

平成 26 年度 博士論文

成人初期から高齢期に至る不安とその測定

Anxiety and its Measurement

Through Early Adulthood to Old Age

中里 克治

目 次

第1章 不安の時代 20世紀	1
1. 不安とは	1
2. 不安と発達	2
第2章 痛みと不安	7
1. はじめに	7
2. 実験1：異なる刺激強度に対する反応	7
3. 実験2：同一刺激強度に対する疼痛閾値，疼痛耐性の変化	10
4. 実験1と2の考察	14
5. 実験3 信号検出理論による手術前不安と実験的疼痛	16
6. 実験3の結果	17
7. 実験3の考察	19
8. 総合的考察	21
第3章 状態不安と特性不安の測定	22
1. STAI 日本版の作成および概要	23
2. STAI 日本版の信頼性・妥当性の検討	24
3. 考 察	28
4. まとめ	28
第4章 状態不安と特性不安の成人期での特徴	30
1. 方 法	31
2. 結 果	34
3. 考 察	37
第5章 不安の時代から鬱の時代へ	42
1. STAI のその後の展開	42
2. 特性不安に関する研究のその後の展開	43
文 献	45
関連文献リスト	53

第1章 不安の時代 20世紀

1. 不安とは

May (1950) はその著書「不安の人間学」の中で、20世紀は不安の世紀であると述べている。また、Freud (1936) が現れるまでは、不安は主に宗教と哲学のテーマであったとも述べている。そして、彼の著書では、宗教や哲学だけでなく、生物学や社会学を含めた広範な学問分野での研究をも展望している。このように、精神分析の創始者であり、神経症研究の先学である Freud の登場により、不安は心理学のまた心理臨床のテーマとなったのである。それでは、不安とはいかなるものであろうか。

霜山 (1966) は不安がどのようなものかについて、May (1950) の研究を踏まえて、さまざまな研究を展望しながら、以下のように述べている。

そこで不安を行動学的研究や不安尺度による数量化ということにゆだねずに、比喩でしかとらえられない体感（セネステジー，前文からの補遺）そのものとして、現象学的にみると、いかなる徴表がとらえられるであろうか。第一にあげられるのは狭窄感である。不安は「胸が迫り」，「胸ふたぐ」，「心しめつける」ものである。・・・次にローマ人は一時的感情としての不安（angor）と持続的状态や素質としての不安（anxietas）とを区別した。・・・第二のもの、・・・不安には、この狭窄，圧迫，重圧に対して、これに拮抗し、あるいはこれに促進される「心迫性」，つまり内からこみあげてくるあらがい難いうながし、という現象特性があることである。・・・死の不安は、よく見ると、結局は良心の不安ともいべきもので、おのれの生命の可能性を、それを実現する代わりに枯渇させてしまい、従って今までの生活を無意義にしてしまわざるを得ない死というものを迎えることに対する不安なのである。つまり、彼に固有に存した生の可能性を看過してしまった無関心さへのやましさが最初にある。そしてそれに対する神経症的な代償現象として現れたのが、ほかのことが考えられないほどの不安の高まりであり、それはつまるところ死への関心であることが多い。

この叙述は不安が死と意識と密接にかかわることを示している。死は何によって暗示されるだろうか。「痛み」という感覚は、死と密接に関連することは周知の事実である。特に、がんの告知は死の告知ともとられがちであった数十年前には、がんの痛みは死の予告と考えられていた（水口・中里，1979）。不安は一般に感情としてとらえられている。しかし、霜山 (1966) によれば、ローマ時代にはすでに、状態としての不安と特性としての不安の区別があったことが分かった。さらに、霜山 (1966) 次のようにも述べている。

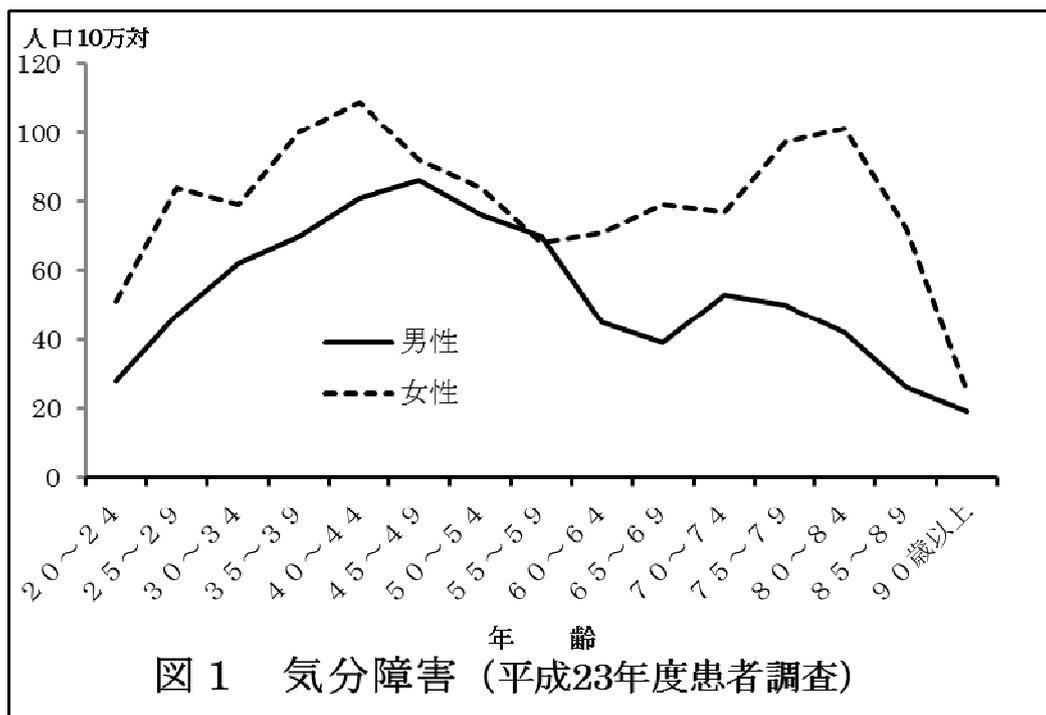
グリムにはWeiberangst (不安にする) という言葉がでてくるが、これは女性の不安ではなくて、女性を憧れることの意味である。・・・不安の心迫感が単に不快な感情状態においてばかりでなく、憧憬などの快の調子の強い緊張状態での生じることを示している。

状態としての不安と特性としての不安の区別はテレビなどで再々目にした水泳の北島康介の「心臓がバクバクするのは非常に楽しい。緊張感を楽しむのが好きだから。」という発言によく表れている。これは、彼はスタートラインについた時点で、強い心迫感を感じていたことを表しており、不安がパフォーマンスを促進するという不安の肯定的側面を示すものであろう。このような知見は、Tayler (1953) の不安の学習動機づけ理論にもつながるものではないだろうか。

また、心理学の分野では、MMP I から作られた顕在性不安尺度 (MAS) をはじめ、多くのパーソナリティ・テストで特性不安を示すパーソナリティ特性である神経症傾向が重要な因子あるいは 2 次因子として認められている。感情としての不安と性格特性としての不安が、心理学の歴史の中で十分に区別されてきたとしても、測定面ではあまり意識されてこなかったと思われる。しかし、この不安の区別は概念上、研究上のみならず、臨床的な見地も重要である。

2. 不安と発達

これまで、人は年を取るとともに感情が鈍くなる、あるいは抑うつ的になる、心氣的になる、猜疑心を抱きやすくなるなどと否定的感情を持ちやすくなると考えられることが多かった (下仲, 2012)。そして、うつ病や認知症性疾患は、老年期における重大な問題である (中里, 1996; Shimonaka & Nakazato, 1998)。しかしながら、厚生労働省の患者調査によれば、図 1 に示したように、若い層に多いと思われがちな神経症も老年期には決して少なくならない。臨床で多くの高齢者に対応している人々にとっては、これは周知の事実である。さらには、不安は神経症の形でだけ問題となるのではない。年齢を追って患者数が急激に増加する認知症は知能障害が中心症状ではあるが、感情面でも不安や抑うつ感が強く現れる場合があり、知能や記憶の障害とあわせて大きな問題となっている。また、認知症の症状の 1 つとして妄想、特に物盗られ妄想や被毒妄想とい



った被害妄想が多いこともよく知られた事実である。そして、被害妄想の場合には、その基礎にある不安や猜疑心が問題となる。

しかし、Thomae(1992) は老化の否定的側面のみを協調する従来からある見解は、患者や施設生活者など特殊なサンプルから得られた偏ったデータのみに基づいて得られた結論であり、一般の老人に広くみられる加齢の真の姿を示すものではないと批判している。

したがって、老年期における感情の特徴を理解するには、年を取ることのみ、つまり自然なプロセスとして生じてくる老化と、年を取ることによって罹りやすくなる病気のよって起きる病的老化、さらには老衰によって生ずる変化を区別する必要がある。それでは、感情の正常な老化プロセスはどのようなものであろうか。

Schultz (1982, 1985) は、感情と老化についての心理学的研究に関する広汎な文献（例、Cameron, 1975; Larson, 1978; Schulz, 1976）についての展望を行っている。Schultzはこの展望に基づいて、感情がどのように加齢するかについて研究を行う場合に検討すべき問題点をまとめた。それは以下のようなものである。1)老人の感情は若い人と変わらないか。そして、負の感情も減少しないのか。また、コーピング能力は低下するのか。2)一度生じた感情はおさまりにくくなるか。3)短時間内での感情の変動は少なくなるのか。3)否定的感情を持ちやすくな

る面と、安定性を促進する面とを老人はあわせ持つようになるのか。4) 経験の質はより多次的になるのか。5) 感情を引き起こすような出来事のタイプが、年齢と共に変わって行くのかである。Schultz 自身はこれに基づいた実証研究を行っていないというもの、この展望論文はその後の感情と老化の研究に大きな刺激を与えた。

実証研究として、東京と老人総合研究所は、1991年に10年計画のプロジェクト「中年からの老化予防総合的長期縦断研究」を発足させた。その中で、心理班は板橋区の50歳から74歳の男女住民3097名を対象とした縦断研究を行っている（下仲ら、1996）。28項目版GHQによって測定された精神的健康度を検討した（東京都老人総合研究所、1997）。総合点では変化がなく安定が示された。下位尺度別に見ると、身体症状では最も若い50-54歳群でのみ低下が示され、次第に安定して行くことが明らかとなった。不安・不眠では全体的な低下が認められ、これも次第に安定して行くことが示された。

Carstensen & Turk-Charles (1994) は老年期に情動性が低下するかを、記憶の面から検討した。対象としては20-29歳群、35-45歳群、53-67歳群、老人群（70-83歳）の4群を用い、情動を引き起こしやすい文章と情動的に中立的な文章を覚えさせ、1時間後の記憶再生の率を比較した。その結果、情動を伴わない記憶材料では若い人の方が老人群より成績がよかったが、情動を引き起こしやすい文章では年齢が上がるほど想起されやすくなることが示された。彼らは情動的記憶が年齢の影響を受けにくく、認知的操作の中で次第に重要性を増して行くのではないかと考えている。

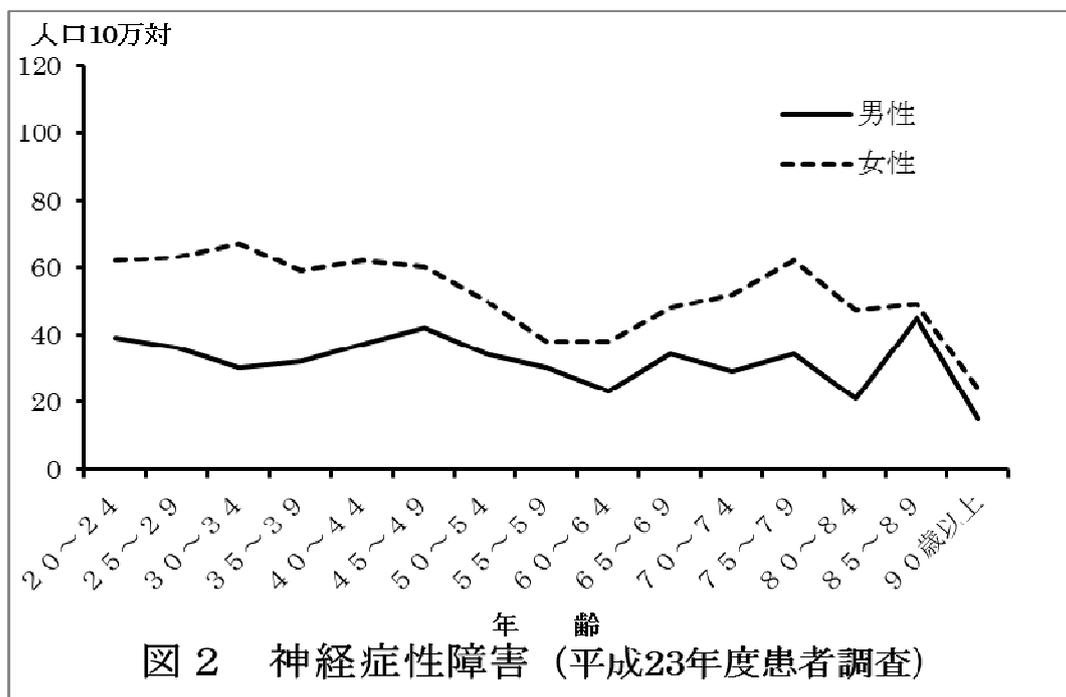
このように心理テストを用いて高齢者の感情を測定したいくつかの研究からは、老年期には否定的な感情を抱きやすくなるというこれまでの常識とは異なっている。正常な老化の範囲内では老年期は感情的にはむしろ、安定した時期であることが示された。Carstensen & Turk-Charles の記憶による研究は、心理テストによる研究と老年期に神経症やうつ病が増加あるいは減少しないという臨床的事実のずれを説明する手がかりとなるかもしれない。

これまでに述べてきたのは、あくまでも感情の正常な老化についてであって、老年期には中年期までと違って、病的な変化が例外的な少数のみに現れるものと考えることができないほど多いことに注意しなければならない。たとえば、冒頭で述べたように、不安と密接に関係する神経症が老年期には中年期と比べて多く、それも女性では約7%である。神経症の場合、高齢者では症状が身体

かしやすいことも知られている（広瀬，1983）。

また、認知症は老年期では年を追ってJカーブを描いて急激に増加して行く。85歳以上では5ないし6人に1人といった割合であり、例外視するには多すぎる数字でとなる。認知症の随伴症状としてのうつ状態や不安は、それ自体に対する治療を必要とする場合もあるが、さらに記憶障害と結びついて被害妄想へと発展することも少なくない。その場合に問題となるのは猜疑の感情である。猜疑心の基礎には不安があることが知られている(Blazer, 1990)。

これまで、感情の老化に関しては、否定的感情を持ちやすくなると考えられることが多かった（下仲，2012）。たしかに、うつ病や認知症は老年期における重大な問題である。厚生省の患者調査(厚生労働省，2012)によれば、図1に示したように気分障害は年齢が上がるとともに増加して行き、そのピークは70歳代前半にある。老人性のうつ病になれば、当然抑うつ感情や不安が問題となる。また、一般にはあまり注目されていないが、神経症も老年期には決して少なくならないことは、臨床で多くの高齢者に対応している人々にとっては周知の事実である。また、図2に示したように厚生省の患者調査によっても裏づけ



られている(厚生労働省，2012)。そして、患者数はうつ病よりもは少ないものの若い世代よりも決して少なくなことも注目される。さらには、年齢を追って患者数が急激に増加する認知症は高齢期の最大の問題である。認知症は記憶や知能の障害が中心症状ではあるが、感情面でも不安や抑うつ感が強く現れる場合があり、知能や記憶の障害とあわせて大

きな問題となっている。また、認知症の症状の1つとして妄想、特に物盗られ妄想や被毒妄想といった被害妄想が多いこともよく知られた事実である。そして、被害妄想の場合には、その基礎にある不安や猜疑心が問題となろう。

高齢期における感情の特徴を理解するには、年を取ることのみ、つまり自然なプロセスとして生じてくる正常老化と、年を取ることによって罹りやすくなる病気によって起きる病的老化、さらには老衰によって生ずる変化、終末低下（老衰）を区別する必要がある。それでは、感情の正常な老化プロセスはどのようなものであろうか。

病気に悩む患者の不安や苦悩はもちろん、現代社会では不確実で不安定な次第に増えてゆくので、その中で暮らす人々の多くが強いストレスと不安の中に置かれている。それゆえ、20世紀は不安の時代とも言われてきた。人間は外部から心理的ストレスを受けると、そのストレスがどんな意味を持つかと認知的評価を行う。その場面や状況に出会って、どのような評価が行われたかによって、その人が体験する情動の強さが変わる。このような考え方はLazarus（1966）の心理的ストレス理論に代表される。

