

紅 玉 朧

くれなゐもゆる

KYOTO
UNIVERSITY
MAGAZINE

第5号

京都大学広報誌

CAMPANULOEA lanceolata

VIBURNUM plicatum

巻頭 鼎談

ホスト

尾池和夫
（おいけかずお）
京都大学総長

ゲスト

田口紀子
（たぐちのりこ）
文学研究科教授

木村俊作
（きむらしゅんさく）
工学研究科教授

司会

本間政雄
（ほんままさお）
京都大学事務局長



法人化後の国立大学には、

「知の創造と継承の拠点」

としての役割が期待されている。

京都大学はこれまで、

創設以来の自由な学風を重視し、

多くの優秀で個性的な人材を育ててきた。

現在、この伝統をさらに発展させ、

人類の未来に寄与する教育と研究に

取り組むことを目指している。

京都大学の未来について、

総長と気鋭の教官が語る。

紅
崩
KYOTO UNIVERSITY MAGAZINE
京都大学広報誌 ● 第5号
2004年3月
くれないのもゆる

表表紙 理学部植物学教室所蔵のシーボルト、ツッカーニ共著『日本植物誌』のオオデマリ (*Viburnum plicatum* Thunb.) とツルニンジン (背景 *Campanumoea lanceolata* Sieb. et Zucc.) をコンピュータ処理によって合成した。『日本植物誌』は日本植物に関する代表的な書で、1835～70年にオランダのライデンで出版、日本の植物相が世界に紹介された

裏表紙 京都大学の動き

巻頭鼎談

① 京都大学の夢

ゲスト 田口紀子、木村俊作
ホスト 尾池和夫

⑦ 心の中の京都大学

考える葦

高橋透

熟成の時を迎えるスピリット

谷口光太郎

⑨ 研究の最前線から

動物のこころの多様性を知る

藤田和生

⑬ たかが学問、されど学問、学問人生の愉しみと面白み

フィールドワークが生んだ

ソバの野生祖先種発見

大西近江

⑰ 京都大学をささえる人々 小岸克美

⑱ 輝きは躍動から 相沢詩織、土本雄三

⑲ 京都大学再発見ツアー

京都大学百周年時計台記念館

資料が語る京大百年の歩み

⑳ 総合博物館のモノ

絶滅した魚

クニマスの標本

中坊徹次

本間 この四月から京都大学も国立
大学法人が経営する「大学」になりま
すが、その流れとは別に京都大学の
伝統があります。二〇〇三年十二月
に総長に就任された尾池総長と気鋭
の教官とで、京都大学の未来につい
て、大いに語っていただきたいと思
います。

尾池 私は一九四〇年生まれで、五
九年に十八歳で京都大学に入学、い
ま六十三歳で、この四十五年ずっと
京都大学で暮らしている。こういう
のを世間では「井の中の蛙」と言う。
大学の外の世界を知らない。しかし、
京大にはバラエティーに富んだ人材
がいますから、「井の中の蛙」でも、
ほかの蛙を通じて情報が入ってくる
ので、まずまず世間のことがわかっ
ていると思います（笑）。

総長というのは行政職の長であつ
て、研究をしてはいけないという専任
義務があります。総長就任までは理
学研究科、地球物理学の教授でした。

人類の未来を考えるとときには、人
類の過去だいたい四百万年ぐらいを
まず考えます。ざつと五十年前ぐ
らいから、いまの地球の様相と同じ
になります。第四紀と言いますが、
第四紀後期の時代に、南極から大陸
をのせたプレートが離れていく運動
をしている。その運動のおかげで陸
地が北半球に偏ってしまった。それ
が原因で、北半球への人口集中や、



左から、木村教授、尾池総長、田口教授

京都大学の夢

南北問題などの社会現象が出てくる。
地球は傾いて太陽のまわりを回つ
ていますから、離れると氷河期が訪
れたり、逆に間氷期がある。

そのために温暖化して、海
水面が何十メートルも変わ
る。総合博物館に展示して

いますが、京都の二条城でボーリン
グしたらカキの殻が出てきた。海だ
ったわけです。逆に、紀伊半島の沖
まで陸地があった時代もある。十七
センチ、二十センチの海面変動で人類
の近未来を議論しがちですが、長い
スパンと観点で見ると何か拍子抜け
のような気もする。
そういう研究の過去が四十年です。

吉田の文化を守りたい

本間 木村先生と田口先生、ご専門
の分野の教育や研究を通じてこれま
でに感じられた京都大学のすばらし
さ、あるいは逆に課題について、お
聞かせください。

木村 専門は機能材料化学です。

脳内麻薬で有名になりましたが、
ランニングしていると、ランナーズ
ハイになって非常にいい気持ちにな
る。脳内で快楽物質、神経伝達物質
の一つエンドルフィンというペプチ
ド（アミノ酸がつながったもので、
たくさんつながっていればタンパク
質）が出てくるのですが、そういった
ものをうまく使えば、逆に生体によ

さしい、副作用のない麻酔剤になる。これをめざした研究とか、国立がんセンターの人と一緒に、がん化していく細胞のメカニズムを研究したりしました。私は工学部ですが、学部の垣根を越えていろいろな研究をさせてもらっています。

私は学生運動の終わりがごろの一九七二年に京都大学に入学しました。学部教育でいいいに教えてもらった記憶はあまりありません。自学自習というふうに言われた。ただ、非常に個性のある先生の講義を聞いて、勉強する態度を学んだ気がします。例えば、一冊の教科書を、一年を通じて一章ぐらいしか教えない先生がいる。その一章を教えるのに、いろいろなところから知識を引き出してきたり、種々のバックグラウンドがからんでいることを紹介する。あるいは一つ一つの表現に深い意味があることを示してくれる。あとは自分でやりなさい、というわけです。しかし、この講義に刺激されて、自分から能動的に調べるようになりました。

尾池 一年に一章だけしか教えない。これはなかなか京都大学らしい(笑)。でも、専門課程になったらそういうわけにはいきませんね。

本間 田口さんは、私とちようど同じ時期にフランスに行つておられたようで、親近感を感じます(笑)。

田口 京都大学のよさを一番最初に



実感したのは、東京大学から京都大学大学院に移ったときです。東大の仏文は、当時、一学年四十〜五十人いた。中には顔を合わせない人、顔と名前の一致しない人もたくさんいましたし、個人個人で勉強していく感じでした。

京大の大学院では、同級生が六年、学年を超えて同じ問題意識を持つ人たちが、自然発生的に読書会や勉強会を盛んにしていました。一緒に読書会をすると、だれがどのぐらいできるかというのはすぐわかるので、非常にこわいことだと思つていますが、みんな仲よく、お互いの長所を引き出しながら読書会をしている。それで少し肩の荷が下りて勉強できるようにになりました。

フランスには一九八二年から八七年の二月まで四年半ほどいました。ソルボンヌ大学の博士課程に在籍しましたが、エコール・ノルマル・シユーペリエールにも籍を置くことができました。日本語では高等師範学校と訳すことになっていますが、教員

養成の専門機関グランド・ゼコールの一つで、文科系では最もプレステーションが高い学校の一つです。

エコール・ノルマルでは、講義はありますが、単位は出さない。学生たちは公務員扱いで、給料が出る。勉強は、ソルボンヌなどの大学に通つて、そこで学士号、修士号、博士号取得の準備をする。アグレガシオンという大学教授資格を取るための勉強をするのが本来の義務なんです。

フランスの一般の大学とグランド・ゼコールと、私は両方体験することができて非常に良かった。グランド・ゼコールの学生たちは、自分たちはエリートであるという非常に確固たる信念と義務感を持っている。裕福な恵まれた環境で育つた子弟がほとんどで、アグレガシオンを目指してかなりハードに、わき目も振らずに勉強していました。

大学に行く年齢の大学生だけではなく、社会人、三十代、四十代の人たちも学生として講義を聞きにきていますし、教授と親しいベリギーやイギリスの学者たちが、週に一

度のゼミに出席する。教育の場であると同時に、学者にとつての議論の場となっていました。

本間 フランスの高校生向け進路ガイドブックの一番最初に、文学部が出てくる。フランスの大学でプレステーションが一番高いのは哲学部、文学部です。

田口 京都大学もソルボンヌ大学も、まわりは学生街で、大学が街の中に溶け込んでいる。この吉田の地は明け渡さないでほしい(笑)。

尾池 吉田の文化を守れというお話は非常に大事で、この時計台を何十億円もお金をかけて、百年もつように改修した。下に免震装置を入れ、花折断面が動いても時計台は壊れない



ようにしたのは、ここを離れないという京都大学の宣言でもあるわけだ。

森有礼が京大の土地に最初に来たときに、とにかく農夫と馬が通るだけで講義の邪魔にならない場所だ、と語っている。残念なことに、都から滋賀へ行く志賀越え道を遮断するかたちで今は時計台があります。そういう位置にあります、志賀越え道とともに残しておきたい。

活断層があつて、それが動くことによつて盆地ができて、下に堆積層が発達するから豊かな水がめになる。その水を利用して人が住み、この山に囲まれた地形に都ができた。豊かな水があるから茶の湯が生まれ、おいしい日本酒ができ、文化がここに発祥する。しかも、浸食された土砂がずつと流れてくるから、ここは扇状地形になり、その上に京都大学がある。

NHKで、ノーベル賞をとつた学者たちに「何が一番アイデアを生み出すものですか」とインタビューする番組があつた。「散歩」「メモ」「明け方」「京都」、そういうキーワードが出てくる。研究者はそれぞれの散歩道をもっている。この活断層運動が生み出した緩やかな上り坂の散歩で、パツとアイデアが出てくる。

千差万別の語り口で語る

本問 逆に京都大学への不満、あるいは、こうしてほしいという注文を。

田口 例えば臓器移植だったら、医学部、理学部はもちろんですけども、法学的な知見というものも不可欠でしょうし、哲学的な知見、歴史的な観点も必要になってくる。そういうときに、横断的に、それぞれの部局からのスタッフが半年ないしは一年それだけに専念して、京都大学としての提案をしていくことも考えたいかがでしょうか。

尾池 化学というキーワードが、京都大学の歴史とともにある。一八九七年に京都大学が創立されたときに、まず化学教室があつた。大阪の舎密局（オランダ語のchemieを漢字で舎密と書く。江戸後期から明治初期にかけての化学の呼称）が前身で、化学という分野が始まっている。

京大の職員録をめくつて、化学という言葉が研究室の名前にいくつ出てくるかを数えたことがある。五十ぐらいまで数えて、もう嫌になつてやめました。化学は、物質を見る一つの大きな分野です。私の専攻は地球物理ですが、物理は現象を見る学問です。地球物理は地球で起る現象を見ている。物を見るか、動き、現象を見ているかという違いであつて、対象は大体同じものを見ている。

木村 物質をマクロに見るかミクロに見るかは別にして、化学をやる分子や原子のレベルでいろいろ考えられるようになります。どんな分野



でも、物質を扱う限りにおいて、化学の人は入つていけるし、分子や原子のレベルでいろいろな議論を構築していく、理解していくことができるのが特徴です。

ここに置かれている花は美術的に鑑賞すべきものかもしれません。しかし、化学的に言うと、細胞、そこにはさらに高分子があります。そういった分子のレベルからいろいろと考えていくことができます。特にいまテクノロジーが進んできましたから、分子一個一個も見えるようになって、性質もわかるようになってきている。だから、非常に基礎的なところから理解できるようになつてきている。

私が現在やっているのは、例えばタンパク質を電極で挟んでどの程度電流が流れるか、有機物でできている分子に電圧をかけたら本当に電流が流れるのか、流れるとしたらどうして流れるのか、そういった問題です。

