

## 養育と乳幼児の発達

(理化学研究所・脳センター) 黒田公美

(「学術会議叢書 14」(2009) 掲載原稿に若干の加筆・修正を行った)

### 要旨

親子関係や育児をめぐるオスメスの関係に関する生物学的研究は人間生活に直結する結果をもたらすため、一般社会と相互に影響を及ぼしあうことの多い分野であり、ジェンダー学など社会科学とも歴史的に関わりを持ってきた。

哺乳類の養育が生物学的に性差の大きい行動であることは事実である。また生後早期の養育環境が子どもの心身の発達に重要な役割を果たすことも事実である。しかしこうした発見のいきすぎた解釈、例えば動物実験の結果の安易なヒトへの敷衍が極端な社会的風潮を生み出したこともあった。

本稿では、まず哺乳類養育行動の概要と、マウスなど齧歯類モデルを用いて行われている養育行動の神経基盤に関する基礎研究を紹介する。次に養育が子の発達に与える影響についての研究の歴史をまとめる。最後に、このような研究の発展の過程で生じた誤解とその反証、最近の知見を簡単に紹介する。

#### 1：哺乳類養育行動の概要

哺乳類の新生仔は幼弱に生まれるため、哺乳をはじめとして身体をきれいに保つ、保温する、外的から守るといった様々な親からの養育を受けなければ離乳期まで成長することができない。これらの「仔の生存可能性を高めるような親（または同種の年長個体）の行動」は養育行動と総称される[1]。

養育行動は鳥類、爬虫類、両生類、魚類、さらに無脊椎動物にも広く見られる行動である。しかし哺乳類以外では養育がまったくない種も存在するのに対し、哺乳類（厳密には哺乳綱）では哺乳の必要性から母親による養育がない種は存在しない。従って、母性的養育行動をつかさどる神経回路の基本的な部分は哺乳類の間で保存されていると推測される。

母親以外の個体も養育を行うことがある。鳥類ではオスも、巣作りや給餌、抱卵などの何らかの養育行動を行うことが多い。哺乳類の場合、95%以上の種の父親は直接には仔を養育しないが、母子を含む群れ全体をオスが警護するなどにより、間接的に母子を保護する行動はしばしば見られる。また、一部の霊長類（マーモセット、オマキザル）や齧歯類（ビーバー、マウス）、食肉類（キツネ・タヌキ）などの種においては、父親も母親同様に哺乳を除く養育を行う。霊長類のほとんどの種では、オスでも養育を行った例が報告されているので、実際に養育することが一般的ではないにしても、オスにも養育能は備わっていると考えられる[2]。また、年長の同胞がヘルパーとして育児に参加する場合もある。

ヒトの場合、30-40%の民族では父親は子への直接の養育行動をほとんど行わない[3]。父親よりも、おばあさんや他の子ども（多くは年上の同胞）が乳幼児を抱く方が多い。統計にもよるが、現代の米国に生まれた子のうち50-75%は婚外子や離婚などのため10歳の時点で実父とは一緒に暮らしていないという。また、有名な狩猟採集民族である!Kung では、生後6ヶ月までに子が父親に抱かれている時間は1.9%にとどまる[4]。ただしAka族では22%もの時間を父親が抱いており、民族による差が大きい。

その他、繁殖年齢を過ぎ、自身の子育てを終えた祖母などの女性の育児への貢献も重要である[2]。母親に育児や家事において協力してくれる祖母がいる場合、子の死亡率を低く、出産間隔を短縮できることなどから、結果的に多くの子孫を残すことができるという。総じてヒトの子育ては他の大型霊長類と比較して母親のみに依存せず家族の他のメンバーや近隣の大人、若年者などに分担される傾向がある。

## 2：養育行動の脳内メカニズム

### 2-1 養育行動に必要な神経ネットワーク

養育行動は哺乳類の存続に必須であるため、親の脳の中には養育行動をつかさどる神経ネットワークが存在する（図1参照）[5]。このネットワークは哺乳類の中で基本的に保存されていると考えられるが、ここでは、もっともよく研究されているマウスやラットなどの齧歯類をモデルとして説明する。

