

»Cover Story トップランナー対談 物質と宇宙の最前線

浅井 祥仁 vs 吉田 直紀

»Close Up

中邑 賢龍

»Mandala Talk

高島 宏平

»EMP Community

小宮山 宏 / 小野塚 知二 / 高柳 大 / 鈴木 貴子

»Lecture Updates

亀田 達也 / 雨宮 慶幸

»My Top 5

難波 成任

»The Recommended Books

小宮山 宏

「世界中の女性の笑顔を守るために」

米国の女性は、約7割が受診する。

日本の女性は、約8割が受診しない。^{*1*2}

何もなくてよかった。早く見つかってよかった。

とにかく「受けてよかった」を、ふやしたいのです。

マンモグラフィ検診は、小さな乳がんも早期発見できるから。

急増している乳がんですが、日本の乳がん検診受診率は
まだ約18%。^{*1} 米国ではマンモグラフィ受診率は約70%。^{*2}

多くの乳がんが早期発見されています。

技術で女性を守る FUJIFILMです。

小さな乳がんも、早期発見。
デジタル・マンモグラフィ技術。

*1 厚生労働省統計(40歳以上女性/平成25年度調べ)
*2 OECD(経済協力開発機構)ヘルステータより



富士フイルムグループは
乳がん検診啓発活動を応援しています。

Cover Story 4
 トップランナー対談 物質と宇宙の最前線
浅井 祥仁 vs 吉田 直紀

Close Up 8
 講義クローズアップ
中邑 賢龍

EMP Community

Part 1 12期生修了式報告 11
 東大EMP第12期修了式講師代表式辞 **小野塚 知二**
 受講生代表答辞 **高柳 大**

Part 2 EMPの未来と修了生への期待 13

Post EMP Salon **小宮山 宏** / 12期生 思い出の写真館

Part 3 EMP修了生インタビュー 14
鈴木 貴子

Post EMP 15
古川 淳 / 藤野 純一

Mandala Talk 16
 講演&対談インタビュー **高島 宏平**

Lecture Updates 18
 講義アップデート **亀田 達也 / 雨宮 慶幸**

Contribution 19
 ロシアの今 **小島 淳一郎**
 マンハッタンの雑踏の中で **伊東 誠**

My Top 5 20
 驚異の植物病「私の5選」 **難波 成任**

The Recommended Books 21
 先生方のおすすめ書籍 **小宮山 宏**

From Alumni 22
追悼 三宅なほみ先生

EMPower Vol.12をお届けいたします。

今回は異なるアプローチにより宇宙そして物質の起源に迫る、素粒子物理学の浅井祥仁先生と宇宙物理学の吉田直紀先生にご対談をお願いしました。終始、和気藹藹とした雰囲気、将来は連携研究の可能性もありうるのではと、編集部一同、今後の展開も楽しみにお話を伺いました。

ちなみに吉田先生、ご講義では「私たちは星の内部の核融合によって誕生した元素からできた、いわば星の子供。指先にさえ希少な元素が含まれているかもしれず、見ているとしみじみしますよ...」と本当にしみじみ仰います。そのご様子に、18-19世紀の英国詩人ウィリアム・ブレイクが重なりました。「一粒の砂にも世界を 一輪の野の花にも天国を見 君の掌に無限を そして一瞬のうちに永遠を捉える」。往年の文学少年少女におなじみの「無心のまえぶれ」の冒頭です。

爾来二世紀、素粒子から宇宙を考える時代ですが、湯川博士が東洋思想に親しまれていたように、芸術家の直感、あるいは練られた思想が先端科学の発想と重なるとき双方が一層、面白くなりそうです。

一方で科学研究の長足の進歩に対して、依然として遅れているのが日本における女性の社会進出。今号では4期修了生の鈴木貴子さん(エステー(株))がご登場くださり、迷える受講生の背中を押して下さるようなお話をいただきました。限りある空気の浄化と森林の健全化に取り組まれているという、同社の会議室の明るく澄んだ雰囲気にも、訪問者は心地よい気分になること必至です。EMP13期「男子校化」に抗い(?)、次号も編集部ではEMP女性修了生たちが登場する特集を計画中です。皆様からのご意見、ご要望などをお待ちしております。

(編集長 戸矢理衣奈)

「東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム」(東大EMP)

東大EMPは、将来の組織の幹部、特にトップになる可能性のある40代の優秀な人材を主たる対象にして、東京大学が持つ様々な分野における最先端の知識と思考を自らのものとし、深い智慧や教

養に基づいた洞察力、实际的で柔軟なコミュニケーション能力と実行力を併せ持つ、高い総合能力を備えた人材を育成することを目指している。

「EMPower ~ 智慧に力を~」の心

EMPowerは、人に権限を付託し責任を与え、最前線より早く、より自律的に活躍する場を与える意味で使われる。EMP同窓生として、学問の場に醸成されている「人類の智慧」に力を与え、現実社会を動かす原動力になりたいという思いから、EMP同窓会「EMP倶楽部」の会報の名前

として、このEMPowerが選ばれた。EMPの活動を通し、EMPの修了生たちが集まり、人を、社会を、国を、そして世界を力づける。「人類の智慧」に力を与え、我々全員で次のレベルに上り、希望に溢れる未来を切り開く。それがEMPの力、EMP Power、EMPowerの心である。

【トッランナー対談 物質と宇宙の最前線】

浅井 祥仁 vs 吉田 直紀

Shoji ASAI / 東京大学大学院理学系研究科教授。東京大学理学部物理学卒業、同大学院理学系研究科物理学専攻博士課程修了。博士(理学)。1995年より欧州CERN(欧州原子核研究機構)において世界最高エネルギー加速器LEP、LHC(大型ハドロン衝突型加速器)に参加して、ヒッグス、超対称性粒子研究を行っている。現在LHC・ATLASに参加している約100名の日本の研究者の代表。

Naoki YOSHIDA / 東京大学大学院理学系研究科教授。カブリ数物連携宇宙研究機構特任教授。東京大学工学部卒業、ドイツ・マックスプランク宇宙物理学研究所博士課程修了。博士(理学)。専門は観測的宇宙論と宇宙物理学。大規模数値シミュレーションを用いた星、銀河、ブラックホールの形成過程の研究、特に最近では宇宙の構造形成の観測により暗黒物質の性質や暗黒エネルギーの進化の解明を目指す。

巨大加速器での素粒子実験と大規模数値シミュレーションを駆使した宇宙の解明という究極のビッグデータに挑むトッランナーの課題とは？

お二人は天文少年だったとのことですが、当時の思い出や今のご研究テーマへ繋がるエピソードをお聞かせいただけますでしょうか。

吉田：今日は当時の星の観測ノートを持ってきました。

浅井：すごいですね。先生、お住まいはどこだったのですか。

吉田：神戸です。

浅井：神戸で？獅子座はわかります？田舎に行かないと駄目ですよ。

吉田：有馬温泉のほうで、裏神戸なんですよ。

浅井：そしたらきれいですね、きっと。星座の形がわからないくらい日本は明るいですからね。

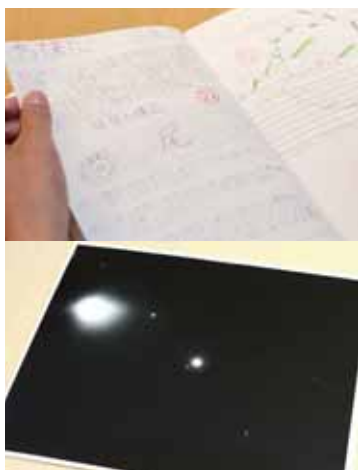
吉田：普通の天文少年でしたから、写真でなくスケッチです。

浅井：スケッチが実は大事なんですよね。学生にいつも言っています。

吉田：『西半分が冬の星座で睨み合っているみたいだ。まだ春の星座が見えない』とか、結構いろんなことを書き込んでいて、なんだか情緒がある(笑)。

浅井：詩的な表現ですね。天文ガイドのよう。

吉田：そうそう、雑誌や本も読み込んでいたんだと思います。



浅井：私の子供の頃はパイオニア11号とかボイジャー1号、2号が打ち上げられて、太陽系科学の一番盛んな頃でした。だから月とか木星とか土星とかばかり観ていましたね。これは小学校の4年生か5年生で初めて撮った惑星直列の写真です。その後、望遠鏡を買ってもらいましたが、私はおもちゃが大好き。どんどんどんどん望遠鏡やカメラもグレードアップしていく。大人になっても人間というのは性分というものは変えられなくて。

吉田：奥様には.....

浅井：望遠鏡買ったと言っても値段は言わないです。安いものだと思っているらしくて、値段は絶対に言えない。

吉田：そうでしょうね。

浅井：結局、星好きもあるけれども、道具が新しくなるのが面白い。どんどん新しいおもちゃを供給してもらえると、どうしても.....

先生の機械好きが、現在の実験や物理に繋がっているのですか。

浅井：今でも夜中にラジオを作ったりしていますね。

吉田：何かを作っている？それはすごいですね。私は多分プログラミングですね。

吉田先生のコンピュータへのご興味はいつ頃からでしょうか。

吉田：比較的遅くて、大学に入ってからですね。情報工学の講義の一部がコンピュータ演習でした。素粒子実験も最後の解析の部分はコンピュータですよ。

浅井：そうですね。若いときはフォートランを日本語より

使ってましたね。CERN(欧州原子核研究機構)の研究所で今日は誰とも喋らなかつたけれど一日プログラムを書いていたなあ、ということがよくありました。IF、THENという話ばかりですね。吉田先生の言語は何ですか？

吉田：今はCです。最初はBASICとあとはPascalを大学で習って、段々Cに。

浅井：じゃフォートランは知らない世代？

吉田：私は工学部にいたので、フォートランはラテン語と同じくらい古い言語なんじゃないの？という雰囲気があったんです。Cでも古いというような感じで。

浅井：Cはいいけれど、C++になると全然話が変わって、あそこで落ちこぼれましたね。僕、プログラマーの方に怒られますが、実はベタ書きなんです。

吉田：ベタ書きってどういうことですか。

浅井：ファンクションを使ったり分割しなくて、全部一文でないと落ち着かない。流れのないものは嫌いで仕方ない。Cはそれができますが、C++は許されません。

吉田：そもそもベタ書き禁止の言語ですからね。

浅井：そこで落ちこぼれちゃいました。今、LHC実験は全部C++なんですけれども。

吉田：そうですね、大勢でやるときには。

浅井：人と仕事をするのは大事なことです。人の流儀は難しい。特に昔はコンピュータはメモリーが少なかったから、長い変数を使えないんです。AとかBとかCとかっていう変数名で処理していると、人の書いたものは読めないですよ。

吉田先生は最近、統計計算宇宙物理学を推進されていますが、その辺のお話も含めてお二方の研究の最新動向をお話いただけますか。

浅井：先生はどちらかと言うと、CPUのほうが大事なんではないですか。

吉田：難しいところですね。これから私がやろうとしているのは膨大な観測データの解析なので、ストレージが大切です。データ転送に時間がかかるとか、読み込みに時間がかかるとかそういうレベルです。

浅井：まさしく我々はデータ量として100ペタとかいうサイズのデータを扱う感じです。並列処理とか、ありとあらゆるアーキテクチャを試しましたが、基本的にはCPUよりデータへのアクセスですべて決まる感じですね。

吉田：我々も今そうなりつつあります。すばる望遠鏡の最新のカメラだと1回で撮ったのがギガピクセル。それを一晩で何十枚も撮るので、一晩のデータの処理に大体1日かかる。そこから我々は、時間変動天体という明るさが変わるものを見つけてくる。

