

新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元 (8)

—日本語版 STI 標準化のための基礎資料その1—

岩 内 一 郎

A Comparison of Neo-Pavlovian Properties of Higher Nervous Activity with Eysenck's Theory (8)

Ichiro IWAUCHI

Abstract

Strelau (1972) has developed a temperament inventory (STI) to measure excitatory and inhibitory strength, the equilibrium of these processes, and the mobility of nervous processes.

This method permits measurement of individual behavior in a variety of practical situations. The purpose of this study is to standardize the STI in to a Japanese version. On the basis of the data, mean scores, standard deviations and score distributions of Japanese version of STI are reported.

I 神経系の型研究の展開

Pavlov (1927, 1928) の条件反射理論による神経系の型(類型)研究は、(1)動物実験から人間の型研究、(2)型決定のための検査法の研究、(3)人格理論相互の比較研究とその研究の経過を段階的に区分することができる。

(1)、(2)の各段階は Pavlov の後継者である Teplov, Nebylitsyn, Rozhdestvenskaya 等のいわゆる neo-Pavlovian の研究者達により進められた。Gray (1964), Nebylitsyn (1972) 等によりそれらの実験が報告されている。特に Gray は Teplov を中心として取りくまれた神経系の型研究の紹介と評論を行っており、「強度特性」については覚醒水準の観点から解釈を加えている。(3)の段階である人格理論相互の比較研究の端緒となったのは Moscow における第18回国際心理学会での Eysenck (1966) の仮説の提起である。Eysenck は彼自身の条件づけと外向性次元に関する理論(1957)と neo-Pavlovian の型理論における神経系の強

表1 神経系の型研究の展開

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
Pavlov (1927, 1928) Nebylitsyn, Rozhdestvenskaya, & Teplov, 1960				
絶対感受性と強度				
Nebylitsyn, 1960a				
反応時間と強度				
Nebylitsyn, 1960b				
反応時間と強度				
Rozhdestvenskaya, Nebylitsyn, Borisoba, & Yermolayeva-Tomina, 1960				
人間における強度指標間の比較				
Vasilév, 1960				
反応時間と強度				
Nebylitsyn, 1963				
平衡性の脳波指標				
Yermolayeva-Tomina, 1963				
GSR 指標による類型特性				
Nebylitsyn, 1964	Gray, 1964			
感受性と強度との関連	「Pavlov の類型学」			
Rozhdestvenskaya, 1964	人間の人格次元としての神経系の強度: Teplov 研究室の業績の評論			
視覚系における集中と拡張による興奮強度	神経系の強度と覚醒水準: 再解釈			
Rozhdestvenskaya, 1964				
連続し集中した興奮に対する神経細胞の耐久性				
Rozhdestvenskaya, 1964				
視覚感受性に及ぼす付加刺激の効果				
Rozhdestvenskaya, 1964				

視覚感受性に及ぼす付加刺激の効果からみた神経細胞の効果

Teplov, 1964

人間と動物の高次神経活動の一般(全体)型研究の諸問題

Yermolayeva-Tomina,

1964

注意の集中と神経系の強度

Teplov, & Nebylitsyn,

1966

神経系の基本特性研究と個人差研究の意味

Eysenck, 1966

第18回国際心理学会：条件づけ内向性—外向性, 神経系の強度

Bowden., & Cole, 1966

ソビエト心理学における類出用語

Peter, 1966

条件反射法による犬の類型

Eysenck, & Eysenck 1967

人格の測定としての感覚刺激に対する生理的反応性

Smith, 1968

外向性と感覚閾

Magan, 1967a, b, c, d

I. 神経の強度と外向性に対する感受性との関連

II. 知覚的柔軟性と易動性

III. 思考の柔軟性と変換易動性

IV. 外向性, 柔軟性, 感受性そして神経系の易動性の因子分析的研究

Mangan, & O'Gorman, 1969

外向性と神経症傾向の定位反応の撮印と順応率

Siddle, Morrish, White, &

Mangan, 1969

外向性, 神経症傾向と視覚残像

Strelau, 1970
神経の型と外向性—内向性

Gray, 1970
内向性—外向性の心理—生
理学的基礎
Casey, & Mcmanis 1971
こどもにおける内向性の測
度としてのレモンジュース
に対する唾液反応

- Nebylitsyn, 1972
「人間の神経系の基本的特
性」
- (1) 神経系の属性研究の基
本的原理
 - (2) 神経系の基本的属性の
構造研究
 - (3) 神経過程の力動性の実
験的指標
 - (4) 定位反応と神経系の基
本的属性
 - (5) EEG 指標に現れる神
経系の力動性
 - (6) 子供における興奮の力
動性と EEG の相関
 - (7) 神経系の強度の関連指
標
 - (8) 神経系の強度と絶対感
受性
 - (9) 刺激強度の増大にとも
なる反応と神経系の強度
の役割
 - (10) 神経過程の易動性とそ
の指標
 - (11) 神経系の基本的属性に
よる平衡の特徴
 - (12) 神経系の属性の測定に
おける部分的特徴の問題

