

トイレの流水音と音楽ジャンルの相性の検討

情報学部情報学科 横山研究室 09J5-007 安藤 竜生

1. はじめに

本研究では、トイレに設置されている擬音装置から再生される流水音を、Jazz やクラシックなどの音楽に変更させた場合のユーザ評価を検証する。

人はトイレを使用するとき他人に使用中であることを聞かれないという心理が働く。そのため、公共のトイレには使用時の音をカモフラージュするために作られた音響機器が設置されており、この機器は「擬音装置」といい、疑似的に流水音を発生継続してさせ、トイレ使用時の音をかき消すようになっている⁽¹⁾。ところが、この擬音装置を使うことでかえってトイレ使用中であることが分かり、心理的には何らかの抵抗を感じる場合がある。一方、音楽は人を癒す効果を持っており、その時々気分に合わせて音楽をかけることによって癒されることがあり、また、音楽を使った感情の起伏を変化させる効果があると考えられる⁽²⁾。そこで本研究では疑似的な流水音ではなくBGMのような音楽によってこのトイレ使用時の音を紛らわせることができるかどうかを検討することにした。

本論文では、トイレ使用時における流水音と音楽を組み合わせる時にどのような印象をユーザが受けるかを調査した。手法としては、被験者に流水音と音楽を合成した音源データサンプルを複数パターン聞いてもらった後、アンケートを記入してもらい、その集計結果に基づいて評価した。

2. 擬音装置について

公共トイレに置いてある擬音装置には市販製品化されているが、その代表例である「音姫」(TOTOの登録商標)は、トイレ用擬音装置といった音響機器の一つで、水洗音などを疑似的に発する機能を持った装置である。現在、トイレにあるこの音消しのための音姫はセンサー式で、スイッチに触れたら 25 秒間ジャーという水を流す音が出るようになっており、その間にセンサーに触れると更に延長する仕組みになっている。本研究では、洗浄トイレの流水音 (Flush) を発生する装置と利用者と機器の音響インタフェースとして、流水による擬音以外の音、特に癒し効果のある音楽をトイレでも使用することが出来るのかについての可能性を探り、ユーザの使用時の印象について調査する。

3. 実験方法

図 1 に示すように、流水音として注がれる落水音 (Pouring) とトイレの水洗音 (Flush) をマイクで採取し、その採取した音を PC 上で音楽データと合成させた音源データを作成する。録音に際してはヤマハ社オーディオインターフェース AUDIOGRAM6 および ZOOM 社 H4n-ex を用いた。

合成する音楽ジャンルは、表 1 に示す 6 つのジャンルの音楽 (J-POP、カントリー、クラシック、ヘビメタ、雅楽、ジャズ) で、それぞれの音楽に対して表 2 に示すような Pouring 音と Flush 音の 2 つをそれぞれ合成し、計 12 種類の音源を作成した。その音源を被験者 6 人に聞いてもらい、各音源に対してアンケートによる評価をしてもらった。アンケートの質問項目は図 2 に示すように、合成された音源に対する音楽と流水音の相性と印象について 5 段階で評価をしてもらった。

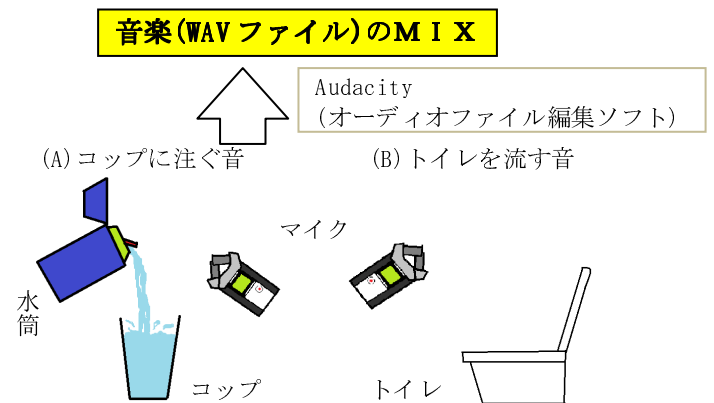


図 1 流水音と音楽の録音と合成

表 1 合成に使用した流水音

流水音	説明
Pouring	コップに水を注ぐ音
flush	トイレの水を流す音

表 2 使用した音楽ジャンルと楽曲名

ジャンル	曲名
J-POP	月のワルツ
カントリー	Bailey/I Know You Know
JAZZ	無し(フリー素材)
クラシック	くるみ割り人形より「行進曲」
ヘビメタ	Mr Scary
雅楽	越天楽

質問項目の一部

曲と合わせてみた音は、聞いてどう感じましたか？

表3 アンケート項目

1. 楽しくなった	2. ユーモアがある	3. 緊張感があつた	4. 楽になった
5. イライラした	6. 明るくなった	7. 気分が良くなった	8. 自然に聞こえた
9. 爽やかに感じた	10. しつとりと感じた	11. 華やかに感じた	12. 暖かみがあつた
13. 優雅に感じた	14. 恥ずかしくなった	15. リラックス出来た	16. 邪魔に感じた
17. 暗く感じた	18. 落ち着いた	19. 違和感を感じた	20. 耳障りに感じた
21. 物足りなく感じた	22. 気持ち悪く感じた	23. その他	

