

説明者のマスク着用の有無による聞き手への影響

浅野桃可^a・熊坂みのり^b・佐藤成希^c・清水頌太^d
瀬戸亮五^e・溜ヶ谷真人^f・牧田春花^g・山中与志^h

要約

新型コロナウイルスの感染拡大によって、マスク着用が一般的になっている。そのため、説明者のマスク着用の有無が、説明者の印象、説明を真剣に聞く態度、説明内容の理解度、意思決定などで、聞き手に影響を与える要因になると考えられる。そこで、本研究では被験者を実験の説明者がマスクをしているグループとマスクをしていないグループに分け、ゲームと質問紙を用いた実験を実施し、被験者の理解度と回答の一貫性の差を測定した。実験の結果、実験説明者のマスクの有無に関わらず、被験者の理解度に有意差はなかった。一方で、実験説明者がマスクをしていない方が回答内容の一貫性が高くなり、なおかつ被験者はリスク愛好的になることが分かった。このことからコロナ禍において、説明者のマスクの有無により意思決定に変化が表れることに注意する必要があると示唆される。

JEL 分類番号：C91, D91

キーワード：経済実験，マスク，理解度，リスク選好

-
- ^a 福島大学経済経営学類 e2010004@ipc.fukushima-u.ac.jp
^b 福島大学経済経営学類 e2010081@ipc.fukushima-u.ac.jp
^c 福島大学経済経営学類 e2010108@ipc.fukushima-u.ac.jp
^d 福島大学経済経営学類 e2010120@ipc.fukushima-u.ac.jp
^e 福島大学経済経営学類 e2010133@ipc.fukushima-u.ac.jp
^f 福島大学経済経営学類 e2010154@ipc.fukushima-u.ac.jp
^g 福島大学経済経営学類 e2010191@ipc.fukushima-u.ac.jp
^h 福島大学経済経営学類 e2010207@ipc.fukushima-u.ac.jp

1. イントロダクション

2020年から始まった新型コロナウイルスの感染拡大によって、我々はマスクをつけて生活するのが日常となった。この状況はこれから先ずっと続くことではない。新型コロナウイルスについての研究も進み、欧米ではマスクの着用義務が緩和され、日本でも議論がなされている。したがって、経済実験の実験者もいずれマスクを外すことになる。しかし、あまりにもマスクの着用が当たり前となってしまったため、実験者がマスクを外すことが被験者の選択に影響を与える可能性がある。

実験者の属性が実験結果に影響を与えると報告する研究があり、例えば Chapman et al. (2018) では実験者の性が実験結果に与える影響について報告している。また、Yuki et al. (2007) によると、日本人は目元を見て、アメリカ人は口元を見て表情を解釈することがわかっているが、一方でマスクの着用によって印象が変わることが河原・宮崎・伊藤・鎌谷 (2021) の研究で報告されている。したがって、マスクの着用が印象の変化や口元を通じた情報の伝達の妨げを通じて、被験者の実験に対する理解を押し下げている可能性がある。

そこで私たちは、実験者のマスクの有無によって、被験者の説明の理解度及び回答の一貫性がどのように変化するかを明らかにする。

2. 仮説

私たちは、実験者がマスクをして実験説明をするグループ（統制群）とマスクをしないで実験説明をするグループ（処置群）に分け比較を行った。まず、実験者の話す内容を理解しているほど好成績を得るゲームによって理解度を比較した。その実験後にリスク選好に関する質問を実施し、その回答結果から Von Gaudecker et al. (2011) や Kirchler et al. (2017) で用いられている手法により2グループのリスク選好と質問紙の内容以外からの回答への効果を推定し、比較した。仮説は以下のとおりである。

- (i) 実験者のマスクが無くなることによって実験説明の理解度が増加する。
- (ii) 実験者のマスクが無くなることによって質問紙の解答が整合的になる。

3. 実験デザイン

実験は、理解度の点数を測るのに独自に作成したゲーム(以下では「ゲーム」と呼ぶ)を用いた。このゲームは、実験者の説明を注意深く聞くことで模範解答に近づけるようにしてある。なお、解答が模範解答に近いほど好成績とし、好成績者には景品を用意することで実験者の話を真剣に聞くインセンティブを持たせている。実験日は7月12日の昼休み(12:00~12:45)である。実験場所は福島大学のS棟の4階にある4つの教室のうち、もっとも離れている2つ

の教室を利用した。また、この実験は一部マスクを外して行う実験があるので、福島大学の危機管理委員会の許可のもと、室内の換気を行うなど感染対策をしたうえで実施した。

当日、福島大学の学生を対象に被験者 22 名を統制群の教室に集め、同意書を書き終わった人から順番に ID を配布し、奇数番号は統制群の教室に留まってもらい、偶数番号は処置群の教室に移動してもらった。マスクの認識具合が ID 番号と無関係になるように、無作為に指定した座席へ被験者を座らせた。統制群と処置群で同一の実験者に実験を説明してもらうため、まず、統制群から実験を開始した。被験者全員が着席したことを確認後、解答用紙と、ゲームの説明内容を補足するイラストの配布を行った。準備ができたところで実験説明者が入室し、被験者に顔を上げるよう促してから、口頭でゲームの説明と模範解答に近づくための情報を与えた。実験説明者は統制群への説明終了後、続いて処置群が待機している教室へマスクを外して入室し、実験の説明を同様に実施した。なお、感染症対策の観点から実験説明者の前方にアクリル板を設置した。実験説明者は説明を終えると退出し、被験者は 8 分の制限時間でゲームの解答を行った。

