

# 音楽的知覚に関する研究(V)

—音楽刺激に対する共感覚的反応—

古 矢 千 雪

Studies in Musical Perception (V)

—Synesthetic Responses to Musical Stimuli—

Chiyuki FURUYA

音楽刺激に対する共感覚的反応について、前回は、一般学生を被験者とし、どのような反応がどの程度現われるか調査を試みた<sup>1)</sup>。その結果、イメージや連想とは異なるとされる反応、すなわち色・におい・肌触りを感じるというものが、少数ではあるが存在することが明らかになった。今回は、その継続としての報告である。

## 実験 1

### 目 的

前回と同様、実際に音楽をきいた時、自然に感じてくるとどのようなものがあるか、広く共感覚的反応の実態を把握することが目的であるが、前回の結果と比較するために、今回は音楽を専攻とする学生を被験者として選んだ。

### 方 法

#### 1) 音楽刺激

前回、共感覚的反応がより多く現われた方の曲である、レスピーギ作曲ローマの松のはじめの部分を6分間(3分間×2回くり返し)録音したものを使用した。

#### 2) 被験者

音楽専攻の女子学生 67人

#### 3) 手続き

被験者が音楽専攻の学生であるため、特にインストラクションは慎重に行った。つまり、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、といった調査ではないこと、そして、われわれの中には、音楽刺激に対し色やにおいなどを

感じる共感覚的反応を示すものがあるが、この調査はその反応の有無を調べるものであること、従って、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。

被験者はインストラクションを受けた後、どのような質問があるか、質問紙に目を通す。その後、まずはじめの1分間ほどは、音楽に意識を集中し、何か自然に感じてくることがあるかどうか注意し、後は流れている音楽をききながら質問に答えていく。

音楽が流れはじめた後、10分間でこの調査が打ち切られることを、被験者には告げてある。これは、音楽に対し、次々に連想したことからの反応を、少しでも防ぐためである。

#### 4) 質問紙の内容

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、心臓がドキドキした、背中がゾクツとした、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においがするよう感じましたか。

⑥肌触りを感じましたか。

⑦味がするよう感じましたか。

次はイメージとして思いうかんだことに対する質問である。

⑧何か動いているように思いましたか。

⑨何かある場面が思いうかびましたか。

以上①から⑦の質問に対し、

- a. いいえ  
 b. なんとなく感じた(思った)  
 c. かなりはっきりと感じた(思った)  
 d. まるで見ているようにはっきりと感じた(思った)  
 e. 実際にそう見えた(においがした等)

の5段階で答え、⑧⑨の質問には、a～dの4段階で答える。さらに感じたことや思いうかんだことの内容を、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 …… 42人 (62.7%)  
 b. なんとなく …… 21人 (31.3%)  
 c. かなりはっきりと …… 3人 (4.5%)  
 d. まるで本当に体が動くか  
 のようにはっきりと …… 0  
 e. 実際に体が動いた …… 1人 (1.5%)

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 …… 55人 (82.1%)  
 はい …… 12人 (17.9%)  
 心臓がドキドキしました (5人)  
 背中がゾクツとした (5人)  
 力がぬけていった (1人)  
 暖かくなった (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 …… 29人 (43.3%)  
 b. なんとなく …… 22人 (32.8%)  
 c. かなりはっきりと …… 12人 (17.9%)  
 d. まるで見ているように …… 4人 (6.0%)  
 e. 実際にそう見えた …… 0

④色(光)を感じましたか。

- a. いいえ …… 42人 (62.7%)  
 b. なんとなく …… 16人 (23.9%)  
 c. かなりはっきりと …… 7人 (10.4%)  
 d. まるで見ているように …… 2人 (3.0%)  
 e. 実際に色が見えた …… 0

⑤においがするように感じましたか。

- a. いいえ …… 67人(100.0%)

⑥肌触りを感じましたか。

- a. いいえ …… 60人 (89.6%)  
 b. なんとなく …… 6人 (9.0%)  
 c. かなりはっきりと …… 0  
 d. まるで何かにふれてい

- るようにはっきりと …… 1人 (1.5%)  
 e. 実際に肌触りがした …… 0

⑦味がするように感じましたか。

- a. いいえ …… 67人(100.0%)

⑧何かが動いているように思いましたか。

- a. いいえ …… 14人 (20.9%)  
 b. なんとなく …… 36人 (53.7%)  
 c. かなりはっきりと …… 12人 (17.9%)  
 d. まるで見ているように …… 5人 (7.5%)

⑨何かある場面が思いうかびましたか。

- a. いいえ …… 57人 (85.1%)  
 b. なんとなく …… 9人 (13.4%)  
 c. かなりはっきりと …… 1人 (1.5%)  
 d. まるで見ているように …… 0

