心理学実験実習レポート

中指第一関節と手のひらの

触二点閾の距離の違い

レポート提出日：2017年4月28日

実験担当者：岩崎　先生

学籍番号：16s21015

氏名：熊谷洸介

**問題**

　感覚とは、外来刺激をそれぞれに対応する受容器によって受けた時、通常経験する心的現象を言う。その種類としてはいろいろあるが、視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚を五感という。人間の五感のうち視・聴・味・嗅覚は集中した感覚器官であるが、触覚は全身に分布している唯一の感覚器官である。また皮膚は身体で最も大きな器官で全体重のほぼ1/6を占める。そして、これらの受容器の密度は身体の部位によって異なることが知られている。触覚に限らず、人間の五感は、適切な強度でなければ正しく知覚されないこともわかっている。刺激強度が刺激を感じ取る強度よりも弱い場合は感覚が生じず、刺激強度が強すぎる場合ではその刺激を痛みと感じるようになる。また、それらの刺激にある程度の空間的距離や刺激強度に違いがないと異なる刺激として知覚されない。この空間的距離・刺激強度に関して、複数の刺激を正しく複数であると区別できる最小の刺激差を二点弁別閾と呼ぶ。

**目的**

　外界の刺激を触覚で正確に認識するためには、適切な刺激強度と空間距離が必要となる。そこで本実験では刺激の空間距離に着目し、どの程度の距離が離れていれば正しく２点の刺激と判別できるのかという触二点閾を取り上げる。本実験では比較的測定が容易である２つの身体部位「非利き手中指」と「非利き手手のひら」の触二点閾を測定し、身体部位による触二点閾の違いを検討することを目的とする。  
方法  
**実験参加者**  
　東京未来大学にて心理学事件実習を受講している大学生27名（男性15名、女性12名）、平均年齢は19.78歳（標準偏差1.10）であった。  
**実施計画**  
　実験者、実験参加者、補助役の計３名１グループに別れて実験を行なった。また、本試行の前に、実験に慣れてもらうため練習試行を行った。  
**実験器具**  
　スピアマン式触覚計（竹井機器工業製）とストップウオッチ、身体部位に印をつけるため赤いマーカーペンを、直線を引くために物差しを使用した。また、個人記録用紙を一枚用いた。  
**実験手続き**  
　まずはじめに、実験参加者を３名1グループとし、割り当てた。２名が余ってしまったので、そのグループだけ２名で実験を行わせた。  
また、実験に慣れてもらうために練習試行を行なった後に本試行を行なった。実験者は実験参加者に、非利き手の手のひらを上に向けて出すように指示した。実験参加者の小指第二関節中央、中指第一関節、手のひらにボールペンまたはマーカで中点（目印）をつけた。中点（目印）から前後に直線を引きた。

**練習試行の実施**  
　実験者は以下の指示を行い、練習試行を行った。

「それでは実験を始めます。この実験は指示された刺激が何点であったかを答えてもらう課題です。与えられた刺激が２点であると感じた場合は「２」、１点であると感じた灰は「１」と答えてください。また、与えられた刺激の明確な点がわからなかったり、幅の広い線や点と感じ、１点なのかわからなかった場合は「どちらでもない」と答えてください。なお、先に与えられた刺激の感覚を消すために、報告が終わるごとに刺激を与えた部分を手で撫でたますが、気にしないでください。実験中は必ず目を閉じてください。」

実験参加者が実験内容を理解したことを確認し、練習試行を開始した。実験者は触覚計の２点間のメモリを0mmにし、小指第二関節の中点の直線に沿って触覚計を２秒間あてる。刺激を与える際は、「用意」と予告した後に刺激を与える。実験参加者の報告後、残留感覚の除去のため測定部位を軽く撫でる。５秒のインターバルの後、触覚計の２点間を1mm広げ、報告が2点になるまで測定を繰り返した。  
**本試行の実施**  
実験者は以下の教示を与えた。  
「それではこれから本試行を行った。与えられた刺激が何点であったか、練習試行と同じ要領で答えてください。」実験参加者の準備ができていることを確認したら、本試行を開始した。注意点として、本試行の実施順序は実験参加者間で、測定順序が一定にならないように行った。これは、実験参加者が同じ順序で実験を行わないようにするためです。また、測定時の目盛距離は上昇系列では0mm、下降系列では20mm（中指）と30mm（手のひら）で行った。全ての測定・記録が終了したら実験は終了です。  
**実験終了後の指示**

**下記のような指示を出した。**  
「一人目の実験が終了したら、実験者、実験参加者、記録係を交代し、練習志向から実験をおこなってください。全員の実験が終了したら、上弁別閾、下弁別閾、触二点弁別閾I、Ⅱを算出してください。」  
**結果**  
まず分析に用いる指標である触二点閾を求めた。各系列で『どちらでもないどちらでもない』の判断から『２』の判断へ移行するときの距離を求め、これを上弁別閾とした。次に、実験結果を元に測定部位、系列位置における触二点閾の平均値と標準偏差の表と、触二点域の平均値のグラフを作成した結果、次のような結果が得られた。

**表.１****測定部位、系列位置における触二点閾の平均値**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **測定部位** | **中指** | | **手のひら** | |
| **系列位置** | **上昇系列** | **下降系列** | **上昇系列** | **下降系列** |
| **平均値** | **4.80** | **5.52** | **7.29** | **12.30** |
| **標準偏差** | **3.43** | **3.46** | **3.55** | **9.74** |

**表.２　測定部位の****触二点閾の平均値と標準偏差**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **測定部位** | **中指** | **手のひら** |
| **平均値** | **5.46** | **10.27** |
| **標準偏差** | **3.61** | **8.05** |

中指の触二点閾の上昇系列、下降系列の平均値について大きな違いが見られないのに対して、手のひらの触二点閾の平均値については上昇系列とくらべて下降系列の方が触二点閾の距離がが広くなるという結果が得られた。また、中指と手のひらの**触二点閾の平均値を比べたところ、手のひらの距離の方が広くなるという結果が得られた。**

考察

　本実験では、どの程度の距離が離れていれば正しく２点の刺激と判別できるのかという触二点閾を取り上げた。本実験では比較的測定が容易である２つの身体部位「非利き手中指」と「非利き手手のひら」の触二点閾を測定し、身体部位による触二点閾の違いを検討することを目的とした実験を行った。両条件の標準偏差を比較したところ、手のひらよりも中指の触二点閾が狭いことが明らかになった。また、上昇系列、下降系列の違いについて比較したところ、中指については大きな違いは得られなかったが、手のひらについては下降系列より上昇系列での触二点閾が狭いことが明らかになった。

引用文献

松田隆夫(2000)、知覚心理学の基礎　培風館  
清水豊(2008)、触覚の心理物理学　内川恵二編集　聴覚・触覚・前庭感覚　朝倉書店　p148

Weinistein,S (1968) .Intensive　and Extensive Aspects of Tactile Sensitivity as a Function of Body Part,Sex,and Laterality. In D.R.Kenshalo(Ed), The Skin Senses,195-222.Springfield.H:Charles C.Thomas.

参考文献

河内十郎(2004).感覚・知覚　鹿取廣人・杉本敏夫（編）心理学 東京大学出版00.107-150

山口創(2006).皮膚感覚の不思議--「皮膚」と「心」の身体心理学-- 講談社