

寄付先の選択と社会情報

齊藤美松^a 上島淳史^b 谷田林士^c 亀田達也^d

要約

近年、世界中で寄付行為が盛んに行われている。しかし、数多くの寄付プロジェクトが存在する中で、人々がどのように寄付先を選択するのかについては、理解が十分に進んでいない。そこで本研究では、社会情報（他者はどのような選択をしていたか）が意思決定に及ぼす影響に焦点をあて、意思決定の際の認知プロセスも同時に検証する実験を行うことで、寄付先選択がどのように行われるのかについて検証した。その結果、参加者が寄付しようと考えていた寄付先に多くの寄付金が集まっている時、逆に寄付金があまり集まっていない寄付先に選択を変更する現象が見出された。また、その際の参加者の眼球運動データから、情動的な心的反応がそれらの行動の基盤となっていることが示唆された。これらの結果は、寄付先の選択場面では、寄付先間の資源配分の格差を嫌う（＝不平等回避）情動的な反応が意思決定に大きく影響することを示唆した。

JEL 分類番号： D63, D64, D83

キーワード： 寄付, 社会情報, 不平等回避

^a 東京大学大学院人文社会系研究科・日本学術振興会特別研究員

middle158725071@gmail.com

^b 東京大学大学院人文社会系研究科 ueshima73@gmail.com

^c 大正大学心理社会学部 s_tanida@mail.tais.ac.jp

^d 東京大学大学院人文社会系研究科 tkameda@l.u-tokyo.ac.jp

1. イントロダクション

1.1. 寄付先の選択と社会情報

寄付行為は、先進国に限らず世界中の国と地域で行われている一般的な行為になりつつある (Charities Aid Foundation, 'The World Giving Index 2016'). 人々の資源は有限であるため、寄付行為には必ず寄付対象の選択が伴うことになるが、数ある候補を客観的に比較考慮して意思決定を下すことは容易ではない。そういった状況において典型的な意思決定方略は、同じ状況で他者がどのように振る舞ったのか (= 社会情報) を参照することだと考えられる。しかし、社会情報が寄付行為に与える影響については、主に寄付プロジェクトを実施する立場から、どのようにすれば多くの寄付が集金できるかに主眼が置かれた研究がなされてきた (Shang & Croson, 2009; Soetevent, 2005)。そのため、人々が社会情報を参照しつつ複数の寄付先の中からどのように意思決定するのかについて、十分に理解が進んでいない。

1.2. 多数派同調と不平等回避

社会情報の参照方略としてまず予測されるのは、他者が選択している選択肢を自分も選択する多数派同調である。多数派同調は、社会情報がその寄付先がどれだけ寄付に値するかについての客観的な情報を反映すると考えられる場合や、多くの他者と同じ意思決定を行うことが社会的な規範と感じられる場合のどちらでも生じる現象だと考えられる (Cialdini & Goldstein, 2004)。また、社会情報は商品選択場面においても同調を引き起こすことが知られているため (Salganik et al., 2006)、もし寄付先の選択が、商品選択の意思決定と似た性質を持っているのであれば、人々は多くの他者に選択されている寄付先を選択しやすいと考えられる。

しかし、寄付先の選択という文脈においては、あまり他者に選択されていない寄付先が好まれる可能性もありうる。資源分配の場面において、人には自他間で資源分配量に格差があることを嫌うこと (不平等回避傾向) が示されており (Fehr & Schmidt, 1999)、この傾向は自分と他者の間の不平等だけでなく、他者間での不平等に関しても生じることが知られている (Hsu et al., 2008; Kameda et al., 2016)。多くの人々に選択されている寄付先を自分も選択することは、人気の寄付先をより人気にし、寄付先間の格差をより広げることを意味する。寄付行為は、恵まれない他者への配慮によって生じている側面があることを考慮すれば、人の不平等回避傾向によって、むしろあまり他者に選ばれていない、いわば不遇な寄付先が選択されやすくなる可能性も考えられる。

このように複数の可能性が考えられる中、本研究は、人々がどのように社会情報を参照

し、複数の寄付先から一つの寄付先を選択するのかを、行動実験及び、視線追尾装置 (Eye tracker) を用いた実験により検証する。実験 1 では、社会情報に対する反応を行動実験から検証する。実験 2 では、実験 1 の結果を受け、Eye tracker を用いた認知実験を行い、眼球運動データから参加者の行動を支える認知基盤について検証する。

