

厚労科研 辻井班（発達研修開発）

1) 7. 協調運動（DCD特性）のアセスメントツール  
JMAP、CLASPなど

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

岩永竜一郎

# 発達性協調運動症

Developmental Coordination Disorder(DCD)

- 麻痺がないのに不器用
- 姿勢維持が難しく崩れやすい
- 文字が拙劣になる
- 体育、工作などが苦手
- 脳性麻痺、筋ジストロフィー、変性疾患などによるものではない
- 5-6%の子どもに見られる
- ADHD児の55% (Watemberg et al., 2007)、ASD児の79% (Green et al., 2009)にも見られる

# 協調運動のアセスメント

## 協調運動障害のアセスメントツール(質問紙)(日本での再標準化はされていない)

- Developmental Coordination Disorder Questionnaire(DCDQ) (Wilson et al.) 5-15y
- Little Development Coordination Disorder Questionnaire (Little DCDQ) (Rihtman et al) 3-4y
- Movement Assessment Battery for Children-Second Edition Checklist (Henderson et al.) 3-12y
- Motor Observation Questionnaire for Teachers (MOQ-T) (Schoemaker) 5-11y
- The Adult Developmental Coordination Disorders/ Dyspraxia Checklist (ADC) (Kirby et al.) 17y-

# Movement Assessment Battery for Children- 2 (日本での再標準化はなされていない)

- 対象年齢:3歳~16歳11か月
- 「手の器用さ」、「ボールスキル」、「バランス」の3領域を評価できる。
- MABC2チェックリストによる評価も含まれている。

現在日本で実施可能な検査

# 日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査 (JMAP)



- 対象年齢：2歳9ヶ月～6歳2ヶ月
- 感覚運動、言語、非言語的認知能力など、発達全般にわたる全26項目の評価項目によりなる

# JMAP基礎能力指標の項目例

立体覚



片足立ち



背臥位屈曲





# JMAP運動協応性指標の項目例

積み上げ



線引き



線上歩行



舌運動



# 高機能自閉症児とアスペルガー症候群児のJMAPスコア

(Iwanaga et al., 2000)



