

自己評価報告書

平成23年5月12日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2008～2011

課題番号：20330150

研究課題名（和文） 乳幼児における共感性・道徳性の発達：縦断的研究と神経倫理学的研究

研究課題名（英文） Development of empathy and moral in infants: Longitudinal and neuroethical study

研究代表者

板倉 昭二（ITAKURA SHOJI）

京都大学・大学院文学研究科・教授

研究者番号：50211735

研究分野：発達科学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：発達、向社会行動、道徳、共感、縦断研究、神経倫理学

1. 研究計画の概要

本研究の目的は、乳幼児期の共感性や道徳性の発達を、初期の社会的認知能力との関係を特定しその萌芽から後の高次の共感行動・道徳性の発達経路を明らかにすることである。また、脳科学的手法を用い、それらの脳内基盤をも明らかにする。すなわち、社会能力の最も重要な要素である、共感性や道徳性の個体発達の起源を明らかにし、その脳内基盤を特定することによって、社会に提言できる知見を得ることにある。

本研究が取り組む課題および回答を与えるべき問いは以下の3点である。

- (1) 乳幼児の共感性・道徳性の発達の萌芽はどこにあるか？
- (2) 共感性・道徳性の脳内基盤は何か？
- (3) 共感性・道徳性の発達に与える環境要因は何か？

道徳観の発達は、古くから、コールバーグの研究が有名であるが、今や古典といっても過言ではなく、新しいパラダイムが必須である。本研究では、先述した3つの問いに回答を与えるべく、乳幼児研究の新しいパラダイムと近年の脳研究の進展とを組み合わせ、神経倫理学（共感行動や道徳性の脳内基盤を特定する研究）という新しい領域を創設するという目的も併せ持っている。

具体的な計画としては、以下の通りである。

1) すでに縦断研究で得られている、発達初期の社会的認知（顔認知、視線認知、社会的因果性認知、生物学的動きの認知）と共感行動・道徳性の発達との因果的関係を明らかにする。すでに、30名弱の被験児を対象に、縦断的研究をおこなっており、実現の可能性は

疑う余地もない。また、2) 脳波や光トポグラフィを用いて、脳内基盤の特定を試みる。豊橋技術科学大学の北崎充晃准教授（脳波計測）の協力のもとに行われる。さらに、3) 環境要因の調査として、種々の質問紙を準備しており、共感性や道徳性の発達に関する対人環境を含めた環境要因を抽出する。また、こうした方法を取りつつ、神経倫理学という新しい研究領域の創出も視野に入れている。

2. 研究の進捗状況

1) に関して：5ヶ月齢からデータ収集を始めた30名弱の縦断研究対象者は、さまざまな事情により、20名程度に減少したが、現在5歳齢になり、心の理論課題尺度（Theory of mind scale: ToM）、および感情理解テスト（Test of emotion comprehension: TEC）を実施している。前者は、様々な場面で、他者の心的状態を推論する能力であり、他者の欲求理解、他者の信念の理解、他者の知識状態の理解、他者の誤信念の理解などが含まれる。また、後者には、様々な状況での他者の感情を理解することが求められる課題が含まれる。これまでの分析の結果、発達初期の視線選好と後の他者の欲求理解に相関のあることがわかった。すなわち、自分の方をまっすぐに見つめる直視顔を選好する乳児は、他者の欲求理解得点が高かった。また、感情理解に関しては、発達初期に笑顔を選好する乳児は、31ヶ月時点で、表情理解テストの得点が高いことがわかった。今後も分析を継続することで、発達初期の社会的認知と後の社会的認知との関係を明らかにしていく。極めて貴重な知見が得られると確信している。

2) に関して：感情理解は、共感行動や道徳の発達と深い関係にあると考えられる。5ヶ月児と8ヶ月児を対象に、怒りや喜びといっ

た感情表出と、それに対応する音声の一致・不一致刺激を呈示された時の脳波を記録した。現在もデータを収集中であり、分析には今少し時間がかかる予定である。また、10ヶ月児を対象に、直接的に向社会行動に関する認知課題を実施した。「攻撃する・攻撃される」関係に見えるアニメーション刺激を呈示し、リーチングにより、それぞれの物体に対する選好を調べたところ、乳児は有意に攻撃される側の物体を選択した。こうした行動は、同情的行動の萌芽を示す可能性が示唆された。

