

特集：多様な分野の行動変容研究と社会実装の現在

<総説>

コロナ禍およびポストコロナにおける規範的意思決定の
数理モデルとその実証分析村上始^{1), 2)}, 須永直人³⁾, 星野貴仁⁴⁾, 舘岡大貴⁴⁾,
平塚将³⁾, 原口僚平³⁾, 山下部駿³⁾, 竹村和久¹⁾¹⁾ 早稲田大学, ²⁾ 北海学園大学, ³⁾ 株式会社須永総合研究所, ⁴⁾ 株式会社SHPMathematical model of normative decision-making and its empirical
analysis during and after the COVID-19 pandemicMURAKAMI Hajime^{1), 2)}, SUNAGA Naoto³⁾, HOSHINO Takahito⁴⁾, TATEOKA Daiki⁴⁾,
HIRATSUKA Sho³⁾, HARAGUCHI Ryohei³⁾, YAMAKABE Shun³⁾, TAKEMURA Kazuhisa¹⁾¹⁾Waseda University²⁾Hokkai-Gakuen University³⁾Sunaga Research Institute, Ltd.⁴⁾Social Health Promotion Co. LTD.

抄録

目的：社会規範は人の社会行動を理解し、説明する上で重要な概念であるとされている。このような人の行動要因を調べることは、ナッジの社会実装に寄与すると考えられる。実際、新型コロナウイルス感染症の予防行動を促す要因について研究が行われている。ここでは、規範的行為の焦点理論とその数理モデルについて説明し、コロナ禍とポストコロナにおける外出自粛に関する分析結果を示す。規範的行為の焦点理論とは、当該行動が記述的規範（多くの人が「何をしているか」という認識に基づく規範）を満たす側面か、指示的規範（集団内の他者が「何をすべきであると思っているか」という認識に基づく規範）を満たす側面のどちらに焦点を当てるかで、行動が規定されることを仮定した理論である。

方法：新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面を題材としたWeb調査を2021年と2023年に行った。これらのデータに対して、規範的行為の焦点理論に関する数理モデルを用いて、意思決定者の注目度に関するパラメータを推定し、その調査年の比較を行った。この比較を通じて、人々の指示的規範・記述的規範への注目度が、コロナ禍およびポストコロナで、どのように変わったのかを意思決定の数理モデルを用いて検討した。

結果：不要不急の外出を控える旨のメッセージの文面に「変異株」の情報を含めると、外出自粛選択率、指示的規範への注目度パラメータがおおよそ高くなりやすことが示された。また、調査年の比較分析の結果、コロナ禍よりもポストコロナにおいて、指示的規範への注目が強まる傾向があった。

結論：指示的規範への注目が高くなったということは、周りの人々が外出を自粛しているということ（記述的規範）よりも、外出を自粛すべきであるということ（指示的規範）に注目して外出を自粛する行動を選択したと考えられる。本研究からは、「変異株」に関する情報を不要不急の外出を控え

連絡先：村上始

〒062-8605 北海道札幌市豊平区旭町4丁目1番40号 北海学園大学4号館 708号室

1-40, 4-chome, Asahi-machi, Toyohira-ku, Sapporo-shi, Japan.

E-mail: hmurakami@hgu.jp

[令和6年9月18日受理]

る旨のメッセージに含めることで、外出を自粛すべきであるということを重視しやすくなり、また、コロナ禍よりもポストコロナにおいてその傾向は強くなることが示唆された。

キーワード：状況依存的焦点モデル、規範的行為の焦点理論、意思決定、コロナ禍

Abstract

Objectives: Social norms are crucial for understanding and explaining human social behavior. Studying such behavioral factors will contribute to the social implementation of nudges. Researchers have investigated COVID-19 preventive behaviors. This paper explains the Focus Theory of Normative Conduct and its mathematical model and analyses voluntary restraint against going out during the COVID-19 and post-pandemic periods. The Focus Theory of Normative Conduct posits that behavior is determined by whether an individual focuses on the aspect of the behavior that satisfies descriptive norms, i.e., norms based on the perception of what most people are doing, or injunctive norms, i.e., norms based on the perception of what others in the group believe an individual should do.

Methods: We conducted web surveys in 2021 and 2023, focusing on COVID-19-related decision-making scenarios. We estimated parameters related to the decision-maker's attention using a mathematical model of the focus theory of normative conduct and compared these parameters across the survey years. This comparison enabled us to use a mathematical decision-making model to examine how people's attention to injunctive and descriptive norms changed during the COVID-19 and post-pandemic periods.

Results: Including information about "variants" in messages advising against non-essential outings increased the likelihood of people avoiding going out and heightened their attention to injunctive norms. Furthermore, the comparative analysis between the survey years indicated a trend where attention to injunctive norms became more pronounced post-pandemic than during the pandemic.

Conclusion: The increased attention to injunctive norms suggests that individuals chose to refrain from going out more due to the belief that they should avoid non-essential outings (injunctive norm) rather than because others were doing so (descriptive norm). This study indicates that incorporating information about "variants" in messages would emphasize the belief that non-essential outings should be avoided. Additionally, this tendency was stronger post-pandemic than during the pandemic.

keywords: contingent focus model, focus theory of normative conduct, decision making, COVID-19 pandemic
(accepted for publication, September 18, 2024)

I. はじめに

およそ2019年末から生じた新型コロナウイルス感染症の流行は、社会に大きな影響をもたらした。緊急事態宣言による外出自粛、外出時のマスクの着用や公共の施設に消毒液やサーモグラフィが設置されるなど、コロナ禍以前とは異なる様々な生活様式が生まれた。そして、このような変化を形容する言葉として、「ビフォーコロナ」、「アフターコロナ」、「ポストコロナ」、「新しい生活様式」、「ニューノーマル」などが生まれた。図1に、Google Trendsにおいて、「コロナウイルス」をキーワードとしたときの検索数指標（Google Trendsでは人気度と呼ばれる）の推移（2019年から2024年までの5年間）を示した[1]。なお、検索数指標は、1週間単位の検索数であり、期間内での最大値が100となるように基準化されている。指標が1未満であった場合は、0.5に置き換えた。破線は後述するように本研究で実施したWeb調査時期を表している。図1から、1回目の緊急事態宣言が行われた2020年4月ごろで検索数が最大値となっており、

当時の人々のコロナウイルスへの関心の高さがうかがえる。2020年4月をピークとして、徐々に検索数が減り、2024年では、ピークの時と比べるとほとんど検索されていないことがわかる。

このようなコロナウイルスへの関心のなか、日本人を対象として、人々に外出の自粛や手洗いなどの予防行動を促す要因について検討する研究が行われた[2-5]。これらの研究のように、人の行動要因について調べることで、ナッジ[6]の社会実装について示唆を与えることができると考えられる。後述するように、ナッジメッセージには、フレーミング効果[7]や社会規範[8]など行動意思決定論や社会心理学において、人の行動を説明する代表的な研究知見が用いられている。フレーミング効果は、同じ意思決定問題であったとしても、言語表現の相違などにより、意思決定問題の把握の仕方が変わり、意思決定の結果も変わる現象であり、その効果は頑健であると考えられている[9,10]。また、社会規範は人の社会行動を理解し、説明する上で非常に重要な概念であるとされている[8]。たとえば、Cialdiniら[11,12]は規範的行為の焦点理

論を提案し, 記述的規範 (Descriptive norms) と指示的規範 (Injunctive norms) という社会規範のうち, どちらの規範に注目するかによって, 人の行動が変わることをフィールド実験で示している。

