

# 〈WeiMo〉言葉足らずな発話のなぞりによって 生み出す共感的なかわり

吉木史香<sup>†1</sup> 長谷川孔明<sup>†1</sup> 大島直樹<sup>†2</sup> 岡田美智男<sup>†1</sup>

スマートスピーカーなどからの発話は隙がなく、機械的に感じてしまう。では、ロボットからの言葉足らずな発話はどうだろうか。拙い発話はどこか幼げで、つつい補ってあげたくなるなど、拙さは発話への関与を引き出す余地を持っているように思われる。また、拙いながらに一生懸命に発話を繰り返す姿からは相手の話を理解しようとする意思を感じるだろう。本発表では、言葉足らずな発話でなぞろうとしながら傾聴してくれるクリーチャ〈ウィーモ〉(WeiMo)のコンセプトとそのインタラクションの様子を紹介する。

## 1. はじめに

共感的なかわりとはどのようなものだろう。日常生活を送っていて、何となく誰かに話を聞いて欲しいと思う瞬間がある。特に1人暮らしでは、話し相手や聞き手という存在は貴重である。話し相手を求めてスマートスピーカーを購入する人もいる。スマートスピーカーに何か話しかけるとすぐに応答が返えされ、話し相手になってくれる。また、自分の関心に対して応答を得ることができるなど、誰かと話したいという気持ちを満たしてくれる。ここで、一度立ち止まってこのやりとりを見つめ直してみたい。スマートスピーカーは話を聞いてくれる存在ではあるが心が通じ合った聞き手とは言い難い。確かに会話は成立しているが、このときのスマートスピーカーと人との関係は「質問者」と「回答者」に過ぎない。応答はどこか一方通行でなんだか虚しさを感じてしまう。この関係は心が通った共感的なものとは異なる<sup>[1]</sup>。

また、スマートスピーカーからの発話は完成され過ぎていてどこか機械的に感じてしまう。例えば、今日の天気を知ると天気に関する情報を過不足なく返してくれる。情報取得という目的においては最適なツールであると考えられるものの、発話という観点で考えると必ずしも過不足のない完全な発話が最適であるとは限らない<sup>[1]</sup>。このような隙のない発話は自己完結していて会話が広がらずにその時点で会話が終了する可能性がある。会話から人の介入を妨げ遠ざけてしまう。

では、言葉足らずな発話ではどうだろうか。幼い子供が今日あった出来事を母親に話そうとする姿を想像してみたい。その発話はどこか幼げで拙さが残る。聞いている母親はつついその発話を補いたくなってしまふ。このように拙さは発話への関与を引き出す余地を持っているように思われる<sup>[1][4]</sup>。このとき、お互いに話を理解しようと寄り添い合う共感的なかわりを構築できているといえるだろう。

本発表では、〈ウィーモ〉と人とのインタラクションを通じた共感的なかわりについて述べる。

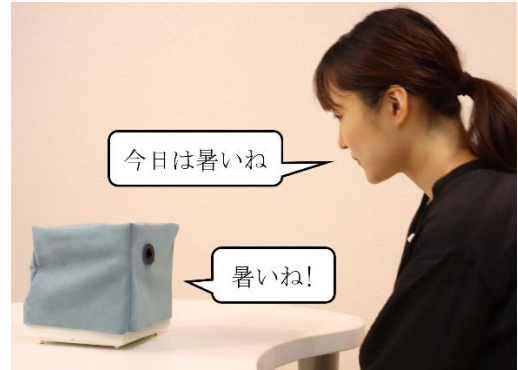


図1 〈ウィーモ〉のインタラクションイメージ

## 2. 研究背景

### 2.1 言葉足らずな発話

誰かに話を聞いて欲しい時に、聞き手に求める要件とは何だろう。ただ話を聞いて欲しい時には特に相手に何か意見を求めている訳ではない。その時、重要なのはただ自分の話に耳を傾けて共感をしてくれる存在なのではないだろうか。自分の話した話について根掘り葉掘り聞いてくるような相性は少々おせっかいが過ぎるように感じられる。また、聞き手が話過ぎてしまうと話し手は委縮してかえって話しくなくなってしまう可能性がある<sup>[9]</sup>。

