待ち時間を楽しくする音楽時計“おんがクロック”の提案

重田佑介[†1]　　小川克彦[†2]

通常、駅や人との待ち合わせで発生する待ち時間はネガティブに捉えられがちである。この待ち時間をポジティブな時間にするために、スマートフォン上で時間を入力するとその時間分の音楽プレイリストを生成してくれる”おんがクロック”システムを提案し、このシステムが待ち時間にどのような影響を与えるか、実験や調査を通して明らかにする。

“OngaClock” Systems That Wile Away the Waiting Hours Using Music

YUSUKE SHIGETA[†1]　KATSUHIKO OGAWA[†2]

Usually, waiting time that occurs in waiting with a station or people tends to be caught negatively. In order to abolish a disagreeable feeling, we propose a system "OngaClock" that generate a music playlist. You can make music to wait by. We clarify influence of waiting time using this system.

1. はじめに

「待つ」という行為には、ポジティブな側面とネガティブな側面がある。例えば、遊園地のアトラクションや新製品の発売イベントなど、待つための目標が明確であると、待つことが苦にならず、「ポジティブな待ち時間」として捉えられる。しかし、駅やバスなどの公共交通機関の乱れや友人の寝坊によって発生する待ち時間は、苛立ちながら過ごす人が多い。この待ち時間は、「ネガティブな待ち時間」である。我々にとって、大抵の待ち時間は「ネガティブな待ち時間」である。そこで本研究では、「ネガティブな待ち時間」を「ポジティブな待ち時間」に変えることを目的とした音楽時計システム”おんがクロック”を提案する。

2. コンセプト

2.1 音楽を用いた時間指定型システム

“おんがクロック”は、指定した時間のプレイリストを生成するシステムである。例えば、待ち時間が「10 分」であった場合、本システムを起動し「10 分」と入力することによって、10 分間の音楽プレイリストが作成され、音楽が流れる仕組みになっている。この生成されたプレイリストの音楽を聴きながら待ち時間を過ごすことで、ネガティブな待ち時間における苛立ちなどを少しでも解消できると考える。音楽が人の行動に与える影響は、様々な実験を通して確認されている。スーパーマーケットを例にとってみると、店内 BGM が顧客の滞在時間を延ばすことが確認され、さらに空間と調和した BGM を流すことで購買意欲が増すということが示されている[1]。今回の待ち時間の場合だと、生成されたプレイリストを聴きながら街を散歩したり、近くの店で買い物をしたり、様々な行動が誘発されることが期待できる。このような行動によって得られる経験によっても、ネガティブな待ち時間がポジティブな待ち時間に変化するのではないかと考える。

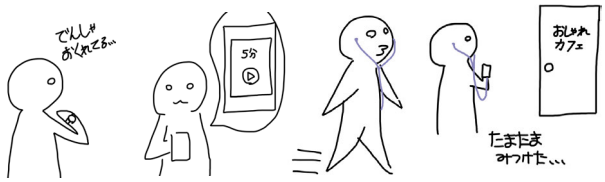

図 1：利用イメージ図

2.2 聴覚による時間感覚の獲得

本システムのプレイリスト作成に用いられる音楽は、全て 1 曲 2 分である。1 曲 2 分にすることで、たとえその曲を知らなくても、時計を見ずに時間感覚が掴めると考えられるからである。例えば、10 分間のプレイリストは全 5 曲から構成されており、今自分が聴いている曲が 3 曲目であれば、もうすぐ 6 分になることが直感的に分かる。我々は普段、腕時計やスマートフォンの時計など、視覚で時間を確認することが多い。しかし、本システムでは聴覚で時間感覚を掴むことができるため、視覚は完全に自由になり、並行動作をすることが可能になる。視覚が自由になることにより、前述した街歩きや買い物の仕方も変わってくるものと考える。普段街歩きをする際は、ナビゲーションシステムや地図アプリを利用するなどして、自分の持つスマートフォンを参照しながら街を歩く人が多い。しかし、自分の目をスマートフォンの画面ではなく街に向けることによって、自分自身の目で気になる場所を発見することが可能になると考えられる。聴覚で時間を管理し、視覚を自由にすることによって、待ち時間という限られた時間の中でも

