

研究テーマ	装身具向けパラジウム合金の実用化に関する研究 (第1報)		
担当者 (所属)	宮川和博・望月陽介・有泉直子(工技セ)・近藤誠(山梨県水晶宝飾協同組合)		
研究区分	経常研究	研究期間	平成25～26年

【背景・目的】

本県を代表する地場産業である研磨宝飾産業においては、多様化するニーズに対応した商品開発、素材開発などの新たな取り組みが期待されている。

そこで、当センターにおいて、新たな宝飾向けの貴金属素材としてパラジウム合金の開発を行った。

本研究では、開発したパラジウム合金の利用範囲を拡大することを目的とし、実用化に向けた評価を行った。

【得られた成果】

開発した中で最も良好であったPd950合金について、実用化に向けての鑄造テストを当センターおよび企業にて行った。また、比較として従来配合であるPd950(Ru)を同様の条件で鑄造した。

・鑄造条件の把握

真空遠心鑄造機にて鑄造したところ、次の条件で良好な鑄造が行えることが確認できた。

鑄造温度：1650℃

鑄型温度：900℃

回転数：400rpm

・繰り返し鑄造における鑄造品への影響

材料を繰り返し使用したときの鑄造品の変化について、外観観察および硬さ測定にて評価を行った。

その結果、4回目から表面の肌荒れや鑄造欠陥の発生が目立つことが確認でき、3回程度は繰り返し使用が可能であることが分かった。(表1)

硬さについては繰り返しによる大きな変化はない。(図1)

また、鑄造上がりで150HV程度と従来品に比べ高硬度であり、変形や傷などにも強い材料であるといえる。

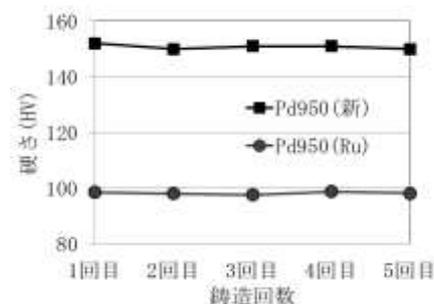


図1 繰り返し鑄造における硬さの変化

表1 繰り返し鑄造における試験片外観の変化

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
Pd950(新)					
Pd950(Ru)					

【成果の応用範囲・留意点】

本研究成果を普及することで、新たな装身具用材料として宝飾業界の活性化につなげたい。