

子どもの顔におけるかわいらしさの 縦断的発達変化に関する研究

根ヶ山 光 一*

A Study of Longitudinal Change in Cuteness of Children's Faces

Koichi Negayama*

Abstract

This study is concerned with perception of cuteness in face pictures of three children taken longitudinally in the first three years, judged by female university students, female kindergarteners, and mothers of the kindergarteners. The results indicate that the mothers chose the faces just under one year old as the cutest, and the youngest faces in the first three months postpartum as the least cute. The tendency was similar among the university students. For the kindergarteners, on the other hand, the cutest faces were the youngest ones.

Roundness and width of eye, length and narrowness of nose, width of mouth, and chin angle of the faces were calculated on the basis of the measurements of features of each face. Eyes rapidly increased their roundness in the earlier half of the first year, and the nose became longer in a monotonic fashion. The mouth increased its width in the latter half of the second year. Multiple regression analyses using these feature data as independent variables and cuteness as a dependent variable revealed that the university students adopted nose length and eye roundness, and the kindergarteners adopted nose length as important cues, respectively. However, for the mothers, the analysis did not extract any features as significant cues, suggesting their more complex perception of cuteness.

はじめに

顔という部位は、身体全体の中で、対人関係上特殊な機能をもっている。その理由のひとつは、それが外界に対して「むかう」アクションをうけもつ部位（佐々木、1987）であるということに根

ざしている。顔は、さまざまな環境情報の受容器官と表出器官が集合した部位であり、人体における情報の収集・発信の集約された場所であるといえる。

表情表出は、顔によるもっとも可変的もしくは状況依存的な情報の発信である。しかしながら顔

*人間基礎科学科

*Department of Basic Human Sciences

から発信されるものは、このように可変的な情報だけにはとどまらない。顔からは、表情ほど状況依存型ではない、その持ち主の性・年齢（根ヶ山, 1993；山口ら, 1995）といった対人関係上重要な情報も発信されている。

年齢は、性とともに私たちの対人関係を枠づける大きな生物学的要因である。たとえば初対面の人と接する場合、顔などから相手の年齢を探り、対人行動のスタイルを決めている。しかし私たちの行動を規定しているものは、顔からの年齢それ自体の読みとりではない。私たちの年齢の印象は漠然としたもので、むしろ「赤ん坊」「若者」「年寄り」などといったその顔の所有者が属する年齢カテゴリーを判読し、それをふまえて行動を選択しているとみるべきであろう。

顔から読み取られたそれぞれの年齢カテゴリーは、それに固有の行動を相手に促す動機づけ作用をそれ自体としてもっている。またそれらの行動が惹起されることによって行為者・被行為者に適応的な効果が生じうるという意味において、顔は解発刺激的機能をもつといえよう。そのような顔の機能がもっとも典型的なかたちで認められるのが、赤ん坊の顔の「かわいらしさ」である。赤ん坊のかわいい顔を見たときに、その赤ん坊に対し微笑んだり、抱いたりあやしたりするといったような行動への衝動が自分のなかに自然にわき上がることは、誰しも経験することである。

この「かわいい」という印象をあたえる顔の特徴は、行動学では「幼体図式」とよばれ、幼弱な子どもの保護に役立つ、子どもの生存上重要な要因であるとされていて、その実態や規定要因の分析など、さまざまな研究がそれをめぐってなされてきている（Lorenz, 1943; Alley, 1981, 1983a, 1988; Hildebrandt & Fitzgerald, 1979a, 1979b, 1983）。ヒトばかりではなく、動物にも独特の幼体性刺激をもっているものがあり、極端な場合、体色が幼体の間だけ成体とは全く異なるといったケースもあることが知られている（Alley, 1980）。そのことは、幼体が特別な扱いを受けることによってその生存確率を高める、という生物学的な適応機能が存在することを示唆するものである。

