

紅 土 萌

京都大学広報誌 ● **創刊号** くれなゐもゆる

KYOTO
UNIVERSITY
MAGAZINE



総長



対談

ゲスト ■ 安西祐一郎

慶應義塾塾長

ホスト ■ 長尾真

京都大学総長

司会 ■ 本間政雄

京都大学事務局長



十八歳人口の減少、学力の低下、国際化への対応、大学と社会の関係など、近年、大学をとりまく環境は大きくかわりつつあり、社会から高等教育の質が問われている。それとともに、各大学の存在意義、特徴を明確にすべきだと言われている。

二十一世紀にはいり、両大学とも、基本理念、基本方針をかかげ、大学をとりまく現状と課題をふまえた、魅力ある大学づくりに取り組んでいる。

21世紀 高等教育の 基本理念

——私学の雄といわれる慶應義塾大学は、創立が一八五八年、学生数約三万一〇〇〇人、九学部九研究科、予算規模は約一三〇億円です。京都大学は、慶應に遅れて一八九七年の創立で、学生数二万二〇〇〇人、このうち修士、博士が八〇〇〇人で大学院重点大学です。十学部に大学院が十四研究科、研究所が十一、予算規模は約一四〇〇億円。東と西、国立と私立、建学の理念が慶應義塾は「独立自尊」、京都大学は「自由な学風」、そういう意味では、両大学とも権威から一歩距離を置いた、自由な大学らしい大学ではないかなと思っております。

紅萌

KYOTO UNIVERSITY MAGAZINE
京都大学広報誌 ● 創刊号
2002年3月

くれないもゆる

表表紙 時計台

裏表紙 京都大学の動き

総長対談

1 21世紀高等教育の基本理念

ゲスト・安西祐一郎

ホスト・長尾真

7 心の中の京都大学

京都学派の伝統を継承する土壌を
中川博次

グラウンドにもダイヤモンドが埋もれている大学
大社充

9 研究の最前線から

ゲノム情報——アドリブつき
生命ドラマのシナリオ 本庶佑

14 たかが学問、されど学問、学問人生の愉しみと面白み。

土からコスモロジーまで
自然と人間の調和を求めて
福井勝義

19 京都大学をささえる人々 家原力太郎

20 輝きは躍動から 神前武史、藤田麻沙子

21 総合博物館のモノ アノマロカリス 奇妙なエビ 大野照文

22 創刊の辞

安西先生が昨年五月塾長にご就任になつて三カ月あまりで、「慶應義塾二十一世紀ランドデザイン」を発表されました。

安西 今年で創立百四十四年、「独立自尊」ということを建学の精神としてやってまいりました。ただ、慶應義塾はこれからさらに二十一世紀にどう羽ばたくのか、これからの教育・学術研究・社会貢献の本質的なあり方を考えて、九月に学内に向けてランドデザインを発表いたしました。

「慶應義塾の使命は、人を育み、学問と価値を創り、世界に貢献することを通して

◆慶應義塾21世紀ランドデザイン

—感動教育実践・知的価値創造・実業世界開拓—

21世紀の基盤たるべき人を育み、学問と価値を創り、世界に貢献することを通して国際的に尊敬される学塾となるために、感動の湧き出る教育を実践し、新しい知的価値の創造と蓄積に精励し、新たな実業の世界を切り拓くことによって、慶應義塾を21世紀社会の先導たらしめたい。この使命の達成のために、教育のあり方、学術のあり方、新しい実業のあり方、知識のあり方、社会基盤のあり方、そしてキャンパス環境のあり方の先導に挑戦したい。

6つの先導

1. 教育先導
感動創発教育、社会交流教育、智徳教養教育等の総合による自尊共生の精神に溢れた人間の形成と、生涯教育、E-learning等多様な教育の場の提供
2. 学術先導
学術研究支援体制の抜本的充実、国際競争力溢れた創造的学術研究潮流の生成等による、21世紀国際社会への貢献
3. 新実業先導
新しいビジネス教育、起業家教育等の実業教育の実施、ベンチャー・ビジネスを含む新事業開拓による、21世紀の新実業界創出とわが国発展への貢献
4. 知識・スキル先導
プロフェッショナル教育を含む新しい知識・スキル総合教育の実施、専門教育と横断教育の抜本的充実、コンテンツの集積と発信等による知識・スキルのあり方の革新
5. 知的社会基盤先導
環境・健康・政策・行政・情報・技術・治療等の新たな総合による未来生活の場の高度実験と検証
6. キャンパス環境先導
21世紀の学校が持つべき、学術・文化・健康・共生関係等を創発させる新しいキャンパス環境の構築

◆京都大学の基本理念

京都大学は、創立以来築いてきた自由の学風を継承し、発展させつつ、多元的な課題の解決に挑戦し、地球社会の調和ある共存に貢献するため、自由と調和を基礎に、ここに基本理念を定める。

研究

1. 京都大学は、研究の自由と自主を基礎に、高い倫理性を備えた研究活動により、世界的に卓越した知の創造を行う。
2. 京都大学は、総合大学として、基礎研究と応用研究、文科系と理科系の研究の多様な発展と統合をはかる。

教育

3. 京都大学は、多様かつ調和のとれた教育体系のもと、対話を根幹として自学自習を促し、卓越した知の継承と創造的精神の涵養につとめる。
4. 京都大学は、教養が豊かで人間性が高く責任を重んじ、地球社会の調和ある共存に寄与する、優れた研究者と高度の専門能力をもつ人材を育成する。

社会との関係

5. 京都大学は、開かれた大学として、日本および地域の社会との連携を強めるとともに、自由と調和に基づく知を社会に伝える。
6. 京都大学は、世界に開かれた大学として、国際交流を深め、地球社会の調和ある共存に貢献する。

運営

7. 京都大学は、学問の自由な発展に資するため、教育研究組織の自治を尊重するとともに、全学的な調和をめざす。
8. 京都大学は、環境に配慮し、人権を尊重した運営を行うとともに、社会的な説明責任に応える。



安西祐一郎 慶應義塾塾長

て国際的に尊敬される学塾となるために、感動の湧き出る教育を実践し、新しい知的価値の創造と蓄積に精励し、新たな実業の世界を切り拓くことによって、二十一世紀社会を先導することにあります」という理念のもと、三つのキーワードをまとめました。

教育では「感動教育実践」というのを唱えました。学術研究については「知的価値創造」、社会貢献については、「慶應義塾は福澤諭吉先生以来「実学の精神」を尊んできたということもあり、またそういう人材が多数出ているということも背景にありまして「実業世界開拓」ということをやっていきたい。さらにある程度の具体的な方向を入れた六つの先導をランドデザインの基本方針としてまとめ、現在、この方針に基づいて具体的な方策が塾内で議論され、検討されています。

慶應義塾は、国のために思いつつ、自由の学風、そして独立の精神を基本にして、百数十年の間、塾の関係者、あるいは卒業生がみんなできつてきた学校であるということに誇りがあるし、これからも、時代を先導できるような学校でありたいと思っております。

大きな流れとしては、今までは学問や研究をやる根底には「自由の学風」と同時に、学問は進歩する、世の中は進歩するという考え方があった。それで進んできたんですが、百年たつてみたら地球環境問題であるとか、科学技術にいろいろな負の側面があるということがはつきりと自覚されてきた。もちろん、進歩・発展ということを否定するわけではないんですが、それとともに地球世界全体の調和のある共存を考えることを意識しました。

それからもうひとつは、京都大学だけでなく、今までの日本の学問は学問としてきちつとしたことをやらなければいけないということ、ひたすら進んできて、学問が精緻化されてきた。それにともない、細分化され過ぎてしまって窒息しかかっている面もないわけではない。そこで、学問世界を新たに切り拓き展開していく必

要があるという観点から、研究、教育、社会との関係、運営について考えました。

大学院のレベルで 研究を融合する

—日本の大学を取り巻く環境は、今非常に厳しくなってきたっており、一つには十八歳人口の減少ということがあります。二つめに学ぶ意欲の低下が言われています。

一方、国際競争が経済面だけでなく、学力面でも非常に厳しい状況にあつて、これから日本を背負っていく若者たちには、たとえばITを駆使する力であるとか、外国語のコミュニケーション能力であるとか、あるいは物事をクリエイティブに考える能力、新しい産業につなげていくような知識を生み出す力とか、様々な新しいニーズが出てきていると思います。

慶應大学は既に十二年前、新しいキャンパスに総合政策学部と環境情報学部を開設され、積極果敢に挑戦されています。**安西** 昨年の四月に、さらに看護医療学部を設置して、湘南藤沢キャンパスは三学部体制になりました。いずれにしても、十二年前に外国語と情報のスキルを身につけられるようにするというのを含めたカリキュラム体制を敷いた新しい学部ができて、そのインパクトはすごいぶんあつたのではないかと思います。

看護医療学部が加わり、湘南藤沢キャンパスでは、政策、環境、情報、健康といった分野の新しいカリキュラムをさらに



■あんざい ゆういちろう

1969年 慶應義塾大学工学部卒業
1974年 大学院博士課程修了
1988年 慶應義塾大学理工学部教授
1993年 理工学部長
2001年 塾長
専門：情報科学・認知科学。工学博士

■ながお まこと

1959年 京都大学工学部卒業
1961年 大学院修士課程修了
1973年 京都大学工学部教授
1995年 附属図書館長
1997年 工学部長、のち総長
2001年 国立大学協会会長
専門：情報科学

導入いたしました。行政政策、環境情報、それから健康医療というのは、生活基盤なんです。日本あるいは世界のコミュニケーションの新しい姿というのを、湘南藤沢で出していけないだろうか、と思っております。

長尾 同じようなことを、京都大学でもずっと考えました。平成三年には、教養部を改組して、人間・環境学研究所と総合人間学部という組織に変えたんです。その時は人間と環境との関係を精力的に研究しよう、あるいは教育しようという狙いがあつたんです。その後、二十一世紀が解決しなければいけない問題に対して、大学はもつと積極的にアタックしていく必要があるだろうという意味で、エネルギー科学研究科、その後は情報学研究科、生命科学研究所、それから京都大学の場合はアジア・アフリカの民族研究とか地域研究が進んでいますので、アジア・アフリカ地域研究研究所をつくりました。これは、WHOとかユネスコとか国際機関で今後活躍する日本人が必要だろうというので、そういう人材養成を目指している。今年の四月からは地球環境学の研究所をつくる予定となっています。それぞれ既存の学部を再編成しながらつくってきました。このように、組織構造を変えることで、昔で言うところの学部間の壁が徐々に低くなり、いろいろな分野の先生方が集まって新しい学問をつくっていくという雰囲気、どんどん出てきつつあつて、大変

ありがたいと思っております。

安西 二十世紀までの学問体系が二十一世紀に通用していくのかということについては、学部の壁が厚くて自分としても疑問がずいぶんあります。それを開いていく一方で、それでは、今までの学問を全部捨ててしまつて、新しいものをすぐつくれるかという、それはまた別の話で、おっしゃるように大学院のレベルで融合型の新しい方向に向けていくことによって、学部のほうが変わってくるというのは確かにあり得るし、非常に有効な方法だと思います。

長尾 慶應は、理工学部を根本的にずいぶん改革なさつたと聞いていますけど、学部のほうはやっぱ基礎教育をきちつとやつておられるんじゃないですか。

安西 私は、理工学部長を七年以上やりましたが、その時の考え方は、理工系だからとも思いますが、学部では、専門の基礎をまともに勉強してほしいということがありました。一方で、大学院というのは往々にして狭い研究室の中に閉じ込められて、先生の言われたことをやるという、ちよつと丁稚奉公的なところがありますけれども、これからの特に博士課程の学生は、むしろ自分の道を自分で切り拓いていくようなタイプの人たちが求められると思うんです。それで、ある程度、研究科とか専攻の大学院の分野を広げておいて、自由度をもつて学生がテーマを選べるようにしたほうが、新しい芽が出るのではないかと思います。

