

視線は幼児の行動制御を促すのか —不可視な他者の存在の効果の検討—

東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科（配置大学：千葉大学）

千葉大学グローバルプロミネント研究基幹* 高橋 実里

千葉大学 中道 圭人

Does gaze control young children's behavior? : The effect of the existence of invisible others.

Doctor Course, The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University,
Institute for Global Prominent Research, Chiba University, TAKAHASHI, Minori
Chiba University, NAKAMICHI, Keito

要約

子どもたちが自らの行動や欲求をコントロールすることは、適応的な発達の基盤の1つとなる。本研究では、幼児の自己制御における他者の視線（目）や「不可視な他者の存在」の効果を検討した。C県内の幼稚園に通う4-6歳児80名が調査に参加した。調査では、幼児に「魅力的なおもちゃに触らないで待つこと」を求める誘惑抵抗課題を実施し、目のイラストや不可視な他者の存在による幼児のパフォーマンスの違いを検討した。その結果、目のイラストを提示された条件の幼児は、花のイラストを提示された条件の幼児よりも、長くおもちゃに触らないで待つことができ、おもちゃに触る回数も少なかった。また、不可視な他者の存在の教示を受け、花のイラストを提示された幼児のパフォーマンスは、目条件の幼児と違いがなかった。本研究の結果は、幼児の自己制御において目のイラストや不可視な他者の存在の教示が一定の影響を持つ可能性を示している。

【キー・ワード】 幼児, 自己制御, 視線, 誘惑抵抗課題

Abstract

Self-regulation (e.g., controlling behaviors and desires) is essential to children's adaptive development. In this study, we examined the influence of the gaze (eyes) and the effect of invisible others on children's behavioral regulation. Eighty preschoolers (4- to 6-year old) participated in this study, and these children engaged in a forbidden toy task. We examined the difference in children's performance by eyes and invisible others. The result showed that children with eyes

* 現所属：千葉大学国際高等研究基幹

condition could wait longer and touch the toy less than flower conditions. In addition, the children's performance in the invisible other and flower illustrations condition was comparable to that of children in the eye condition. This study suggests that eye illustrations and the invisible others may affect self-regulation in young children.

【Key words】 young children, self-regulation, gaze, forbidden toy task

問題と目的

ヒトが自らの欲求や行動をコントロールすることは、適応的な発達に不可欠である。特に、幼児が「目の前のマシュマロを食べたい欲求をコントロールする」といった自己制御は、子ども期のみならず、彼らの将来的な認知・社会的な適応を予測する (Mischel, 2014/2015)。つまり、幼児期の自己制御を促す要因や、幼児がどのような状況で自己をコントロールできるのかを明らかにすることは、子どもたちの適応的な発達を支える上での重要な証拠の 1 つになる。

近年、成人を対象とした研究では、視線 (目) が社会的評価への懸念を生み、ヒトの行動調整を促すことが示されている。例えば、Bateson, Nettle, & Roberts (2006) は大学内にある飲料代を自己申告制で回収する集金箱に、目または花の写真を貼り、集金箱に入れられた金額の違いを検討した。その結果、集金箱に花 ($M = 0.151$ ポンド) よりも目 ($M = 0.417$ ポンド) が貼られた時の集金額は高く、「正直に飲料代を支払う」人数が多かった。つまり、視線 (目) によって、成人は正直に行動することを促された。

成人と同じように、幼い子どもたちも他者の視線には敏感である (e.g., Barrett, 2005; Botto & Rochat, 2018; 奥村・池田・小林・松田・板倉, 2016)。例えば、2 歳頃の幼児でも他者の評価を懸念し、相手が嫌がるおもちゃ (i.e., 作動することを望まないおもちゃ) で遊ぶときは、その相手の視線を避けて遊ぼうとする (Botto & Rochat, 2018)。また、奥村ら (2016) は、5 歳頃の幼児は目の前で実験者 (他者) から見られている状況において、「他児のシールを自分のものにする」といった利己的な行動が抑制されることを示した。