感覚・運動



総合点

基礎能力

協応性

協調運動

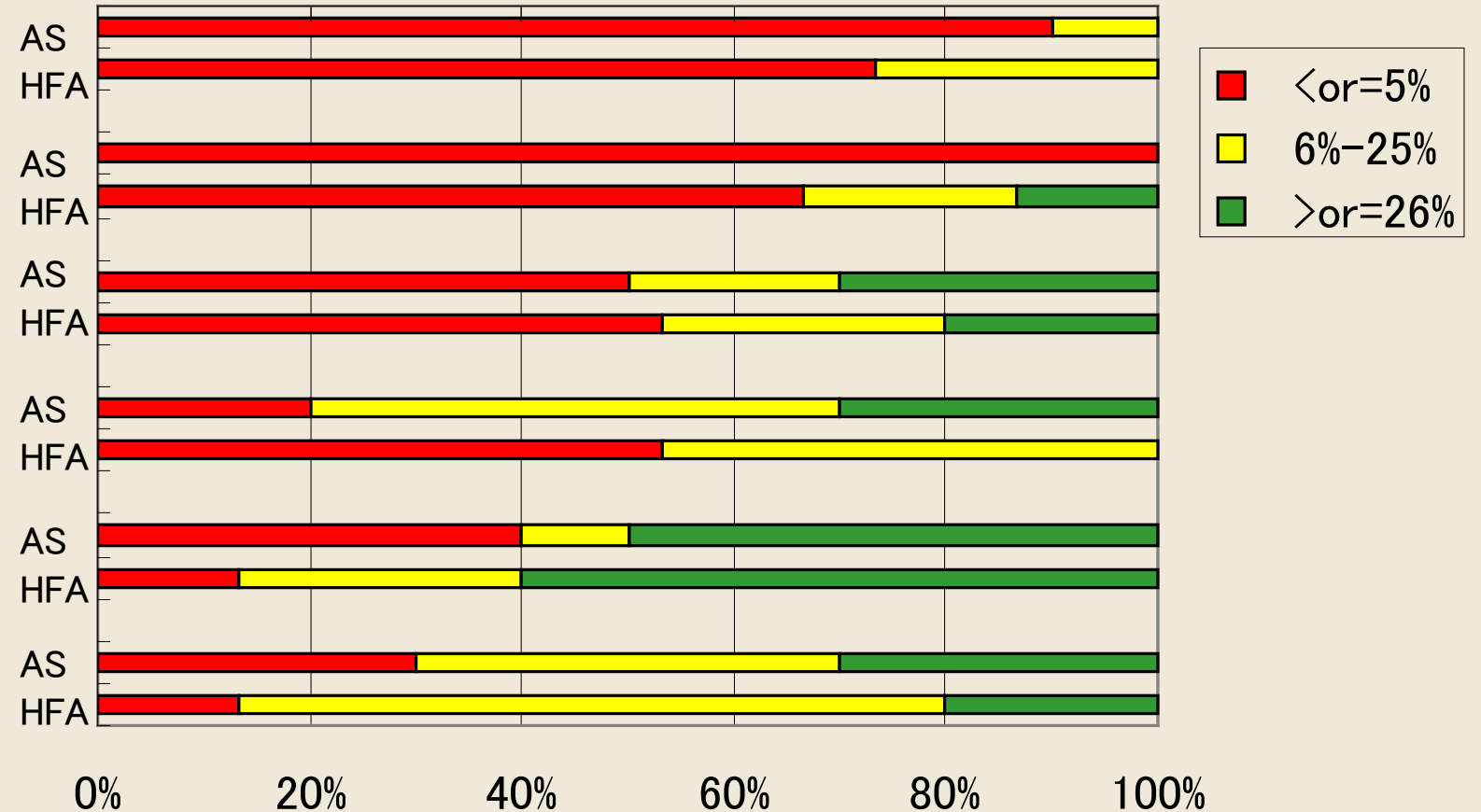
言語

非言語

複合能力

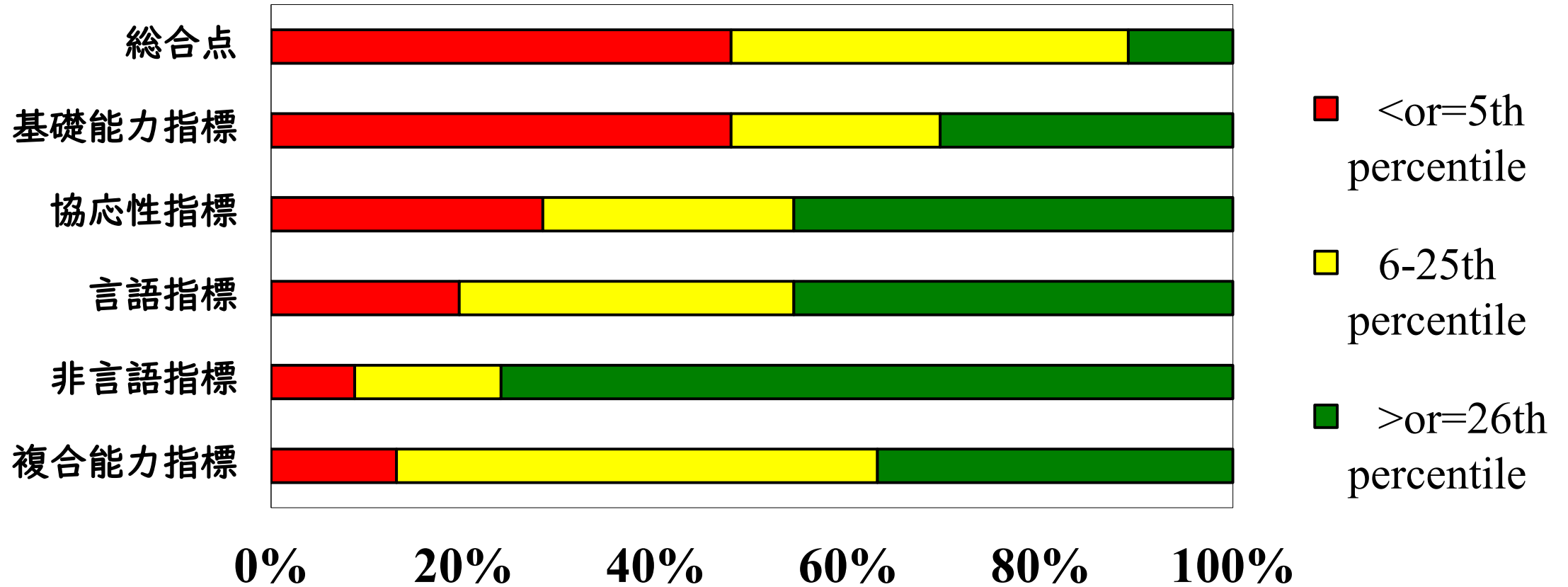


AS:アスペルガー症候群 HFA:高機能自閉症



# ADHD児のJMAP総合点及び各指標のスコア分布

(Iwanaga et al., 2006)



# 日本版感覚統合検査 JPAN 感覚処理・行為機能検査



対象年齢：4-10歳

子どもの姿勢・平衡機能、体性感覚、視知覚・  
目と手の協調、行為機能の4領域が評価できる。

# JPAN姿勢・平衡機能検査のスコアの差

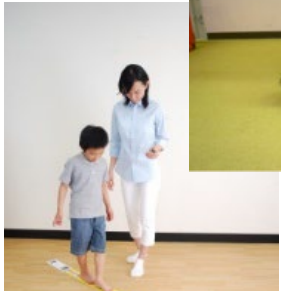
(加藤寿宏ら)



検査名		n	平均	SD	Z値	P値
→	フラミンゴになろう 開眼	定型 489	3.99	± 1.29	6.43	0.00 **
	障害 82	2.89	± 1.44			
→	フラミンゴになろう 閉眼	定型 488	3.91	± 1.29	5.38	0.00 **
	障害 82	2.95	± 1.55			
A →	ひこうき パート1	定型 484	4.57	± 0.92	6.82	0.00 **
	障害 79	3.38	± 1.69			
→	ひこうき パート2	定型 489	3.77	± 1.57	3.03	0.00 **
	障害 82	3.21	± 1.65			
→	ボールになろう	定型 489	3.98	± 1.27	6.95	0.00 **
	障害 82	2.74	± 1.51			
→	B 足跡をたどろう	定型 482	4.23	± 1.33	4.82	0.00 **
	障害 82	3.41	± 1.63			
→	手足をのばして	定型 489	4.14	± 1.28	6.57	0.00 **
	障害 82	2.99	± 1.62			
C →	クレーンゲーム	定型 484	3.83	± 1.31	7.03	0.00 **
	障害 82	2.65	± 1.36			



A



# JPANのPraxis検査のスコアの差 (加藤寿宏ら)



検査名		n	平均	SD	Z値	P値
ヨットでGo!	定型	483	4.08	± 1.17	1.55	0.12
どこまで走るか	障害	82	3.83	± 1.34		
