

エピソード記憶に基づく共想法コミュニケーションの比較評価

豊嶋伸基 (埼大) 三島 健稔 (埼大)
浅間 一 (東大) 大武美保子 (東大)

Comparison of co-imagination communications based on episode memory

*Nobuki Toyoshima, Saitama University

Taketoshi Mishima, Saitama University

Hajime Asama, University of Tokyo

Mihoko Otake, University of Tokyo

Abstract— The importance of prevention of dementia is a crucial issue in this aging society. We propose co-imagination method for prevention of dementia. Co-imagination method aims to activate three cognitive functions: episode memory, segmentation of attention, and planning function, which decline at early stage of dementia. Participants of the co-imagination program bring images which represent episode memory and communicate with them. They take memory test for evaluation of the method whether they remember the images after the series of sessions. We held co-imagination program successfully at the welfare institution for elderly people in Kashiwa city. Each session was held one hour per week for five times. The effectiveness of the proposed method was validated through two experiments. We compared the results of first and second experiments.

Key Words: 認知症予防, 高齢者社会, コミュニケーション, エピソード記憶, 福祉工学

1. はじめに

日本は本格的な高齢化社会に突入している [1]. 認知症者も年々増加し, 厚生労働省によると, 2005 年に約 180 万人, 20 年後には約 290 万人に達すると予測されている. 近年, 介護保険制度が改定により, 医療保険と明確な区分がなされ, 今までの医療中心の制度から, 介護予防や介護支援に, より強い関心が向けられ始めている. 認知症予防ならびに回復手法の開発は, 今, 正に急務である. 高齢者を支援する手法, 特に認知症やうつ病に対する予防法・治療法として, 回想法やライフレビュー, 傾聴法など, 多くの手法が知られている. 情報技術を取り入れた認知症支援の取り組みも始まっている. しかし, 一般に行われている認知症予防プログラムの中には, お遊戯や童謡など, 内容が幼児向けのようなものや, 脳トレなどのドリル形式のものもある. 幼児向けのようプログラムは高齢者, 特に男性の自尊心を傷つけ, 参加意欲を失わせる. また, ドリル形式のものは一人で手軽に行える反面, 内にもりやすく, 社会的に不参加状態に陥りやすくなるという問題点がある. 認知症の前段階としてではなく, 一般社会人の延長としての高齢者の, 知的ならびに社会的欲求を満たす認知症予防手法が求められている.

我々は, 体験や想いの共有を意識してコミュニケーションすることを通じて, 高齢者の社会的な欲求を満たしつつ, 脳の記憶機能を活性化し, 認知症予防効果が期待できる手法「共想法」を提案し [2][3], これを支援する情報システムを開発している [4]. 本研究では, 千葉県柏市の介護予防施設において, 2007 年 1 月から 2 月にかけて (第 1 回実施) と, 同年 5 月から 6 月にかけて (第 2 回実施) の 2 度にわたり共想法プログラムを

実施・評価した結果を比較し, 報告する.

2. 認知症を予防する共想法

認知症を予防するためには, 軽度認知症において低下する a) エピソード記憶, b) 注意分割力, c) 計画力を含めた思考力の三つの認知機能を特に維持するような知的活動が有効であるとされている [5]. コミュニケーションは, この三つの認知機能を必要とする活動の一つである. そこで, 三つの認知機能を特に効果的に用いるよう, コミュニケーションに工夫を加えることを着想した.

本研究で実施する共想法は, 事前に設定したテーマに沿って, 参加者が写真や品物を用意し, それらを話題のきっかけとして, 複数の参加者がコミュニケーションを行うものである. 事前に設定するテーマは, 参加者の体験に基づく話題提供を促すもので, 想いを共有することを目的とすることから, 共想法と名づけた. 類似の手法として回想法 [6] があるが, 回想法では個人あるいは集団が過去を思い出すことに主眼を置いており, これらを参加者同士が共有することには主眼が置かれておらず, 評価手法も確立していない. これに対し共想法では, プログラム終了時に, 参加者が持ち寄った写真や品物の画像を提示し, 誰が持ってきたもので, どのテーマの時に提示されたものかを確認し, コミュニケーションの内容が参加者に記憶されたかどうか評価する. コミュニケーションにおいて, 対話の内容を記憶することは必ずしも必須ではないが, 自然な形でどこまで記憶されるかを明らかにすることとする. この関連分野として, 思い出工学が挙げられる. 野島らは, ヒトにとってどのような情報が思い出として貴重なのか, 情報を思い出として保存するための工学的な支援