樋口ら[2]は, Web調査により, 防護動機理論と規範的行為の焦点理論によって, 外出・対人接触の回避行動と手洗い行動を説明できるか検討した。この結果, 外出・対人接触の回避行動については, 「外出は控えるべきである」などの指示的規範に関する得点が高いほど, 回避行動をとっており, 「多くの人が外出している」などの記述的規範に関する得点が低いほど回避行動をとることなどが示された。一方で手洗い行動については, 指示的規範の得点が高いほど, 手洗いを行うことが示され, 記述的規範については関連が認められなかった。新型コロナウイルス拡大期における手洗い行動について, その要因を検討した研究もある[3]。中谷内ら[3]は, 2020年3月26日から31日にかけて調査を実施した。この期間は政府が3密を控えるよう呼び掛けていた時期であり, 同年4月7日には緊急事態宣言が発令されるなど新型コロナウイルスへの懸念が高い時期であった[3]。このような時期に, 手洗い行動をとる要因として, 1) 自分が感染するリスクを削減できるか (自分感染防止), 2) 他者への感染リスクを削減できるか (他者感染防止), 3) 手洗いする人を見ると自分もした方が良いと思うか (同調), 4) 不安感が和らぐか (不安緩和), という4点を検討した。この結果, 同調, 不安緩和, 自分感染防止の順に, 得点が高いほど, 手洗い行動をとりやすいことが示された。

また, 樋口ら[2]と中谷内ら[3]は単一の時点で感染予防行動の調査を行ったが, Sasakiら[4]および佐々木[5]では, 複数時点で継続的に外出自粛や3密回避・感染予防行動とそれに取り組む意向の調査が行われた。調査期間は2020年4月から8月で, その間, 4回のWeb調査が実施された。調査では, 予防行動等を促すようなメッ

セージを掲示しない統制群と, 5種類のメッセージ (利他メッセージ, 利他・損失メッセージ, 利己メッセージ, 利他・利己メッセージ, StayHomeメッセージ) を群ごとに掲示した計6群とした。この調査の結果, 利他メッセージと利他・損失メッセージが外出自粛や3密回避を行う意向が, 統制群よりも高いことが複数の調査時点で認められた。一方で, 自己報告による実際の外出自粛や3密回避行動の促進は, 利他メッセージのみ第二調査時点で認められ, 以後の調査時点で認められなかったことから, その効果は短期的であることが示唆された。

本研究では, 2021年と2023年に実施した新型コロナウイルス感染症に関する規範的意思決定のWeb調査を通じて, 人々の指示的規範・記述的規範への注目度が, コロナ禍およびポストコロナで, どのように変わったのかを意思決定の数値モデルを用いて検討することを目的とする。なお, ここでの規範的意思決定とは, 意思決定論において期待効用理論に代表される規範理論を意味するもの[9,10]ではなく, 社会規範に関わる意思決定という意味で用いている。指示的規範・記述的規範への注目度については, 村上ら[13]により推定方法が提案されている。また, 村上ら[13]では第3回目の緊急事態宣言下の2021年に新型コロナウイルス感染症に関する規範的意思決定のWeb調査を実施し, 指示的規範・記述的規範への注目度に関するパラメータ推定が行われた。本稿では, 村上ら[13]によるコロナ禍における規範的意思決定のWeb調査の結果と, 村上ら[13]と同じ内容のWeb調査を2023年に実施した結果を比較する。このため, 多くの部分で村上ら[13]を下地にしている。結果の比較においては, 指示的規範・記述的規範への注目度に関するパラメータの推定法を用いて, 2021年と2023年で, 注目度に関するパラメータがどのように変わったのかを検討する。以降では, まず規範的行為の焦点理論[11,12]に関する数値モデルを紹介する。そして, 新型コロナウイルス感染症に関する規範的意思

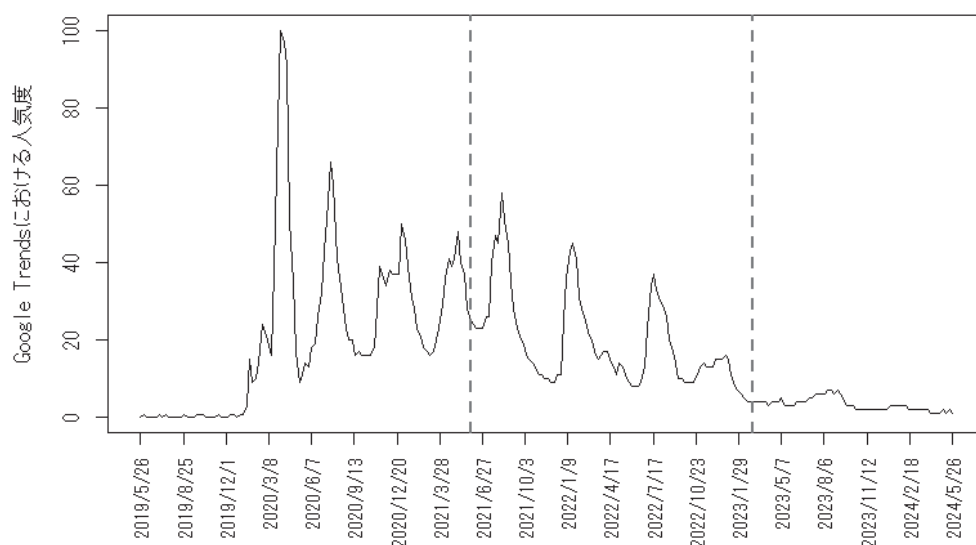


図1 Google Trendsにおける「新型コロナウイルス」の検索指標の推移 (破線は本研究のWeb調査時期を表している)

決定のWeb調査について説明する。結果と考察の節では、簡単にWeb調査の結果について素集計を示す。そのあとで、注目度に関するパラメータの推定結果、2021年と2023年の比較を行う。最後にまとめを行う。

II. 方法

本節ではまず、規範的行為の焦点理論[11,12]とその数理モデル[13]について簡単に説明する。続いて、村上ら[13]により提案された、指示的規範・記述的規範への注目度に関するパラメータ推定方法を示す。最後に、2021年と2023年に実施されたWeb調査について説明する。

1. 規範的行為の焦点理論に関する数理モデル

Cialdiniら[11,12]は社会規範を、記述的規範と指示的規範の二つに分けられるとした。そして、図2に示したように、特定の時点で記述的規範と指示的規範のどちらに焦点を当てているかによって人の行動が変わると考え、規範的行為の焦点理論を提案した。記述的規範とは、ある状況において多くの人が実際に選択する行動に関する情報を提供し、どの行動が効果的かつ適応的であるかについてのコンセンサスを与えるものである。一方で、指示的規範は、何をすべきか、何をしたほうが良いか、といった集団内の他者が承認している行動を指定するものである。この考えに基づいて、フィールド実験を含むさまざまな研究や研究紹介も行われている[11-20]。

