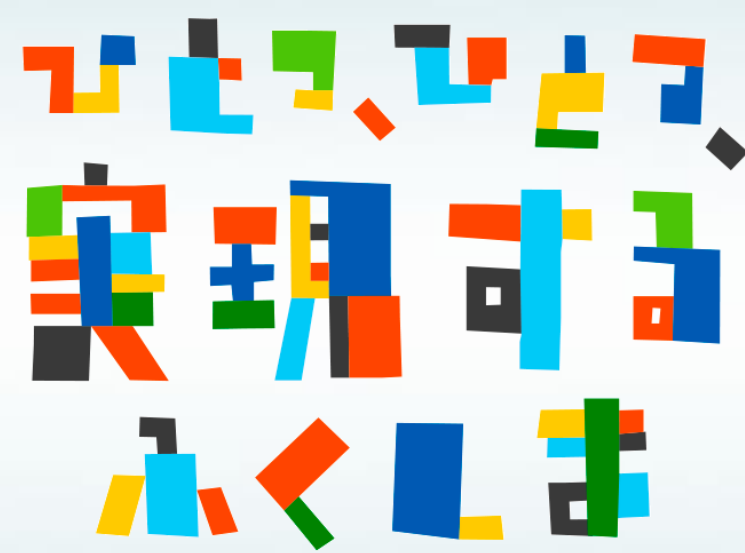




銅合金丸棒の連続鋳造と 多段引き抜きにおける 品質向上に係る技術開発

製造プロセス

研究期間：令和6年度



図1 中心部に発生する割れ

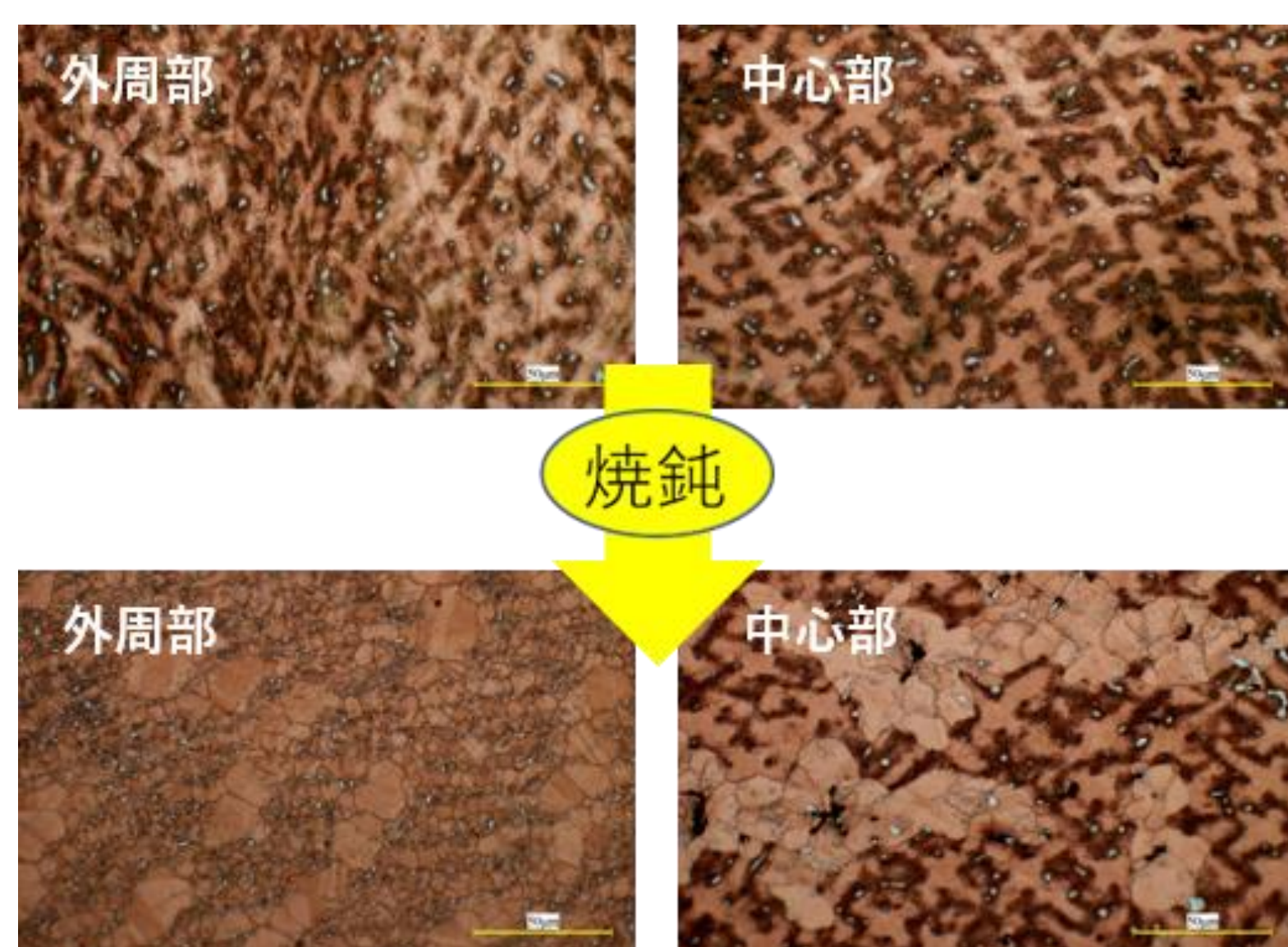


図2 金属組織写真
(上：焼鈍前、下：焼鈍後)

