

大学トップから高校生へのメッセージ



1873年(明治6年)設立の東京府小教訓講習所を創基とする東京学芸大学。戦後、戦前の高等師範学校から教員養成課程が廃される中で、国立の大規模教員養成系単科大学という特色をいかにして、日本の教員養成を牽引してきました。そして今、国立大学改革ともあいまって、国立の教員養成系大学の役割があらためて問われる中、その動静には注目が集まっています。この春、学長に就任された出口利定先生は、東京学芸大学附属大泉中学校と附属高等学校大泉校舎が附属国際中等教育学校に統合再編された直後に校長を務められ、日本語Diploma Program(Dual Language B Diploma Program)校の拡大の旗振り役もされるなど、これまで改革の節目に幾度となく立ち会われてきました。東京学芸大学の将来像、教員養成系大学の未来、輩出したい教員像についてお聞きしました。

憧れの先生を目指して



東京学芸大学長 出口 利定先生

鹿児島県出身。東北大学大学院博士課程修了。教育学博士。専門は音声言語知覚の心理学。東京学芸大学附属図書館長、副学長、東京学芸大学附属国際中等教育学校長などを経て、2014年4月より現職。鹿児島市立鹿児島玉龍高等学校出身。

専門は聴覚心理学。言語獲得のメカニズム研究や聴覚障害児の音声言語の知覚特性の解明など。赤ん坊は何もできない、まっさらな状態で生まれてくるといわれていた20~30年ほど前と比べ、現在は研究手法が発達し、彼らの音声知覚能力の高さが次第に明らかにされてきている。また、乳幼児は音声同様、動作(顔表情も含めて)の模倣も盛んにするが、その社会的意味、認知心理学的能力に関心がある。

東京学芸大学のこれから 教教育再生実行会議において、「学制」についての議論が始められたように、今や《学校とは何か》、明治以来の学校システム全体が問い直される時代となりました。グローバル化や少子高齢化、子どもを取り巻く状況の変化に対応した学制の構築が検討課題になっていて、これからの学校教員は、いずれこのような課題への対応に迫られるようになるでしょう。公教育への教育産業の進出、ICT等の進展で授業のあり方そのものが大きく変わってくる可能性もあり、社会の学校に対する位置づけそのものも変わってきています。今や学校は地域の文化の殿堂だった時代とは異なり、その発信力が薄れるだけでなく、社会の中で一番遅れているのではないかと指摘を受けるほど、多くの課題を抱えています。国立大学ということからすれば、近年はこれまで独壇場と言われた小学校教員養成においても、規制緩和の後押し

でも変わってきています。今や学校は地域の文化の殿堂だった時代とは異なり、その発信力が薄れるだけでなく、社会の中で一番遅れているのではないかと指摘を受けるほど、多くの課題を抱えています。国立大学ということからすれば、近年はこれまで独壇場と言われた小学校教員養成においても、規制緩和の後押しで力を入れる私立大学が増え、教員就職率だけをみると国立を上回るなど、問題があります。こうした中、いかに質の高い教員を養成するのか、そのための教育課程をいかに再編するかは、私たちだけでなくすべての教員養成系大学・学部・部に課された大きな課題です。教員の高学歴化を進めようという議論も当然ながら上がっていますが、そのためには大学院教育が組織的、体系的に行われている必要があります。採用試験で出されている問題や、大学院教育の専門領域と学習指導要領との対応関係などについての目配りも必要になってくるでしょう。組織を整えることも必要です。本学の場合、教員全体に占める教科指導法や学級経営など教員養成を直接の専門とする教員の割合は少ない。これが教育の総合大学と言われる所以であり、本学の特色でもあります。それがマインナスに働いてきたことも無きにしも非ずです。そこで本学では、大学院を含めた制度設計の見直しやカリキュラム改革を進め、小学校、中学校、高等学校の教員の質の向上、教員養成教育の質保証を実現し、わが国の教員養成系(いわゆる新課程)を中心に大幅な学部組織の再編を予定しています。具体的には、「教育系」「教養系」という区分名を「学校教育系」「教育支援系」に変え、それぞれの目的を明確にし、教育支援系を中心に大幅な組織再編を行います。そもそも学校、教員の役割とは何かを考えた時、人間教育や学力向上がその大きな柱であることは間違いありませんが、今日では、複雑化・多様化した社会および児童・生徒の要望への対応から、急速にICT化する授業や学校管理、グローバル化への対応まで、これまでになかったような問題の解決までを含める必要



発行所:くらむぼん出版 〒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/

So What?と言われなために Contents

- 02 特集 先生になろう! 社会や時代、歴史と未来に真摯に向き合い、価値観の転換を図ろう 白梅学園大学学長 汐見稔幸先生
トピックス そうだ。京大行こう。早稲田大学「中野国際コミュニティプラザ」
04 保育・教育の質の向上のために 大阪総合保育大学 学長 山崎高哉先生・児童保育学部長 大方美香先生
05 新連載 人類の未来は教師の手に握られている -アドラーと教育-
06 教育に新しい風を 今、音楽にできることを求めて 佛教大学教育学部 准教授 高見仁志先生
07 第3回 科学の甲子園特集
11 これからの科学技術立国を担う質の高い理科教育を考える 法政大学教職課程センター 教授 左巻健男先生
12 ススメ理系 カブリ数物連携宇宙研究機構 大栗博司先生の「超弦理論が予言する驚異の宇宙」第2回/ どうして数学を学ぶの
13 新連載 君の腕時計をスリとマジック×催眠術×認知科学最前線 日機連がMISTEE(数学・情報・理科・技術・高額・英語)教育の推進について提言 NPO法人あいんしゅたいん理事・坂東昌子先生らが小冊子『ホールボディカウンター検査とは?』を発行/書評
14 大学入試改革の行方-イギリスの大学進学のための資格試験制度/在任中に出版された総長本『京都から大学を変える』トピックス 2016年度入試から東大「推薦入試」、京大「特色入試」の概要が明らかに
15 新連載 武川アイさんの東京・ジャパン、グローバル第1回/ビジネスが誕生するとき 関西外国語大学 田村直樹先生 大阪工業大学と大阪府サイエンススクールネットワーク連絡協議会加盟高校が連携
16 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 京都文教大学 臨床心理学部 教授 今井院式先生

読者アンケート募集中



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。



組織再編

組織を整えることも必要です。本学の場合、教員全体に占める教科指導法や学級経営など教員養成を直接の専門とする教員の割合は少ない。これが教育の総合大学と言われる所以であり、本学の特色でもあります。それがマインナスに働いてきたことも無きにしも非ずです。そこで本学では、大学院を含めた制度設計の見直しやカリキュラム改革を進め、小学校、中学校、高等学校の教員の質の向上、教員養成教育の質保証を実現し、わが国の教員養成系(いわゆる新課程)を中心に大幅な学部組織の再編を予定しています。具体的には、「教育系」「教養系」という区分名を「学校教育系」「教育支援系」に変え、それぞれの目的を明確にし、教育支援系を中心に大幅な組織再編を行います。そもそも学校、教員の役割とは何かを考えた時、人間教育や学力向上がその大きな柱であることは間違いありませんが、今日では、複雑化・多様化した社会および児童・生徒の要望への対応から、急速にICT化する授業や学校管理、グローバル化への対応まで、これまでになかったような問題の解決までを含める必要

があります。しかしこれらの問題の中には教師の力だけでは対応できないものも多く、教員がカバーしていない専門的知識をもった人材との協働が不可欠なケースも出てきます。そこで、新課程はこのような教育支援人材を育てる課程と明確に位置づけることにしたのです。

### これからの日本の学校、教員及び教員養成に求められること

校長、教頭のリーダーシップだけでは学校経営は困難な時代ですから、管理職がこのよう



な力を持った人間と組み、組織的運営を行うという図式は不可欠だと思います。また、そのような教員に憧れる人たちは必ず出てきますから、憧れの再生産ともいえるべき好循環も期待できます。

教員は目の前の子どもについて、五感をフルに使って情報を得、その状態を理解しなければなりません。最近保護者からの情報を鵜呑みにしたり、専門書から得た知識だけを元に児童・生徒を理解しようとしたりする傾向が強過ぎるようになってしまっています。他者と出会い、触れ

合わせる経験が少なく、そこから得られる感覚や感性が身につけていない。五感を研ぎ澄ますことができていないのです。私はこのことが、「いじめ問題」の発見の遅れなどの一つの原因ではないかと思っています。教員は、常に他者か

時代にキーワードとも言うべきグローバル人材の養成については、IBO(国際バカロレア機構)認定校である本学附属国際中等教育学校(中高一貫校)を軸に、IBプログラムの一部を日本語で行う日本語DP校の拡大に力を入れています。

学校にはリーダー的存在の教員、誤解を恐れずに言えば、底辺で教員集団を支えることができる管理職ではないエリート教員が必要であると考えています。これを学生やみなさんに具体的に説明するのはなかなかむずかしいですが、一言で言えば、少々欠点があっても何かに秀でていて、全体として強い人、頼りになる人といったところでしょうか。

現場には討論に強く、厚みがあり人から一目置かれるような求心力をもった教員がいます。しかも現場はこういう教員に必ずついていくものです。現在は

別に、自分の教え子が将来どのようなカリキュラムで学んでいくのかが良く分かった上で目の前の指導ができることも、今後は一層求められてくると思うからです。

教員の理想像については昔から言われてきたことですが、教員の質つまり専門性というものが多面的な切り口から定義されてきたこともあって一言で言い表わすのは困難です。教科指導の面では、やや極端かもしれませんが、私は、小学校教員であつても高等学校での教科を教えられる程度の力を

持っていることが望ましいと考えています。学習が分らないことが原因で不登校になっている事例も多いからです。

常にはアンテナを張って、世の中の動きや話題に敏感であること。そして、その動きや変化に柔軟に対応できる能力を持つていることも必要です。社会における教員の位置付けが昔とは変わってきている中、存在感を増すには、このことも避けて通れない課題ではないでしょうか。

人気が続く教員や保育士養成課程。一方でこども園の開設に始まり、小学校での英語の教科化、さらには就学年齢の引き下げや学制改革構想など、教員像や保育士像の転換も視野に入れない時代になりました。教員や保育士を目指して大学進学を考えている人に、その未来像、それらを視野に入れた大学の取組をご紹介します。

いつ頃から具体化されるかはともかく、少なくともみなさんが指導的立場の教員として活躍しているであろう2050年には、教育界も社会の様相も一変

していると思われま

て経験する人口減少社会で、すべてが縮小していく中、拡大を前提にした価値観の下に作られた今の制度がこのまま通用するとは思えません。そもそも日本

には資源がありませんから、経済成長だけを目的とすることにも限界があります。また単一の価値観の下に競争原理を働かせることは効率的な一方、成人の死に占める自殺者の割合が15%に上るなど、負の側面も随所に表れてきています。そこで、例えば人々の支え合いを大事にするなど国民全体の幸福度を示す国民総幸福量(GNH)なども取り入れ、価値観

の転換、新たな価値観の創出を図る必要があります。まして今やグローバル社会です。多様な価値観を認め、それを面白いと感じることができなければ取り残されるばかりです。教師には「次を担う人間には、今あるものの中だけではこれをこそ引き継いでほしい」というように、歴史を繋ぐだけでなく価値選択も求められます。これからは従来の延長線上で

ある程度やっていくことのできたわれわれの時代とは違います。自分はどういう社会の担い手を育てたいのか、心の奥深いところでどんな社会の到来を望んでいるのか。それを考えなければ教師という仕事ができない時が紛れもなくやってくると思います。これから教員を目指す人は、今の社会や時代、歴史と未来に真正面から向き合

# 特集 先生になるう!

2050年へ向けて、日本は価値観の転換に迫られている

現在行われている教育改革の議論がどのよう

代以来、日本人が初め

らみられている職業であるという自覚も必要です。身だしなみ、ファッションにもおおいに気を遣ってほしいと思います。全体的に教員と言われる人たちは服装・ファッションに抑制的です。これでは子どもからかっこいいとは思われません。先端を行く必要はありませんが、人に不快感を与えず、その場その場に応じたメリハリのあ

ます。子どもは2歳頃になると物に名前があることを知り始め、さかんに「これは何?」と聞きます。3歳頃になると、人の行動には理由・裏付けがあることを知ることになり、「なぜ、どうして」と聞きます。それと同じように、教員を目指す人は、常に「なぜ」を追求し、生涯に亘って探究し続ける意志をもってほしいと思います。