Nebylitsyn, & Gray 1972

「個人行動の生物学的基礎」26論文

(1)人間の「高次神経活動」の型の問題点とその決定法 (Teplov), (2)差異的心理生理学における研究法としての「駆動反応」(Golubeva), (3)高次神経活動の個体的類型的特徴としての「神経過程の集中」(Borisova), (4)視覚、聴覚、皮膚感覚に対する感受性—強度変数にみられる分析器内差異 (Ippolitov), (5)神経系の全体的な型と部分的な型—データと理論 (Strelau), (6)類型的特徴と年齢間の内的関連の問題 (Leites), (7)背景アルファ活動と誘発電位要素の特徴との相互関連 (Aleksandrova), (8)皮質誘発反応とパーソンナリティ (Shaggass, & Canter), (9)人間における分析器の絶対感受性と体型 (Rusalov), (10)模写された特性と状態要因における Pavlov の類型学解釈と覚醒概念 (Cattell), (11)人間の類型学、高次神経活動、そして因子分析 (Eysenck), (12)内向性—外向性の心理生理学的特質: Eysenck 理論の修正 (Gray), (13)条件づけ、内向性—外向性と神経系の強度 (Eysenck, & Levey), (14)新行動主義と高次神経活動の類型学における個人差理論 (Marton), (15)神経過程の力動性の基準についての注釈 (Halmiova, & Uherik), (16)実験的痛み (Haslam), (17)外向性と視覚系強度—感受性との関連 (Mangan), (18)外向性と神経系の強度との関連 (Zhorov, & Yermolayeva-Tomina), (19)応用心理学での個人差の研究 (Corcoran), (20)種々の活動と神経系の強度とにより影響される機能的状態の変化 (Rozhdestvenskaya, Golubeva, & Yermolayeva-Tomina), (21)神経系強度の機能としての信号検知 (Pushkin), (22)注意の柔軟性と神経過程の力動性との関連 (Voicu, & Olteanu), (23)問題解決の個人的性格に及ぼす神経力動要因の影響 (Kulyutkin, Zyryanova, & Sukhobskaya), (24)犯罪とパーソンナリティ: Eysenck 理論の評論 (Passingham), (25)学習理論、概念的神経系とパーソンナリティ (Gray), (26)神経系の全体的、部分的属性の問題 (Nebylitsyn).

Nebylitsyn, 1973

差異心理学の最近の問題点

Strelau, 1972

実験法によらない気質の診断

Eliasz, 1973

気質特性と刺激負荷時の反応選択

Strelau, 1974

エネルギー水準と時間的特徴からみた気質

Klonowicz, 1974

反応性とオペレーターの適性

Strelau, 1975

職業選択における反応性と活動性

Keuss, 1972

RT に及ぼす聴覚刺激の頻度変化の効果

Brebner, & Cooper 1974

内向傾向者と外向傾向者の RT に及ぼす低率信号の効果

Stelmack, & Campbell, 1974

外向性と高、低頻度刺激に対する聴覚感受性

Stelmack, & Mandelzys, 1975

外向性と情動、タブー語に対する聴覚感受性

Frigon, 1976

外向性、神経症傾向と神経

- 系の強度
Fowles, Roberts, & Nagel, 1977
ストレス, 刺激強度に対する skin conductance に及ぼす内向性/外向性の効果
Keuss, & Orlebeke, 1977
反応時間課題における外向性と神経症傾向の機能としての超限抑制
Stelmack, Achorn, & Michaud, 1977
聴覚誘発反応における外向性と個人差
Brebner, & Flavel, 1978
単純反応時間事象における内向性と外向性の速さと正確さに及ぼす不算試行の効果
Brebner, & Cooper, 1978
興奮誘導についての刺激と反応
Powell, 1979
「脳と人格」
- Strelau, 1977
行動的易動性に対する思考の柔軟性と流暢性
- Eysenck, & Zuckerman, 1978
Mangan, 1978
抑制の発生率に対する抑制の易動性と柔軟性の測定, 外向性と神経症傾向
- Eysenck, & Eysenck の人格次元との関連
- Eliasz, 1979
反応性の時間的安定性
Goryńska, 1979
行動の時間的特徴の基礎的特性と目録法による測定
Klonowicz, 1979
変換能力, 気質特性と個人的経験
Kościelak, 1979
発明的創造性における神経系特性の役割
Eliasz, 1980
気質と物理的, 社会的環境
- Zuckerman, Buchsbaum, & Murphy, 1980
Mangan, & Paisey, 1980
気質人格研究の展望:
- Brebner, 1980
人格理論における反応時間

感覚追求とその生物学的関連	Warsaw グループの“行動”モデル Paisey, & Mangan, 1980 質問紙による神経系特性の測定と外向性, 神経症傾向, 感覚追求との関連 Mangan, 1982 「人間の行為の生物学」	Robinson, & Zahn, 1980 聴覚感受性, 人格とANS覚醒 Campbell, Baribeau-Braun, 1981 外向性の神経解剖学的, 生理学的基礎
Levey, & Martin, 1982 人格と条件づけ	Sirelau, 1982 生物学的に決定される次元は人格か, 気質か?	
Eysenck, 1983 Pavlov 理論の社会的適用	Sirelau, 1983 (a) Pavlov の神経系の類型とそれから	
Eysenck, 1983 人格研究に図式は存在するか?	Sirelau, 1983 (b) 「気質, 人格, 活動性」	
Martin, 1983 人間の古典的条件づけ		

表中の研究者の配列順序は英文文献の発表年次によっている。「」は単行本を示す。

度との関連に注目した。Eysenck の提言以降、Eysenck (1967), Gray (1970), Mangan (1967 a, b, c, d), Strelau 等の研究グループによる実験研究が「神経系の特性」と「外向性次元」^{注1}との関連をめぐるなされることになる。

Pavlov の類型理論と Eysenck の人格理論, Strelau の気質理論等の生物学的基礎を中心とした相互の比較研究は Nebylitsyn and Gray (1972) によりまとめられている。さらに前述の研究グループの他に Keuss (1972), Brebner (1974), Stelmack (1975) 等が加わることになる。

これらの研究の流れを主な文献をもとに研究グループごとに整理したものが表1である。各々の研究を実験方法, 共同研究者, 理論的背景等から(A), (B), (C), (D), (E)の系統に大別した。

