

Body Part Size Estimation に 与 える

月 経 周 期 の 影 響 に つ い て

The Study of the Effects of the Menstrual Cycle

on Body Part Size Estimation

体 育 学 専 攻 長 手 雅 子

論 文 指 導 教 員 太 田 鐵 男

合 格 年 月 日 昭 和 59 年 3 月 5 日

論 文 審 査 委 員

春 森 定 雄

高 橋 俊 哉

武 井 正 子

目 次

| | | | |
|-------|-------------------------------|-----------|-----|
| 第 1 章 | 緒 言 | - - - - - | 1 |
| 第 2 章 | 関連文献の考証 | - - - - - | 7 |
| (1) | Body Image の概念 | - - - - - | 7 |
| (2) | Body Image の諸側面 | - - - - - | 15 |
| (3) | Body Image の性差 | - - - - - | 23 |
| (4) | 月経及び側性 (laterality) とホルモン | - - - - - | 29 |
| (5) | 月経及び側性 (laterality) と B P S E | - - - - - | 35 |
| 第 3 章 | 本研究の目的 | - - - - - | 41 |
| 第 4 章 | 実験方法 | - - - - - | 42 |
| 第 5 章 | 結果及び考察 | - - - - - | 57 |
| (1) | 全体的傾向 | - - - - - | 57 |
| (2) | 身体各部位における傾向 | - - - - - | 68 |
| (3) | 身体部位と非身体部位の関連 | - - - - - | 94 |
| (4) | ケース・スタディ | - - - - - | 101 |
| 第 6 章 | 結 論 | - - - - - | 108 |
| 第 7 章 | 要 約 | - - - - - | 111 |
| | 文 献 | - - - - - | 116 |
| | 欧文要約 | - - - - - | |

第1章 緒言

月経は、女性に特有の生物学的現象であるが、心理学的レベルでは個人差もあり、多くの問題が残されている。

驚きと不安と希望の入り交った感情で現実
に初潮を迎えて以来、月経は、女性の人生に
多かれ少なかれ影響を及ぼしている。

多くの女性は、ある特定の感情や気分、そ
して身体的な変調が周期的に巡って来て、そ
れが月経周期の波長と重なっているという自
覚をもっている。客観的な測定によっても様
々な心理的、精神的、生理的周期性が多くの
研究で認められている (檀上⁶⁾ 1963, Coppen⁴⁾ 1963
Moos³⁴⁾ 1968, Golub¹⁸⁾ 1976, Wilcoxon⁵⁴⁾ 1976, 高橋⁵⁰⁾ 1981)。

女性自身が、自己の意志以外の衝動からく
る感情や気分や行動のよしあしには生理的、
心理的な、自分ではコントロールのできない
何かがあるに違いないと感ずるようになるに
は、常日頃身体的な活動を規律をもって行な
っているか、又は今までに無意識に自分のも

のと思っていた身体が、急に何かの疾病や障害で支障をきたし、思うように活動しなくなったりした時を体験しなければならぬ。

初潮を迎える前の少女期に対する月経周期についての説明には、生理学的基礎に重点が置かれる。生理学的指導では、誰もが同じように持っている身体内部を、より客観的に正確性をもって教える効果が得られ、誰もがその仕組みと重要性を一樣に納得できるからである。

しかし初潮後経年数を重ねるに従って、誰もが同じ月経周期だとお互いに信じていた月経に様々な精神的、心理的、身体的差異が伴い、個人によって大きく異なっていることに女性自身が気付くようになる。そこで月経周期が女性の身体経験として見逃すことのできないパーソナリティの基盤となりうる。

女性がもつ40年間にも及ぶ月経周期という身体経験の発達、変化は、同時代の男性の推移とは著しく異なる。従って両性の間に生理

心理的、精神肉体的な違いがでてきても当然の理と考えられる。

月経周期に関する研究には、今日まで生物学、精神医学、心理学、体育学、社会学、生理学等の様々な分野からのアプローチがある。しかしその研究の多くが、月経周期の複雑な多様性と個人差のために、一般化された見解や結論に達し得ないでいる。

生理学的アプローチから発した研究であっても、性ホルモンによる制約は、心的な制約と密接につながっているからである。身体が心的諸事象の担い手であり、自己を中心とする心の全体性と一体関係にあるからである。

どのように複雑で個人差のある差異であっても、月経周期中のあらゆる身体状態と行動との対応関係は、直接的な生体、心理学的関係のレベルでは密接に結びついている。

従って、心的身体的変動周期ともいえる月経周期という身体経験をもち女性の身体知覚を観察する事は、心理的適応の際の身体の重

要性を観察することにもなるのである。

身体知覚そのものに焦点を当てている Head¹⁹⁾

(1920) の学説から推論すると、月経周期という

身体経験に変調をきたした場合でも、学習の

変容を意図した状況に自分を置くことによ

り、身体経験の変調を治せることになる。

Fisher²⁰⁾ (1973) によると、女性は月々の出血に

伴う様々な問題や不都合さにもかかわらず、

月経を重要視し、女性としての存在を保証し

続けるものとみている。月経体験が女性

として、より強固な自我の統合を生み出し、

女性の Body Image の重要な役割を担っている

として、月経周期を女性のパーソナリティの根

底に据えている。

Body Image は色々な側面から研究されている

が、身体知覚に男女間で重要な差異があるこ

とが、Boraks³⁾ (1962)、Shontz⁴⁾ (1963)、Fisher¹¹⁾ (1964) らの研

究で明らかにされている。

女性が月経周期という変動的な身体経験を

もち、自分自身の身体諸部位に男性より強い

関心をもっていることに着眼した Shontz は、
Body Image の知覚的側面からのアプローチとし
て Body Part Size Estimation (以下 B P S E とい
う) という方法を用いて研究を進めた。

その結果、男性と女性との間に身体諸部位
での知覚の差があることを確認した。

女性に特有な Body Image を更に詳しく明らか
にするために、⁴⁰⁾ Ruggieri (1979) は先ず⁴¹⁾妊娠中の女
性の知覚からアプローチした。更に彼⁴²⁾は (1981)
月経周期を生理学的根拠から、Menstrual, Fol-
licular, Luteal, Premenstrual という4つの Phases
に分け各 phase によって Body Image が変わること
を B P S E の方法で調べた。

その結果、身体の左右の部位の知覚が Phase
によって異なることを明らかにし、月経周期
をもたらしホルモンの作用と側性に焦点を当
てて更に研究を進めている。

以上のことから、月経周期を4つの phases
に分けて、女性の身体知覚を身体部位の左右
について実験研究することは、女性の Body

Image の特徴を体系的に明らかにすることになり、個人差の多い生理的差異からでも、女性特有のパーソナリティを予測し、女性の人生をより建設的に社会化する一助にもなると考えるものである。

第2章 関連文献の考証

第1節 Body Image の概念

心理学では Body Image という術語を自己の身体についてもつ概念や個人特有の認知タイプを決める際の態度的枠組みを示すものとして Body Concept , Body Percept , Body Schema などの同義語とともに操作的に定義している。

Body Image の歴史的背景は、16世紀のフランスの内科医で外科医でもあった Paré (1510-1590) の幻影肢にまで遡る。これは欠損した身体部位、又は神経が除去された身体部位から感覚を経験したり、その部位をコントロールできると思った時起こりうるもので、手足の他歯、鼻、ペニス、乳房にも起こりうることは述べている。

しかし Body Image の広範囲な研究が行われるようになったのは20世紀に入ってからである。ロンドン病院の神経学者であった Head⁽¹⁹⁾ (1920) は神経系の形態と機能について研究し、自ら被験者となって皮膚に生じる対立的な二種類

の感覚系（原始感覚と判別感覚）の他に深部感覚系を見いだした。この深部感覚こそが、Body Image にとって重要な感覚であり我々の四肢の空間における位置を認識させる働きをもつものであると確証した。

更に、Head は脊髄や脳自体の高度な機能の臨床研究を進め、大脳右半球に損傷を持つ患者を研究して、彼らの多くが特に空間における対象物を定位することができない、ということを見出した。

彼は又脳に関する包括的な研究を進める中で、身体の位置や姿勢の感覚は、末梢神経における深部感覚の大脳の一側面であることを示した。

Head は身体知覚を説明する時に一つ以上の model が必要で、身体のある刺激を体表に局在化する際に地誌的図式 topographic schema が使われ、身体部位を空間に位置づけることがわからぬ時に別の model である位置的図式 postural schema が作用しはじめる。従って身体図式

Body Schemata は、永続的な身体状態と一時的な身体状態を集約しているとして、彼は身体図式の重要性を主張した。

Shontz⁴⁹ (1975) によれば、Head の学説は2つの理由から重要である。

第1は、身体知覚それ自体に焦点を当てているからである。疾病否認や幻影感覚等の神経障害に影響される身体図式の作用を理解していれば、学習の変容を意図した状況に患者を置いて身体経験の変調を治す方が、損傷した神経を治癒することより効果的であることが理解できるようになる。

第2に、正常な発達及び行動における身体経験の重要性を認めているからである。通常当然な事と思われる過程の複雑さに注目していることである。Head は適切かつ正確な初期学習によって、適応的、順応的行為の一手段として身体を効果的に機能させようと主張している。更に身体知覚が全般的な心理的発達に欠くことのできない役割を演じている

ことを示唆している。

Headと同じように身体経験それ自体に焦点をあてた Schilder⁴⁵⁾ (1970) は、身体経験を心理的生活の中心に位置づけることによつて Head の考えを更に拡大し、Body Image とパーソナリティの動的な一要素としての身体の重要性を主張した。人は自分自身についての mental picture - Body Image - を発達させるが、この Body Image は幾何学的関連の青写真 blueprint ではなくて、情緒的、象徴的意味を持ちパーソナリティの中核にある。そして対人的な関係を持つた時に Body Image は皮膚を越えて他者の Body Image と一体となり、心理的エネルギーは、ある Body Image の領域にも集中する傾向があると提唱した。

更に彼は、身体経験における変調である幻影肢と並ぶもう一つの変調の疾病否認の中に抑圧の防衛機制との、ある類似性を見い出した。いずれも、精神的統合を保持するためには不快な現実や脅威的な現実を気付かせないで

自己を危険から守ろうとする一つの企図であるとした。幻影的感覚は、欠落した身体部位が依然として存在しているのだ、と自分を安心させようとする幻覚的企図であり、疾病否認は、自己を危険から守ろうとする一つの企図であって、精神分裂症患者の身体妄想は、患者がうまく解決できなかった問題を象徴的に表出したものであると Schider は述べた。

又 Fisher と Cleveland (1968)¹²⁾ は、個人がその身体を保護的な境界によって囲みたいと望んでおり、この欲求を満たすために、筋肉の緊張や身体の装飾をすると示唆した。そして身体境界・Body Image Boundary を Barrier という概念で表し、ロールシャハ・テストによって得点化する技法を開発した。高い Barrier Score を持つ人は、その背景や教育にかかわらず一連の特性を示し、環境に対して意志的統制を行なおうとする方向に強く動機づけられ、自律性のある行動パターンを示して、ストレスや障害物に打ち勝つ能力があることを見出した。

彼はこの身体境界に加えて、弱化と拡大化
 Dampening and Magnification (身体経験は回避され
 たり、最小化されたり、あるいは強められて
 意識の焦点となる。), 主要な身体部分への注
 意の分配・ Distributing Attention to Major Body Sectors
 (人は全ての身体部分の感覚に等しく注意を
 向けているわけではない。), の三つを身体経
 験に働らいている重要な心理学的作用である
 と提唱した。

Fisher はその後も身体経験とパーソナリテ
 イの関係を明らかにしようと、数多くの技法
 を使って広範囲な実験を行いつながら Body Image
 とは個々に所有し、力動的な性質を有するも
 のであり、健康であったり、病気であったり
 するに応じて絶えず変化しうるものであると
 定義した¹⁴⁾(1970)。

Fisher も Schilder と同様に、身体領域は人格
 的象徴的意味を持つと主張している。

敏感な身体領域からの感覚は、感覚の起る
 身体部位の心理的意味に対応している態度を

誘発する。故に身体の気づきのパターンは、パーソナリティを表現する際の根本的な枠組みを与えると主張した。

Shontz⁴⁹⁾ (1975) によると、身体経験は唯一の統一体ではなくて、複合的な統一体・a unitas multiplex であり、一つのタイプが他のタイプと矛盾することはあっても、自己自身についての気づきの統一性を一貫性のある統一体として損うことはない。

例えば頭痛持ちの人が頭を風船程の大きさに感じたり、我々が何か恥かしい思いをした時、身長を、より小さく感じたりしても、身体知覚が間違っているわけではなく、実際のそれらのサイズ見積りには、大体客観的に正確な反応ができる。このように身体経験に由来する日常の言葉のあやを空想的に表現する感情や思考は、必ずしも根本的な知覚の歪を含んでいないわけではないと述べ、身体に関する色々な経験間の区別が不鮮明になった時、つまり言葉の抽象的と、具体的との適用範囲

の区別ができなくなつた時容易なる事態に
陥るため、その区別を持続させることが必要
になると主張した。

第2節 Body Image の諸側面

Body Image の研究は、知覚的側面を扱うものとパーソナリティを指向するものとに分けることができる。

知覚的側面の研究は、身体図式と同一視した空間幾何学的な特性に関する研究や Werner Wapner (1957) の触覚による影響からアプローチするものがある。

又パーソナリティ指向の研究は、力動的なパーソナリティの成素としての個人的身体による研究となる。更にパーソナリティ研究は論理的には身体経験を空間における幾何学的対象として、すなわち Body Image として捉えようとする研究と、身体をより総括的な実体としての主体あるいは客体として、すなわち、Body Ego として捉えるものとに分けることができる。

更に、臨床的なものと、非臨床的なものとに分類することもできる。

しかし身体経験は単一ではなく、Schilder の

ように知覚は単なる受容器としての行動ではなく、知覚を経験するパーソナリティが常に関わりをもっていると論じて、知覚とパーソナリティを不可分に感じている人もいる。

⁴⁹⁾ Shontz (1975) によると、身体経験は、即時的な感覚的刺激に大きく依存しているレベルからほとんど依存していないレベルまで4つのレベルで生起しうる。

先ず身体図式が形成され、その図式から身体自己が生じ、次に身体空想と身体概念というレベルが来る。身体経験は、この4つのレベルがそれぞれ下位のレベルの経験を組み入れながら発達していく。各レベルを略述する。

(1) 身体図式：空間の一つの対象としての身体を知覚することは、最も基礎的な身体経験のレベルであり最も不変のものである。身体図式は神経学的な基礎を持っているが、学習の結果として発達する。しかし神経機能の完全な離脱（神経除去、切断、脳障害、麻薬等）が無い限り、長い間一定に保たれて

信頼しうる規準枠を与えてくれる model に執着する。

身体図式は意識的存気づきに影響するが、それ自体は決して注意の焦点ではない。この意味では身体図式は Gestalt 心理学で非常に重要な知覚における地の概念に類似している。すなわち、身体図式は地であり、それを背景にして身体への刺激が図として知覚される。又人生初期に前もってプログラムされていると考えられる快の感情が、苦痛的刺激と非苦痛的刺激との中間にありこのレベルに入る。

(2) 身体自己：特に Fisher と Cleveland が研究した身体経験のレベルである。このレベルでの経験は身体図式を組み入れて発達する。このレベルでは、経験は自己に対するものと自己に対しないものとに分化する。体表の心理的表象、すなわち Body Image ； Boundary は自己と自己でないものとの分離線として役立つ。この分離線は学習によって、強固—脆弱、鮮明—不鮮明、固い—弾力的、浸透的—不浸透

的であったりする。

又こどもが自分自身の身体に関連づけて環境を理解する自己中心的な方向性の分化もこのレベルに入る。例えば、最初は言葉として知っていなくても、上・下、前・後、左・右、ここ・あそこ等と、それ以外の身体が決める方向指示との機能的差異を学習するのである。

Corballis⁵⁾ (1976) は、こども達が6歳頃までにごく簡単な種類の反応の分化を利用して、先ず自分自身の身体の左側・右側を同定しその後同じような反応の分化を使って他人や事物の左右を同定する能力が発達し10歳頃までに完成する。上下弁別は安定して漸進的であり、左右弁別よりも優れていると主張している。

それから個人的空間の感覚が発達する。自己の境界が他者の侵入を拒む実際の身体の外側の領域にまで広がって行くこととなる。

分化した自己の成長は身体経験についての評価的判断を伴っている。身体図式のレベルでは評価的判断は「快」である。すなわち

刺激は快か苦痛かのどちらかであり、身体は心地良いか、心地良くないかのいずれかである。が身体自己のレベルになると、経験が更に良い—悪い、望ましい—望ましくない等に分化する。2つのレベルで両立している評価もあれば、両立していない評価もある。例えば、通常の身体的「快」に嫌悪感をもって反応したり、あるいはマソヒズムにみられるように苦痛や挫折に満足感をもって反応したりする。

(3) 身体空想：生涯に渡る内面的な制裁や、理想の結果として自己の身体についての空想を作り上げる。空想は通常象徴的な内容を含んでいてロールシャハのインクブロットあるいは、夢の中の容姿に対する反応と身体経験に対する反応との関連が無いことが多い。しかし空想化された事物には、個人の身体についての価値や信念、思想が根底にある。

Fisher と Cleveland は身体境界特性に対して反応しているインクブロットの得点化によっ

てこの Body Fantasy を利用した。すなわち、身体自己を査定するのには身体空想からアプローチしたのである。

例えば、自己と環境の間にある barrier は「よろいをつけた騎士」のような明確な象徴的反応によって表わされているばかりでなく、
△「鎧をつけた車」とか「殻にいるカタツムリ」のような関連づけの明確さに欠しいものによっても表わされている。身体空想は、Draw-A-Person 技法にも使われている。この Drawing はそれを描いた人の Body Image を反映しているものと仮定される。しかしただ一つの空想から生まれたものだけでは、その人が常にそのように感じているのか、その人が常にそのように感じているのか、又は時々特定の手法で自己を象徴化するだけなのかについては解らない。空想は豊富な情報源であるが、それ故にはっきり区別をつけずに全てのレベルの経験を組み込んでしまったり、かえって混乱をきたすのである。

(4) 身体概念：自分自身についての学習が進むと、環境の sign と象徴を通じて知識をさらに表現したり拡張したりする能力が発達する。例えば、こどもがジェスチャー、絵、言葉などから、自分の上体にある付属肢が「腕」と呼ばれるものであり、一定の動きが「歩行」と呼ばれるものであること、更に自分のすぐ手の届く周囲が「近い」という言葉で言い表わされること等を学習していくように、はつきりそれとわかるものとの伝達能力を増して行く。更に医学を研究すれば、体についての多数の事を知り、その積み重ねが無限の自己理解にプラスと成っていくという具合である。

しかし自分自身の身体を描写する事ができたとしても、自分の抱く概念が正しいということにはならない。

身体からの直接的な感覚の経験がなければ、身体図式や容畧としての身体と自己との同一化を発達させることはできないが、身体構造

▽

や機能についての正確な概念的知識がなくとも生きて行くことはできる。

正しい詳細な身体概念は、健康的で有意義な生活のために役立つものであっても、生物学的生存の最低線のレベルでは必要というものでもない。

第 3 節 Body Image の性差

Body Image の知覚的側面の研究として Wapner⁵²⁾ (1958) の touch, cold, heat 等の触知覚からアプロ
 ーチするものや, fielt - dependence を分析する垂
 直知覚のための視知覚からアプローチするも
 のもある。男性より女性がある対象を知覚す
 る際に視覚的場の影響を受けやすい傾向が強
 いのは、視覚的要因に加えて身体的、運動的
 諸要因も同様に重要であるためと考えられる。

