

子ども虐待はなぜ起こるのか—比較行動学および脳神経科学的考察

理化学研究所 脳科学総合研究センター 親和性社会行動研究チーム

黒田 公美、白石 優子、篠塚一貴、時田賢一

はじめに

子ども虐待死亡のニュースの詳細を聞くと、心の底から冷たくなるような、本能的な恐怖を感じる人は多いだろう。この激しい感情は、「すべての人が生後早期に経験した、自らの命の親への絶対的依存状態とそれを認めることへの恐怖」(ウィニコット, 1957)と関連していると考えられる。我々人間(ヒト)は哺乳類である。哺乳類の子どもは、少なくとも生後しばらくの間、栄養を全面的に母乳に頼っている。自然条件下では、母親以外に世話をもらえる見込みは非常に薄く、3日間世話をしてもらえなければ確実に死亡する。そのために子どもは生後直後から命がけで親を求め、慕い、見捨てられないように積極的に活動している。親が子を拒絶したり暴力を振るったりする場合でさえ、少なくとも生後早期に子どもから親を拒絶することはなく、むしろ一層強く親にしがみつき、なだめ、なんとかかよい関係を取り戻そうと努力することは、ヒトだけではなくサルやイヌなどほかの哺乳類の子においても観察される。このように、親子関係を築き維持しようとする子どもの行動を総称して愛着行動と呼ぶ。その詳細については他著を参照されたい(ボウルビィ, 1991; 黒田公美 et al., 2013)。

しかし、なぜ子どもを虐待する親がいるのだろうか。親は、本能的に子どもをかわいいと思うものではないのか?と疑問を感じる人もいるだろう。先に述べた親に見捨てられることへの恐怖から、虐待する親を糾弾したくなることもある。自らの恐怖を、虐待を受けた子どもに投影するのであろうか。

本稿では、哺乳類の比較行動学および脳神経科学の視点から、子ども虐待の成因や関連する脳神経機構について、最近の研究成果を交えながら紹介・考察する。

1 子ども虐待という人間行動の分類

現代社会において、子ども虐待は次の4種類に分類される(「児童虐待防止法」第二条より一部抜粋)。

- ① (身体的虐待) 児童の身体に外傷が生じ、又は生じるおそれのある暴行を加えること。
- ② (性的虐待) 児童にわいせつな行為をすること又は児童にわいせつな行為をさせること。
- ③ (ネグレクト) 児童の心身の正常な発達を妨げるような著しい減食又は長時間の放置、その他保護者としての監護を著しく怠ること。
- ④ (心理的虐待) 児童に対する著しい暴言又は著しく拒絶的な対応、児童が同居する家庭における配偶者に対する暴力など、児童に著しい心理的外傷を与える言動を行うこと。

このうち、身体的虐待とネグレクトは、それぞれ「同種幼弱個体への身体的攻撃行動(子への攻撃)」と「養育放棄」という形で、下記に述べる通り他の哺乳類において類似する行動が認められるため、本稿ではこの二種類について取り扱う。

2 哺乳動物の子育て(養育)行動とその脳内メカニズム

「虐待をする親がいるのはなぜか」という問いに答えるには、その逆である「なぜほとんどの場合は虐待しないのか、すなわち、ほとんどの場合子育てがうまくできるのはなぜか」について理解する必要がある。正常(定型、ほとん

どのケース) がわかってはじめて、異常 (非定型、まれなケース) が理解できるからである。そこで、まず哺乳動物の子育て (養育) について少し説明する。

ヒトをはじめとする哺乳類は「母乳を子に与えて育てる」ことが特徴の1つであり、母親が出生後の子を養育しない種は哺乳類には存在しない。このことから、母性的養育行動を行うために必要な神経回路が哺乳類の脳の中にはあり、少なくともその基本的な部分は進化の過程で保存され共通していると考えられる。

哺乳類の父親が直接子を育てる養育を行うことは少ないが、母子を外敵などの危険から守る、餌を供給するなどの方法で、間接的に子育てに貢献することはいろいろな種で見られる。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、父親も母親同様に養育を行う (哺乳は除く)。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、霊長類のオスには養育能、すなわち養育に必要な脳神経回路は備わっていると考えられる (ハーディ, 2005 (原著 1999))。