ゲームの解答終了後、Google フォームに解答の入力を行ってもらったと同時に、ゲーム内容に関する事前知識を問う質問、Kirchler et al. (2017) や Von Gaudecker et al. (2011) をもとに作成したリスク選好を測る質問にも答えてもらった。ゲームに関する事前知識を問う質問は、正誤問題を解いてもらうことで、事前知識の有無を確認するために用いた。リスク選好を測る質問では、最初にリスク選好を測る質問に関する簡潔な説明を記した。ここでは、くじについての説明と好ましいほうを選択する旨を記述してある。その後、「あなたは、確実に z 円もらえることと、50%の確率で 1000 円があたるくじを引くのでは、どちらを選択しますか？」という質問をした。設問は $z = 200, 300, 400, 500, 600$ として 5 つ作成し、Google フォームの機能を利用してランダムに出題した。これにより、リスク選好を測ると同時に、被験者の選好に一貫性があるかを測った。

ゲームはコンセンサスゲームを参考に作成した。そのメリットは 3 点ある。第一に、問題がある程度複雑であることである。問題が簡単すぎると、実験説明者のマスクの有無に関わらず被験者全員が正解してしまうためである。第二に、解答方式が完全に正誤を問うものではなく、選択肢を並べ替えて順位をつける問題であることである。順位付けの解答方式にすることで、的はずれな順位づけをしているのか、それとも模範解答に近いものの少はずれがあるのかなど、実験説明者の説明がまったく理解できなかったのか、それとも大まかには理解したのかなどの判断をやすくしている。第三に、実験説明者が口頭で与えた情報を用いることで模範解答に近づきやすくなることが挙げられる。

統制群と処置群の被験者の構成については表 1 の通りである。

表1 被験者の構成

	性別		学年				学類		
	男性	女性	1年	2年	3年	4年	経済 経営	経済経営 以外の文系	理系
統制群	50%	50%	100%	33%	47%	100%	50%	60%	43%
処置群	50%	50%	0%	67%	53%	0%	50%	40%	57%
合計人数	12人	10人	1人	3人	17人	1人	10人	5人	7人

表2 回帰分析による推定結果

	(1)
定数項	24.099 *
	(9.656)
マスクの有無	-4.364
	(3.682)
男性ダミー	-0.037
	(3.721)
ゲームに関する事前知識を問う質問	0.101
	(3.398)
N	22
R2	0.072

*** p < 0.001; ** p < 0.01; * p < 0.05.

4. 分析結果

表2は、被説明変数をゲームの成績として回帰分析を行った結果を示している。説明変数は、「マスクの有無」「男性ダミー」「ゲームに関する事前知識を問う質問」であり、「マスクの有無」は実験説明者がマスクを着用した場合、「男性ダミー」は被験者が男性である場合に、それぞれ1をダミー変数として与えている。事前知識を問う質問を説明変数に入れることで、ゲームの成績から事前知識の影響を取り除いている。

仮説において、実験説明者がマスクを着けていない方が、説明を聞いている人の理解度が高いと仮定した。しかし、統制群の成績の平均が20、処置群の成績の平均が24.364であること、統制群の標準誤差が2.240、処置群の標準誤差が2.681であることから、実験説明者のマスクの有無に関わらず被験者の理解度に有意差がないことがわかった。このことから、マスクが顔の一部を隠すことによる情報伝達への影響はないといえ、仮説(i)は支持されない。

リスク選好の分析は、設問同様に Kirchler et al. (2017) に基づき以下のように行った。 z を選択の結果貰える金額として、個人の効用関数を以下のように定義する。

$$U(z) = z^\alpha, \tag{1}$$

「確実に z 円もらえること」, 「50%の確率で1000円があたるくじを引くこと」について確実性等価 $V_1(z; \alpha)$, $V_{0.5}(1000; \alpha)$ を導出すると,

$$V_1(z; \alpha) = z, \quad V_{0.5}(1000; \alpha) = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{\alpha}} \cdot 1000, \quad (2)$$

となる. ここに質問以外の要因を ε_x , ε_y , その係数を ξ とし, 効用関数を

$$U(x) = V(x) + \xi \cdot \varepsilon_x, \quad U(y) = V(y) + \xi \cdot \varepsilon_y, \quad (3)$$

とする. ここで, 誤差の差を表す $\varepsilon_y - \varepsilon_x$ について, 分布がスタンダードロジスティック CDF であると仮定すると, 「確実に z 円もらえること」を選択する確率は以下のように表せる.

$$\text{Prob}\left(\frac{V(x; \gamma) - V(y; \gamma)}{\xi} \geq \varepsilon_y - \varepsilon_x\right) = \frac{\exp\left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^\alpha \cdot 1000}{\xi} - z\right)}{1 + \exp\left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^\alpha \cdot 1000}{\xi} - z\right)}, \quad (4)$$

この確率をもとに各グループの回答結果に対して最尤法を用いることで, パラメータ α と ξ を推定する. 確実性等価を用いることで, ξ も推定可能となっている. α がリスク選好を表すパラメータであり, ξ が質問紙以外からの要因の大きさを表すパラメータである. ξ の推定結果は図1, α の推定結果は図2に示されている.

