

生涯学習情報誌

Life Learning

10 2019
Oct.
NO.350



生涯学習開発財団

会員の皆様へごあいさつ

一般財団法人生涯学習開発財団 代表理事 横川 浩

今年2月に亡くなられた松田妙子前理事長の後任を拝命しました横川浩です。財団では理事としてお手伝いしてきましたが、偉大な前理事長のあとを継ぐのは大変名誉であると同時に、重責を感じております。

松田妙子さんと私のおつきあいは約40年に渡りました。1980年、私は通商産業省（現経済産業省）からの客員研究員としてハーバード大学に派遣されることになりました。



日本陸連のエントランスにて（壁画は山下良平氏による）

その際、通産省の住宅関連の複数の方から「ぜひアメリカをよく知る松田妙子さんから話を聞きたいよ」と進言されました。住宅政策に関与してなかった私は、初めて妙子さんにお会いし、そのオーラと人間的魅力に圧倒されたのです。すぐにファンになり、その後も、松田妙子という人間を知れば知るほど尊敬の念は深まりました。

私は現在、公益財団法人日本陸上競技連盟の会長もしており、2020東京オリンピック・パラリンピック成功に向けて取り組んでおります。本誌でもご紹介したとおり、松田妙子さんの大叔父は、今年のNHK大河ドラマ「いだてん」東京オリムピック囃し」で、竹野内豊さんが演じた大森兵蔵さんです。妻の安仁子（アニー・シェプリー）さんとともに、日本のオリンピック初参加となる1912年ストックホルム大会への代表選手派遣に尽力し、監督として引率された方です。オリンピックや大森兵蔵さんが注目されているこの年に、松田妙子さんから私がバトンを引き継ぐのは、偶然とは思えないご縁の不思議を感じています。

日本陸連には、競技力向上とともに、生涯スポーツを振興し国民の健康寿命を伸ばすという使命もあります。それは心や技術を育てる生涯学習と対をなす、日本の重要な国策でもあるのです。人生100年と言われる長寿時代をアクティブに生きられるよう、誰でもいつでも学べる生涯学習社会充実のため、皆様といっしょに取り組んでいく所存です。これからもよろしくお願いいたします！

鬼の学び ⑦

作家／出版プロデューサー／劇団主宰

鬼塚忠のアンテナエッセイ

鬼塚 本日はお忙しいところありがとうございます。そして新刊おめでとうございます。この新刊『日常にひそむうつくしい数学』（朝日新聞出版）は、難しい数学を面白いものと捉え、読者を惹き付けていますね。どういう内容で、どういう目的で書かれた本なのですか？

富島 何気ない日常に潜む数学の神秘について、読者と一緒に考えていく本です。大人向けの教養本ではありませんが、小・中学生にも分かる平易な言葉で書いています。構成としては、「かたち」、「かず」、「うごき」、「とてつもなく大きなかず」の4章からなり、各章に複数の話題が収められています。色々な話を盛り込んで、子供から大人まで楽しめる本を目指しました。

鬼塚 4つの切り口から数学を味わうというコンセプトは、とても面白いと思います。例えばどんなことが書かれているのか、いくつかご紹介頂けませんか？

富島 例えば、さまざまなものの「かたち」。雪の結晶、シマウマのしましま、巻貝の螺旋形……。何気ない日常の「かたち」には、数学の法則が隠されています。ハチが六角形の巣を作るのは、お洒落だからではありません。あのかたちには、人間顔負けの数学的かつ経済学的な理由が隠されているのです。かたちの法則を理解すれば、ドラえものの四次元ポケットの中だって、見る、ことができます。さらに「うごき」はどうでしょうか。生物の法則をコ

大切なのは、学んだことを後世に伝えること。

ンピューター上で真似した「ライフゲーム」というものがあります。ライフゲームでは、コンピュータの画面が格子状に区切られ、それぞれのセルが白か黒に塗られています。これらのセルは生物をイメージしたもので、黒は「生」、白は「死」に対応しています。実際の生物はデリケートで、仲間が多すぎても少なすぎてもうまくいかず、適度に仲間がいるときだけ繁栄できます。これに倣って、黒のセルは、周囲が人口過密か過疎の場合は死んでしまい（白になる）、適度に仲間がいる場合は生き永らえたり子供を産んだりします。

