

音楽的知覚に関する研究(Ⅳ)

—音楽刺激に対する共感覚的反応—

古 矢 千 雪

Studies in Musical Perception (IV)

—Synesthetic Responses to Musical Stimuli—

Chiyuki FURUYA

音楽刺激に対する感情的反応、生理的反応、共感覚的反応といった、音楽刺激を受けたものがどのような反応を示すかについての研究は、以前からいろいろ行われてきた。筆者も過去にいくつか実施してきたが、(1972, 1973, 1976)、今回は音楽刺激に対する共感覚的反応について検討することにした。

Karwoski & Odbert (1938) は大学生を対象に、ポピュラー音楽を刺激として視覚的反応を求めた。「色が見えるようか」、「色を連想するか」、「色を感じるか」の質問に対し、274人中165人(60%)が Yes と答えていた。これら色彩反応を示した被験者に対して、さらに個人的に実験し、色聴も含めた視覚的反応を次の3つのパターンに分類した。

基本的色聴型：漠然とした色や明るさを感じるもので、眼球内の光感覚に似ている。

共感覚的心像型：過去の経験より連想される視覚的イメージが統合される型である。

複合共感覚型：色聴の内容が明確に分化し、各楽器の色が区別できる。たとえば、ドラムは茶色の点、シンバルは明るい黄色の線が頭にうかぶ、といった反応である。

また、彼らは音楽と色彩反応との関係を整理し、高さがあがると明るくなる傾向がある。

テンポが早くなると明るくなる傾向がある。

音楽のパターンとイメージのパターンとは、しばしば対応する。

トリルやターンには、ある音を中心としたその周囲に、運動があらわれることがある。

音色を異にするいろいろな楽器の音が、いろいろ

な色紙であらわされることがある。などと述べている。

Odbert, Karwoski & Eckerson (1942) は先の実験をさらに厳密に行なっている。被験者には13秒～45秒の短かいクラシック曲を3回呈示し、はじめの2回では曲のムードを形容詞群の中から選択させ、3回目は目を閉じた状態で音楽をきかせ、色彩の報告を求めた。この報告は、A. 色を見たのか、B. 色を考えたのか、C. 色を感じたのか、のいずれかに回答させた。もしABCのどれもない場合は、強制的に判定したという意味のDに回答させた。被験者は大学生243人、音楽刺激は10曲で、全報告数は2424であった。

結果は、A. 426 (17.6%)、B. 670 (27.6%)、C. 454 (18.7%)、D. 874 (36.1%)であった。色を見たと言ったものは43人おり、この中の36人は、色の見える状態があざやかであったと報告している。この報告が事実であり、色聴が生じたのであれば、注目すべき数字である。

また色彩反応の内容を検討し、曲のもつムード(形容詞)と色彩の種類との間に対応がみられることを明らかにした。興奮は赤、陽気は橙や黄、面白さやのんきさは緑、優しさは青、厳粛は紫、陰気さは黒と対応していると述べている。

相沢(1959)は音楽科の学生45名、一般学生43名を対象に、広く音楽や音経験に含まれている共感覚的印象について調べている。音楽の中できく音や日常経験するいろいろな音に対し、次のような印象をもつことがあるか、という質問で、印象の内容は次の11項目である。

- (1)軽い重い感じ
- (2)まるいとか角ばったというような形の感じ
- (3)明暗の感じ
- (4)色の感じ
- (5)硬軟の感じ
- (6)粗滑の感じ
- (7)味の感じ
- (8)においの感じ
- (9)実際の音源からの距離でなく、遠いようなあるいは近いような感じ
- (10)温冷の感じ
- (11)力の感じ——緊張や弛みの感じ

音に対する共感覚的印象は視覚的反應のみならず、広く種々の感覚領域で認められ、各項目の平均でみると、音楽科の学生の81%、一般学生の70%が Yes と答えている。この結果と、具体的に印象の内容を書かせたものを検討した結果から、共感覚的印象には、音楽的経験が重要であると述べている。

