

トップが語る「大学」と高校生へのメッセージ



大学も本気で変わろうとしていることを知ってほしい

学びの質を高めるために



東京工業大学 学長 三島 良直 先生

1973年東京工業大学工学部卒業。75年同大学院理工学研究科修士課程修了。79年カリフォルニア大学バークレー校大学院博士課程修了。同大学バークレー校材料科学専攻アシスタントリサーチエンジニア、東京工業大学精密工学研究所助教授、同教授、同大学院総合理工学研究科長(兼務)、同大学フロンティア研究機構長(兼務)、理事・副学長(教育・国際担当)などを経て、昨年より現職。武蔵高等学校出身。

日本一の理工系総合大学として不動の地位を占める東京工業大学。歴史の古さでも東京大学工学部と肩を並べる※1。創立以来、産業との結びつきは深く、その勃興期には、官を中心に人材を輩出する東大に対して民間企業へ多くの人材を輩出してきたことから、日本の工業化を現場から支えてきたとも言われる。「〈日本一〉の理工系大学から、〈世界最高〉の理工系大学」へ。その実現には《自覚と熱意を持って挑戦し続ける大学》であることが不可欠と、130年を超える歴史を持つ大学の改革を先導される三島良直学長に、グローバル化と大学、学びの質を高めることの重要性についてお聞きした。

※1 明治14年に開設された東京職工学校に始まるが、さらにその淵源は東京大学工学部の源流でもある東京開成学校(明治7年開設)にまで遡ることができるといわれている。

グローバル時代の大学の使命

ごく最近までは、多くの大学にとっての教育の目的は、国内の産業振興、工業の活性化に貢献する人材養成とされてきました。しかし多くの企業がグローバル展開を加速する今日、大学にとっては、そのような状況でも力を

発揮できるグローバル人材、あるいはグローバルリーダーの育成が急務となってきました。また国内に活躍の場を見出そうという卒業生にとっても、海外経験やグローバル化についての意識はなくてはならないものになりつつあります。

一方で高校や大学、あるいは企業からは、最近はやや改善された

立って、私になによりも大事だと考えているのは、人に無いものを身に付け、人のできないことにチャレンジしようという気概を学生に抱いてもらうことです。というのも、グローバル化に逆行する内向き指向の根底にあるのは、その時その時をあまり苦勞せず無難に過ごせればいいというマインドではないかと考えるからです。海外から帰国した企業人が、例外があっても日本の若者は全体的に覇気がないと口を揃えるのもその表れです。キャンパスを見渡しても海外からの留学生の積極性が目立ちます。

とはいえ、若者の内向き志向を懸念する声が聞こえてきます。大学卒業後には海外へ出て、積極的に仕事をしようという意識が希薄だということです。こうした中、多くの大学は留学制度の拡充や留学生受け入れの拡大など、学生がグローバル化を直接意識した体験したりできるような仕組や雰囲気作り

に積極的です。私もできれば学部の中に短期間でもいいから海外へ出ることを薦めています。現地の学生の勉強の様子や、キャンパスの雰囲気を見て来るだけでもとてもいい経験になるものです。しかしこれらに先

立つ、私になによりも大事だと考えているのは、人に無いものを身に付け、人のできないことにチャレンジしようという気概を学生に抱いてもらうことです。というのも、グローバル化に逆行する内向き指向の根底にあるのは、その時その時をあまり苦勞せず無難に過ごせればいいというマインドではないかと考えるからです。海外から帰国した企業人が、例外があっても日本の若者は全体的に覇気がないと口を揃えるのもその表れです。キャンパスを見渡しても海外からの留学生の積極性が目立ちます。

また学生の意識も違います。理由はいろいろありますが、一つは自分で働いて授業料を払っている学生が多いことです。私は大学院博士課程をアメリカで過ごし、アメリカの学生もよく見えました。が、みな授業中ではできるだけ多くのことを吸収しようとしています。親に学費を出してもらっ

ている学生も同じです。居眠りしないどころか、自分が理解できないと先生の教え方が悪いと文句を言いに行く学生も多い。教員が学生にハードワークを課した場合にも違いは表われます。アメリカの学生はそれに比べてよく勉強しますが、日本では厳しくない先生もいるため、学生は単

位が簡単にもらえる授業へ流れやすい。私がかねがね、日本の学生にもわからないことはわかるまで教えてもらおうという姿勢を持つてほしいし、期末試験の間は夜も寝ずに勉強して、終わった後の充実感を味わってもらいたいと思っています。それで、はじめて、世界標準、グローバル時代に通用する大学、大学生活といえるのではないかと。われわれ教員も、授業を面白くするために小手先の工夫をするのではなく、学生のやる気を刺激することに全力を傾けるべきです。何よりも大学全体がそういう教育に徹しなければなら

日本は特殊、を超えて

日本の学生が、アメリカの学生ほど学ぶことに貪欲でないもう一つの理由に、日本では難関大学に入るための



発行所: <らむほん出版 〒531-0071 大阪市北区中津1-14-2 TEL06(6372)5372 FAX06(6372)5374

E-mail KYA01311@nifty.com http://www.djweb.jp/

「やればできる」をやるう!

Contents

02 トピックス 東京大学が推薦入試、京都大学が特色入試を平成28年度入試から導入 京都大学が初めて、首都圏の高校生を招いてキャンパスツアーを実施

03 私の夢がたり 大阪大学 平野俊夫総長

04 新連載・京野菜 どうして数学を学ぶの? / 書評

05 科学の甲子園特集

09 進路のヒント 先生になろう! 先生のしごとの将来について考える 白梅学園大学 子ども学部 無藤隆先生

ゴリラの子育てに学ぼう! 京都大学理学部 山極寿一先生

10 格差社会を生きる子どもたちのために 淑徳大学 総合福祉学部 結城康博先生

コラム 海外教育事情

11 知識・技術とともに、「寄り添う・交流する」力も育てたい 佛教大学 保健医療学部 作業療法学科 小池伸一先生

12 京都文教大学臨床心理学部に「教育福祉心理学」が誕生 京都文教大学 臨床心理学部 今井院式先生

読者アンケート募集



読者アンケートを募集しています。左のバーコードを読み取り、アンケートにお答えください。

教育の質を高めなければならない

内向き志向の学生にチャレンジ精神を持ってもらうためには、まず熱意あふれる教育が必要で、学生が自ら積極的に学びたいと思えるように仕向け、そして芽生えた学生の意欲に積極的に応えることから始めるしかない。私は考えています。グローバル人材、グローバルリーダーの育成が大学に問うものは、奇しくも大学の根幹ともいえる教育の質の向上、さらには教員の意識改革に他ならないのです。日本の大学教員の中には、特に理工系の中野では、教育よりも研究に軸足を置いている教員が多いと感じます。一方、欧米の大学では、教員は教育を第一に考え、その中で研究時間の確保を工夫するのが普通です。また学生の意識も違います。理由はいろいろありますが、一つは自分で働いて授業料を払っている学生が多いことです。私は大学院博士課程をアメリカで過ごし、アメリカの学生もよく見えました。が、みな授業中ではできるだけ多くのことを吸収しようとしています。親に学費を出してもらっ

高校生へのお勧め

三島学長が、ご自身への反省もこめて薦められるのが読書。文系の素養を身に付けるのにこれほど効果のあるものはない。と。ジャンルを問わず読むことで知識や教養が増え、自分の知らない世界を体験することで豊かな世界観や人間観、さらには人生観を養うこともできる。言葉にも敏感になれるし、論理的思考力のトレーニングにもなることだ。もう一つは受験生には少し酷かもしれないが、最近よく言われるところの《使える英語》のトレーニング。このような時代だからこそ、時間の許す限り頑張らしてほしい。

受験勉強が、昔も今も厳し過ぎるというものがありません。しかし、アメリカでも、人気のある大学へ入るにはしっかりと勉強し、成績を伸ばさなければなりません。理由をしっかりと書いて面接も受けなければいけませんから、それほど簡単ではありません。日本の学生だけが、受験勉強の疲れを癒すために大学へ入ってから少し息抜きをしてもいいという事にはならないと思っと思っています。そもそも「日本の学生は受験勉強で疲れ果てている」と言われること自体が疑問です。高校での勉強の目的が大学へ入ることになっていて、大学へ入った途端、何をしたいかがわからなくなる。これが日本の学生が学ぶことに貪欲でない本当の理由ではないでしょうか。ですから、なおのこと、大学は入学してきた学生が目的を見失わず、しっかりと勉強するよう仕組を構築しなければならぬ。

です。大学とは高校と違つて答のない問題に取り組みとことというのなら、世の中でまだわかっていないような問題をわかりやすく提起し、学生の興味を引き出すような授業を用意するのもその一つでしょう。私は今の学生は、目的がしっかりと理解できれば、必ず勉強してくれると思っっています。

また、アメリカと日本の学生の学ぶ姿勢の違いは、大学の教育システムの違いにも関係するでしょう。アメリカでは、たとえいい大学へ入っても、しっかりと勉強しないと落第や退学(キックアウト)が待っています。日本では総じて、成績評価や進級認定も緩い。日本でも学生にハードワークを課して、ついて来られなければ留年させるなり、キックアウトするなりすれば、学生の意識もずいぶん変わってくると思っます。ただ、現在の日本の社会では、キックアウトされた学生が新しい人生に再チャレンジするための受け皿がありませんので、留年する学生を大量に出すと、社会に与える影響も無視できません。キックアウトされたことがいつまでもついて回るような社会の風潮もネックです。