筆者らは cMPOA (内側視索前野中央部) という、視床下部の前方にある微小脳部位が、オス・メスを問わず、マウス (ハツカネズミ) の養育行動に必要であることを明らかにした (Tsuneoka et al., 2013; Tsuneoka et al., 2015, 図 1 参照)。この部位の機能を抑制すると、母親であっても子を攻撃するようになってしまう。視床下部は摂食、睡眠、飲水、性行動などの各種本能行動を司る脳領域である。ヒトの cMPOA や子育てについてはまだ研究がおこなわれていないが、他の本能行動、例えば摂食や睡眠行動とそれを制御する視床下部内の微小脳部位については、マウスなど動物実験の結果が基本的にヒトにおいても確認されつつあり、子育ても将来的にマウスとヒトに共通する脳内メカニズムが実証される可能性が高い。

ただし、子育てが本能的欲求であるからといって、「誰でも学習や経験なしに子育て欲求を感じるはずだし、うまく子育てができてあたりまえ」という意味ではまったくない。この点については、下記 4 にて述べる。

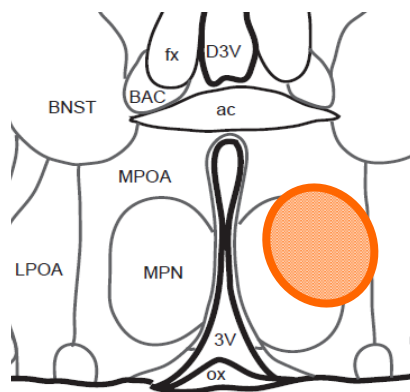


図 1. 視床下部前方にある cMPOA (内側視索前野中央部) の位置

3 哺乳動物にみられる子への攻撃と養育放棄：非血縁の場合

一般に、グループを作って生活する哺乳類では、オトナはコドモを攻撃することが少なくともそのグループ内では抑制されている。例えばイヌでは、子犬は成犬に恐怖を感じると、腹を見せて寝転がり、少量の尿を出す。その行動様式や匂いによって自らが子犬であることを知らせ、成犬の攻撃行動を抑制すると考えられている。このような種内攻撃性の抑制メカニズムは、鋭い牙や爪、歯を持つなど殺傷力の高い種ほど高度に備えていると言われている (ローレンツ, 1970 (原著 1963))。

しかし現実には、ヒト以外の哺乳動物においても、養育放棄や子への攻撃はしばしば観察される。まず、成体 (オトナ) が血のつながりのない幼弱個体 (コドモ、アカンボ) を攻撃する場合についてみてみよう。有名なのは、**単雄**

複雌（一夫多妻）制をとる種によくみられる、オスによる非血縁の子殺しである。複数のメスと繁殖関係にあったオスが、新しく来たオスと戦って負け、メスグループを乗っ取られると、新しく来たオスはそのグループにいるすべての子（古いリーダーオスの子）を殺す。それによってメスの授乳を中断させ、排卵再開を促進することで、自らがより早く子作りを開始できるようになるのである。そしてしばらくして自分の子が産まれてくると、子殺しは行わず、むしろ子育てを行う。このようなオスの行動はインドのサルであるハヌマンラングールにおいてはじめて報告され、その後マウンテンゴリラ、ヒヒ、ライオン、マウスなどさまざまな哺乳類種に見いだされている(ハーディ, 2005 (原著 1999); 杉山幸丸, 1993)。これは残酷ではあるが、オスの繁殖成功度を高める「繁殖戦略」であり、生物学的には適応的な（その種に属する多くの個体が同じ状況下で同様に行動するという意味で、正常な）行動である。

筆者らが実験室で用いているマウス系統でも、交尾を経験する前の成体オスの子殺し率は80%を超える。それがメスと交尾して妊娠メスと同居し、自らの子が産まれてくると、子殺しは完全に抑制され、非血縁の子に対してさえ、子育てを行うようになる。すなわちメスとの交尾と同居という社会性記憶がオスの脳を変え、同じ対象に対して正反対の行動をとらせるようになるのである。この現象を制御する脳部位として筆者らはcMPOAの他にBSTrh（分界条床核菱形部）を見出している（詳細は(Tsuneoka et al., 2015)参照, 図2参照）。

