

研究

学齢期の感覚・協調運動に関する 質問紙検査の標準値の年齢区分に関する研究

新 真奈¹⁾ 松木田英莉²⁾ 仙石 泰仁³⁾ 加藤 寿宏⁴⁾
伊藤 祐子⁵⁾ 山西 葉子⁵⁾ 徳永 瑛子⁶⁾ 岩永竜一郎⁶⁾

要旨：

本研究の目的は、著者らが作成した感覚面、協調運動面に関する質問紙の6-12歳の標準値の年齢群区分を明らかにすることである。質問紙の結果が年齢に影響を受ける場合、どのような年齢区分が良いかを検討する必要がある。そこで、6-12歳の子どもについての回答データを各年齢毎、3つの年齢群、2つの年齢群に区切り、年齢群間のスコアの差を分析した。その結果、感覚項目では6-9歳、10-12歳の2つの年齢群に、運動項目では、6-8歳、9-10歳、11-12歳の3つの年齢群に区分した際に有意差（ $p<0.05$ ）がある項目が多かったことから、それらの年齢区分が妥当であると考えられる。

キーワード：発達性協調運動症（Developmental Coordination Disorder；DCD）、学齢児

はじめに

近年、発達障害のある児が多く気づかれるようになってきている。親を対象とした質問紙調査で、調査対象の中で3.0%に限局性学習症（Specific Learning Disorder；SLD）、1.9%に自閉スペクトラム症（Autism Spectrum Disorder；ASD）、6.3%に注意欠如・多動症（Attention Deficit Hyperactivity Disorder；ADHD）がある可能性が示唆されてい

る¹⁾。更に、文部科学省は2022年に行った「通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査」で、「知的発達に遅れはないものの学習面又は行動面で著しい困難を示す」とされた児童生徒は小中学校で8.8%であり²⁾、2012年に行った同様の調査結果で示された6.5%に比べると増加している。また、小中学校の通級指導教室の利用児はLD、ADHDが通級指導の対象に含められるようになった2006年の41448人に比べ2020年は164697人と約4倍に増えている。これらのように特別支援教育の対象児が大幅に増加している³⁾。

発達障害児には学習、行動、対人関係以外に感覚や運動の問題が高頻度に見られる。ASD児では感覚の問題が74%に認められることが報告されて

1) 長崎記念病院
2) 広島大学病院
3) 札幌医科大学
4) 関西医科大学
5) 東京都立大学
6) 長崎大学生命医科学域

いる⁴⁾。協調運動の障害がある発達性協調運動症 (Developmental Coordination Disorder ; DCD) は約5%の児にあるとされている⁵⁾。そして、ADHD児の55.2%にDCDが認められること⁶⁾、ASD児には境界域も含めると89%に協調運動の問題が認められることが指摘されている⁷⁾。そして、この感覚や運動の問題は子ども達の生活面や心理面にも大きな影響をおよぼすことが知られている。感覚処理の問題は、発達障害児者の生活上の様々な問題につながっていること⁸⁾、DCD児は自己概念が低く友人関係も苦手になりやすいこと⁹⁾、学齢期の運動機能の問題は学校でのQOLと関係していたこと¹⁰⁾などがこれまで報告されている。そのため、感覚や運動の問題を早期に発見し、支援・改善することは不可欠である。協調運動の評価において、国際的にはDCDに関するスクリーニング質問紙であるDevelopmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ-R)¹¹⁾、Movement Assessment Battery for Children-Second Edition (MABC-2) Checklist¹²⁾が広く用いられているが、本邦では同様の質問紙検査がない。そのため、協調運動の質問紙検査の開発は、本邦において喫緊の課題となっている¹³⁾。感覚面において、本邦で使える評価ツールとして、感覚プロファイル (Sensory Profile : SP)¹⁴⁾、日本版感覚インベントリー (JSI-R)¹⁵⁾などがあり、いずれも臨床現場で用いられている。これらは、有用であるが、ASD児、ADHD児等は、感覚面、運動面双方の問題を持ち合わせていることが多く、それらが相互に影響していることもある。そのため、一つの検査の中で感覚面、運動面を総合的に捉え、それらの関係をとらえられるツールが必要と考えられる。

なお、質問紙検査を実施する場合に標準値が重要となる。感覚の問題を把握することができるSPにおいては、乳幼児版は0-3歳、子ども版は3-10歳、青年・成人版は11歳以上が対象となっており、3-10歳と11歳で感覚プロファイル

