

色とテンポの組み合わせが映像に対する印象と感情に及ぼす影響

心理学科 17hp114 加藤 大夢

(指導教員：長野 祐一郎)

キーワード：背景色, テンポ, 印象

問題と目的

近年、インターネットの発展によりテレビ以外にも Youtube などの動画サイトで多くの映像を視聴するようになった。世の中にある映像は色だけで作られたものや、音だけで作られたものは少なく、多くの場合、ミュージックビデオのような色と音が組み合わせられた映像が多い。色と音は映像コンテンツの印象を決定づける上で大きな要因と考えられるが、音と色の何方が印象に影響するのか、またはその両者があることによって特定の印象を促進するのか抑制するのか検証する必要があると考える。そこで本研究では色と音を組み合わせた映像を作成し、色と音が印象と視聴した人の感情にどのような影響を与えるかを検討する。

方法

実験参加者：実験参加者は大学生に所属する学生、男性 23 名・女性 21 名を対象とした（平均年齢 19.6 歳, $SD=0.76$ ）。

群および条件配置：2 群（色:暖色, 寒色）×3 条件（音:無音, 80bpm, 140bpm）の混合計画とした。被験者内計画で行うため、各条件の遂行順序をカウンターバランスした。実験課題：暖色と寒色の 2 種類の単色背景と無音・80bpm・140bpm の 3 種類のテンポを組み合わせた動画を計 6 つ作成し、用いた。

指標：心理指標として、色の評定を行うために大森ら（2002）で使用された尺度と、一般感情尺度（小川・門地・菊谷・鈴木, 2000）、さらに、作成した動画の評定を行ってもらうため大森ら（2002）と倉島ら（2004）の項目を合わせた独自項目を用いた。

手続き：実験参加者には寒色群と暖色群で別れてもらい、各群の色について評定してもらった後、1 分間安静にしてもらい一般感情尺度に答えてもらった。回答後に動画を視聴してもらい、動画に対する印象と再び一般感情尺

度について回答してもらった。両群ともに動画の視聴順序はカウンターバランスした。

結果

各群色の評価に関しては、活動性では暖色条件が高く、評価性に関しては寒色条件が高く、くつろぎに関しては明確な差がないように見えた。また、「明るさ」「評価性」「くつろぎ」に関し、対応のない t 検定を行ったところ、明るさと評価性に関して有意な差が認められた。一般感情尺度の CA の変化量では、無音条件において寒色に比べ暖色が低くなり、140bpm 条件になると逆転し、寒色が低くなった。80bpm 条件では明確な差はみられなかった。また、CA を従属変数とし分散分析を行ったところ、テンポの効果と背景×テンポの交互作用が 5%水準で有意であった。

考察

各群の色の評価の活動性において、寒色条件が高くなり、暖色条件が低くなる結果になったが、これは大森ら（2002）の先行研究と同様で、寒色系の色になるほど低くなる結果と一致する。評価性においては、庄山らによれば“寒色系に近い色において「信頼・責任感」の因子が高く、暖色では低くなる”と述べており、この信頼・責任感があることによって好まれる結果になったと考える。一般感情尺度の CA では、無音の状態では暖色群の得点が低かったが 80bpm で寒色群との差は明確ではなくなり、140bpm で寒色群の得点が低くなったが、倉島ら（2004）では“80bpm~140bpm に向かって「明るさ」の因子が高まる”と報告されており、色とテンポの印象に矛盾が生じたため起こったと考える。また、80bpm で両群の変化量に差が見られなくなったのは 80bpm が人間の心拍数に近いことが考えられる。これらのことから映像に対する印象は、色の好みや色から受ける印象とテンポの印象が矛盾することによって、動画の視聴の前後で人の感情に影響を与えることか示唆された。