(A)の系統は neo-Pavlovian の研究である。表中では1973年の Nebylitsyn による「差異心理生理学の最近の問題点」でその流れはとだえている。それに対して(B)の Eysenck や Gray, (C)の Mangan, (D)の Strelau, (E)の Keuss や Brebner, Stelmack の研究がその後展開することになる。

Nebylitsyn and Gray (1972) の「個人行動の生物学的基礎」以後, 生物学的基礎を根底とする人格理論の比較研究は次のような方法を一般的にとっている。即ち, 質問紙法による人格変数の測定, 次いで人格変数により設定された実験群に型決定のための検査基準の適用, その結果と仮説の照合という手順がとられている。特に「神経系の強度」と「外向性次元」との関連の検討では Mangan and Farmer (1967), Strelau (1970), Keuss and Orlebeke (1977), Brebner and Cooper (1974, 1978, 1980) 等は質問紙法による人格変数と「強度」決定のための検査基準により得られた結果との比較を行っている。この際に用いられた質問紙は Maudsley Personality Inventory, Eysenck Personality Inventory のA型とB型, The 16 personality factor questionnaire, Amsterdame biografische Vragen list, Sensation-Seeking Scale, Strelau's Temperament Inventory 等さまざまである。

これらの質問紙の中で Strelau (1972b) による Strelau's Temperament Inventory (STI) はその作成意図及び測定内容が他の質問紙と比べて異なっている。^{注2} Mangan (1980) によれば, Strelau はかつて Moscow グループの一員として Nebylitsyn と共に研究していたが1969年に Warsaw 大学に個人差の研究室を開設した。

Strelau の気質理論と方法論とから彼の研究構想を知ることができる。

Strelau は行動の個人差の要因を生物学的基礎にもとめ, 行動・反応次元の個人差を次の

注1 Eysenck の提言, Gray の Teplov の研究業績の紹介, Mangan の実験等は岩内 (1971, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982) を参照。

注2 Strelau の STI の項目, 研究構想については岩内 (1983) を参照。

図式で説明している。刺激・事態の値を S_n 、反応・行動の強度・量を R_n とするとき、 $S_n \rightarrow O \rightarrow R_n \pm X$ の関係の枠組を設定し、刺激・事態の強度が強いとき、ある個人は $S_n \rightarrow O \rightarrow R_n - X$ で反応し、またある個人は同一強度の刺激・事態に対して $S_n \rightarrow O \rightarrow R_n + X$ で反応するとしている。このような反応形態の差異が反応量・強度での Strelau の次元を構成することになる。刺激過程要因 (Stimulation Processing Coefficient: SPC) の観点からは前者の反応形態をとる個人は低い SPC、後者の反応形態を示す個人は高い SPC をそれぞれ有することになるとしている。表 2 は SPC の高、低を基準にして人格次元を対照させたもの

表 2 生物学的基礎をもつ人格次元における刺激過程要因による反応強度

刺 激 過 程 要 因		
神経系の弱い型	神経系の強い型	Pavlov
内向傾向者	外向傾向者	Eysenck
増巾傾向者	低減傾向者	Petrie
感覚回避傾向者	感覚追求傾向者	Zuckerman
高反応傾向者	低反応傾向者	Strelau

Strelau (1982)

であり、Strelau の研究構想の一端が示されている。

方法論としては STI による人格変数の測定をあげることができる。Strelau は他の質問紙にしばしば用いられている“Personality”という用語を用いず“Temperament”を目録名につけており、STI 作成の理論的背景が示されている。この STI により神経系の興奮と抑制の「強度」、両過程の「平衡性」、神経過程の「易動性」を測定し、類型を構成している特性の心理生理学的特徴との関連を分析している。この場合、Strelau は neo-Pavlovian の概念や仮説をそのまま踏襲しているのではないという点に注意しなければならない。例えば「強度」については neo-Pavlovian では中枢神経系、とりわけ皮質の活動を重視しているが、Strelau は皮質と皮質下との反応性 (reactivity) を問題にしている。STI は神経系の類型から個人差を研究する場合に従来の質問紙と比べて最も直接的な内容を含む質問紙といえる。

Strelau によれば STI の標準化の作業は1960年代半ばから進められていたという。1972年には「実験法によらない気質の診断」を発表して標準化の過程、特性別の質問項目が明らかにされた。STI 作成の理由について Strelau は次の点をあげている。神経過程の各特性や神経系の型研究において研究者間に異なった結果をもたらす要因として刺激の特徴、効果器の特徴、これらの相互作用等がある。これらの要因を各研究者間で統制するかあるいは個人の神経系の特徴を総合的に査定し、全体的な型を決定するための共通の尺度を作成するか

によって、分析のための一定の視点を設ける必要性が生じてきたことに STI の作成は起因しているとしている。

STI 標準化の過程では“皮質の覚醒水準”，“特殊効果器のテスト”，“種々な刺激の効果”，“動機づけの効果”等が総合的に関連づけられた「行動観察表」と「気質目録」とが作成された。これらのあらましを次に述べる。

「行動観察表」

75の行動観察場面が設けられている。観察場面として神経系の特徴と行動の形態との明確な関連を示している状況，neo-Pavlovian の強度，易動性，平衡性の検討から導出された場面と行動特徴が含まれている。各特性に関連させた特徴は次のような場面について観察される。

強度—挫折してもすぐ立ちなおるか。長い間，注意を持続できるか。状況に応じて自分の情緒を抑えることができるか。他人のペースに合わせて仕事ができるか。

易動性—新しい環境条件にすぐなれるか。気分の切りかえが容易か。

平衡性についての観察場面は用意されておらず，興奮強度と抑制強度との比較によって評定される。両強度の得点はまず標準得点 (standard score) に換算され，興奮強度得点に対する抑制強度の比がもとめられる。従って完全な平衡は1によって表わされ，興奮強度の優位は1以上の数値で，抑制強度の優位は1以下の数値で示されることになる。

