

# 小径中空シャフトの高周波焼入れが可能に！

(株)丸真熱処理工業

当社にて研究、開発しておりますマイクロ高周波装置にて、今回は小径の中空シャフト(パイプ材)への高周波焼入れを施すことに成功しました。  
高周波焼入れの特徴であります表層面だけに硬化層を形成させ、内部は韌性に富んだ金属組織を維持する事が可能となりました。

## 【試験材料と測定機器】

Fig.1 試験材料

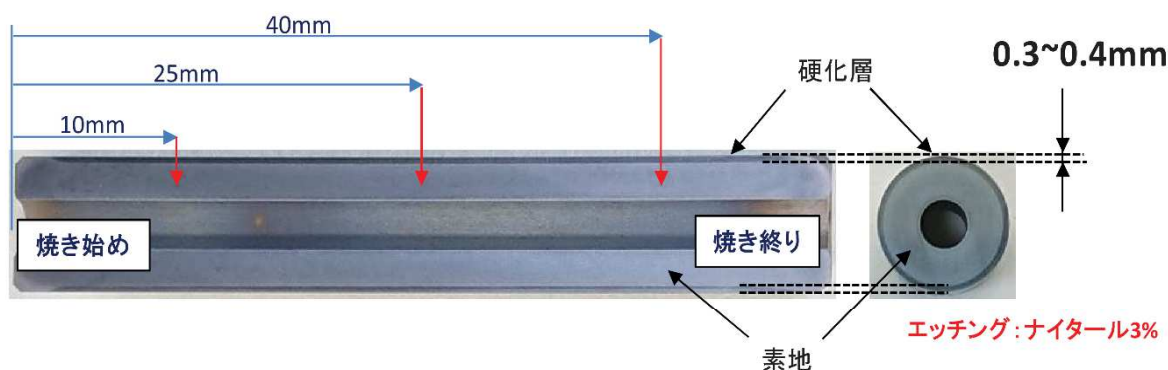
材料		高炭素クロム軸受鋼(SUJ2)
寸法	外径	φ8
	内径	φ3
	L寸	50mm

Fig.2 測定機器

機器名	自動マイクロビッカース硬さ計	
社名	FUTURE-TECH CORP	
型番	FM-ARS 9000	
測定方法	荷重	0.98N
	保持時間	10sec

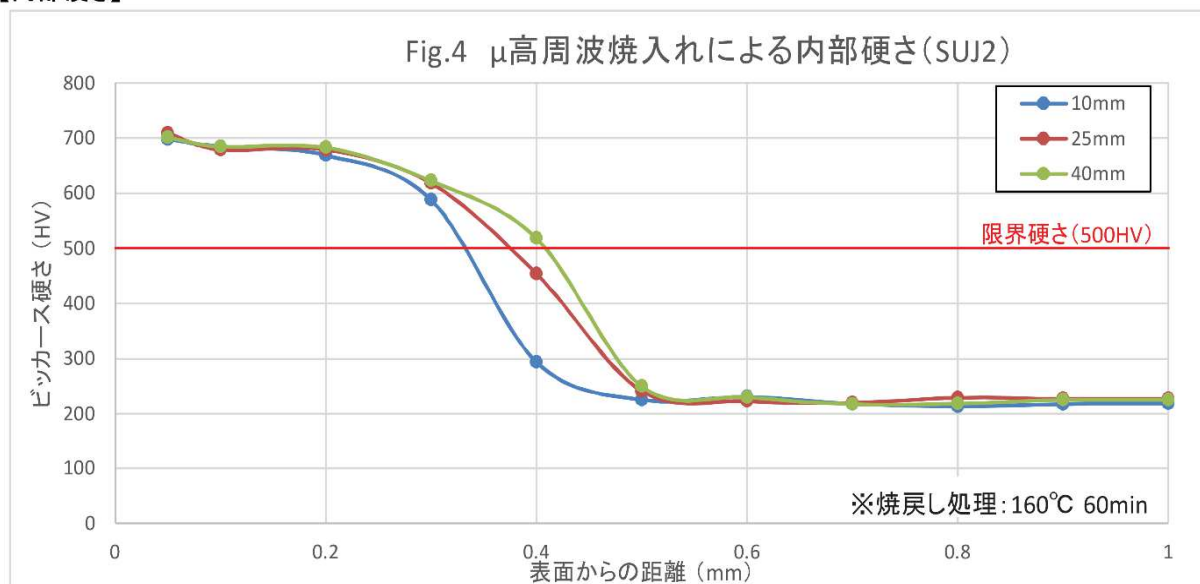
## 【測定位置】

Fig.3 試験材料を縦割りした断面と硬さ測定位置



## 【内部硬さ】

Fig.4 μ高周波焼入れによる内部硬さ(SUJ2)



## 【結果】

表層では700HV(換算: 60HRC程度)の硬化層が終始安定して形成されている事を確認。硬化層の深さは限界硬さを500HVとした場合、約0.3~0.4mmであった。内部は熱影響による硬さの変化はなく、結果的に表層面のみの硬化層の形成を行う事ができた。

## 【所見/お問い合わせ】

今回はSUJ2材の小径中空シャフト(パイプ材)に表層面への硬化層形成でしたが、他材料での検証も引き続き進めていきます。高周波焼入れの特徴であります必要な部分の表層面だけに焼入れが可能で新しい技術です。本件についてご確認、ご質問等がございましたらお気軽にお問い合わせください。