

大学院派遣研修報告書

所属校	都立府中養護学校	氏名	伊藤 靖
派遣大学院	東京学芸大学大学院	専攻・コース	特別支援教育専攻 支援方法コース
研究テーマ	重度重複障害児のコミュニケーション評価に関する研究 —NIRSと質問紙による言語野活動に基づく検討—		

I 研究の概要

1 本研究の目的

障害者を取り巻く環境が大きく変化して、自己決定、社会参加等がますます重要視されるようになり、本人の意思を相手に伝える「コミュニケーション」の重要性がよりいっそう増してきている。

しかし、重度重複障害児とのコミュニケーションや指導の方法やどのような事柄をどの程度まで理解しているかという実態把握の的確な方法はまだ解明されていない。そして、重度重複障害児の内面を理解するこれまでの方法は、行動を観察して、そこから実態を推測する以外の方法はなかった。ところが、この方法は外界への積極的な働きかけが障害のために制限されている重度重複障害児にとっては、限界のある方法であった。

近年、非侵襲的に脳機能を測定する NIRS（近赤外線分光測定法）により言語野の活動を評価することが可能になり、これに基づいて重度重複障害児における言語受容の評価が注目されている。本研究では、研究 1 として「重度重複障害児のアセスメント表の作成（平成16年度の研究）」を作成した。そして、研究 2 として「アセスメント表とニルスでの測定結果の対応」を検討した。（平成17年度の研究）

具体的には、肢体不自由養護学校の児童生徒(15名)を対象として、①呼名課題（未知条件、既知条件）、②話しかけ課題（生活関連条件、非生活関連条件）の 2 課題を設定し、NIRS を用いて脳血流動体の変化について測定、検討した。また、対象児の学校生活をよく知る教師へ対象児のコミュニケーションに関する質問紙調査（アセスメント表）を行い、それぞれの結果の関連性について検討した。つまり、これまでの質問紙による児童・生徒の実態把握と生理学的指標を用いた実態把握を比較して、その整合性と、よりの確かな実態把握のための質問紙を作成するための観点を考察する。

2 方法

1 重度重複障害児の NIRS 測定

(1)対象児：肢体不自由養護学校に在籍する小学部 9 名、中学部 2 名、高等部 4 名、計 15 名

(2)測定日・場所：測定は、8/22 ～ 9/1 外部からの音刺激に影響を受けにくい教室で行った。

(3)測定と記録

近赤外線分光測定装置（EG-100）を用いて、8本の照射用光ファイバと 8本の検出用光ファイバを、左半球側頭に各部位が 1cm になるようにプローブを装着し、計 15 部位について脳血流動態の測定を行った。

(4)測定課題

呼名課題と話しかけ課題の 2 課題を実施した（表 1）。各条件について 5 試行ずつ計 10 試行実施した。

(表 1)

①呼名課題	内容
既知条件	既知の人物（両親または教師）による呼名
未知条件	未知の人物（大学生）による呼名
②話しかけ課題	内容
生活関連条件	児童生徒が日常よく聞く言葉・話題を中心の話しかけ
非生活関連条件	児童生徒が耳慣れない、知らない言葉・話題の話しかけ

(5)分析・評価

NIRS 応答においては、デオキシ Hb 濃度変化の増加が酸素消費を反映することが指摘されている。各対象児の特徴を記述するに当たっては、デオキシ Hb 濃度変化の増加に着目し、条件間の相違を検討することにした。

ブローカ領域については、呼名課題と話しかけ課題でデオキシ Hb 濃度変化の増加が生じた場合に、それぞれ「短い働きかけに対する表出的応答」G、「長い働きかけに対する表出的応答」G と表記した。

ウェルニッケ領域については、既知条件と未知条件の応答の差がある場合を人の違いの区別がついていると評価し、「相手の違いの区別」G と表記した。生活関連条件と非生活関連条件の応答の差がある場合を内容の区別ができる「内容の区別」G と評価した。