## TOPICS そうだ。京大行こう。

### 京都大学が『京都大学高校生フォーラムin TOKYO』講演会感想文コンクールならびに表彰者を対象としたキャンパスツアーを実施

「京都大学の魅力を、首都圏の高校生にもっと知ってもらいたい」(松本紘総長)との趣旨で、2011年度から東京都教育委員会の協力で始まり、昨年11月1日に第3回が開催された『京都大学高校生フォーラムin TOKYO』(講演会の詳細はvol.108参照)。1月30日には、第2回から実施されている感想文コンクールの表彰式が京都大学東京オフィスで行われ、最優秀賞5名、優秀賞5名、佳作10名の計20名の生徒が松本総長から表彰された。それぞれの受賞者には賞状のほかに副賞が用意されており、このうち最優秀賞5名には京都大学キャンパスツアーへの招待状が贈られた。表彰式の後には、記念撮影のほか松本総長との懇談の時間も設けられ、生徒の積極的な質問に松本総長が解りやすく丁寧に答えられた。上記キャンパスツアーは、3月27～28日の両日、JR東海ツアーズの協力で行われた。参加者は、感想文コンクールの副賞として招待された最優秀賞受賞者ならびに優秀賞・佳作からツアー参加を希望する受

賞者で、首都圏の公立私立高校に通う1、2年生の男女合わせて8人が参加した。2日間のプログラムは盛りだくさんで、初日はキャンパスを巡りながら、理学研究科では「ヒッグス粒子の見つけ方」をテーマに石野雅也准教授の研究室を訪問、研究職の魅力について触れた後、工学研究科と文学部の学生による模擬授業が行われた。2日目は午前中、iPS細胞研究所を見学、医学研究科では川上浩司教授より「ビッグデータの解析による医療や健康の向上」をテーマとして、研究内容の紹介や我が国の医療の未来とともに、京都大学の魅力や実力について語られた。また、人間・環境学研究科では、浅野耕太教授より「環境問題・悪いのは誰か?」と題したお話とともに、高校の学びと大学の学びの根本的な違いについて語られるなど、各講師からはこれから大学を目指す高校生の心を揺さぶる話が熱く語られた。



日本の教育の問題点

価値観の転換が求められるのは、教育の世界においても同様です。江戸時代以来、高い教育水準を維持してきた日本ですが、私が特に気になっているのが、各種の学習意識調査で\*

明治の新政府は、日本のそれまでの良さをすべて否定し、未知のもの、自分たちが持つていないものを西欧から取り入れ、それを移植して伸ばしていかうと考えました。そしてこのやり方は、戦後も目標を民主的で平等な社会や経済成長に代えて今日も続けられています。

こうした特殊な近代化は、人間観や子ども観、教育理論にも色濃く反映されています。典型的なのが「何歳になつたら、〇〇ができるようになる」という発達観の概念であり、ゴールを決めて頑張らせることが教育であるとする考え方も、ないものを与えないこと、あるいはできないという否定から始まり、その歩留りを評価されるわけですから、子どもの心にはいつまでもコンプレックスが残り、なかなか勉強を楽しいと思えなくなるのです。

英語についてよく、

### 白梅学園大学

子ども学部(子ども学科、発達臨床学科、家族・地域支援学科)と大学院(子ども学研究科)からなる。1942年東京家庭学園として発足。戦後に学校法人白梅学園として独立。1955年名称を白梅学園保育科と改称。保育養成の学園でありながら幼稚園教諭養成所としての許可を受けて、保育資格と幼稚園教諭2級普通免許状を与えることができるようになる。1957年白梅学園短期大学に。2005年白梅学園大学開設。2008年大学院子ども学研究科修士課程開設。2009年子ども学部発達臨床学科開設。2010年白梅学園大学子ども学部家族・地域支援学科を開設するとともに、白梅学園大学大学院子ども学研究科博士課程開設。

教員は息の長い仕事。これから教員をめざそうという人は50年後の教育界の姿をある程度思い浮かべることが必要でしょう。これからの社会で求められる教員像やそのために必要とされる力、また教員の魅力などについてもお聞きしました。

## 社会や時代、歴史と未来に真摯に向き合い、価値観の転換を図ろう



白梅学園大学学長 汐見 稔幸 先生

Profile  
京都大学教育学部卒業。東京大学大学院教育学部研究科博士課程修了。東京大学教育学部教授、副学長。平成19年4月より白梅学園大学学長、白梅学園短期大学学長を併任する。大阪府立天王寺高校出身。文部科学省中央教育審議会委員など多数の役職に係わる。主な著書には、『親子ストレス』(平凡社新書)、『「教育」からの脱皮』(ひとなる書房)、『世界に学ぶ子育て支援』(フレーベル館)、『学力を伸ばす家庭のルール』(小学館)、『子どものサインが読めますか? 子育て考現学』(女子パウロ会)などがある。

ない、子どもの目を輝かすことができるものを与えていないのではないか。今日のような情報化社会以前には、先生に聞かないとわからないことがたくさんありました。しかし今やTVやインターネットが普及し、子どもたちの知識は増え、興味を惹くこともいくつでもありますから、学校で古い知識をいくつ教えても面白がってもらえるはずはありません。

私はいまの子どもの目を光り輝かせるには、まず本物の文化を身につけることだと思います。学校制度が始まる以前は、職人であれ、伝統芸能の世界であれ、子どもは本物に触れ、見よう見真似で必要なことを覚えたものでした。そこでこれをヒントに、高齢化社会の進展も見据え、元気な老人の力を借りるのも一つの方法です。

彼らの中には、教員としての専門性を企業や職場で培ってきた人がたくさんいます。小、中学校なら、午後に彼らの担当する選択制の講座を設ける。教員自身も、その中で自分の得意なものを教えます。正規の授業、つまり社会に適合するために必要な様々なリテラシーを涵養する時間は午前中に集中させます。この間教員には、午後の講座選びのために子どもの適性を見つけてファシリテーター(Facilitator・促進者)やコーディネーター、あるいはコーチとしての役割も求められます。このような試みは、膠着した学校教育の多様化にも寄与するはずだと思います。

今の子にふさわしい題材を使って、未知のことを探索する喜びを与えることも必要でしょう。TVやインターネットなどで得た知識は断片的ですから、それをつないで、自分で苦労してわかったという喜びを味わわせてあげるのは、遊びや生活の中から、主体的、体験的に学んでいく方法をもっと取り入れる必要もあります。現代の子どもたちは、かつてのような外遊びの機会に恵まれず、仲間とじゃれ合うような体験も不足しているからおさけです。遊びは、混沌の中から秩序を作り上げていくという意味では、メディアが違うだけでどんな高尚な学問にも匹敵します。また遊びは本来、生活の場の延長で行われていたもので、近代化の中で次第

えも楽しい時代だと思えてきますし、大きな夢を膨らませることもできるはずですよ。

今日では、江戸時代の日本には、われわれが受け継ぐべきものがたくさんあつたことが知られています。私たちが否定から始めるのを止め、里山資本主

日本人は「中学、高校と6年間も学んでも話せない」ことが話題にされますが、原因は同じです。海外でも「これだけ教育熱心な国でなぜ」と評判になつていて、調査に訪れる外国人研究者も少なくありません。そんな彼らの多くが出した結論は、原因は「間違えたら恥ずかしい」というコンプレックスにある、ということなのです。

近年の小1プロブレム<sup>※4</sup>の要因については様々な見方がありますが、私は《教える育てる》という教育の営み、そのための学校とこゝろに表れているのではないかと考えています。小学校へ入学して行く子どもたちは、一人ひとりいいところを持つているのに、今の学校はそれを尊重して、それを伸ばすための工夫をしてい

「教える育てる」の限界

近年の小1プロブレム<sup>※4</sup>の要因については様々な見方がありますが、私は《教える育てる》という教育の営み、そのための学校とこゝろに表れているのではないかと考えています。小学校へ入学して行く子どもたちは、一人ひとりいいところを持つているのに、今の学校はそれを尊重して、それを伸ばすための工夫をしてい

子どもたちの目を輝かすことができるものを与えていないのではないか。今日のような情報化社会以前には、先生に聞かないとわからないことがたくさんありました。しかし今やTVやインターネットが普及し、子どもたちの知識は増え、興味を惹くこともいくつでもありますから、学校で古い知識をいくつ教えても面白がってもらえるはずはありません。

彼らの中には、教員としての専門性を企業や職場で培ってきた人がたくさんいます。小、中学校なら、午後に彼らの担当する選択制の講座を設ける。教員自身も、その中で自分の得意なものを教えます。正規の授業、つまり社会に適合するために必要な様々なリテラシーを涵養する時間は午前中に集中させます。この間教員には、午後の講座選びのために子どもの適性を見つけてファシリテーター(Facilitator・促進者)やコーディネーター、あるいはコーチとしての役割も求められます。このような試みは、膠着した学校教育の多様化にも寄与するはずだと思います。

今の子にふさわしい題材を使って、未知のことを探索する喜びを与えることも必要でしょう。TVやインターネットなどで得た知識は断片的ですから、それをつないで、自分で苦労してわかったという喜びを味わわせてあげるのは、遊びや生活の中から、主体的、体験的に学んでいく方法をもっと取り入れる必要もあります。現代の子どもたちは、かつてのような外遊びの機会に恵まれず、仲間とじゃれ合うような体験も不足しているからおさけです。遊びは、混沌の中から秩序を作り上げていくという意味では、メディアが違うだけでどんな高尚な学問にも匹敵します。また遊びは本来、生活の場の延長で行われていたもので、近代化の中で次第

えも楽しい時代だと思えてきますし、大きな夢を膨らませることもできるはずですよ。



### 早稲田大学のグローバル人材育成および生涯学習の新たな拠点 「中野国際コミュニティプラザ」オープン

4月8日、柳井正ファーストリテイリング会長(1971年卒業)や香港の実業家・曹其鏞氏ら同プラザに多大な支援のあった来賓を招き「早稲田大学中野国際コミュニティプラザ」開所式が行われた。同プラザは1階に「エクステンションセンター」など地域に開かれた生涯学習の場、2階から11階に日本人学生と留学生が共に生活し寮独自のプログラムにも参加して学ぶ「国際学生寮WISH」(872名収容)が入る。同大学のグローバル人材育成および生涯学習の新たな拠点。柳井氏は同プラザエントランスでのテープカットの後、3月から運営を開始したWISHの寮生との交流会に出席。集まった寮生約100名に熱いメッセージを送った。

※1 PISAなどの学力調査に付随するものや、各市町村が独自で行うものなどもある。  
 ※2 日本には江戸時代以前から武士や農民の間では、民主的な意思決定が尊重されていた。また男が子育てや料理をしていたことはルイス・フロイト「江戸の子育

特集 先生になろう!

私立の教員養成、保育士養成課程としては、東の白梅学園大学と並び、数少ない大学院博士課程を有する大阪総合保育大学。2006年にその名称のとおり、当時としては珍しい保育士並びに幼稚園・小学校教諭の3つの資格・免許取得を可能にした専門単科大学として開学。以来今日まで、時代の様々なニーズを先取りしてきました。理論と実践との往還を強く意識したカリキュラムなど、その特色ある学びについて、保育・教育に係わる人材養成の課題も交えて、山崎高哉学長と大方美香学部長にお話してもらいました。



保育・教育の質の向上のために 1年次からの、最大1700時間の現場経験で夢を志に

4年制の単科大学開設から 大学院博士後期課程開設まで  
山崎高哉学長…来年は学園創設80年、短大創立50年、本学としては

創立10年を迎えます。2006年、それまで短大にあった保育学科を母胎に4年制の児童保育学部にし、大学名も特色が一目でわかるように、「大阪総合保育大学」としました。2010年には、子育て世代のニーズの多様化によって、保育士

や幼稚園、小学校教諭には基本的な保育・教育能力だけでなく、多様な子育て支援能力、保護者対応能力、子どもの健康支援能力等、高度な専門性が求められるようになったので、大学院修士課程を、さらに2012年には、私立大学としては

珍しい博士後期課程を開設しました。いづれも現職教員の再教育にも対応するため、昼夜、土日開講としました。現在定員の8、9割は社会人です。本学の教育のキーワードである理論と実践の往還・融合という点では、

珍らしい博士後期課程を開設しました。いづれも現職教員の再教育にも対応するため、昼夜、土日開講としました。現在定員の8、9割は社会人です。本学の教育のキーワードである理論と実践の往還・融合という点では、

教員養成の主流でした。しかし、保育・幼児教育の現場には、対象年齢の広がり、専門性の高さ、小学校等との連携などが求められるようになってきました。子どもの育ちの根源である乳児期から幼児期・児童期へのつながりを考えられる人材養成をめざし、3つの資格・免許取得にいきつきました。

山崎…当時としては、大学名も、保育士、幼稚園・小学校教諭の3つの資格・免許が取れるというのも斬新すぎたのかもしれないですね。大方…私は、自身の子育てや介護体験、地域の課題に応えるため、今という子育てサークルや無認可保育所などの運営を行い、早くから子育て支援、家族支援の問題に向き合ってきました。そうした中で、当時から「保幼小連携」は不可欠だと考えていました。例えば、小学校教諭には、子ども理解のために、前段階である保育所保育と幼稚園教育について学ぶことが必要です。