の種類を変えるという年齢区分が行われている。DCDのアセスメントとしてゴールドスタンダードとなっているMABC-2¹²⁾においては3-6歳と7-10歳、11-16歳の3つの年齢群で「手指の巧緻性」、「Aiming&Catching」、「バランス」に関する異なる内容の課題が実施される。このように各検査で標準値の年齢区分が決められているが、もし、作成する質問紙の結果が年齢に影響を受けるのであれば年齢群毎に区分して標準値を設け、評価時には該当する年齢群の標準値を元に評価できるようにすることが必要である。そのため、質問紙を作成する際に標準値は、全年齢同じで良いのか、年齢群区分が必要なのか、必要であればどのような年齢区分が良いかを検討する必要がある。

そこで本研究では学齢児に用いることができる感覚と協調運動の両方をとらえられる質問紙検査を作成し、その標準値の年齢区分について明らかにすることを目的とした。本研究で開発及びデータ分析する感覚と協調運動の質問紙は、3-12歳を対象とするが、幼児版と学齢児版では質問項目に一部違いがあるため、それぞれ別に分析することとし、本研究では学齢児すなわち6-12歳の質問項目とスコアについて検討することとした。

対象と方法

1. 対象

長崎県内2校、東京都内1校、京都府内1校の小学校の通常学級・通級指導教室・特別支援学級の児童、2564名（長崎県1512名、東京都516名、京都府536名）の保護者を対象とした。

2. データ収集方法

対象となる学校の校長に書面で研究依頼をし、承諾を得た。そして対象校において担任教師から生徒を通して保護者に研究への協力依頼文書「感覚・運動質問紙」と返信用の封筒を配布していただいた。調査用紙の送付を以って研究への協力の同意を得るものとした。

3. 質問紙の作成

第8著者が、学校版運動スキルアセスメント¹³⁾を参考に協調運動面に関する質問項目、学校版感覚処理アセスメント¹⁴⁾を参考に感覚面に関する質問項目を作成した。

感覚面に関するカテゴリーと質問項目数は、A. 聴覚-12項目、B. 視覚-9項目、C. 触覚（温度覚、痛覚含む）-17項目、D. 深部感覚-4項目、E. 前庭覚-11項目、F. 味覚・口腔感覚-7項目、G. 嗅覚-5項目で、合計65項目であった（付録1）。回答は、それぞれの項目で、「まったくない」、「まれにある」、「時々ある」、「しばしばある」、「いつもある」の5件法であった。

協調運動面に関するカテゴリーと質問項目数は、A. 姿勢、バランス-5項目、B. 全身運動-11項目、C. 手先の運動-12項目、D. 球技のスキル-4項目、E. 口の運動-3項目であり、合計35項目であった（付録2）。回答は、それぞれの項目で、「よくできる」、「できる」、「少し苦手である」、「苦手である」、「非常に苦手である」の5件法であった。

そして、協調運動面、感覚面に影響を与えるその他の要因に関する質問18項目を加えた（付録1）。これらの項目の回答は、それぞれの項目で、「まったくない」、「まれにある」、「時々ある」、「しばしばある」、「いつもある」の5件法であった。これらによって、合計118項目の「感覚・運動質問紙（学齢児版）（仮名）」を作成した。

4. 分析方法

1) 手順

「感覚・運動質問紙（学齢児版）」の感覚に関する65項目、協調運動に関する35項目、を分析対象とした。

質問紙の回答は感覚面の項目では当てはまる機会はまったくない＝0、まれにある＝1、時々ある＝2、しばしばある＝3、いつもある＝4の得点に置き換えた。運動項目ではよくできる＝0、

できる＝1、少し苦手である＝2、苦手である＝3、非常に苦手である＝4の得点に置き換えた。児童の標準値を設定する年齢群を決定する際に年齢により感覚面、運動面のスコアが異なるのか、異なるとするとどのように年齢群を設定するのかを検討する必要がある。その際に年齢群を細かく区切ることで、理論的には低年齢群よりも高年齢群のスコアが高くなるはずのところ、低年齢群が高年齢群よりもスコアが高くなる逆転が起こることがあるため、それを防ぐために一つの年齢群に含まれる年齢の幅を調整することも検討する必要がある。そこで、どのような年齢区分が良いか検証するために、感覚と運動の領域毎で、年齢毎の群、3年齢群（6-8歳、9-10歳、11-12歳）、2年齢群（6-9歳、10-12歳）それぞれで年齢群間のスコアの差を分析した。年齢毎の群間、3年齢群間の差の分析ではKruskal-Wallis検定、2年齢群間の差の分析ではMan-Whitney U検定を用いた。有意水準は5%未満とした。

