

## アンカリング効果発生に具体的な数値を想起させることの重要性

# The importance of using specific numbers in provoking the anchoring and adjustment heuristic.

大貫 祐大郎, 新垣 紀子  
Yutaro Onuki, Noriko Shingaki

成城大学  
Seijo University  
13n2045@y.seijo.ac.jp

### Abstract

Anchoring effect is a cognitive bias that describes the tendency to rely excessively on the first piece of information offered before making estimations. Studies have explained occurrence of anchoring effects in two ways, i.e., by the numerical process, and by the selective accessibility model. In previous studies based on the selective accessibility model, use of specific numbers was not particularly considered as essential for emergence of anchoring effects. In this study, we argue a possibility that we need to use specific numbers to make anchoring effects happen. In this study, participants were not influenced by the information offered without having specific numbers evoked, but were influenced when having specific numbers evoked. These results suggest the occurrence of anchoring effects requires evoking specific numbers.

**Keywords — anchoring effect, numerical process, selective accessibility model.**

### 1.はじめに

アンカリング効果とは、ある事柄に対して数値判

断をする前に別の数値と比較することで、その値がアンカーとなり数量判断がアンカーに引き寄せられる現象として知られている (Tversky & Kahneman, 1974)。

しかし、アンカリング効果がどのようなメカニズムで生じているのかは、まだ十分に解明されていない。その中でも、アンカリング効果が数的過程で生じるのか、意味的過程で生じるのかということは、数多くの議論がなされている。(杉本・高野, 2011)

数的過程とは、数値判断をする際に提示され比較した数値をアンカーとして、アンカーから予測する数値を徐々にずらしていき、この程度だろうと考える範囲に入った時に数値を設定するため、アンカー側に数値判断がずれるというものである (Tversky & Kahneman, 1974)。この様に具体的な数値をアンカーとして使用するアンカリング効果はスタンダードアンカリング効果とも呼ばれている (杉本・高野, 2014)。

一方、意味的過程とは実験参加者が数値判断を行う際に、事前比較したアンカーに含有されている情報によって、アンカーと関連する情報の利用しやすさを活性化し、数値判断に影響を与えるというものである (Mussweiler & Strack, 1999)。

現在では、スタンダードアンカリング効果は、実

験参加者が数量判断する対象に関する知識が乏しい場合は数的過程、知識を十分有している対象に対しては意味的過程で起きると考えられている。例えば、大抵の日本人は徳川家康を知っているために、徳川家康の身長に対する数量判断へのアンカリング効果を生じさせる場合、意味的過程でアンカリング効果が生じる。一方で、大方の日本人が知らない徳川家綱に関しては、数的過程で身長のアンカリング効果が生じるとされている(杉本・高野, 2014)。

スタンダードアンカリング効果以外にもアンカリング効果には、自己発生アンカリング効果というものがある。自己発生アンカリング効果とは、具体的な数値を最初にアンカーとして提示しなくとも、アメリカの独立した年である 1776 年や、水が氷る 0°C など具体的な数値を心の中で推測させることにより、アンカリング効果が生じる現象である(Epley & Gilovich, 2001)。そして、自己発生アンカリング効果は数的過程で起こるとされている(杉本・高野, 2014)。

現在、前述のように数的過程と意味的過程の両者のメカニズムどちらかでアンカリング効果が発生することが考えられている。しかし、従来の研究では、意味的過程でのアンカリング効果発生条件において、アンカーに具体的な数値を用いる、あるいは実験参加者にアンカーの具体的な数値を意識させるかどうかは重要視されてこなかった。例えば、身長のアンカリング効果であれば、数的過程と意味的過程どちらでアンカリング効果が発生するのか調べる場合も、高アンカーであれば 220cm、低アンカーであれば 120cm などの具体的な数値を見せた後に、歪み値を使って数的過程と意味的過程どちらでアンカリング効果が生じたのかを確かめるという方法を取っている。

歪み値とは、アンカリング効果が生じる際、判断する数値の「もっともらしい値」の範囲を見積もらせ、判断された数値がその範囲の中のどの位置にあるのかを算出するものである。この歪み値を用いた時に判断される数値が高、低プライム条件時にそれ

