

# 作業療法ガイドライン 発達性協調運動症



一般社団法人  
日本作業療法士協会

## 発達性協調運動症 作業療法ガイドライン

### 目次

第1章 はじめに

第2章 ガイドライン作成の手順

第3章 作業療法と関連した評価と推奨グレード

第4章 作業療法の推奨グレードとエビデンスレベル

第5章 現状と展望

班員および協力者

## 第1章 はじめに

発達性協調運動症（英語名はここに入れなくてよい？）は運動に影響を与える神経疾患（例：脳性麻痺，筋ジストロフィー）がないにもかかわらず，協調運動技能の獲得や遂行が困難な状態を言う（APA, 2013）．書字，道具の使用，スポーツがうまくできないなど，生活場面に影響が出ることがある．

子どもの不器用については，不器用児症候群（clumsiness or the clumsy child syndrome），微細脳機能不全（minimal brain dysfunction; MBD），発達性失行症（developmental apraxia），知覚運動障害（perceptuomotor dysfunction），運動学習困難（motor learning difficulty），感覚統合障害（sensory integration disorder），DAMP 症候群（disorder of attention and motor perception）など，様々な用語で説明されてきた（Gibbs et al., 2007）．アメリカの精神医学会の診断基準 DSM-IV（APA, 1994）で，発達性協調運動障害（Developmental Coordination Disorder; DCD）が提起され，DSM-5 でも同様の診断が挙げられている．

発達領域の作業療法士の多くは，DCD 児にかかわってきたはずであるが，これまでそれが様々な診断名で表現されてきた可能性がある．特に作業療法領域では，DCD は感覚統合障害ととらえて評価や介入を行ってきた例が多いであろう．このようなこともあり，作業療法士が DCD 児の評価や介入にどのように貢献できるのか，どのような評価や手段による介入を用いているのか，十分整理されていなかった．

そこで，本ガイドラインでは，DCD に対して作業療法士が実施している評価や作業療法介入について紹介し，それぞれがどの程度推奨できるのかについても説明する．

このガイドラインは，作業療法に特化した内容を示したものであり，DCD の病理，診断，治療などについては，他の文献を参照していただきたい．

## 文献

American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, DC: Author.

American Psychiatric Association (2013) Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.

Gibbs J, Appleton J, Appleton R: Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. Arch Dis Child. 92(6):534-9. 2007

## 第2章 ガイドライン作成の手順

### 1. 使用したデータベース

以下のデータベースにより文献検索を2015年12月までを基本として過去10年間に遡って行ったが、重要な文献についてはそれ以外の期間も含めている。

- MEDLINE
- Pub Med
- CiNii
- 医学中央雑誌
- メディカルオンライン

### 2. 文献の蓄積とエビデンスレベルの決定

文献の選択はランダム化比較試験 (Randomized Control Trial: RCT) のシステマティックレビュー、個々の RCT の論文を優先した。それが収集できない場合は、コホート研究、ケース・コントロール試験などの論文、さらに、症例集積研究も参考とした。文献の選択後、アブストラクトフォームを作成し文献愛用を吟味し以下のエビデンスレベルに分類した。

「作業療法介入」のエビデンスレベル

Level	内容
1a	ランダム化比較試験のメタアナリシス
1b	少なくとも一つのランダム化比較試験
2a	ランダム割付を伴わない同時コントロールを伴うコホート研究(前向き研究, prospective study, concurrent cohort study など)
2b	ランダム割付を伴わない過去のコントロールを伴うコホート研究(historical cohort study, retrospective cohort study など)
3	ケース・コントロール研究(後ろ向き研究)
4	処置前後の比較などの前後比較, 対照群を伴わない研究
5	症例報告, ケースシリーズ
6	専門家個人の意見(専門家委員会報告を含む)

特に作業療法評価を扱った論文では以下の亜分類を用い判定した.

「作業療法評価」を扱った論文の亜分類

Level	内容
1a	新しい評価方法と gold standard とされる検査とを同時に行い, ブラインド(他方の検査結果を知らせない)で検査の特性(感度と特異度, ROC 曲線)を評価
1b	システマティックレビュー
2a	新しい評価方法と gold standard の両方を同時に行うのではなく, 2つの異なるグループにそれぞれの方法を施行して比較
2b	新しい評価方法と gold standard の両方を同時に行うのではなく, 全員に新しい検査法を施行し, 過去のデータと比較
3	新しい検査法のみを全員に施行し, 比較はなし
4	ケース検討

### 3. 推奨レベルの決定

推奨の決定は「Minds診療ガイドライン作成の手引2007」に記載されている「推奨の決定」を参考とし, 表のように日本作業療法士協会学術部ガイドライン班にて策定した基準に従って決定した. 策定基準は以下の通り.

- 1) エビデンスレベル
- 2) エビデンス数と結論のバラツキ
- 3) 臨床的有用性
- 4) 臨床上の適用性作業療法士の能力, 地域性, 保険制度
- 5) リスクやコストに関するエビデンス

「作業療法介入」の推奨グレード分類

推奨グレード	内容
A	行うよう強く勧められる
B	行うよう勧められる
C1	行うことを考慮してもよいが, 十分な科学的根拠がない
C2	行うように勧められている科学的根拠がない
D	無効性や害を示す科学的な根拠がある

「作業療法評価」の推奨グレード分類

推奨グレード	内容
A1	信頼性, 妥当性があるもの
A2	一般的には推奨グレード A1 (信頼性, 妥当性があるもの) であるが日本で標準化されていないもの
B	信頼性, 妥当性が一部あるもの
C	信頼性, 妥当性は不明確であるが, 学会や研究会などで推奨され使用されているもの

### 第3章 作業療法と関連した評価と推奨グレード

発達性協調運動症(Developmental Coordination Disorder; DCD)児者への作業療法において評価は重要である。DCD 児者の評価では、そのスクリーニング、DCD 症状の評価、DCD 児者に併存しやすい問題の評価が必要である。そこで「1. 発達性協調運動症児をスクリーニングのための評価には何があるか?」、「2. DCD の判断、協調運動の問題を把握するための評価は?」、「DCD と関連する諸機能の評価には何があるか?」のクリニカルクエスチョンを挙げ、それぞれに対応する情報をまとめた。

次にそれぞれのクリニカルクエスチョンに対応する情報を紹介する。

#### 1. 発達性協調運動症(Developmental Coordination Disorder; DCD)児をスクリーニングのための評価には何があるか?

DCD 児の評価の第一段階において、そのスクリーニングが必要である。DCD 児に関するコンサルテーションにおいて、Movement Assessment Battery for Children Checklist や Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) などの質問紙が役立つことが指摘されている(Kirby et al., 2014)。ここでは作業療法士が DCD や協調運動の問題のスクリーニング、実態把握のために用いている評価を挙げる。

