

新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元 (10)

—— Pavlovの類型研究の展開 ——

岩 内 一 郎

A Comparison of Neo-Pavlovian Properties of Higher Nervous Activity with Eysenck's Theory (10)

Ichiro IWAUCHI

Abstract

There are three fundamental properties of the nervous system, the combination of which constitutes the type of nervous system: the strength, balance (equilibrium), and mobility of the nervous processes of excitation and inhibition.

Apparently, Pavlov consisted the strength of the nervous system to be the most important property of the nervous system. He suggested that the significance of the strength of nervous processes, particularly the excitatory process, follows clearly from the fact that the environment often conveys unusual, extraordinary events – stimuli of great intensity.

Pavlov strongly related nervous system typology to the individual's ability to adapt to the environment, giving highest credit to the two strong, well-balanced types, and the lowest to the weak type.

The most significant contribution to Pavlov's typology adapted to humans, especially to adults, has been made by the Moscow group working since the middle 1950s under Teplov and Nebylitsyn.

The diagnosis of nervous system properties should deal not only with CR procedures but with other psychophysiological measures as well, including sensory reactions and bioelectrical activity.

These psychophysiological indicators have become the most important ones in the research of the Moscow group due to the fact that EEG indices enable the partiality phenomenon to be avoided.

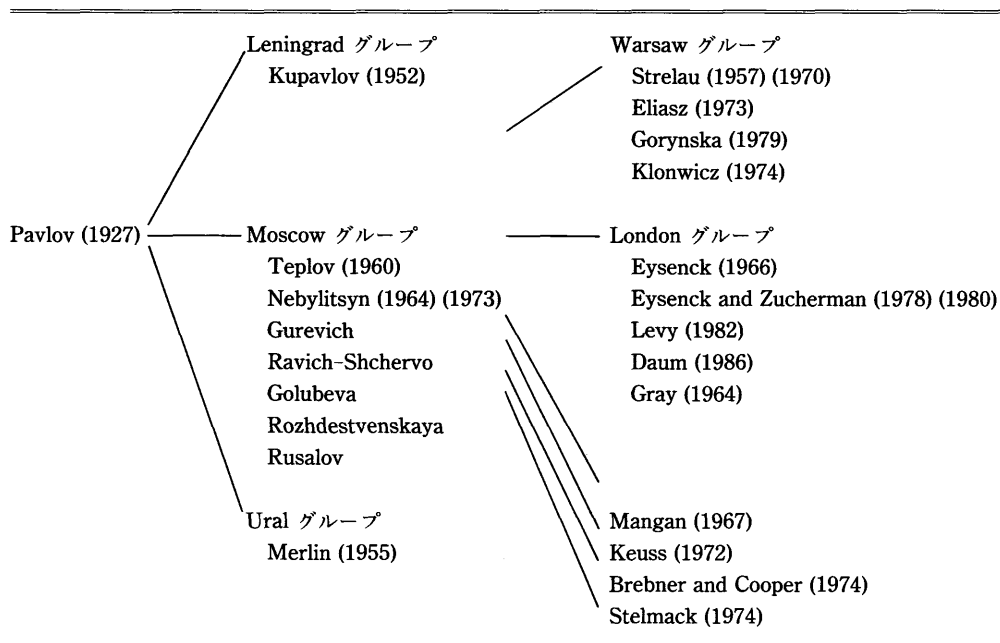
From the early 1970s, the theorising and empirical work of the Warsaw group, under the direction of Strelau, has made considerable impact on typological theory. In 1969 Strelau established a Laboratory of Individual Differences at the University of Warsaw. Strelau defines temperament as a set of traits manifested in energy level, and in the temporal parameters of reaction. His main temperament dimension, reactivity, describes the relationship between stimulus intensity and response amplitude, a relationship predictable from the Law of Strength. In this sense, his concept is similar to the Pavlovian notion of nervous system strength-weakness.

I 神経系の型研究の流れ

神経系の型研究は Pavlov (1927) 以降、研究方法、神経系属性のより厳密な検討、新たな特性の設定等により変りつつある。1964年に Gray と Nebylitsyn による「Pavlov の類型学」が発表され、その中でそれまで断片的にしか知り得なかった神経系の型研究の成果が詳細に述べられた。

条件反射活動を通して大脳両半球の観察を行なった研究結果は犬を中心とする動物実験より得られたものであった。特に神経系の型についての実験方法は神経系の興奮過程と抑制過程の葛藤・衝突を条件反射の方法により操作するものである。さまざまな条件反射を実験指標とした動物実験での成果は、Teplov (1956), Nebylitsyn (1969) 等により人を被験体とした実験場面に移された。Teplov と Nebylitsyn を中心とした研究の集団は Moscow グループ又は新パヴロフ学派と呼ばれている。この Moscow グループが神経系の型研究の進展と海外にその研究成果を問い、多くの新たな実験研究を促進させたというこれらの点に果たした役割は計りしれないものがある。このグループは時には Teplov-Nebylitsyn 学派ともよばれている。特に Nebylitsyn により「人間の神経系の基本的属性」が1972年に発表され、彼を中心とした研究

表1 Pavlov の類型研究の展開



室の集大成ともいうべき内容が掲載された。この年以降はグループとしてのまとまった研究報告はなされていない。

神経系の型研究は表 1 に示すよう Moscow グループの他に、Pavlov が彼の条件反射研究を続けた Leningrad の Koltushe で Kupalov, Krasusky を中心として Pavlov に倣い動物における神経系の型研究が続けられている。さらに、文献的にはあまり知られていないが 1950 年代半ばより、Merlin のもとで神経系の型の心理学的解釈と人の活動における気質の解釈とを研究課題としている Ural グループがあげられる。