大阪総合保育大学 児童保育学部学部長 大方 美香 先生

Profile

1960年生まれ。1982年聖和大学教育学部卒業。曾根幼稚園勤務。1987年聖和大学大学院教育学研究科幼児教育学専攻修士課程修了後、大阪城南女子短期大学講師・助教授・教授、2006年大阪総合保育大学児童保育学部学部長・教授、2010年同大学院児童保育研究科教授。1986年自宅を開放して子育てサロン主催。大阪府「こころの再生会議」大阪の100人。主な編著に『保育課程に基づく指導計画』、『新 現代保育原理』、『新版 幼児教育課程論入門』などがある。大阪府立東豊中高等学校出身。



大阪総合保育大学 学長 山崎 高哉 先生

Profile

1940年生まれ。1962年京都大学教育学部卒業。1967年同大学院教育学研究科博士課程修了後、天理大学講師・助教授、富山大学助教授を経て、1982年京都大学教育学部助教授、1992年教授。2003年定年退職。その後、佛教大学教授・附属図書館長を経て、2010年4月より現職。京都大学博士(教育学)。京都大学名誉教授。主著は『ケルシエンシュタイナー教育学の特質と意義』、主な編著に『日中教育学対話』I~IIIなどがある。奈良県立奈良高等学校出身。

ここは もっと「子ども」を「好き」になる場所
大阪総合保育大学
全国でも稀な保育系大学院
大阪総合保育大学大学院
博士後期課程 博士前期課程
学校法人城南学園 住所：大阪市東住吉区湯里6の4の26 Tel: 06-6702-0320
大阪総合保育大学大学院 大阪総合保育大学 総合保育研究所 子ども総合保育センター

# 連載第1回 アドラーと教育

オーストリア出身の精神科医アルフレッド・アドラー(1870~1937)は、フロイトの共同研究者であった時期もあり、ユングとともに現代の心理療法を確立した一人とされています。しかし彼が提唱したのは、フロイトやユングとは全く異なる個人心理学(individual psychology)。生前は精力的に講演や執筆活動を行いましたが、没後は、フロイト、ユングほどには語られてきませんでした。日本で最初にアドラーを紹介したのは精神科医の野田俊作氏。教育現場で複雑化する問題が増えている中、多くの人が教育や臨床の現場でアドラー心理学を実践してきました。そしてこれまで、アドラーの翻訳や紹介を続けてこられたのが、岸見一郎先生。最近ではその活動が実り、教育界だけでなく一般にも徐々にその名を知る人が増え、『嫌われる勇気』(共著、ダイヤモンド社)は25万部に迫る売れ行きです(4月末現在)。岸見先生に3回に亘ってアドラーの教育論の概要と今日的意義を寄稿していただきました。将来先生を目指す人は特に必見です。



岸見 一郎 先生

### Profile

1956年、京都生まれ。京都大学大学院文学研究科博士課程満期退学(西洋哲学史専攻)。現在、京都聖カトリナ高校看護専攻科、明治東洋医学専門学校教員養成科、鍼灸学科、柔整学科非常勤講師。日本アドラー心理学会認定カウンセラー・顧問。専門の哲学に並行してアドラー心理学の研究、精力的に執筆、講演活動を行っている。著書に『嫌われる勇気』(共著、ダイヤモンド社)『アドラー心理学入門』『アドラー心理学実践入門』(KKベストセラーズ)『アドラー人生を生き抜く心理学』(NHK出版)、訳書にアルフレッド・アドラーの『人生の意味の心理学』『個人心理学講義』(アルテ)など多数。洛南高等学校出身。



# 人類の未来は教師の手に握られている

## 実践的指導力を養成する 『子どもとの1700時間プログラム』

山崎：近年、新任教員の集団指導の力や子ども理解力などの不足が指摘される中、2010年からは教育実習に加えて、教職実習演習が必修になるなど、保育士、教員養成課程では実践的な学びがより重視されるようになりつつあります。そこで各大学でインターンシップにも力を入れるようになりつつありますが、本学は開学当初から、週1日8時間、1年間で約240時間行くと

いう極めてユニークな「インターンシップ実習」を、しかも1年次から行っています。実習後は毎回実習日誌を提出し、教員と4年前からは院生のアシスタント・ティーチャーとで添削して、1週間後のゼミのとき、学生に返却します。毎週1日フルタイムでインターンシップに行けるのは、単科大学の良さです。1年次からインターンシップに行くことについては当初、現場に迷惑がかかるのではなかったか、また学生の負担が大きすぎるのではないかなど懸念がありましたが、入学直後の新鮮な目で現場を見る

ことは、その後の学びにとっても役立つことがわかってきました。大方、今では、インターンシップの1年間で学生は育つことを確信されたのか、現場からぜひ学生を派遣してほしいとの要望が強くなっています。山崎：自分が取得しようとしている資格、免許とは異なる現場を経験して、自分の適性に気づき、当初の目標が変わる学生もいます。これは就職後のミスマッチによる離職を未然に防ぐことにつながっています。インターンシップに参加した学生の満足度は高く、全国でも有数の就職内定率、就職率<sup>※2</sup>にも寄与しています。特に4年間続けてインターンシップに参加した学生の公立保育所、幼稚園、小学校への合格率が高くなっています。講義やゼミとの関連で言えば、保育実践学Ⅰ、Ⅱ(1、2年次)、総合基礎演習(1年次)、総合演習(2年次)などで、実習日誌を基に実習での取組を理論的に省察するとともに、各人の体験の共有化を図ります。そして理論と実践を融合して現場の諸課題に対応できる実践的指導力を身につけ、目指す職務への基礎的な理解を

### 保育者・教育者養成の基本は人間教育

山崎：保育実習や教育実習の組み方にも特徴があります。

※2 就職決定者数を就職希望者で割った就職内定率は2010年度卒業生を除き100%。卒業生数から進学者数を引いた数で就職決定者を割った就職率は毎年95%以上ある週刊誌「就職に強い大学総合ランキング」(2013年10月12日発行)では、卒業生3000人未満の文系学部で7位、3000人以上でも8位。

### 教育による世界改革

アドラーはもともと社会主義に強い関心を持っていて、やがて教師に働きかけ、子どもたちを援助する方法を教えることで、多くの子どもたちに影響を及ぼす教育改革こそが平和的な世界変革に有効な手段を提供する、と考えるようになった。

### 教育の方針

アドラーは、問題行動のある子どもたちのライフスタイルの誤りを明らかにしようとしていた。他方、アドラーが親に向ける目は厳しい。教師は、家庭における親の誤った教育の結果である子どもを学校で引き受ける。家庭での教育の誤りを教師が補うのであり、誤った教育をしてきた親には「再教育」が必要だと考える。

「子どもは、問題行動のある子どもたちのライフスタイルの誤りを明らかにしようとしていた。他方、アドラーが親に向ける目は厳しい。教師は、家庭における親の誤った教育の結果である子どもを学校で引き受ける。家庭での教育の誤りを教師が補うのであり、誤った教育をしてきた親には「再教育」が必要だと考える。」

親にはどう向かえばいいか。過去の親の教育を責めても意味はない。親は、子どものライフスタイルのすべてに責任があるわけではない。親は子どもに大きな影響を与えるが、親は巧みな教育者ではない。過去の教育を責めず、まず、親の信頼を勝ち取らなければならぬ。子どもの教育への協力は不可欠だ

親は子どもたちを競争へと駆り立てるが、競争する子どもは自分自身にしか関心を持っていない。アドラーは「自己への執着」こそ問題だと考える。外界を困難な世界で他者を敵と見なしている子どもも同じである。しかし、他者は「仲間」であると思えるからこそ、他者に関心をもち貢献することができる。アドラーがいう「共同体感覚」の本来の意味は、他者への関心、対人関係

について関心という意味である。この語と同義で使われるMimenschlichkeitは仲間(Mimensch)から派生した言葉であり、人と人が結びついている状態を指す。共同体感覚は正常な成長における重要な要素であり、子どもの正常性のバロメータである。教育は、この共同体感覚を育成することが目標である。

(1)アルフレッド・アドラー『子どもの教育』(岸見一郎訳、アルテ、2013年、145頁)

特集 先生になろう!

ライブの感動を  
学校教育に

将来教師を目指すにせよ、高校時代に心掛けてもらいたいのは、将来、自分の強み、得意なもの、一芸とでもいべきものを身につけるために、興味をもてるものを見つけていくこと。一芸は生きていく上で武器になるだけでなく、自分の伝えたいことをパフォーマンスで表すことが求められる教師にとっては、とても有力な手段でもあります。

私にとってはそれが音楽で、授業や講演でもしばしばライブのような弾き語りを交えます。得意なのは、ピアノでジャズ風に弾いたり、井上陽水風に弾いたりする「さっちゃん」。話すだけとは違って、聞く人との距離が一気に縮まり、理解を深めてもらえることも実感できます。もちろんこれは音楽だけの効用ではありません。人を極限まで笑わせるなど、心を揺さぶって日常を逸脱させるのは多くの芸術に共通する特徴です。



# 教育に新しい風を

## 今、音楽にできることを求めて

佛教大学に、昨年からまたお一人、ユニークな経歴をもつ先生が加わっています。学生時代にミュージシャンを目指し、18年の教員生活の後、大学教員に転進された高見仁志先生。「単なる《勉強》では伝えきれない笑いや遊び心といった豊かな体験を子どもと分かち合える先生を養成したい」と語られる先生に、大学での授業、教員を目指すと考えている人へのメッセージをお聞きました。



佛教大学  
教育学部教育学科  
准教授  
**高見 仁志** 先生

Profile  
兵庫教育大学学校教育学部卒業。兵庫県の公立小学校で18年間勤務。自分の経験を学生や他の先生にも伝えたいという思いから大学教員の道へ。兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科で博士号を取得。博士論文では、ドナルド・A・ショーンの『行為の中の省察』に示された理論に基づいて、瞬間的に発想する能力を高めることの重要性を示した。大学で教えるかたわら各地で講演も行う。著書に『音楽科における教師の力量形成』『担任・新任の強い味方!!これ1冊で子どもノリノリ 音楽授業のプロになれるアイデアブック』『担任力を上げる学級づくり・授業づくりの超原則—レベルアップの壁に挑む—』(明治図書出版、13年)※などがある。

楽の授業を受け持つことになる小学校教員志望の学生に、音楽教育の基本的な知識や指導技術を教えています。この授業で私がもっとも強調しているのが、子どもたちには、知識としての音楽だけではなく、長い人生において心の支えになるような音楽体験を味わわせてほしいということなのです。

みなさんの子ども時代、音楽の時間は楽しかったでしょうか。外の世界ではあれほど心をかきたてる音楽、なのに学校の授業は嫌いだっただけという人も、おそらくいるのではないのでしょうか。それは日本の学校音楽が、心を豊かにする体験を与えることに欠けている、少し弱いなかなのかもしれない。おまけにそれが、教員養成の課程で再生産されているようなところがあります。教える側も面白くないわけですから、まさに

悪循環です。もちろんこれは音楽に限ったことではないかもしれませんが、例えば、発見時には大きな興奮や喜びを伴っていたはずの自然科学の法則なども、理科の授業でそれが伝えられていくのは疑問です。もしも興奮や喜びのない授業が繰り返されていくとしたら、どのような負の連鎖を止めるには、《勉強》と逆の空気を送りこむ必要があります。私が小学校で実践し、現在も大学の授業に取り入れているのは、言葉だけでは伝えきれないもの、ライブでなければ伝えられないものを教育の現場に持ち込むことです。子どもが学校を面白いと感じる

には、体験という別のフィールドから風を吹き込む必要がある。そして学生には、笑いや遊び心、感動といった、音楽によってもたらされる豊かな体験を子どもと分かち合えるようにしたい。そのためには、ピアノが弾けなくても、子どもを感動させられるような素材やテクニックを学んでもらう必要もあります。教師とは、自ら演じシナリオを書き、しかもパフォーマンスする人であってほしいのです。

『初等音楽科教育法』で音楽の楽しさを伝える一方、小学校教員としての経験をいかし、『教育学講読』では教育理論と教育実践の融合を目指しています。具体的には教師時代に身につけてきた授業づくりや学級づくりのノウハウと理論をまとめ、本(プロフィール欄※)を学生に読んでもらい、毎回一つのテーマを取り上げ、それに沿って体験を語ってもらいます。

テーマには、『信頼を受ける褒め方、叱り方』といったものから『高学年女子の指導』といったものまであり、私も失敗談を含めてリアルな経験を話したり、場合によっては若い頃の写真を持ち出したりします。単なる講義と違い、経験と経験とが融合しますから、学びが深まるとともに、教師になる心がまよえも否応なく高まり、自分がいじめられていたことを赤裸々に話す学生がでてきたりします。この授業は、まさに教育の現場へ進む学生への応援歌だと私は思っています。

このような授業を通して私が何よりも身につけてもらいたいのが、一人称のステージで語れる力、何事も一人称の問題に置き換えられる力です。教師になれば、毎日のように様々な課題に見舞われます。それらを、「あなたの」「彼の」というように他人の問題としてではなく、「私の問題」として受け止めること。

最近では相手との距離を保っておきたい、問題の渦中に飛び込むのは苦手だと考える学生が増えています。自分のおさらば授業では各自の体験をみなでシェアし、それを各々が取り込んで自分のキャパシティを広げる必要があるのです。高校生のみなさん、恋愛と部活や勉強、恋愛と一人称で考えるようにしてみてください。

