

## Your words are my words: Effects of acting together on encoding

Terry Eskenazi, Adam Doerrfeld, Gordon D. Ligan, Guenther Knoblich, and Natalie Sebanza

The Quarterly Journal of Experimental Psychology vol.65 No.5 1026-1034 (2013)

### Introduction

- 行動と記憶の社会的影響は十分に確立されている
- しかしながら、一緒に活動することが情報の偶発的符号化に与える影響についてわかっていない

### Experiment 1

- 一緒に活動することで、参加者自身が反応する必要のない、ペアが反応すべき単語の想起を改善するのか？

### Method

#### Participants

- Rutgers University の学生 48 名
- 実験の報酬として、授業の単位またはお金が払われた

### Materials

- 参加者の状態
  - Individual condition : 個人作業 (1 人)
  - Joint condition : ペア作業 (2 人)
- 参加者が覚える単語のカテゴリ
  - 動物
  - 果実・野菜
  - 家庭用具

### Procedure

- 実験は 2 つのセッションから構成される
  - 第 1 セッション : カテゴリ分類タスク
  - 第 2 セッション : 単語想起タスク、一人で行う
- 実験の流れ
  - 第 1 セッション(individual condition)→第 2 セッション→第 1 セッション(joint condition)→第 2 セッション
  - Individual と joint でカウンターバランスをとっている
- 第 1 セッション : カテゴリ分類タスク

- 参加者は二人一組になり、3カテゴリから異なる1つをそれぞれ割り当てられる
- 分類=割り当てられたカテゴリの単語に反応すること
- 画面上に提示された単語が割り当てられたカテゴリに含まれるときキーを押す
- フィグゼーション(500ms)→刺激提示(1500ms)→フィグゼーション→…
- 32単語×3カテゴリ=96単語を分類
- 第1セッションを2回行い全部で192単語を分類
- 第2セッション：単語想起タスク
  - 2分間で、第1セッションに出てきた単語をできるだけ多く書き出す
  - このとき書き出される単語は3つのカテゴリに分類できる
    - ◇ Self：反応する必要のあった単語
    - ◇ No one：ペアの参加者二人とも反応する必要のなかった単語
    - ◇ Other：ペアの相手が反応する必要のあった単語
  - 例えば、参加者Aに動物カテゴリ、AのペアであるBに果物・野菜カテゴリが割り当てられた場合
    - ◇ Self：Aが反応する必要のあった単語=動物カテゴリの単語
    - ◇ No one：AもBも反応する必要のなかった単語=家庭用具カテゴリの単語
    - ◇ Other：AのペアBが反応する必要のあった単語=果物・野菜カテゴリの単語

## Results and discussion

- 思い出せた単語の数について分析を行った
- condition(individual vs. joint)と category("self" vs. "no one")の2×2分散分析
  - conditionに主効果は見られなかった
  - categoryは主効果が有意だった  $F(1,47)=88.0, p<0.001$
  - 交互作用なし  $F(1,47)=0.24, p=.63$
  - 第1セッションで反応した単語のほうが、反応しなかった単語よりも多く思い出せた
- 筆者らのメインの予測は、第1セッションでペアが反応する必要のある単語は、誰の反応も必要でない単語よりも多く思い出されるはず。
  - ペアの反応がある(joint時の"other")
  - 誰も反応しない(Individual時の"other", "no one" と joint時の"no one")
- condition(individual vs. joint)と category("other" vs. "no one")の2×2分散分析
  - conditionの主効果が有意だった  $F(1,47)=4.1, p<.05$
  - categoryの主効果が有意だった  $F(1,47)=16.6, p<.001$
  - 交互作用あり  $F(1,47)=11.2, p<.01$
- 両側t検定を行った結果、joint時の"other"のほうがindividual時の"other"よりも有意に多くの単語を思い出している  $t(47)=3.07, p<.01$

- Joint 条件で、ペアの人が割り当てられたカテゴリについて再生率が改善された

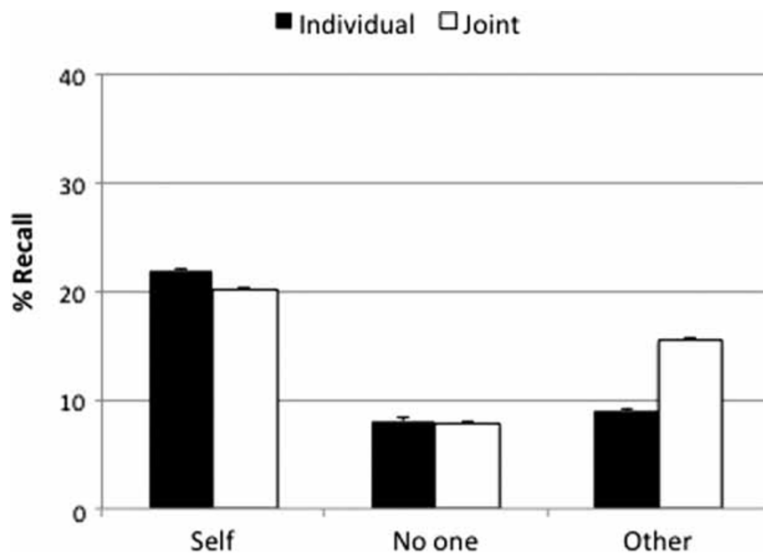


Figure 1. Mean percentage of words recalled in Experiment 1. Words belonging to a coactor's category were recalled more frequently when participants had performed a joint task rather than an individual task. Error bars reflect within-subject confidence intervals (G. R. Loftus & Masson, 1994).