5. 倫理的事項

本研究は長崎大学大学院医歯薬学総合研究科倫理委員会の承認を得て実施した（許可番号2110405）。

結 果

6-12歳の児童506名の保護者から回答があった。回収率は、19.7%であった。この中で感覚、運動に関する項目の両方で回答率が85%未満であったデータが6名分あったため除外した。更に感覚項目で5名、運動項目で16名は回答率が85%未満であったため、それぞれの領域毎の分析段階で除外した。その結果、感覚項目は495名分、運動項目は484名が分析対象となった。

感覚項目における、分析対象の児童が受けている教育・福祉支援毎の人数は次の通りであった。学級種別では、通常学級のみは433名、通常学級在籍＋通級指導教室利用は28名、特別支援学級

在籍が34名であった。他機関の利用については、医療機関が39名、放課後等デイサービスが31名であった。運動項目においては、通常学級のみは450名、通常学級在籍＋通級指導教室利用は24名、特別支援学級在籍が34名であった。他機関の利用については、医療機関が39名、放課後等デイサービスが31名であった。

運動に関する35項目を領域毎に分析したもののうち、回答率が85%未満であった「リコーダーを他の子どもと同じように演奏する」項目を分析から除外した。

1. 感覚

年齢毎のスコアの差を分析した結果、3項目（深部感覚、前庭感覚、探求）で有意差があり（表1）,

低年齢の方が高年齢の群よりもスコアが高くなる結果が多く認められたが、年齢によっては低年齢よりも高年齢のスコアが高くなる結果が全領域で示され、年齢とスコアの関係が一貫しなかった。

6-8歳、9-10歳、11-12歳の3つの年齢群を設定した分析の結果、4領域（触覚、深部感覚、前庭感覚、探求）で有意差があった（表2）。6-9歳、10-12歳の2つの年齢群を設定した分析の結果、6領域（聴覚、視覚、触覚、深部感覚、前庭感覚、探求）で有意差があった（表3）。感覚の領域では6-9歳、10-12歳の2つの年齢群に区分した際に有意差があった項目数が多く、低年齢群が高年齢群よりもスコアが高くなる結果が全ての領域に一貫して見られた。

表1 感覚の領域毎のスコアについての年齢毎での分析結果（中央値（四分位範囲）、有意確率）

	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	p値
聴覚	6 (9)	4 (10)	4.5 (7)	5 (7)	3 (8)	2 (6)	0 (8)	0.025
視覚	4 (6)	2 (6)	2 (5)	3 (6)	1 (4)	1 (3)	2 (5)	0.046
触覚	6 (8)	7 (7)	5.5 (7)	6 (8)	5 (8)	4 (7)	5 (8)	0.123
深部感覚	1 (4)	1 (2)	0 (2)	1 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	<.001
前庭感覚	6 (9)	6 (8)	4 (7)	5 (8)	5 (8)	3 (6)	2 (5)	0.004
味覚・口腔感覚	5 (10)	3 (7)	3 (6)	5 (7)	4 (7)	3 (6)	4 (7)	0.296
嗅覚	4 (5)	2 (5)	2 (5)	3 (5)	3 (5)	2 (3)	2 (5)	0.285
過反応	14 (20)	12 (17)	11 (14)	14 (17)	10 (15)	8 (14)	12 (17)	0.197
低反応	2 (4)	286)	1 (5)	2 (7)	1 (5)	1 (4)	2 (7)	0.418
探求	11 (20)	13 (18)	7.5 (14)	11 (17)	9 (12)	5 (9)	5 (9)	<0.01

表2 感覚の領域毎のスコアについての3年齢群（6-8歳、9-10歳、11-12歳）での分析結果（中央値（四分位範囲）、有意確率 Post-hoc）

	6-8歳	9-10歳	11-12歳	p値	Post-hoc
聴覚	4.5 (9)	5 (7)	3 (7)	0.126	
視覚	2 (6)	2 (5)	1 (4)	0.129	
触覚	6 (9)	6 (8)	4 (8)	0.04	a,b
深部感覚	0 (2)	0 (2)	0 (1)	0.001	a,b
前庭感覚	4 (8)	5 (9)	3 (6)	0.017	a
味覚・口腔感覚	3 (7)	4 (7)	3 (6)	0.278	
嗅覚	2 (5)	3 (5)	2 (4)	0.128	
過反応	12 (16)	12 (16)	9 (15)	0.309	
低反応	1.5 (5)	2 (6)	2 (5)	0.572	
探求	10.5 (16)	10 (14)	5 (9)	<.001	a,b

a: 6-8>11-12歳, b: 9-10>11-12歳 (p<0.05)

