

視点

日本の高校生も自分の頭で考えてほしい

●インタビュー
佐藤匠徳 奈良先端科学技術大学院大学 教授



さとうなるとく ● 1962年生まれ。専門は生物学。米国・ジョージタウン大学大学院・神経生物学専攻でPh.D.を取得。奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科・教授ほか、米国コーネル大学教授、豪州センテナリー研究所教授、(株)国際電気通信基礎技術研究所佐藤匠徳特別研究所所長を兼任。

20年以上に渡ってアメリカで研究生活を送り、テキサス大学サウスウエスタン校医学部教授、コーネル大学医学部教授など、エリートコースを歩んできた佐藤匠徳教授。5年前に奈良先端科学技術大学院大学(以下、NAIST)教授に就任し、日本の若者の育成にも力を注ぐ。その佐藤教授の視点から、日本の教育の課題をお聞きした。

「はじめに、NAISTと先生の研究分野についてご紹介いただけますでしょうか?」

佐藤 NAISTは、学部を置かない国立の大学院大学の一つとして、1991年に設置されました。バイオサイエンス研究科、情報科学研究科、物質創成科学研究科という3つの研究分野があり、僕はバイオサイエンス研究科で、人の疾患を治すことにつながる基礎の研究をしています。

「iPS細胞やES細胞で作った臓器を移植するという将来構想がありますが、移植のときの一番の問題は、血管ができるまでの間、酸素や栄養が与えられずに細胞が死んでしまうことです。そこで、血管ができなくても、ある程度の期間生きていられる細胞を開発しようとしています。」

「研究者としてアメリカに渡ったきっかけは何ですか?」

佐藤 僕は、家族や周囲の人たちの影響から、小学校に上がったときには研究者になりたいと思っていました。アメリカで研究をしたいと思ったのは、地元・広島県の原爆研究所で、アメリカから来ている研究者に接する機会があったことが大きいですね。原爆研究所のアメリカから来ている研究者と広島大学医学部の日本人の研究者を子供ながらに比較してみて、アメリカの研究者と日本の研究者のレベルの違いを感じましたし、上下関係のある日本では研究をしたくないという思いもありました。アメリカには大学院から行きましたが出た、授業料も免除されるか

らです。今のよう財団からの援助があり、渡航費も安かったら、学部から行っていた可能性は高いですね。

「帰国後、日本の高校生の研究指導をしていますか?」

佐藤 日本の高校生は、「自分は何をしたのか」ということを考えていないように思います。「将来、研究者になりたい」と言っている高校生も、たんに山中伸弥教授がノーベル賞を取ったから、という程度の理由です。周りにロックスターがいたら、「ロックミュージシャンになりたい」と言うのと同じです。小学生ならそれでもいいかもしれませんが、高校生としてはちょっと不幸だな、と思います。

「大学・学部選びも、偏差値を基準にどこに入れるかを見ていただけで、真剣に将来を考えたことがないですね。」

「自分で考えない、その背景には何かあるのでしょうか?」

佐藤 日本では、言われた通りにやっていたら大学に入れるし、大学では最低限の授業に出てい

れば卒業できます。就職難といえども選ばなければ就職先はあります。たとえ貧乏だとしても、食べていけるし、結婚をして家族を作ることができます。社会の競争に生き残れない人でも、なんとか生きていくことができます。このような社会に生きていくと、将来のことを考える必要はないし、考えるだけ損と

なってしまう。一方、アメリカでは、自分で考えないと、本当にホームレスになってしまう可能性がります。日本にはまだ終身雇用のようなものが残っていますが、アメリカにはありません。それこそ1年ごとに評価され、駄目ならクビになり、よければキャリアアップして給料が倍になったりします。子供はそんな自分の親を見ているので、自分で真剣に考えるようになりますね。

「高校生の研究で、日米の差はありますか?」

佐藤 まず、研究テーマが違います。これは科学研究コンテストを審査する側の問題でもあるんですが、日本では「子供らし

さ」を求めているところがあります。僕が指導した西大和学園(奈良)のある生徒は、SSH(スーパーサイエンススクール)の研究発表で、栄養の違いによって各臓器の遺伝子がどう変化するかを、マウスを使ってそのメカニズムを探るといいうかなり高度な研究をしたんですが、「高校生らしくない」ということで評価されなかったんです。小学生ならまだしも、高校生というのはいくらも研究者の卵ですから、高校生に「子供らしさ」を求めるようなことに、びっくりました。

アメリカの高校生の科学研究コンクールなどでは、ふつうに論文になるのではないかというレベルの発表があります。審査員も、高校生を研究者の卵として見ていて、サイエンスとしてどれくらい面白いのか、どんなすごいことを発見しているか、という目で見ます。

やはり日本は、子供を子供として見る目があって、子供は大人になる一つの過程という見方がありません。日米の高校生の

研究の違いには、そういった見方が影響している気がします。

「本来なら、SSHからすごい論文が出てくるほうがいいはずですよ。」

佐藤 そうなんです。高校の先生方のお話を聞いてみると、研究を通して考え方を身につけていくという建前はあっても、結局、受験勉強の一環という捉え方のようなんです。高校生自身も、先生や親に言われたからやっているだけなんです。

アメリカの高校生は、自分からやりたいと言って、ふつうに

教授たちにメールしてきて、大学で研究をすることがあります。もし日本でもそういった意欲のある高校生がいるのなら、大学の先生方にメールしてもいいし、僕の印象では、そういった若者の芽を育てたいと思っている先生は多い気がしますね。