浅井：どういう目的で？

吉田：超新星探しです。

浅井：でも超新星のスケールだと、言葉は悪いけれど、そんなに難しくせず、ちゃっちゃと重ねるだけでわかりま

すよね。

吉田：今、最先端で探している天体の中には分単位とか、10分単位で変化する場合もあって、新種の天体なんですよ。超新星爆発が起るときも、衝撃波が星の表面に出る瞬間はおおよそ分スケールで変動すると予測されます。その一瞬がなかなかつかまらないので、探すのに盛り上がっています。そして、数年後には、データサイズが一晩に15テラバイトの時代になる。今から準備しないと解析できない。大規模天文データ解析とか、天文学の発見のための情報処理ツールを今から開発していかなければならない。それで統計計算宇宙物理学をやっています。

浅井：それは今まで通り、基本的に世界にオープンにされるデータなのですか。

吉田：基本的にそうですね。もちろん全部一次処理をしないではいけません。

浅井：処理後に公開しているのですか。

吉田：シチズンサイエンスと言って、このデータの中から面白いものを見つけてくださいと、昔のクラウドリソーシングみたいなことも少し始めています。

浅井：天文学はいいですね。アマチュアが支えている要素が非常に強い。

吉田：天文学会員にアマチュア会員がいる。専門職じゃない人のほうが圧倒的に多い。アマチュア素粒子物理はいないですよ。

浅井：いませんね。

吉田：自宅で実験できないですよ。

浅井：我々もデータ公表の話はよく出ますが、処理できないデータを公開してもどうにもならない。他方で処理していないデータを公開すると、訳がわからないことを言う人がいっぱい出てくる。それで基本的には公開していない。天文学はそこら辺がすごく進んでいるなあと思います。

吉田：公開しても粒子崩壊を一生懸命探してくる人は少ないですよ.....

浅井：すばるとかハッブル宇宙望遠鏡の写真集を見ながら、これじゃあ、まあ負けるわな、カラーだしビジュアルで負けちゃうよな、といつも思っています。

吉田：ハッブルはもう一大エンタープライズになっていて、画像公開はもちろん全部タダ。あれはすごいですよ。

浅井先生のLHC実験の最近の動向と、先ほどお話に出たコンピュータの利用についてお聞かせいただけますか。

浅井：LHCは約1カ月前から、今までの2倍のエネルギーで実験を再開しています。ヒッグス粒子は見つかったので、今度は標準理論でないものを探そうとしています。その筆頭が超対称性と言われているもので、暗黒物質の候補になっています。コンピュータ活用に関しては、LHCが素粒子研究の一つのパイロットモデルになると思います。LHCで使っている量は、CPUで大体百万台ですね。エグザバイトに近いデー

タ量ですから、本当の超ビッグデータです。そういうものを世界で分散してネットワークで繋いで、あたかも一つのコンピュータかのようにして使うということを実施しています。だからすごいお金が計算機にも投入されています。データ量が無茶苦茶大きく、データへのアクセスで律速されてしまうような、超分散型と言われているコンピュータです。

吉田：西洋人のほうがこうした取り組みに敷居がないような気がします。日本だとコンピュータはコンピュータ。科学にコンピュータを使うというのは、なんだか溝があるんですよ。

浅井：アメリカの大学の先生は特にそうですが、学生を養うためにすごいたくさんのお金を持ってこなければなりませんよね。新しいことや産業とのリンクにためらいがない。

吉田：直結しているわけですね。

浅井：産業界とか世の中の流れに対してすごく敏感ですよ。そこに一つ溝がありますね。

吉田：差がある気がしますね。伝統あるヨーロッパ人もためらいもなく導入していますよね。

浅井：必要だと思うことに対しては、彼らは現実主義です。伝統はあるけれども基本的に彼らはプラグマティズム。実際に役に立つものは使う。そこがやっぱり違う。

先生方の研究は膨大なデータと膨大な時間をかけて処理するため、場合によっては何年かかるか、見通しもない場合もあります。モチベーションをどうやってキープされるのですか？

浅井：ヒッグスは3、40年近くかかりましたね。やっぱりそれだけの価値があることだろうと思うことですね。何で今見つかったんですかってよく聞かれますが、いろんな技術が必要で、加速器だけでも、検出技術だけでも駄目。コンピューティングも含めて、この3つの要素だと思います。それから、何で宇宙ができたのか、世の中って何でできているんだろう、それを知りたいという思いですね。僕より前の世代の先生は、ヒッグスを探すことがトッププライオリティでした。でも2000年あたりから、ヒッグスはある意味あって当たり前、むしろ私の世代には、ないほうがインパクトがある。途中で標準理論への考え方のフェーズラン

ジッションがあったと思います。僕らの世代は今からLHCがやるような標準理論の次のものを探ることが本当のモチベーションですね。

吉田：実験の研究者は、理論とか標準的なものと違うものを発見するのにワクワクしていますね。

浅井：基本的には何が楽しいかって言うと「これを知っているのは俺だけだ」という感覚。夜中に解析していると、怪しいものが出てくるんですよ。大概夜中で、昼間に出ることはないんです。大抵は統計現象かプログラムのチョンボかどっちかなんですが。

吉田：頭が疲れてきているところに……

浅井：これを見ているのは俺だけだ、世界で俺が初めて見たぞという、あの妙な満足感。説明が難しいですが「ついに出た！」という真夜中のワクワク感ですよ。

吉田：天文学は、未だデータ先行です。天体でも現象でも何か変なものが出て、それをまず理解していくことが重要、というか面白い。私はコンピュータシミュレーションで、確かにこういうのが出てくるのが一つの楽しみですが、逆にいくら計算しても再現できない場合も、それはそれで楽しいですね。長らく問題になっていますが、シミュレーションではいくらやっても超新星が爆発しない。だけれども空を見たら超新星はぼぼ爆発している。

大規模な設備や複数のコンピュータを繋ぐための膨大な研究費が投入されますが、その点はどうぞお考えですか？

吉田：実際、浅井先生はどれくらいのお金を動かしているんですか。

浅井：ざっくり言うと、10億程度ですかね。計算機と研究者の旅費などで、それ以外に検出器を作るお金も必要。概算要求だと科研費の切り替えのときは2カ月何もできませんね。

吉田：私はその10分の1ですね。

浅井：自分でクラスターを作るんですか。それともクラスターを利用するんですか。

吉田：私の場合、大規模シミュレーションそのものは大型計算センターや、今年は特に京コンピュータも使っています。一方で、データ解析、手元にデータを取ってきて可視化する段階まで持っていくのは、研究室あるいは研究所にあるPCクラスターです。

浅井：我々も自分で持つのがいいのかが問題になります。クラウドとかのハードウェアはありますが、問題はデータがデータですから、万一ハックされるリスクを考えると踏み切れない。

吉田：そうですね。数年前までは私のところも一時期、PCクラスターで、インハウスでやるほうが効率もよかった感じですが、ここ数年スパコンとか大型センターのほうがいいということになってきた。時代によって結構変わりますね。

浅井：計算機の使い方ひとつとっても、時代によって最適が変わりますね。お金の使い方についても大学も対応して



いかないと。

EMPに対して両先生からのご期待をお聞かせください。

浅井：社会人と大学がもっと密接に結びついていかなきゃいけない。二つ理由があって、一つは社会で役に立つということ。大学と社会は決してベクトルは違う向きではなく、もう少しオーバーラップしてよいと思います。もう一つはコンピュータの話もそうですが、研究も世の中の動向にある程度影響されるべきだし、研究の結果もある程度早く社会に還元されるべきです。大学は世の中に発信していかなければならない。その一環がEMPかなと思っています。

吉田：修了生はもう300人以上いる。自分たちがこれから日本あるいは世界を様々な場面で引っ張っていくんだという、いい意味のエリート意識をもっと持ってもらうともよいと思いますね。普段見聞きしないことにも触れて、ときには全然関係ない分野にもまず興味を持ってもらいたい。ときには意見を言ってくれる、かなりエクストリームな受講生の方もいらっしゃる。全員がそうなってくると、何百人はすごい数ですから、影響力としては本当に大きいと思いますよ。

浅井：そういう人たちが国家や文化を変えていってほしい



ですよね。会社の利益じゃなくて国家や世界に対する認識を強くしてもらいたい。アメリカや特にヨーロッパのエリートは、国家や社会に対する責任感が非常にあります。EMPはそういう方向に働いてくれたらいいかなと。大学の利益だけではなく、社会に対する意識ですね。エグゼクティブの方の意識改革があったらよいと思っています。

(9期：戸矢理衣奈、11期：下城理重子、12期：鈴木宏治)

超対称性粒子の御利益 浅井 祥仁

超対称性粒子とは何か？という説明は、今回はさておき、超対称性粒子の御利益について簡単にまとめてみる。

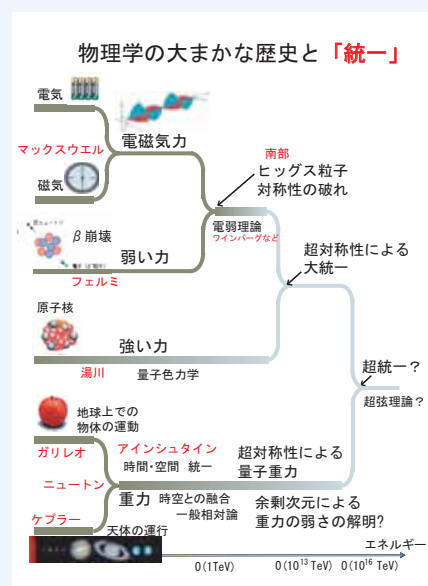
物理学とは何か？それは「統一の歴史」であると言って過言でない。あたかも違うことを一つ概念・方程式で説明してきたのだ。図は、その歴史(と未来)を表している。電気の力と磁石の力が統一され、「電磁気力」として理解され、現在の豊かな生活の礎になっている。一方、星の運動を司る力と、地上の物体の運動を司る力が同じ「重力」として統一され、相対性理論は、時間と空間を「時空」として統一した。実はヒッグス粒子の発見は、電磁気力と弱い力を部分的に統一する実験的な証拠なのである。これまでが過去。

そして未来は、超対称性粒子がLHCで発見されると、電磁気、弱い力、強い力の3つが一つの力であったことの証拠となる。図の中で「大統一」と書かれたことが起きるのだ！私が修士の学生のときに、実験的にこの可能性が示された。以来四半世紀、この結果のプロットは、私を含め多くの研究者を励ましつづけている。またもう

一步進んで、重力まで含めすべてを統一するとき、超対称性は重要な要素の一つである(あと二つほど必要であるが)。

また、宇宙の多くの部分を占める暗黒物質は我々の知らない未知の粒子であることはわかっている。超対称性粒子の中で、ヒッグス粒子、光、弱い力を伝えるZ粒子の超対称性相棒が、暗黒物質の可能性が高い。超対称性粒子の発見は、暗黒物質の発見に繋がる。

ヒッグス粒子(場：受講者の皆さんはこの違いわかりますよね?)は、宇宙全体に広がる変なモノであり、無茶苦茶重くならないといけない。でも125GeVの軽い質量のヒッグス粒子が発見された。なぜこんなに軽いのか？超対称性粒子の存在は、スピンのもつ空間の性質で自然にこの問題を解決する。軽いヒッグス粒子の存在は、超対称性を示唆するものと言って過言でない。隴を得て蜀を望んでいるのではなく、軽いヒッグスの存在と超対称性粒子は表