強度と易動性については0から3にいたる4段階の評定点があるが，平衡性はこのように両強度の比で算出されたものを測度として用いている。

行動観察表により3カ月間の観察が41名の被験者について行われた。

「気質目録」

気質目録は興奮の強度，抑制の強度，易動性の各特性に関連した等質な質問項目が50項目ずつ用意されており，被験者の回答から，より近似的な神経系の型を診断しようとするものである。目録中の質問項目は行動観察表の観察場面と関連づけられ，2項目ずつ等価な質問項目が定められた。対になった質問項目の回答の内的整合性から信頼性の分析がなされ，また行動観察表と気質目録の回答項目との照合から妥当性が検討された。

STI の作成により気質理論の実験研究は Elias (1973), Strelau (1974), Klonowicz (1974), Strelau (1975), Strelau (1977), Elias (1979), Goryńska (1979), Klonowicz (1979), Kościelak (1979), Elias (1980) 等の研究が示すように Warsaw グループの特色をさらに強めることになった。

神経系の型研究の流れを概観してきたが，1972年以降は神経系の個々の特性研究にとどまらず，人格理論の相互の比較研究が個人差の生物学的な側面から重視されるようになってき

た。

その動向の中で Strelau の STI による研究法の提示は neo-Pavlovian の生理学的指標による研究と Eysenck の MPI による行動水準での指標による研究との仲介をし、行動の個人差に生物学的基礎をもとめる研究をより推進させるものとして注目されている。

本研究では日本語版 STI の標準化を目的とし、今回は標準化のための基礎資料を得ることを試みた。

Ⅱ 方 法

1. 被験者 STI (第3版) の日本語訳を広島女学院大学生215名 (平均年齢20歳) に実施した。

2. 手続き 日本語訳 STI の実施の際、回答の仕方の説明とあわせて質問項目の文意の曖昧な項目番号、質問が否定形になっていて回答の際にためらいが感じられる項目番号を列举してほしい旨の教示を与えた。STI 全体の体裁は質問項目以外について測定目的を損わない範囲で変更した。その変更点は学歴、職業、所見等の欄を除いたこと、採点結果の記入欄を冒頭から末尾に回したこと、質問紙の測定目的を文章表現から口頭説明に変えたこと等である。

採点基準は Strelau の採点表に従った。しかし、興奮強度と抑制強度の平衡については偏差値による得点表示とした。

Ⅲ 結果及び考察

1. STI の平均得点と標準偏差

興奮強度、抑制強度、易動性について Strelau の “Key” に従い採点した215名の平均得点 (\bar{X}) と標準偏差 (SD) を表3に示す。

興奮強度と抑制強度の質問項目数は各々44項目^{#3}ずつであり、採点対象となる“はい”、“いえ”の項目に対する回答には1項目につき2点の配点がなされる。“?” 選択が採点対象

表3 特性得点の平均値と標準偏差

	興 奮 強 度	抑 制 強 度	易 動 性
\bar{X}	41.5 (46.1)	58.7 (46.2)	50.7 (47.8)
S D	15.1 (11.4)	10.4 (13.1)	10.9 (12.6)

() 内の数値は Strelau (1972) の結果を示す。

注3 STI の質問項目は興奮強度、抑制強度、易動性それぞれ当初は50項目ずつであったが、1972年の第3版では強度については44項目、易動性については46項目となっている。

表4 項目別回答頻度

興奮強度 (44)				抑制強度 (44)				易動性 (46)			
項目番号	× 2	?	Σ	項目番号	× 2	?	Σ	項目番号	× 2	?	Σ
105	168	25	193	35	201	9	210	20	190	15	205
58	171	19	190	112	199	11	210	92	183	12	195
60	127	55	182	62	192	11	203	1	157	32	189
4	98	75	173	70	185	18	203	55	167	17	184
117	103	68	171	65	193	9	202	43	139	39	178
7	161	7	168	126	157	44	201	14	167	10	177
134	92	70	162	129	162	36	198	54	132	35	167
132	30	130	160	77	180	17	197	76	154	12	166
133	90	66	156	125	174	22	196	28	142	22	164
56	131	24	155	52	167	27	194	100	123	40	163
106	138	17	155	16	162	31	193	95	116	46	162
124	101	50	151	69	180	13	193	44	121	40	161
121	98	51	149	2	159	32	191	40	126	30	156
61	88	60	148	59	167	23	190	91	134	21	155
114	104	43	147	103	174	16	190	57	116	37	153
21	75	71	146	8	169	19	188	68	120	30	150
19	72	72	144	103	174	16	190	31	125	24	149
39	92	52	144	8	169	19	188	104	103	46	149
107	131	13	144	48	137	49	186	111	96	49	145
13	77	64	141	30	169	15	184	79	128	13	141
113	93	43	136	90	152	30	182	9	120	19	139
23	98	37	135	37	142	37	179	29	64	75	139
66	50	79	129	120	147	32	179	33	108	30	138
72	87	36	123	41	145	33	178	46	117	21	138
18	85	30	115	84	140	35	175	116	125	12	137
102	47	62	109	108	137	29	166	63	120	15	135
47	65	40	105	67	133	29	162	22	86	43	129
81	75	30	105	50	123	35	158	42	93	33	126
94	57	46	103	53	124	32	156	85	55	70	125
24	78	24	102	75	85	70	155	88	59	66	125
51	73	27	100	99	118	37	155	119	82	43	125
130	50	48	98	5	99	54	153	71	77	47	124
97	32	62	94	38	117	32	149	93	73	48	121
32	55	38	93	12	102	41	143	25	98	17	115
3	51	38	89	89	92	48	140	127	71	38	109
45	55	34	89	87	98	41	139	6	76	30	106
73	33	53	86	17	115	21	136	11	56	50	106
123	52	32	84	128	92	36	128	131	60	45	105
82	39	38	77	110	63	52	115	115	58	46	104
122	37	37	74	109	78	24	102	49	90	13	103
78	35	36	71	118	64	20	84	74	56	42	98
98	40	31	71	36	55	18	73	86	69	20	89
15	38	21	59	27	28	43	71	80	70	18	88
83	33	8	41	34	42	14	56	26	31	55	86
				10	19	35	54	64	24	38	62
				96	22	28	50	101	20	29	49