#### ■ 推奨

##### ① Developmental Coordination Disorder Questionnaire(DCDQ)

発達性協調運動症 (Developmental Coordination Disorder; DCD) のある子どものスクリーニングにおいて Developmental Coordination Disorder Questionnaire(DCDQ)(Wilson et al., 2000; Wilson et al., 2009) が用いられることが多い。DCDQ`07 が標準化され、ネット上でも紹介されているが、これは心理検査としての有用性を 2000 年版よりもより高めたものである。DCDQ`07 は 5 歳~15 歳の子どもを対象としている。15 項目の質問に親が回答する。DCDQ は様々な国で標準化されて用いられている(Caravale et al., 2014)。日本でも協調運動評価に用いた研究が報告されている(瀬野ら, 2012; 宮地&中井, 2012; 水野ら, 2014) (推奨グレード A2)。ただし、日本語版は許可なしには使用できない段階にある。

##### ② Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire (Little DCDQ)

3-4 歳の子どもを対象とした Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire (Little DCDQ) も標準化されている。これは 15 項目によって構成され、親がチェックする。粗大運動スキルと微細運動スキルを評定する。Little DCDQ は幼児期の協調運動評価として高い信頼性、妥当性が確認されていることから推奨されるが、日本版は開発されていない(Rihtman et al., 2011; Wilson et al., 2015)。 (推奨グレード A2)。 Little DCDQ も日本では標準化されていない。

### ③ Movement Assessment Battery for Children Checklist (MABC checklist)

MABC-2 checklist (Henderson et al., 2007)は運動面に関する質問紙である。後述するMABC-2 のキットに含まれている。親、教師、セラピストや他の専門家が使うことができるように作られている。Section A: 静的な動きそして/または予想できる環境, Section B: 動的な動きそして/または予想できない環境, Section C: 動きに影響する運動以外の要因の3セクションで構成されている。この質問紙は高い信頼性, 妥当性が確認されている(推奨グレードA2)。このチェックリストも日本で標準化されていない。

### ④ Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist(ADC)

ADCは16歳以上の青年, 成人用の運動に関する質問紙である。回答者は本人である。子どもに関する質問10項目と現在のことに係る30項目によって構成されている。この評価は高い信頼性, 妥当性があることが確認されている(Kirby et al., 2010)。(推奨グレードA2)。ADCも日本で標準化されていない。

### ⑤ Motor observation questionnaire for teachers

Motor observation questionnaire for teachers (MOQ-T)は教師向けのスクリーニング質問紙である。MOQ-TはMovement Assessment Battery for ChildrenやDCDQなどとの基準関連妥当性が確認されており, 感度は82%, 特異度は62%であったことが報告されている(Schoemaker et al., 2008)。(推奨グレードA2)

### ⑥ 学校版感覚・運動アセスメントシート (運動面の評価)

小学生を対象とした教師用の質問紙である(中山ら, 2012a)。通常学級の担任が観察した授業中の生徒の様子に基づきチェックする。因子分析研究は実施されているが信頼性の検証はまだなされていないが, 自閉スペクトラム症児がこの質問紙によって高頻度に問題を示すことが明らかになっている。(中山ら, 2012b)。(推奨グレードB)

## ■エビデンス

DCDQの内的一貫性は十分であった( $\alpha=0.94$ )。ロジスティック回帰分析によるDCDの感度は0.85、特異度は0.71であったことから判別性が高い(Wilson et al., 2009)。DCDQのスコアとMABCのスコアの相関( $r=.55$ )、VMIとの相関( $r=.42$ )は基準関連妥当性を示した(Wilson et al., 2009)。DCDQは日本語版ではDCDQのスコアとADHD-RS-IVの総合点との相関( $r=-.41, p,0.001$ )が確認されている(Nakai et al., 2011)。

Little DCDQは再検査信頼性( $r=0.956, p<.001$ )、内的一貫性(Cronbach's alpha = 0.94)が高いこと、構成概念妥当性は因子分析、定型発達児と発達障害リスク児のスコアの有意から指示されている。判別分析は15項目全ての2群の判別性を示した( $X^2=38.02, p$

= .001)。また、MABC-2 や VMI のスコアと相関が認められた。ロジスティック回帰分析で妥当性が示され ( $X(2)(5) = 25.87, p < .001$ )、ROC 曲線から最適なカットオフポイントを設定したところ、十分な感度(86%) (特異度-63%)が得られた (Wilson et al., 2015)。

MABC-2 checklist (Henderson et al., 2007)は障害がある子どもとない子どもの判別において有意な差が認められ( $p < 0.001$ )、DCDQ'07 のスコアとの相関は有意であった ( $r(S) = 0.38$  and  $p < 0.001$ )(Schoemaker et al., 2012)。

学校版感覚・運動アセスメントシート (運動面の評価)の信頼性、妥当性の検証はまだなされていない。

## 文献

- Caravale B, Baldi S, Capone L, Presaghi F, Balottin U, Zoppello M. Psychometric properties of the Italian version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ-Italian). *Res Dev Disabil.* 14;36C:543-550. 2014
- Henderson S, Sugden D, Barnett A: Movement Assessment Battery for Children 2<sup>nd</sup> edn. Examiner's manual. London: Harcourt Assessment. 2007
- Kirby A, Sugden D, Purcell C. Diagnosing developmental coordination disorders. *Arch Dis Child.* 99(3):292-6. 2014
- Kirby A, Edwards L, Sugden D, Rosenblum S. The development and standardization of the Adult Developmental Co-ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC). *Res Dev Disabil.* 31(1):131-9. 2010
- 宮地泰士, 中井昭夫 Developmental Coordination Disorder Questionnaire(DCDQ)日本語版による高機能広汎性発達障害男児の協調運動機能評価. *脳と発達*, 44, eS299, 2012
- 水野 賀史, 大橋 圭, 宮地 泰士, 浅井 朋子, 今枝 正行, 中井 昭夫: DCDQ 日本語版を用いた広汎性発達障害, 注意欠如多動性障害における発達性協調運動障害併存についての検討. *小児の精神と神経*. 54 巻 1 号 84-85, 2014.
- 中井昭夫, 川谷正男, 三橋美典, 吉澤正尹: Wilson Brenda: Developmental Coordination Disorder Questionnaire(DCDQ)日本語版の心理測定特性の検討. *脳と発達*. 43 巻 Suppl. PageS337, 2011.
- Nakai A, Miyachi T, Okada R, Tani I, Nakajima S, Onishi M, Fujita C, Tsujii M.: Evaluation of the Japanese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening tool for clumsiness of Japanese children. *Res Dev Disabil.* 32: 1615-22. 2011
- 中山茜, 岩永竜一郎, 十枝はるか: 学校版感覚・運動発達アセスメントシートの開発～運動面に対するアセスメント～. *感覚統合研究*. 14: 35-40. 2012
- 中山茜, 岩永竜一郎, 十枝はるか: 学校版感覚・運動発達アセスメントシートを使った広汎性発達障害児の運動面の評価～パイロットスタディ～. *感覚統合研究*. 14: 41-46. 2012