Spielberger（1966）の不安の状態・特性理論では、状況を有害なもの判断したその時に誘発される不安状態を「状態不安(state anxiety)」と呼んでいる。また、そのような状況での不安になりやすさを特性不安(trait anxiety)と呼んで不安を状態不安と特性不安に区別している。この理論の提唱者であるSpielberger（1970）の不安の状態・特性理論による状態・特性不安尺度(State-Trait Anxiety Scale)は、不安を状態と特性に分けて測定ある尺度である。パーソナリティの状態・特性理論を知らない人は、顕在性不安尺度をはじめとする従来の不安尺度が被験者の記入時の状態によって記入されているはずだと考えるだろう。しかし、パーソナリティの状態・特性理論が提唱されて久しい現在では、これは誤解であることを簡単に指摘できる。

第2章 痛みと不安

1. はじめに

不安と疼痛体験の間に密接な関係があることは Beecher (1957) 研究を待つまでもなく、日常生活においても、しばしば経験される場所である。また情動のうちでも不安の問題は、Gelfand ら (Gelfand et al, 1963, 1964) のプラセボ (偽薬, placebo) 効果の研究にも詳細に論ぜられているように、重要な問題の1つである。しかし、その反面、臨床の場における不安傾向と疼痛閾値の問題は未解決のまま残されている。手術前の不安や緊張をどのように捉え、どのように対処していくかは心身医学の立場から重要な課題の一つである。このため各種の minor tranquilizer の開発、さらに最近では心理的技法を用いた対策も検討されている。手術に関連した情動的反応を痛みの面から研究した論文は、主として手術後の痛みを取り扱うものが多く、手術前の不安や緊張状態の指標に疼痛反応を用いた検索は少ないようである。

われわれは性格的不安傾向の高いがん患者を対象にして、手術に対する急性不安がさらに加わると、疼痛閾値にどのような影響を及ぼすかを、実験的疼痛を用いて、(1) 異なる刺激強度に対する疼痛閾値の推移、(2) 同一刺激強度にする疼痛値、耐性の変化、の2つの面から観察した。また鎮静剤、鎮痛剤はどの程度の効果をもたらすかを併せて検討した。また、手術前の不安やその軽減対策が実験的疼痛に対する閾値、耐性にどのような影響をもたらすかを信号検出理論から検討も検討し、疼痛と情動の問題に新しい知見を得たので報告する。

2. 実験1：異なる刺激強度に対する反応

(1) 測定方法

a. 対象：国立がんセンター病院に入院して、手術を行なう成人女子で年齢 25-61 歳の 65 例であり、全身状態の著しく悪化しているものは対象から除外した。

術前不安傾向は手術4日前に担当麻酔科医が、疼痛閾値測定時に質問紙を患者に手渡し、翌日回収した。不安は、MA S (Taylor, 1953) と C A S (対馬忠ら, 1961) の採点により測定し、高不安群(HA)、中不安群(MA)、低不安群(LA)の3群に患者を分類した。ただし、虚偽得点から、MA Sの信頼性の低いもの(10.8%)および記入の不完全なもの(0.7%)は除いた。

この3群をさらに、薬剤の効果をみるため、手術当日、不安測定まで一切薬剤を投与しないコントロール群、手術開始1時間前に鎮静剤の diazepam 0.4 mg/kg または鎮痛剤の

meperidine 1 mg/kg を筋注してから不安を測定する diazepam 群と meperidine 群を下位群として設けた。各群の症例数，年齢と体重の平均値は表 1 に示した。

表 1 対象者（実験 1）

高不安群			
	N	年齢	体重
対照群	5	49.0 ± 6.8	42.7 ± 2.9
diazepam 群	4	50.3 ± 8.2	46.3 ± 12.2
meperidine 群	5	44.4 ± 11.5	46.2 ± 6.0
中不安群			
	N	年齢	体重
対照群	11	46.4 ± 8.9	44.5 ± 3.7
diazepam 群	8	50.3 ± 8.6	54.6 ± 4.9
meperidine 群	7	45.7 ± 4.9	53.1 ± 7.1
低不安群			
	N	年齢	体重
対照群	10	44.8 ± 10.9	47.9 ± 5.9
diazepam 群	6	48.5 ± 9.3	48.3 ± 10.2
meperidine 群	6	43.0 ± 3.4	52.4 ± 5.5

b. 手続：実験装置として，Hardy-Wolff-Goodell Dolorimeter を用いた。これは輻射熱型疼痛計の刺激強度は，単位時間，単位面積当りの熱量(mcal/cm²/sec)で表わされ，照射時間を測ることができる。第 1 回目の測定は病室で，手術の 4～5 日前に，第 2 回目の測定は手術室で，入室後手術台の上で行なわれた。検査にあたって，被験者は安静に保ち，装置の十分な説明を行ない，協力を求め，必ず 1 回目の練習を行なった。照射部位は被覆し，ヒフ温の安定を保った。なお手術室温は 24℃であった。疼痛閾値は左下腿外側部に照射し，始てから患者が「痛い」と感じ，言語反応を示すまでの時間を当てた。刺激強度は 100～400 mcals/cm²sec（以後 mcals と略す）で 50 mcals 刻みめ 7 刺激を被験者ごとは異なる

るが、ここでは区別しない)、さらに被験者が我慢できないことを言語反応で示すまでの時間を疼痛耐性 (pain tolerance, 以後 P T と略す)、P P と P T の合計を全時間 (total time, 以後 T T と略す) と呼ぶ。成績は常用対数に変換し、各群毎に平均を求めた (図 2, 表 4)。ただし、100 秒を越えても痛みを訴えない被験者については集計から除いた。

(2) 実験結果

病室での結果と手術室の結果を比較すると、高不安群 (HA) においては、コントロール群で-0.96 から-1.04 へと統計的に有意ではないが増加し、meperidine 群では-1.01 で変化は認められない。また、疼痛閾値はいずれの群でもほとんど変化が認められなかった。

中不安群 (MA) では、直線の傾きがコントロール群で-1.00 から-0.97, diazepam 群で-0.93 から-0.75, meperidine 群で-0.90 から-0.82 に減少し、diazepam 群がもっとも大きな変化を示している。疼痛閾値はコントロール群では弱い刺激に対しても強い刺激に対しても上昇し、diazepam 群では 100 mcal では下降, 400 mcal では上昇している。meperidine 群では一定の傾向が認められない。

低不安群 (LA) では、直線の傾きはコントロール群で-1.00 と変わらず、diazepam 群では-1.04 から-0.98 と減少, meperidine 群では-0.81 から-0.96 と増加している。疼痛閾値はコントロール群ではほとんど変化が認められないが下降する傾向にあり、diazepam 群ではほとんど変わらず、meperidine 群では、刺激強度の弱い方では上昇, 強い方では下降を示す。

表 2 回帰係数

	高不安群	中不安群	低不安群
対照群	-1.06→-1.17	-1.00→-0.97	-1.00→-1.00
diazepam 群	-0.96→-1.17	-0.93→-0.75	-1.04→-0.98
meperidine 群	-1.01→-1.01	-0.90→-0.82	-0.81→-0.96

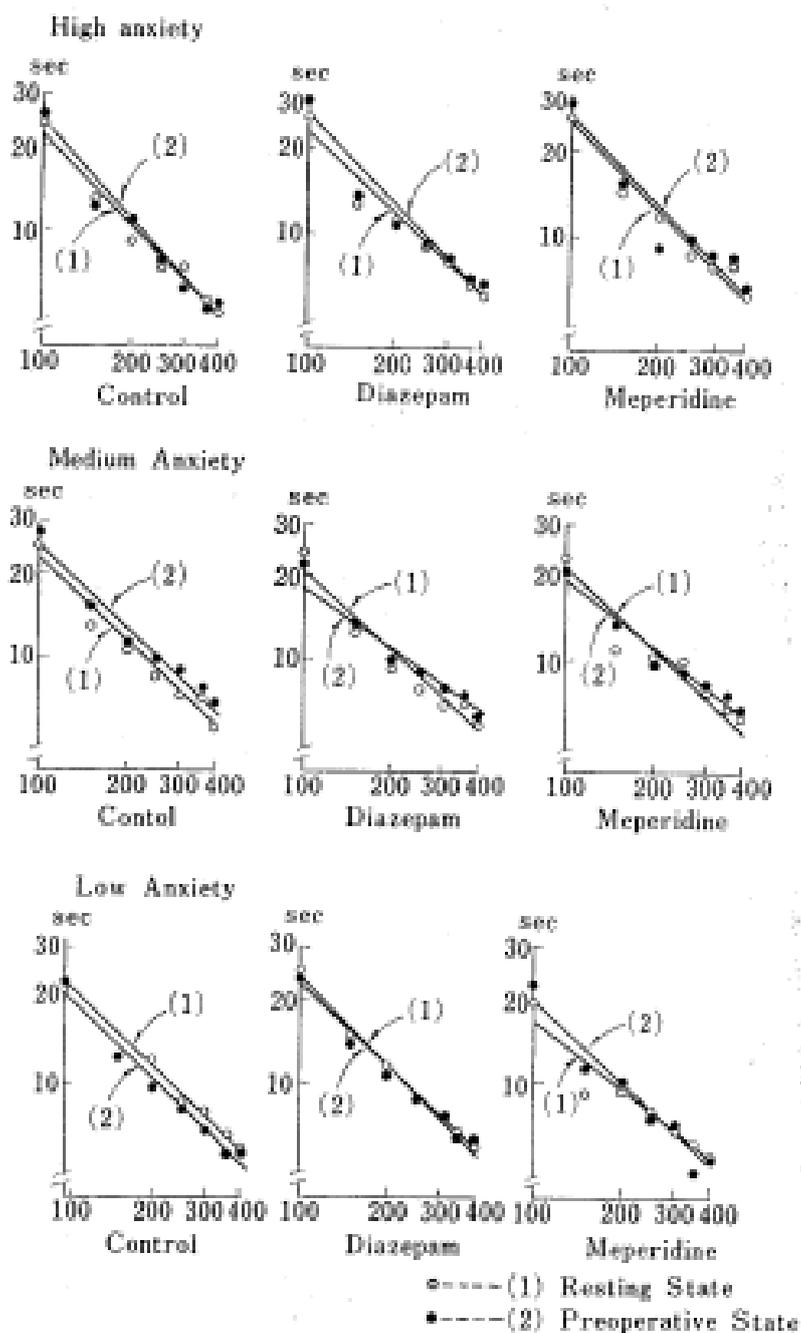


図 1 Pain threshold to varying stimulus intensities

一般に不安傾向の強い症例では、傾きは病室よりも手術室の方が変化が認められないが増加する。不安傾向の弱い症例でも傾きは変らないか減少する傾向が認められる。

3. 実験 2 : 同一刺激強度に対する疼痛閾値, 疼痛耐性の変化

(1) 測定方法

a. 対象 : 国立がんセンター病院入院中の成人女子患者から、実験 1 と同じ基準で選ん

だ。年齢 29～61 歳。群の設定も実験 1 とほぼ同様である。各群の例数、年齢と体重の平均は表 3 に示した。

表 3 対象者 (実験 2)

高不安群			
	N	年齢	体重
対照群	4	47.3 ± 9.8	48.8 ± 3.9
diazepam 群	5	42.2 ± 6.9	49.9 ± 6.1
meperidine 群	5	46.2 ± 9.8	51.3 ± 6.0
中不安群			
	N	年齢	体重
対照群	7	49.7 ± 4.6	51.0 ± 7.9
diazepam 群	8	44.6 ± 6.1	47.3 ± 9.1
meperidine 群	9	49.9 ± 6.6	49.1 ± 8.5
低不安群			
	N	年齢	体重
対照群	4	48.8 ± 4.2	47.9 ± 7.8
diazepam 群	4	46.3 ± 10.2	58.3 ± 9.9
meperidine 群	4	49.3 ± 3.9	48.5 ± 5.5

b. 手続: 装置は Hardy-Wolff-Goodell Dolorimeter を用いた。刺激強度は 100 meal とし、両拇指・手掌部に照射し、疼痛閾値を求め、さらに疼痛耐性も測定した。照射を開始してから痛みに対する言語反応があるまでの時間を疼痛閾値 (pain perception, 以後 P P と略す)。疼痛耐性も同時に測るので、厳密には pain threshold とは異なるが、ここでは区別しない)、さらに被験者が我慢できないことを言語反応で示すまでの時間を疼痛耐性 (pain tolerance, 以後 P T と略す)、P P と P T の合計を全時間 (total time, 以後 T T と略す) と呼ぶ。成績は常用対数に変換し、各群毎に平均を求めた (図 2, 表 4)。ただし、100 秒を越えても痛みを訴えない被験者については集計から除いた。

(2) 実験成績

病室の成績と手術室の成績を比較すると、高不安群においては、コントロール群では PP, IT, PT とも変化が認められない。diazepam 群では、PP と TT が減少し ($p < 0.05$), meperidine 群では PP が減少 ($p < 0.10$), PT が増大 ($p < 0.05$) している。

中不安群においては、コントロール群では変化が認められないが、diazepam 群では PP, TT とともに減少している ($p < 0.10$, $p < 0.01$)。

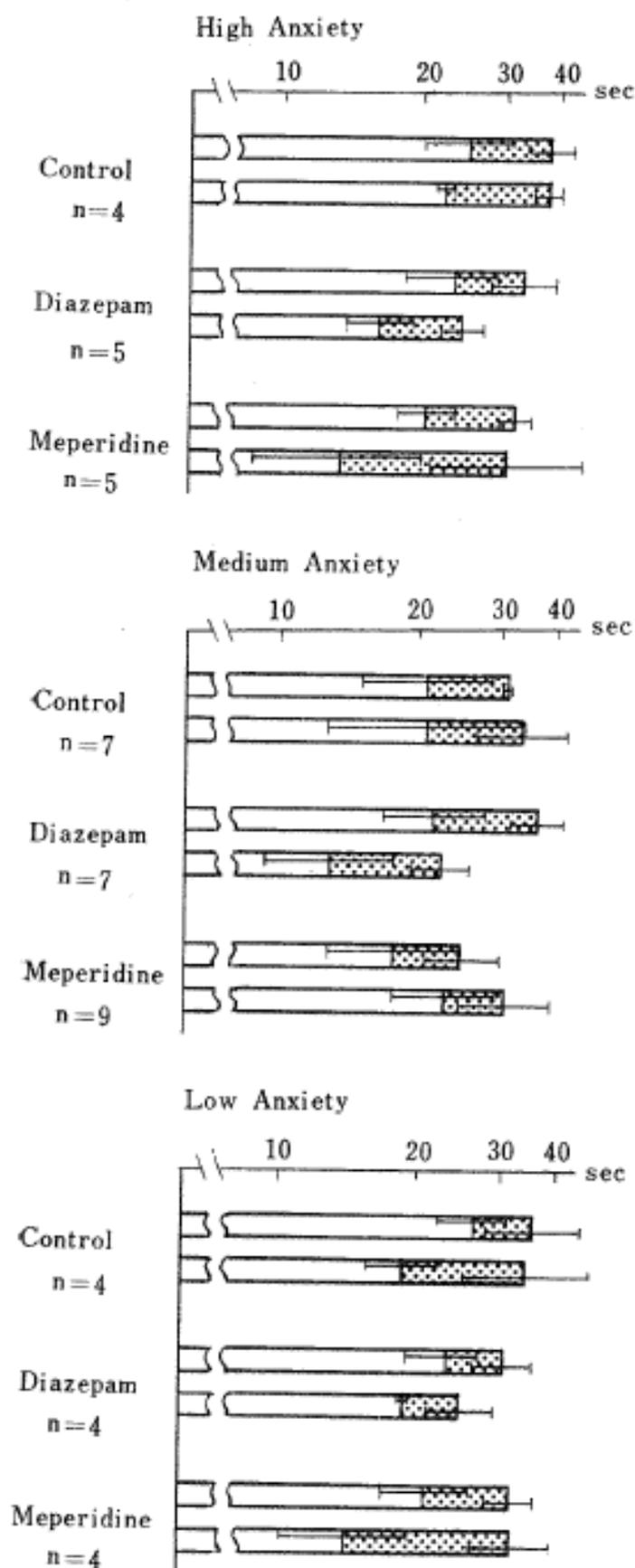
低不安群においては、コントロール群, diazepam 群とも変化が認められないが、meperidine 群では PP の減少が認められた ($p < 0.05$)。