規範的行為の焦点理論では、当該行動が記述的規範を満たす側面か、指示的規範を満たす側面のどちらに焦点を当てるかで、行動が変わるとしていた。一方で、選択肢によって得られる結果とその結果が生じる確率のどちらの側面に焦点を当てるかで、人の選択行動を説明できるとしたのが、状況依存の焦点モデルである[21-23]。状況依存の焦点モデルには、数理モデルと、結果と確率に当たる注目度の強さの比をパラメータとして推定する方法が提案されている[21]。村上ら[13]では、この状況依存の焦点モデルの変数を、規範的行為の焦点理論の変数に読み替えることで、下記の規範的行為の焦点理論の数理モデルを提案した。

$$(X_1, P_1) \succcurlyeq (X_2, P_2) \\ \Leftrightarrow F(X_1)^\alpha \cdot G(P_1)^\beta \geq F(X_2)^\alpha \cdot G(P_2)^\beta \quad (1)$$

ここで、 (X_j, P_j) , $j=\{1,2\}$ は、行動の選択肢を表し、ある行動が指示的規範を満たす程度 X_j と、ある行動が記述的規範を満たす程度 P_j で表されるとした。また、 $\succcurlyeq$ は、「同等以上に好ましい」という選好関係を表す。パラメータ α と β は、それぞれ指示的規範あるいは記述的規範への注目度を表している。 $F(\cdot)$ と $G(\cdot)$ はそれぞれ指示的規範を満たす程度と記述的規範を満たす程度を主観的に変換する関数であり、正の線形変換に対して一意であるとする。(1)式は後述するように (X_1, P_1) を「外出を自粛する」、

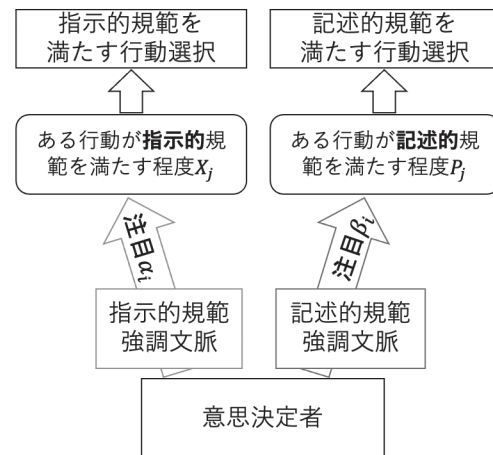


図2 規範的行為の焦点理論の概念図（なお、選択肢数は二つとし、選択肢 $j=\{1,2\}$ である）

(X_2, P_2) を「外出を自粛しない」とし、 (X_1, P_1) と (X_2, P_2) でトレードオフの構造（つまり、 $X_1 > X_2$ かつ $P_1 < P_2$ ）をとるとする。これにより、外出自粛行動のとりやすさを、指示的規範への注目度パラメータ α と記述的規範への注目度パラメータ β の大きさの違いで表す。ここで、 $F(X_1) > F(X_2)$ かつ $G(P_1) < G(P_2)$ というトレードオフ関係があり、外出自粛行動 (X_1, P_1) をとりやすいならば、指示的規範への注目度パラメータ α は記述的規範への注目度パラメータ β よりも大きくなるはずである。

また、状況依存の焦点モデル[21]において提案されていた焦点パラメータの推定方法は、負の値を取りえたため、村上ら[13]では、解釈の容易さから、注目度パラメータが正の値をとるような推定方法を提案した。次節では、村上ら[13]において、提案された注目度パラメータの推定方法について概説する。

2. 規範的行為の焦点理論の数理モデルにおける注目度パラメータの推定方法

村上ら[13]は、規範的行為の焦点理論は、(2)式あるいは(3)式のように表されるとした。

$$\alpha_i = \frac{\log\left(\frac{C_i}{1-C_i}\right) - \log\left(\frac{G(P_1)}{G(P_2)}\right)}{\log\left(\frac{F(X_1)}{F(X_2)}\right) - \log\left(\frac{G(P_1)}{G(P_2)}\right)}, \quad \text{ただし, } \beta_i = 1 - \alpha_i \quad (2)$$

とする。

$$\alpha_i = \frac{\log\left(\frac{C_i}{1-C_i}\right) \pm \sqrt{\left[-\log\left(\frac{C_i}{1-C_i}\right)\right]^2 - 4 \log\left(\frac{F(X_1)}{F(X_2)}\right) \log\left(\frac{G(P_1)}{G(P_2)}\right)}}{2 \log\left(\frac{F(X_1)}{F(X_2)}\right)},$$

ただし、 $\beta_i = 1/\alpha_i$ とする。 (3)

ここで、パラメータ α と β は、それぞれ指示的規範あるいは記述的規範への注目度を表している。(2)式は注

目度パラメータについて $\beta_i = 1 - \alpha_i$ と仮定することで導出され, (3)式は $\beta_i = 1/\alpha_i$ と仮定することで導出される. C_i は文脈*i*において選択肢2よりも選択肢1を選ぶ割合であり, i は意思決定における文脈 (例えば指示的規範強調や, 記述的規範強調) を区別する.

注目度パラメータの取りうる値を定めることを目的として, パラメータの仮定として, $\beta = 1 - \alpha$ とした場合 (2)式と $\beta = 1/\alpha$ とした場合 (3)式のそれぞれの場合が考えられている [13]. (2)式において, $0 < \alpha_i < 1$ となるのは, $G(P_1)/G(P_2) < C_i/(1 - C_i) < F(X_1)/F(X_2)$ のときである. このため, 本稿では村上ら [13]で行われていたように, 指示的規範に対する注目度を推定する際には, α が 0 から 1 の値をとるように, $F(X_1) = 0.99$, $G(P_1) = 0.01$ に変換した. また $F(X_2) = 1 - F(X_1)$, $G(P_2) = 1 - G(P_1)$ とした. (3)式の注目度パラメータ推定時も, 村上ら [13]の推定方法と同様に, 正と負の解が得られた時には正の値を α_i とする. そして, α の解として正と負の実数解が得られるように, $F(X_j) = X_j/(X_j + P_j)$, $G(P_j) = P_j/(X_j + P_j)$ という変換を行った. なお, 本稿では, 結果の重複を避けることや推定値の解釈の容易さから, (2)式による注目度パラメータの推定結果のみを示した. (3)式による注目度パラメータの推定結果は補足資料に示した.

規範的行為の焦点理論の注目度パラメータは, 単にその数値から指示的規範あるいは記述的規範への注目度を解釈できるだけでなく, その比を推定することで, ある文脈 (例えば指示的規範強調) に比べて他の文脈 (例えば記述的規範強調) がどの程度, 注目度を強めるあるいは弱めるかを検討できる [13,21].

例えば, 記述的規範 (Descriptive norms) 強調文脈における指示的規範への注目度を表す αD と, 指示的規範 (Injunctive norms) 強調文脈における注目度を表す αI の比をとると,

$$w = \frac{\alpha_D}{\alpha_I} \quad (4)$$

となる. この例の場合, $w > 1$ であれば, 指示的規範強調文脈よりも記述的規範強調文脈の方が指示的規範への焦点化が強くなり, $w < 1$ では指示的規範強調文脈よりも記述的規範強調文脈の方が指示的規範への焦点化が弱くなることを表す. 以降, (4)式のような注目度パラメータの比を焦点パラメータ w と呼ぶ.

さらに, ある条件で観察される w が, 統制条件における w (これを w_c とおく) と, 他の心理的要因や状況要因の効果 $W(\Psi)$ との積になっている, つまり $w = W(\Psi)w_c$ を仮定すると,

$$W(\Psi) = \frac{w}{w_c} \quad (5)$$

により, ある条件操作に固有の心理的パラメータ $W(\Psi)$ を推定できるとした [13,21]. ここで Ψ は心理的要因や状況的要因の集合であり, $W(\Psi)$ は集合 Ψ のパラメータである.

