

音楽の反復聴取が音楽に対する印象と情動反応に及ぼす影響

池田真紀*・岩永 誠**・岩城達也*

*広島大学生物圏科学研究科

**広島大学総合科学部

The Effects of Repeated Listening of Music on Musical Impressions and Emotional Responses.

Maki IKEDA*, Makoto IWANAGA** and Tatsuya IWAKI*

**Graduate School of Biosphere Sciences, Hiroshima University,
Higashi-Hiroshima 724, Japan*

***Faculty of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University,
Higashi-Hiroshima 724, Japan*

Abstract : The purpose of this study was to examine the effect of repeated listening of musical pieces on musical impressions, emotional responses and on heart rate (HR). Twelve subjects rated musical impressions and emotional responses, and were measured HR under the three experimental conditions; sedative music, excitative music, and no music conditions. Subjects received four times of each experimental condition sequentially. The results were as follows. 1) At the first listening of music, subjects' ratings on musical impression of activity and potency reflected the characteristics of musical pieces. Those impressions were not change by repeated listening of music. 2) Sedative music promoted the emotions, "relaxed" and "fascinated" at the first listening and those effects were maintained through the experimental session. On the other hand excitative music restrained the emotions, "relaxed" and "fascinated" at the first listening and promoted the emotion, "aggressive". Those effects of excitative music diminished by repeated listening. 3) There were the effects that excitative music blocked HR decrease and that sedative music facilitated HR decrease. 4) There was no intra-individual stability on the HR pattern during music listening.

Keywords : music, repeated listening, musical impression, emotional response, heart rate

序 論

音楽を聴くことで生じる情動反応を利用して、情動の制御を行なうのが、聴取型の音楽療法と呼ばれるものである。神経症やうつ病、老人性痴呆の治療として臨床応用もなされている（筒井, 1994; 田中, 1989）が、治療に用いる音楽の種類やその効果についての検討は、十分なされている

わけではない。効果的な治療を行なうためにも、音楽によって喚起される情動の種類や生理的反応も含めた鎮静—覚醒作用についての客観的な測定や評価が行なわれる必要がある。

これまで音楽聴取による影響については、音楽に対する印象や主観的な情動反応、生理的反応などを対象に検討が行なわれてきた。

音楽に対する印象について Gundlach (1935) は、テンポが速い曲では華麗な、生き生きとした、落ち着きのない、気まぐれなという印象を受けやすいことを明らかにしている。また、単純多因子分析の結果、音楽に対する印象は、テンポやリズム、音の大きさと関連の深い音楽の力動的様態の因子、旋律のレンジや高さ、オーケストラレンジと関連している曲の調性の因子、音程やリズムと関連している運動力の因子、の3因子にまとめられると報告している。Henkin (1955) は、曲に対する印象の因子負荷量を手がかりに因子の解釈を行なった結果、メロディ、リズム、音色の因子が抽出されると報告している。同様な結果は、矢内、岩永、前田 (1994) においても得られており、音楽に対する印象については、調査に用いた曲や因子分析のモデルが異なっても、メロディやリズム、調性に関する因子に分けることが可能であることがわかる。これらの因子のうちメロディとリズムは、音楽の基本要素に対応しており、音楽に対する印象を形成する上で重要な要因であると考えられる。

主観的な情動反応については、EMG バイオフィードバックに音楽を組み合わせることで音楽呈示中のリラクゼーション感が増大するという報告がなされている (Scartelli, 1984)。また、Davis and Thaut (1989) は、被験者の好きな音楽を呈示し、主観的不安感とリラクゼーション感の変化を検討した結果、音楽呈示前と比べて呈示中は主観的不安感が減少し、リラクゼーション感が増大すると報告している。

このように主観的な印象や情動反応については一貫した結果が得られているものの、拍動数や GSR (galvanic skin response; 皮膚電気反応)、呼吸といった自律神経系を指標とした報告では、音楽聴取の影響について一義的な結論が得られているわけではない (Dainow, 1977; Hodges, 1980)。リズム性の強い音楽では GSR が次第に増加し、メロディの強い音楽では減少する (Henkin, 1957)、興奮的な音楽では GSR が増大し、鎮静的な音楽では減少する (Zimny and Weidenfeller, 1962)、速いテンポの音楽ほど心拍数 (heart rate; 以下 HR と表記) が増加する (DeJong, van Mourik, and Schellekens, 1973)、というように音楽の刺激属性による影響の相違が報告されている一方で、覚醒的な音楽ほどではないものの、鎮静的な音楽であっても HR が増大する被験者が多い (Ellis and Brighouse, 1952) という結果も得られているからである。また、音楽聴取に伴う HR の変化は、ほとんど認められないとする報告もある (Zimny and Weidenfeller, 1963; Landreth and Landreth, 1974)。しかも、主観的な不安やリラクゼーション感に変化が生じていても自律神経系の反応には変化が見られず、かなりの個人差が認められている (Davis and Thaut, 1989; Jellison, 1975)。このような結果の矛盾が生じる原因として、Dainow (1977) は不適切な統計解析の使用や標準化された測定法の欠如等があると考え、Davis and Thaut (1989) は自律神経系反応の個体反応特殊性によるものだと考えている。しかし、個体反応特殊性に関しては、従来の研究では音楽を呈示する回数が1回だけのものがほとんどであることから、反応の不一致が個体反応特殊性により規定されているのかについての十分な検討が行われているわけではない。音楽聴取が HR に及ぼす影響に個体反応特殊性が存在するならば、同じ音楽を繰り返し呈示した場合に、個人内で安定した反応傾向が認められ、しかもその反応傾向は個人間では異なっていると仮定することが可能である。

