

# Auditory Stamp : Earcon との単純接触効果を利用した音を伴う事物への好意度向上手段の検討 —クラシック音楽を題材として

一色優孝<sup>†1</sup> 西本一志<sup>†2</sup>

**概要** : 本研究では, パソコンの使用中に頻繁に出力される警告音などの earcon に着目し, パソコンの使用に伴いユーザに earcon との単純接触を繰り返させることによって, 音を伴う事物への好意度を向上させる手法を提案する. 本稿では, 本手法を適用する一事例として, クラシック音楽を取上げる. すなわち, クラシック音楽を加工して最大 3 秒程度の earcon を複数作成し, これをパソコンの earcon として使用することで, 単純接触を頻繁に生じさせるという手法である. 現在は, 特にクラシック音楽に馴染みが無い若年層を対象として, 本手法が有効に機能するかどうかの検証を進めている.

## Auditory Stamp: Improvement of Favorability to Things Accompanying Sound by Using Mere Exposure Effect with Earcons ~A Case Study on Classical Music~

YUKOU ISSHIKI<sup>†1</sup> KAZUSHI NISHIMOTO<sup>†2</sup>

**Abstract.** In this research, we propose a method to increase fondness of things that accompany sound by using mere exposure effect with earcons. An earcon is a very short sound clip that is emitted to notify PC users when, for example, a certain error happens. When a PC user uses the PC, he/she repeatedly listens to the earcons. In order to investigate whether the earcons of the PC have the mere exposure effect, we apply this method to classical music with which many young people are not familiar. We made short sound clips from some unpopular classical music pieces whose lengths are 3 seconds or shorter, and installed them into subjects' PCs as the earcons. At present, we have been conducting a user study to evaluate effectiveness of this method.

### 1. はじめに

単純接触効果とは, ある事物と繰り返し接触するだけで, その事物に対する好意度が高まるという効果のことであり [1], 我々が日常的に目にするテレビやインターネット上の広告など, 様々な場面で利用されている. 本研究では, 特に業務などでパーソナルコンピュータ (PC) を利用する者が日常的に単純接触を繰り返しているものの 1 つである “earcon” に注目する.

earcon とは, 「コンピュータが実行可能なことまたは実行中のことを, コンピュータ生成の音声により知らせること」 [2] である. 具体的には, コンピュータを起動させた時の起動音や, 誤操作時に発生する警告音などがこれに該当する. PC 操作時に, PC 使用者は頻繁に earcon を耳にする. そこで, earcon を用いて音を伴う事物への好意度を向上させることができるのではないかと, 我々は考えた.

新奇なメロディーに対する単純接触効果による好意度

向上の可能性については, すでに生駒によって指摘されている [2]. 本研究では, 好意度を向上させる対象として, クラシック音楽を取り上げる. その理由は, 若年層において, クラシック音楽があまり好まれていないからである [3].

本研究では, 一般にあまり好まれていないクラシック楽曲を earcon 化し, これらの earcon を警告音などとして出力する PC を被験者に一定期間使用させることで, earcon の元となった楽曲への好意度がどのように変化するかを明らかにすることを目指している. PC を使用している間に繰り返し earcon が再生されることで, earcon の元となった楽曲との頻繁な単純接触が生じ, これにより当該楽曲への好意度が向上することを期待している.

### 2. earcon 化する楽曲の選定

まず初めに, earcon 化する楽曲の選定を行った. 選定の対象とした楽曲は, 本稿第 1 筆者が用意した 20 曲である. 本研究では, 耳馴染みの無い楽曲に対する好意度が earcon による単純接触効果により向上するかどうかを調査する. このため, 選定する楽曲は, できるだけ事前に知られておらず, かつあまり好まれていないものであることが望ましい. そこで, クラシック音楽を普段ほとんど聴かない被験

<sup>†1</sup> 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科  
School of Knowledge Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology

<sup>†2</sup> 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科  
Graduate School of Advanced Science and Technology, Japan Advanced Institute of Science and Technology

者 5 名に対し、5 日間かけて楽曲を聴取させ、各楽曲に対する好意度を評価してもらった。併せて、各楽曲の印象なども自由に記述してもらった。最終的に、平均的な評価がもっとも低かった 2 つの楽曲（ブラームスの交響曲第 1 番第 1 楽章と、ブルックナーの交響曲第 8 番第 1 楽章）を選定した。

