

知的障害者の実行機能特性に基づいた作業活動の生産性を高める支援方法

山下 拓也

I 問題

知的障害特別支援学校高等部における作業学習は労働性のある作業活動を中核として展開され、卒業後の職業生活に求められる働く力の育成を目的として行われている。働く力には様々な要素が含まれるが、中でも就労意欲の醸成に課題があることが示されている（東京都社会福祉協議会, 2008）。また多くの教師が障害のある児童生徒の実態に応じた指導支援の方法について課題に感じている（原田・柳澤・小田・工藤・菊地, 2011；太田・小倉・高倉・藤田・中坪, 2009）。作業学習における今日的課題として就労意欲を育む生徒の実態に応じた指導支援の在り方があげられる。

動機づけに関する重要な要素に、自分でできるという感覚の獲得がある（Deci & Flast, 1995）。小出（1992）、名古屋（1997）はこのできる状況の要素に「自分で」「より速く」「より上手に」をあげている。本研究では、作業活動での「できる」を、生産性の高い作業活動を自ら行うことができると定義し、生産性とは「より速く」「より正確に」行われる作業と操作的に定義して検討した。

知的障害者が生産性の高い作業を行うには困難さがあると考えられ、その要因に実行機能が考えられる。実行機能とはある目標志向的な一連の行為を効率よく遂行するために必要な諸機能と定義される（池田・奥住, 2011）。知的障害者は実行機能に何らかの弱さを持っており、これに配慮した支援の必要性が指摘されている。

Zelazo, Carter, Renznick, and Frye (1997) は問題解決の枠組みを用いた包括的な実行機能特性の評価を提案している。問題解決の枠組みとは、表象－計画－遂行－評価の段階であり、どの段階でどのような柔軟性のなさを示すかを明らかにし、子ども一人一人に特有な実行機能特性を明らかにすることができるとしている（表 1）。生産性の高

表 1 問題解決の枠組み (Zelazo et al., 1997)

問題解決の段階	実行機能の弱さによる困難さ
表象	<ul style="list-style-type: none">・最初に得た構えへの固執。・外的な妨害因子を無視できない。・標的となる行動に注意できない。
計画	<ul style="list-style-type: none">・一時的に遠ざかることができない。・新しい方法を取り入れられない。・計画を立てることが困難。・先を見越すことができない。・有望な方法を複数持つことができない。
遂行	<ul style="list-style-type: none">・計画やルールを忘れてしまう。・何かをするのにも思い出させることが必要。・ルールに沿って行動することができない。・ルールの切り替えができない。
評価	<ul style="list-style-type: none">・目標を達成しても、活動に取り組み続ける。・目標に向けて行動を監視することができない。・誤りを試行錯誤的に解決しようとする。・誤りが明らかであっても、計画を変更できない。

い作業活動を行う際、Zelazo et al. (1997) が提唱する実行機能の働きが必要不可欠である。より早く作業をするために計画し、滞りなく遂行させ、エラーを起こさないように監視し、修正するといった活動は、実行機能に支えられている。作業活動の生産性を高めるための支援について実行機能に基づいた一貫性のある支援を行い、その有効性を検討することは意義あることと考える。

そこで本研究では、知的障害者の作業活動における生産性を高めるため、実行機能に基づいた支援方法を実施し、その有効性を検討する。

II 方法

対象は、知的障害のある高等部男子生徒 1 名である。支援は A 大学センターで実施する学習会において全 10 回行い、第 1 回から第 2 回を実態把握期、第 3 回から第 5 回を支援期 1、第 6 回から第 10 回を支援期 2 として行った。

対象者の実行機能特性を把握するために、作業活動への取り組みを問題解決の枠組み及び実行機能の 11 のスキルの定義 (Dawson & Guare, 2014) を参考に分析して、加えて各種検査を実施した。

表2 標的行動の設定

番号	内容
標的行動①	懐中電灯のふたを開ける
標的行動②	本体から電池ボックスを取り出す
標的行動③	電池ボックスを反転させる
標的行動④	本体に再度電池ボックスを挿入する
標的行動⑤	懐中電灯のふたを閉める

