

## ・分担研究報告

### 1 . チック症の早期アセスメント作成に関する研究

金生由紀子

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）  
分担研究報告書

チック症の早期アセスメント作成に関する研究

研究分担者 金生由紀子

東京大学大学院医学系研究科こころの発達医学分野 准教授

研究要旨

チック症は発達障害に含まれ、幼児期後期に発症することが多く、精神行動上の問題を伴うことがある。そこで、この時期におけるチック及び精神行動上の問題の実態を把握した上で、チックと精神行動上の問題や支援のニーズとの関連を検討して、支援への示唆を得ることを目指した。昨年度に実施した都内 A 区立の全保育園に通う幼児期後期の調査を踏まえて、今年度は、再調査へ協力すると保護者が回答した 5～6 歳の幼児について、昨年度と同じ調査項目に研究班全体の調査項目を加えて回答を依頼した。調査票を受け取った 134 名中 100 名（74.6%）から回答を得た。昨年度と比べると、何らかのチックが確かにあった割合はほぼ同じであり、幼児期後期の 1 年間はチックが高率のまま推移することが確かめられた。昨年度と同様に、チックを有すると、精神行動上の問題や支援のニーズが高かった。研究班全体の調査項目である吃音、ディスレクシア及び不器用についても、チックを有する場合に高く、特に不器用で顕著であった。また、B 市の一保育園で保護者と保育士の両方の評価を得て比較することができ、多面的な評価の必要性が改めて示唆された。

A．研究目的

チックは、突発的、急速、反復性、非律動性の運動あるいは発声であると定義されている。ICD-10 では、おそらく 5 人～10 人の小児に 1 人が、ある時期にチックを呈するとされている。チックで定義される症候群がチック症であり、その中でも持続期間が 1 年未満である暫定的チック症が多いが、1 年以上である持続性（慢性）チック症も数%程度いると考えられる。チックの平均発症年齢は 4～6 歳とされており、その後比較的短期間に軽快する場合が多い。少なくとも 10%程度は持続性となる可能性

があるが、どのような場合に持続性チック症になりやすいかは必ずしも明らかではない。

チック症は、発達障害者支援法に定める発達障害に該当すると同時に、DSM-5 による神経発達症群に含まれる。また、チック症は注意欠如・多動症（ADHD）や自閉スペクトラム症（ASD）などの代表的な発達障害に加えて、強迫症状を中心とする様々な反復行動で特徴づけられる強迫症及び関連症群を併発しやすい。従って、チックを持つ子どもは、他の発達障害やいわゆるくせとこだわりを中心とする精神行動上の問

題を伴うことがあり、それらも含めて実態を把握することが望まれる。

さらに、チック症が発達障害に含まれるにもかかわらず、親の育て方によるとの誤解がいまだにあり、チックを持つ子どもを早期に把握して適切な情報提供などの支援を行うことが望まれる。

以上より、本研究では、チックの好発年齢である幼児期後期においてチック及びくせとこだわりを中心とする精神行動上の問題の実態を把握した上で、チックと精神行動上の問題や支援のニーズとの関連を検討して、チックを持つ子どもに対する支援への示唆を得ることを目指す。今年度は、昨年度からの1年間を経ての変化を検討すると共に、研究班で取り組んでいる吃音、ディスレクシア及び不器用の観点からも検討を深める。また、保護者と専門家の評価を比較照合して、多面的な状態の把握について予備的に検討する。

## B．研究方法

### 1．A区の保育園の調査

昨年度に実施した、チック及びくせとこだわりを中心とする精神行動上の問題に関する調査に回答した4歳児クラス(4歳~5歳)の園児378名中195名が今年度の調査に協力すると回答した。195名のうちで氏名が不明などのために調査票が届かなかった61名を除いた134名を本調査の対象とした。従って、本調査は2017年11~12月にこの134名を対象として実施された。

### 2．B市の一保育園の調査

保育士の協力が得られた保育園で、A区と同じ調査票を用いて調査を行った。まず、

A区と同時期に保護者を対象に調査を行って、保育士による調査を行ってもよいと回答した場合に、保育士が保護者と同じ調査票を用いて評価をした。

## 3．調査票

調査票は、昨年度の調査に使用した一式に研究班で作成した共通する質問紙(統合版)である「子どもの様子に関する観察シート」を加えて構成した。

チックに関する調査票は2種類であった。調査票・1は、英国の大規模コホート調査である Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC)で使用されている項目(Scharf et al., 2012)を参考に作成しており、8項目からなる。8項目の中で、運動チックに関する3項目、音声チックに関する2項目及びチックの頻度に関する1項目については、ALSPACの項目を和訳して用いた。複雑チックか随意的な活動かの区別がしにくい項目については、そのみをあると回答した場合には随意的な活動とし、より典型的なチックも合わせると回答した場合には複雑チックとした。この6項目に、本人の苦痛に関する1項目及びチックの1年以上の持続に関する1項目を加えた。頻度に関する項目は5段階だが、それ以外は、「0: まったくない」~「2: 確かにあった」の3段階で評価する。調査票・2は、チックに関する自己記録(Tic Symptom Self Report: TSSR)である(Chappell et al., 1995)。運動チック20項目、音声チック20項目について、「0: 過去1週間は症状がまったくなかった」~「3: チックは非常にしばしばあり、とても強かった」の4段階で評価する。チックの治療

の効果の評価にも用いられてきている (Chappell et al., 1995; Leckman et al., 1988)。日本語版は逆翻訳を経て確立している。調査票・1のいずれかに対して、「1: あったかもしれない」または「2: 確かにあった」と回答した場合のみ、この調査票に回答を求めた。

チック以外のくせとこだわりについては、強迫様行動に関する調査票 (Childhood Routine Inventory : CRI) の日本語版を使用した (Evans et al., 1997; Yamauchi et al., 2016)。19項目は、CRIの原版と同じで、「1: 全くない決してない」～「5: 大変多いいつも」の5段階で評価する。但し、原版では各項目について発症年齢及び強迫様行動へのとらわれを評価していたが、日本語版では割愛し、代わりに、20番目に、1～19項目のいずれかをしないとつらそうかを5段階で評価した。

その他の精神行動上の問題については、本研究のために独自に作成した調査票を使用した。精神行動上の問題には、発達特性 (ASD特性、ADHD特性、知的障害) 6項目に加えて、内在化問題2項目及び外在化問題2項目を含めた。いずれも「1: ない」～「3: よくある」の3段階で評価した。

子どもに関する支援のニーズについては、本研究のために独自に作成した調査票を使用した。子育ての悩み、子どもの発達、子どものくせやこだわりについて、相談や助言を求めるかを、「1: ない」～「3: よくある」の3段階で評価する。また、子育てが楽しいかについても同様に評価した。

「子どもの様子に関する観察シート」は、吃音に関する4項目、チックに関する5項目、ディスレクシアに関する5項目、不器

用に関する5項目からなる。吃音が1年以上継続しているかの項目以外は、「全くない」～「常にある」の5段階で評価する。

(倫理面への配慮)

本研究の実施に先立って、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の承認を得た (承認番号: 11316-(1))。調査の依頼状には、調査への参加は任意であること、不参加によって不利益を生じないこと、調査を途中で中止できること、調査による直接的な利益はないことを記した。調査への同意については調査票で確認した。

## C. 研究結果

### 1. A区の保育園の調査

#### 1) 対象の記述

134名中100名から回答を得た (回答率: 74.6%)。性別は男児45名、女児55名、年齢別は5歳32名、6歳68名であった。

チックに関する調査票・1の結果を表1に示した。チックが確かにあった児は、顔面や頭部の繰り返す動きという典型的な運動チックについては13名、音や声の繰り返しという典型的な音声チックについては15名であった。性別の比較を表2に示した。男児でいくらか高率であったものの、大差はなかった。

また、チックが確かにあったまたはあったかもしれない児44名についてみると、頻度が毎日である場合は16名であり、頻度が1週間に1回以上の場合まで広げると34名であった。チックについて子どもが困ったり悩んだりしていると思われる場合は5名であった。発症から1年間以上持続していると思われる場合は41名であった。

チックに関する調査票・2 (TSSR) では43名が何らかのチックがあると回答していた。運動チックについて得点を合計すると(0~60点) 平均2.7点(SD: 3.32)であった。音声チックについては(0~60点) 平均3.3点(SD: 3.51)であった。両者を合わせたチック全体については(0~120点) 平均6.1点(SD: 5.84)であった。個々の運動チックの中でTSSR得点が高い5種類を表3に示した。また、個々の音声チックの中でTSSR得点が高い5種類を表4に示した。

チック以外のくせとこだわりを含めた精神行動上の問題についてみると、CRIには100名から回答があり、19項目の評点を合計すると(19~95点) 平均36.2点(SD: 12.35)であった。くせやこだわりをしないとつらそうかについては、平均1.6点(SD: 0.93)であった。つらそうなのが少し/まれに以上ある(2点以上である)者は37名(37.0%)であった。

精神行動上の問題としては、発達特性に対応する6項目の評点を合計すると(6~18点) 平均8.3点(SD: 2.54)であった。その中でもASD特性に対応する2項目については(2~6点) 平均3.1点(SD: 1.07)、ADHD特性に対応する3項目については(3~9点) 平均3.8点(SD: 1.41)であった。また、内在化問題に対応する2項目については(2~6点) 平均3.4点(SD: 1.16)であり、外在化問題に対応する2項目については(2~6点) 平均2.9点(SD: 0.97)であった。これらの精神行動上の問題を合わせると(10~30点) 平均14.5点(SD: 3.68)であった。

さらに、研究班全体での共通調査項目で

「ごくまれにある以上」が1項目以上ある場合をみると、「話し方」(吃音)に関する3項目で17名、「くせ」(チック)に関する項目で40名、「読み書き」(ディスレクシア)に関する5項目で38名、「運動」(不器用)に関する5項目で28名であった。

支援のニーズに対応する3項目の評点を合計すると(3~9点) 平均5.0点(SD: 1.88)であった。特に、くせやこだわりに関する支援のニーズは、平均1.55点(SD: 0.70)であり、よくある者が12名(12.0%)であった。

## 2) チックの有無による比較

何らかのチックが確かにあった場合にチック有として、チック無との比較を行った(表5)。チック有の範囲を広げて、チックがあったかもしれないまたは確かにあった場合をチック有として、同様にチック無との比較も行った(表6)。チック有の範囲を狭めた場合も広げた場合も、チックを有すると、チック以外のくせやこだわり、精神行動上の問題、支援ニーズが有意に高かった。ただし、子育ての楽しさはチックの有無で異ならなかった。

## 3) 昨年度との比較

当初に調査の対象とした134名の昨年度の結果と実際に回答した100名の今年度の結果を比較した。

まず、チックの頻度についての比較を表7に示した。2回の調査間で有意差は認められなかった。

次に、チックが確かにあった場合について2回の調査を比較した(表8)。さらに、チックがあったかもしれないまたは確かにあった場合にまで広げて2回の調査を比較した(表9)。いずれの場合も、チック以外

のくせやこだわり、精神行動上の問題、支援ニーズについて 2 回の調査間で有意差は認められなかった。

## 2 . B 市の保育園の調査

昨年度は 4 歳児クラス 26 名中 4 名、5 歳児クラス 26 名中 11 名について保護者から回答を得た。今年度は昨年度との重複を避けるために 4 歳児クラスのみ依頼をして 5 名について、保護者及び保育士から回答を得た。

チックについては、何らかのチックがあるかもしれないまたは確かにあったと回答したのは保護者が 4 名であったのに対して、保育士が 1 名であった。研究班全体での共通調査項目で「ごくまれにある」以上が 1 項目以上ある場合をみると、「くせ」に関する 5 項目については、保護者が 4 名であるのに対して、保育士が 2 名であり、この 2 名は重複していた。「話し方」に関する 3 項目については、保護者が 2 名であるのに対して、保育士が 2 名であり、この 2 名は重複していた。この 2 名中 1 名について保護者が「常にある」と回答し、保育士が「しばしばある」と回答していた。「読み書き」に関する 5 項目については、保護者も保育士も 5 名全員であった。この 5 名中 1 名について保護者が「しばしばある」と回答し、保育士が「時々ある」と回答していた。残りの 4 名は保護者によると「わずかにある」であったが、そのうち 3 名を保育士が「時々ある」と回答していた。「運動」に関する 5 項目については、保護者が 3 名であるのに対して、保育士が 3 名であり、この 3 名は重複していた。そのうち 1 名は保護者によると「常にある」であったが、保育士が「わ

ずかにある」と回答していた。CRI19 項目の合計得点をみると、保護者で平均 49 (SD: 22.3; 22 ~ 84) 保育士で平均 24 (SD: 4.7; 19 ~ 31) であった。

## D . 考察

昨年度の A 区の調査に対して再調査へ協力すると回答した中で、回答率が 74.6%とかなり高く、縦断研究として信頼できるデータが得られたと考える。その結果、4 歳児クラス (4 ~ 5 歳) から 5 歳児クラス (5 ~ 6 歳) の 1 年間の経過をみると、何らかのチックが確かにあった頻度が各々 23%と 24%であり、ほぼ同じであった。すなわち、幼児期後期の 1 年間はチックが高率のまま推移することが確かめられた。また、チックの有無による児の特徴についてみると、昨年度と同様に、チックを有すると、チック以外のくせやこだわり、精神行動上の問題、支援ニーズが高かった。

今年度の 5 歳児クラスの児をチックの有無で比較すると、チックがある場合には、チック以外のくせとこだわりや発達特性を含めた精神行動上の問題、支援ニーズがより高くなっており、昨年度と同様の傾向が認められた。研究班全体で取り組んでいる調査項目についてみると、チックがあると、「くせ」が圧倒的に高率であるのは当然であったが、「話し方」、「読み書き」、「運動」のいずれについてもより高率になっていた。その中でも、両群の差は、「運動」で最も大きかった。臨床例の知見では、チック症、特にトゥレット症では ADHD が高率に併発するとされていること (Ferreira et al., 2014) また、ADHD はディスレクシアや発達性協調運動症を伴いやすいことから

(Taurines et al., 2010; Goulardins et al., 2015) 地域の幼児期後期においてもチックはディスレクシアや不器用への親和性を有していると考えられた。本研究では、不器用については、この想定に合致していたが、ディスレクシアについては、チック無でも「読み書き」の頻度が高いためにチックの有無による相違が明確になりづらかった。

今年度は、これまで論じてきたA区での調査に加えて、ごく少数であるものの保護者と保育士による評価を比較することができた。研究班全体の調査項目では、「話し方」「読み書き」「運動」は両方で回答が類似していたが、「くせ」については保護者の方が高率に回答していた。何らかのチックがあったかもしれないまたは確かにあったとの認識についてもやはり両者の相違が認められた。臨床例の知見でもチックが園や学校よりも家庭で生じやすいことが知られており、また、軽症な場合には園で気づかれにくいことがあるかもしれないとすると、必ずしも意外とは言えない。いずれにしても、多面的評価の必要性が示唆されたと言えよう。

本研究にはいくつか限界がある。まず、A区での昨年度の調査に回答した376名のうちで調査に協力すると回答した者が195名であり、さらに情報が不十分などで調査が実施できたのが134名であった。回答率は高かったものの、A区全体を反映しているとは言えないと思われた。また、一人ひとりのデータが照合できるような調査は実施できなかった。回答率が高いことから集団としては1年間の経過を経た検討には十分であるが、経過中の変化について検討を深めることはできなかった。さらに、研究班

全体の調査項目については暫定的に点数化をした場合と「ごくまれにある」以上の割合を見た場合を報告したが、どのような解析方法を取るのが適切かはまだ検討の余地があり、それに伴って結果が若干変化する可能性がある。

## E. 結論

昨年度のA区の調査に対して再調査へ協力すると保護者が回答した5~6歳の幼児について、同様の調査を実施したところ、134名中100名(74.6%)から回答を得た。昨年度と比べると、何らかのチックが確かにあった割合はほぼ同じであり、幼児期後期の1年間はチックが高率のまま推移することが確かめられた。昨年度と同様に、チックを有すると、精神行動上の問題や支援のニーズが高かった。研究班全体の調査項目である吃音、ディスレクシア及び不器用についても、チックを有する場合に高く、特に不器用で顕著であった。また、B市の一保育園で保護者と保育士の両方の評価を得て比較することができ、多面的な評価の必要性が改めて示唆された。

## 研究協力者(所属)

藤尾未由希、松田なつみ、藤原麻由、信吉真璃奈、野中舞子、後藤隆之介、河野稔明(東京大学大学院医学系研究科こころの発達医学分野)

## 参考文献

- 1) Scharf JM, Miller LL, Mathews CA, Ben-Shlomo Y: Prevalence of Tourette syndrome and chronic tics in the population-based Avon longitudinal

- study of parents and children cohort. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2012; 51(2): 192-201.e5.
- 2) Chappell PB, Riddle MA, Scahill L, Lynch KA, Schultz R, Arnsten A, Leckman JF, Cohen DJ: Guanfacine treatment of comorbid attention-deficit hyperactivity disorder and Tourette's syndrome: preliminary clinical experience. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 1995; 34(9): 1140-1146.
  - 3) Evans DW, Leckman JF, Carter A, Reznick JS, Henshaw D, King RA, Pauls D: Ritual, habit, and perfectionism: the prevalence and development of compulsive-like behavior in normal young children. *Child Dev*. 1997; 68(1): 58-68.
  - 4) Yamauchi H, Ogura M, Mori Y, Ito H, Honjo S: The effects of maternal rearing attitudes and depression on compulsive-like behavior in children: The mediating role of children's emotional traits. *Psychology* 2016; 7(2): 133-144.
  - 5) Ferreira BR, Pio-Abreu JL, Januário C: Tourette's syndrome and associated disorders: a systematic review. *Trends Psychiatry Psychother*. 2014; 36(3): 123-133.
  - 6) Taurines R, Schmitt J, Renner T, Conner AC, Warnke A, Romanos M: Developmental comorbidity in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Atten Defic Hyperact Disord*. 2010; 2(4): 267-289.
  - 7) Goulardins JB, Rigoli D, Licari M, Piek JP, Hasue RH, Oosterlaan J, Oliveira JA: Attention deficit hyperactivity disorder and developmental coordination disorder: Two separate disorders or do they share a common etiology. *Behav Brain Res*. 2015; 292: 484-492.
- F . 研究発表
- 1 . 論文発表
- 1) 金生由紀子 : チック・トゥレット症候群の基礎的理解と治療 . 特別支援教育研究 , 719: 2-6, 2017.
  - 2) 金生由紀子 : チック・トゥレット症の広がり . こころの科学, 2017; 194: 14-17.
  - 3) 濱本 優 , 金生由紀子 : Tourette症に対する薬物療法のエビデンスと治療ガイドライン . 臨床精神薬理 , 2017; 20(6): 665-670,.
  - 4) 野中舞子 , 金生由紀子 : チック・トゥレット症の治療・支援 認知行動療法 . こころの科学 , 2017; 194: 55-60.
  - 5) 濱本 優 , 金生由紀子 : チック・トゥレット症の治療・支援 薬物療法. こころの科学, 194: 61-67, 2017.
  - 6) 松田なつみ , 金生由紀子 : 身体をゆする・頭を打ちつける・チック・トゥレット症などー身体を動かすクセ. 児童心理臨時増刊, 1048: 58-67, 2017.
  - 7) 金生由紀子 : トウレット症候群を中心とする慢性チック症の子供たちを支える. 特別支援教育, 69: 46-49, 2017.
- 2 . 学会発表



- 1) 金生由紀子：ADHDの診断と治療 - 併発症に焦点を当てて - .第120回日本小児科学会学術集会，東京，2017.4.14.
  - 2) 金生由紀子：分かりやすい子どもの精神症状の診かた. 第25回東京子どものメンタルヘルス研究会，東京，2017.7.24.
  - 3) 中島直美，石井礼花，川久保友紀，金生由紀子：ADHD児の塩酸メチルフェニデート（MPH）の服薬効果における持続処理課題（CPT）での計測可能性．第58回日本児童青年精神医学会総会，奈良，2017.10.6.
  - 4) 信吉真璃奈，藤尾未由希，松田なつみ，野中舞子，河野稔明，金生由紀子：自閉スペクトラム症の感覚過敏の困り感と対処に関する質的検討．第58回日本児童青年精神医学会総会，奈良，2017.10.6.
  - 5) 松田なつみ，野中舞子，藤尾未由希，河野稔明，金生由紀子：トゥレット症候群におけるチック症状と抑制能力の関連．第58回日本児童青年精神医学会総会，奈良，2017.10.6.
  - 6) 江口聡，江里口陽介，柏原彩曜，濱田純子，佐藤珠己，石川菜津美，中島直美，小川知子，黒田美保，金生由紀子：東大病院における発達障害検査入院(1)—検査入院から見られるASDの特徴と心理教育の効果 - . 第58回日本児童青年精神医学会総会，奈良，2017.10.6.
  - 7) 濱田純子，二橋那美子，江口聡，江里口陽介，柏原彩曜，黒田美保，佐藤珠己，石川菜津美，小川知子，中島直美，金生由紀子：東大病院における発達障害検査入院(2) - ロールシャッハ・テストから見たASDの特異性と多様性 - . 第58回日本児童青年精神医学会総会，奈良，2017.10.6.
  - 8) 金生由紀子：注意欠如・多動症（ADHD）の併発症の理解と治療・支援. 第58回日本児童青年精神医学会総会，奈良，2017.10.6.
  - 9) 金生由紀子：顕在化しにくい発達障害：チック症とTourette syndromeの診断と治療，第24回 発達障害児・者支援のための医学研修プログラム（知的障害研究部），東京，2018.1.24.
- G．知的財産権の出願・登録状況
- 1) 特許取得  
なし
  - 2) 実用新案登録  
なし
  - 3) その他  
なし

表1 チックの概要

	あったかもしれない+確かにあった	確かにあった
顔面や頭部の繰り返す動き	28名(28%)	13名(13%)
首、肩または胴体の繰り返す動き	17名(17%)	6名(6%)
音や声の繰り返し	32名(32%)	15名(15%)
何らかの運動チック	34名(34%)	15名(15%)
何らかの音声チック	32名(32%)	15名(15%)
何らかのチック	44名(44%)	24名(24%)

表2-1 チックが確かにあった子どもの性別

	男(n=45)	女(n=55)	合計(n=100)
何らかの運動チック	9(20%)	6(10.9%)	15(15%)
何らかの音声チック	8(17.8%)	7(12.7%)	15(15%)
何らかのチック	12(26.7%)	12(21.8%)	24(24%)

表2-2 チックがあったかもしれない+確かにあった子どもの性別

	男(n=45)	女(n=55)	合計(n=100)
何らかの運動チック	19(42.2%)	15(27.3%)	34(34%)
何らかの音声チック	17(37.8%)	15(27.3%)	32(32%)
何らかのチック	21(46.7%)	23(41.8%)	44(44%)

表3 TSSR得点の高い運動チック(上位の5種類)

