



平成 28 年度サイエンス II 文系  
With 総合地球環境学研究所 (ちきゅうけん)  
みんなの研究アイデアメモ 第 1 弾  
2016 年 5 月 12 日(発行)



**4 月 21 日(木) 松本卓也講師の講義「野生チンパンジーに学ぼう！  
霊長類学が解き明かす「家族」の起源」を聞いて、生徒の皆さんはど  
んな研究をしたいと思ったのでしょうか？みなさんの回答に松本先  
生と環境教育担当の岸本がお答えします。**



**A さん**

「チンパンジーの音楽—歌と楽器演奏—」

- ・チンパンジーは音楽という文化を持つのか？  
→観察(歌 or 演奏 or 両方 or 無し？一定のリズムはあるか？音楽の持つ意味は？娯楽、求愛、伝達など)
- ・ヒトの音楽を聴かせたらどのような反応を示すか？  
→様々なジャンルの音楽を流し、それぞれにどのような反応を示すのか観察する。  
(歌う？踊る？リズムを打つ？無視する？怖がる？怒る？)

「高齢者のケアについて」

- ・高齢者は社会の中で特別扱いを受けているのか。若いチンパンジーが高齢者の世話をすることがあるのか？→観察する

【松本】

飼育下のチンパンジーに対して、ヒトの音楽を聴かせる実験は既に行われています。例えば、"Chimpanzees Prefer African and Indian Music Over Silence"という題名の論文が 2014 年に発表されました。ただしこの論文では、「音楽のかかっている場所によく近づく」ということしか調べられていないので、A さんの考える「リズムを打っているか？」といった細かな行動を観察してみたら、チンパンジーにとっての音楽について、もっとおもしろいことがわかるかもしれません。

野生のチンパンジーを観察していると、実に多様な音を使ったコミュニケーションをしていることがわかります。例えば、チンパンジーのオスは、交尾したいメスを誘うときに、近くにある葉っぱを口でちぎって「ピリッ、ピリッ」という音を出します。考えようによっては、葉っぱを楽器にしている言えるかもしれません。それでは、チンパンジーにとって「単なる音」ではなく「音楽」と呼べるものがあるのか？それをどうやったら調べられるのでしょうか？もう少し考えてみてください。これはまだ世界の誰もやっていない研究になるはずです。

「高齢者」と考えられるチンパンジーは野生下でも観察できますが、私の観察している限りでは、高齢者と言えども元気にしており、若い個体が「介護」するような場面はありません。しかし、私の気付かない細かな配慮はしている可能性がありますね。

【岸本】

まずは、チンパンジーと音楽の研究アイデアから。A さんはチンパンジー

と音楽の研究をして「音楽の持つ意味」を探ろうという意見を出してくれました。これは、チンパンジーだけではなく、他の生物やもちろん人間にとっても(何気なく好きな音楽を聴いたり、街で何気に耳に入ってくる場合などいろいろありますが)一体どんな意味があるのかを深く考えていくと面白いかも。

高齢者だけではなく、若いチンパンジー、さらにとびっきりの「美人」のチンパンジーなど、ある年齢層や特徴を持ったチンパンジーは「特別扱い」されるのか。様々な行動が観察できたら、その中でもどんな行動が「特別扱い」に分類されるのか、普段の行動を慎重に観察して比較できるといいですね。

**B さん**

「文化(遊びなど)の伝え方」

- ・おそろく周りの仲間がやっているところや親、兄弟にしてもらっていたのを真似したりして伝えているんだろうなと思うのですが、記憶力がそんなによいのかとも思うので、観察してみたいです。

「チンパンジーは夢をみるのか？」

- ・寝相や寝言から観察する。脳波を調べる。  
今回の松本先生の講義を聞いて、文化などがあったり、ヒトとの共通点が多いことに驚きました。政治などの制度はないけれど、「夢を見る」という生理的な反応ならチンパンジーもしているのかなと思いました。人間のように物語を作っているのか、気になります。

【松本】

B さんの考える通り、「伝え方」の研究では、誰の真似をしているか？どこまで正確に真似ることができるか？といった研究がたくさん行われています。例えば、チンパンジーの赤ちゃんは母親から食べ物を分配してもらうことで、その食べ物の味を学習すると言われています。ただし、文化には「伝える」だけでは説明できない側面も多くあります。例えば遊びについて、私たちは遊びながら新しいルールを思いついたり、即興的にその場のみんなでルールを共有したり、それがいつのまにか知らない人にも伝わっていたりすることがあります。文化が継承されていく過程を考えるときには、「伝える方法」だけでなく、「おもしろいから新しい文化を生み出しちゃった」「伝えるつもりはなかったけど、自然に伝わってしまった」といった伝わり方もあるということ、ちょっと考えてみてください。

私の先輩である座馬耕一郎さんの書いた『チンパンジーは 365 日ベッドを作る 眠りの人類進化論』という本によると、チンパンジーとヒトの睡眠時の脳波のパターンがとてもよく似ていると書かれています。もしかしたら、チンパンジーも夢を見ているのかもしれないですね。ただ、ヒトがどんな夢を見ているか、他の人からは判別できないように、チンパンジーの夢の内容も現代の実験器具ではわかりません。もう何十年か未来の研究になりそうです。

【岸本】

チンパンジーだけではなく、私たち人間の場合の、文化(遊びなど)の伝え方についても考えてみると研究アイデアがもっと膨らみますよ。ちょっと考えただけでも、時代や相手によって、遊びの内容によって本当にたくさんの伝え方があると思います。B さんは、新しく覚えたり、知った、あるいは既に知っていた遊びを、知らない、あまりよく分かっていない人に伝えるとき、あるいは犬や猫に伝えるときはどうしますか？それはなぜ？B さんはここで睡眠時の夢についてアイデアを出してくれましたが、夢にはもう一つの意味もありますね。それは、未来の希望や願望を意味する夢のことです。チンパンジーや他の生物も未来の夢を抱くのでしょうか。気になりますね。

