.15	2.48	2.32	3.67	
因子間相関					
因子 I	-				
因子 II	0.47**	-			
因子 III	0.52**	0.35**	-		

Note. **p<.01

Note. 喜: 喜び、悲: 悲しみ、驚: 驚き、恐: 恐怖、嫌: 嫌悪、怒: 怒り

が4.0以上の項目をチェックしたが、該当項目はなかった。次に、情動身体感覚尺度の内的構造について検討するため、48項目を対象に主成分法による因子分析(Promax 回転)を行った。そして共通性が.30未満のもの、および因子負荷量が.40未満の項目を除外した。こうして選択された残り21項目に対し、再度因子分析を行い、上記と同様の基準で選択したところ、3因子で14項目が採用された。その結果を、Table 2に示した。第1因子は全身や手足の収縮や震え、顔面の紅潮に関するものであることから、“自律神経の変化の知覚”と命名された。第2因子は“顔が歪む”“眉間にしわがよる”といった内容から、“表情の変化”と命名された。第3因子は身体の脱力状態に関する内容から、“身体の脱力感”と命名された。合計14項目の内的整合性を示す α 係数は、全体で.82であり、尺度としての信頼性が高いことが示された。

次に6種類の情動に伴う身体感覚の身体部位に関して、クラスター分析(χ^2 測度・グループ内平均連結法)を行い、身体部位の度数パターンが類似の情動をクラスターにまとめた。その結果、Figure 1に示したように、喜びと悲しみは類似しており、そこから、嫌悪、驚き、怒り、恐怖の順に類似度が下がっていくことがわかった。

“喜び”と“悲しみ”は顔と胸の身体感覚の知覚が高かった。“嫌悪”も胸の感覚が高いのは同様だが、腹や心臓といった内臓の感覚が知覚されることが特徴的だった。さらに“驚き”では胸の感覚よりもむしろ心臓の鼓動が早まり、顔が硬直することによって他と峻別でき、“怒り”は胸や心臓よりも、腹部の感じと手の震えが高いことが特徴的だった。さらに“恐怖”は心拍の増加と、全身の震えや収縮、こわばりというように、特定の身体部位に限定されない全身に及ぶ震えやこわばりの感覚が知覚されることがわかった。

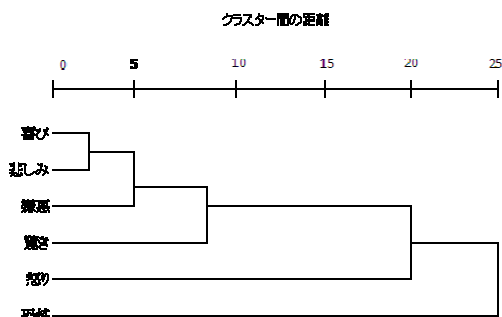


Figure 1 6種類の情動に伴う身体感覚に基づいたクラスター分析の結果

(2) 結果は、プリテストでは、実験群、統制群の学生とも、プリテストでは中指の指先

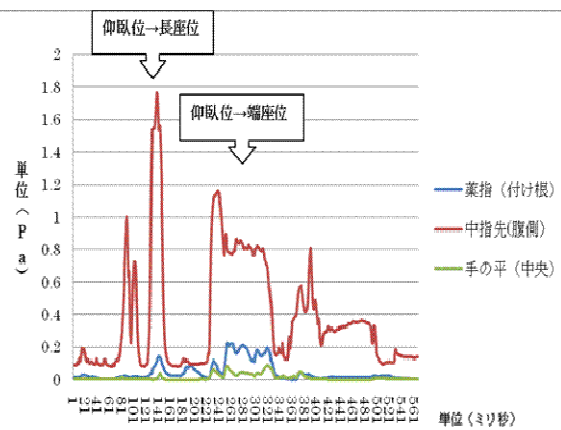


図1 プリテストでの手の圧力分布 (実験群)

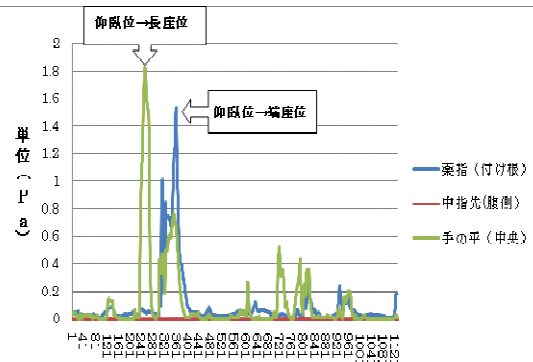


図2 ポストテストでの手の圧力分布 (実験群)

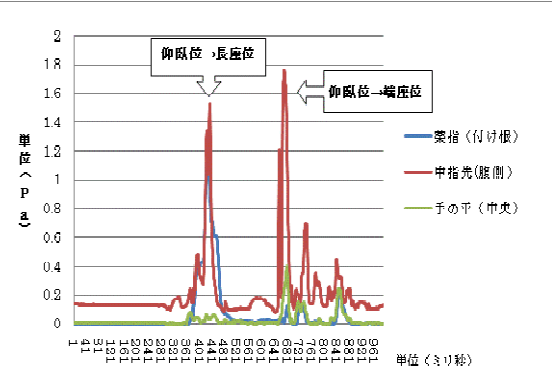


図3 プリテストでの手の圧力分布 (統制群)

