

2019 年度 京都教育大学 大学院教育学研究科
障害児教育専攻 障害児教育専修 修士論文

幼児期における体の動かし方と理解との関連性 ～身体部位の言語化を通して～

京都教育大学大学院教育学研究科障害児教育専修

学籍番号 185015

氏 名 奥 正行

指導教員 牛山 道雄

小谷 裕実

要旨

これまでの先行研究で、言語が人間の行動調整に影響を及ぼしていることが分かった。ただし、動かす身体部位そのものを言語化できる力と、動作についての関連はこれまで明らかにされてこなかった。本研究では、まず言語による行動調整に関する研究を概観した上で、身体部位に着目した先行研究が少ないことを明らかにした。本研究の目的は、身体部位を言語化できる幼児ほど巧みに身体を動かすとの仮説を検証することである。対象者はK府内のこども園・幼稚園に在園する幼児98名であった。また対象者全員に、身体部位を言語化できるかの課題と、動作の課題（模倣・バランス・target）を行なった。課題を行ない、収集したデータを統計ソフトRで分析した。身体部位を言語で表すことが動作の課題に影響を及ぼす可能性について、重回帰分析やパス解析を用いて分析した。分析した結果、身体部位を言語化できることが、身体模倣及びバランス課題の得点は高くする有意な要因とは認められなかった。しかしながら、身体部位を言語化できる幼児ほどtarget課題におけるばらつきを小さくすることが明らかになった。また月齢がばらつきを小さくすることに直接影響しているとは認められなかったが、月齢が高いことが身体部位の言語化に有意に影響することは認められた。以上の結果より、月齢が高いほど身体部位を言語で表すことができ、身体部位を言語で表せるほど安定的に動作を行なえることが示唆された。

キーワード：身体理解・身体動作・言語・月齢・幼児

目次

第1章	はじめに	1
第1節	問題の端緒	1
第2節	先行研究の概観	4
第1項	言語による行動調整機能に関する研究	5
第2項	幼児期の運動能力の位置づけに関する研究	8
第3項	身体的模倣に関する研究	10
第4項	バランス能力に関する研究	11
第5項	小活	13
第3節	目的	13
第2章	方法	15
第1節	対象	15
第2節	調査手続き	15
第3節	調査内容	15
第1項	身体動作に関する調査	17
第2項	身体理解に関する調査内容	23
第4節	研究倫理上の配慮	24
第5節	分析	24
第3章	結果	26
第1節	対象児の運動習慣について	26
第2節	課題と月齢との関連	26
第1項	身体動作課題における発達に関する分析	26
第2項	身体理解課題における発達に関する分析	33
第3節	身体理解と身体模倣との関連 (χ^2 検定)	37
第4節	身体理解と身体動作との関連 (重回帰分析)	49
第1項	身体模倣と身体理解	49
第2項	バランスと身体理解	51
第3項	target 課題 (最小値) と身体理解	52
第4項	target 課題 (標準偏差) と身体理解	54
第5節	身体理解と身体動作との関連 (パス解析)	55

第 1 項	身体模倣と身体理解	55
第 2 項	バランスと身体理解	57
第 3 項	target 課題（最小値）と身体理解	59
第 4 項	target 課題（標準偏差）と身体理解	61
第 4 章	考察	64
第 1 節	身体理解課題における発達に関する検討	64
第 1 項	身体部位を言語で答えた幼児の通過率に関する検討	64
第 2 項	身体理解と月齢に関する検討	65
第 2 節	身体理解と身体動作の関連に関する検討	67
第 1 項	身体理解と身体模倣に関する検討	67
第 2 項	身体理解とバランスに関する検討	71
第 3 項	身体理解と target 課題に関する検討	72
第 3 節	まとめ	74
第 4 節	今後に向けての課題	74
引用文献		75
謝辞		80

目 次

2.1	身体模倣課題の図（井上・元野 (2011) から引用）	19
2.2	調査で使ったお手玉	21
2.3	調査で使った的	22
2.4	的の大きさと target 課題の説明	23
3.1	身体理解から身体模倣への影響	56
3.2	身体模倣から身体理解への影響	57
3.3	身体理解からバランスへの影響	58
3.4	バランスから身体理解への影響	59
3.5	身体理解から target 課題（最小値）への影響	60
3.6	target 課題（最小値）から身体理解への影響	61
3.7	身体理解から target 課題（標準偏差）への影響	62
3.8	target 課題（標準偏差）から身体理解への影響	63
4.1	身体模倣課題の図（井上・元野 (2011) から引用，再掲）	68

第1章 はじめに

第1節 問題の端緒

2013 年、1964 年の東京オリンピック・パラリンピックの開催から 56 年を経て、2020 年に再度東京オリンピック・パラリンピックを開催することが決定した。この東京オリンピック・パラリンピックに向けて、現在日本国内ではオリンピック・パラリンピック教育という名のもとに、スポーツへの関心・興味を高める施策が国を挙げて行なわれている。文部科学省 (2015) は「今後の地域スポーツの推進方策に関する提言」において、「(東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催決定を契機に) 今がスポーツの裾野を広げる地域スポーツ活動をより一層発展させ、スポーツ立国の実現につなげる絶好の機会」と捉えている。それだけでなく、文部科学省 (2012) のスポーツ基本計画においても成人の週 1 回以上のスポーツ実施率が 65 % となることを政策目標に位置付けるなど、具体的な数値目標も掲げている。そうした中で、文部科学省 (2015) が「幼児期の運動経験や好き・嫌い、得意・苦手がその後のスポーツ活動に与える影響が極めて大きいこと、また（中略）家庭や地域と連携しながら、幼児期から多様なスポーツや運動に親しみ、スポーツ・運動をする意欲を高めていくための取組が必要である」と述べていることに注目したい。つまり、競技性の高いアスリートを育てていくような人材育成だけに焦点を当てたのではなく、将来的なスポーツ立国の創造に向けて、幼児期における豊かな運動経験の必要性をも提言されているのだと理解できる。ここで述べられているように、幼児期の運動経験による今後のスポーツ実施率へ及ぼす影響も鑑みると、幼児体育や保育所などにおける身体活動が今後益々重要視されてくるだろう。

2012 年 3 月、文部科学省が我が国では初めてとなる幼児期運動指針を策定した。この指針は、幼児期に習得しておくことが好ましい基本的な動作を示したものである。ただ岸本 (2018) が行なった幼児期運動指針の活用に関する質問紙調査では、活用していない幼稚園が 62.5 %・保育園 84.6 % となり、十分に浸透していない状況にあると言える。しかしながら本指針が、幼児期は、生涯にわたって必要な多くの運動の基となる多様な動きを幅広く獲得する非常に大切な時期と位置づけ、幼児の心身の発達の特性に留意しながら、幼児が多様な運動を経験できるような機会を保障していくことの必要性に言及したことは評価すべき点だと考える。加えて、岸本 (2018) は、本指針を活用するために具体的な方法を明確にしていくこと、認知度を高めていくことが課題だとしつつ、保育園・幼稚園の現場では保育者が日々工夫していることを指摘している。こうした工夫の背景には、体を動かす機会が減少し、身体活動の軽視と批評される現在の社会的状況がある。こうした

社会的状況は国だけでなく現場の段階においても共有されている事実なのではないだろうか。つまり、幼児期運動指針の活用の有無に関わらず、保育所・幼稚園などの現場においても、多様な運動経験の保障が重要視されているのだと言えよう。

幼児期における身体運動の大切さは、定型発達児に限ったことではない。近年、発達性協調運動障害（Developmental Coordination Disorder：DCD）がある幼児児童生徒が一定数存在することが明らかになってきた。アメリカ精神医学会のDSM-5（日本精神神経学会（2014））によると、発達性協調運動障害とは以下のように定義される。

A）協調運動技能の獲得や遂行が、その人の生活年齢や技能の学習及び使用の機会に応じて期待されるよりも明らかに劣っている、その困難さは、不器用（例：物を落とす、またはぶつかる）、運動技能（例：物を掴む、はさみや刃物をつかう、書字、自転車に乗る、スポーツに参加する）の遂行における遅さと不正確さによって明らかになる。

B）診断基準Aにおける運動技能の欠如は、生活年齢にふさわしい日常生活活動（例：自己管理、自己保全）を著明及び持続的に妨げており、学業または学校での生産性、就労前及び就労後の活動、余暇、および遊びに影響を与えている。

C）この症状の始まりは発達障害早期である。

D）この運動技能の欠如は、知的能力障害（知的発達症）や視力障害によってうまく説明されず、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、変性疾患）によるものではない。

つまり、日常生活における協調運動が苦手・困難に感じている症状であり、以前から、ぎこちない子・不器用な子として扱われていた。この発達性協調運動障害に関する理解がなければ、不器用な子・ぎこちない動作をする子としてしか見られず、運動場面において他者から見られることに恥ずかしさを感じてしまったり、自信を失ってしまうなどの二次障害に陥ってしまう可能性も否定できない。こうした発達性協調運動障害の子どもたちに対しても、花井（2009）は、自身の調査から『『ボールスキル』や『静的バランス』、『動的バランス』は年齢が高まるにつれて運動障害得点が高まることが示された。』と結論付けた上で、協調運動障害は加齢に伴う改善は困難であると述べながらも、「協調運動発達の遅れをさらに重度なものにしないために、幼児期から日常生活や保育の中で豊富な運動遊び経験を通して発達保障を実現したい」と主張している。こうした考えからも明らかのように、幼児期の運動は定型発達児だけでなく、発達性協調運動障害児など、運動に苦手意識を感じている子どもにとっても有効であり、幼児期における多様な運動経験の必要性が徐々に認識されつつある。

では、その運動経験によって、期待できる効果は身体に関することだけなのだろうか。

稲垣・近江・越村・野崎・栗林・和田（2017）らは、特別支援学校の小学部で行なわれる遊びの時間での活動を観察する中で、運動面だけでなく言語面や社会面にも伸長が見られたと報告している。この遊びの時間では、ボールを協力して運ぶことや、かくれんぼを行なうなど、体を使って活動する時間を十分に保障している。こうした中で、個人差こそあるものの、ほとんどの児童が、友達とルールを守って一緒にゲームを楽しむことや、作戦

を言葉で伝えることができるようになった。小学部の中で様々な年齢の他者と一緒に活動すること、体を動かす活動を通して自分の気持ちを伝える場面が設けられていたこと、この体を動かす活動などもまた言語面・社会面の助長に少なからず影響を及ぼしたのだと考えることができる。

中西・相部・南條・愛合・牧瀬・渡部・楊 (2007) らは、運動・スポーツ活動と社会力の関連性について報告している。この研究では、小学校の4年生～6年生の児童297名を対象にアンケート調査を行なっている。休み時間に屋外遊びを積極的に行なう児童ほど、他者への配慮や思いやり・大人との相互作用・好奇心・挑戦意欲などの得点が有意に高いことが示された。調査対象児童の内94%が、体育の授業が好きだと述べているほど、ほとんどの児童が体を動かすことについて肯定的に捉えており、休み時間も児童たちが自主的に遊ぶ内容を決定している。屋外遊びをする児童たちは、比較的大規模集団で行なう場合が多く、屋内遊びをする児童たちは、比較的小規模集団で行なうこともまた結果として表れている。集団の規模の差はあるものの、他者と接する機会が多く保障されており、こうした遊びの場を通じて、社会的スキルが備わっていったと考えることができるのではないだろうか。

鈴木 (1995) は、身体の状態面・機能面の発育・発達が著しい時期として幼児期に注目した。これは古くから検討されてきた、運動能力と知能の関連性を調査している。幼稚園に通う子どもたち100人を対象に、身体測定（身長と体重）を課すことにより、体格を把握しようとした。また25m走・立ち幅跳び・ソフトボール投げ・体支持持続時間・両足連続跳び越しの5種目の運動能力の測定と、知能検査（異同の弁別・数量の弁別・組み合わせ・絵単語・末梢作業・絵の完成の6項目）を行なっている。この結果、体格と知能に関する有意な関連性及び、体格と運動能力の有意な関連性は認められなかったと報告している。ただ、総合した運動能力と知能には有意な相関がみられ、運動能力が高い幼児ほど抽象能力・語彙能力・知覚運動速度などの知的能力が高いことが示されている。運動能力の低い幼児に関しては、全般的に知能が劣っており、それ故に情緒的不安定・精神発達の未熟さ・社会性の乏しさにまで影響していると考えられている。自身の運動能力に自信を持つことができなかった幼児にとって、遊びを通じた豊かな経験が保障されないことが少なくない。このことが知能や情緒・社会性の発達の障害と成り得ているのだと推察される。

以上のように、運動経験との関連性について様々な観点から見てきたが、決して身体部分の発育・発達のための影響に留まらないことが考えられるだろう。

このことは、文部科学省 (2012) にも運動の意義として、意欲的な心の育成・社会適応力の発達・認知能力の発達が掲げられていることから読み取れる。また同指針に「幼児期において遊びを中心とする身体活動を十分に行うことは、多様な動きを身に付けるだけでなく（中略）、生涯にわたって健康を維持したり、何事にも積極的に取り組む意欲を育んだりするなど、豊かな人生を送るための基盤づくりとなる」と述べられていることから、幼児期における運動経験が様々な分野の土台となることが示唆されている。

ここで注目したいことは、文部科学省 (2012) に掲げられている運動の意義の一つであ

る、認知的能力の発達項目の中で、「すばやい方向転換などの敏捷な身のこなしや状況判断・予測などの思考判断を要する全身運動は、脳の運動制御機能や知的機能の発達促進に有効である」と述べられていることである。つまり、豊かな運動経験が、認知的能力にまで影響する可能性があることまでに言及したものであると考えられる。運動を行なう際、瞬時に状況判断を迫られる場面が多々あり、その決定した判断に従って運動を実行するまでには多くの脳の領域を使用している。こうしたことから、体を動かすだけでも脳の様々な領域を賦活させる効果があると考えることができ、知能の発達にもつながっていく。

こうした知的発達には言語面においても見られることは想像に難くない。言語の発達と運動の成達は過去にも研究がなされてきた。言語を習得するにあたり、年齢によるところも多い一方で、動作を言葉で表現できることは高次の機能を要することは容易に考え得る。加えて幼児においては、周囲にいる大人からの言葉がけにより行動を促されることも少なくない。「一緒に～してみようね」と大人がしている動きを見ながら、大人とともに動作を行なう。また「上手に歩けたね」などと大人からの称賛の言葉をもらおうと、行動が強化されることも日常的にある。こうした具体的な場面を考えてみても、言葉と行動は分け隔てることができない関係にあるといえよう。

加えて、運動やスポーツに秀でている人はよく自分の動作を説明できるようにしていることが少なくない。指導者に関しても、どのように体の部位を動かせばよいのか、説明できることが求められる場面が多い。こうしたことから、自分の動作に関して自分の身体部位をどのように動かすかということが分かっていることが多少影響するのではないだろうかと考えた。身体部位の動かし方を言語化する以前に、身体部位を知っているということもまた身体動作を巧みに動かすことにつながると考えられる。しかしながら、松永・松永(1998)が述べているように、「身体概念の発達過程は、身体部位の認知や動作語の認知によって推察できるが、研究事例は少ない」現状がある。こうした身体概念の発達過程のみに留まらず、身体動作に関しても同様に、身体部位の認知などとの関連を指摘している先行研究は少ない。

そこで本研究では、心身の発育に極めて重要だとされている幼児期の子どもたちについて、身体に関する理解(身体部位を言語化できる力)と身体動作との関連を調査していきたいと考えている。

第2節 先行研究の概観

これまで研究されてきた言語による行動調整に関するものを概観する。また本研究で運動動作の課題を設定するにあたり、幼児の動作課題に関して指摘している先行研究について見ていく。

第1項 言語による行動調整機能に関する研究

古くから動作と言語の関係性については多くの研究者が言及してきた。運動それ自体は認知的発達と隔たれて独立して発達するものではなく、認知的な発達にも少なからず影響を受けている。こうした中で、言語による行動調整に注目が集まり、これまでも様々な研究がなされている。そうした研究の中にはLuria（アレクサンドル・ロマノヴィッチ・ルリヤ、1902－1977、旧ソビエト連邦の心理学者）の唱えた説を再度検討しているものが多い。Luriaが唱えている説の切り取り方は人それぞれであるが、共通していることは、①言語（言葉）が人間の行動を促進する又は抑制するなどの調整的機能を持っていること、②①の機能に関しては発達していくものであり、特に伝達のための言語（外言）から思考するための言語（内言）へと変化していくということ、の2点である。こうしたLuriaの考えを基に、新たな条件を加えるなど違った観点からLuriaの説を捉えなおす動きがある。

阿部(1966)は、言語の行動調整機能が発達の的に変化し得るのかを研究している。言語が具体的場面と結びついた事態でだけその機能を果たしうる段階から、高次の精神活動を可能にする機能の基礎を獲得するまでの過程は、言語と認知の関係を発達の的に捉えていくことで明らかにした上で、言語的と認知の発達をヴィゴツキー（レフ・セミョノヴィチ・ヴィゴツキー、1896－1934、旧ソビエト連邦の心理学者）の研究に注目して、次のように述べている。「人間に固有な精神特性は人間の活動の中に中間的環境が入ることによって、自然的・直接的な精神過程があるものを媒介とする間接的な過程に転化することから生じる」ここでいう、媒介の役目を果たしているのが言語であり、外言から内言へと進む過程を当時からヴィゴツキーも主張していたと考えることができる。ここでいう外言とは、通常の音声に伴う伝達の道具としての社会的言語を示している。一方、内言とは、音声を伴わない内面化された思考のための道具としての言語であると考えられている。こうした言語と言っても、複数の機能を持っているのであり、それは発達とともに、外言から内言へと変化していく段階をたどる。このヴィゴツキーの考え方を引き継ぎ、言語による行動調整を研究したのが、Luriaである。今回の阿部(1966)の研究においても、仮説としてLuriaが唱えた、「言語が運動を調整する機能の発達段階」が適切かどうかを検証している。ここで述べられている「言語が運動を調整する機能の発達段階」とは、①大人の言語教示が反応を発動させる、②自分の発する言語がそのインパルスの側面で効果を持つ、③自分の発する言語がその意味的側面で効果を持つ、④内言化された状態で効果を持つ、の4段階からなる。3歳児～5歳児の各75名ずつを対象とした調査では指示通りにボタンを押せるか、また押すのを我慢できるかを調査している。つまり言葉によって行動の促進と抑制が可能であるか、その点から発達の变化も確認していくという目的であった。結果的には、運動反応の課題を遂行するにあたり、言語的媒介があって初めて可能であること、3歳～5歳頃に発達の变化が著しいということが改めて確認された。けれども、3・4歳児において内言条件の方が外言条件よりも優れた結果を示したことはLuriaの見解と異なっている。つまり、Luriaの仮説は全ての年代にも適応するとは限らないということが示唆された。しかしながら、本研究では、Luriaの調査時とは異なりボタンを押した

か否かのみで判断しているため、ボタンを押したときの深さや反応時間などは結果には反映されていない。また行動調整に関してもボタンを押すか否かに留まり、空間の中での動きに関しては網羅されていない。

この言語の行動調整をこれまでの文献の中において、その研究の流れを概観したものに黒田 (1981) がある。この研究の中心は1歳から3歳頃の主に幼児期前半を中心に焦点を当てたものではあるが、1968年までの研究に遡って、言語による行動調整の発達的变化を考えることには大きな示唆を与えるものになっている。黒田 (1981) は、それまでの研究から「生後1年目の後半では、言語教示はまだ子どもの運動を方向付けるだけであり、調節的な役割を演ずることはできない。」ということが示されていると指摘する。これは「バルブを押しなさい。そしてすぐ押すのを止めなさい」という指示の中における「もう押さなくてもよい」という指示は、逆に子どもの運動を強めてしまう、という事実からも想定され得る。つまり発達の初期は、大人の言語教示に従って運動を開始することはできるが、遂行中の運動を抑制することはできない。「(この初期の) 子どもは与えられている言語システムに自己の運動を十分に従属させてない。」ということが言えるだろう。しかしながら3歳頃になると、「外的な信号(言語)による制御作用を子ども自身の言語命令に置き換える」可能性を持つようになってきている。3歳頃から行動の意識的調整が「行動のより複雑な内的組織が形成され始める」とされているのも、「自身の言語命令に置き換える」ことと無関係ではないだろう。こうした結果、3歳頃の子どもの活動は、「個々の動機によって引き起こされるものではなく、諸動機の一定の調整によって引き起こされ方向づけられるようになり、その活動は個々の行為が積極的に、意識的に調整されて行なわれる」ようになると指摘されている。また4歳半～5歳になって初めて、「子ども自身の言語が調整的な役割において、意味的側面が優位に立つようになる」としている。つまり、4歳以前は、言語による行動調整は、意味的側面ではなく、非特殊的・インパルスの側面が強いという見方ができるのではないだろうか。こうして見ていくと、「言語が高度の調節的な役割を獲得するためには、長期にわたる子どもの発達が必要とされる。」と指摘できるのではないか。これは3歳以降においても発達的な変化があることを示すものであり、3歳以降を対象とした研究では、言語による行動調整は発達的な変化が見られるだろう。

永江 (1979) は、Luriaの言語による行動調整の発達の過程の検討に含めて、利き手(非利き手)という新たな観点から考察を行なっている。ここでは、Luriaの唱えた言語による行動調整の3つの次元に注目している。第1の次元は「行動に対する言語の外的抑制から内的抑制への発達」ということ。第2の次元は「行動に対する言語の統制形式の発達」である(言語の物理的特性が有意で行動を直接喚起する誘発的機能の段階から、言語の意味的特性が行動を方向付ける意味的機能が有効な段階へと発達すること)。第3の次元は「言語の運動系は非言語的運動系よりも速く完成されるという運動系の発達」である。こうした中で、以下の各段階に分けて言語による調整を分類できるとする。第1段階(1歳半・2～2歳半・3歳)は、子ども自身の言語は行動調整力をもたず、他者(大人)からの言語によってある程度子どもの行動を調整できる。第2段階(3-4歳)は、子ども自身の言語

