

## 温和な条件での銅板のスズめっきと青銅めっきへの誘導

(東理大院理<sup>1,2</sup>・東理大理<sup>3</sup>) ○鈴木 崇広<sup>1,2</sup>・井上 正之<sup>3</sup>

Cu Plating with Sn and Subsequent Bronze Formation under Mild Conditions (<sup>1</sup>Graduate School of Science, Tokyo University of Science, <sup>2</sup>Sakado High School of Saitama Prefecture <sup>3</sup>Faculty of Science, Tokyo University of Science) ○Takahiro Suzuki,<sup>1</sup> Masayuki Inoue<sup>2</sup>

In a well-known bronze plating experiment, a Cu coupon is subjected to Sn plating and heating with a Bunsen burner. In previous methods, NaOH aq or HCl aq is typically used as the plating solution; however, the use of a strong acid or base provides operational risks. Herein, we introduce a modified method utilizing NaHSO<sub>4</sub> aq as the plating solution. This method reduces the operational risks and allows for the smooth deposition of silver-white Sn onto the Cu coupon in a higher yield than that of the HCl method.

*Keywords* : Oxidation/Reduction, Electrochemistry, Metals, Tin plating

銅にスズめっきを施した後、青銅めっきに誘導する実験として、めっき液に 3 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液や 3 mol/L 塩酸を用いる方法が報告されているが、これらの方法には操作上の危険が懸念される<sup>1)</sup>。本研究では、電解質水溶液として硫酸水素ナトリウム水溶液を用いる方法を検討した。(a)めっき液を 0.10 mol/L 硫酸水素ナトリウム水溶液に変更し、(b)めっき後の銅板を強火のブンゼンバーナーの酸化炎で強熱し、水道水で急冷する方法を試みた。その結果、従来法より温和な実験条件であるにも関わらず、赤銅色の銅板に銀白色のスズが円滑に析出し、さらに加熱と急冷によって黄金色の青銅めっきに誘導することが可能となった。本法によって、実験室環境への負担と操作上の危険が少ない実験ができるようになった (Fig.1)。

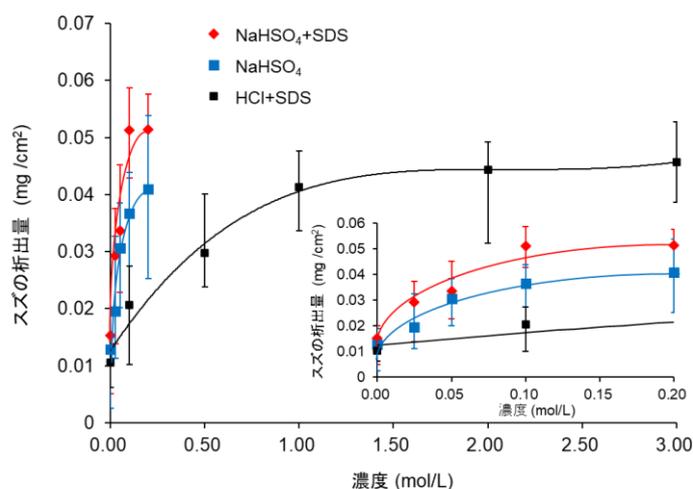


Fig. 1 スズ析出量の比較

1) 堀 葉月, 井上正之, 化学と教育 **2015**, *63*, 508.