The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	新生児の音声表出行動に関する比較行動学的研究
Author(s)	吉田, 敦也
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/37464
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【4】

氏名・(本籍)	吉田敦也（よしだ あつや）
学位の種類	学術博士
学位記番号	第 9278 号
学位授与の日付	平成 2 年 7 月 11 日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**新生児の音声表出行動に関する比較行動学的研究**
論文審査委員	(主査) 教授 糸魚川直祐 (副査) 教授 俣野 彰三　助教授 南 徹弘

論文内容の要旨

ヒトの音声がどのような行動様式をもって発現するかを明らかにすることは比較行動学における重要な課題のひとつである。新生児の音声に関しては，従来から数多くの研究がなされている。しかし，比較行動学の立場から，新生児，特に生後1週間以内の早期新生児の音声を情動表出行動として記述・分類した研究は過去に少ない。早期新生児の音声表出行動（vocal expression）を詳細に記述・分類し，音声表出行動のカタログを作成することは，ヒトに固有な音声表出行動のパターンを明らかにするとともに，音声表出行動の生物学的基盤の解明に役立つ。また，周産期医療の飛躍的な進歩によって現在注目を集めている未熟児や胎児の行動研究にも不可欠な基礎となる。

比較行動学における音声研究のもうひとつの課題は，音声表出行動発現に対する環境の役割の解明である。このためには，音声表出行動の事態適応的な側面に注目し，環境からの働きかけが情動表出を含めた音声行動（vocal behavior）全般にどのような影響を与えるかを明らかにすることが必要である。こうした研究は親子関係など社会的環境のなかで発達するヒトの行動を考える上に重要である。

本研究の構成

本研究では上記の観点から，第1に，新生児の生活空間となる保育器の音環境について調査し，新生児の音声行動と聴覚反応に与える保育器内環境の影響を実験的な研究結果から検討する。第2は，新生児の音声を記述・分類し，音声表出行動のカタログの部分的な作成を行なう。第3に，音声表出行動に伴う表情表出行動を記述・分類し，新生児の表情表出行動の部分的なカタログを作成する。第4は，子宮内血流音という母胎内環境音に対して，新生児の音声表出行動がどのような変化を示すかを明らかにする。

保育器の音環境

新生児の音環境を明らかにすることを目的に，①保育器内部で発生する騒音のレベルの測定，②保育器の遮音特性についての調査を行なった。その結果，保育器内部には60Hz－250Hzの範囲にエネルギーの集中した定常音が発生しており，静かな工場に近い騒音レベルにあることが明らかとなった。また，保育器内で児が泣く，保育器上部に器具を置く，保育器の窓を閉める，保育器内部の棚に器具を置く，おむつカバーをはずすなどの音は器内に共鳴し，電車の車内音やガード下の音に相当する騒音レベルになっていることが判明した。遮音性の点では，保育器は外部の音を内部に伝えにくいことが明らかとなった。このような高い騒音レベルが恒常的に持続する一方，外部からの聴覚的な働きかけが遮断される保育器のなかで，長期間治療をうけることが新生児の音声や聴覚の発達に与える影響については計りしれないものがあると考えられる。

音環境が新生児音声行動に及ぼす影響

保育器は種々の面でかなり特殊な音環境を作り出している。こうした保育器内音環境が新生児の音声行動にどのような影響を及ぼしているのかを調べるため，健常な新生児を一時的に保育器に収容し，いわゆる泣きの状態（crying state ）が生起する時間がどのように変化するかについて実験的な研究を行った。

