

情動喚起過程における認知的要因の効果

Effects of Cognitive Factors in Emotional Experiences

湯田 彰夫

Akio Yuda

問 題

経験される情動は生理的覚醒 (physiological arousal) とその覚醒が引き起こされた状況の認知との交互作用の結果であると提唱した Schachter (1964) の情動理論は、後に Bem (1972) の自己知覚理論によって、「自己の行動と行動がなされた状況から自分の内的状態を推測する」過程の一つとして解釈され、帰属理論の観点から多くの実験的検証がなされている (Kelley, 1971, 1973)。それらの研究では、人が自分自身の生理的覚醒を知覚することによって得る情報と、状況要因から得る情報の両者に依拠しながら自分自身の情動状態を推論する過程、およびその結果が問題にされ、特にそのような推論過程において人が情動経験の原因を非本質的、外的な要因にいかにして誤って帰属するかという錯誤帰属 (misattribution) と呼ばれる現象に焦点があてられている。

主観的な情動経験を規定する要因として、Schachter (1964) の情動理論では次の二つの情報を想定する。即ち、情動の強さの程度を示す生理的覚醒のレベルに関する情報と、どのような種類の情動が当面の状況において適切であるかを示す情報である (Laird, 1974)。情動の強さの程度を示す生理的覚醒のレベルの程度に関する情報は、更に生理的覚醒の原因に関する情報と覚醒の程度に関する情報とにわけて考えることができる (Nisbett & Valins, 1971)。

生理的覚醒の原因に関する情報が情動経験に及ぼす効果を問題にした研究では、情動が自然と喚起されるような刺激場面において、生理的覚醒を促進ないしは抑制するとされる偽薬を被験者に与

え、主観的な情動経験や情動喚起刺激に対する評価がどのように変化するかを考察したものが多く (Davison & Valins, 1969; Nisbett & Schachter, 1966; Ross, Rodin & Zimbardo, 1969; Schachter & Singer, 1962; Schachter & Wheeler, 1962; Storms & Nisbett, 1970)。

Nisbett & Schachter (1966) は被験者に強度が徐々に増していく一連の電気ショックを与え、「ショックをはじめて感じた時」、「ショックをはじめて苦痛になった時」、「ショックが苦痛で耐えられなくなった時」を報告するよう求めた。それに先立ち、次のような実験操作で被験者を4群にわけた。操作はショックの強度についての教示と、与えられる偽薬についての教示に基づく。前者については、電気ショックはかなりの苦痛を伴うと教示する場合 (高恐怖条件) と、電気ショックは軽いもので不快というよりむしろ痒さを感じるだろうと教示する場合 (低恐怖条件) の2通りがあった。また実験に先立って与えられた偽薬は、電気ショックが引き起こすのと同じような生理的反応 (震え、動悸など) を生じさせると教示した場合 (偽薬帰属条件) と、電気ショックとはまったく関連のない生理的反応 (足の痺れ、痒み、軽い頭痛など) を生じさせると教示した場合 (ショック帰属条件) とがあった。実験結果は、電気ショックによって引き起こされた生理的反応を偽薬に帰属することができた者は、それらの徴候をショックにしか帰属できなかった者より、強い電気ショックに耐え、相対的に弱い苦痛しか経験しなかったことを示している。

他方、生理的覚醒の程度に関する情報が情動経験に及ぼす効果を問題にしたものとしては、Valins

(1966)による次のような研究をあげることができる。彼は Schachter の理論を拡大解釈して、情動経験に必要なのは実際の生理的覚醒ではなく、生理的に覚醒したという認知だけで充分であるという仮説をたてた。Valins は数枚の女性のヌード写真をスライドで順次映写すると共に、被験者に偽りの心拍音をフィードバックし、それぞれのヌード写真に対する魅力度を評定するよう求めた。被験者が自分の心拍音と信じていた偽りのフィードバック音は、10枚のヌードスライドのうち、特定の数枚に対して著しく変化（心拍数の増加あるいは減少）するよう、あらかじめ録音されていたものである。被験者は特定のスライドに対してフィードバック音に変化するのを聞いた時、即ち、そのヌード写真に対して自分の心拍が変化したと知覚した時、心拍の変化が認められなかった場合とくらべて、その女性がより魅力的であると評定した。偽りの心拍音が情動経験に及ぼす効果は Valins 効果と呼ばれ、多くの実験的研究を産み出すきっかけとなった (Barefoot & Straub, 1971; Goldstein *et al.*, 1972; Harris & Katkin, 1975; Hirschman, 1975; Kerber & Coles, 1978; Liebhart, 1979; Stern *et al.*, 1972; Thornton & Hagan, 1976; Valins & Ray, 1967)。Nisbett & Valins (1971) によれば、この現象は人が自分の行動に関する新しい情報を理解したり確認したりする場合と同じ、仮説検証過程の結果である。つまり、変化する心拍を聞いた時、被験者はそのヌード女性が非常に魅力的であるにちがいないという仮説をたて、スライドを精査することで仮説を支持する部分を見出し、その結果、魅力度の評定が高まると考えられている。

以上見てきたように、生理的覚醒の原因をどこに帰属するか、あるいは生理的覚醒をどのように認知するかによって、様々に異なった情動が経験されることを多くの実験的研究は示している。しかしこれらのことが可能になるためには、そもそも「身体状態と心理状態とは対応している」という、一種の心身関係に関するスキーマを人々が持っていることを前提としている。情動状態と生理的覚醒との間には密接な関連があると、人が直感的にみなしていることを示す研究は多い (Averil, 1974, 1985; Parkinson, 1988)。これらの研究は