しかしながら、幼児の行動調整への「目のイラスト」の効果はないと提案する研究 (Fujii, Takagaki, Koizumi, & Okada, 2015; 奥村ら, 2016; Vogt, Efferson, Berger, & Fehr, 2015) と、効果があると提案する研究 (Kelsey, Grossman, & Vaish, 2018) があり、幼児期における結果は研究間で一致していない。例えば、奥村ら (2016) の研究では、他者を想起させるような目のイラストが置かれた状況と、統制刺激として花のイラストが置かれた状況では、幼児の分配行動に違いはなかった。一方、Kelsey et al. (2018) は、「目」への注意を高める操作によって、目のイラストが 3 歳頃の幼児の分配行動を促すことを示した。具体的には、幼児に「目は何をするもの?」「何が見える?」等の質問を行った後、目のイラストを見える位置に置いた状態で、ステッカーの分配課題を行った。実験の結果、他児に 1 枚以上ステッカーを分けた幼児は、統制条件 (花条件: 35.7%) よりも目条件 (71.4%) で多かった。

また、このように幼児の行動調整に「目のイラスト」が与える影響を検討した発達研究は、他児へ

の分配行動 (e.g., 独裁者ゲーム) に焦点を当てており、「ルールを守る」等の幼児の自己制御を扱う研究はほとんどない。目によって成人がルールを守るようになることを示した成人対象の研究 (Bateson et al., 2006) を踏まえると、幼児も「ルールを守る」ことにおいては目のイラストの影響を受ける可能性がある。

実際に、幼児のルール違反を扱った Piazza, Bering, & Ingram (2011) は、目が幼児の自己制御を促す可能性を傍証している。Piazza et al. (2011) は、5歳児に「目には見えない存在であるプリンセス・アリスがそばにいて、あなたを見ているよ」と教示し、得点に応じて報酬をもらえるゲームを行わせた。このとき、幼児は高得点を得るために、実験者に気付かれずにルール違反をする (e.g., 得点しやすい場所に移動する) ことが可能であった。実験の結果、教示を受けて「プリンセス・アリスがそばにいる」という信念を形成した幼児 (違反率 = 26.0%) は、統制条件の幼児 (違反率 = 42.0%) に比べてゲームのルールを守ることが示された。

以上の証拠をまとめると、先行研究 (Fujii et al., 2015; 奥村ら, 2016; Vogt et al., 2015) で目のイラストが幼児の行動調整に影響しなかった理由の 1 つは、分配課題では「行うべき行動 (あるいは、行うべきではない行動)」が明確ではないため、目のイラストがあったとしても、幼児は自らの行動の不適切さに気づきにくかった可能性がある。さらに、別の可能性は、目のイラスト条件を提示された幼児の「他者に見られている」という感覚の希薄さかもしれない。目に注意を向けさせる操作 (Kelsey et al., 2018) や、不可視な他者がいることの教示 (Piazza et al., 2011) 等によって「他者に見られている」感覚が強調された場合には、幼児も目のイラストによって自らの行動を調整すると考えられる。

そこで、本研究は奥村ら (2016) と Piazza et al. (2011) を参考に、目のイラストと「不可視な他者の存在についての教示」を与える条件を設定し、目のイラストや教示が日本の幼児の自己制御に与える影響を検討した。具体的には、幼児に誘惑抵抗課題 (魅力的なおもちゃに触らないで待つことを求める課題) を実施し、そのパフォーマンスに目のイラストや教示が与える効果を検討した。本研究の結果は、幼児の自己制御における視線 (目のイラスト) の影響の萌芽を示すことに繋がる。

方 法

参加児

C 県内の幼稚園に通う 4-6 歳児、計 80 名 (男児 40 名、女児 40 名、 $M=67.59$ か月、 $SD=7.66$) が調査に参加した。

材料

誘惑抵抗課題の実施のために、15cm×25cm の目または花イラスト (図 1)、魅力的なおもちゃとして「マジックスケッチ」(Boogie board 社)、ストップウォッチ、小型カメラ 2 台 (SONY HDR-AZ1) を使用した。マジックスケッチは電子お絵かき帳であり、ペンで虹色の線が書けるおもちゃであった。また、ボタンを押すと書いたものが消えるため、幼児が触ったことを隠すことができる点か