3. 調査時期と調査対象者

Web調査を 2021 年と 2023 年に行った. 調査時期は第三回目の緊急事態宣言が発令された期間中の 2021 年 6 月 9 日から 2021 年 6 月 10 日と, 図 1 に示したように, 新型コロナウイルス感染症に関する関心が比較的収まったと考えられる 2023 年 3 月 8 日であった. なお, 本研究は, 早稲田大学「人を対象とする研究に関する倫理審査委員会」から実施の承認を得た (承認番号: 2021-074, 承認年月日: 2021 年 6 月 17 日). 2021 年の Web 調査の概要と結果は村上ら [13] に示されている.

両年の調査はともに, GMO RESEARCH 株式会社に依頼し, 同社が持つモニターの東京都在住の 20 代から 70 代までの 600 名を対象に実施された. なお, 20 代から 70 代までの各代で 100 名 (男性 50 名, 女性 50 名) ずつとした. ただし, 2021 年と 2023 年で同じ調査対象者であったわけではない. ここで東京都在住者を対象としたのは, 各年代と性別の層で 50 名であったことから, 地域差の影響を考慮したためである.

4. 調査項目

調査項目は, 2021 年の調査では四つの大問, 2023 年の調査では 2021 年の調査の最後に大問を一つ追加し, 計五つの大問で構成されたが, 本稿の趣旨であるパラメータ推定で用いる二つの大問のみをここでは取り上げる. これはその他二つ (2021 年度) あるいは三つ (2023 年度) の大問が本研究の趣旨とは関係がないためである. 一つ目の大問では, 新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面において調査対象者がその場にいたとして, 選択肢として示した二つの行動のうち, どちらの行動をとるか選ぶことを求めた. また, 二つ目の大問では, 一つ目の大問の新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面における行動が記述的規範と指示的規範をそれぞれ, どの程度満たしているかを測定することを意図した. なお, 上記の二つの大問については, 2021 年と 2023 年の調査で同じ文章と図を用いた.

(1) 新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面の項目 (大問 1)

大問 1 は 15 項目で構成された. 調査対象者には自身が「気分転換で外出をしようとして」おり, 図 3 に示したようなメッセージを見たうえで, 外出を自粛するか否かの回答を求めた. 図 3 は調査対象者に示した図の一例である. また, これらの図には選択肢が表示されていないが, 調査対象者が回答する際には図の下に「気分転換のための外出を自粛する」と, 「気分転換のための外出を自粛しない」の二つの選択肢が表示された. ここでメッセージの内容について, 状況として 3 種類 (まん延防止, 緊急事態宣言, ニューノーマル) と, 追加情報として 5 種類 (追加情報なし, 公人のパーティ, 変異株, 外出自粛の効果, 緊急事態宣言と外出自粛率の関係) を組み合わせ, 15 項目を各調査対象者に提示した. なお, 図 3 は状況が「まん延防止」, 追加情報が「なし」の場合で

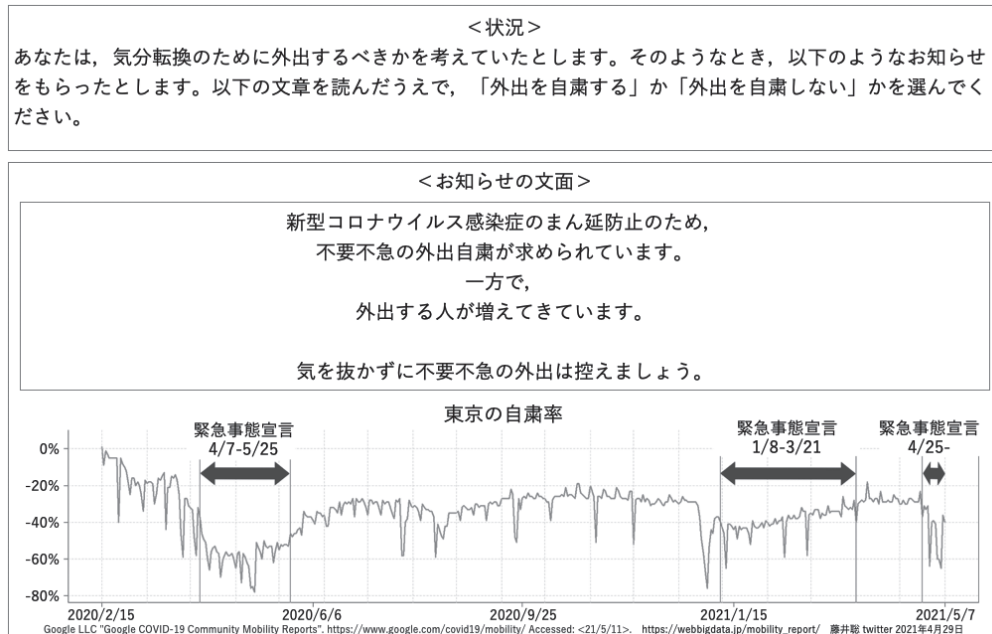


図3 調査対象者に提示した新型コロナ感染症に関する意思決定場面の一例（状況が「まん延防止」、追加情報が「なし」の場合）

ある。状況については、お知らせの文面と記された箇所の一行目で提示し、追加情報は、三行目あるいは五行目に提示した。これら以外の箇所については条件間で同じにした。表1に、状況に関する文章を、表2に追加情報に関する文章を示した。また、メッセージの提示順序は、状況を「まん延防止」として、追加情報を追加情報「なし」、「公人のパーティ」、「変異株」、「外出自粛の効果」、「緊急事態宣言と外出自粛率の関係」の順に提示した。続いて、状況を「緊急事態宣言」、最後に「ニューノーマル」の順に変えた。なお、これらの各状況における追加情報

の提示順序は「まん延防止」と同順序であった。

(2)記述的規範と指示的規範に関する項目（大問2）

大問2は4項目で構成された。村上ら[13]と同様に、高木[24]による記述的規範と指示的規範に関する項目を参考に作成した項目を用いた。具体的な項目を表3に示す。調査対象者には各項目について、「全くあてはまらない」、「ややあてはまらない」、「どちらともいえない」、「ややあてはまる」、「非常にあてはまる」のうち、自身の考えに一番近いものを一つ選ばせた。なお、表3の4項目の提示順序は対象者間でランダムとした。表3の項

表1 状況として提示した3種類の文章

提示した文章	
まん延防止	新型コロナウイルス感染症のまん延防止のため、不要不急の外出自粛が求められています。
緊急事態宣言	緊急事態宣言が発令されることになりました。緊急事態宣言の発令に伴い、不要不急の外出自粛が求められています。
ニューノーマル	ニューノーマルの生活様式において、不要不急の外出自粛が求められています。

表2 追加情報として提示した5種類の文章

提示した文章	
なし	一方で、外出する人が増えてきています。気を抜かずに不要不急の外出は控えましょう。
公人のパーティ	一方で、政治家等の公人の政治資金パーティが実施されるなど、外出する人が増えてきています。気を抜かずに不要不急の外出は控えましょう。
変異株	一方で、外出する人が増えてきています。新型コロナウイルス感染症の変異株も発見されているため、気を抜かずに不要不急の外出は控えましょう。
外出自粛の効果	一方で、外出自粛にまん延防止の効果があまりないことを一部の専門家がtwitterなどのSNSで伝えており、外出する人が増えてきています。気を抜かずに不要不急の外出は控えましょう。
緊急事態宣言と外出自粛率の関係	一方で、緊急事態宣言の発令回数が増えるにつれて、外出する人が増えてきています。このことは一部の専門家がtwitterなどのSNSで伝えていています。気を抜かずに不要不急の外出は控えましょう。