情動経験における生理的覚醒の役割を、人が実際以上に過大視する傾向があることを示している (Pennebaker, 1981)。もし「心拍の変化は女性の魅力と対応している」といった心身関係に関する暗黙のスキーマが成立しているならば、スキーマが成立していること自体が重要なのであって、Valins (1966) の実験事態において Nisbett & Valins (1971) が言うような仮説形成－検証という過程は必ずしも必要ないことになる。

そこで本研究は、まずはじめに、生理的覚醒の原因に関する情報、および生理的覚醒の程度に関する情報の両者を同時に操作することによって、経験される情動状態、あるいは情動喚起刺激に対する評価にどのような違いが生ずるかを実験的に検討し、次いで心身関係に関する暗黙のスキーマが成立しているかどうかを確認することとする。

第一の目的のために、実験 I では次のような実験操作を行った。

- (1) 自然に情動を喚起することが期待される刺激場面に被験者を置くこと。
- (2) 当該の刺激以外に、情動経験に影響を与えらるべき要因を被験者に与えること。
- (3) 生理的覚醒の程度を、被験者に知覚できるように変化させること。

(1) に関しては、人体の解剖写真のような不快刺激を被験者に呈示し、(2) に関しては、被験者に生理的覚醒に影響を及ぼす「興奮剤」あるいは「精神安定剤」として偽薬を与えることで達成した。(3) に関しては、Valins (1966) の手続きと同様に、刺激写真の呈示中、被験者に偽りの脈拍の電氣的増幅音をフィードバックし、それを変化させることにした。

実験仮説は次の通りである。

- (1) 解剖写真によって生理的に覚醒された被験者は、覚醒の原因は「興奮剤」にもあると考えることができるならば、興奮剤によって引き起こされたと考えられる覚醒量を割引くことができる。逆に、自分の生理的覚醒は「精神安定剤」によって押えられていると考えている者は、精神安定剤によって押えられていると考えられる分の覚醒を上乘せする必要がある。従って、偽薬を興奮剤と称して与えられた被験者の刺激写

真に対する不快感は低減するのに対し、精神安定剤と称して与えられた被験者の刺激写真に対する不快感は増大するだろう。

- (2) 偽りの脈拍増幅音の脈拍数が増加した刺激写真は、脈拍数の変化が認められない刺激写真よりも、不快であると感じられるだろう。
- (3) 興奮剤—脈拍数増加条件と精神安定剤—脈拍数一定条件では、生理的覚醒の原因を与えられた偽薬に帰属する傾向が強いのに対し、興奮剤—脈拍数一定条件と精神安定剤—脈拍数増加条件では、生理的覚醒の原因を刺激写真に帰属する傾向が強いだろう。

実 験 I 方 法

被 験 者

東京都内の4年制大学に在籍する女子学生を被験者とし、4つの実験条件に無作為に割り当てた。各条件の被験者数は10名であるが、他に薬を服用することを拒否した者が8名、実験手続きに疑義を呈した者が2名おり、分析からは除外した。なお、実験は一度に2名ずつ行われた。

実験デザイン

本実験で操作した独立変数は、偽薬に関する教示とフィードバックされた偽りの脈拍増幅音の2つである。偽薬は実際にはビタミン剤であったが、教示によって興奮剤とされた場合と、精神安定剤とされた場合の2条件があった。フィードバックされた脈拍増幅音は、映写された8枚の不快刺激のうち4枚に対し脈拍数が増加する場合（脈拍数増加条件）と、8枚を通してほぼ一定の場合（脈拍数一定条件）の2条件があった。従って実験条件は2要因2水準ずつの都合4条件になる。

実験材料

1) 刺激写真

本実験では不快刺激として人体の解剖写真を用いた。予備実験で31枚のカラーズライドに複写した解剖写真を、31名の被験者に呈示し、それぞれのスライドの不快感を7段階尺度上で評

定するよう求めた（尺度は1. 非常に快、4. どちらとも言えない、7. 非常に不快）。評定の結果、平均値が5.4から5.8の間に分布したスライドの中から8枚を選び、本実験用の刺激とした。これは8枚のスライドの不快感を均一なものにするためである。また不快感の極端に高い（ないしは低い）ものを除外したのは、天井効果を避けるためである。以上の8枚の他に、練習用の刺激として3枚のスライドが用いられた。なお刺激写真はすべて横地とRohen(1979)の著作によった。

2) フィードバック音

脈拍増幅音は電子メトロノームを用いて録音された。

《興奮剤—脈拍数増加条件》

脈拍増幅音は、69~72bpm(beats per minute)をベースラインとし、増化時には5秒間隔で84, 88, 92bpmと変化し、その後、同様に5秒間隔で84, 76, 72bpmと減少するよう録音された。練習セッションでは録音開始時から10分後に1枚目のスライドが映写され、ついで、10分45秒後、11分30秒後に2枚目、3枚目が映写されたが、3枚目のスライドには増加音を同調させた。これは薬の効果があらわれたことを、被験者に確認させるための操作である。本実験では8枚のスライドを2度同じ順序で呈示したが、1枚のスライド呈示時間は15秒で、次のスライド呈示までの間隔は30秒である。2回のセッションとも、2枚目、4枚目、7枚目、8枚目のスライドに対して増加音を同調させた。増幅音は増加時以外では69~72bpmの間で、5秒から10秒間隔で変化させた。なお、それぞれのスライドが同じ回数ずつ増加するフィードバック音を伴うように、呈示順位は組織的に変えられた。また増加時にはスライド呈示の2秒後にフィードバック音に変化し始めるよう操作された。

