昼夜交替勤務者の態度要因に関する研究 (第2報) — 妥当性検証 —

福 崎 哲*

Research on the Essential Points of Day- and Night- Shift Workers' Social-Attitude — Examinations of Validity —

Satoshi FUKUZAKI*

In this project we attempted to determine the influence of day- and night-shift working conditions upon the unconscious behaviour of the workers using the overall concept of dividing their personalities into “superficial” and “deep” levels, unlike the conventional methods employed. Although it is premature to think that this method can immediately be applicable, it may become a useful method for the analysis of acquired influences. For explicit behaviour, like “living tempo” or “time language”, a strong introvertive consciousness is required, whereas facial expressions, actions, or speech, which characterize dynamic patterns and indications, are outwardly exhibited and are regarded as a cluster of variables enabling observations from the outside. This allows us to utilize the characteristics of inhibiting a defensive reaction, and secondly by enabling the recognition of the influence after a long period of time thus becoming an effective means of standardizing the method for future research and development.

I はじめに

昼夜交替制勤務の心理・社会的影響は精神的萎縮もしくは消極的態度への変容をきたすと指摘されている (Bast 1960, Mott 1965, Ulich 1957)。しかし、その態度特性には調査法自体に係わる防衛反応との関連が明確に識別されていないため、未だに不明な点を残している。即ち従来の調査法では、標準化された心理テストを用いているが本勤務制度によって生じるという欲求不満を追究し、また一方標準化されていない身上調査の手法によっても私生活に深く立ち入って観察しようとしている。そのため、心理的抵抗が生じるのは当然であり、その態度特性は制御されていると考えられ

る。

そこで新たに開発した本測定法 (福崎1982) では、特に意識性の低い「生活テンポ」「時間ことば」において本来の態度特性を観察できるのではないかと予測してテストの項目間精度ならびに防御反応との関連を追究しながら因子構造について追究し、本測定法の妥当性を内的一貫性ないし整合性を中心に検証した。

II 対象および方法

1) 対象選定

対象は男子労働者 189 名である。その選出は二段抽出法によって行われた。某鉄鋼業 (神奈川) の A・B 地区における職域から 4 組 3 交替制のもとに

* 京都大学医療技術短期大学部

* College of Medical Technology, Kyoto University

勤務している約 250 名を無作為抽出してその全数調査を行い、次に調査後に下記の規準を設けて厳選した。

(1)現在までに著明な心身上の障害がなく通常の昼夜交替制勤務に従事しているもの

(2)自営・兵役時代を除く職業生活において本交替制勤務に継続して従事しているもの

(3)調査項目の全てに誤りなく回答しているもの
その結果、上記規準に該当しない約60名を除外し、本対象 189 名を選定した。

2) 実施方法

調査は企業内で約 2 ヶ月間に全 20 回にわたって行われ、参加者には残業手当を支給した。

調査様式は、質問紙法の「生活意識」「生活テンポ」「時間ことば」では個人面接法により、実験法の「持続評価」では集団測定法(福武直1963)によった。また別には出身地・生年月日・職種・従事期間ならびに健康状況などの聴取調査も行った。

3) 項目と粗点

調査項目は全16項73細目 300 題である。「生活意識」は『物財・社会・文化・状況枠』(4 項20細目120題)、「生活テンポ」は『知覚運動性・知性・情動性・社会的協調性』(4 項20細目120題)、「時間ことば」は『予想・順序・対応・態度要求』(4項17細目28題)、また「持続評価」は『刺激数・系列性・順位性・

再符号化』(4 項16細目32題)である。

粗点集計の方法は、質問紙法では第 6 質問の 5 段階尺度にそって〈満足～不満〉〈速い～遅い〉〈短い～長い〉などの各順に1点から 5 点を配分し、その総合点としては各項目群の 5 つの評定値を合算して最低 5 点から最高20点の範囲に位置づけた。実験法では第 2 質問の数値もしくは分量評定尺度 Magnitude Estimate Scale による値をもとにして総合点を算出した。

Ⅲ 結果および考察

1) 標本妥当性

(1)対象の特性

対象者の出身地は表 1 の通り関東圏を中心にしており、職種は表 2 の通り生産部門となっている。年齢と交替勤務期間の関連は図 1 の通りである。平均年齢は35.4歳、40歳以上には 107 例(56.6%)を含み、また同従事期間は17.1年、10年以上には 152例(80.4%)を含むものとなった。両者間の相関 $r=0.761$ は統計学的に有意である ($p<0.01$)。

以上の成績から、本対象は長年にわたって高熱作業に従事し、また過去に心身上の理由によって配置転換や職種変更のない健常労働者によって構成されていると考えられた。

表 2 調査地区別職種ごと

職 種	A 地区	B 地区	計
造魂(炉前・鋳鍋・鋳造)	—	34	34
起重機	—	10	10
検 収	—	5	5
圧延(磨管機・熱処理・配材・加熱炉)	41	—	41
精整(切断・成径・矯正)	56	—	56
検査(玉掛・工具・指令)	33	—	33
工程管理	10	—	10
計	140	49	189

表 1 調査地区別出身地ごと

出 身 地	A 地区	B 地区	計
北 海 道	2	4	6
東 北	42	12	54
関東・甲信越	79	28	107
北 陸・東 海	4	1	5
中 国・四 国	4	2	6
九 州・沖 縄	9	2	11
計	140	49	189

昼夜交替制勤務とその適応については、既に多くの報告がなされている。従事期間との関連では、その期間が長くなるほど適応度は高まるという習慣説がみられる。例えば、Simmin (1962), Mott (1965), 平田 (1967) によれば、その適応に至る猶予期間は約5年としている。一方, Chazalett (1977), 藤本 (1965), Maurice (1965) によれば、その従事期間中には本勤務制度のもつ長所や短所が厳密にチェックされるのであろうと指摘している。即ち長所としては“自由時間が多い・高額な手当支給・通勤回数が少ない”であり、短所としては“年齢障害・家庭や社会生活面での不便”などである。一方年齢との関連では、Brown (1959) によれば、中高年労働者に比して若年労働者の方が適応困難を

訴え、年齢を増して給料が高くなるにつれて本勤務制度のもつ短所は勤務外での趣味の生活に切りかえられて高い適応度がえられると報告している。その年齢時点は、More (1968) のサービス業における調査では40歳前後において、鉄鋼業におけるMott (1965), Wedderburn (1969) の調査では31～40歳であった。これは常日勤務者に比較して遅い時期にあたることも指摘されている (Mott 1965)。

本成績では、上記の知見に対比したとき、本対象が本勤務制度の長所や短所を十分に知りつくす立場にあったものと思われる。これは本調査において等質な集団を抽出しようとした目的に対して妥当性のあったことを示唆する。他方、年齢と交替勤務期間の間の相関 $r=0.761$ がこの程度にとど

図1 地区別年齢段階ごとと交替勤務従事期間 ($r=0.761$)

まったのは途中入職者を含んだためである。これは、かつての就職難の時代、あるいは収入増の欲求の度合いを説明している要因として重視されるが、又近年の著しい転職状況をみたとき、その傾向は一層大きくなるものと予測される。従って今後は、この就労の動機に関連した生活関係調査(結婚・扶養・経済理由・学歴など)のウェイトが高まってくるとともに、他方では個人のプライバシーに深く立ち入らない調査法を開発する必要性のあることが示唆される。

(2)二地区から抽出された対象群の同一性

対象は二段抽出法によって決定され、また調査後においてA,B地区間の労働条件差(A地区では夜勤→夕勤→昼勤に逆回転し、B地区では昼勤→夕勤→夜勤に正回転する)も認められたため、二地区から抽出された対象群の同一性を確めた。表

3, 4, 5, 6には項目別の地区ごとの粗点分布と検定成績を併せて掲げた。検定に際しては、分散の等質性をF検定で確かめ、次に平均差検定では分散が等質のときt法(t_1) および不等質のとき Welch 法(t_2)に従って行った。そして同一集団に属するか否かを検討した。

その結果、「生活意識」「生活テンポ」「時間ことば」および「持続評価」の各評定値の平均は、地区間において、いずれも有意差のないことを認めた。「生活意識」(表3)は『物財・社会・文化・状況枠』に関してA地区12.7~14.9, B地区14.0~16.2である。「生活テンポ」(表4)は『知覚運動性・知性・情動性・社会的協調性』に関してA地区12.1~15.4, B地区13.5~15.1である。「時間ことば」(表5)は『予想・順序・対応・態度要求』に関してA地区7.6~16.4, B地区6.9~16.1である。また「持

