

# 心理学的ストレス下での脈拍法(タコグラム法)によるパーソナリティの研究

—特に Eysenck 理論を中心として—

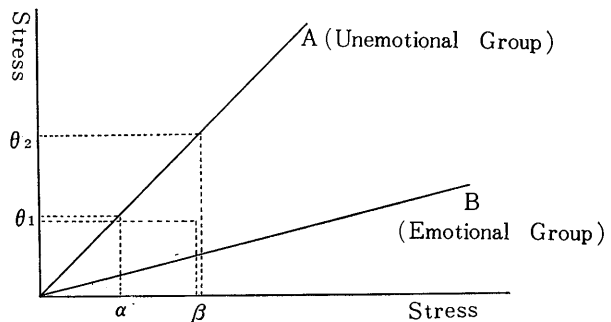
塩 見 邦 雄

ストレス (stress) という語はもともと Selye<sup>1)</sup> によって示された語であり、生理学的概念である。彼は stress を作り出す力 (agent) を stressors と呼び、それによって作り出された有機体の状態を stress とよんだ。その状態とは homeostatic な状態にもどろうとする有機体の反応であり、いわゆる「適応症候群」(adaptation-syndrome) をうみだすなんらかの状態とされる。心理学的ストレスも元来はセリエの説にそったものであるが、心理学的ストレスに於ては組織 (tissues) は直接には影響を受けない。心理学的ストレス刺激 (状況) としては Bettelheim<sup>2)</sup> の如く、“extreme situation” としているもの、Basowitz, et al.<sup>3)</sup> の如く、“パラシュート降下訓練” としているもの、Janis<sup>4)</sup> の如く、“手術の心理的恐怖” としているもの等様々である。そして、これに関連した考えとして Ruff<sup>5)</sup> は有機体の「枠」という考えから、stress を入力 (inputs)、出力 (outputs) でもって示そうとする。彼によれば刺激入力が入ってくる system に入ってくると decoding されて変数 (variables) になり、出力になるが、system はあるきまった「枠」以上の decoding は出来ない。この限定された「枠」以上の decoding をしなければならない時、stress の状態になるとする。これに対して、一方ストレスの別の面 (主として反応の面) から、心理学的ストレスを或る状況、または出来事とその解釈される方法の故に個人をおびやかす (threaten) ものとしてとらえようとする Lazarus<sup>6)</sup>、Appley<sup>7)</sup> らの考え方がある。Lazarus らの考え方は、上述の刺激の側面からの考えが生理学的意味あいを残してとらえていこうとするのに対して、実験的に操作可能なレベルでストレスをとらえていく際、確かにきわめて妥当な定義であるといわざるをえない。だが、一応 Lazarus らの考えを念頭にいれながらも、ここでは Eysenck 理論を中心に

- 1) Selye, H. The physiology and pathology of exposure to stress. Montreal: Acta, Inc., 1950.
- 2) Bettelheim, B. The informed heart. New York: Free Press, 1960.
- 3) Basowitz, H., Persky, H., Korchin, S. J., & Grinker, R. R. Anxiety and stress: an interdisciplinary study of a life situation. New York: McGraw-Hill, 1955.
- 4) Janis, L. L. Psychological stress. New York: Wiley, 1958.
- 5) Ruff, G. E. Psychological and psychophysiological indices of stress. (In Burns, N. M., et al. (Ed.) Unusual environments and human behavior—physiological and psychological problems of man in space. The Free Press of Glencoe, 1963.)
- 6) Lazarus, R. S. Patterns of adjustment and human effectiveness. New York: McGraw-Hill, 1968.
- 7) Appley, M. H., & Trumbull, R. (Ed.) Psychological stress. New York: Appleton-Crofts.

してパーソナリティを研究していく関係上、刺激状態をストレスと定義しておくのがきわめて妥当であると思われる。従って、ここではストレス刺激を生体にコンフリクト (conflict), あるいは緊張 (strain) をかからせて、ある goal の達成をおびやかす時生じるものとして、つまり、或る特殊な状況、または刺激のもっている性質がある goal の達成をおびやかす時に生じてくるものとして定義することにする。このストレスを生じる方法としては、(a)失敗によって生じるストレス、(b)仕事そのものによって生じるストレスの二つの方法が考えられる<sup>8)</sup>。(a)には、(1)被験者に解答できない仕事を課す、(2)試行を被験者が完遂する前にやめさせる、(3)成績が悪いと被験者にいう、等があり、(b)の例として、本研究でおこなうようなものを挙げることができよう。そして、このストレスを調べるのに、GSR、血圧、心拍、呼吸などについての生理的変化が広く使用されており、Lacey<sup>9)</sup>、Malmö<sup>10)</sup>などを始めとして、Katkin<sup>11)</sup>、Learmonth<sup>12)</sup>ら多くの研究がある。

さて、ストレスを上述の如くに定義した時、 $\text{Stress} = k \times \text{Strain}$  の式が成立すると思われる<sup>13)</sup>。いま、ある程度のストレスを与えた時、生体自身の持つ幅、あるいは弾性がかみあわさって、生体にかかる緊張 (strain) が決定される。図1は unemotional group と emotional group によって strain がちがうことを示すものである。つまり、個人のもつストレスを受け入れる力によって明確な個人差がでてくることを示す図

