

# 手指消毒は拡張的パーソナルスペースの変容をもたらすか？ Does sanitizing hands influence expansive personal space?

西垣 勇我<sup>†\*</sup>, 内川 乃天<sup>†</sup>, 岡村 敬<sup>†</sup>, 郭 雯<sup>‡</sup>, 池田 鮎美<sup>#</sup>, 高嶋 魁人<sup>‡</sup>, 佐々木 恭志郎<sup>†\*\*</sup>, 山田 祐樹<sup>‡</sup>

Yuga Nishigaki, Noa Uchikawa, Kei Okamura, Wen Guo, Ayumi Ikeda, Kaito Takashima, Kyoshiro Sasaki, and Yuki Yamada

<sup>†</sup>関西大学, <sup>‡</sup>九州大学, <sup>#</sup>北海道大学

Kansai University, Kyushu University, Hokkaido University

\* k632217@kansai-u.ac.jp \*\*kyoshiro0920@gmail.com

## 概要

自分の所持品と他者の持ち物の間にもパーソナルスペース (personal space: PS) の様なものが存在する (拡張的 PS). 本研究では手指消毒によって拡張的 PS が変調されるかを検討した. 実験では, サクラと参加者は長机に荷物を置くように求められた. サクラが参加者の前で手指消毒を行う条件 (手指消毒条件) と手指消毒を行わない条件 (統制条件) を設けた. 荷物間の最短距離を測定したところ, 手指消毒条件と統制条件の間に有意な差は見られなかった. したがって, 現時点では手指消毒が拡張的 PS に顕著な影響を与えるとは言えない.

キーワード: パーソナルスペース (personal space), コロナ禍 (COVID-19 pandemic), ソーシャルディスタンス (social distance), 所持品 (one's belongings)

## 1. はじめに

緊急事態宣言などの一時的な停滞はあったものの, コロナ禍でも基本的に人々は社会生活を営んできた. 社会生活を送る上で他者との接触は避けがたく, 感染予防措置をとりながら各々交流を行ってきた. 一部の感染予防措置は我々の心理的側面に影響を与えることが指摘されている[1][2][3]. 例えば, コロナ禍以前に比べて, コロナ禍では対人距離が拡大したことが示されている[4]. この現象の原因の一つとして, 感染予防のために他者との距離を置くことを推奨するソーシャルディスタンス政策の関与が考えられる. つまり, 物理的な距離だけではなく, 他者との間に取られる, これ以上近づきたくないという心理的距離 (パーソナルスペース (personal space): PS) まで拡大していることが示唆される. このように感染予防措置が心理的側面に与える影響を検討することは, 円滑な社会的交流を考える上で重要である.

社会的交流は, 人同士に限ったものではない. 人は自身の所有物に自己を拡張し, それにともない所有物にも PS が反映される (拡張的 PS[5]). 拡張的 PS についても, コロナ禍以前に比べて最中のほうが拡大したこ

とが示された[6]. この拡張的 PS の拡大[6]の背後には, どのようなメカニズムが想定されるのだろうか. 可能性の一つとして, これらの拡大は心理的な感染忌避に起因していると考えられる. COVID-19 は飛沫やエアロゾルによる感染が確認されているため, 他者とソーシャルディスタンスを取ることは感染を避けるのに有効な手段であり, コロナ禍では社会規範にもなっていた. 翻って考えると, 他者やその他者の飛沫や液体粒子が付着している可能性のある持ち物と近接している状況を忌避するのはナチュラルである. もし拡張的 PS の拡大が心理的な感染忌避に起因しているのであれば, ソーシャルディスタンス以外の感染防止対策が取られると拡張的 PS が変容するのではないだろうか. 具体的には, 感染防止対策が取られることで COVID-19 への感染確率が下がり, それに伴い心理的忌避が減衰するため, 拡張的 PS の拡大の程度が下がるのではないだろうか. そこで本研究では, 他者が手指消毒を行なっているか否かで, この拡張的 PS が変調されるかを検討した. もし手指消毒の影響が見られるなら, 手指消毒条件のほうが, 手指消毒を行わなかった条件 (統制条件) に比べて, 拡張的 PS は狭くなると予測した.