表3 感覚の領域毎のスコアについての2年齢群（6-9, 10-12）での分析結果（中央値（四分位範囲）, 有意確率）

	6-9歳	10-12歳	p値
聴覚	5 (9)	3 (7)	0.005
視覚	2 (6)	1 (4)	0.005
触覚	6 (8)	5 (7)	0.031
深部感覚	1 (2)	0 (1)	<.001
前庭感覚	5 (9)	4 (7)	0.005
味覚・口腔感覚	4 (7)	3 (7)	0.279
嗅覚	2 (5)	2 (4)	0.253
過反応	13 (16)	10 (15)	0.12
低反応	2 (6)	1 (5)	0.292
探求	11 (17)	6 (11)	<.001

2. 運動

年齢毎の分析の結果, 2項目（手先の運動, 球技のスキル）で有意差があり（表4）, 低年齢の方が高年齢の群よりもスコアが高くなる結果が多く認められたが, 年齢によっては低年齢よりも高年齢のスコアが高くなる結果が全領域で示され, 年齢とスコアの関係が一貫しなかった. 6-8歳, 9-10歳, 11-12歳の3つの年齢群間のスコアの分析の結果, 2領域（手先の運動, 球技のスキル）で有意差があった（表5）. 3つの年齢群間の差の分析におけるpost-hoc testでは, 「手先の運動」

のスコアにおいて, 6-8歳群が11-12歳群より有意に高く ($p<0.05$), 9-10歳群が11-12歳群より有意に高いこと ($p<0.05$), 「球技のスキル」のスコアにおいて, 6-8歳群が11-12歳群より有意に高いことが示された ($p<0.05$). 6-9歳, 10-12歳の2つの年齢群を設定した分析の結果, 2領域（手先の運動, 球技のスキル）で有意差があった（表6）. よって, 3つの年齢群, 2つの年齢群に分けた場合, いずれも2領域に有意差が見られること示された. 3年齢群に区分した場合も, 2年齢群に区分した場合も, 低年齢群が高年齢群よりもスコアが高くなる結果が全ての領域に一貫して見られた.

考 察

本研究では学齢児を対象にした感覚・運動質問紙の標準データを作成する際の標準値を設定する際の年齢区分について検討した.

1. 対象児の構成について

まず, 本研究で作成した質問紙の標準データの対象児の構成は検討すべきである. 検査を作成する際に, 標準データに障害児を含めるか否かは検

表4 運動の領域毎のスコアについての年齢毎での分析結果（中央値（四分位範囲）, 有意確率）

	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳	11歳	12歳	p値
姿勢バランス	5 (7)	5 (4)	5 (6)	5 (6)	4 (6)	4 (6)	5 (5)	0.498
全身運動	12 (13)	7 (11)	10 (11)	9.5 (12)	6 (12)	6 (11)	8 (13)	0.163
手先の運動	10 (11)	8 (10)	8 (9)	8 (11)	4 (13)	3 (10)	7 (11)	0.007
球技のスキル	4 (7)	4 (5)	4 (5)	4 (5)	4 (5)	3 (4)	3 (4)	0.043
口の運動	0 (3)	1 (3)	1 (3)	0 (2)	0 (3)	0 (2)	1 (3)	0.194

表5 運動の領域毎のスコアについての3年齢群（6-8歳, 9-10歳, 11-12歳）での分析結果（中央値（四分位範囲）, 有意確率, Post-hoc）

	6-8歳	9-10歳	11-12歳	p値	Post-hoc
姿勢バランス	5 (5)	5 (6)	4 (6)	.484	
全身運動	9 (10)	8 (11)	8 (10)	.433	
手先の運動	8 (11)	6 (12)	3.5 (11)	<.001	a
球技のスキル	4 (6)	4 (5)	3 (4)	.007	a
口の運動	1 (3)	0 (2)	0 (2)	.137	

a: 6-8歳>11-12歳 ($p<0.05$)

表6 運動の領域毎のスコアについての2年齢群(6-9, 10-12)での分析結果(中央値(四分位範囲), 有意確率)

	6-9歳	10-12歳	p値
姿勢バランス	5 (5)	4 (6)	.187
全身運動	9 (11)	7 (11)	.122
手先の運動	8 (10)	4 (11)	<.001
球技のスキル	4 (6)	3 (4)	.010
口の運動	0 (3)	0 (3)	.078

