

ビジョントレーニングの啓発活動の取り組み

— 保育者養成校の学生を通して —

Action of the enlightenment activity of the vision training

— Through the student of the childminder training school —

松岡 哲雄

要旨：本研究は、保育者養成校の学生に対し、ビジョントレーニングを行うことで学生自身が効果を体感し、保育現場でも実践してもらうことを目的とする。

調査対象は保育士養成校A短期大学の1年生59名であった。1回目と15回目に「数字探しテスト」と「視覚機能アンケート」を実施した。且つ、15回目に「ビジョントレーニングの振り返りアンケート」を選択肢方式及び記述式で行った。

「数字探しテスト」と「視覚機能アンケート」のビジョントレーニング実施前の平均と実施後の平均の差が統計的に有意かを確かめるために、有意水準1%で両側検定のt検定を行ったところ有意差が見られた。「ビジョントレーニングの振り返りアンケート」では、「保育現場でビジョントレーニングを子どもたちに行ってみようと思いますか。」の項目に「はい」の理由で最も多かった回答が「自分も効果があったから」であった。以上の結果から、学生自身がビジョントレーニングの効果を体感することで、就職先の保育現場でビジョントレーニングの啓発活動をしていこうという関心・意欲につながる大きな要因の一つだと示唆された。

キーワード：ビジョントレーニング、視覚機能、保育者養成校の学生

1. はじめに

近年、義務教育に関する議論のなかで、就学前教育と小学校教育との連続性、いわゆる「幼保小連携」の問題がさかんに論じられている。その中で幼保小連携を推進すべく、2008年改訂の保育所保育指針と幼稚園教育要領には小学校連携に関する内容が盛り込まれた。また、小学校学習指導要領においても幼稚園に加え保育所との連携が新たに加えられた。こうした幼保小連携の問題への対処として幼保小交流など、移行をスムーズにするという視点から、現在様々な取り組みがなされている^{1), 2), 3)}。しかし、

筆者はその背景には、単に小学校という場への慣れという問題だけでなく、視覚機能の弱さも要因の一つと考えている。

視覚機能の一つの視力に関しては、文部科学省学校保健統計調査(2016)⁴⁾によれば1979年より小学校では視力は悪化の一途をたどっており、裸眼視力が1.0未満の者は、過去最高を記録している。しかし、視覚機能は、視力(感覚機能)だけでなく両眼の運動機能や視覚情報処理機能などの複合的な機能をいう⁵⁾。学校保健統計調査では、視覚機能の両眼の運動機能や視覚情報処理機能などの調査はないが、視

ビジョントレーニングの啓発活動の取り組み

力と同様にそれらの機能も弱くなっている可能性があると考えている。視覚機能が弱いと、勉強や作業に集中できなかつたり、整理整頓ができなかつたり症状が表れる^{6), 7), 8)}。北出(2010)⁹⁾によると、視覚機能を高めるビジョントレーニングを行うことで、書(描)く力、読む力、作る力(手先の器用さ)、運動する力、集中力・注意力、記憶力、イメージ力などが身についていくと述べられており、発達障がいの児童・生徒の躓きの改善も報告されている^{10), 11), 12)}。

スキヤモンの発育発達曲線によると、視覚機能は6歳までに90%近く発達するとされており、幼児期にビジョントレーニングなどの視覚機能に焦点を当てた運動をすることで、より視覚機能の発達の効果が期待できる。

ビジョントレーニングの先行研究を、国立情報学研究所が運営する学術論文や図書・雑誌などの学術情報データベースCiNiiで「ビジョントレーニング」のキーワードで検索すると22件ヒットする^{注1}。しかし、バドミントンやバレーボールなど特定のスポーツビジョンに関する研究であったり、発達障がいの児童・生徒に関する研究であったりと、保育者養成校の学生を通してのビジョントレーニングの啓発活動の取り組みに関する研究はない。