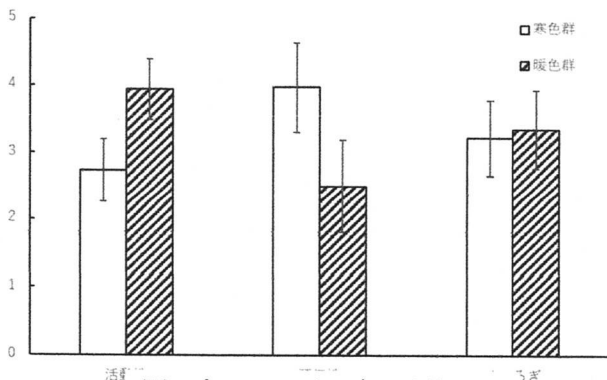


図 1.各群における色の評価

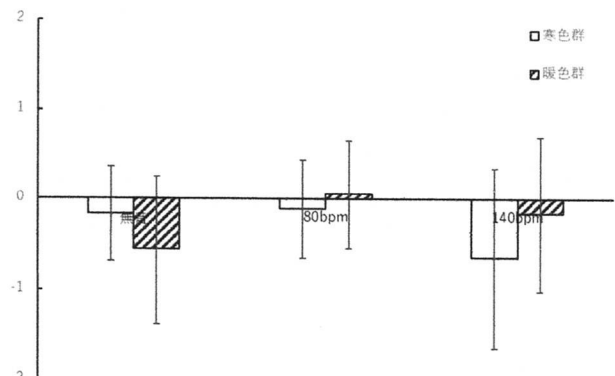


図 2.各群・条件における CA 変化量

色とテンポの組み合わせが映像に対する印象と感情に及ぼす影響

学籍番号：17HP114

名前：加藤大夢

指導教員：長野裕一郎

序論と目的

[はじめに]

近年、インターネットの発展によりテレビ以外でも Youtube などの動画サイトで多くの映像を視聴するようになった。世の中にある映像は色だけで作られたものや、音だけで作られたものは少なく、多くの場合、ミュージックビデオのような色と音が組み合わせられた映像が多い。映像を作成し、多くの人にそして長い間視聴してもらうためには印象が大切だと考える。

今日まで印象を扱う研究は多く行われてきている。大森ら (2002) によれば「好き・嫌い」、「大きい・小さい」「快い・不快」などは、感情に及ぼす効果である」と述べられている。さらに、テンポに関しても倉島ら (2004) では“80bpm から 140bpm にかけて「明るさ」の因子が高くなる”ことが報告されていることから、色や音が印象や感情に影響することが分かっている。

[単色と音の印象]

映像コンテンツの印象を決定づける大きな要因として、色と音があるだろう。例えば、庄山 (2014) らの医療用ユニフォームの印象について調べる研究があり、医療用ユニフォームの色を変えるだけで着ている人の印象が変化することがある。印象にまつわる研究は色だけでなく、宮川ら (2000) では、映像と環境音を用いた印象の研究をしており、この研究では音のみを呈示した場合と映像と音を組み合わせる場合の快適さについて研究している。これらの研究には、印象を測定するためには SD 尺度を用いられており、使用する因子において共通する部分が少なからずある。例えば、大森ら (2002) の色の研究と倉島ら (2004) のテンポの研究で使用された項目においては「くつろぎ」の因子が共通している。

[問題]

我々が生活する環境の中には色と音が共存することが多いが、単色と音の組み合わせの印象の変化の研究はほとんどされていない。そこで、印象を評定する上で色だけでなく音についても考慮すべきと考える。また、先述したように色と音の印象評価において共通した因子があり、色と音の組み合わせの際に、「くつろぎ」などの共通した因子が促進するのか抑制するのかを検証する必要があるだろう。

[目的]

今日まで様々な研究がされているが、研究ごとに使用される映像や音声に統一性がないため、本研究では単色の背景とメトロノームのテンポを組み合わせることで変化する印象と、それから生じる感情の変化が色と音の何方の影響を強く受けているかを検討する。

