

# カンガルーケアにおける未熟児—親コミュニケーションの基礎研究

—副題 NICU におけるカンガルーケア中の親子のビデオ記録と音声解析—

渡辺とよ子 Watanabe Toyoko,

(都立墨東病院周産期センター新生児科)

宇野知子 Uno Tomoko, 都立墨東病院 Metropolitan Bokutoh Hospital, 橋本洋子 Hashimoto Youko, 山王教育研究所 Sannou Institute, 渡辺久子 Watanabe Hisako, 田中裕子 Tanaka Yuuko, 酒井道子 Sakai Michiko  
慶応大学小児科額教室 Pediatric Department, Keio University Hospital 【グループ名: Preneve Japan】

## <要 旨>

NICU におけるカンガルーケア中の未熟児と親のコミュニケーションを、“Communicative Musicality” 音声スペクトログラフィー分析法を用いて解析し検討考察した。

都立墨東病院周産期センターNICU (新生児集中治療室) に入院した超低出生体重児の親子を対象として、カンガルーケアにおける親子のやり取りをビデオに撮り観察し記録した。

記録されたビデオ記録から、親子のやりとり部分の音声データを取り出し音声スペクトログラフによる解析をおこない“Communicative Musicality”の観察をおこなった。音声スペクトログラフィー分析とは、ビデオ撮影された記録から、音声データを wave-file として取り出し WS5160 software (Onosokki) を用いて可視的な記録に置き換えてカンガルーケアにおける親子のやり取りを捕らえた。親子のやりとりは呼応して一定のリズムで繰り返すクライマックスを形成して終わる。

(“Communicative Musicality”) 肉眼的な観察からはとらえがたいやりとりが、画像データとして捕らえられた。本研究ではカンガルーケア中の親子の間で生じているミクロのやり取りを、音声スペクトログラフ画像で表現し捕らえることが出来たことに意義がある。さらに興味深いことには、やり取りを視覚的に捕らえることで、未熟児であっても、相互交流しあうリズム感や能動的に働きかける力が備わっていることが示唆された。

本研究により、親子のカンガルーケアを通じて“Communicative Musicality”を実感できる状況を得ることで、親子は互いを理解し合い、楽しみあう関係に変化しうることが明らかになった。この体験が親としてのアイデンティティ確立を促進するものであると考える。

<キーワード>NICU, Kangaroo care, Communication, Spectrographic analysis

## 【はじめに】

本邦では 1950 年以降出生数は低下を続け、当時の年間 200 万人を越える出生数は、現在では 100 万人にまで半減している。その中で低出生体重児の出生はむしろ増加しており、NICU 新生児集中治療室に入院するような児は増え続けている。妊娠・分娩をとりまく社会情勢の変化は著しく、1950 年には 95% が自宅分娩であったものが、現在では 99% 以上が施設分娩である。1970 年代から始まった不妊治療の進歩は、1990 年代には体外受精の普及にとともに多胎児の増加と、2004 年本邦で生まれる子供の 63 人に 1 人は体外受精児であるという、かつて我々が経験したことのない妊娠分娩の変化を来している。医療の進歩は不妊夫婦の妊

娠・出産、合併疾患を持つ妊婦の出産も可能としてきた。新生児医療はこの 20 年で大きく改善され、たとえ 1000 g に満たない未熟な児であっても 8 割以上が救命されるようになった。

かつて女性は自然に妊娠し育児は家族の中で見守られ手助けしてもらって育児をしたものであった。しかし現在は核家族であるだけでなく、誰も経験したこともない妊娠と育児環境のため、祖父母の世代も妊娠分娩、育児への自信を持たず、若い母親をサポートすることが困難になってきている。

NICU に入院した子供を持つ親が、子供に対して愛着障害を来しやすいことは多くの報告があり、すでに周産期医療の現場ではより良い

母子関係・親子関係の確立のために様々な予防策が試みられている。カンガルーケアもその一つであり、本邦では欧米より遅れて導入されたものの、1996年以來多くのNICUで実施されている。筆者の施設も1996年からNICUでのカンガルーケアを早期に導入したことで、全国のNICUでのカンガルーケアの普及に貢献できたと自負するものであり、すでにその経験をまとめて報告してきた。