これらのグループのなかで最も西側諸国の研究者によく知られ、研究テーマが実験的な検討の対象としてとりあげられているのは Moscow グループの研究であろう。Nebylitsyn (1930~1972) の没後、Powell (1979) は「類型研究は Pavlov によりその研究構想が提示され、Teplov と Nebylitsyn により神経活動の属性と類型の研究が開始され、そしてそこで終わった」と述べている。しかし表中にみられるように、(1) 専門的適性と神経系属性との関係 (Gurevich), (2) 遺伝的要因と神経属性 (Ravich-Shcherbo), (3) 神経系属性の診断方法及び記憶と神経系属性との関係 (Golubeva), (4) 刺激負荷時の神経系属性の現われ (Rozhdestvenskaya), (5) EEG 法による神経系属性と能力との関連 (Rusalov) 等、研究所の体制は一新したが研究機能と神経系の特性研究は継続され、維持されている。さらに Warsaw 大学に個人差の心理学研究室を開設した Strelau は 1957 年以来、Pavlov の高次神経活動の類型に注目し、独自の気質理論を共同研究者と展開させている。Strelau の気質理論の強調点はより心理学的な水準で神経系の属性を理解し、説明しようとするところにある。

また Eysenck は向性次元と神経症傾向次元をもって人格理論を構成している。この人格理論の基礎として Pavlov の条件反射理論から興奮過程と抑制過程の平衡の概念を取り入れている。

Eysenck は 1966 年のモスクワで開催された第 18 回国際心理学会での Teplov (1896~1965) を記念してもたれたシンポジウムで向性次元と神経系の強度—感受性次元との関連性について言及している。

Gray は 1964 年以来、Nebylitsyn と共に神経系の型の研究を英語版により多数紹介している。彼自身の心理生学的研究から神経系の強度と覚醒水準との関連、向性次元の心理生理学的特徴等を取りあげており、Eysenck の向性次元については修正を加えている。これらの Eysenck¹⁾ や Gray の研究活動と前後して Mangan (1967), Brebner and Cooper (1974) 等の心理学の分野で開発された研究方法により、さまざまな心理学的な実験場面で考察がなされるよ

1) Eysenck の向性次元と神経系の強度との関連についての仮説、Gray による新パプロフ学派の研究の紹介、Mangan の一連の研究については岩内 (1971, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982) を参照。

うになった。

このような神経系の型研究の流れに共通しているのは人間の行動の特徴を人格や気質という概念でとらえようとするとき共通のそして安定した尺度として生物学的基礎をもとめる観点が強調されている点である。このような研究の現状からすると Powell の指摘する内容は妥当性に欠けるように思われる。

II Pavlov の類型学

神経系の属性、特性、型の各段階での実験と考察は Nebylitsyn 以後、大巾に変化してきている。Pavlov は動物実験でさまざまな条件反射事態を課して得た結果をもとに類型を構成している。現在の特性や型決定のための検査基準、その指標等は多岐にわたり、とりわけ測定側の精度は高度になっている。その反面、動物実験で設けられた検査基準の特徴は人を被験者とした型決定の検査基準の中にはそのまま踏襲されていない。特に大きく異なっているのは条件反射の手続きがその検査基準の枠組の中では割合が少なくなっている。

条件反射形成に時間がかかり、それに対し他の簡便な方法、安定した生理指標等が代りに参入し、強化消去法などが時おり方法として取りあげられているが例は少ない。しかし、神経系の類型を検討する場合にその基本的概念はPavlovの実験例に溯ることが多い。従って次に Pavlov の神経系の類型について簡単に述べておく。

Pavlov (1926, 1927) は古典的条件づけの実験中に、被験体である犬の行動を組織的に観察し、陽性と陰性の条件反射が形成されるとき速さと正確さに明らかに個体差があるという結論にいたった。条件づけの効率、強度、耐久性、形成の容易さ等と被験体の実験室内での行動との関連が記録された。そこから Pavlov は神経過程のいくつかの特性が条件づけや日常生活場面で行動にみられる個体差に対応しているのではないかという仮説をたてた。

先ず、神経系の特性として『強度』をあげ、神経系の強い型と弱い型とを分類した。次いで神経系の興奮過程と抑制過程の『平衡』をあげ、平衡のとれた型と平衡のとれていない型を設けた。ただしこの平衡について型を設けたのは第一段階の型である強い型についてであり、弱

表 2 Pavlov の神経系の型

強度	神経系の型		気質の型	行動の特徴
	平 衡	易動性		
強い	平衡がとれている	切り変えが速い	多血質	活動的
強い	平衡がとれている	切り変えが遅い	粘液質	穏やか
強い	平衡がとれていない		胆汁質	衝動的
弱い			黒胆汁質	弱々しい

い型については、その平衡について言及していない。さらに次の段階として平衡のとれた型についてのみ興奮過程と抑制過程の「易動性」を問題とし、興奮から抑制へ、またその逆の抑制から興奮への変りやすさから易動性の高い型と易動性の低い型を設けた。

表2に示すように Pavlov は神経系の4類型に Hippocrates と Galen により構成された気質の古典型を対応させている。さらに類型を分けようとすれば24類型が想定されることを指摘している。次に代表的な類型の特徴をまとめてみる。

