

【サルの顔からヒトの顔へ】

～ 男と女が顔から読みとるもの～

長谷川 眞理子 先生 講演

総合研究大学院大学 教授



自然界におけるヒトの位置

サルの顔からヒトの顔へ変わる過程で、どんな具体的な変化があり、そのことが魅力という点でどのように考えられるかというお話から進めたいと思います。

自然界におけるヒトの位置

◆動物

-哺乳類

◆霊長類

-旧世界ザル

- ◆ニホンザルなどサルの仲間(monkey)
- ◆類人猿の仲間(ape)
- ◆絶滅したいろいろなヒトビト
- ◆ヒト(ホモ・サビエンス)

自然界における人間は、動物の中の哺乳類の中の霊長類の中のサルの仲間、旧世界ザルの中の類人猿などと近いところに位置します。類人猿の仲間をapeエイブといい、ニホンザルなどいわゆるサル類というのはmonkeyといいます。apeはmonkeyではなくてapeが一番近いです。

そして今いる類人猿の中ではチンパンジーが一番近いことがわかって

いますが、そのチンパンジーと今のヒト、私たちホモ・サビエンスとの間には、実はいろいろな絶滅してしまったヒトビトがいるので、そのヒトたちがどういう顔をしていたかがわかればとてもおもしろいと思います。

ヒトと類人猿の系統樹でみると、霊長類全体の枝からおよそ1200万年前にオランウータンが分かれ、およそ700万年前にゴリラが分かれ、600万年前にヒトに至る系統とチンパンジーに至る系統が分られました。このチンパンジーに至る系統が、およそ200万年位前に普通

のチンパンジーとボノボに分かれて、これは両方とも現存しています。

600万年前に分かれてヒトに至る系統に進んだ結果が、現在の我々ですが、途中ネアンデルタールなど絶滅してしまった種類がたくさんいます。

霊長類の視覚情報とシグナル

霊長類は本当に視覚の動物です。大きな両目が正面を向いていて、顔

霊長類は視覚の動物

- ◆大きな両目が正面を向いている
- ◆色彩が美しい
- ◆顔に注目する神経細胞あり
- ◆表情も豊か
- ◆顔回りの形態、色彩は種によってさまざま
- ◆種の認識、性的魅力

だけではなくて全体に色彩が非常に美しい。また、昼間の生態系で日中行動します。そして群れをつくって社会生活をする道を辿りました。社会関係、個体間の関係を目でいろいろ見ながら情報を得るという、視覚情報でたくさんのことをするようになりました。そこで全体に色彩の美しいものと顔周りの美しいものが、サルの仲間にはたくさんいます。

人間にもありますが、特に霊長類には、仲間の顔や目に特殊に反応する神経細胞が脳の中にあります。ですから表情が豊かで、表情に着目します。サル類は200種類以上いますが、顔周りの形態や色彩が種によってさまざまです。

なぜこんなにさまざまかという、種の認識、識別に顔周りの情報、色情報などを使っているからです。また、サル類にはこういうところに着目して雄・雌の魅力を出しているものがあって、種の認識と同時に性的魅力の信号として、いろいろな形態、色彩、顔周りの違いを持っています。

どんな顔をしているか、実にいろいろあって240種類全部お見せできれば楽しいのですが、触りだけ見て頂きます。

旧世界ザルは、アジア・アフリカ大陸に棲んでいるサル類です。その中のボンネットモンキーはアジアにいて、ニホンザルと近いマカカの仲間です。頭の毛がボンネットのようだからボンネットモンキーといわれます。ベルベットモンキーはアフリカにいますが、顔周りが白くて顔は真っ黒で、額のところが少し水色がかっていて帽子のところは灰色。パタスもアフリカにいますが、目の上のところが黒くて上は赤茶色です。

これは画家で霊長類学者のキングドンという人が描いた、アフリカの森林の中にいるオナガザル類の絵です。10種類が拳がっていますが、細かいところがそれぞれ違って本当にきれいでしょ。顎のところが白かったり、鼻の先が白やだいたい色や水色など、目の周りが青かったりします。中には、鼻の先全面に色が着くのではなくV字型だったり、黄色やいろいろな色が入っています。

