

## ◆令和3年度 第5回（通算第90回）蔵前ゼミ 印象記◆

日時：2021年10月15日（金）

ZOOMによる遠隔講義

---

### 研究開発の嗜<sup>たしな</sup>み方

大塚 浩（2001 情報工学科，2003 集積システム MS）

富士通株式会社 先端融合技術研究所 主管研究員

---

ユニークなタイトルに惹かれて、大塚さんの講演を楽しみにしていた。嗜好品といえばコーヒーやワインを思い浮かべるが、大塚さんにとっては「仕事」が人生最高の嗜好品で、その風味を絶妙に引き立たせてくれているのが家族で楽しむ料理や演奏のようだ。大塚さんの話を参考に、簡単な作法さえ身に付ければ、だれでも極上の一杯（一生、キャリア）を楽しめること請け合いだ。

これまで一般的に推奨されてきたのは、目標を定めそこに向かってひたすら努力する固執型キャリア形成法だったが、急速な国際化や IT・AI 技術の進歩、更にはコロナ禍のようなパンデミックの襲来などによって、社会環境が目まぐるしく変化する現在では、10年後の状況を見通すのが難しく、計画通りに進もうとするのは現実的でなくなりつつある；場合によっては当初の目標自体が10年後には意味をなさなくなる。そこで変化のスピードが速いビジネス界でキャリアを積み上げていくには、将来何が起こるかわからないことを前提に、予期せぬ偶然の出来事にも柔軟かつ真摯に対応し、経験を積み重ねることによってより良いキャリア形成につなげる努力が大切となる。このとき鍵となるのが、大塚さんが強調していた『とにかくやってみる精神』だ。この考え方には脳科学的根拠もある：最近の研究で、「やり始めないとやる気は出ない」ことが分かっている。なぜかという、私たちの“やる気”は脳の側坐核から分泌される神経伝達物質ドーパミンによって引き起こされるが、肝心の側坐核は何かをやり始めないと活性化されずドーパミンを分泌してくれないからだ。しっかりした自分軸を持った上で、予期せぬ偶然の出来事や出会いも積極的に受け入れチャンスに変えるべく行動する姿勢には学ぶべき点が多い。

### 生い立ちと学生時代

父親が同じ富士通に勤めており兵庫県加古川市の明石工場と神奈川県川崎工場を行き来した転勤族だったため、息子の浩さんは加古川市生まれだが小学校を複数回転校した（予期せぬ偶然の出来事 1）。環境の激変に遭遇した最初の出来事だったに違いないが、無事適応した。好奇心が旺盛で、新しいもの（見知らぬもの）が好きという研究者向きの性格が、転校時にも生きたのだろう。

大塚さんはパズル好きで、幼稚園の頃から自分で迷路を描いて遊んだそうだ。謎解きにも夢中になった。パソコン PC にも早くから興味を持ち、あこがれの一品を手に入れてからはプログラミングも手掛けるようになったというから、本学の 5 類に入学し、情報工学科に進んだのは自然な流れだった。大学へは片道 1.5 時間かけて自宅から通ったが、車中では本が読めたので、あまり苦にならなかったようだ。

TOEIC® Listening & Reading Test のスコアが 965 点というから驚きだが、学生時代は 500 点そこそこだったそうだから、勇気づけられた学生も多かろう。大塚さんの勉強法を紹介しておこう。大塚さんは、後述するように、会社の海外派遣制度を利用するべく 2006 年頃から英語の勉強を本格的に始めた。独文科卒の妻と一緒に英語学校に通うことにしたのだ（図 1, Milestone 2）。お金はかかるが途中でくじけ難く、最も確実な方法だ。英会話学校通いは今も続けている。楽器と料理が好きで、大きくなった娘さんたちと一緒に家族 4 人で管楽器演奏を楽しんだり、家庭菜園も活用しながらジャンルを問わず料理を作ったりしているそうだ。大塚さんによれば、音楽は「数学」、料理は「工学」だそうだから、どちらもかなりの腕前ようだ。