(1) 強く、平衡がとれ、易動性のある型

健康的で抵抗力があり神経系の働きが非常に能率的な型である。環境から刺激を受けているときは活発な状態を示すが、刺激がない単調な場面ではウトウトと眠りこけることもある。陽性と陰性の条件反射は容易に形成される。適応にとり好ましくない刺激条件においても神経症的な状態に陥ることはない。

(2) 強く、平衡がとれ、変化が緩徐な型

適応的な生活を送る型である。強度はかなり強く、興奮と抑制の両過程の平衡はとれている。陽性と陰性の条件反射の形成は良好であり、安定している。困難な状況でも神経症的な症状は生じにくいといえる。しかしながら神経過程の易動性が不活発なため、目まぐるしく変化する状況に対して即応することは難しい。

(3) 強く、平衡がとれていない型

陽性の条件反射は速く容易に形成される。一方、陰性条件反射の形成は難しい。抑制に対する興奮の優位という不釣り合いは神経症状態をひきおこす背景となる。この型は必要とされるときに現行の活動を中断し、停止させることが難しい。困難な状況でかつ抑制が要求される事態ではこの型に属す個体は抑制的になり眠りやすくなる。あるいは逆に攻撃的になったり抑制がきかなくなったりする。

(4) 弱い型

弱々しきで特徴づけられる型で、環境条件の整備が適応のためにいつも必要とされる。条件反射形成は難しく、形成途中で妨害刺激（外抑制）が入るとすぐ抑制される。神経細胞は弱く、通常の刺激強度もこの型にとっては過剰刺激となり生体に保護抑制をひきおこすことになる。急激でかつ頻繁に生ずる環境の変化は彼等の行動を混乱させ、神経症の状態を形成することになる。

以上のように Pavlov は神経系の類型を環境に適応していくための個体の能力と関連させてとらえている。明らかに彼は神経系の強度を最も重要な特性とみなしている。また強度特性の中でも興奮の強度については Pavlov 以後の Neo-Pavlovian の研究者等によっても、さらには Mangan や Brebner 達によっても型研究の中心的な課題としてとりあげられている。

Ⅲ Strelau の気質理論における目録法

人間行動の理解のために生物学的な基礎を有する人格理論や気質理論に関する実験的研究が1970年代に入ってから盛んになされるようになった。また各研究者間での批判、共通の認識等が共同研究を通して進められている。このような動向の中で Warsaw 大学の Strelau は特に最近、顕著な研究活動を行っている。

Strelau (1983, 1985) の気質理論は行動のエネルギー水準と行動の時間的性格という2つの要素より構成されている。他の研究者の人格理論と対照されるのは行動のエネルギー水準の部分であり、この部分には「反応性・Reactivity」と「活動性・Activity」とが構成概念として含まれている。神経系の特性を測定するために作成された「Strelau Temperament Inventory (STI)」はこの行動のエネルギー水準の理論的枠組の中に位置づけられている。

後者の行動の時間的性格の観点からは「The Temporal Traits Inventory (TTI)」が作成されている。

表3は Strelau の気質理論の行動のエネルギー水準の構成部分である「反応性」と「活動性」とを中心にした各人格次元の対照である。個人差に関する理論面では各研究者間で異なりを示しているにもかかわらず、感受性と活動性という共通の尺度がみられる。

Strelau が用いている気質の概念は先述のように行動のエネルギー水準と行動の時間的性格よりなる反応の一般的な特性であり、生物学的に決定された比較的安定した特徴である。ただし固定的な特徴ではなく、発達過程で成熟の要因により変化しうるものである。また心理的外傷、病気、深刻な不安、さらに騒音、栄養条件の偏り、人口の密度等にみられる刺激条件の過剰や不足といった環境条件により影響が及ぼされる。これらからすると気質は遺伝的に受けつがれてきた生理学的機構が個体発生の過程で成熟の要因と環境の要因の影響を受けて変化するものであることを示している。

表3 感受性と活動性から比較した人格次元

次 元	高感受性又は低活動性	低感受性又は高活動性	研 究 者
神経系の強度	弱い神経系の型	強い神経系の型	Pavlov, Teplov-Nebylitsyn
外向性－内向性	内向傾向者	外向傾向者	Eysenck
	刺激飢餓	反応飢餓	Brebner & Cooper
覚醒	高覚醒傾向者	低覚醒傾向者	Gray
刺激調整強度	刺激増幅傾向者	刺激低減傾向者	Petrie
感覚－追求傾向	刺激回避傾向者	刺激追求傾向者	Zuckerman
反応性	高反応傾向者	低反応傾向者	Strelau

Strelau (1983) による

Strelau の理論的背景は Pavlov の類型学に由来している。また Nebylitsyn もかつての共同研究者であった。しかし、Strelau の気質理論における「反応性次元」と neo-Pavlovian の「強度—感受性次元」は共通の尺度を有しつつ、異なった展開となって今日に至っている。気質理論における STI は基本的な神経系の特性を診断しようとする目的で作成された質問紙である。ここに神経系の強度を生理学的現象として扱っている Nebylitsyn (1972) と Strelau との研究上の違いがうかがわれる。

STI の標準化の作業は1960年代半ばから進められ、1972年にその概要が発表された。それまで neo-Pavlovian の類型についてさまざまな質問紙法 (MPI, EPI, 16PF 等) による人格変数からその関連が検討されていた。いずれも部分的には Pavlov の型理論に関連づけが可能であったが、生理学的方法により構成された理論体系と文化的条件を異にする社会生活場面での行動を心理学的にとらえた理論体系 (質問紙) とではかなりの隔りがみられた。STI は神経系の特性研究においてこれまでの不備な面を補う方法として注目されるようになった。