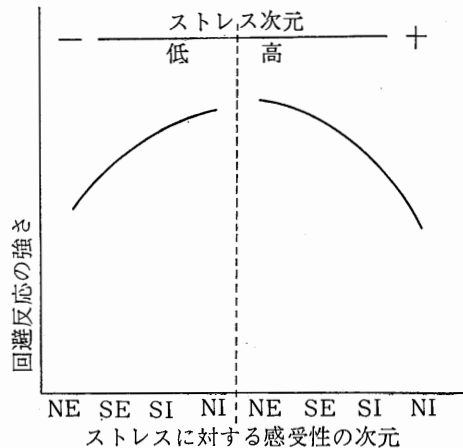


第1図 Emotional Group と Unemotional Group との Strain のちがい (A stress  $\theta_1$  for the unemotional animal is equated with a stress  $\theta$  for the emotional ones, giving rise to equal strain  $\beta$ .; Eysenck, p. 294.)

である。このことはストレス刺激を与えての「回避行動」の型について研究した Inglis<sup>14)</sup> によって端的に示されている。ところで、Eysenck<sup>15)</sup> は「外向性のもは内向性のもよりも皮質制止

- 8) Lazarus, R. S., Deese, J., & Osler, S. F. The effects of psychological stress upon performance. *Psychol. Bull.*, 1952, 49, 4, 293-317.
- 9) Lacey, J. I., Bateman, & VanLehn, R. Autonomic response specificity and Rorschach color responses. *Psychosom. Med.*, 1952, 14, 256-260.
- 10) Malmö, R. B. & Shagass, C. Studies of blood pressure in psychiatric patients under stress. *Psychosom. Med.*, 1952, 14, 82-93.
- 11) Karkin, E. S. Relationship between manifest anxiety and two indices of autonomic response to stress. *J. pers. soc. Psychol.*, 1965, 2, 324-333.
- 12) Learmonth, G. J., Ackerly, W., & Kaplan, M. Relationships between palmar skin potential during stress and personality variables. *Psychosom. Med.*, 1959, 21, 2, 150-157.
- 13) Eysenck, H. J. (Ed.) Experiments in motivation. London: Pergamon Press, 1964 の a.
- 14) Inglis, J. Abnormalities of motivation and "ego-functions." (In Eysenck, H. J. (Ed.) *Handbook of abnormal psychology*. New York: Pitman Medical Publishing, 1960, pp. 262-297.)
- 15) Eysenck, H. J. Cortical inhibition, figural after-effect, and the theory of perspnality. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 1955, 51, 142, 94-106.

(cortical inhibition) を起しやすい」という公準をたてている。彼はこれを次の如く説明している<sup>16)</sup>。すなわち、「外向性の人には制止の成立が速く、強度の制止を示し、そして、制止をゆっくりと消散する。一方、内向型の人には制止の成立が遅く、しかもそれが弱く、消散が早い。興奮に関しては逆のことが仮定される。すなわち、内向性の人には興奮を早く、そして、強く形成し、外向性のもはゆっくりと強く形成する」。そして、Eysenck はパーソナリティの構造の枠組として、精神病質、神経質傾向、および向性（内向性および外向性）の三つの直交する軸をえた<sup>17)</sup>。その中で、向性の軸は MPI (Maudsley Personality Inventory) の E-scale が関与し（外向性—extraversion—の極端は hysteria であり、内向性—introversion—の極端は dysthymia と呼ばれる）、神経質傾向の軸は N-scale が関与する。Claridge<sup>18)</sup> によれば MPI の N-scale は動因 (drive) の一つと考えてさしつかえないとされる。とするならば、いわゆる「興奮—制止」の本当のバランスは、結局、二つの軸、つまり、向性と神経質のかみ合わせの結果生じるものである。この興奮—制止について Eysenck は実験的に測定しようとした。Reminiscence に関する実験はその一つである。「外向性の方が内向性よりも大きいレミニッセンス現象を示すと期待してよい。なぜなら、レミニッセンスは形成された制止量の測度であり、理論によると、外向型の方が多く制止を形成するはずである<sup>19)</sup>」。そして、上述の Inglis の実験も Eysenck 理論にもとづいたものである。彼によれば、客観的に低いストレス下においては、NI（神経質傾向をもち、かつ内向性のも）はそのストレスが彼にとって回避行動を起こさせる程充分に高いので、すでに回避反応を開始しているが、NE（神経質傾向をもち、かつ外向性のも）はストレス刺激が回避行動をおこさせるには充分ではないので、また回避行動を開始していないであろう。ところが、客観的に高いストレス下では、NI はその刺激が彼にとっては充分高いので回避行動を失敗する率が高いが、NE は充分に回避行動に成功するであろうといつて、図2の如く、逆U model を描いている。（このことについては、一谷・森中<sup>20)</sup> に詳しい）。



第2図 Inglis の逆U model

さて、この研究では Eysenck 理論にてらしあわせながら、パーソナリティというきわめて難解なもの（この語の定義は多様であるが、一応「個人差」と考えておくことにする。）を実験的

- 16) Eysenck, H. J. Crime and personality. London, Routledge & Kegan Paul, 1964 の b.
- 17) Eysenck, H. J. The scientific study of personality. London: Routledge & Kegan Paul, 1952.
- 18) Claridge, G. S. Personality and arousal—a psychophysiological study of psychiatric disorder. London: Pergamon Press, 1967.
- 19) Eysenck, H. J. 1964 の b, 前出
- 20) 一谷 彊, 森中 惟子 要求水準における測度の因子分析と Inglis の媒体動機づけ仮説の検討, 京都教育大学紀要 A, 1967, 31, 29-53.

