

# 知的障害児の身体的不器用さに関する評価尺度の作成

和田 健作\*, 石倉 健二\*\*, 宇野 宏幸\*\*

(平成29年6月13日受付, 平成29年12月4日受理)

## Creating a scale for evaluating clumsiness of children with intellectual disabilities

WADA Kensaku \*, ISHIKURA Kenji \*\*, UNO Hiroyuki \*\*

This study aimed to develop a simple scale for evaluating clumsiness of children with intellectual disabilities so that teachers can use it easily during observations in the school context. The questionnaire (trial version) used in the pilot survey was created by abstracting items related to motor function from existing developmental test questionnaires. At the time, some words and phrases were revised to make them appropriate to contemporary school life. The questionnaire (trial version) was conducted at four schools for children with intellectual disabilities, and 277 valid responses were obtained. Items that were difficult to observe in the school context and showed bias in responses were then eliminated. Three factors were elicited from the results of a factor analysis conducted on the remaining items. The first factor was “coordination of both hands”, the second factor was “eye-finger control”, and the third factor was “body control and consciousness”.

Key Words : intellectual disabilities, evaluating clumsiness, scale for evaluating

### I. 問題と目的

知的障害児の困難さは認知や学習面の課題のみならず、同年代と比べて運動が苦手な習得に時間がかかったり、姿勢や歩き方などのぎこちなさ、鉛筆や箸などの使い方が不器用という身体的不器用さの問題がある。このような知的障害児の身体的不器用さについては、Davis and Van Emmerik (1995)<sup>(1)</sup>が指摘しているように「動作が遅い」「不器用」「動作課題の学習に期間を要する」ということが以前から言われている。また平衡機能の顕著な遅れ(波多野, 1982<sup>(2)</sup>; 小林・安井・大津・七木田, 1988<sup>(3)</sup>; 国分, 1991<sup>(4)</sup>), ボールの操作が未熟で獲得に時間がかかる(橋本・渡邊・尾高, 2009)<sup>(5)</sup>, 手指の運動の正確性が知能指数と関連がある(平田・奥住・北島・細渕・国分, 2010)<sup>(6)</sup>ことや、課題に対する理解の問題や意欲の乏しさなどの心理的要因についても指摘されている(矢部・三田・青木・西村・水野・若林, 1979<sup>(7)</sup>; 奥住, 2012<sup>(8)</sup>)。このため知的障害児の身体的不器用さは、運動面と心理面の課題の両面について考慮する必要が考えられる。

知的障害児の身体的不器用さは、発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: 以下, DCD) との関連も考えられる。アメリカ精神医学会発行の精神疾患の診断と統計マニュアル第5版 (2014)<sup>(9)</sup> (以下, DSM-5) によれば、知的障害児の場合、運動の困難さが知的障害によって説明されるものではなく、精神年齢によって期待されるものよりも過剰である場合、DCDを併存しているとされる。その場合、運動の困難さは特に支援が必要

であると考えられる。しかし、知的障害児がDCDを重複する場合のIQのカットオフ値や、知的障害とDCDを区別するための診断基準は特定されておらず、知的障害とDCDとの関連では、正確な実態把握が必要である。

知的障害特別支援学校においては渡邊・橋本・菅野 (2014)<sup>(10)</sup>が指摘しているように、児童生徒の運動能力の評価では、教員による行動観察で行われることが多く、明確な評価に基づく、系統的な支援が実施されない。また各特別支援学校の体育などで実施されている体力・運動能力調査は、握力や持久走など、筋力や瞬発力、持久力などを調査する項目がほとんどであり体育の授業場面では調査結果を活かせるが、学習や日常生活場面などで必要な微細運動や協調運動などの身体的不器用さの指導には活かしにくいことが考えられる。さらに知的障害を有する児童生徒の場合、認知面の課題から、矢部・三田・青木・西村・水野・若林 (1979)<sup>(11)</sup>や奥住 (2012)<sup>(12)</sup>が指摘するように、検査を受ける児童生徒が課題の遂行方法がわからなかったり間違った方法を試みたりすることで、結果の数値が低くなることが予想される。