目 的

本研究では、リズムックで音量が大きい覚醒的な音楽とメロディアスで静かな鎮静的な音楽という刺激属性の異なる音楽を反復呈示し、音楽をまったく呈示しない統制条件と比較することで、反復に伴う反応の変化や安定性について検討することを目的とした。音楽の印象、主観的な情動反応、生理的な反応（HR）について、覚醒的な音楽と鎮静的な音楽による違いが認められるかどうか、反復に伴ってどのように変化するか、について検討した。また、個体反応特殊性が認められるとされている HR 変化については音楽聴取中の変化パターンに個人内安定性が認められるかについても検討を行なった。

方 法

(1) 被験者

被験者は大学生および大学院生12名（男女各6名ずつ）。年齢は19才から27才であった。いずれも心理学専攻の学生で、大学において音楽の専門教育は受けていない。

(2) 刺激

音楽刺激として、2曲のクラシック音楽を用いた。メロディアスで静かな鎮静的な音楽として、Satie, E. 作曲の「Gymnopedie, No.1」を、リズムックで覚醒的な音楽として Stravinsky, I. 作曲の「Sacrifice Dance from “The Rite of Spring”」を選曲した。実験開始前に被験者に曲名を呈示し、曲を聴いたことがあるかどうかについて回答を求めたところ、Satie の曲については12名中2名が、Stravinsky の曲については12名中1名が曲を聴いたことがあると回答した。2曲ともに聴取経験のある被験者が少なく、親近性の低い音楽刺激であったと考えられる。刺激はいずれもコンパクトディスクに録音され、市販されているものを用いた。演奏家、演奏時間などの詳細は Table. 1 に示した通りである。

Table 1 Music stimuli in this experiment.

| composer | tytle | music performer and group | performance time(sec) |
|----------------|--|--|-----------------------|
| Satie, E. | Gymnopedic No. 1 (Orch. Debussy, C) | Sir Neville Marriner Academy of St. Martin-in-the-Fields (Phillips 32CD - 647) | 274.660 |
| Stravinsky, I. | Sacrifice Dance from “The Rite of Spring” | Antal Dorati Detroit Symphony Orchestra (Decca 400 084 - 2) | 275.756 |

(3) 実験条件

実験条件として、①鎮静的な音楽（sedative music, 本研究では Satie の曲）を反復聴取する条件（以下 S 条件と表記）、②覚醒的な音楽（excitative music, 本研究では Stravinsky の曲）を反復聴取する条件（以下 E 条件と表記）、③統制条件である全く音楽を聴取しない条件（以下 N 条件と表記）、

の3条件を設けた。実験デザインは同一被験者が全実験条件に参加する被験者内デザインであった。

(4) 手続き

実験は1日1条件ずつ3日間にわけて行なわれた。3回の実験は1日以上の間隔をあけて同一時間帯で行なわれた。実験条件の呈示順序については被験者間でカウンターバランスをとった。全ての実験は、室内の明るさ約80ルクス、温度 24 ± 1 ℃に調整された防音簡易シールドルームで個別に行なわれた。

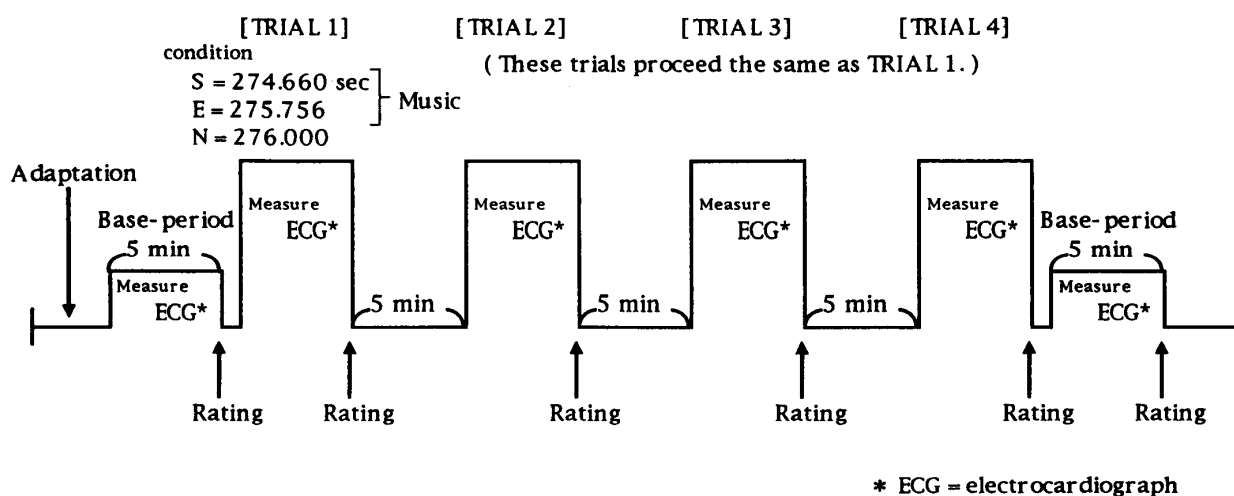


Fig. 1 The procedure of this experiment.