に操作可能なレベル、すなわち、Lazarus<sup>2)</sup>の言をかりれば、実験的に一時的な生理状態を作り、その時の行動にあらわれた効果を観察する方法でおこなっていくことにする。その為には心理学的ストレスを与えながら、それへの反応を生理学的に（脈拍のタコグラム）測定していこうと思う。そして、このような方法を一応実験人格学的研究となづけておこう。

## 実 験 I

### 目 的

非行少年と無非行者について、それぞれストレス刺激（状況）の処理の仕方を脈拍値、脈拍値と MPI などから検討する。

### 方 法

被験者 少年鑑別所に入所中の少年50名（非行群）と大学生25名（仮に正常群と名づけておく）

実験器具 (a)脈拍測定機械として三栄測器製ベッドモニター（BM-102型）に、同じく三栄測器製ペン書オシログラフ（IR-302型）とを組合せたものを使用。この機械は連続した三つの脈拍を1分間の値に換算してあらわす（タコグラム、tachogram）特長を有している。脈拍は耳に脈拍トランスジューサーをつけてとる。(b)ストレス刺激として「ストループ・テスト」(The Stroop Test)のAカード（4種類の色の名、あか、みどり、あお、きいろ、が20×22cmの白いカードにat randomに10×10個書かれてある。）、Bカード（4種類の色のspotsが同様にat randomに10×10個ある）、Cカード（4種類の色の名がその4種類の色の中のそれとは別の異なった色で書かれてある。例えば、「きいろ」という字が「あお」色でかかれてある。被験者には、それを「きいろ」と読まさないで、「あお」と読ませる。A、Bカード同様at randomに計10×10個ある。）の3枚のカード。

実験手続 ストループ・テストは誤答のないように、しかも出来だけ早く読ませる。そして、まちがいの数と読むに要する時間をはかりますと教示する。実験順序としては2分間の閉眼安静の後、このテストの方法について教示。後、A、B、Cカードを各カード間に40秒の休憩をいれて読む。Cカード終了後直ちに閉眼。2分間の閉眼安静。終了後MPI施行。

結果の処理方法 脈拍ではA、B、C各カード時の総脈拍数をそのカードを読むに要した時間で割って、A、B、C各カード時の脈拍の高まりを比較する。これを各カード時の「脈拍数」と名づけておく。結果の予測としては、Cカードはストレスが一番強くかかる刺激であるから、3枚のカードで一番脈拍が高くなり、次いでBとなり、そして、Aが一番低いであろうと思われた。

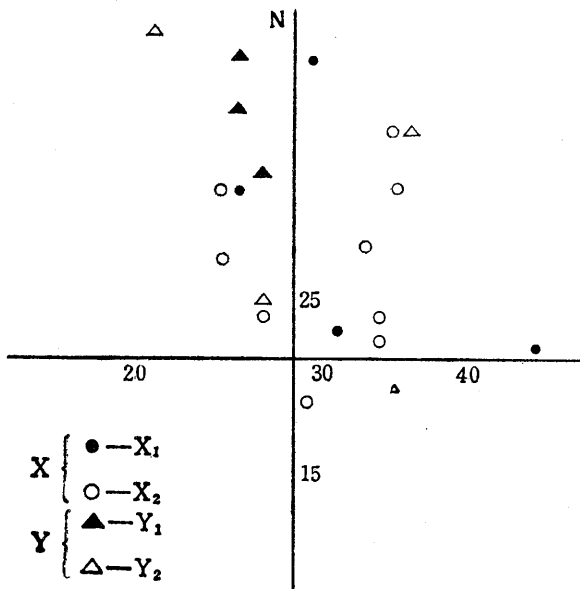
### 結 果

図3は「非行群」の1人の被験者のデータである。この脈拍（タコグラム）の線を「脈拍曲線」と名づけておく。さて、「非行群」のA、B、Cについての脈拍数順位の結果を表に示す。これによればA、B、Cの順に脈拍数が高いのが一番多い( $\chi^2=37.72, p<.01$ )。いま、Bカードは

2) Lazarus, R. S. Personality and adjustment. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1963.