このような課題理解などの困難さから、特別支援学校では、教員が児童生徒を観察して記入する質問紙形式の検査法が多く用いられている。しかし、知的障害特別支援学校で頻繁に使用されている乳幼児精神発達質問紙<sup>(13)</sup>, 遠城寺式乳幼児分析的発達検査法<sup>(14)</sup>, S-M社会生活能力検査<sup>(15)</sup>, KIDS乳幼児発達スケール<sup>(16)</sup>の質問紙は、質問項目の内容が学校生活場面のみならず、家庭生活場面

\* 兵庫県立上野ヶ原特別支援学校 (Hyogo Prefectural Uenogahara Special Support School)

\*\* 兵庫教育大学 (Hyogo University of Teacher Education)

でしか観察できないものも多く含まれており、教員が評価するには判断が難しい項目も多い。質問紙への記入が煩雑になってしまい、教師の負担が大きい問題点がある。発達検査などの評価を普段の指導に活かすにくい要因の一つになっていると考えられる。これらの質問紙は運動発達のみを評価することを目的としていないので、運動発達以外の項目も多くあり、身体的不器用さの傾向に特化した分析が難しいと言える。

近年協調運動の評価法として注目されている「Movement Assessment Battery for Children-2: 以下、MABC-2」(Henderson, Sugden, & Barnett, 2007)<sup>(17)</sup> や「The Developmental Coordination Disorder Questionnaire 2007: 以下、DCDQ」(Wilson, Crawford, Green, Roberts, Aylott, & Kaplan, 2009)<sup>(18)</sup> は、日本ではまだ標準化されておらず、質問項目も我が国の学校生活場面では文化的な差異により観察されにくいものも含まれているため、そのままでは使用しにくい問題点がある。そのため現在国内の学校現場では、一般化された身体的不器用さの評価法は存在せず、その作成が求められる。

そこで本研究では学校現場で観察しやすく、教員が簡易に評価できる身体的不器用さの尺度を開発することを目的とする。身体的不器用とは、体力テストで測定されるような筋力や瞬発力ではなく、学校での学習や日常生活場面でみられるような、両手指や全身の動きを協調して行うことが求められるような能力と定義する。

## II. 方法

### (1) 項目の選定

乳幼児精神発達質問紙、遠城寺式乳幼児分析的発達検査法、S-M 社会生活能力検査、KIDS 乳幼児発達スケールの質問紙を参考に、運動機能の評価に関する項目を抽出した。その際学校現場で観察されにくい項目を除外し、時代に合わない語句を現代的に修正した。例えば、「レコードをプレイヤーに、自分でかけて操作する(津守式)」を「CD プレイヤーなどを、ディスクの入れ替えなどを含めて操作できる」と修正した。

国外の MABC-2 チェックリストや DCDQ といった協調運動検査の質問紙の項目を参考に、学校現場の実態に合うように表現を修正した。例えば、「部屋で動いている人を避けて、飲み物をトレーに乗せて運ぶことができる(MABC-2)」を「給食の準備など、動いている人にぶつからないで、食器などを配ることができる。」と修正した。

さらに特別支援学校教員数名に対し、学校現場で観察される児童生徒の身体的不器用さの特徴について自由記述の質問紙で調査し、既存の評価尺度の項目に無いものなど独自性があるものについては新たに質問項目として採用した。その結果、身体的不器用さに関する項目が 47 項目の質問紙の試行版を作成した。項目は暫定的に、「I 姿

勢・平衡」「II 移動」「III 操作」にそれぞれ振り分けた(表 1)。

### (2) 質問紙の調査手続き

質問紙は、特別支援学校に在籍する身体機能障害を重複していない知的障害の児童生徒を対象に、担任する教員による回答を求めた。研究協力校には、第一著者が管理職に研究の趣旨と倫理的配慮について直接説明し、管理職から各担任への説明を依頼した。回収では返信用封筒での郵送とした。倫理的配慮については、管理職への口頭での説明に加えて、質問紙の表紙に研究の趣旨と、研究への協力は自由であり、途中で辞退できる旨を明記した。個人情報への取り扱いは、収集した情報については数値化され、研究終了後に破棄され、研究発表の際には個人が特定されないことも明記した。

回答する担任では、複数の担任のうち一人がクラス全員の児童生徒の実態を回答するか、複数の担任全員で分担して回答するかはそれぞれの学校の実態に応じて自由としたが、質問紙 1 枚につき児童生徒一人の情報とし、同一の児童生徒の情報を複数枚回答しないように依頼した。