**C さん**

「チンパンジーと植生」

- ・チンパンジーが特定の地域に住んでいることは、その地域の植生と

関係があるのかを調べ、進化の過程においてチンパンジーがその地を選び、移動しなかった理由を考察する。方法：チンパンジーが普段食べている植物は何なのかを調べ、その植物がどの地域で生じ、進化してきたのかを調べる。

#### 「チンパンジー関係」

・人間関係ならぬチンパンジー関係を調べる。家族という概念の薄いチンパンジーにも人間のよう好きな相手や嫌いな相手というものがあるのかということ調べる。また、友人やライバル関係というものも存在するのかを調べる。方法：一頭のチンパンジーに着目し、群れの中で他のチンパンジーに対してどのように接しているのかを観察する。

#### 【松本】

チンパンジーと植生の関係は、とてもおもしろいテーマだと思います。興味深い例を紹介しましょう。私の調査地のチンパンジーたちは、ヤシの木が近くに生えているにもかかわらず、ヤシの実を食べません。しかし、同じタンガニーカ湖沿いにいる別の集団のチンパンジーたちは、ヤシの実の果肉をたくさん食べます。また、別の地域のチンパンジーは、ヤシの種をハンマーを使って割り、中の胚乳を食べます。このように、集団ごとに植物の利用のしかたには多様性(文化)があるのです。さらにおもしろいことに、他の集団からやってきたメスチンパンジーは、移籍した先の集団の食べ方を真似て食べるようになる、と言われていました。Cさんの知りたいことを追求するためには、新しく別の集団から移籍してきたメスがどんなものをどんな方法で食べているか?ということを観察してみるとよいかもかもしれません。

チンパンジーにも好きな相手、嫌いな相手がいると思います。例えば、第一位のオスは、第二位のオスと第三位のオスが連合して向かってくると困るので、第三位のオスに優先的に肉を分配して仲良くする、といった立ち回りをします。詳しくは、『政治をするサル チンパンジーの権力と性』という本を読んでみてください。チンパンジーの世界も、結構どろどろした面があるのかもしれません。チンパンジー関係の研究をすすめるためには、まず身近な人間を対象に、「具体的にどういった行動を観察できたら、ふたりはライバルと言えるか?あるいは恋人と言えるか?」といったことを考えてみてください。チンパンジーを観察する際に行動のどこに着目するべきか、その手がかりがつかめると思います。

#### 【岸本】

Cさんの研究テーマ「チンパンジー関係」に興味があります。お互いの関係に変化や維持、復帰の様子などがどのような出来事や行動がきっかけで起こっているのか。長期的に調べることができれば重要な記録にもなると思います。チンパンジー同士だけでなく、他の生物(人間も含めて)チンパンジーとどんな関係にあるのかも発見できると面白いですね。

#### Dさん

##### 「チンパンジーの喜怒哀楽」

・チンパンジーは喜びや怒り、悲しみ、楽しみという感情をどのように表現するのかを観察、記録する。えさが採れたときに喜び、仲間とケンカするときに怒り、仲間が亡くなった時に悲しみ、遊んでいるときに楽しみを感じると考えられるので、それらの状況にチンパンジーが陥ったときの行動や鳴き声を調べ、それぞれの場合の相違点を分析する。

##### 「チンパンジーの学び方」

・チンパンジーは食料の採り方や木から木へと飛び移る方法などを親や同じ群れの大人チンパンジーから学ぶと考えられるが、どのような方法で教わり、それを習得していくのか、また具体的にどのようなこ

とを周りの大人チンパンジーに教わって生きていくのかを観察、記録する。さらに生まれてからどのくらいで、どんな行動を学び、どんな行動をとるようになるのかを人間の子どものと比較し、発達の違いを分析する。

#### 【松本】

チンパンジーは果実が豊富になった木にたどり着くと、「グフグフツ」と言いながら食べるがあります。仲間とケンカのときは、毛がプワーツと逆立ちますし、遊んでいるときには「ガハッガハッ」と笑い声をあげます。また、死んでしまった赤ちゃんをミイラになるまで運び続けるお母さんもいます。私にはチンパンジーの行動はとても感情豊かに映りますが、ただし、これらの行動が本当に「感情」と結びついているかどうか、科学的に証明するのはとても難しいです。ぜひ挑戦してみてください。

「学び方」はとてもおもしろいテーマだと思います。チンパンジーも、なんらかのかたちで学んでいると言えるでしょう。例えば、私たち日本人は犬をあまり食べませんが、食べる国もあります。そんなふうに、チンパンジーにも集団ごとの食文化があると考えられており、私もチンパンジーの食物の学習にとっても興味があります。ただし、ここでDさんに考えて欲しいのは、「私たちはなぜ犬を食べないのか」ということです。毒があるわけでもなく、栄養ももちろんとれます。ではなぜ、食べたくないのでしょうか?その理由は、「お母さんが食べるなど言ったから」ではなく、「なんとなく嫌な感じだから」ではないでしょうか。おそらくチンパンジーもそうで、「なんとなく」食べたり、「なんとなく」食べなかったりしているのだと思います。この「なんとなく」を科学的に証明する方法はないでしょうか?ちょっと考えてみてください。

#### 【岸本】

研究方法が具体的に書かれていて、よく考えた研究アイデアなんだな、と思いました。Dさんはチンパンジーの心理的側面に関心があるようですね。「表現する」、「学習する」ことだけではなく、「表現しない」、「学習しない」ときの状況も細かく観察記録できればさらに面白い研究になるでしょう。