第1表 「非行群」の脈拍数順位

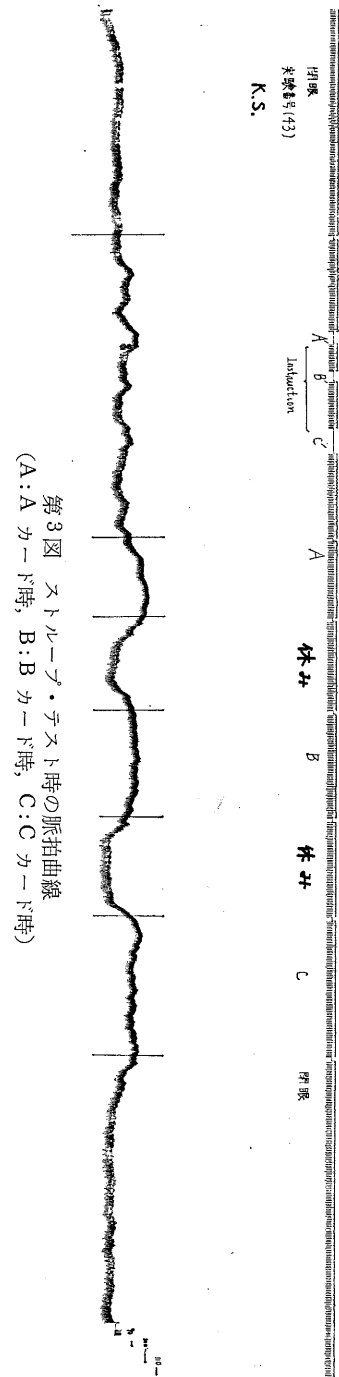
脈拍数順位			略称	人数	
A	B	C			
1	2	3	X <sub>1</sub>	X	8
1	3	2	X <sub>2</sub>		23
2	1	3	Z <sub>1</sub>	Z	3
3	1	2	Z <sub>2</sub>		3
3	2	1	Y <sub>1</sub>	Y	3
2	3	1	Y <sub>2</sub>		10
					50



第4図 「非行群」の脈拍数順位と MPI

(Lie スケール 20以上のもの、および、この図にのりきらないものはのぞいた)

A と C との間の介在刺激 (Intervening stimulus) であると考えて、A と C との間のみで比較すると、A > C が34名で、一方、C > A が16名で、A の方が C より高くなる傾向を有している ( $\chi^2=72, p<.01$ )。次にこの脈拍数順位と MPI との関連を図4に示す。いま、NE と NI において、X と Y (表1参照) との間の比率の差の検定 (Fisher の直接確率法) をおこなうと NE と NI との間に差を有する ( $p=.12$ )。つまり、NE では A > C となるものが、C > A となるものよりも多い。これは Eysenck 理論とは全く逆の結果である。そこで、この A > C となるものに B と C とどちらが



第3図 ストルーヴ・テスト時の脈拍曲線  
(A: A カード時, B: B カード時, C: C カード時)

団歌  
実験番号(43)  
K.S.

A  
B  
C  
休み  
休み  
脈歌

高くなるかを、NE, NI 群で検討すると、NE では  $C > B$  となり、NI では  $B > C$  となる傾向がある ( $p = .13$ )。

表2は「正常群」の脈拍数順位を示したものである。これによれば、どの順位が多いということもないが、「非行群」同様、BカードをAとCとの間の介在刺激と考へて、AとCの間でのみ考察すると、 $C > A$  となるものが多い ( $.20 > p > .10$ )。次に、脈拍数順位とMPIとの関係は数が少ないのではっきりとしたことはいえない。が、NEでは、 $C > A$  となったものが4名で、 $A > C$  は1名もない。NIでは、この $C > A$ の傾向はみられない。しかしながら、Bを介在刺激と考へないで、BとCとの差を考へてみると、NEでは $B > C$  は1名で、一方、 $C > B$  は3名であるが、NIでは $B > C$  が5名に対して、 $B < C$  は3名で、一応、NIでは、NEにくらべて $B > C$ となる傾向を有しているように思える。

#### 考 察

「非行群」に於ては脈拍の順位はAカード、Bカード、Cカードの順となり、 $A > C$ が多い。一方、「正常群」に於ては $C > A$ が多い。つまり、被験者のストレス処理に関していえば「非行群」はA型であり、「正常群」はC型が多い。Aカードは文字を読むのみであるが、Cカードは文字にとらわれずに色の名をいわねばならない。しかも、出来るだけ早く、正確に。そして、この実験に於けるように、A、B、Cの順でカードが読まれた時、Cはさらにストレスの強いカードとなろう。心理学的には、「aがすでにbと結びついていた時、bをとりのけて、aがkと結合することは困難である<sup>22)</sup>」故にである。では、この「非行群」の $A > C$ の多いのはどこからくるのであろうか。AはCよりも早く読まれるから脈拍値が高くなるという解釈は妥当ではない。一般に「正常群」は「非行群」よりもAカードを読む時間が早い。かくして、「非行群」の $A > C$ が多いのはストレス処理の不正確さ、または、この群に「爆発性」を示すものが多いと解釈される。つまり、彼らはストレス処理の不正確さによって、一番容易なAカードで脈拍が最高に上昇してしまい、Cカードでは慣れ、または、疲労が生じてきて、Aカード時ほどにあがらなくなったものと思われる。脈拍があとの方ほど上昇しにくくなるのはElliot<sup>23)</sup>にみられる如くである。一方、これを「正常群」にみると、「正常群」では一応 $C > A$ となる傾向がみられ、一応予測されたとおりとなる。さて、次に脈拍とMPIとの関係を考察する。これを「非行群」に於てみると、NEでは $A > C$ となる傾向があり、一方、NIでは $C > A$ となるものの方が多い。

第2表 「正常群」の脈拍数順位

脈拍数順位			人数
A	B	C	
1	2	3	4
1	3	2	3
2	1	3	2
3	1	2	3
3	2	1	7
2	3	1	6
			25

22) Stroop, J. R. Studies of interference in serial verbal reactions. J. exp. Psychol., 1935, 18, 6, 643-661.