### (3) 質問紙の分析

質問紙には児童生徒の情報として学部学年、性別、療育手帳の等級、脳性まひや筋ジストロフィーなどの運動機能障害の有無を記入するようにした。

身体的不器用さに関する項目は「できる」「できない」「わからない」の 3 件法で評価することとした。「わからない」という評価に関しては、「わからない」の項目は学校で観察されにくいとみなし、削除するものとした。

質問紙の作成のための分析では、学年に関係なく全体の数値からおこなうが、知的障害特別支援学校では、小学部低学年、小学部高学年、中学部、高等部のそれぞれの段階で在籍する児童生徒では、成長により能力の向上が考えられることと、学年が高くなるほど特別支援学級出身の軽度な生徒の割合が増えるため、学部間の能力差が大きくなることが考えられる。そのため質問紙の結果を、参考のため全体群、小学部低学年群、小学部高学年群、中学部群、高等部群にそれぞれ分類した。

項目により、ほとんどの児童生徒が「できる」もしくは「できない」と回答した項目では、独立変数の効果が期待されないため、回答の偏りがないかを天井効果と床効果から検討する。天井効果と床効果に関しては質問紙の項目は「できる」を 1、「できない」を 2 で評価されるため、項目の平均点+1SD が 2 以上になる場合を天井効果、項目の平均点-1SD が 1 以下になる場合を床効果があるとそれぞれみなし、項目から削除した。

### (4) 対象及び調査期間

質問紙の試行版は、兵庫県内の知的障害特別支援学校 4 校で調査した。対象児童生徒は、4 校の小学部から高等部全員で 515 名であった。調査期間は 20XX 年 12 月～3 月であった。

表1 試行版の評価尺度

I 姿勢・ 平衡	1 手でチョコの形を作ることができる
	2 手の指で数を数えることができる
	3 ズボンやスカートをはくときに、立ったままバランスをたもつことができる
	4 ブランコに立ちのりして、こぐことができる
	5 補助輪なしの自転車に乗ることができる
	6 体操や、ダンスの動きを模倣することができる
	7 本や筆箱などを落とさないで、歩いて運ぶことができる
	8 だらしない姿勢で座ることができる
	9 手を叩いたり足踏みで、一定のリズムをきざむことができる
II 移 動	1 教室で、止まっている人や物にぶつからないで歩くことができる
	2 給食の準備など、動いている人にぶつからないで、食器などを配ることができる
	3 ぎこちなくならずに、走ることができる
	4 ジャンブルジムの上まで、のぼることができる
	5 両足をそろえてジャンプすることができる
	6 片足で、ケンケンができる
	7 スキップができる
	8 ゴールまで全力で走ることができる
	9 同年代の子どもと同じぐらいの速さで走ることができる
	10 鬼ごっこなどの逃げたり、追いかけたりするゲームに加わることができる
	11 体育館や運動場を、動いている人や物にぶつからないで歩くことができる
	12 音楽に合わせて、行進やダンスなど他の人と一緒に動くことができる
III 操 作	1 手を洗って、ハンカチで拭くことができる
	2 CDプレイヤーなどを、ディスクを入れ替えるなどを含めて操作できる
	3 ぞうきんやタオルをしぼれる
	4 ほうきを使って、掃除をすることができる
	5 ひもを、蝶むすびにむすべる
	6 折り紙や、ハンカチなどの端と端を合わせて折りたたむことができる
	7 Tシャツやセーターなどを自分で着ることができる
	8 シャツや上着のボタンを留めることができる
	9 ファスナーを閉めることができる
	10 飲み物を、容器からコップに注ぐことができる
	11 コップやお皿などを落とさずに持つことができる
	12 箸がつかえる
	13 器に給食を盛り付けることができる
	14 お菓子などの袋を開けることができる
	15 ヨーグルトや、プリンなどのカップのふたを開けることができる
	16 ペットボトルのふたを開けることができる
	17 茶碗を上手に持てる
	18 両手でボールを受けることができる
	19 他の子が受けられるように、投げる力や方向を調整して、ボールを投げるができる
	20 ペンやえんぴつで、読みやすい文字を書くことができる
	21 のりづけができる
	22 筆圧が、強すぎたり弱すぎたりせずに、文字を書ける
	23 枠からはみ出さずに色塗りができる
	24 ハサミで紙を切ることができる
	25 絵筆を使って、絵をかける
	26 ブロック、ビーズ、折り紙などで作品を作ることができる

