

## チンパンジーの人工保育とエンターテイメント：動物福祉・保全と将来展望

山梨 裕美<sup>1</sup>・小倉 匡俊<sup>2</sup>・森村 成樹<sup>1</sup>・林 美里<sup>3</sup>・友永 雅己<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 京都大学野生動物研究センター，京都府京都市左京区田中閔田町 2-24 606-8203

<sup>2</sup> 北里大学獣医学部動物資源科学科動物行動学研究室，青森県十和田市東二十三番町 35-1 034-8628

<sup>3</sup> 京都大学霊長類研究所，愛知県犬山市官林 41-2 484-8506

\*Corresponding author. E-mail address: yamanashi@wrc.kyoto-u.ac.jp

### 要 約

母子分離は心身の健全な発達を妨げることが知られてきた。特に大型類人猿など、成育期間が長く幼少期の母子の結びつきが強い動物種においては影響が大きい。実際に人工保育されたチンパンジーは交尾や子育て行動が適切に発現できない、社会行動が変容するなど一生を通じた影響がみられる。そのため動物福祉・保全の観点から、不必要な人工保育は避けるべきである。またたとえ人工保育をおこなったとしても、できる限り早く群れに戻すことが必要であり、そうした事例が蓄積されている。しかしエンターテイメントショーには母子分離や人工保育を助長しやすい問題点が存在し、さらに動物の正しい理解が伝わらない問題点が指摘されている。今後、科学的な知見をもとにしたチンパンジーに適した飼育管理を推進するためには、人工保育やその後の群れ復帰などに関する基準の議論や施設間が連携して問題解決にあたれるような体制づくりなどが重要である。

キーワード：チンパンジー・人工保育・動物福祉・保全・エンターテイメントショー

Animal Behaviour and Management, 52 (2): 73-84, 2016  
(2016. 4. 14 受付; 2016. 5. 9 受理)

2015年9月にとある施設で誕生したチンパンジー (*Pan troglodytes*) の赤ん坊 (離乳前の個体) が人工保育で育てられることとなった。母子分離の一部の過程やその後の人工保育の様子がテレビ番組で放映され、またそれから半年以上たった2016年4月現在でも当該施設におけるエンターテイメントショーでの写真撮影に赤ん坊が用いられている。こうした事例に対して、2015年11月にアフリカ・アジアに生きる大型類人猿を支援する集い (SAGA: Support for African / Asian Great Apes) がホームページ上に批判声明を掲載した (Support for African / Asian Great Apes, 2015)。動物の倫理的な取扱いや絶滅危惧種の保全に関心の高まる現代において、エンターテイメントショーや科学的な知見に基づいた人工保育の基準に関する議論がますます重要になると考えられる。また過去数十年の間にチンパンジーの行動・生態・認知に関する知識が蓄積され、それとともに人工保育や飼育方法に関する考え方も大きく変わっている。こうした背景のもと今後日本のチンパンジーにおける種に適した飼育管理を進めるための議論を深める土台を作るため、本論文では、

母子分離が赤ん坊と母親のその後にもたらす影響についての知見を概説したあとに、現在のチンパンジーの人工保育や群れ復帰の取組例、さらにエンターテイメントショーや人工保育の判断基準などにおける現在の問題点を整理する。なお本論文では一貫して「人工保育」という用語を用いる。動物園業界では「人工哺育」という漢字が用いられることが多いが、動物における子育てには授乳を通じた栄養補給だけでなく情緒面や行動面など多面的な育ちを促すものであることからより幅広い意味を包含する「保育」という言葉を使用する。

### 母子分離が母子の心理と行動に与える影響

過去、幼少期の飼育環境が成熟後の行動にもたらす影響についてさまざまな動物種を対象とした研究がおこなわれてきた。げっ歯類やマカクザル類などの実験動物の研究からは、離乳前に母親から分離されることやそのストレスにより、ストレスに対する耐性が弱くなることや、認知能力の低下、異常行動、不安行動の増加、成長の遅れなどが示されてきた (e.g. Fumagalli ら, 2007; Kikusui

と Mori, 2009; Feng ら, 2011; Conti ら, 2012; Marco ら, 2015)。こうしたメカニズムは主にげっ歯類の研究で調べられている。たとえば発達期の脳は外界のさまざまな刺激によって影響を受けやすいが、母親から受ける接触行動などは外界からのストレスを緩和する作用があるといわれている。また、母親から世話を受けることは脳内のグルココルチコイド等の受容体の量やその発現にも影響を与えるため一生にわたる変化にもつながる (Gunnar と Quevedo, 2007; Meaney, 2001)。また社会行動などの行動習得にも影響が知られている。たとえば乳児期に隔離されたアカゲザルは、その後出会う同種他個体からの社会的なシグナルに応じて、適切な繁殖に関連した行動や社会行動を表出しなくなる。(e.g. Scott, 1962; Harlow ら, 1971)。さらにラットなどでも母子分離されたメスは成熟後、遺伝的な側面からは説明できない育児行動の変容がみられることが報告されている (Kikusui と Mori, 2009)。このように母子分離は哺乳類の発達に大きな影響をもたらし、種をまたいだ共通性も多い。しかしその影響の程度には種による違いがあり、ヒトを含めた霊長類など成長が遅く、後天的な学習により習得する行動の多い種には影響がより顕著である (Maestripieri, 1999; 黒田, 2004)。

ヒト科の動物の特徴のひとつに相対脳容量が大きく、成長速度が遅いことがあげられる。野生のチンパンジーは離乳までに4-5年間かかる (Matsumoto と Hayaki, 2015)。ボノボやゴリラも4年ほどだが、オランウータンはその期間が大型類人猿の中でもっとも長く6-7年ほどかかると言われている (Stoinski ら, 2013; Van Noordwijk ら, 2013)。チンパンジーの赤ん坊は生まれた直後は母親と24時間行動をともにし、授乳や体温保持、心身の保護など母親に依存する (Rogers と Davenport, 1970)。数か月たち自分で動き回れるようになった後も母親の近くで活動をおこない、離乳するまで夜は同じベッドで寝るなど、母子は密な関係を築く (Matsumoto と Hayaki, 2015)。そうした母子の関係性は離乳した後も続く。タンザニアのマハレ山塊国立公園の野生チンパンジーを対象におこなわれた最近の研究から、たとえ離乳後であっても母親を失ったオス個体は予測されるよりも早く死ぬ傾向にあると報告されている (Nakamura ら, 2014)。

チンパンジーはこうした特に長い幼少期に母親から心身ともに保護を受けることに加え、母親や他の個体からの社会学習や試行錯誤を経て時間をかけて種特有のさまざまな行動を身に付ける (Matsuzawa ら, 2006; Matsuzawa ら, 2011)。そのため、成育歴や経験によって、育児行動や交尾行動、社会行動などの発現が大きく異なることが古くから知られてきた (Rogers と Davenport,



Fig.1: A mother chimpanzee holding her infant (center), a nulliparous female trying to touch the infant (right) and a father observing the infant (left). This photo was taken by the first author.

