

言葉の力はデータではなくエピソードにあり：
言語確率と個人の存在が寄付行動に与える影響

顧 元琪^a 本田秀仁^b 植田一博^c

要約

言語確率（言語を用いた確率情報の表現）の特徴の一つである「方向性」は人の意思決定に影響を及ぼすことが明らかにされてきた。顧ら（2017）は特定の個人のエピソードにおいて異なる確率表現を提示することで、寄付金額が言語確率の数値解釈とは相関せず、方向性に依存して変化することを示した。一方、特定の個人のエピソードは感情的判断を、統計的なデータは合理的判断を促進するため、前者の方が後者よりも寄付金額が高くなることが知られている。そこで本研究では、統計的なデータを含む教示文における確率表現の効果を調べた結果、言語確率の数値解釈から寄付金額を予測することはできず、表現の違いによる寄付金額の変化も見られなかった。これらのことから、言語確率の方向性による影響は、感情的判断やヒューリスティックな意思決定のみにおいて現れることが示唆される。

JEL 分類番号： D81, D83, D91

キーワード：言語確率，方向性，意思決定，寄付，個人の同定

*本研究は、科学研究費補助金・基盤研究(A)（課題番号 16H01725）ならびに基盤研究(B)（課題番号 18H03501）の助成を受けて実施された。

^a 東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻広域システム科学系
rainysunnybrain@gmail.com

^b 安田女子大学心理学部ビジネス心理学科
hitohonda.02@gmail.com

^c 東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻広域システム科学系
ueda@cs.c.u-tokyo.ac.jp

1. イントロダクション

1.1. 言語確率

リスク下における意思決定に関して様々な研究が行われてきた (e. g., Kahneman and Tversky, 1979). リスクの情報として確率を伝える表現には「言語による表現 (言語確率)」と「数値による表現 (数値確率)」がある. 例えば, 言語確率は「ほぼ確実である」, 数値確率は「80%の確率である」といった表現を指す. 本研究では, 言語確率に焦点を当てる.

言語確率には主に「曖昧性」と「方向性」の2つの性質があり, 前者は曖昧な確率情報を伝えること, 後者はコミュニケーションにおける焦点を定めることを指す (Teigen and Brun, 1995; 1999). 言語確率は方向性に基づいて「ポジティブ」と「ネガティブ」に分類でき, ポジティブ語 (例: わずかな見込みがある) は聞き手に出来事の「発生」を印象づけるのに対し, ネガティブ語 (例: ほとんど見込みがない) は出来事の「不発生」を印象づける.

1.2. 言語確率と意思決定

言語確率の方向性は人の意思決定に大きな影響を与えることが示されてきた. Teigen and Brun (1999) によると, 偏頭痛の治療法が有効である確率が言語確率で表現された場合, 確率の数値解釈には条件間で有意な差がなかったが, ポジティブ語の条件の方がネガティブ語の条件よりも「友人に勧める」と答える人が多かった. 言語確率は単なる確率以外にも話し手の価値判断の情報を伝達しており, 聞き手による確率の数値解釈を介さずに意思決定に影響を及ぼしているのかもしれない (Teigen and Brun, 1999).

顧・本田・植田 (2017) は, 寄付についての意思決定に対する言語確率の影響を調べた. 実験では参加者に「手術の成功率に関する確率表現」を含むチラシを見せ, 手術のための寄付を依頼した. チラシは3種類あり, ポジティブ語・ネガティブ語・数値確率のいずれかを用いたものが提示された (被験者間要因). その結果, 確率の数値解釈には差がなかったにもかかわらず, ポジティブ語の条件の方が数値確率の条件よりも寄付金額が多かった.

1.3. 提示情報の種類

顧ら (2017) のチラシには, ある特定の個人に関するエピソードが記載されていた. Small and Loewenstein (2003) や Kogut and Ritov (2005) では, 特定の個人に関する情報が提示された場合は感情的判断, 統計的なデータが提示された場合は合理的判断が促進され, 前者の方が後者よりも寄付金額が多くなるという現象が見られた. しかし, 意思決定の際に熟慮を経ると, このような寄付金額の違いは見られなくなる (Small et al., 2007). したがって, 寄付行動は提示する情報の種類によって変化する可能性がある.

