

認知と感情ないし情動との関係についての試論

—音楽に対する反応の考察から—

中 村 均

はじめに

近年の認知心理学・認知科学の進歩は著しく、人間の心のメカニズムの少なからぬ部分に説明が加えられつつある。教育の分野においても、例えば知識の習得について、その知見が活かされ始めていて、近い将来、合理的な教育方法の開発につながる可能性があると思われる。

しかしながら、これらの流れに賛嘆し期待すると同時に、筆者は、漠然とした不安を感じている。問題点の所在を論理的ないし実証的に明確に指摘できるわけではない。その意味で漠然とした不安にすぎない。ただ、不安の原因が特定されないからといって、その原因が存在しないことにはならないと考えている。

その不安というのは、認知科学・認知心理学の技法による研究が余りにもスマートである、合理的である、明快である、ついでに余計な私情を付け加えれば、優秀な研究者が研究に参画している、ということに由来している。以上の諸点は本来ならば大変望ましい、喜ばしい状態であるのは承知しているし、それを認めたい。が、それにもかかわらず、大丈夫だろうか、という危惧も感じるのである。

例をあげてみたい。次のような数学の因数分解の問題、

$$x^4 + x^2 + 1 = (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$$

筆者は高校生の時この式に出会って、整った数式がこれまた整った数式に変換可能であることに驚き、式の美しさを感じ入った覚えがある。

ところで、この解の導き方は次の2通りであろう。

$$\begin{aligned}
 (1) x^4 + x^2 + 1 &= (x^2 + ax + c)(x^2 + bx + c) \\
 &= x^4 + bx^3 + cx^2 + ax^3 + abx^2 + cax + cx^2 + bcx + c^2 \\
 &= x^4 + (a + b)x^3 + (ab + 2c)x^2 + (a + b)cx + c^2
 \end{aligned}$$

として、

$$a + b = 0$$

$$ab + 2c = 1$$

$$c^2 = 1$$

という連立方程式を立て、 a 、 b 、 c を求める。

(2) $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$ の知識 (以前に習っているはずである) を利用し、

$$\begin{aligned}
 x^4 + x^2 + 1 &= x^4 + (2x^2 - x^2) + 1 \\
 &= (x^4 + 2x^2 + 1) - x^2 \\
 &= (x^2 + 1)^2 - x^2 \\
 &= \{(x^2 + 1) + x\} \{(x^2 + 1) - x\} \\
 &= (x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)
 \end{aligned}$$

筆者は後者の方法を習い、そのしゃれた感じが大いに気に入ったのだった。

誤解を避けるために申し添えておけば、(2)の方法を教えるべきだと主張するつもりはない。そもそも、 $x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$ も、最初は(1)の方法で求めるはずだから両者に本質的な違いはないといえるし、(1)の方法がどんな式に対しても適用可能なのに対して、(2)の方法が使える式は限られている。それどころか、(2)にこだわる限り大半の式の因数分解は不可能である。だから、合理性に徹すれば(1)の方がはるかに優れているといえるだろう。しかし、一方では数式の「美しさ」や「しゃれた感じ」が捨て切れないのである。筆者に関する限り、少し大袈裟な表現をすれば、整った数式を見る喜びが数学を学ぶ推進力の一部になっていたのだから。

教育研究の進歩に感じる不安は、こういった「美しさ」や「しゃれた感じ」、それを楽しむ「遊び」が切り捨てられるのではないか、というところにある。厭々勉強をすることがあるにしても、学ぶ面白さで学ぶことも結構多いのではないだろうか。学習はどうして面白いのだろう。

これに対して、次の反論があるかもしれない。「内発的動機づけという考え方で配慮している。学ぶことの面白さは動機づけで説明可能だ」「余り多くの要素を考えるのは問題を複雑にするから、とりあえず当面の主要事項をまず考えるのだ」「数式の美しさなどは数学の本質的な問題ではない」「行動主義心理学全盛の時代には、人間の心はブラック・ボックスとして取り扱われたから、目に見えないところで進行する認知過程はもとより、数式の美しさを楽しむなどという無駄にまでは配慮がなされなかった。今日の方が以前よりそういった面を尊重している」

筆者は「なるほど」と頷かざるを得ない。しかし、同時に、中島敦が描くところの沙悟浄のように、眩かないでもいられないのである。「どうもへんだな。どうにも腑に落ちない。分からないことを強いて尋ねようとしなくなるのが、結局、分かったということなのか？」

整った形の数式を求めようとするのは、学習活動の中ではおそらく感情に関係した側面であろう。数式の正しさは数式の美しさで代表されるものではないから、感情の側面は数学の論理を学ぶ上では本質的な事項ではない、と主張できるかもしれない。問題を複雑にしないためにも当面棚上げにするのもそれなりに理解できる。しかし、それでは問題の解決の見通しを先に延ばすだけである。また、いわゆる認知的側面だけで整合性の高い理論を立ててしまった後で改めて感情の側面を取り込むのには、困難があるのではないだろうか。感情の側面の重要性を認めるなら、少なくとも感情と認知の関係について何らかの想定をした上で、認知の研究を優先すべきではないだろうか。⁽¹⁾ 数式の例をあげたのは、論理性の高い数学の学習においても感情の問題が関与している可能性があることを説明するためである。他の教科の学習では(教科に限らず学習一般においても)、この問題は無視できないのではない

だろうか。

本論文では感情（または情動）と認知過程の関係について考察を試みたい。ただし、何らかの結論を出すことが目的ではない。これから研究を具体的に進めるための作業仮説を導く、いわば基礎的な「仮説のための仮説」を設定するのが目的である。

もちろん、この「仮説のための仮説」もいずれは実証的に検証される必要はある。しかし、それは、仮説から導き出された作業仮説を一つ一つ検証することによって、初めて可能になることだ、と考える。本論文で取り扱うのはその前の段階の操作である。このような理由で、標題は「試論」とした。

試論だからといって恣意的な感想文の域にとどまることが許されなくらい、承知している。ただ、明示するしないにかかわらず、どのような研究においても、その出発点には何らかの仮説ないしは結果の予想があるはずである、あるいは、なくてはならない。ここでは、その予想を立てるための予備操作を試みるということである。思弁的だという非難を浴びる危険はあるが、ともかく歩き出さなければ先へは進めないと考えている。

なお、極めて独創的な考え方など世の中にそうあるものではない。筆者が述べる予定のことは既に誰かが別の形で、あるいは同じ言い方で書いている可能性がある。かといって、その確認のためだけに認知関係の文献と感情・情動関係の文献を全部読むのは、数の多さからいって、人間の一生のうちではほとんど不可能だろう。もし、同じ趣旨の論文が既に存在したら、不明を恥じることでお許しいただこうと思っている。

なぜ音楽に対する反応を検討するか

本論文では音楽に対する反応についての心理学の研究、即ち音楽心理学の研究成果を議論の基礎として援用する。その理由は次の通りである。

まず、筆者は音楽心理学の分野で、音楽の認知と音楽による感情ないし情動の接点に当たるような領域の研究を進めてきていて、筆者にとって音楽に対する反応が扱いやすい素材であること。

第二に、心理学における情動の一般理論も、それが適切な理論であるならば音楽による感情・情動についても当てはまるはずであり、当てはまらないとなれば、情動の一般理論としては誤っていることになる。つまり、音楽に対する感情ないし情動の検討によっても、感情・情動一般についての知見が得られるはずである。

第三に、認知と感情ないし情動の関係を検討する上で、音楽には次の2点の長所がある。①人が音楽に接する時、感情・情動的側面が大きく関与すると同時に、認知的側面も不可分に関与する。②音楽とのかかわりが深い場合と浅い場合の差が検討しやすい。

音楽の分野には、音楽家と呼ばれる専門家が存在する。音楽家ないしはその一步手前の音楽大学の学生のほとんどの者は、幼児期から音楽の訓練を受けている。つまり、十数年に及ぶ組織的な訓練を、である。

これには、研究者からみると大変便利な面がある。例えば、教育ないし訓練の効果を検討したくても、我々が実験のために確保できる時間は短い。長くても精々数時間の実験的指導が行えるにすぎない。数時間程度の指導で差が現れるような課題で論議できる問題であればよいが、長期間の訓練の効果については、検討は困難である。長期間の教育・訓練の影響力を検討するための一つの便法は、長期間の訓練を受けた者と受けなかった者とを比較することである。そのため、専門家と素人の比較が時として大きな意味をもつ。

しかし、情動を問題とした時、情動の専門家という者は見当たらない。情動の研究者は存在するが、情動の専門家とはいえないだろう。ほとんどの人間は楽しい時には楽しみ、悲しい時には悲しむ。誰もが、情動の専門家である。

音楽を媒介に考えた場合、音楽には情動が大きく関与していることは疑いなく、かつ長期間の訓練を受けた専門家が存在する。情動について、長期間の教育の影響が検討可能になると考えられるのである。

ところで、いわゆる音楽心理学の研究の方向性として、おおよそ2通りある。一つは、心理学の技法によって音楽に関する問題を解決しようとする

もの、「心理音楽学 (psychomusicology)」とも呼ぶべき行き方である。実際、*Psychomusicology* という名称の学術雑誌が存在する。もう一つは、音楽を素材として心理学の問題を解こうとするものである。これに「音楽心理学 (psychology of music)」の名称を与えるべきかもしれない。簡略に表現すれば、研究の方向性として、音楽を重視するか、人間の側の反応を重視するか、二つあるということである。

もちろん、音楽の問題を解決しようとする研究であっても、数十分の長さの音楽作品をそのまま刺激として使用することはまれであるし、一方、人間の反応を重視するといっても、音楽として成立しなくなるような刺激の操作は余り行わない（なぜなら、音楽に対する反応でなくなってしまう）から、両者の差は、現象においては、どちらかといえば音楽に比重をおいている、どちらかといえば心理学的であることを重視している、という程度のもので、画然とした違いがあるわけではない。

本論文での筆者の立場は、設問の趣旨からいって当然後者である。即ち、音楽に対して人間がどう反応するかということを中心に考えることにしたい。そのため、これは音楽への反応としては本質的なものではない、と指摘を受けるような反応であっても、現実存在する音楽への反応であれば、適宜取り上げることにする。

用語について

論議の前に、使用することばのうち、重要な用語の概念の規定を行っておくことが望ましいだろう。ただ、筆者の予想では、議論を進めていくと概念自体を見直すことが必要になりそうである。そこで、ここで行う概念規定は、出発の時点での概念の約束事ということになる。

1) 認知について

大雑把な言い方をすれば、認知 (cognition) は、思考および思考に関する精神活動である。U. Neisser (ナイサー, 1978) によれば、「認知とは知る

ことの活動である。すなわち、知識を獲得し、組織だて、そしてそれを利用することである」

マカーリー大学の「認知過程」入門コースのテキスト（ベネットほか，1984）の目次をみると、〈認知心理学序論〉〈記憶〉〈イメージ〉〈注意とパターン認識〉〈言語と発話〉〈思考〉となっている。

乱暴なとらえ方をすれば、人間の精神活動のうち、感情・情動と動機づけを除く全ての活動が認知ないしは認知の一部として取り扱われ得る、ということも可能であろう。それだけに、「認知」だけの表現では余りに漠然としており、「〇〇の認知」と限定的な使い方をするのが一般的である。

音楽心理学の文献では、「認知」は「知覚 (perception)」と置換可能な形で用いられることが多い。が、これは作曲や演奏に比べて研究に取りかかりやすい聴取の分野での研究が先行しているためである。音楽における認知過程は、単に音楽を聴くことにだけでなく、作曲や演奏にも当然認められる。例えば、Sloboda(1985)の名著の目次を構成しているのは、〈認知的技能としての音楽〉〈音楽・言語・意味〉〈音楽の演奏〉〈作曲と即興〉〈音楽の聴取〉〈音楽の学習と発達〉〈文脈における音楽性〉であり、聴取は一部を占めるにすぎない。

2) 感情ないし情動について

松山・浜（1974）は、一応の考え方として、感情 (feeling) を「快や不快の心的状態あるいは意識的経験」、情動 (emotion) を「急激に生じ短時間で終わる比較的強い感情」と定義している。比較的古典的な定義の仕方である。が、感情は快・不快の面からだけではとらえきれないであろうし、例えば、「憧れ」「愛情」といったものはどちらに分類されるのか、必ずしも明確ではない。

『新 心理学事典』（1981）の感情の項では、「広義には、感情とは経験の情動的あるいは情緒的な面をあらわす総称的用語である」と述べ、情動 (emotion)、情感 (affection)、気分 (mood)、気質 (temperament)、情操

(sentiment), 情熱 (passion), 興味 (interest) などの定義を試みた後, 更に次のように述べている。「以上あげてきた諸定義は, しかしながら, きわめて便宜的なものといわざるを得ない。(中略)感情あるいは情感はその生起の過程および反応の過程において, 知覚, 記憶, 態度, 判断, 個体差 (生理学的条件, パーソナリティ要因など) など, さまざまな変数がからみあった複雑な現象なのである。」(浜治世)

情動の項では, 「情動あるいは情緒は, 急激に生起し, 短時間で終わる比較的強力な感情であると定義される場合が多い。情動は主観的な内的経験であるとともに, 行動的・運動的反応として表出され, また内分泌腺や内臓反応の変化などの生理的活動を伴うものであり, より広義の意味を含む感情と明確に区別することはむずかしい。」(松山義則)

日本の心理学界における感情研究の第一人者たちにとっても, 感情自体明確な定義ができず, 感情と情動の区別も困難である事情が窺われる。

Plutchik (1980) は, 古今の文献に見られる情動 (emotion) の定義を30余り掲げ(諸定義を完全にカバーしているわけではないという), それらを吟味して四つの特徴をあげている。そのうちここでの議論に直接関係する二つの特徴を要約すると, ①諸定義の間に余り一貫性がなく, 時代とともに特定の方向へ変遷することもなく, 現代の方が初期よりも一致しているわけでもない。②多くは真に明白な定義ではなく, 何らかの現象を間接的に述べているにすぎない。

Lewis & Michalson (1983)は, Plutchik (1980)から情動の定義を28掲げ, 「満足すべき情動の定義は極めて困難なのが明らか」であるという見解を示している。彼らは, 情動誘発因, 情動受容器, 情動状態, 情動表出, 情動経験, という情動を構成する五つの要素を特定することによって, 情動を定義することの困難さを避けている。一つの方策ではあり, 情動の一般理論として後で紹介するように, かなり都合のよい点があるが, 本論文の現時点では, この行き方は採用できない。ただし, 定義の困難さは誰もが感じるらしく, 例えば, Averill (1990)が, 情動徴候 (emotional syndrome), 情動状態

(emotional state), 情動反応 (emotional reaction) の区別によって, 定義の困難さが議論を進める上での大きな障壁にならない工夫をしているように, Lewisたちだけがひどく特殊な問題回避をしているわけではない。

過去の研究者の様々な定義を統合して誰もが納得する情動の定義を行うことは, 現状では不可能であると思われる。Izard (1977)は, 情動の完全な定義には次の3点を考慮しなければならないという。①情動の経験ないし意識感情, ②脳と神経組織に起こる過程, ③観察可能な情動の表現型, 特に表情。Izard自身情動を完全に定義することはできないと言っているように, 筆者にもまた不可能である。

しかし, 定義が不可能または極めて困難だからといって, 感情または情動の存在を否定する者はいないだろう。また, 無視することが可能なほど, 人間にとっての重要度が欠けるとも考えられない。筆者は, Plutchik (1980)や戸田 (1981) のように, 進化という文脈で情動をとらえるのに魅力を感じている。しかし, 例えば, Plutchikの著書を読み進んで, 色立体に模した情動構造のモデルの記述にまで達すると, 出発点における理念の高邁さからそのモデルへの落差が余りに大きく感じられ, 落胆の念を禁じ得ない。Lewis & Michalson(1983)にみられる問題の回避の方が賢明に思われたことを告白しておきたい (Plutchik, 1980およびLewis & Michalson, 1983両者の理論は, 「感情ないし情動の一般理論」で紹介する)。

本論文では, 感情ないし情動は定義困難ないし不可能と認めた上で, 過去の文献が感情ないし情動と呼んでいるものは一応そのまま受け入れる。ただし, 筆者が感じた疑問は便宜述べることにしたい。自己の定義を明示することなく他者の議論に疑義をはさむのは公明ではないかもしれないが, これも試論のための一方法であると考えている。なお, 「情動」はemotion, 「感情」はfeelingまたはaffect, 「気分」はmoodの訳語として用いる。日本語ではemotionの訳語として「情緒」も頻繁に使われるが, 例えば, 激しい怒りなどは「情緒」では大分ニュアンスが異なると思うので, 原著書が「情緒」を使っている時のみそれに従うことにする。原著者から離れて筆者のことばで述べる場