二つの焦点の緊張関係とダイナミズム

——京大の従来からの弱点は、メリットでもありませんけど(笑)、孤高の学問というか、象牙の塔で……。創造的な学者をたくさん生み出したということはあるんですが、慶應大学は、最初から実学ということで社会との関連をいつも頭に置かれて、ビジネススクールをつくられました。そういう点は京大はちよつと弱い。

安西 ビジネススクールは日本で最初につくつたので、かなりの歴史があります。明治時代の起業家はかなり慶應から出ている面があります。これからの新しい時代に慶應義塾がもう一度、新しい形でやりたいなと思っております。その一方で基礎学問の重要性というのが当然あるわけで、私は、楢岡モデルというのを考えております。モデルのポイントは二つの軸、二つの焦点を持つてないといけないということです。

これからの大学のあり方は、一方で社会の短期的なトレンドからはニュートラルな社会の支点であつてほしい、それを慶應義塾はしっかりとやっていきたい。一方で、社会へのコミットメントが大変大事で、その二つの焦点の間の緊張関係とダイナミズムというのが、多分大学のこれからのあり方じゃないかと思えます。**長尾** 確かにそうでしょうね。産学協力といつても、産業界に一方的にサービ

するというのではなくて、やっぱりお互いが協力することによつて、産業界が利益を受けるけれども大学側も十分にメリットがあるということでないという意味がない。

安西 人間のメンタリティーというのは「あ、今度は産学協同だ」「今度は……」となりがちなんですけど、私は両方大事だということでも貫いております。慶應の場合には、放つておいても実学重視というのが出てくるんですね。それは、おそらく京都大学のスタンスよりもはるかにそうだと思います。私は、これから社会科学系の研究教育がどうなつていくかについては、これは国の問題でもあると思ひますけれども、大事な課題のような気がしています。

長尾 まつたくおつしやる通りで、京都大学でも文学部、法学部、経済学部等の人文社会科学の学問分野がどういう形で発展していくべきかというのは、大変難しいけれども大事なことであると思ひつています。学生に対しては、社会なら社会、法律なら法律のあるべき姿というのを大学がきちつと教えて、それと現実とのギャップがあるということも認識した上で、どうしたらそのギャップを埋めることができるかということをお互いに考えるべきであつて、最初から現実がこうだから、応用、応用」とか、あるいは産学協力だからといつて、現実べつたりの解決のことばかり考

えていると、非常に即物主義的になつて、「じゃ、それは理想と比べてどうなんだ」と言われた時に、何も言うことができない。

そういうふうになつちやいかんと思う。

現実というのは、非常に汚いところもあるし、難しいところもあるんだけれども、常に理想を目指して努力しながら現実のいろいろな問題を解決していくという姿勢がなければならぬ。

安西 法律関係だけとつても、現場の法曹界では、たとえば今、知的財産とか情報関係の法律、まだ未整備なことがいっぱいありますね。それは、やっぱり法学の体系をつくつていく人たちが、理論的にもちゃんとやつていかないとできないわけです。法曹界の現場の人たちは、なかなか体系づくりに関わりにくいわけで、そういう二つの軸が一緒にインテラクションを持つているような世界を大学がつくつていかないといけない気がしますね。

創造を生みだす研究環境の確立

——最近、文部科学省が「トップ・サーティ」ということを言いだして、競争を刺激し、評価を導入して、研究面で世界に冠たる成果を生み出そうということで財政的な措置をとつておりますけれども、慶應の研究戦略的なところはいかがでしょうか。

安西 一般的に言つて、研究について競争環境がつけられていくことは、私は望ましいことだと思つております。しかし一方で、国立と私立の研究環境面というか、サポート面でイコール・フッティングでない部分がありまして、その話し抜

きで「これが研究レベルだ」ということで評価されていくと、私学としてはなかなか難しいということはあるんですね。

それと、固定資産にしても何にしても全部やりくりして、その中で研究をやつておりますし、学部のように依存しないと経営が成り立たない面もあるわけで、その上で研究をやつておりますのが、私学の現状です。

ただ、そういうことを抜きにすれば、競争環境ができていくということは、研究の活性化に必ずつながつていくと思ひます。

長尾 それと、あまり競争、競争と言うと、日の当たるといいますか、いわゆる流行的な研究テーマの世界にみんな群ががつていくような感じがします。今は日が当たつていないけれども、何年かすると本当に大切になるであろうというような分野がないがしろにされる危険性はないかな、という心配が一方であります。

安西 研究というのは自由な中から「え？」という芽が出てきて、それが育てて日本のコアになつていくというのが、本当の国益だと思ひます。そういう芽が潰れていくような政策で、競争環境がつけられていくと、これはまつたく逆効果になつていく。

申請も専攻を重視する、ということだと、どうしても昔からやつて来ている分野の方が蓄積があるわけです。まつたく新しい芽をつくらうとしている努力を評価しにくい枠組みになつていっているように思ひますね。むしろ、本当は知識創造立国とか、環

境創造立国というのであれば、創造していくほかに金をつけないと、日本は常にフォロワーになっていくような気がします。この政策はどちらかというと、今まで既に潤沢に資金が流れているところにもっと金をつけて、とにかく世界に追いつこうという感じが見えるんです(笑)。

長尾 小さな大学でも、基礎的な優れた研究をきちんとしている研究者もあちこちにいますから、そういう人たちが元気づけられて、もつともつとその価値が認められるようなやり方がないものかなと思うんですよね。確かに、世界最高水準とかいうのは大事なことでなければいけません。それはあくまでも結果的にできるべきものであって、学問というのが政策誘導的にやれるのかな、という問題があります。

効果をあげる 両大学間の連携ゼミ

長尾 京大も、これからの国際社会の中でしっかりと地位を持つ大学になっていくにはどうしたらいいかというのは、非常に大きな問題です。国際的に活躍するしっかりと人物を育て上げるとともに、いかにしていい学生を呼び込んで来るか、あるいは教師とか研究者も、喜んで外国から来て一所懸命やってくれるような、そういう魅力のある大学にしていくにはどうしたらいいかといったことが、これらの課題で、本格的に努力しなければいけないと思いますね。

安西 私は、これは京都・慶應の問題としてだけでなく、国の問題としても考えてほしい。地球全体の人ときあうためには、国がある程度のサポートをしないとけない。

長尾 こつちが政策的によく考えて外に出て行くとか、外に対してアピールするとか、いろいろな工夫をしないと。黙っていては、どうにもならない感じですね。

その工夫の一つが、インターネットを使った京都大学のTIDEプロジェクトです。カリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA)と実時間講義をやっているんです。これは、京大の学生にとつて非常にインパクトを与えることなんですけれども、カリフォルニア大学の学生にとつても、日本の自分と同世代の若い学生が、どういうことを考えているか、どういう講義を受けているかというのがリアルタイムでわかり、ディスカッションできるといのは非常にいいらしくて、UCLAの学長も、「今後とも、ずっと続けていきたい」と言っています。

安西 いいですね。オンラインですか。

長尾 オンラインで、デジタルラインです。京大で朝の九時から講義しますと、向こうの午後四時ぐらいになります。京大の先生が英語で講義して、うちの学生とロスの学生を教える。次の週には、向こうの先生が英語で、向こうの学生にも教えるし、京大の学生にも教える。教養教育にあたる科目で、同じ科目で、

向こうとこちらと先生が二人おられます。宿題も共同でレポートを書いて出したります。学生同士が議論をインターネットでやるとか、そういうプログラムをやつて、学生はものすごく喜んでいきます。

これは、講義を持つている先生同士がお互いに合意してやっているというレベルなので、大学のカリキュラムとして認知したところに持つていきたいんです。三年やつて、いろいろなノウハウがたまってきましてね。面白いと思っています。

京大に、高等教育教授システム開発センターという、舌を噛むような名前ですが(笑)、そのセンター提供の全学共通科目ゼミと慶應大学の藤沢キャンパスの井下理先生とが連携ゼミをやっています。同じような内容を双方で教えて、課題も出し合つて、学生同士がインターネットで交流している。感謝しています(笑)。

最適な学生生活をおくる ためのインフラ整備を

安西 「学生がいちばん大事だ」というのが、私の考え方なんです。インフラ整備も含めてなかなか学生への対応ができないところがある。それが、課題だと思います。

長尾 私立大学でも、そうですか。

安西 「でも」というか、「だから」というか(笑)。とにかく学生数が多いですから、学生に対するアメニティーを含めた施設・設備の対応というのは、遅れているといわざるを得ないと思います。

——いちばん端的に現れるのが、トイレと食堂なんです。

安西 湘南藤沢キャンパスは新しく建ちましたから、そういうところにもある程度目がとぎましたが、今までのところの教育環境は、本当にひどい。本当は国がきちんとやるべきことだと思いますね。

長尾 おっしゃる通りに、大学人の問題であると同時に、社会全体の問題だと思います。

日本人は国際的な場に出て行つて、堂々と相手と渡り合えないといわれます。言葉が下手でも他の国の人たちは堂々と下手くそ英語でもやっています。ああいうしっかりと人格を持つには、いろいろな訓練の仕方があると思うんですけれども、やっぱりキャンパスとか、いろんな環境が陰に陽に影響していると思うんです。

それと、学生にバイタリティーを持たせるにはどうしたらいいかという工夫をしないと、知識ばかり詰まっているけど何にもできないような、ひ弱な人間ができてしまう可能性があるんじゃないか。

安西 私どもがグランドデザインとして出したのが、「感動」という言葉なんです。これは、青臭い言葉ではありますが、私も、私はとくに若い時に自分が心から感動するという体験をもつということは、未来を拓いていくと思うんです。ただ、感動というのは教えられるものではありませんから、学問でもいいし、運動でもいいし、いろいろな経験でもいいんですけど、何か



の感動を持つことのできるような場を多様に提供していくことが大事だと思います。それは、教養ということにも多分関わらんじやないかと思っております。言われた本を読んで、「あ、そうか」というだけの段階を抜けないと、なかなか、本当の教養になっていかない。やっぱり自分の体験ということが、一方できわめて大切なのではないかという気がしております。

長尾 だから、学生が自分でいろいろな

長尾 京大の場合、学生に対してはある種のカルチャー・ショックを与えるようなやり方をやってきたんです。つまり、小・中・高とちがって、放ったらかしにするということですね。

それをエクスキューズにして、先生が楽をしているという面も否定できないんですけども(笑)。一度学生を放り出すことによって学生が悩む、あるいは迷うことによつて、自分と学問との関係を考える。

自分は何ぞ学問を学ぶのかとか、あるいは大学を出て社会に入つて行く時にどういうことを考えなきゃいけないかということを実験に考えるでしょう。そこから学問に入ってくる学生でないのだめだという、そんな厚かましいことをやってきたんですが、今はそれではなかなか許されないような時代になって来ていることも事実なんです。

それを解決するには、安西先生がおっしゃったように、気迫のある情熱をこめた講義をすることによつて、学生のインセンティブを引き出してくる努力を先生方にしていただきたいと思っております。