図 1. 大塚 浩の略年譜

卒業研究では植松友彦(1982 電気電子, 84 物理情報工学 MS, 2003 教授, 20 工学院院长) 研究室(注1)に所属し、「情報」の本質, すなわち情報とは何かを数学的モデルを利用して解明する「情報理論」分野の研究を行った。応用数学者のイメージだろうか。膨大なデータを圧縮したり, 誤りなしに効率よくデータを送信したりすることができるのは情報理論の定理が確立し, アルゴリズムが研究されてきたからだそうだ。

### 入社から海外派遣研修(留学)直前まで

修士課程を終えたところで, 大塚さんは子供の頃から親しみのあった富士通株式会社(注2)に入社し, 研究所に配属された(正確には, 富士通に入社し, 即日株式会社富士通研究所に出向)。最初に手掛けたのは, IT システムの運用管理に関する研究開発で, 学生時代の専門(情報理論 [情報源符号化 = データ圧縮])とは大きく異なる分野だったが, 「企業の研究所なのだから, そんなものだ」と違和感なく受け入れた。

**IT システムの運用管理とはどのような仕事か:** IT システムは重要な社会インフラの一つとなっている。銀行のシステム障害で全 ATM が長時間にわたって停止すると私たちの生活が立ちいかなくなり, 銀行のトップが引責辞任する事態になることがそのことをよく物語っている。ソシャゲ(Social-network game)のイベント初日にアクセスが集中してシステムがダウンし, イベントが中止に追い込まれたというニュースも時々耳にする。このようなことが起きないように, さらに万が一起きてもすぐに対処できるように, IT システムの性能を常時監視し, 問題発生時に原因を究明し解消するための方法を考えるのが最初の仕事だった。

大塚さんたちが採用した戦略はこうだ: システム上で動作を観測すると余計にリソースを使うことになり性能をより悪化させてしまう。これを避けるには, システムとその利用者である顧客の間の通信だけをモニターして, システム上で問題が起きているか否かを分析する技術を開発すればいいことになる。言われてみればコロンブスの卵だが, 実際には難作業で, 複数の研究部が参加する部門横断型のバーチャルプロジェクトとして進められ, 新しい「システム可視化技術」が開発・実用化された。開発チームの成果は, 第 56 回電気科学技術奨励賞に輝いた。

**収穫が多かった初仕事 & 直後の異動:** 入社後の初仕事が製品に結び付いたのはラッキーだったそうだ。また複数研究部横断型のプロジェクトだったので, 入社早々に研究所内で多くの知り合いができた, 後の助けになった。将来に対する手応えを感じ始めていた時に, センター長に呼び出され「ちょっと人材交流ということで, 事業部門に人を派遣することになった。見識を広げ, その経験を研究開発に生かしてほしいからだ。期間は 1 年半。ついては, 大塚君, 君に行ってもらいたいのだが…」, 「えっ(青天の霹靂)。はい…」と返事したものの, 内心は『不安しかないが, 期限付きだし, まずは頑張ってみよう』状態だったらしい(予期せぬ偶然の出来事 2)。

**一夜にして研究員から SE に:** 人材交流の一環として, 2005 年 10 月 1 日付で, 研究所から事業部門へ一時的に移籍することになったわけだが, システムの運用管理の研究をするところ(自律コンピューティング研究部)からシステムの運用管理のビジネス

をするところ（アウトソーシング事業本部）に移り、SE（System engineer）として働くとなると、不安が募る：アウトソーシングしてくれている顧客への対応はうまくできるだろうか？納期に追われる実務作業で徹夜の連続では？一体どうなることやら！というわけだが、待ち受けていた仕事は予想外のものだった。



図2. 多様な公共の場で活用できるサービスロボットを目指して開発されたenon。来訪者の出迎え、売り場案内、博物館の展示説明、空港での搭乗口案内、データセンターの自動巡回（異常の有無を調べするための巡回業務負担の軽減）、10 kg 以下の荷物の自動搬送などができる。