アフリカの森林の中の同じ1本の木の上、同じ場所にゴチャゴチャに棲むという、同所的という棲み方をしている種類が多いので、顔の違いがお互いの認識の指標になっています。見た目でも雄・雌の差がほとんどありません。よくはわかっていますが、雌雄に差があるのとは非常に微妙で、見た目のはっきりした違いは、種の違いを表しています。

アジアのオナガザルは langu (ラングール) や leafm onkeyが多く、これもまた大変美しいものが多いです。D ouc langu (ドゥックラングール) は白い顔に黒帽子で、Banded leafm onkeyは顔が青紫色で

あとはだいたい色です。Dusky leaf monkeyは目の周りが白く抜けていて、あとは黒い。そして赤ん坊だけが特別に金色をしています。離乳するころになると全部黒くなっておとなと同じ色になります。なぜ赤ん坊だけ違うかは謎です。

アジアのテングザルは、成熟雄は尖った大きくすごい鼻をしています。雌や子どもも少しは尖っていますが、これはたいへん雌雄の差がはっきりしたところで、種の違いというよりは、性的なシグナルです。

性的なシグナルというのは、それが実際に何かの意味を持つとか、そのシグナルを出していると強いというような裏付けがなくても、一旦走り出すと、そういうシグナルを出していないと、そもそも異性に相手にされず、土俵に乗れないので、何であれそのシグナルは続くということが起こります。

これが走り出したら止まらない、ランナウェイというプロセスですが、たぶんこれもランナウェイだと思います。こんなに鼻が大きくて何の意味があるのかよくわかりません。

鼻が大きいほうがいいという実質的な意味があったとしても、雌がこの鼻の大きさを十分暮らしていけるのなら、雄だけがここまで大きくなる必要はないわけです。ですからそこは何かシグナリングで、鼻が小さくなってしまったら、なんだ雌かと、相手にされなくなるかもしれないというわけで、性的なシグナルは一方向に走り出すと意味がなくてもいろいろなものが出てきます。

私は実際に森林にいるテングザルを観察したことがないので、よくわかりませんが、映像で見る限り、彼らはマングローブの森林の水がいっぱいあるところでよく泳ぎます。その泳いでいるのを見ると、この鼻がちょうど水の上に出て、空気を吸うには都合が良さそうです。雌もこう尖がっていると、息をしながら泳ぐのに都合が良さそうなので、ある意味で機能的なところもあるのかもしれませんが、これはやはりシグナルです。

新世界ザルの中には、ワタボウシパンシェという名前のとおり、酋長のような頭の毛がふさふさのサルがいるかと思うと、頭の毛が無いウアカリがいたり、さまざまです。

パンシェや普通のサル類の、頭の毛がふさふさであることが実質的に意味があるかどうか、太陽が照っていると毛が生えているほうがいいのかどうか、それはよくわかりません。一旦こっちのウアカリという種類になったら、頭の毛がないほうが熱を発散しやすくていいとか、そういう機能的な意味があるかどうか。たぶんそんなことはないと考えられています。これは雌雄の差ですが、ウアカリは雄も雌も真っ赤な顔をして頭の毛がないので、それが特に雄のシグナルというわけ

ではありません。

このように霊長類はさまざまなシグナルを顔周りに出して、それをいろいろなことに使っていますが、そのシグナル自体がどういう意味があるかはまだあまりわかりません。

大型類人猿で私たちに一番近いのはゴリラやオランウータン、チンパンジーですが、大型類人猿の顔は、あまり色彩豊かではありません。

オランウータンのおとなの雄は肉の塊が顔の左右に大きく張り出して、これがおとなであることのシグナルです。このように張り出してないと繁殖できません。子どもやおとなの雌には、張り出した肉の塊はありません。競争に負けて全く繁殖できないおとなの雄がいますが、そういう雄は肉の塊がなくて雌と似たような顔をしています。それが一旦勝って繁殖できるようになると、1年ぐらいの内にブオーツと肉の塊が出てきて、張り出します。

ですから抑圧されていて性ホルモンのコントロールがうまくないと、この肉が出てきません。それが良好な状態になるとすぐ性ホルモンが出てきて大きくなり、立派な雄ということになるそうです。

ゴリラのおとなの雄は、噛むための強力な筋肉が頬から顎にかけて左右にごっそり付いているので、これを支えるために頭蓋骨の真ん中にモヒカンのような骨が付いていて尖った頭になります。雌は、雄のように噛む筋肉が大きいので、尖った頭はしていません。

