

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：32508

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18H01079

研究課題名(和文) ナッジとしての“見つめる目”効果：仮想および実空間における社会実験

研究課題名(英文) The "watching-eyes" effect as a nudge: A social experiment in virtual and real space

研究代表者

森 津太子 (Mori, Tsutako)

放送大学・教養学部・教授

研究者番号：30340912

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 8,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、“見つめる目”が呈示されている環境では、向社会的行動が促進する現象(watching-eyes effect)について検討を行った。この効果をめぐっては、最近、追試に失敗したという報告も相次いだ。精緻なメタ分析とVR空間等を用いた実験により、“見つめる目”は人の判断や行動に確かに影響を及ぼすこと、しかし特に向社会的行動への影響は、呈示される目の特徴に依存することを明らかにした。一方で、この効果が“見つめる目”そのものではなく、目を通して感じられる他者の存在による可能性も示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

特に向社会的行動において、呈示される目の特徴により“見つめる目”効果が左右されることを明らかになったことで、学術的には、この効果がしばしば追試に失敗する理由や、効果が生じるメカニズムに示唆を与えることになった。また現段階では、現実社会(実空間)に即座に応用できる知見は得られていないが、仮想空間(VR空間)内の実験を繰り返すことで、“見つめる目”効果を、向社会的行動を引き出すための「ナッジ」として利用できる可能性が広がることを期待できる。

研究成果の概要(英文)：This study investigated "the watching-eyes effect," a phenomenon in which prosocial behavior is promoted under environments with "watching eyes". Although there have been reports of failed replication on this effect recently, a number of detailed meta-analyses and experiments using VR and others have revealed that "watching eyes" do indeed influence our judgments and behaviors, but that the effect on prosocial behavior, in particular, depends on the features of the eyes presented. The results also suggest that this effect may not be due to the "watching-eyes" themselves, but rather to the presence of others perceived through the eyes.

研究分野：社会心理学

キーワード：社会的認知 watching-eyes effect 向社会的行動 メタ分析 VR空間

## 1. 研究開始当初の背景

“見つめる目”効果 (**watching-eyes effect**) とは、こちらを“見つめる目”が呈示されている環境では、たとえそれがイラストや写真であり、現実の他者に見られているわけでもないにもかかわらず、向社会的行動が促進される現象のことをいう。現在までに数多く行われてきたが、それらの研究は大きく2つに分けられる。

1つは、学問的・理論的な関心に基づいて“見つめる目”効果を検証しているもので、この効果を初めて報告した **Haley & Fessler (2005)** の研究がその典型である。この研究では、PCの背景画像として“見つめる目”のイラストを掲載すると、そのPCを用いて行った独裁者ゲームで、パートナーへの配分額が増加することが示されており、類似の手続きを用いた実験室研究が、その後も多数行われている。一方で、より実用的・現実的関心に基づく研究も多数あり、たとえば **Bateson, Nettle, & Roberts (2006)** の研究では、給湯室の棚に目と花の写真を週替わりで掲示し、目を掲示した場合の方が、正直箱で回収される飲料代が増えることが示された。この流れを汲む研究では、実験室を離れた現実的な場面で効果の検証が行われており、ゴミの片づけ、寄付、投票、環境配慮行動など、様々な向社会的行動が研究の対象となっている。

これら2つの研究は、同じ“見つめる目”効果を扱っているものの、目指すところが大きく異なる。1つ目の学問的・理論的関心に基づく研究は、効果の生起条件やそのメカニズムの追究に主眼があるのに対し、2つ目の実用的・現実的関心に基づく研究は、ターゲットとなる向社会的行動が現実場面において促進されること自体に関心があり、概してその背後にあるメカニズム等など、効果を説明する理論には関心がないからである。