小さく産まれた我が子が保育器に入り数ヶ月の母子分離ののち退院しても、母親はその後数年たってもその子供に対して違和感を覚える、我が子であるという実感がもてないことで苦しんでいる現状がある。

NICUにおけるカンガルーケアの体験は、母親に親としての実感を与えるものであり、カンガルーケアを通じて始めて我が子を理解し始めるということが明らかになっている。

#### 【目的】

今回の研究の目的は、カンガルーケアを通じて得られる親としての実感として得られる体験が、子供とのコミュニケーション的音楽性（息のあった声のやりとり）にあると仮定して声によるやりとりを確認し、その意味を検討することとした。

この研究の最終目標は、NICUのような機械に囲まれた空間においても、そこに居る医療スタッフの親子への配慮があれば、親子の親密なコミュニケーションが可能となり、健全な親子関係の基盤が構築がなされうること広く認知しらしめることにある。

【方法と対象】 都立墨東病院周産期センターNICU（新生児集中治療室）に入院した超低出生体重児の親子を対象として、カンガルーケアに

おける親子のやり取りをビデオに撮り観察し記録した。

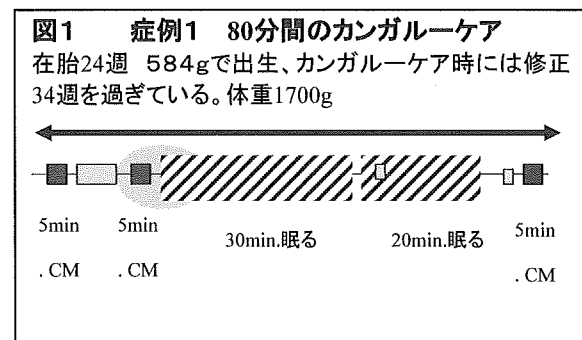
記録されたビデオ記録から、親子のやりとり部分の音声データを wave-file として取り出し、WS5160 software (Onosokki) を用いて高速フーリエ変換をすることで周波数軸のデータを可視的なスペクトログラムとした。得られたスペクトログラムを解析して、親子の声によるコミュニケーション “Communicative Musicality コミュニケーション的音楽性” の観察をおこなった。

対象は2006年にNICUに入院しカンガルーケアが行われた親子の内、ビデオ撮影の許可が得られた3症例とした。症例1、在胎24週500g台男児、症例2、在胎29週800g台女児、症例3、在胎27週700g台男児。 両親に対して研究の説明をおこない、ビデオ撮影・研究発表の同意を得た。

#### 【結果】

1) 3組のカンガルーケアにおける親子の観察は、それぞれ1時間から2時間に渡るものであるが、その全経過をビデオカメラで録画した。カンガルーケアには共通する行動がみられた。

(図1)



カンガルーケア最初の10数分は子どもも親もお互いに良い位置を模索するように落ち着

かない。互いに位置も定まり、しっかりとその状況に慣れてくると、どちらからともなく声が発せられる。きっかけは、子どもの「キュー」というような喉の鳴る音や、児の眼や口の動きで始まる。子どもにじっと見つめられたと感じた母の声かけから始まることもある。CM (以後「息のあった声のやりとり」を広義のCMと記す) のシリーズを数回繰り返して、親子は静かに休む。

親は今のやり取りに満足したようにわが子に没頭する。子どもの表情も満ち足りた様子となるので、親はその表情をみてさらに自分も満足した様子で子どもに没頭する。そして生まれてこの方出来なかった「わが子を胸に抱きしめる」ことを、安全に守られた時間と空間で、心ゆくまで堪能する。

