

# 40年を振り返って

涌井義一

工学系技術支援室 装置開発技術系

## 概要

昭和45年4月に工学部応用物理学科に採用され、最初の10年間は講座の業務を行って来ました。昭和55年より応用物理学教室工作室に移り、今日まで40年間勤務して来ました。

応用物理学教室工作室は、昭和34年4月(4.1959)に応用物理学科が設置され、その後8月に応用物理学教室工作室が発足して以来50年が経過しました。歴代の工作室幹事を務められた阿部隆治名誉教授(幹事歴25年)・原田仁平名誉教授(幹事歴10年)・一宮彪彦名誉教授(幹事歴4年)・中村新男教授(現幹事11年目)のご尽力により、応用物理学教室における研究支援組織として発展して今日まで至りました。一方、技術職員においては平野誠一技官が発足当時から携わり平成7年3月の定年退職まで35年間技術職員の代表を務めてこられました。

その後、今日まで15年間は現在のメンバーが継承して、機械設計・製作・工作実習指導等の業務を行って来ました。昭和61年10月にMAZAK社製マシニングセンター(VQC-15/40)が応物教室の限られた校費の中で購入していただきました。技術職員の悲願であったNC制御の工作機械がこんなに早く買ってもらえるとは思っていませんでした。当時は物珍しさも手伝ってマシニングセンターの稼働率がかなり高かったことを覚えています。技術職員のモチベーションが上がり、曲線加工や製作個数の多い加工物が簡単にできるようになりました。

平成5年より実験講座の大学院生に対して、研究実験に使用する装置を作りながら、工作室技術職員4名がマンツーマンで指導する工作実習が始まりました。

平成11年3月には、写真1のように2台目のNC制御の工作機械であるOKUMA社製CNC旋盤(LB300-M)を教室の予算で購入していただきました。これによって曲面加工・M軸複合加工ができるようになりました。



写真1. CNC旋盤搬入風景



写真 2. CNC 旋盤による M 軸複合加工



写真 3. 分子科学研究所技術研究会発表

写真 2 は、湿度制御型 X 線回折用ホルダーの改良の業務依頼に基づく、CNC 旋盤による M 軸複合加工による加工例であります。創成加工プログラムを用いて容器外周にラセン状に従って強制的に温水を流す構造に改良し、溝を製作しました。改良したことにより設定温度に対して早く近づくことが分かりました。応用物

理学教室工作室の創意工夫により作られた実験装置に関する報告を写真 3 のように分子科学研究所技術研究会等で発表することができました。また、科学研究費補助金に応募し、以下のように採択されました。

- ・平成 7 年度  
低温実験向け安全教育ビデオ教材の開発 (07908015)
- ・平成 8 年度  
大学院生向け研究実験の安全対策ビデオ教材の開発 (08908020)
- ・平成 10 年度  
工作実習用スチームエンジンの開発 (10919069)
- ・平成 13 年度  
インターネットを利用した動画映像による機械工作法の試み (13919080)
- ・平成 15 年度  
高速インターネットによる動画映像 (低温) の試み (15908026)

平成 14 年 4 月に工学部技術部が発足し、各専攻・教室の工作室が装置開発技術系に統合され、実験実習工場 2 階技術室に業務依頼窓口を設け、受付業務が 1 本化になり応用物理学教室工作室は、装置開発センター 2 として依頼業務を受けることになりました。1 年後には Web による業務依頼受付ができるようになりました。このことにより他専攻からの業務依頼が始まり、応用物理学教室工作室の高い技術力が買われどんどん仕事量が増えてきました。逆に、応用物理学教室からの業務件数が徐々に少なくなって来ました。特に、ティグ溶接技術は高く評価され、他専攻工作室に溶接できる技術職員が居ないため真空容器の製作、ステンレス溶接等、技術面・設備面でかなり評価されました。また、電子顕微鏡試料ホルダーのような細かい部品の製作も得意としていたため、これらの業務も専属で行うようになって来ました。物理系の実験装置から化学系の実験装置も製作するようになって来たため、化学系の実験装置の知識も必要になって来ました。

平成 18 年 10 月に赤崎記念研究館が完成し、1 階に装置開発ファクトリーができました。各専攻・教室にあった工作機械が実験実習工場と装置開発ファクトリーに集結しました。居室は実験実習工場 2 階の技術室に集まり、人と物が集中化し効率良く業務が行われるようになりました。

熟練技術者がどんどん定年退職して行く中で、これから先、どんな新しい技術・工作機械が必要になって来るか分かりません。熟練技術者は若い技術者を責任もって育てる必要があります。依頼業務の内容は十数年前と比較にならないくらい変わって来ており、これからも変わって行くと思います。機械工作法は変わらないため、習得した知識・技術を後進に教えて、これまでの技術を廃れさせないようにしなければなりません。後輩たちの頑張りに期待します。