

Counterfactual thinking facilitates behavioral intentions

Rachel Smallman *, Neal J. Roese(2009)

Journal of Experimental Social Psychology, **45**, 845-852.

「もっと勉強してれば、試験に合格しただろう」

- 反事実は、行動の変化とパフォーマンスの改善を伴う行動制御機能に役立つ (Markman & McMullen, 2003; Roese, 1994, 1999; Roese & Maniar, 1997; Roese & Olson, 1995, 1997; Saffrey, Summerville & Roese, 2008; Segura & Morris, 2005)
- ゴールに関連した行動における反実仮想の役割を明確にする (Epstude & Roese, 2008)
- ◇ 内容に中立な経路(**the content-neutral pathway**) : 反事実と独立したドメインにおける行動に影響を与える。
 - ✓ ex. あるドメイン「学問」における反事実は、異なるドメイン「健康行動」における行動に影響を及ぼす。
- ◇ 内容に特有な経路(**the content-specific pathway**) : 反事実が関連行動に影響するか
 - ✓ ex. 「より勉強すべきだった」の反事実は、次の試験のためにもっと勉強すれば、その後実際の勉強行動が増える

- 行動意図に対する反事実の影響は目標プライミングで概念化(Epstude & Roese, 2008)
 - **the sequential priming paradigm** を使用して、行動の意図判断に潜伏する反事実の効果をテスト
 - ◇ 意味的プライミング(**semantic priming**)は、別の部分によるメモリ内の情報の活性化を含む
 - 「ドクター」が「ナース」をより連想させやすくする
 - ◇ 機能的関係(**functional relation**)は、より具体的な目標関連現象をふりかえっている。目標によって特に活性化される可能性が高い (Shah, Friedman, & Kruglanski, 2002)
 - 「ドクター」が「治療する」を連想させやすくなる

Experiment 1

- 反実仮想が行動意図の判断を容易にするだろう
- 独立変数 : 反事実、統制、ベースラインのいずれかで判断(参加者内)
- 従属変数 : Target task での意図判断(intention judgment)の反応時間(RT)

Method

- 参加者 30 名

- MediaLab と DirectRT ソフトウェアを実行しているコンピュータを使用
- ネガティブイベントが最初に画面に表示(付録 A 参照)
- プライムタスクは、ネガティブな日常生活についての質問を中心に構成
- 参加者は、イベントが起きたことを想像した 2 秒後、**prime judgment**(yes/no)
- この行動の記述に先行する手がかり(反事実 vs 統制 vs ベースライン)上で操作
- 反事実試行(Counterfactual Trial)では、反事実の手がかりが行動フレーズと対になっていた。
 - 例)出来事「シャツに食べ物をこぼした」→反事実の手がかり「より慎重に食べていけば」のような関連する行動の記述(action statement)と対になる。
 - 参加者は、この行動「慎重に食べる」が出来事の結果「シャツに食べ物をこぼす」を変える可能性があったかを決定
- 統制試行(Control Trial)では、事実の手がかりが行動フレーズと組み合わせられた。
 - 参加者は、行動(慎重に食べる)が頻繁に行ったかどうかを判断した。これらの試行では、「普段の行動」と「まれな行動」の 2 つの手がかりのいずれかがランダムに提示。統制試行では、参加者は行動フレーズ(「普段の行動：より慎重に食べる」)と対になる頻度な手がかりを見た。
- ベースライン試行(Baseline Trial)では、**prime task** も **intention cue** も表示されなかった。参加者はイベントを 2 秒間見て、イベントが起こったと想像し、**target task** のためにキー押しを促された。
- 目標タスクは意図判断(intention judgment)⇒将来の可能性のある行動について判断を下す。(行動は全て、プライムタスクのイベントに関係)
 - 目標タスクは、意図手がかり(intention cue)と将来の行動フレーズから構成
 - 「将来的に私は」という手がかりが画面上に最初に表示。2 秒後、行動フレーズが表示(「もっと慎重に食べる」)→yes/no のキー押し
 - 教示：個人的にその出来事が起きたことについて想像しなさい。

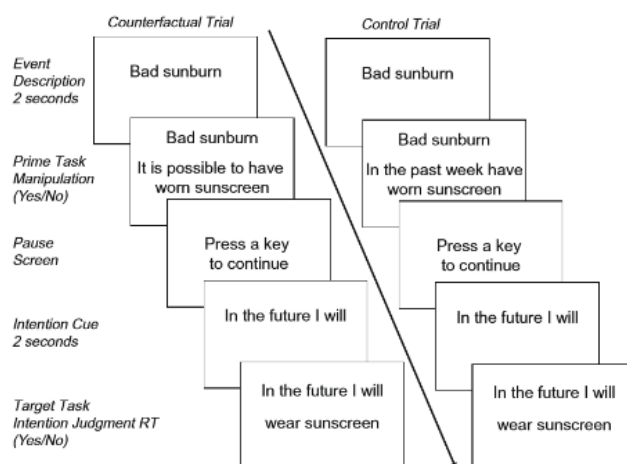


Fig. 1. Overview of sequential priming paradigm.