不思議なことに、ある特定の配置で黒を並べた状態からライフゲームをスタートさせると、セルの生死（白黒）が目まぐるしく変わっていき、やがて「シエルピンスキーのギャスケット」という、ペルシャ絨毯のような美しい幾何学模様が現れます。コンピュータの中で繰り広げられる生と死の物語が、神秘的な幾何学模様を描いていく。数学の不思議を感じる瞬間です。それ以外にも数多くの話題を紹介しています。

鬼塚 私も拝読させて頂きましたが、とても面白い内容で引き込まれました。数学が苦手な人も、これを読んだら数学に親近感を感じるでしょうね。ところで、執筆のきっかけは何だったのでしょうか？



鬼塚忠が富島佑允さんにインタビュー。

富島 もともとは、出版エージェンツの方から、このような本を書いてみないかというご提案を受けたのが執筆のきっかけでした。ちょうどその頃は長男が生まれたばかりで、その子が12歳くらいになったら読んで欲しいなと願い、書くことを決意しました。

鬼塚 ほお、自分の息子の将来のために、ですか。だから本も丁寧で愛情が込められているんですね。

本誌『生涯学習情報誌』は文字通り、学びがテーマ。学びというのは、自ら学ぶということも重要ですが、その知見を後世にどう残すかもとても重要なことです。富島先生はどう思われますか？

富島 日本の学校教育では、教える内容や方法が教科省によってガチガチに決められています。それに素直に従える子はいいいのですが、教える側（大人や教育制度）に柔軟性がないために、勉強を面白くなく感じ、挫折してしまう子も多いと思います。そんな子にとって刺激になるのは、家族や地域の誰かが、大人になっても学びを楽しんでいる姿です。

若い世代にとって、知識を得ること自体は容易です。インターネットで検索すれば、およそ何でも調べることが出来るからです。そんな時代にあって、本当に伝えるべきなのは単純な知識ではなく、「学ぶ姿勢」だと思います。学校で学びを強制されている子供達にとって、強制されずとも自主的に学んでいる大人の姿は驚きであり、輝いて見えることでしょう。そうやって背中を見せることで、次の世代が育っていくのだと思います。

鬼塚 日本がアジアの中で、早くから先進国になれたのも、早くに知に目覚め、江戸時代に寺小屋があり、世界

でもっとも識字率の高い国になり、その知が後世に引き継がれ、それが今の繁栄の礎になっている。知が国家に蓄積されていくことが重要だと思います。

富島 20世紀初頭は、日本の労働人口の約7割が第一次産業に従事していましたが、今は5%程度に過ぎません。ますます多くの人が、単純な肉体的労働力でなく、知識や技能を提供することで生計を立てています。このような歴史の流れを読みとった経営学者のピーター・ドラッカーは、今から四半世紀ほど前に、知識こそが国富の源泉だと主張しました。

国家の繁栄は、知を生み出し、それをもって心と生活を豊かにしていく以外に道はありません。これからは、車の運転などの単純労働はAI（人工知能）が担っていくと言われていきます。そうすると、人間は他のところで価値を発揮することが求められ、文化・教養がますます重視されていくでしょう。

また、平均寿命が延びていき、人生100年時代といわれるようになりました。そんな中で、学校教育のたった20年前後だけ勉強をして、残りの8割の人生は学ばずに過ごすということでは、人生を豊かなものにすることが

難しくなっています。一生学び続けることが当たり前の時代に、私たちは生きていくのです。

鬼塚 時代は変わっていく。だから過去にはなかった新しいものを学ばなくてはならない。学びにも取捨選択があるかもしれない。今の日本の知のなかでもっとも後世に伝えるべき知はなんでしょう？

富島 その昔、教養・学問といえばアリストテレスという時代が千年以上続きました。しかし今は、多くの偉人が様々な思想を遺し、無数に分かれた専門分野から膨大な知識が毎日のように生み出されています。

