

記事作成

学生会員 内山 晃介 北九州市立大学 国際環境工学研究科 環境工学専攻
 広報委員 村上 洋 北九州市立大学 国際環境工学部

取材日：2014年8月21日

1. はじめに

賛助会員企業である西部電機株式会社（福岡県古賀市）を、学生会員の内山晃介と村上洋広報委員が訪問した。会社概要説明・工場見学にあたり、取締役事業部長の池田佳隆氏、産業機械事業部部長の新貝幸樹氏、管理部知的財産グループリーダーの森川敏郎氏、産業機械事業部技術担当課長の光安隆氏に対応頂いた（図1）。



図1 左から森川氏，光安氏，内山，池田氏，新貝氏

2. 会社概要

東邦電力（現九州電力株）の修理工場であった東邦電機工作所九州工場を前身とし、これを引き継ぎ1927年に創業後、1945年に本社を現在地である福岡県古賀市に移転した。「超精密とメカトロメーションの追求」を理念とし、多彩な技術で明日を拓くメカトロニクスメーカーである。

主な事業は、超精密ワイヤ放電加工機や高精度小型NC旋盤、高精度自由形状研削加工機などを開発している産業機械事業（精密機械部門）、立体自動倉庫システムやケース自動ピッキングシステムを開発している搬送機械事業、インテリジェントバルブアクチュエータや緊急遮断ゲートシステムを開発している産業機械事業（産機部門）などである。今回は、ピッチ加工精度で定評のある超精密ワイヤ放電加工機や高精度小型NC旋盤を開発している精密機械部門を見学させて頂いた。

3. 超精密ワイヤ放電加工機

1972年、西部電機は積み重ねてきた技術力と新しい発想により世界で初めて数値制御装置を搭載した「CNCワイヤ放電加工機」を製品化した。

超精密ワイヤ放電加工機の写真を図2に示す。高精度タイプではピッチ加工精度 $\pm 1 \mu\text{m}$ （ワイヤ径 $\phi 0.05 \sim 0.3 \text{mm}$ ）で加工することができる。今回はワイヤ放電加工機やNC旋盤、研削加工機などの組み立て工程を見学させて頂いた。

工場に入るとすぐに会社の独自技術や高い技術力を紹介するコーナーが設けられており、そこで西部電機が特許出願中のコア・ステッチ技術や熟練技術を要するきさげによる加工例が展示してあった。



図2 超精密ワイヤ放電加工機

従来のワイヤ放電加工機では中子の処理は切り残し加工を行い、後で取り除く必要があった。しかも、中子の排除には手動で時間のかかる煩わしい作業が必要である。そこで切り残し部の代わりに、コア・ステッチで中子と加工ワーク本体を上部1mmほどワイヤ電極線の真鍮を溶着させながら加工を行い中子を保持する。すると、加工後は軽く叩くだけで中子を取り除くことができ、作業時間の劇的な短縮に成功した（図3）。

また、西部電機では機械加工では達成できない、高い精度の平面仕上げを実現する、伝統技術「きさげ」の継承

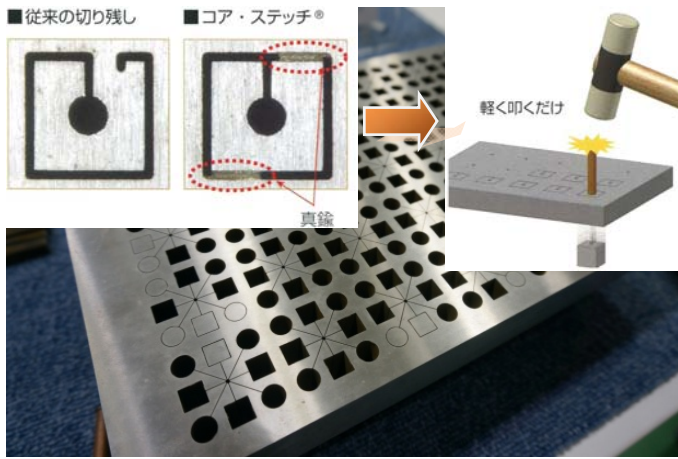


図3 コア・ステッチ



図5 内径加工例

を大切にしている。この「きさげ」には、摺動面の潤滑のために微細凹凸による油たまりを作る、高精度な平面を得る、などの目的があり高精度な機械加工だけでは実現できない熟練した技能を必要とする加工技術である。きさげは手作業の為、発生熱が少なく変形を抑える事ができ、機械加工では得られない精度を実現することができる。勤続30年の熟練の職人によるきさげ加工例を図4に示す。西部電機では社員にこのような加工技術の習得や技能検定試験などの国家資格取得への取り組みを支援する制度があり、後進の技術者育成の環境がとても整っていると感じた。

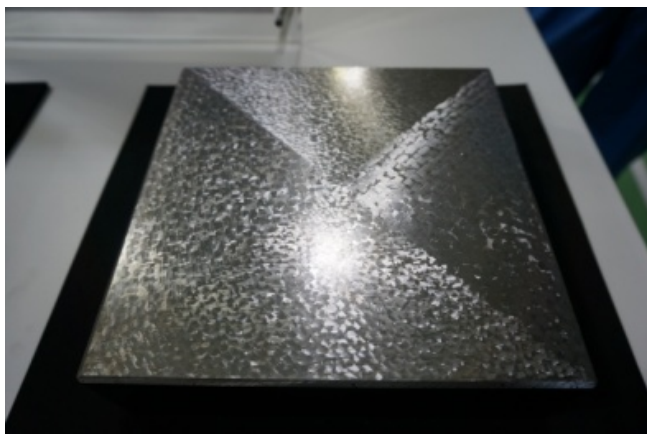


図4 きさげ加工例

4. 高精小型NC旋盤・高精自由曲面形状研削加工機

西部電機では超精密ワイヤ放電加工機の他に高精小型NC旋盤や高精自由曲面形状研削加工機も製作している。これまで困難だった内径R形状・テーパ・ストレートなどの連続的な形状加工に対応している。図5に内径加工例を示す。

5. おわりに

工場見学の前後に、池田佳隆氏、新貝幸樹氏、森川敏郎氏、光安隆氏にお話を伺うことができた。池田氏に西部電機の特徴をお聞きしたところ、「昨年製造業では海外への工場の移転が進んでいるが、その中で西部電機は全ての部品の国内生産『メイド イン ジャパン』にこだわっている。技術を伝承し、しっかりとしたバックボーンの上で高精度かつ丈夫・長持ちで他に真似できない製品を造っている。」とおっしゃっていた。そして、今の学生に向けて「アルバイトなどで様々な経験を積むのは良いが、学生の本分を忘れてはいけない。また、仕事では団体生活を送ることになるので、コミュニケーション能力・礼儀等を身につけておくと良い。」とのアドバイスを頂いた。

最後に大変お忙しい中、快く本取材をご承諾頂き、長時間にわたりわかりやすくご案内頂いた西部電機株式会社(図6: 本体外観)の社員各位に改めて感謝いたします。



図6 西部電機株式会社