合、感情と情動は明確に区別できないと考え、意味の上での違いを設けないことにしたい。敢えていえば、感情を最も広義な概念ととらえ、感情の語を使用する場合は他の概念も内包させることにする。参考までに言い添えておけば、荘巖(1986)は、「情動は動物すべてにその現象を普遍化できるような、基本的な存在を意味し、感情は情動が複雑に分化・結合した存在」と定義している。これはこれで立派な見解であると考えるが、この定義を当てはめてみた場合、音楽によって起こるのは情動なのか感情なのか、筆者には判断ができない。ここでは、両者は明確には区別できないとしておきたい。

ちなみに、音楽心理学の文献では、emotionとaffectが最も多く使用され、次いでmoodで、feelingは余り使われていない。しかし、用語の意味を厳密に区別して用いている例はむしろまれで、ほとんどの場合、emotionもaffectもmoodもfeelingも、実質的には区別されていない。他の単語に置き換えても意味は大体そのまま通じることが多い。筆者としては、音楽に対する反応では主に「情動」を使いたいと考えている。

3) 音楽について

音楽心理学の研究によるデータを利用する都合上、主としてヨーロッパで発達したいわゆるクラシック音楽に対する反応を問題にする。しかし、筆者は、Konečni(1982)が指摘するように、それでは音楽に対する反応を必要以上に狭くとらえることになると感じてはいる。

実際問題として、クラシック音楽以外の音楽に接している者の方が数において圧倒的に多い。数値をあげれば、普段よく聞く音楽の種類を幾つでも答えるよう求めたNHKの調査(NHK放送世論調査所, 1971)では、歌謡曲が67%の人に選ばれ、次いで日本の民謡49%、ポピュラー29%で、クラシックは15%の回答者に選ばれただけである。聞くのが好きな音楽の種類を幾つでも回答するよう求めた10年余り後の調査(NHK放送世論調査所, 1982)でも、1位が歌謡曲の66%、以下、演歌51%、日本民謡40%、映画音楽33%と続き、クラシック音楽で最も多く選ばれたジャンルの交響曲、管弦楽曲、

協奏曲でも15%にすぎない。

また、一つの作品（例えば流行歌1曲）をまとめた全体として聴取するとも限らない。テレビのコマーシャルなどで、モーツァルトのメロディが断片的に流されることなどは日常茶飯事である。望ましい、望ましくないは別問題として、これも音楽への接し方の一つと認めなければならないと思う。

また、実験室での聴取が自然な場面での聴取のモデルとなり得るような、静かに座って聴くという聴き方がなされるとも限らない。ロック音楽などはこの例にあてはまるだろう。音楽に合わせて踊る（ダンスは通常この形をとる）のも、この例であろう。

伝統的なクラシック音楽のとらえ方では、音楽と感情ないし情動の関係を議論するには不十分であると思われる。しかし、実験的な研究データが不足している以上詳しい議論は不可能だから、本論文の適用範囲の限界を指摘しておくにとどめたい。

音楽の感情ないし情動の研究

音楽に対する反応について、現在までどのような研究が行われてきたか、おおよその展望を得ておきたい。ただし、音楽の認知的側面についての研究は、*Music Perception, Psychomusicology, Psychology of Music*といった専門雑誌に掲載された論文の他に、筆者が手に取ったことがある最近の単行本だけでも、Deutsch (1982), Crozier & Chapman (1984), Howell, Cross, & West(1985), Sloboda(1985), Dowling & Harwood(1986), 波多野 (1987), Francès (1988), Gjerdingen (1988), Serafine (1988), Krumhansl (1990), Narmour (1990)と枚挙に暇がないほど多数存在するので、認知についてはそれらに譲ることにしたい。ここでは、感情ないし情動に関する主な研究を概観することにする。

音楽における感情ないし情動の研究を大きく分類すれば、感情ないし情動を検討するためのデータを得る方法、即ち被験者の反応という観点から、①言語報告によるものと、②生理的反応によるもの、とに分けられる。また、

感情・情動の過程や機能という観点からは、③何によって感情・情動が生じるか明らかにしようとするもの、④感情・情動の状態または構造の記述を目指すもの、⑤感情・情動の伝達または受容についてのもの、⑥感情・情動における音楽経験または発達による変化についてのもの、に分けられる。これらの分類に従って過去の文献の概略をみてみたい。ただし、④に関しては①②③を検討する際に必然的に触れることになるので、その場で検討する。⑥に関しては組織立った研究が余り行われておらず、改めて項立てをするほどではないと思うので、年齢の増加とともに感情が分化するという研究がある(Watson, 1942; 石井, 1966) ことをここで断るだけにしておきたい。そこで、①, ②, ①と②の関係, ③, ③に関する理論, ⑤, という順序で、検討を進めることにする。

1) 言語報告による研究

音楽を聴いてどのような情動が生じたか言語報告を求める場合、口頭または文章で自由に答えさせる方法と、実験者があらかじめ用意した観点から答えさせる方法がある。前者は、結果の整理に手間と時間がかかる上に、実験者の主観が混入しやすい。Schoen & Gatewood (1927), Washburn & Dickinson(1927), Capurso (1940), Pike (1972)のように、この方法を用いた研究は存在するが、余りに頻繁に用いられる方法ではない。ほとんどの研究では、後者の方法が使われる。多くの場合、感情ないし情動に関する形容語のリストを示しておき、適当な語をチェックさせたり、それぞれのことばがどのくらい当てはまるか、その程度を数値化して答えさせたりする。

ところで、言語報告を求める場合、音楽を聴取した時に生じた情動を記述させるのと、音楽の情動的な性格を記述させるのとは、違うのではないだろうか。例えば、失恋の直後に明朗活発な曲を聴かされて、「今は楽しい気分にはとてもなれないけれど、この曲が楽しい性格の音楽であるのはよく分かる」ということがある。この時、音楽によって生じた情動の記述を求めたとしたら、「楽しい」という形容語への評定値は低いだろう。一方、音楽の情動的

性格の記述を求めたら、「楽しい」への評定値はそれより高いはずである。この点に関して、はっきりと意識して実験を実施した研究は、多くはない。両者の関係について明確な見解を示している文献となると、更に少ない。Campbell (1942)が、音楽を聴くたびに常に情動が生じるとは限らず、仮に生じたにしても被験者間の報告に一致がみられないから、性格の記述を求めるべきだと主張しているのが目立つ程度である。

筆者は、音楽の聴取によって生じる情動と音楽の情動的な性格について言語報告を求め、比較したことがある。過去の文献で報告されている64語の情動ないし感情記述語のリストを大学生に示し、実際に音楽を聴かせることはしないで、「音楽を聴いてそれぞれの形容語で表現されるような気持ちになったことがどれくらいあるか」および「それぞれの形容語で特徴を表現するのが適切な音楽を聴く機会がどのくらいあったか」評定を求めた。その結果、64語中23語で評定値に有意差があった(中村, 1982b)。音楽によって生じる情動と音楽の情動的な性格とはかなり区別されていると推測できる。

しかし、実際に楽曲を聴かせて、その楽曲によって生じた情動とその楽曲の性格それぞれの評定を求めたところ、評定値に有意差が認められたのは2語にすぎなかった(中村, 1983b)。抽象的な概念の水準では両者の区別がなされていて、現実刺激が与えられると区別ができなくなる、と解釈できそうである。だが、実際に音楽を聴かせた上で、生じた情動、音楽の性格のそれぞれについて、適切な単語を自由に答えさせると、回答された単語の数においてもその内容においても、再び差が認められた(中村, 1983c)。

三つの実験の間の結果の不一致は、次のように説明できると思われる。多くの感情・情動語の中には、どちらかといえば刺激の性格を記述する時に使うことの多い形容語と、どちらかといえば刺激によって生じた情動を記述するのに適切な形容語とがある(中村, 1984c, 1985)。そこで、例えば、ある曲の性格を最も適切に表すことばは「静か」で、その曲を聴いた時に生じる情動を最も適切に表すことばが「安らぎ」である、というようなことがある。この場合、自由な言語報告を求めれば音楽の性格と情動とで

は反応に差がみられる。しかし、「静か」も「安らか」も、強いて判断を求めれば、情動に対しても曲の性格に対してもかなり当てはまるはずである。そのため、あらかじめ形容語のリストを与えて評定させると、両者の差が見かけ上は消えてしまうと考えられる。

これから取り扱う過去の文献は、あらかじめ形容語のリストを示しておいて、当てはまる語をチェックさせたり、当てはまる程度を評定させる方法によるものであるから、音楽によって生じる情動と音楽の情動的性格の違いは、結果の数値の上ではほとんど消えてしまっていると考えられる。そこで、どちらを調べたのか明記していない文献も含めて、検討することにする。

言語報告による音楽の感情・情動研究の主な関心事は、音楽によって起こる感情ないし情動にはどのようなものがあるかということであろう。このため、多数の感情・情動語を何らかの方法によって分類することが行われる。その方法として、多変量解析法（因子分析法、クラスター分析法、多次元尺度構成法など）を使用しているものと使用していないものとに分けられるが、まず、多変量解析によらない研究から眺めてみたい。

Hevner (1936)は、音楽の感情的性格 (affective character) を記述するのに、図1に示すような8群の形容語を提案している。これらの形容語群は円環状に配列されており、隣合った感情は互いに似ており、環の反対側に位置する感情同士は反対の感情になるという。ある音楽の感情的・情動的性格を記述するためには、これらの形容語の中からその音楽の性格に当てはまる語を選ぶ。沢山の形容語が選択された感情ほど、その曲を強く性格づけているとされる。Hevnerは、このチェック・リストを使って、音楽のどのような要因が感情表現の上で重要なのか、一連の実験的検討を行った。

後に、Farnsworth (1954)がHevnerのチェック・リストの修正を試みた。これによると感情群は九つとなっている。ただし、Farnsworthの修正版では一つの群に属する形容語の数が2～11語とばらつきが大きく、定量的な使用は困難である。

Campbell (1942)は、音楽で表現される基本的な情動パターン (basal emo-

		6		
		うきうきした		
		喜ばしい		
	7	陽気な	5	
		幸福な		
	活気ある	楽しい	ユーモラスな	
	高揚した	明るい	面白い	
	勝ち誇った		奇抜な	
	劇的な		気まぐれな	
	情熱的な		風変りな	
	素晴らしい		活発な	
8	興奮させる		洗練された	4
	猛烈な		軽い	
	落ち着かない		優雅な	抒情的な
元気な				ゆったりとした
荒々しい				満ち足りた
力強い				安らかな
勇敢な				穏やかな
どっしりした				静かな
堂々とした	1		3	落ち着いた
意気揚々とした				
	崇高な		夢見るような	
	高雅な		しなやかな	
	厳粛な	2	優しい	
	高貴な		感傷的な	
	宗教的な	悲愴な	憧れに満ちた	
	荘厳な	陰気な	切々とした	
	真面目な	悲しい	訴えるような	
	真剣な	哀れな	もの悲しい	
		悲劇的な		
		憂鬱な		
		落胆した		
		沈んだ		
		陰鬱な		
		重苦しい		
		暗い		

図1 Hevnerのチェック・リスト (Hevner, 1936)

tional pattern)として、次の12のカテゴリーをあげている。〈陽気〉〈喜び〉〈主張〉〈悲しみ〉〈熱望〉〈平静〉〈優しさ〉〈激怒〉〈驚き〉〈莊嚴〉〈残酷〉〈エロティシズム〉

多変量解析法によって音楽感情に何次元設定できるか分析を試みた研究では、以上の文献よりは概ね少ない数の因子または次元を報告している。ただし、例えば「楽しい—悲しい」のように、意味が反対の形容語を対にした二極性の尺度に評定を求めた場合 (semantic differential method=SD法) と、「楽しい」「悲しい」のように、反対語を対にせず⁽²⁾に1語ずつ用いる単極性の尺度に評定を求めた場合とでは、結果は異なる。

単極性の尺度を用いた研究では、音楽の雰囲気 (mood) の研究に因子分析を最初に導入したと思われる Gundlach(1935)が4因子を抽出している。そのうち3因子に、〈音楽の力動相〉〈調性の特徴〉〈広い音程〉と命名している。Wedin (1972b)は、多次元尺度構成法により〈強—弱〉〈快—不快〉〈立派な—つまらない〉の3次元の情動 (emotion) を抽出している。また、同じデータを因子分析してみた場合にも、同様の3因子を得ている (Wedin, 1972a)。中村 (1982b, 1983b) が音楽によって生じる情動について因子分析を行ったのによると、因子数は4 (快い弛緩, 陽気さ, 抑鬱, 緊張・力動性) ないし6であった。菅・梅本 (1983) は、280語の形容語への評定値を主成分分析し、情緒的意味に関し7因子取り上げ、命名している (活動性, 明暗性, 芸術性, 審美性, 評価性, 新奇性, 力量性)。また、同データのクラスター分析の結果得られたクラスター相互の類似度の評定値を、多次元尺度構成法で分析して、〈芸術性次元または高尚—低俗軸〉〈情緒的評価または明—暗を含む快—不快軸〉〈活動性次元または興奮—沈静軸〉の3次元解を得ている (菅・梅本, 1984)。Asmus (1985) は音楽に対する感情反応 (affective responses) に、〈悪〉〈官能〉〈力動〉〈ユーモア〉〈牧歌的〉〈憧れ〉〈抑鬱〉〈鎮静〉〈活動性〉の9因子を見出しているが、他の多くの研究とは異なり、直交解ではなく斜交解である。

次に、二極性の尺度による研究を概観する。

Gray & Wheeler (1967)は、24対のS D尺度を用いて情動的意味 (emotional meaning) の因子分析を行い、3因子 (評価, 力動性, 浅い—深い) を抽出している。古矢 (1968) は10因子求め、そのうち5因子の解釈を試みている (明るい—暗い, 緊張—弛緩, 力強い—弱々しい, 満足—欲求, 過去—将来)。White & Butler (1968)は、〈評価〉〈活動性〉〈力動性〉〈気分〉の4因子を、岩下 (1972) は、〈情緒的評価〉〈緊張—弛緩〉〈興奮—鎮静〉〈明—暗〉〈一般的評価〉の5因子を求めている。Nielzén & Cesarec (1981)は、情動的意味を構成する因子として〈緊張—弛緩〉〈陽気—陰気〉〈好き—嫌い〉の三つの因子を求めている。

音楽による情動または音楽の情動的性格の種類に関する研究はほとんどが因子数は幾つという具合に、複数の情動を並列的に考えているが、Murakami (1984) は、〈暖かさ〉〈知性〉からなる基本構造 (basic structure) と、〈気分〉〈活動性〉〈親しみ〉〈複雑さ〉からなる感性構造 (affective structure) という、2水準の因子構造を示し、更に、特異な意味の記述のために3水準の構造の必要性を提唱している。

表1 多変量解析による音楽の感情・情動の因子または次元

研究者	因子/次元数	因子の名称
Gundlach (1935)	4	音楽の力動相, 調性の特徴, 広い音程, ...
Wedin (1972 a, 1972 b)	3	強—弱, 快—不快, 立派な—つまらない
中村 (1983 b)	4	快い弛緩, 陽気さ, 抑鬱, 緊張・力動性
菅・梅本 (1983)	7	活動性, 明暗性, 芸術性, 審美性, 評価性, 新奇性, 力量性
菅・梅本 (1984)	3	高尚—低俗, 快—不快 (明—暗を含む), 興奮—沈静
Asmus (1985)	9	悪, 官能, 力動, ユーモア, 牧歌的, 憧れ, 抑鬱, 鎮静, 活動性
Gray & Wheeler (1967)	3	評価, 力動性, 浅い—深い
古矢 (1968)	10	明るい—暗い, 緊張—弛緩, 力強い—弱々しい, 満足—欲求, 過去—将来, ...
White & Butler (1968)	4	評価, 活動性, 力動性, 気分
岩下 (1972)	5	情緒的評価, 緊張・弛緩, 興奮・鎮静, 明・暗, 一般的評価
Nielzén & Cesarec(1981)	3	緊張—弛緩, 陽気—気分, 好き—嫌い
Murakami (1984)	6	暖かさ, 知性, 気分, 活動性, 親しみ, 複雑さ

表1は、音楽による感情ないし情動にはどのようなものがあるか多変量解析によって明らかにしようとした以上の研究を、重複したものを除いて一覧表にしたものである。因子数または次元数は3~10、それらの解釈にもかなりのばらつきがある⁽³⁾。比較的頻繁に現れるものをあげれば、強—弱、緊張—弛緩、興奮—鎮静、陽気さ—抑鬱、明—暗、快—不快といったあたりであろう（評価、力動性、活動性は、Osgood, Suci, & Tannenbaum, 1957の唱える概念であるから、その内容の方を考慮した）。HevnerやCampbellのチェック・リストともある程度は共通性が認められる。

この項を終えるにあたって一つだけ疑問を提出しておきたい。それは、深い感動、心の底から身体全体まで強く揺さぶるような情動は、前記の感情・情動のどれに相当するのだろうか。楽しいとか悲しいとか、言語化された感情・情動を超越しているように思う。〈興奮〉だろうか。違うような気がするのだが。

