

# 幼児期における向社会性の選好メカニズムの解明 —センシング技術を用いた縦断的検討— (中間報告)

東京大学大学院教育学研究科 廣戸健悟

## Infants' preference for prosocial behavior: A longitudinal study with sensing technology

Graduate school of Education, the University of Tokyo, HIROTO, Kengo

### 要約

3歳ごろになると子どもは仲の良い相手が困っていれば助けるが、意地悪な相手が困っていても助けようとしなない、といった他者に対する向社会的行動の選好性が見られるようになる。しかし、従来の研究では選好性と関連する行為者と受け手の特性が個別的に検討されてきた。本研究では、行為者と受け手の組み合わせによって生じる選好性の発達を検討する。また、従来用いられてきた自然観察法は、データの収集に多大な労力がかかること、コーディングで主観性を排除しきれないといった問題から、十分な研究が積み重ねられてこなかった。本研究ではセンシング技術を用いた自然観察を行うことで、データ収集の労力を削減すると同時に、客観的なデータを長時間かつ高頻度で収集することを実現化させる。

**【キー・ワード】 向社会的行動, 選好性, センシング技術**

### Abstract

Recent studies of infants have revealed young children are selectively prosocial behavior toward others, based on the other's intention in the past. 3-year-olds are more likely to help someone who has previously helped someone else and less likely to help someone who has been cruel to another person (or even who had harmful intentions). However, in previous research, actor's traits and recipient's traits have been considered individually. Therefore, the aim of this study is to investigate selectivity by combining actor's traits and recipient's traits. Also, not enough naturalistic observations has been accumulated because naturalistic methods has a problem that it takes too much time to record, and subjectiveness cannot be completely eliminated by coding. Therefore, this study, by using sensing technology, reduce researcher effort to record date and realize that recording large amounts of objective date frequently.

**【Key words】 Prosocial behavior, Selectivity, Sensing technology**

## 問題と目的

目の前で困っている他者を助ける、慰める、分配するといった行動はヒトが社会的生活を円滑に営む上で必要不可欠な社会的スキルである。このような行動を心理学では向社会的行動(*prosocial behavior*)と呼ぶ(Eisenberg et al., 2015)。先行研究では、発達初期の子どもは誰に対しても無差別的に向社会性を向ける一方で(Warneken & Tomasello, 2009)、幼児期以降の子どもは向社会性を向ける対象を選好することが報告されている(e.g., Vaish et al., 2010)。しかし、乳児期から幼児期にかけて向社会性を向ける対象が選好的に変容することは実証されている一方で、選好を向ける対象の個人差を直接検討した実証研究はいまだない。近年、行為者の気質(Gross et al., 2015)や社会的視点取得(Kuhnert et al., 2013)といった特性が選好性に影響を及ぼすことが示唆されている。また、受け手の特性を検討した研究では、受け手自身の攻撃性や孤立性が選好性と負の関連にあることが示されている(加藤他, 2012)。しかし、従来の研究では行為者と受け手それぞれが個別的に検討されており、両者の組合せの中で生じる選好について検討した研究は未だない。幼児期は、相手の第三者への向社会性に応じた互惠性の成立が報告されていることから(e.g., Kato et al., 2013)、選好性は行為者の特性だけで説明されるわけではなく、受け手の特性と関連して生じていることが考えられる。そのため、行為者と受け手の特性の組合せによって選好する対象に個人差が生じていると考えられる。そこで本研究では、行為者と受け手それぞれの特性に着目した上で、両者の特性の組合せから選好の個人差について検討を行い、向社会性の発達メカニズムの解明を目指す。