ヨットでGo!	定型	403	4.00	± 1.23	2.15	0.03 *
港に止めよう	障害	65	3.58	± 1.43		
コインをゲット	定型	423	4.12	± 1.16	6.99	0.00 **
	障害	77	2.96	± 1.37		
島わたり	定型	476	4.02	± 1.21	5.25	0.00 **
	障害	82	3.13	± 1.47		
かっこよく まねしよう	定型	481	4.02	± 1.20	8.91	0.00 **
	障害	82	2.40	± 1.46		
おととつと	定型	489	4.03	± 1.20	6.47	0.00 **
	障害	82	2.95	± 1.49		
仲良くおひっこし ストレート	定型	487	4.11	± 1.16	4.00	0.00 **
	障害	82	3.44	± 1.47		
仲良くおひっこし クロス	定型	487	4.20	± 2.15	6.42	0.00 **
	障害	82	3.11	± 1.41		
こえてくぐって	定型	488	4.00	± 1.21	5.06	0.00 **
	障害	82	3.21	± 1.41		
ケンパ	定型	483	3.94	± 1.22	5.23	0.00 **
	障害	82	2.93	± 1.63		
公園で遊ぼう 立位	定型	483	3.98	± 1.22	7.46	0.00 **
	障害	81	2.67	± 1.45		
公園で遊ぼう 鉄棒	定型	428	4.11	± 1.00	5.68	0.00 **
	障害	78	3.18	± 1.41		
大工のつよし	定型	485	3.87	± 1.23	4.03	0.00 **
	障害	82	3.21	± 1.41		
秘密サインを おぼえよう	定型	489	4.01	± 1.10	3.90	0.00 **
	障害	82	3.41	± 1.35		
顔まねゲーム	定型	483	4.09	± 1.14	5.81	0.00 **
	障害	82	2.77	± 1.48		
けがして大変	定型	483	3.98	± 1.22	6.24	0.00 **
	障害	82	2.98	± 1.57		
秘密サインを 見おとすな	定型	486	3.90	± 1.20	7.01	0.00 **
	障害	82	3.01	± 1.33		
磁石でつくろう	定型	186	3.85	± 1.19	1.69	0.09
	障害	28	3.32	± 1.52		

