

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 19 日現在

機関番号：14101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24730762

研究課題名(和文) 未就学の超重症児における移行支援の現状と教育支援の課題に関する研究

研究課題名(英文) Study on transition support and education support for preschool children with severe motor and intellectual disabilities (SMID) who need high medical care

研究代表者

菊池 紀彦 (KIKUCHI, Toshihiko)

三重大学・教育学部・准教授

研究者番号：20442676

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は次の3点を実施した。1)全国492カ所の医療機関、重症児施設を対象に、就学前の超重症児の調査を実施した結果、回答が得られた312カ所には、255名の超重症児が在籍しており、療育を行う上で彼らの実態把握を行うことに困難を抱えていることが明らかとなった。2)超重症児2名に対する嗅覚への刺激呈示を行ったところ、脳内の感覚受容の亢進や、それに伴う覚醒水準の上昇がNIRS、HRの生理学的指標から明らかとなった。3)表出手段に著しく制限のある超重症児を対象に、対象児自身の拍動を音楽等に基づいてフィードバックする取組を実施した結果、児の覚醒を高めるもしくは安定させる可能性があることが明らかとなった。

研究成果の概要(英文)：1)We investigated children with severe motor and intellectual disabilities (SMID) who need high medical care targeted for 492 hospitals. As a result, 255 children with SMID who need high medical care entered a hospital of 312. It became clear education of children with SMID who need high medical care is difficult. 2)We measured the cerebral blood volume (CBV) and heart rate (HR) of the 2 children with SMID who need high medical care using an aroma. It was confirmed that the result and their level of arousal rose. 3)It was educated using the HR and heart rate variability (HRV) to one child with SMID who need high medical care. As a result, her awakening rose.

研究分野：障害児心理学

キーワード：超重症児 就学前 調査 嗅覚受容評価 心拍数 フィードバック

1. 研究開始当初の背景

近年の新生児医療や救命救急技術の進歩により、「超重度障害児」（以下、超重症児とする）が増加しつつある。彼らは濃厚医療、濃厚介護が継続的に必要とされること、さらには皮質下脳幹水準にまで及ぶ重篤な脳障害があるため、刺激や働きかけに対して「反応がない、乏しい」という特徴を有している。このような特徴を有する超重症児に対して、①コミュニケーション能力の評価に関わる基礎的研究と、②実際にコミュニケーション行動の指導形成を試みる事例的研究の両面から教育支援が進められてきた（菊池・八島ら, 2006）。さらに最近では、③超重症児に対する学校教育の現状に関する調査（川住・野崎, 2011; 野崎・川住, 2011）が行われ、肢体不自由および病弱特別支援学校における在籍状況や実際の指導状況、教師が取り組むべき研究課題等についての実態が明らかにされつつある。

以上のような各々の視点からの超重症児への接近は、特別支援教育を支える仕組みのひとつである「乳幼児期から学校卒業後までの長期的視点から関係者・関係機関が一体となって個別的教育支援計画を策定する」という提言に基づくものである。この取組は、就学前、就学中、卒業後の各段階において、教育・医療・福祉等の関係機関の協力のもとに障害のある子どもを生涯にわたって支援するものである。

今般、超重症児に対して上述した知見に基づき教育支援が進められている。しかしながら、「どのような条件であればどのような活動が可能となるのか」、さらには「どうすればコミュニケーションが可能となるのか」という課題を解決し、超重症児への教育支援方略を構築するまでには至っていない。加えて、就学前の超重症児への支援については、「どのような場所でどのような支援を受けながら生活をしているのか」、さらには「就学に向けて、医療・福祉の関係機関と教育機関の具体的な連携がどのようにになっているのか」など、就学前から就学への移行支援に関する調査や実際の支援状況に関してはこれまでのところ全く検討されていない。

2. 研究の目的

研究代表者である菊池は、行動観察のみで応答反応や変化を読み取ることが難しいケースに対し、近赤外光を用いて非侵襲的に脳血流を測定する NIRS (Near-Infrared Spectroscopy) や心拍 (HR, HRV) などの生理学的指標を用いたアプローチを試みてきた（例えば、菊池・松本ら, 2004; 佐藤・菊池ら, 2007; 小林・大村・菊池ら, 2008; 菊池・濱田・八島, 2011）。対象児はいずれも気管切開をしており、多くは人工呼吸器による呼吸管理がされていた。このような状態にある超重症児に対し、聴覚や体性感覚、嗅覚への各種感覚刺激を呈示したところ、刺激に対する明瞭な

