

気づく力

下野 功



およそ半世紀も前の話題になりますが、1965年頃から日本の家電製品、自動車、精密機械などが海外でもたくさん売れはじめ、我が国の輸出額は1980年までの15年で10倍（3兆円から30兆円）になりました。当時、円高やオイルショックなど価格面で不利な問題を抱えながらも、こうした日本製品が海外で多くの支持を得たのは、日本企業の技術力が高く評価されていたからに他なりません。一例を挙げますと、1965年頃、テレビなどの家電製品の半導体化が進む中、雷などのサージ電圧からこれらの電子機器を守る電子部品の開発が喫緊の課題でした。そのニーズに応えたのが“酸化亜鉛バリスタ”と呼ばれる電子セラミックで、これが日本製電子機器の信頼性を飛躍的に向上させました。その開発の苦闘が「匠の時代（内橋克人著）／第4巻（松下電器、技術の水脈をゆく）」の第3章（雷を吸う石）に記されています。この本が発行されたのは1983年で、当時学生（M2）だった私は大学生協の書籍売り場で偶然この本を手に取り、その開発エピソードに衝撃を受けました。その一部をご紹介しますと、ある日、開発者の一人である松岡道雄氏が酸化亜鉛焼結体に銀ペーストを塗布し、電気炉で焼き付けるという実験を行っていた時、電気炉が故障し、800℃程に設定した温度が1100℃程に達してしまいました。電気炉の中から取り出した焼結体の表面には、溶融した銀が粒状に点在していたそうです。普通このようなサンプルは廃棄し、実験をやり直すのですが、松岡氏は“このサンプル”に電極を付け直し、特性を評価したことで思いがけない発見をします。そして、この偶然を必然に変える膨大な数の実験を行い、素晴らしい発明を誕生させたのでした。

さて、酸化亜鉛バリスタの衝撃から2年後の1985年、私は窯業協会（現セラ協）主催の「第三回セラミック・ビギナーズ・セミナー」に参加し、柳田博明先生（1993年セラ協会長）の「21世紀のセラミックス／セラミックス開発の戦略」を拝聴しました。講演の中で柳田先生は、新しいセラミックスを探索する有効な手法として、①結晶化学的考察、②セレンディピティ、③相乗作用への期待を挙げられ、中でも特に“セレンディピティ”の重要性を強調されていたように思います。テキストには、「新材料の開発が全て理論的な材料設計に基づいて行われるのは理想であるが、それでは本当の意味での“新しい次元の考え方”が生まれてこないと言うつまらなさが残る。セレンディピティがあるからこそ、セラミックスの開発が面白い。」と記されています。これは後で知ったのですが、2000年にノーベル化学賞を受賞された白川英樹先生の「導電性高分子の発見と開発」、2002年に同賞を受賞された田中耕一氏の「生体高分子の同定手法の開発」にも偶然の出来事から思いがけない発見があったそうです。こうしたことを参考に改めて酸化亜鉛バリスタのケースを鑑みると、偶然の出来事に恵まれはしましたが、そこに開発のヒントが隠れ潜むことに“気づく力”が秀逸であったと思われます。さらに続けると、松岡氏は何故銀が融け落ちたサンプルにわざわざ電極を付け直してまで特性を評価しようと思ったのでしょうか。その理由に思いを巡らすことは、気づく力の真髄に迫る近道ではないかと思うのですが、ここで紙面が一杯となりました。この続きは皆さんにもお考えいただくことにし、この辺で本稿を終えたいと思います。これからの未来も若いセラミストたちの気づく力で、新しい次元の考え方を生む新しいセラミックスがたくさん誕生することを期待して。

しもの いさお（元北海道立工業技術センター 研究職員）
Isao SHIMONO (Former Researcher of Hokkaido Industrial Technology Center)
Essay - A Faculty for Perceiving