1969, 1970; Riesen, 1971)。たとえば、人間の手によって育てられたチンパンジーは、交尾ができなかったり、生まれた赤ん坊を放棄してしまうことがたびたび報告されている。King と Mellen (1994) は、アメリカの動物園の血統登録書とそれを作るためのアンケート調査から、生後3年間を1個体のみで過ごした人工保育個体のうち交尾行動ができる個体は30%に過ぎず、同世代の仲間と暮らす人工保育では53.9%、少なくとも1個体のおとな(成熟個体)と暮らした場合には89.6%だったと報告している。Abello と Colell (2006) がおこなった調査では、216個体のチンパンジーを対象としておこなったアンケート調査から母親に育てられた個体の約7割が次世代の赤ん坊を自ら育てられるようになるのに対して、人工保育では約3割であった。母親に保育されることに加えてほかの母親たちの育児を見たり手伝ったりする経験が、自らの子育ての成功に影響することも報告されている (Fig. 1; Hannah と Brotman, 1990; King と Mellen, 1994; Abello と Colell, 2006)。さらに霊長類において母親の子育てスタイルが次世代に引き継がれていることが報告されており (e.g. Berman, 1990; Maestripieri, 1999)、母子分離の影響は世代を超えて続いていく可能性も大きい。他にも、母子分離は、おとなになってからの社会関係の築き方に影響することや異常行動の発現やストレス耐性の低下につながることも知られている (e.g. Rogers と Davenport, 1969; Maki ら, 1993; Nash ら, 1999; Kalcher ら, 2013; Freeman と Ross, 2014; Kalcher-Sommersguter ら, 2015)。また、道具使用行動やベッド作り行動などの種特異的な行動も、幼少期に母親や周りの個体から社会的な学習を経て習得される (Fig. 2; Biro ら, 2003; Hirata と Celli, 2003; Videan, 2006)。こうした種特異的な行動の中には、ある程度おとなになっ



Fig.2: An infant chimpanzee watching an adult performing tool-using behavior. This photo was taken by the first author.



Fig.3: A mother chimpanzee breastfeeding her infant. This photo was taken by the first author.

てからでも回復可能な場合もあるが、特に複雑な行動パターンの中には幼少期の特定の期間（敏感期もしくは臨界期）にしか習得ができないものも多く、おとなになってからでは間に合わないものが多い (Knudsen, 2004)。逆に、過去の異常行動などの研究から幼少期に習得した行動は、増減することはあってもなくなることはないことが知られている (Swaisgood と Shepherdson, 2007; Yamanashi, 2013)。さらに幼少期に人間に囲まれて育つことで、人間や人工物を好むようになることも示されている (Tanaka, 2003; 平田, 2010)。こうしたことから幼少期に同種の母親との間に形成される強い愛着関係や、周囲の個体との関係性から育まれるさまざまな行動・能力・好みなどが、動物の一生や個体群の維持を支える基盤になるといえる。そのため、生後間もなく母子分離を経験した場合、成熟後に群れの中で生きていくのにさまざまな困難を抱えることが多い。さらに、7-8歳以降、思春期を迎えたチンパンジーの行動は大きく変わるため (Bloomsmith ら, 1994)、身体的・精神的なニーズを満たしながら、人間がチンパンジーをペットのように同じ空間で安全に飼育することは非常に困難である (落合-大平ら, 2006)。こうしたことから、母子分離を経たチンパンジーが時に単独での生活を余儀なくされていることもある。

一方、母子分離が母親の側にもたらす影響には以下のことが報告されている。正常な子育てができる母親は、出産時に赤ん坊が産道から出てくると、手で受け止める。その後、赤ん坊が乳首を吸える正常な位置で抱きかかえると赤ん坊が乳を飲むようになり、授乳へと移行する (Fig. 3)。適切な子育てができる母親は、生まれた直後の赤ん坊をずっと保持している。そのため正常な育児がおこなわれている場合、赤ん坊を母親から分離すること自体が難しい。赤ん坊が死んだとしても、チンパンジーやその他霊長類において死んだ赤ん

坊を数日から数週間にわたり運搬したり、グルーミングをするなど世話をする行動が報告されている (Sugiyama ら, 2009; Biro ら, 2010; Hanamura ら, 2015)。事例は少ないものの、過去マハレの野生チンパンジーにおいて赤ん坊を失った母親が落ち込んだ症状を示していた事例や、呼吸器系疾患が流行した時期に赤ん坊を失った母親が頻繁にフーコール (チンパンジーが仲間を見失ったときや不安なときに発生する音声) を発していたことなども報告されている (Hanamura ら, 2015)。

また母子分離をすることは、母親にとっても子育ての学習の機会を奪う可能性もある。初産で不慣れた母親の場合には赤ん坊を持つことはできても、下腹部や背中に抱きかかえるなど赤ん坊の位置が正常でないことも多く、授乳がスムーズにおこなえるようになるまでに数日かかることもある (熊崎ら, 2005; 友永, 2011)。Bloomsmith ら (2003) は、初産の母親の出産直後の行動を分析したところ、適切な育児をおこなう母親の赤ん坊は日を追うにつれ悲鳴をあげる頻度が減少していったのに対し、結果的に人工保育になった赤ん坊にはそのような傾向がみられなかったことを報告している。Bloomsmith ら (2003) は日を追うにつれ、母親が赤ん坊の要求に適切に応えられるようになったからではないかと考察している。また、授乳量は赤ん坊に吸われることで生後数日のうちに増加していく (Neville ら, 1988; Neville と Morton, 2001)。このように行動・生理ともに授乳が安定するまでも数日かかることから、母親が適切な育児行動をおこなうために試行錯誤する間を待つ必要があるかもしれない。さらに飼育下では育児を経験することで次の赤ん坊を産んだ際の行動が改善する可能性を示唆するデータがある。Rogers と Davenport (1970) はヤーキス霊長類研究センターのチンパンジー 33 個体による育児 103 例について分析をおこない、初産では育児放棄をしていた母親でも、育児経験が増えるに

Table 1: Cases of reintroduction of hand-reared (HR) great ape infants to their social group, occurring after the year 2000