そんな中、「教養といえばこれ」という定番のようなものを決めるのは難しくなってきました。面白いもの、学ばべきことが多すぎて、一人では到底カバーしきれないからです。ですから、これからの時代は、生涯学んで



富島佑允
物理学修士・ファイナンスMBA・
CFA協会認定証券アナリスト

いくべきテーマをそれぞれが取捨選択し、自分に相応しい学習分野を自分で見つけていくことが求められます。お隣さんと知っていることは全く違う、でもどちらも教養人だということですね。

数学、日本文化、舞踊、映画、歴史……一言に「教養」といっても、様々なジャンルがあります。「教養の多様化」が進む中、どのような教養を身につけるかの選択眼が試されるようになっていきます。

鬼塚 富島先生は、最近はどうのような学びをされていますか？

富島 私自身は昨年从今年にかけて、仕事帰りに大学院に通ってMBAを取得しました。学んだ知識は仕事に役立っていますし、志を持つ仲間と知り合えたことも一生の財産になりました。また、昨年は米国の証券アナリスト資格（CFA: Chartered Financial Analyst）を取得しました。これは、経済や金融の国際的なプロフェッショナルを認定する資格で、資格試験を通じて多くの有用な学びがありました。今後も、このような学習は続けていくつもりです。

鬼塚 本日はありがとうございました。

● 著者プロフィール

鬼塚忠（おにつか ただし）1965年鹿児島市生まれ。鹿児島大学卒業。大学卒業後、2年間かけて、アジア・オセアニア、中近東、アフリカ、ヨーロッパなど世界40か国を放浪。ヨーロッパで金が底をつき、シベリア鉄道で帰国。帰国時、所持金は1万円を切っていた。1997年より2001年6月まで海外書籍の版權エージェント会社「イングリッシュ・エージェンシー」に勤務。映画の原作、ビジネス書、スポーツ関連書籍など年間60点ほどの翻訳書籍を手掛ける。次に海外の作家ではなく、日本人作家のエージェントをしたいと思い、2001年10月にアップルシード・エージェンシーを設立。現在では作家のエージェント会社の経営者であるとともに、作家、脚本家、劇団もしも主宰でもある。

著書：『風の色』（講談社）2018年映画化。『花戦さ』（角川書店）2017年映画化。日本アカデミー賞優秀作品賞受賞。『Little DJ』（ポプラ社）2007年映画化。『カルテット!』（河出書房新社）2012年映画化。『海峡を渡るパイオリン』（河出書房新社）2004年フジテレビ45周年記念ドラマ化。文化庁芸術祭優秀賞受賞。『恋文讃歌』（河出書房新社）、『僕たちのプレイボール』（幻冬舎）2012年映画化など多数。



● 『日常にひそむ うつくしい数学』（朝日新聞出版）

『『ドラえもん』のポケットと同じ4次元って、どんな状態？』『きょうだいなのに、顔や性格が違う理由って？』『ロケットと飛行機の飛び方って何が違うの？』— 小6でもわかるやさしい解説で考える。



● 著者プロフィール

富島佑允（とみしま ゆうすけ）1982年福岡県生まれ。外資系金融機関で資産運用に従事。京都大学理学部・東京大学大学院理学系研究科卒（物理学修士）。大学院時代は世界最大の素粒子実験プロジェクトの研究員として活躍。その後メガバンクで国債や株の運用を担当し、ニューヨークでヘッジファンドのマネージャーを経験。現職では10兆円を超える資産の運用に携わる。2019年に一橋大学大学院でMBA in Financeの学位を取得。欧米文化に親しんだ国際的な金融マンであると同時に、科学や哲学における最先端の動向にも精通している。著書に『「大数の法則」がわかれば、世の中のすべてがわかる!』（ウェッジ）、『投資と金融がわかりたい人のためのファイナンス理論入門』（CCCメディアハウス）、『この世界は誰が創造したのか—シミュレーション仮説入門』（河出書房新社）、『日常にひそむ うつくしい数学』（朝日新聞出版）がある。

祝

2019年6月 長岡科学技術大学博士号(工学)取得

吉澤厚文 さん(取得時60歳)