移動先での最初の仕事はロボットを走らせること：富士通フロンテックと富士通研究所が連携して自律走行型のサービスロボット“エノン”（enon: an exciting nova on network, 図2）を開発し、それまでの専用のロボットとは異なり、一台で案内・誘導、搬送、巡回・見回りなどのサービスを提供できるようにするとともに、ネットワークとつながることで、より複雑なサービスを提供しようとしていた。(1) このサービスロボットの活用法を考えて欲しいということだったので、大塚さんは会社の建物内でロボットを走らせてITシステムの運用管理を支援することにした。それ以外に(2)本務ともいべきシステムの運用管理の実務では、数万台にも及ぶサーバーからなる顧客のITシステムの収容するデータセンターにて、運用状況を24時間365日体制で監視しシステムの異常発生時に迅速な対応・復旧を支援する業務を担った。さらに(3)データセンターの立ち上げにも関与し、万全の災害対策とセキュリティ確保策(注3)を目の当たりにした。この間の経験を通して、(i)会社がどういうロジックで動くのか〔商談・プロジェクト・原価・採算〕、(ii)事業部門が研究所をどう見ているか、(iii)社内の知り合い〔上司・同僚〕の広がり、そして(iv)現場の課題は何か？がつかめた。特に最後の項目は、研究所の研究員が何を研究するのかを決める際の指針になるもので、大きな収穫だったようだ。「人材交流でここに来てよかった」と総括しながら、気持ちの上では「研究所に戻る」モードになっていた2007年2月に、当時の上司から呼び出され、「ロボットのお守りなど、当初の予定と違う仕事を色々してもらい申し訳ない。しっかり経験を積んでもらうため、期間を半年延長させてもらいたい」、「えっ…。はい…。(心の声：確かに、業務経験を積むためには延長した方が良さそう)」という展開になってしまった。

移籍話が浮上（予期せぬ偶然の出来事3）：そして半年後（2007.8）、「大塚君にはいろいろ頑張ってもらっている。君さえよければこのままこちらに完全移籍してもらっても良いと思うけれど、どう？」、「えっ…。それはさすがに…」、そして意を決してこう続けた「研究所に戻って、“海外派遣研修制度”に応募したいと思っていまして…」、「そうか、ならばまだ途中の仕事もあるしなあ。区切りの良い12月まででどう？」、「はい、そのようにお願いします(心の声：事業部門にきたからには、再延長を受け入れ最後まで職務を全うして帰ろう)」という展開になった。オファーがあるのは高く評価されている証拠でいいことだが、自分のやりたいこと（キャリアの中核部分）に照らし合わせての決断も大事なようだ。海外派遣研修（留学）実現のための第一歩として、大塚さんは妻と一緒に英会話学校通いを始めた。

研究所に復帰し（2008.1）、ITシステムの構成管理データベースの構築・製品化(図1)：ITシステムは日々の追加・改修によって、どんどん変わっていく。この変化に追随するにはITシステムの最新状態を反映した地図作りが欠かせない。大塚さんたちの研究チームは、分散して収集しておいた膨大な情報を、見る瞬間に統合するという賢い方法を考案し、システム変更業務を支援するソフトウェア製品「Systemwalker IT Process Master」に組み込み、販売につなげた。



## 海外派遣研修（留学）の実際

### <準備編—用意周到の勧め>

実質的には、事業部への誘いを断った段階（2007.8）で“海外派遣研修”を宣言したことになるが、実際に決断し応募書類の作成にかかったのは 2010 年 2 月だそうだ。この間に、上述のように英会話学校に通い、復帰した研究所の上司に相談し、富士通研究所の海外派遣研修制度（注4）の内容を勉強し必要な準備を着々と進めた。この制度は、応募制なので会社は何もしてくれない。従って、社内選考と並行してどの大学のどの研究室に行くかは自分で交渉して決めなければならない。大塚さんの場合は、論文等で注目していた 4 研究室について、国際学会のポスターセッション等で 対面で議論しながら最新の研究動向を探り、候補を絞り込んでいった。