裏一体なのである。

こんなすごい超対称性粒子の発見が、LHCの次の大きなテーマである。ヒッグス粒子のときと違って、実験的な探し方は、いろいろ可能であり、よりアイデアが試される研究である。



» 講義クローズアップ

中 邑 賢 龍

Kenryu NAKAMURA

東京大学先端科学技術研究センター 人間支援工学分野担当 特例教授。広島大学教育学部教育学研究科博士課程後期(実験心理学専攻)単位取得満期退学、博士(心理学)。香川大学教育学部助手・講師・助教授、米国カンザス大学客員研究員、ウィスコンシン大学客員研究員、英国ダンディ大学客員研究員、東京大学特任教授、東京大学教授を経て2015年より現職。

人を揃える技術に、人や社会は追いついていますか？

12期でも人気の高かった中邑先生のご講義。バリアフリーというテーマを掲げ領域融合で研究を行う先生に研究の原点から現在のご活動まで、さらに組織の多様性についてマネジメント的視点からお話を伺いました。

実験心理学を専攻されていたとのことですが、どのように今の分野へ向かわれたのでしょうか？

修士の頃は、制御用の実験回路を作って感覚の測定をしていました。心理学専攻でしたが、趣味で当時出たばかりのマイコンを使って回路を作っていたのです。それで修士論文を書いたら精神科の先生が声をかけてくれて、山の中にある重い障害のある人たちが生活する施設に連れていかれました。「きみ、彼らを喋れるようにしなさい」というのです。なぜ私に、と訊くと「お腹が痛い人がいて薬を飲ませているが治らない。多分ストレスが関わっている。言いたいことを言えると治ると思うから何とかしてみなさい」と。そこで、マイコンの音声処理技術を利用して、声を出すだけでパソコンを動かすものを作ってみました。例えば「あ」と声を出すとバットが振れる、簡単なバッティング・ゲームを作るとみなさん面白がってゲームに参加します。遊ぶうちに



胃の痛みがなくなり、三日に一度浣腸していた人たちが自発便を出せるようになるなど、思わぬ変化が現れました。

心理学専攻として人の話を聞くことが重要だと思っていましたが、機械でも同様の効果が生まれたのです。先生は「これからはコンピューターの時代が来る。君は何でもできるって聞いたからやらせてみたんだよ」と仰っていました。施設では、自分が作ったゲームに皆が夢中になっている。「こんなに単純な物がなぜそんなに好きなの？」と訊くと、ある人が「これを使えば対等になれる」と言いました。このゲームでは、僕も彼らも「あ」と声を出す。同じ土俵で戦うところがいいのだと言われ、「なるほど、技術は人を揃えるのだ」と思いました。

ところが、人を揃える技術に対して抵抗を示す人たちがたくさんいます。例えば、筋ジストロフィーという病気で筋力が落ち、鉛筆が握れないからパソコンを使っている子供がいます。こういう子が大学入試を受けるときに「ワープロを使いたい」と希望しても大学が「ノー」と言った時期があるんです。「漢字変換機能が入っているから不公平になる」というのが理由でした。どうすればよいのかと問うと、ある国立大学はマウスを使ってお絵かきソフトで字を書けと言う。馬鹿げた話です。技術がこれだけ進展しているのに、制度や人の意識が変わっていないという現実直面して、私の研究は社会に向かっていきました。

入試制度には高いハードルがあるので、9年前に『DO-IT』という活動を始めました。障害のある子供にパソコンやタブレットを配り、「これで勉強して、自信がいたら、それらを使って受験をしなさい」とすすめるのです。申請者が増え

れば入試制度も変わります。そうやって騒動を起こして、結果的に国立大学ではパソコンによる受験が認められるようになりました。今年から大学入試センターは読めない子供を対象に読み上げ入試を認めました。神奈川県は書けない子供を対象に高校入試でパソコンの利用を認めています。これは我々のプログラムに参加した学生が申請して実現したのです。

社会を変えていくところまで持っていけないと、技術者は技術だけという、縦割りで終わってしまう。今の縦割りの学問領域のままでは、社会は技術のほんの一部からしか恩恵を受けることができません。だから今、そういうものを全く取っ払った研究チームを作っています。

どのようなチームなのでしょう？

今のチームには、高橋智隆(ロボットクリエイター)、鈴木康広(アーティスト)、プロダクトデザイナー、オペラ演出家、眼科医、精神科医がいます。その他にも、為末大(アスリート)、情報工学、教育、福祉、社会学の専門家たちが協力してくれています。

新しい領域の研究をしようというときにその領域の専門家はいません。だから、関係ない人を集めてくる。異能、異才の人物を集めて話していると、何か面白いことができそうだなとか、世の中こういうところに問題があるのだなとか、そういう雰囲気が出てきます。そこで新しいプロジェクトを立ち上げるのです。会社のプロジェクトチームでも同じでしょう。そもそも新しいことをしようと思うなら、本当は社長や部長が遊ばなきゃいけない。遊ぶとは何かというと、身体を動かすとか体験することです。学ぶことが知識になっているのが現状ですが、知識ばかりでは新しいプロジェクトは絶対に組み立てられません。困難を解決する上では、リアルな体験が非常に重要です。

あるとき、「お前、相当変わっているね」という話が発端で、ここにはこれだけ変人が集まっているのに、世の中には最近変な人が少なくなったんじゃないか、という話になりました。そういう人は小学校で潰されていると誰かが言い、それならもっと変人を育てようじゃないか、ということで生まれてきたのが「異才発掘プロジェクト」(後述)です。

世間ではイノベーションを起こせと言われてますが、実際の会社では、結局同質の人たちが集まった集団になりがちです。先生は組織を作りマネージする立場としてどのようにお考えですか？

まず、誰もがイノベーターになれるわけではないし、なる必要もないという点を認識すべきでしょう。イノベーターには空気を読めない人でないとなれないような気がします。あとは好きなことをやり通す、変わった人でないといけない。世の中の8割は人のことを考えながらコツコツやっていく人たちで、この集団が社会のベースとして必要です。それを失うと何も生まれなし、維持することもできなくなる。だから、ピラミッド型の皆で仲良く働く集団を否定し



アーティストで客員研究員の鈴木康広さん。先生のもとに集った「異能・異才」の一人。2014年毎日デザイン賞受賞。前ページの写真は研究室に展示されている彼の作品集。

ているわけではありません。学校教育においても今の小学校、中学校の一斉指導を否定しているわけではないのです。皆と仲良く真面目に勉強し、働く人たちを大事にしないといけないし、そういう人をきちんと育てていかないと国は傾きます。しかし、今まではそこに馴染めない人たちを追いやっていたのも事実です。だから、我々は、その人たちも目の見ることが出来る社会を作ろうと思っています。そのためには、8割の人たちの集団からスピンアウトした人たちをあえて集めてこなければならぬ。

我儘で、言うことを聞かない社員がいたら組織が成り立たないという意見がありますが、フルタイムで雇い、組織の中に入れるからいけないのです。ハブとなる人がいて、その周りにいろいろな人がくっつく形にすればいい。重要なのは、ハブになれるマネジャーをいかに養成するかです。その周りは社員であっても、社員でなくても関係なく、自由にいろいろな人をくっつけて、自由に仕事ができる環境を組織が認めればよいのです。先端研ではある意味それができており、それをフルに活用しているのがうちの研究室かもしれません。

リスク、失敗を恐れず自由なカルチャーでやっていくという雰囲気は、米国のシリコンバレーのビジネスカルチャーと近いものなのでしょうか？

そうかもしれません。しかし、彼らの先にはお金がある。僕らの先にはお金がない。それが大学のいいところです。大学は真面目に考えずに遊んだほうがいい。MITのメディアアラボなんてその代表です。資金を配分して好きなように使わせて面白いものが生まれたらよいという、ある種のパトロンです。例えばこの部屋を4分割して4つ机を置きます。半年間無料でここを使えらと言つて4人のメディアアーティストを公募すれば、多くの応募があると思います。給料は要らないけど、ここに来て毎日仕事をするというクリエイターが出てきます。条件は、子供に何か教えることと、私と毎朝お茶を飲むこととすれば、家賃以外全くお金をかけずに、すごく楽しいことができると思いませんか？ EMPのスペースもそんな使い方ができるかもしれません。企業だって空いたスペースは絶対どこかにあると思います。

お互いに遊びながら価値を生み出すことが許されるのが大学だと思います。ところが今、大学は論文数と資金調達という方向に走っており、社会を動かさなくなっているように思います。大学が面白いことをやって「これ芽になりそうですよ」と無償で発信し、企業がそれに呼応するのが、本来の姿だと思います。

ハブになる人材の発掘や養成についてはどのようにお考えですか？

賢い人はみんなできると思います。いろいろな人を受容できるか、そうする覚悟があるかだと思います。教育学部と一緒に「多様性理解プログラム」というものを開発しました。ゲームですが、企業のエグゼクティブ向けに少しずつプログラムを始めているところです。よかったらEMPでもやりませんか？

重要なのは今までの企業の理念を捨て去れるかどうかです。売上や業績を上げ続けないと降格されてしまう状況ではうまくいかない。そういう意味では、前部署ではかなわなかったが、ここで捲土重来を期そうというような人たちがいいと思います。その人たちがお互いにけなし合うのではなくて手を組んだときにすごいものが生まれると思います。

2020年には東京でオリンピック・パラリンピックが開催されます。講義の中で義足のランナー、オスカー・ピストリウスのオリンピック挑戦のお話もありましたが、先生はオリンピック・パラリンピックをどのように捉えていますか？

昔は障害のある人が障害のない人と対等に競うことは、医療技術も、工学的技術も未熟だから無理でした。だからオリ

ンピックとパラリンピックという二つができたわけです。ところが今、障害のある人たちと、障害のない人たちの能力が同じになることも可能になりつつあります。例えば、同様の速度で走れる義足がありますし、様々な医療技術が発展すれば、オリンピック記録より遥かに上をいく人たちが出てくる可能性すらあります。そうなるとオリンピック・パラリンピックは統合されるか、あるいは新しい競技が出てくると思います。

そもそも、人間が裸の能力で生きる社会ではなくなってきています。我々の記憶力も携帯電話があるから保てているという状態ですよね。裸の能力ではなくて、技術を組み込んだ新しい能力を前提にした社会になっていく。そうしたときに障害者というのは消える部分が出てくるだろうなと思っています。もちろんこうした変化はよい面ばかりではなく、デメリット、あるいは大きな社会課題を生んでいくでしょう。オリンピック・パラリンピックはそれを議論するいい機会になるだろうと思います。実は私の研究室でも先端研の福島智先生や理研の高橋政代先生に入っていたいて、そうした議論を行うつもりです。

東大EMPについてコメントをいただけますか？

普段接する方々とは違う立場の人たちなので、質問して下さる視点が違うから、皆さんとお話するのはとても楽しいです。これからは授業から発展して、社会実験をするとか、そういう場が生まれたら面白いですね。東大にはユニークな素晴らしい先生がたくさんおられますので、いろいろな先生と交流を持って、社会に面白いDNAをばらまいていただければと思います。

(12期：上坪淳一、鈴木宏治)

異才発掘プロジェクトROCKETとは？

ROCKETは、突出した能力はあるものの現状の教育環境に馴染めず、不登校傾向にある小・中学校生を選抜し、継続的な学習保障及び生活のサポートを提供するプログラムです。