タンパク質を探り当て、その生化学的役割を調べている人たちの見方

とはずいぶんと異なつた視点から、あるいは異なつた手法を用いて、タンパク質を見直そうとしています。

尾池 前のテーブルに花を置いて、これをいろんな切り口で、千差万別の語り口で語れるというのが京都大学だと思ふ。私だったら「昔インドの平地にあつた植物がいまヒマラヤのてっぺんで出てくるのはどうしてか」とか、同じ花がものすごく高いところにあつたり低いところにあつたり、これは大陸が變形して動いていくからだという見方もできる。これを語るのにちよつと欠けていると思うのは、芸術の語り口なんです。残念なことに、芸術学研究科が京大に欠けている。

専門用語と社会

本問 話題を「社会と大学」に転換したいと思ひます。通信技術などが目ざましい発達を見たのがこの十数年だったわけですが、大事になつてくるのがコンテンツの問題ではないかと思ひます。

技術は発達したが、その技術で何を伝えていくのか。何が大事かという事です。そのことについての議論は、空洞化していかないか。何が大切かということ、大学が社会に示していく責任があるのではないかという気がします。

田口 おそらく第一線の研究者も悩

んでいると思う。問題自体が複合的になっていきますから、その先端のところだけで重要な決定、特に、先まで見通した決定というのはなかなかできないし、自転車操業というか、その日その日で対処していく状況になってきているのではないかという気がします。

編集部 専門家だけに任せておいたのでは決められないということですね。

尾池 いまの世の中、専門家というのがわからない。臓器移植の専門家と言いますが、何をもって専門家と言うのか。臓器移植技術の専門家はある。ところが、何のために臓器移植をするのか、していいものなのかの議論が欠落している。人間を傷つけてはいけないという医学の根本に関わる問題です。花を総合的な視点から見るのと同じことです。生体肝移植をやるということ、あらゆる分野から検討することができものが総合大学のよきなんです。

お二人ともCOE（拠点形成計画）プログラムの中で研究をやっておられますが、COEのいいところは、複合領域というのを取り上げた。こうした見方の刺激剤としては、一つの役割を果たしていると思います。

編集部 お三方に共通しているのは、いまの学問の地平を超えようとされていて、語りかけたり聞いたりされ

る機会が増えていることだと思えますが、問題なのは言葉ですね。

尾池 いろいろ専門用語が出てくるとわからないことがある。COEのテーマは、市民にわかるようにというので一生懸命書かれています。私が見つけたのは、「時間軸と空間軸で表現される空間の異なる、原子・分子オーダーでの瞬間的反応に基礎を置く化学と、組織と周期的構造並びにその経時変化を出発とする金属学との融合により、材料の飛躍的発展を可能にする新材料化学の構築を目指しています」というのがある（笑）。

これ、わかりますか。

木村 私が所属しているCOEですが、確かにわかりにくいですね。

尾池 田口先生のところを読むと、『自己』のイメージは共時的な『他者』に対立するものとして把握されると同時に、通時的な『他者』、つまり『過去の自己』の必然的帰結としても了解されうるものである。これは、どうですか（笑）。

田口 自分が何かということを考えてるときに、同じ場にいるこの人、あの人たちと対立する者としての私という考え方と、それから過去の自分ではなくていまの自分である、そういう私がいるということなのですが（笑）。それは前置きで、次が多分言いたいことなんです。

尾池 「フランス十九世紀前半の歴史

小説の流行期における、歴史叙述のデイスクールと小説のデイスクールの相互干渉の問題を例にとり」。

田口 それ、私の文章ですか（笑）。

尾池 つづいて、『過去』の『歴史』化、『歴史』の虚構化を通して、フランスの自己イメージが形成される過程を検証する」となっている。

京都大学としては、広報のシステムを通じて、世の中、市民の皆さんに、また、高校生、受験生の人たちに、研究内容をいかによくわかってもらおうか、どうやって紹介したらいいかが、一つの大きな悩みです。たとえば話にしたり、下手に翻訳したりすると、たいがい間違う。それは違うと必ず言われるから、そのところの大きなギャップをいかにして埋めていくかは、開かれた大学、大学に対する理解を得るためには避けて通れない。これからの大きなテーマでしょうね。

学問とは何か、を学ぶ

本間 学生や教育に関して日頃感じていること、こうしたらいい、こうあるべきではないか。あるいは、自分の学生時代と比べてどうかというようなことは、いかがでしょう。

木村 高校までは、与えられた問題の解き方をずいぶん学んできましたが、大学へ入学した途端に、今度は自分で問題を見つけて、自分自身で

解決していくことが求められる。それはカルチャーショックないしはパラダイムショック、大きな変化なんです。僕の印象では、教官側にも大分責任がある。というのは、京大へ入学する学生の多くは学問をやりたいと思っている。

例えば福井先生が研究された理論に基づく、分子の特性や反応性がわかるような部分があるわけですが、そういったハウツーのところを教えようと、「何だ、そんなのか」と、むしろ教官がばかにされる。それよりも難解なところをきちつとやると、学生はこたえてくれる。だから、教官側が、「アカデミックなというのはこういうところなんだよ」というのをある程度出さないと、彼らもそれに乗ってこない。

尾池 学問にあこがれて京大に来る人は本当に多い。私も「学問を志す人を受け入れます」と書いたことがあります。この気持ちを京大は大事にしないとけない。だから入学したら半年間、どの学部も学生でも入れるポケットゼミをやっている。先生の考え方に触れて、それが知識を得るためではなくて、物の考え方を学ぶことで、じっくり議論をすることに触れる。

木村 私に対する学生の評ですが、学生が喜んで「思っていたとおりこんな結果が出ましたよ」と言いに来

ると、途端に私は無口で不機嫌になる。ところが、何かわけのわからないデータが出て、失敗したと思っただけで、私がやけに饒舌になるんだそうです。

わからないことを研究しているのですから、そういうときにどういふように物事を論理立てて考えていくか、どういふふうに対応していくか、それが一番大事なことだと思います。



尾池 私は、入学して初めてのフランス語の講義で、一時間目はただ聞いていて、二時間目に行ったときに「これ、読みなさい」と、パッとあてられた。サツと立って「ジュ・テクリ・アン・フランセ」と読んだ。いまでもその文章まで覚えている。あてられて、ものすごく嬉しかった(笑)。いかに学生に声を出させるか、コミュニケーションの機会をどうやってつくっていくかが、ものすごく大事だと思う。

田口 ポケットゼミでは私も一回フランス文学入門を担当しました。文

学部学生のみなならず、工学部、法学部などからも来て、彼ら同士が仲よくなる。

多様性の尺度を考える

本間 尾池先生は総長就任の最初の日に、ホームページに「学生を大事にする大学」「世界から優秀な人材が集まるような大学」にしたいなどの抱負を語られました。

尾池 大学が学生を大事にするという当たり前のことを、何で言わなければいけないかというと、学生をあまり大事にしていけない、事務官の皆さんにも、「官僚同士の顔と名前を何人覚えるかで転動するのではなくて、学生の顔と名前を何人覚えたか、これを評価の基準にしなければならぬ」と、本部棟で訓示を述べました。

以前、教育関係のシンポジウムで、乾杯の音頭を取れと言われて、最初は京大の教育は放し飼いの方式だと言った。そうしたら、ほつたらかしだと誤解された。「放し飼いのしたら病気になる」「歩留りが悪い」とか言う。それは放任で、放し飼いのというのはちゃんと囲いをきれいに仕上げて、そこで自由に羽ばたくようにしなければいけない。これを次の年に言いました。

それでもわからない人がいたので、また次の年は、イギリスに、「馬を川に連れていくことはできるけれども、

水を飲むことはできない」ということわざがある。私たちがやるべきことは、馬が飲みたいと思つたらいつでも飲めるようにきれいな川にすることだ。自然のままの川で、いつでも水が飲めるように守るのが教員の役目だ。

土木の先生が、「川はほつたらかしてしておくが一番いいんです」と最近やつと言いだしてくれて、よかったです。京大の先生は、そういうことを言うから好きなんです。いままでさんざん自然を壊してきておいて、いまごろになってほつたらかしが一番いいと言う(笑)。

木村 大学では研究の多様性、これが非常に大事だと思います。自由の学風とは、私の考えとしては、大学でやる研究というものが多様であつてほしいことです。

多様というのは、三つぐらいの尺度があると思います。一つは何の学問か。文学から社会学、医学、理学、そういつた多様な学域がある。二つ目は、工学のように、研究成果が直接社会に目に見えるような形で出てくるようなものもあれば、それとは全くかけ離れてなかなか出てこないというのものもある。

三つ目に、社会に対して研究内容がわかりやすいものとわかりにくいものがある。大学には一般の社会の人にはわからない研究がある。

尾池 わかりやすいところだけでは、助成金がでない(笑)。

木村 解釈はものすごく多様性がある、そういう多様な観点でいろんな研究がおこなわれている。その中でもう一つ考えておきたいのは、技術が非常に先鋭化して、ほかの分野と関連してこなくなると困る。わかりにくい部分とか、社会とは離れている部分はあつていいんですが、何らかの形でほかのところと連携して、お互いかわり合っている、そういう環境が必要だと思います。

尾池 「京都大学」というキーワードと「夢」というキーワードを入れて検索すると、田口先生の論文が出てくる。『京都大学文学部研究紀要』二〇〇一年三月号に掲載された「フィクションとしての夢の語り——フランスリアリズム小説を中心に」という論文のタイトルです。夢というキーワードで論文が出てくるのが、京都大学です。「ここ数年は特に小説内で夢がどのように記述されているかの研究をおこなっている」と記述されていますが、面白いでしょう。

編集部 いまの日本語で夢という、何かいいイメージで使いますね。

尾池 夢という言葉の響きがいいのでしょう。言葉というのは非常に大事です。きょうは夢を語れてよかったです。

二〇〇四年二月五日
百周年時計台記念館二階、迎賓室にて

医

学部ではほとんどの人たちが臨床医学や基礎医学に進む中で、私は社会医学系を志し、大学院では公衆衛生学を専攻した。その後、衛生行政の道に進んだのであるが、この間、多くの先輩の言葉に励まされてきた。中でも、当時の平沢興総長が入学式の式辞でパスカルの『パンセ』に出てくる「考える葦」を引用して述べた、「大学こそは学問の場として正に考える場である。自ら考え、自ら疑って、あくまでも問題を自動的に追求していかなければならぬ」という言葉が強く印象に残り、何かにつけて心の鑑となっていたことを思い出す。講義や演習の中でも多くの激励の言葉に出合った。

公衆衛生学の最初の講義で、教授が黒板に「大医、中医、小医」と大書し、「『大医は国を医し、中医は人を医し、小医は病を医す』という。君たちは多くが臨床家を志すと思うが、病を治療するだけではなく、せめて、中医になるように。」

また、教室で実験をしているときや、論文をまとめているときに、「ノイエス



2003年10月、日本ワクチン学会にて。左から大谷明先生（日本脳炎ワクチンの改良普及）、筆者、高橋理明先生（水痘ワクチンの開発）、松本慶蔵先生（肺炎球菌ワクチンの啓発）

考える葦

高橋 透

万有製薬株式会社参事

（新しい知見）はあるか、今日はノイエスが「結論に至るゲタンケン」が重要である。「大学が求めている研究者は十年に一度の秀才である」。公衆衛生は予防医学であり、学問よりも実践が大事である。さらには、厚生省（現在の厚生労働省）にいる先輩が曰く、「国手という言葉がある。医者は一人一人の患者を治療しているが、厚生省では、一億人の国民の健康を考えながら衛生行政を進めているのだ。」

当時は、全国の医学部の学生が「インターン廃止」に向かって激しい運動を繰り返していた時代であったが、自身の進路は、医学部時代、大学院時代を通して、これらの言葉に導かれて次第に衛生行政の方向に向かっていったように思う。