表3 支援レベルの設定

支援レベル	内容
0 支援なし	自ら標的行動を起こすことができるため支援を行わない
1 手順表を見るように促す	STが手順表を見るよう提案し、これに沿って取り組むよう促す。
2 修正箇所を指摘する	STが声かけや指さして標的行動に関わる箇所に注意喚起を行う。
3 モデルを示す	STが標的行動のモデル提示する
4 代行する	対象者が停滞している標的行動のみをSTが代行する

その結果、対象者は作業活動の中でも「評価段階」のエラー修正を正確かつ自立的に行うことに困難さがあり、その要因として「プランニング・優先づけ」「課題の開始」「持続的注意」「柔軟性」「メタ認知」の領域における弱さが示唆された。

支援方法については、エラー修正に必要な操作を標的行動（表2）と定め、その標的行動の達成に関連する実行機能特性の弱さを補うことを支援のねらいとし、Dawson and Guare（2014）を参考に「課題」、「環境調整/支援具」、「支援者のかかわり」の観点で支援を策定した。作業課題は、懐中電灯の組み立て作業を行った。この際、本課題におけるエラーとして「電池ボックスの向きを誤ったために懐中電灯が点灯しない状態」と定義し、エラー修正は電池ボックスの向きを正すこととした。支援具については主に手順表の使用に焦点を当てて実施した。また支援期1では、対象者の認知的側面を補うため電池ボックスに目印シールを付けこれを手掛かりに向きの判断ができるよ

うにした。支援者のかかわりについては有効と考えられる支援的対応を仮想的にレベル分け（表3）して設定し、他立的な取り組みから自立的な取り組みになるよう、レベル順に支援を行った。支援者はA大学院生がMain Teacher（以下、MT）、本研究者がSub Teacher（以下、ST）としてかかわることとした。MTは活動の進行役として、課題の提示や、点検を行うこととし、STが直接的に支援的対応（表3）を行うこととした。分析指標として、エラー率、必要とした支援のレベル、エラー修正中の反応を記録し、支援期別、セット別、標的行動別、支援レベル別に分析した。

本研究を進めるにあたり、対象児の保護者からの承諾を得るとともに、所属機関の研究倫理審査委員会による研究計画に対する承認（承認番号2017-14）を得た。

III 結果

エラー率については実態把握期と支援期2で50%程度であり支援期1で27%と大きく減少した（図4）。

支援レベルについては、支援期を経る毎に支援レベルが減少する傾向が示された（図5）。標的行動別に見ると、特にエラー修正開始時に支援レベルが高くなる傾向にあった（図6）。支援レベル別に行われた頻度を見ると、実態把握期では支援レベル0と支援レベル4の割合が高く二極化していたが、支援期1、2にかけて支援レベル4が減少し、支援レベル0が増加した。加えて支援レベル3の割合が高まった（図7）。

エラー修正中の反応では、実態把握期ではMTに修正を頼ったり、逸脱したりする反応が半数以上あったが、支援期2ではSTに相談したり、自ら標的行動を起こしたりする反応が増えた。また支援期2以前では試行錯誤的に修正を試みる反応があったが、支援期2では全く見られなくなった。手順表を確認する反応は実態把握期では全く見られなかったが、支援期1で若干見られるようになり、支援期2でも同程度の頻度であった（図8）。