ここで、アメリカの大学のいい面をやら強調し過ぎたかもしれませんが、一番伝えたいのは、勉強は大学に入れば終わりどころか、入ってからの方が大事であるという当たり前のこと。国は今、大学のミッションの再定義や教育の質的転換を図るべく、高校と大学の接続、さらにはその結節点である大学入試についても改革のための議論を始めています。これは日本の大学改革、大学のグローバル化のための千載一遇のチャンスではないでしょうか。

《世界最高の理工系大学》を目指す以上、東京工業大学としても、今後は教える内容だけでなく、どう教え、どのように学生のやる気を惹き出すかについても真剣に取り組んでいかなければなりません。教員と学生双方のやる気の相乗効果で正のスパイラルが生まれ、全ての学生の目が輝き、教員も学生の教育でも忙しいという雰囲気を作り上げたいものです。

東京工業大学の改革

入試改革よりも、学部と大学院の教育改革を最重要課題と考えています。秋入学については、海外へ出て行く学生と海外からの学生が増えれば別ですが、3月から9月までのいわゆるギャップタームの扱いははっきりしなければ取り入れるのは難しいと思っます。あくまでも教育の質の向上が先で、それにある程度目途が見えれば高校との連携なども検討したいと思っっています。具体的には、入学時は1類から7類で受け入れて、1年後に学科へ振り分ける現在のシステムについて。教養教育、リベラルアーツ教育をどう組み合わせるかの議論を始めています。一層の少子化に備えて大学院の充実も大きなテーマです。拙速は避けたいですが、ゆっくり案を練ってからでは遅すぎます。これからの改革に期待してください。

高校生へのメッセージ

目標を持つ

私が米国に留学していた時に、学位を取ってから白バイに乗っている人に知り合いました。彼にとつてはそれが子どもの頃からの夢だったそうです。アメリカ人には、目の前の目標をまずクリアしてそれからまた次の目標を目指すというように、何事もステップバイステップで考えるところがありません。もちろん人の目も気にしません。翻つて日本の学生は、人と同じであることを望んで親や先生の言うことはよく聞きますが、将来の姿を思い描いて、それに向かって努力しようという意識はやや薄いようです。そこでもし、みなさんが勉強で目標を見つけてほしいのなら、私はスポーツに打ち込んでみるのも一つの方法ではないかと思っます。辛くても一旦立てた目標に向けて努力を続ける経験は、勉強や仕事の場面でも必ず生きてくるからです。

人には得意な分野、不得意な分野があつて当然ですが、大事なものは現在の能力では届かないところを目指す「気概」です。受験生なら、現在の自分の力に合わせて志望校を選ぶのではなく、少しでも高いところを目指してほしい。日本には多様な大学があり、それぞれに教育、研究についての独自の理念があります。その中で、みなさんの向上心を満足させてくれる大学こそが、一人ひとりの受験生にとつてのいい大学なのです。

法ではないかと思っます。辛くても一旦立てた目標に向けて努力を続ける経験は、勉強や仕事の場面でも必ず生きてくるからです。人には得意な分野、不得意な分野があつて当然ですが、大事なものは現在の能力では届かないところを目指す「気概」です。受験生なら、現在の自分の力に合わせて志望校を選ぶのではなく、少しでも高いところを目指してほしい。日本には多様な大学があり、それぞれに教育、研究についての独自の理念があります。その中で、みなさんの向上心を満足させてくれる大学こそが、一人ひとりの受験生にとつてのいい大学なのです。

様、現在の小点数以下で競うようなペーパーテストによる選抜よりも、アメリカ型の選考の方がいいと思っます。大切な高校時代に、いわゆる〇×方式の受験勉強に明け暮れることはないという意味からです。ただ本学のように特徴のある大学では、教員の間にも物理、数学の能力がトップクラスの学生に入学してほしいという意識が根強く、簡単に今のペーパーテストを止めることは難しい現状です。また出題する立場としても、東工大の入試問題は難しいけれども、選択式とは違つて十分に受験生の考える力も試せているという自負もあります。ここは本学を目指す受験生にはよく理解しておいてほしい点です。

もう一方には、入学時にはそれらがしっかり身につけていなくても、入学後の教育で間に合うとする考え方もあります。東京工業大学の特徴の一つは、自分たちが生み出したものが広く世の中で使われるといったように、大学の学問・研究が社会や産業としっかりと結びついている点にあります。東工大の卒業生で製造業の社長や、技術系のトップになつている人も多く、理工系の総合大学としては日本で、機械、電子、材料、物理をはじめ、研究の第一線で活躍する先生方も揃つていますし、レベルの高さは長い歴史が証明してくれています。力のあるエンジニアとして社会へ出て行きたいという人にとつては、最難関の総合大学の工学部よりも値打ちがあるかもしれません。また、社会科学や人文科学の分野にもマスコミ等で知られる個性豊かな先生方がおられます。《理工系を目指すなら、東工大がベストチョイスです》のホームページのキャッチコピーではありませんが、理工系に興味のある高校生は、しっかりと勉強、物理の腕を磨いて東京工業大学を目指してほしいと思っます。

入試について、高校時代にしっかりと身につけてほしい

大学入試全般について言えば、私も個人的には多くの先生方同様に、

入試について、高校時代にしっかりと身につけてほしい。大学入試全般について言えば、私も個人的には多くの先生方同様に、

入試について、高校時代にしっかりと身につけてほしい。大学入試全般について言えば、私も個人的には多くの先生方同様に、

TOPICS

東京大学が推薦入学 京都大学が特色入試を平成28年度入試から導入

3月15日の東京大学による推薦入試導入に続いて、3月26日には京都大学が、いわゆる特色入試の導入を公表しました。定員は共に100名程度とごくわずかながら、新制大学として再発足して以来、初めての新たな選抜方式の導入ということで注目を集めています。開始は平成28年度入試から。今春からの高等学校での新課程の開始に合わせて概要のみが示されましたが、今年度中には詳細を詰めていきます。「推薦」、「特色」と方法はやや異なりますが、いずれも、各教科の成績だけでなく様々な活動など高校教育全体の成果、および大学で学ぶ意欲を見るというように、これまでの選抜方法とは一線を画しています。大学側とすれば、これまで以上に総合力と意欲に溢れた学生の獲得が狙いですが、高校教育に与えるプラス面の影響も大きい。この間、1点刻み、1回限りの学力試験による入学者選抜については、グローバル化と少子

化の観点からだけではなく、様々な負の側面が指摘され、昨今は高校教育の質保証の面からも、その改革は待たなしとされてきました。高次連携の一層の進展にも期待が集まっています。既に京都大学は昨年、大阪府立のGlobal Leaders High School(進学指導特色校)10校と教育連携を結んでいます。今後の両大学の動きからは目が離せません。大学側の教育改革への期待も高まります。いずれの方法も高校との信頼関係をベースにするため、特に入学直後から始まる教養教育の改革は待たなしでしょう。具体的には、東京大学は秋始業などに絡めた特別カリキュラムで、京都大学では今春から開設される国際高等教育院による対応が構想されているとみられます。これまで、じつに様々な入試改革が試みられてきましたが、大学全体としてはかばかしい成果が得られたとは言えません。原因の一つには、最難関大学の入試が変わらないことが挙げられてきました。今回2大学が、学力一辺倒の入試に風穴を開けることに意欲を見せたことが、高校、大学双方にどのような影響をもたらすのかが注目されます。

そうだ。京大行こう。 京都大学が初めて、首都圏の高校生を招いてキャンパスツアーを実施



このツアーは3月26日、27日の両日、JR東海ツアーズの協力で行われました。参加したのは首都圏の公立私立高校に通う1、2年生(3月末時点で)の男女合わせて11人。昨年の第2回京都大学フォーラム in TOKYOの参加者から募集が始まった『感想文コンテスト』の上位入賞者です。2日間のプログラムは盛りだくさん。初日は学生によるキャンパス案内に始まり、農学研究科と文学研究科での研究室見学、工学研究科および地球環境学舎の院生による模擬授業が行われ、参加者からも次々と質問が飛び出し、活発な議論が交わされました。二日目は午前中を使って教育学研究科の模擬授業、附属図書館、総合博物館の見学。医学研究科での研究室見学とiPS細胞研究所の見学が行われました。



「われわれの願いは、われわれのうちにある可能性の予感であり、われわれがないうるであろうことへの先触れである」 (ゲーテ「詩と真実」より)

世界や国内で偉大な研究業績を残された先生方から、その成功への軌跡と、その過程で支えとなった夢(理想、願い、憧れ)について語っていただきます。第一回は、大阪大学の総長で、インターロイキン6の発見と、そのメカニズムと自己免疫疾患との関連性の解明による功績で、2009年、クラフォード賞を受賞された平野俊夫先生のお話を掲載します。

