

# 泉丘SSHだより

石川県立金沢泉丘高等学校

## 人間科学特別講義

『脳の働きのすばらしさ』 感想特集

10月24日(水)の6・7限に1年生「人間科学」の特別講義が行われました。講師の小川智金沢大学医学部教授には、SSHのスタートした5年前からお世話になっております。その講義は毎年、生徒達を魅了するSSHの看板講義の一つです。今年も「脳の働きのすばらしさ」というテーマで、前半は医学の発達の歴史(ヒトの病との闘い歴史)、後半は、現在最もやっかいな脳・神経に関連した病から、人間の脳の働きについてお話していただきました。質疑応答も20分以上行われ、生徒達も大いに知的好奇心を刺激されたようです。以下に生徒達の感想を載せます。



- 昔と現在で、どのように生活が違っていたかが、とても良く分かった。前半の話にヒトの寿命についての話があったが、最近で20~30年も寿命が延びたという話には驚いた。後半の脳の話では、ヒトの脳の大きさや複雑さについての話が印象に残った。ヒトの脳が他の動物に比べ大きく複雑であるが故に、脊髄小脳変性症にかかり、それを治せないなんて皮肉な話だと思った。また、新しい脳と古い脳の話にも感銘を受けた。二つの脳が一致すれば快感を覚え、一致しなければ不快になるなんて、とても良くできていると思った。私は将来、医学の道に進みたいと考えているが、具体的にどのようなことをしたいかは考えていなかった。しかし、今回の講義で、脳や神経の研究、未知の病気の研究を試みるのもいいと思った。今日の講義を聞いて、医学関係の道に進みたいという気持ちがより一層強まった。そのためにも、今からきちんと勉強して医学部に入りたいと思います。
- ヒトの脳に古い脳と新しい脳の2つがあって、それらが喧嘩すると腹が立ったり、賛成して一致すると快く感じることを初めて知った。私たちのいろいろな感情が生まれる仕組みがよく理解できた。私は右利きだけど字を書くときだけ左なので、このときにも脳は左右差によって複雑な働きをしているのかと思った。脳はある一部分が強く働いて、100%働くことはないという話を聞いて、協調する働きもあるということに感動した。また、夢をみることは、脳内の海馬という記憶するところと関係があるとわかった。夢をみている間に海馬で一日に起こったことや覚えたことが整理されるらしい。わけのわからない夢を見ている間、脳はちゃんと働いているそうなので面白いと思った。今日の話は前ふりがほとんどだった(と感じた)ので何気にウケた。私にとっては、とてもわかりやすい話ばかりしてもらって理解することができた。1リットルの涙で江尻がなっていた脊髄小脳変性症を治す方法は見つからない。現代の医学では白血病をも治せるのに、脊髄小脳変性症はまだ治せないのに驚いた。同時に怖いとも思った。早くヒトの代わりに脊髄○△×…になってくれる生物が生まれて欲しい。医学すばらしー。金大医薬保健学域に行きたい。なので先生3年後は、宜しくお願いします。
- 人々が死ぬ要因は時代とともに移り変わっているのがわかった。大人になる前に死ぬ病気は栄養失調が多いことは変わらないように見えたが、成人の死ぬ要因は、本当に移り変わっていて、縄文・弥生時代には虫歯が原因だということは意外だったが、食べられなくなるということで納得できた。武田信玄が結核で死んだというのは初耳だった。ヨーロッパでペストが流行していたのは知っているが、その当時のヨーロッパ人口が大幅に減るとは恐ろしいものだと思います。抗生物質ができたことや栄養事情がよくなったことで感染症で亡くなる人は減ったが、白血病や癌などの病気が出てきた。こ

れらが治せるようになると、治すことのできない病気が現れるとは、医学の宿命ではないのだろうかと思ってしまうほどだった。脳に関する病気は、人間の脳が複雑なために他の動物で実験できない。そのため治療法を見つけるのに苦労していると思う。

