

音楽と絵画の相互作用について

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2013-01-31 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: YAMASAKI, Teruo メールアドレス: 所属:
URL	https://osaka-shoin.repo.nii.ac.jp/records/3835

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



音楽と絵画の相互作用について

心理学部 発達教育心理学科 山崎 晃男

要旨：音楽と絵画が同時に提示された時の音楽と絵画の相互作用について検討した。実験1では、25名の参加者が15種類ずつの音楽刺激と絵画刺激に対する印象評定をおこない、できるだけ印象がばらけるとともに音楽と絵画の印象の強さが揃うようにという基準で、実験者が5種類ずつの音楽刺激と絵画刺激を選択した。実験2では、それらを組み合わせて提示し、実験1に参加した23名の参加者が各刺激の印象評定をおこなった。実験の結果、明暗の印象に関して、音楽と絵画の印象が大きく異なっているときに、音楽の印象に近づく方向に絵画の印象が変化していることが示された。音楽が絵画の印象に与える影響の大きさと絵画が音楽の印象に与える影響の大きさを分散分析によって比較した結果、明暗の印象に関しては音楽の影響の方が絵画の影響よりも有意に大きく、迫力の印象に関しては音楽の影響の方が絵画の影響よりも大きい傾向が見出された。

キーワード：音楽、絵画、印象、相互作用

はじめに

音楽を聴くとき、その音楽に対して私たちは様々な感情的性格を感じる。どのような音楽がどのような感情的性格を有するのかについては、Hevnerによる一連の研究(Hevner, 1936, 1937)以降、多くの知見が蓄積されている。それらの研究では、長調と短調はおのおの明るく楽しい印象と暗く悲しい印象をもたらす、高い音高は優美な印象を与えるのに対し、低い音高は悲しい印象を与える、ゆっくりしたテンポは静かで威厳のある印象を与え、速いテンポは楽しく興奮させるような印象を与える、といったことが見出されている。

ところで、日常生活で私たちが音楽を聴く場合、視覚情報が一切ないということはむしろ稀であろう。西洋クラシック音楽のコンサートのような場合でも演奏者の姿を見ることは楽しみの一つであるだろうし、ポピュラー音楽のコンサートでは演奏者を見るのが主要な目的ですらあるかもしれない。自宅で音楽を聴く場合でも、部屋のインテリアなどの視覚情報は自然と目に入っているはずである。さらに、集中して音楽を聴取するのではない場合、たとえば映画やテレビ、演劇の視聴、商業空間や公共空間での滞在、移動中のポータブルミュージックプレイヤーの使用など、音楽と視覚情報がともに重要なものとして併存している場面が無数にある。そのような場面で、音楽と視覚情報

とは相互に影響を与え合いながら全体の印象を形作っていると考えられる。

音楽と視覚情報間の相互作用に関しては、多くの先行研究がある。たとえば、Tannenbaum(1956)は伴奏音楽の有無が演劇の印象に影響することを見出し、MarshallとCohen(1988)は複数の単純な幾何学図形によるアニメーションに異なる音楽をつけることでアニメーションの印象が変化することを示した。Iwamiya(1994)やLipscombとKendall(1994)は、市販の視聴覚作品の音楽と映像をいったん切り離した上でそれらを任意に組み合わせて作った視聴覚刺激を用いて印象評価実験をおこない、組み合わせられた音楽によって視聴覚刺激全体の印象が大きく異なることを見出している。岩宮・佐野(1997)は市販の視聴覚作品の音楽を取り除いて、新たにテンポや調、伴奏形態を体系的に変化させた音楽を作成して映像と組み合わせ、印象評価実験をおこなった。その結果、視聴覚刺激の印象は、音楽の違いによって、体系的に変化することが示された。Yamadaら(2001)は、レーシングゲームの印象が提示される音楽によって変化することを示している。

こうした音楽と視覚情報が同時に提示される事態において、音楽と視覚情報はともに視聴覚刺激の印象形成に関わるが、音楽の影響の方が視覚情報の影響よりも大きいという報告がある(岩宮, 1992; Lipscomb &

Kendall, 1994)。しかしながら、この結果を一般化するためには、音楽と映像それぞれ単独での印象の強さを統制した上で比較するといった操作をおこなう必要がある、市販の視聴覚作品から音楽と映像を切り離れた上で、改めて順列組合せ的に音楽と映像を組み合わせて視聴覚刺激を作成する、というこれらの研究で取られた実験手続きは必ずしも十分なものとは言えない。