	平均得点(SD)	たまにあり以上(1~3点以上)	しばしばあり以上(2~3点以上)
1. 繰り返し何かに触る	0.23(0.59)	10名	3名
2. わいせつな仕草	0.20(0.48)	10名	2名
3. 足を蹴り上げる	0.17(0.53)	7名	2名
4. 何かをつまんで引っ張る(服など)	0.15(0.48)	7名	1名
5. 顔のチック	0.13(0.56)	4名	2名
5. まばたき	0.13(0.56)	5名	2名

注: 調査票・2に回答した全員を対象にして算出している

表 4 TSSR 得点の高い運動チック（上位の 5 種類）

	平均得点 (SD)	たまにあり以上 (1~3 点以上)	しばしばあり以上 (2~3 点以上)
1. 一つの単語や音を繰り返す	0.29 (0.72)	10 名	5 名
2. ほかの人の言ったことを繰り返す	0.25 (0.54)	12 名	3 名
3. 咳払い	0.24 (0.59)	10 名	3 名
4. 鼻ならし	0.22 (0.72)	6 名	4 名
5. 自分の言った言葉や文章を繰り返す	0.21 (0.58)	8 名	3 名

注：調査票・2 に回答した全員を対象にして算出している

表 5-1 チックの有無による精神行動上の問題の比較・1

	チック有 (n=24)		チック無 (n=56)		統計量	
	平均	SD	平均	SD	t 値	p 値
発達特性	10.0	3.1	7.6	2.1	-3.4	<.001
ASD 特性	3.3	1.2	2.6	0.9	-2.7	.012
ADHD 特性	5.2	1.6	3.9	1.2	-3.6	.001
内在化問題	4.0	1.1	3.1	1.1	-3.4	.001
外在化問題	3.4	1.1	2.6	0.9	-3.2	.002
精神行動上の問題	17.3	4.1	13.3	3.1	-4.7	<.001
支援ニーズ	6.3	1.9	4.3	1.6	-5.1	<.001
くせとこだわりへの支援ニーズ	2.0	0.9	1.3	0.5	-4.0	<.001
子育ての楽しさ	2.6	0.5	2.7	0.5	0.4	.68
CRI (1~19 項目)	40.6	15.6	31.0	10.6	-3.2	.002
CRI (20 項目)	1.9	1.2	1.4	0.8	-1.9	.064

注：「何らかのチックが確かにあった」と「まったくない」の 2 群で比較

表 5-2 チックの有無による精神行動上の問題の比較 ( 研究班共通の調査項目 )・ 1

	チック有 (n=24)		チック無 (n=56)		統計量	
	平均	SD	平均	SD	t 値	p 値
「くせ」(チック)	0.83	0.38	0.07	0.26	-9.0	<.001
「話し方」(吃音)	0.38	0.49	0.15	0.36	-2.1	.048
「読み書き」(ディスレクシア)	0.63	0.49	0.41	0.50	-1.8	.080
「運動」(不器用)	0.58	0.50	0.21	0.41	-3.2	.003

注:「何らかのチックが確かにあった」と「まったくない」の2群で比較;各調査項目について、「全くない」~「常にある」を0~4点として合計した得点を示している

表 5-3 チックの有無による精神行動上の問題の比較 ( 研究班共通の調査項目 )・ 1

	チック有 (n=24)	チック無 (n=56)	統計量 ( $\chi^2$ 値 ; p 値 )
「くせ」(チック)	20 (83.3)	4 (7.1)	46.4 ; <.001
「話し方」(吃音)	9 (37.5)	8 (14.8)	5.2 ; .022
「読み書き」(ディスレクシア)	15 (62.5)	23 (41.1)	3.1 ; .079
「運動」(不器用)	14 (58.3)	12 (21.4)	10.4 ; .001

注:「何らかのチックが確かにあった」と「まったくない」の2群で比較;調査項目のうち1つでも「ごくまれにある」以上であった場合の数を示している;( )内は%

表 6-1 チックの有無による精神行動上の問題の比較・2

	チック有 (n=44)		チック無 (n=56)		統計量	
	平均	SD	平均	SD	t 値	p 値
発達特性	9.3	2.9	7.6	2.1	-3.5	.001
ASD 特性	3.2	1.1	2.6	0.9	-2.9	.005
ADHD 特性	4.8	1.4	3.9	1.2	-3.5	.001
内在化問題	3.7	1.2	3.1	1.1	-2.7	.008
外在化問題	3.2	1.0	2.6	0.9	-2.7	.008
精神行動上の問題	16.2	4.0	13.3	3.1	-3.9	<.001
支援ニーズ	5.8	1.9	4.3	1.6	-4.5	<.001
くせとこだわりへの 支援ニーズ	1.8	0.8	1.3	0.5	-3.8	<.001
子育ての楽しさ	2.7	0.5	2.7	0.5	0.2	.852
CRI (1~19 項目)	40.3	13.0	31.0	10.6	-3.9	<.001
CRI (20 項目)	1.9	1.1	1.4	0.8	-2.4	.018

注:「何らかのチックがあったかもしれない+確かにあった」と「まったくない」の2群で比較

表 6-2 チックの有無による精神行動上の問題の比較 (研究班共通の調査項目)・2

	チック有 (n=44)		チック無 (n=56)		統計量	
	平均	SD	平均	SD	t 値	p 値
「くせ」(チック)	0.77	0.42	0.07	0.26	-9.6	<.001
「話し方」(吃音)	0.36	0.49	0.15	0.36	-2.5	.015
「読み書き」(ディスレクシア)	0.59	0.50	0.41	0.50	-1.8	.075
「運動」(不器用)	0.48	0.51	0.21	0.41	-2.8	.006

注:「何らかのチックが確かにあった」と「まったくない」の2群で比較;各調査項目について、「全くない」~「常にある」を0~4点として合計した得点を示している

表 6-3 チックの有無による精神行動上の問題の比較 ( 研究班共通の調査項目 )・ 2

	チック有 (n=44)	チック無 (n=56)	統計量 ( $t$ 値 ; p 値 )
「くせ」(チック)	34 (77.3)	4 (7.1)	51.4 ; <.001
「話し方」(吃音)	16 (36.4)	8 (14.5)	6.3 ; .012
「読み書き」(ディスレクシア)	26 (59.1)	23 (41.1)	3.2 ; .074
「運動」(不器用)	21 (47.7)	12 (21.4)	7.7 ; .005

注 : 「何らかのチックがあったかもしれない+確かにあった」と「まったくない」の 2 群で比較 ; 調査項目のうち 1 つでも「ごくまれにある」以上であった場合の数を示している ; ( ) 内は %、吃音は欠損値があったため、チック無の人数が n=55

表 7 昨年度と今年度の調査の比較

	第 1 回調査 (n=134)	第 2 回調査 (n=100)	統計量 ( $t$ 値 ; p 値 )
何らかの運動チック が確かにあった	29 (21.6)	15 (15.0)	1.66 ; .20
何らかの音声チック が確かにあった	17 (12.7)	15 (15.0)	0.26 ; .61
何らかのチックが確 かにあった	31 (23.1)	24 (24.0)	0.01 ; .91
毎日何らかのチック があったかもしれな い+確かにあった	29 (21.6)	16 (16.0)	1.17 ; .27

注 : ( ) 内は %

表 8 チックが確かにあった場合の 2 回の調査の比較

	第 1 回調査 (n=33)	第 2 回調査 (n=24)	統計量
	平均 (SD)	平均 (SD)	t 値 ; p 値
発達特性	10.6 (3.7)	9.9 (3.2)	.724 ; .472
精神行動上の問題	17.7 (5.1)	17.2 (4.1)	.415 ; .679
支援ニーズ	6.0(2.3)	6.3(1.9)	-.635 ; .528
CRI ( 1 ~ 19 項目 )	40.2 (14.7)	40.8 (15.9)	-.163 ; .871
CRI ( 20 項目 )	2.2 (1.9)	1.8 (1.2)	1.048 ; .299

表9 チックがあったかもしれないまたは確かにあった場合の2回の調査の比較

	第1回調査 (n=57)	第2回調査 (n=44)	統計量
	平均 (SD)	平均 (SD)	t 値; p 値
発達特性	9.7 (3.3)	9.3 (2.9)	.588;.588
精神行動上の問題	16.4 (4.7)	16.1 (3.9)	.384;.702
支援ニーズ	5.4(2.0)	5.8(1.9)	-1.10;.276
CRI (1~19項目)	39.0 (13.0)	40.5 (13.1)	-.556; .584
CRI (20項目)	2 (1.3)	1.9 (1.1)	.587; .558

## くせやこだわりをはじめとする お子さんの行動についての調査

あなたの育てていらっしゃるお子さんの行動やお子さんをめぐる思いについてお尋ねいたします。

まず、以下の4項目について、あてはまるものに○をつけてください。

\*お子さんの性別： 男児 ・ 女児

\*お子さんの年齢： 4歳 ・ 5歳 ・ 6歳

\*お子さんの年代： 年中 ・ 年長

\*お子さんとの続柄： 母親 ・ 父親 ・ それ以外

それから、次のページの質問にお答えください。  
このページの他に、調査用紙は6ページあります。  
すべての方が、1～4ページまでお答えください。

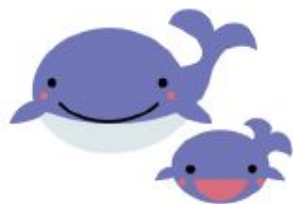
4ページの“くせ”に関する問いのいずれかに対して「1. 確かにあった」  
または「2. あったかもしれない」とお答えになった場合は、  
5ページと6ページの質問にもお答えください。



あなたのお子さんの行動やお子さんをめぐる思いについてお尋ねいたします。 「1. ない」、「2. 少しある」、「3. よくある」の中から、あてはまるものを一つ 選んで○をつけてください。	1 ない	2 少し ある	3 よく ある
1. あなたのお子さんは、他の子どもに興味がないとか、一方的に話すことが ありますか？	1	2	3
2. あなたのお子さんは、自分の興味があることだけに没頭するとか いつもの生活パターンを変えることができないことがありますか？	1	2	3
3. あなたのお子さんは、話しかけられても聞いていないとか、一つの遊びに 集中しないことがありますか？	1	2	3
4. あなたのお子さんは、めまぐるしく動き回って、じっとしてられないですか？	1	2	3
5. あなたのお子さんは、むこうみずな行動をして、目が離せないですか？	1	2	3
6. あなたのお子さんは、同年代の子どもと比べて、言われたことがわからないとか身の 回りのことができないことがありますか？	1	2	3
7. あなたのお子さんは、神経質だったり心配性だったりしますか？	1	2	3
8. あなたのお子さんは、寂しがったりよく泣いたりしますか？	1	2	3
9. あなたのお子さんは、イライラしたりかんしゃく持ちであったりしますか？	1	2	3
10. あなたのお子さんは、ものを壊したり暴力をふるったりしますか？	1	2	3
11. あなたは、子育てに悩んで、相談したいとか助言がほしいと思うことが ありますか？	1	2	3
12. あなたは、お子さんの発達について、相談したいとか助言がほしいと思うことがありま すか？	1	2	3
13. あなたは、お子さんのくせやこだわりについて、相談したいとか助言がほしいと 思うことがありますか？	1	2	3
14. あなたは、子育てが楽しいと感じていますか？	1	2	3

ある年齢になると、子どもは好みが変わるさくなったり、決まったやり方で何かをすることを好むようになります。

以下に、子どものこのような面についての質問があります。各質問の内容が、どれくらいお子さんにみられるかを「1(全くない/決してない)」～「5(大変多い/いつも)」の中からあてはまるものを一つ選んで○をつけてください。



1	2	3	4	5
全くない/決してない	少し/まれに	多少/ときどき	かなり多い/しばしば	大変多い/いつも

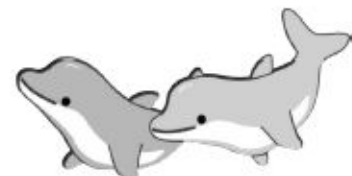
あなたのお子さんは、

- |     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 1.  | 物事がある特別な順序 <small>しゆんじゆ</small> やある一定のやり方でなされるのを好みますか？(すなわち、子どもは完全主義ですか？)           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2.  | 大好きな何か一つのものに強い愛着 <small>あいしやく</small> (執着 <small>しやくしやく</small> )を示しますか？            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.  | 汚 <small>け</small> れや清潔 <small>けいせつ</small> であること、またはきちんとしていることを、とても気にしているように見えますか？ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4.  | 子ども自身が“これで良い”と思えるまで物を並べ替えたり、ある行動をやり続けたりしますか？  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.  | 執拗 <small>しやくごう</small> な癖 <small>くせ</small> がありますか？                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.  | 物をまっすぐに並べたり、対称的 <small>たいじうてき</small> に並べたりしますか？                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.  | 家でのスケジュールや日課 <small>にっか</small> が毎日同じであることを好みますか？                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8.  | ごっこ遊びで同じことを繰り返し繰り返し行いますか？   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9.  | 家の周りがある特定の物を“決まった位置”に置いておくことにこだわりますか？   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | ある行動を繰り返し行いますか？   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

1 2 3 4 5  
 全くない／決してない  
 少し／まれに  
 多少／ときどき  
 かなり多い／しばしば  
 大変多い／いつも

あなたのお子さんは、

11.	特定の食べ物を強く好みますか？	1	2	3	4	5
12.	特定の食べ方で食べることを好みますか？	1	2	3	4	5
13.	特定の服の感 <sup>かんじ</sup> 触 <sup>ふ</sup> をととても気にしたり、敏感であつたりしますか？	1	2	3	4	5
14.	特定の衣 <sup>い</sup> 類 <sup>るい</sup> を身に付けること（付けないこと）に対して、強い好みがありますか？	1	2	3	4	5
15.	物を集めたり、ためこんだりしますか？	1	2	3	4	5
16.	家の中の細かい点（床の上のドロ汚れや、おもちゃや衣 <sup>い</sup> 服 <sup>ふく</sup> の欠陥など）をよく知っていたりしますか？	1	2	3	4	5
17.	新しいゲームや活動にうつるより、ひとつのゲームや活動に固 <sup>こ</sup> 執 <sup>しゆ</sup> する方を強く好みますか？	1	2	3	4	5
18.	寝る時間を遅らせるような要 <sup>い</sup> 求 <sup>きゆう</sup> や言い訳をしますか？	1	2	3	4	5
19.	寝る準備として、特別な行動やおきまりの手 <sup>て</sup> 順 <sup>じゆん</sup> を踏んだり、決まった順 <sup>じゆん</sup> 序 <sup>じゆ</sup> ややり方で何かをしたり言ったりしますか？	1	2	3	4	5
20.	以上の(1. から19. の)行動のいずれかがある場合、それをしないとつらそうですか？	1	2	3	4	5



<p>多くの子どもが変わったくせを持っています。本人はわざとやっているのではありませんし、くせに気づいていないこともしばしばです。</p>	0	1	2	
<p>あなたのお子さんが、過去 1 年間に以下のようなくせのいずれかを持っていたかどうかについて、あてはまるものを一つ選んで○をつけてください。</p>	<p>まったく ない</p>	<p>あつたか もしれない</p>	<p>確 かにあつた</p>	
1. 顔面や頭部の繰り返す動き(例:まばたき、顔をしかめる、舌を突き出す、唇をなめる、唾を吐く)は、ありましたか?	0	1	2	
2. 首、肩または胴体の繰り返す動き(例:体をひねる、肩をすくめる、体を曲げる、首を振る)は、ありましたか?	0	1	2	
3. 腕、手、脚または足の繰り返す動き(例:手をたたく、自分や他の人を触る、飛び跳ねる、蹴り上げる)は、ありましたか?	0	1	2	
4. 音や声の繰り返し(例:コンコン咳をする、咳払い、プブブと音を発する、喉を鳴らす、シューシューと音を立てる)は、ありましたか?	0	1	2	
5. 単語や言葉の繰り返しは、ありましたか?	0	1	2	
6. 過去 1 年間に、あなたのお子さんに、以上のようなくせが、確かにあつた、または、あつたかもしれない場合に、どれくらいの頻度で起こったかをお答え下さい。	<p>1. 1ヶ月に1回以下 2. 1ヶ月に1~3回 3. 1週間に約1回 4. 1週間に2回以上 5. 毎日</p>	0	1	2
7. 過去 1 年間に、あなたのお子さんに、以上のようなくせが、確かにあつた、または、あつたかもしれない場合に、お子さん自身がそれについて困ったり悩んだりしている様子がありましたか?	0	1	2	
8. あなたのお子さんが、1年より前までの期間に、以上のようなくせのいずれかを持っていたことがありましたか?	0	1	2	

前ページのくせに関する問いのいずれかに対して「1. 確かにあった」または「2. あったかもしれない」とお答えになった場合、以下の質問にお答えください。

くせを広く考えると、チックも含まれます。チックはしばしばすばやく、ひきつるような動きやくり返す音声のことであり、コントロールしにくいものです。

以下にチックの症状リストを記しますので、その1つ1つについて、過去一週間に「0 = 過去一週間は症状がまったくなかった」から「3 = チックは非常にしばしばあり、とても強かった」のうちから、あてはまるものを一つ選んで○をつけてください。

	0 " " がまったくなかった。	1 " " 強くはなかった。	2 " " 強かった。	3 " " チックは非常にしばしばあり、とても強かった
運動チックの症状				
1. まばたき	0	1	2	3
2. 目の動き	0	1	2	3
3. あごや口の動き	0	1	2	3
4. 顔のチック	0	1	2	3
5. 頭の動き	0	1	2	3
6. 肩の動き	0	1	2	3
7. 腕の動き	0	1	2	3
8. 指や手の動き	0	1	2	3
9. 足を蹴り上げる	0	1	2	3
10. 腹部の緊張	0	1	2	3
11. 腕や脚の緊張	0	1	2	3
12. 繰り返し何かに触る	0	1	2	3
13. 繰り返し指で何かをトントンたたく	0	1	2	3
14. 自分をたたく	0	1	2	3
15. 何かをつまんで引っ張る(服など)	0	1	2	3
16. 普通ではないからだの姿勢	0	1	2	3
17. スキップする/体を回す	0	1	2	3
18. わいせつな仕草	0	1	2	3
19. 組み合わせさせた動き(具体的に):	0	1	2	3
20. その他の運動チック	0	1	2	3

0 	1 	2 	3 
がまったくなかった。	過去一週間は症状 強くはなかった。	チックはたまにあり、 強かった。	チックは非常にしばしば あり、とても強かった

音声チックの症状

1. ブウブウという音を発する	0	1	2	3
2. 咳払い	0	1	2	3
3. コンコン咳をする	0	1	2	3
4. 鼻ならし	0	1	2	3
5. ヒューと音をたてる	0	1	2	3
6. 鳥のような音声(ほーほー鳴く)	0	1	2	3
7. 動物のような音声(吠える)	0	1	2	3
8. キーキー鳴く, 甲高い声	0	1	2	3
9. その他の音声:	0	1	2	3
10. 喉を鳴らしながら息をのむ	0	1	2	3
11. 鼻歌を歌う	0	1	2	3
12. 呼吸のようなチック	0	1	2	3
13. 一つの単語や音を繰り返す	0	1	2	3
14. 話が途切れてしまう	0	1	2	3
15. 声が変わる(大きさや高さ)	0	1	2	3
16. 卑猥な言葉やののしり	0	1	2	3
17. 自分の言った言葉や文章を繰り返す	0	1	2	3
18. 他の人の言ったことを繰り返す	0	1	2	3
19. 組み合わせあったチック(具体的に):	0	1	2	3
20. その他:	0	1	2	3

## ．分担研究報告

### 2 ．吃音症の早期アセスメント手法の開発

原 由紀

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）  
分担研究報告書

吃音症の早期アセスメント手法の開発

研究分担者 原 由紀

北里大学医療衛生学部リハビリテーション学科 講師

研究要旨

本研究は幼稚園教諭や保育士、巡回相談員が吃音を持つ幼児を抽出しやすいような調査項目を選定することを目的とした。昨年度本研究班で作成した統合版アセスメント 19 項目について、吃音診断を受けた 5、6 歳児 26 例と、一般幼稚園・保育園在籍児 246 例を評価した。前者については担当言語聴覚士が、後者については、児をよく知るクラス担任または園長が回答した。19 項目中 4 項目が吃音有無を評価する項目であり、それらについて分析を行った。その結果、初めの音やことばの一部を何回か繰り返す、初めの音を引き伸ばす、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）、上記のことばの様子を 1 年以上継続しているの 4 項目が有効であることが裏付けられた。

複数の症状にチェックがついた場合および、複数回の繰り返し単独でチェックが付いた場合は、吃音として抽出することが妥当であった。出づらく力を込めて話すの 1 項目のみにチェックがついた場合、進展した段階であるか、擬陽性である可能性があるため、さらなる問診での確認が必要であることもわかった。

A．研究目的

本研究では、幼稚園教諭や保育士、巡回相談員が吃音を持つ幼児を抽出しやすいような調査項目を選定することを目的とした。幼児期は、吃音の発症する時期であり、周囲の適切な対応や本人への直接的な働きかけにより、症状の軽減が最も期待できる時期でもある。就学前に、吃音のある子どもを抽出し、幼稚園・保育園内での対応について保育関係者に理解を促すとともに、必要な児とその保護者に対して、正しい知識の提供と早期介入を開始する体制作りを目指した。

B．研究方法

対象は以下の通りであった。

1)北里大学および、北里大学病院に現在来室している、或いは、過去 2 年間に来室していた初診が 5、6 歳であった児 26 例。現在来室中の対象児については、日頃の観察記録と母親からの情報聴取を合わせ、過去に来室していた児については、診療記録からデータを抽出して回答した。尚、吃音症状については、初診時（5、6 歳）の状態を判断した。回答者は、子どもを担当する言語聴覚士 2 名。いずれも吃音、言語発達遅



滞、構音障害、学習障害などの幼少児の臨床に10年以上携わっている。

2) 一般保育園・幼稚園在席の年長幼児246名を対象として統合版のアンケートを実施した。回答者は、対象児をよく知る担任保育者が、園長であった。

統合版「子どもの様子に関する観察シート」の作成経緯等は、研究代表者のまとめに準拠する。19項目全てに回答を求めた。吃音に関するアセスメント項目は、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」・「おか・おか・おか・おかあさん」)、初めの音を引き伸ばす(例「ぼくがね」)、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)上記のことばの様子が1年以上継続している。の4項目であった。

(倫理面への配慮)

本研究の実施にあたっては、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号、平成29年一部改訂)及び、北里大学医療衛生学部で定めた倫理規定を遵守するとともに、北里大学医療衛生学部倫理審査委員に申告し、医療衛生学部長の承認を得た。診療録の情報は、個人を特定できない状態で抽出している。現在来室している対象者に対しては、文書による説明を行った上で同意を得て調査を実施した。