#### Eさん

##### 「人間がチンパンジーを育てたら」

・生まれたてのチンパンジーを人間が引き取り、人間の子どものように育てる。育てるときに言葉をジェスチャーで教え、チンパンジーとの意思疎通を図る。最終的にはお使いなど、幼稚園児の子どものことができるようなことをやらせてみて成長を見る。

##### 「人間の臓器をチンパンジーに移植」

・人間の様々な臓器をチンパンジーに移植し、その働きや適応能力をみる。また、チンパンジーに人間の臓器を移植し、拒否反応などを観察する。

#### 【松本】

チンパンジーの赤ちゃんを人間と同じように育てた事例は、いくつかあります。その中でチンパンジーが手話を覚えたという報告もあります。ただ、「人間と同じように」育てる必要があるのか、という点はもう一度考えてみる必要があると思います。チンパンジーは、アフリカの森やサバンナに適応するかたちで進化してきました。そんなチンパンジーを人間と同じように育てることは、そのチンパンジーにとって幸福なのか、ということも一方で考えなければなりません。研究を始める前に、人間と同じように育てることで何がわかるのか、十分な勝算が欲しいところです。もし、単にチンパンジーとジェスチャーでコミュニケーションをとったり、チンパンジーが何を考えているか知りたい、といった研究であれば、霊長類研究所で飼育されているチンパンジーと協力すれば可能だろうと思います。ちなみに、霊長類研究所のチンパンジーは、提示されたも



のの色・数を答えられることがわかっています。

もし、チンパンジーの臓器を人間に移植して、人間の治療に役立てることが目的であれば、臓器移植の前に、シャーレ内の細胞で拒否反応の有無を確認する研究はできると思います。いきなり移植するのはリスクも高く、おそらく日本では許されないでしょう。そして、もっと根本的に、「チンパンジーの臓器を利用する」というのは、あまり有益ではないかもしれません。チンパンジーを含む霊長類は成長が遅いので、たとえチンパンジーの臓器が移植可能になったとしても、1 つ臓器を利用するために十数年もチンパンジーを育てなくてはなりません。実用化という点でも、例えばもう少し成長の早い動物の臓器を利用できないか、あるいは iPS 細胞で臓器を造ることができないか、といった研究の方が未来があるかもしれませんね。



【岸本】

チンパンジーの生命と成長に関心があるようですね。Eさんは「人間がチンパンジーを育てる」、「人間の臓器をチンパンジーに移植」することで、一体どんなことが分かるのか、だけではなくて、なぜそうするのか、どのような意味があると思いますか？Eさんの研究の動機が知りたいと思いました。

**Fさん**

「チンパンジーに伝統を継承する能力はあるのか」

・チンパンジーのそれぞれの集団には、その集団の中で受け継がれている習慣、文化といったものはあるのか。またあるとしたら文字もないのにどのようにして後世に残してゆくのかを研究する。

「チンパンジーに感情はどこまであるのか」

・チンパンジーは乱婚をするというので、異性に対する特別な感情はあまりなく、子孫繁栄のためだけに交尾しているように見えるが、本当にそうなのか。また、チンパンジーにはどれほど細かい感情があるのか研究する。

【松本】

チンパンジーにも、受け継がれているとしか考えられない習慣や文化があります。例えば、私の調査しているマハレのチンパンジーは他個体の背中をさする、ソーシャルクラッチという行動をしますが、そんなことは全くしない集団もあります。背中をさすりたくなる遺伝子、のようなものがあるとは考えにくいので、おそらく他個体の背中をさするのは社会的に受け継がれてきたものでしょう。それは、われわれが挨拶をするときに、頭を下げる、ハグをする、キスをする、など国ごとにバリエーションがあるということに似ているかもしれません。そこで改めて考えてみると、「私たち日本人は頭を下げて挨拶をする」ということは、法律に書かれているわけではないですし、教科書で教えられることでもありません。チンパンジーも人間も、文字や言葉がなくても文化を受け継ぐことができるのかもしれない。このことを念頭において、それではどのように受け継がれているのか、考えてみてください。

異性に対しての特別な感情かどうかはわかりませんが、私の調査しているチンパンジーたちの中に、「老夫婦」と呼ばれているチンパンジーがいます。お互いもう 50 歳近いのですが、あるオスとメスのペアがよく一緒にいるところが観察され、時に遊んだり、おそらく交尾もしていると思います。もちろん、お互い別のチンパンジーと交尾もしているのですが、どうもふたりは特別な関係にあるようです。人間で考えるとちょっとゲスな感じもしますが、あくまでもチンパンジーにとって、この「老夫婦」はどのような関係なのか、研究してみる価値はあると思っています。もしかしたらFさんの推察するように、子孫繁栄以外の交尾の効果、みたいなものが存在しているのかもしれない。



【岸本】

集団だけでなく、ある一匹のチンパンジーが持つ独特の習慣や文化が発見できるともっと面白いですね。それから、後世に残さないで廃れていった習慣や文化をよく調べて、もし他の生物では同じ習慣、文化が実践されているとすれば、これも面白い発見だと思います。

また、Fさんが具体的にどんな習慣や文化を想像してこの研究アイデアを考えたのかも知りたくなりました。特に、文化という言葉は当たり前のように使われていますが、文化っていったい何？ということ深く考えることは日常でありませんよね。

**Gさん**

「チンパンジーの QOL (Quality of Life)」

・人間が人生に質を求める（料理をおいしくしようとする、より良いものを発明しようとするなど）ように、チンパンジーも QOL を求めるのか調べる。研究方法として、例えば、食べ物においてはただの肉と調理された肉を置き、どちらを食べるか観察するなど。もしくは、チンパンジーにより良い生活を送るよう人間が手を加え、野生とどう異なるかを観察する。

