

令和 3 年 6 月 15 日現在

機関番号：12401

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H02714

研究課題名(和文) 知的・発達障害者の社会性および実行制御特性に基づく運動機能の最適化支援

研究課題名(英文) Motor function, social cognition and executive control in persons with intellectual and developmental disabilities

研究代表者

葉石 光一 (Haishi, Koichi)

埼玉大学・教育学部・教授

研究者番号：50298402

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 14,000,000円

研究成果の概要(和文)：知的障害者の手作業の効率を高める上で、他者がそばにいることで課題の成績が上がる社会的促進効果の応用可能性を検討した。一緒に同じ作業をする共行為者がいる場合、知的障害者の手作業の効率は向上した。しかし、合わせて観察者がいる場合、作業効率は向上しなかった。知的障害者にとって、他者の存在が作業効率を高める意味をもつが、共同して作業を行い、取り組む課題を方向づけることが重要で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

人の課題遂行の成績は、一般に他者がそばにいることで高まるとされ、これは社会的促進効果と呼ばれる。この効果には、課題遂行の様子を観察する他者の効果と、同じ課題をそばで遂行する他者の効果の二つがある。しかし知的障害者において、同じように社会的促進の効果が見られるかは、これまで十分に調べられてこなかった。本研究の結果は、他者存在の質の違いが、知的障害者の作業効率への社会的促進効果を変化させることを示していた。具体的には、作業を監督するような他者ではなく、同じ作業をともに行い、作業遂行のイメージを提供する共同行為者の存在が作業効率を高める効果をもっていた。

研究成果の概要(英文)：An individual's performance level can be improved when working in the presence of others. This effect is called as social facilitation effect. We examined the social facilitation effect on the performance of manual task in persons with intellectual disabilities. The results were as follows. 1) The presence of co-actor who conducted the same task next to the participants improved the performance level of the persons with intellectual disabilities. 2) The presence of audience who observed the work did not have facilitation effects on the performance of persons with intellectual disabilities. 3) The presence of co-actor who conducted the different task did not improve the performance level of the persons with intellectual disabilities. The results suggest that the presence of others who provided the representations of the task execution is important in promoting the performance level for the persons with intellectual disabilities.

研究分野：障害児心理学

キーワード：知的障害 運動機能 社会的促進効果 実行機能 他者意識

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

知的障害者には、運動機能の低さが課題として指摘されることがある。これは課題の平均的パフォーマンスの点から指摘されることが多いが、知的障害者には遂行の変動性の大きさにも特徴がある。課題遂行の平均的水準に対して直接的に焦点を向けると、繰り返しの練習などを通して速さや強さの水準を高めることが課題となるが、変動性に目を向けると、まずは能力の範囲内で安定した遂行ができるようにするということが課題となる。本研究は、「遂行の安定性の向上による運動機能の最適化」という観点から、知的障害者の運動機能の向上について検討する。この観点は、課題の遂行そのものに対して着目するというより、遂行のコントロールの問題に着目するアプローチである。ところで、課題遂行のパフォーマンスに対して他者存在がもつ効果が指摘されている。これは一般に、社会的促進効果と呼ばれる (Balletier, Normand, & Huguet, 2019)。これには、ただそばにいての他者の効果をさす聴衆の効果と、同じ課題に従事している他者の効果を指す共行為者の効果の二つがある。この社会的促進効果については、知的障害者においても認められることが報告されている (例えば、Bowman, & Dunn, 1982) もの、まとまった研究がなく、その詳細は明らかではない。しかし、この社会的促進効果は、長時間にわたる課題遂行にみられるパフォーマンスの低下を小さくする効果をもつこと、つまり持続的注意を高める効果があることが報告されており (Claypool, & Szalma, 2018)、知的障害者の運動機能における遂行のコントロールの問題を改善する可能性がある。そこで本研究では、他者存在が知的障害者の運動機能の不安定さを改善する効果について検討する。

2. 研究の目的

知的障害者における社会的促進効果の検討において考慮しておくべきこととして、知的障害者に見られる外的指向性、実行機能の問題がある。外的指向性とは、課題解決において自らの認知能力に手がかりを求めるのではなく、外 (周囲の他者等) に手がかりを求める傾向をいう。これは、一般的に発達や学習の初期過程にみられる傾向だが、知的障害者では自己効力感の低さと結びついて、極端にみられる (Ziglar, & Bennett-Gates, 2010) という特徴が指摘されている。これは、知的障害者の課題遂行時の注意が課題そのものではなく課題の外に向かいやすいという、課題遂行のコントロールの問題の要因となっている可能性がある。また一般に、行動を方向づける認知過程を実行機能というが、知的障害者では実行機能に問題をもつ (例えば、Alloway, 2010) ことが指摘されている。知的障害者の課題遂行の不安定さは、実行機能の問題である可能性もあり、その影響も考慮に入れておく必要がある。そこで本研究では、外的指向性と実行機能の影響を考慮しつつ、知的障害者の運動機能の改善に対する他者存在の効果を明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

