

(1) 中小企業庁長官賞

受賞者名

開発代表者	増永眼鏡株式会社	木原武志 殿
共同開発者	表面機能デザイン研究所合同会社	相澤龍彦 殿
	国立大学法人富山大学	白鳥智美 殿
	増永眼鏡株式会社	増永宗大郎 殿
	増永眼鏡株式会社	山本辰也 殿
	増永眼鏡株式会社	谷茂則 殿

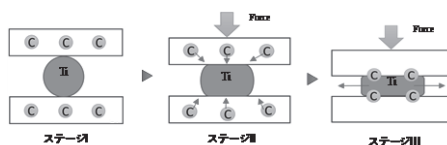
開発技術名

過飽和炭素固溶化処理工具鋼型によるチタン眼鏡フレームの凝着フリー・ドライ冷間加工の開発

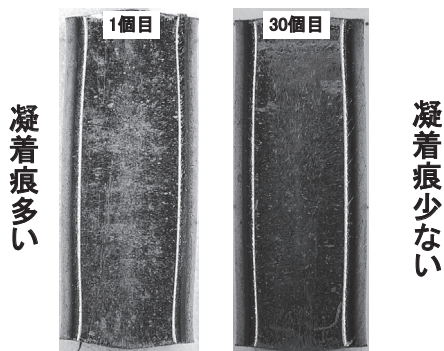
開発技術の概要

難加工材で知られるチタン・チタン合金が眼鏡フレームに使われるようになって40年以上となり産地では当たり前の材料となっている。しかしその加工プロセスでは金型への凝着を起因とする様々な課題に取り組んできたが未だに有効な手段を見つけれずにいた。

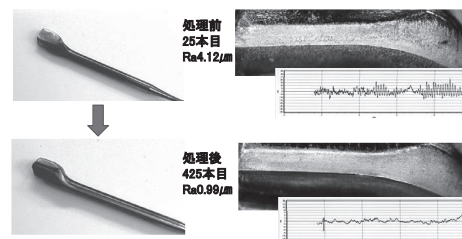
本開発技術は金型とチタン材との接触境界で固形潤滑膜を形成することで金型への凝着が解消され、製品表面は従来技術では激しい凹凸性状であったが滑らかな表面性状となった。また、固形潤滑膜の効果で材料流動性が向上し従来技術より少ない工程で求める形状を確保できた。さらに加工荷重も低減でき本開発技術が省工程、省エネルギー、高品位等をもたらすことを示唆した。従来技術より少ない工程が実現すれば、付随した工程が減り酸処理液など環境負荷物質の排出量も大幅に減らすことができ環境へ配慮することに繋がる。本開発技術を眼鏡産地の共有技術として広めていくこととしている。



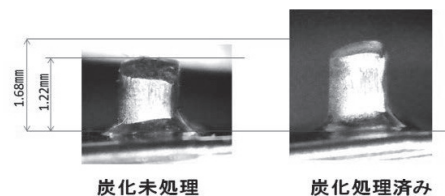
固体潤滑プロセス図



連続30回据込みドライ鍛造実験



つるの仕上げ鍛造における高品位ドライ鍛造の実現



突出しピンプロセス、従来技術と新技術とのピン高さの比較