Fig. 1 に実験手続きの概略を図示した。全条件とも被験者は実験室入室後、心電図計測用の電極を装着し、実験についての説明を受けた。3分程度の順応期を経てHRが安定した後にベース期での心電図を5分間計測した。計測終了直後に主観的情動を測定するための質問項目に評定させた。

その後S条件とE条件では、音楽反復聴取についての教示を、N条件では刺激呈示なしの状態でき安んじていてもらうことについての教示を行なった。S条件、E条件では音楽聴取を試行間間隔5分で4試行行なった。音楽刺激呈示中は心電図を連続的に計測した。また、1試行終了ごとに音楽に対する印象と主観的情動についての評定を行なわせた。N条件では、S条件やE条件で音楽を呈示した時間帯に、刺激呈示なしの状態での心電図計測を4試行行なった。各試行終了後には情動評定を行なわせた。1試行の時間は、呈示楽曲の演奏時間の関係から、S条件では274.660秒、E条件では275.756秒となった。N条件での1試行の時間は他の2条件にあわせるために276.000秒とした。

以上4試行の音楽聴取または音楽なしでの心電図計測をすべて終えた後、最後にもう一度ベース期の心電図を計測し、その直後に情動評定を行なった後に測定器具を取り外し実験を終了した。実験時間は、1条件あたり約1時間であった。

(5) 装置

音楽刺激は、コンパクトコンポ (Victor 製, MX-1) で再生しボディソニックシステム (ボディソニック社製, MC-350) を介して呈示した。刺激呈示などの制御はすべてパーソナルコンピュータ (EPSON 製, PC-386 GE) で行なった。心電図は胸部双極誘導により導出し、生体電気用増幅ユニット (日本電気三栄製, 1253 A) によって増幅したものを、デジタルレコーダ (TEAC 製,

DRM2a) を用いて、サンプリング周期500 Hz でデジタル化し、光磁気ディスクに記録した。また、音楽に対する印象や主観的な情動の評定にはパーソナルコンピュータ (EPSON 製, PC-386 GE) を使用した。

(6) 反応測度

①音楽の印象

呈示音楽の印象を測定するために Table 2 に示した 8 項目についてあてはまる程度を 1 = 「全くあてはまらない」から 7 = 「非常にあてはまる」の 7 段階で評定させた。この 8 項目は Hevner (1935, 1936) による音楽の印象評定用の形容詞群 (8 群構造, 全 67 形容詞) の中から、本研究で用いた音楽刺激の印象を評定するのに適切だと思われるものを各群 1 項目ずつ選出したものである。

②主観的な情動反応

音楽聴取後の主観的な情動反応を測定するために、Table 2 に示した 8 項目について自分の気持ちにあてはまる程度を、1 = 「全くあてはまらない」から 7 = 「非常にあてはまる」の 7 段階で評定させた。この 8 項目は、主観的な情動体験を多面的に測定するために開発された 8 因子・80 項目からなる多面的感情状態評定尺度 (寺崎・古賀・岸本, 1990) から、本実験状況に適した項目を各因子 1 項目ずつ選出したものである。

Table 2 Rating items.

| musical impressions | | emotional responses | |
|---------------------|---------|---------------------|----------|
| Robust | (強い) | Uneasy | (不安な) |
| Heavy | (重い) | Fascinated | (うっとりした) |
| Impetuous | (激しい) | Inactive | (無気力な) |
| Dignified | (おごそかな) | Tense | (緊張した) |
| Tender | (やさしい) | Relaxed | (ゆったりした) |
| Delicate | (せんさいな) | Unrest | (動揺した) |
| Quiet | (静かな) | Aggressive | (攻撃的な) |
| Bright | (明るい) | Cheerful | (陽気な) |

③ HR

音楽聴取時の HR についての検討を行なうために、計測した心電図をもとに心電図 R-R 間隔を求め、さらにその逆数をとることによって各拍動ごとに HR (単位 bpm) を算出した。

(7) データ分析

音楽に対する印象および主観的な情動の評定値については、データを順位尺度化し、3 水準以上の被験者内比較にはフリードマンの検定を、2 水準の被験者内比較には符号つき順位和検定を用いた。

HR については、音楽聴取中の時系列変化を含めた検討を行なうため、データを 1 分ごとに平均したものをその時間内の HR の代表値とした。ただし 5 分目については刺激呈示時間の関係から、S 条件は 34.660 秒間、E 条件は 35.756 秒間、N 条件は 36.000 秒間のデータを平均したものを代表値とした。データ分析の際には個人間差、個人内の日間変動による影響を除外するために、得られた代表値を実験の初めに測定したベース期 5 分間の平均 HR からの変化量に変換した。音楽聴取による効果の検定には条件、試行、時間を要因とする分散分析を用いた。また、音楽聴取中の反応パターンの個人内安定性についての検討を行なうために、音楽聴取中の HR データに対して小さい順に 1 ~ 5 までの順位づけを行い、その順位データの試行間の一致性についてケンドールの一致係数を算