### Ⅲ. 結果

#### (1) 回収率および有効回答数

小学部1年生から高等部3年生の児童生徒515名の担任を対象とした質問紙調査の結果、365名分の回答があり、回収率は70.9%であった。そのうち、児童生徒の情報未記入のものなどを除き、有効回答数は277名分であった。内訳について、性別は男子201名、女子76名であった。学部は小学部88名、中学部70名、高等部119名であった。療育手帳（兵庫県）の等級は、Aが134名、B1が73名、B2が70名であった。

#### (2) 回答数の少ない項目と天井効果・床効果の分析

回収した質問紙の結果を、全体群、小学部低学年群、小学部高学年群、中学部群、高等部群にそれぞれ分類し、検討した（表2～5）。

表2 「Ⅰ 姿勢・平衡」項目の回答結果

番号		小低群	小高群	中学部群	高等部群	全体群
1	N	54	32	65	116	267
	M	1.44	1.28	1.08	<u>1.05</u>	1.16
	SD	0.25	0.21	0.07	<u>0.05</u>	0.14
2	N	52	31	67	115	265
	M	1.60	1.42	1.15	1.10	1.25
	SD	0.25	0.25	0.13	0.09	0.19
3	N	55	33	67	118	273
	M	1.36	1.18	1.13	<u>1.03</u>	1.14
	SD	0.24	0.15	0.12	<u>0.03</u>	0.12
4	N	49	28	37	78	<u>192</u>
	M	1.69	1.36	1.22	1.17	1.34
	SD	0.22	0.24	0.17	0.14	0.23
5	N	53	32	52	99	<u>236</u>
	M	1.87	1.75	1.62	1.24	1.53
	SD	0.12	0.19	0.24	0.19	0.25
6	N	55	32	69	116	272
	M	1.38	1.22	1.12	1.12	1.18
	SD	0.24	0.18	0.10	0.11	0.15
7	N	55	33	70	118	276
	M	1.09	1.12	<u>1.01</u>	1.03	<u>1.05</u>
	SD	0.08	0.11	<u>0.01</u>	0.02	<u>0.05</u>
8	N	55	33	68	117	273
	M	1.22	1.30	1.09	1.07	1.13
	SD	0.17	0.22	0.08	0.06	0.11
9	N	55	33	68	116	272
	M	1.45	1.27	1.09	1.08	1.18
	SD	0.25	0.20	0.08	0.07	0.15

下線部は天井効果及び床効果が見られたもの、回答数が少なかったもの

全体群で未記入や「わからない」という回答があったものを除いた有効回答数をすべて合計した。47項目で割った一つの項目での平均の有効回答数は、277名中平均263.8名であった。SDは15.8であった。そのうち有効回答数が平均-1SD(248名)以下であった「Ⅰ4」「Ⅰ5」「Ⅱ4」「Ⅱ7」「Ⅲ2」の5項目については、学校現場では観察されにくいとみなし、項目から削除した。天井効果と床効果の検討の結果、全体群で床効果が1以下であった「Ⅰ7」「Ⅱ1」「Ⅱ5」「Ⅱ11」「Ⅲ11」の5項目を削除した。

#### (3) 身体的不器用さの因子構造

全体群のなかから、試行版の全47項目から有効回答数の少ない項目5項目と、天井効果・床効果を検討した5項目を除いた残りの37項目で因子分析を行った。因子分析にはIBM SPSS Statistics 23を用い、因子の抽出に

