

## ヒトにおける食行動の発達

### - ヒト以外の霊長類との比較から見えること -

東京大学 上野 有理

#### はじめに

ヒトは実にさまざまなものを食べる。他の動物を見ても、これほど多種多様な食物資源を利用するものはいない。日々繰り返される食行動に、ヒトの特徴があらわれているといえる。

飽食といわれる現代の日本において、我々は簡単にさまざまな食物を手に入れることができる。いっぽうで、偏食や、拒食症などの摂食障害、肥満症に代表される生活習慣病は、現代社会の抱える大きな問題となっている。その背景にあるものとして、食生活の乱れが指摘され、近年、食育を推進する動きが活発化している。2005年には「食育基本法」が施行された。個々人の選択の幅が大いに広がった今だからこそ、豊富な食物のなかから何を選び食べるのか、健全な食行動・食習慣をいかに育てるかが重要だといえる。

そもそもヒトは、どのように食物を選び、食べるようになるのだろうか。ヒト以外の霊長類との違いはどこにあるのだろうか。本稿ではまず、ヒトの子どもが食習慣を身に付ける過程について、先行研究から得られる知見を紹介する。ついでヒト以外の霊長類における食行動の発達について、これまでおこなわれた研究を概観する。ヒトとヒト以外の霊長類との比較を試み、食行動の比較発達研究について、今後の展望を論じたい。

#### ヒトはどのように食物を選び、食べるようになるのか

我々は、食物そのものもつ性質(栄養価や風味など)をもとに、その食物の好ましさを判断する。食物は、それぞれ固有の味や匂いをもつ。それら、食物それ自体もつ性質は、その食物への好ましさを決める要因のひとつだ。たとえばヒトは、甘味にたいしては好的な反応を示し、苦味にたいしては嫌悪の反応を示す。こうした味の違いを知覚する能力は、生後直後(もしくはそれ以前)から備わっており(Mennella and Beauchamp 1997参照)、ヒト新生児は、甘味にたいして好的な表情表出を、苦味にたいしては嫌悪の表情表出をする(Rosenstein and Oster 1988; Steiner 1979他)。ヒトは生まれながらにして、味にたいする好ましさを軸もっているのだ。また、食物を食べたときにおこる生理的帰結も重要だ。たとえば、ある食物を食べ、その結果気分が悪くなり嘔吐をする。するとそれ以降、その食物を拒絶し、食べなくなることがある。これらはいわば、他者とのかかわりを必要としない、個々の経験にもとづく食物の選択といえる。

そのいっぽうで、生後から絶えず他者とかかわりをもちながら食物経験を積むヒトの子どもにとって、食物への好みを形成していくうえで、他者から受ける影響は大きいと考えられている。発達の過程で、子どもはどのように食物や他者とかかわり、食物への好みを形成していくのか、という観点から、これまでさまざまな研究がおこなわれてきた(Birch 1987; Rozin 1988; 1996参照)。養育者は

子どものために食事を用意し、子どもに与える。子どもは離乳期からはじまり、その後長きにわたり、養育者が用意した食物環境にさらされつづけ、そのなかで食物についての経験を積むことになる。特定の食物を繰り返し経験するだけでも、その食物や食物のもつ風味への慣れを生じ、子どもはその食物を好み食べるようになる (Birch and Marlin 1982; Pliner 1982)。離乳食も含め、長きにわたり子どもに何を与えるかは、子どもの食物への好みを形づくるうえで重要だ。

どのように食事をするか、子どもに食物を与えるかもまた重要だ。たとえば新奇な食物を前にしたとき、親しい他者がそれを食べて見せると、子どもの摂食行動は促進される (Harper and Sanders 1975; Adnessi *et al.* 2005)。食物を与えるというひとつの行為でも、働きかけ方によって、子どもの食物への好みは影響される (Birch 1981; Birch *et al.* 1980; Birch *et al.* 1984他)。個々のもつ食物への好みは、他者の示す好みによって覆されることもある。子どもが自分ひとりで試したときにはあまり好んで選ばなかった食物でも、親しい他者がその食物を食べるのを見ることで、子どもは同じ食物をよりよく好んで選ぶようになる (Birch 1980; Duncker 1938; Marinho 1942)。

