

おんりつ こしゅう

音律の固執：— よろめくピアノ —

大学入試センター 研究開発部 内田照久
電気通信大学大学院 情報理工学研究科 饗庭絵里子
代表連絡先: uchida<at mark>rd.dnc.ac.jp

錯覚の説明：

何の変哲もない、普通のピアノの音なのに、なぜか音の途中で「高さが揺らいで聴こえてしまう現象」です。続けて提示される音が、西洋音階の12平均律の半音よりも狭い音程で移行した時に、その音は、音の途中でしゃくり上がっているような聴覚印象を生じさせます。

作品の最後のエレクトリック・ピアノの音の系列では、半音より狭い音程での移行では揺らぎを感じてしまうのに、ちょうど半音で変わる時は揺らぎを感じない、という聴感上の対比も織り込んでいます。

現象の背景：

この現象は電気通信大学の饗庭が発見し、川合・饗庭・津崎(2021)が音響学会でその詳細について報告しています。

川合他(2021)は、ピアニストが国際標準ピッチ(A4 = 440Hz)のピアノを演奏した後、バロック・ピッチ(A4 が半音程度低い調律)の楽器を演奏すると、そのピッチが揺らいで不安定に感じてしまうとしています。この現象を「ピッチ不安定性強調現象」と名付けて、それが多く一般の人にも起こるかどうかを検証してきました。

この作品では、音素材の作成にあたって、その検証実験で使用された実験音の仕様を参照して、論稿の記載に忠実な再現に努めてきました。その上で、さらに素性が異なる音色を適用することで、この現象の頑健性を示すことも試みています。

作品の解説：

本作品ではこの現象を、サルバドール・ダリの絵画「記憶の固執」(1931)の中の、“溶けた時計”のモチーフになぞらえて、表現しようとしています。この時計のモチーフは、時空の歪みを象徴するものとされていますが、「音律の固執」では、音の心象世界の中の歪みが、“よろめくピアノ”として現実世界に少しだけ、はみ出してきている様子を描き出そうとしています。

学術的意義:

私たちが耳にしている音の心象世界は、実は西洋音階の 12 平均律のくびきに縛られているのかも知れません。それは、元々の聴覚の仕組みとして持ち合わせていたのか、それとも歴史的に西洋音楽に触れる機会が多くなったことで、後天的に学習されたものが内在化していったのか、まだわからないことばかりです。その中であって、この錯聴は、そのような問いに答えていくための、手がかりとなっていくことが期待されています。

さらに、錯聴作品の制作には、心理実験の結果の追試としての意義もあります(内田, 2019)。その制作を通じて、「心理学における再現性の危機」の課題を乗り越えて、研究の進展に貢献できることを願っています。

各論になりますが、絶対音感を持っているピアニストと、一般の人とでは、相互に排他的で、異なった音の心象世界が存在している可能性が、この作品の中にも垣間見られます。

作品最後のエレクトリック・ピアノ音の系列には、4 種類の音がありました。E4(①②③)、E⁽⁺⁾4(④⑤⑥⑦⑧)、D⁽⁺⁾4(⑨⑩⑪)、D[#]4(⑫)の 4 音です。その内、最初と最後の E4 と D[#]4 は、国際標準ピッチの“ミ”と“レ[#]”でピアノの鍵盤にある音です。先の「ピッチ不安定性強調現象」の文脈では、ピアニストが安定したピッチを知覚する音、ということになります。

しかし、本作品で、半音より狭い音程で下降してくる最後の D[#]4(⑫)は、一般の人にはとても不安定で揺らいで聴こえます。むしろ、その一つ前の国際標準ピッチを逸脱した D⁽⁺⁾4 は、さらにその前の E⁽⁺⁾4 からはちょうど半音下降してくるので、かえってあまり揺らぐことなく安定して聞こえます。国際標準ピッチから逸脱した音のピッチが揺らいで聞こえるピアニストとは、かなり様相が異なることがわかります。

いずれにしても、今後、いっそうの研究の進展が期待されるところです。

関連文献:

川合大輔・饗庭絵里子・津崎 実 (2021). ピッチ不安定性強調現象が音知覚に与える影響 日本音響学会 2021 年春季研究発表会講演論文集, 593-594.

Maddox, C. (1992). *Salvador Dali 1904-1989*. Köln: Benedikt Taschen. (明瀬一裕 訳)

内田照久 (2019). 音声の基本周波数と平滑化スペクトルの制御による錯聴作品の制作 日本音響学会 聴覚研究会資料, 49 (8), H-2019-115, 627-632.