†1 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科
Graduate School of Media and Governance, Keio University
†2 慶應義塾大学 環境情報学部
Faculty of Environment and Information studies, Keio University

© 2014 Information Processing Society of Japan

新しい街の魅力や価値を発見することが可能と考える。

3. 実験方法

本アプローチの有効性を検証するために、JR 秋葉原駅周辺にて本システムのプロトタイプを利用した実験を行った。被験者は、18 歳から 29 歳の音楽好きな男女 7 名である。

図 2 ：実験の様子

実験にあたって、被験者には本実験の概要及び、本システムを利用するシチュエーションが書かれた用紙を配布した。以下に、本実験をするにあたって想定した場面設定を示す。

場面設定：

「あなたは友人と秋葉原駅で待ち合わせをしています。しかし、友人から『10 分程度遅れる』という連絡がありました。そこであなたは 10 分間音楽を聴きながら、秋葉原駅の周辺を散策して過ごすことにしました。」

被験者には場面設定の書かれた用紙を読みながら、実際の利用シーンを想定してもらう。用紙を読み終わったのち、被験者一人一人が持っているスマートフォンから Web 上に置かれた 10 分間の音楽ファイル（1 曲 2 分×5 曲）にアクセスしてもらい、実際に音楽を聴きながら街歩きをしてもらった。本実験では、秋葉原電気街口から歩き始め、5 曲目が終わるまでに再び秋葉原駅電気街口に戻ってきてもらった。なお、ここで使用した 5 曲の音楽ファイルは、全て著者の 1 人が制作した音楽ファイルである。

街歩きが終了した後は、自分が辿ったルートで認知地図を描いてもらい、いくつかの質問にアンケート形式で答えてもらった。

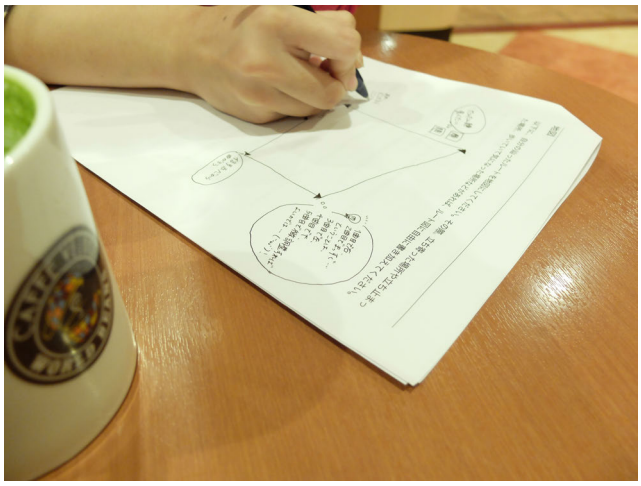

図 3 ：ルートを図示する様子

4. 実験結果

4.1 認知地図

被験者を「A：頻繁に秋葉原に来る人（1 人）」「B：時々秋葉原に来る人（4 人）」「C：秋葉原に来た経験がほぼない人（2 人）」の 3 パターンに分けて、それぞれのパターンから 1 つずつ認知地図をピックアップした後、被験者の行動パターンを見ていく。

（1） A【秋葉原に来る頻度：月 1 回】

図 4 ：認知地図 1

この被験者は、月 1 回秋葉原に来て、買い物やオフ会（オンライン上で知り合った人などがオフラインで集まって遊ぶイベント）を楽しんでいる。

図 4 で「良い気分」と書かれた場所は、秋葉原ソフマップ前の交差点である。一見ただの交差点なのに、何故この部分で良い気分になったのか。被験者にインタビューしてみたところ「天気がよく、音楽を聴きながら歩くと PV（プロモーションビデオ）のような感じがして楽しくなった」