(外言) が行動調整機能を獲得しはじめるが、この段階での調整機能には言語の誘発的側面の影響が大きい。第3段階(4～5歳半)は、子ども自身の言語(外言)の意味的側面が行動調整機能として有効になってくる。第4段階(5歳半以上)は、言語の行動調整機能が子どもの外言から内言へ移行する。この段階に応じた分類を基に、利き手と非利き手の2つの条件を加えた上で、「その随意性の違いから逆利き手の言語的調整機能の発達 は利き手よりも遅れてくるだろうという仮説」を立てた。この永江(1979)の研究では、保育園幼稚園児と小学2年生を対象にしている。結果としては、年齢に従って反応時間が短くなってきている。交互作用に関しては年齢と手のラテラリティ条件についてののみ有意な交互作用が見られた。これは、年少児で逆利き手が利き手より反応時間が長いのに対し、年中児・年長児では非利き手の機能が強化されることにより、両手に差が見られなくなってきたことによると考えられる。先ほどのLuriaの次元についても、第1・3次元は検証されたが、第2次元においては認められなかったと言及している。

諸岡・谷口・神・松野(1998)に関しては、健常幼児だけではなく知的障害児に関しても言語の行動調整を研究している。この研究では、指示し従うということ自体を、随意運動の発達であり、言葉による行動調整の問題として捉えている。養護学校(現在の特別支援学校)と幼稚園在籍の児童、それぞれ37名と21名を対象にし、光刺激に合わせたバルブを押す調査を行なっている。すなわち、黄の点灯に合わせて押す「単色課題」・青の点灯で押し、赤の点灯には押さない「二色弁別課題」・黄が点灯したら2度押す「二度押し課題」・青の長い点灯に押すが、短い点灯には押さない「長短弁別課題」・青の点灯に自分で「押すな」と言いながら押し、黄の点灯には「押せ」と言いながら押さない「コンフリクト課題」の5種類である。その結果として、「健常幼児では年齢に伴い成績は上昇しており、成績と生活年齢との間には有意な相関が得られた」としている。課題別に見てみると、「単色課題」「二色弁別課題」においては4歳と5歳の間に「成績の群間差」が示されていた。これにより(健常幼児の場合)4歳～5歳にかけて、プランニングと運動の巧緻性の両面の発達が推察されたとしている一方で障害児の場合は、知的障害児・ダウン症児においては健常児と同様、精神年齢と成績に有意な相関が見られたものの、自閉症児に関しては、相関が認められなかったとしている。こうした結果から、「(知的障害児自身の言語は)意味的機能を通してではなく、触発的活性化の機能を通して行動に影響する、という従来の指摘は適切である」と考察している。また自閉症児に関しても、「言語障害が行動調整の側面にも及んでいること」ことが明らかになったとし、「(自閉症児)自身の言語がプランニングやコントロールに関与していない」と述べている。こうした結果からも、自閉症児に対しては個別的な指示を必要としていることが改めて感じられただろう。

同じように健常幼児だけでなく、障害児に対して言語による行動調整の研究を行なったものとして網野・近藤(1986)の研究がある。この研究では、幼稚園等で「ブランコの前に飛び出す」「高いところで無造作に歩いて落ちる」などの行動を示す衝動的な幼児を対象にしている。「幼児期は外言自己教示が行動を調整する機能を持つ時期で、子どもが過去経験と言語の意味を統合して反応するようになる」というLuriaの従来の主張を用いな

がら、「子どもの言語活動は子どもの運動反応に伴わせ秩序付けることで、散漫的・衝動的な性格を是正（する）」という観点から研究を進めている。もちろん言語反応に運動反応が追随するのか、又はその逆かということは定かではないが、言語が運動の正確に遂行させるための有効な手段として考えているのである。よって研究の目的としては「速さと正確さの両方を強調する運動課題」（フープを連続して跳ぶ課題）を行ない、「自己言語教示の効果の検証」及び「衝動的な行為が自己教示によって調整され正確になるか」を検証している。この中で、衝動的な幼児と健常児とを区別するために、MFFテストを用いた。このMFFテストにより、「反応が不確実な問題に直面したときにゆっくり考えてから反応する・反応時間が長くエラー数が少ない」幼児を「熟慮児」と捉え、「最初に思い付いた選択を躊躇なく決定する・反応時間が短くエラー数が多い」幼児を「衝動児」とした。「連続フープ跳び」の課題は跳び方が異なる3種類を設定し、それぞれ他者が跳ぶフープの色を言う（他者からの教示）条件と、自分でフープの色を言う（自己言語化）条件の2回行なった。その結果としては、跳び方が「真横から斜め前方」など不確定な場合は衝動的な行動特徴が現れやすくなっており、自己言語によって正確な運動遂行へと変容しやすかった。また衝動児において、「自己言語化」の条件下では、「他者からの教示」の条件下よりも間違った反応数は減少する傾向があることも分かった。こうしたことから「言語化は運動の目的を鮮明にし、より正確に遂行する」ことが明らかになった、としている。ただ課題としてはフープを跳ぶことによるものだけであり、様々な運動場面での様子を取り上げているとは言い難い。加えて「衝動児」だけでなく「熟慮児」についても、「自己言語化」することによって反応時間が長くなる代わりに、間違った反応数が減少しており、取り立てて「衝動児」だけが言語の効果があったと言えるのだろうかという疑問も残る。

第2項 幼児期の運動能力の位置づけに関する研究

幼児期の運動能力を測る課題についてどのような内容が望ましいのだろうか。幼児期の運動能力の位置付け関する先行研究についてみていく。

この点について、岸本(2018)は、現場で子どもの発達に直接関わる保育者にアンケート調査を行なった上で、「子どもの体力・運動能力は、体力測定で評価される定量的な体力だけではなく、自分の体を自在に動かすために必要な力を含んだ体力であった」と述べている。このことは、体力測定の一側面で幼児の運動能力を捉えることに疑問を投げかけており、多様な観点から見ることの重要性を指摘していると言えよう。すなわち、身体部位を目的的に動かし、環境に働きかけていくことも含めて幼児期の運動能力であり、その巧みさも問われなければならない。

七木田(1992)は、「これまでの『体育』が全人格的な運動文化の継承という本来の使命を忘れていない」と危惧しており、「『人的資源＝体力』の（考えに基づいた）指導に陥ってしまっている」と警笛を鳴らす。こうした傾向は、幼児のスポーツ教室・水泳教室などの一斉指導によって、さらに助長されてきており、単に大人の運動技術やスキ

ルを幼児教育の段階まで引き下ろし、運動技術のみを一斉に教えていることにつながっていることにつながる可能性がある。こうした傾向を批判的に捉えた七木田(1992)は、「幼児の身体活動を身体に生起する筋肉活動に限定し、いわば身体を『動かす』活動として捉えるのではなく、身体とは『動く』主体そのものとする視点」を持つことを促した。その上で「幼児期の運動発達は、従来から伝統的になされてきた体力重視に見られるような運動の量的成果から見るよりも、むしろ運動の仕方、動きの実行などの質的な変化に注目すべき」であると述べている。つまり、個人的な身体活動を通じた学習にだけ目を向けるのではなく、環境との関係性における動きそのものを学習する視点に立つこともまた必要不可欠であり、こうした視点に立つことで心身の調和のとれた人間の絶対発達が望まれるのである。

久保・進藤・高橋・原田・三上(2005)らは、戦後体育の内容の変遷にも言及し、からだを意識するとはどのようなことか実践的な事例を挙げながら述べている。それによると、「1960年代、高度経済成長期に生活様式が機械化・省力化・都市化・画一化する中で、国家としてそれを支える人的能力が必要」だと考えられ、その支える人づくりを体育においては体力と捉えるようになった。この認識のもと、全国スポーツテストの実施や学習指導要領に体力づくりが記載されるなどされた。しかしながら、環境が徐々に変化し、身体活動の体験が減少してくるようになると、心と体のバランスが崩れ始める状況が起き始めることになる。こうした時代背景があり、学習指導要領が改訂された後は、からだほぐしの運動が導入されたと考えられている。このからだほぐしの運動は、これまで目を向けなかった自分のからだ全体に対して再度意識することで、からだを感じる感覚と、それを統合する機能を高めていこうとすることをねらいとしていた。このからだに意識を向けることに関連して、久保ら(2005)は、「私(精神的自我)の意識下に沈んでいるが、その見えない(意識していない)ところで様々な生活行為を支える働きをこなしている。そこでは、細胞や器官のレベルの生命活動・自律神経系や免疫系などの心身の自動調節システム、随意的に動かしていた動作が自動化したものなど何層ものレベルによるからだの働きが重なり合っている。」と述べている。体力を高める運動というよりは、普段取らない非日常的な運動を行なうことで、上記のような普段意識されていない部分に焦点を当てることが可能になる。このように自分の身体と直接環境が触れ合う経験があることによって、からだへの気づきに意識が向きやすくなるのである。よく幼児期の運動能力(身体能力)を運動技能のテストで測定するものだとし、投・跳・走を軸に捉えられる傾向にある。例えば、松永(1993)の調査で行なっているソフトボール投げや立ち幅跳び、25m走などの諸能力などもその代表的なものであろう。しかしながら、幼児期の運動能力として、筋肉やパワーに依拠する項目が本当に妥当なのかどうかということには疑問を感じざるを得ない。西村・山口・青木(2018)は、「(幼児の)身体は大人の50%程度の発達であるが、神経系に関係のある調整力(体力の構成要素のうちの一要素)は、大人の約95%のレベルにまで達している」と述べている。ここでは、体力の構成要素の一つとして調整力を挙げており、「動きとして現れてくる運動を調整(coordinate)し、統御(integrate)する能

力で、神経系に密接な関連をもった体力」として位置付けている。また調整力には、協応性・平衡性・敏捷性が含まれているとしている。こうしたことを踏まえると、幼児期には筋力を必要とする課題だけではなく、調整力も必要とするような課題も求められるのだと考える。坂上 (1979) によると、特に目と手の協応に関しては、全身や脚と比較してパワーや筋肉などからの影響が極めて少ないため、個人差や男女差をあまり考慮する必要はないとしている。本研究でも、こうした指摘を踏まえて、お手玉を投げるなどの、目と手の協応に関わる項目内容を含める。

第3項 身体的模倣に関する研究

身体部位をどのように動かすかを知るための調査として身体模倣がしばしば取り上げられる。このことから模倣に関する研究についてもみていく。

一般的に模倣と言っても表情の模倣から始まり、言葉の模倣や動きの模倣など、その種類は多岐にわたる。

水口・出口 (2005a) は、そもそも模倣は文化の伝達において重要な役割を果たすものであり、所属集団に適応する際の根幹をなす機能を有していると述べている。またそれだけでなく、模倣には生物学的側面や社会的・文化的側面など複数の精神機能が関与していると考えている。

朝岡 (2005) は、模倣をスポーツとの関連に着目し、「指導者の示範が、学習者にとって新しい動きの習得に重要な役割を果たしている」と述べている。ここでは、模倣能力は人間と一部の鳥類に見られ、動きの正確な模倣ができるのは人間のみであるとしながら、人間と他の動物との模倣の違いについても言及している。すなわち動物の場合は、模倣すべき手本が目の前にないと自発的な模倣は生じず、自発的には未学習の動作を自発的に模倣で習得しないと考えられている。その一方で、人間の場合は生後1歳4か月には、遅滞模倣が現れる。これは「記憶保持能力に基づき、動作観察後長時間経過した後であっても模倣が生じる」ことによるものである。人間の幼児は、観念的思考、言語能力に基づき「模倣対象がその場になくても過去の記憶を呼び出し動きの模倣を行なうことが可能になる」と述べている。

また岩崎・畔上 (2018) は、とりわけ幼児期の模倣に注目した。そこでは、新生児模倣から始まっていると推察されている。ここで述べられている新生児模倣とは、「他者の顔の動き、特に舌出し行動などを模倣する現象」のことであり、「生後2か月程度で焼失するとされている。これが本当に模倣なのかということは、議論されているものの、岩崎・畔上 (2018) は、相手の動作に合わせて反応を返そうとしている点に注目し、模倣だと判断している。また1歳前後になると、幼児は見たままの行為をそのまま模倣するのではなく、相手の行為や意図を考えた上で、模倣するようになるという。ここでは、相手の意図や目的を考慮した模倣のことを「有関連模倣」、一見すると意図や目的が不明確な大人からの教示し従った模倣のことを「無関連模倣」と呼んでいる。「有関連模倣」では、相手

の行為の意図や目的を汲み取らなければならないため、語彙の獲得過程と関連性があることは容易に想像がつくが、「無関連模倣」と語彙の獲得過程との関連性は明らかになっていない。そこで、保育園に通う17～35か月の発達定型児に模倣の課題と語彙能力の課題をさせたところ、「無関連模倣」と語彙の獲得過程にも関連があったという。この研究の結果を受けて、「無関連模倣」の模倣課題を受け取る際、大人からの教示にスムーズに従うことができるのと同時に、抽象的な言葉の意味の理解も関与していることが推察されている。

井上・元野(2011)では、模倣を身体を動かす動作模倣に限って、その中の要素を分類しながら研究している。対象としては広汎性発達障害(PDD)児に絞っているが、身体模倣能力の特徴の把握を目的としている。また身体模倣の正確さに影響を及ぼす要因として、姿勢・運動要因、身体部位要因、左右関係性要因の3つを取り上げ、その要因間の関係性も把握しようと試みている。結果として、「健常児でも上下肢が異なる部位を取る複雑な運動模倣・姿勢模倣課題に関しては通過率が低い傾向にある」ことが指摘されているが、PDD児においても、それに加えて「自己の身体や物が関わる模倣に関しても模倣も困難」であることが示された。これは「体全体で左右非対称の要因が混ざっている模倣などは、動作が複雑になっているため通過率は低かった」ことから理解できる。また各要因間の関連性に関しては、運動における体全体の模倣と手の模倣、姿勢における左右対称性と左右非対称の間にそれぞれ有意差が認められた。この理由としては、前者では運動という要素に、体全体が加わることで上下肢の動きや協調性、運動の方向が関係するようになったため、後者では奥行きの知覚などの空間知覚を要するため、課題が困難になったと考えられている。つまり、体全体の模倣と左右非対称の模倣に関しては課題が困難に感じられるということが分かる。今回に関しては鏡映的な模倣をしていても可としている。この調査では、複数の要因を含めた上で課題が精巧に作られている。また分析時に χ^2 検定を使用しているが、クロス集計表において、各項目の人数の合計が総数になっていないなど、統計の分析上の課題も残っている。

第4項 バランス能力に関する研究

近年、筋力系などのパワー系に依らない能力としてバランスが注目を集めている。このことからバランスに関する研究もみていく。

後藤・早川・脇田(2001)は、幼児期における神経系の発達にこそ注目すべきであるという考えのもと、幼児期の静的バランスを調査した。確かにスキヤモンの発育曲線を見ても、幼児期における神経系の発達は著しい。ここで、後藤ら(2001)は、神経系の発達に伴い顕著に変化していく能力として調整力を挙げている。この調整力とは「身体活動をするにあたって、時間的・空間的に正しい動作をすること」であり、平衡性・敏捷性・巧緻性の基になっていると述べられている。こうした神経系の発達にかかわる動きこそ、幼児期での一つの指標となるものであると考える余地はあるのではないだろうか。小林・大橋

(2010)は、バランス能力というものを一般的に言われている片足立ちだけではないとしている。すなわち、身体の体幹を駆使し、まっすぐ歩いたり、姿勢を維持することもまたバランス能力として広く捉えているのである。それだけでなく、自分とは異なる物（ボールなど）に対しても、巧みに扱えることもまたバランス能力に含むと考えている。しかしながら、ここで指摘されている、自分とは異なる物に対する操作もバランスの一種と捉えるには、一般的に十分には浸透していないと指摘せねばならない。我々がバランスと聞いて、第一に想像するであろう片足立ちなどの体を静止するようなものを、静的バランスと呼ぶことにする。また、姿勢を崩さずに動作が遂行できる（まっすぐ歩くなど）ものを動的バランスと呼ぶ。

こうしたバランス能力に関して、特に障害の関連から研究してきた人も少なくない。

奥住・國分・平田・田中・葉石・北島(2009)もその一例である。ここでのバランス能力は、片足立ちによる静的平衡機能と、平均台歩きの動的平衡機能で測定している。ダウン症児者・自閉症児者を含む知的障害者181名を対象にし、バランス能力との関連を検討している。なお、片足立ちに関しては開眼と閉眼の2つの条件を行なっているが、この視覚情報の有無によってどのように結果に影響するかということも合わせて検討している。結果としては、開眼片足立ち・遮眼片足立ち・平均台歩きの3種類の課題それぞれIQが高いほど成績がよく、いずれも自閉症では成績が高いがダウン症では低かった。これは、ダウン症の特徴として、筋の固有感覚系の感度の低さ・小脳の未発達などが挙げられるほか、動作緩慢であるため言うての動作を継続することに困難さが生じたことが推察されている。また自閉症者に関しては実行機能に障害があるものの、課題の環境が分かりやすかったため、何を為すべきか理解しやすい状況にあったために成績が高かったのだと考えられている。加えて、IQとの関連性については、課題の理解という側面と、関係する認知成分の影響が考察に書かれている。

奥住・葉石・田中・国分(1995)においても、平衡機能（バランス能力）についての研究だが、聴覚障害との関連性から検討している。20歳までの聴覚障害児者と対照群として健聴者を対象とし、平均台歩き・片足立ちに加えて、身体動揺の測定（立位姿勢のままの重心移動）も課題としている。奥住ら(1995)の中では、身体平衡を視覚系・前庭迷路系・体性感覚系として捉え、聴覚障害者は前庭迷路の障害により、平衡機能が衰えることがあると考えている。結果としては、平衡機能と年齢的差異に有意な相関は認められず、身体動揺・平均台歩きも健聴者と聴覚障害者では違いがほとんどなかった。ただし、片足立ちの課題において、開眼条件では健聴者・聴覚障害者両群とも長時間の持続が可能だったが、遮眼条件では聴覚障害者群がかなり短くなり、視覚条件間の持続時間の差が明瞭になる。通常の立位姿勢のように揺れが微細な場合は前庭迷路系はほとんど関与せず、揺れが大きくなる片足立ちは前庭迷路系が関与すると考察で述べられている。しかし、前庭迷路系による影響だと考えるならば身体動揺にも大きく差異が認められてもおかしくないはずである。そうしたことに限っては、ここでは考察されていなかった。

また国分・葉石・奥住(1994)は、このバランス能力と行動調整能力が関連があるとみ

ている。この国分ら (1994) では、知的障害児のバランス能力における問題の要因の解明及び指導方法に関して論じられている。またその中で行動調整能力に関しても関連して言及があった。バランス運動の実態として、平均台歩きができる・できない、片足立ちができる・できないを組み合わせで 4 種類に分類した。対象者は 6 歳～51 歳の知的障害者であり、幅は広いが 129 名を対象とした。ここでは行動調整能力を「言語の行動調整能力に対する内的な能力で自らの行動を合目的的に企画し、当初の目的から逸脱しないように自らの行動を批判的に監視し統制していく能力」として定義しており、行動を持続する能力の発達と深く結びついていると予測している。また行動調整能力は精神発達に大きく反映されており、4 歳半を超えると著しく向上すると考えられている。方法としては上記のバランスの課題とともに、MIT (motor impersistence test) の中から 3 種類の課題を行ない、行動の持続に関する能力を測っている。その結果、「片足立ちは行動調整能力と関連が極めて明瞭であるが、平均台立ち歩きは行動調整能力と無関係でないにしても関連は弱い」ということが言及されている。この研究から、言語による行動調整能力とバランス運動の中でも、とりわけ片足立ちは、行動の持続を要するものであり、関連が強いと考えることができる。

第 5 項 小活

障害の有無に関わらず、幼児が体を動かす際、言語による行動調整を行なうことが先行研究より明らかになった。つまり、幼児が体を動かす際、その調整には言語の影響があると考えられる。しかしながら先行研究では、「ゆっくり」「速く」などの動作と直接関係する語との関連に焦点をあてられており、言語能力全般に対して言及しているものは少なかった。近年の運動指導 (体育指導) の場面において、「足を高く上げて」などのように体の部位を使って指導することがある。こうした体の部位について言語化した上で、動きを教示し、子どもの体を動かすことは、保育現場で頻繁に行なわれている。以上のことを踏まえると、身体部位を言語化できるということが、身体の動作にどのように影響しているのかを明らかにする必要がある。しかしながら、身体部位を言語化できる力に関する言及は先行研究では数少ない。また、筋力に依拠するような 25m 走や握力などの課題が、身体動作を図る課題として適切ではないとの指摘もあった。本研究では先行研究での指摘も踏まえながら、研究内容を策定したい。

第 3 節 目的

先行研究から、言語が行動の調整に少なからず関与すること、幼児期は筋肉に寄与するパワー系よりも巧緻性・巧みな動きが著しく発達することが分かった。これらの発達に関しては、年齢の側面が強いことが予想されるが、年齢を重ねるにしたがって、幼児が身体の部位を意識できるようになっていくこともまた我々は生活の経験から容易に想定するこ