評議員会が財務を決定

安西 それぞれの教員が活気をもって研究をやる、あるいは教育をやるということだと思ふんですね。そういう空気を醸成していくのが、私の役割だと思っております。

長尾 慶應大学の場合に、安西先生の塾長としてのリーダーシップとか自由裁量で、どの程度のことができるのでしょうか

(笑)。京大は非常に難しいのですけどね。**安西** ついに核心に……(笑)。組織がガツチリしていて、なかなか難しいんです。**長尾** 合意形成をきちつとしないといかんというわけですね。

安西 そうです。ただ私は、リーダーシップとは信頼関係であると思います。

長尾 僕もそう思います。今、国立大学の法人化の話で、学長のリーダーシップといたるところで言うし、書いてあるけど、学長が「これをやろう」と思ったらバツとできるかというそんなものじゃない。

安西 先生がおっしゃったように、私は上滑りしていると思いますね。「学長にもつと権限を与えよ」と言われるんだけど、やっぱり信頼される学長じゃなきゃだめなんですね。いくらそうしても、何にも動かない。

長尾 下手すると、悪くなる危険性のほうが高くなっちゃうんですね。

安西 合意をつくっていくということは、努力は必要ですが可能なことですから、そういう意味でのリーダーシップはもちろんとれるわけですね。

長尾 京大には、二人の副学長と総長補佐三人がいますが、慶應はどうですか。

安西 常任理事といます。塾長が推薦して、評議員会で決定するというシステムです。学部長は学部の学事にあたります。私学と国立の違いの大きな点は、私学は経営と学事の両方を持っていることです。

長尾 そうすると、学部長が学事のことです。新しいことをやりたいが、かなりのお金

が絡んでくるという場合は、こういうプロセスでやっていますか。

安西 まず学部長と塾長、執行部とのネゴシエーションになります。財務担当の常任理事がいますし、なかなか算盤は厳しいです。その上で、慶應の場合は理事会と評議員会に、外部の方々が入っています。

長尾 評議員会というのは、外部の人が入っているんですか。

安西 定員が百人で、うち教職員が十五人ぐらい、他は外部の人です。それが最高議決機関です。慶應は評議員会を明治二十二年に創設し、理事会はその後の明治四十年にできました。予算額が幾ら以上というレベルがありますけど、トップレベルは評議員会で、二カ月に一度の開催です。

長尾 出席率はどうですか。

安西 もちろん定足数に足りております。**長尾** 素晴らしいですね。慶應とうちの決定的な違いは、OBの会をきちつと組織しておられること。こっちはほとんどゼロ。大学に対するコントリビューションという意味では、ほとんどゼロです。

安西 歴史的ないろいろなことで出来てきているわけで、意外と誤解されるのは、慶應が校友会を主宰しているわけではない、外部の自主団体として発展してきたものなんです。ともかく、京都大学総長というのは、長期的な日本の高等教育を決めていられるポジションなので、長尾先生に期待しております。(笑) 東大とはまた違うのですから。

私が京都大学に在籍したのは学生時代の人生の半分以上にもなりません。これまでに思い出は尽きませんが、ここでは三点を挙げるに留めます。

まず第一に、京都大学では極めて個人的で識見に富む人々との出会いに恵まれ、しかも気取らずに本音で語り合える人間の豊かさが溢れています。とりわけ、平成五年に設置された将来構想検討委員会では、独立研究科構想の検討に当たって、各専門委員会において文系・理系を問わない異なる分野の研究者間で白熱した議論が交わされ、学際的、複合的な学域の創出に弾みがついたのは記憶に新しいところです。その間の多くの人との交流によって幅広い世界の存在と様々な考え方を学びとることができたのは、自己啓発を図る上でも大いに役立ちました。元来大学の知的活動はこうした自由な人間関係に支えられているものといえます。

教育面では、次代を担う若者との不断の接触を通して互いに勇気づけられ、自立した目標追求の中で人生の尊さを学びとれたのは素晴らしいことでした。大学教育には多くの言葉は要らず、全人格を傾

京都学派の 伝統を継承する 土壌を

中川博次

(京都大学名誉教授)

季それぞれに変化する山や川の姿に自然の優しさと恐ろしさを深く感じることできました。その後、人間社会の安全と豊かさのために、自然に働きかける技術の開発研究を手掛けましたが、常に天意に背かない人間活動の限界を意識しながら仕事をしてきました。最近では地域の固有性に着目し、それに適合した技術展開が地球を救う道に通ずるとの思いで、開発途上国での活動を続けています。

京都大学では、フィールドワークに基づく多くの分野にまたがる自由な研究の伝統が息づいています。これも山紫水明に恵まれた京都独自の精神的土壌で育まれたものであり、それらの研究の場が地球全体に広がっているのも、ノーベル賞に値する研究とは形こそ違え、常に冒険と進取の気概に燃える学府といえるでしょう。

赤レンガの旧館

第三は、知的活動に相応しいキャンパスの問題です。本部構内に在職した二十六年間終始、大正六（一九一七）年に建てられた土木工学教室の赤レンガの旧館にいましたが、私の居室は、日本の近代化の糸口となった琵琶湖疏水の計画・建



■なかかわ ひろじ

1954年 京都大学工学部土木工学科卒業
大学院修士課程修了
1956年 名誉教授、元工学部長・工学研究科長、現・立命館大学理工学部教授・総合理工学研究機構長
専門：水工水理学
著書：10編
学術論文：305編
社会活動歴：国土審議会委員、土木学会副会長、ダム工学会会長、開発技術学会副会長、ジョモケニヤッタ農工大プロジェクト国内委員長（国際協力事業団）

設に当たられた故田辺朔郎教授が最初におられたことから、たえず偉大な先達の眼差しを受けているようで、身の引き締まる思いでした。高天井と白壁に囲まれた重厚な建物はお世辞にも居住性が良いとはいえませんが、コンクリートの打ち放しの新館に比べると、はるかにアカデミックな雰囲気を感じていました。後年、キャンパス移転計画に参画したときも、本部キャンパスは建蔽率を下げ、豊かな緑に囲まれた古風な建物群で構成してほしいと願っていましたが、京都大学の歴史と伝統を引き継ぐべき古い建物が次第に消えていく現状は残念でなりません。



土木工学教室がある工学部5号館



第38回毎日甲子園ボウル、
大学王座決定戦。1983年
12月11日。京都大学対日
本大学。左が大社氏

■おおこそ みつる

- 1980年 京都大学農学部入学
- 1984年 アメリカンフットボール部の
QBとして全日本選手権「ライ
スポウル」出場。京大初の全国
制覇に貢献。同年度チャック・
ミルス杯受賞
- 1985年 農学部水産学科卒業 松下政
経塾入塾
- 1990年 松下政経塾卒業、有限会社大社
充事務所設立
- 現在 NPO法人エルガーホステル協
会専務理事

京都大学で過ごした日々。それは実
に得がたい体験でした。

高校を卒業し、一人暮らしを始め、将
来に夢ふくらませる多感な時期。おそらく
誰も自分自身を知る者はいないでしょう。
「自分は何者であるのか」。これは、混沌と
する社会を生き、齢重ねた大人でさえ明
快に答えづらい問いかけです。しかし学生
時代に、真剣にひとつのテーマに取り組
み、自分なりの結論を出すという作業を
体験することは、間違いなく自分に対する
認識を高めることにつながるものでした。

私の場合、幸いにも京大のグラウンド
(学舎)ではなかったが)で良き師と出会い、
アメリカンフットボールというスポーツで
日本一を目指すという作業を通して、存
分に自己を表現し、個性を磨き育てるチ
ヤンスを与えていただきました。他の強
豪チームと比較してさほど運動能力が高
いわけでもなかった私たちが日本一に成
り得たのは、現状を客観的に分析し、目
標へ到達するための方法論を自分たちな
りに編み出し、それを具体的に実行でき
たことに尽きると思います。これは今に
して思えば、実に「創造的」な作業でした。

グラウンドにも ダイヤモンドが 埋もれている大学

大社 充

(1985年 農学部卒)

身体を張って学ぶ

化する方法論を模索する連続でもありま
す。だからこそ、「自分の頭で考え、自分
の心で感じる」という人が生きる基本原
則を、文字通り身体を張って学べたこと
は一生の宝となっています。

自らかかげたテーマを探求する過程で、
誰しも幾度となく壁にぶつかり悩み苦し
みます。そして、自分なりの方法論を見
いだしテーマを追求するなかで、人は自
由を獲得し、その個性は眩いばかりにキ
ラメキを放ちます。そんな個性輝く瞬間
を生み出すために不可欠なものこそ、ま
ぎれもない自分自身の理性と感性を究極
までフル活用する創造的な心の働きであ
ったのだと私は思います。
人の営みは新しい現実を具体的に作り
出す作業であり、そのプロセスは未知の
世界をイメージし、そのイメージを具現

京大およびその関係者を語る際、「自由」
「創造性」「個性的」といったキーワード
がよく用いられます。いま振り返れば、
私の学生時代は、まさに自由(主体性)
のもとで、創造性を存分に発揮し、個性
を追求することに費やされた日々であつ
たと言えそうです。京大の学生らしい学
生時代を過ごせたことをとても幸せに、
そして誇りに感じます。よく諸先輩方か
ら、「グラウンドにはダイヤモンドが転がっ
ている。それを見つけ出すかどうかは君
たち次第だ」と励まされたものでした。
京大は、学舎以外のグラウンドにもダイア
モンドが埋もれている大学なのです。本
当にとつても素敵な大学だと思います。
末筆ではありますが、『紅崩』の創刊お
めでとうございます。今後も、よき伝統と
校風を継承し、独立法人化の後には独創性に
富んだ大学経営により、ますます発展す
ることを心よりお祈り申し上げます。

最近ヒトの全ゲノム塩基配列が決定された。この結果、ヒトのゲノムに存在する遺伝子の数は、わずか三万個程度ではないかと推測された。免疫系は限られた遺伝情報を使って高次の生体防御の機能を行わせるために、遺伝情報の改変という方策を用いている。最近発見されたAIDは、その構造や生化学反応からRNA編集酵素と考えられているが、この遺伝子を破壊したネズミにおいては、免疫系の遺伝子変換機構であるクラススイッチ組み換えと体細胞突然変異の両方が同時に欠失した。またヒトのクラススイッチと体細胞突然変異が起

こらない免疫不全症（高IgM症候群II型）でもAID遺伝子に異常が発見された。この事実、免疫系におけるゲノム情報を改変する仕組みが、遺伝子の直接改変と、RNAの改変とを組み合わせた複雑なものであるということを示した点と、これまでクラススイッチ組み換えと体細胞突然変異という全く違う現象として考えられていたものが、実は少なくとも部分的には共通の仕組みを持っているということが明らかになった点で意義深い。この結果から、ゲノム情報は、生命像を厳密に規定する設計図というよりは、アドリブを加味してダイナミックな生命活動を描く芝居のシナリオと考えるべきであろう。

ゲノム情報 アドリブつき生命ドラマの シナリオ

研究の
最前線
から
医学研究科

本庶 佑
(医学研究科教授)

二〇〇一年の初めにヒトの全ゲノムのDNA塩基配列の概要が発表された。この結果、驚くべきことにヒトのゲノムに存在する遺伝子の数は、これまでの一〇万個程度という予想よりはるかに少なく、わずか三

万個の遺伝情報でヒトのすべての機能がまかなえるのか、多くの研究者にとっては驚きであった。遺伝情報を多様化するための三通りの方法

しかし、遺伝子の数が少ないならば、実際に働く情報を多様化して高度の機能を行わせる、なんらかの方策を生命体が活用していると考えるのが自然である。遺伝情報はDNAからRNAに転写され、最終的に生命の機能を担うタンパク質へと翻訳される。したがって、DNAの情報に基づいて複雑な生命活動を営むためには、いかにして多くの種類のタンパク質を作るかということに集約されるのである。このことから、表