すなわち、コントロール群では不安傾向に関係なく、PP, TT, PT のいずれにも変化が認められないのに対して、diazepam 群では低不安群を除き、PP, TT が有意に減少し、meperidine 群では高不安群と中不安群で PT, TT が増加傾向を示し、PT に関しては不安傾向と一定の関係が認められない。

表 4 対象者 (実験 2) 疼痛 3 指標の変化

高不安群			
	疼痛閾値	全時間	疼痛耐性
対照群	1.40 → 1.35	1.58 → 1.57	0.17 → 0.22
diazepam 群	1.37* → 1.21	1.52** → 1.38	0.15 → 0.16
meperidine 群	1.31 [†] → 1.12	1.50 → 1.49	0.19* → 0.36
中不安群			
	疼痛閾値	全時間	疼痛耐性
対照群	1.32 → 1.32	1.49 → 1.52	0.17 → 0.22
diazepam 群	1.34** → 1.11	1.56** → 1.36	0.22 → 0.24
meperidine 群	1.25 → 1.36	1.40 → 1.49	0.15 → 0.13
低不安群			
	疼痛閾値	全時間	疼痛耐性
対照群	1.42 → 1.27	1.54 → 1.53	0.12 → 0.26
diazepam 群	1.37 → 1.28	1.48 → 1.39	0.12 → 0.12
meperidine 群	1.32* → 1.15	1.50 → 1.50	0.18 → 0.38

[†] < 0.10 ; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$



⊗ 2 Changes of 3 pain indices

4. 実験1と実験2の考察

疼痛を規定する因子として昔から感情的変数である情動、とくに不安をとりあげる数多くの研究がある。主として実験的疼痛（熱、冷、圧、電気ショック）を用い、疼痛閾値から状況不安の中で、予期不安や注意の程度を推測する方法である。すなわち、ボランティアに placebo 効果 (Gelfand et al., 1963, 1964), 暗示の効果 (Hilgard, 1970), 人格特性や不安との関係 (Davidson et al., 1968; Lynn et al., 1961), 鎮痛剤の有効性 (Benjamin, 1958; Dinnerstein, et al., 1965; Sweeney, 1963) を検討している。これに反して、精神身体医学の立場から臨床の場における急性不安を疼痛の面から追求した報告は少ない。本研究はがん患者が手術に直面して不安や恐怖あるいは期待などのストレスを受けると、疼痛閾値、疼痛耐性にどのような影響をもたらすか、また鎮静剤、鎮痛剤の効果を併せて観察するのが目的である。

疼痛を心理的に解明する本格的な研究は、Beecher (1957) が戦場において負傷した兵士の鎮痛剤の要求頻度の少ないことに注目し、疼痛を一次的、二次的成分に分けたところから始まる。それ以後、感覚と反応成分 (sensory & reaction component), 閾値と上限閾値 (threshold & suprathreshold; Benjamin, 1958) あるいは疼痛耐性 (Gelfand et al., 1964; Hardy, 1952) のように生理的因子と心理的因子を分類しようとした。一方, Hardy et al. (1953) と Murray ら (Murray, 1971; Murray et al., 1970) は痛みの恐怖に対する反応, 局所痛, 熱, 冷, 圧感覚そのもの, 痛みの感覚, 疼痛感覚に対する反応などの存在を, Mersky ら (Mersky, 1968; Mersky et al., 1967) は幻覚, 筋肉緊張, 逃避としての痛み (ヒステリー) の存在を明らかにした。さらに Melzack & Wall (1965) は, gate control theory の中で情動-動機づけの次元から1つの概念を作りあげた。すなわち, 新脊髄視床投射系を経て, 感覚弁別次元に, 網様体辺縁系を通じて動機づけとなる不快感情, さらに新皮質あるいは高次中枢神経系からの過去経験の入力を制御し, 評価する系路の存在を証明した。またこのような3つの機構によって規定される疼痛であるので, 実験の際は, 刺激の種類, 強さについて十分に配慮すべきである。したがって, 実験的疼痛による情動・不安の研究には, 被験者の覚醒状態, 過去の痛みの経験, 実験に対する教示方法などの身体的, 精神的因子を十分検討したうえで実験条件を設定すべきである。

この実験で使用した Dolorimeter は Hardy ら (Hardy, 1953; Hardy et al., 1942, 1952) の多数の研究があり, 疼痛閾値や疼痛耐性は年齢, 性別, 部位など個人差が少ないが (Green et al., 1958), 一方では異論もいくつか報告されている (Hardy et al., 1947; Murray et al., 1970)。室温, 皮膚温, 皮膚発汗, 循環, 照射部位の皮膚温に支配されやすく, 疼痛閾値は皮膚温の関数で示される (Green et al., 1958; Hardy, 1953; Hardy et al.,

1947, 1952)。一般に皮膚と熱量の関係は次の式で表わされる。

$$T_s = T_0 + Q F_i / 7$$

T_s : 閾値の皮膚温, T_0 : 照射前の皮膚温

Q : 照射熱量, i : 定数 0.032

疼痛閾値を皮膚表面温度で示すと、Whyte²⁵⁵ は $46.58 \pm 0.04^\circ\text{C}$ 、Hardy (1953) は $45.0 \pm 1.5^\circ\text{C}$ 、Neisser (1959) は $40.8 \sim 42.2^\circ\text{C}$ 、McKenna (1958) は $47.3 \sim 48.6^\circ\text{C}$ 、とかなりの相違を示すのは、痛みの受容器レベルか受容器レベルと深部繊維の温度差によるものであろう。本実験では照射前の皮膚温は測定していないが、室温は 24°C で一定であり、照射部位は Hardy らの前額部をもっぱら使用したのに対して、被験者に抵抗があるため、すべて手掌または下腿部に限定した。照射部位は十分に被覆したのち、安静状態を保った上で測定を開始した

疼痛閾値の評価は、(1) 熱量 (刺激強度) と時間の実測値を対数に変換し Weber-Fechner 法則を適用する (Hardy 1953), (2) Stevens' power function law を適用する (Hilgard, 1970), (3) 疼痛閾値、疼痛耐性の 2 つの指標を導入する (Gelfand, 1964), などの方法があるが、実験 1 では (1) を、実験 2 では (1) と (3) を使い術前安静時と術直前の値を比較検討した。

がん患者の心理学的研究は、Kissen (1969), Perrin & Pierce (1959) が手術前から拒絶、抑制、否定などの防衛機制が働き、感表出は極めて乏しいことを述べている。水口ら (1970) は手術直前のがん患者の不安水準を、精神衛生調査表および MAS 得点から報告したが、今回は同様の測定方法で MAS, CAS の得点に基づいて 3 群に分類した。

性格特性および顕在不安と疼痛閾値の関連については早くから注目され (Davidson et al., 1968; Hill et al., 1954; Lynn et al., 1961; Petrie & Collins, 1960), 被験者の種類や実験方法によって成績はやや異なっている。Nemoff (1954) は不安傾向が強くなると痛みの反応がより敏感になり、とくに不安神経症に著しいこと (Hall et al., 1954) が証明された。また Nichols et al. (1967) は Holtzman の不安と疼痛耐性の下降, MPI の外向と電気ショック耐性, MAS と圧および電気ショック耐性 (Hardy et al., 1952) のいずれも高い相関性を認め、Haslam (Haslam, 1967) も Shagass 鎮静閾値から MPI の内向では意識水準が高まるため疼痛閾値が下ると述べている。Petrie & Collins (1960), Lynn et al. (1961) もほぼ同様の成績をあげている。本実験の結果では術前安静時と術直前の疼痛閾値と疼痛耐性を比較すると、不安水準との間には一定の傾向がなく、統計学的にも有意の差がない。

このように諸家の報告と一致しないのは、ボランティアと患者との差によるのか、手術という急性不安を対象としているためなのか、詳細は今後検討を要する。しかし薬剤の投与による変化は、まず diazepam 0.4 mg/kg 投与により不安傾向の低い症例には弱い刺激に対して疼痛閾値の下降、傾きの減少、疼痛閾値と全時間の著明な減少を示した。Meperidine 1 mg/kg 投与は中不安群に属する症例には傾きの減少、疼痛閾値と疼痛耐性の上昇をもたらした。しかし、不安水準の高い症例では diazepam, meperidine を投与してもほぼコントロール群と同じであり、鎮静効果は水口(1974)がすでに述べた臨床成績とも一致している。薬剤の疼痛閾値に及ぼす影響が検討されているのは現在までアスピリン(Benjamin, 1958; Dinnerstein et al., 1965), カフェイン(Ludee et al., 1945), モルフィン(Nemeff, 1954) についてであり、それぞれの研究の被験者、実験方法により結果が異なっており、必ずしも一定の見解が得られていない。一般にフローセン、笑気などの麻酔剤は疼痛閾値の上昇をもたらすが、barbiturate (Gelfand et al., 1963), penthrane の場合 antianalgesia が認められるが (Hilgard, 1970), fentanyl と droperidol (Silker et al., 1968), meperidine と phenothiazine (Silker et al., 1966) では疼痛閾値がかえって下降すること algometry を用いた測定で観察されている。これは Forbes 効果によるもので、中脳網様体の抑制系により大脳皮質の賦活が疼痛閾値の下降を惹起するものと考えられる。diazepam の作用機序から考えても、疼痛閾値、疼痛耐性の下降は判断力、注意、集中力に由来する現象によるものではなかろうか。あるいは diazepam による末梢循環への作用が皮膚温に影響をもたらすかは目下検討中である。

モルフィンの作用を Hill et al. (1955) はまず不安の軽減を電気ショックの予期による反応時間の変化から認め、虚血ショックでは疼痛閾値の上昇、輻射熱では軽度上昇と実験方法により差のあることを強調している。また Beecher (1957) は、被験者の情動の受け容れかた、覚醒状態、皮膚血管の状態や温度によりモルフィンの疼痛閾値にもたらす影響が異なるので、実験成績か臨床成績と一致しないと結論した。本実験でも合成麻薬である meperidine は不安水準の程度にしたがって疼痛閾値と疼痛耐性の増加および減少がみられ諸家の成績と符合する。

5. 実験3 信号検出理論による手術前不安と実験的疼痛

1. 対象および測定方法

対象は国立がんセンター病院に入院し、手術予定成人女子 31 例 (26-57 歳) で手術当日までの期間の不安対策からつぎの3群に分類した。

- 1) 手術当日は前投薬を投与しない。(コントロール群) : 10 例
- 2) diazepam 0.2mg /kg を麻酔導入 1 時間前に筋注する (Diazepam 群) : 11 例
- 3) 手術当日まで 4 日間テープによるジャコブソン筋弛緩法を 1 日 1 回 40 分間訓練を行い、また 1 日 2~3 回病室において行うように患者に指示する。いつ何時でもリラクゼーションを行うことができるようにする。(リラクゼーション群) : 10 例

痛みの測定は手術 1 週間前、手術室に隣接した一定温度を保った麻酔室において、30 分間安静を保った後に行い、安静時の値と定めた。手術当日の測定は上記の前処置のほか一切行わず、手術台上において実施した。なお全例手術前夜午後 9 時に hydroxyzine 100mg 内服した、患者への教示は一定の麻酔医によってこの検査は手術後の痛みに役立つむねを告げ協力を求めた。測定方法は Hardy Wolff Goodell Dolorimeter を用い、刺激強度はポテンシオメーター型ガルバノメーターにより校正した。照射部位は右前腕中央部で 4 ヶ所に黒インクを直径 3cm で塗布した。刺激強度は 0, 120, 240, 305, 370 mcal/sec/cm² (以後 mcal と略す) であり、照射時間 3 秒、刺激間隔 12 秒である。全部で 100 試行を行い、刺激強度は 20 試行毎にランダム化され呈示された。評定基準は「感じない」、「感ずる」、「あたたかい」、「あつい」、「少し痛い」、「痛い」、「ひどく痛い」の 7 つのカテゴリーを設定した。評定結果から被験者毎に信号検出理論に基づいて、弁別力 (d') と尤度比 (c) の 2 つのインデックスを求めた。また閾値、耐性はさきの報告と同様に痛むまでの時間と耐えるまでの時間で表し、同時に MAS の測定も行った。

6. 実験 3 の結果

反応の弁別力 (d') および尤度比 (c) の計算はつぎの手順に従った。各刺激強度毎に各評定カテゴリー出現頻度の一覧表を被験者毎に作製して、頻度から生起確率を求める。つぎにこの一覧表を特定の反応 R_i+ が生起した確率を求めるため、各刺激強度毎に評定カテゴリー R_6 から R_0 までを連続的に累積する。以上の順序により各刺激強度に対する各評定カテゴリーの生起条件つき確率を求めることができる (累積条件確率)。

評定法では 3 コ以上の刺激強度に対して 3 つ以上の評定カテゴリーで反応するように求めるが、原則的には YES-NO 法で 2 つの刺激強度 (信号か雑音) に対して信号である (YES) か否か (NO) を反応させる場合と対応させる場合と同一に考えることができる。したがって、任意の 2 つの刺激強度と任意の 2 つの評定カテゴリー (R_i と R_{i+1}) を取り出して YES-NO 実験の場合と対応させる。図 3 は縦軸に確率密度をとり、横軸は被験者の感覚興奮を観察する判定軸であり、主観的経験の強度を示す。

たとえば、表 4 のように 305 および 370 mcal を 1 例に (S. W.) とれば、370mcal が信号プ

ラス雑音, 305mcal を雑音とみなし, 両者が等分散の正規分布をとると仮定する。弁別力(d')は定規により両分布の判定軸上の隔りであるから, これを安静時の被験者のデータとして表から求める。370mcal に対し痛いと感じる確率 (Hit) は 0.70 であり, 305mcal に誤って痛いと感じる確率(False Alarm)は 0.20 であるから, これを正規分布表から Z 値に変換すると -0.524 と 0.841 であり, $d' = -0.524 - 0.841 = 1.365$ と求める。つぎに尤度比(c)はある評定カテゴリーかおる刺激強度で生起する条件つき確率とそのすぐ下の刺激強度とで同じ評定カテゴリーが生起する条件つき確率の比である。0.70 と 0.20 に対比する正規分布の縦軸の値(確率密度)を求めると 0.3478 と 0.2801 であり従って $c = 0.3478 / 0.2801 = 1.241$ と求まる。このようにして得た d' , c から「少し痛い」、「痛い」、「とても痛い」の 3 つの評定カテゴリーのものを平均して, 被験者の d' および c の代表値とした。筋弛緩法実施後の d' および c も同様に計算することができる。

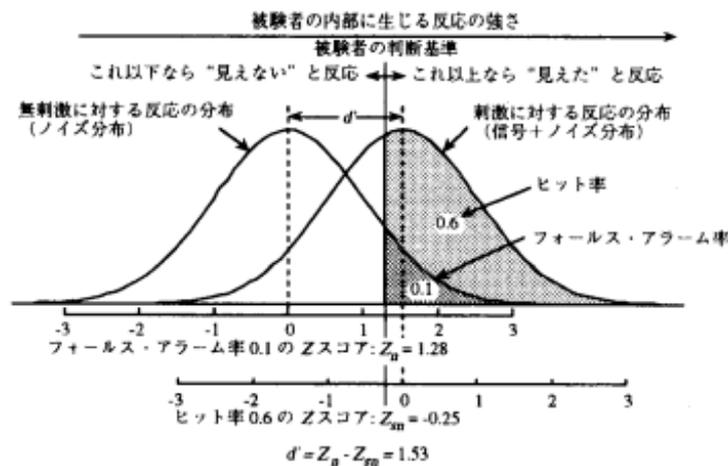


図3 判定軸上の Z の条件つき確率密度

表4 刺激 - 反応マトリックス : S.W. 54歳 女性

刺激強度 (mcal/sec/cm ²)	反 応							
	0	1	2	3	4	5	6	
安静時								
370				1.00	.70	.60	.05	$d' = 1.365$ $c = 1.241$
305			1.00	.80	.20	.15	.10	
240		1.00	.95	.90	.10			
120	1.00	.95	.85	.25	.05			
0	1.00	.05						

リラクセーション後							
370		1.00	.85	.85	.70		
305		.85	.25	.15	.05	d' =1.710	
240		1.00	.95	.90	.05	c=0.733	
120	1.00	.75					
0							

