

平成 28 年度 金沢医科大学医学部入学試験問題
一般入学試験（小論文） 1 日目

答えは解答用紙に記入しなさい。

【問題】 課題文を読み、300 字以内で要約しなさい。

種は生物分類の基本単位である。われわれは、形態や生態、生活様式などによって、ある生物集団から別の生物集団を明確に区別することができる。そのような生物集団を「種」と定義している。

太古の人は、世界にどれほど多くの生物が息しているか、見当もつかなかっただろうが、生態系の中で暮らしていたので、おそらく一般的な現代人よりも直感的に種の区別がついていたに違いない。少なくとも、食べられる・食べられないという区別は切実だったはずだから、食糧確保の観点から食べられる生物については熟知していたはずだ。

そういった程度の違いはあるが、いわゆる「種を認識する能力」は人間に本来備わった能力であるようだ。生物学的な訓練を受けた科学者とパプア・ニューギニアの狩人が、現地で認識した鳥の種数はほとんど同じだったという。

厳密には、ある種は系統をさかのぼっていけば、別の種と連続的につながる存在である。連続的なものが、進化の結果不連続なものとして、つまり「切れた」ものとして、人間に認識可能になった。これを種と呼ぶのである。だから種は不変のものではない。化学物質のように、不変の同一性によってコードできるものではないのだ。

生物が進化するということがわかる以前、種は不変であると考えられていた。分類学の父といわれるカール・フォン・リンネの階層分類体系（低次分類群をまとめ、その集合を順次上位の分類群として設定していく体系：リンネは種・属・目・綱を定めた）は、種は変化しないという前提で構想されたものだ。そのように、種が不変の同一性をもっているのなら、同一性の本質を見つけ出し、それをもって種を定義すれば、種は化学物質と同様に厳密なものとなり得る。しかし、生物は進化し、種は分化する。

昆虫はべらぼうに種数が多い。それに対し、現生人類は 1 種である。なぜ分類群によって種の数に大きな違いがあるのか。それは種多様性の大きな謎のひとつである。この謎に答えるのは難しいばかりでなく、生態学の枠組みからはずれるため、疑問として取り上げられること自体が少ない。種数に差が生じるのは、ただの偶然なのだろうか。

ひとつ考えられるのは、昆虫とほ乳類とでは、種自体をつくるシステムが違うということである。つまり、昆虫とほ乳類では「種が同じ」というときのレベルがことなるのではないか。分類学者は形態だけでなく交配可能性などの観点から違いを認識しているが、発生システムの違いなどは勘定に入れていない。

たとえば、チンパンジーとヒトは、98.77%までゲノムが一緒なのに、チンパンジーとヒトとは別の種であり、交雑は不可能だ。かつて遺伝子至上主義者の中には、ヒトの受精卵から核を除き、代わりにチンパンジーの核を移植して母胎に戻せばチンパンジーが生まれると主張した人もいたが、それはあり得ない。チンパンジーの遺伝子発現システムとヒトのそれはかなり違うからだ。主従関係でいうとシステムが主で遺伝子は従であると考えられる。ヒト卵の中でチンパンジーが育つことはないだろう。

昆虫の場合は、一発の突然変異で別の種になってしまうということが起こるのだろう。人間は、遺伝子の配列が多少変わったとしても、種としての同一性を維持できるのではないだろうか。

ほ乳類は種を支えているシステムのフレキシビリティが高く、少々いい加減なことをやっても元に戻ることができる。昆虫はその幅が狭く、変なことが起これば別の種になるか死ぬしかない。だから種が増える。つまり、多様化するのである。昆虫や魚は、ハイブリッドから新しい種ができることがあるが、ほ乳類はそう簡単にハイブリッドはできないし、それが種として固定することは難しい。

たとえば、エチオピアにはアヌビスヒヒとゲラダヒヒの混群がある。アヌビスヒヒ（ヒヒ属）とゲラダヒヒ（ゲラダヒヒ属）は別種だが、交雑して子孫を残している。それでも種が混ざることはないのである。

ほ乳類は、簡単に新しい種にはならない。昆虫の場合は種を超えて交雑すると、いきなり別の種の創設群になることがある。そういう意味では、昆虫の方が進化に対するフレキシビリティは高く、種のフレキシビリティは低い。

種は分岐して増えていくが、今後人類から新しい種ができることはあるのだろうか。人類は遺伝的多様性があまり高くない。生物は、広い範囲にすんで個体数が多ければ多いほど遺伝的多様性が高い。人間は世界中に分布していて、人口も 70 億と多いのだが、遺伝的多様化はあまり進んでいないといえる。人間の歴史はたかだか 16 万年で、種が確立すると同時にあっという間に世界に広がった。高い遺伝的多様性を獲得するほど、進化的な時間がたっていないのだ。