方法

実験参加者

実験参加者は文京学院大学に所属する学生、男性 23 名、女性 21 名を対象とした (平均年齢 19.6 歳, $SD=0.76$)。

実験課題

2 種類の単色背景と 3 種類のテンポを組み合わせさせた動画を参加者間計画で各 1 分間視聴しても

らった。単色の背景は暖色 (#ff9900) と寒色(#1066de)の単色の2色を使用し、テンポはフリーソフトのTempoPerfectで80bpm、140bpmを録音したものを使用した。動画は動画編集ソフトのFilmora9で、暖色と寒色のそれぞれの背景に「無音」、「80bpm」、「140bpm」の3つテンポを各背景に付けた1分間の動画を計6つ作成した。

心理指標

単色背景の色評価を行うために、大森・橋本・加藤(2002)の尺度を使用した。この尺度は、「活動性」、「評価性」、「くつろぎ」の3因子で構成されていた。参加者の感情状態を調べるために一般感情尺度(小川・門地・菊谷・鈴木, 2000)を使用した。この尺度は快感情(Positive Affection 以下 PA)、不快感情(Negative Affection 以下 NA)、安静感情(Calmness Affection 以下 CA)の3因子があり、各4項目ずつの計12項目が順不同で構成されていた。また、動画に対する印象は、上述の大森ら(2002)の色に対する評価と、倉島・金地・畑山(2004)で用いられたテンポを評価する質問を組み合わせた「明るさ」、「緊張感」、「くつろぎ」で構成された3因子構造の独自尺度を使用した。

手続き

実験参加者には寒色群と暖色群で別れてもらい、各群の色について答えてもらった後、1分間安静にしてもらい一般感情尺度に答えてもらった。回答後に動画を視聴してもらい、動画に対する印象と再び一般感情尺度について回答してもらった(図1)。参加者に視聴してもらう動画の条件と各動画の順番は事前にランダムに決めた。

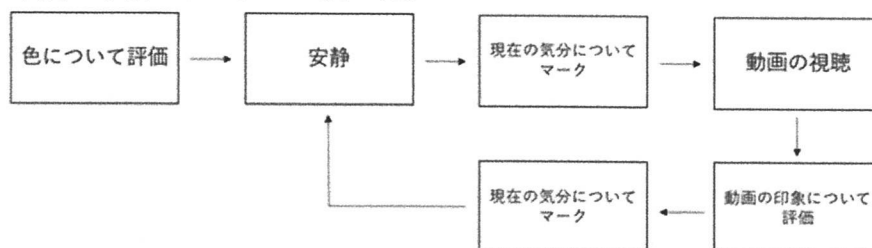


図1 実験手順

結果

色に対する印象を平均し図に示した(図2)。

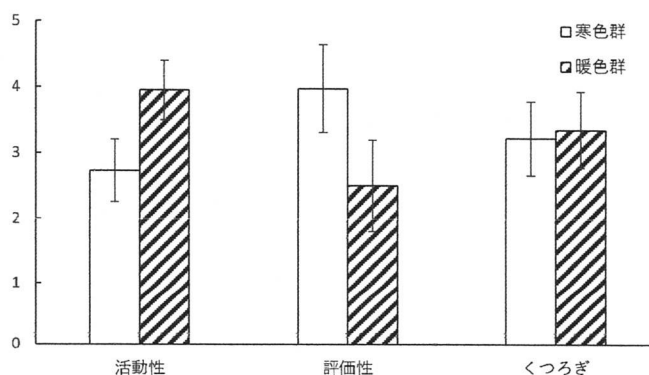


図2 各群における色の評価

活動性に関しては暖色条件が高く、評価性に関しては寒色条件が高く、くつろぎに関しては明確な差がないように見えた。

活動性、評価性、くつろぎに関し対応のない t 検定を行ったところ、活動性と評価性に関して有意な差が認められた(活動性: $t(34)=8.4474, p<.01$; 評価性: $t(37)=7.0181, p<.01$; くつろぎ: $t(37)=0.7386, ns$)。