なおこのオスによる非血縁の子に対する攻撃に現象として類似するヒトの行動として、「内縁の夫 Mom's boyfriend」などの家庭内の非血縁者による虐待（「シンデレラ効果 Cinderella effect」とも呼ばれる）がある(デイリー and ウィルソン, 2002 (原著 1999))。複数の国における調査で、非血縁の子を虐待するリスクは実子と比較して約6倍、虐待死させるリスクは50~100倍であるという。また虐待以外にも、教育や医療に掛ける平均費用が実子に比べて相対的に低くなる。逆に子側から見た場合にも、非血縁の男性が家庭内にいる場合、そうでない場合と比べ虐待死リスクが有意に上昇する。ただし、実子を虐待する親も多く、またほとんどの里親は非血縁の子を大切に育てていることは紛れもない事実であり、このことはシンデレラ効果と矛盾するものではない。例えていうなら、年齢別にみた女性の平均体重が、男性に比べて軽いことは間違いないが（10歳頃の一部の時期は除く）、個別に見ればある夫婦で男性の方が体重が軽いこともしばしばある。体重だけで男女を推定することができないのと同じように、血縁があるかないかで虐待を行うかどうかが決まるわけでは決していない。

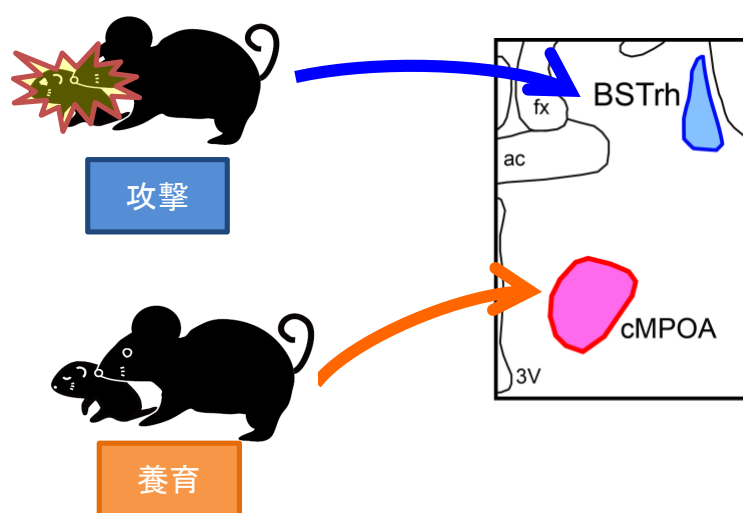


図2. 攻撃行動と養育行動に関わる脳部位

4 哺乳動物にみられる子への攻撃と養育放棄：実子の場合

上記では非血縁関係にある虐待について述べてきたが、哺乳動物の生物学的な親が実子を攻撃したり、養育を放棄したりすることも、状況に応じてしばしばみられる行動である。

たとえば、同腹きょうだいの中で、発達の遅れた、あるいはけがをした子をはじめ母親によって他の子よりも手厚く世話をされるが、その健康状態があまり悪くなると、母親は巣から追い出したり、積極的に噛みつくなどして殺してしまう場合がある。また、餌が少ない、外敵などのストレス要因が多いなどの悪環境において、母親は育児を放棄する場合がある。

若年で妊娠した初産の母親による養育放棄もよくみられる（黒田公美, 2015参照）。例えば、初産の若年メスが出産直後に育児放棄した率が40%に上ったが、翌年に再度出産した際はほぼ全頭が正常に養育を行ったニホンザルの報告がある。ライオンやマウスでも初産の養育放棄率は高い。初産では、母親は養育経験が不足しているだけでなく、出産自体による身体的なストレスが大きいことも原因として考えられる。極端な例はブチハイエナであり、陰核内を貫通する極端に細長い産道の形状のために初産は著しく難産となる。初産の子の半数と、母親も1割が死亡するほどである。しかし第二子からはほぼ正常に出産・養育する。