また、音楽と視覚情報の相互作用については、上述の諸研究のように、音楽と視覚情報の統合過程における音楽と視覚情報それぞれの働きについて考えるだけではなく、音楽の印象形成に及ぼす視覚情報の効果と視覚情報の印象形成に及ぼす音楽の効果といった音楽と視覚情報間の直接的な相互作用について検討することも必要であろう。

本研究では、上に述べたような音楽の印象形成に対する視覚情報の影響と視覚情報の印象形成に対する音楽の影響とを比較する。その際、音楽と視覚情報それぞれ単独での印象を体系的に操作することで、それぞれの効果の大きさがモダリティの違いに由来するものであるか、単に印象の強さの違いに由来するものであるかを検証する。

実験 1

目的

実験 1 では、音楽刺激と視覚刺激それぞれ単独での印象の強さを測定し、組合せ刺激を用いて音楽の印象に及ぼす視覚情報の効果と視覚情報の印象に及ぼす音楽の効果測定する実験を実施するための、音楽刺激と視覚刺激の選定をおこなう。また、ここでおこなわれた測定は、後の実験において、音楽の印象に及ぼす視覚情報の効果と視覚情報の印象に及ぼす音楽の効果の大きさを求める基準としても用いられる。

方法

参加者

20 から 23 歳（平均 21.4 歳）の女子大学生 25 人が実験に参加した。

刺激

音楽刺激として、19 世紀から 20 世紀初頭にかけて作曲された西洋のピアノ独奏曲から、できる限り幅広い感情的性格をもつように実験者が 15 曲を選定した。曲は、冒頭から 1 分半～2 分程度を切り出して刺激とした。

視覚刺激として、19 世紀から 20 世紀初頭にかけて

描かれた西洋の風景画から、できる限り幅広い感情的性格をもつように実験者が 15 枚を選定した。

評定尺度

これまでに実験者がおこなった音楽や風景などの印象評定実験で用いた評定尺度を参考に、17 種類の形容詞対からなる評定尺度を作成した。用いた形容詞対は、「物足りない－迫力がある」「颯爽とした－のんびりとした」「暗い－明るい」「楽しい－つまらない」「にぎやかな－さびしい」「弱々しい－力強い」「嫌い－好き」「活気のある－活気のない」「インパクトのない－インパクトのある」「面白い－面白くない」「暖かい－冷たい」「混雑した－閑散とした」「重々しい－軽やかな」「静かな－騒がしい」「陽気な－悲しい」「スピード感のある－スピード感のない」「不快な－快適な」で、両端がそれぞれ「非常に」、真ん中が「どちらでもない」という 11 段階のリッカート尺度とした。

上の 17 種類の形容詞対尺度をランダムに並べた評定用紙を 2 種類作成し、そのいずれかを用いて刺激の評定をしよう求めた。

手続き

実験は、数名から 10 名程度の小グループでおこなった。参加者は静かな教室の中央部に座り、前におかれたスピーカー（BOSE, MM-1）から流れる音楽と液晶プロジェクター（TOSHIBA, TLP551）を用いてスクリーンに投影される絵画を視聴した。音楽、絵画ともにパワーポイントを用いてパソコンから提示し、音楽、絵画ともに 2 分 10 秒の時間内に与えられた評定用紙を用いて評定しよう求めた。音楽は適意レベルで提示されたが、音楽間の相対的なレベル差は元の CD に録音されたものと同じであった。絵画は概ね横 1.5m、縦 1m の大きさで表示されたものを 3m から 6m 程度の距離から観察した。

半数の参加者は音楽の評定を先に、絵画の評定を後でおこなった。残りの半数の参加者は、その逆の順序で評定をおこなった。音楽、絵画ともランダムに並べた刺激組を 2 種類作成し、そのいずれかを用いて刺激を提示した。

結果

因子分析

音楽と絵画、それぞれに対して得られた評定を 0 点から 10 点の得点に換算し、主成分法による因子分析（基準化バリマックス回転）をおこなった。その結果、音楽については、「物足りない－迫力がある」「颯爽とした－のんびりとした」「にぎやかな－さびしい」「弱々

しいー力強い」「活気のあるー活気のない」「インパクトのないーインパクトのある」「混雑したー閑散とした」「静かなー騒がしい」「スピード感のあるースピード感のない」に負荷の大きい第1因子(迫力因子)、「暗いー明るい」「暖かいー冷たい」「重々しいー軽やかな」「陽気なー悲しい」に負荷の大きい第2因子(明暗因子)、「嫌いー好き」「不快なー快適な」に負荷の大きい第3因子(評価因子)の3つの因子が抽出され、それらの累積寄与率は0.755であった。

