

平成 21 年 5 月 26 日現在

研究種目：基盤研究 (C)
 研究期間：2006年度～2008年度
 課題番号：18530756
 研究課題名 (和文) 極低出生体重に伴う学習困難児に対する医教連携による
 教育支援システムの構築
 研究課題名 (英文) Development of education support system by cooperation of medicine
 and education for children with learning difficulties based on very low birth weight
 研究代表者
 長尾 秀夫 (NAGAO HIDEO)
 愛媛大学・教育学部・教授
 研究者番号 80036483

研究成果の概要：

3年間の研究を通じて極低出生体重児の学習困難について①不器用さ②算数の学習困難③集団参加の困難の3点が明らかとなった。そして、不器用さには医学的リハビリテーションの早期実施を行った。算数の学習困難には心理検査で認知処理の偏りを明らかにし、教育的には学習習熟度テストを開発した。集団参加の困難には一人ひとりに合わせて参加の促進を図った。これらの成果を公開講座と遠隔双方向情報コミュニケーションシステムを活用して発信した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,600,000	0	1,600,000
2007年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2008年度	900,000	270,000	1,170,000
年度			
年度			
総計	3,700,000	630,000	4,330,000

研究分野： 教育学

科研費の分科・細目： 教育学・特別支援教育

キーワード： 極低出生体重、学習困難、医教連携、教育支援システム、学習習熟度テスト、公開講座、多職種連携

1. 研究開始当初の背景

低出生体重児の医療・教育の進歩は国・地域によって大きく異なる。1970年代から1990年代までは救命が最優先で、先進的医療機関がその成績を競っていた。1990年から2000年頃には合併症のない救命が課題となった。そして、2000年代に入って子どもたちのQOL(生活・人生の質)の向上が課題となった。

日本においても新生児の0.8%が極低出生体重児であった。この子どもたちの乳幼児期の発達フォローと育児支援は新生児科医が中心とな

って、看護師や保健師などの協力を得て行っていた。しかし、小学校入学後は医療・保健・福祉から教育が支援の担当分野となり、その連携の困難さから、支援が途絶えることが多かった。

本研究者は病院の発達小児科で就学前から就学後まで経過観察ができる立場にあり、極低出生体重児の医教連携による教育支援システムを構築する機会に恵まれた。また、本研究者が療育関係者の学習会である発達研究会の世話をしていたので、医療や教育の多職種による教育支援チームの立ち上げの準備ができていた。

2. 研究の目的

本研究の目的は2つに大別される。

(1) 極低出生体重に伴う学習困難児に対する教育システムを構築する。

極低出生体重児における学習困難の実態、特性を明らかにする。そして、その問題点を医療と教育の関係者からなる多職種で支援して、効果的な教育支援システムを構築する。また、遠隔地に住む子どもには遠隔双方向情報コミュニケーションシステムを使って教育相談を行う。

(2) 学習上の困難を明らかにするために国語と算数の学習習熟度テストを完成し、支援に活用する。

極低出生体重児の学習上の困難をできるだけ客観的な方法で明らかにするため、本研究者達が作成中の学習習熟度テストを完成させ、それを基に学習支援を行う。

3. 研究の方法

(1) 研究対象

本研究者が発達小児科で経過観察している極低出生対象児で、学習上の困難が予想される子ども、運動・行動・学校生活上の困難が予想される子ども、超低出生体重の子どもの中で、本研究に参加することを希望した子どもである。

(2) 方法

①学習上の困難が予想される子どもとして、K/ABC 検査で境界域の発達から軽度の知的障害のある子ども、顕著な認知処理の偏りのある子どもを選定した。

②運動・行動・学校生活上に困難が予想される子どもとして、診察所見、問診やアンケート等で幼稚園や保育園などで運動や行動、友だち関係などの園生活に困難がある子どもを選定した。

③就学後は2年生、5年生を中心に国語と算数の学習習熟度テスト、学校のノートやテスト等を参考に学習の成果を評価した。

④教育支援として、個別の支援をそれぞれの専門職が行い、月1回は多職種で話し合っ、支援内容の調整を行った。

⑤遠隔地に住む極低出生体重児の支援を行うために、双方向情報コミュニケーションシステムを整備した。

⑥支援の成果は、毎年研究報告として学術論文にすると共に、公開講座で子どもや保護者・教育関係者に情報公開を行った。

⑦本研究の研究協力者は以下のものであった。
新生児科医、小児神経科医、看護師、病院の臨床心理士、非常勤の発達心理士、言語聴覚士、作業療法士、理学療法士、特別支援学級教師、通常学級担任教師、教育センター特別支援教育指導主事、巡回療育相談員