**運命の一瞬が訪れた**（予期せぬ偶然の出来事 4）：忘れもしない 2010 年 4 月 21 日の夕方、日本で開かれた国際学会（注5）の夕食会に向かうために、ドレス・アップして、ホテルのエレベーター（EV）ホールで EV を待っていた時のことだ。留学先の有力候補だった <sup>ルフィイヤ</sup>Lutfiyya [Lút-fiy-ya] 教授（女性）が同じ階だったらしく、偶然にもこちらにやってくるのではないか。この運命の一瞬を逃すまいと、大塚さんはドキドキしながら彼女の方に歩を進めた。その後のことは無我夢中で良く覚えていないらしいが、気がつくと、エレベーターに乗って会場に着くまでの間に、留学の受け入れを快諾してもらっていたそうだ！このとっさの行動を再現すると次のようになるだろうか：

“Ah, hello, can I talk with you?”

“Yes?”

“My name is Hiroshi Otsuka, from Fujitsu Laboratory, Japan, who talked with you at the poster session yesterday, and I am now wondering if you could accept me as a visiting researcher in your laboratory for one year...”

第 2 のプロポーズのようなシーンだと思いながら大塚さんの話に耳を傾けつつ、英会話学校に通ったメリットが発揮されたのではないかとも思った。TV やラジオの英会話講座でも英会話学校に通ったのと同じ程度の会話力を身に付けることは出来

るが、いざ外国人（Native speaker）を前にすると尻込みするのが普通だ。しかし、英会話学校では、対面で Native speaker と接することにより、会話力の向上だけでなく外国人に対する「人見知り」も軽減されるからだ。

### <夢のまた夢のような 1.2 年の滞在だった>

行き先は London でも、Canada の London: 留学先の The University of Western Ontario（ウエスタン大学、名前のとおりオンタリオ湖の西方にある）は、カナダのロンドン市の北側に位置する州立大学（図 3, 4A）。カナダと米国の国境ないしはその近傍にある五大湖のうちのヒューロン湖、オンタリオ湖、エリー湖に比較的近く（約 40～150 km）、有名なナイアガラの滝も 180 km の距離だ。創立は本学とほぼ同じだが、総合大学ゆえ規模は本学よりかなり大きい。大塚さんが籍を置くことになった Lutfiyya 研究室（注6）は Department of Computer Science に属し、「コンピュータ・システムの運用管理」を主要な研究テーマの 1 つにしている。大塚さんはボスと相談して、大規模かつ複雑なクラウド・インフラの運用管理の完全自律化に向けた研究テーマとして『ポリシー・ベースの自律運用管理』について研究することにした。時間の関係で詳細は省略されたが、成果は高く評価され、フランスのパリで開かれた国際会議での発表が認められた。

（注7）



図 3. 大塚さんの留学先

今となっては夢のまた夢：給料と滞在費は派遣元である「富士通研究所」持ちなので、大塚さんの「Lutfiyya 研究室」での立場は強く、最大限の自由度が確保でき、研究と異国での生活を思う存分に楽しめたようだ。向こうでの様子を写した写真（図 4）も見せてもらったが、『今となっては夢の