かわいらしさが未熟な子どもの保護に役立つ生

物学的保障であるとするならば、幼さとかわいらしきとは一義的に正の対応を示すというふうにも考えられるが、果たしてそうであろうか。その答えは、否である。Hildebrandt と Fitzgerald (1979a) は、3 か月齢から13 か月齢までの顔写真を使ってそのかわいらしさを比較し、1 歳に達する少し前の時期に赤ん坊がもっともかわいくなるという結果を報告している。

本研究は、赤ん坊の顔におけるかわいらしきに関するそのような先行研究をふまえ、赤ん坊の成長にともなうかわいらしきの発達の変化を、同一人物の顔つきの縦断的な追跡資料によって調べようという試みである。その目的のために、同じ子どもが出生直後から生後約3年間にわたって同一の統制された方法で繰り返し撮影され、新生児から幼児にわたる顔つきの変化が映像記録された。それによって、Hildebrandt と Fitzgerald (1979a) の研究で指摘された傾向が、日本においても、またより長期にわたる期間のなかでも、妥当するものであるかどうかを検討される。また本研究では新たに、そのような異なる月齢の乳児に対するかわいらしきの認知が、育児経験のある母親・育児未経験の女子大学生と女子幼稚園児の間でどの程度一致するかについても明らかにすることをめざす。

方 法

被験者

かわいらしきの判断の発達的变化を分析するために、某私立幼稚園の女児（平均年齢5.2歳、29名）と幼稚園児の母親（平均年齢34.0歳、65名）、および某私立女子大学生（平均年齢19.8歳、39名）が被験者とされた。

提示刺激

本研究の特色のひとつは、同一の子どもの顔を縦断的に撮影した写真をもとに、そのかわいらしきの発達的变化を明らかにするという点である。それらの写真はいずれも、本研究のために、3人の子ども（男児2名、女児1名）を対象にして撮影されたものである。ほぼ生後3年間にわたって、月に2度から2か月に1度の時間幅の範囲内でく

り返しそれぞれの家庭を筆者が訪問し、そこで撮影が行われた。写真はいずれもモノクロームで、各子どもの無表情の顔を正面及び側面から近接撮影することによって得られた。カメラの位置は子どもの目の高さとし、正面顔の時には顔が正立してカメラを見ている瞬間をとらえて撮影がなされた。撮影されたそれらの顔写真のうち、本研究には正面顔のみを提示刺激として用いた。撮影に際しては、子どもの髪型・服装・背景・照明などについてはとくに統制しなかった。

無表情の静止した乳幼児の近接撮影は容易でなく、すべての写真が刺激として使用に耐えるものとはならなかった。上記の写真から刺激として使用可能であったものを、それぞれの子どもあたり計8枚になるように、0～2か月齢、3～5か月齢、6～8か月齢、9～11か月齢、12～17か月齢、18～23か月齢、24～29か月齢のそれぞれにおいて少なくとも1枚を選び（つまり、どこかひとつの月齢段階のみ2枚選出されている）、あわせて24枚の顔写真を提示刺激とした。

実験手続

実験手続は、母親・大学生・幼稚園児のそれぞれにおいて、相互に若干異なる。

まず母親については、それぞれの子どもにおける顔写真8枚を4枚ずつ上下2段にランダムに並べたものをB4判上質紙1枚に印刷し、3人分計3枚の紙片をとじあわせたものを各母親に渡して、それぞれの紙片ごと（すなわち子どもごと）に、その顔に1位から8位までかわいらしきの序列をつけ、その数値（1＝もっともかわいくない、8＝もっともかわいい）を記録用紙に筆記してもらうことによって結果を得た。配付と回収は、いずれも幼稚園経由で、園児を介してなされた。

次に大学生については、資料収集の効率化のため心理学の授業の場において、すべての学生に一括で実験を行った。実験は、OHP3枚によってそれぞれの子どもの顔写真（母親に見せたものと同じレイアウトのもの）を順次見せ、それをもとにそれぞれの子どもの顔に対するかわいらしきの順位評価を、各OHP提示の都度、記録用紙に自分で記入させることによって行った。提示時間はとくに