## 2. 方法

本研究のプロトコルについては, Open Science Framework にて事前登録を行った (<https://osf.io/35q9e>). 参加者 検定力分析 (対応のある  $t$  検定, 片側検定,  $\alpha = .05$ , Cohen's  $d_z = 0.5$ ,  $1-\beta = .80$ ) の結果, 必須の最低サンプルサイズを 28 名に設定した. 本研究では手指消毒条件と統制条件を設けており, それらは参加者内要因であった. サクラが 2 名参加し, いずれかの条件に 1 名ずつ割り当てられた. また, それぞれが見た目は類似しているものの異なるバッグを所持して実験に参加した. さらに, この 3 点に関してカウンターバランスを取る必要があったため (条件の実施順序, サクラの割

当, サクラのバッグ割当), 実験には大学生 32 名が参加した。

**手続き** 実験は 2 つのセッションで構成されていた。最初のセッションでは, 参加者は 1 名のサクラとともに部屋に入室し, 天気などの雑談を行った。その後, ダミー課題 (屋外での視覚探索) を行うために部屋を退出する際に, 長机テーブル上に荷物を置くように指示した (なお, 必ずサクラが先に荷物を置いた)。ダミー課題中に, 実験者は 2 つの持ち物間の最短距離を測定した。測定後に, 参加者とサクラを呼びに行き, 部屋に再び入室し, 荷物を返却した後に, 参加者には次のセッションのために別室に移動するように指示した。参加者は, 次のセッションでは別のサクラとともに先程のセッションと同様のことを行った。なお, 片方のセッションのサクラは参加者の目の前で持参したポータブルな消毒液を用いて手指消毒をし (手指消毒条件), もう一方のセッションのサクラは手指消毒を参加者の目の前では行わなかった (統制条件)。両セッション終了後に, 本来の実験の目的を参加者に開示した。

**分析方法** 持ち物間の最短距離を従属変数に用いた。統制条件に比べて手指消毒条件のほうが拡張的 PS は狭くなるかを確認するために, 対応のある  $t$  検定 (片側検定) を実施することを想定していた。結果のセッションでは,  $t$  値,  $p$  値, Cohen's  $d_z$  を報告する。

### 3. 結果

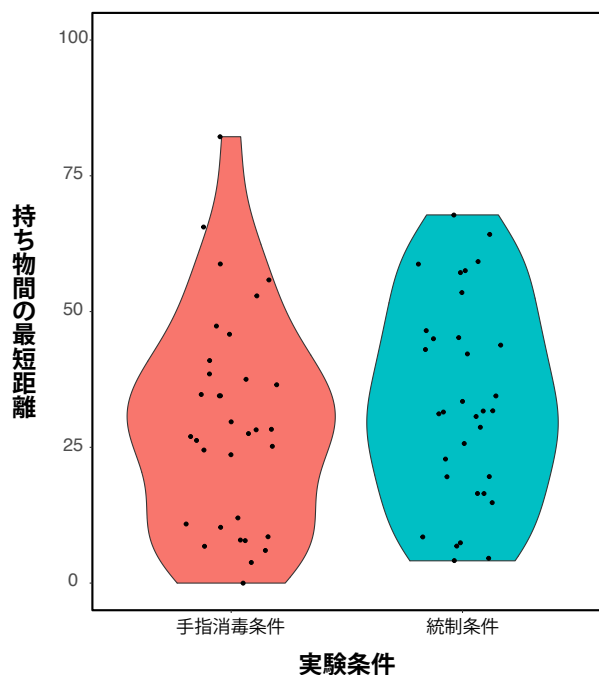


図 1 実験の結果

**確証的分析** 実験の結果を図 1 に示す。事前の計画通りに, 対応のある  $t$  検定を実施したところ, 手指消毒条件 ( $M=29.69, SD=19.89$ ) と統制条件 ( $M=33.46, SD=18.77$ ) の間に有意な差は見られなかった ( $t(31)=1.14, p=.27, \text{Cohen's } d_z=0.20$ )。

**探索的分析** 条件間で有意な違いが見られなかったことを考慮した上で, 条件間で有意に同等であることを確認するために, 同等性検定[7]を実施した (Equivalence bounds として $\pm 0.5$ を設定した)。その結果, 条件間で持ち物間の最短距離が有意な同等性は見られなかった ( $t(31)=1.693, p=.050$ )。

