



夢や生きがいを感じられる 社会をめざして

今号は特別編として、大林会長と慶應義塾大学の同期で、同大学の副職員としても親交のある小池康博教授をお迎えして、対談をお届けします。世界最速のプラスチックファイバーの開発に成功するなど、輝かしい研究成果を挙げている小池教授は、しかし、その道のりは決して順調ではなかったとのこと。今回の対談では、壁にぶつかった時にどのようにして乗り越えてきたかなど、私たちの参考となるお話を聞かせていただきます。

大林 以前、NHKの「プロフェッショナル 仕事の流儀」で、小池教授の研究の様子を取り上げられたのを拝見しました。番組の中で印象的だったのは、「自分の研究は、自分の子どもみたいなもの」と話されていたことです。

技術が人々の生きがいにつながる、
そんな社会を実現したい
小池康博教授

小池 技術というのは、開発したらそれで終わりではなく、安く、誰にでも、簡単に使えるものになってこそ意味のあるものとなります。自分の研究で生み出した技術は、そこまです成長するように丁寧に育て上げていくべきものだと考えています。

大林剛郎
代表取締役会長
×
慶應義塾大学理工学部
小池康博
教授

小池康博氏 慶應義塾大学理工学部教授、慶應義塾大学フォトニクス・リサーチ・インスティテュート所長。1954年4月東京都生まれ、57歳。82年3月慶應義塾大学博士課程修了。同大学助手、専任講師、助教授を経て、97年4月教授に就任、現在に至る。89～90年米国ベル研究所研究員。2006年紫綬褒章。2008年世界最速のプラスチックファイバーを開発。ノーベル賞受賞も期待される、今世界で最も注目されている研究者の一人。

大林 私も目頃から、当社の技術開発者には、お客様が何を求めているのか、現場がどんなことで困っているのかといったことを念頭に置いて、研究や開発をしてほしいと言っています。やっぱり社会やお客様の役に立つてこそ技術ですからね。小池 私は光ファイバーの研究を始めて30年になりますが、最近、自分の研究の最終目的は何かということを考えるようになりました。超高速

通信を可能にするプラスチック光ファイバーや、高精細な大画面液晶ディスプレイの素材となる光機能フィルムなどの開発に心血を注いできましたが、それらの技術はあくまでツールや手段であって目的ではありません。昨年の東日本大震災の時、家族や友人と連絡が取れない状況が長時間続きました。曲げや歪みに強いプラスチック光ファイバーが、家庭やビルの中に毛細血管のように張り巡るようになれば、災害時に通信網が途絶えることがなくなります。また、圧倒的な臨場感のある大画面テレビが家庭で使われるようになれば、例えば、単身赴任中の父親が、離れた自宅の家族と、同じ食卓にいるような感覚で食事や会話を楽しむことができるようになって、家族の絆が深まるのではないのでしょうか。自分の開発した技術をそういうことに役立てていきたい。人が機械や技術に合わせるのではなく、技術が人々の生活や生きがいにつながっていく。そんな社会の実現に貢献していきたい

ですね。
根本について考え尽くすことで、必ず突破口は見えてくる。

大林 小池教授は、2008年に世界最速の伝送速度を持つプラスチック光ファイバーの開発に成功されていますが、そこにたどり着くまでの道りは決して平坦ではなかったようです。

小池 私は、1982年に「屈折率分布型プラスチック光ファイバー」の研究で博士号を取得して、そこから実用化に向かってさらに研究を進めました。ここでは詳細な原理の説明は省略しますが、これはプラスチックファイバーの中に別の材料を加えて光の反射を制御することで、高速の光通信を可能にしようとしたのです。しかし、さまざまな研究を重ねて何度も実験をしますが、いくらやっても光が6mしか飛んでくれません。当時はいかに不純物を除去してプラスチックファイバーを透明にするか、ということが一般的な研究テーマだったので、周囲からは「わざわざ別の材料を混ぜるなんて非常識だ」と言われたりしま

した。それから10年間、ずつと結果が出ませんでした。途中、アメリカのロチェスター大学から、今の研究をやめてレンズの研究をやらなにかと熱心な誘いを受けて、心が揺れたこともありましたね。

大林 そこで諦めずに、粘り強く研究を続けたわけですが、その後の成功に結びついたわけですが、なかなか思っていたような成果が出ず、高い壁にぶつかった時に、どのようにしてそれを乗り越えていったのでしょうか。

小池 自分の思っていたような結果が出るまでには長い年月かかりました。途中で何度か研究を諦めようかと思っただけでもありません。でも、自分が信じたものの本質を納得いくまで見極めたいという思いが強かった。実際に幾つもの壁にぶちあたりましたが、そんなときこそ、自分の研究の原点に立ち返って、根本を見つめ直すことに徹しました。当時幾つも最先端の研究論文がありました。私は、後にノーベル賞受賞者となったデバイという学者や、アインシュタインが20世紀前半に書いた論文をじっくりと読み込んで、光の屈折に関する基礎理論を徹底的に掘り下げていきました。その過程で自分のめざすべき方向が、まさに光となつて見えてきたのです。このときの経験から、大きなブレイクスルーを

技術は社会や
お客様の役に立ってこそ
大林剛郎 会長

を実現しました。その道のりは決して順調ではなかったとのこと。今回の対談では、壁にぶつかった時にどのようにして乗り越えてきたかなど、私たちの参考となるお話を聞かせていただきます。



