

二分脊椎症児の教科学習における困難さの検討

—心理検査と標準学力検査による算数学習での困難さの整理・分析—

○古山 貴仁*1

川間 健之介*2

(筑波大学附属桐が丘特別支援学校*1)

(筑波大学人間系*2)

KEY WORDS: 二分脊椎症 認知特性 算数

【問題と目的】

二分脊椎症は、本来ならば脊柱の管の中にあるべき脊髄が、脊椎の外に出て癒着や損傷しているために起こるさまざまな神経障害の状態である。平均から平均の下程度の知的能力を持っているが、視覚運動や学習の遅れ、特に算数の遅れがあることが報告されている(Wills, 1993; Barnes et al., 2006)。ある研究においては、二分脊椎症児の60%が学習障害と診断されている(Mayes & Calhoun, 2006)。二分脊椎症児の認知特性を明らかにし、学習における具体的な方策を検討することは重要な課題であるが、本邦においては医療の観点からの研究が中心であり、心理教育観点からの研究は殆ど行われていないのが現状である。

本研究では、教科学習の中でも算数に焦点を当て、心理検査と標準学力検査の結果から、二分脊椎症児の算数における困難さを整理・分析する。そして、算数学習における具体的な方策のための資料とすることを目的とする。

【方法】

1. 対象者

都内肢体不自由特別支援学校に通う小学部2年生～中学部3年生までの二分脊椎症の児童生徒12名(男子9名、女子3名、平均月齢=113.33、SD=30.91)。全員が小・中学校に準ずる教育課程で学んでおり、通常の教科学習を行っている。

2. 手続き

1) WISC-IVを用いた認知特性の評価

2014年10月～2016年9月までに実施した、対象者のWISC-IVの結果を収集し、整理・分析を行った。統計学的処理は、IBM®SPSS Statistics ver.24.0を用いた。

2) 算数学習における困難さの分析

教研式標準学力検査(CRT)を用いて算数の学習習得状況を把握した。小学校1年生～小学校3年生までの算数のCRTの問題を分析対象とし、全国平均の正解率よりも対象者の正答率が著しく低い問題を抽出した。検査は、2012年3月～2017年3月までの間の、対象者が当該学年在籍時に実施したものをを用いた。また、現在小学部2・3年生の児童は、前学年までに実施した検査のみを用いた。

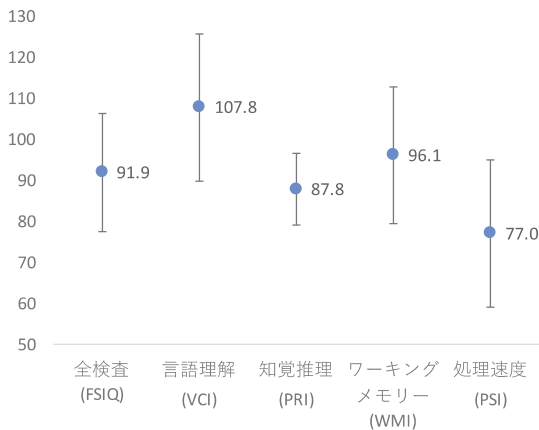


Fig.1 対象者のWISC-IVの結果

【結果】

1. WISC-IVの整理・分析

対象者のWISC-IVのFSIQと4指標の平均値をFig1に示した。FSIQの平均値は91.9 (SD=14.4)であった。値にばらつきはみられるが、全員が2標準偏差内に入り、平均の範囲内であった。

また、4指標を対象に一元配置分散分析を実施した。その結果、指標間に有意差が認められた (F(3,44)= 8.198, p<.001)。その後、TukeyのHSD法による多重比較を行ったところ、「言語理解」と比較して「知覚推理」「処理速度」が有意に低かった (p<.05)。また、「ワーキングメモリー」と比較して「処理速度」が有意に低かった (p<.05)。

2. CRTの分析

対象者のCRTの平均正答率は、小1が78.6%、小2が68.1%、小3が59.0%であった。Table1に、対象者の正答率が40%を下回り、かつ全国平均との差が大きいCRTの問題を示した。正答率が低い問題は、小1・2では図形領域の問題に多くみられるが、学年が上がると数と計算領域の問題でも顕れている。観点別では、技能、考え方の問題で正答率が低くなっている。

Table.1 CRTの小問分析結果

学年	領域	小問	観点	正答率	全国平均
小1	量と測定	かさの単位比較	技能	28%	59%
	図形	積み木の特ちょう	知識理解	36%	62%
	図形	色板のしきつめ	考え方	27%	61%
小2	数と計算	3つの数の加法の工夫	考え方	33%	54%
	図形	正方形を作る	考え方	24%	61%
	数量関係	乗法の適用・式	考え方	24%	50%
	図形	はこの形の構成	考え方	39%	81%
小3	数と計算	九九適用の除法(余りあり)	技能	28%	76%
	量と測定	時間を求める	技能	39%	76%
	数と計算	筆算のまちがえ	知識理解	33%	81%
	数と計算	小数の減法	技能	22%	59%
	図形	三角形の角の大きさ	考え方	22%	46%

【考察】

WISC-IVの結果から、二分脊椎症児の認知特性として、「知覚推理」「処理速度」の困難さがあることが示された。この結果からCRTの正答率の低い問題をみると、「知覚推理」の困難が、図形領域の問題に影響していることが考えられる。また、学年が上がると数と計算領域における計算処理が複雑になり、「処理速度」の困難が関係してくることも想定される。Dennis & Barnes(2002)は、二分脊椎症児は、計算の正確さと速度、数学的問題解決に困難を示し、ワーキングメモリーと抑制制御の欠点が関係することを指摘している。より詳細な二分脊椎症児の認知特性の把握、そして得られた知見から具体的な手だて・配慮を提案していくことが今後の課題である。

本研究は、JSPS 科研費(課題番号: 16K04814、研究代表者: 川間健之介)の助成を受けたものである。

(KOYAMA Takahito, KAWAMA Kennosuke)