

論文審査結果の要旨

論文提出者	(氏名) 國 見 亮 太
論文審査委員	主 査 尾 崎 正 雄 印
	副 査 城 戸 寛 史 印
	副 査 都 築 尊 印
論文題目	インコ法による矯正用ステンレス鋼製ワイヤーの色調コントロール
<p>(論文審査結果の要旨)</p> <p>【緒 言】本研究では矯正用ステンレス鋼製ワイヤー（SUSワイヤー）の審美的改善を目的に、工業的ステンレス着色技術であるインコ法の適用を検討した。</p> <p>【材料および方法】</p> <p>電解研磨を施したSUSワイヤーを混合溶液(80℃)に浸漬し、80-120分間インコ法による着色処理を行った。その後、硬膜処理を5分間行った。そして、処理したSUSワイヤーに対してレジンブロックに対する色差、表面粗さ、表面元素分析、ブラケットに対する静止摩擦力、機械的特性(ビッカース硬さ、引張強さ、弾性係数)および孔食電位を評価した。</p> <p>【結 果】</p> <p>着色処理時間に応じてSUSワイヤーの色調に変化が観察された。特に、100分間着色処理したワイヤーは金色を呈し、標準色との色差は未処理のワイヤーと比較して有意に小さかった。表面元素分析より、ワイヤーの処理時間が増加するにつれてFeに対するCrとOの相対割合が増加することが分かった。表面粗さ (<i>Sa</i>) は処理時間によらず、評価したすべての試料で0.2 μm以下であった。金色を呈したSUSワイヤーのブラケットに対する静止摩擦力、ビッカース硬さ、引張強さおよび弾性係数は未処理のワイヤーとの間に有意差が認められず、耐食性は有意に増加した。</p> <p>【考察および結論】</p> <p>以上の結果から、生成した酸化被膜は極めて薄く、ワイヤー本来の物性には影響を及ぼさず、また、耐食性は向上しており酸化被膜の生成によるものと推察された。このように、インコ法によりSUSワイヤーの色調を変化させることが可能であり、処理条件によっては、未処理と比較して歯冠色に近い色調を得ることが可能と結論づけた。</p>	