Species	Infant id./name	Mother's id./name	Housing Institution	Birth year	Reason for HR	Reintroduced individual	Start of HR	Duration of HR	Start of reintroduction	End of reintroduction	Nutritional help provided: Yes/No	Reference
Chimpanzee	Cleo	Chloe	Primate Research Institute, Kyoto University (Inuyama, Japan)	2000	Neglect	Biological mother	The first day after birth	1 day	The first day after birth	1 day	Yes	友永, 2011
	Pico	Puchi	Primate Research Institute, Kyoto University (Inuyama, Japan)	2003	Neglect	Biological mother	The first day after birth	10 days	The 8th day after birth	20 days	Yes	松沢ら, 2013
	Hatsuka	Misaki	Great Ape Research Institute, Hayashibara (Tamano, Japan)	2008	Neglect	Biological mother	The 41st day after birth	2 years and 5 months	The 41st day after birth	5 years and 6 months	Yes	平田, 2010
	Gou	Yo	Kamine Zoo (Hitachi, Japan)	2011	Neglect	Biological mother	The first day after birth	400 days	The first day after birth	501 days	Yes	山内, 2013; 片野, 2015
	Ryoma	Matsuko	Kamine Zoo (Hitachi, Japan)	2012	Premature birth (950g)	Biological mother	The first day after birth	313 days	The first day after birth	362 days	Yes	
Chimpanzee	Jin	Peach	Tama Zoological Park (Hino, Japan)	2008	Neglect	Surrogate (Sazae)	The first day after birth	538 days	The 20th day after birth	728 days	Yes	木岡ら, 2011
	Rozi	NA	Maryland Zoo (USA)	2005	Neglect	Allo-mothering	The first day after birth	234 days	NA	637 days	Yes	Bashaw, 2010
	Asali	NA	Maryland Zoo (USA)	2005	Mother died	Allo-mothering	4 months after birth	159 days	NA	562 days	Yes	Bashaw, 2010
	NA	NA	Kolmården Zoo→Furuvik Zoo (Sweden)	2008	Neglect	Allo-mothering	The fourth day after birth	About 1 year and 5 months	During the third week after birth	About 1 year and 5 months	Yes	Thunström et al., 2012
Gorilla	Gentaro	Genki	Kyoto City Zoo (Kyoto, Japan)	2011	Weak physical condition	Biological mother	The fifth day after birth	321 days	The 41st day after birth	356 days	Yes	長尾ら, 2014

Individuals with a major role in the care of reintroduced infants ("Reintroduced individuals") were divided into: biological mothers, and other protectors. There were two categories of protectors: individuals protecting the infant over the long-term, including during the night (surrogates); and individuals who form stronger bonds with the infant than other group members and carry and protect the infant during the daytime, but for shorter durations than surrogates (allo-mothering). "Duration of HR" indicates the number of days of hand-rearing necessary until the infant was able to spend 24 hr with at least one adult conspecific. "Start of reintroduction" indicates the day when the infants were first reintroduced to their mother, or other conspecifics, through mesh or in the same room as a human. "End of reintroduction" indicates the number of days taken to be successfully co-housed with all other group members, including adult males. "Nutritional help" indicates whether humans supplemented milk to provide additional nutrition following reintroduction into the social group.

したがって生まれた直後から赤ん坊を抱くなどの行動がみられるようになったことを報告している。より最近の研究で、Abello と Colell (2006) は飼育下大型類人猿の子育て行動に影響する要因を検討するためにアンケート調査をおこなった。その中で、チンパンジーの赤ん坊が母親によって育てられることが、母親が初産だった場合よりもすでに出産経験があった場合に多いと報告している。このことから過去の育児経験が子育てを促進している可能性が示唆されるが、一方で育児ができる個体を優先的に繁殖させているというバイアスも反映されているのかもしれない。このあたりに関する文献はまだ少ないためさらなる事例の蓄積が求められる。事例としてはすでに日本でも第一子目の子育てに人間の補助を必要としたチンパンジーが第二子目には子育てが自らできるようになった例もいくつか存在している (私信)。

以上のように過去の研究・飼育事例より、母子分離および人工保育は、母子ともに甚大な影響を与えることが示唆される。幼少期は動物の行動・情緒・好みなどの形成にもっとも重要な時期であることから、動物の一生、さらに動物の次の世代にもまたがる影響を及ぼす可能性もある。チンパンジーは同じ種であるチンパンジーからしか学習できないものが多い。種特有の育児行動が促せるような環境を長期的に提供することが何よりも重要である。

### 現代のチンパンジーの人工保育と群れ復帰の取組

こうした過去の知見の蓄積から、現在では人工保育は母親が育児を放棄したり虐待する場合を除いては避けられるようになった。やむを得ず人工保育をおこなうとしてもそれはあくまでも一時的な措置であり、できる限り早く群れに戻す取組をおこなうことが人工保育が発達に与えるネガティブな影響を最小化するためには不可欠である (Bashaw, 2010)。古い時代には、生まれた直後に人工保育を開始し、保育器などで寝かせたままの状態であった (Porton と Niebruegge, 2006)。現在では早期復帰を可能にするために、短期的な人工保育の間も種特異的な育児行動をできる限り真似て、母親や同種他個体が見える環境で保育をおこなうことで、こども (離乳前も含め、未成熟の個体) と群れメンバーの双方の馴致を促すようになった (AZA Ape Taxon Advisory Group, 2010)。

Table 1 に日本または海外の動物飼育施設で 2000 年以降におこなわれた大型類人猿の人工保育と群れ復帰に関する主な事例についてまとめた。大型類人猿の早期群れ復帰事例が国内外で報告されている (Table 1: 山内, 2014; 長尾ら, 2014; 片野, 2015)。母親のチンパンジーに慣れ親しんだ人間が何度も再導入を試みることににより、過去 2

回育児拒否をして、子育てをおこなわなかったチンパンジーが新たに生んだ赤ん坊に対して生後 20 日ほどで適切な育児行動をおこなうようになった例も報告されている (松沢ら, 2003)。育児は母親からの自発的な行動だけでなく、赤ん坊からの働きかけによっても促される。このように一度は育児放棄をした母親であっても、時間をかけることで育児ができるようになることもある。ただし実母の受け入れが不可能な場合には時に、遺伝的な母親ではない個体が代理母となり、こどもを保護する役割を果たしたことで再導入がおこなわれた例もある (Table 1: 木岡ら, 2011)。群れでの攻撃などによる怪我や死亡のリスクを減らすためには、赤ん坊を保護する個体の存在は重要である。そのため代理母に預ける取組は海外でもおこなわれており、時に適切な代理母となりうる個体がいる別の施設に赤ん坊を移動して導入を試みることもある (AZA Ape Taxon Advisory Group, 2010; Thunström ら, 2012)。Table 1 によると近年の人工保育の原因はほとんどが育児放棄であった。まれに育児放棄が生後 41 日目でおこった例や 1 - 2 産目時には育児をおこなったにもかかわらず 3 産目には育児放棄をした例も記載されていた。チンパンジーの赤ん坊は 24 時間母親と一緒にいることから、人工保育中には毎日 24 時間かけてのケアをおこなうこともあった (Bashaw, 2010; 平田, 2010)。すべての例において人工保育になったとしてもメッシュ越しまたは人間が母子と同室をしながら、赤ん坊を母親に見せるなどの取組は人工保育開始直後から開始している。母親もしくは代理母に 24 時間預けることができるようになるまで、さらに全群れメンバーと同居できるようになるまでには飼育施設の状況や群れのメンバーの性質などにより時間がかかることもあるが、顔合わせから短期的な同居、長時間の同居、群れへの導入と段階的に時間をかけた取組が集中的におこなわれている。