以上のことから、保育者養成校の学生に対し、ビジョントレーニングで効果を体感してもらい、就職先で実践してもらうことを目的とする。そうすることで、幼児の生活面の躓きが少なからず解消され、就学前教育と小学校教育との連続性の問題に対しても少なからず寄与すると考えている。

1) 本研究の仮説は以下の通りである。

(1) 視覚機能は、スキヤモンの発達曲線によれば、10歳までにほぼ完成するといわれている

が、18歳、19歳の学生に対してビジョントレーニングを行っても視覚機能は高められる。

(2) 学生自身が視覚機能を高めることを体感することで、ビジョントレーニングを就職先で実践しようとする関心・意欲につながる。

2. 方法

調査対象は保育士養成校A短期大学の1年生59名、実施時期は、2015年9月～2015年12月(全15回)で行った。

授業開始時に毎回、両眼の運動機能を高めるビジョントレーニングをGReeeeNの「遙か」の曲に合わせて実施した。また、1回目のトレーニング実施前と15回目のトレーニング実施後に「数字探しテスト」(図1)と「視覚機能アンケート」(図2)を実施した(回収率100%)。

「数字探しテスト」では、30秒間にいくつ数字を探することができるか計測し、1回目と15回目は数字の場所を変えて行った。

「視覚機能アンケート」は、北出(2015)⁸⁾を参考に、見る・読む・書く・見たものに合わせて動く、の4項目の内容でアンケートを取った。

且つ、15回目に「ビジョントレーニングの振り返りアンケート」を実施した。質問項目として、「ビジョントレーニングを保育現場で子ども達に実践しようと思いますか」(はい・いいえ・どちらでもないの選択肢方式)及び「その理由をお書きください」の記述式で行った(回収率98%)。

3. 結果と考察

(仮説1) 「視覚機能は、スキヤモンの発達曲線によれば、10歳までにほぼ完成するといわれているが、18歳、19歳の学生に対してビジョントレーニングを行っても視覚機能は高められる」について

「数字探しテスト」と「視覚機能アンケート」の躰きの個数について、ビジョントレーニング実施前の平均と実施後の平均の差が統計的に有意か確かめるために、有意水準1%で両側検定のt検定を行ったところ有意差が見られた。

「数字探しテスト」では、 $t(58)=4.89$ 、 $p<.01$ であり、この結果と平均値を見ると、実施前より実施後の数値が高いと解釈できる(表1)。また、「視覚機能アンケート」では、 $t(57)=6.02$ 、 $p<.01$ であり、この結果と平均値を見ると、実施前より実施後が生活面の躰きの数が少なくなっていると解釈できる(表2)。

視覚機能は、スキヤモンの発達曲線によれば10歳までにほぼ完成するが、加藤(2009)¹³⁾によると前頭葉は、高校生になっても成長し続けると述べられている。眼球運動も同じ前頭葉でコントロールされているので^{14), 15), 16)}、今回学生に対して「数字探しテスト」や「視覚機能アンケート」で、どちらも実施の前後の平均の差は有意であることが認められたことから、18歳から19歳の学生でも、ビジョントレーニングを行うことで前頭葉の機能が改善され、視覚

機能を高めることができる可能性が示された。

「視覚機能アンケート」で項目ごとの改善率が高かったのは、「見る」の項目では「すぐに眼が疲れる」11名(19%)、「読む」の項目では「本を読むのに時間が掛かる」14名(24%)、「書く」の項目では「漢字やひらがななどを思い出すのに時間が掛かる」7名(12%)、「見たものに合わせて動く」の項目では「家具や歩いている人にぶつかったり、つまずいたりする。」12名(21%)であった。

「見る」の項目の「すぐに眼が疲れる」原因として、目の周りの内眼筋と外眼筋の筋肉の疲労が原因の可能性はある。ビジョントレーニングで意図的に外眼筋と内眼筋を動かすことで、それらの筋肉を鍛えることにつながり、目の疲労を起りにくくなった可能性が考えられる¹⁷⁾。