## C. 結果

### 1) 吃音児の結果(図1~4)

5,6歳の吃音児は「初めの音やことばの一部を何回か繰り返す(複数回の繰り返し)」、

症状は全ての子どもにみられ、ほとんどが「時々ある」以上の頻度を示していた。この症状単独で見られる児は7例であった。「初めの音を引き伸ばす(引き伸ばし)」は、半数以上が「時々ある」以上の頻度でみられたが、症状が全く見られない児も1/3いた。「言いたいことがあるのに最初の言葉が出づらく、力を込めて話す(ブロック)」症状が「時々ある」以上であったのは4割であり、「しばしばある・常にある」も各1例いた。

複数の症状が「時々ある」以上みられたのは、16例であった。3症状すべてが、「時々ある」以上だったのは5例であった。「複数回の繰り返しと引き伸ばし」の複合が最も多く、「繰り返しとブロック」の見られた症例は、3例であった。症状が「しばしば・常に」見られた児は、他の症状も同様に頻回に見られる状態であった。

尚、全例が発吃から1年以上経過していた。

### 2) 一般保育園・幼稚園の在席児の結果(図5)

一般保育園、幼稚園に在席する246例中、三症状のいずれかあるいは、複数に「時々ある」以上のチェックがついた児は、21例(8.5%)であった。このうち、複数回の繰り返しが「時々ある」以上みられた児は、16例で、そのうち、9例は、引き伸ばしやブロックの症状も「時々ある」以上にみられていた。引き伸ばしが「時々ある」以上見られた6例は全て、複数回の繰り返しが頻回に見られ、ブロックも4例に頻回にみられていた。ブロックに「しばしば」以上のチェックがついた児は、複数回の繰り返し

や引き伸ばしのいずれか、或いは両方に「時々」以上のチェックがついた。が、ブロックが「時々」あるとされた児の中には複数回の繰り返しや引き伸ばしが「全くない」か「ごくまれにみられる」とチェックされた児が5例あった。尚、いずれかにチェックのついた21例中1例のみが吃音の診断を受け、治療がおこなわれているということであった。

#### D. 考察

##### 【アセスメント項目として】

前年度の調査で、吃音のアセスメント項目のうち2つ以上ある場合は、感度100%で吃音と鑑別でき、1つであっても高い確率で吃音と鑑別できるとされたが、今回の結果は、それを裏付けるものであった。

吃音と診断を受けた26児は、全例いずれかの症状にチェックが入っており、3症状ともチェックが入ったのは5例、2症状にチェックがついたのは11例で、1症状だけのチェックとなったのは8例であった。そして、1症状のみの場合は、多くが複数回の繰り返しにチェックがはいっており、1例だけがブロックにチェックがはいっていた。このブロックのみにチェックが入った症例は、以前は、繰り返しの症状もみられたが、初診時点では、繰り返しはごくまれになり、ブロックが目立つ症状となった進展した症例であった。

一方、一般の幼稚園・保育園在席の児を対象とした調査では、246例中21例(8.5%)に3症状のうちのいずれかにチェックがついた。一つの症状のみにしかチェックがつかなかったのは12例で、7例が「複数回の繰り返し」のみにチェックがつき、5例が

「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)」のみにチェックがついた。

幼児期は「複数回の繰り返し」を中心とした比較的軽い症状で始まることが多いとされ、単独症状として「複数回の繰り返し」のみがチェックされることは理解できるが、他の症状がなく、一番進展した症状と思われる「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)」だけにチェックが入るとするのは、想像しにくい。それまでの経過の中で、複数回の繰り返しや引き伸ばしは見られたが、今は、このブロックの症状になっているという可能性があり、この場合、症状としては進展しており、すぐ介入を必要とする状態と考えられる。一方、回答者が「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)」の表現を、「やや表現力が未熟な子どもで、なかなか思い浮かばない言葉をずっと考え、力を入れてだす」と捉えた場合も否定できない。5例中1例は、実際に筆者が面談をしており、保育者のチェックの信頼性を確認し、吃音であると判断できた。残り4例は面談をしていないのでわからないが、この「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)」項目だけがチェックされた場合には、擬陽性も考慮にいれ、過去に複数回の繰り返しや引き伸ばしの症状がなかったか、一歩進んだ問診を行うなどの注意を要すると考える。

##### 【有症率について】

現在文献的に言われている吃音の発症率は5%~8%(Yairi, Mansson他)であり、

今回の結果は3症状のうちいずれかの症状を呈したということであれば、21例(8.5%)、2症状以上を呈したということであれば、9例(3.6%)、複数回の繰り返し1症状のみを呈した児も加え2症状以上を呈した児とすれば、16例(6.5%)となる。吃音は、2歳台から発症して、徐々に減少し、就学後には1%程度になると文献的(Yairi, Mansson 他)にはいわれているので、その自然治癒の途中の年長児を対象とした場合の有症率については、非常に興味深い。上記のように、まだ推測の域をでないため、今後は、保育者が、吃音症状にチェックをつけた児について、専門家が面談を行うなどして、実際の症状を確認、診断を確定する必要があると考える。

#### 【介入の見通しについて】

今回の調査で、一般幼稚園・保育園の中に、吃音を疑われるが何も介入や指導がなされていない子どもが8%近くいることが分かった。その中には、ブロック症状を頻回に呈する進展した児もいたので、早急な対応が望まれる。複数回の繰り返しのような軽度の症状の際には、自然治癒の可能性も考え、保育関係者、保護者が適切な対応をとってもらえるような助言指導が有効と考えるが、進展した児がアセスメントにより抽出されたならば、専門家への受診を勧めるなどの一歩踏み込んだ助言を行う事が望ましい。今回のアセスメント項目は、そのような目安にもなると考えられる。

#### E. 結論

今回の調査により、幼稚園教諭や保育士、巡回相談員が吃音を持つ幼児を抽出するた

めに、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」・「おか・おか・おかあさん」)、初めの音を引き伸ばす(例「ぼ——くがね」)、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)上記のことばの様子を1年以上継続している。の4項目が有効であることが裏付けられた。複数の症状にチェックがついた場合および、複数回の繰り返し単独でチェックが付いた場合は、吃音として抽出することが妥当であった。「初め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)1項目だけにチェックがついた場合、より進展した段階である可能性と、擬陽性となる可能性があるため、さらなる問診での確認が必要であることがわかった。今後、これらの結果と、専門家の実際の見立てが合致するかどうか実際に面談を行う等して確認する必要がある。

また、本アセスメント項目は、介入の時期と内容を見極める事が出来ると考え、保育関係者、保護者への適切な対応方法と合わせてさらに検討していきたい。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1) 原 由紀：吃音診療の新しい展開・幼児吃音臨床のアップデート・第62回日本音声言語医学会総会・学術講演会，仙台，2017.10. 5.
- 2) 仲野里香 原 由紀：幼児吃音への指導アプローチ 遊びながらすらすらに～教

材選びのコツ～ . 日本吃音・流暢性障害  
学会第5回大会 , 岐阜 , 2017.8.20.

3) 梅原幸恵 佐々木ゆり 原 由紀 : 吃音  
児の日本語版Strengths and Difficulties  
Questionnaireを用いた評価 . 第62回日本  
音声言語医学会総会・学術講演会 , 仙台 ,  
2017.10.6.

4) Hara Y, Netsu Y, Carey B, Yandeau E:  
The current implementation situation  
of Lidcombe Program in Japan. 10th  
Biennial Asia Pacific Conference on  
Speech, Language and Hearing, Narita,  
2017.9.17.

5) 原 由紀 : 吃音の言語症状の評価 . 日本  
コミュニケーション障害学会学術講演会  
愛知 , 2017.7.8.

#### G . 知的財産権の出願・登録状況

1) 特許取得

なし

2) 実用新案登録

なし

3) その他

なし

#### 【図の説明】

図1 初めの音やことばの一部を繰り返す  
(吃音児)

図2 最初の音を引き伸ばす(吃音児)

図3 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がある)  
(吃音児)

図4 吃音児の症状

図5 一般対象児の症状

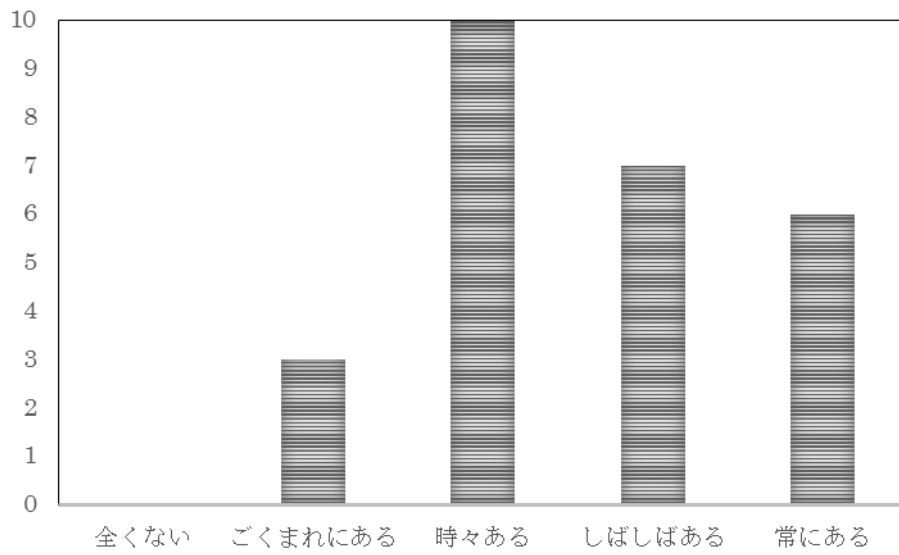


図1 初めの音やことばの一部を何回か繰り返す (吃音児)

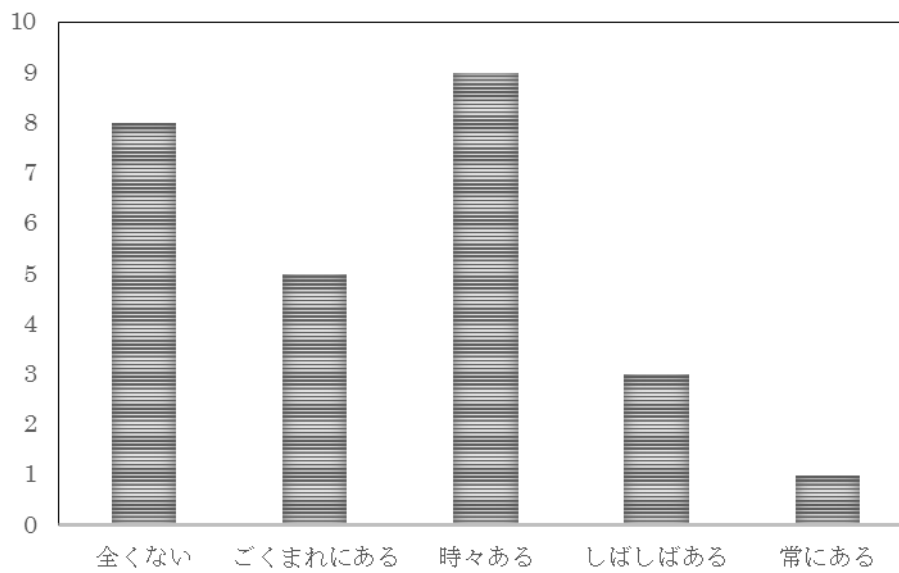


図2 最初の音を引き伸ばす (吃音児)

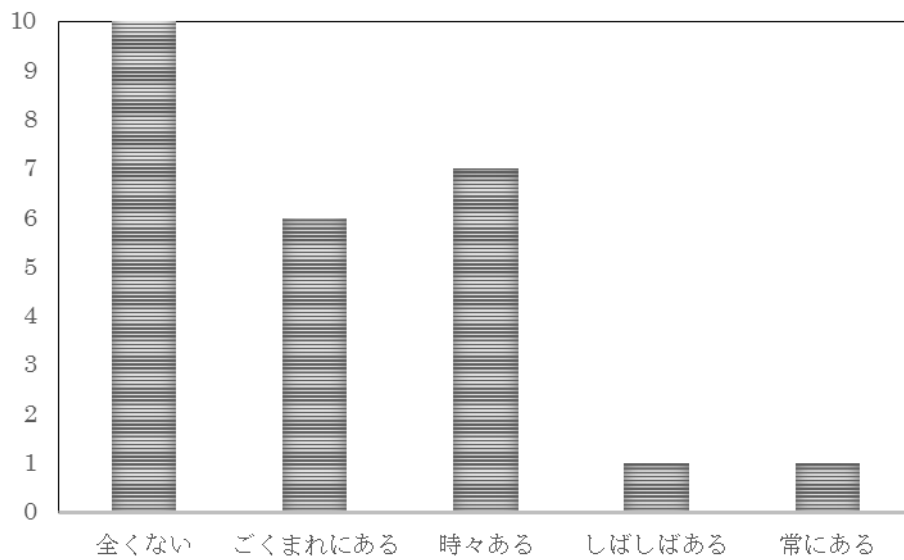


図3 最初のことばが出づらく力を込めて話す  
(時に顔面をゆがめることもある) 吃音児

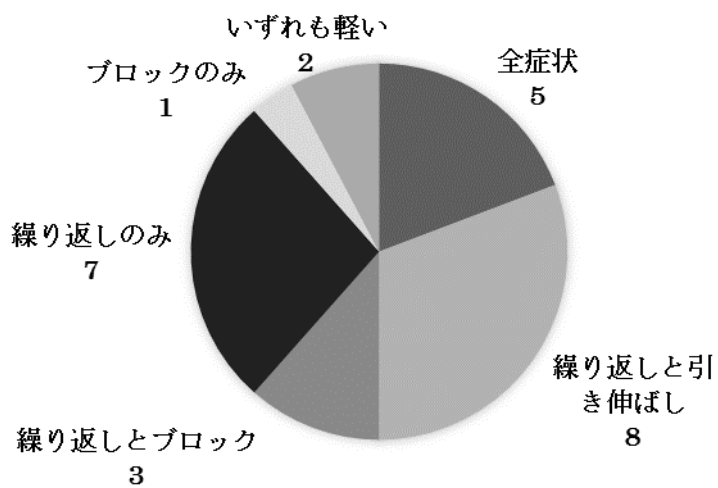


図4 吃音児の症状

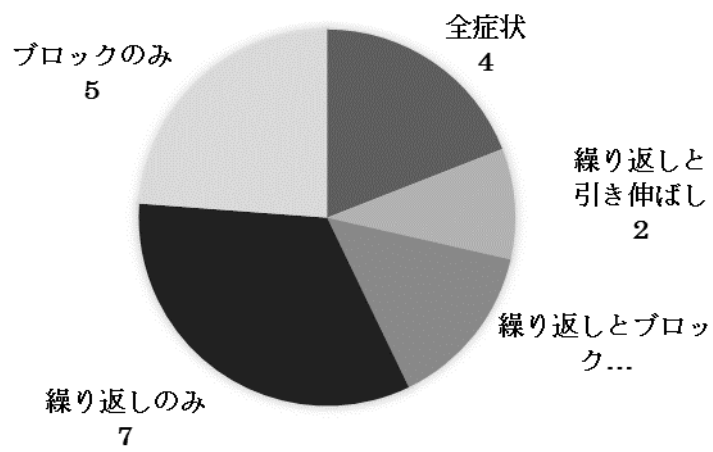


図5 一般対象児の症状

. 分担研究報告書

3 . 子どもの不器用さ：発達性協調運動障害特性の早期発見

アセスメント開発に関する研究

中井昭夫



厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）  
分担研究報告書

子どもの不器用さ：発達性協調運動障害特性の早期発見アセスメント開発に関する研究

研究分担者 中井昭夫

兵庫県立リハビリテーション中央病院 子どもの睡眠と発達医療センター 副センター長

研究要旨

協調運動は様々な生活場面に必要かつ重要な脳機能のひとつで、子どもの認知や社会性、情緒の発達に深く関係している。いわゆる「不器用さ」と呼ばれるその発達の問題が発達性協調運動障害（DCD）に該当する。DCDの頻度は5～6%と高く、更にその約50～70%が青年期・成人まで持ち越し、うつ病や不安障害、生活習慣病、心血管障害につながる。従来から神経発達障害に「不器用さ」のある例が多く存在することは臨床的に知られているが、単なる併存状態として捉えられがちであった。しかし、近年、協調運動など身体性は当事者にとって日常生活の最も重大な困難のひとつであり、また、神経発達障害の基盤であることが示唆されている。しかし、日本では子どもの「不器用さ」への理解や認知が低く、客観的な評価尺度も存在せず、実態把握や特性に基づいた医療や療育、特別支援教育、合理的配慮などの支援を困難にしていた。

今年度の本研究では、統合版19項目のなかで協調運動に関する5項目に関して、その有用性などについて分担研究者が開発してきた国際的アセスメントツールであるDCDQ日本語版との相関など含めて検討を行った。結果、協調運動に関する5項目は保育所・幼稚園・こども園などにおける最初の気づきに関してある程度有用である可能性が示唆された。

A. 研究目的

日常生活の様々な行為や活動において、様々な運動（movement、locomotion）やそのスキル（Motor skills）が関与しているが、これらには、視知覚、触覚、固有覚など様々な感覚入力を統合し、運動企図や運動計画に基づき、身体各部の動きが適切にコーディネート（Coordinate）され、適切な速さや強さ、タイミングや動きの正確さ、姿勢やバランスのコントロールなど様々な要素がうまく協調することが大切である。このような活動に関する様々な感覚入力や

運動要素を高いレベルで統括する脳の機能を協調運動（Coordination）と呼び、子どもの成長とともに発達する重要な脳機能の一つである。これらは例えば、口唇、舌、喉頭などの巧妙な協調による嚥下・摂食、構音・発話から、排泄・着衣などの日常生活、描画や書字、道具や楽器操作、バランスやリズム、タイミングを必要とする遊びやスポーツ、姿勢保持や制御など様々な生活場面に必要である。これらがうまくいかない、いわゆる「不器用さ（Clumsiness）」、「不器用な子（Clumsy Child）」と呼ばれる、

協調運動の発達の問題が、DSM-5 (2013)における発達性協調運動障害 (Developmental Coordination Disorder: DCD) に相当する。

臨床の現場では神経発達障害にいわゆる「不器用さ」を伴うものが多いことはよく知られている。DCDは注意欠如・多動性障害 (AD/HD)、限局性学習障害 (SLD) のそれぞれ約 50% に併存する。また、DSM-IV-TR (2000) までは DCD の診断に関して広汎性発達障害 (PDD) の診断基準を満たすものではないとされてきたが、分担研究者らによる日本人自閉症スペクトラム障害 (ASD) における検討でも約 40% に DCD の併存が認められた。なお、DSM-5 では ASD と DCD の併存が認められることとなった。

従来、協調運動の問題は身体の問題として捉えられがちで、ASD や AD/HD、SLD のいわゆる「併存障害」として扱われてきた。そして、ASD に対してはいわゆる「中核症状」と呼ばれる社会・コミュニケーションの課題に対する様々な支援、例えば、「TEACCH プログラム」<sup>1)</sup>、「応用行動分析」<sup>2)</sup>、「ソーシャルスキル・トレーニング」など様々な介入・療育が行われてきている。これらはなお重要である一方で、発達障害当事者や支援者にとっては、「不器用」「感覚の偏り (過敏または鈍麻)」「睡眠」「消化器症状」など「身体性 (embodiment)」の問題は非常に大きく、日常生活に様々な支障をきたしていることが当事者研究からも明らかとなっている。更に、近年の構成論的方法や脳機能イメージングなど様々な学際的研究から、胎児期からを含めた感覚からの入力や様々な運動制御という出力など

「身体性」と脳と環境との相互作用が高次脳機能、すなわち「こころ」の発達、そしてその障害としての発達障害の進展に重要な役割を果たしている事が強く示唆されている。

DCD は DSM-III (1980) から記載されており、本邦でも平成 16 年に成立、平成 28 年に改正された発達障害者支援法における第二条「自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害、その他これに類する脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するものとして政令で定めるものをいう」における「政令」の中に「言語の障害、協調運動の障害、その他厚生労働省令で定める障害」として記載されている。さらに、この「厚生労働省令で定める障害」とは『ICD-10 における「心理的発達の障害 (F80-F89)」及び「小児<児童>期及び青年期に通常発症する行動及び情緒の障害 (F90-F98)」に含まれる障害』であるが、このうち、F82 が DCD と同義の「運動機能の特異的発達障害 (Specific Developmental Disorder of Motor Function: SDDMF)」に該当する。なお、2018 年に発表される ICD-11 では Developmental Motor Coordination Disorder となる予定である。

しかし、このような協調運動の問題が脳機能の障害であるという理解や認識が我が国ではまだまだ低い。その結果、「ぶきっちょ」「運動音痴」「練習不足」「怠け」など、子どものやる気の問題、努力不足、親のしつけのせいなどと誤解され、叱責や嘲笑、いじめ、反復練習の強制など不適切な対応が続けられることで、子どものセルフエス

チームの低下を引き起こし、運動や作業活動への拒否感によって、ますます技能の練習不足を招き、問題を悪化させる可能性がある。また、これら協調運動は子どもの外界への探索行動や物の操作を円滑にし、社会活動への参加意欲の支えとなることから、子どもの認知や社会性、情緒の発達とも深い関わりがあることが報告されている。一方、養育者や指導者の側にも、なかなか技能が向上しない子どもへの苛立ちや指導している自分への嫌悪を抱かせることとなり、子どもとの関係が悪化することも報告されている。

DCDの頻度はDSM-5では約5~6%とされ、AD/HDの約5%とほぼ同等、ASDの約1%よりはるかに高い、非常に多く認められる子どもの状態である。さらに、小児期のDCDは約50~70%と高い頻度で青年期・成人になっても残存することが明らかとなっている。青年期・成人では、メーキャップ・髭剃りなどの整容、料理や様々な家事、自動車の運転、タイピング、細かい手作業、姿勢保持など、そのライフステージ特有の日常生活から高等教育での学業、職業選択・訓練や労働における課題に影響し、その困難は社会参加の減少、二次障害として、うつ病・不安障害、肥満・糖尿病などの生活習慣病から心血管障害につながる。

しかし、これまでに日本では、これら子どもの「不器用さ」、DCDに関して、客観的に評価する有効なアセスメントツールは存在せず、日本における子どもの協調運動の問題の実態把握や特性に基づいた医療や療育、特別支援教育、合理的配慮などの介入や支援、研究をさらに困難にしていた。

そこで、研究分担者は、これまでに、国

際ガイドラインでも推奨されている Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ)、Motor Observation Questionnaire for Teachers (MOQ-T)、Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire (Little DCDQ)、Adult Developmental Co-ordination Disorders/Dyspraxia Checklist (ADC)など国際的アセスメントツールの日本語版や標準検査である Movement Assessment Battery for Children 第2版(M-ABC2)の日本語版の開発を複数の国内・国際共同研究により行なってきた。