とができる。しかしながら、未だに動作模倣と身体部位認知の関連性、及び体のバランスなどのコントロールと身体部位認知の関連性について明らかになっていないわけではない。言葉によって行動の調整ができることは Luria の研究に基づいた先行研究でも多数これまで行なわれてきた。しかしながら身体部位を知っていることが、そうした言語による行動調整を強め、より身体を巧みに動かすことができるかということには焦点があてられてこなかった。そこで本研究の目的としては、幼児期における動作模倣・身体制御力・身体部位の認知度を各検査課題を用いて測定しながら、その関連性について検討していくことである。ここでは、身体部位を言葉で表すことができるほど、身体動作に関する課題の得点が高くなると仮説を立て検証していく。また今日様々な現場で、身体部位を意識させるように「右足を上げて」などの声掛けがなされている。松永・松永(1998)も同様に「運動遊びの言語教示においても身体部位の名称を用いることが多い」と指摘した上で、「幼児が身体部位をどのように認識しているかが理解されないと、言語教示に的確さが欠く」としている。こうした幼児がどこまで身体理解を深めているのかもまた明らかにした上で、助言としてどのような言葉かけが適切なのかも検討したい。本研究では、これまで研究対象とされてきた、言語による行動調整の範囲では対象とされてこなかった身体部位の言語化について焦点をあてる。

第2章 方法

第1節 対象

本研究の対象者はK府内の幼稚園・こども園に通う幼児98名（男児53名・女児45名）である（生活年齢：45か月から80か月、年少児24名・年中児36名・年長児38名の計98名）。この98名の幼児の中で、障害等の診断を受けている者はおらず、本調査においては考慮していない。なお、本調査では年少児クラス45か月～56か月、年中児クラス57か月～68か月、年長児クラス69か月～80か月と、月齢によって定めた。なお、こども園・幼稚園それぞれにおいて保護者の方に研究の趣旨について文書で説明した後、幼児の参加を許可頂ける家庭には同意書とアンケートの提出をお願いした。その上で、こども園では、年少児クラス31名・年中児クラス39名・年長児クラス35名の内、同意書を提出頂けたのはそれぞれ9名・22名・10名であった。幼稚園に関しても、年少児クラス20名・年中児クラス19名・年長児クラス29名の内、同意書を提出頂けたのはそれぞれ15名・14名・28名であった。同意書の提出を確認できた幼児を対象に調査した。

第2節 調査手続き

調査期間は2019年9月～11月であった。園内の自由時間に、園内活動に支障が出ないように、対象児一人ひとりを空き教室に呼び出し、課題を行なった。また課題を行なう際、幼児一人ひとりに対面した形で実施した。なお実施する前に対象児一人ひとりの名前と利き手を確認した。課題の順番はランダムで行ない、課題遂行中には、対象児が集中を切らさないように、課題の項目ごとに適宜5分～10分ほどの休憩を取った。課題の内容については以下に示す。

また予め対象児の保護者にはアンケートを取り、「子どもが園外で週に、何時間運動しているか」「運動に関する習い事はしているか」という簡単な質問への回答をお願いした。アンケートの項目は、氏名・生年月日・性別・運動時間・運動に関する習い事の5項目である。同意書を得られた方の内、全員がアンケートに回答を記入して頂いていた。

第3節 調査内容

調査内容は大きく分類すると、身体動作に関する課題と身体理解に関する課題の2種類である。

なお、本研究において、以下の表 2.1 で示されている運動発達の過程を十分に参考にしながら、調査課題を選定した。文部科学省 (2012) は、表 2.1 のように年齢別に運動の発達の道筋について言及している。表 2.1 には、それぞれの年齢の動きの発達の特徴が明確に示されているが、ここで注目したいのは 3 歳～4 歳頃に自分の身体のコントロールができるようになってくる、ということである。すなわち、3 歳までの年代では、思ったように自分の身体を制御し動かすことができない可能性もある。こうしたことから、調査の対象を自分の身体をコントロールでき、さらに経験した基本的な動きが定着しつつある 3 歳以降（保育園や幼稚園でいうところの年少児以降）に絞ることにする。つまり、本研究では満 3 歳までの幼児と乳児に対しては対象としては取り扱わないこととする。その上で、本調査ではこの 4 歳以降の時期の運動動作においてつまずきがある子と、そうでない子を含めるように考慮し、調査対象を 4 歳前後である 45 か月から絞った。

表 2.1 各年齢における運動発達の特徴（文部科学省 (2012) を基に筆者が作成）

年齢	運動発達（習得される動きなど）
3 歳～4 歳頃	基本的な動きが未熟な初期の段階から、日常生活や体を使った遊びの経験をもとに、次第に動き方が上手にできるようになっていく時期。 次第に自分の身体をコントロールできるようになる。 習得される動き）立つ・座る・寝転ぶ・起きる・歩く・走る・はねる・転がる・すべる・よける，など
4 歳から 5 歳頃	それまでに経験した基本的な動きが定着しはじめる時期。 特に全身のバランスをとる能力が発達し，身近にある用具を使って操作するような動きも上手になっていく。 習得される動き）持つ・捕る・投げる・蹴る・積む・押す・引くなど，大人の行なう動きをまねできる
5 歳から 6 歳頃	無駄な動きや力みなどの過剰な動きが少なくなり，動き方が上手になっていく時期。 全身運動が滑らかで巧みになり，全力で走ったり，跳んだりすることに心地よさを感じるようになる。 習得される動き）ボールをつきながら走るなど基本的な動きを組み合わせたもの，これまでより複雑な動きが滑らかに遂行できる

第 1 項 身体動作に関する調査

身体動作に関する調査においては，身体模倣課題・バランス課題・target 課題の 3 種類である。以下に詳細を記載する。

身体模倣に関する調査

井上・元野 (2011) で扱われていた身体模倣課題を本調査で使用する。

すなわち，模倣課題としては，3 要因（姿勢・運動要因，身体部位要因，左右関係性要因）と 7 要素（姿勢，運動，体全体，手，左右対称，左右非対称，正中線交叉）の組み合わせ

せから成る 12 種類を行なった。検査者は対象児と対面する形で 3m の間隔をあけて立ち「これから行なう姿勢や動きを真似してください」と教示した。課題の模倣ができたか否かで評価することにした。模倣の際向かい合った部位の左右が分かるには 9 歳前後であるため、今回は鏡映的な模倣を行なった場合でも正解とした。なお課題の提示に関しては、順序の効果を考慮しないためにランダムで出題した。模倣課題に関して、1 つの課題が正答できれば 1 点・誤答であれば 0 点とした。つまり、12 点満点となる。身体模倣の課題に関してまとめたものを表 2.2 に表す。

表 2.2 身体模倣課題（井上・元野 (2011) から引用）

模倣課題	模倣のタイプ	模倣の内容
①足を開いて両腕を挙げる	姿勢/体全体/左右対称	両手を挙上し、両足を軽く開いたバンザイの姿勢
②膝立ちで右腕は上、左腕は横、右足は前に伸ばす	姿勢/体全体/左右非対称	膝立ちの姿勢で右腕を上方に挙上し、左腕は横に水平に位置させ、膝を曲げて右足を前に出した姿勢
③右足を左側に交差させる	姿勢/体全体/正中線交差	両足を軽く開いたまま、右足を左足の横に交差させた姿勢
④腰の高さで人差し指を床に向けて指す。他指は屈曲する	姿勢/手/左右対称	両手を腰の高さに位置し、人差し指だけ伸ばして床を指した姿勢
⑤右手はグー、左手はパーを作る	姿勢/手/左右非対称	両手を腰の高さに位置し、右手はグーを作り、左手はパーを作った姿勢
⑥右手で左耳をつかむ	姿勢/手/正中線交差	右手で反対側に位置する左耳をつかむ姿勢
⑦手足を同時に開く、閉じる	運動/体全体/左右対称	両手と両足を同時に開閉する動き
⑧腕を振って足踏みをする	運動/体全体/左右非対称	その場に位置し、両腕を振って足踏みを行う
⑨側方にロープを踏み越えて移動（足を交差させて横に踏み越える）	運動/体全体/正中線交差	ロープの横に位置し、ロープから遠い方の足から横に踏み越えて移動する
⑩人差し指を曲げ伸ばしする	運動/手/左右対称	両手を顔の高さに位置し、同時に人差し指の曲げ伸ばしを行う
⑪右手はグーから、左手はパーから始め、グーとパーを交互にする	運動/手/左右非対称	両手を腰の高さに位置し、右手はグーから、左手はパーから始めてグーとパーを交互にする
⑫右手で左肩をトントンと叩く	運動/手/正中線交差	右手で拳を作り、反対側の左肩をトントンと叩く

また表 2.2 を分かりやすく図示したものが図 2.1 である。

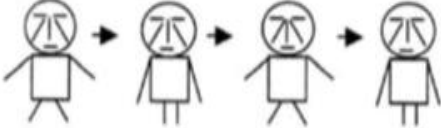
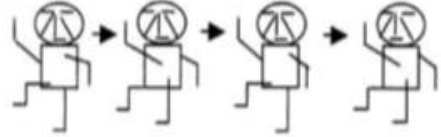
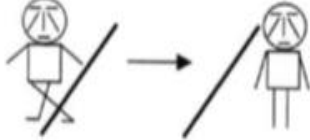
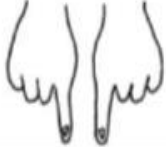
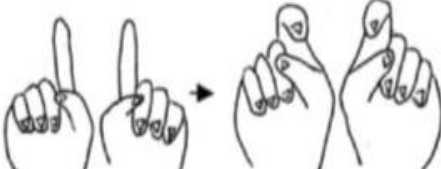
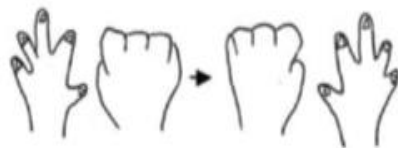
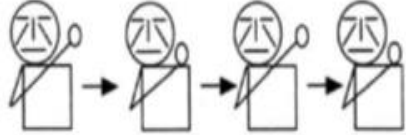
①足を開いて両腕を挙げる 	⑦手足を同時に開く, 閉じる 
②膝立ちで右腕は上, 左腕は横, 右足は前に伸ばす 	⑧腕を振って足踏みをする 
③右足を左足に交差させる 	⑨側方にロープを踏み越えて移動(足を交差させて横に踏み越える) 
④腰の高さで人差し指を床に向けて指す. 他指は屈曲する 	⑩人差し指を曲げ伸ばしする 
⑤右手はグー, 左手はパーを作る 	⑪右手はグーから, 左手はパーから始め, グーとパーを交互にする 
⑥右手で左耳をつかむ 	⑫右手で左肩をトントンと叩く 

図 2.1 身体模倣課題の図 (井上・元野 (2011) から引用)

バランス能力に関する調査 (静的バランスに関する調査)

静的バランスにおける調査は奥住ら (1995) の研究を参考にした。

片足立ちをして、その継続時間を計測する。開眼の状態、それぞれ右足・左足 1 回ずつ (計 2 回) 行なう。計測方法としては、原則裸足で、支持している脚全体が動くか、挙上した足が床につくまでの時間を計測した。全対象児に最初は右足を軸足にして計測し、次に左足を軸足にして計測するように教示した。この際、どちらの足を先に上げてよいのか理解できていない対象児に対しては、筆者が目の前で見本を示し「真似してみよう」と説明を付け加えた。なお 60 秒が持続の上限とし、60 秒経過すると計測を終了した。つまりバランスの記録は最大で 60 秒となる。バランスの課題としては、静止する静的バランスだけでなく、まっすぐ動けるかなどの動的バランスを調査することも合わせて行なわれている研究も多いが、本研究では調査の期間を考慮し、静的バランス (片足立ち) のみを調査することにした。

target 課題に関する調査

target 課題に関しては増田 (2004) の研究を参考にした。

お手玉を床の目標に向かって投げ、3m 離れた目標の場所にどれくらい近づけることができたかという課題を行なった。1 人につき 3 回試行する。到達したお手玉の位置から目標の位置までの距離 (3 回分) を記録する。記録の最高値としては、投げたお手玉が的と重なる 0cm である。

なお、お手玉は図 2.2 (写真) のように、直径 7 cm のものを研究において使用した。このお手玉は 1 個 40g になるように、3 個とも筆者が布に少量の小豆を入れ作製したものである。



図 2.2 調査で使用したお手玉

また的に関しては，図 2.3（写真）のように MovementABC（PEARSON 社製）のもの（縦 40cm × 横 45 cm）を使用した。

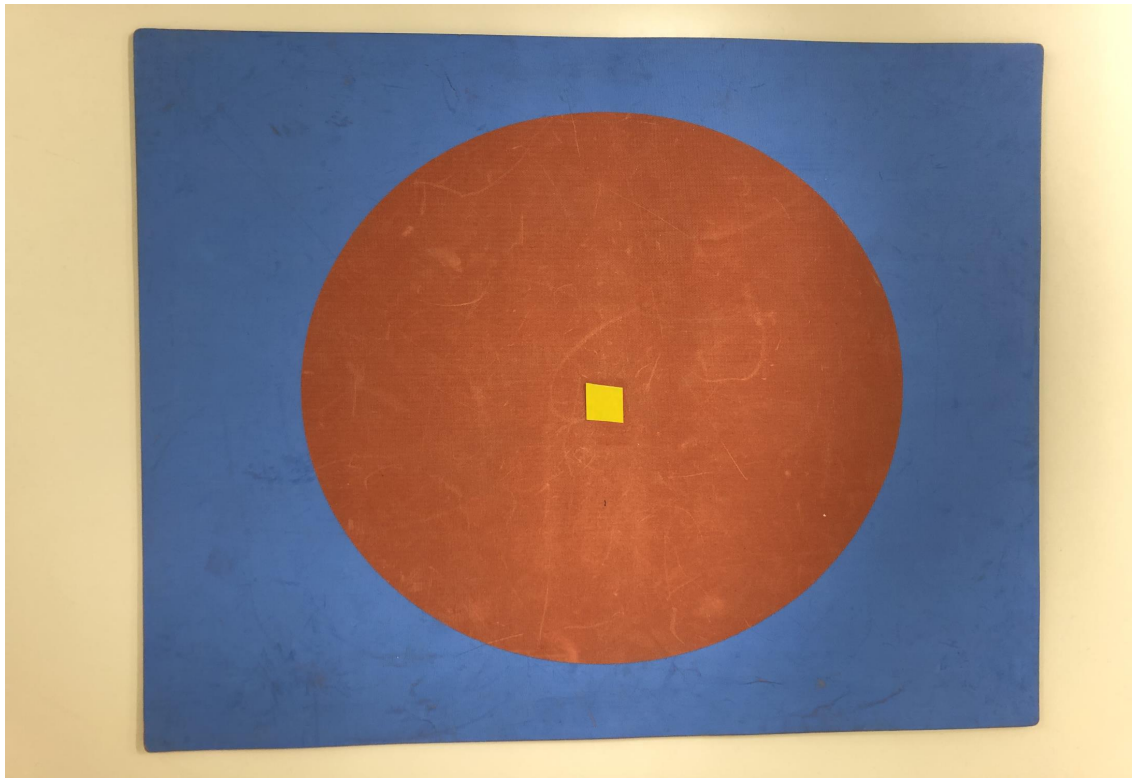


図 2.3 調査で使⽤した的

直径 30 cm の赤い円の中央に黄⾊のテープを張り、そこを⽬標として投げるように対象者に教⽰した。その上で、⼝頭での説明だけでは理解しきれない幼児もいるため、一度筆者が対象児の⽬の前で、投げてみた。この的を使⽤しながら、中央の黄⾊のテープと、投げられたお⼿⽟の距離を記録をする。なお、この target 課題の仕⽅と、的の⼤きさについて分かりやすく図⽰したものが、図 2.4 である。

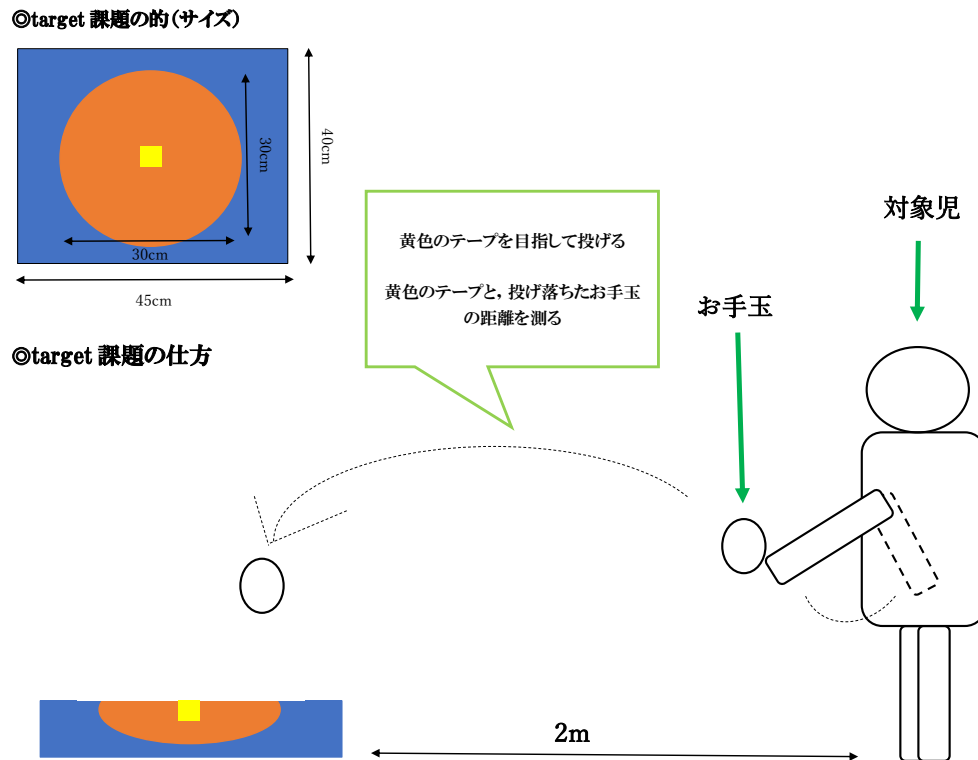


図 2.4 的の大きさと target 課題の説明

第 2 項 身体理解に関する調査内容

身体理解に関する調査内容は、対象児の身体部位を尋ねる課題を設定した。本課題を実施するにあたり、松永・松永 (1998) の研究を参考にした。

対象者一人ずつ、検査者（本研究では筆者）と正面で向き合い、立位閉眼の姿勢で行なった。1つの身体部位につき、指差しで正答できるか、言語で正答できるかの2種類の質問を設けた。具体的には、「今触ったところはどこですか。触られたところを指で指してください。」と教示した上で、該当の箇所を触れることができたかを確認した。その直後に「今触れたところの名前を言ってください。」と、言語で「頭」などと答える設問を設けた。調査した部位は頭・肩・腰・お尻・手・首・足・お腹・背中 of 9項目である。なお本来は、右手・左手などのように左右についても確認するべきであろうが、左右の弁別が可能になる年齢としては7歳以降とする先行研究が多いため、本研究でも先行研究に倣い、左右の弁別は問わないこととする。つまり、右手を指して「ここはどこ？」と質問した上で「手（右手）」と答えても正解とみなした。その際、手首より肘側は触れないよう

にし、対象者全員の手の甲に触れ、「ここはどこ？」と質問した。また足に関しては、手と同様に左右の弁別は問わないとし、対象児全員共通して足首より下の部分に触れた。

第4節 研究倫理上の配慮

本研究の調査に入る前に、京都教育大学研究倫理委員会の承認を得た。受付番号 1902 に基づいて調査を実施した。また実施場所となったこども園や幼稚園、対象となる幼児の保護者には、文書等で承認を得た上で、本研究への参加と個人情報を提供して頂いた。その際幼児の日頃の運動に関する情報も個人情報と合わせて提供して頂いた。なお、個人情報は個人が特定されないように細心の注意を払いながら、対象者 ID によって管理した。

第5節 分析

はじめに、回答して頂いたアンケートから、「運動に関する習い事をしている割合」及び「園外での運動時間（平均）を算出した。

次に、第2節では、身体動作課題と身体理解課題を対象児がどれほどできたか、月齢と関連させて分析した。

第1項では、身体動作課題（身体模倣・バランス・target 課題）の発達に関する分析を行なった。身体模倣においては、各模倣課題ごとに正答率を示し、月齢別に通過率も算出した。バランスと target 課題においては、月齢別に平均値を算出した。バランスにおいては片足のどちらか最もバランスを持続できた方の値（最大値）を用いた。なお、target 課題においては、以下の2種類の値を算出した。正確に投げられているかを調べるため、投げたお手玉と的の距離の最小値・安定して投げることができるかどうかを調べるため、試行した3回の記録の標準偏差を算出した。

第2項では、身体理解課題の発達に関する分析を行なった。まず年齢を区分せずに、課題を言語・指差し、それぞれで正答できた人数と割合を算出した。次に6か月（半年）ごとの月齢で分類した上で、各身体部位を言語で正答できた対象児の通過率を算出した。また、言語で正答した群と指差しで正答した群の間において、月齢による差があるかどうかを t 検定及びウィルコクソンの符号順位検定を用いて分析した。

第3節では、身体理解と身体模倣に関連があるかどうかを調べるため χ^2 検定を行なった。身体理解課題に関しては、対象児全員が指差しか言語で正答できたため、指差しで正答できた幼児は「1」、言語で正答できた幼児は「2」とした。身体模倣課題においては、12種類の課題それぞれ正答できたら「1」、誤答であれば「0」とした。身体模倣ができた・できない、身体理解課題の言語か指差しで、クロス集計表を作成し、 χ^2 検定を行なった。

第4節では、身体理解と身体動作のどちらがどちらに影響を及ぼすのかを調べるために重回帰分析を行なった。それぞれ従属変数に「身体模倣」「バランス」「target 課題（最小値）」「target 課題（標準偏差）」を当てはめ、独立変数に「身体理解」「月齢」「性別」を当

