

テレビ番組における笑いを演出する効果音および音楽の効果

金 基弘、森 文哉、岩宮 眞一郎

【要旨】 日本のバラエティ番組における「笑い」を演出する場面で用いられた「音」に関する現状調査を行ったところ、大きく効果音系として「場面や動きを強調するイメージ音」「場面の音を強調した誇張音」と、音楽系として「場面の雰囲気を醸し出す背景音楽（BGM）」と「場面に特定の意味をもたらすシンボリックな音楽」に分類することができた。また、面白おかしい映像からこれらの効果音や音楽を消去した条件と消去しなかった条件における映像の印象変化を評定実験により検討した結果、一般的に音がある映像の方が面白くて、活気のある印象になることが分かった。さらに、映像の場面を「愉快系」「痛み系」「失敗系」に分類し、それぞれ笑いを誘発する効果音や音楽を組み合わせることで印象評定実験を行った。その結果、愉快系と痛み系の映像にイメージ音や誇張音を組み合わせることで、映像がより面白い印象へと変化した。また、痛み系映像に関しては誇張音よりもイメージ音を付加した方がより安心な印象となった。映像に背景音楽を組み合わせると、より面白いまたは安心な印象となった。シンボリックな音楽を用いる場合は映像と音楽の意味が同調しないと、映像は面白い印象にはならなかった。

【キーワード】 映像 音楽 テレビ番組 効果音 笑い

1. はじめに

テレビの子ども向けアニメやバラエティ番組などでは、おかしさを強調する効果音や音楽が多用されている。こうした「笑い」を誘発する音は、面白い映像コンテンツを制作するためには欠かせない¹⁾。実際に、サウンドデザイナーはポストプロダクションの段階で、笑いを引き起こすことを目的に、映像に様々な効果音や音楽を付加している。例えば、ハリセンを使って人を叩くときに「ビシッ」「バシッ」と大きな音を使って「つつこみ」を強調する。ギャグが滑ったときには「カラスの鳴き声」や「お寺の鐘の音」で虚しさを強調し、逆に面白い場面に転換する。また、おかしさを強調するためにコミカルな音楽（例えば、マンシーニの『子象の行進』）、失敗した悲劇をより強調するための悲しげな音楽（例えば、バッハの『トッカータとフー

ガニ短調』）を組み合わせることもある。サウンドデザイナーによって巧みに演出された効果音や音楽は、映像と相まって笑いを強化する一助となる。一方、映像との組み合わせを間違ってしまうと面白さは半減し、視聴者が違和感を覚えることさえある。

笑いは、我々人間のコミュニケーションの場だけでなく、コメディ映画やバラエティ番組などの様々な映像コンテンツにおいても重要な構成要素の一つである。映像の面白い場面に付加される音は、サウンドデザイナーによって表現上の演出効果のために選択されたもので、的確な音の選択による映像との相互作用の効果が予想されるが、実証的に探った研究はほとんど見当たらない。本研究は、日本のバラエティ番組を対象に、笑いを演出する音の効果について定量的手法を用いて検討を行ったものである。

まず、実際に笑いが演出された映像に用いられた音の種類について現状調査を行う。次に、実験1では、映像に付け加える音の有無によって、映像の面白さなどがどのように変化するかを明らかにする。最後に、実験2では、映像の場面ごとに笑いを誘発するのにふさわしい音の組み合わせ方を示す。

2. バラエティ番組における「音」の現状調査

テレビ番組の中でも特に、バラエティ番組においては効果音や音楽が多用されている。場面転換時^{2,3)}やテロップの出現時^{4~6)}などに限らず、出演者が何か面白い言動をしたり、予想していなかったハプニングが起きたりすると、「音」で面白おかしい場면을強調している。このような場面では、視聴者の誘い笑いを引き起こすために、撮影スタジオ内の出演者や制作スタッフ、番組観覧者の笑い声やラフトラック（笑い声の効果音）が用いられることも多い。音そのものが直接的な笑いの要因となっているとは考え難いが、制作者は視聴者の笑いを誘うためにこれらの音を付け加えているのである。本章では、日本のバラエティ番組における笑いの場面で使われている音の実態を調査し、音によって映像の面白さがより引き立たせる現状を把握する。

2.1. 方法

2010年7～11月の間、日本のプライムタイム（19～23時）に放映された様々なバラエティ番組をVHSビデオテープに録画・録音を行った。本調査の対象とした番組は、『世界まる見え！テレビ特捜部』『雨上がり決死隊のトーク番組アメトーーク』『奇跡体験！アンビリバボー』などの41番組で、66回の放送分である。ナレーションやラフトラック、出演者のトークなどは映像による視覚情報がなくても、それ自体で情報伝達の役割を果たすことができるため、映像との相互作用を起こしている

は考え難い。本研究では、音と映像の相互作用に主眼をおいたため、これらの音は調査対象から除外した。なお、撮影中に録音された音（同録）ではなく、ポストプロダクションの段階で笑いを誘うことを目的に後付けされた音が用いられている場面を中心に調べた。

2.2. 結果と考察

日本のバラエティ番組における笑いを誘発するために用いられている音を、効果音系として「イメージ音（抽象音とも呼ぶ）」「誇張音」と、音楽系として「背景音楽(BGM)」「シンボリックな音楽」の4種類に分類し、それぞれの音が使われた度数と使用率を表1に示す。ただし、背景音楽はほぼすべての番組、笑いが起きる場面において用いられていたため、省略する。また、同じ番組内で、ある音が映像との組み合わせ方が変わらず複数回使用された場合は、1回として数えた。