2) 生理的反応による研究

生理的指標として用いられる主な反応は、呼吸、発汗、皮膚電気抵抗（皮膚伝導度、皮膚電位）、心拍、血圧、血液容積、筋肉緊張、瞳孔反射、脳波などに起こる変化であるが、単独で使うよりは複数の指標を同時に記録し判断することの方が多し。

音楽に対する生理的反応については古くから研究が試みられていて、早くも1923年にはDiserens(1923)が文献をレビューしている。長年行われてきた音楽に対する生理的反応についての研究全般を眺めると、一貫した結果は余り得られない。それどころか、文献間で相矛盾した結論がみられることも少なくない（Radocy & Boyle, 1979; Hodges, 1980）。しかし、筆者の検討したところでは、ある程度の数の研究は一定の方向性の下に整理することが可能であると思われる。これを中心に述べる。

情動の生理的指標として心理学でしばしば利用されるのは、皮膚電気抵抗の変化である。皮膚電気抵抗の増減、その逆数に相当する皮膚伝導度の増減、

皮膚電位の変化，または，それらの急激な変化であるGSR (Galvanic Skin Reflex=皮膚電気反射) が用いられる。音楽心理学の分野でも，音楽に対する情動的反応の指標として頻繁に使われてきた。Henkin (1957b)は，10曲の音楽作品聴取中の皮膚電気抵抗を記録したが，メロディ成分の強い曲を聴取すると皮膚伝導度は低くなり，リズム成分の優位な曲では高くなったという。Zimny & Weidenfeller (1962)は，刺激的であると評定された楽曲と，平静であると評定された楽曲を用いた。幼児児童を被験者とした場合，「刺激的」な曲ではGSRが正になり，「平静」な曲では負になったという。更に，大学生でも (Zimny & Weidenfeller, 1963), 精神病患者でも (Weidenfeller & Zimny, 1962) 同様の結果が報告されている。

呼吸と心拍もよく使用される。Foster & Gamble (1906)は，音楽を聴くことによって呼吸が浅く速くなることを見出したが，楽曲の差異は呼吸数の上に現れなかったという。一方，Weld (1912)は，テンポが速い興奮性の曲では心拍が速くなることを指摘している。

Ellis & Brighthouse (1952) は，ホールの『ブルー・インターヴァル』，ドビュッシーの『牧神の午後への前奏曲』，リストの『ハンガリー狂詩曲第2番』を36名の大学生に聴取させ，呼吸数と心拍数の変化を調べている。その結果，音楽の呈示によって呼吸数は増加し，音楽がなくなると減少するが，それはリストの曲で顕著でドビュッシーの曲では余り顕著ではないこと，心拍数についても同傾向であることを見出した。

de Jong, van Mourik, & Schellekens (1973)は，音楽のテンポの要因が重要だとの仮説の下に，心拍に比べてテンポが速い曲，心拍と同程度のテンポの曲，心拍よりテンポが遅い曲の比較を行っている。仮説通り，テンポが速いほど呼吸数と心拍数は大きくなり，GSRは増え，皮膚伝導度は高くなったという。中村・桜林 (1977) においても，テンポの速い曲ほど呼吸数が高かった。平井・土谷・実野・藤本 (1981) は，単位時間当たりの音符数が多くなるほど呼吸数が増大すると推測している。

中村 (1984 b) は，呼吸とGSRの他に言語報告も採取しているが，速いと

評定された曲ほど呼吸数が高く、GSRの発生頻度が高かった。

呼吸、心拍、GSRを指標とした諸研究の一致し得る方向を想定するならば、曲のテンポまたは「刺激性」であろう。Henkin (1957b)がメロディ成分が優位な曲としているのはどれも静かでテンポの緩やかな曲であるし、リズム成分が優位だ⁽⁴⁾という曲はいずれもテンポが速く、刺激的であると評定されそうな曲である。Weidenfeller & Zimny (1962) と Zimny & Weidenfeller (1962, 1963)が使った「刺激的」な曲(『新世界交響曲』終楽章)も、「平静」な曲(『G線上のアリア』)より著しくテンポが速い。Ellis & Brighouse (1952)の実験でも、『牧神の午後への前奏曲』と『ハンガリー狂詩曲第2番』を比較すれば、後者の方が刺激的でテンポが速い部分が多い。

多くの実験では少数の音楽を用いているにすぎず、音楽の聴取には様々な要因が働いているはずだから、ここでいう速い曲、遅い曲というのは単なる仮説的観点にすぎない(速い曲1曲と遅い曲1曲の比較では、実験者はテンポを問題にしているつもりでも、被験者は別の要因に反応している可能性がある)。しかし、同一実験において速い曲も遅い曲も3曲ずつ使用しているde Jong, van Mourik, & Schellekens (1973)の結果を考慮すれば、重要な要因がテンポだと主張するのにかなりの確実性は生まれ、テンポについて更に検討する方向が有望となる。Hevner (1937)が行ったように、同一曲のテンポを変えて演奏し、それぞれに対する生理的反応を比較することで、その検討は可能である。人間がテンポを変えて演奏するとテンポ以外の要因も変化してしまう危険があるが、幸いなことに、今日のコンピュータ関連技術の発展により、同一演奏の録音をテンポだけを変えて再生することができる。

中村(1986)は、㉔原曲のテンポが遅いメロディ(『タンホイザー』序曲の冒頭のメロディ)、㉕原曲のテンポが速いメロディ(『美しき水車屋の娘』第14曲)、㉖440Hzの断続音、という3種類の刺激を、それぞれのテンポを4通り設定して被験者に聴取させ、聴取時のGSRと呼吸を記録するとともに聴取後に言語報告を求めた。その結果、全ての刺激について、テンポが速いほど呼吸数は多くなり、GSRの生起頻度が高まった。音楽ではない単なる断続音

(©) であっても同じであった。テンポの要因が呼吸やGSRに影響することは確実である。

一方、音楽の刺激性には音量も関係する可能性がある。テンポが速い曲を大音量で演奏すれば聴衆の興奮度が増す現象が観察される（例えば、ロックのコンサート）。音量に関しては、単音についての研究はあるが音楽についての文献は少なく、生理的反応に影響するという文献（桜林, 1965, 1973）と、影響は小さいという文献（Foster & Gamble, 1906）に分かれる。中村（1987）は、同一曲に音量について20dBの差を設けた2条件でGSR, 呼吸, 言語報告を比較検討したが、音量の差は反応にほとんど影響しなかった。刺激的な音楽といっても、主としてテンポが重要な要因であり、音量の大小は余り関係がないようである。ただし、テンポの概念についてはそれぞれの研究でどうとらえられているか、必ずしも明らかではない。①単位時間中の単位となる音価（例, 四分音符）の数, ②単位音価に関係なく, 単位時間中に響く音符数, ③心理的に速く感じていること, 少なくともこの三つがあるが, 筆者の見解としては, ③が重要である。③は②と関連が高く, ①とは余り関係がないだろう。

ここまで、GSR, 心拍, 呼吸を指標にした研究を検討してきたが、近年はそれらより脳波を記録した研究が多い。1970年以降に限れば圧倒的に多いとさえいえる。しかし、それらの研究は必ずしも脳波を情動の指標とは考えていないようである。そこで、ここでは脳波による研究の概観は割愛することにすが、明らかに情動との関連でとらえているものがあるのでそれに触れておきたい。Walker (1977)は、音楽聴取時の脳波とSD尺度への評定（言語報告）との関係を調べたが、クラシック音楽の場合、快—不快と δ 波, 注意と α , δ , θ 波との相関があり、クラシック音楽と無音条件の対比で考えると、脳波と緊張, 幸福感との関係もありそうだという。

3) 言語報告と生理的反応の関係

言語報告による音楽の情動研究と生理的反応による研究を概観してきたが、

それでは言語報告と生理的反応とはどんな関係にあるのだろうか。生理的反応を記録した研究の多くでは言語的な報告も求めているが、言語報告と生理的反応の関係を検討するために組織的な研究を行った例は少ない。音楽心理学の文献で、両者の関係を組織的に検討した最初のものにはPhares (1934)の実験であろう。

Pharesは、成人14名に34曲の音楽を聴かせ、各曲聴取時のGSRの記録と聴取後の言語報告を求めた。その結果、言語報告が示す特定の気分 (mood) に対応してGSRが見られるということはなかったが、何らかの気分を経験している時の方が何も経験していない時よりはGSRが出やすかったという。GSRは情動の強弱の指標にはなるが、どのような気分が生じたかについての指標にはならない、と悲観的な見解を述べている。

Dreher (1948)は、8曲のピアノ曲を聴かせ、聴取中のGSRを記録し、聴取後Hevner (1936)のチェック・リストに曲の気分 (mood) を評定させたところ、音楽群のみ気分の強さとGSRとの間に関係があったと報告している (特定の気分と関係があったのか、それともPharesのような意味で関係があったのか、具体的な内容については不明である⁽⁵⁾)。

中村(1984b)は、女子短大生に16曲を1分ずつ聴かせ、聴取前中後のGSRまたは呼吸を記録するとともに、各曲を聴き終えた後に形容語の尺度への評定を求めた。形容語の尺度への評定値と呼吸数の増加率およびGSRの頻度との相関を表2に示す。言語報告は、特に呼吸数の増加率と、かなりの相関を示していることが知れよう。ただ、特定の情動語のみと関連をもつとはいえないようである。

ここにあげた八つの形容語への評定値を独立変数、呼吸数の増加率とGSRの頻度のそれぞれを従属変数として重相関係数を求めると、呼吸数の増加率で0.96、GSRの頻度で0.81であった。これら二つの生理的指標における変化の大半は、八つの形容語への評定値で説明できることを意味する。このような形で重相関係数が高いということは、形容語への評定値に適当な重みをつけて求めた和が生理的反応と高い相関をもつということであるから、Phares

表2 言語報告と生理的指標の相関 (中村, 1984 a)

形容語	呼吸数の増加率	GSRの頻度
静かな	-.77	-.68
おちついた	-.43	-.49
楽しい	.64	.31
陽気な	.69	.34
ゆううつな	-.73	-.45
暗い	-.70	-.29
緊張した	.19	.40
力強い	.61	.48

(1934)やDreher (1948)と呼応する結果といえる。

筆者の考えでは、言語報告と生理的反応とは強い関連性をもつが、言語報告から生理的反応を推定することはできるが、生理的反応から言語報告を推定することはできない、という形での関連性である。ただし、これは言語報告（または言語報告できるような形に意識化された情動）が生理的反応の原因だというわけではない。この関係については、Bever (1988)の理論を紹介するところと、情動の一般理論に触れるところで、再び言及する。

4) 感情ないし情動を生じさせる音楽の要因についての研究

音楽によって様々な感情ないし情動が生じる。それでは、どういう音楽によってどんな感情・情動が生じるのだろうか。ことばを換えれば、音楽の何が感情・情動を起こさせるのだろうか。それはなぜだろうか。

この問題へのアプローチは二つに大別できる。一つは要素主義的アプローチ、もう一つは認知論的アプローチである。前者は、リズム、メロディ、ハーモニー、音高、音量、調、テンポなどの音楽の要素に情動の起源を求める行

き方であり、後者は音楽の構造と聴き手の認知構造とのズレが引き起こす、いわば認知的不協和に情動の起源を求めるものである。

心理学の歴史を考えれば、この他に連合説的なアプローチが予想されるだろう。つまり、悲しい経験をした時にこの曲を聞いたから、その後この曲を聞くと悲しく感じられる、といった考えに立っての問題の検討である。事実、音楽による情動を理論的に論じた文献ではこのアプローチが真っ先にあげられ、即座に不適切な考え方だと否定されることが多い。しかし、筆者が調べたところでは、この考え方を実験的に検証しようと試みた論文は余り見当たらない。⁽⁶⁾ 行動主義の支配的な時代が長かったためか、影におびえている節がある。

要素主義的アプローチによる諸文献の主張を並べてみよう。

Gatewood (1927)は、リズムが「幸福」「興奮」の情動 (emotion) を引き起こし、メロディは「真面目」「休息」の情動を起こさせると主張している。Gundlach (1935)によれば、最も重要な要因は速さ (テンポ) で、次がリズム、旋律線は最も重要でないという。Rigg(1940)もテンポによって気分 (mood) についての形容語の選択のされ方が変化することを指摘している。Nielzén & Cesarec (1981)は、〈緊張〉は不協和なハーモニー、メロディの欠如、短調と相関があり、〈陽気さ〉は速いテンポ、スタッカート、リズムが目立つことに、〈好み〉は複雑でないリズムに、それぞれ相関があると述べている。

音楽のどのような要素が表現する感情を決定するか、大変組織立った研究⁽⁷⁾を行ったのはHevner (1935, 1936, 1937)である。Hevnerは、刺激とする楽曲の特定の要因 (長調か短調か、リズム、メロディ、ハーモニー、テンポ、音高) のみを変化させ、図1に示したチェック・リストを使って、音楽の感情に大きく影響する要因の検討を行った。その結果、調、テンポ、音高の影響はリズム、ハーモニー、メロディの影響より大きく、特にテンポが重要だという。速いテンポは「幸福」「陽気」「興奮」「落ち着かない」感情を増し、遅いテンポは「崇高」「穏やか」「静寂」「感傷的」「悲しい」「優しい」感情を増

すという。富田・越川・大木（1989）は、Hevnerの主張するテンポと音高の影響を検討した。テンポの変化が「動—静」の、音高の変化は「軽—重」の印象を変化させるという。この他にもHevnerの結果を支持する文献は多い（de Jong, van Mourik, & Schellekens, 1973; 中村・桜林, 1977; 平林・土谷・実野・藤本, 1981; 中村, 1984b, 1986; Holbrook & Anard, 1990）。

音量についてはHevnerは実験していないが、中村（1987）は、同一曲の音量に20dBの差をつけた2条件でGSR, 呼吸, 言語報告を検討した。が、音量の差はどの反応にもほとんど影響しなかった。小さなラジオで聴いても立派なオーディオ装置で聴いても同じ曲は同じと判断できるが、テンポを極端に変えられると同じ曲とは分からないことも多い、ということまで考えれば、納得できる結果といえるだろう。

以上の要素主義的なアプローチによる諸研究の問題点は、音楽によって起こる感情ないし情動をそれだけでは十分には説明できないと思われる点である。心理学的な実験の結果では、確かに音楽のテンポの影響が絶大である。しかし、作曲家（演奏家と言い換えてもよい）は同じメロディのテンポを何通りにも変えることで、聴き手に起こるはずの感情・情動の操作を頻繁に行っているだろうか。行っているのは間違いないと思うが、濫用はしていないはずである。

影響力の小さかった音量については逆のことがいえるかもしれない。音量の効果を調べるために同一刺激を複数の音量で聴かせて比較するというのは、心理学の方法からいえばむしろ正統的なやり方であろう。けれども、作曲家が大きな音量あるいは小さな音量を指定するのは、あるいは、演奏家が大きな音量で演奏したり小さな音量で演奏したりするのは、一つの音楽作品の文脈の中でそれなりの必然性をもっていることだろう。その限りでいえば、音量が感情・情動に影響する可能性は依然残っているはずである。音楽の中で起きている事象を抽象化した概念である、例えばテンポや音量を、単独で取り出し操作して検討した結果を、音楽の中にそのまま還元するのにはいささ

か無理があるようだ。ただし、「これらは音響に対する反応であって音楽に対する反応ではない」と主張するつもりは毛頭ない。音響の助けを借りずに音楽は存在しないはずであるから、それも立派な音楽に対する反応の一種であると思う。

調の変化、音の進行方向の変化、テンポの変化などをSD尺度上に評定させるという方法を取りながらも、Swanwick (1973)の主張には認知論的な視点を感じさせる。彼は、音楽の理解または鑑賞のためには従来からの見解に次の能力を追加する必要があるというのである。①作品を様式上に位置づける能力。②聴取中の音楽に具現されている「意味」の変化を理解する能力。③次に何が起こるか予測する能力。

認知論的アプローチによる音楽における情動研究の嚆矢は、Meyer (1956)⁽⁸⁾であろう。彼は次のように述べている。「刺激状況は無限に変化するにしても、感情(affect)を喚起する条件は一般に共通するものであり、音楽にも当てはまる。換言すれば、反応の傾向が制止される時に情動(emotion)が起こるといふ感情の法則は、全ての領域の経験において人間の心理に当てはまる一般命題である」。ただし、音楽経験は次の3点により他の経験と異なるという。①感情経験は刺激状況についての意識や知識を含み、そのため音楽の感情経験は他のタイプの感情経験とは異なる。②日常的な経験においては、反応傾向の制止によって生み出された緊張は解決されないことが多く、無関係なことがきっかけとなって消滅するにすぎず、その意味では日常経験は無意味で偶然のものであるが、芸術の反応傾向の制止は、反応傾向とその必然的な解決の関係が明らかなので、有意味である。③日常生活においては、傾向を最初に賦活した刺激とは違った要因によって傾向の完結が妨げられることがあるが、音楽においては、音楽が傾向を賦活し、制止し、解決をもたらす(pp. 22-23)。Meyerは、以上のような前提に立ち、音の進行が後続の音についての期待を生み出し、実現した音が期待と不一致な時、情動が生じると考えた。