てはめ、立式した。なお、「身体理解」と各身体動作の項目に関しては従属変数・独立変数を入れ替えて再度立式した。それぞれ立式したものとしては、

「身体模倣＝身体理解＋月齢＋性別」

「身体理解＝身体模倣＋月齢＋性別」

「バランス＝身体理解＋月齢＋性別」

「身体理解＝バランス＋月齢＋性別」

「target 課題（最小値）＝身体理解＋月齢＋性別」

「身体理解＝ target 課題（最小値）＋月齢＋性別」

「target 課題（標準偏差）＝身体理解＋月齢＋性別」

「身体理解＝ target 課題（標準偏差）＋月齢＋性別」の8つである。ここでは性別に関して、男児を「1」・女児を「0」とし、ダミー変数を用いた。また「身体理解」「身体模倣」の両課題においては、対象児一人ひとり合計得点を算出し分析に用いた。前節と同様、身体理解課題（全9つ）に関しては、対象児全員が指差しか言語で正答できたため、指差しで正答出来た幼児は「1」・言語で正答できた幼児は「2」とした（合計得点の最高点は18点）。身体模倣課題においては、12種類の課題それぞれ正答できたら「1」、誤答であれば「0」とした（合計得点の最高点は12点）。またバランスにおいては最大値を用いた target 課題においては、最小値・標準偏差値の2種類を用いた。

第5節では、身体理解と身体動作のどちらがどちらに影響を及ぼすのかを調べるためにパス解析を行なった。第4節で使用した式を基にパス図のモデルを作成した。第4節と同様、それぞれ従属変数に「身体模倣」「バランス」「target 課題（最小値）」「target 課題（標準偏差）」を当てはめ、独立変数に「身体理解」「月齢」「性別」を当てはめた。なお、「身体理解」と「身体動作」の項目に関しては従属変数・独立変数を入れ替えて再度パス図のモデルを作成した。ここでは性別に関して、男児を「1」・女児を「0」とし、ダミー変数を用いた。また「身体理解」「身体模倣」の両課題においては、対象児一人ひとり合計得点を算出し分析に用いた。前節までと同様、身体理解課題（全9つ）に関しては、対象児全員が指差しか言語で正答できたため、指差しで正答できた幼児は「1」・言語で正答できた幼児は「2」とした（合計得点の最高点は18点）。身体模倣課題においては、12種類の課題それぞれ正答できたら「1」、誤答であれば「0」とした（合計得点の最高点は12点）。またバランスにおいては最大値を用いた target 課題においては、最小値・標準偏差値の2種類を用いた。

第3章 結果

第1節 対象児の運動習慣について

記入いただいたアンケートを集計すると、運動に関する習い事をしている者の割合がこども園では47.1 %に対し、幼稚園では78.2 %となり、全体では62.7 %の幼児が何らかの運動に関する習い事をしていることがわかる。こうした習い事だが、具体的には水泳が最も多く、次いで体操・サッカー・バレエとなっていた。また園外での運動時間に関しては、こども園で平均週 1.5 時間、幼稚園で平均週 1.6 時間となっており、全体では平均 1.55 時間の運動を園外で行なっていることになる。

第2節 課題と月齢との関連

身体動作課題と身体理解課題について、それぞれの課題における正答率や通過率を算出した。

第1項 身体動作課題における発達に関する分析

身体動作の課題（身体模倣・バランス・target 課題）の通過率を月齢別に算出した。以下、課題別に結果を示す。

月齢による身体模倣課題の正答率の推移

Excel を用い、全対象児の身体模倣課題における正答率を調べた。身体模倣課題に関して対象者全体の正答率を表 3.1 に示す。

表 3.1 身体模倣課題の正答率 (n=98)

身体模倣課題	正答できた人数 (%)	誤答だった人数 (%)
①	97 人 (98.9 %)	1 人 (1.02 %)
②	69 人 (70.4 %)	29 人 (29.5 %)
③	96 人 (97.9 %)	2 人 (2.04 %)
④	97 人 (98.9 %)	1 人 (1.02 %)
⑤	94 人 (95.9 %)	4 人 (4.08 %)
⑥	81 人 (82.6 %)	17 人 (17.3 %)
⑦	94 人 (95.9 %)	4 人 (4.08 %)
⑧	93 人 (94.8 %)	5 人 (5.10 %)
⑨	75 人 (76.5 %)	23 人 (23.4 %)
⑩	98 人 (100 %)	0 人 (0 %)
⑪	85 人 (86.7 %)	13 人 (13.2 %)
⑫	81 人 (82.6 %)	17 人 (17.3 %)

次に、身体模倣課題において、正答率を算出した。結果を表 3.2 に示す。

表 3.2 身体模倣課題の月齢別正答率 (n=98)

身体模倣	3 歳後半	4 歳前半	4 歳後半	5 歳児前半	5 歳後半	6 歳前半	6 歳後半
①	100 %	100 %	95.4 %	100 %	100 %	100 %	100 %
②	100 %	64.2 %	50.0 %	66.6 %	83.3 %	81.2 %	85.7 %
③	100 %	100 %	100 %	94.4 %	94.4 %	100 %	100 %
④	100 %	92.9 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
⑤	100 %	92.9 %	86.3 %	100 %	100 %	100 %	100 %
⑥	100 %	78.6 %	86.3 %	83.3 %	66.6 %	87.5 %	100 %
⑦	100 %	100 %	86.3 %	94.4 %	94.4 %	100 %	100 %
⑧	100 %	92.9 %	90.9 %	94.4 %	94.4 %	100 %	100 %
⑨	66.7 %	64.3 %	54.5 %	72.2 %	94.4 %	93.7 %	100 %
⑩	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
⑪	100 %	78.6 %	63.6 %	100 %	94.4 %	100 %	85.7 %
⑫	100 %	64.3 %	68.1 %	94.4 %	83.3 %	93.7 %	100 %
n	3	14	22	18	18	16	7

身体模倣課題における正答と誤答の群間の月齢の差

身体模倣を正答した群と、誤答した群との間に、月齢による差はあるのかを調べるため t 検定及びウィルコクソンの符号順位検定を行なった。

まず t 検定の結果を表 3.3 に示す。

表 3.3 身体模倣と月齢との関連 (t 検定)

模倣課題	月齢(平均値)		t 値	自由度	P 値
	正答	誤答			
①	63.63 $\pm$ 8.9	55 $\pm$ NA			
②	64.57 $\pm$ 9.29	61.1 $\pm$ 7.49	-1.9399	64.747	0.05674
③	63.47 $\pm$ 8.97	67 $\pm$ 4.24	1.1259	1.1947	0.4375
④	63.65 $\pm$ 8.88	53 $\pm$ NA			
⑤	63.87 $\pm$ 8.91	55.75 $\pm$ 3.95	-3.7307	4.4344	0.01686*
⑥	63.53 $\pm$ 9.07	63.59 $\pm$ 8.31	0.025451	24.672	0.9799
⑦	63.72 $\pm$ 8.97	60.2 $\pm$ 7.46	-1.0161	4.6439	0.3596
⑧	63.8 $\pm$ 8.95	58.8 $\pm$ 6.87	-1.5565	4.7619	0.1832
⑨	65.38 $\pm$ 8.88	57.87 $\pm$ 6.31	-4.4412	51.209	4.796e-05**
⑪	64.35 $\pm$ 8.81	58.23 $\pm$ 7.82	-2.5823	17.019	0.01936*
⑫	64.56 $\pm$ 8.8	58.71 $\pm$ 7.91	-2.7161	25.054	0.0118*
					* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

t 検定の結果,「模倣課題⑤(右手グー・左手パー)」「模倣課題⑨(足を交差させて横に踏み越える)」「模倣課題⑪(右手はグー,左手パーを反対にする)」「模倣課題⑫(右手で左肩トントン)」の4つの課題において有意差が認められた($t(4.4344) = -3.7307, p = 0.01686$; $t(51.209) = -4.4412, p = 4.796e-05$; $t(17.019) = -2.5823, p = 0.01936$; $t(25.054) = -2.7161, p = 0.0118$)。なお,模倣課題の⑩(人差し指の曲げ伸ばしの模倣)に関しては対象者全員が正解したため,模倣課題①(足を開いて両腕を挙げる)と④(腰の高さで人差し指を床に向けて指す)においては誤答した群が1人しかいなかったため t 検定の俎上に乗らなかった。

次にウィルコクソンの符号順位検定の結果を表3.4に示す。

表 3.4 身体模倣と月齢との関連（ウィルコクソンの符号順位検定）

模倣課題	月齢(中央値)		w 値	P 値
	正答	誤答		
①	63	55	20.5	0.4286
②	65	59	763.5	0.06487
③	63	67	118.5	0.5963
④	63	53	14.5	0.2959
⑤	64	56.5	87	0.06893
⑥	63	63	688.5	1
⑦	63	56	178.5	0.3961
⑧	63	56	150.5	0.1926
⑨	67	58	449	0.0003852**
⑪	64	58	319	0.01324*
⑫	64	57	410.5	0.008247**
			* $p<0.05$	** $p<0.01$

ウィルコクソンの符号順位検定の結果，「模倣課題⑨（足を交差させて横に踏み越える）」「模倣課題⑩（右手はグー，左手パーを反対にする）」「模倣課題⑪（右手で左肩トントン）」の3つの課題において有意差が認められた（ $w=449, p=0.0003852$ ； $w=319, p=0.01324$ ； $w=410.5, p=0.008247$ ）。

月齢によるバランス（最大値）の推移

バランス（最大値）について月齢別に平均値を算出してまとめた。結果を，表 3.5 に示す。

表 3.5 バランス（最大値）の月齢別平均値（n=98）

月 齢	3 歳後半	4 歳前半	4 歳後半	5 歳児前半	5 歳後半	6 歳前半	6 歳後半
バランス（最大値）	16.0 秒	14.9 秒	11.9 秒	22.0 秒	34.7 秒	35.6 秒	46.2 秒
n	3	14	22	18	18	16	7

月齢による target 課題（最小値）の推移

target 課題（最小値）について月齢別に平均値を算出して，まとめた。結果を，表 3.6 に示す。

表 3.6 target 課題（最小値）の月齢別平均値（n=98）

月 齢	3 歳後半	4 歳前半	4 歳後半	5 歳児前半	5 歳後半	6 歳前半	6 歳後半
target（最小値）	40cm	24.2cm	16.5cm	16.2cm	17.9cm	11.75cm	20.7cm
n	3	14	22	18	18	16	7

月齢による target 課題（標準偏差）の推移

target 課題（標準偏差）について月齢別に平均値を算出して，まとめた。結果を，表 3.7 に示す。

表 3.7 target 課題（標準偏差）の月齢別平均値（n=98）

月齢	3 歳後半	4 歳前半	4 歳後半	5 歳児前半	5 歳後半	6 歳前半	6 歳後半
target 課題（標準偏差）	24.9cm	17.4cm	24.9cm	21.5cm	21.3cm	14.6cm	30.4cm
n	3	14	22	18	18	16	7

第 2 項 身体理解課題における発達に関する分析

月齢による身体理解課題の通過率

Excel を用い、全対象児の通過率を調べた。全 9 つの中で、各身体部位に対する言語で正答した対象児の通過率を算出した。表 3.8 に示す。身体部位の各 9 項目について、言語で正答した群と指差しで正答した群の通過率をそれぞれ算出した。言語で正答した幼児の通過率が低かったものから順に並べている。なお全対象児 98 人が、言語か指差しのどちらかで答えることができた。

表 3.8 身体部位を言語で答えた幼児（n=98）の通過率

身体部位	答えられなかった人数	言語で正答できた人数（％）	指差しで正答できた人数（％）
腰	0	18 人（18.4％）	80 人（81.6％）
首	0	82 人（83.7％）	16 人（16.3％）
肩	0	85 人（86.7％）	13 人（13.3％）
背中	0	88 人（89.8％）	10 人（10.2％）
頭	0	94 人（95.9％）	4 人（4.1％）
足	0	96 人（98.0％）	2 人（2.0％）
手	0	97 人（99.0％）	1 人（1.0％）
腹	0	97 人（99.0％）	1 人（1.0％）
尻	0	98 人（100.0％）	0 人（0％）

次に、身体部位を言語で正答した幼児の通過率を月齢別に調べた結果を表 3.9 に示す。月齢別に分類した分け方は以下の 7 群である。

3 歳児後半（42 か月～47 か月）・4 歳児前半（48 か月～53 か月）・4 歳児後半（54 か月～59 か月）・5 歳児前半（60 か月～65 か月）・5 歳児後半（66 か月～71 か月）・6 歳児前半（72 か月～77 か月）・6 歳後半（78 か月～83 か月）

表 3.9 身体部位を言語で答えた幼児（n=98）の月齢別通過率

身体部位	3 歳後半	4 歳前半	4 歳後半	5 歳児前半	5 歳後半	6 歳前半	6 歳後半
頭	100 %	92.9 %	95.5 %	100 %	100 %	100 %	100 %
首	66.7 %	89.3 %	90.9 %	86.1 %	100 %	96.9 %	92.9 %
肩	100 %	78.6 %	86.4 %	100 %	100 %	100 %	92.9 %
手	100 %	96.4 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
腹	100 %	96.4 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
背中	83.3 %	92.9 %	90.9 %	97.2 %	97.2 %	96.9 %	100 %
腰	50.0 %	50.0 %	54.5 %	66.7 %	66.7 %	59.4 %	57.1 %
足	100 %	100 %	97.7 %	100 %	97.2 %	100 %	100 %
尻	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
n	3	14	22	18	18	16	7

身体理解課題における言語と指差しの群間の月齢の差

身体部位を言語で正答した群と、指差しで正答した群との間に、月齢による差はあるのかを調べるため t 検定及びウィルコクソンの符号順位検定を行なった。まず t 検定の結果を表 3.10 に示す。

表 3.10 身体部位と月齢との関連 (t 検定)

身体部位	月齢(平均値)		t 値	自由度	P 値
	言語	指差し			
頭	63.89 ± 8.88	55.25 ± 4.35	3.6629	4.1551	0.02014*
首	64.45 ± 8.63	58.88 ± 9.05	2.2703	20.67	0.03401*
肩	64.67 ± 8.59	56.15 ± 7.45	3.7583	17.276	0.001529**
手	63.67 ± 8.85	51 ± NA			
腹	63.67 ± 8.85	51 ± NA			
背中	64.16 ± 8.73	58.1 ± 8.9	2.0439	11.064	0.06551
腰	66.89 ± 5.95	62.79 ± 9.3	2.3494	38.332	0.02405*
足	63.6 ± 8.94	60.5 ± 7.78	0.55678	1.0559	0.6726

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

t 検定の結果, 「頭」「首」「肩」「腰」の4つの部位において有意差が認められた ($t(4.1551) = 3.6629, p = 0.02014$; $t(20.67) = 2.2703, p = 0.03401$; $t(17.276) = 3.7583, p = 0.001529$; $t(38.332) = 2.3494, p = 0.02405$)。なお, 身体部位の尻の課題に関しては対象者全員が正解したため, 手と腹においては指差しで正答した群が1人しかいなかったため t 検定の俎上に乗らなかった。

次にウィルコクソンの符号順位検定の結果を表 3.11 に示す。

表 3.11 身体部位と月齢との関連（ウィルコクソンの符号順位検定）

身体部位	月齢（中央値）		<i>W</i> 値	<i>P</i> 値
	言語	指差し		
頭	63.89	55.35	297.5	0.04711*
首	65	58.5	887.5	0.02508*
肩	65	54	878	0.000382**
手	63	51	92	0.1429
腹	63	51	92	1.1429
背中	64	55.5	619	0.0343*
腰	67.5	61	915	0.07349
足	63	60.5	115.5	0.6535

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

ウィルコクソンの符号順位検定の結果、「頭」「首」「肩」「背中」の4つの部位において有意差が認められた ($w=297.5, p=0.04711$; $w=887.5, p=0.02508$; $w=878, p=0.000382$; $w=619, p=0.0343$)。

第3節 身体理解と身体模倣との関連 (χ^2 検定)

身体理解の課題で、指差しができなければ「0」とし、指差しで答えることができれば「1」とし、言語で答えることができれば「2」とした。ただし対象児全員が指差し又は言語で答えることができたため、指差しができたもの「1」と言葉で答えたもの「2」で分類した。身体模倣の課題に関しては、できなければ「0」とし、できれば「1」として分類した。この身体理解と身体模倣の両変数に関連があるかどうかを χ^2 検定により検討した。ただし、イエーツの補正を行なった。また「模倣課題10（人指し指の曲げ伸ばしの模倣）」と「身体部位の『お尻』」を問う課題については、対象児全員が正解したため、 χ^2 検定の対象とはならなかった。以下の表3.12から表3.22に χ^2 検定の結果を示す。

表 3.12 身体理解と身体模倣①（足を開いて両腕を挙げる）との関連

身体理解		身体模倣（課題1）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	93	1	2.64E-31	1	-0.02	1
	指差し	4	0				
首	言葉	81	1	3.87E-31	1	-0.04	1
	指差し	16	0				
肩	言葉	84	1	2.69E-29	1	-0.04	1
	指差し	13	0				
手	言葉	96	1	5.38E-28	1	-0.01	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	96	1	5.38E-28	1	-0.01	1
	指差し	1	0				
背中	言葉	87	1	4.6E-31	1	-0.03	1
	指差し	10	0				
腰	言葉	18	0	5.84E-32	1	0.05	1
	指差し	79	1				
足	言葉	96	0	11.62	1	0.7	0.0006511**
	指差し	1	1				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.13 身体理解と身体模倣②（膝立ちで右腕は上，左腕は横，右足は前に伸ばす）との関連

身体理解		身体模倣（課題2）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	67	27	0.12	1	0.09	0.7235
	指差し	2	2				
首	言葉	57	25	0.019	1	-0.04	0.8882
	指差し	12	4				
肩	言葉	60	25	1.3E-31	1	0.01	1
	指差し	9	4				
手	言葉	68	29	2.1E-31	1	-0.07	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	69	28	0.2	1	0.16	0.6531
	指差し	0	1				
背中	言葉	63	25	0.15	1	0.08	0.6926
	指差し	6	4				
腰	言葉	16	2	2.6	1	0.19	0.1062
	指差し	53	27				
足	言葉	68	28	1.22E-30	1	0.06	1
	指差し	1	1				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.14 身体理解と身体模倣③（左右の足を交差する）との関連

身体理解		身体模倣（課題3）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	92	2	2.46E-28	1	-0.03	1
	指差し	4	0				
首	言葉	80	2	3.72E-29	1	-0.06	1
	指差し	16	0				
肩	言葉	83	2	5.43E-29	1	-0.06	1
	指差し	13	0				
手	言葉	95	2	1.08E-27	1	-0.01	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	95	2	1.08E-27	1	-0.01	1
	指差し	1	0				
背中	言葉	86	2	7.9E-29	1	-0.05	1
	指差し	10	0				
腰	言葉	17	1	0.05	1	-0.12	0.8066
	指差し	79	1				
足	言葉	94	2	2.61E-31	1	-0.02	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.15 身体理解と身体模倣④（腰の高さで人差し指を床に向けて指す）との関連

身体理解		身体模倣（課題4）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	93	1	2.64E-31	1	-0.02	1
	指差し	4	0				
首	言葉	81	1	3.87E-31	1	-0.04	1
	指差し	16	0				
肩	言葉	84	1	2.69E-29	1	-0.04	1
	指差し	13	0				
手	言葉	96	1	5.38E-28	1	-0.01	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	96	1	5.38E-28	1	-0.01	1
	指差し	1	0				
背中	言葉	87	1	4.6E-31	1	-0.03	1
	指差し	10	0				
腰	言葉	18	0	5.84E-32	1	0.05	1
	指差し	76	4				
足	言葉	95	1	1.08E-27	1	-0.01	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.16 身体理解と身体模倣⑤（右手グー・左手パー）との関連

身体理解		身体模倣（課題5）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	92	2	11.89	1	0.48	0.0005626*
	指差し	2	2				
首	言葉	79	3	1.8E-30	1	0.05	1
	指差し	15	1				
肩	言葉	83	2	2.12E-30	1	0.22	0.1446
	指差し	11	2				
手	言葉	93	4	2.64E-31	1	-0.02	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	94	3	5.44	1	0.49	0.01967*
	指差し	0	1				
背中	言葉	84	4	1.13E-30	1	-0.07	1
	指差し	10	0				
腰	言葉	18	0	0.09	1	0.1	0.757
	指差し	76	4				
足	言葉	92	4	2.46E-28	1	-0.03	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.17 身体理解と身体模倣⑥（右手で左耳つかむ）との関連

身体理解		身体模倣（課題6）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	78	16	1.58E-31	1	0.04	1
	指差し	3	1				
首	言葉	68	14	5.2E-31	1	0.02	1
	指差し	13	3				
肩	言葉	72	13	0.95	1	0.14	0.3275
	指差し	9	4				
手	言葉	80	17	1.04E-30	1	-0.05	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	81	16	0.75	1	0.22	0.3861
	指差し	0	1				
背中	言葉	74	14	0.45	1	0.11	0.5
	指差し	9	1				
腰	言葉	16	2	0.18	1	0.08	0.668
	指差し	65	15				
足	言葉	79	17	2.4E-30	1	-0.07	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.18 身体理解と身体模倣⑦（手足を同時に開いて閉じる）との関連

身体理解		身体模倣（課題7）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	89	5	7.57E-29	1	-0.05	1
	指差し	4	0				
首	言葉	77	5	0.15	1	-0.1	0.6944
	指差し	16	0				
肩	言葉	81	4	5.53E-29	1	0.05	1
	指差し	12	1				
手	言葉	92	5	1.37E-31	1	-0.02	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	92	5	1.37E-31	1	-0.02	1
	指差し	1	0				
背中	言葉	84	4	3.85E-31	1	0.08	1
	指差し	9	1				
腰	言葉	18	0	0.24	1	0.11	0.6199
	指差し	75	5				
足	言葉	92	4	1.66	1	0.29	0.1963
	指差し	1	1				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.19 身体理解と身体模倣⑧（腕を振って足踏み）との関連