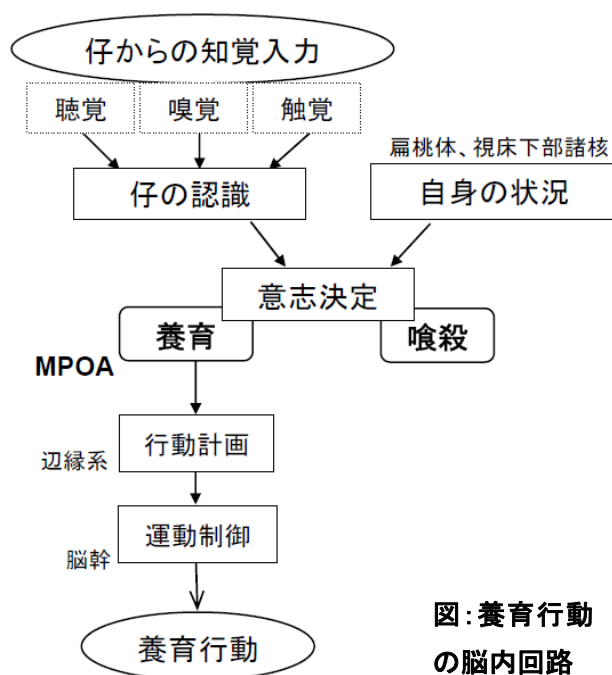
まず、子どもを見たり（視覚）、泣き声を聞いたり（聴覚）、子どもに触れたり（触覚）することで、その情報が親の脳内に入ってきて、これは子どもだという認識が生まれる。

しかし、子どもを認識したからといって必ずしも養育するわけではなく、養育を拒否する場合もある。たとえば野生のマウスでは、未交配のオスや出産間近のメスは仔を攻撃する。状況的に自分の子孫ではないことが明らかな仔を喰殺することは、将来生まれる自分の仔の生存確率を高める可能性があるため、野生動物では適応的な行動のレパートリーであると考えられている[6, 7]。また自分の仔であっても、仔の数が多すぎたり仔が弱っている場合には、一部の仔が巣から出されたり、親に食べられる場合がある。その他、キツネなど季節性繁殖をする種では、次の繁殖期になると突然子どもの世話をやめ、巣やテリトリーから追い出す（子別れ）。このように動物は、子や自分、環境に関するさまざまな情報を統合して、個々の子に対する行動をそのつど選択しているのである。

養育すると決断すれば、次にとるべき養育行動を計画する。子どもが汚れていればなめて清潔にする、巣が乱れていれば直す、子どもが巣からはみ出していないか調べ、連れ戻すなど、子どもの状況に対応して具体的にどうすべきかを計画する。そして、計画に基づいて個々の運動を制御し、最終的に養育が行われる。この何段階にもわたる情報処理のどの部分が障害されても実際の養育行動が妨げられることになる。例えば、養育しようという意志（養育したいという本能的欲求）が正常であっても、その後の行動計画に問題があれば、結果的に養育がうまくいかないことも十分ありうる<sup>1</sup>。

### 2-2 養育行動の中枢制御：MPOA とその性差

<sup>1</sup>一般に本能と言うとき、本能行動 **Instinctive behavior** と本能的欲求 **Drive** の区別に注意する必要がある。**本能的欲求**（例：食欲や性的欲求）とは、「**個体及び種族維持に不可欠な基本的な生命活動、すなわち本能行動**（例：摂食や性行動）を動物に行わせるような脳の活動」と定義できる。これらはそれぞれ独立な対象（例：食べ物や異性）を目指す行動を起こさせる。本能的欲求は生得的なものであるが、実際にそれに対応する行動が可能になるためには学習を要する場合もある。その程度は本能の種類や動物種によって異なる。例えば恐怖を感じたときの回避行動はほとんど学習を要しないが、性行動、二足歩行など、かなりの練習・学習をした後でなければ成功しない行動もある。養育はあらゆる本能行動の中でも、もっとも経験・学習による部分が大きいものの1つである。したがって養育欲求が生得的だからといって最終的な養育行動までが自動的にうまくいくわけではない。ボウルビィの著書に関する誤解の多くはこうした”本能”という語に対する問題に起因しているように思われる。このような誤解を避けるために、最近では本能という語が避けられ、「**生得的 Innate 欲求・行動**」という語が用いられる場合が多い。



図：養育行動の脳内回路

上記の神経回路の中で一番重要な部分、つまり養育したいという本能的欲求<sup>2</sup>をつかさどるのは視床下部の内側視索前野 (MPOA) という領域であると考えられている[8]。MPOA を外科的に破壊すると、養育行動の大部分が消失する。また、養育を行う際には MPOA にあるニューロンの活動が特異的に上昇する。これは産後メスばかりではなく、未交配のメスやオスでも同じである。しかし、MPOA に対する制御、すなわちどのような状況であれば養育する気になるのかといった養育行動の動機には性差が大きく影響している。例えばマウスのオスは、交配前は仔を喰殺することが多いが、ひとたび父親となると、哺乳をのぞくほとんどの養育を母親と同じように行うようになる。メスは未交配であっても喰殺はまれである。さらにメスでは出産時にエストロゲン、オキシトシン、プロラクチンなどの雌性生殖ホルモン Female reproductive hormones が子宮や乳腺と同時に中枢にも直接作用するため、出産の前後には養育欲求が強くなる。あらかじめコカイン依存にしておいたメスラットであっても、出産後から一週間程度はコカインよりも仔を選ぶようになるほどである[9]。一方、父親の場合には仔の誕生に伴う身体的な変化が起こらないため、実際に生まれてきた仔と接したり、仔の世話をする母と同居したりする経験が重要である。養育の臨床的な問題にもこうした性差を考慮に入れた援助が有用かもしれない。