### ヒト以外の霊長類における食行動の発達

ヒトの子どもは実にさまざまな形で他者から影響を受けながら、食物への好みを形成していく。子どもの食習慣を形づくる (あるいは改善する) うえで、食事場面における他者とのかかわり (相互交渉) は、無視できない重要な要素といえる。こうしたヒトの食行動の生物学的基盤を探るさい、系統上ヒトに近縁な霊長類種との比較はひとつの有用な手段だ。

霊長類は、動物種のなかでも比較的寿命が長い。他者とのかかわりが長くつづく複雑なものである点も、ヒトと共通している。ヒト以外の霊長類の子どもが、他者とのかかわりのなかで、どのように食物を選び食べるようになるのかについては、野外観察や実験により報告がされている (Boinski and Fragaszy 1989; Hauser 1993; Hikami *et al.* 1990; King 1994; Milton 1993; Ueno 2005; Watts 1985; Whitehead 1986; Visalberghi and Adnessi 2003)。その結果、ホエザルやニホンザル、ゴリラやチンパンジーにおいても、子どもは他者からの影響を受けながら、食物を選び食べるようになると考えられている。しかしヒトに比べて研究は少なく、具体的にどのように、どれほど他者の影響を受けるのかについては未解明な部分も多い。ここではヒトの食行動の生物学的基盤を探る第一歩として、食物を介した他者との相互干渉に注目し、食行動の発達について、ヒトとニホンザル、チンパンジーの比較を試みる。

進化的にみると、ヒトとチンパンジーは互いに、ニホンザルに比べてより近縁だ。チンパンジーの祖先とヒトの祖先は約700万年前、ニホンザルの祖先とヒトの祖先は約3000万年前に分岐したといわれている。身体の成長速度は、ニホンザルに比べて、チンパンジー、ヒトでより遅くなる (表1)。離乳までの期間や食行動の発達、社会関係にも、種による違いが見られる。

表1 固形物食にかかわる発達の比較

種名	歯の発達			寿命(年)	出生体重(g)
	乳歯萌出	乳歯列完成	第一大臼歯萌出		
ニホンザル	1週間	6ヶ月	1.5年	20~25	500
チンパンジー	2ヶ月	1年	3年	40~50	1800
ヒト	8ヶ月	2.5年	6年	60~80	3000

(松沢, 2000より抜粋)

## (1) ニホンザル

ニホンザルは、日本に生息する唯一の霊長類(ヒトを除く)だ。北は青森、南は屋久島まで、さまざまな地域に生息し、利用する食物は、生息する地域や季節により異なる。複数の雌雄から成る群れで生活をし、森にあるさまざまな食物を食べる。

近縁種であるアカゲザルでは、生後数日の子どもが、甘味や苦味を異なるものとして知覚することが知られていることから(Ueno *et al.* 2004)、ニホンザルも同様に、生後間もない時点で、それらの味の違いを知覚すると考えられる。子どもは生後約2ヶ月で固形の食物を自ら食べはじめ、生後約1年で離乳する。

生後数ヶ月の間、子どもは大半の時間を母親のそばで過ごす。子どもにとって母親は、もっとも近い存在といえる。食物を食べる母親にたいし、子どもは顔を近づけて鼻面をかく、注視する、母親のもつ食物を取ろうとする、などの行動を示す。これらの行動は、母親の食べる食物への関心のあらわれといえ、食物にかんする情報を得るのに役立つと考えられている<sup>注)</sup>。実際、ニホンザル母子間では、食物の好みが伝達することが実験により確かめられているが、そのさいきまって、相手の鼻面をかく、注視するなどの行動が観察されている(Hikami *et al.* 1990)。子どもが母親の食べる食物へ関心を示すのにたいし、ニホンザルの母親が、自分のもつ食物を子どもに渡すことはほとんどない。

## (2) チンパンジー

チンパンジーは、アフリカに生息する大型類人猿の1種だ。複数の雌雄から成る群れで生活をし、森にあるさまざまな食物を食べる。

ヒトやアカゲザルと同様チンパンジーも、生後間もない時点で、甘味や苦味を異なるものとして知覚することが知られている(Ueno *et al.* 2004)。子どもは生後約4~5ヶ月で固形の食物を自ら食べはじめ、生後約3.5年で離乳する。離乳までの長い期間を子どもは母親のそばで過ごす。子どもにとって母親は、もっとも身近な存在といえる。