### 人工保育と動物福祉・保全

人間が動物と関わるうえで与える苦痛をできる限り最小化することが動物福祉を考えるうえで重要である。動物の本来の習性を考慮し適正に飼育することは、動物の愛護および管理に関する法律やその基に告示された展示動物の飼養及び保管に関する基準などでも要請されている (環境省)。そうした福祉の観点からも、本来の母子関係を保つことは非常に重要である。分離によって種特有の発達や育児の機会が奪われ、それに起因する身体的・心理学的な苦痛が特にこどもでは生涯にわたって継続する点で、不必要な母子分離とその継続は非倫理的であるといえる。

さらにその姿勢は飼育下における絶滅危惧種の

保全という視点からも不可欠である。現代の動物園の役割には、娯楽、種の保存、環境教育、調査研究という4つの柱がある (World Association of Zoos and Aquariums, 2015)。チンパンジーはワシントン条約等で保護されている絶滅危惧種 (絶滅危惧IB類) で、野生では生息地の破壊や密猟などにより個体数が減少し続けている (Oatesら, 2009)。そうした絶滅のおそれのある動物種を飼育するうえでは、遺伝的な多様性を保った、持続可能で健全な個体群の維持が重要である (森村ら, 2008)。通常チンパンジーの出産間隔は4-5年ほどであるが、母子分離をすることで出産間隔は短くなるので過去には繁殖数を増やすためにあえて分離がおこなわれたこともあった (鶴殿ら, 1999; Porton と Niebruegge, 2006)。しかし上述したように母子分離をすることで次世代での繁殖が妨げられることに加えて、その他の種特異的な行動が失われてしまう。そうなる持続可能な個体群の維持は不可能であり、また種特異的な行動が失われることは「種」を保存しているといえない。さらに野生のチンパンジーの保全に貢献するために動物を飼育するものの役割としては環境教育もあげられる。しかし種特有の行動を発現できなくなることは、動物に関する正しい理解が伝わらない可能性が考えられるため環境教育の観点からも問題があるだろう。さらに飼育動物を対象とした研究をおこなううえで、動物種に関する科学的な知見を得るためには、研究対象となる動物に種本来の性質が維持されていることが重要であると近年では考えられることが多い (Clark, 2011)。上記のことから不必要な母子分離は、非倫理的であると同時に、絶滅危惧種の保全・研究をおこなう土台を崩すことにもなる。このように動物福祉・保全の両方の観点から人工保育は避ける方向に世界の動物園で動いている。

### エンターテイメントショーの問題点

エンターテイメントショーには、不必要な人工保育を助長しうる特異な問題が存在する。ここで取り上げるエンターテイメントショーとは、動物を擬人化し、動物種としては不自然な行動をトレーニングし、人々の娯楽に供するものを指す。こうした大型類人猿のエンターテイメントショーは動物福祉や保全に対する悪影響への懸念から現在減ったものの、過去、動物園やテレビ番組を通して多くおこなわれてきた (落合-大平ら, 2006)。またテレビ番組や映画、音楽のプロモーションビデオなどでも登場することもある (Project ChimpCARE)。日本における大型類人猿の過去の飼育形態の変遷については、落合-大平ら (2006) に詳しく記されている。その中で、チンパンジーのショーに使われたのは大抵2

-8歳のこどもであると述べている。ほとんどが野生から赤ん坊のときに導入されるか人工保育で育てられたチンパンジーであった。日本国内の大型類人猿の個体情報についてまとめた大型類人猿情報ネットワーク (Great Ape Information Network) のウェブサイトから情報を抽出したところ、2016年3月現在で国内で生存している319個体のうち、40個体が過去になんらかのエンターテイメントショーにかかわっていたという記載があった。うち野生導入個体もしくは離乳前の時期 (4歳以前) に母親から離された個体が75%を占めており、22.5%が由来不明、2.5%は離乳時期の直後に別の施設に移され、その後エンターテイメントショーにかかわっていた。その理由は母親と強い愛着関係を結ぶ幼い時期には人間に対する愛着も形成しやすく、さらに発達期は行動学習が進みやすいため、こうしたショーをおこなう場合の調教はおこないやすくなるからだと考えられる (落合-大平ら, 2006; Porton と Niebruegge, 2006)。一方でチンパンジーの場合、群れの中で育つ個体を一時的に分離してエンターテイメントショーに供することはほとんど不可能である。そのため、チンパンジーのエンターテイメントショーをおこなううえでは人工保育や群れ生活から分離し続けることが必須となる。つまりエンターテイメントショーは、それを維持するために不必要な母子分離を招く危険性が高く、さらにその後群れに戻す努力とも両立しない。ただし人工保育であっても7-8歳で性成熟した後は、オスもメスも力が強くなり、オスは攻撃行動も増える (Bloomsmithら, 1994)。そのため調教やショーを続けることは危険になる。また決まったスケジュールでショーをおこなうためには、動物の意思にかかわらずパフォーマンスをするように行動を制御しなければならない。しかし力も強くなり意思表示もはっきりとした思春期以降、人間がチンパンジーをコントロールすることは難しくなる。こうしたことから多くの場合に、チンパンジーは思春期以降ショーを「引退」することになる。しかし行動や好み、性格などは幼少期の環境に依存する部分が大きいことから、その後の生活が困難になることは前章で述べた通りである。

さらにエンターテイメントショーでは動物に関する正しい知識が観客に伝わらず、倫理的な観点に加えて環境教育の面からも問題がある。チンパンジーのエンターテイメントショーは人工的な行動や衣服の着用など、本来の生態とかけ離れた姿を呈示することになる。Rossら (2011) はチンパンジーの見せ方が人々がチンパンジーに抱く印象にどのように影響を与えるかを検討した。いくつかの違う種類のチンパンジーの写真を用意し、そのうちのひとつの写真を見せたあとにインタビューをおこなったところ、チンパンジーに対

して人間が柵などを隔てずに近い場所にいる写真を見ると、野生での絶滅の危機に瀕していると答える頻度が下がったり、ペットとして飼育することの魅力が上昇したと報告している。野生での絶滅危機に関して同様の結果が別の方法でおこなわれたインタビュー調査からも得られている (Rossら, 2008)。