脳血流変化や心拍数の変化 (HR 水準の上昇、HRV 変化) を捉えることに成功した。このことは、「反応がない、乏しい」といわれる超重症児においても感覚機能が一定程度残存していることを裏付けた知見として注目される。今後はこうした実験条件下で得られた知見をもとに、超重症児に対しても教育実践を行う必要がある。従来、教育実践の場においては、働きかけに対する反応がない超重症児の評価を行う場合、彼らのごくわずかな動きを捉えるために、全身をくまなく観察することや、ビデオカメラによる撮影が行われていた。また、彼らの行動には表出されなくとも、自律神経系の反応として心拍や脈拍などに表れる可能性がある生体反応については、生命維持のために常時装着されている心電図等を確認することが行われていた。ただし、こうした機器の活用については、それが装着されている者に限られていたため一般的ではなかった。実践の検証においては、NIRS に加えてポータブル心拍数測定器やポータブルパルスオキシメーターを用いて心拍数変動や酸素飽和度を上げること、さらに実践の場を複数台のビデオカメラで撮影し、後に行動分析を多角的に行うことで、超重症児に対する教育支援の方略が明らかにできるだろう。

また、就学前の超重症児への支援については、彼らがどこでどのような生活をしているのかについて、まず何よりも先に実態調査を行うことが必要であろう。就学前の超重症児の多くは、医療が濃厚に必要とされるがゆえに空間移動がきわめて困難である。また、生命活動がきわめて脆弱であるがゆえに、体調に変化をきたしやすく、日常生活においては家族や医療関係者、重症児施設関係者など、限られた人間関係の中で生活していることが多いと考えられる。そのため、居住する地域の幼稚園や保育所に通うことなど不可能に近く、結果として就学直前まで、超重症児についての情報が小学校や教育委員会、就学指導委員会に伝わらないことが多い。

以上のことから、本研究の目的は次の3点である。すなわち、1)医療機関、重症児施設に調査を行うことにより、就学前の超重症児の生活実態を明らかにすることである。そして、得られた知見より、就学に向けた本人・家族支援についての検討を行い、医療・教育・福祉の関係機関の連携のあり方を提言する。2)NIRS と HR の生理学的指標を用いて超重症児の感覚機能についての基礎的評価を試みるとともに、刺激呈示が対象児に及ぼす影響について検討すること、3)表出手段に著しい制限のある超重症児の教育的対応について、実践的視点から検討すること、である。

3. 研究の方法・成果

1) 医療機関・重症児施設を対象とした就学前の超重症児の調査

【対象及び方法】①調査対象：国立病院機構

病院 74 カ所、公法人立医療型障害児入所施設（重症心身障害児施設）122 カ所、医療型児童発達支援事業所（重症心身障害児（者）通園事業所）296 カ所の計 492 カ所を調査対象とした。これらの機関に対し、2 種類の調査（アンケート I、II）を実施した。2012 年 11 月上旬に発送し、11 月 30 日までを回答期間とした。②調査内容：アンケート I では、i)機関の種別、ii)就学前の超重症児数、iii)療育を実施する場所について回答を求めた。特に ii)については、就学前の年齢（0 歳～6 歳）について回答を求めるとともに、川住（2012）が作成した大村（2004）の超重症児分類の改変版（「A 群：昏睡状態、あるいは睡眠と覚醒の区別が困難」「B 群：睡眠と覚醒の区別は可能であるが、刺激に対する意識的反応はみられない」「C 群：刺激に対する意識的反応はみられるが、双方向的なコミュニケーションは難しい」「D 群：何らかの手段（動作、表情、支援機器の利用等）での双方向的なコミュニケーションが成立している」）（以下、「状態像区分」とする）を用いた。アンケート II では、就学前の超重症児を 1 名挙げてもらった上で、対象児の iv)状態像区分、v)感覚機能、vi)コミュニケーションの状態像、vii)実際の療育内容、viii)療育を行う際に抱く困難さ、ix)関係機関との連携について尋ねた。【結果】《アンケート I》i)回答機関の内訳：312 カ所からの回答が得られ、回収率は 63.4%だった。回答が得られた機関の内訳は、国立病院機構病院が 68 カ所、公法人立医療型障害児入所施設が 74 カ所、児童発達支援事業所が 115 カ所、その他の施設が 48 カ所、無回答が 7 カ所であった。なお、その他としては、「生活介護事業所」「放課後等デイサービス」という回答が挙げられた。ii)超重症児数：回答が得られた 312 カ所のうち、99 カ所に就学前の超重症児が入院または通所をしており、その合計数は 255 名（男児 148 名、女児 107 名）であった。その内訳は、国立病院機構病院が 84 名、公法人立医療型障害児入所施設が 71 名、医療型児童発達支援事業所が 91 名、その他が 9 名であった。年齢別ならびに状態像区分については Table1 に示した。iii)療育を実施する場所：ベッド上で実施が 101 名、ベッド外で実施が 154 名であった。