- Rihtman T, Wilson BN, Parush S. Development of the Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire for preschoolers and preliminary evidence of its psychometric properties in Israel. *Res Dev Disabil.* 32(4):1378-87. 2011
- Schoemaker MM, Flapper BC, Reinders-Messelink HA, Kloet Ad. Validity of the motor observation questionnaire for teachers as a screening instrument for children at risk for developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 27(2):190-9. 2008
- Schoemaker MM, Niemeijer AS, Flapper BC, Smits-Engelsman BC. Validity and reliability of the Movement Assessment Battery for Children-2 Checklist for children with and without motor impairments. *Dev Med Child Neurol.* 54(4):368-75. 2012
- 瀬野由衣, 岡田涼, 谷伊織, 大西将史, 中島俊思, 望月直人, 辻井正次: DCDQ 日本語版と保護者の養育スタイルとの関連. *小児の精神と神経.* 52(2): 149-156, 2012.
- 上田茜, 岩永竜一郎: 学校版・感覚運動アセスメントシートの通常学級児のデータに基づく因子分析～運動面の結果～. *感覚統合研究.* 15: 33-40, 2015
- Wilson BN, Creighton D, Crawford SG, Heath JA, Semple L, Tan B, Hansen S. Psychometric Properties of the Canadian Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire for Preschool Children. *Phys Occup Ther Pediatr.* 35(2):116-31. 2015
- Wilson, B.N., Crawford, S.G., Green, D., Roberts, G., Aylott, A., & Kaplan, B.. Psychometric Properties of the Revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics,* 29(2):182-202. 2009
- Wilson BN, Kaplan BJ, Crawford SG, Campbell A, Dewey D. Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. *Am J Occup Ther.* 54(5):484-93. 2000
- Wilson BN, Crawford SG, Green D, Roberts G, Aylott A, Kaplan BJ: Psychometric properties of the revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Phys Occup Ther Pediatr.* 29(2):182-202. 2009
- Wilson BN, Creighton D, Crawford SG, Heath JA, Semple L, Tan B, Hansen S. Psychometric Properties of the Canadian Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire for Preschool Children. *Phys Occup Ther Pediatr.* 35(2):116-31. 2015

## 2. DCD の判断, 協調運動の問題を把握するための評価は?

DCD を評定する際に標準化された検査でその問題を確かめることができる (Kirby et al., 2014). ここでは DCD や協調運動の障害を把握する際に用いられている検査を挙げる.

### ① Movement Assessment Battery for Children (MABC)

MABC (Henderson & Sugden, 1992) または MABC2 (Henderson et al., 2007) は, 協調運動を評価する検査として, 現在, 世界的に最も広く使われている (中井, 2014). 発達性協調運動症に関する研究の多くで MABC または MABC2 が用いられている.

MABC, MABC2 では協調運動を「手先の器用さ」, 「ボールスキル」, 「静的・動的バランス」

の3領域で評価する。

本邦においても MABC を用いた研究が実施されている。4～6 歳の幼児 194 名を対象として、M-ABC を用いてデータを分析し、幼児期の DCD を評価できることを示した（増田貴人&七木田, 2002）。ただし、MABC2 はまだ日本で標準化されていない。（推奨グレード A2）

#### ② Bruininks-Oseretsky test of motor Proficiency (BOT-2 または BOTM)

BOT2 もエビデンスのある検査方法として推奨されている(中井, 2014)「細かい手の協調性」「手の協調性」「身体協調性」「筋力と敏捷さ」「合計合成得点」の合成得点が算出できる。BOT2 は多くの協調運動障害の研究で用いられている(Venetsanou et al., 2007) . Short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP-SF)と MABC の併存的妥当性と構成概念妥当性も確認されている(Spironello et al., 2010)。しかし、この検査も日本では標準化されていない。（推奨グレード A2）

#### ③ Southern California Sensory Integration Test (SCSIT)

感覚統合検査として開発されたが、協調運動を評価する項目が多く含まれている。再検査法による信頼性分析では十分な信頼性が確認できない項目があるが、折半法では十分な信頼性が得られた (Ayres, 1972)。また、成人の精神障害患者を対象に SCSIT の項目を選択して実施したところ、妥当性が確認されている(Falk-Kessler et al., 1988)。SCSIT も日本では標準化されていない。（推奨グレード B）

#### ④ JPAN 感覚処理・行為機能検査 (JPAN)

JPAN は日本で開発された日本版感覚統合検査である。JPAN には協調運動や Praxis を評価する検査が多く含まれている。JPAN には「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 つの下位尺度があり、「姿勢・平衡機能」にはバランス、「視知覚・目と手の協調」には手の巧緻運動、「行為機能」には Praxis を評定する項目が含まれている。（推奨レベル A1）

#### ⑤ 日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査 (JMAP)

JMAP はアメリカで標準化された Miller Assessment for Preschoolers (MAP)の日本での再標準化版である。JMAP の下位尺度には「基礎能力指標」、「協応性指標」、「言語指標」、「非言語指標」、「複合能力指標」があり、「基礎能力指標」には基礎的な神経学的能力、「協応性指標」では全身、手、口の協調運動、「複合能力指標」では、視覚-運動能力、運動企画能力を評定する項目が含まれているため、これらによって協調運動障害をとらえることができる。これまでの研究で注意欠如多動症、自閉スペクトラム症の子どもには「基礎能力指標」、「協応性指標」のスコアが低い子どもが多いことがわかっている (Iwanaga et al., 2000;

Iwanaga et al., 2006).

(推奨グレード A1)

#### ■エビデンス

システマティックレビューにおいて、MABC2 の内的一貫性は 0.92-0.98、再検査信頼性は 0.80、検査者間信頼性は 0.95 以上、基準関連妥当性は 0.76-0.86 となっており、信頼性、妥当性は共に高いことが確認されている(van der Linde et al., 2015).

BOT-2 の信頼性、妥当性のシステマティックレビューでは、内的一貫性は 0.93 以上、再検査信頼性は 0.80 以上、検査者間信頼性は 0.90 以上、構成概念妥当性は 0.80 以上、基準関連妥当性は 0.51-0.75 といずれも高いことが報告されている(van der Linde et al., 2015).

SCSIT は再検査法による信頼性分析では十分な信頼性が確認できない項目があるが、項目ごとの折半法による分析では 0.47-0.99 で十分な信頼性が得られた (Ayres, 1972). そして、全ての項目で定型発達児と発達障害児で有意な差 ( $p<0.01$ ) が認められた(土田, 1984). また、成人の精神障害患者を対象に SCSIT の項目を選択して実施したところ、妥当性が確認されている(Falk-Kessler et al., 1988).