「読む」の項目の「本を読むのに異常に時間が掛かる」原因として、両眼の運動機能がスムーズに動いていない可能性がある。¹⁸⁾「数字探しテスト」が1回目より15回目の方が有意に高かったことから、両眼の運動機能が1回目より改善されたと考えられる。

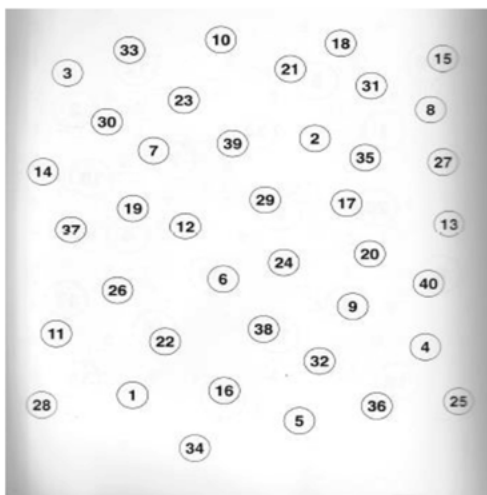


図1 数字探しテスト

表1 数字探しテストの結果

	N	平均	標準偏差	t
1回目	59	15.98	3.35	4.89**
5回目	59	18.15	3.34	

** p<.01

表2 視覚機能アンケートの結果

	N	平均	標準偏差	t
1回目	58	7.59	4.44	6.02**
5回目	58	5.09	3.92	

** p<.01

ビジョントレーニングの啓発活動の取り組み

要素	項目	要素	項目
見る	近くを見る時、横眼で見たり片眼で見たりする。	読む	本を読むのに以上に時間が掛かる。
	本を見る時、眼との距離が近すぎる。		文章を読む時、頭や体を上下、左右に大きく動かす。
	しきりに瞬きをしたり、眼をこすったりする。		文章問題など理解ができず、答えられないことがある。
	遠くを見る時、眼を細める。		書き間違いが多い。
	黒板に書かれた文章を写すのに異常に時間が掛かる。		漢字や平仮名などを思い出すのに時間が掛かる。
	読んだり、書いたり、工作したりといった作業に集中できない。		図形や絵をうまく描けない。
	両眼が外側に寄ったり、内側に寄ったりして、それぞれの眼が別の方向を見ていることがある。		文字を書くとき、マスや行からはみ出る。
	ものが二重に見えることがある。		はさみで切る。ボタンを留める。紐を結ぶといった手を使った作業が苦手。
	すぐに眼が疲れる。		家具や歩いている人によく体をぶつかったり、つまずいたりする。
	よく物をなくす。また、探し物が見つげられない。		ダンスを見て覚えたり、まねたりするのが苦手。
読む	文字の読み間違いが多い。	見たものに合わせて動く	楽器を演奏する時、鍵盤や穴の位置をよく間違う。左右をよく間違う。
	本を音読している時、行を飛ばしたり、読んでいる場所が分からなくなったりする。		方向音痴で、よく道を間違えたり迷ったりする。

図2 視覚機能アンケート

「書く」の項目では「漢字やひらがななどを思い出すのに時間が掛かる」の原因として、作業記憶（ワーキングメモリ）などが弱まっている可能性がある。作業記憶などを含めた記憶は前頭葉と深く関わっているが¹⁹⁾、加藤（2009）²⁰⁾によるとビジョントレーニングを行うことで、前頭葉の内側の広い部分に血流と酸素が集まり、また第一次視覚野が位置する後頭葉以外の脳の成長を促す効果もあると報告されていることから、前頭葉の発達を促した可能性が考えられる。

（仮説2）「学生自身が視覚機能を高めることを体感することで、ビジョントレーニングを就職先で実践しようとする関心・意欲につながる」について

「ビジョントレーニングの振り返りアンケート」では、「保育現場でビジョントレーニングを子どもたちに見ようと思いませんか」の項

目に「はい」が46名（約78%）、「いいえ」が12名（約20%）、どちらでもない1名（約2%）となった。理由の回答として「はい」の項目で多かったのは、「自分も効果があったから」80.4%（37人）、「音楽に合わせて楽しくできるから」63%（29人）、「視力低下が懸念されるから」45.7%（21人）「集中力があがるから」41.3%（19人）などであった（図3）。「いいえ」の理由として多かったのは、「1年目は忙しくて余裕がない」75%（9人）「教えるのが難しそう」58.3%（7人）「自分に効果があまりなかった」41.7%（5人）などであった（図4）。