筆者も以前(1973)、音楽と色彩イメージとの関係について調べている。まず、音楽科の学生48名、一般学生57名を対象に、次の質問をした。

音楽をきいた時、何か風景や情景を思いうかべたことがあるか。

その時何か色を感じたか。

音楽をきいた時、なんとなく色を感じたか。

曲の中の演奏楽器が変わった時、特に色を感じたか。

特定の楽器に何か色のイメージをもっているか。

104人中81人(77.9%)が音楽をきくと風景や情景を思いうかべ、それには何らかの色彩イメージを伴っていると答えている。音楽をきいた時、色を感じたと回答したものは、105人中56人(53.3%)であり、音楽刺激→具体的な風景といったイメージ→色彩のイメージのプロセスを通るものが多いことを示していると思える。楽器と色との関係は83人中46人(55.4%)が Yes と答え、トランペットなど金属楽器は赤や橙、フルートなどの木管楽器は青系統、弦楽器は黄や緑系統のイメージがあると答えている。音楽の経験がある音楽科の学生と一般学生との間には格別の反応の差がみられなかった。

そこで一般学生165名を対象に、短かいクラシックのピアノ曲を10曲きかせ、色彩を感じる様子を自由に記述させた。165名×10曲=1,650の報告のうち、26は色彩反応がなかったが、残り(98.4%)は無彩色も含めると全て色彩のイメージを示した。このことは、

「音楽をきくと色を感じるか」の質問形式で問われた場合 Yes-No の回答が同程度であったのに対し、実際に音楽刺激が与えられると、ほとんど全員が何らかの色彩反応(イメージ)を示したことになる。カーウォスキークーラのいう共感覚的心像型に相当する反応だが、視覚的反應に限っていえば、相沢の指摘した音楽経験の有無による影響は、筆者のこの研究では問題になっていなかった。音楽に対する色彩反応の内容は、色相別、トーン別に整理したが、各曲のもつ特長である、テンポ(速い—遅い)、ハーモニー(あり—なし)、長調—短調(主観的な判断によるもの)の違いに対応して、色相やトーンの微妙な変化がみられた。

今回はこれらの研究をベースに、広く共感覚的反應について調べることにする。

実 験 1

目 的

実際に音楽をきいた時、自然に感じてくることや、自然に思いうかんでくることにどのようなものがあるか、広く共感覚的反應の実態を把握することを試みる。

方 法

1) 音楽刺激

モーツァルト作曲交響曲40番のはじめの部分6分間をテープに録音したものを使用した。

2) 被験者

家政系大学生 199名

3) 手続き

質問紙形式の調査用紙を用意した。

被験者はインストラクションを受けた後、まず音楽を1分間ほどきき、音楽をきくことにより自然に感じてくることや、思いうかぶことがあるか否か注意し、流れている音楽をききながら質問紙に答えていく。

インストでは、この調査が、音楽に対する感想や評価、たとえばこの曲の表わしている内容は何かといった調査(テスト)ではない点と、何も感じないという人も多いはずだから、無理に連想しないことを、明確にした。

被験者はあらかじめ、どのような質問があるか目を通しているので、音楽が流れはじめた後10分間で、この調査は打ち切ることにした。音楽に対し、次々に連想したことからの反応を、少しでも防ぐ為である。

4) 質問内容

- ①目の前が明るくなるように感じましたか。
 ②色(光)を感じましたか。
 ③においがするのように感じましたか。
 ④はだざわりを感じましたか。
 ⑤何かが動いているように思いましたか。
 ⑥上の①～⑤以外の体験がありましたか。
 以上6つの質問に対し、
- いいえ
 - なんとなく感じた(思った)
 - かなりはっきりと感じた(思った)
 - まるで見ているようにはっきりと感じた(思った)
 - 実際にそう見えた(においがした等)