しようとするほど、原点に立ち返って根本について考えることが大切だと学びました。

大林 困難に直面したときこそ、原点に戻って考え尽くすことで、必ず突破口は見えてくる。私も含め当社の社員も、目頭の仕事を進めていくうえで、さまざまな壁にぶつかることがあると思いますので、今のお話は大きい参考になると思います。

象的でした。組織間の垣根が非常に低かったのです。こうした環境の中で切磋琢磨していくことで、彼らは一流の研究者へと成長していくんだと感じました。

大林 やはり自分の専門分野だけにとどまっているのではなく、広く専門外のことにも目を向けて、多くの分野の人たちと交わることが、自らの専門性を高めることにつながると思います。実際、アメリカでは、異業種や異分野間の交流をものすごく重視します。

小池 小池教授は、ノーベル賞受賞者を数多く輩出しているアメリカのベル研究所に訪問研究員として勤務された経験がありますが、そこでの体験から何か印象に残っているようなことはありますか。

小池 私は、ベル研究所には1989年から一年間勤務しました。ここでは、さまざまな分野の研究員たちが、渡り廊下などで組織や専門分野の枠を超えて自由に議論している姿が印象的でした。

小池 日米間の違いということで言えば、例えば、アメリカで大学や研究所が、ある発明をし、それを企業に持ち込んだとすると、企業側からは「初めてですか、それならぜひ一緒に開発しましょう」と持ちかけられます。日本の場合には往々にして「初めてですか、それならもう少し様子を見させてください」となったりします。

大林 よく日本は海外に対して閉鎖的だと言われますが、決してそうではないと思います。ただ、日本は新規参入者に対して閉鎖的なところがある。つまり、新しく参入しようとする人に対して、これまでどけただけの実績があるのか、どれだけの信用があるのかという尺度で判断しがちで、過去の成功体験や実績を重視する傾向が強い。これではイノベーションな発想や開発の芽は育ちにくくなってしまいます。

ブラックボックスを突き抜けた瞬間に、イノベーションのドアが開く

小池 イノベーションということですが、私は今、ある独立行政法人で、助成対象となる事業の審査員をしていますが、少し気になっていて、ことがあります。それは、若い研究者たちが目前の成果を出すことに追われるあまり、初めから目標を低く設定してしまっていて、研究者として本当に追求すべきことがあっても、ブラックボックスには踏み込まずに、避けて通つてしまっている傾向があるのではないかと。しかし、本当はそのブラックボックスを突き抜けた瞬間に、次の新しいイノベーションのドアが開くのです。プラスチック光ファイバー

の研究開発の過程で、「小池のアイデアは、机上の空論でそんなことは実現不可能だ」とよく言われました。でも、本当のイノベーションというのは、初めから皆が良いと認めているものから起きません。「そんなこと本当にできるの？」というようなことから始まるものです。それが、イノベーションであり、ドリームだと思っております。

大林 どんなチャレンジにもリスクはつきものです。リスクヘッジはもちろんだ切ですが、リスク回避を重視するばかりに入口さえふさいでしまっている、前には進めませんよ

根本に戻って考え抜くことで、進むべき方向性が、光となつて見えてきた
小池康博教授

オールジャパンで日本産業界の活性化を図るには、建設業の果たす役割も大きいと話す小池教授に、技術やノウハウをもって社会の期待に応えていきたいと大林会長



ね。また、チャレンジしようという意欲を挫くためにも、失敗したときの敗者復活戦やセーフティネットなどの環境整備は欠かせない条件になってくると思います。

小池 今、日本は、産官学がさまざまな垣根を越えて、それこそオールジャパンで新しい市場や雇用の創出にチャレンジしていかなければならぬと思います。これまでの規制や縦割り構造を排除して、異業種の人たちがさまざまな形で連携していく必要があるのです。私も自分の研究成果の実用化を進める過程で、さまざまな分野のパイプ役となるように

努めているところです。

大林 今、韓国や台湾など新興国が勢いを増している中、日本の産業界は厳しい状況に置かれています。しかし日本の企業は、個々の力では本当に素晴らしいものを持っているのですから、それらを一つの大きな力にして発揮できるようにすれば、産業界全体が活気を取り戻していけると思っております。

人々の夢や生きがいにつながる建設を

大林 冒頭で、技術が人々の生活や生きがいにつながる社会の実現を、

社会の視点に立った提案や発信をしていきたい
大林剛郎会長

というお話がありました。建設業は、技術を駆使した都市や街づくりを通じて人々の生活に大きく関わっている産業です。最後に、私たち建設業に対するメッセージをお願いしますか。

小池 建設業は都市や街づくりを通じて、広く社会基盤の整備を担っている基幹産業です。これからは、一つの建物とか構造物を造るという視点にとどまらず、街全体、都市全体のことを考えて、そこに住まい、生活する人々の夢や生きがいを生み出すような、そんな建設をめざしてほしいと思います。実際に御社が手がけた東京スカイツリーは、多くの人たちに夢や希望を与えています。私も5月のオープンを今からとても楽しみにしています。

大林 都市や街の中で、人々が本当に快適な生活を送るためには何が必要なのかという視点を立ち返って、私たち建設業もいろいろな提案や発

信をしていかなければなりません。今回のお話は、当社の社員にとっても大いに参考になったと思います。今日はどうもありがとうございました。