の項目に対して回答されたときは1点が配点される。易動性の46項目についても同様に配点がなされた。

本実験の結果と Strelau (1972) の結果とを比較すると、本実験の方が興奮強度では 41.5 (SD=15.1) と低く、抑制強度では 58.7 (SD=10.4) 易動性では 50.7 (SD=10.9) と各々高い平均得点を示している。興奮傾向が低く、抑制と易動性の各傾向が高いということは STI の各特性を構成している質問項目の特徴、被験者群の特徴等から検討されねばならないであろう。

2. STI 得点の分布

STI 得点の10点を1ブロックとし、興奮強度(黒丸実線)、抑制強度(白丸実線)、易動性(四角実線)の各々の頻度(人数)を図1に示す。興奮強度では40—49点のブロックが得点頻度が最も高い。抑制強度では50—59点、易動性では60—69点がそれぞれ高い頻度を示している。いずれの分布にもピークを境にして得点の低い方向に偏りがみられている。

3. 質問項目別回答頻度

表4は各被験者の配点対象となった回答を質問項目別に全被験者について集計したもので

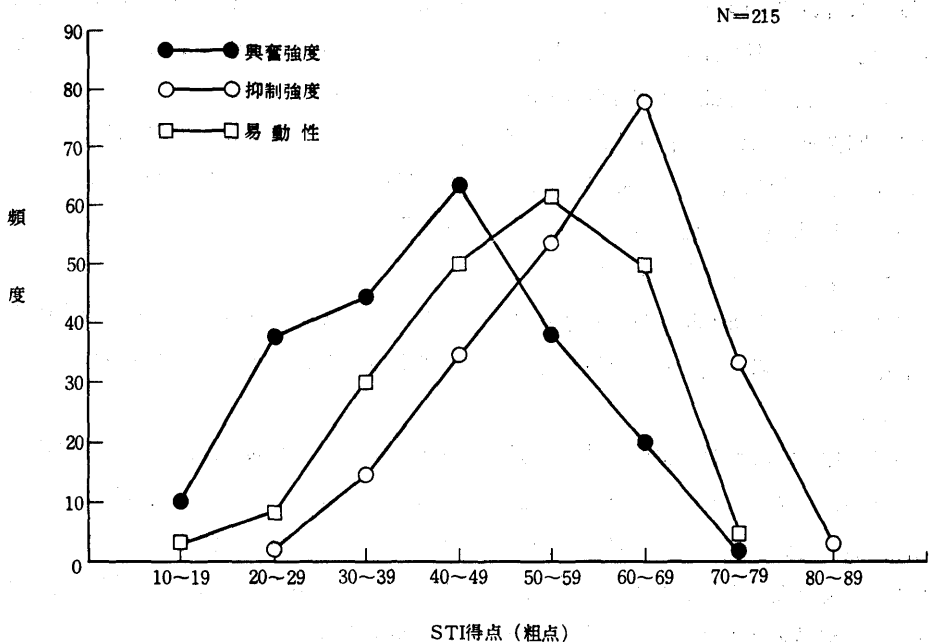


図1 STI 得点の分布

注4 本実験の被験者の MPI の平均得点は E=30.2 (SD=9.5), N=20.9 (SD=10.1) であり、E の分布は外向傾向であった。

表5 STIによる型の個体例

被験者	興奮強度	抑制強度	平衡性	易動性
19	22 37.1	30 22.4	1.65	36 36.5
37	28 41.1	26 18.6	2.21	45 44.8
210	67 66.9	65 56.1	1.19	69 66.8
215	77 73.5	74 64.7	1.13	61 59.4
199	60 62.3	79 69.5	0.89	54 53.0
205	62 63.0	78 68.6	0.92	52 51.2
119	44 51.7	60 51.3	1.01	51 50.3
146	48 54.3	63 54.1	1.00	40 40.2

上段の数値は粗点，下段の数値は偏差値。

ある。興奮強度，抑制強度，易動性について配点対象となった回答頻度の高い順に質問項目番号で示した。興奮強度に対する回答総数は5,467であり，その中で？項目選択数は36%を占めている。抑制強度は回答総数6,967であり，その中で？項目選択の割合は19%，易動性では回答総数6,230，？項目選択の割合は25%であった。強度については興奮と抑制の項目に対する回答間には著しい差がみられる。この理由としては興奮強度の質問項目の内容についての要因，被験者側の他の人格要因，回答選択についての教示等が考えられる。

4. STI 得点による型の個体例

現在の資料から Strelau の手続きに従って型の分類を試みたのが表5に示す個体例である。表中の数値は粗点（上段）と偏差値（下段）である。被験者は資料の整理番号によって示している。

被験者19, 37は興奮と抑制の強度は弱く，平衡性については興奮優位，易動性は低いという型になる。被験者210, 215は興奮と抑制の強度は共に強く，平衡性は興奮優位であり，易動性は高いという型である。被験者199, 205は興奮と抑制の強度は強く，平衡性は抑制優位であり，易動性は平均的な型である。最後の被験者119, 146は興奮と抑制の強度は平均的であり，平衡がとれており，易動性も平均的という型になる。