23) Elliot, R. Reaction time and heart rate as functions of magnitude of incentive and probability of success. J. pers. soc. Psychol., 1965, 2, 604-609.

これを「正常群」に於てみると、はっきりとしたことはいえないが、この群では NE は  $C > A$  となるものの方が多く、NI では  $A > C$  となることが仮定された。このことは「非行群」と「正常群」の NE、および、NI でストレスの処理に関して逆の性質を有していることがわかる。しかしながら、これを A カードをのぞいて考察した時、「非行群」、「正常群」ともに NE では  $C > B$  となり、NI では  $B > C$  となるものが多い。これは Eysenck 理論と一致している。つまり、Inglis<sup>24</sup>の結果にみたとおりに、NI ではストレスが C カードより低い B カードで脈拍が高くなり、NE ではストレスの高い C カードで脈拍が高くなる。かくして、「非行群」と「正常群」のちがいはストレスのあまりかからないもの (A カード) とストレスがかなりかかるもの (C カード) との間で生じてくるものであり、ストレスがよりかかる刺激間 (B カードと C カード) では両者間の相違はなくなり、一つのパーソナリティの共通の原理に従うものと仮定される。

## 実 験 II

### 目 的

主に、(1)試行前 (ストレス刺激前) の閉眼時に開眼時、および、試行後 (ストレス刺激後) の開眼時と閉眼時についての脈拍の高さの比較、(2)C カード終了後脈拍が最初の試行前の閉眼時のレベルにもどるまでの時間を、主に Eysenck 理論に照らしながら、MPI との関係から検討する。

### 方 法

被験者 実験 I に於て、脈拍を指標としてストループ・テストの B, C カードの変化を検討すると、「非行群」と「正常群」との間になんらの差がなく、Eysenck 理論と一致してくることが支持されたので、一応、ここでは少年鑑別所に入所中の 21 名<sup>25</sup>のみ使用。

実験器具 実験 I に同じ。

実験手続 共に 2 分間の開眼安静と閉眼安静のあと、ストループ・テスト A, B, C の各カードを各カード終了時に上昇している脈拍がもとの閉眼安静時のレベルにもどるのをまってから読ます。試行後、再び、閉眼安静と開眼安静時の脈拍をそれぞれ 2 分ずつとった。その他は実験 I に同じ。

結果の処理方法 同一被験者の或る状態の時の脈拍曲線と別の状態の時の脈拍曲線をかさねあわせることによって脈拍数の高低を比較検討する。

### 結 果

(i) 試行前の開眼安静時と閉眼安静時、(ii) 試行後の閉眼安静時と開眼安静時、(iii) 試行前の閉眼安静時と試行後の閉眼安静時、そして、(iv) 試行前の開眼安静と試行後の開眼時、の脈拍曲線をかさねあわせて比較した結果を表 3 に示す。表 3 によると、(i) 試行前の開眼時と閉眼時とを比較すると、閉眼時の方が高いものが多い ( $\chi^2=7.56, p<.01$ )、また、(iv) 試行前の開眼時と

24 Inglis, J. 前出

25 被験者の MPI 得点は NE=6 名, NI=6 名, SE=7 名, SI=2 名である。

第3表 試行前、後の開眼、閉眼時の脈拍曲線の高低の比較

(i) 試行前の開眼時と閉眼時について	開>閉 2	開>閉 14
(ii) 試行後の開眼時と閉眼時について	開>閉 7	開<閉 10
(iii) 試行前の閉眼時と試行後の閉眼時について	前>後 8	前<後 9
(iv) 試行前の開眼時と試行後の開眼時について	前>後 5	前<後 13

(注) 数字は人数を示す。どちらが高いか判定がつけにくいものはのぞいた。

試行後の開眼時では、試行後の開眼時の方が高いものが多い ( $\chi^2=2.72, p<.10$ )。しかし、(ii) 試行後の閉眼安静時と開眼時では、開眼時の方が高いものと閉眼時の方が高いものがそれぞれ同じだけあらわれており、(ii) の比較でもそれぞれ同じだけあらわれている。いま、それらと MPI との関係のみをみよう。(ii) で、閉眼時の方が高くなったものは SE, NE のみであり、また、(iii) で試行前の方が高いものは SE, NE のみであった。つまり、MPI の E スケールがこれらに参与していることになる。次に、脈拍曲線の動揺がはげしいもの、また、測定不能 (150, 160 脈がうつ) な程脈拍が上昇した脈拍を「異常脈拍<sup>26)</sup>」と名づける。この「異常脈拍」で動揺がはげしいものは 8 名で、また、カードを読む時に測定不能な程脈拍が上昇したものは 1 名であった。これらのものの MPI スコアをみると、NE, SE のもののみで、NI, SI には存在しない。これより「異常脈拍」も E スケールが参与していると思われる。さて、C カード終了後から元のレベルに脈拍がもどるまでの時間と MPI との相関をとる。いま、C カード終了直後から閉眼安静時における最低脈拍値を示した値にいたるまでの時間の長さを「回復時間」とする。この所要回復時間と N, E スコアとの相関係数をとると、N とは +.72, E とは -.81 で、これらは共に  $p<.01$  で相関が支持される。