ニホンザルと同様チンパンジーの子どもも、母親の食べる食物に関心を示し、食物を食べる母親(または母親のもつ食物)を至近距離から注視する、母親のもつ食物を取ろうと手をのばす、口を近づける、などの行動をする。こうした子どもからの働きかけにたいし、母親はもっぱら、食物を手の内に

注) ニホンザルと同じマカク属のトンケアンマカクでは、他個体の鼻面をかくことで、その個体が食べた食物の情報を得ていることが、実験により確かめられている(Drapier *et al.* 2002)。

隠す、子どもに背を向けるなど、拒否行動を示すが、ときに母親は、自分のもつ食物の一部を子どもに渡すことがある。母親から子どもへの食物の受け渡しは、子どもが母親の食べる食物について学ぶ機会になるといわれている（Hiraiwa-Hasegawa 1990；Lefebvre 1985）。一見ヒトと同じものにつづる、こうしたチンパンジーの行動は、本当にヒトと同じなのだろうか。

筆者ら（Ueno and Matsuzawa 2004）は、チンパンジーの母親に食物を渡し、何が、どのように子どもに受け渡されるのかを観察した。その結果、つぎの3点が明らかとなった。1）母親からの食物の受け渡しは、もっぱら子どもがねだることによりおこる。2）まれに、子どもがねだらないにもかかわらず、母親が自ら食物の一部を子どもへ差し出し渡すことがある。3）母親が自ら子どもに差し出すものは、果物の柄や種、しがみカスなど、母親が食べない部分に限られる。こうした特徴を見ると、子どもにたいするヒトの食物提供とチンパンジーのそれとは、質的にだいぶ異なることがわかる。

さらに筆者ら（Ueno and Matsuzawa 2005）は、子どもにとって新奇な食物を提示したさいの子どもへの反応と、母親との相互交渉について観察をおこなった。その結果、子どもは新奇な食物を食べるのを躊躇し、摂食に先立ち、母親を注視する傾向があった。いっぽう、母親が積極的に子どもに働きかけることはなかった。すなわちチンパンジーにおいて、子どもが食物経験をもつさい、子どもは母親へ何らかの情報を求める傾向があるが、母親が積極的に子どもの食物経験にかかわることはほとんどない。チンパンジーの母親は、子どもからの働きかけを許容するという形で、むしろ消極的に子どもの食物経験にかかわるといえるだろう。

### 食物を介した相互交渉に見るヒトの特徴

ヒトの子どもは、出生後の数ヶ月はもっぱらミルクを栄養源として口にし、その後、徐々に固形の食物を食べるようになる。ヒトの固形食開始時期やその内容、摂り方の決定は、養育者に委ねられるところが大きいため、子どもがいつ、どんな食物を、どのように食べるのかは、文化により異なると考えられる（たとえば、高田 2006；則松 2006）。ここでは日本を例としてあげる。

日本では一般に、子どもは生後約5～6ヶ月で離乳食を開始し、食物経験を重ねていく。離乳食の開始当初は、もっぱら養育者が子どもの口に食物を運び、養育者主導で食事が進められる。しかし生後8ヶ月を過ぎるころから、子どもは受動的摂食（養育者が子どもに食べさせる摂食様態）にたいして拒否行動を示すようになり、自食の頻度が増していく（川田ら 2005；Negayama 1993 他）。先に述べたとおり、完全に自食へと移行した後も、子どもは間接的・直接的に他者とかかわりながら食物経験を積む。養育者は、「これを食べなさい」、「これは食べてはダメ」と子どもに教育をする。

ヒトの子どもが食行動を発達させていくさいの他者のかかわり方は、一見してチンパンジーやニホンザルの場合と異なるように思われる。ニホンザルでは、母親から子どもへの食物の受け渡しはほとんど見られない。チンパンジーでは、母親から子どもへの食物の受け渡しが見られるが、交渉の質はヒトのそれと異なっていた。チンパンジーの母親は、積極的というよりむしろ消極的に、子どもの食物経験にかかわるといえるだろう。いっぽうヒトの養育者は、子どものもつ食物経験に、その開始時点から、消極的にも積極的にもかかわりつづけると考えられる。