本研究では、選好性に影響を及ぼすと考えられる特性要因を、「個人内要因」と「環境要因」に分類した上で検討する。個人内要因としては、情動特性および対象志向性に焦点を当てる。情動特性については、先行研究において行為者側の恐れや怒りの表出傾向と向社会性との関連が報告されており(Xiao, Spinrad, & Eisenberg, 2018)、行為者と受け手それぞれの情動特性が選好性に影響を及ぼすと想定される。また、子どもの行動傾向として、保育士との交渉時間が長い子どもや一人遊びの時間が長い子どもは向社会的行動を他児から受けることが少ない(e.g., 遠藤他, 1991)。子どもの行動傾向を対象志向性として捉えることで、日常的に注意を向ける対象の傾性が選好性とどのように関連するかについて明らかにする。また、環境要因としては、母親の受容的な養育態度が向社会性に影響を及ぼすことが報告されている(e.g., Daniel et al., 2016)。しかし、必ずしも一貫した結果が得られているわけではなく(Hay, 2009)、子どもの情動特性が調整要因として働く可能性も想定されている(Eisenberg et al., 2006)。

また、先行研究で得られた知見はいずれも意図的に統制された状況で、大人や人形を対象として得られた実験的方法による結果であった(e.g., Hepach et al., 2017)。しかし、幼児の向社会的行動は、同年齢の他児に向けられるものと大人に向けられるものとは質的にも量的にも異なることが指摘されている(Eisenberg et al., 1985)。また、子ども一人ひとりの向社会性を捉えるためには、日常と関係性の低い文脈ではなく、どのような環境で向社会性を発達させているかについて考慮する必要があると指摘されている(伊藤, 2006)。そのため、日常的な生活空間において自然に展開される子ども同士の

やりとりを、自然観察法によって検討する必要がある。そこで、本研究ではセンシング技術を活用した検討を行う。センシング技術とは、天井等に設置した固定カメラで対象児を長時間撮影し、人物検出と物体追跡によって各対象児の行動傾向を明らかにする方法である(大淵, 2019)。従来用いられてきた自然観察法は、データの収集に多大な労力がかかること、コーディングで主観性を排除しきれないといった問題から、十分な研究が積み重ねられてこなかった(Dahl, 2017)。しかし、センシング技術を導入することで、データ収集の労力を削減すると同時に、客観的なデータを長時間かつ高頻度で収集することが可能となり、子どもや保育士とのインタラクションを効率的かつビッグデータとして扱うことが可能となる。しかし、現段階では、向社会的行動の分類モデルについての教師データが不足しており、向社会的行動そのものをセンシングによって捉えることは難しい。本研究では、センシングによって人物検出、物体追跡、位置情報についてのデータを自動抽出し、子ども同士の接触頻度、活動場面の在位時間などについて記録する。

## 方 法

**【対象者】** 都内の保育園に通う 3-5 歳児クラスの幼児約 100 名。

**【質問紙調査】** 情動特性尺度 Child Emotional Traits Scale(Yamauchi et al., 2016)を用いて担任保育士に回答を求める。また、親の養育態度に関する尺度(中道・中澤, 2003)を用いて保護者に回答を求める。また同時に、家族構成、兄弟の有無および年齢なども尋ねる。

**【行動観察】** タイムサンプリング法(Bierhoff, 2002)を用いて、10 分の撮影を 15 回に分け、一人につき 150 分の個別データを記録する。コーディングについては、1 分間の瞬間サンプリング(Martin & Bateson, 1993)を用いて、向社会性を向けた対象範囲と行動数から選好性を算出する。また、センシング技術を用いて人物同定と物体追跡について自動抽出を行い、教室における対象児の移動、他児や保育士への接近回数、対象志向性を計測する。なお、センシング調査については、東京大学情報理工学系研究科の山崎研究室、(株)フューチャー・スタンダードと共同で調査を進める。

## 現在の進捗状況

11 月に観察調査を終えており、今後、解析と質問紙調査を行う予定である。

## 引用文献

- Bierhoff, H.-W. (2002). Prosocial Behaviour. Routledge.
- Dahl, A. (2017). Ecological Commitments: Why Developmental Science Needs Naturalistic Methods. Child Development Perspectives, 11(2), 79–84.