衛生行政の実践

厚生省に入ってから最初の仕事は予防接種による健康被害の救済であった。当時は種痘が法律で定められていた時代で、医学の教科書には種痘後脳炎以外

の予防接種副反応はほとんど記載がなく、まさにノイエスの連続であった。また、環境庁（現在の環境省）が設立されたばかりのときであり、わが国の高度経済成長時代の側面史とも言うべき水俣病、イタイイタイ病、慢性砒素中毒症、大気汚染による呼吸器疾患などの公害健康被害の救済に携わった。科学技術庁（現在は文部科学省）に出向したときには、一九八四（昭和五十九）年から始められた「対がん十カ年総合戦略」の立ち上げに参画し、放射線医学総合研究所に重粒子線治療装置を導入した。生物製剤を担当したときには、血液製剤によるエイズ感染の対策や献血対策、ワクチン対策にも取り組み、また、母子保健対策として三歳児健診時に弱視や難聴予防の検査を導入した。

私はいろいろな機会に提起された諸先輩の言葉に触発され、学生時代も社会に出てからも、自ら考え、自ら疑い、自ら整理して、多くの転換点を乗り越えてきたように思う。

そもそも私が京都を目指すようになった動機は高校時代の修学旅行に廻

る。札幌から京都、奈良、大阪を訪ね、歴史に溢れ、寺社仏閣が多く、山紫水明の京都に憧れ、勉強をするなら京都と決めて受験勉強に励んだ。入学前、一足早く入学した友人から、「合格したら使えよ」と言って詰襟の学生服につける葵のマークに京大と刻まれた襟章を貰ったことが最初の励みとなった。入学後は、三高時代からの歴史を誇る「京都大学キリスト教青年会浴水寮」に入り、他の学部の人たちと夜遅くまで議論をした。教養部時代は、宇治分校に通いながら万福寺や平等院などの社寺に詣で、吉田分校のときには吉田山に登り、哲学の道を逍遙し、和辻哲郎の『古寺巡礼』を片手に古都の社寺を訪ねたことを思い出す。

厚生省を退官後は「実業」の世界に身を置いているが、なお予防医学の線上にあって、国民の健康について考えつつワクチンの普及に努めている。

最近では、京都を訪れる機会があると、かつて訪ねた古寺を改めて巡り、諸先輩の含蓄のある言葉を懐かしく思い出しているのである。

■たかはし とおる

- 1966年 京都大学医学部卒業
- 1967年 京都大学大学院医学研究科 進学社会医学系公衆衛生学専攻
- 1969年 大学院中退。京都府庁、富山県庁を経て厚生省へ。科学技術庁計画局科学調査官、同ライフサイエンス企画課長、厚生省業務局生物製剤課長、児童家庭局母子衛生課長、環境庁環境保健部保健業務課長、広島県福祉保健部長、関東信越地方医務局長を経て1996年退官
- 1996年 財団法人がん研究振興財団専務理事
- 1999年 万有製薬株式会社顧問
- 2000年 同社常務取締役
- 現在 同社参事（常務取締役待遇）、財団法人万有生命科学振興国際交流財団専務理事

■たにくち こうたろう

- 1997年 京都大学総合人間学部卒業
- 1999年 京都大学大学院人間・環境学研究科修士課程修了
国際協力事業団（JICA、現・独立行政法人国際協力機構）入団
- 2003年 日本・マレーシア両国政府が実施する「ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム」のJICA長期派遣専門家として、サバ州政府首席大臣府科学技術室に勤務

一九九三（平成五）年四月、私は、京都大学の第十番目の学部である総合人間学部の第一期生として、吉田キャンパスの地を踏みました。新しい学部とはいえ、旧教養部を母体としているため、真新しい建物どころか、歩けばみしみしと音を立てる年季の入った代物でした。それでも、自分たちの学び舎だと思えば、どことなく、味わいがあるように思えたものです。

第一期生というのは、良きにつけ悪きにつけ、モデルとなる先輩がいないものですから、みな手探り状態でしたが、志を同じくする友人たちと、サークルや読書会をつくるなど、新しい境地を切り拓いていく探究心はみな人一倍あつたように思います。

学生が十人足らずの授業も多く、講義といっても、ゼミ形式で進めることが大半であつたため、先生と学生の距離は非常に近く感じました。こうなる、一時間半黙って席に座っているわけにもいかないのです、何かしら意見を述べなくてはなりません。おかげで、問題の所在を明らかにし、他人の意見に耳を傾け、自分の考えを表現する、という習慣、いわばものの考え方が自然と身についていったように思えます。とり

わけ、夕方の講義だと、いつの間にかお酒が出ることもあり、暗くなるまで議論するのが、楽しみでもありました。

修士課程一回生の冬に、宝ヶ池の国立京都国際会議場で、地球温暖化防止に関する国際会議が開かれることになり、私は、会議の進行を把握するというアルバイトで、毎日朝から晩まで、時には非公開の国際会議を舞台裏から一部始終見るといった機会に恵まれました。初めて目の当たりにした国際会議での丁々発止のやりとりの印象は強烈であり、これをきつかけに、広く地球環境問題全般について関心を持つようになりました。地球温暖化問題の条約交渉過程という研究テーマを見出し、総合人間学部で修めた国際関係論と環境化学という二つの学問領域が、一つに重なり合うのを実感しました。

真のニーズを見極める

地球環境問題を国際環境協力の現場から捉えたいと考えた私は、大学院修了後、政府開発援助（ODA）のうち、人を通じた技術協力を担当している国際協力事業団（JICA）にジャイカ、現・独立行政法人国際協力機構）で働き始めました。JICAの事業は、青

熟成の時を迎えるスピリット

谷口光太郎

独立行政法人国際協力機構



マレーシアの最高峰で、標高4095メートルのキナバル山と筆者。キナバル公園は、固有種を含む多種多様な動植物が生息しており、2000年にはユネスコの世界自然遺産に登録されている

年海外協力隊員の派遣が広く知られていますが、ほかに、専門家の派遣、開発途上国の行政官や技術者に対する研修、機材の供与、開発の青写真を作る調査活動など、多岐にわたっています。

私も、国内勤務を経た上で、二〇〇三年秋から、東マレーシアのボルネオ島コタキナバルにおいて、自然環境保全のプロジェクト「ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム」に参加しています。

生態系の保全といっても、単に貴重な動植物の保全を声高に訴えるだけでは、長続きしません。生態系やその周辺に暮らす人々を巻き込みながら、保

全に経済的価値を見出してもらおうよう、仕組みづくりを考える必要があるのです。これは決して一朝一夕にはいきませんが、非常にやりがいのある仕事であると感じています。

仕事を進める上で常に留意することは、現地の人々が本当に欲しているのは何であるのかを見極めることであり、また、期間限定のプロジェクトが終わった後でも、引き続き彼らが持続的に行動していくための仕組みをいかにして作り出していくか、ということですが、私が接する相手国政府職員の意見が、その国すべての人々の意見を代弁してい

るとは限りません。そのためには、現状をよく観察し、真のニーズは何であるのかを十分に考え抜き、課題と対処方法を見出す努力が求められます。ここにおいても、私が抱えて立つのは、やはり京都大学で培ったものの考え方です。

振り返れば、京都大学で過ごした六年間は、少しずつ過去のものになりつつあります。しかし、先生や友人たちとお酒を飲み、語り合いながら得たものは、その後もゆつくりと発酵し、今や、私の体の隅々にまで染み渡っています。それは、私の《スピリット》そのものなのです。

玄関のドアを開けるが早いか一斉に走り寄ってくる我が家のイヌたち、まるで飼い主が戻ってきたことを何かのサインで見透かして、準備していたかのようだ。そろそろ散歩に連れ出すか、と思っ腰を上げると、催促するように足元にまとわりついてくる。こちらの考えていることくらい手に取るようにわかるとでも言いたげである。「ハウス」と命令したときなど、落胆した様子がありありだ。

イヌに限らず、動物たちと接している

と、こつした「こころ」を感じるやりとりを経験することはしょっちゅうだ。彼らは日々何を思っ生きているのだろう。あるいはこつした印象は、われわれの勝手な擬人的判断に過ぎないのだろうか。

物言わぬ動物たちのこころの中を覗く

ことはとても難しい。しかし近年、実験や観察を通じて、多様な動物種のこころの働きを分析しようとする比較認知科学(注1)という学問分野が発展し、動物たちの豊かなこころが少しずつわかってきた。

動物たちのこころを知ることが、単に知的興味を満たすだけのものではない。それはヒトが持つこころの働きの進化史を探るとともに、ヒトがなぜ現在あるようなこころを持っているのかを明らかにするために、とても大切な作業である。こつしたこころの発生的理解は、われわれが現在進めている二十一世紀COEプログラム「心の働きの総合的研究教育拠点」(注2)においても一本の柱として位置づけられている研究課題である。

動物のこころの 多様性を知る

藤田和生
(文学研究科教授)



■ふじた かずお
1976年 京都大学理学部卒業
1979年 京都大学大学院理学研究科修士課程修了
1982年 同博士後期課程修了(理学博士)
日本学術振興会奨励研究員
1985年 日本学術振興会特別研究員(PD)
1987年 京都大学霊長類研究所助手
1993年 同助教授
1996年 京都大学大学院文学研究科助教授
1999年 同教授

私の研究室では、霊長類、齧歯類、鳥類等を対象に、多様なこころの働きを実験的に分析している。例えば色彩や形の知覚、概念、推理、心像操作、演算、因果認識、種や個体や顔といった社会的対象の認識、視線や注意や動作などの社会的手がかりの認識、欺き行動、協力行動、などである。これらは多くのポストドクター研究員、大学院生、学部学生諸氏との共同研究である。以下には最近の研究成果のうち、もの見え方、とりわけ空間的情報の統合過程に関する比較研究を紹介しよう。そのことを通じて、進化という広い視点から、ヒトのこころの働きの意味がどのように捉えられるかを示したい。

見えない部分を補う働き 知覚的補間

試しに図1を見てほしい。何かわかるだろうか。ただの黒いしみの集

合のように見えるのではないだろうか。ページをめくって最後の図7を見てほしい。今度はすぐに何が隠れているかわかるのではないだろうか。実をいうとこの図7は、図1では背景と同じ色で塗られている格子を、灰色にただけである。ものに関して与えられている視覚情報(黒いしみの部分)はまったく同じなのだ。図7では格子が手前にあつて背後の動物を隠蔽しているように認識される。そうするとわれわれは直ちに隠された部分を補い、分断された情報をつなぎ合わせて、まとまりのある「もの」を認識するのである。生け垣や格子を通して建物を見たときにも、目に映るものは断片的な壁や窓の集合である。しかしわれわれは、建物を見ることに難を覚えなない。隠されて見えない部分を補うこのような働きは知覚的補間と