# CLASP(Check List of obscure disAbilitieS in Preschoolers)

子どもの様子に関する観察シート

子ども 氏名: \_\_\_\_\_ 性別: 男・女 年齢: \_\_\_\_ 歳 \_\_\_\_ ヶ月

①各項目のチェックをしましょう (目安: 常に=毎日・毎回 時々=気づくことがある)

②上下の▼▲にあわせて、裏面に向かって折ります。裏面に説明が記載されています

▼ 次ページ

もっともあてはまる順にのチェックしてください		全く ない	ごく まれ にある	時々 やる	しば しば ある	常に ある
話 し 方	1 初めの音やことばの一部を、何回か繰り返す (例: 「ぼ・ぼ・ぼ・ぼくが」、「わか おか・おかあさん」など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2 初めの音もひきのぼす (例「ぼ——くがね」)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3 言いたいことがあるのに、最初のことばが出づらく、力を込めて話す (時に顔面をゆがめることもある)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4 1〜3の話し方の様子が見られ、1年以上継続している	<input type="checkbox"/>	→なし/1年以上→		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
く せ	5 1年前から現在までに、顔面や顔部の繰り返す動きのくせ (例: まばたき、顔をしかめるなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6 1年前から現在までに、首、肩または胴体の繰り返す動きのくせ (例: 首を振る、肩をすくめるなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7 1年前から現在までに、腕、手、脚または足の繰り返す動きのくせ (例: 繰り返して何かを触る、指を捻ねるなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8 1年前から現在までに、音の繰り返しのくせ (例: コンコン喉をする、喉払いなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9 1年前から現在までに、声の繰り返しのくせ (例: ハミングのようにフンフン言う、甲高い声など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
読 み 書 き	10 文字を読むことに関心がない (例: 絵本の絵を見るだけで、文字を読もうとしたり、何と書いてあるか尋ねない)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11 単語の発音を正確に言えないことがある (例: 「いすいしゅ」という幼稚な発音ではなく、「エレベーター⇒エペレーター」「クリスマス⇒クスリマス、クスリスマス」のように、音の順番の変化、音の数の増減など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12 自分の名前や、ことばを言いながら、一言一歩ずつ移動する、あるいはコマを動かす遊びが出来ない (例: “ぐりこ”の遊びなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13 歌の歌詞を覚えることに苦労をする (歌詞を理解する/しなやかに聞かず)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14 文字や文字らしきものを書きたがらない、書くことに関心がない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
運 動	15 他の子と比べて、走り方がぎこちない、あるいは不自然である (例: 膝が伸びきってたり、手足が跳動せずにばらばらになるなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16 遊具やブロック遊びなど、身体を使う遊びで、うまく身体を動かしたり、スムーズに遊びを進めたりできない (例: ジャンダルジムや縄跳び、鉄棒、平均台を使った遊びなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17 絵などを描くときに、何を描くかは思いついているのに、描く動作(手の動きなど)がスムーズでなく、時間がかかる (細くもの考えていたり、分からなくて時間がかる場合は除く)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18 お絵かきや塗り絵の時に、何を描いたか大人に伝わらない (独断的という意味ではなく、“くちやくちやく”で伝わりづらい)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19 長い時間座るときに、疲れやすく、姿勢が崩れたり、椅子からずり落ちたりする (体が固く、身体がぐにゃぐにゃとなるなど。但し、集中が落ちず、悪化する場合は除く。)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