しかし図からもわかるように、実際の養育行動が発現するためには MPOA 以外にも多くの脳部位が協調的に活動する必要がある。とくに、具体的にどう養育すればよいのかという行動計画の部分はオス・メス問わず経験による部分が大きい (次章)。

### 2-3 養育行動習得のために必要な学習過程

性的欲求が本能だからといってはじめから性行動がうまくできるわけではないのと同じように、またそれ以上に、養育欲求があっても実際の子育てができるようになるためにはある程度の試行錯誤、すなわち学習過程が必要である。例えば子育て経験のある母メスと未経験のメスでは養育行動の効率に大きな差がある。実験用 C57BL/6 マウスを3匹の新生仔と同居させると、過去に子育て経験のあるメスであれば、まず安全な場所に巣を確保することを一番に行う。次に、仔を一匹ずつ口にくわえて巣に連れて行く。ほとんどの母マウスは3分以内に最後の一匹を巣に入れる。その後、もう一度あたりを一周して、外に仔が残っていないかどうか確認する。それから改めて巣に戻り、哺乳、保温、なめて清潔にするなどを順次行う。そして周辺から巣材を集め、一匹でいるときよりもはるかに大きく精巧な巣を作りあげる。母親はこのように一連の行動計画に基づいて、無駄なく養育を行っている。一方経験の浅いマウスでは、仔を集めるのに30分程度かかることも普通である。また一部の仔を巣につれていった後残りを放置していたり、巣作りの過程で仔が巣から転げ出ても気づかないといったことも起こる。しかし数日母子と同居していれば、父マウスでも3分以内で3匹の仔を集めることができるほどに上達する。

ひとたび子育てを経験した親マウスやラットは、自分の仔が離乳して何ヶ月もたった後でも、効率のよい養育行動を行うことができる[10]。一般にこのような長期にわたる記憶ないし行動の上達には神経細胞の形態形成を介した神経伝達効率の恒久的変化を伴うが、この過程には ERK や FosB などの分子による細胞内情報伝達が必要であることが示唆されている[11]。

### 2-4 発達期の環境と霊長類の養育行動

<sup>2</sup> 母性愛 Mother love や母性本能 Maternal instinct というと聖母マリアが想起されるためか、自己犠牲的、完璧、神聖不可侵という印象になる可能性があり注意を要する。本稿で言う母性本能・養育本能とは、ネズミやサル之母親が同じようにもっている、哺乳類の基本的な養育欲求を指す。

親が実際に子育てをするのはるか以前、乳幼児期にうけた経験も養育行動パターンの形成に重要な役割をはたす。とくにヒトを含む霊長類では、養育を含む社会行動全般が、親自身の生育環境に大きく依存する。心理学者ハーロウ[12]は、生後まもなくから母親や他のサルと隔離して育てたマカクザルは身体的には健康に育つが、指しゃぶり・身体をゆするなどの常同行動が目立ち、他のサルとの遊びや性行動、育児などに大きな障害があることを見出した。また、半自然飼育下のマカクザルで、実母または養母より生後1ヶ月以内に虐待を受けたメス16匹中9匹が自らの最初の子どもに虐待を行ったが、実母・養母問わず虐待を受けずに育ったメス15匹では1匹も虐待は見られなかった[13]。人工飼育されたチンパンジーで、初産における育児の成功率は50%以下であるという報告もある[14]。ヒトでは乳幼児期に身体的虐待またはネグレクトを受けた場合、年齢・性別・人種および家族の社会経済的地位をマッチさせた対照群とくらべ、自身が犯罪に関与する確率や不適切養育のリスクが増大するという[15-17]。ただしその比率は文献によりかなり異なる。また虐待を受けて育った子どもの多くが虐待を繰り返さないことも重要な知見として強調する必要がある。