限定せず、全員が記入し終わるまでまってから次の試行に移った。

幼稚園児については、幼稚園で各園児ひとりずつ個別に実験者が接触して実験を行った。まず24枚の提示写真（7cm×10cm）を被写体の子どもごとに被験児の前に8枚ずつ並べて一度に提示し、その中からもっともかわいと思う写真を1枚指摘させた。その写真を8枚の中から抜き取って7枚とし、次にその残り7枚のうちからもっともかわいと思うものを抜き取って6枚とし・・・というようにして最後の1枚になるまで順次実験を続けた。何らかの理由で実験の続行が困難と判断された場合は、その時点で実験を速やかに中止し、その被験児のデータは分析から除外した。

このようにして、それぞれ手続が若干異なるものの、最終的には3人の子どもの約3年間にわたる顔の変化を示す各8枚の写真に対して、それぞれの被験者群による1位から8位までのかわいらしきの順位評定値が得られた。

結 果

上述のようにして3人の被写体の8枚の写真に与えられた順位について、被験者群ごとに、まずその順位評定値の最頻値を求め、さらに各月齢段階ごと（0～2か月齢、3～5か月齢、6～8か月齢、9～11か月齢、12～17か月齢、18～23か月齢、24～29か月齢）におけるそれらの最頻値3人分からその中央値を算出した。そして最終的に、それを各月齢段階の顔に対するかわいらしき評定の、各被験者群における順位値とした。一つの月齢段階に写真が2枚あるケースについては、それぞれの写真の最頻値の平均を代表値とし、それをもとにして中央値を計算した。図1は、そうして得られた値をもとに描かれた、各被験者群の写真に対するかわいらしきの評定順位の発達的变化と、それへの4次多項式の当てはめを示したものである。

図から明らかなように、母親は約3年にわたる縦断的な顔つきの変化をもとに評定した結果においても、やはり1歳直前の顔がもっともかわいといと評価しており、一方において生後3か月未満の顔、すなわちもっとも若い顔をもっともかわいく

