

vol. 10

京都大学
白眉センターだより



THE HAKUBI CENTER NEWSLETTER

2 巻頭エッセイ

光山正雄「研究者・評価者・システム」

3-8 シリーズ白眉対談⑨

「夢」——石本健太／上峯篤史／榎戸輝陽／
林真理／山吉麻子／越川滋行

9-12 特集 第1回白眉研究会

京都大学前総長・松本紘先生へのインタビュー

13-15 研究の現場から——西山雅祥／小出陽平／藤井啓祐

16-17 白眉研究ピックアップ——Bill Mak／山道真人／末次健司

18-20 活動紹介——樋口敏広／Stefan Gruber／

Menaka De Zoysa／Knut Woltjen

21-22 ポスト白眉の日常——松尾直毅／佐藤拓哉／Simon Creak

YUMEKUSA エッセイ

17 西村周浩「研究者たちの健康診断」

22 後藤励「医療と経済がつながる理由」

23 お知らせ——受賞・報道／書籍

24 第6期白眉研究者



研究者・評価者・システム

光山 正雄

2年半程前の3月に、それまで長年勤めた医学研究科・医学部の微生物感染症学教授を定年退職し、引き続いてその4月に発足したばかりの大学院総合生存学館（思修館）に特定専任教授として勤務することとなり、多種多様な専門領域で学部教育を受けて入学した若い院生達との交流、人材育成教育に関わってきた。思修館での多様な領域の院生相手の教育は、退職教授に与えられた仕事としてはやり甲斐があり、また比較的自由になる時間にも恵まれていた。

このまま数年間は思修館での比較的ゆったりした時間を過ごせるものと思いついていた昨年、この3月退任された田中耕司前白眉センター長の訪問を受け、次期センター長就任への要請を受けた。全く想定外の話であったが、いや大して忙しいことはなく負担は軽い、との田中センター長の言葉を真に受けて内諾した結果、本年4月1日に山極総長から辞令交付を受けて白眉センター長を拜命することとなった。ところが実際に就任してみると、予想以上に会議や行事が多く、また白眉センター長が兼務すること（何時の間にか）決定されていた新規発足の関西3大学コンソーシアム次世代研究創成ユニット長の仕事とも相俟って、想定外の多忙さになってしまった。一時は、前センター長の田中先生にうまく騙された！とも思ったが、白眉研究者との交流は楽しく、6ヶ月を経た今なら後悔の念はない。

白眉センター所属の教員（本年4月時点で67名）の専門領域は実に多様である。私自身には馴染みの分子生物学や生命科学は勿論、宗教学、人権問題、国際法学から音楽学、映画学まで、その守備範囲は実に幅広い。白眉センターに所属する白眉研究者は京大内の各所に点在して研究を進めているが、その真骨頂は定期的なセミナーと何かに託つけた飲み会での議論である。

折々に集まる白眉研究者と交流してみると、そこに一定の共通点を見て取ることができる。日本人か外国人かに関係

なく、兎に角好奇心旺盛な者が多い。自分の専門とは全く異なる領域の研究にも結構口を出す、目先の業績に拘らない、などは研究者が本来だれでも持つべき姿勢であるが、その手の研究者は現在のアカデミアでは確実に減って来ているように思われ、その分、白眉センター独特の良い雰囲気を形成している。

研究で最も重要なこと、原点とも言えることは、その研究テーマが面白く、さらに研究へのアプローチに他人真似でない個性があることだと思う。白眉研究者はこのところ年間20名の採用枠に対して約600名の応募があり、実に30倍の競争率となっているが、白眉の良さはその選考方法であろう。第一段階では大枠での専門領域に分けて専門家集団によるピアレビューがなされるが、その先はむしろ個別専門領域を越えた伯楽集団により選考されている。そこでは、通常の科学研究費で重視される数的要素、つまり論文の数、インパクトファクター(IF)、学会発表数、招聘講演数などによる定量的客観要素重視の姿勢よりも、如何に面白く個性的な研究であるかが重視されている。このことはアカデミアの本質にとって重要なことであり、IFの総カウントや特許出願数では測れない何かの評価されている。つまり、面白い研究が評価されるには、面白い研究を見出すことのできる評価者（審査委員）の存在が必須であり、それを許すシステムが基盤に無ければならない。加えて最も重要なことは、研究提案者に、自分が面白いと感じている研究を他人に面白く感じさせる能力があることであろう。

歳を重ねた結果舞い込んでくる各種公募研究費（科学研究費補助金や省庁の研究費、財団の助成金）の審査委員を務めた経験から、審査委員の多くがIF点数やごく限られた著名学術雑誌での公表論文でのみ優劣を論じる傾向に懸念を募らせてきていたが、白眉プログラムに関与するようになって、未だまだ京大のアカデミアは捨てたものではない、と実感している。

最後に、私が定年退職前の最終講義の終わりに伝えたメッセージを紹介させて頂きたい。附図は講演最後のプレゼンスライドで、私がそれまで大切に、今後も大切にしていきたいことである。そして左右の山野草は、流行に乗り派手にもてはやされる研究でなくとも、春先の森に入ると見られる二輪草や深山苧環（オダマキ）のように、厳しい環境でも楚々としていながら美しい花を確実に咲かせる山野草のような研究を目指して欲しいというメッセージであった。白眉センターがそのような研究を静かに支える機構として京大には存在し続けて欲しいし、白眉研究者は個性あふれる研究を展開して、研究の面白さを伝え続けていって欲しいと思っている。

(みつやま まさお)

研究において大切にすべきこと

What I believe essential in Academic Research

動機(原点)

Starting point, original incentive

学術的好奇心

Intellectual curiosity

探究心

Inquiring mind

継続力

Continuation

個性

High individuality



Anemone flaccida



Aquilegia flabellata

シリーズ白眉対談⑨「夢」

司会・編集：ニューズレター編集部

登場人物と研究課題

石本 健太 特定助教 「精子遊泳ダイナミクスの流体数理」

上峯 篤史 特定助教 「新しい石器観察・遺跡調査・年代決定法に基づく前期旧石器時代史」

榎戸 輝揚 特定准教授 「宇宙X線の超精密観測で挑む中性子星の極限物理」

林 真理 特定助教 「ヒト体細胞の初期がん化における染色体不安定化プロセスの解明」

山吉 麻子 特定准教授 「RNAエピジェネティクスを支配する新規遺伝子制御法の開発」

越川 滋行 特定助教 「多細胞生物の模様形成機構を構造的に理解する」



前段左から石本氏、越川氏、林氏、上峯氏、後段左から榎戸氏、山吉氏

自己紹介

(石本) 本日は「夢」をキーワードに皆さんの思いや考え方を通じて、白眉研究者の共通点や多様性に迫っていただきたいと思います。どうぞよろしくお願ひします。遅くなりましたが、私は数理解析研究所所属で白眉6期の石本といいます。流体力学を使って生物の運動を理解しようという理論的な研究をしています。

(上峯) 6期の上峯です。人文科学研究所でお世話になっています。考古学が専門で、私たちと同じ生物種であるホモ・サピエンスが日本列島にやってきたときに、日本列島にはホモ・サピエンスではない、原人とか旧人がいたのかいなかったのか、無人のところにホモ・サピエンスが入ってきて現在に続く文化を作ったのか、先行する人類がいて、それと何らかの関係を持つかたちで今の文化ができたのかを考えています。

(榎戸) 榎戸輝揚です。僕は理学研究科の宇宙物理学教室の所属で、専門はX線を使った宇宙観測です。ブラックホールとか中性子星とか、極限的な天体の観測をしています。その中でも、中性子星という高速で回転するとても密度の高い星を調べていて、なかでも磁場の強いタイプの種族(マグネター)が本当に存在するのかを調べています。宇宙の観測から自然界に発現している極限的な物理環境を見に行くってことを研究しています。

(林) 6期の林真理です。専門は生物学で、もうちょっと細かく言うと、分子細胞生物学になりますかね。今、白眉

でやろうとしているのは、ヒトの正常な体の中にある細胞がガン化していくときの一番始めの段階で、どんなことが起きているのかっていうのをやりたいなというふうに考えてます。

(山吉) 6期の山吉です。理学研究科の化学教室にいます。居室はiCeMSにあります。もともと化学畑で、ずっと遺伝子の研究をしていました。遺伝子を有機化学的に合成し、医学的・生物学的分野で応用する研究をしてきました。最近、その遺伝子の中でもmicroRNAと呼ばれる小さな遺伝子が色々な働きをしていることがわかって、細胞の中のmicroRNAを自分で作った人工遺伝子で狙い撃つようなことをやっています。

(越川) 5期の越川です。多細胞生物の模様形成機構をやっています。具体的には、模様があるハエを使って、その模様がどういうふうに見えるかということをやっています。分野としては、進化発生生物学ということになります。

子供の頃の夢

(石本) 「夢」対談ということで、本当は七夕の日にやりたかったんですけども。

(越川) 七夕？

(石本) 七夕。

(越川) そうか。願ひ事をするから。

(石本) さっそく夢ということで、昔、例えば七夕の短冊に書いた夢でもいいですし、あるいは子どもの頃の文集で書いた将来なりたい夢だったりとか、そういうのを少しお伺ひしたいなと。

(越川) 僕、少なくとも幼稚園のときに、幼稚園便りみたいなのに出たやつは鮮明に覚えてて、自分、なりたいと思ってなかったんだけど、多分、こうやって言ったら受けがいいってことを意

識して、宇宙飛行士って答えてました。なりたいたったことは一度もないんですよ。でも、何となくそのときの雰囲気とか、周囲の期待からして。

(林) 賢い子ども(笑)。

(越川) 受けがいいみたい。本当は虫が好きだったわけだから。でも、虫なんて言ったら、ちょっと、えっ、て感じになるじゃないですか。多分、お母さん方はそんなの嫌だから、と感じ取ったか何も考えてなかったかわからないけど、そう答えちゃったのは覚えてます。あとで別にならなくていいのにと思ったのは覚えてます。

(山吉) すぐ思ったんですか、なりたくないって。

(越川) どれだけ大変かとか、そういうアイデアも別になかったと思うけど。

(林) そんなのはいちいち考えないですよ。

(越川) 子どもですからね。

(石本) 榎戸さんは宇宙飛行士になりたいと思わなかったんですか。

(榎戸) 僕、宇宙飛行士にはあんまりなりたいたって思わなかったみたいですね、当時。宇宙には興味あったみたいですけどね。

(越川) 子どもの頃は何になりたかったんですか？

(榎戸) 中学生の前に何になりたかったのかよくわかんない。地下鉄の運転手さんって多分書いてたと思うけど。あんまり中学生の時に、何をやりたがってたか、よくわかんない。

(林) 何て書いたやろう。もしかしたら、研究者って書いてたかも。

(越川) でも、それは家庭環境は関係あるんですか。

(林) そうですね。一応、父が研究者だから。



(越川) でも、そう言ったら喜ぶとかあるんじゃないですか (笑)。

(林) あったのかな。でも、これ多分、夢ですらなくて、俺はこのまま育っていったらみんな研究者になるんだって思ってたんですよ、ちっちゃい頃は。

(上峯) 当たり前だね。

(山吉) 大人はみんな研究者みたいな。

(上峯) 家業的なね。

(林) そうそう。

(越川) 家業 (笑)。

(林) だから、特に深く考えずに、もう中高ってなっていたような気がしますね、どっちかっていうと。でも、あえて夢って言われると……夢、難しいですね。

(山吉) 小学校の文集に、自分の夢はピアノの先生って書いたことを覚えています。それは単純に、そのとき習ってたピアノの先生が美人で憧れていたから (笑)。でも、林さんも仰ったと思うんですけど、身近にいる大人の影響って、すごく受けるんですよ。その後は、洋菓子屋さんの店員さんが可愛くて、洋菓子屋さんとか。単純なもんです。

(上峯) 僕、夢は幼い頃から何かの博士だったんですよ。スポーツ選手とかじゃなくて。

(越川) 博士へのあこがれがあったんですね。

(上峯) 最初は恐竜博士で、田舎で育ったので虫博士の時期もあって。それがいつしか歴史に変わって。

(越川) そっち系だったんですね。

(上峯) 博士系でしたね。賢いわけでも何でもないんです。勉強してるわけでもないんですけど、そういうものにあこがれがあったのかな。

(越川) ご出身どちらでしたっけ。

(上峯) 奈良県の山添村っていう、超田舎です。

(越川) でも、奈良っていう地理的な影響ももしかしたら……

(林) 古墳がありそう。

(山吉) 信号が無いんでしょう？

(上峯) 信号ないです。

(越川) 信号はないけど、遺跡はある (笑)。それ、影響受けるだろうな、絶対。

(上峯) ほかの土地に住んでる人に比べれば、考古学とか歴史学者っていうのが選択肢に入りやすいのかな。何それ？ってなりにくい。

(越川) みんなが知ってる職業の一つではあるわけですね。

(林) 夢ね。難しいな。

(榎戸) 夢も変わってくからな、徐々に。

影響を与えた本・作品など

(石本) 次のテーマっていうことで、子どもの頃の夢を皆さんにちょっと振り返っていただきましたけども、覚えてなかったりとか、今と全然関係なかったりとか、あるいは自分の身近な、ご両親だったりとか街、地域の環境からすごく影響受けてたということだったんですけども、影響受けたということ、榎戸さんから発案があった、影響受けた本ということ、を、少し。