その理論を検証しようとしたものに、永井(1970)がある。彼は、大学生

を2群に分け、実験群には熟知している歌（『荒城の月』と『主人は冷たき土の中』）を正常な伴奏で2回、次に練習時とは異なる伴奏で5回歌わせることで、期待との不協和（不一致）を作り出した。統制群には全て正常な伴奏で歌わせた。歌唱中のGSRを記録し、両群での比較を行った。しかし、両群に有意差は認められなかった。更に、これとは別に、音楽に熟達した者なら不協和を起こすように何箇所か実験的操作が加えてあるメロディを、音楽大学の教員群と一般学生に歌わせ、GSRの記録とともに印象の評定を求めることで比較を行った場合も、GSRにも言語報告にも両群の差は認められなかった（Nagai, 1971）。

しかし、Meyerの理論の検証を直接目指したものではないにしても、期待との不一致（ズレ）が生じた時に生理的反応が起こることを示した実験が幾つかある。

Melson & McCall (1970)は、生後5月の乳児に8音からなるメロディを繰り返し聴かせた後、8音のうち2音のみ変えたメロディまたは8音全部変えたメロディを聴かせ、心拍を記録したが、速く順応を示した子どもは大きいズレほど心拍数の低下が大きく、順応を示さなかった子どもはズレに対して一定の反応を示さなかった。

Kinney & Kagan (1976)は、生後7月半の乳児を4群に分け、各群それぞれ異なる短いメロディを8回聴かせた後、同じ長さのメロディを5回聴かせた。後の5回のメロディは全群とも同じで、前のメロディとの関係は、①同じ、②少し異なる、③かなり異なる、④非常に異なる。②と③の時心拍が有意に遅くなり、音源の注視時間も同じ傾向にあった。

Chang & Trehub (1977)は、2音+4音に分割できる6音のメロディを標準刺激とし、生後4月半～5月半の乳児42名を3群に分け、次の処理を行った。①CG群には標準刺激を15回聴かせた後、4音+2音に変えたメロディを2回聴かせる。②NC群には標準刺激を17回聴かせる。③CM群には標準刺激15回の後、分割は同じで音が異なるメロディを2回聴かせる。この間心拍を記録すると、CG群とCM群は標準刺激から新しいメロディに変わった

時、心拍数の低下が認められた。

筆者も、音楽ではなく単なる音刺激にすぎないが、期待との不一致によってGSRおよび呼吸に反応が生じることを示唆する結果を得ている（中村，1982 a，1983 a，1984 a）。

期待との不一致といってもそれには最適な水準があるという考えに基づいて研究を進めたのが、D.E.Berlyneとその教え子たちである（Berlyne，1974）。彼らは不確実性が異なるメロディを作成し、それらを刺激として被験者に聴取させ、あらかじめ用意した感情形容語対の尺度に評定させたり、対呈示したメロディのどちらをもっと聴きたいか問うたり、メロディを聴きたいだけ聴かせその時間を記録したりして、メロディの不確実性と聴取との関係を明らかにしようとした。メロディの不確実性（複雑さ）の丁度よいものが好ましく感じられ、不確実性が低すぎても（単純すぎても）高すぎても（複雑すぎても）好ましさは減るだろう（逆U型）、というのが彼らのおおよその予想であった。Crozier (1981)の結果では、不確実性が増大するに従い言語報告において「複雑さ」と「興味深さ」の評定値が高くなるが、「好ましさ」の評定値と聴取時間、対呈示した時の選択される度合いは、初めは不確実性ととも増加し、途中から減少に転じた。また、発達による差を検討したBragg & Crozier (1974)では、どの年齢でもメロディの不確実性が増すほど「複雑」だと評定された。年少群（8，9歳）は単純なメロディを「美しい」「好ましい（pleasing）」と評定したが、年長者（14歳以上）は中程度の複雑さのものにそのような評価を与えた。「興味ある」については、年少者は最も単純なメロディに、年長者は複雑なものを選んだという。二つのメロディを聴取させ、どちらをもう1度聴きたいか問うと、中程度の不確実性のものが多く選ばれた。ただし、選択については、不確実性が大きいものほど選ばれたという結果もある（Crozier, 1974）。

Meyer (1967)を代表とする認知論的アプローチを、Bever (1988)は次のように批判する。即ち、同じ音楽作品を何回も繰り返し演奏または聴取し、すっかり記憶してしまうことがあるが、それにもかかわらずその曲を楽しみ続け

られる。全ての音が期待通りなのだから、期待とのズレはないはずなのに。

この批判には、「不一致といっても、一つの作品の文脈中での期待と実現した音との不一致もあれば様式との不一致もある。その曲を完全に覚えても後者は残る」と答えることが可能であろう。例えば、筆者は「これは食べれる」という表現が嫌いである。何度となく耳にしている、この表現は完全に熟知しているが、それにもかかわらず聞いて違和感がある。「これは食べられる」が筆者にとっての期待する表現なのだから。これと同じような現象が音楽作品にも起こると考えればよいだろう。一つの曲を熟知したからといって不一致が全く起こらなくなるわけではない（ただし、特定の側面のズレの大きさは縮まる、または、なくなるということはあるだろう）。この点に関しては次に紹介する研究例も示唆に富む。

Simonton (1980b)は、479人の作曲家の作品から15,613点の主題を選び、それらについて、①有名度：演奏されたり本で言及されたり録音されたりする頻度、②全主題中での新奇性：各主題の冒頭6音で使用されている音程が全主題からみて使用頻度が低いこと、③その時代での新奇性：各主題の冒頭6音で使用されている音程が同じ年に作曲された他の作品と比べて使用頻度が低いこと、を求め、①と②③との関連を調べた。重回帰分析の結果、④全主題中での新奇性が増すに従って主題の有名度は高まり、極大値に達した後低下する（逆J型）、⑤その時代での新奇性が高いほど有名度は高い（J型）、ことが明らかになった。つまり、昔から今日までという時代の中で考えると、主題（メロディ）の新奇性が適度な高さの時に最も高く評価され、新奇性が高すぎても低すぎても評価は下がるが、作曲された時代の標準からは外れている方が高く評価されるというのである（Simonton, 1980aも参照されたい）。

しかし、Beverの批判より問題なのは、認知論的アプローチで話題にしている情動と、要素主義的アプローチで話題にしている情動とは違う可能性があることである。Meyerの考えの長所は、音楽による情動を「楽しい」とか「悲しい」とか言語化しなくても済む点であろう。一方、聴取者が悲しい気持ち

になったり楽しい気分になったりすることはあるわけで、これについてはどうなのだろう。音楽による情動の本質的な問題ではないと切って捨てる⁽¹⁰⁾しまっているように思うのだが。

特に、深い感動というようなものまで、期待との不一致で十分に説明できるのだろうか。「これは面白い曲だ」「なかなか良くできている」などという感情ならば説明できるように思うのだが。

深い感動、つまり絶頂感については、Sloboda (1989a)が調査を行っている。彼は、様々な年齢・経歴の被験者に、音楽に対して明瞭な身体的経験を伴った情動反応の経験があるかどうか、それはどんな曲のどんな部分で起こったか質問したのである。回答からは、「背筋がぞくぞくする」「笑い」「喉が(胸が)詰まる」「涙が出る」「鳥肌が立つ」「胸がドキドキする」などが多く経験されていることが窺われた (Gabrielsson, 1989も同様の報告をしている)。そういった経験をした楽曲の部分まで特定できたデータの分析では、涙が流れたり胸が詰まったりするのはメロディのアポジトウーラやメロディの進行に対してのことが多く、背筋がぞくぞくしたり鳥肌が立つのは音量やハーモニーや構造の突然の変化に対してのことが多く、胸がドキドキするのは加速やシンコペーションや予期しない大きな変化に対してのことが多い、ということが示された。別の資料によると、Slobodaは、この結果は、Ortony, Clore, & Collins (1988)の情動の一般理論とMeyer(1956)の理論との関連性を支持するもの、とみているようである (Sloboda, 1989b)。確かに、期待との不一致と強い情動とに関連があるといわれればこの結果にはそんな面もあるが、しかし、分析したデータの件数がまだ少ないようである。音楽に対するGSRと呼吸を記録した筆者の経験からいえば、音楽作品の特定の部分と生理的反応との関連は、曲の冒頭(反応が出やすい)を除いては、特に認められない。また、楽曲の特定の部分と生理的反応との関係を指摘した文献もないようである。この方向での検討は必要であるし有望だとも思うが、結論を出すには更にデータが要ると思われる。

5) Beverの音楽における情動と美についての認知説

Meyer (1956, 1967)に対してBever (1988)が批判を加えていることは既に触れた。Bever自身は別の情動理論を提案しているわけだが、注目に値すると考えるので、少し詳しく紹介したい。

Beverは、初めに音楽が呈示する興味深い謎を三つあげる。①明確な出来事は何も起こらず、シンボルもほとんど存在しないのにもかかわらず、音楽は強い情動を引き出すことができる。②音楽は情動を繰り返し引き出すことができる。③音楽は単に情動面が強力であるだけでなく、美的に魅力がある。

そして、これらの謎の解明のために、音楽の形式構造を強調するのではなく、音楽による経験を重視する実験心理学の立場から音楽を考えるという。

初めに、過去にとられてきた音楽の情動理論を次の三つにまとめ、批判を加えている。①照合説。②期待との不一致説。③大脳半球の優位機能の違いによる説明。

②期待との不一致説について、Beverの批判とそれに対して可能な反論については既に述べた。しかし、Ortony, Clore, & Collins (1988)の理論でいえば、1変数として位置づけられているにすぎず、筆者も期待との不一致説で音楽による情動を全て説明することはできないと考えているから、Beverの説を考慮する価値は依然あると思う。

①照合説は、例えば、特定のテンポの行進曲は特定の意味を持つといった具合に照合枠があり、聴取時に連想が働くという考え方で、Beverは、照合対象に接する時より強い情動が音楽によって引き出されることがあること、同一の曲を聞いても人によって生じる情動が異なること、更に、同一人物であっても別の機会には違う情動が生じることがあることなどを、矛盾点として指摘している。その通りであろう。だが、情動に関係するか否かは別として、また、本質的であるか否かは別として、音楽ではこのような照合枠も使われているのも確かである（例、『蝶々夫人』で、アメリカ人のピンカートンが登場する時アメリカ国歌が鳴らされる）。筆者は、これが重要だと主張するつもりはないが、捨て去ることもなかろうと思う。Bever自身の理論でも、この側

面に多少依存している。

◎大脳半球の優位機能の違いについては、言語機能は左大脳半球、音楽(例えば、メロディ再認)は右大脳半球が優位であるという見解が当初は支配的だった。これに右脳が情動に関与するという説を組み合わせれば、音楽による情動の一応の理屈は成り立つわけである。しかし、実際はそんなに簡単な関係ではない。Bever & Chiarello (1974)は、一般の者の場合はその通りだが、音楽専攻者の場合はメロディ再認に関して左脳が優位になるという実験結果を示している(同様の結果の文献を幾つか引用している。筆者の知る限りでは、それ以外に、Davidson & Schwartz, 1977; Hirshkowitz, Earle, & Paley, 1978; Gordon, 1980もある)。もし、右脳が情動を司ると考えれば、メロディ再認で左脳優位の音楽専攻者たちは情動を経験しないということになるのではないか、というのがBeverの批判の趣旨である。これに対して、左脳優位だからといって右脳が機能していないことを意味しない、または、右脳優位だからといって左脳が機能していないことを意味しない、前記の実験結果は音楽家と素人では音楽の認知処理様式が異なるだけだ、と反論可能であろう。

捨て去るべき過去の理論とBeverが批判しているものにも、それなりの説明力があると筆者は考えるが、ともあれ、Bever自身の理論をみてみよう。

Beverは、音楽による情動の生起についての理論を、次の三つの点から推し進める。

①喚起の原因が何なのか特定できない場合、人はその原因を外部から示唆されればそれに応じた情動を意識し、外部からの示唆もない時には、自分の内部に既にもっている情動傾向を意識することになる。⁽¹²⁾音楽にはこのような曖昧な喚起を引き起こす力があり、この音楽はこのような気分を表すといった約束事がある時にはそれに従った情動を感じ(音楽の形式や演奏が情動を導くこともある)、ない場合にはその日その時に既に内部に生じていた情動を感じる。音楽の役割は情動の引き金と増幅器である。聴取者が既にもっている情動は、解発され強められる。

②言語の場合と同じように、音楽には分節構造がある。音楽の聴取には、一つの区切りが終わるまで外部からの刺激の入力に注意を向け、区切りの終わりと同時に内部知識へのアクセスと外部から受容した刺激の照合が行われ、再び外部刺激に注意が向けられるという、外界と内部との間の注意の振動が伴い、これらの振動は神経生理学的な効果をもち、喚起を高める。

③直観的な美的評価は、問題解決と同じタイプの抽象的な表象へのアクセスを必要とする。問題解決と同じように、結果に到達することは興奮をもたらす。例えば、極端に簡略化した例だが、誕生日の歌『Happy Birthday』は、歌詞の内容に即すと、

Happy birthday to who ?

Happy birthday to who ?

Happy birthday dear X.

Happy birthday to you.

と聴くわけであるし、調性に着目すれば、

Is this song sung in C ?

Is this song sung in F ?

Is it C, or F-major ?

This note makes it be F.

といった具合に聴いているのだというのである。

Beverの音楽による情動の生起モデルを要約すれば、次のようになる。

音楽の知覚に含まれる計算操作（心的な関係性の計算）が非特定の一般的喚起を引き出す。この喚起は、音楽の美的価値を理解すること（appreciating）に必要な認知操作によって強められる。約束事が存在する場合にはそれに即した情動が生じ、喚起に明瞭な方向づけがなされない場合、聴取者は自己の情動の一つを無意識のうちに選択する。このように、音楽を複雑な対象として心的処理することが、聴取者が既にもっている個人の情動を解発する。

この考え方には何点かの魅力がある。

先ず、音楽経験の乏しい人にも音楽がそれなりに享受できるという現象を

説明できるし、音楽経験が豊かな人に起こる強烈な情動も解釈できる。

また、言語報告から生理的反応の予測は可能だが、生理的反応から言語報告の内容を予測できないという関係（言語報告と生理的反応の関係の項で言及した）が了解可能である。つまり、生理的指標にみられる変化は一般的喚起の現れであり、これに方向づけが与えられた時に言語報告にみられるような情動として意識化される、と解釈できるのである。

更に、音楽療法の分野で、Altshuler (1954)が唱えている同質性の原理(“iso” principle)の説明が可能である。音楽療法を実施する場合、患者のその時の気分合致した音楽から始めれば、音楽が受け入れられやすくなる（沈み込んでいる患者の気分を軽くしようと意図する場合にも、いきなり明るい曲を与えるのではなく、悲しげな曲から始めるべきだ）、という考えである。外的な方向づけが与えられなければ聴取者は自己の情動を選択するというのがBeverの説明であるから、経験しやすい情動を選ぶことが同質性の原理だとして理解できるのである。

6) 感情・情動の伝達または受容についての研究

感情・情動の伝達または受容に関する研究を一覧してみる。

Rigg (1937)は、情動を大カテゴリー2、中カテゴリー6、小カテゴリー14に分けておいて、18曲について、その曲がどんな情動を表現しているか、心理学の学生に答えさせた(その曲を知っていた者のデータは除いた)。その結果、正答率は大カテゴリーで71%、中カテゴリーで41%、小カテゴリーで25%と、情動を細かく分けたほど正答率が低かった。また、音楽訓練の多少による差はなかった。

Campbell (1942)は、あらかじめ7カテゴリーの情動を設定し、それぞれの情動を表現する曲を3曲ずつ選定した。大学生の被験者にこれを1曲ずつ聴取させ、その曲が表現する情動のカテゴリーを選ばせたところ、正しく選択されるカテゴリー（陽気さ、喜び、決断）とそうでないカテゴリーがあった。

Hampton (1945)は、自叙伝などから作曲家が伝えようとした情動が判明し

ている楽曲10曲を大学生に聴かせ、作曲家が伝えようとしたと思う情動を30の選択肢の中から選ばせた。その結果、作曲家が伝えようとした情動が比較的正確に伝わる曲（標題音楽など）とそうでないものがあること、態度的な情動（決心、勝利の喜びなど）は純粋な情動表出（激怒、恐れなど）より伝わりやすいこと、不快な情動は快い情動より伝わりやすいことが明らかになった。

Dor-Shaw (1976)の実験では、希望、喜び、悲しみ、誇り、平和という五つの情動概念を実験者が線画で表現し、その線画を表現するメロディを3人の音楽学生が作曲し、その曲を音楽学生より音楽的に高いレベルの者が整理して演奏・録音した。被験者はこれらのメロディを聴き、それに対応する情動を二者択一形式の選択肢（例、平和—戦争）から選んだ。〈希望—絶望〉を除く他の四つの情動では正しい選択が行われた。