3に述べた非血縁のオスによる子殺しに対し、母親が抵抗しない場合、これも「社会性文脈による実子の養育放棄」と捉えることが可能である。母親による抵抗の程度は種にもより、マウスでは母親は非血縁オスを攻撃するが、実際に子を守り切るとはほぼないとされる。またハヌマンラングールでは、オスが子を掴んで奪っていても母親は取り戻しにいかなかったり、また怪我をした実子を見捨ててしまうことが多いという（ハーディ, 2005 (原著 1999); 杉山幸丸, 1993)。同じハヌマンラングールの母親が、実子が病死した場合には、ミイラ状態になるまで抱いて運び続けることもあるのに、である。そればかりか、子を殺された母はその直後に発情し、子を殺したオスと交尾をする。マウンテンゴリラでも、リーダーオスが死亡すると、その群れの母子のうち、アカンボが他グループのオスに殺され、母親は子を殺したオスのもとに移籍し交尾をする（フォッシー, 1986 (原著 1983))。このようなメスの心変わりや心情的に理解しがたいと、こうした動物行動の研究者らも述べている。しかし「内縁の夫」による実子（前夫の子）の虐待に抵抗しない、あるいは一緒になって虐待する事例は、現象としてはヒトでもしばしばみられる。

このような母親の行動の意味（機能）は、動物においてはおそらく次のようなものであろう：非血縁の子に対する子殺し衝動にかられた新リーダーオスの存在下において、現在育てている旧リーダーの子を育て切るとはメスにとっては難しい。子を奪おうとする体の大きなオスに反撃して子を守ろうとすると、自らが怪我をする場合もある。メスが若ければ若いほど、将来まだ出産するチャンスは多い。そこでメスはリスクを避け、実子をオスに奪われる際にそれほど抵抗しない。さらにその後すぐに子殺しをしたオスと交尾をすることで、次の実子を早く得るのが、次善の策ということになる。

なおハヌマンラングールでは、子殺し行為をするオスに反撃して子を取り戻そうとするのは、母親でなく同じ繁殖グループ内の高齢のメスであるという（ハーディ, 2005 (原著 1999)）。高齢のメス、すなわち「おばあさん達」はもはや繁殖しないため、怪我をすることの不利益が母親よりも小さい。そのため、危険を冒してわずかでも血縁のある子を救おうとするのではないかと考えられている。

これらの例は、育てる努力を続けたとしても子が成長して繁殖できるまで健康に育てることが難しい場合に、母親がリソースを温存するために選択的に養育放棄ないし子殺しを行うものである。こうした行動は、結果的に自らの繁殖成功度を高める可能性があるという意味で、生物学的には適応的な行動とされる。しかしだからといって筆者らがこれらを擁護・容認しようとするものでは決してない。動物にとって上記の場合の虐待がいかに普遍的・適応的であっても、現代社会においてはあらゆる虐待や養育放棄が子どもに対する人権侵害であり、また触法行為である。ラングールの子殺し行動を発見した杉山は以下のように述べている。「しばしば動物の行動学は、私たちの意識下に潜む行動の起原を動物に発見することによって、人間世界にもそれを是認するような発言をしてきた。しかし私が注意したいのは、より正確な起原を明らかにすることによって、引き継ぐべきものと断ち切るべきものを見分け、ある時には意識的・積極的に方向転換しなければならない場合もあることを知って、人間社会に存在する問題を解決してゆかねばならないということである。」（杉山幸丸, 1993）

5 哺乳動物にみられる子への攻撃と養育放棄：病的な場合

それでは、虐待を行う個体にとって非適応的な、いわば病的な虐待は哺乳動物には存在しないのか、ということこれも存在する。

わかりやすい例は、異常な生育環境によるものである。上述のように、「子育て欲求」は生得的であっても、上手に子育てができるようになるためには、実は多くの経験を必要とする。これは他の本能行動でも同様である。いくら摂食が本能だからといって、離乳食のはじめから上手に食べられる赤ちゃんはいない。適量を一度に口に入れ、こぼさないように口を閉じてから噛み、飲み込んでから次の一口に進む、という一連の摂食行動は、かなりの期間にわたる練習を必要とする。また性欲が本能的に備わっているからといって、はじめから上手にセックスができた人はそう多くないだろう。ましてや、子育て行動はあらゆる本能行動の中でも最も複雑で高度な認知能力を必要とする。これまでの研究から、少なくとも霊長類においては、次の3種類の経験が子育て能力の発達に必要であると考えられる。