### 3：ヒトの子育てと子どもの発達をめぐる概念の変遷

#### 3-1 第二次世界大戦以前

20世紀はじめまでの西洋には「子どもは体罰を与えてでも厳しくしつけなければ甘やかされて、本能のまま動物のように悪く振舞ったり、あるいは弱く依存的な大人になってしまう」という考えがあったようである[18]<sup>3</sup>。「アメリカの親たちは・・・嬰兒が生れ落ちたその瞬間から、その小さな願望がこの世における最高至上のものでないことを思い知らせる。我々は一定の時間を定めて授乳し、一定の時間に寝かしつける。--まだ乳が恋しいときに乳離れをさせられ、もし人工栄養の子どもならば、哺乳瓶を手放さなければならない。--決められたとおりのことをしなければ罰せられる。」[20]このような考え方の起源はキリスト教的思想（性悪説など）やワトソンら行動主義などの影響にあると考えられる。ワトソンは子どもに体罰を与えることには反対であったが、子どもを小さな大人のように距離を置いて扱うことを勧め、甘えの習慣を作らないために「子どもにキスをしたり、抱いたり、膝に座らせたりしては

<sup>3</sup> 日本では西洋ほど乳幼児期、とくに3歳未満から厳しいしつけを行う習慣がなかったため、少々事情は異なる。「キリスト教の伝道師や英語やドイツ語の教師が来日するようになった19世紀後半から、日本人と親しくするには乳母車を押して散歩するとよいと言い継がれてきました。確かに赤ん坊が生まれてきて一番幸せな国は日本です。--子どもはみんなから可愛がられ、あやされ、ほめられます。イギリスの赤ん坊のように早くから厳しくしつけられることはありません。イギリスの中流階級の赤ん坊は、まだ幼いうちから、他の家族同様に、自分の立場をわきまえてはなりません。決められた時刻にベッドに入るのが嫌でなきわめいても、日本のように家族全員が駆け寄ってきて、抱き上げ、なだめ、あやし、そのうちに眠ってしまうと、「なんと可愛い寝顔でしょう」などといってくれることはありません。イギリスでは、子どもがどんなに可愛くても、まだ母乳を飲んでいるうちから少しずつしつけるのがよいと考えられています。」[19]「ところが日本では--嬰兒はいつでも時を選ばず、乳を飲むために、もしくはおもちゃにして楽しむために、乳房をふくむことを許される。母親の方もまた子供に乳を与えることを楽しみにする。--日本の子供は、たいていは次の子が生まれる直前まで乳離れしない。--日本の子供が受ける最も厳格な罰（お灸）でさえも、（アメリカでの平手打ちのような子どもへの罰ではなく）「くすり」とみなされている。」[20]。そのほかにも、[21]などに記載された戦前の日本の子育ては、産業化以前の社会に多く認められる"Indulgent care of infants" [22]に近い。養育に関する文献を読む際には、このような文化・時代的背景の違いを考慮に入れる必要がある。例えば「スポック博士の育児書」[23]は、欧米では子どもの自由を認め甘やかしすぎると批判されたが、日本では授乳や就寝の時間を決めて行う、子どもは親とは別の部屋に寝かせるなど、厳格な育児法であると捉えられることがある。また、現代日本でもしばしば子供が生まれるのに伴い、夫は"お父さん"、妻は"お母さん"、その親は"おじいちゃん・おばあちゃん"と呼称が変化する。このような子どもを中心とした家族観も西洋文化とは異なる点であろう。

ならない」としている[24]。

生後早期の親子関係が人格形成に与える重要性を最初にはっきりと指摘したのはフロイトであった。しかしフロイトも当時の行動主義的学習理論の影響を受けており、子どもが親を慕うのは親が食欲などを満足させてくれることを学習した結果であると考えていた[25]（愛着の二次的動因説）<sup>4</sup>。またフロイト自身は母親と父親と子どものような3者関係の重要性について深く探求したが、フロイトの影響を受けたクライン、ウィニコット、フェアバーンなどは1940-50年代に、3者関係が確立する以前の母親（または主要な養育者 Primary caregiver）と子どもの2者関係が人格形成にいっそう根本的な役割を果たすことを指摘した（対象関係論）。

その後、二度の世界大戦で多くの孤児が生じ、乳幼児期の環境、とくに親または主要な養育者との別離が子の心理状態や心身の発達に与える影響が注目されるようになってきた[26-28]。スピッツが調べた南米の孤児院は栄養や衛生面では整っていたが人間的ケアが著しく欠けており、61人の子どものうち三分の一は生後1年以内に体重増加不良、易感染性のため死亡したという。一方、衛生や栄養面ではより劣悪な環境の女性刑務所で生まれ受刑中の母親によって育てられていた同時期の乳幼児では、死亡はほとんど見られなかった。