### 3. 実験

Earcon による楽曲との単純接触効果により、当該楽曲への好意度が向上するかどうかを評価する実験を、現在実施している。被験者としては、2 章で述べた楽曲選定の際と同じく、クラシック音楽を積極的に聴かない人とした。なお、実験では被験者が日常的に使用している PC を使用してもらうため、後述する実験データ収集の都合上、Windows 7 あるいはそれ以上のバージョンの Windows OS マシンの使用者に被験者を限定した。また、前章で述べた楽曲選定作業とは被験者を全て入れ替えて行っている。現時点ではまだ 3.2 に示す earcon 使用実験の途中段階であり、実験は完了していないが、以下では実験全体の実施手順について説明する。

#### 3.1 事前楽曲評価

earcon を用いた実験の開始に先立ち、全被験者に選定した 2 つの楽曲を聴取してもらい、その好意度を評価してもらった。被験者は全部で 8 人であった。評価には、各楽曲について「非常に嫌い」から「非常に好き」までの 7 段階のリッカートスケールを用いた。

#### 3.2 earcon 使用実験

選定した 2 つの楽曲のそれぞれから、本稿第 1 筆者が特徴的と判断した部分を最大 3 秒程度の wav ファイルに切り出して、earcon に加工した。筆者らが所属する大学院で学生が主に使用しているパソコンは、Microsoft 社製の Surface (Windows 8.1) である。このパソコンでは、30 のイベントに対し、earcon が 21 種類設定されている。そのため、本実験でも earcon を 21 種類用意した。内訳としては、ブラームスの交響曲第 1 番第 1 楽章から 11 種類、ブルックナーの交響曲第 8 番第 1 楽章から 10 種類の earcon を用意した。前者の方を多くしたのは、楽曲選定で評価が後者よりも低かったためである。各 earcon が実験期間中にそれぞれ何度再生されたかを調べるために、各 earcon の wav ファイルへのアクセスを記録するためのログの取得を、Windows の監査機能を用いて行った。

なお、被験者によって使用する PC や OS のバージョンに違いがあったので、次のように調整した。まず、本稿第 1 筆者の Surface で用いられている 30 のイベント以外で earcon が設定されていた場合には、その earcon はミュートとした。また、イベントとしては存在するものの、デフォルトでは earcon の設定が無かった場合には、本稿第 1 筆者の Surface と同じ設定とした。しかし、イベントそのもの

が被験者の PC に存在しない場合には、何も変更しないこととした。

earcon 使用実験の被験者は、事前楽曲評価に参加した被験者の半数である 4 人である。その際、事前楽曲評価結果に基づき、earcon 使用実験参加者と非参加者の評価点の分布に偏りが無いように配慮する。earcon 使用実験参加者の PC に、earcon と監査ログ取得の設定を行う。最初の 24 時間は、動作確認期間として、正しくログが収集されているかをチェックする。その後、正しくログが収集されている事を確認した上で実験を開始する。使用期間は 1 週間である。この期間、被験者には、earcon の設定を変更しないことと、音声再生をミュートにしないことを依頼する。ただし、使用する場所によっては音を出すことが好ましくない事も考えられるため、その場合にはイヤホンを使用する事を許容する。

#### 3.3 事後楽曲評価

事後楽曲評価では、earcon 実験参加者と非参加者の両者に対して、事前楽曲評価と同じ評価を実施する。加えて、earcon 実験参加者には、実験使用曲が earcon として認識されているか問う設問と、その曲に対する印象に関する設問を用意して、事前楽曲評価との変化がどのように現れるかを検証する。

### 4. おわりに

本稿では、PC の earcon を用いて、単純接触効果により音を伴う事物への好意度を向上させる手段について提案した。現在、クラシック音楽を対象として、本提案の有効性を検証する実験を実施中である。インタラクティブ発表当日には、実験の結果も併せて報告する予定である。

**謝辞** 被験者実験にご協力いただいた皆様に深く感謝いたします。

#### 参考文献

- [1] Zajonc, R. B.: Attitudinal effects of mere exposure, *Journal of Personality and Social Psychology*, 9 (2, Pt.2): 1-27, 1968.
- [2] ランダムハウス英和大辞典
- [3] 生駒：メロディーの単純接触効果, *音楽情報科学* 45-9, 51-54, 2002
- [4] 日本レコード協会：音楽メディアユーザー実態調査 2015 年度, <http://www.riaj.or.jp/f/pdf/report/mediauser/softuser2015.pdf>