STI の質問項目は興奮強度と抑制強度は各々44項目、易動性は46項目であり、全部で134項目よりなる。各特性の質問項目には A, B の2項目ずつ平行項目が含まれている。著者は日本語版 STI²⁾ の標準化の作業を現在進めている。その中から平行項目についての資料を表4に示す。

これらの平行項目は等価とされているがこの結果からは平行項目の項目間で肯定、疑問、否定の各反応でその開きの大きさが目立つ。その理由については現在のところ明確ではない。

Strelau の気質理論の構成部分である時間的特性についても質問紙法による研究方法が実験研究とならび行われている。Goryńska and Strelau (1979) は気質の時間的な特徴を診断するために時間的特性目録を作成した。この目録には次の6つの特性が含まれている。

- (1) 反応の速度 伝統的には反応時間によって測定され、比較的安定した特性とみなされている。
- (2) 反応の易動性 環境の変化に対応する反応を状況に応じて切り変える能力である。神経過程の易動性とは区別している。
- (3) 反応の固執性 刺激が停止したあとでも反応が持続するときの時間の長さによる。
- (4) 反応の再現性 元の刺激が停止し、類似刺激が呈示されている事態で元の反応が生ずる頻度と時間による。
- (5) 反応の規則性 反応時間の等間隔の程度による。
- (6) 反応のテンポ 言語反応の単語の数、運動反応数、打叩テストの反応の最大数などから

2) Warsaw 学派の研究方向と実験の概要、日本語版 STI に関する基礎資料については、岩内 (1983, 1984, 1985) を参照。

測定される。

これら 6 つの特性について各 14～21 項目が用意され、全体で 108 項目より TTI は構成されている。表 5 は TTI の日本語訳である。TTI より測定される行動の時間的特性には「行動の耐久性」と「行動の活発性」の 2 因子が抽出されている。

Strelau は彼の「気質の統合理論」の体系を形成するために実験室場面での観察と日常生活場面での観察を共に重視している。その後者の現れが STI であり、TTI である。さらに発達過程にある幼児、児童、生徒についての「反応性評定尺度・Reactivity Rating Scale: RRS」を作成し、気質を発達の観点から検討している。

この RRS については別の機会に触れてみたい。

1970 年に Strelau の「神経系の型と外向性—内向性」が Polish Psychological Bulletin の創刊号に発表された。神経系の型と向性次元との関連は 1960 年代半ばから Eysenck (1966) や Mangan (1967) 等によりすでに取り組みが開始されていた。しかし、神経系の型を目録法によって測定しようとする方法はまったく新しい試みであった。STI の特性の全項目が紹介されたのは 1972 年の「実験法によらない気質の診断」においてであった。神経系の基本的特性の現れとされる 25 の観察場面から導き出された行動目録と日常生活場面での基本的特性の現れとされる 75 の場面が観察図表として用意された。両者の項目の照合がなされ、信頼性と妥当性の検討がなされた。これ以降、Strelau を中心とする Warsaw 学派の研究は実験室的場面からさらに日常的な生活場面での心理学的な課題へと、Pavlov の神経系の類型理論を基礎としつつも展開している。

表 4—1 興奮強度の平行項目

項目番号	質問項目	反応率		
		肯定	疑問	否定
3	1 A 短い休憩で仕事の疲れがとれますか？	29	13	58
56	1 B 夜の睡眠で、昼間のきびしい仕事の疲れがとりのぞかれますか？	59	12	29
7	2 A 仕事に熱中しているとき、疲れが気になりませんか？	70	4	26
82	2 B 長い時間、休憩なしで働けますか？	19	12	69
15	3 A 強い感情が起こったあとは、すぐねむれますか？	18	10	72
107	3 B 一日中、激しく疲れやすい精神労働をした後はなかなか眠れないですか？	64	7	29
19	4 A 苦しいときも、その場面に冷静に対処できますか？	34	25	25
106	4 B ふと気が沈むことがあっても顔に出さずにすませますか？	35	8	57
21	5 A こころよく、すぐ責任ある仕事を引き受けますか？	28	21	51
134	5 B 責任ある仕事が好きですか？	45	19	36
24	6 A よく思われたいと思っている人の前でいつもの調子で自由に話をするこ			