2. 実験 1 の方法

2.1. 参加者

本実験とは別の実験を終えた直後の学生に対し、寄付に関する研究に無償で協力してくれるか尋ね、それに同意した参加者が実験 1 に参加した。結果として、東京大学の学生 67 名と大正大学の学生 65 名の、合計 132 名 (男性 77 名; Mean age \pm S. D. = 20.9 \pm 0.6) が実験 1 に参加した。

2.2. 手続き

参加者には、ユニセフで実際に行われている 2 つの募金プロジェクト (アフリカ募金 or シリア募金) が提示され、それぞれのプロジェクトの望ましさを 7 件法で回答してもらった。その後、参加者には自分のお金を使って、それらの募金プロジェクトのどちらかに協力する気があるかどうかを尋ねた。もし協力してもらえる場合には、参加者の募金額と同額が研究チームにより加算され、合計額がユニセフのプロジェクトに寄付されることをあらかじめ約束した。ここで協力すると答えた参加者について、2 つの募金先のどちらに募金するか及び、その募金額の決定をしてもらった (= 個人決定)。

次に、過去にそれぞれの募金プロジェクトにどれだけの募金が集まっているのかについて社会情報が提示された。社会情報には以下の参加者間条件を設けた (①, ②については図 1 を参照)。

- ① **Majority** 条件: 個人決定において参加者が選択した募金先には、すでに多くの募金が集まっている。つまり参加者の意思決定は社会的多数派に属する。
- ② **Minority** 条件: 個人決定において参加者が選択した募金先には、少額の募金しか集まっていない。つまり参加者の意思決定は社会的少数派に属する。
- ③ **Control** 条件: 過去の参加者の情報は与えられない。

これらの社会情報の提示後、参加者には個人決定を再確認する「最終決定」の機会が与えられ、この決定に基づき、参加者の募金額が確定した。

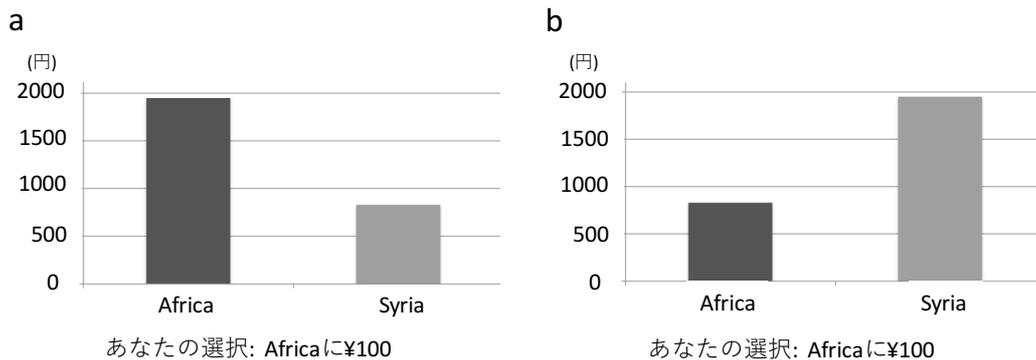


図1 提示された社会情報（個人決定でアフリカに100円募金するとした場合の例）. (a) Majority 条件：参加者が選択した募金プロジェクトにはすでに多くの募金が集まっている. (b) Minority 条件：参加者が選択した募金プロジェクトには相対的に少ない募金しか集まっていない.

3. 実験1の結果及び考察

3.1. 基礎データ

53.8%の参加者（132人中71人）が0円以上の募金をすることに同意した。募金額の平均値は130円であった。また、選択される募金先に偏りはなかった（アフリカ募金：38人、シリア募金33人, binomial test, $p = .64$ ）。

3.2. 社会情報に対する反応

募金先の変更頻度は、条件間で有意に異なっていた（表1, Fisher's exact test, $p = .025$ ）。Minority 条件では、全ての参加者が募金先を変更しなかった。つまり自分の個人決定が社会的少数派に属する場合でも、最終決定で多数に支持されている選択肢に同調することはなかった。一方, Majority 条件では21%（28人中6人）の参加者が募金先を変更した。つまり自分の個人的選択が社会的多数派に属する場合、募金があまり集まっていない選択肢の方に選択し直す参加者がいることがわかった。

Minority 条件で募金先を変更しないことと, Majority 条件で募金先を変更することは、どちらも、「募金が集まっていない募金プロジェクトを選択すること」を意味する。よって、参加者が募金先間の格差を縮小させようとする傾向（＝不平等回避）を持つと考えると、これらの結果を統一的に理解することが可能である。