次第に親子は15分から20分の眠りに入る。病棟との予定の時間(1から2時間)まで、このパターンを繰り返す。

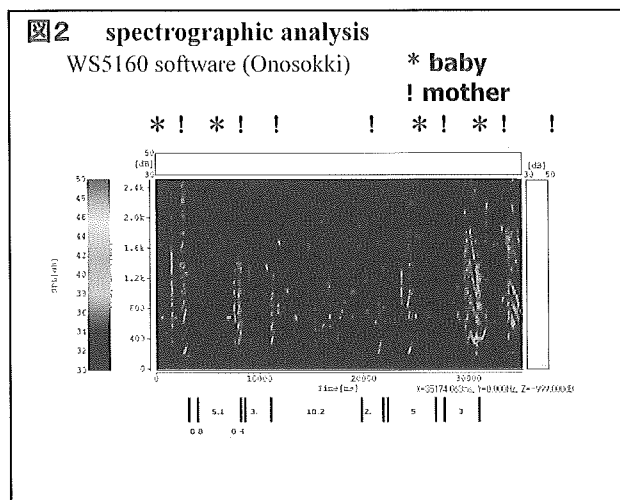
2) カンガルーケアの体験についての親たちの感想は、様々な状況にもかかわらず共通したものがある。「母となったのだ、わが子が戻ってきた」: やっと母になれた、この2時間で遠く離れていた子どもとの距離が近くなった。戻ってきてくれた。「ゆったりとリラックスできた」: 子どもも私もゆったりした気持ちになる、親も子も安心するのでしょうか、いつも2人も眠くなります。2時間があつという間です。子どもは眠ってしまい、私も眠ってしまった。自分自身気持ちが落ちつく、満足そうな顔をみてほっとした。

「子どもを実感する、子どもとやりとりできた喜び」: 子どもの重さと、肌の温もりを感じられて嬉しい、ただこうして抱いているだけで安

心する。しぐさが可愛い、子どもも幸せそうにみえた。どんなに小さな声でも聞こえて、かわいさも増す。途中目を覚ましたのは、私の声に反応したのかな。話しかけるとこちらを見ているような気がした。私のことを母だと分かってくれているように感じた。

### 3) 音声スペクトログラフィー分析

ビデオ撮影された記録から、音声データを取り出し WS5160 software (Onosokki) を用いて親子のやりとりを分析した。親子のやりとりは呼応して一定のリズムで繰り返しくライマックスを形成して終わる。(マロックらの言う“Communicative Musicality”) 通常の観察からはとらえがたいやりとりが、画像データとして捕らえられた。症例2は明瞭な音声にとれず、スペクトログラフィー分析は出来なかった。



症例1についてのスペクトログラフでは、子供の発声を「\*」で、母の発声を「!」で示したが、子供の「キュー」という声に対して母親は「ん?」と0.8秒後に答え、その5秒後に再び子供が発声すると0.4秒後に母が答えた。次の母の発生までに10秒あるが、この間はちょうど子供の発声の間隔の2倍の間隔である。再び母が「ん?」と声をかけると、子供が「キュー」と音を出し、前の子—母の同様の

リズムが繰り返され、最後に母は子供の大きな声「キューン」をまねするようにさらに大きな抑揚で「どうしたのー？」でこのやりとりは休憩に入った。

#### <考察>

症例1で得られたスペクトログラフでのやりとりは、満期産の生後2ヶ月頃に得られる赤ちゃんの自発的な発声リズムパターンと似ている。規則的な繰り返しと、発声間隔の二倍の休憩時間、母と子がお互いに声を出し合い、ため息のような発声で満足げに締めくくった。

二人はこの僅かなひとときに時間を共有して自然に協調して拍子をとるように発声をしていった。母と子はこのあと満足げに長い睡眠に入った。スタッフの動き回るNICUの保育器の脇で、最初は抱くこともおぼつかなかった母が、子供と共にぐっすり眠れたことは、二人が安心して過ごせる環境にいたことを示している。

互いに声を出し合い、息のあったやりとりが出来たことは、母にとっては抱いている子供を「私を分かってくれた」実感として感じる貴重な機会になった。カンガルーケアを端から見ると、母がただ子供を胸に抱いているようにしか見えないが、親子の間にはこのような息のあったミクロのやりとりがなされており、その息のあったやりとりCMこそが親となった実感の本質であると言える。

