

目標伝染における知識の働き

Effects of prior knowledge in goal contagion

太田真梨子¹, 鈴木宏昭², 山田歩^{2,3}, 福田玄明^{2,4}

Mariko OTA, Hiroaki SUZUKI, Ayumi YAMADA, Haruaki FUKUDA

¹青山学院大学大学院社会情報学研究科, ²青山学院大学 HIRC, ³東京大学, ⁴理化学研究所

¹Graduate School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University, ²HIRC, Aoyama Gakuin University,

^{2,3}The University of Tokyo, ^{2,4}RIKEN

Abstract

Recent studies have revealed that automatic and unconscious processing plays crucial roles not only in lower-order cognition, but in higher-order ones such as reasoning, problem-solving, and decision making. Among many findings, we focused on goal contagion (Aarts et al., 2004) that perceiving a goal pursuing behavior of others' automatically leads the perceiver to infer, adopt and pursue the goal as his/her own. In experiment 1, we examined whether goal contagion occur in context of hygiene, not taken up in the previous studies. In experiment 2, we examined whether the knowledge of goal pursuing situation comes into play in the process of goal contagion. The results showed the goal contagion in the context of hygiene, and the participation of related knowledge in this process.

Key words — Goal contagion, automatic behavior,

1. はじめに

人は生活の中で様々な目標を設定し、これの解決に向けた活動を行う。目標の設定は何らかの問題の自覚、あるいは他者からの要請の理解に基づいている。また解決のためのプランニングは自らの持つリソース（知識、ストラテジー、行為など）を設定された目標の達成に向けて意識的に組織化することからなる。こうし

た目標設定やプランニングは一般に意識的に制御されたプロセスであると考えられてきた。

一方、自由意思を持つと考えられている人間の行動が、実は自動的に決定され行われていることを明らかにした研究が数多く行われている (Bargh, 2007; Hassin, Uleman, & Bargh, 2005; 坂元他, 1999; 下條, 1996, 2008)。この中には目標の設定、追求における意思や意図の役割について再考を促すものもある。Dijksterhuis, Chartrand, & Aarts (2007)は自動行動の生じるプロセスの1つに目標ルートがあることを指摘している。目標ルートとは、他者の行動、社会集団、図形、言語表現、対象物などから目標を自動的に推論し、行動を変化させているプロセスを指す。

目標ルートを介した自動行動には2つのタイプがある。1つは目標追求を促進させるものであり、典型的には目標プライミングと呼ばれる手法を用いる。目標達成に関する単語（成功、達成など）を事前課題に含めることで目標達成、追求を促進させることができることが明らかになっている。(Bargh et al., 2001)。これは目標ルートによる自動行動を直接プライミングにより生起させたものと考えることが出来る。

もう1つは目標伝染である。これは知覚対象の目標の自動的推論に加えて、その採用と行動が含まれる。例えば、Aarts, Gollwitzer, & Hassin (2004) はこれを検討するために次のような実験を行った。まず、主人公が金銭目標(お金を稼ぎたいという目標)を持つ文章と持たない文章のどちらかを実験参加者に見せた後、実際にお金を稼ぐことのできる抽選課題を行った。そ

の結果、金銭を必要とする程度が高く、かつ主人公が金銭目標を持つ文章を読んだ参加者は、抽選課題へ進むためのクリック操作がより速くなったことを報告している。これは、そもそも金銭に対する欲求が高い参加者では文章中の主人公の金銭目標が伝染し、実際にお金を稼げる課題への意欲が高まったことを示している。目標伝染は達成関連語を直接呈示しないという意味で間接プライミングと考えることができる。

目標伝染は目標設定に深く関与しており、自由意志の存在を検討する際により興味深い現象である。そこで本研究では、目標ルートの代表的な仕組みとして紹介されている目標伝染について取り上げ、より厳密な形でその普遍性を検討するとともに、既有知識と目標伝染との関連を検討する。