© 2014 Information Processing Society of Japan

と回答した。さらに、被験者の認知地図には「展示」や「K-BOOKS　ミリタリー」というフレーズが書かれていた。インタビューでは、秋葉原コトブキヤで行われていた展示イベントや、K-BOOKS の 4 階にあるミリタリーグッズ専門店（図 5）に興味があったとの回答であった。これらの 2 店舗は、今回の実験を行う前から被験者自身が興味のあった場所であったとのことであり、10 分間の待ち時間を利用して効率的に下見に行った形になる。

図 5：コトブキヤの前を歩く被験者とミリタリーショップ

また、駅前にあるパン屋の前で丁度音楽が終わったことが地図から確認出来る。インタビューでは「3 曲目が終わったあたりから駅のほうに向かうようにした」と発言しており、音楽を聴きながらの時間管理がしっかり出来ていたことがわかる。

（2） B【秋葉原に来る頻度：半年に 1 回】

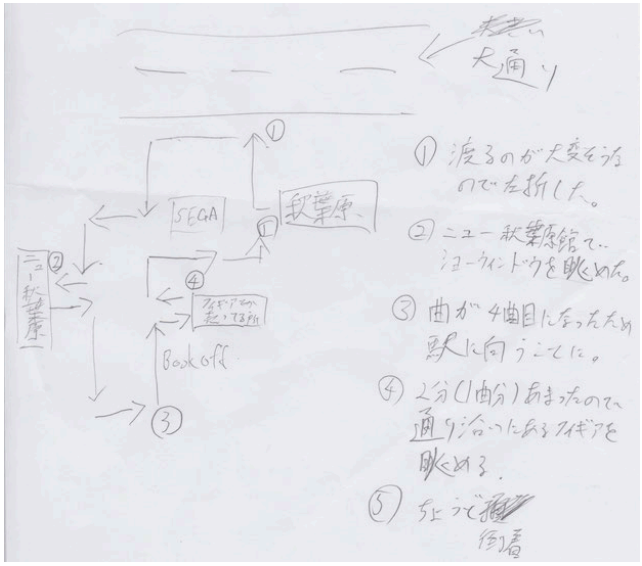

図 6：認知地図 2

この被験者は「曲が 4 曲目になったため駅に向かうことに」と地図に書かれており、音楽でしっかり時間管理出来ていたことがよく分かる。特筆すべきは「2 分（1 曲分）あまったので、通り沿いにあったフィギュアを眺める」という一文である。これは、本システムが生み出した「寄り道」といえる。

図 7：被験者 2 が寄り道したフィギュアショップ

さらに、ニュー秋葉原センターでの寄り道も地図から確認できる。これに関しては、街歩き終了後にインタビューをしたところ、「なんとなく入ったお店の中にショーウィンドウが沢山あって楽しめた」と発言していた。これも、意図せずして生まれた寄り道である。被験者 2 は、限られた時間を特に目的なく歩き、色々なお店に寄るという時間の使い方をしていた。

図 8：ニュー秋葉原センターを歩く被験者

© 2014 Information Processing Society of Japan

（3） C【秋葉原に来たのは 2 回目】

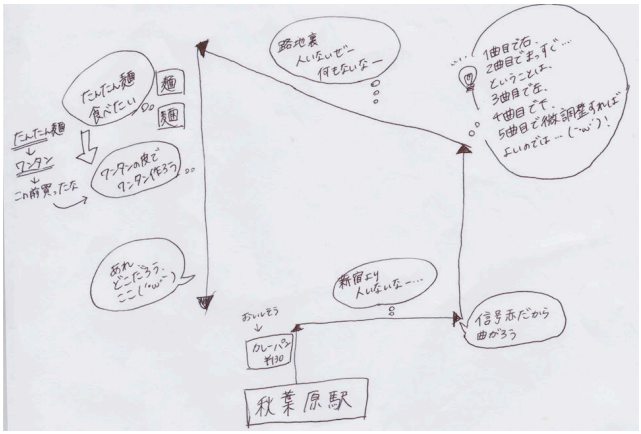

図 9：認知地図 3

被験者 3 は、秋葉原に来た経験がほぼ無い。また、この被験者のみ迷子になってしまい、秋葉原駅に帰ってくることが出来なかった。10 分たった段階で被験者がいた場所は、岩本町駅の近辺であった（図 10）。