Body Image 研究に用いられる身体部位は、思
 春期以後の女性にとっては男性に比べて関心
 の強いものであるから、B P S E における性
 差が多くの研究結果に示されている (Boraks³⁾ 1962,
 Shontz⁴⁷⁾ 1963, 中島³⁵⁾ 1975A)。

岩渕²³⁾ (1981) は幼児における身体の気づきにつ
 いての研究で、身体内部についての Image では
 男児の方が女児より関心が強く知識も豊富で
 あったとして幼児期での性差を報告している。

ロールシャハ・テストを用いて身体像境界
 の評定方法を開発した Fisher と Renik (1966,¹³⁾ 1968³⁹⁾)

は、身体の外層領域（皮膚，筋肉）に注意を向けることにより，身体像境界が変化するという仮説を正常な成人女子と成人男子について実施し，両者とも Barrier score が増大し，特に女性の増大の程度が男性のそれより大きかったとの性差を明らかにした。これは，男性が女性ほどには，化粧や肌の手入れをせず，身体表面に意識を向けることが少ないためであろうと考察している。

Secord と Jourard (1953,⁴⁶⁾ 1954,²⁴⁾ 1955²⁵⁾) は，身体に対する態度を Body - Cathexis (以下 B C という) の観点から，自己に対する態度を Self - Cathexis (以下 S C という) の観点からとらえようとした。彼等は B C を，個人の身体諸部位や機能に対する満足・不満足の度合と定義し，S C を，不安・情緒的安定感等自己の種々の側面に対する満足・不満足の度合と定義し，B C - Scale, S C - Scale を開発して Body Image の感情的側面を組織的に研究した。そして包括的なパーソナリティ理論における身体の重

要性を強調し、女性にとって身体部位サイズは特に B C - Scale との関連が強く、男性に比べて身体の様々な部位に対する満足度を、ありのまま受け入れようとしないように述べている。

これに関する研究で、中島³⁵⁾(1975A)は、女子大生が自己の身体諸部位に否定的な感情を持っていること、特に Height を除いて実測値の大きい人ほどこれらの部位に否定的感情が強い等を明らかにした。そして女性は理想的な Body Size についての共通した概念をもっていることが統計的に確認されたと報告している。

Body Image 研究を B P S E の観点から、その開発に着手した Shontz も、種々の測定条件で頭部 - 尾部、中心 - 末梢の方向性を見出している。即ち、頭の中、前腕の長さの過大視、手の長さ、足の大きさの過小視である。

この事に関して中島³⁶⁾(1975B)と北岡²⁷⁾(1975)も実験研究し測定条件の変化にもかわらずこの傾向が一貫していることを確認している。

そして剣道高段者とバトミントン女子選手に正確な前腕の長さの Image がみられたことから、何らかの道具を手にして行なうスポーツは、腕の長さの Body Image を明瞭化する役割を果たしているのかもしれないと示唆している。

しかしこれら身体部位の大きさの見積値の変動における特徴的な方向性は、非身体部位への反応には、たとえ身体部位とマッチするサイズに構成してみても表われてこないこと、更に身体部位サイズ見積りには、非身体部位よりも大きな変動があること等を見出した。

この事は、被験者が人体として認知している対象に反応する際に、その見積りが外的事物の客観的特徴に基づくのと同程度に、自己の身体のプロポーションの内的表象に基づいて

いるからである。Shontz は主張している。又⁴⁷⁾彼(1963)は、年齢条件、社会条件等を一定にする事により、実験結果に現われる微妙な変化も捉えようという試みから、ほとんど大学生を被験者としているが、B P S E につい

ても、男女大学生を用いて身体の10部位と3つの非身体物を見積らせた。

その結果BPSEに性差が見られ、女性は身体部位を過大見積りし男性より変動的であることを見出し、身体認知に性差があることを明らかにした。男性は身体図式のレベルでは、その反応が全体的に実測値に近い傾向を示すが、女性には部位間（手、首、ウエスト）での有意な性差がみられ更に、非身体物であるsticksよりBody Partsでの差の方が有意に高い傾向がみられたが、男性には現われなかったと述べた。

身体部位と非身体部位間の知覚の差も男性より女性に有意であり、男性のBPSEは非身体部位見積りに似ている傾向があるが、女性のBPSEは非身体部位が含まれると、より大きく不安定となった。

男性がもつ自己の身体についての関心は全体的なものであるが、女性は自己の身体を、部分的に観念で認知し、見積る傾向があると

して、B P S E における性差を明らかにし、
特に女性の特徴を測るための B P S E の有効
性について報告した。

第4節 月経及び側性とホルモン

Neumann³⁷⁾ (1953) によると、男性と女性の分化は、およそ対立というものの最たる投影の一つであり、男性的、女性的という観念は、対比対立の原型ともなっている。そして如何なる対立や対照も、ごく自然に男性的、女性的という象徴表現を受入れ、例えば、男性的なものは剛直、女性的なものは順応的と同一視されている。

このような対立行動に紛れもなく有意義な内的要因の一つが内分泌腺によって分泌されるホルモンであり、ホルモン分泌は特に女性に周期的に変化をもたらすか、部分的には環境から生体に与えられる刺激や環境事象によっても調整される。

Isaacson²²⁾ (1971) によると、高等動物では下等動物に比べてホルモンが直接行動を左右することは少ないらしいが、それでも色々な場合やレベルで、ホルモンは紛れもなく行動に影響を与えている。

26)
女性の性周期の仕組みを川上(1983)は次のように概略している。

脳の下垂体前葉からの卵胞刺激ホルモンによって卵巣の卵胞ホルモン(エストロゲン)分泌が高まり、このホルモンがピークに達した時、その事が脳にフィードバックされて、黄体形成ホルモンの分泌量を一過性に高める。これによってグラーフ卵胞は破裂し、卵が放出される。これが排卵現象である。

排卵のすんだ卵胞は黄体をつくる。黄体より分泌されるホルモンが黄体ホルモン(プロゲステロン)である。黄体ホルモンは排卵後分泌量が増えるが、黄体が退行するに伴ってこのホルモン量も減少する。黄体ホルモンが血中で次第に減少してくると、子宮内膜のらせん状血管がケイレンを起して収縮し、こわされて血液と一緒に腔から捨てられる。これが月経現象である。

性ホルモンは神経細胞に作用して、軸索や樹状突起の発達及びシナプス形成の促進作用

があるため、脳の性分化時(胎児期の20週以降頃)に男性ホルモンによらされるか否かが男性脳と女性脳を非可逆的に方向づけ、神経回路網に性差が生じるのではないかと考えられる。しかもこの神経回路網に与える影響は脳の性分化時に限るものではなく、身体経験に伴って樹状突起の棘が増えたり、シナプス数が増えたという報告もあり、記憶と学習のメカニズムの解明に関して、このシナプス結合の可塑性が注目されてきている。

このように脳はホルモン環境の変化に敏感に反応し、神経細胞の興奮性もそれに伴って変化するものである。

大脳皮質へ、体外からの様々な感覚情報を強めたり弱めたりして送る部位が、中脳部網様体でこれは延髄から橋、中脳、視床下部、視床にまでまたがる網様体の中にある。この部位では興奮性の閾値がホルモンによって影響を受けるため、ホルモン量が比較的一定である男性と、性周期によって大きく変動する

女性との間に性差がみうけられる。

排卵後しばらくの間は、体内の黄体ホルモンが増加し、網様体賦活系への刺激の閾値が上り、脳の感受性は低下すると考えられる。このたの月経前後の頭痛や、頭重、眠気等の症状を引起す一因ともみられている。

更に性ホルモンは、脊髄の運動神経細胞の興奮性をも変える。性ホルモンが脳を介して心理的又は精神状態に影響を及ぼし、逆に心理的又は精神状態が脳を介して性ホルモン分泌に相互作用をしていると考えられる。

側性についての研究で、大脳左右半球の機能分化に性差が認められるかどうかに関し、³⁰⁾ Levy (1974) は、一般に女子は言語習得が早く言語障害を起すことが余りない。が男子に吃音が多いと論述している。つまり言語的の問題についても、又顔の識別等についても右半球の特質とみられている直感力や感受性が鋭い女子の方が優れている。

その理由について Levy は、女性の脳の方が

男性の脳に比べて左右両半球の機能分化が、それほど分かれていずに混在傾向があるからだろうとしている。

又、諸機能の側性化が女性より進んでいるとみられる男性は、分析力や論理構成力が左の左半球も比較的優れているが、空間での問題処理や幾何学的な図形の認知、空間見当識という右半球機能にも優位であるという。

それでは何故、女性の方が男性に比して言語能力で優れているのだろうかという問題に対して、²⁸⁾ Levy (1969, ²⁹⁾ 1972) は、言語機能が複雑なため、片方の脳だけで処理するまでには進化していかなくて、非言語的な理解、直観力、感受性、意識などがかろうじてくるために、右半球の言語機能で左半球の言語機能を補っている女性のほうが、ことはむしろ上手に駆使できるのであろうと推論している。

²⁾ Blakeslee (1980) は、女性と左まきの人とは、あらゆるテストにおいて左右両脳の機能的差異が少いとして、この両者の共通点を、両脳で

言語を操る結果、空間認識能力が低下するが言語能力は向上する下のであると述べている。

そして脳の機能分化は、成熟が遅い男児ほど進んでしまい、左脳の音声偏重傾向が発達してしまうと論じた。

それではこうした大脳左右両半球の機能における性差は、何に起因しているのだろうかとの問に対して、多くの研究者は性ホルモンによるものだろうと仮説している (Macoby²²⁾ 1966, 川上²⁶⁾ 1983, 檀上²⁷⁾ 1964, 1965)。

第5節 月経及び側性と B P S E

Ruggieri⁴⁰⁾ (1979) は女性の身体知覚と側性について一連の研究を行なっている。

先ず、ホルモン変化による自己受容感覚の変容と、変化する身体サイズによる知覚的、動的適応性があるとみられる妊娠中の女性を対象に触知覚の感受性に及ぼす影響を、身体図式から明らかにしようとした。そのために身体^{注)}の部位におけるくすぐり知覚の latency 替時と実際の知覚持続期間が測られた。

その結果、知覚持続期間の条件下では、コントロール群において右側の触知覚持続期間の方が左側に比べて長かったが、妊婦群ではその差がみられなかった。替時の条件下では、コントロール群で替時の左右差がみられなかったが、妊婦群では右側が長かった。つまり右側の感受性が低下することを明らかにした。

これらの結果から、妊娠という生体レベルの変異が、身体図式にも変容をもたらしているに違いないと結びながらも、知覚持続期間

注) 条件刺激を呈示してから反射が現われるまでの時間。

において、コントロール群に右側知覚の優位性がみられた結果は、Witelson⁵⁵⁾ (1974) や Luria³⁰⁾ (1976) のものと一致しなかったとして、今後の研究の重要性を示唆している。

この研究では妊婦群を妊娠6ヶ月～9ヶ月と定めているので、コントロール群に対しても月経周期による規定があるべきと思われる。

月経周期の排卵日以後、次の月経出血期までの女性の生体的特質は、黄体ホルモンの影響により妊娠期と類似した状態である (Benedek,¹⁾ 1977) といわれていることから、女性を被験者とする実験研究では、月経周期による規定が必要であると考えられる。

次に視覚の優位性・Sighting Dominance についての研究⁴¹⁾ (1980) でも、一機能のための大脳半球の相互作用に焦点を当て、彼は脳の優位性のメカニズムを更に追究した。そして、被験者を右眼優位群、左眼優位群、優位性のない群優位性に変動がみられる群に分けることが可能であると立証した。優位性のみられない被

△

験者群は、両眼の優位性が小さい被験者か、相互に抑制し合う大脳半球の機能的均衡がある被験者に違いないと結論した。

続く身体図式と側性・laterality (1981)⁴³⁾ についての研究では、特に知覚的側面に焦点を当て、Shontz の B P S E の観点からアプローチした。その結果、対称的⁵⁾身体部位の知覚に非対称性・左右差が存在し、その差異は連続した正規分布状でありという仮説を確認した。が側性についての統計的な有意差は出なかったと結論した。

そしてこの差異が連続体・Continuum⁶⁾と成って分布しているという現象を説明するためには、大脳半球の優位性の差異によって起る変動・oscillation⁷⁾が、生体全体又は一部の変化によるものであること、視覚優位のよう⁸⁾な優位性の異なるタイプは、運動感覚優位性と同一方向でないこともありうること等を考慮した上で、この側性化現象と他の側性化機能との関連についての研究が必要であるとして次の研究に

着手した。

身体知覚と眼球優位・Ocular Dominance における機能的非対称性の研究⁴²⁾(1981)である。

先の視覚の優位性の研究で用いた規範的方法・dimensional approach と、Shontz の B P S E 装置の改良型を使って、身体知覚が視覚上の優位に関係するのかがどうかについて実験を進めた。

その結果、左右の身体知覚のうちで、偏差指数・Deviation Index (D. I.) の大きい方の対側に眼球の優位性がみられる。つまり身体の左側の認知誤差の大きい人は大抵右視知覚が優位となった。又身体左右の認知誤差が同じ人は視知覚も中位の優位であった。更に視知覚が変動的・fluctuating な人の身体知覚における左右差スコアが、変動的でない人に比べて有意に高く左側の身体知覚の誤差が大きかったのは、眼球優位の揺れ・oscillation in ocular dominance が身体左右の知覚とは、大きく矛盾している表われであり視知覚の優位性は大脳半球間の機能的な矛盾と関連していると結論した。

⁴⁴⁾ Ruggieri (1981) は、身体知覚の際に大脳の優位性が月経周期中変わるかどうかを明らかにしようとした。

この研究では、Shontz の B P S E の観点から女性の身体9部位の左右に焦点を当てた。

これは Shontz が B P S E を、女性の特徴を観るための有効な方法であるとの実験結果を報告していることに Ruggieri が賛同したためである。

55人の(16歳〜49歳)女性を生理学的根拠から4つのグループに分け(Menstrual, Follicular, Luteal, Premenstrual)で研究を進めた。

その結果、身体知覚での最大の優位性が、Follicular にみられたこと、Luteal と Premenstrual に渡ってこの優位性が無くなり、左右差も消失の傾向にあったこと等を確認した。

しかし、男性に比べて女性の認知に、身体部位間での大きな変動がみられたことから、女性特有の傾向をみるのに有効であるとして用いられた方法・B P S E であるのに、身体

9 部位の平均値から結論を出しているだけに
とどまっていること、更に非身体部位が使わ
れていないこと等に疑問点が残る。

第三章 研究目的

本研究は、月経周期による女性の Body Image の影響を明らかにするため、Ruggieri の研究方法を取入れた。

月経周期を生理学的根拠から 4 phases に分け、身体部位ごとの知覚の差異を観察するために、9 身体部位を左右別に B P S E の観点からアプローチし、身体知覚に左右差がみられるかどうか、みられるとすればその左右差は月経周期に影響されるかどうかに関心を当てた。

第4章 実験方法

第1節 被験者

年齢 18歳～48歳までの女性 74名 (うち 60名は 18, 19歳)。平均年齢 21.9歳, 初潮後経年数 6～34年で全被験者は右利きである。

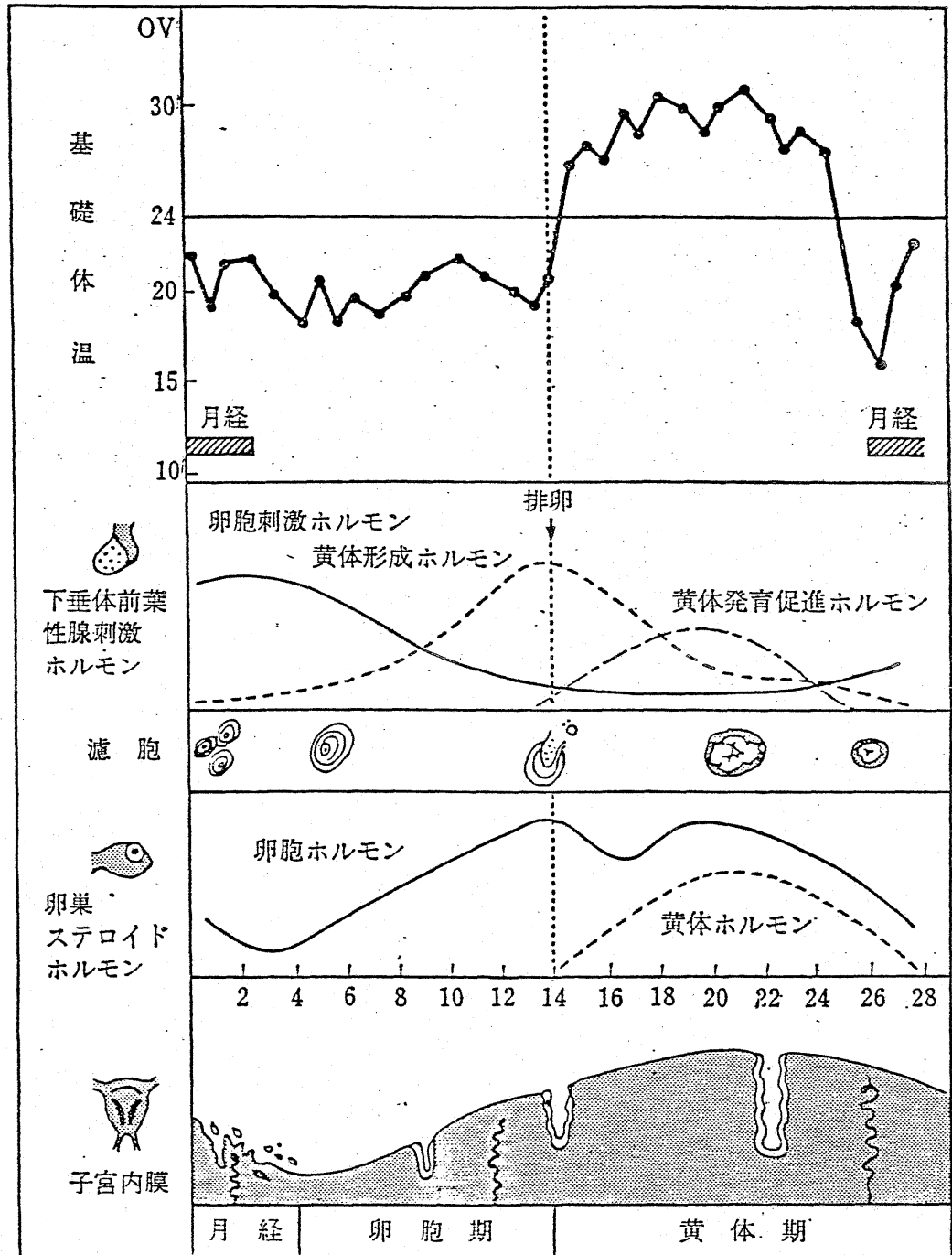
本実験に入る1ヶ月前に面接して, 各個人の月経周期, 月経年数, 個人的特徴等を予備調査した。そして月経周期が不規則な人や短かすぎる人を除外したが, 定期的に安定している被験者に関しては, 精神, 心理的変動を周期的に持つ人も含め, 排卵日をかなり正確に推定した上でその周期範囲を23日～40日まで広げた。