表3 「Ⅱ 移動」項目の回答結果

番号		小低群	小高群	中学部群	高等部群	全体群
1	N	55	33	70	118	276
	M	<u>1.05</u>	1.12	<u>1.03</u>	1.03	<u>1.04</u>
	SD	<u>0.05</u>	0.11	<u>0.03</u>	0.02	<u>0.04</u>
2	N	50	33	68	117	268
	M	1.26	1.15	1.07	1.07	1.12
	SD	0.20	0.13	0.07	0.06	0.10
3	N	53	33	70	116	272
	M	1.34	1.27	1.16	1.11	1.19
	SD	0.23	0.20	0.13	0.10	0.15
4	N	45	28	43	79	<u>195</u>
	M	1.38	1.21	1.21	1.18	1.24
	SD	0.24	0.17	0.17	0.15	0.18
5	N	53	33	68	116	270
	M	1.19	1.18	<u>1.00</u>	<u>1.03</u>	<u>1.07</u>
	SD	0.16	0.15	<u>0.00</u>	<u>0.03</u>	<u>0.07</u>
6	N	51	32	62	111	256
	M	1.53	1.34	<u>1.08</u>	<u>1.08</u>	1.20
	SD	0.25	0.23	<u>0.08</u>	<u>0.08</u>	0.16
7	N	44	29	44	97	<u>214</u>
	M	1.73	1.52	1.32	1.21	1.38
	SD	0.20	0.26	0.22	0.17	0.24
8	N	54	32	64	118	268
	M	1.39	1.34	1.27	1.14	1.25
	SD	0.24	0.23	0.20	0.12	0.19
9	N	53	32	67	116	268
	M	1.66	1.69	1.43	1.30	1.45
	SD	0.23	0.22	0.25	0.21	0.25
10	N	51	30	64	116	261
	M	1.71	1.53	1.36	1.20	1.38
	SD	0.21	0.26	0.23	0.16	0.24
11	N	54	33	69	118	274
	M	1.17	1.12	<u>1.03</u>	<u>1.04</u>	<u>1.07</u>
	SD	0.14	0.11	<u>0.03</u>	<u>0.04</u>	<u>0.07</u>
12	N	54	31	69	117	271
	M	1.37	1.19	1.12	1.14	1.18
	SD	0.24	0.16	0.10	0.12	0.15

下線部は天井効果及び床効果が見られたもの、回答数が少なかったもの

表4 「Ⅲ 操作」1-13項目の回答結果

番号		小低群	小高群	中学部群	高等部群	全体群
1	N	55	32	70	117	274
	M	1.29	1.22	<u>1.04</u>	<u>1.02</u>	1.10
	SD	0.21	0.18	<u>0.04</u>	<u>0.02</u>	0.09
2	N	47	26	57	106	<u>236</u>
	M	1.64	1.38	1.16	1.12	1.26
	SD	0.24	0.25	0.14	0.11	1.19
3	N	52	32	68	118	270
	M	1.48	1.31	1.09	1.11	1.20
	SD	0.25	0.22	0.08	0.10	0.16
4	N	52	30	70	116	268
	M	1.62	1.37	1.14	1.10	1.24
	SD	0.24	0.24	0.12	0.09	0.18
5	N	53	33	65	108	259
	M	<u>1.98</u>	1.79	1.55	1.29	1.56
	SD	<u>0.02</u>	0.17	0.25	0.21	0.25
6	N	50	32	66	116	264
	M	1.70	1.50	1.23	1.15	1.31
	SD	0.21	0.26	0.18	0.13	0.22
7	N	55	33	70	118	276
	M	1.16	1.12	<u>1.04</u>	<u>1.02</u>	1.07
	SD	0.14	0.11	<u>0.04</u>	<u>0.02</u>	0.06
8	N	51	32	70	118	271
	M	1.45	1.19	1.09	<u>1.03</u>	1.14
	SD	0.25	0.16	0.08	<u>0.03</u>	0.12
9	N	51	32	69	116	268
	M	1.37	1.25	<u>1.07</u>	<u>1.03</u>	1.13
	SD	0.24	0.19	<u>0.07</u>	<u>0.03</u>	0.11
10	N	54	31	69	117	271
	M	1.33	1.16	<u>1.04</u>	<u>1.03</u>	1.11
	SD	0.23	0.14	<u>0.04</u>	<u>0.03</u>	0.10
11	N	55	33	69	118	275
	M	1.11	<u>1.09</u>	<u>1.01</u>	<u>1.00</u>	<u>1.04</u>
	SD	0.10	<u>0.09</u>	<u>0.01</u>	<u>0.00</u>	<u>0.04</u>
12	N	53	33	70	119	275
	M	1.57	1.24	1.14	1.03	1.19
	SD	0.25	0.19	0.12	0.02	0.15
13	N	46	32	64	115	257
	M	1.54	1.34	1.14	1.08	1.21
	SD	0.25	0.23	0.12	0.07	0.17

