

# 脳の血流からみる回想法の定量的研究—思い入れのある道具の大切さについて—

指導教員 須藤正時 准教授

小野 亜美

## 1. はじめに

わが国では近年急速に高齢化が進み、様々な側面において課題を抱えている。同時に、高齢者に対する心理的援助についての研究は年々増加してきており、中でも回想法への関心や期待が高まってきている。回想法とは、高齢者が過去の思い出を語ることで、過去の記憶を再統合したり、回想する過程を通して、楽しい感情を想起させたりするものである。

## 2. 研究の目的

回想法についてのこれまでの研究、調査では回想の情緒的側面、例えば不安や幸福感などに及ぼす影響を検証しているものが多い。しかし、これらの多くは観察を中心とした研究であり今後はさらに様々な視点からの研究を蓄積していく必要があると考えられる<sup>[1]</sup>。

回想法を行う際、回想のきっかけ（刺激）として写真画像や昔使っていた道具などがよく用いられてきた。既往の研究では、発話量をもとに、様々な場所に関する写真画像の有効性を検討したものがある。そこで本研究では、写真画像などの物（刺激物）をきっかけとした回想法において、発話量と脳の血流の測定を通して以下の2点を検討する。

- 1) 回想法を行う際、写真・立体物どちらが効果的であるか、発話量や脳の賦活状態との関係を比較することで検討する。また、自分の物とそうでない物ではどちらが効果的か検討する。
- 2) 「刺激物を見て想起されることを話す場合」と、「声を出さずに刺激物から想起されることを思い浮かべる場合」では、脳の血流状態はどのように違うのかを調べる。これにより、回想法において声を出して語ることの生理的効果を検証する。

## 3. 実験

**3-1. 被験者** 被験者は名古屋工業大学の学生（男：4名、女：7名）・教員（男：1名）である。

**3-2. 装置** 本研究では、近赤外光脳機能イメージング装置 FOIRE-3000 fNIRS（図1）を使用し脳の血流を測定した。この装置により、42の部位（チャンネル）で脳の血中酸素ヘモグロビンの変化量を調べ、血流量の変化を相対値として求める。チャンネルの番号と位置を図2に示す。

**3-3. 実験の流れ** 本研究で提示物として使用した立体物と写真を表1に示す。脳の活性状態にTaskの順番による影響がないようにするため、2つのグループ（A, B）で脳の血流測定を行いながら実験を行った。グループ



図1 近赤外光脳機能イメージング装置 FOIRE-3000 fNIRS

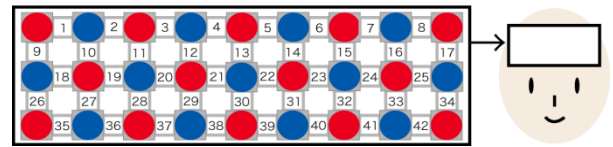










図2 チャンネルの番号と位置

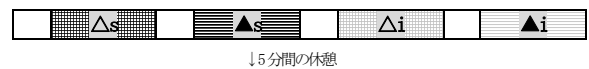
表1 提示物の一覧

△自分の物	▲自分のものではない物
 被験者の携帯電話(例)	 実験者が用意した物
□ 馴染みのある環境の写真	
 大学敷地内の写真	
■ 馴染みのない環境の写真	
 外国の写真	

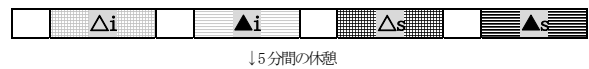
写真は、より多くの発話量が得られると示唆されるとされている「ワイド撮影」のものとした。[2]

Taskの一覧			
 s	自分の物を用いて語る	 s	馴染みのある環境の写真を用いて語る
 i	自分の物を用いてイメージする	 i	馴染みのある環境の写真を用いてイメージする
 s	自分のものではない物を用いて語る	 s	馴染みのない環境の写真を用いて語る
 i	自分のものではない物を用いてイメージする	 i	馴染みのない環境の写真を用いてイメージする

[グループA]



[グループB]



※□—30秒間の休憩 (Rest)、各Task—1分間

図3 Taskの一覧と順番

ごとの実験の流れを図3に示す。提示物のうち立体物は被験者が手に取りながら行い、写真はパソコンの画面に映し出して行った。被験者への指示は、ボードとパソコンの画面を用いて行った。また、被験者の発話はレコーダーで記録した。

## 4. 結果と考察

**4-1. 発話量** 被験者の自発的な発話をひらがなとカタカナで表した文字データとして抽出し、文字数をカウントしたものを発話量として計測する。提示物ごとの発話量の平均を比較したものを図4に示す。それぞれの平均発話量について t 検定を行い、有意差を調べた。結果を表2に示す。

### 4-2. 脳の血流変化

**4-2-1. 解析の手順** fNIRS により得られた結果において、被験者ごとに活性化しているチャンネルを6つ、目視によりなるべく隣り合ったものを選び出した。fNIRS の性質上、被験者間の測定値同士を直接比較すること、また同じ被験者であっても違うチャンネル同士の測定値を比較することができないため、本研究では順位をつけることにより目的で述べたことを検討する。チャンネルごとに脳の酸素ヘモグロビン変化量<sup>[4]</sup>がプラスの方向に大きい Task のものから1~4位と順位を付け、被験者ごとの Task の順位を出し、同様に全員の結果を求め、総合的な順位を算出した。その結果を表3に示す。