これらを要約するならば、比較的伝わりやすい感情、または比較的理解しやすい感情と、伝わりにくい、理解しにくい感情があるということである。情動の一般理論において、表情から読み取りやすい情動と読み取りにくい情動があることが知られており、これと軌を一にする結果といえよう。

しかし、筆者には、これらの研究は少なくとも三つの理由でピントが外れているように思える。まず第一に、音楽ではこのような形で感情・情動のコミュニケーションが行われているのだろうか。通信の研究をするのに、子どもの糸電話を取り上げているような、かなり稚拙な印象を受ける。もっとも、糸電話も通信手段になり得る、といわれればその通りである。

第二に、作曲家が自己の作品の意図について述べていることは、額面通りに受け取らない方がよいのではないだろうか。ベートーヴェンが最後のピアノ・ソナタに2楽章しかない理由を弟子に尋ねられて、「時間がなかったからだ」と答えた話が当の弟子から伝えられているように、愚問に対してまともに答えるとは限らない。きちんとした問に対してであっても、分かる人に分かるだけの答がなされることも多いだろう。それを我々が正しく理解できる保証はどこにもない。それに自分の作品の意図を必要十分に言語表現するこ

とが可能ならば、作曲することの意味がどこにあるのだろう。また、ある作品について最もよく知っているのは、その作曲者だとは限らない。ここは芸術論をする場ではないから詳しい議論は控えるが、作者が意図しなかったことまで作品に表現されてしまっていることも少なくないはずである（立派な作品ならば）。このことは、第三の理由に関連する。

第三の理由は、これらの研究が音楽作品を単純な「もの」扱いしている、単なる対象としかみていないことである。音楽作品は作曲者だけが完成するわけではない。作曲が終わった時点で、成長を始めるにすぎないのである。例えば、現在我々が受容するモーツァルトの作品は、モーツァルトの死後も演奏され聴取されることによって成長を続けてきた、そしてまた今後も演奏され聴取されることによって成長を続ける、途上の姿である。モーツァルトの作品を演奏し聴くことによって、モーツァルトと直接コミュニケーションしていると考える人がいるかもしれないが、我々はこの200年の間、モーツァルトの作品を演奏・聴取してきた無数の人々の息づかいの上で作曲者とコミュニケーションしているのであって、ここで言及した研究が考えているような単純すぎる図式に基づいてではないように思うのである。

それならばおまえならどうするのだ、と問われたら、筆者としては「私は最初からこんな研究は計画しません」と答えることにしたい。しかし、真剣に考えるならば、以上述べたような批判は音楽心理学のみならず音楽学の研究に、大なり小なり付いて回る不満であり、筆者がかかわってきた研究に対してもほとんどそのまま当てはまるといわざるを得ない。

音楽における情動のコミュニケーションに関して、M. Clynesの研究はこの種の幼稚さをかなり脱して興味深い。彼の主張に対しては反論もあり、それもまた面白いのだが、詳述する紙数がないし、本論文の方向性からは逸れているので、ここでは筆者の目に触れた文献の主なものを紹介するだけにとどめたい。Clynes & Nettheim (1982), Clynes (1989, 1990), Repp (1989, 1990a, 1990b), de Vries (1991)。

感情ないし情動の一般理論

認知と感情ないし情動との関係について筆者の仮説を述べる前に、心理学における情動の一般理論について、認知との関係を中心に何例か検討してみたい。筆者は、情動の一般理論は音楽における情動理論にも当てはまるはずである、あるいは、当てはまらなくてはならない、と考える。また、音楽の情動理論は情動の一般理論の中に位置づけられるべきだと考える。

本来ならば、William Jamesの理論から論じるべきであろうが、それでは情動研究史の名著を試みることになってしまう。既に触れたBever (1988)の理論がそれを取り入れているので、ここでは比較的近年の理論を三つ眺めてみることにする。

認知と情動の関係からいえば、情動研究には、情動を動機づけの性質をもったものとしてとらえる考え方と、認知の結果起こるものとしてとらえる考え方があるが、最初のPlutchikの理論は前者に属するものであり、2番目のOrtony, Clore, & Collinsの理論は後者に属するもの、3番目のLewis & Michalsonの理論は、認知と情動との間に、音楽のフーガになぞらえて、「認知と情動のフーガ」と呼ぶべき関係を想定しているものである。

1) Plutchikの理論

Plutchik (1980) はCharles Darwinの進化論の流れにSigmund Freudの精神分析の流れを加味した理論を提唱しているといえよう。「用語について」で述べたように、Plutchikの唱える情動の立体モデルには、筆者はいささか失望しているが、しかし、人間を広く生物の一つの種としてとらえようとする考えには共感できる面もあるので、触れておきたい。

Plutchikは、情動とは環境が作り出す基本的な生存の問題に対する、内部および行動の両者を含む全体的な身体反応である、ととらえ(p.127)、次の10個の公準 (postulate) を立てることによって理論を展開している。荘巖 (1986) の訳文を借りて紹介する。

1. 情動の概念は進化の問題として解釈が可能であり、ヒトと同様、動物に

も応用できる。

2. 情動は一つの進化の歴史をもち、様々な種における様々な表出形態として発達してきた。
3. 情動は環境が作り出す個体の生存の問題を解く鍵として、生体を助ける適応的な役割として機能している。
4. 様々な種における様々な表出形態にもかかわらず、そこにはある共通の要素があり、はっきりと同一のものであると指摘できる原形が存在する。
5. 少数の基本的、一次的、あるいは原形となる情動が存在する。
6. その他の情動は混合した状態、あるいは派生的な状態であり、一次的情動の結合や混合、複合などによって生じる。
7. 一次的情動は、その属性および特性が様々な事実からのみ推論される、仮説的あるいは理念化された状態として構成される。
8. 一次的な情動は、対極の次元をもつものとして概念化することができる。
9. すべての情動は互いに、その類似性の程度をかえている。
10. 各々の情動はその強度や覚醒の水準を、弱いものから強いものへと変化させることができる。

この10個の公準とは別に、生存のために基本的な八つの原形的行動パターンを想定している。プルチック (1981) の訳語で紹介する。

保護 (protection) …危険や傷害を避けるための行動。

破壊 (destruction) …重要な要求の満足に対する障害を取り除こうとする行動。

合一 (incorporation) …摂食、身づくろい、つがい (番) になること、あるいは、自分の社会グループの成員との提携におけるような、外界から有益な刺激を取り入れようとする行動。

拒絶 (rejection) …嘔吐のような、摂取した有害なものを除去する行動。

生殖 (reproduction) …遺伝情報を永続するために、異性の成員との接触をする行動。この機能の表出は性的アピール、求愛儀式および性交を含む。

再統合 (reintegration) …過去に、重要な養護を与えてくれた者を失うこ

とに結びついた行動。

定位づけ (orientation) …たとえば、新しい未知の刺激、大きな音、見慣れない動物、あるいは新しい縄張りなどに接する際の行動反応。

探索 (exploration) …生活体を、その環境の多くの側面に接するようにしようとする行動。

これらの基本的原形行動パターンそれぞれに対して、一次的情動が対応する。保護に対して恐怖 (terror)、破壊に対して激怒 (rage)、合一に対して愛慕 (adoration)、拒絶に対して嫌忌 (loathing)、生殖に対して恍惚 (ecstasy)、再統合に対して悲嘆 (grief)、定位づけに対して驚愕 (amazement)、探索に対して警戒 (vigilance)、といった具合である。これらの一次的情動に強度の次元を加えて配列すると、色立体を模した情動の立体構造となる。そして、複数の一次的情動が混ざり合って、通常よく観察されるような情動が生じるという。

情動と認知との関係についていえば、Plutchikは、刺激事象の認知により感情 (feeling) の解釈が生じ、それに行動が続き、効果を発揮すると考えている。例えば、「敵からの脅威」という刺激事象を「危険」と認知した時に「恐怖」や「恐れ」の感情が生じ、続いて「逃走」行動が起こって「保護」の効果を達成するわけである（原形的行動「保護」に対して「恐怖」が一次的情動だったことに注目）。認知の基本的機能は、将来を予測でることであり、環境における生物学的に重要な事象に関連して、情動行動をより適応的なものにできる。

音楽によって起こる情動をこの理論に位置づけてみたらどうか。八つの原形的行動のうち音楽に関係をもち得るものをあげれば、合一、定位づけ、探索の三つだろう。レクイエムなど特定の音楽なら再統合が加わるし、セレナーデなら生殖が加わろうか。

合一に結びついたやや強い一次的情動は受容であり、定位づけに関連するやや強い一次的情動は、驚きであり、探索に結びついたやや強い一次的情動は、予期である。受容と驚きが結合した情動は好奇心であり、受容と予期が

結びついた情動が諦めである。好奇心とか予期、驚きなどはBerlyne (1974)やMeyer (1956, 1967)につながるかもしれない。ただ問題なのは、彼らは、期待との不一致が好奇心や予期や驚きをもたらすといっているわけではなく（内発的動機づけの説明ならこれでよいのだが）、喚起を高めることを主張している。喚起は、Plutchikのモデルでは強度の次元である。

ヴァグナーの『トリスタンとイゾルデ』を聴いて、これは生殖に関係する歌劇だから、恍惚とする。こじつけめいた説明だが、ウンウンとうなづく人がいるかもしれない。しかし、この説明では順序が逆である。Plutchikの図式に従えば、潜在的な配偶者を得た認知に基づいて、喜びや恍惚の感情が生じ、求愛や番の行動を起こし、生殖の効果を生むのであるから。

残念ながら、音楽は生物の生存にかかわる問題ではないし、仮に基本的な原形的行動と組み合わせても、音楽の情動研究から得た結果をうまく統合して説明することは困難なようである（筆者の力量不足かもしれないが）。

筆者は、感情と行動を直接的に結びつけることに、少々無理を感じている。Ortony, Clore & Collins (1988)風の言い方をすれば、逃走行動を起こすロボットなど簡単に作れるが、このロボットが恐怖を感じて逃走するわけではあるまい。また、Ortonyたちは、一次的情動の混合ないし複合で別の情動になるという発想にも批判を加えているが、それももっともな批判である。例えば、二つの情動のどちらにも似た情動があるとしても、そのこと自体は、二つの情動の混合を何等保証するものではないのである。

2) Ortony, Clore, & Collinsの理論

認知心理学の立場から情動の理論化を目指した研究にOrtony, Clore, & Collins (1988)がある。序文によれば、彼らはそれぞれ認知科学者、社会心理学者、認知心理学者で、従来からの情動研究者とは違った方向で理論化を進めている。ここで取り上げるのは、それが認知説の情動研究の流れの中で代表的理論だと考えたからではなく、美的経験による情動を比較的明確な態度で取り扱っているからである。例えば、彼らよりはるかに大冊のLazarus

(1991)でも美的経験による情動に触れてはいるが、美的経験による情動の研究者は情動研究者の一部の傍系の者だということが分かるものの、Lazarusの理論ではそういった情動をどうとらえるのか、必ずしも明瞭に読み取れない。また、音楽による強い情動を扱ったSloboda (1989b)に言及されている理論がどのようなものであるか触れておきたい、というのも、ここで取り上げる理由の一部である。

Ortonyたちは、情動を「出来事、行為者、または対象に対する評価反応 (valenced reactions) であり、それがもつ特有の性質は、反応を引き出す状況がどう解釈されるかによって決定される」と定義する。この定義に基づく情動類型の全体的な構造を、図2に示す。原書の第2章の図に、第3章の内容を勘案した説明を加えたものである。四角の囲いの下段のことは、情動のカテゴリー名である。

評価反応は、〈出来事の結果〉〈行為者（人間とは限らない）の行動〉〈対象そのもの、または対象の様相〉の3者に対して起こる。それぞれの場合の反応の強さは、「望ましき desirability」「賞賛に値する程度 praiseworthiness」「アピール度 appealingness」に影響される。この他にも情動の強さに影響する変数があって、すべての情動に関係する全体変数と、個々の情動群に関係する局所変数とに分けられる。全体変数は、「現実感 sense of reality」「近接 proximity」「思いがけなさ unexpectedness」「喚起 arousal」の四つである。局所変数（望ましき、賞賛に値する程度、アピール度も、局所変数である）には、他者の幸運について「他者にとっての望ましき desirability-for-other」「当然さ deservingness」「好感 liking」、希望と恐怖について「可能性 likelihood」、満足—恐れの実現、ほっとする—失望について「努力 effort」と「実現 realization」、帰属について「認知的単位の強さ strength of cognitive unit」「期待からの逸脱 expectation—deviation」、魅力について「熟知性 familiarity」がある。他の情動理論に比較すると、喚起の位置づけが低いことに注目すべきであろう。

Ortonyたちによると、美的情動は対象に対する評価反応だという。従っ

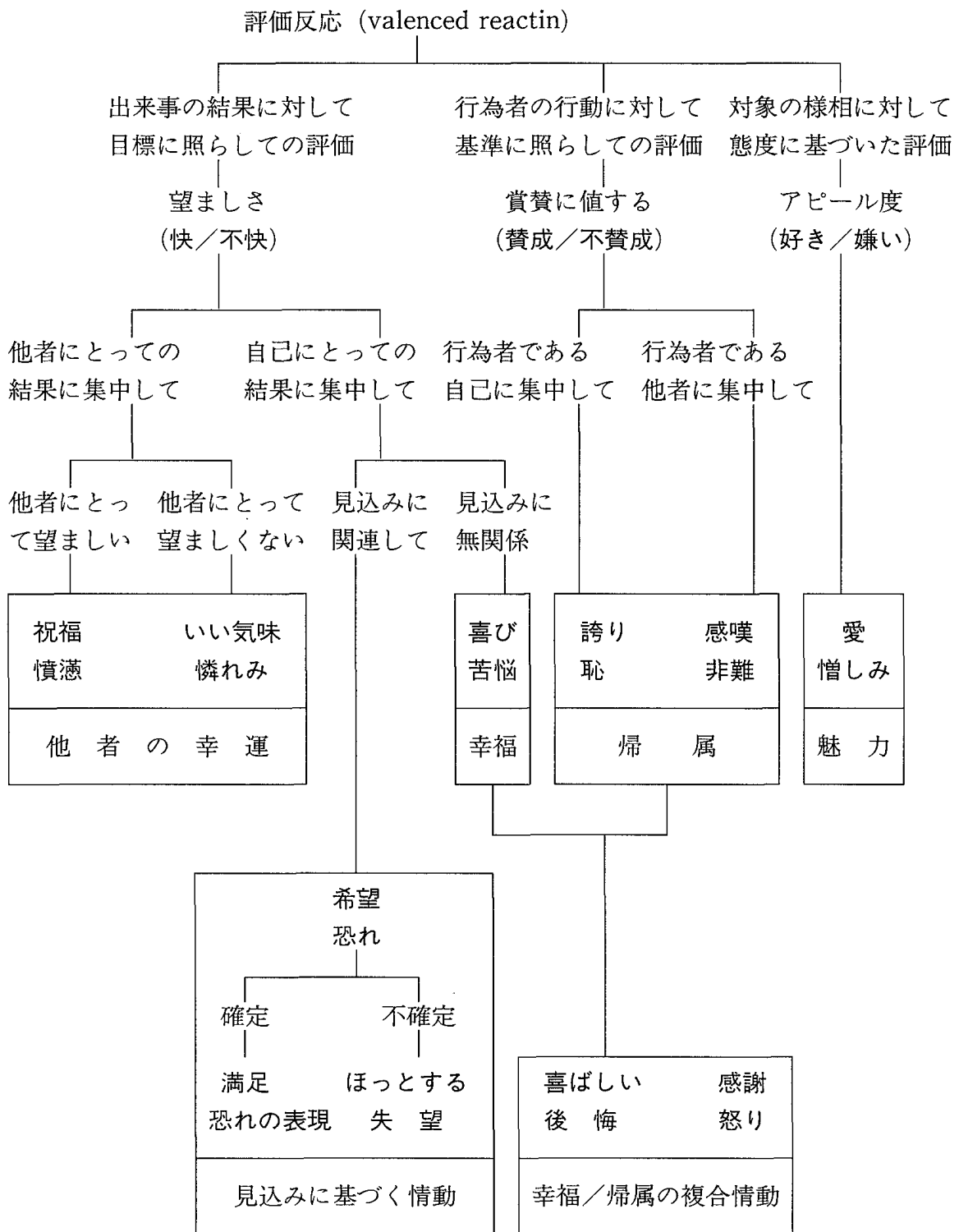


図2 情動類型の全体的な構造 (Ortony, Clore, & Collins, 1988により作成)

て、対象に対する評価反応は、それぞれの個人の態度に基づき、対象のアピール度（好き嫌い）によって起こり、その強さは、①対象がアピールする度合いと、②対象に関しての熟知性の度合い、という二つの変数によって決まるということになる。Berlyne (1974)とその教え子たちのいう「不確実性」（または「期待との不一致」）は熟知性として理解できるという（第8章）。熟知性と好みとの関係は不明だが、単調増加の関係ではなく逆U型の可能性が有望だという（これは、Berlyneたちの見解と一致する）。認知論的アプローチによる音楽の情動研究として紹介した「期待との不一致」あるいは「不確実性」の考え方は、美的情動の強さを決める一つの変数として位置づけられることになる。⁽¹³⁾

