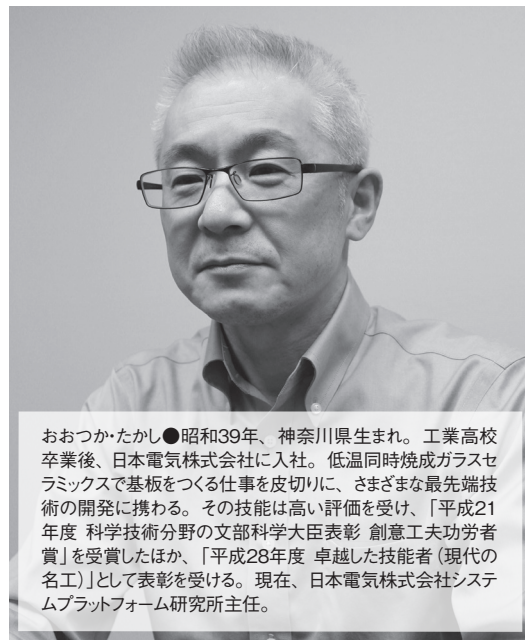


特殊電子部品製造工
大塚 隆さん

日本電気株式会社
システムプラットフォーム研究所

わずかな変化も見逃さず 開発に取り組む姿勢は あらゆる仕事に共通する

大塚さんは、大型コンピューターや人工衛星などに使われる最先端の機能をもつ部品の開発に携わってきました。仕事はトライ・アンド・エラーの繰り返しだと言います。努力を続けながら確かな成果を生み出し、その優れた技能は「現代の名工」として表彰を受けています。



おおつか たかし ●昭和39年、神奈川県生まれ。工業高校卒業後、日本電気株式会社に入社。低温同時焼成ガラスセラミックスで基板をつくる仕事を皮切りに、さまざまな最先端技術の開発に携わる。その技能は高い評価を受け、「平成21年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 創意工夫功労者賞」を受賞したほか、「平成28年度 卓越した技能者（現代の名工）」として表彰を受ける。現在、日本電気株式会社システムプラットフォーム研究所主任。

一から仕事を覚え

世界最先端技術開発の最前線に立つ

——もともと、コンピューターや通信技術に関心がありだったのですか。

大塚 私は工業高校の電気科の出身ですが、とくにコンピューターや通信技術に大きな関心をもっていたわけではありません。ただ、ずっと同じことをするような仕事は自分には向いていないと考え、それに見合う企業を探していました。そんなとき、高校に日本電気の研究所からの求人があり、「ここに入りたいたい！」と思い入社しました。

——どのようにして、仕事を覚えていったのでしょうか。

大塚 当時は入社してから半年程度の研修がありました。そこでは社会人と

しての常識を身につけ、また会社の決まりごとなどを学ぶほか、図面を書く技能をマスターするための専門的な講義を受けました。

その研修を終え、私が最初に配属されたのは、基礎研究所の材料研究部という部署でした。そこでの仕事は、低温同時焼成ガラスセラミックスで基板をつくるということでした。

従来の基板は、同じセラミックスを材料としていましたが、1600℃くらいで焼成するため、電極には耐熱性が高い金属を使っていました。ところがこの金属は導体抵抗が高く、電気信号の伝達速度が遅いため、求められる高周波化に対応できないという問題がありました。それに比べ、900℃程度で焼成する低温同時焼成ガラスセラミックスの基板では、導体抵抗が低い金属を電極に使えるので、電気信号の高周波にも十分対応できます。

この低温同時焼成ガラスセラミックスは新しい材料ですので、高校で学んだことはありませんでしたが、仕事を通じて必死で理解しました。

——大塚さんが「現代の名工」に選ばれた理由の一つに低温同時焼成ガラスセラミックスの基板づくりに優れた技能をおもちだということが挙げられています。その大塚さんも当初は一人からのスタートだったということですね。

リチウムイオン二次電池の開発における優れた技能も、大塚さんが「現代の名工」に選ばれた理由になっています。

大塚 リチウムイオン二次電池の開発も、私にとっては全く新しいチャレンジでした。この電池は、電気自動車やモバイル機器に使われていますが、性能をさらに高めることが求められています。例えば、電気自動車向けの高容量リチウムイオン二次電池の開発では、研究者と協力しながら、材料や製造工程を繰り返し試しながら、特性を上げていき、2倍の高容量化を実現しました。まだ開発途中で多くの問題が残っていましたが、これが製品化されれば充電1回あたりの走行距離を約2倍にすることができました。