これは私がタンザニアで調査したときの写真ですが、雌と子どもの雌です。

雄雌の違いについて先ほど少し述べましたが、雄と雌の大きな違いは、雄の犬歯がとても大きいことです。それから噛む筋肉を支えるために頭の真ん中に出ている矢状隆起(しじょうりゅうき)と、目の上に庇のように出ている眼窩上隆起(がんかじょうりゅうき)が雄は大きいことです。



人間にはありませんが、サル類はこのような雌雄の差があり、例えばドリルの頭骨を雄雌で比べると、雄は目庇(まびさし)の眼窩上隆起がとても大きくて、雌はそうでもありません。ヒヒもチンパンジーも、雄雌の差が顕著に現れるのは歯と目庇のところ です。

テナガザルは一夫一妻で、雌雄差が最も少ない部類のサル類です。それでも写真を見ると、雄は、雌よりだいぶ大きい犬歯をしています。

ネイピアという人の本に、テナガザルはほとんど雌雄差がないので

犬歯にも差がないとありますが、そんなことはありません。写真を見るとやはりだいぶ違います。だから人間の犬歯はそもそも突出していないけれども、犬歯の大きさそのものに男女差がないのは、劇的な変化が人間には起こったということでしょう。

人間に至る系統にはたくさんのホミニッド(ヒト科)がいたのですが、それらが全部絶滅してしまったので、今はわれわれサビエンスというヒトとチンパンジーが600万年ぐらい前に分かれて残っています。もし絶滅したホミニッドがいたら、いろいろな顔の特徴がどういふプロセスでどうなったかがわかって楽しいでしょうが、絶滅したのでどこで何が起こったかはわかりません。ですからチンパンジーとヒトとを比較することが、昔を考えるとときの大きな手立ての一つになっています。

ヒト(現代人)の顔へ

2006年10月9日号の「TIME」『どうしてわれわれは人間になったか』に、非常にいい写真がたくさんあります。ヒトの顔、チンパンジーの顔を、写真を半分にして左右に比べてみたらどこが違うかをこの掲載された合成写真で見てみましょう。

まず顔の毛がありません。眼窩上隆起、目庇のすごいところがない、また鼻の形が全然違います。チンパンジーもゴリラもオランウータンもペチャンコの鼻をしています、人間の鼻は筋が通って出っ張っています。また、唇がポツリあるのは人間だけで、顎と歯もちろん違います。また、眉間から頭のとっぺんまでの高さが人間とチンパンジーと同じということはありません。チンパンジーは脳容量が380CCで人間は1400CCです。頭と顎の下を左右で合わせてバランスをみると、眉の位置も目の位置も全く違って、やはり人間は頭部の容量が大きいです。赤ちゃんはどうかというと、やはり最初から頭が大きく生まれてくるので、チンパンジーとはそれぞれの位置が違います。

ゴリラ、チンパンジー、オランウータンの類人猿頭骨の横顔を見比べると、どれも大変突額(とつがく)で、鼻は隆起がなく鼻ぺちゃです。そして大きな犬歯があって、眼窩上隆起が発達していて頭は低い。ホミニッドの系統の中のアウストラロピテクスを復元するとこんな顔です。この前の「NATIONAL GEOGRAPHIC」にエチオピアで発見された330万年前の子どもをきれいに復元した絵が載っていましたが、これはどちらかというチンパンジー系で、人間とはだいぶ違います。

ホモ・ハビリスやホモ・エレクトスは絶滅してしまいましたが、この類がわれわれに至りました。この写真はロンドンの自然史博物館が復元したホモ・ハビリスですが、これを見るとハビリスは鼻がちゃんと出ています。

ハビリス、エレクトス、サピエンスの頭骨を順に並べて横顔を見ると、どんどん突顎の度合いが減ってきて、頭は高くなって眼窩上隆起は減ってきて、オトガイが出てきます。チンプの写真と比べると、ハビリスは少し人間っぽくなっています。

それをまとめると、ヒトから現代人までの顔というのは、頭が大きくなって額が高い。雄の犬歯が小さくなって雌雄差がなくなる。顔面が小さく退縮して顎が引っ込み、鼻が高くなる。唇が厚くて赤くなる。眼窩上隆起がなくなる。下顎が小さく、オトガイが前に出ている。