下線部は天井効果及び床効果が見られたもの、回答数が少なかったもの



表5 「Ⅲ操作」14-26項目の回答結果

番号		小低群	小高群	中学部群	高等部群	全体群
14	N	53	32	66	117	268
	M	1.40	1.22	1.11	<u>1.02</u>	1.14
	SD	0.24	0.18	0.10	<u>0.02</u>	0.12
15	N	54	32	67	116	269
	M	1.24	1.22	<u>1.07</u>	<u>1.02</u>	1.10
	SD	0.19	0.18	<u>0.07</u>	<u>0.02</u>	0.09
16	N	46	30	65	118	259
	M	1.39	1.20	<u>1.06</u>	1.03	1.12
	SD	0.24	0.17	<u>0.06</u>	0.02	0.11
17	N	51	33	70	118	272
	M	1.37	1.36	1.09	<u>1.03</u>	1.15
	SD	0.24	0.24	0.08	<u>0.03</u>	0.13
18	N	47	31	64	115	257
	M	1.34	1.26	<u>1.06</u>	<u>1.05</u>	1.13
	SD	0.23	0.20	<u>0.06</u>	<u>0.05</u>	0.12
19	N	47	31	62	115	255
	M	1.81	1.61	1.34	1.27	1.43
	SD	0.16	0.25	0.23	0.20	0.25
20	N	55	33	68	118	274
	M	1.85	1.61	1.44	1.18	1.43
	SD	0.13	0.25	0.25	0.15	0.25
21	N	55	33	68	118	274
	M	1.42	1.33	1.10	<u>1.06</u>	1.18
	SD	0.25	0.23	0.09	<u>0.06</u>	0.15
22	N	54	33	68	115	270
	M	1.83	1.52	1.43	1.17	1.41
	SD	0.14	0.26	0.25	0.14	0.24
23	N	54	33	68	116	271
	M	1.78	1.61	1.50	1.21	1.44
	SD	0.18	0.25	0.25	0.17	0.25
24	N	55	32	68	118	273
	M	1.38	1.19	<u>1.06</u>	<u>1.05</u>	1.14
	SD	0.24	0.16	<u>0.06</u>	<u>0.05</u>	0.12
25	N	55	32	66	118	271
	M	1.67	1.38	1.30	<u>1.08</u>	1.29
	SD	0.22	0.24	0.21	<u>0.08</u>	0.21
26	N	52	31	63	109	255
	M	1.67	1.48	1.27	1.17	1.33
	SD	0.22	0.26	0.20	0.14	0.22

下線部は天井効果及び床効果が見られたもの、回答数が少なかったもの

は主因子法、回転にはバリマックス回転を用いた（固有値1以上）。回転後の因子負荷量のうち、他の因子で.4以上の負荷量を示した項目を除き、再度分析を行っていった。その結果25項目が除外され、最終的に12項目が残った。最終的に残った12項目のなかから3つの因子が抽出され、身体的不器用さに関する項目はそれぞれ第1因子5項目、第2因子4項目、第3因子3項目となった（表6）。

#### IV. 考察

因子分析の結果から、各因子の項目の共通性を考え、第1因子5項目について、「Ⅲ10注ぐ」は容器を手掌把握で持ち、両手をうまく協調させて液体を注がなければならない。「Ⅲ16ふたを開ける」は片手が手掌把握で容器を固定し、もう一方の手が蓋を持ち、それぞれの指をうまく使って、蓋を回さなければならない。「Ⅲ14袋を開ける」は、袋の端を2指握りか3指握りで持ち、力加減を調整して、両手をうまく協調させて引っ張らなければならない。「Ⅲ1手を洗って拭く」については、蛇口をひねる手首の動きから、両手を交互にすりあわせる動き、ハンカチを出して、拭く部位に応じて手首や指の動きを変化させなければいけない。「Ⅲ3タオルをしぼれる」は、両手はタオルを手掌把握で握り、左右の手首が屈曲と伸展の動きを協調させてタオルをひねらなければならないなど、手を洗って拭く一連の動作には、さまざまな手指の動きが複雑に複合されている。「Ⅲ10」から「Ⅲ3」に向けて共通することは、目的の動作に応じて左右の両手指を協調させる運動が高度になっているということであ