出した。

結果と考察

(1) 音楽の印象について

Fig. 2 (a)-(d)にS条件、E条件における各試行ごとの音楽の印象評定値の度数分布と中央値（各項目の中央値を線で結びプロフィールとして表示）を図示した。

図に示したように、1試行目から4試行目まで一貫して、「強い」「重い」「やさしい」「せんさいな」というような力量性をあらわす項目や、「激しい」「静かな」というような活動性をあらわす項目では、評定値の分布域が条件（呈示楽曲）によって大きく異なっていた。符号つき順位和検定によって評定値の条件間差について検定した結果、「強い」「重い」「激しい」の3項目では全試行を通してE条件での評定値がS条件よりも有意に大きいことが明らかになった（「強い」「激しい」はいずれも $N=12$, $T=0.0$, $p<.01$ ；「重い」 $N=11$, $T=0.0$, $p<.01$ ）。一方、「やさしい」「せんさいな」「静かな」「明るい」という項目については全試行を通してS条件の評定値がE条件に比べ有意に大きかった（「やさしい」「せんさいな」「静かな」はいずれも $N=12$, $T=0.0$, $p<.01$ ；「明るい」 $N=10$, $T=8$, $p<.05$ ）。また、各条件ごとに試行間の評定値の差をフリードマンの検定によって検定した結果、全項目においていずれの条件でも試行による中央値の差は有意ではなく、反復聴取による印象の変化は認められないことが明らかになった。

このことから、鎮静的な音楽として用いたSatieの楽曲は全試行を通して力量性・活動性が低く、明るい印象を受けており、逆にStravinskyの楽曲は全試行を通して力量性・活動性が高い印象を受けていたと言える。特に活動性についての印象が楽曲間で明確に異なっていたことから、Satieの楽曲は曲想を反映して鎮静的な印象を、Stravinskyの楽曲は反対に覚醒的な印象を受けていたことがわかる。また、試行による評定値の差が認められなかったことから、反復しても1回目の聴取の際の印象と同様の印象を保持し続けることが明らかになった。「快—不快」という印象に及ぼす反復の効果を調べたWashburn, Child, Abel (1927; 梅本, 1966より引用)はクラシック音楽を5回連続して反復聴取した場合、反復の後期でなければ曲に対する快印象は生じてこないと述べている。またMull (1940)はクラシック音楽を3回繰り返し呈示し、曲中好ましいと感じた場合に被験者に挙手をさせるという実験から、好まれる部分は反復聴取によって増大すると報告している。このように「好き—嫌い」「快—不快」という音楽に対する好みは反復聴取による影響を受けやすいが、活動性や力動性といった音楽それ自体についての印象は反復による影響を受けにくく、一度形成された印象がその後も維持されると言える。

(2) 音楽聴取が主観的情動に及ぼす影響について

Fig. 3 (a)-(h)に各条件、試行における主観的情動の評定値の全被験者中央値を図示した。実験の最初に測定したベース期の評定値も含めて図示している。測定した8項目の中で、「うっとりした」というような、事態に対する親和性をあらわす項目、「ゆったりした」という非活動性の快情動をあらわす項目、「攻撃的な」という敵意性の情動をあらわす項目については、条件間または試行間で評定値に有意な差があり、音楽聴取による効果が認められることが明らかになった。

「うっとりした」については、S条件において1試行目の評定値がベース期よりも有意に大きく ($N=10$, $T=4.5$, $p<.05$)、Satieの楽曲では1回目の聴取時において「うっとりした」という小さいことが明らかになった (いずれも $p<.01$)。鎮静的な音楽であるSatieの楽曲は「うっとりした」という情動を喚起し、覚醒的な音楽であるStravinskyの楽曲は逆に抑制すると言える。し