一般感情尺度に関して、全体と条件ごとに変化量を算出し、平均値を求めて図 3~図 5 に示した。

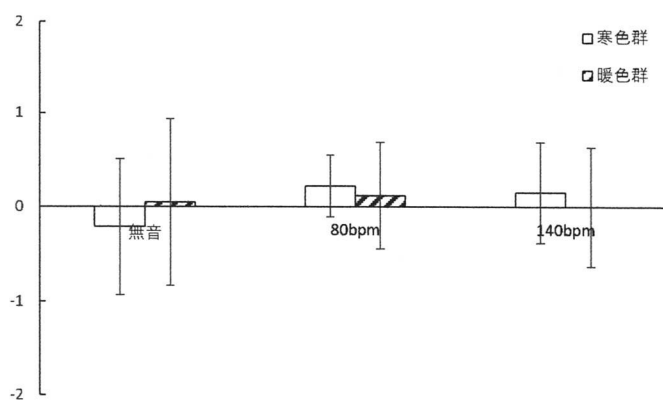


図 3 各群・条件における PA 変化量

PA 変化量のグラフ (図 3) では無音条件においては寒色が暖色に比べ低い値を示したのに対し、80bpm 条件と 140bpm 条件においては寒色の方が高い値を示した。

PA 変化量を従属変数とし、2 (背景色: 暖色, 寒色) \times 3 (テンポ: 無音, 80bpm, 140bpm) の 2 要因の参加者混合計画で分散分析を行ったところ、どの要因においても有意な効果は見られなかった (背景色: $F(1,41)=0.00, ns$; テンポ: $F(1,41)=1.62, ns$; 背景色 \times テンポ: $F(1,41)=1.28, ns$)。

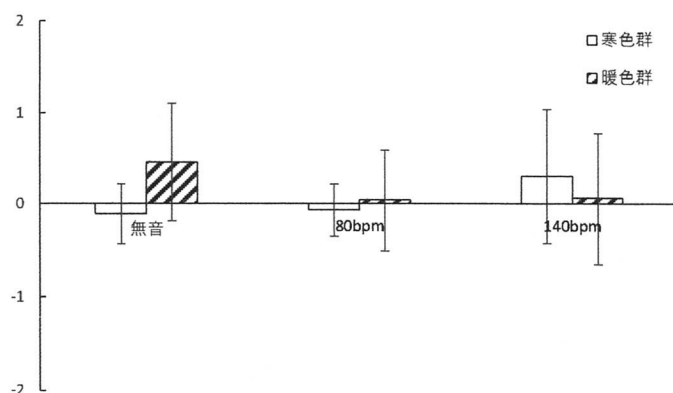


図 4 各群・条件における NA 変化量

NA 変化量のグラフ (図 4) においては、無音条件にて寒色より暖色が高くなり、140bpm 条件

で寒色と暖色が逆転し暖色の方が高くなった。80bpm 条件では明確な差はみられなかった。

同様に NA 変化量を従属変数とし、分散分析を行ったところ背景×テンポの交互作用が 1%水準で有意であった。(背景色： $F(1,41)=1.91, ns$; テンポ： $F(1,41)=1.59, ns$; 背景色×テンポ： $F(1,41)=5.24, p<.01$)。