## 2. 研究の目的

上記のような背景のもと、本研究は以下の3つを目的とした研究を行うこととした。1つ目は、メタ分析を通じて“見つめる目”効果を調整する要因を特定するというものである。既述のように、現実的関心に基づく研究では、この効果の従属変数となる向社会的行動として様々な行動が取り上げられてきた。一方、学問的関心に基づく研究では、従属変数は独裁者ゲームでの配分額等に著しく偏っている。さらに“見つめる目”効果の検証において、最も重要な刺激であるはずの“見つめる目”(独立変数となる刺激)は、研究関心の違いによらず、研究者がその都度、自由に選択しており、たとえば、イラストなのか写真なのか、目だけなのか顔全体なのかなど、呈示される“目”の形態は様々である。このようなことから、個別の研究で得られた結果は、単に“見つめる目”が向社会的行動を促進するか否かといった単純な図式では説明できない多様な要因が交絡し、結果の解釈を難しくしている。こうした問題を解決する有力な手法がメタ分析である。各々の研究で用いられている独立変数、従属変数を事前に決めた基準にしたがってコード化し、それを調整変数として扱うことで、“見つめる目”効果を左右する要因を特定することができる。

本研究の2つ目の目的は、メタ分析の結果をもとに、仮想空間において、調整変数を様々なかたちで操作する実験を行うことである。これにより“見つめる目”効果の生起メカニズムを実証的に検証するとともに、“見つめる目”効果を最大化する環境を模索する。“見つめる目”効果の理論的な検討は、第1の研究の流れのなかで、主に実験室研究として行われてきた。実験室での実験は条件の統制が容易であり、たとえば他の条件をすべて等質とした環境のなかで、異なる形態の“目”がどのような効果をもたらすかといった検証が行いやすい。しかし実験環境は人工的になりやすく、得られた知見の現実場面への適用可能性が明らかでない。一方、第2の研究の流れのように、フィールドで行われる実験は、生態学的妥当性が高いものの、実施にあたっては様々な現実的制約があり、条件の統制が難しい。準備も大がかりとなり、繰り返し同様の実験を行うことは事実上、不可能である。そこで本研究では、バーチャルリアリティ・ゴーグル(以下、**VR** ゴーグルと呼ぶ)を使った仮想空間を実験の場とすることで、このような問題を解消することとした。仮想空間内に、できるだけ現実のフィールドに近い実験場面を構築することで、厳密な実験環境を保ちながらも生態学的妥当性の高い実験を実施することが可能となる。本研究では、仮想空間を科学研究の場として利用することで、学問的関心に基づく研究と現実的関心に基づく研究の融合を図っていくこととした。

最後に本研究の3つ目の目的として、仮想空間での実験によって、十分に科学的根拠を蓄えた実験環境を実空間に再現して社会実験を行い、“見つめる目”効果のナッジとしての有効性を検証する。ナッジ (**nudge**) とは、2017年にノーベル経済学賞を受賞した行動経済学者の **Richard Thaler** が提唱した概念で、もとの意味は「注意や合図のために横腹を特にひじでやさしく押したり、軽く突いたりすること」である。Thalerらによれば、ナッジは、個人の選択を禁じることも経済的なインセンティブを大きく変えることもなく、人々の行動を予測可能なかたちで変えることができ (**Thaler & Sustein, 2008**)、それにより誰もが幸福に生活できる社会を築くこ

とができるとされている。“見つめる目”効果は、人々の向社会的行動を自然に導き出すナッジとして活用できる可能性があり、実際、現実的関心に基づいて行われてきたいくつかの研究では、その効果が一部、実証されている。しかしそれらは、理論に基づかない探索的な研究であり、効果の適用範囲や再現可能性などが明らかではない。そこで本研究では、メタ分析と仮想空間における実験から得られた知見を利用し、“見つめる目”効果のナッジとしての可能性について、エビデンスに基づいた社会実験を行っていくこととした。