万程度ではないかと推測された（表1）。三万という数は、大腸菌の四、千、六百と比べると随分多いが、果物に付くシヨウジョウバエの一万三千の二倍強である。シヨウジョウバエに比べてはるかに高度の神経系を備え、高い知能レベルを持つヒトが、ハエの高々数倍の遺伝子でどのようにして高次神経機能を維持できるのか、不思議に思われた。また、免疫系を見ても、ハエには様々なバ

ほんじよ たすく

1966年 京都大学医学部卒業
1971年 大学院修了、医学部副手
1975年 東京大学助手
1979年 大阪大学教授
1982年 京都大学教授
1996年 恩賜賞・学士院賞受賞
2000年 文化功労者
専攻：分子免疫学、分子発生学



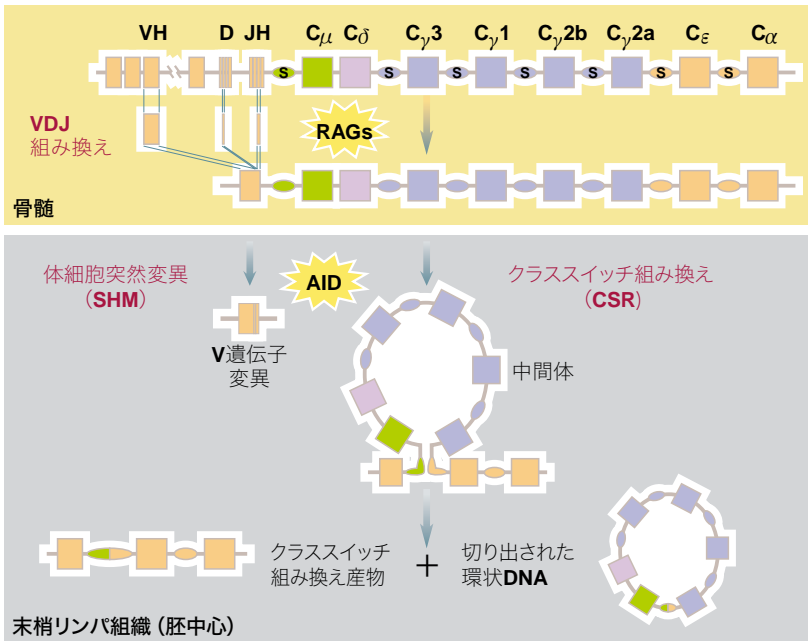
表1 様々な生物種のゲノム配列に基づいて概算した遺伝子の数

種	遺伝子
大腸菌	4,000
酵母	5,800
線虫	19,100
ショウジョウバエ	13,600
シロイヌナズナ	25,500
ヒト	31,800

表2 出生後の遺伝情報の変換

a) DNA組み換え
DNA塩基配列の組み換え
b) RNA編集
メッセンジャーRNAの塩基配列変換
c) タンパク修飾
リン酸化、アセチル化等

図2 クラススイッチ組み換えと体細胞突然変異におけるAIDの役割

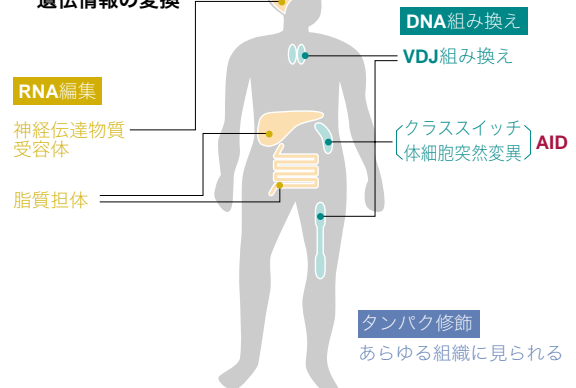


伝情報の多様化が考えられる。第一はDNAの持つ情報そのものを改変することによる多様化である。これは、体の一個一個の細胞の中で遺伝情報を違う形に再編をすることによって、体中に様々な種類の細胞を生み出し、その結果個体全体として多様な情報が生み出される。このシステムは免疫系リンパ球で実際に使われている。第二の方策は遺伝子の転写産物であるRNAの情報を変更する

ことである。これはRNA編集(editing)と呼ばれ、近年、高等生物における役割が注目されている重要な遺伝情報改変システムである。これまでに、脂質輸送タンパク質や中枢神経における神経伝達物質受容体等のメッセンジャーRNA前駆体のRNA編集が知られている(図1)。第三の方策は、いうまでもなくタンパク質自身に修飾を加えて、その機能の多様化を図ることであり、ホルモンによる細胞の活性化の際に起こる細胞内信号伝達におけるリン酸化と脱リン酸化、また遺伝子発現を制御するクロマチンの構造制御におけるアセチル化と脱アセチル化は極めて重要である。

ヒトの免疫系は三通りのDNA遺伝情報の改変を行うことで、その多様な機能を見事に遂行している。免疫系の主要な機能は、外来抗原の認識と認識した抗原の処理である。なるべく多くの外来抗原を認識できるように、免疫系はリンパ球の分化の過程で、DNA断片の組み換え反応を使って抗原認識部位(V領域)の

図1 様々な臓器に見られる遺伝情報の変換



1. APOBEC-1 (apoBメッセンジャーRNA編集酵素)と高い相同性
2. APOBEC-1と同じくシチジンデアミナーゼ活性を持つ
3. リンパ組織胚中心の活性化されたB細胞で特異的に発現が誘導される

1. IgG、IgE、IgAの欠損
2. 血清と糞便中のIgMの増加
3. クラススイッチDNA組み換えの欠損
4. 体細胞突然変異の欠損
5. 胚中心の肥大
6. 感染を繰り返す

を導入するという方策も活用している。一方、抗原処理能力の多様化を図るために、Bリンパ球が抗原刺激を受けた時、クラススイッチ組み換えという遺伝子の組み換え反応を引き起こす(図2)。抗体のクラスには、IgM、IgG、IgA、IgD、およびIgEの五種類が知られている。異なるクラスの抗体は、捕らえた抗原をどのようにに排除するかという処理方法が異なる。抗原侵入に反応して最初に作られるのはIgMであり、やがて同じ抗原を認識する他のクラスの抗体

が作られる現象をクラススイッチという。クラススイッチを起こすためには、抗体クラスの構造を定めるC領域遺伝子を入れ替える遺伝子組み換え反応が引き起こされる。これはC領域遺伝子近傍にそれぞれ存在するS領域と呼ばれる広い領域の二種類が選ばれ切断とつなぎ換えが起こり、中間のDNAを環状に欠失する形で反応が進む。このクラススイッチ組み換え反応の概要は、一九七八年に我々がモデルを提唱し、その後一九八二年までにほぼその実証が完了した。しかしながら、クラススイッチ組み換え反応を行う酵素やその分子機構については、全くと言っていいほど研究が進んでいなかった。

AIDは体細胞突然変異に不可欠な遺伝子

一九九九年、私たちはクラススイッチ組み換えを起こすBリンパ球から Activation Induced Cytidine Deaminase (AID) 遺伝子を単離した。AIDは、クラススイッチを引き起こすべく活性化されたBリンパ球のみで発現され、他のTリンパ

球や、また非リンパ組織では、その発現が一切認められなかった(表3)。このことから、我々はAIDがクラススイッチに何らかの役割をしている可能性を考え、AID遺伝子を破壊したネズミを作製した。その結果、驚くべき事に、AID欠失ネズミではクラススイッチが全く起こらず、抗原刺激を加えてもIgMだけは作られるが、IgG、IgA、IgEなどの他のクラスは全く産生されなかった(表4)。

4. IgMは逆に正常のネズミより数倍高い血中濃度を示した。予想しなかったことであるが、AID欠失ネズミでは体細胞突然変異も全く起こらないことが明らかになった。先に述べたように、正常ネズミではある抗原で繰り返し免疫をすると、その抗原に対する抗体遺伝子に高頻度

に体細胞突然変異が導入され、その抗原に対して強く反応する抗体を作り出す細胞が選択的に増殖してくる結果、高親和性抗体が作られる。しかしAID欠失ネズミではこの体細胞突然変異が起こらなかった。このような異常はリンパ球の活性化障害で

起こるが、AID欠失マウスではBリンパ球は抗原に反応してIgMを大量に産生しており、図3に示すように、リンパ組織では巨大な胚中心(germinal center)と呼ばれる活性化されたリンパ球の集まりが観察される。

同じ頃、フランスの研究者(A. Fischer, A. Durandy)が、ヒトにおける遺伝性の免疫不全症(高IgM症候群II型)の研究を進めていた。彼らは、クラススイッチが起こらず、血中にIgMが高くなってくる患者を多数集め、この遺伝病がどのような遺伝子の異常によつて起こるのかを研究していた。このグループのリーダーであるA. Fischer博士とは旧知の間柄であり、以前から自分たちの研究に役立つようなクラススイッチに関わる遺伝子が見つかったら、共同研究をしたいので教えてほしいという知らせを受けていた。そこで我々はネズミのAID遺伝子を用いてヒトのAID遺伝子を取り出し、その染色体上の位置を決めると、高IgM症候群II型の遺伝子座と同じく

正常マウス胚中心

AID欠失マウス胚中心

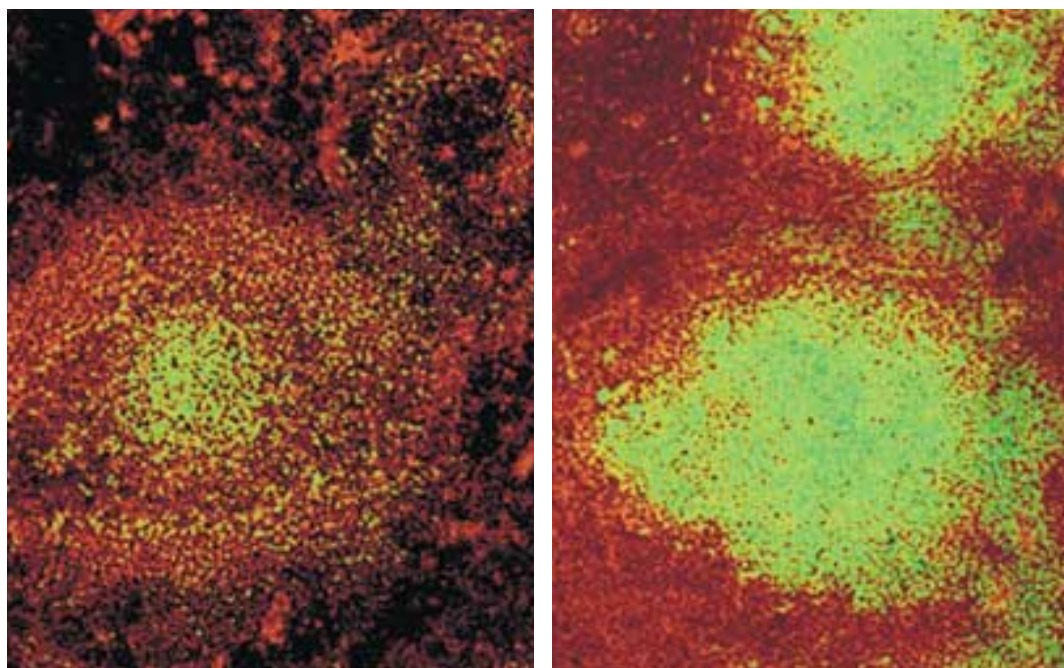


図3 AID欠失マウスにおける肥大したリンパ節の胚中心
リンパ節の胚中心（緑色）はクラススイッチと体細胞突然変異が起こる場所である。AIDを欠失したマウスでは、クラススイッチと体細胞突然変異が起こらなくなるが、胚中心は逆に肥大して、強く活性化されていることを示している