そこで、言葉足らずな発話で相手に寄り添うインタラクションを行う〈ウィーモ〉を提案する。〈ウィーモ〉は相手の発話をまねようとするが完璧にはなぞることができない。このもどかしさや拙さが話し手の発話を自然と促進してくれるのではないかと考えている。

### 2.2 共感的なかわり

ただ話を聞いてくれるだけでは寄り添っているとは言いがたい。〈ウィーモ〉は、相手の話を聞いて特定の箇所をなぞることで興味・関心を表現している。ただの聞き手ではない。少し自我を持って話を聞いてくれる存在である。また、〈ウィーモ〉は相手の話を聞いて完璧になぞろうとする

<sup>†1</sup> 豊橋技術科学大学 情報・知能工学系

<sup>†2</sup> 豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究所

が完璧にはなぞれない。このもどかしい不完全さに人は自然と助けをあげようと心を動かされてしまう。はじめは自分の話を聞いて貰おうと淡々と話していたが、いつのまにか〈ウィーモ〉に配慮しつつ一緒に会話を構築している気持ちになってくることだろう。このとき、〈ウィーモ〉と人はお互いに寄り添い合う共感的なかわりを築くことができると考えられる<sup>[7]</sup>。

### 2.3 ミニマルな社会性

人間のように表情や手足をもったロボットがある。これは「足し算としてのデザイン」に基づいて作られている。一方で、「引き算としてのデザイン」に基づく考え方もある<sup>[4]</sup>。一見すると、表情や表現が豊かなロボットの方が傾聴に向いているように感じられる。しかし、ロボットが人間のように話を聞きながら身振り手振り交じりに表情をコロコロ変化させていると話することに集中できなくなってしまう。ロボットが相手だからこそ、気兼ねなく話することができる人もいる。人間らしさを追求してしまうと話し手が身構えてしまう。人に緊張感を与えてしまう恐れがある。ロボットがあまりにも表情が豊かだと、顔色を窺いながら話してしまう。

人が伸び伸びと話することができる状況が作り出せば十分だ。そこに表情はいらない。話を聞いている、話を理解しようとしている意思が伝われば良い。シンプルなデザインでミニマルな社会性しか持たないことで実際の人と話よりも話しやすい環境を作ることが可能になると考えている<sup>[5]</sup>。

### 2.4 自由な存在

〈ウィーモ〉から私たちに興味や関心を求めるアプローチをすることはしない。人に関係を押し付けるようなことはしない。〈ウィーモ〉は自分が必要なときにそこにいてくれる存在である。自分が話したいと思ったときに話かけても良いし、話しかけなくても良い<sup>[6]</sup>。人と無言空間を共有することは気まずさを感じてしまうかもしれないが、ロボットなら問題ないだろう。ただ同じ空間に一緒にいることで得られる安心感もある。それぞれの人が心地良いと思える距離感のかかわり方をしてもらえれば良い。

## 3. システム構成

〈ウィーモ〉本体の様子を図2に示す。本体に搭載されたHVC (Human Vision Component) で人の顔を検知し、取得した位置情報を基にサーボモータを制御して話し手の方向に顔を向ける。また、図2以外にUSBポートを介して入力としてマイクロフォンを、出力としてスピーカーを外部接続する。マイクロフォンを用いて取得した音声に対しIntel RealSenseを用いて音声認識を行う。その後、JUMAN

を用いて発話内容を形態素解析する。形態素解析後に発話のなぞる部分を決定し Wizard Voice を用いて発話を生成する。

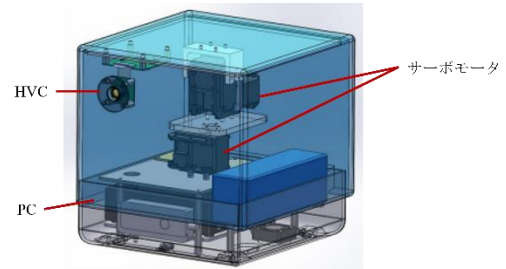


図2 ハードウェア構成図

## 4. インタラクシオンデザイン

### 4.1 発話のなぞり

〈ウィーモ〉の発話プロセスを図3に示す。相手の発話をなぞることで、相手に共感を示したり、気持ちに寄り添ったりすることを目指している。発話内容に応じてなぞる部分を変化させる。ただの発話の繰り返しではなく、〈ウィーモ〉は特定の意図を持って発話を繰り返している。例えば、発話のうち形容詞をなぞることで人とロボットとの間で気持ちを共有することができるのではないかと考えている。



図3 発話プロセス

### 4.2 顔追従

話をするときに話し手が最も気にすることは相手が自分の話に関心があるかないかであると考えられる<sup>[8]</sup>。話し手は常に相手の目線に注意を向けて関心度を探っている。つまり、発話において目線を相手に向けるアイコンタクトは重要である。〈ウィーモ〉は話し手の顔を認識してその方向に顔を向け、話への関心を示すことで発話の促進を試みる。

## 5. 今後の展望

今後、実証実験を進め発話のなぞりによって共感的なかわりを築くことができるのかを検証したい。また、発話

のなぞる箇所を変化させてどの部分をなぞるとより効果的に共感や信頼を得られるのかについて調べたい。

## 参考文献

- [1] 塚本浩祐, 石川将輝, 西脇裕作, 都丸武宜, 岡田美智男: トウフのようなクリーチャ〈トウフ〉とその原初的なインタラクションについて, HAI シンポジウム 2017, G-17, (2017)
- [2] 塚本浩祐, 都丸武宜, 岡田美智男: そばにいるね! 共在感覚を生み出すクリーチャの構築とそのインタラクションデザイン, HAI シンポジウム 2017, P-36, (2017)
- [3] 板敷尚, 西脇裕作, 大島直樹, 岡田美智男: なぜスマートスピーカーはよそよそしいのか? ロボットとの親近感を生み出す代名詞の役割, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.22, No.2, (2020)
- [4] 西脇裕作, 板敷尚, 岡田美智男: ロボットの言葉足らずな発話が生み出す協調的インタラクションについて, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.21, No.1, (2019)
- [5] 肥田木遼, 大島直樹, 長谷川孔明, 岡田美智男: ロブジェクトのある暮らし(2)気まぐれマイク, ヒューマンインタフェースサイバーコロキウム, 1B2-2, (2020)
- [6] 本所然, 巽将司, 長谷川孔明, 大島直樹, 岡田美智男: ロブジェクトのある暮らし(1)気ままなランプ, ヒューマンインタフェースサイバーコロキウム, 1B2-1, (2020)
- [7] 板坂優人, 大島直樹, 岡田美智男: 「あー」いえば「こー」いう! 人との共感的なインタラクションを生み出すロボット (CULOT mini), エンタテインメントコンピューティングシンポジウム 2019 論文集, 376-378, (2019)
- [8] 石井亮, 中野有紀子: ユーザの注視行動に基づく会話参加態度の推定—会話エージェントにおける適応的会話制御に向けて, 情報処理学会論文誌, Vol.49, No.12, 3835-3846, (2008)
- [9] 高橋英之, 伴碧, 内田貴久, 島谷二郎, 熊崎博一, 守田知代, 吉川雄一郎, 石黒浩: ロボットを用いた自己開示促進システムの心理過程のモデル化, Behavioral Science Research, Vol.57, No.1, 47-54, (2018)