なおこのお話は、本年2月、大阪府進学指導特色校(GLHS)10校が、大阪大学で行った合同発表会にてご講演、「夢を持ち続ける」ということ」からまとめたものです。

# 夢、可能性の予感 私の夢がたり

## インターロイキン6 発見への道

私は1972年に免疫学の研究に進んだ。免疫とは、風邪を惹き起こすウイルスが体内に侵入すれば、風邪にならないようにそれを攻撃し、ガンにかかればガンを攻撃するなど、人が生きていく上で無くてはならない体の仕組みだ。他人の臓器を移植した場合には、それを排除しようという動きにもなるし、関節リウマチのようなもつとやっかいな場合には、自分で自分の体を攻撃する。ウイルスや細菌などが体内に侵入すると、まずリンパ球などの免疫担当細胞がインフラクティブに活動し始めるのだが、私が免疫学の研究に取り組むきっかけとなったのは、未知の物質だったその反応の本体を知りたいという知的好奇心だった。私は卒業の翌年には、当時、免疫研究が盛んだったアメリカへ渡り、1976年に帰国してからは呼吸器内科医として大阪府立羽曳野病院に勤務した。そこで結核患者さんから抜いた胸水をすべて捨ててしまっているのを見て、免疫を研究する者としてとてもしたいのではないかと考えた。一

人当たり1リットルの胸水中には10億個のリンパ球が入っているからだ。そこでそれを集め、リンパ球を刺激して、それらが産生する様々な物質エキスを探索していった。それを精製して構造の分析を開始したのが1978年。そこから

最後だと考えて、一歩間違えば8年間の努力がすべて失われるようなりすくある方法に切り替えた。すると突如道が開け、ほどなく頂上へ辿り着くことができた。そこへ立った私の前には広々と新しい景色が広がり、そしてまた次に登るべき峰々も姿を現した。まさに一燈を頼んできてよかつたという心境だった。

インターロイキン6の発見によって、それが関節リウマチに深く関与していること、その阻害剤を投与すれば、リウマチの治療も可能であることがわかった。車椅子に座るルノワールの写真を見たことがあるかもしれない。よく見るとその手指の関節は変形している。58歳の時に発症したリウマチが原因だ。およそ彼の明るい絵からは

想像できないが、彼は最後に絵筆も持たず、苦痛に耐えながら亡くなった。しかし今ならルノワールもそんな苦痛を味わわなくてすんだかもしれない。早期発見なら彼を苦しめた病の治療ができるからだ。インターロイキン6の発見と、そのメカニズムと自己免疫疾患との関連性の解明による功績で、私は2009

年に元大阪大学総長の岸本忠三先生、それにアメリカのチャールズ・ディナレロ博士との3人で、スウェーデン王立科学アカデミーからクラフォード賞(Crafoordprize)をいただいた。

こうした経験を踏まえ、みなさんにはまず、目の前の山を登り切ることを、

た努力が要るわけではない。夢とは一足飛びに実現できるものではないから、それに近づくには一歩一歩努力するしかない。足飛びに到達しようとして苦しむより、最後は諦めざるをえなくなる。しかし一歩一歩なら難しくない。大事なものはそれにかに積み重ねていくのだ。夢を持ち、それに向かって常に努力を怠らない人と、夢もなく、目の前のことを適当に解決しておけばよいと考えている人とは、1日ではそれほど差がつかないが、1年、5年、さらには10年、20年、あるいは60年も経てばその差はたいへんなものになる。

### 夢は叶えるためにある

目の前の山を登り切る

大阪大学 平野俊夫先生



大阪大学総長 平野 俊夫先生

**Profile**  
1947年大阪府生まれ。1972年大阪大学医学部卒業。73年～76年NIH留学。大阪府立羽曳野病院内科を経て、熊本大学助教授、大阪大学助教授、同教授、生命機能研究科長、医学系研究科長・医学部長を歴任。2011年8月より現職。2005年～06年日本免疫学会会長。サンド免疫学賞、藤原賞、クラフォード賞、日本国際賞など受賞多数。2006年紫綬褒章受章。専門は免疫学。免疫機能における情報伝達において重要な働きをするインターロイキン6(IL-6)を発見し、そのメカニズムと自己免疫疾患との関連性を解明。大阪府立天王寺高等学校出身。

「夢」に置き換えると別の解釈ができる。夢とは絶対的に手に入らないものだが、それでもそれに向かつて頑張れ。それを目指して努力することが大事だ、と。最近私は、自分なりにこつこつと計算している。「日頃から一歩でも夢に近づこうと努力し続けている」といふか夢は実現する。「夢は決して実現しない。夢は実現するために、手にいれるためのもの」として存在している」と。

とはいえ、夢を実現するのにそれほど大それた努力が要るわけではない。夢とは一足飛びに実現できるものではないから、それに近づくには一歩一歩努力するしかない。足飛びに到達しようとして苦しむより、最後は諦めざるをえなくなる。しかし一歩一歩なら難しくない。大事なものはそれにかに積み重ねていくのだ。夢を持ち、それに向かって常に努力を怠らない人と、夢もなく、目の前のことを適当に解決しておけばよいと考えている人とは、1日ではそれほど差がつかないが、1年、5年、さらには10年、20年、あるいは60年も経てばその差はたいへんなものになる。

みなさんには未来という無限の可能性がある。もちろん私にもまだまだ夢はあるし、みなさんに負けるつもりはないが、みなさんの方がはるかに高い可能性を持っている。だからこそ夢を忘れず、夢とは実現するためにこつこつと計算して、目の前の山を一つひとつ登り切ってほしい。

人生は楽しい。けれどよくよく考えると、目の前に大きな困難が立ちだかっても、それを乗り越えた先のことを常に考えること。それがイメージできれば人生はさらに楽しいものになると思う。

ススム  
理系

ぶり大根に大根おろし、おでんの大根。食卓でお馴染みの大根ですが、なかでも京都固有の大根《京大根》に魅せられて、育種学と植物バイオテクノロジーの分野から、高品質な大根づくりを目指すとともに、花粉を作らない雄性不稔という性質の遺伝的起源を明らかにしようと研究に励まれている山岸博先生。《京大根》をはじめとした京野菜\*の魅力を紹介させていただきます。

\*京都固有の野菜を最近「京野菜」とブランド名で呼ぶようになりました。千枚漬で有名な聖護院カブラ、賀茂ナスなど有名。



第1回

# 京野菜

京都産業大学  
総合生命科学部  
生命資源環境学科 教授  
**山岸 博先生**

**Profile**  
農学博士。専門は植物育種学、植物バイオテクノロジー。自然豊かな伊那の地で育ち、田植えの時期に水路や川を上ってくる魚を取るのが遊びという少年時代を過ごす。現在、京都産業大学副学長、植物ゲノム科学研究センター兼務と多忙を極めるが、花粉を作らない性質を持つ(雄性不稔)ダイコンの遺伝的起源を自身の手で解き明かす夢を持ち続ける。2008年3月、日本育種学賞受賞。長野県伊那北高等学校出身。

子を見ると、どちらの大根にも共通するいくつかのタイプがあることがわかっていきます。大根から始まったわけではないようです。

## どこから来たのか

通説では、大根は地中海周辺地域で起源して、その地方を中心に中国、日本、ヨーロッパといったユーラシア大陸温帯圏に分布域を拡大してきたと考えられています。ただ、現在、世界で栽培されている大根と野生の大根のミトコンドリアの遺伝

## 日本の大根の歴史と絶滅した郡大根

世界では、約4000年前のエジプトのピラミッド建設の際に、労働者が大根や玉ねぎなどを食べたという記録があります。日本の文献で最初に大根が出てくるのは『日本書記』(720年)で、仁徳天皇が「山背女の木欽持ち打ちし大根」と歌っ

ています。成分としては9割以上が水分で、ビタミンC、アミノ酸類と糖類が少し含まれています。目立った栄養分はほとんどありません。ただ分解酵素が豊富なため、昔から大根の季節には腹痛が少なく「大根時に医者いらず」といわれるように、消化を助ける働きがあります。また辛

味大根や佐波賀大根などの《京大根》は発ガン抑制物質を多く含むといわれています。

ことから、お吸い物などに浮かして食されたようです。珍重されていたにもかかわらず、明治の遷都以来、次第に忘れられ、明治17年頃に種子保存のために栽培されていた記録を最後に、絶滅してしまいました。ちなみに、現在もつと市場に出回っている青首大根は、この郡大根の変異種として作り出された大根ともいわれます。

《京大根》として記録が残る最も古いものは、京都市右京区に流れる桂川の畔、西京極郡町原産の郡大根。徳川家康の時代から明治まで、毎年御所に献上されていたといわれ、公家や茶人にも愛好されてきました。他の大根にはない独特の風味と、横断面の形が菊のご紋章の形に似ている

味大根や佐波賀大根などの《京大根》は発ガン抑制物質を多く含むといわれています。

ことから、お吸い物などに浮かして食されたようです。珍重されていたにもかかわらず、明治の遷都以来、次第に忘れられ、明治17年頃に種子保存のために栽培されていた記録を最後に、絶滅してしまいました。ちなみに、現在もつと市場に出回っている青首大根は、この郡大根の変異種として作り出された大根ともいわれます。



# 「つながり」の進化生物学

岡ノ谷 一夫  
朝日出版社、2013年

## 書評

雑質 恵子

大阪教育大学附属高等学校天王寺寺舎出身。京都産業大学を経て、京都大学文学部卒業。京都大学大学院農学研究科博士課程修了。大阪産業大学他非常勤講師。著書に『空想について』(青土社)、『エゴロソス 存在と食について』(人文書院)、『快楽の効用』(ちくま新書)。

なにかを知ること。そのスリリングさというのは、驚きにある。自分がわかっているつもりだったものが、いや、こういうものだったのか、そんなことがあるのか、という驚き。見慣れたはずの風景に亀裂が走り、驚きは、世界に対して踏み出す躍動を支える。