JPAN のスコアの因子分析では、5 つの因子が抽出され、その中の「姿勢・平衡機能」、「体性感覚」の 2 領域は構成概念妥当性が示されたことが報告されている(加藤ら, 2015a). また、JPAN の検査の級内相関係数は almost perfect(0.81-1.00)であり、Chronbach  $\alpha$  係数は JPAN 全体で 0.75 であった (加藤ら, 2015b). また、SCSIT と比較した場合の基準関連妥当性の検証では JPAN の 4 領域のスコアに中等度の基準関連妥当性が示された(加藤ら, 2016a). JPAN の 4 領域の内部相関は定型発達児では 0.19-0.42、発達障害児群で 0.30-0.49 であった(加藤ら, 2016b). これらより、JPAN の信頼性、妥当性は十分であると言える。

JMAP には 5 つの下位領域がある。その領域ごとの検査者間信頼性は 0.96-1.00、再検査信頼性は 0.85-1.00、共に十分な信頼性が得られていた(土田&岩永, 2003). 基準関連妥当性は JMAP 総合点と津守・稲毛式精神発達診断法総合点と有意な相関 ( $r=0.44, p<0.01$ ) が認められていた(土田&岩永, 2003).

#### 文献

Ayres AJ: Southern California Sensory Integration Tests, Manual. Western Psychological Services. Los Angeles, 1972

Bruninks R & Bruninks B Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). Mineapolis MN. Pearson. 2005

Falk-Kessler J, Quittman MS, Moore R: The SCSIT: A Potential Tool for Assessing Neurological Impairment in Adult Psychiatric Outpatients. Occupation, Participation and Health May-June 8(3): 131-146, 1988

Henderson S, Sugden D: Movement Assessment Battery for Children. London: The

- Psychological Corporation. 1992
- Henderson S, Sugden D, Barnett A: Movement Assessment Battery for Children 2nd edn. Examiner's manual. London: Harcourt Assessment. 2007
- Iwanaga R, Kawasaki C, Tsuchida R: Comparison of sensory-motor and cognitive function between autism and Asperger syndrome in preschool children. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 30(2): 169-174, 2000
- Iwanaga R, Ozawa H, Kawasaki C, Tsuchida R: Characteristics of the sensory-motor, verbal and cognitive abilities of preschool boys with attention deficit/ hyperactivity disorder combined type. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 60(1):37-45, 2006
- 加藤寿宏, 岩永竜一郎, 太田篤志, 日田勝子, 永井洋一, 山田孝, 土田玲子: JPAN 感覚処理・行為機能検査における 4 領域の構成概念妥当性. *感覚統合研究*. 15: 3-9, 2015a
- 加藤寿宏, 岩永竜一郎, 太田篤志, 日田勝子, 永井洋一, 山田孝, 土田玲子: JPAN 感覚処理・行為機能検査の信頼性. *感覚統合研究*. 15: 19-24, 2015b
- 加藤寿宏, 岩永竜一郎, 太田篤志, 日田勝子, 永井洋一, 山田孝, 土田玲子: JPAN 感覚処理・行為機能検査の基準関連妥当性. *感覚統合研究*. 16: 43-55, 2016a
- 加藤寿宏, 岩永竜一郎, 太田篤志, 日田勝子, 永井洋一, 山田孝, 土田玲子: JPAN 感覚処理・行為機能検査の内部相関. *感覚統合研究*. 16: 57-69, 2016b
- Kirby A, Sugden D, Purcell C. Diagnosing developmental coordination disorders. *Arch Dis Child*. 99(3):292-6. 2014
- 増田貴人, 七木田敦: 幼児期における発達性協調運動障害の評価に関する検討 Movement Assessment Battery for Children(M-ABC)標準化のための予備的研究, *小児保健研究*, 61(5): 701-707, 2002
- 中井昭夫: 協調運動のアセスメント: DCDQ-R, Movement-ABC2(M-ABC2)(辻井正次監修: 発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン. pp257-264) 金子書房. 2014
- 日本感覚統合障害研究会 MAP 標準化委員会編訳 (1988)日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査マニュアル
- 日本感覚統合学会: JPAN 感覚処理・行為機能検査(Japanese Playful Assessment for Neuropsychological Abilities; JPAN). 大阪. パシフィックサプライ株式会社. 2011
- Spironello C, Hay J, Missiuna C, Faught BE, Cairney J. Concurrent and construct validation of the short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency and the Movement-ABC when administered under field conditions: implications for screening. *Child Care Health Dev*. 36(4):499-507. 2010
- 土田玲子: 感覚統合障害の評価 (日本感覚統合障害研究会編: 感覚統合研究第 1 集. Pp153-193) . 1984
- 土田玲子, 岩永竜一郎: 日本版ミラー幼児発達スクリーニング検査と JMAP 簡易版. パシフィックサプライ株式会社. 2003

- van der Linde BW, van Netten JJ, Otten E, Postema K, Geuze RH, Schoemaker MM. A systematic review of instruments for assessment of capacity in activities of daily living in children with developmental co-ordination disorder. *Child Care Health Dev.* 41(1):23-34. 2015
- Venetsanou F, Kambas A, Aggeloussis N, Serbezis V, Taxildaris K. Use of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency for identifying children with motor impairment. *Dev Med Child Neurol.* 49(11):846-8. 2007

### 3. DCD と関連する諸機能の評価には何があるか？

#### ■ 推奨

#### ① Handwriting Proficiency Screening Questionnaire for Children (HPSQ-C) The Handwriting Proficiency Screening Questionnaire

HPSQ-C は子どもの書字機能に関する質問紙であり、高い信頼性と中等度の基準関連妥当性が確認されている(Rosenblum & Gafni-Lachter, 2015). (推奨グレード A2)

HPSQ は成人用の書字機能に関する質問紙であり、高い信頼性と妥当性が確認されている (Rosenblum, 2008). この検査は人で標準化されていない. (推奨グレード A2)

#### ③ Developmental Test of Visual Perception (DTVP)

DTVP (フロスティグ視知覚発達検査 : Developmental Test of Visual Perception) は、1966年に作成され、現在も臨床現場で使われている。その改訂版である DTVP-2 では、内容を改定し、信頼性・妥当性が構築され、対象年齢も拡大された。DTVP-2 では、目と手の協応、空間における位置、模写、図と地、空間関係、視覚閉合、視覚運動速度、形の恒常性が評価される。さらに改訂版の DTVP-3 が出版されている。

DTVP は DCD 児の視知覚の検査として用いられることが多い (Schoemaker et al., 2001; Dewey et al., 2011). DTVP は信頼性、妥当性が高いことがわかっている (Brown & Hockey, 2013). DTVP フロスティグ視知覚発達検査は日本語版が作成されているが、DTVP-2、DTVP-3 は日本で標準化されていない。

(DTVP2, 3 は推奨グレード A2)

#### ④ Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI)

VMI は「目と手の協応」の能力や、それに伴う視覚的な認知能力をみる検査である。妥当性が確認されている (Brown et al., 2009). VMI も日本では標準化されていない。

(推奨グレード A2)

#### ④ 重心動揺計

重心動揺計は、対象者の平衡機能を客観的に評価するための測定器である。足底部に加わ

る圧を複数箇所測定し、その作用点である側圧中心を算出する。DCD 児の平衡機能の評価に重心動揺計が用いられている研究がある(Grove et al., 2007; Giagazoglou et al., 2015).  
(推奨グレード A1)

#### ⑤筋電図

筋電図は古くからヒトの筋活動を捉える客観的手段として用いられている。これは筋肉で発生する微弱な電場の変化を検出して、縦軸に電位、横軸を時間をとって図にしたものである。これまで、筋電図は DCD 児者の協調運動を捉える手段として用いられてきた。例えば、筋電図で DCD 児は運動時に腹横筋、外腹斜筋、前脛骨筋などの準備的な収縮が少なかったことが明らかになっている (Kane & Barden, 2014).