(榎戸) そう言った俺が持ってきてない (笑)。

(一同) (笑)

(石本) 例えば、幼い頃でもいいですし、最近読んだ本かもしれないけども、自分の人生や、あるいは研究生生活において影響を与えてくれた本っていうのを、皆さんに持ってきていただいと。

(榎戸) ない人もいますけど。

(石本) まず、じゃあ、僕からいきいたいと思いますけども、残念ながら最初から本じゃないんですけども、これ、『となりのトトロ』です。僕も子どもの頃の夢の一つに考古学者っていうのがありまして、それはトトロのあのお父さんが考古学者。

(榎戸) そうなの？

(上峯) あの人は地方の大学で非常勤講師をしながら、考古学の革新的な論文の執筆に取り組んでるって設定があって。

(榎戸) そんな裏設定があるんだ。

(上峯) 書齋の場面では、背景に遺跡の本が映ったりしてます。

(石本) 僕としては、自分の親とは全然違う生活だったと思うんですけど、家に本がたくさんあって、身近な森だったりとか、自然の中にながら自分で考え巡らしてっという生活がかっこいいなって思ったのが、結構ずっと心の中にあって。当時、考古学者ってあんまり知らなかったんですけども、本がたくさんある部屋にはあこがれましたね。で、まあ、お父さん優しいって (笑)。

(山吉) でもトトロって、ストーリーがそんなにお父さんにフォーカスされてない (笑)。

(越川) でも、この年になってからお父さん視点っていうのは見るようになって、確かに。大人たちはどう動いてるかっていうの見るようになって。子どもの頃はどっちかっていうとサツキちゃんとかの視点で見てた気がする。

(石本) 本があふれる家に住みたいと思って。研究者になりたいなっていうか、もしかしたら、見ててああいう大人になりたいなと思ったのかもかもしれません。

(林) でも、うち実はそんな感じで。まさに父親の部屋には本がもう山ほどあって。

(越川) じゃあ、サツキちゃん的な立ち位置なわけですね。

(林) サツキちゃんの立ち位置 (笑)。

(石本) では、次はお父さんが「トトロ」のサツキのお父さんみたいな、林さんに伺いましょう。

(林) じゃあ。僕、これ持ってきたんですけど、『THE ANSWER』っていう本を。これ、大学1年生ぐらいのときにヴィレッジヴァンガードっていう……

(榎戸) ありますね。おしゃれ本屋。

(林) おしゃれ本屋 (笑)。雑貨本屋みたいなところで偶然見つけて。これ何の本かっていうと、哲学、まあ書いてありますね、空前の哲学エンターテインメント小説って。僕、名前が眞理 (しんり) と書いて眞理 (まこと) なんです。本当ずっと眞理って何かっていうのを、やっ

ぱ中高ぐらいずっと考えて。かといって、別に哲学者の本を読んだりとかいうわけでもなくて、ただただ考えるっていうか、世界って何だろうみたいなを自分なりに考えてみるってのが結構好きで。これ、見つけて面白そうやなと思って読んだら、これは結構自分にはまって、世界観ががらっと、そこで変わった気が。今も何年かに1回ぐらい読み返してんですけど。どんな内容かっていうと、認識っていうのはどういうことだろうっていうのを、この著者は自分なりにずっと考えて、認識とはものごとを決めるということだっという答えにたどり着いて。世界って自分らが言語によって決める前には、決めた後と同じような姿では存在していない、と書いていて。言葉で何か分節化していく前の世界っていうのはひとつ。全部ひとつながりの世界を人間は言葉によって分けて、分けて、分けて、細かくしている。これが、われわれの認識の在り方だ、

(越川) 何言ってるかわかんないっす (笑)。哲学ですか。

(林) いや、僕はね……

(越川) いや、わかります、おっしゃってることはわかるけど、その思想をどう解釈していいのかわからないです。

(林) 僕も、これが答えてわけじゃなくて。これ、僕の夢にもつながって。個人的な夢の一つはこういうことをずっと考え続けたいっていう、わくわくしながら。

(越川) それはあるかもね。

(林) 年を取っても。

(上峯) 答えが知りたいんじゃない。

(林) 答えが知りたいんじゃないって言うか、答えはもうないと思っていて、でも、考えるプロセスっていうのを、本当に死ぬまで続けていきたいなっていうのが、今の夢っちゃ夢ですね。

(越川) なるほど。えらいレベルの高い話で。林さんの中でその生物学とこのつながりっていうのはどうなっているんですか。

(林) ないですね。

(越川) ないですか。

(林) 僕の中ではこれはもう完全趣味な分野ですね。趣味として哲学をずっと続けていきたいっていうのがあって。だから、これを生物学に還元しようとかは特に思っていないし。生物学っていうか、もう学問も全部そうだけど、言語の作業じゃないですか。でも、言語取っ払った世界ってどんなのかなとか考えたりしてると、そんなことこっちの学問のほうに持ってくると、もう成り立たない。

(越川) 逆に、これ哲学の人に怒られるかもしれないけど、哲学って昔からあるじゃないですか。それで、そこに何か新しいもの入れようと思ったときに、僕は生物学が結構そのソースになると思っていて、哲学を発展させるためにも、特に認知科学とか人間の脳の機能とか、そういうのをやることで、もしかしたら哲学に寄与する場面もあるのかなっていう気はしてるんですよね。だから、そういうモチベーションのかなと思って。

(林) それ確かにいい視点ですね。完全に切り分けてるっていうと、確かに語弊があって。何か出たことは、また自分のベースになって、こういう哲学のこと考えるときに、多分どっかでは自分に影響を与えてるっていうのは思いますね。でも、あえて意識してやってるかっていうと、そういうことはないですね。これはだから、そういう趣味のほうで影響受けた本ですね。

(榎戸) 大学の1年生？

(林) 大学の1年生ぐらい。

(越川) 確かにいろいろ考える時期かもしれない。

(林) うん。でも、もうその頃には、僕生物学科にいたんで。実は高校で、もう物理と生物が選択だったんですよね。

そのときに何か知らんけど、これから生物の時代だって、どっかで見たんかな。テレビか何かで見たんかな。そうときに生物系の面白いエッセイとかも読んで、それもそれで影響受けましたね。『サイアス』って雑誌で。

(越川) ありましたね。

(山吉) 生物っていうか、生体の中って化学からすると考えられない反応が起こってます。C-C ボンドを取ったり作ったりしたり。ノーベル賞を取った鈴木カップリングとかも、有機溶媒中でC-C ボンドを作る研究なんですけど、それだけ難しい反応なんです。多分、生体の中の酵素の反応場が水環境とは異なっていると思うんですけど、そんな反応が生体内で普通に行われているのが、本当にすごいなって。まだ明らかになってないこともあるだろうし、まだまだ我々の知らないことがあるんじゃないかな。

(林) それは生物に進んだときに、何かあったんですか、そういうきっかけ。

(山吉) ちがうんです。私のベースは化学なんですけど、応用先が生物学的分野だったので、化学畑から生体反応を眺めると本当に魔法みたいなことが起こってて、すごいなあって。それを突き詰めていくと、何だこんなことかっていうこともあったりして。それって真理とはちょっと違う。単純に、面白いなって。

(林) じゃあ、流れていきますか、そのまま。

(上峯) その『赤毛のアン』につなげて。

(山吉) 『赤毛のアン』は研究と全く関係無いんですけど(笑)。このシリーズ10巻あるんですよ。今日持ってきたのは1巻です。最後の方の巻では、もはやアンが主役じゃないんですけど。孤児のアンが、マシューとマリラっていう老兄妹に引き取られるのですが、アンはそこで初めて家庭の愛情だったり、親友を得るのです。あと、宿敵で後にアンの夫になるギルバートとの出会いも。ストーリー自体はドラマチックでも何でもない話だけど、何か好きで。何回も読み返しています。

(林) いつ頃初めて読んだんですか？

(山吉) 小学校2年、3年生ぐらいのときに読みました。

(越川) 早いですね。

(山吉) 多分、昔は、読んでるようで読んでなかったと思うんですけど(笑)。でも、読むうちに、下手したら泣いたりしてしまうの。何でこんなに、この本に魅かれるんだろうって逆に考えていました。最近思うのは、この本には、なんでもないコト、日常のささやかなコトが本当の幸せであることが、書か

れているからでしょうか。それは今の自分にも当てはまるものがあって、研究してると、ビッグジャーナル載せたいとか色々思うこともあったけど、結局、自分にとって本当にワクワクする瞬間って、すごく地味な瞬間なんです。そういうことこそ、本当の喜びなのかなと。

(林) 幸せとは何かっていうね。

(石本) 具体的にどういいうときにそういうふうに感じますか、研究していて。

(山吉) 地味なんですけど、ある分子Aと分子Bは強く結合するけど、分子Aと分子Cは全く結合しないという現象は、すごい好き。

(一同) (笑)

(山吉) ある分子にはすごく強く結合するのに、別の分子には全く結合しなかったりすると、もうゾクゾクして。結合曲線が急に勢いよく立ち上がって、パーンって結合すると、キターって感じ。

(林) よくわからないその話。面白いな。

(山吉) それって、その分子にしか結合しない理由があるので、そういう現象を見て、考えることが好き。

(上峯) 研究の中で細かい発見あるじゃないですか、その一番基礎的なやつって、すごく興奮するんですよね。

(山吉) そうですね。結合曲線の最初の立ち上がりの瞬間を見ると、キターって。バシって結合するとゾクゾク。

(林) ゾクゾク(笑)。

(山吉) ゾクゾクする。そういう、他の人にとってみれば何でもないことなんだけど、そういう現象を見ることが研究をする上での、幸せの原点です。

(林) 人生観みたいなんに影響与えてるわけですね。

(山吉) あと、同じ女性としては、ストーリーの最初では、アンは自分が赤毛であることを気にしていて、誤って緑色に染めたりして大失敗したりします。夢見がちで、虚栄心があって、自分を良く見せたいという思いが強かったり、それでたくさん失敗もして成長していくところなんかは、まさに等身大です。最後には自分の人生を何度も見つめ直しながら、大学に入って、先生になるのですが。結婚してから子ども失うこともあります。

(林) 割と普通じゃない、波乱万丈の人生。

(山吉) 息子が戦争行って亡くなり、その苦悩を乗り越える。そういう人間っぽいところもかっこよくて。私がこの本に惹かれるのは、アンが何でもできるスーパーウーマンじゃなくて、割と等身大で親しみがあって、本を読むことで彼女と一緒に成長できる感じからかな、と。



(榎戸) 僕、本をみんなで持ち寄ったら面白いじゃないですかって言って、本持ってこなかったけど(苦笑)、実家が札幌なんで、本を送ってもらっても間に合わなかったかもしれない。今、思い出してみるとうちは本じゃなくて、ビデオがあったんですよね、科学系の。有名な『コスモス』っていうビデオシリーズがあって。アメリカのカール・セーガンっていう惑星科学者、宇宙物理学者がコメンテーターになって、生物の進化の歴史とか、太陽系がどうできたとか、宇宙はどう始まったかみたいな話を解説するシリーズなの。だから本よりもビデオとか映像から入ってきたんだ僕は。結構影響を受けたと思う。で、中学くらいまであんまり活字読まなかったんだけど、横山光輝の『三国志』とか、歴史物は好きだったんだよね。本を読み始めたきっかけは歴史物なんですね。僕は結構乱読で、いろんな本を読むから、あんまりこの本がベストってことは特になんですけど、石本さんの、最初の質問に答えると、僕が影響を受けたのは『ローマ人の物語』っていう塩野七生さんの本ですかね。すごく好きなの、ローマの歴史をずっと描いたものです。それで、僕の本棚はこれ(スマートフォンの画面を見せる)。実家行ったときに本棚整理したんです、先々週ぐらいに。で、これ本棚の一部なんですけど、ここにあるシリーズで、見にくいですよ。ここのシリーズ、これが全部『ローマ人の物語』シリーズで。

(林) 全部活字の。

(榎戸) これ全部活字。おばさんが読んで、おばさんが読書家なんですね、とにかく本読んで。僕、それに影響されて、本棚を持ち込んで……

(林) 自分の部屋の本棚、おなじく写真があります(スマートフォンの画面を見せる)。

(榎戸) みんなで本棚自慢(笑)。いやいや、僕もね、結構この本はいいですよみたいなあるんです。

(林) いやいや、俺は自慢できないですよ。なぜかというとなんか漫画だから(笑)。

(榎戸) 『ローマ人の物語』、この本はローマが建国されてから滅びるまでの、いろんなそこで活躍した人を描いてて、1年に1冊ずつ出てるんですよ。高校時代ぐらいから読み始めたんですけど、何が楽しかったかという、嫌いなのは歴史物とかで、いい人と悪い人がいてとか、主人公は完璧な人で、敵キャラは人格的に欠点があったりっていう感じのがあんまり好きじゃなくて、登場人物は全員いい人なんですけど、みんなそれなりにしっかりやろうと思うんですけど、いろんな事情で結果としてこうなってしまったみたいな、リアリスティックなほうが好きなんですよ。