記入日: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 記入者: \_\_\_\_\_

▲

- 吃音、チック症、読み書き障害、不器用の特性に気づくチェックリスト

# CLASP運動項目

- 他の子と比べて、走り方がぎこちない、あるいは不自然である  
(例:膝が伸びきっていたり、手足が運動せずにはらばらになるなど)
- 遊具やブロック遊びなど、身体を使う遊びで、うまく身体を動かしたり、スムーズに遊びを進めたりできない  
(例:ジャングルジムや縄跳び、鉄棒、平均台を使った遊びなど)
- 絵を描くときに何を描くかは思いついているのに、描く動作(手の動きなど)がスムーズでなく、時間がかかる  
(描くものを考えていたり、わからなくて時間がかかる場合は除く)
- お絵描きや塗り絵の時に何を描いたか大人に伝わらない  
(独創的という意味ではなく、“ぐちゃぐちゃ”で伝わりづらい)
- 長い時間座る時に疲れやすく、姿勢が崩れたり、椅子からずり落ちたりする  
(体幹が弱く、身体がぐにゃぐにゃとなるなど。但し、集中が続かず、離席する場合などは除く)



# 感覚・動作アセスメント

レデックス株式会社

<https://www.ledex.co.jp/products/spma1.php>

お気に入りをここに表示するには、📌 を選択し、次に ☆ を選択して、お気に入りバーのフォルダーにドラッグします。または、別のブラウザからインポートします。お気に入りのインポート

## 感覚運動アセスメントチェック (運動用)

← 戻る

**Q** 生徒次郎さんについて最もあてはまる番号をマークしてください。  
どうしても答えられない質問には、答えられない、を選んでください。  
ただし、回答が 部欠ける場合は、回答が正確でない可能性がありますのでご了承ください。

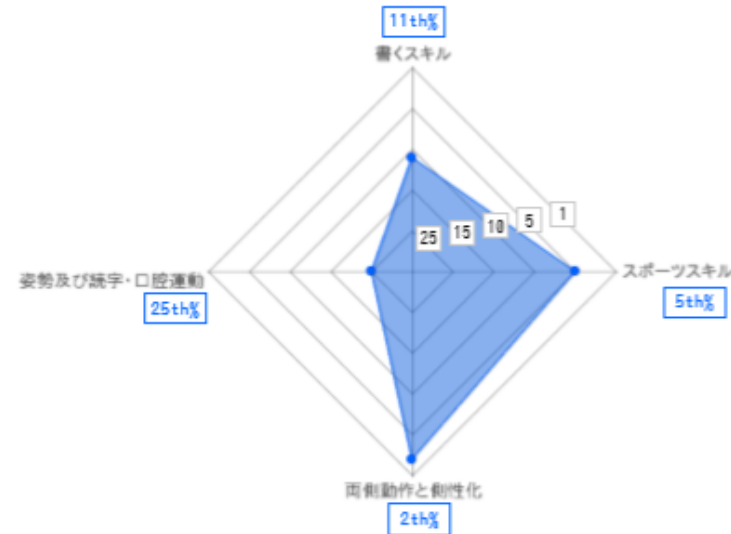
0...よくできる   1...できる   2...少し苦手である   3...苦手である   4...非常に苦手である   ?...答えられない

1	細かい手の動き (ひも結び、はさみ)	0	1	2	3	4	?
2	文字や数字をノートの枠内におさめて書く	0	1	2	3	4	?
3	文字をなぞり書きする	0	1	2	3	4	?
4	整った形の文字を書く	0	1	2	3	4	?
5	漢字を書く時、筆順に従いスムーズに書く	0	1	2	3	4	?
6	筆圧の調節	0	1	2	3	4	?
7	字を書いているときの力加減	0	1	2	3	4	?