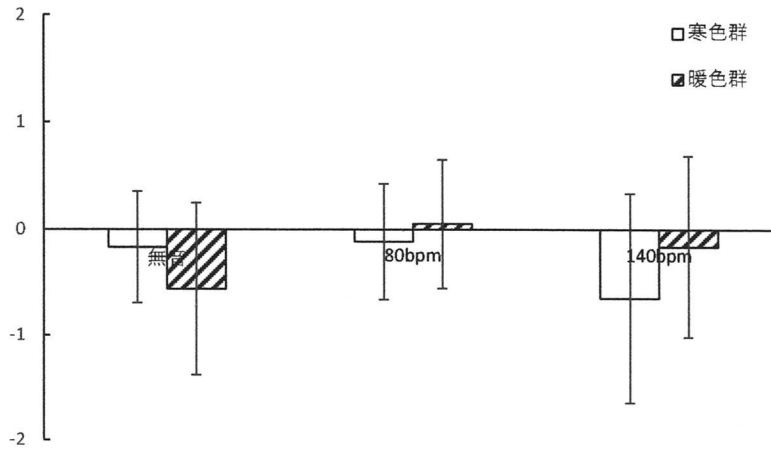


図5 各群・条件における CA 変化量

CA 変化量のグラフ (図 5) では、無音条件において寒色に比べ暖色が低くなり、140bpm 条件になると逆転し、寒色が低くなった。80bpm 条件では明確な差はみられなかった。

同様に CA 変化量を従属変数とし、分散分析を行ったところ、テンポの効果と背景×テンポの交互作用が 5%水準で有意であった (背景色： $F(1,41)=0.42, ns$; テンポ： $F(1,41)=3.16, p<.05$; 背景色×テンポ： $F(1,41)=3.71, p<.05$)。テンポの効果がありであったため多重比較を行ったところ、無音に比べて 80bpm の方が有意に高かった ($p<.05$)。背景×テンポの交互作用が有意差であったため、単純主効果を求めたところ、背景色の単純主効果が無音と 140bpm において有意であった ($p<.10$)。テンポ単純主効果は、両背景において有意であった ($p<.05$)。

独自尺度に関して、因子ごとに平均値を求めて図 6~図 8 に示した。

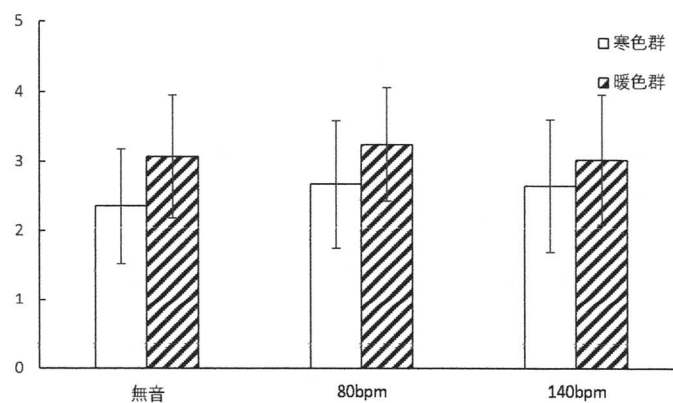


図6 各群・条件における 明るさ得点

明るさ得点に関しては全体を通して寒色条件より暖色条件が高い値を示した。

明るさ得点を従属変数とし、2（背景：暖色,寒色）×3（テンポ：無音,80bpm,140bpm）の2要因の混合計画で分散分析を行ったところ、背景色に関して1%水準で有意な効果が認められた（背景色： $F(1,41)=7.77$, $p<.01$; テンポ： $F(1,41)=1.14$ *ns*; 背景×テンポ： $F(1,41)=0.53$, *ns*）。