(推奨グレード A1)

#### ⑥描画能力を評価するソフトウェア

描画した時のみ出し距離や速度、筆圧の値を測定し、描画能力を評価するソフトウェアを用いて比較した。また、母指と示指には小型圧力センサーを装着して課題実施中の把持圧を測定した(諫早ら, 2016). (推奨グレード C)

#### ⑦Canadian Occupational Performance Measure (COPM)

COPM は作業遂行に対するクライアントのとらえ方の継時的な変化を調べることを目的に作られた個別的尺度である (Law et al., 1998). DCD 児の研究においても作業満足度の測定に使用されてきた (Thornton, 2015). DCD の国際臨床実践の推奨(Blank et al., 2019)でも日常生活における遂行の問題を COPM でとらえることを勧めている (推奨グレード A1)

#### ■エビデンス

HPSQ-C は内的一貫性は十分であった( $\alpha=.77$ ). また HPSQ-C によって書字困難児を有意に識別できたことがわかっている (Rosenblum & Gafni-Lachter, 2015).

DTVP-2 と VMI 及び Test of Visual Perceptual Skills-3rd edition (TVPS-3)のスコアに有意な相関が認められ、内的一貫性は十分であった ( $>0.80$ ) (Brown & Hockey, 2013). DTVP-3 の下位スケールの Cronbach alpha は 0.60-0.80 で3つの合成指数は全て 0.80 レベルであった (Brown, 2016) 共に信頼性、妥当性が十分であることが報告されている。

VMI は DTVP-2 及び Test of Visual Perceptual Skills-3rd edition (TVPS-3)のスコアには中等度から高い内的一貫性が認められ、収束性妥当性があることが報告されている (Brown et al., 2009).

重心動揺計による平衡機能測定は信頼性、妥当性が確認されている(望月&峯島, 2000).

筋電図を用いて DCD 児者の筋の活動異常を捉えた研究が報告されている (Kane &

Barden , 2014; Geuze, 2005)

描画能力を評価するソフトウェアについては妥当性、信頼性の検証はなされていない。

COPM を子どもに適用したところ、内的一貫性は遂行度(0.73)、満足度(0.83)で十分であった (Cusick et al., 2007)。他の障害を対象とした研究でも十分な内的一貫性が確認されている。

#### 文献

Blank R, Barnett AL, Cairney J, Green D, Kirby A, Polatajko H, Rosenblum S, Smits-Engelsman B, Sugden D, Wilson P, Vinçon S. International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 61:242-285. 2019

Brown T, Hockey SC.: The validity and reliability of developmental test of visual perception-2nd edition (DTVP-2). *Phys Occup Ther Pediatr.* 33(4):426-39. 2013

Brown T, Unsworth C, Lyons C. An evaluation of the construct validity of the Developmental Test of Visual-Motor Integration using the Rasch Measurement Model. *Aust Occup Ther J.* 56(6):393-402. 2009

Brown T: Validity and Reliability of the Developmental Test of Visual Perception - Third Edition (DTVP-3). *Occup Ther Health Care.* 30(3):272-88. 2016

Canadian Occupational Performance Measure (COPM)カナダ作業遂行測定. 大学教育出版. 岡山, 1998

Cusick A, Lannin NA, Lowe K. Adapting the Canadian Occupational Performance Measure for use in a paediatric clinical trial. *Disabil Rehabil.* 29(10):761-6. 2007

Dewey D, Creighton DE, Heath JA, Wilson BN, Anseeuw-Deeks D, Crawford SG, Sauve R. Assessment of developmental coordination disorder in children born with extremely low birth weights. *Dev Neuropsychol.* 36(1):42-56. 2011

Developmental Test of Visual Perception-Second Edition (DTVP-2) 1993 Brown T. Validity and Reliability of the Developmental Test of Visual Perception - Third Edition (DTVP-3). *Occup Ther Health Care.* 30(3):272-88. 2016

Geuze RH: Postural control in children with developmental coordination disorder. *Neural Plast.* 2005;12(2-3):183-96; discussion 263-72.

Giagazoglou P, Sidiropoulou M, Mitsiou M, Arabatzi F, Kellis E. Can balance trampoline training promote motor coordination and balance performance in children with developmental coordination disorder? *Res Dev Disabil.* 36:13-9. 2015

諫早悠希,,,: 筆記具の太さが描画パフォーマンスに与える影響について. *北海道作業療法.* 33(1): 19-25, 2016

- Grove CR1, Lazarus JA. Impaired re-weighting of sensory feedback for maintenance of postural control in children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 26(3):457-76. 2007
- Kane K, Barden J. Frequency of anticipatory trunk muscle onsets in children with and without developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr.* 34(1):75-89. 2014
- Law M, Baptiste S, Carswell A, McColl MA, Polatajko H, Pollock N (吉川ひろみ訳): Thornton A: Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with Developmental Coordination Disorder. *Disabil Rehabil.* 30:1-8, 2015
- 望月久, 峯島孝雄: 重心動揺計を用いた姿勢安定度評価指標の信頼性および妥当性. *理学療法学* 27 (6): 199-203. 2000
- Rosenblum S, Gafni-Lachter L. Handwriting Proficiency Screening Questionnaire for Children (HPSQ-C): Development, Reliability, and Validity. *Am J Occup Ther.* 69(3):6903220030. 2015
- Rosenblum S: Development, reliability, and validity of the handwriting proficiency screening questionnaire (HPSQ). *American Journal of Occupational Therapy*, 62: 298–307, 2008
- Schoemaker MM, van der Wees M, Flapper B, Verheij-Jansen N, Scholten-Jaegers S, Geuze RH. Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 20(1-2):111-33. 2001

## 第4章 作業療法の推奨グレードとエビデンスレベル

### 発達性協調運動症(Developmental Coordination Disorder; DCD)への介入

DCD 児者への介入や支援は、大きく分けると障害志向型の介入と課題志向型の介入があるとされている。そこでクリニカルクエスチョンとして「1. DCD の障害を改善することを目指した介入は効果的か?」、「2. 課題遂行に焦点を当てた作業療法は効果的か?」を挙げた。また、作業療法士は DCD 児者を取り巻く環境要因への働きかけを行うこともあるため、「3. 子どもを取り巻く人への介入は効果あるか」というクリニカルクエスチョンも挙げた。