### 考 察

まず、(i) 試行前の閉眼時の脈拍 > 試行前の開眼時の脈拍ということは Lacey<sup>27)</sup> の説を支持するものと思われる。つまり、被験者は入室後、開眼であったのを閉眼にするように命じられることによって、これから行なわれる事についての情報を遮断させられるのである。Lacey のいい方に従えば、“environmental intake” が出来なくさせられる。かくして、脈拍の上昇が生じたと解せられる。そして、この試行前の開眼の脈拍はストレス刺激後の開眼時よりも低いのである (iv)。このことはストレス刺激の試行がもたらす影響によると思われる。つまり、ストレス刺激試行による興奮の脈拍に及ぼす影響が試行後少くとも 2 分間経過してもまだ存続していることを示すものであろうと思われるのである。ところが、(ii) 試行後の開眼時と閉眼時との脈拍の高低、および、(iii) 試行前の閉眼時と試行後の閉眼時との脈拍の高低を比較するには、パーソナリティの要因を考慮することなくしては説明されえないであろう。つまり、(ii) において、試行後の開

26) これについては実験Ⅲの図5にて示す。

27) Lacey, J. I. (1959), 前出の Ruff より



眼時の脈拍>試行後の閉眼時の脈拍のもの、および、(iii)試行前の閉眼時の脈拍>試行後の閉眼時の脈拍のもの、は MPI の Eスコアが高いものに属するのである。つまり、(ii)にしる、(iii)にしる試行後の閉眼時の脈拍曲線がストレス刺激終了直後にかかわらず低いもの達である。彼らはストレスによる興奮の抑制が早いと推察される。さて、一方、Cカードで上昇していた脈拍がCカード終了後からもとの試行前のレベルにもどるまでに所要する時間とNスコアはプラスの相関をもち、Eスコアとマイナスの相関をもっていることが証明された。このことはEスコアの高いものは回復が早く、Nスコアの高いものは回復が遅いことを示しているようである。よって、この(ii)、(iii)のいずれにおいても、Eスコアの高いものが試行後の閉眼時の脈拍の方が低いということはCカードによって上昇した脈拍が試行後すぐにもどることを示すものであり、この(ii)と(iii)の結果と、Nスコアと所要回復時間とのマイナスの相関、および、Eスコアとプラスの相関は全く一致した結果であると思われる。ここに於て、Eysenck 理論の正当性が再びたしかめられたことになる。そして、脈拍曲線の動揺の原因であるが、Eスケールがこれにも関与しているように思われる。つまり、Eスコアが高いと脈拍曲線の動揺がはげしかったり、ストレス刺激下で「測定不能」(脈拍が150, 160うつ)にまで脈拍が上昇したりするのであるが、これについてさらにくわしくは実験Ⅲで調べられる。

### 実 験 Ⅲ

#### 目 的

実験Ⅱに於て、いわゆる「異常脈拍」が問題として生じてきた。従って、本実験に於ては、ストループ・テスト時の脈拍曲線のタイプとパーソナリティとの関連を調べる。

#### 方 法

被験者 少年鑑別所に入所中の少年20名。

実験器具 実験Ⅰに同じ。

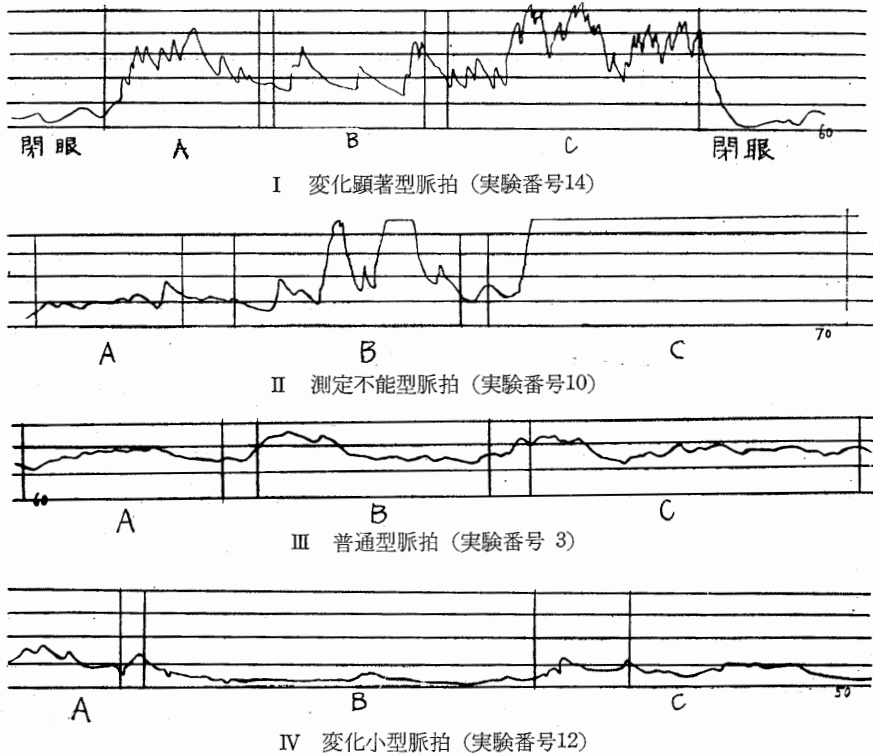
実験手続 3分間の閉眼安静。つづいて、脈拍曲線の型のみ検討する関係上、ストループ・テストの A, B, C の3枚のカードを各カード間に休憩をいれずに連続的に読ます。試行後3分間の閉眼安静。終了後、CAS, MAS 不安テスト施行。