《興奮剤—脈拍数一定条件》

練習セッションまでは興奮剤—脈拍数増加条件と同一であるが、実験セッション中は脈拍増幅音を常に69~72bpmの間で変化させた。スライドの呈示時間、その他は前条件と同様である。

《精神安定剤—脈拍数増加条件》

練習セッションでの3枚目のスライドに対して、脈拍増幅音を5秒間隔で69, 69, 66bpmと減少させ、

その後69~72bpmへと回復させた他は、興奮剤一脈拍数増加条件とすべて同一である。練習セッションの3枚目のスライドに対する脈拍数の減少は、薬の効果を被験者に確認させるためである。

《精神安定剤一脈拍数一定条件》

精神安定剤一脈拍数増加条件と同様、練習セッションの3枚目のスライドに対して脈拍音の減少を同調させた他は、興奮剤一脈拍数一定条件とまったく同一である。

実験手続き

二人の被験者を実験室に入室させ、所定の位置に座らせた後、実験手続きを記載した用紙を渡し、次の様な教示を与えた。

「今日、参加していただくのは、『心理的ストレスが生理的反応に及ぼす効果』を調べるための実験です。この実験の目的は不快刺激が生理的反応に及ぼす効果をみることです。これから複数の人体の解剖写真を前のスクリーンに映写しますが、それらの写真に対する生理的反応として脈拍を測定します。

その際、刺激写真に対する反応を明確にするため、興奮剤（あるいは精神安定剤）を服用していただきます。もちろん、この薬には身体および精神に悪影響をもたらすような成分は含まれていませんし、薬の効果が有効なうちに講義に出席したり、あるいはバスや電車などに乗っても何ら支障をきたすことはありません。この薬を使用した場合の効用は、人によって多少の差はありますが、約10分から15分後に効きはじめ、その効果はおよそ1時間から1時間30分ほど続きます」。

ここで、薬を飲むことの同意が得られたら、ビタミン剤を2錠、水と共に渡し服用させた。

「それでは実験の方法について説明いたします。まず、脈拍を測定するための電極を利き手とは逆の手の手首と中指につけていただきます。実験中はヘッドホーンを通して、ご自分の脈拍の変化を電氣的に増幅した音をお聞かせしますが、この音は聴診器などで直接聞く鼓動とはかなり異なっています」。

手首の内側と中指をアルコール消毒した後、電極を装着した。またこの時点で脈拍増幅音の録音テープを再生しはじめたが、被験者にはまだフィードバックしていない。

「実験は第1セッションと第2セッションに分れています。第1セッションでは8枚の刺激写真をお見せします。映写時間は各々15秒で、映写と映写の間隔は30秒間です。第2セッションでも同じ8枚の刺激写真をお見せしますが、それぞれの刺激写真の不快感を質問紙で評定していただきます。質問紙は第1セッションが終了した時点でお渡しします。実験中の皆さんの感情状態は、刺激写真の不快感と薬の効果によって影響されているわけですが、ここでは薬の効果を考慮しながら刺激写真の不快感を評定してください。また評定は各刺激写真の映写が終わって、次の映写がはじまるまでの30秒間に行ってください」。

ここで、実験手続きを記載した用紙の裏面に書かれている、薬のもたらす効果について次の様に説明した。

《興奮剤条件》

「興奮剤によって引き起こされる主な症状としては、心拍数の増加、疲労感の軽減、催眠の抑制などが報告されていますが、人によって必ずしもこのような症状があらわれるとは限りません」。

《精神安定剤条件》

「精神安定剤条件によって引き起こされる主な症状としては、心拍数の低下、脱力感、催眠の促進などが報告されていますが、人によって必ずしもこのような症状があらわれるとは限りません」。

次に被験者はテーブルの上のヘッドホーンを装着し、これ以後、教示はヘッドホーンを通して与えられた。フィードバック音が適切に聞こえるかどうかを確認した後、薬の効界があらわれるのを待つという名目で、時間調整のため被験者はそのまま数分間待機させられた。フィードバック音とスライドの呈示が同調するよう時間調整した後、室内の照明を暗くし練習のセッションに入った。

「それでは、これから薬の効果をみるための練習のセッションを行います。刺激写真を映写しますのでスクリーンに注目してください」。

練習セッションでは、各条件とも3枚のスライドが映写されたが、3枚目のスライドは興奮剤条件では増加音が、また精神安定剤条件では減少音が同調するよう操作され、3枚目のスライド呈示後、次のように教示された。

「今のスライドに対して脈拍の増加（あるいは減少）が観察されましたので、薬の効果があらわれたものと考えます」。

練習セッション終了後、次のような教示が与えられ、第1セッションが行われた。

「それでは間もなく第1セッションに入りますが、実験中は電極をつけた手をなるべく動かさないようにしてください。また実験中は脈拍の増幅音と刺激写真の両方に注目してください。それでは、第1セッションに入ります」。

第1セッション終了後、質問紙を配布し、評定方法を説明した後、第2セッションが行われた。第2セッションでそれぞれの刺激写真がどの程度不快であるかを評定した後、被験者は更に実験終了後、実験操作の有効性等を検討するための質問紙への記入を求められた。記入が終わった時点で、実際の実験目的が説明された。実験の所用時間は約40分であった。

