

耐摩耗性に優れたプラチナ合金

ジュエリー用プラチナ合金の研究結果を発表

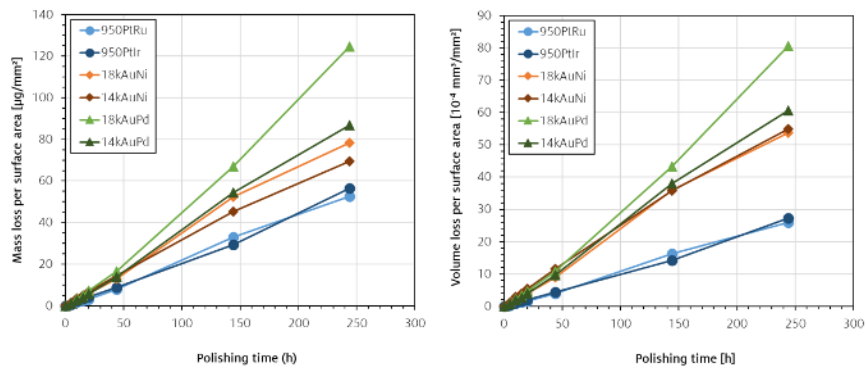
2021年5月
プラチナ・ギルド・インターナショナル

プラチナ・ギルド・インターナショナル (PGI) では、香港本部主導のもと、プラチナ・ジュエリーの耐摩耗性や宝石のセッティングの安全性について独立研究を実施しました。本調査は、2016年から2020年にかけて実施された一連のプラチナ摩耗試験の3回目にあたり、fem Research Institute Precious Metals + Metal Chemistry が TechForm Advanced Casting Technology と PGI の協力を得て実施したものです。プラチナの耐摩耗性が他の貴金属と比較して優れているとされる、根本的な理由を明らかにすることを目的としています。

研究結果からは、プラチナ合金はホワイトゴールド合金よりも優れた耐摩耗性を示し、その絶対的および相対的な体積損失は、ゴールド合金よりも低いことが結論づけられました。

ベンチジュエラー（米国ジュエリー製造技能認定者）によると、プラチナ・ジュエリーは長年使用しても特別修理の必要がなく良い状態を保ち、プロング（爪）先端の打ち直しの頻度も少ないとされています。プラチナのシャンク（腕）は、ゴールドのように摩耗して交換を要することがありません。またプラチナはダイヤモンドを最も確実に支える貴金属として知られているため、本研究では、プラチナ合金とゴールド合金のプロング（爪）の耐摩耗性の違いも測りました。

今回は、2種類のプラチナ合金（950 PtRu、950 PtIr）と4種類のゴールド合金（14K AuNi、18K AuNi、14K AuPd、18K AuPd）、計6種類の合金を対象に、スクラッチ試験、摩耗試験、腐食試験、機械的特性試験、光学および走査型電子顕微鏡による金属組織検査など、5つの異なるプロセスで分析しました。



プラチナ合金（青線）は、パラジウム割 18KWG と比較して体積減少率が最大 3 倍低く、パラジウム割 14KWG、ニッケル割 14KWG および 18KWG と比較して体積減少率が約 2 倍低くなっている。

「長期にわたる摩耗試験の結果、当調査では、プラチナ・ジュエリー合金の体積損失が一般的なホワイトゴールド・ジュエリー合金よりも大幅に少ないことが確認されました。ジュエリー用に設計された標準化された試験を行うことで、世界中のベンチジュエラーが認めてきたプラチナの優れた耐摩耗性を再現することができました。」

TechForm Advanced Casting Technology 社長 Teresa Frye 氏

「当調査は、プラチナがハイジュエリー用の貴金属として最も優れているという決定的な証拠を示しています。プラチナは美しいだけでなく、経年変化への耐久性や、ダイヤモンドを最も確実にセッティングできるなどの機能性も持ち合わせており、それこそが世界中のジュエラーや消費者に安心感を与える理由です。」

プラチナ・ギルド・インターナショナル CEO ヒュー・ダニエル

現在、国際市場で使用されている合金を追加した最終段階の研究が行われています。ジョンソン・マッセイ・テクノロジー・レビュー（JMTR）に掲載されたレポートの発表結果は以下からご覧いただけます。（英語）

https://www.ingentaconnect.com/content/matthey/jmtr/pre-prints/content-jm_jmtr_fryetjul21#