Results and discussion

- 全試行の intention judgment で 85%以上「yes」と回答した参加者の intention judgment RT のみを分析
 - 「yes」と intention RT は、反事実、統制、ベースライン条件 (34%,34%,33%)
 - 一要因分散分析の結果、条件間で有意な主効果が見られた($F(1,29)=106.0, p<.001$)。
 - 反事実判断は、ベースラインよりも有意に行動意図の反応時間(intentionRT)が促進され ($t(29)=10.30, p<0.001$)、統制判断と比較したときも有意に行動意図反応時間が促進された ($t(29)=2.31, p=0.03$)。
- ☆ よって実験1は反実仮想が行動意図を促進するという最初の証拠を示した。

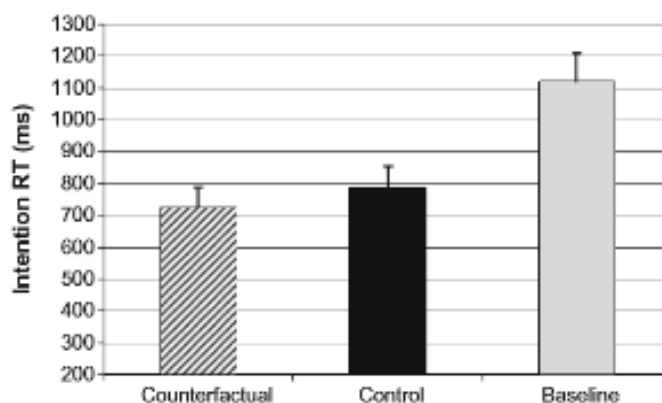


Fig. 2. Intention RTs as a function of prime judgment task (Experiment 1).

Experiment 2

- 実験2は、反事実と行動意図が同じ行動に焦点を当てた時のみ促進効果が起きるか
⇒内容特有の経路を具現化するだろう
または反事実が完全に異なる行動に焦点を当てて行動意図を同じ程度促進するかを検討。
⇒内容中立的な経路を示唆するだろう
- 実験1のデザインは、この効果が内容に中立の経路(文脈に依存)の影響を受けたことを除外することはできなかったため、実験2では、情報の一致/不一致の操作を追加
 - すべての試行のうち半分は、反事実と行動意図の一致(同じ行動に焦点を当てる)
 - 試行の残り半分は、反事実と行動意図の不一致を(異なる行動に焦点を当てる)
- 実験1の control judgment には頻度の推定が使用
実験2の control judgment には最新判断を使用

Method

- 参加者 46 名
- 手続きは実験 1 と同様
- 統制試行(Control Trial)では最新判断(recency judgment)が含む
 - 参加者は、過去 1 週間以内に行動を起こしたかどうかを決定
- 目標タスク(以前の実験と同様)
 - 参加者は将来行動を実行する可能性が高いかどうかだけに焦点を当てるよう求められた。
- 行動意図の半分は、同じ行動に焦点を当てる。反事実プライム判断と一致
 - イベントが「悪い日焼け」、反事実が「日焼け止めを塗るべき」に焦点を当てた場合、一致する行動意図は「将来的に日焼け止めを塗ること」に集中させた。
- 行動意図の残りの半分は、反事実プライムと不一致
 - 「日焼け止めを塗ること」に注目した場合、その後の意図の判断は「無関係の行動(健康食品の摂取)」に焦点を当てた。
- 条件間で均等に分割し、参加者内でランダムに 100 試行が使用

Results and discussion

- 全試行の intention judgment で 82%以上「yes」と回答した参加者の intention judgment RT のみを分析 (一致率= 53%、不一致率= 47%)
- 3(プライム判断条件 : counterfactual/control/baseline) × 2(反事実と行動意図 match/mismatch)の 2 要因分散分析
- プライム判断の主効果を明らかにした($F(1,45)=44.98, p<.001$)
- 反事実および行動意図が一致する行動に焦点を当てるかどうかの主効果を明らかにした ($F(1,45)=237.4, p<.001$)
- 交互作用は、反事実による促進のパターンを示した($F(1,45)=16.51, p<.001$)
- 一致した場合、実験 1 の促進効果が再現された
 - 反事実は、ベースライン ($t(45)=7.98, p<.001$)、統制判断 ($t(45)=2.12, p=.04$)と比較して有意に行動意図 RT を促進した ($t(45)=5.42, p<.001$)
- 不一致があった場合
 - 反事実は、統制判断($t(45)=0.36, p=.72$)、ベースライン($t(45)=1.52, p=.14$)に対して行動意図 RT を促進しなかった。
 - 統制判断は、ベースラインに対する行動意図の判断を促進しなかった ($t(45)=1.12, p=.27$)。
- ◇ 実験 2 の結果は、内容に特有な経路だと行動意図を促進する