これまでの自動的な目標研究の知見は主に達成目標や援助目標を取り上げた研究が多く行われている。したがってこれらの研究に見られる自動行動は、達成や援助などに固有である可能性がある。そこで達成目標、援助目標以外の目標であり、まだ目標伝染研究では取り上げられていない衛生に関する目標を取り上げ、目標伝染が普遍的な現象であるのかを検討するのが、本研究の第一の目的である。

第二の目的は実験の改良により語彙プライミングの可能性を排除することである。Aarts et al. (2004) では、実験群と統制群に与えた文章に大きな違いが含まれている。たとえば実験 1 で用いられた刺激文では、ある学生が夏休みに旅行に行く予定を立てていることが述べられた後、実験群では「農場にアルバイトに行く (to work as an assistant)」, 統制群では「コミュニティーセンターにボランティアに行く (to work as a volunteer)」という文が続く。アルバイトという単語は金を稼ぐことと単語レベルでも密接なつながりがある一方、ボランティアという単語にはそのつながりが存在しないと考えられる。したがって、実験で示された目標伝染は、目標レベルだけではなく、単語レベルの効果によるものなのかもしれない。したがって目標伝染が目標ルートを介しておこることを検証するためには、こうした対立仮説の排除が必要である。

第三の目的はこの自動的な行動を生み出すプロセスの性質がモジュール性を持つのかを検討することであ

る。Aarts ら (2004) の実験 1 は、参加者がそもそも実験で測定する目標の充足を求めている度合いによって伝染の程度が変化することを報告している。つまり、参加者が元々持っている目標達成への動機が、目標伝染の効果を媒介している。同様のことは参加者の有する既有知識についても成立する可能性がある。すなわち、目標達成行動に関連する知識を有する参加者とそうでない参加者で伝染の度合いが異なる可能性がある。本研究では実験 2 において、この可能性を検討する。

本研究では Aarts (2004) に倣い、目標達成に関する文章を作成し、実験参加者に読ませることで影響を検討する手段を取る。もし Aarts らの指摘通り目標伝染が起こるとすれば、実験群の実験参加者は衛生目標が無意識的に活性化し、その達成のための行為が採用されると考えられる。ここでは、その行為として手洗い（手の洗浄）を取り上げた。文章を読んだ後、実験参加者にお礼としてクッキーを取ってもらう。そのクッキーの横にスプレー式の消毒液を置いておき、実験参加者がこの消毒液を使うか否か、また使うとすればどの程度使うのかを目標伝染の指標とした。

2. 実験 1

目標伝染が達成や援助以外の文脈、すなわち衛生文脈でも起こるのかを検討する（仮説 1）。また、日常での目標達成行動（本研究では衛生）の頻度と目標伝染の起こりやすさの関連を調べる（仮説 2）。

方法

参加者 都内の私立大学生 76 名を実験群と統制群にランダムに振り分けた。全員、実験の目的は知らされていないかった。

課題文 実験 1 の課題文は、衛生に関心のある主人公の女性が昼食にメニューを注文する際、一度注文しようと思ったメニューを考え直して変更するという内容である。実験群の文章では、刺身定食から焼き魚定食へ変更するのに対し、統制群では逆に焼き魚定食から刺身定食への変更を記述した文章を作成した。刺身定食は生の魚が含まれるのに対して、焼き魚定食では調理済みの魚が含まれる。前者から後者への変更は、通常の実験参加者にとっては衛生上の問題と見なされると考えられる。一方、統制群に示された焼き魚定食

から刺身定食への変更は、通常は衛生上の問題とは見なされないと考えられる。

事前調査で、課題文を読んでもらい、変更の理由を自由記述で聞き、その確信度も併せて記入してもらった。その結果、実験群の文章については8名中8名が衛生上の理由を回答し、統制群の文章については、7名中一人も衛生上の理由を回答せず、見た目、好み、気分などの理由を挙げた。このことから、主人公の意図が作成者の意図通りに推論され、課題文として適当であると考えられた。