絵画については、「暗いー明るい」「楽しいーつまらない」「嫌いー好き」「暖かいー冷たい」「重々しいー軽やかな」「陽気なー悲しい」「不快なー快適な」に負荷の大きい第1因子(明暗・評価因子)、「物足りないー迫力がある」「弱々しいー力強い」「インパクトのないーインパクトのある」に負荷の大きい第2因子(迫力因子)、「混雑したー閑散とした」「静かなー騒がしい」に負荷の大きい第3因子(静けさ因子)の3つの因子が抽出され、それらの累積寄与率は0.715であった。

実験2で用いる刺激の選定

音楽刺激での因子分析結果と絵画刺激での因子分析結果を比較すると、音楽刺激の第1因子が絵画刺激では第2因子と第3因子に分離しているように見える。

また、絵画刺激の第1因子は音楽刺激の第2因子と第3因子を含んでいる。実験2で用いる音楽刺激と絵画刺激を同じ基準で選ぶため、音楽刺激の第1因子と絵画刺激の第2因子で共通して負荷が大きかった3つの形容詞対「物足りないー迫力がある」「弱々しいー力強い」「インパクトのないーインパクトのある」をまとめて迫力コンボジットとし、その評定値を平均して迫力得点とした。同様に、絵画刺激の第1因子と音楽刺激の第2因子で共通して負荷が大きかった4つの形容詞対「暗いー明るい」「暖かいー冷たい」「重々しいー軽やかな」「陽気なー悲しい」をまとめて明暗コンボジットとし、その評定値を平均して明暗得点とした。なお、明暗得点を算出する際、逆転項目の得点は反転させ、高い得点がより明るいと評定されていることを示すようにした。

このようにして算出した迫力得点と明暗得点を基準に、できるだけ印象がばらけるとともに、音楽刺激と絵画刺激の印象の強さが揃うようにという基準で、それぞれ5つの刺激を選定した。選ばれた音楽刺激と絵画刺激をTable 1に示す。これらの刺激の印象の分布を、迫力得点をx軸、明暗得点をy軸とした平面上に示したのがFigure 2である。

Table 1 Musical stimuli and visual stimuli presented in Experiment 2.

音楽刺激1: Kuula	クーラ 羊飼いのポルカ
音楽刺激2: Melartin	メラルティン 蝶のワルツ 作品22-17 1904年
音楽刺激3: Moussorgsky	ムソルグスキー 組曲「展覧会の絵」より「リモージュの市場」 1874年
音楽刺激4: Chopin1	ショパン 24の前奏曲 作品28 第13番 嬰へ長調 1839年
音楽刺激5: Chopin2	ショパン 4つの即興曲 第2番 嬰へ長調 作品36 1839年
絵画刺激1: Rouault	ルオー 夜の風景(工事現場での争い) 1897年
絵画刺激2: Huet	ユエ グランヴィル岬の岩礁 1853年
絵画刺激3: Derain	ドラン コリウールの山 1905年
絵画刺激4: Corot	コロー ラ・ロシュルの港 1851年
絵画刺激5: Dogas	ドガ 風景 1890~92年

Figure 2 が示すように、音楽刺激のムソルグスキー、絵画刺激のルオー、ユエ、ドランが同程度に大きな迫力を示すのに対し、音楽刺激のクーラとショパン2、絵画刺激のドガは同程度に迫力がない。明暗に関しては、音楽刺激のメラルティンとムソルグスキー、絵画刺激のドランが同程度に明るい。音楽刺激のクー

ラと絵画刺激のルオーはどちらも暗いが、ルオーの方が1得点程度より暗い。また、迫力、明暗ともに中間的な得点をもつものとして、音楽刺激のショパン1と絵画刺激のコローも選択した。5種類の絵画刺激をFigure 1に示す。

Visual stimulus 1: Rouault



Visual stimulus 2; Huet



Visual stimulus 3: Derain



Visual stimulus 4: Corot



Visual stimulus 5: Dogas



Figure 1 Five paintings presented in Experiment 2.

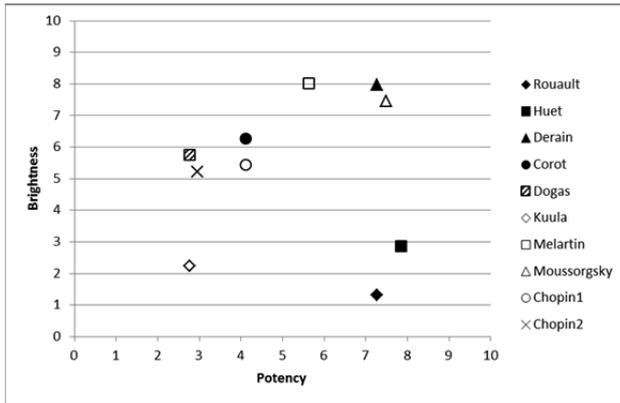


Figure 2 Perceived potency and brightness of stimuli in Experiment 2.

