

河田雅圭先生への質問・コメント	
「進化的視点からみる精神的個性・価値観の多様性」講義内容について	
コメント	ゲノムの違いが人間間で0.1%しか違わないと思っていたが、その0.1%で塩基配列が400万も違うということに驚いた。
質問	「ゲノム」は生物にとって必要な遺伝子の1セットと私は習ったんですが、性格、性的嗜好に関する遺伝子はゲノムに含まれるのですか？（性格・性的嗜好に関する遺伝子は生存に必要なんですか？）
回答	性格などに関する遺伝子はゲノムに含まれます。なおゲノムは遺伝子でない多くの塩基配列を含んでいます
質問	ヒトゲノムの解析で性格の遺伝子なども分かっているのだとしたら、遺伝的情報を元に個人に適した教育や仕事を与えられたりということが将来的に可能なのでしょうか？
回答	可能かもしれませんが、そうするのがよいかどうかは別問題です
質問	進化というのは生物が生活しやすいように、繁栄しやすいように変化するというイメージが強かったため、生物にとって有利な変異よりも有害な変異の方が圧倒的に多いことに驚きました。なぜ生物はわざわざ有害な変異を起こすのでしょうか？変異は有利・不利に関わらず起こるものなのでしょうか？
回答	多くの突然変異は、たまたま生じるので、多くは有害か中立（有利でも不利でもない）ものです。たまたま生じた有利な変異が蓄積されることで生物は環境に適応していくことができます
質問	白いオオカミの進化は、統計がとれるほどに速く進行したのか。
回答	数十年の間の進化で、統計的に検出可能です
コメント	”違い”をそのまま違いとして見て多様性があるか、進化として捉えるかの考え方のちがいは存在すると思った。
質問	進化のために突然変異があるのではなく、変異が選択・維持されて進化につながる、という考えに非常に納得しました。質問：総塩基3億対中2万対？が遺伝に関係するとのことでしたが、残りの大半は何か意味を持っているのでしょうか。
回答	まだ、未解決で、遺伝子を調節したり、細胞が複製するのに必要だという意見と、やはりほとんどは意味のないものだとする考えもあります
質問	現代の人間は何か環境に不利が生じた時（例えば寒いなど）、技術でその問題を解決します（ヒートテックの発明など）。とすれば人間は本来ヒトが適応進化で得るはずだった能力（毛皮など）を得ていないと考えることは可能でしょうか？
回答	そう考えることができるかもしれません
コメント	多様性を遺伝子の関連から見るとはなかったため新鮮で興味深かった。
質問	中立説と自然選択説は共存可能ですか？
回答	可能です。進化は、中立におこることもあれば自然選択によっておこることもあります
質問	なぜ人の性質の遺伝率にはバラつきが生じるのでしょうか？
回答	不明な点が多いですが、ばらつきを保つような原因(選択)があるか、変異を引き起こす突然変異が生じやすかったりすることが原因かもしれません
コメント	環境による変異と遺伝子による変異の割合が身長や性格で異なるのが興味深かったです。
質問	遺伝率はどのようにして調べるのか。たとえば、信仰心などを遺伝的要因と環境要因で区別して、評価することが本当にできるのか、疑問に思う。
回答	さまざまな調べ方があります。これまでは、一卵性双生児をつかった推定が主流でしたが、現在は、ゲノム配列と信仰心などのデータの相関から見る場合もあります
質問	身長に関して、具体的な数値を親の身長から出すことは可能ですか？
回答	ある程度は可能ですが、誤差は大きいと思います
質問	遺伝について新しいことをたくさん学べました。身長が高/低に自然選択されるのに日本とヨーロッパで違いがあるのが面白かったです。どうやったら日本人の遺伝は高身長に有利に自然選択されるのでしょうか？
回答	わかりません
質問C	どうして日本では低身長に有利に自然選択されたのか、考えられる原因を教えてください。また、身長以外に、日本人特有の自然選択はあるのでしょうか。
回答	いまのところわかりません（講義中にも回答済）