図 10：迷子になった被験者

被験者が迷子になった理由は、被験者の書いた認知地図を見れば分かる。被験者は「1 曲目で右、2 曲目でまっすぐ、 3 曲目で左、4 曲目で下、5 曲目で微調整すれば駅に戻れる」と考えていた。しかし、秋葉原駅の近くを流れる神田川を被験者は渡ってしまった。図 10 から分かるように、神田川にかかる橋は秋葉原駅の両側に 2 つしかない。そのため、被験者が頭の中で考えていたことは、橋と橋の距離が離れすぎているために実行することができなかった。被験者は秋葉原での地理感覚が全くないために橋を渡ってしまい、結果として迷子になってしまった。

しかし、被験者は街歩きの最中、色々なお店、道を発見していることが分かる。実際に街歩きが終わった後、「迷子になったことについてどう思うか？」という質問をしたところ、「迷子になったけど楽しかった」と被験者は返答した。被験者は秋葉原にほぼ来たことがないながら、路地裏を通ってみたり、食事をする所をみつけたり、秋葉原での街歩きを楽しんでいたことが分かる。

4.2 アンケート調査

実験後に、全ての実験協力者に対してアンケートを実施した。このアンケートを通して「待ち時間に対する意識の変化はあったか」「時間を音楽で管理することができたか」を調べた。

まずは普段の待ち時間の印象に関する質問をしたところ、ネガティブだと答えたのは 4 名、ポジティブだと答えたのは 3 名であった。ネガティブと答えた人のうち、2 名が本システムを利用することによって待ち時間は楽しくなると回答し、1 名は「特に楽しくはならないと思うが、待たされているという感じは減ると思う」と回答した。ポジティブと答えた 3 人は、3 人全員が「本システムを利用すると楽しくなる」と回答した。

さらに、「10 分の待ち時間はどのように感じたか」という質問に対し、被験者全員が「短く感じた」と回答した。このことから、本システムを利用することによって、待ち時間がポジティブなものになる可能性が高いことが明らかになった。

本システムを利用することによって音楽で時間感覚が掴めたかどうかの質問については、被験者全員が「時間感覚が掴めた」と回答した。このことから、被験者が全く知らない曲でも、1 曲の時間が決められた曲によってプレイリストが構成されていれば、時間の感覚を掴めることが分かった。また、被験者が記憶に残った場所に関して質問したところ、交差点や売り物のぬいぐるみ、メイドのダンスやロボットレストランの宣伝など、有名な秋葉原の観光スポットというよりは、普通の場所や被験者の経験に関する場所が多く挙げられていた。このことから、強く被験者の印象に残ったものは偶然街中で出会ったものばかりであるということが分かる。このことから、街の中から新しい魅力や価値を発見出来る可能性が十分にあると考えられる。

「このサービスがあったら今後も利用したいか」という質問に対しては、7 人中 6 人が「利用したい」と回答した。「知らない曲を聞きながら街を歩くのは楽しい」や「すがすがしい気分になれた」といったポジティブな回答があったことからも、本システムは待ち時間にポジティブな影響を与える可能性が高いことが分かる。

今回の実験から、本システムを利用することによって待ち時間がポジティブになり、音楽で時間を管理することが可能であるという結果が得られた。

© 2014 Information Processing Society of Japan

5. 考察

5.1 寄り道の誘発

本システムは「時間指定型」のシステムとして構築されているが、時間を指定して街歩きをすることによって「寄り道」が生まれることがわかった。まずは、関連研究と本研究について「寄り道」という観点から比較したい。