この点 Ruggieriが, 28日～30日周期の被験者のみを用いたのとは異なった方法をとった。

本実験では, 28日～30日周期の被験者は74名中52名であった。

実験当日における各被験者のその日の周期日と月経周期によって, 被験者は次の4つのグループに配分された。(Fig. 1)

月経期に伴う諸変化



藤井高明：女性の自律神経失調症より転載（婦人生活社）

Fig. 1

| | | | |
|--|--------------|-----------|---------|
| 1) | Menstrual | (phase M) | 月経出血期 |
| 明瞭な出血期である。 | | | |
| 2) | Follicular | (phase F) | 排卵前期 |
| 卵胞ホルモン・エストロゲンの分泌が盛んで基礎体温の低温期である。 | | | |
| 3) | Luteal | (phase L) | 排卵後期 |
| 排卵後黄体ホルモン・プロゲステロンの分泌が盛んで基礎体温の高温期である。 | | | |
| 4) | Premenstrual | (phase P) | 次月経前1週間 |
| 月経前緊張症候群と呼ばれる女性特有の徴候が現われる人も多い。基礎体温の高温期である。 | | | |
| この各 phase での月経周期日による配分については、先に述べたように周期が定期的で安定している被験者に関しては、推定排卵日より範囲を流動的なものとした。 | | | |
| 例えば、排卵日後14日で大体次の月経が来るとする生理学的根拠 (藤井 ¹⁷⁾ 1976, 高 ⁵¹⁾ 1983) から、月経周期18日目は、28日型周期の人にとっては phase L に入るが、35日型周期の人で | | | |

は phase F に入る。このことは、数人の被験者に1ヶ月間基礎体温の測定を依頼した結果の体温の変化によっても確認することができた。

このように個人差の多い実験研究であることから、周期日に加えて個人的月経現象の特徴も考慮したのである。

被験者の中には phase P から phase M において変調をきたす身体経験のために医薬に依存する被験者もいたが、病的や習慣的な人、又実験当日に薬を飲んだ人等は居なかった。

多くの被験者が、月経周期中の変調を自覚していたが、常に何の変調も感じられないという被験者も数人いた。しかし60名の18, 19歳の被験者では、環境による変化から生体的変調を一時的に経験したと訴えた人は多かった。

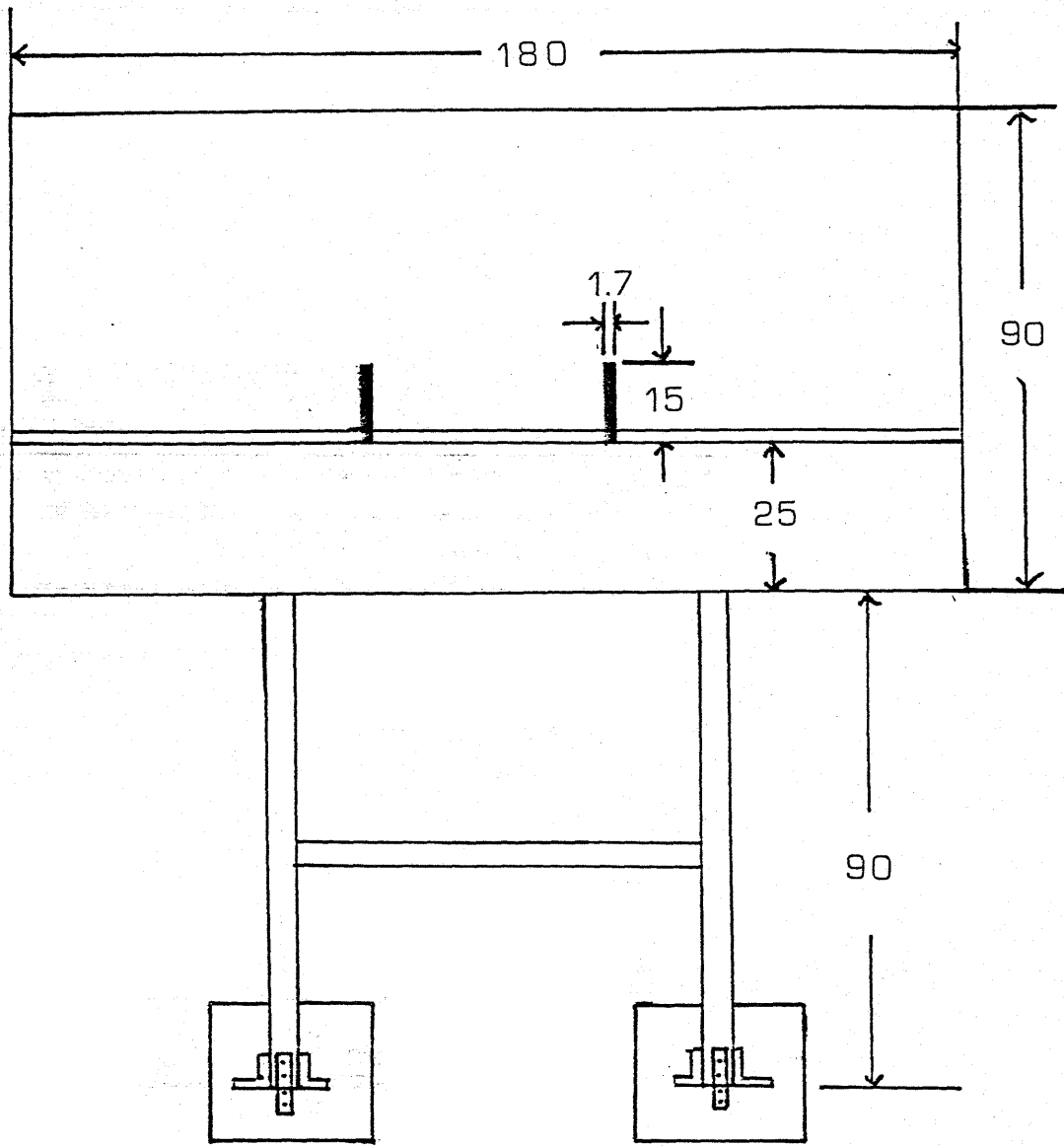
第 2 節 場所及び期間

測定は本学心理学研究室において、Body
Image 測定装置を使用し、5月～7月までの3
ヶ月間に渡って行われた。

第3節 実験装

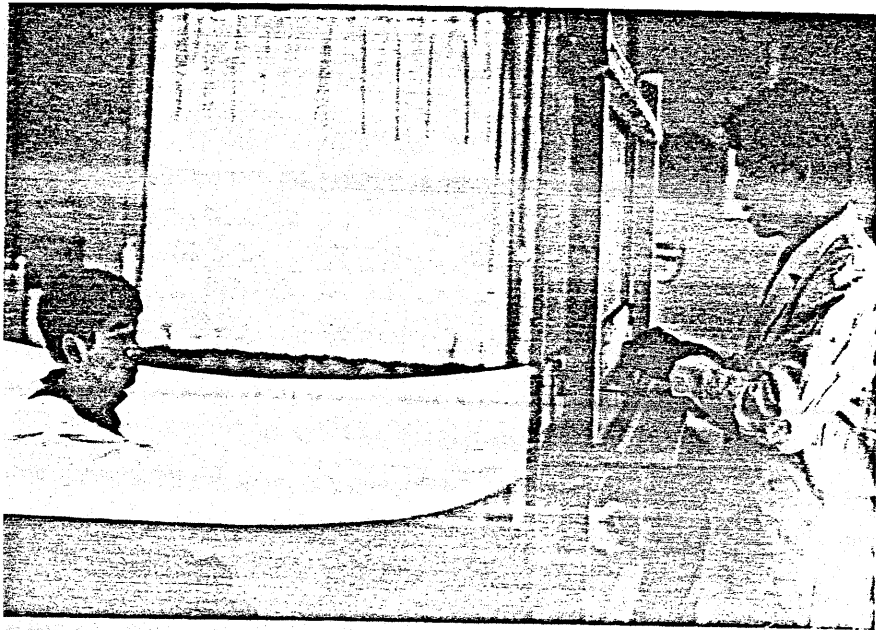
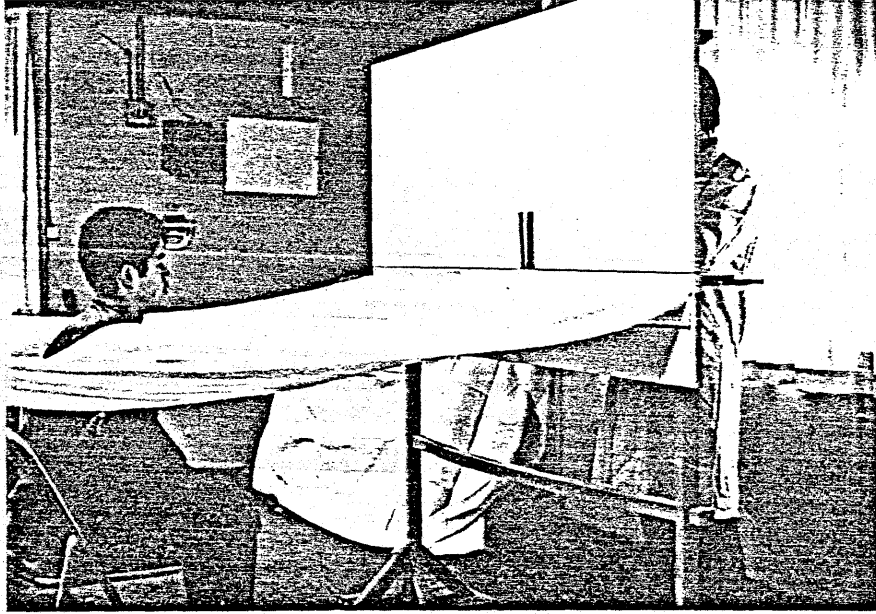
Shontz によって考案された身体知覚テストを
もとに改良を加えた B P S E 装置 (Fig. 2) を
使用した。幅 90 cm, 長さ 180 cm の板に取り付けら
れた軌道にそって移動する 2 本の黒い丸棒 (直
径 1.5 cm) 指標を, 実験者がゆっくり真中か
ら両側へ動かすことができる。

(48)



Experimental Apparatus

Fig. 2 - 1



Experimental Situation

Fig. 2-2

第4節 身積りの対象：身体部位と非身体部位 (Fig. 3)

(1) 顔の幅

眉間から左右に眼高を通過して外耳上部つけ根までの幅

(2) 顔の長さ

真正面下顎骨の先から左右眼上の眼窩上縁の中央までの長さ

(3) 肩幅

胸部上口から左右肩峰の骨端までの幅

(4) 胴の長さ

左右肩幅の中央から左右それぞれの股関節までの長さ

(5) 胸部の幅

前正中線から水平に乳頭を通過して腋窩線までの幅

(6) 胸部の厚み

乳頭と肩甲骨下角間の厚み

(7) 腕の長さ

左右肩峰の骨端から尺骨頭までの長さ

(8) 手の長さ

左右尺骨頭から第3指末節骨先端までの長さ

(9) 体長

左右肩幅の中央から左右それぞれの足底までの長さ

(10) 10 cm 棒

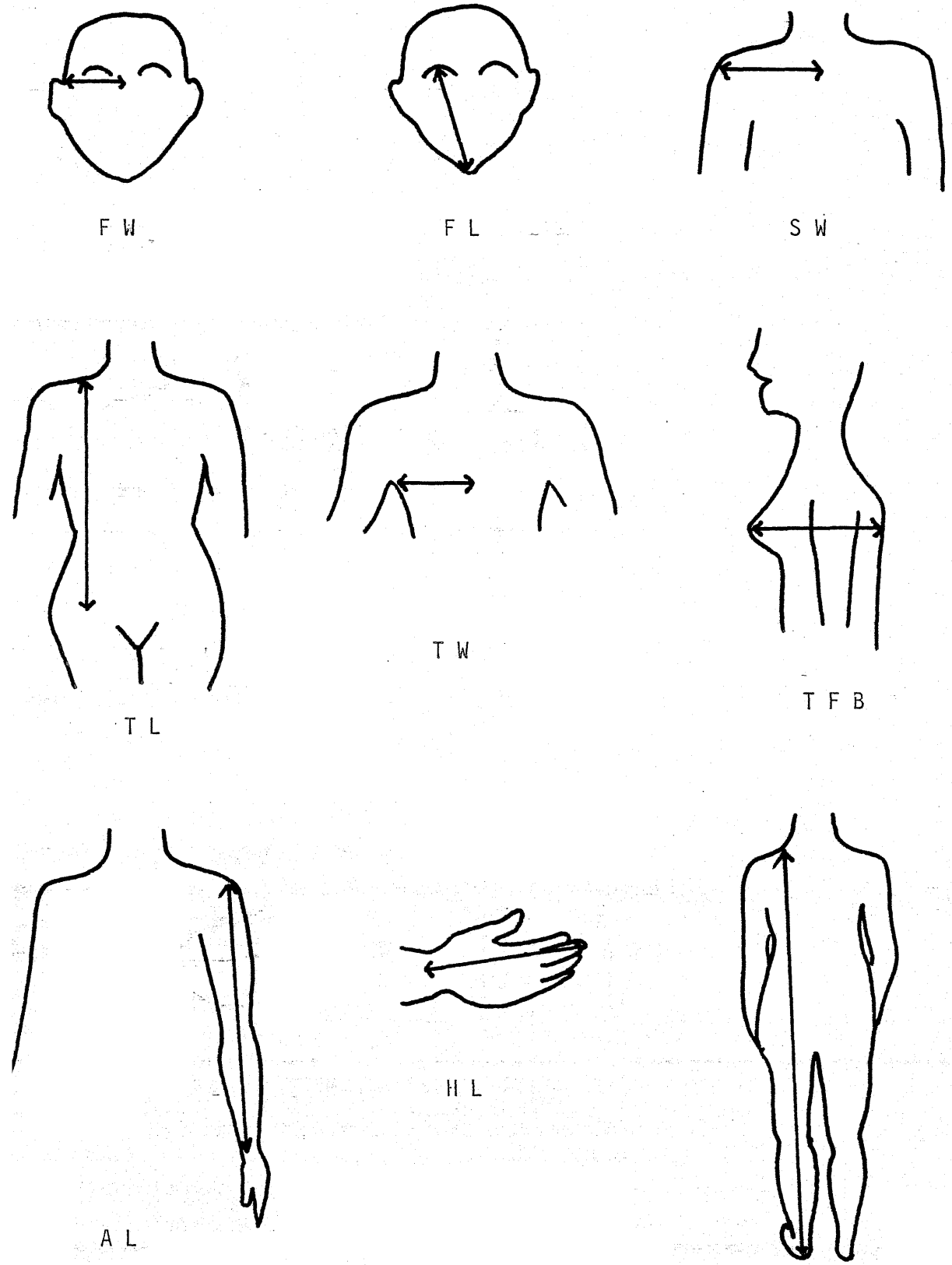
直径 1.5 cm, 長さ 10 cm 木製丸棒

(11) 30 cm 棒

直径 1.5 cm, 長さ 30 cm 木製丸棒

(12) 90 cm 棒

直径 1.5 cm 長さ 90 cm 木製丸棒



FW

FL

SW

TL

TW

TFB

AL

HL

BL

Fig. 3

Body Parts

第5節 手続き

被験者は装置の中心から90cm離れた位置で目の位置が指標の高さに等しくなるように椅座した。被験者の首から下は視覚的影響を除去するため白い布で完全に覆われた。実験者は実験装置の裏側に立っていて被験者の視野に入らないよう配慮した。被験者は椅座した後、目を閉じるよう命じられ、Image と見積りは身体部位を左右別々に行なうよう指示された。例えば「顔の長さの左側とは、「あご先から左のまゆげの中央まで」であった。

身体部位見積りに入る前の言語的教示は次のようになされた。

「これから、あなたの身体の9部位についての Image を1つずつ描いていただきます。あくまでも御自分の心に感ずる Image についてですから、正確な数字で表わそうとお考えに存らないで下さい。私達の身体は、大体左右対称に存っていますが、Image の大きさが左右対称に存っていると限りません。そこ

でこの実験でも左側と右側の両方について別々に Image していただきたいのです。これから私が甲しませ部位の大体の Image が描けましたら、目を開けてその Image を今度は長さに見積っていたいただきたいのです。目を開けますと真中に2本の黒い棒が並んでいます。この2本の棒のうち1本が左側の部位を Image する時には左側に、右側の部位 Image には右側に、ゆっくり動きます。Image できた部位の大きさと、この2本棒の間の長さヒが同じような大きさに感じました時、すぐにハイッと合図して下さい。それから又すぐに目を閉じて次の説明を待っていて下さい。」

非身体部位である3本の棒は、首から下を覆っている白布の下で実験者より手渡された。被験者は納得のいくまで手でさわる事ができた。棒を返してから目を開けその棒の長さを見積った。刺激の提示順序は、身体部位、非身体部位を含めて全て無作為に、上昇系列で行なわれた。

被験者の合図で止った指標間の長さを、実験者は0.1cmまで読み取り、全ての自己見積りを終了した後、各身体部位を Martin の人体測定器で実測した。

第6節 結果の処理

データは全て見積り値の実測値(2回の実測値の平均値)に対する比率(注1)(%)によって処理された。見積り値が実測値に等しい場合には100となり、100より大きい場合には過大見積り、100より小さい場合には過小見積りとなる。

2回ずつ行なった自己見積り値の相関を算出したところ0.495~0.854とかなり高い相関が得られた。更に各部位の度数分布をみると2回目のデータの方が正規分布に、より近いことから、データの処理には2回目の数値を使用することとした。

注1) $\frac{\text{見積り値}}{\text{実測値}} \times 100 = \text{偏差指数} \cdot \text{Deviation Index (D.I.)}$

第5章 結果及び考察

第1節 全体的傾向

74名の被験者(平均年齢21.9歳)の phase 別の人数は次の通りである。

M group 13名, F group 22名, L group 17名, P group 22名。平均月経周期は30.3日であった。

各被験者の Deviation Index (以下 D. I. という) が身体の左・右について算出され, それに基づいて左マイナス右の数値も得られた。

周期別の全体的傾向として, 4 phases における9部位の左, 右, 左マイナス右の D. I. Score の平均値を Fig. 4 に, 又平均値と標準偏差を, Table 1 に, t 検定による有意差検定の結果を Table 2 に示した。

4 groups とも過小見積りしている。これは, Shontz(1965)⁴⁸⁾, Dillon(1962)^{9) 10)} が過小見積りの測定条件として確認した条件である上昇系列を用いたことも影響していると推測される。