だが、問題は残る一つの変数、対象がアピールする度合い（魅力）である。これについては、答えは述べられていない。美的情動を研究する者にとって、なぜ芸術は人に訴えるのかということが主な関心の一つであったはずであり、結局、これでは出発点に戻ってしまった、あるいは出発しなかったことになるのではなかろうか。

筆者の見解を述べれば、音楽（だけに限らず芸術一般でもよい）によって起こる情動は、対象に対する評価反応とのみいえないのではないだろうか。作品の背後には作曲者が存在するのであり、演奏者がいる。そしてまた、享受者である自分があるのである。作品は単なる対象ではないと思うのだが。

Ortonyたちの理論は、自己の定義内ではかなりうまく情動を説明できていると思う。しかし、逆にいえば、多くの情動研究者、特に表出（表情）の研究者が情動として扱ってきた驚き（surprise）や興味（interest）を、それらが必ずしも評価反応を伴わないという理由で、情動ではないとしてしまっており、定義自体の妥当性からして検討の余地があるだろう。面倒な部分は、定義を根拠に情動から切り離しているのも、理論に混乱が起きていないだけなのかもしれない（実は、65頁で「思いがけなさ」を説明するのに驚きを持ち出しており、読者は混乱する）。Ortonyたちの著書を指してではないが、Lazarus (1990)が、次のような見解も表白していることを指摘しておきたい。

「心理学における認知革命は人間の心を理解するための構成概念を産み出しているのではなく、古い構成概念の定義と配置を変えているだけだということに気がついた」

そしてまた、この理論は、精巧な機械の模型を眺めているような印象をもたらす。動力は何なんだろう。動くのだろうか。この仕組みで、本当に激しい情動が起こるのだろうか。

認知と感情ないし情動との関係でいえば、Ortonyたちは、情動の定義からいって、認知の結果情動が起こると考えている。

3) Lewis & Michalsonの理論

Lewis & Michalson (1983) は、「用語について」で述べたように、情動の定義をする代わりに、情動誘発因 (emotional elicitor)、情動受容器 (emotional receptor)、情動状態 (emotional state)、情動表出 (emotional expression)、情動経験 (emotional experience) という、情動を構成する五つの要素を特定することによって、理論を展開している。各要素は、次のように定義される。

〈情動誘発因〉とは、生体内部の生理的状态に変化を引き起こす刺激または状態、外部誘発因と内部誘発因がある。外部誘発因には社会的なもの (例、愛しい人からの分離) と非社会的なもの (例、大きな物音) とがあり、内部誘発因には特定の生理的状态の変化 (例、血糖値の低下) から複雑な認知活動 (例、問題解決) まで含まれる。情動を引き起こす力が一生の間余り変化しない誘発因 (例、突然の大きな物音は驚愕や恐怖を引き起こす) と、変化する誘発因 (例、人見知りの対象) とがあり、生得的なものや学習によるものがある。

〈情動受容器〉とは、生体の生理的状态・認知的状態の変化を中継する、中枢神経系に存在する場所ないし通路であり、特定受容器と一般受容器とがある。特定受容器は、中枢神経系に位置する特別の細胞群ないし神経組織で、その機能は特定の種類の出来事を検知し反応することである。例えば、生得

的解発機制は、受容器として作用して、特定の環境刺激に対して特定の反応を起こさせる、生得的な神経メカニズムであると考えられている（例、赤ちゃんぼさ〔＝刺激〕は、生得的解発機制〔＝受容器〕によって、マザリング〔＝反応〕を起こさせる）。視床下部のある部位に電気刺激を与えると怒りの反応が起きるといいますが、この部位も受容器である。

一般受容器は、しばしば喚起（arousal）と呼ばれる、一般的な情動反応を起こさせる一連の部位である。全ての情動誘発因が同一の神経生理学的組織を賦活し、同一の喚起条件を生み出す。

〈情動状態〉とは、情動受容器の賦活に伴って、身体的・神経生理的活動に起きる特定の変化の集まりであり、その変化相互は星座の如く関連しあう。ただし、その変化自体は生体に知覚されるとは限らない。ある情動状態には神経生理的反応やホルモン反応の変化の他に、顔や身体や声に変化が伴うことがあるが、顔や身体や声は早期に社会的制御下に組み込まれるので、それらは情動表出として取り扱う。

情動状態に関しては、二つの見方がある。一つは、情動状態は特定の情動受容器と結びついているという見解であり、もう一つは、一般受容器が全ての情動状態の基礎となるという見解である。認知的評価のような、別の過程が特定の情動を生み出すこともある（例、罪悪感）。

〈情動表出〉とは、情動状態に伴って顔や声や身体や活動水準に起きる、何らかの形で観察可能な表面的な変化である（例、表情）。生得的なものや学習によって獲得されるものがある。

〈情動経験〉とは、自己の情動状態および情動表出についての、意識的・無意識的な知覚、解釈、および評価である。この認知過程は、それ以前の社会的経験の幅によって左右される。例えば、自分は怒っているという自覚は、情動経験である。

以上の5要素を図式化したものが、図3である。

定義ないし理論を先行させて、論理だけ明快に展開するのは違って、ここにあげた五つの要素自体が過去の研究を分類する器のようになっているか

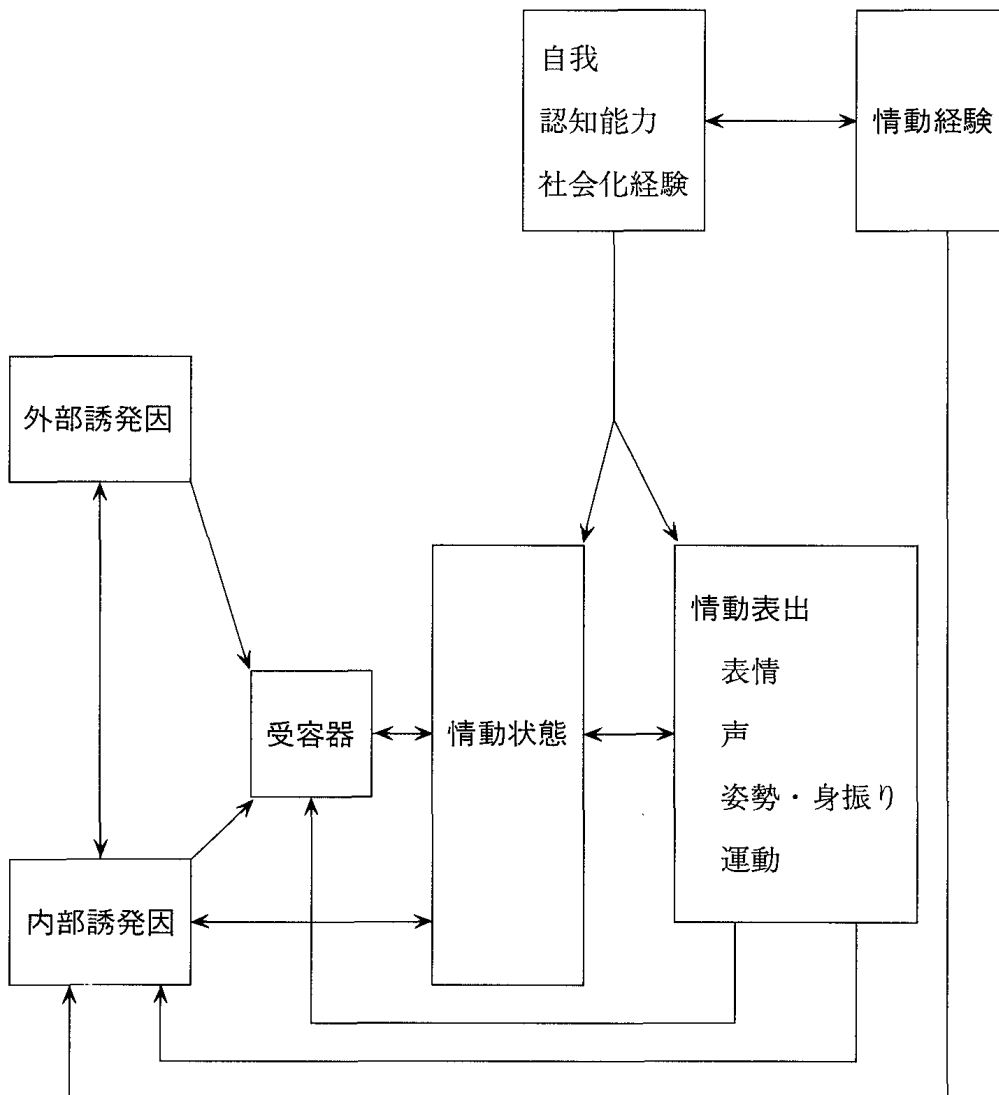


図3 情動の構造モデル (Lewis & Michalson, 1983)

ら、過去の様々な情動研究が大変具合よく収まる。例えば、Ortony, Clore, & Collins (1988)は、情動経験を主に取り扱い、そこで全体変数の一つとして位置づけられている喚起は情動状態であると解釈できる。

音楽における感情ないし情動を関連させてみるならば、言語報告による研究が進めてきたのは音楽による情動経験の検討であり、生理的反応による研究は情動状態を検討してきたということになる。両者の関係が、言語報告から生理的反応を推測できるが、生理的反応から言語報告の内容は推測できない、という関係であったのも、情動状態〔=生理的反応〕の知覚・解釈・評

価が情動経験〔＝言語報告〕であるととらえると、うまく理解できる。また、Meyer (1956, 1967)やBerlyne (1974)の期待との不一致は内部誘発因であり、これによって情動状態の一般喚起が高まる、と読み替えることが可能である（彼らは情動経験については議論しなかった、とも）。Bever (1988)の論旨も、認知活動により内部誘発因が生じ、これが情動状態に影響を及ぼし、その解釈は、約束事があればそれに従い、ない場合にはそれ以前から行っていた解釈〔＝既存の情動〕に従う、という形で情動経験が生じる、と整理できる。

ただし、情動の定義自体は避けているわけだから、厳密には各要素の定義も成立していないと批判することが可能であろう。例えば、外界からの刺激が全て情動を生起させるとは限らないという指摘があるかもしれない（筆者は、これに対する答も用意しているが、筆者自身の情動モデルを提案する時に触れることにする）。そうすると、情動誘発因とそうでないものを区別する必要があるが、五つの要素のいずれでも情動の定義を行っていないのだから、それは不可能である。

検討すべき点は他にもある。例えば、突然の大きな物音が驚愕や恐怖を引き起こすことがある。この場合、重要なのは「突然」ということで、「大きな物音」ではない。持続した大きな物音ならば、音に曝されている間何らかの情動（例、苦痛）は起こるかもしれないが、驚愕や恐怖は起こらない。Lewisたちの説明では、突然の大きな物音は外部誘発因である。一方、持続していた大きな物音が突然止んだ時も、何らかの情動は起こるはずである（例、ほっとする）。これは外部誘発因だろうか、内部誘発因だろうか。認知処理の介在が考えられるから、内部誘発因となると思うのだが。しかし、そうであるとすると、突然の大きな物音も内部誘発因になるのではないだろうか。おそらく、Lewisたちは、目に見える形の情動誘発因と、生体内部にあって外からは見えない情動誘発因（空想によっても情動は生じる）とを、外部誘発因と内部誘発因の名称で区別しなかったのだろうが、問題はそんなに簡単ではないと思う。彼らのモデルには、情動誘発因と情動受容器の辺りに弱点があるよ

うだ。この問題についても、筆者の提案するモデルのところで論じる。

認知と感情ないし情動との関係についての仮説（モデル）

筆者の意図は、認知と感情ないし情動との「関係」について試案を述べることにあるが、何点かに分けて論じたい。

1) 情動の定義と情動誘発因について

筆者の考えでは、Lewis & Michalson (1983)の理論の弱点は、情動の定義の問題と情動誘発因および情動受容器のとらえ方の未整理にある。

情動受容器に関しては、Lewisたちの説明からいって、神経生理学および生理心理学の深い知識を必要とすると思われ、筆者の手には負えない。しかし、その点は当面棚上げにしておいても論議を進めることはできると思うので、定義と情動誘発因から検討を始めたい。

情動誘発因とそれ以外の刺激をどう区別するか。

筆者の答は、区別する必要はない、である。少なくとも、この段階では。

突然の大きな物音に驚愕し恐怖感を抱くという例を、もう1度検討してみよう。前にも述べたように、この場合重要なのは「突然」であって、「大きな物音」ではない。では、なぜ、突然なのか。今までと著しく異なる信号が現れたからである。槍が降って驚くのは、それまで槍が降ったことがなかったからである。日常的に槍が降れば、とりたててそれに驚くことはない（降らないで欲しいけれど）。信号ないし事象の物理的に絶対的な性質や量は、生体が破壊されない程度の範囲内であれば、重要ではない。

生体が自然の中で生き延びるためには、環境からの信号に注意を払い、危険や食物の信号をいち早く検出し、適切に対処する必要がある。そのため、生体は環境からの信号を絶えずモニターし、信号に変化が生じた時、何らかの反応をとる。ことばを換えれば、ある期待の下に環境からの信号を受け取り、期待とのズレ（discrepancy）ないし不一致を認知（認知ということばの意味としては最も広義な使い方、現代の認知科学・認知心理学での用法で

ある)した時に喚起が高まる。期待と現実とには常にズレがある(Mandler, 1990)。だから、絶えず喚起が起きることになる。ただし、この喚起は非常に微弱なので、(Lewisたちの枠組みで説明すれば)情動状態が認知的な解釈・評価を受けて情動経験として意識されるまでにはならないのが普通である。とはいえ、「情動」が生じているとはいえるわけで、その限りでは全ての刺激に対し「情動」が生じるということになる(情動ということばを通常よりかなり広い意味で使うわけだから「」でくくる)。情動誘発因とそれ以外の刺激を区別する必要はないというのは、このためである。また、ここでは、「情動」は喚起と同意語になる。

常に期待と不一致が生じていると考えたわけだが、それによって喚起は種火のように一定以上の状態を保ち、モニターを続行する動力となる、と一応仮定しておきたい。喚起が消滅すれば、生体は眠り込んでしまい、そのまま死に至るだろう。

ところで、常にズレが起こる原因の一つとしては、例えば、 $1/f$ のゆらぎの現象を考慮してもよいかもしれない(武者, 1980; Musha, 1989)。筆者は、それ以外に、環境からの信号が不確定性をもたない場合、即ち期待と不一致を起こさない場合、生体の側が期待自体にゆれを与え、不一致が生じるようにするメカニズムがあるのではないかと想像している。櫻林(1952)は、メトロノームの音を連続聴取させた時、その聞こえに変化が生じる(例、トントン→チクタク→チクタ、チクタク、チクタ、チクタク→太鼓の音……)ことを報告している。刺激が変化しないから、生体の側の体制が変化したと考えられないだろうか。

なお、信号は通常単独の形ではなく、塊として、パターンとして処理されると考えられる。生体がより確実に生存を続けるためには、各種の信号をできるだけ沢山処理する必要があるはずで、そのための方策が、幾つもの信号を一つの塊、パターンとして処理することである。だから、期待というのは、信号のパターンについての期待だということになる。

信号をパターンとして処理するという方策をとること自体は、ほとんどの

生物にとって生得的であると考えられる。ただし、どのようなパターンとなるかは、学習要因による変化の可能性が考えられる。

安定した条件にいる場合、期待と実現値とのズレは非常に小さく（くどいようだが、ズレ自体は常に存在する）、喚起も微弱であり、情動として意識されることはない。ズレが一定の大きさを越えた時、喚起もまた情動状態として認知的な解釈・評価の対象になり、情動経験として意識化されることも起きるようになる（常に情動経験になるわけではなく、信号が複雑な認知処理の対象になることもある）。Berlyne (1974)の考えるように、不一致には最適値があるかもしれない。

筆者は、もう一つの仕組みもあるのではないかと考えている。信号はパターンとしてとらえることは、既に述べた。そのパターンがある特定のパターンに一致する場合は、ズレの大きさに余り関係なく、喚起は高まり、一定の反応が出現する、という仕組みである。例えば、アユとかウグイといった川魚は、水面を鳥（例、鶺鴒）が飛ぶと、川底の石裏などに隠れようとする。実は、鳥でなくても差し支えない。水面にある程度の大きさの影が移動するのであっても、同じ行動が観察される。水面を移動する影を、鳥であるか否かの判断をしてから逃げるのでは、鳥に捕らえられてしまう危険が大きすぎる。そこで、鳥と同形の影には一律に緊急避難行動が生じる、と考えると分かりやすかろう。人間の場合、これに相当するのは何か、筆者には具体的な名案がない。しかし生得的解発機制（例、赤ちゃんぼさはマザリング反応を起こさせる＝「可愛い」という感情も生じているはずである）などは、特定のパターンに対して、期待と不一致の程度に余り関係なく、一定の反応の生じる例かもしれない。また、特定のパターンに対して特定の情動という仕組みが後天的に形成され得る可塑性も、少なくとも人間には、存在していると考えた方がよいと思う。