表3 大問2の記述的規範と指示的規範に関する項目

	項目内容
1	社会一般の人々は不要不急の外出を自粛すべきだと考えていると思う
2	身近にいる人々（家族や友達）は、不要不急の外出を自粛すべきだと考えていると思う
3	社会一般の人々は不要不急の外出を自粛している
4	身近にいる人々（家族や友達）は、不要不急の外出を自粛している

なお、項目1と2が指示的規範、項目3と4が記述的規範に関する項目である。

目1と2(項目3と4)は、「不要不急の外出を自粛する」ことが、指示的(記述的)規範をどの程度、満たしているかを測定することを意図した。「全くあてはまらない」を1、「非常にあてはまる」を5のように1から5まで数値を割り当てた。そして村上ら[2]と同様に、指示的規範(項目1と2)と記述的規範(項目3と4)に関する項目への調査対象者 k の回答の平均値 m_k を求め、 $X_k=[m_k-1]/4$ として、0から1までの値をとるようにスケーリングした。ここで求めた値を、それぞれ自粛することが指示的規範あるいは記述的規範を満たす程度とした。なお、自粛しないことが当該規範を満たす程度は、自粛することが当該規範を満たす程度 X_k を $1-X_k$ とすることで求めた。

III. 結果と考察

本研究は、2021年に村上ら[13]で行われた新型コロナウイルス感染症に関する規範的意思決定のWeb調査および指示的規範・記述的規範への注目度の推定結果と、2023年に実施した同様の調査と推定結果を通じて、人々の指示的規範・記述的規範への注目度が、コロナ禍とその後で、どのように変わったのかを検討することを目的とした。以降ではまず、パラメータ推定で用いるデータについて、

調査年を比較する素集計を示す。次に(2)式による注目度パラメータの推定結果について、調査年でどのように変わったのかを示す。そして、(4)式により、村上ら[13]で検討されていたのと同様に調査対象者に提示する追加情報による指示的規範への焦点パラメータを各調査年で求める。最後に、(5)式によりコロナ禍とその後という調査年固有の心理的パラメータを推定する。これらの調査年比較の各結果について考察を行う。なお、上述のように、ここでは、(2)式による注目度パラメータの推定結果のみを示した。(2)式と(3)式による注目度パラメータの推定結果の傾向が一貫していた結果について、以降では記述している。

1. 新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面の項目

新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面として、メッセージの内容を、状況で3種類(まん延防止、緊急事態宣言、ニューノーマル)と、追加情報で5種類(追加情報なし、公人のパーティ、変異株、外出自粛の効果、緊急事態宣言と外出自粛率の関係)を組み合わせ、調査対象者に提示し、外出を自粛するか否かを回答を求めた。表4には、調査年ごとに(2021年が上段、2023年が下段)、5種類の追加情報を行に、3種類の状況を列に配して、15種類の各意思決定場面における外出自粛選択率を示した。表4から、2021年においては、どの場面においても外出自粛選択率は6割から7割程度であった。その一方で、2023年では、4割から5割程度になっていた。また2021年の調査結果における最大値は状況が「緊急事態宣言」、追加情報が「変異株」の場合で0.687であった。最小値は、状況が「ニューノーマル」、追加情報が「公人のパーティ」の場合で0.567であった。2023年では、最大値は2021年と同じ状況および追加情報の場合で0.552であった。最小値については、2021年と同じで「ニューノーマル」、追加情報については、「外出自粛の効果」で0.415、次が2021年と同じで「公人のパーティ」で0.427であった。また、2021年と2023年の調査結果で

表4 15種類の意思決定場面における外出自粛選択率(2021年と2023年)

調査年	追加情報	状況		
		まん延防止	緊急事態宣言	ニューノーマル
2021	なし	0.660	0.658	0.597
	公人のパーティ	0.613	0.608	0.567
	変異株	0.672	0.687	0.657
	外出自粛の効果	0.612	0.628	0.585
	緊急事態宣言と外出自粛率の関係	0.653	0.650	0.618
2023	なし	0.517	0.505	0.428
	公人のパーティ	0.502	0.512	0.427
	変異株	0.540	0.552	0.493
	外出自粛の効果	0.448	0.500	0.415
	緊急事態宣言と外出自粛率の関係	0.510	0.538	0.448

共通している点として、追加情報として、「変異株」を提示された場合には、状況が同じなら、外出自粛選択率が他の追加情報を提示した場合よりも高くなることが示された。

上述のように、2021年の調査は第三回目の緊急事態宣言の期間中に実施しており、半数以上が外出自粛の選択になったと考えられる。一方で、図1に示したように、2023年においては、比較的、新型コロナウイルス感染症への関心が低くなったことで、外出自粛選択率は2021年の調査結果よりも低くなったと考えられる。ただし、調査年度の影響は認められた一方で、状況と追加情報というメッセージの影響については、最大値と最小値に関して、調査年に関わらず、ほぼ同様の傾向が認められた。また、追加情報として、「変異株」を提示した場合も調査年によらず、共通した傾向が認められた。これらのことから、本調査で用いたメッセージ文に一定の信頼性があることが示唆された。

2. 記述的規範と指示的規範に関する項目

II.4.(2)節の方法を用いて、自粛することが記述的規範（あるいは指示的規範）を満たす程度を求め、その平均値を、表5に示した。なお、表5には自粛しないことがそれぞれの規範を満たす程度も示した。表5から2021年の調査においては、自粛することが指示的規範・記述的規範のどちらも5割以上満たしていた。一方で2023年の調査においては、自粛することが指示的規範・記述的規範のどちらも5割以下あるいはほぼ5割であった。ただし、2021年と2023年のどちらにおいても、自粛することが指示的規範を満たす程度の方が記述的規範を満たす程度よりも高い傾向があった。

2023年の調査では2021年の調査よりも、自粛することがどちらの規範を満たす程度が低くなっており、高々5割であった。このことから、自粛することが規範に従った行動であると見なされにくくなってきていると考えられる。

3. パラメータの推定結果

表4と表5の結果を用いて、(2)式の推定方法により、指示的規範への注目度パラメータ α_{ij} を推定する。ここで、添え字 i は追加情報の水準を表し、 $i=1$ から5は、表4の各年度において何行目であるかに対応している。ま

た、 j は状況の水準を表し、 $j=1$ から3は、表4の各年度において何列目であるかに対応している。例えば、 α_{32} であれば、追加情報が「変異株」、状況が「緊急事態宣言」の場合における注目度パラメータの推定値を表す。また、(2)式における C は外出自粛選択率、 X は指示的規範を満たす程度、 P は記述的規範を満たす程度、 X と P の添字が1の場合は自粛すること、2の場合は自粛しないことをそれぞれ表す。例えば、 X_1 は自粛することが指示的規範を満たす程度である。

以降では、まず、(2)式による注目度パラメータの推定結果について、調査年でどのように変わったのかを示す。そして、(4)式により、村上ら[13]で検討されていたのと同様に調査対象者に提示する追加情報による指示的規範への影響を、焦点パラメータを通して検討する。なお、焦点パラメータは各調査年で求める。その上で、コロナ禍とその後という調査年の影響を、(5)式により固有の心理的パラメータを推定することで調べる。これらの調査年比較の各結果について考察を行う。なお、以降で示すパラメータの推定結果の表は、表4と同じ形式を用いた。