4 phases の中で過小見積りの傾向は左右共、phase M で一番強く, 又左右差も大きい。

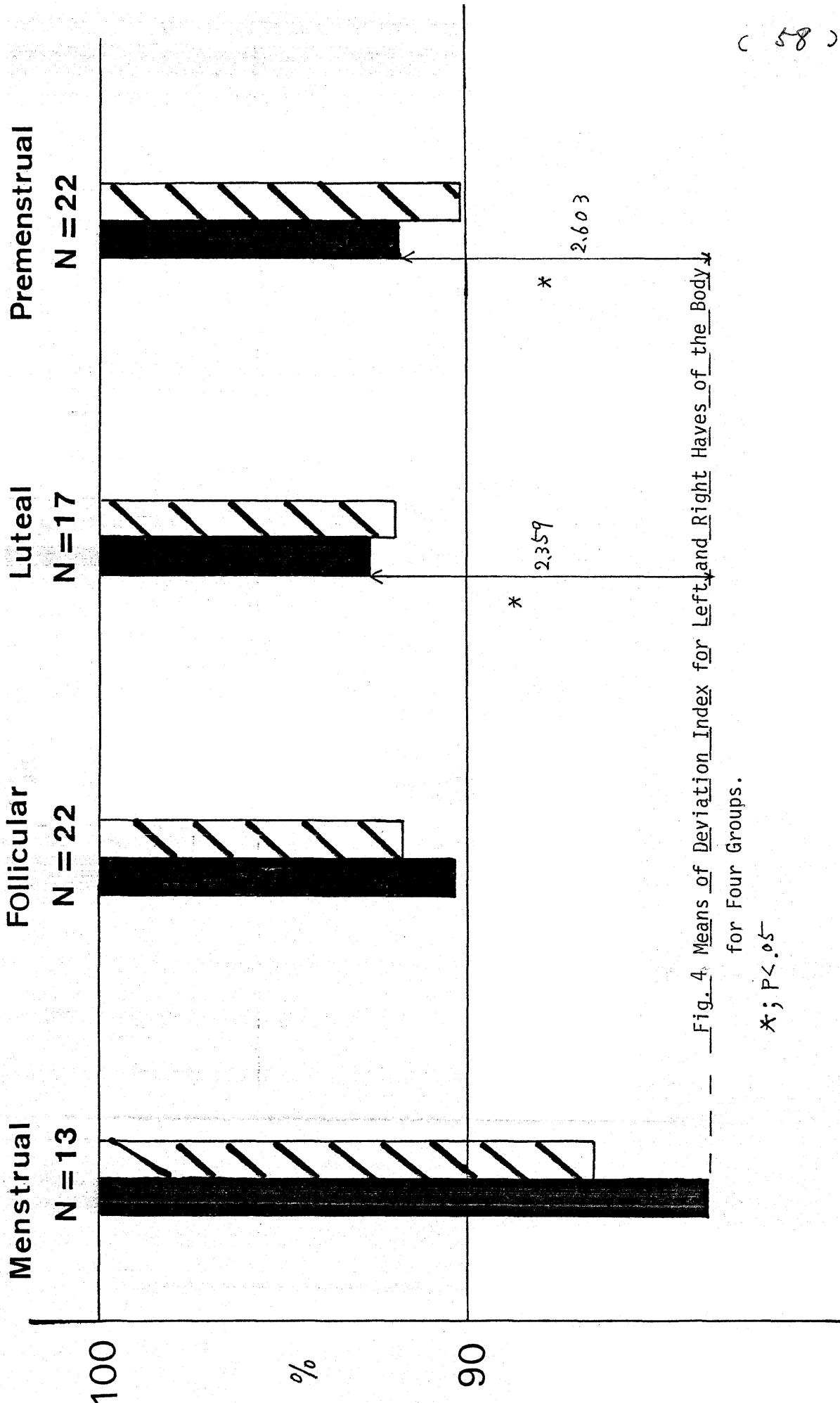


Fig. 4 Means of Deviation Index for Left and Right Haves of the Body for Four Groups.

*; P < .05

Table 2
 Student's t for Independent Means for Four Groups of Subject
 N=74

| Phase (Group) | Follicular | | | Luteal | | | Premenstrual | | |
|------------------|------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------------|---------|---------|
| | L. | R. | L-R. | L. | R. | L-R. | L. | R. | L-R. |
| | M | 2.008 | | | -2.359* | | | -2.603* | |
| | R. | -1.420 | | | -1.421 | | | -1.019 | |
| | L-R. | | -0.977 | | | -1.949 | | | -2.744* |
| F | L. | | | -0.616 | | | -0.530 | | |
| | R. | | | | -0.054 | | | -0.518 | |
| | L-R. | | | | | -1.008 | | | -1.840 |
| L | L. | | | | | | 0.165 | | |
| | R. | | | | | | | 0.541 | |
| | L-R. | | | | | | | | -0.766 |

*;P <.05 L; Left, R; Right

左側において、phase M での見積り値は phase L での見積り値との比較で ($t=2.359, P<.05$), 又 phase P での見積り値との比較で ($t=2.603, P<.05$) 有意に小さかった。

右側においては、いずれの phase 間にも有意差は認められなかった。

しかし左側と同様に右側でも、4 phases 中最過小見積りとなった。

Phase M は明瞭な出血期であり、女性の心理的、精神的、身体的影響には計り知れないものがあると推測される。

個人差も大きく、どのような徴候もあらわれない人もいれば、不快感のため寝入んだり眠気が起きたり、投薬を必要とする人もある期間である。

しかし、出血期における心身状態に個人差があるにもかかわらず、身体部位知覚の D. I. score において分散がそれ程大きく広がってはいないことから、この phase での認知は、日常的でかなり共通したものと推察することもで

きよう。

生理的には、排卵以降分泌を続けてきていた黄体ホルモン（プロゲステロン—妊娠維持ホルモン）が血中で減少し、子宮内膜に出血が起こり、自家融解して粘液となり子宮外に排出された（松原³³⁾1980）時期であり、脳の網様体賦活系の活動レベルは低下の傾向にある（川上²⁶⁾1983）。

先の Ruggieri⁴³⁾ (1981) の行った実験結果では、実験条件も多少異なったものの認知は全て過大見積りとなったが、本研究と同様に phase M における認知誤差が左右とも大きく、左右差も最大となっている。

Phase F になると、phase M での認知誤差、つまり過小見積りの左右の知覚はそのままの形—左側での見積りが右側における見積りより小さい形—であるが、左右知覚の差は phase M の半分以下となった。全体的な認知誤差も小さくなった。

Phase F は出血も終り、心身共に安定した時

期であり、生理的には、女性ホルモンと呼ばれる卵胞ホルモン（エストロゲン）の分泌が高まり、副交感神経の働きが強まる時期となる（藤井¹⁾ 1976）。

卵胞ホルモンの分泌が高まって行く程、脳の網様体賦活系の興奮性は高まり、刺激閾値が低下するたの感覚に対する反応は活発となる。この時期での女性の筋力は高く、鍛練者群のパフォーマンスは最大であるとの研究報告もある（本間²⁾ 1976）。

しかし基礎体温の低い時期でもあるたの、顔、手、足に特発性浮腫が現われる人もある。

Ruggieri の実験では、この phase における右側の認知が 4 phases 中最も 100 に近いもの、すなわち実測値に近い見積りとなった。

Phase L で最も注目すべきことは、phase M, F に大きかった左側の認知誤差が、ここで右側より小さくなったことである。すなわち phase L の左側における見積り値の方が、右側の見積り値よりも実測値に近いものとなったので

ある。

左側、右側での両知覚が4 phases の中で最も100に近い phase, つまり認知がより実測値に近く、左右差についても、最も小さい phase となった。

自律神経が副交感神経に代わって、交感神経が活発になり、内向的な巣作りの時期であることを考慮すれば、大脳半球間の干渉作用が強くなっていることも考えられる (Levy, 1974)。³⁰⁾ 又、女性は男性に比べて側性化が進んでいるという理論 (Blakeslee, 1980)²⁾ からみると、phase F, phase L が共に左右差の小さい認知となったことは、この両時期が女性として安定した心身状態の時期であるとも考えられる。

生理的には卵胞ホルモンが減少していき、反対に黄体ホルモンの分泌が盛んとなる。檀上⁸⁾ (1965) によると、このホルモンは種々の機能に抑制的に作用する。

基礎体温は phase M, F と比べて $0.5^{\circ}\text{C} \sim 0.8^{\circ}\text{C}$ 程高くなる。排卵五境にして副交感神経より

交感神経の働きが優位となり、腸の動きが不活発で便秘になりやすい時期でもある。この自律神経の切りかえ時にホルモンバランスがくずれやすく、風邪を引きやすい人も多いといわれている。

脳の働きとしては、網様体賦活系へのホルモン作用は刺激閾値を上げる結果となり、黄体ホルモンが多く分泌される人は脳に軽いマヒ症状が現われる場合もあるといわれる。

従って感受性も低く、知覚活動にとっても反応が活発でない時期と考えられるが、本実験では 4 phases の中で最も実測値に近い見積り値が得られた phase となった。

生理的、心理的に母親に在る準備状態の時期で、しかも環境との関係が内向的である (Benedek, 1977) 時期に、最も知覚活動が正確性を帯びた結果となったことは意義深いと考えられる。

Ruggieri の研究結果では、4 Phases の中で phase F に最も認知誤差が小さく、phase L から phase

P にわたって再び認知誤差が大きくなっていったと報告されている。

Phase P になると, phase L で最小となった認知誤差が, phase L と左右同型のまま, 再び大きくなった。つまり phase M, F と異り, 左側での知覚が右側における知覚よりも実測値に近く, その知覚の左右差は phase L の約3倍の大きさにもなった。

Witelson⁵⁵⁾ (1974) や Luria³¹⁾ (1976) の主張するようになり, 知覚や身体図式が右脳の働きで, 左身体部位に優位であるならば, 本実験で phase L や P での左側身体部位の知覚が, 右側より実測値に近い結果となった事は, この両 phase が右脳の働きの活発な時期とみるこゝができてよる。

生理的には, 卵胞ホルモンが phase L に続いて更に減少し, 黄体が退行するに伴って黄体ホルモンも除々に減少して, 脳の感受性もやや低下の傾向にあるとみられている。

Frank¹⁶⁾ (1931) が月経前緊張症・Premenstrual Tension と呼称した症状は, 予定月経の約一週間前か

ら始まり、月経来潮とともに消失する精神、
神経症状のことである。不安定な心理状態に
より刺激に過敏となり、自らの行動や反応を
抑制することが困難になるといわれる。

この時期に、殺人や放火のような、激情的
な女性犯罪が他の時期 (phase P 以外の時期)
よりも多いという報告もある (広瀬²⁰⁾, 1956)。

しかし Moos³⁴⁾ (1968) によれば、月経周期中の身
体経験の中でも特に精神、心理的な変調は、
通常の状態に神経過敏症の性質を持った女
性に有意に多く現われるが、年齢や出産回数
等とはむしろ負の相関がある。

第2節 身体各部位における傾向

身体各部位の4 phasesにおける平均値の図 (Fig. 5-1~9), 平均値, 標準偏差, 左右差を
検定 (Table-3) 更に各身体部位の phase間の
有意差検定 (Table 4-1~9) の結果がそれ
ぞれ示されている。

(1) 顔の幅: 左右とも4 phasesの中で phase M
での認知誤差が最大となった。左右の知覚誤
差についてみると, phase M, F, L では左側の方
が右側より大きかったが phase P には右側に知
覚誤差の大きい左右差となった。左側の知覚
において, phase M での見積り値は phase L (t
 $= 2.375$) や, phase P ($t = 2.597$) における見積り値
よりも5%水準で有意に小さかった。9身体
部位の中では, 顔の幅の見積り値が全部位平
均の見積り値のパターンと最も類似したもの
となった。

(2) 顔の長さ: 左側の知覚において, phase
M における見積り値は, phase P ($t = 2.649$, $P <$
 $.05$) での見積り値より有意に小さかった。

(69)

Table 3

Student's t for Dependent Means for the Four Groups of Subjects on Left minus Right of Nine Body Parts.

| Body Part | Phase (Group) | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|--------|--------|--------------------|-------|-------|----------------|-------|-------|----------------------|----|-------|
| | Menstrual N=13 | | | Follicular N=22 | | | Luteal N=17 | | | Premenstrual N=22 | | |
| | M | SD | t | M | SD | t | M | SD | t | M | SD | t |
| F W | L | 73.4 | 16.51 | 84.0 | 20.22 | 87.5 | 14.80 | 88.7 | 16.26 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 79.4 | 20.34 | 88.1 | 19.38 | 90.3 | 12.07 | 85.3 | 15.34 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | -2.15 | | | | | | | | | 1.45 |
| F L | L | 88.6 | 15.37 | 94.3 | 18.72 | 102.2 | 20.31 | 102.8 | 14.58 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 93.9 | 14.41 | 98.9 | 12.69 | 103.5 | 23.16 | 103.0 | 23.88 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | -1.38 | | | | | | | | | -0.04 |
| S W | L | 82.7 | 18.95 | 95.2 | 19.32 | 95.3 | 23.35 | 94.5 | 17.05 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 86.3 | 12.33 | 98.8 | 22.30 | 94.3 | 21.09 | 94.1 | 12.39 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | -0.66 | | | | | | | | | 0.13 |
| T L | L | 89.5 | 17.30 | 92.7 | 14.56 | 96.9 | 16.61 | 91.4 | 13.54 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 86.8 | 15.26 | 91.4 | 13.96 | 90.9 | 18.15 | 88.0 | 14.92 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | -0.27 | | | | | | | | | 1.07 |
| T W | L | 110.38 | 15.95 | 117.0 | 24.96 | 114.6 | 26.90 | 121.4 | 27.18 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 112.7 | 22.34 | 118.0 | 21.24 | 114.9 | 21.56 | 119.4 | 35.06 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | -2.28* | | | | | | | | | 0.34 |
| T F B | L | 65.2 | 9.93 | 72.8 | 15.80 | 77.8 | 20.76 | 72.9 | 15.58 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 64.7 | 7.58 | 74.8 | 15.73 | 74.9 | 12.34 | 71.4 | 15.13 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0.18 | | | | | | | | | 0.44 |
| A L | L | 93.8 | 15.93 | 91.1 | 9.35 | 92.5 | 12.68 | 88.3 | 11.32 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 92.3 | 15.79 | 87.9 | 13.09 | 90.8 | 13.51 | 88.0 | 10.69 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0.57 | | | | | | | | | 0.17 |
| H L | L | 74.4 | 9.02 | 80.4 | 9.62 | 77.3 | 14.02 | 78.7 | 11.21 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 80.4 | 11.32 | 79.7 | 11.9 | 81.1 | 9.29 | 78.3 | 14.16 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | -1.95 | | | | | | | | | 0.16 |
| B L | L | 84.6 | 9.58 | 88.7 | 7.65 | 90.1 | 6.93 | 89.8 | 10.27 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | R | 82.9 | 12.96 | 89.2 | 9.09 | 87.0 | 9.60 | 88.7 | 9.08 | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 0.72 | | | | | | | | | 0.90 |
| | | | | | | | | | | | | 2.55* |

* ; P < .05 , L ; Left , R ; Right

F W ; width of the face , F L ; length of the face , S W ; width of the shoulder

T L ; length of the trunk , T W ; width of the thorax , T F B ; front to back of the thorax

A L ; length of the arm , H L ; length of the hand , B L ; length of the body from the shoulder to the foot.

Premenstrual
N = 22

Luteal
N = 17

Follicular
N = 22

Menstrual
N = 13

130 (%)

120 -

110 -

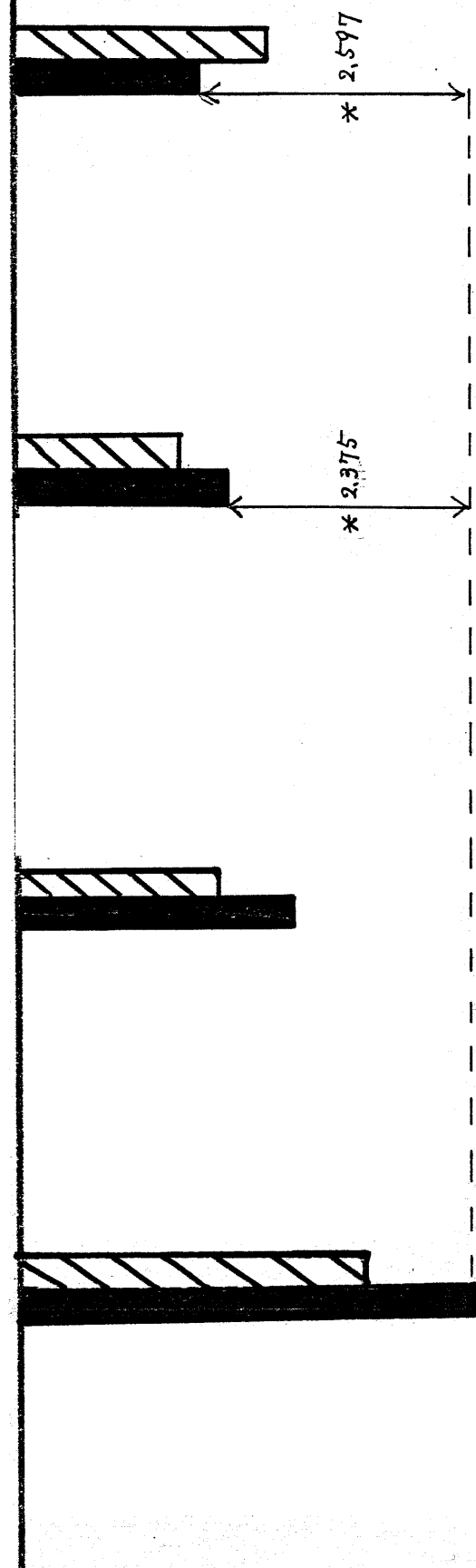
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



(70)

Fig.5-1 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. FW

*; P<.05

Menstrual
N = 13

Follicular
N = 22

Luteal
N = 17

Premenstrual
N = 22

130 (%)

120 -

110 -

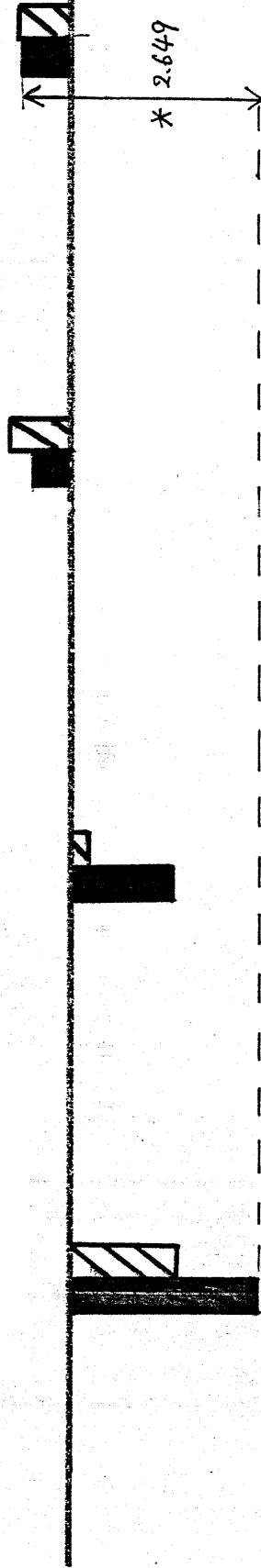
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



* 2.649

(71)

Fig. R → Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. FL

*: P < .05

Table 4 - 1

(72)

Student's t for Independent Means for Four Groups
of Subjects on Each Body Part .