- (1) 運動機能の測定：本研究では、簡単な手作業 (鉛筆にキャップを被せるキャップ付け課題) によって運動機能を測定する。課題は、別々のトレイに入れられたキャップと鉛筆を取り、鉛筆にキャップを被せて別のトレイに入れるという作業課題である。2分間にできるだけ多く行うように教示した。
- (2) 社会的促進効果の検討：課題遂行に対する他者存在の効果には、先に述べたように聴衆の効果と共行為者の効果がある。鉛筆のキャップ付け課題を、①単独で行う Single 条件、②同じ課題を共行為者とともに行う Dual (同課題) 条件、③観察者のみがいる観察者条件、④共行為者と観察者がともにいる Dual (同課題) + 観察者条件、⑤共行為者が異なる課題を行う Dual (異課題) 条件で実施し、Single 条件の成績との比 (D/S 比) によって各条件の効果を検討した。
- (3) 他者意識の測定：外的指向性は、他者に対する意識の現れと捉えることができる。そこで、辻 (1993) に基づき、参加者の他者意識を質問紙により測定した。
- (4) 実行機能の測定：Dimension Change Card Sort: DCCS) 課題により、参加者の実行機能を測定した。

4. 研究成果

- (1) 共行為者 (同課題) の効果：Dual (同課題) 条件と Single 条件で作業効率を比較した。Dual 条件での作業の出来高は、Single 条件の出来高と比較して 15% 上昇した (表 1)。
- (2) 聴衆の効果：観察者条件と Single 条件で作業効率を比較したところ、両条件間で作業の出来高に違いは見られなかった。また、共行為者 (同課題) がいる場面に観察者を加えた Dual (同課題) + 観察者条件と Single 条件を比較したところ、両条件間で作業の出来高に違いは見られなかった。(表 1)
- (3) 共行為者 (異課題) の効果：Dual (異課題) 条件と Single 条件で作業効率を比較したところ、両条件間で作業の出来高に違いは見られなかった。(表 2)
- (4) 実行機能と共行為者の効果の関連：DCCS 課題に誤りが見られなかった実行機能高群と、誤りが見られた実行機能低群で、共行為者 (同課題) の効果の程度を比較した。その結果、実行機能低群において共行為者の効果がより大きい (D/S 比が高い) 傾向にあることが確認された。
- (5) 他者意識と共行為者の効果の関連：他者意識高群と他者意識低群で共行為者の効果の程度を比較した。その結果、他者を意識する行動がより明確であると評価された他者意識低群において、他者意識高群よりも D/S 比が高くなる傾向が見られた。

表1 キャップ付け課題に対する共行為者および観察者の効果

	Single条件	Dual条件	D/S比
観察者なし	22.35±10.07	24.59±9.84	1.15
観察者あり	22.42± 9.53	22.18±9.51	1.00

表2 キャップ付け課題に対する共行為者および観察者の効果

	Single条件	Dual条件	D/S比
同課題	22.35±10.07	24.59±9.84	1.15
異課題	20.59± 7.87	20.59±8.26	1.00

以上より、知的障害者の運動機能に対して社会的促進が認められること、およびその効果は聴衆の効果ではなく共行為者の効果であることが明らかとなった。観察者なしの共行為の効果が見られた一方で、観察者と共行為者がともに存在することの効果は見られなかったことから、観察者の存在は評価懸念による注意の逸脱を引き起こした可能性がある。また共行為者がいても、異なる課題を行っている場合は、作業の出来高に影響は見られなかった。また、共行為者の効果の出方は、実行機能が低いほど顕著であった。実行機能は、課題と関連のない認知や行動をコントロールし、課題遂行を安定させる心理機能である。実行機能が低く、単独では課題遂行を安定させることが難しい者において、共行為者の効果がより顕著に認められたことから、知的障害者にとって、遂行すべき課題を方向づける表象の維持を支える他者の存在が、課題遂行のコントロール機能を維持する上で重要であり、運動機能の安定性と水準の向上をもたらす可能性があることが示唆された。また共行為者の効果は、第三者からの評価において、他者を意識する行動が明らかとは言えない者において顕著であった。これは、一見、他者をあまり意識していないと見られる知的障害者においても、周囲の他者が行動に与える影響は大きいことを示唆している。このことは、知的障害児教育において集団をうまく組織・活用することの必要性を示唆するものでもある。