(林) まさに現実。

(榎戸) 最後にずっと高校から通して今でも影響受けてるのは、実は伊集院光さんの『深夜の馬鹿力』っていうラジオ番組があって、彼の話芸、すさまじく面白いので、ずっとそれを聞いてますね。これがほぼ僕の人格形成に寄与したっていうか。裏の面は全部そっち。

(山吉) (笑)

(越川) 宇宙物理、天体物理にそこはつながってくるんですか。

(榎戸) 全くつながってこない。全くつながってこないっす。やっぱりでも、聞いてると間の取り方とか、うまいっすよ、何か引き込むのが。

(石本) 歴史の話が出たので、歴史の話をしてくれるんじゃないかと期待して話を聞きます。

(上峯) 僕、この『1万年前を掘る』っていう……

(石本) めっちゃ歴史の本。

(越川) めっちゃ直球じゃないですか。

(上峯) 僕の地元、山添村はすごく田舎で、さっき話ありましたけど、信号が生活圏になかったり、まだ土葬の風習があったり。中学の教頭先生が、卒業式だったか離任式だったかで、「将来、田舎の出身だということを嫌だなと思うことがあるかもしれない。でも山添村のいいところを三つあげられたら、胸を張って生きていける」って話をされたんですよ。僕にとってはその一つ

が遺跡で。うちの田舎って遺跡だけはある。僕の父親はずっと山添村で育った人なんですけど、山添村への愛着から派生したのか、遺跡関係の本がいくつか家にあって。虫とか恐竜とか宇宙とかに興味もってるころは、原始人に興味なんてなかったけど、中学の頃だったかな、これ本棚から引っ張り出したら山添村のことがいっぱい書いて



あるんですよ。専門的なことが書いてあるから、中学の頃に読んで内容がわからない。でもこの本は山添村でいい遺跡が見つかったから出たんだ、うちの田舎すごいんじゃないか! と思って。

(林) 山添がね。

(榎戸) すてきだ。

(上峯) だからこの本の存在っていうのが大きくて。考古学をやろうと決めて大学に進んだわけじゃないんだけど、考古学は常に選択肢の一つではありましたね。

(榎戸) 親がこういう本を置いているのって、意外に子どもは見てるから、ちょろって取って、それで影響受けたりしますよね。それは結構僕もあったかもしれない。

(林) じゃあ何を残すかちゃんと考えないと。

(越川) 林さんのところは漫画家になるかもしれないっすね。

(林) 漫画なら『火の鳥』とかはぜひ読んでほしいですよ。あつ、漫画でつながるじゃないですか。

(越川) 漫画でつながってください。皆さんご存じのひみつシリーズでございます(『昆虫のひみつ』を提示する)。知らないか。

(榎戸) 何々。

(林) 知ってまーす、知ってまーす。

(山吉) 知らない。

(越川) 知らない? 知らないですか。

(林) 学研漫画って、一家に1冊は……

(榎戸) 『昆虫のひみつ』は見たことないかもしれない。

(山吉) あ、本当に漫画なんだ。

(越川) 完全に漫画ですよ。

(林) これ、何かいろいろ科学的なやつを漫画で。

(山吉) 写真も結構いっぱいある。

(越川) これ、でも今考えると名作で、すごい一気にハイレベルなところまで持ってくんですよ。

(榎戸) ああ、結構深いところ書いてあるんですね。

(越川) かなりすごいです。で、無駄なコマがない。すべてのコマに有用な情報が入ってる。

(上峯) これを使って大学の講義ができるぐらい?

(越川) いやもう、そのレベルですよ、



本当に。で、これ小学校、3、4年生ぐらいかな。これをもうマスターしてるから、大体の昆虫については、大体のことはもうベースができてる状態になるんですよ。

(石本) 既に昆虫博士だったわけですね(笑)。

(越川) だから当時、昆虫はすごい好きだったけど、別に昆虫博士になろうっていうのはなかったし。

(林) 子どもに見せたい。

(越川) 最初ゴキブリから始まるんですよ。で、次シロアリにあって、で、僕シロアリの研究をかなり長いことしたんですけど、この内容を結局越えられなかった(笑)。

(山吉) 絵のかってすごいですよね。

(越川) そうですね、結構擬人化も巧みで、昆虫と、これ見ていただければわかるんだけど、結局宇宙人が地球を調べに来るんだけど、地球人に変身してきたつもりが、サイズを一桁間違っ、ちっちゃいんですよ。で、いきなり虫に襲撃されるどころから始めて、昆虫を調べ出すっていう設定なんですよ。だから虫と等身大の人間が、ずっと虫の社会について学んでいくという体なので。

(榎戸) 昆虫が好きだからこの本読んだんです？ それともこの本を読んだから、昆虫が好きになったんですか？

(越川) それはもう、混然一体となってしまって、わからないですね。

(石本) 昆虫を家で、捕まえたりとか飼育したりとか。

(越川) 飼育してたか……してましたね、田舎なので。僕、代々教師の家庭で、それで学校変わると、県内で基本的には異動するんだけど、千葉県なんてそんなにちっちゃくもないから、時々異動すると住む場所も変わったりするわけです。それで僕の祖父が家を買って、それが何か古い家だったんですよ。日本庭園がついて、でもメンテナンスしないから、もう草ぼうぼうになるわけですよ。そういう状況で池もあって、芝生あり、周りに家庭菜園ありで、ものすごい昆虫がいたんですよ。そこで遊んでいて、これ読んでたから、それはものすごい影響を受けてるかな。だから飼育もするけど、ちょっと出ればもう見たことない虫が、今日もいるみたいな感じだから、あの環境の影響は決定的に大きかったですね。で、それをもう完全に忘れて、中高って行くわけですよ。それで大学選びのときに、何となく生物学っていうほうに行って、そのあとやっぱり昆虫っていうふうになってくるわけなんだけど。(林) 一回、やっぱ中高で忘れちゃいますよね。(越川) そうですね。

(上峯) でも、心のどこかに残ってるんですよ。

(越川) やっぱ、自分って何だろうっていうか、自分の世界って何かあって思ったりしたときに、やっぱり子ども時代のことがよみがえるというか、そういう面があったのかなあとと思いますよね。

(山吉) 何の虫が一番好きなんですか。

(越川) いや、どう好きかによりますよね。

(林) クワガタでしょ、クワガタ。

(越川) 子どもの頃はクワガタが好きだったかな、カブトムシかな。クワガタそんなに捕れなかったんですよ、地元。カブトムシのほうが捕れたかな。クワガタは詳しい人が沢山いますから、「にわか」はクワガタ好きとは言い難い。何ていうか虫の世界っていうんですか、あとチョウもそうですね、やっぱり詳しい人はめっちゃくちゃ詳しいから。

(林) で、結局何が好きなのかっていう……

(榎戸) どの昆虫が好きか。

(越川) 何が好きかなあ。子どもの頃から一貫して好きなのは、カマキリですね。

(林) いいですね。

(越川) かっていいですね。

(林) カマキリかっていい。

(越川) やっぱ、ライオンが好きとかと一緒に、やっぱこう……

(山吉) 強い。

(越川) あと何かマニアックな虫、僕すごい好きだから、それでシロアリに行っただっていうのもあるけど、言っても何ですかそれっていうようなマニアックな虫いっぱい好きです。

(林) ちょっと言ってみてください。

(越川) ラクダムシとか。

(林) ……何ですか、それ。

(越川) 何か、首がぐにゃってなって、何じゃこりゃっていうのが好きなんですよ。ぱっと見何だかわかんないような虫が好きなんですよ、僕は。

これからの夢

(石本) 今、思ってることでもいいですし、研究のことだけでもいいんですけど、そうじゃないところでも。例えば、はじめの方であった、何か真理を探索するというのを続けたい、のような。

(林) それは個人的にはそうですね。内に閉じた夢はそれで、白眉入ってきてから思ったのは、ここで会った人と20

～30年後ぐらいに何かおもしろいことやりたいというのが、今の外に開いた夢ですね。何かこの人間関係って面白い、それが何か全くわからないですけど、何か面白いことやりたいなあみたいな。

(榎戸) 必ずしも研究じゃなくてもいい感じしますよね。何か研究だとちょっと陳腐化しちゃうから。そういう場当たりの学際融合じゃなくて、もうちょっと広い意味での。

(越川) もっとだから、組織を作るとか、そういう話になりますか。行政とか。

(林) ぱっと思いつくのは、例えば本当こういう白眉みたいなことをやるときの、伯楽会議みたいなのをみんなでやったりとか。でも、全く同じことはしたくないからね。何か新しいことで、何か面白いこと。まあゆっくり。時間あるんで(笑)。

(越川) 考えましょう。

(山吉) 夢。白眉に来てから思ったことですが。昨年度で前職場のボスは定年退職されて、某大学の客員教授になったのですが、ボスを見ていて、退職後の自分について考えることがありました。それで、白眉センター長って、いいなって思って。

(林) 確かに(笑)。

(山吉) 白眉の皆さんは色々な研究してるし、そんな人達と接することが出来るのは、すごく楽しいだろうな、と。いや、でもすごく大変そうでもありますが。

(榎戸) 山吉さん、でもそれやるためには第7期がないと(笑)。

(山吉) 既に今、白眉に入ってから色々な話が聞けて、すごく楽しいし。今まで自分の分野には無い発想に触れることが出来るし。それに、林さんの言う、真理の探求というか、何が本当なんだろうっていうのを突き詰めて考えていくことを、ずっとやりたいって。

(林) そういう思索は趣味として、何かね。



(榎戸) 結果そのものじゃない。考える行為そのものに意味がある。

(林) さらに言えば、何が仕事としてきても、それ全部楽しめるような精神状態にいたい。

(上峯) 起こること全部、ラッキーだと思っただけ。

(林) 何か怪しい啓発セミナーみたいになってるけど(笑)。

(越川) すべてポジティブに、捉えましてみたいな。

(林) すべてポジティブ(笑)。でもそれは本当にちょっと心がけてやってきたいですね。

(榎戸) 研究の夢はいっぱいあるけど何だろうな。ちょっとまだ考えるけど、ほかの人。越川さんは?

(越川) 夢ねえ。

(榎戸) 何か僕、個人的にはやっぱり、自分で満足できる1個作品を残したいっていうのがすごくあって。

(越川) それは難しい、それは難しい。

(榎戸) 作品ちゅうのは何だろう、論文かもしれないし、本かもしれないし、別にプレゼンテーションでもいいんだけど。

(越川) 弟子かもしれないですね。

(榎戸) 僕まだ、弟子って感覚になれなくて。まだ自分自身をアクティブにしたいし、カルティベイトしたいんで、自分の後ろにいる人を教育したいっていうの、まだあんまりないんですよ。多分もうちょっと上の世代になると、弟子を育てること自体を作品的に見るんですかね。

(越川) だと思っただけですね、きっとね。

(榎戸) 僕、まだ自分で何かすごくこう、教科書に載るような図を作りたいっていうのは、僕のちょっとした夢っちゃあ夢で。何かそれを教科書に使ってもらえるような意味がある、きれいな、物理的に意味がある図を作りたいっていうのが、僕の作品かな、一番やりたいこと。何かそういうのが一つ欲しいかなあ。

(上峯) 子どもに夢を与えるって大事。

(榎戸) カッコいいっすよね。

(越川) と同時に子どもっておかしな発想するから、何ていうのか……

(上峯) 僕らにとってもいい刺激になりますよね。

(越川) それが何かヒントになればっていうか、横から普段こない方向からくるっていうのはすごく大事な刺激なんで。

(上峯) すごい試練ですよ。

(越川) (笑)。何か子どもに接するのは結構いいと思いますね。

(上峯) 子どもですけど、若い世代に夢をあてられる研究者を目指したいんですよ。そういうと小学生をイメージすることが多いけど、本当は中学生や大学生ぐらいに夢をあてられるのがすごく大事なんじゃないかなと思うんですよ。

(林) その辺で急速に失っていくのかもしれない。

(上峯) そう。学問に対する純粋な思いが、お勉強にすり替わって行って。面白くなくなってしまわないですか、中高生ぐらいから。

(榎戸) 中高ぐらい、あと大学入って。

(上峯) だから中高生、大学生ぐらいの子たちに、夢を与えられるっていいなあって。僕、なんでずっと研究者にあこがれてたのかなあと考えると、結局研究者ってかっこいいなって思うんですよ。これまでかっこいい先生、先輩、後輩をたくさん見てきましたし、白眉の皆さんも、研究分野は全然違うけど、かっこいいなって思います。なので、考古学のおもしろさだけでなく、研究者のかっこよさを伝えられるようになります。

(林) 人にものを教えたことほとんどないから、取っかかりがないというか、どうしたらいいのかっていうのは思うんですけど。子どもに接してて思うのは、やっぱり何かやるときは自分が楽しんでるってということと、一緒に考えるっていうのを心がけるようにしてます。そうすると、楽しそうな大人がおると思って、その人がやってることも楽しそうに見えるんじゃないかな。

(上峯) こっちが楽しんでたら、相手に



も気持ちが伝わるかなって思います。

(越川) 確かに内容だけでいったら、今、ネット上に電子教科書みたいのとかあったりするわけだから。情報だけ言えば、誰でも取れる状態になったわけですよ、別に大学に入れる人じゃなくなってる。だから、そういうことじゃないってことにこれからなっていくのかな。