そこで, 本研究は, 統計的なデータが提示された場合の寄付行動について調べることを

目的とする。実験の主な手続きやチラシにおける確率表現は顧ら（2017）と同様だが、特定の個人ではなく統計的なデータに関するカバーストーリーを用いる。

2. 方法

2.1. 参加者

関東圏の大学の学部生、大学院生 78 名（男性 48 名、女性 30 名）が実験に参加した。平均年齢は 19.71 ($SD = 1.72$) であった。

2.2. 手続き

本実験とは無関係の課題（約 30 分）を実施した後、それに対する謝金として 500 円（100 円玉×4 枚、50 円玉×1 枚、10 円玉×5 枚）を参加者に渡した。その後、チラシと領収書と空の封筒を渡し、チラシに書かれた指示に従ってもらった。チラシは、参加者に先程受け取った 500 円の中からいくらかをチャリティー団体に寄付することを求める内容であった。参加者はチラシの内容を読んだ後、寄付したい金額を領収書に記入し、お金とともに封筒に入れて実験者に渡すよう求められた。その後、コンピュータ上で質問（8 問）に回答してもらった。実験終了後にディブリーフィングを行い、寄付金をすべて返却した。

2.3. チラシの内容

チラシに書かれた内容は以下の通りであった。「2010 年国内での臓器移植数を増やすための改正臓器移植法が施行されました。しかし、国内の深刻なドナー不足は依然として続いています。日本臓器移植ネットワークに登録している心臓移植を希望する患者は 633 人であるのに対し、年間の心臓提供者は 34 人にとどまっており（2017 年 8 月末現在）、特に小児はわずかに桁代を推移しているのが現状です。国内における移植手術の待機期間は数年から十数年と長期にわたり、待機中に亡くなってしまうなどのリスクが増すことを背景に、海外での移植手術を決断する患者が現れてきます。アメリカで心臓の移植手術を行っている医者は『この手術を行った場合、成功することが多少考えられる。』という見解を示しています。しかし、海外における手術は保険がきかないため莫大な費用がかかってしまい、患者の家族だけではまかないきれません。日本移植支援協会では、渡航移植を希望する患者と家族のために募金活動を行っています。植田研究室では、この活動を支援しています。もしこの活動に賛同いただける場合は、今受け取った 500 円の中から、いくらか寄付いただけたらと思っております。皆様の温かいご支援、ご協力をお願いいたします。もし寄付いただける場合は、別紙の領収書に金額を記入し、お金とともに封筒に入れて、担当者に渡してください。（もちろん、寄付は強制ではありません。）」

上記の「…」には手術の成功率に関する情報が示され、その確率表現の違いによって「ポジティブ語 (positive, pos)」・「ネガティブ言語確率 (negative, neg)」・「数値確率 (number, num)」の3条件（以下、ポジティブ条件・ネガティブ条件・数値条件）が設けられた。参加者は各条件にランダムに振り分けられた（pos27名、neg26名、num25名）。用いた確率表現は、「成功することが多少考えられる」（pos）, 「成功するかやや疑わしい」（neg）, 「成功する確率は25%くらいである」（num）となっていた¹。

2.4. 質問の内容

質問の回答には Visual Analog Scale (VAS) を用い、両端に2つの言葉が記された線分上で参加者自身の回答に当たる位置までバーを動かしてもらった（バーは最初、線分の中心の位置にあった）。左の言葉を0、右の言葉を1とし、回答を101段階でコーディングした。顧ら（2017）を参照し、特定の個人名を「患者」に変更した以外はすべて同じ内容を用いた。（1）～（7）は感情状態や寄付金額の判断基準を問うもの、（8）はポジティブ条件とネガティブ条件において言語確率に対するパーセント評定を求めたものであった。

3. 結果

3.1. 言語確率の方向性と寄付金額

寄付金額の中央値と平均値はそれぞれ、ポジティブ条件では100と137（ $SD = 134$ ）、ネガティブ条件では100と154（ $SD = 181$ ）、数値条件では100と147（ $SD = 167$ ）であった。言語確率が寄付金額に与える影響を検討するために、各条件における参加者の寄付金額についてクラスカル・ウォリス検定²を行ったところ、各条件間に有意な差は見られなかった（ $\chi^2(2, 78) = 0.153, p = .93$ ）。

3.2. 言語確率のパーセント評定と寄付金額

言語確率のパーセント評定が仮定した数値確率25%に等しいかどうかを検証した。ウィルコクソンの順位和検定の結果、ポジティブ条件におけるパーセント評定よりもネガティブ条件におけるパーセント評定の方が有意に高く（ $W = 146, p < .001$ ）、両者はともに25%より有意に高かった（（pos） $V = 180, p = .02$; （neg） $V = 320, p < .001$ ）。

また、顧ら（2017）に倣い、「手術の成功率が高いと解釈した参加者ほど寄付金額が高い」

¹ 確率表現の選定は予備調査の結果（（pos） $M = 24.27, SD = 19.44$ （neg） $M = 25.62, SD = 22.51$ ）に基づいており、言語確率における確率解釈の平均値が約25%に一致するような表現を選んだ。