教育の世界では、「コミュニケーション能力」や「対人関係能力」、あるいは「問題発見能力、課題解決能力」といった抽象的な言葉が飛び交っていますが、私にはこのような体裁の整った言葉が今後の教育を救うとは思えません。不細工で格好悪く、本能的で、具体的に言葉こそが、教育の現場には必要だということ、私は小学校で子どもたちに教わりました。

一人称のステージに立ち、具体的な言葉で話せること、じつはそれが本当の「コミュニケーション能力」であり、その表現手段として一芸を身につけることはとても重要なことなのです。

**オリジナルな花を咲かそう!**

大学での私の授業は知的な遊び心を表に出すべきという考えで展開されます。しかし教師を目指して教育学部に入ってくる学生の多くは比較的ノーマルな考え方をしますから、遊び心という変化球を投げることで思わぬ化学反応を起こすのではないかと期待しているのです。学生によく言うのは、オリジナルな花を咲かそう、早いうちから大輪の花の縮小コピーにはなるな、です。教育界にはカリスマと呼ばれる人も多いますが、彼らに憧れるのはいいけれど、その人とみなさんは同じではない。みなさんはまだ若く、今しかできないこといろいろあるはず。何にでもなれる可能性を秘めた種の状態のうちに、ぜひ力を貯めてほしい。と。私の授業が、一人ひとりが花を咲かすための刺激になってくれればいいと思っています。

わたしにできることはなんだろう。

オープンキャンパス  
2014  
**6/8**  
sun  
@紫野キャンパス  
二条キャンパス

佛教大学は7学部14学科。京都だから、学べることもある。

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

京都  
**佛教大学**  
BUKKYO UNIVERSITY

〒603-8301 京都市北区紫野北花ノ坊町96 Tel.075-491-2141(代)

特集

第3回 科学の甲子園全国大会

大学ジャーナル



発行所:くらぼん出版  
〒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/



総合優勝した伊勢高校チーム

# 伊勢高校が総合優勝

「第3回 科学の甲子園全国大会」 成績一覧

競技・成績	学校名
総合優勝(文部科学大臣賞)	三重・県立伊勢高校
総合2位(科学技術振興機構理事長賞・UL Japan賞)	岐阜・県立岐阜高校
総合3位(兵庫県知事賞・CIEE/TOEFL賞)	滋賀・県立膳所高校
総合4位	愛知・県立一宮高校
総合5位	茨城・常総学院高校
総合6位	大阪・大阪星光学院高校
総合7位	兵庫・灘高校
総合8位	東京・開成高校
総合9位	宮崎・県立宮崎西高校
総合10位	栃木・県立宇都宮高校
筆記競技1位(講談社賞)	滋賀・県立膳所高校
筆記競技2位(日本理科教育振興協会賞)	兵庫・灘高校
実技競技① 1位(三菱電機賞)	佐賀・弘学館高校
実技競技① 2位(ケニス賞)	長崎・県立長崎西高校
実技競技② 1位(パナソニック賞)	大阪・大阪星光学院高校
実技競技② 2位(学研賞)	山形・県立山形東高校
実技競技③ 1位(SHIMADZU賞)	茨城・常総学院高校
実技競技③ 2位(リテン賞)	三重・県立伊勢高校
企業特別賞(旭化成賞) 最も優れたチームワークを発揮した優秀校	新潟・県立国際情報高校
企業特別賞(インテル賞) 最も優れた21世紀型スキルを発揮した優秀校	兵庫・灘高校
企業特別賞(帝人賞) 女子生徒3名以上を含むチームの中の最優秀校	三重・県立伊勢高校
企業特別賞(ナリカ賞) 実技競技③のプレゼンテーションにおける最優秀校	栃木・県立宇都宮高校
企業特別賞(日立賞) イノベーションを予感させる最もユニークな解答をした優秀校	広島・広島学院高校

第3回科学の甲子園全国大会(科学技術振興機構主催)が、3月21〜24日の4日間にわたり兵庫県西宮市の県立総合体育館で開かれ三重県立伊勢高校が総合優勝しました。全国47都道府県代表の高校生たちが筆記と実技の問題に取り組み科学の知識と技能を競いました。2位は岐阜県立岐阜高校、3位は滋賀県立膳所高校で優勝した伊勢高校は米国・フロリダ州で5月に開催される「サイエンスオリンピック」に親善参加します。

## 優勝の喜び

総合優勝した伊勢高校は3年連続の全国大会出場ですがこれまでは42位、20位。今回大きくジャンプアップし頂点に輝きました。同チームは女子3人を含む2年生6人、1年生2人の8人。実技課題のMg(マグネシウム)ホバーレースは「3月初めの学年末テスト勉強そっちのけで製作準備にあたってきたが、2位だった」と悔しさをにじませながらも、「県大会の前から優勝を狙っていたので実現できてうれしい。夢の中にいるよう。支えてくれた先生や家族に感謝」「みんなが一人ひとりの力を出し切ったから優勝できた」「勝因はチームワークと周りの応援。それと女子力」と口々に喜びを語っていました。

## チームワークと女子力が勝因



選手宣誓 開会式では、茨城・常総学院高校の池田翔太さん(写真左)と宇津木咲菜さんが「みんなの力を結び合わせ、チームの力を2倍、3倍にしていきます」「今までの努力の成果を十分に発揮し全力で戦います」と力強く選手宣誓しました。

## 2位・岐阜高校

## 3位・膳所高校



2位 岐阜・県立岐阜高校



3位 滋賀・県立膳所高校

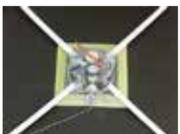
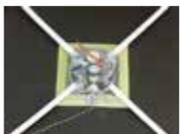
# 活かそう科学の英知

## 科学の甲子園

実技競技③はタイムを競う Mg ホバーレース



# 総力戦で難題に挑戦！



筆記競技は、物理・化学・生物・地学・情報・数学の12問（A 4判64頁）でした。例えば、重心Gの位置や足の大きさが指定された人型模型について前または後ろに何度傾けると倒れるか▽車内に閉じ込められた時に、手元にある釣具とメジャー、ストップウォッチ機能付き腕時計を使って車の走行経路を割り出す▽植物に対してさまざまな作用を引き起こすことが

### 筆記競技

知られているある化合物についてその質量組成から組成式や分子の構造式を求める—など各分野の知識と同時にその活用を問うもので枠を超えた複合的な問題も出題され、得意分野を持ったメンバー構成と、それぞれの強みと役割をうまく組み合わせたチームワークが試されます。

この競技では滋賀県立膳所高校が最高得点をあげ講談社賞に輝きました。

### 物理、化学など12問。知識と活用問う

科学の甲子園は「広げよう科学の輪 活かそう科学の英知」を合言葉に、高校生が一同に集い競い合い活躍できる場を作り提供することで、科学好きの裾野を広げるとともに、トップ層の力をさらに伸ばす目的で2012年に創設されました。世界中の中等教育課程の生徒を対象に行われる科学オリンピックが個人戦なのに対し、科学の甲子園はチームワークを競うのが

### 初出場21校

特徴です。3回目の今回は各都道府県の代表選考会に参加したのは590校、6704人で、前回は上回る最多のエントリーとなりました。全国大会には各都道府県大会を勝ち抜いた初出場21校（公立12校・私立9校）を含む47校、366人の高校生が参加。各校6～8人で科学に関する知識とその活用能力を駆使して筆記（6人・2時間）と実技（3競技、各3～4人）の各課題に挑戦しました。

### 過去最多6700人がエントリー

都道府県名	学校名(カッコ内は出場回数)
北海道	札幌西高校(2)
青森県	県立青森高校(2)
岩手県	県立盛岡第一高校(3)
宮城県	仙台市立仙台青陵中等教育学校(初)
秋田県	県立横手高校(初)
山形県	県立山形東高校(3)
福島県	県立会津学鳳高校(初)
茨城県	常総学院高校(初)
栃木県	県立宇都宮高校(3)
群馬県	県立中央中等教育学校(初)
埼玉県	県立大宮高校(2)
千葉県	渋谷教育学園幕張高校(初)
東京都	開成高校(初)
神奈川県	栄光学園高校(3)
新潟県	県立国際情報高校(初)
富山県	県立富山中部高校(初)
石川県	県立小松高校(初)
福井県	県立藤島高校(3)
山梨県	県立甲府南高校(初)
長野県	長野県松本深志高校(初)
岐阜県	県立岐阜南高校(3)
静岡県	県立清水東高校(初)
愛知県	県立一宮高校(初)
三重県	県立伊勢高校(3)
滋賀県	県立膳所高校(3)
京都府	立命館高校(初)
大阪府	大阪星光学院高校(初)
兵庫県	灘高校(2)
奈良県	西大和学園高校(3)
和歌山県	智辯学園和歌山高校(初)
鳥取県	県立鳥取西高校(3)
島根県	県立益田高校(初)
岡山県	岡山白陵高校(初)
広島県	広島学院高校(3)
山口県	県立宇部高校(3)
徳島県	徳島市立高校(3)
香川県	県立高松高校(2)
愛媛県	県立松山東高校(2)
高知県	高知学芸高校(2)
福岡県	久留米大学附設高校(2)
佐賀県	弘学館高校(初)
長崎県	県立長崎西高校(3)
熊本県	真和高校(初)
大分県	県立大分上野丘高校(2)
宮崎県	県立宮崎西高校(3)
鹿児島県	ラ・サール高校(3)
沖縄県	昭和三光大学附属高校(3)

### 第3回 科学の甲子園全国大会 出場校

### 協働パートナー (50音順)

- 旭化成株式会社
- インテル株式会社
- 株式会社学研ホールディングス
- ケニス株式会社
- 株式会社講談社(Rikejo)
- OCIEE (ETS TOEFL)
- 株式会社島津製作所/株式会社島津理化

- 帝人株式会社
- 株式会社ナリカ
- 日本マクドナルド株式会社
- 公益社団法人 日本理科教育振興協会
- ネイチャー・パブリッシング・グループ

- パナソニック株式会社
- 株式会社日立製作所
- 三菱電機株式会社
- 株式会社UL Japan
- 株式会社リテン

### 協働企業・団体 (50音順)

- サントリーホールディングス株式会社
- ナカバヤシ株式会社
- 公益財団法人日本発明振興協会
- マブチモーター株式会社

科学の  
甲子園

広げよう科学の輪

自分たちのマシンを調整する表情も真剣



各自の得意分野結集し



「Mgホバーレース」は、用意された材料と工具でホバークラフトとMg空気電池を1時間で製作し全長9mのコースでタイムを競いました。内容が事前に公表されていたため、各チームとも試作・試行を繰り返していたようで競技開始と同時に手際よく作業に取り組んでいました。第1回科学の甲子園ジュニア全国大会(2013年12月開催)で優勝した滋賀県代表チ

実技③

ームの中学生たちも参加し高校生に交じり真剣な表情で作業を進めていました。決勝は予選を勝ち抜いた8チームによる一斉スタートで行われました。



各実技競技の1位は次の通り。  
実技競技①(三菱電機賞) = 佐賀・弘学館高校▽同②(パナソニック賞) = 大阪・大阪星光学院高校▽同③(SHIMADZU賞) = 茨城・常総学院高校

Mgホバータイムレース 中学生も参加

実技競技は前回から一つ減って実技競技①「ポリペプチド」、同②「HIT®太陽電池: Raise The Future」、同③「Mgホバーレース」の3競技。「ポリペプチド」は、薄層クロマトグラフィーで5種類のアミノ酸を分離、未知のアミノ酸を同定する実験(課題1)と21個のアミノ酸からなるペプチドXを6種類の酵素で切断し、その結果からペプチドXのアミノ酸配列

実技①②

を決定する(課題2)というもの。課題は当日初めて公開されました。実技競技②は、HIT®太陽電池の電流・電圧特性を調べ(課題1)、その特性を生かしたチーム旗掲揚機を製作し旗を掲げ高さ4mのところにある風船を割る(同2)という競技。これも当日公開で課題2は制限時間が30分と限られ苦戦するチームが続出。旗は揚がるものの風船が割れないケースも続出しました。

アミノ酸分析 / 太陽電池の特性探る



2014年4月  
グローバル・サイエンス・コース始動。

2014年4月、理学部、コンピュータ理工学部、総合生命科学部の理系3学部で「グローバル・サイエンス・コース(GSC)」が新たに始動。  
京都産業大学は、グローバルな舞台に挑戦し活躍する、理系産業人育成に取り組んでいきます。

**OPEN CAMPUS 2014**  
6/15(日) 8/2(土)・3(日)・17(日) 9/14(日)

2015年4月 **文化学部**  
京都文化学科新設(設置申請予定)