(上峯) 確かに、教えなきゃいけないのは情報ではないんですよ。

(越川) 情報ではないってことになってきますね。

(榎戸) 個別の知識そのものは教えられるけど、有機的にそれを使い分けられるかっていうのは、必ずしも、Wiki 見てもわかんないから。研究者は有機的に情報を複数、組み合わせさせて使えるところとちゅうところが大きく違うとは思ってます。

(林) ある程度大きくなって、大学とか院まで行くと、もうあとは自分で自分を盛り上げてやっていかないと、研究者としてはそこから先がもう続かなくなっちゃうかなという気はしますね。でも中高は、確かに穴の部分で。その辺、中高、大学頭ぐらいの学生に何ができるか。

(越川) 何か中高行かれたりとかしてます? 皆さん。ジュニアキャンパスとかあるので、ぜひ。ぜひ、皆さんやってください。

(林) ジュニキャン。

(越川) ジュニキャンとかサマースクールとかあるんで。

(石本) 今日は白眉研究者の夢に関していろいろ面白い話を聞けましたが、そろそろ時間になりました。みなさんありがとうございました。

『となりのトトロ』スタジオジブリ(制作)(1988年、徳間書店)

『The Answers! 鈴木剛介(著)(2004年、角川書店)

『サイアス』科学に関する月刊誌。2000年に休刊。朝日新聞社(刊)

『赤毛のアン(赤毛のアン・シリーズ<1>)』ルーシー・モンゴメリ(原著)、村岡花子(翻訳)(1954年、新潮社)

『コスモス』カール・セーガン(監修)(1980年、朝日放送)

『三国志(潮漫画文庫)』横山光輝(著)(1997年、潮出版社)

『ローマ人の物語』塩野七生(著)(2002年、新潮社)

『一万年前を掘る』奈良県立橿原考古学研究所(編)(1994年、吉川弘文館)

『昆虫のひみつ(学研まんが ひみつシリーズ)』林夏介(著)(初版1973年、新訂版1992年、学研)現在は絶版になり、後継作品として別著者による『昆虫のひみつ(学研まんが 新ひみつシリーズ)』が刊行されています。

第1回白眉研究会

京都大学前総長・松本紘先生へのインタビュー

趣旨説明

小石 かつら
北村 恭子
江間 有沙

2014年12月現在までに、1期から5期を併せて90余人が「白眉研究者」として採用されました。年齢・所属・専門などはバラバラですが、我々には確実に盛り上がる事ができる共通の話題が一つあります。それは「採用時における松本総長との面接で、何を聞かれ、どう答えたか」です。とてもユニークな質問が飛び出す面接は、わずか10分。この短い時間に十分満足のいく返答が出来ずに終わり、「総長の質問に対して今もまだその答えを考え続けている」人が多いのです。これほどに、面接での問いはインパクトの強いものでした。

もやもやしたままでは終われない！むしろ今度は逆に我々こそが総長に質問をぶつけてみたい！そしてやるのであれば、楽しんでもらいたい！ そのような思いから、今回の「逆面接企画」は始動しました。やるからには採用期ごとの対抗にしよう！賞品もつけよう！その審査はプログラムマネージャーやスタッフにお願いしよう！などとんとん拍子に企画は練られていきました。

そして2014年12月17日（水）、京都駅近くのメルパルク京都の会場にて第1回白眉研究会として「逆面接企画」が開催されました。各期に与えられた逆面接の時間は20分。審査基準は次の5点。

1. 全体（エンターテインメント性）：見ていて楽しかったか
2. 内容（議論のクオリティ）：両者の議論の質は高かったか
3. 戦略（白眉のチームワーク）：期としての戦略はよく練られていたか
4. 反応（松本先生）：松本先生の良いリアクションを引き出せたか
5. その他（ボーナス）：聴衆の反応やその他良かった点など

研究会の第1部は、誰がどんな質問をぶつけるのかを期ごとに集まって相談する作戦タイム。第2部でいよいよ面接者松本先生の入場です。

クリスマス直前ということで、松本先生は我々の用意したサンタの帽子を快くかぶってくださいました。直前までの緊張した雰囲気が一気に和み、各期の質問も忌憚なく行われました。

各期ごとに戦略や質問項目が全く異なっていたのは、企画側の狙い通りでした。どの期も松本先生の様々な考えを引き出す仕掛けや議論がユニークに展開されたため接戦が予想されましたが、果たして結果は「もし松本先生が、今30歳の女性であって、博士号取得の後京大教員として採用されたら」という設定のもと、様々なライフイベントに対してどのような判断をするかを質問した3期の優勝となりました。

それでは、松本先生との質疑応答の一部を各期ごとに紹介いたします。

（こいし かつら / きたむら きょうこ / えま ありさ）



サンタの帽子をかぶって
雰囲気を和ませて下さった松本先生



会場全体の様子



優勝した3期



第1期によるインタビュー

第1期

村主：大学が政治の問題と向き合うことは不可避だと考えます。それに長けておられる総長のお考えをお聞かせください。

松本：政治は非常に難しいですね。悪い意味で政治的な人間、腹の底にある目的を隠してキレイ事で信念があるかのように振る舞う人が大学の外には多い。そういう人に働きかけることが大学の人間にとって重要です。福島の子原子炉事故の際にも感じたが、研究者が発言しなさをすぎる。間違っている／間違っていないは後世の人が判断すべきで、自分が考えていることを世間に発信することが、知識人としての最低限の義務であると思います。

志田：専門学校化してまで大学が必要とは思えません。これからの時代の社会にとっての大学の必要性をどのようにお考えですか？

松本：大学には2つの使命があると思います。1つは最先端研究であり、2つ目は人を育てることです。研究に関して言うと、まず世の中のスピードが非常に速くなっていますね。追いつくことがプラスで遅れることがマイナス、という問題ではなく、自分たちはこのスピードで走る、と決めることが重要だと思います。ただ不満を言っているだけでは何にもならない。もしアイデアがあって実現したければその手段は自分で考えないといけません。私の場合、最初は小さなセンターにいて、事務仕事も全部自分でやりました。その頃から文科省に行って直談判などもしました。働きかければ政府は動きまわります。白眉を作るにあたって政府に積極的に働きかけました。官僚側にも、一緒にやろうという気持ちはあります。京大からもっと出かけて行って欲しいと思います。

齊藤：教育格差など入試勉強にまつわる諸問題を踏まえ、大学の入試制度としてどういう学生を選んでいくべきだと思いますか。

松本：入試というのは1つのゲートに過ぎないから大騒ぎすることではない、という人もいますが、大学入試のために高校までの勉強の仕方が変わってきているのも事実です。入試改革の話がありますが、秋入試にしたところで、受験に特化した勉強方法が変わることはないと思います。高校までの勉強方法が変わるような改革にしないと意味が無いということです。学生には広く勉強して考える力をつけて欲しいです。

第2期

山崎：白眉の中でも白眉愛が強いと言われる2期です。今日は「風林火山」をテーマに4人で質問させていただきます。松本先生は京大総長として颯爽と「風」のように行動されてきたイメージですが、リーダー論についてお聞かせください。リーダーと一般の方との関係についてですが、リーダーとして行動するにあたって一般の方のどれくらいの賛成があればよいと考えますか？あと松本先生にとっての真のライバルは誰でしょうか？

松本：まずリーダーというのは責任を伴うということがありますね。僕は半分、人のためにできたら上出来だと思っています。大学ですからみんないろんな意見がありますよね、7割5分の人が賛成になることを目標に努力してきたかな。真のライバルは家内です（一同笑）。

江波：「林」のイメージから本、読書についてお伺いします。松本先生がこれまで読んでこられた本の中で人生に大きな影響を与えた本を教えてください。

松本：一つは学生時代に読んだライナス・ポーリングの本。人類がどこから来たか。彼は化学者でしたが、彼なりの表現で「電子が宇宙から飛んできて地球に入ってきた」と書いています。これは大変感銘を受けました。二つ目は旧約聖書ですね。その時々で影響を受けた本は多くありますが、ずっと影響を与えているのはその2冊ですね。

西村：次は「火」ということで単刀直入な質問ですが、先生の恋愛観をぜひお伺いしたいです（一同笑）。

松本：恋愛観ということなら、恋愛はした方がいいに決まっています。男女間だけではなく、人が人を好きになる、これも一種の恋愛ですね。中学から高校の一番多感な時期には心も体も大きく変わり、ある意味情熱的な時代ですけど、不安定なんですね。その不安定を取り除く一つの要素として恋愛はあるし、恋愛は自分を見ますね。相手を通して自分を見ているんですね。そうすると自分のエゴというものがよくわかりますよね。そういうことを体験した方が人間としてはより大きくなるチャンスをつかめるんじゃないかな。



第2期によるインタビュー

今村：松本先生は京大総長という一つの「山」を登られたところですが、この先10年で何を成し遂げたいのかをぜひお聞きしたいです。

松本：何か違うことをしてみたいですね。山というより、丘の連続でしたね、人生は。研究にしても一つ丘を登ってしまうと、深く掘り下げるよりも次の丘を目指してきました。研究以外にも、いろんなことをやってみようというよりも、むしろ「やらないといけない」と。よく回遊魚のマグロと言われますけど（一同笑）。時間が許せば、仕事以外に、人間ってどこから来てどこに行くのか、という問題をよく考えてみたいですね。

第3期

江間：ここからは松本紘先生の姿を消して頂き、「若手女性研究者松本紘子さんの人生航路」ということで、討議を開始したいと思います。松本紘先生にはしばらくの間、現在の能力を持ったまま、30歳の女性研究者におなり下さい。博士号取得の後に京大教員として採用された、30歳の女性研究者、という設定でお願いいたします。ということで松本紘子さん、今日はインタビューにお越しいただき有難うございます。

坂本：松本紘子さんは京大大学院を2015年3月修了博士号取得見込みと伺いましたが、研究分野は何でしょうか。

松本：（乙女声で）あたくし、宇宙工学です。

タッセル：結婚はしますか？

松本：勿論します。

ドンゼ：子供は何人欲しいですか。

松本：3人は欲しいね。

ドンゼ：キャリアと子育てについて、どのように考えていますか。

松本：勿論、両方やります。子供には、何でもいから一番になれと言って、厳しく育てます。

楯谷：松本紘子さんとパートナーのそれぞれについて、仕事と家庭の比率を図示していただけますか（スケッチブックに描いた図を渡す）。

松本：縦軸は仕事と家庭、横軸は時間にします（子育て期間は家庭にシフト、その後は仕事にシフトという図を描く）。

楯谷：あの、パートナーは……

松本：パートナーは勝手にしていただいたい。一人で出来ません。

小石：育休は取られますか？

松本：産前産後の休暇は取ります。その後はなるべく早く仕事に復帰した方がいいね。しんどいとは思いますが、でも、分野にもよりますが、多くの先端的な科学では、1年もしたら浦島太郎になってしまう。

前多：仕事と子供の学校参観が重なってしまったとき、参観に行かれますか。

松本：行きません。学校のことは学校に任せておいた方がいいです。

楯谷：プライベートの生活者としての松本先生を垣間見させて頂こうということで、このような思考実験といえますかお遊びの質問をさせて頂きました。ここでまた、元の松本先生



第3期によるインタビュー

に戻っていただきまして……

松本：わかりました。私自身のこれまでのプライベートということですね。（若い頃の困難な時期の話、仕事優先で良いのかと迷いつつも奥様が背中を押してくれた話のあとで）10月からは家族サービスせにゃならんということで、家内と子供のslaveになっています。半年くらいはそうしようと思っています（一同笑、拍手）。

第4期

デロッシュ：私は採用時の面接で、松本先生から“Why are you here?”と質問されたことを思い出します。そこで、今日は松本先生に逆にお聞きしたいのは“Why are you here?”ということですよ。

松本：実はこの問いはとても大事な問題です。私は実は、人間はロボットのようなもの、何か somebody else によってデザインされているように考えるわけです。一般的に人間はサルから進化したと信じられていますが、私はそれについては懐疑的です。なぜなら、人間の歴史をさかのぼってみますと、すなわちエジプト文明やシュメール文明は高度な文明をもっていたわけです。そうした高度な文明が現れる以前にはまったく記録がなく、突然、歴史に高度な文明が現れてきたわけです。それらの文明はすでに天体についての高度な知識を有しており、いわゆる「17世紀の天体の発見の時代」よりはるか昔の話です。どうして当時、彼らは宇宙について知っていたのか？ このことに私はとても心動かされました。人類学的にはこの点について証拠がないこととして扱われています。科学者も関心をあまり払っていません。私は、こうした知識は somebody から注入されたのではないかと考えています。しかし、証拠がないとすれば、私たちは歴史をさかのぼってこの問いに答えなければいけません。この問いこそが、Why we are here? Where will we go? を考える鍵になるわけです。

デロッシュ：（松本先生が本学広報誌『楽友』のなかで、wisdom について書かれていることを引用したうえで）、松本先生にとって wisdom のエッセンスはなんでしょうか。