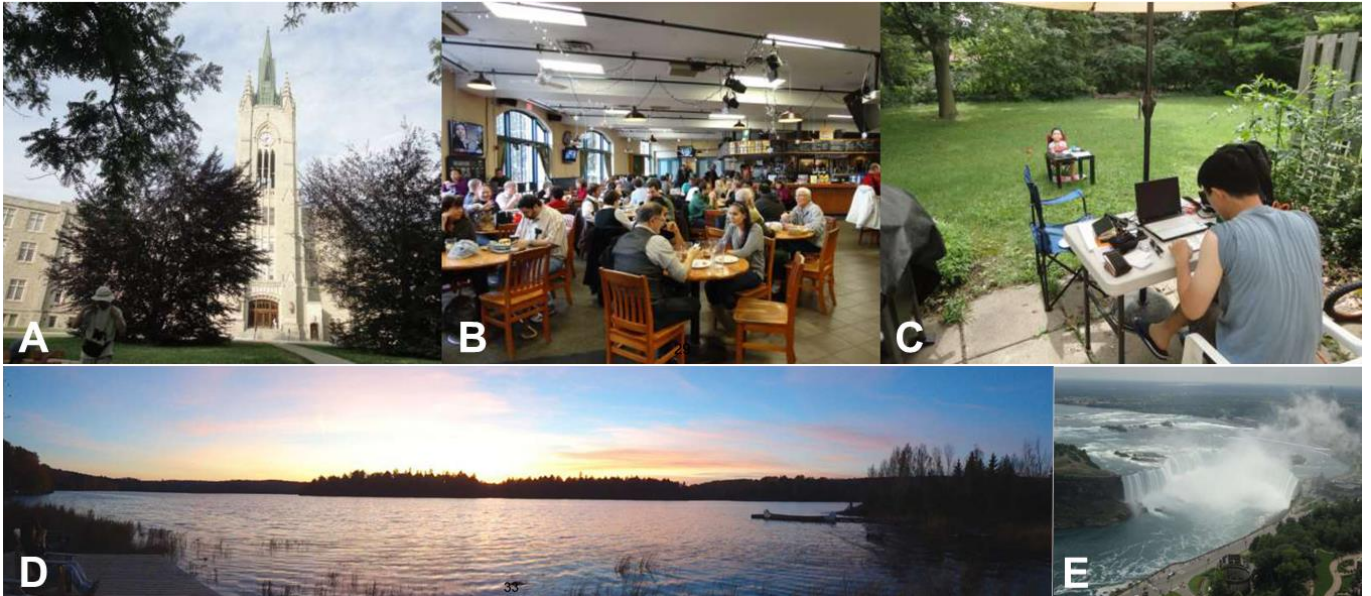


図 4. 留学中の思い出の写真。研究だけに集中すればよく、週末は家族と過ごしたカナダでの生活は「今となっては夢のまた夢」のような至福の時だったようだ。A: 研究室があった建物, B: 大学のカフェテリア(パブも併設されていてビールも飲める), C: 庭で長女を遊ばせながらのリモートワーク, D: トロントの北側にある州立公園(広さは静岡県ほど)のとある湖畔での休暇(電気も電波も届かないが素晴らしい環境), E: ナイアガラの滝への旅行。

また夢』というタイトルが付いていて、公私にわたって有益かつ充実した時間を過ごせたことがよく分かった。一時期にせよ、外国で仕事と育児ができたのは大きな財産になったに違いない。

**得たもの—思考の相対化:** 派遣先で気づいた (1) 研究の進め方, (2) コラボレーションと個人作業のバランス, (3) メンバーの出身地と考え方の多様性, (4) 学生部屋のレイアウト—1人集中空間と議論空間, (5) 何事も、最も本質的に思える所1つに集中して、シンプルに始めるという理念などについて、日本での経験と比較して考えるうちに、それまで日本でやってきていたことの理解もより深まったようだ。このような“思考の相対化”(大塚さんの造語)によって視野が広がり、精神的にも飛躍できた気がするとのことだった。

### 帰国後のキャリア

夢のようなカナダ生活の余韻に浸る間もなく、研究所に戻った大塚さんは新しい研究テーマを考え始めた。丁度そのころ、ITシステムの保守作業中にSEがたった1つのコマンドを打ち間違えたために、クラウド上に預けていた約5700社の顧客データが一瞬にして“雲”が消えるように消失し、復旧できなくなるという大問題が起きていた

(最近では、東京証券取引所のシステム障害で終日取引停止となり、世界的に大きな影響が出た事例がある)。このようなミスや障害は頻繁ではないにしてもある頻度で起きていたので、大塚さんはITシステムの作業ミスを防ぐ手立てを考えることにした。