実験 2

目的

音楽と絵画が同時提示されたとき、音楽もしくは絵画の印象評定に対して絵画もしくは音楽がどの程度影響を及ぼすかを測定する。それによって、音楽の印象に対して絵画が及ぼす影響の大きさと絵画の印象に対して音楽が及ぼす影響の大きさとを比較検討する。

方法

参加者

実験 1 に参加した 25 人のうち、23 人が実験 2 に参加した。

刺激

実験 1 で選定した音楽刺激 5 種と絵画刺激 5 種を組み合わせさせて 25 種類の組合せ刺激を作成した。

評定尺度

実験 1 と同じ評定用紙を用いた。

手続き

実験 1 と同じ場所、同じ装置、同様の手続きで実験をおこなった。ただし、今回は参加者は 25 種類の組合せ刺激の音楽の印象もしくは絵画の印象のいずれかのみを評定した。前者をおこなった者（音楽評定群）は 12 人、後者（絵画評定群）は 11 人であった。手続きに関するもう一つの違いは、1 つの刺激を評定するための時間を実験 1 の 2 分 10 秒から 1 分 40 秒に短縮したことである。実験 1 において参加者が評定に要した時間に合わせて、このような変更を加えた。

結果

組合せ刺激の評価と単独刺激の評価との比較

実験 1 と同様の基準で、参加者の評定をもとに刺激ごとに迫力得点と明暗得点を算出した。ある刺激に対する評定が組合せ刺激で提示された別のモダリティの

刺激の影響によってどのように変化したかを見るために、音楽評定群と絵画評定群別々に組合せ提示での各刺激のコンポジット得点と、実験 1 での単独提示での各刺激のコンポジット得点とを一緒にプロットしたのが Figure 3~6 である。Figure 3 には組合せ刺激の音楽に対する迫力得点と音楽刺激単独、絵画刺激単独の迫力得点が、Figure 4 には組合せ刺激の絵画に対する迫力得点と音楽刺激単独、絵画刺激単独の迫力得点が、Figure 5 には組合せ刺激の音楽に対する明暗得点と音楽刺激単独、絵画刺激単独の明暗得点が、Figure 6 には組合せ刺激の絵画に対する明暗得点と音楽刺激単独、絵画刺激単独の明暗得点が示されている。図はどれも、ある音楽と絵画の単独提示時の得点および組合せ提示時のその音楽もしくは絵画の得点が縦に並べて表示され、刺激の組み合わせについては左からルオー、クーラに始まり、ルオー、メラルティン、ルオー、ムソルグスキー、ルオー、ショパン 1、ルオー、ショパン 2 と続き、次にユエ、クーラ、ユエ、メラルティンというように、音楽刺激が同じ順番で絵画刺激と組み合わせられている。

同じ刺激に対する印象が、単独提示時と組合せ提示時とで異なっているかどうかを調べるために、一つの刺激が単独で提示された場合のコンポジット得点と 5 種類の別モダリティ刺激とともに提示された場合のコンポジット得点との間に有意差があるかどうかを、事前比較のシグナック法を用いて検定した。その結果、音楽刺激の迫力得点に関しては、有意差のあるペアはなかったのに対し、絵画刺激の迫力得点に関しては、ユエの得点がクーラの提示によって有意に変化した ($t(S)=3.61$, $df=50$, $p<0.01$)。Figure 4 を見ると、この変化はクーラの迫力得点にユエの迫力得点が近づく方向で生じているため、絵画の印象が同時提示された音楽によって音楽の印象に近づく方向で影響されたといえる。

一方、音楽刺激の明暗得点に関しては、クーラの得点が同時提示された 5 つの絵画、すなわちルオー、ユエ、ドガ、ドラム、コロアの提示によって有意に変化した ($t(S)=5.23$, $df=55$, $p<0.01$; $t(S)=5.64$, $df=55$, $p<0.01$; $t(S)=54.96$, $df=55$, $p<0.01$; $t(S)=3.06$, $df=55$, $p<0.05$; $t(S)=4.55$, $df=55$, $p<0.01$)。したがって、クーラの印象はこの 5 つの絵画によって有意に影響を受けたといえるが、影響の方向については、絵画の印象に近づく方向で変化したのはクーラ、ルオーのペアのみで、クーラ、ドガ、クーラ、ドラム、クーラ、コロアの 3 ペアではむしろ絵画の印象から遠ざかる方向で音