第4期によるインタビュー

特集

松本：wisdom は単なる知の蓄積だけではありません。それに付け加えて、「おもてなし」、「相手の気持ちを考える」ということも大事なことです。私たちは、おそらく、違う脳の間で共鳴しあうようにデザインされていると思います。例えば、ここに花が生けられています、あなたの花に対する感覚と私の花に対する感覚は似ているかもしれません。そうした感覚は私たち個々人によってコントロールされているように思えますが、それはもう一歩突き詰めて考えると、私たちは脳によってデザインされているといえるのです。だから、私は人間はロボットのような存在だと考えるわけです。それはさらにいえば、遺伝子によってコントロールされているのです。遺伝子はさらに something によってコントロールされている。その something についてある人は神と呼ぶかもしれません。このような考えを推し進めると、人間は文明が進んだ違う惑星から来た生命体によって創られたのではないかと考えたくになります。

第5期

デ・ゾイサ：いままでの仕事に不満はありますか。

松本：仕事に不満はありません。研究は自分でやっていることですので。ただ、社会に対しては「こうしたらいいのにな」

と思うことがあります。例えば、今回の選挙では投票率が低かったですが、なぜだろうと憤りを感じます。

鈴木（多）：周りの方からどのように評価されていると思いますか。

松本：妻とはよくけんかをしますが、それは仲が良く率直に言い合えるからです。他人に対しては難しいですが、距離を離そうとするのではなく、むしろ近づいて相手の懐に入ろうとします。

鈴木（咲）：大学時代にスポーツをされていましたか？

松本：スポーツはやっていません。運動は苦手でしたが、高校で陸上競技を練習したら良い成績を残せました。京大では自分より運動が苦手な人が多かったです。総長の時は人と会う仕事が多いため足腰が弱りやすく、歩くようにしています。

コーツ：失礼ですが、足の長さは何センチですか。

松本：測った事はありません（笑）。

コーツ：採用時の面接で、日本映画における女性の身体の表象を研究したいと答えた際、先生は秘書の方の足を例として男性の身体の変化を指摘されました。私はそれに触発され、今では足の長さばかり測っています（笑）。

ポウドヤル：博士号を取得して現在に至るまで研究者としてどのように視点が変わりましたか。

松本：あらゆることに興味がありました。これまで5、6つのテーマを研究しましたが、ある高みに達するといつも飽きてしまいました。頂点に達すると、次の研究に移るようにしました。

樋口：生け花をなさると聞きました。本日この会場の生け花の主題はお分かりですか。

松本：わかりません（笑）。生け花をするのは私ではなく秘書の方で、そのグループの活動をサポートはしました。

北村：（生け花を活けた本人として）特に主題はありません（笑）。

鈴木（多）：リスクを伴う決断を下す際にどのような基準がありますか。

松本：「安きにおいて危うきを思う」ことが重要です。安泰な時にこそリスクを考えておく。リスクが起ってしまった時に考えるのはナンセンスだと思います。

第5期の作戦会議



研究の現場から

フォースでいのちはあやつれるか？

西山 雅祥

“The doctor of the future will give no medicine but will interest his patients in the care of the human frame, in diet, and in the cause and prevention of disease.”
- Thomas Edison, 1847-1931.

「未来の医師は薬を使わない。その代わりに、患者の体の骨組みや食生活、そして病気の原因と予防に注意を払うようになるだろう。」

これは発明王トーマス・エジソンが残した言葉です。エジソンが活躍した時代から100年近く経ちましたが薬を全く用いない医療が到来するのはまだ遠い先になるでしょう。薬、そして外科手術は今日の西洋医学を支える2つの大きな柱と言えます。面白いことに、医療を離れた研究の現場でも似たような状況となります。生命科学の基礎研究においても、化学物質（文字通りの薬）の添加と遺伝子操作（ある意味外科的な改変操作）を柱としているからです。しかしながら、病院や実験室から一歩外にでると状況はガラリと変わります。というのも、食料品売り場には「無農薬」や「遺伝子組み換えではない」と銘打たれた商品が数多く見られるからです。多くの人は化学物質や遺伝子操作がうみだす急激な変化を恐れるがあまり、可能であれば避けようとしている証とも言えるでしょう。それではこれらの技術を使うことなく、生命活動をよりよい方向へと導くことはできないのでしょうか？もし可能であるならば、より穏やかに生命活動をコントロールできるようになるでしょう。

現在、私はフォース、すなわち、力を使って細胞の生命活動を操作する新しい研究手法を開発しています。特に注目しているのは細胞に対して一様な力学刺激を与えることができる静水圧です。興味深いことに、細胞の外から静水圧をかけると細胞内にある生体分子と水との相互作用が変わるため分子構造や機能がダイナミックに変化します。その結果、細胞が営む生命活動にも影響がでることになります。力は細胞内外の全てのものに作用するため、必ずしも研究者にとって都合の良い結果ばかりというわけにはいきませんが、研究対象を適切に選択することで細胞が生きたままの状態でも巧みに生体分子を操ることができます。

現在開発中の高圧力顕微鏡を利用すれば、高圧力環境にある分子や細胞などを手軽に観察することができます。しかも高い解像度で。今日に至るまで開発した装置を利用して、精製したタンパク質から、大腸菌などの細菌、そして、真核生物へと少しずつ複雑な対象へと研究ターゲットを移してきました。とりわけインパクトのある結果が得られたのは大腸菌べん毛モーターでした。大腸菌は水中を自在に泳ぐために、細胞外へと生やしたべん毛繊維を船のスクリューのように回転させています。この回転運動を生み出しているのが、べん毛モーターです。べん毛モーターの回転運動を高圧力下で観

察したところ、驚いたことに逆向きに回転しはじめました。おそらく、細胞内にある水がべん毛モーターを構成するタンパク質に作用することで、モーター全体の構造を大きく変えてしまったのではないかと推察しています。つまり、化学物質や遺伝子操作をあらわに使うことなく、生きた細胞内で働く分子の構造や機能をコントロールできたことになります。これはエジソンの予言にもある“体の骨組み”を変えることにも通じるものがあるでしょう。

近年の研究によれば、細胞に対して力をかけると生命活動が大きく変化することが明らかにされてきています。従来までの方法とは異なり、高圧力顕微鏡法を用いると、細胞・組織の形や大きさに依存せずどの方向からも一様に力をかけ、かつ、観察することができます。個体発生や分化誘導などへの応用を見据えて、今後もメカノバイオロジーの新潮流として発展させていきたいと思います。エジソンが思い描いた未来の医療に一步近づくことが大きな目標です。

(にしやま まさよし)



研究の概念図。適度なフォース（力学作用）を適切な場所に負荷することで良い効果が期待される。写真は明らかな失敗例であり、できるだけ早期に実験を中断することが望まれる。

実らないイネを実らせることを目指して

小出 陽平

日本人の主食として皆さんが一番初めに思いつくものはお米だと思います。ご存知のように日本には様々な種類のお米の品種があり、スーパーマーケットに行けばたくさん種類ののお米が売られているのを目にすることができます。最近では地域独自のブランド米も数多く開発され、おいしいお米が簡単に手に入るようになってきました。このように品種改良によって新しい品種を開発することを「育種（いくしゅ）」と呼び、育種に役に立つ理論や手法を研究することを「育種学」と呼んでいます。私の専門は育種学であり、主にコメ（我々はイネと呼んでいます）を用いて研究を行っています。

さて、我々が主食としているイネの起源は中国の南部であるといわれています。イネの栽培が始まったのは今から1万年ほど前のことなので、その祖先がどのようなものか直接確認することはできません。しかし、イネの祖先は東南アジアや南アジアに自生している野生イネという植物に近いとされています。私はこれまでにラオスやカンボジアなどでこの野生イネを見たことがあるのですが、初めて野生イネを見た時はとても驚いたことを覚えています。これが野生イネだと言って見せられたその植物は、生育の旺盛な雑草のようで、私がイメージしているイネの姿とは似ても似つかないものだったからです。野生イネが雑草のような姿をしていることから、人類は1万年という長い時間をかけて、雑草のようなイネの祖先を現在の姿に変えてきたと考えられています。名もなき古代の人々の試行錯誤や様々な苦勞の結果、現在の美味しいお米ができていたのだと考えるととてもロマンを感じます。

では、この1万年の品種改良の過程でイネはどのような変化をとげたのでしょうか？ 現在栽培されているイネと野

生イネを比べると、栽培イネはお米の部分が多い（収穫物が多い）、一斉に発芽する（栽培しやすい）など、農業に適した特性を持つことがわかります。近年の研究からこうした特徴は野生イネの遺伝子に生じた変化が原因となっており、栽培イネは農業に適した遺伝子を多数持っているということがわかってきました。一方で栽培イネは野生イネが持っていた多様な遺伝子を失っており、遺伝的により均一であることもわかってきました。このような遺伝的多様性の減少は時として農業に深刻なダメージを与えることがあります。例えば19世紀のアイルランドでは主要な食物であったジャガイモが疫病により大きな被害を受け、大飢饉が発生したことがあります。これは、当時、遺伝的に画一的なジャガイモが広く栽培されていたため、このジャガイモに感染する病原菌の増殖を抑えることができなかったことが原因といわれています。つまり、遺伝的に画一的な集団は周囲の環境変化に対してより脆弱だといえます。

そこで、栽培イネが既に失ってしまった野生イネの遺伝子を利用しようという動きがあります。実際に、野生イネには病気や虫などに強い遺伝子が存在することがわかっており、人工交配によって栽培イネに導入された例もあります。ところが、このような人工交配による遺伝子の導入は容易ではありません。なぜなら、交配に使う系統の縁が遠くなればなるほど、雑種を作成した際に異常が生じるためです。そこで、私は現在、イネの雑種に異常が生じる原因を詳細に調べています。具体的には、日本ではほとんど馴染みのないアフリカイネという種類のイネを利用して研究を行っています。このアフリカイネはアフリカで粗放的に栽培されていたイネで、アジアの栽培イネよりも原始的であると考えられています。

アフリカイネはアジアの栽培イネが持っていない耐病虫害性やストレス耐性を持っていることが明らかになっており、これら良い特徴をもたらす有用な遺伝子の利用が期待されています。しかしながら、アフリカイネとアジアの栽培イネを交配すると雑種のタネはほとんど実りません。白眉プロジェクトでは遺伝子解析技術やゲノム解析技術を用いて、雑種がタネをつけない現象の分子機構の解明に取り組んでいます。これまでの2年間の研究ではこの現象が予想以上に複雑な制御を受けていることがわかってきました。思い通りに研究が進まずにもどかしい気持ちになることもあるのですが、いつか、1年以上続く品種改良の歴史の端にこの研究が加わることを願いながら、イネを前に試行錯誤する日々を送っています。

（こいで ようへい）



吉田キャンパス北部構内の水田にて。

量子の大冒険

藤井 啓祐

私が、量子に惹かれるようになったのは、学部2年のころまで遡ります。当時の私は、細分化され、複雑な大学での勉強についていけず、打ち拉がれていました。その頃出会った量子は、非常に素朴でいて、かつこの世界を説明する包容力があり、また直感的には理解しがたい不思議さも兼ね備えていました。瞬く間に私は量子に魅せられ、現在でも毎日量子のことを考えて研究を行っています。そろそろお分かりだと思いますが、「量子」は「りょうこ」と読むのではなく「りょうし」と読みます。私の研究分野は、量子情報科学という分野で、この世の中を記述する最も基本的な物理法則である量子力学と情報科学の融合分野です。この分野の究極的目標は、この最も基本的な物理法則、量子力学に従って動く量子コンピュータの仕組みや挙動を理解し、それを実現することです。また、量子の応用といった工学的側面だけでなく、量子力学に基づいて動くすべてのものと互換性がある量子コンピュータの理解から、我々の自然界への理解が深まることも多々あります。穿った見方をすれば、我々の世界は1つの大きな量子コンピュータで、物理学者はそれを動かすルールやバグをハッキングしているといえるかもしれません。実際、量子コンピュータに関する考察からブラックホールの性質に関する議論がなされたり、新たな機能をもつ物質が提案されたりしています。量子力学という非常にシンプルなルールから議論を積み上げていく事によって、物理や情報にまたがった、複雑性に富んだ幅広い分野の理解が深まるころに、この分野の醍醐味があるといえます。

とはいえ、実用的な量子コンピュータの実現にはまだほど遠いというのが現状です。これまで当分野の研究者は壮大な夢を売り物にして研究してきたところがあります。しかし、私がかちょうど白眉センターに着任した頃から、風向きは大きく変わってきています。まず、カナダのベンチャー企業が、これまでの技術では考えられないほど大きな規模の実用的な量子コンピュータを開発し、商業用に売り出しました。ただ、この量子コンピュータは万能な量子コンピュータではなく、特殊な方式が採用されています。この量子マシンに関して、物理学者・計算機科学者の間で大きな論争が巻き起こり、毎週その性能に関する議論がプレプリントサーバーに公開されるような状況でした。残念ながら、第三者による評価の結果、その性能は既存のコンピュータを凌駕するものではなく、量子効果による高速化は確認されませんでした。とはいえ、量子に基づいて動いているという確証は得られており、おそらく人類が手にした最も複雑なマシンであることには違いありません。興味深いことに、これまで物理学では主に自然界で“自然に”観測される現象を対象としてきましたが、このような人工的に作り込んだコンピュータの挙動そのものが、物理学の観測対象物になったことは、歴史的な転換であったと思います。また、昨年2014年には、米国の大学のグループが、万能性がある真の量子コンピュータに関する実験的なブレイクスルーを起こし、これまでSFだった量子コンピュータの実現が一気に現実味を帯びてきています。早