藤沢らは、歩行者の歩行速度を算出し、目的地に到着したい時間に合わせてユーザーに適切な歩みのペースを提示する、歩行速度ナビゲーションシステム「Step Navi」を開発した。この研究では、適切な歩行速度が色で表示されることによって、目的地に時間丁度につくようにするシステムであった。しかし、Step Navi では経路があらかじめスマートフォン上の画面に示されているため、本研究のような「寄り道」が生まれることはない。つまり本質的には、既存のナビゲーションシステムと同じナビゲーション方法なのである。しかし本システムは、道ではなく時間をナビゲーションするタイムナビゲーションシステムであるため、「寄り道」が生まれやすい。今回の実験で言えば、「あと 1 曲あるからこのお店を見る時間がある」といった状況が簡単に起こりうるということである。厳密に定められたルートなどなく、自分の好きな場所に足を運ぶことが出来る。

このような寄り道は、B の被験者 4 人中、4 人とも確認することが出来た。

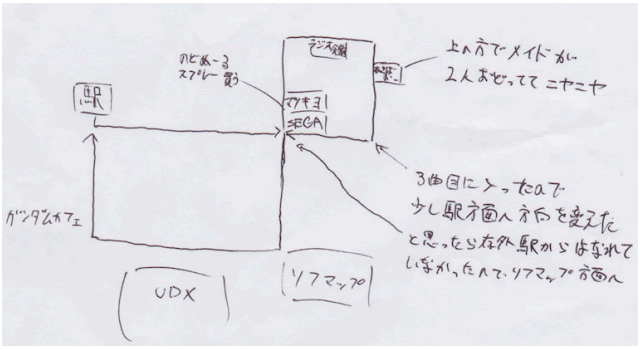

図 11(A)：寄り道が生まれた被験者

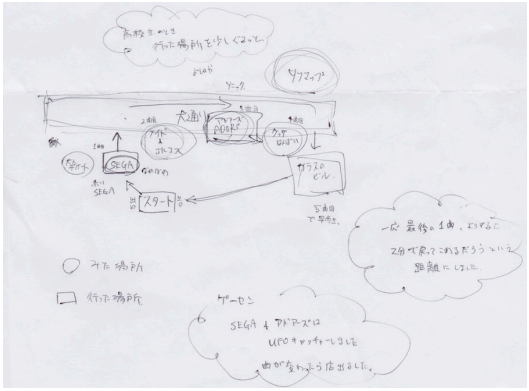

図 11（B）：寄り道が生まれた被験者

図 11 の 1 人目の被験者は駅に戻ろうとしたものの、まだ 4 曲目の途中だということに気づいて駅周辺を一回りして戻っている。2 人目の被験者も同じように、3 曲目が始まったので駅方向に戻ろうとしたものの、そこまで駅から離れていなかったので寄り道して駅に戻っていることが分かる。3 人目の被験者は、4 曲目が流れている間はゲームセンターで UFO キャッチャーをしている。このように、本システムを利用すると意図しない「寄り道」が生まれる可能性が高い。ではこの「寄り道」についてより深く考察していく。

5.2 3 つの寄り道

寄り道には二種類ある。それは、「時間制限のある寄り道」と「時間制限のない寄り道」である。時間制限のある寄り道は、例えば「あと予定の時間まで 20 分あるから、どこか寄り道してみようか」といったように、目的の場所に行くために時間制限のあるものである。時間制限のない寄り道は、「この後は特にやることがないので、どこか寄り道して帰ろうか」といったように、時間的に余裕がある寄り道である。本節ではまず「時間制限のある寄り道」を「第一の寄り道」、時間制限のない寄り道を「第二の寄り道」とし、この二種類の寄り道について、感情のカーブとともに見ていく。そして、最後に「第三の寄り道」について考察する。

(1) 第一の寄り道

まずは、第一の寄り道における、感情の変化についてみてみたい。この寄り道では時間制限があるため、たえず時計で時間を確認する必要がある。ではここで、第一の寄り道の一例を下記のグラフに描く。