私たちは利き手を持ち、それが脳のどちらが強いかを示しているのは、何となくわかった気がするが、ネアンデルタール人は利き手を持っていなかったというのが、本当に意外だった。私たちの脳は、右脳と左脳と古い脳がいつも喧嘩していることや、人は右脳か左脳のどちらかが必ず強いことが不思議であった。脳の全部を使うと気が狂うというのも意外であったが、どちらかの脳がなくなるとんでもないことができるというのは理解できた。人間の脳は学習することができる素晴らしいもので、今のうちに学習できることはしたいと思う。

- 小川先生の話で心に残ったことは、死因についてと脳についてです。人は昔から死を恐れてそうなりたくないと考えながら生き、最近になってようやく医療が発達してきました。驚きの死因が2000年前にトップだった虫歯です。さらに、平均寿命が今のおよそ三分の一だったことにも驚きました。そして、1200年から1300年前は伝染病がヨーロッパで流行し、その対策が初めて行われたのは今から200年前というのは少し遅い気がしました。その後は寿命が延びていきインフルエンザや生活習慣病が現れてきました。寿命が延びた原因に産業が発達して国民が豊かになったこと、食料事情が改善されたこと、社会の衛生環境が整備され、伝染病が激減したこと、病気のことが多くの人々に知れ渡ったことがあるそうです。なぜ、もっと早くそうならなかったかと思いました。

脳のすごいところは、生まれてから学習するものだそうです。確かに、考えたことはありませんでしたが、素晴らしいと思います。また、脳の病気に効果的な治療法がない理由が、実験台になる脳の複雑な動物がいらないからだということだったので、これからも治療法はできないのかと思いました。この話で一番感動した話は、海馬に蓄えられた記憶を大脳に送るときに夢を見ているという話です。僕は、ここ数ヶ月全く夢を見ていないようなので、記憶していなのかと少し不安になりました。(心配ない。夢は見ているのだが、それを忘れてしまっているのだ。：編集者注) 小川先生の話は、たまにボケて少し滑っているようにも見えましたが、ためになる話だったと思います。

- 講義の初めに「医学部は『人はなぜ死ぬのか』を考えるとところだ」と聞いて、正直とても驚いた。しかし、それを考えることで、病気から人々を救えるのだから、その通りかもなと思った。伝染病が流行した時も、当時の科学者たちが、「なぜ死ぬのか？」と考えて、原因をつきとめることで病気にかかる人が減ったり、もし伝染しても治ったりしたそうなので、結局は「どうすれば生きられるか？」という問いにつながると気付いた。しかし、それだけでなく、食糧事情が改善されたり、衛生環境が整備されたりといった社会の発達や、人の代わりに病気になってくれる動物達の存在があったからこそ、治療薬が開発されたということもあったので、病気に対して社会全体で闘っていたんだと思った。

そして、最も驚いたことは、私達の感情の生み出され方だ。古い脳、右脳、左脳の3つが反発しあったり共感しあったりすることで、楽しいとかイライラするとか、様々な感情を抱くと知った。私は、脳どうしが反発しあうというのが想像できなかったのととても驚いた。また、脳を100%使ってしまうと人格が崩れるというのも驚いたが、脳を100%使うと3つの脳が全力で喧嘩することになる気がする。その通りかもしれないと思った。今日の講義で、病気が治るようになってきたのは、医学の発展のおかげだけではなく、脳にはたくさんの素晴らしい働きがあることを知った。そして、脳がこんな働きをもっているのに使わないのは損なので、日頃の生活でもっと頭を使おうと思った。

- 率直に言うと、とてもおもしろい内容であり、加えて大きく興味をそそられたと感じた。中には自分が既に知っていた内容もいくらかあったが、大抵は全く知らない、今まで一度も聞いたことのないものだったので、とてもおもしろく感じた。特に一番最初に説明を受けた人類の寿命の推移、人類の

死原因とその背景である社会関係の変化については新しい知識が多く、おもしろかったと感じた。古代人の寿命は30年程度ということは周知だったが、その死亡原因の多くが虫歯ということを教わり驚かされた。講義を受ける前までは怪我や栄養失調が原因だろうと考えていたから凄く新鮮だった。