手続き 実験室に参加者を個別に案内し、一分間で課題文を読むよう求めた。ランダムに振り分けた半数の参加者は、刺身定食から焼き魚定食の文章を読み（実験群）、残りの半数の参加者はこれを逆にした文章を読んだ（統制群）。次に、ダミー課題として、文章の可読性評価を行わせた。その後、実験の終了を告げ、参加のお礼として様々な種類のクッキーの入った缶と消毒液をトレイに載せて呈示した。そして「実験はこれで終了です。実験参加者の方にクッキーを3つくらい差し上げることになっていますので、好きなものをお取りください。横のは消毒液です。どうぞお使いください」と告げた。この時の手洗いに對する消毒液の使用量を毎回計り、従属変数とした。その後、アンケートとして普段帰宅後にどのくらい手を洗うかをパーセンテージで答えてもらうとともに、操作チェックとして手洗いをを行った理由を尋ねた。最後にデブリーフィングを行った。

結果

何らかのミスで、使用前より使用後の方が消毒スプレー全体の重さが0.1g多くなったデータは削除した。また、スプレーを押して使ったが重さが変わらなかったデータは0とした。そして、クッキーを食べなかった参加者（4名）、消毒液使用量が2標準偏差を超えた参加者、また操作チェックの事後質問に「文章を読んだから」など、課題文に言及する理由を答えた参加者（実験群では男性1名、女性3名、統制群では、女性2名）のデータを除いた。因みに操作チェックに対する典型的回答は、「消毒液があったから」「クッキーを触るから」などと答え、他に「風邪が流行っているから」「よく使うから」「他の人もクッキーを触るため」

「授業で筆記用具を触ったから」などであった。

このような処理の結果、実験群($M=0.21$, $SD=0.19$)の方が統制群 ($M=0.13$, $SD=0.14$) より消毒液の使用量が多い傾向にあることが明らかになった ($t(50) = 1.94$, $p = .058$)。

以上の結果は目標伝染が起きた可能性を示唆するが、十分な形で示されたとは言えない。この理由として被験者の性別が考えられる。今回使った押下型の消毒液は使用に際して程々の力が必要となる。この点において男性と女性の被験者では使用量が異なる可能性がある。また男女では衛生に関する意識も異なる可能性もある。よってこうした性別に関する要因を分離して検討することが望ましい。

そこで性別要因を加えた分析を行った。なお対象とした参加者は消毒液を使い($\pm 2SD$ のものを除く)、かつ手洗いの理由について提示文章への言及がなかった41名（実験群男性：7名、実験群女性：14名、統制群男性6名、統制群女性：14名）であった。分散分析の結果、課題文の主効果が有意であった($F(1, 37) = 4.13$, $p < .05$)。前述したように、実験群が統制群よりも、多量の消毒液を用いていた。また性別の主効果が有意傾向となり($F(1, 37) = 3.71$, $p < .10$)、男性の方が女性よりも多く使う傾向が見られた。交互作用は有意ではないが、実験群と統制群の使用量の差は男性が0.03gであったのに対して、女性は0.08gとなった。

また手洗いについて日常的に高い動機を持つことが目標伝染に与える影響を検討した。アンケート結果の帰宅後に手を洗う確率について80%以上の値を答えた人は、普段から衛生的な目標を持っていると考えられる。これに該当する参加者の使用量は実験群($M=0.31$, $SD=0.16$)の方が統制群 ($M=0.2$, $SD=0.09$) より消毒液使用量が多いことが明らかになった ($t(29) = 2.491$, $p = .019$)。

考察

実験群と統制群で、課題文の主人公が注文するメニューを考えた過程の順番が違うという条件の違いだけで、消毒液の使用量にこのような差が見られたことから、衛生目標でも目標伝染が起こったと考えられる。また、アンケートで聞いた日常の手を洗う習慣について、帰宅後の80パーセント以上手を洗うと答えた普