また、当時一部の小児科病棟では衛生管理を徹底するため、母親・看護婦・他の患者などとの接触を最低限にし、場合によっては入院している乳幼児はカプセルのような隔離装置に一人ずつ入れられていた[29]。このような入院形態におかれた児はしばしば感染を繰り返し、入院時よりも状態が悪化したために35%が死亡した。ところが死亡直前に見えていた児が退院し家に帰ると、劇的に体重が増加し全身状態がよくなることがしばしば観察された。バクウィンは装置の中の児が極端な孤独状態にあることを指摘し、哺乳類の乳幼児に共通して見られる母との関係やさまざまな環境からの刺激がなければ、いくら栄養や清潔が保たれていても生きることができないのではないかと結論した。

### 3-2 ボウルビィらによる愛着理論と小児の発達

精神科医ボウルビィは上記の先駆的研究をさらに発展させ、「愛着の理論 Attachment theory」<sup>5</sup>を提唱した[30]。ボウルビィはまず窃盗で補導された子どもたちの生育歴を研究し[31]、子どもが非行や暴力犯罪に走るのは厳しくしつけられなかったからではなく、逆に乳幼児期に親と別離するなどして十分な愛情を与えられなかったためではないかと考えるようになった。1948年の研究では入院により親との別離を経験した子どもたちを調査した。いったん愛着を形成した対象（母親または主要な養育者）から引き離されると、子どもははじめ泣く、怒るなどして抗議 Protest し、続いてうつ状態に似た絶望 Despair の状態に至る。ここで母親に再会すると、しばらくの間しがみつがみられた後愛着が回復するが、分離が長期にわたると、母親との再会に際して無視・敵意を示す、脱愛着 Detachment の状態に至る。そしていくら愛されても満たされない愛情の飢餓状態（「リビドーの食欲」）や愛する人に対する恨み・怒りが残存するために、対人関係の障害や様々な反社会的行動への傾向が生じる可能性がある、と考えた。こうした結果をまとめ、ボウルビィは世界保健機構（WHO）の調査報告書において、「子どもの身体の健康

<sup>4</sup>対象関係論では欲得愛情説 Cupboard love theory とも言う。

<sup>5</sup> ボウルビィというと母親との別離（母親剥夺 Maternal deprivation）を経験した子どもの反応の研究が初期の業績として有名であるが、その後ボウルビィは子どもには母親（または主要な養育者）に対する本能的欲求（愛着）があり、泣く・吸う・しがみつく・追従・笑うなどの愛着行動を行う積極的な役割があることを明らかにした。こうした子の行動は親の生得的な養育欲求を解発するリリーサーとして重要な役割を果たす。このように、親子双方の積極的な行動がそろって初めて、機能的な親子間相互作用が可能になるのである。このようなボウルビィの研究は全体として「愛着理論」と呼ばれている。

にとってビタミンや蛋白質が不可欠であると同じくらい、子どもの精神的な健康のために母性的愛情が不可欠である」ことを強調した[32]。こうした研究の発展が孤児院や小児科病棟における子どものケアのあり方を変革し、母子同室入院が認められるなど、1950年代以降、児童福祉は飛躍的に向上した<sup>6</sup>。

### 3-3 愛着理論の普及に伴う誤解とその批判

ボウルビイの研究が社会に与えた影響は非常に大きく、そのいきすぎにより、「子どもは3歳までは生物学的母親のみによって養育すべきである」といった極端な信念が広まった。ラターによれば、「ボウルビイは”乳幼児をときおり母親以外の誰かに世話されることに慣れさせることは、優れた保育方法である”とも明確に述べている。・・それにもかかわらず、ボウルビイの著作はしばしば間違っ理解され、子どもの世話は24時間ひねもすただ一人の人物によってなされるのが最良である、との意見を支持する方向に誤用されることが多かった。こうして子どもの正しい養育は、母親が職業を持たない場合にのみ可能である[34]とか、子どもを保育所や児童施設に預けることは、子どもに深刻で恒久的な悪い影響をもたらす[35]といったような誤った主張がなされたのである」[36]<sup>7</sup>。

同時期に、この風潮に拍車をかけた出来事がある。「自閉症」の概念を提唱したカナー[38]は、自閉症の主要な症状として社会性愛着の欠如をあげ、さらに自閉症児の両親には心の温かい warm-hearted 人が少ない、と述べた<sup>8</sup>。1969年にはカナー自身、すべての自閉症児の親に温かみが欠けると言ったのは誤りだったと自らの言説を否定している。しかし、心理学者のベッテルハイムは「冷蔵庫マザーRefrigerator mother」という標語の元に、自閉症が不適切な母親の養育によるものだという主張を世に広めた[40]。日本では小児喘息などについて同様の主張が行われた[41]<sup>9</sup>。その結果、器質性疾患や障害でさえも親、とくに母親の養育の責任が追及されるといった問題が生じた。