上記のことをまとめるとエンターテイメントショーにはいくつかの問題点が指摘できる。まずは非倫理的な母子分離、それに伴う不必要な人工保育状態を引き起こしやすいという点である。また同種他個体からの行動学習を阻害することに加え、人工的な行動を教え込むことで動物の行動発達に大きな影響を与える。チンパンジーは50歳以上生きることもあるため、幼年期にエンターテイメントショーに利用するためだけに、当該動物の一生にわたる長期的な苦痛を与える行為は今後おこなうべきではない。さらに母子分離は繁殖への影響を引き起こしやすく、エンターテイメントショーが人々の抱く動物に対する印象にも影響を与えていることから、動物の保全という観点からも問題が指摘できる。絶滅危惧種の飼育は保全へと貢献するべきであると言われるようになってから久しい。そのためまずは持続可能で健全な飼育個体群を保つことや動物がその種の性質を適切に発揮できるような環境整備が不可欠であり、飼育技術の向上が望まれる。しかし現時点ではその努力はまだ不十分である。多くの娯楽がある世の中で、こうした動物に不可逆的な負担を強いるようなエンターテイメントショーやテレビ番組での利用が必要なのか、再考するべきときが来ているだろう。飼育下でもチンパンジーが母親や仲間とともに暮らす中で見せる本来の姿を楽しむという、動物にとって負担をかけない形での展示へ向かうべく、体制を整えることがますます必要だろう。

### 人工保育の判断基準

人工保育は、原則として母親が死亡もしくは重篤な病気などで育てられない場合や育児放棄・虐待があった場合に限るべきである。またたとえ人工保育をおこなったとしてもあくまでも一時的な措置であり、母親もしくは代理母を介して群れに戻すことが前提であるということをおこなってきた。しかし人工保育をおこなうべきか否かの判断は難しいこともあるのは事実である。たとえば母親が抱いていても赤ん坊が弱る場合である。伝統的なあるいは獣医学的な観点からすると命を助けたいという思いが優先し人工保育されることもあるが、人工保育をおこなっても実際の赤ん坊の状態によっては命を助けられないこともある。そもそも乳児死亡率は高いため、野生チンパンジーは生後の1年以内に死亡する確率は高い。

飼育下では死亡率が減少するものの、それでも生後1年以内に死亡することは多い (Courtenay と Santow, 1989; Hillら, 2001)。また上述したように、特に初産で不慣れな母親の場合には、正常な位置で抱きかかえ、授乳がスムーズにおこなえるようになるまでに数日かかることもある (熊崎ら, 2005; 友永, 2011)。鶴殿らは、三和化学研究所 (現: 京都大学野生動物研究センター熊本サンクチュアリ) での妊娠事例100例についてまとめた (鶴殿ら, 1999)。その中で、生後1カ月以内に起きた乳児死亡に関して、出産当日に死亡する例は多いものの、赤ん坊が生後1-6日に死亡した例はなくすべて生後7-16日に死亡していると述べている。授乳がうまくいかなくても、健康な乳児の場合ある程度は生存可能であり (Porton と Niebruegge, 2006)、母親が適切な育児行動をおこなうために試行錯誤する間を待つ必要があるかもしれない。また子からの働きかけによって母親の子育てが促される部分もある (Bloomsmithら, 2003)。そのため早すぎる判断は、単純に母親からの適切な保育行動を奪うことになりうる。

アメリカ動物園水族館協会 (AZA: Association of Zoos and Aquariums) のチンパンジー飼育マニュアル (2010) では「AZAのチンパンジー種保存委員会は、すべての飼育施設に対し、母親に自身の手で子育てする機会を与え、人間は干渉しないよう勧告している。」と記されている。さらに人工保育をおこなううえでは、その悪影響を最小限に抑えるために、1日24時間週7日間のケアをする、チンパンジーの種特異的な育児方法に従うこと、早期群れ復帰を可能にするために仲間のそばで保育をおこなうことなどを記している。動物種を特定したものではないがヨーロッパ動物園水族館協会 (EAZA: European Association of Zoos and Aquaria) の動物飼育の基準 (2014) には「群れに戻る可能性が低い場合や、行動上の問題や将来、高い生活の質 (QOL) が保障できない場合には、安楽殺も人工保育の代替となるかもしれない。」と書かれている。生活の質をより重視する傾向にあるヨーロッパにおいては、限りある資源の中での動物の一生を通じた影響を考慮して、安楽殺を選ぶという選択肢も明記されている。人工保育はそれだけ動物に甚大な影響を与えるということの反映であるといえるだろう。アメリカ・ヨーロッパの飼育方針に共通しているのは、人工保育をおこなうか否かの判断においては、短期的な側面ではなく、動物の一生を考えたうえで判断するということだろう。つまり人工保育をするか否かの判断にあたっては命を助けられた後の、その個体の一生まで検討する必要がある。

一方、すべての事例を一律に同じ基準で判断すべきではないということも自明だろう。人工保育をするか否かに関する判断には非常に繊細で専門

的な配慮を必要とするために、ひとつの施設だけでは判断が難しいことも多い。そのため、アメリカでは一時的な人工保育が必要である状況かどうかに関して AZA チンパンジー種保存委員会と密に連絡をとり、助言をうけるように推奨されている (AZA Ape Taxon Advisory Group, 2010)。また、人工保育の影響をできる限り最小化するためにも、こどもはできる限り早く群れに戻すことが望ましいが、特に母親がすぐに受け入れない場合などには母親または他のメンバーからの攻撃などの危険が伴うこともある (Abello と Colell, 2006, 2009; 平田 聡, 2013)。不必要な人工保育をなくし、チンパンジーの適切な飼育管理を推進するためにも、日本においても今後人工保育やその後の導入に関する過去事例の蓄積を基にした基準を検討することや判断体制の整備が必要だろう。またひとつの施設では選択肢が限られることから問題解決が難しい場合も多い。そうしたことから施設間で連携してこうした人工保育の問題に取り組むことが必要だろう。

### まとめ

本論文では主にチンパンジーについての母子分離、人工保育、エンターテイメントに関する福祉・保全にまつわる問題について、これまでの知見の総説というかたちで議論した。「動物の愛護及び管理に関する法律」(動物愛護管理法)が1999年から大幅に改正され、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(種の保存法)が1993年に施行された。絶滅危惧種の飼育に携わる人間が果たすべき国内外への社会責任はそれとともに重くなった。他方、チンパンジーの行動や認知に関する基礎的な知見が過去数十年で蓄積されてきているが、飼育管理への応用は十分にはされていない。現在国内外の関心が日本の飼育環境にも向けられるようになってきていることから、感情論ではなく客観的な事実をもとに動物福祉に配慮するという高い水準での飼育管理を推進することがますます必要である。ゾウやトラやチンパンジーなど、だれもがよく知っている動物園にいる動物の絶滅が現実味を帯びている今日、こうした法律が社会に機能するようにと、研究者など動物の専門家が社会に貢献することが必要である。SAGAの声明文はそうした努力のひとつであるとみることができる。