知りたい、ということは、その対象に近づきたいということでもある。どうしてその対象なのかということは説明できるとは限らないけれども、ともかくもそれを知りたいという欲望にとらわれてしまう。なにかを知りたいという欲望は恋に似ているかもしれない。とすれば、すぐれた研究者の書くものは恋文となるだろう。わたしが生き、わたしが死んで行くこの世界に対する恋文だ。それを読むものは、書かれている内容だけではなく、世界の在りようを知ろうとする熱情にも畏敬の念を感じたり、触発されたりする。とりわけ若い人たちにとって、自分なりにこの世界に対する愛し方を鍛えるには、素敵なお恋文をたくさん読むのがいい。

だからというわけではないだろうが、研究者が高校生のところに向き実際に講義をしたものをまとめたスタイルの本がたくさん出版されている。語り口がやわらかく、会話形式になっているから、読み手も自分の考えが引き出されたり、開かれたりするし、なにより自分の専門とするところを本当に面白がっているさまが伝わって来て楽しく読めるものも多い。とはいえ、実のところこの手の本を紹介するのはためらうところがある。本のスタイルになんとなく啓蒙的というのか、「教育的」な臭いを感じてしまったり、逆に、いかにも高校生向きと限定してしまうことで些か軽く扱われたような気にならないかと心配になったりするからだ。

それでも、やはり面白いものは面白い。ハダカデバネズミ(こういう動物、ご存知でした?) やらジュウシマツやらゾウやらダンゴムシやら、いろいろな生きものの驚くべき「コミュニケーション」が語られていくうちに、コミュニケーションとは何か、生きものが生きるとはどういうことか、「心」というのはなんなのか、人間の言葉はなぜ生まれたか、という問題意識が浮かび上がってくる。岡ノ谷一夫さんという人がどうしてこういうことを知りたいと思ったのか、それを考えるにはどう思考を組み立てればいいのか、この人はどういうふうにして思考を紡いでつき進んで行くのかというのも興味深い。書いてある内容の面白さとともに、たとえば「生物学者」というものに対して多くの高校生が持っているイメージというのはがたがたと崩れて、知ることへの不思議で奇妙な熱情で動いている研究者と呼ばれる人の魅力にもわくわくするのはないだろうか。

# 第34回 どうして数学を学ぶの? 尺度水準のはなし

今回は、統計に関連するトピックとして「尺度水準」について考えてみたいと思います。

尺度水準とは、データがどんな性質の情報を持つかという観点でいくつかの段階に分けたもので、Stevens が1946年に提唱したと言われています。世の中のいろいろな状態を数値で表現したときに、その数値はどのような情報や利用可能性を持っているかという観点で分類したものでいいでしょう。

## ■名義尺度

よくアンケートでは、性別を尋ねられます。最近ではコンピュータでデータ処理をすることが多いので、これを「女性」や「男性」と入力していてもいいのですが、例えば、女性を1、男性を2という風に入力の方が速そうですね。このように、データを単に数値化した尺度を「名義尺度」といいます。

このような尺度はいろいろな場面で用いられています。例えば、「全国地方公共団体コード」。01が北海道、02が青森県から始まって、47の沖縄県まで、47都道府県すべてにコード番号が振られています。さらに、全国の市町村にもコードが割り当てられています。例えば、私の住む松江市は、322016です。これらはJIS規格(日本工業規格)にもなっています。

## ■順序尺度

みなさんの学校の成績はどのように評価されるでしょうか。高校生のみなさんは、例えば5段階評価とか10段階評価の「絶対評

価」だと学校の先生から説明されたことはないでしょうか。大学では、たいてい4段階で、「優」、「良」、「可」、「不可」と評価されます(A、B、C、Dで評価される大学もあります)。最近では、優よりも良い「秀」があったりもします。

これらは「順序尺度」と言えます。実際のところ、5段階評価の5と4の差は、4と3の差と決して同じではないはず。それは、テストの点数だけでなく、授業態度や課題の提出なども評価に含まれていて、非常に複雑ですから、同じ1の差であってもその差を説明するのはとても難しいのです。しかし、確実に3より4の方が良く、4より5の方が良いという順序性は持っています。このような尺度が順序尺度です。

## ■間隔尺度

みなさんは、「ユリウス通日」という考え方を知っていますか? 実は日の数え方の一つです。

たいていは日というと2013年5月15日のように年と月と日で表現します。これは便利な表し方ですが、時に不便なこともあります。例えば、2013年5月15日の100日前を計算しようとする、月によって日数が違うので、少し面倒です。また、4年に1度閏年があり、1年の日数が変わります。そこで、日を通算で数えようという考え方がユリウス通日です。ユリウス通日では、紀元前4713年1月1日正午を0として数えます。紀元前4713年1月2日正午で1日となります。例えば、2013年5月15日は、ユリウス通日で、2456428日となります。

このユリウス通日は「間隔尺度」の典型的な例です。このように、間隔尺度はいわば等間隔に振られた目盛りのようなものです。明日の正午と今日の正午の時間の差は、今日の正午と昨日の正午の時間の差に等しく、どちらも約24時間の差があると言ってよさそうです。また、ユリウス通日では、紀元前4713年1月1日正午以前も負の数を用いることによって表すことができます。例えば、紀元前4714年12月31日正午はユリウス通日で-1日となります。

## ■比例尺度

物体の「質量」はkgなどの単位を用いて測ります。例えば、一握りの砂の質量をはかりで測るとします。はかりからどんどん砂を取り除いていけば、当然質量は減ります。すべて取り除いてしまえば、はかりに全く何も載せていない状態では、0kgとなります。しかし、もう砂を取り除くことはできませんので、これより質量が減ることはありません。つまり、質量には、絶対的な基準である0kgが存在し、それより小さい負の数になることはないのです。このような尺度が「比例尺度」です。比例尺度では、間隔尺度の持つ性質に加え、絶対的な零点が存在します。ユリウス通日にも零点がありましたが、それは絶対的な零点ではなく、便宜的に定めた途中の通過的な零点にすぎません。

他にも、長さや面積、体積といった量も比例尺度と考えられますし、例えば、野球である選手がシーズン中に打ったホームランの本数なども比例尺度と考えられます。

御園 真史  
島根大学教育学部数理基礎教育講座准教授、博士(学術)  
研究室公式ホームページ <http://misono-lab.info/>  
ツイッター ID miso\_net

**第10回 子ども学会議**  
**遊びと学び**  
—おもちゃ・ロボット・メディア—

**つながるチャイルドサイエンス**  
遊びと学び—おもちゃ・ロボット・メディア—

2013年10月12日(土)、13日(日)  
岡山県立大学 岡山県総社市窪木111

開催日:2013年10月12日(土)、13日(日)  
場 所:岡山県立大学(岡山県総社市窪木111)  
JR吉備線・服部駅から徒歩5分  
参加費:学生会員4,000円/一般6,000円/  
学生2,000円/懇親会4,000円

特集

第2回 科学の甲子園全国大会



総合優勝し喜びの岡崎高校チーム



愛知県立

岡崎高校が総合優勝

「周到的準備」「仲間に感謝」 優勝の喜び

総合優勝した岡崎高校は2年生6人、1年生2人。スーパー・サイエンスコースの生徒に吹奏楽、バスケットボール、柔道などの各部から各分野の「精鋭」を募り県予選を通じてチームワークを強化してきました。前回大会では総合3位。その経験も奏功し、実技競技③では加速度リモコンを思いつき本番さながらの練習ができたといいます。「参加していない学校の友だちからもアイデアをもらおうなど準備が爽りました」「仲間に感謝です」「1年生でこんな場に立てるなんて！ 来年へのプレッシャーを感じます」などメンバーから喜びの声が続きました。



2位 兵庫・灘高校



3位 東京・筑波大学附属駒場高校

2位・灘 3位・筑波大附駒場

Table with 2 columns: 競技・成績 (Competition/Result) and 学校名 (School Name). Lists winners for various categories like General, Practical, and Business awards.

全国47都道府県代表の高校生チームが科学の知識と技能を競う「第2回科学の甲子園全国大会」が3月23〜25日の3日間、兵庫県西宮市の県立総合体育館で開かれ筆記と実技(4競技)の5競技で争い、愛知県立岡崎高校が総合優勝しました。2位は地元兵庫県の灘高校、3位は東京の筑波大附属駒場高校で、優勝した岡崎高校は5月の米・オハイオ州で開かれる「サイエンス・オリンピアド2013」に親善チームとして特別参加します。

催し多彩

交流会やシンポジウムも



出場しないメンバーもチームメイトに席から熱い視線



課題に取り組む各チーム

各企業賞には旭化成賞、長野・長野県長野高校、インテル賞、愛知・県立岡崎高校、帝人賞、沖繩・昭和薬科大附属高校、日立賞、愛知・県立岡崎高校がそれぞれ選ばれました。期間中は競技を競う以外にもさまざまな催しが行われました。京都大学理学部長・山極寿一氏▽国立情報学研究所教授・新井紀子氏▽京都大学IPS細胞研究所講師・中川誠人氏▽JST理数学習支援センターシニアアナリスト・埼玉大学教育学部准教授・小倉康氏▽NHK解説委員・室山哲也氏(コーディネーター)らによる特別シンポジウム「写真①」もその一つ。

フェアウェルバーティだけでなく、大会中は高校生たちが、科学の夢を共有する者同士として、競技を離れチームの枠を超えて交流する姿があちこちで見られました。大会での経験と仲間との絆はそれを全国各地に根付かせることも科学する心をさらに広げていくと期待されます。なお第3回大会は同じ兵庫県で開催される予定です。

また、各都道府県の指導主事及び教育関係者を対象とした産官学特別交流会では、理系女子が求められる社会状況や女性の活躍を推進する企業の試み及び直面する課題などについて、企業・教育機関によるプレゼンテーションなどが行われ次世代理系女子の育成が論議されました。



経験と絆 科学する心 全国へ発信



山極寿一氏



新井紀子氏



中川誠人氏



小倉康氏



室山哲也氏

OPEN CAMPUS 2013 自由と進歩

Table with 2 columns: Campus (市ヶ谷キャンパス, 多摩キャンパス, 小金井キャンパス) and Dates/Times (6/23, 8/25, 8/26, 8/3, 8/24, 8/9, 8/24).