0: 感じない 1: 感じる 2: 温かい 3: 熱い 4: 少し痛い 5: 痛い 6: ひどく痛い

計算した個人データによる3群の平均値を比べると、表5のようになる。d'はコントロール群、Diazepam群では手術直前と安静時との間には有意差はない。リラクセーション群においては、手術直前は安静時に比較して有意の差で増加した (p<0.10)。cはコントロール群では安静時に比べ、手術直前に有意の上昇を示した (p<0.05)。Diazepam群、リラクセーション群では有意の変化を認めない。疼痛閾値、疼痛耐性はコントロール群で安静

表5 各群間の痛みのパラメーターの比較

	N	年齢	MAS	疼痛閾値	疼痛耐性	d'	c
対照群	10	43.0±6.8	15.4±9.2	21.6±6.4	32.5±4.4	1.3±0.5	0.7±0.3*
				21.0±4.7	29.8±7.0	1.1±0.5	0.9±0.4
Diazepam	11	42.7±7.8	19.6±5.2	19.6±5.8	31.9±7.2*	1.1±0.6	0.8±0.2
				20.7±4.6	27.9±6.3	1.2±0.5	0.8±0.4
リラクセーション	10	48.6±8.6	22.7±8.5	20.8±5.7*	32.0±9.1*	1.1±0.4 [†]	0.8±0.4
				13.9±6.5	25.3±4.5	1.4±0.4	0.7±0.4

上段：安静時 下段：手術直前 [†]p<0.10 *p<0.05

時と手術直前と差を認めない。Diazepam群では安静時と手術直前の閾値は変わらないが、疼痛耐性は減少した (p<0.05)。年齢、MAS得点は各群の間に有意の差を認められなかった。

7. 実験3の考察

痛みは刺激および意識レベルなどの生理的因子だけでなく、動機づけ、快、不快などの情動、過去経験などの心的因子に規定されることは周知のところである。したがって、痛

みの研究を行うにあたり実験対象のパラメーター（年齢、性別）、実験条件（教示、暗示）のほかに患者側の心理的因子すなわち不安程度や性格特性なども十分に考慮しなければならない。

不安情動と疼痛反応との問題は Nichols et al. (1967)をはじめとして多く研究の発表がある。著者らも手術をむかえる患者の急性不安に着目して薬剤によって鎮静効果を得た場合、長時間がん性疼痛に悩む患者が神経ブロックによって除痛を得た場合に実験的疼痛に対する閾値や耐性がともに有意の差で低下する結果を得た(水口ら, 1972, 1973, 1975), これは不安を除くと痛みに対する訴えや不快は軽減して、痛みは変らなくても、個人の痛みに対する判断や態度や期待に変容が生じたためと説明することができる。さらに痛みを感覚成分とそのほかの成分（情動、動機づけ）を分離する実験方法や指標がいくつか考案されている。たとえば、Gelfand(1960)は疼痛に対する反応、特に耐性が暗示の効果を受けやすい点を指摘し、Smith et al. (1966)は tourniquet pain ratio が心理的因子を把握するのに役立つと述べている。しかしこれら古典的閾値や耐性は個人差が大きく、臨床的痛みとの間に一致しないことから疑問視する方向もあり(Beecher, 1958), 複雑な情動因子を加味した臨床実験を、正しく反映できない危険がある。

手術直前の急性不安状態は安静時のそれに比べてなんら鎮静剤を与えないと d' は下降し c は上昇し、痛みに対する弁別が悪くなり、判断基準がきわめて不確実な結果を得た。疼痛閾値や疼痛耐性の変動は先の報告 4)と同様に安静時と手術直前との間には差を認めない。一方手術直前に diazepam を投与すると d' , c は安静時のそれと変動はなく、疼痛耐性は有意の低下を示し、情動的にも安定した状態にあると考えられる。

近年行動療法の一つに不安や緊張状態を消去する方法として逆制止の原理に基づく系統的脱感作療法が広く用いられている(Wolpe, 1966)。著者らも自律訓練法として筋弛緩を習得させて、十分なリラクゼーション反応を得ると、手術前の不安や恐怖に十分な抵抗を示し、心身ともに弛緩状態におくことが出来ることを証明した(水口, 1975)。このような状況下では d' は有意の上昇を示し c はやや減少し、痛みに対する弁別がよくなり、感受性が上昇したと推測できる。疼痛閾値、疼痛耐性の有意の減少を示し、さきの報告ともほぼ一致した結果を得た(水口, 1972, 1973, 1975)。Chapman et al. (1971)も恐怖症の治療に対する筋弛緩法の効果を観察し d' は有意の上昇を示し、恐怖刺激と中性刺激のイメージに対する弁別能力が高まり、判断基準は変化しないので筋弛緩によって刺激般化の減弱と弁別学習の向上によって逆制止による抗条件づけが行動変容の基礎となり不安を軽減したと述べ、本実験成績とも符合した。リラクゼーション法による閾値の変化はBoby et al. (1970)らの成績と一致しないが、これは対象や訓練時間の差に起因すると推定できる。不安要因もま

た痛みの反応を検討する上に重要な問題である。Evans (1974)は性格不安の高い症例ほどプラセボ効果を受けやすく、疼痛耐性との間にも密接な関係があると述べている。本実験では3群間のMAS得点に有意の差を認めず一応不安因子差を除外して考えることができる。

8. 総合的考察

手術前の不安や緊張を軽減することは麻酔の立場からも重要な課題である。国立がんセンター病院で手術を行なう成人女子を対象に、術前不安傾向と、(1)異なる刺激強度に対する疼痛閾値の推移、(2)同一刺激強度に対する疼痛閾値、疼痛耐性の変化を術前安静時と手術直前を比較した。また鎮静剤、鎮痛剤の効果をあわせて観察した。また、手術前の不安情動の指標を疼痛閾値、疼痛耐性、信号検出理論から検討し、つぎのような結果を得た。

(1) 術前不安傾向と疼痛閾値の推移および疼痛閾値と疼痛耐性の間には一定の傾向が見出せなかった。

(2) 不安傾向の低い症例は diazepam では直線の傾きの減少、疼痛閾値、全時間ともに減少を示した。meperidine では直線の傾きは減少し、疼痛閾値、耐性は増加した。

(3) 不安傾向の高い症例は diazepam では低い症例より直線の傾きの変化は少なく、閾値、全時間ともに減少を示した。meperidine では直線の傾きは変化なく、疼痛閾値はわずかに減少し疼痛耐性は増加した。

(4) 不安傾向と薬剤の効果の間には一定の傾向が見出された。

(5) 信号検出理論を用いた検討からは、手術直前状態は安静時に比べて、コントロール群では疼痛閾値、疼痛耐性は不変、 d' は変らないが c は有意の上昇を認めた。

(6) Diazepam 群では疼痛閾値は不変、疼痛耐性は減少 d' と c はともに不変である。

(7) ラクセーション群では疼痛閾値、疼痛耐性は減少し、 d' は有意の上昇を、 c はやや減少を認めた。

以上の成績から痛みの反応から手術前の鎮静状態を知るために実験的疼痛に対する古典的疼痛閾値や疼痛耐性の測定だけでなく、信号検出理論から得た d' と c を追求することによって さらに詳細な鎮静効果の検討に有力な情報を与えられよう。

第3章 状態不安と特性不安の測定

不安の測定は心理臨床における主要な方法論上の課題の1つであり、これまで多くの精神生理学的方法ないし心理テストを用いた不安の測定が行われてきた。特に、質問紙による不安の測定は簡便であり、信頼性・妥当性が高く、有効な方法として実験場面でも、臨床場面でも多く用いられてきた。これに対して、Spielberger(1966)は、不安の測定に際しての概念上の混乱を次のように指摘している。すなわち、不安として測られているものが、ある場合には不安に関する人格特性または不安傾向であり、ある場合には心理状態としての不安でもある。そして、この2つは概念的に区別されなければならないと主張している。つまり、ある人の不安になりやすさを示す特性不安 (A-Trait)と、その人がある時点でどの程度不安であるかを示す状態不安(A-State)を区別する必要がある。もちろん、特性不安と状態不安は無関係なものではなく、大まかには対応してはいるものの、不安になりやすい人が常に不安な状態にあるとはいえず、逆に不安になりにくく人でも不安を抱いている場合もある。したがって、不安の測定にあたって状態不安と特性不安を区別することが必要である。

たとえば、不安得点が高い場合でも、その得点が状態不安を示しているならば、鎮静剤の投与により得点の低下が認められるであろうが、特性不安を示す不安得点は、薬物療法にせよ、心理療法にせよ、得点の低下が認められるようになるまでには、比較的長期の経過を必要とすると考えられる。実際の検討を挙げると、遠山・末広・新里(1990)によれば、不安神経症、対人恐怖、強迫神経症、拒食症を対象として検討で、多くの症例で治療により状態不安は低下したが、特性不安が著明に低下した症例は少なく、不安神経症(2か月)と拒食症(10か月)のみであった。

ところで、これまで精神医学や心身医学においてよく用いられてきた顕在性不安尺度(MAS, Taylor ら, 1968; Taylor, 1953)、CAS不安診断検査(Cattell & Schaier, 1963; 対馬ら, 1960)、モーズレイ人格検査(MPI, MPI研究会, 1969)のN尺度などはいずれも特性不安の尺度である。状態不安の測定としては、IPAT 8 平行形式不安尺度(8-PF, Cattell & Schaier, 1963)があるが、状態不安と特性不安の分離が不十分である(Spielberger, 1972)。他には多面感情形容詞チェック・リスト(MAACL, Zuckerman, 1960)があり、同じ形式を用いて異なる教示を与えることにより、状態不安と特性不安の双方を測定するように作られている。このMAACLはよい状態不安の測度であるが、特性不安に関しては他の特性不安のテスト(MAS, CASとSTAI)との相関が0.41~0.58と併存的妥当性を示す数値としては低過ぎる点に問題がある(Spielberger, 1972)。

Spielberger, Gorsuch & Lushene(1970)は状態・特性不安インベントリー(State-Trait Anxiety Inventory, STAI)を作成し、状態不安と特性不安を同じ形式により測定することに成功した。STAI は測定時点での不安の強さを示す状態不安]尺度と、性格特性としての不安になりやすさを示す特性不安尺度の2尺度で構成されている。両尺度とも20項目についての4段階評定をさせるという同一形式であり、教示により2種の不安を分離することができる。Spielberger, Gorsuch & Lushene(1970)は種々のサンプルを用いて標準化を行い、十分な信頼性と妥当性を持つ不安テストであることを立証している。そこで、今回、我々はSTAIの日本版を作成し、実験場面と臨床場面に使用して妥当性と信頼性を検討したので報告する。

1. STAI 日本版の作成および概要

はじめに、STAIの各項目を出来る限り原文に実に翻訳した。教示に関しては原版のもは日本人には冗長に過ぎるように思われたので、原版の意図を損わない範囲で短くなるように訳出した。表1にテストの全文を示した。表1の左の教示および項目:1~20が状態不安尺度(Form X-1)で、右の教示および項目21~40が特性不安尺度(Form X-2)である。両尺度は見比べられられないように、裏表になるように印刷されている。

採点は「緊張している」のように不安を表わす項目は回答をそのまま得点とし、「気が落ちついている」のように心理的安定を示す項目の場合は逆転項目であるので、回答の1, 2, 3, 4をそれぞれ, 4, 3, 2, 1と読み替えて採点する。状態不安尺度および特性不安尺度で逆に採点する項目は以下のとおりである。

状態不安尺度(X-1): 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 および 20

特性不安尺度(X-2): 21, 26, 27, 30, 33, 36 および 39

項目1~20の合計点が状態不安尺度得点、項目21~40の合計点が特性尺度得点である。両尺度の得点範囲はともに20~80点である。両尺度とも1ないし2項目のつけ落としがある場合は、次の式により尺度得点を求める。

1 項目つけ落としの場合:

$$\text{尺度得点} = (\text{19項目の合計点}) \times (20/19)$$

2 目つけ落としの場合:

$$\text{尺度得点} = (\text{18項目の合計点}) \times (20/18)$$

但し、得点は切り上げて整数に

3項目以上の付け落しがある場合はゆずるかき妥当性に問題が生ずるので採点しない。

2. STAI 日本版の信頼性・妥当性の検討

作成されたSTAI日本版を2種の対象者に施行し、信頼性・妥当性の検討を行なった。

自己評定質問紙 (STAI FORM X-1)					(STAI FORM X-2)							
やり方：下に文章がならんでいますから、読んで、今現在のあなたの気持をよく表すように、右の数字に○をつけて下さい。あまり考えないで、 <u>今感じている通り</u> につけて下さい。					全く ちがう	いく らか	まあ そう だ	その 通り だ	ほと んど ない	たま に	しば しば	しょ つち ゅう
1. 気が落ちついている.....	1	2	3	4	21. 気分がよい.....	1	2	3	4			
2. 安心している.....	1	2	3	4	22. 疲れ易い.....	1	2	3	4			
3. 緊張している.....	1	2	3	4	23. 泣きたい気持になる.....	1	2	3	4			
4. くよくよしている.....	1	2	3	4	24. 他の人のように幸せだったらと思う.....	1	2	3	4			
5. 気楽だ.....	1	2	3	4	25. すぐに心が決まらずにチャンスを失い易い.....	1	2	3	4			
6. 気が転倒している.....	1	2	3	4	26. 心が休まっている.....	1	2	3	4			
7. 何か悪いことが起りはしないかと心配だ.....	1	2	3	4	27. 落ちついて、冷静である.....	1	2	3	4			
8. 心が休まっている.....	1	2	3	4	28. 問題が後から後から出てきて、どうしようもないと感じる.....	1	2	3	4			
9. 何か気がかりだ.....	1	2	3	4	29. つまらないことを心配しすぎる.....	1	2	3	4			
10. 気分がよい.....	1	2	3	4	30. 幸せだと思う.....	1	2	3	4			
11. 自信がある.....	1	2	3	4	31. 物事を難しく考え易い.....	1	2	3	4			
12. 神経質になっている.....	1	2	3	4	32. 自信がないと思う.....	1	2	3	4			
13. 気が落ちつかず、じっとしていられない.....	1	2	3	4	33. 安心している.....	1	2	3	4			
14. 気がピンと張りつめている.....	1	2	3	4	34. 危険や困難を避けて通ろうとする.....	1	2	3	4			
15. くつろいだ気持だ.....	1	2	3	4	35. 憂うつになる.....	1	2	3	4			
16. 満ち足りた気分だ.....	1	2	3	4	36. 満ち足りた気分になる.....	1	2	3	4			
17. 心配がある.....	1	2	3	4	37. つまらないことで頭が一杯になり、悩まされる.....	1	2	3	4			
18. 非常に興奮して、体が震えるような感じがする.....	1	2	3	4	38. 何かで失敗するとひどくがっかりして、そのことが頭を離れない.....	1	2	3	4			
19. うれしい気持だ.....	1	2	3	4	39. 物事を着実に運ぶ.....	1	2	3	4			
20. 気分がよい.....	1	2	3	4	40. その時気になっていることを考え出すと、緊張したり、動揺したりする.....	1	2	3	4			

(1) 教育場面での検討

a. 方法 2つの医療専門学校の女子学生103名(学生群I, 年齢18~20歳)に、平常の授業時にSTAIとMASを集団法で施行した。さらに、3ヵ月後の学期末試験時にSTAIのみを施行した。又、同じ学校の別の女子学生56名(学生群H, 年齢18~20歳)に、平常の授業の前後にそれぞれSTAIを施行した(1時間間隔での2施行)。

b. 結果

信頼性の検討：学生群Iに施行したSTAIの項目分析のため、状態・特性の両不安尺度とそれぞれの下位項目とのitem-remainder correlationを求め、表2に示した。両尺度とも

に全項目の相関が有意であり、いずれの項目もそれぞれの尺皮に有意に寄与しうることを示している。

次に、状態不安尺度の信頼性を検討するため、尺度の内的整合性を示す Cronbach の α 係数を学生群 I について求めたところ、0.92 と原版の 0.86 よりも僅かに高い数値が得られた。

表 2 項目・全体相関

状態不安項目		特性不安項目	
項目	項目全体相関	項目	項目全体相関
1	0.642 ^{***}	1	0.681 ^{***}
2	0.781 ^{***}	2	0.246 [*]
3	0.369 ^{***}	3	0.525 ^{***}
4	0.692 ^{***}	4	0.484 ^{***}
5	0.703 ^{***}	5	0.438 ^{***}
6	0.634 ^{***}	6	0.477 ^{***}
7	0.559 ^{***}	7	0.527 ^{***}
8	0.749 ^{***}	8	0.321 ^{***}
9	0.732 ^{***}	9	0.585 ^{***}
10	0.712 ^{***}	10	0.543 ^{***}
11	0.331 ^{***}	11	0.320 ^{***}
12	0.598 ^{***}	12	0.545 ^{***}
13	0.688 ^{***}	13	0.645 ^{***}
14	0.223 [*]	14	0.511 ^{***}
15	0.483 ^{***}	15	0.608 ^{***}
16	0.568 ^{***}	16	0.674 ^{***}
17	0.656 ^{***}	17	0.613 ^{***}
18	0.429 ^{***}	18	0.610 ^{***}
19	0.370 ^{***}	19	0.355 ^{***}
20	0.630 ^{***}	20	0.304 ^{***}