ぞれ高、低プライム側に近い場合、歪み値を計算すると正の値になり、アンカリング効果は数的過程で生じているとされている(Epley & Gilovich, 2006)。

前述のように従来の研究では、アンカリング効果の発生に関して具体的な数値を用いるかどうかを重視していない。そのため、意味的過程のアンカーにおける数値使用の必要性を見逃している可能性がある。一方で、数的過程および意味的過程において、数字など必要なく、意味そのものを実験参加者に想起させることがアンカリング効果には重要という可能性もある。つまり、アンカリング効果発生におけるアンカーの具体的な数値の提示および想起の重要性を検証する必要がある。

もし、具体的な数値がアンカリング効果発生に必要ではない場合、アンカリング効果とは従来の研究よりも生態学的妥当性がより高い効果であると主張することが出来る。例えば、日常生活において、ある人に人物 A さんの身長を推定させたいとする。その前に、人物 B さんの身長 220cm と比較させた場合、アンカリング効果により人物 A さんの身長見積もりを高くすると考えられる。しかし、実際の会話では、「身長 220cm の B さんと A さんの身長どちらが高いと思う？」と聞くよりも、「B さんと A さんの身長どちらが高いと思う？」と聞く方が自然に感じる。つまり、具体的な数値を提示しない方が日常生活では自然ということだ。そのため、具体的な数値がアンカリング効果発生に必要ではない場合、より広域にアンカリング効果の発生を日常生活に根差した形で主張することが出来る。

一方で、具体的な数値がアンカリング効果発生に必要な不可欠な場合、アンカリング効果と関係あるとされている、認知的バイアスの検証方法に対して新たな知見を加えることができるだろう。例えば、自分の内的状態が他者に見透かされていて、他者が自分の内的状態をどれだけ分かっているかの見積もりを過大評価する傾向である透明性の錯覚というバイアスが知られている(Gilovich, Savitsky, & Medvec, 1998)。そのような認知的バイアスはアン

カリリング効果によるものとされている(鎌田, 2007)。しかし、認知的な感覚は実験参加者が表現しなければ、定量化することができない。そのため、自分の内的状態を定量化させ記述させた後、他者が自分の内的状態をどれだけ読み取っているのかを定量化させ記述させるというプロセスをとる。そのような錯覚が生じる要因は、実験参加者が自らの内的状態を記述したことであり、その際にアンカリング効果が発生してしまった可能性がある。つまり、数値を書かなければアンカリング効果が発生しなかった可能性を従来の研究だけでは否定することが出来ないのである。

上述の理由から、本研究では大きさの大小の様な意味的な判断ができる程度でありながら、具体的な数値ではなく、具体的な数値を意識させないようなアンカー、つまりプライムを用いたときに、アンカリング効果が生じるかどうかを検討する。

## 2. 実験方法

### 2.1 実験参加者

18~23歳の大学生 211 人(男性 55、女性 156)を対象とした。平均年齢は 20.2 歳( $SD=0.85$ )であった。その中で無作為に高プライム条件 75 人(男性 16、女性 59)、低プライム条件 69 人(男性 21、女性 48)、プライムなし条件 67 人(男性 18、女性 49)に割り当てた。

### 2.2 実験条件

調査方法は高プライム条件、低プライム条件、プライムなし条件という 3 種類の質問紙を用いて実験を行った。

本実験では、大学図書館における本の平均貯蔵数を高プライムに設定し、小学生が持つ本の平均冊数を低プライムに設定した。

プライムを与えアンカリング効果が発生した際に、具体的な数値を使用したのか、使用していないのか、つまり数的過程でアンカリング効果が生じた

のかを判断するために本実験では歪み値を用いた。

### 2.3 実験手順

実験では、実験参加者にランダムで高プライム条件の質問 3 問、低プライム条件の質問 3 問、プライム無し条件の質問 1 問の中で 1 種類を割り当て、質問に回答させた。

