

## 下限や上限の表記が手洗い時間に及ぼす影響

## Effects of Providing Upper and Lower Limits on Handwashing Time

大貫祐太郎<sup>1,2,\*</sup>, 植田一博<sup>1</sup>  
Yutaro Onuki, Kazuhiro Ueda

<sup>1</sup>東京大学, <sup>2</sup>日本学術振興会特別研究員  
The University of Tokyo, Japan Society for the Promotion of Science (JSPS).

yu0302onuki@gmail.com

## 概要

本研究は、「手を洗う時間は20秒以上が推奨されています」のように下限のみを提示するのか、「手を洗う時間は20秒以上60秒以下が推奨されています」のように下限と上限の両方を同時に提示するのか、という提示する情報の違いが、手洗い時間の長さにも及ぼす影響を検討した。実験の結果、下限のみを提示した場合よりも、下限と上限の両方を提示した場合の方が、手洗い時間が有意に長かった。この結果は、ある値を上回ってはいけないという制限の意味で使用される上限によって、手洗い時間が長くなることを示している。本実験の結果から、本手法は、人をより良い行動に導くナッジに活かせる可能性が示唆される。

キーワード：アンカリング効果, ナッジ

## 1. はじめに

日常生活では、ある値を下回ってはいけないという意味で下限のみを表示することがある。例えば、手洗い時間が20秒以下の場合、手に付着した細菌やウイルスを洗い流すのに不十分であるため [1]、「手を洗う時間は20秒以上が推奨されています」のように手洗い時間の下限が設定される場合がある。それに対して、もみ洗いを60秒程度実施した場合は、10~30秒程度もみ洗いを実施した場合に比べて、残存ウイルス数が約100個から約10個に減少する [2]。そのため、手に付着した細菌やウイルス数をより少なくする必要がある場合は、もみ洗いを20秒だけではなく、60秒程度実施することが重要である。一方で、頻繁な手洗いは皮膚に損傷を与える場合がある [3]。そのため、ある値を上回ってはいけないことを示すために、手に付着した細菌やウイルス数が十分に減少する長さである60秒以下という手洗い時間の上限も定めておくことは、皮膚の損傷を防ぐ上でも重要である。上限を定めた場合、「手を洗う時間は20秒以上60秒以下が推奨されています」のように情報を提示することができる。

「手を洗う時間は20秒以上が推奨されています」という下限表記を示した場合、「手を洗う時間は20秒以上60秒以下が推奨されています」という範囲表記を示した場合とでは、人の手洗い時間にどのような影響を与えるのだろうか。提示された数値に後続の数量判断が近づくことをアンカリング効果という [4]。アンカリング効果の影響を考慮すると、下限表記の場合、手洗い時間は「20秒」という数値に近づく可能性がある。先行研究では、大きい数値を使用した場合、実験参加者に小さい数値も想起させると、小さい数値にも判断が近づくことで、大きい数値に判断が近づくアンカリング効果が弱くなることが知られている [5, 6]。そのため、複数の数値がアンカリング効果を生じさせ、判断に影響することがわかる。これらの先行研究から、範囲表記 (20秒以上60秒以下) の場合、手洗い時間が「60秒」に近づく効果も影響することで、下限表記 (20秒以上) よりも範囲表記の方が、手洗い時間が長くなる可能性が示唆される。具体的には、下限表記の場合、20秒手を洗ったところで「20秒手を洗ったから手洗いを終えよう」と手洗いを終了しやすいが、範囲表記の場合、「20秒手を洗ったが、もう少し手を洗おう」と60秒に影響された行動をする状況が考えられる。

「20秒以上」が示す範囲は、20秒から $\infty$ の範囲であるため、「20秒以上60秒以下」よりも含有する時間幅は広い。このような潜在的な範囲の広さにも関わらず、「20秒以上」と示した場合には、手洗い時間として20秒を目指してしまう一方で、「20秒以上60秒以下」と示した場合には、手洗い時間として60秒も目指してしまうことで、下限群よりも範囲群の方が、手洗い時間が長くなると予想できる。このように、本研究では、「20秒以上」という表記がもつ潜在的な範囲 (20から $\infty$ 秒) と、「20秒以上60秒以下」のように明示された数値 (60