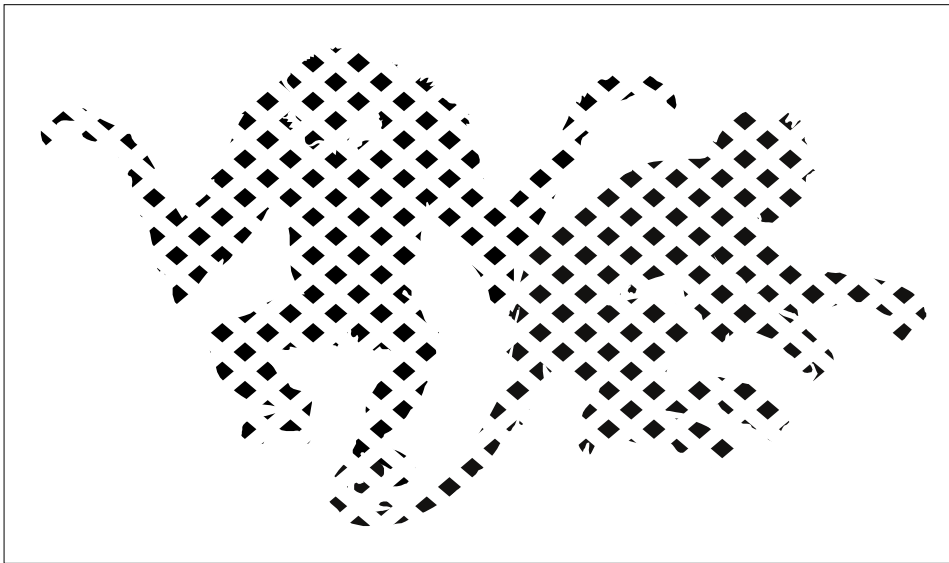


図1 何かわかるだろうか？ 答えは図7

図2 乳児は2本の棒が帯の背後で一緒に運動していると、それをつなげた1本の棒だと認識する

図3 中央に提示されたあいまいな図形が二つの選択肢のどちらであるかをサルに答えさせると、上の場合にはつながった図形、下の場合には切り離された図形を選ぶ

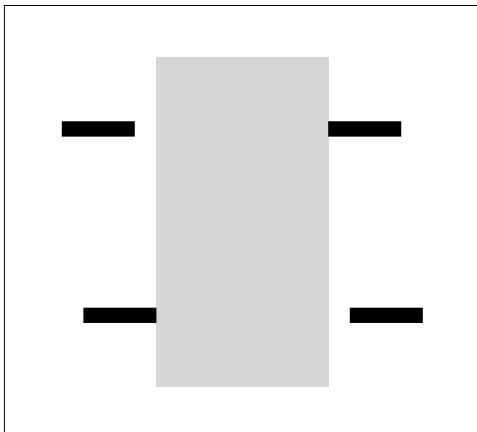
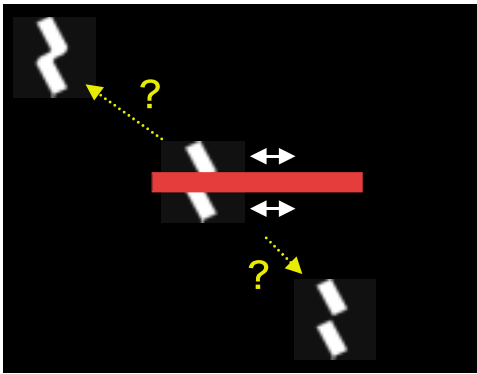
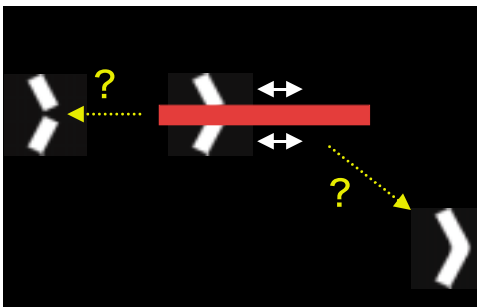
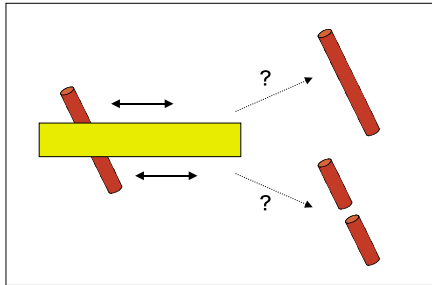


図4 4本の黒い棒はすべて同じ長さだが、灰色四角形に接しているものは長く見える



切れ目の部分を帯で隠しながら棒を左右に動かすと、四カ月齢の赤ん坊はこれを一本の棒だと認識する(図2)。帯をはずして二本であることを見せると、赤ん坊は驚いて棒をじつと見つめるのである。

同じような働きはヒト以外の動物にもあるのだろうか。まずチンパンジーを対象に、ディスプレイに一本の棒が見本とし

て提示された場合には二つの選択刺激のうち一本の棒を、中央部の切れた二本の棒が提示された場合には二本の棒を選ぶ課題(見本合わせ)を訓練した。そのうち、見本の中央部分を帯で覆って提示し、帯の背後で左右に動かして、一本あるいは二本の棒のいずれを選択するかを調べると、チンパンジーはほとんどの場合一本の棒と答えたのである(佐藤明、金沢創との共同研究)。

ほぼ同じ結果はフサオマキザルでも見られた。さまざまな輪郭を持つ図形の一部を隠蔽して、隠された部分がどのような形で補間されるかを調べると、フサオマキザルはほぼヒトと同じように補間することがわかった。例えば「>」型に曲がついた図形の中央部分を隠すと、サルはこれをつなげた一本の棒と答える。しかし、帯から上下に出た部

分が「/」のように平行になっていると、サルはつながっていないと答えるのである(図3)。

ところが、最初にチンパンジーでおこなったものと同じ実験をハトに対しておこなうと、彼らは一貫して二本の棒と答えるのである。帯を斜め、あるいは凹凸のあるものに変えて棒が左右に運動するとその大きさや形が変わる条件で実験を試みたが、ハトはついに一本と答えるには至らなかった(牛谷智一、山中理恵との共同研究)。

**ハトだけがちがう
図形の重なるの認識**

隠された部分を補間するには、帯が棒を隠蔽している、つまり帯が棒より手前にあるという重なり関係の認識が必要である。ヒトの場合にはTの形をした輪郭の接点があるとTの根元部分がTの上辺に

(注1) 比較認知科学の全貌については、拙著『比較認知科学への招待——「こころ」の進化学』(ナカニシヤ出版、1998年)を一読されることをおすすめする。

(注2) 「心の働きの総合的研究教育拠点」は、京都大学の心理学系研究室の部局間連合——京都大学心理学連合——によって推進されるバーチャルな研究科のようなCOE拠点である。平成14年度に採択され、活動を開始した。この拠点は、文学研究科、教育学研究科、人間環境学研究科、情報学研究科を中心とし、霊長類研究所、高等教育研究開発推進センターを協力部局として構成されている。このプログラムは、基礎科学、臨床科学、フィールド科学という心理学の三つのアプローチを融合して、こころの働きの総合的理解を目指し、あまりにも急速に発展した物質文明に残された人々のこころを健全なものへとくむことを目的としている。

このプログラムを推進するため、四つの研究課題が組まれている。第一は「イメージと表象の性質と機能」であり、ヒトの心的機能の本質ともいうべき内的処理について検討する。第二は「身体化される心」で、心的機能を実現する母体としての身体とこころの関連性を分析する。第三は「文化・社会的環境との相互作用」であり、文化的・社会的な要因が心的機能に及ぼす影響を分析する。第四は「進化と生涯発達」で、進化、時代、個体発達等の時間軸における心的機能の発生的変化を分析する。

呼ばれている。考えてみれば、ものがその全貌を見せることは少ない。書類の山に埋もれた鉛筆、パソコンの裏側でからみあったケーブル、トンカツ定食の皿、われわれは日常的にこの働きに頼つてものを見ている。

こうした働きは、ヒトでは発達初期から見られる。二本の棒を直線構成するように保つて、中央の

期から見られる。二本の棒を直線構成するように保つて、中央の

期から見られる。二本の棒を直線構成するように保つて、中央の

よって寸断されていると認識し、「隠された」部分を補間しようとする。そのため、図4に見られるような図形を見ると、大きな図形に接した図形はそうでない図形に比べて少し長く(あるいは大きく)見える。

ディスプレイ上の黒い横棒を、ある基準に従って、左右のキーで長い/短いに分類する課題をアカゲザルとハトに訓練した。そのあと横棒が灰色の長方形に接する条件でテストをすると、アカゲザルでは分類が長い方にずれた。これはヒトと同じような錯覚が生じたことを示している。しかし、ハトはこの場合にもまったく錯覚を示さなかった。ハトにとつては、灰色長方形が黒い横棒の上にかぶさっているようには見えないように思われる。

写真刺激によって補間を探る

これらの実験で使われた刺激図形は、ハトにとつて無意味な図形である。補間には二つのタイプがあつて、一つはここまでで紹介してきたように、図形からある種の規則性を抽出し、計算でもっともらしい輪郭を導き出す過程である。これはボ



図5 食物の写真のすべてをつつづくように訓練したハトに、食物の完全な写真、部分的に隠蔽された写真、隠蔽部分が背景色で塗られた写真(部分消去食物)を見せると、完全な写真に続いて、部分消去食物の方を先につつく

トムアップ的な補間である。もう一つは、隠された部分を知識で補うやり方である。例えば頭が電柱で隠されていても、われわれはすぐにイヌの全体像を認識することができると。トップダウン的な補間である。ハトはトップダウン的な補間もおこなわないのだろうか。彼らにとつて見慣れた重要な意味を持つ刺激を用いた場合にはどうだろうか。

これを調べるため、ハトに画面上に出てくる数個の物体の写真のうち、食物(穀物)だけをすべてつুকくことを訓練した。そのあと、食物を羽や紙片で半分隠した写真と、隠れた部分を背景色で塗りつぶし

た写真を混ぜて画面に提示した(図5)。ヒトの目には半分隠された写真の方が食物らしく見える。もしハトが隠された部分を補間するのなら、塗りつぶされた写真よりも半分隠された写真を先につつくだろう。ところが、テストをすると、完全な写真を最初につついたら、ハトは塗りつぶされた写真(図の部分消去食物)の方を先につついたのである(牛谷との共同研究)。

判断過程か知覚過程か

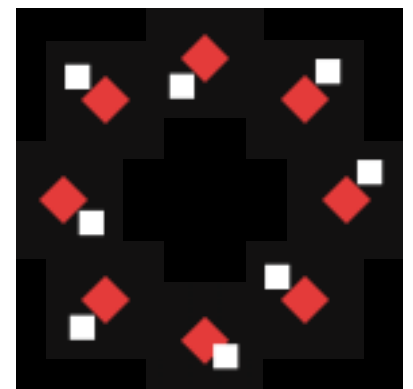
ここまでの実験では、あいまいな刺激を動物がどう「判断」するかを問題にしていた。しかし判断には

どう「見える」か以上の内容が含まれている。ハトはひよつとすると補間された刺激のある程度認識していたが、最終的な刺激選択段階で、それを選ばなかっただけかもしれない。

そこでさらに実験をおこなった。まず図6の上図を見て、一つだけ切り欠きのある赤い菱形を見つけたい。おそらく何の苦もなく発見できたであろう。では下図を見て、同じことをしてみよう。切り欠きのある菱形を見つけ出すことはもちろん難しいことではない。だが今度はさつきほど容易ではない。一瞬おや、と思われたのではないだろうか。



図6 切り欠きのある赤い菱形を探そう。説明は本文参照



じつは、少なくともヒトにおいては、補間は自動的処理であり、図形提示後、きわめて短時間のうちにおこなわれてしまう。図6の下図で標的を見つけるのが難しいのは、菱形の切り欠きの部分が隣接した正方形のせいでも自動的に補間され、完全な菱形と認識されるからなのである。

ハトに四つの刺激の中から、切り欠きのある菱形を見つけ出してつুকくことを訓練した。そのうち、正方形をさまざまに場所に配置してテストをした。ヒトを対象にして同じことをやってみると、切り欠きにちようどはまる位置に正方形

が来ると、標的を見つけけるまでの反応時間は著しく長くなった。ところがハトでは、この場合にも、まったくそういう現象は見られなかったのである。図6の上下の課題は、ハトにとつては同じように易しい課題なのである。ヒトから見ればこれはある種の超能力のようにさえ見える。ハトは「判断」として補間され

