講演採録

比べてわかるヒトらしさ
――チンパンジーにもできること、ヒトにしかできないこと――

中村徳子（昭和女子大学短期大学　子ども教育学科専任講師）

ヒトの赤ちゃん、チンパンジーの赤ちゃん

ご紹介にあずかりました中村です。十数年前になりますが、チンパンジーの赤ちゃんを人工哺育で育てるという機会を得ました。チンパンジーの子育てを経験するうちに、飼育下ではなくチンパンジーのお母さんが自然の中で赤ちゃんを育てている様子が見たくなり、アフリカまで野生のチンパンジーの群れを見に行きました。さらにその後、私自身が母親となり、実際に子育てをすることとなりました。こうした経験を通して、ヒトとチンパンジーの赤ちゃんの、どこが似ていて、どこが違うのかということがわかってきました。このことについて今日はお話ししたいと思います。

まず、なぜチンパンジーの赤ちゃんと比べるのかということですが、やはりチンパンジーが進化の隣人であり、よりわかりやすい比較対象となり得るからです。チンパンジーの生息域はアフリカ大陸です。以前は赤道直下に帯状に生息していましたが、自然がなくなってきて、今では斑状にしか生息していません。寿命は40～50年、平均的な体重は、大人のオスで34～70kg程、メスで26～50kg程と言われています。

ざっとチンパンジーの発達段階についてお話ししましょう。０歳から５歳の、お母さんのおっぱいをずっと飲んでいる「赤ちゃん期」は、すべての面においてお母さんに依存しています。つまり栄養面はほとんど母親に依存していて、主としておっぱいしか飲みませんし、情緒面においても母親に全面的に依存しています。大きな特徴は、顔が非常に白いこと。そして、あごやお尻にも白い毛が生えています。

その後、５歳から８歳ぐらいの間が「子ども期」です。離乳をして、栄養面ではお母さんから独立しますが、情緒面ではまだ母親に依存しています。たとえば、群れの中で緊張が走るような事態が起こると、体は結構大きくなっていても、必ずお母さんのところへ戻っていくのです。体の特徴としては、顔や耳や掌がどんどん黒ずんでいきます。

その次に若者期、性的な成熟の時期がきます。大体８歳から15歳ぐらいと言われていまして、多くの場合、メスはこの時期に育った群れを離れて出ていきます。逆にオスは群れの中にとどまります。メスの方が少しだけ成熟するのが早いということがわかっています。

ヒトとチンパンジーにおける身体発達の比較

さて、ここからは、チンパンジーの人工哺育の赤ちゃんとヒトの赤ちゃんを比べながらお話しします。

まず、繁殖と妊娠のことについてですが、チンパンジーの排卵周期は36日です。ヒトが28日ですので、ほんの少し長いことになります。季節周期ではないので、一年中いつでも赤ちゃんが産めるということが共通しています。妊娠期間はチンパンジーが８ヵ月で、ヒトは９ヵ月。また、生まれた時の体重は、ヒトが約３kg、チンパンジーは約1.8kgです。順調に成長していくと、１歳になる頃にはヒトは約３倍の10kgになり、チンパンジーは約５kgにまで増加します。しかし２歳までヒトはあまり増加しないのに対し、チンパンジーはさらに倍ぐらいになります。そしてこの先、ヒトは幼児期と思春期に急激な発達を遂げますが、チンパンジーには明らかな発達の思春期スパートは認められないことがわかっています。

写真１：上腕による上体支持

写真２：投足座位（生後９～10ヵ月）

写真３：額についた口紅を
指さすヒトの赤ちゃん

写真４：社会的微笑

次に、似ている部分をあげていきましょう。まず、どちらも生まれたばかりの時は、自分の力で体を動かすことがほとんどできません。うつ伏せにされるとうつ伏せのまま、あお向けにされるとあお向けのままです。それが、ヒトだと１ヵ月ぐらい、チンパンジーだと半月ぐらいで、うつ伏せの状態から顔を持ち上げることができます。そしてヒトの２～３ヵ月、チンパンジーの１～２ヵ月で前腕による上体支持ができるようになり、ちょうどこのころに両者とも首が据わるようになるわけです（写真1）。