### 3. 研究の方法

上記3つを目的に掲げて研究を開始したが、2つ目の目的に係る研究を開始する直前に新型コロナウイルスの感染が拡大し、実験の実施が困難な時期が続いた。そこで1つ目の目的については、当初の予定よりも時間をかけてメタ分析を行い、様々な手法を試みた。具体的には、“見つめる目”が向社会的行動に及ぼす影響について、単に全体の効果量を算出するだけでなく、各々の研究で用いられている刺激や行動、その他、この効果に影響する可能性がある変数を事前に決めた基準にしたがってコード化し、“見つめる目”効果を左右する要因の特定に努めた。また本研究を進めている最中に、“見つめる目”効果の存在に否定的なメタ分析と肯定的なメタ分析の結果が報告されたことから、その原因を探る分析や、実験に使用された刺激の主観評価を組み込んだ新たなメタ分析の手法も試みた。

2つ目の目的については、既述のように、実験室を使った対面の実験、特にVRゴーグルを装着する実験が実施できない時期が続いたため、研究期間内には予備的な研究しかできなかったが、VR空間内にアバター（他者）を設置し、その視線をコントロールすることで、向社会的行動に関する実験参加者の回答が変化するかを検証した。また当初の予定にはなかったが、“見つめる目”に対する感性を検討するため、VRゴーグルを使用しない小規模な実験を行った。

3つ目の目的については、2つ目の目的に係る仮想空間での実験の成果をもとに、実空間で同様の内容の社会実験を実施する予定だった。しかし仮想空間での実験が予定どおりに実施できなかったことに加え、コロナ禍にあって、社会実験を行う実空間として想定していた大学や自治体の協力を得ることが難しかったため、研究の実施自体を断念せざるをえなかった。

### 4. 研究成果

#### (1) “見つめる目”効果のメタ分析の成果

本研究では“見つめる目”効果のメタ分析を広範囲で行うとともに、別の研究グループが提出した2つのメタ分析の再分析も行った。この2つのメタ分析研究は、一見相反する結果に達している。Northoverら（2017）は、27の実験についてメタ分析を行い、“見つめる目”に向社会的行動を促進する効果はないとした。一方、Dearら（2019）は別の15個の実験のメタ分析を行い、し、“見つめる目”には反社会的行動を低減する効果があると結論づけている。

再分析では、両報告に含まれる実験を総合してメタ分析を行い、今回の分析により適していると考えられる変数効果モデルだけでなく、固定効果モデルにおいても、効果量（オッズ比、Figure 1）は全体として有意であること、これは出版バイアスによるものではないことが示された（Figure 2）。ただし、この再分析に含まれている効果量の異質性が大きかったことから、2つのメタ分析で分析対象となった実験が、向社会的行動と反社会的行動のどちらに焦点を当てているかということだけでなく、実験に用いられた刺激や方法論等の相違によって、効果量が異なる可能性が示唆された。そこで各実験の発表年、実験設定（実験室/フィールド/ウェブ）、従属変数（向社会的/反社会的）、独立変数（実験刺激としての目：写真/イラストや人工物）、独立変数（コントロール刺激：花、文字などが有り/無し）などをコード化し、これらを説明変数、各実験の効果量を目的変数とする回帰分析を行った。その結果、向社会的行動の促進よりも、反社会的行動の抑制において“見つめる目”効果が顕著に見られることに加え、発表年が古い実験、コントロール条件において、何らかの刺激が用いられているもので、効果量大きいことが示された。

しかし、上記の分析でコード化した調整変数は効果量の分散を十分に説明するものではなかった。Carbon & Hesslinger（2011）は、Batesonら（2006）の研究を再分析し、“見つめる目”効果が目刺激に対する主観評価（どの程度、見つめられていると感じられるか、どのくらい驚かせるものかなど）と密接な関係があることを明らかにした。そこで、“見つめる目”効果の研究で、これまで用いられてきた50種類の“目”刺激について、見つめている、驚き、快の程度を大学生52名に評価をしてもらい（Figure 3）、その平均値を説明変数、各研究の効果量を目的変数とするメタ回帰分析を行った。その結果、目的変数が向社会的行動の場合にのみ、より不快でなく、より驚き、より見つめられていると感じられない“目”刺激のほうが、“見つめる目”効果の効果量が大きくなることが示された。一方で反社会的行動の効果量を目的変数とした場合には、主観評価が統計的に有意な効果を持つことはなかった。この結果は、“見つめる目”効果が、反社会的行動においては、“目”刺激の種類によらず頑健に見られるという先に示したメタ分析の結果とも整合するものであった。