の5段階で答え、さらに感じたことや思いうかべたことの内容を具体的に記述させた。

結果と考察

1) 各質問項目に対する回答は次のようであった。

- ①目の前が明るくなるように感じましたか。
- いいえ ……………152人 (76.4%)
 - なんとなく …………… 39人 (19.6%)
 - かなりはっきり …………… 6人 (3.0%)
 - まるで見ているように…………… 2人 (1.0%)
 - 実際にそう見えた …………… 0
- ②色(光)を感じましたか。
- いいえ ……………182人 (91.5%)
 - なんとなく …………… 12人 (6.0%)
 - かなりはっきり …………… 4人 (2.0%)
 - まるで見ているように…………… 1人 (0.5%)
 - 実際に色が見えた …………… 0
- ③においがするのように感じましたか。
- いいえ ……………198人
 - なんとなく …………… 1人
- ④はだざわりを感じましたか。
- いいえ ……………195人 (98.0%)
 - なんとなく …………… 2人 (1.0%)
 - かなりはっきり …………… 2人 (1.0%)
- ⑤何かが動いているように思いましたか。
- いいえ …………… 82人 (41.2%)
 - なんとなく …………… 74人 (37.2%)
 - かなりはっきり …………… 29人 (14.6%)
 - まるで見ているように…………… 14人 (7.0%)
 - 実際にそう見えた …………… 0
- ⑥①～⑤以外の体験は、動きを伴わない場面の連

想のみであり、6人存在した。

2) ②の色(光)の具体的内容は、次のようである。

- 白光・太陽の光 (11人)
 赤青黄の光 (1人)
 青空の青、虹 (各1人)
 オレンジ、ピンク、緑 (各1人)

3) ③のにおいの具体的内容は、花の香りのみである。

4) ④のはだざわりの具体的内容は次のようである。
 体が暖かくなる (2人)

ピアノ演奏からオーケストラに変わった時ゾクとした (1人)

さわやかな感じがした (1人)

5) ⑤の何かが動いている具体的内容は、次のようである。

- 人が踊っている (16人)
 バレーを踊っている (17人)
 動物(あるいは小さい動物)が動いている (8人)
 何か(あるいは小さい物)がとびはねている (6人)
 子供がとびまわっている (3人)
 人間が走っている (3人)
 人形が動いている (4人)
 スケートしている (2人)
 波の動き、川の流れ、花ふぶき (各1人)
 演奏場面 (9人)
 ピアノをひく指が動いている (7人)
 タクトをふっている (1人)
 何かが動いている (38人)

6) ①～⑥の質問すべてに「いいえ」と答えたものすなわち、音楽をきいて何も感じなく、何も思いうかばなかったものは、199人中44人(21.1%)であった。

筆者の以前のカラー・イメージの研究の際は、実際の音楽に対し全員が何らかの視覚的反応(色彩イメージとしての反応)を示したが、今回は反応が極端に減少している。これは今回の実験のインストラクションすなわち、何かを連想しようとする態度をもち、自然に感じてくることに注意するよう指示したことが、有効に働いた為といえよう。

7) この調査では、カーウォスキーらのいう基本的色聴型に属する反応は発見できなかった。また広く共感覚としての反応も、明らかには存在せず、なんとなく共感覚的反応を感じるというものもわずかに存在した。あとは連想反応、共感覚的イメージとしての反応

であった。

8) これらの結果から、共感覚的反応を示す被験者は、大学生ではあまり存在しないのではないかと、言えなくもないが、刺激として用いた音楽の方が、共感覚的反応を生じさせる刺激として不適当であったとも考えられる。使用した曲は、ある意味では心に響くものを持っているが、刺激的でダイナミックな曲ではない。

そこで、次の実験2では、音楽刺激として、実験1とは全く異なる性質をもつ曲を選ぶことにした。

実 験 2

目 的

実験1と同じ目的である。

方 法

1) 音楽刺激

レスピーギ作曲ローマの松のはじめの部分6分間をテープに録音したものを使用した。

2) 被験者

家政系大学生 187名

3) 手続き

実験1の手続きと同様である。

4) 質問紙の内容

共感覚的反応(音楽をきいて自然に感じること)と明らかな連想反応(音楽をきいて何かを思いうかべること)とを区別するため、実験1では質問を羅列したが、ここでは分けて記述した。さらに、何の反応も示さない被験者に対し、その理由を内省報告させた。