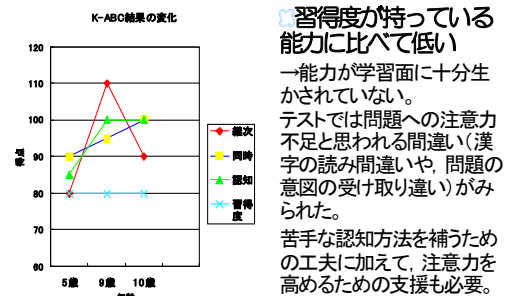
4. 研究成果

(1) 学習上の困難の予想に用いた K/ABC 検査結果で認知の偏りがあった。

認知処理の中で継次処理は標準で、同時処理がやや低値のものが多かった。

しかし、図1のように、年齢と共に同時処理も改善していくものもあり、子どもの得意な認知処理を理解して、効果的な支援を行うために K/ABC 検査を経過を追って繰り返し行った。

図1. AさんのK-ABC結果の推移と傾向

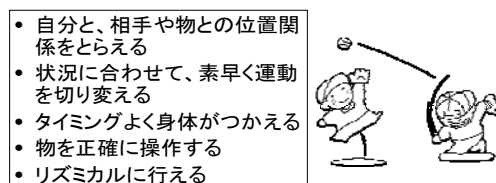


(2) 運動の問題として不器用な子どもが多かった。

極低出生体重児は脳性麻痺のような明かな運動障害がなくても、細かな運動が苦手で、片足立ちが難しい、ケンケンが難しい、縄飛びが難しい、鉛筆が持ちにくい、定規がうまく使えない等のいわゆる不器用な子どもが多かった。

そこで、理学療法士と作業療法士の協力を得て、図2のように、子どもや保護者・教師に指導を行った。

図2. 粗大運動を行うために・・・

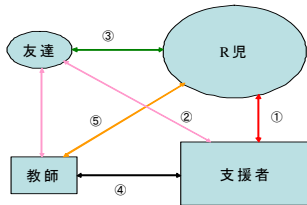


(3) 行動・学校生活では集団参加の困難があった。

集団行動では、文献で報告されているような

多動の目立ったものはなかった。むしろ、集団行動では消極的で十分に参加ができていないものがあつた。そこで、図3に示したように、学生等の支援者が入って極低出生体重児（R児）としっかり遊び、その中に他の子どもを入れ、遊びが盛り上がってきたところで少しずつ支援者が抜けていく方法で3-6カ月の支援を行うと対象児は自信をもつことができた。

図3. R児と支援者と教師と友達



(4) 学習習熟度テストを完成した。

小学校の算数と国語の学習習熟度テストは本研究の始まる前に、小学校4年生までできていたが、その後テスト使用者の要望があり、5・6年生も作成して、本研究で完成した。

国語の成績は、1-6年生まですべて60点以上、平均76点であったので、適切な問題と考えた。また算数も同様に各学年60点以上で平均87点であったので、適切な問題と考えた。

これらを冊子(図書に記入)として印刷して、希望の学校へ配布した。

(5) 学習習熟度テストで算数の困難が明らかとなった。

極低出生体重児の夏休み検診で学習習熟度テストを発達小児科外来の待ち時間に行い、下記の図4のような結果が得られた。

やはり、同時処理の弱さがあるのか、空間的な情報を処理する目盛りの読みは低い傾向があり、指導上配慮を要することが明らかとなった。

日本特殊教育学会第46回大会
図4. 極低出生体重児の小学校算数(5年)の到達度
—算数の習熟度テスト結果から—

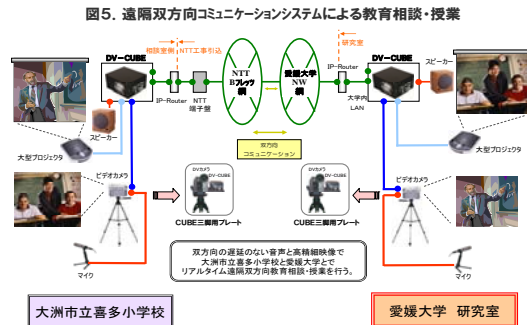
- VLBWIは一般集団の対照よりも算数の正答率がやや低かった。なかでも全体として目盛りを読み取り分数で表す問題、文章題において対照より低かった。
- 目盛りを全体に注目して正確に読み、分数で表現するにはVLBWIが苦手とする視覚認知の問題も関与し、今後その面での分析も合わせて行い必要がある。文章題については、立式が困難であったので、文章理解の問題、数概念の修得との関係で検討する必要がある。
- 現時点では未だ原因の解明に基づく指導・支援とはなっていないが、具体物を通して、作業的な活動を入れてわかりやすく指導を試みている段階である。