顔の魅力について

ヒトの顔の魅力を探る研究はこれまでたくさんありましたが、モーフィングや、顔の色やテクスチャーなどもコンピューターで操作できるようになってから、爆発的にいろいろな実験研究がなされました。

その中で特に私の友人の京都大学の吉川左紀子先生とスコットランドのセント・アンドリュース大学のデヴィッド・ペレット氏たちのグループが有名です。

これは吉川先生の研究室でおこなった日本人男女の大学生の平均顔写真と、ペレット氏のグループがおこなったイギリス人、スコットランド人の男女の平均写真です。

まず平均顔はきれいだというのわかりますが、平均顔を基にしてモーフィングでより女性的に、あるいはより男性的にして、どれがいちばん魅力的かという判定をもらい、女性性、女性らしさ、男性性、男性らしさが魅力とつながっているかどうか、どちらがどういうふうに美しく見えるか、魅力的と見えるかというような研究をしています。

それから、もともとの顔の中で特に魅力的だというレーティングが高かった顔だけを集めて、その平均顔をつくったのが高魅力平均顔です。その高魅力平均顔と、普通の平均顔との差異を50%強調した高魅力+50%という合成写真をつくり、どういう顔が魅力的だと感じるのか、そのポイントが女性性、男性性と関係があるかという研究が、今は沢山なされています。

その全体のことを少しまとめてみました。そこでわかってきたことは、対称顔はきれいということ。また対称性はきれい(魅力的、アトラティブ)だということのシグナルでもある。そのことが性的な、セクシャルアピールだという言い方がよくされたわけ。ところがセクシ

ヒト(→現代人)の顔へ

- ◆頭が大きくなる(額が高い)
- ◆雄の犬歯が小さくなり、雌雄差なし
- ◆顔面が小さく退縮、顎が引っ込む
- ◆鼻が高くなる
- ◆唇が厚く赤くなる
- ◆眼窩上隆起がなくなる
- ◆下顎が小さく、オトガイが前方に出る

顔の魅力研究のこれまで

- ◆対称顔はきれい(魅力的)
 - 小さな赤ん坊も、対称顔をよく見る(好き)
- ◆平均顔が対称だが、平均顔がもっとも魅力的な顔ではない
- ◆男女の顔の違い(顔の上半分と下半分)は、性ホルモンによって作られる
 - 男性の眼窩上隆起
 - 男性の下顎の頑丈さなど

ヤルも何もない小さい赤ん坊も、対称顔をよく見るということがわかったので、別にことさら性的な魅力や、顔そのものの魅力、美しさということ以前に、何か対称なものに対する鑄型のようなものがあるのかもしれない。ですから別におとなが対称顔をきれいだと思うことが、本当の意味でのセクシャルな魅力と本当にリンクしているのかどうか、いまひとつよくわかっていないのが現状です。

このことは、顔を認識するためにもともと脳に備わっている鑄型、たぶん平均顔のようなプロトタイプがあるのではないかということの示唆にもなっています。その解決はまだついていません。

また、人の顔はそれぞれに、いろいろなところにずれているので、それを全部まとめて平均すると、左右対称の顔になります。平均顔は対称で、対称顔は魅力的ですが、平均顔がもっとも魅力的な顔ではないということがわかりました。もっと高魅力の顔というのは、平均顔の対称顔以外の何かがあるわけですね。男女の顔の違い、顔の上半分、下半分それぞれに性ホルモンによってつくられているある種の男性性、女性性の特徴がありますが、そこを強調したものは美しいと思われることがあります。

たとえば男の平均顔をもっと強調した場合、眼窩上隆起はずっと小さくなり、なくなっていますが、その部分をはっきり武骨であることを強調する。これが男性性の強調です。顎が張って下顎が大きいというのも男性性で、それも強調するとこういう写真になります。

女性は眉の当たり、目が大きくて目と目の幅が広く、鼻の真ん中のこのへんの長さが少し長め、唇が少し大きめ、ぼっちゃりめというところが女性性の部分で、そこを強調すると魅力的になるとか、いわゆる平均顔そのものではない何かの魅力だという研究がありますが、本当にどういうことがどういう魅力になって、何を見て感じとっているのかというのは、まだまだ研究中です。モーフィングの技術を使ってやり始めて、統計的な検証がきちんとできて、数値化できるという意味で研究が始まったのがこの10年ぐらいなので、その意味ではデータがどんどん出ている状態で、まとまった結論にはまだ至っていないと思います。