将来の日本をリードし、イノベーションを起こす可能性のある異才を育む教育環境を通して、創成することを目指し、日本財団と東京大学先端科学技術研究センターとの共同プロジェクトとして2014年にスタートしました。対象年齢は小学3年生～中学3年生。2014年6月に第1期生15名が候補生として選ばれましたが、その際には約600人の応募がありました。2015年6月からは第2期生の募集が始まっています(すでに応募期間は終了) <https://rocket.tokyo/>メンバーは、オンラインで学び質問する

ほか、ほぼ毎月東大に通い、特別授業や個別プログラムを受けています。学習プログラムは、トップランナーの生き方に学ぶTop Runner Talk、プロジェクトを通して物事の進め方を学ぶProject Based Learning、専門家から専門的知識や技術を学ぶExpert Lecture、体験を通して知識を俯瞰するActivity Based Learningなどに分かれています。

中邑先生: Top Runner Talkでは、高橋智隆氏、「渋滞学」の著者で数理論理学者の西成活裕氏、為末大氏、旧ライブドアの堀江貴文・元社長などをお呼びしました。Project Based Learningでは「昭和40年代の天童木工の椅子をリストアする」、「高知県の幻の発酵茶、碁石茶を再製する」、「北海道の原野で牡鹿の角を取って、



自分のナイフとフォークを作る」という3つのプロジェクトが走っています。

例えば、「プロジェクト鹿」でばヒグマが出るからな」と言ったら、子供たちは馬に乗って原野に入るという解決策を考えました。それで彼らは北海道の牧場で乗馬を練習しています。「プロジェクトお茶」は現在一軒だけ幻の発酵茶、碁石茶を作っている農家で作り方を学ぶため、高知県の限界集落に出かけていきました。そこで生活しながら学んでいるのです。

常識を覆される快感、通念を揺さぶる喜び

13期生修了をもってEMP修了生は300名を超えました。初心に立ち返るべく12期生修了式(2015年3月7日)より小野塚先生の修了式代表式辞「直感的な洞察を他者に伝わる言葉で語れ。東大EMPは共にあり続ける」、そして「JAZZのような知のシャワー」EMPの半年間を高柳大氏が家族や職場への深い感謝とともに振り返った受講生代表答辞を掲載します。

東大EMP第12期修了式講師代表式辞 EMPの快感

EMP第12期受講生のみなさま、ここにいたる過程で多少は無事でなかった状況や局面もあったことは拝察いたしますが、今日は無事に修了を迎えられおめでとうございます。みなさまが半年間奮闘されたことに敬意を表するとともに、みなさまを支えて下さったご家族や職場のみなさまにも感謝申し上げます。

毎週膨大な課題図書を読み、必ず何か討論しなければならぬEMPでの半年間は確かにたいへんな苦行だったことと思います。講義が始まって一月か二月すると、あまりの苦行の結果、脳が擦れ絡まってしまふ「脳捻転」というEMP特有の職業病というか風土病の症状を呈するといった伝説もあるほどです。しかし、いま、この苦行を経てきたみなさまは、心のどこかで快感を覚えていることでしょう。

EMPの快感とは何でしょうか。それは、まず何より、常識を揺さ振られることの快感です。さまざまな講義の中で、これまで疑うこともなく当然のことと考えてきた常識や通念を覆すような事実を突き付けられ、また、そうした常識や通念を揺るがすまったく別の考え方のあることを知らされて、霧が晴れて、眼の前に新しい知の世界が広がる爽快感を味わったことと思います。EMPがこうした快感を与えてきたことは、逆説的ではありますが、夕刻のリキャップの場で、常識的な内容に終始した講義へしばしば不満が表明されるようになってきたことにも表現されています。リキャップ・セッションとは単なるrecapitulationの(要点を再確認する)場であることを超えて、文字通りrecapする(新しい帽子を被せる)すなわち常識を揺さ振られた快感を再確認し、共有する場になっていたのではないのでしょうか。

EMPの快感は、しかし、ここに留まりません。これからはみなさまの番です。それぞれの現場で長く通用してきた常識や通念を揺さ振り、覆す側の快感をみなさま一人一人が味わう番です。職業のうえでも、ことによると私生活でもすでにさまざまな修羅場をくり抜けてきたであろうみなさまには、さらにEMPでの修行を通じて、周囲に漂っている常識や通念に対する疑問が次第に明瞭に立ち現れてきていることと思います。常識への疑問は常識や通念を成り立たせている理屈からはうまく表現できません。最初は単なる直感や身体感覚としての違和感のようなところから常識への疑問は始まります。そのときに、直感や違和感と、既存の理屈とが両立し

ないからといって、理屈に合わない直感の方を捨てる必要はまったくありません。わたしは人には元来、直感的な洞察力が備わっているものだと考えていますが、修羅場とEMPとをくり抜けて生き残ってきたみなさま

が、もし常識や通念に直感的な疑問を覚えるなら、その直感的で身体感覚的な洞察力にぜひ自信をもってください。

ただ、常識への直感的な疑問はそのままの形では他者に伝えるものではありません。他の人々は常識や通念を成り立たせている理屈の中でものを考えているからです。したがって、みなさまの直感を他者に伝え、みなさまのそれぞれの持ち場に、本当の問題発見を踏まえたくうで、革新と解決策をもたらすためには、直感とは他者に理解し得る言葉で語られなければなりません。常識を揺さ振る直感とは、論理と証拠をともなって明晰な言語で表現されなければならないのです。EMPとはみなさまにとって、そうした言語(ロゴス)を習得し、またそうした方法を訓練する場でもあったとわたしは考えています。

もちろん、常識を覆す直感的な洞察を他者に伝えるということについては、みなさまはまだ不安を感じるころもあると思います。自分の直感には本当に正しいのだろうかと思ってしまう。また、直感がいかに正しくとも、それは他者に伝わらなければ荒野の遠吠えに過ぎません。しかし、この点でもみなさまは自信をもって何ら差し支えないと思います。みなさまにはEMPコミュニティと東京大学が付いているからです。共に苦勞を重ねてきた仲間ならば必ずどなたかが助けになってくれるでしょう。また、東京大学の教員は常識を揺さ振ることにかけてはプロです。わたしたちはその自信と自負をもってこれまで研究と教育を続けてきました。

今後はみなさまがそれぞれの現場で培った叡智に東京大学が教えてもらう番です。何か困ったことがあったら、立ち止まらずにただちにEMPコミュニティに、また、東京大学に戻ってきて下さい。東大EMPはこれからもみなさまと共にあり続けます。みなさまも東京大学とEMPをお見限りなきようお願いいたします。

みなさまのこれからの一層のご活躍に期待して、以上、わたしのお祝いの言葉とさせていただきます。

小野塚 知二

東京大学大学院
経済学研究科教授



受講生代表答辞

EMP第12期の高柳です。

12期を代表致しまして、大変僥越ではございますが、御礼のご挨拶を申し上げます。

本日は、お休みの日にも関わらず、私たち第12期の修了式にご参列頂きまして、誠にありがとうございます。また、修了式に先立って行なわれました報告会では、長時間ではありましたが、我々の全力を尽くした最終プレゼンテーションに最後まで大変に示唆に富んだご教示を頂きました事、御礼申し上げます。

我々のEMP第12期は10月に始まりました。この半年間を共に走り抜いたクラスメート26名がこの建物3Fの綺麗な講義室で初めて顔を合わせたのがつい先日のように思い出されます。プログラムが始まると間もなく銀杏が黄色く染まり、意味もなくちょっと遠回りして赤門からキャンパスに入ったりして、「東大に通っているんだな」と実感を噛みしめたりしていました。

「東大EMP」はそのスローガンである「唯一無二」という言葉にふさわしい、まさにユニークなプログラムでした。最初の課題図書の数ボール箱が届いた時には、その本の数の多さにも圧倒されましたが、ユダヤ教から第一次世界大戦、iPS細胞にビッグデータに宇宙のダークエネルギーまで、ありとあらゆる分野の本に、「世の中はこんな事まで本になっているんだ!」と単純に驚嘆していました。とにかく、これまでの人生で接した事が無いような幅広い最先端の知に接することの出来る貴重な機会となりました。

私自身は理系出身で、これまでの社会人経歴の多くを研究開発の場に積んできました。そんな私にとっては、EMPでは哲学との出会いがとても新鮮な経験でした。初めての哲学の講義、先生は開口一番「存在とは何ですか?」と我々に質問されました。正直に申し上げて、度肝を抜かれました。「一体、何言っているんだ、この先生は?」そして、講義の中盤、先生は「存在とは、『ある』と言う事です」と、「あ、当たり前のことではないのか?」もちろん、そんな上っ面な内容の講義であるはずはなく、その日の哲学の講義は、私には全く理解出来ず、爪の先も引っ掛からない「つるつるの壁」とはこの事かと暗澹たる思いで家に帰りました。

実は私は5年前に妻を亡くしており、小学生の息子とのコミュニケーションを増やしたくて、毎日欠かさず交換日記をしています。その日の日記には、「今日、お父さんは哲学の講義を受けました。さっぱり分かりませんでした」と正直に書きました。翌日息子からの返事には、「勉強がんばって下さい。僕も勉強がんばります」と。それから毎週日曜日の午前中は、私は課題図書を、息子は漢字と算数のドリルと、二人で一緒に勉強をするようになりました。

振り返ってみると、学生の頃の大学での講義は、教科書通りの筋道が決まっていて、最後までの流れが想像出来る、クラシック音楽の様な講義だったと思います。一方で、EMPの講義は、まさにJAZZでした。先生方一人一人の個性が現れ、毎回どこに連れて行かれるのか想像の付かない講義でした。フレーズが、リズムが、音符の一つ一つが自由に心の中を流れて行くJAZZのように、知のシャワーが頭の中で、流れ、漂い、弾け飛ぶような、そ

んな講義の連続でした。自分が知の海の中にブカブカと漂っているような、そんなイメージを描きながら講義に臨んでいました。

そんな受講の中で私には大きな二つの変化がありました。

一つは、この頭です。

受講生サイトの写真を見て頂くと分かるかと思いますが、受講中にすっかり髪の毛が白くなってしまいました。これは頭を使い過ぎたから...ではなくて、忙しくて白髪を染めに行く時間が無かったからなのですが、会社では、日に日に髪が白くなっている私をみて、「高柳さんは相当過酷な研修を受けに行っているらしい!...」と噂されていたそうです。

もう一つは、同じ頭でも自分の思考の中に変化がありました。それまでの私は、常に答えを探し求める思考が癖になっていました。EMPでの英知・知識の海で、あまりに自分が何も知らない事を知り、自分は何が分からないのだろう、と逆に考えるようになりました。講師の先生方の思考を逆に辿り、ここまでは分かる、ここが分からない。そんな事を考えるようになりました。哲学でいうところの「問いを立てる」と言う事なのかもしれません。大袈裟かもしれませんが、ソクラテスの言う「無知の知」のような経験をすることが出来たと思います。これから、会社でも人生でも、これまでの知識では対応出来ないほど守備範囲が広がって行く中、この経験はとても大きな意味を持つと思っています。

今回の受講は、会社がその機会を与えてくれたのですが、その際に人事部長から「恐らく、しっかりと勉強出来る最後の機会だから頑張って来い」と言われました。今、その人事部長の言葉は間違っていたと感じています。「勉強をする最後の機会」ではなく、「勉強を始める最後の機会」だったと。我々にとって、この半年間はスタートの切掛けだったと思います。我々の多くは40代で会社や官庁では中堅、経営者も何人も居ます。そんな我々は、学ぶ事の楽しさを改めて知る事が出来ました。世の中に溢れる知識、智慧の世界。そんな世界の存在を知らせてくれました。この経験は、我々にとって一生の宝となることでしょう。