従属変数

(1) フィードバック音の明瞭度

実験操作の有効性を検討するため、実験終了後の質問紙で「脈拍の増幅音はどの程度ははっきり聞えたか」評定するよう求めた。

評定は「全く聞えなかった」を1、「あまり聞えなかった」を3、「どちらかと言えばはっきりしない」を5、「どちらとも言えない」を7、「ややはっきり聞えた」を9、「かなりはっきり聞えた」を11、「非常にはっきり聞えた」を13とする13段階尺度上で行われた。

(2) 心身関係の認知について

「心拍の変化はその人の感情をあらわすとされていますが、その人の感情状態を知る手段として、脈拍の変化はどの程度信頼できると思いますか」という質問に対して、「全く信頼できない」を1、「あまり信頼できない」を3、「どちらかと言えば信頼できない」を5、「どちらとも言えない」を7、「やや信頼できる」を9、「かなり信頼できる」を11、「非常に信頼できる」を13とする13段階尺度で評定を求めた。

(3) 刺激写真に対する不快度の評定

第2セッションで刺激写真に対する不快度を評定するために用いられた尺度は、「全く不快ではない」を0、「不快とは言えない」を20、「やや不快である」を40、「かなり不快である」を60、「非常に不快である」を80、「考える限り最も不快である」を100とする100点尺度である。

(4) 情動状態の原因帰属について

実験終了後の質問紙で、被験者は「実験中の感情状態を規定するものとして、刺激写真自体がもつ不快度と、薬の効果のどちらが有力であったか」を評定するよう求められた。これは被験者が情動状態の規定因をどこに帰属したかを推測するための尺度である。評定は「完全に薬による」を0、「写真と薬と半分ずつ」を5、「完全に写真による」を10とする11段階尺度で行われた。それぞれのポイントは情動状態に及ぼした写真自体がもつ不快度と薬の効果の割合を示すようになっており、例えば評定値1は、情動状態を規定するものとして、写真自体がもつ不快度が1割、薬の効果が9割とみなされたことを意味している。

結 果

実験後の質問紙に対する評定結果を、各実験条件毎にまとめると表1のようになった。

フィードバック音の明瞭度

4条件間で分散分析を行ったところ、投薬条件の主効果、フィードバック条件の主効果、交互作

用効果とも有意な差は認められなかった（それぞれ、 $F = 0.190$ 、 $F = 2.550$ 、 $F = 1.707$ 、いずれも $df = 1/36$ 、 ns ）。各条件とも平均評定値

は「かなりはっきり聞えた」という点を上回っており、どの被験者もフィードバック音に十分な注意を払っていたことを示している。

表1. 各条件毎に見た事後質問に対する平均評定値および標準偏差

尺度 条件	明瞭度		心身関係		帰属	
	安定剤	興奮剤	安定剤	興奮剤	安定剤	興奮剤
脈拍数 増加条件	12.3 (0.95) ¹⁾	11.7 (0.95)	8.5 (1.51)	8.3 (2.50)	6.5 (2.46)	5.0 (1.25)
脈拍数 一定条件	11.3 (1.16)	11.6 (1.26)	8.1 (2.56)	8.9 (2.08)	5.1 (2.08)	6.5 (2.17)

注1: ()内は標準偏差

心身関係の認知について

4条件間で分散分析を行ったところ、投薬条件の主効果、フィードバック条件の主効果、交互作用効果とも有意な差は認められなかった（それぞれ、 $F = 0.186$ 、 $F = 0.021$ 、 $F = 0.516$ 、いずれも $df = 1/36$ 、 ns ）。いずれの条件でも平均評定値は中点より「信頼できる」という方向に偏っており、各条件の被験者とも、脈拍の変化を人の感情状態を知る手がかりとして信頼できるものとみなしていることを示している。

刺激写真に対する不快度の認定

刺激写真に対する不快度の平均評定値を、各条

件毎にまとめると表2のようになった。表中の「変動あり」とは、脈拍数増加条件で脈拍数の増加を伴ったスライドであることを意味している。従って、精神安定剤条件、興奮剤条件のいずれにおいても、「脈拍増加・変動あり」の条件だけが、脈拍数の増加を伴ったスライドに対する評定値になる。なお、最初の評定では無関連な付随的要因（事態の新奇性など）に影響されることが考えられるので、呈示順位1番のスライドに対する評定値は分析から除外してある (Goldstein *et al.*, 1972)。

表2. 各条件における刺激写真に対する不快度の平均評定値

スライド	実験条件			
	精神安定剤条件		興奮剤条件	
	脈拍増加	脈拍一定	脈拍増加	脈拍一定
変動なし	50.16 (13.73) ¹⁾	48.83 (19.23)	36.66 (14.68)	38.16 (13.62)
変動あり	65.63 (11.91)	52.13 (18.37)	53.63 (17.08)	42.25 (15.36)

注1: ()内は標準偏差

刺激写真に対する評定値を、投薬条件（精神安定剤 vs 興奮剤、独立要因）×フィードバック条件（脈拍数増加 vs 脈拍数一定、独立要因）×スライド呈示順位（変動あり vs 変動なし、繰り返し要因）という要因配置に基づいて分散分析した

ところ、投薬条件の主効果、スライド呈示順位の主効果、およびフィードバック条件とスライド呈示順位の交互作用に有意差が認められた（それぞれ、 $F = 5.842$ 、 $p < .05$ 、 $F = 52.079$ 、 $p < .001$ 、 $F = 20.610$ 、 $p < .001$ 、いずれも $df = 1/36$ 。