さらに、掌だけで体を起こすことができるようになるのは、ヒトで３～４ヵ月、チンパンジーで２～３ヵ月頃です。この頃には、顔の向きをコントロールすることもできるようになって、ヒトの赤ちゃんですと、名前を呼ぶとこちらを振り向くようになります。寝返りも、ヒトは生後５～６ヵ月に、チンパンジーも３ヵ月ぐらいにはできるようになります。

その後、足が伸びるようになります。ヒトの赤ちゃんがお尻をぴょこぴょこと上げて足を伸ばす時期がありますが、これはチンパンジーにも見られます。その後、四足立ちができるようになって、うつ伏せからあおむけへの寝返りもできるようになります。そして座位、つまりお座りができるように発達していきます。ここまではチンパンジーとヒトは非常に似た発達過程をたどります。

ところが、この後ちょっと変わってきます。どう変わるのかというと、ヒトは歩くことよりも座ることを発達させていきます。まず、二足座位ができるようになって、足を投げ出して座ることができるようになります。すると、座ることで両手が自由になる。そこで、手でいろいろな物を触ったり、操作したりすることが可能になるわけです（写真2）。さらに、ずり這いや四つ這いができるようになって、９～10ヵ月頃にはつかまり立ちができるようになります。そして、およそ１歳前にはひとりで立つことができるようになって、１歳過ぎにひとりで歩くことができる、というような発達過程をたどります。

これに対してチンパンジーは、座ることよりも歩くことの発達を優先させていきます。まず４～５ヵ月ぐらいで四足立ちをするようになると、すぐにつかまり立ちをして、同時に四足歩行をするようになります。自然界で生存するためには、まず動くことを発達させるということなのかもしれません。チンパンジー特有の手の甲を軽く地面につける歩き方、ナックル歩行も９～10ヵ月ぐらいにはできるようになります。もちろん二足歩行も10ヵ月にはできるようになることがわかっています。座位は、その後に発達させています。

ヒトとチンパンジーにおける認知発達の比較

ほかにもヒトとチンパンジーを対象とした認知機能に関する実験を幾つか行っていますのでご紹介しましょう。

まず、鏡を見て、それが自分だとわかるかどうかという鏡映像認知実験です。写真３のように、ヒトの赤ちゃんのおでこに口紅をつけると、ちゃんとそこを指さすことができるのがわかります。鏡に映る姿が自分だとわかっているのです。このようなことは、ヒトの赤ちゃんで２歳前頃から、チンパンジーの赤ちゃんでも３歳ぐらいからできるようになます。

次に笑顔の発達を比べてみました。ヒトの赤ちゃんでは生まれてすぐに新生児微笑が見られますが、数年前にチンパンジーでも同様に見られることが発見されました。その後、両者とも３ヵ月ぐらいから社会的微笑といって、こちらの笑いかけに対して笑うという表情が出てきます（写真4）。ところが、その後、ヒトはさらにどんどん笑いを発達させていくのに対して、チンパンジーは身体をくすぐってもらうとプレイフェイスといって笑いに近い表情が出てくるものの、自発的に笑うというようなことはしなくなります。

次に呼応の発達についてです。ヒトの赤ちゃんは生後３ヵ月目ぐらいになると、周囲の大人に呼びかける

写真５：ヤシの種子割り行動

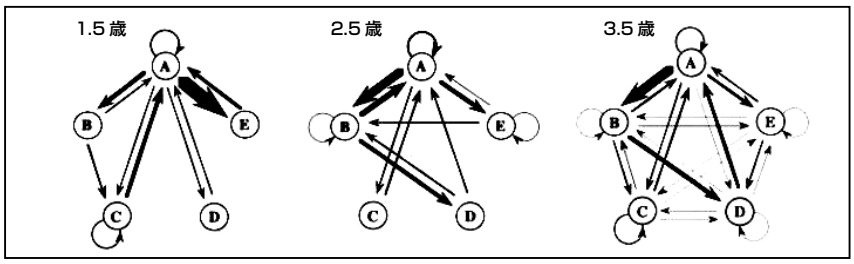

図１：基本動作が生起する遷移確率　A= とる、またはつまむ　B= おく　C= つかむ　D= たたく　E= たべる

ようになり、逆に大人が呼びかけると、それに応えるようになります。これはチンパンジーの赤ちゃんにも見られて、同じく３ヵ月ぐらいから「ホッホ、ホッホ」と呼応してくれます。ところが、それは６ヵ月過ぎぐらいになると急速に消えてしまい、こちらがどれだけ呼びかけても応えてくれなくなります。

