

# 民産官学連携研究拠点ほのぼの研究所の開設と共想法における 記憶課題の解析 - 認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学

Establishment of Multisector Research Organization including Civil Society, Industry, Government and Academia named "Fonobono Research Institute" and Analysis of Memory Task with Coimagination Method - Development of Support Service for Prevention and Recovery from Dementia and Science of Lethe

大武美保子\*1\*2

Mihoko Otake

\*1 東京大学人工物工学研究センター・学術統合化プロジェクト(ヒト)

Research into Artifacts, Center for Engineering, Science Integration Program - Humans, the University of Tokyo

\*2 ほのぼの研究所

Fonobono Research Institute

This paper reports the progress of "Development of Support Service for Prevention and Recovery from Dementia and Science of Lethe" project for "Challenge for Realizing Early Profits" since the 21st annual conference of JSAI. The project aims to develop 1) information system, 2) evaluation by elderly people, 3) measurement method of cognitive and neural functions, 4) modeling and simulation of memory and dementia, 5) social system design where elderly people provide services utilizing the system. In order to achieve goal, we established "Fonobono Research Institute", a multisector research organization including elderly people living in Kashiwa city, companies including instrument and welfare companies, Kashiwa city and Chiba prefecture, researchers of the University of Tokyo. We analyzed the experimental results of the memory task with coimagination method which is expected to prevent the progress of dementia. We found that activation level of conversation significantly correlates with the score of memory task.

## 1. はじめに

高齢化社会が急速に進む今日、認知症の予防回復は急務となっている。認知症の発症を防ぎ、進行を抑制する科学的手法と、これを少ないコストで効果的に実施する社会システムの双方が求められている。近未来チャレンジ「認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学」[大武 07]の目的は、認知症の予防と回復を支援する手法、技術、システム、プログラム等と、これらを社会の中で実践することを含めたサービスセットを開発することと、これを通じて、ヒトがものごとを忘れるメカニズム、ものごとが分からなくなるメカニズムを明らかにすることである。また、サービスの実践は、社会的知能を実社会の中で研究するものである。具体的には、次の項目の実現を目指している。1) 認知症予防回復を支援する情報システムの開発；2) 市民によるシステムのユーザ評価；3) 記憶課題、認知脳機能計測等によるシステムの効果測定；4) 忘却モデルとシミュレータの開発；5) 市民が認知症予防回復サービスを提供する仕組みづくり。

本稿では、以上の実現に向けた取り組みの中で、特に、項目5)に関連する社会における実践として、民産官学連携研究拠点「ほのぼの研究所」の開設を、項目3)に関連する基礎研究として、開発中の認知症予防回復支援手法「共想法」における記憶課題の解析を挙げ、報告する。

## 2. 認知症を予防する共想法の提案と実践

認知症の症状のない一般高齢者において、認知を予防するためには、軽度認知症において低下するエピソード記憶、注意分割力、計画力を含めた思考力の三つの認知機能を特に維持

連絡先: 大武美保子, 東京大学人工物工学研究センター・学術統合化プロジェクト(ヒト)・ほのぼの研究所, 〒277-8568 柏市柏の葉 5-1-5, otake@at.race.u-tokyo.ac.jp

するような知的活動が有効であるとされている[本間 05]。コミュニケーションは、前述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。

本研究で提案する共想法は、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、複数の参加者が会話するものである。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。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、会話の内容が参加者に記憶されたかどうか評価する。

共想法は、2007年1月から2月にかけて一回、5月から6月にかけて一回、10月に午前午後二回、12月に午前午後二回、合計六グループ36名を対象に実施した。最初の二回は、介護予防センターで開催されるパソコン勉強会の参加者有志を対象とした。10月と12月は、柏市広報での一般公募により応募のあった52名の中から、予定の合う方を対象とした。また、2008年1月には、2007年の参加者有志の提案による、新たなテーマでの共想法を試行した。

## 3. 民産官学連携研究拠点ほのぼの研究所

2007年7月には、共想法の実施に参画する柏市民を中心に、島津製作所やパラマウントベッドなど計測機器・医療福祉機器メーカーをはじめとする企業、柏市や千葉県などの行政、東京大学の関係者で構成される東京大学・柏市・民産官学連携研究拠点「ほのぼの研究所」(所長・大武美保子)の開所式を行った。開所式と共想法は、NHK、ケーブルテレビ、全国紙、地元紙各社にて20件近い報道となった。その後も、市民と産官学が連携し、高齢化社会の新たな仕組みづくりを実践的に研究

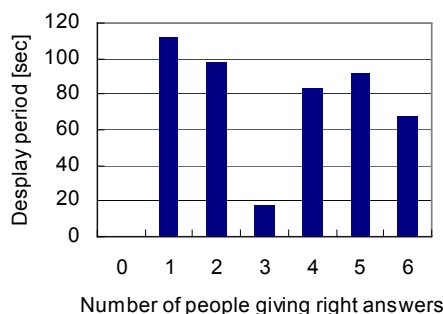


図 1: 人についての正解者数と平均画像提示時間

している。柏市と大学との連携を支援する「大学コンソーシアム」発のプロジェクトとして位置づけられている。市民研究員は、共想法に参加し、その後実施者として参画する有志より構成され、2008年4月現在合計12名である。