- 1 自らが社会的な環境の中で適切に育てられる経験
- 2 子育てをしている個体を見、そのまねごとを試みる経験
- 3 実際に子育てのいろいろな要素を自分でやってみる、実地の経験

多くの霊長類は母系社会であり、若いメスは年長のメス個体の子育てをするのを見、時にアカンボと遊び母親のまねごとをしながら大きくなるため、このような経験を自らの子を出産するまでにかかなり積んでいるものである。何らかの事情によってこのような「その生物にとって期待できる平均的な環境」(Average expectable environment) (Hartmann, 1939 (Eng. translation 1958))が与えられなかったために育児放棄をすることは、例えば動物園で社会的孤立状態で育った類人猿などで半数以上にものぼる。

生育環境に大きな問題がなかったとしても、子育てに関わる脳部位の器質的要因、すなわち発達不全や外傷により、子育てができなくなることも起りうる。これは子育てをはじめとするあらゆる行動が特定の脳神経回路の機能に依存するために起る、当然の帰結である。

例えば上述した、マウス cMPOA の両側の機能障害は、正常な子育て経験のある母親においてさえ子への攻撃を引き起こす。一方で、性行動や出産、運動や摂食などは正常に行われるので、子育て行動が選択的に障害されているといえる。cMPOA を含む間脳視床下部領域は進化的に保存度が高いため、仮に同様の機能障害がヒトの cMPOA に起きたとすれば、子育てに限局した機能障害がおこることも理論的には想定される。しかし視床下部周辺には生命維持に重要な脳部位が多く存在するため、通常の外傷や脳梗塞等で cMPOA 周辺が両側性に破壊されるようなことがあれば、子育て異常以前に、生命維持が困難になる可能性もあるので、虐待の原因としてはあまり頻度は高くないのではないかと考えられる。

それよりも可能性が高いのは、衝動性の制御や共感性に関わる前頭前皮質（前頭前野）の障害(ダマシオ, 2010 (原著 1994))による、二次性の子への攻撃や養育放棄である。前頭前野は交通外傷や脳梗塞、認知症などによって機能低下が起りやすい脳領域であり、この部位の機能低下が社会行動障害や衝動性制御の問題を含む高次脳機能障害をもたらす場合があることは、これまでのヒトにおける臨床的知見から広く認められている。また、扁桃体という脳部位も、恐怖感情に関わり他者の表情から恐怖を読み取って自らも同じように感じるのに必要と考えられ、原始的な共感性に関わっている。動物実験では扁桃体や前頭前野の機能低下のみでは子育て行動異常は起こらないが、自然条件下における様々な環境ストレス等と重なった場合に、子への暴力や養育放棄の確率を高めることは考えられる。また透明中隔や帯状回等の脳部位の損傷や機能低下は動物実験において養育行動の効率低下をもたらすことから、同様に虐待事例における関与が想定される領域である。

なお、脳の障害ばかりではなく、特定の遺伝子の変異で子育て行動が低下することはないのか、という質問を受けることがある。実際、マウスにおいては 20 を超える遺伝子変異が、子育て行動を低下させるとして報告されている

(Kuroda et al., 2011)。しかし筆者らの研究室で10種以上の遺伝子変異マウスの行動を調べた結果、それらの子育て行動異常の特異性はそれほど高くないことが明らかになった。すなわち、子育て自体が異常になるというよりも、ストレス耐性の低下や身体的障害、また嗅覚などの感覚障害の結果、子育てにも異常が出た、というものがほとんどであった。子育ては実験室マウスにおいて調べられる行動のうちもっとも複雑な部類に属し、様々な障害が非特異的に子育て行動の効率や意欲を阻害することはそれほど不思議ではない。雌性生殖ホルモンであるエストロゲン、プロラクチン、オキシトシンやその受容体等の変異においても、単独では（乳汁分泌を除いて）それほど大きな子育て行動の異常は見いだされなかった。筆者らのこれまでの経験を総合すると、少なくともマウスにおいては、特定の遺伝子よりも特定の脳部位の方が、はるかに子育て行動への影響に特異性が高い。性行動や攻撃行動等についても同様の知見があり、理由は不明であるが、脳部位の方が遺伝子よりも特定の行動に対する特異性が高いようである。もっともレプチンと食欲、オレキシンと覚醒のように、顕著に子育て行動に関わる分子がまだ発見されていないだけの可能性も残されている。