質問項目は次のようである。

①体が音楽にあわせて動くように感じましたか。

②何か体の中に変化が起きたように感じましたか。

例として、心臓がドキドキしだした、背中がゾクッとした、体が重くなった、力がぬけていった、暖かくなった、をあげ、その他は自由記述とした。

③目の前が明るくなるように感じましたか。

④色(光)を感じましたか。

⑤においがするのように感じましたか。

⑥はだざわりを感じましたか。

次はイメージとして思いうかんでくることに対する質問であると注意書きを入れ、

⑦何か動いているように思いましたか。

⑧何かある場面が思いうかびましたか。

各質問に対する答え方は、実験1とほぼ同様である。

結果と考察

1) 各質問項目に対する回答の状況は次のようである。

①体が音楽にあわせて動くように感じましたか。

a. いいえ ……………109人 (58.3%)

b. なんとなく …………… 67人 (35.8%)

c. かなりはっきり …………… 7人 (3.7%)

d. まるで本当に体が動くか
のようにはっきりと…………… 1人 (0.5%)

e. 実際に体が動いた …………… 3人 (1.6%)

②何か体の中に変化が起きたように感じましたか。

いいえ ……………146人 (78.1%)

はい …………… 41人 (21.9%)

心臓がドキドキしだした (13人)

背中がゾクッとした (5人)

うでがゾクッとした (1人)

体が重くなった (4人)

体が軽くなった (3人)

力がぬけていった (6人)

暖かくなった (6人)

体がはずむような感じ (1人)

血が速く流れていくようだ (1人)

頭がボーッとしてきた (1人)

③目の前が明るくなるように感じましたか。

a. いいえ …………… 88人 (47.1%)

b. なんとなく …………… 79人 (42.2%)

c. かなりはっきり …………… 11人 (5.9%)

d. まるで見ているように…………… 8人 (4.3%)

e. 実際にそう見えた …………… 1人 (0.5%)

④色(光)を感じましたか。

a. いいえ ……………125人 (66.8%)

b. なんとなく …………… 52人 (27.8%)

c. かなりはっきり …………… 7人 (3.7%)

d. まるで見ているように…………… 2人 (1.1%)

e. 実際は色が見えた …………… 1人 (0.5%)

⑤においがあるように感じましたか。

a. いいえ ……………185人 (98.9%)

b. なんとなく …………… 2人 (1.1%)

⑥はだざわりを感じましたか。

a. いいえ ……………174人 (93.0%)

b. なんとなく …………… 12人 (6.4%)

c. かなりはっきり …………… 0

d. まるで何かにふれてい
のようにはっきりと…………… 1人 (0.5%)

e. 実際にはだざわりがした…… 0

⑦何かが動いているように思いましたか。

- a. いいえ …………… 54人 (28.9%)
- b. なんとなく …………… 92人 (49.2%)
- c. かなりはっきり …………… 29人 (15.5%)
- d. まるで見ているように…………… 12人 (6.4%)

⑧何かある場面が思いうかびましたか。

- a. いいえ ……………153人 (81.8%)
- b. なんとなく …………… 30人 (16.0%)
- c. かなりはっきり …………… 3人 (1.6%)
- d. まるで見ているように…………… 1人 (0.5%)

2) ④の色 (光) の具体的内容は次のようである。

b のなんとなく色 (光) を感じると答えた52人の内、具体的内容を記述したのは27人であった。

太陽の光 (3人), 森の緑・緑 (8人),
ブルー (2人), 白 (3人),
青い空と湖と森の色・うす水色と緑 (各1人)
金色・銀色・黄・黄緑 (各1人)
白と黄・黒と白・透明感のある色 (各1人)
ピンク・暖色系 (各1人)

c のかなりはっきりと色を感じたもの7人の内、具体的内容の記述は5人であった。

花のようにいろいろな色, 若草色, 青, 緑と青,
オレンジと緑 (各1人)

d のまるで見ているようにはっきりと色を感じたもの2人の内、記述のあったものは1人 (日の光) であった。

e の回答をしたものは、赤黄緑茶黒の色が見えたと言記述している。

3) ⑤のにおいの具体的内容は、新鮮な空気のおいと春のにおいであった。

4) ⑥のはだざわりの具体的内容を記述したものは13人中8人で、つるつるした感じ、金属的な感じ、冷たい感じ、しっかりしたものの感じ、ザラッとした感じ、つきさしてくるような感じ、柔かい感じ (2人、そのうち1人はdの回答をしている) であった。