今回の報告は STI の日本語訳を実施した結果の集計，その平均値と標準偏差，回答頻度，その分布等の基礎資料に関するものであった。

これらの結果をもとにした信頼性の検討が今後なされなければならない。

References

- Borisoba, M. N. 1972 Concentration of nervous processes as an individual typological feature of higher nervous activity. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *The biological bases of individual behavior*. London: Academic Press.
- Bowden, D., and Cole, M. 1966 Glossery of terms frequently encountered in Soviet Psychology. *Soviet Psychology and Psychiatry*, IV, 10-15.
- Brebner, J., and Cooper, C. 1974 The effect of low rate of regular signals upon the reaction times of introverts and extraverts. *Journal of Research in Personality*, 8, 263-276.
- Brebner, J., and Flavel, R. 1978 The effects of catch-trials on speed and accuracy among introverts and extraverts in a simple RT task. *British Journal of Psychology*, 69, 9-15.
- Brebner, J., and Cooper, C. 1978 Stimulus or response induced excitation. A comparison of the behavior of introverts and extraverts. *Journal of Research in Personality*, 12, 306-311.
- Brebner, T. 1980 Reaction time in personality theory. In A. T. Welford (Ed.), *Reaction times*. Academic Press.
- Campbell, K. B., and Baribeau-Braun, C. 1981. Neuroanatomical and physiological foundations of extraversion. *Psychophysiology*, 18, 263-267.
- Casey, J., and McManis, D. I. 1971 Salivary response to lemon juice as a measure of introversion in children. *Perceptual and Motor Skills*, 33, 1059-1065.
- Eliasz, A. 1973 Temperament traits and reaction preferences depending on stimulation load. *Polish Psychological Bulletin*, 4, 103-114.
- Eliasz, A. 1979 Temporal stability of reactivity. *Polish Psychological Bulletin*, 10, 187-198.
- Eliasz, A. 1980 Temperament and trans-situational stability of behavior in the physical and social environment. 11, 143-153.
- Eysenck, H. J. 1957 *Dynamics of Anxiety and Hysteria*. Routledge and Kegan Paul, London.
- Eysenck, H. J. 1966 Conditioning, introversion-extraversion, and the strength of the nervous system. In V. D. Nebylitsyn (Organizer), *Symposium 9, Physiological bases of individual psychological differences*. 18th Int. Congr. Psychol., Moscow: 33-34.
- Eysenck, S. B. G., and Eysenck, H. J. 1967 Physiological reactivity to sensory stimulation as a measure of personality. *Psychological Reports*, 20, 45-46.
- Eysenck, H. J. 1972 Human typology, higher nervous activity, and factor analysis. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. London: Academic Press.
- Eysenck, H. J., and Levey, A. 1972 Conditioning, introversion-extraversion and the nervous system. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *The biological bases of individual behavior*. London: Academic Press.
- Eysenck, S., and Zuckerman, M. 1978 The relationship between sensation-seeking and Eysenck's dimensions of personality. *British Journal of Psychology*, 69, 483-487.
- Eysenck, H. J. 1983(a) The social application of Pavlovian theories. *Pavlovian Journal of Biological Science*, July-September, 117-125.

- Eysenck, H. J. 1983(b) Is there a paradigm in personality research? *Journal of Research in Personality*, 17, 369-397.
- Fowles, D. C., Roberts, R., and Nagel, K. E. 1977 The influence of introversion/extraversion on the skin conductance response to stress and stimulus intensity. *Journal of Research in Personality*, 11, 129-146.
- Frigon, Jean-Yves. 1976 Extraversion, neuroticism and strength of the nervous system. *British Journal of Psychology*, 67, 467-474.
- Gorynska, E., and Strelau, J. 1979 Basic traits of the temporal characteristics of behavior and their measurement by an inventory technique. *Polish Psychological Bulletin*, 10, 199-207.
- Gray, J. A. 1964 Strength of the nervous system as a dimension of personality in man: A review of work from the laboratory of B. M. Teplov. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*. Pergamon Press.
- Gray, J. A. 1964 Strength of the nervous system and levels of arousal: A reinterpretation. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*. Pergamon Press.
- Gray, J. A. 1967 Strength of the nervous system, introversion-extraversion, conditionability and arousal. *Behavior Research and Therapy*, 5, 151-169.
- Gray, J. A. 1970 The psycho-physiological basis of introversion-extraversion, *Behavior Research and Therapy*, 8, 249-266.
- Gray, J. A. 1972 The psycho-physiological nature of introversion-extraversion: A modification of Eysenck's theory. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. Academic Press.
- Haslam, D. R. 1972 Experimental pain. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. Academic Press.
- 岩内一郎 1971 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元, 広島女学院大学論集, 通巻21集.
- 岩内一郎 1978 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(2) —反応時間を指標とした強度特性について—広島女学院大学論集, 通巻28集.
- 岩内一郎 1979 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(3)—向性次元と随伴的陰性電位変動—広島女学院大学論集, 通巻29集.
- 岩内一郎 1980 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(4)—反応時間を指標として—, 広島女学院大学論集, 通巻30集.
- 岩内一郎 1981 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(5)—反応時間を指標として—, 広島女学院大学論集, 通巻31集.
- 岩内一郎 1982 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(6)—反応時間を指標として— 広島女学院大学論集, 通巻32集.
- 岩内一郎 1983 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(7)—Warsaw 学派の型研究—広島女学院大学論集, 通巻33集.
- Keuss, P. J. G. 1972 The effect of frequency variation upon RT to the second of two shortly spaced auditory stimuli. *Acta Psychologica*, 41, 139-150.
- Keuss, P. J. G., and Orlebeke, J. F. 1977 Transmarginal inhibition in a reaction time task as a function of extraversion and introversion and neuroticism. *Acta Psychologica*, 41, 139-150.

