

## 2 歳のふたごチンパンジーに対して、母親以外のおとなも世話行動

### 概要

高知県立のいち動物公園のチンパンジー集団では、日本で唯一、二卵性双生児の自然哺育（人工飼育ではなく、母親による子育て）が今日まで継続しています。友永雅己（ともなが まさき）・京都大学霊長類研究所准教授、岸本健（きしもと たけし）・聖心女子大学文学部准教授、安藤寿康（あんどう じゅこう）・慶応義塾大学文学部教授、多々良成紀（たたら せいき）・高知県立のいち動物公園、山田信宏（やまだ のぶひろ）・高知県立のいち動物公園、小西克弥（こにし かつや）・高知県立のいち動物公園、木村夏子（きむら なつこ）・高知県立のいち動物公園、福守朗（ふくもり あきら）・鹿児島市平川動物公園らの研究グループは、のいち動物公園のチンパンジー集団を 2011 年 4 月から 2012 年 3 月までの 1 年間観察し、2 歳になった二卵性双生児のチンパンジー（男の子：ダイヤ、女の子：サクラ）に対して、ふたごの母親のサンゴや、母親以外のおとなたちがどのように関わるのかを検討しました。その結果、ふたごそれぞれに対して、母親以外のおとなによる世話行動が観察され、特に女の子のサクラに対しては、ふたごたちとは血縁関係のないおとなの女性が「背中に乗せて移動する」といった世話行動を行っていました。この結果は、1) 従来、子育ては母親または血縁個体が行うというチンパンジーにおける常識に反し、チンパンジーにおいても、実子ではない、非血縁の子どもに対する世話行動が見られることを示し、2) こういった母親以外のおとなによるふたごへの世話行動が、ふたごの母親サンゴの育児負担を軽減し、ふたごの自然哺育の成功につながった可能性を示した点で興味深いものであるといえます。ヒトの子育てには、父親や祖父母、保育士など、母親以外の多くのおとなの関与が広く見られますが、チンパンジーによるふたごの子育てにもまた、母親以外のおとなによる世話行動が見られたという今回の結果は、子育ての進化を考える上でも、重要な知見であるといえるでしょう。

この成果は、2014 年 9 月 10 日（日本時間）に、英国のオンライン総合科学誌「Scientific Reports」に掲載されました。

### 1. 背景

ヒトの場合、2 人の子の世話を同時に行わねばならないふたごの子育ては、母親に大きな育児負担を課します。ふたごの子育てに伴う大きな育児負担は母親に強い育児ストレスを感じさせ、抑うつ状態に陥る母親も少なくありません。また、こういったふたごの子育てに伴う育児ストレスが、虐待をはじめとする不適切な養育を引き起こすリスクファクターになることも知られています。母親だけでなく、父親や祖父母、地域のおとなたちといった、母親以外のおとなたちがふたごの育児にかかわることで、ふたごの子育てに伴う母親の育児負担を軽減することが、ふたごの健やかな育ちにつながります。

ヒトに最も近縁の種であるチンパンジーも、稀ではありますがふたごを出産することがあります。しかし、多くの場合、ふたごの一方、または両方は、成人に至るまでに死亡します。これは、母親以外のおとなのチンパンジーが、ふたごの子育てに参加しないために母親の育児負担が軽減されず、母親がふたごを育てきれないからであると考えられます。これは換言すれば、母親以外のおとなのチンパンジーが育児に参加すれば、母親によるふたごの子育てが達成できるのかもしれませんが、しかし、チンパンジーにおいて、母親以外のおとなが、自分の子以外の子の育児に関わることを示した研究はほとんどあり

ません。

高知県立のいち動物公園では、2009年4月に35歳の女性サンゴが、性別の異なる二卵性の双生児（男の子：ダイヤ、女の子：サクラ）を出産しました（図1）。そして、今日まで、サンゴによる自然哺育が継続しています。ふたごが自然哺育によって育つ例は稀であり、日本では初めての事例です。このようにサンゴによるふたごの自然哺育が成功した理由は、母親以外のおとながふたごの育児に関わっているからかもしれません。そこで本研究では、母親や母親以外のおとなたちが、ふたごたちにどのように関わっているのかを、ふたごが2歳齢の時期であった2011年の4月から2012年3月の1年間にわたり観察しました。



図1 ふたご（左：ダイヤ，右：サクラ）を抱く母親サンゴ。撮影時，ふたごは5ヵ月齢。論文より。  
写真提供：山田信宏（高知県立のいち動物公園）

## 2. 研究手法・成果

高知県立のいち動物公園に暮らす8人のチンパンジーを対象に観察を実施しました。この8人のうち、2人がふたご（2歳齢）であり、残りの6人は全て15歳以上のおとなでした。また、おとな6人のうち5人が女性（サンゴ、コユキ、チェリー、チェルシー、ジュディ）、1人は男性（ロビン）でした。ふたごと血縁関係にあるのは、母親のサンゴと父親のロビンのみでした。