5) 最近の若者は音楽のリズムにのりやすいのではと思われたが、①の結果にあるように、約6割が No であった。ロックやディスコティックな音楽ではないので、この数字は当然かもしれない。

6) 実験1の④はだざわりに関する反応の中に、ゾクとする、暖くなるという身体的あるいは生理的の反応の記述がみられた。音楽をきいてこのような反応があることは筆者も経験があるが、実験2ではこの点を

調べてみた。②の結果を見れば約2割の被験者が反応を示しており、主に心臓の動きの変化が見られた。

②の反応内容は、皮膚感覚 (主に温冷感覚) と有機感覚に分類できよう。

7) ③④⑤⑥の項目に関しては、実験1より実験2の反応数が、ほぼ倍になっている。これは、刺激として選んだ曲がより適切であったと思われる。しかし、視覚的の反応はかなりあるのに対し、嗅覚的の反応はまだわずかである。これらの反応が多く出るような音楽刺激とは、どのようなものなのであろうか。

8) ⑦⑧の項目 (イメージ) についての結果をまとめると次のようになる。

何か動いているように思ったもの
……………133人 (71.1%)
なんとなく (92人), かなりはっきり (29人)
まるで見ているようにはっきりと (12人)
動きはなく、ある場面を思いうかべたもの
…………… 34人 (18.2%)
なんとなく (30人), かなりはっきり (3人)
まるで見ているようにはっきりと (1人)
いずれのイメージ反応もなかったもの
…………… 20人 (10.7%)

イメージの具体的内容は次のようであった。

演奏しているところ (14人)
動物が走る・動きまわる (43人)
人が踊っている (16人), バレーを踊る (4人)
人が走る・動きまわる (12人), スケート (2人)
小人が踊る・人形が踊る (各2人)
小人が動きまわる・森の精が動きまわる (各2人)
とりが飛んでいる (6人)
川の流れ (2人), 木がゆらぐ・風が吹く・風景が風のように通りすぎる (各1人)
小さいものが忙しそうに動いている・はじけとんでいる (8人)
何か動いている (15人)
動きを伴わない場面の場合も、イメージとしては演奏場面 (18人) が多く、あとは、お城, 森, 風景であった。

9) 実験2の①~⑥の項目に対し、全く反応のなかったものは187人中44人 (23.5%) 存在した。身体的反応や生理的の反応に関する項目①②を除き、③~⑥の項目に対し全く反応のなかったものは187人中75人

(40.1%)であった。

10) ①~⑧の項目すべてに無反応であったものは、14人存在した。何も感じなく、何も思いうかばなかった理由の内省報告は次のようであった。

この種の音楽は嫌いだから、うるさいだけだった
…………… 4人

知らない曲だから・あまり感じるような曲でない
……………各1人

演奏されている音が気になって …………… 2人

いい音楽だな、ときいていただけ …………… 2人

音が耳を通りすぎていくだけで、何も残らなかった
…………… 4人

11) 音楽刺激に対する共感覚的反応は、なんとなく感じる程度がほとんどではあるが、視覚的・嗅覚的・触覚的・運動感覚や温冷感覚(皮膚感覚)や有機感覚といった反応のいずれも存在し、さらにごくわずかではあるが、強く反応を意識したものも認められた。

今回は味覚が調査対象になっていなかったが、味覚も含め、聴覚と他の感覚との融合現象である共感覚的反応について、刺激となる音楽を検討し、再調査が必要と思われる。

12) また、共感覚(的)反応に関する研究をする際注意すべき点として、カーウォスキやオドバートらも表現として用いているが、たとえば「色を見た」か、「色を感じた」か、「色を考えた」かあるいは「色を思いうかべた」かの各々の認識の違いを、いかに厳密に被験者に徹底させるか、ということである。