高齢者は当初参加者の立場で、その後有志は実施者の立場で共想法に携わる。これは、このようなプログラムを市民が主体となって市民に対して開催し、元気な高齢者が元気の輪を広げることこそが、認知症を予防し、回復を助ける社会システムの構築につながると考えるからである。新たな事業の社会的意義にやりがいを見出し、積極的に参加頂ける方の輪が広がってきた。市民研究員は、参加者向けに分かりやすい小冊子を作成し解説したり、実施記録を交代でつけたりして、市民研究員主体の実施が可能となった[長谷川 08]。

## 4. 共想法における記憶課題の解析

### 4.1 実施・解析方法

柏市の介護予防施設において、共想法プログラムを実施し、評価した結果を報告する。参加者は、60歳代から80歳代までの男女三名ずつ計六名である。共想法プログラムは週一回一時間、全五回行った。第1回から第4回までは各回異なるテーマを設定した。第5回では、それまでのセッションでどれくらい記憶に残っているか、人やテーマによる偏りなどがあるかを調べるために、総合記憶課題を実施した。第1回から第4回間に持ち寄られた画像をランダムな順番で表示し、誰の写真で、どのテーマだったかの回答を得た。1枚につき10秒程度スクリーンに表示し、回答形式は選択式とした。第1回から第4回までに集まった画像の総枚数は86枚で、これらすべてについてテストを行った。第1回から第4回まで、画像提示時間とその間の発話回数を記録し、画像毎の発話頻度を求めた。そして、正解者の人数が同一数の画像群における平均画像提示時間、平均発話頻度を計算した。

### 4.2 記憶課題成績と画像提示時間、発話頻度の相関

人についての正解者数と、平均画像提示時間、平均発話頻度の関係をプロットしたものを図1, 2に示す。それぞれ相関係数は、0.27, 0.93である。同様に、テーマについての正解者数と、平均画像提示時間、平均発話頻度の相関係数は、0.52, 0.94である。以上の結果から、正解者が多くても少なくとも、平均画像提示時間はそれほど変わらないこと、これに対し、正解者が多いものほど、平均発話頻度が大きいことが読み取れる。これは、参加者による会話が活発であった時は、画像提示時間が短くても記憶に残りやすく、逆に、発話者が一方的に説明して参加者による会話がほとんどなかった時は、画像提示時間が長くても記憶に残りにくいことと符合する。記憶課題成績は、画像提示時間ではなく、画像提示中の発話頻度と相関

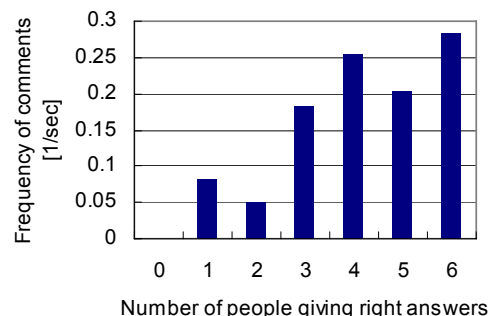


図 2: 人についての正解者数と平均発話頻度

が大きいことが分かった。画像を見ながら会話したことが体験記憶を形成し、より強い記憶として残ったことが示唆された。

## 5. おわりに

本稿では、近未来チャレンジ「認知症予防回復支援サービスの開発と忘却の科学」へ向けた取り組みの一端を紹介した。具体的には、画像を用いた会話で認知症予防を目指す「共想法」の実施と、これを社会の中で実践するプラットフォームである「ほのぼの研究所」の開設、共想法における記憶課題結果の解析結果として、記憶課題成績が発話頻度と相関するという知見について述べた。

会話は一見、当たり前のように見える日常的な活動であるが、認知という観点からは、他者の状態の予測とこれを踏まえた発話の生成、他者の発話の理解といった、高度な活動である。共想法は、実施結果を評価する手法を持ち、テーマ設定の自由度が大きい点で、従来から知られている回想法や傾聴法など[野村 98][桑原 05]と異なるが、会話で認知機能を高めることを目指す点で、これらと接点を持つ。今後は、会話を中心に、多様な刺激や行動が、認知記憶特性に与える影響を明らかにしながら、共想法を、会話に基づく認知症予防回復支援手法として、研究開発、普及展開する計画である。

### 謝辞

本研究は、平成19年度千葉県国際学術研究拠点形成促進モデル事業補助金「共想法による認知症予防回復支援サービスの開発」、平成19年度柏市大学と地域の連携によるまちづくり調査研究事業補助金「民産官学連携による新たな認知症予防法遠隔支援システムの普及・展開」、平成19年度豊田理化学研究所「認知症の神経モデルとコミュニケーション支援システムの開発」の支援を受けた。

## 参考文献

- [桑原 05] 桑原 教彰, 桑原 知弘, 安部 伸治, 安田 清: 写真のアニメーションを活用した思い出ビデオ作成支援 - 認知症者への適用と評価 -, 人工知能学会論文誌, Vol. 20, No. 6, pp. 396-405 (2005)
- [大武 07] 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, 人工知能学会第21回全国大会論文集 (2007)
- [長谷川 08] 長谷川 多度, 谷川 弘, 中村 一廣, 鶴目 勲勇, 藤沼 芳保, 佐藤 由紀子, 鶴目 美智子, 坂西 美知子, 井上 陽, 大武美保子: 認知症予防支援サービス「ふれあい共想法」における市民参加型実施手法の開発, 人工知能学会第22回全国大会論文集 (2008)
- [本間 05] 本間 昭: 認知症予防・支援マニュアル, 厚生労働省 (2005)
- [野村 98] 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)