Table1 年齢別ならびに状態像区分

	A 群		B 群		C 群		D 群		計
	男	女	男	女	男	女	男	女	
0歳	0	0	0	0	0	0	1	1	2
1歳	3	0	1	1	2	0	2	0	9
2歳	2	4	2	7	12	5	1	2	35
3歳	6	1	6	9	8	6	2	4	42
4歳	7	5	5	4	12	10	5	5	53
5歳	8	10	6	3	22	9	7	3	68
6歳	6	6	3	2	11	8	8	2	46
計	32	26	23	26	67	38	26	17	255
	58		49		105		43		

《アンケート II》調査対象児童は各機関 1 名ずつであり、99 名であった。iv)状態像区分：A 群が 26 名、B 群が 16 名、C 群が 37 名、D 群が 16 名、無回答は 4 名であった。v)感覚機能：全く見えていない者が 38 名、全く聞こえていない者が 26 名であり、その多くが視覚・聴覚の障害を重複していた。vi)コミュニケーションの状態像（複数回答）：身体接触に反応する者が 62 名と最も多かった一方で、働きかけに全く（または殆ど）反応しない者が 32 名であった。また、かわり手が対象児の変化・行動を捉える際の着目点として、「眼球、口、手指、足等の身体部位の何らかの動きや緊張、あるいは動作の制止」が 76 名、「生理学的指標」が 59 名、「身体の筋緊張の低減」が 53 名であった。vii)実際の療育内容（複数回答）：「スキンシップ」が 95 名と最も多く、次いで「音楽遊び」が 76 名、「感覚遊び」が 69 名、「抱っこ」が 55 名であった。viii)療育を行う際に抱く困難さ：対象児の実態把握が難しいと回答した者が 81 名、指導目標の設定・指導の進め方が難しいと回答した者が 74 名、対象児の評価が難しいと回答した者が 73 名であった。ix)関係機関との連携：89 の機関が他機関との連携の必要性を認識しているものの、現に連携を行っている機関は 44 に留まっていた。今後、連携を取る予定があると答えた機関は 12 であった。【まとめ】アンケート I から、国立病院機構病院等には 255 名の就学前の超重症児が入院または通所をしていることが明らかとなった。年齢別では 0 歳～1 歳の超重症児数が他の年齢群に比して少なかったが、その理由として今回の調査対象とはしなかった NICU を有する病院等に入院している可能性が考えられた。状態像区分でみると、刺激に対する意識的な反応がみられない子どもたち（A 群・B 群）が全体の 42% であった。また、彼らの多くが離床困難であることが明らかとなった。学校教育につなげていくためにも、彼らへの療育支援方略について、医療・教育・福祉等の連携のもとに検討を行うことが課題である。

アンケート II から、A 群・B 群・C 群に該当する児童は 79 名、D 群に該当する児童は 16 名であった。対象児の実態把握や指導目標の設定に困難を抱えているのは、A 群・B 群・C 群であった。一方で、指導の進め方や対象児の評価に困難を抱えていないのは D 群に帰属していた。D 群については、就学に向けての引継ぎを考えた場合、それがスムーズに行われることが考えられる。A 群・B 群・C 群の場合、彼らが示す状態像から、就学前に所属する機関から、小学校（あるいは特別支援学校）への移行支援について、子どもの示す状態像についての情報提供は十分なされるものの、状態像を踏まえた具体的な教育支援のあり方の引継ぎについては、療育の実際についての引継ぎが行われるのみであり、子どもの評価については不十分であること