15学部 法学部・文学部・経済学部・社会学部・経営学部・国際文化学部・人間環境学部・現代福祉学部・情報科学部・キャリアデザイン学部・デザイン工学部・理工学部・生命科学部・GIS(グローバル教養学部)・スポーツ健康学部

お問い合わせ先 法政大学入学センター 〒102-8160 東京都千代田区富士見2-17-1 TEL.03-3264-9300(直通) http://www.hosei.ac.jp/



その先の自分を創る。 法政大学

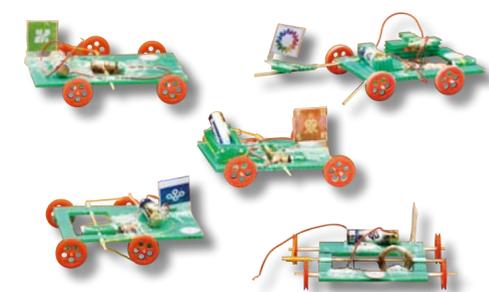
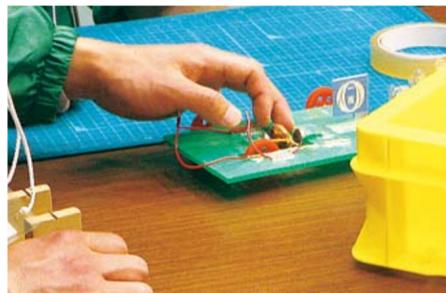
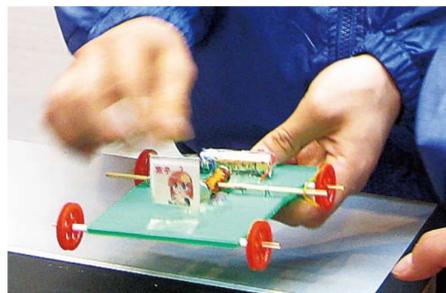


科学の甲子園

広げよう科学の輪

活かそう科学の英知

科学の甲子園



各チーム自慢のF1模型が勢ぞろいし、音にスタート

知識と発想フル回転 チームワークで難問トライ

6000人の頂点

47都道府県の代表一堂に

科学の甲子園は、「広げよう科学の輪 活かそう科学の英知」をスローガンに、全国の科学好きな高校生が集い、競い合い、活躍できる場を提供するとともに、科学好きの裾野を広げ、トップ層を伸ばすことを目的に昨年創設されました。第2回の今年は、各都道府県の代表選手会に前回は上回る6000人以上が参加

筆記競技

理科・数学・情報関連の11問

今年の筆記競技は、心臓と血液の流れの仕組みやメタンなど分子構造表示のプラの法則及び惑星軌道に関する問題▽地球表面の様子を描いた地形図に関する問題▽など理科・数学・情報関連の知識とその活用について問う11の設問に

実技競技 ①②③

灘の酒／金平糖／プログラミング

実技競技は「実技競技① 灘の酒」「② 金平糖」「③ 君に届け! 熱いメッセージ!」「④ クリップモーターカーF1」の4競技。 「灘の酒」は、市販の乾燥酵母とシロ糖を用いてアルコール発酵の実験を行い、発生したCO2の量や生成したアルコールの量を求めるもの。内容が事前に公開されていたため、各チームとも準備したノートを参照しながら実験を続けレポート作成に取り組みました。

実技競技 ④

F1模型を作りタイム競う

「クリップモーターカーF1」は、用意されたエナメル線▽単三電池▽滑車▽竹串▽輪ゴム▽ストロー などの材料を使って1時間で模型自動車を作り、3メートルのコースを走らせタイムを競います。予選は2チームによるタイムアタックレース、上位8チームによる決勝は一斉レースで行われました。前回大会でも実施され事前に競技概要が知らされて



中野の新キャンパスで明治大学 総合数理学部、始動
社会に貢献する数理科学の創造・展開・発信を目指して
数学は世の中をもっと幸せにできる。現代の複雑化する社会問題に対して、数学的理論から答えを導き出そうと、

Table with 2 columns: 都道府県名 (Prefecture Name) and 学校名(カッコ内は出場回数) (School Name (Parentheses indicate number of appearances)). Lists participating schools from various prefectures.

- 協賛企業一覧 (Sponsor List)
旭化成株式会社
インテル株式会社
NPGネイチャーアジア・パシフィック

# 先生のなるろう

認定こども園の新設など大きく変わる保育所、幼稚園

昨年8月に「子ども・子育て支援」に関する3つの法律が成立しました。大都市圏で大きな問題になっていた「待機児童問題」を解決するため、幼保連携型認定こども園の設置条件を緩和し、保育所の新設や地域に合わせた保育や子育て支援事業を推進しやすくするためです。少子化をストップさせるためにも、夫婦で仕事をし家事を分担して子育てしやすくするために、時短や育児休業などの労働条件を整備する「ワークライフバランス」の促進に加えて、保育の容量を大きくすることは国家的急務とされています。

認定こども園は教育と保育が一体となった新制度で、就職するには幼稚園教諭と保育士の両方の資格が必要です。統合して新しい資格を作る動きもありますが、みなさんが大学に入学するまでには間に合わないでしょう。また、2015年からの5年間は経過措置として、片方の資格しかなくても勤めることができ、そこで3年の実務経験を積み、いくつかの授業を受けるだけでも一方の資格が取得できることになりましただ、みなさんが4年制大学を卒業して実務経験を積み始めた頃には期限切れになります。もしそれが延長されるのなら、大学で一方の資格を取って実務を経験しながらもう一方を取るという方法も考えられますが、現段階では延長されるかど

認定こども園の一部で、保育士は厚生労働省によって社会福祉や介護と同じ児童福祉の分野に位置づけられていますが、ともに、養成課程を持つ大学(養成校)で必要な単位を取得することで得られます。養成校の8〜9割では両方の資格が取れますが、大学や専門学校によっては片方だけのところもあります。また両方とれる大学では、両者の資格が重なる領域は同じ科目でカバーできるように工夫されています。

認定こども園をにらみ、幼稚園教諭と保育士、両方の資格取得を目指すぞう

## 先生のしごとの将来について考える

大都市部では待機児童問題などもあり、保育士さんは引っ張りだこです。一方、小学校教諭不足も大都市部では落ちつきつつありますが、今後その波は地方や中学校教諭へ広がっていくと予想されます。著名な発達心理学者であり、保育園、幼稚園教育に詳しい無藤隆先生に、プロとして先生を目指すみなさんにエールを送ってもらいました。

保育園、幼稚園から小中学校の先生まで、その《仕事》としての将来性や他の仕事との報酬面での違いから、近年増加しつつある教員だけでは解決できない様々な学校現場の問題まで、将来先生を目指す人のために、識者や隣接する領域の実践家の声を、また海外の教育や教育事情なども紹介しました。



白梅学園大学 教授 無藤 隆 先生

Profile 1946年東京都生まれ。72年東京大学教育学部教育心理学専攻卒業。77年同大学大学院教育学研究科博士課程中退後、同大学新聞研究所助手。お茶の水女子大学家政学部助教授、同大学生生活科学部教授、同大学附属小学校校長(兼任)、同大学子ども発達教育研究センター教授などを経て、2004年4月白梅学園短期大学教授・学長に就任。05年4月白梅学園大学教授・学長に就任。07年10月より現職。東京都立小石川高等学校出身。

小学校教諭は近年、首都圏を中心に大幅に採用が拡大されています。予算の制約で全学年への35人学級の拡大は見送られ、教職員定数も増えませんが、小学校英語教育や特別支援などのために、財政に余裕のある自治体が自前で雇用したり臨時採用で増員したりするケースも増えています。そのため、今後4、5年は採用数が維持されると考えてもいいでしょう。また地方では首都圏の後を追うように、今後教員採用数が増えるところが出てくると予想されています。

小学校に少し遅れて中学校でも採用が増えていますが、科目によって採用ニーズが異なることに注意が必要です。数学、国語、英語、理科など、授業時間が比較

多い科目では補充が優先されますが、授業時間の少ない技術・家庭科、美術、音楽などは、非常勤講師や複数を取得することを視野に志望校を選ぶのが賢明だと思えます。もし片方だけのところに進学した場合には、上記のような道もあることを念頭に置いて下さい。