写真５はチンパンジーがヤシの種子割りをしている様子です。ご存じの方もいらっしゃると思いますが、特に西アフリカでは、チンパンジーが台石の上にヤシの種を載せ、それを石で叩き割るというヤシの種子割りをすることが知られています。ヤシの木が実際に生えているところはブッシュになっていて非常に観察しにくいので、京都大学霊長類研究所のチームでは見やすい場所にヤシの種と石を持ってきて観察するという方法をとっています。20 メートルぐらい離れたブラインドの陰から観察するわけですが、とくに０歳から４歳の赤ちゃんチンパンジーに焦点を絞って、その行動の発達過程を４年にわたって観察しました。

注目したのは、赤ちゃん自身が種や石を扱う行動と、ヤシの種子割りをやっている母親やほかのおじさん、おばさんを観察するという行動です。チンパンジーの赤ちゃんは、他の個体を非常に熱心に観察します。これはヒトと一緒ですが、違うのは、自分が種や石を扱いながら他個体を見るということが余りないのです。

エピソードの中で、使っている対象が石だけなのか、あるいは種だけなのか、種と石の両方なのかということで、発達過程を見てみました。すると、お母さんに接触しない場合も、お母さんに接触している場合も、石と種の両方を同時に扱っていくエピソードが増えることがわかりました。また、さらに細かく見ていくと、年齢が上がるに従って、同時に扱う対象が増え、同時に何かをするといった複雑な行動が増えることがわかりました。

ヤシの種子割りができるようになるまでの具体的なエピソード例をいくつか紹介します。小さい赤ちゃんチンパンジーは、お母さんから離れることがほとんどないのですが、ヤシの種を足で押したり、種を拾って口に入れたりします。また、少し大きくなると石の上に石をのせて、ゴリゴリ動かしますが、肝心の種はありません。さらに大きくなると石の上にちゃんと種を置けるのですが、石で叩かないで手で叩いてしまいます。これらと同じ行動は、ヒトの子どもでもしばしば出る行動です。

さて、ヤシの種子割り行動は、（Ａ）種をつまんで、（Ｂ）石の上に置き、（Ｃ）別の石をつかんで、（Ｄ）叩き割り、（Ｅ）食べる、という５つの行為が必要なわけですが、そのような行為がどのような順番で、どのような割合で出てくるのかについて調べました（図１）。すると、1.5 歳の時はＡ→Ｅ、つまり種をつまんですぐ口に入れてしまう行動が非常に強く出ています。それがＡ→Ｂ→Ｄ、つまり種をつまんで、置き、叩くようになります。ただし、Ｄは叩くという行為なのですが、Ｃの石をつかむという行為が抜けているので、石ではなく掌で叩いてしまうことを表しています。注目すべき点は、1.5 歳～ 3.5 歳というまだヤシの種子割り行動ができていないチンパンジーには、Ｃ→Ｄという、石をつかんで種を叩くという行動が出現しないということです。これに対して、ヒトの子どもの場合では、石をつかんで台石の上の種ではなく地面の種を叩くといった行動が結構出てきます。チンパンジーの場合は、なぜか石をつかんで叩くという行為がほとんど皆無です。これがチンパンジーとヒトの非常に違う点だといえます。

そこで、「叩く」という行為に注目して、何を叩くのか、何で叩くのか、どこで叩くのか、ということをすべて分析してみました。すると、唯一出てこなかったのが、地面の上の種を石で叩くという行動でした。何千というエピソードを観察した中で、この事例だけが一度もなかったということは、石が道具として機能するということを理解できないのではないかということが考えられます。チンパンジーの場合は叩くために石を使うということを理解するのが難しいということが、ヤシの種子割り行動の観察からわかったわけです。