Experiment 3

- 反事実が、行動意図自体に特有の促進効果をもたらすか、または他の種類の意味的に関連する判断が同様に影響を及ぼされるかどうかを調べた。

Method

- 参加者 50 名
- 以前の実験と同様
- プライムタスクは、さらに一般化するように修正
- 反事実試行と統制試行では、実験 2 と同一。ベースライン条件はなかった。
- 目標タスクは、プライム判断に含まれる行動に関する判断を操作
 - 判断の半分は行動意図を中心とした判断（「将来的には私は...」）
 - 残りの半分は行動の容易さ（「私にとって...は容易だ」）
 - どちらの判断についても、参加者は yes/no のキー押し。
- 参加者内でランダムに 100 試行が使用された。

Results and discussion

- 全試行の 82% 「yes」と回答した参加者のターゲット判断のみ分析
- 2(ターゲット判断:intention/ease-of-action)×2(プライム判断:counterfactual/control)の2要因分散分析は、プライム判断で有意な主効果が見られた($F(1,49)=6.89, p=.01$)、ターゲット判断の主効果が見られた($F(1,49)=9.71, p=.003$)
- プライム判断とターゲット判断の相互作用は有意ではなかった($F(1,49)=.90, p=.35$)
- しかし行動意図の反応時間(intention RT)の中では、反事実判断は統制判断に対してより早い応答をした($t(49)=2.65, p=.01$) ⇒前の実験を再現
- 一方、行動の容易さ RT では、反事実判断は有意な促進をもたらさなかった($t(49)=1.02, p=0.31$)。

General discussion

- 過去がどのように異なっていたかを想像することは、精神的景観の共通の特徴(Summerville&Roese,2008)。
 - 反実仮想は行動を規制するのを助ける
- 反実仮想にとって内容に特有の経路は、行動を支配する規制ループに対応する(Bargh,2001; Carver&Scheier,1998)。

- 反事実、行動の意図、行動は、メモリ内の継続した接続で結びついている (Epstude&Roese,2008)。
- 反事実的意図効果の根底にあるメカニズムが意味的プライミングと機能的プライミングを反映しているかどうか。
 - ✓ 意味的プライミングは、別の部分によるメモリ内の情報の活性化を含む (Higgins,1996; Meyer&Schvaneveldt,1976)。
 - ✓ 機能的プライミングでは、特定のゴールのために繰り返し使用されるか、特定のゴールを指示される情報は、そのゴールによって活性化される可能性が高い (Chartrand&Bargh,2002; Shah,2005)。
- 実験3の結果より、行動意思決定(判断)のために、別の判断タイプよりも強力な促進効果を示したことは、反事実と行動意図との機能的関係と一致している。
 - ✓ この発見は、反実仮想の目標指向の性質を強調する。
- 異なる意図の区別は、これまで反実仮想研究で探求されてこなかった (Krishnamurthy&Sivaraman, 2002; Page&Colby, 2003; Roese,1994)。本研究では、行動意図に焦点を当ててこれらの関係を探索するための最初の一步を踏み出した。
- 一般化して学ぶこと
 - ◇ 反事実的推論は、意味の遠い連想は経験から一般化して身に着けることはできにくく、意味の近い連想は経験から一般化して学習しやすい。
 - 反実仮想が経験から学ぶことができるのは近い意味的連想
 - ◇ 一方、遠くの出来事（1年前にホットコーヒーをこぼす）は、ある行動の範囲が一般化されやすい (Liberman&Trope, 1998; Trope&Liberman, 2003)。
- なぜ人々は反実仮想に従事するのか？
「もし空が紫色だったら」はほとんど考えない。
 - 反実仮想は、物理学の法則と常識の妥当性の規則に従うのが普通 (Seelau,Seelau,Wells&Windschitl,1995)。
 - 反実仮想は、個人的な目標(goal)、欲望(desires)、野心(ambitions)に焦点を当てているため
 - ◇ 反実仮想は、目標指向行動の調整と深く関連している。

Appendix A. Sample of everyday negative events (and associated actions)

1. Did nothing all day. (Make to-do list)
2. Got blister on foot. (Wear comfortable shoes)
3. Forgot appointment. (Write it on calendar)
4. Bad hangover. (Drink moderately)
5. Movie sold out. (Arrive earlier)
6. Got speeding ticket. (Drive slower)
7. Hit car in a parking lot. (Check mirrors)
8. Overslept. (Set alarm clock)
9. Burnt dinner. (Check food often)
10. Soaked by rain. (Bring umbrella)
11. Yelled on phone. (Speak calmly)
12. Ate too much. (Eat smaller portion)
13. Got lost. (Ask for directions)
14. Messy room. (Put things away)
15. Spilled food on shirt. (Eat carefully)
16. Got car sick. (Take Dramamine)
17. Got angry. (Control temper)
18. Bad sunburn. (Wear sunscreen)
19. Got a cavity. (Brush teeth often)
20. Sick with flu. (Get flu shot)
21. Gum on shoe. (Look where walking)