12番染色体の末端近傍にあった。ヒトAID遺伝子の構造を決定して、Eschen教授にこの遺伝病患者におけるヒトAID遺伝子の異常検索を依頼した。結果は見事に予想が的中し、ヒトにおいても、クラススイッチと体細胞突然変異の両方が欠失した（高塩基配列異常患者全員が、AID遺伝子の中に塩基配列異常を持っていることが明らかになった。このことから、AIDはクラススイッチとともに体細胞突然変異に不可欠な遺伝子であることが判明した。

遺伝子の再構成とRNA編集の重層的な活用

さて、AIDはどのような仕組みでクラススイッチと体細胞突然変異を同時に制御しているのだろうか。12番染色体の末端近傍をよく見ると、これは、APOBEC-1と呼ばれる肝臓と小腸において脂質の運搬役をするタンパク質をコードするapoBメッセンジャーRNAのRNA編集を行う酵素と、極めて高い相同性が見られた。また、AIDとAPOBEC-1の遺伝子は、ヒトの染色体12番末端のごく近傍に存在し、両者が進化的に近い関係であることを物語っている。その上AIDは、APOBEC-1と同じくシチジンデアミナーゼ活性を持っている。このようなことから、AIDはRNA編集酵素であることが強く示唆される(表3)。

AIDがクラススイッチと体細胞突然変異を同時に制御することから、現在我々は次のようなモデルが

図4 AIDの役割（仮説）

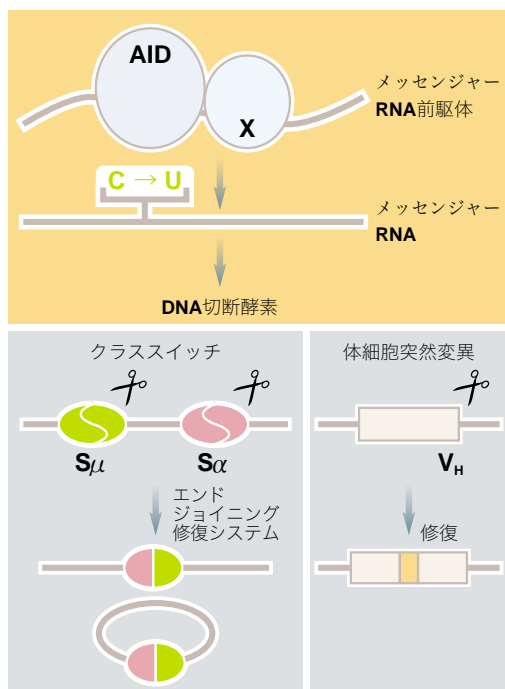


図5 PD-1ノックアウトマウスにおける心拡大



適切ではないかと考えている。まずAIDは、そのシチジンデアミナーゼ活性により、未知のメッセンジャーRNA前駆体中のCをUに変換すると予想している(図4)。この結果、新しい情報を持つメッセンジャーRNAが作られ、この情報に基づいてDNAを切断する新規の酵素が産生されると仮定する。このDNA切断酵素は、クラススイッチ組み換えのターゲットであるS領域と体細胞突然変異のターゲットであるV領域遺伝子とに共通に存在するDNAの二次構造を認識して切断を入れるものと思われる。もしこの仮説が正しいとすると、免疫系は遺伝子の再構成とRNA編集という二種類の遺伝情報改変システムを重層的に活用して、途方もなく多様な情報量の増幅をしていることになる。

生き生きとした生命ドラマが生まれる仕組み

さて、このように遺伝情報を自由に勝手に書き換えて問題が生じないのであろうか。実は、免疫系はそのために大きな代償を支払っている。抗原認識の多様化に伴って中には自己に反応するリンパ球も生じることが避けられない。したがって免疫反応系に適切な抑制システムがないと重大な病気を引き起こす。免疫系にとって非常に重要なことは、アクセル役とともにブレーキ役が存在することである。この両者のバランスによって初めて免疫系は適度の反応をし、適切な所で免疫反応が終息し、過剰な反応や自己に対する反応(自己免疫疾患)を防ぐことができる。私たちが一九九二年に単離したPD-1分子は、このリンパ球のブレーキ役として極めて重要な分子であることが近年明らかになった。すなわち、この遺伝子を破壊したネズミを作製すると、様々な自己免疫疾患が生ずるのである。つまり、ブレーキがはずれて暴走した免疫系が侵入者でなく、自らの組織自身を攻撃するようになる。しかも興味あることに、その攻撃対象はネズミの遺伝的背景によって異なる。黒ネズミ(C57BL)では、腎炎と関節炎が引き起こされる。一方白ネズミ(BALB/C)では、

拡張型心筋症が引き起こされる(図5)。拡張型心筋症は、ヒトにおいては、免疫系の関与が疑われながら、確証が得られていない。この疾患は予後が極めて不良で、心臓移植などの外科的治療以外に治療法はないとされている。もしその一部でも免疫系の異常によるものであるならば、新しい治療法の展望が開かれるという点で重要な知見である。ヒトにおいても、PD-1というブレーキ役の異常によって、個人個人の体質により様々な臓器に自己免疫疾患が生じると予想される。

以上のような免疫系の研究から、我々の持っている遺伝情報は予想をはるかに超えてダイナミックに動いているということが明らかになった。ゲノムは生命の設計図にたとえられてきたが、実はそれほど堅固なものではなく、むしろ芝居のシナリオのように、セリフは限られていても登場する役者の適切なアドリブを加えることによって、生き生きとした生命のドラマが生まれるように仕組まれていることを示している。

土からコスモロジーまで 自然と人間の調和を求めて

——先生が専攻されている学問は、文化人類学とか民族学とかいわれているものですが、どんなことを研究する学問なのでしょう。

福井 どんな学問にも共通することかと思いますが、私は自分の存在を模索する学問だと考えています。最初にこの学問と出会ったのは、農学部一回生のおわり、岐阜県北西部の奥美濃の山村調査のときでした。自分自身の存在を模索するということが学問になるのだ、ということに感動を覚えたんです。

それまで、学問は苦行を重ねていくものだと思いついていたのですが、調査している村が自分の存在を模索する場を感じられ、楽しかったんです。そんな楽しいことが学問になる、ということがわかって、私は目から鱗が落ちる思いでした。もともと遺伝を勉強したくて、京

大の農学部農林生物学科に入学したんです。中学からやってきた軟式テニスをつづけていたんですがだんだんむなしくなってきた、何をやらうかがいっていました。一回生の秋、講座のコンパがあつて、熊本県の五木村で焼畑調査をやっていた先輩が

正調の「五木の子守唄」を歌ったんです。そのとき、私は、あ、これだ、ともかく現場に行くことだ、現場と触れあうことだ、と思つたんです。それで、その人がはいつていた探検部に私も入部しました。そうした先輩にさそわれて、探検部の活動で奥美濃へ調査に行つたんです。

二十歳の青春

福井 探検部で活動するとともに、京都大学アフリカ研究会のリーダーで、農林生物の先輩、探検部の顧問でもあつた今西錦司先生（故人）

島根県の農村から京都大学農学部へ。3回生のときに、

今西錦司隊長のアフリカ学術調査隊に参加。博士課程では、

日本の焼畑の村を住み込み調査、土着の知識体系に着目する。

いまま、東南アジアなどで、焼畑のフィールドワークを継続しておこなっている。

一方で、東アフリカのウシ牧畜民ボディを、ときには家族づれでおとずれる。

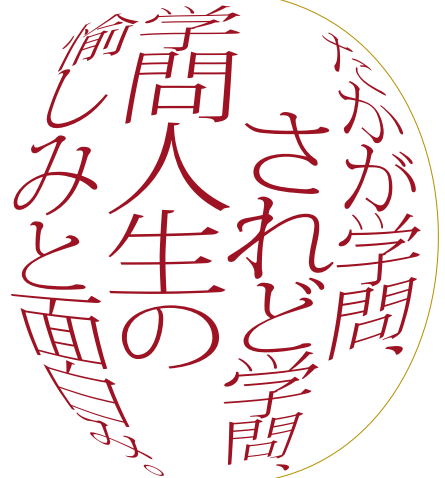
彼らはウシのことをメエン（人間）とよび、ウシのためには命をかける。

植物に依存する焼畑社会、動物に依存する牧畜社会の研究をとおして、

自然と人間の関係を解きほぐしていく。

後進の指導にも情熱をもってあたり、よく飲み、

よく歌う福井先生の研究生生活と素顔



福井勝義

総合人間学部教授に
学問観・人生観を聞く

に、自分の素朴な関心と海外への夢をしたためた手紙を書きました。いまとちがつて海外渡航もままならない時代に、今西先生たちはアフリカにフィールドワークにでかけていました。未知の海外に行くために、なんとかもぐりこみたかったです。

そのうちに、今西先生からお誘いを受けて、京都大学アフリカ学術調査隊の事務局の仕事をお手伝いするようにになりました。そこで週に一



回開かれていた事務局会議が、次第に人文科学研究所における今西錦司教授を中心とする共同研究会「今西研究会」にかわっていった。その研究会を傍聴させていただいたのですが、自然系、人文系を問わず、熱の

98枚の色彩カードを分類するボディの主婦。エチオピア西南部の牧畜民ボディは、4～5歳の子どものすら色彩認識がきわめて発達しており、おびたしい色彩カードに即座に命名し、大人と同じように体系だった分類をおこなうことができる

- ふくい かつよし
- 1967年 京都大学農学部卒業
- 1971年 大学院博士課程中退、東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所助手
- 1977年 国立民族学博物館助教授
- 1980年 滋澤賞受賞
- 1995年 京都大学教授
- 1997年 大同生命地域研究奨励賞受賞
- 学術雑誌『エコソフィア』編集代表
- 専攻：文化人類学、社会生態学

こもった活発な議論がひじょうに印象的でした。先生方はみんな、書物よりも、野外科学、フィールドワークを徹底的に重視されていました。私もフィールドにあこがれ、南アルプス縦走など日本縦断や、自然と人間の関わりを求めて山村調査などを企画しました。

三回生、二十歳のとき、実家の島根県安来近郊の農村に帰省していたら、電報がきまして、「フクイ アフリカユキガ キマッタ。シキユウキョウトニカエツテ シュツパツノジュンビロセヨ」と。今西先生と梅棹忠夫先生（現・国立民族学博物館顧問）が、モスクワの学会に行かれる直前に決定されたようです。で、調査隊員としてタンザニアに一年間行くことになりました。前期の試験を終えて、飛行機でタンザニアに向かいました。一九六四年、東京オリンピックが開催されていたときのことです。

——一九六〇年は、アフリカの年といわれた。欧米の植民地だったおおくの国ぐにが独立し、それまでのようにアフリカぬきで世界は語れなくなってきた。同時にアフリカ大陸は人類の起源の謎を解く舞台として注目されるようになってきた。京都大学を中心に一九五八年から