* p<0.05 *** p<0.001

特性不安尺度に関しては、テスト・再テスト信頼性係数を求めた。学生群 II からの 1 時間間隔での信頼性係数は 0.89、学生群 I からの 3 ヶ月間隔での信頼性係数は 0.71 であった。

原版ではそれぞれ 0.76 と 0.77 であり、ほぼ同様の結果が得られた。

妥当性の検討：状態不安尺度の妥当性が、平常授業時と学期末試験時の得点の比較により検討された。図 1 と表 3 に示したように状態不安得点は 47.4 から 62.8 と著明に上昇したが($t = 10.37$, $df = 102$, $p < .001$)、特性不安得点は 49.1 と 49.1 でまったく変化が認められなかった。

特性不安尺度の妥当性はMASとの相関から検討された。MASとの相関は 0.75 であり、原版の 0.80 とほぼ同様の数値が得られた。

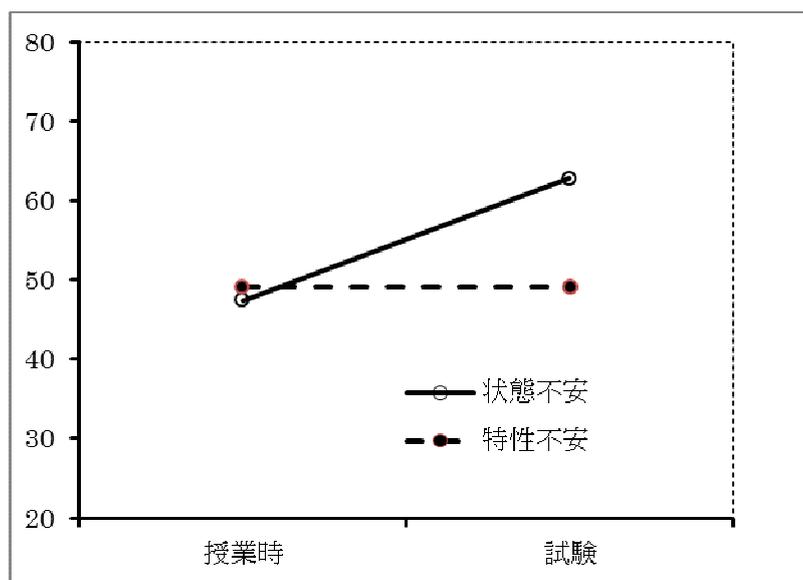


図 1 平常授業時と期末試験直前での状態不安と特性不安の変化

表 3 看護学校新入生の STAI と MAS の平均と標準偏差 (N=92)

	平常時	試験前
MAS	23.1(7.88)	—
状態不安	47.4(10.33)	62.8(11.00)
特性不安	49.1(9.81)	49.1(9.71)

以上により、STAI の状態不安尺度と特性不安尺度の双方の信頼性と妥当性に関する結果が得られたわけであるが、さらに、臨床場面での状態不安尺度の妥当性に関して以下のよう

(2) 臨床場面での状態不安尺度の妥当性の検討

a. 方法 手術予定の女子患者 20 名 (年齢 23~60 歳) に、手術の 3 日前に病室で STAI

を施行し、手術直前に再度 STAI を施行した。2回目の STAI 施行に際しては、患者を 10 名ずつの 2 群に分け、1 群は無投薬で、1 群は STAI 施行の 30 分前に diazepam 0.2 mg/kg を経口投与した。

b. 結果 2回の STAI の得点を状態不安尺度(A-State)と特性不安尺度(A-Trait)に分けて、表 4 に示した。状態不安得点についてみると、無投薬群は 48.4 から 45.1 とほとんど変化がないのに対し、diazepam 群では 45.2 から 35.4 と大きく低下し、分散分析の結果も交互作用が有意であることを示している($F = 21.29$; $df = 1, 36$; $P < .001$)。しかし、特性不安得点は不変であった。

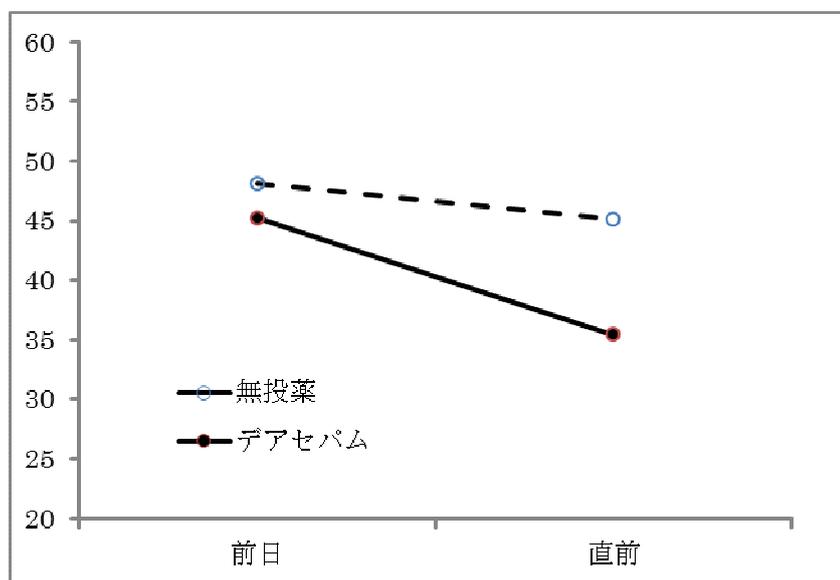


図 2 手術前日と手術直前の比較によるデアセパムの効果

表 4 デアセパムの効果

状態不安	N	3 日前	直前
デアセパム	10	45.2(16.47)	35.4(11.24)
投薬なし	10	48.4(7.96)	45.1(10.56)

特性不安	N	3 日前	直前
デアセパム	10	52.0(7.63)	37.8(10.15)
投薬なし	10	43.0(8.67)	38.9(8.90)

3. 考 察

学生および手術予定の患者を対象として、STAI 日本版の信頼性・妥当性の検討を行った。今回得られた結果は、我々の日本版も原版と同様に十分な信頼性と妥当性を持つことを示していると思われる。すなわち、状態不安尺度の信頼性を示す α 係数は 0.92 であり、学期末試験という心理的ストレスにより状態不安得点が著明に上昇することは、状態不安尺度が十分な信頼性と妥当性を持つ状態不安の尺度であることを示している。状態不安得点の変化しやすいことは、特性不安の場合とは逆に、授業時と学期末試験時の 2 回の状態不安得点の相関が 0.27 と低いことによっても示されている。又、手術患者における diazepam の鎮静効果を敏感に反映することは、臨床場面、とりわけ、鎮静剤の薬効判定に有効であることを示している。

特性不安尺度に関しては、1 時間および 3 ヶ月のテスト・再テスト信頼係数が 0.89 と 0.71 であることによって示され、この信頼性係数および、特性不安得点が学期末試験という心理的ストレスや diazepam の投与によっても短期的には不変であることは、特性不安が比喩的安定であるという点で、概念的妥当性をも示すものと言えよう。また、MAS との相関が 0.75 であることは、確立された不安テストによる併存的妥当性を示している。さらには、これまで、MAS を用いてきた場面には、STAI の特性不安尺度を適用することを示唆している。

水口・蝶間林・中里(1980) は、手術予定患者を MAS 得点により、高・中・低不安群に分け、STAI の状態不安得点(A-State)および特性不安得点(A-Trait)について検討を加えた。A-Trait はMAS による群分けと平行し、3 群間の得点の差はすべて有意であった。一方、A-State に関しては、低不安群に関しては、低不安群に関しては、低不安群 45.5、中不安群 46.9 で 2 群間に有意差が認められず、高不安群のみが 56.3 と有意に高値を示した。この結果は、この研究における対象が国立がんセンター病院の患者であり、本病院では患者の約 9 割が自分が癌であることを知っており、更にこの対象ではこれから手術を受けるという心理的ストレスを受けていると考えられる。それにもかかわらず、A-Trait は相対的に小さな影響しかうけないのに対し、A-State は大きく影響され、それは特に低不安群に顕著に表われている。そして、このことは A-State と A-Trait が不安の異なる側面を示すことのもう 1 つの証拠であると思われる。

4. まとめ

ある人のある時点での不安を示す状態不安とその人の不安になりやすさを示す特性不安を区別し、この 2 種の不安を同時に測定するために、Spielberger ら(1970)によって作られた

状態・特性不安インベントリー（STAI）の日本版を作成し，学生および手術予定患者に施行し，その信頼性と妥当性を検討した。

(1) 状態不安尺度の α 係数は 0.92，特性不安尺度の 1 時間後と 3 ヶ月後のテスト・再テスト信頼性係数は 0.76 と 0.71 で，S T A I の両尺度は十分な信頼性を持つことが示された。

(2) 状態不安尺度の妥当性は，授業時に比べて学期末試験時には得点が著明に増加すること，および，diazepam の投与により手術前の不安が低下することを反映することにより示された。

(3) 特性不安尺度の妥当性は，M A S との相関が 0.75 であることにより示された。

以上により，S T A I 日本版は状態不安と特性不安は，不安になりやすい傾向を示す特性不安とその時々不安状態を示す状態不安にわけられる。従来の不安テストは多くが，パーソナリティ・テストから項目があらわれているので，特性不安のみを測っている。本研究では両者を同時に分離して測定するテスト S T A I の日本版を作り，その信頼性・妥当性を検討した。内的整合性を示す Cronbach α 係数は状態不安 0.92 と特性不安 0.86 であった。検査再検査を特性不安のみについて検討したが，1 時間間隔で，0.893 か月間隔で 0.71 であった。妥当性については，平常授業時と期末試験時の比較で，状態不安は大幅な上昇を示したが，特性不安は変化を示さなかった。臨床場面では，鎮静剤 diazepam の静脈注射により，病室の状態不安に比べて手術室での状態不安が非服用群より顕著に低下した。特性不安では両群とも低下が認められなかった。以上の結果から，S T A I の信頼性と妥当性が示された S T A I は日本版 S T A I 状態・特性不安検査として出版され，そのマニュアルも日本版 STAI 状態・特性不安検査使用手引きとして出版されている（水口・下仲・中里，1992）。

第4章 状態不安と特性不安の成人期での特徴

成人に達するまでの成長期が積極的なイメージでとらえられるのに対し、その後の成人期における加齢、すなわち年をとることに対しては、一般に否定的なイメージが持たれやすい。特に、老年期には否定的な変化を多く経験すると考えられ、不安を持ちやすい時期とする見解がこれまで多かった (Jarvik & Russell, 1979)。しかしながら、パーソナリティの生涯発達の見地から見ると、青年期は最も不安定で不安に満ちた時代であり、その後、成人に達し、人格が成熟するにつれて徐々に心理的安定に向かうといわれている。

成人期における不安の発達について、最初に定式化を試みたのは Cattell (1965) であると思われる。彼は青年期に高まった不安は中年期にかけて次第に低くなり、中年期は心理的に比較的安定していることを報告している。そして、少数例に基づく仮の見解であるとしながらも、老年期を迎える 60 歳頃には不安が高くなるのではないかと述べ、青年期から老年期初期までの不安の発達曲線が U 字型であるという仮説を立てた。

その後、老年期を含めた全成人期における不安に関する研究は、Cattell (1965) の示した年齢曲線とは異なる結果を報告している。たとえば、Langner & Michael (1963) と Lowenthal (1967)、Stenbach (1977) らの精神衛生調査では不安に年齢差が認められないという結果が得られている。また、最近では、Costa, McCrae, Zonderman, Barabano, & Larson (1986) が人格の加齢に対する安定性を検討するため、アメリカ全土にわたり、23 歳から 88 歳、すなわち成人年齢のほぼ全範囲にわたる対象からのランダム・サンプリングに基づく調査を行い、その中で不安の横断比較を行っている。この研究の中で不安傾向を示す MP I の N 尺度あるいは NEO スケールの N 尺度の得点がわずかではあるが有意な低下を示すことを報告している。Costa らは横断比較による年齢差は加齢変化にコーホート差と淘汰によるバイアスが加わったものではあるが、代表性のあるサンプルによるデータは縦断研究の結果と矛盾しないことをも、この研究で示している。また、年齢が高くなるほど、ネガティブなライフ・イベントが多くなるにもかかわらず不安が低くなるのは、それを支える強力なメカニズムが働き、短期間に再適応が行われるためであろうと考察している。

以上のように、Cattell 以降の不安の生涯にわたる研究の示す年齢曲線は、Cattell の不安の発達仮説とは違い、不安は加齢により次第に低下するという見解を支持するように思われる。

また、これまでの不安の研究からは性差が示され、女性の方が男性よりも不安が高いことが知られている。たとえば、Cattell 不安検査の標準化データでは、Cattell & Scheier (1963) の原版においても、対馬・辻岡・対馬 (1961) の日本における CAS 不安検査の標準化に

においても、女性のほうが男性よりも不安得点が高いことが示されている。また、前述の Costa et al. (1986)の研究でも MPI の N 得点における不安の性差を報告している。また、曾我 (1983) は子ども用である S T A I C を用いて測定した子供の不安にも同様の性差があると報告している。これらの研究ではいずれも不安に性差が生ずる理由に関しては、考察されてこなかった。しかしながら、不安に影響する要因を検討した研究からは、不安の強さは教育、職業や配偶関係といったさまざまな社会経済的要因と関係しており、これらの変数を性別と同時に考慮した場合には、性差の不安の強さへの影響は小さくなることが示されている (Feinson, 1985; Feinson & Thoits; 1986; Himmelfarb, 1984; Himmelfarb & Murrell, 1984)。

そこで、本研究においては、(1) 不安は成人期の生涯発達において、成人初期がピークとなり、そして、中年期から老年期を通して徐々に低して行くのかどうか、(2) 不安には性差が認められ、女性が男性より高いのかを検討し、そして、もし不安に性差があるとすれば、不安の性差には社会的要因がどのように関連するかを明らかにすることを目的とした。

1. 方 法

対 象 本研究の対象者は、東京都の区部に隣接するある市の住民から無作為に抽出された。対象は男 571 名、女 663 名の計 1,234 名を含み、その年齢範囲は 25 歳から 92 歳である。ただし、施設老人は対象から除外した。Table 1 a に男性サンプルの基本属性を、Table 1 b に女性サンプルの基本属性をそれぞれ年齢別に示した。年齢は Table 1a,b に示したように分けた。教育に関しては、どの年齢群でも男性が女性よりも高学歴である。また、若い年代のほうがより高い教育を受ける傾向がある。職業については、65 歳以上の老人では男性では 34%、女性では 8% しか現職がなく無職であるので、その人のステータスが分かるように最長職で示した。男性ではまだ若い 25-34 歳群を別にして、専門職・管理職が最も多く、事務職とあわせるとどの年齢群でも半数以上を占めている。それに対して、女性では主婦が半数を占めていた。配偶関係に関しては、独身者の率は男女ともに 25-34 歳群が他の群よりも高く、男性のほうが女性よりも独身の率が高い。配偶者との死別は女性では老年群では高率であり、75 歳以上群ではほとんどの女性が夫と死別している。しかし、男性では 75 歳以上群で 26.9% の者に見られるのみであり、これに関しては性差が認められた。子供の有無に関しては男女共に高年齢群のほうが子供有りの率が高くなっている。ひとり暮らしの率は男性では 25-34 歳群で最大で、ついで 75 歳以上群となっている。一方、女性では老年群が他群に比べて高く、それも 65-74 歳群がピークであった。

表 1 a サンプルの基本属性 (男性)