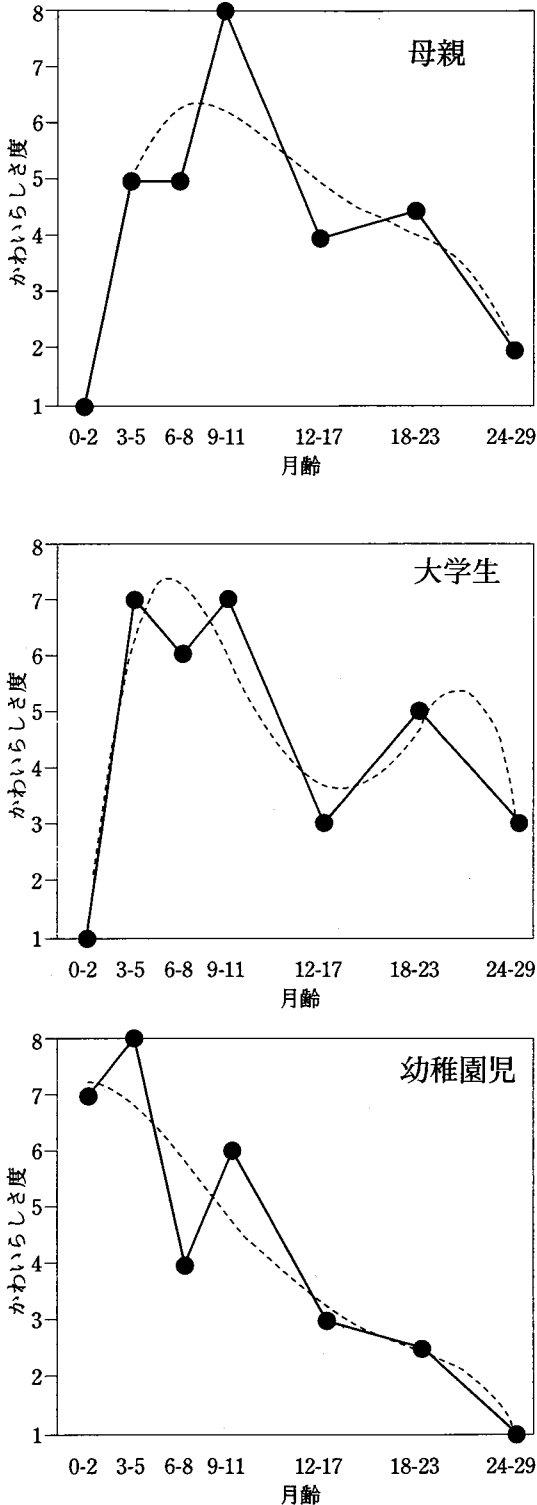


図1 顔におけるかわいらしきの縦断的発達の比較

ないと見ている。

大学生の場合は、母親ほど弁別的でかつ安定した傾向として指摘することはできず、複数の写真にわたってやや散漫な評価を与えていたように思われるものの、当てはめられた曲線を見ればわかるように、母親と比較的類似した結果が示されていると理解してよいだろう。生後間もない顔刺激に対しては、かわいらしきの評価がともに非常に低い。

それらの結果に比べると、幼稚園女児の評定は、大きく傾向を異にしている、顔の月齢が小さいほどよりかわいいという判断を行っていることが明白である。写真上の顔のサイズ自体は月齢と無相関であったので、その判断が写真に写った顔の大きさに影響されているということはない。幼児から母親へと、もっともかわいいと思う年齢が後傾化しているといえるのかもしれない。

そこで次に、それぞれの被験者群がその判断を行う際に、顔のどんな要素が大きく影響を与えているのかを検討するために、それぞれの顔写真における基準点の座標をコンピュータで読み込むことによって顔面要素の計測を行い(図2)、その相対値の発達の变化を調べてみた(図3)。相対値と

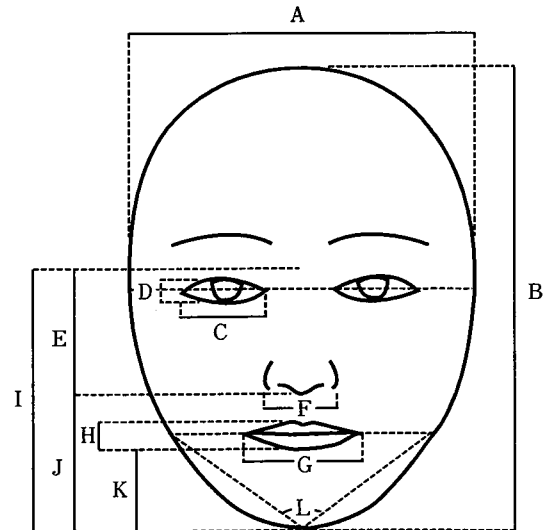


図2 顔の構成要素の測定部位

目の幅 = C/A , 目の丸さ = D/C , 鼻の長さ = E/A , 鼻の細さ = E/F , 口の幅 = G/A , 下あごの角度 = L

(根ヶ山, 1993より)