予期せぬ早産は、母親達には実感のない出産体験であり、その後のわが子との対面も保育器の中の子どもであり、器械に囲まれたプライバシーのないNICUの空間である。対象となった児はいずれも出生体重500gから800g台で生まれた超低出生体重児であり、生後およそ12週間の保育器生活が必要になる。母が我が子を抱

くことが出来るのは、保育器から無事出てからが通常の経過となる。

胎児新生児の神経機能を行動発達組織化についてAIsらによる共作用モデルによれば、胎児の注意力・相互作用は在胎32週ごろから発達する。カンガルーケアをおこなうための適切な時期については、この理論で解釈され、時期が早すぎる皮膚の接触は、むしろ子どもにとっては過剰な刺激となり、直接自律神経系に作用して頻脈や徐脈を引き起こす可能性があると考えられている。

今回の対象は在胎24週から28週で生まれた子ども達であるが、カンガルーケア実施に時期は32週を過ぎてから37週までの間とした。

カンガルーケアで初めて母親は、わが子を直接肌に密着して抱きしめることが出来た。親が口をそろえて述べているように、保育器の中の子が母のお腹にいた子どもとして「戻った」のである。そして改めて「本当に子供が生まれたのだ」と納得して、「私も母になれたのだ」と分娩を完結した感動を味わっているのが、カンガルーケアであるとも言える。

親となっていく過程に必要な、`Primary maternal preoccupation` `Holding` そして`Communicative Musicality`に満ちた場がカンガルーケアであり、自分たち親子だけに保障され、安全に守られている時間と空間である。

CMとして観察されたように、保育器の中で眠っていた児とは違い、声に反応して打てば響くような子どもとのやり取りを体験し、親子でその時間を楽しむこともできた。その体験によって、親として今まで得られなかった誇りを持つようになる。

本研究ではカンガルーケア中の親子の間で

生じているミクロのやりとりを、音声スペクトログラフ画像で表現し捕らえることが出来たことに意義がある。さらに興味深いことには、やりとりを視覚的に捕らえることで、未熟児であっても、相互交流しあうリズム感や能動的に働きかける力が備わっていることを示すものでもある。

本研究により、親子のカンガルーケアを通じて“Communicative Musicality”を実感できる状況を得ることで、親子は互いを理解し合い、楽しみあう関係に変化しうることが明らかになった。この体験が親としてのアイデンティティ確立を促進するものであったと考えられる。

#### 【最後に】

親子を支える医療現場で病気に対する治療が優先されるのは当然のことであるが、親子の出会いや、親子の関係性を育むことの大切さを認識した医療現場を提供することも不可欠なことであるとの認識をもつ必要がある。

まだ保育器に入っているような小さな赤ちゃんが、カンガルーケアのために保育器から出されて親の胸に抱かれたときに、ここで示したようなやりとりが出来ることを知ることが大切である。即ち、このように早産で本来胎児であるような時期の子供でも親とやりとりできる存在であることを医療従事者が認識して、その貴重な機会をもてるようにすることが、家族関係の発達を促進し、母子の愛着障害に起因するその後の精神疾患の予防的介入とも言える。

私ども Preneve Japan は、言葉を持たない乳児と親の声によるコミュニケーション“Communicative Musicality”を観察して、乳幼児・親子の精神病理を学ぶための多職種から

なる研究チームである。臨床現場に役立つ研究を目指して、今後も研究を継続してゆきたい。

#### 【文献】

1. 渡辺とよ子 低出生体重児におけるカンガルーケア：新生児学会誌 2000；36：540-546
2. 渡辺とよ子：極低出生体重児の予後 日本周産期・新生児医学会誌 2005；41：766-770
3. Malloch, S. (1999/2000). Mothers and Infants and Communicative Musicality. Special Issue of *Musicae Scientiae* : Rhythm, Musical Narrative and Origins of Human Communication, 29-57.