健常な新生児５名を，生後３日目と４日目に各２時間，保育器に収容し，静睡眠・動睡眠・睡眠覚醒移行期・覚醒・啼泣の５つの状態の生起時間を調べた。その結果，静睡眠と動睡眠の出現時間の比率は，コット保育事態よりも保育器内保育事態においてより高い値を示し，泣いている時間の比率は，コット保育事態よりも保育器内保育事態において，より低い値を示した。すなわち，保育器に収容された児はよく眠り，あまり泣かないという結果が得られた。また，保育器条件において出現する静睡眠は，持続時間においてもコット条件で見られるものより，有意に長く持続するものであることが判明した。このような結果は，保育器内が良好な環境にあるというよりは，高い騒音レベルが持続する単調な音環境に起因するものと考えられ，中枢神経系をはじめとする児の成長・発達に対して，より長期的な影響を検討することが必要である。

長期保育器内治療を受けた未熟児の聴覚反応

本章では，保育器内で長期間にわたる治療（長期保育器内治療）を受けた未熟児の音刺激に対する反応をコンピュータ画像処理システムを用いて解析し，保育器という特殊な音空間が未熟児の聴覚特性に与える影響を明らかにしようとした。127日間の長期保育器内治療を受けた未熟児１名と，４２日間の比較的短かい期間，保育器内で治療（短期保育器内治療）を受けた未熟児１名，保育器内での治療経験の無い新生児２名の合計４名を対象に，500Hz，1000Hz，2000Hz，4000Hz，8000Hzの刺激音を76秒間提示し，その間の体動を計測し，提示前７６秒間の体動と比較した。その結果，保育器内治療を受けた児は，保育器内治療経験のない児に比較していずれの刺激音に対しても反応率が低かった。また，保育器内治療期間が長期間であったか短期間であったかによって刺激音に対する反応が異なり，長期保育器内治療を受けた児は，2000Hzと4000Hzの刺激音に対する反応率が顕著に低下することが示された。

これらの結果に対して，①保育器内騒音による聴力損失，②保育器内騒音に対する一時的な聴力低下，③感覚遮断的な一時的反応抑制，④慣れによる反応性の低下，⑤抗生剤による聴力障害，などの可能性が検討された。本実験では音以外の要因が排除されておらず，①，⑤以外の可能性について結論を下すには至らないが，本研究の結果から，保育器の音環境の問題を再検討する必要性の高いことが示唆された。

新生児の音声表出行動の記述と分類

本章では，人間の新生児の音声表出行動のカタログを作成することを目的として，満期産正常新生児４名を対象とした総計２２時間の観察を行なった。本研究ではいわゆる泣き（cry）状態における音声表出行動に着目し，1020の音声表出行動をソナグラフ分析した結果，Earlyhigh shift，Smooth early high，Dip early high，Late high shift，Smooth late high，Dip late high，Warbly long，Warbly short，Long low，Short low，Noisy short，Short rise の１２の音声表出行動のカテゴリーが記述・分類された。これらは，従来の報告において一般的な泣きとして粗大に分類されていたものであるが，本研究ではこれらを行動形態の特徴に従って分類した。こうした音声表出行動のカテゴリーの分類は，本論文においても実証されたように，他の研究への利用可能性が高い点で有意義なものといえる。

音声表出行動に伴う表情表出行動の記述と分類

人間の場合，新生児の音声表出行動は，成人の言語とは著しく異なる形態を示し，解釈や研究方法の点で大きな問題を抱えている。このため，最近では，音声表出行動を表情表出行動との関連で研究することの意義が注目されている。本研究では，このような観点から，上記で分析された音声表出行動に伴う表情表出行動を，口唇部の形態を中心にマイクロ分析した。その結果，１２の音声表出行動に伴う Square－mouth face，Oval－mouth face，Oblong－mouth face，Kidney－mouth face，Soft kidney－mouth face，Round－mouth face，Pout－mouth faceの８つの表情表出行動のカテゴリーが記述・分類され，それぞれに特有の音声－表情関係が明らかとなった。そして，このような音声－表情関係の対応づけが，音声表出行動のもつ意味を理解する上で重要な鍵となることが明らかとなった。