ら、このおもちゃを使用した。

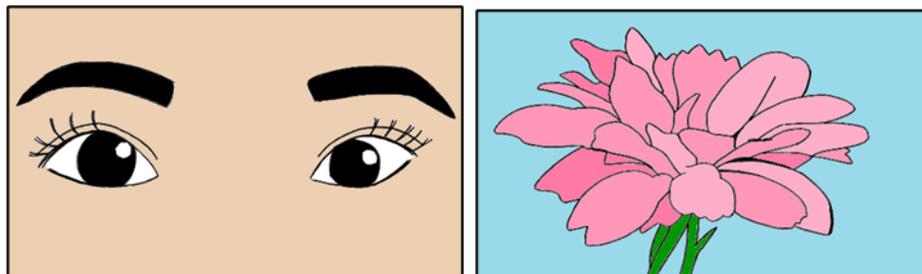


図 1 課題で使用した目・花のイラスト

課題・手続き

調査は個別面接で行った。ラポールの形成後、すべての参加児に魅力的なおもちゃに触らないで待つことを求める課題（以下、誘惑抵抗課題）を実施した。調査中の幼児の行動は、隠した小型カメラで記録した（図 2）。参加児を 4 条件にランダムに振り分け、条件によって幼児の行動が異なるかを検討した。

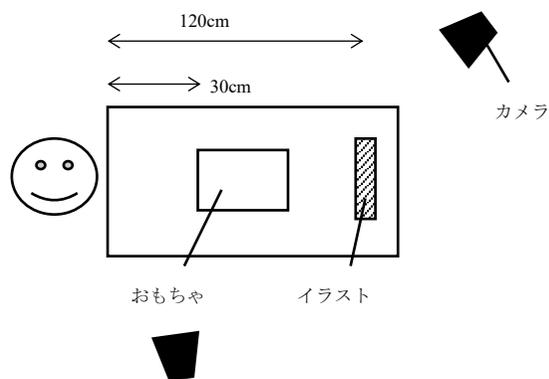


図 2 調査時の環境図

導入段階 ①不可視な他者条件（目条件・花条件）：Piazza et al. (2011) を参考に、「プリンセス・アリスは不思議な力を持っている優しいお姫様だよ。今はこの絵に変身していて、○○ちゃんとお友達になりたいみたい。」と説明し、参加児から 120cm 離れた目線の高さに、目または花のイラストを掲示した。②画像のみ条件（目条件・花条件）：奥村ら（2016）を参考に、参加児から 120cm 離れた目線の高さに目または花のイラストを掲示した。この条件では、実験者は掲示したイラストについて言及しなかった。

誘惑抵抗課題 それぞれの条件で導入を行った後、誘惑抵抗課題を実施した。誘惑抵抗課題では、はじめに参加児におもちゃの遊び方を示した後、実験者は参加児に「さっきのお部屋に忘れ物をして

きちゃった。忘れ物を取りに行ってくるから、私が戻ってきたら、おもちゃで遊ぼうね。おもちゃは大切なものだから、触らないで待っていてね。」と伝え、おもちゃを参加児から 30cm の位置に置き退室した。実験者は、退室してから 5 分間を計測した。課題中に参加児が退室した、または 5 分間が経過した場合に、実験者は再び入室し、参加児とおもちゃで 3 分間自由に遊び、課題を終了した。

反応の分類・数量化

記録した映像を確認し、参加児がおもちゃに触ったか（接触の有無）、おもちゃに最初に触るまでの時間（違反潜時）、参加児がおもちゃに触った回数（違反回数）を計測した。

倫理的配慮

子どもの調査参加に当たっては、施設長・保護者に書面での同意を得た。また、調査時に参加児本人に参加の意思を尋ね、同意が得られた場合にのみ調査を実施した。なお、本研究は第二著者の所属大学の生命倫理委員会の承認を得て、実施された（承認番号：第 29-2 号）。

結果

すべての分析は SPSS Statistic 28.0 を使用した。

おもちゃへの接触における目と教示の効果

各条件のおもちゃに触った参加児数を表 1 に示す。はじめに、おもちゃに触った人数が条件により異なるかを検討するため、条件 (4) × 接触の有無で χ^2 検定を行った。その結果、条件によっておもちゃに触った人数に有意な違いはなかった ($\chi^2 (3, N=80) = 3.810, p = .308$)。