表3 「生活意識」の項目別のAB地区ごと粗点分布と地区間の平均差検定の成績

	物 財		社 会		文 化		状 況 枠	
	A地区	B地区	A地区	B地区	A地区	B地区	A地区	B地区
5 点	3	0	1	0	3	0	0	0
6	1	0	3	0	5	0	1	0
7	3	0	4	0	3	0	4	1
8	2	0	3	0	7	2	5	0
9	5	1	6	1	7	0	2	0
10	11	5	13	4	12	5	7	3
11	6	3	10	2	13	4	10	2
12	7	1	17	7	14	4	16	2
13	16	3	14	4	16	6	7	7
14	12	2	18	5	7	9	9	3
15	14	12	20	6	23	4	16	5
16	8	1	11	7	13	5	9	8
17	12	8	5	5	7	5	13	3
18	11	3	3	2	6	3	14	4
19	5	3	4	2	1	0	8	2
20	10	2	3	2	1	1	9	6
21	7	3	2	0	1	0	5	2
22	3	1	2	0	1	0	1	0
23	0	0	1	1	0	0	2	0
24	2	0	0	0	0	0	2	0
25	2	1	0	1	0	1	0	1
N	140	49	140	49	140	49	140	49
$\bar{x}$	14.9	16.2	13.3	14.8	12.7	14.0	14.9	15.7
Me	14.6	19.7	13.4	14.5	16.5	14.6	13.9	15.5
SD	4.3	4.0	3.5	3.3	3.7	3.1	4.0	3.4
分散検定 (F)	1,604*		1,121		1,340		1,365	
平均差検定 (t_1)	—		0.772 (df=187)		0.583 (df=187)		1.142 (df=187)	
Welch 法 (t_2)	2,116 ($r=106$)		—		—		—	

※ $p<0.05$

統評価」(表6)は『刺激数・系列性・順位性・再符号化』に関してA地区3.9~7.0, B地区-0.5~7.5であった。

以上によって, 本標本は労働条件の差異を考慮しても同一集団として定性的に耐えられることが判明した。このことは, 本標準調査にとっての例数が20~50名(大山 1974)もしくは100名(Conrad 1948)を越すものであることが必要条件であったため, 本標本数の189例は妥当なものであったといえる。併せて, 本法が集団間の変動に耐えられることも立証できた。

2) 調査法妥当性

(1) 質問紙法調査

「生活意識」「生活テンポ」「時間ことば」の項目群別の粗点集計は表7, 8, 9の通りである。表中には検定成績も掲げた。統計学的検定は次の方法によった。質問は各群内において同一体系のも

とに作成されているという仮定にもとづいて, 第1には回答分布から項目間の内的整合性

$$\chi^2 = \left\{ \frac{12}{mp(p+1)} \sum T_j^2 \right\} - 3m(p+1)$$

および信頼性

$$\rho = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum p(1-p)}{\alpha \chi^2} \right)$$

を類推するものとした。本検定法は間隔尺度のほか順序尺度が含まれている場合にも妥当性のあることを考慮して採用した。

第2には分散分析法に従って

$$\text{項目間 } (F_1 = \frac{MS_c}{MS_e}) \text{ と個人間 } (F_2 = \frac{MS_s}{MS_e}) \text{ の}$$

いずれによって回答変動をきたすか否かを検討した。

その結果, 粗点平均は, 「生活意識」では『物財』2.67~3.34(平均2.94, 以下も同じ), 『社会』2.37~3.26(2.74), 『文化』2.47~2.85(2.62), 『状況』

表4 「生活テンポ」の項目別のAB地区ごと粗点分布と地区間の平均差検定の成績

	知覚運動性		知 性		情 動 性		社会的協調性	
	A地区	B地区	A地区	B地区	A地区	B地区	A地区	B地区
5点	0	0	0	0	0	0	1	0
6	0	0	1	0	0	0	4	0
7	1	1	0	0	1	0	2	0
8	2	0	0	0	0	0	6	0
9	3	2	0	0	3	2	11	1
10	6	1	2	0	6	0	18	6
11	16	5	7	5	7	1	18	4
12	12	4	8	2	14	2	17	3
13	22	8	9	3	23	10	16	8
14	24	3	19	7	30	14	11	9
15	29	11	44	14	36	14	23	14
16	11	8	13	6	13	4	5	0
17	3	2	14	3	4	0	5	1
18	4	1	6	1	1	1	2	1
19	4	2	8	1	1	0	1	2
20	2	0	1	4	1	0	0	0
21	1	0	4	1	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	1	0	0	0	0	0
24	0	0	1	0	0	0	0	0
25	0	0	2	0	0	0	0	0
N	140	48	140	47	140	48	140	49
$\bar{x}$	13.7	13.9	15.4	15.1	13.7	14.3	12.1	13.5
Me	13.4	13.5	15.8	15.7	13.0	14.7	12.5	13.2
SD	2.5	2.4	2.8	2.5	1.9	1.6	2.8	2.3
分散検定 (F)	1.062		1.236		1.390		1.508*	
平均差検定 (t_1)	0.384 (df=186)		0.502 (df=185)		1.479 (df=186)		—	
Welch法 (t_2)	—		—		—		1.760 (r=102)	

※ $p < 0.05$

2.74～3.34(3.03)である。「生活意識」の全平均2.71であった。「生活テンポ」では『知覚運動性』2.46～3.22(2.75),『知性』2.92～3.31(3.11),『情動性』2.48～2.95(2.74),『社会的協調性』2.10～2.98(2.52)である。「生活テンポ」の全平均2.78であった。また「時間ことば」では『予想』2.35～2.75(2.66),『順序』1.91～2.89(2.45),『対応』2.84～3.63(3.16),『態度要求』2.38～2.60(2.46)である。「時間ことば」の全平均2.66であった。統計学的検定においては、代表値間(χ^2)の有意差はいずれも認められない。これによって、各群内の評定値は5段階尺度のほぼ中央の“どちらでもない”に平均軸をもつ正規型分布で示された。その信頼性係数は、「生活意識」 $0.898 < \rho < 0.912$,「生活テンポ」 $0.964 < \rho < 0.989$,「時間ことば」 $0.762 < \rho < 0.987$ の通りである。

これらの成績は、次のように解釈できる。即ち

異なった社会的状況での体験を巾広く点検しようとした本法の作成意図に対して高い妥当性を示すものであった。例えば、「生活意識」では、『物財』が〈衣食・住居・物財所有・消費計画・資金づくり〉において、それらが1つの下位体系としてマトマリをもって形成されている。同じことは、『社会』『文化』『状況枠』についてもいえる。また「生活テンポ」「時間ことば」に関しても同様の成績であった。

次に分散分析では、いずれも項目間(F_1)に有意差は認められない。これは上記の内的整合性についての成績を支持する。注目すべき点としては、個人間(F_2)に有意差を認めた($p < 0.01$)。これは個人変動を捉えるための必要条件であった。

本法では多項目法を採用した。それは本テストの開発途上での課題として未だ1回陳述で高い信頼性を求めることが困難なためである。従って、

表5 「時間ことば」の項目別のAB地区ごと粗点分布と地区間の平均差検定の成績

	予 想		順 序			対 応		態度要求	
	A地区	B地区	A地区	B地区		A地区	B地区	A地区	B地区
6点	1	0	13	2	3点	1	2	6	5
7	0	0	3	1	4	2	0	1	2
8	0	1	3	1	5	2	3	8	2
9	1	0	3	0	6	8	0	33	17
10	4	0	8	4	7	5	5	28	8
11	0	3	3	1	8	18	6	18	1
12	10	3	12	6	9	35	9	24	9
13	5	3	6	4	10	26	7	10	1
14	17	2	17	8	11	15	10	3	2
15	19	4	6	1	12	17	4	7	1
16	23	10	14	3	13	7	3	0	0
17	13	7	14	3	14	2	0	0	0
18	14	9	12	4	15	2	0	2	1
19	12	0	3	1					
20	8	5	7	4					
21	5	2	5	0					
22	4	0	1	5					
23	1	0	4	0					
24	1	0	3	1					
25	0	0	0	0					
26	1	0	2	0					
27	0	0	1	0					
N	139	49	140	49	N	140	49	140	49
$\bar{x}$	16.4	16.1	14.7	14.8	$\bar{x}$	9.6	9.2	7.6	6.9
Me	16.8	16.0	14.6	15.1	Me	9.6	9.3	7.8	7.0
SD	3.1	2.8	4.4	3.9	SD	2.2	2.4	2.2	2.5
分散検定 (F)	1,198		1,226		分散検定 (F)	1,209		1,301	
平均差検定 (t_1)	1,025 (df=186)		0.077 (df=187)		平均差検定 (t_1)	0.547 (df=187)		1,818 (df=187)	
Welch法 (t_2)	—		—		Welch法 (t_2)	—		—	

被験者に対して、何を問うているかを複数の設問を通して理解させることが必要であった。その結果、回答が5段階尺度中の正規型分布によって得られたことから、これは等質集団による心理学的特性を現すものとして妥当性をもっていたと考えられ、又個人変動を捉えるための識別性も備えたものであることが判明した。この妥当性を導いた理由としては、自己観察の巾を上げながら本法特有の回答段階への重みづけに習熟させたこと、配列順位として前半には社会的に望まれる項目をおき、又後半には防御反応の現れやすい項目を配置したなどの理由によると思われる。他方、本法のごとき質問数の多い調査法に関しては、Guilford (1959), Thorndike (1951) らが多項目法の利点を指摘している。しかし設問数の限度については明