このような貴重な学びを与えて下さった山田先生、横山先生をはじめ、EMP講師の先生方に深く感謝致します。

また、時には優しく、時には厳しく我々を支えて下さいました菅野さん、高梨先生、渡邊さんはじめEMPスタッフの皆様にも感謝致します。

また、このような機会を与えてくれた会社に、そして金曜日が不在の我々のために必死に業務を支えてくれた我々全員の部下の皆さんに感謝します。

そして何より、半年間、一緒に学び一緒に成長した12期の仲間達に感謝します。

最後に、休みの日も、一緒に勉強してくれた息子に、深く感謝します。

本日は本当にありがとうございました。

EMP12期代表

高柳 大

味の素株式会社



小宮山先生が同窓会への期待を改めて表明 「アクションしかないだろう」と修了生に檄！

第14回 Post EMP Salon ➡ 小宮山 宏

東京大学第28代総長、プラチナ構想ネットワーク会長、三菱総合研究所理事長

2015年4月17日、EMP外部から講師を招き修了生たちが講義を伺うPost EMP Salonの第14回が開催されました。今回、講師としてお招きしたのは、我らが小宮山宏先生。EMP受講生が累計300人を越えたことを踏まえ、EMPの生みの親でもある先生に、「EMPをなぜ作ったか、同窓会に何を期待するか」というテーマで御講義を頂きました。

各期からの幅広い参加を得て、会場の伊藤国際学術研究センター3階の特別会議室が一杯になる中、熱い「小宮山先生節」が展開されました。人生の質を求めるプラチナ社会を実現させるためには「アクションしかないだろう」という厳しくも明快な認識のもと、先生は「コヒーレントなアクション群」を一定以上の規模で実施する必要性を強く訴えられました。また、EMP同窓会に対しては、もはやアクションを起こす時期であり、ベンチャーを興そう、国際的に通用する議論を起こそう、大きなマスタープランのもとに徒党を組もう、という強いメッセージと期待が示されました。

「子供時代、母からはずっと『宏は気が小さいから』と言

われていた」と笑いをとりつつ、だからこそ「先頭に立つ勇氣」を自分と他者に訴えてきたと仰る小宮山先生。EMP創設時の逸話を含め、先生の強いリーダーシップがあってこそその様々な活動をご披露頂きました。参加者に繰り返し問いかけ、語りかけ、ときに挑発する、いつもの御講義のスタイルの中で、自由闊達で率直なお話ぶりもお変わりなく存分に発揮され、爆笑の続く楽しい場となりました。

その一方で、修了生たちは、先生から鋭い問題意識を突き付けられ、具体的なアクションをとることを明確に求められました。先生の厳しくも優しい檄に強烈な刺激を受け、EMP受講時代の「切迫感」とでも言えるような新鮮な気持ちを改めて感じた参加者の方も多かったのではないのでしょうか。

小宮山先生に対し、心からの感謝の気持ちとともに、引き続きEMPと同窓会について、変わらずに見守っていつて頂きたいとの思いを改めて一同強くする、大変貴重な機会となりました。

(12期：早川友歩)

12期生 思い出の写真館



・日米経済関係をテーマにしたワークショップの後で、講師の在日米国大使館スティーヴン・ダイオカス氏を囲んで、「EMPバーガー」も登場！（2014年12月5日）



・宝徳寺での坐禅・公衆実習を終えて小島老師と。公衆実習では、老師の猛烈な喝が坐禅中の受講生にまで響き、心を鎮めるべく警策を求める者が続出（2014年11月29日）



・全講義を締めくくるフィナーレ「教養・智慧全体の総合討論」。山田、小宮山、浅島、丸井、宮崎の各先生による自然な議論では、ときに大笑気も（2015年2月28日）



“香り立つ”リーダーシップ

鈴木 貴子

TAKAKO SUZUKI

エステー株式会社 取締役 兼 代表執行役社長(COO)、EMP4期修了生。上智大学外国語学部卒業後、日産自動車、LVJ(ルイ・ヴィトン・ジャパン)グループなどを経て、平成22年エステーに入社。執行役グループ事業戦略担当兼フレグランス・デザイン担当、取締役などを経て、平成25年社長に就任。

エステー(株)代表執行役社長の鈴木貴子さんは、同社の役員時代の多忙の中でEMPを受講されました。悩みながら自己研鑽の場を探し、直感的にEMPを選ばれたという鈴木さん。EMPで学んだことが今、どのように鈴木さんを支えているのでしょうか。多くの修了生からの要望に応え、お話し下さいました。

受講のきっかけを教えてください。

EMP受講時はエステーの役員でした。

エステーは戦後直後の物がなかった時代に、防虫剤の製造・販売からスタートした日用品メーカーです。創業者が、母親の着物を疎開先で茶箱に入れて保管し、終戦後に取り戻したところ、虫に食われていて着ることができなかった。当時は防虫剤などなかった時代ですから、自分たちで作るしかない、と考えて防虫剤を作り始めたんですね。その後、手を荒らしながらお皿洗いをしていた女性のための家庭用炊事手袋、除湿剤(エステーが市場を創造)、消臭剤(室内用芳香剤も創造)と、時代のニーズに応じて、社会的な課題を解決する商品を作ってきました。

このような歴史をもつ会社を今後引っぱって行く役員として、今の自分には必要なものもとある、何とかしなければいけないと思っていた時に、EMPの記事が目にとまったのです。「本質を捉える知、他者を感じる力、先頭に立つ勇氣」という言葉を見つけた時、あ、私が求めているのはこれだと思い、申し込みました。

受講していかがでしたか?

半年ぐらいで本質を捉える知がそんなにすぐ身に付くわけじゃない、と最初はすぐに分かれました(笑)では何が自分の中に残ったのだろうかと考えていた修了時に、皆が今後への思いとして、EMPに参加しての実感やためになったことを語ったのですが、共通したキーワードがありました。『共生』です。私自身、会社の理念やこれまでの歩み、そしてこれからどうあるべきかという会社のビジョンが整理できたのもEMPに行ったからだと思うのです。社長として、経営トップとして、ビジョンが必要であることは当然なのですが、それがストンと腑に落ちるようになったのは、EMPに行ったからだと思います。

経営者に必要な資質というか条件は、実際に自分が経営者になってみて分かれましたが、それ以前に思っていたものとは全然違うのです。そう認識するに至ったのも、EMPに負うところが大きかったです。

自分の中で何かが変わったという感じですね。EMPのどんなところが、そうさせるのでしょうか。

EMPの講義は自分とは全くかけ離れた世界……私たち、ツルツルの壁、と呼んでいたのですが、超低温や超高速の世界に放り込まれて、いきなり、議論しろ、と。ええっ?という感じで、最初

の1か月はこれをいったいどう実用化していくのだ、みたいな質問ばかりでしたが、横山さんから、いい加減にそうするのはやめてくださいよ、って言われて。それで、皆さんに四苦八



苦した後に、自分とは異次元の、今の科学の最先端のテーマでもちゃんと議論できるようになっていくなですね。

先頭に立つ勇氣といっても、習得できるわけじゃない。そうせざるを得ない状況に自分を追い込んで初めて、自分に今できることは何だろうと自分の頭で考え、自分にしか出来ないこと、まだ手をつけていないことを、必死にやっていくようになるわけですね。EMPはそこに気づかせる場なんだと思います。

EMP受講で特に心に残っていることはありますか?

EMP修了時に当時ご講義を担当されていた丘山先生の「毛筆の会」というのがありました。私の心、私の想い、を色紙に毛筆で書いて、なぜその言葉を選んだか、一人一人話をするんです。その時に私が書いた言葉は、「香り立つ」。4期修了直後に、東日本大震災があって、私は無力感にかられていました。私たちの工場も被災しましたし、日本全体が非常に深刻な状況だった。こんなとき私に何ができるだろうと思った時、震災のがれきの中に一輪の花が咲いている、という情景が心に浮かんだのです。花は咲くと香りを放ち、人を惹きつける。それは意図的なものではなく、花は無心に咲いて香り立つ。でもそれによって、周りの人々は勇気づけられ、活力を得る。私にできること、私が今すべきことは『香り立つ』リーダーシップ、と毛筆で書きながら強く思いました。今もこの言葉は私の座右の銘です。

「香り立つ」というのは、空気のようなけれど、そこに間違いなくあって、その存在に人がハッとします。如実に感じ取る、というか…感化される。鈴木さんならではのリーダーシップの形ですね。EMPでの色々な仕掛けが、自分の内面と発火する、という感じですね。

今日はパワーの出るお話をありがとうございました。

(8期:関根千津、9期:戸矢理衣奈)

第15回 Post EMP School >>> 古川 淳

活性化ケアで日本の寝たきりゼロを目指す!



1. アップルウッドの挑戦

アップルウッド西大寺は、2013年秋にオープンした60床のサービス付き高齢者向け住宅です。急性期病院を退院した医療的ケアが必要な高齢者や廃用性症候群《寝たきり》の高齢者に対し、在宅医療とリハビリと適切なケアを提供することで機能回復と意識覚醒を図り、在宅生活(自宅や他の施設)への復帰を目指すという事業コンセプトで運営しています。

実現のためのキーコンテンツは、有資格者の手厚い配置、在宅医療との連携による高い医療的ケア(喀痰吸引や経管栄養)、活性化ケア(リハビリ+適切なケア)の3つです。我々は、このコンセプトとコンテンツであれば、寝たきり老人を激減させられると考え、未開拓のこの領域にチャレンジしました。

2. 廃用性症候群と活性化ケア

廃用性症候群とは安静や活動性低下によって二次的に発生する身体面・精神面の機能低下です。高齢者の場合、入院前は歩いていたのに病気が治って退院するときには歩けなくなったといったケースがよくあります。我々は、「活性化ケア」という、日中6時間の離床と機能回復に特化したリハビリにより、座る 立つ 歩くという基本的な身体機能

の回復を目指します。

ケアスタッフ・看護師・理学療法士が連携し、短期間に強い刺激を与えることで、意識レベルや反応など精神的機能の回復にも繋がります。

3. 医療と介護の狭間の問題

寝たきりを引き起こす原因は「寝たきりです」。これは、医療と介護の両制度の問題が要因となっています。現行制度上は、経管栄養の患者にリハビリを積極的に実施しても事業上のベネフィットが得られません。また、病院では治療後の早期退院が促される一方、介護施設では身体機能回復までフォローアップする機能が十分整っていません。今後進展する高齢者の急増や平均寿命の延伸により、医療と介護の狭間がますます大きな問題になると考えられます。厚労省が進める地域包括ケアの方向性は間違っていないですが、制度からこぼれる高齢者は必ず発生します。この狭間を埋めるのが、我々の介護チームの使命と考え取り組んでいます。

Jun Furukawa / キャピタルメディカ代表取締役。《医者が医療に集中できる病院を創る》を使命に2005年同社を創業。現在では20病院の経営支援と11件の介護施設運営を行う。病院には適切なマーケティングにより地域に必要な医療提供を実践させ、介護施設では病院オリエンティッドな介護施設の展開を図り競合施設との差別化を實踐。今後は創薬支援、医療×ITに力を入れていく。EMP11期生。