	とができますか？	33	9	59
123	6 B 重大な場面ではあなたの声はひきつりますか？	35	14	51
39	7 A 本などを読んでいるとき、著者の言っていることを理解するのが速いほうですか？	42	20	39
73	7 B どんなに長時間でも仕事に集中できますか？	19	17	64
47	8 A 困難が生ずるとしばしば計画をあきらめてしまいますか？	24	14	62
66	8 B 障害をすぐ克服しますか？	24	30	46
58	9 A 原則として自分の問題は自分で解決しますか？	83	11	6
97	9 B のるかそるかの場合でも気を確かにしておれますか？	22	26	52
51	10 A 騒音があると仕事が妨げられますか？	34	10	57
4	10 B 不都合な状況でも仕事が手につきますか？	19	16	66
61	11 A もうれつに働く（勉強する）ことができますか？	43	18	39
114	11 B 非常に集中的に働くことができますか？	51	16	33
72	12 A 非常に忙しい仕事が好きですか？	35	14	51
13	12 B 頭をつかう職業は好きですか？	56	14	29
81	13 A 夜ほとんど眠っていないときでも普通どおり働けますか？	29	13	58
45	13 B 一日中働いて帰ってきて、その夜、仕事ができますか？	24	14	62
94	14 A 道路で事故を目撃したとき平静さを保てますか？	29	16	55
78	14 B いやな気のめいるようなことを目にしてもそれまでどおり仕事を続けられますか？	22	20	58
98	15 A 多くの見知らない人の中でも安心しておれますか？	20	10	70
18	15 B 知らない人の前でもいつものようにふるまえますか？	37	7	56
105	16 A 自分がそうだと思えば世間で通用していることにも疑いをはさむつもりですか？	54	16	30
122	16 B 自分自身を勇気があると思っていますか？	14	19	67
113	17 A 内科や外科の痛い処置を平静にうけることができますか？	46	11	43
83	17 B 頭痛や歯痛のときはかなり仕事がしにくいですか？	15	5	80
117	18 A 事故のとき手助けを積極的にしますか？	50	29	21
102	18 B 災害や事故にあつたと自分の主導権を発揮したい気持ちになりますか？	32	18	51
124	19 A 失敗による気落ちを克服できますか？	55	17	28
23	19 B 失敗してもすぐ立ちなおりますか？	47	14	39
130	20 A 人前であらたまつてものをいうのが好きですか？	19	12	69
32	20 B 会合や集会ですぐ討論に加わりますか？	21	13	64
132	21 A 自分の命が危ういときでも危険な状態にある人をたすけますか？	16	44	40
60	21 B もし泳げるならば、おぼれている人のために水にとびこみますか？	54	27	19
133	22 A 元気に活動していますか？	68	14	18
121	22 B 活発な動きが必要な職業が好きですか？	43	16	41

表 4-2 抑制強度の平行項目

項目番号	質問項目	反応率		
		肯定	疑問	否定
5	1 A 相手をいいまかそうとして根拠のないことや感情論をふりまわしたいの			

	をひかえられますか？	61	14	25
110	1 B 白熱した議論でもおちついて話ができますか？	31	17	52
10	2 A いつでも自信をもっておられますか？	10	13	77
67	2 B 他人のメモや持物を見ることができるとき、好奇心を抑えるのが難しいですか？	53	10	37
16	3 A 必要なときは自分の優位を相手にみせつけずにすませますか？	62	21	17
36	3 B 短気ですか？	33	15	52
27	4 A 人生を変えるような重要な発表をするとき、冷静でいられますか？	14	12	74
53	4 B 試験などの緊張する場面を待っているとき、平静さを保てますか？	58	12	30
34	5 A 本気で取り組んでいる仕事から手を話すのは苦手ですか？	13	6	81
99	5 B 時間が超過したときはすぐ話を止めますか？	48	14	38
37	6 A 仲間と仕事をしているとき、相手のペースに容易にあわせられますか？	55	15	30
89	6 B 忍耐強いですか？	46	17	37
41	7 A 議論してもむだなとき、相手をいいまかさないですませますか？	76	12	13
109	7 B むだと分かっている不満には不平は言いませんか？	36	9	55
50	8 A よく考えることなく、すぐ行動を始めようとする気持ちを抑えることができますか？	57	12	31
48	8 B 冷静さが必要なときは冷静でいられますか？	58	21	21
52	9 A だまっていなければならないとき、本当のことを話したいという気持ちを抑えられますか？	78	8	14
62	9 B 自分の意見がふさわしくない場合はひかえることができますか？	90	5	5
59	10 A 仲間の話が終わらないのに自分の話題を切り出しますか？	76	8	17
2	10 B 作業開始の合図があるまで手を出さずにいられますか？	83	6	11
65	11 A 重大な決定をしなければならないとき、賛否両論を注意深く比較しますか？	84	6	10
38	11 B 作業の進め方を決める前にいつでもよく考えますか？	59	12	29
69	12 A 人前で世間なみの行儀・作法を守れますか？	87	7	6
129	12 B あなたのつきあい仲間でのしきたり・作法を守るのは容易ですか？	79	10	11
75	13 A 困難な場面で平静さを保てますか？	35	25	40
96	13 B 親しい人が苦しんでいるとき冷静でいられますか？	17	10	73
77	14 A 必要ならば自分の仕事が終わっても他の人の仕事が終わるまで根気よく待つことができますか？	83	7	9
8	14 B 仕事の人に話しかける場合、その人が仕事を終えるまで待つことができますか？	78	7	15
87	15 A 客を待っている間でも仕事が手につきますか？	26	15	58
84	15 B 完成させねばならない仕事がある時、仲間が遊んでいたり、待っていたりしても、そのまま仕事を続けますか？	62	15	24
90	16 A 他の人の仕事のテンポがゆっくりしているとき、その人に合わせられますか？	62	11	26
30	16 B ゆっくり歩く人の速さにあわせたり、ゆっくり食べる人にあわせて食べることが容易にできますか？	66	5	29
103	17 A ふさわしくないときは笑うことを抑えられますか？	77	6	17
126	17 B 自分のウキウキした態度で他の人が傷つくならば気持ちを抑えることができますか？	82	8	10

