

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

富士通株式会社 メンタルヘルス支援室

桜井 結佳

教育学研究科

鈴木 朋子

### 研究史

#### 1. 音楽が人の感情に及ぼす影響

音楽を聴いて気分が変化することは多くの人に生じる経験であり、調、和声、リズム、音の高さなど様々な音楽の性質によって異なった気分が生じる (Bruner, 1990)。1930年から1940年にかけて Hevner (1935a, 1935b, 1936, 1937) や Rigg (1937, 1940) によって行われた音楽の感情的性格についての研究では、様々な感情的内容を表す形容詞を実験参加者に選択させることによって楽曲の感情的印象を検討した。研究の結果、長調と短調は各々明るく楽しい印象と暗く悲しい印象をもたらすこと、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こと、ゆっくりしたテンポは静かで威厳のある印象を与えるのに対し、速いテンポは楽しく興奮させるような印象を与えることなどが示された。また、Thompson & Robitaille (1992) は、5人の音楽家に「喜び」、「悲しみ」などの感情を意図した楽曲の作曲を依頼した。その結果、作られた曲には、たとえば喜びを意図した曲は調性的枠組みを強く守ったリズムカルなものが多く、悲しみを意図した曲はゆっくりしたテンポで短調のものが多いといった共通性が作曲家間で見られた。また、このような音楽の感情的性質は聴取者の感情にも影響を与えることが実験的に確かめられている (森・岩永, 2014; 高橋他, 1999)。

#### 2. 音楽療法について

一般的に音楽を鑑賞することで、リラクゼーションが生じたり気分が安定したり、あるいは気分が高まったり活動性が高まるといった変化が生じることがある (志和・小川・青山・ルディムナ, 2007)。このような音楽の特性を利用して、音楽を用いて医療的介入を行うことを音楽療法という。日本音楽療法学会は、音楽療法を「音楽のもつ生理的、心理的、社会的働きを用いて、心身の障

害の回復、機能の維持改善、生活の質の向上、行動の変容などに向けて、音楽を意図的、計画的に使用すること」

(一般社団法人日本音楽療法学会, 2001) と定義している。音楽療法は身体的、精神的、情緒的に健全な状態に回復させるためのひとつの治療手段であるとされる (志和他, 2007)。

石原・岩井 (2008) は、音楽療法には「能動的音楽療法」と「受動的音楽療法」の2種類があるとし、それらの特徴を次のように述べている。能動的音楽療法は歌唱・器楽合奏など音楽を演奏することにより行なわれ、一定の詞に任意のメロディーをつけて歌ってみるなどの創作活動による方法もこのカテゴリーに入る。能動的音楽療法は主として音楽療法の専門家である音楽療法士が行っているもので、欧米では盛んに行なわれている。一方、受動的音楽療法とは、音楽を聴くことにより情緒・行動の変容を目的とするもので、音楽鑑賞によるリラクゼーションもこれに含まれる。音楽の鑑賞を治療契機として用いる受動的音楽療法はドイツを中心に主として神経症の治療に用いられているが、最近では日本でも心身症・神経症の治療手段として薬物など他の治療法と併用される傾向にある (石原・岩井, 2008)。

#### 3. 音楽療法がもたらす「癒し」について

臨床心理学辞典 (鶴, 1999) によると、リラクゼーションとは「有害な緊張の低減・解消を指し、多少のストレスが加わってもゆとりを持って心身を適切にコントロールすることや、心と体の緊張をできるだけ抜き、ゆったりと弛緩し休息すること」と定義されている。また、リラクゼーションと似た言葉に「癒し」がある。新明解国語辞典 (山田, 2005) によると、癒しは「精神的な不安やいらだちなどをしずめて、平安な気分にする」と定義されている。どちらも「心身をより穏やかな状態にする」という意味の言葉であると考えられるため、本

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

研究では「癒し」を「心身の緊張や不安、いらだちなどの心理状態を緩和し、より穏やかな気分にする」と定義する。

聴取型の音楽療法は、音楽の持つ情動喚起作用を利用して情動の制御を行ったり、リラクゼーションを誘導したりすることを目的として行われている（伊藤・岩永，1999）。また村井（1995）は、音楽療法の立場から音楽と癒しについて考察しており、音楽鑑賞にはイライラした感情、緊張状態、憂うつ、不安などの心理状態のときに、その心理状態を緩和させる効果があると述べている。栗野・伊藤（2001）も、音楽聴取前後の感情変化について研究しており、音楽聴取後は抑うつや不安が減ることを報告している。

### 4. 「癒し」をもたらす音楽について

松井（2002）は、音楽療法の最も重要なポイントはどんな音楽を使うかということであり、それをどう取り扱うかは治療の成果を左右する重要な鍵である、としている。そのため特に聴取型の音楽療法の場合、使用される音楽そのものの探求は特に重要と考えられるが、先行研究を見る限り、使用される音楽は研究者の主観で選ばれていることが多い。また上記のように、音楽聴取には「癒し」をもたらす効果があるといえるが、音楽には音楽的な特徴（テンポや調、ジャンルなど）が様々にあり、どの要素が「癒し」に関係しているのかが定かではない。そのため、音楽的な要素を統制し、どのような音楽が音楽療法で使われるのにふさわしいものか、またどのような音楽が「癒し」をもたらすのかということについて解明する必要がある。

臨床場面においては聴取時の感情状態と同質の特徴を持つ音楽がリラクゼーション誘導に有効であるという同質の原理を応用した音楽呈示が行われ、効果を上げていると報告されている（村井，1995）。

