

● 東島 沙弥佳 特定助教

Sayaka TOJIMA (Assistant Professor)

研究課題: 文理両方の視点からしっぽの喪失について考える、総合的「しっぽ学」の創設
(Establishment of "Shippology":
a biological and cultural-anthropological approach towards tail loss)

専門分野: しっぽ, 形態学, 生物学 (All about tail (Shippology), Morphology, Biology)

受入先部局: 総合博物館 (The Kyoto University Museum)

前職の機関名: 大阪市立大学大学院医学研究科
(Graduate School of Medicine, Osaka City University)



しっぽ、と言われれば皆さんはどんなものを想像されますか？ ペットだったり、動物園の動物だったり、きっと皆さんの思い描くしっぽは十人十色でしょう。多くの生物は様々な形のしっぽを、多様に使っています。だから、しっぽの形を見ることで、生物の適応や進化を知ることができます。しかし、そんな我々には残念ながらしっぽがありません。不思議ですね。これこそが私の研究テーマです。失くしてしまったしっぽという存在が、我々はどのように「ひと」となったかを知る鍵だと私は考えています。「ひと」とはシンプルな言葉ですが、生物学的な種としての「ヒト」と人間性を備えた「人」という2つの意味を持っています。これら両方の成り立ちを知るには、生物の形態的多様性とその形成過程を知るための生物学的アプローチ、そして人間の認知の変遷を知るための人文的アプローチの両方が必要です。人文と生物学という異なる視点からしっぽの喪失という一つの事象を考える「しっぽ学 (Shippology)」を発信していきたいと考えています。

When you hear the word "tail," what do you think of? You might imagine your pets, an animals' tail in a zoo, or anything else you can imagine. Many creatures use tails of various shapes and sizes in a variety of ways. So, by looking at the shape of their tails, we can learn about their adaptation and evolution. But unfortunately, we don't have tails. It's a wonder, isn't it? This is my research theme. I believe that our tail loss is the key to understanding how we became "human". The word "human" is a simple word, but it has two meanings: "human" as a biological species and "human" with humanity. To understand the origins of both, we need both a biological approach to understand the morphological diversity of organisms and the process of their formation, and a humanistic approach to understand the evolution of human cognition. I would like to disseminate "Shippology," which considers the tail loss from the different perspectives of humanities and biology.

たかがしっぽ、されどしっぽ

曲がりなりにもしっぽの研究を生業とする私には、どうにも納得のいかないことがある。しっぽを出す、しっぽを巻く、しっぽを振る、とかげのしっぽ切り。しっぽに関する故事成語は、なぜにこうもネガティブなのだろう。そんなことだから、「しっぽ博士だ」と名乗る度に私は鼻で笑われるのである。だが、たかがしっぽと言うほど皆はしっぽのことを知るまい。しっぽとは実は、各生物の環境適応と系統進化を雄弁に語る形態的指標なのである。霊長類だけをとってみても、しっぽの形態は長いものから短いものまで実に様々だ。樹

上性の種では主にしっぽをバランス維持に使う。中南米に棲む系統群の一部は、しっぽでぶら下がったり物を掴んだり、まるで5本目の手のようにしっぽを使う。あるいは、その他の系統群でもしっぽの上げ下げで群内の順位を示しあったり、互いに巻き付けあったりして社会的なコミュニケーションツールとして使用する。このように、1本あれば随分と便利に使いそうなしっぽという器官が、我々ヒトには全くない。一体なぜ、そしてどのように我々はしっぽを失くしてしまったのだろう。

ヒト、人、ひと

我々を表す言葉は口に出してしまえばたった2音だが、カタカナ・漢字・ひらがなのいずれで表されるかによって、指し示す意味に違いがある。まず、「ヒト」とカタカナで書く時、それは生物学的な種である *Homo sapiens* のことを指す。

我々ヒトがいつ・どのようにしっぽを失くしたのか、実は現段階では解明されていない。まだ長いしっぽを持つ祖先種（約3500万年前）とすでにしっぽのない祖先種（約1500万年前）は発見されているものの、その間を埋めるような化石記録が発見されていない。そのため、ヒトがしっぽを失くした道程と要因の解明は一筋縄でいかないのだ。

しかし、わからないと言われると気になるのが「人」の性である。ヒトは文化や信仰など独自の人間性を発展させ「人」というアイデンティティを確立してきた。その過程で生まれた民話や神話には、しっぽに関する話が数多く存在する。生物としては随分と昔にしっぽを失くしたにも関わらず、我々人はしっぽのことが気になって仕方がないようである。私がしっぽの研究をしているのも、「人」だからこそなのかもしれない。

失くしたしっぽは「ひと」を知る鍵

そこで私は、しっぽの喪失という一つの事象に対し複数の研究アプローチで解明に取り組んでいる。「ヒト」がしっぽを失くした過程と要因の解明には、進化と発生に着眼した生物学的研究手法が有効である。しっぽの筋と骨格の形に非常に大きなバリエーションがあるが、こうした形態的多様性はいずれも体の形づくりを担う発生過程の変化から創出される。いわば、進化とは発生過程の変化の歴史とも言い換えることができよう。たとえば、本稿の冒頭からずっと私は「ヒトにはしっぽがない」と繰り返してきた。だがもっと正しく言えば、「生まれた段階のヒトにはしっぽが生えていない」のである。まだ我々が母親の胎内にいる頃、一旦はしっぽが生えるのだが、発生が進むと完全に消え去ってしまう。こうした発生現象のメカニズムを遺伝子レベルまで解明できれば、将来的にゲノム情報の助けを借りて進化の道筋の一端を明らかにすることも不可能ではない。

「ヒト」の歴史が発生過程に刻まれている一方で、「人」へと至った道程は民話や人文的史料から読み解くことができる。先述したように、しっぽに関する民話や神話は枚挙にいとまがない。動物のしっぽがなぜ短いかという説話や、しっぽの生えた人、あるいは複数のしっぽをもつ妖怪に関する記述は、人が自然環境やヒト以外の動物、あるいは同じヒトである他者をどのように認識してきたかという認知の変遷を雄弁に語る。

しっぽのない種である「ヒト」が、「人」になる過程で失くしたしっぽに思いを馳せてきた。こうして出来上がったのが、我々「ひと」なのだとは考えている。我々に備わった生物としての側面と人間としての側面、その両方の成り立ちを知る鍵こそが、しっぽなのだと思うのである。



図1 生物学的な「ヒト」、人間らしい「人」を併せもつのが我々「ひと」。



図2 ヒトの胚発生過程。しっぽに注目。

参考文献

- [1] Tojima (2021) A tale of the tail: comprehensive understanding of the “human tail”. *J Korean Neurosurg Soc* 64: 340-345.
- [2] Tojima & Yamada (2018) Tail reduction process during human embryonic development. *J Anat* 232: 806-811.