本論文で議論してきた通り、母子分離や人工保育が及ぼす影響は甚大であり、人工保育はできる限り避けるべきである。人工保育は、原則として母親が死亡もしくは重篤な病気などで育てられない場合や育児放棄・虐待があった場合に限るべきであり、母親が抱いている限りは母親にまかせべきである。またたとえ人工保育をおこなった

としてもあくまでも一時的な措置であり、母親もしくは代理母を介して群れに戻すことが前提である。近年重要視されている絶滅危惧種の域外保全をすすめるためにも、動物に負担をかけるようなエンターテイメントショーではなく、チンパンジーが種本来の性質を発揮できるような環境で、動物種そのものの魅力を展示できるように体制を整える必要がある。こうしたことには動物の専門家だけでなく、動物園等を利用する一般の来園者を含めて議論をすすめていく必要があるのだろう。一方で、人工保育や群れへの再導入などは繊細な配慮が必要な問題であり、すべてのケースを一律に判断することは不可能である。今後、科学的な知見をもとにした、チンパンジーに適した飼育管理を推進するためには、人工保育やその後の群れ復帰などに関する事例を蓄積するシステムや基準を設けること、施設間が連携して問題解決にあたるような体制づくりなどが重要である。

### 謝辞

本論文を作成するにあたり、情報提供いただいた鶴殿俊史氏・平田聡氏・大栗靖代氏、英文校閲いただいた Claire Watson 氏、さらに本稿執筆に先立ちましてさまざまな議論をいただきました安江健氏・森田茂氏・佐藤衆介氏・近藤誠司氏をはじめとする応用動物行動学会のみなさまに心よりお礼申し上げます。

### 参考文献

- Abello MT, Colell, M. 2006. Analysis of factors that affect maternal behaviour and breeding success in great apes in captivity. *International Zoo Yearbook*, **40**, 323-340. doi: 10.1111/j.1748-1090.2006.00323.x
- Abello MT, Colell M. 2009. Early introduction of hand-reared Gorillas *Gorilla gorilla* to conspecifics at Barcelona Zoo: general procedures and three case studies. *International Zoo Yearbook*, **43**, 159-175. doi: 10.1111/j.1748-1090.2008.00079.x
- AZA Ape Taxon Advisory Group. 2010. Chimpanzee (*Pan troglodytes*) Care Manual. Association of Zoos and Aquariums.
- Bashaw MJ. 2010. What defines successful integration into a social group for hand-reared chimpanzee infants? *Primates*, **51**, 139-147. doi: 10.1007/s10329-009-0176-8
- Berman CM. 1990. Intergenerational transmission of maternal rejection rates among free-ranging rhesus monkeys. *Animal Behaviour*, **39**, 329-337. doi:10.1016/S0003-3472(05)80878-4



- Biro D, Humle T, Koops K, Sousa C, Hayashi M, Matsuzawa T. 2010. Chimpanzee mothers at Bossou, Guinea carry the mummified remains of their dead infants. *Current Biology*, **20**, R351-R352. doi: 10.1016/j.cub.2010.02.031
- Biro D, Inoue-Nakamura N, Tonooka R, Yamakoshi G, Sousa C, Matsuzawa T. 2003. Cultural innovation and transmission of tool use in wild chimpanzees: evidence from field experiments. *Animal Cognition*, **64**, 213-223. doi: 10.1007/s10071-003-0183-x
- Bloomsmith M, Kuhar C, Lambeth S, Brent L, Ross S, Fritz, J. 2003. Primpiparous chimpanzee mothers: behavior and success in a short-term assessment of infant rearing. *Applied Animal Behaviour Science*, **84**, 235-250. doi:10.1016/j.applanim.2003.08.005
- Bloomsmith M, Pazol K, Alford P. 1994. Juvenile and adolescent chimpanzee behavioral development in complex groups. *Applied Animal Behaviour Science*, **39**, 73-87.
- Clark F. 2011. Great ape cognition and captive care: Can cognitive challenges enhance well-being? *Applied Animal Behaviour Science*, **135**, 1-12.
- Conti G, Hansman C, Heckman JJ, Novak M FX, Ruggiero, A, Suomi, SJ. 2012. Primate evidence on the late health effects of early-life adversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **109**, 8866-8871. doi: 10.1073/pnas.1205340109
- Courtenay J, Santow G. 1989. Mortality of wild and captive chimpanzees. *Folia Primatologica*, **52**, 167-177.
- European Association of Zoos and Aquaria. 2014. Standards for the Accommodation and Care of Animals in Zoos and Aquaria. <http://www.eaza.net/assets/Uploads/Standards-and-policies/Standards-for-the-Accommodation-and-Care-of-Animals-2014.pdf>
- Feng X, Wang L, Yang S, Qin D, Wang J, Li C, Longbao L, Yuanye Ma, Hu X. 2011. Maternal separation produces lasting changes in cortisol and behavior in rhesus monkeys. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **108**, 14312-14317. doi: 10.1073/pnas.1010943108
- Freeman H. D, Ross SR. 2014. The impact of atypical early histories on pet or performer chimpanzees. *PeerJ*, **2**, e579. doi: 10.7717/peerj.579
- Fumagalli F, Molteni R, Racagni G, Riva MA. 2007. Stress during development: Impact on neuroplasticity and relevance to psychopathology. *Progress in Neurobiology*, **81**, 197-217. doi: 10.1016/j.pneurobio.2007.01.002
- Great Ape Information Network. from <http://www.shigen.nig.ac.jp/gain/top.jsp>
- Gunnar M, Quevedo K. 2007. The neurobiology of stress and development. *Annual Review of Psychology*, **58**, 145-173.
- Hanamura S, Kooriyama T, Hosaka K. 2015. Diseases and deaths: variety and impact on social life. In: Nakamura M, Hosaka K, Itoh N, Zamma K. (eds), Mahale chimpanzees: 50 years of research, pp. 354-371. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hannah AC, Brotman B. 1990. Procedures for improving maternal behavior in captive chimpanzees. *Zoo Biology*, **9**, 233-240. doi: 10.1002/zoo.1430090306
- Harlow H, Harlow M, Suomi S. 1971. From thought to therapy. *American Scientist*, **59**, 538.
- Hill K, Boesch C, Goodall J, Pusey A, Williams J, Wrangham R. 2001. Mortality rates among wild chimpanzees. *Journal of Human Evolution*, **40**, 437-450. doi:10.1006/jhev.2001.0469
- Hirata S, Celli M. 2003. Role of mothers in the acquisition of tool-use behaviours by captive infant chimpanzees. *Animal Cognition*, **64**, 235-244. doi: 10.1007/s10071-003-0187-6
- 平田聡. 2010. 霊長類の比較発達心理学 103 ミサキの育児放棄. *発達*, **31124**, 97-105.
- 平田聡. 2013. 仲間とかかわる心の進化——チンパンジーの社会的知性: 岩波書店.
- Kalcher-Sommersguter E, Preuschoft S, Franz-Schaidler C, Hemelrijk CK, Crailsheim K, Massen JJM. 2015. Early maternal loss affects social integration of chimpanzees throughout their lifetime. *Scientific Reports*, **5**, 16439. doi: 10.1038/srep16439
- Kalcher E, Franz C, Crailsheim K, Preuschoft S. 2013. Social competence of adult chimpanzees (*Pan troglodytes*) with severe deprivation history: A relational approach. *International Journal of Comparative Psychology*, **26**, 135-157.
- 環境省, 動物の愛護及び管理に関する法律. [引用日 2016/03/20] Available from URL: <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S48/S48HO105.html>
- 環境省, 展示動物の飼養及び保管に関する基準. [引用日 2016/03/20] Available from URL: [http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2\\_data/laws/nt\\_h25\\_83.pdf](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/2_data/laws/nt_h25_83.pdf)
- 片野ゆか. 2015. 動物翻訳家 心の声をキャッチする、飼育員のリアルストーリー: 集英社.
- Kikusui T, Mori Y. 2009. Behavioural and