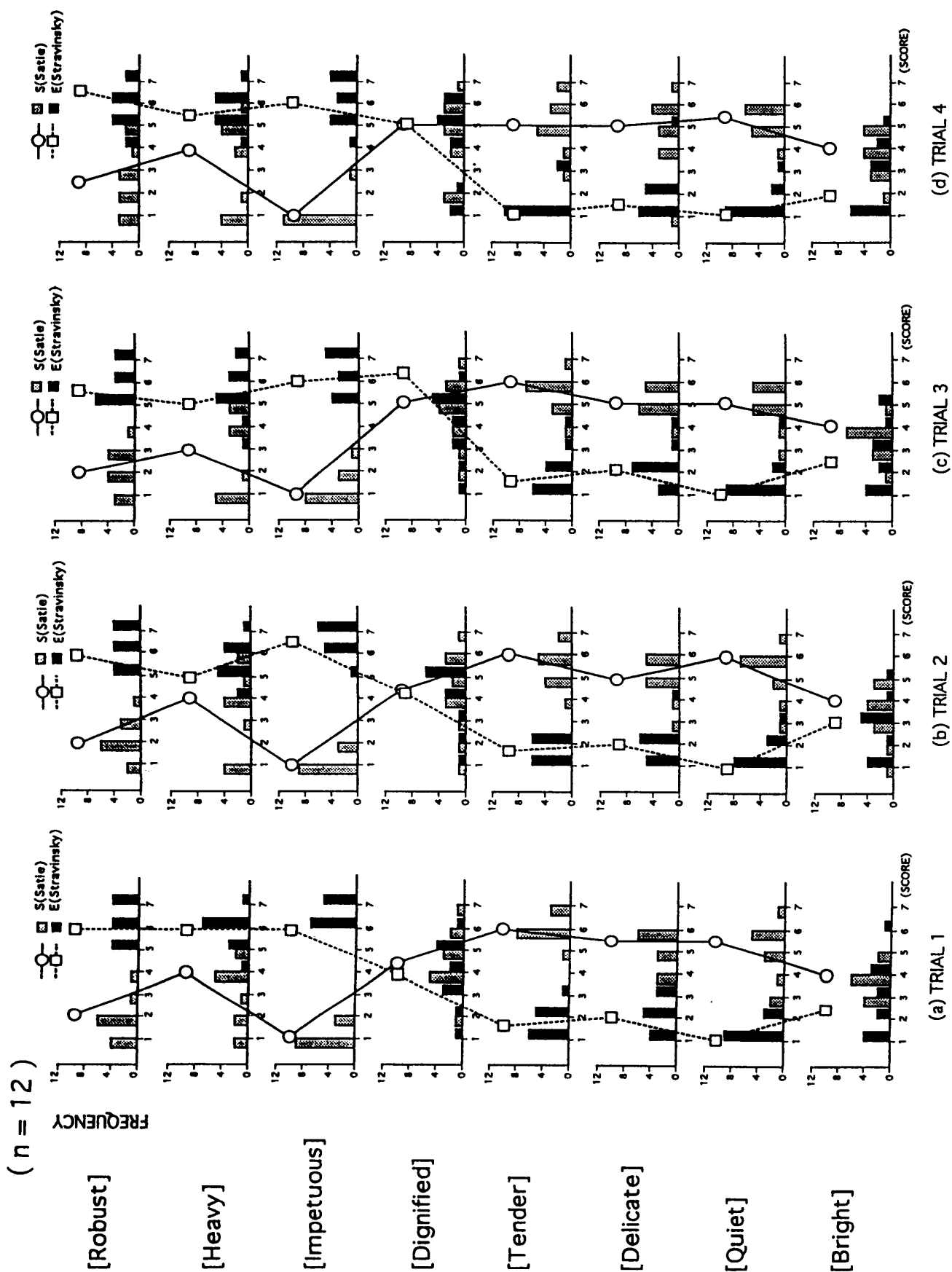


Fig. 2 Frequency distributions and profiles of musical impression in TRIAL 1 - 4.

かし、4 試行目の評定値には有意な条件間差が認められなかった。Fig. 3 (b)からわかるように、E条件において試行を経るごとに評定値が上昇したため、4 試行目の条件間差が消失したものと考えられる。「うっとりした」という情動を抑制するというような覚醒的音楽の効果は、反復によって減衰すると言えよう。

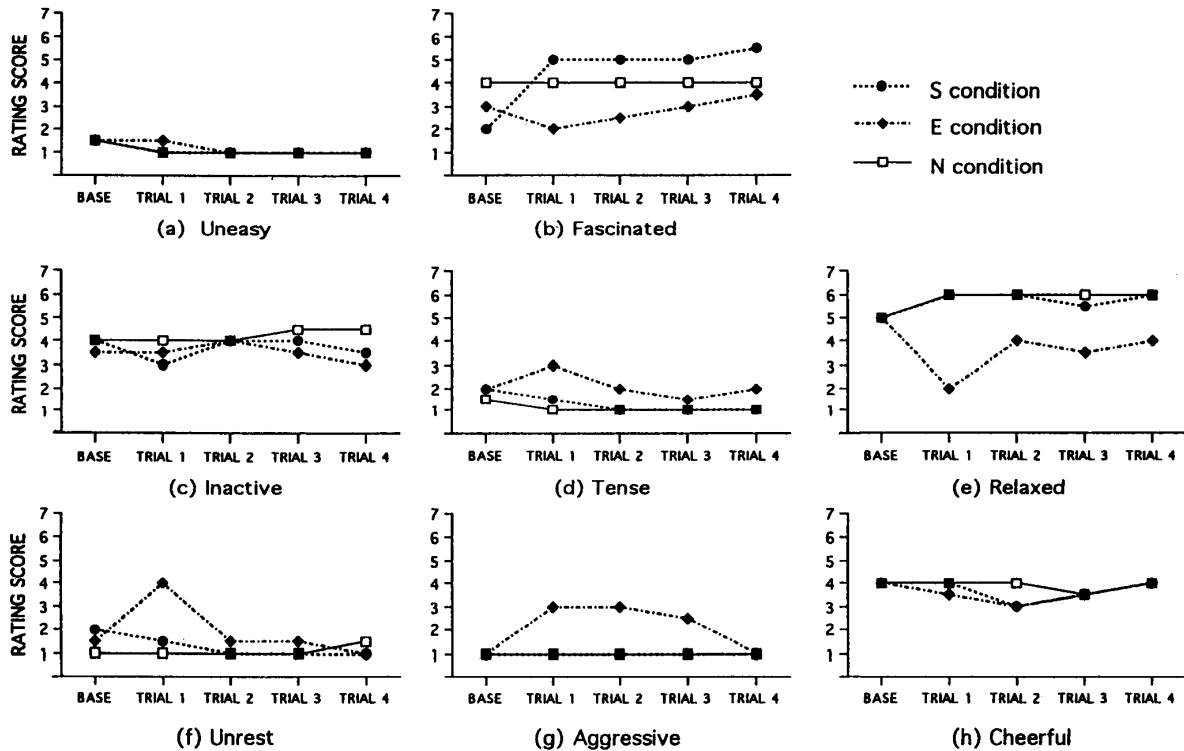


Fig. 3 Medians of subjective ratings of feelings during BASE/TRIAL 1-4. (n=12)