**ITシステムの作業ミス分析(2012~2016):** ITシステムへの機能追加やセキュリティ・アップデート作業を行うときに、作業内容や手順を間違えないように監視・支援するソフトの開発に着手し、外国企業と共同研究しながら進めた(注8の項目1)。製品化するのではなく、社内で使ってもらうための開発だったが、なかなか完璧なものが出来なかったせいもあって、使って評価してくれる部署が現れなかった。5年したところで事業部門の役員が交代し「活用フェーズに移ろう(研究開発としては完了しよう)」と方針転換を打ち出した。

**異動(研究テーマの一大変更)**(予期せぬ偶然の出来事5): 上司にあたる主管研究員と年度末の面談をしている時に、大塚さんが「色々組織も変わるみたいで、来年度はどうなるのですかね?」と何気なく尋ねると、「なんか他人事みたいに言っているが、一番大きく変わるのは君だよ。この間、全然違う所に異動する人がいるって言ったじゃない。あれ君だから」、「ええっ…(心の声:活動が停滞していた



し、これは良いチャンスと考えよう)」、「まあ引き抜きだよ、引き抜き」という展開になり、研究分野が「ITシステムの運用管理」から「顧客向けデータ利活用」技術の開発へと大きく変わることになり、ビジネス色がかなり強くなった(図1, 2016年末頃参照)。

富士通研究所がこれまで自社向けに種々の技術開発を行い膨大なデータ・技術・ノウハウを蓄積してきたものを、社会全体の潮流に合わせて顧客の直接の価値につなげる方策を検討・提案することになり、大塚さんはそのチームの一員としてベンチャー企業さながらの苦労をしながら、この主テーマの傍ら、サブテーマや海外関連の活動(注8)を並行して進めているようだ。特に海外と関わりのある事業は、「海外留学もしていたし、君が適任だと思う」と言って任されることが多く、頑張り甲斐があるとともに、実際に楽しいようだ。

**今どんなことをしているか:** 富士通の変身ぶりを含め、会社全体の種々の取り組みが紹介されたが、時間の都合で詳細は割愛された。そんな中で1つ印象深かったのは、AIがベテランの仕事を学習し、新人を教育・サポートするという「スーパー職員AI」プロジェクトだ。大塚さんの予測では、AIによって私たちの仕事が奪われることはなく、お互いに強いところに特化して補完しあうようになるだろうとのことだった。

### キャリアに関するあれこれ

この結びの節では、大塚さんがキャリア形成をどう捉えているか(注9)、そして後輩に参考にして欲しいポイントは何かがよく整理されていて、最も学生のためになる内容が満載だったが、時間の都合で、多くはパネルディスカッションに持ち越しとなった。ひとつだけ強調して結びとしたい。

**キャリアは自分で自分のために作るもの:** キャリア形成は勤め先や時代の潮流に大きく影響されるが、それらは自分では容易に変えられない。そんな中で自分のキャリアを組み立てていくには今あるものを生かすことをまず考えることになるだろう。与えられたチャンスを活用するのも・しないのも、あるいはチャンス自ら作るのも・作らないのも自分次第だが、決断のタイミングは難しい。大塚さんは「まずは経験してみるのもいいだろう」と

会社の望む異動を何度か受け入れ、満を持して入社時からの強い希望だった海外派遣研修(留学)を実現させた。振り返ってみると、(i) 研究所から事業部門への異動を受け入れ、(ii) そこで積んだ経験が留学先での研究テーマの設定につながり、

(iii) 海外派遣研修制度の成功例として大塚さんの名前が上司をはじめ社内によく知られるようになり、(iv) 現在の定常的な海外関連活動につながり、気づいてみると(v) 2年前には、重責を担う主管研究員にまで昇進し、バリバリ楽しく仕事ができるキャリアパスを歩むことができています。大塚さんは難しい言葉を使わなかったが、**計画的偶発性理論**(Planned Happenstance Theory, PHT; 偶然を味方にしてより良いキャリアを築く)の典型例ではないだろうか。チャンスを味方にする、あるいはチャンス自ら作るには、あらかじめ設定したキャリアゴールに猛進するのではなく、常に複数の選択肢を持ち柔軟に周囲の変化に対応しつつ、前もって英会話学校に通うような準備を怠ってはならない。