「保育現場でビジョントレーニングを子どもたちに見ようと思いませんか」の項目に「はい」の理由で最も多かった回答が「自分も効果があったから」であったことから、まず自身に効果があった学生は、ビジョントレーニングを保育現場で実践してみようとする傾向が

強いことが示された。

2番目に多かった「音楽に合わせて楽しくできるから」という回答については、学生たちに人気のGReeeeNの曲を選んだことが楽しくできた要因の一つとなった。幼児期は主体的に遊びや生活に取り組むことが大切な時期であり、幼児の興味・関心のある曲を選曲し実施することは、学生以上に大切になってくる。

3番目に多かった「視力低下が懸念されるか

ら」という理由については、テレビ視聴時間と視力、テレビゲーム遊びの経験や時間と視力の間には関連性がないという調査もある²¹⁾。しかし、視力の低下は両眼の運動機能に原因がある場合もあり²²⁾、ビジョントレーニングを行うことで、視力低下の進行を抑える効果もあると考える。

4番目に多かったのは「集中力があがるから」との理由であったが、ビジョントレーニン

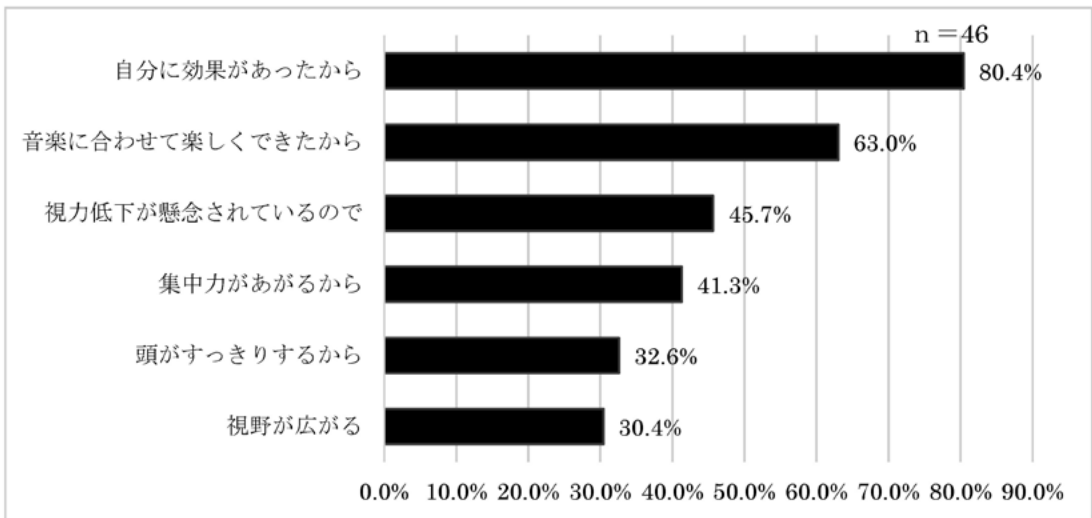


図3 ビジョントレーニング振り返りアンケート（「はい」と回答）

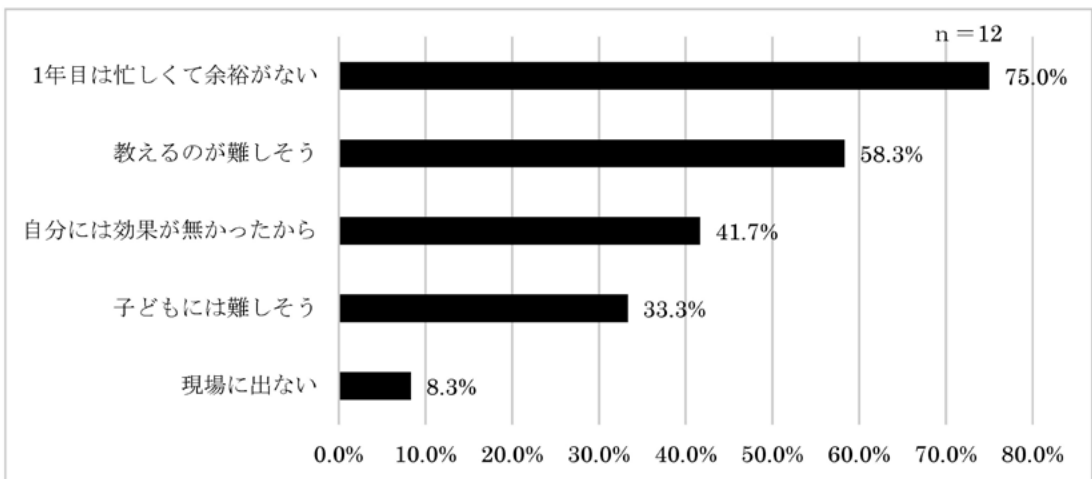


図4 ビジョントレーニング振り返りアンケート（「いいえ」と回答）

ビジョントレーニングの啓発活動の取り組み

グを終えての感想にも、「ビジョントレーニングを行ってから授業に入ると頭がすっきりして集中できる」という声が多くあった。集中力は前頭葉と深く関係しており、眼球運動も同じ前頭葉でコントロールされているので視覚機能を鍛えることで集中力を高めるなどの効果が期待できる。また、ADHD（注意欠陥・多動性障害）の発達障害は、脳の前頭葉の神経伝達の問題ともいわれている^{23), 24), 25)}。筆者は、小学校で特別支援の子どもたちを担当していた時に、ADHDなどの発達障がいの子もたちがビジョントレーニングをすることで、勉強や作業に集中する時間が長くなったり、整理整頓がうまくできるようになったりする事例も多く見てきた。それらのことから、ビジョントレーニングを行うことで年齢や障がいの有無に関わらず、集中力を高める効果も期待できる。