結果の処理方法 得られた脈拍曲線を、閉眼安静時の脈拍値と試行中の脈拍値との差、脈拍曲線の変動性などから、分類、比較する。

#### 結果と考察

すべての被験者のストループ・テスト下での脈拍曲線は次の4つの型に分類できた(図5)。

- (Ⅰ)変化顕著型脈拍 7名 変化幅大。変動性すごくあり。
- (Ⅱ)測定不能型脈拍 4名 変化幅すこぶる大。(150, 160 脈拍がうつものがある。)
- (Ⅲ)普通型脈拍 7名 変化幅20前後。
- (Ⅳ)準普通型脈拍 2名 変化幅10前後。



第5図 脈拍曲線の型

(この記録は第3図の如くの脈拍曲線の上端をたどって得たものである。)

まず、(I)はその脈拍の型より、情緒不安定性が大で、(II)は(I)よりさらに情緒不安定性が著しいものであると思われる。いま、(I)、(II)の型を、一応、まとめて考えると、(I)、(II)型は MPI の Ne, ne, nE, NE, SE, sE に属するものであった。つまり、実験IIでの結果の如く、Eスケールが関与していることが支持される。そして、この群の少年の非行歴を検討してみると、傷害5人、暴力行為違反1人、恐喝未遂1人などを含むが傷害が一番多く非行の程度としては比較的重い。次に、(III)であるが、(III)は、一応、ストレス処理の仕方が普通であると思われる型であり、そして、(IV)はストレス刺激でも、(III)ほどには上昇しないもので、脈拍の上昇は+10ぐらいである。しかし、この(IV)型は一応(III)の型に準じてよいと思われる。従って、(III)、(IV)型を、一応、まとめて考えると、この型に属するものの MPI は NI, nI, SI, NE, ne であり、この型にはさだかではないが、一応、Iスコアが dominant のものが多い。そして、この型に属する少年の非行歴を検討してみると、窃盗4人、道路交通取締法違反1名、傷害1名などを含んでいて、(I)型、(II)型のものよりも程度が軽いものたちである。ところで、SE は(I)型のみにはしかみられず、また NI は(III)型のみにはしかみられない。しかるに、SI は(III)型にも、(II)型にもみられ、NE は(I)型、(II)型、(III)型にもみられた。もともと、これらの脈拍の型は独立した別個のパーソナリティを表出しているものであると仮定してみよう。とするなら、SI, NE は多くの脈拍曲線の型にまたがる故に、Eysenck のいうように一次的なも

第4表 脈拍曲線の型と CAS, ストレス値, 誤答数との関連

		CAS 総得点	Q <sub>3</sub>	C	L	O*	Q <sub>4</sub>	** B+C-2A	** 誤答数	** A-Rest
(I) 変化 顕著型	Mean	29.71	6.6	3.9	6.3	7.9	5.1	1.05	3.14	19.30
	SD	10.22	2.38	2.51	3.45	2.80	2.64	0.51	2.98	4.85
(II) 測定 不能型	Mean	31.50	8.8	5.0	6.0	6.8	5.0	1.38	3.50	14.48
	SD	5.32	2.57	3.32	4.18	2.17	2.24	0.77	2.96	5.23
(III) 普通 型	Mean	40.43	6.9	6.0	8.4	11.3	7.9	1.50	4.29	13.45
	SD	9.66	3.22	2.67	2.61	1.58	3.91	0.30	2.31	7.94

\* p<0.05 \*\* p<0.01 F 検定による。

のでなく、多次元のものを含んでいるかもしれない。表4はこれら脈拍曲線の型とパーソナリティとの関連を CAS 不安テスト, ストレス値, ストループ・テストのCカードの誤答数などから調べたものである。次に, MAS 不安尺度より得点の低いもの下から5名, 高いもの上から5名とり, それと誤答数, 二つのストレス値との関連を調べたものを表5に示す。表4によれば CAS の O 因子に差がみられる。O 因子は「無価値感, ゆううつ, 罪悪感を含む因子<sup>28)</sup>」であるとされる。そして(I)型のもは(III)型のものよりもO得点が低い。しかるに, 非行の強度はI型の方が強い。そして, このことは二つのストレス値からもいえるのである。一方では, ストループ・テストの読む時間であらわされるストレス値 (B+C-2A: B, C カードを読む時間を加えたものから A カードを読む時間の2倍を引いたもの<sup>29)</sup>)

