

温度を介して言葉の印象の違いを体感する 温冷感コンテンツ

宮崎優子^{†1} 加能侑生子^{†1} 木下真希^{†1} 栗原渉^{†2} 串山久美子^{†2}

概要：我々は思いやりのある言葉のことを「温かい言葉」といい、反対に思いやりに欠ける言葉のことを「冷たい言葉」という。このような言葉と温度感覚の関係に着眼し、言葉の温度を設定し、それを他者と共有することで、言葉の印象が他人と異なることを体感できるコンテンツを制作した。本稿では、そのコンテンツの概要と設計及びユーザー観察の結果を報告する。

1. はじめに

我々は日頃から、気遣いや励ましの言葉のことを「温かい言葉」という。反対に、思いやりのない言葉のことを「冷たい言葉」と表す。このように、人々は実体のない言葉に対して温度感覚を持ち、さらにそれを共通の認識として他者とのコミュニケーションの中で使用し、また理解することができる。

言語学の分野では、20世紀から、言葉は主体と環境の相互作用による身体的な経験を通して獲得されるという認知言語学が盛んに研究されてきている。中でも山梨は、日常言語を“主体が環境世界に身をおき、感覚・運動を中心とする環境との相互作用による身体的な経験を動機づけとして獲得してきた記号系”であると定義している[1]。つまり、言葉は人間の感覚を通して獲得されるため、言葉に温度感覚を持つことも自然なことだと考えられる。

私たちはこの言葉と温度感覚の関係性に着眼し、言葉の温度を設定し、それを体感できるコンテンツを制作した。本稿では、そのコンテンツの概要と設計及びユーザー観察の結果を報告する。

2. 関連研究

言葉と聴覚・触覚の関係性を表すものとしてオノマトペが存在する。渡邊ら[2]は、オノマトペから触り心地を定量化し、触覚と言葉の関係を明示した。また言葉と視覚についても関係性があることを、文谷[3]と大谷ら[4]が示している。このように人間の感覚と言葉は関係性を持つと言える。他にも「温かい言葉」「冷たい言葉」という言い回しを日常会話で使うように、言葉と温度感覚も同様な関係性を持つ可能性がある。さらに、1つの言葉でも使う人の背景や性格によって意味が異なるのと同様に、言葉に対する温度感覚は、人によって個人差があることが予想される。しかし、このような言葉と温度感覚の関係性については未だ研究事例が少ない。

そこで本稿では、温度を通して他人と言葉の印象が違う

ことを、触れることで体感できるコンテンツを制作した。

3. コンテンツ概要

本コンテンツ全体の設計は、図1で示すように、ユーザーに説明や言葉を呈示するモニタ、ユーザーが温度を入力するPCを2台、そしてペルチェ素子を使用したデバイス2台で構成される。



図1 コンテンツのレイアウト

このコンテンツは2人1組で体験するものである。まずユーザーは、呈示されたある1つの言葉に対して、それぞれその言葉の印象の温度をデバイスに触れながら設定する。次に相手のデバイスを触り合い、その温度を体験する。自分の設定した温度と相手の設定した温度の違いに触れ、1つの言葉でも人によって印象が変わることを、温度を通して体感することができるコンテンツである。

4. ユーザーの体験設計

図2で示すように、本コンテンツの体験のフェーズは2つに分かれている。

1つ目は「自分の中の言葉に意識を向ける」フェーズである。ユーザーは初めに1つの言葉を呈示される。その言葉についてユーザーは自分がどういった印象を持っているのか、温度によって評価する。この時ユーザーは数値で温度を呈示するのではなく、実際にデバイスに触り、温度を感じながら自由に評価できる。これは、各ユーザーの思い浮かべる温度が気温か水温かで数値に差が生じたり、ユー

^{†1} 首都大学東京システムデザイン学部

^{†2} 首都大学東京システムデザイン研究科

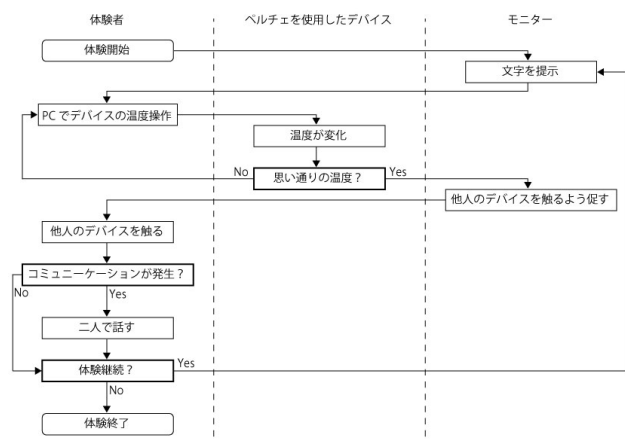


図 2 体験フロー図

ザーの想定している温度と実際の温度が乖離したりすることを防ぐためである。

2つ目は、「他人の言葉の印象に触れる」フェーズである。ユーザーは温度を設定したデバイスを交換することで、他人の言葉の印象と、自分の言葉の印象がいかに違うのか、または同じなのかを体感することができる。