また Rohner & Miller（1980）は、状態不安の高い実験参加者のみに、覚醒的な音楽と鎮静的な音楽を聴かせ、覚醒的な音楽が主観的状态不安を高め、鎮静的な音楽がそれを低減させる傾向があることを報告した。Biller, Olson, & Breen（1974）によると、この他の研究においても鎮静的な音楽が不安を低め、リラクゼーションを生起させることが明らかになっているが、鎮静的な音楽とは具体的にどのような音楽のことを指すのであろうか。Jacques（2001）は、リラクゼーション音楽のモデルタ

イプとして、①際立った特徴がなく、印象的な表現を伴わず予期せぬ驚きのない曲、②テンポは1分間に45拍程度、③1つ1つの音符が同じアクセントの曲、④音の高さに変動の少ない曲、⑤強弱が変わらない、⑥音色が変わらない、⑦呼吸のリズムに同調する緩やかなメロディー、という7つの特徴を示している。

また、菅・野村（2005）が「音楽から癒しを得るためには原曲そのものではなく、テンポの遅い目のバラード調や早い目のジャズ調などにアレンジ（編曲）されることが多い」と指摘するように、演奏形態も「癒し」に関係してくると考えられる。しかし、演奏楽器に関しては、「癒し」や人の感情にもたらす影響についての研究が過去に見られない。そのため、使用される楽器の違いによって人々が感じる癒しにどのような影響があるのかを検討する必要があると考えられる。

### 5. オルゴール調音楽について

音楽とリラクゼーションの関係についての過去の研究で用いられている楽曲には、ピアノ曲をCDで流しているもの、つまりピアノ調の楽曲であることがほとんどである。ところで、日常的に耳にするヒーリング音楽、特に病院やデイケア施設等で患者の気持ちを落ち着かせる目的でBGMとしてかかっている音楽には既成の曲をオルゴール調にアレンジした音楽が多い。病院などの施設でよく使用されていることは、オルゴール調の音楽にもともと不安の高い人々（以下、高不安者）の不安や緊張を鎮める作用があるためではないかと推察される。オルゴールとは、人間の可聴域である20Hz～20000Hzの範囲外の音、つまり20Hz以下の低周波と20000Hz以上の高周波の音を出すことのできる楽器である（佐伯，2007）。この人間の可聴域を超える低周波と高周波が自律神経系に働きかけ、人体に様々な影響を及ぼすとされている（佐伯，2007）。近年はオルゴールを使用して心身共に健康な状態へと導くオルゴール療法の研究もみられており（佐伯，2007）、オルゴール音楽による心身の疾患の緩和効果が期待できると考えられる。

ところで佐伯（2007）は、CD録音によるオルゴール調の楽曲は、オルゴール療法に肝心な低周波と高周波の音域の音が人の可聴域を外れた音として切り捨てられるため、オルゴール療法は生のオルゴールの演奏でなければ効果はみられないとしている。だが、佐伯（2007）はCD録音の音響学的特徴を指摘したにすぎず、CD録音

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

で切り捨てられる低周波あるいは高周波がリラクゼーション効果をもたらすという実証はなされていない。また、オルゴール調の音楽には、Jacques (2001) がリラクゼーション音楽のモデルタイプとしてあげた7つの特徴のうち、テンポについて言及された項目以外の特徴を兼ね備えていると考えられる。具体的には、「際立った特徴がなく、印象的な表現を伴わず予期せぬ驚きのない」、「1つ1つの音符が同じアクセント」、「音の高さに変動の少ない」、「強弱が変わらない」、「音色が変わらない」(Jacques, 2001)などは、デジタル音のような音を出すことができるオルゴール調音楽の音色そのものの特徴を表している。また、「呼吸のリズムに同調する穏やかなメロディ」(Jacques, 2001)は、オルゴール調音楽の音色そのものの特徴ではないが、このような特性を持つ音楽はオルゴールに編曲されて実際に病院等で流されている曲に多いと考えられる。

以上のことから、Jacques (2001) のリラクゼーション音楽のモデルタイプの特徴が、概ねオルゴール調に編曲された音色の特徴と合致していると考えられるため、オルゴール調に編曲された音色には「癒し」効果があるのではないかと考えられる。

### 本研究の目的

オルゴール調に編曲された音楽の「癒し」効果について検討することを目的とする。予備実験において、研究に使用する刺激音源を選定する。個人的な経験や嗜好が影響しない音楽を実験では使用する必要がある(林, 2004)ため、Jacques (2001) のリラクゼーション音楽のモデルタイプを参考に複数の候補曲を作曲し、その後の研究で用いる曲を選定する。第1研究においては、オルゴール調音楽と非オルゴール調音楽を用い、使用される楽器の違いによる「癒し」効果を検討する。第2研究においては、第1研究で得られた結果をもとに、さらにその楽曲の「癒し」効果について詳細に検討することを目的とする。具体的には、その楽曲を聴取することによって、高不安者に対しても心身の緊張や不安、いらだちなどの心理状態を緩和し、より穏やかな気分させることができるのかを検証する。

### 予備実験

#### I. 目的

本研究で使用する刺激音源を選定することを目的とする。

#### II. 方法

##### 1. 実験協力者

首都圏国立大学で心理学を専攻する大学生4名、大学院生1名、臨床心理士の資格を有する大学教員1名の計6名(男性1名、女性5名)が実験に参加した。

##### 2. 実験日時

2017年6月22日に実施した。

##### 3. 実験場所

約10名収容可能な大学の研究室を使用した。

##### 4. 使用用具

パソコン一台(TOSHIBA、Satellite Radlus L10W-C)、スピーカー(SANWA SUPPLY、MM-SPL2)、筆記用具、質問紙を使用した。