このように母親だけに過大な育児責任を負わせようとする傾向には当然ながら様々な批判があった。ラターらはボウルビイの初期の研究の方法論的問題を指摘し、母性剥奪を受けても必ずしも将来問題行動を起こすようになるわけではないことを示した[36]。シャファーらは子どもの愛着は一緒にいる時間が短くても、子どもに注意を払い、子どもの行動に鋭敏に反応するなど交流の質の高い人に向く傾向がある[43]ことを明らかにした。例えばイスラエルのキブツのように一日の大部分を世話係の人と過ごしている子どもでも、短い時間だが強い相互交流のある母親により強い愛着を向けることが多い。母親が世話の大部分を行っている場合でも、交流の質によっては父親との間により強い愛着が形成される場合もある。愛着対象は複数の人にまたがることもある（産業化以前の社会ではむしろ複数の養育者がいる方が普通である）[22]。母子分離については、近年では母子がまったく分離・対立しないのではなく、短期の分離と和解の繰り返しのほうがよい影響を与えうるという研究もある[44]。このようにして、生物学的母親単独の役割（Monotropy）とその剥奪（Maternal deprivation）の影響を強調した初期の概念は若干修正されることになった。

<sup>6</sup>家庭内での児童虐待の発見とその対処が小児科学として本格的にとりあげられるようになったのも1962年以降である[33]。

<sup>7</sup>当時の政治・経済的な状況もこのような傾向に関係していたという説もある[37]。戦時中は男性の職を女性が勤めることが奨励されたが、終戦に伴い退役軍人の再就職を進めるため、女性を職場から専業主婦に押し戻そうとする政治的圧力があり、愛着理論がその目的に利用されたという。

<sup>8</sup>現在では自閉症児の両親の行動はそうでない児の両親と変わらないこと、自閉症は遺伝負因の大きい疾患であることが明らかになっている[39]。

<sup>9</sup>現在では喘息の基本病態は慢性の気道炎症による気管支狭窄であり、吸入ステロイドやアレルギー除去などを主体とする治療ガイドラインが確立している[42]。

また、1960年代後半からの女性解放運動の立場からも様々な議論が展開された[45][46]（各書を参照されたい）。本稿では、ボウルビィやウィニコットなどが著述を行った時代の背景が上記3-1のようであったこと、また彼らは母親が育児の犠牲になることが母性愛だとは決して考えていなかった<sup>10</sup>ことに言及しておきたい。

こうして20世紀の子育てと子どもの発達に関する研究と社会的風潮は相互に影響しあい、全体としては児童福祉の向上という重要な成果を挙げながら、時には極端な傾向に傾くこともあった。いずれにしても、この時代までの研究の多くは方法論的に現代のEvidence-based medicineの基準[47, 48]からは不十分なものであったため、その結果を解釈する際にも十分な注意が必要である。

### 3-4 21世紀以降の養育と子どもの発達に関する研究

米国NICHD (National institute of child health and human development) は子どもの発達への養育形態の影響について、1000人以上の子どもの4歳半までの追跡研究を行った[49]。対象となる子どもたちは平均週27時間の母親以外による養育を受けていた。調査の結果、週30時間以上の母親以外による保育ケアを受けた子どもは、母親によってのみ養育されてきた子どもとほとんど発達上の違いは認められなかった<sup>11</sup>。一方、家族の特徴（収入、親の学歴など）は、家庭養育か長時間保育かに関わらず、子どもの発達により大きな影響を及ぼしていた。

日本では厚生労働省研究班が1998年より、長期間保育が子どもの発達に及ぼす影響の調査を行った[50]。28人の一日11時間以上の長時間保育の園児と、そうでない園児157人を5年間にわたり追跡した結果、保育時間と子どものコミュニケーションや運動発達との相関は見られなかった。一方で、家族で「食事をする」「買い物に行く」「一緒に歌を歌う」などの機会、また「配偶者の育児協力」などが、子どもの対人技術や理解の発達と相関していることが明らかになった。これらの結果より、子どもの発達と相関するのは親子が一緒にいる時間の量ではなく、その質であることが示された。

また、様々な時代や文化に応じ、養育の仕方は実に多様である[51]。脚注に述べた近代西洋と日本の比較のように、別の文化からみればおかしく見えるやり方であっても、その中で育つ子どものほとんどがともかくも大人になりまた次世代の子育てを行っていくのならば、少なくとも生物学的に見ればいずれも十分によい子育てであると言える。ある一人の子やその家族全体にとってバランスの取れた「ほどほどによい子育てGood enough mothering」（ウィニコット<sup>12</sup>）は、その親子の性格や体質、社会・経済的な状況によって異なるのが普通である。