フィードバック条件の主効果、投薬条件とフィードバック条件の交互作用、投薬条件とスライド呈示順位の交互作用、2次の交互作用については、それぞれ、 $F = 1.683$ 、 $F = 0.068$ 、 $F = 0.172$ 、 $F = 0.017$ 、いずれも $df = 1/36$ 、*ns*)。フィードバック条件とスライド呈示順位の交互作用効果が有意なので、単純効果について調べると、脈拍数増加条件でのみスライド呈示順位の効果に有意差が認められた ($F = 69.107$ 、 $p < .001$ 、 $df = 1/36$ 。脈拍数一定条件におけるスライド呈示順位の効果については、 $F = 3.582$ 、 $df = 1/36$ 、*ns*)。また、脈拍数増加条件で脈拍数が変動した刺激スライド(表中の「変動あり」)の場合だけ、脈拍数増加条件と脈拍数一定条件の間に有意差が認められた ($F = 6.293$ 、 $p < .05$ 、 $df = 1/36$ 。「変動なし」スライドに対しては、 $F = 0.000$ 、 $df = 1/36$ 、*ns*)。

つまり、偽薬を精神安定剤として与えられた被験者は興奮剤として与えられた被験者に比べて、刺激写真を有意に不快であると評定していることが示された。また、脈拍数増加条件についてだけみると、脈拍数の増加が伴った刺激スライドは脈拍数に変動の見られなかった刺激スライドよりも有意に不快であると評定された。脈拍数増加条件で脈拍数が変動した刺激スライドに対する平均評定値を、脈拍数増加条件と脈拍数一定条件とで比較すると、脈拍数増加条件で有意に不快であると評定された。

情動状態の帰属について

実験終了後の質問紙における、「実験中の感情状態を規定するものとして、刺激写真自体がもつ不快度と、薬の効果のどちらが有力でしたか」という項目に対する平均評定値は表1に示す通りである。

4条件間で分散分析を行ったところ、投薬条件とフィードバック条件の交互作用にのみ有意差が認められた ($F = 5.049$ 、 $p < .05$ 、 $df = 1/36$ 。投薬条件とフィードバック条件の主効果については、いずれも、 $F = 0.006$ 、 $df = 1/36$ 、*ns*)。しかし単純効果を見ると、投薬条件の各水準におけるフィードバック条件の効果も、またフィードバック条件の各水準における投薬条件の効果も有

意な差を示していない(精神安定剤条件および興奮剤条件におけるフィードバック条件の効果については、それぞれ、 $F = 2.354$ 、 $F = 2.702$ 、いずれも、 $df = 1/36$ 、*ns*)。また、脈拍数増加条件及び脈拍数一定条件における投薬条件の効果については、それぞれ、 $F = 2.702$ 、 $F = 2.354$ 、いずれも、 $df = 1/36$ 、*ns*)。

つまり、統計的に有意な水準には達していないものの、「実験中の感情状態の規定因」として、興奮剤-脈拍数増加条件では薬の効果に原因帰属される傾向が強く、興奮剤-脈拍数一定条件では刺激自体のもつ不快度に原因帰属される傾向が強かった。それに対し、精神安定剤条件の場合は、脈拍数増加条件で刺激自体のもつ不快度に原因帰属される傾向が強く、脈拍数一定条件では薬の効果に原因帰属される傾向が強かった。

実験 II

実験 I の結果は、与えられた偽薬に関する教示によって、またフィードバックされた偽りの脈拍増幅音の変動によって、不快刺激に対する評価に差が見られたことを示している。実験 II の目的は、心身関係に関する暗黙のスキーマが成立しているかどうかを確認することにある。

方法

被験者

東京都内の専門学校に在籍する女子学生 111 名(平均年齢、18.4才、標準偏差は0.83)。

質問紙の構成

質問紙には図1、図2のグラフが印刷され、以下の説明の後、尺度上での評定を求めた。

(1) 体温と病状の関係についての認知

「上の図(図1)は、二人の男性の先週1週間の体温の変化をグラフに表示したものです。二人とも風邪をひいており、Aさんは病院に通院して、解熱剤と抗生物質の投与を受けています。一方、Bさんは特に治療をしていません。グラフをよく見て、次の質問に答えてください」と

いう説明の後、ケースA、ケースBの病状について推測するよう求めた。尺度は、「非常に軽い」を1、「かなり軽い」を2、「やや軽い」を3、「何ともいえない」を4、「やや重い」を5、「かなり重い」を6、「非常に重い」を

7とする7段階尺度である。

日曜日から土曜日までの体温の推移は、ケースA、ケースB共通で、38.1℃、38.0℃、38.2℃、38.3℃、37.9℃、38.0℃、37.8℃となっている。

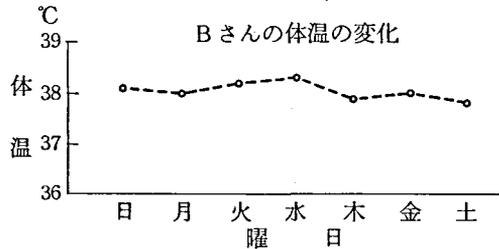
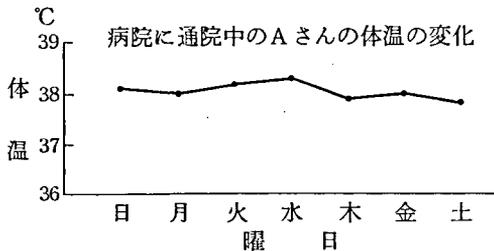