査によって異なっている。WISC-V¹⁸⁾では、一般集団の中における知的発達症の比率、KABC-II¹⁹⁾では学校基本調査報告書に報告された特別支援学校在籍時の比率に応じ、知的発達症児を標準データに含めている。感覚・運動質問紙のスコア算出は、一般人口の中でどの程度の位置にあるのかをパーセンタイル値で示すことを想定しているため、標準値は一般的な障害児と定型発達児の人口比に応じて収集したデータとすることが望ましいと考えられる。本研究ではWISC-VやKABC-IIのように診断群の比率を算出して計画的に標準データを収集しなかったが、同一学校内で、通常学級、特別支援学級在籍児を一括して対象にすることで、その地域の障害児と発達障害児の人口比を反映したデータ、つまり一般児集団のデータを収集することができると考えて研究を実施した。

その結果、本研究対象児の中で、通常学級在籍児で通級指導を受けていない児は81.8% (433名)、通級指導教室利用児が5.6% (28名)、特別支援学級在籍児が6.9% (34名)であった。文部科学統計要覧(令和4年版)²⁰⁾、令和3年度通級による指導実施状況調査結果(概要)²¹⁾に基づいて2021年度の小学校の特別支援学級在籍児は3.73%、通級指導教室利用児は2.46%、特別支援学校商学部在籍児は0.76%であった。文部科学省のデータに比べると本研究対象児には、特別支援学級在籍児や通級指導教室利用児が多かった。しかしながら、本研究の対象となった学校では全校生徒を対象としたため、それぞれの地域に在住する子どもを包括的に調査対象に含めていると考えられる。

そのため、本研究対象児は特別支援学級在籍児や通級指導教室利用児が多いものの、一般的な障害児と定型発達児の比率を反映しているデータとして取り扱うことができると考える。

2. 標準値の年齢区分をどのようにするのかの検討

感覚・運動質問紙の標準値の年齢群区分をどのようにするのか検証するために各年齢毎、3年齢群(6-8歳, 9-10歳, 11-12歳)に分けた場合、2年齢群(6-9歳, 10-12歳)に分けた場合で、年齢群間のスコアの差をとらえた。SP¹⁴⁾では5-10歳の標準値は同一となっている。しかしながら、本研究の感覚質問項目では、質問項目や下位領域が異なるため、6-12歳の子どもの標準値を同一にすることができるか否か検証が必要であった。そこで、年齢群間、6-8歳, 9-10歳, 11-12歳の3つの年齢群、6-9歳, 10-12歳の2年齢群で下位領域のスコアに差があるか否かを検証した。その結果、年齢群間、3つの年齢群に区分した場合、2つの年齢群に区分した場合、いずれにおいても有意差が見られる領域があることがわかった。そこで、どの区分を用いた場合が、スコアの有意差が出る領域が多いかを検証したところ、6-8歳, 9-10歳, 11-12歳の3つの年齢群を設定した分析の結果、4領域(深部感覚, 前庭感覚, 探求)で有意差があった。6-9歳, 10-12歳の2つの年齢群を設定した分析の結果、6領域(聴覚, 視覚, 触覚, 深部感覚, 前庭感覚, 探求)で有意差があった。よって、6-9歳, 10-12歳の2つの年齢群に区分した際に有意差があったカテゴリー数が最も多かった。なお、各年齢毎に区分した場合(表1)、3つの年齢群に区分した場合(表2)では、低年齢群よりも高年齢群の方がスコアが高くなる領域があり、発達に伴って感覚の問題が少なくなっていくと仮定すると矛盾する結果が部分的に出ていた。一方、2つの年齢群に区分した場合(表3)は、一貫して低

年齢群の方が高年齢群よりもスコアが高い結果となっていたため、発達に伴うスコアの変化を反映していると考えられる。これらのことから、感覚の項目では6-9歳、10-12歳の2つの年齢群に区分して標準値を設定すると妥当であると考えられた。

運動の項目のカテゴリーでも、標準値の年齢区分をどのようにするかを検証が必要と考えられた。そこで、感覚の項目のカテゴリースコアの分析と同様に年齢毎、3年齢群（6-8歳、9-10歳、11-12歳）に分けた場合、2年齢群（6-9歳、10-12歳）に分けた場合で、年齢群間の領域毎のスコアの差をとらえた。その結果、各年齢群間、6-8歳、9-10歳、11-12歳の3つの年齢群間、6-9歳、10-12歳の2つの年齢群間のいずれにおいても、2領域（手先の運動、球技のスキル）で有意差があった。よって、3つの年齢群に分けた場合、2つの年齢群に分けた場合、いずれも、年齢群間のスコアの有意差がある領域は2つであった。しかし、3つの年齢群間の比較で、「手先の運動」は9-10歳と11-12歳の間で有意差があったため、この2つの年齢群間に運動発達の変化がある可能性が考えられる。そのため、標準値を6-9歳、10-12歳の2年齢群で標準値を設定するより、6-8歳、9-10歳、11-12歳の年齢群に区切って標準値を設定するべきと考えられる。なお、発達と運動の関係を踏まえると低年齢群が高年齢群よりもスコアが高くなる可能性が高いが、各年齢群毎の区分では、低年齢群よりも高年齢群の方がスコアが高いものがあった（表4）。一方、3つの年齢群間に区分した場合（表5）、2つの年齢群に区分した場合（表6）では、一貫して低年齢群の方が高年齢群よりもスコアが高く、発達に伴うスコアの変化を矛盾なく反映していると考えられる。これらの結果から、運動面については、3つの年齢群に区分して標準値を作成することが妥当と考えられる。本研究で作成した感覚・運動質問紙の協調運動運動項目の中には、「その場から