ゴリラ調査が始まり、六一年からは、類人猿班と人類班の二班で構成されるようになっていた。

霊長類と人類の関係、人類史の再構築という大テーマにとりくんでいたのである。類人猿班はタンガニイカ湖畔のカボゴ基地で野生チンパンジーの餌づけをめざし、人類班はエヤシ湖畔のエヤシ基地で、近隣の狩猟採集民、牧畜民、半農半牧民、農耕民など多様な生活様式の研究にとりくんだ。その当時、日本では各国とならんで南極観測がおこなわれていたが、それと匹敵する探検であった。

青春のアフリカ

福井 タンザニア北部のハナン山のふもとのギティン村で、和田正平さん（現・国立民族学博物館名誉教授）といっしょに調査をしました。二十歳そこそこですから、調査というよりも、村びとといっしょに暮らす、ということが主でした。異なる文化を、身体ごと夢中になって楽しんでいました。

——「調査報告」に先生は、村びとといっしょに働いた喜びを記述したのち、つぎのようにしている。「よく踊りにも行った。わたしは、もともと踊り民謡は好きで、盆踊りは

子供のときから毎年欠かしたことなく、民謡を歌わない日はない。／踊りは若者と娘の絶好の交際の場となっている。ウンブル（自称イラク）族の踊りは、タイコに合わせて、ピヨン、ピヨンと飛び、大体、十一回ごとに片足を前に出したり、立ち止まったりする。単純なように見えるが、

調子を揃えるのは盆踊り以上にむずかしい。踊りのある場所に行くために数日泊りで七十キロ遠くまで若者・娘と歩いて行ったこともある。さらに、「半年間、テントに住んでいたが、入口は閉まらなくなり、破れ、雨が降った翌朝には寝袋がビシヨ濡れになった。また、夜にはハイエナ、ヒョウなどの野獣がうるつくので、安心して寝ることができない」。

福井 それで、家を建てることにしたんです。村の人たちに手伝ってもらって、奥深い山にある枯れたセイヨウスギの大木を斧で切り倒し、柱、壁用の板をつくって、車で運ぶ。村びとは「フクイはいつも『アサンテ サーナ』（とつてもありがとう）というだけだ」といっつつ、毎日、手伝ってくれました。台所、寝室、研究室の三部屋の家をつくったんです。いまでも、和田さんが使っています。ただ、建ててまもなく、一年の期間がきて、私は帰国しなければ

ならなかったんです。

——前述の梅棹忠夫氏は、福井先生についてつぎのように語っている。

「わたしは、福井君という人物をたいへんおもしろいと思ったのは、タンザニアから帰ってきた報告会のとことです。京都大学アフリカ研究会がその報告会を開いたのですが、そのときのかれの講演の題が（ハナンで万歳）という題なんです。もう、たまげてしまった。学術講演会でこんな題をつけたやつは、いままでも例がなかった。しかもその学術講演の報告で（現地

の歌を歌います）というて、民謡を何曲も朗々と歌った。ちゃんと学術報告もやった。これはだいたい大物や。これは大学院にはいつてもものになるぞというわけで、かがが研究者になるように扇動した責任がわたしにはある」（『月刊みんぱく』一九八二年三月号）。



さまざまな色・模様をした小さな石片を丹念に分類するボディの子どもたち。彼らは、こうした遊びから色・模様の認識を習得していく。よく見ると、小さな石片は砂の柵で囲まれ、ウシに見立てられている。子どもは、遊びの過程で自分の生涯になう色・模様の石片、すなわちウシに自己同一化を示していく

植物に依存する社会

福井 私の卒業論文は生態学で、

対象は高等植物ではなく土壌微生物、菌類なんです。比叡山でフィールドしました。土壌の尿素がある濃度ではAというキノコがどつとでてくる。そのうちに、pHがぐつとさがつて、衰退する。そうすると、ベツなBというキノコがでてくる。ということは、主体（キノコ）と環境の相互作用ともなう環境の変化と主体の遷移（サクセション）を意味しています。三回生のときに、応用植物という講義がありました。そのレポートで「生物学のクライマックスとは」という課題をあたらされて、私は随分迷ったんですが、一言で「生物学のクライマックスとは、自然と人間の調和である」と書いたんです。幸いに単位をいただくことができました。そういうわけで、「自然と人間の関係」にはずつとこだわってきました。

農学部の大大学院修士課程にすま、京都大学大サハラ学術探検隊に参加し、エチオピアでさまざまな栽培植物の多様な変異について調べました。博士課程では、四国の石鎚山麓の村で延べ半年間、焼畑のフィールドワークをやりました。当時は

まだ、日本でも焼畑がおこなわれていました。毎日のように焼畑に通い、夜は村びとから、自然の捉え方、農法を学びました。

これで「植物に依存する世界」のことがいくらかわかってきました。焼畑の基本的な特徴は、作物を栽培したあとの休閑にあります。二、三年栽培したら二十年から三十年にわたって休閑します。この長期にわたる休閑によって、植生が回復する過程で、土壌が肥沃になり、自然が再生してゆくのです。まさに自然のリズムにのつとつた生産様式なんです。のちに、焼畑の上位概念として遷移畑（サクセション・フィールド）という概念を提唱し、縄文時代の生業を想定しました。

日本の焼畑の村では「火道」という言葉があります。これは、周囲の自然環境を破壊しないための、きめのこまかい技術的対応です。生存の基盤を失うことのないように、細心の注意を払って、火を放っています。かならず斜面の上から火を入れて、次第に下へ移動していきます。こうして、火の勢いを小さくコントロールすることで、周囲の森林に延焼しないようにしているのです。こうした整合性をもった土着の知識体系はエスノサイエンス（民族科学）とい

つていいと思います。

いまも、焼畑のフィールドワークは継続していきまして、最近では、タイ、ベトナム、ラオスの焼畑を見ってきました。森林破壊の原因は焼畑にあり、とする意見があるのですが、現地を調査すると、焼畑は森を破壊するどころか、森林とともに生きる人間の叡智が凝縮された農耕であることを、あらためて実感しています。

動物に依存する社会

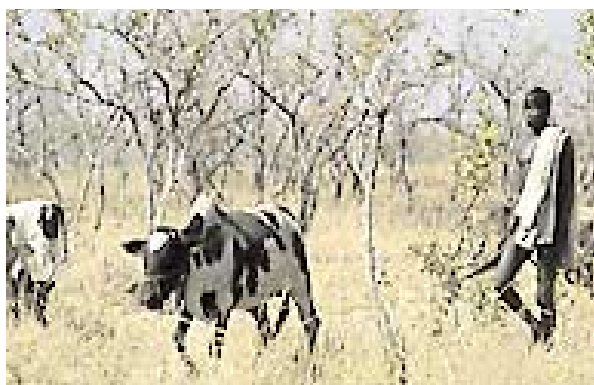
福井

好きな学問に打ち込んでいて、職などはないものとあきらめていたのですが、幸いに東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所に就職が決まりました。ひじょうに恵まれたところで、「未開発言語・文化習得のため助手等を派遣する」という特別事業に立候補して、ドイツの民族学者E・ハーバーランドが「中央政府の影響を受けることがない」「簡単に人を殺す」と報告した、エチオピア西南部のウシ牧畜民ポデイ社会で、二年間住み込み調査をしました。

焼畑は「植物に依存する生業」で、その実態が私なりにわかりつつあったので、それでは「動物に依存する生業」の実態はどうなんだろうかと知りたくなってきました。動物に

依存することによって、人間社会あるいは世界観がどう規制されるか、つねにその問いかけをしながら、いまもポデイの調査をしています。私はモンゴルやアラビアの遊牧民ではなく、できるだけ文明とほど遠い地で、この課題を追求したいと思えました。人間と動物の関係がより如実に描けると考えたからです。

一九七三年八月、新婚まもない妻



特定のウシをめくり長い詩を吟ずるポデイの若者。ポデイの子どもたちは、満1歳の誕生日を迎えるころ生涯になう色・模様を名付け親から継承し、成長するにしたがい自分の色・模様に夢中になっていく。思春期のころになると、その色・模様の毛色の子ウシを入手し、それをりっぱに育てることが彼らの青春の生きがいとなる



自動小銃を手にするポデイの若者。彼らは、それぞれ自分の特定のウシに自己同一化していく過程で、生きる自信と誇りを身につける。それは、しばしば他民族にたいする攻撃性と重なっていく

とともにエチオピアに飛び立ちました。ボデイの地までは、ジンカという町から歩いていきました。約百二十キロほどなのですが、道に迷い、日陰で四十度という暑さで、マラリヤの高熱にやられ、十日かかって到着したこともありました。

——福井先生の「自然と人間の関係の究明」という問題設定は、現在ではなんでもないのでように見えるが、当時の人文科学の大きな流れは、資本主義対社会主義の時代を反映して「社会と人間の関わり」の究明であった。今西グループは、第二次世界大戦中からのフィールドワークをおして、唯物史観とは異なる世界観をうちたてていく。一九五七年に発表された梅棹忠夫氏の「文明の生態史観」は、新しい歴史観の誕生として、教養ある市民層に大きな反響をよんだ。

梅棹氏は京都大学理学部の動物学科出身で、学位論文はオタマジャクシの群れの研究、いわば「動物数理社会学」で、論文名は「動物の社会干渉についての実験的ならびに理論的研究」であった。そのあと、人類学、文明学の研究にすすみ、司馬遼太郎氏が「きみはひとりで大阪城をたてた」と評した国立民族学博物館を創設することになるが、福井

先生の学問遍歴には、氏とどこか共通するものが感じられる。

福井 ボデイには、じつに多様な色・模様、模様の毛のウシがいます。家畜との関係によって育まれるアイデンティティというのは、農耕社会からは想像もつかない世界なんです。私たちはひとつひとつのイネにアイデンティティを感じるでしょうか。ウシと人間の関係が一体化し、そこに彼らの人生がある。生きがいがある。何かのときには、自分のウシの名前をさげぶんです。生涯をになう色・模様のことをモラレといい、一歳の名づけのときにモラレが決まります。彼らにとっては、自分のモラレの特定のウシをりっぱに育てることが青春そのものなんです。彼らは、優劣十分離の法則に匹敵するような独自に育んできた民俗遺伝にもとづいて特定の毛色の種ウシを選び、自分のモラレのウシをふやそうとします。彼らの遺伝観は基本的に現代の遺伝学によっても裏づけられるのです。

彼らの主食は、牛乳とモロコシですが、調べていくうちに、ウシと同じようにモロコシの品種にもモラレがあることがわかってきました。自分のモラレであるモロコシがりっぱに生長することが、大きな喜びなん

です。厳しい環境のなかで、家畜の世話をする、作物を栽培することが、彼らの喜びや生きがいになっていきます。ひとつひとつの色・模様が人間の生き方と結びついていきます。つまり、生きがいを見いだす文化装置が、彼らの社会にはあるということでしょう。

第一に、多様性の文化化、です。「緑の革命」の失敗を見るまでもなく、単一品種だけの栽培は、病原菌にやられやすく、土壌も疲弊してきます。それに対して、作物の品種が多様だと、病原菌同士の戦いがあり、病原菌が繁殖しにくく、干ばつにもやられにくくなります。そこでひとりひとりがモロコシの品種と関わっている意味は何かといえば、多様性を維持する、つまり文化化することです。世代を超えて多様な品種を維持していく装置だと考えることができます。

第二は、思考のゆたかさ、です。人類は野生動物の家畜化、野生植物の栽培化、すなわちドメステイケーション（脱野生化）によって生存の可能性を開いてきました。およそ五千年前、サハラの大サッシリの岩壁面に描かれたウシには、さまざまな毛色が描かれています。これは野生の