4. 実験結果と考察

図2および図3にアンケート結果による流水音と音楽ジャンルの相性の評価結果を示す。また、プラス評価とマイナス評価で平均を取った結果を図4、5に示す。結果により「水を注ぐ音」に際しては、「J-POP」や「ジャズ」、「雅楽」は評価が高く、「ヘビィ・メタル」は評価が低い結果となった。一方、「流水音」に際しては、「J-POP」は評価が高く、「雅楽」の評価が低い結果となった。高評価になった理由としては流れの音が、例えばJazzが流れるカフェやバーといったイメージのように、別の場所のシチュエーションを連想させることが考えられる。J-POPは、「楽しくなった」という評価を多く得ており、その他でも比較的に「曲と合っている」や「スッキリした」などという評価の高いと思われる回答があつた。

一方、ヘビメタは低評価で、特に「恥ずかしくなった」という評価が大きかった。また他にも、「違和感を感じた」や「耳障りに感じた」と非常に良くない結果になった。

今後の課題として、各ジャンルの楽曲の数を増やすことで、よりジャンル内での分類をする必要がある。

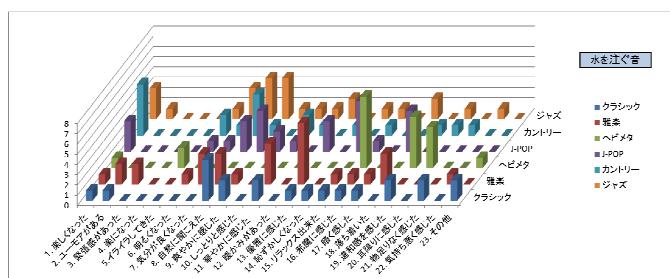


図2 アンケート結果 (Pouring)

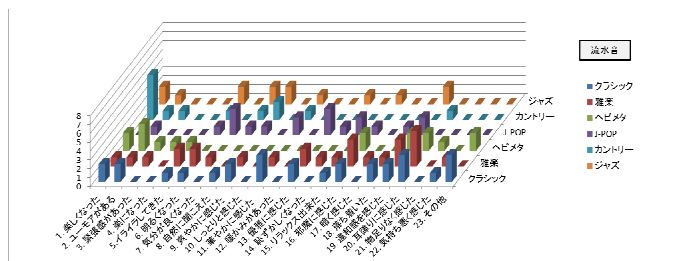


図3 アンケート結果 (Flush)

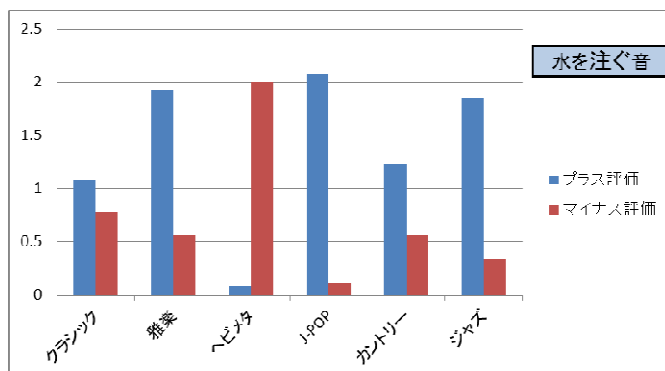


図4 アンケートの平均 (Pouring)

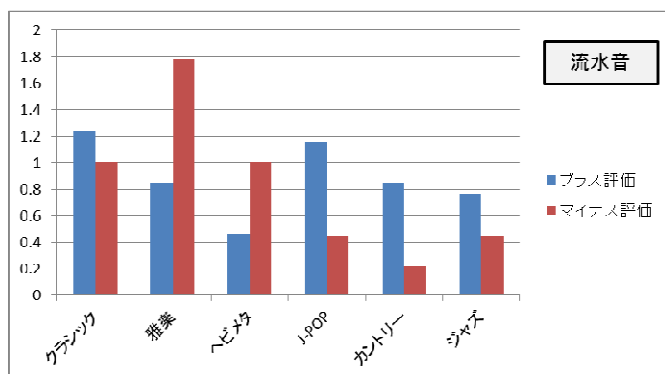


図5 アンケートの平均 (Flush)

5. まとめ

本研究では、トイレで使用する擬音装置の流水音を音楽で代用できるかの検討を行い、音楽ジャンルの違いによる流水音と音楽の合成音による相性について検証した。

参考文献

- [1] 望月修, 丸田芳幸, 流体音工学入門, 朝倉書店, 1996, pp.9-12.
- [2] 岩宮眞一郎, よくわかる最新音響の基本と応用, 秀和システム, 2011, pp.172-254, pp.272-290.