「ゆったりした」については、S条件での1 試行目の評定値がベース期よりも有意に大きく ($N=6$, $T=0.0$, $p<.05$)、逆にE条件の1 試行目の評定値はベース期よりも有意に小さい ($N=10$, $T=0.0$, $p<.01$) ことが明らかになった。「ゆったりした」という情動は1 回目の聴取において、鎮静的な音楽である Satie の楽曲で喚起され、逆に覚醒的な音楽である Stravinsky の楽曲で抑制されたと言える。さらに、各条件ごとの評定値の試行間差を検定した結果、E条件においては「ゆったりした」という項目の評定値に試行による差が認められることが明らかになった ($S=10.375$, $p<.05$)。下位検定を行なったところ、4 試行目の評定値は1 試行目よりも有意に高いことが明らかになった ($p<.01$)。1 試行目で認められたような覚醒的な音楽による抑制効果が4 試行目では認められなくなったものと考えられる。覚醒的な音楽は「ゆったりした」という情動を抑制するが、そのような効果は聴取を繰り返すことによって減衰していくと言えよう。一方S条件においては試行による評定値の変化は認められなかった。このことから鎮静的な音楽である Satie の楽曲は1 回目の聴取時から「ゆったりした」という情動を喚起し、聴取を繰り返してもその効果は持続すると考えられる。

「攻撃的な」については1 試行目においてE条件の評定値が他2条件よりも有意に大きいことが明らかになった ($p<.01$)。1 回目の聴取時においては、覚醒的な音楽である Stravinsky の楽曲によって「攻撃的な」という情動が喚起されたと言える。しかし2 試行目以降は評定値に有意な条件

間差は認められず、Fig. 3 (g)に示されているようにE条件における評定値は試行を経るに従って減少している。このことから、覚醒的音乐が「攻撃的な」という情動を喚起するという効果は反復聴取によって減衰すると考えられる。

以上の結果から、①覚醒的音乐は1回目の聴取時に「ゆったりした」というような非活動的な快情動や、「うっとりした」というような事態に対する親和性を抑制し、さらに「攻撃的な」という敵意性の情動を喚起するが、そのような効果は聴取を繰り返すことで減衰すること、②鎮静的な音楽は1回目の聴取時から「ゆったりした」という非活動的な快情動や、「うっとりした」というような事態に対する親和性を喚起し、そのような効果は聴取を繰り返しても持続すること、の2点が明らかになった。音楽刺激の属性によって主観的情動に及ぼす影響が異なることから、聴取型音楽療法の際に使用する音楽刺激については、刺激の属性に着目した選択が必要だと考えられる。また、覚醒的音乐については、先にも述べたように力量性や活動性についての印象は聴取を繰り返しても変化することなく維持されていたが、主観的情動に及ぼす影響が聴取を繰り返すことによって減衰することが明らかになった。このような効果の減衰がなぜ生じるのかについては、今後さらによくわしい検討が必要であろう。

(3) 音楽聴取がHRに及ぼす影響について

Fig. 4に各条件、各試行における1分ごとのHR変化を図示した。グラフ中の数値はベース期平均HRからの変化量の全被験者平均を示している。

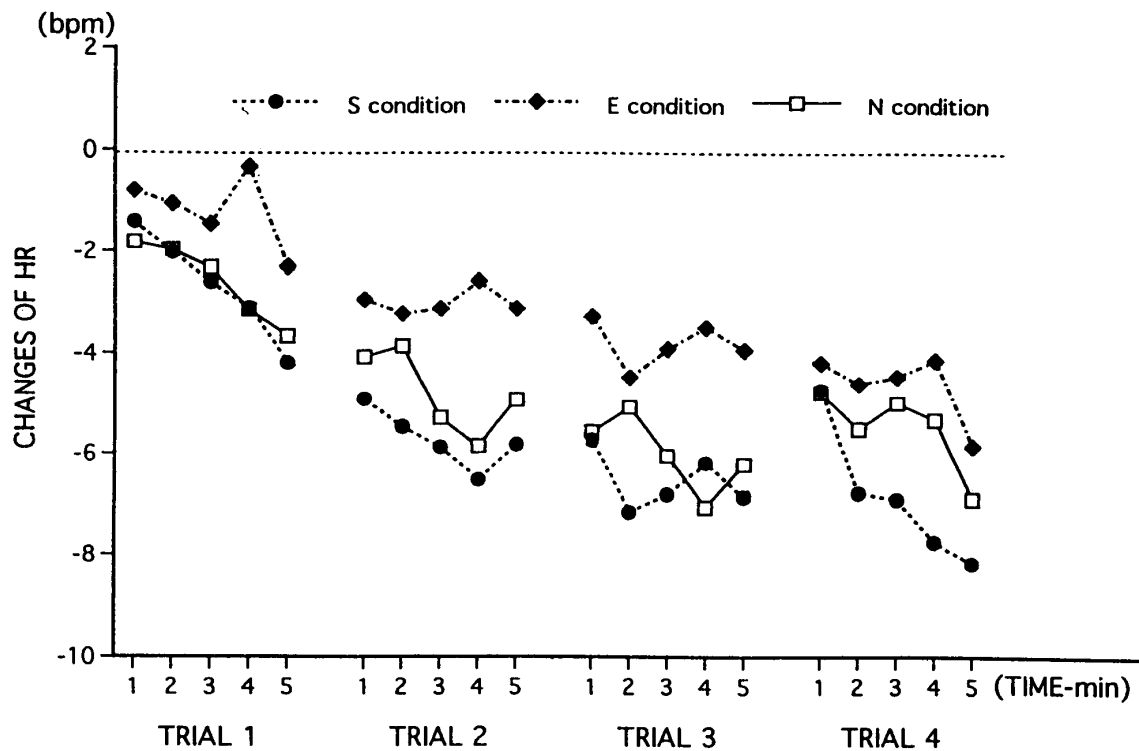


Fig. 4 Mean HR changes from base-line period for three conditions. (n=12)