ずれずにケンケンをする」、「立ってブランコを漕ぐ」など、可能か否かを問う項目も含まれており、感覚面の質問項目への回答のように頻度について選択するものではなく、運動ができるかどうかの可否、困難さを選択して回答するものであるため、年齢が高い方が「できる」と回答されるものがあり、年齢が高い群のスコアが総体的に低くなった可能性があった。そのため、運動項目のカテゴリーのスコアは、感覚よりも年齢の影響を受けやすく、標準値の年齢区分を細かくする必要があると考えられた。

今後、本研究の結果に基づき、年齢区分を感覚項目は2つ、運動項目は3つとして、それぞれで標準値を作成することが必要であるとする。

謝 辞

本研究にあたり、研究にご協力いただいた児童と保護者の皆様、学校の先生方に心より感謝申し上げます。

本研究は、科学研究費補助金（20K11256、代表：岩永竜一郎）の助成を受けたものである。

文 献

- 1) Kita Y, Ashizawa Y, Inagaki M : Prevalence estimates of neurodevelopmental disorders in Japan: A community sample questionnaire study. *Psychiatry Clin Neurosci*, 74 : 118-123. 2019.
- 2) 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課：通常の学級に在籍する特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について。2022
- 3) 文部科学省：特別支援教育に関する調査の結果－通級による指導実施状況調査，学校における医療的ケアに関する実態調査－。令和2年度通級による指導実施状況調査(別紙1)，2021.
- 4) Kirby AV, Bilder DA, Wiggins LD, et al :

- Sensory features in autism: Findings from a large population-based surveillance system. *Autism Res*, 15 : 751-760. 2022.
- 5) American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM Fifth Edition (DSM-5). 日本精神神経学会監修, 高橋三郎・ほか訳: DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル, 医学書院. 74-76. 2014.
- 6) Watemberg N, Waiserberg N, Zuk L, et al : Developmental coordination disorder in children with attention-deficit/hyperactivity disorder and physical therapy intervention. *Dev Med Child Neurol*, 49 : 920-925. 2007.
- 7) Green D, Charman T, Pickles A, et al : Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Dev Med Child Neurol*, 51 : 311-316. 2009.
- 8) 岩永竜一郎: 発達障害がある子どもの感覚と運動の問題. 岩永竜一郎編: 発達障害のある子の感覚・運動への支援. 金子書房. 東京. 2022, p4-9.
- 9) Cocks N, Barton B, Donnelly M: Self-concept of boys with Developmental Coordination Disorder. *Phys Occup Ther Pediatr*. 29 (1) : 6-22. 2009
- 10) Raz-Silbiger S, Lifshitz N, Katz N et al : Relationship between motor skills, participation in leisure activities and quality of life of children with Developmental Coordination Disorder: temporal aspects. *Res Dev Disabil*. 38 : 171-80. 2015
- 11) Wilson B et al. : Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 54 : 484-549. 2000
- 12) Henderson S et al. The movement assessment battery for children (2nd ed.). London: The Psychological Corporation. 2007
- 13) 岩永竜一郎: 厚生労働省, 令和2年度障害者総合福祉推進事業, 発達障害児の感覚の問題に対する評価と支援の有効性の調査. 86. 2020.
- 14) Dunn W 著 (辻井正次監修: 萩原拓, 岩永竜一郎, 伊藤大幸, 谷伊織): SP感覚プロフィール. 日本文化科学社. 2015
- 15) 太田篤志, 土田玲子, 宮島奈美恵 (2002): 感覚発達チェックリスト改訂版 (JSI-R) 標準化に関する研究. *感覚統合障害研究* 9 : 45-46.
- 16) 岩永竜一郎, 加藤寿宏, 伊藤祐子, 他: 学校版運動スキルアセスメントの因子分析研究, *日本発達系作業療学会誌*, 5 (1) : 15-23, 2017
- 17) 岩永竜一郎, 加藤寿宏, 伊藤祐子, 他: 学校版感覚処理アセスメントの因子分析研究, *日本発達系作業療学会誌*, 5 (1) : 9-14, 2017
- 18) David Wechsler (日本版WISC-V刊行委員会作成): 日本版WISC-V理論・解釈マニュアル. 日本文化科学社. 2022
- 19) Kaufman AS, Kaufman NL (日本版KABC-II制作委員会作成): 日本版KABC-IIマニュアル. 丸善出版. 2013
- 20) 文部科学省: 文部科学統計要覧 (令和4年版) https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1417059_00007.htm (参照: 2023年4月7日)
- 21) 文部科学省: 令和3年度通級による指導実施状況調査結果 (概要) https://www.mext.go.jp/content/20230324-mxt_tokubetu02-000028303_1.pdf (参照: 2023年4月7日)