質問	「ヨーロッパでは高身長に有利な自然選択、日本では低身長に有利な自然選択」ということに驚いた。背景も気になった。 なぜ日本人は低身長が有利に選択されるのか。遺伝的要素が形態だけでなく、認知や思考にまで影響するというのは驚きました。 人間の進化は時期や住んでいる地域によって違ってくるということを初めて知り驚いた。身長 の自然選択がヨーロッパでは高身長に日本では低身長にそれぞれ有利なのなぜなのか知りた いと思った。
回答	いまのところわかりません
コメント	多様性について、生物学の観点から理解することができた。また、人の性質の多くが遺伝に依 る割合が高いということと同時に、身長においては、ヨーロッパでは高身長に有利に自然選択 し、日本では低身長に有利に自然選択するという違いは、興味深いと思った。
質問	日本人とヨーロッパ人で行った、身長の自然選択についてもっと知りたいです。
回答	これから原因が解明されると思います
コメント	身長は遺伝が大きく影響されると聞いて納得しました。
コメント	性格にも遺伝子が影響し、時代や環境の変化に合わせて変化してきたというのが興味深かつ た。
質問	有害な進化を取り除くためにはどうしたらよいか。遺伝子と性格が関係しているそうだが、 性格に関する遺伝子が変化したり、変化させたりできるのか。
回答	現在、遺伝子編集などで特定の遺伝子を変化させることが可能になってきていますが、人間で それを実施していいかどうかは今大きな問題となっています
質問	多様性についての部分ではなく、進化の話についての質問で、遺伝的に性格・個性などがある 程度決められている（相関関係がある）とすると、人は生涯の中で、性格を変えたいと思うこ ともあるが、結果的に本質的な性格・個性は変えられないということでしょうか。例えば、友 人等の性格に対して、改善してほしいと思っている場合、それはその人の生まれ持った個性だ からという形で、受け入れるほうが賢明なののでしょうか。（多様性を尊重する姿勢をもつ）
回答	性格の違いに関わる遺伝的な要因は半分ぐらいです、あとの半分は環境へかわります。ただ自 分の遺伝的な性格を理解した上で、それをどういかにかが重要なこともあるかもしれません
コメント	個人の性格とか宗教観などという、本来周囲の環境を大きく受けそうな部分にも、遺伝子が影 響しているという話は興味深いものでありました。
質問	人間の性格も 50%程度は遺伝によって作られるということに驚きました。また、うつ病など の病も遺伝子に関係していると知ることができました。現代うつ病などの精神病に悩まされる 人が多くなっていると感じています。倫理的な方法で人類から精神病をなくすことは可能な のでしょうか？
回答	現在は、まだできませんが、将来可能になるかもしれません
質問	遺伝的要因は「スピリチュアルなもの」に対して「信じる・信じない」以上の影響を及ぼすの か。つまり「複数のものから何を選んで信じるか」には関係するのか。
回答	関係するかもしれませんが、具体的な研究があるかどうか知りません
コメント	宗教性や信仰心が遺伝するのは驚いた。それらは環境によるところが大きいと思っていた。
コメント	遺伝によって身体的な特徴だけでなく、考え方などの精神面にも影響があることを知って、面 白いと思いました。
コメント	ヒトの身体的特長だけでなく、宗教に対するもの等、見えない部分も遺伝的に関与しているこ とを初めて知り、とても興味をもったので、これから遺伝について勉強したいと思いました。
質問	進化によって人は病気になりやすくなっているとおっしゃっていましたが、人間以外の生物も 進化するにつれて病気になりやすくなりますか。その場合どうやって絶滅を防いで生き残って いくのでしょうか。
回答	有害な遺伝子を蓄積しやすい生物は、絶滅の可能性が高くなると思います。生存している生物 は、有害遺伝子が増えすぎないように自然選択が働いています
質問	精神疾患へのかかりやすさにも地域差とかがあるのですか？
回答	あると思います
質問	進化的に遺伝的多様性が維持されるとはどういうことか説明してほしい。
回答	たとえば、AとBという遺伝子があるとAA,AB,BBという遺伝子型が集団中に存在します。ひ とつは、Aが有利でAが増えてくるとBが有利になり、Bが増えるとAが有利になるという ことがおこれば、AとBは維持されます。また,ABがもっとも有利でもAとBが維持されま す