【論文テーマ】Safety-IIの概念を用いた緊急時対応力向上のための学習システムの提案 —福島第一原子力発電所事故対応への適用による実証研究—

想定外に対処できるのは、機器やマニュアルではなく人間の能力

吉澤厚文さんは、2011年3月の福島第一原子力発電所の事故を現場で体験し、1年間事故対応にもあたった一人である。安全対策の何がいけなかったのか自問自答する中、「Safety-II」に出会った。東北大学の北村正晴名誉教授が初めて日本に導入しようとしていた、新しい安全に対する概念で、原発事故の当事者として絶対に学ばなくてはと直感し、2014年に北村先生らと研究会を立ち上げた。研究会は110回を超え、現在も続く。

2016年、研究をまとめて社会還元を図るために、博士号へのチャレンジを決心した。費用や時間の面を考慮し、自身が非常勤講師をしていた長岡技術科学大学で論文博士の道を選んだ。

■事故や災害からどう回復させたかに注目

従来の安全の概念である「Safety-I」では、大きな事故が起きた際、「なぜこんな事故が起きたのか」と原因を究明し、報告書にまとめる。その失敗を学ぶことで再発防止を図ろうというのが、英国の航空業界で始まり1世紀以上続く学習法だ。

「台風で千葉県が大変な状況になっていますが、『想定を超えた災害が起きてしまった』では済まないわけです。そこからどうやって回復するか、どうやって被害の拡大を防止するかが現実の大問題なのですが、その部分は事故報告書の中では取り扱われません。事故や災害からどう立て直したのかという物語を共有し、学習できる仕組みを作っていくことで、より強い社会の安全を築いていけるだろう、というのが私が考えたことです」

■マニュアルにはない原子炉への海水注入

確かに事故の多くはヒューマンエラーが原因で、Safety-Iでは、人はミスをする厄介なものとして位置づけられているが、どうやって回復させたのかを見ていくと、人こそが対処方法を生み出す能力を持っていると吉澤さんは位置づける。

「原発事故で言えば、消防車を使って原子炉の中に海水を入れるという方法はどのマニュアルにも載っていません。津波で押し寄せた海水を逆手にとって利用してしまおうと、その場で人が考えた方法なんです。また、計測器の電源を失い数値が見えなくなった時は、みんなの車からバッテリーを集めて電源にして計測をしました。いかにリスクを下げるというよりも、回復のチャンスを拡大させるもの是何なのかを、瞬時に考え抜いて選んだ方法だと思



財団の助成金は、査読論文を掲載する費用や論文をまとめるためのパソコン購入費に充当し、助かったそうだ。

ます。そうしたさまざまな工夫が行われて、事故の進展が食い止められ、懸念されたさらなる『最悪の事態』を回避し収束に向かったのです。

想定を超えた場面で対処できるのは、機器やマニュアルではなく、唯一人間の能力です。どういう能力をどんなふうにも高めればいいのかという方法論を、論文を通じて具体的に提案しています」

事故や災害対応にあたって吉澤さんが注目する4つの能力がある。①起きていることに最低限、対処する能力。②過去に何が起きたかを知る学習能力。③今何が起きているかを監視する能力。④将来どんなことが起こるか予見する能力。この4つを平時にどれだけ高めているかが、緊急時に対応力を発揮できるかどうか1つの指標になる。

■挫折から立ち上がるエネルギーを

2018年に吉澤さんの論文の1つが日本人間工学会の論文賞を受賞して注目され、エネルギー関連のほか、運送、医療などさまざまな業界から講演依頼が来ている。そうした場で自分の反省やこれからの課題を話しながら普及させ、世の中の事故や災害の被害抑制のために活かしていきたいという。

「私にとって福島原発事故は挫折でしたが、人生は山あり谷ありです。谷になった時に、次に向かっていくエネルギーをどう生み出していくか。私の先輩に、人生の谷底から博士号をめざし取得した方がいて、私は感銘を受けました。私の体験がみなさんの役に立てば幸いです。もし挫折しても、ぜひ自分の力を信じ立ち上がってください」