付録1 感覚・運動質問紙（感覚面に関する項目、協調運動面・感覚面に影響を与えるその他の要因に関する質問項目）

領域	項目番号		0 まったく ない	1 まれに ある	2 ときどき ある	3 しばしば ある	4 いつも ある	DK わからない
A. 聴覚	1	赤ちゃんや他の子どもの泣き声を嫌がる						
	2	特定の音を嫌がる（人の声以外）						
	3	掃除機、ドライヤーなどの機械音を嫌がる						
	4	運動会のピストルなど急に鳴る音を嫌がる						
	5	身近な人が呼びかけても振り向かない						
	6	他の人がうるさく感じる音を気にしない						
	7	急に大きな音がしても反応しない（反応しない場合がある）						
	8	楽しむためにわざと大きな音を出す						
	9	大音量で音楽などを聴く						
	10	騒々しい環境の中で話を聞くことができない						
	11	周囲から音が聞こえるとすぐに気を奪われる						
	12	他の人の話をよく聞いておらず聞き返しが多い						
B. 視覚	13	明るい所に行くとき眩しがる						
	14	フラッシュや光などに目をつぶる						
	15	周囲に見えるものに対して注意散漫になる						
	16	暗いところを好む						
	17	蛍光灯やLEDの光が不快な様子がある						
	18	移動中に物にぶつかる						
	19	部屋にいる人や風景の変化に気づかない						
	20	光るものを見続ける						
	21	回るものや動く模様を見続ける						
C. 触覚 （温度覚、 痛覚含む）	22	ウール素材、アクリル素材などの服を嫌がる						
	23	触られることを嫌がる						
	24	他の人と手をつなぎたがらない						
	25	散髪をされることを嫌がる						
	26	ベタベタしたものなどに触ることを嫌がる						
	27	暑さに弱い						
	28	何かに集中している時に触られても気づかない						
	29	けがをしても痛そうにしない						
	30	体をぶつけても気づかない						
	31	くすぐられてもリアクションが小さい						
	32	暑さに鈍感						
	33	寒さに鈍感						
	34	他の人にベタベタ触る						
	35	自分の体をそわそわと触っていることが多い						
	36	砂や泥を触るの遊びをしたがる						
	37	水遊びを好む						
	38	自分を痛めつけるようなことをする（頭をぶつける、自分を叩くなど）						
D. 深部 感覚	39	圧迫されることを求める						
	40	手足をブルブルと揺らされることを好む						
	41	食べ物でないものを噛む						
	42	ぶら下がったり、しがみついたりする遊びをしたがる						

E. 前庭感覚	43	ブランコで他の人が揺らすと嫌がる						
	44	高いところまたは不安定なところを嫌がる						
	45	揺れることを嫌がる						
	46	逆さまになるなどの姿勢変換することを嫌がる						
	47	回転しても目を回さない						
	48	大人が酔うような揺れでも酔わない						
	49	自分でくるくる回る						
	50	高いところに登る						
	51	高いところから飛び降りる						
	52	ブランコでの激しい揺れを好む						
	53	トランポリンなどの激しい動きの遊びを好む						
F. 味覚・口腔感覚	54	特定の食べ物を食べようとしない						
	55	食べ物の触感で好き嫌いがある						
	56	初めてのものは食べない						
	57	味の違いがわかりにくい						
	58	辛さ、苦さなどに鈍感						
	59	食べ物でないものを口に持っていく						
	60	濃い味のものを好む						
G. 嗅覚	61	部屋の臭いに反応する						
	62	匂いが嫌いで食べられないものがある						
	63	臭いに気づきにくい						
	64	物の臭いを嗅ぐ						
	65	他の人の臭いを嗅ぐ						
H. 反応に影響を与える要因	66	人見知りが強い						
	67	引っ込みじあんになる						
	68	落ち着きがない						
	69	集中力がない						
	70	突発的な行動をとる						
	71	周囲の人に配慮ができない						
	72	人の気持ちがわからない						
	73	他の子どもに興味がない						
	74	目が合いにくい						
	75	こだわりが強い						
	76	予定変更があると不安定になる						
	77	活動の切り替えが苦手						
	78	かんしゃくを起こす						
	79	すぐに泣く						
	80	不安になりやすい						
	81	聴覚障害がある, 聴力が低い (疑いは1または2, 軽度でもあれば3または4)						
	82	視覚障害がある, 視力が低い (疑いは1または2, 軽度でもあれば3または4)						
	83	アレルギーがあることによる不快						