以上をまとめますと、ヤシの種子割り行動を遂行す

るに至るまでには、単数の対象に対する単数の行動から、複数の対象に対する複数の行動を行うというように、より複雑になっていくということ。周りの他個体を観察するということ。たとえば、ヤシの種子割り行動ができないお母さんの子どもでもヤシの種子割りができることから、チンパンジーの赤ちゃんはコミュニティ全体を観察対象としていることがわかります。また、「叩く」という行為から見えてきた動作理解におけるヒトとの差異、これが非常に興味深いことでした。

写真６：承認を求めるヒトの赤ちゃん

ヒトに固有な知性

最後に、ヒトに固有の知性ということでまとめたいと思います。まず、物を指さすという行動です。実はこの指さしは非常に難しいことなのです。確かに生後８ヵ月頃からチンパンジーの赤ちゃんも突起物やボタンなど指先を物に接触させるような指さしはするようになります。でも離れた物を指さすことはまったくありません。これに対してヒトの赤ちゃんは指さしを始めると同時に離れた物も指さすようになります。またヒトの赤ちゃんは指をさされた方向を見ることができますが、チンパンジーは指がさされた方向を見ることができず、どうしても指の先端をじっと見つめてしまうのです。また、チンパンジーの指さしの出現は、生後８～10ヵ月という時期に限定され、10ヵ月を過ぎると急速に減っていきます。

さらに、ヒトは「お花だよ」と言ってお母さんのほうを振り返ることがありますが、チンパンジーはまず振り返るということをしません。また、写真６はヒトの赤ちゃんの寝返り、つかまり立ち、そして２つの物をカチカチ合わせている様子を撮った写真ですが、全部カメラ目線になっています。つまり、写真を撮っている私に向かって「できたよ」「見て見て」「すごいでしょ」と訴えているわけです。他者に視線を向けて承認を求めるという行動もヒトに限られた特徴だと言えます。

物のやりとりも、ほとんどヒトにしか見られない行為です。ヒトの赤ちゃんですと、１歳ぐらいになると、お母さんに「どうぞ」と言って物を渡し、お母さんがまた「どうぞ」と言ったら渡し返すというようなことをするのですが、チンパンジーの場合は、赤ちゃんとお母さんが何かを渡し合うことはほとんどありません。離乳食などにしても、ヒトの場合お母さんが赤ちゃんに「あーん」と言いながら差し出しますが、チンパンジーではそういうことはなく、強いて言うならお母さんが自分の食べている物を赤ちゃんに取られても怒らないといった感じです。

またチンパンジーとヒトを両方育ててみて一番違うと思ったことはまねるという行為です。舌を出すといった行動をまねするということがチンパンジーにはとても難しいにもかかわらず、ヒトの赤ちゃんはいとも簡単に、ご褒美も何もなくてもやってしまうのです。まねをするということは、非常にヒトらしい、ヒトたらしめている部分だと思いました。

これらを成立させている基盤として、３項関係の成立というものがあります。３項関係とは、この世は大きく「自分」と「物」と「他者」に分けて考えることができ、赤ちゃんはそれらの関係を成立させることで認知機能を発達させていくという考え方です。チンパンジーも道具使用をするし、物を操作します。でもそこに成立しているのは「自分」と「物」との２項関係だけです。また他者も一所懸命観察するのですが、そこには「自分」と「他者」しか存在しません。つまりチンパンジーにとって３つを同時に扱うことは困難なのです。ヒトは３つの項目をいっぺんに並列的に処理することが可能であるということが、チンパンジーとヒトの赤ちゃんの――赤ちゃんに限ったことではないと思いますが――大きな違いだと思います。

以上、話をまとめますと、ヒトとチンパンジーでは姿勢や運動というように似ている発達もある、鏡映像認知のように、チンパンジーにもできることはたくさんある。でも叩くという動作に関して見られたように、動作を理解するとか３項関係に基づくコミュニケーション能力の獲得の仕方には大きな違いが見られるということです。ご静聴ありがとうございました。