Table 1 参加者構成

第 1 回実施	第 2 回実施
男女各 3 名	男女各 3 名
60-80 代	60-70 代
お互いよく知っている	お互いをあまり知らない
開発者が司会	前回参加者が司会

Table 2 テーマ (第 1 回, 第 2 回共通)

回数	テーマ
1	好きなもの
2	仕事・生きがい・趣味
3	おすすめの場所・思い出の場所
4	健康・食事・食べ物
5	(記憶テスト)

の仕組みを研究している [7].

共想法における第一の工夫は、エピソード記憶を積極的に引き出すために、自己の体験を出発点とする話題提供を行うようなテーマ設定とすることである。第二の工夫は、計画力を鍛えるように、話題にそった写真や品物を事前に用意するものとする事である。第三の工夫は、一対一ではなくグループでコミュニケーションを行うことである。複数の話者が存在するため、話題がダイナミックに変化し、特に注意分割力が必要となる。

3. 実施方法

2007 年 1 月から 2 月の第 1 回実施, 同年 5 月から 6 月の第 2 回実施はいずれも週に 1 回, 5 週にわたって共想法セッションを行った。

第 1 回実施と第 2 回実施の参加者構成は、いずれも千葉県柏市の介護予防施設を利用している 60 歳以上の高齢者である。第 1 回の参加者はお互いに顔見知りであるのに対し、第 2 回の参加者は顔を見たことがあるだけで話したことがないという人が多い (Table 1)。また、各セッションにおけるテーマは第 1 回, 第 2 回ともに共通で Table 2 のように設定した。第 4 回は前半を画像提示なし, 後半は画像提示なしとし、共想法の効果を検証した。

4. 会話の解析

セッション中の会話はすべて音声として録音しておき、会話の活性化度を評価した。以下は、各回の第 4 週に、画像ありと画像なしでセッションを行った場合の比較である。ここで、各グラフの横軸は各回の 6 人の参加者を表しているが、第 1 回の参加者 A-F と第 2 回の参加者 A-F に関連はなく、すべて別人である。

4.1 結果

Fig.1, Fig. 2 のセッション中の発話時間を見ると、大雑把には画像ありの方が発話時間が長い、画像なしの方が発話時間が長い参加者もいる。Fig. 3, Fig. 4 は

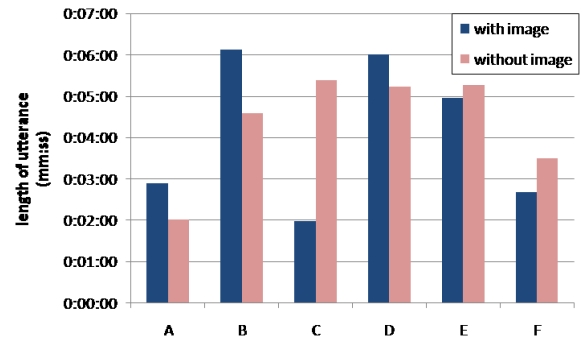


Fig.1 第 1 回実施:参加者の総発話時間

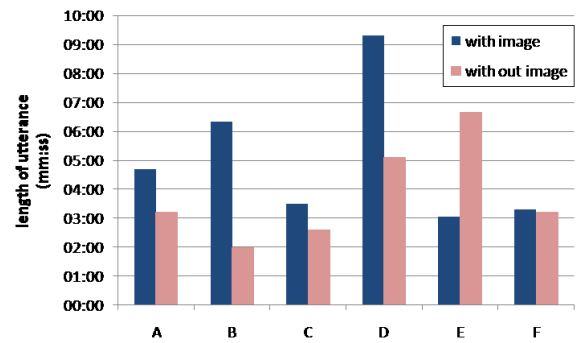


Fig.2 第 2 回実施:参加者の総発話時間

発話回数のグラフである。画像ありの方がかなり多く、頻繁に発言している。Fig. 5, Fig. 6 は自分が用意した画像について説明するのに使った時間であり、発話時間と同じ傾向で、発話時間のほとんどは説明に使われている。Fig. 7, Fig. 8, Fig. 9, Fig. 10 は人の画像とその説明についてコメントをした回数と、反対に自分の説明時に他の参加者からコメントを受けた頻度であり、いずれも画像ありの方が圧倒的に多い結果となっている。