Width of the Face

| Phase (Group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|--------------------|------------|--------|---------|--------|--------------|--------|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -1.555 | -2.375* | | -2.597* | |
| | R | | 1.223 | -1.766 | | -0.943 |
| Follicular | L | | -0.585 | | -0.830 | |
| | R | | | -0.400 | | 0.519 |
| Luteal | L | | | | -0.231 | |
| | R | | | | | 1.077 |

* ; $P < .05$ L ; Left, R ; Right

Table 4 - 2

Student's t for Independent Means for Four Groups
of Subjects on Each Body Part .

Length of the Face

| Phase (Group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|--------------------|------------|--------|--------|--------|--------------|--------|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -0.901 | -1.945 | | -2.649* | |
| | R | | -1.039 | -1.269 | | -1.210 |
| Follicular | L | | -1.226 | | -1.642 | |
| | R | | | -0.770 | | -0.695 |
| Luteal | L | | | | -0.105 | |
| | R | | | | | 0.064 |

* ; $P < .05$, L ; Left, R ; Right

9 身体部位の中で、各 phase とも最も認知誤差が小さい割には左右差が大きく、その変化も激しい。この事は、月経周期によって影響を受けやすい部位であり、女性が関心を持って何度も顔をみる機会があるからと考えられよう。しかし同じ顔でも顔幅での認知誤差は、顔の長さのものとは比べてかなり大きかった。これは、顔幅という見積りの対象が、被験者にとって理解しにくい部位であったか、又は Image が困難であったかによるものであろうと推察される。更に顔の印象には、幅よりも長さの方が強い影響力を持っているからと考えられることもできる。

(3) 肩幅：9 部位の中で、胸部の厚みと共に左右差の小さい知覚を示した部位となった。傾向としては、顔の長さと同様のパターンが phase 間でみられた。つまり phase M, F で左側に大きかった認知誤差が、phase L, P では右側に大きいものとなった。これは、顔の長さと同様に、女性が鏡を通して眺める機会の

Premenstrual
N = 22

Luteal
N = 17

Follicular
N = 22

Menstrual
N = 13

130 (%)

120 -

110 -

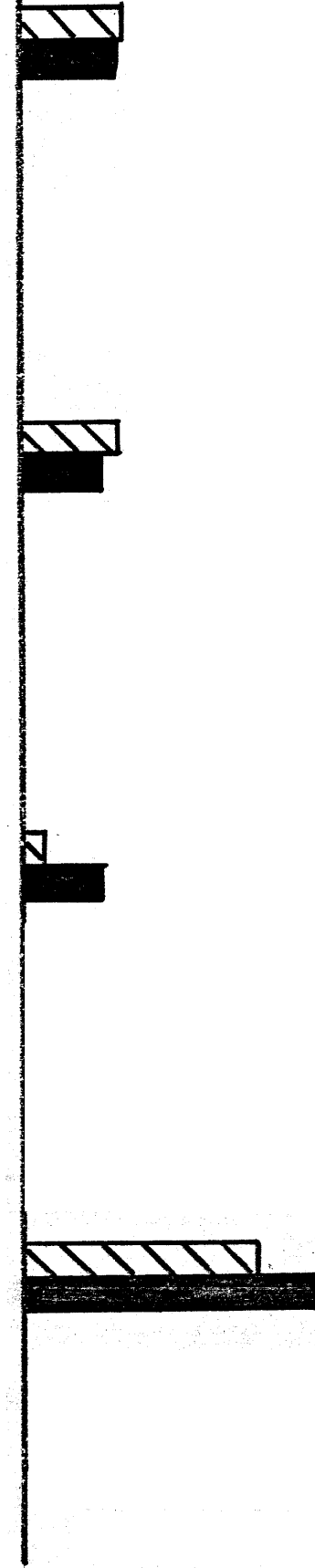
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



(74)

Fig.5-3 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. SW

*;P<.05

Table 4 - 3

Student's t for Independent Means for Four Groups
of Subjects on Each Body Part . Width of the Shoulder

| Phase (Group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|--------------------|------------|--------|--------|--------|--------------|--------|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -1.809 | -1.533 | -1.842 | -1.842 | -1.751 |
| | R | -1.806 | -1.176 | -1.751 | -1.751 | -1.751 |
| Follicular | L | | -0.014 | 0.124 | 0.124 | 0.844 |
| | R | | 0.623 | 0.623 | 0.844 | 0.844 |
| Luteal | L | | 0.120 | 0.120 | 0.120 | 0.036 |
| | R | | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |

* ; P < .05 L ; Left, R ; Right

多い部位であるからとも考えられる。顔の長さ
に次いで認知誤差の小さい部位となった。

右側における phase F での見積り値は、ほと
んど実測値に近いものとなり、phase M におけ
る見積り値を大きく引離している。

(4) 胴の長さ：上記の3部位とは異なり、
4 phases とともに右側における認知誤差の方が、左
側のそれよりも大きいのが特徴である。Phase
L における見積り値の左右差が大きく、統計
的有意差に近い ($t=2.10$) ものとなった。左右
差の大きさが周期によって異なる部位といえ
よう。しかし全般的に 4 phases 間における変化
が小さいことから、知覚的側面に及ぼす月経
周期の影響が少ない部位であろうと考えられ
る。

(5) 胸部の幅：この部位で注目すべき事は、
4 phases 全てにおいて過大見積りされたこと
である。9 身体部位の中でこの部位だけが、大
きく他の部位を引離して、統計的に有意な過
大視となった。更に周期中の知覚の変動も左

Menstrual
N = 13

Follicular
N = 22

Luteal
N = 17

Premenstrual
N = 22

130 (%)

120 -

110 -

100 -

90 -

80 -

70 -

60 -

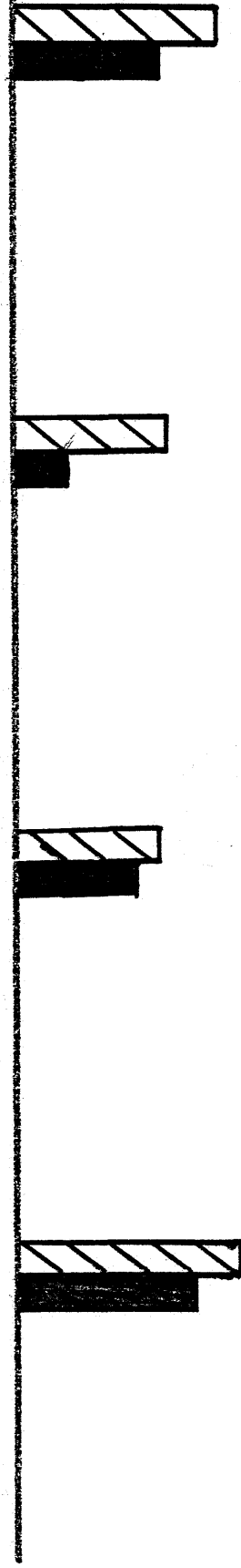


Fig.5-4 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. TL

*, P < .05

Table 4 - 4

Student's t for Independent Means for Four Groups
of Subjects on Each Body Part . Length of the Trunk

| Phase (Group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|--------------------|------------|--------|--------|---|--------------|---|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -0.568 | -1.147 | | -0.350 | |
| | R | -0.883 | -0.634 | | 0.221 | |
| Follicular | L | | -0.818 | | 0.300 | |
| | R | | 0.095 | | 0.763 | |
| Luteal | L | | | | 1.109 | |
| | R | | | | 0.533 | |

* ; P < .05 L ; Left, R ; Right

(順天堂大学用箋)

右差も大きいことから、月経周期による影響をかなり受ける部位と考えられる。

Phase M においては、左側の見積り値が右側の見積り値よりも5%水準で有意に小さい左右差となった ($t=2.28$)。

Phase P で最大の過大見積りとなり、特に左側の知覚において phase M より有意に大きい ($t=2.067$, $P<.05$) 認知誤差となった理由としては、この胸郭の幅が乳房の大きさとして Image されたためであろうと思われる。

月経周期中の出血と同様に、乳房は、女性が周期中はつまりとその生体的変調ともいっべきサイズ変化を知覚できる部位である。特に排卵日を過ぎると、痛みが感じられる程に、かなりの変化が乳房に現われてくる人がほとんどである。これは、丁度妊娠した時に知覚するものと同様な身体変化の一つである。

Phase P における見積り値が phase M におけるそれよりも有意に大きかったことから、統計的裏付けができる程の生体的変化であると

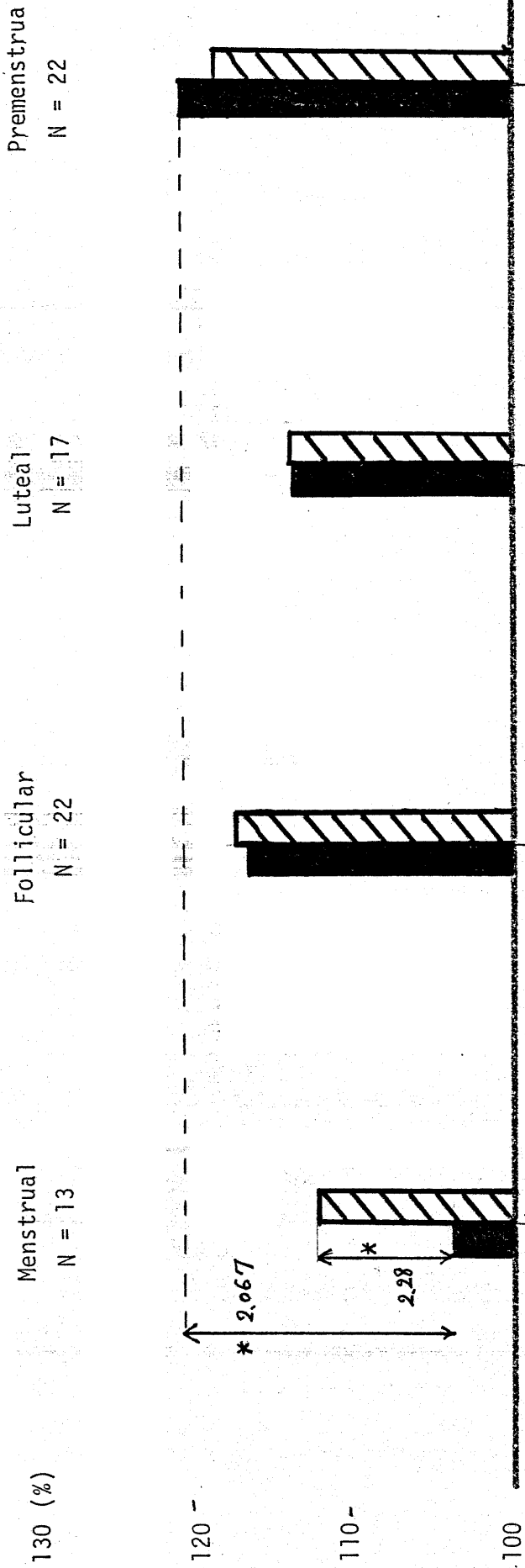


Fig.5-5 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. TW

*; P<.05

Table 4 - 5 ()

Student's t for Independent Means for Four Groups of Subjects on Each Body Part . Width of the Thorax

| Phase (group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|--------------------|------------|--------|--------|---------|--------------|---|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -1.662 | -1.242 | -2.067* | | |
| | R | -0.679 | -0.263 | -0.601 | | |
| Follicular | L | | 0.280 | -0.547 | | |
| | R | | 0.437 | -0.157 | | |
| Luteal | L | | | -0.758 | | |
| | R | | | -0.453 | | |

* ; P < .05 L ; Left, R ; Right

考えられる。

(6) 胸部の厚み：乳房の凸度が直接に大き
さ見積りに関係する部位であるが、実験結果
の見積りでは、9身体部位の中でも最過小見
積りの部位となり、知覚の左右差も小さいも
のとなった。更に周期中の認知誤差の大きさ
も余り変化していないことから、月経周期に
よる影響が少ない部位と考えられる。

他の身体部位は全て正面から、いつも自然
に見慣れている姿として Image できるが、この
部位だけは横向きを Image せねばならず、
Image 作りには困難であったと思われる。

又被験者が、自分自身の乳房をもっと大き
くしたいという願望を持っていたことから、
実際はそれ程小さくないのにもかかわらず、
小さいと思い込んで Image してしまったという
人もかなりいた。

右側において、phase M での見積り値が phase
F ($t=2.108$) や phase L ($t=2.536$) における見
積り値よりも小さく、この差は統計的に5%

Premenstrual
N = 22

Luteal
N = 17

Follicular
N = 22

Menstrual
N = 13

130 (%)

120 -

110 -

100 -

90 -

80 -

70 -

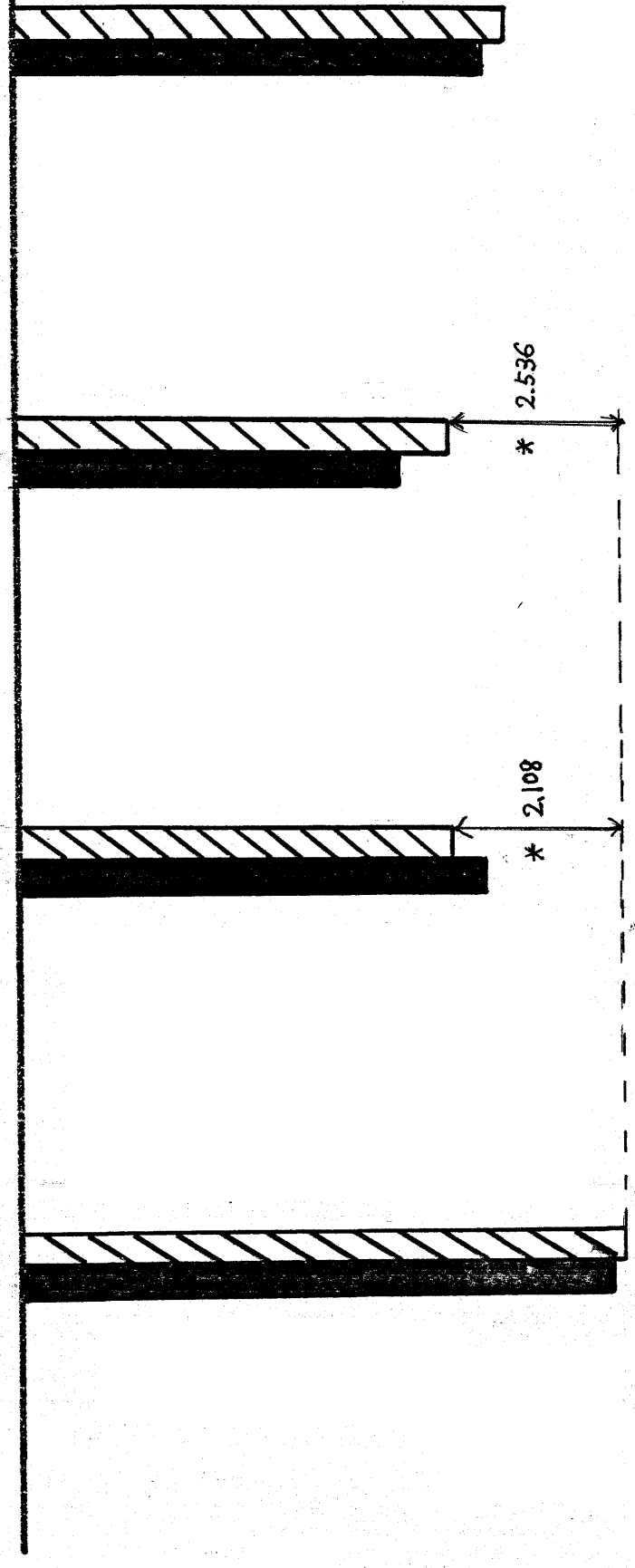


Fig.5-6 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. TFB

*; P < .05

Table 4 - 6

Student's t for Independent Means for Four Groups of Subjects on Each Body Part . . . Front to Back of the Thorax

| Phase (Group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|-----------------|------------|---------|---------|--------|--------------|---|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -1.516 | -1.950 | -1.554 | | |
| | R | -2.108* | -2.536* | -1.447 | | |
| Follicular | L | -0.832 | -0.021 | 0.714 | | |
| | R | | | | | |
| Luteal | L | | 0.820 | | | |
| | R | | | 0.755 | | |

* ; P < .05 L ; Left, R ; Right

順天堂大学用箋

水準で有意なものとなった。

9 身体部位の中で、右側の身体部位見積りに phase 間の有意差が出たのは、この部位だけである。

(7) 腕の長さ：胸の長さとも最もよく似た phase 間のパターンとなった。つまり左側での見積り値の方が右側の見積り値より実測値に近いものとなった。各 phase 間における差異は全般的に小さく、いずれの見積り値間にも有意差はみられなかったが、phase F において、統計的有意差に近い ($t=2.04, p<.05$) 知覚の左右差がみられた。

9 身体部位の中で、この 2 部位における見積り値は、4 phases とも実測値に近いものとなった。このことから全般的な知覚に関しては、腕の長さは胸の長さと同様に、月経周期による影響を被るこゝが少ない部位であろうか、知覚の左右に被るこゝは多少ありと考えられる。

(8) 手の長さ： phase 間での差異が特に右側

Premenstrual
N = 22

Luteal
N = 17

Follicular
N = 22

Menstrual
N = 13

130 (%)

120 -

110 -

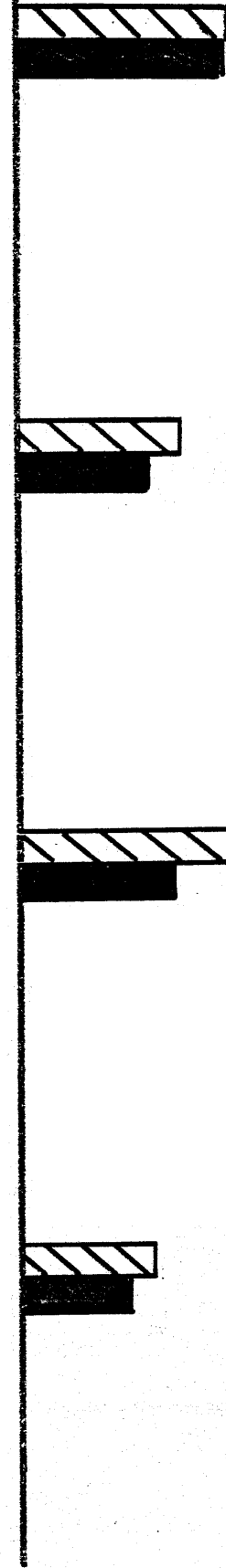
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



*;P<.05 Fig.5-7 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. AL

(87)

Premenstrual
N = 22

Luteal
N = 17

Follicular
N = 22

Menstrual
N = 13

130 (%)