### 食行動の比較発達研究における今後の展望

食物の受け渡しに見られるヒトとチンパンジーの違いは何によるのだろうか。その答えを探るためにはまず、母親の働きかけと子どもの働きかけ、それぞれをわけて種間で比較する必要があるだろう。

離乳期における食物を介したヒト母子間の交渉の発達については、これまでいくつかの縦断研究がなされている（川田ら 2005；Negayama 1993 他）。それらは各家庭を訪問し、日常の食事場面を観察するという手法にもとづくものだ。こうした手法は、食事内容の変化も含め、日常の自然な場面を切り出して見ることができるという利点をもつ。しかし食物を介した母子間交渉は、交渉の媒介となる食物が何であるかにより影響を受けるだろう。縦断観察をもとに、厳密に交渉の発達を抽出するためには、全観察場面をとおして食物を統制し、食物の違いによる影響を排除することが必要だ。またヒトの場合、日常の食事場面では、子どもの摂食行動に母親が介入しがちなため、食物や母親にたいする子どもの反応を単独で抽出することは難しい。チンパンジーとヒトの直接比較をおこなうためには、ヒトを対象に、あらたな手法をもちいた縦断研究が必要だといえる。

以上のことから、つぎの2点をふまえた研究が望まれる。1) 母子に提示する食物を統制し、食物を介した母子間交渉の発達を追跡する。2) 母親の働きかけによる影響を排除して、食物や母親への子どもの反応を単独で抽出し、その発達を追跡する。これにより、厳密な種間比較が可能となる。

ヒトにとって食事は、生きていくうえで必要不可欠な行為であり、かつ他者とコミュニケーションをはかる大切な場でもある。とくに幼い子どもにとって、「食べる」という行為の前提には、他者（養育者）とのかかわりがある。食行動は、生後数ヶ月から他者（おもに養育者）とのかかわりのなかで絶えず繰り返されるものであり、食事場面には社会的認知の発達を支える基盤があるといえる。食物を介した相互交渉の発達など、社会的側面に注目した食行動の比較発達研究は、社会的認知の発達や進化を探るうえでも有用だと考えられる。

また食育を進めていくうえで、個食化、孤食化が進む現代においてはとくに、他者との食事がもつ意味に注意を向ける必要がある。社会的側面に注目した食行動の比較発達研究からは、食育の実践においても示唆に富む資料が得られるだろう。

## 謝 辞

本稿は、東京大学 21 世紀 COE「心とことば - 進化認知科学的展開」による助成のもと作成された。

## 引用文献

- Addressi, E., Galloway, A.T., Visalberghi E., and Birch, L.L.(2005) Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children. *Appetite*, **45**,264-271
- Birch, L.L. (1980) Effects of peer models' food choices and eating behaviors on preschooler's food preferences. *Child Dev.*, **51**,489-96
- Birch, L.L. (1981) Generalization of modified food preference. *Child Dev.*, **52**,755-758