子宮内音に対する音声表出行動と表情表出行動の変化

本章では，人間が胎児期に聴く子宮内血流音を早期新生児に実験的に提示し，それに対する音声表出行動と表情表出行動の変化を明らかにすることから，情動表出の初期形態について検討した。子宮内音の実験的提示に対し，新生児は音声表出行動のパターンを変化させた。また，音声表出行動の基本周波数も低下する傾向が認められた。音声表出行動に伴う表情表出行動も子宮内音の提示に対して変化し，口をとがらせる，あるいはあごを突き出すといったパターンが音声表出行動に伴なって多くみられるようになる傾向が認められた。これらの音声表出行動と表情表出行動は，新生児の愛情要求（affection seeking）あるいは愛情依存（affection dependence）の情動を表出する行動の原型とでもいうべき行動型と考えられる。

子宮内音の実験的な提示に対する反応としてこのようなタイプの表出行動が出現したことは，ヒトの新生児の愛情に関連した情動表出行動が実際の社会的対象が存在しなくても生起する行動であることを示唆している。

ま と め

新生児の音環境に関する研究から，保育器内部の音環境には改善すべき問題点が多く残っていることが判明した。そして，そうした音環境の問題点が児の聴覚的な反応に影響を与えている可能性が示された。一方，同様の視点で行なったコットから保育器への移床実験からは，保育器が一見，優良な保育条件を備えているかのような結果も得られた。本実験では，音以外の要因が排除しきれず結論を下すには至らなかったが，少なくとも，これらの結果は，保育器の環境を問題にする際，未熟児にとってなにが良くてなにが悪いのかを評価する必要性のあることを示すものとなった。こうした問題の解明には，未熟児本来の行動を詳細に知ること，そしてそれを基に未熟児の側からみた環境評価をすることが必要である。また，環境要因の長期的影響を追跡研究し，音声行動とその環境適応に関する研究を進めることが今後いっそう重要なことであるといえる。

本研究において作成された音声表出行動と表情表出行動の詳細な分類をもとに行なわれた子宮内音の提示実験においては，子宮内音が行動に与える影響が明らかになるとともに，新生児の愛情要求／愛情依存の表出行動の存在が確認された。こうした発見は従来の研究から見いだされなかったものであり，比較行動学的な視点に立った行動研究の成果といえよう。新生児は自らをとりまく刺激状況への能動的な反応として音声表出行動を生起させている。新生児の内的安定性を保ちながら，いかに良好な音環境を提供するかがこうした情動表出行動の発現に重要な関係をもつことになる。

論文審査の結果の要旨

比較行動学は動物行動を詳細に観察・記述し，それに基づいて行動を定義・分類し，行動目録を作成する。それによって複雑な行動を定量的に分析し，理論的検討を行うことがはじめて可能となる。この方法を人間行動に適用した研究は1970年代以後次第に増加してきたが，乳幼児の音声に関する比較行動学的研究はこれまでほとんどなされてこなかった。本研究は，はじめに，未熟児に着目して彼ら自身が表出した音声と彼らを取り巻く音声の基本的特性について記述・分類を行い，保育器内が比較的に高い騒音レベルにあること，このことが未熟児や新生児の音声表出やその他の行動発現になんらかの影響を与える可能性のあること等が指摘され，児の音声や聴力，あるいは表情表出や行動に関する研究を行う上で貴重な基礎資料が得られた。次いで，その結果に基づいて，生後１週間以内の新生児の泣き声を含めた音声表出と情動表出の関連性について詳細な実験が行なわれた。すなわち，泣き状態において得られた1020の音声がソナグラフ分析され，その特性に基づいて１２の音声表出行動が分類された。他方，この表出された音声と口唇部の行動型との対応を調べた結果，それぞれに特有の関連性のあることが明かとされる等多くの貴重な成果が得られた。

以上述べたように，審査委員会は，本論文が学術博士の学位を授与するに充分であると判定した。