4.2 考察

発話時間については画像あり、画像なしとまちまちであるが、発話回数については画像ありの方が圧倒的に多く (Fig.3, Fig. 4) 自分の画像についての説明時間が長いこと (Fig. 5, Fig. 6) から、画像なしの場合は他の参加者とのコミュニケーションではなく、一人で話し続けていると考えられる。したがって、会話の活性化度としては画像ありの方が活発なコミュニケーションがなされているといえる。このことは、他の参加者が話しているときにコメントした頻度として顕著に表れている。他の参加者に対してコメントをした回数は画像ありの方が圧倒的に多く (Fig. 7, Fig. 8), 他の参加者からコメントを受ける頻度も高い。(Fig. 9, Fig. 10) これらは第 1 回, 第 2 回ともに同様の傾向を示しているが、第 1 回と第 2 回では縦軸の絶対量が異なっている。これは共想法実施前の参加者同士の交友の度合、面識の有無によるところが大きいと考えられる。

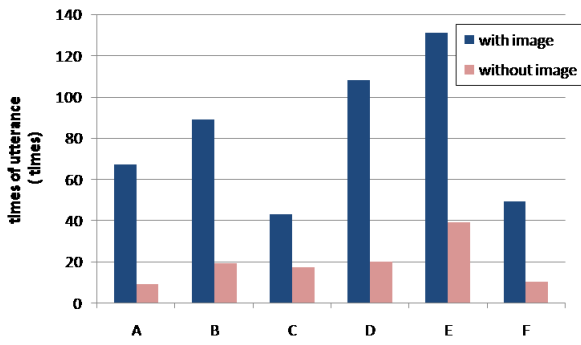


Fig.3 第1回実施:各参加者の総発言回数

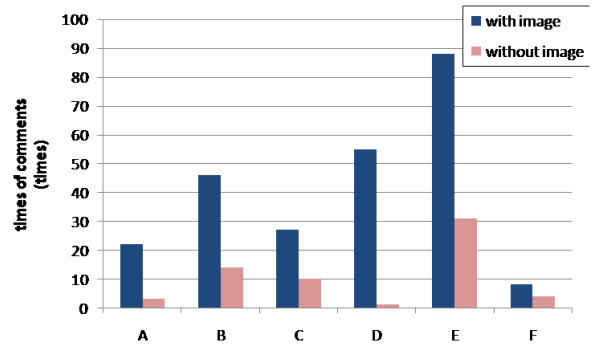


Fig.7 第1回実施:各参加者のコメント回数

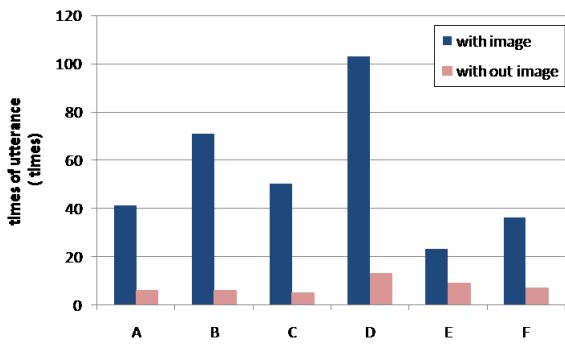


Fig.4 第2回実施:各参加者の総発言回数

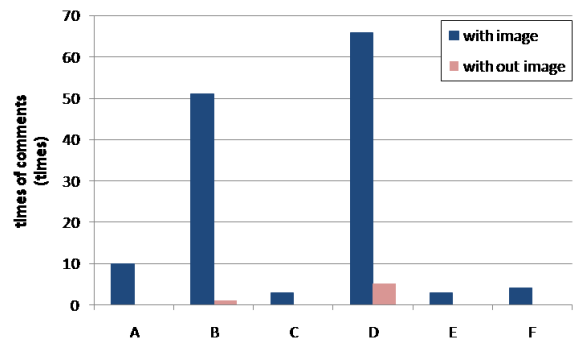


Fig.8 第2回実施:各参加者のコメント回数

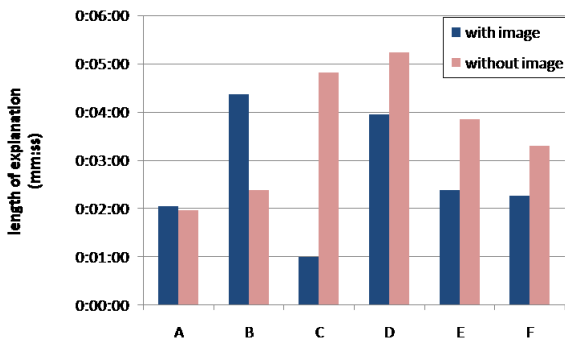


Fig.5 第1回実施:各参加者の説明時間

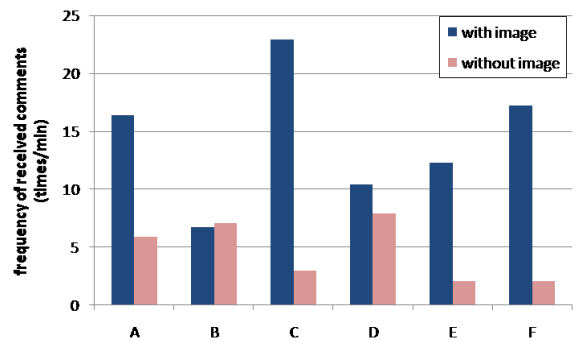


Fig.9 第1回実施:コメントを受けた頻度

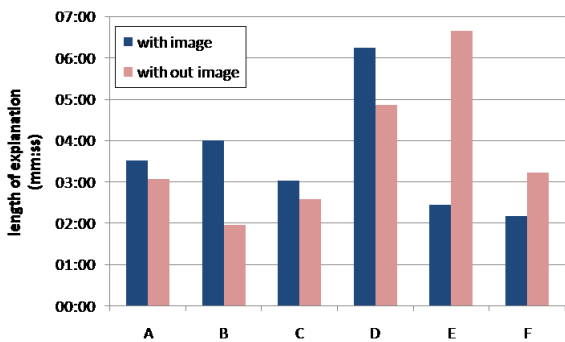


Fig.6 第2回実施:各参加者の説明時間