(6) 遠隔双方向情報コミュニケーションシステムの設置を行った。

本研究成果を極低出生体重児やその保護者・担当教員に知っていただき、遠隔地での指導に生かしてゆくため、双方向情報コミュニケーションシステムを整備した。

しかし、通信は可能となったが、教員の多忙、不慣れや時間調整の困難さもあって教育支援のための活用は十分に行えなかった。

本研究で整備したシステムの1例を図5に示す。



(7) 毎年公開講座を開いて極低出生体重児の教育支援について情報提供、個別的配慮が必要であることの啓蒙を行った。

公開講座では、午前中に子どもの認知特性とその支援、国語の困難への支援、算数の困難への支援、運動・不器用への支援、集団参加の促進、極低出生体重児の支援の現状について講演し、午後はグループ討論、全体討論でそれぞれの参加者の理解を深めた。国語の指導についてと算数の指導についての講演の一部を図6, 7に示す。

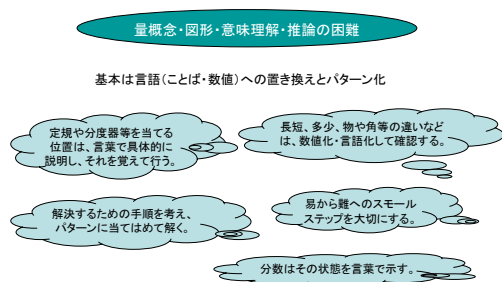
図6. 言葉が出にくい(気持ちを表すことが苦手)

- 簡単な作文(短冊作文) → モデルの提示

①	いつ、だれと、どこで、～をしました。
②	() と思いました。
③	

- 絵日記風作文
→ まず絵をかく。
慣れたら、その絵の説明を
- 聞き取り
→ 支援者が言葉にする

図7.「図形や意味理解等」に弱さがある子



以上が本研究の成果の要点である。それぞれの詳細は下記の論文や図書等に掲載した。今後は学会誌等の学術雑誌への投稿が残る課題である。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 3 件)

1. 長尾秀夫、他 5 名 (1 番目) 療育に関わる各専門家の考え方についての研究 (第 14 報) - 極低出生体重児の学校・園生活における支援の実験 - 愛媛大学教育学部紀要 55 巻 63-74 2008 査読無し

2. 長尾秀夫、他 6 名 (5 番目) 療育に関わる各専門家の考え方についての研究 (第 13 報) - 極低出生体重児の学校生活における教育支援の実験 - 愛媛大学教育学部紀要 54 巻 73-81 2007 査読無し

3. 長尾秀夫、他 6 名 (7 番目) 療育に関わる各専門家の考え方についての研究 (第 12 報) - 極低出生体重児の教育支援のための公開講座 - 愛媛大学教育学部紀要 53 巻 87-96 2006 査読無し

[学会発表] (計 5 件)

1. 矢野薫、長尾秀夫、他 3 名 極低出生体重児に対する発達小児科における発達・教育支援 - 愛媛県立中央病院方式の試み - 第 60 回中国四国小児科学会 2008 年 10 月 19 日 松山市

2. 長尾秀夫 極低出生体重児の小学校算数 (5 年) の到達度 - 算数の習熟度テストの結果から - 第 46 回 日本特殊教育学会 2008 年 9 月 20 日 米子市

3. 古谷留美、長尾秀夫 特別支援領域のための学習習熟度テストの試作 - 小学校

算数 5, 6 年) - 第 43 回 日本発達障害学会 2008 年 8 月 3 日 東京

4. 長尾秀夫 読み書き障害のスクリーニング検査法としての小学校国語の習熟度テストの開発 第 50 回 日本小児神経学会 2008 年 5 月 30 日 東京

5. 長尾秀夫、矢野 薫 極低出生体重児の就学後の発達・教育支援の在り方 - 公開講座「気になる子どもの発達・教育支援」の試み - 第 21 回 ハイリスク児フォローアップ研究会 2008 年 5 月 18 日 神戸市

[図書] (計 3 件)

長尾秀夫 愛媛大学教育学部長尾研究室発行 国語の学習習熟度テスト (小学校 1-6 年) 2009、17 頁

長尾秀夫 愛媛大学教育学部長尾研究室発行 算数の学習習熟度テスト (小学校 1-6 年) 2009、23 頁

長尾秀夫 発行者: 親子通園「くれよん」健康手帳 2007、48 頁

[その他]

愛媛大学 (長尾秀夫) 14. 特別支援教育における双方向遠隔授業. 先端的学術研究・教育推進のための学術情報基盤～学術情報ネットワーク (SINET3) 活用事例集～. 国立情報学研究所, 2009: 67-70.

6. 研究組織 (1) 研究代表者

長尾, 秀夫 (NAGAO HIDEO)
愛媛大学・教育学部・教授
研究者番号: 80036483

(2) 研究分担者

加藤, 匡宏 (KATOU TADAHIRO)
愛媛大学・教育学部・准教授
研究者番号: 60325363

荻田, 知則 (KARITA TOMONORI)
愛媛大学・教育学部・教授
研究者番号: 40363189