

共通実行機能の弱さが見られる児童に対する指導

—共通実行機能課題に基づくゲーム課題を用いて—

○五十嵐晴菜

北村博幸

(北海道教育大学大学院教育学研究科)

(北海道教育大学函館校)

KEY WORD: 実行機能 アセスメント トレーニング

I 問題と目的

学習や行動において、適応的で目的に沿った行動や思考を組織化することに必要とされる心理機能として、実行機能という概念がある(Jurado & Rosselli, 2007)。実行機能に関する研究の中でも、発達障害児を対象とした複数の研究では、発達障害児に実行機能の障害がある可能性を指摘している。

実行機能の障害は、これまで、医療領域での認知リハビリテーションや教育領域での認知促進プログラムなど効果が検証されており、適切な介入によって改善されるという知見の蓄積がされている。このことから、実行機能の障害への介入は有効であると考えられる。しかし、実行機能の障害への介入は、加藤・北村(2015)を始めとした実行機能課題を用いた直接的なトレーニングは報告されているが、子どもたちの身近なものではなく誰もが実践できる介入とは言えない。

そこで、本研究では、共通実行機能に弱さがある自閉症スペクトラムの児童に対し、実行機能のアセスメントとして作成された実行機能課題の一部に基づいた課題の作成及び実行機能の改善のための指導を行い、その効果を検討した。

II 方法

1. 対象児

小学校通常学級に在籍する6年生の男児1名。自閉症スペクトラムと診断を受け、軽度の知的発達の遅れがある。宮下・北村(2015)によって作成された実行機能のアセスメントを実施した結果、共通実行機能に弱さがあると判断された。

2. 指導期間

201×年5月から9月まで、週1回30分程度とした。

3. 手続き

1) 指導

(1) 介入手続き

加藤・北村(2013)の発達障害児の実行機能の障害への介入手法を参考に、介入を行った。

(2) 指導課題

対象児が低い成績を示した、共通実行機能課題である Antisaccade・Black White・STOP-IT に対応した課題(あとだしあっちむいてほい、旗日ゲーム、仲間分けゲーム)を作成し、実施した。

(3) 達成基準

各課題の各カテゴリーにおいて、誤答率0%が2回続くこととした。達成基準を満たした場合、指導後アセスメントを実施する。各ゲームを10回行った時点で達成基準を満たさなかった場合は、指導後アセスメントに移る。

2) 指導後アセスメント

宮下ら(2015)の実行機能アセスメントを再度実施し、指導前アセスメントの結果と比較する。

III 結果

各ゲーム9回で達成基準を満たし、指導後アセスメントを実施した。実行機能アセスメントの結果を Table 1 に示す。

9回の指導を通して誤答率の向上及び課題遂行中の行動の改善が顕著に現れ、指導後アセスメントについては、課題の得点向上がみられた。また、対象児の通う小学校の先生からは、指導前との変容に肯定的な意見を頂くことができた。

IV 考察

本研究で得られた結果は、実行機能課題を介入課題として継続的な訓練を行うことで訓練効果が現れ、介入課題の成績向上が見られたことを報告した加藤ら(2014)の結果と類似している。よって、

Table 1 実行機能アセスメントの結果

		対象児		定型発達児 (小学校1~3年生)		
		指導前	指導後	平均	標準偏差	
commonEF	Antisaccade	正反応率 (%)	33.333	73.333	78.94	11.43
	Black White	コンフリクト効果 (ms)	-106.55	342.95	237.18	179.1
		中立正反応率 (%)	100	95	97.25	5.12
		不一致正反応率 (%)	100	80	92.25	10.89
STOP-IT	停止反応時間 (ms)			163.26	30.59	
Updating specific	Letter memory	得点率 (%)	66.666	77.77	88.38	16.15
	Keep track	得点率 (%)	28.571	53.57	67.71	17.24
	n-back	Lv1正反応率 (%)	62.5	100 (1)	82.96	15.79
		Lv2正反応率 (%)	50	87.5 (1)	62.09	18.04
Sifting specific	Color shape	Lv1				
		セットの転換 (ms)	19.7	642.7	139.11	235.56
		正反応率 (%)	52.941	91.176	81.47	10.78
		反応時間の反動係数	0.208	0.6029	0.39	0.07
	Lv2					
	セットの転換 (ms)	163.666	380.363	164.9	291.95	
	正反応率 (%)	52.941	82.35	79.89	10.8	
		反応時間の反動係数	0.208	0.707	0.41	0.14
	Total					
	セットの転換 (ms)	120.812	541.84	151.12	215.29	
	正反応率 (%)	52.941	86.764	80.68	10.13	
		反応時間の反動係数	0.208	0.672	0.42	0.11
Category switch	Lv1	セットの転換 (ms)	169.954	176.594	-106.11	437.57
		正反応率 (%)	29.411	88.235	89.16	9.18
			反応時間の反動係数	0.3006	0.678	0.06
	Lv2					
	セットの転換 (ms)	-112.466	2292.95	669.48	771.15	
	正反応率 (%)	58.823	82.3529	86.26	9.52	
		反応時間の反動係数	0.278	0.719	0.58	0.14
	Total					
	セットの転換 (ms)	72.547	904.492	188.52	433.61	
	正反応率 (%)	69.117	85.294	87.71	8.76	
		反応時間の反動係数	0.257	0.703	0.62	0.12
	Number letter	Block1,Block2,Block3 (ms)		-67.45	-824.425	-455.78
Block3						
セットの転換 (ms)			-207.25	1833	368.37	236.78
正反応率 (%)			52.5	92.5	87.98	10.62
	反応時間の反動係数	0.308	0.96	0.47	0.11	

網掛け 平均との差が1SD以内に収まったものの点
点線 2SD以上の差があるものの点
下線 1SD以上の差があるものの点
(1) 平均を1SD以上上回ったもの

本研究において、宮下ら(2015)の実行機能アセスメントに基づき作成した課題を用いた指導についても訓練効果があり、実行機能課題の成績が向上する可能性が示唆された。

V 今後の研究課題及び展望

本研究における指導によって実行機能アセスメントの得点が向上する可能性を示唆されたものの、実行機能の能力そのものに対し、指導がどのように影響を与えたかを明確にすることができていない。また、本研究で実行機能の評価として用いた宮下ら(2015)の実行機能アセスメントは内容と知的障害児・者の特性とが適合しておらず、不十分な点があったとされていることから、本研究においても、対象児の実行機能の能力を適切に評価することができたかどうか今後検討していく必要がある。

今後は、実行機能アセスメントの得点向上による、実行機能の能力そのものへの影響や学習面、日常生活への影響を明確にしていくことで、実行機能の障害を改善に導くことが可能になると考えられる。また、宮下ら(2015)の実行機能アセスメントの修正によって精度を高めることで、実行機能アセスメントとして実用可能なものになると推察される。

文献

Jurado, M.B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychol Review*, 17, 213-233.
加藤順也 (2014). 発達障害児の実行機能の評価と介入のための支援プログラムの検討. 平成 26 年度北海道教育大学大学院教育学研究科修士論文.
宮下知子・北村博幸・加藤順也 (2015). 知的障害児・者の実行機能アセスメントの開発. 北海道教育大学紀要. 教育科学編, 66(1): 65-77.

(IGARASHI Haruna, KITAMURA Hiroyuki)