² シャピロ・ウィルク検定により、データは正規分布に従わないことが分かった（ $W = 0.821, p < .001$ ）。

という仮説の妥当性について検討した．言語確率のパーセント評定と寄付金額の間でピアソンの積率相関係数の無相関検定を行ったところ、有意な相関は見られなかった（ $r = 0.0270$, $p = .81$ ）．図1に言語確率のパーセント評定（横軸）と寄付金額（縦軸）の関係を示した．図中の点線は回帰直線に相当する．

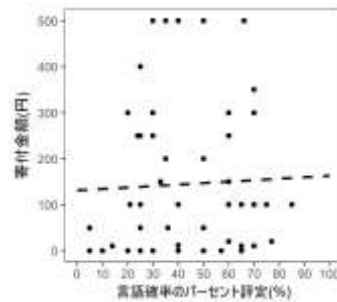


図1 言語確率のパーセント評定と寄付金額の関係

3.2. 感情状態、寄付金額の判断基準

数値条件における（8）の回答値は0.25と仮定した．言語確率が参加者の感情状態、寄付金額の判断基準に与える影響を検討するために、（1）～（7）の各質問における参加者の回答値について分散分析あるいはクラスカル・ウォリス検定³を行ったところ、各条件間で有意な差は見られなかった．

4. 考察

4.1. 確率表現が寄付金額に与える影響

本研究では、条件間で寄付金額の差が見られなかったことから、確率表現は意思決定に大きな影響を及ぼさなかったと考えられる．また、言語確率のパーセント評定と寄付金額の間に大小関係の類似性や有意な相関関係も確認できなかった．これらのことから、言語確率の数値解釈から寄付金額を予測することはできず、言語確率が確率の数値情報を介して意思決定に影響を及ぼすとは限らないことが示唆された．

4.2. 提示情報の種類による影響

特定の個人のエピソードを提示した顧ら（2017）では確率表現によって寄付金額が変わったのに対し、統計的なデータを提示した本研究では確率表現の効果が見られなかった．また、確率表現の違いによる感情状態の変化も確認できなかった．Kopfman, Smith, Ah Yun, and Hodges（1998）によると、臓器提供の文脈において、逸話的なエピソードは感情的判

³ シャピロ・ウィルク検定の結果に応じて、正規分布に従うものには分散分析、従わないものにはクラスカル・ウォリス検定を適用した．

断、統計的なデータは認知的判断に最も影響を及ぼす。逸話的なエピソードはヒューリスティックな情報処理を喚起して説得効果を示すのに対し、統計的なデータは合理的な情報処理を喚起して熟慮を促すと考えられる (Chaiken, Liberman, and Eagly, 1989; Das, Kerkhof, and Kuiper, 2008)。これらの知見と本研究の結果を合わせて考えると、言語確率の方向性が伝える話し手の価値判断の情報による影響は、ヒューリスティックな意思決定のみにおいて現れると推測される。

引用文献

- Chaiken, S., Liberman, A., and Eagly, A. H, 1989. Heuristic and systematic information processing within and beyond the persuasion context. J. S. Uleman and J. A. Bargh eds., *Unintended thought*. Guilford Press, New York, US.
- Das, E., Kerkhof, P., and Kuiper, J., 2008. Improving the effectiveness of fundraising messages: The impact of charity goal attainment, message framing, and evidence on persuasion. *Journal of Applied Communication Research*, 36, 161-175.
- 顧元琪・本田秀仁・植田一博, 2017. 言葉の力で支援を届ける：言語確率が寄付行動に与える影響. 行動経済学会第 11 回大会発表.
- Kahneman, D., and Tversky, A. 1979. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- Kogut, T., and Ritov, I. 2005. The “identified victim” effect: An identified group, or just a single individual?. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 157-167.
- Kopfman, J. E., Smith, S. W., Ah Yun, J. K., and Hodges, A., 1998. Affective and cognitive reactions to narrative versus statistical evidence organ donation messages. *Journal of Applied Communication Research*, 26, 279-300.
- Small, D. A., and Loewenstein, G. 2003. Helping a victim or helping the victim: Altruism and identifiability. *Journal of Risk and uncertainty*, 26, 5-16.
- Small, D. A., Loewenstein, G. and Slovic, P. 2007. Sympathy and callousness: The impact of deliberative thought on donations to identifiable and statistical victims. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 102, 143-153.
- Teigen, K. H., and Brun, W. 1995. Yes, but it is uncertain: Direction and communicative intention of verbal probabilistic terms. *Acta Psychologica*, 88, 233-258.
- Teigen, K. H., and Brun, W. 1999. The directionality of verbal probability expressions: Effects on decisions, predictions, and probabilistic reasoning. *Organizational behavior and human decision processes*, 80, 155-190.