

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：12604

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K11544

研究課題名（和文）知的障害児・者における道具操作の困難の神経基盤の解明

研究課題名（英文）Exploring the neural basis of tool observation in children with intellectual disabilities

研究代表者

平田 正吾（HIRATA, Shogo）

東京学芸大学・教育学部・准教授

研究者番号：10721772

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、知的障害児における道具や他者動作の観察が、その行動に及ぼす影響を明らかにすることである。一連の測定の結果、1）知的障害児においては観察に基づく学習の困難が認められる一方で、特定の課題では過剰に動作を模倣することが明らかとなった。2）年齢縦断的測定の結果、知的障害児の積木構成において、成人が構成したモデルに自らも積木を重ねるclosing-in現象が、定型発達児と同様に生じる時期があることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、知的障害児における道具や他者動作の観察に基づく学習の困難を明らかにする一方で、動作の模倣が生じやすい課題があることを明らかにした。また、知的障害児において、他者動作よりも目の前の道具から引き起こされる反応が優勢に現れる時期があることも明らかにした。これらの研究結果は、知的障害児の心理特性に新たな光を当てると共に、今後の支援方法を考える上でも重要である。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to elucidate the impact of observing tools and others' actions on the behavior of children with intellectual disabilities. The series of measurements revealed the following results: 1) Children with intellectual disabilities showed difficulties in learning based on observation, yet they excessively imitated actions in specific tasks. 2) Longitudinal age measurements revealed that there is a period during which children with intellectual disabilities exhibit the closing-in phenomenon in block construction, where they place blocks closely following the model constructed by an adult.

研究分野：身体教育学

キーワード：知的障害 道具操作 観察学習 知的発達症

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

知的障害(知的発達症)は、発達期に生じる知的機能と適応行動の制約によって特徴づけられる発達障害である。知的障害のある児童生徒(以下、知的障害児)では、運動麻痺がないにも関わらず、道具操作の困難を示す場合が多いことはよく知られている。また、眼前で道具の使い方を新たに呈示されても、それを模倣することが困難であることも指摘されている。しかし、知的障害児における道具操作の困難の実態を実証的に明らかにした研究は、現在に至るまで決して多いものではない。

2. 研究の目的

以上の背景を踏まえ本研究では、知的障害児が道具を観察している際の脳活動の計測を試み、そうした脳活動が彼らにおける道具操作の特徴と、どのような関係にあるのか明らかにすることを、はじめ目的とした。しかし、新型コロナウイルスの感染状況が研究期間内に十分に収束しなかったことや、その他の計測環境上の問題が解決しなかったこともあり、行動指標による知的障害児や定型小児の観察学習の実態についての検討なども行い、知的障害児における道具や他者動作の観察が、その行動に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした一連の検討も併せて行った。

3. 研究の方法

特別支援学校(知的障害)の小学部や中学部の児童生徒に対して、研究目的に応じたいくつかの課題を、独自に考案して実施した。また、大学生に対する脳波計測も含めた測定を行った。更に、一部の知的障害児に対しては、年齢縦断的变化を検討するための測定も行った。

4. 研究成果

新型コロナウイルス感染症の流行により、予定していた対面での調査を研究期間の特に初期に行うことができず、研究期間を延長せざるをえなかった。当初の計画を変更しつつ得られたものではあるが、本研究の成果は以下のように要約される。

1) 知的障害児における観察学習の困難

知的障害児における他者動作の観察に基づく事物の分類行動の学習について検討したところ、厳密な意味で観察学習が成立する者は少なく、事物の特定の次元に基づく分類を先に観察した行動に関わらず行う者が多かった。一方、特定の課題では、課題の最終的な目的とは関係のない他者の動作を模倣しようとする者が稀ならず認められ、いわゆる過剰模倣が生じている可能性が考えられた。

また定型小児において、言語的な指示にしたがった分類行動を必ずしも行うことができず、事前に観察した他者の分類を自らも行う傾向にあることが指摘されていることを踏まえ、知的障害児においても同様の結果が認められるのか検討した。その結果、知的障害児においては、観察した分類行動の影響を受ける1群が認められることが明らかとなった。これらの者達は、事前に分類行動を観察しなかった場合には、指示にしたがった分類行動が可能であったことから、他者の行動からの影響を受けやすい1群であると言える。

これに加え、眼前の他者が操作しやすいように道具を渡すことができるか検討したところ、知的障害児においては自らが扱う時と同じように道具を掴み、相手に差し出すことがほとんどであり、状況に応じて自らの行動を調整することの困難が明らかであった。

2) 知的障害児における closing-in 現象

積木構成課題において、成人によって示されるモデルが与える効果について、1~2歳の定型発達児と知的障害児に対する年齢縦断的な測定を行った。その結果、成人が構成したモデルに自らも積木を重ねる closing-in 現象に類似した反応が優勢に現れる時期が、いずれの群でも見受けられることが明らかとなった。また、各面の色が異なる六色立方体を操作する場合に、ある色と同じ面を上にするという動作が困難であるがゆえに、模様の構成が困難となる時期が、定型発達児で生じることも明らかとなった。

3) 運動経験と脳活動変化についての探索的検討

特定の球技に習熟することが、道具観察やタイミングを見積もる際の脳活動に及ぼす影響について検討した。バスケットボール競技者と非競技者に対する一連の測定の結果、バスケットボール競技者特有のタイミングの見積もりが認められた。一方、バスケットボールを観察すること

による運動関連領域の脳活動に関して時間周波数分析を行ったが、群間で明らかな差は認められなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 平田正吾, 平田拓己	4. 巻 1
2. 論文標題 知的障害者における認知的柔軟性についての探索的検討	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東京学芸大学論叢	6. 最初と最後の頁 43-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 近藤みゆき, 奥住秀之, 平田正吾	4. 巻 74
2. 論文標題 知的障害児・者における心的数直線の発達についての文献検討	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東京学芸大学紀要総合教育科学系	6. 最初と最後の頁 96-302
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 平田正吾, 奥住秀之	4. 巻 19
2. 論文標題 知的障害概念についてのノート(2) ~境界知能の現在~	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 東京学芸大学教育実践研究	6. 最初と最後の頁 99-102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 平田正吾, 奥住秀之	4. 巻 18
2. 論文標題 知的障害概念についてのノート(1) ~近年における定義の変化について~	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 東京学芸大学教育実践研究	6. 最初と最後の頁 149-153
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 三橋 翔太, 平田 正吾, 奥住 秀之
2. 発表標題 Luria hand testにおける筋運動感覚の役割
3. 学会等名 日本認知心理学会第19回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木浩太
2. 発表標題 特別支援教育における発達障害への実験的接近（8） コロナ禍での実験研究の取り組み
3. 学会等名 日本特殊教育学会第59回大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐々木祥日, 平田正吾
2. 発表標題 知的障害児における定位操作の特徴～2種類の積木課題から～
3. 学会等名 日本特殊教育学会第61回大会
4. 発表年 2023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	鈴木 浩太 (SUZUKI Kota) (20637673)	四天王寺大学・教育学部・講師 (34420)	

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
---------	---------