**4-2-2. 順位** 表3の[3-1][3-2]より、立体物・写真のどちらを用いたときも、語るときに血流の変化は自分が慣れ親しんだものが大きく、逆にイメージするときの血流の変化は自分が慣れ親しんでいないものが大きかった。

[3-3][3-4]より、立体物を用いた方が写真を用いるよりも、語るときとイメージするとき両方において血流の変化が大きかった。このことから、立体物の方が写真よりも脳に与える刺激が多いことが分かった。

[3-1][3-2][3-5]より、語るときの方がイメージするときよりも脳の血流の変化量が大きかった。語るときには自分以外の人にも分かるように文章を組み立て、声に出さなくてはならないので、イメージするときよりも脳が活性化したと考えられる。

## 5. 結論

回想法で用いられる道具については、立体物・写真を問わず、自分の思い入れのあるものや慣れ親しんできたものが発話を促すことが分かった。これは既往の研究<sup>[2]</sup>と一致する結果である。立体物と写真との有意差は、発話量では分からなかったが、脳の血流変化では立体物が効果的であることが示唆された。また、声に出して語ることはイメージすることよりも脳を活性化させることが分かった。

よって本研究より導き出された回想法の理想的な方法は、自分の所有する立体物を用いて語ることであると言える。長く、愛情を持って使うこと、また使ってもらうためにものをデザインすることは大切なことであると再認識する結果となった。

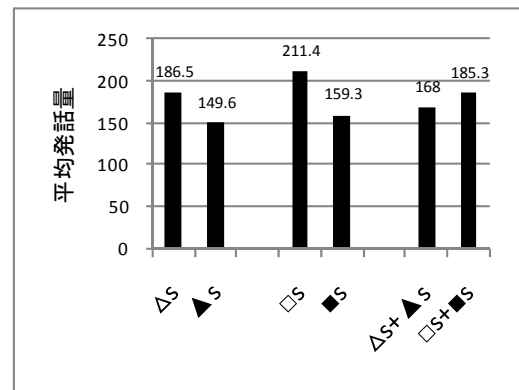


図4 提示物と平均発話量の関係

表2 Task と t 検定による有意差の有無

Task	t 検定による有意差
△s-▲s	有
□s-■s	有
[(△s+▲s)-(□s+■s)]	無

表3 Task ごとの総合得点と順位

[3-1] 立体物 (自分の物・自分のものでない物)

Task	△s	▲s	□i	■i
得点	40	35	22	26
順位	1	2	4	3

1位-4点, 2位-3点, 3位-2点, 4位-1点

△s > ▲s > ▲i > □i

[3-2] 写真 (馴染みのある環境・馴染みのない環境)

Task	□s	■s	□i	■i
得点	35	31	27	29
順位	1	2	4	3

1位-4点, 2位-3点, 3位-2点, 4位-1点

□s > ■s > ■i > □i

[3-3] 語る (立体物・写真)

Task	△s+▲s	□s+■s
得点	5	3
順位	1	2

1位-1点, 2位-0点, 同位-0点

△s+▲s > □s+■s

[3-4] イメージ (立体物・写真)

Task	□i	■i
得点	7	4
順位	1	2

1位-1点, 2位-0点, 同位-0点

□i+▲i > □i+■i

[3-5] 語る (立体物・写真)、イメージ (立体物・写真)

Task	△s+▲s	□s+■s	□i+▲i	□i+■i
得点	38	33	30	22
順位	1	2	3	4

1位-4点, 2位-3点, 3位-2点, 4位-1点

△s+▲s > □s+■s > □i+▲i > □i+■i

## 注釈

[\*] Task 時の測定値から直前の Rest 時の測定値を引いたものを、Task 時の酸素ヘモグロビン変化量として扱った。ただし、Task 時と Rest 時の測定値に関しては有意水準 5% として t 検定を行い、有意差が認められなかった場合は変化量を 0 とした。

## 参考文献

- [1] 太田有希・井上健, 日本と欧米における回想法の展開—回想法の類型化研究とグループ回想法研究—, 九州心理学研究, 2000, Vol. 1, 39-49
- [2] 古賀綾工, 「体験した場所」の写真情報提供による発話内容の分析, 平成 10 年度前橋工科大学特別研究補助金 (奨励研究), 平成 10 年度科学研究費補助金奨励研究
- [3] 田高悦子・金川克子・天津栄子・佐藤弘美・酒井郁子・細川享子・高道香織・伊藤麻美子, 認知症高齢者に対する回想法の意義と有効性-海外文献を通して- 老年看護学 2005, Vol. 9, No. 2
- [4] 野村豊子, 回想法とライフレビュー その理論と技法 中央法規出版株式会社, 1988
- [5] Butler, R.N. The Life Review, An Interpretation of Reminiscence in the Aged Psychiatry, 23, 65-75, 1963
- [6] 吉岡久美子, 高齢者の回想法 (法) に関する展望 九州大学心理学研究, 2000, Vol. 1, 39-49