観察はチンパンジーたちが屋外運動場に出てきている間に実施しました。6人のおとなに対しては、1人のおとなを10分間追跡する観察を、おとな1人につき平均約41回繰り返し実施しました（おとな1人当たりの総観察時間は6.8時間でした）。この観察データから、「約1メートル以内の距離で一緒に歩く」、「子を背負って歩く」、「子を毛づくろいする」、「『子を背負って歩く』、『毛づくろいする』以外の身体接触をする」の4種類の世話行動がどのくらいの割合で生じているのかを検討しました。

また、これと並行して、約1分間をかけ、屋外運動場を見まわし、チンパンジーたちの近接関係をチ

チェックしました。これを 382 回繰り返しました。互いに仲の良い者どうしならば、近接していることが多く、疎遠ならば離れていることが多いと考えられるからです。この手法により、特に「母親と仲の良いおとな」、「ふたごそれぞれと仲の良いおとな」を調べました。

分析を行った結果、次のようなことがわかりました (図 2)。

- 1) ふたごのうち、男の子 (ダイヤ) に対して、「約 1メートル以内の距離で子と一緒に歩く」、「子を背負って歩く」、「子を毛づくろいする」、「子と身体接触する」の 4 種類の世話行動全てを行っていたのは母親 (サンゴ) だけであった。
- 2) 一方で、ふたごのうち、女の子 (サクラ) に対して、「約 1メートル以内の距離で一緒に歩く」、「子を背負って歩く」、「子を毛づくろいする」、「子と身体接触する」の 4 種類の世話行動を行ったおとなが、母親 (サンゴ) 以外の 2 人 (コユキ, チェリー) にも見られた。特に、チェリーという女性については、世話行動の総量が母親と同程度であった。
- 3) サクラに対して高い割合で世話行動を行っていたチェリーは、サクラの母親サンゴとはあまり一緒にいることのない、母親とは疎遠な女性であった。サクラは、母親から離れているときに、チェリーと一緒にいることが多かった。

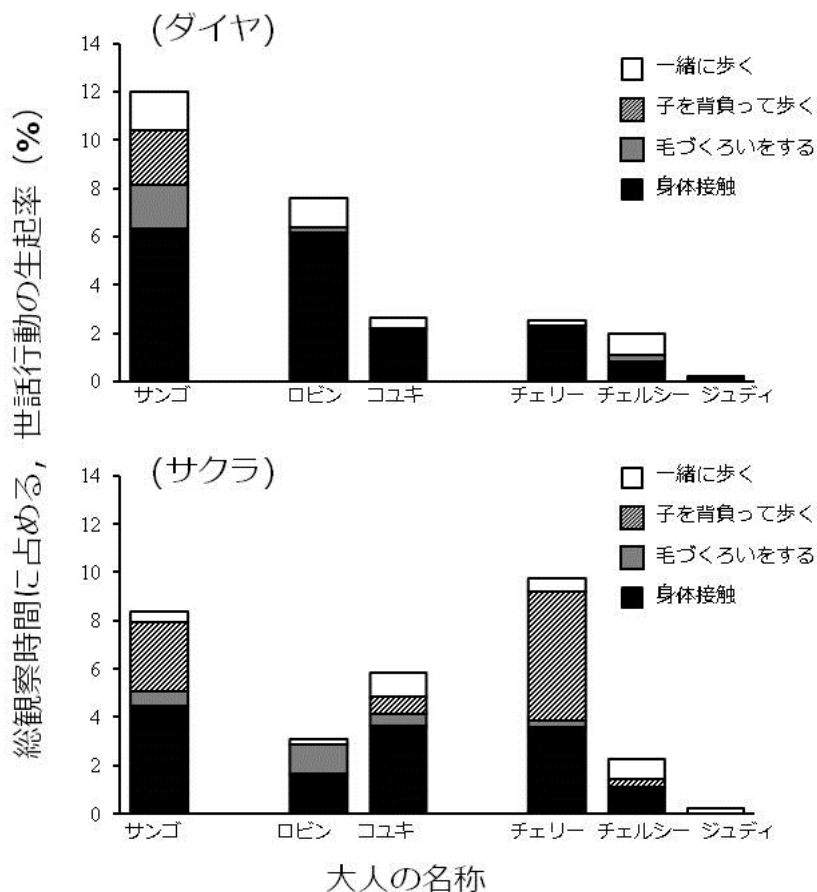


図 2. 観察の結果。特にサクラ (下のグラフ) に関しては、チェリーというおとなの女性が、サンゴと同程度、世話行動を行っていることがわかります。

以上の結果から、のいち動物公園のふたごに対して、母親であるサンゴだけでなく、コユキやチェリーといった血縁関係にないおとなが世話行動を行っていることがわかりました。この研究により、チンパンジーのふたごの子育てに、母親以外のおとなが関わっている実態が示されました。従来、チンパンジーの子育ては基本的に母親が一人で行い、他のおとなが関わることはあまりないとされてきました（あるとしても血縁個体が圧倒的です）が、今回の結果はその常識を覆すものです。このように、母親以外のおとながふたごの子育てに関わったことが、のいち動物公園におけるふたごの自然哺育の成功に寄与している可能性が考えられます。