ここに入力して検索

8:52 2018/11/15

# 因子ごとのスコアと解説

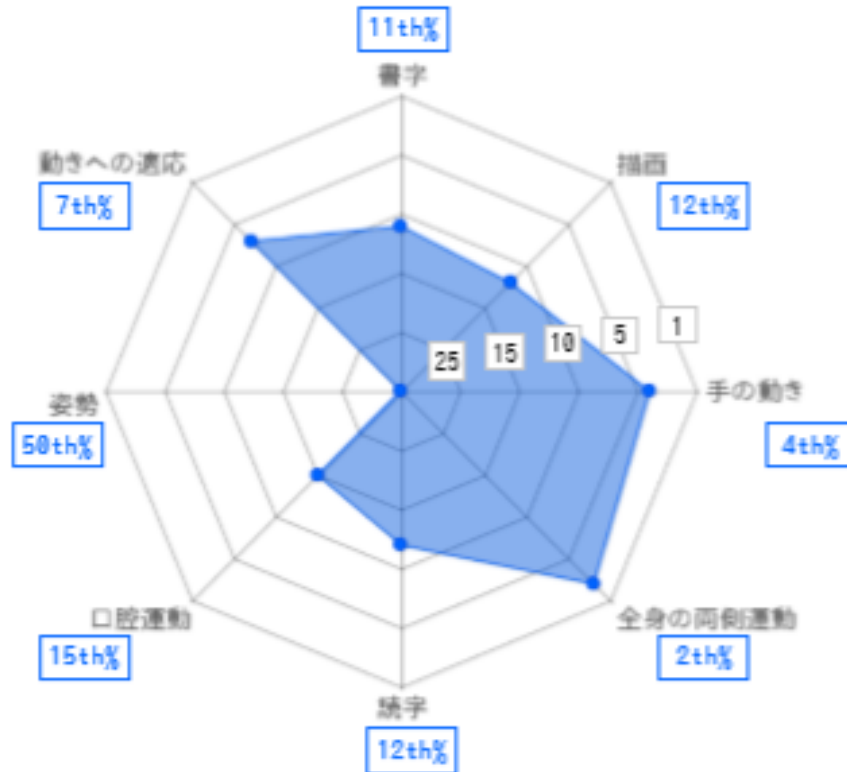


協同運動の各領域におけるスキルに関するスコアを見ると「書くスキル」、「スポーツスキル」、「両側動作と側性化」の問題が他の生徒に比べ、目立っていることがわかりました。

<p><b>書くスキル</b></p>	<p>文字を書いたり、絵を描いたりすることの苦手さが少し見られるようです。それらのスキルを高めるための指導を加えたり、書きやすくするための工夫が必要となるでしょう。</p> <p>文字のバランスの問題や筆圧の問題は、中枢神経系の障害に基づく運動障害に基づくこともあるため、上手く書けていない場合も叱責しないようにしないとけません。文字の練習は子どもの苦手意識が強まらないようにすることが重要です。書字の練習をする際には、落書きして文字を書くことだけに集中できる状況を作った方が良いでしょう。</p> <p>マスがついた用紙のほうが良いでしょう。紙やすりを下敷きにしたり、凹凸シートを用いたりすると文字が枠からはみ出しにくくなり、文字のバランスが整ったりすることがあります。</p> <p>絵に表れるべきパーツが少なかったり、未熟な絵を描く場合には、視覚認知機能を詳しくアセスメントした方が良いでしょう。</p> <p>何を描いたらよいかを創造することが苦手な子どもには見本を見せたり、部分的に描いてあげたりすると(例えば、片方の腕を描く)書きやすくなる場合があります。</p> <p>机上練習での両手協働が苦手なようです。紙を非利き手で押さえることを促すことが必要でしょう。姿勢の問題を伴う場合は、姿勢が保ちやすくなるような工夫が必要です。例えば、薄り止めマットを椅子に敷く方法があります。</p> <p>ひも結びが苦手な場合は、左右の紐の色が異なることと結び方がわかりやすくなる場合があります。はさみは1回切りから教えるといいでしょう。はさみの取っ手の内側と端の隙間を埋めるように取っ手の部分にテープを巻いて隙間がなくなるようにすると開きやすくなります。</p>
<p><b>スポーツスキル</b></p>	<p>体育の課題やスポーツの苦手さが見られるようです。それらのスキルを高めるための指導や運動に対する苦手意識が強くないようにする必要があります。</p> <p>やぐべき動き、体操などを覚えてしまおうとやり方がスムーズになることがあります。丁寧にやりかたの順番などを教えて覚えてもらうことが必要でしょう。</p> <p>体育などで新たな運動を学習する際には、あらかじめやり方を教えておいたり、運動の予習をしておくことが望ましいでしょう。</p> <p>球技はまず個別でボールの扱いを教えることが必要です。大きなボールを使ったり、大人が相手になってゆっくり投げたボールを受け取ってもらうなど、スモールステップで成功体験を重ねてもらいながら、スキルを高めていくといいでしょう。</p> <p>まず、麻痺がないかどうかを確認しておく必要があるでしょう。筋力の緊張が低すぎる場合、疲れやすい点を理解する必要があります。</p> <p>改善のためには、速くことや歩くことを高頻度に行う必要があるでしょう。</p> <p>筋力の緊張が低い場合にトランポリンでのジャンプを多くすることが効果的なことがあります。</p> <p>運動の左右差がないか、他の場面でも確認する必要があります。運動や生活に影響がなければ、無理に矯正する必要はないかもしれませんが。</p> <p>多くの場合、動きにくい方の手を指すことと変わりますが、意識しないや左右差が出やすくなる子どもはいます。自分で左右の動きが違うことがわからないことがありますので、ビデオなどで自分の動きを確認してもらうことも一つの方法です。</p>