図1 体温の推移から病状を判断するためのグラフ

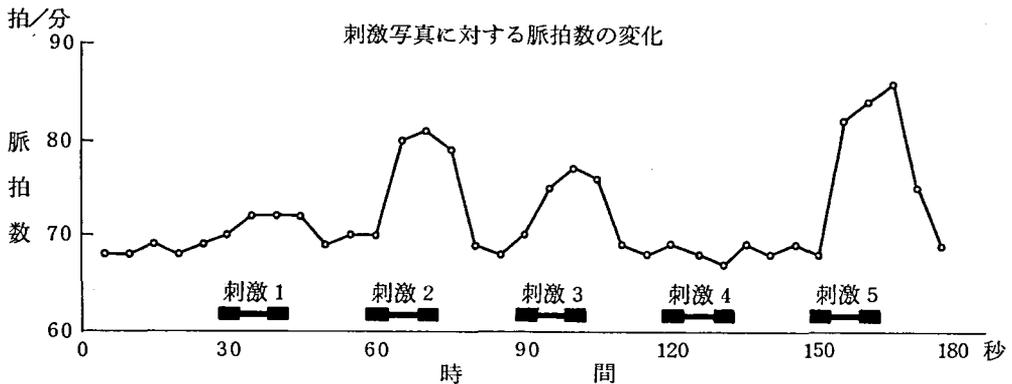


図2 脈拍数の変化から不快感を判断するためのグラフ

(2) 刺激写真に対する脈拍数の変化と不快感の関係について

「上の図(図2)は、ある人が5枚の人体解剖写真を10秒間ずつ見た時の脈拍の推移をグラフに表示したものです。このグラフから次の点を判断してください」という説明の後、それぞれの解剖写真を見ていた時の不快感を推測するよう求めた。尺度は、「まったく不快ではない」を1、「ほとんど不快ではない」を2、「あま

り不快ではない」を3、「何ともいえない」を4、「やや不快だった」を5、「かなり不快だった」を6、「非常に不快だった」を7とする7段階尺度である。

グラフには5秒毎の脈拍の推移が描かれているが、刺激呈示後5秒目から15秒目までの脈拍数の平均値は、刺激1の場合72bpm、刺激2の場合80bpm、刺激3の場合76bpm、刺激4の場合68bpm、刺激5の場合84bpmとなっている。

表3 刺激写真に対する脈拍数の変化と推測された不快感

刺激写真	刺激4	刺激1	刺激3	刺激2	刺激5
脈拍数	68	72	76	80	84
不快感	2.4	3.5	4.9	5.9	6.8
(SD)	(1.01)	(1.01)	(0.67)	(0.38)	(0.82)

結 果

(1) 体温と病状の関係についての認知

ケースA、ケースBの病状の重さについての評定値は、Aの場合、5.5（標準偏差は0.80）、Bの場合、4.6（標準偏差は0.85）であった。平均値の差の検定を行ったところ、有意な差が認められ（ $t=10.687$ 、 $df=110$ 、 $p<.001$ ）、ケースAの病状の方がケースBの病状よりも重いと評定された。

(2) 刺激写真に対する脈拍数の変化と不快感の関係について

5つの解剖写真を見ていた時の不快感の推測値をまとめると、表3のようになった。2要因分散分析（刺激×被験者）を行ったところ、刺激の効果が有意差が認められた（ $F=577.44$ 、 $p<.001$ 、 $df=4/440$ ）。5つの平均値の間で多重比較を行ったところ、すべての平均値間で有意な差が認められた（Newman-Keuls法による）。

表3に示した通り、グラフ中の脈拍数の増減と推測された不快感の高低とは完全に一致しており、脈拍数の増加に伴って不快感も高くなると推測されていることを示している。

考 察

生理的覚醒の原因に関する情報が情動経験に及ぼす効果について

被験者に与えた偽薬に関する教示を操作することで、不快刺激に対する評価に違いが見られたことを実験1の結果は示している。つまり、仮説で予想した通り、人体の解剖写真に対する不快感は、被験者が自分は興奮剤の影響を受けていると信じていた場合より、精神安定剤の影響を受けていると信じていた場合の方が強かった。

Schachter(1964)によれば、経験される情動は知覚された生理的覚醒とその覚醒に関連する認知的手がかりとの相互作用の結果である。この理論は人体の解剖写真のような不快刺激によって生理的覚醒状態にある被験者は、自分の生理的覚醒の

原因を当該の不快刺激以外にも求めることができるかどうかによって異なった情動を経験することを示している。

Kelley(1973)は帰属理論を帰属者が利用できる情報に応じて、2つのケースにわけている。第1のケースでは帰属者は複数回の観察から得た情報に基づき、結果と考え得る原因との間の共変動を吟味することで、所与の結果に対する原因を推論する。第2のケースでは帰属者は1回限りの観察から得た情報を用い、結果と考えられるいくつかの原因との関連を吟味することによって、適切な原因を推論する。第2のケースにおける帰属過程に関して、Kelley(1971)は次のような2つの原理を指摘している。「割引き原理(discounting principle)」によれば、「結果を引き起こした当該の原因の役割は、他にも考えられる原因が存在するならば、割引いて考えられる」(p.8)。結果を規定するものとして複数の原因が考えられる場合には、原因がただ1つしか存在しない場合に比べて、結果に対するそれぞれの原因の影響力は当然小さく見積られることになる。この原理の逆の場合として「割増し原理(augmentation principle)」がある。「結果に対して抑制的原因と促進的原因の両方が存在するならば、その結果を引き起こした原因としての促進的要因の役割は、それがその結果に対する唯一の原因として存在する場合にくらべて、より大きなものと判断される」(p.12)。