音楽の反復聴取がHRに及ぼす影響について検討するために、実験条件(S・E・N)と試行(1試行～4試行)と時間(1分～5分)を被験者内要因とする3要因分散分析を行なった。その結果、試行の主効果($F(3/11)=8.509, p<.005$)、時間の主効果($F(4/11)=4.567, p<.005$)、および実験条件と時間の交互作用が有意であった($F(8/88)=2.434, p<.05$)。試行の主効果についてはFig. 4より、試行を経るにしたがって全条件ともにHRが徐々に減少するという反応傾向を示していることがわかる。これはHRに反映されるような基本的な覚醒水準が、実験期間中に徐々に低下したためではないかと考えられる。また、実験条件と時間の交互作用が有意であったことから、試行内のHRの時系列変化には条件間差が認められると言える。1次の交互作用の下位検定として、各実験条件における時間の効果についての単純効果検定を行なった結果、N条件、S条件では時間の効果が有意であり(N: $F(4/132)=3.589, p<.01$; S: $F(4/132)=5.250, p<.005$)、時間経過に伴ってHRが減少するという変化パターンが認められることが明らかになった。一方E条件では時間の効果は有意ではなかった($F(4/132)=1.850, n.s.$)。Fig. 4を見ると、E条件での試行内のHRには、他条件で認められるような時間経過に伴う減少が認められず、異なる変化パターンを示しているのがわかる。条件による時系列変化パターンの相違をとらえやすくするため、Fig. 5に時間経過にともなうHR変化の全試行間平均を示した。

Fig. 5からわかるように、S条件では1分目から2分目にかけてHRが最も大きく減少し、その後徐々に減少していくという時系列変化が認められている。N条件でもS条件ほど顕著ではないが、時間経過に伴い徐々にHRが減少している。一方、E条件ではそのような時系列変化は認められていない。

以上から、鎮静的な音楽であるSatieの楽曲聴取中や、刺激なしの状態においては時間経過にと

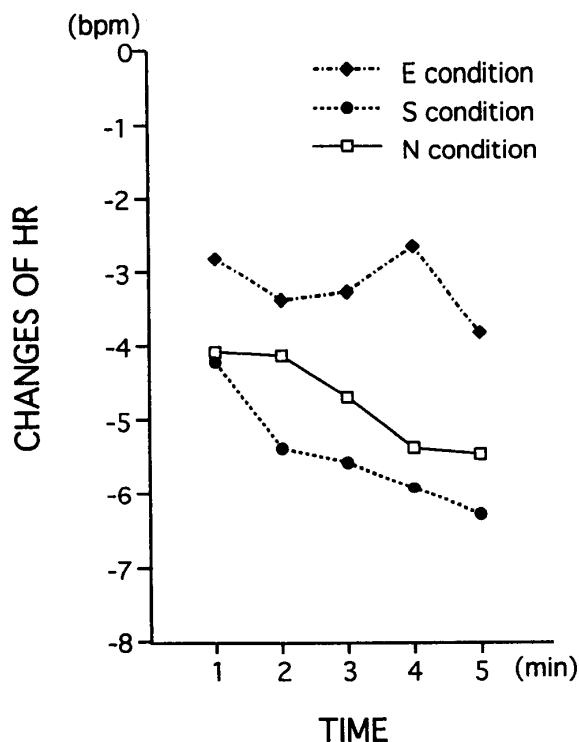


Fig. 5 Mean HR change among all trials for three conditions. (n=12)

もないHRが減少するが、覚醒的な音楽であるStravinskyの楽曲聴取中にはそのような変化が認められないことが明らかにされた。Stravinskyの楽曲のような覚醒的な音楽にはHRの減少を抑制する効果が、Satieの楽曲のような鎮静的な音楽にはHR減少を促進する効果があると考えられる。従来の研究では、覚醒的な音楽によってHRは増大し鎮静的な音楽によって減少するもののそれは統計的に有意な変化ではない、という知見が得られているが(Dainow, 1977)、本研究ではHRの変化を時系列的にとらえること、反復によってデータの安定化をはかることで音楽が生理的反応に及ぼす覚醒-鎮静効果を、より明瞭な形で抽出することが可能であり、統計的に有意な変化が認められたものと考えられる。

(4) 音楽聴取時のHR変化パターンの個人内安定性について

音楽聴取中のHR変化の個体反応特殊性について検討を行なうために、音楽聴取中のHRデータに対して小さい順に1～5までの順位づけを行い、その順位尺度データの試行間の一致性についてケ