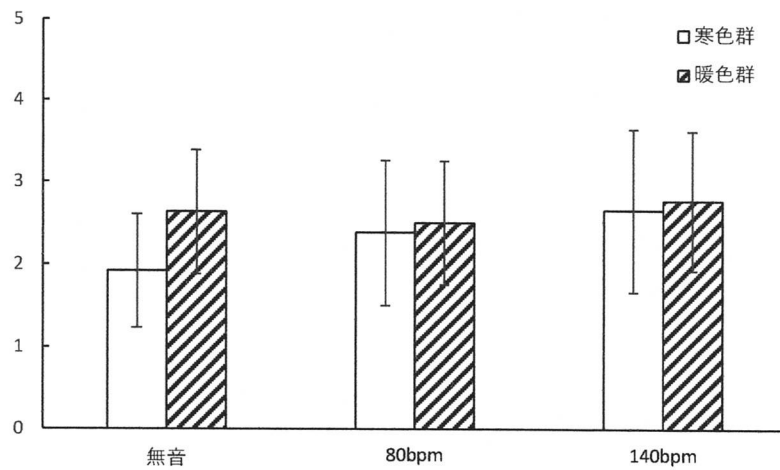


図7 各群・条件における緊張感得点

緊張感得点においては無音の際には暖色が寒色背景より高い値を示していたが、80bpm と140bpm ではほとんど背景色による差は認められなかった。

緊張感得点を従属変数とし、同様に分散分析を行ったところ、背景色とテンポに関して5%水準で有意な効果が認められた（背景色： $F(1,41)=4.68$, $p<.01$; テンポ： $F(1,41)=3.18$, $p<.05$; 背景×テンポ： $F(1,41)=0.53$, *ns*）。テンポの効果が有意だったので多重比較を行ったところ、140 bpm と無音の間に有意な差が認められた($p<.05$)。

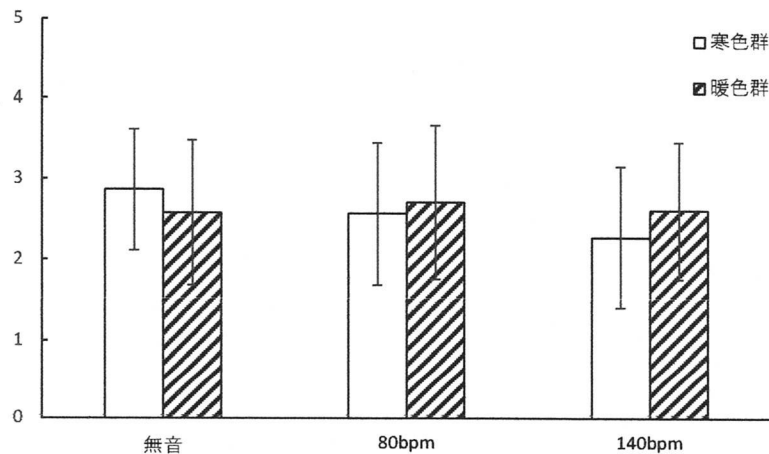


図8 各群・条件におけるくつろぎ得点

くつろぎ得点では、無音では寒色の値が高いが、80bpm ではその差が不明瞭になり、140bpm では暖色の方が高くなっていた。

くつろぎ得点を従属変数とし、同様に分散分析を行ったところ、いずれの効果も有意ではなかった（背景： $F(1,41)=0.10, ns$ 、テンポ： $F(1,41)=1.67, ns$ 、背景×テンポ： $F(1,41)=2.00, ns$ ）。

考察

本実験では色とテンポの組み合わせによって変化する印象と感情の変化について検討した。

[色に対する印象の分析結果]

暖色は活動性を高め、寒色は活動性を低める効果があったため、暖色条件において活動性が高くなった。この結果は大森ら(2002)の先行研究と同様で、暖色が高い傾向にあり、寒色系の色になるほど低くなる結果と一致する。評価性は「好きな」、「愛らしい」、「穏やか」、などで構成され、印象に関連する項目である。評価性においては青色が好まれる傾向にある結果になった。青色が好まれた理由として、茂山らによれば”寒色系に近い色において「信頼・責任感」の因子が高く、暖色では低くなる”ことが報告されており、本実験においても寒色背景が暖色よりも参加者に好まれる結果になったと考える。しかし、くつろぎには差がなく、これについては、今回の実験では暖色と寒色それぞれ一色ずつしか呈示しておらなかったことや、大森ら(2002)と違い、参加者は参加者自身が持っているディスプレイで動画を視聴してもらったため、ディスプレイの明度や彩度の調節を十分に統制していないことが原因と考えられる。

[一般感情尺度の分析結果]