##### 5. 本実験で使用するオリジナル楽曲の作曲について

実験で使用する楽曲は、その楽曲に対する実験協力者の個人的感情が実験結果に影響しないよう、筆者が独自に作曲したオリジナルの楽曲を使用することとした。作曲に当たっては、Jacques (2001) のリラクゼーション音楽のモデルタイプを参考にし、全部で3曲作曲した。楽曲は、音楽作成ソフト(Cubase5 (Version 5.1.0))を用いてパソコンに出力した。3曲とも音の強さを統一し、音の高さはほぼ均等になるようにした。また、楽曲はいずれもへ長調音階、ピアノの音色とし、呼吸のリズムに同調する程度の速度であった。なお、ピアノの音色を選択した理由は、音楽と癒しにまつわる過去の研究で、最も頻繁に使われている音色がピアノ(もしくはピアノ調音楽)でありJacques (2001) もピアノ曲よりモデルタイプを抽出していること、またピアノの音色は一般の人々にとって最も聞きなれた、なじみ深いものであると考えられるからである。楽曲の長さは3曲とも1分前後であった。

##### 6. 使用尺度

3曲のオリジナル楽曲の中でそれぞれの曲がどの程度「癒し」をもたらしたかについて、「1. 全く癒されない」から「7. とても癒される」の7件法でそれぞれ回答を求め、最も得点の平均値が高かった曲、1曲を本実験の刺激音源として採用することとした。なお、本研究における「癒し」の定義を質問紙に明記した。

##### 7. 実験手続き

教育デザイン研究第11号(2020年1月) 127

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

実験は集団実施形式で行なった。協力者は曲を聴いた直後に、尺度を用いて曲によってもたらされる「癒し」を評定した。残る2曲も同様の手続きによって評定した。

### III. 結果

実験協力者6名の回答に不備は見られず、全員を有効回答者とした。1曲目が5.50点 ( $SD=1.05$ )、2曲目が4.83点 ( $SD=0.98$ )、3曲目が5.67点 ( $SD=0.82$ )であったため、3曲目の楽曲を本実験で使用することとした。

### 第1研究

#### I. 目的

オルゴール調音楽と非オルゴール調音楽を用い、使用される楽器の違いによる「癒し」効果を検討することを目的とする。なお、非オルゴール調音楽には、音楽と「癒し」にまつわる過去の研究で頻繁に使われており、一般の人々にとって最も聞き慣れた、馴染み深い音色であると考えられる、ピアノの音色を使用する。また、一般的にオルゴール調音楽には音高の高いものが多いが、「癒し」をもたらす音楽の要素として音高の違いを検討した研究はこれまでにみられない。そのため、オルゴール調音楽による「癒し」効果を検討するにあたり、それが音の高さによるものなのか、オルゴール調の音色そのものの特性によるものなのか、その要因を検討する必要がある。本研究では非オルゴール調音楽において、オルゴール調音楽に合わせて音高の高さを調整したものと、ピアノの標準的な高さに調整したものの、音高の違う2種類の楽曲を用意し、楽曲聴取における「癒し」効果の要因も同時に検討する。

#### II. 方法

##### 1. 実験協力者

首都圏国立大学の大学生・大学院生23名(男性7名、女性16名、平均年齢20.87歳、 $SD=3.00$ )が実験に参加した。

##### 2. 実験日時

2017年7月15日から7月19日の間の4日間で実施した。

##### 3. 実験場所

約10名収容可能な大学の小講義室を使用した。

##### 4. 使用用具

パソコン一台(TOSHIBA、Satellite Radius L10W-C)、スピーカー(SANWASUPPLY、MM-SPL2)、

筆記用具、質問紙を使用した。

### 5. 刺激音源

予備実験により採用された1曲について、ピアノの音色でメロディラインが標準的な高さである音源(以下、〈ピアノ低〉)、ピアノの音色でメロディラインが標準的な高さよりも1オクターブ高い音源(以下、〈ピアノ高〉)、オルゴールの音色で〈ピアノ高〉と同じ高さの音源(以下、〈オルゴール〉)の3パターンに編曲した。音源の作成は、音楽作成ソフト(Cubase5 (Version 5.1.0))を用いてパソコンで行なった。

〈ピアノ低〉はメロディラインのほとんどの音符がC3~C4(261.63Hz~523.26Hz)の間に入っている。一方、〈ピアノ高〉、〈オルゴール〉はメロディラインのほとんどの音符がC4~C5(523.26Hz~784.89Hz)の間に入っており、ちょうど〈ピアノ低〉の1オクターブ上の音色となっている。オルゴールの音色の標準的な高さはC4~C6(523.36Hz~1046.52Hz)であるため、〈オルゴール〉の刺激音源はオルゴールの音色として使用しても違和感はないと考えられる。また、異なる楽器であるピアノの音源とも比較できるため、実験に使用する音源として妥当なものであると考えられた。

### 6. 使用尺度

本研究における「癒し」の定義である、「心身の緊張や不安、いらだちなどの心理状態を緩和させる」こと、および「より穏やかな気分にする」ことの両側面を測定するための項目が含まれていること、本研究の目的である「『癒し』をもたらしたかどうか」を測定するのに現在の気分の状態を測る尺度が適していると考えられることより、本研究ではSpielberger, Gorsuch, & Lushene (1970)によって開発された状態-特性不安尺度 State-Trait Anxiety Inventory (以下、STAI)のA-State測定のための20項目の質問票で、遠山・千葉・末広(1976)によって日本語翻訳されたものを用いた。A-Stateは記入する時点においてそれぞれの項目について自分がどの程度感じているかを自己評定で回答させるものであり、得点が高いほど不安を感じていることを示す。回答は「1. 全くない」から「4. はっきりある」の4件法で求めた。