「チンパンジーと人間の成長の違い」

・オオカミに育てられた人間がオオカミのようになったという話があるが、もしチンパンジーが人間に育てられたら、そのチンパンジーはどうなるのか研究する。生まれてすぐのチンパンジーを人間の赤ちゃんと同じ場所で同じ人が育て、人間とチンパンジーの成長速度の違い（身長、体重など）も調べる。また、人間が育てることによって、チンパンジーも心の成長（人間と兄弟のようになれるか、親が死んだときに悲しめるか、など）はできるのかも調べる。

【松本】

野生チンパンジーが肉を食べるときに、レモン汁で味付けして食べたのではないかと示唆される研究はあります。もしかしたら野生のチンパンジーも、QOL を高めるように生活しているのかもしれない。また、Gくんの研究に参考になりそうな例として、四肢が麻痺してしまったチンパンジーを霊長類研究所の人たちが介護した事例が報告されています。

そのチンパンジーは、自分で体を動かすことが難しくなったにもかかわらず、絶望した様子を見せず、飼育員に水をかけたりして遊んでいたそうです。先日の講義のあとの実習で、ヒトとチンパンジーの差を考えた際に、「暦」「歴史」のように、ヒトは時間の流れの中に自身を位置づけることがある、ということが挙げられていました。もしかしたらチンパンジーは、ヒトのように遠い先の未来といったものを考えないために、ヒトならば絶望してしまいそうな状況でも、元気に過ごすことができるのかもしれない。チンパンジーの QOL の研究を進めるときには、ヒトとは異なる時間感覚を持った「チンパンジーにとっての」QOL を調べるのだ、ということ念頭において欲しいと思います。また、チンパンジーを人と同じ環境で育てる実験を始める前に、そのチンパンジーの QOL は果たしてどうなるのかについても、併せて考えてみてください。もし逆に、チンパンジーと同じ環境で自分が育てられたらと思うと、私は嫌ですが…。先行研究の詳細は、霊長類研究所の元所長である松沢哲郎先生が編集した『人間とは何か チンパンジー研究から見てきたこと』を読んでみてください。

【岸本】

誰もしがきつと「より良く生きたい」と思って生活していると思いますが、この思想をチンパンジーに結びつけたところが、Gさんらしく、個性が輝いているように思いました。（研究タイトルも魅力的です）

人間とチンパンジーの成長に注目した研究アイデアは他の生徒たちからも挙げられましたが、ここでさらに頭を使ってよく考えてみましょう。例えば、成長ではなく、退化の違いを研究してみる、成長（もしくは退化）しな

いことは何か、それはなぜか、考えてみると新しい視点から人間とチンパンジーの関係性を解明できるかもしれません。

## Hさん

「チンパンジーの社会について」

・野生チンパンジーの社会では、それぞれのチンパンジーにどのような役割があるのか。その役割はどのように変化していくのか。長期的に同じチンパンジーを観察し続けることで社会的な関わり方が見えてくると思った。

「チンパンジーの倫理観」

・チンパンジーはどのようなことを考えて生活しているのか。チンパンジーの考え方の根本的なところ、つまり、生活以外のところで考えていることがあるのか。人の心のような「情」で行動することがあるのか。

【松本】

「役割」というのはとてもおもしろい概念です。それだけに、ヒトの偏見や差別が入り込みやすい、という点には気をつけてください。例えば、かつてニホンザルの群れにはボスザルという役割を持ったオスがいて、群れを率いるリーダー的存在だと考えられていた時期がありました。しかし現在では、そのような役割を持ったサルはまれ、あるいはいないとされています。なぜこのような勘違いが起こったのか。それは、当時の人間社会において「強いリーダーとその部下」という構図が多く見られたため、サルの社会もそんなふうに見えたと観察者には見えてしまったからだろう、と思われがちです。チンパンジーの社会には、ヒトの社会には存在しないような役割があるかもしれない、そんな気持ちで研究してみてください。

チンパンジーの倫理、私もとても知りたいです。きっと、文字にはなっていないけれど、ゆるやかな規則がチンパンジーにはあるだろう、と私も予感しています。しかし、特に野生のチンパンジーでは、彼/彼女らの行動しか、私たちは観察することが出来ません。行動から様々なことを考察したり、読み取ったりするしかないのです。そこには、前述の通りヒトの偏見や差別が入り込む可能性があります。どういった行動が示されれば、チンパンジーにも「倫理」や「情」があると言えるのか、考えてみてください。

【岸本】

チンパンジーの個体の持つ役割を調査することは、今回の授業で学んだ社会の特徴を知る上でとても重要なアイデアだと思います。ただ、Hさんがチンパンジーの観察者になるときに注意しなければならないことがあります。

それは「役割の意味と理解」に慎重になること。チンパンジーは自分で役割だと認識して行動していることが観察の結果わかったのか。あるいはチンパンジーは役割だとは考えていなくて行動したけれど、結果として役割を担うように見えたのか。どの研究でもそうですが、観察記録は落ち着いて、分析、吟味する必要があります。それは倫理観を研究テーマにするときも同じです。

## Iさん

「チンパンジーと人間の食」

・チンパンジーに人間の食べ物（調理済み）を与えて、食べるかどうかの反応を観察する。またチンパンジーが食べている物を人間が食べてみる。このようにしてチンパンジーと人間の食の共通点、相違点を調べ、両者の食の開拓を図る。