属 性	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
教 育						
小卒以下	0.0	0.0	0.0	3.4	5.7	12.8
新中・高小卒	8.0	15.2	13.9	17.9	21.4	15.4
新高・旧中卒	22.1	35.9	21.8	28.2	34.3	42.3
大学・高専	66.4	46.8	62.4	49.6	34.3	42.3
不 明	3.5	2.2	2.0	0.9	4.3	5.1
現職 (最長職)						
自営業	6.2	12.0	5.9	16.2	8.6	6.4
専門・管理	18.6	30.4	44.5	41.0	42.9	57.7
事務職	46.9	25.0	27.7	10.3	25.7	16.7
現業職	15.9	16.3	13.9	13.7	7.1	6.4
農林漁業	0.0	0.0	0.0	3.4	1.4	0.0
サービス業	5.3	3.3	5.0	3.4	0.0	2.6
なし・不明	7.1	13.0	3.0	12.0	14.3	10.3
配 偶						
有配偶	37.2	66.3	76.2	81.2	94.3	71.8
死 別	0.0	0.0	0.0	1.7	2.9	26.9
離婚・別居	0.0	1.1	1.0	0.9	1.4	0.0
独 身	32.7	4.3	0.0	0.0	1.4	0.0
不 明	30.1	28.3	22.8	16.2	0.0	1.3
子 ども						
あ り	43.4	69.6	74.3	82.1	95.7	93.6
な し	30.1	6.5	5.0	3.4	4.3	5.1
不 明	26.5	23.9	20.8	14.5	0.0	1.3
同 居						
一人暮らし	27.4	5.5	4.0	1.7	1.4	13.0
同居者あり	72.6	94.5	96.0	98.3	98.6	77.0

表 1b サンプルの基本属性（女性）

属 性	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
教 育						
小卒以下	0.0	0.9	1.3	9.5	10.6	27.0
新中・旧中卒	2.8	7.7	13.0	20.6	17.6	21.6
新高・旧中卒	50.5	53.8	63.6	58.7	60.0	48.6
大学・高専	44.9	34.2	20.3	11.1	4.7	1.3
不 明	1.9	3.4	1.9	0.0	7.1	1.4
現職（最長職）						
自営業	0.0	2.6	4.5	2.4	5.9	2.7
専門・管理	12.1	13.7	9.7	8.8	4.7	4.3
事務職	19.6	13.7	11.7	7.1	5.9	4.1
現業職	5.6	3.4	5.2	4.0	5.9	1.4
農林漁業	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	1.4
サービス業	11.2	5.1	11.7	4.8	4.7	4.1
主 婦	46.7	57.3	52.6	68.3	24.7	27.3
なし・不明	4.7	4.3	4.5	4.0	48.2	55.4
配 偶						
有配偶	54.2	78.6	72.1	68.3	49.4	12.2
死 別	0.9	0.0	1.3	8.7	45.9	82.4
離婚・別居	3.7	0.0	1.9	0.8	1.2	1.4
独 身	15.9	5.1	6.5	0.0	3.5	1.4
不 明	25.2	16.2	18.2	22.2	0.0	2.7
子 ども						
あ り	63.6	82.9	78.2	80.2	82.4	78.3
な し	17.8	3.4	9.7	7.1	15.3	18.9
不 明	18.7	14.5	13.6	11.1	0.0	2.7
同 居						
一人暮らし	9.5	4.3	5.2	5.9	29.4	17.4
同居者あり	90.5	95.7	94.8	94.2	70.6	82.4

不安の測定 不安は, State-Trait Anxiety Inventory (STAI: Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 1970) の 日本版 (中里・水口, 1982) により測定した。STAI は不安を 2 つの側面から測定するように作られており, 刻々変化する状態としての不安を示す状態不安と, 比較的安定な不安傾向の強さを示す特性不安を別々に示すことができる。したがって, 特性不安をみることにより, 多くの研究が不安の指標とする不安傾向の年齢差を知ることができるので, これまでのMASなどを使った研究の結果との比較も可能である。さらに, これまでの研究でとり上げられたことのなかった状態不安を測定することにより, 日常生活での不安水準の年齢差を知ることができる。さらに, STAI は, 他のテストに比べより因子的に純粋な不安を測定するよう作られているという特性を持つ(Spielberger et al., 1970)。

調査方法 調査は 1982 年 10 月から 12 月の間に行われた。調査は留置き法により, あらかじめ郵送された調査票に本人が記入し, それを調査員が対象者本人の自宅を訪問し直接回収を行った。その際, 記入もれのチェックを十分に行った。調査票への記入は自宅において本人一人の状態で行っているため, 本研究においては特にストレス負荷のない状態で不安の測定が行われたといえよう。

2. 結 果

年齢および性別の不安への影響を検討するため, 特性不安得点と状態不安得点のそれぞれについて, 年齢と性別を要因とする 6×2 の 2 元配置の分散分析を行った。

特性不安 Figure 1 および Table 2 に年齢および性別で群わけした時の各群の特性不安得点の平均と標準偏差を示した。分散分析の結果, 年齢の主効果 ($F=3.70$; $df=5,1222$; $p<.001$) および性別の主効果 ($F=4.60$; $df=5,1222$; $p<.05$) がいずれも有意であった。しかし, 年齢と性別の交互作用 ($F=1.27$; $df=5,1222$; ns) は有意ではなかった。さらに年齢要因の傾向分析から, 特性不安は男女共に年齢が高くなるにつれて, 直線的に ($F=16.64$; $df=1,1222$; $p<.001$) 低下することが明らかとなった。

状態不安 Figure 2 および Table 3 は年齢および性別で群わけした時の各群の状態不安得点の平均と標準偏差である。分散分析の結果, 年齢の主効果 ($F=4.36$; $df=5,1222$; $p<.001$) は有意であった。しかし, 性別の主効果 ($F=0.93$; $df=1,1222$; ns) および年齢と性別の交互作用 ($F=1.08$; $df=5,1222$; ns) は有意でなかった。さらに年齢要因の傾向分析を行ったところ, 年齢が高くなるにつれて直線的に ($F=18.81$; $df=1,1222$; $p<.001$) 低くなり, この年齢傾向には性差がないことが明らかになった。

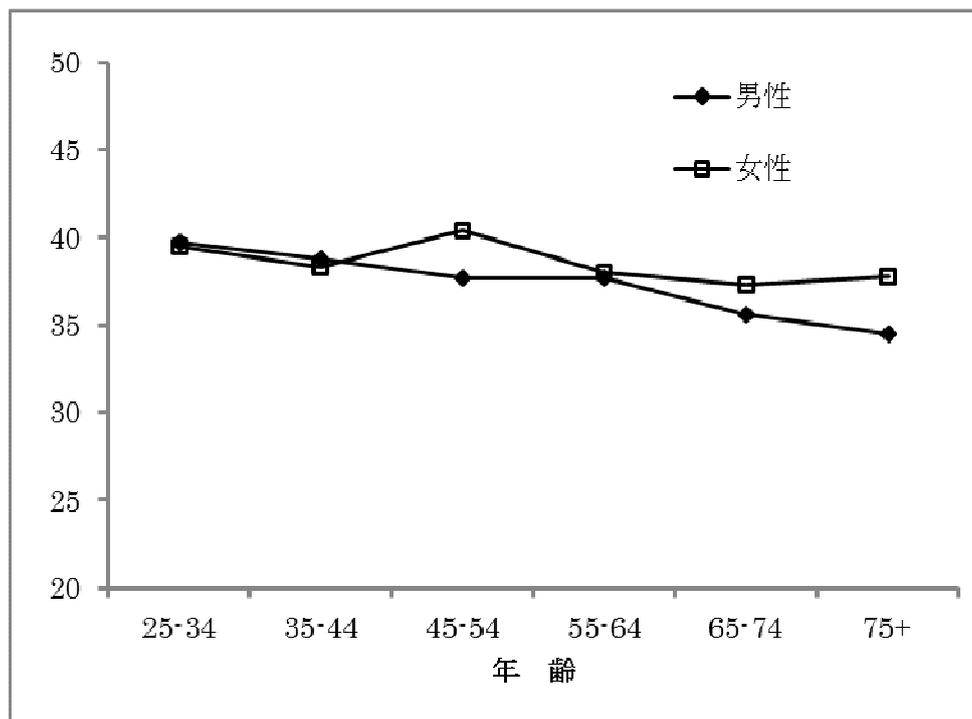


図1 特性不安の年齢差

表3 特性不安の年齢差

		24-34 歳	35-44 歳	45-54 歳	55-64 歳	65-74 歳	75 歳以上
男性	n	113	92	101	117	70	78
	M	39.7	38.8	37.7	37.7	35.6	34.5
	SD	9.19	8.39	10.29	9.58	10.37	10.40
女性	n	107	117	154	126	85	74
	M	39.5	38.3	40.4	38.0	37.3	37.8
	SD	9.33	10.38	9.60	10.08	10.12	10.66

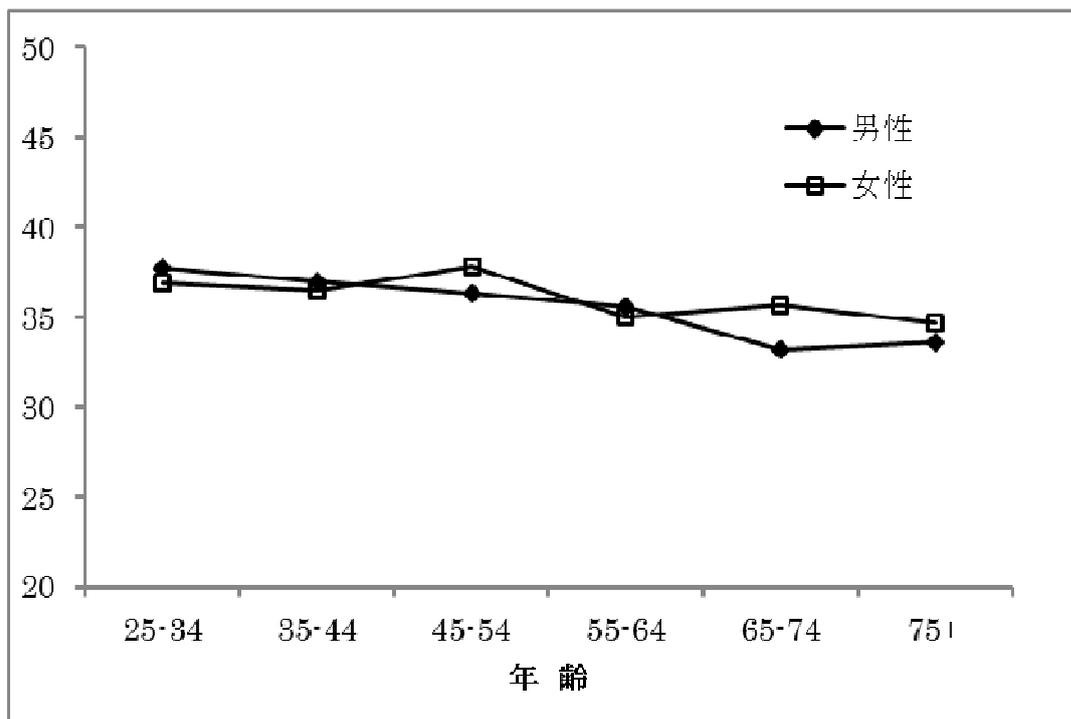


図2 状態不安の年齢差

表4 状態不安の年齢差

		24-34 歳	35-44 歳	45-54 歳	55-64 歳	65-74 歳	75 歳以上
男性	n	113	92	101	117	79	78
	M	39.7	38.8	37.7	37.7	35.6	34.5
	SD	9.19	8.39	10.29	9.58	10.37	10.40
女性	n	107	117	154	126	85	74
	M	39.3	38.3	40.4	38.0	37.3	37.8
	SD	9.33	10.38	9.60	10.08	10.12	10.66

以上のように、STAIの特性不安尺度と状態不安尺度から見た不安には一貫して年齢差が認められた。また、特性不安のみに性差が認められ、年齢が異なっても一貫した性差があることが示された。

不安に対する背景要因の影響 つぎに、不安にどのような要因が影響しているかを検討するため、年齢（満年齢：実数）、教育（高学歴順：4→1）、職業（ホワイトカラー的職業：1、

0), 配偶関係 (配偶者あり: 1, 0), 子供 (あり: 1, 0) の 5 変数を独立変数とし, 特性・状態不安をそれぞれ従属変数とする段階法による重回帰分析を行った。特性不安に性差が認められ, 背景要因でも TABLE 1 のように教育や職業に性差があるため, 男女別に分析を行い, 有意な説明変数の標準偏回帰係数 (β) と重相関の自乗の増分 (ΔR^2 と全体の重相関の自乗 (R^2)) を求めた。その結果は以下のものであった。

特性不安の有意な説明変数は, 男性では年齢 ($\beta = -.158, p < .001$) と職業 ($\beta = -.107, p < .01$) であり, 年齢が若いほうが特性不安が高く, ホワイトカラー職のほうが特性不安が低いことが示された。年齢で特性不安の分散の 2.8%, 職業で 1.1 %, 両変数で男性の特性不安の分散の 3.9% が説明された。女性での有意な説明変数は年齢 ($\beta = -.140, p < .001$) と教育 ($\beta = -.117, p < .01$) であり, 年齢が若いほど特性不安が高く, 教育水準が高いほど特性不安が低いことが示された。女性の特性不安の分散は, 年齢で 1.0%, 教育で 1.1%, 両変数あわせて 2.1% が説明された。

状態不安の有意な説明変数は, 男性では年齢 ($\beta = -.155, p < .001$) と職業 ($\beta = -.130, p < .01$) であり, 年齢が若い人のほうが状態不安が高く, ホワイトカラー職のほうが状態不安が低いことが示された。年齢で状態不安の分散の 2.8%, 職業で 1.7 %, 両変数で男性の状態不安の分散の 4.4% が説明された。女性では年齢 ($\beta = -.140, p < .001$) と教育 ($\beta = -.134, p < .01$) が有意な説明変数であり, 年齢が若いほど状態不安が高く, 教育水準が高い程状態不安が低いことが示された。女性の状態不安の分散は年齢で 0.6%, 教育で 1.4%, 両変数あわせて 2.0% が説明された。

また, 老年期においては, 一人暮らしや定年退職といった状況が不安と関係すると考えられるので, 老年期の 2 群について一人暮らしおよび現職の有無の 2 変数についても分析を行ったが, 有意ではなかった。

3. 考 察

成人期における不安の年齢差 今回の横断的年齢比較に基づく不安の年齢差に関しては, 成人前期から中年期, そして, 老年期を通して, 状態不安と特性不安が共に直線的に低下することが判明した。この結果から, 生涯を通じて不安は加齢とともに低くなって, 人格的安定して行き, かつストレス状況に対しても混乱することが少なくなるという不安の加齢パターンが示唆された。この知見は Costa et al. (1986) をはじめとするこれまでの実証データ (Hogaty & Kazt, 1971; Langner & Michael, 1963; Lowen et al., 1967; Schulz, 1978; 下仲, 1980; Stenbach, 1977; 竹内, 1979) が成人前期から中年期および老年期の人格について述べていることと一致するものである。不安が全成人期を通じて低下して行くこ

とについて、生涯発達の視点から考察して行く。

まず、成人前期は男性にとっても女性にとっても、親への依存がまだ許される青年期を脱し、完全に自立した成人へと移り変る発達段階であり、したがって、独立して生計を立てることや結婚への社会の圧力が強まる時期である (Erikson, 1982)。親からの独立や結婚は大きな人格的变化の経験を要するため、最も不安になりやすい青年期ほどではないとしても、比較的不安定さを伴いがちであり、青年期に引き続き不安の高い時期と考えられる。

これに対して、中年期は中年期危機という観点から論議されることが多いとはいえ (Levinson, Darro, Klein, Levinsen, & McKee, 1978; Rubin, 1979; Vaillant, 1977), 一般的にはライフ・サイクルの上でもっとも充実した社会人, 家庭人になる段階であり, 社会的・家庭的地位も安定し, 実力を身につけもっとも自信の高まる年代と考えられる (小此木, 1983)。Cattell (1975) もまた, 職場への適応, 結婚, 社会的地位の定着といった諸問題を解決するにつれて不安は低下してゆき, 中年期はそのまま安定すると述べている。池見・松本 (1973) も心療内科への受診者が対象ではあるが, 加齢における不安の推移を検討し, 不安傾向は 20 代, 30 代がピークとなり, 以後 50 代まで低下してゆくことを報告している。