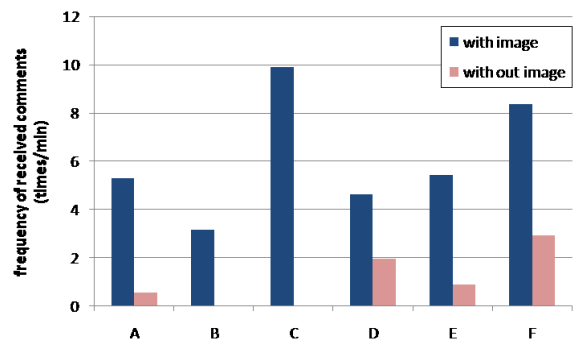


Fig.10 第2回実施:コメントを受けた頻度

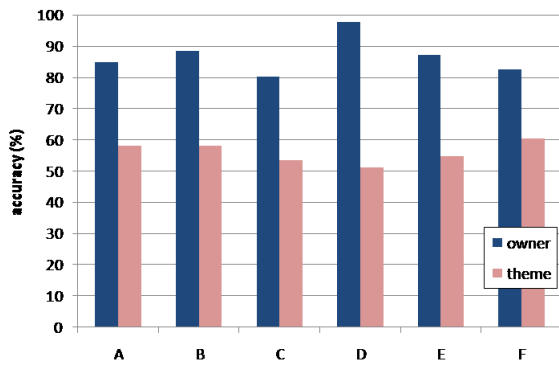


Fig.11 第1回実施:各参加者の正答率

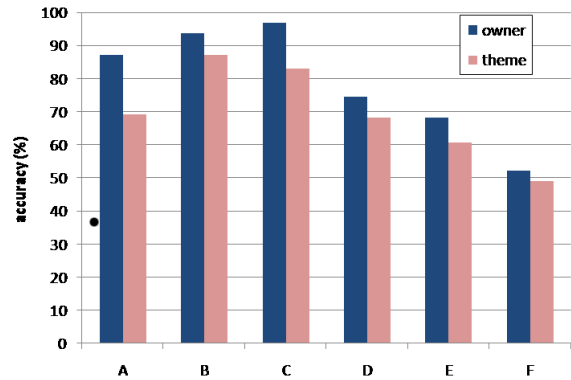


Fig.12 第2回実施:各参加者の正答率

5. 記憶テスト

第1回実施,第2回実施の最後の週に,記憶テストを行った.記憶テストでは,第1週から第4週までの間に各参加者が持ち寄った画像をランダムな順番で提示し,どの参加者がどのテーマのときに持ってきた画像かを当てるといふものである.

5.1 結果

第1回実施では,どの参加者が持ってきたかに対する正答率は,参加者全体を通して非常に高い(Fig. 11). それに対し,第2回実施では,10割近い正答率の非常に高い参加者もいれば,5割強にとどまる参加者まで,ばらついている.

Table 3 第1回実施:参加者が持ち寄った画像の枚数

回次	A	B	C	D	E	F	計
第1週	1	2	4	5	1	6	18
第2週	4	9	2	5	5	4	29
第3週	3	4	6	3	2	5	23
第4週	1	3	3	3	3	3	16
計	9	18	15	16	11	17	86

Table 4 第2回実施:参加者が持ち寄った画像の枚数

回次	A	B	C	D	E	F	計
第1週	4	3	3	3	6	4	23
第2週	2	6	3	6	2	3	22
第3週	5	5	7	4	7	1	29
第4週	3	4	3	4	2	4	20
計	14	18	16	17	17	12	94

5.2 考察

第1回実施は平均的に高く,個人差が少ない.対して第2回は参加者によるばらつきがあった.これは,第1回は参加者同士が最初から親密であったため,誰が持ってきた画像かということが強く印象に残ったのに

対し,第2回は共想法開始当初は参加者同士の交流が少なかったため,人と画像の印象は強く結びつかず,記憶の程度が個人の能力に寄ったためではないかと考えられる.