DSM-5では「幼い子どもでは、運動の里程標(例:座る、這う、歩く)に到達することが遅れていることがある」と記載されており、実際、嚔下困難・むせの多さ、滑舌の悪さ、筋緊張の低下、寝返りの困難、坐位の不安定・左右差、ハイハイのバリエーション・左右差、歩行の遅延・左右差・重心の不安定など、運動発達の遅延が乳幼児期から認められることが多い。一方で、DSM-5は「典型的には5歳前にはDCDと診断しない」としている。この背景には運動技能の獲得にはかなりの差があり、幼小期において評価が安定性しないこと、また、各国や各医療機関の事情にも鑑み、神経・筋疾患など運動の遅れの他の原因が十分に明らかにされていないかもしれないことがあげられている。しかし、Little DCDQを開発した目的でもある3、4歳での明らかな様々な協調運動の問題、また、アスペルガー障害や高機能PDD(DSM-5ではASD)やAD/HDなどの神経発達障害を早期に発見し、保・幼・小連携をスムーズに行い、

小1 プロブレムを予防していく目的で開始された5歳児健診の問診項目や医師による診察項目のほとんどが協調運動に関するものである。近年、ASDの乳幼児期早期には協調運動や感覚など身体性の問題がむしろ大きいことが注目され、協調運動と感覚の問題はASD発見の早期徴候としての有用性も提唱されている。

昨年度の分担研究では、Little DCDQ、DCDQ日本語版、SDQ日本語版を用いて、Little DCDQ日本語版とDCDQ日本語版との間には下位尺度を含めて有意な相関を認めたことから、幼児期にLittle DCDQ日本語版で協調運動の問題をアセスメントされた児は、5歳以上、もしくは就学後にDCDQ日本語版を用いてアセスメントを行っても、ある程度の連続性や有意な相関をもって捉えることが可能であること、協調運動の問題が、他の発達特性やメンタルヘルスとの関連の経年制的な変化を明らかにしたとともに、Little DCDQやM-ABC2日本語版における判別係数など、様々な観点から包括的に検討し、早期の気づきと支援のための5項目のスクリーニング項目を提案した。

今年度の本分担研究では、「子どもの様子に関する観察シート」統合版19項目のうち、協調運動に関する5項目に関して、研究分担者が開発してきた国際的アセスメントツールであるDCDQ日本語版などとの比較も含め、この5項目が就学前の児童においてDCDの早期の気づきに有用かどうかを検討することを目的とする。

## B．研究方法

### 1．対象

A 地方の保育所・幼稚園・こども園の協力を得て、年少クラス108名、年中クラス149名、年長クラス161名の合計418名を対象に「子どもの様子に関する観察シート」のうち、協調運動に関する5項目に加え、DCDQ日本語版、SDQ日本語版の関係について調査を行った。また、B地方の5歳児健診を受けた児を対象にDCDQ日本語版、SDQ日本語版の関係について検討を行った。なお、いずれの調査研究対象にも運動に障害をきたすような基礎疾患や知的障害を有する児童は含まれていない。

さらに、本分担研究とは別途に、「子どもの様子に関する観察シート」統合版のためのデータ収集を行い、A地方413名のうち回答386名(93.5%)、C地方137名のうち回答137名(100%)、D地方63名のうち回答63名(100%)のデータを得た。

## 2．質問紙

質問紙は、「子どもの様子に関する観察シート」統合版19項目のうち協調運動に関する5項目とDCDQ日本語版、SDQ日本語版を用いた。

### 1) 協調運動に関する設問5項目

統合版19項目のうち協調運動に関する5項目は、昨年度の検討による提案では、Little DCDQやDCDQでの判別分析などの結果より、また、各障害の設問は5項目までに留めることという制約もあり、下記A)の5項目としたが、その後の検討により、最終的に稲垣らによりB)が作成された。

A) 昨年度の分担研究による5項目の提案項目1:2mくらいの距離でサッカーボール位の大きさのボールをコントロールよく投

げたり、キャッチできる。(DCDQの項目1、2：動作における身体統制に該当)

項目2 他の子と同じようなスピードで、正確に字を書くことが(または絵を描くことが)できる。また、何が書いて(描いて)あるかわかる。(DCDQの項目7、8：微細運動・書字に該当)

項目3 ビーズのひも通しやシール貼り、レゴ®など細かい手先の遊びがうまくできる。(Little DCDQの項目9、10、11：微細運動・書字に該当)

項目4 片付けや、靴を履く、靴ひもを結ぶ、服を着るなどが、素早く、てきぱきとできる。(DCDQの項目14：全般的協応性に該当)

項目5 ある一定の時間、きちんと座っていないといけないうちに、まっすぐ座っていることができる(すぐに疲れたり、前屈みになったり、椅子からずり落ちそうにならない)。(DCDQの項目15：全般的協応性に該当)

すなわち、DCDQ日本語版15問(一部Little DCDQ日本語版)のうち9問、3つの下位尺度では「動作における身体統制」から2項目、「微細運動・書字」から5項目、「全般的協応性」から2項目となる。

B) 統合版19項目のうち協調運動に関する5項目

項目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：膝が伸びきっていたり、手足が連動せずにはばらになるなど)

項目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：ジャングルジムや縄跳び、鉄棒、平均台を

使った遊びなど)

項目17 絵などを描く時に、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、分からなくて時間がかかる場合は除く)

項目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(独創的などという意味ではなく、“ぐちゃぐちゃ”で伝わりづらい)

項目19 長い間座るときに、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。)

本調査研究では、各項目に示される内容が、ほかの子どもと比べて対象の子どもにどの程度当てはまるかについて、「全くない」1点、「ごくまれにある」2点、「時々ある」3点、「しばしばある」4点、「常にある」5点の5件法で回答し、合計得点は満点で25点となり、得点が高いほど協調運動機能が低い(不器用である)ことを示す。

2) Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ) 日本語版

DCDQは、国際発達性協調運動障害研究会によるガイドラインにおいて、DCD児をスクリーニングするための最もエビデンスのあるアセスメントツールのひとつとして推奨され、世界的に広く用いられており、DCDQ日本語版は分担研究者らによって開発された。対象は5歳～14.6歳であり、「動作における身体統制」(6項目)、「微細運動・書字」(4項目)、「全般的協応性」(5項目)の3つの下位尺度に分けられる15項目の質

問からなる。各項目に示される内容が、ほかの子どもと比べて対象の子どもにどの程度当てはまるかについて、「まったくあてはまらない」1点、「少しだけ当てはまる」2点、「当てはまる」3点、「ほとんど当てはまる」4点、「全くそのとおり」5点の5件法で回答し、得点が高いほど協調運動機能が低いことを示す。

これまでの研究分担者による検討により、DCDとAD/HDとの関連では、DCDQ日本語版とADHD-RS日本語版のそれぞれの合計ならびに下位項目のスコアに有意な負の相関、またDCDとASDとの関連では、自閉症行動特性のアセスメントであるSocial Responsiveness Scale (SRS)日本語版との有意な負の相関が認められている。また、昨年度の分担研究により、Little DCDQ日本語版とDCDQ日本語版との間には下位尺度を含めて有意な相関を認めた。

### 3) Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) 日本語版

SDQはGoodmanによって開発、日本語版はMatsuishiらによって翻訳された子どもの行動スクリーニングのための質問紙であり、子どものもつ困難さだけでなく、強さも把握できる特徴がある。25項目の質問で構成され、「情緒」、「問題行動」、「多動」、「仲間関係」、「向社会性」の5つの下位尺度がある。下位尺度のそれぞれの合計点から、その領域における支援の必要性を、また向社会性を除いた4つの下位尺度の合計点であるTotal Difficulties Score(「総合困難度」)から、子どものもつ全体的な支援の必要性を明らかにする。各項目について「あてはまる」2点、「ややあてはまる」1点、

「あてはまらない」0点の3件法で回答し、得点が高いほどより支援を必要としていることを示す。ただし、向社会性のみ逆転項目となっており、得点が高いほど社会性において好ましい傾向があることを表す。

解析統計には、SPSS 22.0日本語版(日本IBM)を使用した。

#### (倫理面への配慮)

人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)等を遵守し、研究分担者ならびに研究協力者所属の倫理委員会の承認を得て行った。調査実施においては、研究の目的、方法、個人情報保護、研究協力の任意性、参加後の辞退も可能であることを説明し、文書によるインフォームドコンセントを得て行った。

## C. 研究結果

### 1) 統合版協調運動5項目の検討

本報告書では、統合版の全国調査が就学前の年長クラスを対象としているため、3園、合計418名のうち、年長クラスに在籍中の児童(5~6歳)161名の中で、有効回答を得られた合計137名(男児77名:5歳40名、6歳37名、女児60名:5歳33名、6歳27名)を解析対象とした。同一児童に対し、保育士・保護者がそれぞれ独立に評価を行なった。

1) 表1~6に保育士・保護者の各項目の平均と標準偏差を示した。また、図1~3に保護者評価と保育士評価の関係、また、男女別も含めた級内相関について示した。(表7、8)

## 2) 統合版協調運動5項目とDCDQ日本語版との関連について

統合版協調運動5項目をDCDQ日本語版と照合すると、項目15はDCDQの項目5、項目16はDCDQの項目6、項目17はDCDQの項目7、項目18はDCDQの項目8、項目19はDCDQの項目15にほぼ該当する。すなわち、DCDQ日本語版15問のうち5問、3つの下位尺度では「動作における身体統制」が2項目、「微細運動・書字」が2項目、「全般的協応性」が1項目となる。

DCDQの項目5（動作における身体統制）  
「同じ年齢や性別の他の子どもと同じくらい速く、同じようなやり方で、走ることができる。」

DCDQの項目6（動作における身体統制）  
「運動に関する活動をしようとするとき、思った通りに身体を調整したり、課題をうまくやり遂げることができる。（例えば、段ボールやクッションで“要塞”を作ったり、公園にある遊具でうまく遊んだり、ブロックで家やある物を組み立てたり、クラフト・素材などを使ったりなど）」

DCDQの項目7（微細運動・書字）

「教室で、字を書いたり、絵を描いたりするのは、クラスの他の子に十分ついていけるくらいのスピードである。」

DCDQの項目8（微細運動・書字）

「書いた字や数字や単語は、読みやすく、きちんと、正確である。また、もし、まだお子さんが字を書けない時は、上手に色を塗ったり描いたりして、あなたが何が描いてあるかわかるような絵を描く。」

DCDQの項目15（全般的協応性）

「長い間座っていないといけないときに、疲れやすいとか、前屈みになったり、椅子から滑り落ちそうになることはない。」

統合版協調運動5項目とDCDQ日本語版の合計点数、ならびに下位項目を含めた関連について示した（図4～6）。

## 3) DCDQ日本語版とSDQ日本語版の関連について

B地方の5歳児健診では2903名（男児1482名、女児1421名）を解析対象とした。

5歳児においては、DCDQ日本語版の「微細運動・書字」「全般的協応性」「合計」とSDQ日本語版の「多動」との間に中～大程度の負の相関関係が認められた。また、DCDQ日本語版の「動作における身体統制」「微細運動・書字」「全般的協応性」「合計」とSDQ日本語版の「総合困難度」との間に中～大程度の負の相関関係が認められた。更に、DCDQ日本語版の「全般的協応性」「合計」とSDQ日本語版の「仲間関係」との間に中程度の負の相関関係が、「向社会性」の間に中程度の正の相関関係が認められた。「情緒」「問題行動」に関しては少～中程度の負の相関に留まった（表9）。

## 4) 統合版協調運動5項目とSDQ日本語版の関連について

統合版協調運動5項目とSDQ日本語版の関連例数が少ないため年長児全体で検討したところ、「向社会性」のみ、有意な弱い負の相関（ $-0.301$ 、 $p<.001$ ）が認められたが、「多動」「仲間関係」「問題行動」「総合困難度」においては有意な相関は得られなかった。

#### D．考察

統合版協調運動 5 項目を用いて同一児童に対し、保育士・保護者がそれぞれ独立に評価を行なったところ、両者は相関するものの、保育士の評価のほうが、点数が高い傾向が認められた。保育士のほうが、様々な活動の中で、児の不器用さを日々よく観察し、気にかけていることが示唆される。一方で、更に級内相関を検討したところ、男児では保育士評価と保護者評価が一致しない傾向が女児よりも強く認められた。

DCDQ 日本語版の合計、ならびに下位尺度と統合版協調運動 5 項目との関連における検討では、合計点数、「動作による身体統制」「微細運動・書字」については、それぞれ相関が認められたが、一方で、統合版協調運動 5 項目における「全般的協応性」に関する項目は 1 項目のみであるためか、その関連は弱いことが分かった。

5 歳児においては、DCDQ 日本語版の「合計」と SDQ 日本語版の「総合困難度」との間に中～大程度の有意な負の相関が認められた。また、DCDQ 日本語版の「合計」、「微細運動・書字」、「全般的協応性」と SDQ 日本語版の「多動」の間に中～大程度の相関関係が見られた。これまでの分担研究者らによる検討では、小学 2 年生ではこれらの関連がさらに強くなるだけでなく、さらに「情緒」との強い関連も認められた。このように、年齢・学年があがるにつれ協調の問題は、ADHD など他の神経発達障害特性との関連や、様々なメンタルヘルスの問題への影響が強くなることが示唆された。また、DCD があると養育者のストレスが増大するが、更に詳細な検討では、いわゆるスポーツや運動ができるかという「動作によ

る身体統制」よりも、書字や描画など「書微細運動・書字」、あるいは姿勢制御など日常生活全般に関わる「全般的協応性」に困難さがある場合のほうが、養育スタイルがネガティブになりやすいことが報告されている。

従って、乳幼児期に協調運動の問題に早期に気づき、介入していくことが、その後の多動・不注意など AD/HD 特性や社会性の発達、情緒、仲間関係などメンタルヘルスに重要なことが示唆された。

一方で、今回の、統合版における協調運動 5 項目と SDQ 日本語版との関連に関する検討では、「向社会性」のみ、有意な弱い負の相関が認められたが、「多動」「仲間関係」「問題行動」「総合困難度」においては有意な相関は得られなかった。統合版における協調運動 5 項目は協調運動の困難さの気付きにはある程度有用であるが、AD/HD など他の神経発達障害との関連を含めた気づきには応用できないことが示唆された。

今回の協調運動 5 項目に関する検討の今後の課題として、1) 対象数が少なく、また一地方での検討のため、全国規模での更に多くの対象での検討が望まれる、2) 実際に M-ABC2 日本語版などで診断レベルにある児での検討がなく、妥当性、弁別力については全国データとの比較など含めて検討が必要である、3) DCDQ 日本語版における下位尺度では、動作における身体統制より 2 項目、微細運動・書字より 2 項目、全般的協応性より 1 項目が選択されているが、統合版全体の項目数が 19 項目であることを考慮すると、今回の検討で DCDQ 日本語版との関連が弱く、また、これまでの検討で養育者との関係性や「多動」など他の



神経発達障害との関連などにおいて重要な「全般的協応性」に関して、判別力の高い1項目を追加し、協調運動に関する項目を6項目とし、全体で当初より計画されていた20項目とした場合のDCDQ日本語版との相関やSDQ日本語版における他の神経発達障害特性や困難さとの関連が更に高まるのかどうかについて検討が望まれる、などが挙げられる。

#### E . 結論

統合版協調運動5項目はDCDQ日本語版の合計、ならびに下位尺度のうち「動作による身体統制」「書微細運動・書字」と相関が認められ、また、保育士評定のほうが高い傾向は認められるものの、保護者評定との相関も認められた。一方で、他の神経発達障害との関連を見出すにはDCDQ日本語版よりも弱いことが示唆された。今後、信頼性、妥当性およびリスク児の特定の弁別力、更にそれらの結果も踏まえた項目数の見直しなどの検証が望まれる。

#### 研究協力者（所属）

三上美咲、齊藤まなぶ、中村和彦（弘前大学 医学部 神経精神医学講座）

高橋芳雄（弘前大学 大学院医学研究科附属子どもこころの発達研究センター）

北 洋輔、稲垣真澄（国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所）

#### 参考文献

- 1) 日本精神神経学会、監訳：高橋三郎、大野裕、DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル.医学書院、東京、2014
- 2) Blank R, Smits-Engelsman B,

Polatajko H, Wilson P. European Academy for Childhood Disability. European Academy for Childhood Disability (EACD):

Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2012; 54: 54-93.

- 3) 中井昭夫：発達障害領域でよく使用されるアセスメントツール；協調運動機能のアセスメント：DCDQ-R、Movement-ABC2 .辻井正次 監 発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン 東京 金子書房, 2014; 257-256.
- 4) 中井昭夫：アセスメントツールの活用の仕方：発達性協調運動障害（Developmental Coordination Disorder: DCD）. 辻井正次 監 発達障害児者支援とアセスメントのガイドライン 東京 金子書房, 2014; 290-296.
- 5) Nakai A: Motor Coordination dysfunction in ADHD: New insights from the classroom to genetics. In: ADHD: Cognitive symptoms, genetics and treatment outcomes. Thompson R & Miller NJ, eds, New York: Nova Science Publishers, Inc. 2013: pp.81-104.
- 6) Rihman T, Wilson BN, Parush S: Development of the Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire for preschoolers and preliminary evidence of its psychometric

- properties in Israel. *Research in Developmental Disabilities* 2011; 32: 1378-87.
- 7) Rihtman T, Wilson BN, Cermak S, Rodger S, Schoemaker MM, Cantell M, Jover M, Albaret JM, Ray-Kaesler S, Magalhaes L, Cardoso AA, Van Waelvelde H, Hultsch D, Tseng MH, Sun SH, Pineaar A, Coetzee D, Nakai A, Green D, Martine R, Parush S: Can a little instrument make a big noise? A cross-cultural collaboration for identifying motor delay in young preschoolers. *Brazilian Journal of Motor Behavior* 2013; 7: 24.
- 8) 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. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2015; 35: 116-31.
- 9) 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. *Research in Developmental Disabilities*. 2011; 32: 1615-1622.
- 10) Hirata S\*, Nakai A\*, Okuzumi H, Kitajima Y, Hosobuchi T, Kokubun M: Motor Skills and Social Impairments in Children With Autism Spectrum Disorders -A Pilot Study Using the Japanese Version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ-J)-. *SAGE Open* 2015; July-September 1-7. \*equally contributed
- 11) Miyachi T, Nakai A\*, Tani I, Ohnishi M, Nakajima S, Tsuchiya KJ, Matsumoto K, Tsujii M: \*corresponding author Evaluation of Motor Coordination in Boys with High-functioning Pervasive Developmental Disorder using the Japanese Version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*. 2014; 26: 403-413.
- 12) 水野賀史、宮地泰士、大橋圭、浅井朋子、今枝正行、飯田陽子、今橋寿代、中井昭夫：自閉症スペクトラム障害児における特性の強さと協調運動の問題の関係について．小児の精神と神経，2015; 55:189-195.
- 13) 戸次佳子、中井昭夫、榊原洋一：協調運動の発達と子どもの QOL および精神的健康との関連性の検討．小児保健研究，75:69-77.2016.
- 14) 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 2012; 52: 149-156.

## F. 研究発表

### 論文発表

- 1) 中井昭夫：発達性協調運動障害の検査．公認心理師技法ガイド～臨床の場で役立つエビデンス・ベイスト・プラクティス～（仮），文光堂，東京，2018（印刷中）

- 2) 中井昭夫：時の話題 日本 DCD 学会設立 . 発達障害白書 2018 年版 , 明石書店 , 東京 , 2018 p.56.
- 3) 中井昭夫：睡眠障害 : Sleep Disorders . LD・ADHD 等関連用語集 第 4 版 , 日本文化社、東京 , 2017 p.110.
- 4) 中井昭夫：発達性協調運動症 / 発達性協調運動障害 . こどものリハビリテーション医学第 3 版～発達支援と療育～ , 医学書院 , 東京 , 2016 p.222-225.
- 5) Nobusako S, Sakai A, Tsujimoto T, Shuto T, Nishi Y, Asano D, Furukawa E, Osumi M, Shimada S, Morioka S, Nakai A. Deficits in visuo-motor temporal integration impacts manual dexterity in probable developmental coordination disorder. *Front. Neurol.* 9 : 114.2018 <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.00114>
- 6) 中井昭夫：発達障害は身体障害？ - 身体性からの神経発達障害へのアプローチ - 子どもの心とからだ . 2018; 26: 362-364.
- 7) 中井昭夫：小児の睡眠関連疾患を診る～専門病院の立場から～ . 睡眠医療「小児の睡眠関連疾患」2017; 11:177-181.
- 8) Higashionna T, Iwanaga R, Tokunaga A, Nakai A, Tanaka K, Nakane H, Tanaka G: Relationship between motor coordination, cognitive abilities, and academic achievement in Japanese children with neurodevelopmental disorders. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy.* 30:49-55.2017.
- 9) Takahashi M, Adachi M, Takayanagi N, Yasuda S, Tanaka M, Osato-Kaneda A, Masuda T, Nakai A, Saito M, Kuribayashi M, Nakamura K: Coordination difficulties in preschool-aged children are associated with maternal parenting stress: A community-based cross-sectional study. *Research in Developmental Disabilities.* 2017; 70:11-23.
- 10) 中井昭夫：協調からみた神経発達障害 . 日本小児科学会雑誌 , 2017; 121: 817-825. ( \* 日本小児精神神経学会推薦総説 )
- 11) 三上美咲 , 斉藤まなぶ , 高橋芳雄 , 足立匡基 , 大里絢子 , 増田貴人 , 中井昭夫 , 中村和彦 , 山田順子 : 発幼児期における協調運動と行動及び情緒的問題の関連 . 保健科学研究 2017; 8: 17-24.
- 12) Nakai A, Wakabayashi H, Abe K, Konishi Y: Atomoxetine improves Motor Coordination in the Children with AD/HD A Preliminary Report -Brain and Development 2017; 39 (Suppl):292.
- 13) 中井昭夫：ヒトはなぜ眠るのか？睡眠の重要性について . 連載「子どもの睡眠の問題への理解と対応」第 1 回 , 児童心理 , 2017; 1050: 117-123.
- 14) 中井昭夫：不登校の影に潜む子どもの睡眠障害 . 連載「子どもの睡眠の問題への理解と対応」第 2 回 , 児童心理 , 2018; 1052: 119-125.

- 15) 中井昭夫：睡眠障害と神経発達障害との関連について．連載「子どもの睡眠の問題への理解と対応」第3回，児童心理，2018; 1053: 117-123.
- 16) 中井昭夫：子どもの睡眠障害の包括的時間治療，そして先制医療，次世代のための眠育．連載「子どもの睡眠の問題への理解と対応」第4回，児童心理，2018; 1055: 118-125.