たとえば、「人は顔からその人の性格を推測する」という実験的な証拠はたくさんあります。また、「人は自分が好む性格が表れていると思

う顔を魅力的と思う」という研究が、2000年以後にあります。

どちらかという1995年から2002年ぐらいまでは、先ほどの造形的に何が魅力的かという研究ばかりしていたと思います。それが性格や顔から読み取るものと顔の造形の関係、この人と本当にいっしょになりたいか、気持ちと顔のシグナルとの関係など、より深いところまで研究が進むようになったのは、2002年以後ではないかと思います。そうするとまだ5年しか経っていないので、まだよくわかりません。

「人は自分が好む性格が表れていると思う顔を魅力的と思う」ということを実証するために、顔をたくさん出して、あなたはどんな性格の人が好きか、やさしい人が好きか、強そうな人が好きか、温かい人が好きかなど、自分がどういう人が好きか、顔ではなく性格的な部分を聞いて、そしていろいろ見せた写真の中でこの顔の人はどういう性格だと思うか、この顔が魅力的だと思うか思わないかを、いろいろなグループにやってみるわけです。

するとその人が魅力的、魅力的でない判断するとき、その顔の中に自分が好む性格、温かい人が好きなら温かいと感じる顔を自分は魅力的だと判定する。同じ顔を少し変えて冷ためにする、同じ造形の顔でも魅力的でないと思うというように、自分が投影したい性格を、人はかなり微妙に顔の中に読み取ろうとしている。顔の表情などに表れたものが、確実にその人の性格と合致するかどうかはまた別の話ですが、人は自分が好む、求めたい性格が表れていると思う顔を魅力的だと思っている。それは大いなる誤解かもしれないけれど、そういうふう判定していることを突き止めた研究もあります。

これは私も本当にそうだと思いますので、このへんの深い研究が進んでいくことを望んでいます。

またベレット氏が3年ほど前に発見したのは、30歳以上の母親から生まれた息子、あるいは30歳以上の父親から生まれた娘は、それぞれ30歳以下の親から生まれた子どもより「老け顔」を魅力的と感じるということです。

なぜ30歳で分けたのかベレット氏に聞いたら、いちおう30歳で分けただけだそうです。まだサンプルサイズも小さいのでこの先どうなるかわかりませんが、スコットランドのセント・アンドリュース大学院生に、顔の老け方をモーフィングでいろいろ変えて調べた限りにおいての結果です。

しかもおもしろいのは、息子にとって他の女性をきれいかどうか、娘にとっては他の男性を魅力的かどうか判定させたのです。そのときに関係があったのは、息子にとっては30歳以上の母親から生まれたかどうかであって、父親が30歳以上かどうかは関係がない。娘のほう

顔の魅力研究のこれまで

- ◆人は顔からその人の性格を推測する
- ◆人は、自分が好む性格が表れていると思う顔を魅力的と思う
- ◆30歳以上の母親から生まれた息子、30歳以上の父親から生まれた娘は、それぞれ、30歳以下の親から生まれた子どもより、「老け顔」を魅力的と感じる
- ◆女性の性周期によって、もっとも魅力的と感じる男性の顔が変化する

も生まれたとき30歳以上の父親であるかどうかであって、母親が30歳以上かどうかは関係がない。だからこれはクロスセックスのインプリンティングで、人間でインプリンティングを見つけたとペレット氏は言っていますが、それはよくわかりません。

それから女性が性周期によって、もっとも魅力的と感じる男性の顔は変化する。平均顔をモーフィングで

いじってマスキュリニティを強めて50%男性化した顔と、50%女性化した顔と平均顔と3つ見せて、どれがいいか判定させたら、女子学生の中に男性化の方がいいという人と女性化の方がいいという人に、ばらつきがありました。なぜこんなことになるのかと思って、「あなたは今、性周期のいつですか」と聞いたら、排卵中のアクティブに妊娠可能性のある女性はマスキュリンなほうが好きで、排卵期ではない人は女性化したほうがいいということでした。