が考えられた。今回の調査からは、関係機関との連携についても半数未満に留まっていたことから、今後は情報共有に向けた場の設定や、子どもの発達を考慮した情報交換を行うことが早急に必要であると考えられた。

2) Near-infrared spectroscopy と Heart Rate による超重症児の嗅覚受容評価

【対象及び方法】①対象児：重症児病棟に入院する2名の超重症児を対象とした。対象児A、Bともに、てんかんの発作があり、低酸素性虚血性脳症と診断されている。睡眠と覚醒の区別が困難である。対象児Aは、気管切開を行い、常時人工呼吸器を装着している。胃瘻の造設をしており、超重症児スコアは29点である。閉瞼が困難であり、眼の乾燥を防ぐため眼瞼周囲はワセリンが塗布され、ラップで覆われている。対象児Bは、気管切開を行い、常時人工呼吸器を装着している。経鼻胃管栄養、導尿がなされており、超重症児スコアは44点である。閉瞼が困難であるため、眼はラップに覆われている。対象児A、Bともに視覚誘発電位（VEP）や聴性脳幹反応（ABR）は実施されていないが、主治医によると視力、聴力ともに失われているだろうとのことであった。なお、体性感覚誘発電位（SEP）についても実施されていない。

②方法：i) 刺激の呈示と種類：2種類の天然植物精油（ブラックペパーオイル、レモングラスオイル）を有臭刺激として使用した。また、蒸留水を無臭刺激として使用した。刺激の呈示には、アロマジュールAG1（ミラプロ社製）を用いた。アロマジュールAG1には、6つの香料容器とそれぞれの香料を放出する噴出口がある。そのうちの3つの香料容器にブラックペパーオイル、レモングラスオイル、蒸留水を入れ、それぞれの噴出口に接続したチューブ（長さ約50cm）の先端を対象児AとBの鼻腔の入り口に固定した。そして、「ブラックペパーオイルと蒸留水（以下、「BP条件」とする）」「レモングラスオイルと蒸留水（以下、「LG条件」とする）」の組み合わせで刺激を呈示した。ii) 計測条件：無臭刺激に重ねて有臭刺激を30秒間×3回呈示するtask区間と、有臭刺激を呈示せず無臭刺激のみ60秒間×4回呈示するrest区間から構成された（これらの構成で1回の計測となる）。iii) 計測の**手続き**：脳血流の計測には、2chNIRS（YN-502, エクセルオブメカトロニクス社製）を用いた。プローブを対象児の眼窩直縁上に装着、近赤外光を照射・検出し、Oxy-Hb（酸化ヘモグロビン）、Deoxy-Hb（脱酸化ヘモグロビン）、Total-Hb（総ヘモグロビン）の動態を計測した。また、脳血流の計測に加えて心拍数の変化（HRおよびHRV）についても計測を行った。計測にはポータブル心拍変動測定器（チェックマイハート, Daily Care BioMedical社製）を使用した。併せて計測中における対象児の様子をデジタルビデオカメラで撮影した。iv) 分析：脳血流のデータ分析については、

2chNIRS に付属の分析プログラムで行った。各条件（BP条件、LG条件）で計測されたOxy-Hb波形について、task開始前5秒間とtask終了後の55～60秒間までの5秒間をベースラインとし、1回の計測における加算平均波形を算出した。その上で、有臭刺激呈示前5秒間（pre）およびtask区間における有臭刺激30秒を5秒×6区間に分割（s1～s6）し、1要因分散分析を実施するとともに、多重比較を実施した。心拍数（HRおよびHRV）のデータ分析については、まず、各条件（BP条件、LG条件）の計測時間中におけるR-R Intervalから瞬時心拍（HR）を算出した。次に、task①前30秒間（pre区間）および、task①からrest④までの270秒間（post区間）について、30秒ごとの平均HRおよび平均心拍変動（HRV）を算出した。その上で、pre区間30秒間と、post区間270秒間のHRおよびHRVについて、t検定を実施した。