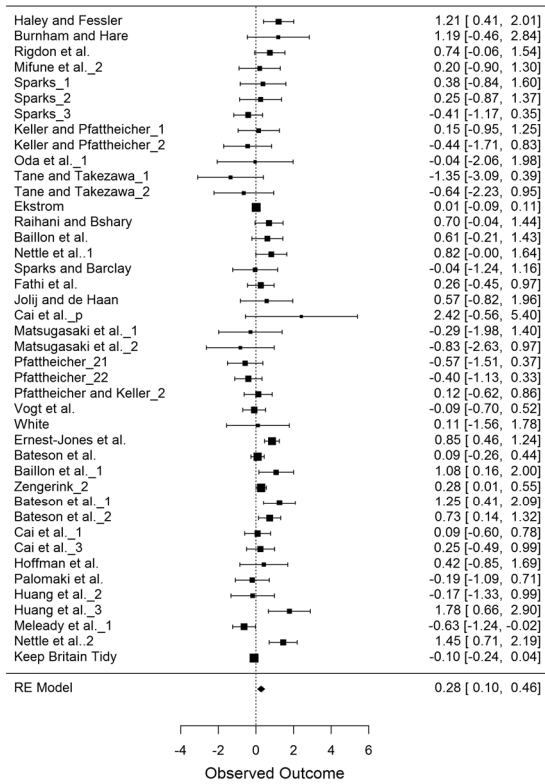


Figure 1 フォレスト・プロット

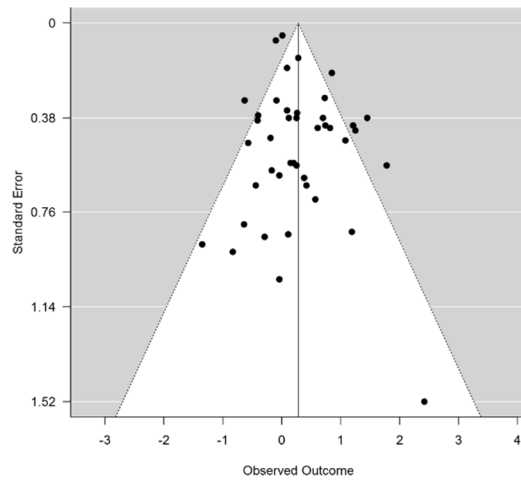


Figure 2 ファンネル・プロット

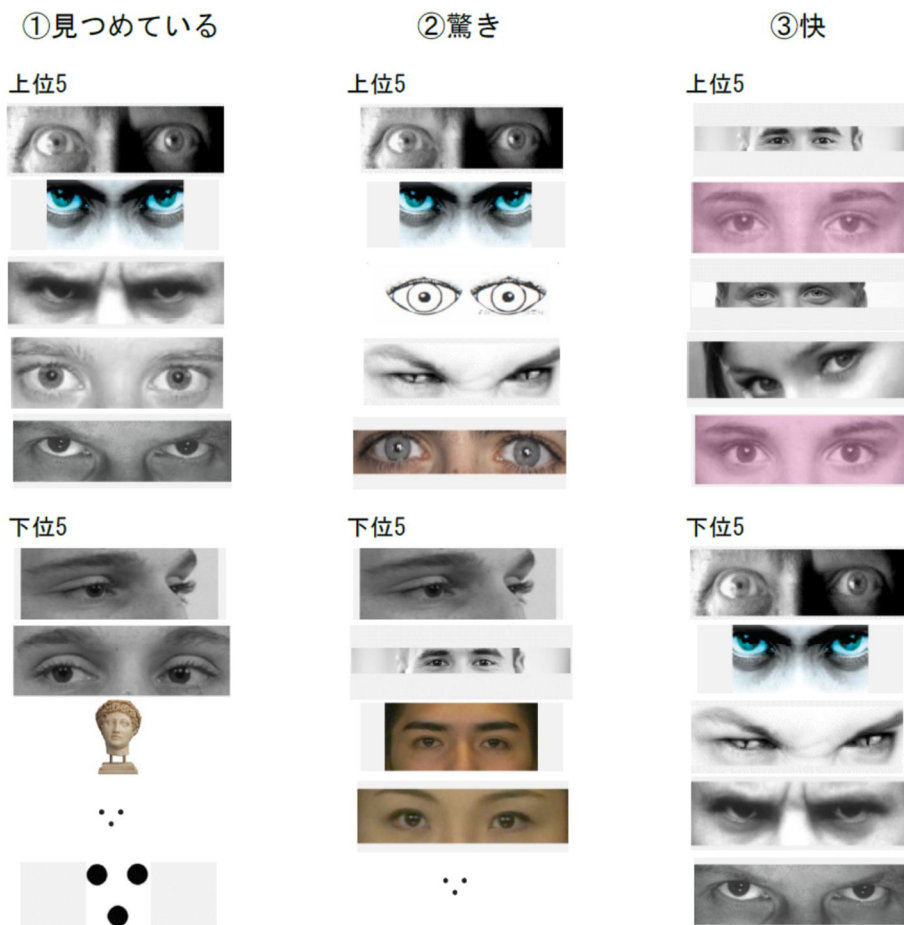


Figure 3

## (2) “見つめる目”効果に関する実験の成果

メタ分析の結果、向社会的行動における“見つめる目”効果は、目刺激の特徴によって、効果量が増減する可能性が示唆された。そこで、目刺激を体系的に変化させた一連の実験研究が仮想空間（VR空間）で実施することとし、そのための予備的研究として、アバター（他者）の存在とその視線が向社会的行動に関連した心理尺度への回答に及ぼす影響を検証した。

大学生28名にVRゴーグル（HTC VIVE Pro Eye）を装着してもらい、対象別利他行動尺度（小田他, 2013）に、コントローラを使って回答してもらった（Figure 4）。この尺度は、家族、友人・知人、他人に対して、種々の利他行動をどの程度しているかを尋ねるものである。