次にそれぞれのクリニカルクエスチョンに対応する介入について説明する。

#### 1. DCD の障害を改善することを目指した介入は効果的か?

##### ■推奨

##### ①感覚統合療法

感覚統合療法は、Ayres (1970) によって体系化された介入方法である。1970 年代より作業療法士を中心に当時でいう学習障害児等（現在の診断基準に当てはめると異なる発達症の診断を受ける子どもが含まれる可能性がある）に同法が適用されてきた。DCD に対する治療のレビューで感覚統合療法は他の方法と同じぐらいの効果があることがわかっている（レビュー, Mandich et al., 2001）。自閉スペクトラム症児に感覚統合療法の運動面への効果が示されており(エビデンスレベル 2b; Iwanaga et al., 2014)、自閉スペクトラム症児に併存する DCD に効果がある可能性が示唆されている。

(推奨グレード B)

##### ②筋力トレーニング

DCD 児に筋力トレーニングを実施したところ、筋力や静的バランスが改善したものの動的バランスは改善しなかったことがわかっている(エビデンスレベル 2a; Kordi et al., 2016) また、DCD 児に対する筋力トレーニングを行ったケース研究で、BOT2 と COPM のスコアに改善が見られたとするものがある(エビデンスレベル 5; Menz et al., 2013)。よって、筋力トレーニングは DCD 児の一部の機能の改善に効果があると考えられるべきであろう。

(推奨グレード B)

##### ③ゲームを使った訓練の効果

粗大な動きを伴うビデオゲームの効果に関する研究報告は多い。WiiFit を DCD 児に実施してもらったところ、運動遂行やバランスに改善が見られたことがわかっている(エビデンスレベル 2a, Jelsma et al., 2013)。更に RCT で WiiFit 実施群の DCD 児や運動困難児はコントロール群よりも運動スキルや自己の運動に関するとらえ方などが改善したことが分かっている(エビデンスレベル 1b; Hammond et al., 2014)。DCD 児の運動改善において

は、アクティブビデオゲームなどへの取り組みにより運動スキルが上がることを示されているものの課題指向型の介入ほど効果が上がらないことがわかっている（レビュー, Schoemaker & Smits-Englesman, 2015）。アクティブビデオゲームを実施した群はコントロール群と比較して運動面に効果がなかったとの報告もある(Straker et al., 2015; Howie et al., 2016)。ゲームの質が改善と関係していることも報告されている（エビデンスレベル 4; Howie et al., 2016）

（推奨グレード B）

#### ④運動イメージをさせるアプローチ

DCD 児に運動イメージをさせるアプローチが試行されている。子どもに動きのタイミングの予測、動きの視覚的イメージ、心的リハーサルをやってもらうなどの内容が含まれている（Wilson et al., 2016）。運動イメージを用いた訓練は知覚運動訓練と同等に効果があり、中～高レベルの効果量があったことが報告されている(エビデンスレベル 1b; Wilson et al., 2016)。

（推奨グレード B）

### ■エビデンス

DCD に対する治療のレビューで感覚統合療法は他の方法と同じぐらいの効果があることがわかっている（レビュー, Mandich et al., 2001）。自閉スペクトラム症児に感覚統合療法を実施し、一般的な集団療育を受けた ASD 群と比較したところ、感覚統合療法を受けた ASD 群の方が有意に協調運動、視覚-運動能力が改善したことが報告されている(エビデンスレベル 2b; Iwanaga et al., 2014)。レビュー研究でも、感覚統合療法はエビデンスの強度は弱いものの ASD 児の運動スキルの改善に効果があることが言及されている（Weitlauf et al., 2017）。

DCD 児への筋力トレーニングの効果研究では、筋力や静的バランスが有意に改善したものの(それぞれ  $P < 0.001$ 、 $P < 0.05$ )動的バランスは改善しなかったことがわかっている( $P > 0.05$ ) (エビデンスレベル 2a; Kordi et al., 2016)。また、DCD 児に対する筋力トレーニングを行ったケース研究で、筋力の向上は認められなかったものの BOT2、COPM、DCDQ のスコアに改善が見られたとするものがある(Menz et al., 2013)。

Wii を用いたトレーニングの結果コントロール期間に比べ MABC2 や Wii z-score が改善した ( $F(2, 11) = 5.3, p = .025, \eta^2 = .49$ )。そして、MABC2, BOT2 の下位尺度スコアも有意に改善していた( $F(6, 7) = 12.4, p = .002, \eta^2 = .91$ )。 (Jelsma et al., 2014)。RCT で Wii Fit の効果を見た研究では、Wii Fit を実施した DCD 群は BOT - 2 のスコアが改善した( $P < 0.01$ )、コントロール群では有意な改善が認められなかった。そして、WiiFit 実施群の DCD 児や運動困難児はコントロール群よりも運動スキルや自己の運動に関するとらえ方などが改善したことが分かっている（エビデンスレベル 1b; Hammond et al., 2014）。

運動イメージをさせるアプローチは効果量 (r) が 0.84 で知覚運動訓練 (r=0.70) と同等に効果があったことが報告されている(エビデンスレベル 1b; Wilson et al., 2016).

#### 文献

- Ayres, A. J. *Sensory Integration and the Child*. Western Psychological Services. 1970
- Iwanaga R, Honda S, Nakane H, Tanaka K, Toeda H, Tanaka G. Pilot study: efficacy of sensory integration therapy for Japanese children with high-functioning autism spectrum disorder. *Occup Ther Int*. 21(1):4-11. 2014
- Jelsma D, Geuze RH, Mombarg R, Smits-Engelsman BC: The impact of Wii Fit intervention on dynamic balance control in children with probable Developmental Coordination Disorder and balance problems. *Hum Mov Sci*. 33:404-18. 2014
- Hammond J, Jones V, Hill EL, Green D, Male I. An investigation of the impact of regular use of the Wii Fit to improve motor and psychosocial outcomes in children with movement difficulties: a pilot study. *Child Care Health Dev*. 40(2):165-75. 2014
- Howie EK, Campbell AC, Straker LM: An active video game intervention does not improve physical activity and sedentary time of children at-risk for developmental coordination disorder: a crossover randomized trial. *Child Care Health Dev*. 42(2):253-60, 2016
- Howie EK, Campbell AC, Abbott RA, Straker LM: Understanding why an active video game intervention did not improve motor skill and physical activity in children with developmental coordination disorder: A quantity or quality issue? *Res Dev Disabil*. 60:1-12. 2016
- Kordi H, Sohrabi M, Saberi Kakhki A, Attarzadeh Hossini SR: The effect of strength training based on process approach intervention on balance of children with developmental coordination disorder. *Arch Argent Pediatr*. 114(6):526-533. 2016
- Menz SM, Hatten K, Grant-Beuttler M. Strength training for a child with suspected developmental coordination disorder. *Pediatr Phys Ther*. 25:214-23. 2013
- Noordstar JJ, van der Net J, Voerman L, Helders PJ, Jongmans MJ: The effect of an integrated perceived competence and motor intervention in children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil*. 60:162-175. 2016
- Schoemaker MM, Smits-Engelsman BC: Is Treating Motor Problems in DCD Just a Matter of Practice and More Practice? *Curr Dev Disord Rep*. 2(2):150-156. 2015
- Straker L, Howie E, Smith A, Jensen L, Piek J, Campbell A: A crossover randomised and controlled trial of the impact of active video games on motor coordination and perceptions of physical ability in children at risk of Developmental Coordination Disorder. *Hum Mov Sci*. 42:146-60. 2015