NEW 京都文化学科 国際文化学科  
内容は予定であり、変更が生じる場合がございます。

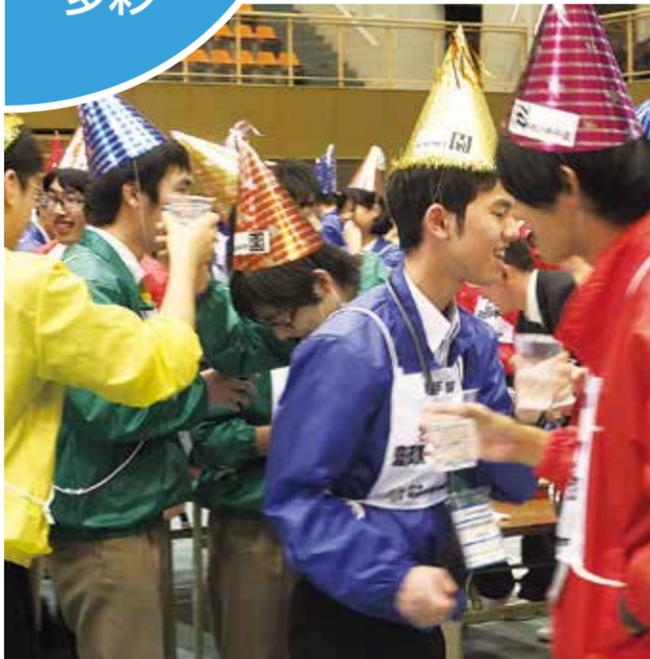
◆経済学部 ◆経営学部 ◆法学部 ◆外国語学部 ◆文化学部  
◆理学部 ◆コンピュータ理工学部 ◆総合生命科学部

入学センター 〒603-8555 京都市北区上賀茂本山 TEL.075-705-1437  
<http://sgc.kyoto-su.ac.jp>

**K50th** Keep Innovating.  
京都産業大学  
2015年、50周年を迎えます

催し  
多彩

# 交流会やシンポジウムも



山海嘉之氏



高橋淑子氏



懸秀彦氏



稲見昌彦氏



室山哲也氏

各企業特別賞には、旭化成賞、新潟・県立国際情報高校、インテル賞、兵庫・灘高校、帝人賞、三重・県立伊勢高校、ナリカ賞、栃木・県立宇都宮高校、日立賞、広島・広島学院高校がそれぞれ選ばれました。

また、大会3日目には筑波大学大学院教授・山海嘉之氏▽京都大学大学院教授・高橋淑子氏▽国立天文台准教授・懸秀彦氏▽慶応義塾大学大学院教授・稲見昌彦氏ら最先端科学分野で活躍する研究者による特別シンポジウム「掛け！カガクの未来予想図」(司会NHK解説委員・室山哲也氏)が行われました。パネリストからは「夢、情熱、人を思いやる心が未来の改革を加速する」「違う分野の突出した人同士が集まるとすごい成果が生まれる。その役割を担う突出した人材になってほしい」「本物の学問は脳みそを絞りきり次の課題を自ら見出すことからしか生まれない」「命や自然をコントロールできると思うのではなく、自然の中で生かされていることを肝に銘じて。自らを解放



して自由な人生を自らの足で歩んでほしい」などのメッセージが送られました。高校生からもロボットの拡張・発展や火星の有人探査の将来などの質問が出て熱心な議論が繰り広げられました。

また、大会2日目にはグループに活躍する理系人材の育成をテーマに産官学特別交流会が開かれました。企業・団体の担当者や引率教員、教育委員会関係者らが六つのグループに分かれ、これからの社会に求められる人材や学校教育の役割、産官学連携のあり方などを議論しました。大会終了後のフェアウェルパーティーはもちろん、大会期間中にも科学好きの高校生たちがチームの垣根を超えて交流する姿があちこちで見られました。ここで経験した科学する心とその絆がさらに全国に広げられることが期待されます。なお第4回大会は初めて兵庫県を離れ茨城県つくば市で開催の予定です。



## 研究設備の充実した小金井キャンパス



東京都西部にある小金井市の落ち着いた街並みの一角に位置する小金井キャンパス。2013年には中央館が完成するなど、キャンパスの再開発工事が完了し、最先端の科学技術を学べる研究設備を拡充したインテリジェントキャンパスとして新たに生まれ変わりました。新宿や吉祥寺などにも気軽に出かけられる便利なロケーションで、玉川上水や小金井公園などの自然も身近に感じられます。

## 法政大学の理系4学部

### 情報科学部

アイデアを情報技術で表現することにより、新たな価値を創造  
コンピュータ科学科  
デジタルメディア科



### 生命科学部

「生命」「植物」「物質」の3領域に  
基づく最新生命科学を探究  
生命機能学科  
環境応用学科  
応用植物科学科



### 理工学部

現代の産業動向に対応する  
学科横断型カリキュラム  
機械工学科(機械工学専修・航空操縦学専修)  
電気電子工学科/応用情報工学科  
経営システム工学科/創生科学科



### デザイン工学部

次世代のデザイナーに  
必要な豊かな感性を養う  
建築学科  
都市環境デザイン工学科  
システムデザイン学科  
※市ヶ谷キャンパス



お問い合わせ 法政大学入学センター



法政大学

〒102-8160 東京都千代田区富士見 2-17-1  
TEL 03-3264-9300(直通)

PC <http://www.hosei.ac.jp/>  
Mobile <http://mobile.hosei.ac.jp>



(※記事は現地取材及び科学技術振興機構のHP「科学の甲子園」などを参照しました)

特集 先生になろう!

ゆとり教育の検証と反省

私は今でも「ゆとり教育」の理念だけは間違っていないかと思っています。それは教える内容を精選すること、全ての児童・生徒が完全に理解し、興味を持ってさらに進んで深めていくといったように、主体的な学び手を育てる。生まれた「ゆとり」を上手に活用して効果のある学習を可能にしようというものでした。しかし、内容の精選がいい加減でした。私は、そこに大きなマイナス面があることに警鐘を鳴らしてきました。レベルの低い内容をバラバラに学習することになったので、それを覚えればよしとする子どもたちが大量に出たからです。もともと効率を重視する世の中になってきたところへ「最低限でいい」ということが強調されたため、余分なこと、定期テストや入試に関係ないことは学ばなくていいという風潮が加速されました。また、やさしくなった内容は覚えればすんでしまいうため、理解し納得しなくても、覚えてしまえばいいというマインドも生まれました。これでは当初の目標であった活用力が育つはずもなく、活用しないから結果的に身につかないという悪循環を生んだのです。このような「ゆとり教育」のマイナス面は、結果の見えやすい理数系の科目で次にクローズアップされるようになりまし。たとえ

第にクローズアップされるようになりまし。たとえば、それまでは1位か2位が当たり前だったTIMSS(国際数学・理科教育調査: Trends in International Mathematics and Science Study)やPIISA(学習到達度調査: Programme for International Student Assessment)とった国際的な理数力調査で、日本は新興国の追い上げもあるとはいえ順位を大きく下げ始めたのです。これを受けて各方面から一斉に「ゆとり教育」批判の声が挙がり、当初は賛成していた産業界も批判する側に回りました。そして今回の学習指導要領改訂で、理数の教育内容と授業時間が大幅増へと大きく転換されたことは、当事者であるみなさんがよくご存知のとおりです。

課程への期待と残された課題

4年前にもこの紙面でお話したように、今回の改訂は、われわれ理科教育に携わる者にとってはおおいに期待が持てるものの心配もあります。まず中学理科では、これまで難し過ぎるからと高校へ先送りをされていた内容の多くが戻ってきて、9教科の中では一番内容と授業時間が増えました。次は数学で、これが今回の改訂の目玉は理数の充実であると言われる所以です。高校でも理系はいうにお

これからの科学技術立国を担う、質の高い理科教育を考える

高校では昨春から、新しい学習指導要領が大きな期待を持って迎え入れられましたが、いわゆるゆとり教育時代、教育内容の不足を補おうと有志と検定外中学校理科教科書『新しい科学の教科書』を精力的に出版され注目を集めた左巻健男先生に、これからの課題と教員、とくに理科教員をめざす高校生へのメッセージをお聞きました。



法政大学 教職課程センター教授 左巻 健男 先生 Profile 1949年生まれ。千葉大学卒業後、東京学芸大学大学院修士課程修了。東京大学教育学部附属高等学校(現中等教育学校)教諭、京都工芸繊維大学アドミッションセンター教授、同志社女子大学現代社会学部現代こども学科教授などを経て、現職。理科教育を専門として、Rika Tan誌の編集長も務める。都立中野工業高校出身。

よばず、文系でもかなりの内容が必修とされていきます。標準的な普通科文系でも、これまで最低で理科総合A、Bの2科目4単位のものが、物理、化学、生物、地学それぞれに基礎がついた4科目(各2単位)から3科目、つまり6単位を選択しなければならぬことになりました。理科総合A、Bには元々中学から移動した内容が半分近く入っていましたから、学ぶ内容は実質的には従来の3倍近くです。

教員の超多忙化と覚えさせる教育の蔓延

改訂された教育課程で、問題が完全になくなったわけではありません。一つは小学校低学年で生活科が残り、理科が置かれなかったことです。自然を体験した

「ゆとり教育」時代、時数、内容の削減に伴って勢いを増した理解や納得抜きで覚えるというマインドは、覚えさせる教育の裏返しとも言えます。問題は新課程に

なりました。その風潮が引き継がれていることです。高度な内容を理解させるには教え方や学び方の工夫が必要です。それなしに、以前と同じような教え方や学び方では消化不良と理科嫌いを増やしてしまいます。この原因は教員の超多忙化にもあります。かつて学校にゆとりがあった時代には、教員はカリキュラムに新しい内容が入ってくると、その扱いについての研究会を地域で自主的に開き、手弁当で集まるのが常でした。私は、ここがかつての日本の教育が他の国とは決定的に違うところではなかったかと思っています。ところが学校運営上の業務が増え、子どもや親への対応も難しくなり、教員が多忙になるにつれそれは失われていきます。教員にとって最も重要なのは授業であり、児童・生徒に教科の力をつけさせることですが、そのために必要な研究や研鑽の時間が他のことにとられるようになってきたのです。このような一人ひとりがバラバラになり、世代間の継承さえもままならなくなりました。「ゆとり教育」で中学から高校へ先送りにされた内容は、そもそも理解するのが難しいものですから、教え方を工夫し理解と納得が得られるようにしなければなりません。覚えるだけでは、絶対に興味も湧かなければ感動も生まれません。ただ、学校現場はますます忙しくなっていますし、新課程に限らず、科学・技術の進展とともに教える内容は

法政大学教職課程センター

近年の学校教員志向の高まりを受けて、3年前に開設された。法政大学の教職課程の運営の中心である。市ヶ谷、多摩、小金井の各キャンパスに教職相談員を配置し、教職課程を履修する学生に対して教員採用試験へのアドバイスや面接・小論文・模擬授業の対策や教育実習準備講座などを行っている。初代センター長には尾木ママこと尾木直樹先生【写真】が就任。この春からは左巻先生も教職の仕事に専念することになり、主に小金井キャンパスの教職を担当する。



増えていく一方という現実もあります。こうしたジレンマをどのように乗り越えるのか、日本の理科教育の今後の在り方そのものを考えさせられる課題でもあります。ちなみに世界の先進国では今、どこも理科教育には力を入れていますが、専門的な内容を国民全員にどこまで理解させるかは国によって違います。たとえばイギリスでは、日本の高校1年に当たる義務教育の最終段階では、「21世紀科学」という理科を学ばせるようになりました。国民のすべてが、将来、科学・技術の専門家になるわけではなく、義務教育ですべての生徒に科学リテラシーを身につけてもらおうと考えているのです。それは、運動力学ではなく放射能をじっくり学ばせるといったところにも如実に表われています。フィンランドの場合は、中学校の教科書は日本の高校の基礎がついた科目よりもレベルが高い。例えば、化学では原子の電子配置を元に共有結合やイオン結合などを学習しますし、有機化



学問を宣伝する。

大学教授が高校生に学問をプロモーションするイベント「夢ナビライブ」。全国の大学が参加して、約1,000種類の学問の講義が繰り広げられます。「究めたい学問を見つけて、学べる大学に出会う」ために、大学進学をめざす高校生に是非とも参加させたい学問発見イベントです。



現代物理学の最先端、超弦理論。超弦理論は宇宙に隠された様々な謎を解くための有力候補とされています。そんな超弦理論や物理学のホットピックについて全6回にわたり、わかりやすく教えてくれるのは、カルフォルニア工科大学の冠教授であり、東京大学 国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構で主任研究員を務める大栗博司先生。今回は第2回「不確定なミクロの世界——量子力学」です。

# 超弦理論が予言する 驚異の宇宙

第2回

## 不確定なミクロの世界 量子力学



東京大学 国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構 主任研究員 大栗 博司先生

Profile カリフォルニア工科大学カブリ冠教授、東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構主任研究員。1962年生まれ。京都大学理学部卒、東京大学理学博士。プリンストン高等研究所研究員、シカゴ大学助教授、京都大学助教授、カリフォルニア大学バークレイ校教授などを歴任。著書に「重力とは何か」、「強い力と弱い力」(いずれも幻冬舎)、「大栗先生の超弦理論入門」(ブルーバックス)など。岐阜県立岐阜高等学校出身。