学会発表

- 1) Nakai A: An Embodied Cognition Approach from Coordination to Neurodevelopmental Disorders. The 16<sup>th</sup> ASEAN Pediatric Federation Congress (APFC 2017) September 2017 Yangon, Myanmar (日本小児科学会推薦演者)
- 2) Nakai A, Wakabayashi H, Abe K, Konishi Y: Atomoxetine improves Motor Coordination in the Children with AD/HD - A Preliminary Report -. The 14<sup>th</sup> Asian and Oceanian Congress of Child Neurology (AOCCN2017) May 2017 Fukuoka
- 3) Adachi M, Takayanagi N, Takahashi M, Yasuda S, Yoshida S, Mikami M, Nakai A, Saito M, Nakamura K: Behavioral Problems in Preschool Children with Developmental Coordination Disorder. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 4) Higashionna T, Tokunaga A, Nakai A, Tanaka A, Nakane H, Tanaka G, Fukuda M, Iwanaga R. Comparing Features of Motor Impairment in Japanese Children with Autism Spectrum Disorders, Attention Deficit/Hyperactivity Disorders to Those of Typical Development. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 5) Kashiwagi M, Tanabe T, Ogino M, Ooba C, Nomura S, Okumura T, Nakai A, Wakamiya E, Tamai H. The Changes of Visual Perception in ADHD by Atomoxetine Therapy, The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 6) Kita Y, Hirata S, Suzuki K, Okumura Y, Yasunaga M, Inagaki M, Nakai A: Mental Health Problems and Behavioral Difficulties in Preschool Children with Motor Impairments. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 7) Rihtman T, Wilson B, Cermak S, Rodger S, Kennedy-Behr A, Snowdon L, Schoemaker M, Cantell M, Houwen S, Jover M, Albaret J, Ray-Kaesern S, Magalhaes L, Cardoso A, Van Waelvelde H, Vincon S, Tseng M, Pienaar A, Coetzee D,

- Nakai A, Martini R, Tercon J, Green D, Impertore E, Diaz J, Parursh S: The Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire (LDCDQ) Cross-cultural Collaboration for identifying Motor Delay in Young Pre-schoolers. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 8) Nakai A, Wakabayashi H, Abe K, Konishi Y: The Effects of Atomoxetine on Motor Coordination of the Children with ADHD - A Preliminary Report -. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 9) Ogino M, Kashiwagi M, Tanabe T, Ooba C, Nomura S, Okumura T, Nakai A, Wakamiya E, Tamai H: The Relationships between Wide-range Assessment of Vision-related Essential Skills and Developmental Coordination Disorder Questionnaire Japanese edition. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 10) Saito M, Osato-Kaneda A, Tanaka M, Matsuda T, Yoshida S, Sakamoto Y, Matsubara Y, Takayanagi N, Adachi M, Takahashi M, Yasuda S, Kuribayashi M, Nakai A, Miyahara M, Nakamura K: Prevalence and Comorbidities of DCD using DSM-5, comparison of Motor and Cognitive Functions at Preschool age in a Japanese Community. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 11) Tanaka M, Saito M, Osato-Kaneda A, Matsuda T, Takayanagi N, Takahashi M, Adachi M, Yasuda S, Yoshida S, Kuribayashi M, Nakai A, Miyahara M, Nakamura K, Sakamoto Y: Evaluation of Factor Structure equivalence of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire across genders in Japanese Preschool Children: HFC study. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 12) Takahashi M, Adachi M, Takayanagi N, Yasuda S, Osato-Kaneda A, Mikami M, Nakai A, Saito M, Kuribayashi M, Nakamura K: Developmental Coordination Trait in Japanese Pre-schoolers Impact on Parenting Stress. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia

- 13) Yasuda S, Yoshida S, Kuribayashi M, Nakai A, Miyahara M, Nakamura K, Sakamoto Y: Evaluation of Factor Structure equivalence of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire across genders in Japanese Preschool Children: HFC study. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 14) Yasunaga M, Nakai A, Kita Y, Ishizuki C, Miyaguchi H: Evaluation of School AMPS as a Tool for Identifying Children with Developmental Coordination Disorder in the Final year of Preschool. The 12th International Conference on Developmental Coordination Disorder (DCD-12), July 2017 Fremantle, Australia
- 15) 中井昭夫: 協調からみた神経発達障害 . ~From the Classroom to the Bench, and Back ~ 第1回日本DCD学会学術集会 大会長講演 2017年4月 神戸
- 16) 中井昭夫: 協調からみた神経発達障害へのアプローチ .第59回日本小児神経学会 シンポジウム「発達性協調運動障害の医療・療育・教育」シンポジスト 2017年6月 大阪
- 17) 中井昭夫: 発達障害は身体障害? ~身体性からの神経発達障害へのアプローチ~第35回日本小児心身医学学会 教育講演 2017年9月 金沢
- 18) 中井昭夫:なぜ、今、DCDなのか? ~協調からの神経発達障害へのアプローチ~第59回日本LD学会 大会企画シンポジウム「不器用さのある子どもたち -発達性協調運動障害 (DCD) という視点からの理解と支援」シンポジスト 2017年10月 宇都宮
- 19) 信迫悟志, 嶋田総太郎, 森岡周, 中井昭夫: 小児期の微細運動機能と視覚-運動時間的統合能力との関係性 . 日本発達神経科学学会第6回大会 11月 大阪
- その他
- 1) 中井昭夫: 第1回日本DCD学会学術集会を大会長として開催した。2017年4月 神戸
- 2) 中井昭夫: 不器用な子ども : DCD という視点からの理解と支援 .公益社団法人日本発達障害連盟主催 平成29年度発達障害医学セミナー「顕在化しにくい発達障害の早期発見と支援に向けて」 8月 東京
- 3) 中井昭夫: 不器用って? 発達性協調運動障害 中井昭夫さんに聞く . 読売新聞 6月30日
- G . 知的財産権の出願・登録状況
- 1) 特許取得  
なし
- 2) 実用新案登録  
なし
- 3) その他  
なし

表 1 統合版協調運動 5 項目 5 歲男兒

保育士			保護者		
5 歲男兒	平均	標準偏差	5 歲男兒	平均	標準偏差
質問 1	1.76	1.12	質問 1	1.24	0.70
質問 2	2.08	1.30	質問 2	1.58	1.09
質問 3	1.95	1.20	質問 3	1.61	1.17
質問 4	1.92	1.23	質問 4	1.73	1.18
質問 5	2.19	1.54	質問 5	1.94	1.22
合計	9.89	5.69	合計	7.24	4.80

表 2 統合版協調運動 5 項目 5 歲女兒

保育士			保護者		
5 歲女兒	平均	標準偏差	5 歲女兒	平均	標準偏差
質問 1	1.76	1.12	質問 1	1.24	0.72
質問 2	2.08	1.30	質問 2	1.24	0.80
質問 3	1.95	1.20	質問 3	1.32	0.97
質問 4	1.92	1.23	質問 4	1.16	0.73
質問 5	2.19	1.54	質問 5	1.49	1.07
合計	9.89	5.69	合計	6.46	3.72

表 3 統合版協調運動 5 項目 6 歲男兒

保育士			保護者		
6 歲男兒	平均	標準偏差	6 歲男兒	平均	標準偏差
質問 1	1.90	1.13	質問 1	1.20	0.46
質問 2	2.10	1.17	質問 2	1.23	0.70
質問 3	2.53	1.36	質問 3	1.23	0.58
質問 4	1.78	1.00	質問 4	1.35	0.86
質問 5	2.35	1.17	質問 5	1.43	0.90
合計	10.39	4.48	合計	6.27	2.59

表 4 統合版協調運動 5 項目 6 歲女兒

保育士			保護者		
6 歲女兒	平均	標準偏差	6 歲女兒	平均	標準偏差
質問 1	1.75	0.99	質問 1	1.09	0.29
質問 2	1.67	0.92	質問 2	1.43	0.79
質問 3	1.42	1.02	質問 3	1.13	0.46
質問 4	1.42	1.14	質問 4	1.17	0.49
質問 5	1.54	1.06	質問 5	1.48	0.85
合計	7.48	4.10	合計	5.80	2.69



表 5 統合版協調運動 5 項目 年長男児

保育士			保護者		
年長男児	平均	標準偏差	年長男児	平均	標準偏差
質問 1	1.83	1.12	質問 1	1.19	0.57
質問2	2.09	1.23	質問2	1.41	0.93
質問3	2.25	1.31	質問3	1.44	0.97
質問4	1.84	1.11	質問4	1.56	1.07
質問5	2.27	1.35	質問5	1.73	1.12
合計	10.29	4.95	合計	6.78	4.04

表 6 統合版協調運動 5 項目 年長女児

保育士			保護者		
年長女児	平均	標準偏差	年長女児	平均	標準偏差
質問 1	1.44	0.85	質問 1	1.15	0.47
質問2	1.46	0.88	質問2	1.25	0.59
質問3	1.41	1.00	質問3	1.06	0.30
質問4	1.33	0.93	質問4	1.16	0.54
質問5	1.57	1.08	質問5	1.33	0.82
合計	7.11	3.92	合計	5.53	2.37

表 7 統合版協調運動 5 項目 保護者、保育士の一致率（男児）

5 歳男児

級内相関						
	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	合計
単一測定値	-0.059	0.161	-0.105	-0.146	-0.115	-0.021
平均測定値	-0.125	0.277	-0.235	-0.343	-0.26	-0.044

6 歳男児

級内相関						
	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	合計
単一測定値	0.075	0.144	0.120	0.089	0.135	0.085
平均測定値	0.140	0.251	0.214	0.164	0.238	0.157

年長男児

級内相関						
	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	合計
単一測定値	0.223	0.143	0.129	0.309	0.327	0.321
平均測定値	0.365	0.250	0.229	0.473	0.493	0.485

表 8 統合版協調運動 5 項目 保護者、保育士の一致率（女児）

5 歳女児

級内相関						
	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	合計
単一測定値	0.480	0.263	-0.020	0.457	0.466	0.362
平均測定値	0.649	0.416	-0.040	0.628	0.636	0.531

6 歳女児

級内相関						
	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	合計
単一測定値	0.101	0.551	0.386	0.311	0.200	0.465
平均測定値	0.184	0.711	0.557	0.474	0.333	0.634

年長女児

級内相関						
	質問 1	質問 2	質問 3	質問 4	質問 5	合計
単一測定値	0.272	0.418	0.196	0.383	0.333	0.402
平均測定値	0.428	0.590	0.327	0.554	0.500	0.573

表9 5歳児におけるDCDQ日本語版とSDQ日本語版との相関 (N=2497)

		DCDQ			
		動作における 身体統制	書字・微細運動	全般的協応性	合計
SDQ	情緒	-.217**	-.195**	-.274**	-.264**
	問題行動	-.134**	-.232**	-.278**	-.244**
	多動	-.242**	-.379**	-.427**	-.398**
	仲間関係	-.271**	-.275**	-.323**	-.333**
	向社会性	.259**	.307**	.329**	.342**
	総合困難度	-.307**	-.393**	-.471**	-.446**

Pearson の 積率相関検定 \* p<.01 , \*\* p<.001

図1 統合版協調運動5項目 年長男児における保護者評定、保育士評定との関連

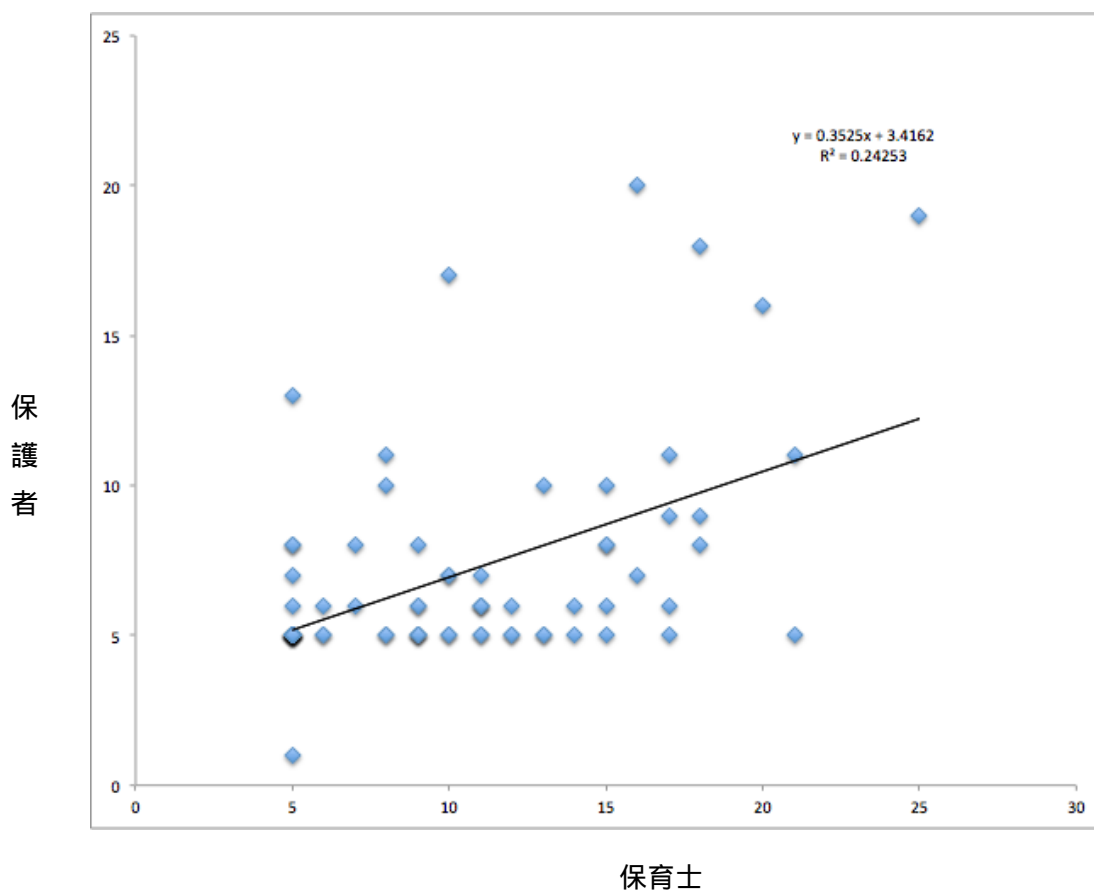


図2 統合版協調運動5項目 年長女兒における保護者評定、保育士評定との関連

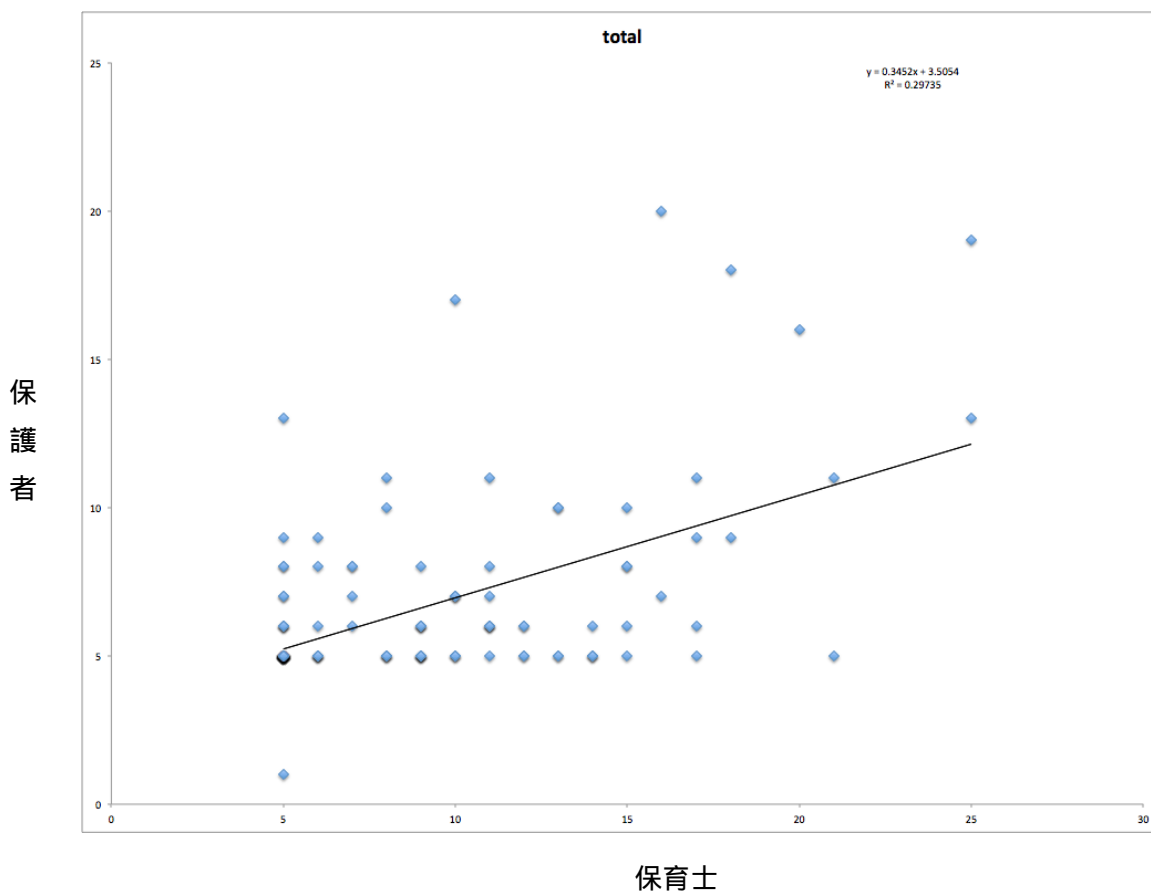


図3 統合版協調運動5項目 年長児における保護者評定、保育士評定との関連

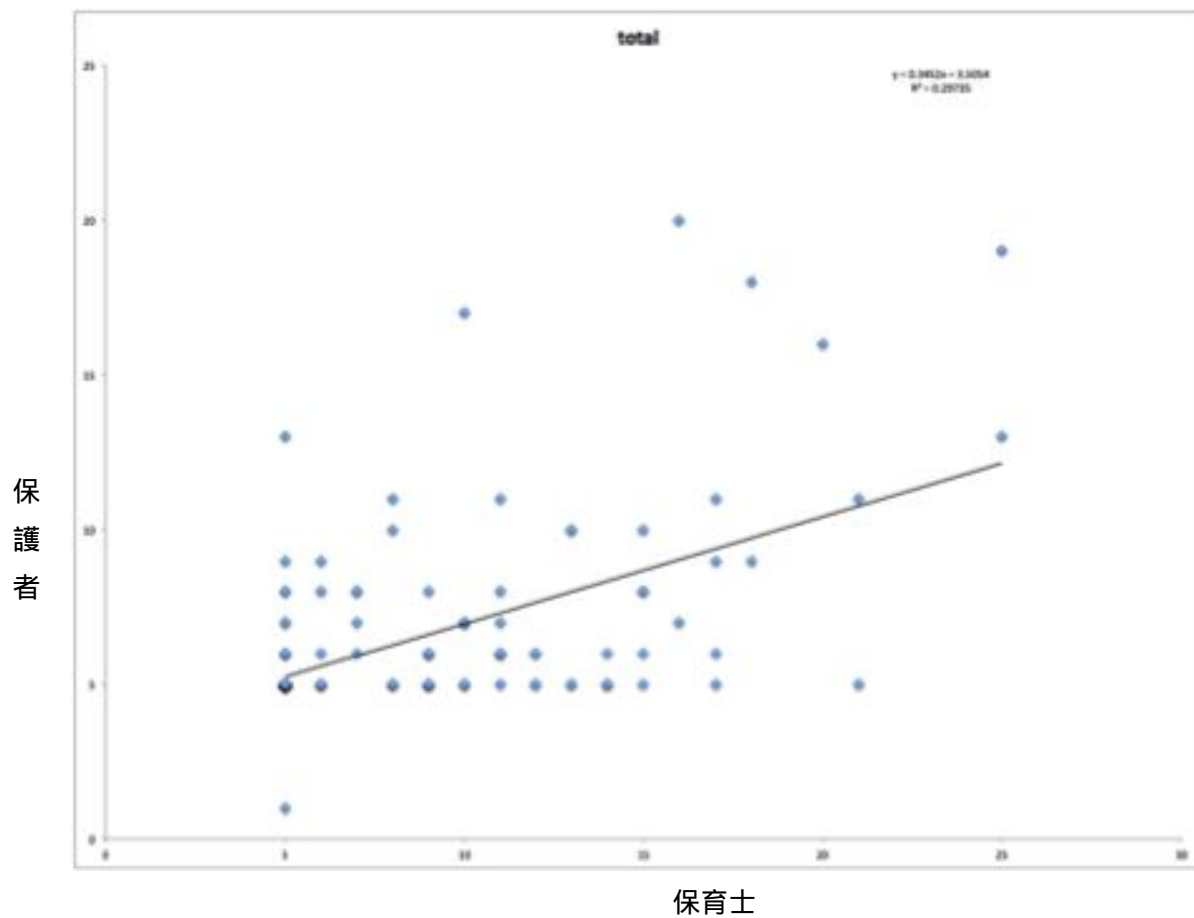
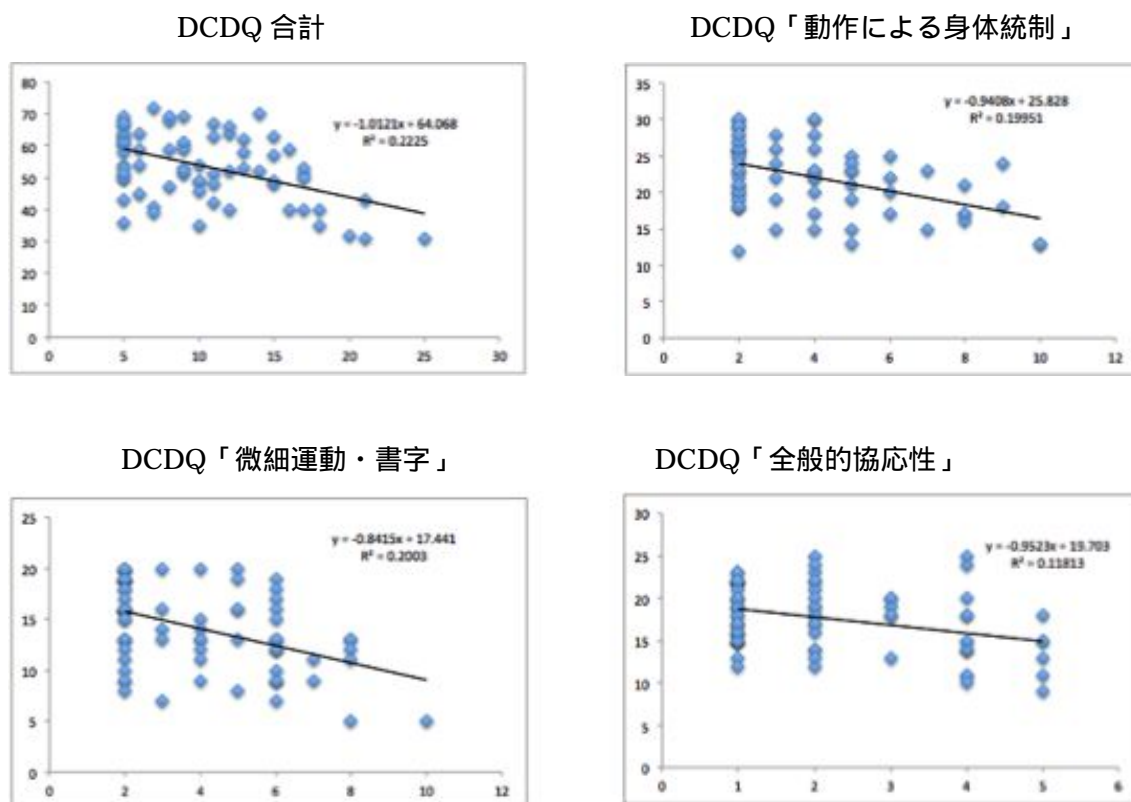
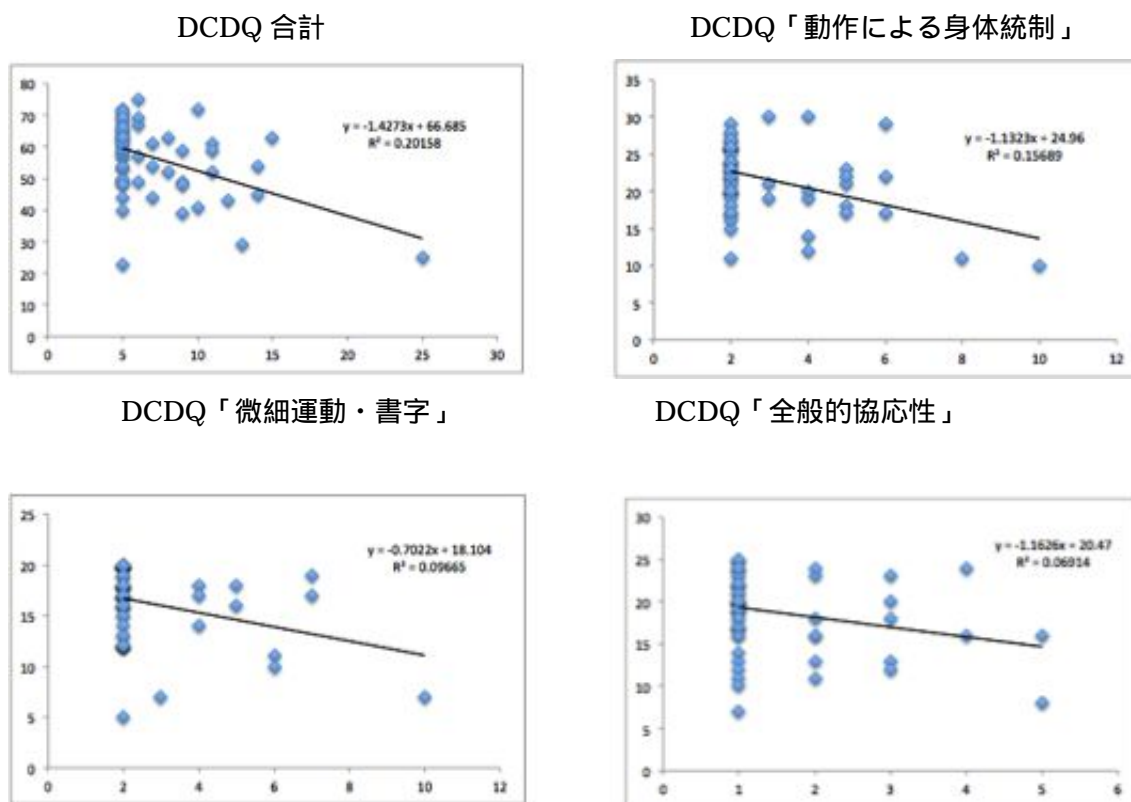