主催した研究会の懇親会。

速 Google はこのグループに投資し、IBM も量子コンピュータ開発を加速させ、Microsoft は独自路線で量子コンピュータのデバイス開発のためのファンドを準備しました。イギリス政府は £270M、オランダ政府は €135M を投資するなど、量子コンピュータの基礎研究・開発競争がまさに世界的に始まったように思えます（景気のいい話ですが、私のところには1銭も入ってきていません）。このような戦国時代にこの分野に携われるということは非常に幸運であると感じています。

この環境の変化にともなって、基礎的な課題がたくさん浮き彫りになってきています。例えば、既存のコンピュータが真似できないような高速の量子マシンを実現したとき、如何にしてその性能を評価すればよいでしょうか？ あまりに複雑すぎて一つ一つ実験的に検証していると、太陽の寿命が過ぎてしまうくらいの時間がかかってしまいます。まるで中世の物語、魔術師マーリンに翻弄されるアーサー王の様相を呈しています（これにちなんだ量子マーリン-アーサー問題という種類の問題が実際に研究されています）。ということで、これまで行ってきた量子コンピュータの実現のための理論研究に加え、量子マシンをもたない弱な人間が、与えられた量子マシン（偽物かもしれない）を、真に量子的であるかどうか検証するための理論研究を最近はじめました。また、同じ物理系といっても量子とはまったく異なるタコ足（非線形力学系）を用いて計算を行う中嶋さん（白眉センター5期）と協力して、近未来的に実現するであろう量子コンピュータの新たなキラーアプリの探索も行っています。最後に、量子コンピュータの最近の進展について興味がある方は、Nature 誌の一般向け記事“Quantum computer quest” [Nature 516, 24 (2014)] をご一読下さい。ゲームのタイトルのようにかっこいいこの標題の直訳は、「量子コンピュータへの探求」だと思いますが、それではあまり面白みが伝わらないので「量子の大冒険」と意識しておきます。

(ふじい けいすけ)

白眉研究ピックアップ

The Transmission of Buddhist Astral Science from India to East Asia
-The Central Asian Connection

インドから東アジアへの仏教天文学の伝播——中央アジアの役割

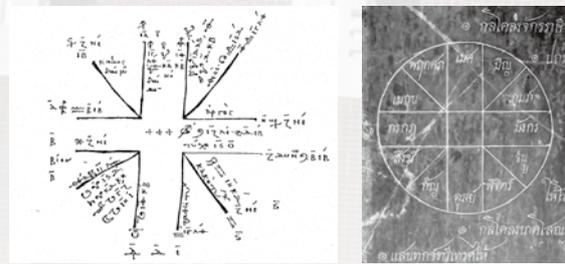
Bill Mak

Among the many bodies of auxiliary knowledge which Buddhist missionaries brought to East Asia, astral science had a lasting impact on the local cultures. Astral science comprises a broad range of related subjects such as cosmology, astronomy, metrology, calendrics, astrology and the worship of astral deities. As this body of knowledge is highly idiosyncratic and has undergone a gradual, continuous process of transformation due to the constant advance of scientific understanding and multidirectional interaction among cultures, the astral materials embedded within the Buddhist texts often contain unique features resulting from convoluted transmission. Such variations are most evident in the corpus of Chinese Buddhist translations, which demonstrate the continual evolution of Buddhist texts brought to China from India and Central Asia over nearly a thousand years.

Some of the Central Asian interpolations and other non-Indian influences may be inferred when we compare the Chinese translations of the astral text with their extant Sanskrit parallels. By the eighth century, a new form of Indian astronomy had established itself in China, with landmark works such as the *Jiuzhili* 九執曆 (**Navagrahakarana*) composed in 718 CE by Gautamasiddha, and the *Xiuyao jing* 宿曜經 composed and compiled by Amoghavajra and his disciples from 742 to 764 CE. These works contain Greco-Babylonian elements such as trigonometry, planetary weekdays, Zodiac and horoscopy, which were spread throughout Asia, to as far as Japan and Southeast Asia via Buddhism.

Of particular interest is the *Duli yusi jing* 都利聿斯經, brought to China by the Syrian Christians of the Church of the East (known also as the "Nestorians") some time prior to the eighth century. Japanese Esoteric Buddhists referred to this work up to the late Hei'an period. A philological examination of the extant materials reveals the text to be closely related to the astrological work of Dorotheus of Sidon (first century CE), which was circulated widely in the Near East toward the second half of the first millennium. In a rather unexpected manner, the Greek horoscopy introduced by the Christians and transmitted by the Buddhists was adopted by the Chinese and was transformed into a wide array of numerological (non-astronomical) systems of divination which survive to date.

(Published in *Historia Scientiarum* 24-2 (2015): 59-75)
(びる まく)



Horoscope schemata. A Greek Horoscope (497 CE?) reproduced in a tenth century Byzantine manuscript (left); A nineteenth century Thai cakraraṣi from a stone inscription in Wat Pho, Bangkok, Thailand (right).

Further Evidence of Why Genetic Diversity Is Important in Ecology
and Evolution: Effects of a Tradeoff Form

Masato Yamamichi

遺伝的多様性の重要性を示す新しい理由：トレードオフの多様性

山道 真人

Traditionally, evolution has been thought to be slow relative to ecological dynamics (i.e., population, community, and ecosystem dynamics). Recent studies, on the other hand, have revealed that evolution can be rapid enough to affect contemporary ecological dynamics. Natural selection mediated by ecological interactions can change heritable trait variation, and this genetic change through generations is the definition of evolution. As "rapid evolution" of phenotypic traits can affect ecological interactions, ecological and evolutionary dynamics can be tightly linked. Understanding these "eco-evolutionary dynamics" is important to predict future dynamics, especially in the face of the current global environmental change.

In spite of its importance, our understanding of eco-evolutionary dynamics is still in its infancy and there is a significant gap between theoretical predictions and empirical tests. Empirical studies have demonstrated that the presence of genetic variation can dramatically change ecological dynamics (e.g., population cycles, community compositions, and nutrient flux). Meanwhile, theoretical studies predicted that eco-evolutionary dynamics depend not only on the presence of genetic variation, but also on the details of genetic variation, including the form of a tradeoff among genotypes. These studies even suggested that the details of genetic variation can be more important than the presence or absence of genetic variation.

We used an experimental microcosm with two

plankton species to study how different forms of a tradeoff between prey defense and growth affect eco-evolutionary dynamics in a predator-prey system. Here a rotifer (*Brachionus calyciflorus*) is a predator species and a green alga (*Chlorella vulgaris*) is a prey species. The green alga employs a defense against the predator, but it incurs cost (i.e., reduced growth rate). Then we compared ecological (population densities) and evolutionary (algal genotype frequencies) dynamics with different tradeoff forms between defense and growth. The experimental results show that different forms of the tradeoff produce remarkably divergent eco-evolutionary dynamics, including near fixation, near extinction, and coexistence of algal genotypes, with quantitatively different population dynamics. A mathematical model, parameterized mostly from independent experiments, explains the observed dynamics.

Our results suggest that knowing the details of heritable phenotype variation and covariation within a population is essential for understanding how ecology and evolution will interact and what form of eco-evolutionary dynamics will result (Kasada M, Yamamichi M, Yoshida T (2014) Form of an evolutionary tradeoff affects eco-evolutionary dynamics in a predator-prey system. *PNAS* 111: 16035-16040).

(やまみち まさと)

Zooplankton (a rotifer, *Brachionus calyciflorus*) eating phytoplankton (green algae, *Chlorella vulgaris*). Green algae have genetic variation in defense and growth with various tradeoff forms.



光合成をやめた植物の奇妙な生活

末次 健司

皆さんは「植物の特徴を挙げてください」と聞かれた場合、どのように答えるでしょうか。多くの人が、「葉緑素を持ち、光合成を行うこと」を挙げるのではないのでしょうか。しかし、植物の中には、光合成をやめ、菌類や他の植物に寄生して一方的に栄養を搾取して生きているものが存在します。この光合成をやめた植物の生き様の解明が、私の主な研究テーマです。

光合成をやめた植物は、光合成を行う植物が生息できない暗い林床での生存が可能になりました。しかし、暗い林床での生活は利点ばかりではありません。例えば、彼らが生息する暗い林床にはハナバチなどの花を訪れる昆虫がほとんど生息しませんが、そこで受粉を達成しなければなりません。そのため、彼らは昆虫に受粉を頼らなくてすむ自動自家受粉を行う、あるいは、暗い環境に生息し通常は花に訪れない昆虫に送粉を託すといった戦略を採用していました (Suetsugu 2014 *Phytotaxa*)。

さらに、光合成をやめた植物は種子散布の面でも適応を遂げていました。彼らは、発芽直後から寄生生活を営むという特徴のため、その種子は胚乳などの養分を持っておらず、その微細さから埃種子とも呼ばれています。そのため、彼らの種子は、基本的に風が運んでいると考えられてきました。しかし、彼らが生育する暗い林床は、風通しが悪く障害物も多いため、風散布には適していません。このため、光合成をやめた植物の中には、極端な暗所に進出することで、動物に種

子を運んでもらうよう進化したものが存在することが明らかになりました (Suetsugu et al. 2015 *Nature Plants*)。

このように、植物が光合成をやめるという進化は、単なる機能の喪失ではありません。光合成をやめた植物は、一見関係なさそうに思える花粉や種子を運んでくれる動物との関係性まで変化させ、環境に適応していることがわかってきました。今後も植物が「光合成をやめる」という究極の選択をした過程で起こった変化の一つでも多く明らかにしたいと考えています。

(すえつぐ けんじ)



(a) 光合成も咲くこともやめたヌカツキヤツシロラン (自動自家受粉で結実する)
(b) ラン科で初めて動物に種子散布を依存することが明らかになったツチアケビ

Y UMEKUSA

エッセイ

研究者たちの健康診断

西村 周浩

理系研究者Z氏の腰に異変が起こったのは、昨年の夏、夜も明けきらぬ早朝のことだった。内臓をえぐるような痛みに目覚めたZ氏は、歩くことすらかなわず、救急車を呼びはしたものの隊員をマンションの部屋に招き入れるため地を這うようにして玄関まで移動。いわゆる「ヘルニア」の洗礼だった。同じく理系研究者のT氏も「ヘルニア」を患い、計5週間の入院を余儀なくされた。研究の現場から遠いベッドの上で、「このまま死ぬかなあ」とT氏はぼんやり考えたという。

腰の痛みは職種に関係なくある意味人類普遍の問題かもしれないが、研究者ゆえに研究・教育現場で直面する身体的な「劣化」や「消耗」というものもある。冒頭で紹介したZ氏は、実験に用いるピペットについて悲痛な声を漏らしていた。ピペットの先端に薬液が残った場合、手首を振ってその薬液を取り除く。三十代半ばまで何の問題もなく行っていた作業だが、その後ピペットを振る度に腱鞘炎のような痛みを覚え、その結果、重量の少ないピペットに鞍替えを強いられた。昆虫研究にたずさわるL氏は、対象となる特定種の昆虫と直に接触する機会が多かったため、アレルギー反応に苦しむようになり、愛着ある研究対象であるにもかかわらず、今ではゴム手袋を通じてしか触れ合うことができない。文系研究者

のF氏は、「最近、人の名前がどんどん覚えられなくなっている。特に若い学生たちがみな同じように見えてしまう」とため息混じりに話す。さらに、理系のJ氏は、湿度40%以下のクリーンルームを実験に用いるためドライアイを発症し、原則コンタクトレンズの使用を禁止されたという。

筆者自身、留まることを知らない近視の進行に日々怯え、通勤途中の電車の中では本を読むことを控え、沈黙考ばかり。我々は日々身体的な衰えや疲労にさらされながらも、自らを鞭打ち、鼓舞し、重しを引かざる奴隷のように歩を進めている。互いの苦勞を理解し合えば、互いに優しく、笑顔にもなれる。広い意味で我々は同志であることを忘れてはならないだろう。

(にしむら かねひろ)



京都大学吉田キャンパスでの健康診断の様相。

活動紹介

第6期オリエンテーション (4月1日)

及び研究紹介 (4月2日)

樋口 敏広

4月1日に行われたオリエンテーションは、第6期19名中、遅れて着任する2名を除く17名が参加して行われた。まず、同日付けで着任された光山センター長による式辞があり、各専門分野における切磋琢磨と共に真の国際的・学際的素養を身につけてほしいとお言葉があり、白眉研究者に対する期待を存分に語っていただいた。そのため式辞の時間が大幅に超過したが、これも新センター長の白眉に対する情熱の現れを示すエピソードとして記憶に残るだろう。その後、第6期の方々に対して辞令の交付と説明が行われ、最後に新たに二つに再編されたWG(セミナーとPR)に分かれ、今後の活動について簡単な打合せを行った。