108	18A	長い順番でも静かに待っていますか？	69	9	22
12	18B	根気強く説明ができますか？	44	25	45
112	19A	静かにふるまうようにと言われたらそのようにできますか？	90	3	6
35	19B	自分の話がだれかのじゃまになるときは遠慮しますか？	93	3	4
120	20A	しかめっつらや冷笑をひかえることができますか？	59	12	29
70	20B	会話や会合、口頭テストのとき大げさな身振りをひかえることができますか？	84	6	10
125	21A	よろしいといわれるまで静かに座っている又は立っていることができますか？	83	7	9
118	21B	スポーツのとき大声や身振りで声援することをひかえ目にしますか？	34	9	56
128	22A	すぐ調子が変わりますか？	38	13	49
17	22B	いらだちや怒りを抑えることが難しいですか？	53	7	40

表 4-3 易動性の平行項目

項目番号	質問項目	反応率		
		肯定	疑問	否定
6	1A 長い間（休日や夏休み）なにもしなかったあとですぐ仕事が始められますか？	35	12	53
11	1B 数週間、あるいは数ヵ月前に中断した課題をすぐ再開できますか？	27	19	54
14	2A 単調な作業をしているとき退屈したり、ねむくなったりしますか？	80	4	16
68	2B きまった作業をしているとき退屈しますか？	69	7	24
22	3A あなたの気分は周囲の状況にいつも影響されていますか？	48	12	40
33	3B すぐあわてふためきますか？	41	9	51
26	4A どんな議論にもすぐ答えられますか？	17	18	65
85	4B 予期しない質問にもすぐ答えられますか？	24	21	55
29	5A 予期しない出来事に対して、すぐ対応できますか？	33	21	46
111	5B 場面が急に変わっても順応できますか？	48	18	34
31	6A ベッドに入るとすぐねむれますか？	54	9	37
9	6B ベッドにつくと、昼夜かまわずすぐ眠れますか？	48	7	45
40	7A 旅先で他の人とすぐ話ができますか？	53	9	38
1	7B すぐ友達ができますか？	63	12	25
43	8A 新しい議論になったとき、気持ちのきりかえができますか？	59	17	24
88	8B 説得力のある議論が出るとすぐ意見をかえますか？	32	21	47
46	9A 小説を速く読めますか？	51	6	43
79	9B その日の新聞をすぐ読みますか？	58	6	36
54	10A 新しい環境にすぐなれますか？	63	10	27
28	10B 休みの日には気分転換がすぐできますか？	65	8	27
55	11A しばしば変化や気晴らしを好みますか？	83	4	13
71	11B 大勢の人のなかにいるのが好きですか？	36	18	46
63	12A 教室などで勉強するとき、いつもきまった机と椅子を好みますか？	47	5	48
115	12B 気ばらしや息ぬきの場所をかんたんに変えることができますか？	56	14	30
74	13A 機敏な動きのいる職業が好きですか？	30	17	53

42	13B	手先の器用さが必要な仕事が好きですか？	39	12	50
76	14A	必要ならば目をさましてすぐ起きますか？	72	4	24
49	14B	目覚めはいい方ですか、しかも苦勞なく目覚めますか？	39	6	55
80	15A	他人に聞きとれないほど早口でしゃべることがありますか？	36	4	60
86	15B	早口ですか？	31	6	63
92	16A	ユーモアのある仲間といるとふさぎこんだ状態から立ちなおることが できますか？	83	6	11
127	16B	悲しみからすぐ上きげんに変わることができますか？	40	13	47
93	17A	苦にせず一度にいくつかの仕事ができますか？	27	18	55
91	17B	同時に二つ以上の作業を進行させるような計画を可能な場合たてること ができますか？	60	13	27
95	18A	いろいろな作業が必要な仕事が好きですか？	49	14	37
57	18B	つぎつぎ異なった作業をしなければならない仕事は避けますか？	48	18	35
100	19A	他の人がしているやりかたにすぐなれますか？	50	17	33
44	19B	新しい仕事のやりかたにすぐなれることができますか？	49	17	33
101	20A	職業をたびたび変えてみたいですか？	16	8	76
64	20B	簡単に職を変えることができますか？	8	20	72
116	21A	新しい日課帳にはなかなか慣れないですか？	44	16	40
25	21B	その日の計画が予期しないことで変わるといらだちますか？	31	5	64
119	22A	多くの人に話かける仕事が好きですか？	34	17	49
20	22B	必要ならば他人にあわせて行動できますか？	91	4	5
131	23A	十分な準備なしですぐ仕事にとりかかりますか？	32	14	55
104	23B	仕事を始めるとき、最初に全力を集中しますか？	53	12	35

表 5 時間的特性目録 (TTI)

頭文字	年齢	性別
教育歴	職業	
テスト実施日	所見	

この質問紙の目的は特性に関連したある気質を決定することにあります。この質問紙はだれでもが直面するさまざまな生活場面についてのいくつかの質問から構成されています。各々の質問のあとには「はい」、「分らない」、「いいえ」の回答の選択肢があります。各質問項目を深意深く読み、それから自分に該当する回答を決定し、○印で囲んで下さい。各質問に対して回答は一つだけです。「分らない」については「はい」か「いいえ」のいずれにも決めかねるときにだけ印をつけなさい。先に回答したものを変えたいときには最初の印を消して、正しい回答に印をつけなさい。「良い」とか「悪い」といった回答はありません。大切なことは各項目についてありのままに、そして充分に考えて答えることです。順番に質問項目に答えなさい。

