

学生フォーラム

第97回 福田敏男先生インタビュー

「社会に溶け込むロボットを目指して”ヒューマンネットワークで世界のトップへ”

電気情報通信分野で世界最大の学会、米電気電子技術者協会 (IEEE) でアジア人初の会長に選ばれた名城大学の福田敏男教授 (69) にインタビューした。42万人の会員のトップとして、アジアでの会員拡大、アジアのプレゼンス向上を訴え、選出された。これまでの研究者人生と AI とロボティクス分野の展望・世界動向について聞いた。

1. 恩師との出会い—ヒューマンネットワーク

—学生時代、研究生時代にどういった志をもって取り組まれていたのですか？

とにかく研究のテーマから自分で考えて研究することが重要だ。修士1年生のとき、博士進学を目指していた僕は、恩師である柴田 碧先生に自分でテーマを決めて研究をするように言われた。そのとき、もう一人いた修士1年の同期にはテーマが与えられていたけれど、僕には与えてくれなかった。そうなれば、テーマを探すことから始まるから、僕ともう一人の学生とでは研究の進み具合が大きく違った。彼は1年でそれまでの研究内容についてまとめたレポートを提出していたが、僕に至ってはまだ研究のテーマさえ決まっていなかった。だから、何も報告するものがなく、あの時期はとても辛かったのを覚えている。とりあえずテーマを決めるために、多くの学会に自腹で足を運び、学会に行けばそのときその年の話題、最新動向をたくさんの先生に聞いて回った。それでも1年間は相変わらず何も報告するものがなかったのだけれど、柴田先生は待っていてくれた。こういうふうには余裕があって、待ってくれる先生がいたのは、大変良かった。なぜかという、柴田先生は与えられた課題や問題を解決する能力だけでなく、その課題や問題を見つける能力の重要性を知っていて、それを僕に教えてくれて、この時期に、「研究のやり方」を学んだ。

社会に出れば既存の課題や問題もあるけれど、それだけじゃ世の中を良くできない。次から次に出てくる問題や課題、一個一個シラミ潰しに無くしていくこともできるけれど、それだと効率が悪い。なぜそのような問題が起こっているのかという本質的な問題を見つけることが最も重要で、研究のテーマを決めるということはまさに同じことだ。今、実際に起きている問題を解決するために僕達は研究をしている。やみくもじゃなくテーマを絞ってね。だからこそ、この問題を、研究のテーマを自分で探してやるのが一番重要で、それらを見つける能力は生きていく人生ではずっと重要であり続けるもの

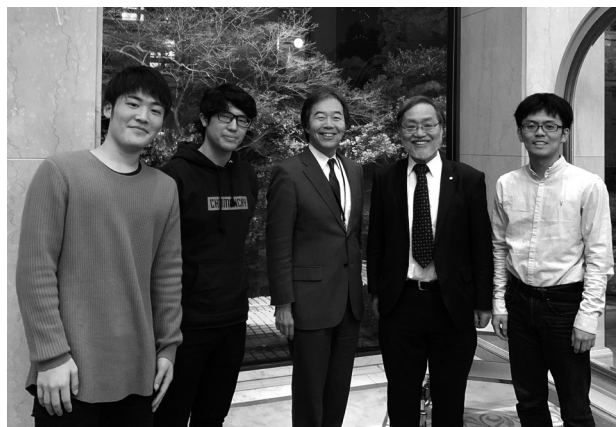


図1 インタビュー後。
学生編集委員 (園田：右端、黒田：左から2番目)、福田敏男先生 (右から2番目)、福田先生と待ち合わせしていた早稲田大学の笠原博徳先生 (真ん中)、株式会社 Lightblue Technology の米一烈希氏

だ。だから、今でも修士時代に鍛えたこの力は役に立っている。

—博士課程の間にアメリカに留学されていますね。

ドクターになって、アメリカのイェール大学へ留学し、文化の違いを知った。例をあげると、まずは講義の聞き方についてだが、日本人は講義後に先生のところに行ってわからなかったところを質問することが多い。だが、アメリカでは講義の後に質問をしに行くと「質問は講義中にするものだ」って言われる。途中でわからないとその後もわからないだろうという、ものすごく合理的な考え方を。日本では講義中に質問をすると嫌がられるだろう。ましてや学生は人の目を気にしてしまう。国内会議でも、登壇者はしつこく質問されると、人格まで批判されていると感じる人達も日本では少なくない。だから、僕は、国内会議で質問をする際には嫌がられないように気を使っている。癖でたくさん質問しちゃうとかわいそうになるからね。ほかにも、アメリカの講義は学生も教員も講義へのやる気が違う。授業料が高いから、席も前から埋まって行って、講義も真剣に聞くし、教員も研究室運営のために真剣にリクルートしている。