「チンパンジーは育つ国で違いがあるのか」

・様々な国の野生チンパンジーを観察して国ごとに違いがあるかを調べる。また、野生のチンパンジーがいない国でも、様々な国でチンパンジーを育て、国ごとの違いを調べる。

【松本】

チンパンジーの食物を自分も食べてみる、というのは素晴らしい発想です。私の師匠である西田利貞先生が同様の発想でチンパンジーの食物を食べ、その味を報告しています。その結果、チンパンジーがよく食べるものは人間が食べても美味しく、ヒトとチンパンジーの味覚はよく似ている、ということがわかっています。ただし、チンパンジーに人間の食物を与える、という実験はかなり難しいと思います。チンパンジーは概ね新しいもの嫌いで、食べなれていないものは人間が調理したかどうかに関係なくあまり食べないからです。これは私からのアドバイスですが、食べるものと食べないもの、といったように食物を比較するだけではなく、なぜチンパンジーは新しいものを嫌うのか？人間は新しいものも食べる？といったように、「食べ方」の差に着目して研究をすると、一段とおもしろい研究になると思います。

チンパンジーの集団には文化があるとされています。しかもそれは、同じ国のチンパンジーであっても、集団ごとに行動の差があるのです。もし、国ごとの育て方の違いを知りたいのであれば、チンパンジーをわざわざ育てる必要はなく、直接人間の子どものどういう育てられ方をしているのか、比較してみるとよいでしょう。

【岸本】

松本先生がおっしゃったように、研究手法として「自分も同じものを食べてみる」というのは、なかなか思いつかないアイデアだと思います。（拍手！）また、Iさんの着眼点として人間とチンパンジーの違いだけではなく、共通点にも注目したところに感心しました。

Iさんは「野生のチンパンジーがいない」所での生育についても触れていましたが、なぜ「野生のチンパンジーがいない」場所があるのか、「野生化されていない（たとえば動物園で飼育されている）チンパンジーがいる」場所とはどんな環境なのか？を考えてみるのはどうでしょうか。

## Jさん

「進化論の「嘘」：人間の祖先は本当に猿なのか」

・昔の人は「人間」は他の生き物とは違なり、神が生み出したものだと考えていた。→何故、そのような考え方をしていたのか？  
・人間と猿の決定的な違いとは？→進化論との矛盾を見つける？

「チンパンジーから学ぶ、「人間」に足りないもの」

・チンパンジーと人間との違いを調べる（行動や社会の仕組み）。人間社会が抱えている問題→チンパンジーの「社会の仕組み」が問題解決のヒントになる？チンパンジーの社会から何か人間社会に活かすことができなにかを考える。

【松本】

宗教的な立場から、人間がどのような存在として捉えられてきたか、というのはおもしろいテーマだと思います。私もそこまで詳しくはありませんが、キリスト教などでは、神が自分に似せて人間を創り、その他動物を治める存在と位置づけた、というところでしょうか。宗教だけでなく、そもそも私たちを含むサルの仲間を表わす「Primate」の語源は「Prime(=第一の、最高位の)」からきています。このように、人間が生物の中でいちばん偉い、と考える人が多いようです。ただし、進化論の教訓の1つは、(私たち人間を含む)生物の能力や形態は、その環境に合わせて獲得されたものであり、そこに単純な優劣は存在しない、ということです。J君のように、「チンパンジーから学ぼう」という姿勢を、もっと多くの人が持ってくれればよいと思います。



進化論の『嘘』を暴きたいという野望をかなえる上で、有力な情報を1つお教えしましょう。ヒトの祖先はチンパンジーの祖先と分かれたのち二足歩行をするようになった、というのが進化論の主張ですが、それならヒトとチンパンジーの中間のような生物が化石から見つかってもいいはずなのに、実はまだ発見されていません。この空白のことを「ミッシングリンク」と言います。もしかしたら、こと人類進化に関しては、進化論なんて大嘘なのかもしれません。興味があったら検索してみてください。



【岸本】

Jさんのように既存の理論や論説に疑いの視点をもって取り組んだり、人間以外の生物から、知恵を引き出そうとする姿勢はとっても大切です。人間が中心になって世界が成り立っているように見えても、人間は世界の環境の一部に過ぎません。虫の目のように研究対象を細かく、正確に観察し、分析すると同時に、鳥の目のように全体を俯瞰すること。これらの往復を意識するともっと良い研究ができるだろうし、自分の視野や理解の可能性がもっともっと広がると思います。

**Kさん**

「チンパンジーは平均的にどれくらいの子どもが「成人」まで生き残れるか」

- ・ひとつの群れを子どもが生まれたときから成人まで観察を行い、データをとる。
- ・群れからいなくなった子どもは「死んだ」とみなす
- ・生存率を調べることで子どもがどれくらいの頻度で生まれるかなど、違う問題につながる可能性があるかもしれない。

「チンパンジーと人間の行動：考え方はどこまで似ているのか？」

- ・人間とチンパンジーが同じ条件で同じことに取り組んだ場合、どのような行動の違いが出るか実験する。
- ・実験結果を受けて、もう一度より範囲を狭くして実験し、より詳しく調べる。
- ・人間とチンパンジーの祖先を知ることにつながると思う。

【松本】

チンパンジーの研究が始まって50年近くになり、今まさに、Kさんの考えたような、チンパンジーの子どもが生き残る確率(生存曲線)を正確に知ることができるようになってきました。さらに、チンパンジーの集団ごとに赤ちゃんの死亡率が異なる、といった集団ごとの違いがわかってきています。もう少しこの研究を発展させて、集団ごとに死亡率が違うのはなぜか？といったことを考えてみてはどうでしょうか。