みなさんが高校で習うニュートン力学は、20世紀に発見された二つの新たな理論によって変更を受けました。一つは前回ご説明した、アインシュタインの重力の理論(相対性理論)です。もう一つはミクロな世界の理論、量子力学です。物理学に変革をもたらした量子力学ですが、実はとてもマイナーな問題への取り組みから見つかりました。

産業革命も後期に入った19世紀、特にドイツなどで鉄鋼産業が非常に盛んになっていました。鉄鋼では、鉄を溶かして精錬します。この際、その光る色を見て鉄の温度を測って

いました。鉄を熱すると段々赤く、続いて青白く、最後は白くなり、この現象から光の色と温度との関係が物理学の問題として考えられましたが、ニュートンの理論ではまったく説明がつかない問題のように思えますが、物理学者は基礎的な理論は自然界の全てのことを説明できると考えています

ここで問題なのは、エネルギーが飛び飛びの値を持つ(すなわち量子である)とすることで説明がつかない問題にこのマイナーな問題にこだわって、量子力学という大きな枠組みの理論を発見してしまっただけです。物理学者は偉いと思います。

量子力学とニュートン力学との一番の違いはその自然観です。ニュートン力学は、ある時点での状態が決まれば未来のことが完全に決まるといいます。一方、量子力学が明らかにしたのは、ミクロの粒子から位置や速度といった情報を読み出そうとすると、一定の不確かさが必ず生じるということでした。これは観測技術の制約などではなく、自然が持つ性質です。このことは発見者の名前からハイゼンベルグの不確定性原理と呼ばれています。

不確定性原理によれば、ボールを投げたときの位置と速度が二つ同時に決まらなくなります。また、キャッチボールをするとき、ニュートン力学なら飛んで行くボールの軌跡は一つに決まりますが、量子力学では様々な軌跡がありえます。ぐるぐる地球を一周してくるボールもあるかもしれない。そういう可能性を全部含めて考えることになりま

す。自然は確率的にか決まらないという不確かさが、量子力学によって生まれた新たな世界観だったのでした。

こうして20世紀に、一般相対論と量子論という二つの大きな理論が揃いました。自然界のただ一つの基本法則を追求する物理学者にとって、重力の理論と量子論の二つを含む、より大きな体系があると考えるのが自然ですが、それぞれの理論が完成してから100年近く経った今でも、二つを統一する理論はまだ完成していません。

この二つの理論は独立に進歩してきました。なぜかというところ、重力はとてつもない力なもので、量子力学を考えた際に、無視してもよかったです。例えば、テーブルに置かれたコップがテーブルに沈

まないのは、コップの中にある電子と机の中にある電子が電磁気力によって反発し、それ以上近づけないためです。電磁気力が重力と同じくらい弱ければ、重力によってコップはテーブルを通り抜けるでしょう。そうならないのは、電磁気力が重力よりはるかに強いからです。あるいは、鉄クリップをテーブルに置いて上から小さい磁石を近づけると、クリップが磁石に引き寄せられます。ほんの数グラムの磁石の力が、地球全体の及ぼす重力に勝つてしまふ、そのくらい重力は弱いのです。

しかし、宇宙の根源的な構造を考える上で、量子力学と一般相対論の隔絶をこれ以上無視できなくなりました。そこで二つを統合する有力な理論として、私の専門である「超弦理論」が登場しました。

### ハイゼンベルグの不確定性原理

つかれるものは全て見つかったはずなのに、ほとんどのことは説明できないからあとは細かい計算などのマイナーな問題しか残っていない(トムソン、のちのケルビン卿)と言われるような状況でした。しかしそんな状況でも、わからないことがありま

した。それは、ものを熱した時に色が変わる現象でした。

産業革命も後期に入った19世紀、特にドイツなどで鉄鋼産業が非常に盛んになっていました。鉄鋼では、鉄を溶かして精錬します。

この際、その光る色を見て鉄の温度を測って

いました。鉄を熱すると段々赤く、続いて青白く、最後は白くなり、この現象から光の色と温度との関係が物理学の問題として考えられましたが、ニュートンの理論ではまったく説明がつかない問題のように思えますが、物理学者は基礎的な理論は自然界の全てのことを説明できると考えています

ここで問題なのは、エネルギーが飛び飛びの値を持つ(すなわち量子である)とすることで説明がつかない問題にこのマイナーな問題にこだわって、量子力学という大きな枠組みの理論を発見してしまっただけです。物理学者は偉いと思います。

量子力学とニュートン力学との一番の違いはその自然観です。ニュートン力学は、ある時点での状態が決まれば未来のことが完全に決まるといいます。一方、量子力学が明らかにしたのは、ミクロの粒子から位置や速度といった情報を読み出そうとすると、一定の不確かさが必ず生じるということでした。これは観測技術の制約などではなく、自然が持つ性質です。このことは発見者の名前からハイゼンベルグの不確定性原理と呼ばれています。

不確定性原理によれば、ボールを投げたときの位置と速度が二つ同時に決まらなくなります。また、キャッチボールをするとき、ニュートン力学なら飛んで行くボールの軌跡は一つに決まりますが、量子力学では様々な軌跡がありえます。ぐるぐる地球を一周してくるボールもあるかもしれない。そういう可能性を全部含めて考えることになりま

す。自然は確率的にか決まらないという不確かさが、量子力学によって生まれた新たな世界観だったのでした。

こうして20世紀に、一般相対論と量子論という二つの大きな理論が揃いました。自然界のただ一つの基本法則を追求する物理学者にとって、重力の理論と量子論の二つを含む、より大きな体系があると考えるのが自然ですが、それぞれの理論が完成してから100年近く経った今でも、二つを統一する理論はまだ完成していません。

### 未だ統一されない二つの理論

この二つの理論は独立に進歩してきました。なぜかというところ、重力はとてつもない力なもので、量子力学を考えた際に、無視してもよかったです。例えば、テーブルに置かれたコップがテーブルに沈

まないのは、コップの中にある電子と机の中にある電子が電磁気力によって反発し、それ以上近づけないためです。電磁気力が重力と同じくらい弱ければ、重力によってコップはテーブルを通り抜けるでしょう。そうならないのは、電磁気力が重力よりはるかに強いからです。あるいは、鉄クリップをテーブルに置いて上から小さい磁石を近づけると、クリップが磁石に引き寄せられます。ほんの数グラムの磁石の力が、地球全体の及ぼす重力に勝つてしまふ、そのくらい重力は弱いのです。

しかし、宇宙の根源的な構造を考える上で、量子力学と一般相対論の隔絶をこれ以上無視できなくなりました。そこで二つを統合する有力な理論として、私の専門である「超弦理論」が登場しました。

超弦理論で扱うのは、分子や原子よりも更に小さな素粒子の世界です。素粒子はこの宇宙に存在する4つの力によって物質を形作っています。今回はその「4つの力」と「素粒子の標準模型」の話を通じて、素粒子の秘密に迫ります。

※ 特殊相対論と量子論の統合は「場の量子論」という形で達成されている。

## どうして 数学を学ぶの?

第39回

# 数学をどう学べば良いのか?

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

新しい年度になりました。今回初めてこの連載を読むという方も多いかもしれません。この連載は「どうして数学を学ぶの?」というテーマで、世の中で利用されている数学の話を中心に、高校の先で学ぶ数学などにも触れたりしながら、数学を学ぶ意味について書き綴っています。この春、高校に進学された方も多いと思いますので、今回は、数学をどう学んでいけばよいのかを考えていきたいと思います。

### ■数学を学んでどんなこと?

数学と聞いてみなさんが思い浮かべるイメージは、「計算する」とか「問題を解く」といったことではないでしょうか。実際、これまで問題集を使って多くの問題を解いたり、ドリルなどでたくさん計算したりしたのではないかと思います。

数学が苦手な人にとっては数学の時間が苦痛で仕方ないかもしれません。数学という教科を「計算する」や「問題を解く」教科なのだと考えてしまうと、ついつい「問題の解き方を覚える」といった勉強の仕方をとがちになり、何のために数学をやっているかが見失われがちになります。ですから、そう思ってしまうのも仕方ないかもしれません。

確かに、「計算する」とか「問題を解く」といったことは重要な数学の一面ではありますが、受験のためには、それも必要なのかもしれません。しかし、それがすべてではないということをまず強調しておきたいです。

では、数学を学ぶということはどういうことなのでしょう。

### ■数学者のお仕事

世の中には、数学を専門に研究する研究者がいて、数学者とも呼ばれます。数学者たちは普段どのようなことをしているのでしょうか。

数学には未解決問題とよばれる問題がまだたくさん残されています。未解決問題の一つに、「ゴールドバッハの予想」というものがあります。これは「6以上の全ての偶数は、2つの奇数の素数の和で表すことができる」というものです。例えば、6は3+3、8は3+5、10は7+3や5+5と表せます。

単純そうに見えるゴールドバッハの予想も、実は、証明がまだなされていないのです。現在はコンピュータが発展しているので、コンピュータによって実際に計算して確かめることはできます。桁数で言うと、「兆」を超えて「京」のレベルまで丹念に偶数1つずつについて調べられています。

数学には他にも、未解決の問題が多く残されており、それらの問題に取り組んでいくということも大事な数学者の仕事の一つです。

しかし、数学者の仕事はそれだけではありません。数学に関する新たな性質を見つけることも重要です。それを証明できれば、新たな「定理」の誕生となります。さらに、新たな数学の分野を切り拓いていくということもあるでしょう。

では、数学を考えると、どんなことから始めるのでしょうか。

この連載でも以前にとりあげたことがありますが、数学はいくつかの基本的な仮定から出発します。それを「公理」といいます。また、数学に使う言葉も必要になります。例えば、数だったら、有理数とは何か、無理数とは何かを定めていきます。これを「定義」といいます。最低限の個数の公理を基に、必要な概念を定義し、そこからどんなことが言えるのかを「演繹的」に導いていくのが数学です。演繹的とは、根拠をもとに、仮定から結論を導くことです。これが数学の基本としてありますので、中学校でも図形の証明などを重視して学んだのです。このように考えると、数学がとてもクリエイティブな学問に見えてきたのではないのでしょうか。

### ■数学のお奨め勉強法

では、みなさんは、どうやって数学を勉強していけば良いのでしょうか。その一つは「教科書」をよく読むことです。そのときに、例題や問いも重要ですが、説明をよく読み、論理の展開を追ってください。なぜそのようなことが、そのように書かれているのか、それを丹念に追って考えていくことが重要です。中には、省略されていたり、説明が不十分だったりする箇所もあるかもしれません。まずは、そのように気づくことが大切です。次回は、もう少し具体的に「読み方」を考えていきたいと思います。

# 君の腕時計をスリと! マジック×催眠術×認知科学最前線

## マジックや催眠術って科学なの? 認知科学という学問

第1回

漆原 正貴

**Profile**  
1990生まれ。現在、東京大学大学院総合文化研究科修士課程に在学中。マジックや催眠の認知科学をテーマとして研究に取り組んでいる。栄光学園高等学校出身。



みなさん、財布や腕時計を知らない間にスリ取られた経験はありませんか? 海外旅行などでそうしたスリの被害にあつてしまった人もいます。もしかたありませんが、日本は欧米ほどスリを日常的に目にするにはありません。「時計なんてスリは取れない、取れるものなら取ってみろ」という人もいます。しかし

海外旅行などでそうしたスリの被害にあつてしまった人もいます。もしかたありませんが、日本は欧米ほどスリを日常的に目にするにはありません。「時計なんてスリは取れない、取れるものなら取ってみろ」という人もいます。しかし

みなさん、財布や腕時計を知らない間にスリ取られた経験はありませんか? 海外旅行などでそうしたスリの被害にあつてしまった人もいます。もしかたありませんが、日本は欧米ほどスリを日常的に目にするにはありません。「時計なんてスリは取れない、取れるものなら取ってみろ」という人もいます。しかし

みなさん、財布や腕時計を知らない間にスリ取られた経験はありませんか? 海外旅行などでそうしたスリの被害にあつてしまった人もいます。もしかたありませんが、日本は欧米ほどスリを日常的に目にするにはありません。「時計なんてスリは取れない、取れるものなら取ってみろ」という人もいます。しかし

みなさん、財布や腕時計を知らない間にスリ取られた経験はありませんか? 海外旅行などでそうしたスリの被害にあつてしまった人もいます。もしかたありませんが、日本は欧米ほどスリを日常的に目にするにはありません。「時計なんてスリは取れない、取れるものなら取ってみろ」という人もいます。しかし

みなさん、財布や腕時計を知らない間にスリ取られた経験はありませんか? 海外旅行などでそうしたスリの被害にあつてしまった人もいます。もしかたありませんが、日本は欧米ほどスリを日常的に目にするにはありません。「時計なんてスリは取れない、取れるものなら取ってみろ」という人もいます。しかし