\* 大貫祐太郎の現在の所属は、一橋大学、日本学術振興会特別研究員 (PD)。

秒以下) によるアンカリング効果のどちらの方が、長い手洗い時間を導くのかも検討することができる。

上記の理由から本研究では、手洗い時間に注目し、情報の提示方法 (下限のみの表記、あるいは範囲表記) を変化させることによって、手洗い時間が異なるのかどうかを明らかにする。

## 2. 方法

大学生 38 名を実験参加者として募集した ( $Mean\ age = 19.76, SD\ age = 0.91$ , 女性 = 27, 男性 = 11)。実験参加者を下限群 20 名 (20 秒以上を提示,  $Mean\ age = 19.72, SD\ age = 0.96$ , 女性 = 10, 男性 = 8) と、範囲群 18 名 (20 秒以上 60 秒以下を提示,  $Mean\ age = 19.80, SD\ age = 0.89$ , 女性 = 17, 男性 = 3) に無作為に割り当て、実験参加者間計画で実験を実施した。

実験参加者は全員体育館に集められ、大学の講義で使用した実験器具を片付けるという手が汚れる作業の後で実験に参加した。実験参加者には以下の教示が書かれた紙を配布した。「感染症対策のため、手を洗っていただきます。手洗い場所は体育館の階段を降りてすぐの場所にあります。そちらの手洗い場所を使用してください。『手を洗う時間は 20 秒以上、60 秒以下が推奨されています』。手を洗う目標時間は、あくまで目安の時間なので、個人毎の判断で手洗い時間を決めてください。以上の教示の『』で囲まれた部分については、「手を洗う時間は 20 秒以上が推奨されています」(下限群) という表記と、「手を洗う時間は 20 秒以上、60 秒以下が推奨されています」(範囲群) という表記の 2 種類を準備した。なお、実験で配布した紙の中では、上記の部分の『』では囲まずに表記した。教示が書かれた紙を配布した後、手を洗う準備ができた実験参加者から順番に、石鹸を使用しながら、水道の蛇口で手を洗った。水道の蛇口と石鹸は 4 種類ずつ用意した。そのため、実験参加者は、最大で 4 人が同時に手を洗うことが可能だった。実験参加者は、下限群と範囲群が混ざって同時に手を洗った。4 種類の蛇口の全てが実験参加者で埋まっており、手を洗えていない実験参加者は手を洗っている実験参加者の後ろに並んで待機した。手洗い行動は、手を洗っている人の顔と手元が映るように、本研究の内容を知らない実験協力者がビデオで撮影した。手を洗っている人の顔と手元をビデオで撮影することは、実験参加同意書に記載し、同意を得ていた。各実験参加者の手洗い時間は、撮影したビデオから算出

した。実験者の恣意性を排除するため、本研究の内容を知らない実験協力者に、各自の手洗い時間を計測してもらった。

## 3. 実験結果

実験の結果を図 1 に示す。分析の結果、下限群 ( $Mean\ Rank = 14.055, Median = 29.370, SD = 5.545$ ) よりも、範囲群 ( $Mean\ Rank = 24.400, Median = 38.155, SD = 11.077$ ) の方が、手洗い時間は有意に長かった (Wilcoxon-Mann-Whitney Test,  $p < .01, Z = 2.865, r = .464$ )。