時間に制限はありません。

1. いつも同じ時間に目覚めますか？
2. 身体の調子は良いですか？
3. 仕事でしかられた（授業で不出来なとき）後、すぐ気をとりなおしますか？
4. つぎつぎと注意を移しかえなければならない場面ではすぐ疲れますか？
5. 学校で休憩後、異なった科目の新しい授業への切りかえが難しかったですか（例えば数学のあとに英語とかのように）？
6. 学校の体育競技（体育の授業、スポーツ、ゲーム）でいつも上位にいましたか？
7. ときおり無意識にかぞえまちがいをしますか？
8. いつも、充分に考えてからゆっくりと決心しますか？
9. 自分自身の不愉快な批評を聞いたとき、くりかえしそのことを思いうかべますか？
10. 時間に余裕があるときでも、いつも急いで顔を洗いますか？
11. 重要な指示を受けたとき、それを実行に移すまでにいつも時間がかかりますか？
12. いつもの予定が変わっても容易に対応ができますか？
13. 自分の時間を自由に調整できるとき、働くときとくつろぐときとを規則正しく定めることができますか（きまった時間で）？
14. ときおり他の人から、もう少しゆっくり話してほしいといわれることがありませんか？
15. 一般的に、食事時間については無関心ですか？
16. ある仕事（研究）に取りくんでいるとき、その仕事から離れることは簡単ですか？
17. いつもとっている睡眠時間が急に変わっても（長い旅行などで）だいじょうぶですか？
18. だれかがあなたを不愉快にさせたとしたら、いつまでも覚えていますか？
19. よく眠れなかったときでも、いつものように働けますか？
20. 朝、気持がふさぎこんでいても、すぐそのいらだちを忘れてしまいますか？
21. たびたび同じ歌をくりかえし口ずさむということがありますか？
22. 直接に答えることができないわずらわしい質問について深く考えることがよくありますか？
23. 夕方になだれかと口論したとき、それを考えると目がさめてしまいますか？
24. 会話の最中にいくつかの話題に注意をむけることができますか？

25. 会議や講義、授業の時に同じようなイタズラ書きや文字、記号などをよく書きますか？
26. 本を読んでいるのを妨げられたとき、もう一度注意を集中するのは難しいですか？
27. 自動車の警笛がうしろから聞こえたとき、すぐ道の端の方にとびのきますか？
28. 夏のキャンプやまとまった休暇のとき、その場で日課表になれることができますか？
29. 職場（学校、大学）からの帰宅途中で、職場のできごとを考え続けていますか？
30. 仕事を始めたころ（学校や大学に行っていたころ）新しい必要なことや義務にすぐ慣れましたか？
31. 思いどおりにできるならば、一日のうちの好きなときに仕事（研究）をしますか、それも異なった課題について？
32. 毎日、同じ頃におなかがすきますか？
33. 口論のあと、すぐに気をしずめますか？
34. 仕事（研究）中に突然、物音が外でしたら、仕事がすぐ中断されますか？
35. ときどき当惑してことばにつまりますか？
36. 能率的に働く（研究）ための最適な時間がありますか？
37. 重要な会議の前には仕事（研究）に打ちこむことは難しいですか？
38. 学校で新しい先生にすぐ慣れますか？
39. なにかを暗記したとき（テキスト、ことば）、一日中それを無意識にくりかえしますか？
40. たくさんの人の中であなたの名前が呼ばれたらすぐ返事をしますか？
41. 朝、時間どおりに仕事（学校）に行くために顔を洗ったり、服を着たり食事をしたりするのにかなり時間がかかりますか？
42. 旅行にでかける前にはその荷づくりのために時間がかかりますか？
43. 食事中に突然気が変わりますか？
44. バスに乗るときはいつも早く乗ろうとしますか？
45. 試験の直前に関係のないことをすることができますか？
46. よくなれたことを長い間やっていないときはゆっくりと調子を整えますか？
47. もしだれかがあなたを中傷するようなことを言ったときは、いつもすぐ言いかえしますか？
48. だれかがあなたを呼んだとき、返事をするのにいつも手間どりますか？
49. 仕事（学校）を長い間、休んだあとは改めて仕事になれるのは難しいですか？
50. だれかが仕事（研究）を妨げたとき、再度注意を集中するのにしばらくかかりますか？
51. その日に交わした話題をしばしば思いおこしますか？
52. 話題が変わった後でも、たびたび前の話題を考えていることがありますか？
53. 新聞をすぐに通読できますか？
54. いつも同じ時間に寝入りますか？
55. 食べるのは速い方ですか？
56. あなたに無礼なことをした人に対する恨みもすぐ忘れてしまいますか？
57. もっと早くすればよかったと後悔することがよくありますか（例えば、手紙の返事を出さなかったことなど）？
58. いつもの食事時間を大切にしますか？
59. 他の人よりも速く道を渡りますか？
60. 道路で救急車の信号音が聴えたらすぐそちらの方に目をやりますか？
61. 他の人と話している最中に、ある動作（指をならす、足をブラブラさせる、髪をいじる、ペンをころがすなど）を無意識のうちにくりかえしていることがありませんか？
62. いつもと違う時間にベッドに入ってもすぐ眠れますか？
63. 新しい場所（休暇や移転で）になれるのは難しいですか？
64. たびたびある考えが何回もくりかえして浮んできますか？