Table 1. Mean percentages for recalled items for Experiment 1 and Experiment 2

Items	Experiment 1		Experiment 2	
	Individual (%)	Joint (%)	Individual (%)	Joint (%)
Self	21.8	20.2	37.5	37.8
No one	8.0	7.8	7.0	8.9
Other	8.9	15.5	7.6	16.4

#### Experiment 2

- 実験 2 では、自分のタスクに集中することで支払が行われるときに、ペアの反応を必要とする単語のよりよい想起がまだ生じるのかどうか調べる
- 参加者が自分のカテゴリの単語だけを符号化するような強いモチベーションを作るた

めに、割り当てられたカテゴリの単語だけテストして報酬が決まることを教示した

### Participants

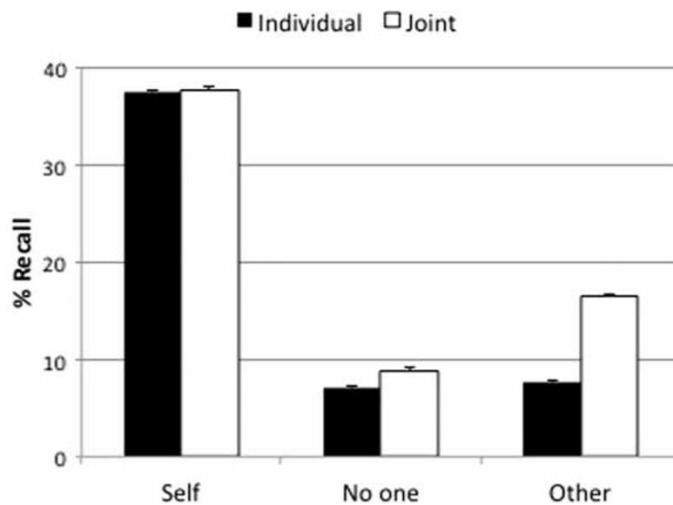
- University of Birmingham の学生 24 名
- 実験の報酬として、授業の単位またはお金が払われた

### Materials and procedure

- 実験 2 では、教示の部分以外は実験 1 と同じである
- 参加者は実験の最初に 3 つのことが告げられた
  - カテゴリ分類タスクの後に、自由再生テストがあること
  - 参加者自身に割り当てられたカテゴリの単語のみテストすること
  - 正しく思い出せた単語 1 つにつき 10 ペンス支払われること
- 参加者は自分の割り当てられた単語に集中するように明示的に教示を受けた
- しかし、カテゴリ分類タスクが終わったあとに、被験者はできるだけ多くの単語を思い出そうに言われた
- 実際には全カテゴリのどの単語でも 1 つにつき 10 ペンス支払われた
- 最後に参加者に感想を聞いたところ、すべての参加者が自分のカテゴリの単語についてのみ報酬が支払われると思っていた

### Results and discussion

- condition(individual vs. joint)と category("self" vs. "no one")の  $2 \times 2$  分散分析
  - category の主効果が有意であることを示している  $F(1,23)=126.4, p<.001$
  - 実験 1 のように、参加者は反応を示した単語のほうが反応しなかった単語よりも多く思い出せた
  - 交互作用はなし  $F(1,23)=0.06, p=.81$
- condition(individual vs. joint)と category("other" vs. "no one")の  $2 \times 2$  分散分析
  - condition の主効果が有意だった  $F(1,23)=10.5, p<.005$
  - category の主効果が有意だった  $F(1,23)=6.3, p<.05$
  - 交互作用あり  $F(1,23)=4.8, p<.05$
- 両側 t 検定を行った結果、joint 時の "other" のほうが individual 時の "other" よりも有意に多くの単語を思い出している  $t(23)=3.77, p<.001$



**Figure 2.** Mean percentage of words recalled in Experiment 2. Words belonging to a coactor's category were recalled more frequently when participants had performed a joint task rather than an individual task, despite the monetary incentive to focus on one's own category and ignore the coactor's category. Error bars reflect within-subject confidence intervals (G. R. Loftus & Masson, 1994).

### General Discussion

- 実験 2 から、逆説的効果が生じているかもしれないことを主張できるかもしれない
  - 自分のカテゴリの単語に集中するように教示されているのに、他の人のカテゴリの単語の再生率が高いので
  - しかしもしそうならば、“no one”の単語でも早期の改善が発見されるべきだが、それは見られなかった
- ペアの相手のカテゴリに集中していないはずなのに、ペアの相手のカテゴリの単語が記憶に影響を与えた
  - 社会的に関係のある人間の経験した情報がよりよく記憶される
  - 知識共有システム形成に影響を与える可能性