先行研究では、自他間での不平等な結果を忌避する傾向には、情動反応に関係した脳部位として知られる島皮質 (insula cortex), 扁桃体 (amygdala) や 前帯状皮質 (anterior cingulate cortex) が関わっており (Haruno & Frith, 2010; Yu et al., 2014), また anterior cingulate cortex は他者間の不平等に関しても反応することが報告されている

(Hsu et al., 2008). これらのことから、実験1で観察された参加者の行動には、情動的な不平等嫌悪反応という心的基盤があった可能性がある。

そこで我々は、Majority 条件で寄付先を変更した参加者と、変更しなかった参加者の心的プロセスの違いを Eye tracker を用いて検証することで、不平等回避傾向が寄付先選択に果たす役割を検証する実験2を行なった。

表1 募金プロジェクトの変更頻度

	Majority 条件	Minority 条件	Control 条件
募金先を変更	6	0	1
募金先を変更せず	22	22	20

4. 実験2の方法

4.1. 参加者

実験1と同様、本実験とは別の実験を終えた直後の学生に対し、寄付に関するアンケートに無償で協力してくれるかを尋ね、それに同意した北海道大学の学生149名（男性85名; Mean age \pm S. D. = 19.4 \pm 1.3）が実験2に参加した。

4.2. 手続き

実験2の手続きは基本的に実験1と同一であったが、新たに参加者の課題実施中の眼球運動を EyeTribe eye-tracker (The Eye Tribe, København, Denmark) で測定した。また、実験2では、Majority 条件で寄付先を変更した参加者と、変更しなかった参加者を比較することで不平等回避傾向が行動に与えた影響を検証することを目的とするため、Majority 条件のみを実施した。

4.3. 眼球運動データ

眼球運動の違いを検証することで、情動喚起水準及び、実験刺激に対する注意配分の仕方によどのような違いがあるのかを解析することができる。

Eye tracker で測定できる瞳孔サイズの拡張率は、情動喚起水準と相関することが生理反応や神経活動の測定実験から報告されており (Bradley et al., 2008; Eckstein et al., 2016), 機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) を用いた実験でも、前頭皮質 (anterior insula) や anterior cingulate cortex (情動喚起に関わり、不平等嫌悪反応に伴って賦活する) の活動と瞳孔サイズが相関することが報告されている (Paulus et al., 2015).

このように、瞳孔サイズの拡張率が情動喚起と密接な関係を持つと考えられることから、もし不平等回避傾向によって、募金があまり集まっていない募金先への選択変更が生じていたとすると、寄付先を変更した参加者群では、瞳孔サイズの拡張がより顕著に観察されることが予想される。

5. 実験 2 の結果及び考察

5.1. 基礎データ

58.4%の参加者（149 人中 87 人）が 0 円以上の募金をすることに同意した。募金額の平均値は 116 円であり、実験 1 と寄付額の分布に差はなかった (Kolmogorov-Smirnov test, $p = .88$)。また、選択される募金先に関しても実験 1 と同様、有意な差はなかった (アフリカ募金 49 人, シリア募金 34 人, binomial test, $p = .12$)。

5.2. 社会情報に対する反応

実験 2 (Majority 条件のみ実施) では、34% (83 人中 28 人) の参加者が募金先を変更した。つまり実験 1 と同様、自分の個人決定が社会的多数派に属しているとき、募金があまり集まっていない選択肢の方に選択し直す参加者が観察された。この比率は、実験 1 の Majority 条件での変更率と有意な違いはなかった (Fisher's exact test, $p = .25$)。

5.3. 視線データ

5.3.1. 瞳孔サイズ

社会情報を提示され、最終決定を行う画面における瞳孔サイズ拡張率¹を分析した。具体的には意思決定直前の 2 秒を解析対象とし²、募金先を変更したか否かを参加者間要因、時間経過 (意思決定直前の 2 秒のうち、前半 1 秒なのか後半 1 秒なのか) を参加者内要因とする混合要因の分散分析を行なったところ、募金先を変更したか否か ($F(1,49) = 5.09, p = .03$)及び、それと時間経過との交互作用効果 ($F(1, 49) = 6.02, p = .02$)が有意となった。図 2 からわかるように、募金先を変更した参加者群は、意思決定に近づくにつれて瞳孔サイズが相対的により拡張していることがわかる。このことは、あまり募金が集まっていない対象に選択を変更する行動には、情動的な基盤があることを示唆する。