(1)指示的規範への注目度パラメータの推定結果

表6と表7は、それぞれ(2)式と(3)式による注目度パラメータの推定結果である。表6から、2021年の調査においては、どのメッセージ文を提示した場合でも、指示的規範への注目度パラメータは0.5を超えていた。表6の注目度パラメータは0から1の範囲をとるように推定しており、本稿では1に近いほど(0に近いほど)、指示的(記述的)規範への注目度が高いことを表す。このことから、2021年においては、指示的規範への注目の方が記述的規範よりも高かったことが示された。つまり、周りの人々の行動と合わせて外出を自粛する(記述的規範)よりも、外出を自粛するべきであるという指示的規範に注目していたことが示唆された。

一方で、2023年の調査結果をみると、状況が「まん延防止」かつ追加情報が「外出自粛の効果」および「ニューノーマル」の状況すべてにおいて、注目度パラメータは0.5を下回っていた。また、追加情報が「外出自粛の効果」の場合は、状況によらず、注目度パラメータは0.5以下であった。このことから、状況が「ニューノーマル」の場合あるいは、追加情報が「外出自粛の効果」であれば、指示的規範と同様以上に記述的規範に注目していたことが示された。つまり、「ニューノーマル」の状況や、「外

表5 自粛すること、あるいは自粛しないことのそれぞれが、指示的規範・記述的規範を満たす程度(2021年と2023年)

調査年		指示的規範を満たす程度 X	記述的規範を満たす程度 P
2021	自粛すること	0.598	0.555
	自粛しないこと	0.402	0.445
2023	自粛すること	0.493	0.486
	自粛しないこと	0.507	0.514

表6 (2)式による指示的規範に対する注目度 α_{ij} の推定結果 (調査年: 2021年と2023年)

調査年	追加情報	状況		
		まん延防止	緊急事態宣言	ニューノーマル
2021	なし	0.572	0.571	0.543
	公人のパーティ	0.550	0.548	0.529
	変異株	0.578	0.585	0.571
	外出自粛の効果	0.549	0.557	0.537
	緊急事態宣言と外出自粛率の関係	0.569	0.567	0.552
2023	なし	0.507	0.502	0.469
	公人のパーティ	0.501	0.505	0.468
	変異株	0.517	0.523	0.497
	外出自粛の効果	0.477	0.500	0.463
	緊急事態宣言と外出自粛率の関係	0.504	0.517	0.477

出自粛の効果」のような情報が提示されれば, 周りの人々が外出を自粛しているということをより重視することが示唆された。

表7においても, およそ表6と同様の傾向であった。表7に示した注目度パラメータは, 0以上の値をとるように推定されている。推定値が1のとき, 指示的規範と記述的規範への注目度が同じであり, 1より大きいと(1より小さいと), 指示的(記述的)規範への注目度が高いことを表す。基本的に表6と同じ傾向であった。また, 調査年や注目度パラメータの推定方法に関わらず, 追加情報「変異株」は, どの状況においても他の追加情報と比べて, 指示的規範への注目度パラメータが高かった。これらのことから, 「変異株」の追加情報を与えられると, 外出を自粛するべきという指示的規範への注目度が高くなりやすいことが示唆された。

(2) (4)式による指示的規範の焦点パラメータの推定結果

表7に, (4)式による指示的規範の焦点パラメータの推定結果を示した。表7は, 表6の推定結果をもとに求めた。具体的には, 調査年ごとに追加情報「なし」の注目

度パラメータで, 他の追加情報の注目度パラメータを割ることで, 指示的規範の焦点パラメータを求めた。つまり, 追加情報「なし」における指示的規範への注目度パラメータと比較して, 他の追加情報における注目度パラメータがどの程度の強さであるかを求めた。この焦点パラメータが1のとき, 追加情報が「なし」の場合と当該の追加情報の場合で, 指示的規範の注目度パラメータに違いはなく, 1より小さい(大きい)場合には, 追加情報「なし」に比べて, 当該追加情報では指示的規範への注目度が小さくなった(大きくなった)ことを表す。なお, 表7の追加情報「なし」の行が1となっているが, 追加情報「なし」の注目度パラメータ自身で割ったためである。

表7から, 調査年が2021年のときは, 4条件(追加情報「変異株」の場合と, 状況が「ニューノーマル」かつ追加情報が「緊急事態宣言と外出自粛率の関係」の場合)において, 焦点パラメータが1を上回っていた。2023年のときは, 2021年の4条件に加えて, 2条件(状況「緊急事態宣言」かつ追加情報「公人のパーティ」と, 状況「緊急事態宣言」かつ追加情報「緊急事態宣言と外出自粛率

表7 (2)式の注目度パラメータに基づく ω_{ij} の推定結果 (調査年: 2021年と2023年)

調査年	追加情報	状況		
		まん延防止	緊急事態宣言	ニューノーマル
2021	なし	1.000	1.000	1.000
	公人のパーティ	0.962	0.959	0.975
	変異株	1.010	1.025	1.052
	外出自粛の効果	0.960	0.975	0.990
	緊急事態宣言と外出自粛率の関係	0.994	0.993	1.018
2023	なし	1.000	1.000	1.000
	公人のパーティ	0.987	1.006	0.998
	変異株	1.020	1.041	1.061
	外出自粛の効果	0.941	0.996	0.987
	緊急事態宣言と外出自粛率の関係	0.994	1.029	1.019

の関係)で焦点パラメータが1を上回っていた。つまり、追加情報がない場合と比べて、追加情報として「変異株」を提示すると、状況に関わらず、指示的規範への注目度が強くなることが示唆された。これは、前節における結果の傾向とも一致する。次節では、ここで求めた焦点パラメータに対する調査年の影響について検討する。

(3) (5)式によるコロナ禍とその後という固有の心理的パラメータの推定結果

焦点パラメータを算出する際には、追加情報が「なし」の時(統制条件)における注目度パラメータを基準として、他の追加情報の水準における注目度との比を求めた。ここでは、調査年の違いが焦点パラメータにどのような影響を与えたのかを検討するために、(5)式によりある条件操作に固有の心理的パラメータ $W(\psi_j)$ を求めた。具体的には、(5)式における w_c を 2021 年の焦点パラメータ、 w を 2023 年の焦点パラメータとして、調査年に固有の心理的パラメータ $W(\psi_j)$ を求めた。この結果を表 8 に示した。表 8 は、表 7 の焦点パラメータをもとに推定した $W(\psi_j)$ である。なお、調査年に固有の心理的パラメータ $W(\psi_j)$ の推定値が 1 であれば、調査年で焦点パラメータに違いはなく、1 より小さければ(大きければ)2021 年の焦点パラメータに比べて、2023 年の焦点パラメータは小さい(大きい)ことを表す。

表 8 から、パラメータ $W(\psi_j)$ の推定値は基本的に 1 に近い値であった。前節でも指摘した 2 条件(状況「緊急事態宣言」かつ追加情報「公人のパーティ」と、状況「緊急事態宣言」かつ追加情報「緊急事態宣言と外出自粛率の関係」)が、1 からの差の絶対値を求めたときの、最大値と 2 番目に大きい値であった。つまり、2021 年に比べて、2023 年において、上記 2 条件では、4 から 5% 程度、指示的規範への焦点化が強くなったことが示唆された。また、状況によらず、追加情報として「公人のパーティ」と「変異株」を提示した際には、パラメータ $W(\psi_j)$ の推定値は 1 より大きかった。ただし、「公人のパーティ」については、(3)式による推定結果(補足資料の表 A.3 参照)では、推定値が 1 未満の場合もあったため、「変異株」についてのみ取り上げる。