さらに本研究では、「相手の違いの区別」G と「内容の区別」G の場合に、「NIRS 受容」G とした。さらに「短い働きかけに対する表出的応答」G で「長い働きかけに対する表出的応答」G の場合に、「NIRS 表出」G と評価することにした。

2 質問紙調査その 1（受容と表出）

質問紙調査その 1（以後質問紙①とする。既存の発達検査から引用したもの）は、主として児童・生徒の受容と表出の実態を調査するために行った。質問紙の記入は、対象児の自立活動領域の「コミュニケーション」の指導を担当している教師に依頼した。質問紙の項目は、音声言語の『理解・受容』11 項目、『表出』12 項目を設定した（表 II-2 以後質問紙①とする）。各項目は、ある、時折ある、ないの 3 つの選択肢でおこなった。ある：2、時折ある：1、ない：0 とし、「受容」「表出」それぞれに各対象児で合計点を出した。また、「受容」「表出」それぞれの合計点が、平均値 11.5 以上である場合に G、11.5 以下の場合 NG と表記し分類した。

3 質問紙調査その 2（教育的な観点からのアセスメント表、行動観察）

質問紙調査その 2（以後質問紙②とする。）は、主として児童・生徒の対人関係や認識の実態を調査するために行った。この質問紙は、これまでの教育活動の中で得られた実態把握の視点を集約したものである（平成 16 年度に作成したアセスメント表から、受容、理解、表出に関する項目を抜き出した物である）。つまり、訪問指導や重症心身障害児・者が入所している療育センターのベットサイドで見られた事柄をまとめた物である。以後質問紙②（受容 21 項目、表出 21 項目、合計 42 項目）とする。

質問紙の記入は、対象児が通学している養護学校の「自立活動領域のコミュニケーション」の指導を担っている教師に依頼した。各項目ごとに「有（可）」「無（否）」「どちらとも言えない」の 3 つの選択肢で行った。

各項目ごとに「有（可）」：1、「無（否）」：0 とし、それぞれに各対象児で「受容」「表出」の合計点を出した。また、「受容」「表出」それぞれの合計点が、平均値 8.75 以上である場合に G、8.75 以下の場合 NG と表記し分類した。

3 結果

(表 2) NIRS 受容と①受容、②受容の関係 ○：G ×：NG

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	NIRS 受容との一致率
NIRS 受容	○	○	○	○	×	○	×	○	○	○	○	×	○	×	×	
①受容	○	○	○	○	×	×	×	○	○	○	×	×	○	○	×	0.8
②受容	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○	×	0.8

文字が白黒反転：NIRS 受容と不一致

(表3) NIRS 表出と①表出、②表出の関係

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
NIRS 表出	○	○	○	○	○	×	○	○	×	×	○	○	○	×	×	NIRS 表出との一致率
①表出	○	○	○	○	⊗	×	⊗	⊗	×	×	⊗	⊗	⊗	×	×	0.6
②表出	○	○	○	○	○	⊙	⊗	○	⊙	○	○	○	○	⊙	×	0.66

文字が白黒反転：NIRS 受容と不一致

4 考察

(1) 働きかけに対するウエルニツケ野(受容・理解)の応答

二つの課題場面で 15 名中 14 名において、ニルスによる測定で応答が確認された。そして、そのうち 10 名は、話者の区別や既知の話題と未知の話題との区別をしていることが推測された。この結果は、これまでの行動観察から相手の、理解の程度を推測していたが、生理学的エビデンスが示されたことになり、重度重複障害児の理解を進める上での大きな手段になると思われる。

(2) 働きかけの違いによる表出的応答の比較

ここでも、15 名中 13 名において、ニルスによる測定で応答が確認された。そして、そのうち 10 名は、短い働きかけと長い働きかけの双方において応答があった。これまでは、長い働きかけよりも、短い働きかけが単純で分かりやすく、発達的には初期との段階にあると思われていたが、F 児、J 児に見られるように短い働きかけよりも長い働きかけがブローカ野の応答が良い事例も見られた。児童・生徒によっては単純な短い働きかけよりも、長い働きかけが有効な場合があることが示唆される。このような状況は、実際の授業場面でも見られ、語りかけられているうちに表情が生き生きしてくる児童の状況と対応する。