動物では見られないことです。一種一色から一種多色に変化していくのです。生殖の人為的コントロールによって、同様に、植物も野生だと一品種なのが多品種に変化します。ドメステイケーションによって、多様な毛色、多様な品種が生まれてきます。その多様性に人間がアイデンティファイしていくとともに、森羅万象が色・模様と結びついていくのです。それが、彼らのゆたかなコスモロジー（世界観、宇宙観）と対応しています。

文化装置のなかの攻撃性

——ボデイはスルマ系のウシ牧民である。スルマ系の人びとは、現在エチオピア西南部、スーダン南部の地域に居住する。マーサイは、スルマ系と近縁のナイロート系であるが、スルマ系の民族の名称や分布は、まだ確認されていない。彼らは誇りが高く、戦闘的である。彼らのあいだには、長い歴史過程で育まれてきた民族間の関係があり、国家レベルとは無関係な民族間の戦闘が繰り返されている。牧畜民同士の戦いは熾烈であり、彼らが蔑視する農耕民に対しては、しばしば、一方的な大量虐殺がおこなわれている。

野営はどこでも焚き火をたいて。ボデイ社会までおよそ120キロの距離、かつは徒歩で5～6日間、車でも4日間前後かかった。日が沈んだところで、焚き火をたいてそのまま休む。ときには、幾頭ものライオンが近くで輪唱をするが、炎が絶えないかぎり安全だった。最近では、乾季なら車で6～7時間で行けるようになった



スーダン南部の牧畜民ナールムの子どもの出会い。先生は、しばしば家族とともにフィールドに出かけていった。満1歳の彼の子どもが最初に発した「ことば」は、「モー」というウシの鳴き声であった。彼は、よく子ウシを木の棒で追って、遊んでいた

福井 自己の証であるウシも、いずれば死をむかえます。自己同一化していたウシが死ぬと、他民族を一人殺してきました。これは、集団内の異常な出来事ではなく、正常な出来事とみなされているのです。つまり、文化を習得する過程に攻撃性が仕組まれている、と考えられます。

特定のウシをりつばに育てることが青春の生きがいであり、自分たちが民族の誇りになっています。このことが、彼らの統合性を生むと同時に、排他性へとつながっていきます。この地での民族間の戦いで私が注目したいのは、同じ言語を話す人たちのあいだで戦闘がおこなわれていることです。共通の世界の集団が敵なのです。相手のことは十分に知り尽くしている間柄です。底流にはひとつひとつの民族の社会的な命があり、長い歴史的過程が民族を規定していると思います。そうした民族の生成過程で、同盟と戦いが繰り返されてきたと考えられます。異文化を理解すると戦争はなくなる、ということとは、すくなくとも、東アフリカ世界ではあてはまりません。

フィールドワークの醍醐味

——実際のフィールドワークでは、いろいろのストレスがあったり、

なんでこんなしんどい思いをしてこんなことをやらねばならないのか、と感じられることもあるでしょうし、また、資金の調達であるとか、現地までのアクセスとくに、膨大な、無駄だとも思える時間がとられることもあるかと思いますが。

福井 対象に惚れること、その世界にひたること、あこがれているものに近づくことに喜びを見いだすことが大事だと思います。そこで自然から学び、人から学ぶという姿勢をもつことがポイントになります。この学問の特徴は、長期間にわたってその地に住み込み、観察にもとづいて事実を確認し、他の社会とも比較しながら、諸要素を関連づけて普遍的な理論を組み立てていくことにあります。

地球上にはおおよそ六千五百あまりの言語が見いだされますが、ひとつひとつの言語、あるいは歴史に育まれてきた民族の個性に出会えることに、文化人類学のおもしろさがあります。私をはじめのフィールドで出会った子どもたちが、いまではりつばな父親、母親になっています。やはり、三十年間見ることで、短期間では見えなかったことが見えてくることは確かです。

実験というのは、Aを固定させる

ことで、B、Cの変化を見ていく、すなわち特定の領域で因果関係を見るものです。われわれの現場では、ABCがともに変化していきます。ですから、長期間プロセスを丹念に追うことで因果関係を見ていきます。そうしたなかに、人類の思考の限界を乗り越えていく可能性が内在しているはずで、早く結果の出ることを追い求めると浅いものになってしまう。

ボデイの地に行くたびに、新しい発見があります。あれが気になる、これが気になる。峠に登って、また、峠を見いだして、向こうの峠に登っていく、そんなことを繰り返している感じですよ。

学生と学問する

福井 東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所、国立民族学博物館で、私は二十一年間研究一筋の「研究貴族」を経験してきましたが、京都大学に戻って学生諸君と接し、彼らのいきいきとした姿を見ると、じつに楽しいです。私自身、学生時代には「教えられる」ということには抵抗がありました。むしろ私は、「教える」ということよりも学生の多様な関心をどうのぼしていくか、主体的な関心をもつ契機をどう

つくるか、そうした学生自身による問題意識の発見や発掘に主眼を置いています。文章については、ありがたいことに梅棹先生を「家庭教師」に夜明けまで何時間もかけて、いくつもの論文をこまかく添削していただいた経験を忘れることはできません。

昨春秋、農学部 四年生三人が、二年半かけて調査した『流域社会における共有資源の利用——琵琶湖西岸高島町伊黒』という報告書を作成しました。関心が深まり、四回生になってもこだわって、お世話になった現地の方々にも読んでもらいたい、という一心でできあがったものです。私は学生さんとも文章を検討して修正をくわえ、報告書がまとまりました。専門家の方々からも高く評価していただいております。これからやろう、ということでも真剣に向き合っていきたいと思っています。(K)



ハナン山頂（標高3418メートル）で万歳する若き日の福井先生（中央）と和田先生。学部の3回生のとき1年間休学して、タンザニアのウンブル（自称イラク）社会に住み込んだ。調査基地の背後には、円錐形をした美しいハナン山があり、原生林のなかを村びとといっしょに登った

家原力太郎

大学院工学研究科材料工学専攻
材料物性学講座量子材料学研究室
技術専門職員

「京大をささえているという実感はありますか？」と訊いたら、ニヤッと笑って「多々ありますね」という答えが返ってきた。

仕事は、技術面のサポートから雑用まで

家原が京都府立峰山高校を卒業して、文部技官として採用されたのは一九六三（昭和三十八）年のことである。日本は史上最大のオリンピックを成功させる少し前で、高度成長の波に乗っていた。それ以来四十年近く、正式名で「京都大学大学院工学研究科材料工学専攻材料物性学講座量子材料学研究室」という、長いながい名称の職場に勤務してきたことになる。普通なら、役所でも企業でも、少なくとも数回、所属や仕事の内容が変わっているだろう。家原によると、「教室系技術職員（技官）は二十歳代にとくに希望して異動しない限り、一つのところにずっといる場合が多い」そうである。

一九六二年に発足した金属加工学教室（現在の材料工学教室）に、最初に配属された技官が家原だった。彼のあと、初代の教授が理学部の化学教室から就任。だから、教授や学生たちと一緒に

に、基礎からこの研究室を作り上げてきたという実感がある。

家原の仕事の内容は、大まかに言えば研究教育に関する一般的な技術的サポートである。講座では、ある物質に磁力を持たせられるかどうかとか、先端的な超伝導研究なども含め、金属の物性についてさまざまな研究をしているから、技術職員としての家原の重要な仕事は、研究用の材料作りや、金属の物性を調べるための測定装置の開発や改良である。また、そういう技術的な側面だけでなく、講座運営に関する事務的・雑用的なこともすべて家原の双肩にかかっている。

家原によると、「あらゆる仕事は私のところへやってきます。測定装置が壊れたとか、研究用に使う材料や事務用品を買って



家原氏が開発したNMR（核磁気共鳴）測定装置

装たり、空気中に窒素

ほしいとか、はては、教授が今年で定年を迎えますので、その退官パーティを企画したりとか、とにかくいろんな仕事がありますね」とのことだ。

いちばん大変だったのは三年前の引越

高校は普通科で、技術教育は全く受けていない。しかし、もともと電気に関することが好きで、本当は働きながら夜間大学に行きたかったという。しかし、病気など諸般の事情から行けなかったため、独学で電気の勉強を始め、ラジオを組み立てたり、時にはテレビさえ作ったこともある。そういう根本的な電気好き・技術好きの面がなかったら、とてもこの仕事は務まらなかっただろう。

学生にとっては、講座における学問・研究面での指導者が教授だとすると、事務的、生活指導的な責任者は家原である。例えば、液体窒素タンク一つとっても、学生が勝手に蛇口を捻ると出てくるから、誤って低温火傷をし

国立大学の職員には、**教官、技官、事務官**という**三つのカテゴリー**がある。**教官と事務官はわかりやすいが、技官という仕事は少しイメージしにくい。そのあたりのことを含め、家原力太郎技官に話を聞いた。**



■いえはら りきたろう

- 1962年 国家公務員採用試験合格
- 1963年 京都府立峰山高等学校卒業
- 京都大学工学部採用
- 1998年 技術専門職員

生たちにとって、装置や実験道具がブラックボックス化している。壊れたら、本当は中を開けてみると、だいたい仕組みがわかるのだが、それもあまりしない。すぐに「家原さん」と飛んでくる。「これまでにいちばん大変だったことは何ですか？」と訊ねてみた。「学園紛争の時も大変でしたが、三年前の引越しも苦労しました。いくつもある装置をどこに据え付けるのか、電源が何個いるのか、水が必要なのかどうか、といった細々とした、でも大事なことを図面に描いて一生懸命に考えるわけですよ。しかし、実際に引越してみると、うまくいかないことがたくさんありましたね。」

家原技官は三年後に定年退職を迎える。京都大学は彼のような技官にささえられている面が多々ある。少しばかり早すぎるかもしれないが、本当に「苦労様でした。」

(H)

大阪・京都・東京で、京大オケ85周年記念コンサート

神前 武史

たけし 科学科 3 年生
こうさき 環境科 1 年生
農学部 生 出身
大津市 出身

というところはまずないと思いき、京都コンサートホールを満席にできるのも京大オケらしいものだと思います。ホールの裏方さんなんかは訊いても、「京大オケには一目置いてる」という感じで話される人が多いですよ。

今年一月の定期演奏会は八十五年の記念公演で、僕が「総務」を務めました。総務というのは演奏会ごとに決める責任者のことで、僕の場合、二回生の春に決まり、三回生の一月の定期演奏会の終了まで務めます。特別に三回の記念公演で、一月十五日に大阪のザ・シンフォニーホール（一七〇四席）、十七日は北山の京都コンサートホール（一八三三席）、そして十九日が東京のサントリーホール（二〇〇六席）でした。京都は満員、大阪と東京も八割以上の入りで、トータルすると五千人以上の方々に聴いていただきました。三会場とも素晴らしい演奏ができ、お客様の評価も上々でした。とくに

実際に聴いていただいたオーデイエンスの方々の評価という点になります。

大学オーケストラの定期演奏会で、京都と大阪で二公演やる



に東京でのコンサートが終わった時に、いろんな人から「とてもアマオケとは思えない」と言ってもらったのは嬉しかったですね。

僕が京大で交響樂團に入ろうと思った理由の一つは、父も昔、京

大のオーケストラでバイオリンを弾いており、よく「お前も京大に入ってオケをやれ」と言っていたことがあります。今度の記念公演で、僕がロビーに立つてお客様をお迎えしていると、名札をご覧になって「あの神前さんの息子さんですか？」と訊かれる方がたくさんおられました。父は卒業してからも、何年間もエキストラとしてコンサートで演奏していたので、ちよつとした有名人だったんです。残念ながら僕が浪人している時に癌で亡くなりましたが、改めて、京大オケでは名を馳せた人だったんだなあと感慨深いものがありました。