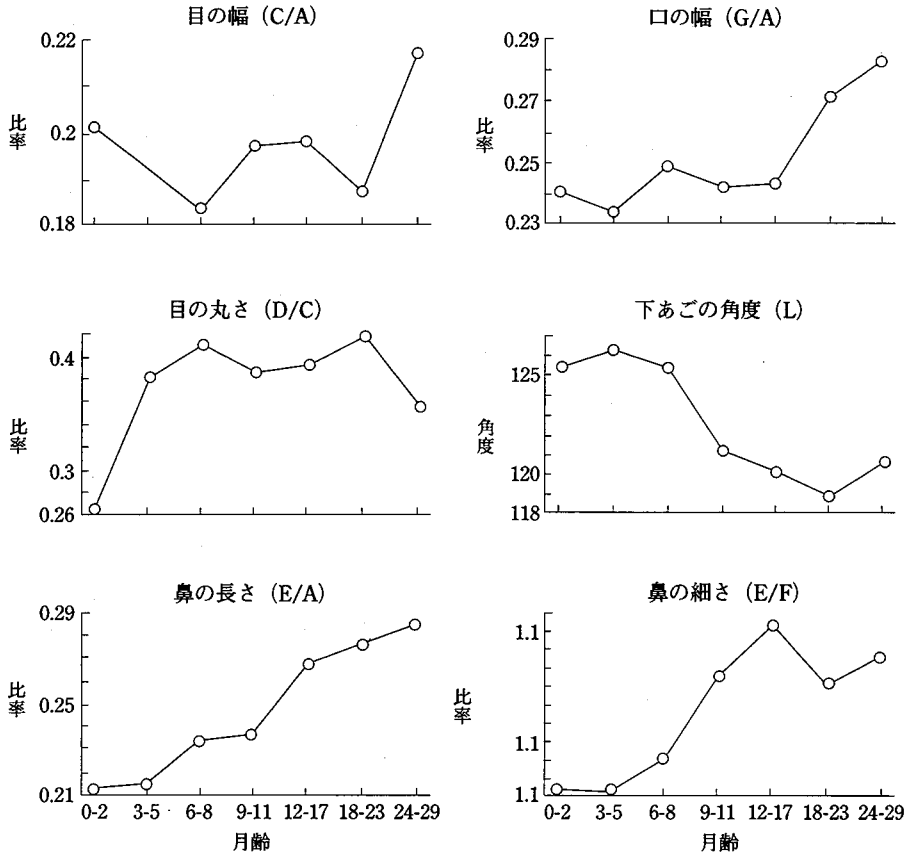


図3 乳幼児における顔面構成要素の相対長の縦断的発達変化(根ヶ山, 1993より)

して図3に示したのは、目の幅 (C/A)、目の丸さ (D/C)、鼻の長さ (E/A)、鼻の細さ (E/F)、口の幅 (G/A)、下顎の角度 (L) である。目や鼻以外に顔面部と頭部や前額部との比率なども重要な指標であると思われるが、頭髮の存在のために正確な数値が期待できず、割愛した。

図3によれば、顔面要素にはさまざまな縦断的变化が認められる。目の丸さには生後半間で急激な値の増大がみられ、一方鼻の長さとは漸増傾向が指摘できる。下顎角には鼻部の変化を反転させたような変化が認められ、口幅は後半に比較的急激な増大が生じている。いくつかの変数が、それぞれの位相において独立に関与している可能性は示唆されるが、特定の変数がかわいらしさの印象形成に単独で大きく寄与しているということは、少なくとも母親と大学生に関する限り、図からはうかがえない。

かわいらしさが特定の顔面要素によって規定されているのかどうかを探る目的で、それぞれの顔面要素の相対値を説明変数とし、かわいらしさの順位評定値を目的変数として、ステップワイズ法により重回帰分析を行ってみた。その結果、母親ではこれらの要素は説明変数としてひとつも選択されず、これらをもってしてはかわいらしさを予測しがたいことが示された。一方、学生においては鼻の長さと目の丸さが選択され、幼稚園児では唯一鼻の長さの変数のみが選択された(表1)。

表1 重回帰分析による標準回帰係数の比較(ステップワイズ法)

	母 親	大学生	幼稚園児
目の丸さ	—	0.950*	—
鼻の長さ	—	-0.603#	-0.947**
R 2 乗	—	0.733#	0.896**

P<0.10, *P<0.05, **P<0.01

考 察

行動学では、赤ん坊における頭部の相対的な大きさ、突き出た額、大きな目と小さな顔などの頭部に関する特徴、太く短い四肢、丸い体型と柔らかな皮膚などの全身にわたる形態的特徴、そしてぎこちなさなどの行動的特徴が赤ん坊のかわいらしさを支えているという (Eibl-Eibesfeldt, 1975)。大きな頭部や目は、赤ん坊の相対的に大きな脳と関係しており、赤ん坊に本来備わっている形態的特徴である。かわいらしさが幼弱である赤ん坊を保護・養育するための生得的な機構であるという行動学の解釈は、基本的には的外れでないと思われるが、しかしそのことは、本研究において確認された出生直後の赤ん坊における「もっともかわいくない」印象とはまったく矛盾している。さらに、Maier ら (1984) は、未熟で生まれた新生児の顔面が満期産の新生児のそれよりも、かわいらしさにおいて低い評価を受けるという結果を報告している。その報告を本研究の結果とあわせて考えると、赤ん坊のかわいらしさは在胎中から徐々に増加するものであるということになり、単純に幼弱なものがよりかわいいという一義的対応を想定することはできない。