PAの安静期と動画視聴後の変化量においては、背景色、テンポ、背景色×テンポのすべての要因においてグラフ上でも大きな差は見られず、統計的にも有意差は見られなかったが、これは動画に動きがなかったことで、感情の喚起がされにくいことから、動画を構成するこれらの要因はポジティブ感情には影響しなかったと考える。NAでは、80bpmにおいて寒色と暖色の両者にグラフ上で明確な差が見られなかったが、80bpmが人間の心拍に近いことで、不快感情を喚起しにくかったことが考えられる。また、背景×テンポでは統計的に有意な効果が認められているが、これは色の印象の分析にある暖色における「活動性」が高いことで、無音で動画であるのにも関わらず、何も変化がないことによって印象と矛盾が生じたことから、NAの得点が高くなったと考える。

無音や140bpmではCAが低下し80bpmには明確な差が見られず、NAでも同様に80bpmにおいてグラフに明確な差が見られなかった。これは、80bpmが心拍に近いテンポであったことが要因であり、心拍に近いテンポを聞くことで不快感または、焦燥感などの感情を喚起させにくいことが考えられる。次に、グラフを見てみると無音では暖色が低かったのに対して、140bpmになると寒色が低くなっているのが分かる。無音において暖色のCA得点が低くなるのは、色に対する「活動性」が高いことが挙げられ、倉島ら(2004)では”80bpm~140bpmに向かって「明るさ」の因子が高まる”と報告されていることから、色の評価で「活動性」因子が高かった暖色背景に80bpmのテンポを流すことで色とテンポの印象に矛盾が生じたためCAの得点が下がり、寒色背景でも同様に140bpmのテンポを流してしまうことによって低くなったと考える。

[独自尺度の分析結果]

「明るさ」得点のグラフを見てみると、テンポの条件が変わっても暖色群と寒色群の両群に明確な差が見られない。また、統計においても有意差が認められていることから、色の評価で「活動性」が高く、暖色背景が参加者の活動性を高め、寒色背景が活動性を低めることによって、明るさに影響したと考える。「緊張感」得点においてグラフ上で背景色×無音条件では暖色が寒色より高い値を示したものの、テンポが付くと差がなくなったが、多重比較で無音と140bpmに有意差が認められていることから、テンポが付くことで緊張感に影響を与えることが考えられる。「くつろぎ」得点では、一般感情尺度のCAと同様な傾向で、無音では寒色の値が高かったのに対して80bpmで得点の差が不明瞭になり、140bpmで暖色の方が高くなった。これについては、統計結果では有意差はでなかったものの、動画に対する「くつろぎ」の印象はテンポが付いても変わらないことから、テンポの影響より色の影響を強く受けていることが考えられる。

[まとめ]

本実験では色と音を組み合わせることで動画の印象と動画の視聴前後の気分の変化を検討したが、単色の背景にテンポを付けても、動画に対する印象は大きく色の評価の「活動性」が関わっていると考えられる。本実験の場合、単色の背景にテンポを付けたが、「活動性」の評価と矛盾、または合致することで動画の印象と視聴の前後に感情の変化が起こると考えられる。本実験結果は、個人で動画を作成、投稿しそれを多く、長く見てもらうことで利益を得ることを目的としている人が多くいる現代において、映像を作成する上で新たに考慮すべきポイントになりえるのではないかと考える。

引用文献

- 宮川雅充・鈴木真一・青木正二・高木興一（2000）視覚情報が種々の環境音の印象に与える影響
日本音響学会誌 56 巻 6 号 427-436
- 倉島研・金地美知彦・畑山俊輝（2004） 楽曲の印象と好みに与えるテンポの影響
- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人（2000）. 一般感情尺度の作成 心理学研究 71,241-246.
- 大森正子・橋本令子・加藤雪枝（2002） 彩色刺激に対する心理評価と生理反応評価, 日本彩色学会誌 volume 26 number 2
- 庄山茂子・青木久恵・窪田（2014）異なる色の医療用ユニフォームに対する印象評価, journal of the japan research association for textile end-uses Vol.55, 898-905