らかにしていない。反面、岩脇(1974)は疲労と退屈を増すだけとしている。この質問数については防御反応との関連が深いため、ここでは所要時間に限って考察する。本法では当初予想の90分を大巾に短縮できると思われた。被験者が最終設問以外の第1～5質問の異なった社会的場面での行動をいち早く把握できたとき、その回答表記を除いて約20分の短縮が可能である。しかし本法では多項目法によって類似の場面にどう反応するかを連想して自己判断することの特徴にして作成されている。従って、現段階では可能なかぎり一部の回答作業を省略しないで行われるのが望ましい。

(2) 実験法調査

本実験法では被験者が一定の持続条件を主観的にどう判断するか（時間経過を体験的に読みとる）

表6 「持続評価」の項目別の AB 地区ごと粗点分布と地区間の平均差検定の成績

	刺激数 (1+3) - (2+4)			系列数 (2+4) - (1+3)		順位性 (1+3) - (2+4)		再符号化 (2+4) - (1+3)	
	A 地区	B 地区		A 地区	B 地区	A 地区	B 地区	A 地区	B 地区
110~119 秒	1	0							
100~109	0	0							
90~99	0	0							
80~89	1	0							
70~79	0	0							
60~69	1	0	60~69 mm	2	0	0	0	0	0
50~59	2	0	50~59	1	0	0	0	2	0
40~49	1	0	40~49	2	0	0	2	2	0
30~39	4	1	30~39	6	2	8	0	3	1
20~29	10	6	20~29	12	4	8	1	14	4
10~19	20	8	10~19	24	13	30	4	15	8
1~9	26	10	1~9	32	8	34	13	37	14
0	18	4	0	3	5	5	2	10	3
-1~-9	28	14	-1~-9	30	7	26	7	27	9
-10~-19	19	4	-10~-19	20	4	15	5	19	4
-20~-29	3	0	-20~-29	6	3	5	3	6	2
-30~-39	1	0	-30~-39	0	0	1	4	2	2
-40~-49	0	0	-40~-49	1	0	2	0	0	2
-50~-59	1	0	-50~-59	0	0	0	0	2	0
-60~-69	0	0	-60~-69	0	0	0	0	1	0
-70~-79	0	0							
-80~-89	1	0							
N	137	47	N	139	46	134	41	140	49
$\bar{x}$	6.0	6.9	$\bar{x}$	7.0	7.5	6.1	-0.5	3.9	2.4
Me	5.9	7.1	Me	7.3	8.0	6.5	0.2	4.0	2.6
SD	23.9	18.0	SD	21.8	18.6	19.7	16.4	28.2	21.3
分散検定 (F)	1.730 *		分散検定 (F)	1.361		1.418		1.764 **	
平均差検定 (t_1)	—		平均差検定 (t_1)	0.119 (df=183)		1.951 (df=173)		—	
Welch 法 (t_2)	0.277 (r=107)		Welch 法 (t_2)	—		—		0.195 (r=92)	

※※ p<0.01 ※ p<0.05

表7 「生活意識」の項目別粗点分布と検定成績

N=189

	物 財					社 会					文 化					状 況 枠				
	衣食	住居	物財 所有	消費 計画	資金 作り	近隣 関係	家庭 対人	職場 対人	仕事 評価	政治 義務	祭事	家風	心 がけ	公衆 道徳	社会 貢献	施設 利用	行動 半径	暮し むき	自宅 環境	生理 休養
(満足) 1	27	23	20	14	10	19	43	39	21	6	28	29	23	24	21	17	20	2	25	16
2	66	54	47	45	37	48	68	76	50	30	52	71	70	64	61	41	65	35	63	52
3	46	31	55	71	46	80	47	38	67	83	94	62	64	52	66	60	57	69	34	45
4	41	58	51	45	70	32	27	31	37	47	11	24	26	39	27	55	37	61	42	53
(不満) 5	9	23	16	14	26	10	4	5	14	23	4	3	6	10	14	16	10	22	25	23
$\bar{x}$	2.67	3.02	2.97	3.10	3.34	2.82	2.37	2.40	2.85	3.26	2.52	2.47	2.58	2.71	2.85	3.06	2.74	3.34	2.94	3.07
Me	2.53	3.06	3.00	3.00	3.54	2.84	2.14	2.23	2.85	3.20	2.65	2.41	2.52	2.62	2.68	3.18	2.66	3.33	2.69	3.08
SD	1.10	1.25	1.53	1.03	1.15	1.00	1.05	1.07	1.08	0.97	0.99	0.95	0.97	1.09	1.06	1.09	1.05	0.94	1.26	1.17
代表値検定 (χ^2) フリード マン法	0.800					1.120					0.480					0.480				
信頼性係数 (ρ) KR-20(α) 法	0.898					0.912					0.904					0.899				
分散分析 (F_1, F_2) 乱塊法	SV	SS	df	MS	F	SV	SS	df	MS	F	SV	SS	df	MS	F	SV	SS	df	MS	F
	項目	—5145	4	1286	0.732	項目	3941	4	985	0.600	項目	397	4	99	0.088	項目	1471	4	367	0.366
	個人	104013	4	26003	14.808	個人	84687	4	21171	12.909	個人	104481	4	26120	23.342	個人	96051	4	24012	23.964
	残差	28107	16	1756		残差	26252	16	1640		残差	17918	16	1119		残差	16038	16	1002	
	全体	126975	24			全体	114880	24			全体	122796	24			全体	11356	24		

※※P < 0.01

表8 「生活テンポ」の項目別粗点分布と検定成績

N=189

	知 覚 運 動 性					知 性					情 動 性					社会的協調性				
	歩き 方	書き 方	手先 器用	階段 昇降	身仕 度	慣れ	敏感	記憶	再生	見通 し	神経 質	情熱	緊張	我慢	規則 性	家族 親和	友人 親和	社会 協調	相談	協力
(速い) 1	23	4	9	12	15	4	2	1	1	1	3	3	1	12	4	41	21	8	7	17
2	72	28	41	61	65	31	47	24	27	33	57	42	49	88	38	89	71	63	53	77
3	79	95	105	103	95	112	111	112	118	122	114	126	133	77	116	58	86	107	102	87
4	13	45	25	10	14	35	24	43	31	27	13	17	5	10	24	1	11	9	20	8
(遅い) 5	2	17	9	2	0	7	5	8	12	5	2	0	1	2	7	0	0	2	7	0
$\bar{x}$	2.46	3.22	2.91	2.60	2.57	3.05	2.92	3.15	3.13	3.31	2.75	2.80	2.76	2.48	2.95	2.10	2.40	2.65	2.98	2.45
Me	2.49	3.15	2.92	2.70	2.65	3.03	2.90	3.12	3.06	2.99	2.80	2.89	2.83	2.42	2.95	1.88	2.52	2.73	2.83	2.50
SD	0.83	0.91	0.85	0.72	0.74	0.76	0.72	0.71	0.75	0.65	0.68	0.57	0.52	0.72	0.74	0.73	0.76	0.68	0.80	0.71
代表値検定 (χ^2) フリード マン法	0.560					1.120					1.800					0.320				
信頼性係数 (ρ) KR-20(α) 法	0.964					0.984					0.989					0.965				
分散分析 (F_1, F_2) 乱塊法	SV	SS	df	MS	F	SV	SS	df	MS	F	SV	SS	df	MS	F	SV	SS	df	MS	F
	項目	2979	4	744	0.437	項目	301	4	75	0.158	項目	859	4	214	0.129	項目	2085	4	521	0.445
	個人	237073	4	59268	34.884	個人	372434	4	93108	19.726	個人	381321	4	95330	57.636	個人	235050	4	58762	50.223
	残差	27197	16	1699		残差	7565	16	472		残差	26474	16	1654		残差	18728	16	1170	
	全体	264549	24			全体	380300	24			全体	408654	24			全体	255863	24		

※※P < 0.01

を確かめることである。粗点集計は表10である。表中には異なった2つのテスト条件、つまりテストⅠの長く見積られる条件とテストⅡの短く見積られる条件を対置して示し、その測定値は等間隔尺度(10秒もしくは10mm単位)によって17段階に区分した。統計学的検定は次の方法によった。第1に分散の等質性をF検定によって確かめ、第2に平均差検定では分散が等質のときt法(t_1)、不等質のとき

$$A \rightarrow A' \text{ 法 } (t_2) = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2 - 2r S_1 S_2}{n-1}}}$$

に従った。特に(t_2)は時間経過に伴って生じる学習や経験的要素の加わったとき有効なものと考えられた。第3にはさきの分散分析法に従って項目間(F_1)と個人間(F_2)のいずれによって回答変動をきたすか否かを検討した。

その結果、テストⅠ・Ⅱ間の差(Ⅰ-Ⅱ)の平均は『刺激数』5.3秒、『系列性』4.9mm、『順位性』1.7mm、『再符号化』1.9mmといずれも正の値(Ⅰ>Ⅱ)によ