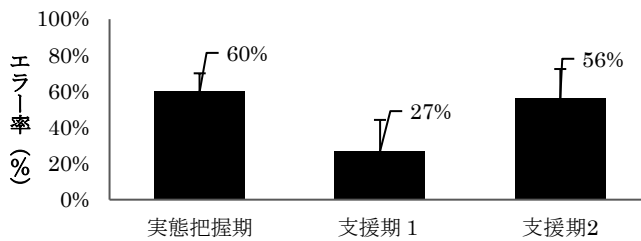


図4 支援期別平均エラー率

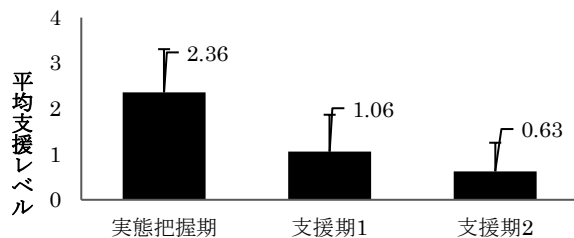


図5 支援期別平均支援レベル

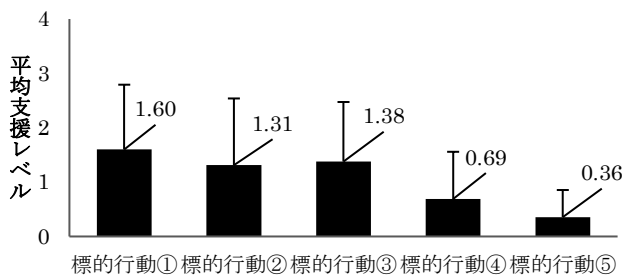


図6 標的行動別平均支援レベル

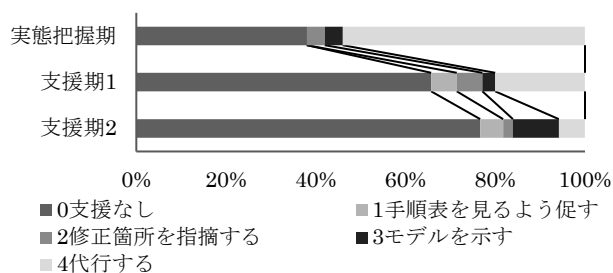


図7 支援期別支援レベル実施割合

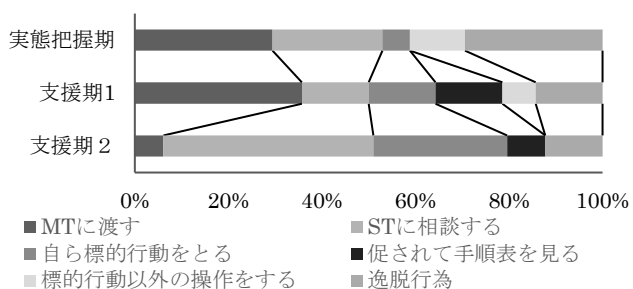


図8 支援期別反応カテゴリー生起割合

IV 考察

1 支援効果の検討

実態把握期では、実行機能特性の側面から対象者の特性を把握し、必要な支援を仮説的に策定した。支援を実施した結果、対象者の認知面の問題として電池ボックスの向きとエラーとの関係が見出せていないという問題があること、そして、支援レベルが支援レベル0と支援レベル4に二極化した結果から、できないと感じると支援を受けつけられずに諦めてしまう実態にあるのではないかと予想された。

支援期1では、実態把握期で見られた認知的な課題を補うために電池ボックスに目印シールをつけてわかりやすさを補うこと、エラー修正の方法を手順表に明記してSTがこれを参照しながら一緒に活動に取り組むことを支援に加えて経過を観察した。その結果、大幅にエラー率が低下した結果が得られ、対象者は電池ボックスの向きに注意を払って正しく組み立てることができるようになった。このことから認知的な不足を補う支援として目印シールは有効であったことが示唆された。支援レベルについては、認知的な面が補われたことも相まって支援レベル0で標的行動を達成できる割合が増加した。一方で、支援レベル4の割合は減少し、支援レベル1から3で標的行動を達成できる割合の合算した値と同程度となった。実態把握期から支援期1にかけて、徐々に“支援を受けてエラー修正に取り組む”姿が見られるようになったと言えた。

支援期2では再度目印シールを外して作業活動に取り組む、認知的な面での困難さが残った状態でも、実行機能特性に基づいた支援によって生産性及び自立性が補うことができるか、その有効性を検討した。その結果目印シールがなくなったことによって、やはりエラー率は実態把握期と同程度となり、電池ボックスの向きについては正しく判断できていない様子であったが、エラー修正において必要であった支援レベルは、支援期1よりもさらに下がる結果となった。つまり、認知的な