(3) 質問紙①による受容と表出の比較

(表Ⅲ-2-5) に示されるように、質問紙による G が①受容では 9 名であるが、①表出の G は 4 名に過ぎない。この理由は、前述したように「重度重複障害児は自発的な運動が困難である」ことによると推測される。しかし、質問紙②の結果と異なることに注目したい。その違いについては、質問紙②で述べる。

①表出より①受容が高く評価される理由としては、評価項目の難易度が関係する。①表出の評価項目が「事柄を表す(一語文)」「働きかけの YES」「したい行動について YES」「人が前にいると発声・体動」「目が合う発声・体動」「音声に対して真似」「事柄を表す(二語文)」等、運動面だけではなく、認知面でも発達的に高度な内容の物が含まれていることが理由に挙げられる。

(4) NIRS 受容と①受容の関係

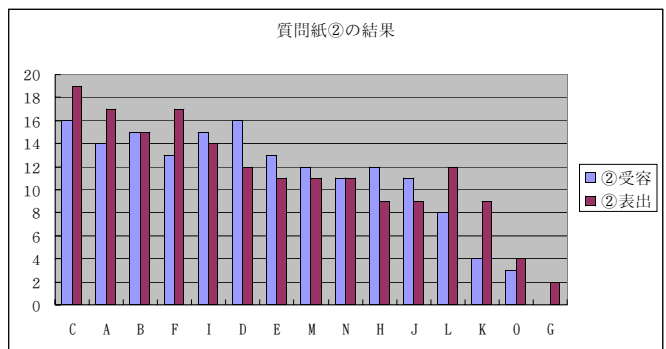
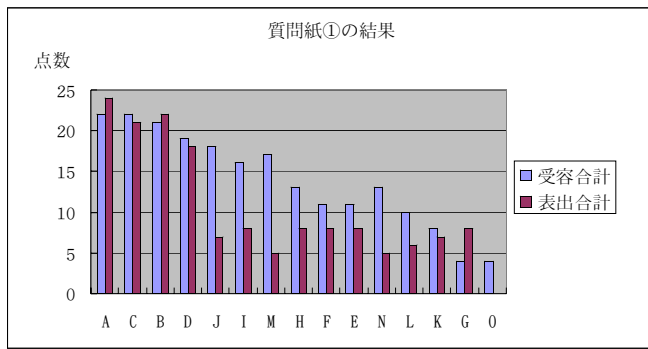
NIRS 受容と①受容の関係が一致していたのは 12 名であった。約 8 割が行動観察とニルスでの測定結果が一致した。しかし、ここで問題となるのが、ニルスで応答有り判断されたにもかかわらず、行動観察では受容していると判断されないことである。この事実は、私たちが常日ごろ行っている行動観察の視点をもう一度考え直す必要性を示唆している。

(5) NIRS 表出と①表出の関係

NIRS 表出と①受容の関係が一致していたのは 9 名であった。約 6 割が行動観察とニルスでの測定結果が一致した。NIRS 表出と①表出の関係は、表出するために必要な運動の困難さと評価項目の難易度によると考えられる。

(6) 行動観察(質問紙②)による結果

質問紙①では、G と判断された人数は①受容が 8 人、①表出が 4 人であったが、質問紙②では②受容が 11 人、②表出が 13 人と評価された人数が多くなった。一番の大きな違いは、②表出で評価された人数が 3 倍以上になったことである。この違いは、グラフで見ると次のようになる。質問紙②では個々の表出と受容が大きくかけ離れることが少ない。しかし、質問紙①では、表出の値が A 児、B 児、C 児、D 児、K 児以外は、受容の値と差がある。この原因は、先に述べたように質問項目の難易度が原因と推測される。



(7) 質問紙②の項目の特徴

評価項目の得点から、質問紙②の特徴を整理すると、「一対一の場面」、「日常生活の場面」「繰り返し行われること」「因果関係の理解」「要求」が、質問紙②の特徴と考えられた。このような観点を基に教育的観点のアセスメントを考えると、重度の児童・生徒も評価される可能性が示唆される。さらには、この観点から、評価者の条件が出てくる。一対一で同じ場面で、繰り返し行われる場面を観察できる人が評価者の条件として考えられる。また障害が重度な児童・生徒に対して、意図的計画的に同じ場面で繰り返して指導する重要性が意味付けられた。