¹ 参加者が課題実行中ではないときの平均瞳孔サイズをベースラインとし、最終決定を行う画面において瞳孔サイズが何割拡張したかを求めた。

² 具体的には意思決定直前の最後の 2 秒における瞳孔サイズ拡張率を解析した。

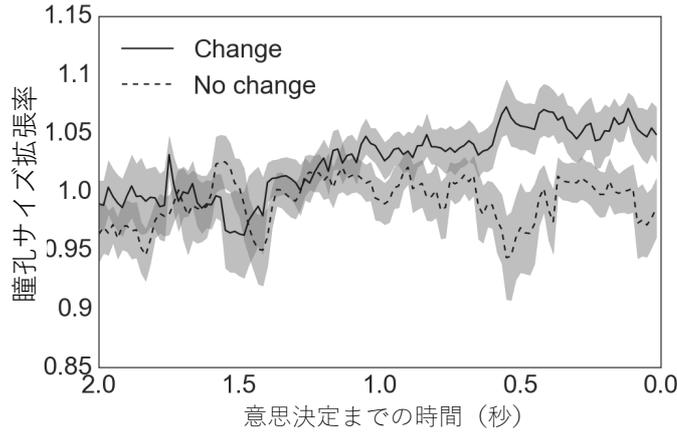


図2 最終決定画面における瞳孔サイズ拡張率. Change (実線) は募金先を変更した参加者, No change (点線) は募金先を変更しなかった参加者を表す

5.3.2. 画面刺激への注意配分

先行研究では、複数選択肢から一つの選択肢を選ぶ時、最終的に選ぶことになる選択肢に対して注視割合が徐々に偏っていく現象が報告されている (Shimojo et al., 2003; Glaholt & Reingold, 2009). そこで、募金先を変えた参加者と、変えなかった参加者の間で、そのような注視割合の偏り方に差があるかどうかを検証した。具体的には、参加者の意思決定時間を4分割し、それぞれのクォーターにおいて最終的に選ぶ選択肢に対してどれくらいの注視が向けられていたかを検証した (図3)。各選択肢に対する注視頻度を従属変数とし、募金先を変更したか否か、時間経過、及びそれらの交互作用効果を独立変数とし、ベルヌーイ分布を用いた一般化線形混合モデルを行ったところ、時間経過の効果 ($Z = 2.54, p = .01$)及び、時間経過と募金先を変更したか否かの交互作用効果 ($Z = 5.90, p < .001$)が検出された。このことは募金先を変更した参加者は、変更しなかった参加者に比べ、最終的に選ぶ選択肢への注視割合が意思決定に近づくにつれて顕著に偏っていたことを示している。

最終的に選ぶことになる選択肢に対して注視が偏る現象が頑健な現象 (Glaholt & Reingold, 2009) であることから考えると、募金先を変更しなかった参加者において、そのような傾向が観察されなかった (図3) ことは注目に値する。募金先を変更しなかった参加者にとっては、最終的に選択したのは「多くの募金が集まっている選択肢」であり、選択しなかったのは「募金があまり集まっていない選択肢」であることから考えると、「募金が集まっていない選択肢」は、その選択肢を選択するか否かに関わらず、強く参加者の注意を引く対象であったことが示唆される。