身体理解		身体模倣（課題8）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	89	5	7.57E-29	1	-0.05	1
	指差し	4	0				
首	言葉	77	5	0.154	1	-0.1	0.6944
	指差し	16	0				
肩	言葉	80	5	0.0488	1	-0.09	0.8251
	指差し	13	0				
手	言葉	92	5	1.37E-31	1	-0.02	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	92	5	1.37E-31	1	-0.02	1
	指差し	1	0				
背中	言葉	83	5	0.000239	1	-0.08	0.9877
	指差し	10	0				
腰	言葉	16	2	0.47	1	-0.13	0.4905
	指差し	77	3				
足	言葉	91	5	4.32E-31	1	-0.03	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.20 身体理解と身体模倣⑨（足を交差させて横に踏み越える）との関連

身体理解		身体模倣（課題9）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	72	22	2.48E-32	1	0.01	1
	指差し	3	1				
首	言葉	63	19	2.66E-31	1	0.02	1
	指差し	12	4				
肩	言葉	66	19	0.0995	1	0.07	0.7524
	指差し	9	4				
手	言葉	74	23	2.15E-31	1	-0.06	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	74	23	2.15E-31	1	-0.06	1
	指差し	1	0				
背中	言葉	71	17	6.16	1	0.29	0.01304*
	指差し	4	6				
腰	言葉	16	2	1.12	1	0.14	0.2885
	指差し	59	21				
足	言葉	74	22	0.0026	1	0.09	0.9588
	指差し	1	1				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.21 身体理解と身体模倣①（右手はグー，左手パーを反対にする）との関連

身体理解		身体模倣（課題11）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	82	12	6.42E-31	1	0.07	1
	指差し	3	1				
首	言葉	71	11	3.51E-32	1	-0.01	1
	指差し	14	2				
肩	言葉	75	10	0.463	1	0.11	0.496
	指差し	10	3				
手	言葉	84	13	2.69E-29	1	-0.04	1
	指差し	1	0				
腹	言葉	85	12	1.18	1	0.26	0.2764
	指差し	0	1				
背中	言葉	76	12	9.82E-30	1	-0.03	1
	指差し	9	1				
腰	言葉	16	2	6.04E-30	1	0.03	1
	指差し	69	11				
足	言葉	83	13	5.43E-29	1	-0.06	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

表 3.22 身体理解と身体模倣⑫（右手で左肩トントン）との関連

身体理解		身体模倣（課題12）		χ^2 値	自由度	ϕ 係数	P値
部位	群	正答	誤答				
頭	言葉	78	16	1.58E-31	1	0.04	1
	指差し	3	1				
首	言葉	70	12	1.54	1	0.16	0.2132
	指差し	11	5				
肩	言葉	74	11	6.513	1	0.3	0.01071*
	指差し	7	6				
手	言葉	81	16	0.75131	1	0.22	0.3861
	指差し	0	1				
腹	言葉	81	16	0.75131	1	0.22	0.3861
	指差し	0	1				
背中	言葉	75	13	2.42	1	0.2	0.1198
	指差し	6	4				
腰	言葉	16	2	0.18	1	0.08	0.668
	指差し	65	12				
足	言葉	79	17	2.4E-30	1	-0.07	1
	指差し	2	0				

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

上記の表 3.12 から表 3.22 によると、身体部位が言語化できるほど模倣の得点が有意に高いと認められたのは、次の5つの組み合わせであった。「模倣⑤（右手グー・左手パー）と腹」（ $p = 0.01967$ ）, 「模倣⑨（足を交差し横に踏み越える）と背中」（ $p = 0.01304$ ）, 「模倣⑫（右手で左肩トントン）と肩」（ $p = 0.01071$ ）, 「模倣①（足を開いて両腕上げる）と足」（ $p = 0.0006511$ ）, 「模倣⑤（右手グー・左手パー）と頭」（ $p = 0.0005626$ ）

この5つ以外の組み合わせにおいては、身体部位が言語化できるほど模倣の課題の得点が有意に高いとは認められなかった。なお、この関連があった5つの組み合わせのうち、身体模倣の課題で直接動かす部位と関連があったのは「模倣①（足を開いて両腕上げる）と足」及び「模倣⑫（右手で左肩トントン）と肩」の2つの組み合わせであった。ただし、今回の χ^2 検定では、月齢を区分することなく全員を対象にしている。そのため、月齢が身体理解と身体模倣に影響し得る可能性がある。今回の身体理解と身体動作の関連を考察する目的から、月齢別でも関連があるのかを考えたい。

はじめに、全対象児を半年（6か月）区分で分類した。すなわち、先述した7つの分類

(3 歳児後半, 4 歳児前半・後半, 5 歳児前半・後半, 6 歳児前半・後半) で区分した。これによると, 身体部位が言語化できるほど模倣の課題の得点が有意に高いと認められた組み合わせは, 5 歳児前半の「背中と模倣⑫(右手で左肩トントン)」($p = 0.04588$) のみであった。それ以外の組み合わせでは, どの区分の場合でも身体部位が言語化できるほど模倣の課題の得点が有意に高いと認められなかった。

また分類の仕方を変えて, 全対象児の月齢の中央値である 63 か月を基準に, 63 か月以前の群と, 63 か月より月齢が高い群に分け, χ^2 検定を行なった。ただし, 63 か月以前の群において, 身体部位を言語化できる幼児ほど, 模倣の課題の得点が有意に高いと認められたのは, 「模倣①(足を開いて両腕上げる)と足」($p = 0.0005334$), 「模倣⑤(右手グー・左手パー)と頭」($p = 0.02337$) の 2 つの組み合わせだった。また 63 以降の群では身体部位を言語化できる幼児ほど, 模倣の課題の得点が有意に高いと認められた組み合わせはなかった。

また, 月齢に関して四分位数を用い, 「46 か月(最小)~57 か月」「58 か月~63 か月」「64 か月~71 か月」「72 か月~80 か月(最大)」の 4 つに全対象児を群分けをして, 前述した場合と同様に χ^2 検定を行なった。その結果, 身体部位を言語化できる幼児ほど模倣の課題の得点が有意に高いと認められたのは, 「46 か月(最小)~57 か月」の群の「身体模倣①(足を開いて両腕上げる)と足」($p = 0.01438$) と「58 か月~63 か月」の群の「身体模倣⑫(右手で左肩トントン)と背中」($p = 0.02078$) の 2 つの組み合わせだった。それ以外の組み合わせに関しては身体部位を言語化できる幼児ほど模倣の課題の得点が有意に高いとは認められなかった。

つまり, どの分類の仕方であっても, 月齢に関わらず, 身体部位を言語化できる幼児ほど身体模倣の得点が高いと認められる組み合わせはなかった。

第 4 節 身体理解と身体動作との関連(重回帰分析)

身体理解と身体動作(模倣, バランス, target 課題), どちらがどちらに影響を及ぼすかを検証するために, 各身体動作課題ごとに重回帰分析を行なった。なお, ここでの身体理解の得点は, 各部位の身体部位の得点(指差しで回答できた場合 1 点, 言葉で答えた場合 2 点)を合計した値を用いた。つまり, 身体理解の得点が高いほど身体部位を言語化する力が高いということを意味する。以下に各身体動作の課題ごとの結果を示す。

第 1 項 身体模倣と身体理解

身体理解と身体模倣, どちらがどちらに影響を及ぼしているかを見るために, 重回帰分析を行なった。身体模倣の得点に関しては, 各身体模倣の得点(模倣ができた場合 1 点, できなかった場合 0 点)の合計を用いた。なお, データにおける性別の項目は, 男児は「1」, 女児は「0」とダミー変数を用いて分析した。

まずはじめに、身体模倣（身体模倣の合計得点）を従属変数とし、身体理解・月齢・性別を独立変数とした。結果を表 3.23 に示す。重回帰式は身体模倣 = $0.12337 \times \text{身体理解} + 0.05025 \times \text{月齢} - 0.64031 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「月齢」と「性別」であった ($t=3.273, p=0.00149$; $t=-2.564, p=0.01192$)。一方、「身体理解」は有意ではなかった ($t=0.876, p=0.38318$)。調整済み決定係数 $R^2=0.1809$ であり、全分散の約 18 % が説明された。

表 3.23 身体理解と身体模倣との関連 1 (重回帰分析)

従属変数	身体模倣			n=98
独立変数	身体理解	月齢 (カ月)	性別	
偏回帰係数	0.12337	0.05025	-0.64031	
標準誤差	0.1408	0.01535	0.2497	
t 値	0.876	3.273	-2.564	
p 値	0.38318	0.00149**	0.01192*	
決定係数 (調整済み R^2)	0.2063 (0.1809) p 値			$7.08e-05^{**}$

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

次に、先ほどの身体理解と身体模倣を入れ替え、従属変数を身体理解とし、独立変数を身体模倣・月齢・性別とした上で、重回帰分析を行なった。その結果を表 3.24 に示す。重回帰式は身体理解 = $0.06566 \times \text{身体模倣} + 0.04161 \times \text{月齢} - 0.1568 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「月齢」であった ($t=3.778, p=0.00277$)。一方、「身体模倣」「性別」は有意ではなかった ($t=0.876, p=0.383178$; $t=-0.835, p=0.405705$)。調整済み決定係数 $R^2=0.1636$ であり、全分散の約 16 % が説明された。

表 3.24 身体理解と身体模倣との関連 2 (重回帰分析)

従属変数	身体理解			n=98
独立変数	身体模倣	月齢 (カ月)	性別	
偏回帰係数	0.06566	0.04161	-0.1568	
標準誤差	0.7494	0.01101	0.18774	
t 値	0.876	3.778	-0.835	
p 値	0.383178	0.000277**	0.405705	
決定係数 (調整済み R^2)	0.1895 (0.1636)			
p 値	0.0001824**			

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

第2項 バランスと身体理解

身体理解とバランス、どちらがどちらに影響を及ぼしているかを見るために、重回帰分析を行なった。ここでバランスとは、静的バランスの最大値を指す。つまり左右の足のどちらかを軸足にした場合の最も持続できた時間（秒）を最大値として採用した。ここでのバランス課題の得点が高いことは、バランスを長く持続できたことを示す。なお、データにおける性別の項目は、男児は「1」、女児は「0」とダミー変数を用いて分析した。

まず、バランス（静的バランスの最大値）を従属変数とし、身体理解・月齢・性別を独立変数とした。結果を表3.25に示す。重回帰式は $\text{バランス} = -1.0232 \times \text{身体理解} + 1.2392 \times \text{月齢} - 4.2881 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「月齢」であった ($t=5.815, p=8.3e-08$)。一方、「身体理解」「性別」は有意ではなかった ($t=-0.523, p=0.602$; $t=-1.237, p=0.219$)。調整済み決定係数 $R^2=0.2755$ であり、全分散の約 27 % が説明された。

表 3.25 身体理解とバランスとの関連 1（重回帰分析）

従属変数	バランス			n=98
独立変数	身体理解	月齢（カ月）	性別	
偏回帰係数	-1.0232	1.2392	-4.2881	
標準誤差	1.9546	0.2131	3.4662	
<i>t</i> 値	-0.523	5.815	-1.237	
<i>p</i> 値	0.602	8.3e - 08**	0.219	
決定係数（調整済み R^2 ）	0.2979 (0.2755)			
<i>p</i> 値	0.0000002629**			

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

次に、先ほどの身体理解とバランスを入れ替え、従属変数を身体理解とし、独立変数をバランス・月齢・性別とした上で、重回帰分析を行なった。その結果を表3.26に示す。重回帰式は $\text{身体理解} = -0.002841 \times \text{バランス} + 0.048666 \times \text{月齢} - 0.212069 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「月齢」であった ($t=4.024, p=0.000116$)。一方、「バランス」「性別」は有意ではなかった ($t=-0.523, p=0.601881$; $t=-1.16, p=0.248992$)。調整済み決定係数 $R^2=0.1592$ であり、全分散の約 15 % が説明された。

表 3.26 身体理解とバランスとの関連 2 (重回帰分析)

従属変数	身体理解			n=98
独立変数	バランス	月齢 (カ月)	性別	
偏回帰係数	-0.002841	0.048666	-0.212069	
標準誤差	0.005427	0.012094	0.182821	
<i>t</i> 値	-0.523	4.024	-1.16	
<i>p</i> 値	0.601881	0.000116**	0.248992	
決定係数 (調整済み R^2)	0.1852 (0.1592)			
<i>p</i> 値	0.0002308**			

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

第 3 項 target 課題 (最小値) と身体理解

身体理解と target 課題 (最小値), どちらがどちらに影響を及ぼしているかを見るために, 重回帰分析を行なった。ここで target 課題 (最小値) とは, 3 回試行したうち, 対象児が投げたお手玉が最も目標物に近づいた距離を指す。なお, データにおける性別の項目は, 男児は「1」, 女児は「0」とダミー変数を用いて分析した。

まず, target 課題における距離 (最小値) を従属変数とし, 身体理解 (身体部位の合計得点)・月齢・性別を独立変数とした。結果を表 3.27 に示す。重回帰式は target 課題 (最小値) = $-1.6008 \times \text{身体模倣} - 0.2743 \times \text{月齢} - 0.2888 \times \text{性別}$ として, 式は有意ではなかった。。また独立変数の内で, 有意な変数はなかった。「身体理解」「月齢」「性別」は有意ではなかった ($t=-1.023, p=0.3089$; $t=-1.608, p=0.1112$; $t=-0.104, p=0.9173$)。調整済み決定係数 $R^2=0.03042$ であり, 全分散の約 3 %が説明された。

表 3.27 身体理解と target 課題（最小値）との関連 1（重回帰分析）

従属変数	target 課題の値（最小値）		n=98
独立変数	身体理解	月齢（カ月）	性別
偏回帰係数	-1.6008	-0.2743	-0.2888
標準誤差	1.5648	0.1706	2.775
<i>t</i> 値	-1.023	-1.608	-0.104
<i>p</i> 値	0.3089	0.1112	0.9173
決定係数（調整済み R^2 ）	0.0604 (0.03042)		
<i>p</i> 値	0.1172		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

次に、先ほどの身体理解と target 課題（最小値）を入れ替え、従属変数を身体理解とし、独立変数を target 課題（最小値）・月齢・性別とした上で、重回帰分析を行なった。結果を表 3.28 に示す。重回帰式は身体理解 = $-0.006878 \times \text{target 課題（最小値）} + 0.042892 \times \text{月齢} - 0.20025 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「月齢」であった（ $t=4.109, p=0.0000847$ ）。一方、「target 課題（最小値）」「性別」は有意ではなかった（ $t=-1.023, p=0.309$; $t=-1.108, p=0.0.271$ ）。調整済み決定係数 $R^2=0.1661$ であり、全分散の約 16 % が説明された。

表 3.28 身体理解と target 課題（最小値）との関連 2（重回帰分析）

従属変数	身体理解		n=98
独立変数	target 課題の値（最小値）	月齢（カ月）	性別
偏回帰係数	-0.006878	0.042892	-0.20025
標準誤差	0.006724	0.010438	0.180734
<i>t</i> 値	-1.023	4.109	-1.108
<i>p</i> 値	0.309	0.0000847**	0.271
決定係数（調整済み R^2 ）	0.1918 (0.1661)		
<i>p</i> 値	0.0001598**		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

第4項 target 課題（標準偏差）と身体理解

次に、target 課題の中で、試行した3回の値のばらつきを標準偏差として求める。つまり、この target 課題（標準偏差）の得点が小さいほど、お手玉と的の距離のばらつきは小さく、安定して投げる力が高いと言える。ここで身体理解と target 課題（標準偏差）の得点、どちらがどちらに影響を及ぼしているかを見るために、重回帰分析を行なった。本項の target 課題（標準偏差）の値は、3回試行した中での距離のばらつきを指す。なお、データにおける性別の項目は、男児は「1」、女児は「0」とダミー変数を用いて分析した。

まず、target 課題（標準偏差）を従属変数とし、身体理解（身体部位の合計得点）・月齢・性別を独立変数とした。結果を表3.29に示す。

重回帰式は target 課題（標準偏差）＝ $-4.8948 \times \text{身体理解} + 0.2348 \times \text{月齢} + 3.0014 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「身体理解」であった（ $t=-3.122, p=0.002390$ ）。一方、「月齢」と「性別」は有意ではなかった（ $t=1.373, p=0.172887$ ； $t=1.079, p=0.283191$ ）。調整済み決定係数 $R^2=0.08339$ であり、全分散の約8%が説明された。

表 3.29 身体理解と target 課題（標準偏差）との関連 1（重回帰分析）

従属変数	target 課題のばらつき（標準偏差）			n=98
独立変数	身体理解	月齢（カ月）	性別	
偏重回帰係数	-4.8948	0.2348	3.0014	
標準誤差	1.5680	0.1710	2.7807	
t 値	-3.122	1.373	1.079	
p 値	0.002390**	0.172887	0.283191	
決定係数（調整済み R^2 ）	0.1117（0.08339）			
p 値	0.01071**			

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

次に、先ほどの身体理解と target 課題（標準偏差）を入れ替え、従属変数を身体理解とし、独立変数を target 課題（標準偏差）・月齢・性別とした上で、重回帰分析を行なった。結果を表3.30に示す。重回帰式は身体理解＝ $-0.01989 \times \text{target 課題（標準偏差）} + 0.045530 \times \text{月齢} - 0.124047 \times \text{性別}$ として、式は有意であった。また独立変数の内で、有意な変数であったのは「target 課題（標準偏差）」と「月齢」であった（ $t=-3.122, p=0.00239$ ； $t=4.675, p=9.79e-06$ ）。一方、「性別」は有意ではなかった（ $t=-0.710, p=0.47947$ ）。調整済み決定係数 $R^2=0.236$ であり、全分散の約23%が説明された。

表 3.30 身体理解と target 課題（標準偏差）との関連 2（重回帰分析）

従属変数	身体理解	n=98	
独立変数	target 課題のばらつき（標準偏差）	月齢（カ月）	性別
偏回帰係数	-0.01989	0.045530	-0.124047
標準誤差	0.006147	0.009738	0.174716
<i>t</i> 値	-3.122	4.675	-0.710
<i>p</i> 値	0.00239**	9.79e - 06**	0.47947
決定係数（調整済み R^2 ）	0.2596（0.236）		
<i>p</i> 値	2.995e - 06**		

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

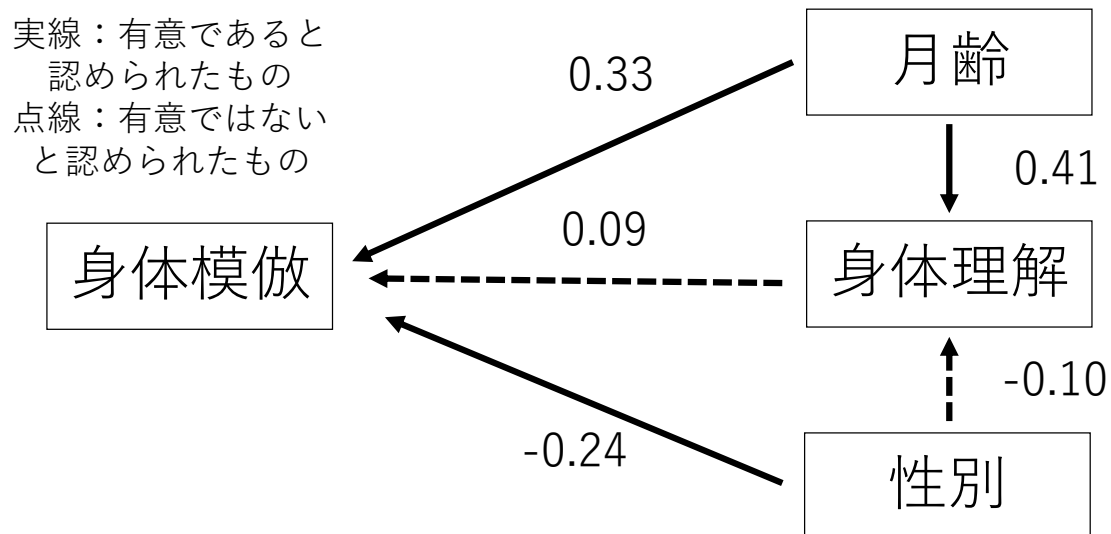
第 5 節 身体理解と身体動作との関連（パス解析）

前節の重回帰分析を行なった組み合わせごとにパス解析を行なった。パス図を用いながらあてはまりの良さを見ていく。なお、全ての組み合わせで、男児を「1」・女児を「0」とダミー変数を用いて分析して分類している。また身体理解の得点として、各身体部位の項目の得点を合計したものをを用いた。つまり、身体理解の得点が高いほど身体部位を言語化する力が高いということを意味する。身体模倣の得点は、各身体模倣課題の得点を合計したものをを用いた。