### 7. 実験計画

実験は一要因被験者内計画で行なった。全ての実験協力者に対し、楽曲聴取前のSTAIの状態不安(以下、ベースライン)と、3種類の刺激音源それぞれを聴かせた

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

後の STAI の状態不安を測定した。なお、楽曲の提示順による影響を防ぐため、実験協力者を 6 パターンに分け、それぞれのパターンごとに音楽の提示順を変えて実験を行うことでカウンターバランスをとった (表 1 参照)。

表 1 音楽の提示順のパターンとそれぞれの人数の割り当て

パターン	1 番目	2 番目	3 番目	人数
A	〈ピアノ低〉→〈ピアノ高〉→〈オルゴール〉			5名
B	〈ピアノ低〉→〈オルゴール〉→〈ピアノ高〉			4名
C	〈ピアノ高〉→〈ピアノ低〉→〈オルゴール〉			4名
D	〈ピアノ高〉→〈オルゴール〉→〈ピアノ低〉			3名
E	〈オルゴール〉→〈ピアノ低〉→〈ピアノ高〉			3名
F	〈オルゴール〉→〈ピアノ高〉→〈ピアノ低〉			4名

## 8. 実験手続き

実験は以下の手順で、基本的には集団実施形式で行なった (表 2 参照)。

表 2 実験 1 の流れ

- ① 倫理的配慮、データ管理に関する説明、フェイスシートの記入
- ② 楽曲聴取前に、STAI の状態不安尺度の質問紙に回答
- ③ 〈音楽 1 番目〉を聴き STAI の状態不安尺度の質問紙に回答
- ④ 〈音楽 2 番目〉を聴き STAI の状態不安尺度の質問紙に回答
- ⑤ 〈音楽 3 番目〉を聴き STAI の状態不安尺度の質問紙に回答
- ⑥ 内省報告の記入および音楽経験に関する質問への回答

まず、実験協力者は実験室に入室した後、隣の人と十分に間隔をあけて着席した。その後、実験者が質問紙の配付と倫理的配慮に関する教示を行った。実験協力者は質問紙の表紙に書かれている個人情報の保護に関する内容およびデータの管理に関する記述を読み、フェイスシート (年齢・性別) への回答を行った (①)。

フェイスシートへの回答後、実験協力者は楽曲聴取前の状態不安についての評定を行うために、STAI の状態不安尺度の質問紙に回答を記入した (②)。実験協力者全員の記入が終わり次第、以下の教示を行った。

「それでは、今から音楽を流します。音楽は約 1 分間流れます。同じものを二回流すので、一回目は音楽に耳を傾けてよく聴いてもらい、二回目は質問紙の項目に答えながら聴いてください。それでは一回目を流しますので、音楽をよく聴いてください。」

教示が終わった後、すぐに〈音楽 1 番目〉の一回目を流し、楽曲が流れ終わり次第、以下の教示を行った。

「それではもう一度、今と同じものを流すので今の自分の状態に最もよくあてはまるものに〇をしてください。」

その後、実験協力者は〈音楽 1 番目〉の二回目を聴きながら質問紙への回答を行った (③)。

〈音楽 1 番目〉の二回目が流れ終わり、実験協力者全員の記入が終わったことを確認した後、〈音楽 1 番目〉の一回目を流す時と同様の教示をし、〈音楽 2 番目〉の一回目を流した。そして一回目が流れ終わると〈音楽 1 番目〉の時と同様に、実験協力者は〈音楽 2 番目〉の二回目を聴きながら質問紙への回答を行った (④)。

以上〈音楽 1 番目〉、〈音楽 2 番目〉の手順と同様に、実験協力者は〈音楽 3 番目〉についても楽曲の聴取と質問紙への回答を行った (⑤) 回答終了後、実験協力者は内省報告の記入および音楽経験に関する質問への回答を行った (⑥)。そして全員の回答が終わり次第、実験協力者に謝札を渡し、実験を終了とした。実験全体の所要時間は一回の実験につき、約 15 分であった。

なお、実験では予備実験と同様の機器を用いて楽曲を流した。音量は、実験協力者にとって実験室内で音楽が普通に聴けるくらいの音量に調節した。

## III. 結果

### 1. 結果の処理

実験協力者 23 名の回答に不備は見られず、全員を有効回答者とした。STAI の状態不安について、“はっきりある” : 4 点～“全くない” : 1 点とした。なお、反転項目は得点を逆転した。ベースラインと 3 種類の各刺激音源を聴かせた後の STAI の状態不安得点のそれぞれの合計点の平均値を求め、それらを変数として以下の分析を行った。分析には R (Version 3.2.5) を用いた。各変数の記述統計量を表 3 に示す。

表 3 STAI 得点の記述統計量

変数	n	平均値	SD
ベースライン	23	42.04	8.63
〈オルゴール〉	23	35.26	6.89
〈ピアノ高〉	23	39.00	6.95
〈ピアノ低〉	23	38.35	7.37

### 2. 楽曲聴取前と各音源聴取後の STAI 得点の比較

STAI の状態不安得点の差について検討するために、ベースラインと各音源 (オルゴール・ピアノ低・ピアノ高) について、事前比較であるダネット法による検定を行った。その結果、〈オルゴール〉とベースラインの得点間に有意な差がみられ、〈オルゴール〉がベースラインよりも 1% 水準で有意に得点が低かった ( $t(22) = -3.07$ ,