表1より、イメージ音と誇張音の占める割合が93%であることから、笑いに関する映像の多くがこれらの効果音が使用されていることが分かる。また、これらの効果音は主に映像の動きを強調する役割として用いられることから、笑いの場面の多くが動きを伴っていることが予想される。さらに、イメージ音の使用率が誇張音の使用率の2倍以上であることから、制作者はただ単に映像で鳴っていきそうな音（誇張音）によって笑いを強調するのではなく、工夫をして様々な変化に富むイメージ音を付けていることが見て取れる。

表1. 日本のバラエティ番組に使用されている音の分類とその度数（使用率）

音の種類	度数（使用率）
イメージ音	277 (64%)
誇張音	128 (29%)
シンボリックな音楽	9 (2%)
その他	23 (5%)

一方、背景音楽はほぼすべての笑いが起きる場面で用いられていたが、シンボリックな音楽は使われる場面が僅かであった。シンボリックな音楽は、音楽によってある共通の意味が想起される必要があるため、使用の自由度が低くて使われた場面の数も少なかったと推測できる。

次に、笑いの場面を「①愉快系」「②痛み系」「③失敗系」に分類を行った。①は、登場人物が飛び跳ねるなどのコミカルな動きをしたり、動物がかわいらしい仕草をしたりするなど、登場人物、動物、モノの動きが一風変わっており、おもしろみや愉快な印象を感じる場面を指す。②は、登場人物が何かに失敗したり、他者から陥れられたりするなどの場面の中で特に、転倒する、ぶつかる、殴られるなどのように「痛み」が伴う場面を指す。③は、登場人物が何かに失敗したり、他者から陥れられたりするなどの場面の中で、②と違って「痛み」を伴わない場面を指す。これらの映像ごとに使われている音の種類を定量的分析を行い、表2に示す。ただし、失敗系映像の場合はほぼシンボリックな音楽のみが使われていたため、省略する。

表2より、愉快系映像に関してはイメージ音が用いられる場面が多く、痛み系映像に関してはイメージ音と誇張音のどちらも使用されていることが分かる。誇張音は「ぶつかる音」「叩く音」「刺す音」などの痛み系映像に関わる音が多いため、愉快系映像の中で誇張音が使われていた場面の数は少なかったと考えられる。一方、痛み系映像に関してはイメージ音が使われていた場面も少なくないことから、制作者は誇張音で動きや痛みを強調するだけでなく、イメージ音を用いて映像の印象を変化させていると考えられる。

3. 実験1 面白おかしい映像に付加する「音」の有無による映像の印象変化一

実験1では、2章で分類した効果音系と音楽系の「音」それぞれについて、これらの音がある条件（音あり条件）と消去した条件（音なし条件）

表2. 愉快系映像と痛み系映像に使用されている効果音の度数（使用率）

音の種類	映像の分類	
	愉快系	痛み系
イメージ音	52 (81%)	41 (43%)
誇張音	2 (3%)	33 (34%)
両方（イメージ音と誇張音）	10 (16%)	22 (23%)

の映像を実験刺激として用いて印象評定実験を行い、音の有無による映像の印象変化の様子を明らかにすることを目的とする。

3.1. 方法

実験刺激は、音なし条件と音あり条件の映像に3秒（映像系列の最初部分に）と5秒（映像系列の中央部分に）の無音の真っ黒の映像を挟んで作成した。2章の調査対象となった番組の中から7か所を抜粋し、音あり条件として用いた。音なし条件の場合は、それぞれの音あり条件から各対象音（効果音もしくは音楽）を取り除いて用いた。抜粋した番組は、『世界まる見え！テレビ特捜部』から6か所（刺激1～6）と『バラエティ番組誕生50年記念！8時だよ！全員集合年末スペシャル!!』から1か所（刺激7）であった。

表3に、印象評定実験に用いた各映像と音の詳細を示す。なお、刺激5と6の背景音楽なし条件は、音をまったく付けていない映像のみの条件である。

実験課題は、効果音もしくは音楽が付加されていない映像を視聴した直後にそれらが付加されている映像を視聴し、後の映像の印象が前の映像の印象に比べてどう変化したかを、11対の両極の形容詞対尺度を用いて相対的に判断をすることである。形容詞対尺度は、音と映像の相互作用に関する先行研究⁷⁾と、笑いの発生メカニズム⁸⁾を参

表3. 実験1の刺激として日本のバラエティ番組から抜粋して印象評定実験に用いた映像と音の詳細

刺激番号	映像の内容	音の条件
1	屋内プールで高飛び込みの選手が技を決めようと集中しているが、飛び込む前に足を滑らせてずり落ちてしまう。一步内側に立ち再びチャレンジするが、今度は足をひっかけて落ちる。	イメージ音のありなし
2	息子と作った模型飛行機を父親が飛ばすが、すぐに地面に墜落し、木端微塵となる。もう一度投げるが、模型飛行機は父親の後頭部に回り込み、直撃する。	イメージ音のありなし
3	大きなビニールボールを買ってもらって大はしゃぎする女の子。お母さんが女の子にふざけてボールをぶつけるが、女の子が地面に倒れてしまうほどの強さであった。	誇張音のありなし
4	猫が、興味津々に袋の中へ顔を突っ込む。すると突如、犬が乱入し、ここぞとばかりにパンチする。猫が動けないのをいいことに、まさに袋だたき。しかし、袋が取れると強烈な猫のパンチが犬の顔に炸裂する。	誇張音のありなし
5	男の子を乗せてソリを引っ張る犬。犬は一生懸命だが、男の子はしがみつくと必至で怖そうな様子である。最後に勢い余って男の子は振り落とされてしまう。	背景音楽のありなし
6	ローラーブレードに乗って坂を滑り降りてくる男。飼い犬も後をつけて走ってくる。しかし、カーブで曲がりきれず男は池に落ちてしまう。すると、飼い犬も男の後を追って池に飛び込む。	背景音楽のありなし
7	男の子が誕生日ケーキのろうそくの火を吹き消そうとめいっぱい息を吸い込む。しかし、いざ吹き消そうとしたときに、兄弟に吹き消され、がっかりした表情を見せる。	シンボリックな音楽のありなし