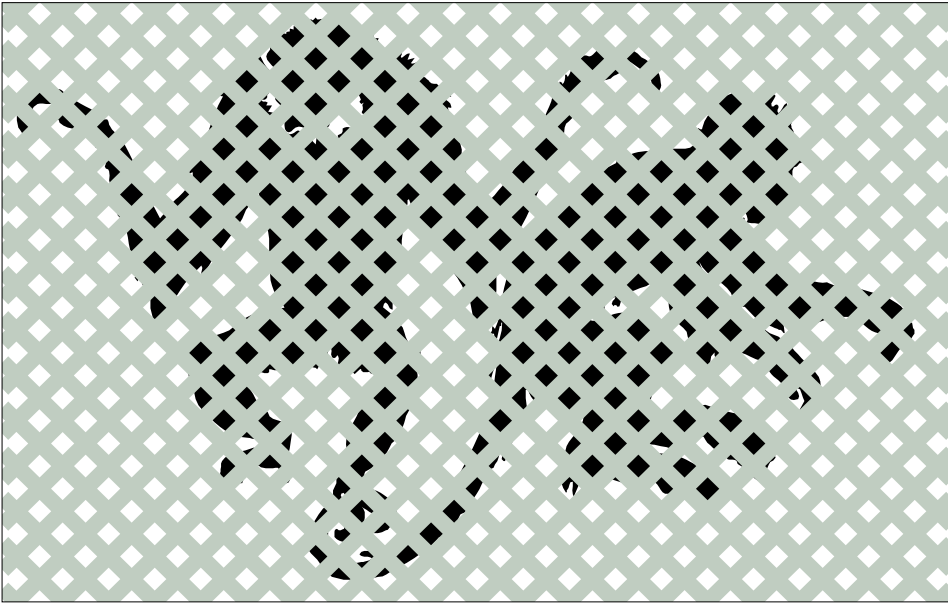


図7 図1の格子模様を灰色に変え、何が隠れているかすぐにわかる

た図形や写真を選択しないのではない。そもそも補間をする働きが存在しないと思われないのである。**比較認知科学が明示したところの地平**

こうしたハトの認識の世界は、われわれヒトからすれば不思議としか言いようがない。しかし、無心に世界を眺めてみれば、ハトの認識は理にか

なったものだということもわかる。中央部分が隠蔽された棒を二本の棒と認識することは何も間違っていないし、見えているものだけをそのまま認識するというのも合理的だ。

ヒトが隠された部分を補うのは、ヒトの知覚系が恣意的な仮説のもとに情報を処理することの一つの現れである。通常、環境からわれわれが手に入れることのできる情報は環境を復元するには不十分なことが多い。環境から与えられる課題は、不良設定問題なのである。そのためわれわれは、さまざまな制約条件を与えて情報を処理する。例えば二次元の網膜像から三次元形状を復元しようとする時、その対象を真正面や真横などの特別な見えを与える方向から見えない、面はなめらかに変化する、光は上から来る、などといった多様な仮定を置かなければ、解は一つに定まらない。こうした仮定があらゆる動物に共通であると考えられる根拠はない。環境

から抽出しなければならぬ情報は、動物の生活様式によって異なるからだ。例えばダニにとつては動物の温かみとその体に寄生するために必要な情報のすべてであり、時に失敗することがあつたとしても、うまくいったものどうして繁殖することができれば、種は維持される。カマキリはある適当な距離に適当な大きさの動くものが現れるとカマを振りかざして捕食する。動物はいかに効率よく自分にとって必要な情報を抽出するかを多様に進化させてきたはずである。ハトはハト、ヒトはヒト、サルはサル、それぞれの見る世界は違つていて当然なのだ。

ハトは穀物食である。穀物は小さいし、どこにでも豊富に転がっている。わざわざ半分隠された穀物を見つけ出さずとも、困ることはあるまい。隠された部分の補間をするには、神経系の資源をより多く使う。空を飛ぶために少しでも体を軽くしたいハトにとつて、不要な回路は邪

魔なだけかもしれない。つまりハトは適応戦略として、補間をしないという方向に進化してきたのかもしれないのである。

同じことはヒトにも言えるはずだ。ヒトにはヒトの生活があり、そのために必要な認識を進化させてきたはずである。その意味ではハトもダニもカマキリも、みんな変わらない。われわれヒトは、つい自分たちのことだけを特別扱いし、時には自分たちのもの見方だけが唯一絶対の真理であるかのようにすら錯覚してしまふ。こうした錯覚は、他の動物たちのことに対する無知の所産以外の何ものでもない。

ここは多様であり、それらがいずれもが、等しく四十億年の生命の進化史を通じて形作られたものなのだ。その間に優劣や上下はない。多様なからだを持ち多様なところを持つ動物たちがいてこそ、ガイアはその繁栄を謳歌し続けられるのだと思う。

数ある栽培植物のなかで、研究に選んだ植物はソバ。
 1990年秋、中国雲南省西北部で大西先生はソバの野生祖先種を発見、
 1世紀半にわたるソバの起原地論争に終止符をうった。
 その後、四川省、東チベットでも見つかリ、栽培起原地域が同定された。
 かつて木原均博士がうちたてた「栽培植物の起原解明」の伝統が、
 ここに息づいている。

フィールドワークが生んだ ソバの野生祖先種発見

——大西先生の専門は「栽培植物起原学」である。京都府向日市物集女町の住宅街の一角に、研究室と圃場がある。地元では「京大の農場」とおっっている。小春日和の圃場で、頬被り姿で作業をしているおじさんに研究室の場所を尋ねた。ミーティング室で先生を待っている、現われたのは、さきほど農作業をしていたおじさんだった。京大農学部教授で、コムギ研究で世界的に著名な故木原均博士が、一九四二年この地に木原生物學研究所を設立して植物研究をはじめ、のちに京都大学に移管され、現在は物集女キャンパスとなっている。

大西 僕のメインの研究はソバです。ソバの研究をやっているのは、京大以外では、宮崎大学と信州大学だけです。運が良かったこともあると思いますが、一九九〇年にソバの野生祖先種（栽培の元となった野生の原種）を、中国の雲南省西北部で見つけました。最初に見つけたのは、麗江（標高二四〇〇メートル、古城がユネスコ世界文化遺産に登録されている）と永勝のあいだです。その後、四川省の木里、さらに東チベットでも見つかっています。調査がすすんでいくと、三江地域に野生祖先種が多いことがわかってきました。三江地域とは、長江上流の金沙江、メコン上流の瀾滄江、サルウィン川上流の怒江の三つの河が南北に川の字のように流れている地域です。行政区でいえば、四川省、雲南省とチベット（西蔵）自治区がこれにあたります。南北に連なる山脈と河谷に刻まれたこの地域では、谷底か山の上の方の斜面で農業がおこなわれています。谷底は暖かいので、ソバが作られています。だから、このあたりが発祥の地でも不思議ではありません。

チベットというと、標高三六五八メートルにある自治区の区都ラサライメージですが、東チベットの景観はラサとは全く異なっているということ。中国とインドのあいだあたり

——中国の雲南だと眼をつけられたのはなぜでしょうか。その道筋、推理過程を聞かせてください。

大西 現在、一番ソバを食べているのは東洋、なかでも中国、韓国、日本の人びとです。そのほか、ロシア、東ヨーロッパでも食べています。西ヨーロッパでも昔は食べていました。

十九世紀後半に、西ヨーロッパの研究者が、ソバは東洋のものであるのはまちがいないとして、ソバの野生種研究を始めました。彼らにとつての東洋とは、中国（なかでも黄河流域）かインド（なかでもガンジス、インダス流域とヒマラヤ）です。が、ソバのことは、サンスクリット（梵語の文献にも、漢籍の文献にも載っていない。中国では、背の高い麦、麦の



大西近江

農学研究科教授に
学問観・人生観を聞く



四川省でフィールドワークをおこなう大西先生

- おおにし おうみ
- 1966年 京都大学農学部卒業
 - 1968年 大学院農学研究科修士課程修了
 - 1974年 米国ウィスコンシン大学大学院博士課程修了
Ph. D.取得（遺伝学専攻）
 - 1976年 京都大学農学部農林生物学科助教授
 - 1994年 京都大学附属植物生殖質研究施設教授
 - 1996年 改組により京都大学農学研究科応用生物科学専攻栽培植物起原学分野教授



▶野生祖先種と栽培種の花を比較する。右半分が野生祖先種の花

◀ソバの野生祖先種（栽培の元になった野生の原種）



一種という意味で、「蕎麦」の字があらわれて、明らかに外来です。ではどこか、ということになったのです。ちょうどその頃、ロシアがシベリア探検をやっていました。ソバが野生状態で生えている」という報告がありました。中国の北部からバイカル湖近辺がソバの故郷だ、とスイスのド・カンドルという学者が発表し、百年くらい、この説が支持されていきました。

しかし、あとから野生ソバを探してもシベリアにはありません。そもそも、ソバの生育には十度から二十度くらいの気温が必要です。京都の九月あたりの気候が最適です。暑すぎてもだめですが、野生ソバからいえば、日本は生育には寒すぎます。そうすると、中国とインドのあいだが怪しい。

アヘン戦争（一八四〇〜四二年）後にヨーロッパの学者がたぐさん中国に入り込みますが、植物学者の研究でソバの野生種は中国の南部にしかないということが、だんだんわかってきました。一九八〇年代後半から、僕は自費で中国の南部に行つて、観察を始めました。雲南省、四川省、貴州省を候補にあげ、のちに、貴州省をはずしました。

ちなみに、チンリン（秦嶺）山脈より北の黄河流域や、内モンゴル（蒙古）自治区でもソバを栽培して日本に輸出しています。日本で食べているソバの八割は外国産で、その半分以上が中国産です。しかし、そうしたところを調査しても進展はありません。

岩だらけのような場所で生育

——野生ソバは、どんな場所で生育しているのでしょうか。

大西 荒地、がれ場、山崩れの跡とかに最初に生えてくるのが、野生のソバです。イネ科の植物がくると、ソバは負けず。森には生えませんが、遠くから見て岩がごっこつしているようなところに生えます。

雲南省の省都・昆明（北緯二五度、標高一八九〇メートル）近郊にはたぐさんの野生種がありますが、少し南の北緯二四度あたりにになると、限られた種だけになってきます。

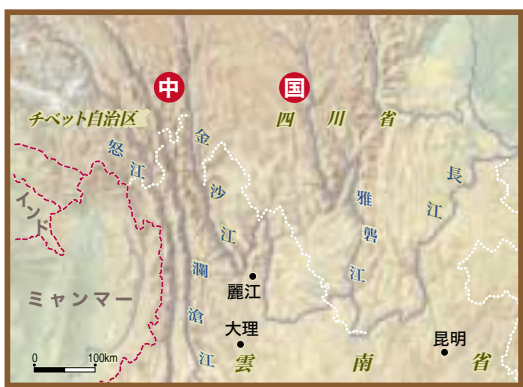
このあたり（大理）より北だ、とねらいを定め、一九九〇年十月二十

日に発見しました。

——祖先種というのは、どうしてわかるのですか。

大西 こういう研究をやっていると直感でわかります。これでまちがいない、ということはわかります。ただ、人に説明することがむづかしい。発表しますと、原種ではなく、栽培した種が逃げ出したのではないかと、ということを疑われます。実際、逸脱した植物が繁茂している場合もあります。

植物全般に言えることですが、最初に見つけたといっても、研究者のレベルの話で、土地の人は知っているわけです。見つけたのはイ（彝）族の村の近くでした。イ族はかつて口口独立王国をつくったチベット系の少数民族で、この地域では最も多くの人口（中国南部に約六五〇万）を擁しています。聞きますと、イ族



中国雲南省西北部のソバの起原地から現在、栽培されている各地への伝播ルート。日本へは中国北部から朝鮮半島を経由して、縄文時代晩期（約3500年前）に入った



の人は野生のソバのことをチクシム
ガとよんでいるようです。

原種が野原一面に何万個体とあ
る場所が、十カ所くらいあります。
ただぼつんぼつんと離れていて、京
都で見つかって、長野で見つかって
というようなものなのですが。しか
し、今まで植物学者の目にとまらな
かったのが不思議なくらいです。