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

$p<.01$ )。なお、〈ピアノ低〉とベースラインの得点間には有意な差はみられなかった ( $t(22)=-1.67, n.s.$ )。また、〈ピアノ高〉とベースラインの得点間にも有意な差はみられなかった ( $t(22)=-1.38, n.s.$ )。

### 3. 楽曲聴取前と各音源聴取後の STAI 得点の変化量の検討

実験協力者の状態不安が、各音源を聴いた時にベースラインと比べてどの程度変化したか、という楽曲聴取前と聴取後についての変化量を比較するため、それぞれ『〈ピアノ低〉ベースライン』、『〈ピアノ高〉ベースライン』、『〈オルゴール〉ベースライン』の差の得点を算出した。また、それぞれの群の平均値の差について検討するため、一要因被験者内分散分析を行った。その結果、各群の状態不安の変化量の主効果が 5%水準で有意であった ( $F(2,44)=3.74, p<.05$ ) (表 4)。

表 4 各群の楽曲聴取前と聴取後についての変化量と検定結果

	〈オルゴール〉 ベースライン	〈ピアノ高〉 ベースライン	〈ピアノ低〉 ベースライン	F検定
n	23	23	23	$F=3.74$
平均値	-6.78	-3.04	-3.7	$dF=2,44$
SD	9.34	8.76	9.41	$p<.05$

Bonferroni 法による多重比較を行ったところ、『〈オルゴール〉ベースライン』の得点が『〈ピアノ高〉ベースライン』の得点よりも 5%水準で有意に低かった ( $t(22)=2.71, p<.05$ )。なお、『〈ピアノ低〉ベースライン』と『〈ピアノ高〉ベースライン』の得点間には有意な差はみられなかった ( $t(22)=0.45, n.s.$ )。また、『〈ピアノ低〉ベースライン』と『〈オルゴール〉ベースライン』の得点間にも有意な差はみられなかった ( $t(22)=1.98, n.s.$ )。

## IV. 考察

### 1. 結果の概略および考察

ベースラインと各音源聴取後の STAI の状態不安得点について検討した結果、〈オルゴール〉とベースラインの間に統計的に有意な差が見られた。〈オルゴール〉の方がベースラインよりも得点が低かったことから、オルゴール調の音楽を聴くと不安が低減される、すなわち「癒し」がもたらされる可能性が示唆された。本研究では、生のオルゴール音とオルゴール調の音色との比較は行っていないが、〈オルゴール〉の方がベースラインよりも得点が低いという結果は、生のオルゴールの音色ではな

くオルゴール調の音色の楽曲を用いても「癒し」効果が得られる可能性を示している。

また、実験協力者の状態不安が、各音源を聴いた時にベースラインと比べてどの程度変化したか、という楽曲聴取前と聴取後についての変化量を比較した結果、『〈オルゴール〉ベースライン』の得点が『〈ピアノ高〉ベースライン』の得点よりも有意に低く、〈ピアノ高〉を聴いた時よりも、同じ音高の〈オルゴール〉を聴いた時の方がより「癒し」をもたらすということが示唆された。本研究では、オルゴールの一般的な音域から外れるため〈オルゴール低〉の条件を含めた検討は行なっておらず、どの音域でもピアノよりもオルゴールの音色が「癒し」の効果を持つとは結論できない。だが、本実験で楽曲とした〈オルゴール〉〈ピアノ高〉の音域 (C4~C5) は、ピアノの一般的な音域 (A0~C8) に含まれるものであり、ピアノ曲として聞いていても不自然さはない。そのため、C4~C5 の音域においては、ピアノよりもオルゴールの音色の方が「癒し」の効果を持つことが推察された。C4~C5 の音域で非オルゴール調の音楽として呈示したピアノの音色よりもオルゴールの音色が「癒し」をもたらしたのは、オルゴールの音色に特徴的な、共鳴的な音色によるものと考えられる。ピアノは一音一音がはっきりと区別されるような音色であるのに対し、オルゴールは一音鳴るごとにその音が後に響くような、音符同士がつながっているような印象を与える音色である。そのため、Jacques (2001) が示した、リラクゼーション音楽のモデルタイプの、「際立った特徴がない」、「音の高さに変動が少ない」、「音色が変わらない」といった特徴を、オルゴールの音色に対して実験参加者がより感じていたのではないかと考えられる。

### 2. 第 1 研究における問題点

C4~C5 の音域のオルゴール調の音楽を聴取することで、聴取前より不安が低減する可能性と、C4~C5 の音域のピアノよりもオルゴールの音色の方が不安を低減させることが明らかとなったが、本研究には以下に挙げた 2 つの問題点があると考えられる。

第 1 の問題点は、本研究を被験者内計画で行なったことについてである。実験協力者は 15 分間の実験の中で 4 回、同じ尺度に自己評定している。そのため、意識せずとも、前に回答したものと比較して質問紙に回答を行っている可能性が考えられる。また音楽に関しても、数

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

分前に聴いたものと比較して現在の気分についての回答を行っている可能性が考えられる。カウンターバランスを取ってはいるものの、純粋に音楽聴取前とそれぞれの楽曲聴取後の比較にはなっていない可能性が考えられる点が第1の問題点として挙げられる。

第2の問題点は、本研究に用いた尺度についてである。本研究では「癒し」を「心身の緊張や不安、いらだちなどの心理状態を緩和し、より穏やかな気分させること」と定義し、STAIの状態不安尺度を用いて音楽聴取における「癒し」効果の検討を行った。しかし、STAIの状態不安尺度は「緊張や不安」については測定することができても「いらだち」については測定できるものではない。