120 -

110 -

100 -

90 -

80 -

70 -

60 -

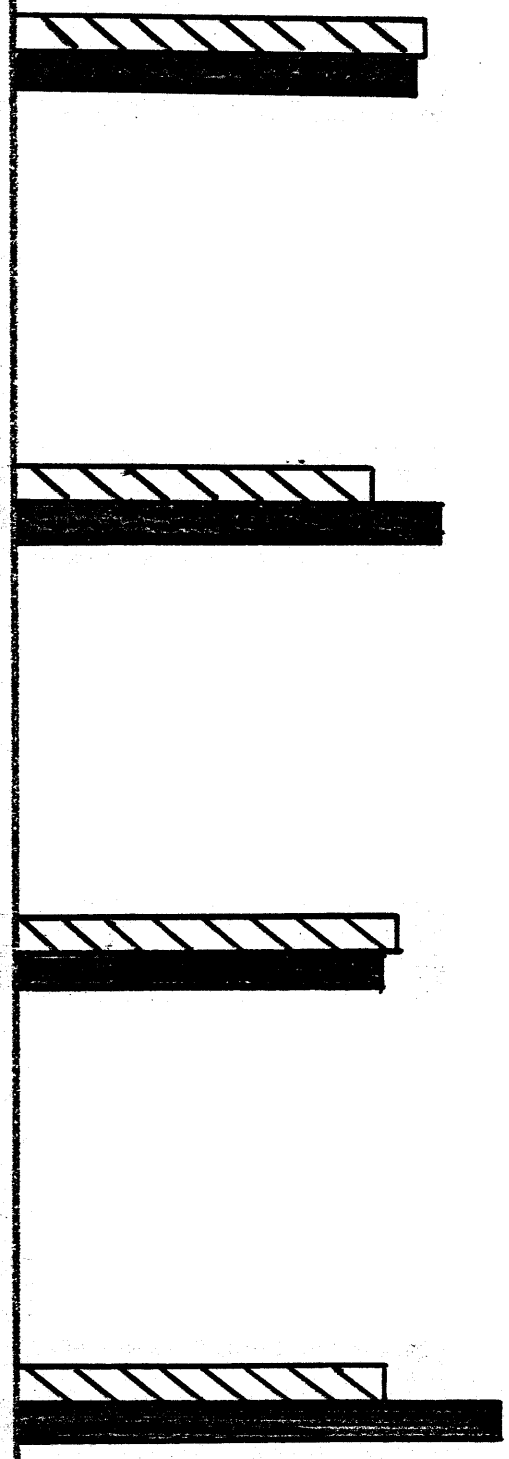


Fig. 5-8 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. HL

*; P < .05

Table 4 - 7

Student's t for Independent Means for Four Groups
of Subjects on Each Body Part .

| Phase (Group) | | <u>Length of the Arm</u> | | | | | |
|--------------------|---|--------------------------|-------|--------|--------|--------------|--------|
| | | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
| | | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | 0.614 | | 0.240 | | 1.155 | |
| | R | | 0.863 | | 0.270 | | 0.931 |
| Follicular | L | | | -0.386 | | 0.874 | |
| | R | | | | -0.659 | | -0.027 |
| Luteal | L | | | | | 1.062 | |
| | R | | | | | | 0.704 |

* ; $P < .05$ L ; Left, R ; Right

Table 4 - 8

Student's t for Independent Means for Four Groups
of Subjects on Each Body Part .

| Phase (Group) | | <u>Length of the Hand</u> | | | | | |
|--------------------|---|---------------------------|-------|--------|--------|--------------|-------|
| | | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
| | | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -1.771 | | -0.628 | | -1.142 | |
| | R | | 0.166 | | -0.180 | | 0.442 |
| Follicular | L | | | 0.796 | | 0.527 | |
| | R | | | | -0.390 | | 0.347 |
| Luteal | L | | | | | -0.337 | |
| | R | | | | | | 0.688 |

* ; $P < .05$ L ; Left, R ; Right

の知覚において小さく、9身体部位の中で最も phase 間の差が小さい部位である。

我々は手を見る機会が多く、どの周期中であつても変りなく現実の生活を遂行する必要性から、常に一定の Image ができる部位であると考えられる。更に全て右利きの人達が被験者であつたことも関連していると思われる。

(9) 体長：長い部位の見積りであつたにもかかわらず、4 phases を通じて、胴の長さ、腕の長さの次に安定した認知となり、認知誤差も大きくはない。

しかし知覚の左右差に統計的裏付けが出た。つまり phase L における右側の見積り値は、左側の見積り値より有意に小さいものとなつた ($t = 2.55, p < .05$)。

このことから、全般的な知覚活動は月経周期によつて影響されることはないが、左右別にみると、かなり影響を被つていふものと考へられる部位である。

以上総合すると、9身体部位の平均見積り

Menstrual
N = 13

Follicular
N = 22

Luteal
N = 17

Premenstrual
N = 22

130 (%)

120 -

110 -

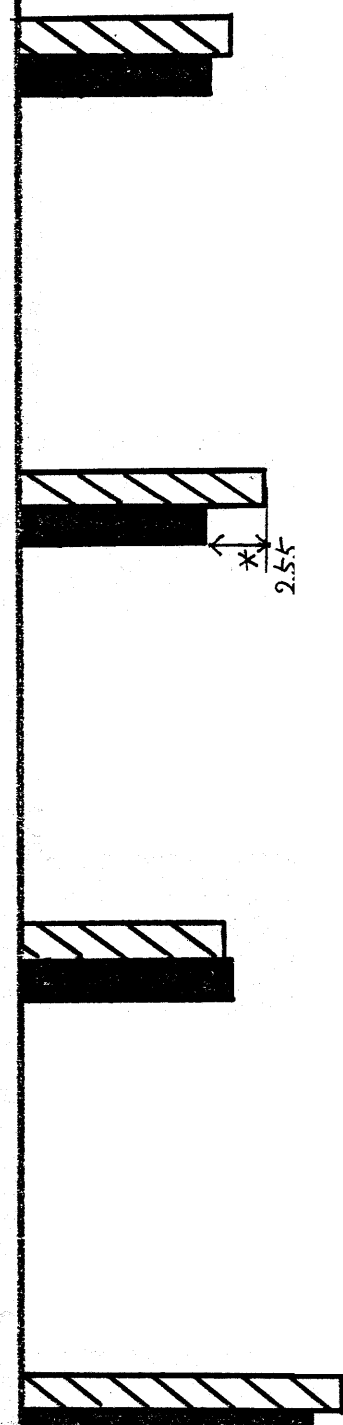
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



(90)

Fig. 5-9 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. BL

*; P < .05

Table 4 - 9

Student's t for Independent Means for Four Groups of Subjects on Each Body Part .

Length of the Body from the Shoulder to the foot

| Phase (group) | Follicular | | Luteal | | Premenstrual | |
|--------------------|------------|--------|--------|--------|--------------|---|
| | L | R | L | R | L | R |
| Menstrual | L | -1.352 | -1.762 | -1.441 | | |
| | R | -1.635 | -0.962 | -1.506 | | |
| Follicular | L | | -0.575 | -0.373 | | |
| | R | | 0.712 | 0.166 | | |
| Luteal | L | | | 0.101 | | |
| | R | | | -0.551 | | |

* ; P < .05 L ; Left, R ; Right

値から得たパターン、つまり phase M における
 左側の認知誤差が大きく、左右差も大であり、
 phase F, L にその差が小さくなり phase P では
 右側の見積り値が左側の見積り値よりも小さ
 くなるというパターンは、顔の幅、肩幅、胸
 郭の幅の見積り値のパターンと類似している。
 このことから、この3部位が、Image 全体の
 特徴・パターンに大きな影響力をもっている
 と推測される。

又胴の長さ、腕の長さ、体長の Image では、
 左側における認知に正確性があり（実測値に
 近い）4 phases 間における差異も小さいことか
 ら、身体を Image する際には、躯幹や身長とい
 う大きい部位で Image 作りをする習慣がある人
 は、比較的月経周期のどの時期であっても、
 安定した知覚活動ができる人ではないかとも
 推察される。

更に、体長、胸部の幅、顔の幅、胴の長さ、
 腕の長さの5部位は、その左右での知覚が月
 経周期によって認知誤差に差異の大小が現わ



れる下の、月経周期による影響を被る部位だと
と考えることができる。

第3節 身体部位と非身体部位の関連

身体部位と非身体部位の比較のために、4 phases 全被験者の平均、標準偏差、最大 score、最小 score (Table 5) と各非身体部位の 4 phases にわたる傾向 (Fig. 6 - 1 3), 身体部位と非身体部位間の相関係数 (Table 6) の結果がそれぞれ示された。

非身体部位見積りの D. I. Score は、最高 117.7 ~ 最低 44.4, 平均の範囲 72.3 ~ 83.1, 標準偏差 12.64 ~ 15.31 であった。

身体部位見積りの D. I. Score の範囲は、37.8 ~ 213.7, 平均の範囲 72.1 ~ 116.8, 標準偏差 8.67 ~ 26.0 となった。

以上のことから、身体部位見積りの分散が非身体部位見積りの分散より大きいことが示された。つまり、自己の身体についての見積りに関しては幅広い個人差、部位差がみられるのに、客観的な事物に対しては、大体共通した反応を示すことが明らかにされた。

3つの非身体部位と、それぞれに見合う身

体部位との相関係数は、Table 6 に示されてい
るように低いものとなった。

これは、如何に類似した大きさに対する見
積りであっても、自己の身体に対する反応と
自己以外の外的事物に対する反応とは、両
者間における関連が少ないことを表わしてい
る。

以上のことから、女性の自己の身体部位見
積りには、主観的、流動的傾向がみられ、
実際の身体の大きさとは比較的独立したもので
あることが見出され、従来の Boraks³⁾、Shontz⁴⁾、
中島^約らの知見は検証されたこととなる。

Table - 5

Means , Standard Deviations , Maximums & Minimums of Deviation
Index for Nine Body Parts and Three Non Body Objects through the Phase.

(96)

N=74

| | | M | SD | MAX | MIN |
|----------|---|-------|-------|-------|------|
| F W | L | 84.3 | 17.77 | 125.0 | 41.2 |
| | R | 86.2 | 17.00 | 122.8 | 46.7 |
| F L | L | 97.6 | 17.94 | 156.0 | 59.7 |
| | R | 100.3 | 19.35 | 178.6 | 66.2 |
| S W | L | 92.8 | 19.78 | 152.3 | 46.9 |
| | R | 94.2 | 18.11 | 148.9 | 53.4 |
| T L | L | 92.1 | 15.35 | 125.0 | 62.1 |
| | R | 89.5 | 15.30 | 128.0 | 59.3 |
| T W | L | 115.4 | 25.10 | 182.2 | 61.2 |
| | R | 116.8 | 26.00 | 213.7 | 53.3 |
| T F B | L | 72.6 | 16.39 | 120.2 | 47.6 |
| | R | 72.1 | 13.95 | 114.4 | 43.9 |
| A L | L | 91.1 | 12.00 | 129.0 | 63.8 |
| | R | 89.4 | 12.90 | 117.8 | 54.7 |
| H L | L | 78.1 | 11.12 | 105.8 | 37.8 |
| | R | 79.6 | 11.90 | 105.0 | 55.9 |
| B L | L | 88.5 | 8.67 | 112.7 | 64.3 |
| | R | 87.4 | 10.01 | 111.9 | 62.0 |
| 10cm Rod | | 78.7 | 15.31 | 110.0 | 46.0 |
| 30cm Rod | | 83.1 | 15.18 | 117.7 | 53.3 |
| 90cm Rod | | 72.3 | 12.64 | 104.4 | 44.4 |

Menstrual
N = 13

Follicular
N = 22

Luteal
N = 17

Premenstrual
N = 22

130 (%)

120 -

110 -

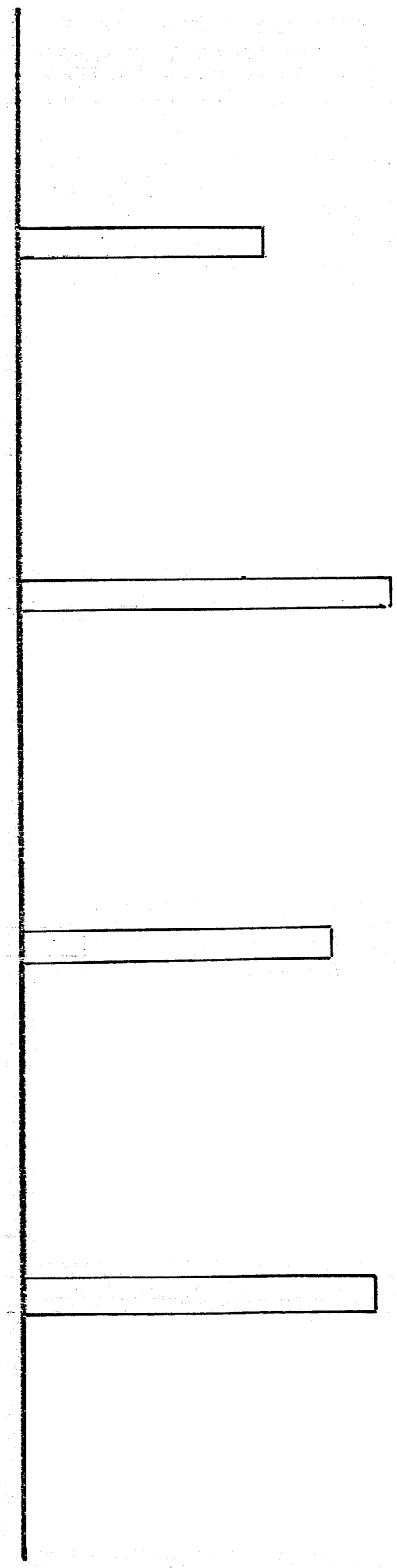
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



(97)

*;P<.05 Fig.6-1 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. 10cm rod

Menstrual
N = 13

Follicular
N = 22

Luteal
N = 17

Premenstrual
N = 22

130 (%)

120 -

110 -

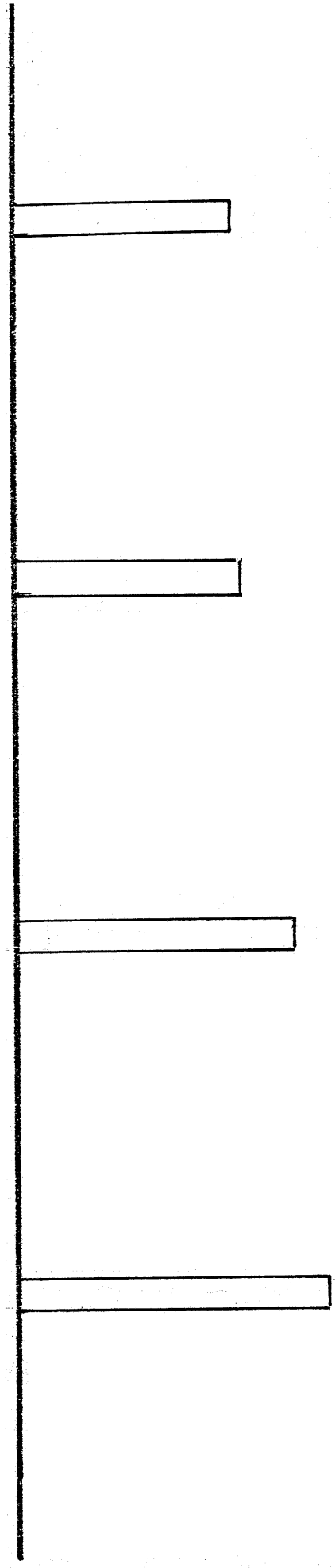
100 -

90 -

80 -

70 -

60 -



*; P < .05 Fig.6 - 2 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. 30cm rod

Premenstrual
N = 22

Luteal
N = 17

Follicular
N = 22

Menstrual
N = 13

130 (%)

120 -

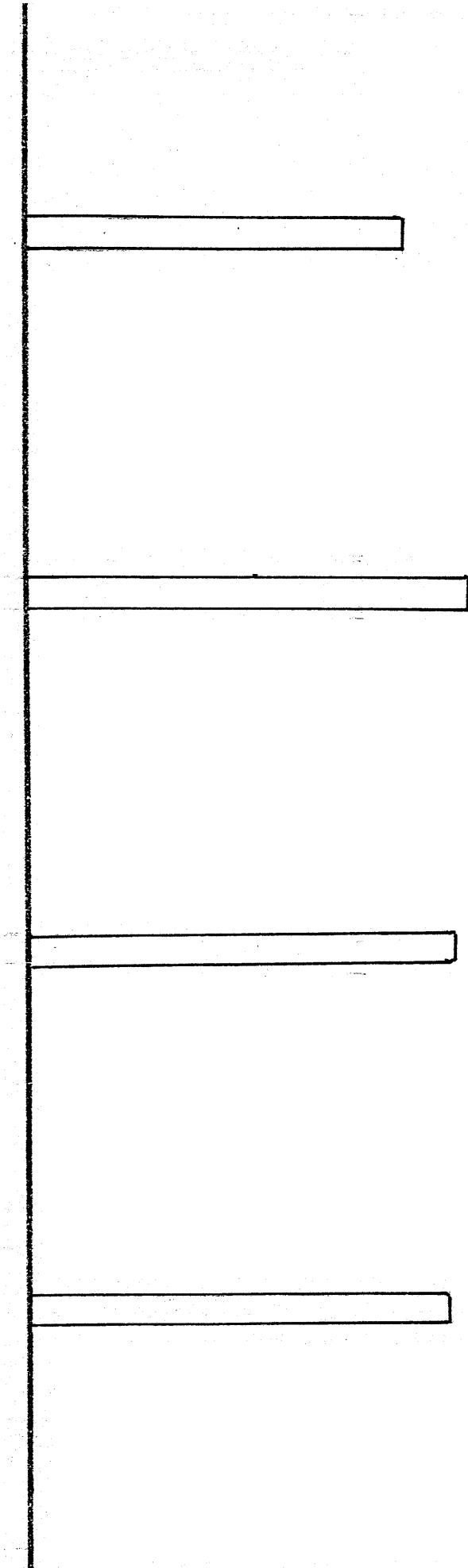
110 -

100 -

90 -

80 -

70 -



(99)

*; P < .05 Fig.6-3 Means of D.I. of L&R of Each Part of the Body and Non Body Objects. 90cm rod

Table - 6

Pearson's Correlations for Body Parts with Three Non Body Objects through the Phase. N=74

| Non Body Objects / Body Parts | 10cm Rod | 30cm Rod | 90cm Rod |
|-------------------------------|----------|----------|----------|
| F W | | | |
| Left | .352 | | |
| Right | .212 | | |
| T L | | | |
| Left | | .168 | |
| Right | | .099 | |
| B L | | | |
| Left | | | .201 |
| Right | | | .167 |

F W ; width of the face , T L ; length of the trunk

B L ; length of the body

第4節 ケース・スタディ

月経周期に安定性があり、周期によって、日常生活が左右されないと自覚している2名の被験者（周期28日型）について、phase順序を無作為に4 phasesにわたってB P S Eを用い実験をした（Fig. 7-1 ~ 2, Table 7）

被験者_I（以下S. I.という）初潮後経年数15年。年齢27歳。実験 phase 順序 M L F P

被験者_N（以下S. N.という）初潮後経年数29年。年齢43歳。実験 phase 順序 M F P L

S. I., S. N. は長年、日常様々な形でスポーツを生活の中に取り入れている健常者である。

両者共、phase Mにおける認知誤差が大きく左右差も4 phases中最大である。基礎体温についても、phase Fが4 phases中最も低い時期であり、phase Lに少し上がってphase Pに在ると、最も高いことが示されている。この基礎体温の高低の差は通常の女性で約 0.5°C である。S. I.の差 0.65°C 、S. N.の差 0.9°C は、明瞭な2相性の月経周期を持っていることの裏付けになり