色を見た、においがしたなどの認知は他と区別がつくが、感じたという場合、本研究の中にも「森の緑」「空の青」などの例があるように、色を考えたのではないかとも思える回答もある。

共感覚的反応として認められる反応の範囲はどこまでか、という点が問題である。

結 論

1) 音楽刺激に対し、何かのイメージを考えるのではなく、自然に感じてくるものとして、共感覚的反応

がどの程度現われるか検討を試みた。

音楽刺激に対するカラー・イメージの場合は、被験者の全員が何かの反応をしたのに対し、今回の実験では色(光)を感じると答えたものは、1回目8.5%、2回目33.2%であった。イメージとして考えるあるいは思いうかべることと、感じることに間に、大きく認識の違いがあることが明らかになった。

しかし、まだその両者の違いがどの程度明確に区別されているかは、問題として残る。

2) 刺激となる音楽の違いにより、共感覚的反応の出現状況に変化があることは、実験1と2の反応数を比較しても明らかである。今後、刺激とする音楽の選択に注意を払う必要がある。

3) 今回味覚の反応が実験1でみられなかった為、実験2でも省略したが、他の感覚と聴覚との結びつきは、積極的に肯定はされなかったが、わずかに認められた。なかでも聴覚と視覚との結びつきは、他の感覚と比較すればかなり強いものであることが、この結果からも明らかになった。

引 用 文 献

- 相沢陸奥男 聴覚に於ける共感覚様印象と音楽 (I)
新潟大学教育紀要 1959, 1, 32—40
- 古矢千雪 音楽感情に関する一研究—個人間差異の影響について—
広島文化女子短期大学紀要1972, 6, 1—10
- 古矢千雪 音楽とカラー・イメージに関する一研究
広島文化女子短期大学紀要 1973, 7, 27—35
- 古矢千雪 聴覚刺激と視覚的反応に関する一研究—図形刺激により作曲された曲を使って—
広島文化女子短期大学紀要 1976, 9, 23—30
- Korwoski, T. F. & Odbert, H. S. Color music
Psychological Monograph 1938, 50, 1—60
- Odbert, H. S., Karwoski, T. F. & Eckerson, A. B.
Studies in synesthetic thinking: I Musical and verbal association of color and mood
Journal of General Psychology 1942, 26, 153—173
- 梅本堯夫 音楽心理学 誠信書房 1966, 178—187

Summary

The purpose of the present study was to investigate the synesthetic response to the musical stimulus. The subjects were 199 students in Exp. 1 and 187 students in Exp. 2. They were indicated to answer their sense experiences such as, vision, smell, touch, taste, body movement and physiological change, in hearing music, according to the following questions. There were noted not to take the attitude of judgement or association.

1. Do your body move or you feel your body move?
2. Do you experience the physiological change, for example, heart beat fast? If so, describe.
3. Do you see or feel to see light?
4. Do you see or feel to see color?
5. Do you smell or feel to smell anything?
6. Do you touch or feel to touch anything?

The example of the answer: a. No, I don't., b. Yes, I feel slightly to—, c. Yes, I feel fairly to—, d. Yes, I seem to actually—, e. Yes, I actually see (touch, smell, etc.). If you feel or actually do, describe.

The stimuli were the first phrases of the Mozart's 40th Symphony in Exp. 1 and the Respighi's Pini di Roma in Exp. 2, lasting 6 minutes.

The main results were as follows: Except the sense of taste, the synesthetic responses or the synesthetic feeling were appeared more in Exp. 2 than in Exp. 1, because the music was exciting or dynamic in Exp. 2. In Exp. 2, the 78 subjects felt body move or actually moved, 41 felt their physiological change, 99 felt or see light, 62 felt or see color, 2 felt smell and 13 felt touch.

The point which deserve our attention to these studies, I think, is how to find the effective stimulus for the synesthetic response and how to discriminate the real response and feeling from the associations.