## 4 おわりに

本稿で述べてきた哺乳類の養育本能は、子どもの頭や性格を最高によくする子育てを目指すものでは

<sup>10</sup> "the infant and young child should experience a warm, intimate and continuous relationship with his mother (or mother substitute) in which both find satisfaction and enjoyment" [32]（下線筆者）

<sup>11</sup> 母親や近親者によって保育された子どもに比べ、保育施設で長時間保育を受けていた子どもたちでは、言語・認知能力がやや高く、けんかや反抗などの問題行動も若干多く認められた。後者については、家庭でのみ保育されていた子どもたちは小学校入学と共に始めて集団生活にさらされることになり、問題行動が逆に長時間施設保育の子どもよりも多くなる可能性も指摘されている。（上気道感染への罹患率は就学前は保育児で高く、小学校に入ると家庭養育児で高くなることが知られている。）

<sup>12</sup> 人におけるそれなりに良い母親について、小児精神科医のウィニコットは、「あなたの子供が人形を使って遊べるなら、あなたは普通に見られる献身的な母親であり、私はあなたが大部分の時間を献身的な母親でいられると信じます。」と述べている。（"The child, the family, and the outside world" 1957, 邦題「赤ちゃんはなぜ泣くの」）

ないが、子が成長して次世代の繁殖と子育てを行うことができる程度には健康に育つために今必要なことを親に知らせてくれる。その意味においてほとんどの哺乳類の親は「ほどほどによく Good enough」子育てできているのである。でなければ恐竜の絶滅をもたらした環境変動などを生き延び、現在のよう地球上で繁栄してはいなかったであろう。

私共の研究室では哺乳類養育行動の神経機構の解明を目指している。それはつまり、「どうしたらもっとよく子育てできるのか？」ではなくて、「どうしてほとんどの哺乳類の親は十分良く子育てできているのか？」を研究しているのである。

1. Krasnegor, Norman A. and R. S. Bridges, *Mammalian parenting: biochemical, neurobiological, and behavioral determinants*. 1990, New York: Oxford UP. 502.
2. Hrdy, S. B., *Mother nature: Maternal instincts and how they shape the human species*. 1999: Ballantine Books. 752.
3. Hrdy, S. B. *Cooperative breeding and the paradox of facultative fathering in the human species*. in *Parental brain conference*. 2007. Boston.
4. Hewlett, B. S. (ed), *Father-child relations: cultural and biosocial contexts*. 1992, New York: Aldine de Gruyter.
5. 黒田, 公美, 養育行動とその異常の分子機構. 実験医学増刊, 2007. **25**(13): p. 199-204.
6. Hrdy, S. B., *Infanticide as a primate reproductive strategy*. *Am Sci*, 1977. **65**(1): p. 40-9.
7. vom Saal, F. S. and L. S. Howard, *The regulation of infanticide and parental behavior: implications for reproductive success in male mice*. *Science*, 1982. **215**(4537): p. 1270-2.
8. Numan, M. and T. R. Insel, *The neurobiology of parental behavior*. 2003, New York: Springer-Verlag. 418.
9. Mattson, B. J., et al., *Preferences for cocaine- or pup-associated chambers differentiates otherwise behaviorally identical postpartum maternal rats*. *Psychopharmacology (Berl)*, 2003. **167**(1): p. 1-8.
10. Bridges, R. S., *Biochemical basis of parental behavior in the rat*, in *Parental care: Evolution, mechanism, and adaptive significance*, J.S. Rosenblatt and C.T. Snowdon, Editors. 1996, Academic press: San Diego. p. 215-242.
11. Kuroda, K.O., et al., *ERK-FosB signaling in dorsal MPOA neurons plays a major role in the initiation of parental behavior in mice*. *Mol Cel Neurosci*, 2007: p. In press.
12. Harlow, H. F., *The Nature of Love*. *American Psychologist*, 1958. **13**: p. 573-685.
13. Maestripieri, D., *Early experience affects the intergenerational transmission of infant abuse in rhesus monkeys*. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2005. **102**(27): p. 9726-9.
14. 松沢, 哲郎, お母さんになったアイ. 2001, Tokyo: 講談社. 237.
15. Egeland, B., D. Jacobvitz, and L. A. Sroufe, *Breaking the cycle of abuse*. *Child Dev*, 1988. **59**(4): p. 1080-8.
16. Widom, C. S., *The cycle of violence*. *Science*, 1989. **244**(4901): p. 160-6.
17. Ertem, I. O., J. M. Leventhal, and S. Dobbs, *Intergenerational continuity of child physical*