この2つのフェーズを設定することで、ユーザーは「言葉について温度を介して考える」という体験と、「他人の言葉の印象が自分の言葉の印象と違うことを、実際に触れることで体感する」という2つの体験をすることができる。

5. 実装

5.1 言葉呈示アプリケーション

ユーザーへの言葉の呈示および体験を促すためのメッセージ表示のためにモニターを使用した。

呈示する言葉は、ユーザーが言葉の意味を理解し、その温度を設定することが可能な範囲に馴染みのある言葉が望ましいため、単語生成 Web アプリケーションから 20 個の常用語を無作為に取得し、アプリケーションを使ってその中からランダムで 1 つの言葉を選択し、モニターに表示した。アプリケーションの制作には Openframeworks を使用した。

各ユーザーが温度の設定を行った後、互いのデバイスを触らせるように促すメッセージもモニターに表示した。

5.2 温冷呈示デバイス

ユーザーに温度を呈示する為に、ペルチェ素子と温度センサを使用した温冷呈示デバイスを制作した。

このコンテンツではユーザーが自ら温度を設定すること、またその温度を保持する必要があるため、ペルチェ素子表面に温度センサを貼り付け、温度を取得しながら自動で保持するように設計を行った。

図 3 で示したように、ユーザーは PC のキーボードを使用して温度の設定を行い、シリアル通信によってペルチェ素子を使用したデバイスに設定された温度を反映させた。デバイスの温度制御には Arduino Uno を使用した。

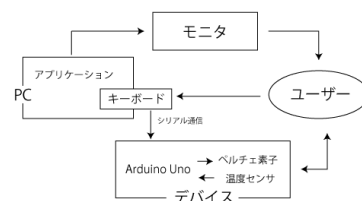


図 3 システム図

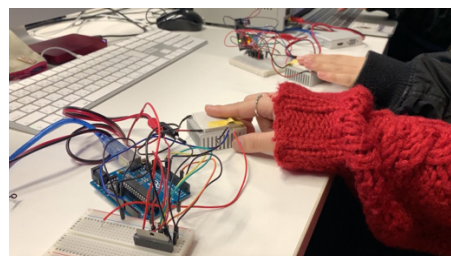


図 4 体験の様子

6. ユーザー観察

20 代男女の学生 5 組にそれぞれ異なる言葉を呈示し、コンテンツを体験する様子を観察した。体験時の様子を図 4 に示す。ユーザーには「厄払い」「自由奔放」「縛る」「読書会」「印象」「メディア」「てるてる坊主」「追いかけっこ」の 8 つの言葉を呈示した。

その結果、どの組も、それぞれ設定した温度に差が見られ、その差異を共有する様子が見られた。また、ユーザーによっては、その言葉をなぜその温度に設定したのかを説明する様子が見られた。

7. 考察

言葉の印象が人によって違うことを体感することで、相手がなぜその温度に設定したのか、相手の背景がどのようなものなのかを知ろうとする様子が見られ、コミュニケーションを取るきっかけとなったと考えられる。

8. 展望

本稿では、実際にユーザーが温度を何度に設定したのかなどのデータは収集していないが、その温度を計測することで、言葉と温度感覚の関係性について新たな発見や傾向が見つかる可能性がある。

9. 参考文献

- [1] 山梨正明. 自然言語における身体性・言葉の根源と創造性の観点から(人工生命が目指すもの, 複雑系 5). 物性研究. 1997, vol.68, no.5, p583-591.
- [2] 渡邊淳司, 加納有梨沙, 清水祐一郎, 早川智彦, 松井茂, 坂本真樹. オノマトペの音象徴性を利用した触り心地の定量化. 人工知能学会全国大会論文集 JSAI2011(0), 1C2OS4b5-1C2OS4b5, 2011.
- [3] 文谷知明. 大学生が「健康」から思い浮かべる色彩と言葉. 川崎医療福祉学会誌, 2014, vol.24, no.1, p95-101.
- [4] 大谷貴美子, 富田圭子, 薛曉燭, 康薔薇, Insook LEE, 村元由佳利, 松井元子. 甘さを表現する言葉の色彩イメージ. 日本色彩学会誌. 2013, vol.37, no.3, p286-287.