「緊張や不安」と「いらだち」は異なった感情状態であるため、「いらだち」についてもSTAIの状態不安尺度とは別の尺度を用いて検討する必要があると考えられる。

## 第2研究

### I. 目的

第1研究で得られた結果、および問題点を踏まえた上で、第2研究ではさらにその楽曲の「癒し」効果を詳細に検討することを目的とする。具体的には、高不安者に対しての、〈オルゴール〉を聴取することによる「癒し」効果について検討する。

### II. 方法

#### 1. 実験協力者

首都圏国立大学および首都圏私立大学に通う大学生63名（男性25名、女性38名、平均年齢20.54歳、 $SD=0.98$ ）が実験に参加した。

#### 2. 実験日時

2017年10月31日から12月6日の間の10日間で実施した。

#### 3. 実験場所

約25名収容可能な大学の小講義室を使用した。

#### 4. 使用用具

パソコン一台、スピーカー（いずれも第1研究で使用したものと同様のもの）、筆記用具、質問紙を使用した。

#### 5. 刺激音源

第1研究で最も「癒し」効果があるとされた、オルゴール調の楽曲である〈オルゴール〉を使用した。音源は、第1研究で使用したものと同様のものであった。

#### 6. 使用尺度

第1研究で使用したものと同じ、Spielberger et al. (1970)によって開発された状態—特性不安尺度 (STAI) の状態不安を測る20項目を用いた。ただし本研究では、第1研究で使用した尺度よりも日本語訳の意味が伝わりやすいと考えられる、水口 (1991)による日本語版STAIを使用した。また、「いらだち」(怒り)の測定については、横山・荒記 (1994)によって作成された日本版POMS (Profile of Mood States)を用いた。日本版POMSは、感情・気分の状態を評定する尺度であり、全部で6つの感情状態を測定することが可能であるが、本研究においてはその中の「怒り—敵意 (Anger—Hostility)」に相当する12項目を使用することとした。評定は、それぞれの項目について今の気分にとどの程度当てはまるかを自己評定で回答させるものであり、得点が高いほど、今現在怒りや敵意を感じていることを示す。回答は「0. 全く当てはまらない」から「4. とても当てはまる」の5件法で求めた。なお、楽曲聴取前と聴取後でSTAI、POMSの「怒り—敵意」に相当する12項目（以下、「怒り—敵意」）とともに同じ尺度を用いて実験協力者に自己評定させるため、楽曲聴取後の回答が、楽曲聴取前の回答の影響を受ける可能性が考えられる。そのため、楽曲聴取後のSTAI、「怒り—敵意」の質問紙においては、項目を逆の順番で提示した。

#### 7. 実験計画

すべての実験協力者に対し、楽曲聴取前と聴取後それぞれについてSTAI得点と「怒り—敵意」得点を測定した。なお、STAIは医学的研究や医療関係の臨床場面でよく用いられる尺度であることより、本研究ではSTAIを群分けに使用した。男性、女性ともにSTAIの状態不安が42点以上であった者が臨床的に問題となりうる高不安であるため（水口, 1991）、本研究においても楽曲聴取前の状態不安が42点以上であった者を高不安者とし、42点未満であった者を低不安者とした。

#### 8. 実験手続き

実験は以下の手順で、基本的には集団実施形式で行なった（表5参照）。なお、実験の流れについては、基本的に第1研究の実験手続きと同様の手順で行なったため、詳しい流れの説明は割愛する。実験全体の所要時間は一回の実験につき、約10分であった。

# オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

表 5 実験 2 の流れ

①	倫理的配慮やデータの管理に関する説明
②	楽曲聴取前に STAI と「怒り - 敵意」の質問紙に回答
③	約 1 分間の楽曲聴取
④	STAI と「怒り - 敵意」の質問紙に回答
⑤	内省報告の記入、音楽経験に関する質問とフェイスシートへの回答

## III. 結果

### 1. 結果の処理

実験協力者 63 名の回答に不備は見られず、全員を有効回答者とした。STAI の得点については、第 1 研究と同様の手順で得点化した。POMS の「怒り - 敵意」については全ての項目において、楽曲聴取前も聴取後も“とても当てはまる”：4 点～“全く当てはまらない”：0 点として得点化した。

有効回答者のうち、楽曲聴取前の STAI 得点が 42 点以上であった者 25 名（男性 10 名、女性 15 名）を高不安群とした。また、清水・今栄（1981）の報告にある平常時の状態不安得点の中央値が 37 点であることから、楽曲聴取前の STAI 得点が 37 点以下の者を低不安者とした。低不安群は 29 名（男性 11 名、女性 18 名）となった。楽曲聴取前、楽曲聴取後それぞれの STAI 得点、「怒り - 敵意」得点についての記述統計量を表 6 に示す。

表 6 楽曲聴取前後の STAI 得点と「怒り - 敵意」得点

		STAI		「怒り - 敵意」	
		高不安 (n=25)	低不安 (n=29)	高不安 (n=25)	低不安 (n=29)
聴取前	平均値	46.80	32.45	5.36	2.28
	SD	4.45	4.50	6.57	4.61
聴取後	平均値	38.56	30.76	2.20	0.55
	SD	7.08	7.11	3.89	1.43

### 2. 両群における楽曲聴取前後の STAI 得点の比較

STAI 得点について、時期（楽曲聴取前・楽曲聴取後）を被験者内要因、不安の程度（高不安群・低不安群）を被験者間要因とする 2 要因混合計画分散分析を行った（表 7）。その結果、時期の主効果、群の主効果がともに有意であり、楽曲聴取前に比べて楽曲聴取後の不安が低く、高不安者に比べて低不安者の不安が低いことが示された（ $F(1,52) = 25.08, p < .001$ ）、（ $F(1,52) = 74.73, p < .001$ ）。