縄文晩期から食する

——人間はいつごろからソバを食へ
ていたのでしょうか。

大西 これは考古学的な証拠によ
るのですが、一番古いのは、日本で

す。縄文晩期の約三五〇〇年前の
遺物から種、花粉が出てきます。ほ
ぼ同じ時期のものが、東チベットの
チャムド（昌都）近くからも出てい
ます。

日本には、起源地から中国北部
か朝鮮半島を経由して入ってきたと
思われます。

——現在の日本のように、みんなが
ソバを食へ出したのはいつごろからで
しょうか。

大西 その前に麵の作り方が問題
です。古い作り方は「押し出し式・
トコロテン式」で、中国、韓国、ブ
ータンなどで見ることができま

（左ページの写真参照）。下に穴のあい
たブリキの板があつて、麵になつて
出てきます。中国ではそこに湯をは
り、すぐにゆがけるようになってい
ます。この道具は日本にも入ってい
ると思うのですが、今のところ発見
されていません。

日本でソバ粉を練つてうすく伸ば
し、包丁で切る切り麵として作った
のは、安土桃山時代の終わりから江
戸時代のはじめころからでしょう。
というのは、記録では、蕎麦とい
う言葉は出てきませんが、蕎麦切りとい
う言葉が出てこないからです。それ
までは、餅状にした蕎麦がきとして
食べていました。あるいは薄焼きの
かたちで食べていたのでしょうか。

ヨーロッパでの食べ方は、ソバ米、
ソバパン、クレープなどのお菓子で
す。揚げ物のころにも使います。
貧しい農民がムギを作ると税金がか
かるので、無税のソバを作ったので
す。現在でも、ロシア、ポーランド
には、一面ソバ畑である地域があり
ます。アメリカ、カナダでの栽培は、
すたれたり、盛んになったりしてい
ます。もっぱら日本への輸出専門の
畑です。

シロウジヨウバエからソバへ

——先生はなぜ、ソバ研究に入られた
のですか。

大西 最初は、日本での研究がす
すんでいた集団遺伝学をやるうと思
っていました。集団遺伝学の研究材



〈右〉雲南省のソバ畑



〈左〉チベット（西藏）
自治区のソバ畑



長江上流の金沙江流域にある雲南省麗江県金安村では、ソバの野生種が自生している

料にふさわしい他家受精（他の個体の花粉で交配がおこる）で簡単に手に入る植物材料がないかについて、木村資生先生と根井正利先生と、木村先生の研究室で話をしていたときに、根井先生が「私はソバの研究をやっていたことがある。お前さんやつてみないか」と言われたのが大挙三回生のときです。近畿地方ではほとんど作っていないので、すぐ東北地方に行つて材料を集めて研究したのが最初です。卒業論文、修士論文は、京大農学部遺伝学研究室の伝統にしたがつてコムギでした。

そのうちにアメリカに留学しました。アメリカでは、集団遺伝学の立場からシヨウジョウバエの研究を四年やりました。帰国の半年前「シヨウジョウバエ・アレルギー」になったのです。実験で交配するときに吸虫管を使いますが、吸うときにシヨウジョウバエの毛とか皮膚を吸つてしまいます。それで、ひどい喘息になりました。あとからわかりましたが、研究者でアレルギーになつている人は多いそうです。

——医者にかかれてすぐに、シヨウジョウバエ・アレルギーという診断が出たのでしょうか。

大西 いろいろなアレルギーのテストにひっかかりませんでした。ひっかつたのは「家の埃」だけでした。それで、何の仕事をしているか、となつて、わかつたのです。

呼吸困難になつたこともあつたの

で、できれば、シヨウジョウバエ以外の研究に移りたかつたのです。そのような経緯で、三十歳をすぎて京大農学部に戻つてから、ソバの本格的な研究に入つたのです。

フィールドの面白さ

大西 ソバの遺伝子解析など、基礎研究のまだすすんでいなかった部分がある程度解明したところで、一九八〇年ころからソバの起原の研究にすすんでいったのです。研究室の伝統のなかに自分もいたのだと思います。

木原先生はいろいろな研究をやられました。我々が今、食べているパンコムギは、二粒系コムギと野生のタルホコムギの交雑によつてできたことを明らかにされたことは、素人にも偉い研究だとわかります。ソバの原種を見つけたことを聞いて、「木原の研究をよく継いでいる」と評価してくれたアメリカの学者がいました。世界的に見ても「栽培植物の起原」を看板にしている研究室は、そうないのです。

ある栽培植物の基礎部分がわかつたあとで近縁野生種や野生祖先種の研究に向かわない研究者は、育種、品種改良の研究にすすんでいきます。研究費が出やすいということもあるでしょうが、祖先の原種がわかつてなんのメリットがあるのか、なんの役に立つか、という立場です。

——最後にフィールドワークの実際を。

大西 現地に行くと、まず、高い

ところに登つて、全体を俯瞰します。ここにありそうだと見当をつけていきます。学生に「なんでわかるんですか」と言われますが、自分でも不思議ですが、だいたい当たります。フィールド調査の面白みです。

一九八〇年ころはソバの野生種は十種でしたが、僕や学生が八種見つけました。新種を探すならこのあたり、という地域もわかつてきました。今、学生にあたえている研究テーマは、ソバのほかダイコンとエゴマに関するものです。これも意外な展開をたどるかもしれません。

学生によく言うことですが、栽培植物の研究はフィールドと実験の組み合わせが勝負です。フィールドでは自分の目で見て、人よりも良質の材料をよりたくさんとつてこい、と言います。対外的に勝負するのは実験材料だからです。フィールドワークも才能です。

(K)



ブータンでは「押し出し式・トコロテン式」でソバの麺を作る

小岸技官が正式に京都大学に採用されたのは一九六七（昭和四十二）年だから、動物（主にマウス・ラット）との付き合いは四十年近くになる。高校を卒業して最初に入ったのが純系動物飼育室。建物は医学部の北東角にあった。純系動物とは遺伝的に均質な動物のことを言い、兄妹交配をして二十世代ぐらいになると、遺伝子がホモ化してくる。つまり、どの個体をとっても同じ、という状態になる。そういう動物のことであり、特に近交系と呼ばれている。

**クリーンな子どもを
実験に回す**

「そういうところへ就職したのはたまたま空きがあつたからで、とくにネズミが好きだつたわけではありません（笑）。私の仕事は、純系のマウスとラットを繁殖させて、それを各研究室の飼育室に供給することでした。」

小岸さんの現在の職場の正式名称は、京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設である。実験動物を飼育・供給するという点では一貫しているが、その内容はずいぶん変わってきたという。理由は、近年、医学及び生

物理学の分野において、遺伝子操作マウス・ラットを使った研究が急増しているからである。未知の遺伝子機能や、実験的に加えられた処置に対する反応を個体レベルで精確に評価するために、病原微生物がいない環境での飼育実験が求められる。そして、そのことを保証するためには、遺伝子操作マウス・ラットの微生物的な清浄化と胚の凍結による保存が必要となる。現在の小

岸さんの仕事の中心となつているのが、マウス・ラットのクリーン化である。ただし、清浄化、クリーン化と言つても、動物を消毒したり、特定の薬物を投与したりするわけではない。

「具体的に言うと、オスのマウス・ラットから精子を、メスから卵



子を取り出し、体外受精を行ない、そしてその受精卵を病気を持つていないクリーンなメスに移植します。そのメスが妊娠して生まれてきた子どもは、きれいな動物です。基本的に卵は無菌ですから。もちろん、その生まれた

子どもがクリーンかどうかはちゃんと検査をして、問題がなければ実験のほうへ回すわけです。」

それをSPF動物（Specific Pathogen Free Animal＝特定病原微生物非所有動物）と呼ぶ。小岸さんの仕事とは、一言で言えば、SPF動物をつくることである。

**非常に細かく根気のいる
マウス・ラットの清浄化**

受精卵の移植は現在、週に二回行なつている。肉眼では見えないので、顕微鏡を使いながら、シャーレの上で取り扱う。非常に細かいガラスの管を目前でつくり、管の中にいくつ

かの受精卵を吸い上げ、妊娠させるメスの卵管の中にに入れていく。このガラス管の内径が約一五〇マイクロン（一マイクロンは一ミリの千分の一）と

いうのだから、いかに細かい作業であるか分かるだろう。「非常に細かい仕事なので、最近私はも年をとつて目が見えにくくなつて困っているんです。そろそろ限界が近づきつつある」と笑う。しかしよく考えてみれば、

笑いごとではない。後継者はいるのだろうか。

「今は私と時間雇用職員二人でチームを組み、二人にも同じことができるようになってもらっています。この言葉を聞いて少し安心した。しかし、このような技術を、小岸さんはいかにして獲得したのか。」

「これを正式に教えている機関というのはありませんので、最初はほかでそういうことをやっていた大学や研究所などに見学に行き、見て覚えるしかなかったのです。私はもう十年ぐらいやっていますが、本当に細かい、根気のいる仕事です。」

話を聞き実感したのは、こういう人たちが京都大学を陰で支えているということだ。研究者はSPF動物を使って実験し、素晴らしい成果を収めるだろう。そして、立派な論文を書き学会で発表するだろう。

「やはりそういう話を聞いた時がいちばん嬉しいし、京大を支えているかどうかは別にして、自分のやっている仕事は目立たないけど、本当に必要なんだと思えますね」と、小岸技官はなんの気負いもなく語った。（H）

医学、生物学などの研究分野において、動物実験は必須のものであろう。最近では遺伝子操作を伴う研究分野が大きく伸展しており、動物実験の重要性が増している。今回は動物実験施設の
小岸克美技官を訪ねて話を聞いた。



■こぎし かつみ
1970年 京都府立鴨沂高等学校卒業
1967年 京都大学医学部採用
1998年 京都大学医学研究科附属動物実験施設技術専門職員
京都大学医学部技術部
医学系技術長

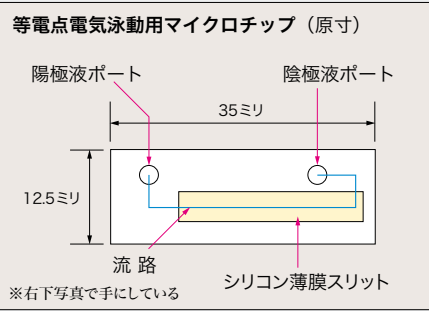
石

英製の等電点電気泳動用マイクロチップで、タンパク質の分離分析をおこなっています。チップには微小な流路が掘られています。幅一〇マイクロメートル、深さが五〇マイクロメートル、長さが約三センチで、陽極液ポート、陰極液ポートとつながっています(原寸の図参照)。

タンパク質は両性電解質といつて、pH(ペーハー、ピーエイチ)で十にも一にも(正にも負にも)チャージ(荷電)するものです。私は流路内にpHの勾配をつくっています。片側がpH3、片側がpH10になるようにしています。

等電点とは、個々のタンパク質の電荷がプラスマイナス、ゼロになる点で、等電点のちがひによって、タンパク質を分離分析することが出来ます。

最近、ヒトの全ゲノム塩基配列が決定し、いわゆる「ゲノム計画」が終了しました。その過



タンパク質を研究の伴侶として

相沢詩織

あいざわ しおり
大学院工学研究科材料化学専攻
修士課程
札幌市生まれ



っているのですが、それが機能にどのような影響を及ぼしているのかについては、まだまだ未知の部分が多くあります。それを調べるには、わずかに性質の異なるタンパク質をも分離して測定することがポイントになります。マイクロチップは医薬品の開発のみならず、将来は自分の健康管理にも活用されると思います。

私は国立の中・高一貫の附属出身ですが、時間を十分にとつた、手を動かす実験が多い化学に興味をもちました。工学部が理学部か迷ったのですが、工学部のほうがより社会に近い感じがしました。

修士課程が終われば、化学メーカーの分析部門に就職したいと考えています。国際学会での発表は博士課程にはいつてからという研究室が多いのですが、大塚浩二先生の方針で、修士課程でも一回は発表の機会を与えようということ、二月にオーストリアのザルツブルグ