2) 質問④と⑥に対する反応の具体的記述は、次のようである。

④の色(光)について

bのなんとなく色(光)を感じると答えた16人の内、10人が記述している。

光, 白銀, 白, 明るい色, 黄, オレンジ (2人),  
 うすい緑, 緑, 空と土の色

cのかなりはっきりと色を感じた7人の内容は、

白 (2人), 白と黒, 明るい黄, 緑 (2人), 青

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人の内容は、白と黄と緑と茶, 水色であった。

⑥の肌触りについて

bの6人中2人が、春風にあたっているようだと言っており、dの1人は、柔らかいものに触れているようだと言っている。

3) 質問①～⑦について、今回の結果と前回の実験2の結果を比較するため、なんとなく感じるから、実際に感じたまでの、共感覚的<sup>共感覚的</sup>反応ありと答えたものの割合を各々対にすると、次のようになる。

	前 回	今 回
①体の動き	41.7%	37.3%
②体内の変化	21.9%	17.9%
③目の前が明るく	52.9%	56.7%
④色(光)	33.2%	37.3%
⑤におい	1.1%	0
⑥肌触り	7.0%	10.5%
⑦味	0	0
	N=187	N=67

両者はほぼ同様の現われ方をしており、統計的有意差は全く認められなかった。従って、今回の被験者が

音楽専攻の学生であるという特殊性は、この結果からは認められなかった。

4) 反応の内容は今回も視覚的反応が多く、嗅覚的反応や味覚的反応は全く現われなかった。

今回の調査も、音響効果はあると思える教室で実施してはいるが、被験者全員を集団として扱っており、各被験者が十分音楽刺激に注意を集中できているか、疑問である。被験者が、刺激や生じてくる反応に、十分注意できる状況を作れば、嗅覚・味覚・触覚(肌触り)の反応も現われてくるのであろうか。

5) 丸山(1964)は、視覚に与えられる聴覚刺激の影響に関する過去の諸研究をまとめ、音刺激を与えることにより、視覚の感受性が影響を受けることは明らかであり、特に、白がより明るく感じられるのであると述べている<sup>2)</sup>。

今回の結果の中でも、目の前が明るくなるように感じると答えたものが、実験条件が十分整っていないにもかかわらず、50%を超えているのは、聴覚刺激を与える視覚への影響が、かなり強いことを表わしていると思える。また、色(光)を感じると答えたものの中に、光・白・うすい色・明るい色の反応が割合多くみられたのも、同様に考えられる。

しかし、なお、きこえてくる音楽(または音)に対応して、種々の色彩を感じることは、先に述べた現象とはまた異なるものであり、筆者は、この色聴反応の出現を期待しているのである。

6) 質問⑧⑨の結果についてまとめると次のようになる。

- 何かが動いているように思ったもの  
 …………… 53人 (79.1%)  
 動きはなく、ある場面を思いうかべたもの  
 …………… 10人 (14.9%)  
 いずれも思わなかったもの  
 …………… 4人 (6.0%)

音楽をきいていて、演奏場面の動きを思いうかべたり、何か動いているイメージを持つことは、音楽を専攻とする学生に限らず、前回の一般学生の場合も、71.1%出現しており、自然の現われと思える。

7) 今回の調査の質問①～⑦に対し、全く反応のなかったものは67人中14人(20.9%)存在した。また、③～⑦の項目に対して全く反応のなかったものは、67人中20人(29.9%)であった。

①～⑨の項目すべてに無反応であったものは3人存在し、何も感じなく、何も思いうかばなかった理由として、この音楽が嫌いであるさいただけだ、あまり感じ

る曲ではない、音が耳を通りすぎていくだけだ、と各々報告している。

質問に対する無反応者の現われ方や、無反応に対する理由づけも、前回の結果と同様であった。

8) 強度の色聴所有者においてさえ、心理的構えが色彩像の生起に影響を及ぼすことがある、と隼石(1977)が述べている<sup>3)</sup>。本実験においても、被験者には、共感覚反応について説明し、各自の反応に注意を払うよう指示しているが、データを少しでも多く得たいため、集団で実験しており、やはり実験状態としては良好とはいえない。

次の実験2では、実験の実施方法を改めて行うことにする。

## 実験 2

### 目的

実験1で共感覚的反応を強く示した被験者が都合により追跡できなくなり、改めて反応の所有者を発見するため、まず予備調査を行う。その後、選ばれた被験者に対して、少人数または個人別に実験を行い、各個人の反応の内容を、具体的に把握することを試みる。