表6 全体群の因子分析結果

項目	I	II	III
Ⅲ10 飲み物を、容器からコップに注ぐことができる	<b>.872</b>	.218	.232
Ⅲ16 ペットボトルのふたを開けることができる	<b>.847</b>	.262	.194
Ⅲ14 お菓子などの袋を開けることができる	<b>.806</b>	.263	.200
Ⅲ1 手を洗って、ハンカチで拭くことができる	<b>.747</b>	.149	.294
Ⅲ3 ぞうきんやタオルをしぼれる	<b>.690</b>	.308	.362
Ⅲ22 筆圧が、強すぎたり弱すぎたりせずに、文字を書ける	.252	<b>.867</b>	.248
Ⅲ20 ペンやえんぴつで、読みやすい文字を書くことができる	.273	<b>.810</b>	.206
Ⅲ23 枠からはみ出さずに色塗りができる	.224	<b>.794</b>	.303
Ⅲ5 ひもを、蝶むすびにむすべる	.191	<b>.662</b>	.261
Ⅱ3 ぎこちなくならずに、走ることができる	.278	.266	<b>.636</b>
Ⅱ8 ゴールまで全力で走ることができる	.334	.281	<b>.621</b>
I 8 だらしない姿勢で座ることができる	.162	.220	<b>.481</b>
因子寄与	3.601	2.977	1.635
累積寄与率(%)	30.01	54.82	68.44
α係数	.93	.91	.71

る。第1因子は「両手の協調」と命名した。両手の協調に必要な動きの要素は、書字や更衣などの場面でも必要とされる動きであるため、日常の左右の手指の協調運動をアセスメントするための指標になると考えられる。

第2因子4項目について、「Ⅲ 22 筆圧が、強すぎたり弱すぎたりしない」は、平面上で線を引く際には指先で筆圧を調整すると同時に、視覚で線を意識しなければならない。また腕の動きは一方向であるため、筆圧を常に一定に調整しなければならない。「Ⅲ 20 読みやすい文字を書く」は、線で文字を構成する動きであり、文字の大きさは一定であるが、画数などにより複雑さに違いがあり、視覚でさまざまな文字の形を認知しながら筆圧や指の動きを変化させなければいけない。「Ⅲ 23 はみ出さずに色塗りする」は、平面上で塗る面を視線で意識しながら、指を多方向に動かさなければいけない。塗る面や形の大きさはさまざまであるため、常に視線や手指の動きを変化させなければならない。「Ⅲ 5 蝶むすびにむすべる」は、両手にひもを持ち、空中で両手指を複雑に動かして作業しなければいけないため、視覚的に認知して手指を働かせる範囲が立体になる。「Ⅲ 22」から「Ⅲ 5」に向けて共通することは、視覚的に認知しながら手指を操作する協調運動が高度になっていくということである。第2因子を「視覚と手指の調節」と命名した。この視覚と手指の調節に必要な動きの要素は、道具を操作する場面であったり、ボール遊びなどの場面でも必要とされる動きであるため、日常の視覚で対象物を認知しながら手指を操作する運動のアセスメントの指標になると考えられる。

第3因子3項目について、「Ⅱ 3 ぎこちなくならずに、走る」は四肢の協調運動であり、両手脚を同時に働かせる身体感覚が重要である。「Ⅱ 8 全力で走る」では、さらに身体感覚の高さに加え、四肢の動きを意識的ではなく、無意識に協調させなければ全力で走ることはできないと考えられる。「Ⅰ 8 だらしない姿勢で座る」については、「Ⅱ 3」「Ⅱ 8」の走るなどの動的な動きに対して静止するなどの静的な動きは、瞬間的ではなく持続的に身体のバランスを保つため、姿勢を常に調整しつづければなければならない。さらに学校で座っている場面は、机上で書字や道具の操作など、手元で作業をしている場面も多く、身体の調整は無意識的におこなわなければならない。第3因子も「Ⅱ 3」から「Ⅰ 8」に向けて共通することは、全身の姿勢制御を短時間から長時間行いつつ、より高度な動きをするためには、身体に注意を向ける身体感覚を無意識的に行わなければならないということである。第3因子は「姿勢制御と身体感覚」と命名した。この姿勢制御と身体感覚は、日常生活からスポーツに至るまでの粗大運動や、全身の協調運動をアセスメントするための指標になると考えられる。

この結果、身体的不器用さに関する3因子計12項目が

明らかになった。この3因子は、学校での学習や生活などさまざまな場面で必要な運動の要素である。これらの能力に困難さがある児童生徒は、学習や生活において活動を継続しにくかったり、スポーツや遊びなどで集団に参加しにくい可能性が考えられる。注意が散漫になってしまったり、活動が持続しにくく離席などの行動に繋がる可能性もある。これらの因子の項目一つ一つの動作は、児童生徒の観察から注目されやすいが、DCDのような身体的不器用さの全体像としてとらえられにくい可能性がある。そのため適切なアセスメントがなされないと、系統的な指導として活かされにくい。身体的不器用さが理解されない場合には、不適切な指導につながるおそれがあり、効果のない練習や叱責が、成長するにしたがい心理的な二次障害にもつながる可能性が考えられる。