考に選出し、7段階に構成して「どちらでもない」を3に、両極を0と6に数量化した(各尺度は、図1中に示す)。

実験は、防音室内の照明を消した状態で行った。実験室内の暗騒音は36 dB(A特性騒音レベル)であった。照度は、照度計(MINOLTA T1)で測定した結果、0.51 lxであった。被験者の眼球からディスプレイまでの距離は、約70 cmであった。

映像刺激と印象評定尺度は、ディスプレイ(DELL OPTIPLEX 6AR)の画面上に呈示した。音刺激は、ヘッドホンアンプ(STAX SRM-313)を介して、ヘッドホン(STAX SR-303)から被験者の両耳に呈示した。呈示音圧レベル(等価騒音レベル)は、刺激1:58 dB、刺激2:60 dB、刺激3:61 dB、刺激4:59 dB、刺激5:58 dB、刺激6:57 dB、刺激7:59 dBであった。これらは、

練習試行において被験者ごとに音を聴くのに最適であると思われるレベルに調整させた後、人工耳 (Brüel & Kjaer Type 4153) と普通騒音計 (Rion NA-29) を用いて測定し、平均した値である。

すべての実験刺激と印象評定尺度は、被験者ごとにランダムな順序で呈示され、被験者は一人ずつ実験課題を行った。実験刺激の評定が難しかった際には反復視聴を許容したが、複数回視聴することによる影響を考慮して視聴は2回までとした。被験者には実験環境と課題に慣れさせるため、本試行に入る前に別の映像を用いて1回の練習課題を行わせた。

被験者は、20～26歳の九州大学に在学する8名(男性6名、女性2名)の大学生および大学院生であり、すべての被験者は正常な視力(矯正視を含む)および聴力を有している。

3.2. 結果と考察

表3に示した7つの実験刺激における各印象評定尺度の被験者間の平均評定値を図1に示す。なお、図中のエラーバーは95%信頼区間を示しており、これが「どちらでもない」の評点3にかからなければ、統計的に有意に印象が変化すると解釈する。

図1をみると、図1.eの「ありふれた-ユニークな」「意外性のない-意外性のある」と図1.gの「悲しい-陽気な」「ありふれた-ユニークな」「意外性のない-意外性のある」「活気のない-活気のある」「ユーモアのない-ユーモアのある」の尺度を除き、すべての図中における平均評定値のエラーバーが3点にかかることはなかった。従って、背景音楽のありなし条件とシンボリックな音楽のありなし条件の一部を除き、すべての映像において効果音や音楽が付加されている音あり条件の方が、それらが付加されていない音なし条件の映像よりも統計的に有意に「おもしろい」「良い」「インパクトのある」「愉快的」「ユーモアのある」などの印象であることが示された。

例えば、図1.aとbのイメージ音条件をみると、刺激1と2のおもしろい印象はそれぞれ4.6 [95%信頼区間4.1～5.1]と4.1 [95%信頼区間3.4～4.8]、愉快的印象はそれぞれ4.5 [95%信頼区間3.9～5.1]と4.6 [95%信頼区間4.1～5.1]、ユーモアのある印象はそれぞれ4.1 [95%信頼区間3.5～4.7]と4.5 [95%信頼区間4.1～4.9]と評定されたことから、イメージ音が映像の面白さや愉快さ、ユーモアなどを強調したと考えられる。イメージ音とは、実際には音がしないモノなどの動きを音で表現した効果音であり、映像から判断して鳴るはずのないイメージ音(刺激1:足を滑らせる時や引かける時、刺激2:模型飛行機を飛ばす時や墜落する時)を付けることにより、映像が効果的に演出されたといえる。

図1.cとdの誇張音条件に関しても、刺激3と4のおもしろい印象はそれぞれ4.6 [95%信頼区間4.3～5.0]と4.4 [95%信頼区間3.9～4.9]、愉快的印象はそれぞれ4.5 [95%信頼区間4.0～5.0]と4.4 [95%信頼区間3.7～5.0]、ユーモアのある印象はそれぞれ4.0 [95%信頼区間4.0～4.0]と4.1 [95%信頼区間3.9～4.4]と評定された。誇張音とは、モノなどが転んだりぶつかったりするときなどの音を誇張して表現した効果音である。刺激3と4の場合、ビニールボールや犬と猫の足の動きに合わせて打撃音が付けられたことによって、映像の動きが大げさに感じられ、よりおもしろいまたは愉快的、ユーモアのある印象に変化したと考えられる。

図1.eとfの背景音楽条件をみると、刺激5と6の背景音楽あり条件の方が陽気な(それぞれ4.8 [95%信頼区間4.3～5.2]と5.0 [95%信頼区間4.5～5.5])、愉快的(それぞれ4.1 [95%信頼区間3.7～4.6]と4.5 [95%信頼区間4.1～4.9])、活気のある(それぞれ5.0 [95%信頼区間4.6～5.4]と4.8 [95%信頼区間4.3～5.2])印象であると評定された。これは映像に付けられた背景音楽(刺激5:The Black Eyed Passの『Pump It』、刺激6:Queenの『Don't Stop Me Now』)