質問	もっと詳しくお話を伺いたく思いました。スライド 20 についてですが（注：遺伝的多様性が「種にとって」ではなく「集団にとって」有利になるために進化することを「進化的に遺伝的多様性が維持される」と論じたこと）、なぜそのようにお考えなのでしょう。確かに私たちは、「種」について考えて生きているというよりは「集団」について考えて行動しているような気がします。その事と何か関わりはありますか。
回答	生物が種のために進化したのではない、という話は、たとえばドーキンスの「利己的遺伝子」という本をよんでみてください。この本は、すべて正しいというわけではないですが
質問	チンパンジーが時に人間を超える知能を発揮したような行動をとるのはなぜなのか。
コメント	個性関連の SNP について、外向性の遺伝子が他に比べ多様な種類によって左右されているのが何故なのか気になった。
質問	オキシトシンは遺伝子なのですか？以前ホルモンだと聞いたことがあるのですが。加えて、幸福感はどうやって測っているのですか？数値化は難しいと思うのですが。
回答	オキシトシンは、ホルモンですが、行動や環境に影響するのはオキシトシン受容体をコードする遺伝子の変異です
質問	（男性と女性で）元々の身体的な差による区別でどのくらいから性差別になりそうですか
回答	質問の意味が理解しづらいですが、性差別になるかどうかは程度の問題ではないと思います
コメント	規範や道徳は人の認知傾向であり、正しいとか悪いとかではないとされていましたが、正しさを考えてしまう原因も思想の傾向の 1 つなのではないかと思った。
質問 B	かつて生物学がそうだったように、心理学もお最近になっては神経科学と進化生物学と統合し従来の人文科学の領域からぬけ出し「自然科学化」が進んでいるが、それに伴い間違った情報も大量に流され誤解もたくさん産んでいる。特に日本で顕著だが、いわゆる何もかも「人間がそう進化してきたから」でほとんどの人間現象を説明しようとする風潮についてどのような意見かうかがいたい。
	（講義中に回答済）
コメント	非常に興味深かったです。私達自身の事について考え直すきっかけになりました。
コメント	普段経済、人文系の講義しか受けていないため、進化生物学の授業は新鮮でした。特に、現代社会をひも解く上で近年重要性が増して来ているように感じていましたが、現実社会にどのように関わっているのかを知ることができて納得しました。
質問	ヒトの行動・思考原理に遺伝的な側面が無視できないほど強いならば、幼少期に行う教育などで道徳的に良いとされているような考え方を持つように努めさせることに難しさが何点もあると思います。これに関し、推奨される教育法などはありますか？
回答	そもそも道徳的とは何かを先ず考える必要があると思います

講義内容以外について	
質問	ダーウィンの進化論に対して、多くの人は誤解している気がするが、どうなのか。
回答	誤解していると思います
質問	河田先生へ、遺伝についての質問です。質問の前に私自身の話になります。私は現在一人暮らしですが、実家では母・父・父方の祖母と暮らしていました。つまり父の実家に暮らしていたわけです。そして私の身体的特徴（身長、顔など）はほぼ父方の遺伝だと思われ、特に祖母（一緒に暮らしていた父方の）の特徴を強く受け継いでいると感じます。しかし性格的な面では父とも父方の祖母とも、あまりそりが合いません。私はこの自分の外見と内面のギャップを不思議に思うことがあります。ということ踏まえて、身体的特徴と精神的・内面的特徴の間に遺伝はどれほど関わっているのでしょうか？それとも環境要因の方が大きいのでしょうか？
回答	身体的特徴と精神的特徴の多くは、異なる遺伝子によって影響されている（同一のものもあるかもしれませんが）と思われるので、それぞれ独立と考えていいと思います
コメント	哲学的義論以外においては「日本人」に対する「規定」あるいは「枠」に自らはまっているような印象を受ける。日本人が低身長で内向的で、集団好きであることに対して進化の論理で説明することはもちろん必要だが、どうもすっきりする（？）やり方ではないと思った。
回答	生物学的に日本列島人とは、約 3000 年前に縄文人と大陸からの渡来人とが混じり合って、その後日本列島に生息している人のことを言います。もちろん現在の間他の国からの遺伝子の流入もあります。したがって、日本列島人といっても遺伝的には多様で規定できませんが、他の国の人の遺伝子の平均をとると違っているところと同じところがあるわけです

コメント	興味深かったです。
コメント	ポケモンの話、分かりやすかったです
コメント A	先生が意図的かどうかはわかりませんが、私もアスペルガー症候群と診断されているので「アスペルガー、つまり変わった人たち・・・」という発言は少し悲しいなと思ってしまいました。アスペですみません。
	(講義中に回答済)