

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年6月10日現在

機関番号：33707

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2012

課題番号：22653127

研究課題名（和文）笑顔センサーを導入した笑顔にかんする比較発達研究と重度重複障害児支援への活用

研究課題名（英文）Comparative and developmental study of smile by Smile Sensor and The use of Smile Sensor in Support for Severely retarded children

研究代表者

水野 友有（MIZUNO YUU）

中部学院大学・子ども学部・准教授

研究者番号：60397586

研究成果の概要（和文）：

本研究では、重複障害児と教育者や支援者の交信場面における情動表出に着目し、笑顔センサーを導入した縦断的観察と客観的評価をおこなうことを目的とした。日常場面における重複障害児の表情が変化するのはどのような場面なのかについてその質的評価を試みた。その結果、快・不快に関係なく、笑顔の質を評価することは可能であり、知能検査や発達検査では把握しにくい精神活動の様相を探る一つ的手段であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The propose of this study is assessment by facial expression of children with severe motor and mental retardation and advance new supports for them. We observed interactions severely retardation children and supporter. Especially, we focus on smile of severely retardation children, and assessment to smiles in a qualitative way. It found that severely retardation children express various smiles in interaction with others and they have individual social development.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,500,000	0	1,500,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,600,000	330,000	2,930,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・特別支援教育

キーワード：教育心理学・社会福祉関係・重度重複障害児・表情分析

## 1. 研究開始当初の背景

肢体不自由と知的障害を併せ持つ重度・重複障害児または重症心身障害児(以下、重複障害児)との関わりにおいては、言語を介したコミュニケーションが非常に難しい。したがって、言語以外の方法によるコミュニケーションの構築が重要である。つまり、重複障害児と

支援者の交信関係における「非言語的な豊かさ」が課題となる。情動表出のひとつである表情は、重複障害児との交信場面において有効な情報となる場合が多い。特に、重複障害児の「笑顔(微笑みや笑いを含む)」は、快状態や満足度の指標として活用されてきた。また、このように残された昨日や行動を解して非

言語的な交信場面を積み重ねながら、重複障害児独自の社会性を発達させていると推測できる。本研究では、重複障害児(発信者)と支援者(受信者)の交信場面における情動表出に着目し、縦断的観察と客観的評価をおこなうことを目的とする。特に、重複障害児の「笑顔」に着目し、リアルタイム笑顔度センサーを活用した「笑顔」の質的評価を試み、独自の発達評価を提案する。さらに重複障害児への特別支援教育における方法論の開発に寄与する研究および実践を目指した。

## 2. 研究の目的

重複障害児や重症心身障害者(以下、重障者)との関わり合いにおいては、言語を介したコミュニケーションは非常に難しい。そのため、言語行動以外の方法によるコミュニケーションをどのように構築していくか重要である。つまり、非言語的な交信関係をいかに豊かにしていくかが課題となる。これまでも、重障者の小さな状態変化に着目し、そこにコミュニケーションの糸口を見いだす試みは、多くの実践が積み重ねられてきた。視線や表情の変化、あるいはわずかな手足の動きなどを手がかりにして、重障者が外界との何らかの秩序ある交渉を行っていることが明らかになっている。こうした重障者の発信情報の受信においては、行動が微弱な場合や行動の表出条件が容易に推測できない場合には、積極的な読み取りが有効ともいわれている。情動表出の中でも、特に、笑いや微笑行動について、健常児・者の発達の視点から多く研究されてきた。郷間ら(2005)は、「笑い」がその背景にある認知や情緒や社会性の発達の諸相を示すものであるとして、重障児・者の精神活動を微笑行動によって捉え、QOL 評価への可能性を示唆している。しかしながら、重障者においても、生活年齢と経験を重ねる中で「笑い」の意味は発達的に変化しており、「笑い」のみが快や良い状態を示す表情ではない可能性がある。

そこで、本研究では重障者と関わり手の交信場面における表情変化に着目した。特に、日常場面における重障者の表情が変化するのはどのような場面なのかについてその質的評価を試みた。また、重障者Hおよび乳児3名を対象として笑顔度を導入した表情の質的評価を試み、重障者支援における笑顔度活用の妥当性および有効性を検討することを目的とした。

## 3. 研究の方法

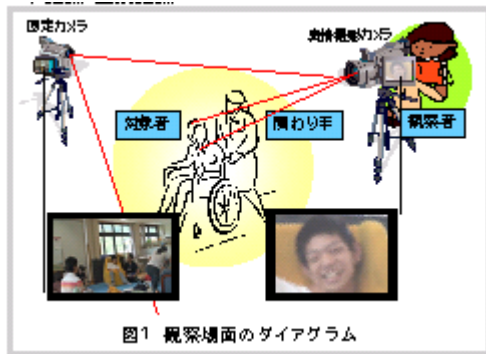
本研究に先立って予備的研究として、ヒト健常乳児を対象に、単独場面、母子交渉場面、新奇者交渉場面における表情観察と笑顔度センサーによる笑顔度の測定を実施した。このビデオ記録について、①笑顔回数、②笑顔