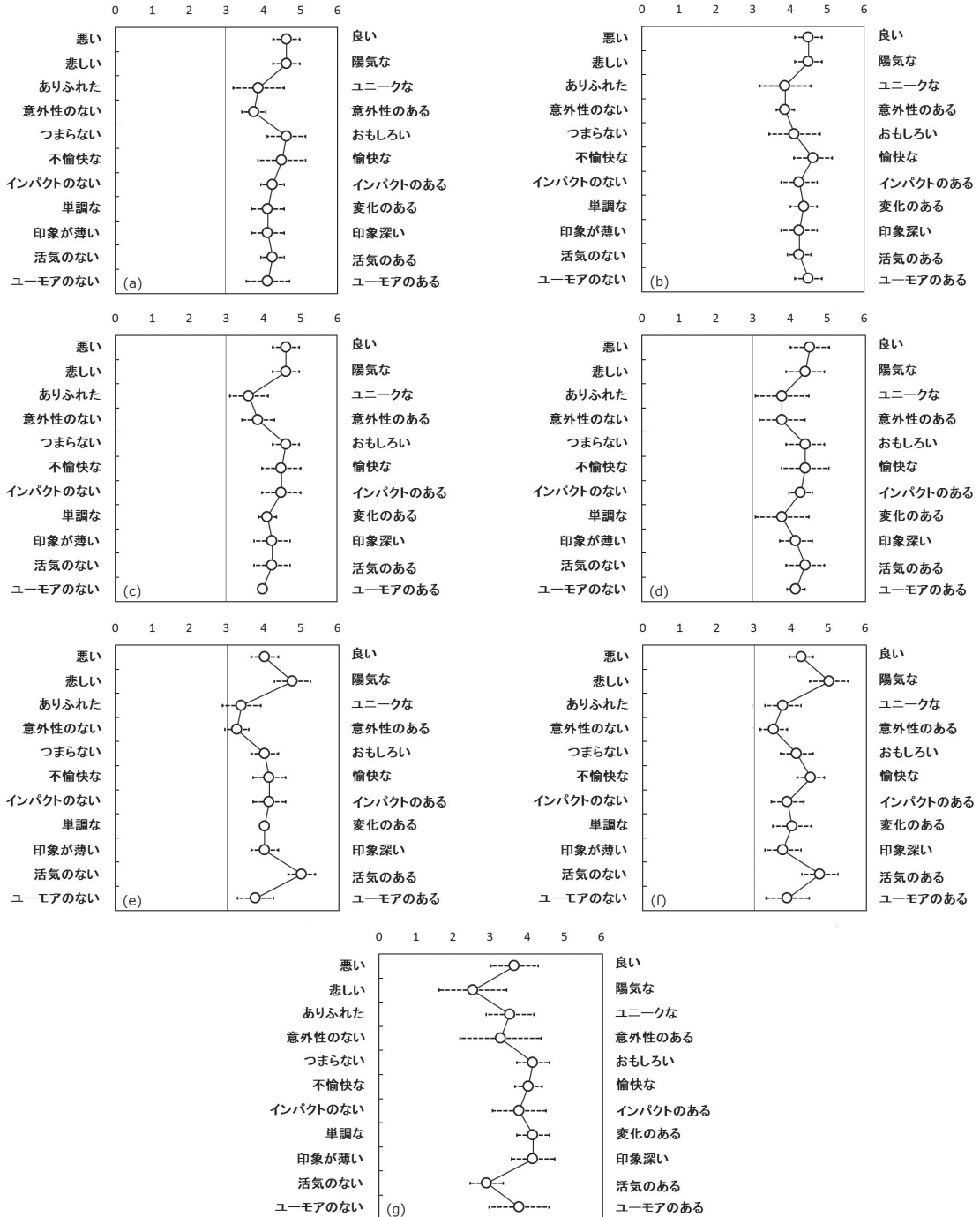


図 1. 各刺激における音なし条件に比べて音あり条件の印象変化プロフィール。それぞれ a と b は刺激 1 と 2 のイメージ音条件、c と d は刺激 3 と 4 の誇張音条件、e と f は刺激 5 と 6 の背景音楽条件、g は刺激 7 のシンボリックな音楽条件の印象の差を示し、各図中のエラーバーは 95% 信頼区間を表す。

の印象に引き寄せられた結果と考えられる。つまり、背景音楽は、音楽の持つムードで映像の雰囲気演出するのである。また、おもしろい印象はそれぞれ 4.0 [95% 信頼区間 3.6 ~ 4.4] と 4.1 [95% 信頼区間 3.7 ~ 4.6]、ユーモアのある印象はそれぞれ 3.8 [95% 信頼区間 3.3 ~ 4.2] と 3.9 [95% 信頼区間 3.3 ~ 4.5] と評定されたことから、背景音楽もイメージ音や誇張音と同様に映像の面白さやユーモアをより強めるのに貢献していることがうかがえる。