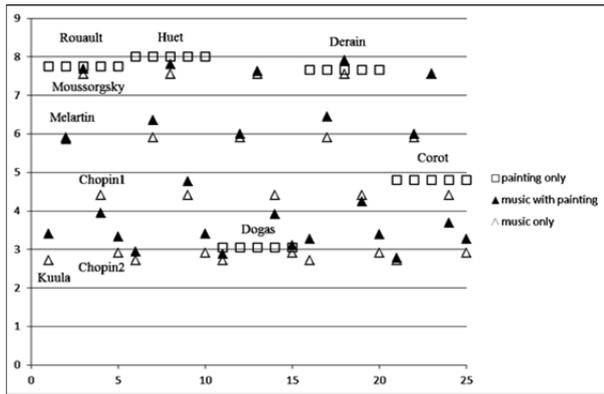


Figure 3 The effect of paintings on the perceived potency of musical excerpts.

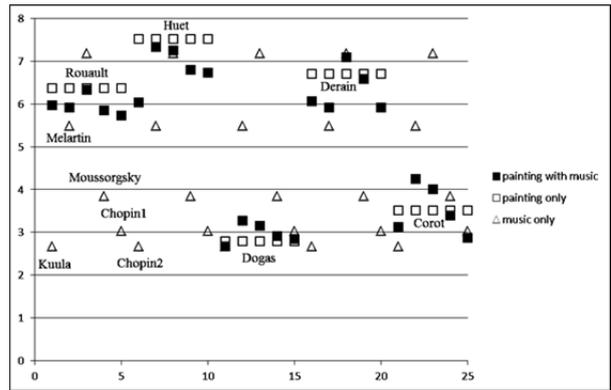


Figure 4 The effect of musical excerpts on the perceived potency of paintings.

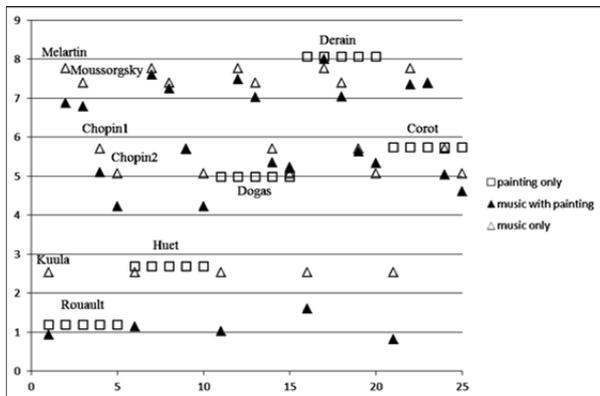


Figure 5 The effect of paintings on the perceived brightness of musical excerpts.

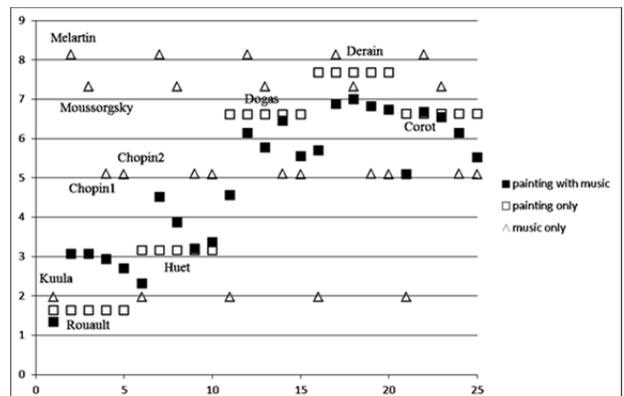


Figure 6 The effect of musical excerpts on the perceived brightness of paintings.

楽の印象が変化した。また、クーラーユエのペアでは、単独提示での両者の得点にほとんど差がないにも関わらず、組合せ提示時にクーラーの得点が減少した。絵画刺激の明暗得点に関しては、ルオーの得点がメラルティン、ムソルグスキー、ショパン1の提示によって有意に変化した ($t(S)=3.45$, $df=50$, $p<0.01$; $t(S)=3.45$, $df=50$, $p<0.01$; $t(S)=3.12$, $df=50$, $p<0.05$)。また、ユエの得点がメラルティンの提示によって有意に変化した ($t(S)=2.82$, $df=50$, $p<0.01$)、ドガ、ドラン、コロアの得点がクーラーの提示によってそれぞれ有意に変化した ($t(S)=4.71$, $df=50$, $p<0.01$; $t(S)=4.70$, $df=50$, $p<0.01$; $t(S)=3.24$, $df=50$, $p<0.05$)。さらに、ルオーとドガの得点が、ショパン2の提示によって変化する傾向があった ($t(S)=2.57$, $df=50$, $p<0.1$; $t(S)=2.46$, $df=50$, $p<0.1$)。これらの変化はすべて、音楽の印象に近づく方向で絵画の印象が変化するものであった。