<引用文献>

- 1) Alloway, T. P. (2010) Working memory and executive function profiles of individuals with borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 448-456.
- 2) Belletier, C., Normand, A., & Huguet, P. (2019) Social-facilitation-and-impairment effects: From motivation to cognition and the social brain. *Current Directions in Psychological Science*, 28(3), 260-265.
- 3) Bowman, R. A., & Dunn, J. M. (1982) Effect of peer presence on psychomotor measures with EMR children. *Exceptional Children*, 48(5), 449-451.
- 4) Claypool, V. L., & Szalma, J., L. (2018) Facilitating sustained attention: Is mere presence sufficient? *American Journal of Psychology*, 131(4), 417-428.
- 5) 辻平治郎 (1993) 自己意識と他者意識. 北大路書房.
- 6) Zigler, E., & Bennett-Gates, D. (2010) *Personality Development in Individuals with Mental Retardation*, Cambridge University Press.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6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 5件）

1. 著者名 葉石光一・池田吉史・大庭重治	4. 巻 26
2. 論文標題 知的障害児・者における手作業の速さおよび変動性に対する社会的促進効果	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 上越教育大学特別支援教育実践研究センター紀要	6. 最初と最後の頁 1-5
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 葉石光一・池田吉史・大庭重治	4. 巻 25
2. 論文標題 知的障害児・者における行動・認知の社会的側面と課題遂行支援	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 上越教育大学特別支援教育実践研究センター紀要	6. 最初と最後の頁 47-52
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 無
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 葉石光一	4. 巻 17
2. 論文標題 脳性麻痺児の社会的認知機能およびコミュニケーションに関する自立活動の実践上の課題	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 埼玉大学教育学部附属教育実践総合センター紀要	6. 最初と最後の頁 129-134
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 葉石光一	4. 巻 68(1)
2. 論文標題 脳性麻痺児の実行機能特性と脳病理の関連	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 埼玉大学紀要	6. 最初と最後の頁 261-270
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 葉石光一・池田吉史・大庭重治・浅田晃佑	4. 巻 24
2. 論文標題 知的障害者の手作業に対する他者との共行為の効果	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 上越教育大学特別支援教育実践研究センター紀要	6. 最初と最後の頁 1-5
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 オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Saito, R., Ikeda, Y., Okuzumi, H., & Kokubun, M.	4. 巻 6
2. 論文標題 Heightened attention demand of the walking cancellation task and its relation to ADHD tendency in young adults.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Special Education Research	6. 最初と最後の頁 81-89
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6件(うち招待講演 0件/うち国際学会 5件)

1. 発表者名 Haishi, K., Oba, S., & Ikeda, Y.
2. 発表標題 Social facilitation and executive function in persons with intellectual disabilities.
3. 学会等名 128th Annual Convention of American Psychological Association (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Haishi, K., Oba, S., & Ikeda, Y.
2. 発表標題 Social facilitation in manual task in persons with intellectual disabilities
3. 学会等名 American Psychological Association (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haishi Koichi, Oba Shigeji, Ikeda Yoshifumi
2. 発表標題 Inhibitory control and sustained attention in persons with intellectual disabilities
3. 学会等名 126th annual convention of American psychological Association (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ikeda Yoshifumi, Okuzumi Hideyuki, Kokubun Mitsuru
2. 発表標題 Inhibitory control in children with intellectual disabilities with and without autism spectrum disorders
3. 学会等名 12th European Conference on Psychological Theory and Research on Intellectual and Developmental Disabilities (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ikeda, Y., Haishi, K., Oba, S., Yashima, T., & Okuzumi, H.
2. 発表標題 Association of ADHD symptoms with Troop-like interference in the animal size tests.
3. 学会等名 The 20th Conference of the European Society for Cognitive Psychology (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 平田正吾・北洋輔・池田吉史・浅田晃佑・奥村安寿子・鈴木浩太・江尻桂子
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(4) 自閉症スペクトラム障害児における対人的空間
3. 学会等名 日本特殊教育学会第55回大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 國分充・平田正吾・奥住秀之・葉石光一・大井雄平・池田吉史・北島善夫・増田貴人・渋谷郁子・田中敦士	4. 発行年 2020年
2. 出版社 福村出版	5. 総ページ数 176
3. 書名 知的障害・発達障害における「行為」の心理学	

〔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	大庭 重治 (Oba Shigeji) (10194276)	上越教育大学・その他部局等・理事兼副学長 (13103)	
研究分担者	池田 吉史 (Ikeda Yoshifumi) (20733405)	上越教育大学・大学院学校教育研究科・准教授 (13103)	
研究分担者	浅田 晃佑 (Asada Kosuke) (90711705)	白鷗大学・教育学部・准教授 (32204)	

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