図 1.g のシンボリックな音楽条件に関しては、この刺激のみに音あり条件の方が悲しい (2.5 [95% 信頼区間 1.6 ~ 3.4])、活気のない (2.9 [95% 信頼区間 2.4 ~ 3.3]) というネガティブな印象であったにも関わらず、おもしろい (4.1 [95% 信頼区間 3.7 ~ 4.6])、愉快的 (4.0 [95% 信頼区間 3.6 ~ 4.4])、印象深い (4.1 [95% 信頼区間 3.5 ~ 4.7]) と評定された。これはシンボリックな音楽として用いたバッハの『トッカータとフーガニ短調』の印象に引き寄せられ、映像がネガティブな印象となったと考えられる。しかし、同時におもしろいまたは愉快的な印象と評定されたことから、シンボリックな音楽を付けることにより映像が効果的に演出されたといえる。つまり、シンボリックな音楽は、音楽からイメージされる意味で映像内容を演出するのである。シンボリックな音楽が映像に及ぼす影響に関しては表面的な印象では説明しきれない要因が作用していると考えられる。

以上のことから、面白おかしい映像への効果音や音楽の付加が笑いをとるのに貢献していることが分かった。

4. 実験 2—映像の場面ごとに笑いを誘発する「音」の組み合わせ方法—

実験 1 では、音なし条件に比べて音あり条件の映像の印象がどう変化するかを調べるための実験を行った。実験 2 では、2 章での映像の分類に基づき、笑いの場面ごとにふさわしい「音」の組み

合わせ方があるかどうかを調べるための実験を行う。

4.1. 方法

2 章の調査対象となった日本のバラエティ番組の中から「愉快系映像」「痛み系映像」「失敗系映像」として 2 か所ずつ抜粋をし、効果音や音楽の条件のみを操作して 12 対の印象評定尺度による評定実験を行った。抜粋された番組は、『世界まる見え! テレビ特捜部』『はねるのトびら』『志村けんのバカ殿様』『バラエティ番組誕生 50 年記念! 8 時だヨ! 全員集合年末スペシャル!!』『うわっ! ダマされた大賞』であった。また、抜粋した映像はいずれも一つはホームビデオ系の映像、一つはコント系の映像であった。表 4 に、実験 2 に用いた各映像と音の詳細を示す。なお、失敗系映像 1 は、実験 1 の刺激 7 と同じ映像である。

実験刺激は、表 4 に示したように 18 種類である。愉快系映像 1、2 と痛み系映像 1、2 にはそれぞれ「イメージ音あり条件」「誇張音あり条件」「効果音なし条件」を設けて刺激 1 ~ 12 を作成した。また、失敗系映像 1、2 にはそれぞれ「シンボリックな音楽あり条件」「背景音楽あり条件」「音楽なし条件」を設けて刺激 13 ~ 18 を作成した。なお、刺激 1 ~ 9 の場合は背景音楽を、刺激 10 ~ 18 の場合は出演者の声などを条件間で統一した。

各愉快系映像における刺激 1 と 4 のイメージ音あり条件では、それぞれ足音として「ピュイ」という電子音と腕を振る音として「ピロロン」という跳ねる音が用いられた。また、刺激 2 と 5 の誇張音あり条件では、それぞれ足音として「チャッ」という摩擦音と腕を振る音として「ピュッ」という風音が用いられた。

各痛み系映像における刺激 7 と 10 のイメージ音あり条件では、それぞれつまずいた時に「ムギュッ」、跳ねる時に「ビョーン」、こけた時に「ボン」という効果音とハンマーの落下中に「ピュ〜」という電子音、ぶつかる時に「ドォ〜ン」という太鼓の音が用いられた。また、刺激 8 と 11 の誇

表 4. 実験 2 の刺激として日本のバラエティ番組から抜粋して印象評定実験に用いた映像と音の詳細

刺激番号	映像の分類	映像の内容	音の条件
1	愉快系 1	犬が子供の腰を持って二足歩行について	イメージ音あり
2		いく。効果音は、犬の足が地面と触れる	誇張音あり
3		場面に付けた。	効果音なし
4	愉快系 2	芸人が両腕を左右に振りながら飛び跳ね	イメージ音あり
5		る。効果音は、芸人が腕を振っている場	誇張音あり
6		面に付けた。	効果音なし
7	痛み系 1	ファッションショーでモデルが派手に転	イメージ音あり
8		ぶ。効果音は、モデルがつまずく、跳ね	誇張音あり
9		る、こける場面に付けた。	効果音なし
10	痛み系 2	殿様が仕掛けたハンマーが家来に落下し	イメージ音あり
11		てきてぶつかる。効果音は、ハンマーが	誇張音あり
12		落下する、ぶつかる場面に付けた。	効果音なし
13	失敗系 1	子供がケーキのろうそくを吹き消そうと	シンボリックな
14		するが、兄弟に横から吹き消されてがっ	音楽あり
15		かりする。音楽は、横から吹き消されて	背景音楽あり
16	失敗系 2	放心している場面に付けた。	音楽なし
16		芸人が寝起きドッキリをしかけられて突	シンボリックな
17		然バズーカで起こされる。音楽は、バズ	音楽あり
18		ーカを打たれて目を覚ました場面に付け	背景音楽あり
		た。	音楽なし

張音あり条件では、それぞれつまずいた時に「ビシッ」、跳ねる時に「ブォン」、こけた時に「バシッ」という効果音とハンマーの落下中に「ブーン」という風音、ぶつかる時に「バシッ」という打撃音が用いられた。

各失敗系映像における刺激 13 と 16 のシンボリックな音楽あり条件で用いた曲は、それぞれバッハの『トッカータとフーガニ短調』とグリーグの『ペールギュント』組曲より「朝」であった。刺激 14 と 17 の背景音楽あり条件の場合は、市