DN Aの総体であるゲノムが解析されたことで、つぎにタンパク質の機能の解析が課題になってきていますが、その分析の手法を提供しているとお考えください。マイクロチップは、少ない量で短時間で結果が得られるところに利点があります。私が対象としているものは、二〇〇秒で結果が得られます。タンパク質の分子配列はわか

京

大のボート部には一回生の夏の琵琶湖を周遊するという恒例の行事がある。朝、暗いうちから出発して、近江舞子で遊んだり、長命寺を訪れたりする、二泊三日の舟旅。皆で輪になつて肩を組んで歌う琵琶湖周航の歌(作詞・小口太郎、原曲・吉田千秋)。ボート部には今でも、旧制第三高等学校時代に髣髴させる匂いがある。

土本雄三主将にもどことなくバンカラ風が残っている。身長一八三センチ、体重七五キロのスラッとした体。ボートは手と腕で漕ぐのだから、上半身が遅しいものだと思ひ込んでいた。しかし、本当は下半身が重要なのだそう。シートが動くので、脚で漕いでいる感じなのである。

ボート競技のうち、土本君が乗艇する「エイト」とはどういう種目なのだろう。「ボートには、一本のオールを両手で漕ぐスリープと、両手に一本ずつオールを持ち、二本で漕ぐスカルがあります。エイトはスリープで、八人の漕ぎ手と一人のCOX(コックス・舵手)が乗艇します。そして、二千米メートルのコースを全力で漕ぐのです」

そのエイトで昨二〇〇三年、京都大学は関西選手権の覇者となった。十年ぶりの優勝で、その日、滋賀・

ボートは本当に熱いスポーツです

土本雄三

つちもと ゆそう
経済学部3年生
ボート部主将
岐阜県土岐市生まれ



瀬田川での練習風景。左から3人目が筆者

ルを八分ほど漕ぐという。「ボート、とくにエイトの魅力は、選手の間がぴったり合つて、ガンとスピードに乗れているときの爽快感です。仲間と艇、そして自然との一体感が味わえますので、楽しいし、ものすごく気持ちがいいです」。エイトはコックスを除き全員が同じ動きをして、漕ぐ回数も同じである。アメフトや野球のようにスター選手などいない。だから本当に、「みんなで勝った!」という一体感、勝利感が味わえるようだ。

「ボート部員は、朝七時から八時半まで瀬田川で練習し、その後大学へ戻つて講義を受ける。講義がすむと、また瀬田川に戻つて、午後三時半から五時まで練習だ。土本主将は下宿生活をしているが、瀬田川畔の合宿所で寝起きしていることが多い。」「まさに「同じ釜の飯を食う」という生活で、部員同士の絆が強くなりますね。一生の友達つきあいになります。エイトは究極の熱いチームスポーツです」。彼の当面の目標は、今年の八月に戸田のオリンピック・コースで行なわれる全国大会である。土本主将と部員たちが好成绩をあげることを祈ろう。

乗艇します。そして、二千米メートルのコースを全力で漕ぐのです。そのエイトで昨二〇〇三年、京都大学は関西選手権の覇者となった。十年ぶりの優勝で、その日、滋賀・



資料が語る 京大百年の歩み

京 都大学のシンボリックな建築物として一九二五(大正十四)年に誕生した時計台。設計は、初代の工学部建築学科教授、武田五一である。

戦前の滝川事件や戦後の大学紛争などを見てきた建物が、京都大学百周年時計台記念館として再生した。そこで、大学文書館の西山伸助教授に、歴史展示室の狙いなどについて話を聞いた。

収集された資料は 約十萬点

「大学の歴史を展示するスペースをつくりたい」という思いは、建物の再生計画が出てきた初期段階からあった。そこで、『京都大学百年史』の編纂に携わった西山助教が所属する大学文書館に、「お願いします」と長

尾前総長から声がかかった。

百年史編纂作業は十一年かかり、二〇〇一年に完結。全七冊、計八千ページという膨大なものだ。その過程で集められた資料の一部が展示されている。年史編纂には資料が不可欠。まず、学内にどういった資料が残っているか、体系的な調査を開始。書庫の隅々まで調べ、卒業生や名誉教授などから話を聞くとともに資料を寄贈してもらった。その調査の過程で、埋もれていた資料約十萬点と、新たな知識、情報を入手した。

しかし、現在の展示物の点数は写真を入れても二百点ほど。大部分は書庫に保管されている。これらの資料も、二〇〇四年四月以降、整理がつきしだい、徐々に公開していく。

「なにしろ十萬点もありますから、整理するのが大変です。現在、データ

ベース化するためにコンピューターに打ち込んでいく段階です。いずれは、検索システムをつくって、キーワード検索ができるようにします。日本の大
学史、文化史、場合によっては政治史などにも絡む資料が豊富にありますから、京大がそういう研究分野の情報発信センターにもなると思います」。

一日で心境が 百八十度転換

歴史展示室に入ります。目につくのは、中央に置かれた大学本部構内の模型である。これには、「一九三九年のキャンパス」という時代設定がなされている。なぜまた、一九三九(昭和十四)年なのだろう。

「四〇年以降になると戦争の影響で、ツギハギだらけの建物や、その場しのぎ的な建築物が出てきます。例え



社会とのインターフェースの場としての百周年時計台記念館

京都大学事務局長
本間政雄



2003年12月、一年半以上にわたった大改修工事を終えて時計台は新たに生まれ変わった。総長室をはじめ、大学本部事務局など、これまで70年以上の永きにわたって京都大学の中枢部門の拠点であった時計台も老朽化が進み、京大創立百年を機に復元・再生をめざした改修工事が計画されたのである。改修後の時計台は、500席の大ホール、3つに分割可能な国際交流ホール、京大の歴史を再現する歴史展示室のほか、名誉教授室、文書館、会議室、質の高いフレンチ・クイーンズを提供するレストラン、ゆとりと潤いのある空間でリラックスできる京大サロンなどを備え、分野を越えた研究者の交流や教員と学生の交流、さらには京大と広く社会とのインターフェースの場として機能するよう設計されている。

また、単に受け身の「貸し館」的な機能だけでなく、京大の知的資産を積極的に学外に発信するとともに、広く社会の風を学内に取り入れるための、さまざまな企画を計画中である。各界で活躍する京大出身者を招いて最新、最先端の話や「京大未来フォーラム」、リラックスした雰囲気の中で異分野間の学術交流を図る「京大サロントーク」をはじめ、教職員、学生、さらには広く市民の教養文化の向上を図る絵画、音楽などの文化イベントには、京大生や卒業生の積極的な参画を求めていることになっている。とかく閉鎖的、敷居が高い、お公家集団とまで揶揄される京大であるが、時計台記念館が起爆剤となってさらに社会に開かれた京都大学が実現することを期待したい。

なかつたから、負けた気がしなかつた。十五日は天皇の「玉音放送」があった日。その日の日誌は悲憤慷慨している内容である。京都は空襲が少なかったから、

のかもしれない。まだまだ戦えるはずだと思ふのだろう。「腹立たしく、情けなく、涙が流れた」とか、「警戒警報が鳴り響くほうがファイトが出る」などと書いている。そして、夜遅くまで寮生同士で涙を流して語り合ったようだ。ところが、一夜明けて十六

ば、煉瓦の建物の上に木造を積み重ねるなど、あまり美しいとは思えない建物が出現するんです。また戦後は、コンクリートのビルが増えますから、味気ないものになる。ある意味で、一九三九年ころは帝国大学としての完成期で、キャンパス・プランに『遊び』と余裕を感じます。例えば、中庭がよく整備されていて、学会の後の懇親会や、日常的な憩いの場としても使われた。静かで思索的な空間が確保されていたのである。「学問にはそういう場、そういう雰囲気が必要なんです。大学キャンパスの一つのモデルを目指したものだと思えます」と西山助教。



創立期の正門と理工科大学本館。本館は1912（大正元）年に焼失し、その跡地に時計台が建てられた

日になると、寮の中に「戦争に負けた」という思考が支配し始める。そうなる今度は、「自分がどうなるか」が最大の関心事になっていく。敵軍が来たら、大学生などまず狙われ、殺されないにしても、捕まったら強制労働ぐらいはさせられるのではないかと、というような憶測が覆い始めるのだ。西山助教の記憶に残った資料は、創設期の計画案、岩波茂雄（岩波書店の創業者）から、滝川事件の中心人物である佐々木惣一への毛筆の書簡。ノーベル賞の湯川秀樹や朝永振一郎の論文や手紙、湯川の講義で福井謙一が提出したレポートなど、京都大学史を通観できる展示である。

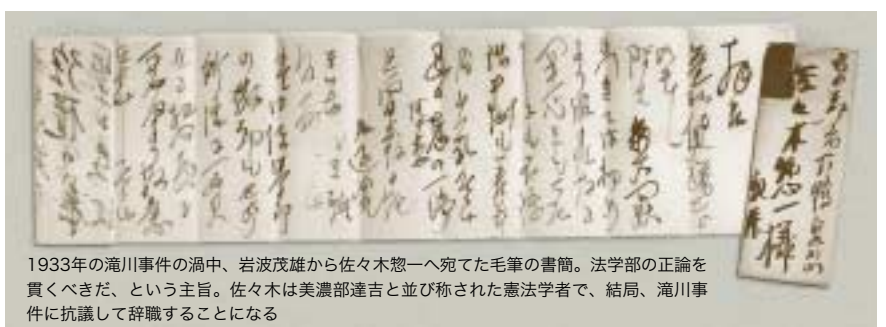
自校史教育にも大いに活用

「最近の学生は自分の大学の歴史なんてほとんど興味がないでしょう」と

水を向けてみた。「ところがですね、ここ十年ぐらい、京大だけではないのですが、自校史教育といって、授業で自らの大学の歴史を学ぶところが増えてきており、押しなべて学生の評判は良いのです。うちも五年ぐらいやっていて、昨年（二〇〇三年）は八十人ほどの学生が受講しました。みんな熱心に聞いています。」

昨年度の京大史の講義は六回。創立期、滝川事件、戦時期、大学紛争期を二回、そして現在、という講義の組み立てだそう。戦争や滝川事件の話をする時は「国家と大学をどう考えるか」と問題提起。また、学徒兵の手紙を読ませて、「彼らのことをどう思うか」と訊くと、「授業中に涙が出そうになりました」といった感想が返ってくる。

大学紛争期に二回割いているのは、一回は全共闘に関するテレビ番組のビデオを見せているからだ。「ゲバ棒」を持って機動隊と本気で殴り合っている衝突シーンなど見ると、まずショックを受けるようだ。多くの学生にとっては、初めて見る映像なのである。「自校史教育を始めた頃は、『スゴイ！』とか『感動した』と言っていたのが、最近はどうだん『警察に捕まるのは当たり前だ』なんて言うようになってきました。全共闘時代については、学生の反応は年々冷たくなってきています。」



1933年の滝川事件の渦中、岩波茂雄から佐々木惣一へ宛てた毛筆の書簡。法学部の正論を貫くべきだ、という主旨。佐々木は美濃部達吉と並び称された憲法学者で、結局、滝川事件に抗議して辞職することになる

*滝川事件 1933（昭和8）年5月、鳩山一郎文部大臣は京大に対し、滝川教授の著書や講演が共産主義的だとして小西重直総長を通して辞職を要求し、総長以下京大の教官・学生の反対を押し切って5月26日休職処分を発令した。法学部全教官は、処分は学問の自由と大学の自治を侵すものとして抗議のため、辞表を提出した。結局、強硬派の佐々木惣一ら約3分の2の教官が京大法学部を去った。戦後、滝川は法学部長に復帰、逆に残留教官の多くは退職した。滝川はのちに総長を務めた。

絶滅した魚

クニマスの標本

中坊徹次
(総合博物館教授)



