

大学の技術職員の仕事って楽しく面白いです —大学には「ものづくり」の楽しさがあります—

内田豊春 研究基盤総合センター工作部門技術専門官
(うちだ とよはる)

筑波大学の一技術職員として、日頃から感じている仕事の楽しさと面白さを、私が所属する研究基盤総合センター工作部門(旧工作センター)で得た経験の中から書こうと思います。さて、書こうと意気込んだものの、なにぶん浅学非才なことと、一カ所だけの職場経験と言うこともあり、独りよがりでかたよった見方があります。併せて文章も稚拙なことをご承知の上で、読んでいただければ幸いです。

はじめに

技術職員は、大学の教育・研究体制を技術面から支援している事をご存じだと思います。筑波大学の技術職員は二百数十名おり、その業務内容は非常に多種多様で多岐にわたっています。そのため全部を一つに括って語れるものではないので、ここでは私の主たる業務である、機械加工等による教育・研究用実験装置とそれらに付随する部品の製作加工を通し、大学工作室でのものづくりの楽しさと面白さを書きます。

ものづくりをする楽しさって何？

大学で、ものづくりをする楽しさを一言で言い切るのはとても難しいのですが、自分の創意工夫を存分に取り入れたものが自分自身の手で作れることで、そこには個がしっかり存在します。

例えばある装置・部品を製作する場合、基本的には、仕様と形状等は製作依頼者自身(ほとんどが教員、学生)が研究・実験の目的に合わせて考えます。考えた形状等は、図面もしくはポンチ絵(スケッチ、概略図)に描き起こしますが、依頼者が描いた図面等からは製作が不可能、加工が困難な形状が多くあります。寸法精度等にも必要以上の精度要求、いわゆるオーバースペックな箇所もかなりあります。当然、その反対もあるわけです。

そこで私も製作する立場の人間と依頼者とが、必要とする装置や部品の設計理念を元に図面の検討を行います。

検討では、現有する加工機械の能力と加工する場合必要となる切削工具の形状を

考えながら、更には加工を頭の中でシミュレートしながら、依頼者と本当に必要な形状と精度、不要な形状と精度等について話し合い、その結果を図面に反映させ、その図面を元に実際の加工に入ります。

依頼者を交えた検討、いわゆる、依頼者と作り手とのキャッチボールが、ものづくりの楽しさ面白さの核心になると思います。

現有の加工機械では、製作加工が極めて困難と思われたものでも、依頼者との打ち合わせを重ね、加工方法、切削工具、加工保持具等を、一工夫、二工夫、場合によっては三工夫することで、完成に持ち込んだ装置類が数多くあります。

そこには、作り手の存在が依頼者にしっかりと認識されています。今自分が作っている装置がどのように使われるのか、どのような研究に寄与するのかが分かります。言われた通りに作るだけの人ではありません。まさにものづくりの楽しさが存在しています。

大学の工作室の特徴は柔軟性です

図面上に不備があっても、場合によっては図面無しでも、依頼者と十分な打ち合わせをすることで装置や部品等が出来上がります。複雑形状は最終的に加工図面を起こしますが、定形部品は、作り手の頭の中に図面がインプットされています。図面無し

加工を可能にします。

そのほか、既に加工を進めているものでも、実験途中の依頼者のひらめきによる急な形状変更にも応じます。装置の故障等による緊急の修理や加工にも柔軟に対応できます。

このようなことを可能にするのも、依頼者から頼りにされているという気概からです。作り手と依頼者相互の信頼関係だと思っています。柔軟性は大学の工作室の特徴であり強みです。

おわりに

今まで、ものづくりのものをひらがなで書いてきましたが、多くの人が言われているように、ものづくりのものは、物だけではありません。者でもあります。人間です。人づくりでもあります。

機械加工という極狭い範囲の仕事しかしていない者が、脈絡もなく、ものづくり云々等と書いたのは甚だ不遜でしたが、大学でのものづくりの一端が少しでも伝わることを願います。