(8) ニルスでの測定結果と質問紙①②の結果の対応

ニルスによる測定結果を NIRS 受容、質問紙①による受容の結果を①受容、質問紙②による受容の結果を②受容として、三者の関係を結果に示した表のようになる。

ウェルニッケ野領域（受容）についてみると、15名中12名（一致率 0.8）でその評価が一致していた。これより、ウェルニッケ領域における受容的側面については、NIRS による評価と質問紙による評価がよく一致していたということが指摘できる。

ブローカ野領域（表出）についてみると、15名中9名（一致率 0.6）でその評価が、ウェルニッケ領域と比べて低かった。これより、ウェルニッケ領域における受容的側面については、NIRS による評価と質問紙での結果の一致が良好でなく、特に、NIRS で評価されても質問紙では評価されないパターンが多いことが指摘できる。

受容と表出に関して、NIRS と質問紙②の評価との関係についても検討した。ウェルニッケ領域については、質問紙①と同様の結果になったが、ブローカ野については15名中10名（一致率 0.66）になった。この違いは、前述したように評価項目の違いによると思われる。質問紙①の評価はニルスの結果よりも低くなり、質問紙②の評価はニルスの結果よりも高くなる傾向があった。

今後は、NIRS を含めた生理的指標による表出の評価とより詳細な行動観察の評価方法の作成を行い、適切な評価によって、重度重複障害児の意思が反映されるコミュニケーション指導が行われることが望まれる。

II 学校等における研修成果の活用計画

- ・校内、校外の研究会での報告

機会を積極的に作って、研修の成果を発表して、そこで様々な意見をいただき、今回の研修で作成した「重度重複障害児アセスメント表」の完成度をより高める。

教育実践の中でアセスメント表を使用

教育実践の中でアセスメント表を使用して、より確かな手応えのある教育実践を行う。

今後の計画等

- ・アセスメント表の改訂をする。
- ・重度重複障害児のコミュニケーションの指導のステップの再確認する。
- ・映像を使用した重度重複障害児のコミュニケーションの指導のステップをまとめる。

大学院派遣研修成果活用状況

所 属 校	都立大泉養護学校	氏 名	伊藤 靖
派遣大学院	東京学芸大学大学院	専攻・コース	特別支援教育専攻支援方法コース
研究主題	重度重複障害児のコミュニケーション評価に関する研究 ーニルス（NIRS）と質問紙による言語野活動に基づく検討ー		
1	<p>大学院では、重度重複障害児の外界への関わり方とスイッチ教材の関係について学んだ。最初に、重度重複障害児が自発的に外界へ働きかけ、スイッチ教材を操作できるようになるための基本的条件を、これまでの研究成果教育実践を整理してまとめた。次に「重度重複障害児がスイッチ教材で学習するためのアセスメント表（以後 重度重複障害児のアセスメント表 とする）」を作成した。さらには、そのアセスメント表での評価結果とニルスでの測定結果の対応を検討した。つまり、これまでの重度重複障害児の評価がどの程度まで生理学的な指標であるニルスの測定結果と一致するのかを研究した。</p> <p>これらの研究テーマは、これまで15年間、障害が重度で通学が困難な児童・生徒が在籍する訪問学級や施設内分教室で勤務してきて、解決を迫られている課題に感じたので、大学院での研修を希望した。ところが、大学院への派遣後は通級の児童を担当することになった。そこで、大学院で学んだ授業改善の視点を大切にして、日々の授業の改善に努めた。また、分掌（研究部）の活動を通じて、校内研究の質の向上に努めた。（平成17年度）さらには、下記のような校内の研修会で、これまでに学んだことを報告した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・府中養護学校くぬぎ分教室研究会「重度重複障害児とのコミュニケーション」（平成17年9月） ・府中養護学校訪問学級研究会「スイッチ教材とコミュニケーション」「スイッチ教材工作入門」（平成17年7月、平成18年1月） ・大学院で学んだアセスメント方法（K-ABC、フロステッグ視知覚検査）に基づく算数指導（小学部3年A児）を行った。（平成17年度） <p>大泉養護学校に転勤後（平成18年）は、教科学習入門期のグループを担当することになったので算数教材を系統的に作成して、単なる暗記に頼らない、より深い理解（納得）が得られる授業を目指している。希望者に「重度重複障害児のアセスメント表」を配布した。</p>		
2	<p>下記の研究会で、これまでの研究の経過や事例発表等を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小平養護学校武蔵分教室研究会講師（平成17年6月） 「重度重複障害児とのやりとり」 ・障害児基礎教育研究会での事例発表（2回） 「重度重複障害を持つAさんとの関わりを振り返って」 「アセスメント（K-ABCやフロステッグ視知覚検査）に基づく算数指導（小学部3年A児）」 ・教育実践研究会事例発表 「重度重複障害とのコミュニケーション」 ・障害児基礎教育研究会主催「教材展示会」での教材展示（平成18年8月） 算数教材「タイルを用いた算数の基礎教材」 ・AAC研究会での事例発表（平成17年5月） 「Bさんとのコミュニケーション」 ・希望者に「重度重複障害児のアセスメント表」を配布した。 		
委 員 会 研 修 会 で の 成 果 活 用			