輝きは躍から

いちばん小さな粒々を研究する学問に憧れて…

藤田 麻沙子

まさこ 課程 1 年生
まじた 理学研究科 出身
横浜市 出身



頃一冊の絵本を見たことがきっかけなんです。

私たち人間の身体にしても、植物にしても石ころにしても、すべてのものは小さな小さな粒々でできている、ということ

結局、私が五歳のときに感じた疑問とワクワクを追求する学問だと思っ

京大の大学院で素粒子論をやっている女性は現在私一人です。十六年ぶりの女子学生なんだそうです。その前の女性は三十二年ぶりだったようです。それから、四十年前にお一人と、その前にも一人おられたそうです。

現在の日常は、朝から晩まで机に向かつて勉強をしているだけという感じです。実験物理の人は、実験装置が使える時間枠に拘束されますが、理論の人間はべつに真夜中に起きていてもかまいませんので、「とにかく勉強していなさい」という感じで、ひたすら勉強に集中しています。私の場合、まだ研究という段階ではなく、基礎理論を身に付け、数学的な知識を増やさなければなりませんので、教科書を読んだり、週に四回もあるゼミの準備に追われています。

私は、将来的には研究者になりたいと思っています。ということですが、こんな生活が一生続くわけですが、抽象的思考で勝負する以外に私の武器はないと考えていますので、この世界でやっていくしかないと思っ

素 粒子論を勉強しています。素粒子論というのは、簡単に言うと、物質世界の究極の粒々（素粒子）とその運動を研究する学問です。なんでこんなことに興味を持ったのかというと、五歳の

この宇宙にあるすべての物は何でできているのか、本当に細かく細かく見ていったらどうなるのか、という物質の根本的な構造と、素粒子間で起こっている様々な現象がなぜそうなのか、ということになるべくスッキリした美しい理論で説明したい、というのが私の最終目標です。素粒子論って

でも、素粒子論をやっている、これが何か現実生活の役に立つとはとても思えないですけどね。

アノマロカリス 奇妙なエビ

大野照文
(総合博物館教授)

平成十三(二〇〇二)年六月一日、京都大学総合博物館がオープンした。総合博物館は、京都大学が明治三十(一八九七)年の開学以来百年以上にわたって蒐集してきた貴重な学術標本資料二百五十万点を収蔵し、第一線の研究・教育活動に活用すること、また、その成果の公開を目的に作られた。とりわけ、常設展示には二千平方メートル近い面積を割いて京都大学の獨創性の高い研究をわかりやすく紹介するため通年公開している

ので、ぜひ一度ごらんいただきたい(休館：毎週月曜・火曜と十二月二十八日〜一月四日)。さて、総合博物館に保管される膨大な標本には、その一つ一つに学術的・教育的な意味があり、さらには蒐集や保存を巡るさまざまな興味深いエピソードが秘

められている。そこで、このコラムを皮切りに、標本たちの物語のいくつかをみなさんにもお伝えしてみようと思う。まずは、アノマロカリスからである。

実は口の周りの触角

写真のものが、京都大学所蔵のアノマロカリスの化石で、長さ十センチほどある。カナデアンロッキのバージェス頁岩から産出した。化石を含む地層は峠にちなんでバージェス頁岩と名付けられ、古生代カンブリア紀のものである。アノマロカリスは、一八九二年、別の場所で見・報告された。当時は、なんの変哲もないエビの尾のような化石であると考えられた。ただし、いくら探しても頭に当たる部分が見つからないので、「ア

ノマロ(=奇妙な)カリス(=エビ)」と名付けられたのである。

さて、バージェス頁岩は、一九〇〇年代はじめ、スミソニアン自然史博物館の館長であったウォルコットが見つけたもので、出現も多い多細胞動物の保存の良い化石を含むことで有名である。一九六〇年代後半以降、ケンブリッジ大学の古生物学者ウィットティントンが中心となってその化石の再検討が始まった。やがて、アノマロカリスについてもほぼ全身の化石が見つかり、全長五十センチを超え、円盤状の大きな口を持つ、当時最強の肉食動物であることが判明し、一九八五年に学界に報告された。そして、「エビ」の尾とされていたのは、口の周りの触角であることがわかった。

る化石の検討の結果、今では、古生代カンブリア紀が始まると同時(五億四五〇〇万年前)に多細胞動物が短期間のうちに爆発的に多様性を獲得したことが明らかにされ、象徴的に「カンブリアの大爆発」と呼ばれている。生物は徐々に進化するというダーウインの考えに従えば、多細胞動物も出現の頃には今より多様性が少なくなければなら

アノマロカリス・カナデンシス
 カナダ・ブリティッシュコロンビア州
 バージェス峠産
 昭和11(1936)年
 中村新太郎採集
 標本の幅 約10センチメートル



京都大学広報誌『BC』創刊の辞

21世紀のスタートとともに新創刊となった京都大学の広報誌『紅萌(くれなゐもゆる)』をお届けします。本誌は「京都大学の現在」の姿をわかりやすい形で広く社会にお知らせすることを目的として創刊されました。誌名の『紅萌(くれなゐもゆる)』は、古典文法では連体形であり、このままでは言い切りにはならず、次に来る名詞を修飾する形となっています。この語の典拠は、京都大学の新入生が最初に学ぶ歌として今日も唱い継がれている旧第三高等学校逍遥歌に由来しますが、明治37年の澤村胡夷による歌詞では「紅萌ゆる丘の花」と続いて、春の吉田山の情景を謳いあげていきます。この一節を本誌の誌名とするにあたり、このあとに続くことばがあるとすれば、読者の皆様には「紅萌ゆる(京都大学)」とご理解いただけることを願っています。

絢爛の花の季節を迎え、早春の緑を背景にやがて大きく開かんとする紅い花の蕾が吉田山を彩る光景は、学問を修め、やがて社会の各分野で彩り豊かな花を咲かせる優れた人材を育成する京都大学の過去・現在・未来を通じて、変わらぬ姿を象徴していると言えるでしょう。それゆえ誌名にも敢えて連体形を使うことで、その先へと続いていく言葉の予感を重視しました。また『紅萌』は音読みをすれば「こうほう」で、同時に京都大学の「広報」の意も込めています。京都大学にいまいかなる花が開き、そして咲かんとしているのか、その芳醇な香りを能う限り豊かにお伝えしていきたいと考えております。

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 紅萌 — 創刊号

第1巻第1号通巻1号

2002(平成14)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・京都大学総務部大学情報課
〒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@mailadm.kyoto-u.ac.jp

印刷・凸版印刷株式会社

©2002京都大学(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

ない。バージェス頁岩の化石の示すところは、この逆であり、ダーウィンの考えに再考をせまる重大な発見であった。その端緒の一つとなったアノマロカリスの標本を京都大学は所蔵しているのである。

旺盛な探求心の記念碑

実は、この標本の存在は長らく忘れ去られていたのである。再発見者は、もと京都大学理学部地質学鉱物学教室教官の清水大吉郎先生である。昭和五十四(一九七九)年のある日、学術雑誌で見かけた古い化石がひょつとすると教室の標本庫にあるの

では、と思われたのがきっかけである。その数年前の標本整理のおり、カナダ産の古そうな標本があったので中身を見ないで取りのけて置かれたのを思い出されたのである。探してみると、お目当ての化石はなかったが、BC(ブリティッシュコロンビアの略)とか Burgess (バージェス) とか書かれたラベルの標本があり、詳しく見ると、三葉虫、腕足類といった普通の化石の他、珍しい単板類や、見慣れない化石がいくつもある。この中からアノマロカリスが見つかったのである。「こういう珍しい化石がなぜ京大にあるのか、誰に聞いてもわからなかったが、いろんな記録を調

べると、地質学鉱物学教室の初代の教授の一人である中村新太郎先生が、昭和十一(一九三六)年七月中旬、欧米各国視察のため横浜を出帆されたことがわかった。標本の番号でみると、ブリティッシュコロンビアから東へ進み、ヨーロッパへ渡られた。そして翌昭和十二年二月神戸へ帰国されたと雑誌に報じられている。中村先生は当時世界的にも数少ないカンブリア紀の地層の専門家であったので、バージェス頁岩を最初の目的地にされたと考えられる。清水先生の調査によつてその由来もわかったのである。また、この貴重な化石標本群が忘れ去られたことについ

ても、「昭和十二年の七月、日中戦争が始まり、先生もまた病床につかれ、昭和十六年十二月八日に亡くなられたために、整理・記録されないうままになったのだろう」と教えてくださった。日本列島にはカンブリア紀のように古い時代の地層はない。しかし我々の先輩達はこのような制約に縛られず、生物の歴史をその出発点から見据えようとする視座を持つて標本を収集したのである。その壮大なスキームの中に、多細胞動物の初期進化も織り込まれていたのだろう。アノマロカリスは京都大学草創期の研究者達のこのように旺盛な探求心の記念碑でもある。

■おおの てるふみ

- 1974年 京都大学理学部卒業
- 1976年 大学院修士課程修了
- 1983年 Bonn大学(西ドイツ) Doktor der Naturwissenschaften 取得
- 1986年 京都大学理学部助手
- 1997年 総合博物館教授
専門：古生物学



桂キャンパスの建設工事順調に進む

吉田キャンパスの狭隘化を少しでも緩和するために決定した桂キャンパスの建設工事は順調に進み、本年秋には第一期工事が完成し、工学研究科の化学系と電気系が移転し、平成15年の春から活動を開始する予定です。第二期工事も順調に進んでおり、最終的には工学研究科と情報学研究科などが移転することとなります。



URL <http://www.kogaku.kyoto-u.ac.jp/katsura/index.htm>

時計台記念館化への工事着工

懸案であった事務局棟の新営工事が3月末に完成し、4月中旬から5月に新事務局棟に移転します。これに伴い、創立100周年記念事業の一つである「時計台記念館」化への改修工事が本格的に始まり、平成15年秋には完成予定です。時計台記念館1階には、受付・事務室、展示ホール、大ホール、名誉教授室、喫茶・レストラン、大学文書館、2階には国際交流ホール、迎賓室、大学文書館、地階は購買部を配置する予定です。

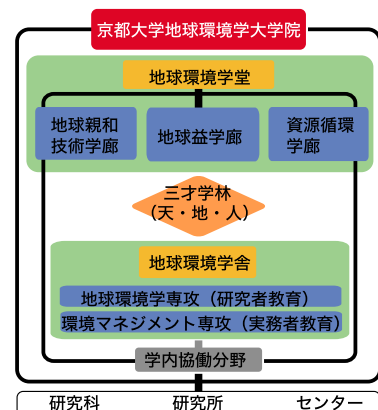
平成14年度予算の新規事業

まず、第一に、地球環境学研究部・教育部という新しい型の大学院が本年4月に発足します。ここでは、人文科学的な観点を要として諸科学を結集し、地球環境問題の解決をめざした教育研究を行うこととしています。

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

次に、医学関係では、昨年4月に発足した探索医療センターの整備、ダイ・サージャリー診療部及び幹細胞医学センターの新設、感染症モデル研究センター（ウイルス感染動物実験施設）の廃止・転換を予定しています。

さらに、大型計算機センターと総合情報メディアセンターを統合して学術情報メディアセンター、また、理学研究科附属機器分析センターを改組し低温物質科学研究センターの新設を予定しています。



京都大学広報誌

紅萌 創刊号

第1巻第1号通巻1号 2002（平成14）年3月25日発行
発行 ● 京都大学総務部大学情報課