スコットランドのサンプル数100だけでは不十分なので、南アフリカでも日本でも実施したところ全部同じ結果が出ました。だからもしかしたらそうかもしれません。

排卵期は妊娠可能性の高いときで、一番マスキュリンないい男の精子が欲しいからマスキュリンなのがいいが、妊娠可能性がない時はそういう男は危険かもしれないから、もっとやさしめのフェミニンな男のほうが自分にやさしくしてくれるかもしれない。だから排卵期はマスキュリンな男がいいけれど、いつも一緒にいるのはフェミニンな男のほうがいいということではないか、と彼らは解釈して、この論文は“nature”に載りました。

“nature”に載る価値があるかどうかはさておき、その解釈でいいとは限らず、いろいろな解釈があっというし、このこともまだまだ確定とは言えないと思います。

ですから性格との関係、自分の好みと一般のいろいろマスメディアなどで流されているものとの関係、それから実際に顔の判定がどのくらい現実と正しくマッチしているか、こちらの思い込みだけかということに関する詳しい研究は、まだまだこれからです。

男が相手の顔をどのくらい細かく見るか、女がどのくらい細かく見るか、私は絶対に差があって、男の人のほうがあまり性格や何かまで細かく見ていないと思います。これは仮説で、そのデータはまだ新しいものがないのでお見せできません。

それはさておき、先ほどのヒト、特に現代人の顔のいろいろな特徴ですが、唇についてはいつこうなったかわかりませんが、頭が大きくなって額が高い。顔面が小さく退縮して顎が引っ込む。鼻が高くなる。眼窩上隆起がなくなる。下顎が小さくオトガイが前方に出る。正面顔と横顔では、その特徴は横顔のほうがよくわかります。

これは最も人間と近いところまでいっしょにいて、途中で絶滅したネアンデルタールの復元図です。非常に筋骨隆々だということはわかっていますが、どんな顔をしていたか、絶滅した古いヒトですからよくわかりません。しかし、骨から推測すると、ネアンデルタールは額が低く眼窩上隆起がけっこうあってオトガイがないと考えられます。それに比べて額が高い、眼窩上隆起が少ない、下顎が小さくオトガイが前方に出ているというのは、極めてわれわれ、サピエンスなわけですね。横顔に非常に大きな違いがあり、この違いがネアンデルタールとわれわれとの違いです。

それで横顔を使った顔の魅力の研究を探してみましたが、ほとんどありませんでした。

2006年に“Vision Research”に出たValenzanoのグループが、私が知る限りでは唯一横顔を使った魅力の研究です。これは女性の横顔だけで男性のほうはおこなっていません。この人は平均顔をより女性化した

顔と、最も魅力的な顔とは違うことを見出しました。つまり平均顔をよりフェミニンにした顔が、男性にとって最も魅力的な顔ではなかったと。ではそこは何だったかということ、ことさらに小さな顎、尖ったオトガイ、より引っ込んだ上顎が、女性の横顔の美しさのピンポイントだといいます。

それでこの3つの特徴は、単純に男女差の違いから導き出して女性性を強調したというのと少しアングルが違うので、特に顔の下半分の特徴がすごく効いていたけれど、この3つが何かの魅力の指標として働いている可能性があるということ、ヨーロッパの集団で見つけたわけです。

これは逆に男性ではやっていないし、横顔の魅力といろいろな特徴を表したものの、特に横顔でやってみたというのはあまりなくて、横顔の魅力と正面顔の魅力が相関する、つまり横できれいな人は正面でもきれいだという相関があるという研究はありますが、それ以上はおこなわれていません。そこで私は今後は横顔も使っているいろいろなことを

横顔を使った顔の魅力研究

- ◆ほとんどない!
- ◆Valenzano et al. (2006) Shape analysis of female facial attractiveness. *Vision Research* 46: 1282-1291.
- ◆女性の横顔の魅力を男性が評定
- ◆平均顔をより女性化した顔と、「もっとも魅力的な顔」は異なる

やったらおもしろいと思います。

また、正直である、正直でないなど、人間の性格などを読み取るなど、いろいろな研究が出始めていますが、そういうものを全部まとめてレビューができるようになるには、もう数年かかるだろうと思っています。

以上です。どうもありがとうございました。