いずれにせよ、親にとって実子は自らのゲノムの後継者なのであるから、生物学的に親が実子を育てるのは当然あたりまえであるかのような言説は、子育ての進化における究極要因（目的）だけに着目し、個体における至近要因（メカニズム）の必要性を看過しているのである（詳細は拙著(黒田公美, 2015)参照)。簡単に言えば、哺乳動物の親は自らの遺伝子のコピーを残すためと考えて子育てをするのではない。子どものかわいらしい見た目や声、自らを求めてたどどしく近寄ってくる動作によって、”多くの場合”かわいらしく思い世話をしたくなる反応が起こるように脳が配線されているために子育てをするのである。このような「子どもらしさ」の特徴はしばしば種を超えて共通するため、自らの遺伝子の複製にはまったく貢献しないのに、他の動物の子どもを世話してしまうことがある。例えばヒトがイヌやサルの子どもの授乳したり、またオオカミやクマ、シカなどがヒトの子どもを育てたりするような場合である。相手が子どもでなくても、例えばイルカがサメに襲われそうなヒトのダイバーを助けたり、ザトウクジラがシャチに襲われたアザラシをヒレに載せて守ったりすることもあると報告されている。これらの、見返りの期待できない利他行動は、子どもを世話するための脳の回路が「誤って」、他の動物種の弱々しく見える個体に対して発動してしまうことによっておこると考えられている（Misplaced parental care）(ハーディ, 2005 (原著 1999))。その反面、これまで述べてきたような様々な環境ストレスや器質性要因などのために、この配線メカニズムが機能しなくなれば、実子に対しても子育て意欲が失われることになる。ヒトの場合は後述のように、他の動物よりもはるかに発達した理性によって、動物であれば養育放棄や虐待をするような場合であっても衝動を抑制し、本で勉強したり他者に助けを求めたりすることで子育てを続けようと努力することが可能であるが、その範囲をあまりにも超えた時には、結果的に虐待が起ってしまう、と考えられる。

6 行動と脳の関係、責任と自由意志の問題

5では、「非適応的な虐待」が生育環境によって起る場合と、脳の器質的要因によって起る場合がある、と述べた。これはあたかも、「環境が悪かったのか、その人の脳が悪かったのか」といっているようであるが、この問いにはある誤解が含まれている。環境が直接に現在の虐待という個人の行動を引き起こすことはできない。環境も結局は個人の脳神経系に影響を与え、その結果として行動に影響するのである。従って行動の生物学的要因と環境要因という対比は厳密に言えば適切ではなく、現在の行動はすべて現在の脳という生物学的要因の帰結であって、そして現在の脳を形成・制御する上で過去や現在の環境が影響している部分と、いない部分があるというのがより正確であろう。

また「その人が悪いのか、それともその人の脳が悪いのか」という問いもよく聞かれる。「脳という生物学的な要因が行動を引き起こす」というと、あたかもその生物学的要因は本人が変えることができないもの、つまり個人の意志によっては行動を制御できないかのように聞こえるかもしれないが、それも一面的に過ぎる。個人の意思自体も脳の所産ではあるが、個人の意思は自らの行動や環境の制御を介して、脳自体にも影響を及ぼすことが可能である。こ

れは奇妙に聞こえるかもしれないが、行動を異なる方向に制御する脳領域が一人または動物1個体の脳内に複数あることを考えれば、特に不思議ではない。まず視床下部は上述の通り、摂食、睡眠、攻撃行動、性行動などの各種本能行動を司る、それぞれ異なる脳領域を含んでいる。通常、行動は一度に1つが選択され、しばらくの間は他の行動が抑制される。したがって動物個体の中には各本能行動に関わる脳部位間で、どれを優先するかについての「葛藤」が常に起こっていると考えられる。これをローレンツは「本能の大議会」と呼んだ(ローレンツ, 1970 (原著 1963))。