販の BGM 集『CLR040-NB09 コミカル 1』より「CLR040-05-1」と『超図解 PLUS BGM&効果音素材集』より「あひるのマーチ」を用いた。

被験者の課題は、表 5 の 12 対の両極の形容詞対尺度を用い、表 4 に示した 18 種類の実験刺激の印象を 7 段階で評定を行うことである。実験後には、実験に関する意識を自由記述の形式で回答を求めた。

被験者は、20～26 歳の九州大学に在学する 22 名（男性 18 名、女性 4 名）の大学生および大

学院生である。すべての被験者は正常な視力（矯正視を含む）および聴力を有している。

映像刺激と印象評定尺度は、ディスプレイ (I-O DATA LCD-MF274XBR-M27) の画面上に呈示した。音刺激は、プリメインアンプ (ALPINE/LUXMAN STEREO INTEGRATED AMPLIFIER LV-117) を介して、スピーカ (BOSE FreeSpace® Loudspeakers DS16S) により被験者の前方からステレオ再生して呈示した。実験環境は、実験 1 と同様であった。

4.2. 結果と考察

まず、個人評定値をもとに印象評定尺度を変数とした因子分析（主因子法による）を行ったところ、2つの因子が抽出された。バリマックス法による直交回転後の各評定尺度に対する因子負荷量を表 5 に示す。

表 5 より、第 1 因子は「おもしろい」「笑える」「ユーモアのある」などの面白さに関係した尺度に負荷が高いため、「面白さ」因子と命名した。第 2 因子は「安心な」「陽気な」のように場面の安堵感に関係した尺度に負荷が高いため、「安堵感」因子と命名した。各刺激に対する被験者間の因子得点の平均値を求め、2次元の因子空間上に布置した散布図を図 2 に示す。なお、図中の番号は各刺激番号を表す。

図 2 より、各矢印の起点（それぞれ刺激 3「●」、刺激 6「◆」、刺激 9「■」、刺激 12「▲」、刺激 15「○」、刺激 18「△」）は効果音もしくは音楽がない各映像条件であり、それぞれ●と◆は愉快系映像 1 と 2、■と▲は痛み系映像 1 と 2、○と△は失敗系映像 1 と 2 である。各愉快系映像に関して実線矢印はイメージ音条件（刺激 1 と 4）、破線矢印は誇張音条件（刺激 2 と 5）による映像の印象変化を表す。各痛み系映像に関しても実線矢印はイメージ音条件（刺激 7 と 10）、破線矢印は誇張音条件（刺激 8 と 11）による映像の印象変化を表す。一方、各失敗系映像に関しては、実線

表 5. 実験 2 の因子分析より得られた各評定尺度に対する因子負荷量（バリマックス回転後）

印象評定尺度	因子	
	第 1	第 2
つまらない—おもしろい	.819	.393
笑えない—笑える	.807	.355
物足りない—迫力のある	.736	.046
ユーモアのない—ユーモアのある	.700	.419
良い—悪い	.690	.566
活気のない—活気のある	.681	.288
不愉快な—愉快的な	.678	.535
嫌い—好き	.665	.504
意外性のない—意外性のある	.573	.039
調和している—調和していない	.531	.387
心配な—安心な	.001	.738
悲しい—陽気な	.402	.550
寄与率 (%)	41.4	20.0

矢印はシンボリックな音楽条件（刺激 13 と 16）、破線矢印は背景音楽条件（刺激 14 と 17）による映像の印象変化を表す。

図 2 で効果音や音楽がない刺激からそれらがある刺激への映像の印象変化をみると、多くの刺激で音を付加することにより各映像の面白さや安堵感が大きく変化している。映像条件ごとに音による実験要因の効果を検討するため、効果音もしくは音楽がない条件とある条件における面白さと安堵感の因子得点に対して反復測定による一元配置の分散分析を行った。その結果、各映像の面白さ因子における音条件の主効果がすべて統計的に有意であった（愉快系 1 : $[F(2, 42)=11.0, p < .01]$ 、愉快系 2 : $[F(2, 42)=22.1, p < .01]$ 、痛