次に, 本研究では条件の実施順序についてカウンターバランスを取っているが, それでは順序効果の制御が十分ではなかった可能性も考えられる。そこで, 探索的分析として実験条件を要因, 実施順序を共変量とした共分散分析 (ANCOVA) を実施した。結果として, 実験条件の主効果は有意であった ( $F(1, 30)=23.1, p<.001, \eta^2=.106$ )。

### 4. 考察

実験の結果, 持ち物間の最短距離については条件間で有意な差は認められず, 仮説は支持されなかった。加えて, 探索的分析ではあるが, 有意な同等性も認められなかった。本研究の結果は, 手指消毒が拡張的 PS に顕著な影響を与えなかったことを示す。

一方で, 探索的分析として実験条件の実施順序を共変量に加えた ANCOVA を行ったところ, 実験条件の主効果は有意であり, 効果量も決して小さくはなかった。この結果を考慮すると, 実験条件の実施順序の影響が想定通りに制御されずに, 実験条件の効果を交絡させた可能性が考えられる。さらに詳細に検討するために, 実施順序別に条件ごとの平均値を算出したところ, 消毒条件を先に行った場合は消毒条件のほうが (消毒条件:  $M=21.844$ ; 統制条件:  $M=37.444$ ), 統制条件を先に行った場合は統制条件のほうが荷物間の最短距離は小さかった (消毒条件:  $M=37.544$ ; 統制条件:  $M=29.475$ )。つまり, 先に行った条件のほうが拡張的 PS は小さくなる傾向にあり, 実験条件の効果がこのノイズに埋もれたのかもしれない。実験条件を参加者間要因にして実験を行えば, この点を克服することが可能となり, より明確な結論を得ることができるだろう。

本研究では感染予防対策として手指消毒を扱ったが、他の対策であれば顕著な影響が見られた可能性も考えられる。例えば、相手がマスクを着用しているかどうかで、PS が変容することが示唆されている[8]。したがって、もしかしたらマスク着用の有無が拡張的 PS にも影響を与えるかもしれない。また、拡張的 PS の拡大[6]が感染忌避に起因しているのであれば、感染している可能性の高い他者やその持ち物についてはより忌避すると推測される。もしそうであれば、サクラが咳をしている場合では拡張的 PS がより一層拡大するのではないだろうか。様々な感染予防対策や感染に関する知覚的手がかりが拡張的 PS に与える影響については、引き続き検討を重ねていく。

## 文献

- [1] Carbon, C-C. (2020) “Wearing Face Masks Strongly Confuses Counterparts in Reading Emotions”, *Front. Psychol.*, vol. 11, 566886.
- [2] Gori, M., Schiatti, L., & Amadeo, M. B. (2021) “Masking Emotions: Face Masks Impair How We Read Emotions”, *Front. Psychol.*, vol. 12, 669432.
- [3] Grenville, E., & Dwyer, D. M. (2022) “Face masks have emotion-dependent dissociable effects on accuracy and confidence in identifying facial expressions of emotion”, *Cogn. Res. Princ. Implic.*, vol. 7, 15.
- [4] Tootell, R. B. H., Zapetis, S. L., Babadi, B., Nasirivanaki, Z., Hughes, D. E., Mueser, K., Otto, M., Pace-Schott, E., & Holt, D. J. (2021). “Psychological and physiological evidence for an initial “Rough Sketch” calculation of personal space”, *Sci. Rep.*, vol. 11, 20960.
- [5] 有賀敦紀 (2016) “拡張的パーソナルスペース:所持品間の距離に反映される所有者の対人距離”, *心理学研究*, vol. 87, pp. 186-190.
- [6] Guo, W., Ikeda, A., Takashima, K., Masuda, Y., Ueda, K., Ariga, A., Sasaki, K., & Yamada, Y. (2023) “Social distancing between personal belongings during the COVID-19 pandemic”, *F1000Research*, vol. 12, 199.
- [7] Lakens, D., Scheel, A. M., & Isager, P. M. (2018). “Equivalence Testing for Psychological Research: A Tutorial”, *Adv. Meth. Pract. Psychol. Sci.*, vol. 1, pp. 259-269.
- [8] Biggio, M., Bisio, A., Bruno, V., Garbarini, F., & Bove, M. (2022). “Wearing a Mask Shapes Interpersonal Space during COVID-19 Pandemic”, *Brain Sci.* vol. 12.