### 提言“MISTEE”<sup>\*</sup>教育の推進を!

日機連がMISTEE(数学・情報・理科・技術・工学・英語) 機械工業の業界団体として1952年から活動する一般社団法人日本機械工業連合会(以下、日機連)の「理数系グローバル人材育成・教育に関する調査専門部会」(会長、西村和雄神戸大学特命教授)が、1月30日、文部科学省記者クラブで以下の提言を行った。(ミスティー:数学・情報・理科・技術・工学・英語)

#### ●提言の前提 製造業が求める技術系グローバル人材

- 1.「技術力」と「創造力」の双方のスキルを備え、新しい価値を生み出せる。
2. 十分な学識(MISTEE)をベースに、多様性を受け入れながら、「外国人と対等に渡り合える」実行力を有し、「新興国のライバルに打ち勝てる」活力を有する。
3. 「理数系の高い能力」と「企業人としてのモラル(倫理観)」のバランスが取れている。

#### 提言A

##### 小中高における理数教育の改善~5つの提言

1. 小1から理科を学習させるとし、中学3年の理科の学習内容を世界トップクラスの水準に戻す。
2. 理科と算数・数学の教科書を充実し、自学自習を可能にする。
3. 高校においては、原則、数学IIと数学B 並びに理科2科目を必修とする。一方、SSHやそれに準じる理系進学コースにおいては、数学IIIと理科のすべての科目を必修とする。
4. 公立の小中学校と高校に理数英才クラスを導入する。
5. スーパーサイエンスハイスクール(SSH)については、時限付のプロジェクトではなく、恒久的な制度とし、科学英才高校に改組する。

#### 提言B

##### 製造業として期待する大学理工系教育~3つの提言

1. 大学の入学者選抜では、たとえAOや推薦であっても、学力試験を併用する。
2. 技術者としての国際水準の学力を確保・維持するため、学部、学科単位で必要な科目は必修とする。
3. 英語や多様な分野のリベラルアーツを充実させ、基礎学力等に裏付けられたコミュニケーション能力・文章力を養う。

#### 提言C

##### 製造業が取り組むべき3つの課題

1. 企業は、自らの求める人材の能力・学力を明確にする。
2. 企業は、採用時に面接に加えて学力試験を行う。
3. 企業は、①奨学金制度、②寄付講座、③インターンシップ等を通じて高校・高専・大学の人材育成に積極的に協力する。

\*M:数学Mathematics、I:情報分野Information Technology、S:理科Science、T:技術Technology、E:工学Engineering、E:英語Englishの頭文字をとったもの

### 書評 雑賀 恵子



#### 思考術

大澤真幸  
河出ブックス

「思考する」ということは、なんなのだろう。気がつけば、日常をこなしている心の中ではその都度いろんなことを思ったり、考えているのだけれども、それと「思考する」ということは異なるものなのだろうか。著者は冒頭で、考えることは人間の義務でも原初的な欲望でもないが、あるショックを受けた時、人は思考しないではいられないと言う。ありきたりの知識や解釈では受け止めきれないようなことが自分の生に侵入して来た時、常識から脱して思考を押し進めるには、相談や議論の相手をしてくれる他者が必要であり、書物を読むことが重要だ。思考を深化させるには、書物の力を創造的に活用する技術が必要である。本書は、著者が書物をどのように読むのかを示したものである。

序章で「何を」「いつ」「どこで」「いかに」「なぜ」思考するかを抑えたのちに、「読んで考えるということ」の実践を社会科学篇、文学篇、自然科学篇の三方面から示してみせ、最終章で「そして、書くということ」で締める。いわば、著者の手の内を晒すようなスタイルではある。とはいえ、タイトルから想像するような実用書ではない。実践篇では、各

大阪教育大学附属高等学校天王寺学舎出身。京都薬科大学を経て、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「空腹について」(青土社)、「エコ・ロコス 存在と食について」(人文書院)、「快楽の効用」(ちくま新書)。

章がテーマをもって取り上げた数冊の本を中心に読みすすめる。つまり、テーマを考えるためにいくつかの本が選択され読んで思考が練られ、思考から著者のテーマに関する文章が編み出されているのだ。

社会科学篇では、真木悠介(=社会学者見田宗介)の著作をとりかかりに「時間」がテーマになっている。死を組み込まれた人間の生を考えたハイデガーに読み取れる時間(歴史)から、さまざまな共同体の時間の乗り越え(歴史)の在り方に思考を巡らせる。さらに、マルクス『資本論』の労働と商品生産の関係を読み込むことにより近代資本制での時間を語り、B・アンダーソン『想像の共同体』でネーションと時間を、E・カントロヴィチ『王の二つの身体』で永遠(神)と永続(国家)の折り合いから資本主義を、そしてM・ヴェーバー『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』で未来の可変性と現在の選択の可能性を考察する。同様に文学篇では「罪」、自然科学篇では「神」がテーマである。

いずれも中心となる数冊の本の周りにいくつかの本がちりばめられており、それだけでもガイドとなる。だが、たとえば『資本論』を時間の社会科学として読むなどという冒険をし、離れたものを連関づけることによって、思考がありがたりの落ち着いた地平から飛躍して別の風景を見渡す様が練り広げられるのを感じることができれば、読者は「思考する」ことのスリルに満ちた面白さに気づくだろう。

線量放射線検討会」を立ち上げ、研究者や大衆1年生から市民まで集めて放射線の影響やそれに関する問題について勉強会を重ね、その結果をホームページの「東日本大震災情報発信ページ」で公開してきた。

2012年からは「We Love ふくしま」プロジェクトとして、福島からの避難者が関西でホールボディーカウンター検査を受けられる活動にも注力してきた。避難

者、市民、科学者が協力して原発事故後の放射線被曝の現状や放射線をどのように測り、その結果からどのように知恵を引き出すかについて議論を重ねられた。その結果をより広く知ってもらおうと、昨年には「ホールボディーカウンター検査とは?」を発行、ホールボディーカウンター検査と、大阪大学医学部中島裕夫先生が講演された。

長年、素粒子物理学を専門としてきた同法人事務の坂東昌子先生は「原発事故の原因や低線量放射線の人体への影響について、科学者の中でも評価が分かれ、混乱を巻き起こしたことは市民の専門家への失望を生み出した。私も最新の生物学の知見を知って、驚くことが多かった。さまざまな分野や立場を超えて、科学を基本にして真実を明らかにするために議論や勉強を重ね、いまわかつてい

る。

科学技術財産及び知的人材活用のための活動を行うNPO法人あいんしゅたいん。東日本大震災以降、「低線量放射線検討会」を立ち上げ、研究者や大衆1年生から市民まで集めて放射線の影響やそれに関する問題について勉強会を重ね、その結果をホームページの「東日本大震災情報発信ページ」で公開してきた。

2012年からは「We Love ふくしま」プロジェクトとして、福島からの避難者が関西でホールボディーカウンター検査を受けられる活動にも注力してきた。避難

者、市民、科学者が協力して原発事故後の放射線被曝の現状や放射線をどのように測り、その結果からどのように知恵を引き出すかについて議論を重ねられた。その結果をより広く知ってもらおうと、昨年には「ホールボディーカウンター検査とは?」を発行、ホールボディーカウンター検査と、大阪大学医学部中島裕夫先生が講演された。

長年、素粒子物理学を専門としてきた同法人事務の坂東昌子先生は「原発事故の原因や低線量放射線の人体への影響について、科学者の中でも評価が分かれ、混乱を巻き起こしたことは市民の専門家への失望を生み出した。私も最新の生物学の知見を知って、驚くことが多かった。さまざまな分野や立場を超えて、科学を基本にして真実を明らかにするために議論や勉強を重ね、いまわかつてい

る。

**TOPICS**

### NPO法人あいんしゅたいん理事・坂東昌子先生らが小冊子「ホールボディーカウンター検査とは?」を発行。

福島原発事故で放出された放射性物質について、正しく知り、よりよく生きるために

# 大学入試改革の行方

今から一年と少しで募集要項が発表される東京大学の推薦入試と京都大学の特色入試。いずれも、高校との接続を強く意識し、学業をはじめとする高校での諸活動の成果をしっかりと見ていこうというもので、これまでの選抜方法とは大きく異なります。目下、導入についての議論が進められている達成度テストを待たずに、高校での学びや大学入試を変える起爆剤になるのではないかと注目されています。このような入試改革の着地点として最もイメージしやすいのがアメリカやヨーロッパでの事例。そこで企画の第一弾として、イギリスの大学進学制度について、教育行政が専門でイギリスの教育制度に詳しい早稲田大学文学学術院教授 沖清豪先生に6回に亘って寄稿していただきます。

## イギリスの大学進学のための資格試験制度

### GCE試験の現在、過去、未来

#### 第1回 日本の大学入試改革とイギリス大学進学制度

2010年代に入り、改めて大学入試をめぐる改革が広く議論されている。2014年4月時点で、中央教育審議会では、現行の大学入試センター試験から新たに基礎レベルと発展レベルという二種類の達成度テストに転換するための制度設計が継続的に検討されている。この二つの試験の位置づけについては依然として明確とはいえないが、こうした制度が検討されはじめた背景は比較的確切にきりしている。すなわち、公平とされる1点

刻みの学力試験中心の選抜制度から海外で導入されているシステムを参考にした高大接続への転換が意図されているようである。特に現在までの議論では、これまで複数レベルの試験や同一試験を複数回実施してきたイギリスの試験制度が参考にされているように見える。それは16歳生徒が受験するGCE(中等教育修了認定資格)と呼ばれる試験、および大学進学にあたって多くの志願者が18歳時点で受験することにな

るGCE(教育修了認定資格)と呼ばれる二種類の試験制度からなるものであり、GCEはさらにA(発展)レベルとAS(発展補助)レベルと呼ばれる二段階になっている。

イギリスの場合、大学入試システムも日本と大きく異なっている。たとえば、①原則としてUCASと呼ばれる全国的な選抜が行われ、②次年度秋(9月)入学者の出願プロセスが前年度9月から始まっていること、③一部例外を除きGCEの成績と志願書類のみで選抜が実施されていること、④GCE試験の正式な結果が出る前に合否判定が行われる場合が多いこと、⑤合格について、条件なしの合格、条件のついた合格など、多様な合格制度があること、⑥当該年度

8月中旬までに入学先が決まらない場合、個別受験生と定員に余裕のある大学との間でクリアリングと呼ばれる手続きが進められること、などの点である。さらにイギリスでは、他の欧州諸国と同様に、アカデミックな学習の成果であるGCEやGCE試験の成績と、職業に直結するような多種多様な資格とが社会全体で統一的に評価できるような改革が行われてきた。学力の証明書(certificates)ないし職業に関する多様な資格(qualification)によって個人の力量を詳細に確認してそのキャリアを設計させるとも

に、それぞれの仕事に適切な人材を配置するための取組みを政府主導で進めてきているのである。つまり現在の入試改革に関する議論は、単に入試制度、高校教育、および大学教育の改革のみならず、アカデミックな学習と職業的な訓練・資格の制度を総合的に捉え、学校体系全体、とりわけ高等教育および職業訓練を中心とした中等後(post-secondary)段階の教育の全面的な改革の萌芽として見ておく必要がある。こうした課題を踏まえて、現在イギリスが採用し、また課題に直面し改革を模索しているGCE

試験制度や関連する諸制度について確認し、それを踏まえて日本の教育改革の動向を確認してみたい。こうした問題意識を踏まえて、これから5回にわたって、英国における証明書・資格制度の概要と変容について、特にGCE試験制度とその改革動向を中心として紹介する。今回は「現在どうなっているのか(1)」として、英国における教育・入試制度の概要を紹介し、2015年度入学者選抜においてGCE試験とGCE試験がどのように位置付けられようとしているのかについて確認する(続く)。



早稲田大学文学学術院教授・入試開発オフィス長 沖 清豪先生

**Profile**  
1996年早稲田大学大学院文学研究科後期課程単位取得退学。1996~1999年 国立教育研究所教育経営研究部高等教育研究室研究員、1999年4月 早稲田大学第一文学部専任講師、同助教、准教授を経て現職。同入学センター副センター長。専門は教育行政・制度・経営論、教育社会学(高等教育・学生支援研究)。共編著『データによる大学教育の自己改善 ―インスティテュショナル・リサーチの過去・現在・展望』(学文社、2011年)など。麻布高等学校出身。

#### 在任中に出版された総長本

### 京都から大学を変える

松本 紘 著  
祥伝社新書



現役総長が語る京都大学の本であり、当事者にしか書けない大学改革論でもある。

前半の1,2章では、大学改革や大学入試改革が求められる背景や現状について語られる。第1章では、学生の実態、それを受け入れる大学側の問題点や現行の入試制度の弊害から、大学、高校にとって目下の最大の関心事である達成度テストにまで話は及ぶ。第2章ではアメリカ、イギリスの大学改革や、東アジアの大学の台頭に触れ、その影響で国際的な地位を低下させている日本の大学、および国の教育、科学技術政策に対しての強い危機感が表明される。と同時に、学生や大学人などの当事者に対して、また社会に対して大学についての意識改革を促すことも忘れていない。