- abuse: how good is the evidence?* Lancet, 2000. **356**(9232): p. 814-9.
18. Kraemer, S., *Promoting resilience: changing concepts of parenting and child care*. Int J Child and Family Welfare, 1999. **3**: p. 273-287.
  19. Sansom, K., *Living in Tokyo 1928-1936*. 1937.
  20. Benedict, R. F., *The chrysanthemum and the sword: patterns of Japanese culture* (「菊と刀」現代教養文庫). 1946, Boston: Houghton, Mifflin and company.
  21. Bacon, Alice M., *Japanese girls and women* (「明治日本の女たち」みすず書房). 1893, Boston and New York: Houghton, Mifflin and Company.
  22. Hewlett, B. S., *Demography and childcare in preindustrial societies*. J Anthropological Res, 1991. **47**(1): p. 1-37.
  23. Spock, B. L., *The common sense book of baby and child care*. 1946, New York: Duell, Sloan and Pearce.
  24. Watson, J. B., *Psychological care of infant and child*. 1928, New York: Norton.
  25. Freud, S., *An outline of psycho-analysis*. The complete psychological works of Sigmund Freud. Vol. 23. 1940, London: Hogarth Press.
  26. Levy, D., *Primary affect hunger*. Am J Psychiat, 1937. **94**: p. 643-652.
  27. Burlingham, D. T. and A. Freud, *War and children*. 1943, New York: Medical War Books. 191.
  28. Spitz, R. A., *Hospitalism: an inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood*. Psychoanalytic Study of the Child, 1945. **1**: p. 53-74.
  29. Bakwin, H., *Loneliness in infants*. Am J Diseases Children, 1941. **63**: p. 30-40.
  30. Bowlby, J., *Attachment and loss*. 1969: Hogarth Press.
  31. Bowlby, J., *Forty-four juvenile thieves: Their characters and home-life*. Int J Psychoanalysis, 1944. **25**: p. 19-53, 107-128.
  32. Bowlby, J., *Maternal care and mental health*. 1951, Geneva: World Health Organization.
  33. Kempe, C. H., et al., *The battered-child syndrome*. Jama, 1962. **181**: p. 17-24.
  34. Baers, M., *Woman workers and home responsibilities*. Int Lab Rev, 1954. **69**: p. 338-355.
  35. WHO expert committee on mental health. *Report on the second session 1951*. 1951. Geneva: World health organization.
  36. Rutter, M., *Maternal deprivation reassessed*. 1972, Harmondsworth: Penguin.
  37. Hayes, N., *Foundations of psychology: an introductory text*. 3 ed. 2000: Thomson.
  38. Kanner, L., *Autistic disturbances of affective contact*. The Nervous Child, 1943. **2**: p. 217-250.
  39. Folstein, S. E. and B. Rosen-Sheidley, *Genetics of autism: complex aetiology for a heterogeneous disorder*. Nat Rev Genet, 2001. **2**(12): p. 943-55.
  40. Bettelheim, Bruno, *The empty fortress: Infantile autism and the birth of self*. 1967, New York: The Free Press.
  41. 久徳, 重盛, *母原病*. 1979, 東京: 教育研究社.
  42. Beers, M. H., *メルクマニユアル 日本語版*. 18 ed. 2006: 日経 BP. 3424.
  43. Schaffer, H. R. and P. E. Emerson, *The development of social attachments in infancy*.

Monogr Soc Res Child Dev, 1964. **29**: p. 1-77.

44. Biringen, Z., R. N. Emde, and S. Pipp-Siegel, *Dyssynchrony, conflict, and resolution: positive contributions to infant development*. Am J Orthopsychiatry, 1997. **67**(1): p. 4-19.
45. Friedan, B., *The feminine mystique* (「新しい女性の創造」 大和書房) . 1963.
46. Badinter, E., *L'amour en plus* (「母性という神話」 ちくま学芸文庫) . 1980.
47. Evidence-based medicine working group, *Evidence-based medicine: a new approach to teaching the practice of medicine*. JAMA, 1992. **268**: p. 2420-2425.
48. Sackett, D. L. and W. M. Rosenberg, *The need for evidence-based medicine*. J Royal Soc Med, 1995. **88**: p. 620-624.
49. National institute of child health and human development (NICHD), *The NICHD study of early child care and youth development: findings for children up to age 4 1/2 years*. 2006: NIH.
50. Anne, T. and U. A. Segal, *Implications for the development of children in over 11 hours of centre-based care*. Child Care Health Dev, 2004. **30**(4): p. 345-52.
51. WHO, *The importance of caregiver-child interactions for the survival and healthy development of young children*. 2004: World health organization.