- Daniel, E., Madigan, S., & Jenkins, J. (2016). Paternal and maternal warmth and the development of prosociality among preschoolers. *Journal of Family Psychology: JFP: Journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association*, 30(1), 114–124.
- Eisenberg, N., Boehnke, K., Schuhler, P., & Silbereisen, R. K. (1985). The Development of Prosocial Behavior and Cognitions in German Children. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 16(1), 69–82.
- Eisenberg, N. E., Damon, W. E., & Lerner, R. M. (2006). *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development*, Vol. 3. John Wiley & Sons Inc.
- Eisenberg, N., Eggum-Wilkens, N. D., & Spinrad, T. L. (2015). The development of prosocial behavior. *The Oxford Handbook of Prosocial Behavior*, 114–136.
- Gross, R. L., Drummond, J., Satlof-Bedrick, E., Waugh, W. E., Svetlova, M., & Brownell, C. A. (2015). Individual differences in toddlers' social understanding and prosocial behavior: disposition or socialization? *Frontiers in Psychology*, 6, 1–11.
- Hay, D. F. (2009). [Review of *The roots and branches of human altruism*]. *British journal of psychology*, 100(Pt 3), 473–479; discussion 487–490. Wiley Online Library.
- Hepach, R., Kante, N., & Tomasello, M. (2017). Toddlers Help a Peer. *Child Development*, 88(5), 1642–1652.
- 伊藤順子. (2006). 幼児の向社会的性についての認知と向社会的行動との関連：遊び場面の観察を通して. *発達心理学研究*, 17(3), 241–251.
- 加藤真由子, Oonishi, K., Kanazawa, T., Hinobayasi, T., & Minami, T. (2012). 2 歳児による泣いている幼児への向社会的な反応：対人評価機能との関連性に注目して. *発達心理学研究*, 23(1), 12–22.
- Kato-Shimizu, M., Onishi, K., Kanazawa, T., & Hinobayashi, T. (2013). Preschool Children's Behavioral Tendency toward Social Indirect Reciprocity. *PLoS One*, 8(8), 70915–70915.
- Kuhnert, R. L., Begeer, S., Fink, E., & de Rosnay, M. (2017). Gender-differentiated effects of theory of mind, emotion understanding, and social preference on prosocial behavior development: A longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 154, 13–27.
- Martin, P., Bateson, P. P. G., & Bateson, P. (1993). *Measuring Behaviour: An Introductory Guide*. Cambridge University Press.
- 中道圭人, & 中澤潤. (2003). 父親・母親の養育態度と幼児の攻撃行動との関連 (I. 教育科学系). *千葉大学教育学部研究紀要*, 51, 173–179.
- 大淵友暉, 汪雪婷, 山崎俊彦, 鳥海哲史, 林幹久, 野澤祥子, ... 秋田喜代美. (2019). IoT カメラを用いた保育施設における多人数行動分析 (ITS). *電子情報通信学会技術研究報告= IEICE Technical Report: 信学技報*, 118(449), 85–90.
- Vaish, A., Carpenter, M., & Tomasello, M. (2010). Young Children Selectively Avoid Helping People With Harmful Intentions. *Child Development*, 81(6), 1661–1669.
- Warneken, F., & Tomasello, M. (2009). The roots of human altruism. *British Journal of Psychology*,

100(3), 455–471.

Xiao, S. X., Spinrad, T. L., & Eisenberg, N. (2018). Longitudinal relations of preschoolers' dispositional and situational anger to their prosocial behavior: The moderating role of shyness. *Social Development* .

Yamauchi, H., Ogura, M., Mori, Y., Ito, H., & Honjo, S. (2016). The Effects of Maternal Rearing Attitudes and Depression on Compulsive-Like Behavior in Children: The Mediating Role of Children's Emotional Traits. *Psychology* , 7, 133–144.