次に、条件ごとの違反潜時の平均を表 2 上段に示す。幼児の誘惑抵抗課題のパフォーマンスにおける目と教示の効果を検討するために、違反潜時を用い、参加児の月齢、イラスト（目・花）、教示（有・無）を説明変数とする Cox 回帰モデルの生存分析を行った。その結果（図 3）、イラストによって幼児の誘惑抵抗課題のパフォーマンスには違いがあり、目条件の幼児 ($M = 201.33$ 秒, median = 300.00 秒) は、花条件の幼児 ($M = 173.16$ 秒, median = 238.50 秒) よりも、おもちゃに触らないで待つことができた (hazard ratio = 0.394, 95% CI = [0.156-0.996], $p = .049$)。月齢 (hazard ratio = 1.017, 95% CI = [0.975-1.061], $p = .432$)、教示 (hazard ratio = 0.508, 95% CI = [0.217-1.192], $p = .120$)、交互作用 (hazard ratio = 1.001, 95% CI = [0.902-1.110], $p = .992$) による有意な違いはなかった。

補足的な分析として、参加児の月齢と条件 (4) を説明変数とする Cox 回帰モデルの生存分析を行った（図 4）。その結果、目・教示なし条件の幼児 ($M = 216.00$ 秒, median = 300.00 秒) が、花・教示なし条件の幼児 ($M = 139.10$ 秒, median = 57.00 秒) よりも、おもちゃに触らないで待つことができた (hazard ratio = 0.394, 95% CI = [0.156-0.995], $p = .049$)。つまり、教示なし・花条件の幼児のパフォーマンスは低かったのに対し、教示あり・花条件の幼児のパフォーマンスは、目条件の幼児と変わらなかった。

表 1 条件ごとの幼児のおもちゃへの接触有無

	教示なし		教示あり		全体
	花	目	花	目	
触った	13 (65.0)	7 (35.0)	9 (45.0)	9 (45.0)	38 (47.5)
触っていない	7 (35.0)	13 (65.0)	11 (55.0)	11 (55.0)	42 (52.5)

注. カッコ内は%を示す。

表 2 条件ごとの違反潜時, 違反回数(平均 (SD))

	教示なし		教示あり		全体
	花	目	花	目	
違反潜時(秒)	139.10 (140.76)	216.00 (125.31)	207.25 (120.14)	186.65 (131.43)	187.25 (130.63)
違反回数(回)	3.20 (3.83)	1.05 (1.93)	1.70 (2.94)	1.80 (2.95)	1.94 (3.04)

おもちゃに触った回数における目と教示の効果

各条件の幼児が誘惑抵抗課題中におもちゃに触った回数の平均を表 2 下段に示す。イラストや教示によって、誘惑抵抗課題中に幼児がおもちゃに触った回数が異なるかを検討するため、月齢を共変量とするイラスト(目・花)×教示の有無の分散分析を行った。その結果、イラストの主効果が有意傾向であり ($F(1, 75) = 2.801, p = .098, \eta_p^2 = .036$), 目条件 ($M = 1.43$ 回) よりも花条件 ($M = 2.45$ 回) で、幼児は誘惑抵抗課題中におもちゃに多く触っていた。教示の有無 ($F(1, 75) = 0.315, p = .557$), および交互作用 ($F(1, 75) = 2.718, p = .103$) による有意な違いはなかった。