そういったところで文化の違いを知った。だが、性格なのか、運が良かったのか、文化の違いで差別されることはなかった。むしろ、すごく歓迎されたし、非常に可愛がってもらえた。だから、すぐにアメリカの文化に溶け込んだりして久しぶりに日本人と話したときは「トシ、お前日本語忘れちゃったのか？」って言われるくらい日本語がパッと出てこなかった。それくらいアメリカの文

化に溶け込んでいた。周りの環境が良く、まさに「ヒューマンネットワーク」に助けられた瞬間だった。

——その後、博士号は東京大学で取得されています。

アメリカに行って 2 年経った頃に、東京大学の柴田先生から連絡が来て、日本とアメリカどっちで就職するか決める必要があった。国内のポストのためには東大を出たほうがいいが、アメリカにいるのも楽しく、本当に悩んだ。僕は悩んだ挙句、日本で就職するために戻ろうと決意をした。そのことを先生に話すと、先生はある情報処理財団の奨学金に申請して、帰国前にまとまった奨学金を送ってくれ、そのお金でヨーロッパに 2 か月間行った。このときも各地方を回ってはいろいろな人と出会い、今でもそのときに出会った人とつながりがある。これも「ヒューマンネットワーク」だよ。

僕は、研究をし始めると夢中でやっちゃう。気付いたら朝になっていたことなんてしょっちゅうだった。それもあってか、好きなことをやって、気がついたら知らず知らずのうちに皆と作業していたことが多く、居心地良く研究が進められた。

学生時代は先生が本当に支援してくれ、奨学金をいくつももらっていたおかげで、就職しているより良い生活ができた。アメリカから帰ってくると、単位交換制度の第 1 期生として大学当局に呼ばれ、イェール大 2 年、東大 1 年で東大の博士号を取るとバランスがよろしくないということで、イェール大の 1 年は休学扱いとしてあと 2 年大学に残るように言われた。僕としては、奨学金も 1 年多く出るし、断る理由がなかった。

——研究所でキャリアを始めたのには理由があったのですか？

就職は先輩の紹介で産業技術総合研究所の前身の研究所に行くことになり、そこでも朝まで研究した。タイムカードがあり、出勤時間は決まっていたけれど、僕は昼からの出勤を無言で課長に許されていた。ここでも、周囲の人に恵まれていた。研究所に入ったものの、海外に行きたくて、海外のポジションにいくつか応募したところ、カナダとドイツからのインビテーションが来たので、上司に相談した。就職してすぐの時期だったから、普通は許されないというのはわかっていたから、相談するときは、「海外に行ってもよろしいですか？」ではなく、「カナダとドイツどちらが良いと思いますか？」と聞いた。前者だと「ダメだ」と言われたらそれきりだが、後者だとどちらが良いかという返事なので許可を取りやすいと思った。君達も誰かにお願いするときはこうやって聞くといい。

すると上司は、カナダは博士時代を過ごしたアメリカに近いから、経験のためにドイツに行くように言ってくれて、ドイツに行くことが決まった。ドイツでも文化の違いはあったけれど、アメリカと同様に、すぐに溶け込

んだ。次にアメリカ人と話したときに英語がなかなか出てこなくて、「トシ、お前英語忘れちゃったのか？」って言われるくらいドイツの生活になじんでいた。研究に真面目に取り組むと、周りの人達が認めてくれたし、その人達がまた人を紹介してくれ、このときも「ヒューマンネットワーク」を感じた。

2. 「若造が国際会議なんて」

IROS, 世界中を駆け回って成功させたロボット国際会議

——先生が立ち上げられたロボット国際会議についてお聞かせください。

僕が初めて手がけた国際会議は、IROS (The IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, 通称アイロス) というのだけでも、今では世界でナンバー 1 の知能ロボットの国際会議になっていて、2017 年は 30 周年の記念会議をバンクーバーで開いた。

この会議を始めたときは、東京大学の原島文雄先生にお世話になった。香港で開催する先生の IEEE の学会に連れて行ってもらったとき、僕もこんな会議を開きたいと思い、それを先生に伝えると「じゃあ開きなさいよ」って言われて、IROS を開くことになった。

最初は 37 歳の若造がどうやったら業界の名だたる著名人が登壇してくれるか考え、そのとき参考にしたのが僕の出身地である富山のサービス産業。富山県は加賀百万石である石川県の隣にあって、石川を守る役割があった。戦があると最前線で戦う必要があって、田畑もよく荒れるから、そこまで裕福ではなかった。そこで、富山の殿様は昔から薬を売ってお金にしていた。薬売りは信頼が重要な商売で、定期的に家を渡り歩いて、使った分だけお金をいただきますというサービス業。つまり、最近インターネットなんかで流行っているようなサービス産業が 200 年、300 年前から富山では行われていた。僕はそれを見習って、アメリカ時代の知人を回っては会議で講演をしてほしいと頭を下げた。原島先生のお陰で IEEE にもお願いに行き承認をもらって、お金の集め方から、運営の回し方まで全部自分でやることを学んだ。このときにアメリカ留学時代に築いた「ヒューマンネットワーク」が生きた。当時、見返りを求めず付き合っていたからこそ、助けが必要なときに応援して、協力してくれる人がいた。まさに「ヒューマンネットワーク」の大切さを知ったときだった。「ヒューマンネットワーク」がなかったら、こんなに若いときに国際会議は開けないし、登壇者も見つからなかったはずだ。だからこそ「ヒューマンネットワーク」が重要なんだ。