ンドールの一致係数を算出した。有意な一致係数が得られたのは S 条件で12名中 2 名 ($W=0.6125$, $p<.05$; $W=0.7375$, $p<.01$) のみ、E 条件では 0 名であり、音楽聴取中の HR 変化に個人内安定性は認められない、つまり音楽聴取中の HR 変化に、Davis and Thaut (1989) が述べたような個体反応特殊性は認められないと言えよう。むしろ Fig. 4 や Fig. 5 からわかるように、鎮静的な音楽は HR の減少を促進し、覚醒的な音楽は HR の減少を抑制するという音楽刺激に特異的な HR 変化パターンが抽出されたことから、音楽聴取中の HR 変化は、刺激反応特殊性による影響を受けているのではないかと考えられる。

まとめと今後の課題

音楽の反復聴取が音楽の印象、主観的な情動反応、生理的反応 (HR) の変化や安定性に及ぼす影響について検討を行なった結果、以下の 4 点が明らかになった。

(1) 音楽の活動性や力量性についての印象は 1 回目の聴取時から曲想を反映した形で形成されており、聴取を繰り返してもその印象は変化しない。

(2) 鎮静的な音楽は 1 回目の聴取時に、非活動的な快情動や事態に対する親和性を喚起し、そのような効果は聴取を繰り返しても持続する。一方、覚醒的な音楽は逆に、非活動的な快情動や事態に対する親和性を抑制し、さらに敵意性の情動を喚起するが、そのような効果は聴取を繰り返すことによって減衰する。

(3) 覚醒的な音楽は HR の減少を抑制し、鎮静的な音楽は HR の減少を促進するという効果が認められる。

(4) 音楽聴取中の HR 変化パターンには個人内安定性が認められない。

以上の結果から、音楽に対する印象については反復聴取による変化が認められないが、主観的情動に対する覚醒的な音楽の効果については反復聴取による変化が認められることが明らかになった。また音楽聴取中の HR には音楽刺激に特異的な変化パターンが認められることが明らかになった。音楽刺激の属性や指標によって反復聴取による影響が異なる点については、今後さらに詳しく検討していく必要があるだろう。また、今回検討の対象とした生理的反応である HR は、自律神経系反応の中でも交感神経系の機能と副交感神経系の機能の双方を統合的に反映する反応であった。今後は、交感神経系機能を反映しやすい低周期の HR 変動成分や、副交感神経系機能を反映しやすい呼吸性の HR 変動についても検討を行う必要があると思われる。

文 献

- Dainow, E. (1977). Physical effects and motor responses to music. *Journal of Research in Music Education*, 25, 211-221.
- Davis, W. B., & Thaut, M. H. (1989). The influence of preferred relaxing music on measures of state anxiety, relaxation, and physiological responses. *Journal of Music Therapy*, 26, 168-187.
- DeJong, M. A., van Mourik, K. R., & Schellekens, H. M. (1973). A physiological approach to aesthetic preference-music. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 22, 46-51.
- Ellis, D. S., & Brighthouse, G. (1952). Effects of music on respiration and heartrate. *American Journal of Psychology*, 65, 39-47.
- Gundlach, R. H. (1935). Factors determining the characteristics of musical phrases. *American*

- Journal of Psychology*, 47, 624-643.
- Henkin, R. I. (1955). A factorial study of the components of music. *Journal of Psychology*, 39, 161-181.
- Henkin, R. I. (1957). A prediction of behavior response patterns to music. *Journal of Psychology*, 44, 111-127.
- Hevner, K. (1935). Expression in music: a discussion of experimental studies and theories. *Psychological Review*, 42, 186-204.
- Hevner, K. (1936). Experimental studies of elements of expression in music. *American Journal of Psychology*, 48, 246-268.
- Hodges, D. A. (1980). *Handbook of music psychology*. Lawrence, KS: National Association for Music Therapy, Inc.
- Jellison, J. A. (1975). The effect of music on autonomic stress response and verbal reports. In C. K. Madsen, R. Greer, & C. H. Madsen (Eds.), *Research in music behavior: Modifying music behavior in the classroom* New York: Teachers College Press.
- Landreth, J. E., & Landreth, H. F. (1974). Effects of music on physiological response. *Journal of Research in Music Education*, 22, 4-12.
- Mull, H. K. (1940). Preferred regions in musical compositions and the effect of repetition upon them. *American Journal of Psychology*, 53, 583-586.
- Scartelli, J. P. (1984). The effect of EMG biofeedback and sedative music, EMG biofeedback only, and sedative music only on frontalis muscle relaxation ability. *Journal of Music Therapy*, 21, 67-78.
- 田中多聞 (1989). 第五の医学 音楽療法. 人間と歴史社.
- 寺崎正治・古賀愛人・岸本陽一 (1990). 多面的感情状態尺度の作成 (3). 日本心理学会第54回大会発表論文集, 731.
- 筒井末春 (1994). 音楽療法の心身医学. 小松明・佐々木久夫 (編), 音楽療法最前線 人間と歴史社.
- 梅本亮夫 (1966). 音楽心理学. 誠信書房.
- 矢内直行・岩永誠・前田圭子 (1994). 印象の異なる音楽が聴き手に及ぼす精神生理学的影響に関する研究. 作陽音楽大学・短期大学研究紀要, 26, 13-21.
- Zimmy, G. H., & Weidenfeller, E. W. (1963). Effects of music on GSR and heart rate. *American Journal of Psychology*, 76, 311-314.
- Zimmy, G. H., & Weidenfeller, E. W. (1962). Effects of music upon GSR of children. *Child Development*, 33, 891-896.