視線は幼児の行動制御を促すのか

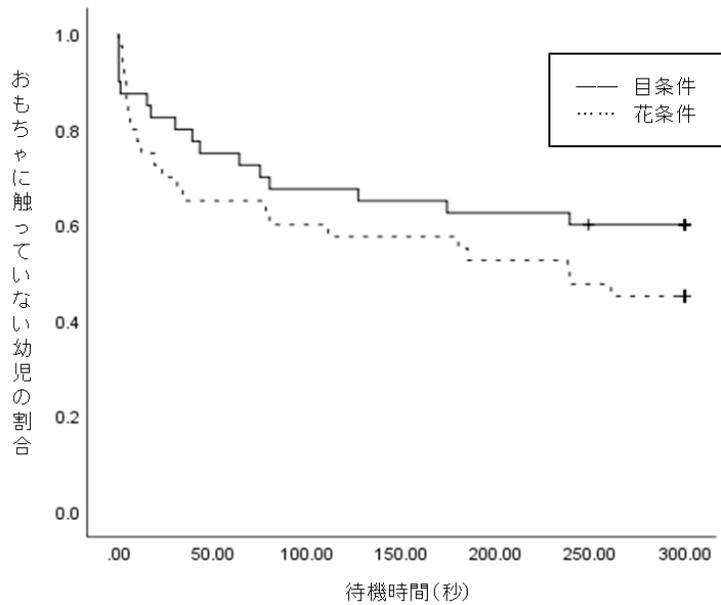


図3 イラスト(目・花)ごとの生存曲線

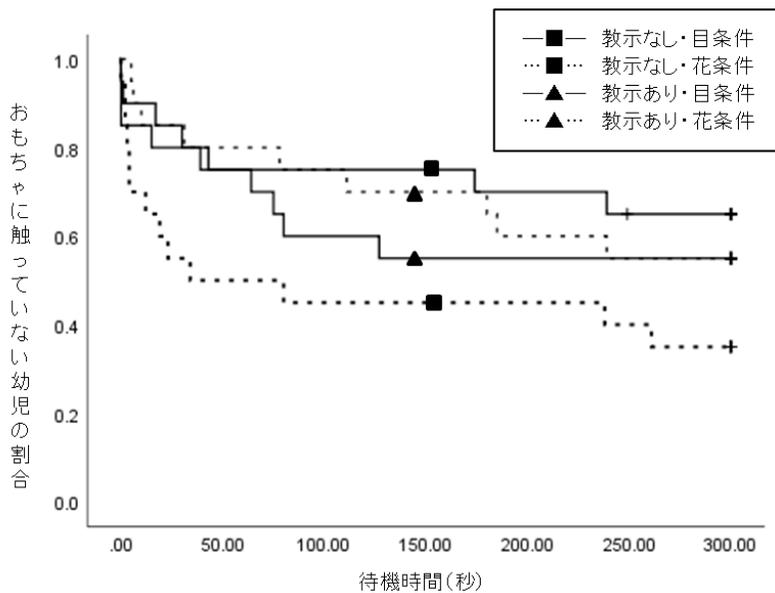


図4 条件ごとの生存曲線

考 察

本研究は、日本の幼児(4-6歳児)の自己制御における目や不可視な他者の存在の効果を検討した。本研究の結果は大きく2つの点を示している。

まず、本研究で実施した誘惑抵抗課題において、目条件の幼児はより長く誘惑に耐え、おもちゃに触ることも少なかった。つまり、視線（目のイラスト）は幼児の「ルール違反」に関わる自己制御に一定の影響を与える可能性が示された。この結果は、目のイラストは幼児の行動調整を促さないことを示した先行研究（Fujii et al., 2015; 奥村ら, 2016; Vogt et al., 2015）の結果とは異なった。

この違いをもたらした最も可能性の高い説明は、課題中に幼児が求められる行動内容の違いである。他児にシールを分配すること（e.g., 独裁者ゲーム）に比べ、「ルールを守る」こと（誘惑抵抗課題）は、自身の行動がより明確に「良い行動・悪い行動」として区別できる。そのため、誘惑抵抗課題で幼児は「ルールを違反する自分」を明確に自覚でき、「他者に見られている」ことへの懸念が強くなったことで、目のイラストが幼児の自己制御を促した可能性がある。今後は、幼児に要求する行動の内容の違いにも注目し、視線（目のイラスト）が幼児の「どのような行動調整」を促しうるのかについて、さらなる証拠の蓄積が望まれる。

第 2 に、「不可視な他者の存在の教示」の有無による幼児のパフォーマンスの直接的な違い（主効果）はみられなかったものの、教示あり・花条件の幼児のパフォーマンスは、目条件の幼児と違いがなかった。さらに、幼児のおもちゃへの接触や違反潜時、違反回数を見ると、「教示なし・花条件」と他 3 条件（教示なし・目条件、教示あり・目条件、教示あり・花条件）で違いがあるようにみえる。このことから、Piazza et al. (2011) から期待されたほど強くはないが、「不可視な他者の存在の教示」は日本の幼児の自己制御にも影響する可能性が示された。