翌2日は午後3時から5時まで第6期白眉研究紹介が楽友会館2階大会議室で行われた。当日の順番は、第1部は飯

間・石本・上峯・榎戸・大槻・荻原・加賀谷・金、第2部は林・原田・丸山・山名・山吉・ワーナー・末次・瀧川であった。人数が多いため発表時間は一人あたり5分と非常に短かったが、全員が時間を厳守しつつ要点を押さえたプレゼンを行い、着任早々白眉の片鱗ならぬ片眉を見た思いがした。その後1階食堂に移動して歓迎懇親会を行った。時間の制約上、研究紹介の際に質疑応答はほとんどできなかったが、エンタメ班の小石かつら(3期)さんの発案により、歓迎懇親会の席で第6期白眉に対して先輩白眉が様々な質問を投げかける企画を行った。第6期の方々、着任早々から研究もプライベートも全力投球する白眉らしい濃密な時間を過ごされたのではないだろうか。

(ひぐち としひろ)



辞令交付式



第6期白眉研究者による研究紹介



第6期白眉研究者による研究紹介



2014 Annual Report Meeting

Stefan Gruber

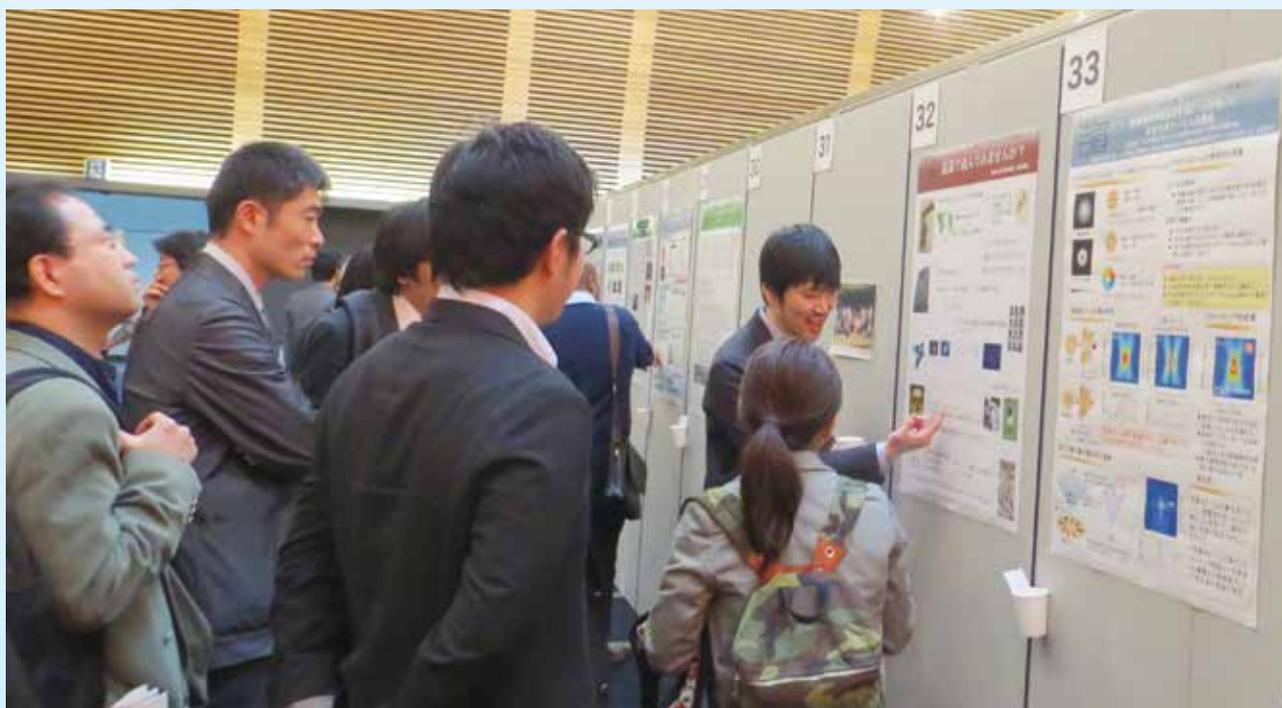
The 2014 Annual Report Meeting of the Hakubi Center was held at Shiran-Kaikan on 16 April 2015. The theme of 'Serving People through Research' highlighted the increasingly important role of researchers in finding answers to today's most pressing problems. As worldwide development, globalisation and technological advancement accelerate, humankind faces an increasing number of large-scale challenges that threaten order within societies as well as health, security, and even its own survival. Due to the complexity of such phenomena, the role of researchers in finding solutions, particularly through interdisciplinary work, has become increasingly important. It is crucial that researchers reach out to society and fulfil their duty to serve people by exploring solutions, promoting co-existence between populations, and working towards a sustainable future for all humankind.

The speakers at the research meeting were selected in this spirit to demonstrate how they as Hakubi researchers are contributing to the achievement of these aims. In his presentation entitled "Community-based Medical Activities for the Elderly in Bhutan", SAKAMOTO Ryota gave insight into his fieldwork in Bhutan, where he produced cutting-edge research in a very new field that contributes to the improvement of the lives of the local population and encourages the development of a more healthy, just and sustainable society. TOKINAGA Hiroki presented on "Dealing with Climate Change" and Silvia CROYDON on "Human Rights in Academia: Not Just a Talking Shop".

As in recent years, each Hakubi researcher was asked to prepare a poster presentation to explain his or her current research project, methodology, findings, and research goals. For the first time, prizes were awarded for the best poster presentations and all attendees were asked to participate in the voting. NISHIMURA Kanehiro (2nd batch) won the prize in the field of Humanities, KOBAYASHI Kei (4th) and HOSO Masaki (4th) in Natural Sciences, Knut WOLTJEN (4th) in Medicine, and Stefan GRUBER (5th) and KHOHCHAHAR Erdenchuluu (4th) in the field of Social Sciences.

In his keynote speech entitled "Learning from Mistakes," OHNO Terufumi, a leading palaeontologist and director of the Kyoto University Museum, asked: Why do people make mistakes? Are all mistakes equally bad? He also explored the importance of our ability to engage in dialogue, which is a rather recently developed capability that requires an advanced stage of intelligence and the ability to handle abstract concepts and understand the feelings of one another. He argued that it is crucial to develop our abilities of dialogue further in order to find answers to the challenges of our time and ensure a better future for humanity. The meeting was followed by a sukiyaki dinner at Tentora attended by the speakers, numerous Hakubi researchers, director MITSUYAMA Masao, program manager HORI Toshitaka, and former director TANAKA Koji.

(しゅていあん ぐるーぷ)



Lively interaction at a poster presentation

白眉キャンプ

Menaka De Zoysa

2015年5月末に、第5回白眉合宿が京都修学院関西セミナーハウスにて開催された。京大白眉センターには、様々な分野の研究者が集められているが、今回は、このような多様な白眉研究者が、どのように普段の研究生生活を行っているか、また、どのような学際的なプロジェクトに取り組んでいるのかをテーマとして発表会を開き、研究者同士の横の繋がりを強めることを主な目的とした。さらに、今年度に白眉センターに採用された第6期の新白眉研究者の歓迎や、交流を深めることも目的とした。合宿期間中、5月29日全日と5月30日午前中の二日間、発表会を催し、活発な議論を行った。発表会で議論できなかったことをより深く意見交換ができるように、一日目の夜には、例年通り、交流会も設けた。また、発表会の休憩時間には、関西セミナーハウス近郊の曼殊院門跡を訪問し、京都の歴史的史跡を楽しんでいた研究者も数多くいた。

約30名の研究者が発表会に参加し、白眉研究者が最先端の研究を行いながら、どのように、ワークライフバランスを保っているか、また、家族の状況・趣味・研究への取り組み方や熱意などを説明した。一部の研究者からは、フィールドワーク、遠隔地医療等を通じて、研究者以外の方々と触れ合う機会に、積極的に参加していることなどの紹介もあった。中でも、センター長である光山正雄先生より、「35年の研

究生活から学んだこと」についての紹介、プログラスマネージャーである堀智孝先生より「原理主義者の二元論」といった刺激的な発表もあり、このような合宿は、若手の白眉研究者にとって、お互い学びあえる・分りあえる場、また、様々な観点から物事を考えさせられる場であったと感じている。

(めーなか で ぞいさ)



二日目発表会後に撮影した集合写真

The Conference on Transposition and Genome Engineering

Understanding Genome Function via Transposon and Nuclease Technology

Knut Woltjen

The advent of modern genome-engineering technology has revolutionized basic science leading to medical applications. By virtue of random genomic integration, transposon technology has enabled gene discovery using a forward genetics approach. In contrast, designer nucleases such as ZFN, TALEN, and CRISPR/Cas9 enable precise modification of target genes in a potent reverse genetics approach. Considering these two classic genetic approaches and the future of genome engineering in model organisms, including human pluripotent stem cells, "The Conference on Transposition and Genome Engineering" (TGE) will bring together an international group of pioneering experts in the field. Held from November 17 to 20 in Nara, the ancient capital of Japan, TGE 2015 will highlight the contributions of cutting-edge transposon and nuclease technologies to our understanding of basic biology and prospective disease therapies.

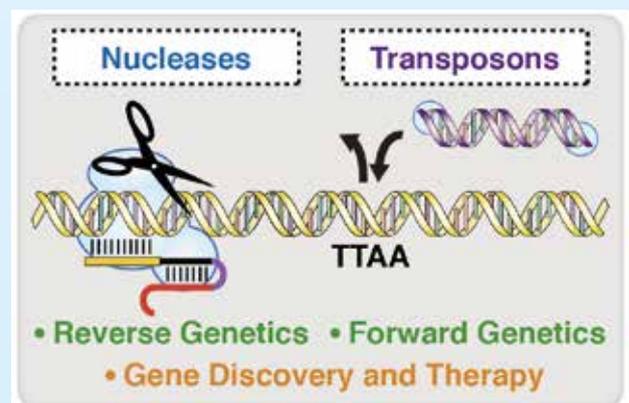
For more information, visit the Official TGE 2015 meeting website at:

<http://www.pac.ne.jp/tge2015/>

We are looking forward to seeing you in beautiful Nara very soon.

Organizers:

Takashi Yamamoto, *Hiroshima University*
Knut Woltjen, *Kyoto University*
Junji Takeda, *Osaka University*



(くぬーと うおるつえん)

居室にて



白眉の任期が目前に迫ってきた昨年12月に阪大に異動しました。毎朝、北山連峰を横目に四条大橋を駆け足で渡り、モノレールから万博公園の樹海にそびえ立つ太陽の塔を拝みながら、学生時以来の電車通勤（5回乗り換え）をしています。しかし、日々の仕事内容に大きな変化は無く、客員として京大でもラボを維持させて頂いていますので、白眉から離れたという実感はまだ強く湧いてきません。

この慌ただしかった一年を振り返りますと、面接のために新緑鮮やかな吹田キャンパスを15年ぶりに訪れ、6月に内定を頂きました。空っぽの薄汚れた実験室を10月に内覧後、実験室のデザイン・改修工事を行い、3月にラボの引っ越しを行いました。移動後もラボの立ち上げに忙殺され、6月になった今、ようやく落ち着いてきた状態です。現在の私のポジションは医学系研究科の独立准教授で、「分子行動神経科学」と新たに名付けた講座を担当させて頂いています。白眉と同様、ありがたいことに5年間研究を一生懸命行って下さいということで、今のところ講義や委員会などの役割分担は低くさせて頂いています。

通勤時に論文読みや読書の時間ができたため、今日も湯川秀樹博士の「目に見えないもの」を読みながら、年次報告会でのワークショップ「見えるものと見えないもの」で長尾さん、熊谷さん、西村さんと議論したことを思い返していました。白眉に着任前は、あまりにも研究分野の異なる者同士

が集まっても単なる寄せ集めで、研究者間の化学反応は起きないだろうと懐疑的な気持ちも多分にありました。しかし、実際に白眉研究者の話を知っていると、純粹に好奇心が湧き上がる心地よい時間が過ぎ、現実（各種書類書きや経理・事務処理、ラボのマネージメント）を忘れることのできる貴重なひとときでした。伏木先生、田中先生のお人柄も相乗され、このような時間を享受する心の余裕が白眉には存在しました。斬新な発想や創造は、無から突然に生まれてくるものではありません。これらは過去の様々な経験の痕跡が相互作用を起こした結果、閃きとして生じるものであり、白眉での時間は、この核となる格別の経験を与えてくれるものだとは思っています。

(まつお なおき)

松尾 直毅

第1期特定准教授・在職2010年4月1日～2014年11月30日・2014年12月1日より大阪大学大学院医学系研究科 独立准教授

ポスト白眉の日常

佐藤 拓哉

第2期特定助教・在職2011年4月1日～2013年5月31日・2013年6月1日より神戸大学大学院理学研究科生物学専攻 准教授

白眉センターを離れて神戸大学に着任してからあっという間に3年目を迎えています。私が着任当初に感じたのは、生物学専攻では非常にアットホームな雰囲気、分子から生態系まで専門分野の垣根を越えた研究相談、あるいは教員生活に関する日常的な相談ができるということでした。このことは、私が初めて自らの研究室を主導する上でとても大きな助けになっているとともに、研究面では専攻内で分野横断的な共同研究をスタートすることに繋がっています。

私の研究室には、「野外で生物の研究をしたい!」という意欲をもった元気な大学院生・学部生がきてくれています。現在、研究室のメンバーは大学院生3名と学部生2名になっています。また、今夏からは、国立台湾大学から国費留学生を迎える予定です。私たちは、「つながりの生態学」をキーワードに、