65. だれかがドアのところに来たとき、いつも開けるのが少し遅れますか？
66. 上司（先生）と激しく議論した後でも冷静に食事ができますか？
67. 長い肉体労働の後でも知的に働くことができますか？
68. 重要な会議に出かけるときにもギリギリにいつも家を出ますか？
69. 休暇の後にはすぐ仕事にもどりますか？
70. 気落ちしたとき、ある動作（行ったり来たり歩きまわる、食べたりするなど）をくり返しますか？
71. 話題をすぐ変えることができますか？
72. 自由な時間を送るための色々なアイデアをもっていますか？
73. 他の人達と食事をしているとき、いつも食べおわるのが最後の方ですか？
74. 上司（先生）との重要な話のあとで、いつもすぐに気持の切り換えができますか？
75. すでに決定したことをしばしばひるがえすことがありますか？
76. 持ちものをかたづけたり整理したりするのにいつも時間がかかりますか？
77. 学校で授業のベルにはすぐ対応しましたか？
78. 階段はゆっくりと上り降りをしますか？
79. 同年齢の人達よりは速く歩きますか？
80. 青信号になったとき、横断歩道を渡り始めるのは遅い方ですか？
81. 喜んでいいたかとおもうとすぐ悲しんだり逆に喜びから悲しみにとたやすく変わりますか？
82. いつも質問にはすぐ答えますか？
83. ときどき無意識に号令をかけながら歩いていますか？
84. 作業条件のどんな変化（昼と夜と交代で働く）も一向にさしつかえないと思いますか？
85. 歩いているとき、足どりをときどきかぞえていますか？
86. 家の仕事をしているとき、その日の職場（学校）であった不快なできごとを簡単に忘れることができますか？
87. 気分がすぐれないとき、にぎやかな仲間といるとすぐ気が晴れますか？
88. 計画したことがその日にできなかったとき、ずっとそのことが気になりますか？
89. 問題に直面したとき、一つの側面に注目して処理しますか？
90. 喫茶店やレストランにいるとき、コーヒ（紅茶）をのんで時間をすごしますか？
91. 学校では仲間と比べて走るのが速い方でしたか？
92. 映画が終ったとき、席を立つのは速い方ですか？
93. 話し中に、何回も同じことをくりかえしたり、同じ考え（話題）にもどってしまったりしますか？
94. 理解するのが速い方だと思いますか？
95. 他の人と仕事にだれかが突然部屋に入ってきた場合、そちらの方をすぐにふりかえりますか？
96. 急いでいないときでも、服を着るのはいつでも速いですか？
97. 街で見た事故はすぐ忘れてしまいますか？
98. 郵便物は遅れないで開封しますか？
99. 試験（検査、演習）のことがそのあとも、数日間ずっと頭の中にありますか？
100. 学校では他の仲間より勉強をやり終えるのが遅かったですか？
101. 話しているとき、なん回も口ごもったり、単語や熟語をくり返したりしますか？
102. 解決すべき問題があるとき、いつも同時にいくつかの解決方法を持っていますか？
103. 他の人よりもゆっくりと話しますか？
104. 解決すべき問題がある場合、いつもそれを反復していますか？
105. しばしば夜に目がさめますか？
106. 心の中で単語や文をくり返しているのが気になりますか？
107. 仕事（学校）で失敗した後は、それについていつまでも考え続けますか？

108. くりかえし、していること（髪にクシを入れる、服装を整える）が気になりますか？

すべての質問に答えたか確かめて下さい！

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 Glossary 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.
- Daum, I., and Schugens, M.M. 1986 The Strelau Temperament Inventory (STI): preliminary results in a West German sample. *Personality and Individual Differences*, 7, 509-517.
- 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. *Polish Psychological Bulletin*, 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.
- Eysenck, H.J. 1986 Models and paradigms in personality research. In A. Angleitner, A. Furnham and G. van Heck (Eds.), *PERSONALITY PSYCHOLOGY IN EUROPE: vol 2: Current Trends and Controversies*. Swets & Zeitlinger.
- 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 (a) 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 (b) 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.
- 岩内一郎 1984 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—, 広島女学院大学論集, 通巻34集.
- 岩内一郎 1985 新パブロフ学派の高次神経活動の型と Eysenck の向性次元(9) —日本語版 STI 標準化の

ための基礎資料 その2一, 広島女学院大学論集, 通巻35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.
- Koscielak, 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.
- Loo, R. 1978 Measurement of neo-Pavlovian properties of higher nervous activity by motor reaction-time task. *Pavlovian Journal of Biological Sciences*, 13, 265-269.
- Loo, R. 1979 Neo-Pavlovian properties of higher nervous activity and Eysencks personality dimensions. *International Journal of Psychology*, 14, 265-274.
- 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., Quartermann, D., and Vaughan, G. 1959(b) Relationship between Taylor MAS scores and group conformity. *Perceptual and Motor Skills*, 9, 207-209.
- Mangan, G.L., Quartermann, 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 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.L., 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 en-

- ture 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.
- Strelau, J. 1984 TEMPERAMENT AND PERSONALTY. In Han Bonalius, Guus van Heck and Nico Smid (Eds.), *PERSONALITY PSYCHOLOGY IN EUROPE*. Swetz & Zeitlinger.
- Strelau, J. 1985a TEMPERAMENTAL BASES OF BEHAVIOR: WARSAW STUDIES ON INDIVIDUAL DIFFERENCES. Swets & Zeitlinger.
- Strelau, J., Farley, F.H., and Gale, A. 1985b THE BIOLOGICAL BASES OF PERSONALITY AND BEHAVIOR, vol 1: Theories, measurement techniques, and development. Hemisphere Publishing Corporation.
- Strelau, J., Farley, F.H., and Gale, A. 1986 THE BIOLOGICAL BASES OF PERSONALITY AND BEHAVIOR, vol 2: Psychophysiology, performance, and applications. Hemisphere Publishing Corporation.
- 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 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 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.