- Klonowicz, T. 1974 Reactivity and fitness for the occupation of operator. *Polish Psychological Bulletin*, 5, 129-136.
- Klonowicz, T. 1979 Transformation ability, temperament traits and individual experience. *Polish Psychological Bulletin*, 10, 215-223.
- Kościelak, R. 1979 The role of nervous system traits in inventive creativity. *Polish Psychological Bulletin*, 10, 225-232.
- Levey, A. B., and Martin, I. 1982 Personality and conditioning. In: H. J. Eysenck (Ed.), *A model for personality*. Springer-Verlag. 123-168.
- Mangan, G. L. 1959(a) A study of speed, power and related temperament variables. *British Journal of Educational Psychology*, 29, 144-154.
- Mangan, G. L., Quarterman, D., and Vaughan, G. 1959(b) Relationship between Taylor MAS scores and group conformity. *Perceptual and Motor Skills*, 9, 207-209.
- Mangan, G. L., Quarterman, D., and Vaughan, G. 1960 Taylor MAS scores and group conformity pressure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61, 146-147.
- Mangan, G. L. 1967(a) The relation of neo-Pavlovian properties of higher nervous activity and western personality dimensions. I, The relationship of nervous strength and sensitivity to extraversion. *Journal of Experimental Research in Personality*, 2, 101-106.
- Mangan, G. L. 1967(b) The relation of neo-Pavlovian properties of higher nervous activity and western personality dimensions. II, The relation of mobility to perceptual flexibility. *Journal of Experimental Research in Personality*, 2, 107-116.
- Mangan, G. L. 1967(c) The relation of neo-Pavlovian properties of higher nervous activity and western personality dimensions. III, The relation of transformation mobility to thinking flexibility. *Journal of Experimental Research in Personality*, 2, 117-123.
- Mangan, G. L. 1967(d) The relation of neo-Pavlovian properties of higher nervous activity and western personality dimensions. IV, A factor analytic study of extraversion and flexibility and the sensitivity and mobility of the nervous system. *Journal of Experimental Research in Personality*, 2, 124-127.
- Mangan, G. L., and O'Gorman, J. G. 1969 Initial amplitude and rate of habituation of orienting reaction in relation to extraversion and neuroticism. *Journal of Experimental Research in Personality*, 3, 275-282.
- Mangan, G. L. 1972 The relationship of strength-sensitivity of the visual system to extraversion. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. Academic Press.
- Mangan, G. L. 1978 The relationship of mobility of inhibition to rate of inhibitory growth and measures of flexibility, extraversion and neuroticism. *Journal of General Psychology*, 99, 271-279.
- Mangan, G. L., and Paisey, T. 1980 New perspectives in temperament personality research: the behavioral model of the Warsaw group. *Pavlovian Journal of Biological Science*, 15, 159-170.
- Mangan, G. L. 1982 *The Biology of Human Conduct*. Pergamon Press.
- Martin, I. 1983 Human classical conditioning. In A. Gale and J. A. Edwards (Eds.), *Physiological*

- correlates of human behaviour. vol. 2, 130-148. Academic Press.
- Marton, M. L. 1972 The theory of individual differences in neo-behaviorism and in the typology of higher nervous activity. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. Academic Press.
- Nebylitsyn, V. D., Rozhdestvenskaya, V. I., and Teplov, B. M. 1960 Concerning the interrelation between absolute sensitivity and strength of the nervous system. *Quatary Journal of Experimental Psychology*, 12, 17-25.
- Nebylitsyn, V. D. 1960(a) Reaction time and strength of nervous system, First report, *Izv. Akd. Pedagog. NaukRSFSR*, 2, Cited by Nebylitsyn, V. D. In V. D. Nebylitsyn (Ed.), *Fundamental properties of the human nervous system*. 1972. Plenum Press.
- Nebylitsyn, V. D. 1960(b) Reaction time and strength of nervous system, Second report, *Izv. Akd. Pedagog. NaukRSFSR*, 2, Cited by Nebylitsyn, V. D. In V. D. Nebylitsyn (Ed.), *Fundamental Properties of the Human Nervous System*. 1972. Plenum Press.
- Nebylitsyn, V. D. 1963 Certain electroencephalographic indicators of equilibrium in nervous process. *Soviet Psychology and Psychiatry*, 1, 22-27.
- Nebylitsyn, V. D. 1964 An investigation of the connection between sensitivity and strength of the nervous system. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*, Pergamon Press.
- Nebylitsyn, V. D. 1972 The role of the strength of the nervous system in the organism's reaction to stimuli of increasing intensity. In V. D. Nebylitsyn (Ed.), *Fundamental properties of the human nervous system*. Plenum Press.
- Nebylitsyn, V. D. 1973 Current problems of differential psychophysiology. *Soviet Psychology*, 11, 47-70.
- Paisey, T. J. H., and Mangan, G. L. 1980 The relationship of extraversion, neuroticism, and sensation-seeking to questionnaire-derived measures of nervous system properties. *The Pavlovian Journal of Biological Science*, July-September, 15, 123-130.
- Pavlov, I. P. 1927 *Conditioned Reflexes*. Translated and edited by G. V. Anrep. Oxford University Press.
- Pavlov, I. P. 1928 *Lectures on Conditioned Reflexes*. Translated and edited by W. H. Gant. vol. 1, Lawrence and Wishart.
- Pavlov, I. P. 1941 *Lectures on Conditioned Reflexes*. Translated and edited by W. H. Gant. vol. 2, Lawrence and Wishart.
- Peters, J. E. 1966 Typology of dogs by the conditional reflex method. *A Pavlovian Journal of Research and Therapy*, 1, 235-250.
- Powell, G. E. 1979 *Brain and personality*. SAXON HOUSE.
- Robinson, T. N. Jr., and Zahn, T. P. 1980 Auditory sensitivity, personality and ANS arousability. Abstracts of papers presented at the Nineteenth Annual Meeting of the Society Psychophysiological Research. *Psychophysiology*, 17, 285.
- Rozhdestvenskaya, V. I., Nebylitsyn, V. D., Borisova, M. N., and Yermolayeva-Tomina, L. B. 1960 A comparative study of a number of indices of strength of the nervous system in man. Cited by Lynn, R. In Lynn, R (Ed.), *Attention, Arousal and the Orientation Reaction*. 1966. Pergamon Press.