カルデラ湖
で、最も深い
ところで四
二五メートル
もある。周
囲が二〇キ
ロ、面積が二
五・八平方
キロで、決し

クニマスと言ってもほとんどの人は知らないだろう。絶滅した魚なのである。そのクニマスの標本が京都大学総合博物館の魚類標本コレクションのなかにある。絶滅といえば遠い過去の出来事、と思われる人が多いと思う。そうすると、クニマスの標本といえば化石だと思われるであろう。ところが、クニマスの標本は化石ではなく液浸である。絶滅したのは一九四〇年からいくばくもたないころであり、それまでは生存していたのである。

田沢湖とクニマス

秋田県に田沢湖という日本一深い湖がある。奥羽山脈の中にある

て大きいとはいえない湖である。クニマスはこの湖にだけ棲んでいたサケ科サケ属の一種であった。世界中で田沢湖にしかいなかった魚なのである。

クニマスはどうして滅んだのか。一九三七年、電力供給増加のために田沢湖を貯水池として利用することが計画された。そして一九四〇年に、近くの玉川の水を田沢湖にいたしたのである。玉川の水は酸性であった。その結果、田沢湖の水質は変わってしまった。そしてクニマスが消えてしまったのである。残っているのは液浸標本だけであり、それも一七個体である。アメリカ合衆国に三個体、日本に一四個体である。これらのうち九個体が京都大学総合博物館に保管されている。

種と亜種

サケ属は日本列島から北米にいたる北部太平洋とそれらの沿岸に七種が生息している。サケ属によく知られているのはシロザケ(サケ)やベニザケ、それにサクラマス



右が雄、左が雌

スである。ベニザケやサクラマスには、次に説明する「陸封型」があり、それぞれ、ヒメマス、ヤマメと呼ばれる。サケ属の魚は海で成長し産卵のために生まれた川に遡上する。川で生まれて少し大きくなると海に降りる。一生のうち海と川を往復するのである。しかし、なかには一生を川や湖で送る個体も出てくる。これが陸封型と呼ばれる個体である。

現在のところ、クニマスはベニザケの亜種と考えられている。ヒメマスはベニザケの陸封型であるから、陸封のクニマスとは互いに亜種の関係と見なされているのである。ある魚ともう一つの魚が別々の種であるという事は、それらの間に遺伝子の交流がないことを意味している。つまり、ある魚の雄ともう一つの魚の雌は生殖行動をせず、子供をつくることがない。こういうことを生殖的隔離というのだが、異なった種の間にはこのような断絶があつて互いに遺伝子の交流がないのである。では、亜種とはどういうものか。

ある魚が地理的に広く分布しているとしよう。そして、地域ごとに特徴的な集団がみられるとしよう。同一の種内の地理的変異である。これらの地理的変異は形態的にそれぞれ互いにわずかに異なった特徴をもっているが、それぞれの間に生殖的隔離がない。つまり、交雑して子孫を残すことができる。現在ではこのような同一種の地理的変異を亜種とみなしているのである。

深湖魚

さて、クニマスである。この魚はすでに述べたように絶滅している。そして、残っている標本はわずかである。標本からわかる形態学的特徴のほかには生息場所や産卵場所、何を食べていたか、などの生物学的な特徴についてはほとんど知られていなかった。これでは、クニマスとヒメマスが亜種の間にあるのか、あるいは全く別種の間にあるのか論じることができない。

最近、秋田県水産振興センター

- なかぼうつつし
- 1973年 京都大学農学部水産学科卒業
 - 1981年 京都大学大学院博士課程修了
 - 1983年 京都大学農学部助手
 - 1993年 京都大学農学部助教授
 - 1997年 京都大学総合博物館教授
専門：魚類学

編集後記

前号が出たあと、桂の新キャンパスでの研究と教育が始まり、吉田キャンパスでは京都大学百年時計台記念館が開かれ、また理学研究科出身の新総長が誕生した。そして本号がお手元に届くころには、国立大学法人京都大学が発足している。この期を迎えるにあたり、大学は今も激震のさなかにある。しかし本誌に掲げた記事は、いずれも長年にわたり孜孜として重ねられてきた基礎研究や、それらを背景にしてこそ花開いた社会実践の現場からの声である。貴重な原稿や資料を寄せられ、あるいは取材に応じられた各位に深謝したい。

京都大学の現在の動きを端的に言いあらわせば、「伸展と統合の同時進行」であろう。巻頭鼎談では、研究者の言葉が専門外に通じにくくなっていることも話題になった。「まことに重要」と思われる事物を発見した学問は、かならずや学内外、国内外の多くの人びとに語りかけようとするものであろう。そのときのいわば「片言おし」や“通り名の铸造”には、分野を越えた共同が不可欠である。そして、その創造的な研究成果が専門家以外にも共有されてはじめて、その学問が対象とした、人間や他の生物、あるいは無生物の世界への人の態度そのものが、つまりは文化が、変わりだすのであろう。各分野の研究を支える倫理も、専門家だけに任せておく時代ではなくなっている。時計台記念館が、本学の対話の伝統をさらに強める場となるよう、そして本誌もまたその一助となるよう、編集に日々新たな工夫をこらしたい。さいわい、読者諸賢からのお声も増えている。法人化にむけてのかけがえのないご支援の一端とうけとめたい。

2004年3月

広報委員会国内向け広報誌編集専門部会

京都大学広報誌 紅朧 — 第5号

2004(平成16)年3月25日発行

編集・京都大学広報委員会

国内向け広報誌編集専門部会

編集協力・都市出版株式会社(木村滋)

発行・京都大学情報化推進部大学情報課

〒606-8501 京都市左京区吉田本町

TEL 075-753-2073

FAX 075-753-2094

URL <http://www.kyoto-u.ac.jp/>

E-mail kohho52@mail.adm.kyoto-u.ac.jp

印刷・凸版印刷株式会社

©2004京都大学(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

の杉山秀樹さんは『田沢湖まぼろしの魚、クニマス百科』(秋田魁新報社 二〇〇〇年)という本を出版された。杉山さんは、子供のころからなんらかの形でクニマスに關わつてこられた田沢湖畔在住の古老の方々の話と、残っている水産関係の資料から、この魚に関する生物学的な特徴をできる限り浮かび上がらせた。

これによると、クニマスは驚くような特徴をもっていた。この魚は普段は湖の水深一〇〇メートル付近という深いところに棲んでおり、ときには三〇〇メートルのころにも生息していたという。そして、産卵は水深四〇から五〇メートルのところで行なわれていたと報告されている。クニマスの筋肉は白身であり、食べてみると淡泊な味だったそうである。これらの特徴はことごとくサケ属の他の種と異なっている。そして、クニマスがまだ生存していたころ、ヒメマスがなんども田沢湖に移植されたことが報告されている。そして、クニマスとヒメマスの交雑は起こつていなかったのである。



これはどういふことを意味しているか。クニマスはヒメマスの亜種とされているけれども、先に述べた亜種の粹にはあてはまらないのである。杉山さんは、クニマスとヒメマスの亜種の関係について否定はされていない。しかし、クニマスはヒメマスと亜種の間にあるとは思えないのである。もし、ヒメマスの亜種でないとすると、クニマスは独立した種ということになる。現在残っている標本は、杉山さんによつて詳しく調べられ研究が行なわれている。結果が待たれるところである。クニマスはどの種に近いのか。また、どうし

カワムラエ

田沢湖に生息するようになったのか。そして、クニマスはどういう種の陸封型なのであろうか。この魚が生きていれば、サケ属の進化研究の新展開に寄与したかもしれない。私たちはとんでもない魚を絶滅させてしまったようである。

京都大学総合博物館に残っている九個体のクニマスの標本に戻ろう。どうして、ここにあるのか。クニマスの学名のうち種小名はカワムラエである。一九二二年の秋、米国の著名な魚類学者デイヴィッド・スタア・ジョルダン博士が日本の魚類を採集するために来日している。そのとき、ジョルダン博士は京都大学大津臨湖実験所にきて川村多實二教授の助けで琵琶湖の魚を採集した。同時に川村教授

は日本各地から集めていた淡水魚標本から、いくつかをジョルダン博士に寄贈した。これは種名について教えを乞うためだったのだらう。それらの寄贈標本の中に三個体のクニマスがあった。ジョルダン博士らはこれら三個体を模式標本にしてクニマスを新種として報告、川村教授にちなんでカワムラエという種小名を与えたのである。

総合博物館のクニマスの標本はもともと大津臨湖実験所にあつたものである。それが、京都大学生態学研究センター発足とともに臨湖実験所から移され、さらには総合博物館に移管された。つまり、ここにあるクニマスの標本は日本の淡水生物学の黎明期に川村多實二教授が集められたものであり、米国にあるクニマスの模式標本とはもともと同じコレクションだったのである。



尾池和夫教授が第24代総長に就任

平成15年12月15日、長尾貞総長の任期満了に伴い、尾池和夫理学研究科教授（副学長）が、本学第24代総長に就任。

尾池総長は就任挨拶の中で「大学において大事なものは学生である。有能な人材を広く世界から受け入れるとともに、学生が安心して学習に励むことのできる安全で快適なキャンパスを作ることに尽力したい。また、自由の学風の伝統を継承し、学問の自由の確立に貢献すること、基礎研究を重視し、人類の未来のために教育と研究に取り組みたい」と決意と抱負を述べた。

なお、これに先立ち、長尾総長の退任式が事務局大会議室において行なわれた。その後、長尾前総長は本部事務局棟玄関前で、集まった教職員約300名からの大きな拍手の中、京都大学に別れを告げた。

総長室ホームページ

http://www.adm.kyoto-u.ac.jp/Official/24_soucho/f_soucho.htm

桂キャンパスオープン

平成15年6月から行なっていた工学研究科の化学系及び電気系専攻の桂キャンパスへの移転が完了し、10月1日から同キャンパスで大学院の後期授業が開始された。

桂キャンパスは、工学 (Technology) と科学 (Science) が融合する場として、優れた環境の下に「科学技術」「地域」「自然」が融合交流し、卓越した教育・研究を推進する『テクノサイエンス・ヒル』をめざしている。

京都大学は、吉田地区と宇治地区のキャンパスに続く第3のキャンパスを桂地区に建設中であり、現在その第1期工事が完了したことになる。これにより、それぞれほぼ10キロメートルの直線距離で隔てられた3つのキャンパスは、京都市街の中心部を包囲してトライアングル構造を形成し、21世紀における知の国際拠点としてのエクセレント・ユニバーシティへの新たな飛躍を促すものと期待されている。

百周年時計台記念館オープン

工学部建築学科初代教授武田五一が設計し、1925（大正14）年に誕生した時計台は、百年近くにわたって京都大学のシンボルとして親しまれてきた。

21世紀を迎えてさらなる飛躍を遂げるべく、時計台は、財団法人京都大学教育研究振興財団の助成を受けて、建物の外観や内部のデザインは建築当時の姿形を保持・復元しつつ、最新技術による免震設備を備えるなど、新しい機能・構造を積極的に取り入れた京都大学百周年時計台記念館として平成15年12月15日に再生した。

京都大学の伝統と知的資産を受け継ぎながら、新たに「学術の国際化」「異分野の学問領域の交流」「社会と大学との学問的交流」を実現するインターフェースの場として、百周年記念ホールや国際交流ホール、京大サロンや京都大学の歴史に関する情報を収集・調査する大学文書館、さらに集めた情報を公開する歴史展示室を擁している。

年末年始（12月28日～1月3日）を除く毎日9時から22時まで開館。また、京都大学に関するあらゆる質問に対応する大学総合案内（利用時間は9時から17時まで）を設けている。

京都大学百周年時計台記念館ホームページ

<http://www.adm.kyoto-u.ac.jp/kinenkan/index.htm>



京都大学広報誌

紅萌 第5号

2004（平成16）年3月25日発行

発行●京都大学情報化推進部大学情報課