期待との不一致の大きさに対応する喚起についても、大きな物音のように複雑な認知処理を要さないで不一致が生じる場合と、複雑な認知処理の結果不一致が生じる場合があるだろう。外部誘発因と内部誘発因の区別を敢えて

するのならば、前者を外部誘発因、後者を内部誘発因とでも呼ぶべきだろう。どちらの場合にも、生体内部の期待と現実の不一致が認知される必要があるのである。

2) 「情動」過程と「認知」過程

「情動」は、今述べた非常に広い意味での情動を指し、「認知」はそれとは逆に狭い意味、即ち知的精神活動とでも呼ぶべき概念を指す、ということにして議論を進めたい。実は、認知心理学は（という表現が不当ならば、心理学は）、認知と「認知」を区別せずに使い分けてきた（混用ではない）。明らかに違う意味であるにもかかわらず、認知ということばが何の説明もなされずに様々な状況で使用されてきたのである。「認知」自体は、知情意の分け方が古くから通用してきたことが物語るように、情動と別のものとして、あるいは対立するものとして、とらえ得るものであろう。しかし、いつの間にか、認知と「情動」までもが切り離されてしまった、と筆者は考えている。筆者だけではない。例えばAverill (1990)は、「同じ知覚メカニズム、記憶メカニズム、それ以外の心理学的メカニズムが、ある状況では情動機能を支え得るし、別の状況では知的機能を支えることがある」と述べている。

さて、全ての刺激が「情動」を引き起こす、と筆者は既に仮定した。期待とのズレが一定の閾値を越えた時、複雑な認知処理、即ち「認知」が起動する。注意が主に「認知」過程の方に移り、情動が問題にならないこともあれば、注意が情動状態または情動表出に向けられて情動が問題になることもある。前者の場合、普通、思考とか「認知」とか呼ばれ、後者の場合、情動が起きたという。前項「情動の定義と情動誘発因について」で述べた筆者の仮定を敷衍すれば、こうなるだろう。筆者は、「情動」もまたある種の認知機能を果す、と考えている。

表現を換えれば、外界からの刺激は、「認知」過程と「情動」過程の両方に送られ、処理される。ただし、どちらにより多く送られるかは、その状況に応じて調節が行われる。通常は効率の高い「認知」過程での処理が優先され

やすい。というのは、Plutchik (1980)によれば、「認知は将来を予測するために発達した」のであり、生体の生存の安全を図るために必要だからである。

「認知」過程と「情動」過程の同時処理を仮定する以上、両者の相互関係も考慮すべきであろう。

①「認知」過程での処理結果は、場合により「情動」過程を働かせる。また、「認知」過程で再処理されることもある。この場合、「認知」はより深まることになる。

②「情動」過程での処理結果は、場合により「認知」過程に送られそこで再処理が行われる。「情動」過程で再処理されることもある。この場合、「情動」は更に強められる。

本来「認知」判断が必要な課題でも、その判断の材料が「認知」過程で得られない場合、「情動」情報に基づいて判断がなされることもある。その逆の場合は、頻繁に認められる。つまり、情動の表出なり経験が必要とされるのに、「認知」処理の結果で代用される場合である。例えば、心のこもらない慰めのことばなど、これに当てはまろう。

3) 再び音楽による感情ないし情動について

音楽による感情ないし情動に再び話題をもどして、筆者の考えを締めくくりたい。

音楽による情動の諸研究を検討してきて、筆者の受けた印象では、考慮されている刺激の幅が狭すぎるように思う。例えば、音楽の構造が情動を引き起こすかどうか熱心に検討されていても、音響そのものの刺激性は余り考慮されていない。

単なる音響と、それによる情動を問題にしていたのでは、音楽による情動を説明できる程度までその結果を総合するのが困難だ、という面は確かにある。むしろ、心理学は昔からこの種の過ちを犯してきた。しかし、音響そのものによっても情動は生起するはずである。大きな音にはほとんどの人は嫌悪感を示すのではないだろうか。筆者の実験（中村、1986）では、単なる断

続音の頻度の違いであっても、呼吸とGSR、言語報告にまで影響が現れている。

筆者は、音響による情動で音楽による情動が大部分説明できると主張するつもりはない。ただ、音楽は音響という形をとって初めて存在し得るものであり（楽譜を見ただけで音響をイメージできる人がいるが、このイメージも音響の存在を前提にしている）、音響に起因する情動を、音楽による情動にとって本質的なものではないと切って捨てるのは、適切ではない、と考えているのである。Umemoto (1990)は、音楽の次元を〈音響の次元〉〈メロディ、リズム、ハーモニーの次元〉〈作品の構造の次元〉〈作曲の文脈の次元〉の四つに分けて考え、各タイプの次元は独立ではなく互いに作用しあっていると指摘している。基本的にこの考えに賛成である。

さて、音響の形で聴き手の耳に届いた音楽は、音響として、構造をもった音楽として、様々な種類の、様々な大きさの期待との不一致（Meyer, 1956, 1967やBerlyne, 1974の唱える期待との不一致だけではない）を起こし、喚起を高める。また複雑な「認知」処理によっても不一致は生じ、これも喚起を高める。この喚起および情動表出は、聴き手が音楽に関してもっている知識や認識、聴き手のその時の気分、聴き手のパーソナリティなどに基づいて評価・解釈がなされ、楽しいとか悲しいとかいった情動経験として意識される。この考えは、Bever (1988)の説明にも通じるであろう。

強烈な感動についても触れておくべきかもしれない。が、正直なところ、今の筆者には、具体的な答が用意できていない。おおよそ次のようなイメージをもっているだけである。ことばを弄ぶことになるが、お許しいただきたい。何次元にもおおよそ期待との不一致の組み合わせが、ある時に最大の喚起を引き起こし、聴き手が音楽の中にもう一人の自己の姿を発見した時に、感動が生じる、と。

多くの音楽心理学者の見落してきたことは、我々はなぜ音楽を聴くか、という理由である。被験者は、通常被験者になることに同意して実験に参加するから、研究者の側ではこの問をまともに考えないようである。実験場面以

外ではどうか。

音楽批評家や音楽学の研究者が時として行う聴取を除けば、メロディやハーモニーを聞き分けるために（「認知」するために）音楽を聴くのではない、ということだけは確実にいえるだろう。また、強制されて聴くことも、普通余りないだろう。

メロディやハーモニーを聞き分ける技能が、不要だとか重要ではないと、主張しているわけではない。それだけでは十分でないといいたいのである。多くの人々は自ら進んで音楽に身をまかせる（耳をまかせるのではない）。出発点は音楽ではない。音楽を受容する人である。音楽を自分の聴きたいように聴こうとする。当然、それには非常な困難が伴い、葛藤が生じる。それを乗り越え、自己と音楽との間に（束の間の）調和が訪れた時、深い感動となる。とりあえず、これを当面の答としておきたい。

まとめ

筆者は、情動もまた認識の一つの様相と考える。数学の学習で、数式の美しさにひかれるのも、学習者を必ずしも正しい答に導かない欠点はあるけれども、一つの認知であろう。認知と感情ないし情動とは、対立の関係にあるのではなく、それぞれが人間の活動を支えていると考えるべきであろう。情動もまた認知であるという考えに、そうも言える、という読者が一人でも生まれれば、筆者のこの論文の目的は半ば以上達せられた、といえそうである。

結 語

「まとめ」まで書き終えてみると、竜頭蛇尾の論文という気がしないでもない。そこで、どうせ蛇になってしまったのなら、ついでに足も書き加えておきたい。

「はじめに」で引用した沙悟浄の独白は次のように続いて終わる。「どうも曖昧だな！ あまりみごとな脱皮ではないな！ フン、フン、どうも、うまく納得がいかな。とにかく、以前ほど、苦にならなくなったのだけは、あり

がたいが……。」

注

- (1) 公平を期するために言い添えておけば、Ortony, Clore, & Collins (1988)のように認知心理学の立場からの情動の研究が着手されてはいる。ただし、本文中で後述するが、彼らは、「驚き」とか「興味」とかは定義に照らすと情動ではないという。認知過程に属する問題だというのだから、認知心理学でも是非とも解明して欲しいものである。
- (2) 筆者は、尺度についての吟味が不十分な研究が多すぎるという感想をもっている。例えば、「楽しい」という形容語を考えてみると、このことばには意味の膨らみがあり、状況により人により少しずつ違ったニュアンスで用いられる可能性がある。しかし、ほぼ反対の意味をもつ「悲しい」という形容語（これにも意味の膨らみがある）と対にして「楽しい—悲しい」という尺度上での判断を求めれば、各形容語を単独で用いる場合よりは意味が限定されると考えられる。これが、semantic differential法 [= S D法] の長所の一つだったはずである。しかるに、多くの音楽作品は多義的であり、笑いと涙が同居することが珍しくない。つまり、「楽しく」かつ「悲しい」という判断が起り得る。このとき、二極性の尺度「楽しい—悲しい」に評定を求めれば、楽しくも悲しくもない場合と同じ評定値となる危険性が高い。一体これでなにが明らかにできるのだろうか。数秒程度の長さの音楽の断片ならば多義性は薄いはずだから、二極性の尺度でも余り問題は起こらないだろう。しかし、ある程度以上の長さの音楽作品の場合、どんな尺度が適切か、慎重な検討が必要であろう。二極性尺度がだめなら単極性尺度でというのは、単極性の尺度には意味の膨らみの欠点があるのだから、安易な選択である。
- (3) この原因としては次の2点が考えられる。①使用した尺度が異なる。因子分析法でも多次元尺度構成法でも、測定していない尺度については何も明らかにならない。また、前注でも述べたように、単極性尺度か二極性尺度かでも、結果はかなり違うはずである。②因子数・次元数については、例えばx因子報告してあっても、(数学的に)x因子まで抽出できたのか、(研究者としての判断から)x因子抽出したのか、読み取れない文献が少なからずある。しかし、そのどちらかで当然因子数が違ってくる。菅・梅本(1983, 1984)は、280語という多くの形容語を対象にし、しかも因子数や次元数の決定に関しても明確な報告を行っており、上記①②に関し十分な配慮が感じられる。
- (4) ここでいうメロディ成分・リズム成分とはHenkin(1955)によって確認されたとされている。しかし、1955年の論文が音楽の好みの「因子分析」であり、好みに関与する因子がG S Rに結びつか

- なくてはならない論理的な根拠は存在しないという点を除いても（これ以外にも記述の脱落等があるがこれも当面目をつぶる）、1955年の論文に次の問題点があり、メロディ成分・リズム成分は額面通り受け取れない。①報告されているのは因子分析の結果ではない。その前段階の計算結果（固有行列）であり、報告されている行列の各列に固有値の平方根を乗じなくてはならない。このままの形で因子の解釈を行うのならば影響はないといえるが、軸の回転をするのが普通である。実際、Henkin (1957a)ではこの行列に基づいて6因子中5因子を回転している。②6因子求めているが、この因子数には根拠がない。相関行列の対角成分に1を入れて、即ち共通性の推定値を1として分析しているから、10因子抽出可能なはずである（刺激は10項目だから）。しばしば用いられる固有値1以上の因子を採用するという基準に従えば、因子数3となる。筆者が、この3因子をVarimax法で回転してみたところによると、Henkinの主張するような解釈には無理があるようであった。また、共通性の推定値をSMCとし、固有値0以上の基準で主因子解を求めてみても、因子数3とするのが妥当であった。
- (5) Dreherの原典はインディアナ大学に提出した学位論文であるが、コピーを取り寄せることができなかったため、ここでは引用文献リストにあげた*American Psychologist*掲載の要約によった。Lundin (1967)には比較的詳しい引用がある。なお、Pretti & Swenson (1974)およびPeretti (1975)によると、*Journal of Abnormal and Social Psychology* (1947年)に掲載されたことになっているが、同誌の当該年度と前年および後数年間には見当たらなかった。Pretti & Swenson (1974)、Peretti (1975)の引用文献リストには、他にも明らかな間違いがある（出鱈目と評するのが適当である）から、これは誤りであろう。蛇足ながら付記しておけば、Pretti & Swenson (1974)とPeretti (1975)は、執筆者数、標題、掲載誌、掲載年度が異なり別の論文のように見えるが、事実上は同一データに基づく同一論文であり、ご丁寧なことに引用文献リストの間違いまで同じである。
- (6) 行動主義的な方法論では、音楽を心理学的な研究対象としづらかったのか、文献数自体少ない。筆者の読んだ範囲では、内容面でも貧しいように思う。
- (7) 筆者は、Hevnerには高い評価が与えられるべきだと考えている。要素主義の限界は感じられるが、言語報告および生理反応を用いた音楽の情動研究は、問題の設定の上からも方法論の上からも、現在もHevnerの範囲をほとんど出していないと思う。
- (8) Meyerの理論の意義や位置づけについては、波多野・久原(1966)、波多野(1967, 1968)、徳丸・波多野(1969)などに詳しい。特に最後のものはMeyer (1956)の第1章の抄訳とその解説である。
- (9) 例えば、2種類の音だけからできていて、どちらの音が鳴るかについては規則性のないメロディの情報量は1ビットであり、不確実性は1である。2ⁿの音が不規則に生起するメロディの不確実性はnである。

- (10) 筆者は、この「本質的な」ということばは曲者であると思う。一部を説明しているだけなのに、説明できていない問題は全て本質的でないと決めつけるだけで片づけている理論が多すぎる。
- (11) 右脳が感情を司るといような通説の根拠は乏しいという指摘が、大脳機能の研究者からなされている（杉下, 1990, p.229）。
- (12) BeverはWilliam Jamesの1884年の論文を引用しているが、筆者が*The Principles of Psychology*（1890年）の復刻版（James, 1981）を参照してみたところでは、このあたりのBeverの考えにはJamesの影響が強く出ているようである。*The Principles of Psychology*には「James-Lange説」の、C.Langeへの言及の他、C. Darwinにも触れられていて面白いが、ここでは深入りしない。
- (13) 熟知性（familiarity）について検討した実験には、次のものがある。Lieberman & Walters(1968), Edmonston(1969), 古矢（1972）など。

〔謝辞〕

国立特殊教育総合研究所情緒障害教育研究部、馬岡清人室長には、貴重な蔵書を貸していただいた上に、模索中の十分まとまらない筆者の考えに耳まで貸していただいた。手深りで道を求めているときだったので、聞いて下さる方が存在するだけでも心強かった。ここに感謝の意を表したい。

引用文献

- 『新版 心理学事典』, 平凡社, 1981.
- Altshuler, I. M. (1954). The past, present and future of musical therapy. In E. Podolsky(ed.), *Music Therapy*. Philosophical Library, 24-35.
- Asmus, E. P. (1985). The development of a multidimensional instrument for the measurement of affective responses to music. *Psychology of Music*,13, 19-30.
- Averill, J. R. (1990). Emotions in relation to systems of behavior. In N. L. Stein, B. Leventhal, & T.Trabasso(eds), *Psychological and Biological Approaches to Emotion*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 385-404.
- ベネット・ハウスフェルド・リーブ・スミス(1984), 西本武彦訳, 『認知心理学への招待』, サイエンス社.
- Berlyne, D. E. (1974). The new experimental aesthetics. In D. E. Berlyne (ed.), *Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps toward an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation*. Hemisphere Publishing Corporation, 1-25.
- Bever, T. G. (1988). A cognitive theory of emotion and aesthetics in music. *Psychomusicology*, 7, 165-175.