持続時間、③笑顔度、④笑顔に先行した刺激(状況)、⑤笑顔に伴った行動(発声や身体動作など)について分析した。定期的な直接観察とビデオ記録の分析から、単独場面における「笑顔」にかんする行動目録を作成する。特に、「笑顔」の表出背景とその要因について明らかにした。

<方法1>重症心身障害児を対象に、以下の方法で観察をおこなった。1) 対象者：生活介護事業所利用中の男性の重障者3例(O、Ha、Hb)を対象とした。いずれも重症心身障害児の分類では最重度である大島分類1(大島、1974)に属する。また、3例とも2007年3月に特別支援学校を卒業し、2007年4月より通所し始めた若い利用者である。2) 重障者の予備的観察および発達検査：通所開始前にすべての事例において、発達診断(新版K式発達検査実施)を実施した。また、以下の5つの場面について観察および記録を行った。対象者が①保護者と入室、②保護者と分離、③発達検査、④保護者との再会、⑤保護者と退室の一連の場面とした。記録は発達診断の直接記録と並行して、ビデオ記録をおこなった。これらの記録をもとに①から⑤の場面における対象者の行動と保護者や検査者とのやりとりについて詳細に記述した。特に、対象者のそれぞれの表情の変化に着目した。3) 手続き：観察は自然観察法で施設での日常場面(作業や食事も含む)とした。観察期間は約3ヶ月間、観察の頻度は1カ月2~4回、1回の観察は各対象者につき2時間程だった。記録は、直接記録と並行してビデオ記録をおこなった。対象者の表情と、対象者と係わり手のやりとり全体を捉えられるよう2台のビデオカメラで記録した。ビデオカメラはできるだけ対象者や係わり手に影響のない場所に設置し、観察者も配慮しながら、対象者の表情や身体の動き、および対象者と係わり手のやりとりについて詳細に記述した。4) 表情の分類と評価：直接観察とビデオ記録について、30秒ごとのタイムサンプリングにより、対象者の表情が「くずれている」か「くずれていない」か、評定した。また、それぞれの場面でどのようなことが起こっているかその背景について詳細に記述した。さらに、「くずれた」表情については、快の表情か不快の表情か2つに分類した。

<方法2>重障者事例Hのみを対象に以下の観察および分析をおこなった。事例Hの詳細と予備的観察の方法は方法1と同様とした。1) 手続き：①Hの観察は自然観察法で施設での日常場面とし、10時~12時まで2時間観察した。記録は、直接記録と並行してビデオ記録をおこなった。Hの表情と対象者と係わり手のやりとり全体を捉えられるよう2台のビデオカメラで記録した。ビデオカメラはできるだけ対象者や係わり手に影響の

ない場所に設置し、観察者も配慮しながら、対象者の表情や身体の動き、および対象者と係わり手のやりとりについて詳細に記述した。さらに、この2時間の記録から、Hが担当支援者と関わる場面(担当者場面)と、担当者以外と関わる場面(担当者外場面)それぞれ10分間を分析対象とした。また、乳児の観察は実験的観察法で、乳児は仰臥位で母親が自由にあやす場面(母親場面)と実験者があやす場面(新奇者場面)の2場面を設定した。各場面10分間、Hと同様の記録方法で観察した。2) 笑顔場面の抽出：Hと乳児3名のビデオ記録から笑顔を検出した。笑顔の定義は、覚醒した状態で両口角が上方に牽引した表情とした。両口角が牽引しはじめ、口角がフラットな状態に戻るまでを笑顔場面とし、Hと乳児の記録から笑顔場면을抽出した。5) 笑顔度による分析：Hと乳児3名それぞれの笑顔場面のビデオ記録について、オムロン製スマイルスキャンソフトを適用し、笑顔度は1秒につき2回、0～100%で算出される。



#### 4. 研究成果

1) 重症心身障害者の予備的観察：保護者との分離と再会では、3例とも保護者とのスムーズな分離とが観察され、特に、再会場面では、「微笑み」や「発声」がみられた。他者との「やりとり」への意欲とその可能性は、他者との「やりとり」への意欲に着目してみると、Hbは能動的な「やりとり」が可能、Oは受動的ではあるが「やりとり」が可能、Haは他者との「やりとり」が非常に困難だった。2) 表情の変化：すべての対象者の中で表情が比較的多く変化したのはHbだった。Hbの表情が「くずれた」場面は、全観察時間の24%、「くずれなかった」場面は72.5%だった(表1)。3) 表情変化とその背景：Hbについて、表情がくずれた場面で表情変化に先行した刺激は、①関わり手からの触覚的刺激、②関わり手からの聴覚的刺激、③移動などがあつた。また、作業中や他者間の関わりを見ている際に、表情がくずれなかった場面もあつた。4) 快・不快表情の表出：3例において観察された快表情は、Oが3回、Haが0回、Hbは12回だった。Oが5回、Haが0回、Hbは7回だった。不快な表情は、Haは覚醒水準が低い状態