【結果】①対象児Aの脳血流動態及び心拍数変動：BP条件、LG条件において、それぞれ計測を5回実施したが、いずれの条件においても左右眼窩前頭皮質にOxy-Hbの有意な増加は認められなかった。また、HRおよびHRVの変化をみると、BP条件、LG条件において、刺激呈示中のHR上昇が認められた。そのため、pre区間30秒間とpost区間270秒間について、それぞれの条件ごとにt検定を実施した結果、有意差が認められた。

②対象児Bの脳血流動態及び心拍数変動：BP条件、LG条件において、それぞれ計測を7回実施したところ、BP条件、LG条件ともに7回中4回の計測において右眼窩前頭皮質にOxy-Hbの有意な増加が認められた。また、多重比較の結果、BP条件rightにおいては、s1～s6の全区間がpreに対し有意に高いことが認められた（ $p < .05$ ）。一方、LG条件rightにおいては、s4～s6区間がpreに対し有意に高いことが認められた（ $p < .05$ ）。また、HRおよびHRVの変化をみると、右眼窩前頭皮質にOxy-Hbの有意な増加が認められた4回の計測において、HRの上昇が認められた。そのためpre区間30秒間とpost区間270秒間について、それぞれの条件ごとにt検定を実施した結果、有意差が認められた。

【まとめ】2名の超重症児を対象に、嗅覚への刺激呈示が脳内の感覚受容の亢進や、それに伴う覚醒水準への影響について、2chNIRSおよびHR、HRVから検討を行った。まず、嗅覚刺激の呈示後に眼窩前頭部におけるOxy-Hbの有意な増加や、HR水準の有意な上昇、さらにはHRVの有意な変動が認められた対象児Bについて取り上げる。嗅覚刺激の呈示に伴うOxy-Hbの有意な上昇は、健常成人の嗅覚応答の様相（Ishimaru, T.ら, 2004; Shoji, H.ら, 2007）と同様の結果を示していたことから、対象児Bの嗅覚情報の受容を反映していたと考えられる。また、HR水準の有意な上昇や、HRVの有意な変動が認められたことから、覚醒水準の上昇にも寄与していることが考えられた。

一方、対象児 A については、嗅覚刺激の呈示後、眼窩前頭部における Oxy-Hb の有意な増加は認められなかった。睡眠中の嗅覚刺激の受容については、嗅皮質における感覚ゲーティングが情報を効率的に伝達しないこと、その背景には、脳幹や前脳基底部が嗅皮質の情報処理モードをコントロールしていることが指摘されている (Murakami, M.ら, 2005)。また、人間の覚醒水準は、脳幹網様体賦活系の作用下にあることが指摘されている (片桐ら, 1999)。対象児 A は常時人工呼吸器の管理下にあり、脳幹水準にまで及ぶ重篤な脳障害を有している可能性が高く、睡眠と覚醒の区別が困難であるため、「超重症児分類」(大村, 2004) に基づけば「1」の昏睡状態に該当する。こうした点を考慮すれば、嗅覚刺激の情報が、眼窩前頭部に伝達されていない可能性がある。しかしながら、HR 水準の有意な上昇や HRV の有意な変動が認められていたことから、嗅覚刺激の呈示が対象児 A の覚醒水準の上昇に何らかの影響をもたらしていた可能性は否定できない超重症児は脳に構造的な変容がみられることが多いとの指摘もあり (小林・大村・菊池ら, 2008)、今後は MRI 画像の検証も踏まえた上で、嗅覚刺激の感覚受容と覚醒水準との関係について検討を行う必要がある。

3) 表出手段に著しく制限のある超重症児への教育的対応のあり方に関する研究

【対象及び方法】①対象児：前述の A を対象とした。②働きかけの内容・記録の方法：週に 1 度、1 時間程度、ベッド上に限定して行った。働きかけの内容としては、A の HR に着目し、それを A の身体にフィードバックした。具体的には、足の第 1 指にパルスオキシメーター (WEC-7201, 日本光電製) を装着し、脈拍を測定した。測定した脈拍は、DJ コントローラ (DDJ-WeGO2, パイオニア製) を用いて、i) 始まりの歌 (手指の歌) (以下、「手指の歌」とする)、ii) メトロノーム音、iii) 音楽 (アナと雪の女王から「とびら開けて」) の順で、A の HR に合わせた働きかけを行った。i) は HR に合わせて曲をかけるとともに A の手指をマッサージした。ii) は A の HR を 2 分間呈示した後、A の HR + 5bpm を 1 分間呈示した取り組みを 3 セット実施した。iii) は 1 曲が 2 分のため、前半 1 分は A の HR に合わせて、後半 1 分は A の HR + 5bpm を呈示した取り組みを 3 セット実施した。なお、A が視覚聴覚二重障害の状態であることを考慮し、振動スピーカーを肩から首の間に設定して、i) から iii) の曲 (音) と振動を呈示した。活動の様子については、ノート PC にモーションセンサーカメラ (kinect for windows, Microsoft 製) を接続し、A の上半身を撮影した。③分析の方法：i) から iii) の活動のうち、中心的な活動である iii) を分析の対象とした。HR 変化の分析には、一過性変動の有無だけでなく、持続性変動の有無についても HR 水