- Bever, T. G. & Chiarello, R. J. (1974). Cerebral dominance in musicians and nonmusicians. *Science*, 185, 137-139.
- Bragg, B. W. E. & Crozier, J. B. (1974). The development with age of verbal and exploratory responses to sound sequences varying in uncertainty level. In D. E. Berlyne(ed.), *Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps toward an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation*. Hemisphere Publishing Corporation, 91-108.
- Campbell, I. G. (1942). Basal emotinal patterns expressible in music. *American Journal of Psychology*, 55,1-17.
- Capurso, A. A. (1940). Written responses in a musical situation as a function of the stability of emotional behavior. *Journal of General Psychology*, 23, 289-304.
- Chang, H. & Trehub, S. E. (1977). Infant's perception of temporal grouping in auditory patterns. *Child Development*, 48, 1666-1670.
- Clynes, M. (1989). Sources of musical meaning tests of composer's pulses. *Proceedings of the First International Conference on Music Perception and Cognition*, 383-388.
- Clynes, M. (1990). Some guidelines for the synthesis and testing of pulse microstructure in relation to musical meaning. *Music Perception*, 7, 403-421.
- Clynes, M. & Nettheim, N. (1982). The Living quality of music: neurobiologic patterns of communicating feeling. In M. Clynes(ed.), *Music, Mind, and Brain: The Neuropsychology of Music*. Plenum Press, 47-82.
- Crozier, J. B. (1974). Verbal and exploratory responses to sound sequences varying in uncertainty level. In D. E. Berlyne(ed.), *Studies in the New Experimental Aesthetics: Steps toward an Objective Psychology of Aesthetic Appreciation*. Hemisphere Publishing Corporation, 27-90.
- Crozier, J.B. (1981). Information theory and melodic perception : in search of the aesthetic engram. In H. I. Day(ed.), *Advances in Intrinsic Motivation and Aesthetics*. Plenum Press, 433-461.
- Crozier, W. R. & Chapman, A. J. (eds) (1984). *Cognitive Processes in the Perception of Art*. Elsevier Science Publishers B. V.
- Davidson, R. J. & Schwartz, G. E. (1977). The influence of musical training on patterns of EEG asymmetry during musical and nonmusical self-generation tasks. *Psychophysiology*, 14, 58-63.
- Deutsch, D. (ed.) (1982). *The Psychology of Music*. Academic Press. (邦訳, 寺西立年・大串健

吾・宮崎謙一監訳、『音楽の心理学（上）（下）』，西村書店，1987。）

- Diserens, C. M. (1923). Reactions to musical stimuli. *Psychological Bulletin*, 20, 173-199.
- Dor-Shaw, N.K. (1976). Note on auditory perception of physiognomic properties in short melodic structures. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 625-626.
- Dowling, W. J. & Harwood, D. L. (1986). *Music Cognition*. Academic Press.
- Dreher, R. E. (1948). The relationship between verbal reports and galvanic skin responses to music. *American Psychologist*, 3, 275-276.
- Edmonston, W. E., Jr. (1969). Familiarity and musical training in the esthetic evaluation of music. *Journal of Social Psychology*, 79, 109-111.
- Ellis, D. S. & Brighouse, G. (1952). Effects of music on respiration- and heart-rate. *American Journal of Psychology*, 65, 39-47.
- Farnsworth, P. R. (1954). A study of the Hevner adjective list. *Journal of Aesthetics and Art Criticism*, 13, 97-103.
- Foster, E. & Gamble, E. A. M. (1906). The effect of music in thoracic breathing. *American Journal of Psychology*, 17, 406-414.
- Francès, R. (1988) (translated by Dowling, W. J.). *The Perception of Music*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- 古矢千雪 (1968), S D法による音楽感情の分析, 『日本心理学会第32回大会発表論文集』, 151.
- 古矢千雪 (1972), 音楽感情に関する一研究の分析; 曲に対する好嫌感の影響について, 『日本心理学会第36回大会発表論文集』, 176-177.
- Gabrielsson, A. (1989). Intense emotional experiences of music. *Proceedings of the First International Conference on Music Perception and Cognition*, 371-376.
- Gatewood, E. L. (1927). An experimental study of the nature of musical enjoyment. In M. Schoen (ed.), *The Effects of Music*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd., 78-120.
- Gjerdingen, R.O. (1988). *A Classic Turn of Phrase: Music and the Psychology of Convention*. University of Pennsylvania Press.
- Gordon, H. W. (1980). Degree of ear asymmetries for perception of dichotic chords and for illusory chord localization in musicians of different levels of competence. *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 6, 516-527.
- Gray, P. H. & Wheeler, G. E. (1967). The semantic differential as an instrument to examine the recent folk-song movement. *Journal of Social Psychology*, 72, 241-247.
- Gundlach, R. H. (1935). Factors determining the characterization of musical phrases. *American*

- Journal of Psychology*, 47, 624-643.
- Hampton, P. J. (1945). The emotional element in music. *Journal of General Psychology*, 33, 237-250.
- 波多野誼余夫 (1967), 音楽におけるゲシュタルトの概念; L. B. Meyerの理論を中心に, 『国立音楽大学研究紀要』, 3, 89-85.
- 波多野誼余夫 (1968), 音楽への情報論的接近, 『音楽学』, 14, 54-64.
- 波多野誼余夫 (編) (1987), 『音楽と認知』, 東京大学出版会.
- 波多野誼余夫・久原恵子 (1966), 音楽受容過程への認知心理学的接近, 『国立音楽大学研究紀要』, 1, 1-14.
- Henkin, R. I. (1955). A factorial study of the components of music. *Journal of Psychology*, 39, 161-181.
- Henkin, R. I. (1957a). A reevaluation of a factorial study of the components of music. *Journal of Psychology*, 43, 301-306.
- Henkin, R. I. (1957b). The prediction of behavior response patterns to music. *Journal of Psychology*, 44, 111-127.
- Hevner, K. (1935). The affective character of the major and minor modes in music. *American Journal of Psychology*, 47, 103-118.
- Hevner, K. (1936). Experimental studies of the elements of expression in music. *American Journal of Psychology*, 48, 246-268.
- Hevner, K. (1937). The affective value of pitch and tempo in music. *American Journal of Psychology*, 49, 621-630.
- 平井タカネ・土谷澄・実野竜子・藤本いく代 (1981), 音楽聴取時の呼吸数・心拍数変動 (2), 『日本保育学会第34回大会研究論文集』, 208-209.
- Hirshkowitz, M., Earle, J., & Paley, B. (1978). EEG alpha asymmetry in musicians and non-musicians: a study of hemispheric specialization. *Neuropsychologia*, 16, 125-128.
- Hodges, D. A. (1980). Physiological responses to music. In D. A. Hodges (ed.), *Handbook of Music Psychology*. National Association for Music Therapy, 393-400.
- Holbrook, M.B. & Anard, P. (1990). Effects of tempo of tempo and situational arousal on the listener's perceptual and affective responses to music. *Psychology of Music*, 18, 150-162.
- Howell, P., Cross, I., & West, R. (eds) (1985). *Musical Structure and Cognition*. Academic Press.
- 石井協子 (1966), 音楽鑑賞の発達, 『音楽学』, 12, 225-227.
- 岩下豊彦 (1972), 情緒的意味空間の個人差に関する一実験的研究, 『心理学研究』, 43, 188-200.

- Izard, C.E. (1977). *Human Emotions*. Plenum Press.
- James, W.(1981). *The Principles of Psychology*. Harvard University Press.
- de Jong, M. A., van Mourik, K. R., & Schellekens, H. M. C. (1973). A physiological approach to aesthetic preference: II. Music. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 22, 46-51.
- Kinney, D. K. & Kagan, J. (1976). Infant attention to auditory discrepancy. *Child Development*, 47, 155-164.
- Konečni, V. J. (1982). Social interaction and musical preference. In D. Deutsch(ed.), *The Psychology of Music*. Academic Press, 497-516.
- Krumhansl, C. L. (1990). *Cognitive Foundations of Musical Pitch*. Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1990). Constructs of the mind in adaptation. In N. L. Stein, B. Leventhal, & T. Trabasso(eds), *Psychological and Biological Approaches to Emotion*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1-19.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford University Press.
- Lewis, M. & Michalson, L. (1983). *Children's Emotions and Moods: Developmental Theory and Measurement*. Plenum Press.
- Lieberman, L. R. & Walters, W. M., Jr. (1968). Effects of repeated listening on connotative meaning of serious music. *Perceptual and Motor Skills*, 26, 891-895.
- Lundin, R. W. (1967). *An Objective Psychology of Music*. Second Edition. The Ronald Press Company.
- Mandler, G. (1990). A constructivist theory of emotion. In N. L. Stein, B. Leventhal, & T. Trabasso (eds), *Psychological and Biological Approaches to Emotion*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 21-43.
- 松山義則・浜治世(1974), 『感情心理学 第1巻 理論と臨床』, 誠信書房.
- Melson, W. H. & McCall, R. B. (1970). Attentional responses of five-month girls to discrepant auditory stimuli. *Child Development*, 41,1159-1171.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and Meaning in Music*. The University of Chicago Press.
- Meyer, L. B. (1967). *Music, the Art, and Ideas: Patterns and Predictions in Twentieth-Century Culture*. The University of Chicago Press.
- Murakami, Y. (1984). The stratified semantic structure of music : a proposal of 3-levels hierarchical model on semantic differential technique. *Japanese Psychological Research*, 26, 57-67.
- 武者利光 (1980), 『ゆらぎの世界：自然界の1 / f ゆらぎの不思議』, 講談社.

- Musha, T. (1989). Music and heartbeat rate. *Proceedings of the First International Conference on Music Perception and Cognition*, 281-286.
- 永井邦明 (1970), 心理的不協和 (Psychological Dissonance) 実験の試み, 『一橋研究』, 19, 38-50.
- Nagai, K. (1971). Experimental research on cognition and emotion in music: a preliminary report. 『一橋研究』, 21, 63-74.
- 中村均(1982 a), 期待と不一致な音刺激に対する精神薄弱児のG S R, 『国立特殊教育総合研究所研究紀要』, 9, 9-13.
- 中村均 (1982 b), 音楽的情動の研究, 『日本心理学会第46回大会予稿集』, 208.
- 中村均 (1983 a), 音刺激が精神薄弱児の呼吸に及ぼす影響, 『国立特殊教育総合研究所研究紀要』, 10, 43-48.
- 中村均 (1983 b), 音楽の情動的性性格の評定と音楽によって生じる情動の評定の関係, 『心理学研究』, 54, 54-57.
- 中村均 (1983 c), 音楽的情動の研究 (2), 『日本心理学会第47回大会発表論文集』, 408.
- 中村均 (1984 a), 音刺激が精神薄弱児の呼吸に及ぼす影響 (2), 『国立特殊教育総合研究所研究紀要』, 11, 27-32.
- 中村均 (1984 b), 音楽の情動性がG S Rおよび呼吸におよぼす影響: 言語報告と生理的反応との関係, 『心理学研究』, 55, 47-50.
- 中村均 (1984 c), 音楽的情動の研究 (3), 『日本心理学会第48回大会発表論文集』, 311.
- 中村均 (1985), 音楽的情動の研究 (4), 『日本心理学会第49回大会発表論文集』, 393.
- 中村均 (1986), 音楽のテンポが情動性に及ぼす影響, 『日本心理学会第50回大会発表論文集』, 301.
- 中村均 (1987), 音量が音楽の情動性に及ぼす影響, 『日本心理学会第51回大会発表論文集』, 385.
- 中村均・桜林仁 (1977), 音楽と呼吸およびG S Rとの関係について, 『音楽学』, 23, 153-154.
- Narmour, E. (1990). *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*. The University of Chicago Press.
- ナイサー (1978), 古崎敬・村瀬晃訳, 『認知の構図: 人間は現実をどのようにとらえるか』, サイエンス社.
- NHK放送世論調査所 (編) (1971), 『生活の中の放送』, 日本放送出版協会.
- HKK放送世論調査所 (編) (1982), 『現代人と音楽』, 日本放送出版協会.
- Nielzén, S. & Cesarec, Z. (1981). On the perception of emotional meaning in music. *Psychology of Music*, 9(2), 17-31.
- Ortony, A., Clore, G. E., & Collins, A. (1988). *The Cognitive Structure of Emotions*. Cambridge

University Press.

- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The Measurement of Meaning*. University of Illinois Press.
- Peretti, P. O. (1975). Changes in galvanic skin responses as affected by musical selection, sex, and academic discipline. *Journal of Psychology*, 89, 183-187.
- Pretti, P. O. & Swenson, K. (1974). Effects of music on anxiety as determined by physiological skin responses. *Journal of Research in Music Education*, 22, 278-283.
- Phares, M. L. (1934). Analysis of musical appreciation by means of the psychogalvanic reflex technique. *Journal of Experimental Psychology*, 17, 119-140.
- Pike, A. (1972). A phenomenological analysis of emotional experience in music. *Journal of Research in Music Education*, 20, 262-267.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: A Psychoevolutionary Synthesis*. Harper & Row.
- プルチック, R. (1981), 情緒と人格. 浜治世 (編), 『現代基礎心理学 8 動機・情緒・人格』, 東京大学出版会, 145-161.
- Radocy, R. E. & Boyle, J. D. (1979). *Psychological Foundations of Musical Behavior*. Charles C Thomas. (邦訳, 徳丸吉彦・藤田芙美子・北川純子訳, 『音楽行動の心理学』, 音楽之友社, 1985.)
- Repp, B. H. (1989). Perceptual evaluation of four composers' "pulses". *Proceedings of the First International Conference on Music Perception and Cognition*, 23-28.
- Repp, B. H. (1990a). Composers' pulses: science or art? *Music Perception*, 7, 423-434.
- Repp, B. H. (1990b). Further perceptual evaluations of pulse microstructure in computer performances of classical piano music. *Music Perception*, 8, 1-33.
- Rigg, M. (1937). An experiment to determine how accurately college students can interpret the intended meanings of musical compositions. *Journal of Experimental Psychology*, 21, 223-229.
- Rigg, M. G. (1940). Speed as a determiner of musical mood. *Journal of Experimental Psychology*, 27, 566-571.
- 櫻林仁 (1952), 反復音刺戟系列における聴形態の形成と展開: 制作の研究III, 『心理学研究』, 23, 12-25.
- 櫻林仁 (1965), ポリダイナミックスとしての音楽体験, 『音楽学』, 11, 105-107.
- 櫻林仁 (1973), 生理的促抑均衡場としての音楽: 音楽行動の研究XV, 『日本心理学会第37回大会発表論文集』, 274-275.
- Schoen, M. & Gatewood, E. L. (1927). The mood effects of music. In M. Schoen (ed.). *The Effects*

- of Music*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd., 131-151.
- Serafine, M. L. (1988). *Music as Cognition: The Development of Thought in Sound*. Columbia University Press.
- Simonton, D. K. (1980a). Thematic fame and melodic originality in classical music : a multivariate computer-content analysis. *Journal of Personality*, 48, 206-219.
- Simonton, D. K. (1980b). Thematic fame, melodic originality, and musical Zeitgeist: a biographical and transhistorical content analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 972-983.
- Sloboda, J. A. (1985). *The Musical Mind : The Cognitive Psychology of Music*. Oxford University Press.
- Sloboda, J. A. (1989a). Music structure and emotional response: a British survey. *Proceedings of the First International Conference on Music Perception and Cognition*, 377-382.
- Sloboda, J. A. (1989b). 音楽構造と情動反応：英国での調査，『第1回音楽知覚認知国際会議発表講演論文要約集（日本語版）』，38.
- 荘巖舜哉（1986），『ヒトの行動とコミュニケーション：心理生物学的アプローチ』，福村出版。
- 菅千索・梅本堯夫（1983），音楽の情緒的意味次元の分析(1)，『日本心理学会第47回大会発表論文集』，155.
- 菅千索・梅本堯夫（1984），音楽の情緒的意味次元の分析(2)，『日本心理学会第48回大会発表論文集』，107.
- 杉下守弘（1990），『右脳と左脳の対話』，青土社。
- Swanwick, K. (1973). Musical cognition and aesthetic response. *Psychology of Music*, 1(2), 7-13.
- 戸田正直（1981），情緒と行為決定。浜治世（編），『現代基礎心理学 8 動機・情緒・人格』，東京大学出版会，43-67.
- 徳丸吉彦・波多野誼余夫（1969），メイヤーの「音楽における情動と意味」について，『国立音楽大学研究紀要』，5，111-138.
- 富田正利・越川房子・大木桃代（1989），音楽の鎮静効果に関する予備的研究：（2）テンポと音高の効果について，『日本心理学会第53回大会発表論文集』，374.
- Umemoto, T. (1990). The psychological structure of music. *Music Perception*, 8, 115-127.
- de Vries, B. (1991). Assessment of the affective response to music with Clynes's sentograph. *Psychology of Music*, 19, 46-64.
- Walker, J. L. (1977). Subjective reactions to music and brainwave rhythms. *Physiological Psychology*, 5, 483-489.

- Washburn, M. F. & Dickinson, G.L. (1927). The sources and nature of the affective reaction to instrumental music. In M. Schoen (ed.). *The Effects of Music*. Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd., 121-130.
- Watson, K. B. (1942). The nature and measurement of musical meaning. *Psychological Monographs*, 54, No. 244, 1-43.
- Wedin, L. (1972a). Evaluation of a three-dimensional model of emotional expression in music. *Report from the Psychological Laboratories, The University of Stockholm*, No. 349.
- Wedin, L.(1972b). A multidimensional study of perceptual-emotional qualities in music. *Scandinavian Journal of Psychology*, 13, 241-257.
- Weidenfeller, E. W. & Zimny, G.H. (1962). Effects of music upon GSR of depressives and schizophrenics. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64, 307-312.
- Weld, H. P. (1912). An experimental study of musician enjoyment. *American Journal of Psychology*, 23, 245-308.
- White, W. F. & Butler, J. H. (1968). Classifying meaning in contemporary music. *Journal of Psychology*, 70, 261-266.
- Zimny, G. H. & Weidenfeller, E. W. (1962). Effects of music upon GSR of children. *Child Development*, 33, 891-896.
- Zimny, G. H. & Weidenfeller, E. W. (1963). Effects of music upon GSR and heart-rate. *American Journal of Psychology*, 76, 311-314.