かわいらしさが出生直後よりも後になってからつづいてくるという事実は、顔のみならず全身像からも指摘されている (Alley, 1983b)。もっともその研究においては、全身像からもたらされるかわいらしさの印象は、幼児期よりもむしろ児童期において最大になるという。

それでは、生まれたばかりの、もっとも幼弱な子どもがさほどかわいくなく、ある程度成熟した子どもの方がかわいいという事実は、どのように解釈すればよいのであろうか。とくに顔との関係でいえば、生後1年直前という時期にかわいらしさが強まるというのは、どういう適応性をもつか。それを考察するには、その生後1年未満という時期が、子どもとその母親にとってどのような時期なのかを論ずる必要があろう。

その点を考察する際に、まず想起されるのは、その時期が赤ん坊の位置移動と環境探索の盛んになる時期であるという事実である。Trevanthen

と Hubley (1978) は、そのころから母子相互作用に「モノ」が介在することにより3項的關係が成立することを指摘し、その時期の特徴を第2次間主観性と呼んだ。さらに、この時期において、子どもの摂乳時における母子相互作用が消極化し、離乳が促進される傾向がみられている (Negayama, 1993)。離乳とは、きわめて短期間において、それまでの単一栄養源としての乳への依存を脱し、新奇な固形物を積極的に摂取するようになる過程であり、その意味において赤ん坊にはモノとの関わりへの食欲が要求される。このように、この時期には母子の直接的な2項的交渉が減退し、それと入れ替わるように、モノとの関わりあるいはそれを介した母子の関わりが増加して、子どもの環境との交渉が質量ともに一気に増加するのである。

この時期にタバコなどの食べ物以外の異物を飲み込んでしまう「誤飲事故」が特異的に多発するという臨床的事実 (水田, 1995) は、その子どもにおけるモノへの強い指向性の裏返しともいえるべき現象であるに違いない。そうだとすると、その時期の子どもにとっては、モノへの積極性は自らの生存にとって基本的に重要な傾向として尊重されつつ、それが誤った対象に向けられてその生存を脅かすということがないように守られなければならない。顔のかわいらしさがこの時期につづるのは、このように子ども自身の能動性の増加によって飛躍的に増大する子の生存上のリスクを、多少とも軽減することにかかわっているかもしれない。ちなみに、Hildebrandt と Fitzgerald (1978) は、かわいい子どもの写真ほど、大学生によってより長時間注視されることを実験的に明らかにしている。

ところで、赤ん坊の顔に対するかわいらしきの評価は、被験者群間で一様ではなかった。幼児は単純に、鼻の長さという次元に反応しているという傾向がみられたが、大学生ではそれに目の丸さが加わった。一方、育児の経験者である母親はそれらとは異なって、特定の顔面要素との強い対応関係は消失した。本研究はあくまでも予備的な調査ではあるが、被験者の発達につれ、かわいらしきの判断の手がかりがより複雑になることが示唆

されたといえるのではなからうか。HildebrandtとFitzgerald (1979a) は、かわいらしさをもたす特性として、顔面要素の小ささ、眼と瞳孔の大きさ、額の大きさを挙げているが、本研究では眼・鼻・口に関するいくつかの限られた相対値を検討したのみであって、写真にはそれ以外に、毛髪や衣服の一部も写っているし、また陰影などの手がかりから3次元的な情報も間接的に読みとることができる。つまり、ここで分析に採用した変数は狭い範囲に限定されたものであり、母親はそれらの変数とここで分析に採用されなかった諸変数の複雑微妙な複合に基づいて判断を行っていたという可能性が考えられる。今後、顔のかわいらしさを規定するその他の要因の吟味が必要である。また、「かわいらしさ」という言葉のもつ意味あい、幼児と成人とは異なっているという可能性も指摘しておかねばなるまい。