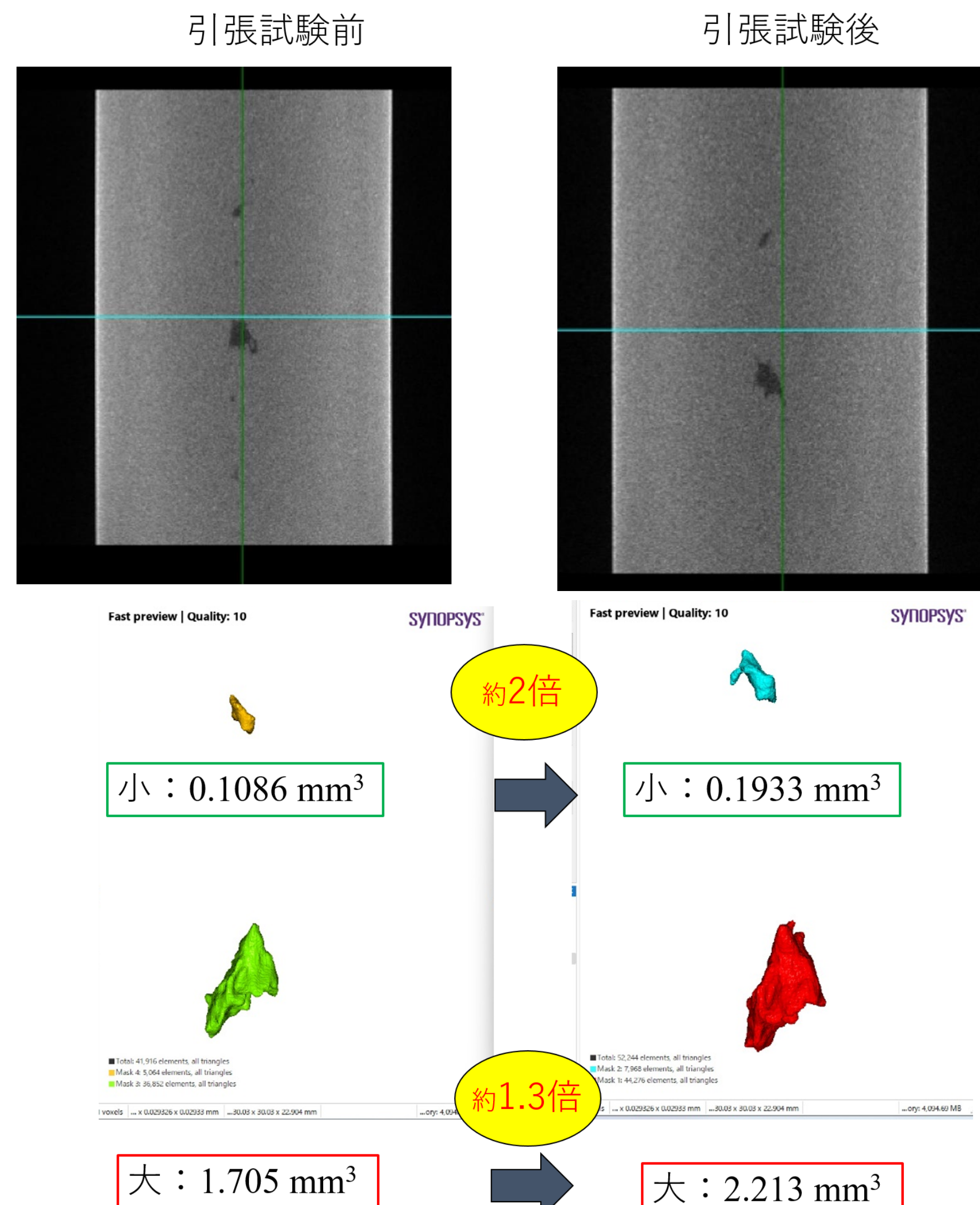


図3 欠陥の観察
(上：X線CT、下：Simpleware)

背景・目的

銅合金丸棒の引き抜き加工の際に断面中央部に割れが発生してしまうことが課題です。
本研究では、非破壊検査、硬さ試験、組織観察を行い、加工工程を評価する手法の開発を行いました。

研究内容

引き抜き加工の際に生じる典型的な欠陥であるV字割れ（シェブロンクラック）が発生するかどうかを、X線CT装置を用いて観察しました。また、引張試験と画像解析技術を併用することでシェブロンクラックの成長を定量的に評価する手法を開発しました。

硬さ試験と組織観察により、焼鈍の効果を確認しました。

結果・まとめ

非破壊検査、硬さ試験、組織観察を行い、中央部に発生する割れがシェブロンクラックであること、焼鈍の効果が十分に得られていないことがわかりました。本研究において確立した評価技術を用いて、最適な加工条件を見つけ出すことが今後の課題です。

本研究で開発した、欠陥の成長予測技術は、他の材料にも広く活用できますので、是非ご相談ください。

担当科 福島県ハイテクプラザ
材料技術部 金属・物性科
西村将志 工藤弘行 佐藤浩樹
電子・機械技術部 機械・加工科
坂内駿平
TEL: 024-959-1737

福島県ハイテクプラザ
Industrial Technology Institute
Fukushima Prefectural Government

令和6年度 試験研究概要