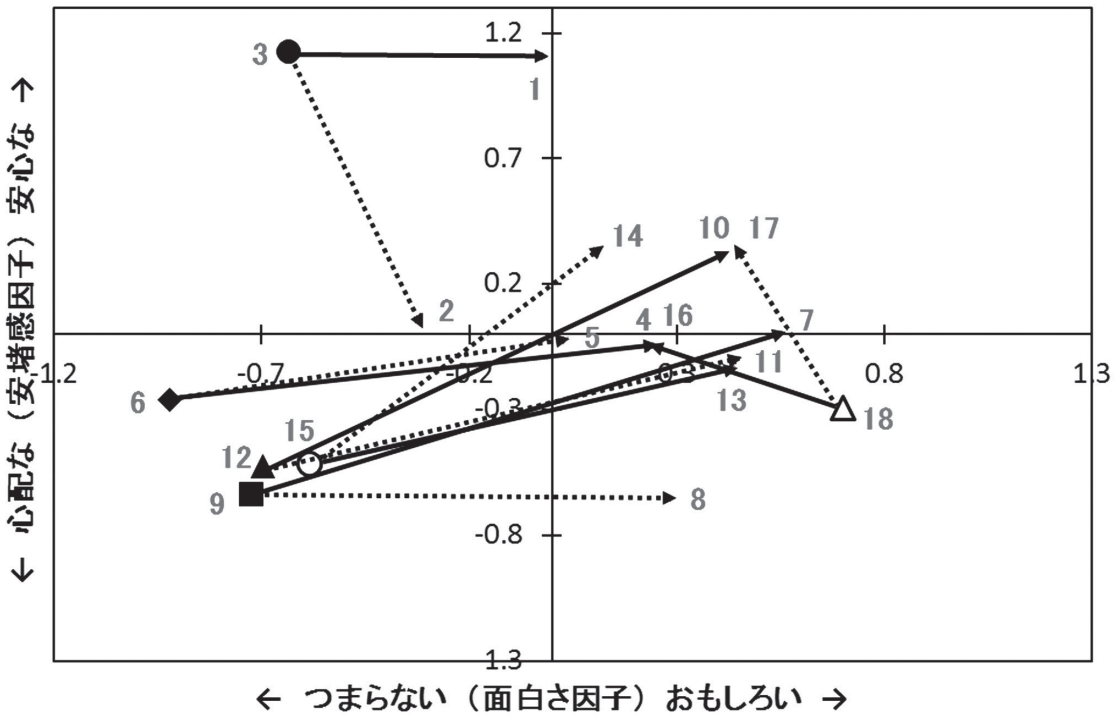


図2. 実験2の因子分析より求めた各実験刺激に対する平均因子得点。図中の各矢印は、音なし条件から音あり条件への印象変化の様子を表す。

み系1:[$F(2, 42)=27.4, p < .01$]、痛み系2:[$F(1.5, 31.4)=13.4, p < .01$]、失敗系1:[$F(2, 42)=14.7, p < .01$]、失敗系2:[$F(2, 42)=3.4, p < .05$]。一方、各映像の安堵感因子における音条件の主効果は、愉快系映像2を除き、すべて統計的に有意であった(愉快系1:[$F(2, 42)=25.5, p < .01$]、愉快系2:[$F(2, 42)=1.5, p > .10$]、痛み系1:[$F(2, 42)=7.9, p < .01$]、痛み系2:[$F(1.5, 31.2)=7.7, p < .01$]、失敗系1:[$F(2, 42)=8.7, p < .01$]、失敗系2:[$F(2, 42)=5.7, p < .01$])。

事後比較として Bonferroni 法による多重比較を行い、映像条件ごとの面白さ因子と安堵感因子に対する各音条件間の平均値の差の検定結果を表6と7に示す。

表6の面白さ因子の場合、刺激17の失敗系映像2に背景音楽を付加した条件を除き、すべての実験条件において効果音や音楽がない条件に比

べてそれらの音がある条件においてそれぞれ危険率1～10%の範囲で有意差がみられた。つまり、イメージ音や誇張音が付けられた愉快系映像と痛み系映像は、すべてよりおもしろい印象へと変化した。表5の各評定尺度の因子負荷量の関係より、これらのイメージ音や誇張音を付けることによって、映像はより「おもしろい」「笑える」「ユーモアのある」印象となることがうかがえる。失敗系映像1の場合も、シンボリックな音楽や背景音楽を付けることによって映像はよりおもしろい印象へと変化した。しかし、失敗系映像2の場合、シンボリックな音楽を付加すると映像はおもしろくない印象へと変化した。シンボリックな音楽として用いた『パールギュント』組曲「朝」に関して、実験後の内観報告より音楽を聞いて朝のイメージが浮かんだ被験者とそうでない被験者がいたことが分かった。音楽を知らなかった被験者にとっては音

表 6. 実験 2 の面白さ因子得点に対する映像条件ごとの各音条件間の多重比較の結果

映像の分類	刺激番号と音の条件	平均因子得点	刺激番号と音の条件	平均因子得点
愉快系 1	3 効果音なし	-0.63	1 イメージ音	-0.02**
			2 誇張音	-0.32 [†]
愉快系 2	6 効果音なし	-0.92	4 イメージ音	0.24**
			5 誇張音	0.03**
痛み系 1	9 効果音なし	-0.72	7 イメージ音	0.56**
			8 誇張音	0.28**
痛み系 2	12 効果音なし	-0.70	10 イメージ音	0.41**
			11 誇張音	0.44**
失敗系 1	15 音楽なし	-0.58	13 シンボリックな音楽	0.44**
			14 背景音楽	0.11**
失敗系 2	18 音楽なし	0.70	16 シンボリックな音楽	0.24 [†]
			17 背景音楽	0.44 ^{n.s.}

** $p < .01$, * $p < .05$, [†] $p < .10$, *n.s.*=non-significant

表 7. 実験 2 の安堵感因子得点に対する映像条件ごとの各音条件間の多重比較の結果

映像の分類	刺激番号と音の条件	平均因子得点	刺激番号と音の条件	平均因子得点
愉快系 1	3 効果音なし	1.12	1 イメージ音	1.10 ^{n.s.}
			2 誇張音	0.06**
愉快系 2	6 効果音なし	-0.26	4 イメージ音	-0.05 ^{n.s.}
			5 誇張音	-0.03 ^{n.s.}
痛み系 1	9 効果音なし	-0.64	7 イメージ音	0.01**
			8 誇張音	-0.66 ^{n.s.}
痛み系 2	12 効果音なし	-0.53	10 イメージ音	0.32*
			11 誇張音	-0.11 [†]
失敗系 1	15 音楽なし	-0.52	13 シンボリックな音楽	-0.12 ^{n.s.}
			14 背景音楽	0.33**
失敗系 2	18 音楽なし	-0.30	16 シンボリックな音楽	-0.07 ^{n.s.}
			17 背景音楽	0.33**