また、人間の医学の進歩に関してはとても凄いことであるということがわかった。昔では、罹ると死ぬしかないと思われていた病気も、今では100%とは言い切ることが出来ないが、普通に治療で治すことが出来るようになってきているから凄いと思った。それに、治療に関しての概念は日本書紀等に既存していたらしいが、本格的な治療、手術は約100年間で大きく進歩があったので、とても凄いことであると感じた。現代にはまだ治療不可能な病気や何かの後遺症で苦しんでいる人が沢山存在している。なのでこれからもっと医療が発達し、そのような人々を救えるようになってほしいと思った。

- 私がこの講義の中で一番驚き、感心したのは、昔から人々は死ぬことを恐れていて、そして、それを記録に残してきたことです。例えば、怪我からの感染を恐れた「因幡の白兔」やスペイン風邪に罹った女性を描いた映画、また最近のものだと「世界の中心で愛を叫ぶ」や「1リットルの涙」などがあります。これは確実に医学の発達を表していることが分かりました。まだ薬が手に入らない時代でも自ら病気に罹らないような行動をとったり、その病気の原因をつきとめたりと、人間はどんどん死なないための知識をつけていって、本当にすごいな、と思いました。私たちが生きている現代では“死”というものがとても遠くに感じられます。これは本当に幸せなこと、これまで人々が頑張ってきたこと、昔、死亡原因の第一位だった結核は予防接種の発見によって、今では何も怖くないものになりました。また、最近まで不治の病と言われていた白血病は、ほとんどの人が治る病気となり、それほど恐れられなくなりました。このような医療の発達はこれからも続き、人々が死を恐れなくなる社会が来ることを願います。

そして、脳は人間で最も重要な器官であり、また謎に包まれていることが分かりました。ホモ・サピエンスになるときになぜ右利きか左利きに分かれたか、なぜ脳の一部しか使われていないのかはよく分かっていません。しかし、人は今までたくさんの進化をとげ今に至っているのだし、人よりも高等な生物はいないから、今の人間に脳がベストな状態だと思うので、今自分が人間として生きていることが、とてもうれしく思いました。

- 私は医学に関しては興味を持っておらず、正直、今日の講義で「寝てしまったどうしようか」と考えていた。しかし、医学を歴史的観点から捉えたそれは、とても興味深く聞くことができた。まず2000年前、成人は虫歯で死ぬってしまうということを知った。物を食べられないというのが理由であるが、自分は虫歯になったことはあるが、そのようなことは知らなかったのも、とても驚いた。また、様々な書物、現代では映画作品に、その時代の人類が恐れていた病気がとりあげられていることも知った。当人達は、どのような思いがあって、それらをとりあげたのかは、私の知る限りではないが、人間という生き物は、自らの恐れを正直に表現してしまう、面白いものであると感じた。

質問タイムに、自分は2つの質問をさせていただいて、それらに関して、先生の考えを聞くことができ、とても興味深かった。先日、たまたま本屋で、所謂「脳トレ」のような本を見つけ購入し読んでいたので、それに対して疑問を持っていたのであるが、今日は、その疑問がさらに深まった。もっと知りたいと感じた。最後に、「記憶」のメカニズムについて学ぶことができた。今日一番の収穫であると言っても過言ではなかろう。それを踏まえた上で、より効果的な勉強法をさがしていこうと思う。

- 私は、今日の講義で、今までの人間の死因の変化を知り、今、医療がどれだけ発達しているかを目の当たりにし、とても驚いた。2000年前の平均寿命30歳からスタートして、今に至っているとはとても信じがたいが、人はその時に、どうやったら死ななくてすむのかを考えてきたんだなと思ひ感心した。今、私は風邪をひいていて、ついこの間病院で抗生物質を当たり前のようにもらってきたが、一昔前にはこの薬がないせいで死んだ人が沢山いると思うと今の時代に生まれてよかったと思った。

