

# タングステン薄板の加工について

理学研究院附属工場 伴 和紀

## 1. 諸言

工場には様々な工作依頼が来るが、その中には加工が難しいものもある。今回は難切削材と呼ばれるタングステンの薄板の加工を放電加工という新しい加工法で行う。

## 2. タングステン薄板に通常の切削加工を行った場合の問題点

\*タングステンは硬度が鋼鉄等よりも高いので工具の摩耗が著しい。

\*その硬度に相反して脆い面もあるので加工には注意が必要である。

\*0.1mm程度の薄板を加工する場合、力を加え過ぎると薄板自体が変形する。

以上の三点から通常の切削加工以外の方法をとるほうが良いと考えた。

## 3. ワイヤ放電加工の概要

ワイヤ放電加工機とは、工作物と極細のワイヤ電極との間の放電現象を利用して加工を行う工作機械である。ワイヤは一般に黄銅製で、ワイヤ直径が $\phi 0.05\text{mm}$ から $\phi 0.3$ 程度の極細のワイヤが使われる。ワイヤを電極とし、加工材料を加工液中（主に導電率を一定にした水）に浸漬して加工材料と電極間に放電現象を発生させ、

加工材料を溶融除去して加工する。ワイヤ電極は電気を放電させるだけで工作物には接触しない非接触加工のため、原理的にはどんなに硬い材質でも導電性さえあれば（電気を通す性質の材料であれば）加工可能である。

## 4. タングステン板の放電加工

加工するタングステン板が極薄であるので他の金属板に挟んだ形態で行った。事前にワイヤを通す為の穴をあらかじめ開けておいて加工した。

通常切削加工で行った場合との違いは

\*加工後にバリがほぼ出ない

\*加工後の完成品の変形が無い

\*段取りを含めた加工時間は大きな差異は無い

であるので、今回の加工事例における放電加工の優位性が確認できた。

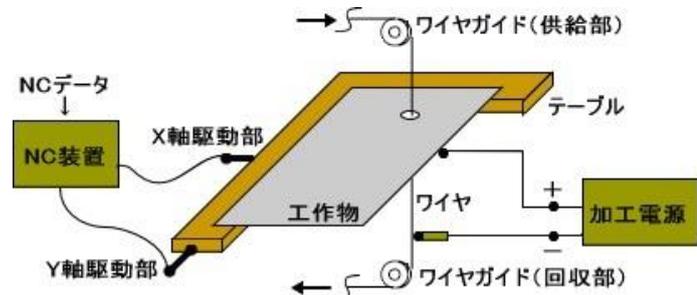


Fig.1 ワイヤ放電加工機の概要図

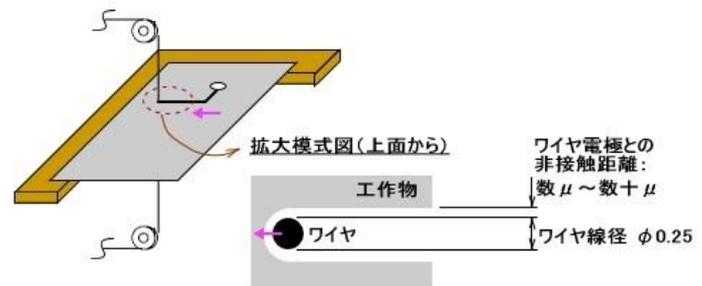


Fig.2 ワイヤ放電加工フロー図