図 4 年長男児における統合版協調運動 5 項目と DCDQ 日本語版との関連



縦軸：DCDQ 日本語版、横軸：統合版協調運動 5 項目

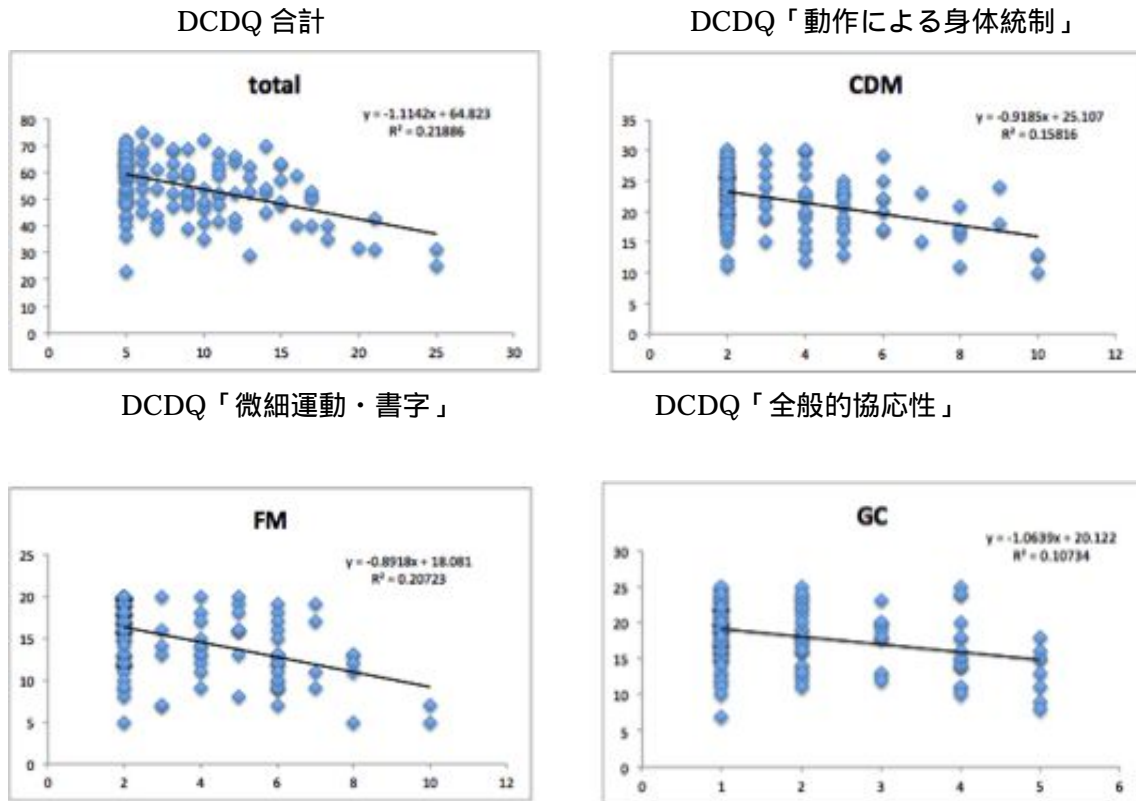
図5 年長女兒における統合版協調運動5項目とDCDQ日本語版との関連



縦軸：DCDQ 日本語版、横軸：統合版協調運動5項目



図 6 年長児における統合版協調運動 5 項目と DCDQ 日本語版との関連



DCDQ 「微細運動・書字」

DCDQ 「全般的協応性」

縦軸：DCDQ 日本語版、横軸：統合版協調運動 5 項目

## .分担研究報告

### 4 . 読み書き障害の早期アセスメント作成に関する研究

原 恵子

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）  
分担研究報告書

読み書き障害の早期アセスメント作成に関する研究

研究分担者 原 恵子

上智大学大学院言語聴覚障害学 准教授

研究要旨

読み書き障害は学習障害の中核をなし、学童期に顕在化し診断される障害である。読み書きのスキルは学業全般に関わり、学習意欲・自己有能感の喪失など児の成長発達に大きく影響する。従って早期のリスク検出により予防的関わりができれば、問題の発現が軽減されることが期待される。就学前に読み書き障害のリスク児検出のためのツール開発を目的として昨年度から始められた研究の 2 年目にあたる本年度の目的は、本研究班が選定し読み書き障害の検出に有効と思われる 5 項目の有効性を検討することである。本研究分担者は保育園在園年長児 164 名に対して担任による 5 項目のチェックと読みと音韻意識の個別調査を行った。全データのそろった 134 名の結果を分析したところ 5 項目からは 13 名が抽出され、そのうち 5 名が個別検査結果からリスクが確認された。5 項目では抽出されなかった 121 名の中で、リスクが認められたものは 1 名であった。以上から読み書き障害のリスク児検出における 5 項目の有効性が示された。今回リスクが認められた対象児のリスクの真偽の検証が今後の課題と考える。

A . 研究目的

本分担研究は、「読み書き障害の早期アセスメント作成」担当として行うものである。

昨年度、研究分担者は、先行研究、欧米での既存の幼児対象のアセスメント、さらに、臨床データを参考にして、読み書き障害の早期の徴候に関する評価 20 項目の試案を作成し、健常群と疾患群を対象として、調査を行った。その結果、健常群と疾患群を判別しうる 4 項目を選定した。また、保育園・幼稚園在園の年長児を対象に、複数の課題からなる個別の検査を実施し、4 項目を用いて抽出されたものについて、読み

書き障害のリスクを検討し、4 項目の有効性を確認した。

その後、本研究分担者が選定した 4 項目と他の読み書き障害の研究班（研究分担者：北洋輔）が選定した 5 項目を比較検討し、統合し文章表現など修正し、読み書き障害のリスクを就学前に検出するための 5 項目を作成した。

本年度は、昨年度の研究結果をふまえて選定されたこれらの 5 項目（文字を読むことに関心が無い、単語の発音を正確に言えないことがある、自分の名前や、ことばを言いながら、一音一歩ずつ移動する、

あるいはコマを動かす遊びが出来ない、歌の歌詞を覚えることに苦労する、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)の有効性を検討することが目的である。

## B. 研究方法

### 1. 1. 調査協力児者

東京都および神奈川県保育園在園の年長児の園、担任、および、保護者に調査への協力を依頼し、それぞれから同意を得られた児を調査協力児とした。調査協力児には個別の調査を行い、あわせて、児の担任に5項目についてのチェックを依頼した。調査期間は2017年8月～10月であった。

調査協力児は163名で、分析対象課題の全データが得られた134名(男児74名、女児60名;年齢レンジ64か月～78か月;平均月齢71.9か月)を分析対象とした。

### 1. 2. 個別調査内容

本研究が対象とする読み書き障害は、全般的認知レベルは正常範囲であるのに、読み書きに著しい困難を生じる学習障害である。書くことの困難さの背景には、ほとんどの場合、読みの問題が伴っている。読みの障害は、文字・単語を音に変換することの困難さ、単語を正確かつ、あるいは流暢に認識することの困難さが中核的な症状であり、言語の音韻的な側面に関する弱さが主たる原因である(国際ディスレクシア協会、2002)とされている。

協力児に行った個別検査では、上記の読み障害の定義に基づいて、以下の課題を行った。すなわち、認知レベルを確認する課題、読み障害の中核的な症状である文

字・音変換能力と単語認識能力に関する課題、読み障害の原因と考えられている音韻情報処理能力に関する課題、である。

認知レベルを確認する課題：認知レベルを確認するために、言語性の課題と視覚性の課題を行った。言語発達レベルを把握するために、KABC- (日本版 KABC-II 制作委員会、2011)の「なぞなぞ」を用いた。視覚認知レベルの確認のために視覚記憶・構成力の検査である DN-CAS(前川、中山、岡崎、2007)の「図形の記憶」を用いた。いずれも、検査の手続きに従って、実施し、各児の評価点を算出した。

文字・音変換能力と単語認識能力に関する課題(以下、読みに関する課題): 仮名文字71文字の音読、および、平仮名で表記された単語10語の音読を課題とした。平仮名71文字は、就学前児を対象とした先行研究(国立国語研究所、1988)で明らかにされた正答率の高い順から順に提示した。

読み障害(ディスレクシア)の中核的な症状は、単語を流暢、正確に認識する困難さである。昨年度の調査の結果、年長児の多くが71文字の大半を読むことができることが明らかになった。また、読字数が20文字を超えると、単語読みが可能になるという報告がある(国立国語研究所、1988)。そこで、今回の調査では、平仮名单文字の音読に加えて、単語音読の課題を実施した。平仮名3文字で表記された単語10語を課題語とした。課題語は、『NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性 単語親密度』(天野、近藤、1999)により、親密度が6以上であり、『NTT データベースシリーズ日本語の語彙特性 第2巻単語表記』(近藤、天野、1999)により、平仮名表記

の妥当性が3以上であることが確認されたものから小学生の課題として適切と思われるものを選定した。A4サイズの紙に横書きで書いたものを提示し、音読することを求めた。正確に読めた語数を記録し、流暢性の評価として、音読時間を計測した。

音韻情報処理能力に関する課題(以下、音韻意識課題):音韻情報処理能力の中でも、特に、読み障害と密接に関わることが明らかにされている音韻意識を評価するために、音韻分解課題と音韻操作課題(単語・非語の逆唱とモーラ削除)を行った。音韻分解課題は3モーラ語7語(3音節3モーラ語1語、2音節3モーラ語6語)、4モーラ語8語(4音節4モーラ語1語、3音節4モーラ語7語)を課題語とした。絵を提示し、1モーラごとにタッピングしながら呼称することを求めた。各児が分解した単位の総数を課題の結果とした。音韻の発達は、大きな単位の気づきからより小さな単位の気づきに進み、音節での分解ができるようになってから、モーラでの分解ができるようになるといわれている。また、特殊モーラ(撥音、二重母音、長音、促音)の種類による分解の難易度の異なりが明らかになっている(撥音、二重母音より長音、促音のモーラ分解がより難しく、獲得が遅れる)。課題語のモーラ数合計は53である。モーラでなく音節で分解した場合は、分解数は53より少なくなる。したがって、分解された単位の総数を、音韻分解の発達の程度を示すものとして考え、分析した。

音韻操作課題は、単語の逆唱とモーラ削除課題を行った。逆唱課題は、聴覚的に与えられた単語の音列を音列の順を逆から言う課題である。モーラ削除課題は、聴覚的

に与えられた単語から指定されたモーラを削除して、残りを口頭で答える課題である。逆唱の課題語は、2モーラ、3モーラそれぞれ有意語4語、非語6語を用いた。削除課題は、3モーラ、4モーラそれぞれ有意語4語、非語6語を用いた。課題の成否と反応方法を記録し、反応時間を計測した。今回の分析では、指を折ったり、空書して考えるような視覚的な手段を用いずに、音韻を内的に操作した回答での正答数を分析に用いた。

(倫理面への配慮)

本研究の実施にあたっては、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)および「上智大学『人を対象とする研究』に関するガイドライン」を遵守し、「上智大学『人を対象とする研究』に関する倫理委員会」に申請し、承認を得た(承認番号2016-36)。

## C. 研究結果

### 1. 各課題の結果

#### 1. 1 読みに関する課題結果

##### 1. 1. 1 平仮名の読字

平仮名71文字の読字結果を図1に示す。調査対象園のうち保育活動の中で、文字指導を行っているのは1園(分析対象児数19名)のみであった。

協力児が読めた文字数は、0字から71字までばらついているが、約80%以上は60文字以上読むことができていた。

##### 1. 1. 2. 単語の音読

単語音読課題では、協力児の約70%が10

語全て読めていた(中央値 10)(図 2)。その一方で、1 語も読めなかったものが 21 人(15.7%)いた。

単語の音読時間には 4 秒から 69 秒まで、大きなばらつきが見られた。10 語全てを読めたもののうち 80%以上は、20 秒未満で読むことができていた(音読時間レンジ: 4 秒~69 秒、平均音読時間: 17.1 秒、中央値: 12.9 秒)。

読めた単語数と音読時間の間には、強い負の相関が認められた(ピアソンの相関係数  $-0.733$ 、 $p < .001$ )。(図 4、表 1)。

## 1. 2. 音韻意識課題

### 1. 2. 1. 音韻分解課題

音韻分解課題では、3 モーラ語 7 語、4 モーラ語 8 語、計 15 語を課題語とした。課題語の総モーラ数 53 である。分解総数が 53 より少ないことは、モーラ以外の単位(音節、フット、語などモーラより大きな単位)で分解しており、すべてをモーラで分解できる段階よりは、未熟な段階にあると考えられる。

音韻分解課題で、課題が全く理解できず、課題が実施できなかったものは 3 名であった。モーラでの分解がほぼ出来ていると思われるもの(分解数 50~53)が 54 名(40.2%)であった。彼らの大半は 4 モーラ語で促音を含んだ語を音節単位で分解していた。全体では、分解数 45~49 のものが一番多く、70 名(52.2%)であった(図 5)。この群のものには、促音および長音を含んだ課題語を音節で分解する傾向が多く見られた。

### 1. 2. 2. 逆唱課題

逆唱は、聴覚的に与えられた語/非語の音列を逆にしているという課題である。2 モーラ語 10 語(有意味語 4 語、非語 6 語)、3 モーラ語(有意味語 4 語、非語 6 語)を課題語とした。

タイルや指、あるいは空書などの視覚的な手段を用いることなく、内的操作で得られた正答数の合計を求めた。

逆唱課題の正答数の分布を図 6 に示す。協力児全体での正答数は 0~20 とばらつきがあり、中央値は 11 であった。全く課題が出来ないものが 28 名(20.9%)いる一方、正答数 10~14 のものが 49 名(36.3%)、15~20 が 41 名(30.6%)であった。協力児の 7 割弱は、10 語以上を正答しており、語彙性に影響されることなく、2 モーラの音列を逆にする音韻操作が可能であることが見出された。

### 1. 2. 3. 削除課題

削除課題は、聴覚的に与えられた語/非語から、指定された音を削除して、残りを言う課題である。3 モーラ語 10 語(有意味語 4 語、非語 6 語)、4 モーラ語 10 語(有意味語 4 語、非語 6 語)を課題語とし、タイルや指などの視覚的な手段を用いずに、音韻を内的に操作して得られた正答数の合計を求めた。正答数の結果を図 7 に示す。

削除課題の正答率は、全体として逆唱課題より低かった。課題が全く理解できず、困難であったものは 47 人(32.8%)で、その数は、逆唱ができなかったもの 28 名と比較すると 1.5 倍以上多くなっている。正答数の中央値は 5.5 で、これも逆唱課題の中央値 11 より、かなり低い結果であった。

## 1.2.4. 読み能力との相関

個別調査の課題間の相関を示す(表1)。この表で「チェックリスト平均値」とあるのは、読み書きと関係する5項目(後述)の記入結果を数値化し、平均値を算出したものである(数値が高いほど、リスク兆候は見られないことを表す)。

分析の結果、個別調査結果のうち読みに関する3項目(平仮名読字数、単語読語数、単語音読時間)は逆唱課題との間に中程度の相関が、削除課題結果との間に弱い相関が見いだされた。単語音読時間は、音韻分解数との間にも弱い相関が見いだされた。

## 2.5 項目による抽出結果

### 2.1. チェック項目数

読み書き障害に、チック、吃音、不器用を加えた4障害の早期発見のための全19項目からなる統合版チェックリストのうち読み書き障害に関する項目は、下記のNo.10~No.14の5項目である。

No.10 文字を読むことに興味がない(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)

No.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 エベレーター」「クリスマス クスリマス、クスリマス」のように、音の順番の変化、音の数の増減など)

No.12 自分の名前や、ことばを言いながら、一音一歩ずつ移動する、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)

No.13 歌の歌詞を覚えることに苦勞をする(歌詞を理解する/しないに関わらず)

No.14 文字や文字らしきものを書きたがらない、書くことに興味がない

各項目について、記入者に「全くない/ごくまれにある/時々ある/しばしばある/常にある」のいずれかにチェックすることを求めた。

上記のうち、「しばしばある」あるいは「常にある」は、当該の現象がかなり頻繁にみられると考えられる。そこで、このいずれかにマークされたものを抽出すると13名(9.7%)が見いだされた。13名の内訳は、1項目で抽出されたもの7名(5.2%)、2項目で抽出されたもの3名(2.2%)、3項目で抽出されたもの3名(2.2%)であった。

抽出に関わった項目は、No.10が6名、No.11が1名、No.12が4名、No.13が6名、No.14が5名であった。

### 2.2. 抽出されたものの検討

#### 2.2.1. 検討の観点

抽出されたものについて、認知レベル、読みの力、音韻意識を検討した。

認知レベルは、言語性、視覚性の認知レベルを示すものとして、KABC- の「なぞなぞ」の評価点、DN-CASの「図形の記憶」課題の評価点を用いた。2つの評価点のいずれかが7以上であるとき、認知的問題はないとした。

読みの力については、平仮名71文字音読課題で読めた文字数が9文字以下のものをリスクありとした。平仮名の読字数の結果は、偏りが大きく正規分布をなしていないため、平均と標準偏差からリスクの有無判定基準となる数値を選定することは適切でない。今回の調査では、読字数9文字以下には、全体の約9%が含まれていた。先

行研究から、単語の読みは、読字数が 20 文字以上になると可能になることが明らかにされており、今回の調査でも、読字数が 19 文字以下のもので、単語が読めたものはいなかった。したがって、読めた文字数が 9 文字をリスクの有無の判定基準とすると、単語音読課題の結果は考慮する必要はなくなった。

音韻意識に関しては、逆唱と削除の正答数を検討した。個別調査課題間の相関分析の結果、読みに関する項目（読字数、読語数、単語音読時間）と音韻分解数は音読時間とのみ弱い相関が認められただけであった。したがって、音韻意識に関しては、音韻分解数を除き、逆唱、削除課題の正答数をリスクの有無の判定に用いることとした。

逆唱課題、削除課題の正答数の結果はいずれも正規分布をなしておらず、リスクの有無の判定基準として、それぞれの平均値・標準偏差を用いることは適切でないと判断されたため、正答数 0 をリスクありとした。正答数 0 のものは、逆唱課題で約 20%、削除課題で約 30%であった。2 つの課題のうち、少なくとも一方が正答数 0 の場合、音韻意識での問題ありとした。

以上の基準を用い、また、読み障害（ディスレクシア）の定義に基づいて、認知的問題がなく、読み能力と音韻意識の双方でリスクがみいだされたもの（読字数が 9 文字以下で、かつ、逆唱または削除の正答数が 0 のもの）を、読み書き障害のリスクありと判断した。

2 . 2 . 2 . 1 項目で抽出された 7 名の検討

1 項目から抽出されたものは 7 名であっ

た。その課題結果を表 2 に示す。

1 項目で抽出された 7 名のうち、A・B 児 2 名は、知的レベルが平均域にあるが、読みも、音韻意識の項目とも基準値以下で、読み書き障害の可能性が高いと判断された。

E 児は、言語性、視覚性の課題結果から知的障害が強く疑われ、学習障害には該当しないと考えられた。

他の 3 名（C 児、D 児、F 児）は全員読字項目ではリスクが認められず、読み書き障害のリスクは低いと考えられた。

したがって、1 項目で抽出されたもの 7 名のうち、2 名が学習障害（読み書き障害）のリスクありと判断された。

2 . 2 . 3 . 2 項目で抽出されたものの検討

2 項目から抽出されたものは 3 名（H 児、I 児、J 児）であった（表 3）。3 名全員、言語性、視覚性ともに平均、あるいは、平均以上の能力を示していたが、読み、音韻意識の結果が基準値以下であった。したがって、3 名全員、将来読み書きの困難を生じる可能性が極めて高いリスク児と判断された。