人間とチンパンジーを同じ条件で比較してみる、というのは重要な視点です。例えばどういった条件を設定すれば、人間とチンパンジーの祖先を知ることにつながるでしょうか？具体的な課題を考えてみてください。ただし、そのときにちょっと注意して欲しいことがあります。かつて人間とチンパンジーを比較する実験で、「人間にとって有利な条件」を無意識のうちに設定してしまい、「やっぱり人間はチンパンジーより賢いよね！」といった結論を安易に導く研究が行われがちでした。いま霊長類研究所のアイちゃんらが取り組んでいる課題は、むしろ「人間よりチンパンジーの方が優れている」という実験結果を示しています。Youtubeに動画があるので、実験の様子を確認してみてください。私もチンパンジーたちと同じ課題に挑戦してみましたが、まるでできないませんでした。

<https://www.youtube.com/watch?v=UneaXXgExJU>

【岸本】

Kさんのアイデアを読んでいて気になったのは、「実験」と「より詳しく」という言葉です。実験するには、研究しようとする人間がある特殊な環境を作って、

その中に研究対象を置くことになります。つまり、日常とは違う環境を作り出すことになります。そのような環境で得られた実験結果は果たして「本当の」結果と言えるのか？と思いたくなりますが、異なる条件や環境でひたすら繰り返すこと、得られた結果を厳重に吟味することで、実験の意味がようやく分かるような気がします。また、「より詳しく」というのは具体的にどんなことをすることですか？今回の宿題では字数制限はありましたが、もう少しどんな方法や手段で研究するのが知りたくなりました。

**Lさん**

「チンパンジーは人間のようにストレスを感じるのだろうか。もし感じているのであれば、どのように発散しているのだろうか」

- ・チンパンジーに危険ではない程度にストレス(食べ物をとりにくくしたり、チンパンジーにとっての天敵を近くに居させる)になる元を与えると、ストレスを感じて元気がなくなるのかを観察する。
- ・チンパンジーは人間のように我慢してモヤモヤを心に留められず、物に当たってしまうと思う。

「チンパンジーのオスの中に、人間の世界でいうイクメン的存在はいるのだろうか」

- ・松本先生の講義を聞いて、母親・姉は子どもの世話をしているのに、お父さんチンパンジーは誰の父親かわからないにしても、無責任な印象を持った。なので、少しでも赤ちゃんチンパンジーを抱いたり、成長した姿を見に来たりするチンパンジーがいらないのか観察する。
- ・人間の世界では男性でも子どもが好きで、保育士さんをしている方もいるが、チンパンジーのオスはある程度成長して大人と認めるまでは関わろうとしないのではないかと思う。

【松本】

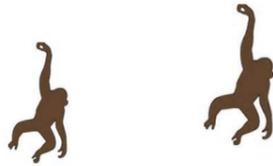
どういときに「ストレス」を感じているのかを調べる際、私の知る限り2つの方法があります。まず、「セルフスクラッチ」という、自分の毛を掻く行動です。ストレスを感じるほど、この行動が多くなると言われています。人間も、困ったときに頭をかいたり、自分の体を触ったりしますので、誰か友達が困っているときの行動をちょっと観察してみてください。もう1つは、「ストレスホルモン」の量をはかる方法です。尿や糞を拾って調べることでわかります。ストレスを研究するには、これらの方法も参考にしてみてください。ちなみに、私は(おそらく)イライラして近くにあった木をがんと蹴ったチンパンジーを観察したことがあります。それを見たとき、思わず笑ってしまいました。詳しいことは『かんかん!』というWebマガジンに書いてありますので、読んでみてください。

<http://igs-kankan.com/article/2014/04/000885/>

私の説明が不十分でした。チンパンジーのオスが子どもと全くかかわらない、というわけではありません。赤ちゃんが「ガハッガハッ」と笑い声をあげながらオトナのオスと遊ぶ、微笑ましい場面もよく観察されます。ときにオスが赤ちゃんを噛みますが、もちろん手加減をしています。ただ、オスが「自分の(生物学的な)子ども」と積極的に遊んだり、選択的に世話をしたりすることは、ということ。Lさんの言う保育士さんのような行動は見られる、と言えるでしょう。イクメンチンパンジーがいるかどうか、はっきりとしたことは言えませんが、子どもと遊ぶのが下手なオスはいます。どうも、手加減のしかたが上手でなく、遊びが長い間続かないんですね。もしかしたら、子どもの世話が上手なイクメンチンパンジーもいるかもしれません。

【岸本】

今回の宿題では、生徒のみなさんにたくさんの研究アイデアと研究方法が寄せられましたが、Lさんのように研究結果を予測した人は実はほとんどいませんでした。夏以降、生徒のみなさんが研究するときは、予測する、言い換えると仮説を立てて、調べてみるということをグループでやることになりますから、今の姿勢を大切にしてください。



**Mさん**

「チンパンジーの倫理・道徳」

・チンパンジーは集団、群れを作って生活する。そして、それはただ群れているだけではなく、共に狩りをし、声を使ってお互いの位置を知らせるなど、それぞれの個体の結びつきが強いことがわかる。ならば、チンパンジーの中には死を悼んだり、他を思いやり、そして他の生物への食べることの感謝などは存在しているのか。また、自分たちの存在について考えたり、神や宗教などは存在するのだろうか。

「人がチンパンジーに育てられたらどうなるか」

・人がオオカミに育てられたというような話はよく聞くが、チンパンジーに育てられたらどうなるのだろうか。人に育てられたとき、オオカミに育てられたときと比べたら、成長速度はどうか、人語は理解できるのか、というようなことをテーマにする。

【松本】

「自分たちの存在」についてチンパンジーが考えるか、というのはとてもおもしろい視点です。自分のことを考えるとき、例えば怪我をしたところが痛いとか、お腹が減ったとか、生理的な反応を自覚する、という点ではチンパンジーも自分のことを考えるでしょう。ちなみに、チンパンジーもかさぶたをはがして食べたり、傷口をべろべろしたりします。しかし、Mくんの考える「自分たちの存在」とは、そうした生理的なものだけではなく、「他人から見た自分」「集団の中の自分」という視点が入っていると思います。もしかしたらその先に、神や宗教といった超越的な他者・ルールが表れてくるのかもしれません。もし、チンパンジーにもそうした視点があるということを証明することが出来れば、とてもおもしろい研究になると思います。