両者の月経周期は安定していて、順調なリズムに乗った成人女性であるといえよう。

S. I. についてみると、左側での認知誤差が全ての周期において右側より大きくなっていて、phase P における最小の認知誤差から phase M における最大の認知誤差までの差が 21.6 である。右側では 14.9 であった。

体の左側知覚に、4 phases での大きさの差異があるとみられる。

左右共 phase M での見積り値が 4 phases 中最も小さい認知誤差となった。

見積り値が最大で認知誤差の最小の phase P は一般の成人女性では、Premenstrual Tension と呼ばれる症状が現われやすい時期である。

不安定な心理状態で神経過敏となり、自らの行動や反応を抑制することが困難になる人が多いこの時期に、S. I. が最高の認知能力を示した。このことは、その過敏さ故に感受性が他の時期より高まったという見方にもなり、条件のもつ多様性という個人差の現われと

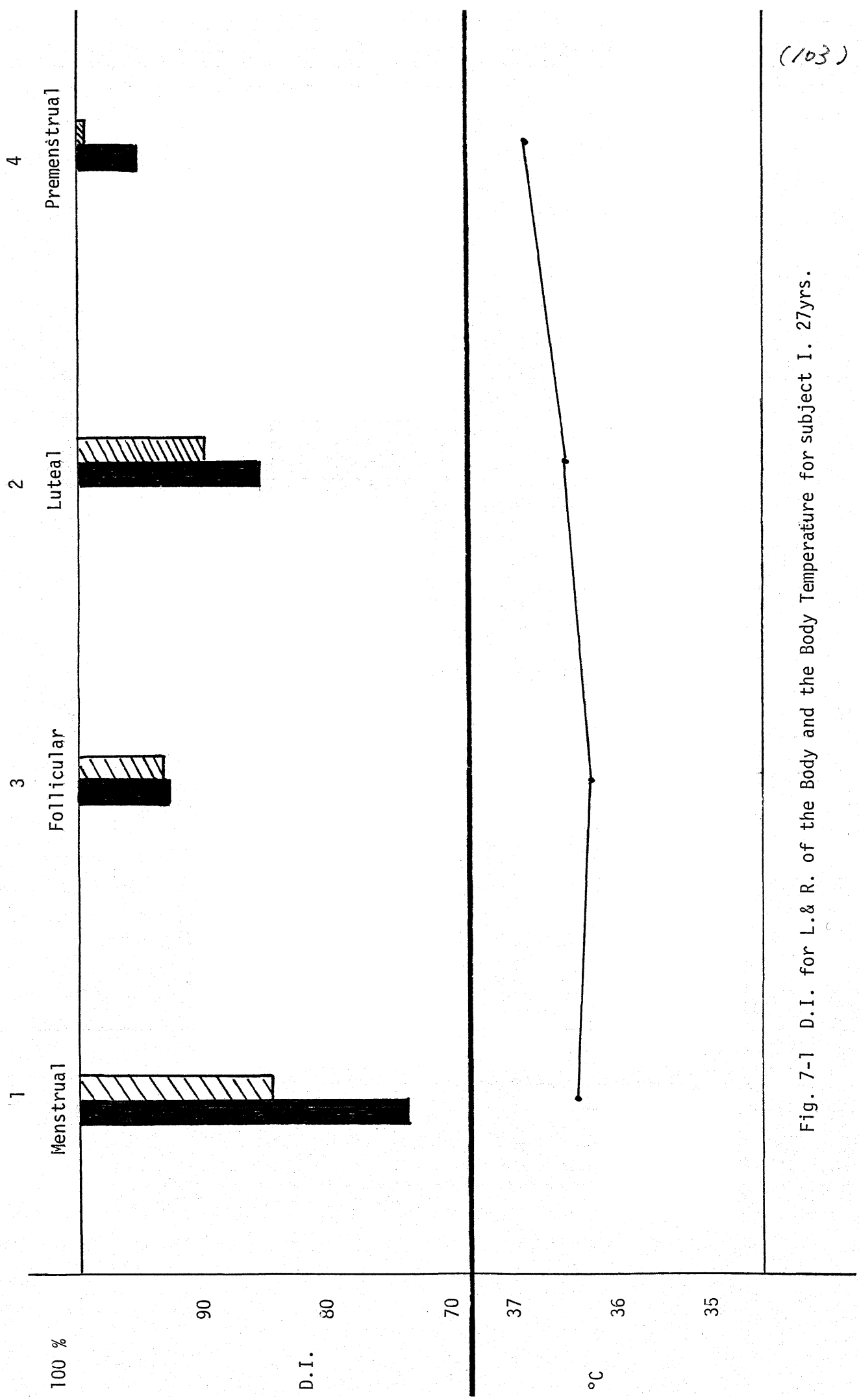


Fig. 7-1 D.I. for L.& R. of the Body and the Body Temperature for subject I. 27yrs.

考えることもできる。

Phase M で左右差が最大 (11.0) となり、
phase F には最小 (0.3) となった。

S. N. についてみると、右側における見積り
値が最小の phase M から、phase F L P と進むに
従って 100 に近い数値となっている。

Phase M における最小見積り値から phase P の最
大見積り値までの分散の差は、15.8 であった。

左側について phase M 以外は 3 phases とも大差
はなく、最小見積り値 (phase M) と最大見積り値
(phase L) の間の分散は 11.6 であった。これ
は先の S. I. の差の約半分の値である。

S. N. は経年数も長く、出産経験もあること
から、周期中の変動が独身女性より小さいと
考えることもできる。

左右差についても、phase M で最大 (11.0)
の他は、余り差がみられない。

しかし、phase F においてだけ左側の見積り値
が、右側の見積り値より 100 に近い。先の S. I. で
の右側の全 phases にわたる正確性と異なると

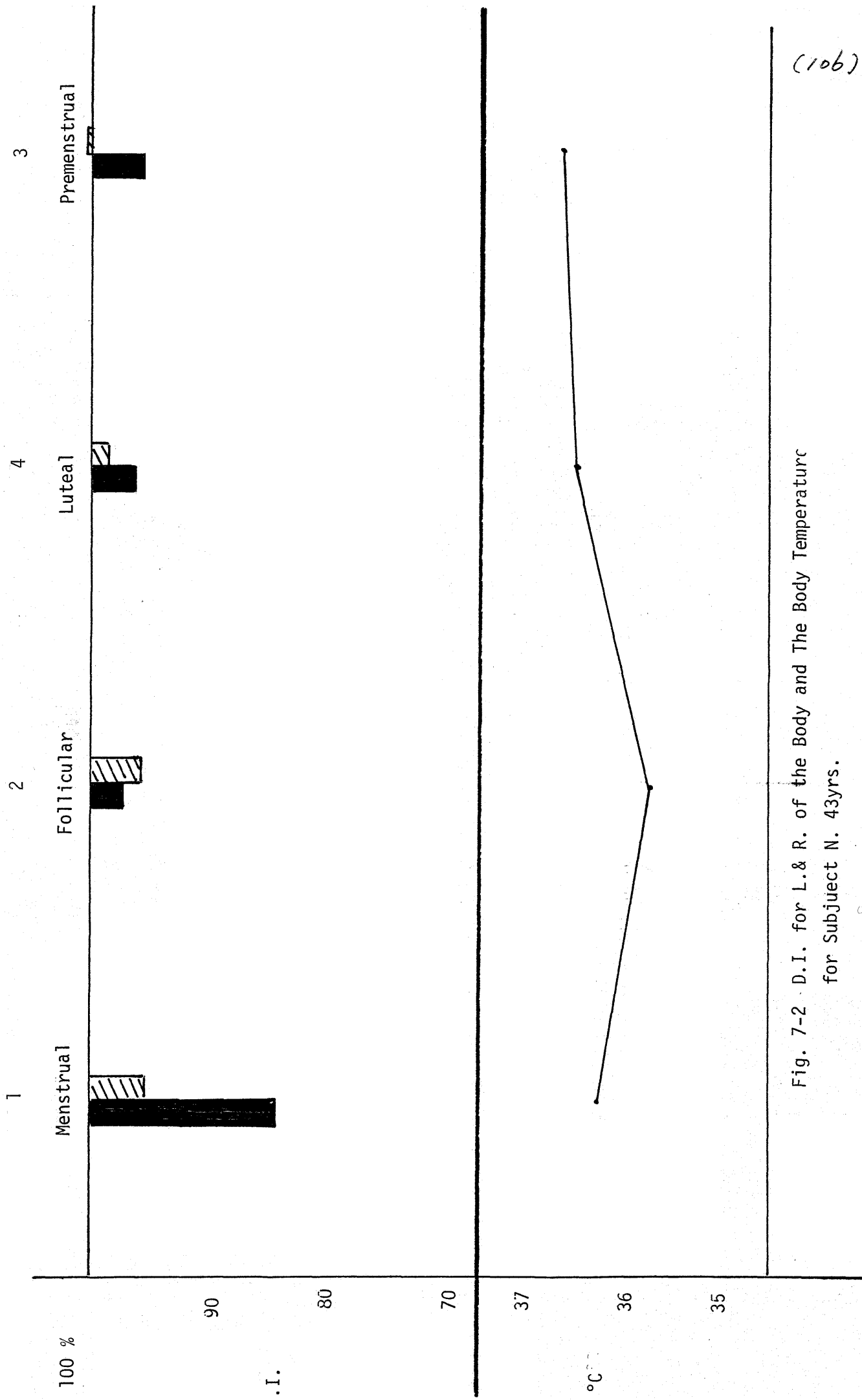


Fig. 7-2 D.I. for L. & R. of the Body and The Body Temperature for Subject N. 43yrs.

Table - 7

Deviation Index for Left and Right Halves of the Body and the Body Temperature for Two Subjects, I & N

| Perception | Phase | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------|-------|------------|-------|-------|-------|--------|-------|---|---|--------------|--|
| | Menstrual | | Follicular | | | | Luteal | | | | Premenstrual | |
| | I | N | I | N | I | N | I | N | I | N | | |
| Left half | 73.1 | 84.6 | 92.4 | 97.4 | 85.1 | 96.2 | 94.9 | 95.4 | | | | |
| Right half | 84.1 | 95.6 | 92.7 | 95.9 | 89.5 | 98.6 | 99.0 | 100.4 | | | | |
| Tempera. | 36.40 | 36.30 | 36.25 | 35.75 | 36.50 | 36.50 | 36.90 | 36.65 | | | | |
| The day of the cycle | 2 | 3 | 11 | 11 | 16 | 20 | 27 | 24 | | | | |

D.I.: % Temperature: °c

第6章 結論

(1) 9 身体部位の見積り値を平均した場合、左側の知覚で、phase M における見積り値が、phase L, P における見積り値よりも有意に小さかった。

しかし右側の知覚では何ら有意差はみられなかった。

認知誤差の左右差は、phase M では左側が大きかったが、phase L で右側の方が大きくなり、phase P により大きい左右差となった。

(2) 身体部位別の傾向としては、9 部位中胸部の中だけが、全ての phases で過大見積りとなり、他の部位は全ての phases で過小見積りとなった。更に胸部の中の見積り値は他の 8 部位の見積り値よりも有意に大きかった。この部位の phase M における左右差は、他の部位のどの phase の左右差よりも大きかった。

(3) 胸部の中とは対照的に、胸部の厚みにおける見積りは、全 phases にわたって最も過小に見積られ、他の全ての部位よりも有意に小さ

く見積られた。 phase M での右側の見積り値が、 phase F, L での見積り値より有意に小さいという右側知覚に有意差が見られたのは、9 部位中この部位だけであった。しかし左右差はみられなかった。

(4) 顔の中, 顔の長さ, 胸部の中の phase M における左側の見積りが, 他の phase における見積りより有意に小さかった。(顔の中, M-L, P, 顔の長さ M-P, 胸部の中 M-P)。

(5) 胸の長さ, 体長の 2 部位は phase L に、胸部の中は phase M にそれぞれ左右差が、有意に大きくなった。

(6) 顔の中, 肩中, 胸部の中の 3 部位の見積り値の 4 phases にわたるパターンが, 9 身体部位の見積り値を平均したパターンと類似したものとなった。

(7) 胸の長さ, 腕の長さ, 体長の 3 部位は phase 間での差異が小さく左側における認知により正確性がみられた。

(8) 顔の中, 胸部の中, 胸部の厚みの 3 部

位は、phaseによつて左側の認知誤差が大きか
つたり、右側の認知誤差が大きくなつたりす
るといふ変動がみられた。

(9) 非身体部位刺激の大きさに相当する身
体部位間(顔の中—10cm棒, 胸の長さ—30cm
棒, 体長—40cm棒)の相関係数は、0.099~
0.352と低いものとなつた。

(10) 以上の事から、女性の身体に対する知
覚には左右差があり、その左右差は月経周期
による影響を受け、身体部位によつても差異
があること、更に実際の身体の大きさとは、
比較的独立していて、月経周期に於して共通
した身体図式を持っていること等が明らか
にされた。

第7章 要約

本研究は、Body Image の知覚的側面を、身体部位の大きさ見積り (Body Part Size Estimation) と月経周期との関連から明らかにしようとした。

被験者：年齢18歳～48歳の女性74名。平均年齢21.9歳，初潮後経年数6～34年。全て右利きである。月経周期が不規則な人や，短かすぎる人，長すぎる人を除外した。平均月経周期30.3日，月経周期範囲23日～40日。

実験期日及び場所：1983年5月～7月。本学心理学研究室において行われた。

周期：本実験に入る1ヶ月前の面接と，実験当日における被験者の周期日によって次の4つの phases に配分した。

1) Menstrual phase M 月経出血期

2) Follicular phase F 排卵前期

3) Luteal phase L 排卵後期

4) Premenstrual phase P 次月経前1週間

実験装置：身体部位の大きさ見積りのため

に開発された Body Image 測定装置を使用した。

これは幅90cm長さ180cmの木板に取付けられた軌道にそって移動する2本の黒い丸棒の指標を実験者がゆっくり中心から左側又は右側へ動かして、指標間の距離で刺激の大きさの Image を自己見積りするものである。

見積りの対象：身体部位として、顔の幅、顔の長さ、肩幅、胴の長さ、胸郭の幅、胸郭の厚み、腕の長さ、手の長さ、体長の各左右、非身体部位として10cm棒、30cm棒、90cm棒の3本。

手続：被験者は装置の中心から90cm離れた位置で、目の位置が指標の高さに等しくなるように椅座した。被験者の首から下は白い布で覆われた。刺激は全て被験者が目を閉じている間、言語的説明のみ与えられた。刺激の呈示順序は、順序効果を消すために無作為になされた。見積りは実験者調整法により各刺激2回づつ上昇系列で行なわれた。被験者全員全ての見積り後、Martin 式人体測定器により

身体部位の実測がなされた。結果は全て実測値に対する比率によって処理された。

結果及び考察：(1) 9 身体部位の見積値を平均した場合、左側の phase M における見積り値が、phase L, P での見積り値よりも有意に小さかった。認知誤差は、phase M で左側が大きく、phase L では右側の方が大きくなり、phase P に、より大きい左右差となった。

(2) 身体部位別の傾向としては、9 部位中胸郭の幅だけが、全ての phases で過大見積りとなり、他の部位は全ての phases で過小見積りとなった。この部位の phase M における見積り値の左右差は、他の部位のどの phase における見積り値の左右差よりも大きいものとなった。

(3) 胸郭の幅とは対照的に、胸郭の厚みにおける見積りは、全 phases にわたって最も過小に見積られ、他の全ての部位より有意に小さく見積られた。Phase M での右側の見積り値が、phase F, L での見積り値よりも有意に小さいという右側知覚に有意差が見られたのは、9 部

位の中でこの部位だけであった。しかし左右差はみられなかった。

(4) 顔の中、顔の長さ、胸部の中の phase M における左側の見積りが、他の phase における見積りより有意に小さかった。顔の中と顔の長さにおける見積り値の左右差は統計的有意差とはならなかったが、それに近いものとなった。

(5) 胴の長さ、体長の2部位の見積り値は、phase L に、胸部の中は phase M に、それぞれ有意な左右差をもたらしめた。

(6) 顔の中、肩中、胸部の中の3部位の見積り値の4 phases にわたるパターンが、9 身体部位の見積り値を平均したパターンと類似したものとなったことから、この3部位が個人の持つ Image の特徴を現わす部位と考えられる。

(7) 胴の長さ、腕の長さ、体長の3部位は、phase 間での差異が小さく、左側における認知に、より正確性がみられたことから、月経周期による影響を被ることの少ない部位だと考え

られる

(8) 顔の中、胸部の中、胸部の厚みの3部位は、phaseによって左側の認知誤差が大きかったり、右側の誤差が大きくなったりするという変動がみられたことから、月経周期中、知覚の左右差にかんがりの影響を受ける部位であろうと推測される。

(9) 非身体部位刺激の大きさに相当する身体部位間(顔の中—10 cm 棒, 胸の長さ—30 cm 棒, 体長—90 cm 棒)の相関係数は0.099~0.352と低く、身体部位、非身体部位間のImageは独立的なものであることが明らかにされた。

(10) 以上の事から、女性の身体に対する知覚には左右差があり、その左右差は月経周期による影響を受け、身体部位によっても差異があること、更に実際の身体の大きさとは比較的独立していて、月経周期に対して共通した身体図式を持っていること等が明らかにされた。