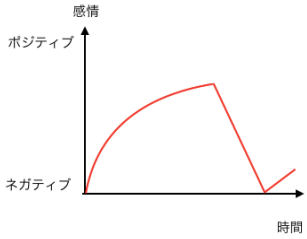

図 13：第一の寄り道における感情カーブ

x 軸を時間、y 軸を感情でとる。y 軸の上に行くほどポジティブな感情、下に行くほどネガティブな感情を表す。図 13 の場合では、始めは街の様子をみたり、気になるお店に入ってみたりして寄り道を楽しむのだが、ひとたび時計に目をやると、実はあと 5 分で目的地に到着しなければならなかったとする。すると、感情は焦りへと変わり、ネガティブな方向へと感情が動いてしまう。つまり、図 13 のような感情の動き方をすると考えられる。

© 2014 Information Processing Society of Japan

（2） 第二の寄り道

一方、時間制限のない第二の寄り道は、下記のようになる。

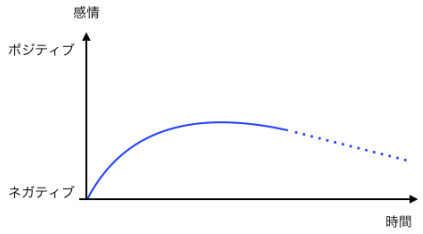

図 14：第二の寄り道における感情カーブ

時間を気にする必要がないために、いろいろな場所を心行くまで楽しむことが出来る。自分の赴くままに寄り道を楽しむことによって、感情カーブはポジティブ方向にカーブを描くものと考えられる。

（3） 第三の寄り道

ではこれらの二種類の寄り道を踏まえたうえで、第三の寄り道について考えてみる。第三の寄り道を「第一の寄り道のように時間制限があるものの、第二の寄り道のような感情カーブを描くもの」と定義する。

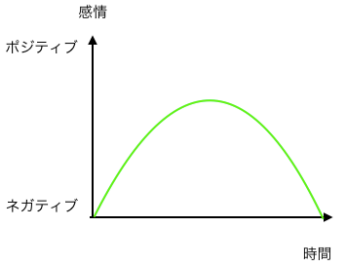

図 15：第三の寄り道における感情カーブ

つまり、図 15 のようにカーブを描く。このカーブを作り出せるのが本システムだと考える。

第三の寄り道の特徴は、聴覚で時間を管理することにより形成される。これによって、意識を最大限に街に向けることが可能となる。第一の寄り道は、時間を視覚で管理しなければいけないために、意識が時計に戻されると急にネガティブになることがある。しかし、第三の寄り道では聴覚で時間を管理するために、並行動作をしながら絶えず時間を管理できるため、急に気持ちがネガティブになることが少なく、感情のカーブは第二の寄り道のようなカーブを描くと考えられる。このことについては、今後も検討していく必要がある。

6. まとめ

今回は本システムのプロトタイプを用いて実験を行った。その結果として、本システムを利用することによって「ネガティブな待ち時間」を「ポジティブな待ち時間」に変化させる可能性が高いことが示された。今後は、「長い時間」での実験や、本システムの違った使い方について考えていく。例えば、パスタを茹でているときにタイマー代わりに本システムを利用するとする。通常は、お湯加減とタイマーの両方を視覚で確認しながらするが、本システムをタイマーとして利用することによって、「隠し味としてこういう素材を加えてみよう」などといった思考の寄り道が生まれる可能性がある。こういった可能性をより深く追求し、本システムの拡張をはかっていきたい。

謝辞 実験にご協力頂いた皆様に，謹んで感謝の意を表する．

参考文献

1) 川田一貴・岩宮眞一郎,スーパーマーケットの売り場における音環境に関する意識調査，日本音響学会音楽音響・音声研究会資料, MA00-7（2001）

2) 藤沢和哉・安村通晃, Step Navi：歩行速度ナビゲーションシステムの開発，インタラクション 2012 (2012)

© 2014 Information Processing Society of Japan