また、時期と群の交互作用が有意であった（ $F(1,52) = 10.91, p < .01$ ）。そこで単純効果の検定を行ったところ、高不安群では、楽曲聴取後の方が楽曲聴取前よりも有意に得点が低いものの（ $p < .001$ ）、低不安群では、時期による得点の差がみられないという交互作用が認められた。

表 7 STAI の 2 要因分散分析

	SS	df	MS	検定
不安の程度	3294.45	1	3294.45	$F=74.73, p < .001$
楽曲聴取の有無	661.89	1	661.89	$F=25.08, p < .001$
交互作用	288.03	1	288.03	$F=10.91, p < .01$
残差	1372.38	52	26.39	

### 3. 両群における楽曲聴取前後の「怒り - 敵意」得点の比較

「怒り - 敵意」得点について、時期（楽曲聴取前・楽曲聴取後）を被験者内要因、不安の程度（高不安群・低不安群）を被験者間要因とする 2 要因混合計画分散分析を行った（表 8）。その結果、時期の主効果（ $F(1,52) = 16.80, p < .001$ ）、群の主効果が有意であり（ $F(1,52) = 5.02, p < .05$ ）、楽曲聴取前に比べて楽曲聴取後の「怒り - 敵意」が低く、高不安群に比べて低不安群の「怒り - 敵意」が低いことが示された。

なお、時期と群の交互作用に統計的な有意差は見られなかった（ $F(1,52) = 1.45, n.s.$ ）。

表 8 「怒り - 敵意」の 2 要因分散分析

	SS	df	MS	検定
不安の程度	150.34	1	150.34	$F=5.02, p < .05$
楽曲聴取の有無	160.14	1	160.14	$F=16.80, p < .001$
交互作用	13.84	1	13.84	$F=1.45, n.s.$
残差	495.58	52	9.53	

## IV. 考察

群分けに用いた STAI 得点で統計的に有意な差が確認されたとともに、「怒り - 敵意」得点も高不安群の方が低不安群よりも有意に得点が高かった。これらのことから、高不安群は低不安群に比べ不安や緊張、いらだちが高いことが確認された。

楽曲聴取前後について比較すると、STAI、「怒り - 敵意」とともに楽曲聴取前に比較して楽曲聴取後の得点が低下したが、特に STAI 得点は、高不安群において楽曲聴取前に比較して楽曲聴取後の得点が低かった。

以上のことから、オルゴール調音楽の楽曲聴取は、「怒教育デザイン研究第 11 号（2020 年 1 月） 132



## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

り - 敵意」の低下と、高不安者の抑うつ低下に効果があることが明らかとなった。

### 総合考察

#### 1. 本研究の結論

本研究の目的は、オルゴール調に編曲された音楽の「癒し」効果について検討することであった。

本研究の結果より、C4～C5の音域のオルゴール調の音色の楽曲を聴取することによっても不安や緊張、いらだちを緩和させる効果があることが示唆され、本研究では音域が限定されているものの、オルゴール調音楽に特有の音色によりもたらされるものである可能性があることが推察された。

また、不安や緊張に関してはその効果が普段から高い不安を感じている人々に対して発揮され、いらだちに関しては不安の高低に関わらずその効果が発揮されることが明らかとなった。高不安の人は低不安の人と比べ、初めて遭遇する場面などでより不安や緊張を感じやすく、実験室などの場面でもそれは同じであるといえる。実験室に入室した直後に、高不安群は低不安群よりも高い不安・緊張を感じていたため、音楽聴取により不安低減の効果が顕著に表れたのではないかと考えられる。また、いらだちは不安・緊張とは異なった感情状態であるため、不安の高低とは関係なくその効果を発揮したと考えられる。音楽聴取は一時的に高くなっている不安や緊張を軽減する効果がある一方すべてを除去することはできないが、いらだちについてはほぼなくなるまで除去する効果があった。

なお、診察待合室などの臨床場面を考えると、不安・緊張が高い人が多いと想定できる(陶・羽生, 2012)が、音楽聴取によりその不安緊張を軽減する効果があるといえる。このことは音楽聴取が臨床心理学的な観点から見て有効な手立てとなることを示唆しているといえよう。具体的には、検査結果を聞く前や初診の前など、不安を感じやすい場面に遭遇する病院の患者などに対して、病院の待合室などで音楽を聴かせることが有効となりうるのではないかと考えられる。またこれらの知見は、聴取型音楽療法においてより効果的な使用楽曲を選択する際の一助となることだろう。

#### 2. 本研究における問題点と今後の展望

本研究における問題点として、まず自己評定式の尺度

のみで実験協力者の感情状態を測定したことが挙げられる。自己評定式の質問紙であると、実験協力者は意識せずとも前に回答したものと比較して質問紙に回答してしまっている可能性が十分にあると考えられる。また、質問紙による回答のみを用いて測定する方法であると、不安や緊張やいらだちを感じているかどうかは本人の意識レベルでしか測定することができず、質問紙に回答した感情状態と実際の感情状態に差異が生じている可能性も考えられる。今後は、身体的な反応から不安や緊張やいらだちを測定できるような方法、例えば心拍数や血圧、脳波などの生理的指標を用いて測定することによって、人々の感情状態をより正確に緻密に測定する必要があると考えられる。