——その後、名古屋大に移られています。

東京理科大学では、学生が修士まで行けばいいほうだったが、名古屋大学では多くの学生がドクターまで進

んでくれた。僕は教授という立場になっていたが、研究に夢中になると学生のと看と同じように朝まで大学に残っていて、あるとき、学生から「先生って変わってる」と言われた。だが、その姿勢が良かったのか学生も熱心に一緒に研究してくれ、今では100名以上の博士を輩出した。彼らと一緒に出したジャーナル論文は800編以上あり、国際会議はその2倍ある。これだけの研究成果を残せたのも、優秀な学生がいてくれたおかげだ。ここでもやはり、「ヒューマンネットワーク」が生きている。

3. ロボティクス×AI

——AI時代における、ロボティクスの発展についてお聞かせください。

AIとロボットは流行り中の流行りだよね。昔からこの二つは相性が良かった。それが今、ロボットに頭脳としてAIが統合されていく。2050年を見据えて、人とロボットが対等な存在になることを目指さないといけない。皆さんはその時代の先陣を切っていく。君達が新たなコンセプトを立てて、今、まさに自分で何かを見つけてやるときだ。90%以上の人が反対しても、1割が認めてくれたら良いアイデアなはずで、信じて突き進むだけの勇気をもとう。

これまで、AIとロボットの得意分野が分かれていたが、それらが統合されることで、新たな価値を生み出せる。そのときに重要なことが二つある。一つは、AIにとってのロボットの活用をもっと真面目に考えることだ。ロボットはリアルな存在であって、アクティブセンサとして情報収集にも活用でき、AIの精度向上に必要なビッグデータをつくることができる。この価値を認める必要があり、ロボットとAIを対等に扱い、身体的なメタナレッジをうまく扱う必要がある。

もう一つは、倫理と感情の問題だ。ロボットが社会に入っていくうえで、AIがしっかり倫理の部分を担ってくれないと困る。ロボットには大きな可能性がある分、意図する動きと違うことが起こった場合の危険性は高い。その部分が心配され、導入できなかった分野もあるが、これからは、頭脳としてのAIによって解決されることを期待する。ロボット排斥運動が起こらないように

してもらいたい。また、エモーショナルな部分の考慮も必要だ。今は、面白半分で、漫画や映画でAIを好きになるとかならないとかあるが、2050年に向かって進歩していくには、人の気持ちを理解するというのは必要な要素の一つだ。自動運転だけではなく、人間社会により溶け込んだロボットが必要だ。

4. ヒューマンネットワークの大切さ

——若手研究者・学生へのメッセージをお願いします。

若いうちは、失敗してもいいから、どんどん挑戦したほうが良い。そして、人に助けられて、成長していく。今でも忘れていない父からもらった言葉がある。「実るほど頭を垂れる稲穂かな」。大人になれば、後輩ができるし教授になれば学生もできる。忙しくもなれば人を邪険に扱うこともあるかもしれない。だからこそ、どれだけ偉くなろうと、地位が上がろうと人を邪険に扱うな。偉くても初心を忘れずにやれ。これが、僕が学生視点を忘れずに研究できる理由かな。この姿勢でいると、自然と「ヒューマンネットワーク」も築かれる。夢中になればいつの間にか周りに人がいる。人がいるから、つながるからこそ必ず面白い何かが起こる。

——AIの分野では、GAF Aのような企業と研究の境目がなくなりつつあります。

工学は社会の役に立つためにある。研究と事業が近くなるのは良いことだ。AIは特に社会の要請に応える必要がある。僕も研究費がないと何もできないが、好きなことを研究したい。けれど、お金にならないかもしれない。そういうとき、真面目にやっていたら僕から特許を買ってくれて、研究費を出してくれる企業があった。

GoogleやFacebookにしても、使ってもらえなければ儲からない。だが、一人10円しか儲からなくても、10億人が使えば、100億円。だから、長期的なリターンを待つ意識が重要だ。ディシプリンをもって、唾を飲み込んで、我慢して、30年先の利益を目指そう。そのうちに、自然と「ヒューマンネットワーク」が築かれる。

〔園田 亜斗夢(東京大学)、

黒田 勇幹(電気通信大学)〕