気になる倍率ですが、自治体によって違いがあり、首都圏ではこのところおむね3倍弱です。選考にあたっては大学の成績も重視されますから、大学では積極的に学び、しっかりとした成績を取りましょう。また、ある程度受験に向けて準備する必要はありますが、またたとえ採用試験に不合格となっても、臨時採用教員として実務経験を積むことも可能です。まじめに取り組めば、それだけ報われる。そういう仕事だと私は思います。

小・中学校教員の給与水準は、採用する地方自治体の職員給与に教職手当を加えたものになります。一部の民間企業との給与水準にはかないませんが、メリットもたくさんあります。たとえば、民間ではなかなか整備が進まないワークライフバランスの面も加わるなど、とりわけ幼児教育には深く関わってき

ました。さらにこの大学では、学長を務めたり、キャリアアゲインツや進路指導なども担当しています。

日本の幼児教育の特徴は、一言で「集団の力を大切にする」と表せます。先進諸国の中では一クラス人数は多い方ですが、それを補うために担任、副担任のふたりで見ると、集団指導と個別指導を巧みに組み合わせることで、効果を上げてきました。また、保育室と園庭

の遊びを組み合わせるなど、自然とのかかわりを大事にしているのも大きな特徴で、これには諸外国が学びに来るほどの独自性があります。将来的には、大講義はインターネットの活用が進むでしょうから、大学等でも、授業は演習中心に移行していくのではないのでしょうか。

育士試験に「登録」するだけで、1年遅れて保育士資格が得られます。

反対に、現役の保育士が幼稚園教諭の資格を得られる試験もあります。こちら合格率は20%程度と、やはり厳しい試験です。

いづれにせよ、これから大学を目指す場合は、両方の資格を取ることを視野に志望校を選ぶのが賢明だと思えます。もし片方だけのところに進学した場合には、上記の

ただ、どこと比較するか、どういう幼稚園・保育所に勤めるかにもよりますが、年収ベースで考えれば、10年ほど経験を積み、私はまずまずの給与水準になると考えています。30代以降は、結婚しても共働きすれば、世帯収入ではそれなりのレベルと

教職を目指す人には、地元志向が非常に強い傾向が見られますが、地域によって採用には偏りがあります。地元にはある程度の年齢になったら戻ることにして、若いうちは「求められるところに出かけていく」という積極性も必要だと思えます。

私の専門は、主に子どもの発達段階ごとの指導の仕方についてです。これまで幼稚園、保育園、小学校の教育のキャリアキュラム・指導法づくりなども加わるなど、とりわけ幼児教育には深く関わってき

は、学長を務めたり、キャリアアゲインツや進路指導なども担当しています。

の遊びを組み合わせるなど、自然とのかかわりを大事にしているのも大きな特徴で、これには諸外国が学びに来るほどの独自性があります。将来的には、大講義はインターネットの活用が進むでしょうから、大学等でも、授業は演習中心に移行していくのではないのでしょうか。

### ゴリラの子育てに学ぼう!

赤ちゃんといえば《泣くのが仕事》とよく言いますが、実はゴリラやチンパンジーの赤ちゃんは泣きません。ゴリラ研究の第一人者であり、類人猿の研究を通して人間の起源を探っている山極寿一先生にゴリラの子育てについてうかがいました。

Profile 1952年東京生まれ。京都大学理学部卒業、同大学大学院理学研究科博士課程修了。理学博士。カリソケ研究センター客員研究員、(財)日本モンキーセンター・リサーチフェロー、京都大学霊長類研究所助手を経て、現在に至る。『15歳の寺子屋〜ゴリラは語る〜』『家族進化論』『講談社の動く図鑑MOVE 動物』(監修)など著書多数。

### 解明されてきた類人猿の生活史

近年、ゴリラ、チンパンジー、オランウータンなどの人間に近い類人猿の生活史がずいぶん解明されてきました。生活史というのは個体の一生における成長と繁殖のスケジューリングのことです。具体的には、母乳を何年飲むのか、繁殖を開始するには何年かかるのか、繁殖能力が何年くらいあるのか、寿命は何年か、などのことです。

たとえば、赤ちゃんが母乳を飲む期間は、ヒトよりも類人猿の方がよほど長いことがわかっています。ヒトはほとんどが2年以内に母乳を飲むのをやめますが、オランウータンは7年、チンパンジーは5年、ゴリラは4年も母乳を飲みます。

類人猿は母乳を飲むのをやめた時点で、大人の歯と消化器が完成して、大人と同じものを食べることができます。ヒトの赤ちゃんは大人の歯(永久歯)がはえてくる6歳くらいまでは、大人と同じものは食べられませんから、特別な食事が必要です。

現代人の食べ物は栽培したものや調理したものがほとんどで柔らかいですが、栽培・調理の歴史はわずか1万年ほど。それ以前は大人の食べるものといえ非常に固いものでした。そのため、完熟したフルーツや芋類などを集めたり、固い食べ物を小さく砕いたり火を使ったりして、消化しやすく加工し、子どもに与えていました。

この違いは、恐らくヒトが大昔に森から草原へ出てきた時に、肉食動物に襲われるなどして子どもの死亡率が高まったため、それまでよりも多産になったことが関係しているのでしょう。類人猿の研究で、授乳中は発情も妊娠もしないことがわかっています。ヒトは多産になるために、早いうちに赤ん坊を離乳させて母親に次の出産を促し、一方で母親以外の大人が子どもの食源を用意していたと考えられます。これが家族の起源ではないかと思えます。

このように人間は元来、お母さんが一人で子育てをするにはできていません。ヒトの赤ちゃんは頻繁に泣きますが、ゴリラやチンパンジー、オランウータンの赤ちゃんは全然泣かない。ゴリラやチンパンジーのお母さんは授乳の期間、ずっと赤ちゃんを離さないから泣く必要がないのです。

ヒトの赤ちゃんはお母さんの手から離れ、いろんな人の手に渡って育てられるようになりました。だからヒトの赤ちゃんは自分の欲求を周囲に伝えるために泣きます。赤ちゃんの泣き声はまさに、ヒトが共同保育によって育てられることを表しています。人間の家族は閉鎖的になるよりも、常に外の人の子育てに参加できるように開かれている方が自然なのです。

進路のヒント 先生になろう

社会保障論から見た これからの教育現場に求められるもの

拡大する格差社会は、親の所得が子どもの教育格差を生むなどといわれるように、教育現場にも大きな影を落とされています。戦後、日本が築き上げてきた平等な経済・社会システムが変調をきたす中、教員に求められる資質も自ずと異ならざるをえません。社会保障制度に詳しく、特別支援学校で産休代替の教員の経験もおありの結城康博先生に、これからの教員に求められるものをお聞きしました。



淑徳大学 総合福祉学部教授 結城 康博先生

Profile 1969年生まれ。淑徳大学卒業。法政大学大学院修了(経済学修士、政治学博士)。専攻は社会保障論、社会福祉学。現在、淑徳大学総合福祉学部教授。『日本の介護システム』など著書多数。サレジオ高等学校出身。

格差社会を生きる 子どもたちのために

1億総中流から、格差社会へ 内閣府による国民生活に関する世論調査によれば、1970年代以降今日まで、自分の生活程度が中流以上だと思っている人の割合は8割を超えています。す。いわゆる一億総中流現象です。しかし実は、《中流》つまり中間層は大きく減っています。特に最近では、30歳で年収が200万円以下、いわゆるワーキングプアと呼ばれる人々も増加しています。いわゆる格差の拡大です。

では、その子どもの将来の所得も低くなるといった、貧困の連鎖が起ることが懸念され始めています。かつては生活保護受給家庭の子どもが、奨学金等を使って一流大学へ進むといった話もよく耳にしました。しかし大学への進学対策などの面で、お金のかかる私立と公立の差が開き、国立大学の学費も上がる中、経済的理由で塾、予備校へ通えないことは、大きなハンデキップとなります。核家族化などでも家庭の教育力が弱体化した今はその傾向がますます強まっています。

正にはつながっていないと考えています。一つは所得控除の基準が引き下げられ、対象となる子どもを持つ家庭の負担がトータルではほとんど変わらなかったこと。もう一つは0歳から22歳までの教育費で家計に最も負担となるのは高校2、3年から大学教育などの高等教育で、高校の教育費はほんのその一部にすぎないからです。高卒者の7割が高等教育へ進学する今、社会人となつてからの所得に大きく影響するのは、

就職と直結する高等教育です。高校の授業料無償化はそれほど大きなインパクトとはならないのです。 スクールソーシャルワーカー\*たれ

一方、昨今の教員の世界は、かつてに比べ著しく分業化(機能分化)されています。学校の現場の抱える問題が複雑化する中で、管理面が強化され、教員は教育についてだけ考えればよいというような風潮も強まっています。私が小・中学生だった30、40年前のように、先生は何でも知っている人、相談できる人ではなくなってきたのです。もともと視野が狭いと言われてきた教員の世界ですが、近年はそれがさらにエスカ

レートしているのではないのでしょうか。 しかし、たとえば0〜22歳までの中で、もっとも教育費がかかるのは大学4年間であることぐらいは、どの学校種の教員でも知っておかなければならないと私は思っています。自分が今担っているのは、0〜22歳まで続く教育課程の一つのステージであるという広い視野に基づいて、日々の指導を行うことが必要です。その上で、育英会や奨学金、生活保護の仕組みに至るまで、社会サービスについてもきちんとした知識を身に付けておく。また学校では対応できないような児童、生徒のためのNPOなど、学校以外の教育資源についても日頃から情報を集めるなど、教育格差を埋めるための仕組みについても明るくなければなりません。

