

TOPICS

X線材料評価研究会の活動報告

—見えないものを数値化する評価技術—

機械金属部 藤井 要 (ふじい かなめ)

fujii@irii.jp

専門：金属材料、鑄造技術

一言：評価からの生産技術の向上を支援します。



X線は、レントゲン撮影やCT検査など非破壊・非接触での製品内部の観察に活用されており、近年、残留応力や金属組織の評価手法としても期待されています。工業試験場では、2018年にX線による機械部品の検査、損傷予知への活用に向けた技術普及、共同開発の推進を目的に「X線材料評価研究会」を発足し、会員企業からのX線を活用した評価事例紹介や意見交換を行っています。

これまで、超硬合金型の各製造工程（焼結、放電加工、研磨）における材料表面の変化を捉えた事例や、工具鋼表面の残留応力を測定し、表面処理工程の改善に繋がった事例等の紹介がありました。さらに、図は、熱処理関連

企業が引き抜き鋼材の焼きなまし処理の効果を残留応力の測定によって評価した事例です。十分に応力の緩和が行われていない場合、製品成形後に変形やゆがみが発生する場合があります。検査工程におけるX線を用いた残留応力測定の有効性を確認しました。

研究会では、このように企業が開発、製造する個々の製品に対してX線評価の活用可能性について活発な意見交換を行っており、今後は工業試験場のX線評価機器を活用して企業の検査工程に普及を目指していきますので、皆様の参加をお待しております。

変形やゆがみの発生要因を見える化

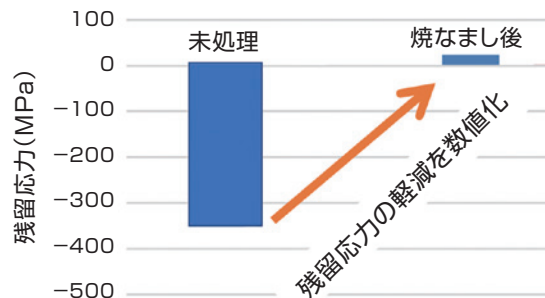


図 焼きなまし処理による残留応力の変化