が多く、表情の変化も乏しかった。

表1 事例Hbの表情変化

表情	第1回	第2回	第3回	第4回
くずれた	20.7	26.4	18.2	24.0
くずれなかった	76.0	71.1	78.5	72.5
観察不可能	3.3	2.5	3.3	3.5

5) Hの笑顔場面と笑顔度：Hのビデオ記録2時間のうち、担当者場面と担当者外場面それぞれ10分(600秒)間を分析対象とした。その結果、担当者場面における笑顔場面は135秒間であり、笑顔度は270回算出された。担当者外場面の笑顔場面は58秒間であり、笑顔度は116回算出された。担当者場面における笑顔度の結果は、50%以下が112例、50%以上が158例だった。担当者外場面における笑顔度の結果は、6) 乳児3名の笑顔場面と笑顔度：母親場面と新奇者場面各10分間の観察における笑顔場면을抽出し、その時間(秒)を表1に示した。笑顔度もHと同様に算出した。母親場面における笑顔場面は平均108.3秒間、新奇者場面における笑顔場面は平均21.3秒間だった。笑顔度の結果は、母親場面では50%以下が平均118例(R:140, T:124, C:90)、50%以上が平均98.6例(R:110, T:56, C:130)だった。新奇者場面では50%以下が平均28.7例(R:42, T:18, C:26)、50%以上が平均14例(R:18, T:10, C:14)だった。

表2 乳児の母親場面と新奇者場面における笑顔場面の総時間(秒)

被験者	母親場面	新奇者場面	合計
乳児R	125	30	155
乳児T	90	14	104
乳児C	110	20	130

研究1の結果においては、事例Hの結果から、その表情を省察することにより、重障児においても「笑い」という情動表出に質的な違いがあることが示唆された。また、「笑い」は単に「快」を表出しているだけではなく、新しいものへの適応や他者との距離を保つような役割を担っていると考えられる。さらに、第1回目に観察された「笑い」について、実際の関わり手に評価してもらった結果、I 快の笑いが54回(40回：観察者の評価)、II 社交上の笑いが12回(24回)、III 緊張緩和の笑いは2回(1回)となり、観察者の評価と関わり手の評価に「ズレ」が生じていた。これは交信場面における発信者と受信者の「ズレ」を示している可能性がある。今後も分析を進めたい。このように「笑い」の質を評価することは、知能検査や発達検査では把握しにくい

精神活動の様相を探る一つの手段であることが示唆された。また、こうした「笑い」の質的情報を関わり手にフィードバックすることにより、望ましい相互作用が期待できる。しかしながら、本報告ではふれなかったが、他の事例では「笑い」を表出すること自体が少なく、その質を検討することは難しかった。

重障児の臨床像は多様であり、それぞれの個別性や特殊性を把握した上で支援を進めることが重要となるといえるだろう。

最後に、系統発生的視点から考察すると、今回観察された「関わり手と他者の交渉を見て笑いを表出する」というような、他者との協調を示す「社交上の笑い」は、チンパンジーではみられない。これは、事例Hの「笑い」を介した三項関係の成立を示唆している。このように、発達初期段階にあると言われていた重障児においても、非言語的ではありながらも、ヒトのユニークさを持ちながら彼らの資源の中で社会性を発達させ、コミュニケーションを可能にしていると考えられる。

また、研究2の結果においては、発達初期段階にある重障者Hと乳児3名の表情を観察から、すべての対象において場面間の笑顔の表出時間に差があった。Hでは担当者場面、乳児では母親場面で笑顔の表出時間が長かったことは、笑顔の表出が交渉相手との関係の親密度と関係していることを示している。笑顔度についても本研究では、重障者と乳児それぞれで2つの場面を設定し、笑顔度も50%を境に結果を示したため、相関はみられなかった。今後は、各場面における相互交渉の詳細な記述と笑顔度の関係を明らかにすることにより、有効な質的評価が可能になるといえる。また、笑顔度を新しい発達の指標として採用するためには、個人差を考慮した基準を定めるための較正(キャリブレーション)作業を加えることにより、より妥当な指標となり得ると考える。

## 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1件)

- ① 水野友有 (2012) 霊長類の比較発達心理学—「笑顔」の比較からみえるもの—, 発達, 130, 96-103.

[学会発表] (計2件)

- ① 水野友有 重症心身障害者の表情変化における質的評価—交信場面における表情のくずれに関する検討—, 2010, 日本特殊教育学会第47回大会(於 長崎大学).
- ② 水野友有 重症心身障害者における表情の指摘評価に関する予備的研究—重症心

身障害者Hと健常乳児を対象とした笑顔殿妥当性と有効性に関する検討—, 2011年, 日本特殊教育学会第48回大会(於 弘前大学).

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

水野 友有 (MIZUNO YUU)

中部学院大学・子ども学部・准教授

研究者番号: 60397586