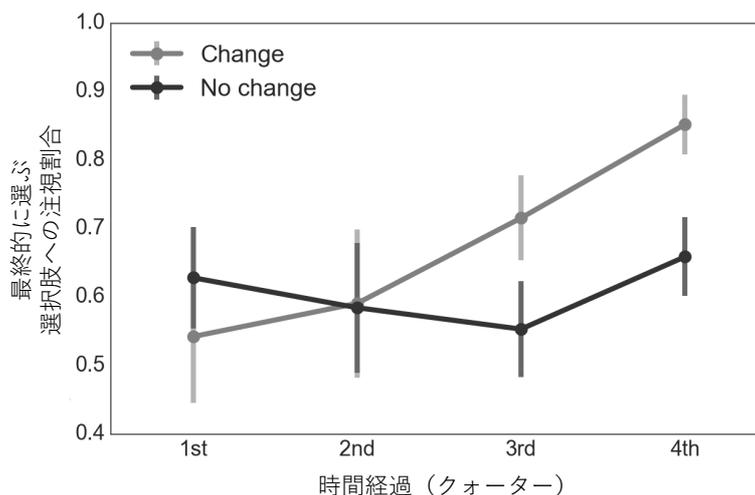


図 3 最終決定画面における注視割合. Change (グレイ) は募金先を変更した参加者, No change (黒) は募金先を変更しなかった参加者を表す

6. まとめと総合考察

本実験では、社会情報を参照することで寄付先の選択行動がどのように影響されるのか検証した。その結果、多数派同調的な現象は一切観察されず、むしろ募金が集まっていない募金プロジェクトに選択を変更する現象が実験 1, 2 の双方で観察された。また、そのように募金プロジェクトを変更した参加者に、より大きな瞳孔サイズの拡張が観察されたことから、情動的反応を伴うと考えられる不平等回避傾向が選択変更の背景にあることが示唆された。さらに、参加者の画面刺激への注視割合を解析したところ、最終的に募金先を変更するか否かに関わらず、募金が集まっていない募金プロジェクトは、参加者の注意を集めやすいことが明らかとなった。

これらの結果は、寄付先選択という資源配分に関する意思決定の場面では、より不遇な（社会的に支持されていない）募金先に対しての配慮が働き、募金プロジェクト間の不平等を解消するための行動が生じることを示唆した。しかし、不平等回避傾向を原因としたこうした行動傾向は、募金プロジェクトの質に差がある場合などに非効率な資源配分を引き起こす可能性がある。今後は、どのような要因が寄付先選択に影響を与えるのかについてのより詳細な研究及び、それと資源配分の効率性との関係についてのさらなる研究が求められる。

引用文献

Bradley, M. M., Miccoli, L., Escrig, M. A., & Lang, P. J, 2008. The pupil as a measure of emotional arousal and automatic activation. *Psychophysiology*, 45, 602-607.

Charities Aid Foundation, 2016. *The World giving index*. Retrieved from

- <https://www.cafonline.org/about-us/publications/2016-publications/caf-world-giving-index-2016>
- Cialdini, R. B., & Goldstein, N. J., 2004. Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, 55, 591-621.
- Eckstein, M. K., Guerra-Carrillo, B., Singley, A. T., & Bunge, S. A., 2017. Beyond eye gaze: What else can eyetracking reveal about cognition and cognitive development? *Developmental Cognitive Neuroscience*, 25, 69-91.
- Fehr, E., & Schmidt, K. M., 1999. A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114, 817-868.
- Glaholt, M. G., & Reingold, E. M., 2009. The time course of gaze bias in visual decision tasks. *Visual Cognition*, 17, 1228-1243.
- Haruno, M., & Frith, C. D., 2010. Activity in the amygdala elicited by unfair divisions predicts social value orientation. *Nature Neuroscience*, 13, 160-161.
- Hsu, M., Anen, C., & Quartz, S. R., 2008. The right and the good: Distributive justice and neural encoding of equity and efficiency. *Science*, 320, 1092-1095.
- Kameda, T., Inukai, K., Higuchi, S., Ogawa, A., Kim, H., Matsuda, T., & Sakagami, M., 2016. Rawlsian maximin rule operates as a common cognitive anchor in distributive justice and risky decisions. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 113, 11817-11822.
- Paulus, F. M., Krach, S., Blanke, M., Roth, C., Belke, M., Sommer, J., Müller-Pinzler, L., Menzler, K., Jansen, A., Rosenow, F., Bremmer, F., Einhäuser, W., & Knake, S., 2015. Front-insula network activity explains emotional dysfunctions in juvenile myoclonic epilepsy: Combined evidence from pupilometry and fMRI. *Cortex*, 65, 219-231.
- Salganik, M. J., Dodds, P. S., & Watts, D. J., 2006. Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market. *Science*, 311, 854-856.
- Shang, J., & Croson, R., 2009. A field experiment in charitable contribution: The impact of social information on the voluntary provision of public goods. *The Economic Journal*, 119, 1422-1439.
- Shimojo, S., Simion, C., Shimojo, E., & Scheier, C., 2003. Gaze bias both reflects and influences preference. *Nature Neuroscience*, 6, 1317-1322.
- Soetevent, A. R., 2005. Anonymity in giving in a natural context – A field experiment in 30 churches. *Journal of Public Economics*, 89, 2301-2323.
- Yu, R., Calder, A. J., & Mobbs, D., 2014. Overlapping and distinct representations of advantageous and disadvantageous inequality. *Human Brain Mapping*, 35, 3290-3301.