Weitlauf AS, Sathe N, McPheeters ML, Warren ZE: Interventions Targeting Sensory Challenges in Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Pediatrics*. 139(6). pii: e20170347. 2017

Wilson PH, Adams IL, Caeyenberghs K, Thomas P, Smits-Engelsman B, Steenbergen B: Motor imagery training enhances motor skill in children with DCD: A replication study. *Res Dev Disabil*. 57:54-62. 2016

## 2. 課題遂行に焦点を当てた作業療法は効果的か？

### ■ 推奨

#### ① 課題志向型アプローチ

課題志向型アプローチは協調運動の問題によって起こっている課題実施上のスキルを高める療育で、神経運動課題訓練、日常作業遂行に対する認知オリエンテーション、イメージトレーニングなどがある (Smits-Engelsman et al., 2013)。課題志向型アプローチは(1)クライアント中心、(2) 目標志向、(3)課題と文脈特異的、(4)クライアントの能動的取り組み、(5)正常というより機能的、(6)移行に向けたクライアント/養育者の能動的参加が特徴である。

課題志向型アプローチは、メタ分析で DCD 介入の効果があることが示されている (エビデンスレベル 1a, Smits-Engelsman et al., 2013)。協調運動の問題がある子どもの短縄跳びの動作を分析し、スキル獲得に必要な訓練を行って効果が見られたことが報告されている (エビデンスレベル 5, 川俣, 2013)。メタ分析では、いくつかの研究で課題志向型アプローチの効果が示されていることがわかっている (Lucas et al., 2016)。

(推奨グレード A)

#### ② 日常作業遂行に対する認知オリエンテーション (the Cognitive Orientation to daily Occupational Performance; CO-OP)

日常作業遂行に対する認知オリエンテーション(CO-OP)と通常の治療アプローチ問題解決手段とを比較したところ、 $-1$  SD 以下の運動能力の 21 名の子どもでは CO-OP 群のほうが the Canadian Occupational Performance Measure (COPM), the Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS)の「運動」領域, the Performance Quality Rating Scale (PQRS)のスコアに改善が見られたことが明らかにされた(エビデンスレベル 2a; Miller et al., 2001)。CO-OP によって DCD 児が改善するか通常の作業療法と比較したところ、認知戦略の変化が両群で異なったことがわかり、作業遂行の問題を解決する際に CO-OP のような認知基盤のアプローチは DCD 児が認知的戦略を考える際に有効であることが示唆された (エビデンスレベル 4, Sangster et al., 2005)。CO-OP を用いた介入により、HST, GAS, COPM などの評定スコアに改善が認められたことが報告されている(エビデンスレベル 2a, Thornton et al., 2016)。DCD 児が Dynamic Performance Analysis (DPA) が介入によって影響を受けるか検証したところ、Contemporary treatment approach(CTA)または課題特異的アプ

ローチ(task specific intervention: TSI)では効果が有意ではなかったが  
(推奨グレード A)

### ③子どもに焦点を当てた介入

課題志向型アプローチとも重なるが、子どもがスキルを獲得すること、子どもの活動選択、参加レベルを上げることを優先した作業基盤の介入である。これは子どもの運動障害を治療することではなく、子どもの自己価値、社会参加を発展させるものである(レビュー, Morgan & Long, 2012)。多くの保護者が友達関係が改善したことや成功するための意欲の向上、達成に対する自信など子どもの QOL の改善を挙げていた (インタビュー, Segal et al., 2002; Mandich et al., 2003; Missiune et al., 2006)

(推奨グレード B)

### ④サマーキャンプ

DCD 児へのサマーキャンプの効果。子どもが選んだゴールの遂行と満足度が有意に改善した。自己効力感と参加については定量的な変化はなかったが、親と子どもは新しいことにチャレンジする自信など参加したことでのポジティブな利益を報告した。そして障害について更に学習した (エビデンスレベル 4, Zwicker et al., 2015)。

(推奨グレード C1)

## ■エビデンス

DCD 児への介入方法のエビデンスについてメタ分析を行ったところ、課題指向型アプローチは効果量が高く( $dw=0.89$ )、その効果があることが示されている (エビデンスレベル 1a, Smits-Engelsman et al., 2013)。課題特異的アプローチ(task specific)は他への応用がなければ効果的であることが示唆された (レビュー, Mandich et al., 2001)。

CO-OP 介入は Dynamic Performance Analysis (DPA)において数的・質的に改善したことが示された(エビデンスレベル 2a; Hyland & Polatajko, 2012)。4名の DCD 児の課題遂行がコントロール期間に比べ介入期間の方が改善したとする報告がある (エビデンスレベル 3; Capistran & Martini, 2016)。CO-OP は訓練していない課題にも効果が波及していたとする報告もある (エビデンスレベル 4; Capistran et al., 2016)。CO-OP はメタ分析で、DCD 児に十分なエビデンスがあることが確認されており (Preston et al., 2017)、推奨レベル A であるとされている(Blank et al., 2019)。

子どもに焦点を当てた介入については、多くの保護者が友達関係が改善したことや成功するための意欲の向上、達成に対する自信など子どもの QOL の改善を挙げていた (インタビュー, Segal et al., 2002; Mandich et al., 2003; Missiune et al., 2006)。

サマーキャンプの効果については、子どもが選んだゴールの遂行と満足度が有意に改善した。(エビデンスレベル 4, Zwicker et al., 2015)。

文献

- Blank R, Barnett AL, Cairney J, Green D, Kirby A, Polatajko H, Rosenblum S, Smits-Engelsman B, Sugden D, Wilson P, Vinçon S. International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol.* 61:242-285. 2019
- Capistran J, Martini R: Exploring inter-task transfer following a CO-OP approach with four children with DCD: A single subject multiple baseline design. *Hum Mov Sci.* 49:277-90. 2016
- Hyland M, Polatajko HJ. Enabling children with Developmental Coordination Disorder to self-regulate through the use of Dynamic Performance Analysis: evidence from the CO-OP approach. *Hum Mov Sci.* 31(4):987-98. 2012
- 川俣実: 短なわとびの獲得段階を用いた指導 ~運動発達の遅れが心配された 1 例を通して~. *作業療法.* 32(5): 481-490, 2013
- Howie EK, Campbell AC, Abbott RA, Straker LM: Understanding why an active video game intervention did not improve motor skill and physical activity in children with developmental coordination disorder: A quantity or quality issue? *Res Dev Disabil.* 15;60:1-12. 2016
- Lucas BR, Elliott EJ, Coggan S, Pinto RZ, Jirikowic T, McCoy SW, Latimer J: Interventions to improve gross motor performance in children with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. *BMC Pediatr.*16(1):193. 2016
- Mandich AD, Polatajko HJ, Macnab JJ, Miller LT.: Treatment of children with Developmental Coordination Disorder: what is the evidence? *Phys Occup Ther Pediatr.* 20(2-3):51-68. 2001
- Mandich AD, Polatajko HJ, Rodger S. Rites of passage: understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 22(4-5):583-95. 2003
- Segal R, Mandich A, Polatajko H, Cook JV. Stigma and its management: a pilot study of parental perceptions of the experiences of children with developmental coordination disorder. *Am J Occup Ther.* 56(4):422-8. 2002
- Miller LT, Polatajko HJ, Missiuna C, Mandich AD, Macnab JJ. A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci.* 20(1-2):183-210. 2001
- Missiuna C, Moll S, Law M, King S, King G. Mysteries and mazes: parents' experiences of children with developmental coordination disorder. *Can J Occup Ther.* 73(1):7-17. 2006