この際、実験条件として、アバターが存在し視線が正面（参加者側）を向いている条件と横向きの条件、統制条件としてアバター不在の条件を設定したところ、横向き条件で、正面条件や不在条件よりも有意に尺度得点が低くなること（Figure 5）、対象別に見ると、家族と他人の場合にこのよう傾向が見られることが明らかになった。アバターの視線が横に向いている条件、すなわち、より見つめられていると感じられない場合に、利他行動をあまりしていないと回答する傾向が見られたことは、先のメタ分析の結果とは整合しない。今後、その原因を究明するために、メタ分析の結果から示唆された他の調整変数も含めた体系的な実験を進めていく必要がある。

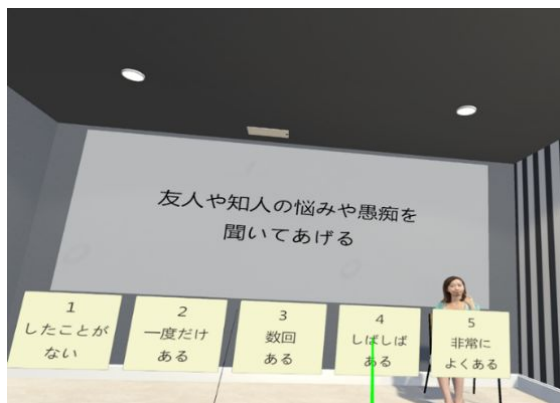


Figure 4 実験の様子（正面条件）

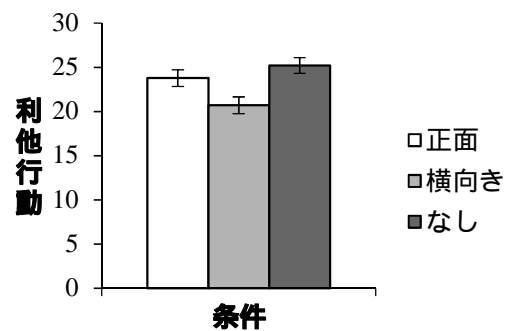


Figure 5 実験の結果（尺度の合計得点）

コロナ禍で実験室での対面実験、特にVRを装着する実験の実施が難しかったことから、上記の実験以外にも“見つめる目”効果に関する簡易な実験を2次元空間（PC画面）で行ったり、以前に行った実験データの再分析を行ったりしている。