音楽による絵画の印象への影響と絵画による音楽の印象への影響の比較

音楽による絵画の印象への影響の大きさと絵画によ

る音楽の印象への影響の大きさを比較するために、ある刺激について単独提示時のコンボジット得点と組合せ提示時のコンボジット得点の差の絶対値を求め、得点の変化が同時提示された他方の刺激の得点に近づく方向で生じていれば+、遠ざかる方向で生じていれば-の符号をつけ、この値をインパクト値とした。音楽による絵画の得点の変化を音楽インパクト値、絵画による音楽の得点の変化を絵画インパクト値とし、参加者ごとにすべての刺激組合せについてその値を算出した。

このインパクト値を従属変数、刺激組合せ(25種類)を被験者内要因の独立変数、インパクトの種類(音楽または絵画)を被験者間要因の独立変数とする混合計画の分散分析を、迫力得点、明暗得点の各々についておこなった。その結果、迫力得点については、インパクトの種類の主効果に有意傾向が見出された ($F(1, 21)=3.69$, $p=0.0686$)。各インパクト値の平均は、音楽インパクトが0.56、絵画インパクトが0.22で、音楽インパクトの方が大きい傾向であった。明暗得点については、インパクトの種類の主効果とインパクトの種類

と刺激組合せとの交互作用が有意 ($F(1, 21)=9.94$, $p<0.005$; $F(24, 504)=2.588$, $p<0.0005$) であり、刺激組合せの主効果に有意傾向 ($F(1, 24)=1.41$, $p=0.094$) が見出された。各インパクト値の平均は、音楽インパクトが 0.85、絵画インパクトが 0.22 で、音楽インパクトのほうが大きかった。

考察

印象形成におけるモダリティ間での相互作用

本研究では、音楽と絵画の印象を、第1実験での因子分析に基づいて設定した迫力得点と明暗得点という二つのコンポジット得点によって評価し、モダリティ間での相互作用について検討した。迫力得点に関しては、Figure 4 を一見する限り、音楽の印象に引きずられる方向で絵画の印象が変化していると思われるケースが多く見受けられるが、統計的に有意な変化が生じていたのは 25 例中 1 例のみであった。一方、絵画による音楽の印象への影響については、有意に変化している例はなかった。したがって、迫力に関しては、本研究ではモダリティ間の相互作用は明確には示されなかったことになる。ただし、単独提示時の音楽と絵画の迫力得点の差の大きさとインパクト値との相関係数を計算すると、音楽インパクト値では 0.61、絵画インパクト値では 0.29 であった。このことから、少なくとも音楽による絵画の印象への影響については、音楽と絵画の迫力に差があるほど、組合せ提示時に音楽が絵画の印象に影響を強く与えるという傾向があると言える。

一方、明暗得点に関しては、音楽の印象に引きずられる方向で 25 例中 9 例の絵画の印象が有意もしくは有意傾向で変化していた。有意な変化を示したペアでは、単独提示時の音楽と絵画の明暗得点が、3.48 点から 5.70 点離れていた。逆に、単独提示時の音楽と絵画の明暗得点が 3.48 点以上離れていながら組合せ提示時に絵画の印象が有意に変化しなかったペアはユエームソルグスキーの 1 例のみであった。単独提示時の音楽と絵画の明暗得点の差の大きさと音楽インパクト値との相関係数は 0.78 であった。これらのことから、明暗に関しては、音楽と絵画の印象が大きく異なるほど、音楽が絵画に与える影響が大きくなるという傾向があるように思われる。それに対して、音楽の印象については、5 例で絵画の提示によって印象が有意に変化していたが、その変化が絵画の印象に近づく方向であったのは 1 例のみであった。これら 5 例での単独提示時の音楽と絵画の明暗得点の差は 0.16 点から 5.52 点と

幅があり、また差が多くても有意な変化が生じていない例も多数あり、単独提示時の音楽と絵画の明暗得点の差と組合せ提示時の絵画の得点の変化との間に明確な関係は見出せなかった。単独提示時の音楽と絵画の明暗得点の差の大きさと絵画インパクト値との相関係数は 0.24 であり、この点からも絵画が音楽に与える影響と単独提示時の絵画と音楽の印象の差の間には、音楽が絵画に与える影響ほどのはっきりした関係がみられないと言えるだろう。