さらに大脳皮質、とくにチンパンジーと比べてもヒトで顕著に発達している前頭前野は、長期的な計画に基づいて各種本能を抑制・制御する。つまり、前頭前野は視床下部内にある各種本能行動(衝動的な攻撃行動、性行動など)を抑制し、子どもへの攻撃や養育放棄を抑制する一方、問題解決にむけた他の方法を模索することを可能にする。だからこそ、少子化の進んだ現代社会のように、成長過程で小さい子どもと接する機会がほとんどなく、子どもをはじめて抱っこするのは自分の子を病院で渡される時であるような若い夫婦であっても、そのほとんどが、多くの人工飼育下のチンパンジーのように育児放棄をすることなく、努力して子育てを勉強し、育てていくことができるのである。

このように、脳自体がもともと、社会のように、複数の相反する欲求や動機を含んでいるものなので、「攻撃衝動を引き起こす脳部位 A を持っているから、攻撃するのは仕方がない」と単純にいうことはできない。攻撃の結果を予測して瞬間的に A を抑える脳部位 B や、また長期的に自らの環境や行動を制御することによって、攻撃衝動が発動するような状況自体を避けることを可能にする脳部位 C なども、同時に持っているからである。A,B,C を含む各種脳部位の総合としての人間または動物1個体の思考や行動が、時に自己矛盾するのも自然の成り行きであるが、その矛盾を解決して自らの属する社会に適応する”意思”すなわち行動選択を行う責任が、ヒトだけではなくすべての社会性動物に求められているといえる。もし集団内の順位やあいさつなどのしきたりを守らず、メスや子どもを攻撃するオスのオオカミやゴリラがいたとしたら、集団から排斥され生存が難しい孤立状態に追い込まれるだろう。

ただし、個人の意志が自らの脳の活動やその結果である自らの行動を変えることができる範囲や自由度、またそのために適した方法は、その個人ごと(その人の持つ遺伝的・神経学的・生理学的素因)によって大きく異なると考えられる。なぜなら、これまで述べてきたように、ある個人の個々の脳部位の機能や、過去の環境、現在の環境のすべてが、最終的な行動選択に影響を与えるのであり、これらの影響の種類や程度が各人ごとに異なるためである。攻撃衝動をはじめ、社会的に望ましくない行動を抑制する脳部位の機能が低下したために、本人の意思や努力で社会に適応できる範囲がかなり制限されてしまう場合もある。具体的には、頭部外傷後の高次脳機能障害や、前頭側頭型認知症などにおいて、易怒性、依存性や性的逸脱行動、万引きなどの反社会的行動が出現することが広く認められている。

しかし論を進めるなら、本人の意思で、遺伝子や生理反応、脳自体をより直接的に操作して、自らの行動制御範囲を拡大することは(その倫理的な可否は別として)原理的には可能である。例えば性犯罪の累犯事例に物理的去勢や化学的去勢のような生物学的な処置が、本人の希望がある場合に施行する国は複数ある。また各種の運動障害やパーキンソン病などの治療として、脳の深部に電極を埋め込み、外から刺激を加える治療(深部脳刺激 Deep brain stimulation 療法)や、アデノ随伴ウイルスを使って脳内で不足している遺伝子を脳内に入れて発現させる遺伝子治療はすでに実用化され、日本でも行われている。さらにマウスにおいては特定の脳部位の機能抑制や人工的な活性化によって、子殺し行動を低減させ子育て行動を引き出すことがすでに実現しており(Tsuneoka et al., 2015)、霊長類においても理論的には不可能ではないであろう。

もちろん、同じような脳への操作がヒトの子ども虐待の対策として行われることは、少なくとも当面は考え難い。脳科学の進歩に伴って、どのような場合に、どのような脳の機能にまで人間が手を加えることが倫理的に容認されるのかについては、科学だけではなく法律を含めた社会との対話・議論によって決めていく必要がある。しかし道徳性、情愛、共感など人間社会の根幹に関わるこころの問題にせまる行動学や脳科学自体を、単にこれまでにはなかったから、悪用されるのが心配だからという理由で放棄してしまうなら、虐待のような小規模な暴力ばかりでなく、戦争やテロリズムなど、人類存亡の危機を招くような社会問題の解決を阻害する恐れがあると、ローレンツはすでに

1963年に警告している(ローレンツ, 1970 (原著 1963))。少なくとも、ある人が子ども虐待に至ってしまう生物学的要因がより科学的に明らかになれば、より効果的な介入・支援方法を開発するために役立つのではないだろうか。