「いいえ」の理由として、1番多かったのが「1年目は忙しくて余裕がない」2番目に「教えるのが難しそう」であった。

1年目に限らず日々の業務に追われている場合、周りの理解やフォローがないと、ビジョントレーニングなど新たな取り組みをするのが難しい。また、スモールステップでどのように教えるかも保育者がしっかり理解していないと子どもに実践していくことはできない。そのような場合では、担任一人でなく、園全体でビジョントレーニングについての啓発活動をしていかなければ、実践が難しいを考える。

4. まとめ

本研究の目的は、保育者養成校の学生に対し、ビジョントレーニングを行うことで効果を体感し、保育現場で実践してもらおう啓発活動を行うことであった。

本研究から、以下の2点の知見を得た。

1. ビジョントレーニングの実施前と実施後とを比べると、「数字探しテスト」「視覚機能アンケート」のいずれも有意な差があり、視覚機能の改善が確認された。
2. 「ビジョントレーニングの振り返りアンケート」では、保育現場でビジョントレーニングを子どもたちに行ってみようと思うという回答が多く、その理由としては「自分も効果があったから」が最も多かった。

以上の結果から、学生自身がビジョントレーニングの効果を体感することが、就職先の保育現場で啓発活動をしていこうという気持ちになる大きな要因の一つだと示唆された。

注

注1：2016年11月28日に検索を行った結果である。

引用文献

- 1) 東城大輔：私立幼稚園における幼小連携を意識した取り組みの可能性～お兄ちゃん先生・お姉ちゃん先生活動を手がかりに～、大阪総合保育大学紀要(8), pp.233-256, 2014
- 2) 七木田 敦, 杉村伸一郎, 中坪史典, 清水寿代, 島津礼子, 岡 直樹, 栗原慎二, 大里 剛, 西本正頼：東広島市内における幼小連携に関する実態把握と課題の解決に向けた連携システムの構築, 広島大学大学院教育学研究科共同研究プロジェクト報告書 14, pp.19-28, 2016.
- 3) 赤木信介, 田部絢子, 石川衣紀[他], 内藤千尋, 高橋 智：就学前教育と小学校の接続・連携に関する調査研究：「松江市保幼小接続カリキュラム」の検討を通して, 東京学芸大学紀要. 総合教育科学系67(2),