準 (10sec 毎の平均 HR)、HRV (10sec 間の HR の揺らぎ) で検証した。【結果】活動開始当初は、A の HR について、特徴的な変動を見いだすことができなかった。その理由として、セット間のインターバルを設ける時間が少なかったことが考えられた。そのため、活動開始 3 ヶ月後から、セット間のインターバルを 3 分間に設定した。すると、音楽呈示後、インターバル区間において、HR の一過性的上昇あるいは下降が認められるようになった。また、映像記録を見直す中で、こうした現象については、活動開始時の HR が高いときに多く見られることに気がついた。そのため、以降の活動に際しては、活動開始時の HR を確認した上で行うこととした。こうした活動開始時の HR に着目した活動を積み重ねて行く中で、活動全体の A の HR 変動が、活動開始時の HR によって異なった推移をしているという印象を持つようになった。具体的には、活動開始時の HR73bpm を基準として 2 つに大別しようと考えた。

音楽開始時の HR73bpm 未満の活動においては、活動前から A の HR + 5bpm 終了にかけて緩やかではあるが加速方向へ変化し、その後、音楽呈示後において、100sec が経過する頃までに活動開始時の基線 HR にまで戻るかのように減速方向へ変化するという HR 変動であった。一方で、音楽開始時の HR73bpm 以上の活動においては、A の HR 呈示中は上昇方向へ変化し、A の HR + 5bpm になると今度は下降方向へ変化して、音楽呈示後の 100sec が経過する頃には、音楽呈示前とほぼ同じ HR まで戻るということが見られた。Fig.1 に音楽開始時の HR73bpm 未満の活動における平均 HR の重ね書きを、Fig.2 に音楽活動開始時の HR73bpm 以上に活動における 10sec 毎の重ね書きを示した。Fig.2 において、音楽呈示前と A の HR 呈示中では有意な HR の上昇が認められた ($p < .05$)。また、HRV でみると、音楽活動開始時の HR73bpm 未満の活動では、HRV が 3% 以上となったのが複数回であったのに対し、HR73bpm 以上の活動では、多くの回で HRV が 0~2% であった。