って示された。即ち持続体験はテストⅡに比してテストⅠで長く感じられた。統計学的検定では『刺激数』『系列性』に有意性が認められたが($p < 0.05$)、『順位性』『再符号化』には認められない。分散分析では、個人間(F_2)に『刺激数』『系列性』の有意差のあることを認めた($p < 0.05$)。

以上の成績から、『刺激数』『系列性』には正の値を認め、かつ個人を識別することもできた。しかし『順位性』『再符号化』については作成条件もしくは測定時の影響が現れたと思われる。また全般的にはテストⅠがテストⅡに比較して長く感じられているため、蓄積容量仮説(Ornstein 1975)による注意・符号化および蓄積のメカニズムによって説明できる成績である。即ち持続体験はOrnsteinによれば記憶の容量に従って決定されるといわれる。例えば事象数が増加したり、複雑さが増大したり、事象の符号化や蓄えられる方法の有効性が減じたときには、その持続体験は長く感じられ、又逆の関係のとき短く感じられるというものである。本

表9 「時間ことば」の項目別粗点分布と検定成績

N=189

	予 想						順 序						対 応			態 度 要 求						
	外出	借用 期間	適齡 期	睡眠	休日	自由 時間	先刻 後刻	先日 後日	先年 後年	さっき やがて	昔 将来	過去 未来	おは よう	こんに ちわ	こんば んわ	レヂヤ	待合せ	会議 出席				
(長い)	1	12	45	12	16	18	18	44	41	39	75	44	72	20	8	35	22	22	15			
	2	83	63	27	65	57	56	69	61	65	75	44	48	35	24	39	91	97	69			
	3	76	55	98	57	87	77	33	35	41	22	23	21	71	41	53	53	49	85			
	4	14	20	32	46	25	35	34	41	28	15	44	26	49	72	45	19	17	16			
(短い)	5	4	6	20	4	2	3	9	11	16	2	34	22	14	44	17	4	4	4			
$\bar{x}$		2.55	2.35	2.59	2.75	2.66	2.73	2.44	2.57	2.56	1.91	2.89	2.35	3.01	3.63	2.84	2.42	2.38	2.60			
Me		2.49	2.43	3.06	2.73	2.72	2.76	2.23	2.28	2.26	1.76	2.78	1.96	3.05	4.02	2.88	2.15	2.00	2.62			
SD		0.80	1.05	0.67	0.98	0.86	0.92	1.16	1.21	1.23	0.96	1.45	1.40	1.05	1.14	1.23	3.01	2.77	2.64			
代表値検定 (χ^2) フリード マン法		7.514						0.800						0.400			1.300					
信頼性検定 (ρ) KR-20(α) 法		0.968						0.762						0.985			0.987					
分散分析 (F_1, F_2) 乱塊法	SV	SS	df	MS	F		SV	SS	df	MS	F		SV	SS	df	MS	F					
	項目	109468	5	21893	2.503		項目	3757	5	751	0.528		項目	2496	2	1248	0.436	項目	301	2	150	0.150
	個人	269482	4	67370	7.704**		個人	22179	4	15544	3.901*		個人	75320	4	18830	6.579*	個人	80298	4	20074	20.195**
	残差	-174880	20	-8744			残差	28428	20	1421			残差	22902	8	2862		残差	7953	8	994	
	全体	204070	29				全体	54364	29				全体	100718	14			全体	88552	14		

** * $p < 0.01$ * $p < 0.05$

成績は Fraisse (1963), Frankenhaeuser (1959), Michon (1967), Matsuda (1966) らの知見とも適合している。しかし『順位性』『再符号化』には次のような解釈もえられる。実験段階の後半部分での体験であったため、目新しさや新奇性が減少して徐々に慣れて順応した。従って記憶の容量は次第に減少し、テストⅠ、Ⅱ間での差が現れず、そのために後半部分での時程評価が有意に長く感じられなかったと思われた。この事実は Ornstein 仮説に矛盾していない、以上によって、本法では Ornstein 法による所要時間 (128分) の1/8に相当する16分のなかで測定され、そしてスクリーニング用テスト開発のひとつの課題にえられるものとなった。この妥当性を導いたのは、恐らく二段構えの回答方式によったためである。被験者は本実験素材の事物名や打音数を問われ、所与の実験条件に強い関心を向ける。このことが従来の手法

にみられた独り数唱にふけり、また手足で拍子をとって時間を読むという余裕をなくさせたと考えられた。しかし『順位性』『再符号化』については新たな観点から検討することが必要である。

(3) 防御反応

本態度調査にとって欠かせない要件としては防御反応をいかに最少限にとどめるかである。その方策としては、例えば就労の動機をさぐるとき、いかにすれば心理的修飾を引き起こさせないですむかを工夫することであった。従来の報告では、多額の手当支給と自由時間帯での副業を行えること、又夜勤時の労働負担の軽さも加わって本勤務からの脱皮を願うものは決して多くないことが示されている。従って重大な身体疾患に及ぶ障害は別として、日常の不満や私生活の障害を自己申告するなどの調査に関して過敏になっている。そこで本調査では、人事・労務調査とは直接的に関係

表10 「持続評価」の項目別粗点分布と検定成績

N=189

	刺 激 数			系 列 性		順 位 性		再 符 号 化	
	テストⅠ (1+3)	テストⅡ (2+4)		テストⅠ (2+4)	テストⅡ (1+3)	テストⅠ (1+3)	テストⅡ (2+4)	テストⅠ (2+4)	テストⅡ (1+3)
10~19秒	4	1	10~19mm	0	0	0	0	0	0
20~29	6	6	20~29	1	2	0	0	0	1
30~39	33	41	30~39	2	1	0	0	1	1
40~49	40	56	40~49	8	9	2	0	6	10
50~59	34	38	50~59	10	24	4	5	14	16
60~69	29	18	60~69	27	32	11	13	29	27
70~79	18	14	70~79	43	46	29	38	41	41
80~89	6	3	80~89	50	42	55	62	50	54
90~99	3	4	90~99	27	21	58	45	36	31
100~109	4	0	100~109	10	6	11	9	9	4
110~119	1	1	110~119	5	1	4	1	2	2
120~129	1	0	120~129	1	1	1	2	0	1
130~139	1	0	130~139	1	0	0	0	0	1
140~149	1	0	140~149	0	0	0	0	1	0
150~159	2	0	150~159	0	0	0	0	0	0
160~169	0	0	160~169	0	0	0	0	0	0
170~	1	2	170~	0	0	0	0	0	0
N	184	184	N	185	185	175	175	189	189
$\bar{x}$	52.0	46.7	$\bar{x}$	74.3	69.4	81.4	79.7	74.5	72.6
Me	53.9	45.5	Me	74.3	68.7	81.7	78.9	74.4	72.3
SD	25.1	20.1	SD	17.2	16.4	12.9	12.1	15.8	16.5
分散検定 (F)	1.565**		分散検定 (F)	1.747**		1.160		1.094	
平均差検定 (t ₁)	—		平均差検定 (t ₁)	—		1.305		1.179	
A-A'法 (t ₂)	2.210* (r=240)		A-A'法 (t ₂)	2.859** (r=365)		(df=348)		(df=376)	
分散分析 (F ₁ , F ₂)	SV	SS df MS F	分散分析 (F ₁ , F ₂)	SV	SS df MS F	SV	SS df MS F	SV	SS df MS F
乱塊法	項目	24761 1 24761 0.630	乱塊法	項目	34504 1 34504 0.362	項目	5000 1 5000 0.037	項目	15076245 1 15076245 10.765
	個人	14778302 18 821016 20.902		個人	35801513 11 3254683 3.417	個人	56946600 8 7118325 48.031	個人	47484685 12 3957057 2.825
	残差	707014 18 39278		残差	10477153 11 952468	残差	1185600 8 148200	残差	15404344 12 1400394
	全体	15510077 37		全体	25358863 23	全体	58137200 17	全体	47812784 25

※※ p<0.01 ※ p<0.05

のない間接的設問からなるテストの開発を目的にしていることもあって、任意の参加を第1条件にして行い、また従来から重視されている属性調査のうち特に私生活に係わる項目調査を大巾に削減し、そのうえ無記名であってもよいこととした。これによって私生活に対する干渉のないこと、又本勤務によって生じている弊害を確かめることでもないために職場や同僚に対して気がねのないことと考えられた。そしてこのことが、防御反応を阻止し得る方策に通じるものと期待された。