図 1 で示したように、新型コロナウイルス感染症への関心が、比較的高かった 2021 年時点よりも、比較的低かった 2023 年時点の方が、「変異株」の情報を提示した

場合に、外出を自粛するべきであるという指示的規範への焦点化が強かったことが示唆された。このような結果となった理由としては、すでに緊急事態宣言下にあった 2021 年の調査時点よりも、人々の新型コロナウイルス感染症への関心が低かった 2023 年の方が、変異株により再度、緊急事態宣言が実施される可能性があることを考慮したといったことが考えられる。

IV. まとめ及び本研究の限界と課題

本研究は、村上ら[13]により提案された規範的行為の焦点理論の数理モデルおよびその注目度パラメータの推定方法を用いて、コロナ禍とポストコロナにおいて行われた、新型コロナウイルスに関する意思決定場面を題材とした Web 調査結果の分析を行った。本調査は、図 1 でも示したように、緊急事態宣言下という新型コロナウイルス感染症に対する関心が比較的高い時期と、比較的関心が収まった時期に実施した。分析においては、コロナ禍とポストコロナで、人々の指示的規範あるいは記述的規範への注目度がどのように変わるのかを検討した。

調査結果を 4 つの観点から集計した。一つ目は、新型コロナウイルス感染症に関する意思決定場面において、どのようなメッセージのときに、外出自粛を選択するか割合を求めた。二つ目は、外出自粛選択率と、自粛行動が指示的規範あるいは記述的規範を満たす程度から、指示的規範への注目度パラメータを 15 種類のメッセージごとに求めた。三つ目は、指示的規範への注目度パラメータを追加情報「なし」という統制条件で基準化することで、指示的規範への焦点パラメータをメッセージごとに算出した。四つ目に、指示的規範への焦点パラメータに、調査年(コロナ禍かポストコロナか)がどのように影響していたかを調べるために、調査年に固有の心理的パラメータを推定した。これらの結果におよそ一貫して認められた傾向としては、メッセージの文面に「変異株」の情報を含めると、外出自粛選択率、指示的規範への注目度および焦点パラメータが高くなりやすく、またコロナ禍においてよりもポストコロナにおいての方が指示的規範への焦点パラメータも強くなりやすことが示唆された。なお、表 6 に示したように調査年 2023 年の状況「ニューノーマル」かつ追加情報「変異株」の場合における、注

表 8 (2)式の注目度パラメータに基づく調査年に固有の心理的パラメータ $W(\psi_j)$ の推定結果(2021 年を基準とした、2023 年における w_{ij})

追加情報	状況		
	まん延防止	緊急事態宣言	ニューノーマル
なし	1.000	1.000	1.000
公人のパーティ	1.027	1.049	1.024
変異株	1.010	1.016	1.009
外出自粛の効果	0.980	1.021	0.997
緊急事態宣言と外出自粛率の関係	1.000	1.036	1.001

目度パラメータのみ例外である。ここで示されたように、ポストコロナにおいて指示的規範への焦点化が強くなったということは、コロナ禍を経て、「変異株」という未知の感染症が発生した場合には、周囲の人々の行動（記述的規範）よりも、どのような行動をとるべきである（指示的規範）ということに対して重視する傾向が相対的に強くなったことが示唆される。

人々が指示的規範を重視することについては、樋口ら[2]の報告とも整合する。樋口ら[2]で示されたように、外出・対人接触の回避行動と手洗い行動について、指示的規範とは一貫した関係が認められた。その一方で、記述的規範では手洗い行動との関連は認められなかった。他方で、中谷内ら[3]では、同調と手洗い行動との関連が示されている。このように周囲の人々の行動に基づいて、当該行動を促すことについては、一定の効果が認められる一方で、不安定さもある。この点については、尾崎ら[25]も防災行動に関する記述的規範を用いた実験を通じて指摘している。尾崎ら[25]では特に日本人を対象とした場合に、記述的規範の促進効果は生じにくい可能性や、記述的規範によるナッジを実装することへの懸念点が挙げられている。

上述のように先行研究では、日本人を対象とした場合における記述的規範の促進効果の不安定さがナッジの実装において懸念されている。この懸念点と本研究結果からの示唆を考慮すると、少なくとも日本人に対しては、記述的規範よりも指示的規範によるナッジの実装の方が妥当であると思われる。

本研究の限界と課題として、一点目に、指示的規範と記述的規範という限られた概念で自粛行動の説明を試みていたこと、二点目に、Ⅲ.3.(3)節で述べたように、(2)式と(3)式による注目度パラメータでは、(5)式による調査年に固有の心理的パラメータの推定値の傾向が完全には一貫しなかったことが挙げられる。

限界と課題の1点目で挙げたように、本研究では規範的行為の焦点理論の数理モデルにより、自粛行動の説明を試みた。ただし、樋口ら[2]やSasakiら[4]でも示されているように、自粛行動は指示的規範と記述的規範以外の様々な要因も関係していると考えられる。一方で、規範的行為の焦点理論の数理モデルを用いたことで、選択率や尺度の平均値を一見しただけではわからないことについても、検討可能であった。つまり、本研究であれば、単に自粛選択率を見た場合、変異株を提示することで、自粛選択がされやすいことが部分的に示された。また、2021年よりも2023年の調査の方が自粛選択率は低かった。このような結果について、数理モデルを用い、指示的規範のパラメータの推定値を求め、二つの調査年の推定値を比較することで、変異株を提示した場合には、指示的規範への焦点化が強くなったことが示唆された。このように素集計からはわからない情報を、数理モデルを用いることで検討することが可能となった。

限界と課題の2点目として、(2)式と(3)式による注目度

パラメータでは、(5)式による推定値の傾向が2023年の調査において完全には一貫しなかったことが示された。村上ら[13]による2021年の調査結果と本研究の2023年の結果との比較は、補足資料で示した。一貫していなかった条件の選択率に着目すると、追加情報「公人のパーティ」かつ状況「まん延防止」は0.502、「外出自粛の効果」かつ「緊急事態宣言」は0.500であった。これら2条件は他の条件に比べて選択率0.5に最も近い2つであるという特徴があった。注目度パラメータは、基本的には選択率に基づいて推定される。このため、選択率0.5という、指示的規範あるいは記述的規範のどちらか一方により強く注目していたとは言い難い場合に(2)式と(3)式の推定値に基づく(5)式の推定結果は一貫しなかった可能性がある。(2)式と(3)式による注目度パラメータの推定方法のどちらが妥当であるかは、今後、さらなる調査や眼球運動測定を使った実験等により検討の必要がある。ただし、本研究で行ったように、どちらの式でも注目度パラメータを求め、どの結果が共通するかを検討することで、より頑健な傾向を把握するという運用方法も考えられる。