Edwards (1984) は、幼児に顔刺激からその年齢カテゴリーの評定をさせたのであるが、その結果、彼らのレパートリーに青年のカテゴリーが欠落しているという興味深い事実を見いだした。この結果が示すように、顔の認知や判断に関して幼児が成人と異なる反応をするということは大いにありうることである。幼児自身が他の乳幼児の保護・養育の役割を担う可能性はきわめて低く、行動学的には上述のような乳児期後期への選好性を特別に必要としているわけではない。それが単純に小さき者に対する好ましさを顕在化させたという可能性は否定できない。そう考えるならば、かわいらしさの認知が被験者の年齢段階に沿ってそのピークを後傾化させたという図1の変化は、意味のある示唆と見るべきではなからうか。

謝 辞

本研究を実施するにあたって、YMCA 松尾台・しろがね両幼稚園、ならびにその保護者の皆さんに大変お世話になりました。ここに記して心よりお礼申し上げます。

引用文献

Alley, T.R. 1980 Infant colouration as an elicitor of caretaking behaviour in Old World

primates. *Primates*, 21, 416-429.

Alley, T.R. 1981 Head shape and the perception of cuteness. *Developmental Psychology*, 17, 650-654.

Alley, T.R. 1983a Infantile head shape as an elicitor of adult protection. *Merill-Palmer Quarterly*, 29, 411-427.

Alley, T.R. 1983b Age-related changes in body proportions, body size, and perceived cuteness. *Perceptual and Motor Skills*, 56, 615-622.

Alley, T.R. 1988 The effects of growth and aging on facial aesthetics. In T.R. Alley (Ed.) *Social and applied aspects of perceiving faces*. pp. 51-62, Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Edwards, C.P. 1984 The age group labels and categories of preschool children. *Child Development*, 55, 440-452.

Eibl-Eibesfeldt, I. 1975 *Ethology: The biology of behavior*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.

Hildebrandt, K.A., & Fitzgerald, H.E. 1978 Adults' responses to infants varying in perceived cuteness. *Behavioral Processes*, 3, 159-172.

Hildebrandt, K.A., & Fitzgerald, H.E. 1979a Facial feature determinants of perceived infant attractiveness. *Infant Behavior and Development*, 2, 329-339.

Hildebrandt, K.A., & Fitzgerald, H.E. 1979b Adults' perceptions of infant sex and cuteness. *Sex Roles*, 5, 471-481.

Hildebrandt, K.A., & Fitzgerald, H.E. 1983 The infant's physical attractiveness: Its effect on bonding and attachment. *Infant Mental Health Journal*, 4, 3-12.

Lorenz, K. 1943 Die angeborenen Formen möglicher Erfahrung. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 5, 235-409.

Maier, R.A., Jr., Holmes, D.L., Slaymaker, F.L., & Reich, J.N. 1984 The perceived attractiveness of preterm infants. *Infant*

Behavior and Development, 7, 403-414.

水田隆三 1995 育児と事故予防 小児科臨床, 48, 232-244.

根ヶ山光一 1993 顔から年齢を知る 顔と心 (吉川左紀子他編) サイエンス社 88-108.

Negayama, K. 1993 Weaning in Japan: A longitudinal study of mother and child behaviours during milk- and solid-feeding. *Early Development and Parenting*, 2, 29-37.

佐々木正人 1987 からだ：認識の原点 東京大学出版会

Trevarthen, C. & Hubley, 1978 In: A. Lock (Ed.) *Action, gesture and symbol: The emergence of Language*. pp. 183-229, London: Academic Press.

山口真美, 加藤隆, 赤松茂 1995 顔の感性情報と物理的特徴との関連について：年令／性の情報を中心に 信学技報 HC94-89 17-24.