- neurochemical consequences of Early Weaning in Rodents. *Journal of Neuroendocrinology*, **21**, 427-31.
- King NE, Mellen JD. 1994. The effects of early experience on adult copulatory behavior in zoo-born chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Zoo Biology*, **13**, 51-59. doi: 10.1002/zoo.1430130107
- 木岡真一, 清水美香, 永田裕基, 東川上純. 2011. 人工保育のチンパンジー“ジン”が群れに入るまで. *どうぶつと動物園*, **2**, 8-11.
- Knudsen EI. 2004. Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **16**, 1412-1425. doi: 10.1162/0898929042304796
- 熊崎清則, 前田典彦, 加藤朗野, 鈴木樹理, 山内志乃, 兼子明久, 後藤俊二, 松沢哲郎. 2005. ピコの思い出 科学, Vol. 75: 岩波書店. [引用日 2016/03/20] Available from URL: <http://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/k/048.html>
- 黒田公美. 2004. 母子関係が児の精神発達に与える影響. *臨床精神医学*. [引用日 2016/01/20] Available from URL: <http://asb.brain.riken.jp/files/RinshoSeishin2004.pdf>
- Maestripieri D. 1999. The biology of human parenting: insights from nonhuman primates. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **23**, 411-422. doi:10.1016/S0149-7634(98)00042-6
- Maki S, Fritz J, England N. 1993. An assessment of early differential rearing conditions on later behavioral - development in captive chimpanzees. *Infant Behavior Development*, **16**, 373-381. doi: 10.1016/0163-63839380042-7
- Marco EM, Llorente R, López-Gallardo M, Mela V, Llorente-Berzal Á, Prada C, Viveros MP. 2015. The maternal deprivation animal model revisited. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **51**, 151-163. doi:10.1016/j.neubiorev.2015.01.015
- Matsumoto T, Hayaki H. 2015. Development and growth: with special reference to mother-infant relationships. In: Nakamura M, Hosaka K, Itoh N, Zamma K. (eds), *Mahale chimpanzees: 50 years of research*, pp. 354-371. Cambridge University Press, Cambridge.
- 松沢哲郎, 熊崎清則, 前田典彦, 松林清明. 2003. ピコが生まれた. *科学*, **739**. [引用日 2016/03/20] Available from URL: <http://langint.pri.kyoto-u.ac.jp/ai/ja/k/021.html>
- Matsuzawa T, Humle T, Sugiyama Y. 2011. *The chimpanzees of Bossou and Nimba*. Tokyo: Springer.
- Matsuzawa T, Tomonaga M, Tanaka M. 2006. *Cognitive development in chimpanzees*. Tokyo: Springer.
- Meaney MJ. 2001. Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. *Annual Review of Neuroscience*, **24**, 1161-1192. doi: 10.1146/annurev.neuro.24.1.1161
- 森村成樹, 平田聡, 倉島治, 落合 - 大平知美. 2008. 国内飼育下チンパンジーの個体群管理と動物福祉. *霊長類研究*, **24**, 17-24.
- 長尾充徳, 釜鳴宏枝, 山本裕己, 高井進, 田中正之. 2014. *霊長類研究*, **30**, 197-207.
- Nakamura M, Hayaki H, Hosaka K, Itoh N, Zamma K. 2014. Brief Communication: Orphaned male Chimpanzees die young even after weaning. *American Journal of Physical Anthropology*, **153**, 139-143. doi: 10.1002/ajpa.22411
- Nash LT, Fritz J, Alford PA, Brent L. 1999. Variables influencing the origins of diverse abnormal behaviors in a large sample of captive chimpanzees (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, **48**, 15-29. doi:10.1002/sici1098-2345199948:1<15::aid-ajp2>3.0.co;2-r
- Neville M, Keller R, Seacat J, Lutes V, Neifert M, Casey C, Allen J, Archer P. 1988. Studies in human lactation: milk volumes in lactating women during the onset of lactation and full lactation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **48**, 1375-1386.
- Neville M, Morton J. 2001. Physiology and Endocrine Changes Underlying Human Lactogenesis II. *The Journal of Nutrition*, **131**, 3005S-3008S.
- Oates JF, Tutin CEG, Humle T, Wilson ML., Baillie JEM, Balmforth Z, Blom A, Boesch C, Cox D, Davenport T, Dunn A, Dupain J, Duvall C, Ellis CM, Farmer KH, Gatti S, Greengrass E, Hart J, Herbinger I, Hicks C, Hunt KD, Kamenya S, Maisels F, Mitani JC, Moore J, Morgan BJ, Morgan DB, Nakamura M, Nixon S, Plumtre AJ, Reynolds V, Stokes EJ, Walsh PD. 2008. *Pan troglodytes*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T15933A5322627. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T15933A5322627.en>. Downloaded on 24 May 2016.
- 落合 - 大平知美, 倉島治, 赤見理恵, 長谷川寿一, 平井百樹, 松沢哲郎, 吉川 泰弘. 2006. 日本国内の大型類人猿の飼育の過去と現在. *霊長類研究*, **22**, 123-136.
- Porton I, Niebruegge K. 2006. The changing role of hand rearing in aoo-based primate breeding programs. In: Sackett GP, Ruppenthal GC,