海外教育事情 ①

銃乱射事件から見るアメリカの教育事情 担任の機転が子どもの命を守る

工藤 千絵

Profile 1987年に渡米し、LAの日系出版社に6年半勤務。97年からタウン誌を手がけ、現在は編集プロダクション運営。娘の英語と日本語に頭を深く悩ませながら日々奮闘している。

昨年12月にコネチカット州の小学校で起きた銃乱射事件を受けて、子どもの安全についてクローズアップされていますが、アメリカの教育現場では、日ごろから子どもの安全のために緊急時の訓練を行っています。幼稚園や小学校では、ロックダウンとファイヤードリルを練習します。ロックダウンは鍵を閉めて静かに待機することで、緊急時には担任がクラスのブラインドを閉めてドアに鍵をかけます。教室内にロッカーやトイレがある場合には、子どもたちは中に入って鍵をかけ、静かにじっとしています。ファイヤードリルは火災訓練のことで「外へ出ないと身体が燃えてしまうよ!」と指導して大急ぎで教室から校庭へ避難する練習です。幼児期には、緊急時にはじっと我慢をして静かにしていなければならない場合と、すぐに広い避難場所に逃げなければならない場合の2つを覚えます。アメリカでは、どんな学校でも、侵入者を防ぐため子どもたちが登校し終わると、校内に入る全てのドアが施錠される仕組みになっています。しかしこの犯人はそれを強引に破って侵入し、一番近い教室へと向かったようです。最初の教室のドアには鍵がかけら

れていたため、2番目と3番目の教室に侵入し子どもたちを射殺しています。担任の先生がドアの鍵をすぐにかけたかどうかで、悲劇を回避できたかできなかったかの分かれ目だったようです。ニュースを見て私が最初に感じたことは、勉強を教えるだけでなく、子どもを守ってくれるのも、学校ではなく担任の先生なのではないかということでした。日本と違い、アメリカでは公立学校でも保護者から学校に対して、受け持っていて欲しい先生をリクエストできます。学校を選択するよりも先生を選ぶほうが大事だと話す人は多いのです。もちろん先生の方も「手におえない」と判断すれば、校長に申し出てクラスを変更してもらうこともできます。射殺された校長先生は最後までロックダウンを促す校内放送を続けていたと言われています。この声を聞きながら小さくうずくまって静かに待ち続けた子どもたちの心を思うと、今でも胸が痛みます。

海外教育事情 ②

ニュージーランドの保育に注目

畿央大学 教育学部 現代教育学科 講師 永瀨 泰一郎先生 Profile 大阪教育大学大学院博士課程前期兵庫教育大学大学院博士課程前期修了(学校教育学)。学校法人あけぼの幼稚園(2009年4月より認定こども園)で13年勤務後、児童表現領域(園)で13年勤務後、保育アドバイザー、講師活動をしながらこどもアトリエ・エンゼルハウスを運営。2008年より現職。

現在、幼保一体化が進められ認定こども園が広がりを見せようとする中、幼稚園には幼稚園教育要領、保育所には保育所保育指針があるように、認定こども園に保育要領(仮称)をつくる検討が進んでいます。また認定こども園では、幼稚園教諭免許・保育士資格の両方を持つ保育者が保育教諭と呼ばれるようになります。幼稚園の幼稚園教育要領、保育所の保育所保育指針とも、教育の側面として「5領域(健康・人間関係・環境・言葉・表現)」を掲げていますが、ここに記された用語や内容は社会には馴染みがなく、保育者の専門用語となっているのが現状です。幼保一体化の流れは世界のニュージーランドの事例から、そのあり方について考えてみます。 ニュージーランドでは、1986年にすべての保育施設が教育省に移行することで、幼保の一元化が行われました。そのため乳児から幼児までを対象とした統一カリキュラムとして作成されたものが「テ・ファリキ」といいます。大学の研究者を中心に、全国各地の保育者や親など、子どもの養育に携わる者の意見を反映して、議論や実践を10年間重ねて作成され、1996年に完成し、全ての乳幼児教育期間に適用されました。 また、ニュージーランドは、世界で最初の就学前教育統一カリキュラムの

実践国として知られています。ニュージーランドには無償幼稚園、テ・コハンガレオ(マオリの文化を継承する施設)、プレイセンター(親が当番制で保育を担う)などの多様な就学前教育機関がありますが、みな統一カリキュラム「テ・ファリキ」に沿った保育を行っています。この流れは現在の日本に非常に似ていることから近年注目を浴びています。 日本の幼稚園教育要領や保育所保育指針に比べて、このテ・ファリキは作成された経緯によるのか、プレイセンターの貢献が高いのか、国内中の乳幼児のいる家庭にもその意図が浸透しているようです。 テ・ファリキの意味は、ニュージーランドの先住民・マオリの言葉で「織物」の意味がありますが、テ・ファリキには4つの原理と5つの領域があり、「相互に布を織りなす」イメージでつくられています。領域では子どもに何かできるようにさせることを重要とするのではなく、日々の生活の中で経験する事自体が目標として大切にされています。子どもにとって意味のある生活体験を経ればそれが学習成果(アセスメント)となると考えているのです。遊びを中心とした



幼児と保育者の比率は8:1が多かった。

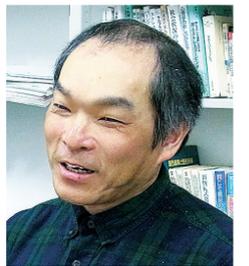


子ども一人ひとりのポートフォリオ

\* (S・W) 学校に配置されたソーシャルワーカー。ソーシャルワーカーは、主に社会的弱者の福祉相談に当たる福祉の専門家であり、社会福祉士や精神保健福祉士等が該当する。

# 知識・技術とともに、 「寄り添う・交流する」 力も育てたい

患者さんが「自分らしく生きる」ための手助けを、医療機関だけでなく生活により近い場所で行う作業療法士の役割はますます広がっています。発達障害の子どもと親の関係を研究されている小池伸一先生に、作業療法や作業療法士として育てたい力についてお話をうかがいました。



佛教大学  
保健医療学部  
作業療法学科  
教授  
**小池 伸一先生**  
Profile  
博士(保健学)。神戸大学大学院医学系研究科博士後期課程修了。専門は障がい児・者の養育者における心理状態に関する研究。

たり歩いたりする基本的動作能力の回復を図ることであり、一般的には多くの場合、このことを指してリハビリと言います。対してOTは、基本的動作のリハビリをした状態から、さらにご飯を食べる、服を着る、トイレに行くという日常生活やその人の仕事に結びつけるための介入(手助け)をするもの。この「日常生活で一度はしたことがある活動」をそのまま介入の手段として使うという特性上「何をやっているのかわからない」「なぜこんなことをしているのか」と思われることが多いので、その部分での説明をしながらすすめていく必要もあります。またOTが対象とする領域には精神障害領域や老年期障害も含まれ、後者には認知症も入ってきます。

### 私の研究テーマ

私自身は作業療法の現場で、発達障害児・者の養育者がどう思われているのか、どう変化していくのか、どうしていったらいいかということテーマに研究しています。

### 私を通して学生は 見違えるようになる

対応をしていく上で、こちらが親御さんの今の気持ちをしっかりと考えながら子どもさんのいいところ、できていることなどのプラス面を伝えることによって、親御さんの子どもを見る気持ちが変わってくる。そうすると子どももそれに反応する。親を通じて子どもがいいところを引き出していくわけです。親の気持ちの理解、子どもへの介入の両者は一見あまり関係ないように見えても、間接的に効果が出やすくなることもありますし、やりがいがあります。

### 色んな機器や道具を紹介したり、仕事のある人の場合には職場の理解を促し、介護などのサービスを入れたりして、病前の状態にできるだけ近づけていく介入はしますが、その際にはその家族の歴史、親子やご夫婦の関係、過去の仕事などをこちらが把握したり感じることによって、その人が何を求めているのかを判断する材料にします。ご本人の気持ちに寄り添う、そしてその解釈がずれないように、いつも自問自答です。

### このように、作業療法士という仕事はスキルを磨くことはもちろん、対象の方と気持ち交流しながらお手伝いをしていく仕事でもあるため、家族への対応はとても大事です。

### 今の学生はコミュニケーション能力が足りないと言われますが、コミュニケーションでできる要素は生得的には持っているはずで、それをいかに引き出すかということを考

えて、学生に日々、接しています。1学年40人という規模も、それを可能にしています。学生は「人と関わる仕事をしたい」「人のために何かしたい」という気持ちで入ってきていることが多いので、4年間で本場に成長し、特に臨床実習での経験は大きい。3年次には3週間、4年次では2回(8週間×2回)の長期実習を医療施設や介護施設で行います。主に患者さん、施設の利用者さん一人を担当して、作業療法の一連の流れを学びます。これに加えて本学科では4年次に病院以外の施設での3週間の「地域実習」も実施します。これは他の養成校ではほとんど実施されていない実習で、先駆的な実習です。