本研究で作成された質問紙による、3因子12項目は、普段の学校生活のさまざまな場面で観察しやすいため、項目を意識しなくても、教員が回答に際して児童生徒の普段の様子を振り返るだけで容易にチェックできる。このことにより、児童生徒の身体的不器用さの特性を、3因子の観点からアセスメントでき、それぞれの因子の特性に応じた系統的な指導に活かせると考えられる。

今後はさらに調査を継続し、年齢や精神発達の段階を考慮して標準化を検討し、学校現場で使用しやすい身体的不器用さの評価尺度としての完成が課題である。尺度の標準化にあたっては学年や、療育手帳の等級によりそれぞれ分析を行い、それぞれの学年ごとの障害の程度により、カットオフ値の検討が必要である。またそれぞれの運動特性について、生活年齢や精神年齢、重複する障害の点からの検討が今後の課題である。

## 一文 献一

- (1) Davis, W.E., & Van Emmerik, R.E.A. An ecological task analysis approach for understanding motor development in mental retardation: Research questions and strategies. In A. Vermeer and W.E. Davis (Eds.), *Physical and motor development in persons with mental retardation. Medicine and Sport Science Series*, pp.1-32, 1995
- (2) 波多野義郎「精神遅滞児と運動」『体育の科学』32, pp.117-122, 1982
- (3) 小林芳文・安井友康・大津正廣・七木田敦「精神発達遅滞児の静的バランス能力」『横浜国立大学教育紀要』28, pp.187-195, 1988
- (4) 国分充「知能障害学童及び成人のバランス障害とその要因」『教育心理学研究』39, pp.163-172, 1991
- (5) 橋本創一・渡邊貴裕・尾高邦生「知的障害児の投動作の発達過程とその援助に関する実践的研究」『特殊教育学研究』41, pp.61-68, 2009
- (6) 平田正吾・奥住秀之・北島善夫・細淵富夫・国分充「知

- 的障害者の手指運動における速さと正確性」『発達障害研究』32, pp.267-277, 2010
- (7) 矢部京之助・三田勝巳・青木久・西村辨作・水野真由美・若林慎一郎「精神遅滞児と自閉症児の体力・運動能力」『体育の科学』29, pp.740-743, 1979
- (8) 奥住秀之「知的障害者の運動機能の制約とその支援」『障害者問題研究』40, pp.10-17, 2012
- (9) 日本精神神経学会日本語版用語監修, 高橋三郎・大野裕監修, 染矢俊幸・神庭重信・尾崎紀夫・三村将・村井俊哉訳「DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル」『医学書院』pp.73-76, 2014
- (10) 渡邊貴裕・橋本創一・菅野敦「知的障害特別支援学校の体育・スポーツ指導における体力・運動能力調査の実際と課題」『発達障害研究』36, pp.196-208, 2014
- (11) (7) に同じ
- (12) (8) に同じ
- (13) 津守真・稲毛教子・磯部景子「乳幼児精神発達質問紙」『大日本図書』1965
- (14) 遠城寺宗徳・合屋長英・黒川徹・名和顕子・南部由美子・篠原しのぶ・梁井昇・梁井迪子「遠城寺式乳幼児分析的発達検査法」『慶應義塾大学出版会』1977
- (15) 三木安正・旭出学園教育研究所・日本心理適正研究所「新版 S-M 社会生活能力検査」『日本文化科学社』1980
- (16) 三宅和夫・大村政男・高嶋正士・山内茂・橋本泰子「KIDS 乳幼児発達スケール」『発達科学研究教育センター』1989
- (17) Henderson, S.E., Sugden, D.A., & Barnett, A.L. Movement Assessment Battery for Children-2 Examiner's Manual. London, *Harcourt Assessment*, 2007
- (18) Wilson, B.N., Crawford, S.G., Green, D., Roberts, G., Aylott, A., & Kaplan, B.J. Psychometric properties of the revised developmental coordination disorder questionnaire. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 29, pp.184-204, 2009