リーディング大学院 多文化共生・統合人間学プログラム(IHS)連携講義

エネルギー・温暖化から持続可能社会のデザインまで

藤野 純一

Junichi FUJINO / 東京大学工学系研究科博士課程(電気工学)修了後、2000年より国立環境研究所。日本・アジアの低炭素社会シナリオづくりに従事。中央環境審議会2020年以降の地球温暖化対策(いわゆる約束草案)検討小委員会、環境未来都市構想有識者検討会、福島県飯館村復興計画推進委員会の委員等。主著書に『みんなの未来とエネルギー』(文溪堂)、愛犬・竹兵衛を散歩させながら家庭環境と地球環境の両立について考える。EMP11期生。

この講義を行うにあたり、株式会社エンパブリックの講座「あなたの経験をみんなの学びに! ~ 伝わる”プレゼンと体験を設計しよう”をフル活用しました。講師との対話を通じて「プランAがわかりながらプランBを作れるようになる!」というメインメッセージを決め、自分の経験をプレゼンに当てはめていきました。講義の60分を
: 東大電気でエネルギーシステムを学び国立環境研究所に入る + エネルギー・温暖化の基礎知識、 : 研究所に入って中核を担っていた上司が逝去し、日本の低炭素社会シナリオ作り、国の温暖化目標値作りに関わるようになる、 : アジアとのかかわり、特にイスラエル・マレーシア地域で低炭素社会をデザインし実施する、 : 東日本大震災後、福島の人々と出会い、飯館村の復興計画

にかかわる、の4つのパートに分けてお話ししました(当日の発表資料: <https://goo.gl/r8lQpY>)

冒頭に「約60分お話し、その後グループに分かれて10-15分感想や疑問をみなさんとシェアしてもらい、最後に全体で話し合います」と大まかな流れを伝えたのが良かったのか、質問やコメントをたくさん受けました。このような場を作ってくださった戸矢さん、先生方に感謝です。



Impression

学生の発言を上手に引き出される藤野さん。当講義史上、最多の質問が飛び交うなかですべてに真摯に応えてくださいました。学生たちが後日提出した出席レポートも、以下のように講義をよく反芻したことを伺わせる感想が続きました。「将来の社会を構想することは、一種の飛躍。所与のものからの演繹ではなく、人間的な想像力(それには経済的な価値だけでなく倫理的な、あるいは哲学的な価値判断および思惟が含まれると思う)を發揮することの重要性を改めて認識しました」 (9期: 戸矢理衣奈)

講演 & 対談インタビュー

» 高島 宏平

オイシックス株式会社代表取締役社長

「安心・安全」な
マッキンゼー時代

講演

食べる人 - 作る人 つなぐ私たち



Kohey TAKASHIMA / 1973年、神奈川県生まれ。東京大学大学院工学系研究科情報工学専攻修了後、外資系経営コンサルティング会社のマッキンゼー日本支社に入社。2000年5月の退社までEコマースグループのコアメンバーの一人として活動。2000年6月に「一般のご家庭での豊かな食生活の実現」を企業理念とするオイシックス株式会社を設立し、同社代表取締役社長に就任。

「オイシックス」について教えてください。

高島：当社は農業をやっているわけではなく、宅配を中心にした一般の消費者向けの食品小売業です。日本の有機野菜や自然食品業界は成田闘争などの政治的背景を成り立ちにしていたこともあり、どちらかというと「生産者に優しく、消費者にはハードルが高い」といったものでした。

私たちは「普通に、安全でおいしいものを食べたいな」というお客様に対して、農家を守るというより農家を同士と考えて、サービスを設計してきました。「おいしくて安全な野菜を簡単に買う」。ここに結構高いハードルがありました。一つ一つハードルを低くするというつもりでやってきました。食べ物安全であることは当たり前。その先でどれだけ差別化できるかが、私たちのチャレンジである、と考えています。

仕入れて、売るといった単純なビジネスモデルですが、在庫を持たないことが特徴です。いわば、生鮮品のデルモデル。お客様から注文を受けてから、農家に連絡します。収穫して在庫せずに、お客様にお届けする。

私たちは、千軒ぐらいの農家と取引をしています。脱農協

対 談

「お話ししたあとに横山さんと対談だなんて罰ゲームみたい(笑)でも久しぶりなので、楽しみです」(高島)

横山：高島さんが、野菜をITでやりたいと言ったのは、私のハケ岳の別荘に来ていたときだったと思います。八百屋ドットコム、魚屋ドットコムなんて、面白くないぞ、まあ、やめとけ、と言った記憶があります。でも、ちょっとお金出してください、と言うから、出して。それっきり、何にも説明に来ない。だから、何やっているのか全然知らなくてね、へー、と思って見ていたわけです。ビジネスとしては、在庫を持たないというのは最高だと思います。こんなにいいものは、ないんですよ。

高島：ありがとうございます。当社の工夫としては、仕入れる際に農家さんの収穫の100%は買わないようにしています。Maxでも30%。それを超えると依存度が上がりすぎ、生産者側のリスクが高くなります。生産者側もポートフォリオを作っていて、一番おいしい30%を当社にまわしてくれます。次の30%を地元のスーパーなどに卸し、残りを地方の農協といったセーフティーネットのような形で使う。

横山：あんまりオイシックスに依存されても、困るでしょう。

高島：その通りです。従来の自然食品系の会社は、100%買い取りますというところが多かった。そうすると、なれ合いというか、おいしくないものも売らないといけなない。

横山：マーケティングのスキミング・ザ・クリームというのは、良い意味と悪い意味があるが、良い意味でスキミング・ザ・クリームをやっていると、規模は大きくなりたければ、規模は目的ではないんでしょうか。

高島：いや、規模も重要です。私たちに売りたい農家はたくさんいますし、規模の拡大は追求できると考えています。ただし、「ないものがある」ことの良さを伝えるという売り方は重視しています。

日本の農業については、まだまだ課題があると思っています。特にプライシングの自由度がないことが問題です。いいものを作ろうが、どんなに一生懸命やろうが、いくらで売れるかわからない。そうなると長期的な設備投資は無理です。また、すごくおいしいものがとれた年は、大量にできることが多くて、大赤字になったりする。一方で貧弱なものしかできなかったときに、たまたま自分だけ採れば大もうちけたりする。頑張りとりターンが一致しない。ここをしっかりとビジネス化するのが、大事じゃないかと思っています。付加価値が高くおいしいものを作ったら、たくさん売れて、経済的にもリターンがある。そういったものを農家の皆さんと作っていききたいと思います。



野菜の通信販売で成長を遂げているオイシックス株式会社。高島宏平社長に同社設立の経緯や現在の戦略などを、
の上司にあたる横山禎徳氏やEMP修了生との対談を通してお話しいただきました。 (9期：岩瀬豪、戸矢理衣奈)

を考えたわけではないですが、「作った人が自分の子供にも食べさせられるものだけを常に提供したい」と考えた結果、ほとんどのものが、農協を介さない取引になっています。

最近実店舗も始めました。まだまだ規模は小さいですが、売り上げは結構伸びています。お客様は週1回配送という場合が多いですが、足りなくなる方が来店される。少しずつ大きくしていこうと思っています。最近始めたのがサラダで、好評をいただいています。

立ち上げようと思ったきっかけはどのようなものでしたか？

高島：マッキンゼー時代、インターネットを使ったビジネスを立ち上げたいとずっと思っていました。領域を考えながら食品とITの技術は一見、遠そうでは合うのではないかと思いました。例えばサプライチェーンがものすごく長くて、ミドルマンが非常に多い。また食は非常にパーソナルなものです。インターネットを使えば、パーソナルな食の提案サービスができる可能性があると感じました。過去に、この業界で成功事例がないということも大きな理由です。マッキンゼーでは、アメリカでうまくいっている事例を日本のクライアントへ提案することが多かつ

たのですが、この業界はアメリカでは失敗ばかりで成功例が1社もない。やりがいがあるなと思いました。

人の言うことを聞くのがたいへん苦手なメンバーが多かったのも理由の一つです。競争もなく誰もやりたがらなそうなところでしょう、と食を選びました。



質疑応答

修了生：お客様の嗜好は読めないと思いますが、コントロールの工夫はあるのでしょうか？

高島：インターネットをうまく使うことで、需要を調整することができます。具体的には、ホームページのどのサイトに、どのサイズの画像を置くと、どれだけ売れる、というのは分かります。例えばある作物の収穫に対し、売り上げが伸びていない場合、載せるページの場所を頻繁に変えます。個人別にホームページのレイアウトを変えるなどの工夫をしています。インターネットの需要調整力をフル活用しています。

修了生：どうやったら、オイシックスのサプライヤーになれるのでしょうか？

高島：味と安全性の基準を超えている必要はありますが、大事なのは付加価値があることです。収穫時期の差別化なども重要です。農家は比較的、同じ時期に同じものを作る傾向が強い。歩調を合わせずに、別のタイミングを狙って作られたりすると、当社に限らず入りやすいだろうと思います。

修了生：スケールがむしろデメリットになっ

てしまうような気がするのですが、そこを今後、どうやって伸ばしていくのでしょうか。

高島：食べ物のビジネスは、1回5,000円くらい買われることが多いんですが、限界利益として500円くらい儲かります。微々たるものです。なぜ成り立つかと言うと、携帯電話のビジネスに近い。お客様に1回5,000円買ってもらって、どう儲けるかというよりは、1年で20万が30万円買っていただいてどう収益を上げるか、というスタンスです。そうしないと成り立たない。リピーターからの売り上げが95%くらいで、新規のお客様が少しずつ積み上がっていく、会員制のビジネスに近いです。新規を獲得するフックとして、趣向を凝らした商品をスポット的に売ることもあります。それ自体は、大した収益ではありません。ベースとして一番売り上げているのは、牛乳、卵、納豆で、ここで手堅く稼ぎます。スケールがすぐに一杯になるとは考えておらず、1,000億円を最低規模として話をしています。

修了生：この分野のランドスケープはどうなっているのか、教えてください。

高島：最初は、自然食品業界のようなものがあり、200億円規模の会社が二つあった。当時、オンラインでやっているのは、僕らしかいなかったのですが、同じことを始めたのが、伊藤忠とユニクロで、どちらも比較的早めに撤退しました。その後、大手2社はドコモやローソンが親会社となりました。トラディショナルな形でやってきたところに対して、大企業がITと経営のノウハウを入れて、大きくしてきたというのが今の様子です。

修了生：高齢者の家庭はあまり視野に入っていないのでしょうか？

高島：インターネットでは30代ぐらいの方しか来なかったのですが、実店舗をやってみたら、マーケットは二つあるな、と思いました。小さなお子さんのお母さんと、もう一つは夫婦二人暮らしのシニア。二つあるのに、片方は全然とれていなかったことに気がきました。シニアのお客様仕様にサービスをオンラインでも提供する研究をしています。別のサイトを作り、いろんな実験をしていますが、うまく行けばやっていこうと思っています。

講義アップデート

亀田 達也

Tatsuya KAMEDA
東京大学大学院
人文社会系研究科 教授



社会心理学～ヒトの心の社会性を考える～

我々は、極めて敏感な社会的感受性を備えた生物であり、プラス(共感・利他性)、マイナス(嫉妬・偏見・差別)の両面において他者の福利や社会状態に関心していることができません。ヒトが有するこうした「高度な社会性」がどのような進化的背景や社会生態学的な基盤を持っているのか、またこうした個々の特質が社会全体で見た場合にどのような社会現象を生み出すのかについて講義をいただきました。

この論点を考える一つの題材として「群れ行動(herd behavior)」と呼ばれる現象があります。これは、例えば集団ヒステリーやパニック現象など、明確な発生源やリーダー等の存在なし