### 方法

#### 1) 音楽刺激

実験1で使用したテープを使う。

#### 2) 被験者

次に述べる予備調査により選ばれた被験者は20人であり、被服学科、食物学科、幼児教育学科に所属する女子学生である。

#### 予備調査

##### ①被験者

女子学生 142人

##### ②手続き

実験1と同様、まず共感覚的反応とは何かを説明した後、この予備調査では実際の音楽をきかず、各自の過去の音楽体験を振り返り、質問に答えていく形式をとった。過去の音楽体験とは、クラシック音楽をきいた時とは限らず、何か楽器の音をきいた場合はすべて含めた。ただし、歌は含まれない。

#### ③質問紙の内容

- 1 音楽をきいた時、体が動いたことがありましたか。(例えば、リズムをとるように)
- 2 音楽をきいた時、心臓がドキドキしたり、背中がゾクツとした、暖かくなった、などの体験がありますか。

- 3 音楽をきいていて、目の前が明るくなるのを感じたことがありますか。
- 4 音楽をきいた時、目の前に色を見るように感じたことがありますか。
- 5 音楽をきいた時、においがするように感じたことがありますか。
- 6 音楽をきいた時、何か肌触りを感じたことがありますか。
- 7 音楽をきいた時、何か味がするように感じたことがありますか。

#### ④結果

各質問に対し、体験ありと答えた人数 (%) は次のようである。

1 体の動き	…………	105 (73.9%)
2 体内の変化	…………	87 (61.3%)
3 目の前が明るく	……	16 (11.3%)
4 色	…………	4 (2.8%)
5 におい	…………	1 (0.7%)
6 肌触り	…………	2 (1.4%)
7 味	…………	0

質問3～6に対して体験ありと答えたものが20名おり、この20名を本実験の被験者として選んだ。

#### 3) 手続き

被験者に対するインストラクションは実験1と同様に行った。その後質問紙に目を通し、どのように回答していくか把握させた。

実験は筆者の研究室で実施された。室内は不透明ガラス越しに外光が入り、実験当時は、うす曇り程度の明るさであった。外部からの雑音は、ほとんどなかった。被験者は、希望により1人または数人のグループとした。実験に入る前は、雑談をまじえながらリラックスした状態を作り、目をとじた状態で自由な姿勢をとらせた。ただし、音楽がきこえ始めると、目をとじたまま、その音に注意を集中し、何か感じるがあるか、反応に注意するよう指示した。

#### 4) 質問の内容

実験1で用いた質問①～⑦を使用した。

質問に対する答え方は、実験1で用いたa～eの回答の仕方を参考にさせ、あとは各自の自由記述とした。さらに記述が終了後、反応内容が具体的にわかるよう、各被験者に補充質問を行い、記録した。

#### 結果と考察

1) 被験者に補充質問を行った結果、反応内容が、連想により生じてきたと思われるものが12名おり、こ

れらの結果は除外した。従って残り8名の被験者の反応内容を報告する。

被験者A：なぜか足がビリビリする。音につつまれる感じで、自分1人が宙に浮か上っているように思える。

被験者B：拍子をとる感じだけど、少しだけ体が動いた。なぜか足がガクガクした。

被験者C：なんとなく背中がゾクツとした。テンポが早いところで大きな音がすると、体がジンジンした。

被験者D：きこえる音により、目で見ているように、色が黒っぽく・黄色っぽく・赤色っぽく変化する。

被験者E：光がさしているようだ。ひんやりした肌触りを感じた。

被験者F：強烈な光を感じた。まるで日の光を背中にうけているように、暖かい。

被験者G：高校時代にフルートを吹いていたからだと思うが、管楽器の音をきくと、胸がしめつけられるようだ。光が走るように見えるし、金色や銀色が目の前でチラチラする。管楽器の音のためだと思う。

被験者H：黄色と赤色が、波うって流れていくのが見えるようだ。

2) 被験者A, B, C, Gは体の動きや変化を強く感じている。身体的反応や生理的反応は、筋電図や脈搏数・GSR等の測定により、明確にされるものであるが、彼女らの反応は、十分自覚できる程の強いものであった。

3) 身体的反応や生理的反応は、共感的反応とは別のものであるが、質問①②は参考資料を得るために加えたものである。質問②に対し、背中が暖かいという皮膚感覚の反応を記述する被験者もおり、肌触り(触覚)についての質問では把握されなかった部分が、補充されている。

被験者E, Fが皮膚に関する反応を示しているが、

その内容は全く逆であり、1人は暖かさ、1人は冷たさを感じている。一つの音に対する反応ではなく、時間的に変化する音楽に対する反応であるから、この矛盾が生じるのであろうか。それとも反応の個人差は、このように大きいのであろうか。