自然界で織り成される個体間、あるいは個体群間の相互作用を紐解く研究を進めています。春から秋にかけては野外調査に出かけることが多く楽しいのですが、同時に学生が安全に研究活動ができるように、連絡体制の整備や安全対策の確認等に日ごろから気を付けています。自分自身が学生のときには指導教員に十分に連絡せずに野外調査に出てしまっていたことを思い出し、少し後ろめたい気持ちになったりもしています。

大学での講義・実習担当や委員会等の業務も少しずつ増えています。正直なところ、白眉センターに在職したときの自由さを思うと、研究に使える時間が少なくなっていることに戸惑うこともあります。しかし、講義や実習において、学生たちから素朴な疑問を投げかけられることで、生態学について今一度深く考える機会をもらうこともあります。また、学内の委員会等を通して、大学についての理解が深まったり、専攻外の教職員と知り合えたりすることはもう少し長い目でみると財産になると思っています。

白眉センターで過ごした貴重な時間を基礎として、神戸大学の新たな仲間たちとさらに飛躍できるように日々精進しているつもりです。

(さとう たくや)

神戸大学附属食資源教育研究センターの大規模野外実験サイトにて。佐藤（右端）と佐藤研の学生諸氏。農場の敷地内に配置した32個の大型プールを用いて、ため池生態系と周辺の陸域生態系の相互作用を解明する研究を開始しました！



Simon Creak

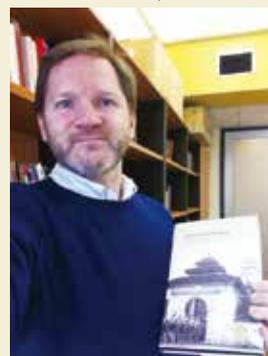
第2期特定准教授・在職 2011年4月1日～2014年7月23日・2014年7月24日より
The University of Melbourne, Historical and Philosophical Studies に異動

Hakubi alumnus in Melbourne

It has been a little over a year since I left Kyoto for a position as lecturer (assistant professor) in Southeast Asian History at the University of Melbourne in Australia. Although I miss Kyoto, it has been a wonderful move to make. Not only is this the first time I have lived in my hometown since 1997, I am back at the university and department where I completed undergraduate studies and a Masters degree. Like all Hakubi alumni, I imagine, I also look back on my experience with the Hakubi Project with a great sense of appreciation for the unique opportunities it provided.

At Melbourne I am fortunate to be teaching courses related directly to my research interests: Modern Southeast Asia (second-year undergraduate), Cold War Cultures in Asia (third-year undergraduate) and History, Memory and Violence in Asia (undergraduate honors/graduate). While I never learned as much Japanese as I wanted to while living in Japan, I now find myself giving lectures and taking tutorials on topics related to the country (as well as China, Korea and my primary area of expertise, Southeast Asia). Teaching topics on Japan has been an unexpected joy. It not only allows me to draw on my experiences there, but permits me to remain connected to the country in an intellectual way.

Simon Creak with his new book: *Embodied Nation: Sport, Physical Culture and the Making of Modern Laos* (University of Hawaii Press, 2015).



The research support at Melbourne, which like Kyoto is a strong research university, has enabled me to continue my Hakubi research project on the history of the Southeast Asian Games. In May I presented some of my Hakubi research at a conference in Moscow—an appropriate location given the conference theme, the Global History of Sport in the Cold War. In June I conducted research at the 28th SEA Games in Singapore—my fourth—and will conduct further research on the project later in the year. This work continues to build on invaluable foundations laid during my time at Kyoto's Center for Southeast Asian Studies.

A year after leaving the Hakubi project and over four years since beginning, I treasure the professional opportunities it provided, the friendships formed and the experiences it enabled. My wife Clair, my kids and I talk regularly about those times and would love to come back one day for an extended visit. In the shorter term I will have to make do with a conference in Kyoto in December. Hope to see some of my old Hakubi friends then!

(さいもん くりーく)

Y UMEKUSA

エッセイ

医療と経済がつながる理由

後藤 励

「なぜ医者なのに経済やっているんですか？」と聞かれることがあります。私の場合答えは簡単で、「祖父も父も開業医で、医療とお金の両方が身近だったから」です。

患者さんをみたらカルテを書きますが、そこには診察でわかった患者さんの状態と病名、行った治療内容が書かれています。お金をいただくためには、カルテの内容から日本全国一律に決まった価格表にもとづいて、診療報酬明細書（レセプトといいます）を作成します。今では、カルテからレセプト作成まで電子化されていて、保険者に提出する際も紙での提出は少なくなっています。

私が小学生の頃、祖父の診療所では手書きカルテから手書きでレセプトを作成し、父の診療所では手書きカルテの内容をコンピュータに打ち込んでレセプトをプリントアウトし

ていました。いずれにしても、月末月初は家族総出の作業で、私もカルテやレセプトを五十音順や保険者ごとに並べるといふ作業を手伝っていました。

カルテに「壽」の印が押されていることがありました。両親に聞くと、それは「お年寄り」を意味し、その場合は自己負担が無料になるという話でした。無料なら、朝6時に診療所の玄関を開けると並んでいる人がいるのも当然だろうと漠然と考えたのを覚えています。父は比較的採算度外視で患者さんのために何でもやるという方でしたが、母はそれなりに経営全体のことを考えていましたので、医療機器の購入や看護スタッフの雇用に関して常に“茶の間”で議論していました。

私にとっての医療は、常にお金のことを念頭にサービスの供給を考える経済活動でした。自分が医師になっても、病氣そのものよりは医療制度や制度に対する患者・医療者両方の反応に興味を持ち続けています。

経済学の指導を受けた先生のお一人が、「経済学者の研究テーマは、家の職業によって大きく左右される」とおっしゃっていました。私もその一人で、小さな頃の疑問を解く方法を探しているうちに、医療経済学に出会いそれを続けています。

(ごとう れい)



祖父からもらった聴診器（全く使っていません！）

お知らせ

受賞・報道

江波進一 特定准教授が「鉄鋼環境基金 第6回助成研究成果表彰【理事長賞】」"The President Award" by The Steel Foundation for Environmental Protection Technology を受賞しました (2015年5月27日)。
http://sept.or.jp/O8hyousyou/jyusyousya/2015_jyusyousya.pdf

今吉格 特定准教授が「2015年度日本神経科学学会奨励賞(日本神経科学学会)」を受賞しました(2015年7月29日)。
 今吉格 特定准教授の研究内容と今後の研究展開が、読売新聞(夕刊「駆ける」)で紹介されました(2015年3月5日)。

細将貴 特定助教が「日本生態学会宮地賞」を受賞しました(2015年3月20日)。

越川滋行 特定助教の研究内容に関する記事「斑点の有無、特定の塩基配列で決まる?! — 京都大グループ ショウジョウバエ ほぼ同じ遺伝子、進化の過程探れるか」が京都新聞に掲載されました(2015年6月27日)。
 本頁背景写真は、越川研究員より提供された、キイロショウジョウバエ成虫(上)とミスタマショウジョウバエ成虫(下)の羽の写真。



江波研究員と受賞楯

Stefan Gruber 特定准教授のコメントが、The New York Times 掲載の Amy Kin 氏の記事 "Mummy Displayed in Hungary Sets Chinese Villagers in Pursuit of Lost Icon" の中で取り上げられました(2015年5月3日)。

時長宏樹 特定准教授が「平成27年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞」を受賞しました(2015年4月9日)。

中嶋浩平 特定助教が「第25回日本神経回路学会大会奨励賞」を受賞しました(2015年9月10日)。

Menaka De Zoysa 特定助教と山吉麻子 特定准教授が、日本経済新聞から、白眉センターの紹介に絡んで取材を受け、コメントが同紙記事「ニッポンのサイエンス『出でよ!次世代研究リーダー』」に掲載されました(2015年5月25日)。

山道真人 特定助教が「井上研究奨励賞」を受賞しました(2015年2月4日)。また、「日本生態学会奨励賞(鈴木賞)」を受賞しました(2015年3月20日)。

榎戸輝揚 特定准教授が、舞鶴市高野小学校で天文学についての課外授業を行い、京都新聞(2015年7月7日「心に残る七夕に」)と読売新聞(2015年7月8日「おりひめ・ひこぼし専門家、児童に解説」)で紹介されました。



榎戸研究員による授業風景

末次健司 特定助教のヌカツキヤツシロランの記載論文がお辞儀をする新種の植物として京都新聞、財経新聞で紹介されました(2015年5月8日、2015年5月16日)。

末次健司 特定助教の動物に種子散布を託すラン科植物が存在することを証明した論文が、財経新聞、朝日新聞、アメリカ園芸協会誌で紹介されました(2015年5月19日、2015年7月8日、2015年7月17日)。

山名俊介 特定助教が「2015年度日本数学会賞建部賢弘特別賞」を受賞しました(2015年9月10日)。

書籍

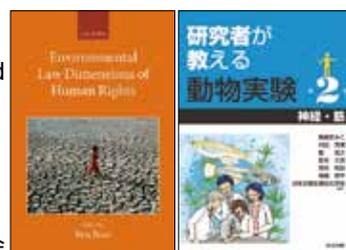
Stefan Gruber

"Human Displacement and Climate Change in the Asia-Pacific"
 In *Environmental Law Dimensions of Human Rights*, ed. by Ben Boer, Oxford University Press (March 2015) (Left, cover image)

加賀谷 勝史

「行動中の動物の脳活動を見る一歩行中のザリガニからの神経活動記録」

尾崎 まみこ・村田 芳博・藍 浩之・定本 久世・吉村 和也・神崎 亮平・日本比較生理生化学会編集『研究者が教える動物実験 第2巻——神経・筋』
 共立出版(2015年7月)(右図 表紙絵)



第6期白眉研究者

名前
受入部局
研究課題
前職

飯間 麻美
医学研究科
診断能の飛躍的向上を目指した新たな拡散強調 MRI 腫瘍診断法の確立
京都大学大学院医学研究科・日本学術振興会特別研究員 (PD)

石本 健太
数理解析研究所
精子遊泳ダイナミクスの流体数理解
京都大学数理解析研究所・日本学術振興会特別研究員 (DC1)

上峯 篤史
人文科学研究科
新しい石器観察・遺跡調査・年代決定法に基づく前期旧石器時代史
京都大学大学院文学研究科・日本学術振興会特別研究員 (PD)

榎戸 輝揚
理学研究科
宇宙X線の超精密観測で挑む中性子星の極限物理
理化学研究所仁科センター・日本学術振興会特別研究員 (SPD)

大槻 元
理学研究科
クローン細胞に着目した学習思考原理の解明と脳機能不全への応用
九州大学大学院医学研究院・特任助教

荻原 裕敏
文学研究科
中央アジア地域における弥勒信仰の受容とその展開
中国人民大学国学院西域歴史語言研究所・講師

加賀谷 勝史
フィールド科学教育研究センター
シャコの超高速運動のための脳・身体機構とその進化
Duke 大学・日本学術振興会海外特別研究員

金 玟秀
医学研究科
蛋白質分解システムによる生体制御機構の解明
東京大学医科学研究所・特任准教授

末次 健司
農学研究科
従属栄養植物が宿主や送粉者、種子散布者と織りなす多様な相互作用
京都大学大学院人間・環境学研究科・日本学術振興会特別研究員

瀧川 晶
理学研究科
星周ダストの形成と進化：晩期型巨星から初期太陽系まで
京都大学大学院理学研究科・日本学術振興会特別研究員 (SPD)

鳥澤 勇介
工学研究科
骨髄機能の再現に向けた生体模倣デバイスの開発
Harvard University, Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering・Research Associate

林 眞理
生命科学研究所
ヒト体細胞の初期がん化における染色体不安定化プロセスの解明
The Salk Institute for Biological Studies・Research Associate

原田 浩
医学研究科
生体内低酸素環境の積極活用による生命機能維持とその破綻
京都大学医学部附属病院・特定准教授

丸山 善宏
文学研究科
意味と双対性：数学・物理・言語の圏論的基礎と統一的世界像
University of Oxford・DPhil Student

村上 祐二
文学研究科
マルセル・ブルーストにおけるユダヤ性・反ユダヤ主義の研究
コレージュ・ド・フランス・客員准教授

山名 俊介
理学研究科
保型表現の L 関数の特殊値と周期
九州大学大学院数理学研究院数理科学部門・助教

山吉 麻子
理学研究科
RNA エピジェネティクスを支配する新規遺伝子制御法の開発
京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科・助教

Werner Marcus Christian
基礎物理学研究科
修正一般相対性理論及び重力レンズによる試験
東京大学国際高等研究所 カブリ数物連携宇宙研究機構・特任研究員

『白眉センターだより』第10号

2015年10月31日発行
編集・発行 京都大学白眉センター
〒606-8501 京都市左京区吉田牛ノ宮町
TEL: 075-753-5315 FAX: 075-753-5310
Eメール: info@hakubi.kyoto-u.ac.jp
http://www.hakubi.kyoto-u.ac.jp/
印刷 株式会社 サンワ
©2015 The Hakubi Center, Kyoto University

表紙写真：峠を越える (撮影者・中西 竜也)
責任編集：中西 竜也