これらの原理に即して実験結果を解釈すると、次のように言うことができる。偽薬を興奮剤として与えられた被験者の場合、経験される不快感は不快刺激自体と不快感を促進すると被験者がみなしていた薬の効果の両者によって規定されている。従って割引き原理に基づいて、興奮剤条件の被験者は、それぞれの刺激写真に対する不快度を評定する際、興奮剤の効果割引いたため、精神安定剤条件の被験者よりも刺激は不快ではないと評定したと解釈することができる。逆に精神安定剤条件の場合、刺激に対する不快感は刺激自体がもつ促進要因とそれを抑制する精神安定剤との両者によって規定されている。割増し原理によれば、精神安定剤条件の被験者はそれぞれの刺激写真に対する不快度を評定する際、精神安定剤によって押えられていると判断した分の不快感を割増した

ために、興奮剤条件の被験者より、刺激は不快であると評定したと考えることができる。

実験Ⅱにおける、一週間に渡って全く同じ発熱状態を示した2つのケースに対する風邪の病状の評定結果に関しても、同様な解釈が可能である。解熱剤と抗生物質の投与を受けているケースについて判断する場合、当然、病状は薬の効果で押えられていると考えることができる。同じ程度の病状を示している者が二人いて、一方の者だけが治療を受けているとしたら、治療を受けていてもなおかつ同じ程度の病状を示しているのだから、治療を受けいている者の方が病気の程度は重いとみなすスキーマが成立していることを結果は示している。

これまでみてきた実験結果は、生理的覚醒の原因に関する情報が情動経験に及ぼす効果を問題にしたいいくつかの実験的研究を大筋において支持している(Davison & Valins, 1969; Nisbett & Schachter, 1966; Ross *et al.*, 1969; Schachter & Singer, 1962; Schachter & Wheeler, 1962; Storms & Nisbett, 1970)。これらの研究の中で、本実験と比較的類似した事態を問題にしているStorms & Nisbett(1970)の研究は、臨床場面への応用可能性を開くものとして注目し値する。彼らは不眠症に悩む学生を被験者として、偽薬を「不眠症の症状を促進するもの」(覚醒条件)、あるいは「不眠症の症状を抑制するもの」(リラックス条件)として与えた。その結果、偽薬を与えられた日の夜、覚醒条件の被験者は普段よりもはやく寝つけたのに対し、リラックス条件の被験者は普段にもまして寝つけなかった。彼らはこの結果を次のように解釈した。リラックス条件の学生は、今日はリラックスして早く寝つけるに違いないと思ってベッドに入ったのに、いつもと同じでなかなか寝つけない。その結果、薬でリラックスしているにも関わらず寝つけないということは、自分の状態がかなり悪いのだという考えに取り付かれてしまい、ますます寝つけなくなってしまう、という悪循環に陥ることになる。他方、覚醒条件の学生の場合、今日、目が冴えているのは薬を飲んだせいで自分の不眠症のせいではない、と考えることができるため、逆にいつもよりリラックスして早く寝つくことができる。

生理的覚醒の程度に関する情報が情動経験に及ぼす効果について

実験Ⅰの結果は、仮説の通り、偽りの脈拍が増加するのを知覚した被験者は、その時見ていた刺激写真を脈拍が変化しなかった刺激写真よりも不快であると感じたことを示しており、従来の研究結果を支持している(Barefoot & Straub, 1971; Goldstein *et al.*, 1972; Hirschman, 1975; Kerber & Coles, 1978; Stern *et al.*, 1972; Thornton & Hagan, 1976; Valins, 1966; Valins & Ray, 1967)。

Valins(1966)は情動経験に及ぼす生理的覚醒について、純粹に認知的な役割を重視しているが、このことは情動経験において実際の生理的覚醒が必要条件であるとしたSchachterの見解とは対立する。Valinsの研究以降、偽りの心拍変化のフィードバックと実際の生理的变化との関係に焦点をあてた研究がいくつかなされているが、それらの多くは主観的な情動経験の規定因としては偽りの心拍変化のフィードバックの方が有力であることを示している(Goldstein *et al.*, 1972; Harris & Katkin, 1975; Hirschman, 1975; Kerber & Coles, 1978; Stern *et al.*, 1972)。

偽りのものであるにせよ、実際のものであるにせよ、生理的覚醒の程度に関する情報がどのように情動経験に影響を及ぼすかについて、Nisbett & Valins(1971)は次のように述べている。彼らによれば、その過程は仮説形成—仮説検証という連鎖を含む、極めて能動的なものである。つまり特定のヌード女性のスライドに対して自分の心拍が変化するのを知覚した被験者は、「自分の心拍の変化は、その女性が魅力的であることを示すだろう」という仮説を形成し、その時見ていたスライドをあらためて観察することになる。観察の結果、仮説を支持するようなその女性の魅力的な特徴が見出されて始めて、その女性に対する魅力評定が高まることになる。

しかしながら、このような仮説形成—検証という能動的な過程が発動しているかどうかについては疑問がある。実験Ⅱで示されたように、被験者は他者の生理的指標の変動からその時々心理状態(不快感)を推測することができたが、この場合には仮説形成—検証という過程が発動する余地はない。つまり脈拍の変化は刺激が不快であるこ