### <パネルディスカッション>

#### テーマ: わたしのキャリアデザイン

#### ◆ キャリアを決める上で大事にしたいことや目標

##### <パネラー役の学生が挙げた「やりたいこと」の例>

- 大学院に進学したいと思って勉強して来た。現在は修士課程。博士課程進学か企業の研究職かで迷った結果、就職に決めた。今の研究内容を引き続き博士でやるよりは企業の研究職に就いた方が幅が広がる気がしたからだ。大事にしている考え方とまでは言えないかも知れないが、好きな理論(注10)としては、大卒の7割近くは偶然によってキャリアが決まっていたという調査結果に基づいて提唱された「偶然を味方にしてキャリアを形成する」(PHT)というとらえ方がある。
- 具体的目標は未定だが、科学やテクノロジーやビジネスの知見を持った上で、勝てる戦略を練り、判断するというを自分の中で大切にしたい(上のPHTとはかなり異なる)。単なる思い付きで決めたり、前例主義的な判断をしたりしないように心がけたい。どの課題に自分のリソースをどれぐらい投入すれば、

リターンが最大になるかを考えた上で、それぞれの課題に全力で取り組みたい。

- VR, AR, XR 業界で働きたい。いきなり小さいところに入って大丈夫か心配だが、しかし、規模が小さい方がやりたいことをやれると思うので、スタートアップ企業に就職することにした。(←それらの技術を使って何をやりたいかも重要)
- 知恵の探求心を大事にしたい。未知に遭遇しても避けないで、知らないことでも突き詰めてやるようにしたい。(←解像度を上げると新しい世界が現れるので、興味深い取り組み方)
- 自分で良く考えることで何をしなければならないかが見えてくると思っている。今は、アカデミックな道を歩み、博士課程に進んで博士号を取るべく努力したい。

#### ◆ こんなキャリアパスを歩みたい

##### <Panelist が思い描く“やりたいこと”の実現手段と順番>

- 計画的偶発性理論 PHT にのっとったキャリアになると思う。米国に短期留学したことがあるが、向こうでは「博士」が当然という雰囲気だった。社会人博士を目指す決心をしている。(←外国では会社をやめて大学に戻る人も多い)
- 博士課程に進み、その後民間へと考えている。現状を変えられる可能性のあるところに魅力を感じている。自分の人生をコントロールし続けたい。計画的偶発性 PHT より、あらゆる可能性を考えながら一番有利なものを選びながらキャリアを積んでいきたい。
- VR, AR, 仮想と現実空間が共存できる世界を作り上げたい。ベンチャーでインターンシップを経験し、技術者として生きるか、あるいはそれらをマネージする役目がいいか、迷い始めている。(←両方試してみてもよいのでは)
- 社会人になってから海外留学したいと思っていたが、今回の話でさらにその思いが強くなった。日本に住んでいる現在は多数派の一人だが、留学して少数派になって、外国の視点から日本を見てみたい。
- Dr に進んでアカデミックに残りたい。その後は研究機関 or 産学連携もいいのではないかと

と思う。独りよがりな研究者にはならないようにし、人とのつながりを大事にしたい。

-----  
(注1) 植松友彦, 『研究読本 Ver 1.7』(2001)。研究を始める際の心掛けを説いたもので、大塚さん推奨の一冊(下記サイトで読むことができる)。次のような書き出しで始まる: 世の中には、良い文章の書き方を指導する文章読本と称する本がある。そこで、良い研究の仕方を指導するものがあるかもしれないかと思って記述したのが小文である…。  
<http://www.it.ce.titech.ac.jp/uyematsu/howtoresearch.pdf>