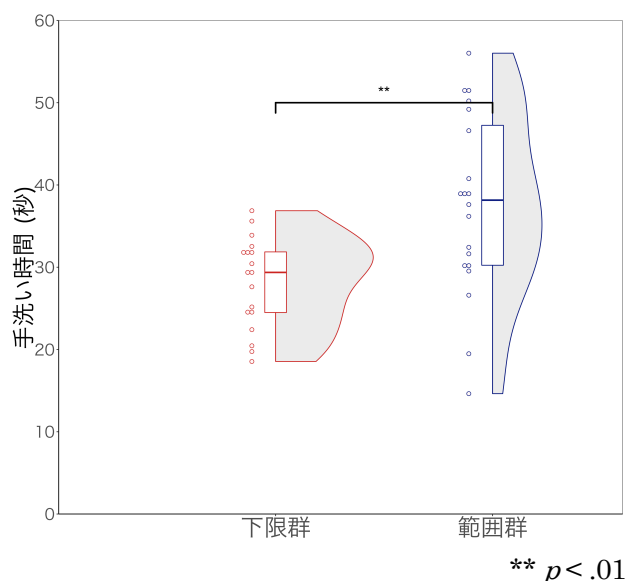


図 1 実験結果のバイオリンプロット図

## 4. 考察

実験の結果、下限群 (20 秒以上) と範囲群 (20 秒以上 60 秒以下) という表記の違いによって、手洗い時間が異なることが明らかになった。特に、下限群よりも範囲群の方が手洗い時間は長いことが確認できた。下限群 (20 秒以上) が示す潜在的な範囲 (20 秒から $\infty$ ) の方が、範囲群 (20 秒以上 60 秒以下) が含有する時間幅よりも広い。しかしながら、実験の結果、手を洗った時間は、範囲群よりも下限群の方が短かった。このことは、潜在的な範囲よりも、明示された数値 (60 秒以下) によるアンカリング効果の方が手洗い時間の長さ強く影響することを示している。

近年では、認知バイアスをナッジ (Nudge) として利用する研究が増えている。ナッジとは、人に自由な選択をさせながらも、選択肢の構成の仕方などの選択アーキテクチャを工夫することで、特定の良い判断や行

動に導く取り組みを指す [7]。本研究の手法も、より良い行動や判断に人を導くナッジの取り組みに応用することができる。例えば、手洗いの推奨時間の表記のように、考慮すべき対象の数的な範囲の下限に手洗い時間が近づくことで、手に付着した汚れを落とすための十分な手洗い時間が確保できなくなる場合、その表記を数値範囲の表記とすることで、十分な手洗い時間を確保できる可能性が期待できる。

今後の実験では、下限群 (20 秒以上) と範囲群 (20 秒以上 60 秒以下) という表記の違いによって、実験参加者が教示者に推奨されていると感じる手洗い時間が異なるのかも検討する予定である。また、個人差要因を排除した実験参加者内計画でも、本実験の結果と同様の知見が得られるのかもどうかを検討していく。

## 文献

- [1] Hammond P. S. (2021). Will we ever wash our hands of lubrication theory? *Physics of fluids*, 33, 081908. doi: 10.1063/5.0060307
- [2] 森功次, 林志直, 野口やよい, 甲斐明美, 大江香子, 酒井沙知, 原元宣, 諸角聖. (2006). Norovirus の代替指標として Feline Calicivirus を用いた手洗いによるウイルス除去効果の検討. *感染症学雑誌*, 80(5) : 496–500 doi: 10.11150/kansenshogakuzasshi1970.80.496
- [3] Larson, E. (1999). Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches?. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 29(5), 1287–1294. doi: 10.1086/313468
- [4] Tversky, A., and Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: heuristic and biases. *Science*, 185, 1124–1130. doi: 10.1126/science.185.4157.1124
- [5] Mussweiler, T., Strack, F., & Pfeiffer, T. (2000). Overcoming the inevitable anchoring effect: considering the opposite compensates for selective accessibility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(9), 1142–1150. doi: 10.1177/01461672002611010
- [6] Adame, B. J. (2016). Training in the mitigation of anchoring bias: A test of the consider-the-opposite strategy. *Learning and Motivation*, 53, 36–48. doi: 10.1016/j.lmot.2015.11.002
- [7] Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness. *Const Polit Econ*, 19, 356–360.