段よく手を洗う習慣のある人の結果に有意差が見られたため、目標の達成に対する動機が強い場合には目標伝染が起りやすい可能性が示唆される。

しかしこの実験では、目標ルートに加えて特性ルートも同時に活性化された可能性がある。これは課題文の主人公が衛生に関心があり、その主人公が衛生的な目標を持つという内容であったためである。さらに、主人公の性格特性記述で衛生に関する単語「うがい」、「マスク」、「予防接種」などという衛生に関する単語からのプライミングが起きた可能性もある。

3. 実験2

実験2での重要な点は、主人公(女性)の衛生に関心のあるような特性や語句が出てこず、衛生目標は行動から推論するしかないという点である。このように、特性ルートや直接プライミングの介在なしに目標伝染だけが起こるのかを検討するのが実験2の目的である。ここで目標伝染が起こるのであれば、実験群の実験参加者は衛生目標が自動的に活性化し、その達成のための行為が採用されるはずである。よって、実験1と同様にクッキーを食べる前に使う消毒液の使用量が増えることが予測できる。

また、状況に関わる知識が目標伝染の起りやすさにどのように影響を与えるかをも検討する。たとえば、刺身はそれを食するためには、鮮度が保たれた状態であること、鮮度を保ちやすい環境であること、鮮度を保つことに敏感な人が調理すること、などが要求され、こうした要求が満たされやすい地域とそうでない地域が存在する。これらについての知識の有無により、目標の推論、採用に影響が出る可能性がある。

また実験2では、Loersch et al. (2008) より目標の伝染者と被伝染者が同集団では目標伝染が起りやすいという知見から、参加者は課題文の主人公と同姓である女性だけにした。

方法

参加者

都内私立大学生の女性 31 名がランダムに実験群と統制群に割り当てられた。全員、実験の目的は知らされていないかった。

課題文

実験1の課題文から主人公の性格特性に関わる単語、衛生に関わる単語を除いた課題文を作成した。この文章は、あまり衛生的ではないと考えられている地域を長らく旅行中の女子大生が場末の日本食レストランで食事を注文するものである。実験2で使用した2つの文章の群間の違いは、実験1同様、最後の文にあった。実験群の刺身定食から天井への変更は、火の通ったメニューへ変更している。そのため、衛生上の目的があると見なされると考えられる。一方、統制群の天井から刺身定食への変更は通常、衛生上の問題とは見なされないと考えられる。

衛生に直接的に関係する言葉が全く出てこない状況のこの課題文でも、最後の2つの文から主人公の意図が正しく推論されるかを調べるために、メニューを変更した理由を別の被験者群に聞いた。その結果、実験群の文章では15人中12人が作成者の意図通りに衛生目標に関する回答をし、統制群の文章では16人中15人が衛生目標ではない回答をしたため、この課題文が適当であることが確かめられた。

手続き

実験1と同様に行った。実験2ではよりサイズの小さい透明な容器の消毒ジェルに変更した。これは実験1で使用した大きい容量の消毒スプレーでは、クッキーに消毒液がかかってしまうことを心配して使わないという可能性を排除するためである。

そして最後のアンケートで、課題文の舞台となった地域の衛生状態についてのイメージを聞くことで、実験参加者のこの場面についての知識を調べた。次に操作チェックのための質問を行い、最後に実験の真の目的を伝えた。

結果

操作チェックの質問に課題文を挙げた実験参加者はいなかった。従って、実験2では全ての参加者が自動的に目標推論という前提を満たしている。なお以下の分析では、全体から2標準偏差以上の参加者のデータは除いたので、実験群は15名、統制群は14名となった。

消毒液使用量は実験群が0.51 ($SD = 0.29$)、統制群では0.37 ($SD = 0.23$) となった。ただし両群の間に有意差は見られなかった ($t(27) = 1.41, n.s.$)。