利益相反

本研究に関する費用は、株式会社須永総合研究所が負担した。

引用文献

- [1] Google Trendsにおいて、キーワード「コロナウイルス」で5年間の検索量の指標を求めた結果。Google Trends. <https://trends.google.co.jp/trends/explore?date=today%205-y&geo=JP&q=%2Fm%2F-01cppy&hl=ja> (accessed 2024-05-27)
- [2] 樋口匡貴, 荒井弘和, 伊藤拓, 中村菜々子, 甲斐裕子. 新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言期間における予防行動の関連要因：東京都在住者を対象とした検討. 日本公衆衛生雑誌. 2021;68(9):597-607. Higuchi M, Arai H, Ito T, Nakamura N, Kai Y. [Factors associated with behaviors to prevent COVID-19 infection during the declaration of emergency: A study among Tokyo residents.] Japanese Journal of Public Health. 2021;68(9):597-607. (in Japanese)
- [3] 中谷内一也, 尾崎拓, 柴田侑秀, 横井良典. 新型コロナウイルス拡大期における手洗い行動の規定因. 心理学研究. 2021;92(5):327-331. Nakayachi K, Ozaki T, Shibata Y, Yokoi R. [Determinants of hand-washing behavior during the infectious phase of COVID-19.] The Japanese Journal of Psychology. 2021;92(5):327-331. (in Japanese)
- [4] Sasaki S, Kurokawa H, Ohtake F. Effective but fragile? Responses to repeated nudge-based messages for preventing the spread of COVID-19 infection. The Japanese

- Economic Review. 2021; 72(3): 371-408.
- [5] 佐々木周作. 新興感染症対策として行動経済学ができること：ナッジの効果と限界. 経済セミナー編集部, 編著. 新型コロナ危機に経済学で挑む. 東京：日本評論社；2021. p.164-173.
Sasaki S. [Sinko kansensho taisaku to shite kodo keizaigaku ga dekiru koto; Nudge no koka to genkai.] Keizai seminar henshubu, edited. [Shingata corona kiki ni keizaigaku de idomu.] Tokyo; Nippon Hyouronsha; 2021. p.164-173. (in Japanese)
 - [6] リチャード・セイラー, キャス・サンスティーン, 著. 遠藤真美, 翻訳. 実践行動経済学—健康, 富, 幸福への聡明な選択. 東京：日経BP；2009.
Thaler RH, Sunstein CR. Endo M, translated. [Nudge : improving decisions about health, wealth, and happiness.] Tokyo: Nikkei BP; 2009. (in Japanese)
 - [7] Tversky A, Kahneman D. Framing of decisions and the psychology of choice. Science. 1981;211(4481):453-458.
 - [8] 北折充隆. 社会規範とは何か—当為と所在に関するレビュー—. 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要 心理発達科学. 2000;47:155-165.
Kitaori M. [What is the social norm? : Reviews of location and "Ought to do".] Bulletin of the Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University (Psychology and human development sciences). 2000;47:155-165. (in Japanese)
 - [9] 竹村和久. 行動意思決定論—経済行動の心理学—. 東京：日本評論社；2009. Takemura K. [Kodo ishi ketteiron: Keizai kodo no shinrigaku.] Tokyo; Nippon Hyoronsha; 2009. (in Japanese)
 - [10] Takemura K. Behavioral decision theory: Psychological and mathematical representations of human choice behavior. New York; Springer; 2014.
 - [11] Cialdini RB, Reno RR, Kallgren CA. A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. Journal of Personality and Social Psychology. 1990;58(6):1015-1026.
 - [12] Cialdini RB, Kallgren CA, Reno RR. A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior. Advances in experimental social psychology. 1991;24:201-234.
 - [13] 村上始, 須永直人, 星野貴仁, 館岡大貴, 平塚将, 原口僚平, 他. コロナ禍における規範的意思決定についての研究—状況依存的焦点モデルとその推定法に関する検討及びその適用—. 日本感性工学会論文誌. 2022;22(1):39-49.
Murakami H, Sunaga N, Hoshino T, Tateoka D, Hiratsuka S, Haraguchi R, et al. [A Study of normative decision making under COVID-19 pandemic: An application of estimation methods for contingent focus model.] Transactions of Japan Society of Kansei Engineering. 2022;22(1):39-49. (in Japanese)
 - [14] Reno RR, Cialdini RB, Kallgren CA. The transsituational influence of social norms. Journal of Personality and Social Psychology. 1993;64(1):104-112.
 - [15] Kallgren CA, Reno RR, Cialdini RB. A focus theory of normative conduct: When norms do and do not affect behaviour. Personality and Social Psychology Bulletin. 2000;26(8):1002-1012.
 - [16] Cialdini RB, Demaine LJ, Sagarin BJ, Barrett DW, Rhoads K, Winter PL. Managing social norms for persuasive impact. Social Influence. 2006;1(1):3-15.
 - [17] 原田純治. 社会心理学—対人行動の理解—. 東京：ブレーン出版；1999. Harada J. [Shakai shinrigaku: Taijin kodo no rikai.] Tokyo: BRAIN Co., Ltd.; 1999. (in Japanese)
 - [18] 安藤清志. 環境配慮行動と社会心理学—社会的規範情報の効果. 東洋大学「エコ・フィロソフィ」研究. 2010;4:69-77.
Ando K. [Kankyo hairyo kodo to shakai shinrigaku: shakaiteki kihan joho no koka.] Toyo University Eco-philosophy. 2010;4:69-77. (in Japanese)
 - [19] Borsari B, Carey KB. Descriptive and injunctive norms in college drinking: A meta-analytic integration. Journal of Studies on Alcohol. 2003;64(3):331-341.
 - [20] 村上始, 須永直人, 星野貴仁, 館岡大貴, 平塚将, 原口僚平, 他. 規範的行為の焦点理論における焦点パラメータに関する推定法—状況依存的焦点モデルの定式化と考案されてきた推定法を用いて—. 日本心理学会第85回大会；2021.9.1-8；東京. (オンライン開催)
Murakami H, Sunaga N, Hoshino T, Tateoka D, Hiratsuka S, Haraguchi R, et al. [A Study of normative decision making under COVID-19 pandemic: An application of estimation methods for contingent focus model.] Nihon Shinri Gakkai dai 85 kai taikai; 2021.9.1-8; Tokyo. (online) (in Japanese)
 - [21] 竹村和久. フレーミング効果の理論的説明—リスク下での意思決定の状況依存的焦点モデル—. 心理学評論. 1994;37(4):270-291.
Takemura K. [A Theoretical explanation of the framing effect: The contingent focus model of decision making under risk.] Japanese Psychological Review. 1994;37(4):270-291. (in Japanese)
 - [22] 竹村和久, 藤井聡. 意思決定の処方. シリーズ 行動計量の科学 6. 東京：朝倉書店；2015.
Takemura K, Fujii S. [Ishi kettei no shoho. series: kodo keiryō no kagaku 6.] Tokyo: Asakura Shoten; 2015. (in Japanese)
 - [23] Takemura K. Escaping from bad decisions: A behavioral decision-theoretic perspective. London: Academic Press; 2021.

- [24] 高木彩. 社会規範はどのように迷惑行為に影響を及ぼすのか. 京都: ナカニシヤ出版; 2019.
Takagi A. [Shakai kihan wa donoyoni meiwaku koi ni eikyo o oyobosunoka.] Kyoto; Nakanishiya Shuppan; 2019. (in Japanese)
- [25] 尾崎拓, 中谷内一也. 記述的規範の落とし穴—防災

行動を促進するためのナッジが逆効果になる場合—. リスク学研究. 2020;30(2):101-110.
Ozaki T, Nakayachi K. [A pitfall of nudging by descriptive norms on disaster preparedness.] Japanese Journal of Risk Analysis. 2020;30(2):101-110. (in Japanese)