家畜の起源を探る意味

動物科学科　准教授 ● 米澤　隆弘 Yonezawa Takahiro

家畜の遺伝子データで人類進化の歴史を知る

牛・豚・鶏など家畜生産の現場は、一般の生活とは切り離されているため、日常のなかで家畜の存在を意識することはないだろう。しかし、もし、家畜がいなくなったら、私たちは1日たりとも現代の生活を維持することはできない。家畜および栽培植物は、欠くことのできない食物供給源であり、人類が作り出した最高の文化遺産というべき存在でもあるのだ。当然ながら、人類の歴史と強く関わり合っている。

私たちの研究室では、家畜の遺伝子データからその起源と進化史をひも解く研究をしている。この研究は人類の歴史を探ることでもあり、人類進化の全体像を掴む上で欠くことのできない研究と言ってもいい。

さて、皆さんは、最終氷河期が終わる約1万年前までは、全人類は、ほぼ同じスタートラインに立っていたことをご存じだろうか。同じような狩猟・採取生活を送っていたことがわかっている。では、その後、何が、民族間の力関係を形づくっていったのか。例えば、高度な文明を誇っていたインカ帝国がなぜヨーロッパ文明に敗れたのか。ヨーロッパ人が優れていたからという意見も少なくないが、まさに偏見。その直接的要因は、鉄であり、銃であり、馬だった。さらには病原菌。これによって人口激減がもたらされた結果でもあった。

その直接的要因を一歩遡ってみると、人口が稠密で安定した生活、階層化された大規模社会があることがわかる。それを可能にしたものは余剰食糧。つまりは家畜と栽培植物の存在があったからなのだ。麻疹、結核、天然痘、インフルエンザ……と、家畜化された動物からもたらされたとされる伝染病も数多い。

鶏は、どこから来て、どのように広がっていったか

豚はイノシシ、犬はオオカミというように、家畜は皆、元々は野生。だが、家畜になり得る野生動物種は意外なくらいに限られている。生息する野生種に多様性があるかないかがが大きなポイントになるということだが、この多様性は大陸の形に規定されたと考えられる。南北に長い南北アメリカ大陸やアフリカ大陸には家畜化可能な野生種哺乳類がほとんどいないのに対し、東西に長いユーラシア大陸ではかなりの種類がいる。つまり「単なる地理的要因」で、ヨーロッパ人は家畜を得、世界各地を征服していったのだ。

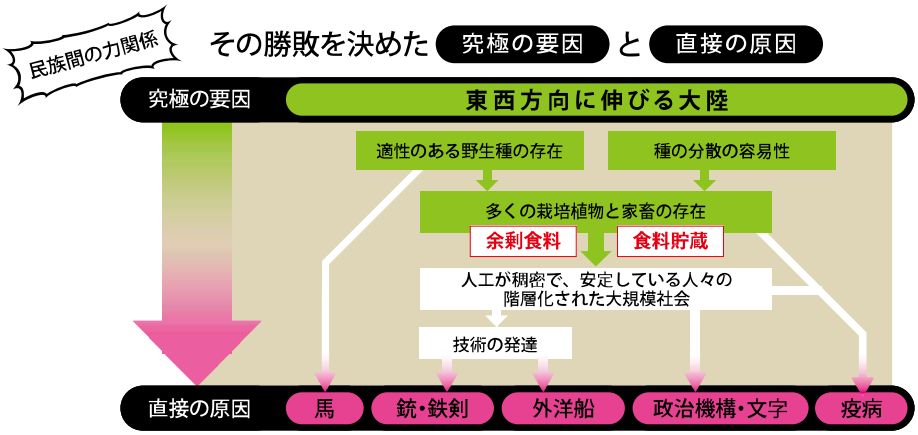
家畜がヒトの歴史を大きく動かしたこと、ヒトの歴史を理解するには家畜の歴史を理解する必要があることの一端がわかっていただけただろう。家畜の歴史を研究し理解することは、現在の世界のありようを理解することにつながる。

そこで私たちが注目し、研究対象にしているのが「鶏」。世界には現在200億羽の個体がおり、全鳥類の中でダントツの1位。2位のコウヨウチョウが15億羽であるのをみても、その圧倒的数字がわかる。この世界で最も成功したと言ってもいい鳥類は、どこから来て、どのように世界に広がって行ったのか。

ダーウィンの進化論以降、家禽となった鶏の野生原種は、アジアの密林に生息する「赤色野鶏」だと言われている。しかし、赤色野鶏の分布域は、インドからベトナムまでの大陸部に加えて、インドネシア、フィリピンなど島しょ部と幅広く、いつ、どこで、何回、家禽化が行われたのかはわかっていない。

また、世界中に分布する家禽の鶏が互いにどのような類縁関係にあるかもはっきりとしない。世界への拡散過程はまだまだ謎に包まれている。

私たち研究グループは、赤色野鶏や世界の家禽類のサンプルを収集し、網羅的な遺伝子解析を行うことで、鶏の起源と進化を解き明かそうとしている。

DNAが明らかにした鶏の起源と進化

判明したことを一部紹介すると、鶏は、約一万年前に、東南アジア大陸部および南アジアの密林地帯に生息する赤色野鶏から、二度、家禽化されたと考えられる。東南アジアの集団は、その後東南アジア全域から東アジアに広がっていった。一方、南アジアの集団は、五千年前までに西アジアに伝搬し、二千年から三千年前に北アフリカや欧州に伝搬。インド洋交易を通しマダガスカルや東アフリカ、あるいはインドネシアに伝搬した集団も。これがオーストロネシア族の移動に伴い、広く太平洋中に拡散していったのだろう。