4) この実験2では、色聴反応の所有者と考えられる被験者が3名発見された。D・G・Hの各被験者である。彼女らに、日常生活を振り返り、色聴経験等について報告させた。

被験者D：以前はよく音楽をきいていたが、今はあまりきかない。ただし、悩みがある時音楽をきいている。それはさみしい曲であるが、よく色を感じる。

(色が見えるように感じることは、誰にでもあることでない、と告げると) 私は変っているのかもしれない、人の死を感じるができるから、という。

被験者G：これは普通の連想とは違うと思うが、今でも、救急車の音をきくと目の前が真っ赤になる。頭に思いうかべるのでなく、実際目の前が一瞬赤くなるのが見える。

(小さい時、救急車に対する強い体験を得たことはないかと問うと) 幼ない頃、隣家が火事になった。炎の記憶がある。救急車も来たと思うと答えた。

管楽器の音をきくと、金色や銀色が目の前にチラチラ見えるが、自分では連想ではなく、実際に見えているようなのだ。長くフルートを吹いているので、金属的な色が見えるのかと思う、と答えた。

被験者H：曲によるが、以前も今も音楽をきき始めた初め頃は、よく色を感じる。見えるように思う。

彼女らの色を見る、あるいは感じると答えているその現象は、我々が色のついた物を見ている場合に見える、のではなく、見えるようにあざやかに「心の中で色そのものを見ている」そのような状態なのである。この点は、雫石の発見した色聴所有者も同様に報告していた。

5) 被験者Gの報告にある、救急車の音と赤色・管楽器の音と金属的な色の反応は、過去の強い経験に帰因すると思われる。丸山は報告の中で、感性条件づけがある意味で可能であると述べているが、被験者Gの反応は、彼女の生活史において、条件づけにより獲得

された反応、とみてよいと考えられる。

6) 本実験で発見された3名の色聴反応を有するとされる被験者について、別の音楽や単純な楽器の音を刺激とし、音の違いにより反応がどのように変化するか検討を試みたい。また、このような色聴反応を示す人は、どのような特色をもつか、生活史を含めパーソナリティの面からも検討を加えたいと思う。

## 要 約

1) 音楽刺激に対し、自然に感じてくる反応としての共感的反応が、どのように現われてくるか、また前回の一般学生を被験者とした場合の反応内容と、今回の被験者である音楽を専攻とする学生の反応内容を比較するため、集団による調査を行った。結果は前回のものとほぼ同様であった。被験者の違いによる反応への影響はみられなかった。

2) 反応内容は視覚的反応が圧倒的に多く、あとは肌触りや温冷感覚のみであり、においや味の反応は全くみられなかった。どのような刺激や実験状況を作れば、視覚的反応以外の反応が現われるのであろうか。

3) 1人あるいは数人のグループで、目をとじたままリラックスした状態で音楽をきかせた結果、色聴反応を有するとされる被験者が3名発見された。彼女らは、まるで見ているようにあざやかに、心の中で色を見ていると答えている。被験者の1人は、過去の体験により条件づけられたように、色が見えると答えている。

今後は、音の違いによりどのように反応が変化するか、また彼女らの生活史を含め、広くパーソナリティの面からも、色聴反応を示す人の特色を検討したいと思う。

## 引 用 文 献

- 1) 古矢千雪：音楽的知覚に関する研究 (IV) —— 音楽刺激に対する共感的反応 —— 広島女子文化短期大学紀要, 1982, 第15号, pp. 3-7
- 2) 丸山欣哉：視感覚と聴感覚とに現われる異系感性相互作用, 心理学研究, 1964, 第35巻 第4号, pp. 204-216
- 3) 雫石礼子：共感覚に関する研究 (7), 日本心理学会第41回大会発表論文集, 1977, pp. 274-275

### Summary

This study is a continuation of the last study to investigate the synesthetic response to the musical stimulus. The subjects were 67 students of music course in Exp.1 and 20 students selected by the preliminary research, in Exp.2. They were indicated to answer their sense experiences in hearing music and noted not to take the attitude of judgement or association. Questions:

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 ?
7. Do you taste or feel to taste 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 contents.

The stimulus was the same as Exp.2 in the last study, the first phrases of the Respighi's Pini di Roma.

The main results were as follows: In Exp.1, the 25 subjects felt body move or actually moved, 12 felt their physiological change, 38 felt light, 25 felt color and 6 felt touch. The appearance of responses was similar as Exp. 2 in the last study. In Exp. 2, the synesthetic responses, colorhearing, were appeared in 3 subjects. They answered, "I don't look the thing colored but feel the color vividly, like as see that actually in mind". There was the color-hearing, in some cases, I think, formed by conditioning in childhood.