特に印象に残ったのは、脳を使いすぎたらどうなるかという質問に対する答えだ。記憶は、まず海馬というところで処理され、圧縮されて大脳に蓄えられる。その蓄えられている時が、まさに私たちが夢を見ている時だそう。夢は未だにどんなものなのか解明されていない。なぜ夢を見るのか、そんなことを調べるのもワクワクして楽しそうだった。ちなみに、脳を使いすぎることは小川先生曰く、ないそう。もう一つ印象に残った話は、1リットルの涙で知られる脊髄小脳変性症とパーキンソン病の話だ。人の



代わりにしてくれる生き物がいないため、治療法がまだ見つかっていないと聞き、驚いた。今まで私たちがワクチンなどをうって病気から免れてきたのは、私たちの代わりに実験台となって病気になってくれた動物のおかげだと改めて気づかされたからだ。今日は有意義な時間をいただいて本当にためになったと思う。



- 今回の講義は導入の部分が分かりやすく、すぐに話の中でのめりこめた。昔の人間の寿命が短かったのは、虫歯による飢餓やインフルエンザだったといのは驚くことだったし、それらを含めた「死の原因」となる病気について文学作品などが作られていたのも、日常の中で気づくことができることではなかったの、意外に思えた。それから、医療の発達によって多くの死因が克服されたのちにかんできたハンチントン病や認知症などの神経系の病気の治療法がまだ見つからない理由がよくわかった。それは、今までの病気は、神経系以外の、体の各器官に起こっていたため、他の動物にあるその器官で実験をして、それが治るような薬や治療法を考え、人間の体に応用すればよかったのだが、現在問題となっている病気は、人間特有の神経系の器官に起こるため、他の動物では実験ができず、治療法の開発ができない、ということだった。人間は常に脳を使って生活してはいるが、まだその脳の解明には至っていない。そんな中で私たち人間は、日常のストレスと闘わねばならないという課題を背負っている。今回の講義で、人間の個体ではなく、社会のケアも必要だと感じられた。
- 脳は自分の思考の中枢であり、人格を形成している根幹であるため、それがどのような仕組みであるのかが非常に気になっていた。質疑応答の中にもあったが、脳を100%フルにつかうことができれば、勉強などももっと進むのではないかなどと考えてみた。しかし、脳は、左脳、右脳などがそれぞれ互いに関係しながら活動していると聞き、そんな単純なものではないとわかった。それから、自分も以前から疑問に思っていた「人の脳はどうやって記憶するのか」という点を、先生にお聞きできたことは楽しかった。このような質疑応答形式は、自分たちも積極的に参加し考えることができるので、とてもよいと思う。今後もこのような機会を設けて欲しいと思う。例えば、いろいろな分野の先生をお呼びして、生徒が疑問に思うことをぶつけるというのはどうだろうか。自分の興味のある分野について深められるだけでなく、多方面からの意見を聞くことができ、より深く理解できると思う。
- 人は何故死ぬのか。2000年前の人の寿命が30歳程度だったということを知って、生活環境の違いによる寿命の違いというのは絶大なんだと改めて感じた。しかも、死因の大部分が虫歯だったなんて吃驚だった。現代は飽食の時代である、とよく世間では聞く。食べられないと病気になるというけれど、食べ過ぎてもまた病気になる。「適度に食べる」と健康を保てるなら、飽食の時代に生きる自分も気をつけなければならないな、と思った。全体的に今日の講義は、分かりやすくてためになったと思う。一般的な話題から、へえ、と思うようなことまで幅広く取り上げられていて、分かりやすさ、面白さが厚みを増していた。また、このような講義を受けて、知識を増していきたいと思った。最後に、本日お忙しい中、講義のために来て下さった小川智教授にお礼を。ありがとうございました。



**今年の1年生も訳せました！**



## 次の特別講義は・・・

日時 平成19年11月14日(水) 6・7限目  
 場所 大会議室  
 講師 金沢大学大学院医学系研究科  
 谷内江 昭宏教授  
 題目 免疫の働きのすばらしさ