2 . 2 . 4 . 3 項目で抽出されたものの検討

3 項目で抽出されたのは 3 名（K 児、L 児、M 児）であった（表 4）。

K 児、L 児は、言語性、視覚性ともに平均以上の能力を示し、読字数が基準以下であったが、音韻課題は基準を上回っていた。この 2 名は、リスク児ではなく、読み習得の遅れと判断された。この場合の読み習得の遅れとは、読み習得の基盤能力は整って



いるが、児が文字に興味・関心がなく、文字学習を強制されない環境の中では、習得が遅れている様相を示すが、小学校の一斉指導を受けることでキャッチアップし、読みの困難を生じる可能性は小さいことが予想されるものをいう。

M児は言語性、視覚性ともに平均以下で、知的障害が強く疑われ、学習障害には該当しないと考えられた。

したがって、3項目抽出された3名は、いずれもリスクありとは判断されなかった。

以上の結果をまとめると、チェックリスト5項目中少なくとも1項目でマークされたもの13名(9.7%)の内訳は、学習障害の読み困難のリスクが高いと判断されたものが5名(3.7%)、学習障害に該当しないもの8名(6.0%)となった。

2.3.5 項目では抽出されていないが、個別検査結果から読みの障害が疑われたケース

5項目のいずれでも抽出されなかった121名中、読字数と音韻意識からリスクが疑われたのは2名(N児、O児)であった(表5)。

2名のうち知的問題のないN児は、読み障害の可能性が高いリスク児と思われるが、5項目で抽出することはできなかったケースであった。

O児は、読字数、音韻課題ともに基準以下であったが、知的発達の遅れが疑われ、学習障害に該当しないと判断された。

2.4. 知的障害および習得の遅れとの鑑別

本研究の目的が就学前における学習障害のリスク抽出であることを鑑みると、知的障害、および、読み習得の単なる遅れとの鑑別が重要である。本研究で用いた5項目は、学習障害の抽出を目的としており、他の要因(知的障害と読み習得の遅れ)がリスク児として抽出される率は低いことが望ましい。その点について、以下、検討する。

2.4.1. 知的障害について(表6)

今回の調査では、134名中、6名に知的障害が強く疑われた。このうち、5項目で抽出されたものは2名であった。

6名中4名は58文字以上読めており、単語も読むことができた。単語を読むことができたもののうち、3名は、音読の遅さが目立っていた。音韻意識課題は、全員困難であった。

2.4.2. 読み習得の遅れについて

今回の調査結果から、読み習得の遅さが疑われたものは4名であった(表7)。そのうち2名は5項目中3項目で抽出されていた。他の2名(オ児、カ児)は5項目では、抽出されなかった。

2.5. 結果のまとめ

今回の年長児を対象とした個別検査の平仮名の読字数、逆唱課題、削除課題の結果から、学習障害(読み障害)のリスクの有無を検討した結果、6名(4.5%)がリスクありと判断された。そのうち5名を5項目でのチェックで抽出することができた。リスクがないと思われる128名中、8名が抽出群に含まれていた。今回の分析でのリスクの有無は、個別調査の結果に基づいて判

定した。リスクの有無の検証は、各児の就学後の読みの発達の様子からなされなくてはならないが、さしあたって、今回の結果をもとに、5項目によるリスク児抽出の感度および特異度を算出すると、感度 83.3%、特異度 93.8%となる。

## 2. 6. チェックリスト記入者からの質問

5項目を記入するにあたって、記入を依頼した保育園担任からコメント、質問を受けた。それらを、以下に記す。

No.12「自分の名前や、ことばを言いながら、一音一歩ずつ移動する、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)」に関して、「子ども達と、そうしたことをやったことがない。」「“ぐりこ”という遊びを子ども達がしているのを見たことがない。」というコメントがあった。

No.13「歌の歌詞を覚えることに苦労する(歌詞を理解する/しないに関わらず)」に関しては、「一斉の歌唱場面で、一人一人の歌う状態を把握することは難しい。」「どの程度正確に歌えていればいいのか、判断が難しい。」という意見が聞かれた。

No.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)」に関しては、「自分の園では、文字指導を行っておらず、文字を書かせることがない。」というコメントがあった。

また、このチェックリストに記入することで、子ども達を観察する際、何に注目したらよいかわかり、役立ったという記入経験に対して意義を見いだしたコメントも多く寄せられた。

## D. 考察

### 1. リスク児の抽出

今回の協力児(134名)に個別に実施した読み課題、音韻意識課題の結果から、読み書き障害の可能性が高いと推測されたリスク児が6名(4.5%)見いだされた。そのうち5名を5項目のチェックから抽出できた。リスク児でないと判断された128名中、8名が5項目からの抽出群に含まれていた。その内訳は、リスクはないと思われるもの4名、知的障害が疑われるもの2名、読みの習得が遅れていると思われるもの2名であった。今年度の協力児の結果について、就学後のリスクの有無について検証がなされることが必要であるが、さしあたり、今年度の個別課題の結果を踏まえた暫定的な結果からは、5項目によるリスク児抽出に関しては、感度 83.3%、特異度 93.8%となり、5項目は、リスク児を抽出に有効に機能すると考えられる。

### 2. 学習障害、知的障害、読み習得の遅れ

就学前の学習障害のリスク児抽出に関しては、知的障害、および、習得の遅れとの判別の問題が生じる。特に、学習障害の診断は就学後に確定するため、習得の遅れとの判別は難しいことが予想される。

知的障害との判別については、134名中、知的障害が疑われたものは6名であった。この6名中2名が抽出群に含まれていた。4名は抽出群に含まれることはなく、知的障害との判別に関して、5項目はある程度有効に機能したと考えられる。

読み習得の遅れとの判別に関しては、読み習得の遅れが疑われた4名中2名が抽出群に含まれており、知的障害と比較すると、判別がより難しいことが示された。

今回の調査結果から知的障害のある児の就学後の読み発達を以下のように想定することができる。知的障害の疑いのある6名中4名は、平仮名58文字以上、単語を6語以上読むことができ、読字数、読語数においては、他児との違いは明確ではなかった。しかし、単語が読めたもの4名中3名は単語音読時間において平均および中央値からかなり乖離した遅さを示した。このことから、知的障害のある児における読みは、単文字の文字・音変換は習得できるものの、複数の文字のまとまりを扱うことに困難を生じ（単語の読みの流暢性の困難）逐字読みから、単語のまとまりをとらえた流暢な読みへの進展が困難になることが想定される。

読み習得の遅れが想定された4名については、今回の調査に関して、以下の課題が見いだされた。読み習得の遅れが想定された4名は、いずれも調査時点で読める文字数は少なかったが、3名は音韻意識の成績では、年長児平均を示していた。彼らには、2つ以上の音韻を操作する能力の発達が認められた。このことは、文字・音変換によって得られた、複数の音を単語としてまとめあげる能力の育ちを意味する。したがって、この3名は、単文字の読みから単語の読みへとスムーズな進展が期待できる。他の1名は、音韻意識の基準値をかるうじて上回っているが、他の3名のレベルと同様の音韻発達とは言い難い。今回の分析においては、この児は、読み習得の遅れと判断されたが、この児の読みの発達を確認することは今回の調査結果を検証するための今後の重要な課題の一つである。

### 3. 保育の中でのチェックリスト活用の意義

今回のチェックリストは保育園の年長児担任に記入を依頼し、担任から様々のコメントが届いた。

チェックリストに記入することに意義を見いだしたというコメントが多く寄せられた。すなわち、保育の中で、見るべきポイント・行動観察の視点を得た、今後の保育の中で、どのような活動を取り入れたらよいかという示唆を得たというものである。チェックリストに記入すること自体が保育活動において積極的意義を有し、その後の保育活動内容にポジティブな影響を与える可能性が示された。

### 4. 今後の課題

今後の課題は、上述したように今回のリスクの有無の判断について就学後の調査によって確認し、調査の精度を確認することである。

また、項目をより活用しやすいものにするために、各項目の表現の吟味、補足説明の付加を検討することも今後の課題である。

各項目は、昨年度の結果をふまえ、文章表現をより分かりやすいものに修正されたが、より分かりやすくするためには園生活の実態を反映するような表現が必要であると思われた。たとえば、音韻意識の発達に関する項目では、「“ぐりこ”という遊びを子ども達がしているのを見たことがない。」というコメントがあった。それに対して、いくつか他の音韻分解、操作に関わる具体的な活動例を挙げたところ、園児が実際に行っている活動として、「友達の名前と自分の名前の長さを比べる / 違いがわかる」

「ねこ」と「しまうま」はどちらのことが長いかなど、ことばの長さの違いに気づく」という活動はよく観察される、という反応があった。用紙・スペースの制限をふまえた上で、読みやすい簡潔な表現、分かりやすい例示、に加えて、補足説明の提供方法なども今後考慮すべきことである。

#### E. 結論

読み書き障害の早期発見に有効と思われる5項目の有効性について、個別調査結果と照合して、検討し、有効性を認めた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 原 恵子：日本語での読み書き障害のある児童生徒の姿 LD 研究 2017; 26: 173-176.

##### 2. 学会発表

- 1) 原 恵子：発達性ディスレクシアの早期発見・早期介入の実践報告 - ディコーディング経験の頻度に焦点をあてて - . 日本 LD 学会第 26 回大会, 宇都宮 2017.10.7.
- 2) 原 恵子, 加藤醇子, 大石敬子, 石坂郁代：発達性読み書き障害のリスク検出のための就学前チェックリスト作成 . 第 43 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会, 名古屋, 2017.7.8.
- 3) 村田百子, 原 恵子, 荻野美佐子, 都田青子：学齡児におけるかな文字表記の習得過程：特殊音節に焦点をあてて . 第 43 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会, 名古屋, 2017.7.8.
- 4) 宮城理奈, 原 恵子, 荻野美佐子, 道

又爾：漢字書字におけるチャンキングスキルの発達 . 第 43 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会, 名古屋, 2017.7.8.

- 5) 権田朋子, 原 恵子, 荻野美佐子, 山本崇博：自閉症スペクトラム者の言語・コミュニケーション：語の意味理解と対話での返答に焦点をあてて . 第 43 回日本コミュニケーション障害学会学術講演会, 名古屋, 2017.7.9.

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1) 特許取得

なし

##### 2) 実用新案登録

なし

##### 3) その他

なし

表 1 個別検査課題間の相関

CL 平均値	言語理解	視覚認知	平仮名 読字数	読語数	音読時間	音韻 分解数	逆唱	削除
CL 平均値	1	.242**	.470**	.446**	-0.119	0.082	.343**	.261**
言語理解	1	.356**	0.130	0.141	-.299**	.250**	.412**	.317**
視覚認知		1	.223**	.249**	-.356**	.333**	.419**	.328**
平仮名読字数			1	.934**	-.660**	0.070	.494**	.344**
読語数				1	-.733**	0.098	.557**	.395**
音読時間					1	-.298**	-.523**	-.312**
音韻分解数						1	.282**	.174*
逆唱							1	.770**
削除								1

\*\* . <.001

\* . <.05

CL 平均値とは、チェックリストの読み書き障害の徴候に関する 5 項目の結果を数値化し、その平均値を算出したものである。数値が 5 に近いほど、徴候が見られないことを示す。

表 2 1 項目で検出されたものの課題結果

ID	性別	言語	視覚	読字数	逆唱	削除
A	M	9	8	0	0	0
B	M	14	5	4	0	0
C	M	16	11	71	16	17
D	M	12	12	70	10	9
E	M	5	1	70	0	0
F	F	3	8	67	9	0
G	M	5	8	71	10	4

背景色のついた箇所は、言語、視覚に関しては評価点 6 以下、その他の箇所については基準値以下であることを表す。以下の表においても同様。

表 3 2項目で検出されたものの課題結果

ID	性別	言語	視覚	読字数	逆唱	削除
H	M	8	11	0	0	0
I	F	9	11	2	0	0
J	M	12	14	2	0	0

表 4 3項目で検出されたものの課題結果

ID	性別	言語	視覚	読字数	逆唱	削除
K	M	12	13	9	9	3
L	M	8	8	7	10	9
M	M	3	5	0	0	1

表 5 5項目では検出されていないが読み困難のリスクが疑われるもの

ID	性別	言語	視覚	読字数	逆唱	削除
N	M	6	12	2	0	0
O	M	4	6	7	0	0

表 6 知的障害が疑われたもの

検出	ID	性別	言語	視覚	読字数	読語数	音読時間	逆唱	削除
あり	E	M	5	1	70	10	14.9	0	0
あり	M	M	3	5	0	0	—	0	1
なし	ア	M	3	5	64	10	53.1	0	0
なし	イ	M	3	6	67	7	60.7	0	0
なし	ウ	M	3	1	58	6	41	0	0
なし	エ	M	4	6	7	0	—	0	0

表 7 習得の遅れが疑われたもの

抽出	ID	性別	言語	視覚	読字数	逆唱	削除
あり	K	M	12	13	9	9	3
あり	L	M	8	8	7	10	9
なし	オ	M	11	7	1	10	7
なし	カ	F	8	7	8	1	1

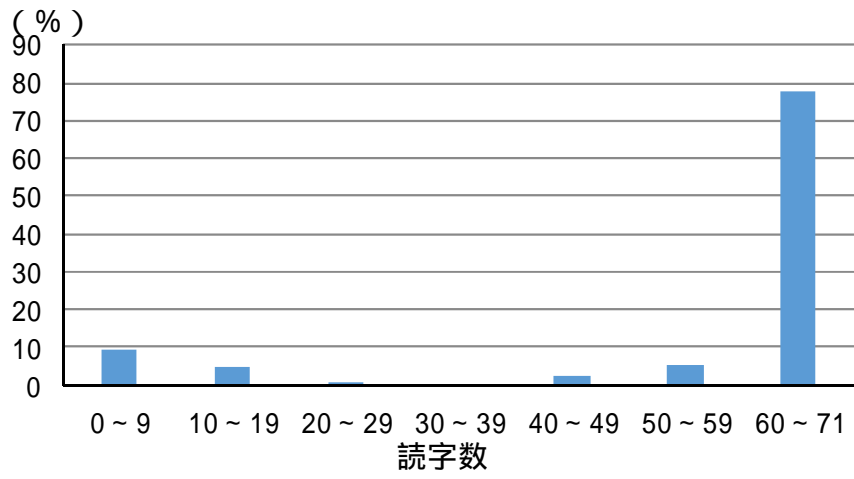


図1 年長児の平仮名71文字の読み

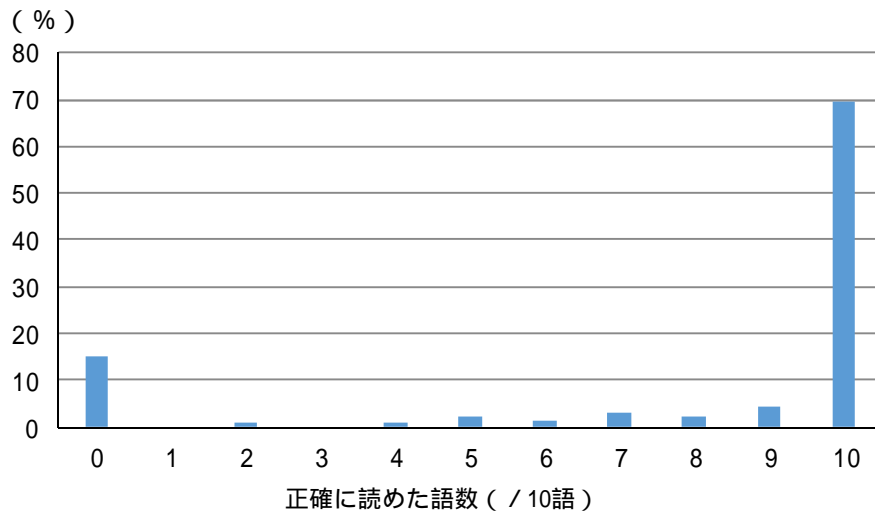
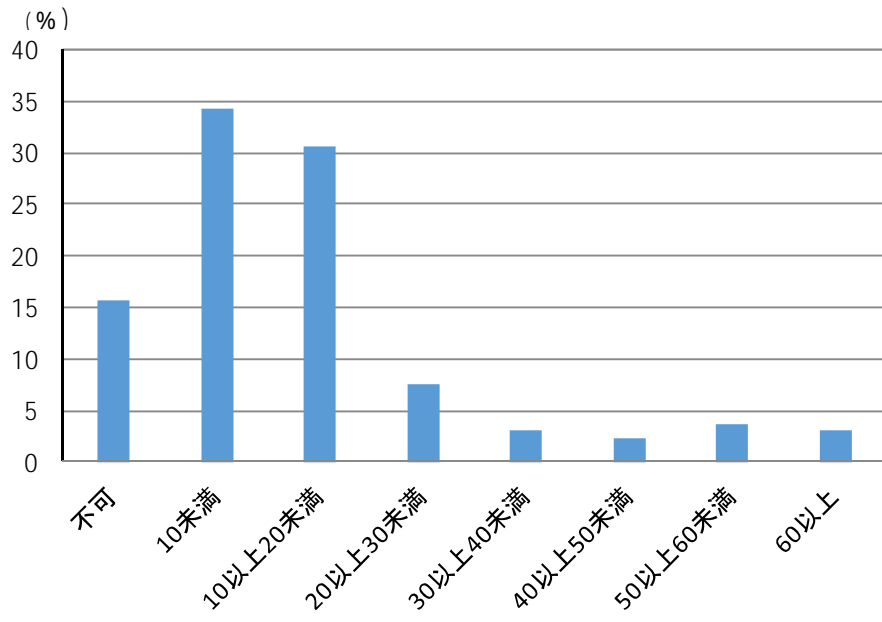


図2 年長児の単語の読み





音読時間 (秒)

図3 単語音読時間

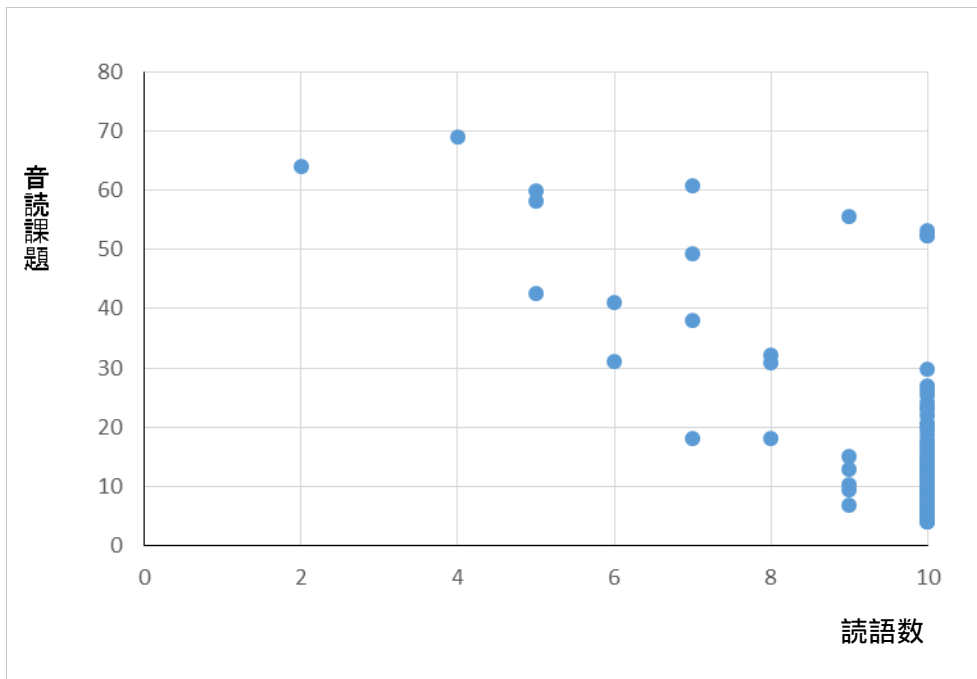


図4 読語数と音読時間

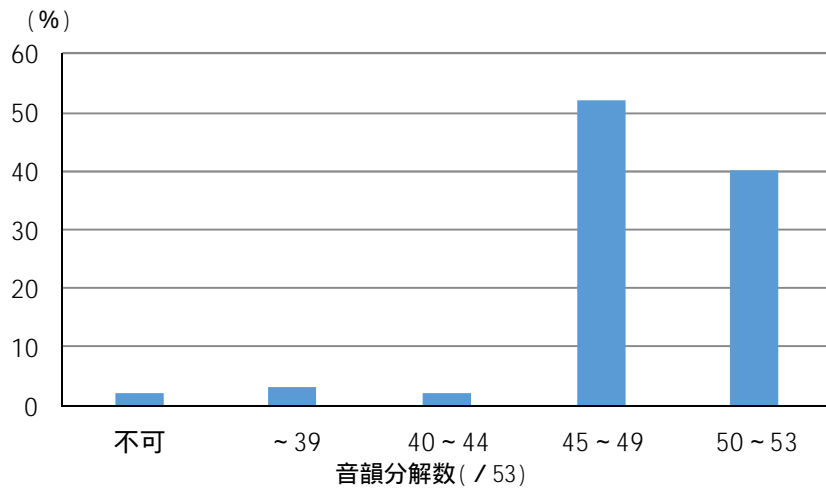


図5 音韻分解課題結果

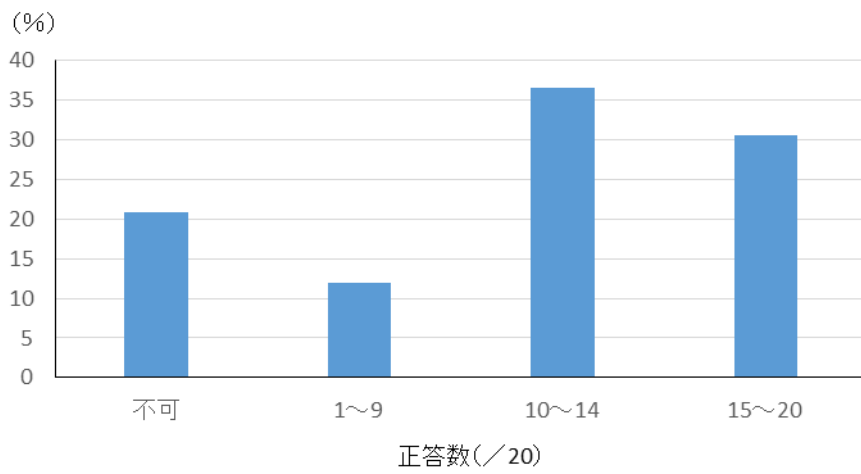


図6 逆唱課題結果

## . 分担研究報告書

### 5 . 読み書き障害の早期アセスメント評価

北 洋輔

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）  
分担研究報告書

読み書き障害の早期アセスメント評価

研究分担者 北 洋輔

国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所 知的障害研究部 室長

研究要旨

読み書き障害は就学前において確定診断がなされず、早期治療や支援の遅れが社会的課題となっている。本分担課題では、顕在化しにくい読み書き障害の早期発見に向けた評価項目の開発・選定を目的とした。対象を延べ 775 名の就学前児として、全例直接面接法にて児の評価を行った。読み書きに関する評価では、昨年度有用な項目として選定された 5 項目を組み込んだ統合版の観察シートを用いた。その結果、5 項目においても高い識別力、等質性、再検査信頼性を認めた。また、児のひらがな読み能力について個別検査をしたところ評価項目の基準関連妥当性も良好であると判断された。更に、読み書きに与える社会的要因の交絡影響を最小限にとどめた離島地域における 2 年にわたる前向きコホート調査を完遂した。初年度に実施した就学前の評価（5 項目）から、就学後の読み書き障害の診断を予測する精度は、診断一致率 83.7%と高値を示した。これらより、開発・選定した評価 5 項目は、読み書き障害の早期発見において有用かつ実用的な研究成果と考えられた。