質問紙における高プライム条件では、1 問目で「日本の大学図書館 1 館あたりの書籍の平均貯蔵数」と「日本の大学教授 1 人が所有している書籍の平均冊数」どちらが多いと思うか回答させた。2 問目では「日本の大学教授 1 人が所有している書籍の平均冊数」の予想を回答させた。

低プライム条件の質問文では、1 問目で「日本の小学生 1 人が所有している書籍の平均冊数」と「日本の大学教授 1 人が所有している書籍の平均冊数」どちらが多いと思うか回答させた。2 問目は高プライム条件の 2 問目と同様の問いであった。

プライムなし条件では、「日本の大学教授 1 人が所有している書籍の平均冊数」の予想のみを回答させた。

歪み値を計算するために、高プライムと低プライム条件では 3 問目に「日本の大学教授 1 人が所有している書籍の平均冊数」が最大でもどれくらいあると思うか、最低でもどれくらいだと思うかを回答させた。

## 3. 結果

### 3.1 書籍数の判断

高プライム条件における日本の大学教授 1 人が所有している書籍の平均冊数に対する回答の平均値は 905.3 冊( $SD=1943.2$ )、低プライム条件は 222.3 冊( $SD=287.4$ )、プライムなし条件は 820 冊( $SD=1988.2$ )となった。

Mann-Whitney の U 検定を行い、Bonferroni 法で多重比較を行ったところ、高プライムとプライムなし条件で有意差が見られなかった( $p=0.33$ )。一方、

低プライムとプライムなし条件で有意差が見られた( $p=0.009$ )。

実験参加者が回答した「日本の大学教授1人が所有している書籍の平均冊数」の高プライム、低プライム、プライムなし条件における平均を図1に載せた。

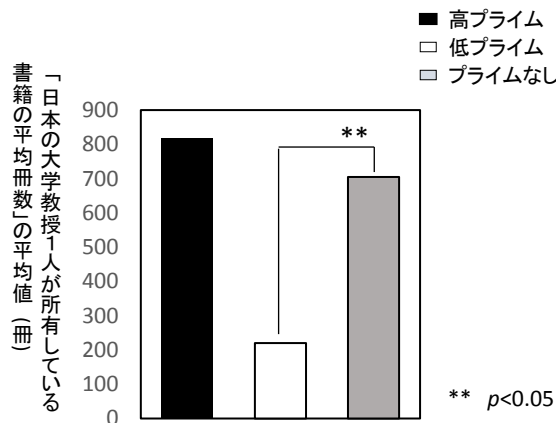


図1 日本の大学教授1人が所有している書籍の平均冊数予想の回答平均

3.2 「もっともらしい値」からのプライムによる歪み

歪み値の測定方法として、高プライム条件、低プライム条件における質問紙の問3で回答させた、最大でもこれくらいの値だろうという値を PRmax、最低でもこれくらいの値だろうという値を PRmin として、さらに回答した日本の大学教授1人が所有している書籍の平均冊数の数値判断を A として、PRmax と PRmin の中央からどれだけ A が外れているのか測定した。

測定方法は、高プライム条件で  $0.5 \cdot (PRmax - A) / (PRmax - PRmin)$ 、低プライム条件では、 $0.5 \cdot (A - PRmin) / (PRmax - PRmin)$  という式で計算した。この算出方法では、アンカリング効果において、計算した値が 0 より大きければ、高低両方のアンカーにおいて、数値の見積もりがアンカー方向に歪んでお

り、数的過程でアンカリング効果が生じていると判断できる (杉本・高野, 2011)。

歪み値の平均は高プライム条件で  $-0.22 (SD=0.39)$  となり、実験参加者の全体において歪み値の計算が負の値になった人の割合は、75 人中 62 人の 82% となった。低プライム条件では  $0.21 (SD=0.26)$  となり、歪み値の計算が正の値になった人の割合は 69 人中 56 人の 81% となった。

4. 考察

アンカリング効果の発生においてアンカーとして使用したプライム情報に関して、歪み値が低プライム条件では平均  $0.215$  となったことから、低プライム条件ではプライム情報から具体的な数値を意識させてしまったと分かる。そして、高プライム条件では平均  $-0.22$  となったことから、具体的な数値は意識していないと分かった。