第 1 項 身体模倣と身体理解

身体理解と身体模倣に関して、どちらがどちらに影響を及ぼしているかを調べるために、パス解析を行なった。

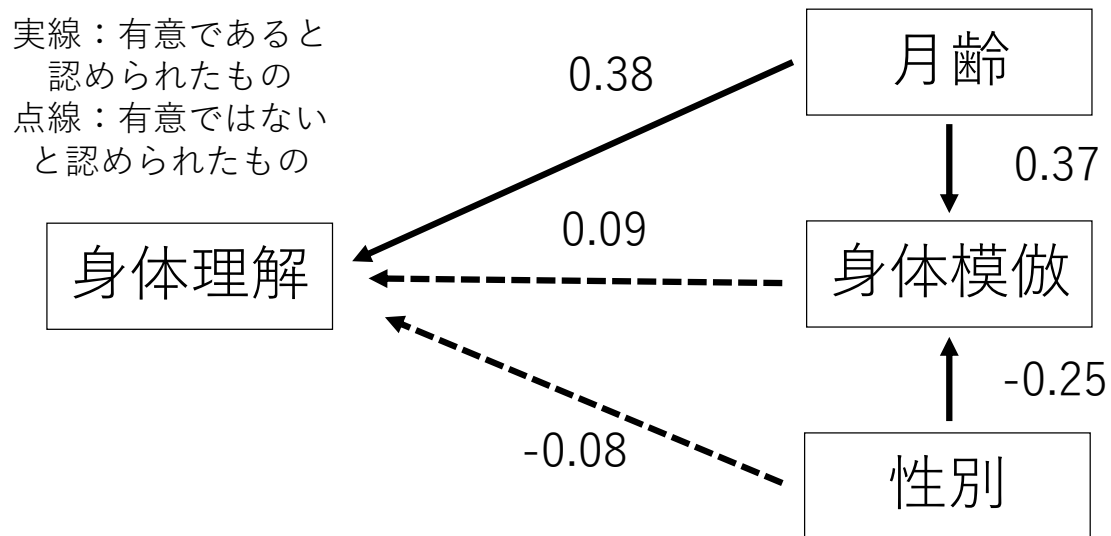
はじめに身体模倣を従属変数にして、身体理解・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.1 のパス図に示す。なお、身体理解については、月齢と性別による影響があると考えた。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図を見ると、月齢が高い幼児ほど身体模倣の得点が有意に高く、また女児であるほど身体模倣の得点が有意に高いことが分かった。加えて、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことも明らかになった。ただし、身体理解の得点が高いほど身体模倣の得点が有意に高いとは認められなかった。これは前節の重回帰分析の結果と一致する。



P 値：0.825 GFI ：1.000 $AGFI$ ：0.998 CFI ：1.000 $RMSEA$ ：0.000

図 3.1 身体理解から身体模倣への影響

次に、身体理解を従属変数にして、身体模倣・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.2 のパス図に示す。なお、身体模倣については、月齢と性別による影響があると考え。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図において、月齢が高い幼児ほど身体模倣の得点が有意に高く、また女兒であるほど身体模倣の得点が有意に高いことが分かった。加えて、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことも明らかになった。ただし、身体模倣の得点が高い幼児ほど身体理解の得点が高いとは認められなかった。これは前節の重回帰分析の結果と一致する。



P 値：0.825 GFI ：1.000 $AGFI$ ：0.998 CFI ：1.000 $RMSEA$ ：0.000

図 3.2 身体模倣から身体理解への影響

今回の上記のパス図において、身体理解を従属変数にした場合と、身体模倣を従属変数にした場合双方とも、あてはまりはよかった。しかしながら、身体理解による身体模倣への有意な影響は認められず、身体模倣による身体理解への有意な影響も認められなかった。今回の結果より、身体理解・身体模倣ともに月齢から影響を受けることは分かったが、身体理解と身体模倣相互の影響は見られなかった。

第2項 バランスと身体理解

身体理解とバランスに関して、どちらがどちらに影響を及ぼしているかを調べるために、パス解析を行なった。なお、ここでは左右両方の足のうち、よりバランスを長く維持できた軸足の方の値（秒）を採用する。つまり、ここでのバランスとは、個々対象児のバランスにおける最大値（秒）を指す。よってバランスの得点が高くなるということは、片足バランスをより長く持続できたということを示している。

はじめにバランスを従属変数にして、身体理解・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.3 のパス図に示す。なお、身体理解については、月齢と性別による影響があると考えた。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図において、月齢が高い幼児ほどバランスの得点が有意に高いことが分かった。また、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことも明らかになった。ただし、身体理解の得点が高いほどバランスの得点が有意に高いとは認められなかった。性別による

バランス・身体理解への影響も有意だとは認められなかった。これは前節の重回帰分析の結果と一致する。

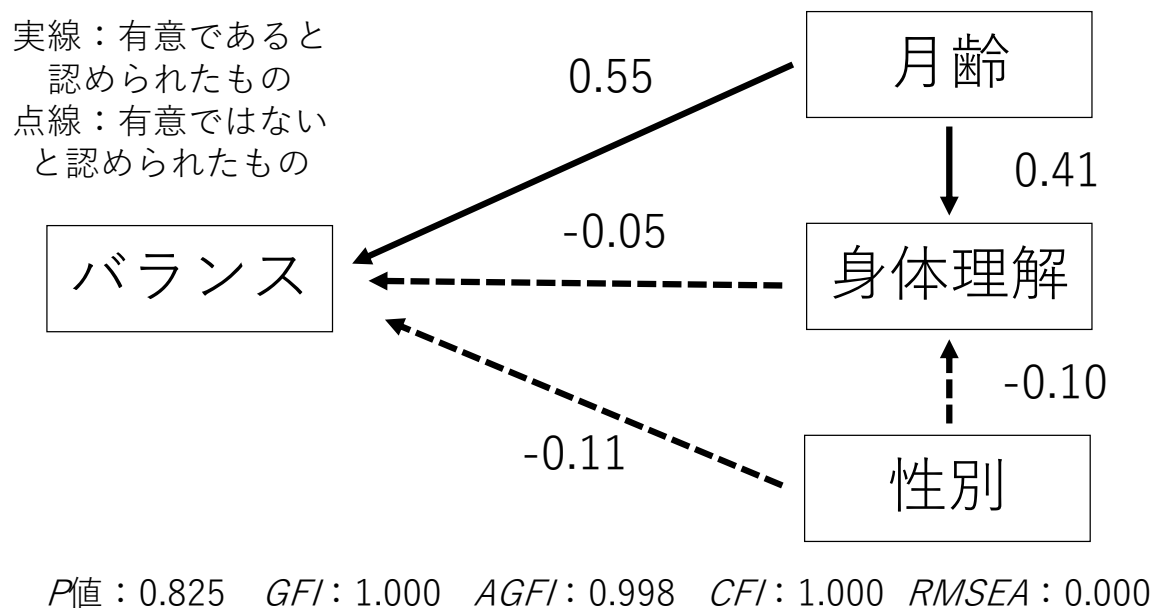
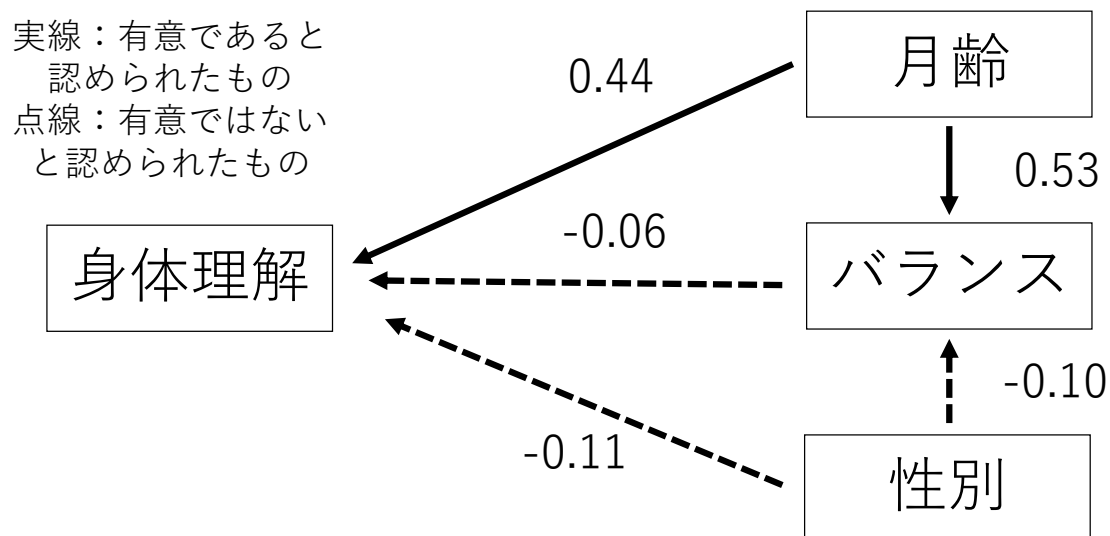


図 3.3 身体理解からバランスへの影響

次に、身体理解を従属変数にして、バランス・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.4 のパス図に示す。なお、バランスについては、月齢と性別による影響も想定する。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図において、月齢が高い幼児ほど身体模倣の得点が有意に高いことが分かった。加えて、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことも明らかになった。ただし、バランスの得点が高い幼児ほど身体理解の得点が高いとは認められなかった。性別によるバランス・身体理解双方への影響も有意だとは認められなかった。これは前節の重回帰分析の結果と一致する。



P 値：0.825 GFI ：1.000 $AGFI$ ：0.998 CFI ：1.000 $RMSEA$ ：0.000

図 3.4 バランスから身体理解への影響

今回の上記のパス図において、身体理解を従属変数にした場合と、バランスを従属変数にした場合双方とも、あてはまりは悪くなかった。しかしながら、身体理解によるバランスへの有意な影響は認められず、バランスによる身体理解への有意な影響も認められなかった。このことにより、バランスに影響を及ぼす有意な要因として認められたのは月齢のみであった。

第 3 項 target 課題（最小値）と身体理解

身体理解と target 課題（最小値）に関して、どちらがどちらに影響を及ぼしているかを調べるために、パス解析を行なった。なお、ここでは target 課題で 3 回試行したうち、最も目標に近かった値（cm）を採用する。つまり、ここでの target 課題（最小値）の値とは、個々対象児が投げたお手玉と的との距離の最小値を指す。よって target 課題（最小値）の得点が高くなるということは、お手玉が的から遠いところにあることを示している。故に、target 課題（最小値）の得点が低い方が目標に向けて正確に投げる力が高いということになる。

はじめに target 課題（最小値）の得点を従属変数にして、身体理解・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.5 のパス図に示す。なお、身体理解については、月齢と性別による影響があると考えた。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図において、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いこと

が明らかになった。しかし、月齢が高い幼児ほど target 課題（最小値）の得点が有意に低いとは認められなかった。また、身体理解の得点が高いほど target 課題（最小値）の得点が有意に低いとも認められなかった。性別による target 課題（最小値）の得点・身体理解の得点に有意な差は見られなかった。身体理解・性別・月齢による target 課題（最小値）への有意な影響がなかった点については、前節の重回帰分析の結果と一致する。

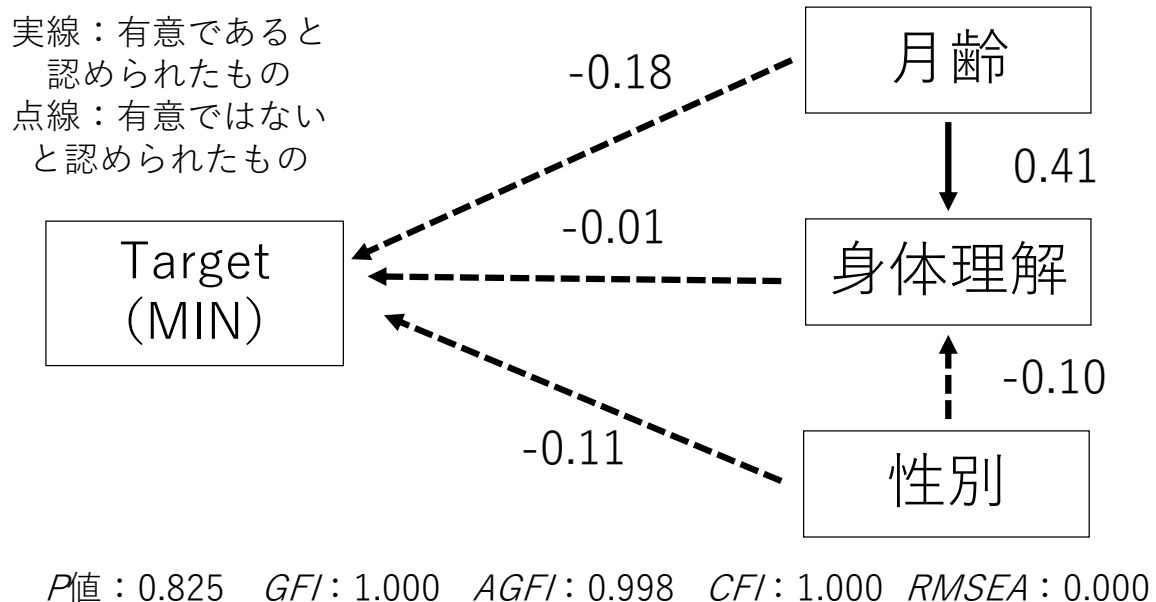
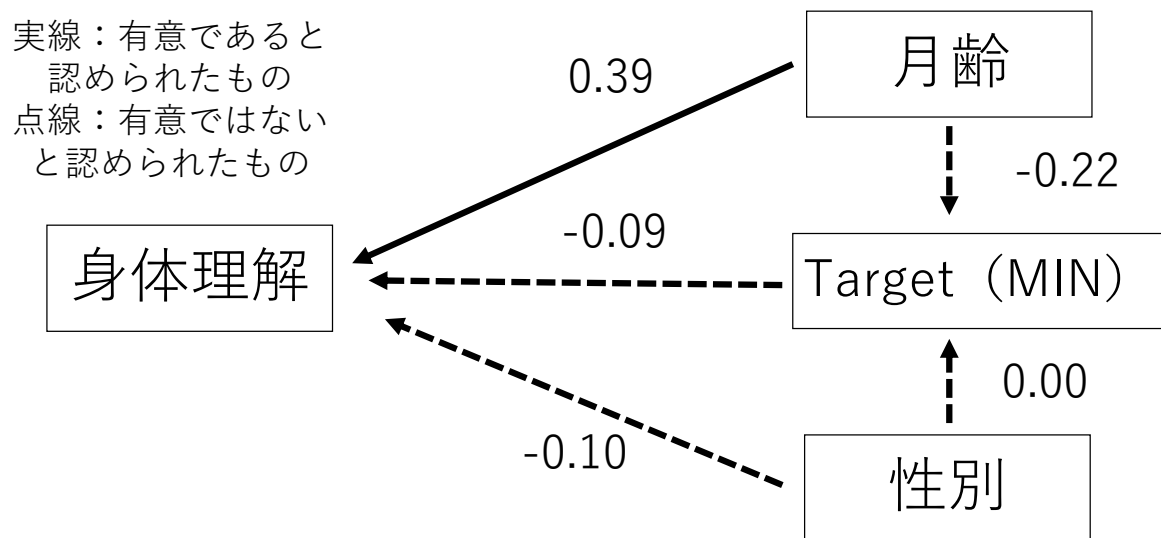


図 3.5 身体理解から target 課題（最小値）への影響

次に、身体理解を従属変数にして、target 課題（最小値）の得点・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.6 のパス図に示す。なお、target 課題（最小値）の得点については、月齢と性別による影響も想定する。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図において、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことが明らかになった。しかしながら、月齢が高い幼児ほど target 課題（最小値）の得点が有意に低いこととは認められなかった。ただし、target 課題（最小値）の得点が低い幼児ほど身体理解の得点が高いとは認められなかった。性別による target 課題（最小値）の得点・身体理解，双方への影響も有意だとは認められなかった。月齢による身体理解への影響以外に有意な影響が認められないことは、前節の重回帰分析の結果と一致する。



P 値：0.825 GFI ：1.000 $AGFI$ ：0.998 CFI ：1.000 $RMSEA$ ：0.000

図 3.6 target 課題（最小値）から身体理解への影響

今回の上記のパス図において、身体理解を従属変数にした場合と、target 課題（最小値）を従属変数にした場合双方とも、あてはまりはよかった。しかしながら、身体理解が高い幼児ほど、正確に投げる力が有意に高いとは認められず、正確に投げる力が高い幼児ほど身体理解が有意に高いとも認められなかった。このことにより、月齢による影響は身体理解へしか認められず、身体理解と正確に投げる力との間にはどちらからの影響も認められなかった。

第 4 項 target 課題（標準偏差）と身体理解

身体理解と target 課題（標準偏差）に関して、どちらがどちらに影響を及ぼしているかを調べるために、パス解析を行なった。

なお、ここでは target 課題で 3 回試行したうち、3 回の値のばらつきがどれくらいかを標準偏差として計算する。つまり、ここでの target 課題の値は、個々対象児が投げたお手玉の距離のばらつき（cm）を指す。よって target 課題（標準偏差）の得点が高くなるということは、試行した 3 回の値のばらつきが大きかったことを示している。故に、target 課題（標準偏差）の得点が低い方が、継続して正確に投げる力が高いということになる。

はじめに target 課題（標準偏差）の得点を従属変数にして、身体理解・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.7 のパス図に示す。なお、身体理解については、月齢と性別による影響があると考え。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$,

$p=0.825$ となった。このパス図の結果、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことが明らかになった。また、身体理解の得点が高いほど target 課題（標準偏差）の得点が有意に低いと認められた。つまり、身体部位が言語化できる幼児ほど、お手玉を投げたときのばらつきが少なくなることが示された。しかし、月齢が target 課題（標準偏差）の得点に直接影響する有意な要因であるとは認められなかった。性別による target 課題（標準偏差）の得点・身体理解への影響も有意だとは認められなかった。身体理解が、target 課題（標準偏差）の得点に有意に影響するという点は、前節の重回帰分析の結果と一致する。

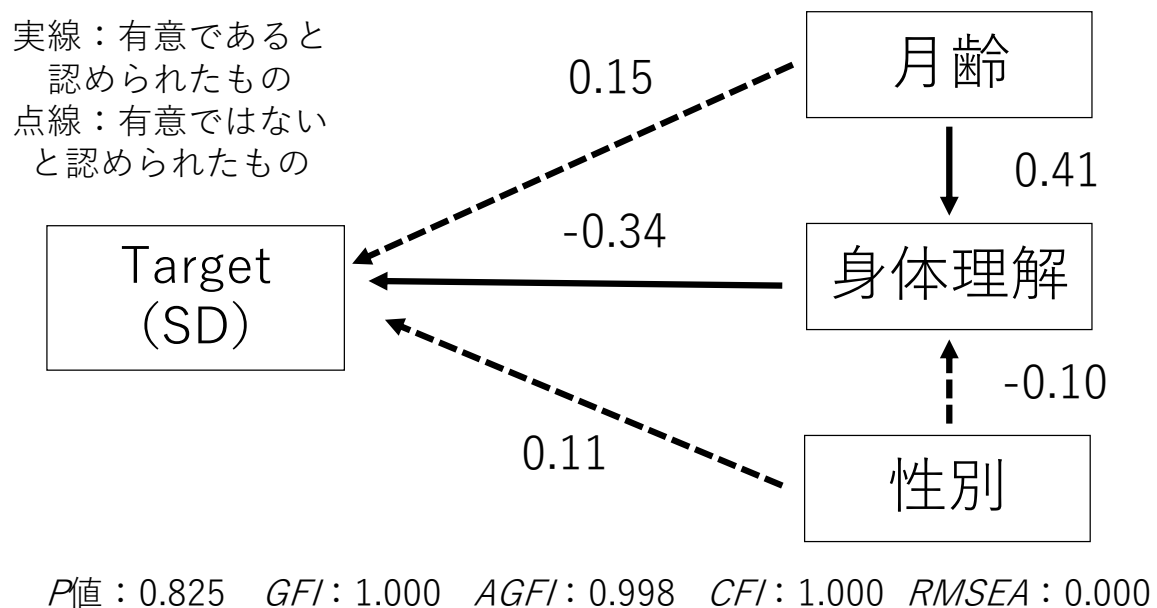
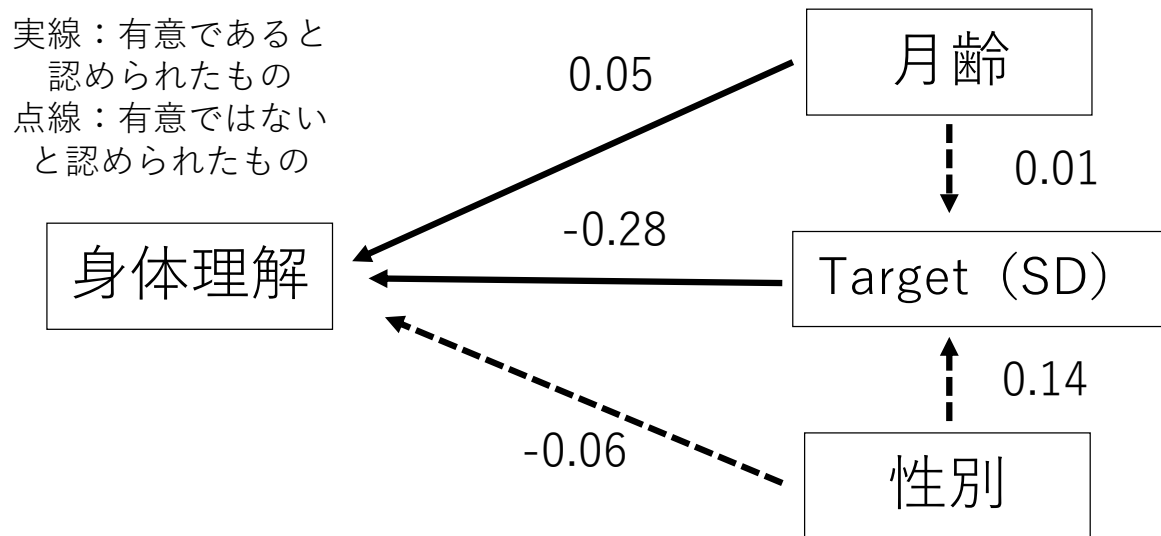


図 3.7 身体理解から target 課題（標準偏差）への影響

次に、身体理解を従属変数にして、target 課題（標準偏差）の得点・月齢・性別を独立変数にしたものを図 3.8 のパス図に示す。なお、target 課題（標準偏差）の得点については、月齢と性別による影響があると想定する。このパス図では $GFI=1.000$, $AGFI=0.998$, $CFI=1.000$, $RMSEA=0.000$, $p=0.825$ となった。このパス図の結果、月齢が高い幼児ほど身体理解の得点が高いことが明らかになった。また、target 課題（標準偏差）の得点が低い幼児ほど身体理解の得点が高いことも認められた。つまり、ばらつきが少なく安定して投げる幼児ほど身体部位を言語化する力が高いということが言える。しかしながら、月齢は target 課題（標準偏差）の得点に直接影響を及ぼす有意な要因であるとは認められなかった。性別による target 課題（標準偏差）の得点・身体理解、双方への影響も有意だとは認められなかった。月齢と target 課題（標準偏差）の値が身体理解へ影響を及ぼす有意な要因として認められたことは、前節の重回帰分析の結果と一致する。