本研究では, 不安水準は老年期に最も低くなり, かつ老年期で不安を生じさせると考えられた諸要因を分析した結果からも, 不安に寄与する要因はなかったため, この時期が生涯の中で, 最も心理的に安定した時期であることが示された。Erikson (1982) によれば, 老年期は人格の統合性へと向かう時期であり, 神経症的不安から比較的解放された段階である。Erikson のいう統合という老年期の発達課題の達成のもたらすものは, 能力や社会に対する関心を保ちつつも, 次代に席を譲った状態であり, 自らの人生を良きものとして受入れ, また死に対しても受容ができているという, そのような状態を指すものである。確かに老人は若い世代よりも多くの喪失や不幸なライフ・イベントを経験するかも知れない。しかし, Costa et al. (1986) が考察しているように, 老人は短期間でそれによく対処することができ, 慢性不安としてその後を持ち越すことがないのであろう。また, 老人にとって死は身近なものであり, 死の問題は若い世代と比較にならないほど重要な問題となってくる。死の受容ができなければ, 老人は死の不安に苛まれることになる。Quinn & Reznikoff (1985) は死の不安が生きがいの喪失と関係しているという研究結果を報告しており, Erikson の老年期で自我統合に失敗すると絶望に陥るという主張と一致している。しかし, Shimonaka & Nakazato (1986) によれば, 老人は死を肯定的に受けとめ, 受容していることが判明しており, 本結果において老年期の不安水準が若い世代よりも低かったことと考

あわせると、老人における不安の源泉のひとつと思われた死が、実際には老人の不安に寄与していないことが示唆されたと考えられよう。

不安の性差 特性不安には性差が認められ、女性が男性よりも不安が高いことが示された。本研究のように特にストレスを加えていない状況では、状態不安は理論的にもほぼ特性不安と平行するものであると考えられている (Spielberger, 1970)。今回の結果で特性不安のみに性差が認められたことは、男女ともストレスのない条件下では不安レベルは同様であるが、ストレス状況では女性のほうが不安になりやすいことを示唆していよう。従来不安に関する諸研究では女性は男性より不安が高いことが指摘されており (Cattell, 1965; Costa et al., 1986; 下仲, 1980; 対馬ら, 1961), この傾向が全成人期を通じて維持されることが本研究においても確認された。

不安の性差に関しては、生理学的な基盤が存在するといわれている。Gray (1987) はネコのように群で生活しない動物では恐れを抱きやすい傾向に性差は認められないが、ヒトを含め、すべての群で行動する動物では、主導的・従属的の関係があり、オスは相対的に主導的であり、メスは従属的である。そして、メスはオスよりも恐れを抱きやすく、これには男性ホルモンが脳の発達に影響を与えるためであると述べている。

女性が男性よりも不安が高いという性差は発達の早期から認められるもののようである。McCoby & Jacklin (1974) は子供における不安あるいは恐れと関連した広汎な研究を展望し、その結果を、つぎのように要約している。

1. 観察研究では通常、臆病さに関して性差が示されない。
2. 教師の評価あるいは自己評価は、女子が男子よりも臆病で不安であることを示す。
3. 男子は恐れあるいは不安感情を認めたがらない (虚構得点か防衛傾向得点が高い) ため、この要因が性差を生ず。

McCoby & Jacklin (1974) の研究は不安の性差には遺伝学的な基礎があるとしても、発達の早期から社会的影響を受けてこのような性差が拡大して行くことを示すのではないだろうか。

一方、人格面における生涯発達の流れの中では、不安の性差はわが国における伝統的な性役割の獲得と関係していると考えられる。下仲 (1980) は老人における不安の性差が男尊女卑の強い明治の社会制度に則った自我発達を遂げた結果であると考察しているが、これは本研究の老人にもあてはまるものであろう。すなわち、男性の場合は社会に出て職業

生活の中で、強い自我を育て、より社会の現実に対処して行く術を身につけて行くようにとの社会的圧力を受けるため、ストレス対処能力が昂まり不安が低くなりやすい。一方、女性の場合は男性に比較し、弱い自我でいることが容認されやすい上に、主婦として家庭中心の生活を送るため、社会の現実に対処する機会も少なくなるので、ストレス対処能力が十分に発達せず不安が相対的に高くなりやすい。さらに女性が男性よりも不安が高いという性差が老年期以前にも認められたことについて考察されることは、男性性・女性性に対するステレオ・タイプは昨今、徐々に変化しているとはいえ、社会の中に強固に根づいており、男女に対する見方が基本的には明治時代から現在に至るまでそれ程変わっていないことを示唆しているものであろう。

不安とその関連要因 本研究で特性不安に性差が見られ、男性は女性より不安得点が低かった。そこで、この性差をもたらす生活背景要因を分析したところ、特性不安のみならず状態不安においても、男性では年齢と職業、女性では年齢と教育が影響していることが明らかとなった。年齢が男女で共通する不安の説明変数であることは、成人期には不安が年齢とともに低くなり、この傾向が男女に共通しているという前述の分散分析の結果を裏付けるものである。年齢以外の不安への影響因子は男性では職業であり、ホワイトカラー職の男性ほど不安が低く、女性では教育であり、教育水準の高い者ほど不安が低いことが示された。職業、教育共に本人の社会的ステータスを表わす変数であり、これらの変数はすでに Himmelfarb (1964) や Feinson (1985) の研究においても、不安の有意な説明変数であることが報告されている。

不安はストレスとなる出来事やストレス感受性ばかりでなく、その人のもつストレス対処能力とも関係している (Sielberger, 1972)、すなわち、ストレス対処能力が高ければ、不安は一過性のものでおわり、特性不安となり、不安傾向を高めることはない。本研究対象となった男女の基本属性は Table 1a,b のようであるが、女性は男性に比べて職業経験が少なく、教育水準も 1 レベル低かった。これは換言すれば、女性は男性よりも相対的に社会的ステータスが低いことを意味している。男性は女性に比して有利な社会的ステータスを土台として、前述の不安の性差の考察の中で述べように、職業生活の中でストレス対処能力を身につけ、不安を低くすることができる機会を得やすい。これに対し、女性では職業経験や教育の上での不利さ故に男性ほどのストレス対処能力を身につけることができず、男性に比べると不安が高くなりやすいと考えられる。

老年期を迎え時期あるいは老年期にさしかかってから、職業からの引退や配偶者との死別等にともなう家族関係の大きな変化といった老人特有のライフ・イベントがあり、このようなライフ・イベントは老人の心理的安定にとって不利に作用すると思われたが、不安

の横断的な年齢差および不安に影響する要因の検討からえられた知見は、老人の不安が成人前期や中年期よりも低いことを示している。また、不安に影響する要因としては年齢以外には職業や教育であったが、どちらも老人にとっては過去における経験を反映するものであり、過去経験が老年期の適応を予測するのに重要な役割を果たしていることが示唆され注目された。

第5章 不安の時代から鬱の時代へ

20世紀は不安の時代と言われてきた。しかし、20世紀も終わりに近づくにつれ、うつ病と自殺の増加が注目されるようになった。日本においては、これは人口の高齢化と無関係ではない。Eriksonが生涯発達における発達課題と危機を論ずる中で20世紀半ばから指摘しているように、中年期の危機である停滞感は心身症と結びつきやすいものである（Erikson, 1963）。また、心身症の心の問題部分とうつ病であることが少なくない。また、すでに見てきたように、高齢期にも中年期と並んで、いやそれ以上にうつ病が大きな問題として待ち構えている。このような流れを受けて、かつて不安尺度が担っていた心の体温計の地位が抑うつ尺度に移りつつあることは否定できない。しかし、これは必ずしも不安測定尺度であるSTAIがその役割を終えることを意味するものではない。心理テストはそれぞれに特徴を持ち、それぞれに効用と限界を持つ。心の問題を抱えているか否かの目安を得るための道具として簡便に使用でき、状態不安と特性不安を区別して測定できるSTAIの出版はこれからもまだまだ期待できよう。

1. STAIのその後の展開

ところで、Spielberger et al. (1983)は、STAI-XからSTAI-Yへの改訂を行っている。また、その改訂日本版であるSTAI-JYZも出版されている（肥田野直・福原真知子・岩脇三良・曾我祥子・Spielberger, 2000）。SpielbergerらはSTAI-XからSTAI-Yへの改訂について以下のように述べている。

1. 不安と抑うつの感情を弁別のための、不安障害とうつ病の鑑別診断のためのより堅固な基礎を与えるために、より純粋な不安の測度を開発する。
2. 年少で教育水準の低いあるいは社会経済的に低い人に対して、相対的に心理測定的に性質が弱い項目を置き換える。
3. 特性不安の因子構造を肯定と否定項目のバランスをとることにより改善する。

STAI-JYZでは肯定と否定項目のバランスをさらに強調し、同数になるように配慮している。

しかし、林田・瀬戸・濱崎・坂本・喜久田(2011)の検討によると、この改訂は臨床的な不適切であることが示されている。林田ら(2011)は口腔外科患者から状態不安の高い患者をスクリーニングし、積極的に精神鎮静法を行っている。STAI-JYZを使用すると、STAI-

Xを使用した場合よりも状態不安段階がV（非常に高い，上位5%）とIV（高い，それに続く20%）と判定される場合が減少することに疑問を抱いた。そこで，両者を比較検討した。その結果，不安存在項目が減ったことが影響していると考え，臨床的にはSTAI-Xを用いるほうが良いという結論に達した。

STAI-Yは純粹に不安項目のみで構成することが主たる目的であった。これは不安，抑うつ，攻撃性と好奇心を同時に測定するState-Trait Personality Profile (STPP: Spielberger, 1979) に発展させるために行われた改訂とも思われる。それはSTPPでは，不安と抑うつを同時に測定するため，両尺度の項目の重複を避ける必要がある。さらに不安存在項目と不安不在項目の数のバランスも考慮されており，JYZでは不安存在項目と不安不在項目の数等数にしてある。

しかし，高不安者のスクリーニングという不安の測定という目的からすると，低得点者が多くて，得点分布が低得点側に大きく偏るほうが高不安者のスクリーニングに適している。不安存在項目と不安不在項目の数を等しくすることは，得点分布の偏りを小さくすることであり，前記の目的に反するものである。MAS，CAS，MPIなど従来からある不安検査は得点分布が低得点側に大きく偏っており，そのことにより高不安者のスクリーニングに適したものとなっている。これは不安検査だけでなく，抑うつ検査にも共通して必要な特性である。池田（1978）はテスト得点の分布は必ずしも正規分布が望ましいとは限らず，低得点者のスクリーニングのためには得点分布が高得点側に大きく偏るほうが，高得点者のスクリーニングのためには得点分布が低得点側に大きく偏るほうが弁別力は高まると述べている。これは異なる尺度間の比較のために，正規分布に基づいたz得点やT得点への変換が行われることが，その尺度得点が正規分布することが望ましいことを示すものだと考える誤解に基づくものであろう。

ちなみに，知能テストの得点はほぼ正規分布することが知られている。Binetが当初，知能検査を作った目的は特殊教育を受けるべき知的障害者のスクリーニングであった。この目的であれば，正規分布であっても，低得点側に裾を引いているので，目的にかなっている。もちろん，この目的であれば，認知症のスクリーニング・テストのようにさらに高得点側に偏った分布をしたテストが望ましいことは論を待たないが。

2. 特性不安に関する研究のその後の展開

パーソナリティのビッグ・ファイブ・モデルに基づく質問紙法検査であるNEO-PI-R (Costa & McCrae, 1992) の登場は，不安研究において新時代を切り開くものであろう。ビッグ・ファイブ・モデルにおけるビッグ・ファイブとは神経症傾向，外向性，開放性，

調和性、誠実性というパーソナリティの5つの主要次元のことである。そして、神経症傾向は特性不安と同一のものである。NEO-PI-Rは著者 Costa & McCrae (1992) がアメリカ国立老化研究所の研究者であったことから、大学生くらいの年齢から高齢者までの成人期のすべてを対象として使うことを前提に作られている。NEO-PI-Rの作成者である Costa らはこの質問紙が多数の国と地域で翻訳されたようになったことから、その翻訳者たちに呼びかけて国際的な研究プロジェクトを立ち上げた (Costa et al., 2000)。その結果、成人男女を対象とした研究が各国で行われ、その結果に基づく国際比較研究が行われた。因子分析の結果からは、ビッグ・ファイブ・モデルが国と地域を越えて当てはまることが示された。さらに、性別と年齢との関係に関する検討の結果から、女性の方が男性よりも神経症傾向得点が高く、また年齢が高くなるほど神経症傾向得点が低くなることも、国と地域を越えた共通の結果として認められた。

文 献

- Beecher, H. K. (1957). Measurement of pain. *Pharmacology Review*, 9, 59-109.
- Beecher, H. K. (1958). Measurement of subjective responses: Quantitative effects of drug. New York, Oxford University Press.
- Beecher, H. K. (1960). Increased stress & effectiveness of placebo and "active" drugs. *Science*, 131, 91-92.
- Benjamin, F. B. (1958). Effect of Aspirin on supra-threshold pain. *Science*, 128, 303-304.
- Boby, M. J. et al. (1970). Psychological factors affecting pain tolerance. *Journal of Psychosomatic Research*, 14, 371-376.
- Blazer, D. (1990). Emotional problems in later life: Intervention strategies for professional caregivers. New York, Springer.
- Cameron, P. (1975). Moods as an incident of happiness; Age, sex, social class, and situational differences. *Journal of Gerontology*, 30, 216-224.
- Carstensen, L. L., & Turk-Charles, S. (1994). The salience of emotion across the life span. *Psychology and Aging*, 9, 259-264.
- Cattell, R. B. & Schaier, L. H. (1963). *Handbook of IPAT Anxiety Scale (Second edition)* Champaign, Illinois, Institute of Personality and Ability Testing.
- Cattell, R. B. (1965). *The scientific analysis of personality*. New York, Penguin Books.
- Chapman, C. R. et al. (1971). Sensitivity to phobic imagery, sensory decision theory analysis. *Behavior Research and Therapy*, 9, 161-168.
- Chapman, C. R. et al. (1973). Analgesic strength of 33 percent nitrous oxide: A signal detection theory evaluation. *Science*, 179, 1246-1248.
- Chapman, C. R. et al. (1975). Acupuncture compared with 33 percent nitrous oxide for dental analgesia: A sensory decision theory evaluation. *Anesthesiology*, 42, 532-537.
- Chapman, C. R. et al. (1975). Acupuncture, pain, and signal detection theory. *Science*, 189, 65-68.
- Clark, J. W. et al. (1956). Individual differences in pain thresholds. *Canadian Journal of Psychology*, 10, 69-76.
- Clark, W. C. et al. (1971). Thermal pain: A sensory decision theory analysis of the effect of age and sex and d' , various response criteria, and 50 % pain threshold. *Journal of Abnormal Psychology*, 78, 202-212.
- Clark, W. C. (1969). Effect of suggestion on the criterion for the pain (L_x) and sensitivity (d'). *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 363-371.
- Clark, W. C. and Yan, J. C. (1974). Acupuncture analgesia; Evaluation by signal detection theory.

- Science, 184, 1096-1098.
- Clark, W. C. (1974). Pain sensitivity and the report of pain : An introduction to sensory decisiontheory. *Anesthesiology*, 40, 272-287.
- Clark, W . C. (1969). Sensory decision analysis of the placebo effect on the criterion for pain and therrmal sensitivity (d'). *Journal of Abnormal Psychology*, 74, 363-371.
- Clutton-Brock, J. (1960). Some pain threshold studies with particular reference to this pentone. *Anesthesia*, 15, 71-72.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Professional manual: Revised NEO Five-Factor Inventory. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Costa, P.T. Jr., McCrae, R.R., Martin, T.A., Oryol, V.E., Senin, I.G., Rukavishnikov, A.A., Shimonaka, Y., Nakazato, K., Gondo, Y., Takayama, M., Allik, J., Kallasmaa, T., and Realo, A. (2000). Personality development from adolescence through adulthood: Further cross-cultural comparison of age differences. In V.J. Molfese, D.L. Molfese et al. (eds.) *Temperament and personality development across the life span*. Mahwah, NJ, US, Lawrence Erlbaum Associates.
- .Costa, P. T., McCrae, R. R., Zonderman, A. B., Barbano, H. E., Lebowitz, B., & Larson, D. M. (1983). Cross-sectional studies of personality in a national sample: 2 Stability in neuroticism, extroversion, and openness. *Psychology and Aging*, 1, 144-149.
- Davidson, P. O. & McDougall, C. E. (1968). The generality of pain tolerance. *Journal of Psychosomatic Research*, 13, 83-89.
- Dillon, D. J. (1971). A modified dolorimetric technique for evaluation of analgesics. *Proceedings of American Psychological Association*, 10, 109-111.
- Dinnerstein, A. J., Blitz, B. & Lowenthal, M. (1965). Effects of Aspirin on detection and tolerance of electric shock. *Journal of Applied Physiology*, 20, 1052-1055.
- Dundee, J. W., Nicholl, R. M., & Black, G. W. (1963). Alteration in response to somatic pain associated with anesthesia: Effects of subnarcotic concentrations method and influrane. *British Anesthesiology*, 35, 597-610.
- Egbert, L. D ., Battit, G. E., Welch, C. E., & Bartlett, M. K. (1964). Reductlon of postoperative pain by encouragement and instruction of patients: A study of doctor-patient rapport. *New England Journal of Medicine*, 270, 825-827.
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society*. Second edition. New York, W. W. Norton.
- Erikson, E. H. (1982). *Life cycle completed*. NewYork, W.W. Norton.
- Evans, F. J. (1974). The placebo response in pain reduction. *Advance in Neurology*, 4, 289-296.

