

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生息しているか、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にはないのである。

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。

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）2 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。

医学の進歩は、日本人の健康の向上と平均寿命の延長に大きく寄与してきた。病気になった場合の安心感や受ける苦痛の程度も、50 年前とは比較にならない。このような医学の進歩の結果、医学への信頼が増し、医療関係者がますます感謝されるようになってきていると、通常の場合には予想できる。しかし、医療の場合には不思議なことに、ますます医療は信頼を喪失し、医療関係者は時とともに、感謝されずむしろ非難される対象にさえなってきた。これは果たしてどういうことであろうか。

医療は本来、安全であることが非常に重要だ。しかし、一方で病気によって健康が著しく障害されている時に、それを取り除く治療はリスクを伴うことも多い。また、医療の手順が複雑化して、数多くの治療のための処置を行う必要があると、そこにはヒューマンエラーの危険性が潜んでいる。単純な繰り返し作業の中にも、重大な間違いの可能性もある。医療関係者は医療の安全に気をつけるように教育を受けるものの、それでも重大な事故が起きる。そのために、医療界は厳しい批判を受けることになった。とくに、1999 年に横浜で起きた患者取り違え事故によって、医療への信頼は厳しい試練にさらされることになった。新聞やテレビに、医療の安全と信頼性を揺るがすような記事が連日のように報道され続けた。また 2006 年には、出産に伴って母親が死亡した事故をめぐって、医師が逮捕されるという事件が起きている。

医療に対する一連の厳しい批判は、社会からは当然のこととして受け止められてきた。一方で、医療関係者の方からは、これではリスクを伴う医療ができなくなる、という深刻な危惧が表明されるようになってきた。このようなことは、患者の方からの過剰な安全要求によるのだろうか、それとも医療の方で避けることのできるエラーが繰り返されているのが問題なのだろうか。治療成績の向上、平均寿命の延長などの成果を収めてきた日本の医療は、「世界の中の医療」という目で見ると、大きく遅れているのだろうか。はたして、世界的に見ると、問題が多いのだろうか。医療の質に大きく劣点があるのだろうか。

日本という環境の中だけで見ていると、確かに医療は問題だらけのように見える。そこで、ひとたび世界の先進諸国の中での日本の医療という観点で見るという方向に転じる。そうすると、意外なことにその評価は高い。OECD ヘルスデータによると、わが国の平均寿命や周産期死亡率などのデータでは世界のトップレベルに位置している。この成果は、わが国の経済成長による生活レベルの向上が寄与している面も否定できないが、医療が貢献したことも間違いないだろう。2000 年に公表された WHO ヘルスレポートでは、健康の到達度と公平性、人権の尊重と利用者への配慮の到達度と受診の公平性、費用負担の公正さなどから評価した保健医療システムの総合目標達成度の評価において、わが国は加盟 191 개국中 1 位となっている。

公平に判断すると、わが国の医療の質はそれほど悪くはない。外科の治療成績のデータから見ると、わが国の治療成績はむしろ非常に良好だ。例えば、心臓移植はわが国では数多くは行われていないので、治療成績も充分ではないと思われるかもしれない。しかし、実際にはこれまでの成績では欧米の成績より圧倒的に良い。この他、多数の外科分野でわが国の成績が良いことが報告されている。このように、わが国の医療技術が欧米先進諸国に比肩できるレベルにあることは確実だ。日本の医師は、まじめに技術と知識の向上に取り組んでいる場合が多く、おおむね信頼を寄せるに足る存在だと言っても過言ではないだろう。

しかし、医療のシステム（医療を提供するための病院やマンパワー、その背後の医療制度の全体をここでシステムと呼ぶことにする）という観点から見ると、わが国の医療には問題が多い。医療の安全に関する問題は、医療のシステムが進歩した医療のレベルに対して遅れてしまったことに起因することが多い。なかでもマンパワー不足は深刻だ。例えば、一人で複数の患者を手術室まで送り届けなければならない看護師の実情や、一人で大量の出血に対処せざるをえない産科医の勤務実態が、大きな医療事故の背景にある。前者は、横浜の患者取り違え事件の背景にあり、後者は福島の出産に伴う母親の死亡の背景にあった。どちらも、先進国の病院としては非常に問題の多い医療システムの遅れがその基盤にあった。このような医療事故が発生した場合に、現場担当者の責任を追究することもさることながら、基盤にある問題を解決しなければ、同様の事故が繰り返起きることになるだろう。医療においては、「誰が悪かったか」より、「何が悪かったか」の分析の方がはるかに重要だ。医療体制の脆弱な基盤が、現場で起きているさまざまな問題の背景にあることを、ここでは強調したい。