- Morgan R & Long T: The effectiveness of occupational therapy for children with developmental coordination disorder: a review of the qualitative literature. *British Journal of Occupational Therapy*, 75: 10-18, 2012
- Preston N, Magallón S, Hill LJ, Andrews E, Ahern SM, Mon-Williams M: A systematic review of high quality randomized controlled trials investigating motor skill programmes for children with developmental coordination disorder. *Clin Rehabil.* 31(7):857-870. 2017;
- Sangster CA, Beninger C, Polatajko HJ, Mandich A. Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Can J Occup Ther.* 72(2):67-77. 2005
- Smits-Engelsman BC, Blank R, van der Kaay AC, Mosterd-van der Meijs R, Vlugt-van den Brand E, Polatajko HJ, Wilson PH. Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: a combined systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 55(3):229-37. 2013
- Thornton A, Licari M, Reid S, Armstrong J, Fallows R, Elliott C: Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with Developmental Coordination Disorder. *Disabil Rehabil.* 38(10):979-86. 2016
- Zwicker JG, Rehal H, Sodhi S, Karkling M, Paul A, Hilliard M, Jarus T.: Effectiveness of a summer camp intervention for children with developmental coordination disorder. *Phys Occup Ther Pediatr.* 35(2):163-77. 2015

### 3. 子どもを取り巻く人への介入は効果あるか？

#### ■推奨

##### ①学校コンサルテーション

DCD 児への支援は、医療機関や福祉機関だけで完了することはない。学校での教師の理解や支援を促したり、級友への介入をすることなどが必要となる。これまで作業小胞子が、学校への訪問、巡回相談などで教師へのコンサルテーションを実施している（エビデンスレベル 5, 笹田, 2014; エビデンスレベル 5, 加藤, 2014）。まだ、体系的な効果検証はなされていないが、必要不可欠な取り組みであると言える。（推奨グレード C1）

#### ■エビデンス

学校への訪問、巡回相談などで教師へのコンサルテーションを実施し、児童の協調運動の運動への支援を行っている報告がある（エビデンスレベル 5, 笹田, 2014; エビデンスレベル 5, 加藤, 2014）。

## 文献

加藤寿宏：特別支援教育における作業療法の成果と課題—京都府作業療法士会 特別支援教育 OT チームの活動を通して．作業療法ジャーナル 48(5), 2014

笹田哲：小学校訪問による発達性協調運動障害児への OT の介入．作業療法ジャーナル, 48(5) : 394-398, 2014

## 第5章 現状と展望

本ガイドラインでは、2016年までの文献に基づく、DCDの評価や作業療法に関してまとめた。海外の論文に比べ、国内の論文が少なかった。これは、DCDの診断や研究の歴史が影響していると考えられる。前述したようにDCDの診断が使われるようになってから歴史が浅いことに加え、作業療法領域ではDCDが別の診断名で紹介されてきた経緯がある。そのため、実際作業療法領域で行われてきたDCD児への評価や作業療法がDCDというキーワードでは、検索できなかった可能性もある。本邦でのDCD児への評価や作業療法の研究はまだ少ないが、海外ではDCD児に対する評価や作業療法の報告は多く、作業療法領域でDCD児への評価や介入が積極的に行われていることがわかる。今後、本邦でも、DCDに対する作業療法士による評価や介入が多く行われることが期待される。

本ガイドライン作成時点では、MABC-2、DCDQなど世界でゴールドスタンダードとなっている検査が本邦では標準化されていなかった。今後、これらの評価が本邦でも標準化されれば、作業療法士の間でも用いられることになるであろう。ただし、現在はJMAP、JPANなどが用いられることが多いことがわかった。

作業療法との観点からはDCD児の活動・参加に関わる支援が重要であるが、本ガイドラインでは関係する論文が少なくクリニカルクエスチョンとして取り上げることが難しい状況でした。また、DCD症状を持つ個人の心理的なサポートの必要性も臨床的には認められることではあるが、それについても十分な先行研究がないこともあり、今回のガイドラインでは触れることができなかった。今後、第2版のガイドライン作成に向けて作業療法の臨床現場で行われている支援や関連職種との協業内容などについても、論文として多くの会員が実績を残していくことが必要と考える。

班員および協力者

班長 岩永竜一郎（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科医療科学専攻/日本発達系作業療法学会 理事）

班員 加藤寿宏（京都大学大学院医学家研究科人間健康科学系専攻/日本発達系作業療法学会 会長）

石附智奈美（広島大学大学院保健学研究科/日本発達系作業療法学会 副会長）

鴨下賢一（静岡県立こども病院/日本発達系作業療法学会 副会長）

仙石泰仁（札幌医科大学保健医療学部/日本発達系作業療法学会 事務局長）

有川真弓（千葉県立保健医療大学/日本発達系作業療法学会 理事）

伊藤祐子（首都大学東京健康福祉学部/日本発達系作業療法学会 理事）

黒澤淳二（南大阪小児リハビリテーション病院/日本発達系作業療法学会 理事）

小松則登（愛知県心身障害者コロニー中央病院/日本発達系作業療法学会 理事）

笹田哲（神奈川県立保健福祉大学大学院保健福祉学研究科/日本発達系作業療法学会 理事）

辻善城（大阪赤十字病院附属大手町整肢学園/日本発達系作業療法学会 理事）

森田浩美（世田谷区立総合福祉センター/日本発達系作業療法学会 理事）

中島そのみ（札幌医科大学保健医療学部/日本発達系作業療法学会 理事）

中村裕二（札幌医科大学保健医療学部/日本発達系作業療法学会 理事）

協力者

徳永瑛子（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻/日本発達系作業療法学会 会員）

水野健（神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部）

池田公平（イムス横浜狩場脳神経外科病院リハビリテーション科）

中村拓人（地域療育センターあおば）

作業療法ガイドラインー発達性協調運動症

---

2022年10月16日発行

編集・著作 一般社団法人日本作業療法士協会 学術部  
発行者 一般社団法人日本作業療法士協会  
〒111-0042 東京都台東区寿 1-5-9 盛光伸光ビル  
TEL : 03-5826-7871

---

©一般社団法人日本作業療法士協会 2022