その結果、第2次の選抜において60/250 (24%) のものが一定の調査規準に達しない理由で除外された。即ち属性調査の一部項目に無回答のもの15/250 (6%)、質問紙法および実験法テストでの夥しい量の無回答や記入ミスのあるもの45/250 (18%) であった。又ほかに1.2% (3/250) のものに無記名の例を認めた。このことから、直ちに防御反応との関連を明らかにすることはできないが、属性調査のうち出身地・生年月日・職種を除いた氏名・健康状況については多少とも関連していると考えられた。なかでも健康状況は本勤務の継続にとって最低の必要条件であって容易に表明できない。従って現在の身体不安を過去の疾患と併せて表明せず、氏名もまた同様である。従事期間については途中入職者に限って算定規準の不確かなものが多い。これらの出現は約7%であった。しかし無回答や記入ミスの例ではその殆んどが実験法テストによるものである。これは防御反応に関したものでなく、テストの困難度によるものと考えられた。ほかに注目すべき点としては、私生活に深い係わりをもつ質問紙法での「生活意識」に回答拒否や無回答をみなかったことである。これは意外な結果であったが、本調査への防御反応の低さを示すものとして重視される。しかし他方では、この質問紙法での回答が5段階尺度のほぼ中央の“どちらでもない”に集中していたため、それが中位回答であったのか、それとも被験者自身の慎重さや観察に対する努力不足によったためかについては不確かである。

以上の検討から、幾つかの問題が提起された。

特に防御反応に関して重視されるのは本テストへの関心度であろう。「生活意識」は従来の調査内容と大差のないものに受けとれたが、「生活テンポ」「時間ことば」では興味をもって応えられ、「持続評価」では好奇心を起こさせるものに価するようであった。この点の従来における方法では、Bast (1960) らと同様にP.F.テスト (Picture Frustration Test) などの投影法によって被験者にも察知されやすい欲求不満を追究し、あるいは Mott (1965) らにみられる日常の役割遂行上の障害をアンケート法において具体的に報告させようとする例が多い。従って本法と同様な興味と関心を引きだすことは困難であり、調査拒否を招くのは当然である。しかし企業内で調査され、参加手当が支給されたことによって人事考課への懸念を残すものとなった。この影響は調査者が企業内医療従事者であったことと併せて、いかに社会的に望ましいみせかけ回答を誘発したかを知る上で重要である。そのために虚偽発見尺度の設置が必要なことであった。以上のように調査法としての課題は未だ残されているが、実験法テストでの正の値であったことを重視すれば、同一環境で調査されている質問紙法にも同程度の信頼がよせられてよいといえる。また本対象が適応群であった点では防御反応は一層低く抑えられたとみることもできる。三田村(1978)は、アルコール中毒者のスクリーニング用のテスト開発において、虚偽・否認の回答傾向が治療中もしくは改善例では未治療群に比して有意に少なかったとしている。そこで、それらの知見をもとにして、本成績の中位回答に対する総合判断をくだせば、本勤務制度の一長一短を知った中で過大・過小評価に陥らない“我慢している”という意味によって理解されよう。この解釈の正しさは、以下の分析の中でも問われることとしなければならない。

3) 相関分析

(1) 標準化得点

前報の概念枠組との一致性をみるため項目間の関連を追究した。本データは次の理由によって標準化得点 (T尺度法) に変換された。第1に本デー

タが正規型分布に耐えられると予測できたこと、第2に標本が200例数に近いことも併せて、T尺度法が妥当と考えられた。

その結果、S得点への変換をはかって粗点分布との間に有意性の相関を認めた ($p < 0.01$)。『生活意識』は『物財・社会・文化・状況枠』において $0.995 < \rho < 0.996$ 、『生活テンポ』は『知覚運動性・知性・情動性・社会的協調性』において $0.997 < \rho < 0.999$ 、『時間ことば』は『予想・順序・対応・態度要求』において $0.993 < \rho < 0.998$ 、『持続評価』は『刺激数・系列性・順位性・再符号化』において $0.992 < \rho < 0.997$ の通りである。

これらの成績は、以下の分析に際して定性的に耐えられると判断した。

(2) 年齢および交替勤務期間との関連

表11はテストの16項目と年齢および交替勤務期間の相関値、表12には偏相関値を示した。そして各項目間の関連をみながら、本テストの経年要因との対応がいかに説明されているかを検討した。

まず表11をもとにみれば、年齢(1)との関連では、『生活意識』(3~6)の『物財・社会・文化・状況枠』と『生活テンポ』(7~10)の『知性』および『時間ことば』(11~14)の『順序・態度要求』において有意性の相関を認めた ($p < 0.05$)。『生活意識』(3~6)では年齢がすすむにつれて日常生活の全般にわたって満足度が高くなり、『生活テンポ』(7~10)では年齢がすすむにつれて慣れ・敏感・記憶・再生・見通しなどの反応が低くなり、また『時間ことば』(11~14)では年齢がすすむにつれて現在や過去の時間経過が速くなり、又参加行事の定時に遅れがちであることも認められた。他方、交替勤務期間一定の偏相関値(表12)によっても同様の傾向であったが、『時間ことば』(11~14)の『対応』において新たに有意性の相関を認めた ($p < 0.05$)。次に交替勤務期間(2)では、さきの年齢と同傾向にあることを認めた。即ち長期の従事者ほど日常生活の満足度が高くなり、又慣れ・敏感・記憶・再生・見通しの反応が低く、さらに参加行事への定時に

表11 年齢・交替勤務期間及び調査項目別の原相関行列

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. 年齢																		
2. 交替勤務期間	0.761 ^{**}																	
3. 物財	-0.254 ^{**}	-0.180 ^{**}																
4. 社会	-0.294 ^{**}	-0.277 ^{**}	0.430 ^{**}															
5. 文化	-0.234 ^{**}	-0.204 ^{**}	0.469 ^{**}	0.656 ^{**}														
6. 状況枠	-0.310 ^{**}	-0.303 ^{**}	0.540 ^{**}	0.586 ^{**}	0.626 ^{**}													
7. 知覚運動性	0.056 ^{**}	0.027 ^{**}	0.260 ^{**}	0.224 ^{**}	0.293 ^{**}	0.253 ^{**}												
8. 知性	0.159 ^{**}	0.064 ^{**}	0.050 ^{**}	0.164 ^{**}	0.243 ^{**}	0.104 ^{**}	0.496 ^{**}											
9. 情動性	-0.048 ^{**}	-0.012 ^{**}	0.169 ^{**}	0.130 ^{**}	0.245 ^{**}	0.159 ^{**}	0.335 ^{**}	0.394 ^{**}										
10. 社会的協調性	-0.083 ^{**}	-0.153 ^{**}	0.168 ^{**}	0.329 ^{**}	0.368 ^{**}	0.247 ^{**}	0.393 ^{**}	0.323 ^{**}	0.475 ^{**}									
11. 予想	-0.050 ^{**}	-0.047 ^{**}	-0.008 ^{**}	0.021 ^{**}	0.059 ^{**}	0.018 ^{**}	0.154 ^{**}	-0.055 ^{**}	0.066 ^{**}	0.106 ^{**}								
12. 順序	0.178 ^{**}	0.129 ^{**}	0.026 ^{**}	-0.028 ^{**}	-0.086 ^{**}	-0.120 ^{**}	-0.039 ^{**}	0.014 ^{**}	0.018 ^{**}	-0.049 ^{**}	0.106 ^{**}							
13. 対応	-0.107 ^{**}	-0.022 ^{**}	0.030 ^{**}	-0.005 ^{**}	-0.020 ^{**}	-0.035 ^{**}	0.001 ^{**}	-0.132 ^{**}	-0.123 ^{**}	-0.084 ^{**}	-0.028 ^{**}	0.039 ^{**}						
14. 態度要求	-0.198 ^{**}	-0.147 ^{**}	0.167 ^{**}	0.045 ^{**}	0.175 ^{**}	-0.012 ^{**}	0.139 ^{**}	0.027 ^{**}	0.157 ^{**}	0.056 ^{**}	0.171 ^{**}	0.011 ^{**}	0.135 ^{**}					
15. 刺激数	0.043 ^{**}	0.038 ^{**}	-0.052 ^{**}	-0.021 ^{**}	0.015 ^{**}	-0.017 ^{**}	0.030 ^{**}	-0.016 ^{**}	0.013 ^{**}	-0.062 ^{**}	0.040 ^{**}	-0.078 ^{**}	0.048 ^{**}	-0.126 ^{**}				
16. 系列性	0.049 ^{**}	-0.032 ^{**}	0.108 ^{**}	0.181 ^{**}	0.200 ^{**}	0.066 ^{**}	0.014 ^{**}	0.029 ^{**}	0.114 ^{**}	0.129 ^{**}	0.030 ^{**}	0.001 ^{**}	0.070 ^{**}	-0.022 ^{**}	0.028 ^{**}			
17. 順位性	0.060 ^{**}	0.036 ^{**}	0.026 ^{**}	-0.126 ^{**}	-0.255 ^{**}	-0.148 ^{**}	0.028 ^{**}	0.042 ^{**}	0.001 ^{**}	0.042 ^{**}	-0.038 ^{**}	0.015 ^{**}	0.071 ^{**}	0.040 ^{**}	0.075 ^{**}	0.028 ^{**}		
18. 再符号化	0.047 ^{**}	-0.012 ^{**}	0.110 ^{**}	0.135 ^{**}	0.119 ^{**}	0.100 ^{**}	0.103 ^{**}	-0.011 ^{**}	-0.072 ^{**}	0.034 ^{**}	-0.042 ^{**}	-0.296 ^{**}	0.030 ^{**}	-0.053 ^{**}	0.098 ^{**}	-0.014 ^{**}	-0.007 ^{**}	