<p><b>両側動作と側性化</b></p>	<p>左右の手足を協働させて動かすことや利き手の発達を反映するスキルには明らかな困難がありそうですので、支援が必要でしょう。</p> <p>両手に同時に力を入れて協働させることが苦手なようです。握力や腕全体の筋力を高めることも課題となるでしょう。</p> <p>スプーンを持ちやすくするグリップの工夫、箸を持ちやすくするためのホルダーなどの活用を検討すると良いことがあります。</p> <p>三角鉛筆、太い鉛筆などが把持しやすいことがあります。鉛筆ホルダーを数種試してみても、合うものを見つけると良いでしょう。</p> <p>大きいボタンや穴でボタンはめを練習すると良いでしょう。貯金箱にコインを入れる活動や見えにくいところでコインやクリップを左右で持ちかえる活動も練習になるでしょう。</p> <p>利き手が決まっている場合などは、日常の中での移動の機会などに、「鉛筆持つ方」などの指示を出し、左右をゆっくりと考えてもらうようにすると良いでしょう。プレスレットなどをいつも同じ側に付けておくのも一つの対策です。</p> <p>両手のみ、両足のみ、それぞれを練習して、最後に組み合わせると良いでしょう。もしくはゆっくりと繰り返しを多くして、両手足の同時動作を練習すると良いでしょう。</p>
<p><b>姿勢及び腕字・口腔運動</b></p>	<p>姿勢を保つことや腕字、口腔運動の問題は他の子どもと比較して目立たないようですが、下記の点にご注意ください。</p> <p>指で文字を塗って読むようにしたり、定規を当てて読むようにする工夫を教えると良いでしょう。1～2行だけ文字の行が見える穴あきシートを使うのも良いでしょう。</p>

# 運動要素ごとのスコア



書き	文字を書くことに困難があるようです。
描画	絵を書くことに困難があるようです。手先の協調運動または絵をイメージすることに苦手さがあるようです。
手の動き	手を使った細かい作業、指先を使った両手動作などに困難があるようです。
全身の両側運動	両手両足を協調させる動きに困難があるようです。
読字	文字を読む際に眼をスムーズ動かすことに困難があるかもしれません。文字から音、意味につなげることや言葉の知識に問題がないか確認することも必要です。
口腔運動	口や舌ををスムーズ動かすことに困難があるかもしれません。文章を読むことの困難がある場合、眼球運動だけでなく読字能力に問題がないかを確認する必要があります。
姿勢	姿勢のスコアは標準の範囲内でした。
動きへの適応	リズムに合わせた動き、タイミングをはかる動き、球技などに困難があるようです。

# まとめ

- JMAP、JPANなどに協調運動をとらえる検査が含まれている
- CLASPの協調運動の質問項目は幼児の不器用さに気づくために有用である
- 感覚・動作アセスメントは教師が協調運動の問題を把握し、支援するために使用できる