付録 感覚・運動質問紙（協調運動面に関する項目）

領域	項目番号		0 よくできる	1 できる	2 少し苦手である	3 苦手である	4 非常に苦手である	DK わからない
A. 姿勢、 バランス	1	バランスを保つ						
	2	平均台などの細いところを落ちずに歩く						
	3	その場からずれずにケンケンをする						
	4	座っている時にまっすぐの姿勢を保つ						
	5	立っている時はしゃきんとまっすぐの姿勢を保っている						
B. 全身運動	6	同年齢児と同じくらいのスピードで走る						
	7	両脚ジャンプで前に跳ぶ						
	8	体操や踊りを同じ年齢の子どもと同じくらいの期間で習得する						
	9	跳び箱などの器械運動、マット運動						
	10	ジャングルジムの昇り降り						
	11	立ってブランコを漕ぐ						
	12	タイミングを合わせたり、リズムに乗った動きができる						
	13	ものにぶつかったり、躓いたりせずに歩ける						
	14	疲れずに長時間活動できる						
	15	他の子どもに合わせた動き（二人三脚、一緒に机を運ぶ、一緒にダンスなど）						
	16	縄跳び（学齢児のみ）						
C. 手先の運動	17	スプーンや箸をうまく使う						
	18	食べこぼしせずに食べる（多い場合、苦手）						
	19	絵を描くとき線をうまく引く						
	20	文字または絵の書き写し（学齢児のみ）						
	21	形が整った文字を書く（学齢児のみ）						
	22	筆圧の調整（強すぎたり弱すぎたりしない）						
	23	はみ出さずに塗り絵をする						
	24	ボタンやファスナーのはめはずしをする						
	25	ハサミをうまく使う						
	26	丁寧に壊さないように物を扱う						
	27	リコーダーを他の子どもと同じように演奏する（学齢児のみ）						
	28	靴ひもを蝶結びする（学齢児のみ）						
D. 球技の スキル	29	小さなボール（テニスボールくらいの大きさ）を、数メートル先の人に相手が受け取れるように上から投げる						
	30	1メートル離れたところから、投げられた小さなボールを受け止める						
	31	弾む小さなボール（テニスボールなど）をキャッチする						
	32	集団での球技（学齢児のみ）						
E. 口の運動	33	正しい発音でしゃべる（サ行、ラ行などの発音が歪まない）						
	34	よだれをたらさない						
	35	口からこぼさないで食べる						

A study on the age division of the standard scores of the questionnaire test on sensory and motor coordination in school age

Mana Atarashi ¹⁾ Eri Matsukida ²⁾ Yasuhito Sengoku ³⁾ Toshihiro Kato ⁴⁾
Yuko Ito ⁵⁾ Yoko Yamanishi ⁵⁾ Akiko Tokunaga ⁶⁾ Ryoichiro Iwanaga ⁶⁾

1) Mana Atarashi, Nagasaki Memorial Hospital

2) Eri Matsukida, Hiroshima University Hospital

3) Yasuhito Sengoku, Sapporo Medical University

4) Toshihiro Kato, Kansai Medical University

5) Yuko Ito, Yoko Yamanishi, Tokyo Metropolitan University

6) Akiko Tokunaga, Ryoichiro Iwanaga, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

Abstract

The purpose of this study is to clarify the age group classification of the standard scores of 6-12 years old in the sensory and motor questionnaire created by the authors. If the questionnaire results are affected by age, it is necessary to consider what kind of age division is appropriate. Therefore, we divided the response data of children aged 6-12 into each age group, 3 age groups and 2 age groups, and analyzed the difference in scores between the age groups. There are significant differences in many regions in sensory items when we divided into two age groups, 6-9 years old and 10-12 years old, and when we divided motor items into three age groups, 6-8 years old, 9-10 years old, and 11-12 years old. Since there were many items with a significant difference ($p<0.05$), it is considered that those age divisions are appropriate.

Key words : developmental coordination disorder, school-aged child