- pp.53-68, 2016.
- 4) 文部科学省：学校保健統計調査（速報）2016.
 - 5) 内藤貴雄：脳は眼から鍛えなさい！，フォレスト出版，p.27, 2009.
 - 6) 谷地美奈子：読み書きの力を高め、定着を図るための指導：視機能の知見を取り入れた指導を通して，弘前大学教育学部附属特別支援学校 研究紀要(20), pp.77-78, 2014.
 - 7) 村上加代子：読み書きが苦手な児童への英語指導の工夫：研究ノート，神戸山手短期大学紀要-(54), pp.113-123, 2011.
 - 8) 佐藤忠全：知的障害のある生徒に対するビジョントレーニングの効果：中学部における自立活動の実践から，弘前大学教育学部附属特別支援学校 研究紀要(20), pp.81-84, 2014.
 - 9) 北出勝也：発達の気になる子の学習・運動が楽しくなるビジョントレーニング，株式会社ナツメ社pp.2-3, 2015.
 - 10) 前掲：発達の気になる子の学習・運動が楽しくなるビジョントレーニング，p.8
 - 11) 北出勝也：学ぶことが大好きになるビジョントレーニング，図書文化社pp.126-137, 2012.
 - 12) 北出勝也：学ぶことが大好きになるビジョントレーニング2，図書文化社pp.116-127
 - 13) 加藤俊徳（2009）：目の使い方で「視覚系脳番地」はもっと成長する，前掲11）pp.2-3.
 - 14) 福島菊郎：滑動性追跡眼球運動の発現と実行における前頭葉の役割，神経眼科=Neuro-ophthalmology Japan 22(3), pp.430-435, 2005.
 - 15) 福島菊郎 Special Review 前頭葉による眼球運動の符号化，細胞工学22(5), 553-559, 2003.
 - 16) 前掲11），p.15.
 - 17) 林督元：子どもの視力がぐんぐん良くなるトレーニング，PHP, pp.40-41, 2011.
 - 18) 前掲11），pp.12-17
 - 19) 山口修平：前頭葉と記憶－神経内科の立場から－，高次脳機能研究Vol.27 No.3, pp.222-230, 2007.
 - 20) 加藤俊徳：目の使い方で「視覚系脳番地」はもっと成長する，前掲11），pp.2-3.
 - 21) 池田美由紀，鬼頭 昭：視力低下幼児の増加とテレビゲームとの関連について－low teen-agersのテレビゲーム接触動態の調査を通しての一考察，保健の科学41(5), pp.391-397, 1999.
 - 22) 内藤貴雄：ビジョントレーニングで能力アップ，法研pp.45-67, 2015.
 - 23) 志村正子，原田直子，平川慎二，渡辺裕晃：幼稚園児における生活経験要因とADHD傾向および前頭葉機能の関連性，日本衛生学雑誌63(2), p.500, 2008.
 - 24) 志村正子，渡辺裕晃，山中隆夫：8.幼児の生育環境・生活経験と前頭葉機能ならびにADHD傾向（一般演題，第47回日本心身医学会九州地方会演題抄録(2)），心身医学49(11), p.1216, 2009.
 - 25) 志村正子，原田直子，平川慎二[他]，有村映子，北川淳一，山中隆夫，野井真吾：幼稚園児における運動・遊び経験と運動能力および前頭葉機能との関連性－横断的検討ならびに遊びによる介入－：横断的検討ならびに遊びによる介入，発育発達研究(37), pp.25-37, 2008.