後半ではまず3章で、先ごろ発表された京大方式特色入試の詳細が、その根幹をなす思想とともに解説される。あわせてその導入と平行して進められている大学教育改革、中でも教養教育改革とそれを担う国際高等教育院が紹介される。機会あるごとに、伝統とも言われる自由の学風について、自由の取り違えを糺してきた筆者の強い意志が伺える部分でもある。第4章では、リーダー育成の視点から大学院改革を先導する大学院思修館とその学問的基盤である総合生存学、研究者育成のためのプロジェクトやセンターなど、この6年弱で具体化された改革の形が紹介される。大学関係者なら避けて通れない大学のガバナンス問題や、歴史都市である京都についての筆者の思いや、学都、京都で学ぶ意味についても語られる。

これからの人材の育成について書かれた最終章では、自らの生い立ちや家族のエピソードについてもページが割かれている。筆者の人となりを理解する手がかりとなるだけでなく、その最後に示された高校賛歌からは、筆者の入試改革にける情熱の源泉が、今の高校生にも楽しく実り豊かな高校時代を経験してもらいたいという強い思いにあることに気づかされる。もちろんそれは、充実した大学での学び約束するものでもある。

リベラルな伝統で知られる京都大学が、そのリベラリティゆえに、世界で沈むことがないように、そのために講じた手当の実践報告書であり、54年間を京都大学で過ごした筆者の手になる、母校が世界に存在感を示し続けるためにはとらなければならない予想軌道図でもある。

#### TOPICS

### 2016年度入試からの東大「推薦入試」、京大「特色入試」の概要が明らかに 募集要項の詳細は来年度の7月に

東大が1月29日に、京大が3月26日に、昨年度末に予告していた2016年度入試から導入する新しい入学者選抜方法の概要を発表した。

いずれも全学部が実施する。募集人員は、東大では工が30人程度、法、経、文、理、医学部人間健康科学科看護学、農がそれぞれ10人程度、教育、教養、薬が5人程度、医学部医学科が3人程度、同健康総合学科が2人程度。京大は、経が25人、法が20人、文、医学部人間健康科学科の看護がそれぞれ10人、教育が6人、総合人間、理、医学部医学科、工学部電気電子工学がそれぞれ5人、医学部人間健康科学科の理学療法と作業療法、薬学部薬学科、工学部地球工学科、農学部食料・環境経済学科がそれぞれ3人、工学部情報学科が2人、同工業化学科が若干名。

東大は全て推薦入試で、2015年の11月上旬に願書を受け、下旬に第一次選考合格者を発表、12月中旬に面接等を実施する。2016年のセンター試験の結果を踏まえ、2月に最終合格者を発表する。

京大は、総合人間、文、教育、経、理、医学部人間健康科学科、薬学部薬学科、農学部食料・環境経済学科が、何らかの方法による学力測定を伴う「学力型AO」、法が後期日程入試、医学部医学

科と工学部の各学科が推薦の3方式。出願期間は、教育、理、医学部人間健康科学科、薬が10月初旬、総合人間、医学部医学科、工学部が11月初旬、文、経、農が12月中旬と3グループに分かれる(後期の法は1月下旬から)。第一次選考結果発表もグループごとに10月末、11月末、2月初めとなっている(法は2月末)。最終合格発表は医学部医学科、法を除き2月10日に予定されている。特色入試では、高等学校が作成する「学業活動報告書」、志願者が作成する「学びの報告書」や「学びの設計書」と呼ばれる提出書類や、学部独自の「能力測定考査」、「学びの設計書」に関連する論述試験、課題や口頭試問による「パフォーマンス評価」、英語の長文を読んで論述する論文試験等が特徴的。

東大も京大も、京大医学部医学科以外はすべての学部が、大学入試センター試験の受験を義務づける(取り扱い様々)。推薦入試では、東大、京大ともに国際科学オリンピックの実績を、出願資格や推薦要件、それを裏付けるための提出書類への記載事項として例示している。中でも京大医学部医学科は該当者の飛び入学を認める。

募集要項の詳細は、来年度の7月に発表される予定。詳しい概要は大学HPにて確認できる。

歌手でリケジョでバイリンガル、でも海外経験はない武川アイちゃん。子どもの頃から父のバックコーラスを務め、その表現力、音楽性を生かし、いまや世界のさまざまな国のレーベルから世界配信を続ける。この春からは早稲田大学大学院に。英語や日本語によるコミュニケーション力、研究生活や専攻している古生物学の面白さなどについて寄稿してもらいます。



武川 アイ

**Profile**  
 (1988年 東京生まれ) 抜群の歌唱力とポップなソングライティングが高い評価を受け、2009年avexからメジャーデビュー、創作活動やライブ活動の他、TV・ラジオの音楽番組に出演などマルチに活躍中。2013年春からは海外の音楽家とのコラボ作品を多数制作、「Beyond the Moon」と「Whispers」などが英国のレーベルから、「Waiting For You」や「Sail Again」他がスウェーデンのレーベルから続々とリリース (iTunes等から世界配信)され、日本で最もグローバルなシンガーとしての活動を展開中。早稲田大学大学院在学中。< http://aitakekawa.net >

# 東京・ジャパン・グローバル

新しい風、発見や感動を自分の力に

第1回

あなたの「アイデンティティ」はなんですか? こう聞かれると、私の場合、とても悩む。作曲家・作詞家、英語で歌うフランスの歌手、ラジオのDJ、古生物学者志望の大学院生。更には、アジア人、日本人、東京人、ロック歌手の娘、音楽評論家の孫、地団家の孫、宮大工のひ孫、など、これら全てがアイデンティティであるため、「私はフランスを歌う歌手です」とか「ロック歌手の娘です」とシンプルに言い切れない。しかしながら、全てを並べてしまうと、質問をした相手は逆に困惑し、「で、結局あなたは何なの?」と思われるだろう。アイデンティティという言葉自体にも私は少し戸惑う。日本語のアイデンティティは英語の「Identity」と異なり、日本語では、「私はこういう人間である」という自分を表す何かをアイデンティティと呼ぶが、英語のIdentityでは、「あなたはこういう人だ」という周りからの意見が強く関係する。

私は小学2年生の3月に、家から歩いて10分の小学校から転校し、インターナショナルスクールへ移った。理由は、歩いて7分の所にインターナショナルスクールが突然引っ越してきたということ、また英語に惹かれて私より先に転校した2歳年上の姉が羨ましくて、ということからだった。しかし、通い出してすぐに、壁にぶちあたった。私は、「インターナショナルスクール」を理不理解していなかった。先生がみんな外国人だった。クラスメイトもみんな、訳の分からない言葉で会話をしている。幸運だったのは、入学して最初にできた韓国人の親友も、私と同じく英語が話せなかったというところだった。しかし彼女は日本語も話せない。どうにか二人で英語を教え合いながら(?)その不思議な環境に慣れていた。

その後、バスケット部、バレー部、そしてロックバンドでの活動をしなが、高校まで英語の環境にどっぷりと浸かっていた私は、ほとんど日本語を使わない生活を送った結果、家族とのコミュニケーションが上手くとれなくなっていた。「ママいる?」ある時、二階から父親が、一階のキッチンにいる母親のことを尋ねた。一階にいた私は、「いるよ」と応えた。「ママいる?」「いるよー」「ママいる?」「ママいるよー」「だから、いるよー!」お気づきの方も沢山いるかと思われるが、父親は私に、母親のことを呼んでほしくて、

めに大学を2年休学。復学後、在学中から興味を持っていた古生物学を勉強し始め、現在は早稲田大学大学院でワニの化石の研究をしている。

作曲家という自分、フランスの歌手という自分、ラジオのDJという自分、ワニの化石を研究する自分、これらが同時に現れる瞬間はほとんどない。時と場合によって、今日はこの人で、明日はこの人です、と、トランプの手札を出すように、「私」が切り替わる。私の中で、アイデンティティをいくつか持つことは、新しい世界や人との繋がりを発見し、毎日を楽しむ方法でもある。だから毎日が新鮮で、楽しい。そして、私のアイデンティティは今後も増え続けるだろう。

## ビジネスが誕生するとき

第1回

### 液晶ディスプレイ 誕生のいきさつ

ケータイやパソコン、TVには液晶ディスプレイが利用されている。この省電力の画面を世界で初めて実用化したのがシャープ(当時、早川電機)だ。この技術があるからこそ便利なケータイが市場で普及したのだから、液晶技術が世に出るまでには大変な苦勞があった。

### どん底からの逆転劇

そのころのシャープはカシオとの電卓価格競争が激化。当時の電卓表示は蛍光表示管だった。和田さんはこの電卓部門の責任者鷹塚さんに、電卓画面に省電力の液晶技術を採用してほしいと提案した。しかし試作品は反応が遅く、使い物にならないと判断され見送られてしまった。

そのとき、カシオは従来の半額以下の電卓を発売し、一気に市場でトップシェアとなった。当時はカシオもシャープも直



田村 直樹

さっそく上司に液晶開発を提案した。これを応用すると確信したので。ところが液晶の配合には何万通りもあり、開発は始まったが順調には進まなかった。

流式であったため、交流式の液晶は従来製品とスペックが異なるという理由で採用が見送られたところだった。それは同時に液晶開発プロジェクトの解散も意味していた。しかし鷹塚さんは電卓競争で勝利するには、「これまでと違うやり方であれば勝ち目はない」と判断し、周囲の反対を押し切り液晶技術の採用に踏み切った。

しかし新製品発売までは1年しか残されていない。3カ月後には液晶部品の生産を開始しなければ間に合わなかった。すぐに和田さんは装置メーカーに向いて交渉した。装置メーカーが「今すぐサインしてくれるなら、3ヶ月で必ず納品する」と言ったため、和田さんは迷った末、会社の許可をもらう前に独断発注をした。クビを覚悟での決断であった。

和田さんが会社に戻り上司に独断発注を報告したところ、彼の責任感を知っていた上司は「俺が社長に事後承諾を取る」といってフォローしてくれた。結果的に、シャープ

### 人間性がビジネスの成功を左右する

この液晶技術によるビジネス誕生には、優れた技術だけではなく関係者の人間性や人間関係が影響していたことがわかる。一つは電卓担当課長の判断力であり、次に液晶開発リーダーの責任感、そして上司のフォローだ。技術を世に出そうとする人々の情熱や執念、誠実さがなければ、技術開発は途中で中止になる可能性がある。人としていかに仕事に向きあうか、その人間性がビジネスの成功を左右するのである。

## 大阪工業大学と大阪府サイエンススクールネットワーク連絡協議会加盟高校が連携 理工系教育の向上を目指して

昨年12月20日、大阪工業大学と大阪府サイエンススクールネットワーク連絡協議会(以下SSN)とが、理工系に関する教育の充実発展を目指して相互連携の覚書を締結した。

SSNは「大阪の教育力」向上プランを踏まえて、2008年度に発足。スーパーサイエンスハイスクール指定校を中心に、府立高校15校、国立高校1校、大阪市立高校2校の合計18校が参加している。締結された覚書では、知的・人的資源、施設・設備などを相互活用することで、互いの教育内容の充実と学生・生徒の資質向上を目指している。主な連携事業としては、SSN加盟校の生徒を対象にした理工系分野にかかわる講演会などの開催、教員の相互派遣等が予定されている。



連携の覚書を締結した大阪工業大学の井上正崇学長(中央)と府サイエンススクールネットワーク連絡協議会の丸岡俊之委員長(左)ら(大阪市旭区の大工大で)

# 京都文教大学 臨床心理学部 教育福祉心理学科

## 人のこ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

昨春、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」を新設した  
京都文教大学臨床心理学部。  
新学科では、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が学べます。  
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。



**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ま  
すし、(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・  
ワーカーとも呼ばれる  
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  
の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  
とができます。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  
躍することも可能です。

### 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  
なのでしょか。**  
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  
開設して以来、数多く  
の子ども心の問題に  
取り組み、福祉の現場  
での精神的サポートに  
ついて学びを深めて  
きました。昨年から  
改革は、その集大成を  
学生に学びやすい形  
まとめたものだといえ  
ます。  
**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  
いて、夢分析や箱庭療  
法などの心理療法を学  
ぶ際にも、自分の心が  
どう動くのかをまず身  
をもって経験してもら  
います。その他にも、臨  
床心理士の資格を持つ  
教員から学ぶカウンセ  
リングのノウハウや、心  
理学実験、珍しいもの  
では、気功を通じて心  
と身体の関係を探る

「ボディワーク」や精神  
科臨床での面接の方法  
や姿勢を学ぶ「精神科  
診断学」など、体験型の  
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  
の場、教育相談センタ  
ーなどの教育機関とい  
つ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  
味の受け皿が整ってい  
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  
ター」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？**  
これまでも、教育や福  
祉の現場へ就く卒業生  
は大勢いましたが、昨春  
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り  
ました。  
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、  
ダブルスクールをせずに



### 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

教授・副学長  
**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。



小学校教諭一種免許を  
取得できるようになり  
ました。