以上のことから、本研究では、モダリティ間の相互作用に関して、迫力の印象についてははっきりとは認められなかったものの、明暗の印象については比較的明瞭にその存在が認められた。明暗の印象に関して、音楽による絵画への影響については、音楽の印象に近づく方向での変化が見られ、有意な変化が生じるためには単独提示時の音楽と絵画の印象の間に一定の差があることが必要であることが示唆された。それに対し、絵画による音楽への影響については、絵画の印象からむしろ遠ざかる方向での変化が生じているケースが多く、単独提示時の音楽と絵画の印象の差と組合せ提示時の音楽の印象の変化との間に明確な関係も見出せなかった。視聴覚間でのこうした相互作用に関する先行研究では、本研究での音楽による絵画への影響のように、同化効果が見出されることが多かったが、本研究の絵画による音楽への影響で見られた効果は対比効果と見ることもできるため、今後、こうした効果について研究することが必要であろう。ただし、本研究で対比効果といえるのはこの 3 例に限られており、この結果が一般化できるかどうか自体をさらに検討する必要がある。

音楽のインパクトと絵画のインパクトの比較

本研究では、音楽による絵画の印象への影響の大きさと絵画による音楽の印象への影響の大きさを比較するために、それらの影響の大きさを示すインパクト値を算出して分散分析によって検定をおこなった。その結果、迫力得点については、音楽インパクトの方が絵画インパクトよりも大きい傾向が、明暗得点については、有意に音楽インパクトの方が絵画インパクトよりも大きかった。したがって、本研究では、音楽による絵画の印象への影響の方が絵画による音楽の印象への影響よりも大きかったと言える。

刺激ごとに単独提示と組合せ提示とでの得点の違いから絵画と音楽の印象の変化を検討した場合も、音楽によって絵画の印象が有意にもしくは有意な傾向で変

化したペアは、50例（迫力と明暗を合わせた数）中10例であったのに対し、絵画によって音楽の印象が有意にもしくは有意な傾向で変化したのは5例であり、しかもこの5例は変化の方向が一貫していなかった。

本研究では、音楽刺激と絵画刺激の印象の強さがあまり変わらないように刺激を選定した。その結果、迫力に関して尺度上の両端の値をもった刺激と明暗に関して尺度上の両端の値をもった刺激とが、音楽刺激、絵画刺激ともに同数程度選ばれた。それにも関わらず、絵画による音楽の印象への影響よりも音楽による絵画の印象への影響の方が大きかったことは、この違いがモダリティに由来する何らかの情報処理の違いによるものであることを示唆しているのかもしれない。

本研究の限界

本研究の限界の一つは、刺激の種類が限定されていることである。音楽刺激として西洋クラシック音楽のピアノ独奏曲、視覚刺激として西洋風景画が用いられたのみであり、異なる刺激が用いられた場合に同様の結果が得られるかどうかは、今後の研究に待つしかない。特に視覚刺激として用いられた風景画は、もともと感情的性格が比較的ニュートラルなものとも言える。ストーリーをもつ演劇や映画などでは、視覚情報がより明確な感情的性格をもつことが普通であろう。また、絵画でも人物画では風景画に比べて、表情や背景文脈から感情的性格がよりはっきりしていることが多いかもしれない。一方、音楽と視覚情報が同時に存在する事態でも、商業空間のBGMとして音楽が用いられているような場合や、カーステレオの使用、ポータブルミュージックプレイヤーの使用などの場面では、視覚情報は本研究と同様、比較的ニュートラルな感情的性格を有しているかもしれない。今後、視覚情報の性質の違いについても注意しながら、研究を続けていく必要がある。

本研究の第二の限界は、参加者数が少ないことである。今回、参加者が少なかったために、単独提示時に比べて組合せ提示時に印象が有意に変化するペアが少なかった可能性がある。今後、より多くの参加者で実験をおこなう必要があるだろう。

第三に、本研究では、音楽による絵画の印象への影響の大きさと絵画による音楽の印象への影響の大きさが異なっていたが、その違いが生じる原因については検討することができなかった。たとえば、音楽はその音楽の特徴について大脳皮質での処理を経て感情を生じるとともに、脳幹での音響的特徴の処理から直接的

に感情が生じるルートも存在するというモデルが近年提唱されている（Juslin et al., 2010）。この場合、大脳皮質での処理を経るルートに比べて脳幹での処理はより短い時間でおこなわれる。一方、絵画については、それが何を意味するかについての認知的処理の後で初めて感情が生じるという大脳皮質経由のルートが圧倒的に優位なのかもしれない。こうした脳での処理の違いが印象に及ぼす影響の大きさの違いに関係している可能性がある。あるいは、音楽は絵画の印象を評定している間も常に影響を及ぼし続けるが、絵画はそれを見ているときのみ影響を与えるので、実質的な提示時間が異なることが音楽と絵画の違いに関係しているのかもしれない。その他、様々な可能性が考えられるが、それらについて検討することは将来の課題として残されている。