また、実験環境がもたらす実験協力者の感情状態について十分に考慮していなかったことも問題点として挙げられる。時間が経つにつれ、ただ単純にその場に慣れて不安や緊張やいらだちが緩和されたという可能性もあり、実験室という特異な環境下でたったの数分間音楽を聴いただけでは、楽曲聴取が人々の感情状態に与える影響を正しく測定することに結びつかないということも考えられる。今後は、実験操作により実験協力者の感情状態を統制した上で実験を行う、音楽聴取をしないで音楽聴取をする群と同じだけ目を閉じて座っている統制群を用意するなどし、音楽聴取によって得られる感情状態をより明確にするための実験方法の工夫が必要であると推察される。

(注1) なお本研究は、横浜国立大学において、人を対象とする研究利益相反マネジメント専門委員会及び人を対象とする非医学系研究倫理専門委員会の審査を受け承認されている。

(注2) 本研究は、平成29年度横浜国立大学教育学研究科に修士論文「オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討」として提出された研究を修正したものである。また論文の一部は、日本心理臨床学会第37回大会にて発表したものである。

#### 引用文献

- Billor, J. D., Olson, P. J., & Breen, T. (1974). The effect of "happy" versus "sad" music and participation on anxiety. *Journal of Music Therapy, 6*, 68-73.
- Bruner, G. C. (1990). Music, mood, and marketing. *Journal of Marketing, 54*, 94-104.
- 林 美都子 (2014). 懐かしさが認知的作業に与える影響 *教育デザイン研究* 第11号 (2020年1月) 133

## オルゴール調音楽による「癒し」効果の検討

日本認知心理学会第12回大会発表論文集, 83.

- Hevner, K. (1935a). Expression in music: A discussion of experimental studies and theories, *Psychological Review*, 42, 186-204.
- Hevner, K. (1935b). The affective character of the major and minor modes in music. *The American Journal of Psychology*, 47, 103-118.
- 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.
- 一般社団法人日本音楽療法学会 (2001). 日本音楽療法学会: 公式サイト 一般社団法人日本音楽療法学会 <http://www.jmta.jp/> (2017年3月20日)
- 石原 俊一・岩井 真喜 (2008). ストレス事象に対する音楽と映像のリラクゼーション効果 『人間科学研究』文教大学人間科学部, 30, 105-113.
- 伊藤 孝子・岩永 誠 (1999). 音楽に対する同質感がリラクゼーションに及ぼす影響——聴取前感情状態と音楽の特徴との関係—— 広島大学総合科学部紀要IV理系編, 25, 141-150.
- Jacques, J. (2001). 音楽療法と精神音楽技法 春秋社
- 栗野 理恵子・伊藤 義美 (2001). 音楽聴取がもたらす感情的変化に関する心理学的研究——不快感情状態における音楽聴取の効果の検討—— 情報文化第1研究, 4, 75-88.
- 松井 紀和 (2002). 音楽療法 総説 日野原 重明 (監) 篠田 知璋・加藤 美知子 (編) 標準 音楽療法入門 (上) 理論編 春秋社
- 水口 公信 (1991). 日本版 STAI 三京房
- 森 数馬・岩永 誠 (2014). 音楽と感情に関する研究の展開——心理反応、末梢神経系活動、音楽および音響特徴—— 心理学評論, 57, 215-234.
- 村井 靖児 (1995). 音楽療法の基礎 音楽之友社.
- Rigg, M. G. (1937). Musical expression: An investigation of the theories of Erich Sorantin, *Journal of Experimental Psychology*, 21, 442-455.
- Rigg, M. G. (1940). Speed as a determiner of musical mood, *Journal of Experimental Psychology*, 27, 566-571.
- Rohner, S. J. & Miller, R. (1980). Degrees of familiar and affective music and their effects on state anxiety. *Journal of Music Therapy*, 17, 2-15.
- 佐伯 吉捷 (2007). オルゴールは脳に効く! ——モーツァルト効果を超えるオルゴール療法のすすめ—— 実業之日本社
- 清水 秀美・今栄 国晴 (1981). STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY の日本語版 (大学生用) の作成 教育心理学研究, 29, 348-353.
- 志和 資朗・小川 栄一・青山 慎史・ルディムナ 優子 (2007). 音楽療法に関する臨床心理学的研究——生演奏による音楽鑑賞の治療的効果について—— 広島修大論集 (人文), 48, 323-337.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. & Lushene, R. E. (1970). STAI manual, Consulting Psychologists Press, California.
- 陶 真裕・羽生 和紀 (2012). 診療所の待合室の視覚的特性と感情的評価の構造に関する研究——正準相関分析を用いた検討—— 日本感性工学会論文誌, 11 (2)
- 菅 千索・野村 仁美 (2005). 「癒しの音楽」聴取が気分変動に及ぼす影響について 和歌山大学教育学部教育実践総合センター紀要, 15, 57-66.
- 高橋 幸子・山本 賢司・松浦 信典・伊賀 富栄・志水 哲雄・白倉 克之 (1999). 音楽聴取が情動に与える変化について——音楽聴取前後の POMS スコアの変化を中心として—— 心身医学, 39, 167-175.
- Thompson, W. F. & Robitaille, B. (1992). Can composers express emotions through music? *Empirical studies of the arts*, 10, 79-89.
- 遠山 尚孝・千葉 良雄・末広 晃二 (1976). 不安感情—特性尺度 (STAI) に関する研究 日本心理学会第40回発表論文集, 891-892.
- 鶴 光代 (1999). リラクゼーション 恩田 彰・伊藤 隆二 (編). 臨床心理学辞典 八千代出版株式会社
- 山田 忠雄 (主幹) 柴田 武・酒井 憲二・倉持 保男・山田 明雄 (編) (2005). 新明解国語辞典 第六版 三省堂
- 横山 和仁・荒記 俊一 (1994). 日本版 POMS 手引 金子書房