まず、「オオカミ少女」の話は都市伝説に近いものだと考えられています。オオカミの活動のリズム、お乳の栄養素などを考えて、とてもオオカミがヒトの子どもを育てられるとは思えないからです。そして、成長速度や人の言葉の理解、といった点は、チンパンジーを人間と同じように育てなくとも、例えば霊長類研究所で生まれたばかりのころからチンパンジーを観察する、といったことで研究できます。チンパンジーを人間と同じように育てることは、果たしてチンパンジーにとって幸せなのか、という点にも目を向けて欲しいと思います。

【岸本】

Mさんの2つ目の研究アイデアについて。誰が誰に育てられたとしても、育てる/育てられる同士の間関係と同じくらい、(ひょっとしたらそれ以上に)育つ周囲の環境(地理気候条件や居住環境、他の動物の存在、学校や病院の有無と利用など…)が生育に影響を与えるかもしれません。それはどのようにして調べることができるでしょうか？

**Nさん**

「人間がチンパンジーの子を同族のように育てたらどうなるか」

・オオカミに育てられた少女の話聞いたことがある。その少女はオオカミに近い動きをしていたそう。ならば、人間がチンパンジーの子を人間の子と同じように育てたらどうなるのか。単純に考えると、野生のチンパンジーよりも知能レベルが上がるような気がする。その

あたりをチンパンジーの子の行動から考察していきたい。

「チンパンジーにはどの程度の感情が備わっているのか」

・チンパンジーにも単純な喜怒哀楽はあるはずだ。仲間と戯れたり、はたまた威嚇をしたり、そういった行動から今述べた感情に結びつくことは推測される。しかし、十分な食事を取っていない仲間に餌を分け与えるような思いやりの気持ちや排泄に対する羞恥の感情などはあるのか。行動と感情を結びつけながら考察していきたい。

【松本】

人間がチンパンジーを育てると、チンパンジーが人間に似た行動をするようになる、というだけでは、残念ながら新しい発見にはならないと思います。例えばどういった行動が見られたらどのような結論が出せるのか、もう少し具体的に考えてみてください。ただし、チンパンジーを人間と同じように育てることは、果たしてチンパンジーにとって幸せなのか、という点にも目を向けて欲しいと思います。

チンパンジーに喜怒哀楽があるのか、ということ科学的に証明することはとても難しいことです。たとえば、Nくんの友人に喜怒哀楽がある、ということ証明するにはどうすればよいでしょう？もっと言えば、自分自身に喜怒哀楽がある、ということは何言えるのでしょうか？チンパンジーの研究にとりかかるまえに、まずは「感情とは何か」ということを深く考えてみてはどうでしょう。このように、チンパンジーの研究は単に「野生動物の行動の研究」ではなく、自分自身の研究、あるいは哲学や心理学といった分野とも関係しているのです。

羞恥、というのは、感情とは別におもしろいテーマになるかもしれません。授業のあとの実習でヒトとチンパンジーの違いを考えたときに、「身だしなみ」「化粧」のように、集団(社会)が個人の行動に影響を与える、ということが挙げられていました。もしチンパンジーにも「ここで糞をするのは恥ずかしいことだよなあ」といった社会から個人への要請、のようなものが観察されたら、とてもおもしろい研究になると思います。

【岸本】

Nさんは喜怒哀楽を「単純な」と書いていましたが、果たして本当にそうでしょうか？嬉しい時でも喜ばなかったり、怒りがあっても必死に抑えたり、あるいは過剰になりすぎたりなどなど、周囲の状況やその時々で色々な喜怒哀楽のあり方があると思いますよ。松本先生がおっしゃったように、感情を研究するには、心理学や哲学の調査研究から学ぶことが多いと思います。

**Oさん**

「チンパンジーの遊び」

・人間は「遊ぶ」というと子供のときによくやった遊びやゲームを思い浮かべる。例えば、鬼ごっこのようにルールを決めて遊ぶ。松本先生の講義によると、チンパンジーは人間でいう親子遊び(乳児期)をするらしい。では、チンパンジーは何かしらのルールを自分たちで決め、遊ぶことができるのだろうか。(ルールを決めるためにコミュニケーションが必要なので、必然的にコミュニケーション能力の研究とつながる) 方法：観察

「チンパンジーのケンカ(戦争)」

・人類は古来より戦争していた。私たちも友達や家族とケンカすることがある。チンパンジーは母親や仲間とケンカするのか、またテリトリー同士で戦争のようなものをするのだろうか。また、そのときどういったケンカなのか(殴り合いのケンカ、口論のケンカなど)、このことを調べてみたいと思った。

・また、もしケンカが起こるとしたら、そのきっかけは何なのか。調査・研究してみたいと思った。 方法：観察

【松本】

授業では説明を省いてしまいましたが、チンパンジーは老若男女、みんな遊びます。力の強い年上の個体が年下の個体と遊ぶときには、力を加減して上手に遊びます(セルフハンディキャップという行動です)。また、チンパンジーの遊びには多様性があります。たとえば、鳥の羽などを持っている個体が逃げて、もう一方が追いかける鬼ごっこ、木の幹の周りをふたりでぐるぐる回るメリーゴーラウンドのような遊び、レスリングのように取っ組み合うといったように、ある程度のルールを決めて遊んでいるように見えます。私たち人間は、ルールブックを参照したり、友達と話し合ったりしてルールを決めますが、それではチンパンジーはどうやってルールを決めているのか。Oさんの研究は、遊びの本質に迫ることのできる良い着眼点を持っていると思います。これは私からの提案ですが、まずはルールというものはどういった性質のものか、そして、なぜルールがある(ように見える)のか、といったことをより深く考えてみてください。