- Rozhdestvenskaya, V. I. 1964 (a) An attempt to measure the strength of the excitatory process through aspects of its irradiation and concentration in the visual analyser. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*. Pergamon Press.
- Rozhdestvenskaya, V. I. 1964 (b) The strength of the nervous system as shown in ability of nerve cells to endure protracted concentrated excitation. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*. Pergamon Press.
- Rozhdestvenskaya, V. I. 1964 (c) Strength of nerve-cells as shown in nature of the effect of an additional stimulus on visual sensitivity. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*. Pergamon Press.
- Rozhdestvenskaya, V. I., Golubeba, E. A., and Yermolayeva-Tomina, L. B. 1972 Alter functional state as affected by different kinds of activity and strength of the nervous system. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. Academic Press.
- Siddle, D. A. T., Morrish, R. B., White, K. D., and Mangan, G. L. 1969 Relation of visual sensitivity to extraversion. *Journal of Experimental Research in Personality*, 3, 264-267.
- Smith, S. L. 1968 Extraversion and sensory threshold. *Psychophysiology*, 5, 296-297.
- Stelmack, R. M., and Campbell, K. B. 1974 Extraversion and auditory sensitivity to high and low frequency. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 875-879.
- Stelmack, R. M., and Mandelzys, N. 1975 Extraversion and pupillary response to affective and taboo words. *Psychophysiology*, 12, 536-540.
- Stelmack, R. M., Achorn, E., and Michaud, A. 1977 Extraversion and individual differences in auditory evoked response. *Psychophysiology*, 14, 368-374.
- Strelau, J. 1970 Nervous system type and extraversion-introversion. A comparison of Eysenck's theory with Pavlov's theory. *Polish Psychological Bulletin*, 1, 17-24.
- Strelau, J. 1972(a) The general and partial nervous system type—data and theory. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), *Biological bases of individual behavior*. Academic Press.
- Strelau, J. 1972(b) A diagnosis of temperament by non experimental techniques. *Polish Psychological Bulletin*, 3, 97-105.
- Strelau, J. 1974 Temperament as an expression of energy level and temperament features of behavior. *Polish Psychological Bulletin*, 5, 119-127.
- Strelau, J. 1975 Reactivity and activity style in selected occupations. *Polish Psychological Bulletin*, 6, 119-206.
- Strelau, J. 1977 Behavioral mobility versus flexibility and fluency of thinking: An empirical test on the relationship between temperament and abilities. *Polish Psychological Bulletin*, 8, 75-82.
- Strelau, J. 1982 Biologically determined dimensions of personality or temperament? *Personality and Individual Differences*, 3, 355-360.
- Strelau, J. 1983 (a) Pavlov's nervous system typology and beyond. In A. Gale and J. A. Edwards (Eds.), *Physiological correlates of human behaviour*, vol. 3, 139-154. Academic Press.
- Strelau, J. 1983 (b) *Temperament, Personality, Activity*. Academic Press.
- Teplov, B. M. 1964 Problems in the study of general types of higher nervous activity in man and animals. In J. A. Gray (Ed.), *Pavlov's Typology*. Pergamon Press.
- Teplov, B. M., and Nebylitsyn, V. D. 1966 The study of the basic properties of the nervous system and their significance for the psychology of individual differences. *Soviet Psychology* and

- properties of the human nervous system. 1972. Plenum Press.
- Yermolayeva-Tomina, L. B. 1964 Concentration of attention and strength of the nervous system. In J. A. Gray (Ed.), Pavlov's Typology. Pergamon Press.
- Zhorov, P. A., and Yermolayeva-Tomina, L. B. 1972 Concerning the relation between extraversion and the strength of the nervous system. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), Biological bases of individual behavior. Academic Press.
- Zuckerman, M., Buchsbaum, M. S., and Murphy, L. 1980 Sensation seeking and its biological correlates. *Psychological Bulletin*, 88, 187-214.
- Psychiatry, 4, 80-85.
- Teplov, B. M. 1972 The problem of types of human higher nervous activity and methods of determining them. In V. D. Nebylitsyn and J. A. Gray (Eds.), Biological bases of individual behavior. Academic Press.
- Vasilév, A. N. 1960 The relation between reaction times to the onset and termination of a signal as an index of strength of the nervous system. Cited by Nebylitsyn, V. D. In V. D. Nebylitsyn (Ed.), Fundamental properties of the human nervous system. 1972. Plenum Press.
- White, K. D., Mangan, G. L., Morrish, R. B., and Siddle, D. A. 1969 The relation of visual afterimages to extraversion and neuroticism. *Journal of Experimental Research in personality*, 3, 268-274.
- Yermolayeva-Tomina, L. B. 1963 The use of GSR indices in determination of typological properties of nervous system in man. Cited by Nebylitsyn in V. D. Nebylitsyn (Ed.), Fundamental