ここでは、向社会的行動（援助）に関連する言語の語彙決定課題（Lexical Decision Task）を、“見つめる目”の写真、口の写真、モザイク画像のいずれかを呈示した状態で行い、“見つめる目”を呈示した場合にのみ、援助関連単語に対する反応時間が有意に長くなることが示されている。またその際の視線追跡（アイ・トラッキング）のデータを分析すると“見つめる目”の写真への視線の滞留時間は、他の刺激に比べて長くはなく、したがって、“見つめる目”への中が一瞬であっても、向社会的行動に関する情報処理に重要な影響を与えることを示唆している。

さらに、“見つめる目”による注意のシフトに着目して行った2つの実験では、手がかり刺激と同じ方向にターゲット刺激を提示する一貫性条件で、手がかり刺激として視線を用いた場合、目刺激が写真でもイラストでも同程度の注意のシフトがあることが明らかになった。“見つめる目”効果を検証する研究では、イラストの目刺激を用いたものも多いが、写真と同様に注意を引きつけるため、視線方向への注意のシフトが抑制できないことが示唆された。

## (3) 結論

心理学における再現性の危機が叫ばれるなか、ここ数年は“見つめる目”効果についても追試に失敗したという報告が相次いだ。そのため、“見つめる目”効果の存在自体を否定する動きも見られたが、(1)、(2)に示した本研究の成果を総合すると“見つめる目”が人の注意を補足し、判断や行動に何らかの影響を及ぼすことは疑いないだろう。ただし、特に向社会的行動への影響は一律ではなく、呈示される“見つめる目”がどのような特徴を持つかによって左右される。また“見つめられている”と感じられないほうが効果が見られることもあることなどから、現時点では、“見つめる目”そのものというよりも、目の存在を通して感じられる他者の気配が効果をもたらす可能性も否定できない。他者の存在が個人の思考、感情、行動に及ぼす影響を理解し、説明することは、社会心理学という学問の根源的な関心である（Allport, 1954）。VR空間はそれを体系的に追究することに適した実験空間であることから、今後も引き続き、様々な条件下での実験を続けていきたい。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件）

1. 発表者名 森 津太子・池田 まさみ・高比良 美詠子
2. 発表標題 VR空間における他者の存在とその視線が向社会的行動に及ぼす影響
3. 学会等名 日本社会心理学会第64回大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 TsutakoMori, Mieko Takahira, and Masami Ikeda
2. 発表標題 What kinds of eyes increase effect sizes of the watching eyes effect?
3. 学会等名 32nd International Congress of Psychology (ICP 2020+) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Masami Ikeda, Tsutako Mori, and Mieko Takahira
2. 発表標題 Effects of gaze and image features on attention shift.
3. 学会等名 32nd International Congress of Psychology (ICP 2020+) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 TsutakoMori, Masami Ikeda, and Mieko Takahira
2. 発表標題 A Meta-analysis of the Watching Eyes Effect: The Role of Moderator Variables
3. 学会等名 2020 Society for Personality and Social Psychology (SPSP) Annual Convention (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Masami Ikeda, Tsutako Mori, and Mieko Takahira
2. 発表標題 The Watching Eyes Effect in Lexical Decision Tasks: A Study Using Eye Tracking
3. 学会等名 2020 Society for Personality and Social Psychology (SPSP) Annual Convention (国際学会)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	池田 まさみ  (Ikeda Masami)  (00334566)	十文字学園女子大学・教育人文学部・教授   (32415)	
研究分担者	高比良 美詠子  (Takahira Mieko)  (80370097)	立正大学・心理学部・教授   (32687)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------