プライムなし条件と低プライム条件、さらには高プライム条件と低プライム条件において有意差がみられたことから、本実験では、低プライム条件のみにアンカリング効果が生じたと示唆された。

歪み値における具体的な数値の想起に関する有無とアンカリング効果の発生の有無を表1に載せた。

表1 具体的な数値の想起に関する有無とアンカリング効果の発生の有無

|       | 歪み値<br>(具体的な数値を想起したか) | アンカリング<br>効果 |
|-------|-----------------------|--------------|
| 高プライム | 数値の想起なし               | 発生せず         |
| 低プライム | 数値の想起あり               | 発生           |

高プライム条件の結果から、アンカリング効果の発生にはアンカーの具体的な数値の提示、想起が必要である可能性が示唆された。つまり、具体的な数

値を想起させずに、アンカーの意味だけを使用した場合、アンカリング効果は発生しない可能性があることが示された。

また、自己発生アンカリング効果は水が凍る温度などの普遍的な数値でなくとも、小学生が持つ本の平均冊数という具体的に知らなくともある程度の数値を予測できる場合にも、実験参加者毎に具体的な数値を意識して生じることが示唆された。

そのため、アンカリング効果と関連しているとされている認知的バイアスの検証方法は、既存の方法を変更する必要があるだろう。例えば、透明性の錯覚であれば、実験参加者に自己の内的状態を定量化させる過程がない様な方法で、定量化した時にアンカリング効果が発生したのではないことを検証することが必要となる。

しかし、Mussweiler & Strack (1999)によって、意味的過程が上手く作用しない場合には、アンカリング効果が生じない場合があることを考慮すると、アンカリング効果には具体的な数字のみが重要なのではなく、アンカーの意味もアンカリング効果において何らかの役割を果たしていると考えられる。そのため、アンカリング効果の発生にはアンカーに適切な意味と数字の両者が必要であり、両者のアンカリング効果における役割の解明を進めていくべきだろう。

本研究では、具体的な数値に関する想起の有無に歪み値を用いた。しかし、歪み値がどれ程ずれていれば数的過程なのか、全体における何%の実験参加者の歪み値が正の値ならば、その条件ではアンカリング効果が数的過程で発生すると言えるのか、そもそも歪み値が具体的な数値に関する想起の有無検定に妥当なのかと疑問が数多く残る。そのため、追試実験では、具体的な数値に関する想起の有無を別の形で検証することにする。

今後は、低プライム条件では実験参加者が何らかの具体的な数値を意識することで、必ず自己発生アンカリング効果が生じるのか、高プライム条件ではアンカリング効果は生じることがないのかなど、ア

ンカリング効果が生じるメカニズムをより詳細に検討していく予定である。

## 参考文献

- Epley, N., & Gilovich, T. (2001). Putting adjustment back in the anchoring and adjustment heuristic: Differential processing of self-generated and experimenter-provided anchors. *Psychological Science*, **12**, 391-396.
- Epley, N., & Gilovich, T. (2006). The anchoring-and-adjustment heuristic: Why the adjustments are insufficient. *Psychological Science*, **17**, 311-318.
- 鎌田晶子(2007) 透明性の錯覚：日本人における錯覚の生起と係留の効果, 『実験社会心理学研究』, 46, 78-89.
- Gilovich, T., Savitsky, K., & Medvec, V. H. (1998). The illusion of transparency: Biased assessments of others' ability to read our emotional states. *Journal of Personality and Social Psychology*, **75**, 332-346.
- 杉本崇・高野陽太郎 (2011) 対象に関する知識量が少ない場合のアンカリング効果：意味的過程説と数的過程説の比較, 『認知心理学研究』, **8**, 145-151.
- 杉本崇・高野陽太郎 (2014) アンカリング効果のメカニズムにおける「カバー効果」の検討, 『認知心理学研究』, **12**, 51-60.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristic and biases. *Science*, **185**, 1124-1130.
- Mussweiler, T., & Strack, F. (1999). Comparing is believing: A selective accessibility model of judgmental anchoring, *European Review of Social Psychology*, **10**, 135-167.