3) に関して: 1) で参加している協力者に、気質に関する質問紙や言語発達に関する質問紙であるマッカーサー言語発達検査を実施している。5歳時点でのデータ収集が終了次第分析する予定である。

また、神経倫理学の構築に関しては、同様の関心を持つ、トロント大学の Kang Lee 教授と共同で、その意味・意義を討論しており、今年度中にはその草稿の完成が期待される。

3. 現在までの達成度

おおむね順調に進展している。

(理由) 具多的な目標として掲げた3点について、当初の予定通りおおむね順調に進んでおり、期待通りの成果を上げている。中でも、これまで経験的ベースの証拠なしに多くの研究者が指摘してきた、初期の社会的シグナルに対する反応のバイアスと、後の「心の理論」の発達との関係の一端が見えてきたことは大きく評価される。社会的認知の連続性やその領域固有性を示す可能性が示唆されたのである。5ヶ月からスタートしたこの縦断的研究は、他に例を見ないものであり、大変貴重なデータとなる。また、極めて困難が伴うとされる乳児の脳活動の記録が達成できたことも大きな成果である。NIRS 計測は、まだ実現されていないが、脳波の計測はすでに実施されており、データ数が集まれば着実な成果となることが予想される。現在も順調にデータ収集が進んでいる。

4. 今後の研究の推進方策

これまでと同様、縦断的に心の理論尺度および感情理解テストデータの収集、および質問紙データの収集を継続する。あとは、データ分析を遂行するだけであり、目標達成は難しくない。また、2. 2) で実施した、向社会行動を直接的に検討する認知課題を、脳活動の計測の週上に乗せることを試みる。これにより、本研究の目標の一つである、向社会行動の神経基盤の特定に迫ることが可能となる。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計44件)

Anzures, G., Ge, L., Wang, Z., Itakura, S., & Lee, K. (in press). An Own-age Bias in Young Adults' Facial Age Judgments. *Psychologia*. 【査読あり】

Slaughter, V., Itakura, S., Kutsuki, A. & Siegal, M. (in press). Learning to count begins in infancy: Evidence from 18-month-olds visual preferences. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 【査読あり】

Moriguchi, Y. Tanaka, M. Itakura, S. (in press). Executive function in young children and chimpanzees (Pan troglodytes): Evidence from a non-verbal Dimensional Change Card Sort task. *Journal of Genetic Psychology*

Tange, A., Mino, M., Miyazawa, K., Hiraki, K., Itakura, S., & Yamaguchi, M. (2011). Effect of facial expression of mother on 15-21-month-old infants using salivary biomarker. *Sensors and Materials*, 23, 87-94. 【査読あり】

Heyman, G., Itakura, S., & Lee, K. (2011). Japanese and American Children's Reasoning about Accepting Credit for Prosocial Behavior. *Social Development*, 20, 171-184. 【査読あり】

Moriguchi, Y. Tanaka, M. Itakura, S. (in press). Executive function in young children and chimpanzees (Pan troglodytes): Evidence from a non-verbal Dimensional Change Card Sort task. *Journal of Genetic Psychology*. 【査読あり】

〔学会発表〕(計15件)

Itakura, S. (2010). Continuity of social cognition. 子供の発達と育児の文化差 日本心理学会・韓国心理学会共同企画シンポジウム 日本心理学会第74回大会(大阪大学2010.9.20)

〔図書〕(計6件)

板倉昭二(印刷中)注意と発達 三浦利章・原田悦子(編)「現代の認知心理学 第4巻」北大路書房

Fritzley, H., Okanda, M., Lee, K., & Itakura, S. (in press). Culture, language and children's responses to questions. In M. Siegal & L. Surian (Eds.), *Access to language and cognitive development*. Oxford University Press.

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

○取得状況(計0件)

〔その他〕

特になし。