チンパンジーのケンカは、特に集団間のケンカの場合、相手を死にいたらしめることがあります。外国の研究者の中には、その様子を「戦争」と呼んでいる人もいます。ただし、彼らが本当に殺意を持っているか、という点には注意が必要です。私たち人間も、「ケンカするほど仲がよい」「ケンカした人同士がそのあと友達になる」といったことがよくあります。ケンカは、相手を傷つける、自分の意見を押し通す、といったこと以上の意味を含んでいるのかもしれない。ケンカの研究をする際には、私たちの考えるケンカ、あるいは戦争、殺害といった言葉が本当にチンパンジーにも当てはまるのか、ということに常に意識しながら、チンパンジーたちの行動を詳細に観察してください。

【岸本】

Oさんは研究方法として「観察」を挙げていましたが、特に何を、どのように、どれくらいの期間、観察するのか、(宿題では字数制限がありました)もう少し具体的に知りたいと思いました。

また、言葉が通じない動物を研究対象にすると、研究方法も観察に限られてしまうかもしれませんが、「参与観察」という方法もあります。これは、自分も研究対象の仲間に入って、調べてみたいことを一緒にやってみたりして、同時に対象がどのような態度や行動を取ったり、反応しているのかを記録してゆくことです。この方法を用いるには、相手との信頼関係(人類学ではラポールとも言われます)が構築、維持されているかが重要になりますが、研究方法のひとつとして覚えておくといいでしょう。

最後に、生徒のみなさんからはさらに3つの質問がありました。  
松本先生、教えてください！

生徒：

チンパンジーは絶滅危惧種だと聞きました。人間がチンパンジーに何かしたから絶滅危惧種に指定されたのですか？

松本先生：

チンパンジーが絶滅危惧種になった理由の1つは密猟です。ペットなどの商業利用のため、密猟者は母親チンパンジーを殺して子供チンパンジーをさらっていくことがあります。ただし、私の調査地であるタンザニア・マハレ地域に住むトングウェ族は、チンパンジーのことを「精霊の子どもたち」と呼び、おやみに殺したりすることはありません。近くに住む地域の人たちと協力しながら、研究者もチンパンジーの保全活動に尽力しています。チンパンジーの保全について興味のある人は、私も参加しているマハレ野生動物保護協会のホームページを読んでみてください。<http://mahale.main.jp/index.html>

もう1つの理由は、森林の伐採です。人間が農地開発や木材調達のために森を切り拓いてしまうと、チンパンジーの住む場所がなくなり、次第に数が減っていきついでしてしまいます。あるいは、チンパンジーの住む

森だけが残されたとしても、授業で説明したように、チンパンジーのメスはオトナになったら集団間を移動する必要があります。移動したくても移動する先がなかったり、逆に違う集団から移動してくるメスがいないと、チンパンジーの集団を維持することは難しくなってしまいます。

生徒：

野生のチンパンジーは数多くいると思うのですが、どのようにして個体を見分けているのですか？

松本先生：

質問に答える前に、まず、「自分たちが友達をどうやって見分けているか」を考えてみてください。「顔」は重要な手がかりでしょうが、ひとことで「顔」と言っても、「ここにほくろがあって、鼻の形がこうで…」といちいち確認しているわけではないですよ。そして、顔以外にも、例えば後ろ姿や歩き方、あるいは声を聞いただけで、「あの人だ」とわかるときもあります。チンパンジーも同じです。確かに人間ほどすぐに覚えられるわけではありませんので、初めは「右耳に傷があって、左手の薬指が短くて…」という特徴的なポイントを押さえて覚えませんが、何日も一緒に過ごしていれば、後ろ姿だけで「あいつだ」とわかるようになってたりもします。

生徒：

チンパンジーを観察するにおいて、やりがいは何ですか？

松本先生：

単純に言ってしまうと、毎日が驚きと発見に満ちているからです。チンパンジーは人間(私)に近い動物なので、どうしても、「私がチンパンジーだったら次はこう行動するかな？」と考えながら観察します。すると、チンパンジーたちは私の予想を見事に裏切った行動をしてくれるんですね。そこから「なぜチンパンジーはこの行動をしたのだろう」と考えるのもおもしろいです。しかしそれと同時に、「なんで私(人間)はこう予想したのだろう」と、自分が頭の固い常識や考え方にとらわれていたことに、気が付くことができるのです。

外国に行ったことのある人は、日本人として当然だと思っていたことが、外国では通じないのに驚いた、という経験があるかもしれません。人はなかなか、自分の所属する集団の外に出なければ、自分の置かれている常識や慣習に自覚的になることができません。外国に行って日本人としての常識に気が付くように、チンパンジー社会にお邪魔させてもらうことで、「人間としての常識」を再発見し、日々「人間とは何か」を問い直すことができるのです。

もちろん、チンパンジーの行動自体もまだまだおもしろい発見があります。例えば、「チンパンジーはメスが集団を出て行く」と授業でお話しましたが、実はいま、集団に残って子どもを産んだメスが2個体も調査地にいるのです。すると、通常では見られないおぼあちゃんと孫、といった関係も観察できます。さらに、その子どもは、兄妹の子どもでもある可能性があります。自分の集団で子どもを残すということは、当然親戚と交尾をする可能性があるということで、実際に兄妹間での交尾を私は観察しました。いま論文を書いているところですので、詳細な情報はもう少しお待ちください。

最後に…



**松本先生、ありがとうございました！**

**第二弾は5月19日に発行予定です。  
楽しみに！**