- Feinson, M. C. (1985). Aging and mental health. *Research on Aging*, 7, 155-174.
- Feinson, M. C., and Thoits, P. A. (1986). The distribution of distress among elderly. *Journal of Gerontology*, 41, 225-233.
- Freud (1936). *Problem of anxiety*. New York, W. W. Norton.
- Gelfand, S. (1964). The relationship of experimental pain tolerance to pain threshold. *Canadian Journal of Psychology*, 18, 36-42.
- Gelfand, S., Ullmann, L. P., & Krasner, L. (1963). The placebo response: An experimental approach. *Journal of Nervous and Mental Diseases*, 136, 379-387.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress*. Cambridge: Press Syndicate of the Cambridge University.
- Green, L. C. & Hardy, J. D. (1958). Spatial summation of pain. *Journal of Applied Physiology*, 13, 457-464.
- Green, D. M. & Swets, J. A. (1966). *Signal Detection Theory and Psychophysics*. New York, Wiley.
- Hall, K. R. & Stride, E. (1954). The varying response in psychiatric disorders: Study in abnormal psychology. *British Journal of Medicine Psychology*, 27, 48-60.
- Hardy, J. D. (1953). Thresholds of pain and reflex contraction as related to noxious stimulation. *Journal of Applied Physiology*, 5, 725-739.
- Hardy, J. D., Wolf, H. D., & Goodell, H. (1947). Studies on pain: Discrimination of differences in intensity of a pain stimulus as a basis of a scale of pain intensity. *Journal of Clinical Investigation*, 26, 1152-1158.
- Hardy, J. D., Wolf, H. D., & Goodell, H. (1952). *Pain sensation and reactions*. Williams & Wilkins, Baltimore.
- Haslam, D. R. (1967). Individual differences in pain threshold and level of arousal. *British Journal of Psychology*, 58, 139-142.
- 林田枝里子・瀬戸美香・濱崎理恵・坂本悠三子・喜久田利弘 (2011). 口腔外科手術時の State-Trait Anxiety Inventory による不安度予測に関する検討 : Form X と Form JYZ による比較. *福岡大学医学紀要*, 38, 177-182.
- 肥田野直・福原真知子・岩脇三良・曾我祥子・Spielberger, C. D. (2000). 新版 STAI 状態-特性不安検査. *State-Trait Anxiety Inventory-JYZ*. 実務教育出版.
- Hilgard, E. R. (1970). Pain as a puzzle for psychology and physiology. *American Psychologist*, 24, 103-113.
- Hill, H. E., Kornetsky, C. H., Flanary, H. G., & Wilkler, A. (1955). Studies on anxiety associated with

- anticipation of pain. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 73, 612-619.
- Himmelfarb, S. (1985). Age and sex differences in the mental health of older persons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, 844-856.
- Himmelfarb, S., & Murrell, S. A. (1984). The prevalence and correlates of anxiety symptoms in older adults. *Journal of Psychology*, 116, 159-167.
- 広瀬徹也 (1983). 心身症. 松下正明編：心理・精神（臨床精神医学体系7）. 情報開発研究所.
- Hogtie, G. E. & Katz, M. M. (1971). Norms of adjustment and social behavior. *Archive of General Psychiatry*, 25, 470-480.
- 池田央 (1978). テストで能力が分かるか. 日本経済新聞社.
- 池見酉次郎・松本健一(1973). 老人の神経症 加藤正明・長谷川和夫(編)老年精神医学 医学書院.
- 印東太郎編 (1973). 心理学研究法, モデル構成, 東京大学出版会.
- Jarvik, L. & Russell, D. (1979). Anxiety, aging and the third emergency reaction. *Journal of Gerontology*, 34, 196-200.
- Kissen, D. M. (1969). The present status of psychosomatic cancer research. *Geriatrics*, 24, 129-137.
- 厚生労働省 (2012).平成2年度患者調査. 厚生労働省.
- Langer, T. S. & Michael, S. T. (1963). *Life stress and mental health : The midtown Manhattan study*. New York : Free Press of Glencoe.
- Larson, R. (1978). Thirty years of research on the subjective well-being. *Journal of Gerontology*, 33, 109-125.
- Lazarus, R. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York, McGraw-Hill.
- Levinson, D. J., Darro, C. N., Klein, E. B., Levinson, M. H., & McKee, B. (1978). *The seasons of man's life*. New York : Knopf.
- Lowenthal, M. F. (1964). *Lives in distress*. New York, Basic Books.
- Lowenthal, M. F. & Berkman, P. L. (1969). *Aging and mental disorders in San Francisco*. Jossey Bass.
- Ludec, E. H. & Slaughter, D. (1945). The effect of a combination of acetanilid caffeine and sodium bromide on the pain threshold in man. *Anesthesia and Analgesia*, 2, 147-155.
- Lynn, R. & Eysenck, H. J. (1961). Tolerance for pain, extraversion and neuroticism. *Perceptual and Motor Skills*, 12, 161-162.
- May, R. (1950). *Meaning of anxiety*. New York, Ronald Press.
- McCoby, E. E. & Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex difference*. Stanford, California :

Stanford University Press.

- McKenna, A. E. (1958). The experimental approach to pain. *Journal of Applied Physiology*, 13, 449-456.
- Melzack, R., & Wall, P.D. (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*, 150, 971-979.
- Mersky, H. & Spear, F. G. (1967). The concept of pain. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 59-67.
- Mersky, H. (1968). Psychological aspects of pain. *Post-Graduate Medical Journal*, 44, 297-306.
- Murray, J. B. (1971). Psychology of the pain experience. *Journal of Psychology*, 78, 193-206.
- 水口公信 (1970). 手術前の不安と鎮静効果の判定方法について. *麻酔*, 20, 708-714.
- 水口公信 (1973). 麻酔における心身医学的側面. *精神身体医学*, 13, 202-210.
- 水口公信・秋田晴男・蝶間林一美・辛島佐代子 (1975). 手術前の不安対策に関する研究. *精神身体医学*, 15, 272-279.
- 水口公信・蝶間林一美・中里克治 (1980). 手術患者における不安尺度と精神運動学習に関する研究. *心身医学*, 20, 293-299.
- 水口公信・中里克治 (1972). がん患者における不安と実験疼痛の臨床的検討. *精神身体医学*, 12, 237-242.
- 水口公信・中里克治 手術と患者心理. 榊原什(編)今日の臨床外科第10巻 メジカル・ビュー社, 水口公信・矢吹敏子・中里克治 1979.
- 水口公信・下仲順子・中里克治 (1992). 日本版 S T A I (状態・特性不安検査) 使用手引き. 三京房, 1992.
- 水口公信・玉村紀久子・堀内祥子・平井久 (1970). がん患者における病院適応度と不安傾向に関する調査研究. *精神身体医学*, 11, 57-62.
- 水口公信・矢吹敏子・中里克治 (1975). 神経ブロックの疼痛閾値に及ぼす影響. *麻酔*, 24, 152-157.
- MPI 研究会編 (1969). 新性格検査法: モーズレイ性格検査. 誠信書房.
- Murray, F. S. & Safferstone, J. F. (1970). Pain threshold and tolerance of right and left hands. *Journal of Comparative Physiology and Psychology*, 71, 83-86.
- 中里克治 (1997). 精神的老化と精神障害. 下仲順子(編)老年心理学. 現代心理学シリーズ. 培風館, Pp.90-99.
- 中里克治・水口公信 (1982). 新しい不安尺度 STAI 日本版の作成. *心身医学*, 22, 107-112.
- Neisser, U. (1959). Temperature threshold for cutaneous pain. *Journal of Applied Physiology*, 14, 368-372.

- Nemoff, R. D. (1954). A study of pain sensitivity and its relationship to certain manifestation of anxiety. *Dissertation Abstracts*, 14, 874-875.
- Nichols, D. S. & Tursky, B. (1967). Body image, anxiety and tolerance for experimental pain. *Psychosomatic Medicine*, 29, 103-110.
- 小此木啓吾(1983). 視界ゼロ社会を生きる 中央公論社
- Parbrook, G. D. (1973). Factors predisposing to postoperative pain and pulmonary complications: A study of male patients undergoing elective surgery. *British Journal of Anesthesiology*, 45, 21-33.
- Perrinn, G. H. & Pierce, I. R. (1959). Psychosomatic aspect of cancer: A review. *Psychosomatic Medicine*, 21, 397-421.
- Petrie, A., Collins, W., The tolerance for pain and sensory deprivation Solomon, P. (1960). The tolerance for pain and sensory deprivation. *American Journal of Psychology*, 73, 80-90.
- Quinn, P.K. & Reznikoff, M. (1985). The relationship between death anxiety and the subjective experience of time in the elderly. *International Journal of Aging & Human Development*, 21, 197-210.
- Robson, J.G., Davenport, H. T., & Sugiyama, R. (1965). Differentiation of two type of pain by anesthetics. *Anesthesiology*, 26, 31-36.
- Rubin, L.B. (1979). *Woman at a certain age: The midlife search for self*. New York: Harper & Row.
- Schulz, R. (1976). The effects of control and predictability on the psychological and physical well-being of the institutionalized elderly. *Journal of Personality and Social Psychology*, 33, 563-573.
- Schulz, R. (1978). Emotionality and aging. *Journal of Gerontology*, 37, 42-51.
- Schulz, R. (1982). Emotionality and aging; A theoretical and empirical analysis. *Journal of Gerontology*, 37, 42-51.
- Schulz, R. (1985). Emotion and affect. In J. E. Birren & K. W. Schaie eds. *Handbook of psychology of aging*. Second edition. Pp.531-543. New York, Van Nostrand-Reihold.
- Siker, E. S., Wolfson, B., & Schaner, P. J. (1966). The Earlobe Algesimeter (2): The effect on pain threshold of certain phenothiazine derivations alone or combined with meperidine. *Anesthesiology*, 27, 497-500.
- Siker, E. S., Wolfson, B., Schaner, P. J., & Ciccarelli, H. E. (1968) The effects fentanyl and droperidol, alone and in combination, on pain threshold in human volunteer. *Anesthesiology*, 29, 834-838.
- 下仲順子 (2012). 人格と加齢. 下仲順子編 老年心理学. 改訂版. Pp.89-108.
- Shimonaka, Y. & Nakazato, K. (1998). Implications for clinical psychologists in Japan. In A. N. Wiens (ed.) *Comprehensive clinical psychology*. Volume 2, Professional

issues. Oxford, Elsevier.

下仲順子・中里克治・河合千恵子・佐藤真一・石原治・権藤恭之 (1996). 中高年期に体験するストレスフル・ライフイベントと精神的健康. 老年精神医学雑誌, 7, 1221-1230.

霜山徳爾 (1966). 不安 (二). 井村恒郎・懸田克躬・島崎敏樹・村上仁編 異常心理学講座, 第1巻, Pp.297-322.

霜山徳爾 (1975). 仮象の世界. 思索社.

Smith, G. M., Egbert, L. D., Markowitz, R. A., Mosteller, F., & Beecher, H. K. (1966). An experimental pain method sensitive morphine in man. The submaximum effort technique. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 154, 324-332.

Spielberger, C. D. (1966). *Anxiety and behavior*. New York, Academic Press.

Spielberger, C. D. (1970). Anxiety as an emotional state In C. D. Spielberger (ed.). *Anxiety? Current trends and theory* New York. Academic Press.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *STAI Manual*. Palo Alto, Consulting Psychologist Press.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R. E., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory: STAI (Form Y)*. Palo Alto, Consulting Psychologist Press.

Sweeney, D. R. (1963). Dolorimetry and its value as a method of evaluating analgesic agents. *Dissertation Abstracts*, 23, 3506-3507.

Taylor, J. A. (1953). A personality scale of manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 285-290.

Taylor, J. A.・阿部満洲・高石昇 (1968). 顕在性不安検査旋用手引, 三京房.

Thomae, H. (1992). Emotion and personality. In J. E. Birren, R. B. Sloane, & G. D. Cohen eds. *Handbook of mental health and aging*. Second edition. San Diego, CA, Academic Press. Pp.355-375.

遠山尚孝・末広梟二・新里里春 (1980). 状態不安ならびに特性不安に関する研究(2). 臨床群における検討. 第44回日本心理学会大会発表論文集, p. 654.

東京都老人総合研究所(1997). 中年からの老化予防に関する心理学的調査: 第5回一斉調査(1995). 東京都老人総合研究所.

対馬忠・辻岡美延・対馬ゆき子: CAS 不安診断検査. 東京心理, 1960.

Ward-McQuaid, J. N., Chowdhury, M. B., & Zaman, S. A. (1973). Postoperative pain and anxiety: A comparison of pentazocine alone and pentazocine combined with oxpertine in postoperative pain and anxiety. *British Journal of Anesthesiology*, 45, 1075-1081.

Wolpe, J. (1969). *Practice of behavior therapy*. Oxford, England: Pergamon. 内山喜久雄監訳

(1971). 行動療法の実際, 黎明書房.

Whyte, H. M. (1951). The effect of aspirin and morphine on heat of pain. *Clinical Science*, 10, 333-345.

Zuckerman, M. (1960). The development of an affect adjective check list for the measurement of anxiety. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 457-462.

関連文献リスト

- *1. 水口公信・中里克治　がん患者における不安と実験的疼痛の臨床的検討. 精神身体医学, 12, 237-242, 1972. (実験および分析を担当)
- *2. 水口公信・中里克治・渡辺勉　信号検出理論による手術前不安と実験的疼痛. 心身医学, 16, 251-255, 1976. (実験および分析を担当)
- 3. 水口公信・中里克治　手術と患者心理. 榊原什 (編).今日の臨床外科第 10 巻　メジカル・ビュー社, 1979.
- 4. 水口公信・蝶間林一美・中里克治　手術前患者における不安尺度と精神運動学習に関する研究. 心身医学, 20, 293-299, 1980.
- 5. 水口公信・蝶間林一美・中里克治　手術後疼痛および実験的疼痛に及ぼす心理的要因に関する研究. 麻酔と蘇生, 16, 77-82, 1980.
- 6. 水口公信・蝶間林一美・中里克治　手術前患者における不安尺度と精神運動学習に関する研究. 心身医学, 20, 293-299, 1980.
- 7. 水口公信・蝶間林一美・中里克治　手術室における不安対策に関する研究. 心身医学, 21, 10-14, 1981.
- *8. 中里克治・水口公信　S T A I 不安尺度日本版の試み. 心身医学, 22, 107-112, 1982. (全体を担当)
- *9. 中里克治・下仲順子　成人前期から老年期にいたる不安の年齢変化. 教育心理学研究, 37, 172-178, 1989. (全体を担当)
- 10. Nakazato, K. and Shimonaka, Y. The Japanese State-Trait Anxiety Inventory: Age and sex differences. Perceptual and Motor Skills, 69, 611-617, 1989.
- 11. 中里克治　S T A I　河野友信・末松弘行・新里里春 (編) 心身医学のための心理テストの手引. 朝倉書店, Pp.27-30. 1990.
- *12. 水口公信・下仲順子・中里克治　日本版 S T A I (状態・特性不安検査) 使用手引き. 三京房, 1992. (全体を担当)
- 13. 渡辺勉・中里克治　S T A I でみる治療経過. 心身医療, 5, 1358-1363, 1993.
- 14. 中里克治　老化と感情. 本間昭・武田雅俊(編) 臨床精神医学講座 第 12 巻「老年期精神障害」 中山書店, Pp.24 - 28, 1998.
- 15. 中里克治　老年期と不安. Clinical Neuroscience, 17(7), 824-826, 1999.
- 16. 中里克治　S T A I (状態-特性不安尺度). 松原達哉(編) 心理テスト法入門. 第 4 版. 日本文化科学社, Pp.147-149, 2002.
- 17. 中里克治　パーソナリティと感情の老化. 井藤英喜編　老人の医療. 日野原重明・井

村裕夫監 看護のための最新医学講座 第20巻. 第2版. 中山書店. Pp. 36-41. 2005

*は、本論文に含まれることを示す。