References

- 1) Benedek, T. : Funzioni dell'apparato sessuale e loro disturbi. In F. Alexander ed. Medician Psicosomatica, Forenze Giunti e Barbera, 199-242 (1977), Ruggieri, V. & Valeri, C. : Variations in perception of right and left halves of the body during the menstrual cycle. Percept. & Mot. Skills, 52, 931-936 (1981) より引用
- 2) Blakeslee, T.R. : The right brain, Doubleday & Company, Inc. New York (1980), 大前研一訳：右脳革命, プレジデント社, 東京 (1981)
- 3) Boraks, F.C. : Sex differences in body cognition. Unpublished doctoral dissertation, Univ. of Kansas (1962), Shontz, F.C. : Some characteristics of body size estimation. Percept. Mot. Skills, 16, 664-671 (1963) より引用
- 4) Coppen, A. & Kessel, N. : Menstruation and personality. Brit. J. Psychiat. 109, 711-721 (1963)
- 5) Corballis, M.C. & Beale, I.L. : The psychology of left and right. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. (1976), 白井 常, 鹿取 廣人, 河内十郎訳：左と右の心理学, 第8刷, 158-186, 紀伊屋書店, 東京 (1981) より引用
- 6) 壇上 誠：性周期が精神機能に及ぼす影響, 武庫川女子大学紀要(自然科学) 11, 13-22 (1963)

| | |
|-----|--|
| 15) | Fisher, S. : <u>Body consciousness : You are what you feel.</u> 60-92, Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey (1973), 村山久美子, 小松 啓訳 : からだの意識, 第4刷, 誠信書房, 東京 (1980) より引用 |
| 16) | Frank, R.T. : The hormonal cases of premenstrual tension. Arch. Neur. Psychiat. 26, 1053 (1931), 広瀬勝世 : 女性と犯罪, 121, 金剛出版 : 東京 (1956) より引用 |
| 17) | 藤井高明 : 女性の自律神経失調症, 家庭の医学シリーズ, 27-40, 53-63, 117-118, 婦人生活社 : 東京 (1976) |
| 18) | Golub, S. : The magnitude of premenstrual anxiety and depression. <u>Psychosom. Med.</u> 38, 4-12 (1976) |
| 19) | Head, H. : <u>Studies in newrology.</u> Oxford University Press, 274-297(1920) |
| 20) | 広瀬勝世 : 女性と犯罪, 121, 金剛出版, 東京 (1956) |
| 21) | 本間博子 : 女子の性周期が持久性運動に及ぼす影響について, 昭和51年度順天堂大学 体育学研究科修士論文 (1976) |
| 22) | Issacson, R.L., Douglas, R.J., Lubar, J.F. & Schmaltz, L.W. : <u>A primer of physiological psychology.</u> Harper & Row Publishers, Inc. (1971), 平井 久, 山中祥男, 山崎勝男, 小嶋祥三訳 : 生理心理学入門, 5, 誠信書房, 東京 (1973) |
| 23) | 岩淵忠敬, 太田鐵男, 星野公夫, 中島宣行 : 身体意識についての研究Ⅲ - 幼児の身体意 識について - 順天堂大学保健体育紀要, 第24号, 27-33 (1981) |

| | |
|-----|--|
| 24) | Jourard, S.M. & Secord, P.F. : Body size and body cathexis. <u>J. Consult. Psychol.</u> <u>18</u> , 184 (1954) |
| 25) | _____ : Body cathexis and the ideal female figure. <u>J. abnorm. soc. Psychol.</u> <u>50</u> , 243-246 (1955) |
| 26) | 川上正澄 : 男の脳と女の脳, 第3刷, 紀伊屋書店 : 東京 (1983) |
| 27) | 北岡和彦, 太田鉄男, 近藤邦夫, 岩淵忠敬, 中島宣行, 佐佐寛章, 沢本啓祐 : 競技者の Body Image についての一考察, 日本体育学会, 第26回大会号, 201 (1975) |
| 28) | Levy, J. : Possible basis for the evolution of lateral specialization in the human brain. <u>Nature</u> , <u>224</u> , 614-615 (1969) |
| 29) | Levy, J., Trevarthen, C. & Sperry, R.W. : Perception of bilateral chimeric figures following hemispheric deconnexion. <u>Brain</u> , <u>95</u> , 61-78 (1972) |
| 30) | Levy, J. : <u>Hemisphere function in the human brain</u> . Wiley, New York (1974), 川上正澄 : 男の脳と女の脳, 第3刷, 158-161, 紀伊屋書店 : 東京 (1983) より引用 |
| 31) | Luria, A.R. : <u>Come lavora il cervello</u> . Bologna ; Il Mulino (1976), Ruggieri, V., Milizia, M. & Francesca, M.R. : Effects of body image on tactile sensitivity to a tickle : A study of pregnancy. <u>Percep. & Mot. Skills</u> , <u>49</u> , 555-563 (1979) より引用 |

| | |
|-----|---|
| 32) | Macoby, E. E. & Lunde, D. T.: <u>The development of sex differences.</u> The Leland Stanford Junior Univ. (1966) 青木やよひ, 池上千寿子, 河野貴代美, 深尾 眞子, 山口良枝: 性差, その起源と役割, 第4刷, 家庭教育社: 東京 (1983) |
| 33) | 松原純子: 女の論理, サイマル出版会: 東京 (1980) |
| 34) | Moos, R. H. : The development of a menstrual distress questionnaire. <u>Psychosom. Med.</u> 30, 853-868 (1968) |
| 35) | 中島宣行, 太田鉄男, 松島 宏: 女性の身体像についての一考察, 順天堂大学保健体育 紀要, 第13号, 1-7, (1975a) |
| 36) | 身体部位の大きさ評価に及ぼす測定条件の影響について. 日本体育学会 第26回 大会号, 200 (1975b) |
| 37) | Newmann, E. : Zur psychologie des weiblichen. Rascher & Cie. AG. Zurich (1953), 松代洋一, 鎌日輝男訳: 女性の深層, 第1刷, 1-3, 紀伊 國屋書店: 東京 (1980) |
| 38) | Paré, A. : <u>The works of ambroise Pare</u> , translated by T. Johnson, London Cofes and Young, New York Academy, Med, 461 (1634), Gorman, W. : <u>Body image and the image of the brain.</u> Warren H. Green, Inc. (1969), 村山久美子訳: ボディ・イメージ, 第2刷, 31-32, 誠信書房 (1982) より引用 |
| 39) | Renik, O. D. & Fisher, S. : Induction of body image boundary changes in male subjects. <u>J. Proj. Techn. & Pers. Assess.</u> 32, (1), 45-48 (1968) |

| | |
|-----|--|
| 40) | Ruggieri,V., Milizia,M.& Francesca,M.R. : Effects of body image on tactile sensitivity to a tickle:A study of pregnancy. <u>Percep.& Mot. Skills</u> , <u>49</u> , 555-563 (1979) |
| 41) | Ruggieri,V., Cei,A., Ceridono,D.& Bergerone,C. ; Dimensional approach to the study of sighting dominance. <u>Percep.& Mot. Skills</u> , <u>51</u> , 247-251 (1980) |
| 42) | Ruggieri,V., Bergerone,C., Cei,A. : Functional asymmetry in body perception and ocular dominance:A study of their interactions. <u>Percep. & Mot.Skills</u> , <u>52</u> , 903-909 (1981) |
| 43) | Ruggieri,V.& Valeri,C. : Body schema and lateralization. <u>Percept.& Mot.Skills</u> , <u>52</u> , 19-24 (1981) |
| 44) | _____ : Variations in perception of right and left halves of the body during the menstrual cycle. <u>Percep.& Mot. Skills</u> , <u>52</u> , 931-936 (1981) |
| 45) | Shilder,P. : <u>The image and appearance of the human body</u> . John Wiley & Sons, Inc. New York (1970) |
| 46) | Secord,P.F.,& Jourard,S.M. : The appraisal of body-Cathexis;Body-cathexis and the self. <u>J.consult.Psychol.</u> <u>17</u> , 343 (1953) |
| 47) | Shontz,F.C. : Some characteristics of body size estimation. <u>Percept. Mot.Skills</u> , <u>16</u> , 665-671 (1963) |

| | |
|-----|---|
| 48) | Shontz, F.C. : Influence of measurement conditions on size estimates of body parts. <i>J. Pers. Soc. Psychol.</i> 1, (5), 469-475 (1965) |
| 49) | : The psychological aspects of physical illness and disability. 61-81 Macmillan, New York (1975) |
| 50) | 高橋三郎, 飯田英晴, 岡崎裕紀子 : 女性の性周期に伴う精神症状, <i>臨床精神医学</i> , 10, 29-36 (1981) |
| 51) | 高山 保, 瀬戸正雄, 風祭 香, 原著, 飯沼守夫改訂 : 女子教養の生理, 64, 南山堂 : 東京 (1983) |
| 52) | Wapner, S., Werner, H. & Comalli, P.E. Jr. : Effect of enhancement of head boundary on head size and shape. <i>Percept. & Mot. Skills</i> , 8, 319-325 (1958) |
| 53) | Werner, H., Wapner, S., & Comalli, P.E. Jr. : Effect of boundary on perception of head size. <i>Percept. & Mot. Skills</i> , 7, 69-71 (1957) |
| 54) | Wilcoxon, L.A., Schrader, S.L. & Sherif, C.W. : Daily self-reports on activities, life events, moods and somatic changes during the menstrual cycle. <i>Psychosom. Med.</i> 38, 399-417 (1976) |
| 55) | Witelson, S.F. : Hemispheric specialization for linguistic and non-linguistic tactual perception using a dichotomous stimulation technique. <i>Cortex</i> , 10, 3-17 (1974), Ruggieri, V., Milizia, M. & Francesca, M.R. : Effects of body image on tactile sensitivity to a tickle: A study of pregnancy. <i>Percep. & Mot. Skills</i> , 49, 555-563 (1979) より引用 |

Summary

The Study of the Effects of the Menstrual Cycle on Body Part Size Estimation

Masako Nagate

This study attempts to investigate the relationship between the body image and the menstrual cycle on the basis of body part size estimation as one aspect of perception of the body image.

Subjects : 74 females between 18 and 48 years old with a mean age of 21.9 yr. The experienced years of the menstrual cycle range from 6 to 34 years. All subjects reported themselves to be right-handed. Females with too long, too short, or too irregular menstrual cycles were excluded. The mean length of the cycle was 30.3 days ranging from 23 to 40 days.

Term and Place : The measurements were taken between first day of May and last day of July in a Psychology room at Juntendo University.

Phases : Prior to the experiment each subject provided an anamnestic report. In this way, information was gathered on mean duration, regularity of the menstrual cycle and starting date of the last menstruation. After approximately 1 month, each subject was asked the starting date of the first menstruation following participation in the study. On the basis of this information the subjects were placed in one of four distinct phases : menstrual phase : Days 1, 2 and 3 from beginning of menstruation ; follicular phase : Days 8 to 14 of the cycle ; luteal phase : Days 15 to 22 of the cycle ; or premenstrual phase : Days 23 to 28 of the cycle.

Apparatus : A body image measurement system which was developed as an appa-

ratus for indicating body size estimation was used. Two marks mounted on the rail attached to a board (180 by 90) were operated by an experimenter moving slowly from the center of the rail to indicate a distance according to the subject's estimate of the size of a given stimulus.

Stimuli : The following parts of the body were studied on both the right and the left halves. Width of the face, length of the face, width of the shoulder, length of the trunk, width of the thorax, front to back of the thorax, length of the arm, length of the hand, and length of the body from shoulder to the foot. As non-body part stimuli, 10 cm rod, 30 cm rod, and 90 cm rod were given.

Procedure : Subjects, completely covered under the neck by a white sheet, were seated 90 cm apart from the center of the apparatus in such way that the subject's eyes came on the same horizontal line with the marks on the apparatus. All stimuli were given only in oral instructions with the subjects closing their eyes, in random order. Estimations were made by ascending condition and twice on each stimulus. After they finished the estimation, actual size of their own body parts were measured by means of Martin's anthropometer. Results were determined by ratio of the estimated size to the actual sizes.

Results and discussion : Fluctuation in the perception of the body parts was found across phases of the menstrual cycle. This fluctuation in body parts stimuli was found to appear larger than that of non-body parts stimuli. The maximum perceptual errors for the two halves of the body appeared in the menstrual phase. This tended to disappear in subsequent phases of the cycle (follicular and luteal phases) and appeared again in the premenstrual phase.

Essentially, these oscillations in body perceptions depended on variations in perceptions of the left of the body. The t test for independent means in the comparison of left-half scores for the menstrual phase with left-half scores for the premenstrual phase indicated a statistically significant difference. Differences in the left-minus-right score were biggest for the menstrual phase and then fell progressively in the follicular and luteal phases and then increased for the premenstrual phase again but reversely this time. This left-minus-right score for the menstrual phase was statistically significant in comparison with that of the premenstrual phase because of its reversed side.

Among 9 body parts, only the width of the thorax was overestimated while others were underestimated. The front to back of the thorax was the most underestimated part in all stimuli. The left side of the width of the face, the length of the face and the width of the thorax were significantly underestimated for the menstrual phase in comparison with any other phases.

On the basis of these results, it was pointed out that the body perception undergoes modifications during the menstrual cycle. The biggest perceptual error score appears in the menstrual phase in total body parts and several parts of the body.

Thus some of the conventional findings were proved by the present study.

Appendix

Student's t for Dependent Means for the Four Groups of Subjects on Left & Right side of the Nine Body Parts.

| Body Parts | FL | | SW | | TL | | TW | | TFB | | AL | | HL | | BL | | | |
|------------|----|---|---------|---------|-------|-------|-------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|
| | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | | |
| M N=13 | FW | L | -3.29** | | -1.65 | | -1.85 | | -6.00*** | | 1.58 | | -3.37* | | -0.18 | | -1.85 | |
| | | R | | -3.18** | | 1.44 | | -0.95 | | -4.75*** | | 2.38* | | -1.87 | | -0.16 | | -0.50 |
| | FL | L | | | 0.90 | | 0.51 | | -3.33** | | 4.75*** | | -0.71 | | 3.08* | | 0.70 | |
| | | R | | | | 2.40* | | 1.36 | | -2.88* | | 7.15*** | | 0.28 | | 3.71** | | 2.15 |
| | SW | L | | | | | -0.48 | | -3.71** | | 2.46* | | -2.08 | | 1.64 | | -0.30 | |
| | | R | | | | | | -0.10 | | -3.83** | | 5.95*** | | -1.11 | | 1.76 | | 0.65 |
| | TL | L | | | | | | | -3.01* | | 4.00** | | -1.57 | | 2.85 | | 0.31 | |
| | | R | | | | | | | | -3.15** | | 5.54*** | | -1.52 | | 1.44 | | 1.62 |
| | TW | L | | | | | | | | 6.44*** | | 1.81 | | 7.32*** | | 3.54** | | 4.09*** |
| | R | | | | | | | | | 7.77*** | | 3.10* | | 5.16*** | | | 4.09*** | |
| TFB | L | | | | | | | | | | | -5.06*** | | -2.27* | | -4.59*** | | |
| | R | | | | | | | | | | | | -5.63*** | | -5.55*** | | -4.66** | |
| AL | L | | | | | | | | | | | | | 4.71*** | | 2.59* | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | 2.47* | | 4.33*** | |
| HL | L | | | | | | | | | | | | | | | -4.26** | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | -0.54 | |
| F N=22 | FW | L | -2.37 | | -2.25 | | -2.14 | | -7.76*** | | 3.35** | | -1.87 | | 0.80 | | -1.07 | |
| | | R | | -3.50** | | -2.04 | | -0.84 | | -8.11*** | | 3.84*** | | 0.05 | | 2.30* | | -0.29 |
| | FL | L | | | -0.16 | | 0.49 | | -3.82*** | | 4.67*** | | 0.86 | | 3.22** | | 1.50 | |
| | | R | | | | 0.02 | | 4.24*** | | -4.93*** | | 6.81*** | | 5.39*** | | 7.58*** | | 4.51*** |
| | SW | L | | | | | 0.53 | | -5.27*** | | 6.25*** | | 0.90 | | 4.38*** | | 1.42 | |
| | | R | | | | | | 1.55 | | -3.54** | | 4.78*** | | 2.38* | | 4.07*** | | 2.02 |
| | TL | L | | | | | | | -4.80*** | | 5.65*** | | 0.61 | | 3.50** | | 1.34 | |
| | | R | | | | | | | | -5.87*** | | 3.97*** | | 1.52 | | 3.80** | | 0.94 |
| | TW | L | | | | | | | | | 11.57*** | | 5.10*** | | 8.13*** | | 5.17*** | |
| | R | | | | | | | | | | 14.92*** | | 7.34*** | | 11.51 | | 5.85*** | |
| TFB | L | | | | | | | | | | | -5.38*** | | -2.10* | | -4.33*** | | |
| | R | | | | | | | | | | | | -3.41** | | -1.80 | | -3.47** | |
| AL | L | | | | | | | | | | | | | 3.78** | | 1.63 | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | 3.46** | | -0.67 | |
| HL | L | | | | | | | | | | | | | | | 2.93** | | |
| | R | | | | | | | | | | | | | | | | 3.57** | |

* : P .05, ** : P .01, *** : P .001

Student's t for Dependent Means for the Four Groups of Subjects on Left & Right Side of the Nine Body Parts.

| Body Parts | FL | | SW | | TL | | TW | | TFB | | AL | | HL | | BL | | | |
|------------|----|----------|----------|-------|---------|-------|-------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|--|
| | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | L | R | | |
| L N=17 | FW | -4.12*** | | -1.38 | | -1.77 | | -4.09** | 1.58 | | -1.24 | | 2.01 | | -0.68 | | | |
| | | | -2.48* | | -0.75 | | -0.14 | | -5.10*** | | 4.32*** | | -0.11 | | 2.18* | | 0.96 | |
| | FL | | | 1.41 | | 0.98 | | -1.92 | | 4.71*** | | 2.24* | | 5.00*** | | 2.72* | | |
| | | | | | 2.17* | | 2.74* | | 1.91 | | 5.34*** | | 2.97** | | 4.17*** | | 3.56** | |
| | SW | | | | | -0.33 | | -3.48** | | 3.57** | | 0.72 | | 3.64** | | 1.08 | | |
| | | | | | | | 0.89 | | -4.28*** | | 3.92** | | 1.12 | | 2.86* | | 1.96 | |
| | TL | | | | | | | -3.65** | | 3.12** | | 1.19 | | 4.71*** | | 1.99 | | |
| | | | | | | | | | -4.58*** | | 3.05** | | 0.05 | | 2.57* | | 1.10 | |
| | TW | | | | | | | | | 5.26*** | | 3.53** | | 5.02*** | | 4.09*** | | |
| | | | | | | | | | | | 7.23*** | | 4.68*** | | 6.00*** | | 5.45*** | |
| TFB | | | | | | | | | | | -3.38** | | 0.10 | | -2.57* | | | |
| | | | | | | | | | | | | -4.68*** | | -1.91 | | -3.47** | | |
| AL | | | | | | | | | | | | | 4.83** | | 0.84 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 3.79** | | 1.48 | | |
| HL | | | | | | | | | | | | | | | -4.74*** | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | -2.46* | | |
| P N=22 | FW | -4.33*** | | -1.50 | | -0.69 | | -6.89*** | 4.80*** | | 0.12 | | 2.59* | | -0.33 | | | |
| | | | -4.25*** | | -3.05** | | -0.69 | | -4.84*** | | 3.12** | | -0.80 | | -2.83* | | -1.01 | |
| | FL | | | 1.97 | | 2.46* | | -3.19** | | 8.56*** | | 4.18*** | | 7.17*** | | 3.77** | | |
| | | | | | 1.60 | | 2.67* | | -2.14 | | 5.78*** | | 2.88** | | 5.25*** | | 2.86** | |
| | SW | | | | | 0.91 | | -5.41*** | | 5.36*** | | 1.62 | | 4.53*** | | 1.34 | | |
| | | | | | | | 1.64 | | -3.77** | | 5.36*** | | 1.87 | | 4.81*** | | 1.79 | |
| | TL | | | | | | | -5.37*** | | 4.69*** | | 1.18 | | 3.97*** | | 0.47 | | |
| | | | | | | | | | -3.71** | | 3.55** | | 0.02 | | 2.19* | | -0.25 | |
| | TW | | | | | | | | | 9.83*** | | 6.40*** | | 7.84*** | | 6.01*** | | |
| | | | | | | | | | | | 7.14*** | | 4.21*** | | 5.78*** | | 3.91*** | |
| TFB | | | | | | | | | | | -4.52*** | | -1.68 | | -4.99*** | | | |
| | | | | | | | | | | | | -4.28*** | | -1.99 | | -4.68*** | | |
| AL | | | | | | | | | | | | | 3.57** | | -0.56 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 2.93** | | -0.30 | | |
| HL | | | | | | | | | | | | | | | -4.44 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | -3.18** | | |

* : P .05, ** : P .01, *** : P .001