

若手技術者へ贈る言葉

人とのふれあいを大切に



愛 恭輔

神奈川県工業試験所に(現在の独立行政法人神奈川県産業技術総合研究所)勤めてからこれまで、いろいろな分野の大学の先生方や企業の方々との出会いがあり、そこから得られた様々な情報は、ものづくりの研究活動や技術相談、技術指導などの取り組みに大きな糧になってきました。若い技術者の方々にも、人との出会いを大切に活動することが、仕事や趣味の幅を広げ深めるための一助になると思います、人との出会いと取り組みを振り返ってみたいと思います。

神奈川県工業試験所に入所した頃

私が勤務した神奈川県工業試験所は、戦後まもなく県内の多くの企業から総合的な試験研究機関の設立が県に求められ、1949年(昭和24年)12月に横浜市金沢区昭和町に設置されました。その後、1995年4月に県内に4か所あった試験研究機関を統合して海老名市に全面移転となりました。私が勤務したのは1957年4月です。最初の配属は精密測定科で、依頼者から提供された製品の表面粗さを測定して、その結果を提供する業務でした。

2年目に機械加工科に配属され、ものづくりとの関わりが始まりました。機械加工科では小型旋盤や油圧・空圧制御機器の開発、各種鋼の被削性に関する取り組みが行われていました。加工現場では設計図をもとにケガキ作業やヤスリ仕上げ、スクレーパ、タップなどの手仕上げ加工や普通旋盤、フライス盤などによる機械加工が行われていました。「ものづくりは現場の作業から覚えろ」とのことで、現場の方々に冗談を言われながらいろいろな作業に携わることになりました。現場の方々は親切に教えてくれましたが、作業工具の扱いや機械の掃除などには厳しく言われ、これらが私のものづくりに対応する原点となっています。

今でも企業の現場を見る機会は多々ありますが、作業工具が整理されて大事に扱われているのを見ると、その企業のものづくりの意識が高いことを感じます。なお、後に実験に関わる装置や試験片を自分で作ることが多く、経験した手作業や機械加工技術は役立つことにもなりました。ものづくりに関わる技術者には、手作業に関わることも技術の幅を広げる取り組みの一つだと思います。

研究会や委員会に参加して

その後、切削加工や摩擦摩耗などの業務に携わっていましたが、1970年頃から研削加工に組み込むことになり、熊本大学の松尾哲夫先生が主宰した精機学会の「重研削専門委員会」に参加をすることになりました。研削実験では、通常の切込みより数倍の高切込みで研削を行ったときには、砥石が破壊して工作物が飛ぶのではないかと緊張したことも度々ありましたが、今では懐かしい思い出です。なお、委員会に参加をしたことで研削加工の利用分野の広がりや研削砥石、研削条件の設定などへの理解が進み、新たな取り組みのきっかけとなりました。

1980年頃から切削加工や研削加工で多くの実績を残された横浜国大の中山一雄先生の研究室で、月2回17時から行われた技術情報や研究報告などを話し合う勉強会に参加するようになり、実験方法や装置の製作などを参考にして取り組んだことも多々あり、研究を進める上で有効に活用させていただきました。

神奈川県では、1980年に中小企業の新製品や新技術の開発支援・技術力向上を図るために、企業に赴いて技術指導する県の技術アドバイザー制度が始まりました。アドバイザーにバリや表面仕上げ技術を取り上げる「BEST-JAPAN 研究会」の実行委員長として活動されていた神奈川県立理工科大学の高沢孝哉先生がおられ、私が連絡担当者として同行する機会も多く、ものづくりにはバリやエッジに関わる技術が欠かせないとのことで研究会に参加をしました。バリやエッジに関してこれまで取り組んだこともなく未知な部分も多かったのですが、先輩諸氏との交流や事例の報告など貴重な情報を得る機会に恵まれました。

研削加工の現場ではcBNホイールやダイヤモンドホイールの超砥粒ホイールが多方面に活用されています。活用にあたっては、明治大学の横川和彦先生が1987年に精密工学会に「超砥粒ホイールの研削性能に関する専門委員会」を設置して取り組みが進められていました。専門委員会には早い時期に参加をして超砥粒ホイールのツルーイング・ドレッシング技術や加工事例、技術動向など多方面の技術を知ることにもつながりました。1986年に職業訓練大学の海

野邦明先生が中心となり設立された研究会に「セラミック加工研究会」があります。この会は2001年に解散するまで産学交流の場として活発に話し合う場で、講演会が75回、見学講演会が7回実施されましたが、講演会以外にも委員の方々と私的に楽しむ場でもありました。