課題文で取り上げた地域の衛生状態に疑問を持って

おり、かつ消毒液を使用した参加者の使用量を群別に図1に示した。図1から実験群($M=0.65$, $SD=0.18$)の方が統制群($M=0.45$, $SD=0.18$)より消毒液の使用量が多かったことがわかった ($t(19) = 2.532$, $p < .05$)。

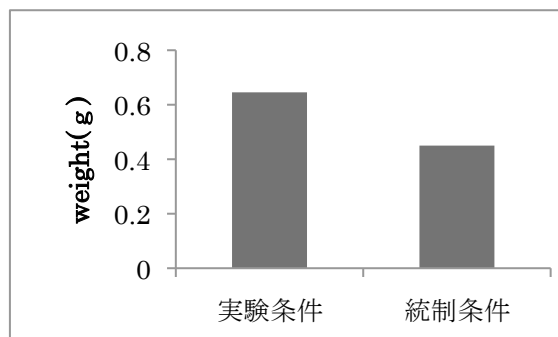


図1 課題文の地域の衛生状態に疑問を持つ人の消毒液使用量

考察

実験1の課題文から特性や単語レベルでのプライミングが起きない文章を作成し実験を行った。全体のデータでは差が出なかったが、消毒液未使用者のデータと課題文の地域の衛生状態のイメージを考慮することで実験群と統制群の間に有意差が見られた。このことは目標ルートのみから目標伝染が生じたことを示しているとともに、目標伝染には知識が関与することも示している。

4. 総合考察

本研究では目標伝染が達成や援助目標以外の文脈でも生じるのか、またそのプロセスに知識が影響を与えることがあるのかを検討した。実験1, 2の結果から、衛生というこれまでに検討されてこなかった目標についても伝染が生じることが示された。また実験2の結果からは問題状況についての知識が目標伝染に影響を与えることが示された。また実験2での効果は、語彙レベル、あるいはその他の自動行動のルートに還元できず、目標ルートを通じた処理が行われた可能性が高いことも示唆できるだろう。

目標伝染、特に目標の採用と追求は自動的なプロセスであることは繰り返し主張されてきた。確かにこのプロセスを意識的にコントロールすることは難しい。

しかしながら、こうしたプロセスがモジュールをなしている、すなわち情報遮蔽的であり、認知的な不可侵性を持っているかと言えば (Fodor, 1983; Pylyshyn, 1994), そうではないことが本実験の結果から主張できる。目標伝染は人がその状況について知っていることの影響を受ける penetrable なプロセスなのである。

目標伝染の発生メカニズムについて, Aarts et al. (2004) では、目標とその達成手段の間にリンクが存在し、目標のプライミングによる活性拡散が目標伝染を引き起こすとされている。現段階では、これは仮説の域を出ない。この部分を明らかにするためには、目標関連語を含めた語彙判断課題を行うなどの改善が必要であろう。

上記の結果は目標伝染の一般性、すなわち人が目標と捉えること一般に当てはまる可能性を示唆し、目標伝染は日常的に起こっていることが考えられる。人はいつも無意識的に他人の目標の影響を受け知らずに自分の行動を決定しているのかもしれない。このように考えると、人の自由意志、意図は虚構である可能性も出てくる。

しかし、そうした結論は研究の現状から見て妥当とは思えない。第一にどのような目標でも伝染の可能性はあるかは検討の余地があるからである。たとえば Aarts et al. (2004) で取り上げられたお金を稼ぐこと、異性と交際すること、また今回の研究で取り上げた衛生は、いずれも人の生活における根源的な欲求、動機に関わるものである。こうしたレベルの欲求や動機とは無関係な目標についても伝染がおこるか否かは興味深い問題である。我々が現在行っている予備的な研究ではダイエット目標を取り上げているが、これについての伝染は全く見られていない。だとすると、伝染の可能性のある目標は生存や生殖に関わるもの、すなわち進化的な観点から価値のあるものだけにとどまるのかもしれない。

また目標の伝染可能性については、内発と外発という区別も重要かもしれない。Aarts et al. (2004) の実験、また今回の実験でも、もともと当該の目標達成に対する動機づけが高い参加者ほど伝染が顕著に見られる傾向があった。このことは伝染がおこるには目標設定と追求の内発性が必要とされる可能性を示唆してい

る (Friedman et al., 2010).