に、個体間のローカルな相互作用を通じて、あたかも誰かが一つの方向に集団の思考や行動を支配し収束させているかのような集合現象のことを指します。

「群れ行動」が生じる原因としては、生物学や社会学などの様々なアプローチから研究がなされており、生物学的な特質(本性)(脳内ニューロンレベルでシステムができあがっている)、相互期待による均衡(裸の王様に対する沈黙)等の存在、合理的な同調(公的に表明された多数の意見に同調したほうが合理的)などの複数の要因が考えられています。

こうした集団行動・群衆行動は、望ましくないパフォーマンスを生み出す欠陥のある社会的プロセスであるというイメージがある一方で、例えば蜂などの特定の生物における新しい巣の場所選定においては、集団でのある種の多数決に従って決定することで「集合知」を発揮し、生存確率を高めているケースも存在しています。

講義においてはいくつかの社会実験の結果等も紹介しながら、人間は他者から影響を受ける神経的、心理的メカニズムが組み込まれていることを前提に、その結果としてある意味で衆愚的な行動を導く「群れ行動」と生物種としての生存確率を高める「集合知」のそれぞれの特質を理解し、コントロールすることの重要性及びその具体的な方向性について活発な議論が行われました。

(11期:今里和之)

雨宮 慶幸

Yoshiyuki AMEMIYA
東京大学大学院
新領域創成科学研究科 教授



ナノ世界を可視化する放射光科学 ～基礎から最先端まで～

講義は「見ること」についての説明から始まりました。仏教の八正道の第一番目は「正見」であり、科学もまず「正しく見ること」から始まります。宇宙は光と物質がすべてで(ダークマター、ダークエネルギーは議論から外しています)、「見ること」はその二者間でエネルギーの授受が行われるということです。物質があっても光がないと見えませんし、光があっても物質がなければ見えない。

物質科学の目的は物質現象の理解であり、その方法論は実験と理論です。この実験の基礎が「見ること」です。物質科学の応用はあらゆる分野に及んでおり、放射光はその実験に貢献して

います。例えば、2009年のノーベル化学賞「リボゾームの構造・機能解明」は日本の放射光施設で実験を行いました。

では放射光とは? ほぼ光の速度で走る電子を曲げるとそのエネルギーのほとんどが光として出てきます。この極めて明るい光が放射光です。レントゲンがX線を発見(1901年、第一回ノーベル賞)し、ラウエ、ブラッグ(1914、1915年ノーベル賞)がX線による結晶回析を行って以来、この分野の発展にはX線輝度が重要な要素でした。そして、放射光ができてから輝度は飛躍的に向上しました。

最先端の研究は、結晶構造という理想化・単純化された系だけでなく、非結晶・不均一・階層的な構造を持つ実在系の分析に移ってきています。この分析にはより高輝度な光が必要です。また、光子の量ではなく質の追求も行われています。通常よりコヒーレント(波面の揃った)なX線です。この分野でも日本は最先端で、2年前にX線自由電子レーザー施設(SACLA)が稼働し、実在系の可視化に貢献しています。

先生は講義の中で、ラウエ、ブラッグとほぼ同時期にX線結晶学において独力で最先端の研究を行っていた寺田寅彦を取り上げました。先生からの「Motivationを高めるために知(好奇心)情(感動する心)、意(使命感)を持たねばならない」というメッセージと共に、寺田寅彦の「(科学者は)頭が悪いと同時に頭がよくなってはならない」という言葉がとてもEMPP的で、印象に残りました。

(12期:上坪淳一)

from Russia



ロシアの今

小島 淳一郎 Junichiro KOJIMA

2014年7月のモスクワ赴任以来、衝撃的な出来事が二つあった。一つは、ルーブルの大幅安だ。赴任時、35RUB/USDだった為替レートは、9月頃から上がり始め、12月には一時80RUB/USDとなった。機敏なロシア人は手持ちのルーブルを車や家電製品などの高額商品へと換える行動に出た。レクサスを5台買ったとか、大型冷蔵庫を3台買ったという知り合いが現れたのだ。街には国外からの買い物客があふれ、数日するとブランドショップは、価格をEuro表示に変えた。ルーブル防衛の為の政策金利に伴い、銀行の定期預金は、一気に年利17%に上昇。1年定期より3ヶ月

定期の方が高い利率が設定されるという、面白い現象も目の当たりにした。

今年2月に起きた野党指導者ボリス・ネムツォフ氏の暗殺事件もショックだった。ウクライナへの軍事介入に反対するデモが開催される2日前、普段は比較的治安が良いモスクワ中心部で、銃による襲撃を受けて氏は死亡した。しばらくすると、警察が被疑者ではなく、被害者ネムツォフ氏の自宅に向かい、パソコンを押収したと報じられた。その後、ネムツォフ氏と繋がりがあった野党指導者が、次々とロシア国外に脱出したと言われている。この辺りの経過は、如何にもロシア的だと思ってしまう。ただでさえ少なかった野党指導者は、ほぼいなくなったように見える。

インフレ率は再び10%を超え、しばらくはマイナス成長が続くような経済下、周りのロシア人は皆遅しい。ソ連 ロシアと大転換期を経験した人たちから見れば、この程度の混乱には慣れているといったところか。一方で、不機嫌そうで厳つい外見とは裏腹に、親切で世話焼きのロシア人が多いのは、意外だった。優先席などなくとも、電車やバス車内では、年配者に席を譲る若者がほとんどだ。近くのスーパーで顔見知りになった店員(おばちゃん)は、これは高いから買わない&こっちが特売で安いから買えと、早口のロシア語で言ってくる。1年住んでみて、ロシア語さえできれば、結構住みやすいところかも思えるようになってきた。

小島 淳一郎 3期生 / 1964年2月19日生まれ。1992年3月東京工業大学博士課程修了、4月味の素株式会社入社。バイオテクノロジー研究開発、事業開発に従事。2004~2009年米国ノースカロライナ駐在、2014年7月よりAjinomoto-Genetika Research Institute社長。

from New York



マンハッタンの雑踏の中で

伊東 誠 Makoto ITO

現在生活をしているマンハッタンの中心部では、所狭しと乱立する高層ビル群、夜通しネオンや人通りが絶えず熱気あふれるタイムズスクエア周辺など、まさに渡米前に思い描いていた街並みである一方、マンハッタン中心部から出てしまえば、そこは同じ「ニューヨーク」といっても、時間の流れがまったく異なるようなのかな郊外エリアが広がっており、マンハッタンがある意味異質な空間であり、違った姿に気付かされます。

また、世界第三位の面積を有する国土はただただ広く、出張で西海岸へ飛ぶだけでも6時間前後のフライトを要するなど、当初はまるで国外へ出かけるかのような気分でしたが(国内出張でもレッドアイがあるのは堪えますが。)、何気なく出張先で頼むいつもと同じスタバのコーヒーも値段が違ったり、州の税率の違いなどに気付かされ、改めて連邦国家であるという事実を考えさせられます。一方で、マンハッタンという世界有数の経済都市ニューヨークの中心地であっても、例えば交通事情の悪さであったり、デパート・役所等での職員の勤務態度など日本に比べると非常に無駄や非効率も多く、慣れてきたとはいえ、ふとしたときには日本の正確さや几帳面さが恋しくなるときもあります。

ただ、逆を返せば、これほどまでに無駄がありつつも、いまだに成長を続けているのも事実であり、そういった成長を支えるものは、広大な国土や移民等も受け入れていく風土なり、様々な要因があるのでしょうか、この大いなる「無駄」や、その無駄を受け容れる「余裕」が様々なイノベーション・活力を生み出す源泉になっていて、日本には不足している要素かもしれない(少なくとも日本にいた際の自分にはなかった)と日本を少し相対的に見つつ、やはり忙しい日々を送っています。

伊東 誠 7期生 / 1977年3月23日生まれ。2000年3月東京大学経済学部卒。2000年4月住友銀行(現三井住友銀行)入行以来、法人営業・市場関連業務・企画業務・ストラクチャーファイナンス業務等に従事。2005年から2007年にロンドン駐在、2012年末よりニューヨークに駐在中。

驚異の植物病「私の5選」



難波 成任

Shigetou NAMBA

東京大学 大学院農学生命科学研究科教授、総長特任補佐、EMP企画委員会委員長。専門は植物病理学。同大学新領域創成科学研究科教授を経て現職。著書は「植物医科学」など。紫綬褒章、日本農学賞など受賞。

植物病は社会や経済、生活、芸術、伝説などと深く関わっていることは講義でもお話ししたとおりです。そこで本稿では、講義でお話しする機会のなかったたくさんの興味深い植物病のなかから5つ厳選し、その背景と私たちとの関わりについて簡単に御説明したいと思います。

お化けの正体？

ひんやりと垂れた手で後ろから幽霊に頬をなでつけられ、暗がりでは腰が抜け這いつくばるあの場面。怪談ものに出てくる幽霊の正体は「この『もち病』という植物病に感染し肥大した植物の葉」で、頬に触れたのが誤解されたのではないが、という説が、当研究室の初代教授 井井光太郎博士の著した「植物妖怪考」にあります。もち病は糸状菌(かび)の一種によるもので色んな植物に発生しますが、世界最大級のもち病はヤブニッケイもち病です(図)。梅雨時になると、幹や枝から突然巨大な鹿の角のような突起状の菌体がニョキニョキ伸びてきます。世界で唯一、八丈島にのみ発生します。こんなのが暗闇で頬に触れたらお化け以外に想像できるものなどないでしょう。



稲ばか(馬鹿)苗病

苗床の稲や水田で草丈が異常に伸びる病気です。「馬鹿苗」は農民の呼称でしたが差別用語ということで平仮名になりました。Gibberella fujikuroiiという学名のかびが分泌する成長ホルモンによることが分かり、東大の藪田教授により精製され、学名にあやかり「ジベレリン」と命名されました。病苗を植えると、水田で雑草のごとくひとときわ背が高くなるのですぐ分かります。しばしば枯れ、収量が低下し、胞子が風で飛んで、健全な籾に(花器)感染します。できた感染種子を使うと、病気が広がります。ジベレリンは野菜種子の発芽・開花促進、大きな房や種なしのブドウ作り、サクランボの実を沢山つけるのに利用されます。



匂いで分かる

匂いを発する植物病もあります。その一つがコムギなまぐさ黒穂病です。かびによる病気で、健全穂(黄矢頭)と異なり、初内部に菌糸が充満し、成熟すると黒穂胞子ができ、籾は暗緑色になります(左図下、赤矢頭)。その後、胞子が露出し(右図)生臭いことからこの名が付けました。収穫時にコンバインの中で胞子が拡散し、健全種子を汚染したり、こぼれ種が圃場に残ると種子伝染し、被害が拡大します。小麦畑にそよぐ五月晴れのそよ風の風下で魚屋のような生臭い匂いがしたらこの病気です。後輩に親子3代のさび病研究者がいます。彼がくしゃみをする、付近にさび病があります。アレルギー性の匂い物質による、親から遺伝した有難い職業病に違いありません。



ウイルス病は特效薬が無い

トマト黄化えそウイルスに感染したトマト果実です(上図)。健全なトマト(左下図)とは似ても似つかぬ、おどろおどろしい代物。野菜・花卉・観葉植物等に世界中で大発生しています。アザミウマという体長1~2mmの馬面をした微小害虫(右下図)が感染植物を吸汁すると、ウイルスが体内で増え続け、一生感染能力を保持します。先日、農水の会議で自治体の首長さんが「うちの町で作って道の駅で売っている完熟堆肥は大きな収入源で、これを使えば無農薬でどんな病気にも強い立派なトマトが出来ます」と説明していましたが、病気の果実は密かに捨てられ、私たちの手元に届かないだけ。ウイルス病はどんな良質な土作りしても防ぐことができません。