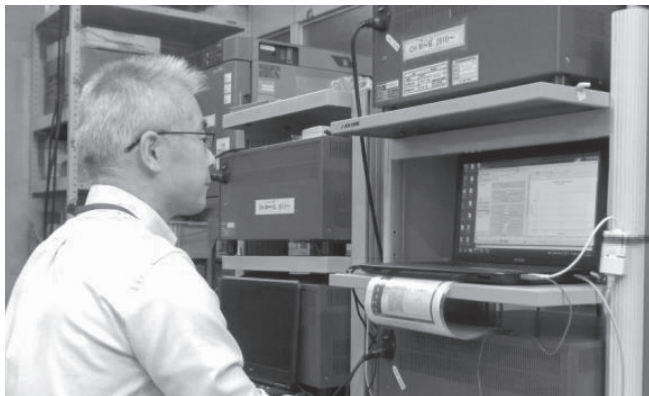
このように、私は研究部門に在籍していたので、場面場面で行っている材料や部品（デバイス）の開発に取り組みました。新しいことにチャレンジすることが好きな性格に合っていました。

よい結果を求めて

トライ・エンド・エラーを繰り返す

——大塚さんのお仕事の成果は、スーパーコンピューターや人工衛星などに使われているとうかがいました。最先端機器の活用に大きな貢献されています。それだけに厳しさやご苦労もあるのではと思うのですが…。

大塚 私の仕事は研究部門でさまざまなものを試作することです。製造ラインできちんと決められた手順で行うというような仕事ではありません。一言でいえば、ある条件でつくったものを



独自プログラムによるLIBの測定



次世代LIB電極の試作

試験し、その結果が求められる水準に達しているかどうかを確認する仕事です。

思うような結果が得られなかったら、それをフィードバックし改善を加えて再び試験を行う。私の仕事は、トライ・アンド・エラーの繰り返しと言えます。こうした仕事では、思うような結果が出ないことのほうがはるかに多く、100回のうち99回は失敗だといっても過言ではありません。そうした中でモチベーションを保ち、よい結果が出るように努力していくことが大切です。

——そのような厳しいお仕事で、どのようなときに面白さややりがいを感じるのでしょうか。

大塚 私の仕事はトライ・アンド・エラーの繰り返しと申し上げましたが、実はそこに面白さもあるのです。ときに自分の予想とはまったく違う結果が出る場合があります。予想した以上のよい結果が出たときはもちろん嬉しいのですが、「なぜだ!」と叫んでしまいたくなるような場合もあります。

それは最先端分野のデバイスを開発しているときに起きることなので、世界で初めての失敗かもしれません。その原因を自分なりに突き止め、分析してまたトライする。そこには、よい結果が出たときとは違う面白さがあります。

もちろん私が開発に関わった部品を使った大型コンピュータや人工衛星

がしっかりと稼働しているのを知ったときはとても嬉しかったです。かつて、人工衛星に搭載されるメモリーモジュールの開発を行いました。私たちが開発した技術を使って他社で製品化することになったのですが、その過程で不具合が続出してその対応に追われました。そのときは関係者全員と協力して問題点を洗い出し、改善方法を見出して解決しました。順風満帆ではなかったです。でも、人工衛星が無事打ち上げられ、データの運用もうまくいっていると聞いたときは、ほっとしたと同時に喜びもひとしおでした。

——お仕事では、どんなことを心がけていらっしゃるのですか。

大塚 わずかな変化も、決して見逃さないということです。私の仕事では、わずかな変化も成否に関わります。それだけに、わずかな変化を見逃さないという姿勢で仕事に向き合うことはとても大切です。

また研究者の要望通りの成果を出すだけでなく、プラスアルファを加えたいと思っています。もちろんそれは、口でいうほど簡単なことではありません。しかし、そういう心構えで仕事に臨むことで、さまざまな工夫や新しい発想が生まれてくるのです。

仕事への向き合い方を 若手に示す

——これから社会へ旅立とうとしてい

る若者へのメッセージをお願いしま

大塚 どんな仕事にもやりがいや面白さがあります。そのやりがいや面白さは、大きなものではないかもしれませんが、しかし小さなやりがいや面白さであっても、それを見つめることができれば、その仕事を長く続けることにつながります。それができれば、やがてより大きなやりがいや面白さを見つける可能性があります。

「つまらない」と思って仕事を続けても、つらくなるだけです。仕事に就いたら、小さなことでもかまわないから、やりがいや面白さを見つけていただきたいです。

——技能・技術の継承や若手の育成について、どのようにお考えでしょうか。

大塚 先ほども申し上げたように、私の仕事はその時々で開発するものが変わり、ずっと同じことをしているわけではありません。でも、わずかな変化も見逃さず開発へ取り組むという姿勢は、研究部門のあらゆる仕事に共通するものであると考えています。

そうした仕事への向き合い方や失敗をどのようにして乗り越えていくのかなど、後輩に示すことができると思っています。そうして自分の技能を向上させ、私に続く「現代の名工」が現れることを期待しています。