図1より, 推定された ξ は処置群の方が統制群よりも有意水準5%で低い. このパラメータは質問内容以外の要因が解答に与える影響の大きさを表しているため, マスクを外すことによってその影響が小さくなることを意味しており, 仮説(ii)が支持された.

一方で図2より, 推定された α は処置群の方が統制群よりも有意水準1%で高い. 相対的リスク回避度が $1 - \alpha$ であるため, 実験説明者がマスクを外したグループの方がリスク愛好的になっていることがわかる.

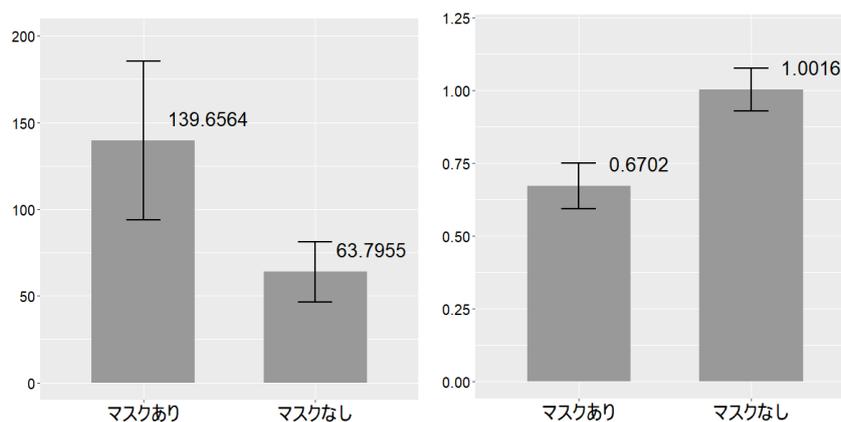


図1 ξ の推定値

図2 α の推定値

5. 結論

実験の結果、(i)の仮説は支持されず、(ii)の仮説は支持された。したがって、実験者がマスクをしないことによる口元を通じた情報伝達への影響はないが、被験者の質問紙に対する回答に影響を与えた。加えて、処置群の方が有意にリスク愛好的となった。コロナ禍においてマスクを着用しないことは、着用しないことによる新型コロナウイルス感染に関するリスクや自身の社会的評判に関するリスクを受容していることを表明する。その点において、マスクを着用している人よりもしていない人はリスク愛好的である。それが先行刺激となることで、マスクを外している人を見るとリスク選好に変化が生まれたと考えられる。

この結果から、コロナ禍において説明をする際に、聞き手の説明内容の理解について、説明者のマスクの有無による影響を心配する必要はないと言える。その一方で、マスクをせずに説明をすることは、聞き手がリスク愛好的になることを促し、説明を受けた後の行動に影響を及ぼす可能性があることを示唆している。したがって、リスクに関連する経済実験については、マスクの有無について慎重になるべきだと考える。コロナ禍においては、マスクの着脱によって、意思決定に変化が表れる可能性があるため、注意して対応するべきである。

また、今回の実験参加者は福島大学の学生 22 人で、被験者が多く集まったとは言い難い。より多くの被験者を集めて一般性を持たせることも、本実験に説得力を持たせることに重要である。

引用文献

- 伊藤資浩，河原純一郎，鎌谷美希，宮崎由樹， 2021. COVID-19 流行による衛生マスク効果の変容. 日本認知心理学会発表論文集 18, 1-51.
- Andersson, D., C. Bonn, M. Johannesson, M. Kirchler, E.Ø. Sørensen, M. Stefan, G. Tinghög and D. Västfjäll, 2017, The effect of fast and slow decisions on risk taking. *J Risk Uncertain* 54, 37-59.
- Maddux, W.W., T. Masuda and M. Yuki, 2007. Are the windows to the soul the same in the East and West? Cultural differences in using the eyes and mouth ascues to recognize emotions in Japan and the United States. *J Exp Soc Psychol* 43, 303-311.
- Von Gaudecker, H.-M., A. Van Soest and E. Wengström, 2011. Heterogeneity in risky choice behavior in a broad population. *The American Economic Review* 101, 664-694.
- Benedict, C., C.D. Chapman, H.B. Schiöth, 2018. Experimenter gender and replicability in science. *Sci. Adv.* 4, 1-7.