これらを敷衍すれば, そもそも目標は「伝染」しないのかしれない. たとえば, 喫煙習慣のある人は他者の喫煙に関する行動を見ると自らも喫煙行動を行う (あるいは行う動機が高まる) ことが多い. しかし喫煙習慣のない人にはこうしたことは起きないだろう. 以上のことからすれば, 本研究の課題文で与えられた他者の目標は, 参加者が元々持っていた目標を増殖, 増進させただけなのかもしれない.

参考文献

- Aarts, H., Gollwitzer, P. M. & Hassin, R. R. (2004). Goal contagion: Perceiving is for pursuing. *Journal of Personality and Social Psychology*, **87**, 23-37
- Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A., Barndollar, K., & Trötschel, R. (2001). The automated will: Nonconscious activation and pursuit of behavioral goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, **81**, 1014 - 1027,
- Dik, D. & Aarts, H. (2007). Behavioral cues to others' motivation and goal pursuits: The perception of effort facilitates goal inference and contagion. *Journal of Experimental Social Psychology*, **43**, 727 - 737.
- Dijksterhuis, A., Chartrand, T. L. & Aarts, H. (2007). Effects of priming and perception on social behavior and goal pursuit. In J. A. Bargh, (Ed.) *Social Psychology and the Unconscious: The Automaticity of Higher Mental Processes*. NY: Psychology Press. (及川昌典・木村晴・北村英哉 (編訳) 『無意識と社会心理学—高次心理過程の自動性』ナカニシヤ出版, 2009, 第二章 社会行動の自動性, 37 - 84.)
- Friedman, R., Deci, E. L., Erriot, A. J., Moler, A. C., & Aarts, H. (2010). Motivational synchronicity. *Motivation and Emotion*, **34**, 34 - 38.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: The MIT Press. (伊藤笏康・信原幸弘 (訳) 『精神のモジュール形式』. 産業図書, 1985)
- Hassin, R. R., Aarts, H., & Ferguson, M. J. (2005). Automatic goal inferences. *Journal of Experimental Social Psychology*, **41**, 129 - 140.
- Hassin, R., Uleman, J. S. & Bargh, J. A. (Eds.) (2006). *The New Unconscious*. New York: Oxford University Press.
- Loersch, C., Aarts, H., Payne, K., & Jefferis, V. E. (2008). The influence of social groups on goal contagion. *Journal of Experimental Social Psychology*, **44**, 1555 - 1558.
- Pylyshyn, Z. (1984). *Computation and cognition: Toward a foundation for cognitive science*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- 坂元章他 (編) (1999). 『サブリミナル効果の科学: 無意識の世界では何がおこっているか』学文社.
- 下條信輔 (1996). 『サブリミナル・マインド: 潜在的人間観のゆくえ』中央公論社.
- 下條信輔 (2008). 『サブリミナル・インパクト』筑摩書房.
- 鈴木宏昭・太田真梨子 (2011). 衛生文脈における目標伝染. 日本心理学会第 75 回大会発表論文集, 861.

謝辞

本研究の遂行にあたって科学研究費補助金(C)課題番号 24500327, 青山学院大学ヒューマンイノベーション研究センター創発学習環境デザインプロジェクトの援助を受けた. 本研究の一部は日本心理学会第 75 回大会で発表したものである (鈴木・太田, 2011). 研究にあたり貴重な指導や助言をくださった吉田航氏, 実験参加者の募集にあたりご協力くださった友人の鈴木えいみさん, 北出広子先生, 樋田大二郎先生, 杉本卓先生, 木村松雄先生, 実験と事前調査にご協力くださった多くの方々に深く感謝致します.