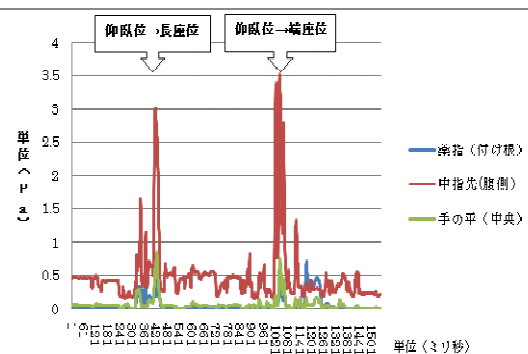


図4 ポストテストでの手の圧力分布 (統制群)

と薬指の根元で患者役にふれていることがわかった(図1)。

しかし動作法の訓練をした実験群の4名は、ポストテストでは手の平の中心部で触れるというように、触れる部位が変化していた(図2)。それに対して、統制群の4名では、プリテスト(図3)もポストテスト(図4)も同じ傾向がみられ、変化はみられなかった。これらの傾向は、仰臥位→長座位へ、仰臥位→端座位へというどちらの体位変換でも同様にみられた。動作法を実施した場合、動作法によって、不安が低減しかつ自己の身体感覚が喚起された結果、他者に触れる際にも手の動きに自覚的になり、手の平で触れるように変化したと考えられる。このように、触れるとは心の交流を指しており、指の部分で触れることはそれを伴わないと考えられる。

(3) 皮膚の振動については、得られたデータを excel を用いて高速フーリエ変換し、各周波数ごとにパワースペクトルを算出した。その結果、「撫でる」触れ方で触れられた者の皮膚は、1/f ゆらぎの特性をもつことがわかった(図5)。それに対して、「擦る」と「タッピング」による皮膚の振動には、この特性はみられな

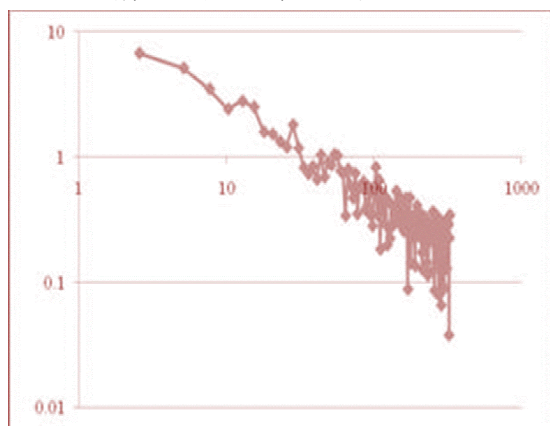


図5 撫でられた皮膚に発生した振動 (1/f ゆらぎ)

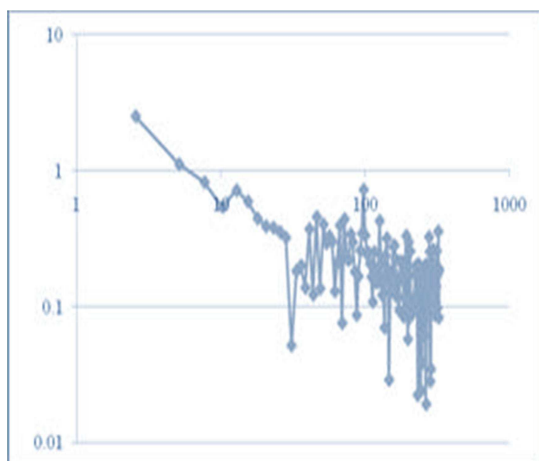


図6 摩られた皮膚に発生した振動

った(図6)。さらに、気分調査表の3因子について因子別に平均得点を算出し、実験後から実験前の変化量について、「触れ方」と「触れる-触れられる」を要因とする2要因の分散分析を行った。その結果、不安と抑うつについて触れ方の主効果が有意だった。多重比較を行ったところ、「撫でる」場合に他の触れ方よりも不安と抑うつが低下することがわかった。生理データについても、同様の傾向がみられた。

1/f ゆらぎの振動は、原子の振動や生命現象から地球の自転速度まで幅広くみられる物理現象であり、人間に快適感を与え癒しやリラクゼーションの効果があることが知られている。本実験の結果から、「撫でる」ことにより皮膚にはこの快適感をもたらす 1/f ゆらぎが発生していることから、この振動を皮膚の受容器が受容し、それが脳に伝達された結果として快適感をもたらされる可能性が示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計5件)

- ① 山口創 看護師-患者間の非言語行動の実際と課題-身体心理学の立場から 桜美林論考 心理・教育学系 査読有 2、2010、73-83
- ② 山口創 身体接触が不安に及ぼす影響：触覚抵抗との関連 桜美林論考 心理・教育学系 査読有 1、2010、123-132
- ③ 山口創 幼児の身体的及び心理・行動的問題に関する研究 健康心理学研究 査読有 23、2010、32-41
- ④ 山口創 スキンシップとオキシトシン 日本助産師出版 査読無 64、2010、16-18

[学会発表] (計2件)

- ① 山口創 人は撫でられるとなぜ気持ちよいか-皮膚の振動と1/f ゆらぎ 日本健康心理学会 2010年9月 江戸川大学
- ② 山口創・土橋祐巳子 情動身体感覚尺度の開発-情動と身体身体心理学的研究 日本健康心理学会 2008年9月 桜美林大学

[図書] (計2件)

- ① 山口創 東京書籍 皮膚という「脳」 2010 210頁
- ② 山口創 へるす出版 ケア技術のエビデンスII 2010 43-54.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山口 創 (YAMAGUCHI HAJIME)

桜美林大学・心理・教育学系・准教授

研究者番号：20288054

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：