面で変容はなかったと考えられるにもかかわらず、より自立的に正確な作業に取り組むことができた。

その背景には、対象者が ST に注目できるようになり、モデル提示が有効になったことが考えられる。支援期 2 以前では ST に対する注目が比較的弱く、「モデル」に注意を払えないために標的行動を達成できなかった一方で、支援期 2 以降では、問題解決にあたって有効に ST を活用できるようになり、モデル提示が効果を示すようになったと考えられる。加えて、エラー修正の開始がより円滑になったことも背景として考えられる。標的行動別平均支援レベル（図 6）より、標的行動 1 に対する支援レベルが高く、修正の開始に困難があったと考えられる。そこで標的行動 1 に対して行った支援レベルの割合を支援期別で比較すると、支援期 1 で支援レベル 1 が増え、支援期 2 でも同程度の頻度であったことがわかった（図 9）。また支援なしの割合が増えており、支援期 2 では 7 割について支援なしか手順表による支援で標的行動を達成できた。この変化から、実態把握期において、対象者はエラー修正の方略を計画できず、試行錯誤的な解決を試みていたが、支援期 1 で手順表を用いてエラー修正をする経験を繰り返したことで、支援期 2 にかけて手順表と標的行動 1 が連合し、より少ない支援でエラー修正の開始ができるようになったのではないかと考えられる。

これらの支援によって、対象者の作業活動は正確性及び自立性を伴うものになったと言える。実態把握において対象者の作業活動における生産性（正確性）と自立性を阻害している要因として対象者の実行機能特性が想定されており、これらを補うものとして策定された支援が、結果として

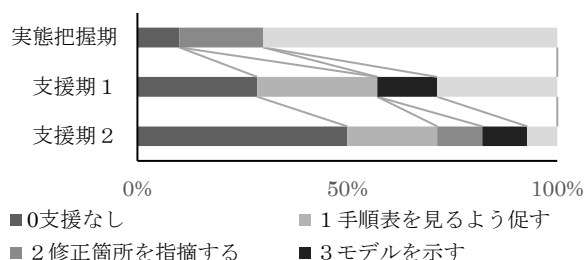


図 9 標的行動 1 に対する支援レベル実施割合

正確性と自立性を補うものであったことから、行われた支援が実行機能特性の弱さを補うことに対して有効であった可能性が示唆された。

2 実行機能特性に基づいて支援を行う意義

知的障害者が作業活動に困難を覚える要因は一つに限られることはなく、種々の要因に対して適切な支援を組み合わせる必要がある。この時には、客観的評価の下で支援を組み合わせる必要があり、支援者はその支援によってどのような困難さを補うことができるのかを想定しておく必要がある。このような取り組みにおいて、支援策定に際して実行機能に着目して評価を行うこと、ついで、実行機能を補う支援を行うことは、一つの重要な視点であると考えられる。

文献

- Dawson, P., & Guare, R. (2014) Interventions to promote executive development in children and adolescents. In Goldstein, S. & Naglieri, J. A. (Eds.), *Handbook of Executive Functioning*. Springer New York, 427-443.
- Deci, E. L., & Flast, R. (1995) *Why we do what we do: The dynamics of personal autonomy*. G. P. Putnam's Sons, New York. 桜井茂監訳 (1999) 人を伸ばす力—内発と自律のすすめ—. 新曜社.
- 原田公人・柳澤亜希子・小田侯朗・工藤傑史・菊地一文 (2011) 特別支援学校高等部（専攻科）における進路指導・職業教育プログラムの開発. 独立行政法人国立特別支援教育総合研究所アンケート調査報告書（速報版）
- 池田吉史・奥住秀之 (2011) 知的障害児・者における実行機能の問題に関する近年の研究動向. 東京学芸大学紀要総合教育科学系, 62, 47-55.
- 小出進 (1992) 講座生活中心教育の方法. 学習研究社, 152-182.
- 名古屋恒彦 (1997) 作業学習における知的障害生徒への支援的対応に関する事例的検討—木工作业における「できる状況づくり」を中心に—. 特殊教育研究, 34, 65-71.
- 太田俊己・小倉京子・高倉誠一・藤田俊明・中坪晃一 (2009) 生徒主体の作業学習に関する考察—知的障害特別支援学校教師に対する 4 つの要点に即した調査から—. 植草学園大学研究紀要, 1, 97-104.
- 東京都社会福祉協議会 (2008) 福祉、教育、労働の連携による知的障害者の就業・生活支援—連続性のあるチーム支援モデルの提案—.
- Zelazo, P. D., Carter, A., Renznick, J. S. & Frye, D. (1997) Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of General Psychology*, 1, 198-226.