P 値：0.825 GFI ：1.000 $AGFI$ ：0.998 CFI ：1.000 $RMSEA$ ：0.000

図 3.8 target 課題（標準偏差）から身体理解への影響

今回の上記のパス図において，身体理解を従属変数にした場合と，target 課題（標準偏差）を従属変数にした場合双方とも，あてはまりはよかった。今回の結果では，前項までと異なり，身体理解が target 課題（標準偏差）へ影響を及ぼす有意な要因であることが示された。月齢が target 課題（標準偏差）の得点に直接影響を及ぼす有意な要因としては認められないことも，バランスや模倣課題の結果とは異なる。また target 課題（標準偏差）の得点が身体理解へ影響を及ぼす有意な要因となることも示された。つまり，身体理解と安定して投げる力には相互に有意な影響があると言える。

第4章 考察

本研究の目的は身体についての理解（身体の部位の認知の得点）と、身体動作（模倣やバランス，target 課題）の得点との関連性を検討することであった。本研究で得られたデータの分析結果から，考察を行なっていく。まず，身体理解課題における発達（月齢）による影響を検討する。次に身体理解と身体動作との関連において，月齢による影響も踏まえて検討していく。

第1節 身体理解課題における発達に関する検討

第1項 身体部位を言語で答えた幼児の通過率に関する検討

本調査では，はじめに身体の部位を言語で言い表すことができるかを分析した。立位閉眼の状態から，検査者が触れた部分を言語で言い表すことができるか，言語では言い表せないが指差しで答えることができるか，言語・指差しのどちらかでも答えることができるかを調べた。尋ねた身体部位は，頭・首・肩・手・腹・背中・腰・足・尻の9項目であった。身体の部位の認知に関しては，2歳児～9歳児まで形成の期間は幅があるとされる。マリアンヌ・フロステイグ(1978)によれば，2歳頃に頭・顔・お腹・手・足・背中が分かるようになり，5歳頃には肘や膝などの関節・人差し指や小指などが分かるようになる。また7歳頃には体の左右の概念が分かり，交叉課題ができるようになるという。そして，9歳頃に「他者と向かい合った右手が正しく言える」など他者の指示で動くことができる。しかし今回の結果では，9項目全てにおいて，対象児全員が言語もしくは指差しのどちらか一方で正答することができ，正答できなかった身体部位はなかった。

全月齢を対象にした場合，今回の言語で答えられた身体部位の通過率について，腰のみ18.4%と低かったが，それ以外の部位では80%以上の対象児が言語で正答することができていた。なお，尻に関しては対象児全員が言語で正答することができた。

また月齢を半年ごとに群分けした場合では，松永・松永(1997)の研究によると，4歳後半（42か月～47か月）の場合，頭・首・肩・手・背中・足・尻において，90%以上の対象児が正答できたとしている。ただし，同じ4歳後半でも腹は69%，腰は68%であった。本研究では，4歳後半（54か月～59か月）において，頭・首・手・腹・背中・足・尻が90%以上だった。残りの肩と腰においては，それぞれ86.4%，54.5%となった。先行研究と比較すると，肩・腹・腰以外の部位では指摘されているように本研究でも言語で正答したのは対象児の90%だった。肩においては，90%を上回らなかったものの，86.4%であり，

先行研究の90%に近い通過率となった。しかしながら、先行研究で、対象児の69%が答えた腹は、本研究では4歳児後半の対象児全員が正答することができた。加えて、先行研究で、対象児の68%が答えた腰は、本研究では4歳児後半の対象児のうち54.5%しか正答することができなかった。こうしたことを踏まえると、腰においては先行研究より通過率が低くなっており、反対に腹においては先行研究より通過率が高いことが示された。

なぜ先行研究との違いが見られたかという点、実際に本研究で調査したこども園では、毎朝園として取り組んでいる歌遊びの中で、「幸せなら手をたたこう」の歌に合わせて、「幸せならお腹たたこう」と、お腹に直接自分で触れる機会があった。また丸山(2007)は多くのこども園・幼稚園の中で取り組まれているリズム運動の中に、お腹を下にして動く「腹這い」やお腹を持ち上げる「ブリッジ」などが取り入れられていると指摘している。こうしたことが無意識的であっても、お腹に焦点を当てる経験になっているのではないかと考える。しかしながら、腰に関しては、普段から触れて意識する機会は少なく、腰に意識して注目することが日常的にも少ないことが伺えた。このことは松永・松永(1998)の研究で、「腰を曲げる」という教示に対して6歳半の通過率が18.8%という低さであったことも併せて考えると、腰を動かす経験は日常的に多いけれども、意識して腰を動かすという経験の乏しさが影響しているのではないかと予想する。以上のように、腹を使う動きが幼少期に確保されていることに比べ、腰を意識して動く動作が少ないことが今回の調査に影響を及ぼしたのではないかと考える。今回の調査から身体部位の理解が先行研究と比べ、一部通過率が増減する変化が見られたものの、おおむね以前から指摘されているような通過率となった。ただし、腰を除いた身体部位で言語で答えた児童の通過率が80%以上であったため、身体部位に関わる課題が易しかったことが読み取れる。そのため言語で答えた対象児が多くなり、他の調査項目との関連性において、ばらつきが見られなくなった可能性がある。

第2項 身体理解と月齢に関する検討

身体理解について、身体部位を言語で正答した群と、指差しで正答した群に分け、両群の月齢に差があるのかを t 検定(平均値)及びウィルコクソンの符号順位検定(中央値)により調べた。

結果から、 t 検定を行なった場合、頭・首・腰・肩において、言語で正答した群は指差しで正答した群よりも平均月齢(年齢)が有意に高かった。しかしながら、対象者全員が言語で正答できた「尻」と、指差しで正答した群が1人だけだった「腹・手」に関しては t 検定の俚上に乗らなかった。

次に、ウィルコクソンの符号順位検定を用いた場合、「頭・首・背中・肩」において、言語で正答した群は指差しで正答した群よりも平均月齢(年齢)が有意に高かった。以上の結果から、9つの組み合わせのうち5つの組み合わせにおいて、言語で正答した群は、指差しで正答した群よりも平均月齢が有意に高いことが分かった。

なぜ、9つの部位のうち、「尻・腹・手・足」において、言語で正答した群と指差しで正答した群とでは月齢による差が有意ではなかったのかを考えたい。先述したように、「尻・腹・手」においては、両群に偏りがあったため、そもそも t 検定の対象とはならなかった。また「足」に関しても指差しで回答した群は2名のみであったため、月齢による差が有意でないと判断されたのだと考える。「腹・手・尻・足」のように、正答群間に偏りが出ている項目においては、言語で正答した群は指差しで正答した群よりも平均月齢（年齢）が有意に高いとは認められなかった。しかしながら、「頭・首・腰・肩・背中」に関しては、言語で正答した群の平均月齢（年齢）が指差しで正答した群よりも有意に高いと認められた。つまり、月齢が高くなるほど、言語で身体部位を正答することができるようになると考えられる。「腹・手・尻・足」の項目に関しても、対象とする月齢を24か月～36か月ほどまで広げれば、有意差が見られる可能性がある。

次に触られた身体部位を知覚し、指差しで示せる力について考察していきたい。太田・遠藤・大石(2017)は、「触覚は人の発達において、初期に発達する感覚」と述べているように、他の感覚よりも人の発達過程上早い段階で触覚からの情報を得やすいと考える。それは、触れ合いの経験により、皮膚を通して触れられているものの感触や温度など複数の感覚情報を取り入れていることから明らかである。感覚統合療法でも触覚遊びが活動の中心にされていることが多いように、触覚が中心となり他の感覚を養う効果も期待されている。この太田ら(2017)の研究においても、対象物に触れる活動によって身体画（における身体部位）の描出が高まったとしている。幼児は生まれてから、触れ合いを豊富に体験する。豊富な環境との触れ合い体験が、幼児自身の身体部位の知覚を高めていくことが予想される。本研究における指差しの段階においても、対象児は触られた感触を知覚し、部位を捉えることができていたということがわかる。触られた部分に対して対象児全員が、指差しで正答できたことが今回の結果から分かった。しかし、感覚鈍麻や麻痺などの知覚することに異常が見られる幼児を対象にした場合には、触られた場所を指し示せない幼児がいるかもしれない。

また言葉の発達の関連から、言語で正答した群の方が、指差しで正答した群よりも平均月齢（年齢）が高くなることについて考えたい。阿部(1966)は、3歳から5歳の間に著しい発達を示すものに言語機能の発達を含めている。幼児期において獲得する語彙数としては、川上(2016)は、「3歳で1000語、4歳で1500～2000語、6歳で6000語」としている。また岩崎・畔上(2018)は、語彙獲得の過程について「幼児にとって身近なものから始まる」としながら、「大人から示される語が何を意味しているのか、視線や表情、状況や文脈といった社会的な手がかりから大人の意図を読み取る能力が非常に重要である」としている。他者が発した言葉の意味を考える能力は大人と関わり合う中で育まれていくものであり、一般的には月齢が高いほど他者との関わりも多い。また月齢が高くなるほど、幼児は他者と会話する機会が多く、会話の中で言葉の意味も考えるようになる。その上で、語彙を表す意味内容とともに習得していき、身体部位の名称に関しても、月齢が高くなるにつれて、名称が表している部位の位置に関しても理解してきたのだと言えるだろう。つ

まり、身体の部位の位置を感覚的に理解することよりも、その名称を意味内容（ここでは位置や働きなど）も含めて、言語で表すことが月齢が高くなるとともに出来てくると言えるだろう。松永・松永(1998)の研究においても、「誕生後の乳児は自分と環境を区別することはできない」としながらも、「自己刺激運動を通して（徐々に）自分の身体と外界を分化していく」としている。その上で、「23歳からことばによる身体部位が確認できるように」と述べており、月齢（年齢）が上がるにつれて自分の身体についての知識も増え、言語で表すようになることを明らかにしている。この指摘を踏まえると、乳児期は身体部位を言語で表す下準備をしている時期であり、月齢が上がるにつれて、外界と分化した自分の身体について言語で表すことができるようになっていく。

本研究での結果から、月齢が高くなるにつれて、身体部位を知覚する段階から、言葉で表す段階へと発達していくのであり、そのことは先行研究が指摘している内容と一致する。

第2節 身体理解と身体動作の関連に関する検討

第1項 身体理解と身体模倣に関する検討

本研究の目的である「身体部位を言語化できるから身体模倣ができるのか」あるいは「身体模倣ができるから身体理解が高くなるのか」を調べる。そのために、はじめに、身体理解と身体模倣に双方に関連があるかどうかを調べた。身体の動作を調査した項目のうち、身体部位を多数用いる身体模倣の得点を取り上げ、身体理解（身体部位の得点を合計したもの）と関連があるかどうかを χ^2 検定を用いて調べた。ただし、尻と模倣⑩（人差し指の曲げ伸ばし）においては対象児全員が正答したため χ^2 検定から外した。身体模倣11項目（全12項目のうち模倣⑩の課題を除く）×身体部位8項目（全9項目のうち尻の課題を除く）の計88の組み合わせについて、身体理解と身体模倣の関連を調べた。

ここで、身体模倣にどのようなものがあつたか確認するためにも、図4.1をここで再掲する。

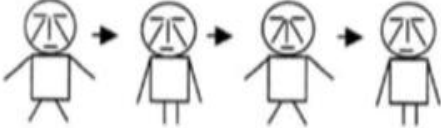
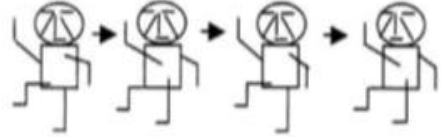
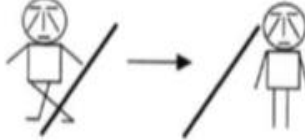
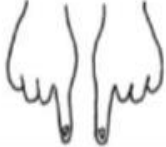
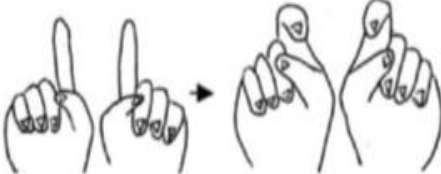
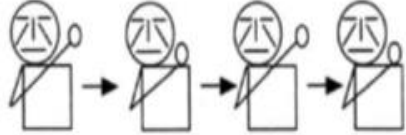
①足を開いて両腕を挙げる 	⑦手足を同時に開く、閉じる 
②膝立ちで右腕は上、左腕は横、右足は前に伸ばす 	⑧腕を振って足踏みをする 
③右足を左足に交差させる 	⑨側方にロープを踏み越えて移動(足を交差させて横に踏み越える) 
④腰の高さで人差し指を床に向けて指す。他指は屈曲する 	⑩人差し指を曲げ伸ばしする 
⑤右手はグー、左手はパーを作る 	⑪右手はグーから、左手はパーから始め、グーとパーを交互にする 
⑥右手で左耳をつかむ 	⑫右手で左肩をトントンと叩く 

図 4.1 身体模倣課題の図（井上・元野 (2011) から引用，再掲）

まず、身体模倣課題の対象児全体の正答率を見ると、模倣課題②（膝立ちで右腕は上、左腕は横、右足は前に伸ばす）と⑨（足を交差させて横に踏み越える）以外は80%の正答率であった。これは井上・元野(2011)が実施した結果でも、②と⑨の正答率が低かったことと一致する。身体理解課題と同様、全体的に高い正答率となった。これにより模倣課題においても差が出にくく、天井効果を引き起こし、身体理解との関連性が認められなかった可能性がある。その中でも表3.3及び表3.4の結果により、「模倣課題⑤（右手グー・左手パー）」「模倣課題⑨（足を交差させて横に踏み越える）」「模倣課題⑪（右手はグー、左手パーを反対にする）」「模倣課題⑫（右手で左肩トントン）」の4つの課題において、正答した群と誤答した群で月齢の差が有意だと認められた。この4種類の課題の内、⑤の模倣課題を除いて、動きが含まれる模倣である。こうした動きを含む模倣は月齢が高くなるにつれて正確にできることが示された。

次に χ^2 検定の結果から、身体部位を言語化できるほど身体模倣が有意にできると認められたのは5つの組み合わせだった。5つの組み合わせのうち、模倣の動きで直接動かしている部位と有意な関連があったのは2つの組み合わせ（「模倣①（足を開いて両腕上げる）と足」「模倣⑫（右手で左肩トントン）と肩」）のみであった。つまり、「肩」を言語化できた人は模倣課題⑫の得点が有意に高く、「足」を言語化できた人は模倣課題①の得点有意に高いことを表している。しかし、この結果からは月齢による影響を否定できない。

そこで次に88の組み合わせを、半年ごとに区分して再度 χ^2 検定を行なった。その結果、5歳前半（60～65月）で「背中」を言語化できる幼児ほど「模倣⑫の課題（右手で左肩トントン）」の得点が有意に高いということが分かった。しかしながら、それ以外の組み合わせでは身体部位が言語化できる幼児ほど、模倣の得点が有意に高いということは認められなかった。

また分類の仕方を変えて、中央値の63か月で分類した場合や四分位数ごとに分類した場合でも、月齢関係なく、共通して身体部位が言語化できる人ほど模倣の得点が有意に高いという組み合わせはなかった。

つまり、月齢の影響なく身体部位と身体模倣の得点で有意な関連が認められる項目はないことが示唆された。ただし、「模倣①（足を開いて両腕上げる）と足」「模倣⑫（右手で左肩トントン）と肩」のように、身体部位を言語化できる幼児ほど模倣の得点が有意に高いと認められる組み合わせもあり、模倣の際に動かす部位を幼児が意識している可能性がある。このことは、水口・熊井・出口(2005b)が「動作模倣は、視覚呈示された身振りを要素に分解して再構成する過程に媒介される」と指摘しているように、幼児が模倣の動きそのものを一連の動きの流れという捉え方だけでなく、動かしている身体部位や左右の位置までに分解して捉えているかもしれない。また水口ら(2005b)は、既有知識が動作模倣に影響している可能性を指摘しているように、日常的に意識して動かしている部位に関しては、模倣の際知識として利用されているのではないだろうか。こうしたことから考えると、身体理解や身体模倣には月齢が少なからず影響しているのではないかと予想できる。実際に月齢が上がるにつれて、身体理解の項目が言葉で指し示することができる幼児が多く

なり、月齢が高い群であれば身体理解の得点に差が出にくくなることが分かった。

次に重回帰分析も実施した。従属変数を身体模倣にし、独立変数（説明変数）を身体理解・月齢・性別にしたものと、反対に身体理解を従属変数にした上で独立変数（説明変数）を身体模倣・月齢・性別にしたものの2種類を重回帰分析で処理した。結果としては、身体理解の得点が高いほど身体模倣の得点が有意に高いとは認められなかった。また身体模倣の得点が有意に高い幼児ほど身体理解の得点が有意に高いとも認められなかった。これは、身体部位を尋ねる課題の難易度が易しかったため、天井効果があったことも影響しているのではないかと考える。

しかしながら、身体模倣を従属変数にした場合、性別に関しては女兒の方が有意に模倣の得点が高くなることが示された。このことは、岩崎・朴(2012)が指摘している「性差による遊びの違い」も関係していると考えられる。すなわち、岩崎・朴(2012)が「4・5歳児ともに女兒の方が生活・遊び技能の平均値が高く」「(5歳になるにつれて)女兒は微細運動を用いる遊びが多くなる傾向がある」と述べているように、男児よりも女兒の方が比較的早期に折り紙やハサミなどの道具を使うなどの細かい作業をするようになる。一般的に運動の発達は「粗大運動から微細運動へ」という考え方であり、こうした考え方に基くと、女兒の方が粗大運動も微細運動も幼児期に経験している。こうしたことから今回の模倣課題においても、男児よりも女兒の方が、体全体だけでなく指などを使う細かな動きのある模倣を正確にすることができたのだと考えられる。また杉村・井上・豊田(1986)は、女兒の方が集中力・持続力ともに男児よりも高いと指摘している。これは、本研究でも模倣の課題に際して、女兒の方が男児よりも比較的、検査者の見本を注意深く見ていた。こうした集中力・注意力に関しても今回の結果に影響していると考ええる。また身体模倣・身体理解どちらを従属変数にした場合も月齢による影響は有意だと認められた。このことは身体部位を認知する力や、模倣する力が月齢によって強く影響しており、月齢が上がるにつれて高まっていくことが示唆された。これは先述した χ^2 検定においても、月齢の影響を指摘した通りの結果である。先行研究の中では、田辺・田村(1988)が精神遅滞児（現在の知的障害児）を対象にしながら、「自己の身体の中の部分をどのように動かせばよいかわからない」ために「姿勢模倣や（中略）動作模倣課題ではほとんど動けない子どもがいた」と述べている。しかしながら、身体模倣の能力には月齢の影響が強く影響していることが本研究で明らかになったことから、身体部位の理解だけでは身体模倣への影響を全て説明できるとは言い難い。こうしたことを鑑みると、身体模倣と身体理解には直接の関連がないものの、月齢が高くなるにつれて身体部位を認識する力が習得される中で、身体模倣を正確に行なう力へとつながっている可能性があると言えるのではないだろうか。こうしたことは松永・松永(1997)において、「身体意識（*松永・松永(1997)は、身体部位の認知をこのように表現している）が優れていることは、運動の教示を通して運動技能の獲得や水準を高める働きをすると考えられる」と述べられていることに対して疑問を抱かせる。すなわち、月齢の影響を考慮しなければ、身体理解が身体模倣などへの動作に直接影響すると説明できるものではない。松永・松永(1997)はまた「保育現場に身体意

識（＝身体部位の認知・理解）の重要性を啓蒙することの必要性を痛感した」と結論付けているが、月齢（年齢）の段階を考慮することなく、身体部位を理解させることが、幼児の運動技能を伸ばすことに必ずしもつながらない可能性があるということを指摘しておきたい。幼児の月齢（年齢）に応じて、身体部位の言葉かけを行なうこと、こうしたことの必要性が本研究では示唆された。

第2項 身体理解とバランスに関する検討

本研究では片足立ちの項目（右足・左足）のうち、最も長くバランスを持続できた方の値（最大値）を採用した。片足立ちでは、バランス能力の中でも静的バランスに分類され、一定時間姿勢保持が求められる。奥住ら（2009）は、「片足立ちを静的平衡機能を簡便に検討するものとして古くから使われてきた」と述べている。表3.5から、月齢が上がるにつれて、バランスの最大持続時間が長くなっていることが分かる。つまり、月齢が高い幼児ほど、有意に長い時間片足立ちを持続できることが認められた。

なぜ月齢が高いほどバランス能力の得点が有意に高くなったのかを考えたい。本研究のこども園において、朝の体操の際に、リズムに乗りながら片足立ちをしてバランスを取る場面が度々あった。また幼稚園では、園庭にケンケンパーをする円が描かれており、幼児が遊びの時間にケンケンパーをしながら遊ぶ機会が多かった。月齢が高くなるにつれて、遊びの中でバランスを取る経験が積み重なり、片足立ちを長く持続できる力につながったと考える。西村・山口（2015）は、日頃の保育内容であっても、バランス能力は向上していくとした上で、「バランス感覚をつける学習は4才頃で十分バランス能力の向上が期待できるものと考えられる」と述べている。この「日頃の保育内容からでもバランス能力が高まっていく」という指摘は、本研究においても、月齢が高くなるにつれて長く片足立ちをできるようになることと合致する。また「4歳頃でバランス能力の向上が期待できる」という指摘に関しても、本研究の対象月齢と重なり、こども園・幼稚園の遊びを経験する中で、バランス能力が養われていったことを示唆している。