7 おわりに

生物にとって出産・育児はもっとも重要な生産活動であるが、一方で多くの犠牲を要する重労働でもある。自分の体調の悪い時も、悪天候や飢餓など環境に恵まれない時も、子育てを1日も休まず続けることは、短時間子どもの世話をする経験とは根本的に異なる。

動物の世界には法律はなく、子育てを放棄しても罰せられるわけではない。母キツネが一日外を駆け回っても餌にありつけず、飢えて戻ってくると、巣の中にはちょうど餌と同じくらいの子ども達が待っていて乳に吸い付いて来る。仮に餌の代わりにこの子たちを食べたとしても、誰にもわからないし罪に問われることもない。それでも母キツネは可能な限り、子どもに生存の見込みがなくなるくらいまで弱ってしまわない限り、子どもを食べないであろう。そしてそんな風に献身的に子育てをしても、子どもが何かお礼をくれるわけでもない。

つまり哺乳類の子育てはもともと性行動など他の本能的欲求と同様、強制されるから行うものではなく、それ自体が報酬の感覚を伴う、自発的な行動なのである。そうでなければ子育てを必要とする哺乳類はこれまで生き残ってこられなかっただろう。

このようにして進化がはぐくんできた哺乳類の「子育て本能とそれに必要な神経機構」は、相当にロバストで信頼できるものではあるが、しかしそれ以上ではない。極端なストレス環境下や子側の要因などによって、子育て意欲を失う場合がある。

一方で、現代社会はあらゆる状況において、親に親としての責任をまっとうするように要請する。もちろんこれはすべての子どもに人権を認める現代社会の理念の根幹であり、重要なことである。しかし同時に、生物である親には、それが一人では成し遂げられない場合がある。

ならば、現代社会は同時に、困難な状況に置かれた親たちを支援する責務があるのではないだろうか。このことは親のためだけではなく、生得的に親に強く愛着している子どもの最善の利益のためにも必要であると考えられる。親子双方への支援を現実の社会制度の中で実現する上で、親子関係の脳科学が貢献することを願い、筆者らは研究を行っている。

Hartmann, H. 1939 (Eng. translation 1958). Ego psychology and the problem of adaptation.

Kuroda, K.O., K. Tachikawa, S. Yoshida, Y. Tsuneoka, and M. Numan. 2011. Neuromolecular basis of parental behavior in laboratory mice and rats: with special emphasis on technical issues of using mouse genetics. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 35:1205-1231.

Tsuneoka, Y., T. Maruyama, S. Yoshida, K. Nishimori, T. Kato, M. Numan, and K.O. Kuroda. 2013. Functional, anatomical, and neurochemical differentiation of medial preoptic area subregions in relation to maternal behavior in the mouse. *J Comp Neurol*. 521:1633-1663.

Tsuneoka, Y., K. Tokita, C. Yoshihara, T. Amano, G. Esposito, A.J. Huang, L.M. Yu, Y. Odaka, K. Shinozuka, T.J. McHugh, and K.O. Kuroda. 2015. Distinct preoptic-BST nuclei dissociate paternal and infanticidal behavior in mice. *EMBO J*. 34:2652-2670.

ウィニコット, D. 1957. 赤ちゃんはなぜなくの. 星和書店.

ダマシオ, A.R. 2010 (原著 1994). デカルトの誤り. ちくま学芸文庫.

デイリー, M., and M. ウィルソン. 2002 (原著 1999). シンデレラがいじめられる本当の理由. 新潮社.

- ハーディ, S. 2005 (原著 1999) マザー・ネイチャー. 早川書房.
- フォッシー, D. 1986 (原著 1983). 霧の中のゴリラ. 早川書房.
- ボウルビィ, J. 1991. 母子関係の理論 I 愛着行動. 岩崎学術出版社.
- ローレンツ, K. 1970 (原著 1963). 攻撃: 悪の自然史. みすず書房.
- 黒田公美. 2015. 親子の愛と絆の脳科学. 科学. 84:720-726.
- 黒田公美, 吉田さちね, and G. Esposito. 2013. 親に対する子の愛着の脳神経基盤. 分子精神医学. 13:278-286.
- 杉山幸丸. 1993. 子殺しの行動学. 講談社学術文庫.