### 作業療法が対象とする領域

これまで大きく分けて身体障害領域・精神障害領域・発達障害領域の3つとされてきましたが、少し以前から身体障害領域の中でも増加してきている老年期障害領域ももうひとつの領域とされるようになってきました。それからもうひとつ「地域」と呼ばれる領域もあります。これは、高齢者を対象に地域の福祉にあたる人間が、高齢者の自宅や老人デイケア所などでお世話するというものです。介護老人保健施設や訪問事業所など、病院以外がこれにあたります。この「地域」についても、私たちはもうひとつの領域として位置づけるようになってきました。

### 作業療法士を とりまく状況

作業療法士の養成校は、現在、全国で175校ほどありますが、厚生労働省で予定を立てている作業療法士の必要数からみると、現状の約6万5千人では足りていません。条件など様々なことはありますが、おおよその学生が希望する職場に行ける状況です。また、超高齢化社会に向けての需要ということでもいうと、生活の基本的な動作等で困れる方が増えるということもあります。この分野の支援は我々の主な領域の一つになりますから、こちらに行く学生や経験者も増えていきます。

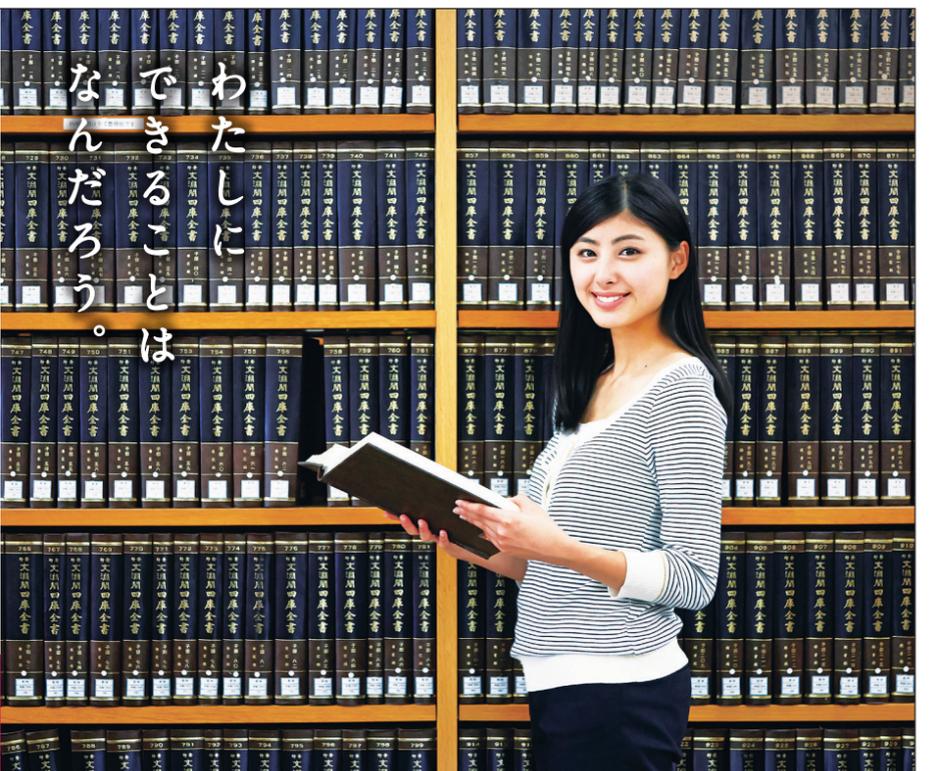
佛教大学は7学部14学科。  
学科もキャンパスも、さらに充実します。

- |                                     |   |   |                                   |
|-------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| <b>仏教学部</b><br>□ 仏教学科               | <b>文学部</b><br>□ 日本文学科<br>□ 中国学科<br>□ 英米学科 | <b>歴史学部</b><br>□ 歴史学科<br>□ 歴史文化学科                 | <b>教育学部</b><br>□ 教育学科<br>□ 臨床心理学科 |
| <b>社会学部</b><br>□ 現代社会学科<br>□ 公共政策学科 | <b>社会福祉学部</b><br>□ 社会福祉学科                 | <b>保健医療技術学部</b><br>□ 理学療法学科<br>□ 作業療法学科<br>□ 看護学科 |                                   |



お問い合わせは入学部へ Tel.075-491-2141(代) 〒603-8301 京都市北区紫野北花ノ坊町96

オープンキャンパス 2013  
6/9 sun. 7/21 sun. 28 sun. 8/4 sun. 10/13 sun.  
◎ 紫野キャンパス・二条キャンパス



# 人のところに寄り添える小学校教員、保育士、精神保健福祉士をめざす



## 「教育福祉心理学科」が誕生

## 京都文教大学 臨床心理学部に

### 教育や福祉の分野で活躍する人材を

#### どのような進路が考えられますか。

教育・保育関係では、保育士資格と小学校教諭免許を所定の単位を修得すれば取得することができます。心理学の素養を持った教育・保育者として、主として乳幼児から18歳までの活躍の場があり、さらに近年では発達障害支援の場へと活躍の場が広がっています。その他にも、心理学

の標準的な知識や技術を身につけたことを証明する資格で、必要単位を取得して日本心理学会に申請することで認定される認定心理士を取ることができ、(財)日本臨床心理士資格認定協会が指定する第一種大学院である本学大学院で臨床心理士を目指して、スクールカウンセラーとして子ども達と関わることもできます。

精神科ソーシャルワーカーと呼ばれる精神保健福祉士は、精神に障がいを持つ人やその家族の相談にのって、社会復帰に関するアドバイスや指導を行う国家資格です。医療機関や福祉行政機関などで活躍が期待される資格で、本学科で国家試験の受験資格を得ることができ、精神保健福祉士国家試験に合格すれば、学校ソ

シャル・ワーカーとして学校現場で活躍することも可能です。福祉系では、その他にも、全学で開講しているホームヘルパー2級講座などがあります。なお保育士や精神保健福祉士資格を取得していれば、高齢者支援施設で活躍することが可能です。



京都文教大学臨床心理学部は、今春、従来の臨床心理学科に加えて、教育や福祉の場で活躍できる人を育てる

「教育福祉心理学科」を新設し、2学科体制になりました。

子どもから大人まで、さまざまな人を相手にした相談援助やこころのケアについての知識と技術を学べる新学科。

その特色やカリキュラムについて今井皖式先生にうかがいました。

### 教育福祉心理学科の特徴

臨床心理学部に  
いままぜ、教育福祉、  
なのでしようか。

コミュニケーション力やカウンセリングマインドなど、心理学の素養を身につけた人材は、社会のさまざまな分野で求められています。なかでも要望の多い教育と福祉の問題に対応できる人材を育てよう、と新学科を開設しました。

本学は、全国に先駆けて臨床心理学部を

#### 学びの特徴は？

学部全体では、言葉だけでなく非言語も含めた「コミュニケーション」を大切にしています。また、体験を重視して

学部全体では、言葉だけでなく非言語も含めた「コミュニケーション」を大切にしています。また、体験を重視して

授業が充実しています。心理の専門家が働く現場を訪問する「臨床観察実習」では、児童相談所や精神科デイケアなどの医療福祉施設、少年鑑別所などの司法場、教育相談センターなどの教育機関といった複数の機関を見学し、レポートにまとめます。上回生が選択するゼミナールの研究テーマも多様で、さまざまな興味を受け皿が整っています。

乳幼児を持つ家庭を訪問して、育児の手伝いやメンタルサポートを行う「ママさんサポート」など、地域連携活動も多く、教育支援や子育て支援など、実践的な学びの機会も豊富です。少人数クラスで深く学べるのも特徴的で、卒業後は即戦力として教育や福祉の現場で活躍してくれることを期待しています。

#### これまでの違いは？

これまで、教育や福祉の現場へ就く卒業生は大勢いましたが、今回の新学科開設によって、

#### これまでの違いは？

これまで、教育や福祉の現場へ就く卒業生は大勢いましたが、今回の新学科開設によって、

受験生からも、社会と大学との学問の接点がよりわかりやすくなったのではないのでしょうか。中身については、待機児童問題、発達障害児支援の問題など、高まり続ける保育士のニーズに対応したカリキュラムになっています。またこれまで、小学校教諭一種免許を取得するためには、別途授業料を負担して、連携プログラムを設けている佛教大学の通信教育とスクリーニングで所定の科目を修める必要がありました。

### 高校生へのメッセージ

発達心理学をはじめとした子どもの発達や心理に関する専門知識は、いま、教育の現場でもっとも求められている知識といえるかもしれません。子どもだけでなく、保護者との関わりも増えているといわれますから、保育士や教員を目指している人は、ぜひ一度、心理学部で学ぶという選択肢を考えてみてください。また、福祉の現場でも、本学部でのばすことのできる力として主にあげている8つの力(人間理解力、コミュニケーション能力、自己観察力、問題発見・解決能力、調査・分析力、論理的思考力、生きる力、情報処理能力)を身につけ、悩みを抱えた人達のよき理解者となることのできる人材が求められています。心理的な支援に加えて、教育や福祉、精神保健の視点からの支援についても深く学べる新学科に、志ある高校生のみなさんが集まってくださるのを楽しみにしています。

京都文教大学 臨床心理学部

今井 皖式先生

Profile  
1970年同志社大学文学部社会学科社会福祉学専攻卒業。73年同大学大学院文学研究科(修士課程)社会福祉学専攻修了。臨床心理士。専門は家族心理臨床、高齢者カウンセリング。



だが、今回の改革で、ダブルスクールの必要がなくなりました。