なぜチェリーやコユキなどのおとなたちは、母親以外のおとなはふたご、特にサクラに対して世話行動を行っていたのでしょうか。1つの可能性は、母親の育児負担を減らすことで、母親を助けるためであったことですが、この可能性は低いと考えられます。なぜなら、母親と同程度、サクラを世話した女性チェリーは、母親とは疎遠であり、母親を助けるような仲の良い間柄ではないと考えられるからです。もう1つの可能性は、サクラ自身が、自ら社会関係を切り開いたというものです。解析の結果、サクラは母親と一緒にいないときに、チェリーと一緒にいることが多いことから、サクラは母親から離れ、自発的にチェリーのもとへ向かっているものと思われる。さらに、サクラはダイヤと比較して母親と一緒にいることがやや少ないこともわかりました。母親サンゴはふたごのうち、どちらかというダイヤを手厚く保護し、サクラは母親から離れることが多かったようです。このことが、自分を保護するおとなと社会的な関係を築くきっかけになっている可能性があります。

サクラに関しては、チェリーなどに背負われる際に、そのおとなを引っ張り、まるで「おんぶして」と要求しているかのようなジェスチャーが2度、観察されました（図3）。チンパンジーは他者から明示的な要求のジェスチャーを向けられると、その他者を助けることが、神戸大学の山本真也准教授らによって示されています。サクラがチェリーなどから世話を受けられたのは、こういったジェスチャーを産出できたことも大きかったかもしれません。

本研究では、チンパンジーのふたごの子育てに、母親以外のおとなたちが関わっていることが確認されました。この研究は、ヒトでは頻繁に見られる、母親以外のおとなによる子育てがいかに生じてきたか、その進化的側面を考察する上で重要と考えられます。現在も観察は継続しており、母親とふたごたちの関係や、ふたごと母親以外のおとなたちとの関係が、ふたごたちの発達に伴いどのように変化していくのかを検討していくことを考えています。

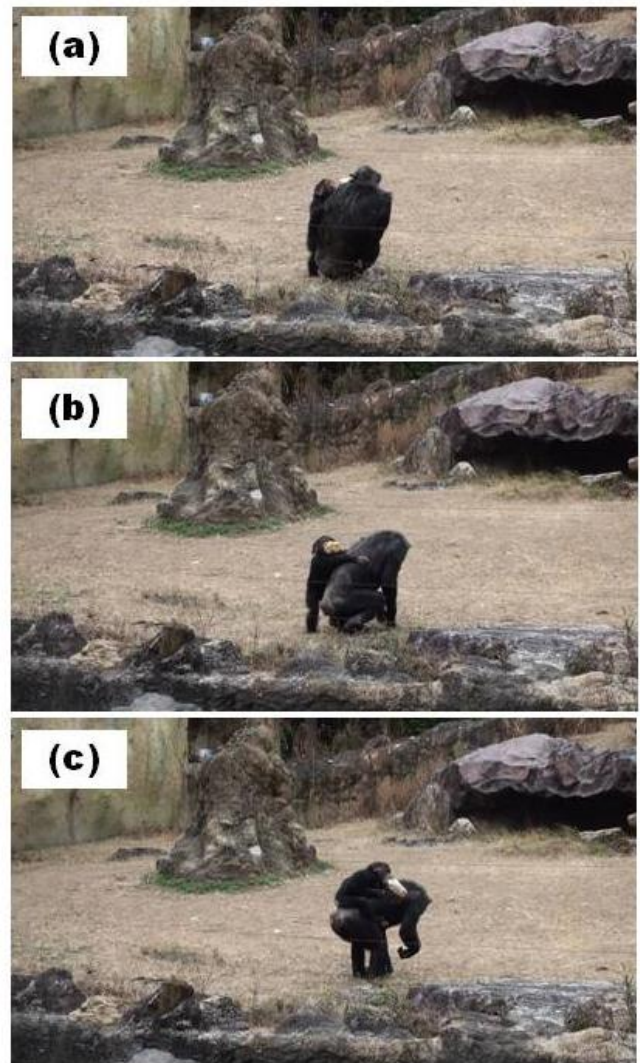


図3. 論文より：(a) サクラがチェリーの顔を荒っぽく触ると、(b) チェリーが姿勢を変え、(c) サクラがチェリーの背中に登りました。

#### <論文情報>

Kishimoto, T., Ando, J., Tatara, S., Yamada, N., Konishi, K., Kimura, N., Fukumori, A., & Tomonaga, M. (2014). Alloparenting for chimpanzee twins. *Scientific Reports*

#### <追加事項>

本研究は日本学術振興会科学研究費補助金（16002001, 19300091, 20002001, 22650053, 23220006, 26540063, 21223002）、京都大学 霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院、および京都大学霊長類研究所共同利用・共同研究（2012-A-9, 2013-A-14）の補助を受けて行われました。また、本研究は京都大学霊長類研究所と財団法人のいち動物公園協会との間で締結された共同研究に関する協定（2010年8月～2013年3月）、京都大学野生動物研究センターと高知県のいち動物公園協会との間で締結された学術交流協定（2013年4月）にもとづいて実施されました。