** $p < .01$, * $p < .05$, [†] $p < .10$, *n.s.*=non-significant

楽の組み合わせの意図が分からず、あまり面白くないと感じられたと考えられる。失敗系映像1に関しては悲劇のイメージを想起させるシンボリックな音楽である『トッカータとフーガニ短調』を付けることで面白さが増加していた。よって、シンボリックな音楽を効果的に用いるためには、音楽の意味が多くの人にとって共通であり、かつ映像の意味と調和することが重要であると考えられる。

表7の安堵感因子の場合、刺激2の愉快系映像1に誇張音を付加した条件、刺激7の痛み系映像1にイメージ音を付加した条件、刺激10と11の痛み系映像2にイメージ音と誇張音を付加した条件、刺激14の失敗系映像1と刺激17の失敗系映像2に背景音楽を付加した条件のみが、音がない条件に比べて音がある条件においてそれぞれ危険率1～10%の範囲で有意差がみられた。つまり、痛み系映像にはイメージ音を付けることによって、失敗系映像には背景音楽を付けることによって映像の安堵感が上昇した。このことから、イメージ音や背景音楽を付けることにより、登場人物の痛々しさと心配な様子が軽減され、映像が安心な印象へと変化することが分かった。

一方、愉快系映像と誇張音を付けると、場合によっては、映像の安堵感が低下した。刺激2の場合、音により犬の二足歩行の不安定な様子が強調され、心配そうに感じられたと考えられる。

5. 結論

本研究では、日本のバラエティ番組を対象に笑いを誘発するために付加する効果音や音楽が映像の面白さなどの印象に影響するのかどうか、笑いの場面にふさわしい音と映像の組み合わせ方はあるのかどうかについて検討を行った。まず、笑いの場面で使われる音を「イメージ音」「誇張音」「背景音楽」「シンボリックな音楽」と、映像を「愉快系」「痛み系」「失敗系」に分類を行った。次に、これらの音と映像を組み合わせた実験刺激を用い、面白おかしい映像における笑いを演出する

音の効果を明らかにするための一連の実験を行った。実験1の結果、各効果音や音楽が取り除かれた映像よりもそれらの音がある映像の方が「おもしろい」「愉快的」「ユーモアのある」印象と評定されており、音の付加によって面白さやユーモアをもたらすことが分かった。次に、実験2の結果、イメージ音と誇張音が付けられた愉快系映像と痛み系映像はすべてよりおもしろい印象へと変化した。失敗系映像に関しても、背景音楽やシンボリックな音楽を付けることによって映像はよりおもしろい印象へと変化した。しかし、シンボリックな音楽を付けてもおもしろい印象が増加しなかった映像もあったことから、シンボリックな音楽の場合は映像と音楽の意味が同調しないとおもしろくならないことが示唆された。また、痛み系映像にはイメージ音を付けることによって、失敗系映像には背景音楽を付けることによって映像の安堵感が上昇した。

謝辞

本研究の一部は科研費(研究課題番号25750002と25560006)の補助を受けた。

参考文献

- [1] Alten, S. R., Audio in Media, Cengage Learning, 2010.
- [2] 岩宮眞一郎, 関学, 吉川景子, 高田正幸, 映像の切り替えパターンと効果音の調和, 人間工学, 39, 292-299, 2009.
- [3] 蘇勲, 金基弘, 岩宮眞一郎, 映像の切り替えパターンと音高の変化パターンの調和, 日本音響学会誌, 65, 555-562, 2009.
- [4] 金基弘, 岩宮眞一郎, 藤丸沙由美, テロップの書体と効果音の印象の類似の効果, 音楽知覚認知研究, 11, 73-90, 2005.
- [5] 金基弘, 岩崎敬吾, 岩宮眞一郎, テロップ・ブ

レゼンテーションにおけることばと効果音の
印象の意味的調和の効果，日本音響学会誌，
63, 121-129, 2007.

- [6] Kim, K. H., Iwamiya, S., Formal congruency between telop patterns and sound effects, *Music Perception*, 25, 429-448, 2008.
- [7] 岩宮眞一郎，音楽と映像のマルチモーダル・コミュニケーション（改訂版），九州大学出版会，2011.
- [8] 木村洋二，笑いを科学する，新曜社，2010.

Effects of Music and Sound Effects to Increase Laughter in Television Programs

By Ki-Hong Kim

Fumiya Mori

Shin-ichiro Iwamiya

[Abstract] A series of researches on the effects of the sounds that are being used in the funny scenes to increase laughter in Japanese television programs was conducted. The sound effects were mainly classified into the *imagery sounds* that emphasize the scene and *exaggerating sounds* that emphasize the sound of the scene. On the other hand, the music was mainly classified into the background music (BGM) that evokes the mood of the scene and *symbolic music* that brings specific meanings to the scene. The changes of affective impression in the video were examined under the conditions of removing and not removing the sound effects and music from ridiculous videos, and it was revealed that the videos with sounds generally became funnier and more vivacious. Furthermore, the scenes from the videos were classified into the *pleasure type*, *pain type*, and *failure type*, and the rating experiments were conducted for each type of video by combining the sound effects and music that induce laughter. The results showed that imagery sounds and exaggerating sounds with the videos of the pleasure and pain types changed the impression of videos funnier. For the videos of the pain type, combining the imagery sounds, rather than the exaggerating sounds, made the video more relieving. When combining the BGM to the videos, the impressions become funny or safe. However, in the case of using symbolic music, the video becomes funnier impressions when the meanings of the video and music was matched each other.

[Keywords] Video, Music, Sound Effects, Television Program, Laughter