- Elias K. (eds), *Nursery Rearing of Nonhuman Primates in the 21st Century*, pp. 21-31. Springer US, Boston, MA.
- Project ChimpCARE. [cited 2016/03/20] Available from URL: <http://www.chimpcare.org/>.
- Riesen AH. 1971. Nisse's observations on the development of sexual behavior in captive-born, nursery-reared chimpanzees. In: Bourne GH. (ed), *The Chimpanzee*, Vol. 4, pp. 1-18. Karger, Basel.
- Rogers C, Davenport R. 1969. Effects of restricted rearing on sexual behavior of chimpanzees. *Developmental Psychology*, **13**, 200-204. doi: 10.1037/h0027319
- Rogers C, Davenport R. 1970. Chimpanzee maternal behavior. In: Bourne GH. (ed), *The Chimpanzee*, Vol 3, 361-368. Karger, Basel.
- Ross S, Lukas K, Lonsdorf E, Stoinski T, Hare B, Shumaker R, Goodall J. 2008. Inappropriate Use and Portrayal of Chimpanzees. *Science*, **319**, 1487-1487. doi: 10.1126/science.1154490
- Ross SR, Vreeman VM, Lonsdorf EV. 2011. Specific image characteristics influence attitudes about chimpanzee conservation and use as pets. *PLoS One*, **6**, e22050.
- Scott JP. 1962. Critical periods in behavioral development: Critical periods determine the direction of social, intellectual, and emotional development. *Science*, **138**, 949-958. doi: 10.1126/science.138.3544.949
- Stoinski TS, Perdue B, Breuer T, Hoff MP. 2013. Variability in the developmental life history of the genus *Gorilla*. *American Journal of Physical Anthropology*, **152**, 165-172. doi: 10.1002/ajpa.22301
- Sugiyama, Y, Kurita, H, Matsui, T, Kimoto, S, Shimomura, T. 2009. Carrying of dead infants by Japanese macaque (*Macaca fuscata*) mothers. *Anthropological Science*, **117**, 113-119. doi: 10.1537/ase.080919
- Support for African / Asian Great Apes. 2015. [cited 2016/03/20] Available from URL: <http://www.saga-jp.org/>
- Swaisgood, RR, Shepherdson, D. 2007. Environmental enrichment as a strategy for mitigating stereotypies in zoo animals: a literature review and metaanalysis. In: Mason G, Rushen J. (eds), *Stereotypic animal behaviour: Fundamentals and applications to welfare* second edition, pp. 256-285. CAB International, Oxfordshire.
- Tanaka, M. 2003. Visual preference by chimpanzees (*Pan troglodytes*) for photos of primates measured by a free choice-order task: implication for influence of social experience. *Primates*, **44**, 157-165. doi: 10.1007/s10329-002-0022-8
- Thunström M, Persson T, Björklund M. 2012. Integration of a hand-reared chimpanzee *Pan troglodytes* infant into a social group of conspecifics. *Primates*, **541**, 13-19. doi: 10.1007/s10329-012-0319-1
- 友永雅己. 2011. 霊長研拾遺物語: チンパンジー・クロエの初産と子育て. [引用日 2016/03/20] Available from URL: <http://www.blog.crn.or.jp/report/02/125.html>
- 鶴殿俊史, 寺本研, 早坂郁夫. 1999. 三和化学研究所におけるチンパンジー妊娠 100 例の総括. *霊長類研究*, **15**, 243-250.
- Van Noordwijk MA, Kuzawa CW, Van Schaik CP. 2013. The evolution of the patterning of human lactation: A comparative perspective. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, **22**, 202-212. doi: 10.1002/evan.21368
- Videan EN. 2006. Bed-building in captive chimpanzees (*Pan troglodytes*): the importance of early rearing. *American Journal of Primatology*, **68**, 745-751. doi: 10.1002/ajp.20265
- World Association of Zoos and Aquariums. 2015. Committing to conservation: the world zoo and aquarium conservation strategy.
- Yamanashi Y. 2013. Welfare assessment in captive chimpanzees - Integrating behavioral and physiological measures - Ph.D, Kyoto University.
- 山内直朗. 2010. 人工哺育から実母との群れ復帰: チンパンジーの2組の母子について. SAGA16. [引用日 2016/03/20] Available from URL: <http://www.saga-jp.org/sympo/saga16/images/saga16.pdf>

## Hand rearing of captive chimpanzees: past, present and future, towards limiting this practice to promote animal welfare and conservation

Yumi YAMANASHI<sup>1\*</sup>, Tadatoshi OGURA<sup>2</sup>, Naruki MORIMURA<sup>1</sup>, Misato HAYASHI<sup>3</sup>,  
Masaki TOMONAGA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Wildlife Research Center, Kyoto University, 2-24, Tanaka-sekidencho, Sakyo-ku, Kyoto City, Kyoto, Japan

<sup>2</sup>Laboratory of Animal Behavior, Division of Animal Science, School of Veterinary Medicine, Kitasato University, Higashi 23-35-1, Towada City, Aomori, Japan

<sup>3</sup>Section of Language and Intelligence, Primate Research Institute, Kyoto University, 41-2, Kanrin, Inuyama City, Aichi, Japan

\*Corresponding author. E-mail address: yamanashi@wrc.kyoto-u.ac.jp

### Summary

With this article, we aim to promote discussion about hand-rearing, in general and in the use of captive chimpanzees in the entertainment business, informed by evidence accumulated over recent decades. A vast amount of evidence suggests that maternal separation and hand-rearing have serious negative consequences on the physical, mental and behavioral development of non-human animals. Although there are common features to such effects across species, those with a comparatively long period of infancy and strong mother-infant bonds are relatively more susceptible to deleterious effects. This is because such species rely heavily on post-natal learning for the acquisition of crucial behaviors. Chimpanzees are one such species and studies show that chimpanzees separated from their mother early in life, are those most likely to: show impaired social behaviors; have difficulty raising infants appropriately; and to be unable to copulate (due to behavioral and not physical causes), the latter with conservation implications. Thus, from the perspective of animal welfare and conservation, unnecessary hand-rearing should be avoided and if absolutely unavoidable, infants should be reintegrated into social groups of conspecifics as soon as possible to minimize negative consequences. The number of cases of successful reintroduction of hand-rearing infants has increased recently, along with a decrease in the frequency of unnecessary hand-rearing, in zoos. However, the use of chimpanzees in entertainment shows continues to promote the unnecessary maternal separation and hand-rearing, in addition to deleterious effects involved in the training and exhibition of chimpanzees performing various, mostly species-unnatural, behaviors, for show on the stage, on television programs and across other media. Such entertainment shows also pose problems for environmental education. We need to switch to more humane and naturalistic ways of presenting chimpanzees to the public to encourage conservation activities. Hand-rearing should be limited, ideally, to cases of maternal rejection or infant abuse. However, it is sometimes difficult to make such a decision. To stop unnecessary hand-rearing and promote species-appropriate captive care, we need to create a network among institutions housing chimpanzees in order to: accumulate and share knowledge, expertise and resources; promote discussion; create standards/guidelines; and collaborate in reintroduction.

**Keywords:** Chimpanzee, Animal Welfare, Conservation, Hand-rearing, Entertainment show

Animal Behaviour and Management, 52 (2): 73-84, 2016  
(Received 14 April 2016; Accepted for publication 9 May 2016)