(注2) 富士通と言えば、スーパーコンピューター「富岳」で有名だが、実際には日本を代表する総合エレクトロニクスメーカー・IT ベンダーだ。通信システム・情報処理システム・電子デバイスの製造・販売及びそれらに関するサービスの提供を行っている。IT サービス提供企業(ITシステムを使って顧客[企業等]の困りごとを解決する会社)としては国内1位、世界4位の売上高を誇る。2020年度の売上高は約3.6兆円。本学もデジタル情報の運用管理に関し大変お世話になっている。

(注3) 活断層でない立地、耐震・免振構造、無停電電源装置の設置などの安全対策。またセキュリティゲートによる共連れ防止や手のひら静脈認証による入室チェックなどの厳重な入退室管理システムによるセキュリティの確保。

(注4) 海外派遣研修制度: 富士通研究所の研究員が海外の大学・研究機関に Visiting Scholar/Researcher として1年間滞在し、好きなテーマに関して研究する制度で、給与はもちろん海外赴任手当も付く。業務に関連するテーマでの研究成果と人的ネットワークの形成が期待されているが、実際には他国でサバイバルして帰ってくる力を身に着けることも重要とみなされている。従って、行き先の研究室探しから各種手続きまですべて自分で行わなければならない; 出発前の諸手続きはもちろん、現地でのアパート探しや車・ガス・水道・保険の手配や領事館への在留届の提出など すべて自分で処理しなければならない点、一般的な海外駐在(会社がほとんど全て手配してくれる)との大きな違いだ。

(注5) IEEE/IFIP Network Operations and Management Symposium (NOMS 2010), Osaka, Japan, April 19-23, 2010.

(注6) Professor Hanan Lutfiyya のプロフィール:  
<https://www.csd.uwo.ca/people/faculty/bios/lutfiyya.html>

(注7) Otsuka, H. and Lutfiyya, H., "[Using strategy trees in change management in clouds](#)," 2011 7th

- (注8) (1) 海外企業との共同研究: IT システム障害の予兆検知法を開発した。(2) 国家プロジェクトと海外視察: 「データ中心で異種システムを連携させるサービス基盤の構築」 & 北欧視察 (フィンランド・エストニア) IT 化の先進国を視察し, データ利活用の実態やその課題についてヒアリング・意見交換, (3) 海外調査 (アフリカ現地調査): 研究所の開発した技術を使った新しいビジネス検討の一環として, アフリカ各国にある日本の出先機関, 政府機関・ベンチャー企業等を訪問し, 現地の課題について調査, (4) 海外拠点との共同プロジェクト推進: 技術開発の委託とその成果の現地展開・サポートなど。意外なことに, コロナ禍の今が これまでで一番 海外とのやり取りが多いようだ。

- (注9) **キャリアの定理** (大塚, 2021)  
キャリアとは, 次式 1 で表されるように, 経験

(とその成果) の積み重ね:

$$\text{Career}_i = \sum_1^i \text{exp}_i \dots\dots\dots [1]$$

それまでの経験・成果 ( $\text{Career}_{i-1}$ ) と現在のチャンス ( $\text{Chance}_i$ ) を生かして, 次式 2 のように, 新たな経験・成果 ( $\text{exp}_i$ ) を得る:

$$\text{exp}_i = f_i (\text{Career}_{i-1}, \text{Chance}_i) \dots\dots [2]$$

$f_i$  は, その時点での個人能力 (チャンスの活かし方を大きく左右する)。

- (注10) **計画的偶発性理論**: 心理学者のジョン・D・克蘭ボルツ教授ら\*によって 1999 年に発表されたキャリア理論。本印象記の冒頭の書き出し部分及び[本シリーズ通算第 71 回 \(2018.7.20\)](#) p. 8 参照。  
\*Mitchell, K.E., Al Levin, S., & Krumboltz, J.D. (1999). Planned happenstance: Constructing unexpected career opportunities. *Journal of Counseling & Development*, 77(2), 115–124.

(東京工業大学 博物館 資史料館部門 特命教授 広瀬茂久)