<p>3</p> <p>成 果 生 か し た 研 究 授 業 等</p>	<p>障害が重度で通学が困難な重度重複障害児を対象とした研修を行ってきた。しかし、現場に復帰後に担当した児童の実態は違っていた。</p> <p>そこで、研修先で学んだことで、授業に反映できることは何かを考えた。最初にあげられることとして、大学院では、日々の教育実践において実態を的確に捉え（アセスメント）、それを元に具体的な指導方法を選択することの重要性を学んだ。言い換えると、アセスメントが単なる評価に終わることがなく、指導に結びつくことの重要性を学んだ。また、学ぶことが単なる暗記ではなく具体的な操作を通じて分かる喜びを感じる必要があることを実感した。そして、このことを念頭に置きながら、授業の改善を行った。</p> <p>具体的な例を挙げると次のようになる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・算数指導（小学部3年A児）では、K-ABCやフロステッグ視知覚検査を用いて実態把握を行い、その情報をもとに指導方法や配慮事項を選択して指導に当たった。K-ABCで、本児の学習修得度と得意な認知様式を確認した。そして、その認知様式を生かした指導方法を心がけるようにした。また、書字や描画の様子から、空間や位置関係の認識に課題があると感じたので「フロステッグ視知覚検査」を行った。そして、その結果を参考にして、教材の提示方法、学習教材を工夫して指導に当たった。さらには、本児の実態と使用している教科書の内容との間に大きな隔たりを感じたので、保護者にも検査の結果を説明して了解を得て、基礎的なことから学習を開始し、授業中に誉めることを心がけた。その結果、算数の苦手意識が減少し、K-ABCの検査結果の学習修得度に大きな変化が見られた。 ・算数教材の作成と使用 かけ算（九九）がいえる児童でもその意味を理解していないことがあるという実態を見て、5の合成分解、10の合成分解等「数の基礎となる事柄」に焦点をあてて、系統的に学習する必要性を感じた。そこで、数の学習に必要な基本的なタイル教材を作成して、自分で操作することを大切にしながら指導を行った。
<p>4</p> <p>今 後 の 活 用 計 画 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・校内、校外の研究会での報告 「重度重複障害児のアセスメント表」の作成過程とその活用方法についての報告をする。 ・教育実践の中での「重度重複障害児のアセスメント表」の使用 教育実践の中で、先に述べたアセスメント表を活用して、その可能性と限界について整理する。 ・アセスメント表の改訂をする。 ・重度重複障害児のコミュニケーション指導のステップを整理する。 ・「重度重複障害児のアセスメント表」を用いた指導事例を整理する。