

## 連続的測定方法による音と映像の印象の一致に基づく 調和感に関する研究

藤山, 沙紀

<https://doi.org/10.15017/1398380>

---

出版情報：九州大学, 2013, 博士（芸術工学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：全文ファイル公表済

氏 名 : 藤山 沙紀

論文題名 : 連続的測定方法による音と映像の印象の一致に基づく調和感に関する研究

区 分 : 甲

## 論 文 内 容 の 要 旨

本研究は、視聴覚刺激の音（あるいは音楽）と映像の印象および調和感の連続測定実験によって、映像作品において音（あるいは音楽）と映像の調和感が形成される過程を明らかにし、その効果を探ることを試みたものである。

1 章では、映像作品における音楽と映像の相互作用に関する研究、音（あるいは音楽）と映像の調和感を形成する要因に関するこれまでの知見を概説し、本研究の目的について述べた。

2 章では、構造的調和によって生じる調和感と、意味的調和によって生じる調和感の形成過程の違いを検討するため、単純な刺激を用いて音と映像の調和感の連続測定実験を行った。

実験1では、音の呈示と映像の切り替わりのタイミングを一致させ、構造的調和が成立した刺激に対して、音と映像の調和感の連続測定を行った。調和度の値は、同期した状態において高く非同期的状態においては低く、構造的調和が成立することにより調和感が高まることが確認された。調和感が形成されるのに要する時間は7から8秒であった。

実験2では、音と映像の印象を類似させ、意味的調和が成立した刺激に対して、音と映像の調和感の連続測定を行った。音と映像の印象が類似した状態において調和度は高く類似していない状態において低く、意味的調和が成立することにより、調和感が高まることが確認された。調和感の形成に要する時間は12から20秒であった。

実験1, 2で得られた結果から、意味的調和による調和感の形成時間は、構造的調和によるものより長いことが示された。意味的調和の場合、音と映像の印象を感じた後、両方を照合することによって調和感を感じるのに対し、構造的調和の場合、音と映像の事象の一致のみで調和感を感じるため、処理時間に差が出たものと考えられる。

3 章では、制作者の意図の効果を探るため、オリジナルの映像作品をそのまま使用した刺激と、別の作品の音楽と映像を組み合わせた刺激を用いて、音楽と映像の調和感の形成過程について考察した。

実験3では、アニメーション作品の一部であるオリジナル刺激と、別の作品の音楽と映像を組み合わせた組み合わせ刺激に対して、音楽と映像の調和感の連続測定を行い、オリジナル刺激の調和度の方が高いことを示した。

実験4では、意味的調和が成立しているかどうかを、感じた印象語を示すことで評価をする連続

記述選択法により検討した。オリジナル刺激の音楽と映像の印象はおおむね類似していた。制作者は意図的に意味的調和を形成しようとしている。

オリジナル刺激の調和度は徐々に上昇し、意味的調和の形成に必要な 20 秒付近で一度ピークに達するが、調和度はさらに徐々に上昇する傾向が見られた。また、一度調和度が上昇すると、その要因が弱まっても効果は持続することが示唆された。

実験 5 では、実験 1 の前半部であった場面が後半部になるように抜粋した視聴覚刺激、後半部から始まる視聴覚刺激、前半と後半を入れ替えた視聴覚刺激を用いて、意味的調和が形成される過程について検討した。この結果からも、調和度は時間をかけて上昇する傾向が見られた。

4 章では、黒澤明監督の作品においてしばしば用いられた、わざと音楽と映像の印象を一致させないことで独特の効果をねらう「音と画の対位法」の効果を探った。

実験 6 では、黒澤明監督作品から対位法が用いられている場面を抜粋し、音楽と映像の調和感の連続測定を行った。対位法を用いた部分では調和感は低く、対位法を用いていない通常の場合では調和感は高いことが示された。

実験 7 では、実験 6 で用いた刺激に対して連続記述選択実験を行った。対位法の場合では類似した印象の音楽と映像が組み合わせられて意味的調和が形成され、対位法の場合では異なる印象の音楽と映像が組み合わせられ調和感は低い状態であった。

実験 8 では、音と画の対位法が視聴覚刺激全体の評価にもたらす効果を検討した。対位法が使われた視聴覚刺激の総合的な良さの評価は、全般的に音楽と映像の意味的調和がとれた視聴覚刺激と同程度かそれ以上に高く、対位法の手法が効果的であったことがわかる。

実験 9 では、音楽の音源が画面に映っていることの効果を検証するため、対位法の場合の映像に音楽の音源が映っていない条件で印象評定実験を行った。その結果、音楽と映像を調和させない音と画の対位法の効果を十分に出すためには、音楽の音源が画面上に存在することが必要であることが示唆された。

5 章では、得られた知見を総括し、意味的調和の形成過程を指数関数でモデル化し、様々な条件下での調和感形成過程を比較した。さらに、視聴覚情報の融合過程をモデル化し、モデル上での意味的調和の過程について総合的に考察した。

6 章では、結論として本研究を総括し、本研究のなした意義を述べた。本研究を通して、意味的調和の形成過程について、構造的調和よりも処理が複雑で時間はかかるがその効果が持続的であること、制作者は意味的調和を意図して作品を作り出していることが明らかになった。また、意味的調和をわざと崩した制作法によっても、視聴覚刺激の評価が高まる可能性も示すことができた。本研究に得られた知見により、制作面での参考資料を示すことができた。

氏 名 : 藤山 沙紀

論文題名 : 連続的測定方法による音と映像の印象の一致に基づく調和感に関する研究

区 分 : 甲

## 論 文 内 容 の 要 旨

Visual media productions, such as movies and television programs, are rarely composed purely of motion pictures. They are a combination of motion pictures and sound. A vital element in making visual media presentations more impressive is “congruence” between sound and moving pictures. Perceived congruence between sound and moving pictures has two aspects. One is formal congruency: the matching of auditory and visual temporal structures. The other is semantic congruency: the similarity between auditory and visual affective impressions. To analyze psychological processes for creating congruence between moving pictures and music, the perceived congruence was assessed by continuous rating experiments. As a first step, using simple audio-visual stimuli, the psychological process creating semantic congruency was compared with that of formal congruency. It takes more time to reach the peak point of semantic congruency than to reach that of formal congruency. This result revealed that the psychological process for creating semantic congruency is more complex than that for formal congruency. As a second step, using audio-visual excerpts from the real visual media productions, the perceived congruence and affective impression of them was continuously measured. Generally, in these stimuli, the affective impression of sound was similar to that of moving picture, and high level of congruence was created by semantic congruence. Furthermore, once semantic congruency was established, the perception of semantic congruency continued even when the requirements for semantic congruency were removed. When the music and moving pictures were exchanged, the congruence was very low level. These results suggest that producers intentionally create semantic congruency. Therefore, music and moving picture of real products generally have same affective impression. However, the counterpoint technique of music and moving picture combines music and moving pictures that provide conflicting impressions. The counterpoint technique was created by Akira Kurosawa, a well-known Japanese movie director. Finally, to clarify the effect of the technique, rating experiments were conducted for the excerpt from a Kurosawa movie and variations of the excerpt. In the part in which the counterpoint technique was used, the impression of the moving picture and that of the music conflicted, and the subjective congruence between the music and moving picture was generally low. The rating experiment showed that the overall impression of audio-visual stimuli in the scene employing the counterpoint technique was inconsistent, but the impression was complex and interesting, and the overall evaluation was good. In the scene employing the counterpoint technique, a sound source for the music could be seen. And the evaluation of the audio-visual content was poorer when the visual information for the sound source was removed.