画像の枚数は第1回実施が全86枚,第2回実施が94枚と非常に多く(Table 3, Table 4),反復回数も1度だけであることから,多くの反復を必要とする意味記憶ではなく,エピソード記憶として蓄えられ,関連する脳活動が生じたと考えられる.

6. おわりに

本研究では,認知症の予防を目的とする共想法を,2007年1月から2月,同年5月から6月に,異なる条件の高齢者を対象として2度実施した.共想法は事前に設定したテーマにそって,参加者が写真や品物の画像を用意し,それらを話題のきっかけとして,複数の参加者がコミュニケーションを行う.セッション中のやり取りを音声データとして保存し,会話を解析した結果,お互いをそれほど知らない参加者間においても,画像を提示したほうがより活発なコミュニケーションが行われていることを示した.また,記憶テストについては参加者間の関係や個人的能力が影響すると見られ,エピソード記憶を刺激するという本手法の性質についてはさらなる検討が必要である.

- [1] 共生社会政策統括官: 高齢社会白書, 内閣府, 2006.
- [2] 大武美保子: 認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学, 2007年度人工知能学会全国大会論文集, 1H2-1, 2007.
- [3] 大武美保子, 豊嶋伸基, 三島健稔, 浅間 一: 認知症を予防する共想法の提案と介護予防施設における実施, 日本機械学会ロボティクスメカトロニクス講演会講演論文集, 2A1-A11, 2007.
- [4] 豊嶋伸基, 三島健稔, 浅間 一, 大武美保子: 共想法支援システムの開発と高齢者による評価, 日本機械学会ロボティクスメカトロニクス講演会講演論文集, 2A1-A12, 2007.
- [5] 本間昭: 認知症予防・支援マニュアル, 厚生労働省, 2005.
- [6] 野村豊子: 回想法とライフレビュー - その理論と技法, 中央法規出版, 1998.
- [7] 野島久雄: “思い出工学”, 野島久雄・原田悦子(編), <家の中>を認知科学する 変わる家族・モノ・学び・技術. 東京: 新曜社 pp.269-288, 2004.