第5表 MAS と誤答数, ストレス値との関連

		誤答数 <sup>1)</sup>	A-Rest	B+C-2A <sup>2)</sup>
HIGH ANXIETY GROUP	Mean	5.6	16.1	1.68
	SD	2.42	6.35	0.15
LOW ANXIETY GROUP	Mean	1.8	9.8	1.27
	SD	1.33	3.58	0.47

1) t=2.75 p<.025 2) t=3.37 p<.01

は(I)型の方が(III)型より低いのに対して, 脈拍による生理的ストレス値 (A-Rest: A カード時の脈拍数から安静時の脈拍数をひいたもの) はI型の方が高いのである。このストループ・テストのストレス値は cortical なストレスをさし示し, 脈拍値は subcortical なストレスを示すものと仮定してみよう。そうすると, ここに, (I)型のもは心理学的メカニズムと生理的メカニズムが相ともなっていないと推論されてくる。そして, 表5によれば, 高不安群と低不安群には誤答数と B+C-2A 値に差がみられる。高不安群は誤答数も多く, ストレス値も低不安群より高い。これは Geer<sup>30)</sup>, Haywood<sup>31)</sup>ら多くの研究結果と一致している。

28) 園原太郎監修, 対馬忠, 辻岡美延, 対島ゆき子共著 C. A. S. 不安測定テスト 解説書(改訂版) 東京心理株式会社, 1964

29) Thurstone, L. L., & Mellinger, J. J. The Stroop Test. The Psychometric Laboratory, University of North Carolina, Chapel Hill, N. C., 1953, May, No. 3.

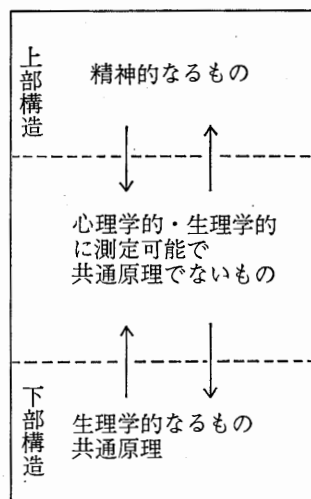
30) Geer, J. H. Fear and autonomic arousal. J. abnorm. Psychol., 1966, 4, 253-255.

31) Haywood, H. C., & Spielberger, C. D. Palmar sweating as a function of individual differences in manifest anxiety. J. pers. soc. Psychol., 1966, 3, 1, 103-105.

## 結 論

ストレス刺激（状況）と個体との間には、ストレス刺激の認知の仕方とそれへの反発力（処理力）という力動的な関係が成立すると思われる。そのような力動的関係の中で、「非行少年」と「正常人」との間には明確な処理方法の差が存在する。それは「非行少年」がストループ・テストのAカードに強く反応するのが多いのに対して、「正常人」はCカードに強く反応するものが多いことから支持されよう。しかしながら、ストレス刺激が比較的強いものに於ては「非行少年」、「正常人」の間には反応に於ける差はみられなくなり、一つの人格理論——例えば、アイゼンク理論——に従ってくるものと思われた。しかしながら、実験Ⅲの脈拍曲線の型での検討にみられる如く、NE, SI はきわめて多次元なものを含んでいるかのようであり、Eysenck 理論ももう少し検討されねばならない余地がある。

さて、以上の結果をふまえてパーソナリティ構造を検討してみよう。まず、人間には一般に共通する原理が存在する。ここでいえば、Laceyの説で説明をおこなった結果のようなもの（実験Ⅱ）であり、純粋に生理学的なるものであり、パーソナリティの要因は入ってこないものである。そして人間の上部構造に、いわゆる「精神的なるもの」の存在を仮定する。これもパーソナリティの要因は入ってこないものである。この二つの中間に「心理学的、生理学的に測定可能なもので共通原理でないもの」の存在がみとめられるはずである。そして、ここにはパーソナリティの要因が入ってくるのであり、実験人格学の問題はここにあるのである。そうしたら、結局、人間の構造は図6に示す如くのものとして考えられてくる。この構造の中に於て、「精神的なるもの」、「心理学的、生理学的に測定可能なもので共通原理でないもの」、「共通原理」の三者は独立して存在するものではなく、それらは暗々裡に働きあっているものと仮定されることをつけ加えておこう。



第6図  
Structure of person.

## 要 約

心理学的ストレスを実験的に導入することによって、パーソナリティの検討が、Eysenck 理論を中心に、なされた。そして、実験ⅠとⅡに於て、Eysenck 理論の妥当性が検証された。次に、実験Ⅲに於て、いわゆる「異常脈拍」が検討され、これには比較的非常の程度が重いものも多く、また、MPI のEスケールが関与しているものと思われた。そして、最後にパーソナリティ構造が示唆された。  
(教育心理学研究科博士課程)