

ワイヤー放電加工 ～（効率化）～

清田 栄一

九州工業大学 技術一課 工作係

1. はじめに

九州工業大学戸畑キャンパスでは、2018年、ワイヤー放電加工機を導入し、今年で7年となる。導入以来、ワイヤー放電加工への加工依頼は、新たな要望に応えられるとあって、増加している。現在、年間120件程度の加工依頼があり、年間を通して、フル稼働している。また、様々な要望に対応すべく、薄物加工をはじめとした加工条件、クランプの工夫など、実経験と様々な方のアドバイスで、技術の向上を図ってきた。その結果、大学の研究室からの依頼は、ほぼ対応できている。しかし、全く歯が立たない素材など難しい加工もあり、現在の課題になっている。今回の研究会では、その突破口になる情報収集ができればと願っている。今後も様々な研究会などで、他大学の担当者の皆様から情報を吸収し、更なる技術力の向上を目指していきたい。

2. 使用機器紹介

ワイヤー放電加工機：ソディック VL-400Q

※写真1

最大加工寸法：380×280

ワイヤー径：φ0.2（はやぶさEX）

導入時期：2018年1月より稼働。

加工依頼：年間120件程度

周辺機器

精密ワイヤーカットバイス：J. A. M JWS947

最大開口170mm程度

ワイヤーカット割出し台：NEOTEC WX-30

Vブロック：J. A. M JWS584など



写真1

3. これまでの試み

- ① 加工液に純水を試用した。マテリアル系の学科で、純水を作ってもらっていたが、手間の割には、効果が無いように感じた。フィルター、イオン交換器などの消耗品への効果も不明。
- ② ワイヤー線をφ0.3に変えてみたが、一卷の消耗の早さと本機に設定も無く、あまり恩恵を感じなかった。確かに加工時間は短縮したように感じたが、加工音がうるさい。

4. 今後の課題

断線の頻度は、加工回数に比例して、少なくなってきた。その原因が初歩的な問題が多かったためである。また、断線させないやり方も様々な方の助言を実践してみて、感覚的に分かるようになってきた。やはり加工時の音、すなわち断線しやすい時の音と快削時の音は大事な確認条件であると感じる。しかし、弱電導率素材の加工条件は、まだつかんでいない。コークスの対応もこれからの課題だ。

5. まとめ

機械を操作し加工できることイコールものづくりではない。私自身、まだそのレベルである。金型など、はめ合わせの精度やコツが必要な加工に対しては、まだまだ知識も経験も乏しい。さらに、弱電導率素材やコークスなどの加工に対しては、まだ解決していない。今後も現在の状況に甘んじることなく、積極的に最新の技術やベテランと言われる方々から学んでいきたい。