※※ $p < 0.01$ ※ $p < 0.05$

遅れがちである。しかし偏相関値(表12)によれば、「生活テンポ」(7~10)の『社会的協調性』に有意性の相関が唯一に認められた ($p<0.05$)。即ち長期の従事者ほど友人や家族との親和性を強め、又他人に尽すという特徴が認められた。

年齢は本データの解析にとって有力な指標となっている。これは本法の妥当性を立証する上で重要である。従来の知見では、例えば年齢条件による分析が収入と地位 (Bast 1960, Blakelock 1960), 副業 (Wyatt 1953), 欠勤と能率 (平田 1953), 近隣付合い (Thiis-Evensen 1969), 乳幼児をもつ家庭 (Mann 1960), 通勤時間 (Philips 1958) との間で行われ、高年齢群ほど適応にすぐれていたことを報告している。これは本知見ともよく合致している点で重要なことと思われた。年齢は経年度を現す指標として安定しているほかに、とくに防御反応を阻止し得る偽りの回答の少ない指標的価値をもっている。その指標をもとに、ここにこうして類

似の私生活情報を抽出できたことは、本調査法の選定と構成が妥当であったことを支持する。さらに項目別にみれば、さきのBastらの例では、本知見による「生活意識」の『物財・社会』とに深く関連している。しかし、この種の生活関係分析にともなう多面性を考慮すれば、ここに本知見によって示された「生活意識」の『文化』にふくまれている〈祭事・家風・心がけ・公衆道徳・社会貢献〉や『状況・生活』の〈施設利用・行動半径・暮らしむき・自宅環境〉についても同様に重視されなければならない。又ほかには、意識性の低い行動に対しても「生活テンポ」「時間ことば」の一部項目において関連のあることを認めた。このことは、昼夜交替制勤務においては年齢による影響が広範囲にわたっていることを示唆している。一方、交替勤務期間それ自体に関しては、年齢ほどには本調査項目とのあいだに影響の現れないことも明らかとなった。

以上によって、本法では年齢との関連がよく捉

表12 年齢・交替勤務期間一定による調査項目別の偏相関行列

(下段：交替勤務期間，上段：年令を各々にコントロールした場合)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. 年齢		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 交替勤務期間	-		0.021	-0.086	-0.041	-0.108	-0.023	-0.088	0.037	-0.138	-0.014	-0.010	0.092	0.005	0.008	-0.107	-0.014	-0.073
3. 物財	-0.183	-		0.384	0.435	0.501	0.283	0.094	0.161	0.152	-0.021	0.075	0.002	0.123	-0.042	0.124	0.042	0.125
4. 社会	-0.132	-	0.402		0.631	0.544	0.251	0.222	0.121	0.319	0.006	0.025	-0.038	-0.014	-0.008	0.204	-0.093	0.155
5. 文化	-0.123	-	0.448	0.637		0.599	0.315	0.291	0.240	0.360	0.048	-0.045	-0.047	0.134	0.025	0.217	-0.042	0.133
6. 状況枠	-0.129	-	0.517	0.548	0.604		0.285	0.163	0.152	0.234	0.003	-0.069	-0.072	-0.079	-0.004	0.086	-0.136	0.121
7. 知覚運動性	0.053	-	0.269	0.241	0.304	0.274		0.494	0.339	0.399	0.157	-0.050	0.007	0.153	0.027	0.011	0.025	0.101
8. 知性	0.170	-	0.062	0.189	0.261	0.131	0.495		0.407	0.341	-0.047	-0.014	-0.117	0.060	-0.023	0.022	0.033	-0.019
9. 情動性	-0.060	-	0.169	0.131	0.247	0.163	0.335	0.395		0.476	0.064	0.027	-0.129	0.150	0.015	0.116	0.004	-0.070
10. 社会的協調性	0.052	-	0.144	0.301	0.348	0.213	0.402	0.337	0.482		0.102	-0.035	-0.094	0.041	-0.058	0.134	0.047	0.037
11. 予想	-0.021	-	-0.016	0.008	0.005	0.004	0.156	-0.052	0.062	0.100		0.117	-0.034	0.164	0.042	0.006	-0.035	-0.039
12. 順序	0.124	-	0.050	0.008	-0.060	-0.085	-0.043	0.005	0.020	-0.030	0.114		0.059	0.048	-0.087	-0.007	0.004	-0.310
13. 対応	-0.139	-	0.026	-0.011	-0.025	-0.044	0.001	-0.131	-0.123	-0.089	-0.029	0.042		0.117	0.053	0.076	0.078	0.035
14. 態度要求	-0.134	-	0.144	0.004	0.149	-0.060	0.145	0.038	0.157	0.035	0.166	0.030	0.134		-0.120	-0.012	0.053	-0.045
15. 刺激数	0.021	-	-0.045	-0.010	0.023	-0.006	0.029	-0.189	0.014	-0.057	0.042	-0.084	0.049	-0.122		-0.030	0.072	0.092
16. 系列性	0.113	-	0.103	0.179	0.197	0.059	0.015	0.031	0.114	0.126	0.002	0.005	0.070	-0.127	-0.027		0.025	-0.016
17. 順位性	0.049	-	0.033	-0.100	-0.048	-0.144	0.027	0.040	0.001	0.048	-0.036	0.010	0.072	0.046	0.073	0.029		-0.010
18. 再符号化	0.085	-	0.109	0.137	0.118	0.102	0.104	-0.010	-0.072	0.032	-0.042	-0.297	0.032	-0.055	0.095	-0.014	-0.007	

※※ $P<0.01$ ※ $P<0.05$

えられていた。これはテスト法としての弁別力のよさを示している。

(3) 項目間の関連

次にテストの構造的側面を追究した。本仮定については、すでに前報において詳述したが、「生活テンポ」は外的環境に交通 communication の経路をひらく「生活意識」の potential として、又同じく「時間ことば」も「持続評価」の potential としての仮定によってできている。ここでは、それらの各従属変数間の相互関連がどう説明されているかを検討した。

結果は、さきの表11, 12の通りである。まず表11をもとにみれば、「生活意識」(3～6)の『物財・社会・文化・状況枠』と「生活テンポ」(7～10)の『知覚運動性・知性・情動性・社会的協調性』との関連では、ごく一部の項目を除いて殆んどが有意性の相関を有するものであった ($p<0.05$)。即ち「生活意識」(3～6)の『物財』としての〈衣食・住居・物財・消費・資金作り〉に不満度が大きく現れるとき、「生活テンポ」(7～10)の『知覚運動性』〈歩き方・書き方・手先器用・階段昇降・身仕度〉や、『情動性』〈神経質・情熱・緊張・我慢・規則性〉、ならびに『社会的協調性』〈家族や友人との親和性・社会的協調・相談・協力〉における動作や反応などが低下して、そしてその行動特性は全般的に遅滞の傾向におよぶ。なお『知性』〈慣れ・敏感・記憶・再生・見通し〉では、この「生活意識」の偏相関値(表12)による『物財』の間においても有意性の相関は認められない。次に「生活意識」(3～6)の『社会』としての〈近隣付き合い・家庭や職場の対人関係・仕事評価・政治義務〉に不満度が大きく現れるとき、「生活テンポ」(7～10)の『知覚運動性・知性・情動性・社会的協調性』の全項目においてその動作や反応が低下して、そして遅滞の傾向におよぶ。また「生活意識」(3～6)の『文化』としての〈祭事・家風・心がけ・公衆道徳・社会貢献〉に不満度が大きく現れるとき、「生活テンポ」(7～10)の『知覚運動性・知性・情動性・社会的協調性』の全項目においてその動作や反応が低下して、そして遅滞の傾向におよぶ。さらに「生活意識」(3～6)の『状況枠』

としての〈施設利用・行動半径・暮しむき・自宅環境・生理休養〉に不満度が大きく現れるとき、「生活テンポ」(7～10)の『知覚運動性・情動性・社会的協調性』の3項目においてその動作や反応が低下して、そして遅滞の傾向におよぶ。しかし『知性(8)』では偏相関値(表12)によるとき有意性の相関が認められた ($p<0.05$)。

以上の結果から、「生活テンポ」の『知覚運動性・情動性・社会的協調性』は「生活意識」との関連をよくしているが、『知性』ではやや低下しているものの、全体としては従属変数間の相互関連がよく説明されている。

一方「時間ことば」(11～14)と「持続評価」(15～18)の間の相関(表11)は殆んど有意でなかった。しかし一部項目において有意性の相関を認めた ($p<0.05$)。即ち「時間ことば」の『態度要求(14)』としての〈レジャー・友人待合せ・会議出席〉の定時に遅れがちなとき、「持続評価」の『刺激数(15)』において時間経過を遅く感じていること、また「時間ことば」の『順序(12)』としての〈後刻・後日・後年・やがて・将来・未来〉が〈先刻・先日・先年・さっき・過去〉に比してその時間的展望を広くしているとき、「持続評価」の『再符号化(18)』において時間経過を短く感じている。これは、ともに持続体験を短くしていることから、変化事象のすべてが記憶にとどまらなかったことを意味している。従って『態度要求』では参加行事への積極的な関心が低くなり、又『順序』では過去の生活変化が乏しく、かつ新奇性を欠いているといえる成績である。しかし全般的には、この従属変数間の相互関連はよく説明できていない。