いろいろな研究会や委員会に参加することは新たな技術や情報が得られる場であり、また、加工技術に関わっている諸先生方や企業の方々と接点が得られ、多くの方々と知り合う機会にもなると思います。

ファインセラミックス事業との関わりから

1980年前半に、ファインセラミックスが従来の素材と比べ高硬度・高強度の特性を有することから新たな素材として注目され、この素材の優れた特性を生かした利用分野への広がりが期待されて、各素材メーカーもセラミックスへの取り組みを進めた時期でした。それとともに、セラミックスを高精度・高能率・高品質で加工する加工技術が大学や砥石メーカー、ものづくりの現場などで取り組まれました。神奈川県工業試験所でも1985年に「ニューセラミックスの利用技術」のテーマで3年間の国庫補助金による重点課題として取り上げられ、加工技術や評価技術などの取り組みが行われました。私はダイヤモンドホイールによる研削技術としてツルーイング・ドレッシング技術の構築や各種のセラミックスのヤング率や硬さ、破壊靱性値などの機械特性を調べ研削特性との関連について取り組みましたが、今でも材料の諸特性と被研削性との関連には興味があり、元の職場でタンガスステンやモリブデン、タンタルなどのレアメタルの特性を調べて研削実験を行っています。いろいろな場で難削材やレアメタルを、機械加工を行っている企業の方々と出会いがあると、加工の課題や利用分野の話題を楽しんでいます。

「ニューセラミックスの利用技術」の事業に取り組んでいた時期に、日本ファインセラミックス協会が情報交換を目的として全国のファインセラミックスの団体に呼び掛けて「ファインセラミックス関連団体交流会議」が発足しました。この会の発足には20団体48名の参加がありましたが、現在加入している団体は愛知県や岐阜県の中中部地区、岡山県の中国地域、佐賀県を中心とした九州地域の10団体前後です。毎年1回各地域の持ち回りで交流会議が開催されていますが、今でも個人的にたびたび参加をして、各地の情報やファインセラミックス技術に関わる方々との交流を行っ

ています。参加をすることで、セラミックスに関わる新たな材料や成形技術、製品化技術などの技術情報や地域の産業技術を知る楽しさがあります。

企業の人達との出会いの中で

元の職場や相談を受ける場で個人や企業の方々の出会いがあり、いろいろな課題について対応しましたが、興味を引く課題が投げかけられて共同研究で取り組んだことも多々ありました。その一つに個人で寒天の活用に取り組んでいた野呂技術研究所の野呂良久氏が訪ねて来られ、寒天を射出成形や加圧成形、造粒技術など粉末冶金のバインダとして活用する技術開発に取り組みたいとの提案がありました。寒天は羊羹や蜜豆などの食用としての知識しかありませんでしたが、退職までの10年間を共に寒天の活用技術に携わることになり、得られた成果を学会発表や技術移転を進めましたが、古くから食されている寒天の歴史や逸話、医療用素材への活用などを知る機会もあり、楽しんで取り組むことができました。

その他、粉体塗装の利用技術、ガラス塗料、樹脂軸受などの各企業の課題に取り組んだことは、研削技術と異なった分野の人との出会いから新たな技術の広がりに関わられた楽しさを感じています。ものづくりにはいろいろな技術に関わりをもちながら取り組むことが多いと思います。自分の業務と異なる分野の人との出会いから新たな技術を知り、関心をもって楽しむことも大切だと思います。

展示会で思うこと

退職後に航空・宇宙のものづくりを支援するコンソーシアムの通称「まんてんプロジェクト」に関わっています。会員は中小企業が約70社で講演会や見学会、展示会、受発注などの活動を行っています。

展示会では各企業のブースを回りながら思うのですが、出展している企業は自社の得意技術を来場者に知ってもらうために積極的に取り組んでいると感じます。そのため、展示会は新たな情報を知る機会であると思います。若い技術者には積極的に展示会に出かけることで視野が広がると思いますが、ただ見るのではなく人との話し合いをもちながら内容を深めていくことが大切だと思います。

「袖振り合うも多生の縁」という言葉がありますが、若い方々も年齢を重ねていくうちにいろいろな分野の方々との出会いが数多くあると思います。出会いの機会を大切にして意見交換を行ない、自己研鑽に努めて新たな展開を期待しています。

あい・きょうすけ: APTES 技術研究所