正常と異常の境目

植物病は、ほかと違うから分かるので、講義で紹介したポインセチアの例のように、すべて病気では気付かれません。1970年代まで、イチゴはみなウイルスに感染し、酸味が強く小粒で、砂糖や煉乳をかけないと食べられた代物ではありませんでした。でも、甘いイチゴなど手に入らなかったのも、酸っぱいイチゴを美味しく食べたものです。同じ頃、甲州ブドウなども、大半がウイルスに感染していたため、水っぽく、糖度が低かったのです。イチゴは成長点培養、ブドウは熱処理によりウイルスフリー化(無毒化)に成功しました。その結果、イチゴは大粒で甘みが強く、ブドウも糖度が高く張りのある実になりました。みな病気では分かりませんが、科学の目がそれをひも解くのです。



イチゴ(上図): 健全な株(黄矢頭)の果実とウイルスに感染した株(赤矢頭)の果実。
甲州ブドウ(下図): 健全な株の房(黄矢頭)とウイルスに感染し着色と実付きの悪い房(赤矢頭)

»» 先生方のおすすめ書籍



小宮山 宏 *hiroshi KOMIYAMA*

1944年生まれ。東京大学工学部卒、同大学院工学系研究科修士・博士課程修了。工学博士(1973年~74年カリフォルニア大学(デービス)ポスト・ドクトラル・フェロー)、東大工学部助教授、教授、同大学院工学系研究科長・工学部長、2003年同大副学長を経て2005年4月から東京大学第28代総長。2009年4月より東京大学総長顧問、三菱総合研究所理事長。同年12月より科学技術振興機構低炭素社会戦略センター長を兼任。総合海洋政策本部参与会議座長、プラチナ構想ネットワーク会長などを兼任。東大EMPチェアマン。

昔から文学中心に乱読です。4冊までは作品が著者で決まっていますが、5冊目で迷いました。村上龍や司馬遼太郎は好きですが1冊が選べず、『世界の終りとハードボイルド・ワンダーランド』、『白痴』、『ジキル博士とハイド氏』など考えましたが、研究人生への影響という面で選んでみました。



ジャン・クリストフ

ロマン・ローラン

自由な魂が波乱万丈の生を生き、闘い傷つきながらも成長し、やがて異なる価値観との和解を遂げていく大河小説。時代はフランス革命を経て第一次世界大戦に差しかかる頃、ジャンは台頭したブルジョアジーの矛盾に反発する。対抗して生まれた社会主義というイデオロギーに親近感を感じるが、現実の活動家のいかさまぶりも鋭敏に察知する。社会のさまざまな不条理を容認できず妥協しない。友情や恋や不倫までも、真摯で熱い。ベートーベンを意識したという、めらめらと燃え上がるような人生だ。このように自由で強い個性を、今こそ社会が必要としている。ノーベル賞受賞作。



草枕

夏目漱石

漱石初期の芸術論。「山路を登りながらこう考えた」で始まる出だしもさることながら、最後の場面が気に入っている。西洋は人情、東洋は非人情が芸術の基軸と主人公の画工は考えている。だが非人情の美人、那美さんから頼まれた絵が描けない。借金をして満州へ赴く別れた亭主と鉄道駅でふと目を交わした那美さんの顔に、憐れの影が宿す。それを見て、ああそれで描けると主人公の画工は得心するのだ。漱石全集をほとんど読んだが、『坊ちゃん』、『三四郎』など初期の作品や、未完の大作、『明暗』などが好きだ。朝日新聞が再連載するのも楽しみに読んでいる。漱石は、古びない不思議な作家だ。



箱男

安部公房

漱石と対照的な理系文学。ダンボール箱をすっぽりかぶって、小さな穴からジーっと外を覗き、覗かれるとスッと横に逃げる箱男。障害、孤立、匿名性、不在証明と存在証明、見ることと見られることなど現代社会を先鋭的に描いた作品。書き手の視点や場面がめまぐるしく変わるので、初めて読んだときには戸惑った。それまで読んできた文学とはまったく異なる手法で、読み終わって、パラパラとめくり直して、読み直して、やがて構造化できたように感じた。ピカソを意識した実験なのだろうと勝手に解釈している。『砂の女』、『第四間氷期』など前期の作や、『密会』などを乱読した。創造性豊かな作家だ。



新年の挨拶

大江健三郎

短編集。『飼育』から『同時代ゲーム』あたりまで愛読していたが、だんだん難しくなってきた。著者が東大を訪れた際に、『万延元年のフットボール』までは随分読みましたが、最近あまり」という私に「小説読むのはスタミナがいりますからね。来訪の少し前にでた『新年の挨拶』について、「特に、「チャンピオンの定義」が好きです」に「私にとって大切な作品なんです」と。チャンピオンとは、主義や主張のために代表して戦う人であり、故郷に残った兄が大江を「弟が私のチャンピオン」だと言うのだ。「『芽むしり仔撃ち』も好きです。旅立ちの話ですよ」とうかがったら、「小説の三分の一(確かそう言われた)は旅立ちがテーマです」と。



ソフト・エネルギー・パス - 永続的平和への道

Soft Energy Paths: Towards a Durable Peace

エイモリー・B・ロビンズ

化石資源や原子力などをハードパスとし、再生可能エネルギーと省エネルギーによるもう一つの道として提案した。70年代2度にわたるエネルギー危機の只中に出版され、同世代の多くの人々に強烈なインパクトを与えた。ただこれを読んで私は、ソフトパスが実現すると考えたわけではない。議論は乱暴だし、むしろためにする極論のように感じたものだ。しかし翻って考えると小宮山エコハウスのはるか以前にロビンズは、ロッキーマウンテン1500mの高地に化石消費ゼロの断熱ハウスを建てたわけだ。物質エネルギーに関するビジョン2050として結実する私の研究の原点であったのかも知れない。

追悼 三宅なほみ先生

三宅なほみ先生が2015年5月29日にご逝去されました。ここに哀悼の意を表し、慎んでご冥福をお祈りいたします。

奥 愛(12期生)

5月1日(金)、三宅なほみ先生による「教育～日本の『学校』と学びを考える～」の講義が行われました。当日は爽やかな五月晴れ。日の光を浴びながら、旦那様と同じ研究者である三宅芳雄先生に車椅子を押された三宅先生の姿が目には焼き付いています。

三宅先生は4月中入院していたこともあり、講義前日は車椅子で移動する練習をし、講義直前も声が出にくいからとマイクで何度も声を出す練習をしていました。講義で13期生がジグソー活動を開始すると、車椅子で各テーブルをまわって受講生のやり取りを熱心に見守り、三宅先生ご自身も授業を楽しまれている様子が伝わってきました。講義後の質疑応答だけでなく、リキャップで出た意見一つ一つにもコメントをいただき、受講生掲示板を活用して共有しました。講義中だけでなく、講義後も私たちの「学び」が続き、共有できたことで「学び」が深まったと実感できました。

大勢の人が集まった三宅先生お別れ会では、子どもと一緒に写った三宅先生の写



真などが次々とスライドに映し出され、三宅先生の人生の軌跡と社会に遺したものの大きさを感じました。EMPを通じて三宅先生と出会い、多くを学びました。三宅先生、ありがとうございました。

佐久田 健司(3期生)

2010年の秋、修了生として初めてモデレータをお引き受けし、初対面の不安を感じつつ臨んだ初回の打合せ

は、話題が尽きず、1時間の予定が3時間近くになりました。研究室を出たときの夕陽がさわやかに感じられたことは、今も鮮明に覚えています。事前課題の出し方を巡る細かな配慮。前回と同じでない講義を目指す新たな工夫。掲示板での質問への明け方の返信メール。どれもモデレータだからこそ知り得た先生の一面でした。

EMPの外でも、高校生向けワークショップを「院生」役(!)でお手伝いする機会をいただいたり、わが子にロボットのデモを見せていただいたり、先生とのご縁でたくさんの得難い経験ができました。先生にはもうお目にかかれませんが、先生は「一人一人に常に新たな学びの可能性がある」というお気持ちで、私たちを、そして次の時代を担う子どもたちを、温かいまなざしで見続けてくださる気がします。三宅先生、本当にありがとうございます。



廣吉 康平(7期生)

信じる人だったのだと思う。学習で人が変化していった事例を、あの満面の笑みで話す姿が今でも脳裏に焼き付いている。人の持つ「学ぶ力」を徹底的に信じていた方だった。

邪推だが、先生はまだまだやることがあるし出来ると信じていたのではないだろうか。早すぎる、信じられない。

今村 聡子(10期生)

三宅先生にお会いするたびに、人間の「可能性」を深く信頼されているお姿に感嘆していました。

昨夏に私が東大事務に異動となり、たまに構内で先生とすれ違い、いつでもお会いできると思っていた矢先…。「絶句」とはこのことで、今も構内でふと先生とお会いできるのでは、ときよろきよろしてしまいます。

[EMPower 編集部]



編集長
戸矢 理衣奈 9期生



岩瀬 豪 9期生



河村 洋 11期生



鈴木 宏治 12期生



大石 卓 3期生



八代 文夫 9期生



赤池弘友紀 12期生



高柳 大 12期生



永尾英二郎 4期生



坂下 鈴鹿 11期生



上坪 淳一 12期生



早川 友歩 12期生



関根 千津 8期生



藤野 純一 11期生

電子マネーチャージ

ETC利用

でもポイント貯まる!
さらに、リクルートの各種サービスの
決済で使うと、ポイントUP!

ポイントが貯まる割合=還元率

還元率は大切。リクルートカードは
業界最高水準、異例の高還元率1.2%!
一般的なカード(0.5%)と比べても倍以上!

リクルートカードは年会費 ^{※1} 永年無料!

※2
クレジット
カード
ランキング

1位・2位 独占!

※3
お得なキャンペーンも実施中

※1 リクルートカードのみ。リクルートカードプラスは年会費2000円(税別)。
※2 『MONOQLO』2015年3月号掲載「クレジットカードランキング完全版100」
※3 キャンペーンは予告なく変更になる場合があります。

Pontaポイントにも交換可能

貯めたポイントは、ゴルフ、グルメ、
旅行、生活雑貨購入などあらゆる
シーンで、1ポイント=1円で使える♪

旅行

グルメ

お買い物



ゴルフ

OFFクーポン



など多数!

保険!

無料のカードで、保険も充実!

ショッピング
保険

最大200万円

旅行保険

《海外》

《国内》

最大2000万円 最大1000万円

いざという時に頼りになる保険。条件などがありますが、
もちろん何かお金がかかるわけではありません!



年会費2000円(税別)



年会費無料



詳細・申込みはコチラ



<http://goo.gl/EMYjNX>



リクルートカードプラスは
評価するモノマガジン
『MONOQLO』で
ベストバイクレジットカード
2年連続1位に選ばれました。



©Naaki Honjo

社会をシミュレーションする企業

Innovating for a Wise Future



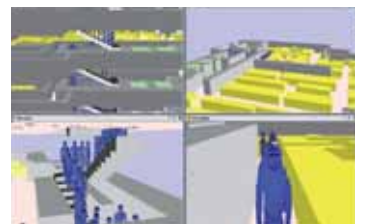
【交通シミュレーション】



【テーマパーク利用者行動シミュレーション】



【ビデオセンサによる行動計測】



【避難シミュレーション】