以上によって、「生活テンポ」は「生活意識」との間に深い関連のあることが認められた。このことは本仮定による「生活テンポ」が生活環境の特に外的規制によって強化された行動形態として、そして「生活意識」を原型とする葛藤や抵抗の動機にもとづいて生成されるということを示唆する。そうしたとき、その反応の変容や消去の特異性をとおして、「生活意識」は明確に意識されているのに対して、「生活テンポ」では内省的構えなしには自覚で

きないという論証を導くことができると思われる。一方「時間ことば」については、本来の時間観念を現すものでなかったにしても、その立証はなお困難なことであった。しかし、徹底した optional situation において現出される行動の形態という点での若干の考察はできたと思われる。いま、これらの関連を Guillaume (1975) のゲシュタルト説によって解釈すれば、「生活意識」と「生活テンポ」は主観的もしくは情緒的態度、「持続評価」と「時間ことば」は客観的もしくは分析的態度といわれるものによって分極化され、そして双方の相互作用により、また適合機制によって再び統合化されて態度表出に至るというように解釈される。その相互作用が著者(福崎 1982)の仮定している「生活テンポ」「時間ことば」によって外部環境に交通の経路をひらく特選路 distinguished path を形成するというものによって説明できる。この点の従来における研究では、標準テストによって、本勤務者の態度特性を常同症 stereotype (Bast 1960) や幼児的不満 (Blakelock 1960) などの生来的な情緒因とに関連させて考察しているが、しかし本知見において述べた防御反応との関連を分析していない点で対比条件を欠いている。そこで近接領域の例によれば、三島(1975)は児童を対象にした心身発達研究において「生活テンポ」が有効な手法であったことを示した。そして後天的に個性化されているという視点から Koffka (1975) の遂行器官 executive との関連を明らかにした。これによって一定条件下の行動形態は身体的表現に観察できることを導いた。一方言語に関しては、Hall (1960)、Moore (1974) らが集団行事や標準時間との関連を追究してその言語表現において社会化過程を規定し得ると考え、また Fraisse (1960)、Halbwachs (1950)、Piaget (1964) も社会的関心のあり方によって記憶の認知—保持—想起の過程を規定し得ることを示した。従って「生活テンポ」は、また仮りに「時間ことば」も加えれば、等しく身体的表現や言語的表現にも似た後天性の影響によっていると類推され、そして一定の環境に適応しようとする個人的な動機に対応して形成されたと考えられた。

例えば会話とか歩行、身仕度などにみられる個人特有のテンポ(自然流出速度)は日常生活の快適さの度合いを表現している。それと同じく、又言語的表現も本来は時間観念との対応を示すべきことから、さきの Hall や Fraisse らの成果にとどまらない厳正な時間判断実験によることを将来の課題としなければならない。

以上の根拠にもとづいて、本知見の「生活テンポ」は Lewin (1960) のいう特選路 distinguished path や Cattell (1957) の表面的特性 surface trait にも似た意識性の低い身体的表現の行動形態であり、観察可能な発達の影響によるものと考察される。そしてその強い内省的構えの特性を利点にして、本勤務者の防御反応に対抗し得る調査法としての信頼性が高いものであることを示唆した。

4) 因子分析

これまでの成績を総合的に判断するため因子分析を行った。解析にあたっては Thurston のセントロイド法に従って直交回転法を用いた。抽出された因子の回転前および回転後の負荷行列は表13、14の通りである。

その結果、回転前行列において固有値 1.0 以上のとき、4 因子を含んで累積寄与率 47.3% であった。主軸回転後の 4 因子解は表14である。第1因子で高い負荷量を示した項目は、順に状況枠・社会・文化・物財の4項目であり、又年齢にも依存している。これは特定の生活経験を反復的に反映している認知要素と解釈でき、「生活意識」の因子と読みとる。第2因子は知性・知覚運動性・情動性・社会的協調性の4項目において観察される強さ・速さ・動揺・持続などの自然流出速度に関する情緒要素と解釈でき、「生活テンポ」の因子である。第3因子は再符号化・刺激数の2項目であり、又順序にも依存している。これは注意・符号化に関する記憶要素と解釈でき、「情報処理にもとづく持続評価」の因子である。第4因子は態度要求・対応・予想の3項目である。これは社会秩序を遵守する言語要素と解釈でき、「適応機制に係わる時間ことば」の因子である。

表13 回転前因子行列

	I	II	III	IV	h ²
年齢	-0.328	0.525	-0.283	-0.141	0.640
生活意識					
物財	0.637	-0.287	0.116	0.005	0.774
社会	0.745	-0.288	-0.048	-0.178	0.805
文化	0.815	-0.173	-0.020	-0.055	0.798
状況枠	0.739	-0.352	-0.089	-0.192	0.771
生活テンポ					
知覚運動性	0.561	0.459	-0.075	0.250	0.710
知性	0.417	0.642	-0.175	-0.027	0.655
情動性	0.491	0.521	0.104	0.025	0.710
社会的協調性	0.603	0.384	-0.011	0.020	0.769
時間ことば					
予想	0.108	0.116	0.389	0.201	0.404
順序	-0.114	0.233	0.524	-0.351	0.407
対応	-0.049	-0.254	0.235	0.489	0.461
態度要求	0.214	0.000	0.574	0.459	0.457
持続評価					
刺激数	-0.039	0.002	-0.353	0.338	0.358
系列性	0.216	0.012	0.021	-0.131	0.542
順位性	-0.070	0.185	0.017	0.456	0.462
再符号化	0.149	-0.201	-0.594	0.360	0.505
固有値	3.519	1.844	1.440	1.238	8.041
寄与率	0.207	0.108	0.085	0.073	0.473

表14 回転後因子行列

	I	II	III	IV
年齢	-0.528	0.265	-0.001	-0.366
生活意識				
物財	0.680	0.104	0.020	0.169
社会	0.800	0.161	0.040	-0.062
文化	0.773	0.303	0.077	0.047
状況枠	0.830	0.107	0.075	-0.095
生活テンポ				
知覚運動性	0.166	0.717	0.162	0.163
知性	0.006	0.772	0.020	-0.140
情動性	0.132	0.693	-0.130	0.096
社会的協調性	0.291	0.652	-0.010	0.041
時間ことば				
予想	0.004	0.138	-0.186	0.403
順序	-0.117	0.051	-0.669	0.041
対応	-0.001	-0.215	0.169	0.536
態度要求	0.106	0.106	-0.138	0.737
持続評価				
刺激数	-0.121	0.042	0.473	0.024
系列性	0.200	0.115	-0.083	-0.063
順位性	-0.250	0.153	0.225	0.333
再符号化	0.124	0.001	0.723	-0.078
固有値	2.955	2.344	1.391	1.351

以上によって、第1因子と第2因子は相互に独立した内部従属性に従う共通因子によって支配されているといえたが、第3、4因子については各々に1つの要因として処理するには不十分であり、特に第3因子は整合性を欠くものである。

抽出された因子の「生活意識」「生活テンポ」が個々に高い独自性をもって構成されていたことは、さきの年齢・交替勤務期間と調査項目の相関(表11)でみられたマトマリの整合性を支持するものである。これら一連の整合性は本調査項目の選定と構成が妥当であったことにほかならない。一方「時間ことば」に関しては、「持続評価」との相関が低くかつ意図した成果を得ることができなかったが、そのうちの1つの項目、即ち「時間ことば」では『態度要求』において、また「持続評価」では『再符号化』において各々に単独に高い因子負荷量を得ているため、本調査法の運用にあたって使用に耐え得るものとなる。以上によって、「生活テンポ」は「生活意識」を potential とみなす本論の仮定との一貫性を導くことができたと思われる。

ところで本分析の累積寄与率については若干の考察が必要である。本研究領域での一般知識としては、抽出される事柄は特定状況の適応様式であって複数の因子の結合された類型であると理解されている。従ってそこでは、包括的な多項目法を採用している。そして類似の項目をまとめて異質なものを分離するという目的によって行われる。本分析でも、こうした図解的説明を優先して、どの変量(質問項目)も等しく同程度の貢献度をもつという仮定のもとに第4因子までを抽出した。このような多変量解析の考え方にたっても、この意識性の低い行動を含む変量から抽出された因子の第4因子までの累積寄与率47.3%はかなり高率なものであったといえる。又第2因子までにとどめても、この累積寄与率31.5%は十分に実用性に耐えられる。例えば、態度調査のうち、防御反応の心配もなく、かつ意識性の高い調査において、三隅(1974)の態度変容の研究では3因子が累積寄与率52.9%のなかで説明され、また久保(1977)のライフ・スタイルの研究では8因子が31.9%のなか