同様の指摘は松永・松永（1997）においても、加齢とともに（静的バランスの）記録は上昇したと結論付けられている。松永・松永（1997）は、4歳前半で平均12秒、6歳前半で平均38秒としている。本研究では、4歳前半で平均14.9秒、6歳前半で平均35.6秒、片足立ちを持続でき、おおむね先行研究と同程度の結果となった。この結果から先行研究と同様に、加齢とともに静的バランスの記録は向上していると言える。ただし、本研究では80か月（6歳8か月）の幼児が最大で8.08秒しか持続できていない幼児もいれば、79か月（6歳7か月）の幼児が60秒まで持続できたように、個人差が見られる。このことは、先行研究でも、6歳代においては個人差が著しいとも指摘しており、月齢が高くなるとバランスを保持できる時間が長くなるとは個々幼児によって異なることもまた読み取れる。

また、身体理解（身体部位の得点の合計）が高い幼児ほどバランス能力の得点が高いというわけではないことも分かった。しかし、月齢が身体理解、バランス能力の双方に有意

に影響している。この月齢による影響を踏まえると、月齢が高くなるほど、身体理解とバランス能力が共に高まっていくことが考えられるが、身体理解とバランス能力の間には直接的な影響は見られなかった。川崎・草野・土田(1992)は、発達に応じたりトミック運動を毎日行なっている保育園と、座位活動中心の保育内容を実施している幼稚園と比べ、前者の保育園の方が片足立ちの得点が有意に高かったと示している。言語理解の面では座位活動重視の幼稚園の得点が有意に高かったが、触覚した手指の認知の面では運動活動中心の保育園の得点が有意に高かった。この川崎ら(1992)の研究では、運動系・体性感覚系の内容を中心としたプログラムをしている方が、バランス能力の向上につながっていると指摘している。本研究では、身体部位を言語化できる力が、バランス能力の得点を有意に高くする要因だとは認められず、むしろ運動を積み重ねているということがバランス能力の得点に影響しているという結果となった。これは、高井(2007)が指摘しているように、バランスなどを含む、巧みに身体を動かす能力には園での活動や運動遊びなどが影響する要因として認められる。今回の結果を踏まえると、身体部位そのものだけでなく、部位の動かし方を理解する力が、バランス能力に影響を及ぼす可能性がある。

第3項 身体理解と target 課題に関する検討

target 課題においても、身体理解の得点が高い人ほど、target 課題の得点が有意に高いかを調べるために重回帰分析を行なった。target 課題の得点としては、最小値と標準偏差値の2種類を扱った。

はじめに、3回お手玉を投げた中で、最も的に近かった距離の値を target 課題（最小値）の得点として採用した。つまり、値が小さいほど、正確に的に向けてお手玉を投げることができると言える。結果、男女間において、正確にお手玉を投げる力には有意な差が認められなかった。正確にボールを投げる課題における性差の影響について、西村・山口(2015)は、男女による差は見られないと指摘している。本研究で示された、性差によって target 課題（最小値）の得点に有意な差はないという結果も、先行研究の指摘に合致する。坂上(1979)が指摘していた、「目と手の協応に関しては、全身や脚と比較してパワーや筋肉などからの影響が極めて少ないため、男女差をあまり考慮する必要はない」ということと、本研究の結果は一致する。しかし、本来の目的である本研究の結果からは身体理解の得点が高い幼児ほど、target 課題（最小値）の値が小さくなるとは認められなかった。これは、身体の部位を言葉で表すことができるかどうかだけでは、動かし方までは測定できなかったことも関係していると思われる。つまり、身体の部位の動かし方を言語化する課題を調査すると、target 課題（最小限）との関連が見られた可能性がある。今回の調査内容が「目と手の協応」に依拠しているものであり、各身体部位単独で動かしているわけではなく、各身体部位を連動させて動かすことが結果に影響すると考える。また月齢が高い幼児ほど、的と投げたお手玉の距離が有意に短くなるとは認められなかった。つまり、月齢が的に向かって正確に投げる力を高める有意な要因としてはならないことが示唆された。

しかし、西村・山口 (2015) は、年齢が高くなるにつれて、ボールを的に向かって正確に投げる力が向上すると指摘している。古田・渡部 (2017) においても、「加齢に伴い、ソフトディスクやドッジボールを正確に投げる技能が高まる」と結論付けている。これらの先行研究は本研究の結果とは異なる。先行研究と異なる結果が出た理由を考えたい。表 3.6 により、4 歳児後半以降おおむね下がっていないことが読み取れた。つまり、表 3.6 から月齢が上がるにつれて、正確に投げる力が高まるわけではないことが明らかになった。西村・山口 (2015) の研究では、月齢が上がるにつれて正確に投げる力が高まると結論付けているが、投げる動作を練習させた上で測定している。しかしながら本研究では、投げる練習を行っておらず、園内活動の場面でも投げる動作を行なっている場面は少なかった。先行研究では故意に投げる動作をする機会を与えることで、正確に投げる力を高めていることが分かる。一般的に月齢が高いほど、練習したことをその後の動作に活かしやすい。西村・山口 (2015) の研究では、練習による効果として、月齢が高い幼児が正確に投げるができるという結果をもたらしたのだと想定できる。本研究での園内活動でも、自由遊びの時間の活動内容は、園庭でキャッチボールをしている子もいれば、鬼ごっこをしている子、虫を観察している子など様々であった。このように、同じ月齢であっても投げる動作の経験値は様々であり、月齢が高くなると言って正確に投げる力が高まるとは言えないことが示唆された。ただし、どの月齢においても、個人差があるということも併せて指摘しておきたい。

次に、target 課題（標準偏差）の得点と身体理解の得点の関連性について考察していきたい。target 課題（標準偏差）の値とは、3 回試行して出た得点（的とお手玉の距離）のばらつきを計算したものである。つまり、target 課題（標準偏差）の値が小さい方が、安定的に投げていることになる。結果によると、月齢が高いことが target 課題（標準偏差）の値を有意に低くする要因とは認められなかった。表 3.7 においても、月齢が高くなっても標準偏差の値が小さくなっていないことが読み取れる。つまり、月齢が直接的に target 課題（標準偏差）の得点に影響を及ぼすとは考えにくい。また、前項までの身体動作の項目とは異なり、身体理解の得点が target 課題（標準偏差）の値を有意に低くする要因として認められた。つまり、身体部位を言語化できる幼児ほど、安定的にお手玉をねらって投げる事が読み取れた。また target 課題（標準偏差）を従属変数にしたパス解析の結果を見ると、月齢が直接 target 課題のばらつきに有意な影響を及ぼしていないことが分かる。今回のパス図では、月齢が身体理解に影響し、身体部位を言語化できる力が高まることで、動作の変動制を減少させたと読み取ることができる。増田 (2004) は、身体的不器用な幼児ほどばらつきが大きく、安定性に欠くと指摘する。その上で、数回試行する中で、どのように（身体を）動かせばいいかというフィードバックを行ない、パフォーマンスの知識を身に付けていくと考えている。加えて増田 (2004) は、「身体的不器用な幼児の場合、運動に関する様々な認知的要因の全般的な乏しさがパフォーマンスの知識を効率的に活用させることを妨げている」と結論付ける。ここで指摘されている「運動に関する様々な認知的要因」には、本研究の結果から身体部位に関する知識も含まれると考える。本研究で示

された通り、身体部位を言語化できる力が高まることで、どの体の部位をどのように動かせばよいか知ることの助けになった。そのため、どの体の部位を動かせばよいかという知識をパフォーマンスに効率的に活用でき、動作の変動性が減少したと推察する。つまり、1回試行した際に、投げ方を感覚的に捉えるだけでなく、どの部位をどのように動かせばよいかを認知し、フィードバックすることができた可能性がある。その際に、身体部位を言語化できる力が、パフォーマンスを高める要因として働いたと言えるだろう。従って今回の結果から、身体理解が動作の正確性には影響を及ぼさないものの、動作の安定性に影響を与える可能性が示唆された。

第3節 まとめ

本研究で明らかにされたこととして、以下の7点が挙げられる。

①月齢が高くなるにつれ、身体理解の得点と身体模倣の得点が有意に高くなった。また月齢が高くなると、身体理解の得点に差が出なくなった。

②身体理解の得点が高い者ほど身体模倣の得点が有意に高いとは認められず、身体模倣の得点が高いほど身体理解の得点が有意に高いとは認められなかった。

③男児よりも、女児の方が身体模倣の得点が有意に高かった。

④静的バランスにおいては、月齢による有意な影響が認められたものの、身体理解による影響は有意だと認められなかった。

⑤ target 課題においては、月齢が正確に投げる力に影響を及ぼす有意な要因としては認められなかった。しかし、身体理解が投げる動作のばらつきを小さくすることに有意な影響を及ぼす要因として認められた。

⑥月齢が高くなるにつれて、身体の部位を言語で表す力が発達していく中で、動作を安定して行なうようになることが示唆された。

⑦運動遊びなどで身体部位に関する言語教示を行なう際、その子どもの月齢（発達）に応じた言葉かけを行なう必要がある。

第4節 今後に向けての課題

幼児は本来7歳以降で左右の判別ができるとされている。ただ本研究で80か月未満の対象児に、利き手を尋ねたとき「右手」や「左手」と、手で示さずに言葉で伝える場合もあったことから、語彙習得の発達が早まっている可能性がある。それは、SNSなどを通して身近に様々な情報を手に入れることから、多くの言葉や情報と幼児は触れあっている機会が幼児期から多いのではないかと考えられる。ただ本研究では、こうした言語発達との関連も含めて調査することはできなかった。

また、本研究では、言語で正答できた幼児の割合が、「腰」以外の身体部位の項目で80%（月齢を区分しない場合）を超えていたことから、身体部位を知っている子と、知らな

い子の差が出にくかった。本研究の、身体部位に関する課題の難易度が対象児にとって易しかったため、身体動作との関連を調べるにあたって、天井効果を引き起こした可能性がある。こうしたことを鑑みると、調査の項目を選定するにあたって、少し難易度が高い、膝・肘などの関節の部位や、小指・腕などの細かい部位に関しても尋ねる必要があったと考える。

加えて、身体部位を言葉で知っているだけでなく、その部位をどのように動かしているのか、また自分の部位の位置も課題内容に含めると、身体動作との関連性が現れる可能性があった。こうした身体部位を使う方法を幼児がどの程度まで理解しているかということも今後の研究で扱いたい。

幼児の集中の観点から一人当たりの調査時間も限られるが、今後調査期間を長くして、もう少し対象者の数を増やしながら研究していきたいと考える。

また、身体部位の理解の差によって、身体動作が巧みにできるかどうかを研究するために、身体部位の働きとともに名称を習得させた上で、習得前と後では動作にどのような違いが出るかということも調査したい。

引用文献

- 阿部千春 (1966). 言語調整機能の発達の検討 教育心理学研究, **14** (3), 139–146,189. DOI: http://dx.doi.org/10.5926/jjep1953.14.3_139 URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjep1953/14/3/14_139/_article/-char/ja/
- 網野貴子・近藤充夫 (1986). 衝動型幼児の運動遂行に及ぼす言語教示の効果 体育学研究, **30** (4), 293–301. DOI: <http://dx.doi.org/10.5432/jjpehss.KJ00003392227> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjpehss/30/4/30_KJ00003392227/_article/-char/ja/
- 朝岡正雄 (2005). 動きの模倣とイメージトレーニング バイオメカニズム学会誌, **29** (1), 31–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.3951/sobim.29.31> URL: https://tsukuba.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=16803&item_no=1&page_id=13&block_id=83
- 後藤洋子・早川ひろみ・脇田裕久 (2001). 幼児の静的バランス能力 三重大学教育学部研究紀要. 自然科学, **52**, 53–63. URL: https://mie-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=3154&item_no=1&page_id=13&block_id=21
- 花井忠征 (2009). アスペルガー症候群児の発達性協調運動障害の検討 中部大学現代教育学部紀要論文, **1**, 81–90. URL: https://library.bliss.chubu.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=v3search_view_main_init&block_id=296&direct_target=catdb1&direct_key=%2558%2543%2531%2533%2530%2530%2530%2531%2530%2533&lang=japanese#catdb1-XC13000103
- 稲垣恭子・近江ひと美・越村早貴子・野崎美保・栗林睦美・和田充紀 (2017). 知的障害特別支援学校における「遊びの指導」に関する実践的研究: ムーブメント教育・療法の視点を取り入れて 教育実践研究: 富山大学人間発達科学研究実践総合センター紀要, **12**, 117–128. DOI: <http://dx.doi.org/info:doi/10.15099/00017986> URL: <https://ci.nii.ac.jp/naid/120006375112/>
- 井上和博・元野耕平 (2011). 幼児期広汎性発達障害児の身体模倣について 鹿児島大学医学部保健学科紀要, **21**, 21–28. URL: <file:///C:/Users/shiga/AppData/Local/>

Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/
AA11358555_v21_p21-28%20(1).pdf

- 岩崎洋子・朴淳香 (2012). 幼児期の運動と園での生活・遊び技能の関連 (4) : 性差と年齢差の視点から 日本女子大学紀要. 家政学部, **59**, 1-4. URL: https://jwu.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=772&item_no=1&page_id=4&block_id=97
- 岩崎淳也・畔上恭彦 (2018). 定型発達児における模倣能力と語彙の獲得との関連性の検討 国際医療福祉大学学会誌, **23** (1), 9-15. URL: https://iuhw.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=871&item_no=1&page_id=13&block_id=17
- 川上一恵 (2016). 子供の言葉の発達とメディア 小児耳鼻咽喉科, **37** (3), 286-289. DOI: <http://dx.doi.org/10.11374/shonijibi.37.286> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/shonijibi/37/3/37_286/_article/-char/ja/
- 川崎千里・草野美根子・土田玲子 (1992). 幼児期の神経心理学的所見ならびに神経学的微症状-健康児における保育環境の影響- 長崎大学医療技術短期大学部紀要, **5**, 143-147. URL: naosite.lb.nagasaki-u.ac.jp/dspace/handle/10069/18166
- 岸本みさ子 (2018). 保育現場における体力の捉え方 —S 市立幼稚園・保育園の調査による探索的研究— 大阪総合保育大学紀要 (12), 145-156. URL: https://jonan.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=928&item_no=1&page_id=13&block_id=37
- 小林芳文・大橋さつき (2010). 遊びの場づくりに役立つ ムーブメント教育・療法 明治図書
- 国分充・葉石光一・奥住秀之 (1994). 知能障害学童及び成人のバランス運動と行動調整能力 特殊教育学研究, **31** (4), 27-35. DOI: http://dx.doi.org/10.6033/tokkyou.31.27_2 URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/tokkyou/31/4/31_KJ00004951751/_article/-char/ja/
- 久保健・進藤貴美子・高橋和子・原田奈名子・三上賀代 (2005). 「からだ」を生きる 身体・感覚・動きをひらく5つの提案 創文企画
- 黒田吉孝 (1981). ルリヤの幼児期前半における言語の行動調節機能の研究とその問題 滋賀大学教育学部紀要, 人文科学・社会科学・教育科学 (31), 57-68. URL: https://shiga-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=622&item_no=1&page_id=13&block_id=21

- マリアンヌ・フロステイック(1978). ムーブメント教育ー理論と実際ー 日本文化科学社
- 丸山美和子(2007). リズム運動と子どもの発達 かもがわ出版
- 増田貴人(2004). 身体的不器用さを示す幼児のボールのスキルの検討ーMABCの下位検査「ボール転がし」を用いてー 島根女児短期大学紀要, **42**, 1-6. URL: <https://ci.nii.ac.jp/naid/110004782412>
- 松永恵子(1993). 幼児の身体意識の発達 日本体育学会大会号, **44B**, 563. DOI: http://dx.doi.org/10.20693/jspeconf.44B.0_563 URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jspeconf/44B/0/44B_563/_article/-char/ja/
- 松永恵子・松永淳一(1997). 幼児の身体意識に関する研究Ⅱ 発育発達研究, **1997** (25), 1-12. DOI: <http://dx.doi.org/10.5332/hatsuhatsu.1997.1> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/hatsuhatsu1990/1997/25/1997_25_1/_article
- 松永恵子・松永淳一(1998). 幼児の身体意識に関する研究Ⅲ 発育発達研究, **1998** (26), 3-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.5332/hatsuhatsu.1998.3> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/hatsuhatsu1990/1998/26/1998_26_3/_article
- 水口崇・出口利定(2005a). 動作模倣における知覚と運動の変換過程に関する文献研究: 理論の動向と今後の課題 東京学芸大学紀要, **56**, 149-159. URL: ir.u-gakugei.ac.jp/handle/2309/2076
- 水口崇・熊井正之・出口利定(2005b). 幼児期の動作模倣に影響を及ぼす推論された目標の競合: エラー反応のパターン分析に基づく分解-再構成過程の再検討 教育情報学研究 (3), 5-14. URL: https://tohoku.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=43294&item_no=1&page_id=33&block_id=38
- 文部科学省 (2012). スポーツ基本計画 文部科学省 URL: http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/afieldfile/2012/04/02/1319359_3_1.pdf
- 文部科学省(2012). 幼児期運動指針 文部科学省
- 文部科学省(2015). 今後の地域スポーツの推進方策に関する提言 文部科学省
- 諸岡美佳・谷口清・神常雄・松野豊(1998). 健常幼児及び知的障害児における言語の行動調整機能 特殊教育学研究, **36** (3), 11-21. DOI: http://dx.doi.org/10.6033/tokkyou.36.11_2 URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/tokkyou/36/3/36_KJ00004952361/_article/-char/ja/

- 永江誠司 (1979). 言語の行動調整機能と利き手の発達 心理学研究, **50** (1), 25–33. DOI: <http://dx.doi.org/10.4992/jjpsy.50.25> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjpsy1926/50/1/50_1_25/_article/-char/ja/
- 中西純司・相部保美・南條佳奈・愛合智典・牧瀬崇昭・渡部知博・楊景文 (2007). 子どもの運動・スポーツ活動と「社会力」との関連性に関する実証的検討 福岡教育大学紀要. 第五分冊, 芸術・保健体育・家政科編, **56**, 133–146. URL: libopac.fukuoka-edu.ac.jp/dspace/handle/10780/146
- 七木田敦 (1992). 幼児の運動スキーマ形成に関する基礎的研究 広島大学 博士論文 DOI: http://dx.doi.org/diss_ko1014.pdf
- 日本精神神経学会 (2014). DSM-5 精神疾患の分類と診断の手引 医学書院
- 西村誠・山口孝治 (2015). 幼児期の調整力の学習効果についての縦断的研究 佛教大学教育学部学会紀要, **14**, 109–115. URL: https://archives.bukkyo-u.ac.jp/repository/baker/rid_KK001400007942
- 西村誠・山口孝治・青木好子 (2018). 幼児期の平衡性に関する研究動向について 佛教大学教育学部学会紀要, **17**, 133–140. URL: https://archives.bukkyo-u.ac.jp/repository/baker/rid_KK001700009013. (KK001700009013)
- 奥住秀之・葉石光一・田中敦士・国分充 (1995). バランス運動と身体動揺による聴覚障害児・者の身体平衡機能の特徴 *Equilibrium Research*, **54** (6), 519–524. DOI: <http://dx.doi.org/10.3757/jser.54.519> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jser1971/54/6/54_6_519/_article/-char/ja/
- 奥住秀之・国分充・平田正吾・田中敦士・葉石光一・北島善夫 (2009). 知的障害者における片足立ちと平均台歩きに関わる要因の検討 *Equilibrium Research*, **68** (2), 62–67. DOI: <http://dx.doi.org/10.3757/jser.68.62> URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jser/68/2/68_2_62/_article/-char/ja/
- 太田研・遠藤愛・大石幸二 (2017). 幼児の身体画の描出に及ぼす能動的触知覚活動の効果 保育学研究, **55** (2), 97–108. DOI: http://dx.doi.org/10.20617/reccej.55.2_97 URL: https://www.jstage.jst.go.jp/article/reccej/55/2/55_97/_article/-char/ja/
- 坂上恭子 (1979). 幼児の調整力の発達について : 特に目と手の協応性の発達について 日本保育学会大会研究論文集, **32** URL: https://dl.ndl.go.jp/view/download/digidepo_10898406_po_ART0003277506.pdf?contentNo=1&alternativeNo=

- 杉村健・井上登世子・豊田弘司 (1986). 小学生における学習習慣と学業成績の関係 奈良教育大学教育研究所紀要, **22**, 43-58. URL: https://nara-edu.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=9798&item_no=1&page_id=13&block_id=21
- 鈴木順和 (1995). 幼児における運動能力と知能の関連 宮崎女子短期大学紀要, **21**, 45-52. URL: https://meilib.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=296&item_no=1&page_id=24&block_id=45
- 高井和夫 (2007). 子どもの調整力に関する研究動向について (第2報) 文教大学教育学部紀要, **41**, 83-94. URL: <https://ci.nii.ac.jp/naid/110006535018>
- 田辺正友・田村浩子 (1988). 精神遅滞児の身体運動模倣の発達 ―身体像との関連― 奈良教育大学教育研究所紀要, **24**, 11-17. URL: https://nara-edu.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=9816&item_no=1&page_id=13&block_id=21
- 古田康生・渡部昌史 (2017). 幼児・児童のソフトディスクとドッジボール投技能の関連―遠投と正確投げ技能に着目した一考察― 環太平洋大学研究紀要, **11**, 23-28. URL: https://ipu.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=522&item_no=1&page_id=13&block_id=21

謝辞

本研究に協力いただきました，こども園と幼稚園の関係者の方々と子どもたちに心から感謝申し上げます。またお忙しい中，論文の指導に携わっていただいた京都教育大学発達障害学科牛山道雄准教授にも感謝申し上げます。本当にありがとうございました。