

研究テーマ	低品位金合金の耐食性に関する研究		
担当者 (所属)	小松利安・有泉直子・宮川和幸（生活技術）・佐藤貴裕（電子材料）		
研究区分	経常研究	研究期間	平成 26～27 年度

### 【背景・目的】

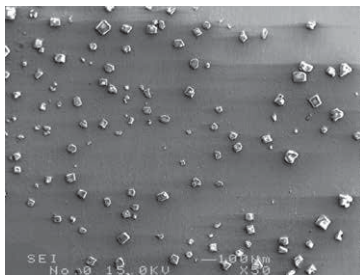
山梨県の地場産業の一つである貴金属装身具では、近年、地金価格の高騰により、低品位金合金（主に K10）の流通量が増加している。それら低品位金合金は、化学的に安定な金以外の含有量が多く、従来の K18 に比べて耐食性が低いため、腐食による金属表面の変色等が問題視されている。

そこで、本研究では異なる合金組成の K10 について、人工汗溶液および硫化ナトリウム溶液を用いた耐食性試験を行い、腐食による金属表面の腐食および線材の強度変化について比較することで、それらの原因を解明することを目的とした。

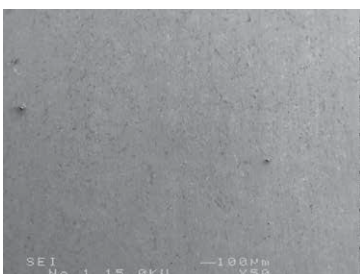
### 【得られた成果】

本年度は異なる合金組成の K10 の板材と線材、および製品として使用されるチェーンについて、人工汗溶液および硫化ナトリウム溶液を用いて耐食試験を行った。

- 6種類の板材を各溶液に5時間浸漬し、金属表面の変色について実験した。硫化ナトリウム溶液の場合は全ての合金で変色したが、人工汗溶液の場合ではほとんど変化が見られなかった。図1に浸漬後の板材表面の電子顕微鏡写真を示す。硫化ナトリウム溶液の場合、板材表面に明確な腐食痕等は見られなかった。人工汗溶液の場合、板材表面に塩化物結晶が付着していたが、簡単に除去することができた。
- 4種類の線材（φ0.2mm）と3種類のチェーンを、人工汗溶液および硫化ナトリウム溶液に7日間と14日間浸漬し、引張強度の変化について実験した。K10（Zn5%）の線材とK10YGのチェーンにおける引張強度の結果を図2に示す。本研究では、全ての合金について著しい引張強度の低下は見られなかった。

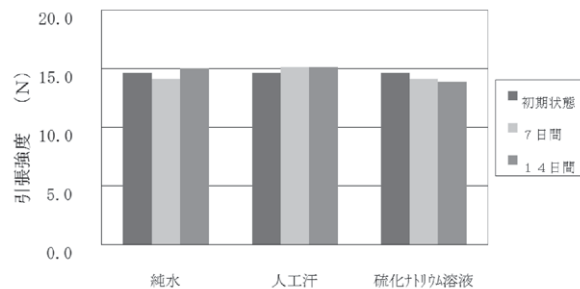


(a) 人工汗溶液の場合

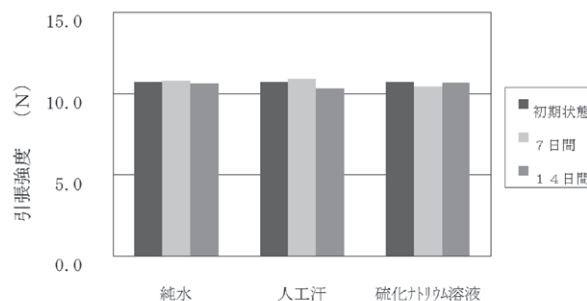


(b) 硫化ナトリウム溶液の場合

図1 電子顕微鏡写真



(a) K10 (Zn5%)・線材の場合



(b) K10YG・チェーンの場合

図2 引張強度測定結果

### 【成果の応用範囲・留意点】

各合金組成における耐食性に関するデータ測定を行った。耐食性に関する技術支援に適応できると考えられる。