まとめ

本研究では、音楽と絵画が同時に存在する事態において、音楽による絵画の印象への影響と絵画による音楽の印象への影響が検討された。その結果、迫力に関しては、統計的に有意な影響はほとんど見出されなかった。一方、明暗に関しては、音楽による絵画の印象への影響については、音楽と絵画の印象が大きく異なっている場合に、音楽の印象に近づく方向で絵画の印象が変化することが示された。それに対して、絵画による音楽の印象への影響については、統計的に有意な程度、音楽の印象が変化する例は少なく、またそうした変化が生じる条件や変化の方向性についても一貫した結果が得られなかった。したがって、ここで示された変化自体が何らかの二次変数によって生じている可能性も否定できない。本研究に関する限り、モダリティ間の相互作用は、音楽から絵画への影響においてより明瞭に示されたと言えるだろう。

また、音楽インパクトと絵画インパクトを比較した結果、迫力と明暗の両方において、音楽インパクトの方が絵画インパクトよりも大きいという結果が得られた。したがって、音楽による絵画の印象への影響の方が絵画による音楽の印象への影響よりも大きいことが、この結果からも示された。

私たちの日常生活においては、聴覚情報と視覚情報のいずれかが単独で存在している場面よりも、両者がともに存在している場面のほうが一般的である。また、マルチメディア機器やポータブルミュージックプレイヤーの隆盛によって、視覚情報とともに音楽が提示される機会がますます増えている。このような中、限定された条件の上ではあるが、視覚的情報の印象に及ぼす音楽の影

響の強さを示した本研究は、理論的な意味でも実践的な意味でも意義のあるものであると考える。

引用文献

- Hevner, K. (1936). Experimental studies of the elements of expression in music. *The American Journal of Psychology*, 48, 246-268.
- Hevner, K. (1937). The affective value of pitch and tempo in music. *The American Journal of Psychology*, 49, 621-630.
- 岩宮眞一郎 (1992) オーディオ・ヴィジュアル・メディアを通しての情報伝達における視覚と聴覚の相互作用に及ぼす音と映像の調和の影響 日本音響学会、48, 649-657.
- 岩宮眞一郎・佐野真 (1997) コンピュータを利用した音楽と映像の相互作用の実験. 音楽知覚認知研究、3, 14-24.
- Iwamiya, S. (1994). Interactions between auditory and visual processing when listening to music in an audio visual context: 1. matching 2. audio quality. *Psychomusicology*, 13, 133-154.
- Juslin, P. N., Liljenström, S., Västfjäll, D., & Lundqvist, L-O. (2010). How does music evoke emotions?: Exploring the underlying mechanisms. In P. N. Juslin & J. A. Sloboda (Eds.), *Handbook of Music and emotion*, New York: Oxford University Press, 605-644.
- Lipscomb, S. D. & Kendall, R. A. (1994). Perceptual judgement of the relationship between musical and visual components in film. *Psychomusicology*, 13, 60-98.
- Marshall, S. K. & Cohen, A. J. (1988). Effects of musical soundtracks on attitudes toward animated geometric figures. *Music Perception*, 6(1), 95-112.
- Tannenbaum, P. H. (1956). Music background in the judgment of stage and television drama. *Audio-Visual Communication Review*, 4, 92-101.
- Yamada, M., Fujisawa, N., & Komori, S. (2001). The effect of music on the performance and impression in a video racing game. 音楽知覚認知研究、7, 65-75.

Interaction between Musical Excerpts and Paintings

Faculty of Psychology, Department of Developmental and Educational Psychology
Teruo YAMASAKI

Abstract

In this study, the interaction between music excerpts and paintings in audio-visual stimuli was investigated. In Experiment 1, twenty five participants judged the perceived characteristics of 15 musical excerpts and 15 paintings. 5 musical excerpts and 5 paintings were selected to present a wide spectrum of characteristics and to have close intensity of characteristics to each other. In Experiment 2, musical excerpts and paintings selected in Experiment 1 were combined and presented, and twenty three participants judged the perceived characteristics of musical excerpts or paintings. Results showed that the more different the level of perceived brightness of musical excerpts and paintings were from each other, the closer the level of perceived brightness of paintings got to the level of perceived brightness of musical excerpts. ANOVA showed that the effect of musical excerpts on the perceived brightness of paintings were significantly larger than the effect of paintings on the perceived brightness of musical excerpts. Similarly, the effect of musical excerpts on the perceived potency of paintings tended to be larger than the effect of paintings on the perceived potency of musical excerpts.

Keywords : music, painting, perceived characteristics, interaction