- Birch, L.L. (1987) The acquisition of food acceptance patterns in children, in *Eating habits*(ed.by Boakes, R., Popplewell, D., and Burton, M.), Wiley, New York, 107-130
- Birch, L.L., and Marlin, D.W. (1982) I don't like it: I never tried it: Effects of exposure to food on two-year-old children's food preferences. *Appetite*, 4,343-360
- Birch, L.L. Marlin, D., and Rotter, J. (1984) Eating as "means" activity in a contingency: Effects on young children's food preference. *Child Dev.*, **55**,431-439
- Birch, L.L., Zimmerman, S.I., and Hind, H. (1980) The influence of social-affective context on the formation of children's food preferences. *Child Dev*, **51**,856-861
- Boinski, S., and Fragaszy, D.M. (1989) The ontogeny of foraging in squirrel monkey's *Simiri oerstedii*. *Anim Behav*, **37**,415-428
- Drapier, M., Chauvin, C., and Thierry, B. (2002) Tonkean macaques (*Macaca tonkeana*) find food sources from cues conveyed by group-mates. *Anim Cogn*, **5**,159-165
- Duncker, K. (1938) Experimental modification of children's food preferences through social suggestion. *J Abn Social Psychol*, 33,489-507
- Harper, L.V., and Sanders, K.M. (1975) The effect of adults' eating on young children's acceptance of unfamiliar foods. *J Exp Child Psychol*. **20**,206-214
- Hauser, M.D. (1993) Ontogeny of foraging behavior in wild vervet monkeys (*Cercopithecus aethiops*). *J Comp Psychol*, **107**,276-282
- Hikami, K., Hasegawa, Y., and Matsuzawa, T. (1990) Social transmission of food preferences in Japanese monkeys (*Macaca fuscata*) after mere exposure or aversion training. *J Comp Psychol*, **104**,233-237
- Hiraiwa-Hasegawa, M. (1990) A note on the ontogeny of feeding, in *The chimpanzees of Mahale Mountains* (ed. by Nishida, T.), Tokyo University Press, Tokyo,279-283
- 川田学, 塚田-城みちる, 川田暁子 (2005) 乳幼児における自己主張性の発達と母親の対処行動の変容: 食事場面における生後 5 ヶ月から 15 ヶ月までの縦断研究, 発達心理学研究, 16, 46-58
- King, B.J. (1994) *The information continuum: evolution of social information transfer in monkeys. apes and hominids*, SAR Press, New Mexico
- Lefebvre, K. (1985) Parent-offspring food sharing: a statistical test of the early weaning hypothesis. *J Hum Evol*, **14**,255-261
- Marinho, H. (1942) Social influence in the formation of enduring preferences. *J Abn Social Psychol*, **37**,448-468
- 松沢哲郎 (2000) 『チンパンジーの心』, 岩波書店, 東京
- Mennella, J.A., and Beauchamp, G.K. (1997) The entogeny of human flavor perception, in *Tasting and Smelling*(ed.by Beauchamp, G.K. and Bartoshuk, L.), Academic Press, San Diego, 199-221
- Milton, K. (1993) Diet and Social organization of a free-ranging spider monkey population: The

- development of species-typical behavior in the absence of adults, in *Juvenile Primates* (ed. by Pereira, M. E. and Fairbanks, L. A.), Oxford University press, NY, 173-181
- 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
- 則松宏子 (2006) 日本発達心理学会第 17 回大会, 準備委員会企画シンポジウム「子育てという文化」
- Pliner, P. (1982) The effects of mere exposure on liking for edible substances. *Appetite*, 3, 283-290
- Rosenstein, D., and Oster, H. (1988) Differential facial responses to four basic tastes in newborns. *Child Dev.* 59, 1555-1568
- Rozin, P. (1988) Social learning about food by humans, in *Social learning: Psychological and biological perspectives* (ed. by Zentall, T.R., and Galef, B.G.), Erlbaum, New Jersey, 165-187
- Rozin, P. (1996) The socio-cultural context of eating and food choice, in *Food choice, acceptance and consumption* (ed. by Meiseiman, H.L., and MacFic, H.J.H.), Blackie Academic, London, 83-104
- Steiner, J.E. (1979) Human facial expressions in response to taste and smell stimulation, in *Advances in Child Development and Behavior* (ed. by Reese, H.W., and Lipsitt, L.P.), Academic Press, Tokyo, 257-295
- 高田明 (2006) 日本発達心理学会第 17 回大会, 準備委員会企画シンポジウム「子育てという文化」
- Ueno, A., and Matsuzawa, T. (2004) Food transfer between chimpanzee mothers and their infants. *Primates*, 45, 231-239
- Ueno, A., and Matsuzawa, T. (2005) Response to novel food in infant chimpanzees -Do infants refer to mothers before ingesting food on their own?- *Behav Process.* 68, 85-90
- Ueno, A., and Ueno, Y., and Tomonaga, M. (2004) Facial responses to four basic tastes in newborn rhesus macaques (*Macaca mulatta*) and chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Behavioural Brain Research*, 154, 261-271
- Visalberghi, E., and Addessi, E. (2003) Food for thought: social learning about food in feeding capuchin monkeys, in *The biology of traditions: models and evidence* (ed. by Fragaszy, D.M., and Perry, S.), Cambridge University Press, Cambridge, UK, 187-212
- Watts, D.P. (1985) Observations on the ontogeny of feeding behavior in mountain gorillas (*Gorilla gorilla beringei*). *Am J Primatol.* 8, 1-10
- Whitehead, M.J. (1986) Development of feeding selectivity in mantled howling monkeys, *Alouatta palliata*, in *Primate ontogeny, cognition and social behavior* (ed. by Else, J.G., and Lee, P.C.), Cambridge University Press, Cambridge, New York, 105-117