本研究では、不可視な他者の存在と目のイラストが相乗的に幼児の自己制御に影響するならば、教示あり・目条件の幼児のパフォーマンスが最も高くなると予測した。しかし、教示あり条件ではイラストによって幼児のパフォーマンスに違いがなかった。この理由として考えられる可能性の 1 つは、不可視な他者についての教示が目の効果を高めるのではなく、別の形で幼児の信念に影響したかもしれない。具体的に、「目（花）のイラストは優しいお姫様が変身した姿である」と教示された幼児は、イラストの種類に関わらず「これがプリンセス・アリスである」という信念を形成したため、教示を受けた幼児のパフォーマンスはイラストによる違いが生じなかったかもしれない。本研究では明らかでないが、教示あり条件では教示の効果で全体的に幼児のパフォーマンスが底上げされた可能性が残っている。今後、幼児の「ルール違反」をより誘発するような課題（e.g., 長い待機時間を設定する、より魅力的なおもちゃを用いる）において、不可視な他者の存在の教示の効果を検討していくことで、この可能性を検討できるかもしれない。

また、別の可能性は、「教示がないこと」が目のイラストへの注意を高め、教示なし・目条件の幼児のパフォーマンスが高くなったかもしれない。例えば、教示あり条件の幼児は、はじめに実験者によって「優しいお姫様が変身した姿である」と説明されたことで、目のイラストが存在する理由を理解することができたため、それ以上イラストに注意を払わなかったかもしれない。しかし、教示がなくイラストが置かれた場合、幼児はなぜそこに目のイラストがあるのか不明であり、そのことが結果的に幼児の目のイラストに対する注意を高めた可能性もあるだろう。

まとめると、本研究の結果は 4-6 歳頃の幼児において、目のイラストが彼らの自己制御を促すことを示した。誘惑抵抗課題を用いた本研究は、幼児に要求する行動調整の違いによって視線（目のイ

ラスト) の効果が異なることを示唆しており、将来の研究に対して様々な行動調整を扱う必要があることを提案している。また、「不可視な他者の存在」についての教示は、先行研究から期待されるより小さいものの、日本の幼児の自己制御にも影響することが示唆された。今後は、幼児の自己制御がより要求される課題等を用いて、目のイラストや不可視な他者の存在といった様々な要因が幼児の行動調整に与える影響を詳細に検討することが望まれる。

引用文献

- Barrett, K. C. (2005). The origins of social emotions and self-regulation in toddlerhood: New evidence. *Cognition and Emotion, 19*, 953-979.
- Bateson, M., Nettle, D., & Roberts, G. (2006). Cues of being watched enhance cooperation in a real-world setting. *Biology Letter, 2*, 412-414.
- Botto, S. V. & Rochat, P. (2018). Sensitivity to the evaluation of others emerges by 24 months. *Developmental Psychology, 54*, 1723-1734.
- Fujii, T., Takagaki, H., Koizumi, M., & Okada, H. (2015). The effect of direct and indirect monitoring on generosity among preschoolers. *Scientific Reports, 5*, 9025.
- Kelsey, C., Grossmann, T., & Vaish, A. (2018). Early reputation management: Three-year-old children are more generous following exposure to eyes. *Frontiers in Psychology, 698*.
- Mischel, W. (2014). *The marshmallow test: Understanding self-control and how to master it*. Great Britain: Bantam Press. (柴田裕之 (訳) (2015). マシュマロ・テスト：成功する子・しない子。早川書房)
- 奥村優子・池田彩夏・小林哲生・松田昌史・板倉昭二 (2016). 幼児は他者に見られていることを気にするのか：良い評判と悪い評判に関する行動調整. 発達心理学研究, *27*, 201-211.
- Piazza, J., Bering, J. M., & Ingram, G. (2011). “Princess Alice is watching you”: Children’s belief in an invisible person inhibits cheating. *Journal of Experimental Child Psychology, 109*, 311-320.
- Vogt, S., Efferson, C., Berger, J., & Fehr, E. (2015). Eye spots do not increase altruism in children. *Evolution and Human Behavior, 36*, 224-231.

謝辞・付記

本研究にご協力いただいたお子様、保護者の皆様、先生方に心より感謝申し上げます。また、本研究の材料作成、データ収集を行ってくださった石黒あすかさん（千葉大学教育学部・卒業生）に御礼申し上げます。そして、本研究の実施にあたり、ご支援を賜りました公益財団法人発達科学研究教育センターに心より感謝申し上げます。