で説明されている。従って本領域での累積寄与率は50%前後であっても十分に許容できる範囲にある。

以上の総括的検討から、「生活テンポ」は意識性の低い日常動作であるという利点が認識されたとき、本勤務者の態度調査法として実用に供することの期待がもてよう。そして又、防御反応を意図しない調査目的にもひろく応用できるよう検討することも今後の課題として重要である。

Ⅳ 結 論

本測定法(福崎 1982)のテスト法としての妥当性を検証した。

1) 対象は某鉄鋼業の二地区の昼夜交替制勤務に継続して従事する男子健常者189名を二段抽出法によって厳選した。平均年齢35.4歳及び同従事期間17.1年、両者間の相関 $r=0.761$ である。なお両集団から抽出された調査対象は年齢・勤務年数に関して差がない。

2) 質問紙法での粗点平均は正規型に分布し、実験法(「持続評価」)では正の値である。「生活意識」 $2.62 < \bar{x} < 3.03$, 「生活テンポ」 $2.52 < \bar{x} < 3.11$, 「時間ことば」 $2.45 < \bar{x} < 3.16$, 「持続評価」 $1.70 < \bar{x} < 5.30$ である。テスト法による項目間の内的整合性及び条件差効果は実験法での一部項目を除いて統計学的に有意である($p < 0.01$)。回答変動は項目間には認めず、個人間において認められた($p < 0.05$)。防御反応の出現は弱かった。以上によって、本項目の内容的妥当性及び個人識別性に関する精度はテスト法として妥当なものである。

3) 「生活意識」は年齢との間に有意性の相関を有し($p < 0.01$)、高年齢群ほど日常生活の『物財・社会・文化・状況枠』での適応度を高くし、若年齢群ほど低下の傾向にある。これは従来の年齢を外的規準とする報告例に合致するものであった。

4) 項目間の相関値及び偏相関値を検討した。「生活意識」と「生活テンポ」は互に深い関連があり、「時間ことば」と「持続評価」のあいだの関連は少ない。これは「生活テンポ」が意識性の低い行動であり、かつ「生活意識」の potential であるという本論

の仮定にもとづいた質問項目の一貫性を立証した。

5) 標準化得点後の因子分析では累積寄与率 47.3%をもって4因子群に分類できた。第3, 4因子については若干の整合性を欠いたが, 第1因子では『状況・社会・文化・物財』が年令への依存を大きくしている点で生活経験の認知要素を示す「生活意識」の因子であることが抽出され, 第2因子では『知性・知覚運動性・情動性・社会的協調性』が出現して生活経験の情緒要素を示す「生活テンポ」の因子であると解釈できた。

6) 以上の根拠から, 「生活意識」「生活テンポ」は本論の仮定に対して一貫性があり, 「生活テンポ」が交替制勤務者の防御反応を阻止し得る調査法として実用性のあることを認めた。しかし「時間ことば」については立証できなかった。

7) この結果にもとづき, 昼夜交替制勤務者における心理・社会的影響を探るために開発した本測定法は被験者の防御反応を緩和してその心理・社会的影響を知ることが可能であることが立証された。しかし対象の属性, 選定の手順・調査条件などについては未だ十分な検証がなされておらず, 本方法の適用と限界については未だ残された課題である。

稿を終えるにあたり, ご批判とご校閲をうけた東京大学医学部田中恒男教授, 小泉明教授, 鈴木継美教授, 園田恭一教授, 逸見武光教授, ならびに豊川裕之助教授に心から感謝の意を表します。また同医学部保健管理理学教室青木和夫助手には種々なご協力をえた。厚く御礼を申し上げます。

V 文 献

- Bast, G. H. (1960) : Ploegenarbeide in de Industry, Cotract-Groeprovering Product. Van Loughum Slaterus
- Blakelock, E. A. (1960) : A new lookd at the leisure, Administ. Sci. Quart. 4, 446-467
- Brown, H. G. (1959) : Some Effect of Shift on Social and Domestic Life, Economic. Soc. Res., Occupationla Paper No. 2, Dep.
- Carpentier, J. & Cazamian, P. (1977) : Night Work; its Effect on the Health and Welfare of the Worker, ILO, Geneve.
- Cattel, R. B. (1957) : Personality and Motivation, Structure and Measument, World Book Co.
- Chazalett, A. (1977) : Une étude sur les Conséquences du Travail én equips alternantes et leurs facterurs explicatifs, Lyon.
- Conrad, H. S. (1948) : Characteristic and uses of Item-analysis Data, Psychol. Monogr., 62, 295
- Fraisse, P., 原 吉雄訳(1960) : 時間心理学, 創元社 (東京)
- Frankenhaeuser, M. (1959) : Estimation of Time, An Experimental Study, Almqvist and Wiksell.
- Friedman, J. 小関藤一郎訳(1973) : 細分化された労働, 川島書店 (東京)
- 藤本 武(1965) : 日本の生活時間, 労働科学研究所 (東京)
- 福崎 哲(1982) : 昼夜交替勤務者の態度要因に関する研究, 測定法試案, 民族衛生; 48(1), 2-28
- 福武 直(1963) : 社会調査, 岩波書店 (東京)
- Guilford, J. P., 秋重義雄訳(1959) : 精神測定法, 培風館 (東京)
- Guilford, J. P. & Martin, H. G. (1943) : The Guilford- Martine Inventory of Factors GAMIN Sheridan Suooly
- Guillaume, P., 八木 晃訳(1975) : ゲシュタルト心理学, 岩波書店 (東京)
- Halbwaches, M. (1950) : La Mémoire Collective, Paris, P.U.F.
- 平田富久男(1967) : 綿紡工場における深夜交替勤務成人男子労働者についての心身状態の検索及びモラル調査, 日衛誌, 13(1), 37-47
- Hall, E. T., 国弘正雄訳(1966) : 沈黙のことば, 南江堂 (東京)
- 岩脇三良(1974) : 質問紙法I-3, 大山正編; 心理測定・統計法, 有斐閣 (東京)

- Koffka, A. (1935) : The Principle of Gestalts-psychology, Hartcort
- 久保良敏(1977) : 現代学生のライフ・スタイルに関する研究, 実験社会心理学研究, 17(1), 60-73
- Lewin, K. 相良守次訳(1976) : パーソナリティの力学, 岩波書店 (東京)
- Mann, F. C. & Hoffman, L. R. (1960) : Automation and the Worker, Holt (N. Y.)
- Matsuda, F. (1966) : Development of Time Estimation, Effects of Frequency of Sounds given during Standard Time, Japn. J. Psychol., 36, 285-294
- Maurice, M. & Monteil. C. (1965) : Vie Quotidienne et Horaires de Travail : enquête Psychosociologique sur le Travail en Equipes Successive, Univ. de Paris.
- Michon, J. (1967) : Timing in Temporal Tracking, Institute for Perception RVOTNO Soesterberg, The Netherlands
- 三島二郎(1972) : 精神テンポ, その地域差研究, 早大教育学部紀要, 21, 1-21
- 三隅二不二(1974) : PM評定尺度の再分析, 実験社会心理学研究, 14(1), 21-30
- 三田村幌(1978) : 本邦における Michigan Alcoholism Screening Test (MAST) の応用, 精神医学, 20(10), 1079-1096
- Moore, W. E., 丹下隆一訳(1974) : 時間の社会学, 新泉社 (東京)
- More, G. & Walker, J. (1968) : Factors Influencing the Choice Rotation, Occup. Psychol., 42, 1-21
- Mott, P. E. & Mann, F. C. (1965) : Shiftwork, The Social Psychological and Physical Consequences, Michigan Univ. Press.
- Ornstein, R. E., 本田時雄訳(1975) : 時間体験の心理, 岩崎学術 (東京)
- 大山 正(1974) : 心理測定・統計法, 232-242, 有斐閣 (東京)
- Philips Factories (1958) : Medische, Maatschappelijke En Psychologische Gerolgen Van Ploegenarbeide, Eindhoven, Holland
- Piaget, J., 波多野完治訳(1964) : 知能の心理学, みすず書房 (東京)
- Sergeant, R. (1971) : Managing Shiftwork, Gower. Press.
- Simmin, S. (1962) : Extra-mural Factors Influencing Behaviour at Work, Occup. Psychol., 36, 124-131
- Taylor, P. J. (1969) : The Problems of Shiftwork, J. Royal College Physics, 3, 370-384
- Thiis-Evensen, E. (1969) : Shift-Work and Health, Proceeding of an International Symposium, (Oslo), C81-81
- Thorndike, E. L. & Laner, A. R. (195) : Educational Measurement, Washington, D. C.
- Ulich, E. (1957) : Zur Frage der Belastung des arbeitenden Menschen durch Nacht und Schichtarbeit, Psych. Rundschau, 8, 42-61
- Wedderburn, A. A. I. (1967) : Social Factors in Satisfaction with Swiftly Rotating Shifts, Occup. Psychol., 41 85-107
- Wyatt, S. & Marriott, R. (1953) : Nightwork and Shift Changes, Brit. J. Ind. Med., 10, 164-172

(受稿 1984. 1. 27)