A．研究目的

発達性読み書き障害（Developmental Dyslexia：以下、読み書き障害）は、全般的な知的機能が平均的な範囲にありながらも、文字の「読み」かつ/または「書き」の習得と使用に著しい困難を認める障害である。WHO の国際疾病分類（ICD-10）では、特異的読字障害（F81.0）、特異的書字障害（F81.1）などに位置づけられる。本邦では、長年明確な診断基準が乏しく、診断や治療の遅れが顕著であったが、ガイドラインが策定された以降では急速に小児医療分野において診断・支援体制が整いつつあ

る。

一方、文部科学省が文字学習を就学以降と定めている影響もあり、読み書き障害の診断は小学校低学年以降に下されることが多い。しかし、文字を使った学習は就学後に急速に展開されるため、読み書き障害児はすぐに学業不振が定着し、学校不適応という問題に発展することもある。厚生労働行政の一課題としてあげられる発達障害の早期支援を鑑みても、就学前での読み書き障害に対する早期発見と早期支援体制を充実させることは社会的急務を要する課題であろう。

これまでの読み書き障害の早期発見に関する研究は、主に幼児個人の認知能力の測定に焦点が当てられている。例えば、幼児期の音韻認識能力や Rapid Automatized Naming (RAN) の能力、視覚認知能力が就学後の読み書き能力を予測するとされる。だが、個人個人の能力を測定する個別検査は、実施と評価に時間や費用を要するために、簡便にかつ短時間に障害をスクリーニングするという性質にはなじみにくい。

そこで本分担研究では、簡便にかつ短時間で読み書き障害のリスクの高い児をすくい上げるために、巡回相談員等が利用できる評価項目の開発を目的として行われた。昨年度(平成 28 年度)は、20 項目からなる評価項目を開発し、延べ 789 名を調査した上で、読み書き障害をスクリーニングする上で有用な 5 項目を選定した。本年度(平成 29 年度)は、選定した 5 項目を含んだ統合版を利用した調査を行い、5 項目での信頼性・妥当性の検証を行うことを目的とした。併せて、昨年度の調査対象児について追跡調査(前向きコホート調査)を行い、年長児でのスクリーニングから、就学後での診断域の可否を予測する精度の検証も目指した。

## B. 研究方法

### 1. 対象児

年長児を主たる対象とした延べ 775 名(うち男児 393 名)である。以下内訳である。

#### (1) 健常年長児

通常保育園・幼稚園および子ども園に通園する 634 名を対象とした。調査園数は 22

園(6 行政地区)であった。5 名は有効回答が得られなかったため、629 名を解析対象とした(平均年齢(標準偏差) = 5.64 歳(0.29)、範囲 = 5.17 - 6.25 歳、男児数 = 312 名(49.6%)。

#### (2) 再評価対象児

評価項目の再検査信頼性の検証のために、上記年長児のうち 94 名(2 園)については再評価を行った。再評価を実施した年長児の割合は全体の 14.9%であり、再検査信頼性の検証には充足数である。検査間隔は、約 2 ヶ月とした。

#### (3) 健常年中児

健常年長児と合わせて通常園に通園する年中児 32 名についても評価を行った。後述する読み能力検査(外的妥当性検証用)を年長児に適用する際に、下限値の判断基準として合わせて調査を行った。

#### (4) 疾患群

小児科や言葉の教室等にて受診や支援を受ける児 20 名を対象とした。受診理由は読み書きの困難を主とする一方で、他の障害種も多く存在した。これは、将来的な巡回相談での利用を鑑みて、評価項目の実施感を探索調査する目的で行った。

### 2. 評価項目

#### (1) 読み書きに関する評価項目

昨年度開発された 20 の評価項目(読み 10 項目・書き 10 項目)から、高精度として選定した項目をもとに、他の研究分担者(原恵子)と表現・内容と調整した 5 項目を利用した(表 1)。本 5 項目は、他の疾患

と合わせた統合版の観察シート（全 19 項目）に組み込まれている。各評価項目は 5 件法（全くない～常にある）で回答を求め、得点が高いほど、その項目に関する困難が大きいとした（最小 1 点～最大 5 点）。

#### （ 2 ） 児の読み能力

評価項目の基準関連妥当性（外的妥当性）を検証するために、児の読み能力を検査した。検査項目は、音韻認識能力とひらがな読み能力とした。前者は、音韻分解課題、音韻抽出課題、音韻削除課題、および仮名選択課題から構成した。刺激単語（有意味語）はそれぞれ 2 モーラ、3 モーラとして、6 課題ずつ実施した（2 種×6 課題 = 各 12 課題）。後者は、ひらがな単文字をランダムに配置した刺激表（清音のみ、45 文字）の音読を求めた。

検査は、検査者と児一人の個別形式とし、口頭による反応を得た。評価基準は各々の課題の正誤とし、一つの正答につき 1 点を与えた。なお、検査の対象は健常年長児 634 名のうち 299 名、健常年中児 32 名全員とした。それぞれ検査が完遂できた児 270 名（91.2%）、29 名（91%）を解析対象とした。

#### 3 . 評価方法

本研究課題が巡回相談時に利用する評価項目の開発であることを鑑みて、全例面接形式とした。調査者が児の主たる保育者・担任に直接面接し、評価項目について児童一人一人について回答を求めた。調査者の属性としては、研究者の他、言語聴覚士・理学療法士・作業療法士・臨床心理士・臨床発達心理士などの専門家とした。評価の所要時間は、児童一人について約 5～10 分

の所要時間であった。

#### 4 . 解析方法

##### （ 1 ） 信頼性

昨年度において因子構造の信頼性・妥当性は確認されているため、本年度は信頼性のみ検証を行った。すなわち、19 項目に組み込まれたことで 5 項目の信頼性に揺らぎが生じていないかを確認した。Cronbach の係数と項目-全体得点相関（Item-Total Correlation : IT 相関）を算出した。解析データセットは、健常年長児 629 名を用いた。

##### （ 2 ） 調査年度による得点変動

調査年度（昨年度、今年度）によって、評価項目の得点に変動がないかを検証した。すなわち昨年度面接調査した健常年長児 482 名のデータと、本年度のデータを比較した。各評価項目の得点比較にはウェルチの t 検定（Welch's *t* test）得点の分布比較にはコルモゴロフ-スミルノフ検定（Kolmogorov-Smirnov test）を用いた。

##### （ 3 ） 再検査信頼性

再検査信頼性を検証するために、項目別に係数、一変量モデルによる級内相関係数（Intraclass Correlation Coefficients : ICC）および単純相関係数（Spearman  $\rho$ ）を算出した。解析対象は再検査を実施した 94 名である。

##### （ 4 ） 基準関連妥当性

基準関連妥当性の検証にあたり、まず児の読み能力について検査項目別に記述統計量を算出した。次に評価項目の状況と読み能力の成績から、相関係数（Pearson *r*）を

算出し、基準関連妥当性を検証した。解析対象は検査を完遂した健常年長児 270 名である。

#### (5) 予測精度

昨年度評価を行った児を就学後以降も追跡し、就学前の評価から就学後の読み書き障害の診断の有無の予測精度を検証した。対象児は、地政学的に他地域との交流が少なく、また教育資源が一定程度共通している地域に住む児とした。これらの対象を設定することで、教育や交流資源といった、読み書きに与える社会的要因の交絡影響を最小限にとどめ、予測精度の検証に有益と考えられる。

対象児は離島在住の 105 名(昨年度)である。本年度も評価し得た児は 86 名(=脱落率 18.1%)であった。就学後の 86 名について、特異的発達障害診断・治療ガイドラインにしたがって、読み 4 検査(単音・有意味単語・無意味単語・単文)および読み書きの臨床症状チェックリスト(面接対象者:教員)を実施した。同ガイドラインに従って 4 検査のうち 2 検査で異常値およびチェックリストの陽性項目が 7/15 項目以上を満たした児を、読み書き障害の診断域と判定した。その上で、就学前での評価と就学後の診断の有無から予測精度を検討した。

(1) ~ (5) の解析は全て R3.3.3 で行った。

#### 5. 倫理面への配慮

本研究は人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成 26 年文部科学省・厚生労働省告示第 3 号)に基づき、国立精神・

神経医療研究センター倫理委員会に承認されたプロトコル(A2015-004)に従い実施した。

#### C. 研究結果

##### (1) 信頼性

5 項目での 係数は.77 であり、IT 相関は.56 以上( $p < .001$ )であった(表 2)。また、項目削除による 係数の大幅な変動が認められないことから、5 項目での評価項目の信頼性が良好であると判断された。

##### (2) 調査年度による得点変動

各評価項目において、昨年度と今年度で有意な得点の変動は認められなかった(表 3: all  $ps > .05$ )。また、得点分布についても調査年度における有意な変化は認められなかった(all  $ps > .05$ )。調査年度における得点および分布変動はなく、安定していると判断された。

##### (3) 再検査信頼性

評価項目#12 を除いて、4 項目では 係数、ICC および  $\rho$  は有意であった(表 4)。評価項目#12 の 係数、ICC および  $\rho$  は全て有意ではなかった。#12 を除いて高い再検査信頼性があると判断された。

##### (4) 基準関連妥当性

音韻認識能力の課題別の成績を図 1 に記す。また、ひらがな読み能力の成績を図 2 に記す。これらの成績と評価項目の合計得点について相関係数(Pearson  $r$ )を算出したところ、音韻抽出課題とひらがな読み課題において有意であり、基準関連妥当性があると判断された(表 5)。

#### (5) 予測精度

追跡完遂対象 86 名のうち、就学前の 5 項目からリスク児と判定された児は 14 名であった(判定基準は、昨年度と同様に 5 項目のうち、「常に」「しばしば」に該当する項目が 1 項目以上あること)。また、就学後の読み検査および症状チェックリストの基準から、読み書き障害の診断域にある児は 16 名であった。これらから予測精度を検証すると、陽性予測値は 57.1% (診断域 8 名/リスク児 14 名)、陰性予測値)は 88.9% (非診断域 64 名/非リスク児 72 名)であった。また感度、特異度はそれぞれ 50%、91.4%と計算された。診断正確度(正しい判定がなされた率)は 83.7%と十分な値を示した(表 6)。

#### D. 考察

##### 1. 評価項目の信頼性・安定性・妥当性

昨年度十分な信頼性・妥当性を得た評価項目が、本年度統合版に組み込むことで信頼性等に影響が生じるかを検討した。本年度統合版によって調査した 5 項目については、安定的な識別力(IT 相関)、等質性( $\alpha$  係数)が得られ、調査年度に関わらない得点・分布の安定性が認められた。再検査信頼性については、一項目を除いて高い値が得られた。信頼性が低下した項目#12 については、再検査時に「練習したら出来るようになりました」と、検査間隔時での教員による介入の影響が考えられた。そのため、尺度としての再検査信頼性には著しい影響はなく、5 項目全体としての再検査信頼性はあると判断できる。また、音韻認識能力やひらがな読み能力を基準とした解析

に基づき、基準関連妥当性が十分であると判断された。これらから、統合版に組み込んだ 5 項目でも尺度特性として信頼性・妥当性が極めて良好であり、尺度として利用することに十分耐えうるものと考えられる。

##### 2. 予測精度

読み書きに与える社会的要因の交絡影響を最小限にとどめた離島地域におけるコホート調査を完遂し、予測精度を求めた。その結果、就学前のスクリーニング評価と就学後の診断の一致率は 83.7%と十分な値を示した。つまり、就学前の 5 項目による行動観察評価は、就学後の読み書き障害の顕在化を予測する上で有用と考えられる。特に、対象者数の問題から陽性予測値は低く算出された(57.1%)ものの、陰性予測値は 88.9%と高値を示した。感度、特異度から計算される陽性尤度比は 5.8 でもあり、本項目を用いると診断域やグレーゾーンの子どもは広く抽出する一方で、健常児については高い精度で除外できることが分かり、スクリーニングとしての機能が高いと考えられた。5 項目の評価に要する時間が極めて短時間(1~2 分)であることをふまえても、本 5 項目の予測精度は十分な値と位置づけられる。

##### 3. 本年度の成果と今後の方向性

本年度の成果は、追跡調査が難しい就学前後にわたる評価を完遂し、高い予測精度を算出し得た点である。また、初年度に抽出した 5 項目の信頼性・妥当性を再度示すことができた点においても成果と考えられる。今後は、各都道府県での利用に向けた社会実装と、スクリーニングで抽出した児



に対する精査方法の確立、および早期介入方法の開発が求められるであろう。

## E . 結論

読み書き障害の早期発見に向けた有用な5つの評価項目を開発・確定した。

## F . 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Suzuki K, Kita Y, Oi Y, Okumura Y, Okuzumi H, Inagaki M: Right prefrontal cortex specialization for visuospatial working memory and developmental alterations in prefrontal cortex recruitment in school-age children. *Clinical Neurophysiology*, in press
- 2) Suzuki K, Okumura Y, Kita Y, Oi Y, Shinoda H, Inagaki M: The relationship between the superior frontal cortex and alpha oscillation in a flanker task: Simultaneous recording of electroencephalogram (EEG) and near infrared spectroscopy (NIRS). *Neuroscience Research*, in press.
- 3) Kita Y, Gunji A, Sakuma R, Goto T, Okumura Y, Inagaki M: Training attention to the other's need improves helping behaviors in children with autism spectrum disorder: A behavioral analysis using a two-dimensional motion capture system. *Frontiers in Education* 2017; 2: 50.
- 4) Kita Y, Inoue Y: The direct/indirect association of ADHD/ODD symptoms with self-esteem, self-perception, and depression in early adolescents. *Frontiers in Psychiatry* 2017; 8: 137.
- 5) Suzuki K, Okumura Y, Kita Y, Oi Y, Yamashita Y, Goto T, Inagaki M: Excessive hemodynamic activity in the superior frontal cortex during the flanker task in children with attention deficit hyperactivity disorder. *NeuroReport* 2017; 28: 828-832.
- 6) Okumura Y, Kita Y, Omori M, Suzuki K, Yasumura A, Fukuda A, Inagaki M: Predictive factors of success in neurofeedback training for children with ADHD. *Developmental Neurorehabilitation* 2017; 20: 1-10.
- 7) Suto M, Kita Y, Suzuki K, Inagaki M, Misago C: Mental health inventory for infants: Scale development and Japanese infants' characteristics. *Journal of Child and Family Studies* 2017; 26: 1546-1553.
- 8) Okumura Y, Kita Y, Inagaki M: Pure and short-term phonics-training improves reading and print-specific ERP in English: A case study of a Japanese middle school girl. *Developmental Neuropsychology* 2017; 42: 1-11.
- 9) Ohi Y, Kita Y, Suzuki K, Okumura Y, Okuzumi H, Shinoda H, Inagaki M: Spatial working memory encoding type modulates prefrontal cortical activity. *Neuro Report* 2017;

28:391-396.

- 10) Suzuki K, Kita Y, Sakihara K, Hirata S, Sakuma R, Okuzumi H, Inagaki M: Uniqueness of action monitoring in children with autism spectrum disorder: Response types and temporal aspects. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 2017; 8: 803-816.
  - 11) 北洋輔：読み書き処理と脳活動。室橋春光・苧阪満理子（編）改訂 生理心理学 III 巻。北大路書房, 京都（印刷中）
2. 学会発表
- 1) Kita Y, Suzuki K, Okumura Y, Hirata S, Okuzumi H, Inagaki M: Abnormal feedback-related negativity for partner's errors in children with autism spectrum disorders. 57th Annual Meeting of the Society for Psychophysiological Research. Vienna, 2017.10.15.
  - 2) Okumura Y, Kita Y, Inagaki M: Pure and short-term phonics-training improves reading and print-specific ERP in English: A case study of a Japanese middle school girl. 57th Annual Meeting of the Society for Psychophysiological Research. Vienna, 2017.10.13.
  - 3) Kita Y, Hirata S, Suzuki K, Okumura Y, Yasunaga M, Inagaki M, Nakai A: Mental health problems and behavioral difficulties in preschool children with motor impairment. 12th Developmental Coordination Disorder Conference, Fremantle, 2017.7.5.
  - 4) Kita Y, Suzuki K, Li H, Okumura Y, Omori M, Egami C, Nakamura M, Ymashita Y, Inagaki M: Developmental trajectories of auditory sensitivity to human voice in children with and without autism spectrum disorder. 14th Asian and Oceanian Congress of Child Neurology, Fukuoka, May 11, 2017.
  - 5) 北洋輔：学習障害に対する脳機能の評価。実践教育セミナー7：第3回小児脳機能研究会～疾患に迫る神経生理～。第59回日本小児神経学会学術集会, 大阪, 2017.6.14.
  - 6) 鈴木浩太, 奥村安寿子, 北洋輔, 大井雄平, 山下裕史朗, 後藤隆章, 稲垣真澄：注意欠如・多動性障害児におけるフランカー課題遂行中の上前頭皮質の過活動。第35回日本生理心理学会大会, 千葉, 2017.5.28.
  - 7) 北村柚葵, 北洋輔, 奥村安寿子, 稲垣真澄, 奥住秀之, 石川裕司：音楽経験が純音の音高弁別に及ぼす影響：周波数帯域に着目して。日本音楽知覚認知学会平成29年度春季研究発表会, 東京, 2017.6.3.
  - 8) 鈴木浩太, 北洋輔, 大井雄平, 奥村安寿子, 奥住秀之, 稲垣真澄：視空間性ワーキングメモリー課題における背外側前頭前皮質の活動の発達的变化：近赤外分光法による検討。第22回認知神経科学学会学術集会, 東京, 2017.7.30.
  - 9) 北村柚葵, 北洋輔, 奥村安寿子, 稲

垣真澄，奥住秀之，石川祐司：幼児の音高弁別能力の発達 - 高低弁別に着目して - . 日本音楽知覚認知学会 平成 29 年度秋期研究発表会，島根，2017.11.4.

韻分解・削除課題（N=270）、音韻削除（N=197）仮名選択（N=114）である。年中児（N = 29）は、音韻削除課題は実施せず。

#### G . 知的財産権の出願・登録状況

- 1) 特許取得  
なし
- 2) 実用新案登録  
なし
- 3) その他  
なし

#### 図 2 . ひらがな読み能力の成績分布（度数分布）

(a) 年長児 (b) 年中児

#### 表の説明

表 1 . 読み書き障害に関わる 5 つの評価項目

項目番号 (#) は統合版 19 項目に揃えている。

表 2 . 信頼性分析の結果

表 3 . 調査年度による得点変動

表 4 . 再検査信頼性の解析結果

表 5 . 基準関連妥当性の解析結果

5 つの評価項目の合計得点と各課題成績から相関係数が算出されている

表 6 . 前向きコホート調査による予測精度

#### 図の説明

図 1 . 音韻認識能力の課題別の成績(平均、エラーバーは標準誤差)

各課題は 12 点が最高点である。年長児は音

表 1 . 読み書き障害に関わる 5 つの評価項目

#	評価項目
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)
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⇒エベレーター」「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)
12	自分の名前や、ことばを言いながら、一音一步ずつ移動する、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)
13	歌の歌詞を覚えることに苦勞をする(歌詞を理解する/しないに関わらず)
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

表 2 . 信頼性分析の結果

#	Item-Total correlations	Cronbach's $\alpha$ coefficients
10	.85	.67
11	.56	.78
12	.71	.73
13	.73	.76
14	.77	.71
Cronbach's $\alpha$ coefficients-all item		.77

表 3 . 調査年度による得点変動

#	昨年度	今年度	平均値比較 (Welch t)		分布比較 (Kolmogorov-Smirnov test)	
			<i>t</i>	<i>p</i>	<i>D</i>	<i>p</i>
10	1.26	1.23	0.30	0.76	0.02	1.00
11	1.18	1.19	0.07	0.95	0.02	1.00
12	1.22	1.29	0.65	0.52	0.04	1.00
13	1.23	1.35	0.96	0.34	0.05	1.00
14	1.28	1.14	1.69	0.09	0.06	0.97

表 4 . 再検査信頼性の解析結果

#	$\kappa$ coefficients		Intraclass Correlation Coefficients		$\rho$
	$\kappa$	<i>p</i> value	ICC (1, 1)	<i>p</i> value	
10	.72	4.3.E-13	.72	7.15E-17	.78
11	.37	2.0.E-05	.37	1.2.E-04	.43
12	.04	6.4.E-01	.04	3.6.E-01	.15
13	.65	1.5.E-10	.73	2.8.E-17	.56
14	.59	8.3.E-10	.60	8.3.E-10	.49

表 5 . 基準関連妥当性の解析結果

	音韻分解 12課題	音韻抽出 12課題	音韻削除 12課題	仮名選択 12課題	ひらがな読み 清音45音
<i>r</i>	-.07	-.16	-.17	.03	-.15
<i>p</i> value	.25	.01	.02	.74	.02

表 6 . 前向きコホート調査による予測精度

		就学後評価		
		診断域	健常域	計
就学前 評価	リスク児	8	6	14
	非リスク児	8	64	72
計		16	70	86

診断一致率 = 83.7%

$$(8 + 64) / 86$$

図1 . 音韻認識能力の課題別の成績

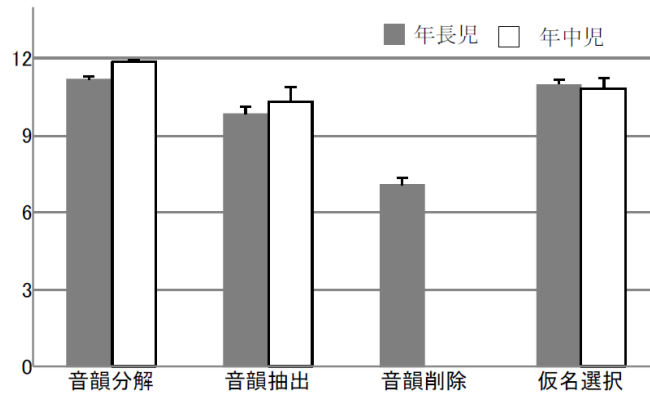


図2 . ひらがな読み能力の成績分布 (度数分布)