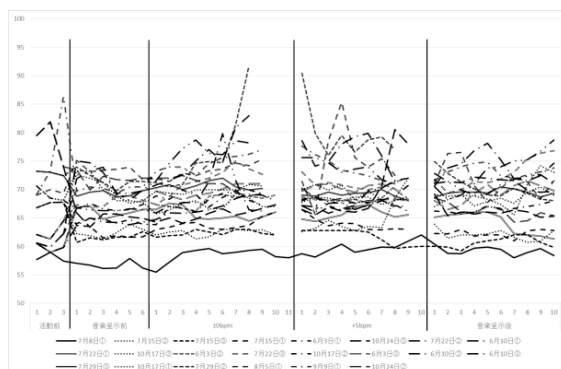


Fig.1 音楽開始時の HR73bpm 未満の活動における 10sec 毎の平均 HR の重ね書き

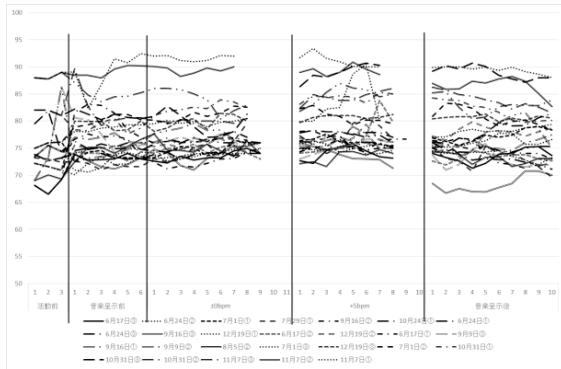


Fig.2 音楽開始時の HR73bpm 以上の活動における 10sec 毎の平均 HR の重ね書き

【まとめ】①かかわりの省察を繰り返すことの意義：かかわりを開始した当初、Aの状態変化を見いだすことができなかつた。また、バイタルサインに着目しようとするあまり、Aではなくパルスオキシメーターに表示される数字ばかりを観察していた。HR変動の観察では、短いスパンの変化について着目していたために、かかわり全体、特に活動と活動の間の休止時間の変化についてはほぼ見落としていた。そうした中で、HR変動の記録やビデオ記録を手がかりに、毎回のかかわりについて省察を行ってきたところ、かかわり開始当初には気づくことができなかった微細な状態変化に気づくことができるようになった。具体的には、映像記録の振り返り中に、通常の再生速度、つまり実際のかかわりの最中には気づかないような非常にゆっくりとした体の動きが出現していたのである。こうした省察の積み重ねを行うことにより、かかわり手の視点が変容し、そのことが新たな状態変化の発見につながったものと考えられた。②対象者自身の拍動をフィードバックする意義：超重症児に対する教育支援については、応答的な環境を整え、そのなかで省察を積み重ねて行くことが重要であることが指摘されてきた（例えば、野崎・川住, 2012; 岡澤・川住, 2005）。ただし、こうした環境は、かかわり手側が選択し設定したものであった。本研究において着目した超重症児本人のHRは、自律神経系の作用である。Aは重篤な脳幹機能障害を有しており、刺激呈示自体を受け止めることが難しい。しかしながら、今回の活動において、HRの一過性変動だけでなく、持続性変動も認められたということには、この活動によってAの覚醒を高める、もしくは安定させる可能性があることが示唆された。内的変化には、不随意的な外的変化からは期待しにくい何らかの精神活動が反映されている可能性がある。それをかかわり手の選択した刺激ではなく、超重症児自身の発信を変換した振動刺激によって繰り返したという今回の結果からは、超重症児自身のHR変動が、本人にとって受け止めやすいかかわりの呈示方法であった可能性が考えられた。今後の課題として、かかわりの

回数を積み重ねること、方法を改めて検討すること、見いだされた身体の動きについての関連性を十分に検討していくことが挙げられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

- ① 菊池紀彦・北村京子 (2014) Near-infrared spectroscopy と Heart Rate による超重症児の嗅覚受容評価. 三重大学教育学部附属教育総合実践センター紀要, 34, 43-48. (査読無)
- ② 菊池紀彦 (2013) 重症心身障害児(者)と家族に対する地域生活支援の現状と課題. 特殊教育学研究, 50(5), 473-482. (査読有)

[学会発表] (計3件)

- ① 菊池紀彦・伊藤綾野 (2015) 表出手段に著しく制限のある超重症児への教育的対応のあり方に関する研究. 日本特殊教育学会第53回大会, 東北大学(宮城県仙台市), 2015年9月(発表確定).
- ② 菊池紀彦・山口俊充・大江啓賢・北村京子 (2014) 重症心身障害児の授業及び授業実践. 日本育療学会第18回学術集会(学会企画シンポジウム), 2014年8月31日, ホテルハイマート(新潟県上越市).
- ③ 菊池紀彦・伊藤綾野 (2014) 自発的運動がほとんど認められない超重症児に対するバイタルサインを活用した教育支援の展開. 日本育療学会第18回学術集会, 2014年8月30日, ホテルハイマート(新潟県上越市).
- ④ 菊池紀彦・木伏阿美・濱田匠・北村京子 (2013) 医療機関・重症児施設を対象とした未就学の超重症児の調査. 日本特殊教育学会第51回大会, 2013年8月31日, 明星大学(東京都日野市).

[図書] (計1件)

- ① 菊池紀彦 (2015) 重度・重複障害児の学校教育. 重症心身障害臨床医テキスト, 国立重症心身障害協議会, (印刷中).

6. 研究組織

(1)研究代表者

菊池 紀彦 (KIKUCHI, Toshihiko)
三重大学教育学部・准教授
研究者番号: 20442676

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし