

高齢者を鼓舞する言葉かけによる 会話型ロボットの可能性

星野 寛[†] 松森 藍子[‡]
株式会社コネクトドット[†]

1. まえがき

超高齢化社会の到来により、65歳以上の人口は2020年には全体の25.5%になると言われる昨今、高齢者が生活機能(生活意欲)を損なう前に、何らかの働きかけを行う事により、健康で張りのある生活を維持し、自立した高齢者を増やしていくことが重要であると考えます。

本研究では、この点に着目し、会話ロボットを用いた高齢者の生活意欲向上を目的とする”ACCRAプロジェクト”の第1段階として実施した、老人介護施設での高齢者と介護者へのニーズ調査と実験結果を報告する。

なお、高齢者支援の研究は、NICT「高齢者の活動的・健康的な生活を実現するための欧州との連携によるネットワークプラットフォーム技術の研究開発」の一環として進めている。

2. 高齢者介護施設でのインタビュー調査

2. 1. 調査概要

本研究を開始するにあたり、まずは、実際に高齢者が入居される介護施設にて、ロボットの必要性を探るためのニーズ調査をおこなった。

調査はインタビュー形式、1人約1時間半の個別面接でおこない、こちらで用意した質問に口頭で回答してもらい、録音後、文字起こしした。

調査対象者は、施設に勤める介護者と入居する高齢者である。

調査期間は2017年7月から8月。

2施設と個人に協力頂き、全部で13名(介護者6名、高齢者7名)の方にご回答頂いた。

2. 2. 結果

表1 会話についてロボットに求められる事

高齢者	▷ 親しい人と以前していたような会話をしたい。
	▷ 施設内の友人に深い話はしない。話す内容は、世間話でとどめ、相談や深い話は介護者にするようにしている。
	▷ 喋るネコの時計を持っているが、ちょっと憎らしい言葉をかけてきてむっとしつつも、そのキャラクターに愛着が湧き、元気がでる。

Possibility of a conversational robot by word cliff inspiring elderly people

[†]Hiroshi Hoshino [‡]Aiko Matsumori [‡]Connect Dot Ltd

¹2017年(株)タカラトミー発売のロボット。

²オムロン(株)発売の見守りカメラセンサ。表情の検出・認証・推定機能がある。

介護者	▷ 会話が減る事で、自立の方も、閉じこもりがちになって、運動不足になったり、認知症が進んだりと生活の中に影響が出てくる。
	▷ 介護に時間取られ、自立の方と、会話をする時間が、職員も含め減ってきている。
	▷ 高齢者の性格や気分を読み取って、対応する必要がある。
	▷ 高齢者は心では No と言っている、言葉では Yes、その逆もある。
	▷ 高齢者は聞き取れなくても、何となく返事をする事が、一見会話が成立したかのように思えるが、実はそうではないことが多い。

2. 3. 考察

インタビュー調査の結果から、高齢者が「親しく深い会話」を介護者に求めている反面、介護者からは「高齢者との会話には繊細な注意が必要」といった、高齢者との間に一定の距離をとることを意識した回答が得られた。

また施設内での会話について、介護者からは「会話の重要性は認識しながらも、介護業務等で、じっくりと会話をする時間が取れていない」という意見が挙がった。

これらのことから、高齢者介護施設での会話ロボットのニーズとして、「職員でも友人でもない話し相手」が求められていることが言える。

次に、この考察を確認するために、2017年10月以降で実施した、簡易な言葉を発する事が出来るロボットを使用した高齢者とロボットの簡単な会話検証について記す。

3. 高齢者とロボットの会話検証

3. 1. 検証方法

本検証では、簡易な言葉を発する事が出来るロボット「COZMO¹」を用いて、ロボットから高齢者への簡易な言葉かけと、人による言葉かけの両方で補足しあうように会話を進めながら、その時の高齢者の表情を、「家族目線²」をつかって検出した。

「家族目線」は、調査中、高齢者の顔に向け設置し、搭載された表情検出機能により”明るい”と判断した表情を写真に撮影し本体に保存する。

検証は別途、解析も出来るようビデオにも撮影した。

被験者は、インタビュー調査にもご協力頂いた、A. 71 歳, B. 81 歳, C. 78 歳, の 3 名の女性にお願いした。

会話の内容は、昨年発表した研究と基に、高齢者の QOL の向上を目的として「被服についての会話」とした。[1]

また、検証中、高齢者には、ロボットとの会話を体験してもらうことも重要視した。

3. 2. 検証結果 (ロボット体験)

ロボット体験では、写真が多く撮影されており、「ロボットの体験」では、3 名に共通して“明るい”表情が検出できていることが分かった。

写真の表情を確認したところ“笑顔”であった。

表 2 高齢者の表情の検出結果

<表情>	笑顔	無表情	その他	合計
A (71)	11	2	5	18
B (81)	9	3	3	15
C (78)	6	7	3	16

▶ 全体に“笑顔”の写真が多く、“明るい”表情が検出できている
⇒ カメラの精度は問題無さそう
(AとBの方は、笑顔の写真が、全体の6割。Cの方は4割。)

笑顔/話題	笑顔/ロボット体験	笑顔/洋服の話	笑顔/その他	合計
A (71)	5	4	2	11
B (81)	8	0	1	9
C (78)	6	0	0	6

▶ ロボットの体験は全員に共通して“明るい表情”が多く見られた
⇒ 会話の触媒として「ロボット」は重要な役割を果たすことを確認できた。

検証後の被験者からの感想には「退屈な時に、ロボットが相手になってくれると、面白い」「寝ているより、ロボットと遊んでいる方が良い」という意欲向上が感じられるものに加え、「ロボットから尋ねられると、自然に調子が乗って、何でも話してしまう」といった感想が得られた。

特に後者の感想は「2. 3. 考察」に記した、介護者「高齢者との会話には繊細な注意が必要」という意識に反しており、高齢者との会話の触媒として、ロボットが重要な役割を果たすことを示す、大きな発見となった。

3. 3. 検証結果 (被服についての会話)

被服についての会話では、A の方は、ロボットの体験同様、写真が数枚撮影されたが、B・C の方については、全く撮影されておらず、期待した程、表情の変化が見られなかった。

これは、A の方が、3 名の中で一番年下であり、他の 2 名に比べ、外出の機会が多いことが影響していると考えられるが、別途記録していたビデオを解析すると、高齢者を対象とした「被服についての会話」において、次のような考察が得られた。

3. 4. 考察 (被服についての会話)

「被服についての会話」で、記録していたビデオを解析すると、表情に変化が見られたのは「被服についての直接的な話」よりも「被服にまつわる話」であったことが分かった。(図 1)

服の直接的な話	服にまつわる話
ファッション知識 服の説明 ✕	購入目的 購入理由 着用場面 購入時の様子 ○

図 1 表情に変化が見られた内容

これは、「ファッション知識」や「服の説明」など、対象物そのものを捉えた「点」の会話では、表情の変化が見られず、その被服の購入前後などを含む、対象物を「線」で捉えた会話において、高齢者の表情に変化が見られ、会話も弾んだ。

特に B の方の場合、一つの被服に対して「娘が買ってくれた服」という話から、だんだんと話題が変わり、気づくと「家族」の話しているという事が、何度もおこった。

また、その時の表情は明るく喜びであり、これは、被服そのものについて話すよりも「自身がその被服を着用した際の記憶を周りと共に共有する」「楽しかった時の話を思い出す」ことが高齢者にとって、楽しく、満足の得られる話題であることを示している。

4. 会話シナリオの重要性

「3. 4. 考察」にもあるように、高齢者との会話では、一つ話題を決め、それについてのみ話すような、直線的な会話を成立させることは難しく、また、無理に成立させたとしても、高齢者の表情は暗く、QOL の向上という点で、良い会話であるとは言えない。

そこで、「3. 3. 検証結果」から得られたように、対象物を「線」で捉え、複数の話題を交差しながら、目的の話題にたどり着くような会話ができれば、高齢者に表情の変化や興味の喚起を与えられる、良い会話になると言える。

また、このとき、インタビューにあったように、敢えて「小憎らしい」言葉がけで、高齢者を鼓舞し、更に QOL の向上・維持へ繋がる可能性がある。

今後は、今回の検証結果をもとに、相手に不快感を与えない程度の小憎らしさのある会話シナリオを、会話型ロボットで実現していきたい。

参考文献

[1] 株式会社コネクトドット. “生活意欲の向上を目指した障害者・高齢者の被服行動支援プロジェクト”, 2017.