「大学の研究者レベルでは、日米で差はあるのでしょうか?」

佐藤 本来の研究というのは、誰も考えていないようなアイデアを探ってきて、研究費を確保して、研究して成果を出すというものです。しかし、日本で見



られるのは、やれば絶対に答えが見つかるようなテーマを選んで、研究費を取って、有名なジャーナルに論文を出すというものです。それによって、准教授から教授、あるいは地方大学の教授から東大教授を目指しています。やっていることが受験勉強そのままなんです。

だから研究内容を聞いても、どれも予想ができるもので、ぜんぜん面白くない。それは大学院の博士論文にも当てはまることで、僕がこの大学に来たとき話している学生も研究テーマも違うのに、みんな同じに聞こえるのでびっくりしました。パッケージは違っても、味は同じ缶詰のようなものです。

——日本の研究者は昔からそうだったのでしょうか？

佐藤 20〜30年前の日本のポスドクは、アメリカでの評判はよかったですね。しかし、15年ほど前から、日本人のポスドクも選ばないと聞かないと言われるようになりました。つまり、日本人のポスドクは、言われたことはやるけれど、それ以外のこ

とはやらないし、視野も狭いと見られたのです。

原因としては、日本の大学院のシステムがあると思います。定員の枠を広げ、定員の充足率や、5年での博士号取得率で評価されるようになったことで、ポスドクのレベルが低下しました。定員はなくし、論文を書けば5年で博士号が取れるような仕組みは改め、修得した内容で評価していくべきですね。

均一な国民には合っている

——日本の入試制度についてはどう見えますか？

佐藤 僕の専門はバイオロジなので進化の面から言うと、日本は江戸時代に鎖国をしていて、出島では交易していましたが、何百年という長い期間、ほとんどインブレットな状態にありました。国内だけで交配して子供を作り、野心が高く反抗するような農民は殺されていきました。つまり、そこでセレクトションがかかっていて、その子孫が今の日本にいるわけです。

うが絶対にいい。内容的なレベルが全く違います。

——日本で英語で授業を受けるなら、海外に行ってしまったほうがいいんじゃないか？

佐藤 語学に関して言うと、海外に行つたほうがいいでしょう。語学は、しゃべらないと生きていけない、と思わないとできないようにはなりません。受験勉強で成績を良くするため、グローバル人材になるため、というのは英語を学ぶ理由づけとして響かないです。

しかし逆に考えると、表面的に英会話ができるようになることよりも、まずは視野を広げて、自分の頭で物事を論理的に考えていくことのほうが大切です。突然、大学に来て英語で論理的に考えるような勉強をするというのも無理があつて、これは小学生のときから徐々にやっていかなないとできないことだと思えます。

グローバル化は、たんに英語力が問われているのではなく、いかに視野を広めるかが大切になります。そのような教育を子



実験動物では、10回ほど交配を繰り返すと本当に均一になります。ですから生物学的に見ると、日本人が均一であることは仕方ないのではないかと思えます。突然変異が少し出てくるくらいで、ほとんど均一です。

その均一なグループを評価するのに、一つの物差しで測る今の入試制度は、良い悪いではなく、測ることはできるだろうなと思います。つまり、日本社会が求めるような「できる人」に照らし合わせると、今の入試に

よって測ることはできるということですが。

——「達成度テスト」(仮称)は、アメリカのSATに近い仕組みだと思えますが、どう評価されていますか？

佐藤 テストの結果を参考資料の一つとして使うという建前はいいと思いますが、今申し上げたように、均一な物差しで測れるような国民なので、結局また平均化されてしまうのではないかと危惧しています。もう一つの課題は、アメリカ

供のときからしていかなんといけないと思います。

——高校の先生としては、国内だけでなく、海外の大学も見ておいたほうがいいのでしょうか？

佐藤 最近では、高校から直接海外の一流大学に進学する生徒も出てきていますが、以前より行きやすくなっているのは確かなので、海外の大学も選択肢に入れていいと思います。どの時期に行くのがいいというのはないですが、個人的には、人生のどこかの時点で長期で行つてほしいですね。向こうに骨をうずめるくらいの気持ちがあればいいです。

職業に関わらず、海外で長く成功している日本人というのはやはり違います。ノーベル賞を受賞した根岸英一さんにして、大リーグのイチローにして、オーラがあるし、自分の世界を持っていきます。いまの日本社会において、あのようなオーラを持つのは難しいと思います。

——これからの教育で大切なことは何でしょうか？

佐藤 今、知識は頭の中だけでなく、ネット上などいろいろ

などころにばらまかれています。アメリカでは、そうした知識をうまく活用し、新しいことを作り上げていく能力に注目が集まっています。会社でも、試用期間にそのようなタスクを与えて、第二、第三、第四の脳を使えるかどうかを試すことが行われています。

そのような時代にあつて、達成度テストにしても、知識を問うだけの試験問題にどれだけ意味があるのか？ 情報を集めてきて、論理的に組み立てて、それを反証してみても、どこまで正しいかを検証するなかで、何か新しいものを作り出していくという能力を測るような試験も考えていくべきだと思います。

そもそも日本では、いかに知識を学ばせるかが教育とされてきていますが、アメリカでは、自分で必要な情報を集めて、それを自分で組み立てるのが教育だと考えられています。日本も、教育のあり方も含めて、考え直してもいい時期にきていると思います。(構成/沢辺有司)