とを示すという仮説を形成し、それを検証するというよりは、単にそのようなスキーマが発動した時点で刺激に対する評価、不快感の推測はなされていると考えられる。

本研究は情動の規定因や、情動経験と生理的反応との関係を明らかにしようとするものではないが、主観的な情動経験において社会的、認知的要因が重要な役割を果たしていることを示している。自己知覚過程、帰属過程は、行為や内的状態を因果関係という文脈の中に位置づけて理解することであり、その際、我々は様々なスキーマに基づいて解釈を行っている。「手に汗をにぎる」、「胸を踊らせる」、「身の毛がよだつ」、「顔から火がでる」といった様々な慣用表現に見られるように、情動経験と生理的反応との関係についても、暗黙のスキーマが成立している。このようなスキーマが存在しているために、情動の規定因に関して誤った原因帰属が生じ、生理的覚醒に関する偽りの情報もたらされた時には、実際の生理的覚醒状態にはかかわりなく、偽りの情報に基づいた情動が経験されるという現象が生起することになる。

引用文献

- Averil, J. R. 1974 An analysis of psychophysiological symbolism and its influence on theories of emotion. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 4, 147-189.
- Averil, J. R. 1985 The social construction of emotion: with special reference to love. In K. J. Gergen & K. E. Davis (eds.), *The Social Construction of Person*, New York: Springer-Verlag, 90-109.
- Barefoot, J. C. & Straub, R. B. 1971 Opportunity for information search and the effect of false heart-rate feedback. *Journal of Personality & Social Psychology*, 17, 154-157.
- Bem, D. J. 1972 Self-perception theory. In L. Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology*, vol. 6, 1-62., New York: Academic Press.
- Davison, G. G. & Valins, S. 1969 Maintenance of self-attributed and drug-attributed behavior change. *Journal of Personality & Social Psychology*, 11, 25-33.
- Goldstein, D., Fink, D. & Mettee, D. 1972 Cognition of arousal and actual arousal as determinants of emotion. *Journal of Personality & Social Psychology*, 21, 41-51.
- Harris, V. A. & Katkin, E. S. 1975 Primary and secondary emotional behavior: An analysis of the role of autonomic feedback of affect, arousal and attribution. *Psychological Bulletin*, 82, 904-916.
- Hirschman, R. 1975 Cross-modal effects of anticipatory bogus heart rate feedback in a negative emotional context. *Journal of Personality & Social Psychology*, 31, 13-19.
- Kelley, H. H. 1971 Attribution in social interaction. In E. E. Jones, D. Kanouse, H. H. Kelley, R. E. Nisbett, S. Valins & B. Weiner (eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior*. Morristown: General Learning Press.
- Kelley, H. H. 1973 The process of causal attribution. *American Psychologist*, 28, 107-128.
- Kerber, K. W. & Coles, M. G. H. 1978 The role of perceived physiological activity in affective judgement. *Journal of Experimental Social Psychology*, 14, 419-433.
- Laird, J. D. 1974 Self-attribution of emotion: The effects of expressive behavior on the quality of emotional experience. *Journal of Personality & Social Psychology*, 4, 475-486.
- Liebhart, E. H. 1979 Information search and attribution: Cognitive processes mediating the effect of false autonomic feedback. *European Journal of Social Psychology*, 9, 19-37.
- Nisbett, R. E. & Schachter, S. 1966 Cognitive manipulation of pain. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2, 227-236.
- Nisbett, R. E. & Valins, S. 1971 Perceiving

- the causes of one's own behavior. In E.E. Jones *et al.* (eds.), *Attribution: Perceiving the causes of behavior*. Morristown: General Learning Press.
- Parkinson, B. 1988 Arousal as a cause of emotion. In H.L.Wagner (ed.), *Social Psychophysiology and Emotion: Theory and Clinical Applications*, John Wiley & Sons, 85-104.
- Pennebaker, J. W. 1981 Stimulus characteristics influencing estimation of heart rate, *Psychophysiology*, 18, 540-548.
- Ross, L., Rodin, J. & Zimbardo, P. G. 1969 Toward an attribution therapy: The reduction of fear through induced cognitive-emotional misattribution. *Journal of Personality & Social Psychology*, 12, 279-288.
- Schachter, S. 1964 The interaction of cognitive and physiological determinants of emotional states. In L.Berkowitz(ed.), *Advances in experimental social psychology*, vol. 1, 49-80., New York: Academic Press.
- Schachter, S. & Singer, J. E. 1962 Cognitive, social and physiological determinants of emotional states. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Schachter, S. & Wheeler, L. 1962 Epinephrine, chlorpromazine and amusement. *Journal of Abnormal & Social Psychology*, 65, 121-128.
- Stern, R. M., Botto, R. W. & Herrick, C. D. 1972 Behavioral and physiological effects of false heart rate feedback: A replication and extension. *Psychophysiology*, 9, 21-29.
- Storms, M. D. & Nisbett, R. E. 1970 Insomnia and the attribution process. *Journal of Personality & Social Psychology*, 16, 319-328.
- Thornton, E. W. & Hagan, P. J. 1976 A failure to explain the effects of false heart-rate feedback on affect by induced changes in physiological response. *British Journal of Psychology*, 67, 359-365.
- Valins, S. 1966 Cognitive effects of false heart rate feedback. *Journal of Personality & Social Psychology*, 4, 400-408.
- Valins, S. & Ray, A. A. 1967 Effects of cognitive desensitization on avoidance behavior. *Journal of Personality & Social Psychology*, 7, 345-350.
- 横地千仞 & Rohen, J. W. 1979 カラーアトラス人体—解剖と機能 (第2版) 医学書院
(1990. 6. 30 受理)